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"

55181848.343303.111-ИОС 7.3.4.1

Часть 4. Решения по организации ПА турбо-и гидрогенераторов.
Пояснительная записка
Том 11

Изм.	№ док.	Подпись	Дата
1	09-16		08.16
2	24-16		09.16

2016

Ведомость чертежей основного комплекта (начало)

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	Изм.2 (Зам.)
2.1...2.25	Таблица N1. Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N1 "Блок ГТ"	
3.1...3.4	Описание функций локальной ПА шкафа N4 "Блок ГТ"	л. 3.2–3.4
		Изм.2 (Зам.)
4.1...4.75	Схемы внутренних связей алгоритмов локальной ПА N4 "Блок ГТ"	л. 4.8–4.35,
		4.37–4.44, 4.48
		Изм.2 (Зам.)
5.1...5.10	Таблица N2. Перечень осциллографируемых и регистрируемых	л. 5.3–5.6
	дискретных сигналов	Изм.2 (Зам.)
6.1...6.8	Таблица N3. Бланк уставок функций ПА шкафа N4 "Блок ГТ"	л. 6.6 Изм.2 (Зам.)
7.1...7.19	Функционально–логические схемы алгоритмов локальной ПА	л. 7.2, 7.8, 7.9,
		7.14, 7.15
		Изм.2 (Зам.)

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
55181848.3433303.111–КД	Задание на изготовление шкафа ПА	
Изм.1	с функциями АЛАРо(р), ФОБ, КПР	
55181848.3433303.111–ИОС 7.3.4.2	Часть 4. Решения по организации ПА турбо–и	
	гидрогенераторов. Схемы устройств ПА	
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 пожаровзопасности.

Начальник отдела В.А. Смирнов

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24–16		09–16
1	–	Зам.	09–16		08–16
Разработал		Софронов			05.16
Проверил		Ганихин			05.16
Утвердил		Смирнов			05.16
Н.контр.		Абдуллин			05.16

55181848.3433303.111–ИОС 7.3.4.1

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

Часть 4. Решения по организации ПА турбо–и гидрогенераторов. Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	1	142

Общие данные

PROSOFT® SYSTEMS

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

Формат А3

Общие указания

1. Классификация блоков генератор–трансформатор 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.

Указания по применению функциональных схем шкафа

1. По таблице N1 "Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4" выбирается требуемая электростанция и соответствующий блок.

2. По выбранной ранее строчке таблице формируется комплект чертежей, необходимых для составления функциональных схем шкафа локальной ПА N4. При наличии в соответствующем столбце "+", лист с данной схемой включается в комплект.

3. Сигналы алгоритмов, доступные для осциллографирования, регистрации в журнале событий устройства, передаче в систему АСУТП приведены в таблице N2 "Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов". В таблице N2 приведены возможные выходные сигналы алгоритмов локальной ПА. При работе с конкретным набором функций и конфигураций блока список сигналов приводится в соответствие с номерами составных алгоритмов. Сигналы, передаваемые в регистратор событий, АСУТП по умолчанию, указаны на листах 4.62–4.66, 4.75.

4. Бланк уставок для алгоритмов функций локальной ПА приведен в таблице N3 "Бланк уставок функций ПА шкафа N4 "Блок ГТ". При рабочем проектировании в бланк уставок устройства включаются разделы таблиц, соответствующие требуемому набору функций.

5. В таблице указаний по применению функциональных схем шкафа даны ссылки на схемы сбора аналоговой и дискретной информации, приведенные в разделе "Схемы устройств ПА" соответствующего комплекта.

6. Применение типовых материалов проектирования предусматривается только для оборудования, подведомственного ПАО "РусГидро".

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

						55181848.34.33303.111–ИОС7.3.4.1	
						Разработка типовых проектных решений при замене (модернизации) устройств противоаварийной автоматики ГЭС	
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		
Разработал		Софронов			05.16	Часть 4. Решения по организации ПА турбо–и гидрогенераторов. Пояснительная записка	Стадия: П; Лист: 2.1; Листов: 25
Проверил		Ганихин			05.16		
Н.контр.		Абдуллин			05.16	Таблица N1. Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N1 "Блок ГТ"	PROSOFT® SYSTEMS

Формат А4

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (начало)

N п/п	N схемы блока генератор–трансформатор	N схемы распределительного устройства		Наименование объекта	Наименование блока	Лист альбома схем ТПР ПА*			Номера листов																											
		ВН	СН						Цепи измерителя				А/ЛАР			ФОБ																			
						ГН	ВН	СН	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29
1	1–1РГ (вар.1)	N1	–	Зейская ГЭС	ГТ2	9.17	9.2	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	+	–
2	1–1РГ (вар.1)	N2	–	Колымская ГЭС	ГТ3	9.17	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
3	1–1РГ (вар.1)	N2	–	Колымская ГЭС	ГТ5	9.17	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
4	1–1РГ (вар.1)	N3	–	Аушигерская ГЭС	ТЗ(ГЗ)	9.17	9.4	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	+	–
5	1–1РГ (вар.2)	N4	–	Баксанская ГЭС	ГТ3	9.18	9.5	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	+
6	1–1РГ (вар.1)	N3	–	Кашхатау ГЭС	ТГ3	9.17	9.4	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	+	–
7	2–1РГ	N9	–	Майнская ГЭС	Т2	9.19	9.10	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
8	2–1РГ	N2	–	Богучанская ГЭС	ГТ7	9.19	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
9	2–1РГ	N2	–	Богучанская ГЭС	ГТ8	9.19	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
10	2–1РГ	N2	–	Богучанская ГЭС	ГТ9	9.19	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
11	2–1РГ	N1	–	Бурейская ГЭС	ГТ1	9.19	9.2	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	+	–
12	2–1РГ	N1	–	Бурейская ГЭС	ГТ2	9.19	9.2	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	+	–
13	2–1РГ	N2	–	Колымская ГЭС	ГТ1	9.19	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
14	2–1РГ	N2	–	Колымская ГЭС	ГТ2	9.19	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
15	2–1РГ	N2	–	Колымская ГЭС	ГТ4	9.19	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
16	2–1РГ	N2	–	Усть–Средн. ГЭС	ГТ1	9.19	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
17	2–1РГ	N2	–	Усть–Средн. ГЭС	ГТ2	9.19	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
18	2–1РГ	N7	–	Чирюртская ГЭС–1	ГТ1	9.19	9.8	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–
19	2–1РГ	N7	–	Чирюртская ГЭС–1	ГТ2	9.19	9.8	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–
20	3–1РГ	N8	–	Майнская ГЭС	Т1	9.20	9.9	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
21	4–1РГ	N8	–	Майнская ГЭС	Т3	9.21	9.9	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
22	5–1РГ (вар.1)	N1	–	Зейская ГЭС	ГТ1	9.22	9.2	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	+	–
23	5–1РГ (вар.1)	N3	–	Аушигерская ГЭС	Т1(Г1)	9.22	9.4	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–
24	5–1РГ (вар.1)	N3	–	Аушигерская ГЭС	Т2(Г2)	9.22	9.4	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–

Примечание
1. Таблица выполнена на листах 2.2...2.25
2 * – схемы приведены в комплекте 55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.2 " Часть 4 . Решения по организации ПА турбо–и гидрогенераторов. Схема устройств ПА "

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.1

Лист 2.2

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

N п/п	N схемы блока генератор–трансформатор	N схемы распределительного устройства		Наименование объекта	Наименование блока	Номера листов																															
		ВН	СН			ФОБ				ФОБ																													
						4.30	4.31	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	4.58				
1	1–1РГ (вар.1)	N1	–	Зейская ГЭС	ГТ2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
2	1–1РГ (вар.1)	N2	–	Колымская ГЭС	ГТ3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
3	1–1РГ (вар.1)	N2	–	Колымская ГЭС	ГТ5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
4	1–1РГ (вар.1)	N3	–	Аушигерская ГЭС	ТЗ(ГЗ)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
5	1–1РГ (вар.2)	N4	–	Баксанская ГЭС	ГТ3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
6	1–1РГ (вар.1)	N3	–	Кашхатау ГЭС	ТГ3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
7	2–1РГ	N9	–	Майнская ГЭС	Т2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
8	2–1РГ	N2	–	Богучанская ГЭС	ГТ7	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
9	2–1РГ	N2	–	Богучанская ГЭС	ГТ8	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
10	2–1РГ	N2	–	Богучанская ГЭС	ГТ9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
11	2–1РГ	N1	–	Бурейская ГЭС	ГТ1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
12	2–1РГ	N1	–	Бурейская ГЭС	ГТ2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
13	2–1РГ	N2	–	Колымская ГЭС	ГТ1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
14	2–1РГ	N2	–	Колымская ГЭС	ГТ2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
15	2–1РГ	N2	–	Колымская ГЭС	ГТ4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
16	2–1РГ	N2	–	Усть–Средн. ГЭС	ГТ1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
17	2–1РГ	N2	–	Усть–Средн. ГЭС	ГТ2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
18	2–1РГ	N7	–	Чирюртская ГЭС–1	ГТ1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
19	2–1РГ	N7	–	Чирюртская ГЭС–1	ГТ2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
20	3–1РГ	N8	–	Майнская ГЭС	Т1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
21	4–1РГ	N8	–	Майнская ГЭС	Т3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
22	5–1РГ (вар.1)	N1	–	Зейская ГЭС	ГТ1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
23	5–1РГ (вар.1)	N3	–	Аушигерская ГЭС	Т1(Г1)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
24	5–1РГ (вар.1)	N3	–	Аушигерская ГЭС	Т2(Г2)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.25

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.1

Лист 2.3

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

| N п/п | N схемы блока генератор–трансформатор | N схемы распределительного устройства | | Наименование объекта | Наименование блока | Номера листов | | |

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

N п/п	N схемы блока генератор–трансформатор	N схемы распределительного устройства		Наименование объекта	Наименование блока	Лист альбома схем ТПР ПА*			Номера листов																											
		ВН	СН						Цепи измерителя				АЛАР			ФОБ																				
						ГН	ВН	СН	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29
25	5–1РГ (вар.2)	N4	–	Баксанская ГЭС	ГТ1	9.23	9.5	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	+
26	5–1РГ (вар.2)	N4	–	Баксанская ГЭС	ГТ2	9.23	9.5	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	+
27	5–1РГ (вар.1)	N3	–	Кашхатау ГЭС	ТГ1	9.22	9.4	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–
28	5–1РГ (вар.1)	N3	–	Кашхатау ГЭС	ТГ2	9.22	9.4	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–
29	5–1РГ (вар.2)	N10	–	Зарамагская ГЭС	ГТ1	9.23	9.11	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
30	5–1РГ (вар.1)	N8	–	Миатлинская ГЭС	ГТ1	9.22	9.9	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
31	5–1РГ (вар.1)	N8	–	Миатлинская ГЭС	ГТ2	9.22	9.9	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
32	5–1РГ (вар.2)	N9	–	Гельбахская ГЭС	ГТ1	9.23	9.10	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
33	5–1РГ (вар.2)	N9	–	Гельбахская ГЭС	ГТ2	9.23	9.10	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+
34	5–1РГ (вар.2)	N4	–	Гергебильская ГЭС	ГТ3	9.23	9.5	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	+
35	5–1РГ (вар.1)	N7	–	Чиркейская ГЭС–1	ГТ3	9.22	9.8	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+
36	6–1РГ	N6	N6	Рыбинская ГЭС	4Т(6Г)	9.24	9.7	9.7	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	+
37	7–1РГ	N4	–	Рыбинская ГЭС	3Т(5Г)	9.25	9.5	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	+
38	8–1РГ	N4	–	Зеленчукская ГЭС	Г1	9.26	9.5	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–
39	8–1РГ	N4	–	Зеленчукская ГЭС	Г2	9.26	9.5	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–
40	9–1РГ (вар.1)	N4	–	Новосибирская ГЭС	Т2	9.27	9.5	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–
41	9–1РГ (вар.1)	N5	–	Новосибирская ГЭС	Т3	9.27	9.6	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–
42	9–1РГ (вар.1)	N5	–	Новосибирская ГЭС	Т5	9.27	9.6	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–
43	9–1РГ (вар.2)	N6	–	Саратовская ГЭС	6Т(21Г)	9.28	9.7	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
44	9–1РГ (вар.1)	N6	–	Саратовская ГЭС	7Т(22Г)	9.27	9.7	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
45	9–1РГ (вар.1)	N6	–	Саратовская ГЭС	8Т(23Г)	9.27	9.7	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
46	9–1РГ (вар.1)	N6	–	Саратовская ГЭС	9Т(24Г)	9.27	9.7	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
47	9–1РГ (вар.2)	N5	–	Нижегородская ГЭС	5ГТ	9.28	9.6	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–
48	9–1РГ (вар.2)	N5	–	Нижегородская ГЭС	6ГТ	9.28	9.6	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–

Примечание
1. Таблица выполнена на листах 2.2...2.25
2 * – схемы приведены в комплекте 55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.2 " Часть 4 . Решения по организации ПА турбо–и гидрогенераторов. Схема устройств ПА "

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.1

Лист 2.5

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

N п/п	N схемы блока генератор–трансформатор	N схемы распределительного устройства		Наименование объекта	Наименование блока	Номера листов																															
		ВН	СН			ФОБ																															
						4.30	4.31	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	4.58				
25	5–1РГ (вар.2)	N4	–	Баксанская ГЭС	ГТ1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
26	5–1РГ (вар.2)	N4	–	Баксанская ГЭС	ГТ2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
27	5–1РГ (вар.1)	N3	–	Кашхатау ГЭС	ТГ1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
28	5–1РГ (вар.1)	N3	–	Кашхатау ГЭС	ТГ2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
29	5–1РГ (вар.2)	N10	–	Зарамагская ГЭС	ГТ1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
30	5–1РГ (вар.1)	N8	–	Миатлинская ГЭС	ГТ1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
31	5–1РГ (вар.1)	N8	–	Миатлинская ГЭС	ГТ2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
32	5–1РГ (вар.2)	N9	–	Гельбахская ГЭС	ГТ1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
33	5–1РГ (вар.2)	N9	–	Гельбахская ГЭС	ГТ2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
34	5–1РГ (вар.2)	N4	–	Гергебильская ГЭС	ГТ3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
35	5–1РГ (вар.1)	N7	–	Чирюртская ГЭС–1	ГТ3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
36	6–1РГ	N6	N6	Рыбинская ГЭС	4Т(6Г)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–				
37	7–1РГ	N4	–	Рыбинская ГЭС	3Т(5Г)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
38	8–1РГ	N4	–	Зеленчукская ГЭС	Г1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
39	8–1РГ	N4	–	Зеленчукская ГЭС	Г2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
40	9–1РГ (вар.1)	N4	–	Новосибирская ГЭС	Т2	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
41	9–1РГ (вар.1)	N5	–	Новосибирская ГЭС	Т3	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
42	9–1РГ (вар.1)	N5	–	Новосибирская ГЭС	Т5	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
43	9–1РГ (вар.2)	N6	–	Саратовская ГЭС	6Т(21Г)	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
44	9–1РГ (вар.1)	N6	–	Саратовская ГЭС	7Т(22Г)	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
45	9–1РГ (вар.1)	N6	–	Саратовская ГЭС	8Т(23Г)	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
46	9–1РГ (вар.1)	N6	–	Саратовская ГЭС	9Т(24Г)	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
47	9–1РГ (вар.2)	N5	–	Нижегородская ГЭС	5ГТ	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
48	9–1РГ (вар.2)	N5	–	Нижегородская ГЭС	6ГТ	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.25

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.1

Лист 2.6

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

| N п/п | N схемы блока генератор–трансформатор | N схемы распределительного устройства | | Наименование объекта | Наименование блока | Номера листов | | |

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

N п/п	N схемы блока генератор–трансформатор	N схемы распределительного устройства		Наименование объекта	Наименование блока	Лист альбома схем ТПР ПА*			Номера листов																											
		ВН	СН						Цепи измерителя				АЛАР			ФОБ																				
						ГН	ВН	СН	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29
49	9–1РГ (вар.2)	N5	–	Нижегородская ГЭС	7ГТ	9.28	9.6	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–
50	9–1РГ (вар.2)	N5	–	Нижегородская ГЭС	8ГТ	9.28	9.6	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–
51	9–1РГ (вар.2)	N7	–	Гизельдонская ГЭС	ГТ3	9.28	9.8	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–
52	10–1РГ	N5	–	Новосибирская ГЭС	Т4	9.29	9.6	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–
53	10–1РГ	N7	–	Гизельдонская ГЭС	ГТ1	9.29	9.8	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–
54	10–1РГ	N7	–	Гизельдонская ГЭС	ГТ2	9.29	9.8	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–
55	11–1РГ	N4	–	Новосибирская ГЭС	Т1	9.30	9.5	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–
56	11–1РГ	N6	–	Чиркейская ГЭС	ГТ1	9.30	9.7	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
57	11–1РГ	N6	–	Чиркейская ГЭС	ГТ2	9.30	9.7	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
58	11–1РГ	N6	–	Чиркейская ГЭС	ГТ3	9.30	9.7	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
59	11–1РГ	N6	–	Чиркейская ГЭС	ГТ4	9.30	9.7	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
60	1–2РГ	N3	–	Чебоксарская ГЭС	5Т (17Г, 18Г)	9.31	9.4	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–
61	2–2РГ	N4	–	Рыбинская ГЭС	2Т (3Г, 4Г)	9.32	9.5	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–
62	2–2РГ	N3	–	Воткинская ГЭС	1Т (Г1, Г2)	9.32	9.4	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–
63	2–2РГ	N3	–	Воткинская ГЭС	4Т (Г7, Г8)	9.32	9.4	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–
64	3–2РГ	N2	–	Чебоксарская ГЭС	2Т (5Г–8Г)	9.33	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
65	3–2РГ	N2	–	Чебоксарская ГЭС	3Т (9Г–12Г)	9.33	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
66	4–2РГ	N2	–	Чебоксарская ГЭС	1Т (1Г–4Г)	9.34	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
67	4–2РГ	N3	–	Чебоксарская ГЭС	4Т (13Г–16Г)	9.34	9.4	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–
68	5–2РГ	N10	N4	Новосибирская ГЭС	Т6	9.35	9.11	9.5	+	+	+	–	+	+	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–
69	6–2РГ	N2	–	Волжская ГЭС	4Т (7Г–9Г)	9.36	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
70	6–2РГ	N2	–	Волжская ГЭС	8Т (17Г–19Г)	9.36	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
71	6–2РГ	N2	–	Волжская ГЭС	9Т (20Г–22Г)	9.36	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
72	7–2РГ	N2	–	Саяно–Шушенская ГЭС	Бл.1	9.37	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–

Примечание
1. Таблица выполнена на листах 2.2...2.25
2 * – схемы приведены в комплекте 55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.2 " Часть 4 . Решения по организации ПА турбо–и гидрогенераторов. Схема устройств ПА "

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.1

Лист 2.8

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

N п/п	N схемы блока генератор–трансформатор	N схемы распределительного устройства		Наименование объекта	Наименование блока	Номера листов																															
		ВН	СН			ФОБ																															
						4.30	4.31	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	4.58				
49	9–1РГ (вар.2)	N5	–	Нижегородская ГЭС	7ГТ	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
50	9–1РГ (вар.2)	N5	–	Нижегородская ГЭС	8ГТ	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
51	9–1РГ (вар.2)	N7	–	Гизельдонская ГЭС	ГТ3	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
52	10–1РГ	N5	–	Новосибирская ГЭС	Т4	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
53	10–1РГ	N7	–	Гизельдонская ГЭС	ГТ1	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
54	10–1РГ	N7	–	Гизельдонская ГЭС	ГТ2	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
55	11–1РГ	N4	–	Новосибирская ГЭС	Т1	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
56	11–1РГ	N6	–	Чиркейская ГЭС	ГТ1	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
57	11–1РГ	N6	–	Чиркейская ГЭС	ГТ2	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
58	11–1РГ	N6	–	Чиркейская ГЭС	ГТ3	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
59	11–1РГ	N6	–	Чиркейская ГЭС	ГТ4	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
60	1–2РГ	N3	–	Чебоксарская ГЭС	5Т (17Г,18Г)	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				
61	2–2РГ	N4	–	Рыбинская ГЭС	2Т (3Г, 4Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
62	2–2РГ	N3	–	Воткинская ГЭС	1Т (Г1, Г2)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
63	2–2РГ	N3	–	Воткинская ГЭС	4Т (Г7, Г8)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
64	3–2РГ	N2	–	Чебоксарская ГЭС	2Т (5Г–8Г)	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
65	3–2РГ	N2	–	Чебоксарская ГЭС	3Т (9Г–12Г)	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
66	4–2РГ	N2	–	Чебоксарская ГЭС	1Т (1Г–4Г)	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
67	4–2РГ	N3	–	Чебоксарская ГЭС	4Т (13Г–16Г)	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
68	5–2РГ	N10	N4	Новосибирская ГЭС	Т6	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
69	6–2РГ	N2	–	Волжская ГЭС	4Т (7Г–9Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–				
70	6–2РГ	N2	–	Волжская ГЭС	8Т (17Г–19Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–				
71	6–2РГ	N2	–	Волжская ГЭС	9Т (20Г–22Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–				
72	7–2РГ	N2	–	Саяно–Шушенская ГЭС	Бл.1	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–				

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.25

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.1

Лист 2.9

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

N п/п	N схемы блока генератор–трансформатор	N схемы распределительного устройства		Наименование объекта	Наименование блока	Номера листов																																					
		ВН	СН			КПР			Осциллограф					Диагностика и сигнализация						Цепи цифровых связей																									
						4.59	4.60	4.61	4.62	4.63	4.64	4.65	4.66	4.67	4.68	4.69	4.70	4.71	4.72	4.73	4.74	4.75																					
49	9–1РГ (вар.2)	N5	–	Нижегородская ГЭС	7ГТ	+	+	–	+	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	+	–	+																					
50	9–1РГ (вар.2)	N5	–	Нижегородская ГЭС	8ГТ	+	+	–	+	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	+	–	+																					
51	9–1РГ (вар.2)	N7	–	Гизельдонская ГЭС	ГТ3	+	+	–	+	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	+	–	+																					
52	10–1РГ	N5	–	Новосибирская ГЭС	Т4	+	+	–	+	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	+	–	+																					
53	10–1РГ	N7	–	Гизельдонская ГЭС	ГТ1	+	+	–	+	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	+	–	+																					
54	10–1РГ	N7	–	Гизельдонская ГЭС	ГТ2	+	+	–	+	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	+	–	+																					
55	11–1РГ	N4	–	Новосибирская ГЭС	Т1	+	+	–	+	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	+	–	+																					
56	11–1РГ	N6	–	Чиркейская ГЭС	ГТ1	+	+	–	+	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	+	–	+																					
57	11–1РГ	N6	–	Чиркейская ГЭС	ГТ2	+	+	–	+	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	+	–	+																					
58	11–1РГ	N6	–	Чиркейская ГЭС	ГТ3	+	+	–	+	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	+	–	+																					
59	11–1РГ	N6	–	Чиркейская ГЭС	ГТ4	+	+	–	+	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	+	–	+																					
60	1–2РГ	N3	–	Чебоксарская ГЭС	5Т (17Г,18Г)	+	+	–	+	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	+	+																					
61	2–2РГ	N4	–	Рыбинская ГЭС	2Т (3Г, 4Г)	+	+	–	–	+	–	–	–	+	+	–	+	–	–	+	–	+																					
62	2–2РГ	N3	–	Воткинская ГЭС	1Т (Г1, Г2)	+	+	–	–	+	–	–	–	+	+	–	+	–	–	–	+	+																					
63	2–2РГ	N3	–	Воткинская ГЭС	4Т (Г7, Г8)	+	+	–	–	+	–	–	–	+	+	–	+	–	–	–	+	+																					
64	3–2РГ	N2	–	Чебоксарская ГЭС	2Т (5Г–8Г)	+	+	–	–	+	–	–	–	+	+	–	+	–	–	+	–	+																					
65	3–2РГ	N2	–	Чебоксарская ГЭС	3Т (9Г–12Г)	+	+	–	–	+	–	–	–	+	+	–	+	–	–	+	–	+																					
66	4–2РГ	N2	–	Чебоксарская ГЭС	1Т (1Г–4Г)	+	+	–	–	+	–	–	–	+	+	–	+	–	–	+	–	+																					
67	4–2РГ	N3	–	Чебоксарская ГЭС	4Т (13Г–16Г)	+	+	–	–	+	–	–	–	+	+	–	+	–	–	–	+	+																					
68	5–2РГ	N10	N4	Новосибирская ГЭС	Т6	+	+	+	–	–	+	–	–	+	+	–	+	–	–	+	–	+																					
69	6–2РГ	N2	–	Волжская ГЭС	4Т (7Г–9Г)	+	+	–	–	+	–	–	–	+	+	–	–	+	+	+	–	+																					
70	6–2РГ	N2	–	Волжская ГЭС	8Т (17Г–19Г)	+	+	–	–	+	–	–	–	+	+	–	–	+	+	+	–	+																					
71	6–2РГ	N2	–	Волжская ГЭС	9Т (20Г–22Г)	+	+	–	–	+	–	–	–	+	+	–	–	+	+	+	–	+																					
72	7–2РГ	N2	–	Саяно–Шушенская ГЭС	Бл.1	+	+	–	–	+	–	–	–	+	+	–	+	–	–	+	–	+																					

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.25

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.1

Лист 2.10

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

N п/п	N схемы блока генератор–трансформатор	N схемы распределительного устройства		Наименование объекта	Наименование блока	Лист альбома схем ТПР ПА*			Номера листов																											
		ВН	СН						Цепи измерителя				АЛАР			ФОБ																				
						ГН	ВН	СН	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29
73	7–2РГ	N2	–	Сояно–Шушенская ГЭС	Бл.5	9.37	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
74	8–2РГ	N1	N3	Жигулевская ГЭС	1ТГ (1Г, 2Г)	9.38	9.2	9.4	+	+	+	–	+	+	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–
75	8–2РГ	N12	N1	Жигулевская ГЭС	6ТГ (15Г, 16Г)	9.38	9.13	9.2	+	+	+	–	+	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–
76	8–2РГ	N12	N1	Жигулевская ГЭС	7ТГ (17Г, 18Г)	9.38	9.13	9.2	+	+	+	–	+	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–
77	8–2РГ	N12	N1	Жигулевская ГЭС	8ТГ (19Г, 20Г)	9.38	9.13	9.2	+	+	+	–	+	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–
78	8–2РГ	N13	N3	Воткинская ГЭС	2АТ (Г3, Г4)	9.38	9.14	9.4	+	+	+	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	+	–	–	–	+	–
79	8–2РГ	N13	N3	Воткинская ГЭС	3АТ (Г5, Г6)	9.38	9.14	9.4	+	+	+	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	+	–	–	–	+	–
80	9–2РГ	N14	N10	Нижегородская ГЭС	1Т (1Г, 2Г)	9.39	9.15	9.11	+	+	+	–	+	+	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
81	9–2РГ	N14	N10	Нижегородская ГЭС	2Т (3Г, 4Г)	9.39	9.15	9.11	+	+	+	–	+	+	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
82	10–2РГ	N2	–	Сояно–Шушенская ГЭС	Бл.2	9.40	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
83	10–2РГ	N2	–	Сояно–Шушенская ГЭС	Бл.3	9.40	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
84	10–2РГ	N2	–	Сояно–Шушенская ГЭС	Бл.4	9.40	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
85	11–2РГ	N1	–	Волжская ГЭС	2Т (3Г, 4Г)	9.41	9.2	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	+	–
86	11–2РГ	N1	–	Волжская ГЭС	3Т (5Г, 6Г)	9.41	9.2	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	+	–
87	11–2РГ	N1	–	Волжская ГЭС	6Т (13Г, 14Г)	9.41	9.2	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	+	–
88	11–2РГ	N1	–	Волжская ГЭС	7Т (15Г, 16Г)	9.41	9.2	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	+	–
89	12–2РГ	N1	–	Волжская ГЭС	1Т (1Г, 2Г)	9.42	9.2	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	+	–
90	13–2РГ	N3	–	Саратовская ГЭС	1Т (1Г–4Г)	9.43	9.4	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
91	13–2РГ	N3	–	Саратовская ГЭС	2Т (5Г–8Г)	9.43	9.4	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
92	13–2РГ	N3	–	Саратовская ГЭС	3Т (9Г–12Г)	9.43	9.4	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
93	13–2РГ	N3	–	Саратовская ГЭС	4Т (13Г–16Г)	9.43	9.4	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–
94	13–2РГ	N3	–	Саратовская ГЭС	5Т (17Г–20Г)	9.43	9.4	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–

Примечание
1. Таблица выполнена на листах 2.2...2.25
2 * – схемы приведены в комплекте 55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.2 " Часть 4 . Решения по организации ПА турбо–и гидрогенераторов. Схема устройств ПА "

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.1

Лист 2.11

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

N п/п	N схемы блока генератор–трансформатор	N схемы распределительного устройства		Наименование объекта	Наименование блока	Номера листов																															
		ВН	СН			ФОБ																															
						4.30	4.31	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	4.58				
73	7–2РГ	N2	–	Сояно-Шушенская ГЭС	Бл.5	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
74	8–2РГ	N1	N3	Жигулевская ГЭС	1ТГ (1Г, 2Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–				
75	8–2РГ	N12	N1	Жигулевская ГЭС	6ТГ (15Г, 16Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–				
76	8–2РГ	N12	N1	Жигулевская ГЭС	7ТГ (17Г, 18Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–				
77	8–2РГ	N12	N1	Жигулевская ГЭС	8ТГ (19Г, 20Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–				
78	8–2РГ	N13	N3	Воткинская ГЭС	2АТ (Г3, Г4)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–				
79	8–2РГ	N13	N3	Воткинская ГЭС	3АТ (Г5, Г6)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–				
80	9–2РГ	N14	N10	Нижегородская ГЭС	1Т (1Г, 2Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–				
81	9–2РГ	N14	N10	Нижегородская ГЭС	2Т (3Г, 4Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–				
82	10–2РГ	N2	–	Сояно-Шушенская ГЭС	Бл.2	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–				
83	10–2РГ	N2	–	Сояно-Шушенская ГЭС	Бл.3	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–				
84	10–2РГ	N2	–	Сояно-Шушенская ГЭС	Бл.4	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–				
85	11–2РГ	N1	–	Волжская ГЭС	2Т (3Г, 4Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–				
86	11–2РГ	N1	–	Волжская ГЭС	3Т (5Г, 6Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–				
87	11–2РГ	N1	–	Волжская ГЭС	6Т (13Г, 14Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–				
88	11–2РГ	N1	–	Волжская ГЭС	7Т (15Г, 16Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–				
89	12–2РГ	N1	–	Волжская ГЭС	1Т (1Г, 2Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–				
90	13–2РГ	N3	–	Саратовская ГЭС	1Т (1Г–4Г)	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–				
91	13–2РГ	N3	–	Саратовская ГЭС	2Т (5Г–8Г)	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–				
92	13–2РГ	N3	–	Саратовская ГЭС	3Т (9Г–12Г)	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–				
93	13–2РГ	N3	–	Саратовская ГЭС	4Т (13Г–16Г)	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–				
94	13–2РГ	N3	–	Саратовская ГЭС	5Т (17Г–20Г)	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–				

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.25

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.1

Лист 2.12

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

| N п/п | N схемы блока генератор–трансформатор | N схемы распределительного устройства | | Наименование объекта | Наименование блока | Номера листов | | |

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

N п/п	N схемы блока генератор–трансформатор	N схемы распределительного устройства		Наименование объекта	Наименование блока	Лист альбома схем ТПР ПА*			Номера листов																											
		ВН	СН						Цепи измерителя				АЛАР			ФОБ																				
						ГН	ВН	СН	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29
95	14–2РГ (вар.1)	N11	N10	Камская ГЭС	1Т (Г1–Г6)	9.44	9.12	9.11	+	+	+	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
96	14–2РГ (вар.1)	N11	N10	Камская ГЭС	2Т (Г7–Г12)	9.44	9.12	9.11	+	+	+	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
97	14–2РГ (вар.1)	N10	–	Камская ГЭС	3Т (Г13–Г18)	9.44	9.11	–	+	+	+	–	+	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
98	14–2РГ (вар.2)	N10	–	Камская ГЭС	4Т (Г19–Г23)	9.45	9.11	–	+	+	+	–	+	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
99	15–2РГ	N2	–	Волжская ГЭС	5Т (10Г–12Г)	9.46	9.3	–	+	+	–	–	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–
100	16–2РГ	N12	N3	Жигулевская ГЭС	4ТГ (9Г–11Г)	9.47	9.13	9.4	+	+	+	+	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	+	–	–	–	+	–
101	17–2РГ	N12	–	Жигулевская ГЭС	2ТГ (3Г–5Г)	9.48	9.13	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	+	–
102	17–2РГ	N12	–	Жигулевская ГЭС	3ТГ (6Г–8Г)	9.48	9.13	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	+	–
103	17–2РГ	N12	–	Жигулевская ГЭС	5ТГ (12Г–14Г)	9.48	9.13	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	+	–
104	1–3РГ	N2	–	Богучанская ГЭС	ГТ5, ГТ6	9.49	9.3	–	+	+	+	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
105	1–3РГ	N14	–	Бурейская ГЭС	ГТ3, ГТ4	9.49	9.15	–	+	+	+	–	+	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
106	1–3РГ	N5	–	Гергебильская ГЭС	ГТ4, ГТ5	9.49	9.6	–	+	+	+	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–
107	2–3РГ	N2	–	Богучанская ГЭС	ГТ1, ГТ2	9.50	9.3	–	+	+	+	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
108	2–3РГ	N2	–	Богучанская ГЭС	ГТ3, ГТ4	9.50	9.3	–	+	+	+	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
109	2–3РГ	N14	–	Бурейская ГЭС	ГТ5, ГТ6	9.50	9.15	–	+	+	+	–	+	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
110	2–3РГ	N2	–	Ирганайская ГЭС	ГТ1, ГТ2	9.50	9.3	–	+	+	+	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
111	3–3РГ (вар.1)	N2	–	Зейская ГЭС	ГТ3, ГТ4	9.51	9.3	–	+	+	+	–	+	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
112	3–3РГ (вар.1)	N2	–	Зейская ГЭС	ГТ5, ГТ6	9.51	9.3	–	+	+	+	–	+	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
113	3–3РГ (вар.2)	N4	–	Рыбинская ГЭС	1Т (1Г), 2Т1 (2Г)	9.52	9.5	–	+	+	+	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	+	–
114	4–3РГ	N3	N3	Воткинская ГЭС	5АТ (Г9), 6АТ (Г–10)	9.53	9.4	9.4	+	+	+	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–
115	5–3РГ	N14	–	Загорская ГАЭС–1	А1(2,3)–Т1(2,3)	9.54	9.15	–	+	+	+	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
116	6–3РГ	N14	–	Загорская ГАЭС–1	А4(5,6)–Т4(5,6)	9.55	9.15	–	+	+	+	+	+	+	+	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Примечание
1. Таблица выполнена на листах 2.2...2.25
2 * – схемы приведены в комплекте 55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.2 " Часть 4 . Решения по организации ПА турбо–и гидрогенераторов. Схема устройств ПА "

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.1

Лист 2.14

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

N п/п	N схемы блока генератор–трансформатор	N схемы распределительного устройства		Наименование объекта	Наименование блока	Номера листов																																	
		ВН	СН			ФОБ																																			
						4.30	4.31	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	4.58				
95	14–2РГ (вар.1)	N11	N10	Камская ГЭС	1Т (Г1–Г6)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–				
96	14–2РГ (вар.1)	N11	N10	Камская ГЭС	2Т (Г7–Г12)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–				
97	14–2РГ (вар.1)	N10	–	Камская ГЭС	3Т (Г13–Г18)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–				
98	14–2РГ (вар.2)	N10	–	Камская ГЭС	4Т (Г19–Г23)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–				
99	15–2РГ	N2	–	Волжская ГЭС	5Т (10Г–12Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–				
100	16–2РГ	N12	N3	Жигулевская ГЭС	4ТГ (9Г–11Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–				
101	17–2РГ	N12	–	Жигулевская ГЭС	2ТГ (3Г–5Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–				
102	17–2РГ	N12	–	Жигулевская ГЭС	3ТГ (6Г–8Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–				
103	17–2РГ	N12	–	Жигулевская ГЭС	5ТГ (12Г–14Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–				
104	1–3РГ	N2	–	Богучанская ГЭС	ГТ5, ГТ6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
105	1–3РГ	N14	–	Бурейская ГЭС	ГТ3, ГТ4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
106	1–3РГ	N5	–	Гергебильская ГЭС	ГТ4, ГТ5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
107	2–3РГ	N2	–	Богучанская ГЭС	ГТ1, ГТ2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
108	2–3РГ	N2	–	Богучанская ГЭС	ГТ3, ГТ4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
109	2–3РГ	N14	–	Бурейская ГЭС	ГТ5, ГТ6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
110	2–3РГ	N2	–	Ирганайская ГЭС	ГТ1, ГТ2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
111	3–3РГ (вар.1)	N2	–	Зейская ГЭС	ГТ3, ГТ4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
112	3–3РГ (вар.1)	N2	–	Зейская ГЭС	ГТ5, ГТ6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
113	3–3РГ (вар.2)	N4	–	Рыбинская ГЭС	1Т (1Г), 2Т1 (2Г)	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
114	4–3РГ	N3	N3	Воткинская ГЭС	5АТ (Г9), 6АТ (Г–10)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–				
115	5–3РГ	N14	–	Загорская ГАЭС–1	А1(2,3)–Т1(2,3)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+				
116	6–3РГ	N14	–	Загорская ГАЭС–1	А4(5,6)–Т4(5,6)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+				

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.25

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.1	Лист 2.15

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

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

| N п/п | N схемы блока генератор–трансформатор | N схемы распределительного устройства | | Наименование объекта | Наименование блока | Номера листов | | |

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

N п/п	N схемы блока генератор–трансформатор	N схемы распределительного устройства		Наименование объекта	Наименование блока	Лист альбома схем ТПР ПА*			Номера листов																											
		ВН	СН						Цепи измерителя				АЛАР			ФОБ																				
						ГН	ВН	СН	4.1	4.2	4.3	4.3	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29
117	1-4РГ (вар.1)	–	–	Паужетская ГеоЭС	Г1	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
118	1-4РГ (вар.1)	–	–	Паужетская ГеоЭС	Г3	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
119	1-4РГ (вар.1)	–	–	Мутновская ГеоЭС	Г1	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
120	1-4РГ (вар.1)	–	–	Мутновская ГеоЭС	Г2	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
121	1-4РГ (вар.1)	–	–	Угличская ГЭС	1Г	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
122	1-4РГ (вар.1)	–	–	Угличская ГЭС	2Г	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
123	1-4РГ (вар.2)	–	–	ККубГЭС ГАЭС	НА1	9.57	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
124	1-4РГ (вар.2)	–	–	ККубГЭС ГАЭС	НА2	9.57	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
125	1-4РГ (вар.2)	–	–	ККубГЭС ГАЭС	НА3	9.57	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
126	1-4РГ (вар.2)	–	–	ККубГЭС ГАЭС	НА4	9.57	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
127	1-4РГ (вар.2)	–	–	ККубГЭС ГАЭС	НА5	9.57	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
128	1-4РГ (вар.2)	–	–	ККубГЭС ГАЭС	НА6	9.57	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
129	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-1	Г1	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
130	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-1	Г2	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
131	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-2	Г1	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
132	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-2	Г2	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
133	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-2	Г3	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
134	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-2	Г4	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
135	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-3	Г1	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
136	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-3	Г2	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
137	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-3	Г3	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
138	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-4	Г1	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
139	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-4	Г2	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
140	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-4	Г3	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Примечание
1. Таблица выполнена на листах 2.2...2.25
2 * – схемы приведены в комплекте 55181848.3433303.111-ИОС7.3.4.2 " Часть 4 . Решения по организации ПА турбо-и гидрогенераторов. Схема устройств ПА "

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111-ИОС7.3.4.1

Лист 2.17

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

N п/п	N схемы блока генератор–трансформатор	N схемы распределительного устройства		Наименование объекта	Наименование блока	Номера листов																																
		ВН	СН			ФОБ																																		
						4.30	4.31	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	4.58				
117	1-4РГ (вар.1)	–	–	Паужетская ГеоЭС	Г1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
118	1-4РГ (вар.1)	–	–	Паужетская ГеоЭС	Г3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
119	1-4РГ (вар.1)	–	–	Мутновская ГеоЭС	Г1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
120	1-4РГ (вар.1)	–	–	Мутновская ГеоЭС	Г2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
121	1-4РГ (вар.1)	–	–	Угличская ГЭС	1Г	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
122	1-4РГ (вар.1)	–	–	Угличская ГЭС	2Г	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
123	1-4РГ (вар.2)	–	–	ККубГЭС ГАЭС	НА1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
124	1-4РГ (вар.2)	–	–	ККубГЭС ГАЭС	НА2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
125	1-4РГ (вар.2)	–	–	ККубГЭС ГАЭС	НА3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
126	1-4РГ (вар.2)	–	–	ККубГЭС ГАЭС	НА4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
127	1-4РГ (вар.2)	–	–	ККубГЭС ГАЭС	НА5	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
128	1-4РГ (вар.2)	–	–	ККубГЭС ГАЭС	НА6	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
129	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-1	Г1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
130	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-1	Г2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
131	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-2	Г1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
132	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-2	Г2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
133	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-2	Г3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
134	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-2	Г4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
135	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-3	Г1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
136	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-3	Г2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
137	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-3	Г3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
138	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-4	Г1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
139	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-4	Г2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
140	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-4	Г3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.25

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111-ИОС7.3.4.1

Лист 2.18

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

| N п/п | N схемы блока генератор–трансформатор | N схемы распределительного устройства | | Наименование объекта | Наименование блока | Номера листов | | |

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

N п/п	N схемы блока генератор–трансформатор	N схемы распределительного устройства		Наименование объекта	Наименование блока	Лист альбома схем ТПР ПА*			Номера листов																											
		ВН	СН						Цепи измерителя				АЛАР			ФОБ																				
						ГН	ВН	СН	4.1	4.2	4.3	4.3	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29
141	1-4РГ (вар.1)	–	–	ККубГЭС ГЭС-4	Г4	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
142	1-4РГ (вар.1)	–	–	Свистухинская ГЭС	Г1	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
143	1-4РГ (вар.1)	–	–	Свистухинская ГЭС	Г2	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
144	1-4РГ (вар.1)	–	–	Свистухинская ГЭС	Г3	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
145	1-4РГ (вар.1)	–	–	Свистухинская ГЭС	Г4	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
146	1-4РГ (вар.1)	–	–	Сенгилеевская ГЭС	Г1	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
147	1-4РГ (вар.1)	–	–	Сенгилеевская ГЭС	Г2	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
148	1-4РГ (вар.1)	–	–	Сенгилеевская ГЭС	Г3	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
149	1-4РГ (вар.1)	–	–	Егорлыкская ГЭС	ГТ1	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
150	1-4РГ (вар.1)	–	–	Егорлыкская ГЭС	ГТ2	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
151	1-4РГ (вар.1)	–	–	Егорлыкская ГЭС-2	Г1	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
152	1-4РГ (вар.1)	–	–	Егорлыкская ГЭС-2	Г2	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
153	1-4РГ (вар.1)	–	–	Егорлыкская ГЭС-2	Г3	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
154	1-4РГ (вар.1)	–	–	Егорлыкская ГЭС-2	Г4	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
155	1-4РГ (вар.1)	–	–	Новотроицкая ГЭС	Г1	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
156	1-4РГ (вар.1)	–	–	Новотроицкая ГЭС	Г2	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
157	1-4РГ (вар.1)	–	–	Зеленчукская ГЭС-ГАЭС	GM3	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
158	1-4РГ (вар.1)	–	–	Зеленчукская ГЭС-ГАЭС	GM4	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
159	1-4РГ (вар.1)	–	–	Эзминская ГЭС	Г1	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
160	1-4РГ (вар.3)	–	–	Эзминская ГЭС	Г2	9.58	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
161	1-4РГ (вар.1)	–	–	Эзминская ГЭС	Г3	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
162	1-4РГ (вар.1)	–	–	Дзауджикауская ГЭС	Г1	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
163	1-4РГ (вар.1)	–	–	Дзауджикауская ГЭС	Г2	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
164	1-4РГ (вар.1)	–	–	Дзауджикауская ГЭС	Г3	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Примечание
1. Таблица выполнена на листах 2.2...2.25
2 * – схемы приведены в комплекте 55181848.3433303.111-ИОС7.3.4.2 " Часть 4 . Решения по организации ПА турбо-и гидрогенераторов. Схема устройств ПА "

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111-ИОС7.3.4.1

Лист 2.20

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

N п/п	N схемы блока генератор–трансформатор	N схемы распределительного устройства		Наименование объекта	Наименование блока	Номера листов																															
		ВН	СН			ФОБ																															
						4.30	4.31	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	4.58				
141	1-4РГ (вар.1)	–	–	КГКубГЭС ГЭС-4	Г4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
142	1-4РГ (вар.1)	–	–	Свистухинская ГЭС	Г1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
143	1-4РГ (вар.1)	–	–	Свистухинская ГЭС	Г2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
144	1-4РГ (вар.1)	–	–	Свистухинская ГЭС	Г3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
145	1-4РГ (вар.1)	–	–	Свистухинская ГЭС	Г4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
146	1-4РГ (вар.1)	–	–	Сенгилеевская ГЭС	Г1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
147	1-4РГ (вар.1)	–	–	Сенгилеевская ГЭС	Г2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
148	1-4РГ (вар.1)	–	–	Сенгилеевская ГЭС	Г3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
149	1-4РГ (вар.1)	–	–	Егорлыкская ГЭС	ГТ1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
150	1-4РГ (вар.1)	–	–	Егорлыкская ГЭС	ГТ2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
151	1-4РГ (вар.1)	–	–	Егорлыкская ГЭС-2	Г1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
152	1-4РГ (вар.1)	–	–	Егорлыкская ГЭС-2	Г2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
153	1-4РГ (вар.1)	–	–	Егорлыкская ГЭС-2	Г3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
154	1-4РГ (вар.1)	–	–	Егорлыкская ГЭС-2	Г4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
155	1-4РГ (вар.1)	–	–	Новотроицкая ГЭС	Г1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
156	1-4РГ (вар.1)	–	–	Новотроицкая ГЭС	Г2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
157	1-4РГ (вар.1)	–	–	Зеленчукская ГЭС-ГАЭС	GM3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
158	1-4РГ (вар.1)	–	–	Зеленчукская ГЭС-ГАЭС	GM4	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
159	1-4РГ (вар.1)	–	–	Эзминская ГЭС	Г1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
160	1-4РГ (вар.3)	–	–	Эзминская ГЭС	Г2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–				
161	1-4РГ (вар.1)	–	–	Эзминская ГЭС	Г3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
162	1-4РГ (вар.1)	–	–	Дзауджикауская ГЭС	Г1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
163	1-4РГ (вар.1)	–	–	Дзауджикауская ГЭС	Г2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
164	1-4РГ (вар.1)	–	–	Дзауджикауская ГЭС	Г3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.25

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111-ИОС7.3.4.1

Лист 2.21

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

| N п/п | N схемы блока генератор–трансформатор | N схемы распределительного устройства | | Наименование объекта | Наименование блока | Номера листов | | |

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (продолжение)

N п/п	N схемы блока генератор–трансформатор	N схемы распределительного устройства		Наименование объекта	Наименование блока	Лист альбома схем ТПР ПА*			Номера листов																													
		ВН	СН						Цепи измерителя				АЛАР			ФОБ																							
						ГН	ВН	СН	4.1	4.2	4.3	4.3	4.5	4.6	4.7	4.8	4.9	4.10	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20	4.21	4.22	4.23	4.24	4.25	4.26	4.27	4.28	4.29
165	1-4РГ (вар.1)	–	–	Гунибская ГЭС	ГТ1	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
166	1-4РГ (вар.1)	–	–	Гунибская ГЭС	ГТ2	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
167	1-4РГ (вар.1)	–	–	Гунибская ГЭС	ГТ3	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
168	1-4РГ (вар.1)	–	–	Гергебильская ГЭС	Г1	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
169	1-4РГ (вар.1)	–	–	Гергебильская ГЭС	Г2	9.56	–	–	+	+	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

Примечание
1. Таблица выполнена на листах 2.2...2.25
2. * – схемы приведены в комплекте 55181848.3433303.111-ИОС7.3.4.2 " Часть 4 . Решения по организации ПА турбо-и гидрогенераторов. Схема устройств ПА "

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433303.111-ИОС7.3.4.1	Лист 2.23

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (окончание)

N п/п	N схемы блока генератор–трансформатор	N схемы распределительного устройства		Наименование объекта	Наименование блока	Номера листов																															
		ВН	СН			ФОБ																																	
						4.30	4.31	4.32	4.33	4.34	4.35	4.36	4.37	4.38	4.39	4.40	4.41	4.42	4.43	4.44	4.45	4.46	4.47	4.48	4.49	4.50	4.51	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.57	4.58				
165	1-4РГ (вар.1)	–	–	Гунибская ГЭС	ГТ1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
166	1-4РГ (вар.1)	–	–	Гунибская ГЭС	ГТ2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
167	1-4РГ (вар.1)	–	–	Гунибская ГЭС	ГТ3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
168	1-4РГ (вар.1)	–	–	Гергебильская ГЭС	Г1	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				
169	1-4РГ (вар.1)	–	–	Гергебильская ГЭС	Г2	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	+	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–				

Примечание
Таблица выполнена на листах 2.2...2.25

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.1	Лист 2.24

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

Формат А3

Таблица N1 – Указания по применению функциональных схем шкафа ПА N4 (окончание)

| N п/п | N схемы блока генератор–трансформатор | N схемы распределительного устройства | | Наименование объекта | Наименование блока | Номера листов | | |

Описание функций локальной ПА шкафа ПА N4 "Блок ГТ"

1. Классификация блоков генератор-трансформатор 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 данном шкафу реализованы наиболее распространенные автоматики локальной ПА, предусматриваемые для блоков электростанций.

4. Логическая часть выполнена типовыми алгоритмическими элементами, адаптация функциональной схемы к блоку достигается за счет каскадного включения элементов фиксации, а также дублирования логических цепочек для автоматики ликвидации асинхронного режима.

5. В данную сборку автоматик включается контроль предшествующего режима генераторов и блока в целом.

6. Алгоритмы диагностики и сигнализации показаны условно, так как реализация данных сервисных функций может существенно отличаться для оборудования различных производителей.

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Софронов			05.16
Проверил		Ганихин			05.16
Н.контр.		Абдуллин			05.16

55181848.34.33303.111-ИОС7.3.4.1

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

Часть 4. Решения по организации ПА турбо-и гидрогенераторов. Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	3.1	4

Описание функций локальной ПА шкафа N4 "Блок ГТ"

PROSOFT® SYSTEMS

Формат А4

1. Автоматика ликвидации асинхронного режима (АЛАР ФССС, АЛАР ФЦК)

1.1. Назначение

Автоматика АЛАР предназначена для выявления и ликвидации асинхронных режимов по параметрам контролируемого присоединения и выдачи различных управляющих воздействий. Действие АЛАР направлено на отключение генератора. Отключение генератора осуществляться посредством отключения генераторного выключателя или выключателей блока.

Данная автоматика представляет основное устройство АЛАР и делится на АЛАР ФССС, АЛАР ФЦК, где ФССС – фиксация скорости снижения сопротивления, а ФЦК – фиксация циклов качаний.

1.2. Состав

Описываемая реализация основного устройства АЛАР состоит из следующих алгоритмов:

- ALAR_1st15.b1 – первая ступень, алгоритм АЛАР ФССС;
- ALAR_2st15.b1 – первая ступень, алгоритм АЛАР ФЦК с одним циклом;
- ALAR_2st15.b1 – вторая ступень, алгоритм АЛАР ФЦК с заданным количеством циклов;
- ALAR_in15.b1 – алгоритм блокировки АЛАР и пусковой орган по активной мощности;
- Z1_ellipse.b1 – зона «эллипс» – дистанционный пусковой орган;
- Z1_poly8.b1– зона «восьмисторонний полигон» – дистанционный пусковой орган.

Функцию АЛАР ФССС выполняет набор алгоритмов:

1 ступень (ALAR_1st15.b1), блокировки АЛАР и пусковой орган по активной мощности (ALAR_in15.b1), зона чувствительного реле (Z1_ellipse.b1 или Z1_poly8.b1), зона грубого реле (Z1_ellipse.b1 или Z1_poly8.b1).

Функцию АЛАР ФЦК выполняет набор алгоритмов:

2 ступень (ALAR_2st15.b1), блокировки АЛАР и пусковой орган по активной мощности (ALAR_in15.b1), зона реле счетчика циклов (Z1_ellipse.b1 или Z1_poly8.b1).

Поясняющие схемы взаимосвязей между алгоритмами для построения общей функции АЛАР приведены в данном комплекте на листах 4.1–4.4, 4.7.

На листах 4.2–4.4 показаны встроенный вычислители сигналов для варианта подключения к устройству токов и напряжений гидроагрегатов (1–3 цепи). Также на данных листах показан специализированный вычислитель, а на листах 4.5–4.7 приведен набор алгоритмов для реализации основного АЛАР. Расчетные сигналы встроенного вычислителя используется для алгоритма контроля цепей напряжения. Расчетные сигналы специализированного вычислителя используются для алгоритмов АЛАР.

Токи и напряжения через аналоговые каналы поступают на АЦП (на схеме привязок они изображены прямоугольниками с обозначением номеров физических каналов). Далее, преобразованные в цифровую форму данные, обрабатываются так называемым специализированным вычислителем. Входные сигналы являются массивами мгновенных значений с частотой выборки 2 кГц.

Специализированный вычислитель представляет собой набор отдельных алгоритмов (см. листы 4.2, 4.3), выполненных на языке программирования C, C++. Специализированный вычислитель предназначен для получения тех же расчетных параметров, что и встроенный вычислитель. В данном вычислители применяются специальные методы расчета, что позволяет исключить ложные срабатывания АЛАР при исчезновении цепей напряжения и удаленных КЗ. Время реакции специализированного вычислителя для ненаправленных и направленных пусковых органов составляет 24±5 мс.

Результатом работы вычислителя является разложение синусоидальных сигналов по физическим входам на ортогональные составляющие и получение из них расчетных сигналов – действующих значений, частоты, фазы и т.д. Кроме того алгоритм t_f.lt_3U3I.so выдает сигналы резкого изменения режима – jmp, используемые для блокировки алгоритмов АЛАР ФЦК при коротких замыканиях (КЗ).

Сигналы с вычислителя поступают на условную шину аналоговых сигналов A2, иными словами они становятся доступными для привязки на входные аналоговые переменные в алгоритмы, в которых использованы данные переменные.

1.3. Подключение

Устройство с алгоритмом АЛАР должно быть подключено к трём фазным токам (Ia, Ib, Ic) и трём фазным напряжениям (Ua, Ub, Uc) контролируемого присоединения. Все остальные параметры, необходимые для работы АЛАР (сопротивления, мощности и т.д.), вычисляются из фазных токов и напряжений. Схемы подключения АЛАР к внешним цепям приведены в комплекте 55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.2 Решения по организации ПА турбо–и гидрогенераторов. В указанном комплекте на листах 9.1–9.58 показана схема подключения АЛАР к ТТ и ТН блока.

1.4. Принцип работы

Автоматика АЛАР фиксирует цикл асинхронного режима по факту реверса активной мощности в зоне низких сопротивлений. Наличие электрического центра качаний (ЭЦК) на заданном участке фиксируется при помощи дистанционного пускового органа. В автоматике АЛАР реализованы два разных способа (ступеней) фиксации асинхронного режима – на первом, и на последующих циклах. Первая ступень предназначена для фиксации асинхронного режима на первом цикле. Первая ступень состоит из двух алгоритмов: АЛАР ФССС (alar_1st15.b1) и АЛАР ФЦК (alar_2st15.b1) с одним контролируемым циклом, предназначенным для фиксации быстрых асинхронных режимов.

Вторая ступень предназначена для фиксации асинхронного режима на втором или более цикле и реализуются при помощи алгоритма АЛАР ФЦК (alar _2st15.b1).

Принцип действия алгоритма АЛАР ФССС основан на фиксации скорости изменения полного сопротивления с последующим реверсом активной мощности в заданном направлении. Алгоритм АЛАР ФССС предназначен для фиксации медленных асинхронных режимов.

Принцип действия алгоритма АЛАР ФЦК основан на фиксации заданного количества циклов асинхронного режима (АР). Цикл АР фиксируется по факту смены знака активной мощности в заданном направлении в зоне низких сопротивлений. Принцип действия АЛАР ФЦК позволяет фиксировать асинхронный ход с произвольным скольжением.

Каждая из ступеней основного устройства АЛАР блокируется по напряжению обратной последовательности. Кроме этого, ступени АЛАР могут блокироваться внешними сигналами (например, от сигнала неисправности цепей напряжения), для чего в каждой ступени АЛАР предусмотрено четыре дискретных входа.

Ступени АЛАР ФЦК блокируются при резком изменении величины тока или напряжения в момент короткого замыкания.

2. Фиксация отключения блока (ФОБ)

2.1. Назначение

Устройства фиксации и отключения и состояния элементов электрической сети реализовывают функции фиксации отключения блока (ФОБ) и функцию фиксации включения блока (ФВБ). Функция ФОБ выступает в качестве пускового фактора для комплексов ЛАПНУ.

Устройство, реализующее функцию ФОБ, разработано для блоков, имеющих в составе несколько гидроагрегатов (от 1 до 6). Автоматика ФОБ предназначена для различных схем подключения блоков к распределительным устройствам станций:

- подключение через два выключателя (схема с двумя выключателями на присоединение, "полуторные схемы, схемы многоугольников);
- секционированные системы шин с (без) обходного выключателя (9, 9Н, 12, 13, 13Н, 14 и т.п.);
- через автотрансформаторы (трехобмоточные трансформаторы) к распределительным устройствам высокого и среднего напряжения. Подключение к РУ ВН и РУ СН может быть выполнено по одному из вариантов, приведенных в первом и втором буллите.

2.2. Функции

В соответствии с требованиями СТО 56947007–33.040.20.142–2013 устройство ФОБ выполняет следующие функции:

- фиксирует включенное состояние блока;
- фиксирует состояние "Ремонт блока" и "Работа блока";
- выдает управляющие воздействия с учетом блокировок;
- выполняет контроль достоверности положения разъединителей главной схемы блока;
- выдает сигнализацию несоответствия логики ФОВ положениям РПО, РПВ и сигнализации одновременного отсутствия или наличия РПО и РПВ.

Функция ФОБ в общем случае состоит из нескольких составных частей:

- Фиксация отключения (ФО) стороны НН блока;
- ФО стороны ВН;
- ФО стороны СН.

Составная функция ФО стороны ВН(СН) предназначена для подключения к схемам РУ со следующими главными схемами:

- одним выключателем присоединения с возможностью перевода блока на обходной выключатель;
- ФОБ для блоков, которые коммутируются через два выключателя (схема с двумя выключателями на присоединение, "полуторные" схемы, схемы многоугольников);
- с подключением блоков по схеме «Трансформатор–шины».

2.3. Состав

В общем случае каждая из составных частей ФОБа (ФО ВН, ФО СН, ФО СН) состоит из следующих алгоритмов:

- fol15_this.b1, алгоритм фиксации отключения распределительного устройства стороны высокого напряжения;
- fol15_this.b1, алгоритм фиксации отключения распределительного устройства стороны среднего напряжения (СН);
- fol15_this.b1, алгоритм фиксации отключения распределительного устройства стороны генераторного напряжения (НН);
- switch_16.b1, блок выбора оперативных цепей согласно режиму работы ФОБа;
- folin15_switch.b1, блок ввода сигналов от выключателей сторон ВН, СН, НН;
- nesootv_2v.b1, алгоритм несоответствия логики ФОВ, ФВВ состоянию выключателей;
- folin15_qs.b1, блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей;
- fob15.b1, выходной алгоритм фиксации отключения блока.

2.4. Подключение

К функции ФОБ подаются сигналы выключателей (РПВ, пуск ФОВ из автоматики управления выключателями). Схему подключения приведена на листах 4.8...4.27. Устройство, реализующее функцию ФОБ, рассчитано как на пофазную систему управления, так и трехфазную систему управления выключателем стороны ВН(СН).

2.5. Принцип работы

Выбор режима работы алгоритмов фиксации происходит на логическом элементе блок выбора оперативных цепей согласно режиму работы ФОБа switch_16.b1. Программный переключатель в зависимости от выбранного режима работы подает к логическому блоку

Сигналы положения разъединителей выбранной части схемы блока (или сигналы оперативного состояния коммутационных аппаратов) подаются в алгоритм фиксации отключения части распределительного устройства блока.

Для контроля состояния выключателей контролируемой части схемы в алгоритм folin15_switch.b1 подаются сигналы пуска ФОВ и РПВ (пофазные/трехфазные). В алгоритме предусматривается контроль состояния двух выключателей. На выходе алгоритма формируются сигналы включенного и отключенного состояния коммутационных аппаратов главной схемы.

Сигналы состояния двух выключателей подаются к алгоритму «Фиксации отключения» (fol15_this.b1), на этот же алгоритм подаются сигналы состояния коммутационных аппаратов главной схемы от блока выбора режима работы. Контроль разъединителей схемы осуществляется по блок–контактам либо оперативно.

В случае работы ФОБа в автоматическом режиме, с контролем состояния разъединителей трехфазные сигналы состояния разъединителей подаются на соответствующие входа алгоритма «Несоответствие положения ключей ремонта» (nesootv_qs.b1). На выходе данного алгоритма формируются сигналы несоответствия разъединителей (общий), сигналы несоответствия разъединителя группы. В алгоритме предусмотрен контроль до пяти групп разъединителей.

Выходные сигналы алгоритма «Фиксации отключения», алгоритма контроля состояния выключателей подаются на блок контроля сигналов выключателя «Несоответствие логики ФОВ, ФВВ» (nesootv_2v.b1).

На выходе алгоритма формируется сигнал несоответствия выключателя, предусмотрено две цепи контроля несоответствия.

Разрешающими сигналами для работы алгоритма «Фиксации отключения» (fol15_this.b1) являются сигналы состояния коммутационных аппаратов. Если разъединители контролируемой части схемы блока и одного из выключателей собраны, то алгоритм начинает работать в автоматическом режиме по состоянию выключателей. Сигнал включенного состояния части схемы блока формируется при получении сигнала включенного состояния одного из двух выключателей. Сигнал отключенного состояния блока формируется при получении сигнала отключенного состояния двух выключателей отключении или при получении сигнала отключенного состояния одного из выключателей при условии, что другой находится в состоянии ремонта.

Алгоритм «Фиксация отключения стороны» помимо сигналов состояния блока формирует сигналы состояния выключателей. Если ключ фиксации ремонта блока находится в положении «Ремонт» или разобран разъединитель блока, то алгоритм fol15_this.b1 находится в заблокированном состоянии по выходам состояния блока. При этом сигналы состояния выключателей могут формироваться при условии, если ключ фиксации ремонта выключателей находится в положении «Работа» и собраны разъединители выключателей.

Алгоритм «Выходной ФОБ» (fob15.b1) работает с выходными сигналами алгоритмов отключения сторон ВН и СН и аналогичным по принципу работы алгоритму фиксации отключения стороны НН. Блок считается включенным,

если фиксируется включенное состояние с двух сторон и считается отключенным, если отключен с любой стороны.

Блокирующие сигналы, запрещающие работу алгоритма «Выходной ФОБ» формируются при следующих условиях:

- при положении «Вывод ФОБ» ключа для программного ввода/вывода автоматики;
- при несоответствии логики ФОВ, ФВВ первичной схеме сети – состоянию выключателей;
- при несоответствии положения режимных ключей первичной схеме сети – состоянию разъединителей;
- при несоответствии положения сигналов состояния разъединителей;
- при приеме инвертированного сигнала «Ремонт блока» или сигнала отключенного состояния разъединителя блока.

При несоответствии положения ключей ремонта, несоответствии логики ФОВ, ФВВ состояниям выключателей, неисправном состоянии блок-контактов разъединителя блока в устройстве ФОБ предусмотрена светодиодная индикация и сигнализация.

В случае выполнения автоматики блоков, подключенных в два распределительных устройства (ВН и СН), наличия нескольких гидроагрегатов в блоке, соединении блоков через общую ошиновку в группы, сигналы фиксации отключения блока формируется каскадным образом. По приведенному выше алгоритму выполняется контроль каждой из сторон (ВН, СН, НН), затем на выходном алгоритме функции ФОБ (fob15.b1) происходит получение общего сигнала отключения стороны ВН, затем с помощь аналогичного алгоритма происходит получение сигнала отключения блока.

Функция ФОБ формирует следующие выходные сигналы:

- Фиксация включения блока (импульсный);
- Фиксация отключения блока (импульсный);
- Фиксация включенного состояния блока (длительный);
- Фиксация отключенного состояния блока (длительный);
- Сигнал фиксации отключения блока через выдержку времени (длительный);
- Сигнал фиксации включения блока через выдержку времени (длительный);
- Сигнал фиксации отключения блока через выдержку времени (импульсный);
- Сигнал фиксации включения блока через выдержку времени (импульсный).

3. Автоматика контроля предшествующего режима (КПР)

3.1. Назначение

Автоматика контроля предшествующего режима КПР предназначена для фиксации величины трехфазной активной мощности, передаваемой по линии электропередачи (группе линий, входящих в сечение) или выдаваемой энергоблоком (группой энергоблоков электростанции) в режиме, предшествующем аварийному возмущению и выдачи управляющих воздействий.

3.2. Состав

В общем случае описываемая реализация КПР состоит из следующих алгоритмов:

- kpr15_st.b1, алгоритм ступени КПР;
- sum_kpr_2.b1, алгоритм суммирования мощностей двух гидроагрегатов;
- sum_kpr_4.b1, алгоритм суммирования мощностей трех гидроагрегатов.

Схема соединений алгоритмов, реализующих автоматику КПР, приведена на листах 4.59–4.61. На листах 4.2– 4.4 показан встроенный вычислитель сигналов.

Сигналы с измерительных ТТ, ТН ВЛ через АЦП устройства ПА поступают на «Вычислитель сигналов линии» и «Вычислители физических входов». Вычислители производят преобразование синусоидальных сигналов для цифровой обработки и вычисление, необходимых для работы алгоритмов ПА, сигналов (действующие значения, ортогональные и симметричные составляющие и проч.).

Далее алгоритмы работают с вычисленными значениями. Принцип работы функции подробно описан в разделе 3.4 настоящего описания. Регистрация аварийных событий выполнена на внутреннем аппаратно-программном уровне. Если алгоритм имеет свойства пуска осциллографа, то при срабатывании алгоритма, на выходе avar формируется импульсный сигнал, который поступает на «Аппаратную логику регистрации аварий». При поступлении сигналов avar на «Аппаратную логику регистрации аварий» происходит пуск осциллографа и загорается лампа «Работа алгоритмов».

3.3. Подключение

Устройство, реализующее автоматику КПР, должно быть подключено к трем фазным токам (Ia, Ib, Ic) и трем фазным напряжениям (Ua, Ub, Uc) контролируемого присоединения. Все остальные параметры необходимые для работы КПР (мощность и т.д.) вычисляются из фазных токов и напряжений.

3.4. Принцип работы

Описываемая реализация автоматики КПР состоит из трех ступеней. Каждая ступень реализуется алгоритмом kpr15_st.b1.

Контроль цепей напряжения реализуется алгоритмом kcn15_1.b1. Сигнал блокировки от алгоритмов КЦН ТН заводится на алгоритм выбора параметров автоматики разгрузки для блокировки КПР от выбранного ТН.

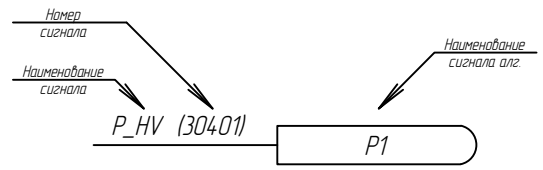
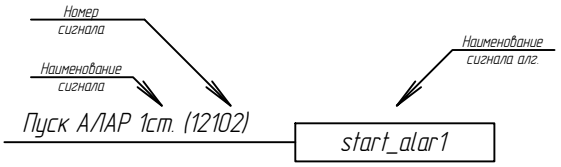
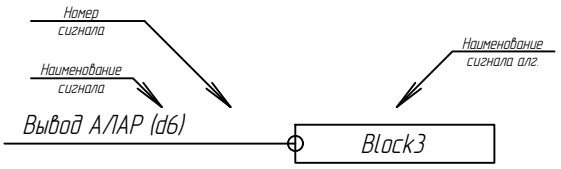
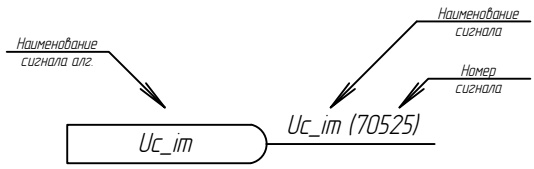
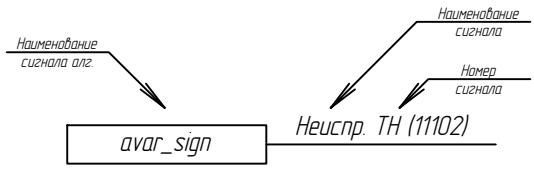
Каждая ступень автоматики КПР сравнивает с уставками усредненные значения активной мощности. Далее, ступень КПР определяет направление перетока мощности.

При превышении по мощности и соответствующем направлении мощности, при отсутствии блокировок от ступеней с большей уставкой по мощности, блокировок при неисправности цепей напряжения, используемого ТН, запускается выдержка времени, по окончании которой выдается сигнал срабатывания каждой ступени. Выдержка времени сбрасывается, если после ее запуска происходит снижение активной мощности ниже уставки. После срабатывания ступени при снижении активной мощности ниже уставки снятие сигнала срабатывания ступени производится через время возврата.

При одновременном срабатывании нескольких ступеней КПР, ступени с меньшей уставкой блокируются. Наибольшая уставка у 3 ступени, далее в порядке уменьшения 2, 1 ступени. Механизм блокировки одних ступеней другими реализован через виртуальные дискретные входы/выходы.

Возможен дополнительный пуск ступеней КПР от внешнего дискретного сигнала (ФОЛ, ФОБ, ФТКЗ).

Обозначения, используемые в функциональных схемах локальной ПА

Элемент схемы	Функциональное назначение
	Внутренний входной аналоговый сигнал
	Внутренний входной дискретный сигнал
	Внутренний входной дискретный сигнал с инверсией на входе
	Внутренний выходной аналоговый сигнал
	Внутренний выходной дискретный сигнал
K18*	Назначение выходных сигналов на выходные реле по выбору (необходимости)

Примечание
Сигналы пуска встроенного осциллографа, указанные на листах 4.62...4.66, даны справочно, при необходимости на пуск осциллографа подаются сигналы из таблицы N1

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Софронов			05.16
Проверил		Ганихин			05.16
					05.16
Н.контр.		Абдуллин			05.16

55181848.34.33304.111-ИОС7.4.4.1

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

Часть 4. Решения по организации ПА турбо-и гидрогенераторов. Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	4.1	75

Схемы внутренних связей алгоритмов локальной ПА N4 "Блок ГТ"

PROSOFT® SYSTEMS

Формат А4

A0 Шина отсчетов АЦП аналоговых сигналов

Отсчеты АЦП синусоид тока

Ia B 1 (a1)
Ib B 1 (a2)
Ic B 1 (a3)

D1
Сумматор двух токов (t_f(t_sum_6(_3I.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
I1a	Ia
I1b	Ib
I1c	Ic
I2a	
I2b	
I2c	
Q1	
Q2	

лог.1
лог.0

Ia_sin_HV (01111)
Ib_sin_HV (01112)
Ic_sin_HV (01113)

Отсчеты АЦП синусоид тока

D3.1
Вычислитель векторов (t_f(t_3U_3I.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы	
Ia	Ia_re	03101
Ib	Ib_re	03102
Ic	Ic_re	03103
	Ia_im	03104
	Ib_im	03105
	Ic_im	03106
	Ua_re	03201
	Ub_re	03202
	Uc_re	03203
	Ua_im	03204
	Ub_im	03205
	Uc_im	03206

D4
Вычислитель симметричных составляющих (t_f(t_sim12.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы	
Ia_re	R1_line	R_HV (04601)
Ib_re	X1_line	X_HV (04602)
Ic_re	I1_line	I1_HV (04603)
Ia_im	U1_line	U1_HV (04604)
Ib_im	U2_line	U2_HV (04605)
Ic_im	I0_line	I0_HV (04606)
Ua_re		
Ub_re		
Uc_re		
Ua_im		
Ub_im		
Uc_im		

A2 Шина вычисляемых аналоговых сигналов специализированного вычислителя

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

Uan BH (a19)
Ubn BH (a20)
Ucn BH (a21)
Uni BH (a22)
Ufk BH (a23)
Uif BH (a24)

D2
Переключатель цепей напряжения (t_f(t_u_cf(.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Uan	Ua
Ubn	Ub
Ucn	Uc
Uni	
Ufk	
Uif	
F_Ua	
F_Ub	
F_Uc	

Ua_sin_HV (02111)
Ub_sin_HV (02112)
Uc_sin_HV (02113)

Отсчеты АЦП синусоид напряжения

jmp_Ia	jmp_Ia (03301)	jmp_Ia (03301)
jmp_Ib	jmp_Ib (03302)	jmp_Ib (03302)
jmp_Ic	jmp_Ic (03303)	jmp_Ic (03303)
jmp_Ua	jmp_Ua (03401)	jmp_Ua (03401)
jmp_Ub	jmp_Ub (03402)	jmp_Ub (03402)
jmp_Uc	jmp_Uc (03403)	jmp_Uc (03403)
Pa	Pa (03210)	
Pb	Pb (03211)	
Pc	Pc (03212)	
Qa	Qa (03207)	
Qb	Qb (03208)	
Qc	Qc (03209)	
P3	P_HV (03401)	
Ua_F	03301	
Ub_F	03302	
Uc_F	03303	

D3.2
Вычислитель векторов (t_f(t_3U_3I.so)

jmp_Ia	jmp	jmp_U_I (03501)
jmp_Ib		
jmp_Ic		
jmp_Ua		
jmp_Ub		
jmp_Uc		

Частота действующих значений напряжения

D5
Вычислитель сигналов присоединения N1

Входные сигналы		Выходные сигналы		
Фаза A (канал a1)	Цепи переменного тока	Фаза A	IAre	05113
			IAim	05114
			IAeff	05115
			UAre	05116
			UAim	05117
			UAeff	05118
Фаза B (канал a2)		Фаза B	IBre	05123
			IBim	05124
			IBeff	05125
			UBre	05126
			UBim	05127
			UBeff	05128
Фаза C (канал a3)		Фаза C	ICre	05133
			ICim	05134
			ICeff	05135
			UCre	05136
			UCim	05137
			UCeff	05138
Фаза A (канал a19)	Цепи переменного напряжения "звезда"	Линейные параметры	U1	05501
			U2	05502
Фаза B (канал a20)			I1	05503
			I2	05504
			I0	05505
Фаза C (канал a21)			P1	05506
			Q1	05507
			R1	05508
			X1	05509

Ia B 1 (a1)
Ib B 1 (a2)
Ic B 1 (a3)
Uan BH (a19)
Ubn BH (a20)
Ucn BH (a21)

A1 Шина вычислимых аналоговых сигналов

D6
Вычислитель физических аналоговых входов N1

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Фаза A (канал a19)	Цепи переменного напряжения "звезда"	Ua_eff	06401
		FUa	06402
		Pha	06403
		Ua_re	06404
		Ua_im	06405
Фаза B (канал a20)		Ub_eff	06411
		FUb	06412
		Phb	06413
		Ub_re	06414
		Ub_im	06415
Фаза C (канал a21)		Uc_eff	06421
		FUc	06422
		Phc	06423
		Uc_re	06424
		Uc_im	06425

Uan BH (a19)
Ubn BH (a20)
Ucn BH (a21)

A1 Шина вычислимых аналоговых сигналов

D7
Вычислитель физических аналоговых входов N2

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Фаза A (канал a22)	Цепи переменного напряжения "разомкнутый треугольник"	Ua_eff	07501
		FUa	07502
		Pha	07503
		Ua_re	07504
		Ua_im	07505
Фаза B (канал a23)		Ub_eff	07511
		FUb	07512
		Phb	07513
		Ub_re	07514
		Ub_im	07515
Фаза C (канал a24)		Uc_eff	07521
		FUc	07522
		Phc	07523
		Uc_re	07524
		Uc_im	07525

Uni BH (a22)
Ufk BH (a23)
Uif BH (a24)

A1 Шина вычислимых аналоговых сигналов

A1 Шина вычисляемых аналоговых сигналов

A0 Шина отсчетов АЦП аналоговых сигналов

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

55181848.34333304.111-ИОС 7.4.4.1

Лист 4.2

Формат А2

A0 Шина отсчетов АЦП аналоговых сигналов

A2 Шина вычисляемых аналоговых сигналов специализированного вычислителя

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D8 Сумматор двух токов (t_f(t_sum_6(_3I.so)

Отсчеты АЦП синусоид тока

Входные сигналы: Ia B 2 (a4), Ib B 2 (a5), Ic B 2 (a6), лог.1, лог.0

I1a, I1b, I1c, I2a, I2b, I2c, Q1, Q2

Выходные сигналы: Ia, Ib, Ic

Ia_sin_HV (08111), Ib_sin_HV (08112), Ic_sin_HV (08113)

D9 Переключатель цепей напряжения (t_f(t_u_cf(.so)

Отсчеты АЦП синусоид напряжения

Входные сигналы: Uan HH (a13), Ubn HH (a14), Ucn HH (a15), Uni HH (a16), Ufk HH (a17), Uif HH (a18)

Uan, Ubn, Ucn, Uni, Ufk, Uif, F_Ua, F_Ub, F_Uc

Выходные сигналы: Ua, Ub, Uc

Ua_sin_HV (09111), Ub_sin_HV (09112), Uc_sin_HV (09113)

Частота действующих значений напряжения

D10.1 Вычислитель векторов (t_f(t_3U_3I.so)

Входные сигналы: Ia, Ib, Ic; Ua, Ub, Uc

Выходные сигналы: Ia_re, Ib_re, Ic_re, Ia_im, Ib_im, Ic_im, Ua_re, Ub_re, Uc_re, Ua_im, Ub_im, Uc_im

10101, 10102, 10103, 10104, 10105, 10106, 10201, 10202, 10203, 10204, 10205, 10206

jmp_Ia, jmp_Ib, jmp_Ic, jmp_Ua, jmp_Ub, jmp_Uc

Pa, Pb, Pc, Qa, Qb, Qc, P3, Ua_F, Ub_F, Uc_F

10301, 10302, 10303

D11 Вычислитель симметричных составляющих (t_f(t_sim12.so)

Входные сигналы: Ia_re, Ib_re, Ic_re, Ia_im, Ib_im, Ic_im, Ua_re, Ub_re, Uc_re, Ua_im, Ub_im, Uc_im

Выходные сигналы: R1_line, X1_line, I1_line, U1_line, U2_line, I0_line

R_HV (11601), X_HV (11602), I1_HV (11603), U1_HV (11604), U2_HV (11605), I0_HV (11606)

D10.2 Вычислитель векторов (t_f(t_3U_3I.so)

jmp_Ia (10301), jmp_Ib (10302), jmp_Ic (10303), jmp_Ua (10401), jmp_Ub (10402), jmp_Uc (10403)

jmp_Ia, jmp_Ib, jmp_Ic, jmp_Ua, jmp_Ub, jmp_Uc

jmp → jmp_U_I (10501)

Pa (10210), Pb (10211), Pc (10212), Qa (10207), Qb (10208), Qc (10209), P_HV (10401)

D12 Вычислитель сигналов присоединения N2

Входные сигналы: Ia B 2 (a4), Ib B 2 (a5), Ic B 2 (a6), Uan HH (a13), Ubn HH (a14), Ucn HH (a15)

Фаза A (канал a4), Фаза B (канал a5), Фаза C (канал a6) — Цепи переменного тока

Фаза A (канал a13), Фаза B (канал a14), Фаза C (канал a15) — Цепи переменного напряжения "звезда"

Выходные сигналы: Фаза A: IAre, IAim, IAeff, UAre, UAim, UAeff; Фаза B: IBre, IBim, IBeff, UBre, UBim, UBeff; Фаза C: ICre, ICim, ICeff, UCre, UCim, UCeff; Линейные параметры: U1, U2, I1, I2, I0, P1, Q1, R1, X1

12113, 12114, 12115, 12116, 12117, 12118, 12123, 12124, 12125, 12126, 12127, 12128, 12133, 12134, 12135, 12136, 12137, 12138, 12501, 12502, 12503, 12504, 12505, 12506, 12507, 12508, 12509

A1 Шина вычислимых аналоговых сигналов

D13 Вычислитель физических аналоговых входов N3

Входные сигналы: Uan HH (a13), Ubn HH (a14), Ucn HH (a15)

Фаза A (канал a13), Фаза B (канал a14), Фаза C (канал a15) — Цепи переменного напряжения "звезда"

Выходные сигналы: Ua_eff, FUa, Pha, Ua_re, Ua_im, Ub_eff, FUb, Phb, Ub_re, Ub_im, Uc_eff, FUc, Phc, Uc_re, Uc_im

13401, 13402, 13403, 13404, 13405, 13411, 13412, 13413, 13414, 13415, 13421, 13422, 13423, 13424, 13425

A1 Шина вычислимых аналоговых сигналов

D14 Вычислитель физических аналоговых входов N4

Входные сигналы: Uni HH (a16), Ufk HH (a17), Uif HH (a18)

Фаза A (канал a16), Фаза B (канал a17), Фаза C (канал a18) — Цепи переменного напряжения "разомкнутый треугольник"

Выходные сигналы: Ua_eff, FUa, Pha, Ua_re, Ua_im, Ub_eff, FUb, Phb, Ub_re, Ub_im, Uc_eff, FUc, Phc, Uc_re, Uc_im

14501, 14502, 14503, 14504, 14505, 14511, 14512, 14513, 14514, 14515, 14521, 14522, 14523, 14524, 14525

A1 Шина вычислимых аналоговых сигналов

A1 Шина вычисляемых аналоговых сигналов

A0 Шина отсчетов АЦП аналоговых сигналов

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

Изм	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

55181848.34.33304.111-ИОС 7.4.4.1

Лист 4.3

Формат А2

A0 Шина отсчетов АЦП аналоговых сигналов

A2 Шина вычисляемых аналоговых сигналов специализированного вычислителя

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D15 Сумматор двух токов (t_f(t_sum_6(_3I.so)

Отсчеты АЦП синусоид тока

Входные сигналы	Выходные сигналы
I1a	Ia
I1b	Ib
I1c	Ic
I2a	
I2b	
I2c	
Q1	
Q2	

Ia_B 3 (a7)
Ib_B 3 (a8)
Ic_B 3 (a9)
лог.1
лог.0

Ia_sin_HV (15111)
Ib_sin_HV (15112)
Ic_sin_HV (15113)

D16 Переключатель цепей напряжения (t_f(t_u_cf(.so)

Отсчеты АЦП синусоид напряжения

Входные сигналы	Выходные сигналы
Uan	Ua
Ubn	Ub
Ucn	Uc
Uni	
Ufk	
Uif	
F_Ua	
F_Ub	
F_Uc	

Uan_BH (a13)
Ubn_BH (a14)
Ucn_BH (a15)
Uni_BH (a16)
Ufk_BH (a17)
Uif_BH (a18)

Ua_sin_HV (16111)
Ub_sin_HV (16112)
Uc_sin_HV (16113)

Частота действующих значений напряжения

D17.1 Вычислитель векторов (t_f(t_3U_3I.so)

Отсчеты АЦП синусоид тока

Входные сигналы	Выходные сигналы	
Ia	Ia_re	17101
Ib	Ib_re	17102
Ic	Ic_re	17103
	Ia_im	17104
	Ib_im	17105
	Ic_im	17106
	Ua_re	17201
	Ub_re	17202
	Uc_re	17203
	Ua_im	17204
	Ub_im	17205
	Uc_im	17206
	jmp_Ia	
	jmp_Ib	
	jmp_Ic	
	jmp_Ua	
	jmp_Ub	
	jmp_Uc	
	Pa	
	Pb	
	Pc	
	Qa	
	Qb	
	Qc	
	P3	
	Ua_F	17301
	Ub_F	17302
	Uc_F	17303

D18 Вычислитель симметричных составляющих (t_f(t_sim12.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Ia_re	R1_line
Ib_re	X1_line
Ic_re	I1_line
Ia_im	U1_line
Ib_im	U2_line
Ic_im	I0_line
Ua_re	
Ub_re	
Uc_re	
Ua_im	
Ub_im	
Uc_im	

R_HV (18601)
X_HV (18602)
I1_HV (18603)
U1_HV (18604)
U2_HV (18605)
I0_HV (18606)

jmp_Ia (17301)
jmp_Ib (17302)
jmp_Ic (17303)
jmp_Ua (17401)
jmp_Ub (17402)
jmp_Uc (17403)
Pa (17210)
Pb (17211)
Pc (17212)
Qa (17207)
Qb (17208)
Qc (17209)
P_HV (17401)

D17.2 Вычислитель векторов (t_f(t_3U_3I.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
jmp_Ia (17301)	jmp_U_I (17501)
jmp_Ib (17302)	
jmp_Ic (17303)	
jmp_Ua (17401)	
jmp_Ub (17402)	
jmp_Uc (17403)	

D19 Вычислитель сигналов присоединения N3

Входные сигналы		Выходные сигналы		
Ia_B 3 (a7)	Фаза A (канал a7)	Фаза A	IAre	19113
			IAim	19114
			IAeff	19115
			UAre	19116
			UAim	19117
			UAeff	19118
Ib_B 3 (a8)	Фаза B (канал a8)	Фаза B	IBre	19123
			IBim	19124
			IBeff	19125
			UBre	19126
			UBim	19127
			UBeff	19128
Ic_B 3 (a9)	Фаза C (канал a9)	Фаза C	ICre	19133
			ICim	19134
			ICeff	19135
			UCre	19136
			UCim	19137
			UCeff	19138
Uan_BH (a13)	Фаза A (канал a13)	Линейные параметры	U1	19501
Ubn_BH (a14)	Фаза B (канал a14)		U2	19502
			I1	19503
			I2	19504
			I0	19505
			P1	19506
Ucn_BH (a15)	Фаза C (канал a15)		Q1	19507
			R1	19508
			X1	19509

Цепи переменного тока
Цепи переменного напряжения "звезда"

A1 Шина вычислимых аналоговых сигналов

D20 Вычислитель физических аналоговых входов N5

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Uan_HH (a13)	Фаза A (канал a13)	Ua_eff	20401
		FUa	20402
		Pha	20403
		Ua_re	20404
		Ua_im	20405
Ubn_HH (a14)	Фаза B (канал a14)	Ub_eff	20411
		FUb	20412
		Phb	20413
		Ub_re	20414
		Ub_im	20415
Ucn_HH (a15)	Фаза C (канал a15)	Uc_eff	20421
		FUc	20422
		Phc	20423
		Uc_re	20424
		Uc_im	20425

Цепи переменного напряжения "звезда"

A1 Шина вычислимых аналоговых сигналов

D21 Вычислитель физических аналоговых входов N6

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Uni_HH (a16)	Фаза A (канал a16)	Ua_eff	21501
		FUa	21502
		Pha	21503
		Ua_re	21504
		Ua_im	21505
Ufk_HH (a17)	Фаза B (канал a17)	Ub_eff	21511
		FUb	21512
		Phb	21513
		Ub_re	21514
		Ub_im	21515
Uif_HH (a18)	Фаза C (канал a18)	Uc_eff	21521
		FUc	21522
		Phc	21523
		Uc_re	21524
		Uc_im	21525

Цепи переменного напряжения "разомкнутый треугольник"

A1 Шина вычислимых аналоговых сигналов

A1 Шина вычисляемых аналоговых сигналов

A0 Шина отсчетов АЦП аналоговых сигналов

Изм	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

55181848.34.33304.111-ИОС 7.4.4.1

Лист 44

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

Формат А2

D22
Пусковой орган чувствительного реле
Дистанционный пусковой огран (z1_ellipse.so)
Входные сигналы: I, R_tek, X_tek
Выходные сигналы: avar, Y, not_Y
I1_HV (04603)
R_HV (04601)
X_HV (04602)
пуск осц-фа (22101)
Чувств. реле (22102)

D23
Пусковой орган грубого реле
Дистанционный пусковой огран (z1_ellipse.so)
Входные сигналы: I, R_tek, X_tek
Выходные сигналы: avar, Y, not_Y
пуск осц-фа (23101)
Груб. реле (23102)

D24
Пусковой орган счетчика циклов
Дистанционный пусковой огран (z1_ellipse.so)
Входные сигналы: I, R_tek, X_tek
Выходные сигналы: avar, Y, not_Y
пуск осц-фа (24101)
ПО счетчика (24102)

jmp_U_I (03501)

D25
Контроль цепей напряжения (kcn15_1.so)
Входные сигналы: Uan, Uni, Ubn, Ufk, Ucn, Uif, Flan, Flni, Flbn, Flfk, Flcn, Flif, U2_tek, Uni_re, Uni_im, Ufk_re, Ufk_im, Uif_re, Uif_im, no_sign, no_block
Выходные сигналы: avar, avar_sign, block, A, B, C, Itr, Ftr, Ntr, Ktr, IFtr, U_min, A_min, B_min, C_min, U_min_all
U_{AN} (ТН РУ) (06401)
U_{NU} (ТН РУ) (07501)
U_{BN} (ТН РУ) (06411)
U_{FK} (ТН РУ) (07511)
U_{CN} (ТН РУ) (06421)
U_{UF} (ТН РУ) (07521)
Фаза U_{AN} (ТН РУ) (06403)
Фаза U_{NU} (ТН РУ) (07503)
Фаза U_{BN} (ТН РУ) (06413)
Фаза U_{FK} (ТН РУ) (07513)
Фаза U_{CN} (ТН РУ) (06423)
Фаза U_{UF} (ТН РУ) (07523)
U_2 (05502)
U_{NU} (ТН РУ) действ. (07504)
U_{NU} (ТН РУ) мним. (07505)
U_{FK} (ТН РУ) действ. (07514)
U_{FK} (ТН РУ) мним. (07515)
U_{UF} (ТН РУ) действ. (07524)
U_{UF} (ТН РУ) мним. (07525)
лог.0
лог.0
пуск осц-фа (25101)
Неиспр. ТН (сигн.) (25102)
Неиспр. ТН (25103)

D26
1 ступень (АЛАР ФССС) (alar_1st15.so)
Входные сигналы: IN_Zch, IN_Zg, Ysk, Zam, Block1, Block2, Block3, Block4, OUT_ECK
Выходные сигналы: avar, start, Y_y, Y_z, Y
Чувств. реле (22102)
Груб. реле (23102)
Ускорение (29102)
Замедление (29103)
Блок. АЛАР (29104)
Ввод АЛАР (107102)
Блокировка ПА (30104)
лог.0
лог.0
пуск осц-фа (26101)
Пуск АЛАР ФССС 1 ст. (26102)
Сраб. 1 ст. АЛАР ФССС (26103)
K1
K2
K12
K13
K17
K18

D27
1 ступень (АЛАР ФЦК) (alar_2st15.so)
Входные сигналы: IN_Z, Block1, Block2, Block3, Block4, Ysk, Zam, OUT_ECK
Выходные сигналы: avar, start, Y_y, Y_z, Y
ПО счетчика (24102)
Блок. АЛАР (29104)
jmp_U_I (03501)
Ввод АЛАР (107102)
Блокировка ПА (30104)
Ускорение (29102)
Замедление (29103)
лог.0
пуск осц-фа (27101)
Пуск АЛАР ФЦК 1 ст. (27102)
Сраб. 1 ст. АЛАР ФЦК (27103)
K1
K2
K12
K13
K17
K18
Неиспр. ТН (сигн.) (25102)

D28
2 ступень (АЛАР ФЦК) (alar_2st15.so)
Входные сигналы: IN_Z, Block1, Block2, Block3, Block4, Ysk, Zam, OUT_ECK
Выходные сигналы: avar, start, Y_y, Y_z, Y
ПО счетчика (24102)
Блок. АЛАР (29104)
jmp_U_I (03501)
Ввод АЛАР (107102)
Блокировка ПА (30104)
Ускорение (29102)
Замедление (29103)
лог.0
пуск осц-фа (28101)
Пуск АЛАР ФЦК 2 ст. (28102)
Сраб. 2 ст. АЛАР ФЦК (28103)
K1
K2
K12
K13
K17
K18

D29
Алгоритм реле мощности и сбора блокировок (alar_in15.so)
Входные сигналы: Block1, Block2, start_alar1, start_alar2, start_alar3, start_alar4, Block3, Block4, U2, U1, P1
Выходные сигналы: Ysk, Zam, Block_alar, avar
Неиспр. ТН (25103)
Ввод АЛАР (107102)
Пуск АЛАР 1 ст. (26102)
Пуск АЛАР 1 ст. (27102)
Пуск АЛАР 2 ст. (28102)
лог.0
лог.0
лог.0
U_2_HV (04605)
U_1_HV (04604)
P_HV (03401)
Ускорение (29102)
Замедление (29103)
Блок. АЛАР (29104)
пуск осц-фа (29101)

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей
A1 Шина аналоговых алгоритмических связей
A 2 Шина аналоговых алгоритмических связей специализированного вычислителя

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

55181848.34.33304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.5

Формат А2

D31
Пусковой орган чувствительного реле
Дистанционный пусковой огран (z1_ellipse.so)
Входные сигналы: I, R_tek, X_tek
Выходные сигналы: avar, Y, not_Y
I1_HV (11603)
R_HV (11601)
X_HV (11602)
пуск осц-фа (31101)
Чувств. реле (31102)

D32
Пусковой орган грубого реле
Дистанционный пусковой огран (z1_ellipse.so)
Входные сигналы: I, R_tek, X_tek
Выходные сигналы: avar, Y, not_Y
пуск осц-фа (32101)
Груб. реле (32102)

D33
Пусковой орган счетчика циклов
Дистанционный пусковой огран (z1_ellipse.so)
Входные сигналы: I, R_tek, X_tek
Выходные сигналы: avar, Y, not_Y
пуск осц-фа (33101)
ПО счетчика (33102)

D34
Контроль цепей напряжения (kcn15_1.so)
Входные сигналы: Uan, Uni, Ubn, Ufk, Ucn, Uif, Flan, Flni, Flbn, Flfk, Flcn, Flif, U2_tek, Uni_re, Uni_im, Ufk_re, Ufk_im, Uif_re, Uif_im, no_sign, no_block
Выходные сигналы: avar, avar_sign, block, A, B, C, Itr, Ftr, Ntr, Ktr, IFtr, U_min, A_min, B_min, C_min, U_min_all
U_{AN} (13401)
U_{NU} (14501)
U_{BN} (13411)
U_{FK} (14511)
U_{CN} (13421)
U_{UF} (14521)
Фаза U_{AN} (13403)
Фаза U_{NU} (14503)
Фаза U_{BN} (13413)
Фаза U_{FK} (14513)
Фаза U_{CN} (13423)
Фаза U_{UF} (14523)
U_2 (12502)
U_{NU} действ. (14504)
U_{NU} мним. (14505)
U_{FK} действ. (14514)
U_{FK} мним. (14515)
U_{UF} действ. (14524)
U_{UF} мним. (14525)
лог.0
лог.0
пуск осц-фа (34101)
Неиспр. ТН (сигн.) (34102)
Неиспр. ТН (34103)

jmp_U_I (10501)

D35
1 ступень (АЛАР ФССС) (alar_1st15.so)
Входные сигналы: IN_Zch, IN_Zg, Ysk, Zam, Block1, Block2, Block3, Block4, OUT_ECK
Выходные сигналы: avar, start, Y_y, Y_z, Y
Чувств. реле (31102)
Груб. реле (32102)
Ускорение (38102)
Замедление (38103)
Блок. АЛАР (38104)
Ввод АЛАР (107102)
Блокировка ПА (30104)
лог.0
пуск осц-фа (35101)
Пуск АЛАР ФССС 1 ст. (35102)
Сраб. 1 ст. АЛАР ФССС (35103)
K1
K2
K12
K13
K17
K18

D36
1 ступень (АЛАР ФЦК) (alar_2st15.so)
Входные сигналы: IN_Z, Block1, Block2, Block3, Block4, Ysk, Zam, OUT_ECK
Выходные сигналы: avar, start, Y_y, Y_z, Y
ПО счетчика (33102)
Блок. АЛАР (38104)
jmp_U_I (10501)
Ввод АЛАР (107102)
Блокировка ПА (30104)
Ускорение (38102)
Замедление (38103)
лог.0
пуск осц-фа (36101)
Пуск АЛАР ФЦК 1 ст. (36102)
Сраб. 1 ст. АЛАР ФЦК (36103)
K1
K2
K12
K13
K17
K18
Неиспр. ТН (сигн.) (34102)

D37
2 ступень (АЛАР ФЦК) (alar_2st15.so)
Входные сигналы: IN_Z, Block1, Block2, Block3, Block4, Ysk, Zam, OUT_ECK
Выходные сигналы: avar, start, Y_y, Y_z, Y
ПО счетчика (33102)
Блок. АЛАР (38104)
jmp_U_I (10501)
Ввод АЛАР (107102)
Блокировка ПА (30104)
Ускорение (38102)
Замедление (38103)
лог.0
пуск осц-фа (37101)
Пуск АЛАР ФЦК 2 ст. (37102)
Сраб. 2 ст. АЛАР ФЦК (37103)
K1
K2
K12
K13
K17
K18

D38
Алгоритм реле мощности и сбора блокировок (alar_in15.so)
Входные сигналы: Block1, Block2, start_alar1, start_alar2, start_alar3, start_alar4, Block3, Block4, U2, U1, P1
Выходные сигналы: Ysk, Zam, Block_alar, avar
Неиспр. ТН (34103)
Ввод АЛАР (107102)
Пуск АЛАР 1 ст. (35102)
Пуск АЛАР 1 ст. (36102)
Пуск АЛАР 2 ст. (37102)
лог.0
лог.0
лог.0
U_2_HV (11605)
U_1_HV (11604)
P_HV (10401)
Ускорение (38102)
Замедление (38103)
Блок. АЛАР (38104)
пуск осц-фа (38101)

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей
A1 Шина аналоговых алгоритмических связей
A 2 Шина аналоговых алгоритмических связей специализированного вычислителя

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

55181848.34.33304.111-ИОС 7.4.4.1

Лист 4.6

Формат А2

D40
Пусковой орган чувствительного реле
Дистанционный пусковой огран (z1_ellipse.so)
Входные сигналы: I, R_tek, X_tek
Выходные сигналы: avar, Y, not_Y
I1_HV (18603)
R _HV (18601)
X_HV (18602)
пуск осц –фа (40101)
Чувств. реле (40102)

D41
Пусковой орган грубого реле
Дистанционный пусковой огран (z1_ellipse.so)
Входные сигналы: I, R_tek, X_tek
Выходные сигналы: avar, Y, not_Y
пуск осц –фа (41101)
Груб. реле (41102)

D42
Пусковой орган счетчика циклов
Дистанционный пусковой огран (z1_ellipse.so)
Входные сигналы: I, R_tek, X_tek
Выходные сигналы: avar, Y, not_Y
пуск осц –фа (42101)
ПО счетчика (42102)

jmp_U_I (17501)

D43
Контроль цепей напряжения (kcn15_1.so)
Входные сигналы: Uan, Uni, Ubn, Ufk, Ucn, Uif, Flan, Flni, Flbn, Flfk, Flcn, Flif, U2_tek, Uni_re, Uni_im, Ufk_re, Ufk_im, Uif_re, Uif_im, no_sign, no_block
Выходные сигналы: avar, avar_sign, block, A, B, C, Itr, Ftr, Ntr, Ktr, IFtr, U_min, A_min, B_min, C_min, U_min_all
U_{AN} (13401)
U_{HU} (14501)
U_{BN} (13411)
U_{FK} (14511)
U_{CN} (13421)
U_{UF} (14521)
Фаза U_{AN} (13403)
Фаза U_{HU} (14503)
Фаза U_{BN} (13413)
Фаза U_{FK} (14513)
Фаза U_{CN} (13423)
Фаза U_{UF} (14523)
U_2 (19502)
U_{HU} действ. (14504)
U_{HU} мним. (14505)
U_{FK} действ. (14514)
U_{FK} мним. (14515)
U_{UF} действ. (14524)
U_{UF} мним. (14525)
лог.0
лог.0
пуск осц –фа (43101)
Неиспр. ТН (сигн.) (43102)
Неиспр. ТН (43103)

D44
1 ступень (АЛАР ФССС) (alar_1st15.so)
Входные сигналы: IN_Zch, IN_Zg, Ysk, Zam, Block1, Block2, Block3, Block4, OUT_ECK
Выходные сигналы: avar, start, Y_y, Y_z, Y
Чувств. реле (40102)
Груб. реле (41102)
Ускорение (47102)
Замедление (47103)
Блок. АЛАР (47104)
Ввод АЛАР (107102)
Блокировка ПА (30104)
лог.0
пуск осц –фа (44101)
Пуск АЛАР ФССС 1 ст. (44102)
Сраб. 1 ст. АЛАР ФССС (44103)
K1
K2
K12
K13
K17
K18

D45
1 ступень (АЛАР ФЦК) (alar_2st15.so)
Входные сигналы: IN_Z, Block1, Block2, Block3, Block4, Ysk, Zam, OUT_ECK
Выходные сигналы: avar, start, Y_y, Y_z, Y
ПО счетчика (42102)
Блок. АЛАР (47104)
jmp_U_I (17501)
Ввод АЛАР (107102)
Блокировка ПА (30104)
Ускорение (47102)
Замедление (47103)
лог.0
пуск осц –фа (45101)
Пуск АЛАР ФЦК 1 ст. (45102)
Сраб. 1 ст. АЛАР ФЦК (45103)
K1
K2
K12
K13
K17
K18
Неиспр. ТН (сигн.) (43102)

D46
2 ступень (АЛАР ФЦК) (alar_2st15.so)
Входные сигналы: IN_Z, Block1, Block2, Block3, Block4, Ysk, Zam, OUT_ECK
Выходные сигналы: avar, start, Y_y, Y_z, Y
ПО счетчика (42102)
Блок. АЛАР (47104)
jmp_U_I (17501)
Ввод АЛАР (107102)
Блокировка ПА (30104)
Ускорение (47102)
Замедление (47103)
лог.0
пуск осц –фа (46101)
Пуск АЛАР ФЦК 2 ст. (14102)
Сраб. 2 ст. АЛАР ФЦК (14103)
K1
K2
K12
K13
K17
K18

D47
Алгоритм реле мощности и сбора блокировок (alar_in15.so)
Входные сигналы: Block1, Block2, start_alar1, start_alar2, start_alar3, start_alar4, Block3, Block4, U2, U1, P1
Выходные сигналы: Ysk, Zam, Block_alar, avar
Неиспр. ТН (43103)
Ввод АЛАР (107102)
Пуск АЛАР 1 ст. (44102)
Пуск АЛАР 1 ст. (45102)
Пуск АЛАР 2 ст. (46102)
лог.0
лог.0
лог.0
Ускорение (47102)
Замедление (47103)
Блок. АЛАР (47104)
пуск осц –фа (47101)

U_{2}_HV (18605)
U_{1}_HV (18604)
P_HV (17401)

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей
A1 Шина аналоговых алгоритмических связей
A 2 Шина аналоговых алгоритмических связей специализированного вычислителя

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

55181848.34333304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.7

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D49
Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS1_Q1_a	avar
KBS2_Q1_a	KQT_Q1
KBS1_Q1_b	KQC_Q1
KBS2_Q1_b	KQT_Q2
KBS1_Q1_c	KQC_Q2
KBS2_Q1_c	
KQT_Q1_a	
KQT_Q1_b	
KQT_Q1_c	
KQC1_Q1_a	
KQC2_Q1_a	
KQC1_Q1_b	
KQC2_Q1_b	
KQC1_Q1_c	
KQC2_Q1_c	
KBS1_Q2_a	
KBS2_Q2_a	
KBS1_Q2_b	
KBS2_Q2_b	
KBS1_Q2_c	
KBS2_Q2_c	
KQT_Q2_a	
KQT_Q2_b	
KQT_Q2_c	
KQC1_Q2_a	
KQC2_Q2_a	
KQC1_Q2_b	
KQC2_Q2_b	
KQC1_Q2_c	
KQC2_Q2_c	

Пуск ФОВ В 1 быстр. (d24)
Пуск ФОВ В 1 (d23)
РПВ В 1 фаза А (d25)
лог.0
РПВ В 1 фаза В (d28)
лог.0
РПВ В 1 фаза С (d31)
лог.0
Пуск ФОВ В 2 быстр. (d33)
Пуск ФОВ В 2 (d32)
РПВ В 2 фаза А (d34)
лог.0
РПВ В 2 фаза В (d37)
лог.0
РПВ В 2 фаза С (d40)
лог.0

Срабатывание РЗА (откл.) (d65)
Пуск осц –фа (49101)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (49102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (49103)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (49104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (49105)
Разъед. ВН блока включен (52102)
1Р В 1 включен (52103)
2Р В 1 включен (52104)
1Р В 2 включен (52105)
2Р В 2 включен (52106)

D51
ФОБ со стороны высшего напряжения (ВН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS_Q1	FOV_Q1ext
KBS_Q2	FVV_Q1ext
KQT_Q1	FOV_Q2ext
KQC_Q1	FVV_Q2ext
KQT_Q2	
KQC_Q2	
QS_L	FVLext
QS1_Q1	FOLext
QS2_Q1	
QS1_Q2	FOL
QS2_Q2	FVL
	CSPU_FOL
	CSPU_FVL
	CSPU_FOL_t
	CSPU_FVL_t
	FOV_Q1
	FOV_Q2
	avar

ФОВ В 1 (длительный) (51102)
ФВВ В 1 (длительный) (51103)
ФОВ В 2 (длительный) (511104)
ФВВ В 2 (длительный) (51105)
ФВВН (без выд. длит.) (51208)
ФОВН (без выд. длит.) (51209)
ФОВН (огран.длит.) (51202)
ФВВН (огран.длит.) (51203)
ФОВН (выд.врем. длит.) (51204)
ФВВН (выд.врем. длит.) (51205)
ФОВН (выд.врем. огран.) (51206)
ФВВН (выд.врем. огран.) (51207)
ФОВ В 1 (огран.) (51106)
ФОВ В 2 (огран.) (51107)
Пуск осц –фа (51101)

D53
Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesoatv_2v.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
FOV_Q1ext	avar
KQC_Q1	alarm
FVV_Q1ext	no_Q1
KQT_Q1	no_Q2
K_Q1	
FOV_Q2ext	
KQC_Q2	
FVV_Q2ext	
KQT_Q2	
K_Q2	

ФОВ В 1 (длительный) (51102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (49103)
ФВВ В 1 (длительный) (51103)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (49102)
лог.0
ФОВ В 2 (длительный) (511104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (49105)
ФВВ В 2 (длительный) (51105)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (49104)
лог.0

Пуск осц –фа (53101)
Несоответствие (53201)
Несоответствие В 1 (53202)
Несоответствие В 2 (53203)

D54
Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
QS1_Q1_on	avar
QS1_Q1_off	QS_fail
QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac
QS2_Q1_off	QS1_Q1
K_Q1	QS1_Q1_no
K_Q1_asu	QS2_Q1_sac
QS1_Q2_on	QS2_Q1
QS1_Q2_off	QS2_Q1_no
QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac
QS2_Q2_off	QS1_Q2
K_Q2	QS1_Q2_no
K_Q2_asu	QS2_Q2_sac
QS_L_on	QS2_Q2
QS_L_off	QS2_Q2_no
K_line	QS_L_sac
K_line_asu	QS_L
	QS_L_no

Разъед. 1Р В 1 включен (d41)
Разъед. 1Р В 1 отключен (d42)
Разъед. 2Р В 1 включен (d43)
Разъед. 2Р В 1 отключен (d44)
лог.0
лог.0
Разъед. 1Р В 2 включен (d45)
Разъед. 1Р В 2 отключен (d46)
Разъед. 2Р В 2 включен (d47)
Разъед. 2Р В 2 отключен (d48)
лог.0
лог.0
Разъед. ВН блока включен (d49)
Разъед. ВН блока отключен (d50)
Ремонт блока (107106)
лог.0

Пуск осциллографа (54201)
Несоответствие (54202)
1Р В 1 (уч. ключа) (54302)
Неопред. 1Р В 1 (54202)
2Р В 1 (уч. ключа) (54303)
Неопред. 2Р В 1 (54203)
1Р В 2 (уч. ключа) (54304)
Неопред. 1Р В 2 (54204)
2Р В 2 (уч. ключа) (54305)
Неопред. 2Р В 2 (54205)
ВН блока (уч. ключа) (54306)
Неопред. ВН блока (54206)

D50
Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
In_0_1	Out_0
In_1_1	Out_7
In_2_1	Out_1
In_3_1	Out_3
In_4_1	
In_5_1	Out_4
In_6_1	Out_2
In_7_1	Out_5
In_0_0	
In_1_0	Out_6
In_2_0	
In_3_0	
In_4_0	
In_5_0	
In_6_0	
In_7_0	
On_In_0	
On_In_1	

Ремонт блока (107106)
Ремонт В 1 (107107)
Ремонт В 2 (107108)
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
1Р В 1 (уч. ключа) (54302)
2Р В 1 (уч. ключа) (54303)
1Р В 2 (уч. ключа) (54304)
2Р В 2 (уч. ключа) (54305)
ВН блока (уч. ключа) (54306)
Оперативный ФОБ (107104)
Оперативный ФОБ (107104)

Ремонт блока (50101)
Разъед. ВН блока включен (50205)
Ремонт В 1 (50102)
Разъед. 1Р В 1 включен (50201)
Разъед. 2Р В 1 включен (50202)
Ремонт В 2 (50103)
Разъед. 1Р В 2 включен (50203)
Разъед. 2Р В 2 включен (50204)

D52
Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Y1	out_1
Y2	out_6
Y3	out_2
Y4	out_7
Y5	out_3
Y6	out_8
Y7	out_4
Y8	out_9
Y9	out_5
Y10	

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	06-16		08-16

55181848.34333304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.8

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D49

Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS1_Q1_a	avar
KBS2_Q1_a	KQT_Q1
KBS1_Q1_b	KQC_Q1
KBS2_Q1_b	KQT_Q2
KBS1_Q1_c	KQC_Q2
KBS2_Q1_c	
KQT_Q1_a	
KQT_Q1_b	
KQT_Q1_c	
KQC1_Q1_a	
KQC2_Q1_a	
KQC1_Q1_b	
KQC2_Q1_b	
KQC1_Q1_c	
KQC2_Q1_c	
KBS1_Q2_a	
KBS2_Q2_a	
KBS1_Q2_b	
KBS2_Q2_b	
KBS1_Q2_c	
KBS2_Q2_c	
KQT_Q2_a	
KQT_Q2_b	
KQT_Q2_c	
KQC1_Q2_a	
KQC2_Q2_a	
KQC1_Q2_b	
KQC2_Q2_b	
KQC1_Q2_c	
KQC2_Q2_c	

Пуск ФОВ В 1 быстр. (d24)
Пуск ФОВ В 1 (d23)
РПВ В 1 фаза А (d25) — лог.0
РПВ В 1 фаза В (d28) — лог.0
РПВ В 1 фаза С (d31) — лог.0
Пуск ФОВ В 2 быстр. (d33)
Пуск ФОВ В 2 (d32)
РПВ В 2 фаза А (d34) — лог.0
РПВ В 2 фаза В (d37) — лог.0
РПВ В 2 фаза С (d40) — лог.0

Срабатывание РЗА (откл.) (d65)
Пуск осц –фа (49101)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (49102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (49103)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (49104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (49105)
Разъед. ВН блока включен (52102)
1Р В 1 включен (52103)
2Р В 1 включен (52104)
1Р В 2 включен (52105)
2Р В 2 включен (52106)

D51

ФОБ со стороны высшего напряжения (ВН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS_Q1	FOV_Q1ext
KBS_Q2	FVV_Q1ext
KQT_Q1	FOV_Q2ext
KQC_Q1	FVV_Q2ext
KQT_Q2	
KQC_Q2	
QS_L	FVLext
QS1_Q1	FOLext
QS2_Q1	
QS1_Q2	FOL
QS2_Q2	FVL
	CSPU_FOL
	CSPU_FVL
	CSPU_FOL_t
	CSPU_FVL_t
	FOV_Q1
	FOV_Q2
	avar

ФОВ В 1 (длительный) (51102)
ФВВ В 1 (длительный) (51103)
ФОВ В 2 (длительный) (51104)
ФВВ В 2 (длительный) (51105)
ФВВН (без выд. длит.) (51208)
ФОВН (без выд. длит.) (51209)
ФОВН (огран.длит.) (51202)
ФВВН (огран.длит.) (51203)
ФОВН (выд.врем. длит.) (51204)
ФВВН (выд.врем. длит.) (51205)
ФОВН (выд.врем. огран.) (51206)
ФВВН (выд.врем. огран.) (51207)
ФОВ В 1 (огран.) (51106)
ФОВ В 2 (огран.) (51107)
Пуск осц –фа (51101)

D53

Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesoatv_2v.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
FOV_Q1ext	avar
KQC_Q1	alarm
FVV_Q1ext	no_Q1
KQT_Q1	no_Q2
K_Q1	
FOV_Q2ext	
KQC_Q2	
FVV_Q2ext	
KQT_Q2	
K_Q2	

ФОВ В 1 (длительный) (51102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (49103)
ФВВ В 1 (длительный) (51103)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (49102)
лог.0
ФОВ В 2 (длительный) (51104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (49105)
ФВВ В 2 (длительный) (51105)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (49104)
лог.0

Пуск осц –фа (53101)
Несоответствие (53201)
Несоответствие В 1 (53202)
Несоответствие В 2 (53203)

D54

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
QS1_Q1_on	avar
QS1_Q1_off	QS_fail
QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac
QS2_Q1_off	QS1_Q1
K_Q1	QS1_Q1_no
K_Q1_asu	QS2_Q1_sac
QS1_Q2_on	QS2_Q1
QS1_Q2_off	QS2_Q1_no
QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac
QS2_Q2_off	QS1_Q2
K_Q2	QS1_Q2_no
K_Q2_asu	QS2_Q2_sac
QS_L_on	QS2_Q2
QS_L_off	QS2_Q2_no
K_line	QS_L_sac
K_line_asu	QS_L
	QS_L_no

Разъед. 1Р В 1 включен (d41)
Разъед. 1Р В 1 отключен (d42)
Разъед. 2Р В 1 включен (d43)
Разъед. 2Р В 1 отключен (d44)
лог.0
лог.0
Разъед. 1Р В 2 включен (d45)
Разъед. 1Р В 2 отключен (d46)
Разъед. 2Р В 2 включен (d47)
Разъед. 2Р В 2 отключен (d48)
лог.0
лог.0
лог.1
лог.0
Ремонт блока (107106)
лог.0

Пуск осциллографа (54201)
Несоответствие (54202)
1Р В 1 (уч. ключа) (54302)
Неопред. 1Р В 1 (54202)
2Р В 1 (уч. ключа) (54303)
Неопред. 2Р В 1 (54203)
1Р В 2 (уч. ключа) (54304)
Неопред. 1Р В 2 (54204)
2Р В 2 (уч. ключа) (54305)
Неопред. 2Р В 2 (54205)

D50

Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
In_0_1	Out_0
In_1_1	Out_7
In_2_1	Out_1
In_3_1	Out_3
In_4_1	
In_5_1	Out_4
In_6_1	Out_2
In_7_1	Out_5
In_0_0	
In_1_0	Out_6
In_2_0	
In_3_0	
In_4_0	
In_5_0	
In_6_0	
In_7_0	
On_In_0	
On_In_1	

Ремонт блока (107106)
Ремонт В 1 (107107)
Ремонт В 2 (107108)
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
1Р В 1 (уч. ключа) (54302)
2Р В 1 (уч. ключа) (54303)
1Р В 2 (уч. ключа) (54304)
2Р В 2 (уч. ключа) (54305)
лог.1
Оперативный ФОБ (107104)
Оперативный ФОБ (107104)

Ремонт блока (50101)
Разъед. ВН блока включен (50205)
Ремонт В 1 (50102)
Разъед. 1Р В 1 включен (50201)
Разъед. 2Р В 1 включен (50202)
Ремонт В 2 (50103)
Разъед. 1Р В 2 включен (50203)
Разъед. 2Р В 2 включен (50204)

D52

Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Y1	out_1
Y2	out_6
Y3	out_2
Y4	out_7
Y5	out_3
Y6	out_8
Y7	out_4
Y8	out_9
Y9	out_5
Y10	

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	06-16		08-16

55181848.34333304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.9

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D49 — Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS1_Q1_a	avar
KBS2_Q1_a	KQT_Q1
KBS1_Q1_b	KQC_Q1
KBS2_Q1_b	KQT_Q2
KBS1_Q1_c	KQC_Q2
KBS2_Q1_c	
KQT_Q1_a	
KQT_Q1_b	
KQT_Q1_c	
KQC1_Q1_a	
KQC2_Q1_a	
KQC1_Q1_b	
KQC2_Q1_b	
KQC1_Q1_c	
KQC2_Q1_c	
KBS1_Q2_a	
KBS2_Q2_a	
KBS1_Q2_b	
KBS2_Q2_b	
KBS1_Q2_c	
KBS2_Q2_c	
KQT_Q2_a	
KQT_Q2_b	
KQT_Q2_c	
KQC1_Q2_a	
KQC2_Q2_a	
KQC1_Q2_b	
KQC2_Q2_b	
KQC1_Q2_c	
KQC2_Q2_c	

Пуск ФОВ В 1 быстр. (d24)
Пуск ФОВ В 1 (d23)
РПВ В 1
лог.0
лог.0
лог.0
Пуск ФОВ В 2 быстр. (d33)
Пуск ФОВ В 2 (d32)
РПВ В 2 (d34)
лог.0
лог.0
лог.0

Срабатывание РЗА (откл.) (d65)
Пуск осц –фа (49101)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (49102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (49103)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (49104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (49105)
Разъед. ВН блока включен (52102)
1Р В 1 включен (52103)
2Р В 1 включен (52104)
1Р В 2 включен (52105)
2Р В 2 включен (52106)

D51 — ФОБ со стороны высшего напряжения (ВН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS_Q1	FOV_Q1ext
KBS_Q2	FVV_Q1ext
KQT_Q1	FOV_Q2ext
KQC_Q1	FVV_Q2ext
KQT_Q2	
KQC_Q2	
QS_L	FVLext
QS1_Q1	FOLext
QS2_Q1	
QS1_Q2	FOL
QS2_Q2	FVL
	CSPU_FOL
	CSPU_FVL
	CSPU_FOL_t
	CSPU_FVL_t
	FOV_Q1
	FOV_Q2
	avar

ФОВ В 1 (длительный) (51102)
ФВВ В 1 (длительный) (51103)
ФОВ В 2 (длительный) (51104)
ФВВ В 2 (длительный) (51105)
ФВВН (без выд. длит.) (51208)
ФОВН (без выд. длит.) (51209)
ФОВН (огран.длит.) (51202)
ФВВН (огран.длит.) (51203)
ФОВН (выд.врем. длит.) (51204)
ФВВН (выд.врем. длит.) (51205)
ФОВН (выд.врем. огран.) (51206)
ФВВН (выд.врем. огран.) (51207)
ФОВ В 1 (огран.) (51106)
ФОВ В 2 (огран.) (51107)
Пуск осц –фа (51101)

D53 — Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesootv_2v.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
FOV_Q1ext	avar
KQC_Q1	alarm
FVV_Q1ext	no_Q1
KQT_Q1	no_Q2
K_Q1	
FOV_Q2ext	
KQC_Q2	
FVV_Q2ext	
KQT_Q2	
K_Q2	

ФОВ В 1 (длительный) (51102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (49103)
ФВВ В 1 (длительный) (51103)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (49102)
лог.0
ФОВ В 2 (длительный) (51104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (49105)
ФВВ В 2 (длительный) (51105)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (49104)
лог.0

Пуск осц –фа (53101)
Несоответствие (53201)
Несоответствие В 1 (53202)
Несоответствие В 2 (53203)

D54 — Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
QS1_Q1_on	avar
QS1_Q1_off	QS_fail
QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac
QS2_Q1_off	QS1_Q1
K_Q1	QS1_Q1_no
K_Q1_asu	QS2_Q1_sac
QS1_Q2_on	QS2_Q1
QS1_Q2_off	QS2_Q1_no
QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac
QS2_Q2_off	QS1_Q2
K_Q2	QS1_Q2_no
K_Q2_asu	QS2_Q2_sac
QS_L_on	QS2_Q2
QS_L_off	QS2_Q2_no
K_line	QS_L_sac
K_line_asu	QS_L
	QS_L_no

Разъед. 1Р В 1 включен (d41)
Разъед. 1Р В 1 отключен (d42)
Разъед. 2Р В 1 включен (d43)
Разъед. 2Р В 1 отключен (d44)
лог.0
лог.0
Разъед. 1Р В 2 включен (d45)
Разъед. 1Р В 2 отключен (d46)
Разъед. 2Р В 2 включен (d47)
Разъед. 2Р В 2 отключен (d48)
лог.0
лог.0
Разъед. ВН блока включен (d49)
Разъед. ВН блока отключен (d50)
Ремонт блока (107106)
лог.0

Пуск осциллографа (54201)
Несоответствие (54202)
1Р В 1 (уч. ключа) (54302)
Неопред. 1Р В 1 (54202)
2Р В 1 (уч. ключа) (54303)
Неопред. 2Р В 1 (54203)
1Р В 2 (уч. ключа) (54304)
Неопред. 1Р В 2 (54204)
2Р В 2 (уч. ключа) (54305)
Неопред. 2Р В 2 (54205)
ВН блока (уч. ключа) (54306)
Неопред. ВН блока (54206)

D50 — Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
In_0_1	Out_0
In_1_1	Out_7
In_2_1	Out_1
In_3_1	Out_3
In_4_1	
In_5_1	Out_4
In_6_1	Out_2
In_7_1	Out_5
In_0_0	
In_1_0	Out_6
In_2_0	
In_3_0	
In_4_0	
In_5_0	
In_6_0	
In_7_0	
On_In_0	
On_In_1	

Ремонт блока (107106)
Ремонт В 1 (107107)
Ремонт В 2 (107108)
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
1Р В 1 (уч. ключа) (54302)
2Р В 1 (уч. ключа) (54303)
1Р В 2 (уч. ключа) (54304)
2Р В 2 (уч. ключа) (54305)
ВН блока (уч. ключа) (54306)
Оперативный ФОБ (107104)
Оперативный ФОБ (107104)

Ремонт блока (50101)
Разъед. ВН блока включен (50205)
Ремонт В 1 (50102)
Разъед. 1Р В 1 включен (50201)
Разъед. 2Р В 1 включен (50202)
Ремонт В 2 (50103)
Разъед. 1Р В 2 включен (50203)
Разъед. 2Р В 2 включен (50204)

D52 — Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Y1	out_1
Y2	out_6
Y3	out_2
Y4	out_7
Y5	out_3
Y6	out_8
Y7	out_4
Y8	out_9
Y9	out_5
Y10	

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	06-16		08-16

55181848.34333304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.10

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D49

Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS1_Q1_a	avar
KBS2_Q1_a	KQT_Q1
KBS1_Q1_b	KQC_Q1
KBS2_Q1_b	KQT_Q2
KBS1_Q1_c	KQC_Q2
KBS2_Q1_c	
KQT_Q1_a	
KQT_Q1_b	
KQT_Q1_c	
KQC1_Q1_a	
KQC2_Q1_a	
KQC1_Q1_b	
KQC2_Q1_b	
KQC1_Q1_c	
KQC2_Q1_c	
KBS1_Q2_a	
KBS2_Q2_a	
KBS1_Q2_b	
KBS2_Q2_b	
KBS1_Q2_c	
KBS2_Q2_c	
KQT_Q2_a	
KQT_Q2_b	
KQT_Q2_c	
KQC1_Q2_a	
KQC2_Q2_a	
KQC1_Q2_b	
KQC2_Q2_b	
KQC1_Q2_c	
KQC2_Q2_c	

Пуск ФОВ В 1 быстр. (d24)
Пуск ФОВ В 1 (d23)
РПВ В 1
лог.0
лог.0
лог.0
Пуск ФОВ В 2 быстр. (d33)
Пуск ФОВ В 2 (d32)
РПВ В 2 (d34)
лог.0
лог.0
лог.0

Срабатывание РЗА (откл.) (d65)
Пуск осц –фа (49101)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (49102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (49103)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (49104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (49105)
Разъед. ВН блока включен (52102)
1Р В 1 включен (52103)
2Р В 1 включен (52104)
1Р В 2 включен (52105)
2Р В 2 включен (52106)

D51

ФОБ со стороны высшего напряжения (ВН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS_Q1	FOV_Q1ext
KBS_Q2	FVV_Q1ext
KQT_Q1	FOV_Q2ext
KQC_Q1	FVV_Q2ext
KQT_Q2	
KQC_Q2	
QS_L	FVLext
QS1_Q1	FOLext
QS2_Q1	
QS1_Q2	FOL
QS2_Q2	FVL
	CSPU_FOL
	CSPU_FVL
	CSPU_FOL_t
	CSPU_FVL_t
	FOV_Q1
	FOV_Q2
	avar

ФОВ В 1 (длительный) (51102)
ФВВ В 1 (длительный) (51103)
ФОВ В 2 (длительный) (51104)
ФВВ В 2 (длительный) (51105)
ФОВН (без выд. длит.) (51208)
ФОВН (без выд. длит.) (51209)
ФОВН (огран.длит.) (51202)
ФВВН (огран.длит.) (51203)
ФОВН (выд.врем. длит.) (51204)
ФВВН (выд.врем. длит.) (51205)
ФОВН (выд.врем. огран.) (51206)
ФВВН (выд.врем. огран.) (51207)
ФОВ В 1 (огран.) (51106)
ФОВ В 2 (огран.) (51107)
Пуск осц –фа (51101)

D53

Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesootv_2v.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
FOV_Q1ext	avar
KQC_Q1	alarm
FVV_Q1ext	no_Q1
KQT_Q1	no_Q2
K_Q1	
FOV_Q2ext	
KQC_Q2	
FVV_Q2ext	
KQT_Q2	
K_Q2	

ФОВ В 1 (длительный) (51102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (49103)
ФВВ В 1 (длительный) (51103)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (49102)
лог.0
ФОВ В 2 (длительный) (51104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (49105)
ФВВ В 2 (длительный) (51105)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (49104)
лог.0

Пуск осц –фа (53101)
Несоответствие (53201)
Несоответствие В 1 (53202)
Несоответствие В 2 (53203)

D50

Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
In_0_1	Out_0
In_1_1	Out_7
In_2_1	Out_1
In_3_1	Out_3
In_4_1	
In_5_1	Out_4
In_6_1	Out_2
In_7_1	Out_5
In_0_0	
In_1_0	Out_6
In_2_0	
In_3_0	
In_4_0	
In_5_0	
In_6_0	
In_7_0	
On_In_0	
On_In_1	

Ремонт блока (107106)
Ремонт В 1 (107107)
Ремонт В 2 (107108)
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
1Р В 1 (уч. ключа) (54302)
2Р В 1 (уч. ключа) (54303)
1Р В 2 (уч. ключа) (54304)
2Р В 2 (уч. ключа) (54305)
лог.1
Оперативный ФОБ (107104)
Оперативный ФОБ (107104)

Ремонт блока (50101)
Разъед. ВН блока включен (50205)
Ремонт В 1 (50102)
Разъед. 1Р В 1 включен (50201)
Разъед. 2Р В 1 включен (50202)
Ремонт В 2 (50103)
Разъед. 1Р В 2 включен (50203)
Разъед. 2Р В 2 включен (50204)

D52

Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Y1	out_1
Y2	out_6
Y3	out_2
Y4	out_7
Y5	out_3
Y6	out_8
Y7	out_4
Y8	out_9
Y9	out_5
Y10	

D54

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
QS1_Q1_on	avar
QS1_Q1_off	QS_fail
QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac
QS2_Q1_off	QS1_Q1
K_Q1	QS1_Q1_no
K_Q1_asu	QS2_Q1_sac
QS1_Q2_on	QS2_Q1
QS1_Q2_off	QS2_Q1_no
QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac
QS2_Q2_off	QS1_Q2
K_Q2	QS1_Q2_no
K_Q2_asu	QS2_Q2_sac
QS_L_on	QS2_Q2
QS_L_off	QS2_Q2_no
K_line	QS_L_sac
K_line_asu	QS_L
	QS_L_no

Разъед. 1Р В 1 включен (d41)
Разъед. 1Р В 1 отключен (d42)
Разъед. 2Р В 1 включен (d43)
Разъед. 2Р В 1 отключен (d44)
лог.0
лог.0
Разъед. 1Р В 2 включен (d45)
Разъед. 1Р В 2 отключен (d46)
Разъед. 2Р В 2 включен (d47)
Разъед. 2Р В 2 отключен (d48)
лог.0
лог.0
лог.1
лог.0
Ремонт блока (107106)
лог.0

Пуск осциллографа (54201)
Несоответствие (54202)
1Р В 1 (уч. ключа) (54302)
Неопред. 1Р В 1 (54202)
2Р В 1 (уч. ключа) (54303)
Неопред. 2Р В 1 (54203)
1Р В 2 (уч. ключа) (54304)
Неопред. 1Р В 2 (54204)
2Р В 2 (уч. ключа) (54305)
Неопред. 2Р В 2 (54205)

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	06-16		08-16

55181848.34333304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.11

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D49
Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS1_Q1_a	avar
KBS2_Q1_a	KQT_Q1
KBS1_Q1_b	KQC_Q1
KBS2_Q1_b	KQT_Q2
KBS1_Q1_c	KQC_Q2
KBS2_Q1_c	
KQT_Q1_a	
KQT_Q1_b	
KQT_Q1_c	
KQC1_Q1_a	
KQC2_Q1_a	
KQC1_Q1_b	
KQC2_Q1_b	
KQC1_Q1_c	
KQC2_Q1_c	
KBS1_Q2_a	
KBS2_Q2_a	
KBS1_Q2_b	
KBS2_Q2_b	
KBS1_Q2_c	
KBS2_Q2_c	
KQT_Q2_a	
KQT_Q2_b	
KQT_Q2_c	
KQC1_Q2_a	
KQC2_Q2_a	
KQC1_Q2_b	
KQC2_Q2_b	
KQC1_Q2_c	
KQC2_Q2_c	

Пуск ФОВ В 1 быстр. (d24)
Пуск ФОВ В 1 (d23)
РПВ В 1
лог.0
лог.0
лог.0
лог.1
лог.0

D51
ФОБ со стороны высшего напряжения (ВН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS_Q1	FOV_Q1ext
KBS_Q2	FVV_Q1ext
KQT_Q1	FOV_Q2ext
KQC_Q1	FVV_Q2ext
KQT_Q2	
KQC_Q2	
QS_L	FVLext
QS1_Q1	FOLext
QS2_Q1	
QS1_Q2	FOL
QS2_Q2	FVL
	CSPU_FOL
	CSPU_FVL
	CSPU_FOL_t
	CSPU_FVL_t
	FOV_Q1
	FOV_Q2
	avar

Срабатывание РЗА (откл.) (d65)
Пуск осц –фа (49101)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (49102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (49103)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (49104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (49105)
Разъед. ВН блока включен (52102)
1Р В 1 включен (52103)
2Р В 1 включен (52104)
1Р В 2 включен (52105)
2Р В 2 включен (52106)

ФОВ В 1 (длительный) (51102)
ФВВ В 1 (длительный) (51103)
ФОВ В 2 (длительный) (511104)
ФВВ В 2 (длительный) (51105)
ФВВН (без выд. длит.) (51208)
ФОВН (без выд. длит.) (51209)
ФОВН (огран.длит.) (51202)
ФВВН (огран.длит.) (51203)
ФОВН (выд.врем. длит.) (51204)
ФВВН (выд.врем. длит.) (51205)
ФОВН (выд.врем. огран.) (51206)
ФВВН (выд.врем. огран.) (51207)
ФОВ В 1 (огран.) (51106)
ФОВ В 2 (огран.) (51107)
Пуск осц –фа (51101)

D50
Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
In_0_1	Out_0
In_1_1	Out_7
In_2_1	Out_1
In_3_1	Out_3
In_4_1	
In_5_1	Out_4
In_6_1	Out_2
In_7_1	Out_5
In_0_0	
In_1_0	Out_6
In_2_0	
In_3_0	
In_4_0	
In_5_0	
In_6_0	
In_7_0	
On_In_0	
On_In_1	

Ремонт блока (107106)
Ремонт В 1 (107107)
лог.1
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
1Р В 1 (уч. ключа) (54302)
2Р В 1 (уч. ключа) (54303)
лог.0
лог.0
лог.1
Оперативный ФОБ (107104)
Оперативный ФОБ (107104)

D52
Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Y1	out_1
Y2	out_6
Y3	out_2
Y4	out_7
Y5	out_3
Y6	out_8
Y7	out_4
Y8	out_9
Y9	out_5
Y10	

Ремонт блока (50101)
Разъед. ВН блока включен (50205)
Ремонт В 1 (50102)
Разъед. 1Р В 1 включен (50201)
Разъед. 2Р В 1 включен (50202)
Ремонт В 2 (50103)
Разъед. 1Р В 2 включен (50203)
Разъед. 2Р В 2 включен (50204)

D53
Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesoatv_2v.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
FOV_Q1ext	avar
KQC_Q1	alarm
FVV_Q1ext	no_Q1
KQT_Q1	no_Q2
K_Q1	
FOV_Q2ext	
KQC_Q2	
FVV_Q2ext	
KQT_Q2	
K_Q2	

ФОВ В 1 (длительный) (51102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (49103)
ФВВ В 1 (длительный) (51103)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (49102)
лог.0
ФОВ В 2 (длительный) (511104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (49105)
ФВВ В 2 (длительный) (51105)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (49104)
лог.0

Пуск осц –фа (53101)
Несоответствие (53201)
Несоответствие В 1 (53202)
Несоответствие В 2 (53203)

D54
Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
QS1_Q1_on	avar
QS1_Q1_off	QS_fail
QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac
QS2_Q1_off	QS1_Q1
K_Q1	QS1_Q1_no
K_Q1_asu	QS2_Q1_sac
QS1_Q2_on	QS2_Q1
QS1_Q2_off	QS2_Q1_no
QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac
QS2_Q2_off	QS1_Q2
K_Q2	QS1_Q2_no
K_Q2_asu	QS2_Q2_sac
QS_L_on	QS2_Q2
QS_L_off	QS2_Q2_no
K_line	QS_L_sac
K_line_asu	QS_L
	QS_L_no

Разъед. 1Р В 1 включен (d41)
Разъед. 1Р В 1 отключен (d42)
Разъед. 2Р В 1 включен (d43)
Разъед. 2Р В 1 отключен (d44)
лог.0
лог.0
лог.1
лог.0
лог.1
лог.0
Ремонт блока (107106)
лог.0

Пуск осциллографа (54201)
Несоответствие (54202)
1Р В 1 (уч. ключа) (54302)
Неопред. 1Р В 1 (54202)
2Р В 1 (уч. ключа) (54303)
Неопред. 2Р В 1 (54203)

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

55181848.34333304.111-ИОС 7.4.4.1

Лист 4.12

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

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D49

Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS1_Q1_a	avar
KBS2_Q1_a	KQT_Q1
KBS1_Q1_b	KQC_Q1
KBS2_Q1_b	KQT_Q2
KBS1_Q1_c	KQC_Q2
KBS2_Q1_c	
KQT_Q1_a	
KQT_Q1_b	
KQT_Q1_c	
KQC1_Q1_a	
KQC2_Q1_a	
KQC1_Q1_b	
KQC2_Q1_b	
KQC1_Q1_c	
KQC2_Q1_c	
KBS1_Q2_a	
KBS2_Q2_a	
KBS1_Q2_b	
KBS2_Q2_b	
KBS1_Q2_c	
KBS2_Q2_c	
KQT_Q2_a	
KQT_Q2_b	
KQT_Q2_c	
KQC1_Q2_a	
KQC2_Q2_a	
KQC1_Q2_b	
KQC2_Q2_b	
KQC1_Q2_c	
KQC2_Q2_c	

Пуск ФОВ В 1 быстр. (d24)
Пуск ФОВ В 1 (d23)
РПВ В 1 фаза А (d25)
лог.0
РПВ В 1 фаза В (d28)
лог.0
РПВ В 1 фаза С (d31)
лог.0 ×7
лог.1 ×3
лог.0 ×8
1Р В 1 (уч. ключа) (54302)
2Р В 1 (уч. ключа) (54303)
лог.0 ×2
лог.1
Оперативный ФОБ (107104)
Оперативный ФОБ (107104)

Срабатывание РЗА (откл.) (d65)
Пуск осц –фа (49101)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (49102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (49103)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (49104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (49105)
Разъед. ВН блока включен (52102)
1Р В 1 включен (52103)
2Р В 1 включен (52104)
1Р В 2 включен (52105)
2Р В 2 включен (52106)

D51

ФОБ со стороны высшего напряжения (ВН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS_Q1	FOV_Q1ext
KBS_Q2	FVV_Q1ext
KQT_Q1	FOV_Q2ext
KQC_Q1	FVV_Q2ext
KQT_Q2	
KQC_Q2	
QS_L	FVLext
QS1_Q1	FOLext
QS2_Q1	
QS1_Q2	FOL
QS2_Q2	FVL
	CSPU_FOL
	CSPU_FVL
	CSPU_FOL_t
	CSPU_FVL_t
	FOV_Q1
	FOV_Q2
	avar

ФОВ В 1 (длительный) (51102)
ФВВ В 1 (длительный) (51103)
ФОВ В 2 (длительный) (511104)
ФВВ В 2 (длительный) (51105)
ФВВН (без выд. длит.) (51208)
ФОВН (без выд. длит.) (51209)
ФОВН (огран длит.) (51202)
ФВВН (огран длит.) (51203)
ФОВН (выд врем. длит.) (51204)
ФВВН (выд врем. длит.) (51205)
ФОВН (выд врем. огран.) (51206)
ФВВН (выд врем. огран.) (51207)
ФОВ В 1 (огран.) (51106)
ФОВ В 2 (огран.) (51107)
Пуск осц –фа (51101)

D53

Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesootv_2v.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
FOV_Q1ext	avar
KQC_Q1	alarm
FVV_Q1ext	no_Q1
KQT_Q1	no_Q2
K_Q1	
FOV_Q2ext	
KQC_Q2	
FVV_Q2ext	
KQT_Q2	
K_Q2	

ФОВ В 1 (длительный) (51102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (49103)
ФВВ В 1 (длительный) (51103)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (49102)
лог.0
ФОВ В 2 (длительный) (511104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (49105)
ФВВ В 2 (длительный) (51105)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (49104)
лог.0

Пуск осц –фа (53101)
Несоответствие (53201)
Несоответствие В 1 (53202)
Несоответствие В 2 (53203)

D54

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
QS1_Q1_on	avar
QS1_Q1_off	QS_fail
QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac
QS2_Q1_off	QS1_Q1
K_Q1	QS1_Q1_no
K_Q1_asu	QS2_Q1_sac
QS1_Q2_on	QS2_Q1
QS1_Q2_off	QS2_Q1_no
QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac
QS2_Q2_off	QS1_Q2
K_Q2	QS1_Q2_no
K_Q2_asu	QS2_Q2_sac
QS_L_on	QS2_Q2
QS_L_off	QS2_Q2_no
K_line	QS_L_sac
K_line_asu	QS_L
	QS_L_no

Разъед. 1Р В 1 включен (d41)
Разъед. 1Р В 1 отключен (d42)
Разъед. 2Р В 1 включен (d43)
Разъед. 2Р В 1 отключен (d44)
лог.0
лог.0
лог.1
лог.0
лог.1
лог.0
Ремонт блока (107106)
лог.0

Пуск осциллографа (54201)
Несоответствие (54202)
1Р В 1 (уч. ключа) (54302)
Неопред. 1Р В 1 (54202)
2Р В 1 (уч. ключа) (54303)
Неопред. 2Р В 1 (54203)

D50

Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
In_0_1	Out_0
In_1_1	Out_7
In_2_1	Out_1
In_3_1	Out_3
In_4_1	
In_5_1	Out_4
In_6_1	Out_2
In_7_1	Out_5
In_0_0	
In_1_0	Out_6
In_2_0	
In_3_0	
In_4_0	
In_5_0	
In_6_0	
In_7_0	
On_In_0	
On_In_1	

Ремонт блока (107106)
Ремонт В 1 (107107)
лог.1
лог.0 ×3
лог.0 ×7
лог.0 ×3
лог.0 ×2
лог.0 ×2
лог.0 ×2
лог.0 ×2
лог.1

Ремонт блока (50101)
Разъед. ВН блока включен (50205)
Ремонт В 1 (50102)
Разъед. 1Р В 1 включен (50201)
Разъед. 2Р В 1 включен (50202)
Ремонт В 2 (50103)
Разъед. 1Р В 2 включен (50203)
Разъед. 2Р В 2 включен (50204)

D52

Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Y1	out_1
Y2	out_6
Y3	out_2
Y4	out_7
Y5	out_3
Y6	out_8
Y7	out_4
Y8	out_9
Y9	out_5
Y10	

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	06-16		08-16

55181848.34333304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.13

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D67
Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS1_Q1_a	avar
KBS2_Q1_a	KQT_Q1
KBS1_Q1_b	KQC_Q1
KBS2_Q1_b	KQT_Q2
KBS1_Q1_c	KQC_Q2
KBS2_Q1_c	
KQT_Q1_a	
KQT_Q1_b	
KQT_Q1_c	
KQC1_Q1_a	
KQC2_Q1_a	
KQC1_Q1_b	
KQC2_Q1_b	
KQC1_Q1_c	
KQC2_Q1_c	
KBS1_Q2_a	
KBS2_Q2_a	
KBS1_Q2_b	
KBS2_Q2_b	
KBS1_Q2_c	
KBS2_Q2_c	
KQT_Q2_a	
KQT_Q2_b	
KQT_Q2_c	
KQC1_Q2_a	
KQC2_Q2_a	
KQC1_Q2_b	
KQC2_Q2_b	
KQC1_Q2_c	
KQC2_Q2_c	

Пуск ФОВ В быстр. (d24)
Пуск ФОВ В (d23)
РПВ В (d25)
лог.0
лог.0
Пуск ФОВ ОВ быстр. (d33)
Пуск ФОВ ОВ (d32)
РПВ ОВ (d34)
лог.0
лог.0
лог.0

Срабатывание РЗА (откл.) (d65)
Пуск осц –фа (67101)
Выкл. В отключен (3 ф.) (67102)
Выкл. В включен (3 ф.) (67103)
Выкл. ОВ отключен (3 ф.) (67104)
Выкл. ОВ включен (3 ф.) (67105)
Разъед. ВН блока включен (70102)
3 Р.В включен (73103)
5 Р.В включен (73104)
РОСШ В 3 включен (73105)
5 Р.ОВ включен (73106)

D68
Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
In_0_1	Out_0
In_1_1	Out_7
In_2_1	Out_1
In_3_1	Out_3
In_4_1	
In_5_1	Out_4
In_6_1	Out_2
In_7_1	Out_5
In_0_0	
In_1_0	Out_6
In_2_0	
In_3_0	
In_4_0	
In_5_0	
In_6_0	
In_7_0	
On_In_0	
On_In_1	

Ремонт блока (107106)
Ремонт В (107107)
Ремонт ОВ (107108)
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
3 Р.В ВН (уч. ключа) (72302)
5 Р.В ВН (уч. ключа) (72303)
РОСШ В ВН (уч. ключа) (72304)
5 Р.ОВ (уч. ключа) (72305)
лог.1
Оперативный ФОБ (107104)
Оперативный ФОБ (107104)

Ремонт блока (68101)
Разъед. ВН блока включен (68205)
Ремонт В (68102)
Разъед. 3 Р.В включен (68201)
Разъед. 5 Р.В включен (68202)
Ремонт ОВ (68103)
Разъед. РОСШ В включен (68203)
Разъед. 5 Р.ОВ включен (68204)

D69
ФОБ со стороны высшего напряжения (СН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS_Q1	FOV_Q1ext
KBS_Q2	FVV_Q1ext
KQT_Q1	FOV_Q2ext
KQC_Q1	FVV_Q2ext
KQT_Q2	
KQC_Q2	
QS_L	FVLext
QS1_Q1	FOLext
QS2_Q1	
QS1_Q2	FOL
QS2_Q2	FVL
	CSPU_FOL
	CSPU_FVL
	CSPU_FOL_t
	CSPU_FVL_t
	FOV_Q1
	FOV_Q2
	avar

ФОВ В (длительный) (69102)
ФВВ В (длительный) (69103)
ФОВ ОВ (длительный) (69104)
ФВВ ОВ (длительный) (69105)
ФВВН (без выд. длит.) (69208)
ФОВН (без выд. длит.) (69209)
ФОСН (огран.длит.) (69202)
ФВСН (огран.длит.) (69203)
ФОСН (выд.врем. длит.) (69204)
ФВСН (выд.врем. длит.) (69205)
ФОСН (выд.врем. огран.) (69206)
ФВСН (выд.врем. огран.) (69207)
ФОВ В (огран.) (69106)
ФОВ ОВ (огран.) (69107)
Пуск осц –фа (69101)

D70
Переключатель входов и выходов (switch18_out10.sa)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Y1	out_1
Y2	out_6
Y3	out_2
Y4	out_7
Y5	out_3
Y6	out_8
Y7	out_4
Y8	out_9
Y9	out_5
Y10	

Разъед. ВН блока включен (70102)
3 Р.В включен (70103)
5 Р.В включен (70104)
РОСШ В включен (70105)
5 Р.ОВ включен (70106)

D71
Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesootv_av.sa)

Входные сигналы	Выходные сигналы
FOV_Q1ext	avar
KQC_Q1	alarm
FVV_Q1ext	no_Q1
KQT_Q1	no_Q2
SA_V	
FOV_Q2ext	
KQC_Q2	
FVV_Q2ext	
KQT_Q2	
SA_OV	

ФОВ В 1 (длительный) (69102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (67103)
ФВВ В 1 (длительный) (69103)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (67102)
Линейный выключатель (107116)
ФОВ В 2 (длительный) (69104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (67105)
ФВВ В 2 (длительный) (69105)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (67104)
Обходной выключатель (107117)

Пуск осц –фа (71101)
Несоответствие (71201)
Несоответствие В 1 (71202)
Несоответствие В 2 (71203)

D72
Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.sa)

Входные сигналы	Выходные сигналы
QS1_Q1_on	avar
QS1_Q1_off	QS_fail
QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac
QS2_Q1_off	QS1_Q1
K_Q1	QS1_Q1_no
K_Q1_asu	QS2_Q1_sac
QS1_Q2_on	QS2_Q1
QS1_Q2_off	QS2_Q1_no
QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac
QS2_Q2_off	QS1_Q2
K_Q2	QS1_Q2_no
K_Q2_asu	QS2_Q2_sac
QS_L_on	QS2_Q2
QS_L_off	QS2_Q2_no
K_line	QS_L_sac
K_line_asu	QS_L
	QS_L_no

Разъед. 3 Р.В ВН включен (d41)
Разъед. 3 Р.В ВН отключен (d42)
Разъед. 5 Р.В ВН включен (d43)
Разъед. 5 Р.В ВН отключен (d44)
лог.0
лог.0
Разъед. РОСШ В ВН включен (d45)
Разъед. РОСШ В ВН отключен (d46)
Разъед. 5 Р.ОВ включен (d47)
Разъед. 5 Р.ОВ отключен (d48)
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
Ремонт блока (107106)
лог.0

Пуск осциллографа (72201)
Несоответствие (72202)
3 Р.В ВН (уч. ключа) (72302)
Неопред. 3 Р.В ВН (72202)
5 Р.В ВН (уч. ключа) (72303)
Неопред. 5 Р.В ВН (72203)
РОСШ В ВН (уч. ключа) (72304)
Неопред. РОСШ В ВН (72204)
5 Р.ОВ (уч. ключа) (72305)
Неопред. 5 Р.ОВ (72205)

D73
Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
In_0_0	Out_0
In_1_0	Out_1
In_2_0	Out_2
In_3_0	Out_3
In_0_1	
In_1_1	
In_2_1	
In_3_1	
On_In_0	
On_In_1	

1 Р.В 1 включен (70103)
2 Р.В 1 включен (70104)
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
1 Р.В 2 включен (70105)
2 Р.В 2 включен (70106)
Линейный выключатель (107116)
Обходной выключатель (107117)

3 Р.В включен (73103)
5 Р.В включен (73104)
РОСШ В 3 включен (73105)
5 Р.ОВ включен (73106)

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	06-16		08-16.

55181848.34.33304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.14

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D67 — Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS1_Q1_a	avar
KBS2_Q1_a	KQT_Q1
KBS1_Q1_b	KQC_Q1
KBS2_Q1_b	KQT_Q2
KBS1_Q1_c	KQC_Q2
KBS2_Q1_c	
KQT_Q1_a	
KQT_Q1_b	
KQT_Q1_c	
KQC1_Q1_a	
KQC2_Q1_a	
KQC1_Q1_b	
KQC2_Q1_b	
KQC1_Q1_c	
KQC2_Q1_c	
KBS1_Q2_a	
KBS2_Q2_a	
KBS1_Q2_b	
KBS2_Q2_b	
KBS1_Q2_c	
KBS2_Q2_c	
KQT_Q2_a	
KQT_Q2_b	
KQT_Q2_c	
KQC1_Q2_a	
KQC2_Q2_a	
KQC1_Q2_b	
KQC2_Q2_b	
KQC1_Q2_c	
KQC2_Q2_c	

Пуск ФОВ В быстр. (d24)
Пуск ФОВ В (d23)
РПВ В (d25)
лог.0
лог.0
Пуск ФОВ ОВ быстр. (d33)
Пуск ФОВ ОВ (d32)
РПВ ОВ (d34)
лог.0
лог.0
лог.0

Срабатывание РЗА (откл.) (d65)
Пуск осц –фа (67101)
Выкл. В отключен (3 ф.) (67102)
Выкл. В включен (3 ф.) (67103)
Выкл. ОВ отключен (3 ф.) (67104)
Выкл. ОВ включен (3 ф.) (67105)
Разъед. ВН блока включен (70102)
3 Р.В включен (73103)
5 Р.В включен (73104)
РОСШ В 3 включен (73105)
5 Р.ОВ включен (73106)

D68 — Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
In_0_1	Out_0
In_1_1	Out_7
In_2_1	Out_1
In_3_1	Out_3
In_4_1	
In_5_1	Out_4
In_6_1	Out_2
In_7_1	Out_5
In_0_0	
In_1_0	Out_6
In_2_0	
In_3_0	
In_4_0	
In_5_0	
In_6_0	
In_7_0	
On_In_0	
On_In_1	

Ремонт блока (107106)
Ремонт В (107107)
Ремонт ОВ (107108)
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
3 Р или 4 Р включены (75101)
5 Р.В (уч. ключа) (72303)
РОСШ В (уч. ключа) (72304)
5 Р.ОВ (уч. ключа) (72305)
лог.1
Оперативный ФОБ (107104)
Оперативный ФОБ (107104)

Ремонт блока (68101)
Разъед. ВН блока включен (68205)
Ремонт В (68102)
Разъед. 3 Р.В включен (68201)
Разъед. 5 Р.В включен (68202)
Ремонт ОВ (68103)
Разъед. РОСШ В включен (68203)
Разъед. 5 Р.ОВ включен (68204)

D69 — ФОБ со стороны высшего напряжения (СН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS_Q1	FOV_Q1ext
KBS_Q2	FVV_Q1ext
KQT_Q1	FOV_Q2ext
KQC_Q1	FVV_Q2ext
KQT_Q2	
KQC_Q2	
QS_L	FVLext
QS1_Q1	FOLext
QS2_Q1	
QS1_Q2	FOL
QS2_Q2	FVL
	CSPU_FOL
	CSPU_FVL
	CSPU_FOL_t
	CSPU_FVL_t
	FOV_Q1
	FOV_Q2
	avar

ФОВ В (длительный) (69102)
ФВВ В (длительный) (69103)
ФОВ ОВ (длительный) (69104)
ФВВ ОВ (длительный) (69105)
ФВСН (без выд. длит.) (69208)
ФОСН (без выд. длит.) (69209)
ФОСН (огран.длит.) (69202)
ФВСН (огран.длит.) (69203)
ФОСН (выд.врем. длит.) (69204)
ФВСН (выд.врем. длит.) (69205)
ФОСН (выд.врем. огран.) (69206)
ФВСН (выд.врем. огран.) (69207)
ФОВ В (огран.) (69106)
ФОВ ОВ (огран.) (69107)
Пуск осц –фа (69101)

D70 — Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Y1	out_1
Y2	out_6
Y3	out_2
Y4	out_7
Y5	out_3
Y6	out_8
Y7	out_4
Y8	out_9
Y9	out_5
Y10	

Разъед. ВН блока включен (70102)
3 Р.В включен (70103)
5 Р.В включен (70104)
РОСШ В включен (70105)
5 Р.ОВ включен (70106)

D75 — Переключатель входов и выходов (switch3_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Y1	out_1
Y2	

3 Р.В ВН (уч. ключа) (72302)
4 Р.В ВН (уч. ключа) (72306)
3 Р или 4 Р включены (75101)

D71 — Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesootv_av.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
FOV_Q1ext	avar
KQC_Q1	alarm
FVV_Q1ext	no_Q1
KQT_Q1	no_Q2
SA_V	
FOV_Q2ext	
KQC_Q2	
FVV_Q2ext	
KQT_Q2	
SA_OV	

ФОВ В 1 (длительный) (69102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (67103)
ФВВ В 1 (длительный) (69103)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (67102)
Линейный выключатель (107116)
ФОВ В 2 (длительный) (69104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (67105)
ФВВ В 2 (длительный) (69105)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (67104)
Обходной выключатель (107117)
Пуск осц –фа (71101)
Несоответствие (71201)
Несоответствие В 1 (71202)
Несоответствие В 2 (71203)

D72 — Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
QS1_Q1_on	avar
QS1_Q1_off	QS_fail
QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac
QS2_Q1_off	QS1_Q1
K_Q1	QS1_Q1_no
K_Q1_asu	QS2_Q1_sac
QS1_Q2_on	QS2_Q1
QS1_Q2_off	QS2_Q1_no
QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac
QS2_Q2_off	QS1_Q2
K_Q2	QS1_Q2_no
K_Q2_asu	QS2_Q2_sac
QS_L_on	QS2_Q2
QS_L_off	QS2_Q2_no
K_line	QS_L_sac
K_line_asu	QS_L
	QS_L_no

Разъед. 3 Р.В ВН включен (d41)
Разъед. 3 Р.В ВН отключен (d42)
Разъед. 5 Р.В ВН включен (d43)
Разъед. 5 Р.В ВН отключен (d44)
лог.0
лог.0
Разъед. РОСШ В ВН включен (d45)
Разъед. РОСШ В ВН отключен (d46)
Разъед. 5 Р.ОВ включен (d47)
Разъед. 5 Р.ОВ отключен (d48)
лог.0
лог.0
Разъед. 4 Р.В ВН включен (d30)
Разъед. 4 Р.В ВН отключен (d31)
Ремонт блока (107106)
лог.0
Пуск осциллографа (72201)
Несоответствие (72202)
3 Р.В ВН (уч. ключа) (72302)
Неопред. 3 Р.В ВН (72202)
5 Р.В ВН (уч. ключа) (72303)
Неопред. 5 Р.В ВН (72203)
РОСШ В ВН (уч. ключа) (72304)
Неопред. РОСШ В ВН (72204)
5 Р.ОВ (уч. ключа) (72305)
Неопред. 5 Р.ОВ (72205)
4 Р.В ВН (уч. ключа) (72306)
Неопред. 4 Р.В ВН (72206)

D73 — Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
In_0_0	Out_0
In_1_0	Out_1
In_2_0	Out_2
In_3_0	Out_3
In_0_1	
In_1_1	
In_2_1	
In_3_1	
On_In_0	
On_In_1	

1 Р.В 1 включен (70103)
2 Р.В 1 включен (70104)
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
1 Р.В 2 включен (70105)
2 Р.В 2 включен (70106)
Линейный выключатель (107116)
Обходной выключатель (107117)
3 Р.В включен (73103)
5 Р.В включен (73104)
РОСШ В 3 включен (73105)
5 Р.ОВ включен (73106)

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	06-16		08-16

55181848.34.33304.111- ИОС 7.4.4.1

Лист 4.15

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D67
Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS1_Q1_a	avar
KBS2_Q1_a	KQT_Q1
KBS1_Q1_b	KQC_Q1
KBS2_Q1_b	KQT_Q2
KBS1_Q1_c	KQC_Q2
KBS2_Q1_c	
KQT_Q1_a	
KQT_Q1_b	
KQT_Q1_c	
KQC1_Q1_a	
KQC2_Q1_a	
KQC1_Q1_b	
KQC2_Q1_b	
KQC1_Q1_c	
KQC2_Q1_c	
KBS1_Q2_a	
KBS2_Q2_a	
KBS1_Q2_b	
KBS2_Q2_b	
KBS1_Q2_c	
KBS2_Q2_c	
KQT_Q2_a	
KQT_Q2_b	
KQT_Q2_c	
KQC1_Q2_a	
KQC2_Q2_a	
KQC1_Q2_b	
KQC2_Q2_b	
KQC1_Q2_c	
KQC2_Q2_c	

Пуск ФОВ В быстр. (d24)
Пуск ФОВ В (d23)
РПВ В (d25)
лог.0 ×19

D68
Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
In_0_1	Out_0
In_1_1	Out_7
In_2_1	Out_1
In_3_1	Out_3
In_4_1	Out_4
In_5_1	Out_2
In_6_1	Out_5
In_7_1	Out_6
In_0_0	
In_1_0	
In_2_0	
In_3_0	
In_4_0	
In_5_0	
In_6_0	
In_7_0	
On_In_0	
On_In_1	

Ремонт блока (107106)
Ремонт В (107107)
лог.0 ×8
3.Р.В ВН (уч. ключа) (72302)
5.Р.В ВН (уч. ключа) (72303)
лог.0 ×2
лог.1
Оперативный ФОБ (107104)
Оперативный ФОБ (107104)

D69
ФОБ со стороны высшего напряжения (ВН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS_Q1	FOV_Q1ext
KBS_Q2	FVV_Q1ext
KQT_Q1	FOV_Q2ext
KQC_Q1	FVV_Q2ext
KQT_Q2	FVLext
KQC_Q2	FOLext
QS_L	FOL
QS1_Q1	FVL
QS2_Q1	CSPU_FOL
QS1_Q2	CSPU_FVL
QS2_Q2	CSPU_FOL_t
	CSPU_FVL_t
	FOV_Q1
	FOV_Q2
	avar

Срабатывание РЗА (откл.) (d65)
Выкл. В отключен (3 ф.) (67102)
Выкл. В включен (3 ф.) (67103)
лог.1
лог.0
Разъед. СН блока включен (70102)
3.Р.В включен (70103)
5.Р.В включен (70104)
лог.1
лог.1

ФОВ В (длительный) (69102)
ФВВ В (длительный) (69103)
ФВСН (без выд. длит.) (69208)
ФОСН (без выд. длит.) (69209)
ФОСН (огран.длит.) (69202)
ФВСН (огран.длит.) (69203)
ФОСН (выд.врем. длит.) (69204)
ФВСН (выд.врем. длит.) (69205)
ФОСН (выд.врем. огран.) (69206)
ФВСН (выд.врем. огран.) (69207)
ФОВ В (огран.) (69106)
Пуск осц –фа (69101)

D70
Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Y1	out_1
Y2	out_6
Y3	out_2
Y4	out_7
Y5	out_3
Y6	out_8
Y7	out_4
Y8	out_9
Y9	out_5
Y10	

Ремонт блока (68101)
Разъед. СН блока включен (68205)
Ремонт В (68102)
Разъед. 3.Р.В включен (68201)
Разъед. 5.Р.В включен (68202)

D71
Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesootv_av.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
FOV_Q1ext	avar
KQC_Q1	alarm
FVV_Q1ext	no_Q1
KQT_Q1	no_Q2
SA_V	
FOV_Q2ext	
KQC_Q2	
FVV_Q2ext	
KQT_Q2	
SA_OV	

ФОВ В (длительный) (69102)
Выкл. В включен (3 ф.) (67103)
ФВВ В (длительный) (69103)
Выкл. В отключен (3 ф.) (67102)
лог.1
лог.0 ×6

Пуск осц –фа (71101)
Несоответствие (71201)
Несоответствие В (71202)

D72
Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
QS1_Q1_on	avar
QS1_Q1_off	QS_fail
QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac
QS2_Q1_off	QS1_Q1
K_Q1	QS1_Q1_no
K_Q1_asu	QS2_Q1_sac
QS1_Q2_on	QS2_Q1
QS1_Q2_off	QS2_Q1_no
QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac
QS2_Q2_off	QS1_Q2
K_Q2	QS1_Q2_no
K_Q2_asu	QS2_Q2_sac
QS_L_on	QS2_Q2
QS_L_off	QS2_Q2_no
K_line	QS_L_sac
K_line_asu	QS_L
	QS_L_no

Разъед. 3.Р.В ВН включен (d41)
Разъед. 3.Р.В ВН отключен (d42)
Разъед. 5.Р.В ВН включен (d43)
Разъед. 5.Р.В ВН отключен (d44)
лог.0 ×6
лог.1
лог.0 ×2
Ремонт блока (107106)
лог.0

Пуск осциллографа (72201)
Несоответствие (72202)
3.Р.В ВН (уч. ключа) (72302)
Неопред. 3.Р.В ВН (72202)
5.Р.В ВН (уч. ключа) (72303)
Неопред. 5.Р.В ВН (72203)

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам	09-16		08-16

55181848.34.33304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.16

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

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D55
Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS1_Q1_a	avar
KBS2_Q1_a	KQT_Q1
KBS1_Q1_b	KQC_Q1
KBS2_Q1_b	KQT_Q2
KBS1_Q1_c	KQC_Q2
KBS2_Q1_c	
KQT_Q1_a	
KQT_Q1_b	
KQT_Q1_c	
KQC1_Q1_a	
KQC2_Q1_a	
KQC1_Q1_b	
KQC2_Q1_b	
KQC1_Q1_c	
KQC2_Q1_c	
KBS1_Q2_a	
KBS2_Q2_a	
KBS1_Q2_b	
KBS2_Q2_b	
KBS1_Q2_c	
KBS2_Q2_c	
KQT_Q2_a	
KQT_Q2_b	
KQT_Q2_c	
KQC1_Q2_a	
KQC2_Q2_a	
KQC1_Q2_b	
KQC2_Q2_b	
KQC1_Q2_c	
KQC2_Q2_c	

Пуск ФОВ В 3 (d51)
РПВ В 3 (d53)
лог.0
лог.0
лог.0
Пуск ФОВ В 4 (d54)
РПВ В 4 (d56)
лог.0
лог.0
лог.0

Срабатывание РЗА (откл.) (d65)
Пуск осц.-фа (55101)
Выкл. В 3 отключен (3 ф.) (55102)
Выкл. В 3 включен (3 ф.) (55103)
Выкл. В 4 отключен (3 ф.) (55104)
Выкл. В 4 включен (3 ф.) (55105)
Разъед. СН блока включен (58102)
1Р В 3 включен (58103)
2Р В 3 включен (58104)
1Р В 4 включен (58105)
2Р В 4 включен (58106)

D57
ФОБ со стороны высшего напряжения (ВН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS_Q1	FOV_Q1ext
KBS_Q2	FVV_Q1ext
KQT_Q1	FOV_Q2ext
KQC_Q1	FVV_Q2ext
KQT_Q2	
KQC_Q2	
QS_L	FVLext
QS1_Q1	FOLext
QS2_Q1	
QS1_Q2	FOL
QS2_Q2	FVL
	CSPU_FOL
	CSPU_FVL
	CSPU_FOL_t
	CSPU_FVL_t
	FOV_Q1
	FOV_Q2
	avar

ФОВ В 3 (длительный) (57102)
ФВВ В 3 (длительный) (57103)
ФОВ В 4 (длительный) (57104)
ФВВ В 4 (длительный) (57105)
ФВСН (без выд. длит.) (57208)
ФОСН (без выд. длит.) (57209)
ФОСН (огран.длит.) (57202)
ФВСН (огран.длит.) (57203)
ФОСН (выд.врем. длит.) (57204)
ФВСН (выд.врем. длит.) (57205)
ФОСН (выд.врем. огран.) (57206)
ФВСН (выд.врем. огран.) (57207)
ФОВ В 3 (огран.) (57106)
ФОВ В 4 (огран.) (57107)
Пуск осц.-фа (57101)

D56
Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
In_0_1	Out_0
In_1_1	Out_7
In_2_1	Out_1
In_3_1	Out_3
In_4_1	
In_5_1	Out_4
In_6_1	Out_2
In_7_1	Out_5
In_0_0	
In_1_0	Out_6
In_2_0	
In_3_0	
In_4_0	
In_5_0	
In_6_0	
In_7_0	
On_In_0	
On_In_1	

Ремонт блока (107106)
Ремонт В 3 (107109)
Ремонт В 4 (107110)
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
1Р В 3 (уч. ключа) (60302)
2Р В 3 (уч. ключа) (60303)
1Р В 4 (уч. ключа) (60304)
2Р В 4 (уч. ключа) (60305)
лог.1
Оперативный ФОБ (107104)
Оперативный ФОБ (107104)

Ремонт блока (56101)
Разъед. СН блока включен (56205)
Ремонт В 3 (56102)
Разъед. 1Р В 3 включен (56201)
Разъед. 2Р В 3 включен (56202)
Ремонт В 4 (56103)
Разъед. 1Р В 4 включен (56203)
Разъед. 2Р В 4 включен (56204)

D58
Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Y1	out_1
Y2	out_6
Y3	out_2
Y4	out_7
Y5	out_3
Y6	out_8
Y7	out_4
Y8	out_9
Y9	out_5
Y10	

D59
Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesoatv_2v.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
FOV_Q1ext	avar
KQC_Q1	alarm
FVV_Q1ext	no_Q1
KQT_Q1	no_Q2
K_Q1	
FOV_Q2ext	
KQC_Q2	
FVV_Q2ext	
KQT_Q2	
K_Q2	

ФОВ В 3 (длительный) (57102)
Выкл. В 3 включен (3 ф.) (55103)
ФВВ В 3 (длительный) (57103)
Выкл. В 3 отключен (3 ф.) (55102)
лог.0
ФОВ В 4 (длительный) (57104)
Выкл. В 4 включен (3 ф.) (55105)
ФВВ В 4 (длительный) (57105)
Выкл. В 4 отключен (3 ф.) (55104)
лог.0

Пуск осц.-фа (59101)
Несоответствие (59201)
Несоответствие В 3 (59202)
Несоответствие В 4 (59203)

D60
Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
QS1_Q1_on	avar
QS1_Q1_off	QS_fail
QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac
QS2_Q1_off	QS1_Q1
K_Q1	QS1_Q1_no
K_Q1_asu	QS2_Q1_sac
QS1_Q2_on	QS2_Q1
QS1_Q2_off	QS2_Q1_no
QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac
QS2_Q2_off	QS1_Q2
K_Q2	QS1_Q2_no
K_Q2_asu	QS2_Q2_sac
QS_L_on	QS2_Q2
QS_L_off	QS2_Q2_no
K_line	QS_L_sac
K_line_asu	QS_L
	QS_L_no

Разъед. 1Р В 3 включен (d57)
Разъед. 1Р В 3 отключен (d58)
Разъед. 2Р В 3 включен (d59)
Разъед. 2Р В 3 отключен (d60)
лог.0
лог.0
Разъед. 1Р В 4 включен (d61)
Разъед. 1Р В 4 отключен (d62)
Разъед. 2Р В 4 включен (d63)
Разъед. 2Р В 4 отключен (d64)
лог.0
лог.0
лог.1
лог.0
Ремонт блока (107106)
лог.0

Пуск осциллографа (60201)
Несоответствие (60202)
1Р В 3 (уч. ключа) (60302)
Неопред. 1Р В 3 (60202)
2Р В 3 (уч. ключа) (60303)
Неопред. 2Р В 3 (60203)
1Р В 4 (уч. ключа) (60304)
Неопред. 1Р В 4 (60204)
2Р В 4 (уч. ключа) (60305)
Неопред. 2Р В 4 (60205)

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	06-16		08-16

55181848.34333304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.17

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D55
Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS1_Q1_a	avar
KBS2_Q1_a	KQT_Q1
KBS1_Q1_b	KQC_Q1
KBS2_Q1_b	KQT_Q2
KBS1_Q1_c	KQC_Q2
KBS2_Q1_c	
KQT_Q1_a	
KQT_Q1_b	
KQT_Q1_c	
KQC1_Q1_a	
KQC2_Q1_a	
KQC1_Q1_b	
KQC2_Q1_b	
KQC1_Q1_c	
KQC2_Q1_c	
KBS1_Q2_a	
KBS2_Q2_a	
KBS1_Q2_b	
KBS2_Q2_b	
KBS1_Q2_c	
KBS2_Q2_c	
KQT_Q2_a	
KQT_Q2_b	
KQT_Q2_c	
KQC1_Q2_a	
KQC2_Q2_a	
KQC1_Q2_b	
KQC2_Q2_b	
KQC1_Q2_c	
KQC2_Q2_c	

Пуск ФОВ В 3 (d51)
РПВ В 3 (d53)
лог.0
лог.0
лог.0
Пуск ФОВ В 4 (d54)
РПВ В 4 (d56)
лог.0
лог.0
лог.0

Срабатывание РЗА (откл.) (d65)
Пуск осц.-фа (55101)
Выкл. В 3 отключен (3 ф.) (55102)
Выкл. В 3 включен (3 ф.) (55103)
Выкл. В 4 отключен (3 ф.) (55104)
Выкл. В 4 включен (3 ф.) (55105)
Разъед. СН блока включен (58102)
1Р В 3 включен (58103)
2Р В 3 включен (58104)
1Р В 4 включен (58105)
2Р В 4 включен (58106)

D57
ФОБ со стороны высшего напряжения (ВН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS_Q1	FOV_Q1ext
KBS_Q2	FVV_Q1ext
KQT_Q1	FOV_Q2ext
KQC_Q1	FVV_Q2ext
KQT_Q2	
KQC_Q2	
QS_L	FVLext
QS1_Q1	FOLext
QS2_Q1	
QS1_Q2	FOL
QS2_Q2	FVL
	CSPU_FOL
	CSPU_FVL
	CSPU_FOL_t
	CSPU_FVL_t
	FOV_Q1
	FOV_Q2
	avar

ФОВ В 3 (длительный) (57102)
ФВВ В 3 (длительный) (57103)
ФОВ В 4 (длительный) (57104)
ФВВ В 4 (длительный) (57105)
ФВСН (без выд. длит.) (57208)
ФОСН (без выд. длит.) (57209)
ФОСН (огран.длит.) (57202)
ФВСН (огран.длит.) (57203)
ФОСН (выд.врем. длит.) (57204)
ФВСН (выд.врем. длит.) (57205)
ФОСН (выд.врем. огран.) (57206)
ФВСН (выд.врем. огран.) (57207)
ФОВ В 3 (огран.) (57106)
ФОВ В 4 (огран.) (57107)
Пуск осц.-фа (57101)

D59
Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesoatv_2v.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
FOV_Q1ext	avar
KQC_Q1	alarm
FVV_Q1ext	no_Q1
KQT_Q1	no_Q2
K_Q1	
FOV_Q2ext	
KQC_Q2	
FVV_Q2ext	
KQT_Q2	
K_Q2	

ФОВ В 3 (длительный) (57102)
Выкл. В 3 включен (3 ф.) (55103)
ФВВ В 3 (длительный) (57103)
Выкл. В 3 отключен (3 ф.) (55102)
лог.0
ФОВ В 4 (длительный) (57104)
Выкл. В 4 включен (3 ф.) (55105)
ФВВ В 4 (длительный) (57105)
Выкл. В 4 отключен (3 ф.) (55104)
лог.0

Пуск осц.-фа (59101)
Несоответствие (59201)
Несоответствие В 3 (59202)
Несоответствие В 4 (59203)

D60
Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
QS1_Q1_on	avar
QS1_Q1_off	QS_fail
QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac
QS2_Q1_off	QS1_Q1
K_Q1	QS1_Q1_no
K_Q1_asu	QS2_Q1_sac
QS1_Q2_on	QS2_Q1
QS1_Q2_off	QS2_Q1_no
QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac
QS2_Q2_off	QS1_Q2
K_Q2	QS1_Q2_no
K_Q2_asu	QS2_Q2_sac
QS_L_on	QS2_Q2
QS_L_off	QS2_Q2_no
K_line	QS_L_sac
K_line_asu	QS_L
	QS_L_no

Разъед. 1Р В 3 включен (d57)
Разъед. 1Р В 3 отключен (d58)
Разъед. 2Р В 3 включен (d59)
Разъед. 2Р В 3 отключен (d60)
лог.0
лог.0
Разъед. 1Р В 4 включен (d61)
Разъед. 1Р В 4 отключен (d62)
Разъед. 2Р В 4 включен (d63)
Разъед. 2Р В 4 отключен (d64)
лог.0
лог.0
Разъед. СН блока включен (d79)
Разъед. СН блока отключен (d80)
Ремонт блока (107106)
лог.0

Пуск осциллографа (60201)
Несоответствие (60202)
1Р В 3 СН (уч. ключа) (60302)
Неопред. 1Р В 3 СН (60202)
2Р В 3 СН (уч. ключа) (60303)
Неопред. 2Р В 3 СН (60203)
1Р В 4 СН (уч. ключа) (60304)
Неопред. 1Р В 4 СН (60204)
2Р В 4 СН (уч. ключа) (60305)
Неопред. 2Р В 4 СН (60205)
СН блока (уч. ключа) (60306)
Неопред. СН блока (60206)

D56
Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
In_0_1	Out_0
In_1_1	Out_7
In_2_1	Out_1
In_3_1	Out_3
In_4_1	
In_5_1	Out_4
In_6_1	Out_2
In_7_1	Out_5
In_0_0	
In_1_0	Out_6
In_2_0	
In_3_0	
In_4_0	
In_5_0	
In_6_0	
In_7_0	
On_In_0	
On_In_1	

Ремонт блока (107106)
Ремонт В 3 (107109)
Ремонт В 4 (107110)
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
1Р В 3 СН (уч. ключа) (60302)
2Р В 3 СН (уч. ключа) (60303)
1Р В 4 СН (уч. ключа) (60304)
2Р В 4 СН (уч. ключа) (60305)
СН блока (уч. ключа) (60306)
Оперативный ФОБ (107104)
Оперативный ФОБ (107104)

Ремонт блока (56101)
Разъед. СН блока включен (56205)
Ремонт В 3 (56102)
Разъед. 1Р В 3 включен (56201)
Разъед. 2Р В 3 включен (56202)
Ремонт В 4 (56103)
Разъед. 1Р В 4 включен (56203)
Разъед. 2Р В 4 включен (56204)

D58
Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Y1	out_1
Y2	out_6
Y3	out_2
Y4	out_7
Y5	out_3
Y6	out_8
Y7	out_4
Y8	out_9
Y9	out_5
Y10	

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

Взам.инв.N	Подп. и дата	Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	06-16		08-16

55181848.34333304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.18

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D49

Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS1_Q1_a	avar
KBS2_Q1_a	KQT_Q1
KBS1_Q1_b	KQC_Q1
KBS2_Q1_b	KQT_Q2
KBS1_Q1_c	KQC_Q2
KBS2_Q1_c	
KQT_Q1_a	
KQT_Q1_b	
KQT_Q1_c	
KQC1_Q1_a	
KQC2_Q1_a	
KQC1_Q1_b	
KQC2_Q1_b	
KQC1_Q1_c	
KQC2_Q1_c	
KBS1_Q2_a	
KBS2_Q2_a	
KBS1_Q2_b	
KBS2_Q2_b	
KBS1_Q2_c	
KBS2_Q2_c	
KQT_Q2_a	
KQT_Q2_b	
KQT_Q2_c	
KQC1_Q2_a	
KQC2_Q2_a	
KQC1_Q2_b	
KQC2_Q2_b	
KQC1_Q2_c	
KQC2_Q2_c	

Пуск ФОВ В 1 быстр. (d24)
Пуск ФОВ В 1 (d23)
РПВ В 1 фаза А (d25) — лог.0
РПВ В 1 фаза В (d28) — лог.0
РПВ В 1 фаза С (d31) — лог.0
Пуск ФОВ В 2 быстр. (d33)
Пуск ФОВ В 2 (d32)
РПВ В 2 фаза А (d34) — лог.0
РПВ В 2 фаза В (d37) — лог.0
РПВ В 2 фаза С (d40) — лог.0

Срабатывание РЗА (откл.) (d65)
Пуск осц –фа (49101)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (49102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (49103)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (49104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (49105)
Разъед. ВН блока включен (52102)
1Р В 1 включен (52103)
2Р В 1 включен (52104)
1Р В 2 включен (52105)
2Р В 2 включен (52106)

D51

ФОБ со стороны высшего напряжения (ВН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы	
KBS_Q1	FOV_Q1ext	ФОВ В 1 (длительный) (51102)
KBS_Q2	FVV_Q1ext	ФВВ В 1 (длительный) (51103)
KQT_Q1	FOV_Q2ext	ФОВ В 2 (длительный) (51104)
KQC_Q1	FVV_Q2ext	ФВВ В 2 (длительный) (51105)
KQT_Q2		
KQC_Q2		
QS_L	FVLext	ФВВН (без выд. длит.) (51208)
QS1_Q1	FOLext	ФОВН (без выд. длит.) (51209)
QS2_Q1		
QS1_Q2	FOL	ФОВН (огран.длит.) (51202)
QS2_Q2	FVL	ФВВН (огран.длит.) (51203)
	CSPU_FOL	ФОВН (выд.врем. длит.) (51204)
	CSPU_FVL	ФВВН (выд.врем. длит.) (51205)
	CSPU_FOL_t	ФОВН (выд.врем. огран.) (51206)
	CSPU_FVL_t	ФВВН (выд.врем. огран.) (51207)
	FOV_Q1	ФОВ В 1 (огран.) (51106)
	FOV_Q2	ФОВ В 2 (огран.) (51107)
	avar	Пуск осц –фа (51101)

D53

Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesoatv_2v.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы	
FOV_Q1ext	avar	Пуск осц –фа (53101)
KQC_Q1	alarm	Несоответствие (53201)
FVV_Q1ext	no_Q1	Несоответствие В 1 (53202)
KQT_Q1	no_Q2	Несоответствие В 2 (53203)
K_Q1		
FOV_Q2ext		
KQC_Q2		
FVV_Q2ext		
KQT_Q2		
K_Q2		

ФОВ В 1 (длительный) (51102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (49103)
ФВВ В 1 (длительный) (51103)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (49102)
лог.0
ФОВ В 2 (длительный) (51104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (49105)
ФВВ В 2 (длительный) (51105)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (49104)
лог.0

D54

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы	
QS1_Q1_on	avar	Пуск осциллографа (54201)
QS1_Q1_off	QS_fail	Несоответствие (54202)
QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac	1Р В 1 (уч. ключа) (54302)
QS2_Q1_off	QS1_Q1	
K_Q1	QS1_Q1_no	Неопред. 1Р В 1 (54202)
K_Q1_asu	QS2_Q1_sac	2Р В 1 (уч. ключа) (54303)
QS1_Q2_on	QS2_Q1	
QS1_Q2_off	QS2_Q1_no	Неопред. 2Р В 1 (54203)
QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac	1Р В 2 (уч. ключа) (54304)
QS2_Q2_off	QS1_Q2	
K_Q2	QS1_Q2_no	Неопред. 1Р В 2 (54204)
K_Q2_asu	QS2_Q2_sac	2Р В 2 (уч. ключа) (54305)
QS_L_on	QS2_Q2	
QS_L_off	QS2_Q2_no	Неопред. 2Р В 2 (54205)
K_line	QS_L_sac	
K_line_asu	QS_L	
	QS_L_no	

Разъед. 1Р В 1 включен (d41)
Разъед. 1Р В 1 отключен (d42)
Разъед. 2Р В 1 включен (d43)
Разъед. 2Р В 1 отключен (d44)
лог.0
лог.0
Разъед. 1Р В 2 включен (d45)
Разъед. 1Р В 2 отключен (d46)
Разъед. 2Р В 2 включен (d47)
Разъед. 2Р В 2 отключен (d48)
лог.0
лог.0
лог.1
лог.0
Ремонт блока (107106)
лог.0

D50

Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
In_0_1	Out_0
In_1_1	Out_7
In_2_1	Out_1
In_3_1	Out_3
In_4_1	
In_5_1	Out_4
In_6_1	Out_2
In_7_1	Out_5
In_0_0	
In_1_0	Out_6
In_2_0	
In_3_0	
In_4_0	
In_5_0	
In_6_0	
In_7_0	
On_In_0	
On_In_1	

Ремонт блока (107106)
Ремонт В 1 (107107)
Ремонт В 2 (107108)
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
1Р В 1 (уч. ключа) (54302)
2Р В 1 (уч. ключа) (54303)
1Р В 2 (уч. ключа) (54304)
2Р В 2 (уч. ключа) (54305)
лог.1
Оперативный ФОБ (107104)
Оперативный ФОБ (107104)

Ремонт блока (50101)
Разъед. ВН блока включен (50205)
Ремонт В 1 (50102)
Разъед. 1Р В 1 включен (50201)
Разъед. 2Р В 1 включен (50202)
Ремонт В 2 (50103)
Разъед. 1Р В 2 включен (50203)
Разъед. 2Р В 2 включен (50204)

D52

Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Y1	out_1
Y2	out_6
Y3	out_2
Y4	out_7
Y5	out_3
Y6	out_8
Y7	out_4
Y8	out_9
Y9	out_5
Y10	

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	06-16		08-16

55181848.34333304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.19

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D49

Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS1_Q1_a	avar
KBS2_Q1_a	KQT_Q1
KBS1_Q1_b	KQC_Q1
KBS2_Q1_b	KQT_Q2
KBS1_Q1_c	KQC_Q2
KBS2_Q1_c	
KQT_Q1_a	
KQT_Q1_b	
KQT_Q1_c	
KQC1_Q1_a	
KQC2_Q1_a	
KQC1_Q1_b	
KQC2_Q1_b	
KQC1_Q1_c	
KQC2_Q1_c	
KBS1_Q2_a	
KBS2_Q2_a	
KBS1_Q2_b	
KBS2_Q2_b	
KBS1_Q2_c	
KBS2_Q2_c	
KQT_Q2_a	
KQT_Q2_b	
KQT_Q2_c	
KQC1_Q2_a	
KQC2_Q2_a	
KQC1_Q2_b	
KQC2_Q2_b	
KQC1_Q2_c	
KQC2_Q2_c	

Пуск ФОВ В 1 быстр. (d24)
Пуск ФОВ В 1 (d23)
РПВ В 1 (d25)
лог.0
лог.0
лог.0
Пуск ФОВ В 2 быстр. (d33)
Пуск ФОВ В 2 (d32)
РПВ В 2 (d34)
лог.0
лог.0
лог.0

D51

ФОБ со стороны высшего напряжения (ВН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS_Q1	FOV_Q1ext
KBS_Q2	FVV_Q1ext
KQT_Q1	FOV_Q2ext
KQC_Q1	FVV_Q2ext
KQT_Q2	
KQC_Q2	
QS_L	FVLext
QS1_Q1	FOLext
QS2_Q1	
QS1_Q2	FOL
QS2_Q2	FVL
	CSPU_FOL
	CSPU_FVL
	CSPU_FOL_t
	CSPU_FVL_t
	FOV_Q1
	FOV_Q2
	avar

Срабатывание РЗА (откл.) (d65)
Пуск осц.-фа (49101)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (49102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (49103)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (49104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (49105)
Разъед. ВН блока включен (52102)
1Р В 1 включен (52103)
2Р В 1 включен (52104)
1Р В 2 включен (52105)
2Р В 2 включен (52106)

ФОВ В 1 (длительный) (51102)
ФВВ В 1 (длительный) (51103)
ФОВ В 2 (длительный) (51104)
ФВВ В 2 (длительный) (51105)
ФВВН 1 (без выд. длит.) (51208)
ФОВН 1 (без выд. длит.) (51209)
ФОВН 1 (огран.длит.) (51202)
ФВВН 1 (огран.длит.) (51203)
ФОВН 1 (выд.врем. длит.) (51204)
ФВВН 1 (выд.врем. длит.) (51205)
ФОВН 1 (выд.врем. огран.) (51206)
ФВВН 1 (выд.врем. огран.) (51207)
ФОВ В 1 (огран.) (51106)
ФОВ В 2 (огран.) (51107)
Пуск осц.-фа (51101)

D53

Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesootv_2v.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
FOV_Q1ext	avar
KQC_Q1	alarm
FVV_Q1ext	no_Q1
KQT_Q1	no_Q2
K_Q1	
FOV_Q2ext	
KQC_Q2	
FVV_Q2ext	
KQT_Q2	
K_Q2	

ФОВ В 1 (длительный) (51102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (49103)
ФВВ В 1 (длительный) (51103)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (49102)
лог.0
ФОВ В 2 (длительный) (51104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (49105)
ФВВ В 2 (длительный) (51105)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (49104)
лог.0

Пуск осц.-фа (53101)
Несоответствие (53201)
Несоответствие В 1 (53202)
Несоответствие В 2 (53203)

D50

Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
In_0_1	Out_0
In_1_1	Out_7
In_2_1	Out_1
In_3_1	Out_3
In_4_1	
In_5_1	Out_4
In_6_1	Out_2
In_7_1	Out_5
In_0_0	
In_1_0	Out_6
In_2_0	
In_3_0	
In_4_0	
In_5_0	
In_6_0	
In_7_0	
On_In_0	
On_In_1	

Ремонт блока (107106)
Ремонт В 1 (107107)
Ремонт В 2 (107108)
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
1Р В 1 (уч. ключа) (54302)
2Р В 1 (уч. ключа) (54303)
1Р В 2 (уч. ключа) (54304)
2Р В 2 (уч. ключа) (54305)
ВН блока (уч. ключа) (54306)
Оперативный ФОБ (107104)
Оперативный ФОБ (107104)

D52

Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Y1	out_1
Y2	out_6
Y3	out_2
Y4	out_7
Y5	out_3
Y6	out_8
Y7	out_4
Y8	out_9
Y9	out_5
Y10	

Ремонт блока (50101)
Разъед. ВН блока включен (50205)
Ремонт В 1 (50102)
Разъед. 1Р В 1 включен (50201)
Разъед. 2Р В 1 включен (50202)
Ремонт В 2 (50103)
Разъед. 1Р В 2 включен (50203)
Разъед. 2Р В 2 включен (50204)

D54

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
QS1_Q1_on	avar
QS1_Q1_off	QS_fail
QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac
QS2_Q1_off	QS1_Q1
K_Q1	QS1_Q1_no
K_Q1_asu	QS2_Q1_sac
QS1_Q2_on	QS2_Q1
QS1_Q2_off	QS2_Q1_no
QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac
QS2_Q2_off	QS1_Q2
K_Q2	QS1_Q2_no
K_Q2_asu	QS2_Q2_sac
QS_L_on	QS2_Q2
QS_L_off	QS2_Q2_no
K_line	QS_L_sac
K_line_asu	QS_L
	QS_L_no

Разъед. 1Р В 1 включен (d41)
Разъед. 1Р В 1 отключен (d42)
Разъед. 2Р В 1 включен (d43)
Разъед. 2Р В 1 отключен (d44)
лог.0
лог.0
Разъед. 1Р В 2 включен (d45)
Разъед. 1Р В 2 отключен (d46)
Разъед. 2Р В 2 включен (d47)
Разъед. 2Р В 2 отключен (d48)
лог.0
лог.0
Разъед. ВН блока включен (d49)
Разъед. ВН блока отключен (d50)
Ремонт блока (107106)
лог.0

Пуск осциллографа (54201)
Несоответствие (54202)
1Р В 1 (уч. ключа) (54302)
Неопред. 1Р В 1 (54202)
2Р В 1 (уч. ключа) (54303)
Неопред. 2Р В 1 (54203)
1Р В 2 (уч. ключа) (54304)
Неопред. 1Р В 2 (54204)
2Р В 2 (уч. ключа) (54305)
Неопред. 2Р В 2 (54205)
ВН блока (уч. ключа) (54306)
Неопред. ВН блока (54206)

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	06-16		08-16

55181848.34333304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.20

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D61
Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS1_Q1_a	avar
KBS2_Q1_a	KQT_Q1
KBS1_Q1_b	KQC_Q1
KBS2_Q1_b	KQT_Q2
KBS1_Q1_c	KQC_Q2
KBS2_Q1_c	
KQT_Q1_a	
KQT_Q1_b	
KQT_Q1_c	
KQC1_Q1_a	
KQC2_Q1_a	
KQC1_Q1_b	
KQC2_Q1_b	
KQC1_Q1_c	
KQC2_Q1_c	
KBS1_Q2_a	
KBS2_Q2_a	
KBS1_Q2_b	
KBS2_Q2_b	
KBS1_Q2_c	
KBS2_Q2_c	
KQT_Q2_a	
KQT_Q2_b	
KQT_Q2_c	
KQC1_Q2_a	
KQC2_Q2_a	
KQC1_Q2_b	
KQC2_Q2_b	
KQC1_Q2_c	
KQC2_Q2_c	

Пуск ФОВ В 11 быстр. (d73)
Пуск ФОВ В 11 (d72)
РПВ В 11 (d74)
лог.0

D62
Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
In_0_1	Out_0
In_1_1	Out_7
In_2_1	Out_1
In_3_1	Out_3
In_4_1	
In_5_1	Out_4
In_6_1	Out_2
In_7_1	
In_0_0	Out_5
In_1_0	Out_6
In_2_0	
In_3_0	
In_4_0	
In_5_0	
In_6_0	
In_7_0	
On_In_0	
On_In_1	

Ремонт блока (107106)
Ремонт В 11 (107117)
лог.0
1Р В 11 (уч. ключа) (66302)
2Р В 11 (уч. ключа) (66303)
лог.1
Оперативный ФОБ (107104)

D63
ФОБ со стороны высшего напряжения (ВН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS_Q1	FOV_Q1ext
KBS_Q2	FVV_Q1ext
KQT_Q1	FOV_Q2ext
KQC_Q1	FVV_Q2ext
KQT_Q2	
KQC_Q2	FVLext
QS_L	FOLext
QS1_Q1	
QS2_Q1	FOL
QS1_Q2	FVL
QS2_Q2	CSPU_FOL
	CSPU_FVL
	CSPU_FOL_t
	CSPU_FVL_t
	FOV_Q1
	FOV_Q2
	avar

Срабатывание РЗА (откл.) (d65)
Выкл. В 11 отключен (3 ф.) (61102)
Выкл. В 11 включен (3 ф.) (61103)
ФОВН 1 (без выд. длит.) В 1 и В 2 (51209)
ФВВН 1 (без выд. длит.) В 1 или В 2 (51208)
Разъед. ВН блока включен (64102)
1Р В 11 включен (64103)
2Р В 11 включен (64104)
лог.1
лог.1

ФОВ В 11 (длительный) (63102)
ФВВ В 11 (длительный) (63103)
ФВВН (без выд. длит.) (63208)
ФОВН (без выд. длит.) (63209)
ФОВН (огран.длит.) (63202)
ФВВН (огран.длит.) (63203)
ФОВН (выд.врем. длит.) (63204)
ФВВН (выд.врем. длит.) (63205)
ФОВН (выд.врем. огран.) (63206)
ФВВН (выд.врем. огран.) (63207)
ФОВ В 11 (огран.) (63106)
Пуск осц –фа (63101)

D64
Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Y1	out_1
Y2	out_6
Y3	out_2
Y4	out_7
Y5	out_3
Y6	out_8
Y7	out_4
Y8	out_9
Y9	out_5
Y10	

Ремонт блока (62101)
Разъед. ВН блока включен (62205)
Ремонт В 11 (62102)
Разъед. 1Р В 11 включен (62201)
Разъед. 2Р В 11 включен (62202)

D65
Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesootv_2v.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
FOV_Q1ext	avar
KQC_Q1	alarm
FVV_Q1ext	no_Q1
KQT_Q1	no_Q2
K_Q1	
FOV_Q2ext	
KQC_Q2	
FVV_Q2ext	
KQT_Q2	
K_Q2	

ФОВ В 11 (длительный) (51102)
Выкл. В 11 включен (3 ф.) (49103)
ФВВ В 11 (длительный) (51103)
Выкл. В 11 отключен (3 ф.) (49102)
лог.0
ФОВ В 2 (длительный) (51104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (49105)
ФВВ В 2 (длительный) (51105)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (49104)
лог.0

Пуск осц –фа (53101)
Несоответствие В 11 (53202)
Несоответствие В 2 (53203)

D66
Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
QS1_Q1_on	avar
QS1_Q1_off	QS_fail
QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac
QS2_Q1_off	QS1_Q1
K_Q1	QS1_Q1_no
K_Q1_asu	QS2_Q1_sac
QS1_Q2_on	QS2_Q1
QS1_Q2_off	QS2_Q1_no
QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac
QS2_Q2_off	QS1_Q2
K_Q2	QS1_Q2_no
K_Q2_asu	QS2_Q2_sac
QS_L_on	QS2_Q2
QS_L_off	QS2_Q2_no
K_line	QS_L_sac
K_line_asu	QS_L
	QS_L_no

Разъед. 1Р В 11 включен (d26)
Разъед. 1Р В 11 отключен (d27)
Разъед. 2Р В 11 включен (d28)
Разъед. 2Р В 11 отключен (d29)
лог.0
лог.0
лог.0
лог.1
лог.0
лог.1
лог.0
лог.0
лог.1
лог.0
Ремонт блока (107106)
лог.0

Пуск осциллографа (66201)
Несоответствие (66202)
1Р В 11 (уч. ключа) (66302)
Неопред. 1Р В 11 (66202)
2Р В 11 (уч. ключа) (66303)
Неопред. 2Р В 11 (66203)

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	06-16		08-16

55181848.34.33304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.21

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D67
Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
лог.0	
лог.0	
лог.0	
лог.0	
лог.0	
лог.0	
Пуск ФОВ В (d51)	
РПВ В (d53)	
лог.0	
лог.0	
лог.0	
лог.0	
лог.0	
лог.0	
лог.0	
лог.0	
Пуск ФОВ ОВ (d54)	
РПВ ОВ (d56)	
лог.0	
лог.0	
лог.0	
KBS1_Q1_a	avar
KBS2_Q1_a	KQT_Q1
KBS1_Q1_b	KQC_Q1
KBS2_Q1_b	KQT_Q2
KBS1_Q1_c	KQC_Q2
KBS2_Q1_c	
KQT_Q1_a	
KQT_Q1_b	
KQT_Q1_c	
KQC1_Q1_a	
KQC2_Q1_a	
KQC1_Q1_b	
KQC2_Q1_b	
KQC1_Q1_c	
KQC2_Q1_c	
KBS1_Q2_a	
KBS2_Q2_a	
KBS1_Q2_b	
KBS2_Q2_b	
KBS1_Q2_c	
KBS2_Q2_c	
KQT_Q2_a	
KQT_Q2_b	
KQT_Q2_c	
KQC1_Q2_a	
KQC2_Q2_a	
KQC1_Q2_b	
KQC2_Q2_b	
KQC1_Q2_c	
KQC2_Q2_c	

Срабатывание РЗА (откл.) (d65)
Пуск осц –фа (67101)
Выкл. В отключен (3 ф.) (67102)
Выкл. В включен (3 ф.) (67103)
Выкл. ОВ отключен (3 ф.) (67104)
Выкл. ОВ включен (3 ф.) (67105)
Разъед. ВН блока включен (70102)
3 Р.В включен (73103)
5 Р.В включен (73104)
РОСШ В 3 включен (73105)
5 Р.ОВ включен (73106)

D69
ФОБ со стороны высшего напряжения (СН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
KBS_Q1	FOV_Q1ext
KBS_Q2	FVV_Q1ext
KQT_Q1	FOV_Q2ext
KQC_Q1	FVV_Q2ext
KQT_Q2	
KQC_Q2	
QS_L	FVLext
QS1_Q1	FOLext
QS2_Q1	
QS1_Q2	FOL
QS2_Q2	FVL
	CSPU_FOL
	CSPU_FVL
	CSPU_FOL_t
	CSPU_FVL_t
	FOV_Q1
	FOV_Q2
	avar

ФОВ В (длительный) (69102)
ФВВ В (длительный) (69103)
ФОВ ОВ (длительный) (69104)
ФВВ ОВ (длительный) (69105)
ФВСН (без выд. длит.) (69208)
ФОСН (без выд. длит.) (69209)
ФОСН (огран.длит.) (69202)
ФВСН (огран.длит.) (69203)
ФОСН (выд.врем. длит.) (69204)
ФВСН (выд.врем. длит.) (69205)
ФОСН (выд.врем. огран.) (69206)
ФВСН (выд.врем. огран.) (69207)
ФОВ В (огран.) (69106)
ФОВ ОВ (огран.) (69107)
Пуск осц –фа (69101)

D71
Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesootv_av.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
FOV_Q1ext	avar
KQC_Q1	alarm
FVV_Q1ext	no_Q1
KQT_Q1	no_Q2
SA_V	
FOV_Q2ext	
KQC_Q2	
FVV_Q2ext	
KQT_Q2	
SA_OV	

ФОВ В 1 (длительный) (69102)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (67103)
ФВВ В 1 (длительный) (69103)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (67102)
Линейный выключатель (107116)
ФОВ В 2 (длительный) (69104)
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (67105)
ФВВ В 2 (длительный) (69105)
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (67104)
Обходной выключатель (107117)
Пуск осц –фа (71101)
Несоответствие (71201)
Несоответствие В 1 (71202)
Несоответствие В 2 (71203)

D72
Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
QS1_Q1_on	avar
QS1_Q1_off	QS_fail
QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac
QS2_Q1_off	QS1_Q1
K_Q1	QS1_Q1_no
K_Q1_asu	QS2_Q1_sac
QS1_Q2_on	QS2_Q1
QS1_Q2_off	QS2_Q1_no
QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac
QS2_Q2_off	QS1_Q2
K_Q2	QS1_Q2_no
K_Q2_asu	QS2_Q2_sac
QS_L_on	QS2_Q2
QS_L_off	QS2_Q2_no
K_line	QS_L_sac
K_line_asu	QS_L
	QS_L_no

Разъед. 3 Р.В СН включен (d57)
Разъед. 3 Р.В СНотключен (d58)
Разъед. 5 Р.В СН включен (d59)
Разъед. 5 Р.В СН отключен (d60)
лог.0
лог.0
Разъед. РОСШ СН включен (d61)
Разъед. РОСШ СН отключен (d62)
Разъед. 5 Р.ОВ включен (d63)
Разъед. 5 Р.ОВ отключен (d64)
лог.0
лог.0
лог.0
лог.0
Ремонт блока (107106)
лог.0
Пуск осциллографа (72201)
Несоответствие (72202)
3 Р.В СН (уч. ключа) (72302)
Неопред. 3 Р.В СН (72202)
5 Р.В СН (уч. ключа) (72303)
Неопред. 5 Р.В СН (72203)
РОСШ СН (уч. ключа) (72304)
Неопред. РОСШ СН (72204)
5 Р.ОВ СН (уч. ключа) (72305)
Неопред. 5 Р.ОВ СН (72205)

D68
Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Ремонт блока (107106)	
Ремонт В (107109)	
Ремонт ОВ (107110)	
лог.0	
лог.0	
лог.0	
лог.0	
лог.0	
лог.0	
лог.0	
лог.0	
3 Р.В СН (уч. ключа) (72302)	
5 Р.В СН (уч. ключа) (72303)	
РОСШ СН (уч. ключа) (72304)	
5 Р.ОВ СН (уч. ключа) (72305)	
лог.1	
Оперативный ФОБ (107104)	
Оперативный ФОБ (107104)	
In_0_1	Out_0
In_1_1	Out_7
In_2_1	Out_1
In_3_1	Out_3
In_4_1	
In_5_1	Out_4
In_6_1	Out_2
In_7_1	Out_5
In_0_0	
In_1_0	Out_6
In_2_0	
In_3_0	
In_4_0	
In_5_0	
In_6_0	
In_7_0	
On_In_0	
On_In_1	

Ремонт блока (68101)
Разъед. ВН блока включен (68205)
Ремонт В (68102)
Разъед. 3 Р.В включен (68201)
Разъед. 5 Р.В включен (68202)
Ремонт ОВ (68103)
Разъед. РОСШ В включен (68203)
Разъед. 5 Р.ОВ включен (68204)

D70
Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
Y1	out_1
Y2	out_6
Y3	out_2
Y4	out_7
Y5	out_3
Y6	out_8
Y7	out_4
Y8	out_9
Y9	out_5
Y10	

Разъед. ВН блока включен (70102)
3 Р.В включен (70103)
5 Р.В включен (70104)
РОСШ В включен (70105)
5 Р.ОВ включен (70106)

D73
Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы
1 Р.В 1 включен (70103)	
2 Р.В 1 включен (70104)	
лог.0	
лог.0	
лог.0	
лог.0	
1 Р.В 2 включен (70105)	
2 Р.В 2 включен (70106)	
Линейный выключатель (107116)	
Обходной выключатель (107117)	
In_0_0	Out_0
In_1_0	Out_1
In_2_0	Out_2
In_3_0	Out_3
In_0_1	
In_1_1	
In_2_1	
In_3_1	
On_In_0	
On_In_1	

3 Р.В включен (73103)
5 Р.В включен (73104)
РОСШ В 3 включен (73105)
5 Р.ОВ включен (73106)

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	06-16		08-16.

55181848.34.33304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.22

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D67 — Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
лог.0	KBS1_Q1_a	avar	Срабатывание РЗА (откл.) (d65)
лог.0	KBS2_Q1_a	KQT_Q1	Пуск осц.-фа (67101)
лог.0	KBS1_Q1_b	KQC_Q1	Выкл. В отключен (3 ф.) (67102)
лог.0	KBS2_Q1_b	KQT_Q2	Выкл. В включен (3 ф.) (67103)
лог.0	KBS1_Q1_c	KQC_Q2	Выкл. ОВ отключен (3 ф.) (67104)
лог.0	KBS2_Q1_c		Выкл. ОВ включен (3 ф.) (67105)
Пуск ФОВ В (d51)	KQT_Q1_a		Разъед. ВН блока включен (70102)
	KQT_Q1_b		3 Р.В включен (73103)
	KQT_Q1_c		5 Р.В включен (73104)
РПВ В (d53)	KQC1_Q1_a		РОСШ В 3 включен (73105)
лог.0	KQC2_Q1_a		5 Р.ОВ включен (73106)
	KQC1_Q1_b		
лог.0	KQC2_Q1_b		
	KQC1_Q1_c		
лог.0	KQC2_Q1_c		
лог.0	KBS1_Q2_a		
лог.0	KBS2_Q2_a		
лог.0	KBS1_Q2_b		
лог.0	KBS2_Q2_b		
лог.0	KBS1_Q2_c		
лог.0	KBS2_Q2_c		
Пуск ФОВ В (d54)	KQT_Q2_a		
	KQT_Q2_b		
	KQT_Q2_c		
РПВ В (d56)	KQC1_Q2_a		
лог.0	KQC2_Q2_a		
	KQC1_Q2_b		
лог.0	KQC2_Q2_b		
	KQC1_Q2_c		
лог.0	KQC2_Q2_c		

D68 — Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Ремонт блока (107106)	In_0_1	Out_0	Ремонт блока (68101)
Ремонт В (107109)	In_1_1	Out_7	Разъед. ВН блока включен (68205)
Ремонт ОВ (107110)	In_2_1	Out_1	Ремонт В (68102)
лог.0	In_3_1	Out_3	Разъед. 3 Р. или 4 Р.В включены (68201)
лог.0	In_4_1		
лог.0	In_5_1	Out_4	Разъед. 5 Р.В включен (68202)
лог.0	In_6_1	Out_2	Ремонт ОВ (68103)
лог.0	In_7_1	Out_5	Разъед. РОСШ В включен (68203)
лог.0	In_0_0		
лог.0	In_1_0	Out_6	Разъед. 5 Р.ОВ включен (68204)
	In_2_0		
3 Р. или 4 Р. включены (75101)	In_3_0		
5 Р.В СН (уч. ключа) (72303)	In_4_0		
РОСШ В СН (уч. ключа) (72304)	In_5_0		
5 Р.ОВ СН (уч. ключа) (72305)	In_6_0		
лог.1	In_7_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_1		

D69 — ФОБ со стороны высшего напряжения (СН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
KBS_Q1	FOV_Q1ext	ФОВ В (длительный) (69102)	
KBS_Q2	FVV_Q1ext	ФВВ В (длительный) (69103)	
KQT_Q1	FOV_Q2ext	ФОВ ОВ (длительный) (69104)	
KQC_Q1	FVV_Q2ext	ФВВ ОВ (длительный) (69105)	
KQT_Q2			
KQC_Q2	FVLext	ФВСН (без выд. длит.) (69208)	
QS_L	FOLext	ФОСН (без выд. длит.) (69209)	
QS1_Q1			
QS2_Q1	FOL	ФОСН (огран.длит.) (69202)	
QS1_Q2	FVL	ФВСН (огран.длит.) (69203)	
QS2_Q2	CSPU_FOL	ФОСН (выд.врем. длит.) (69204)	
	CSPU_FVL	ФВСН (выд.врем. длит.) (69205)	
	CSPU_FOL_t	ФОСН (выд.врем. огран.) (69206)	
	CSPU_FVL_t	ФВСН (выд.врем. огран.) (69207)	
	FOV_Q1	ФОВ В (огран.) (69106)	
	FOV_Q2	ФОВ ОВ (огран.) (69107)	
	avar	Пуск осц.-фа (69101)	

D70 — Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Y1	out_1	Разъед. ВН блока включен (70102)	
Y2	out_6	3 Р.В включен (70103)	
Y3	out_2	5 Р.В включен (70104)	
Y4	out_7	РОСШ В включен (70105)	
Y5	out_3	5 Р.ОВ включен (70106)	
Y6	out_8		
Y7	out_4		
Y8	out_9		
Y9	out_5		
Y10			

D75 — Переключатель входов и выходов (switch3_out10.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
3 Р.В СН (уч. ключа) (72302)	Y1	out_1	3 Р. или 4 Р. включены (75101)
4 Р.В СН (уч. ключа) (72306)	Y2		

D71 — Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesootv_av.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
ФОВ В 1 (длительный) (69102)	FOV_Q1ext	avar	Пуск осц.-фа (71101)
Выкл. В 1 включен (3 ф.) (67103)	KQC_Q1	alarm	Несоответствие 1 (71201)
ФВВ В 1 (длительный) (69103)	FVV_Q1ext	no_Q1	Несоответствие В 1 (71202)
Выкл. В 1 отключен (3 ф.) (67102)	KQT_Q1	no_Q2	Несоответствие В 2 (71203)
Линейный выключатель (107116)	SA_V		
ФОВ В 2 (длительный) (69104)	FOV_Q2ext		
Выкл. В 2 включен (3 ф.) (67105)	KQC_Q2		
ФВВ В 2 (длительный) (69105)	FVV_Q2ext		
Выкл. В 2 отключен (3 ф.) (67104)	KQT_Q2		
Обходной выключатель (107117)	SA_OV		

D72 — Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Разъед. 3 Р.В СН включен (d57)	QS1_Q1_on	avar	Пуск осциллографа (72201)
Разъед. 3 Р.В СН отключен (d58)	QS1_Q1_off	QS_fail	Несоответствие (72202)
Разъед. 5 Р.В СН включен (d59)	QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac	3 Р.В СН (уч. ключа) (72302)
Разъед. 5 Р.В СН отключен (d60)	QS2_Q1_off	QS1_Q1	
лог.0	K_Q1	QS1_Q1_no	Неопред. 3 Р.В СН (72202)
лог.0	K_Q1_asu	QS2_Q1_sac	5 Р.В СН (уч. ключа) (72303)
Разъед. РОСШ В СН включен (d61)	QS1_Q2_on	QS2_Q1	
Разъед. РОСШ В СН отключен (d62)	QS1_Q2_off	QS2_Q1_no	Неопред. 5 Р.В СН (72203)
Разъед. 5 Р.ОВ СН включен (d63)	QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac	РОСШ В СН (уч. ключа) (72304)
Разъед. 5 Р.ОВ СН отключен (d64)	QS2_Q2_off	QS1_Q2	
лог.0	K_Q2	QS1_Q2_no	Неопред. РОСШ В СН (72204)
лог.0	K_Q2_asu	QS2_Q2_sac	5 Р.ОВ СН (уч. ключа) (72305)
Разъед. 4 Р.В СН включен (d79)	QS_L_on	QS2_Q2	
Разъед. 4 Р.В СН отключен (d80)	QS_L_off	QS2_Q2_no	Неопред. 5 Р.ОВ СН (72205)
Ремонт блока (107106)	K_line	QS_L_sac	4 Р.В СН (уч. ключа) (72306)
лог.0	K_line_asu	QS_L	
		QS_L_no	Неопред. 4 Р.В СН (72206)

D73 — Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
1 Р.В 1 включен (70103)	In_0_0	Out_0	3 Р.В включен (73103)
2 Р.В 1 включен (70104)	In_1_0	Out_1	5 Р.В включен (73104)
лог.0	In_2_0	Out_2	РОСШ В 3 включен (73105)
лог.0	In_3_0	Out_3	5 Р.ОВ включен (73106)
лог.0	In_0_1		
лог.0	In_1_1		
1 Р.В 2 включен (70105)	In_2_1		
2 Р.В 2 включен (70106)	In_3_1		
Линейный выключатель (107116)	On_In_0		
Обходной выключатель (107117)	On_In_1		

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.34.33304.111- ИОС 7.4.4.1	Лист 4.23
1	–	Зам.	06-16		08-16		

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D67
Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
лог.0	KBS1_Q1_a	avar	Пуск осц –фа (67101)
лог.0	KBS2_Q1_a	KQT_Q1	Выкл. В отключен (3 ф.) (67102)
лог.0	KBS1_Q1_b	KQC_Q1	Выкл. В включен (3 ф.) (67103)
лог.0	KBS2_Q1_b	KQT_Q2	
лог.0	KBS1_Q1_c	KQC_Q2	
лог.0	KBS2_Q1_c		
Пуск ФОВ В (d51)	KQT_Q1_a		
	KQT_Q1_b		
	KQT_Q1_c		
РПВ В (d53)	KQC1_Q1_a		
лог.0	KQC2_Q1_a		
	KQC1_Q1_b		
лог.0	KQC2_Q1_b		
	KQC1_Q1_c		
лог.0	KQC2_Q1_c		
лог.0	KBS1_Q2_a		
лог.0	KBS2_Q2_a		
лог.0	KBS1_Q2_b		
лог.0	KBS2_Q2_b		
лог.0	KBS1_Q2_c		
лог.0	KBS2_Q2_c		
лог.0	KQT_Q2_a		
лог.0	KQT_Q2_b		
лог.0	KQT_Q2_c		
лог.0	KQC1_Q2_a		
лог.0	KQC2_Q2_a		
лог.0	KQC1_Q2_b		
лог.0	KQC2_Q2_b		
лог.0	KQC1_Q2_c		
лог.0	KQC2_Q2_c		

D68
Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Ремонт блока (107106)	In_0_1	Out_0	Ремонт блока (68101)
Ремонт В (107109)	In_1_1	Out_7	Разъед. СН блока включен (68205)
лог.0	In_2_1	Out_1	Ремонт В (68102)
лог.0	In_3_1	Out_3	Разъед. 3 Р или 4 Р включены (68201)
лог.0	In_4_1		
лог.0	In_5_1	Out_4	Разъед. 5 Р В включен (68202)
лог.0	In_6_1	Out_2	
лог.0	In_7_1		
лог.0	In_0_0	Out_5	
лог.0	In_1_0	Out_6	
лог.0	In_2_0		
3 Р или 4 Р включены (75101)	In_3_0		
5 Р В СН (уч. ключа) (72303)	In_4_0		
лог.0	In_5_0		
лог.0	In_6_0		
лог.1	In_7_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_1		

D69
ФОБ со стороны высшего напряжения (ВН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS_Q1	FOV_Q1ext	ФОВ В (длительный) (69102)
	KBS_Q2	FVV_Q1ext	ФВВ В (длительный) (69103)
	KQT_Q1	FOV_Q2ext	
	KQC_Q1	FVV_Q2ext	
лог.1	KQT_Q2		
лог.0	KQC_Q2		
Разъед. СН блока включен (70102)	QS_L	FVLext	ФВСН (без выд. длит.) (69208)
Разъед. 3 Р или 4 Р включен (70103)	QS1_Q1	FOLext	ФОСН (без выд. длит.) (69209)
5 Р В включен (70104)	QS2_Q1		
лог.1	QS1_Q2	FOL	ФОСН (огран.длит.) (69202)
лог.1	QS2_Q2	FVL	ФВСН (огран.длит.) (69203)
		CSPU_FOL	ФОСН (выд.врем. длит.) (69204)
		CSPU_FVL	ФВСН (выд.врем. длит.) (69205)
		CSPU_FOL_t	ФОСН (выд.врем. огран.) (69206)
		CSPU_FVL_t	ФВСН (выд.врем. огран.) (69207)
		FOV_Q1	ФОВ В (огран.) (69106)
		FOV_Q2	Пуск осц –фа (69101)
		avar	

D70
Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы
Ремонт блока (68101)	Y1	out_1
Разъед. СН блока включен (68205)	Y2	out_6
Ремонт В (68102)	Y3	out_2
Разъед. 3 Р или 4 Р включены (68201)	Y4	out_7
	Y5	out_3
Разъед. 5 Р В включен (68202)	Y6	out_8
	Y7	out_4
	Y8	out_9
	Y9	out_5
	Y10	

D75
Переключатель входов и выходов (switch3_out10.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы
3 Р В СН (уч. ключа) (72302)	Y1	out_1
4 Р В СН (уч. ключа) (72306)	Y2	

3 Р или 4 Р включены (75101)

D71
Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesootv_av.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
ФОВ В (длительный) (69102)	FOV_Q1ext	avar	Пуск осц –фа (71101)
Выкл. В включен (3 ф.) (67103)	KQC_Q1	alarm	Несоответствие (71201)
ФВВ В (длительный) (69103)	FVV_Q1ext	no_Q1	Несоответствие В (71202)
Выкл. В отключен (3 ф.) (67102)	KQT_Q1	no_Q2	
лог.1	SA_V		
лог.0	FOV_Q2ext		
лог.0	KQC_Q2		
лог.0	FVV_Q2ext		
лог.0	KQT_Q2		
лог.0	SA_OV		

D72
Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Разъед. 3 Р В СН включен (d57)	QS1_Q1_on	avar	Пуск осциллографа (72201)
Разъед. 3 Р В СН отключен (d58)	QS1_Q1_off	QS_fail	Несоответствие (72202)
Разъед. 5 Р В СН включен (d59)	QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac	3 Р В СН (уч. ключа) (72302)
Разъед. 5 Р В СН отключен (d60)	QS2_Q1_off	QS1_Q1	
лог.0	K_Q1	QS1_Q1_no	Неопред. 3 Р В СН (72202)
лог.0	K_Q1_asu	QS2_Q1_sac	5 Р В СН (уч. ключа) (72303)
лог.0	QS1_Q2_on	QS2_Q1	
лог.1	QS1_Q2_off	QS2_Q1_no	Неопред. 5 Р В СН (72203)
лог.0	QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac	
лог.1	QS2_Q2_off	QS1_Q2	
лог.0	K_Q2	QS1_Q2_no	
лог.0	K_Q2_asu	QS2_Q2_sac	
Разъед. 4 Р В СН включен (d79)	QS_L_on	QS2_Q2	
Разъед. 4 Р В СН отключен (d80)	QS_L_off	QS2_Q2_no	4 Р В СН (уч. ключа) (72306)
Ремонт блока (107106)	K_line	QS_L_sac	
лог.0	K_line_asu	QS_L	Неопред. 4 Р В СН (72206)
		QS_L_no	

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам	09-16		08-16

55181848.34.33304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.24

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D67
Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы
лог.0	KBS1_Q1_a	avar
лог.0	KBS2_Q1_a	KQT_Q1
лог.0	KBS1_Q1_b	KQC_Q1
лог.0	KBS2_Q1_b	KQT_Q2
лог.0	KBS1_Q1_c	KQC_Q2
лог.0	KBS2_Q1_c	
Пуск ФОВ В (d51)	KQT_Q1_a	
	KQT_Q1_b	
	KQT_Q1_c	
РПВ В (d53)	KQC1_Q1_a	
лог.0	KQC2_Q1_a	
	KQC1_Q1_b	
лог.0	KQC2_Q1_b	
	KQC1_Q1_c	
лог.0	KQC2_Q1_c	
лог.0	KBS1_Q2_a	
лог.0	KBS2_Q2_a	
лог.0	KBS1_Q2_b	
лог.0	KBS2_Q2_b	
лог.0	KBS1_Q2_c	
лог.0	KBS2_Q2_c	
лог.0	KQT_Q2_a	
лог.0	KQT_Q2_b	
лог.0	KQT_Q2_c	
лог.0	KQC1_Q2_a	
лог.0	KQC2_Q2_a	
лог.0	KQC1_Q2_b	
лог.0	KQC2_Q2_b	
лог.0	KQC1_Q2_c	
лог.0	KQC2_Q2_c	

D68
Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы
Ремонт блока (107106)	In_0_1	Out_0
Ремонт В (107109)	In_1_1	Out_7
лог.0	In_2_1	Out_1
лог.0	In_3_1	Out_3
лог.0	In_4_1	
лог.0	In_5_1	Out_4
лог.0	In_6_1	Out_2
лог.0	In_7_1	
лог.0	In_0_0	Out_5
лог.0	In_1_0	Out_6
лог.0	In_2_0	
3 Р или 4 Р включены (75101)	In_3_0	
лог.1	In_4_0	
лог.0	In_5_0	
лог.0	In_6_0	
лог.1	In_7_0	
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_0	
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_1	

D69
ФОБ со стороны высшего напряжения (ВН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS_Q1	FOV_Q1ext	ФОВ В (длительный) (69102)
Пуск осц –фа (67101)	KBS_Q2	FVV_Q1ext	ФВВ В (длительный) (69103)
Выкл. В отключен (3 ф.) (67102)	KQT_Q1	FOV_Q2ext	
Выкл. В включен (3 ф.) (67103)	KQC_Q1	FVV_Q2ext	
лог.1	KQT_Q2		
лог.0	KQC_Q2		
Разъед. СН блока включен (70102)	QS_L	FVLext	ФВСН (без выд. длит.) (69208)
Разъед. 3 Р или 4 Р включены (70103)	QS1_Q1	FOLext	ФОСН (без выд. длит.) (69209)
лог.1	QS2_Q1		
лог.1	QS1_Q2	FOL	ФОСН (огран.длит.) (69202)
лог.1	QS2_Q2	FVL	ФВСН (огран.длит.) (69203)
		CSPU_FOL	ФОСН (выд.врем. длит.) (69204)
		CSPU_FVL	ФВСН (выд.врем. длит.) (69205)
		CSPU_FOL_t	ФОСН (выд.врем. огран.) (69206)
		CSPU_FVL_t	ФВСН (выд.врем. огран.) (69207)
		FOV_Q1	ФОВ В (огран.) (69106)
		FOV_Q2	Пуск осц –фа (69101)
		avar	

D70
Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы
Ремонт блока (68101)	Y1	out_1
Разъед. СН блока включен (68205)	Y2	out_6
Ремонт В (68102)	Y3	out_2
Разъед. 3 Р или 4 Р включены (68201)	Y4	out_7
	Y5	out_3
	Y6	out_8
	Y7	out_4
	Y8	out_9
	Y9	out_5
	Y10	

D75
Переключатель входов и выходов (switch3_out10.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы
3 Р В СН (уч. ключа) (72302)	Y1	out_1
4 Р В СН (уч. ключа) (72306)	Y2	

3 Р или 4 Р включены (75101)

D71
Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesootv_av.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
ФОВ В (длительный) (69102)	FOV_Q1ext	avar	Пуск осц –фа (71101)
Выкл. В включен (3 ф.) (67103)	KQC_Q1	alarm	Несоответствие (71201)
ФВВ В (длительный) (69103)	FVV_Q1ext	no_Q1	Несоответствие В (71202)
Выкл. В отключен (3 ф.) (67102)	KQT_Q1	no_Q2	
лог.1	SA_V		
лог.0	FOV_Q2ext		
лог.0	KQC_Q2		
лог.0	FVV_Q2ext		
лог.0	KQT_Q2		
лог.0	SA_OV		

D72
Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Разъед. 3 Р В СН включен (d57)	QS1_Q1_on	avar	Пуск осциллографа (72201)
Разъед. 3 Р В СН отключен (d58)	QS1_Q1_off	QS_fail	Несоответствие (72202)
лог.1	QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac	3 Р В СН (уч. ключа) (72302)
лог.0	QS2_Q1_off	QS1_Q1	
лог.0	K_Q1	QS1_Q1_no	Неопред. 3 Р В СН (72202)
лог.0	K_Q1_asu	QS2_Q1_sac	
лог.0	QS1_Q2_on	QS2_Q1	
лог.1	QS1_Q2_off	QS2_Q1_no	
лог.0	QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac	
лог.1	QS2_Q2_off	QS1_Q2	
лог.0	K_Q2	QS1_Q2_no	
лог.0	K_Q2_asu	QS2_Q2_sac	
Разъед. 4 Р В СН включен (d79)	QS_L_on	QS2_Q2	
Разъед. 4 Р В СН отключен (d80)	QS_L_off	QS2_Q2_no	
Ремонт блока (107106)	K_line	QS_L_sac	4 Р В СН (уч. ключа) (72306)
лог.0	K_line_asu	QS_L	
		QS_L_no	Неопред. 4 Р В СН (72206)

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам	09-16		08-16

55181848.34.33304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.25

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D67
Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
лог.0	KBS1_Q1_a	avar	Пуск осц –фа (67101)
лог.0	KBS2_Q1_a	KQT_Q1	Выкл. В отключен (3 ф.) (67102)
лог.0	KBS1_Q1_b	KQC_Q1	Выкл. В включен (3 ф.) (67103)
лог.0	KBS2_Q1_b	KQT_Q2	
лог.0	KBS1_Q1_c	KQC_Q2	
лог.0	KBS2_Q1_c		
Пуск ФОВ В (d51)	KQT_Q1_a		
	KQT_Q1_b		
	KQT_Q1_c		
РПВ В (d53)	KQC1_Q1_a		
лог.0	KQC2_Q1_a		
	KQC1_Q1_b		
лог.0	KQC2_Q1_b		
	KQC1_Q1_c		
лог.0	KQC2_Q1_c		
лог.0	KBS1_Q2_a		
лог.0	KBS2_Q2_a		
лог.0	KBS1_Q2_b		
лог.0	KBS2_Q2_b		
лог.0	KBS1_Q2_c		
лог.0	KBS2_Q2_c		
лог.0	KQT_Q2_a		
лог.0	KQT_Q2_b		
лог.0	KQT_Q2_c		
лог.0	KQC1_Q2_a		
лог.0	KQC2_Q2_a		
лог.0	KQC1_Q2_b		
лог.0	KQC2_Q2_b		
лог.0	KQC1_Q2_c		
лог.0	KQC2_Q2_c		

D68
Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Ремонт блока (107106)	In_0_1	Out_0	Ремонт блока (68101)
Ремонт В (107109)	In_1_1	Out_7	Разъед. СН блока включен (68205)
лог.0	In_2_1	Out_1	Ремонт В (68102)
лог.0	In_3_1	Out_3	Разъед. 3 Р В включен (68201)
лог.0	In_4_1		
лог.0	In_5_1	Out_4	Разъед. 5 Р В включен (68202)
лог.0	In_6_1	Out_2	
лог.0	In_7_1		
лог.0	In_0_0	Out_5	
лог.0	In_1_0	Out_6	
лог.0	In_2_0		
3 Р В СН (уч. ключа) (72202)	In_3_0		
5 Р В СН (уч. ключа) (72203)	In_4_0		
лог.0	In_5_0		
лог.0	In_6_0		
лог.1	In_7_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_1		

D69
ФОБ со стороны высшего напряжения (ВН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS_Q1	FOV_Q1ext	ФОВ В (длительный) (69102)
	KBS_Q2	FVV_Q1ext	ФВВ В (длительный) (69103)
	KQT_Q1	FOV_Q2ext	
	KQC_Q1	FVV_Q2ext	
	KQT_Q2		
	KQC_Q2		
лог.1	QS_L	FVLext	ФВСН (без выд. длит.) (69208)
лог.0	QS1_Q1	FOLext	ФОСН (без выд. длит.) (69209)
Разъед. СН блока включен (70102)	QS2_Q1		
3 Р В включен (70103)	QS1_Q2	FOL	ФОСН (огран.длит.) (69202)
5 Р В включен (70104)	QS2_Q2	FVL	ФВСН (огран.длит.) (69203)
лог.1		CSPU_FOL	ФОСН (выд.врем. длит.) (69204)
лог.1		CSPU_FVL	ФВСН (выд.врем. длит.) (69205)
		CSPU_FOL_t	ФОСН (выд.врем. огран.) (69206)
		CSPU_FVL_t	ФВСН (выд.врем. огран.) (69207)
		FOV_Q1	ФОВ В (огран.) (69106)
		FOV_Q2	Пуск осц –фа (69101)
		avar	

D70
Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы
Ремонт блока (68101)	Y1	out_1
Разъед. СН блока включен (68205)	Y2	out_6
Ремонт В (68102)	Y3	out_2
Разъед. 3 Р В включен (68201)	Y4	out_7
	Y5	out_3
Разъед. 5 Р В включен (68202)	Y6	out_8
	Y7	out_4
	Y8	out_9
	Y9	out_5
	Y10	

D71
Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesootv_av.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
ФОВ В (длительный) (69102)	FOV_Q1ext	avar	Пуск осц –фа (71101)
Выкл. В включен (3 ф.) (67103)	KQC_Q1	alarm	Несоответствие (71201)
ФВВ В (длительный) (69103)	FVV_Q1ext	no_Q1	Несоответствие В (71202)
Выкл. В отключен (3 ф.) (67102)	KQT_Q1	no_Q2	
лог.1	SA_V		
лог.0	FOV_Q2ext		
лог.0	KQC_Q2		
лог.0	FVV_Q2ext		
лог.0	KQT_Q2		
лог.0	SA_OV		

D72
Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Разъед. 3 Р В СН включен (d57)	QS1_Q1_on	avar	Пуск осциллографа (72201)
Разъед. 3 Р В СН отключен (d58)	QS1_Q1_off	QS_fail	Несоответствие (72202)
Разъед. 5 Р В СН включен (d59)	QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac	3 Р В СН (уч. ключа) (72202)
Разъед. 5 Р В СН отключен (d60)	QS2_Q1_off	QS1_Q1	
лог.0	K_Q1	QS1_Q1_no	Неопред. 3 Р В СН (72202)
лог.0	K_Q1_asu	QS2_Q1_sac	5 Р В СН (уч. ключа) (72203)
лог.0	QS1_Q2_on	QS2_Q1	
лог.1	QS1_Q2_off	QS2_Q1_no	Неопред. 5 Р В СН (72203)
лог.0	QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac	
лог.1	QS2_Q2_off	QS1_Q2	
лог.0	K_Q2	QS1_Q2_no	
лог.0	K_Q2_asu	QS2_Q2_sac	
лог.1	QS_L_on	QS2_Q2	
лог.0	QS_L_off	QS2_Q2_no	
Ремонт блока (107106)	K_line	QS_L_sac	
лог.0	K_line_asu	QS_L	
		QS_L_no	

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам	09-16		08-16

55181848.34.33304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.26

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

Формат А2

D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

D67
Блок ввода дискретной информации от выключателей (folin15_switch.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
лог.0	KBS1_Q1_a	avar	Пуск осц –фа (67101)
лог.0	KBS2_Q1_a	KQT_Q1	Выкл. В отключен (3 ф.) (67102)
лог.0	KBS1_Q1_b	KQC_Q1	Выкл. В включен (3 ф.) (67103)
лог.0	KBS2_Q1_b	KQT_Q2	
лог.0	KBS1_Q1_c	KQC_Q2	
лог.0	KBS2_Q1_c		
Пуск ФОВ В (d51)	KQT_Q1_a		
	KQT_Q1_b		
	KQT_Q1_c		
РПВ В (d53)	KQC1_Q1_a		
лог.0	KQC2_Q1_a		
	KQC1_Q1_b		
лог.0	KQC2_Q1_b		
	KQC1_Q1_c		
лог.0	KQC2_Q1_c		
лог.0	KBS1_Q2_a		
лог.0	KBS2_Q2_a		
лог.0	KBS1_Q2_b		
лог.0	KBS2_Q2_b		
лог.0	KBS1_Q2_c		
лог.0	KBS2_Q2_c		
лог.0	KQT_Q2_a		
лог.0	KQT_Q2_b		
лог.0	KQT_Q2_c		
лог.0	KQC1_Q2_a		
лог.0	KQC2_Q2_a		
лог.0	KQC1_Q2_b		
лог.0	KQC2_Q2_b		
лог.0	KQC1_Q2_c		
лог.0	KQC2_Q2_c		

D68
Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Ремонт блока (107106)	In_0_1	Out_0	Ремонт блока (68101)
Ремонт В (107109)	In_1_1	Out_7	Разъед. СН блока включен (68205)
лог.0	In_2_1	Out_1	Ремонт В (68102)
лог.0	In_3_1	Out_3	Разъед. 3 Р В включен (68201)
лог.0	In_4_1		
лог.0	In_5_1	Out_4	Разъед. 5 Р В включен (68202)
лог.0	In_6_1	Out_2	
лог.0	In_7_1		
лог.0	In_0_0	Out_5	
лог.0	In_1_0	Out_6	
лог.0	In_2_0		
3 Р В СН (уч. ключа) (72202)	In_3_0		
лог.1	In_4_0		
лог.0	In_5_0		
лог.0	In_6_0		
лог.1	In_7_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_1		

D69
ФОБ со стороны высшего напряжения (ВН) (fol15_this.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS_Q1	FOV_Q1ext	ФОВ В (длительный) (69102)
	KBS_Q2	FVV_Q1ext	ФВВ В (длительный) (69103)
	KQT_Q1	FOV_Q2ext	
	KQC_Q1	FVV_Q2ext	
	KQT_Q2		
	KQC_Q2		
	QS_L	FVLext	ФВСН (без выд. длит.) (69208)
	QS1_Q1	FOLext	ФОСН (без выд. длит.) (69209)
	QS2_Q1		
	QS1_Q2	FOL	ФОСН (огран.длит.) (69202)
	QS2_Q2	FVL	ФВСН (огран.длит.) (69203)
		CSPU_FOL	ФОСН (выд.врем. длит.) (69204)
		CSPU_FVL	ФВСН (выд.врем. длит.) (69205)
		CSPU_FOL_t	ФОСН (выд.врем. огран.) (69206)
		CSPU_FVL_t	ФВСН (выд.врем. огран.) (69207)
		FOV_Q1	ФОВ В (огран.) (69106)
		FOV_Q2	Пуск осц –фа (69101)
		avar	

D70
Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы
	Y1	out_1
	Y2	out_6
	Y3	out_2
	Y4	out_7
	Y5	out_3
	Y6	out_8
	Y7	out_4
	Y8	out_9
	Y9	out_5
	Y10	

D71
Несоответствие ФОВ, ФВВ (nesootv_av.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
ФОВ В (длительный) (69102)	FOV_Q1ext	avar	Пуск осц –фа (71101)
Выкл. В включен (3 ф.) (67103)	KQC_Q1	alarm	Несоответствие (71201)
ФВВ В (длительный) (69103)	FVV_Q1ext	no_Q1	Несоответствие В (71202)
Выкл. В отключен (3 ф.) (67102)	KQT_Q1	no_Q2	
лог.1	SA_V		
лог.0	FOV_Q2ext		
лог.0	KQC_Q2		
лог.0	FVV_Q2ext		
лог.0	KQT_Q2		
лог.0	SA_OV		

D72
Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Разъед. 3 Р В СН включен (d57)	QS1_Q1_on	avar	Пуск осциллографа (72201)
Разъед. 3 Р В СН отключен (d58)	QS1_Q1_off	QS_fail	Несоответствие (72202)
лог.1	QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac	3 Р В СН (уч. ключа) (72202)
лог.0	QS2_Q1_off	QS1_Q1	
лог.0	K_Q1	QS1_Q1_no	Неопред. 3 Р В СН (72202)
лог.0	K_Q1_asu	QS2_Q1_sac	
лог.0	QS1_Q2_on	QS2_Q1	
лог.1	QS1_Q2_off	QS2_Q1_no	
лог.0	QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac	
лог.1	QS2_Q2_off	QS1_Q2	
лог.0	K_Q2	QS1_Q2_no	
лог.0	K_Q2_asu	QS2_Q2_sac	
лог.1	QS_L_on	QS2_Q2	
лог.0	QS_L_off	QS2_Q2_no	
Ремонт блока (107106)	K_line	QS_L_sac	
лог.0	K_line_asu	QS_L	
		QS_L_no	

D1 Шина дискретных входных сигналов
D2 Шина дискретных выходных сигналов
D3 Шина дискретных алгоритмических связей

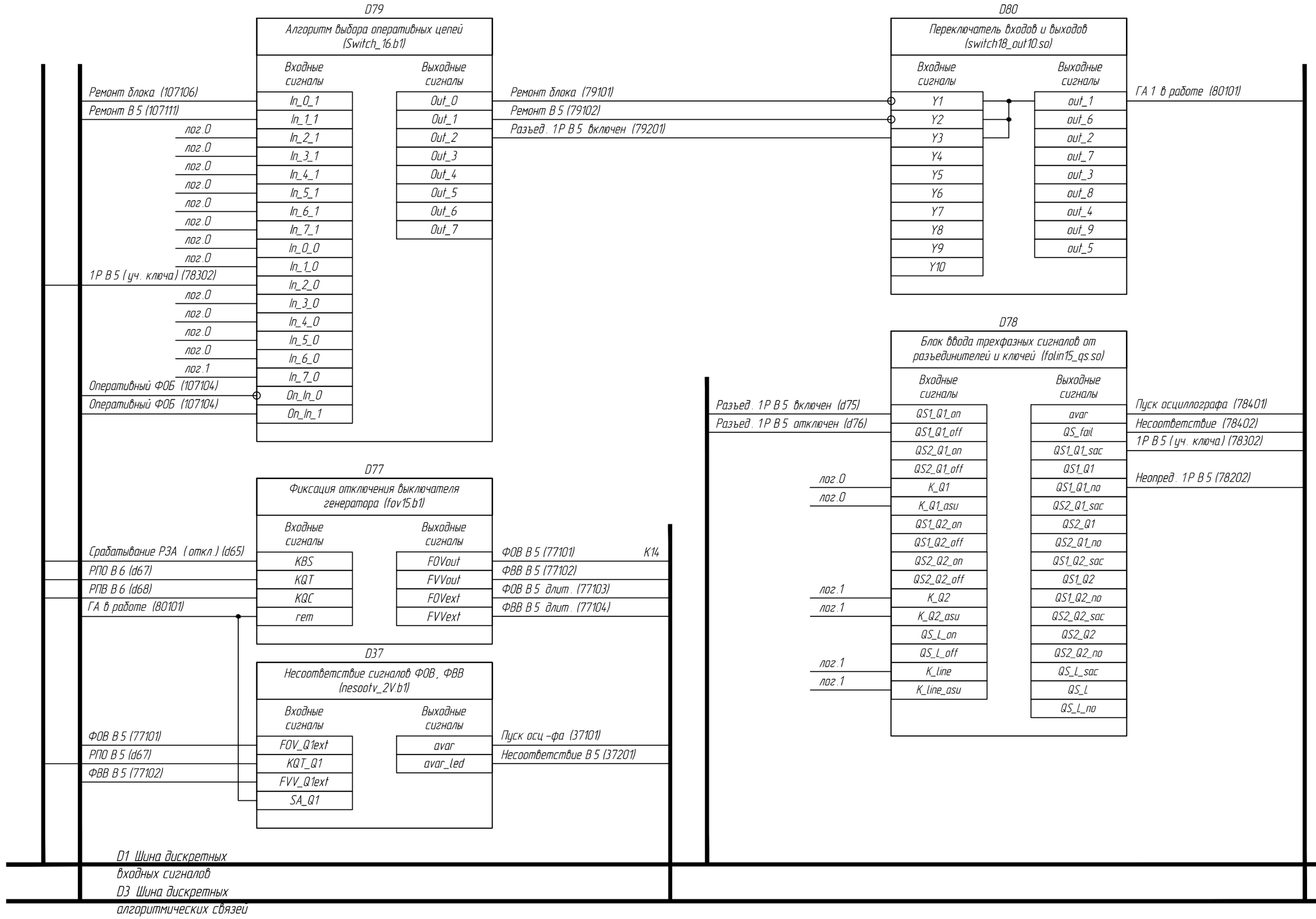
Взам. инв. N
Подп. и дата
Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24–16		09–16
1	–	Зам	09–16		08–16

55181848.34.33304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.27

Формат А2



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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

55181848.34333304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.28

Формат А3

D79

Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Ремонт блока (107106)	In_0_1	Out_0	Ремонт блока (79101)
Ремонт В 5 (107111)	In_1_1	Out_1	Ремонт В 5 (79102)
лог.0	In_2_1	Out_2	Разъед. 1Р В 5 включен (79201)
лог.0	In_3_1		
лог.0	In_0_0	Out_3	Разъед. 2Р В 5 включен (79202)
лог.0	In_1_0		
1Р В 5 (уч. ключа) (78302)	In_2_0		
2Р В 5 (уч. ключа) (78303)	In_3_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_1		

D80

Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы	
Y1	out_1	ГА в работе (80101)
Y2	out_2	1Р В 5 включен (80102)
Y3	out_4	
Y4	out_3	2Р В 5 включен (80103)
Y5	out_5	
Y6	out_6	
Y7	out_7	
Y8	out_8	
Y9	out_9	
Y10		

D78

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Разъед. 1Р В 5 включен (d75)	QS1_Q1_on	avar	Пуск осциллографа (78401)
Разъед. 1Р В 5 отключен (d76)	QS1_Q1_off	QS_fail	Несоответствие (78402)
Разъед. 2Р В 5 включен (d77)	QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac	1Р В 5 (уч. ключа) (78302)
Разъед. 2Р В 5 отключен (d78)	QS2_Q1_off	QS1_Q1	
лог.0	K_Q1	QS1_Q1_no	Неопред. 1Р В 5 (78202)
лог.0	K_Q1_asu	QS2_Q1_sac	2Р В 5 (уч. ключа) (78303)
	QS1_Q2_on	QS2_Q1	
	QS1_Q2_off	QS2_Q1_no	Неопред. 2Р В 5 (78203)
	QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac	
	QS2_Q2_off	QS1_Q2	
лог.1	K_Q2	QS1_Q2_no	
лог.1	K_Q2_asu	QS2_Q2_sac	
	QS_L_on	QS2_Q2	
	QS_L_off	QS2_Q2_no	
лог.1	K_line	QS_L_sac	
лог.1	K_line_asu	QS_L	
		QS_L_no	

D77

ФОБ со стороны генераторного напряжения (fol15_this.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS_Q1	FOV_Q1ext	ФОВ В 5 (длительный) (77102) К14
лог.0	KBS_Q2	FVV_Q1ext	ФВВ В 5 (длительный) (77103)
РПО В 5 (d67)	KQT_Q1	FOV_Q2ext	
РПВ В 5 (d68)	KQC_Q1	FVV_Q2ext	
лог.0	KQT_Q2		
лог.0	KQC_Q2		
ГА в работе (80101)	QS_L	FVLext	ФВГН (без выд. длит.) (77208)
1Р В 5 включен (80102)	QS1_Q1	FOLext	ФОГН (без выд. длит.) (77209)
2Р В 5 включен (80103)	QS2_Q1		
лог.0	QS1_Q2	FOL	ФОГН (огран.длит.) (77202)
лог.0	QS2_Q2	FVL	ФВГН (огран.длит.) (77203)
		CSPU_FOL	ФОГН (выд.врем. длит.) (77204)
		CSPU_FVL	ФВГН (выд.врем. длит.) (77205)
		CSPU_FOL_t	ФОГН (выд.врем. огран.) (77206)
		CSPU_FVL_t	ФВГН (выд.врем. огран.) (77207)
		FOV_Q1	ФОВ В 5 (огран.) (77106)
		FOV_Q2	
		avar	Пуск осц -фа (77101)

D1 Шина дискретных входных сигналов

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

55181848.3433304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.29

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3

D79

Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Ремонт блока (107106)	In_0_1	Out_0	Ремонт блока (79101)
лог.0	In_1_1	Out_1	Разъед. 1Р В 5 включен (79201)
лог.0	In_2_1	Out_2	
лог.0	In_3_1	Out_3	
лог.0	In_4_1	Out_4	
лог.0	In_5_1	Out_5	
лог.0	In_6_1	Out_6	
лог.0	In_7_1	Out_7	
1Р В 5 (уч. ключа) (78302)	In_0_0		
лог.0	In_1_0		
лог.0	In_2_0		
лог.0	In_3_0		
лог.0	In_4_0		
лог.0	In_5_0		
лог.0	In_6_0		
лог.1	In_7_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_1		

D80

Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы	
Y1	out_1	ГА в работе (80101)
Y2	out_6	
Y3	out_2	
Y4	out_7	
Y5	out_3	
Y6	out_8	
Y7	out_4	
Y8	out_9	
Y9	out_5	
Y10		

D78

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Разъед. 1Р В 5 включен (d75)	QS1_Q1_on	avar	Пуск осциллографа (78401)
Разъед. 1Р В 5 отключен (d76)	QS1_Q1_off	QS_fail	Несоответствие (78402)
	QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac	1Р В 5 (уч. ключа) (78302)
	QS2_Q1_off	QS1_Q1	
лог.0	K_Q1	QS1_Q1_no	Неопред. 1Р В 5 (78202)
лог.0	K_Q1_asu	QS2_Q1_sac	
	QS1_Q2_on	QS2_Q1	
	QS1_Q2_off	QS2_Q1_no	
	QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac	
	QS2_Q2_off	QS1_Q2	
лог.1	K_Q2	QS1_Q2_no	
лог.1	K_Q2_asu	QS2_Q2_sac	
	QS_L_on	QS2_Q2	
	QS_L_off	QS2_Q2_no	
лог.1	K_line	QS_L_sac	
лог.1	K_line_asu	QS_L	
		QS_L_no	

D77

Фиксация отключения выключателя генератора (fov15.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS	FOVout	ФОВ В 5 (77101) К14
	KQT	FVVout	ФВВ В 5 (77102)
	KQC	FOVext	ФОВ В 5 длит. (77103)
ГА в работе (80101)	rem	FVVext	ФВВ В 5 длит. (77104)

D37

Несоответствие сигналов ФОВ, ФВВ (nesootv_2V.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
ФОВ В 5 (77101)	FOV_Q1ext	avar	Пуск осц -фа (37101)
РПО В 5 (d67)	KQT_Q1	avar_led	Несоответствие В 5 (37201)
ФВВ В 5 (77102)	FVV_Q1ext		
	SA_Q1		

D1 Шина дискретных входных сигналов

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

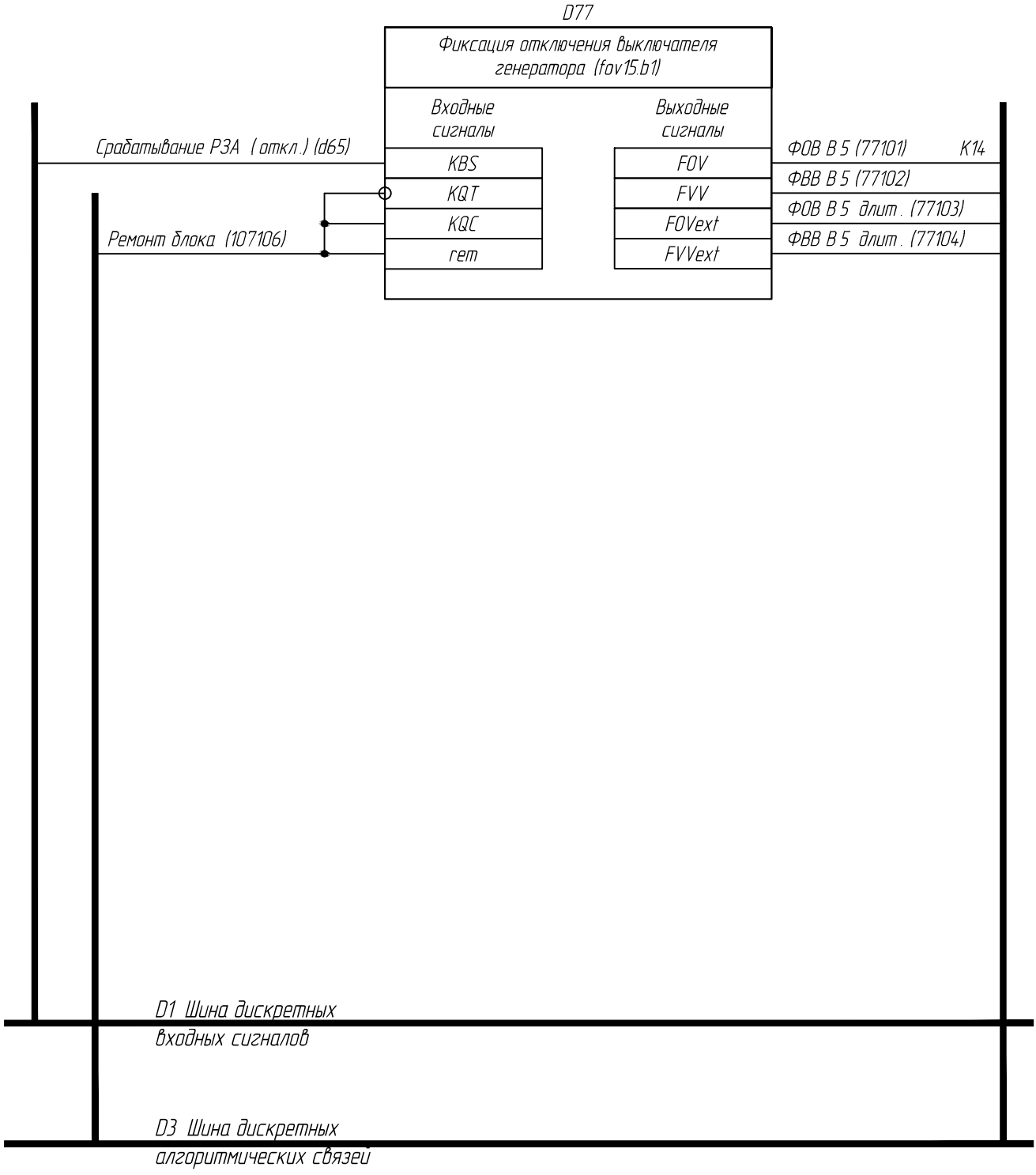
Взам. инв. N	
Подп. и дата	
Инв. N подл.	

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

55181848.3433304.111-ИОС 7.4.4.1

Лист 4.30

Формат А3



Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

5518184В.3433304.111-ИОС 7.4.4.1

Лист 4.31

Формат А4

D79

Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Ремонт блока (107106)	In_0_1	Out_0	Ремонт блока (79101)
Ремонт В 5 (107111)	In_1_1	Out_1	Ремонт В 5 (79102)
лог.0	In_2_1	Out_2	Разъед. 1Р (Б) включен (79201)
лог.0	In_3_1	Out_5	
лог.0	In_4_1	Out_6	
лог.0	In_5_1	Out_3	Разъед. 1Р ГА 1 включен (79301)
лог.0	In_6_1	Out_7	
лог.0	In_7_1		
лог.0	In_0_0	Out_4	Разъед. 1Р ГА 2 включен (79302)
лог.0	In_1_0		
1Р (Б) (уч. ключа) (78302)	In_2_0		
1Р ГА 1 (уч. ключа) (78303)	In_3_0		
1Р ГА 2 (уч. ключа) (78304)	In_4_0		
лог.0	In_5_0		
лог.0	In_6_0		
лог.1	In_7_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_1		

D80

Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы	
Y1	out_1	Блок в работе (80101)
Y2	out_4	
Y3	out_5	
Y4	out_2	ГА 1 включен (80201)
Y5	out_6	
Y6	out_7	
Y7	out_3	ГА 2 включен (80301)
Y8	out_8	
Y9	out_9	
Y10		

D78

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Разъед. 1Р (Б) включен (d49)	QS1_Q1_on	avar	Пуск осциллографа (78401)
Разъед. 1Р (Б) включен (d50)	QS1_Q1_off	QS_fail	Несоответствие (78402)
Разъед. 1Р ГА 1 включен (d75)	QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac	1Р (Б) (уч. ключа) (78302)
Разъед. 1Р ГА 1 отключен (d76)	QS2_Q1_off	QS1_Q1	
лог.0	K_Q1	QS1_Q1_no	Неопред. 1Р (Б) (78202)
лог.0	K_Q1_asu	QS2_Q1_sac	1Р ГА 1 (уч. ключа) (78303)
Разъед. 1Р ГА 2 включен (d77)	QS1_Q2_on	QS2_Q1	
Разъед. 1Р ГА 2 отключен (d78)	QS1_Q2_off	QS2_Q1_no	Неопред. 1Р ГА 1 (78203)
	QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac	1Р ГА 2 (уч. ключа) (78304)
	QS2_Q2_off	QS1_Q2	
лог.0	K_Q2	QS1_Q2_no	Неопред. 1Р ГА 2 (78204)
лог.0	K_Q2_asu	QS2_Q2_sac	
	QS_L_on	QS2_Q2	
	QS_L_off	QS2_Q2_no	
лог.1	K_line	QS_L_sac	
лог.1	K_line_asu	QS_L	
		QS_L_no	

D77

Фиксация отключения выключателя генератора (fov15.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы		
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS	FOVout	ФОВ В 5 (77101)	K14
РПО В 5 (d67)	KQT	FVVout	ФВВ В 5 (77102)	
РПВ В 5 (d68)	KQC	FOVext	ФОВ В 5 длит. (77103)	
Блок в работе (80101)	ret	FVVext	ФВВ В 5 длит. (77104)	

D37

Несоответствие сигналов ФОВ, ФВВ (nesootv_2V.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
ФОВ В 5 (77101)	FOV_Q1ext	avar	Пуск осц -фа (37101)
РПО В 5 (d67)	KQT_Q1	avar_led	Несоответствие В 5 (37201)
ФВВ В 5 (77102)	FVV_Q1ext		
	SA_Q1		

D1 Шина дискретных входных сигналов

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

55181848.3433304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.32

Формат А3

D83

Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Ремонт блока (107106)	In_0_1	Out_0	Ремонт блока (83101)
Ремонт В 6 (107112)	In_1_1	Out_1	Ремонт В 6 (83102)
лог.0	In_2_1	Out_2	Разъед. 1Р В 6 включен (83201)
лог.0	In_3_1	Out_3	
лог.0	In_4_1	Out_4	
лог.0	In_5_1	Out_5	
лог.0	In_6_1	Out_6	
лог.0	In_7_1	Out_7	
лог.0	In_0_0		
лог.0	In_1_0		
1Р В 6 (уч. ключа) (82302)	In_2_0		
лог.0	In_3_0		
лог.0	In_4_0		
лог.0	In_5_0		
лог.0	In_6_0		
лог.1	In_7_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_1		

D84

Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Y1		out_1	ГА 2 включен (84101)
Y2		out_6	
Y3		out_2	
Y4		out_7	
Y5		out_3	
Y6		out_8	
Y7		out_4	
Y8		out_9	
Y9		out_5	
Y10			

D82

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Разъед. 1Р В 6 включен (d77)	QS1_Q1_on	avar	Пуск осциллографа (82401)
Разъед. 1Р В 6 отключен (d78)	QS1_Q1_off	QS_fail	Несоответствие (82402)
	QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac	1Р В 6 (уч. ключа) (82302)
лог.0	QS2_Q1_off	QS1_Q1	
лог.0	K_Q1	QS1_Q1_no	Неопред. 1Р В 6 (82202)
	K_Q1_asu	QS2_Q1_sac	
	QS1_Q2_on	QS2_Q1	
	QS1_Q2_off	QS2_Q1_no	
	QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac	
	QS2_Q2_off	QS1_Q2	
лог.1	K_Q2	QS1_Q2_no	
лог.1	K_Q2_asu	QS2_Q2_sac	
	QS_L_on	QS2_Q2	
	QS_L_off	QS2_Q2_no	
лог.1	K_line	QS_L_sac	
лог.1	K_line_asu	QS_L	
		QS_L_no	

D81

Фиксация отключения выключателя генератора (fov15.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS	FOVout	ФОВ В 6 (81101) К15
РПО В 6 (d70)	KQT	FVVout	ФВВ В 6 (81102)
РПВ В 6 (d71)	KQC	FOVext	ФОВ В 6 длит. (81103)
ГА в работе (84101)	rem	FVVext	ФВВ В 6 длит. (81104)

D38

Несоответствие сигналов ФОВ, ФВВ (nesootv_2V.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
ФОВ В 6 (81101)	FOV_Q1ext	avar	Пуск осц -фа (38101)
РПО В 6 (70)	KQT_Q1	avar_led	Несоответствие В 6(38201)
ФВВ В 6 (81102)	FVV_Q1ext		
	SA_Q1		

D1 Шина дискретных входных сигналов

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

5518184.8.3433304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.33

Формат А3

D79

Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Ремонт блока (107106)	In_0_1	Out_0	Ремонт блока (79101)
Ремонт В 5 (107111)	In_1_1	Out_1	Ремонт В 5 (79102)
лог.0	In_2_1	Out_2	Разъед. 1Р (Б) включен (79201)
лог.0	In_3_1	Out_3	
лог.0	In_4_1	Out_4	
лог.0	In_5_1	Out_5	
лог.0	In_6_1	Out_6	
лог.0	In_7_1	Out_7	
лог.0	In_0_0		
лог.0	In_1_0		
1Р (Б) (уч. ключа) (78302)	In_2_0		
лог.0	In_3_0		
лог.0	In_4_0		
лог.0	In_5_0		
лог.0	In_6_0		
лог.0	In_7_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_1		

D80

Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Y1	out_1	ГА 1, 2 в работе (80101)
Y2	out_6	
Y3	out_2	
Y4	out_7	
Y5	out_3	
Y6	out_8	
Y7	out_4	
Y8	out_9	
Y9	out_5	
Y10		

D78

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Разъед. 1Р (Б) включен (d61)	QS1_Q1_on	avar	Пуск осциллографа (78401)
Разъед. 1Р (Б) отключен (d62)	QS1_Q1_off	QS_fail	Несоответствие (78402)
	QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac	1Р (Б) (уч. ключа) (78302)
лог.0	QS2_Q1_off	QS1_Q1	
лог.0	K_Q1	QS1_Q1_no	Неопред. 1Р (Б) (78202)
	K_Q1_asu	QS2_Q1_sac	
	QS1_Q2_on	QS2_Q1	
	QS1_Q2_off	QS2_Q1_no	
	QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac	
	QS2_Q2_off	QS1_Q2	
лог.1	K_Q2	QS1_Q2_no	
лог.1	K_Q2_asu	QS2_Q2_sac	
	QS_L_on	QS2_Q2	
	QS_L_off	QS2_Q2_no	
лог.1	K_line	QS_L_sac	
лог.1	K_line_asu	QS_L	
		QS_L_no	

D77

Фиксация отключения выключателя генератора (fov15.b1)

Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS	FOVout	ФОВ В 5 (77101)	К14
РПО В 5 (d67)	KQT	FVVout	ФВВ В 5 (77102)	
РПВ В 5 (d68)	KQC	FOVext	ФОВ В 5 длит. (77103)	
ГА в работе (80101)	rem	FVVext	ФВВ В 5 длит. (77104)	

D37

Несоответствие сигналов ФОВ, ФВВ (nesootv_2V.b1)

ФОВ В 5 (77101)	FOV_Q1ext	avar	Пуск осц -фа (37101)
РПО В 5 (d67)	KQT_Q1	avar_led	Несоответствие В 5 (37201)
ФВВ В 5 (77102)	FVV_Q1ext		
	SA_Q1		

D1 Шина дискретных входных сигналов

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

5518184.8.3433304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.34

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

Формат А3

D83

Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Ремонт блока (107106)	In_0_1	Out_0	Ремонт блока (83101)
Ремонт В 6 (107112)	In_1_1	Out_1	Ремонт В 6 (83102)
лог.0	In_2_1	Out_2	Разъед. 2Р (Б) включен (83201)
лог.0	In_3_1	Out_3	
лог.0	In_4_1	Out_4	
лог.0	In_5_1	Out_5	
лог.0	In_6_1	Out_6	
лог.0	In_7_1	Out_7	
лог.0	In_0_0		
лог.0	In_1_0		
2Р (Б) (уч. ключа) (82302)	In_2_0		
лог.0	In_3_0		
лог.0	In_4_0		
лог.0	In_5_0		
лог.0	In_6_0		
лог.1	In_7_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_1		

D84

Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Y1		out_1	ГА 3, 4 включен (84101)
Y2		out_6	
Y3		out_2	
Y4		out_7	
Y5		out_3	
Y6		out_8	
Y7		out_4	
Y8		out_9	
Y9		out_5	
Y10			

D82

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Разъед. 2Р (Б) включен (d59)	QS1_Q1_on	avar	Пуск осциллографа (82401)
Разъед. 2Р (Б) отключен (d60)	QS1_Q1_off	QS_fail	Несоответствие (82402)
	QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac	2Р (Б) (уч. ключа) (82302)
	QS2_Q1_off	QS1_Q1	
лог.0	K_Q1	QS1_Q1_no	Неопред. 2Р (Б) (82202)
лог.0	K_Q1_asu	QS2_Q1_sac	
	QS1_Q2_on	QS2_Q1	
	QS1_Q2_off	QS2_Q1_no	
	QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac	
	QS2_Q2_off	QS1_Q2	
лог.1	K_Q2	QS1_Q2_no	
лог.1	K_Q2_asu	QS2_Q2_sac	
	QS_L_on	QS2_Q2	
	QS_L_off	QS2_Q2_no	
лог.1	K_line	QS_L_sac	
лог.1	K_line_asu	QS_L	
		QS_L_no	

D81

Фиксация отключения выключателя генератора (fov15.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS	FOVout	ФОВ В 6 (81101) К15
РПО В 6 (d70)	KQT	FVVout	ФВВ В 6 (81102)
РПВ В 6 (d71)	KQC	FOVext	ФОВ В 6 длит. (81103)
ГА в работе (84101)	rem	FVVext	ФВВ В 6 длит. (81104)

D38

Несоответствие сигналов ФОВ, ФВВ (nesootv_2V.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
ФОВ В 6 (81101)	FOV_Q1ext	avar	Пуск осц -фа (38101)
РПО В 6 (70)	KQT_Q1	avar_led	Несоответствие В 6(38201)
ФВВ В 6 (81102)	FVV_Q1ext		
	SA_Q1		

D1 Шина дискретных входных сигналов

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

D85

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы
QS1_Q1_on	avar
QS1_Q1_off	QS_fail
QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac
QS2_Q1_off	QS1_Q1
K_Q1	QS1_Q1_no
K_Q1_asu	QS2_Q1_sac
QS1_Q2_on	QS2_Q1
QS1_Q2_off	QS2_Q1_no
QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac
QS2_Q2_off	QS1_Q2
K_Q2	QS1_Q2_no
K_Q2_asu	QS2_Q2_sac
QS_L_on	QS2_Q2
QS_L_off	QS2_Q2_no
K_line	QS_L_sac
K_line_asu	QS_L
	QS_L_no

Разъед. 1Р (ГА 1) включен (d75)
Разъед. 1Р (ГА 1) отключен (d76)
Разъед. 1Р (ГА 2) включен (d77)
Разъед. 1Р (ГА 2) отключен (d78)
Разъед. 1Р (ГА 3) включен (d79)
Разъед. 1Р (ГА 3) отключен (d80)
Разъед. 1Р (ГА 4) включен (d63)
Разъед. 1Р (ГА 4) отключен (d64)
лог.1
лог.1

Пуск осциллографа (85401)
Несоответствие (85402)
1Р (ГА 1) (уч. ключа) (85301)
Неопред. 1Р (ГА 1) (85202)
1Р (ГА 2) (уч. ключа) (85302)
Неопред. 1Р (ГА 2) (85203)
1Р (ГА 3) (уч. ключа) (85303)
Неопред. 1Р (ГА 3) (85204)
1Р (ГА 4) (уч. ключа) (85304)
Неопред. QS2_Q2 (85205)

D1 Шина дискретных входных сигналов

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.36

Формат А4

D79

Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Ремонт блока (107106)	In_0_1	Out_0	Ремонт блока (79101)
Ремонт В 5 (107111)	In_1_1	Out_1	Ремонт В 5 (79102)
лог.0	In_2_1	Out_2	Разъед. 1Р (Б) включен (79201)
лог.0	In_3_1	Out_3	
лог.0	In_4_1	Out_4	
лог.0	In_5_1	Out_5	
лог.0	In_6_1	Out_6	
лог.0	In_7_1	Out_7	
лог.0	In_0_0		
лог.0	In_1_0		
1Р (Б) (уч. ключа) (78302)	In_2_0		
лог.0	In_3_0		
лог.0	In_4_0		
лог.0	In_5_0		
лог.0	In_6_0		
лог.0	In_7_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_1		

D80

Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы	
Y1	out_1	ГА 1, 2 в работе (80101)
Y2	out_6	
Y3	out_2	
Y4	out_7	
Y5	out_3	
Y6	out_8	
Y7	out_4	
Y8	out_9	
Y9	out_5	
Y10		

D78

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Разъед. 1Р (Б) включен (d49)	QS1_Q1_on	avar	Пуск осциллографа (78401)
Разъед. 1Р (Б) отключен (d50)	QS1_Q1_off	QS_fail	Несоответствие (78402)
	QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac	1Р (Б) (уч. ключа) (78302)
	QS2_Q1_off	QS1_Q1	
лог.0	K_Q1	QS1_Q1_no	Неопред. 1Р (Б) (78202)
лог.0	K_Q1_asu	QS2_Q1_sac	
	QS1_Q2_on	QS2_Q1	
	QS1_Q2_off	QS2_Q1_no	
	QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac	
	QS2_Q2_off	QS1_Q2	
лог.1	K_Q2	QS1_Q2_no	
лог.1	K_Q2_asu	QS2_Q2_sac	
	QS_L_on	QS2_Q2	
	QS_L_off	QS2_Q2_no	
лог.1	K_line	QS_L_sac	
лог.1	K_line_asu	QS_L	
		QS_L_no	

D77

Фиксация отключения выключателя генератора (fov15.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS	FOVout	ФОВ В 5 (77101) К14
РПО В 5 (d67)	KQT	FVVout	ФВВ В 5 (77102)
РПВ В 5 (d68)	KQC	FOVext	ФОВ В 5 длит. (77103)
ГА в работе (80101)	rem	FVVext	ФВВ В 5 длит. (77104)

D37

Несоответствие сигналов ФОВ, ФВВ (nesootv_2V.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
ФОВ В 5 (77101)	FOV_Q1ext	avar	Пуск осц -фа (37101)
РПО В 5 (d67)	KQT_Q1	avar_led	Несоответствие В 5 (37201)
ФВВ В 5 (77102)	FVV_Q1ext		
	SA_Q1		

D1 Шина дискретных входных сигналов

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

5518184.8.3433304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.37

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

Формат А3

D83

Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Ремонт блока (107106)	In_0_1	Out_0	Ремонт блока (83101)
Ремонт В 6 (107112)	In_1_1	Out_1	Ремонт В 6 (83102)
лог.0	In_2_1	Out_2	Разъед. 2Р (Б) включен (83201)
лог.0	In_3_1	Out_3	
лог.0	In_4_1	Out_4	
лог.0	In_5_1	Out_5	
лог.0	In_6_1	Out_6	
лог.0	In_7_1	Out_7	
лог.0	In_0_0		
лог.0	In_1_0		
2Р (Б) (уч. ключа) (82202)	In_2_0		
лог.0	In_3_0		
лог.0	In_4_0		
лог.0	In_5_0		
лог.0	In_6_0		
лог.1	In_7_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_1		

D84

Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Y1		out_1	ГА 3, 4 включен (84101)
Y2		out_6	
Y3		out_2	
Y4		out_7	
Y5		out_3	
Y6		out_8	
Y7		out_4	
Y8		out_9	
Y9		out_5	
Y10			

D82

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Разъед. 2Р (Б) включен (d47)	QS1_Q1_on	avar	Пуск осциллографа (82401)
Разъед. 2Р (Б) отключен (d48)	QS1_Q1_off	QS_fail	Несоответствие (82402)
	QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac	2Р (Б) (уч. ключа) (82202)
	QS2_Q1_off	QS1_Q1	
лог.0	K_Q1	QS1_Q1_no	Неопред. 2Р (Б) (82202)
лог.0	K_Q1_asu	QS2_Q1_sac	
	QS1_Q2_on	QS2_Q1	
	QS1_Q2_off	QS2_Q1_no	
	QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac	
	QS2_Q2_off	QS1_Q2	
лог.1	K_Q2	QS1_Q2_no	
лог.1	K_Q2_asu	QS2_Q2_sac	
	QS_L_on	QS2_Q2	
	QS_L_off	QS2_Q2_no	
лог.1	K_line	QS_L_sac	
лог.1	K_line_asu	QS_L	
		QS_L_no	

D81

Фиксация отключения выключателя генератора (fov15.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS	FOVout	ФОВ В 6 (81101) К15
РПО В 6 (d70)	KQT	FVVout	ФВВ В 6 (81102)
РПВ В 6 (d71)	KQC	FOVext	ФОВ В 6 длит. (81103)
ГА в работе (84101)	rem	FVVext	ФВВ В 6 длит. (81104)

D38

Несоответствие сигналов ФОВ, ФВВ (nesootv_2V.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
ФОВ В 6 (81101)	FOV_Q1ext	avar	Пуск осц -фа (38101)
РПО В 6 (d70)	KQT_Q1	avar_led	Несоответствие В 6 (38201)
ФВВ В 6 (81102)	FVV_Q1ext		
	SA_Q1		

D1 Шина дискретных входных сигналов

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

5518184.8.3433304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.38

Формат А3

D85

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Разъед. 1Р (ГА 1) включен (d75)	Разъед. 1Р (ГА 1) отключен (d76)	Разъед. 1Р (ГА 2) включен (d77)	Разъед. 1Р (ГА 2) отключен (d78)	Разъед. 1Р (ГА 3) включен (d79)	Разъед. 1Р (ГА 3) отключен (d80)	Разъед. 1Р (ГА 4) включен (d26)	Разъед. 1Р (ГА 4) отключен (d27)	лог.1	лог.1
QS1_Q1_on	QS1_Q1_off	QS2_Q1_on	QS2_Q1_off	K_Q1	K_Q1_asu	QS1_Q2_on	QS1_Q2_off	QS2_Q2_on	QS2_Q2_off	K_Q2	K_Q2_asu	QS_L_on	QS_L_off	K_line	K_line_asu
Входные сигналы									

avar	QS_fail	QS1_Q1_sac	QS1_Q1	QS1_Q1_no	QS2_Q1_sac	QS2_Q1	QS2_Q1_no	QS1_Q2_sac	QS1_Q2	QS1_Q2_no	QS2_Q2_sac	QS2_Q2	QS2_Q2_no	QS_L_sac	QS_L	QS_L_no
Выходные сигналы																

Пуск осциллографа (85401)	Несоответствие (85402)	1Р (ГА 1) (уч. ключа) (85301)	Неопред. 1Р (ГА 1) (85202)	1Р (ГА 2) (уч. ключа) (85302)	Неопред. 1Р (ГА 2) (85203)	1Р (ГА 3) (уч. ключа) (85303)	Неопред. 1Р (ГА 3) (85204)	1Р (ГА 4) (уч. ключа) (85304)	Неопред. QS2_Q2 (85205)

D1 Шина дискретных входных сигналов

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

D88

Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Ремонт блока (107106)	In_0_1	Out_0	Ремонт блока (88101)
Ремонт В 7 (107113)	In_1_1	Out_1	Ремонт В 7 (88102)
лог.0	In_2_1	Out_2	Разъед. 1Р В 7 включен (88201)
лог.0	In_3_1	Out_3	
лог.0	In_4_1	Out_4	
лог.0	In_5_1	Out_5	
лог.0	In_6_1	Out_6	
лог.0	In_7_1	Out_7	
лог.0	In_0_0		
лог.0	In_1_0		
1Р В 7 (уч. ключа) (87302)	In_2_0		
лог.0	In_3_0		
лог.0	In_4_0		
лог.0	In_5_0		
лог.0	In_6_0		
лог.1	In_7_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_1		

D89

Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
	Y1	out_1	ГА 3 в работе (89101)
	Y2	out_6	
	Y3	out_2	
	Y4	out_7	
	Y5	out_3	
	Y6	out_8	
	Y7	out_4	
	Y8	out_9	
	Y9	out_5	
	Y10		

D87

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Разъед. 1Р В 7 включен (d79)	QS1_Q1_on	avar	Пуск осциллографа (87401)
Разъед. 1Р В 7 отключен (d80)	QS1_Q1_off	QS_fail	Несоответствие (87402)
	QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac	1Р В 7 (уч. ключа) (87302)
лог.0	QS2_Q1_off	QS1_Q1	
лог.0	K_Q1	QS1_Q1_no	Неопред. QS1_Q1 (87202)
	K_Q1_asu	QS2_Q1_sac	
	QS1_Q2_on	QS2_Q1	
	QS1_Q2_off	QS2_Q1_no	
	QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac	
	QS2_Q2_off	QS1_Q2	
лог.1	K_Q2	QS1_Q2_no	
лог.1	K_Q2_asu	QS2_Q2_sac	
	QS_L_on	QS2_Q2	
	QS_L_off	QS2_Q2_no	
лог.1	K_line	QS_L_sac	
лог.1	K_line_asu	QS_L	
		QS_L_no	

D86

Фиксация отключения выключателя генератора (fov15.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS	FOVout	ФОВ В 7 (86101) К16
РПО В 7 (d73)	KQT	FVVout	ФВВ В 7 (86102)
РПВ В 7 (d74)	KQC	FOVext	ФОВ В 7 длит. (86103)
ГА в работе (80101)	rem	FVVext	ФВВ В 7 длит. (86104)

D39

Несоответствие сигналов ФОВ, ФВВ (nesootv_2V.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
ФОВ В 7 (86101)	FOV_Q1ext	avar	Пуск осц -фа (39101)
РПО В 7 (d73)	KQT_Q1	avar_led	Несоответствие В 7 (39201)
ФВВ В 7 (86102)	FVV_Q1ext		
	SA_Q1		

D1 Шина дискретных входных сигналов

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

5518184В.3433304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.40

Формат А3

D79

Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Ремонт блока (107106)	In_0_1	Out_0	Ремонт блока (79101)
Ремонт В 5 (107111)	In_1_1	Out_1	Ремонт В 5 (79102)
лог.0	In_2_1	Out_2	Разъед. 1Р (Б) включен (79201)
лог.0	In_3_1		
лог.0	In_0_0	Out_3	Разъед. 1Р ГА 1 включен (79202)
лог.0	In_1_0		
1Р (Б) (уч. ключа) (78302)	In_2_0		
1Р В 5 (уч. ключа) (78203)	In_3_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_1		

D80

Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы	
Y1	out_1	ГА в работе (80101)
Y2	out_2	1Р (Б) включен (80102)
Y3	out_4	
Y4	out_3	1Р ГА 1 включен (80103)
Y5	out_5	
Y6	out_6	
Y7	out_7	
Y8	out_8	
Y9	out_9	
Y10		

D78

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Разъед. 1Р (Б) включен (d49)	QS1_Q1_on	avar	Пуск осциллографа (78401)
Разъед. 1Р (Б) отключен (d50)	QS1_Q1_off	QS_fail	Несоответствие (78402)
Разъед. 1Р В 5 включен (d75)	QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac	1Р (Б) (уч. ключа) (78302)
Разъед. 1Р В 5 отключен (d76)	QS2_Q1_off	QS1_Q1	
лог.0	K_Q1	QS1_Q1_no	Неопред. 1Р (Б) (78202)
лог.0	K_Q1_asu	QS2_Q1_sac	1Р В 5 (уч. ключа) (78203)
	QS1_Q2_on	QS2_Q1	
	QS1_Q2_off	QS2_Q1_no	Неопред. 1Р В 5 (78203)
	QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac	
	QS2_Q2_off	QS1_Q2	
лог.1	K_Q2	QS1_Q2_no	
лог.1	K_Q2_asu	QS2_Q2_sac	
	QS_L_on	QS2_Q2	
	QS_L_off	QS2_Q2_no	
лог.1	K_line	QS_L_sac	
лог.1	K_line_asu	QS_L	
		QS_L_no	

D77

Фиксация отключения выключателя генератора (fov15.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы		
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS	FOVout	ФОВ В 5 (77101)	К14
РПО В 5 (d67)	KQT	FVVout	ФВВ В 5 (77102)	
РПВ В 5 (d68)	KQC	FOVext	ФОВ В 5 длит. (77103)	
ГА 1 в работе (80101)	rem	FVVext	ФВВ В 5 длит. (77104)	

D37

Несоответствие сигналов ФОВ, ФВВ (nesootv_2V.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
ФОВ В 5 (77101)	FOV_Q1ext	avar	Пуск осц -фа (37101)
РПО В 5 (d67)	KQT_Q1	avar_led	Несоответствие В 5 (37201)
ФВВ В 5 (77102)	FVV_Q1ext		
	SA_Q1		

D1 Шина дискретных входных сигналов

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

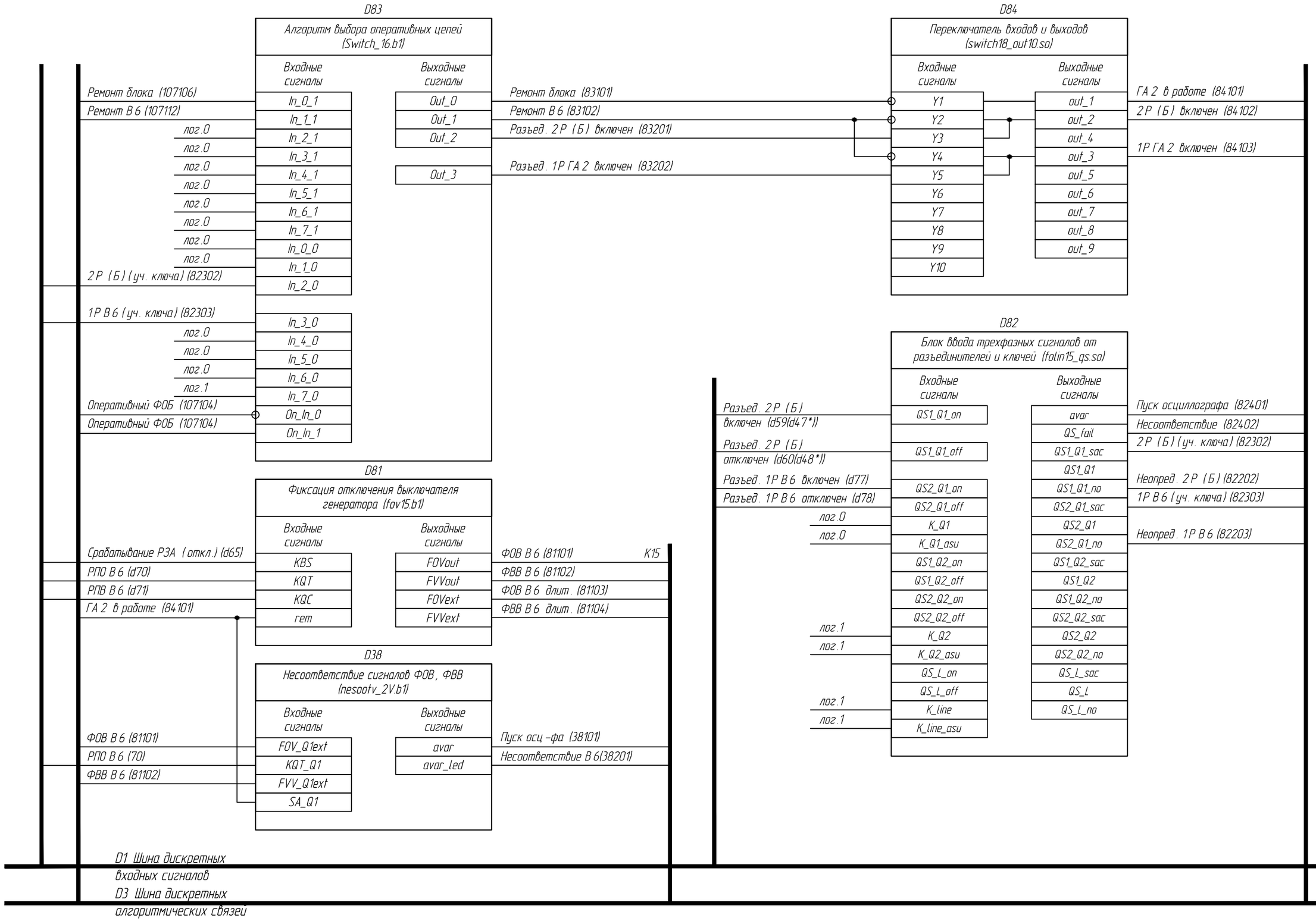
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

55181848.3433304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.41

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

Формат А3



Примечание

* – дискретные входы для блоков ГТ 4, ГТ 5 Гергебильской ГЭС

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

55181848.3433304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.42

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3

D79

Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Ремонт блока (107106)	In_0_1	Out_0	Ремонт блока (79101)
Ремонт В 5 (107111)	In_1_1	Out_4	Разъед. 1Р (Б) включен (79201)
Ремонт В 6 (107112)	In_2_1	Out_1	Ремонт В 5 (79102)
Ремонт В 7 (107113)	In_3_1	Out_5	Разъед. 1Р ГА 1 включен (79202)
лог.0	In_0_0	Out_2	Ремонт В 6 (79103)
лог.0	In_1_0	Out_6	Разъед. 1Р ГА 2 включен (79203)
лог.0	In_2_0	Out_3	Ремонт В 7 (79104)
лог.0	In_3_0	Out_7	Разъед. 1Р ГА 3 включен (79204)
1Р (Б) (уч. ключа) (95302)	In_4_0		
1Р ГА 1 (уч. ключа) (95303)	In_5_0		
1Р ГА 2 (уч. ключа) (95304)	In_6_0		
1Р ГА 3 (уч. ключа) (95305)	In_7_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_1		

D80

Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы	
Y1	out_1	ГА 1-3 в работе (80101)
Y2	out_5	
Y3	out_2	ГА 1 в работе (80102)
Y4	out_6	
Y5	out_3	ГА 2 в работе (80103)
Y6	out_7	
Y7	out_4	ГА 3 в работе (80104)
Y8	out_8	
Y9	out_9	
Y10		

D81

Фиксация отключения выключателя генератора (fov15.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы		
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS	FOVout	ФОВ В 5 (81101)	К14
РПО В 5 (d67)	KQT	FVVout	ФВВ В 5 (81102)	
РПВ В 5 (d68)	KQC	FOVext	ФОВ В 5 длит. (81103)	
ГА 1 в работе (80102)	rem	FVVext	ФВВ В 5 длит. (81104)	

D82

Фиксация отключения выключателя генератора (fov15.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы		
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS	FOVout	ФОВ В 6 (82101)	К15
РПО В 6 (d70)	KQT	FVVout	ФВВ В 6 (82102)	
РПВ В 6 (d71)	KQC	FOVext	ФОВ В 6 длит. (82103)	
ГА 1 в работе (80103)	rem	FVVext	ФВВ В 6 длит. (82104)	

D83

Фиксация отключения выключателя генератора (fov15.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS	FOVout	ФОВ В 7 (83101) К17
РПО В 7 (d73)	KQT	FVVout	ФВВ В 7 (83102)
РПВ В 7 (d74)	KQC	FOVext	ФОВ В 7 длит. (83103)
ГА 3 в работе (80104)	rem	FVVext	ФВВ В 7 длит. (83104)

D37, D38, D39

Несоответствие сигналов ФОВ, ФВВ (nesootv_2V.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
ФОВ В 5/ В 6/ В 7	FOV_Q1ext	avar	Пуск осц -фа (37(38,39,)101)
РПО В 5/ В 6/ В 7	KQT_Q1	avar_led	Несоответствие В 5/6/7(37(38,39,)201)
ФВВ В 5/ В 6/ В 7	FVV_Q1ext		
ГА 1(2, 3) в работе	SA_Q1		

D1 Шина дискретных входных сигналов

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

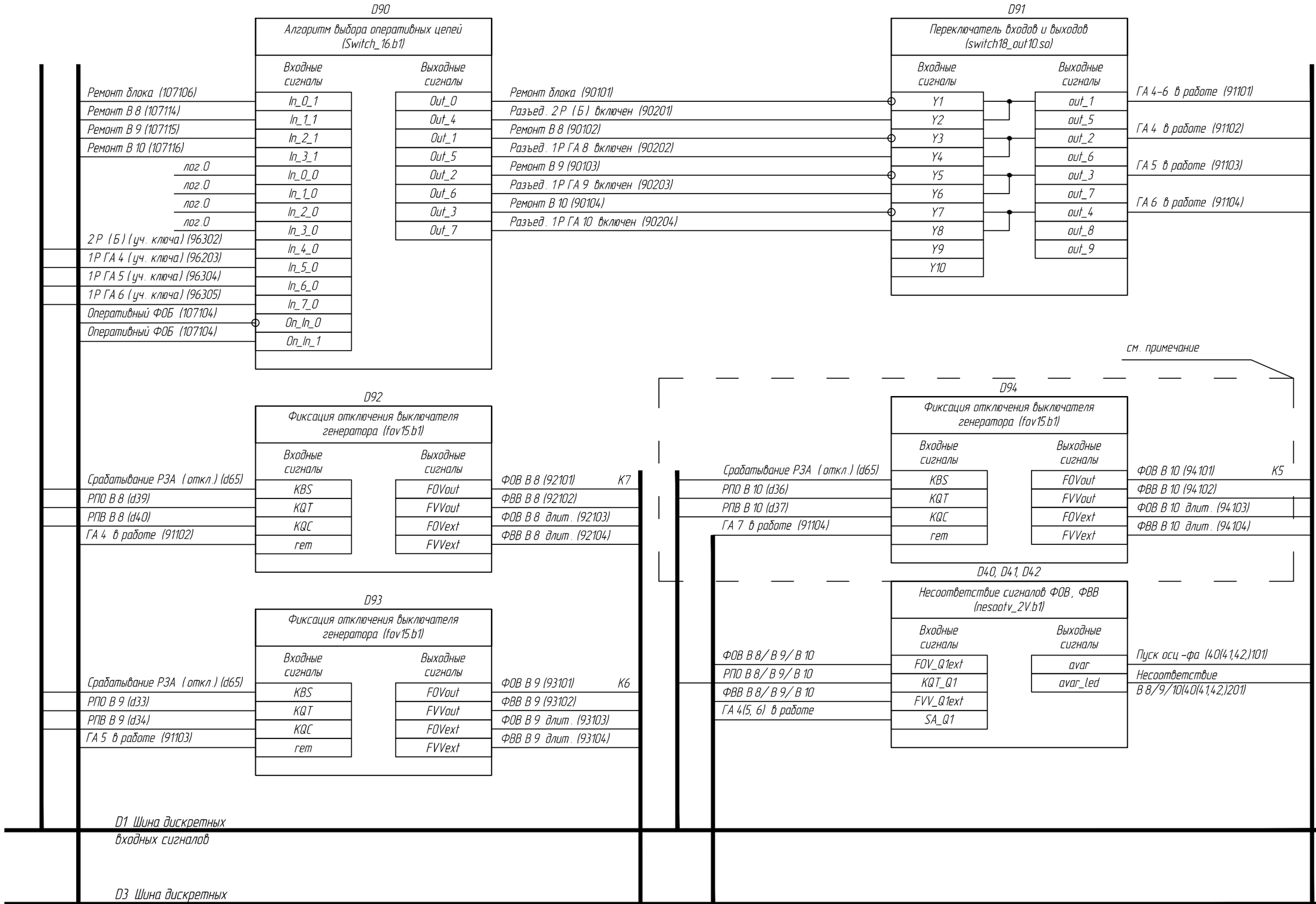
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

55181848.3433304.111- ИОС 7.4.4.1

Лист 4.43

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

Формат А3



Примечание
Цепи выключателя В 10 действительны только для 14-2 РГ вариант N1

2	–	Зам.	24-16			09-16	55181848.3433304.111- ИОС 7.4.4.1
1	–	Зам.	09-16			08-16	
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Лист 4.44

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

Формат А3

D95

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

	Входные сигналы	Выходные сигналы	
Разъед. 1Р (Б) включен (d49)	QS1_Q1_on	avar	Пуск осциллографа (95401)
Разъед. 1Р (Б) отключен (d50)	QS1_Q1_off	QS_fail	Несоответствие (95402)
Разъед. 1Р ГА 1 включен (d75)	QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac	1Р (Б) (уч. ключа) (95302)
Разъед. 1Р ГА 1 отключен (d76)	QS2_Q1_off	QS1_Q1	
лог.0	K_Q1	QS1_Q1_no	Неопред. 1Р (Б) (95202)
лог.0	K_Q1_asu	QS2_Q1_sac	1Р ГА 1 (уч. ключа) (95303)
Разъед. 1Р ГА 2 включен (d77)	QS1_Q2_on	QS2_Q1	
Разъед. 1Р ГА 2 отключен (d78)	QS1_Q2_off	QS2_Q1_no	Неопред. 1Р ГА 1 (95203)
Разъед. 1Р ГА 3 включен (d79)	QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac	1Р ГА 2 (уч. ключа) (95304)
Разъед. 1Р ГА 3 отключен (d80)	QS2_Q2_off	QS1_Q2	
лог.0	K_Q2	QS1_Q2_no	Неопред. 1Р ГА 2 (95204)
лог.0	K_Q2_asu	QS2_Q2_sac	1Р ГА 3 (уч. ключа) (95305)
	QS_L_on	QS2_Q2	
	QS_L_off	QS2_Q2_no	Неопред. 1Р ГА 3 (95205)
лог.1	K_line	QS_L_sac	
лог.1	K_line_asu	QS_L	
		QS_L_no	

D96

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

	Входные сигналы	Выходные сигналы	
Разъед. 2Р (Б) включен (d47)	QS1_Q1_on	avar	Пуск осциллографа (96401)
Разъед. 2Р (Б) отключен (d48)	QS1_Q1_off	QS_fail	Несоответствие (96402)
Разъед. 1Р ГА 4 включен (d26)	QS2_Q1_on	QS1_Q1_sac	2Р (Б) (уч. ключа) (96302)
Разъед. 1Р ГА 4 отключен (d27)	QS2_Q1_off	QS1_Q1	
лог.0	K_Q1	QS1_Q1_no	Неопред. 2Р (Б) (96202)
лог.0	K_Q1_asu	QS2_Q1_sac	1Р ГА 4 (уч. ключа) (96203)
Разъед. 1Р ГА 5 включен (d28)	QS1_Q2_on	QS2_Q1	
Разъед. 1Р ГА 5 отключен (d29)	QS1_Q2_off	QS2_Q1_no	Неопред. 1Р ГА 4 (96203)
Разъед. 1Р ГА 6 включен (d45)	QS2_Q2_on	QS1_Q2_sac	1Р ГА 5 (уч. ключа) (96304)
Разъед. 1Р ГА 6 отключен (d46)	QS2_Q2_off	QS1_Q2	
лог.0	K_Q2	QS1_Q2_no	Неопред. 1Р ГА 5 (96204)
лог.0	K_Q2_asu	QS2_Q2_sac	1Р ГА 6 (уч. ключа) (96305)
	QS_L_on	QS2_Q2	
	QS_L_off	QS2_Q2_no	Неопред. 1Р ГА 6 (96205)
лог.1	K_line	QS_L_sac	
лог.1	K_line_asu	QS_L	
		QS_L_no	

D1 Шина дискретных входных сигналов

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

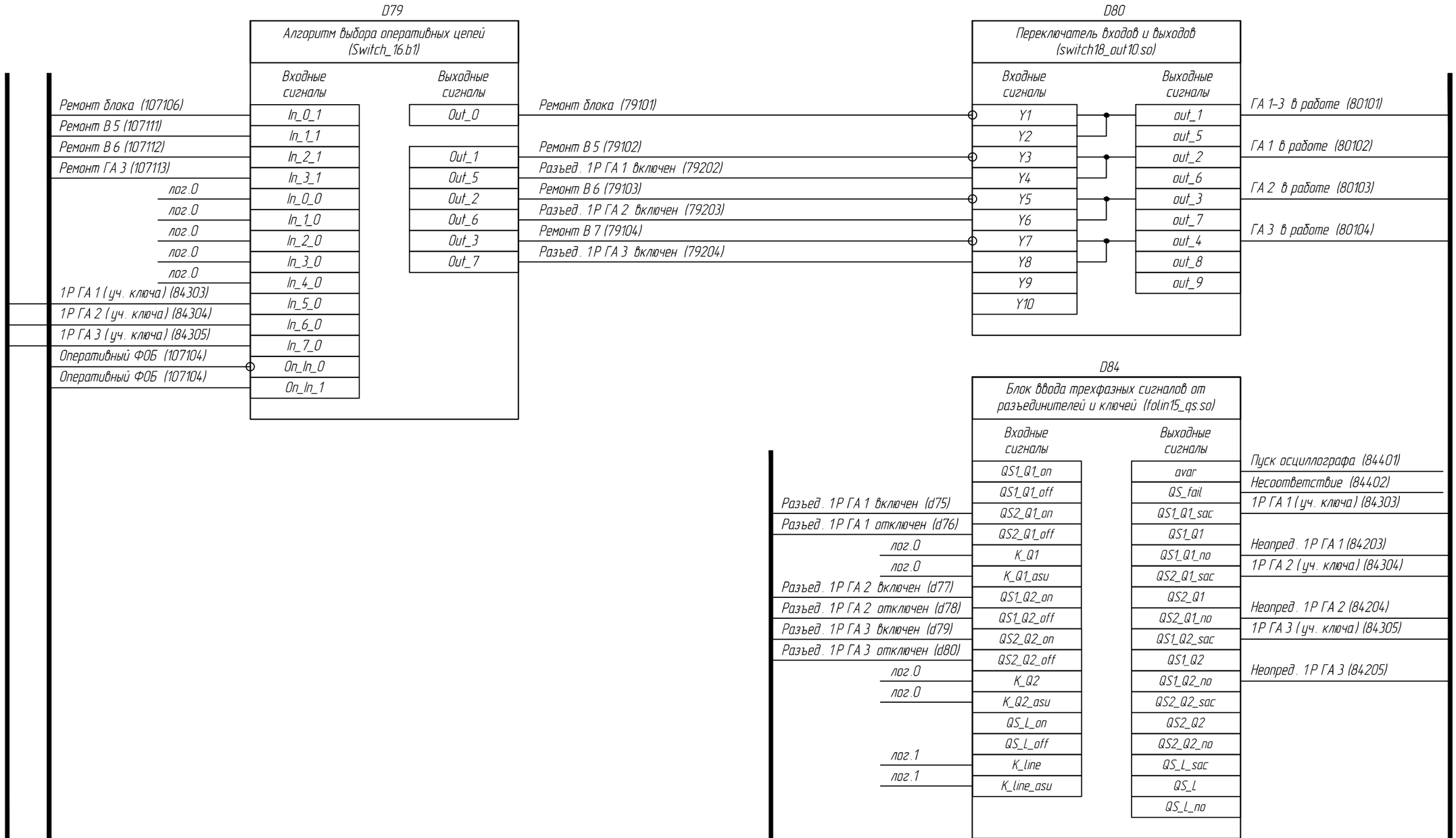
Примечание
Цепи выключателя В 10 действительны только для схемы 14-2 РГ вариант N1

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

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



Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433304.111- ИОС 7.4.4.1	Лист 4.46

Формат А3

D81

Фиксация отключения ГА1
(fol15_this.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы	
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS_Q1	avar — Пуск осц-фа (81101)
лог.0	KBS_Q2	FOV_Q1ext — откл. ГА1 (длительный) (81102) K14
РПО В5 (d67)	KQT_Q1	FVV_Q1ext — вкл. ГА1 (длительный) (81103)
РПВ В5 (d68)	KQC_Q1	FOV_Q2ext
РПО В5.1 (d39)	KQT_Q2	FVV_Q2ext
РПВ В5.1 (d40)	KQC_Q2	FVLext — ФВНН1 (без выд. длит.) (81208)
ГА1 в работе (80101)	QS_L	FOLext — ФОНН1 (без выд. длит.) (81209)
лог.1	QS1_Q1	FOL — ФОНН1 (огран.длит.) (81210)
лог.1	QS2_Q1	FVL — ФВВН1 (огран.длит.) (81211)
лог.1	QS1_Q2	
лог.1	QS2_Q2	

D82

Фиксация отключения ГА2
(fol15_this.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы	
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS_Q1	avar — Пуск осц-фа (82101)
лог.0	KBS_Q2	FOV_Q1ext — откл. ГА2 (длительный) (82102) K15
РПО В6 (d70)	KQT_Q1	FVV_Q1ext — откл. ГА2 (длительный) (82103)
РПВ В6 (d71)	KQC_Q1	FOV_Q2ext
РПО В6.1 (d33)	KQT_Q2	FVV_Q2ext
РПВ В6.1 (d34)	KQC_Q2	FVLext — ФВНН2 (без выд. длит.) (82208)
ГА2 в работе (80101)	QS_L	FOLext — ФОНН2 (без выд. длит.) (82209)
лог.1	QS1_Q1	FOL — ФОНН2 (огран.длит.) (82202)
лог.1	QS2_Q1	FVL — ФВВН2 (огран.длит.) (82203)
лог.1	QS1_Q2	
лог.1	QS2_Q2	

D83

Фиксация отключения ГА3
(fol15_this.b1)

Входные сигналы	Выходные сигналы	
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS_Q1	avar — Пуск осц-фа (83101)
лог.0	KBS_Q2	FOV_Q1ext — откл. ГА3 (длительный) (83102) K16
РПО В7 (d73)	KQT_Q1	FVV_Q1ext — откл. ГА3 (длительный) (83103)
РПВ В7 (d74)	KQC_Q1	FOV_Q2ext
РПО В7.1 (d36)	KQT_Q2	FVV_Q2ext
РПВ В7.1 (d37)	KQC_Q2	FVLext — ФВНН3 (без выд. длит.) (83208)
ГА3 в работе (80101)	QS_L	FOLext — ФОНН3 (без выд. длит.) (83209)
лог.1	QS1_Q1	FOL — ФОНН3 (огран.длит.) (83202)
лог.1	QS2_Q1	FVL — ФВВН3 (огран.длит.) (83203)
лог.1	QS1_Q2	
лог.1	QS2_Q2	

D1 Шина дискретных
входных сигналов

D3 Шина дискретных
алгоритмических связей

Взам.инв.N

Подп. и дата

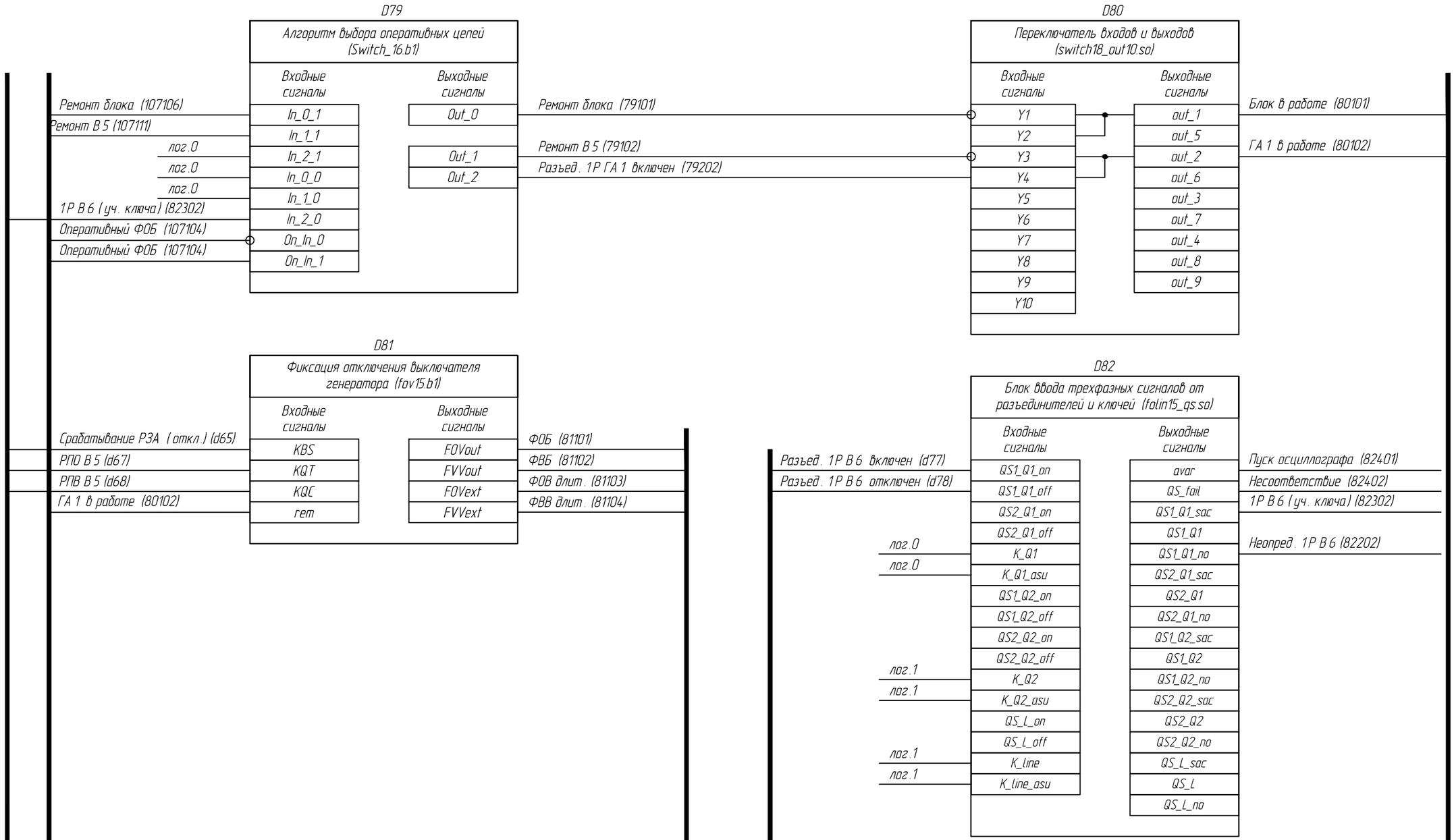
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433304.111-ИОС7.4.4.1

Лист 447

Формат А3



Взам. инв. N

Подп. и дата

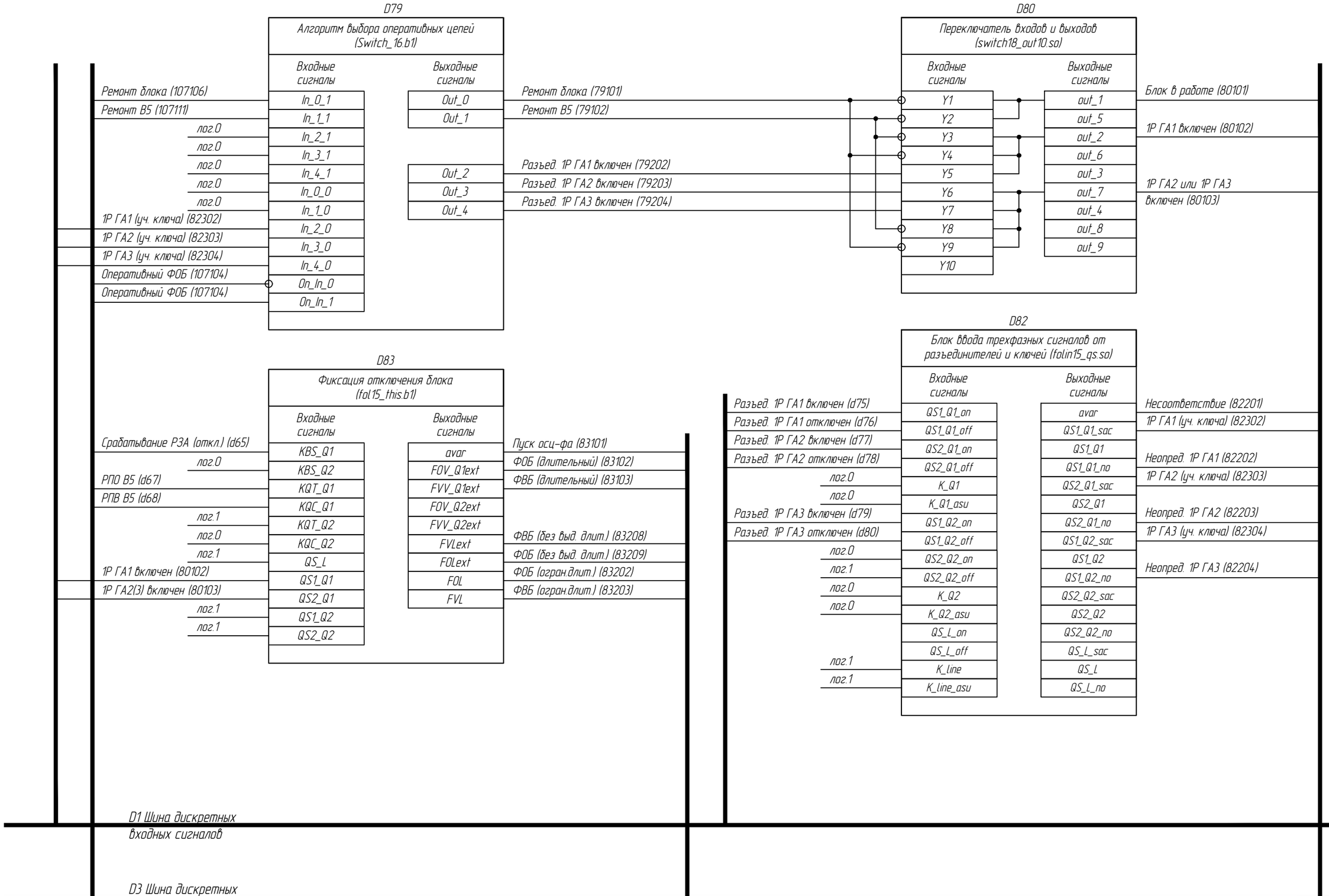
Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	09-16		08-16

55181848.3433304.111– ИОС 7.4.4.1

Лист 4.48

Формат А3



Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433304.111-ИОС7.4.4.1

Лист 449

Формат А3

D79

Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_16.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Ремонт блока (107106)	In_0_1	Out_0	Ремонт блока (79101)
Ремонт В5 (107111)	In_1_1	Out_3	Разъед. 1Р (Б) включен (79202)
Ремонт В6 (107112)	In_2_1	Out_1	Ремонт В5 (79102)
лог.0	In_3_1	Out_4	Разъед. 1Р В5 включен (79203)
лог.0	In_4_1	Out_2	Ремонт В6 (79103)
лог.0	In_0_0	Out_5	Разъед. 1Р В6 включен (79204)
лог.0	In_1_0		
лог.0	In_2_0		
1Р (Б) (уч. ключа) (82302)	In_3_0		
1Р В5 (уч. ключа) (82303)	In_4_0		
1Р В6 (уч. ключа) (82304)	In_5_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_0		
Оперативный ФОБ (107104)	On_In_1		

D80

Переключатель входов и выходов (switch18_out10.so)

Входные сигналы	Выходные сигналы	
Y1	out_1	Блок в работе (80101)
Y2	out_5	
Y3	out_2	1Р В5 включен (80102)
Y4	out_6	
Y5	out_3	1Р В6 включен (80103)
Y6	out_7	
Y7	out_4	
Y8	out_8	
Y9	out_9	
Y10		

D83

Фиксация отключения блока (fol15_this.b1)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Срабатывание РЗА (откл.) (d65)	KBS_Q1	avar	Пуск осц-фа (83101)
лог.0	KBS_Q2	FOV_Q1ext	ФОБ (длительный) (83102)
РПО В5 (d67)	KQT_Q1	FVV_Q1ext	ФВБ (длительный) (83103)
РПВ В5 (d68)	KQC_Q1	FOV_Q2ext	
РПО В6 (d70)	KQT_Q2	FVV_Q2ext	
РПВ В6 (d71)	KQC_Q2	FVLext	ФВБ (без выд. длит.) (83208)
Блок в работе (80101)	QS_L	FOLext	ФОБ (без выд. длит.) (83209)
1Р В5 включен (80102)	QS1_Q1	FOL	ФОБ (огран.длит.) (83202)
1Р В6 включен (80103)	QS2_Q1	FVL	ФВБ (огран.длит.) (83203)
лог.1	QS1_Q2		
лог.1	QS2_Q2		

D82

Блок ввода трехфазных сигналов от разъединителей и ключей (folin15_qs.so)

Входные сигналы		Выходные сигналы	
Разъед. 1Р (Б) включен (d49)	QS1_Q1_on	avar	Несоответствие (82201)
Разъед. 1Р (Б) отключен (d50)	QS1_Q1_off	QS1_Q1_sac	1Р (Б) (уч. ключа) (82302)
Разъед. 1Р В5 включен (d75)	QS2_Q1_on	QS1_Q1	
Разъед. 1Р В5 отключен (d76)	QS2_Q1_off	QS1_Q1_no	Неопред. 1Р (Б) (82202)
лог.0	K_Q1	QS2_Q1_sac	1Р В5 (уч. ключа) (82303)
лог.0	K_Q1_asu	QS2_Q1	
Разъед. 1Р В6 включен (d77)	QS1_Q2_on	QS2_Q1_no	Неопред. 1Р В5 (82203)
Разъед. 1Р В6 отключен (d78)	QS1_Q2_off	QS1_Q2_sac	1Р В6 (уч. ключа) (82304)
лог.0	QS2_Q2_on	QS1_Q2	
лог.1	QS2_Q2_off	QS1_Q2_no	Неопред. 1Р В6 (82204)
лог.0	K_Q2	QS2_Q2_sac	
лог.0	K_Q2_asu	QS2_Q2	
	QS_L_on	QS2_Q2_no	
	QS_L_off	QS_L_sac	
лог.1	K_line	QS_L	
лог.1	K_line_asu	QS_L_no	

D1 Шина дискретных входных сигналов

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

Взам.инв.N

Подп. и дата

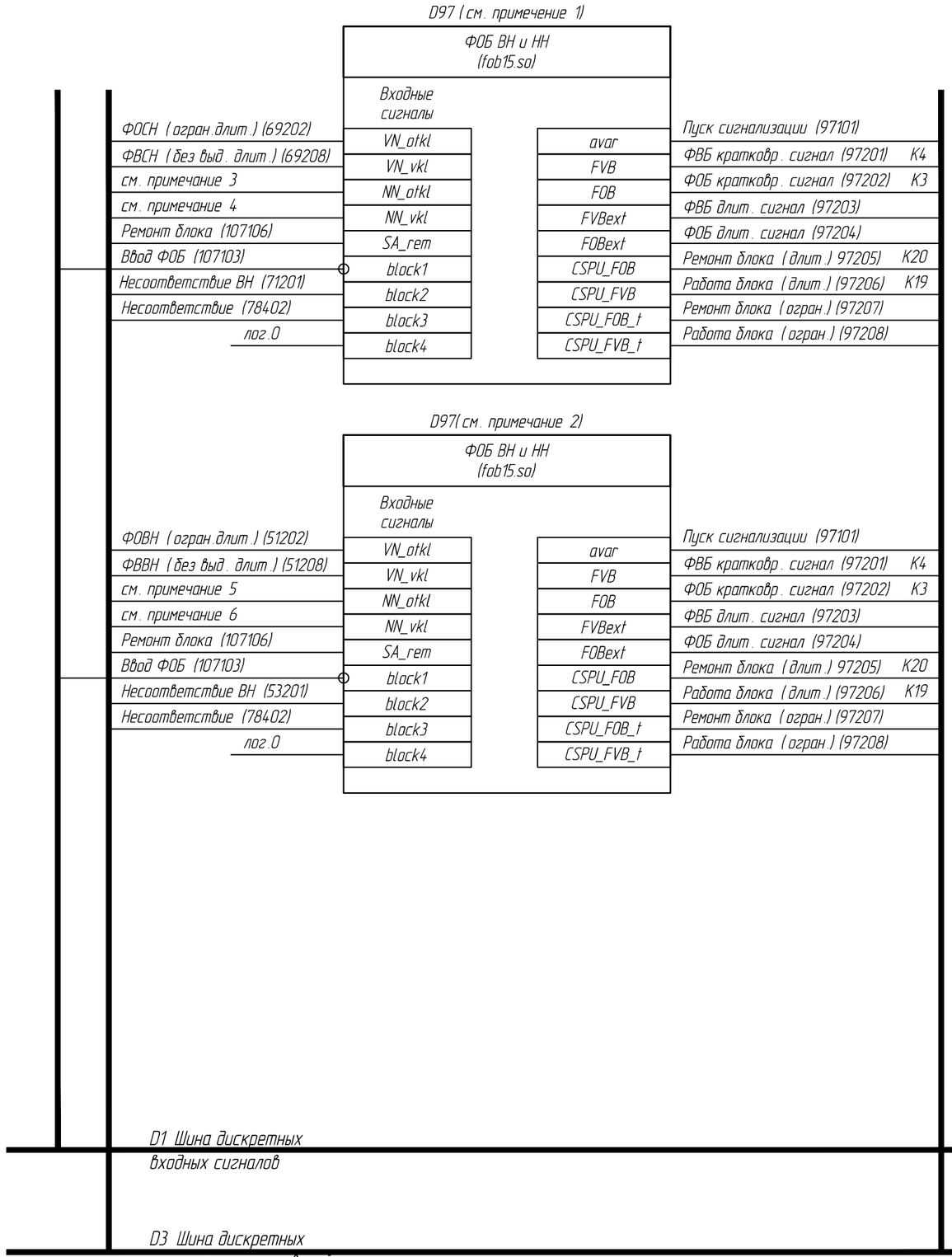
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433304.111-ИОС7.4.4.1

Лист 4.50

Формат А3



Примечание

1. Логический блок действителен для схем ВН (СН) N1, N3
2. Логический блок действителен для схемы ВН N2, N8, N9
3. Для схем стороны ВН N1, N3, N4 (для 9–1РГ , 11–1РГ), N5, N6, N7 принять сигнал ФОВ В 5 (77101), для схемы N4 – ФОГН (огран. длит.) (77202)
4. Для схем стороны ВН N1, N3, N4 (для 9–1РГ , 11–1РГ), N5, N6, N7 принять сигнал ФВВ В 5 (77102), для схемы N4 – ФВГН (без выд. длит) (77208)
5. Для схем стороны ВН N2, N6 (11–1РГ), N8, N9 принять сигнал ФОВ В 5 (77104), для схемы N4, N10 – ФОГН (огран. длит.) (77202)
6. Для схем стороны ВН N2, N6 (11–1РГ), N8, N9 принять сигнал ФВВ В 5 (77104), для схемы N4, N10 – ФВГН (без выд. длит) (77208)

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433304.111– ИОС 7.4.4.1	Лист 4.51

Формат А3

D97

ФОБ НН
(fob15.so)

Входные сигналы

ФОВ В 5 (77101)	VN_otkl	avar	Пуск сигнализации (97101)
ФВВ В 5 (77104)	VN_vkl	FVB	ФВНН кратковр. сигнал (97201)
ФОВ В 6 (81101)	NN_otkl	FOB	ФОНН кратковр. сигнал (97202)
ФВВ В 6 (81104)	NN_vkl	FVBext	ФВНН длит. сигнал (97203)
Ремонт блока (107106)	SA_rem	FOBext	ФОНН длит. сигнал (97204)
Ввод ФОБ (107103)	block1	CSPU_FOB	Ремонт НН (длит.) 97205)
Несоответствие В 5 (78402)	block2	CSPU_FVB	Работа НН (длит.) (97206)
Несоответствие В 6 (82402)	block3	CSPU_FOB_t	Ремонт НН (огран.) (97207)
лог.0	block4	CSPU_FVB_t	Работа НН (огран.) (97208)

D98 (см. примечание 1)

ФОБ ВН и НН
(fob15.so)

Входные сигналы

ФОСН (огран. длит.) (69202)	VN_otkl	avar	Пуск сигнализации (98101)
ФВСН (без выд. длит.) (69208)	VN_vkl	FVB	ФВБ кратковр. сигнал (98201)
ФОНН (огран.длит.) (97202)	NN_otkl	FOB	ФОБ кратковр. сигнал (98202)
ФВНН (без выд. длит.) (97203)	NN_vkl	FVBext	ФВБ длит. сигнал (98203) K4
Ремонт блока (107106)	SA_rem	FOBext	ФОБ длит. сигнал (98204) K3
Ввод ФОБ (107103)	block1	CSPU_FOB	Ремонт блока (длит.) 98205) K20
Несоответствие СН (71201)	block2	CSPU_FVB	Работа блока (длит.) (98206) K19
лог.0	block3	CSPU_FOB_t	Ремонт блока (огран.) (98207)
лог.0	block4	CSPU_FVB_t	Работа блока (огран.) (98208)

D98 (примечание 2)

ФОБ ВН и НН
(fob15.so)

Входные сигналы

ФОВН (огран. длит.) (**)	VN_otkl	avar	Пуск сигнализации (98101)
ФВВН (без выд. длит.) (*)	VN_vkl	FVB	ФВБ кратковр. сигнал (98201)
ФОНН (огран. длит.) (97202)	NN_otkl	FOB	ФОБ кратковр. сигнал (98202)
ФВНН (без выд. длит.) (97203)	NN_vkl	FVBext	ФВБ длит. сигнал (98203) K4
Ремонт блока (107106)	SA_rem	FOBext	ФОБ длит. сигнал (98204) K3
Ввод ФОБ (107103)	block1	CSPU_FOB	Ремонт блока (длит.) 98205) K20
лог.0	block2	CSPU_FVB	Работа блока (длит.) (98206) K19
лог.0	block3	CSPU_FOB_t	Ремонт блока (огран.) (98207)
лог.0	block4	CSPU_FVB_t	Работа блока (огран.) (98208)

D99 (примечание 3)

ФОБ ВН и НН
(fob15.so)

Входные сигналы

ФОВН (огран. длит.) (69202)	VN_otkl	avar	Пуск сигнализации (99101)
ФВВН (без выд. длит.). (69203)	VN_vkl	FVB	ФВВН кратковр. сигнал (99201)
ФОСН (огран. длит.) (69202')	NN_otkl	FOB	ФОВН кратковр. сигнал (99202)
ФВСН (без выд. длит.) (69203')	NN_vkl	FVBext	ФВВН длит. сигнал (99203)
Ремонт блока (107106)	SA_rem	FOBext	ФОВН длит. сигнал (99204)
Ввод ФОБ (107103)	block1	CSPU_FOB	Ремонт блока (длит.) 99205)
Несоответствие (71201)	block2	CSPU_FVB	Работа блока (длит.) (99206)
Несоответствие (71201')	block3	CSPU_FOB_t	Ремонт блока (огран.) (99207)
лог.0	block4	CSPU_FVB_t	Работа блока (огран.) (99208)

* – для схемы 4–3 РГ – 99203, в остальных случаях – 51203
** – для схемы 4–3 РГ –99202, в остальных случаях – 51202

D1 Шина дискретных входных сигналов

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

Примечание

1. Логический блок действителен для схем группы 2–2 РГ, 4–2 РГ (сх. N3), 11–2 РГ, 12–2 РГ, 13–2 РГ, 1–3 РГ (N5), 3–3 РГ (N4)
2. Логический блок действителен для схем группы 3–2 РГ, 4–2 РГ (сх. N2), 7–2 РГ, 10–2 РГ, 1–3 РГ (N2, N14), 2–3 РГ (N2), 3–3 РГ (N2)
4. Логический блок действителен для схемы 4–3 РГ

D97

ФОБ ВН
(fob15.so)

Входные сигналы

ФОВН (огран. длит.) (51202)	VN_otkl	avar	Пуск сигнализации (97101)
ФВВН (без выд. длит.) (51208)	VN_vkl	FVB	ФВВН кратковр. сигнал (97201)
ФОСН (огран. длит.) (69202)	NN_otkl	FOB	ФОВН кратковр. сигнал (97202)
ФВСН (без выд. длит.) (69208)	NN_vkl	FVBext	ФВВН длит. сигнал (97203)
Ремонт блока (107106)	SA_rem	FOBext	ФОВН длит. сигнал (97204)
Ввод ФОБ (107103)	block1	CSPU_FOB	Ремонт ВН (длит.) 97205)
см. примечание 1	block2	CSPU_FVB	Работа ВН (длит.) (97206)
Несоответствие (71201)	block3	CSPU_FOB_t	Ремонт ВН (огран.) (97207)
лог.0	block4	CSPU_FVB_t	Работа ВН (огран.) (97208)

D98

ФОБ
(fob15.so)

Входные сигналы

ФОВН (огран. длит.) (97202)	VN_otkl	avar	Пуск сигнализации (98101)
ФВВН (без выд. длит.) (97203)	VN_vkl	FVB	ФОБ кратковр. сигнал (98201)
см. примечание 3	NN_otkl	FOB	ФОБ кратковр. сигнал (98202)
см. примечание 4	NN_vkl	FVBext	ФВБ длит. сигнал (98203) K4
Ремонт блока (107106)	SA_rem	FOBext	ФОБ длит. сигнал (98204) K3
Ввод ФОБ (107103)	block1	CSPU_FOB	Ремонт блока (длит.) (98205) K20
Несоответствие (78402)	block2	CSPU_FVB	Работа блока (длит.) (98206) K19
лог.0	block3	CSPU_FOB_t	Ремонт блока (огран.) (98207)
лог.0	block4	CSPU_FVB_t	Работа блока (огран.) (98208)

D99

ФОГН
(fob15.so)

Входные сигналы

ФОВ В 5 (77101)	VN_otkl	avar	Пуск сигнализации (99101)
ФВВ В 5 (77103)	VN_vkl	FVB	ФОГН кратковр. сигнал (99201)
ФОВ В 6 (81101)	NN_otkl	FOB	ФОГН кратковр. сигнал (99202)
ФВВ В 6 (81103)	NN_vkl	FVBext	ФВГН длит. сигнал (99203)
Ремонт блока (107106)	SA_rem	FOBext	ФОГН длит. сигнал (99204)
Ввод ФОБ (107103)	block1	CSPU_FOB	Ремонт блока (длит.) (99205)
Несоответствие (78402)	block2	CSPU_FVB	Работа блока (длит.) (99206)
Несоответствие (82402)	block3	CSPU_FOB_t	Ремонт блока (огран.) (99207)
лог.0	block4	CSPU_FVB_t	Работа блока (огран.) (99208)

см. примечание 2

D1 Шина дискретных входных сигналов

D3 Шина дискретных алгоритмических связей

Примечание

1 Для схемы 6-1РГ принять сигнал несоответствия 53201, для схемы 5-2 РГ – 54201

2 Данный функциональный блок действителен только для схемы 5-2 РГ

3 Для схемы 6-1РГ принять сигнал ФВГН (без выд. длит.) (77208), 5-2 РГ – ФВГН длит. сигнал (99203)

4 Для схемы 6-1РГ принять сигнал ФОГН (без выд. длит.) (77202), 5-2 РГ – ФОГН длит. сигнал (99201)

D97

ФОГН
(fab15.so)

Входные сигналы

ФОВ В 5 (77101)	VN_otkl	avar	Пуск сигнализации (97101)
ФВВ В 5 (77103)	VN_vkl	FVB	ФОГН кратковр. сигнал (97201)
ФОВ В 6 (81101)	NN_otkl	FOB	ФОГН кратковр. сигнал (97202)
ФВВ В 6 (81103)	NN_vkl	FVBext	ФВГН длит. сигнал (97203)
Ремонт блока (107106)	SA_rem	FOBext	ФОГН длит. сигнал (97204)
Ввод ФОБ (107103)	block1	CSPU_FOB	Ремонт блока (длит.) (97205)
Несоответствие (78402)	block2	CSPU_FVB	Работа блока (длит.) (97206)
Несоответствие (82402)	block3	CSPU_FOB_t	Ремонт блока (огран.) (97207)
лог.0	block4	CSPU_FVB_t	Работа блока (огран.) (97208)

D98

ФОГН
(fab15.so)

Входные сигналы

ФОГН (огран. длит.) (97202)	VN_otkl	avar	Пуск сигнализации (98101)
ФВГН (без выд. длит.) (97203)	VN_vkl	FVB	ФОГН кратковр. сигнал (98201)
ФОВ В 7 (86101)	NN_otkl	FOB	ФОГН кратковр. сигнал (98202)
ФВВ В 7 (86102)	NN_vkl	FVBext	ФВГН длит. сигнал (98203)
Ремонт блока (107106)	SA_rem	FOBext	ФОГН длит. сигнал (98204)
Ввод ФОБ (107103)	block1	CSPU_FOB	Ремонт блока (длит.) (98205)
Несоответствие (87201)	block2	CSPU_FVB	Работа блока (длит.) (98206)
лог.0	block3	CSPU_FOB_t	Ремонт блока (огран.) (98207)
лог.0	block4	CSPU_FVB_t	Работа блока (огран.) (98208)

D99

ФОБ
(fab15.so)

Входные сигналы

см. примечание 2	VN_otkl	avar	Пуск сигнализации (99101)
см. примечание 3	VN_vkl	FVB	ФВБ кратковр. сигнал (99201)
ФОГН (огран. длит.) (98202)	NN_otkl	FOB	ФОБ кратковр. сигнал (99202)
ФВГН (без выд. длит.) (98203)	NN_vkl	FVBext	ФВБ длит. сигнал (99203) K4
Ремонт блока (107106)	SA_rem	FOBext	ФОБ длит. сигнал (99204) K3
Ввод ФОБ (107103)	block1	CSPU_FOB	Ремонт блока (длит.) (99205) K20
лог.0	block2	CSPU_FVB	Работа блока (длит.) (99206) K19
лог.0	block3	CSPU_FOB_t	Ремонт блока (огран.) (99207)
лог.0	block4	CSPU_FVB_t	Работа блока (огран.) (99208)

D100

ФОВН
(fab15.so)

Входные сигналы

ФОВН (огран. длит.) (51202)	VN_otkl	avar	Пуск сигнализации (100101)
ФВВН (без выд. длит.) (51208)	VN_vkl	FVB	ФВВН кратковр. сигнал (100201)
ФОСН (огран. длит.) (69202)	NN_otkl	FOB	ФОВН кратковр. сигнал (100202)
ФВСН (без выд. длит.) (69208)	NN_vkl	FVBext	ФВВН длит. сигнал (100203)
Ремонт блока (107106)	SA_rem	FOBext	ФОВН длит. сигнал (100204)
Ввод ФОБ (107103)	block1	CSPU_FOB	Ремонт блока (длит.) (100205)
Несоответствие (53201)	block2	CSPU_FVB	Работа блока (длит.) (100206)
Несоответствие (71201)	block3	CSPU_FOB_t	Ремонт блока (огран.) (100207)
лог.0	block4	CSPU_FVB_t	Работа блока (огран.) (100208)

см. примечание 1

D1 Шина дискретных
входных сигналов

D3 Шина дискретных
алгоритмических связей

Примечание
1 Данный функциональный блок действителен только для схемы
2 Для схем 6-2 РГ, 17-2 РГ принять сигнал ФВВН (без выд. длит.) (51203), 16-2 РГ – ФВВН длит. сигнал (100203)
3 Для схем 6-2 РГ, 17-2 РГ принять сигнал ФОВН (без выд. длит.) (51202), 16-2 РГ – ФОВН длит. сигнал (100204)

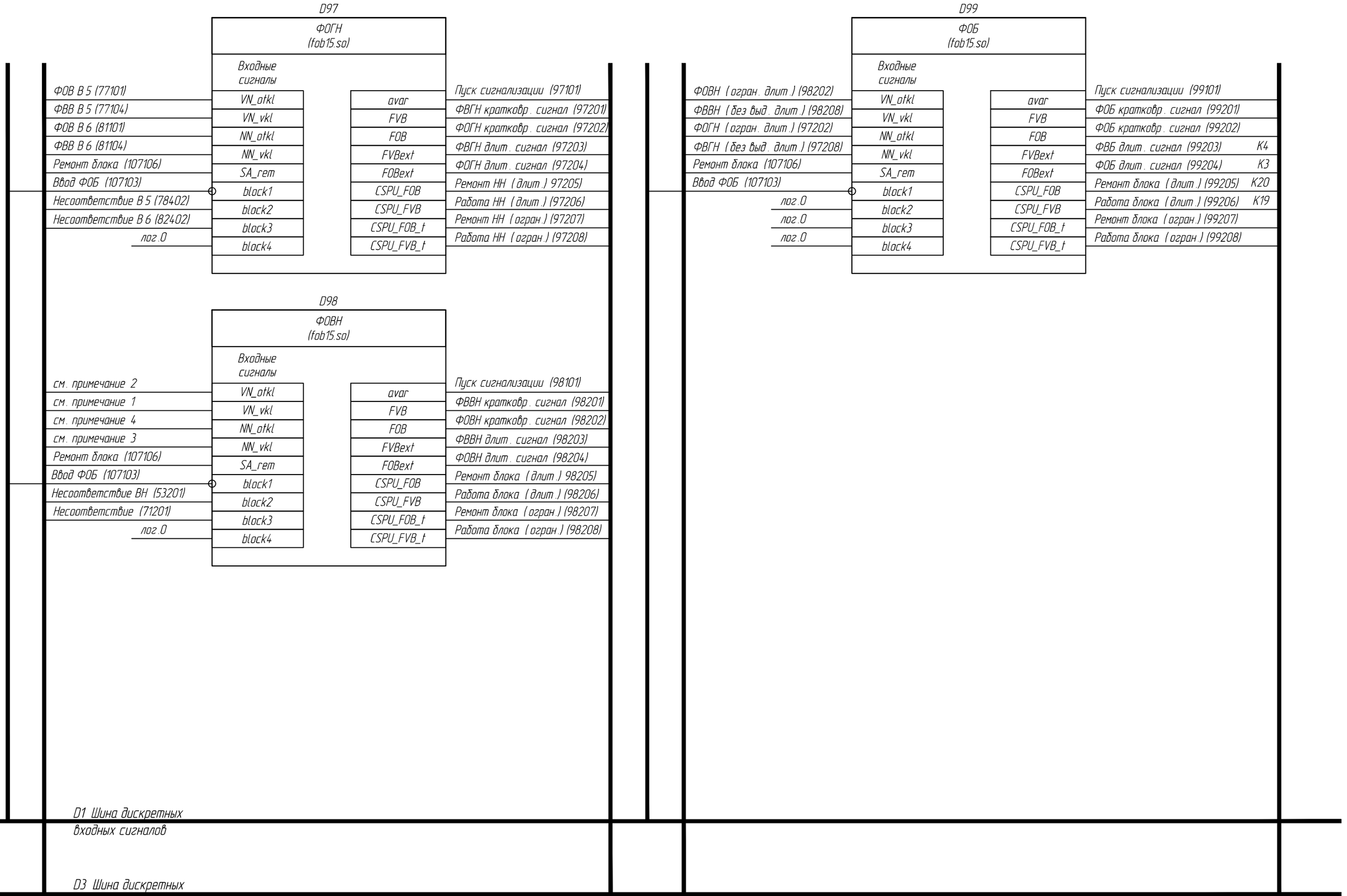
Взам.инв.N | Подп. и дата | Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433304.111-ИОС 7.4.4.1

Лист 4.54

Формат А3



Примечание

1 Для схем 8-2 РГ, 9-2 РГ принять сигнал ФВВН (без выд. длит.) (51208), 8-2 РГ (N3, N13) – ФВВН (без выд. длит.) (63208)

2 Для схем 8-2 РГ, 9-2 РГ принять сигнал ФОВН (огран. длит.) (51202), 8-2 РГ (N3, N13) – ФОВН (огран. длит.) (63202)

3 Для схем 8-2 РГ принять сигнал ФВСН (без выд. длит.) (69208), 9-2 РГ – ФВСН (без выд. длит.) (57208)

4 Для схем 8-2 РГ принять сигнал ФОСН (огран. длит.) (69202), 9-2 РГ – ФОСН (огран. длит.) (57202)

D97

ФОГН 1
(fob15.so)

Входные сигналы

ФОВ В 5 (81101)	VN_otkl	avar	Пуск сигнализации (97101)
ФВВ В 5 (81101)	VN_vkl	FVB	ФВГН 1 кратковр. сигнал (97201)
ФОВ В 6 (82101)	NN_otkl	FOB	ФОГН 1 кратковр. сигнал (97202)
ФВВ В 6 (82101)	NN_vkl	FVBext	ФВГН 1 длит. сигнал (97203)
Ремонт блока (107106)	SA_rem	FOBext	ФОГН 1 длит. сигнал (97204)
Ввод ФОБ (107103)	block1	CSPU_FOB	Ремонт НН (длит.) 97205)
Несоответствие (95402)	block2	CSPU_FVB	Работа НН (длит.) (97206)
лог.0	block3	CSPU_FOB_t	Ремонт НН (огран.) (97207)
лог.0	block4	CSPU_FVB_t	Работа НН (огран.) (97208)

D98

ФОГН 2
(fob15.so)

Входные сигналы

ФОГН 1 огран. длит. (97202)	VN_otkl	avar	Пуск сигнализации (98101)
ФВГН 1 без выд. длит. (97208)	VN_vkl	FVB	ФВГН 2 кратковр. сигнал (98201)
ФОВ В 7 (83101)	NN_otkl	FOB	ФВГН 2 кратковр. сигнал (98202)
ФВВ В 7 (83104)	NN_vkl	FVBext	ФВГН 2 длит. сигнал (98203)
Ремонт блока (107106)	SA_rem	FOBext	ФВГН 2 длит. сигнал (98204)
Ввод ФОБ (107103)	block1	CSPU_FOB	Ремонт блока (длит.) 98205)
Несоответствие (95402)	block2	CSPU_FVB	Работа блока (длит.) (98206)
лог.0	block3	CSPU_FOB_t	Ремонт блока (огран.) (98207)
лог.0	block4	CSPU_FVB_t	Работа блока (огран.) (98208)

D99

ФОГН 3
(fob15.so)

Входные сигналы

ФОВ В 8 (92101)	VN_otkl	avar	Пуск сигнализации (99101)
ФВВ В 8 (92104)	VN_vkl	FVB	ФВГН 3 кратковр. сигнал (99201)
ФОВ В 9 (93101)	NN_otkl	FOB	ФОГН 3 кратковр. сигнал (99202)
ФВВ В 9 (93104)	NN_vkl	FVBext	ФВГН 3 длит. сигнал (99203)
Ремонт блока (107106)	SA_rem	FOBext	ФОГН 3 длит. сигнал (99204)
Ввод ФОБ (107103)	block1	CSPU_FOB	Ремонт блока (длит.) (99205)
Несоответствие (96402)	block2	CSPU_FVB	Работа блока (длит.) (99206)
лог.0	block3	CSPU_FOB_t	Ремонт блока (огран.) (99207)
лог.0	block4	CSPU_FVB_t	Работа блока (огран.) (99208)

D100

ФОГН 4
(fob15.so)

Входные сигналы

ФОГН 3 огран. длит. (99202)	VN_otkl	avar	Пуск сигнализации (100101)
ФВГН 3 без выд. длит. (99203)	VN_vkl	FVB	ФВГН 4 кратковр. сигнал (100201)
ФОВ В 10 (94101)	NN_otkl	FOB	ФОГН 4 кратковр. сигнал (100202)
ФВВ В 10 (94102)	NN_vkl	FVBext	ФВГН 4 длит. сигнал (100203)
Ремонт блока (107106)	SA_rem	FOBext	ФОГН 4 длит. сигнал (100204)
Ввод ФОБ (107103)	block1	CSPU_FOB	Ремонт блока (длит.) (100205)
Несоответствие (96402)	block2	CSPU_FVB	Работа блока (длит.) (100206)
лог.0	block3	CSPU_FOB_t	Ремонт блока (огран.) (100207)
лог.0	block4	CSPU_FVB_t	Работа блока (огран.) (100208)

см. примечание

D1 Шина дискретных
входных сигналов

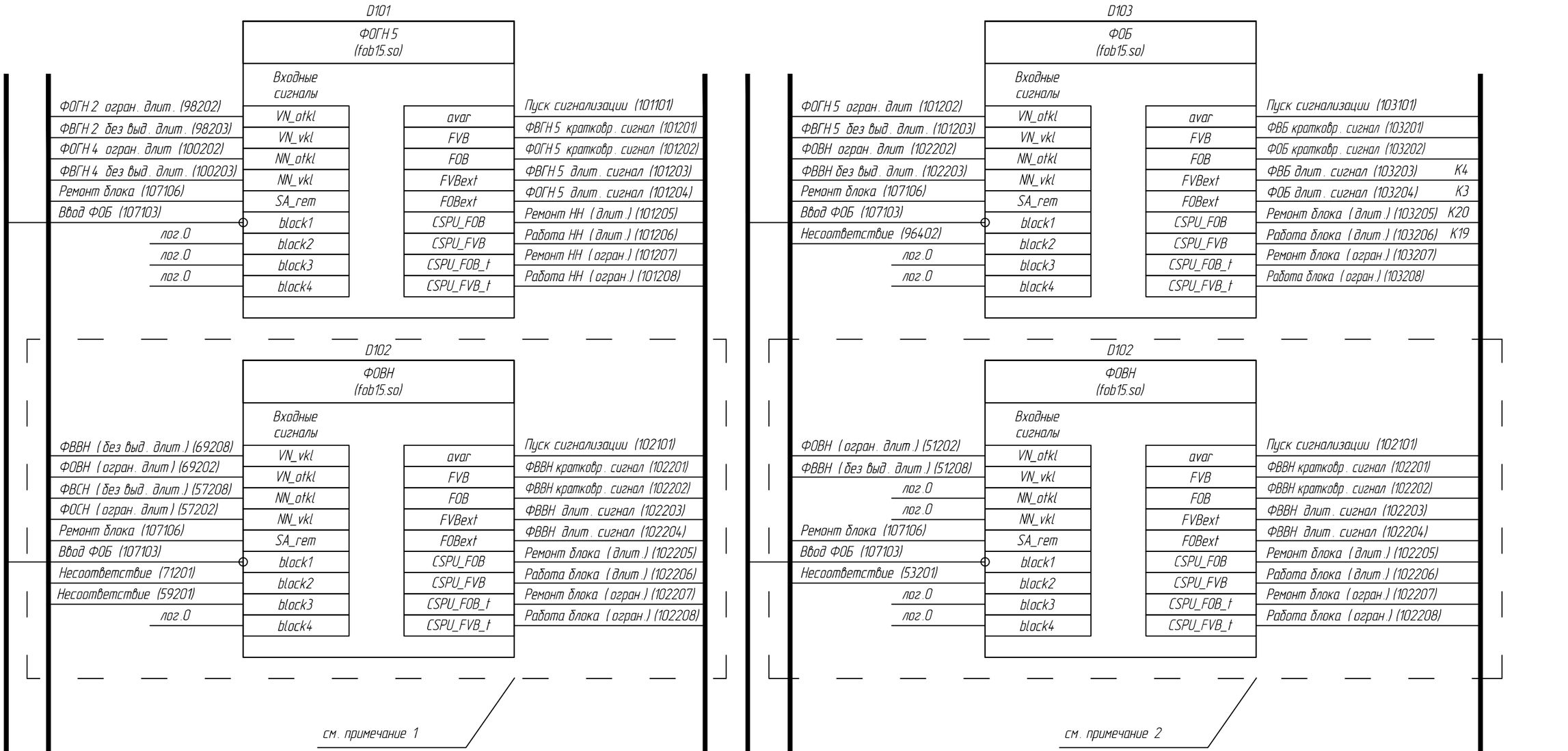
D3 Шина дискретных
алгоритмических связей

Примечание
Функциональный блок действителен для схемы 14-2 РГ (вариант 1)

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433304.111- ИОС 7.4.4.1	Лист 4.56

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

Формат А3



Примечание

1 Данный функциональный блок действителен для схемы 14-2 РГ (вариант 1) схема N11 и N10

2 Данный функциональный блок действителен для схемы 14-2 РГ (вариант 1, 2) схема N10

Взам. инв. N

Подп. и дата

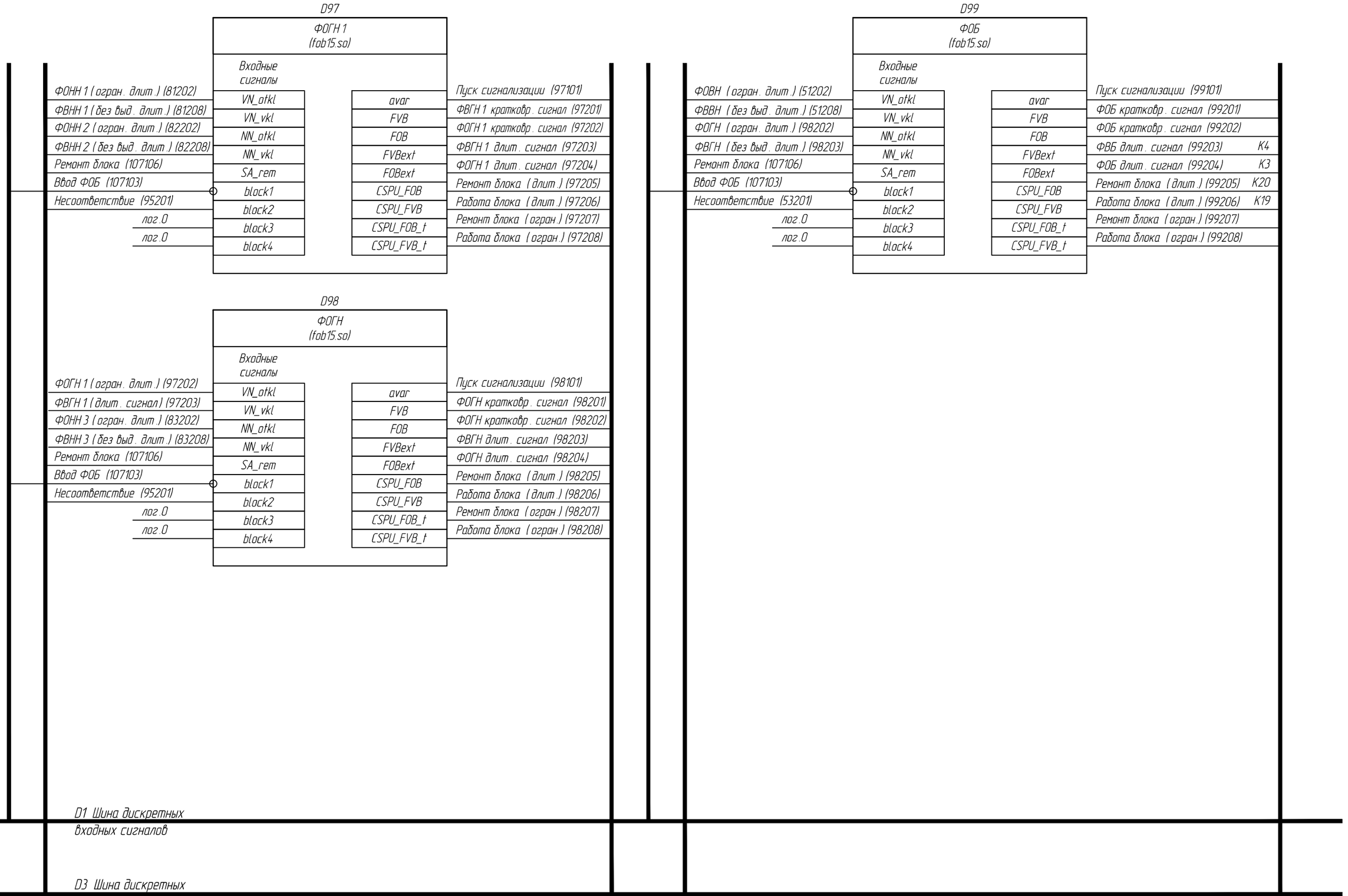
Инв. N подл.

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

55181848.3433304.111-ИОС 7.4.4.1

Лист 4.57

Формат А3



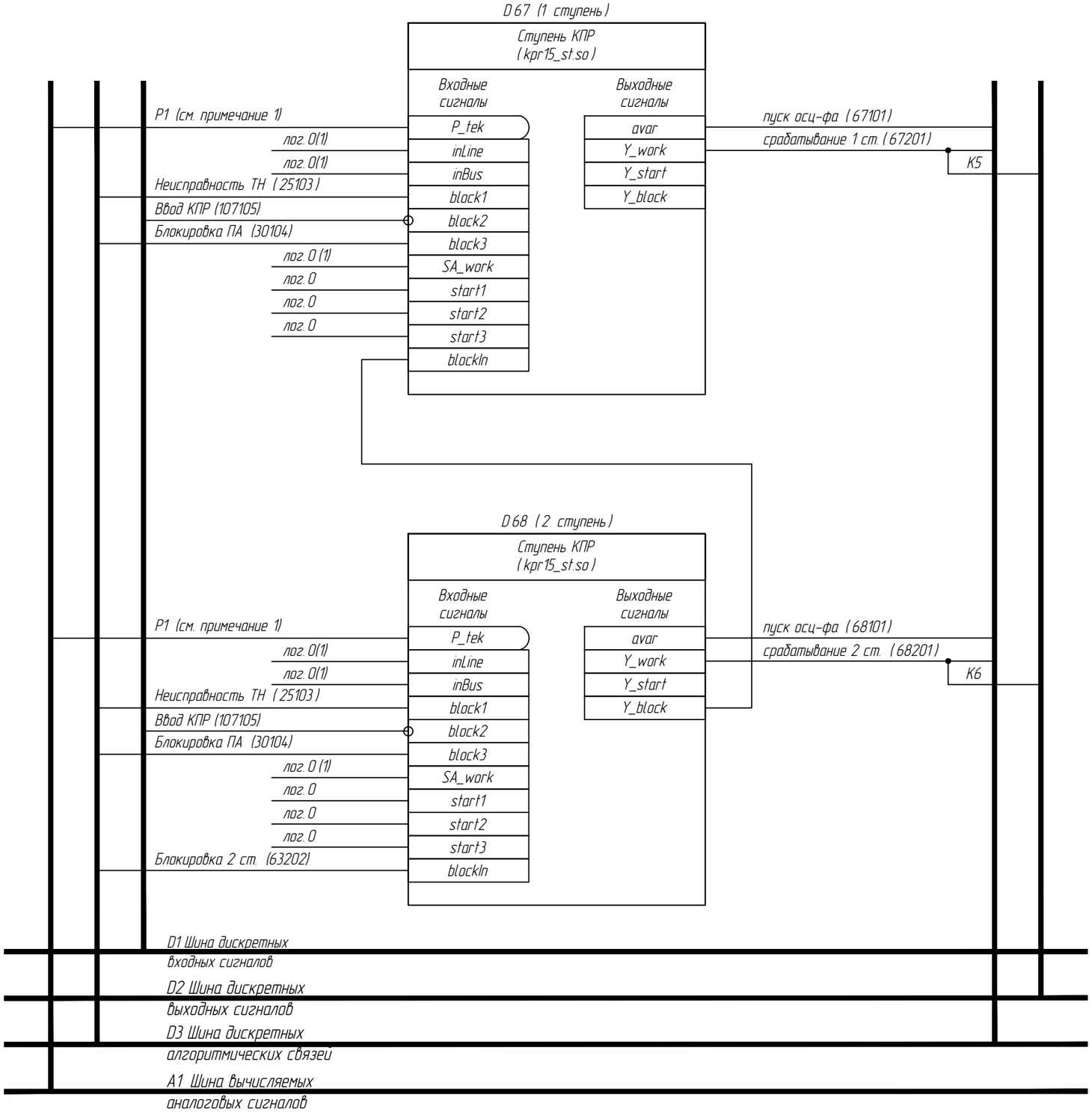
Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433304.111– ИОС 7.4.4.1	Лист 4.58

Формат А3



Примечание

1 Для схем 5-2РГ, 8-2РГ, 9-2РГ, 1-3РГ, 2-3РГ, 3-3РГ, 4-3РГ, 16-2РГ на вход подаются измерения мощности P1(64101), в остальных случаях – P1 (05506)

2 Для схем 14-2РГ сигнал "срабатывание 2 ст. КПР" (62201) на выходное реле K10 не назначается

Взам.инв.N

Подп. и дата

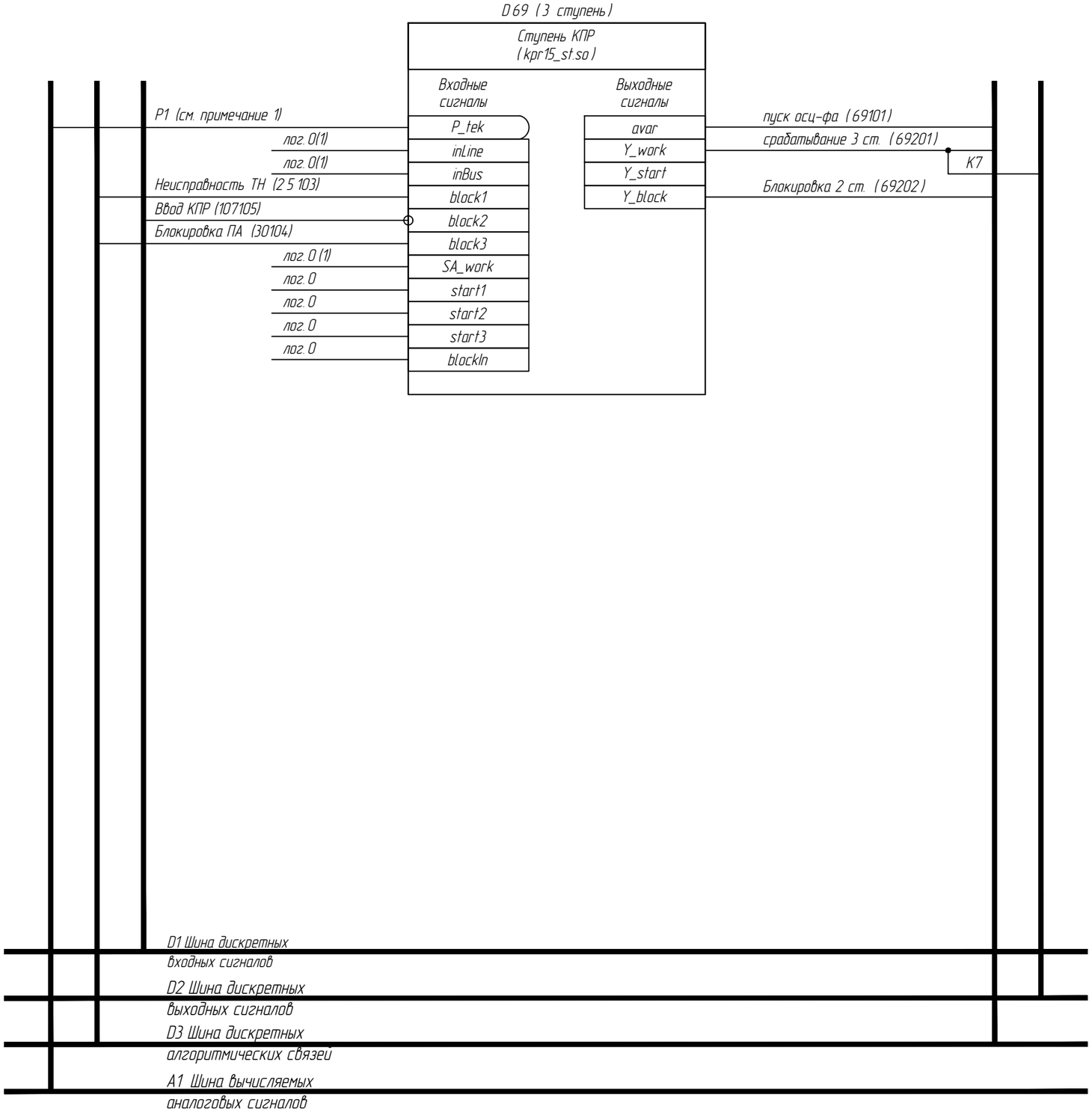
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433304.111-ИОС7.4.4.1

Лист 4.59

Формат А3



Примечание

1 Для схем 5–2РГ, 8–2РГ, 9–2РГ, 1–3РГ, 2–3РГ, 3–3РГ, 4–3РГ, 16–2РГ на вход подаются измерения мощности P1(64101), в остальных случаях – P1 (05506)

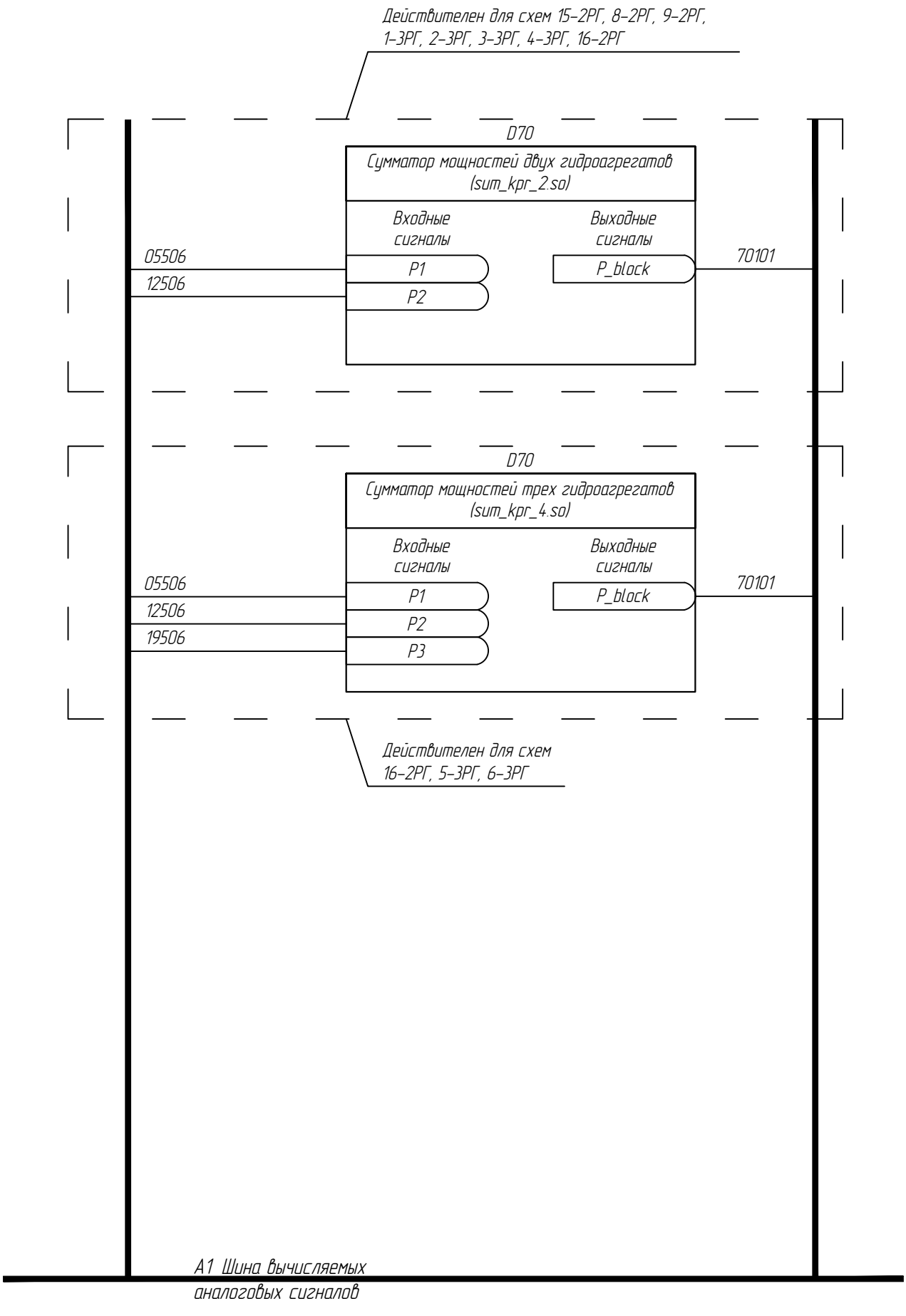
2 Для схем 3–2РГ, 4–2РГ, 6–2РГ , 13–2РГ, 15–2РГ, 16–2РГ, 17–2РГ, 5–3РГ, 6–3РГ сигнал " срабатывание 3 ст. КПР" (63201) на выходное реле К11 не назначается

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата



Взам.инв.N

Подп. и дата

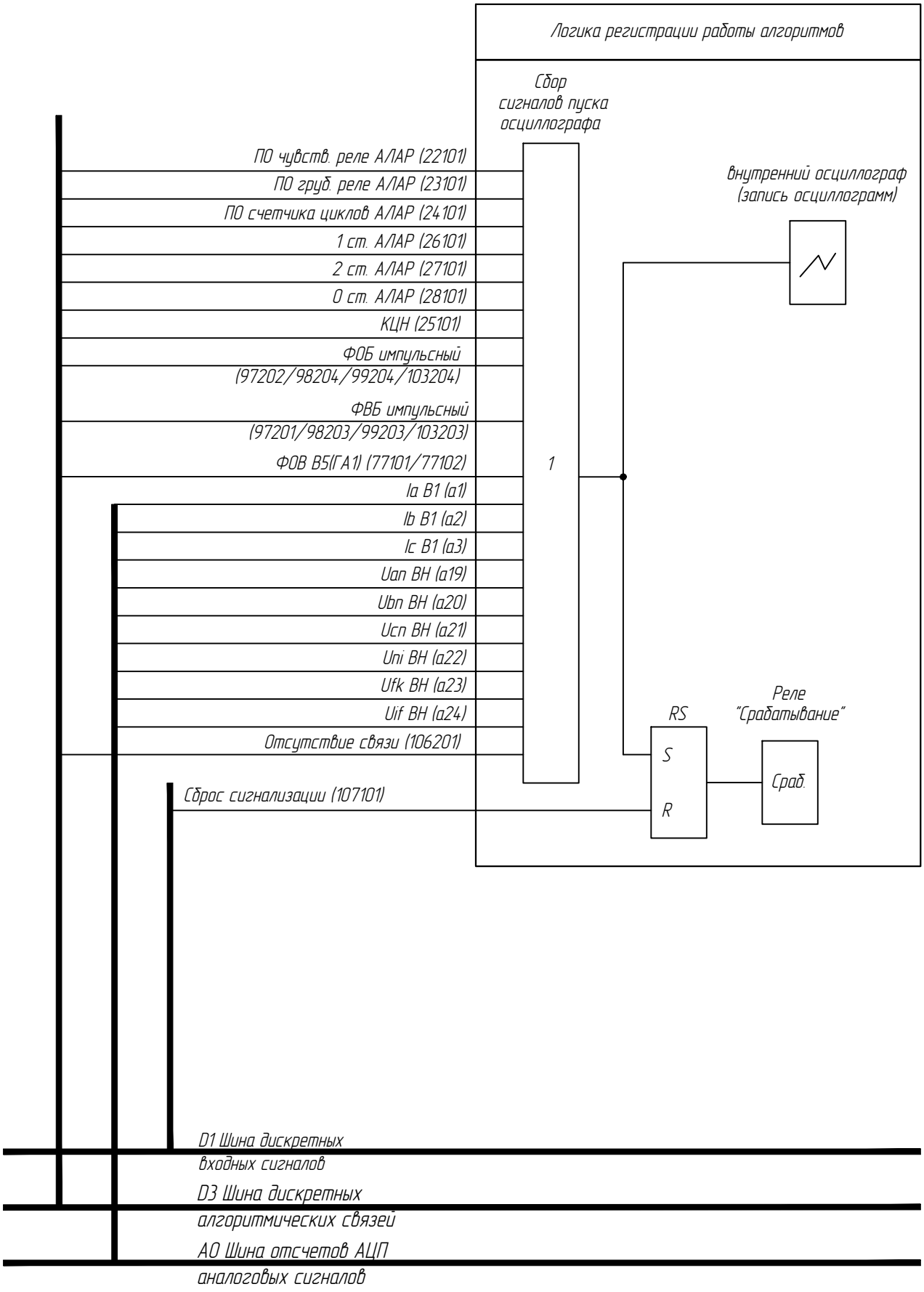
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

5518184.8.3433304.111-ИОС7.4.4.1

Лист 4.61

Формат А4



Взам.инв.N

Подп. и дата

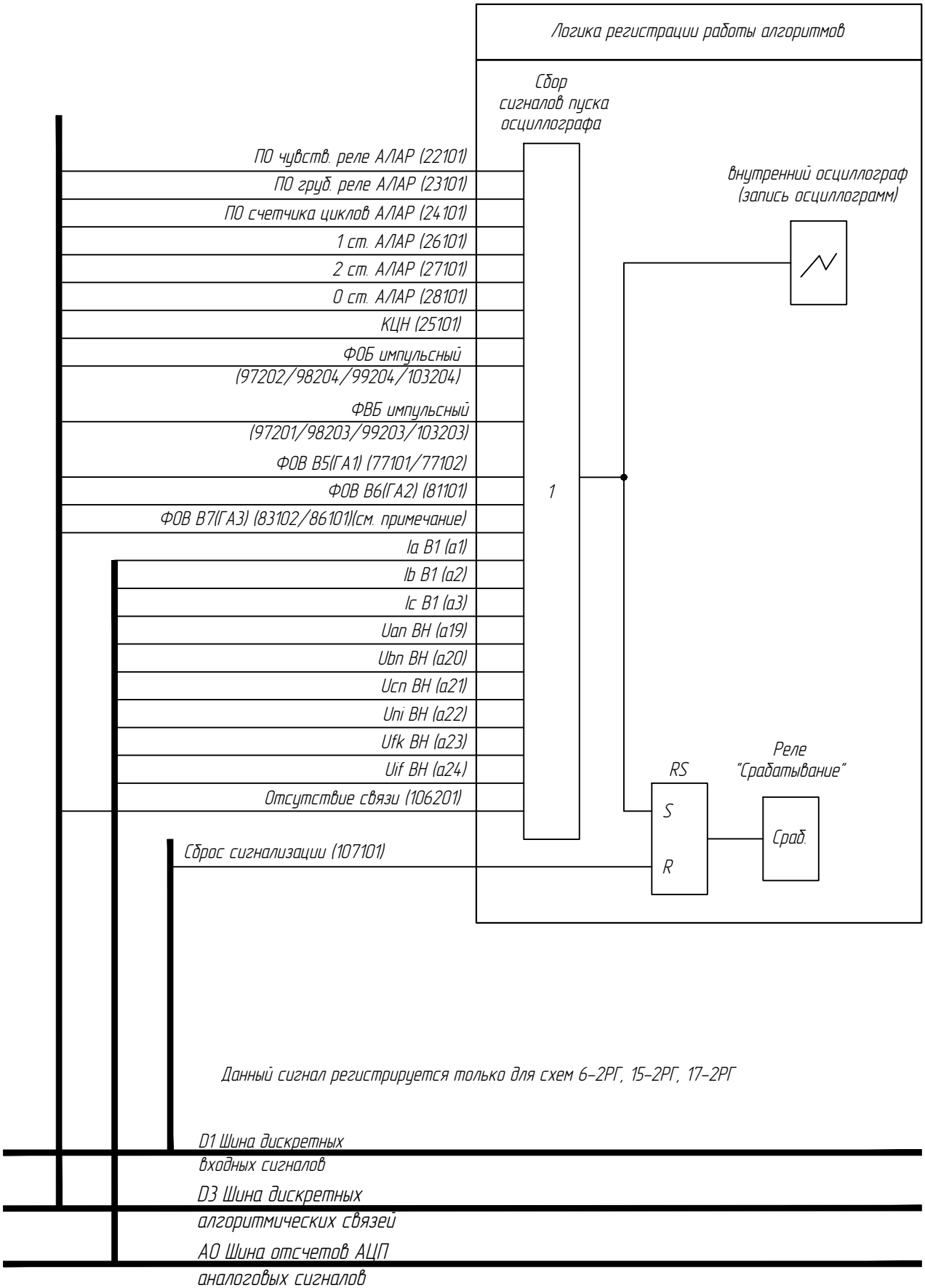
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

5518184.8.3433304.111–ИОС7.4.4.1

Лист 4.62

Формат А4



Взам.инв.N

Подп. и дата

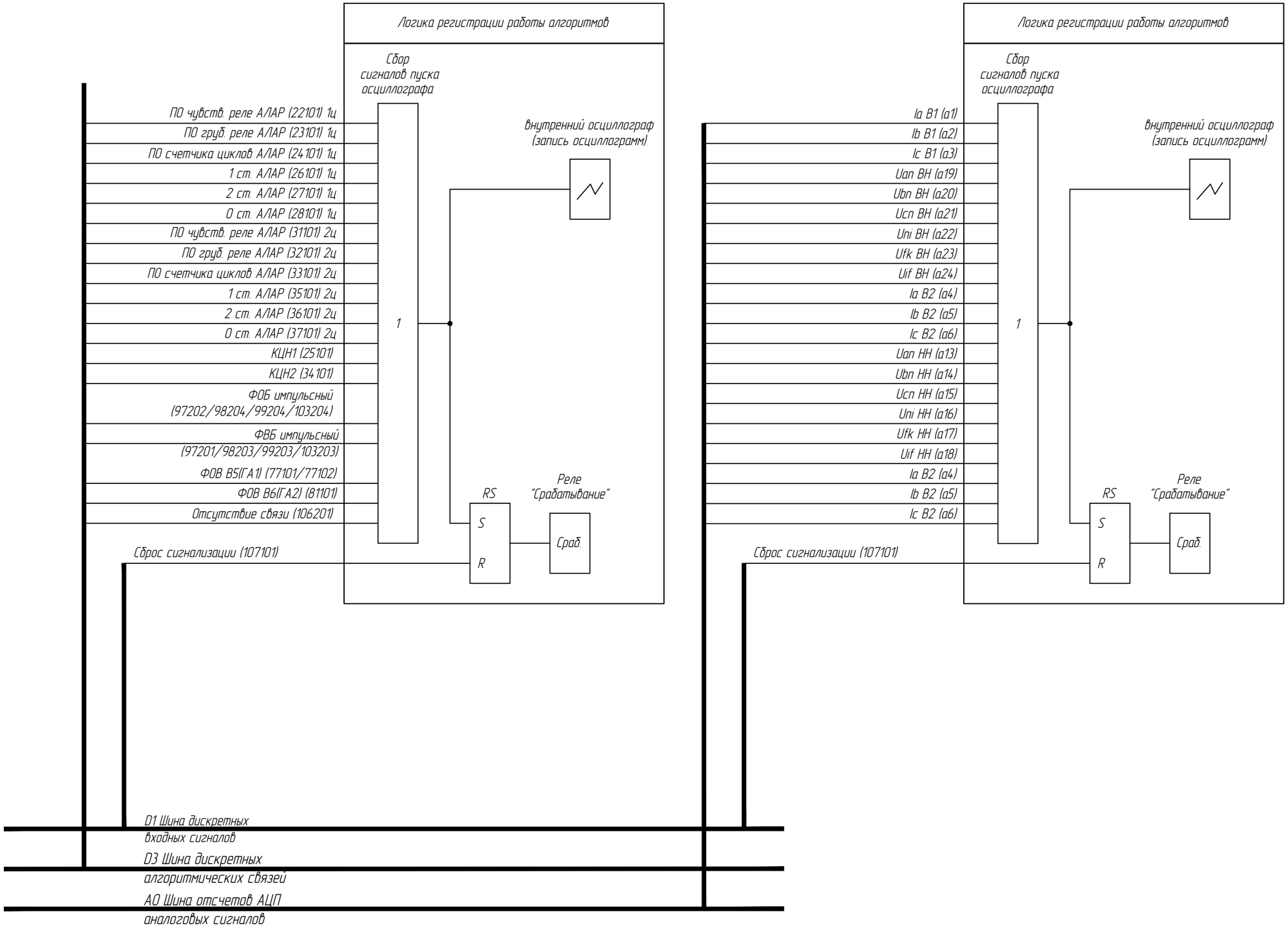
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

5518184.8.3433304.111-ИОС7.4.4.1

Лист 4.63

Формат А4



Взам.инв.N

Подп. и дата

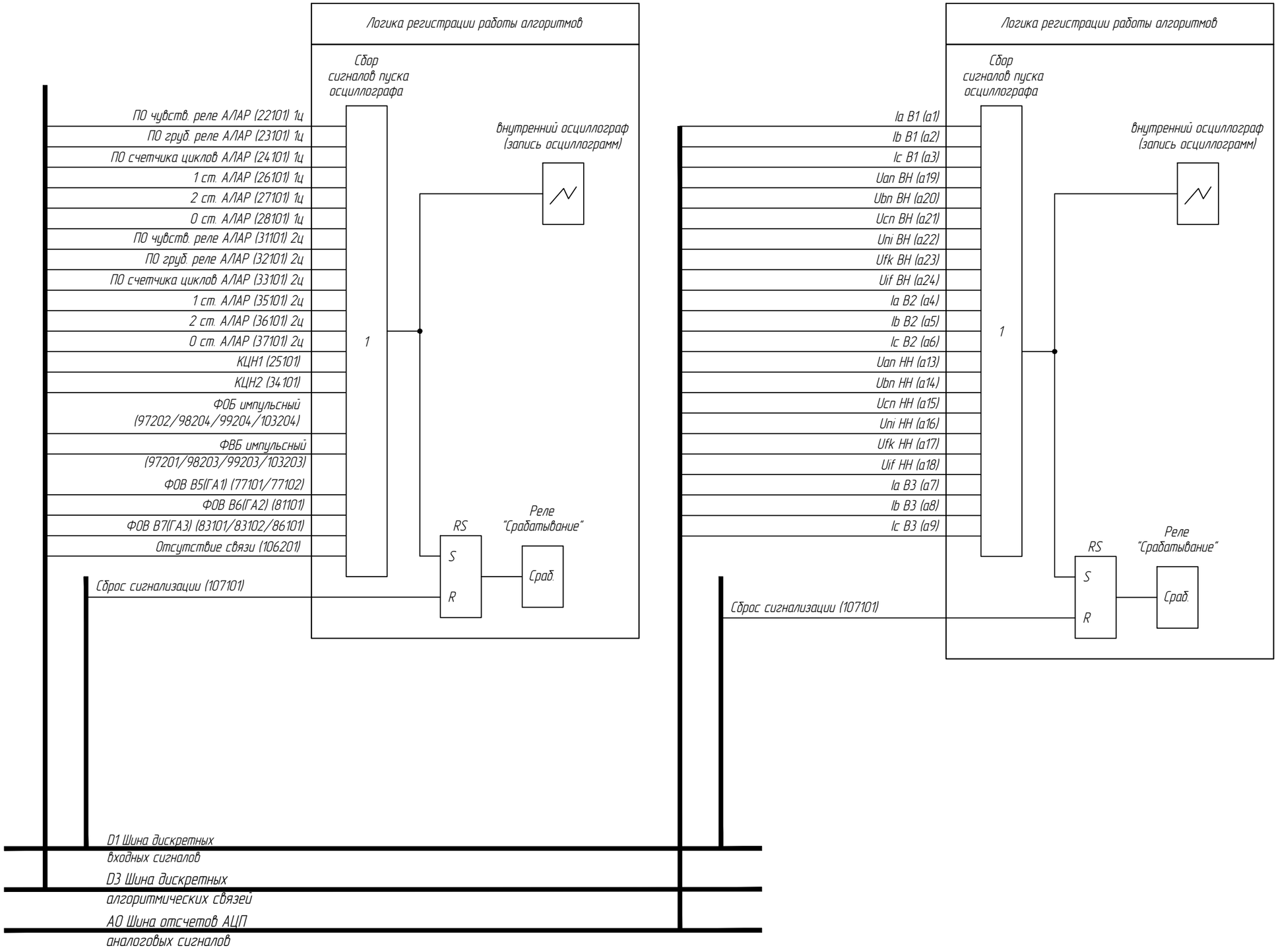
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.34333304.111-ИОС7.4.4.1

Лист 4.64

Формат А3



Взам.инв.N

Подп. и дата

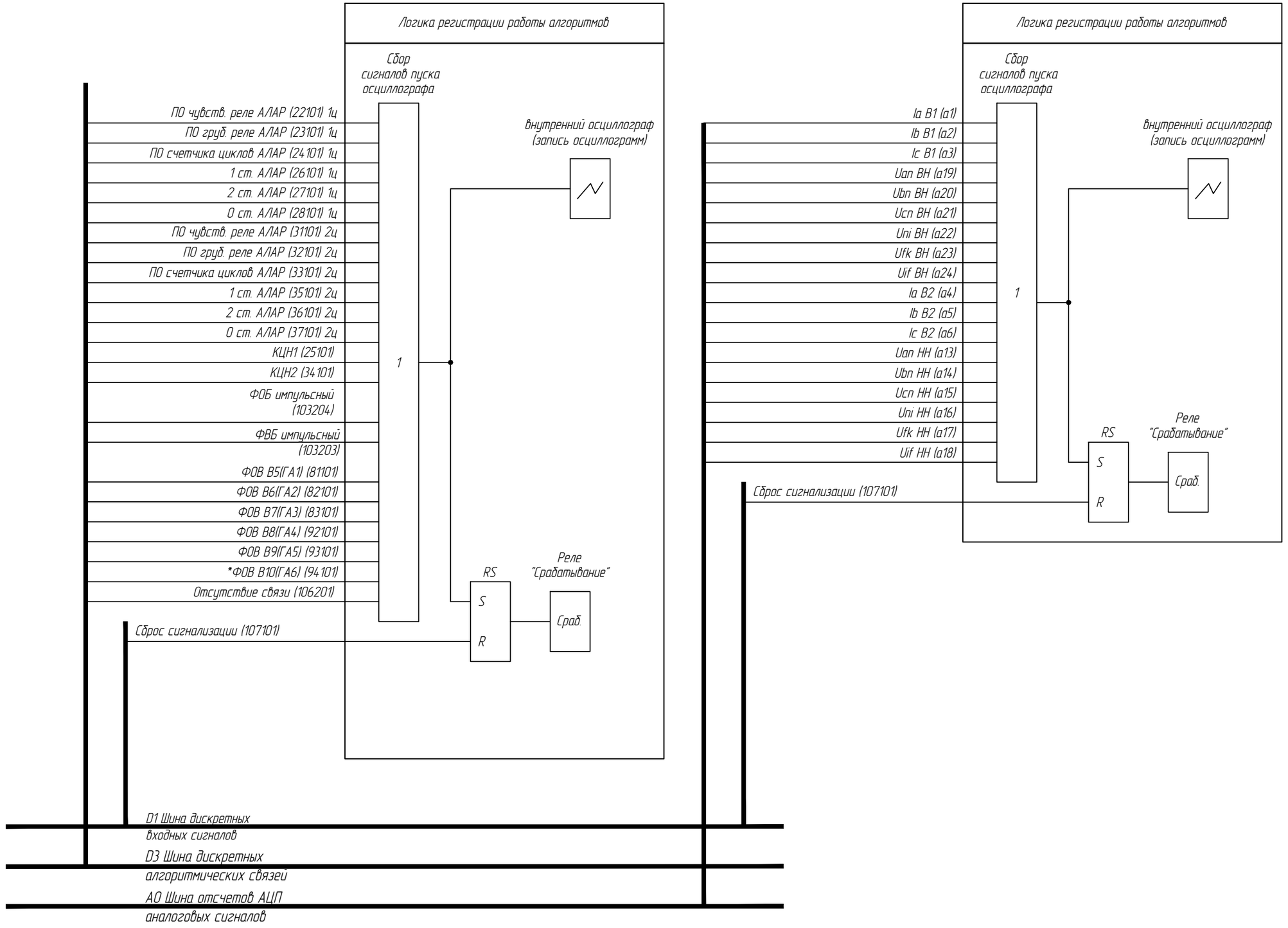
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.34333304.111-ИОС7.4.4.1

Лист 4.65

Формат А3



* – только для схемы 14–2РГ (вариант 1)

Взам.инв.N

Подп. и дата

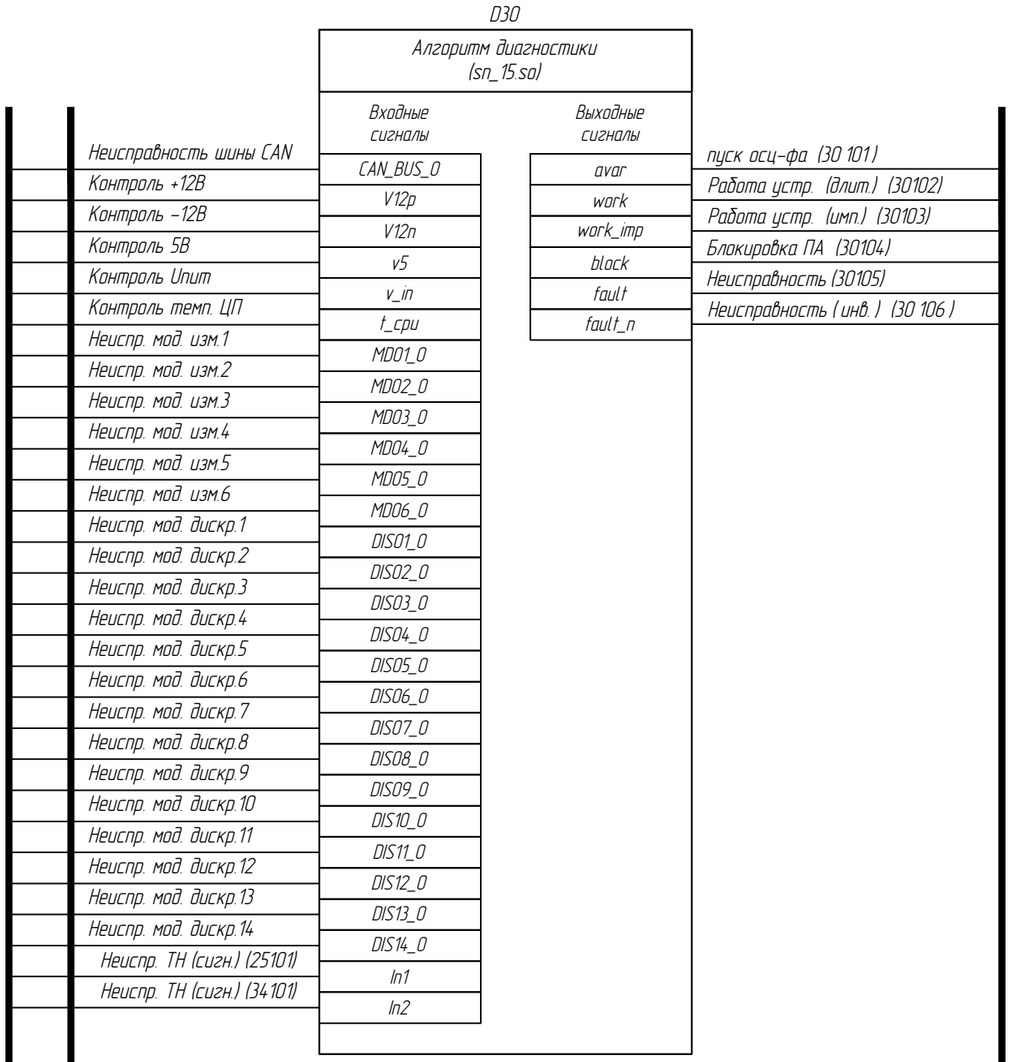
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433304.111–ИОС7.4.4.1

Лист 4.66

Формат А3



Взам.инв.N

Подп. и дата

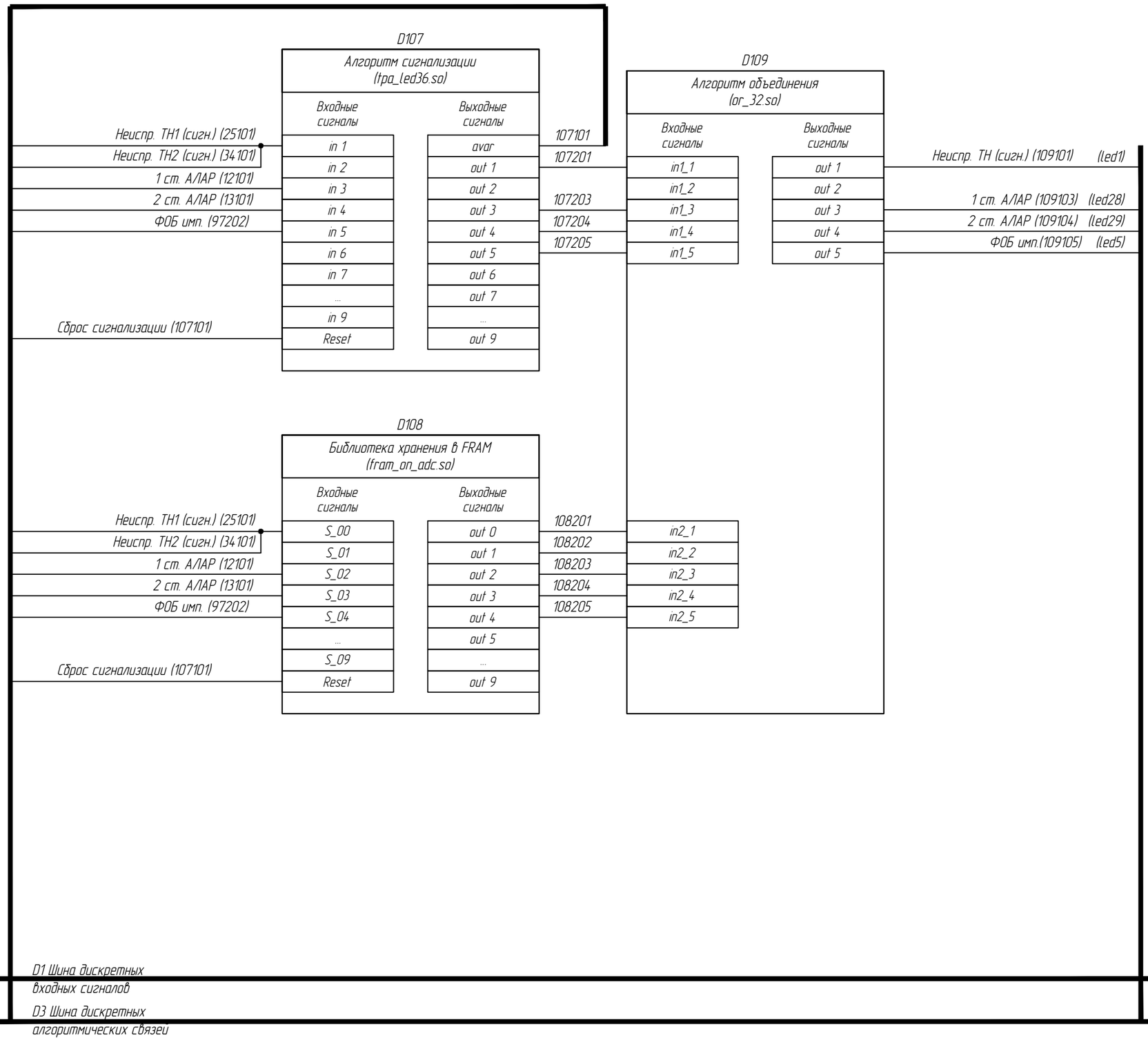
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433304.111-ИОС7.4.4.1

Лист 467

Формат А3



Взам.инв.N

Подп. и дата

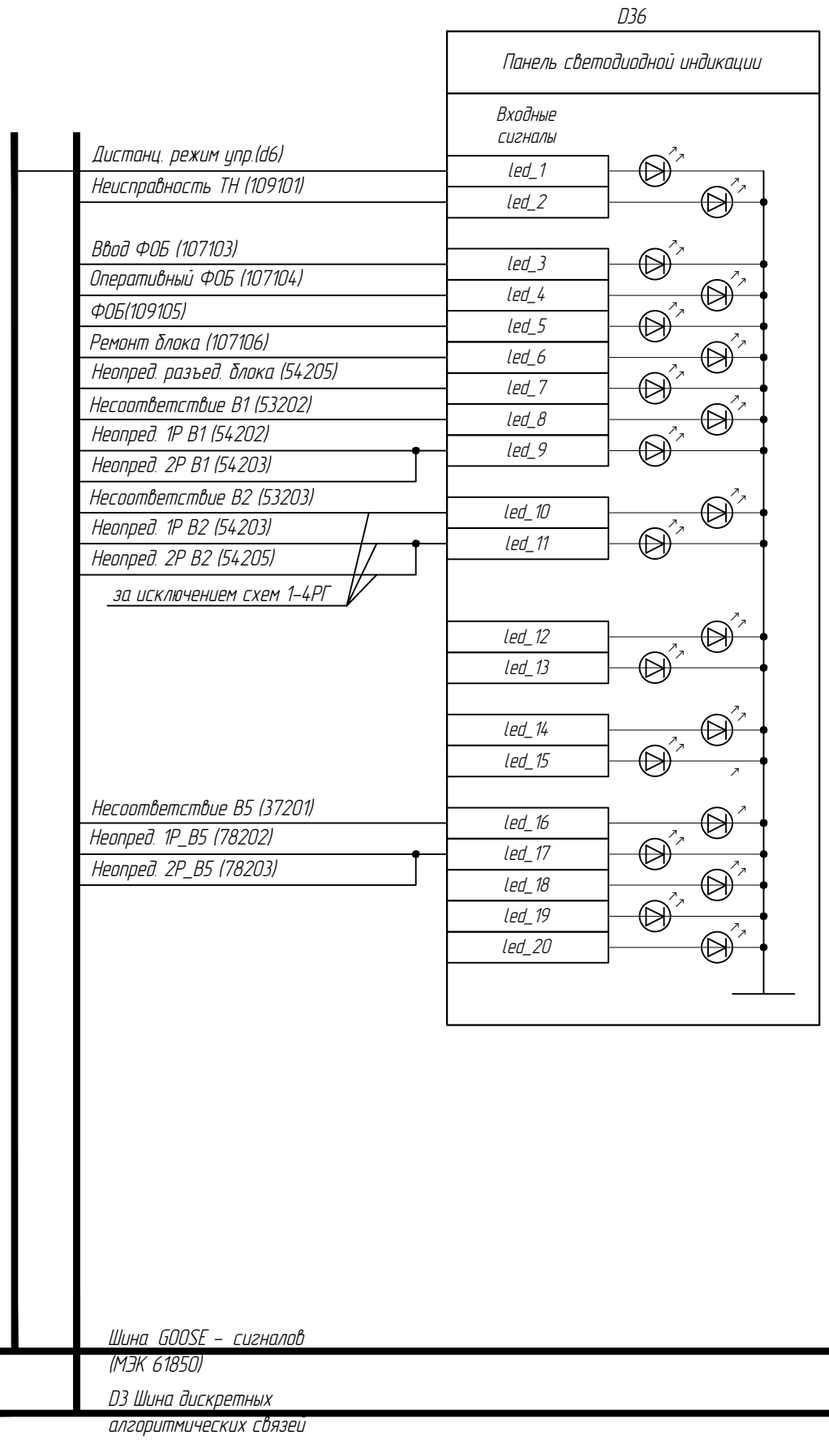
Инв.N подл.

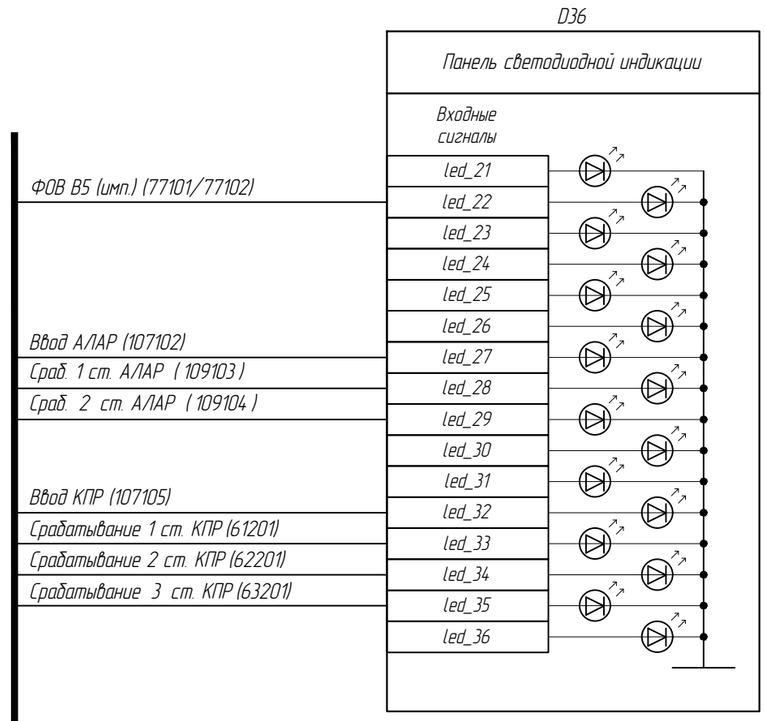
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433304.111-ИОС7.4.4.1

Лист 4.68

Формат А3





Взам.инв.N

Подп. и дата

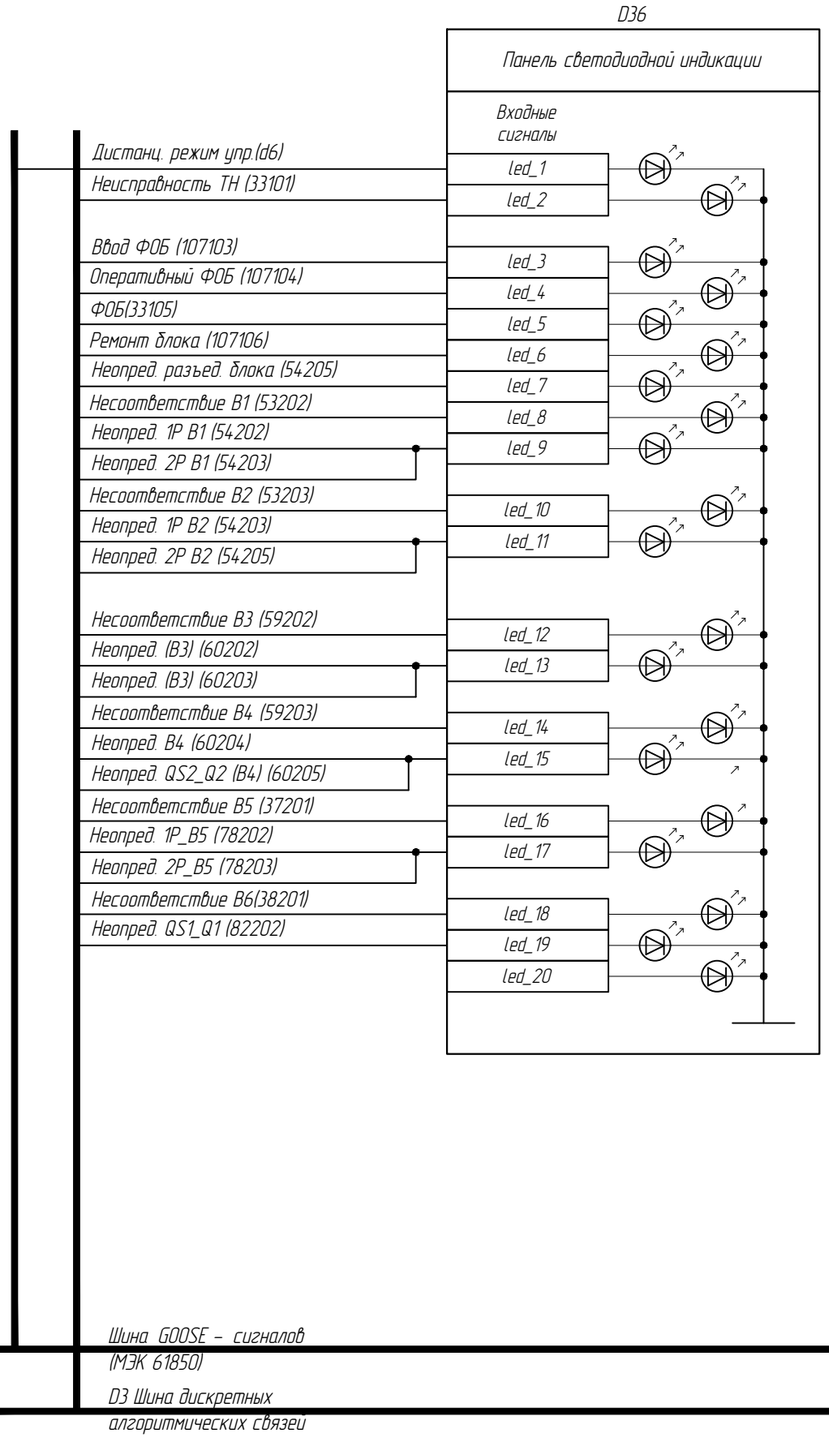
Инв.N подл.

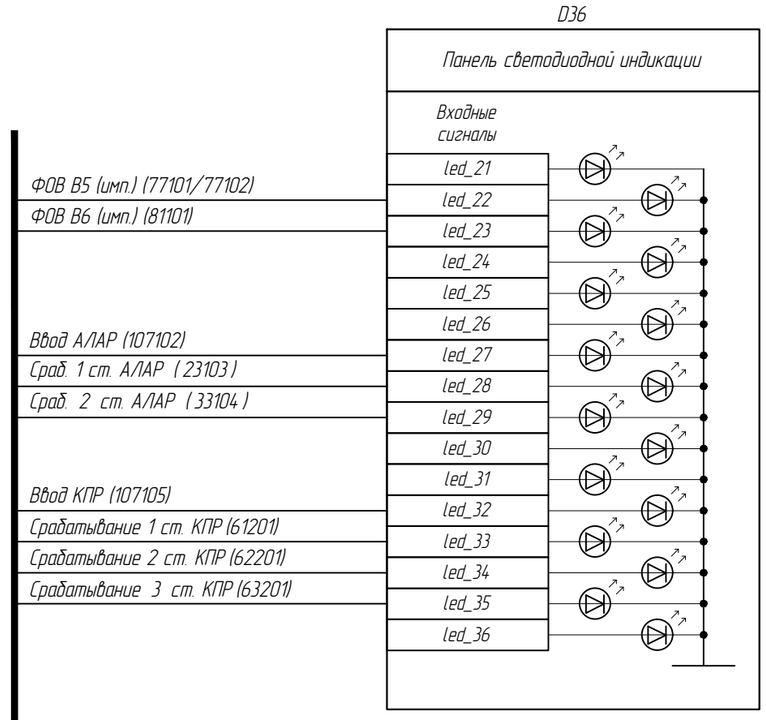
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433304.111-ИОС7.4.4.1

Лист 4.69

Формат А3





Взам.инв.N

Подп. и дата

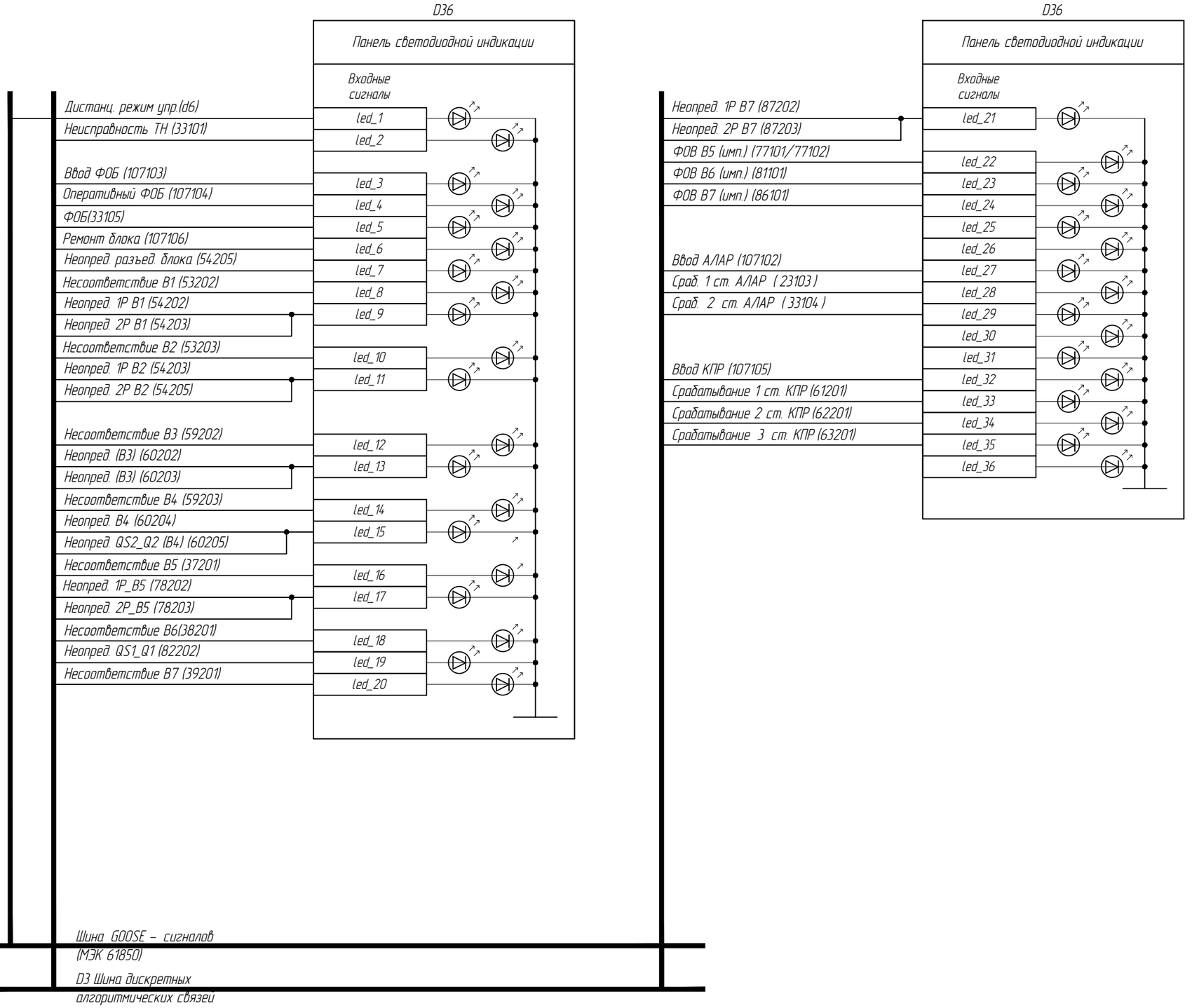
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433304.111–ИОС7.4.4.1

Лист 4.70

Формат А3



Взам.инв.N

Подп. и дата

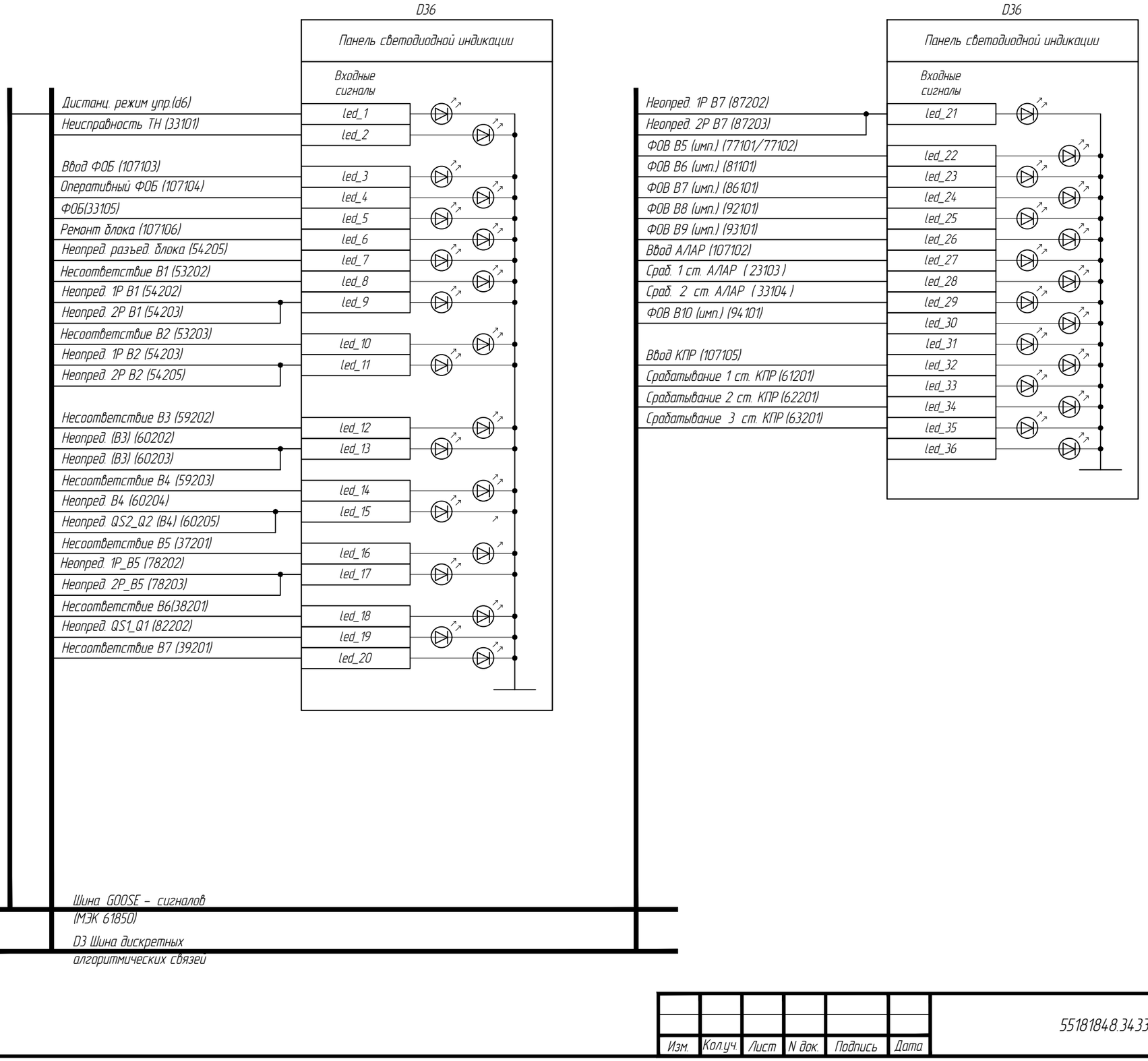
Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433304.111–ИОС7.4.4.1

Лист 4.71

Формат А3



Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433304.111-ИОС7.4.4.1

Лист 4.72

Формат А3

D105

Алгоритм GOOSE-приемника (goose_in_1.so)

Входные сигналы	
Сброс сигнализации (АСУТП)	d_ch1
Ввод АЛАР (АСУТП)	d_ch2
Ввод ФОБ (АСУТП)	d_ch3
Оперативный ФОБ (АСУТП)	d_ch4
Ввод КПР (АСУТП)	d_ch5
Ремонт блока (АСУТП)	d_ch6
Ремонт В1 (АСУТП)	d_ch7
Ремонт В2 (АСУТП)	d_ch8
Ремонт В3 (АСУТП)	d_ch9
Ремонт В4 (АСУТП)	d_ch10
Ремонт В5 (АСУТП)	d_ch11
Ремонт В6 (АСУТП)	d_ch12
Ремонт В7 (АСУТП)	d_ch13
Ремонт В8 (АСУТП)	d_ch14
Ремонт В9 (АСУТП)	d_ch15
Ремонт В10 (АСУТП)	d_ch16
Ремонт В11 (АСУТП)	d_ch17

Выходные сигналы	
d_in1.LinkOk	N1. Признак наличия связи (105101)
d_in1.block1	N1. сигнал приемника (105102)
d_in1.block1.q	N1. Признак качества связи (105103)
d_in2.LinkOk	N2. Признак наличия связи (105201)
d_in2.block2	N2. сигнал приемника (105202)
d_in2.block2.q	N2. Признак качества связи (105203)
d_in3.LinkOk	N3. Признак наличия связи (105301)
d_in3.block3	N3. сигнал приемника (105302)
d_in3.block3.q	N3. Признак качества связи (105303)
d_in4.LinkOk	N4. Признак наличия связи (105401)
d_in4.block4	N4. сигнал приемника (105402)
d_in4.block4.q	N4. Признак качества связи (105403)
d_in5.LinkOk	N5. Признак наличия связи (105501)
d_in5.block5	N5. сигнал приемника (105502)
d_in5.block5.q	N5. Признак качества связи (105503)
d_in6.LinkOk	N6. Признак наличия связи (105601)
d_in6.block6	N6. сигнал приемника (105602)
d_in6.block6.q	N6. Признак качества связи (105603)
d_in7.LinkOk	N7. Признак наличия связи (105701)
d_in7.block7	N7. сигнал приемника (105702)
d_in7.block7.q	N7. Признак качества связи (105703)
d_in8.LinkOk	N8. Признак наличия связи (105801)
d_in8.block8	N8. сигнал приемника (105802)
d_in8.block8.q	N8. Признак качества связи (105803)
d_in9.LinkOk	N9. Признак наличия связи (105901)
d_in9.block9	N9. сигнал приемника (105902)
d_in9.block9.q	N9. Признак качества связи (105903)
d_in10.LinkOk	N10. Признак наличия связи (105111)
d_in10.block10	N10. сигнал приемника (105112)
d_in10.block10.q	N10. Признак качества связи (105113)
d_in11.LinkOk	N11. Признак наличия связи (105211)
d_in11.block11	N11. сигнал приемника (105212)
d_in11.block11.q	N11. Признак качества связи (105213)
d_in12.LinkOk	N12. Признак наличия связи (105311)
d_in12.block12	N12. сигнал приемника (105312)
d_in12.block12.q	N12. Признак качества связи (105313)
d_in13.LinkOk	N13. Признак наличия связи (105411)
d_in13.block13	N13. сигнал приемника (105412)
d_in13.block13.q	N13. Признак качества связи (105413)
d_in14.LinkOk	N14. Признак наличия связи (105511)
d_in14.block14	N14. сигнал приемника (105512)
d_in14.block14.q	N14. Признак качества связи (105513)
d_in15.LinkOk	N8. Признак наличия связи (105611)
d_in15.block15	N15. сигнал приемника (105612)
d_in15.block15.q	N15. Признак качества связи (105613)
d_in16.LinkOk	N16. Признак наличия связи (105711)
d_in16.block16	N16. сигнал приемника (105712)
d_in16.block16.q	N16. Признак качества связи (105713)
d_in17.LinkOk	N17. Признак наличия связи (105811)
d_in17.block17	N17. сигнал приемника (105812)
d_in16.block17.q	N17. Признак качества связи (105813)

D106

Алгоритм контроля сигналов GOOSE-приемника (goose_ctrl.so)

Входные сигналы	
link_ch1	out_ch1
block_ch1	out_ch2
q_ch1	out_ch3
link_ch2	out_ch4
block_ch2	out_ch5
q_ch2	out_ch6
link_ch3	out_ch7
block_ch3	out_ch8
q_ch3	out_ch9
link_ch4	out_ch10
block_ch4	out_ch11
q_ch4	out_ch12
link_ch5	out_ch13
block_ch5	out_ch14
q_ch5	out_ch15
link_ch6	out_ch16
block_ch6	out_ch17
q_ch6	
link_ch7	
block_ch7	
q_ch7	
link_ch8	
block_ch8	
q_ch8	
link_ch9	
block_ch9	
q_ch9	
link_ch10	
block_ch10	
q_ch10	
link_ch11	
block_ch11	
q_ch11	
link_ch12	
block_ch12	
q_ch12	
link_ch13	
block_ch13	
q_ch13	
link_ch14	
block_ch14	
q_ch14	
link_ch15	
block_ch15	
q_ch15	
link_ch16	
block_ch16	
q_ch16	
link_ch17	
block_ch17	
q_ch17	

Выходные сигналы	
Сброс сигнализации (106101)	not_link
Ввод АЛАР (106102)	
Ввод ФОБ (106103)	
Оперативный ФОБ (106104)	
Ввод КПР (106105)	
Ремонт блока (106106)	
Ремонт В1 (106107)	
Ремонт В2 (106108)	
Ремонт В3 (106109)	
Ремонт В4 (106110)	
Ремонт В5 (106111)	
Ремонт В6 (106112)	
Ремонт В7 (106113)	
Ремонт В8 (106114)	
Ремонт В 9 (106115)	
Ремонт В 10 (106116)	
Ремонт В11 (106117)	
Отсутствие связи (106201)	

D107

Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_20.b1)

Входные сигналы	
In_0_1	Out_0
In_1_1	Out_1
In_2_1	Out_2
In_3_1	Out_3
In_4_1	Out_4
In_5_1	Out_5
In_6_1	Out_6
In_7_1	Out_7
In_8_1	Out_8
In_9_1	Out_9
In_10_1	Out_10
In_11_1	Out_11
In_12_1	Out_12
In_13_1	Out_13
In_14_1	Out_14
In_15_1	Out_15
In_16_1	Out_16
In_0_0	On_In_0
In_1_0	On_In_1
In_2_0	
In_3_0	
In_4_0	
In_5_0	
In_6_0	
In_7_0	
In_8_0	
In_9_0	
In_10_0	
In_11_0	
In_12_0	
In_13_0	
In_14_0	
In_15_0	
In_16_0	

Выходные сигналы	
Сброс сигнализации (1071101)	Сброс сигнализации (d1)
Ввод АЛАР (1071102)	Ввод АЛАР (d7)
Ввод ФОБ (1071103)	Ввод ФОБ (d8)
Оперативный ФОБ (1071104)	Оперативный ФОБ (d9)
Ввод КПР (1071105)	Ввод КПР (d10)
Ремонт блока (1071106)	Ремонт блока (d17)
Ремонт В1 (1071107)	Ремонт В1 (d18)
Ремонт В2 (1071108)	Ремонт В 2 (d19)
Ремонт В3 (1071109)	Ремонт В 3 (d15)
Ремонт В4 (1071110)	Ремонт В 4 (d16)
Ремонт В5 (1071111)	Ремонт В 5 (d13)
Ремонт В6 (1071112)	Ремонт В 6 (d14)
Ремонт В7 (1071113)	Ремонт В 7 (d20)
Ремонт В8 (1071114)	Ремонт В 8 (d19)
Ремонт В9 (1071115)	Ремонт В 9 (d10)
Ремонт В10 (1071116)	Ремонт В 10 (d2)
Ремонт В11 (1071117)	Ремонт В 11 (d20)
	Дистанц. режим упр.(d6)

Примечание
Количества цепей ремонта принимается в соответствии с выключателями гидроагрегатов

D1 Шина дискретных входных сигналов

D3 Шина дискретных сигналов алгоритмов

Шина GOOSE – сигналов (МЭК 61850)

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

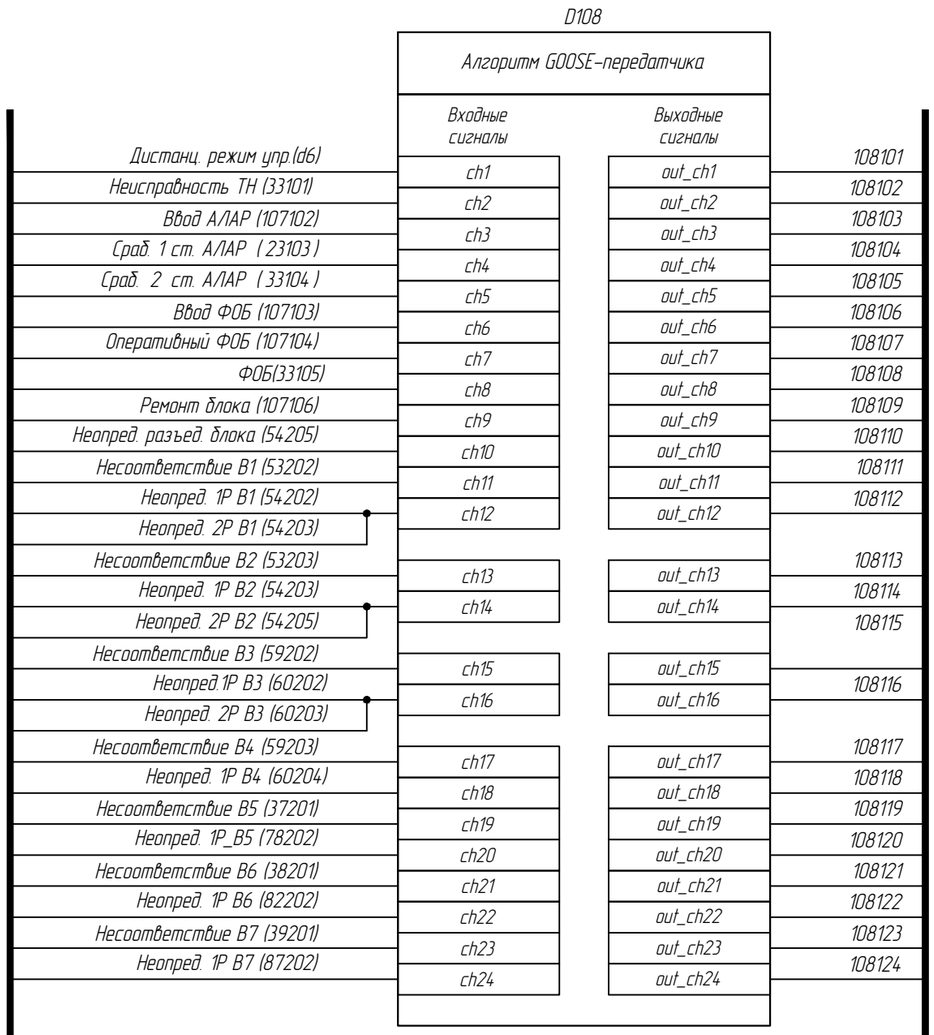
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

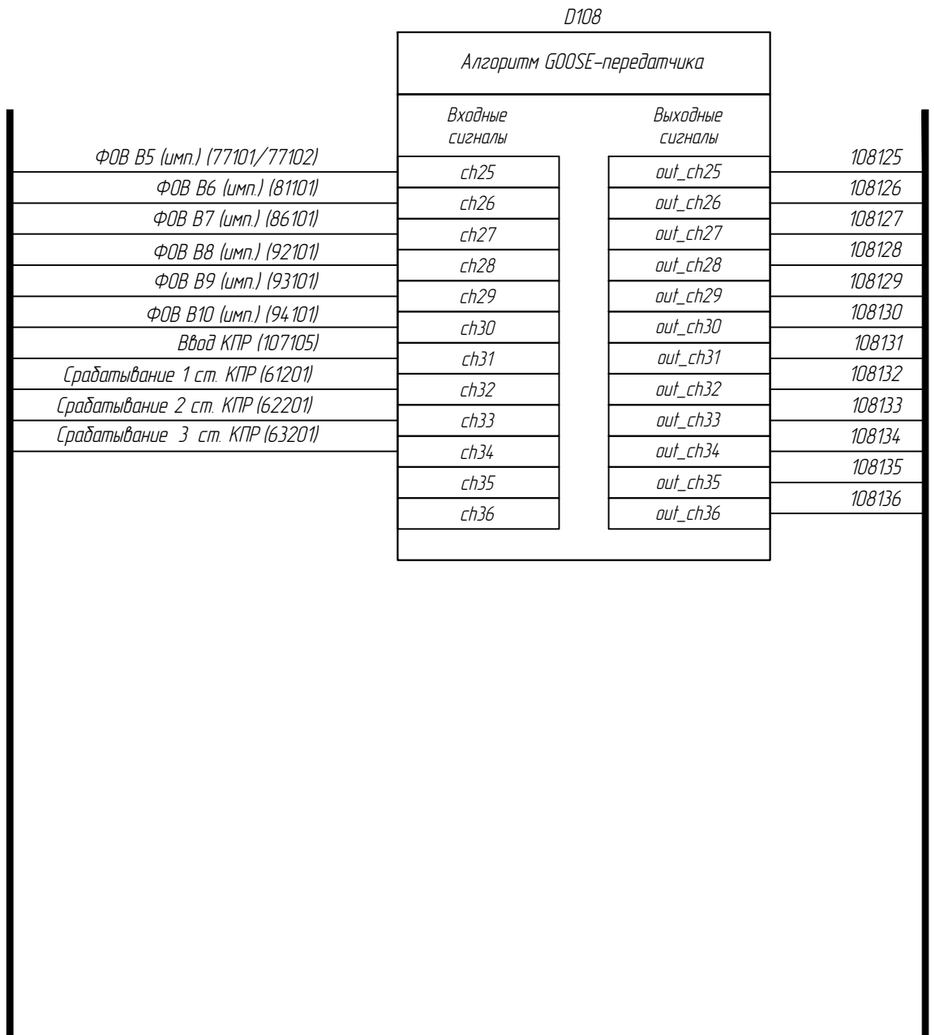
55181848.3433303.111-ИОС7.3.4.1

Лист 4.73

Формат А2


D105
Алгоритм GOOSE-приемника (goose_in_1.so)
Входные сигналы
Выходные сигналы
Сброс сигнализации (АСУТП)
d_ch1
d_in1.Link0k
d_in1.block1
d_in1.block1.q
Ввод АЛАР (АСУТП)
d_ch2
d_in2.Link0k
d_in2.block2
d_in2.block2.q
Ввод ФОБ (АСУТП)
d_ch3
d_in3.Link0k
d_in3.block3
d_in3.block3.q
Оперативный ФОБ (АСУТП)
d_ch4
d_in4.Link0k
d_in4.block4
d_in4.block4.q
Ввод КПР (АСУТП)
d_ch5
d_in5.Link0k
d_in5.block5
d_in5.block5.q
Ремонт блока (АСУТП)
d_ch6
d_in6.Link0k
d_in6.block6
d_in6.block6.q
Ремонт В1 (АСУТП)
d_ch7
d_in7.Link0k
d_in7.block7
d_in7.block7.q
Ремонт В2 (АСУТП)
d_ch8
d_in8.Link0k
d_in8.block8
d_in8.block8.q
Ремонт В3 (АСУТП)
d_ch9
d_in9.Link0k
d_in9.block9
d_in9.block9.q
Ремонт В4 (АСУТП)
d_ch10
d_in10.Link0k
d_in10.block10
d_in10.block10.q
Ремонт В5 (АСУТП)
d_ch11
d_in11.Link0k
d_in11.block11
d_in11.block11.q
Ремонт В6 (АСУТП)
d_ch12
d_in12.Link0k
d_in12.block12
d_in12.block12.q
Ремонт В7 (АСУТП)
d_ch13
d_in13.Link0k
d_in13.block13
d_in13.block13.q
Ремонт В8 (АСУТП)
d_ch14
d_in14.Link0k
d_in14.block14
d_in14.block14.q
Ремонт В9 (АСУТП)
d_ch15
d_in15.Link0k
d_in15.block15
d_in15.block15.q
/Линейный выключатель(АСУТП)
d_ch16
d_in16.Link0k
d_in16.block16
d_in16.block16.q
Обходной выключатель(АСУТП)
d_ch17
d_in17.Link0k
d_in17.block17
d_in16.block17.q
N1. Признак наличия связи (105101)
N1. сигнал приемника (105102)
N1. Признак качества связи (105103)
N2. Признак наличия связи (105201)
N2. сигнал приемника (105202)
N2. Признак качества связи (105203)
N3. Признак наличия связи (105301)
N3. сигнал приемника (105302)
N3. Признак качества связи (105303)
N4. Признак наличия связи (105401)
N4. сигнал приемника (105402)
N4. Признак качества связи (105403)
N5. Признак наличия связи (105501)
N5. сигнал приемника (105502)
N5. Признак качества связи (105503)
N6. Признак наличия связи (105601)
N6. сигнал приемника (105602)
N6. Признак качества связи (105603)
N7. Признак наличия связи (105701)
N7. сигнал приемника (105702)
N7. Признак качества связи (105703)
N8. Признак наличия связи (105801)
N8. сигнал приемника (105802)
N8. Признак качества связи (105803)
N9. Признак наличия связи (105901)
N9. сигнал приемника (105902)
N9. Признак качества связи (105903)
N10. Признак наличия связи (105111)
N10. сигнал приемника (105112)
N10. Признак качества связи (105113)
N11. Признак наличия связи (105211)
N11. сигнал приемника (105212)
N11. Признак качества связи (105213)
N12. Признак наличия связи (105311)
N12. сигнал приемника (105312)
N12. Признак качества связи (105313)
N13. Признак наличия связи (105411)
N13. сигнал приемника (105412)
N13. Признак качества связи (105413)
N14. Признак наличия связи (105511)
N14. сигнал приемника (105512)
N14. Признак качества связи (105513)
N8. Признак наличия связи (105611)
N15. сигнал приемника (105612)
N15. Признак качества связи (105613)
N16. Признак наличия связи (105711)
N16. сигнал приемника (105712)
N16. Признак качества связи (105713)
N17. Признак наличия связи (105811)
N17. сигнал приемника (105812)
N17. Признак качества связи (105813)
D106
Алгоритм контроля сигналов GOOSE-приемника (goose_ctrl.so)
Входные сигналы
Выходные сигналы
link_ch1
block_ch1
q_ch1
link_ch2
block_ch2
q_ch2
link_ch3
block_ch3
q_ch3
link_ch4
block_ch4
q_ch4
link_ch5
block_ch5
q_ch5
link_ch6
block_ch6
q_ch6
link_ch7
block_ch7
q_ch7
link_ch8
block_ch8
q_ch8
link_ch9
block_ch9
q_ch9
link_ch10
block_ch10
q_ch10
link_ch11
block_ch11
q_ch11
link_ch12
block_ch12
q_ch12
link_ch13
block_ch13
q_ch13
link_ch14
block_ch14
q_ch14
link_ch15
block_ch15
q_ch15
link_ch16
block_ch16
q_ch16
link_ch17
block_ch17
q_ch17
out_ch1
out_ch2
out_ch3
out_ch4
out_ch5
out_ch6
out_ch7
out_ch8
out_ch9
out_ch10
out_ch11
out_ch12
out_ch13
out_ch14
out_ch15
out_ch16
out_ch17
not_link
Сброс сигнализации (106101)
Ввод АЛАР (106102)
Ввод ФОБ (106103)
Оперативный ФОБ (106104)
Ввод КПР (106105)
Ремонт блока (106106)
Ремонт В1 (106107)
Ремонт В2 (106108)
Ремонт В3 (106109)
Ремонт В4 (106110)
Ремонт В5 (106111)
Ремонт В6 (106112)
Ремонт В7 (106113)
Ремонт В8 (106114)
Ремонт В 9 (106115)
Линейный выключатель (106116)
Обходной выключатель (106117)
Отсутствие связи (106201)
D107
Алгоритм выбора оперативных цепей (Switch_20.b1)
Входные сигналы
Выходные сигналы
In_0_1
In_1_1
In_2_1
In_3_1
In_4_1
In_5_1
In_6_1
In_7_1
In_8_1
In_9_1
In_10_1
In_11_1
In_12_1
In_13_1
In_14_1
In_15_1
In_16_1
Out_0
Out_1
Out_2
Out_3
Out_4
Out_5
Out_6
Out_7
Out_8
Out_9
Out_10
Out_11
Out_12
Out_13
Out_14
Out_15
Out_16
Сброс сигнализации (107101)
Ввод АЛАР (107102)
Ввод ФОБ (107103)
Оперативный ФОБ (107104)
Ввод КПР (107105)
Ремонт блока (107106)
Ремонт В1 (107107)
Ремонт В2 (107108)
Ремонт В3 (107109)
Ремонт В4 (107110)
Ремонт В5 (107111)
Ремонт В6 (107112)
Ремонт В7 (107113)
Ремонт В8 (107114)
Ремонт В9 (107115)
Линейный выключатель (107116)
Обходной выключатель (107117)
Сброс сигнализации (d1)
Ввод АЛАР (d7)
Ввод ФОБ (d8)
Оперативный ФОБ (d9)
Ввод КПР (d10)
Ремонт блока (d17)
Ремонт В1 (d18)
Ремонт В 2 (d19)
Ремонт В 3 (d15)
Ремонт В 4 (d16)
Ремонт В 5 (d13)
Ремонт В 6 (d14)
Ремонт В 7 (d20)
Ремонт В 8 (d19)
Ремонт В 9 (d10)
/Линейный выключатель (d81)
Обходной выключатель (d82)
Дистанц. режим упр.(d6)
In_0_0
In_1_0
In_2_0
In_3_0
In_4_0
In_5_0
In_6_0
In_7_0
In_8_0
In_9_0
In_10_0
In_11_0
In_12_0
In_13_0
In_14_0
In_15_0
In_16_0
On_In_0
On_In_1
Примечание
Количество цепей ремонта принимается в соответствии с выключателями гидроагрегатов
D1 Шина дискретных входных сигналов
D3 Шина дискретных сигналов алгоритмов
Шина GOOSE – сигналов (МЭК 61850)





Примечание
На функциональной схеме указаны сигналы, передаваемые в АСУТП по умолчанию. Доступные сигналы алгоритмов локальной ПА приведены в таблице N2

Шина GOOSE

D3 Шина дискретных сигналов алгоритмов

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111-ИОС7.3.4.1

Лист 4.75

Формат А3

Общие указания по применению таблицы перечня осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов

1. В таблице N2 указаны наименования сигналов (с номерами в составе функциональной схеме), доступные для пуска встроенного осциллографа, осциллографирования, записи в журнал событий, передаче в АСУТП энергообъекта.

2. Сигналы, принятые по умолчанию для пуска осциллографа, записи осциллограмм, записи в журнал событий устройства, передачи в АСУТП, отмечены в таблице N2.

3. Номера сигналов алгоритмов функций локальной противоаварийной автоматики указаны условно.

4. Время осциллографирования аналоговых и дискретных сигналов не менее 10 с. Время осциллографирования предаварийного режима не менее 5 с.

5. Количество осциллограмм, сохраняемых в энергонезависимой памяти (длительностью 10 с.) не менее 5 шт.

6. Фиксация даты и времени осциллограмм производится с погрешностью не более 1 мс.

7. Приведенная погрешность регистрируемых аналоговых сигналов не более 0,5%.

8. Размер осциллограммы определяется количеством параметров, включенных в осциллограмму, заданным временем осциллографирования аварийного режима и заданным временем осциллографирования предаварийного режима.

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Софронов			05.16
Проверил		Ганихин			05.16
Н.контр.		Абдуллин			05.16

55181848.34.33303.111-ИОС7.3.4.1

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

Часть 4. Решения по организации ПА турбо-и гидрогенераторов. Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	5.1	10

Таблица N2. Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов

PROSOFT® SYSTEMS

Формат А4

Таблица N2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (начало)

Номер сигнала	Номер алгоритма	Наименование сигнала	Пуск осциллографа	Осциллографирование	Регистрация сигналов в журнале	Передача в АСУТП
			Уставки по умолчанию			
АЛАР (1 цепь)						
22101	D22	Пуск осциллографа	+	+	+	
22102	D22	Чувств. реле		+	+	
22103	D22	Чувств. реле (инверсия)				
23101	D23	Пуск осциллографа	+	+	+	
23102	D23	Груб. реле		+	+	
23103	D23	Груб. реле (инверсия)				
24101	D24	Пуск осциллографа	+	+	+	
24102	D24	ПО счетчика циклов		+	+	
24103	D24	ПО счетчика циклов (инверсия)				
25101	D25	Пуск осциллографа	+	+	+	
25102	D25	Неисправность ТН (сигн.)		+	+	
25103	D25	Неисправность ТН (блок.)		+	+	
25104	D25	Обрыв фазы А			+	
25105	D25	Обрыв фазы В			+	
25106	D25	Обрыв фазы С			+	
25107	D25	Обрыв нулевого провода «звезды»			+	
25108	D25	Обрыв UF «разомкнутого треугольника»			+	
25109	D25	Обрыв HU «разомкнутого треугольника»			+	
25110	D25	Обрыв KF «разомкнутого треугольника»			+	
25111	D25	Обрыв F «разомкнутого треугольника»			+	
25112	D25	Обрыв U «разомкнутого треугольника»			+	
25113	D25	Потеря одной из фаз ТН (по ВН)				
25114	D25	Потеря фазы А ТН (по ВН)			+	
25115	D25	Потеря фазы В ТН (по ВН)			+	
25116	D25	Потеря фазы С ТН (по ВН)			+	
25117	D25	Потеря всех фаз «Y» и «разомкн. треугольн.»				
26101	D26	Пуск осциллографа	+	+	+	
26102	D26	Пуск АЛАР 1 ст.		+	+	
26103	D26	Сраб. 1 ст. АЛАР		+	+	
26104	D26	Сраб. 1 ст. АЛАР (ускорение)			+	
26105	D26	Сраб. 1 ст. АЛАР (замедление)			+	
27101	D27	Пуск осциллографа	+	+	+	
27102	D27	Пуск АЛАР 2 ст.		+	+	
27103	D27	Сраб. 2 ст. АЛАР		+	+	
27104	D27	Сраб. 2 ст. АЛАР (ускорение)			+	
27105	D27	Сраб. 2 ст. АЛАР (замедление)			+	
28101	D28	Пуск осциллографа	+	+	+	
28102	D28	Пуск АЛАР 0 ст.		+	+	
28103	D28	Сраб. 1 ст. АЛАР		+	+	
28104	D28	Сраб. 1 ст. АЛАР (ускорение)			+	
28105	D28	Сраб. 1 ст. АЛАР (замедление)			+	
29101	D29	Пуск осциллографа		+	+	
29102	D29	Ускорение		+	+	
29103	D29	Замедление		+	+	
29104	D29	Блокировка АЛАР		+	+	

Таблица N2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (продолжение)

Номер сигнала	Номер алгоритма	Наименование сигнала	Пуск осциллографа	Осциллографирование	Регистрация сигналов в журнале	Передача в АСУТП
			Уставки по умолчанию			
АЛАР (2 цепь)						
31101	D31	Пуск осциллографа	+	+	+	
31102	D31	Чувств. реле		+	+	
31103	D31	Чувств. реле (инверсия)				
32101	D32	Пуск осциллографа	+	+	+	
32102	D32	Груб. реле		+	+	
32103	D32	Груб. реле (инверсия)				
33101	D33	Пуск осциллографа	+	+	+	
33102	D33	ПО счетчика циклов		+	+	
33103	D33	ПО счетчика циклов (инверсия)				
34101	D34	Пуск осциллографа	+	+	+	
34102	D34	Неисправность ТН (сигн.)		+	+	
34103	D34	Неисправность ТН (блок.)		+	+	
34104	D34	Обрыв фазы А			+	
34105	D34	Обрыв фазы В			+	
34106	D34	Обрыв фазы С			+	
34107	D34	Обрыв нулевого провода «звезды»			+	
34108	D34	Обрыв UF «разомкнутого треугольника»			+	
34109	D34	Обрыв HU «разомкнутого треугольника»			+	
34110	D34	Обрыв KF «разомкнутого треугольника»			+	
34111	D34	Обрыв F «разомкнутого треугольника»			+	
34112	D34	Обрыв U «разомкнутого треугольника»			+	
34113	D34	Потеря одной из фаз ТН (по ВН)				
34114	D34	Потеря фазы А ТН (по ВН)			+	
34115	D34	Потеря фазы В ТН (по ВН)			+	
34116	D34	Потеря фазы С ТН (по ВН)			+	
34117	D34	Потеря всех фаз «Y» и «разомкн. треугольн.»				
35101	D35	Пуск осциллографа	+	+	+	
35102	D35	Пуск АЛАР 1 ст.		+	+	
35103	D35	Сраб. 1 ст. АЛАР		+	+	
35104	D35	Сраб. 1 ст. АЛАР (ускорение)			+	
35105	D35	Сраб. 1 ст. АЛАР (замедление)			+	
36101	D36	Пуск осциллографа	+	+	+	
36102	D36	Пуск АЛАР 2 ст.		+	+	
36103	D36	Сраб. 2 ст. АЛАР		+	+	
36104	D36	Сраб. 2 ст. АЛАР (ускорение)			+	
36105	D36	Сраб. 2 ст. АЛАР (замедление)			+	
37101	D37	Пуск осциллографа	+	+	+	
37102	D37	Пуск АЛАР 0 ст.		+	+	
37103	D37	Сраб. 1 ст. АЛАР		+	+	
37104	D37	Сраб. 1 ст. АЛАР (ускорение)			+	
37105	D37	Сраб. 1 ст. АЛАР (замедление)			+	
38101	D38	Пуск осциллографа		+	+	
38102	D38	Ускорение		+	+	
38103	D38	Замедление		+	+	
38104	D38	Блокировка АЛАР		+	+	

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

Таблица N2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (продолжение)

Номер сигнала	Номер алгоритма	Наименование сигнала	Пуск осциллографа	Осциллографирование	Регистрация сигналов в журнале	Передача в АСУТП
			Уставки по умолчанию			
		АЛАР (3 цепь)				
40101	D40	Пуск осциллографа	+	+	+	
40102	D40	Чувств. реле		+	+	
40103	D40	Чувств. реле (инверсия)				
41101	D41	Пуск осциллографа	+	+	+	
41102	D41	Груб. реле		+	+	
41103	D41	Груб. реле (инверсия)				
42101	D42	Пуск осциллографа	+	+	+	
42102	D42	ПО счетчика циклов		+	+	
42103	D42	ПО счетчика циклов (инверсия)				
43101	D43	Пуск осциллографа	+	+	+	
43102	D43	Неисправность ТН (сиги.)		+	+	
43103	D43	Неисправность ТН (блок.)		+	+	
43104	D43	Обрыв фазы А			+	
43105	D43	Обрыв фазы В			+	
43106	D43	Обрыв фазы С			+	
43107	D43	Обрыв нулевого провода «звезды»			+	
43108	D43	Обрыв UF «разомкнутого треугольника»			+	
43109	D43	Обрыв HU «разомкнутого треугольника»			+	
43110	D43	Обрыв KF «разомкнутого треугольника»			+	
43111	D43	Обрыв F «разомкнутого треугольника»			+	
43112	D43	Обрыв U «разомкнутого треугольника»			+	
43113	D43	Потеря одной из фаз ТН (по ВН)				
43114	D43	Потеря фазы А ТН (по ВН)			+	
43115	D43	Потеря фазы В ТН (по ВН)			+	
43116	D43	Потеря фазы С ТН (по ВН)			+	
43117	D43	Потеря всех фаз «Y» и «разомкн. треугольн.»				
44101	D44	Пуск осциллографа	+	+	+	
44102	D44	Пуск АЛАР 1 ст.		+	+	
44103	D44	Сраб. 1 ст. АЛАР		+	+	
44104	D44	Сраб. 1 ст. АЛАР (ускорение)			+	
44105	D44	Сраб. 1 ст. АЛАР (замедление)			+	
45101	D45	Пуск осциллографа	+	+	+	
45102	D45	Пуск АЛАР 2 ст.		+	+	
45103	D45	Сраб. 2 ст. АЛАР		+	+	
45104	D45	Сраб. 2 ст. АЛАР (ускорение)			+	
45105	D45	Сраб. 2 ст. АЛАР (замедление)			+	
46101	D46	Пуск осциллографа	+	+	+	
46102	D46	Пуск АЛАР 0 ст.		+	+	
46103	D46	Сраб. 1 ст. АЛАР		+	+	
46104	D46	Сраб. 1 ст. АЛАР (ускорение)			+	
46105	D46	Сраб. 1 ст. АЛАР (замедление)			+	
47101	D47	Пуск осциллографа		+	+	
47102	D47	Ускорение		+	+	
47103	D47	Замедление		+	+	
47104	D47	Блокировка АЛАР		+	+	

Таблица N2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (продолжение)

Номер сигнала	Номер алгоритма	Наименование сигнала	Пуск осциллографа	Осциллографирование	Регистрация сигналов в журнале	Передача в АСУТП
			Уставки по умолчанию			
		ФОБ				
49101	D49	Пуск осциллографа				
49102	D49	Выключатель В1 откл. (3ф)			+	
49103	D49	Выключатель В1 вкл. (3ф)			+	
49104	D49	Выключатель В2 откл. (3ф)			+	
49105	D49	Выключатель В2 вкл. (3ф)			+	
50101	D50	Ремонт блока			+	
50102	D50	Ремонт В1			+	
50103	D50	Ремонт В2			+	
50201	D50	Разъед. 1Р В1 включен			+	
50202	D50	Разъед. 2Р В1 включен			+	
50203	D50	Разъед. 1Р В2 включен			+	
50204	D50	Разъед. 2Р В2 включен			+	
50205	D50	Разъед. ВН блока включен			+	
51101	D51	Пуск осциллографа				
51102	D51	ФОВ В1 (длительный)			+	
51103	D51	ФВВ В1 (длительный)			+	
51104	D51	ФОВ В2 (длительный)			+	
51105	D51	ФВВ В2 (длительный)			+	
51106	D51	ФОВ В1 (огран.)			+	
51107	D51	ФОВ В2 (огран.)			+	
51202	D51	ФОВН (огран. длит.)			+	
51203	D51	ФВВН (огран. длит.)			+	
51204	D51	ФОВН (выд. врем. длит.)			+	
51205	D51	ФВВН (выд. врем. длит.)			+	
51206	D51	ФОВН (выд. врем. огран.)			+	
51207	D51	ФВВН (выд. врем. огран.)			+	
51208	D51	ФВВН (без выд. длит.)			+	
51209	D51	ФОВН (без выд. длит.)			+	
53101	D53	Пуск осциллографа				
53201	D53	Несоответствие ФОВ, ФВВ (общий)			+	
53202	D53	Несоответствие ФОВ, ФВВ (В1)			+	
53203	D53	Несоответствие ФОВ, ФВВ (В2)			+	
54201	D54	Несоответствие разъед.			+	
54202	D54	Неопред. QS1_Q1			+	
54203	D54	Неопред. QS2_Q1			+	
54204	D54	Неопред. QS1_Q2			+	
54205	D54	Неопред. QS2_Q2			+	
54206	D54	Неопред. QS_L			+	
54207	D54	Неопред. QS1_Q1 с учетом ключа ремонта			+	
54208	D54	QS1_Q1 положение разъед.			+	
54209	D54	Неопред. QS2_Q1 с учетом ключа ремонта			+	
54210	D54	QS2_Q1 положение разъед.			+	
54211	D54	Неопред. QS1_Q2 с учетом ключа ремонта			+	
54212	D54	QS1_Q2 положение разъед.			+	
54213	D54	Неопред. QS2_Q2 с учетом ключа ремонта			+	
54214	D54	QS2_Q2положение разъед.			+	
54215	D54	Неопред. QSL с учетом ключа ремонта			+	
54216	D54	QS_L положение разъед.			+	

Взам инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	06-16		08-16

Таблица N2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (продолжение)

Номер сигнала	Номер алгоритма	Наименование сигнала	Пуск осциллографа	Осциллографирование	Регистрация сигналов в журнале	Передача в АСУТП
			Уставки по умолчанию			
ФОБ (продолжение)						
67101	D67	Пуск осциллографа				
67102	D67	Выключатель В1 откл. (3ф)			+	
67103	D67	Выключатель В1 вкл. (3ф)			+	
67104	D67	Выключатель В2 откл. (3ф)			+	
67105	D67	Выключатель В2 вкл. (3ф)			+	
68101	D68	Ремонт блока			+	
68102	D68	Ремонт ЛВ			+	
68103	D68	Ремонт ОВ			+	
68201	D68	Разъед. 3Р ЛВ включен			+	
68202	D68	Разъед. 5Р ЛВ включен			+	
68203	D68	Разъед. РОСШ ЛВ включен			+	
68204	D68	Разъед. 5Р ОВ включен			+	
68205	D68	Разъед. ВН блока включен			+	
69101	D69	Пуск осциллографа				
69102	D69	ФОВ ЛВ (длительный)			+	
69103	D69	ФВВ ЛВ (длительный)			+	
69104	D69	ФОВ ОВ (длительный)			+	
69105	D69	ФВВ ОВ (длительный)			+	
69106	D69	ФОВ ЛВ (огран.)			+	
69107	D69	ФОВ ОВ (огран.)			+	
69202	D69	ФОВН (огран. длит.)			+	
69203	D69	ФВВН (огран. длит.)			+	
69204	D69	ФОВН (выд. врем. длит.)			+	
69205	D69	ФВВН (выд. врем. длит.)			+	
69206	D69	ФОВН (выд. врем. огран.)			+	
69207	D69	ФВВН (выд. врем. огран.)			+	
69208	D69	ФВВН (без выд. длит.)			+	
69209	D69	ФОВН (без выд. длит.)			+	
71101	D71	Пуск осциллографа				
71201	D71	Несоответствие ФОВ, ФВВ (общий)			+	
71202	D71	Несоответствие ФОВ, ФВВ (ЛВ)			+	
71203	D71	Несоответствие ФОВ, ФВВ (ОВ)			+	
72201	D72	Несоответствие разъед.			+	
72202	D72	Неопред. 3Р ЛВ			+	
72203	D72	Неопред. 5Р ЛВ			+	
72204	D72	Неопред. РОСШ ЛВ			+	
72205	D72	Неопред. 5Р ОВ			+	
72206	D72	Неопред. QS_L			+	
72207	D72	Неопред. 3Р ЛВ с учетом ключа ремонта			+	
72208	D72	3Р ЛВ положение разъед.			+	
72209	D72	Неопред. 5Р ЛВ с учетом ключа ремонта			+	
72210	D72	5Р ЛВ положение разъед.			+	
72211	D72	Неопред. РОСШ ЛВ с учетом ключа ремонта			+	
72212	D72	РОСШ ЛВ положение разъед.			+	
72213	D72	Неопред. 5Р ОВ с учетом ключа ремонта			+	
72214	D72	5Р ОВ положение разъед.			+	
72215	D72	Неопред. QSL с учетом ключа ремонта			+	
72216	D72	QS_L положение разъед.			+	

Таблица N2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (продолжение)

Номер сигнала	Номер алгоритма	Наименование сигнала	Пуск осциллографа	Осциллографирование	Регистрация сигналов в журнале	Передача в АСУТП
			Уставки по умолчанию			
ФОБ (продолжение)						
73103	D73	3Р ЛВ включен			+	
73104	D73	5Р ЛВ включен			+	
73105	D73	РОСШ В3 включен			+	
73106	D73	5Р ОВ включен			+	
75101	D75	3Р или 4Р включены			+	
55101	D55	Пуск осциллографа				
55102	D55	Выключатель В3 откл. (3ф)			+	
55103	D55	Выключатель В3 вкл. (3ф)			+	
55104	D55	Выключатель В4 откл. (3ф)			+	
55105	D55	Выключатель В4 вкл. (3ф)			+	
56101	D56	Ремонт блока			+	
56102	D56	Ремонт В3			+	
56103	D56	Ремонт В4			+	
56201	D56	Разъед. 1Р В3 включен			+	
56202	D56	Разъед. 2Р В3 включен			+	
56203	D56	Разъед. 1Р В4 включен			+	
56204	D56	Разъед. 2Р В4 включен			+	
56205	D56	Разъед. СН блока включен			+	
57101	D57	Пуск осциллографа				
57102	D57	ФОВ В3 (длительный)			+	
57103	D57	ФВВ В3 (длительный)			+	
57104	D57	ФОВ В4 (длительный)			+	
57105	D57	ФВВ В4 (длительный)			+	
57106	D57	ФОВ В3 (огран.)			+	
57107	D57	ФОВ В4 (огран.)			+	
57202	D57	ФОСН (огран. длит.)			+	
57203	D57	ФВСН (огран. длит.)			+	
57204	D57	ФОСН (выд. врем. длит.)			+	
57205	D57	ФВСН (выд. врем. длит.)			+	
57206	D57	ФОСН (выд. врем. огран.)			+	
57207	D57	ФВСН (выд. врем. огран.)			+	
57208	D57	ФВСН (без выд. длит.)			+	
57209	D57	ФОСН (без выд. длит.)			+	
59101	D59	Пуск осциллографа				
59201	D59	Несоответствие ФОВ, ФВВ (общий)			+	
59202	D59	Несоответствие ФОВ, ФВВ (В3)			+	
59203	D59	Несоответствие ФОВ, ФВВ (В4)			+	

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	06-16	Ø	08-16

55181848.3433303.111-ИОС7.3.4.1

Лист 54

Формат А3

Таблица N2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (продолжение)

Номер сигнала	Номер алгоритма	Наименование сигнала	Пуск осциллографа	Осциллографирование	Регистрация сигналов в журнале	Передача в АСУТП
			Уставки по умолчанию			
ФОБ (продолжение)						
60201	D60	Несоответствие разъед.			+	
60202	D60	Неопред. 1Р В3			+	
60203	D60	Неопред. 2Р В3			+	
60204	D60	Неопред. 1Р В4			+	
60205	D60	Неопред. 2Р В4			+	
60206	D60	Неопред. СН			+	
60207	D60	Неопред. 1Р В3 с учетом ключа ремонта			+	
60208	D60	1Р В3 положение разъед.			+	
60209	D60	Неопред. 2Р В3 с учетом ключа ремонта			+	
60210	D60	2Р В3 положение разъед.			+	
60211	D60	Неопред. 1Р В4 с учетом ключа ремонта			+	
60212	D60	1Р В4 положение разъед.			+	
60213	D60	Неопред. 2Р В4 с учетом ключа ремонта			+	
60214	D60	2Р В4 положение разъед.			+	
60215	D60	Неопред. СН с учетом ключа ремонта			+	
60216	D60	СН положение разъед.			+	
61101	D61	Пуск осциллографа				
61102	D61	Выключатель В11 откл. (3ф)			+	
61103	D61	Выключатель В11 вкл. (3ф)			+	
62101	D62	Ремонт блока			+	
62102	D62	Ремонт В11			+	
62201	D62	Разъед. 1Р В11 включен			+	
62202	D62	Разъед. 2Р В11 включен			+	
62205	D62	Разъед. ВН блока включен			+	
63101	D63	Пуск осциллографа				
63102	D63	ФОВ В11 (длительный)			+	
63103	D63	ФВВ В11 (длительный)			+	
63202	D63	ФОВН (огран. длит.)			+	
63203	D63	ФВВН (огран. длит.)			+	
63204	D63	ФОВН (выд. врем. длит.)			+	
63205	D63	ФВВН (выд. врем. длит.)			+	
63206	D63	ФОВН (выд. врем. огран.)			+	
63207	D63	ФВВН (выд. врем. огран.)			+	
63208	D63	ФВВН (без выд. длит.)			+	
63209	D63	ФОВН (без выд. длит.)			+	
65101	D65	Пуск осциллографа				
65201	D65	Несоответствие ФОВ, ФВВ (общий)			+	
65202	D65	Несоответствие ФОВ, ФВВ (В11)			+	
65203	D65	Несоответствие ФОВ, ФВВ (В2)			+	

Таблица N2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (продолжение)

Номер сигнала	Номер алгоритма	Наименование сигнала	Пуск осциллографа	Осциллографирование	Регистрация сигналов в журнале	Передача в АСУТП
			Уставки по умолчанию			
ФОБ (продолжение)						
66201	D66	Несоответствие разъед.			+	
66202	D66	Неопред. 1Р В11			+	
66203	D66	Неопред. 2Р В11			+	
66206	D66	Неопред. СН			+	
79101	D79	Ремонт блока			+	
79102	D79	Ремонт В5			+	
79103	D79	Ремонт В6			+	
79104	D79	Ремонт В7			+	
79201	D79	Разъед. 1Р В5 (Б) включен			+	
79202	D79	Разъед. 2Р В5 (1Р ГА1) включен			+	
79301	D79	Разъед. 1Р ГА1 включен			+	
79302	D79	Разъед. 1Р ГА2 включен			+	
79204	D79	Разъед. 1Р ГА3 включен			+	
77101	D77	ФОВ В5	+	+	+	
77102	D77	ФОВ В5		+	+	
77103	D77	ФОВ В5 (длит.)			+	
77104	D77	ФВВ В5 (длит.)			+	
77202	D77	Фикс. откл. ген. напр. (огран.) (ФОГН)			+	
77203	D77	Фикс. откл. ген. напр. (огран.) (ФВГН)			+	
77204	D77	Фикс. откл. ген. напр. (выд. врем.) (ФОГН)			+	
77205	D77	Фикс. вкл. ген. напр. (выд. врем.) (ФВГН)			+	
77206	D77	Фикс. откл. ген. напр. (выд. врем. огран.) (ФОГН)			+	
77207	D77	Фикс. вкл. ген. напр. (выд. врем. огран.) (ФВГН)			+	
37101	D37	Пуск осциллографа			+	
37201	D37	Несоответствие В5			+	
78101	D78	Пуск осциллографа			+	
78201	D78	Несоответствие (общий)			+	
78202	D78	Неопределенное состояние 1Р В5 (Б)			+	
78203	D78	Неопределенное состояние 2Р В5 (ГА1)			+	
78204	D78	Неопределенное состояние 1Р ГА2			+	
83101	D83	Ремонт блока (83101)			+	
83102	D83	Ремонт В6			+	
83201	D83	Разъед. 1(2)Р В6 (Б) включен			+	
83102	D83	ФОВ В7	+	+	+	
83102	D83	ФВВ В7		+	+	
81101	D81	ФОВ В6(В5)	+	+	+	
81102	D81	ФВВ В6(В5)		+	+	
81103	D81	ФОВ В6(В5) длит.			+	
81104	D81	ФВВ В6(В5) длит.			+	
38101	D38	Пуск осциллографа			+	
38201	D38	Несоответствие В6			+	
82101	D82	Пуск осциллографа			+	
82201	D82	Несоответствие (общий)			+	
82202	D82	Неопределенное состояние 1Р В6			+	
82101	D82	ФОВ В6			+	
82102	D82	ФВВ В6			+	
82103	D82	ФОВ В6 длит.			+	
82104	D82	ФВВ В6 длит.			+	

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	06-16		08-16

55181848.3433303.111-ИОС7.3.4.1

Лист 5.5

Формат А3

Таблица N2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (продолжение)

Номер сигнала	Номер алгоритма	Наименование сигнала	Пуск осциллографа	Осциллографирование	Регистрация сигналов в журнале	Передача в АСУТП
			Уставки по умолчанию			
ФОБ (продолжение)						
85101	D85	Пуск осциллографа			+	
85201	D85	Несоответствие (общий)			+	
85301	D85	ГА1 в работе			+	
85202	D85	Неопределенное состояние 1Р ГА1			+	
85302	D85	ГА2 в работе			+	
85203	D85	Неопределенное состояние 1Р ГА2			+	
85303	D85	ГА3 в работе			+	
85204	D85	Неопределенное состояние 1Р ГА3			+	
85304	D85	ГА4 в работе			+	
85205	D85	Неопределенное состояние 1Р ГА4			+	
86101	D86	ФОВ В7	+	+	+	
86102	D86	ФВВ В7		+	+	
86103	D86	ФОВ В7 длит.			+	
86104	D86	ФВВ В7 длит.			+	
87101	D87	Пуск осциллографа			+	
87201	D87	Несоответствие			+	
87202	D87	Неопределенное состояние 1Р В7			+	
88101	D88	Ремонт блока			+	
88102	D88	Ремонт В7			+	
88201	D88	Разъед. 1Р В7 включен			+	
39101	D39	Пуск осциллографа			+	
39201	D39	Несоответствие В7			+	
90101	D90	Ремонт блока			+	
90102	D90	Ремонт В8			+	
90103	D90	Ремонт В9			+	
90104	D90	Ремонт В10			+	
90201	D90	Разъед. 2Р(Б) включен			+	
90202	D90	Разъед. 1Р ГА8 включен			+	
90203	D90	Разъед. 1Р ГА9 включен			+	
90204	D90	Разъед. 1Р ГА10 включен			+	
92101	D92	ФОВ В8	+	+	+	
92102	D92	ФВВ В8		+	+	
92103	D92	ФОВ В8 длит.			+	
92104	D92	ФВВ В8 длит.			+	
93101	D93	ФОВ В9	+	+	+	
93102	D93	ФВВ В9		+	+	
93103	D93	ФОВ В9 длит.			+	
93104	D93	ФВВ В9 длит.			+	
94101	D94	ФОВ В10			+	
94102	D94	ФВВ В10	+	+	+	
94103	D94	ФОВ В10 длит.			+	
94104	D94	ФВВ В10 длит.			+	
40101	D40	Пуск осциллографа		+	+	
40201	D40	Несоответствие В8			+	
41101	D41	Пуск осциллографа			+	
41201	D41	Несоответствие В9			+	
42101	D42	Пуск осциллографа			+	
42201	D42	Несоответствие В10			+	
95101	D95	Пуск осциллографа			+	
95201	D95	Несоответствие (общий)			+	

Таблица N2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (продолжение)

Номер сигнала	Номер алгоритма	Наименование сигнала	Пуск осциллографа	Осциллографирование	Регистрация сигналов в журнале	Передача в АСУТП
			Уставки по умолчанию			
ФОБ (продолжение)						
96101	D96	Пуск осциллографа			+	
96201	D96	Несоответствие (общий)			+	
96202	D96	Неопределенное состояние 2Р (Б)			+	
96203	D96	Неопределенное состояние 1Р ГА4			+	
96204	D96	Неопределенное состояние 1Р ГА5			+	
96205	D96	Неопределенное состояние 1Р ГА6			+	
84101	D84	Пуск осциллографа			+	
84201	D84	Несоответствие (общий)			+	
84203	D84	Неопределенное состояние 1Р ГА1			+	
84204	D84	Неопределенное состояние 1Р ГА2			+	
84205	D84	Неопределенное состояние 1Р ГА3			+	
81101	D81	Пуск осциллографа	+		+	
81102	D81	откл. ГА1 (длит.)		+	+	
81103	D81	вкл. ГА1 (длит.)		+	+	
81208	D81	ФВНН1 (без выд. длит.)			+	
81209	D81	ФВНН1 (без выд. длит.)			+	
81210	D81	ФОНН1 (с огран. длит.)			+	
81211	D81	ФВНН1 (с огран. длит.)			+	
82101	D82	Пуск осциллографа	+		+	
82102	D82	откл. ГА2 (длит.)		+	+	
82103	D82	вкл. ГА2 (длит.)		+	+	
82201	D82	Несоответствие (общий)			+	
82202	D82	Несоответствие 1Р ГА1			+	
82203	D82	Несоответствие 1Р ГА2			+	
82204	D82	Несоответствие 1Р ГА3			+	
82208	D82	ФВНН1 (без выд. длит.)			+	
82209	D82	ФВНН1 (без выд. длит.)			+	
82210	D82	ФОНН1 (с огран. длит.)			+	
82211	D82	ФВНН1 (с огран. длит.)			+	
83101	D83	Пуск осциллографа	+		+	
83102	D83	откл. ГА3(ФОБ) (длит.)		+	+	
83103	D83	вкл. ГА3(ФОБ) (длит.)		+	+	
83208	D83	ФВНН1 (без выд. длит.)			+	
83209	D83	ФВНН1 (ФВБ) (без выд. длит.)			+	
83210	D83	ФОНН1 (ФОБ) (с огран. длит.)			+	
83211	D83	ФВНН1 (ФВБ) (с огран. длит.)			+	
81101	D81	ФОБ (длит.)			+	
81102	D81	ФВБ (длит.)			+	
82101	D82	Пуск осциллографа			+	
82201	D82	Несоответствие (общий)			+	
82202	D82	Неопределенное состояние 1Р (Б)			+	
82203	D82	Неопределенное состояние 1Р В5			+	
82204	D82	Неопределенное состояние 1Р В6			+	
97101	D97	Пуск сигнализации			+	
97201	D97	ФВБ (ФВНН, ВН, ГН, ГН1) кратк. сигн.	+	+	+	
97202	D97	ФОБ (ФОНН, ВН, ГН, ГН1) кратк. сигн.	+	+	+	
97203	D97	ФВБ (ФВНН, ВН, ГН, ГН1) длит. сигн.		+	+	
97204	D97	ФОБ (ФОНН, ВН, ГН, ГН1) длит. сигн.		+	+	
97205	D97	Ремонт блока (НН, ВН, ГН, ГН1) (длит.)			+	
97206	D97	Работа блока (НН, ВН, ГН, ГН1) (длит.)			+	

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
1	–	Зам.	06-16		08-16

Таблица N2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (продолжение)

Номер сигнала	Номер алгоритма	Наименование сигнала	Пуск осциллографа	Осциллографирование	Регистрация сигналов в журнале	Передача в АСУТП
			Уставки по умолчанию			
ФОБ (продолжение)						
98101	D98	Пуск сигнализации			+	
98201	D98	ФВБ(ФВГН) кратк. сигн.			+	
98202	D98	ФОБ(ФОГН) кратк. сигн.			+	
98203	D98	ФВБ(ФВГН) длит. сигн.	+	+	+	
98204	D98	ФОБ(ФОГН) длит. сигн.	+	+	+	
98205	D98	Ремонт блока (длит.)		+	+	
98206	D98	Работа блока (длит.)		+	+	
98207	D98	Ремонт блока (с огран. длит.)		+	+	
98208	D98	Работа блока (с огран. длит.)		+	+	
99101	D99	Пуск сигнализации			+	
99201	D99	ФВВН (ГН, ФВБ) кратк. сигн.	+	+	+	
99202	D99	ФОВН (ГН, ФОБ) кратк. сигн.	+	+	+	
99203	D99	ФВВН (ГН, ФВБ) длит. сигн.		+	+	
99204	D99	ФОВН (ГН, ФОБ) длит. сигн.		+	+	
99205	D99	Ремонт блока (ВН, ГН) (длит.)			+	
99206	D99	Работа блока (ВН, ГН) (длит.)			+	
99207	D99	Ремонт блока (ВН, ГН) (с огран. длит.)			+	
99208	D99	Работа блока (ВН, ГН) (с огран. длит.)			+	
100101	D100	Пуск сигнализации			+	
100201	D100	ФВВН кратк. сигн.			+	
100202	D100	ФОВН кратк. сигн.			+	
100203	D100	ФВВН длит. сигн.			+	
100204	D100	ФОВН длит. сигн.			+	
100205	D100	Ремонт блока (длит.)			+	
100206	D100	Работа блока (длит.)			+	
100207	D100	Ремонт блока (с огран. длит.)			+	
100208	D100	Работа блока (с огран. длит.)			+	
101101	D101	Пуск сигнализации			+	
101201	D101	ФВГН5 кратк. сигн.			+	
101202	D101	ФОГН5 кратк. сигн.			+	
101203	D101	ФВГН5 длит. сигн.			+	
101204	D101	ФОГН5 длит. сигн.			+	
101205	D101	Ремонт НН (длит.)			+	
101206	D101	Работа НН (длит.)			+	
101207	D101	Ремонт НН (с огран. длит.)			+	
101208	D101	Работа НН (с огран. длит.)			+	
102101	D102	Пуск сигнализации			+	
102201	D102	ФВВН кратк. сигн.			+	
102202	D102	ФОВН кратк. сигн.			+	
102203	D102	ФВВН длит. сигн.			+	
102204	D102	ФОВН длит. сигн.			+	
102205	D102	Ремонт блока (длит.)			+	
102206	D102	Работа блока (длит.)			+	
102207	D102	Ремонт блока (с огран. длит.)			+	
102208	D102	Работа блока (с огран. длит.)			+	

Таблица N2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (продолжение)

Номер сигнала	Номер алгоритма	Наименование сигнала	Пуск осциллографа	Осциллографирование	Регистрация сигналов в журнале	Передача в АСУТП
			Уставки по умолчанию			
ФОБ (продолжение)						
103201	D103	ФВБ кратк. сигн.	+	+	+	
103202	D103	ФОБ кратк. сигн.	+	+	+	
103203	D103	ФВБ длит. сигн.		+	+	
103204	D103	ФОБ длит. сигн.		+	+	
103205	D103	Ремонт блока (длит.)			+	
103206	D103	Работа блока (длит.)			+	
103207	D103	Ремонт блока (с огран. длит.)			+	
103208	D103	Работа блока (с огран. длит.)			+	
КПР						
67101	D67	Пуск осциллографа				
67201	D67	Срабатывание 1 ступени	+	+	+	
67202	D67	Срабатывание 1 ступени (пуск внешний)			+	
67203	D67	Блокировка других ступеней			+	
68101	D68	Пуск осциллографа				
68201	D68	Срабатывание 2 ступени	+	+	+	
68202	D68	Срабатывание 2 ступени (пуск внешний)			+	
68203	D68	Блокировка других ступеней			+	
69101	D69	Пуск осциллографа				
69201	D69	Срабатывание 3 ступени	+	+	+	
69202	D69	Срабатывание 3 ступени (пуск внешний)			+	
69203	D69	Блокировка других ступеней			+	
Диагностика терминала						
30101	D30	Пуск осциллографа	+	+	+	
30102	D30	Работа устройства (длит.)				
30103	D30	Работа устр. (имп.)		+	+	
30104	D30	Блокировка ПА		+	+	
30105	D30	Неисправность		+	+	
30106	D30	Неисправность (инв.)				
Сигнализация терминала						
107101	D107	Пуск осциллографа			+	
107102	D107	Неисправность TH1(2)			+	
107103	D107	Срабатывание 1 ст. АЛАР			+	
107104	D107	Срабатывание 2 ст. АЛАР			+	
107105	D107	Срабатывание ФОБ (имп.)			+	
108201	D108	Неисправность TH1(2)			+	
108203	D108	Срабатывание 1 ст. АЛАР			+	
108204	D108	Срабатывание 2 ст. АЛАР			+	
108205	D108	Срабатывание ФОБ (имп.)			+	
109201	D109	Неисправность TH1(2)			+	
109203	D109	Срабатывание 1 ст. АЛАР			+	
109204	D109	Срабатывание 2 ст. АЛАР			+	
109205	D109	Срабатывание ФОБ (имп.)			+	

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111-ИОС7.3.4.1

Лист 5.7

Формат А3

Таблица N2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (продолжение)

Номер сигнала	Номер алгоритма	Наименование сигнала	Пуск осциллографа	Осциллографирование	Регистрация сигналов в журнале	Передача в АСУТП
			Уставки по умолчанию			
Дискретные входы (начало)						
d1	–	Сброс сигнализации			+	
d2	–	Резерв			+	
d3	–	Двери шкафа открыты			+	
d4	–	Неисправность цепей опертока ввода N1			+	
d5	–	Неисправность цепей опертока ввода N2			+	
d6	–	Дистанционный режим управления			+	+
d7	–	Ввод функции АЛАР в работу			+	
d8	–	Ввод функции ФОБ в работу			+	
d9	–	ФОБ оперативный			+	
d10	–	Ввод функции КПР в работу			+	
d11	–	Резерв			+	
d12	–	Резерв			+	
d13	–	Ремонт В5 (В–Г1)			+	
d14	–	Ремонт В6 (В–Г2)			+	
d15	–	Ремонт В3 (СН)			+	
d16	–	Ремонт В4 (СН)			+	
d17	–	Ремонт блока			+	
d18	–	Ремонт В1 (ВН)			+	
d19	–	Ремонт В2 (ВН)			+	
d20	–	Ремонт В7 (В–Г3)			+	
d21	–	Резерв			+	
d22	–	Резерв			+	
d23	–	Пуск ФОВ В1(ВН)			+	
d24	–	Пуск ФОВ В1(быстр.)			+	
d25	–	РПВ (ЭМ01, 2) В1 фаза А			+	
d26	–	Резерв			+	
d27	–	Резерв			+	
d28	–	РПВ (ЭМ01, 2) В1 фаза В			+	
d29	–	Резерв			+	
d30	–	Резерв			+	
d31	–	РПВ (ЭМ01, 2) В1 фаза С			+	
d32	–	Пуск ФОВ В2(ВН)			+	
d33	–	Пуск ФОВ В2(быстр.)			+	
d34	–	РПВ (ЭМ01, 2) В1 фаза А			+	
d35	–	Резерв			+	
d36	–	Резерв			+	
d37	–	РПВ (ЭМ01, 2) В1 фаза В			+	
d38	–	Резерв			+	
d39	–	Резерв			+	
d40	–	РПВ (ЭМ01, 2) В1 фаза С			+	
d41	–	Разъединитель 1Р В1 (ВН) включен			+	
d42	–	Разъединитель 1Р В1 (ВН) отключен			+	
d43	–	Разъединитель 2Р В1 (ВН) включен			+	
d44	–	Разъединитель 2Р В1 (ВН) отключен			+	
d45	–	Разъединитель 1Р В2 (ВН) включен			+	
d46	–	Разъединитель 1Р В2 (ВН) отключен			+	
d47	–	Разъединитель 2Р В2 (ВН) включен			+	
d48	–	Разъединитель 2Р В2 (ВН) отключен			+	
d49	–	Разъединитель Р ВН блока включен			+	

Таблица N2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (продолжение)

Номер сигнала	Номер алгоритма	Наименование сигнала	Пуск осциллографа	Осциллографирование	Регистрация сигналов в журнале	Передача в АСУТП
			Уставки по умолчанию			
Дискретные входы (окончание)						
d50	–	Разъединитель Р ВН блока отключен			+	
d51	–	Пуск ФОВ ЛВ(В3) (СН)			+	
d52	–	Резерв			+	
d53	–	РПВ (ЭМ01, 2) ЛВ (В3)			+	
d54	–	Пуск ФОВ ОВ(В4) (СН)			+	
d55	–	Резерв			+	
d56	–	РПВ (ЭМ01, 2) ОВ(В4)			+	
d57	–	Разъединитель 1Р ЛВ(В3) включен			+	
d58	–	Разъединитель 1Р ЛВ(В3) отключен			+	
d59	–	Разъединитель 2Р ЛВ(В3) включен			+	
d60	–	Разъединитель 2Р ЛВ(В3) отключен			+	
d61	–	Разъединитель 3Р (1Р) ОВ(В4) включен			+	
d62	–	Разъединитель 3Р (1Р) ОВ(В4) отключен			+	
d63	–	Разъединитель 4Р (2Р) ОВ(В4) включен			+	
d64	–	Разъединитель 4Р (2Р) ОВ(В4) отключен			+	
d65	–	Срабатывание РЗА на отключение			+	
d66	–	Резерв			+	
d67	–	РПО В5(В–Г1)			+	
d68	–	РПВ (ЭМ01, ЭМ02) В5(В–Г1)			+	
d69	–	Резерв			+	
d70	–	РПО В6(В–Г2)			+	
d71	–	РПВ (ЭМ01, ЭМ02) В6(В–Г2)			+	
d72	–	Резерв			+	
d73	–	РПО В7(В–Г3)			+	
d74	–	РПВ (ЭМ01, ЭМ02) В7(В–Г3)			+	
d75	–	Разъединитель 1Р (ГА1) включен			+	
d76	–	Разъединитель 1Р (ГА1) отключен			+	
d77	–	Разъединитель 1Р (ГА2) включен			+	
d78	–	Разъединитель 1Р (ГА2) отключен			+	
d79	–	Разъединитель 1Р (ГА3) включен			+	
d80	–	Разъединитель 1Р (ГА3) отключен			+	
d81	–	Выбран линейный выключатель (ЛВ)			+	
d82	–	Выбран линейный выключатель (ОВ)			+	
d83	–	Контроль положения SG1			+	
d84	–	Контроль положения SG2			+	
d85	–	Контроль положения SG3 и SG4			+	
d86	–	Контроль положения SG5			+	
d87	–	Контроль положения SG6			+	
d88	–	Контроль положения SG7 и SG8			+	
d89	–	Контроль положения SA20 (цепи В1)			+	
d90	–	Контроль положения SA21 (цепи В2)			+	
d91	–	Контроль положения SA22 (цепи В3)			+	
d92	–	Контроль положения SA23 (цепи В4)			+	
d93	–	Контроль положения SA24 (ФОБ, КПР 1 гр.)			+	
d94	–	Контроль положения SA25 (ФОБ, КПР 2 гр.)			+	
d95	–	Контроль положения SA26 (ФОБ, КПР 3 гр.)			+	
d96	–	Контроль положения SA27 (ФОБ, КПР 4 гр.)			+	

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Таблица N2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (продолжение)

Номер сигнала	Номер алгоритма	Наименование сигнала	Пуск осциллографа	Осциллографирование	Регистрация сигналов в журнале	Передача в АСУТП
			Уставки по умолчанию			
Дискретные входы (окончание)						
d97	–	Контроль положения SA28			+	
d98	–	Контроль положения SA29			+	
d99	–	Контроль положения SA30			+	
d100	–	Контроль положения SA31			+	
d101	–	Контроль положения SA32			+	
d102	–	Контроль положения SA33			+	
d103	–	Контроль положения SA34, SA35			+	
d104	–	Контроль положения SA36			+	

Таблица N2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (продолжение)

Номер сигнала	Номер алгоритма	Наименование сигнала	Пуск осциллографа	Осциллографирование	Регистрация сигналов в журнале	Передача в АСУТП
			Уставки по умолчанию			
Дискретные выходы						
K1	–	Отключение, запрет ТАПВ В1, В2 (ВН)			+	
K2	–	Отключение, запрет ТАПВ ЛВ (В3), ОВ (В4)			+	
K3	–	ФОБ (имп. сигнал)			+	
K4	–	ФВБ (имп. сигнал)			+	
K5	–	Срабатывание 1 ст. КПР			+	
K6	–	Срабатывание 2 ст. КПР			+	
K7	–	Срабатывание 3 ст. КПР			+	
K8	–	Резерв			+	
K9	–	Резерв			+	
K10	–	Резерв			+	
K11	–	Резерв			+	
K12	–	Отключение блока			+	
K13	–	Отключение блока			+	
K14	–	Отключение ГА1 (имп.)			+	
K15	–	Отключение ГА2 (имп.)			+	
K16	–	Отключение ГА3 (имп.)			+	
K17	–	Отключение блока			+	
K18	–	Отключение блока			+	
K19	–	ФВБ со своей стороны (дпит.)			+	
K20	–	ФОБ со своей стороны (дпит.)			+	
K21	–	Резерв			+	
K22	–	Резерв			+	
K23	–	Резерв			+	
K24	–	Резерв			+	
Сраб.	–	Срабатывание алгоритмов ПА			+	
Неиспр.	–	Неисправность ПА			+	

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111–ИОС7.3.4.1

Лист 5.9

Формат А3

Таблица N2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (продолжение)

Номер сигнала	Номер алгоритма	Наименование сигнала	Пуск осциллографа	Осциллографирование	Регистрация сигналов в журнале	Передача в АСУТП
			Уставки по умолчанию			
GOOSE-входы						
106101	D106	Сброс сигнализации			+	
106102	D106	Ввод АЛАР			+	
106103	D106	Ввод ФОБ			+	
106104	D106	Оперативный ФОБ			+	
106105	D106	Ввод КПР			+	
106106	D106	Ремонт блока			+	
106107	D106	Ремонт В1			+	
106108	D106	Ремонт В2			+	
106109	D106	Ремонт В3			+	
106110	D106	Ремонт В4			+	
106111	D106	Ремонт В5			+	
106112	D106	Ремонт В6			+	
106113	D106	Ремонт В7			+	
106114	D106	Ремонт В8			+	
106115	D106	Ремонт В9			+	
106116	D106	Ремонт В10 (Линейный выключатель)			+	
106117	D106	Ремонт В11 (Обходной выключатель)			+	
106201	D106	Отсутствие связи с АСУТП	+	+	+	
107101	D107	Сброс сигнализации			+	
107102	D107	Ввод АЛАР			+	
107103	D107	Ввод ФОБ			+	
107104	D107	Оперативный ФОБ			+	
107105	D107	Ввод КПР			+	
107106	D107	Ремонт блока			+	
107107	D107	Ремонт В1			+	
107108	D107	Ремонт В2			+	
107109	D107	Ремонт В3			+	
107110	D107	Ремонт В4			+	
107111	D107	Ремонт В5			+	
107112	D107	Ремонт В6			+	
107113	D107	Ремонт В7			+	
107114	D107	Ремонт В8			+	
107115	D107	Ремонт В9			+	
107116	D107	Ремонт В10 (Линейный выключатель)			+	
107117	D107	Ремонт В11 (Обходной выключатель)			+	

Таблица N2 – Перечень осциллографируемых и регистрируемых дискретных сигналов (окончание)

Номер сигнала	Номер алгоритма	Наименование сигнала	Пуск осциллографа	Осциллографирование	Регистрация сигналов в журнале	Передача в АСУТП
			Уставки по умолчанию			
GOOSE-выходы						
108101	D108	Дистанционный режим управления			+	+
108102	D108	Неисправность ТН			+	+
108103	D108	Ввод АЛАР			+	+
108104	D108	1 ст. АЛАР			+	+
108105	D108	2 ст. АЛАР			+	+
108106	D108	Ввод ФОБ			+	+
108107	D108	Оперативный ФОБ			+	+
108108	D108	ФОБ (срабатывание)			+	+
108109	D108	Ремонт блока			+	+
108110	D108	Неопред. разъед. блока			+	+
108111	D108	Несоответствие В1			+	+
108112	D108	Неопред. 1Р В1, 2Р В1			+	+
108113	D108	Несоответствие В2			+	+
108114	D108	Неопред. 1Р В2, 2Р В2			+	+
108115	D108	Несоответствие В3			+	+
108116	D108	Неопред. 1Р В3, 2Р В3			+	+
108117	D108	Несоответствие В4			+	+
108118	D108	Неопред. 1Р В4, 2Р В4			+	+
108119	D108	Несоответствие В5			+	+
108120	D108	Неопред. 1Р В5			+	+
108121	D108	Несоответствие В6			+	+
108122	D108	Неопред. 1Р В6			+	+
108123	D108	Несоответствие В7			+	+
108124	D108	Неопред. 1Р В7			+	+
108125	D108	ФОВ В5			+	+
108126	D108	ФОВ В6			+	+
108127	D108	ФОВ В7			+	+
108128	D108	ФОВ В8			+	+
108129	D108	ФОВ В9			+	+
108130	D108	ФОВ В10			+	+
108131	D108	Ввод КПР			+	+
108132	D108	Срабатывание 1 ст. КПР			+	+
108133	D108	Срабатывание 2 ст. КПР			+	+
108134	D108	Срабатывание 3 ст. КПР			+	+

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Бланк уставок функций ПА блока генератор–трансформатор

Уставки функций локальной ПА блока генератор–трансформатор приведены для следующих наиболее распространенных автоматик:

– Автоматика ликвидации асинхронного режима (далее – АЛАР), Бланк уставок указан в таблице N3 на листах 6.1...6.6. Бланки уставок представлены для трех цепей гидроагрегатов (генераторов). Требуемый бланк выбирается при рабочем проектировании согласно номерам алгоритмов, входящих в состав данной автоматики.

– Фиксация отключения блока (ФОБ). Бланк уставок указан в таблице N3 на листе 6.6. При рабочем проектировании требуемые строчки из универсального бланка для составных частей функции выбираются согласно номерам алгоритмов, входящих в состав данной автоматики.

– Функция контроля исправности цепей напряжения (КЦН). Бланк уставок функции КЦН для трех цепей гидроагрегатов приведен в таблице N3 на листе 6.7. При рабочем проектировании требуемые строчки из универсального бланка для составных частей функции выбираются согласно номерам алгоритмов, входящих в состав данной автоматики.

– Автоматика контроля предшествующего режима (КПР). Бланк уставок указан в таблице N3 на листах 6.7, 6.8.

Взам.инв.N

Подп. и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Софронов			05.16
Проверил		Ганихин			05.16
Н.контр.		Абдуллин			05.16

55181848.34.33303.111–ИОС7.3.4.1

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

Часть 4. Решения по организации ПА турбо–и гидрогенераторов. Пояснительная записка

Стадия	Лист	Листов
П	6.1	8

Таблица N3. Бланк уставок функций ПА шкафа N4. "Блок ГТ"

PROSOFT® SYSTEMS

Формат А4

Таблица N3 – Бланк уставок функций локальной ПА (начало)

Уставка	Обозначение	Величина	Единица измерения	Комментарий
D26. Уставка 1-ой ступени А/ЛАР (1 цепь)				
Выдержка времени 1-ой ступени	T		с.	Минимальное время между последовательным пересечением чувствительной и грубой ступени, при котором разрешается срабатывание 1-ой ступени
Время блокировки 1-ой ступени после срабатывания	T_ret		с.	Время повторной готовности
Длительность выходного сигнала 1-ой ступени	T_out		с.	Длительность замыкания выходных реле при срабатывании
D27. Уставки 2-й ступени А/ЛАР по числу циклов (1 цепь)				
Число контролируемых циклов	N		Единицы	Число циклов АР после которого происходит срабатывание алгоритма
D27. Уставки 2-й ступени А/ЛАР по времени (1 цепь)				
Максимальная длительность цикла 2-ой ступени	T_MAX		с.	Длительность цикла, свыше которой срабатывание 2-ой ступени блокируется (ситуация ресинхронизации)
Минимальная длительность цикла 2-ой ступени	T_MIN		с.	Длительность цикла, менее которой очередной цикл не насчитывается (счетчик при этом не сбрасывается) **При отсутствии данных рекомендуется 0,08 сек**
Максимальная длительность асинхронного режима	T_AR		с.	Длительность асинхронного режима, при превышении которой устройство блокируется так же, как при превышении максимальной длительности цикла (для 2-й ступени не задается, значение по умолчанию 0)
Время блокировки при превышении максимальной длительности цикла	T_block		с.	Длительность блокировки устройства при превышении максимальной длительности цикла
Время повторной готовности 2-ой ступени	T_ret		с.	Время блокировки 2-ой ступени после срабатывания
Длительность выходного сигнала 2-ой ступени	T_out		с.	Длительность замыкания выходных реле при срабатывании
D27. Уставки 1-й ступени А/ЛАР по времени (1 цепь)				
Максимальная длительность цикла 0-ой ступени	T_MAX		с.	Длительность цикла, свыше которой срабатывание 0-ой ступени блокируется (ситуация ресинхронизации)
Минимальная длительность цикла 0-ой ступени	T_MIN		с.	Длительность цикла, менее которой очередной цикл не насчитывается (счетчик при этом не сбрасывается) **При отсутствии данных рекомендуется 0,08 сек**
Максимальная длительность асинхронного режима	T_AR		с.	Длительность асинхронного режима, при превышении которой устройство блокируется так же, как при превышении максимальной длительности цикла
Время блокировки при превышении максимальной длительности цикла	T_block		с.	Длительность блокировки устройства при превышении максимальной длительности цикла
Время повторной готовности 2-ой ступени	T_ret		с.	
Длительность выходного сигнала 2-ой ступени	T_out		с.	Длительность замыкания выходных реле при срабатывании

Таблица N3 – Бланк уставок функций локальной ПА (продолжение)

Уставка	Обозначение	Величина		Единица измерения	Комментарий
		Перв.	Втор.		
D29. Блокировка и пусковой орган А/ЛАР по активной мощности (1 цепь)					
Блокировки по напряжению обратной последовательности	U2max			В (фазное)	Используется для блокировки срабатывания алгоритма при наличии несимметрии
Блокировки по напряжению прямой последовательности	U1min			В (фазное)	Используется для блокировки срабатывания алгоритма при длительном отсутствии цепей напряжения. **При отсутствии данных рекомендуется (3–5) В**
Уставка на возврат нуль индикатора активной мощности	P_ret			Вт (3х фазная)	При мощности ниже этой уставки разрешено только однократное срабатывание нуль индикатора. **При отсутствии данных рекомендуется 2 Вт (втор.)**
D29. Уставки А/ЛАР по времени (1 цепь)					
Выдержка времени на срабатывание блокировки по напряжению прямой последовательности	T_U1			с	Используется для блокировки срабатывания алгоритма при длительном отсутствии цепей напряжения. **Рекомендуется ≥ 0,25 T_MAX**
Выдержка времени на возврат блокировки по напряжению прямой последовательности	Tret_U1			с.	Используется для снятия блокировки срабатывания алгоритма при появлении замера напряжения после длительного отсутствия цепей напр.* (* – должна позволять фиксировать асинхронный режим, вызванный работой УРОВ при КЗ вблизи места установки А/ЛАР (т.е. напряжение при КЗ такое, что блокировка по U1min срабатывает) **При отсутствии данных рекомендуется 0,25 секунд**
D (22–24). Уставки дистанционного ПО А/ЛАР реализующего форму зоны – эллипс (1 цепь)					
Большая полуось эллипса	Z			Ом	Длина большой полуоси эллипса (являющегося базовой формой зоны)
Коэффициент отношения полуосей эллипса	K			Единицы	Определяет уровень сжатия эллипса по малой полуоси (если K = 1, то эллипс превращается в окружность)
Смещение центра эллипса относительно начала координат по вещественной оси	Rsm			Ом	
Смещение центра эллипса относительно начала координат по мнимой оси	Xsm			Ом	
Блокировка реле сопротивления по минимальному току	Imin			А	Используется для исключения срабатывание реле сопротивления при околонулевых значениях тока и напряжения
Угол максимальной чувствительности	Fimch			Градусы	Угол наклона большой полуоси эллипса

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	5518184.8.3433303.111– ИОС 7.3.1.1	Лист 6.2
2	–	Зам.	24-16		09-16		

Формат А3

Таблица N3 – Бланк уставок функций локальной ПА (продолжение)

Уставка	Обозначение	Величина		Единица измерения	Комментарий
		Перв.	Втор.		
D (22–24). Уставки дистанционного ПО АЛАР, реализующего форму зоны – полигон (1 цепь)					
Координата первой вершины полигона по оси +(R)	R_1			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_1			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +(R)	R_2			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_2			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +(R)	R_3			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_3			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +(R)	R_4			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_4			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +(R)	R_5			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_5			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +(R)	R_6			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_6			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +(R)	R_7			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_7			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +(R)	R_8			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_8			Ом	
Блокировка реле сопротивления по минимальному току	Imin			A	Используется для исключения срабатывание реле сопротивления при околонулевых значениях тока и напряжения

Таблица N3 – Бланк уставок функций локальной ПА (продолжение)

Уставка	Обозначение	Величина	Единица измерения	Комментарий
D35. Уставка 1-ой ступени АЛАР (2 цепь)				
Выдержка времени 1-ой ступени	T		с.	Минимальное время между последовательным пересечением чувствительной и грубой ступени, при котором разрешается срабатывание 1-ой ступени
Время блокировки 1-ой ступени после срабатывания	T_ret		с.	Время повторной готовности
Длительность выходного сигнала 1-ой ступени	T_out		с.	Длительность замыкания выходных реле при срабатывании
D36. Уставки 2-й ступени АЛАР по числу циклов (2 цепь)				
Число контролируемых циклов	N		Единицы	Число циклов АР после которого происходит срабатывание алгоритма
D36. Уставки 2-й ступени АЛАР по времени (2 цепь)				
Максимальная длительность цикла 2-ой ступени	T_MAX		с.	Длительность цикла, свыше которой срабатывание 2-ой ступени блокируется (ситуация ресинхронизации)
Минимальная длительность цикла 2-ой ступени	T_MIN		с.	Длительность цикла, менее которой очередной цикл не насчитывается (счетчик при этом не сбрасывается) **При отсутствии данных рекомендуется 0,08 сек**
Максимальная длительность асинхронного режима	T_AR		с.	Длительность асинхронного режима, при превышении которой устройство блокируется так же, как при превышении максимальной длительности цикла (для 2-й ступени не задается, значение по умолчанию 0)
Время блокировки при превышении максимальной длительности цикла	T_block		с.	Длительность блокировки устройства при превышении максимальной длительности цикла
Время повторной готовности 2-ой ступени	T_ret		с.	Время блокировки 2-ой ступени после срабатывания
Длительность выходного сигнала 2-ой ступени	T_out		с.	Длительность замыкания выходных реле при срабатывании
D37. Уставки 1-й ступени АЛАР по времени (2 цепь)				
Максимальная длительность цикла 0-ой ступени	T_MAX		с.	Длительность цикла, свыше которой срабатывание 0-ой ступени блокируется (ситуация ресинхронизации)
Минимальная длительность цикла 0-ой ступени	T_MIN		с.	Длительность цикла, менее которой очередной цикл не насчитывается (счетчик при этом не сбрасывается) **При отсутствии данных рекомендуется 0,08 сек**
Максимальная длительность асинхронного режима	T_AR		с.	Длительность асинхронного режима, при превышении которой устройство блокируется так же, как при превышении максимальной длительности цикла
Время блокировки при превышении максимальной длительности цикла	T_block		с.	Длительность блокировки устройства при превышении максимальной длительности цикла
Время повторной готовности 2-ой ступени	T_ret		с.	
Длительность выходного сигнала 2-ой ступени	T_out		с.	Длительность замыкания выходных реле при срабатывании

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	5518184.8.34333303.111– ИОС 7.3.1.1	Лист 6.3
2	–	Зам.	24–16		09–16		

Формат А3

Таблица N3 – Бланк уставок функций локальной ПА (продолжение)

Уставка	Обозначение	Величина		Единица измерения	Комментарий
		Перв.	Втор.		
D38. Блокировка и пусковой орган АЛАР по активной мощности (2 цепь)					
Блокировки по напряжению обратной последовательности	U2max			В (фазное)	Используется для блокировки срабатывания алгоритма при наличии несимметрии
Блокировки по напряжению прямой последовательности	U1min			В (фазное)	Используется для блокировки срабатывания алгоритма при длительном отсутствии цепей напряжения. **При отсутствии данных рекомендуется (3-5) В**
Уставка на возврат нуль индикатора активной мощности	P_ret			Вт (3х фазная)	При мощности ниже этой уставки разрешено только однократное срабатывание нуль индикатора. **При отсутствии данных рекомендуется 2 Вт (втор.)**
D38. Уставки АЛАР по времени (2 цепь)					
Выдержка времени на срабатывание блокировки по напряжению прямой последовательности	T_U1			с.	Используется для блокировки срабатывания алгоритма при длительном отсутствии цепей напряжения. **Рекомендуется ≥ 0,25 T_MAX**
Выдержка времени на возврат блокировки по напряжению прямой последовательности	Tret_U1			с.	Используется для снятия блокировки срабатывания алгоритма при появлении замера напряжения после длительного отсутствия цепей напр.* (* – должна позволять фиксировать асинхронный режим, вызванный работой УРОВ при КЗ вблизи места установки АЛАР (т.е. напряжение при КЗ такое, что блокировка по U1min срабатывает) **При отсутствии данных рекомендуется 0,25 секунд**
D (31-33). Уставки дистанционного ПО АЛАР реализующего форму зоны – эллипс (2 цепь)					
Большая полуось эллипса	Z			Ом	Длина большой полуоси эллипса (являющегося базовой формой зоны)
Коэффициент отношения полуосей эллипса	K			Единицы	Определяет уровень сжатия эллипса по малой полуоси (если K = 1, то эллипс превращается в окружность)
Смещение центра эллипса относительно начала координат по вещественной оси	Rsm			Ом	
Смещение центра эллипса относительно начала координат по мнимой оси	Xsm			Ом	
Блокировка реле сопротивления по минимальному току	Imin			А	Используется для исключения срабатывание реле сопротивления при околонулевых значениях тока и напряжения
Угол максимальной чувствительности	Fimch			Градусы	Угол наклона большой полуоси эллипса

Таблица N3 – Бланк уставок функций локальной ПА (продолжение)

Уставка	Обозначение	Величина		Единица измерения	Комментарий
		Перв.	Втор.		
D (31-33). Уставки дистанционного ПО АЛАР, реализующего форму зоны – полигон (2 цепь)					
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	R_1			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_1			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	R_2			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_2			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	R_3			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_3			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	R_4			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_4			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	R_5			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_5			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	R_6			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_6			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	R_7			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_7			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	R_8			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_8			Ом	
Блокировка реле сопротивления по минимальному току	Imin			А	Используется для исключения срабатывание реле сопротивления при околонулевых значениях тока и напряжения

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	5518184.3433303.111-ИОС7.3.1.1	Лист 6.4

Формат А3

Таблица N3 – Бланк уставок функций локальной ПА (продолжение)

Уставка	Обозначение	Величина	Единица измерения	Комментарий
D44. Уставка 1-ой ступени АЛАР (3 цепь)				
Выдержка времени 1-ой ступени	T		с.	Минимальное время между последовательным пересечением чувствительной и грубой ступени, при котором разрешается срабатывание 1-ой ступени
Время блокировки 1-ой ступени после срабатывания	T_ret		с.	Время повторной готовности
Длительность выходного сигнала 1-ой ступени	T_out		с.	Длительность замыкания выходных реле при срабатывании
D45. Уставки 2-й ступени АЛАР по числу циклов (3 цепь)				
Число контролируемых циклов	N		Единицы	Число циклов АР после которого происходит срабатывание алгоритма
D45. Уставки 2-й ступени АЛАР по времени (3 цепь)				
Максимальная длительность цикла 2-ой ступени	T_MAX		с.	Длительность цикла, свыше которой срабатывание 2-ой ступени блокируется (ситуация ресинхронизации)
Минимальная длительность цикла 2-ой ступени	T_MIN		с.	Длительность цикла, менее которой очередной цикл не насчитывается (счетчик при этом не сбрасывается) **При отсутствии данных рекомендуется 0,08 сек**
Максимальная длительность асинхронного режима	T_AR		с.	Длительность асинхронного режима, при превышении которой устройство блокируется так же, как при превышении максимальной длительности цикла (для 2-й ступени не задается, значение по умолчанию 0)
Время блокировки при превышении максимальной длительности цикла	T_block		с.	Длительность блокировки устройства при превышении максимальной длительности цикла
Время повторной готовности 2-ой ступени	T_ret		с.	Время блокировки 2-ой ступени после срабатывания
Длительность выходного сигнала 2-ой ступени	T_out		с.	Длительность замыкания выходных реле при срабатывании
D46. Уставки 1-й ступени АЛАР по времени (3 цепь)				
Максимальная длительность цикла 0-ой ступени	T_MAX		с.	Длительность цикла, свыше которой срабатывание 0-ой ступени блокируется (ситуация ресинхронизации)
Минимальная длительность цикла 0-ой ступени	T_MIN		с.	Длительность цикла, менее которой очередной цикл не насчитывается (счетчик при этом не сбрасывается) **При отсутствии данных рекомендуется 0,08 сек**
Максимальная длительность асинхронного режима	T_AR		с.	Длительность асинхронного режима, при превышении которой устройство блокируется так же, как при превышении максимальной длительности цикла
Время блокировки при превышении максимальной длительности цикла	T_block		с.	Длительность блокировки устройства при превышении максимальной длительности цикла
Время повторной готовности 2-ой ступени	T_ret		с.	
Длительность выходного сигнала 2-ой ступени	T_out		с.	Длительность замыкания выходных реле при срабатывании

Таблица N3 – Бланк уставок функций локальной ПА (продолжение)

Уставка	Обозначение	Величина		Единица измерения	Комментарий
		Перв.	Втор.		
D47. Блокировка и пусковой орган АЛАР по активной мощности (3 цепь)					
Блокировки по напряжению обратной последовательности	U2max			В (фазное)	Используется для блокировки срабатывания алгоритма при наличии несимметрии
Блокировки по напряжению прямой последовательности	U1min			В (фазное)	Используется для блокировки срабатывания алгоритма при длительном отсутствии цепей напряжения. **При отсутствии данных рекомендуется (3–5) В**
Уставка на возврат нуль индикатора активной мощности	P_ret			Вт (3х фазная)	При мощности ниже этой уставки разрешено только однократное срабатывание нуль индикатора. **При отсутствии данных рекомендуется 2 Вт (втор.)**
D47. Уставки АЛАР по времени (3 цепь)					
Выдержка времени на срабатывание блокировки по напряжению прямой последовательности	T_U1			с.	Используется для блокировки срабатывания алгоритма при длительном отсутствии цепей напряжения. **Рекомендуется ≥ 0,25 T_MAX**
Выдержка времени на возврат блокировки по напряжению прямой последовательности	Tret_U1			с.	Используется для снятия блокировки срабатывания алгоритма при появлении замера напряжения после длительного отсутствия цепей напр.* (* – должна позволять фиксировать асинхронный режим, вызванный работой УРОВ при КЗ вблизи места установки АЛАР (т.е. напряжение при КЗ такое, что блокировка по U1min срабатывает) **При отсутствии данных рекомендуется 0,25 секунд**
D (40–42). Уставки дистанционного ПО АЛАР реализующего форму зоны – эллипс (3 цепь)					
Большая полуось эллипса	Z			Ом	Длина большой полуоси эллипса (являющегося базовой формой зоны)
Коэффициент отношения полуосей эллипса	K			Единицы	Определяет уровень сжатия эллипса по малой полуоси (если K = 1, то эллипс превращается в окружность)
Смещение центра эллипса относительно начала координат по вещественной оси	Rsm			Ом	
Смещение центра эллипса относительно начала координат по мнимой оси	Xsm			Ом	
Блокировка реле сопротивления по минимальному току	Imin			А	Используется для исключения срабатывание реле сопротивления при околонулевых значениях тока и напряжения
Угол максимальной чувствительности	Fimch			Градусы	Угол наклона большой полуоси эллипса

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	5518184.8.3433303.111– ИОС 7.3.1.1	Лист 6.5
2	–	Зам.	24-16		09-16		

Формат А3

Таблица N3 – Бланк уставок функций локальной ПА (продолжение)

Уставка	Обозначение	Величина		Единица измерения	Комментарий
		Перв.	Втор.		
D (40–42). Уставки дистанционного ПО АЛАР, реализующего форму зоны – полигон (3 цепь)					
Координата первой вершины полигона по оси +(R)	R_1			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_1			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +(R)	R_2			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_2			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +(R)	R_3			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_3			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +(R)	R_4			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_4			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +(R)	R_5			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_5			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +(R)	R_6			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_6			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +(R)	R_7			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_7			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +(R)	R_8			Ом	
Координата первой вершины полигона по оси +j(X)	X_8			Ом	
Блокировка реле сопротивления по минимальному току	Imin			A	Используется для исключения срабатывание реле сопротивления при околонулевых значениях тока и напряжения

Таблица N3 – Бланк уставок функций локальной ПА (продолжение)

Уставка	Обозначение	Величина		Единица измерения	Комментарий
		Перв.	Втор.		
D51(57, 63, 69, 77, 81–83). Фиксация отключения					
Задержка появления длительного сигнала ФОЛ	T_fol			с.	
Задержка появления длительного сигнала ФВЛ	T_fvl			с.	
Длительность выходных кратковременных сигналов	T_out			с.	
Выдержка времени на возврат KQT Q1, KQT Q2	T_ret_KQT			с.	
D37–42(D53, D59, D65, D71). Алгоритм несоответствия ФОВ, ФВВ					
Выдержка времени на выдачу сигнала несоответствия	T			с.	Устанавливается больше времени цикла ОАПВ-ТАПВ, АПВ
D54(60, 66, 72, 78, 82, 84, 85, 87, 95, 96). Алгоритм несоответствия положения разъединителей					
Выдержка времени на выдачу сигнала несоответствия	T			с.	
D77 (81–84, 86, 92–94). Фиксация отключения выключателя					
Выдержка времени на возврат KQT	T_ret			с.	
Длительность выходных кратковременных сигналов	T_out			с.	
D97–103. Выходной сигнал фиксации отключения блока					
Задержка появления длительного сигнала ФВБ	T_vkl			с.	
Задержка появления длительного сигнала ФОБ	T_otkl			с.	
Длительность выходных кратковременных сигналов	T_out			с.	

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–ИОС7.3.1.1

Лист 6.6

Формат А3

Таблица N3 – Бланк уставок функций локальной ПА (продолжение)

Уставка	Обозначение	Величина		Единица измерения	Комментарий
		Перв.	Втор.		
D25(34, 43). Уставки алгоритма КЦН 1, 2, 3 цепи					
Коэффициент дополнительной обмотки	Kdop			о.е.	Коэффициент дополнительной обмотки
Минимальное напряжение	Umin			В	Минимальное напряжение
Грубая уставка по небалансу напряжений	dU1			В	Грубая уставка по небалансу напряжений
Чувствительная уставка по небалансу напряжений	dU2			В	Чувствительная уставка по небалансу напряжений
Напряжение обратной последовательности по цепям "звезды"	U2max			В	Напряжение обратной последовательности по цепям "звезды"
Грубая уставка по небалансу фаз напряжений	dFI1			Радианы	Грубая уставка по небалансу фаз напряжений
Чувствительная уставка по небалансу фаз напряжений	dFI2			Радианы	Чувствительная уставка по небалансу фаз напряжений
Выдержка времени при обрыве фаз "звезды"	T1			Секунды	Выдержка времени при обрыве фаз "звезды"
Выдержка времени при обрыве нуля "звезды"	T2			Секунды	Выдержка времени при обрыве нуля "звезды"
Выдержка времени при потере напряжений "звезды" и "разомкнутого треугольника"	T3			Секунды	Выдержка времени при потере напряжений "звезды" и "разомкнутого треугольника"

Таблица N3 – Бланк уставок функций локальной ПА (продолжение)

Уставка	Обозначение	Величина		Единица измерения	Комментарий
		Перв.	Втор.		
D67. 1 ступень КПР					
Уставка по активной мощности	P_Y			Вт	Уставка по полной активной мощности присоединения
Выдержка времени ступени на срабатывание	T_st			Секунды	Сигнал на срабатывание проходит после отсчета выдержки времени при сохранении условий для срабатывания
Время возврата	T_reset			Секунды	Время сброса, рекомендуется равной T_st
Длительность выходного сигнала ступени	Tout			Секунды	Длительность сигнала Y_start
Время интегрирования	Tint			Секунды	Время интегрирования (усреднения) исходной активной мощности, рекомендуется равной 3-5% от T_st
D67. 1 ступень КПР. Программные накладки					
Учет направления активной мощности в линию	inLine			Логическая	Работа ступени с учетом направления активной мощности в линию 1 – с учетом 0 – без учета
Учет направления активной мощности в шины	inBus			Логическая	Работа ступени с учетом направления активной мощности в шины 1 – с учетом 0 – без учета
D67. 1 ступень КПР. Внешние блокировки					
Блокировка КПР при неисправностях во вторичных цепях напряжения	–	Да/Нет		–	Да – блокируется Нет – не блокируется
D68. 2 ступень КПР					
Уставка по активной мощности	P_Y			Вт	Уставка по полной активной мощности присоединения
Выдержка времени ступени на срабатывание	T_st			Секунды	Сигнал на срабатывание проходит после отсчета выдержки времени при сохранении условий для срабатывания
Время возврата	T_reset			Секунды	Время сброса, рекомендуется равной T_st
Длительность выходного сигнала ступени	Tout			Секунды	Длительность сигнала Y_start
Время интегрирования	Tint			Секунды	Время интегрирования (усреднения) исходной активной мощности, рекомендуется равной 3-5% от T_st
D68. 2 ступень КПР. Программные накладки					
Учет направления активной мощности в линию	inLine			Логическая	Работа ступени с учетом направления активной мощности в линию 1 – с учетом 0 – без учета
Учет направления активной мощности в шины	inBus			Логическая	Работа ступени с учетом направления активной мощности в шины 1 – с учетом 0 – без учета
D68. 2 ступень КПР. Внешние блокировки					
Блокировка КПР при неисправностях во вторичных цепях напряжения	–	Да/Нет		–	Да – блокируется Нет – не блокируется

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

Таблица N3 – Бланк уставок функций локальной ПА (продолжение)

Уставка	Обозначение	Величина		Единица измерения	Комментарий
		Перв.	Втор.		
D69. 3 ступень КПР					
Уставка по активной мощности	P_Y			Вт	Уставка по полной активной мощности присоединения
Выдержка времени ступени на срабатывание	T_st			Секунды	Сигнал на срабатывание проходит после отсчета выдержки времени при сохранении условий для срабатывания
Время возврата	T_reset			Секунды	Время сброса, рекомендуется равной T_st
Длительность выходного сигнала ступени	Tout			Секунды	Длительность сигнала Y_start
Время интегрирования	Tint			Секунды	Время интегрирования (усреднения) исходной активной мощности, рекомендуется равной 3-5% от T_st
D69. 3 ступень КПР. Программные накладки					
Учет направления активной мощности в линию	inLine			Логическая	Работа ступени с учетом направления активной мощности в линию 1 – с учетом 0 – без учета
Учет направления активной мощности в шины	inBus			Логическая	Работа ступени с учетом направления активной мощности в шины 1 – с учетом 0 – без учета
D69. 3 ступень КПР. Внешние блокировки					
Блокировка КПР при неисправностях во вторичных цепях напряжения	–	Да/Нет		–	Да – блокируется Нет – не блокируется

D10
&
Побитное "И"

D11
1
Побитное "ИЛИ"

D12
==
Элемент равенства

D13
>
Элемент сравнения "Больше"

D14
<
Элемент сравнения "Меньше"

D15
SEL
Элемент переключения сигналов

FRONT_ch
R_TRIG
CLK Q
Детектор фронта

FALL_ch
F_TRIG
CLK Q
Детектор спада

start_timer
RS
S Q
R1
Триггер с доминирующей установкой RS

timer
TON
IN Q
PT ET
Таймер задержки фронта

out_timer
TP
IN Q
PT ET
Импульсный таймер

timer_c_min
TOF
IN Q
PT ET
Таймер задержки спада

Общие указания по применению базовых алгоритмов локальной ПА

1. Алгоритмы локальной ПА, применяемые в функционально-логических схемах для реализации функции АЛАР (основной и резервный) приведены на листах 7.2...7.6.

2 Алгоритм локальной ПА, применяемые в функционально-логических схемах для реализации функции контроля цепей напряжения приведен на листе 7.7.

3 Алгоритмы локальной ПА, применяемые в функционально-логических схемах для реализации функции фиксации отключения блока приведены на листах 7.8...7.16.

4 Алгоритм локальной ПА, применяемый в функционально-логических схемах для реализации функции контроля предшествующего режима блока приведен на листе 7.17, 7.18.

7 Алгоритмы приемника / передатчика сигналов АСУТП, средств диагностики и сигнализации шкафа выполняются индивидуально заводом-изготовителем устройства, в функционально-логических схемах показаны условно.

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разработал		Софронов			05.16
Проверил		Ганихин			05.16
Н.контр.		Аббуллин			05.16

55181848.3433303.111-ИОС 7.3.4.1

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

Часть 4. Решения по организации ПА турбо-и гидрогенераторов. Пояснительная записка

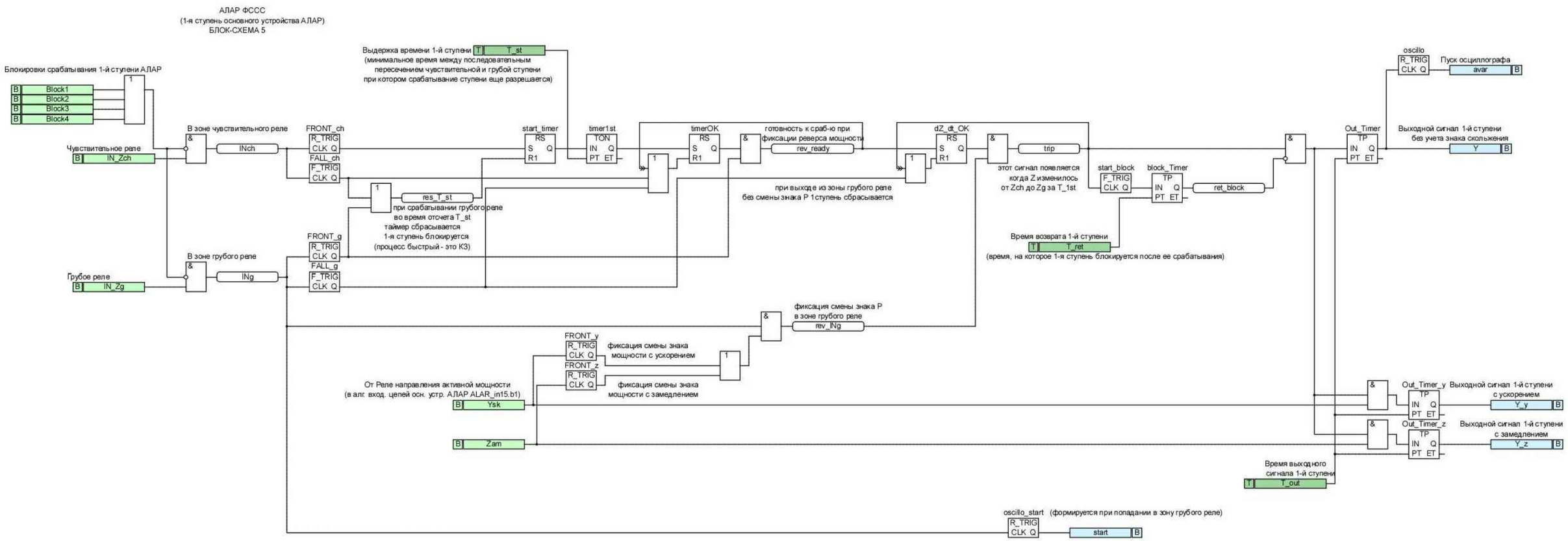
Стадия	Лист	Листов
П	7.1	19

Функционально-логические схемы алгоритмов локальной ПА

PROSOFT® SYSTEMS

Формат А3

Алгоритм 1 ступени АЛАР (alar_1st15)



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

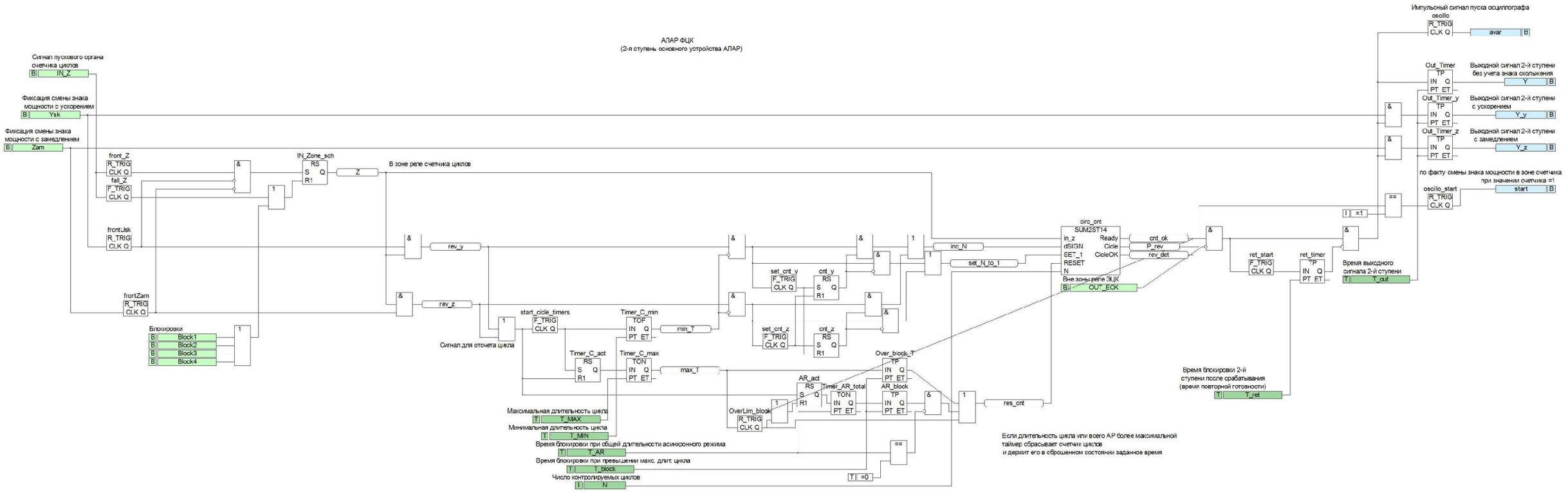
Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	06-16		08-16

55181848.3433303.111– ИОС 7.3.4.1

Лист 7.2

Формат А3

Алгоритм 2 ступени АЛАР (alar_2st15.so)



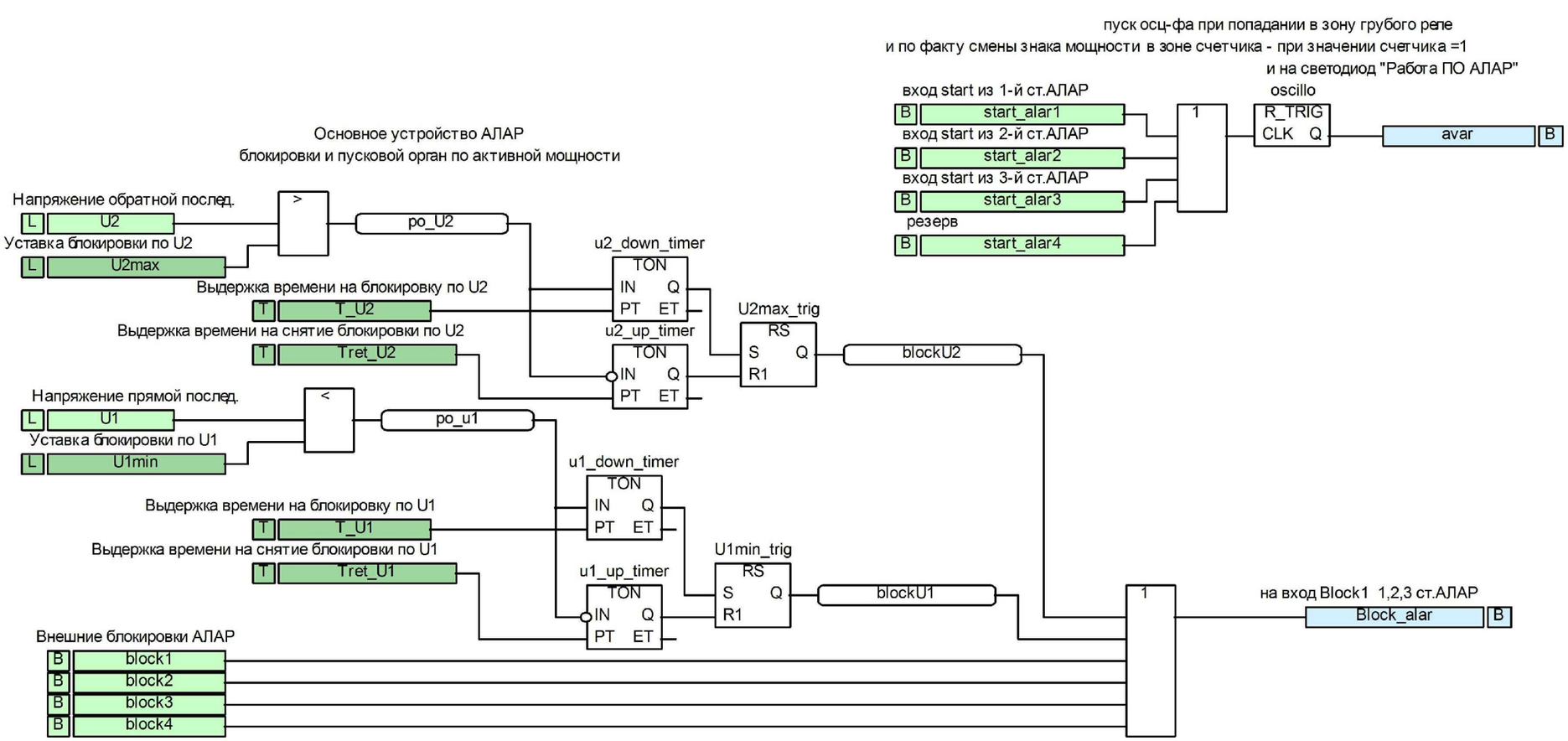
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Кол. уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
2	–	Зам.	24-16		09-16
1	–	Зам.	06-16		08-16

55181848.3433303.111– ИОС 7.3.4.1

Лист 7.3

Формат А3





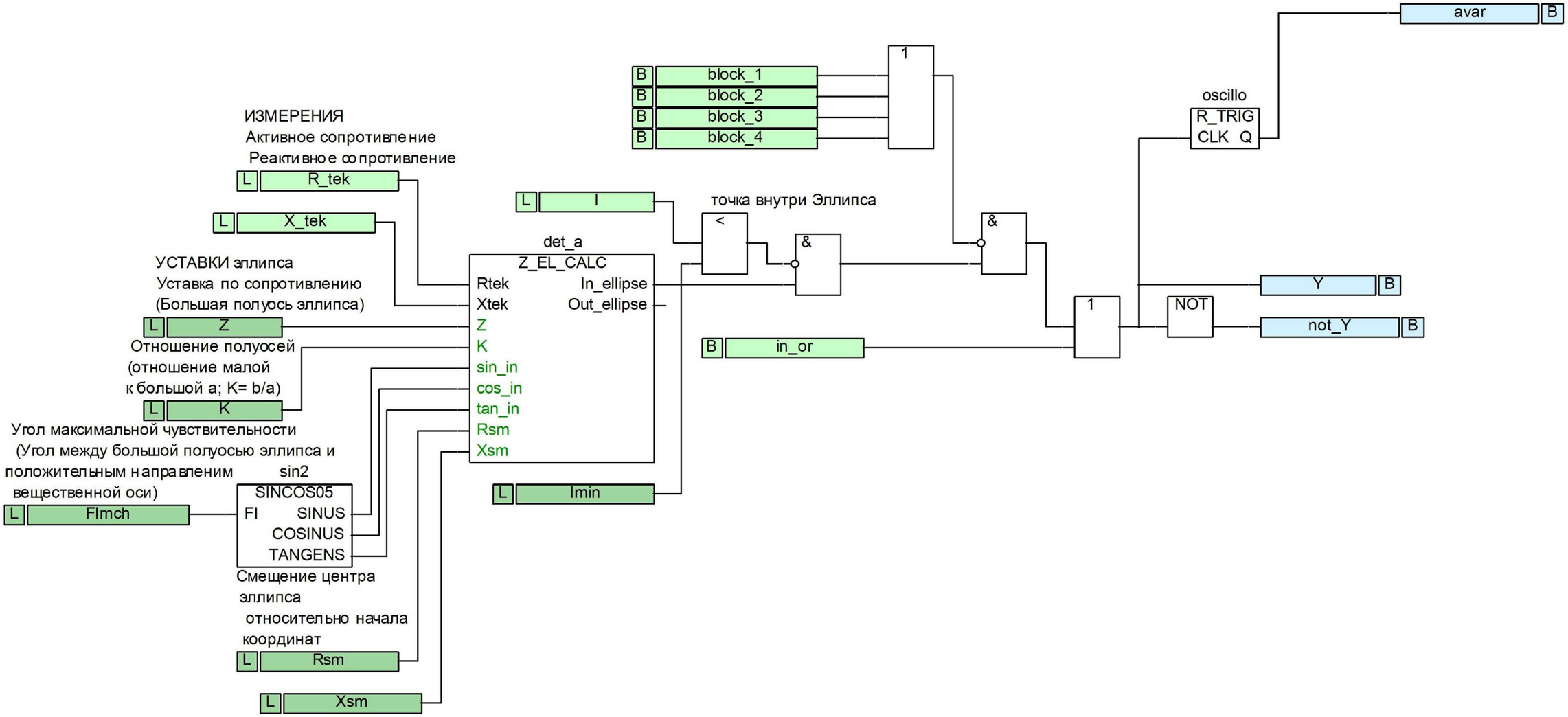
2	–	Зам.	24-16		09-16	55181848.3433303.111– ИОС 7.3.4.1	Лист
1	–	Зам.	06-16		08-16		7.4
Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата		

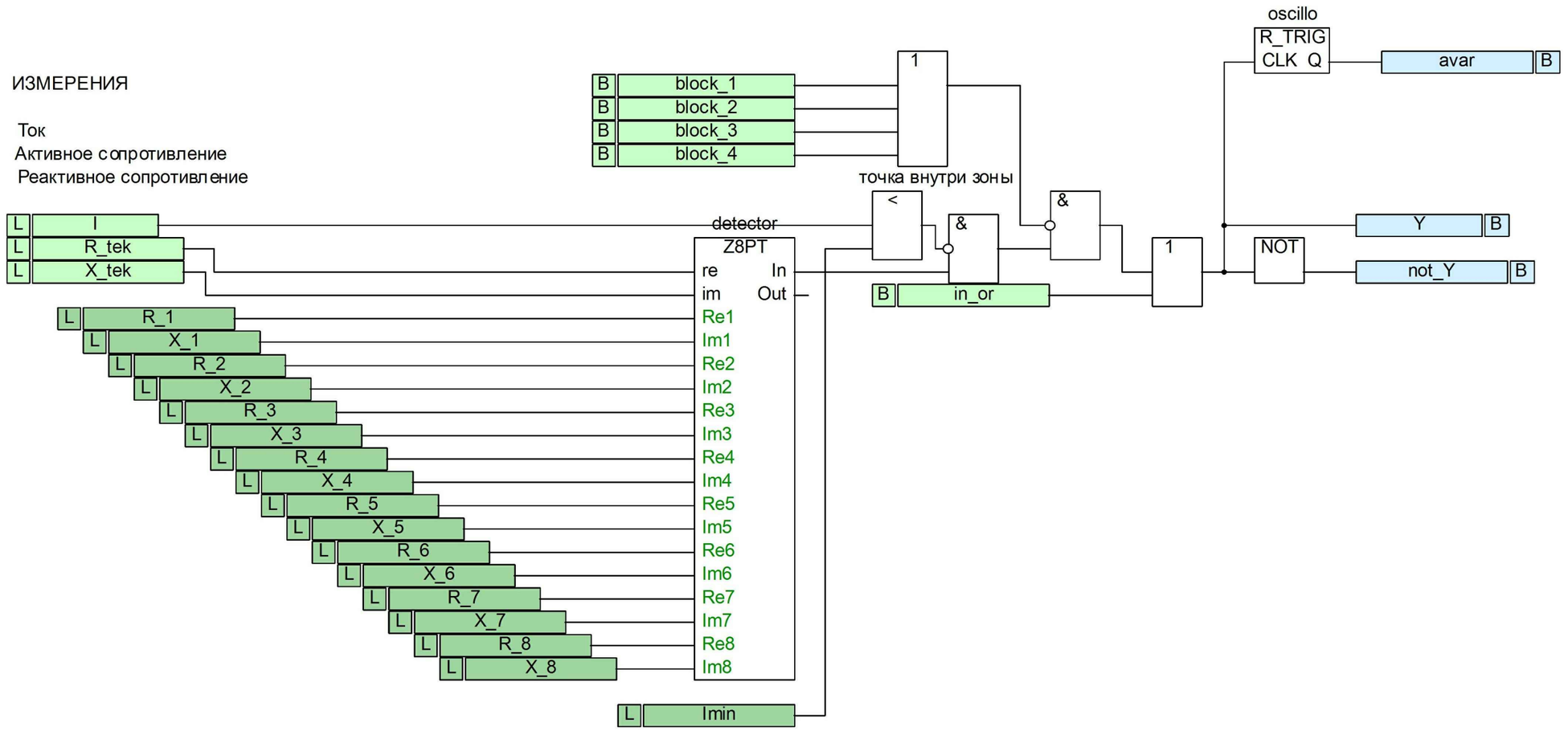
Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Формат А3


avar
B
1
B block_1
B block_2
B block_3
B block_4
oscillo
R_TRIG
CLK Q
ИЗМЕРЕНИЯ
Активное сопротивление
Реактивное сопротивление
L R_tek
L X_tek
L I
точка внутри Эллипса
<
&
&
det_a
Z_EL_CALC
Rtek
Xtek
Z
K
sin_in
cos_in
tan_in
Rsm
Xsm
In_ellipse
Out_ellipse
УСТАВКИ эллипса
Уставка по сопротивлению
(Большая полуось эллипса)
L Z
Отношение полуосей
(отношение малой
к большой a; K= b/a)
L K
Угол максимальной чувствительности
(Угол между большой полуосью эллипса и
положительным направлением
вещественной оси)
L FImch
sin2
SINCOS05
FI
SINUS
COSINUS
TANGENS
Смещение центра
эллипса
относительно начала
координат
L Rsm
L Xsm
L Imin
B in_or
1
NOT
Y
B
not_Y
B


ИЗМЕРЕНИЯ
Ток
Активное сопротивление
Реактивное сопротивление
L I
L R_tek
L X_tek
L R_1
L X_1
L R_2
L X_2
L R_3
L X_3
L R_4
L X_4
L R_5
L X_5
L R_6
L X_6
L R_7
L X_7
L R_8
L X_8
L Imin
B block_1
B block_2
B block_3
B block_4
1
точка внутри зоны
<
&
&
B in_or
1
oscillo
R_TRIG
CLK Q
avar B
NOT
Y B
not_Y B
detector
Z8PT
re
im
In
Out
Re1
Im1
Re2
Im2
Re3
Im3
Re4
Im4
Re5
Im5
Re6
Im6
Re7
Im7
Re8
Im8

Контроль вторичных цепей напряжения

Запрет сигнализации при обрыве вторичных цепей напряжения
B no_sign

Запрет блокировки при обрыве вторичных цепей напряжения
B no_block

oscillo
R_TRIG CLK Q
Пуск осциллографа
avar B
на светод иод сигнализации
avar_sign B

Сигнал Блокировки
block B

delta_U
UCONTR_DU
Uan tNTR
Uni tA
Ubn tKTR
Ufk tB
Ucn tlFTR
Uif tC
Kdop dUa_abs
dU1 dUb_abs
dUc_abs

L Uan
L Uni
L Ubn
L Ufk
L Ucn
L Uif
L Kdop
отношение коэффициентов трансформации звезды и разомкнут. треугольника

delta_FI
UCONTR_DFI
dUa_abs tNTR
dUb_abs tA
dUc_abs tKTR
min_U tB
Flan tlFTR
Flni tC
Flbn tNUL
Flfk tlTR
Flcn tFTR
Flif
U2zv
U2tr
dFI1
dFI2
dU2

L Flan
L Flni
L Flbn
L Flfk
L Flcn
L Flif

Logic
UCONTR_LOG
tNTR_du avar
tA_du A
tKTR_du B
tB_du C
tlFTR_du NUL
tC_du ltr
tNTR_dfi Ftr
tA_dfi Ntr
tKTR_dfi Ktr
tB_dfi lFtr
tlFTR_dfi
tC_dfi
tNUL
tlTR
tFTR
zv_min
tr_min
T1
T2

обрыв_фазы_А_звезды
A B
обрыв_фазы_В_звезды
B B
обрыв_фазы_С_звезды
C B
обрыв_нолевого_провода_звезды
NUL B
обрыв_И_треугольника
ltr B
обрыв_Ф_треугольника
Ftr B
обрыв_Н_треугольника
Ntr B
обрыв_К_треугольника
Ktr B
обрыв_ИФ
lFtr B

потеря одной изфаз высокой стороны ТН
U_min B
потеря фазы высокой стороны ТН:
A_min B нет фазы A
B_min B нет фазы B
C_min B нет фазы C

No_U
UCONTR_UMIN
Uan U_min
Uni A_min
Ubn B_min
Ufk C_min
Ucn zv_min
Uif tr_min
Umin

zv_min
tr_min

Минимальное напряжение
L Umin

максимальная разность модулей при обрыве фазы
L dU1
максимальная разность фаз при обрыве фазы
L dFI1
максимальная разность фаз при обрыве нуля
L dFI2
максимальная разность модулей при обрыве нуля
L dU2
выдержка времени при обрыве фазы
T T1
выдержка времени при обрыве нуля
T T2

вычислимое напряжение U2 звезды
L U2_tek

&
T1
TON
IN Q
PT ET

B =0
block_kcn
BLOCK_UCONTR
block no_block
I
N
F
K
IF
tr_min
T_1
zv_min
no_A
no_B
no_C
blockU2
U2tek
U2max
T =0
B =0

выдержка времени при исчезн. звезды и треуг.
T T3

уставка по U2 (реком. 10 В)
L U2max

потеря всехфаззвезды и треуг.
U_min_all B

Utr_sim_comp
SIMCOMP
FAre F0re
FAim F0im
FBre F1re
FBim F1im
FCre F2re
FCim F2im

L Uni_re
L Uni_im
L Ufk_re
L Ufk_im
L Uif_re
L Uif_im

SQRT
Модуль напряжения обратной последовательности треугольника

Взам.инв.N
Подп. и дата
Инв.N подл.

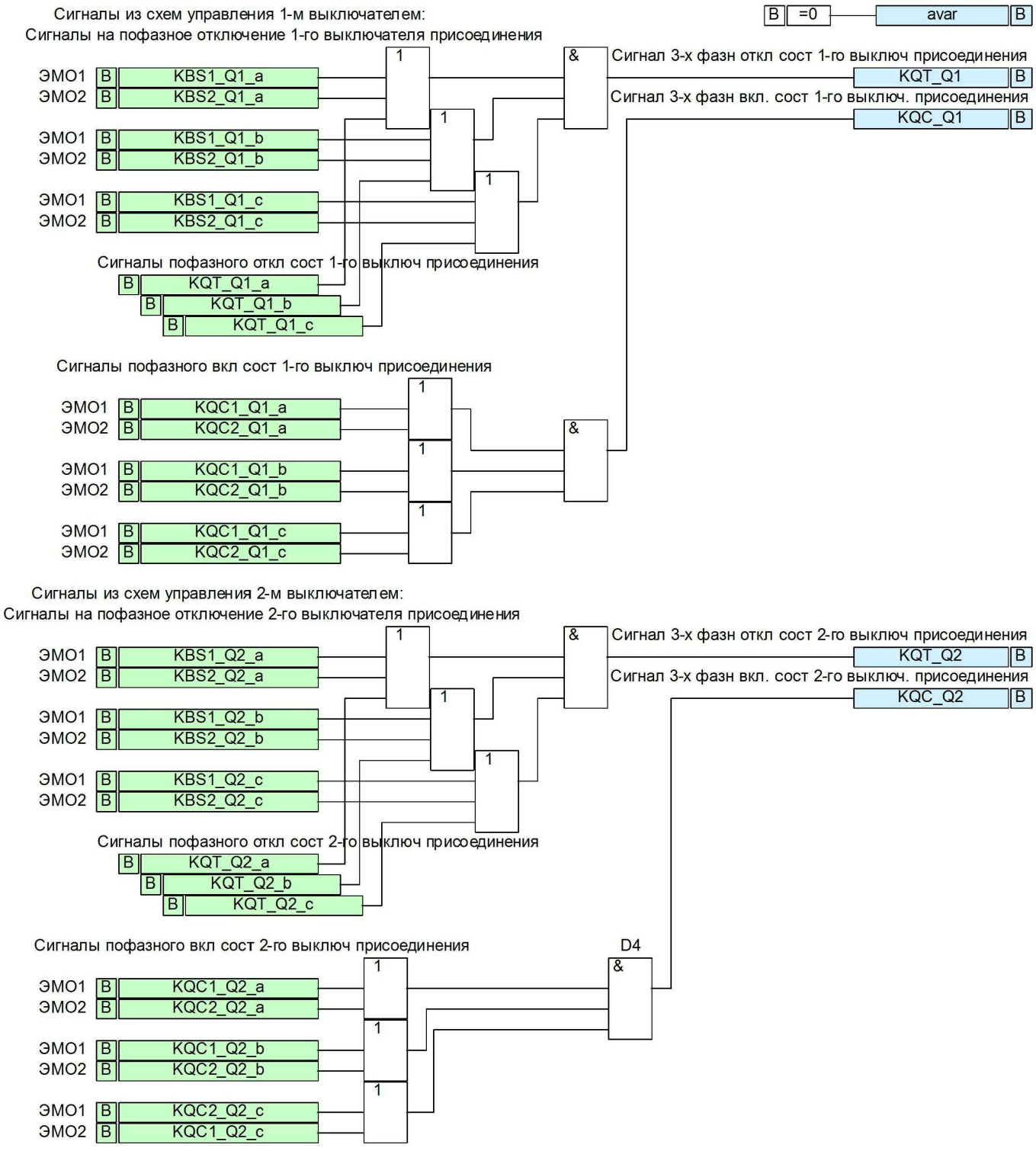
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

55181848.3433303.111-ИОС7.3.4.1

Лист 7.7

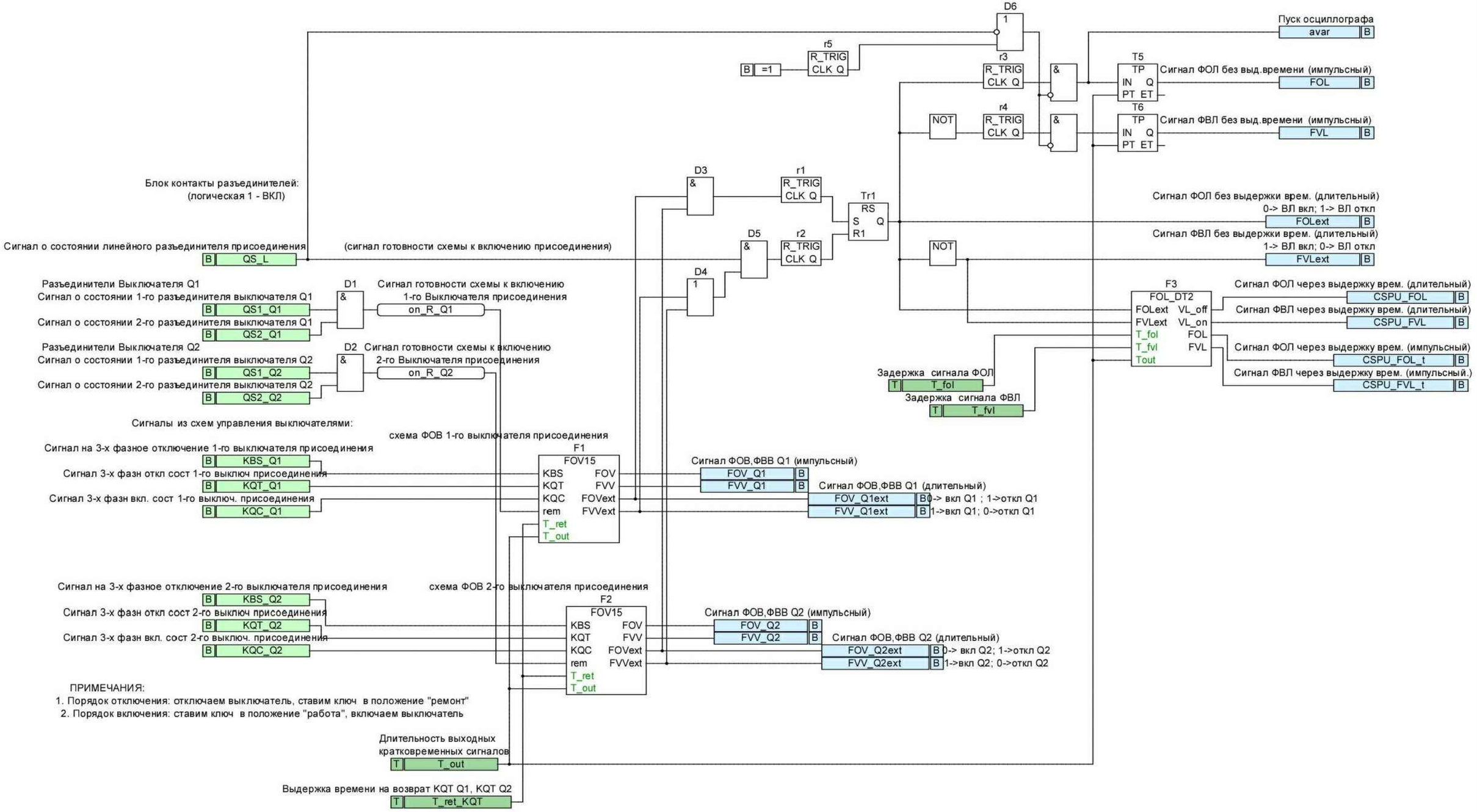
Формат А3

Ввод дискретной информации от выключателей с пофазным включением и отключением
(для схем с 2-мя выключателями на присоединение)



Взам.инв.N	Подп. и дата	Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	55181848.3433303.111-ИОС7.3.4.1	Лист 7.8
1	–	Зам.	06-16		08-16		



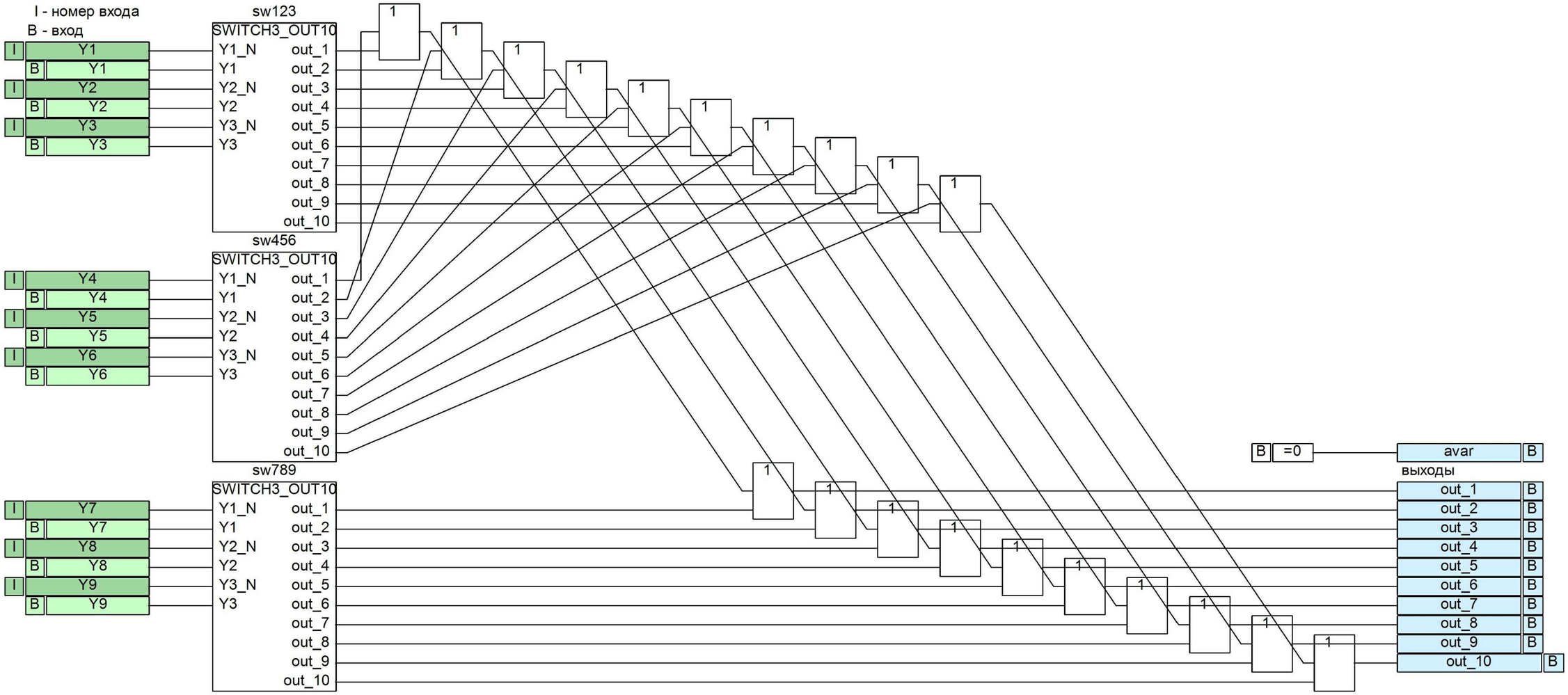
Взам.инв.N

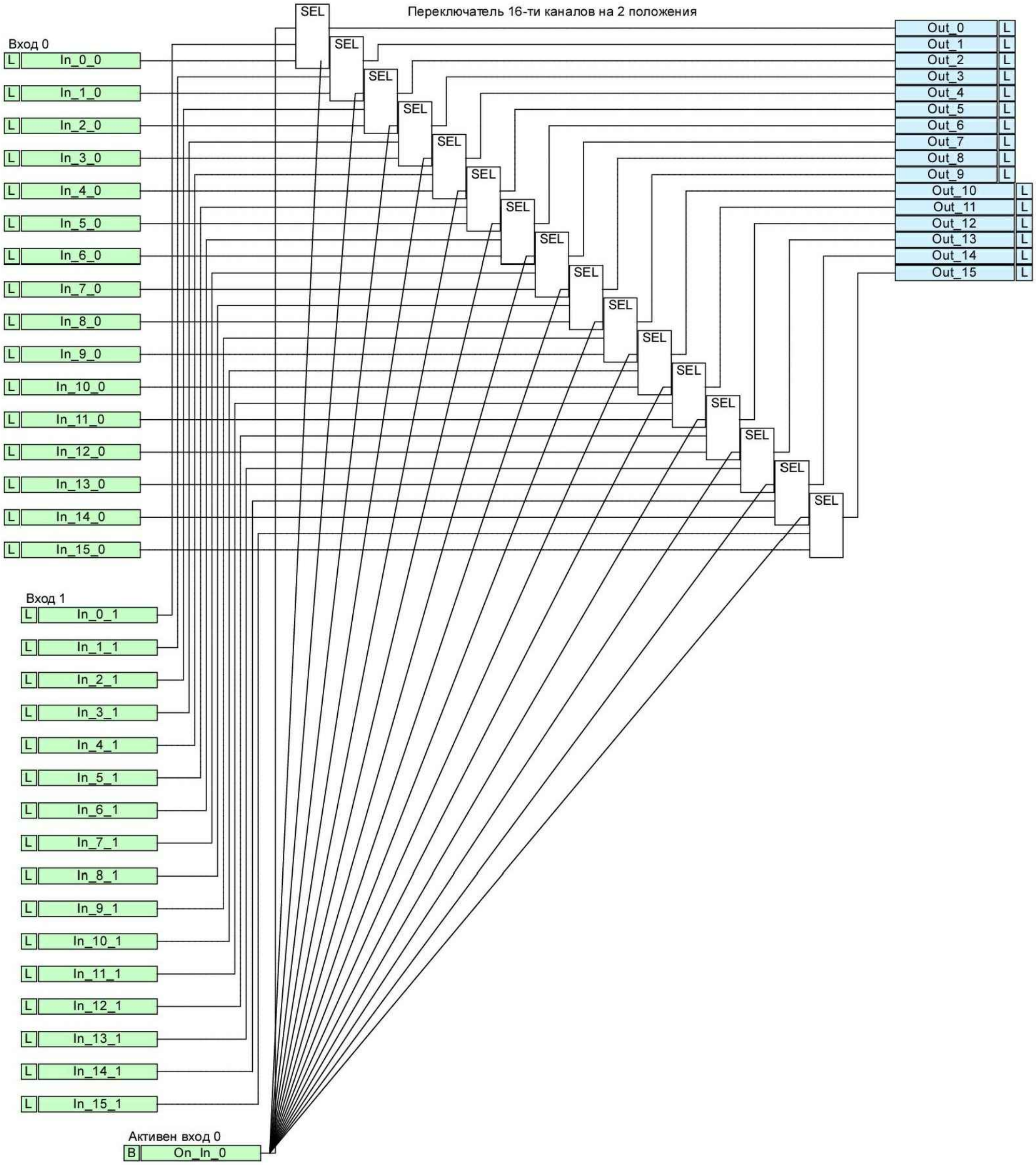
Подп. и дата

Инв.N подл.

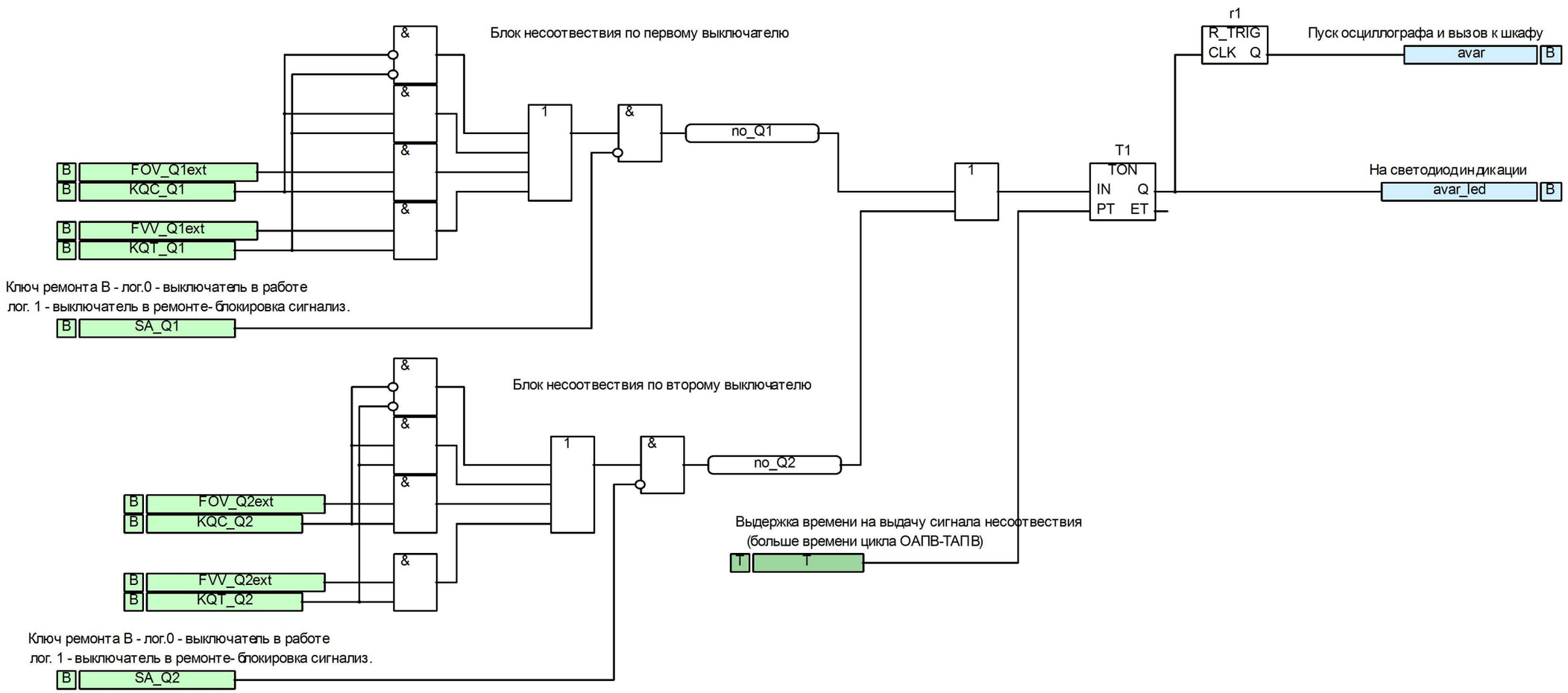
1	–	Зам.	06-16		08-16	55181848.3433303.111-ИОС7.3.4.1	Лист 7.9
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата		

Формат А3

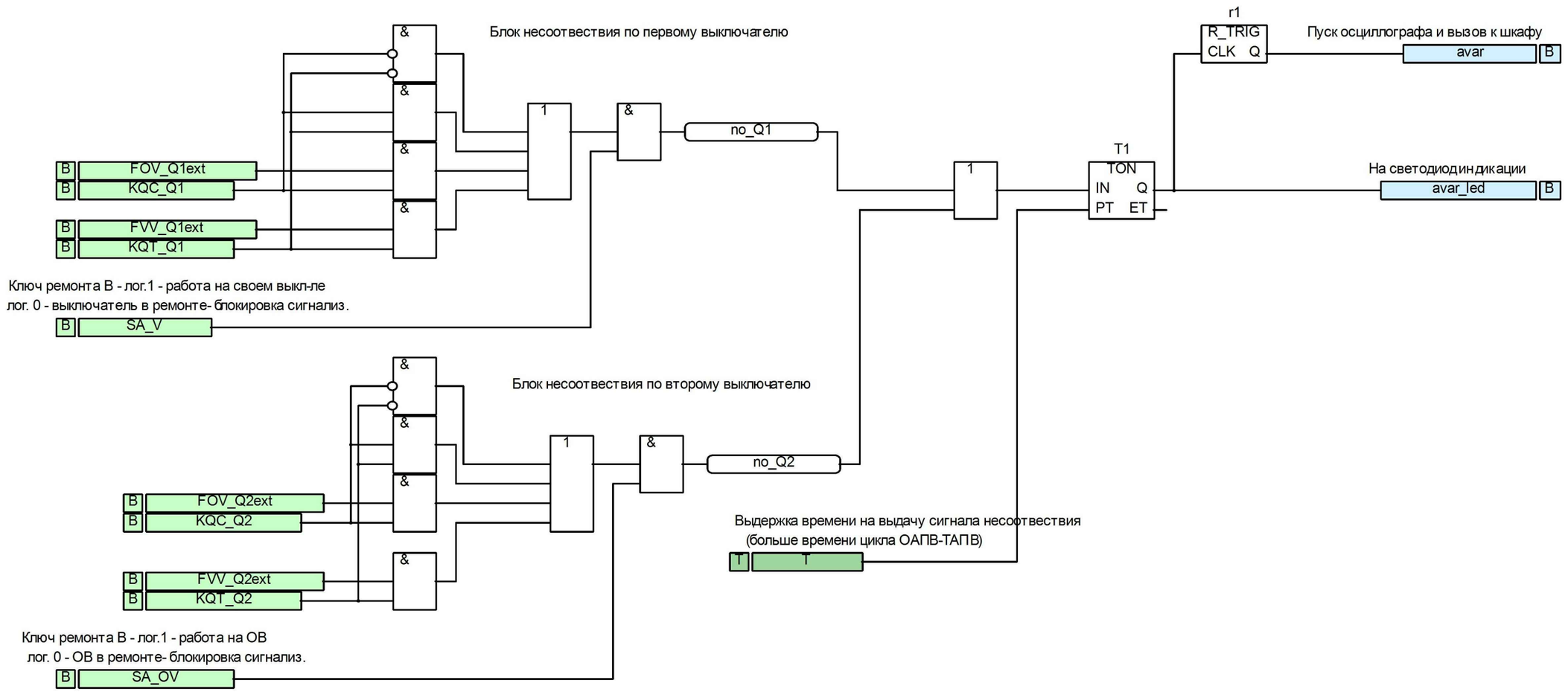

I - номер входа
B - вход
sw123
SWITCH3_OUT10
Y1_N
Y1
Y2_N
Y2
Y3_N
Y3
out_1
out_2
out_3
out_4
out_5
out_6
out_7
out_8
out_9
out_10
I Y1
B Y1
I Y2
B Y2
I Y3
B Y3
sw456
I Y4
B Y4
I Y5
B Y5
I Y6
B Y6
sw789
I Y7
B Y7
I Y8
B Y8
I Y9
B Y9
1
B =0
avar
выходы

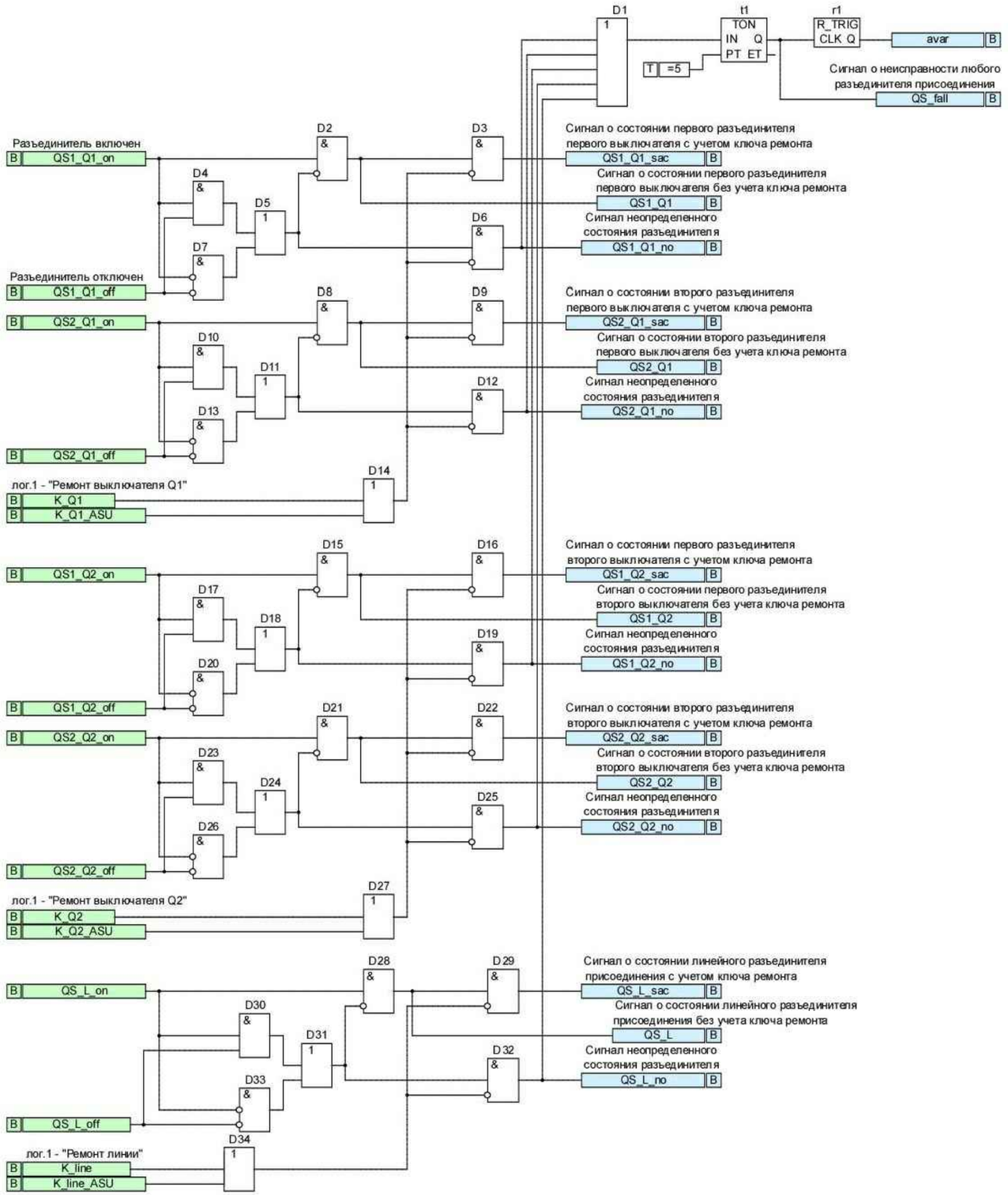

Переключатель 16-ти каналов на 2 положения
SEL
Вход 0
In_0_0
In_1_0
In_2_0
In_3_0
In_4_0
In_5_0
In_6_0
In_7_0
In_8_0
In_9_0
In_10_0
In_11_0
In_12_0
In_13_0
In_14_0
In_15_0
Вход 1
In_0_1
In_1_1
In_2_1
In_3_1
In_4_1
In_5_1
In_6_1
In_7_1
In_8_1
In_9_1
In_10_1
In_11_1
In_12_1
In_13_1
In_14_1
In_15_1
Активен вход 0
On_In_0
Out_0
Out_1
Out_2
Out_3
Out_4
Out_5
Out_6
Out_7
Out_8
Out_9
Out_10
Out_11
Out_12
Out_13
Out_14
Out_15

Алгоритм несоответствия логики ФОВ (алгоритма ФОЛ МКПА) положениям РПО, РПВ, и сигнализации одновременного наличия или отсутствия РПО И РПВ.
Для схем 2 выключателя на присоеднение.
В состоянии ремонта выключателя, сигнализация блокируется.



Алгоритм несоответствия логики ФОВ (алгоритма ФОЛ МКПА) положениям РПО, РПВ, и сигнализации одновременного наличия или отсутствия РПО И РПВ.
Для схем 2 выключателя на присоединение.
В состоянии ремонта выключателя, сигнализация блокируется.





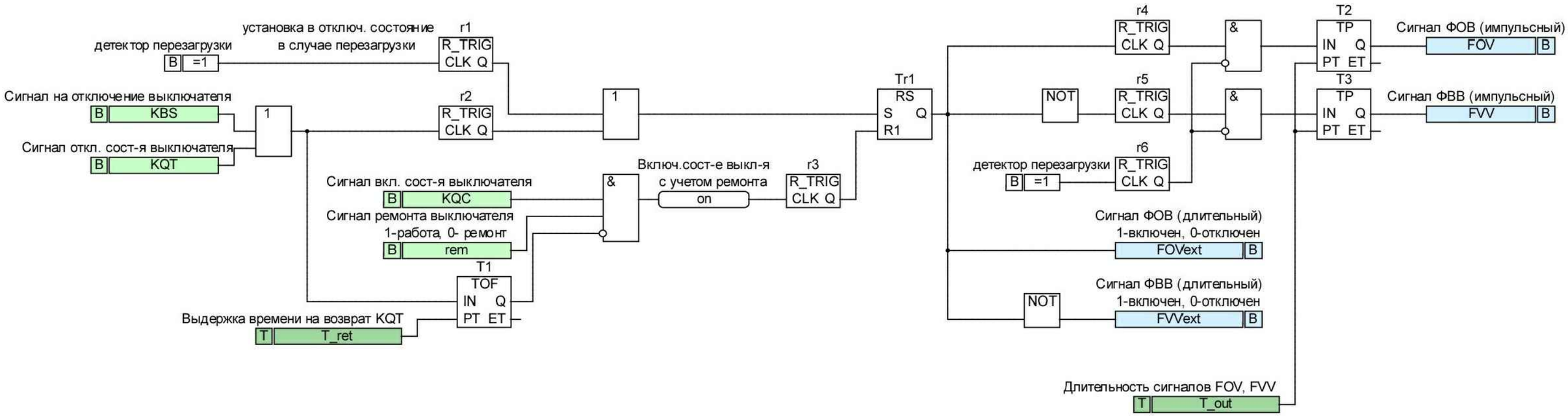
1	–	Зам.	06-16		08-16	55181848.34.33303.111– ИОС 7.3.4.1
Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	

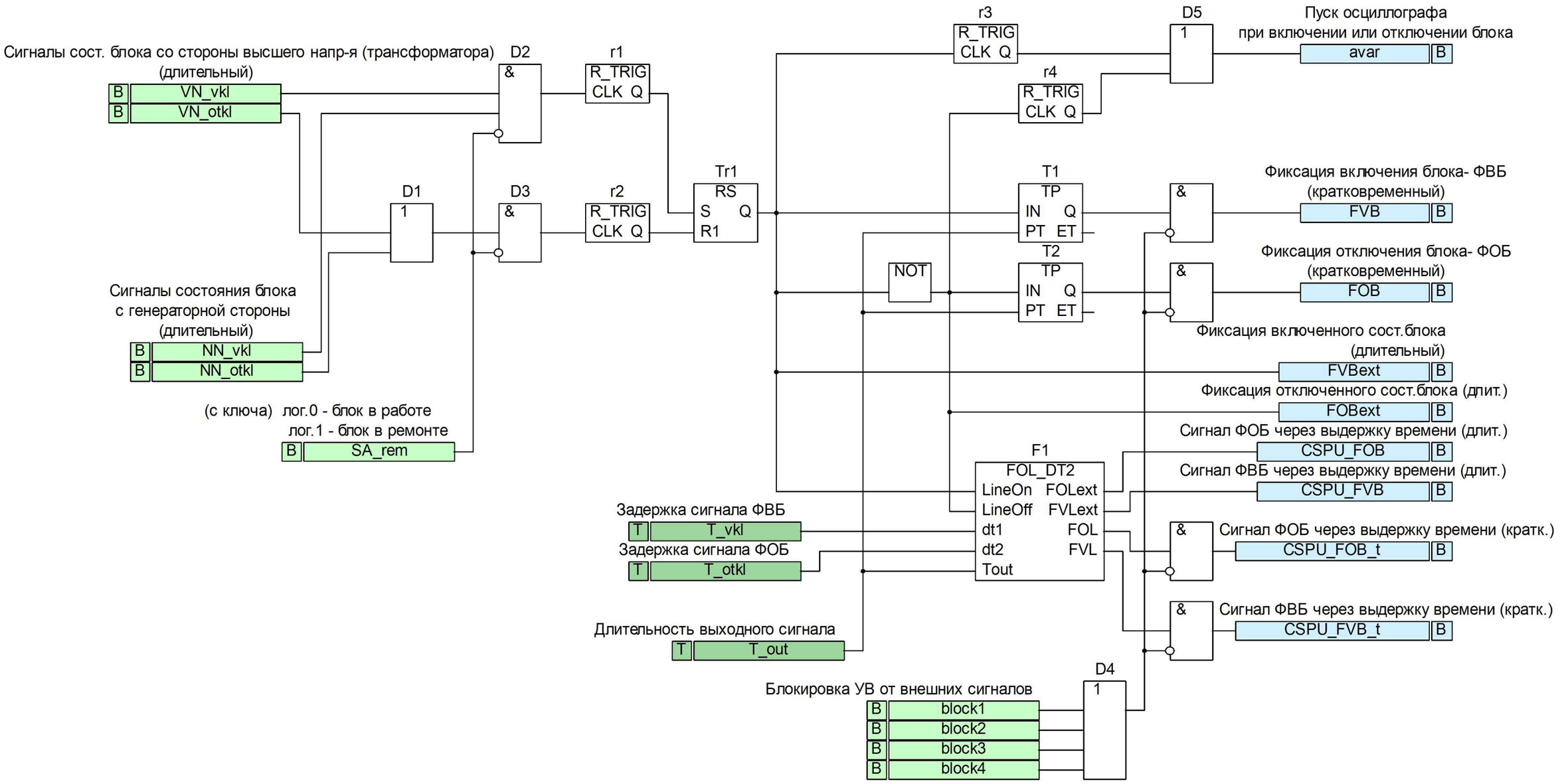
Лист 7.14

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

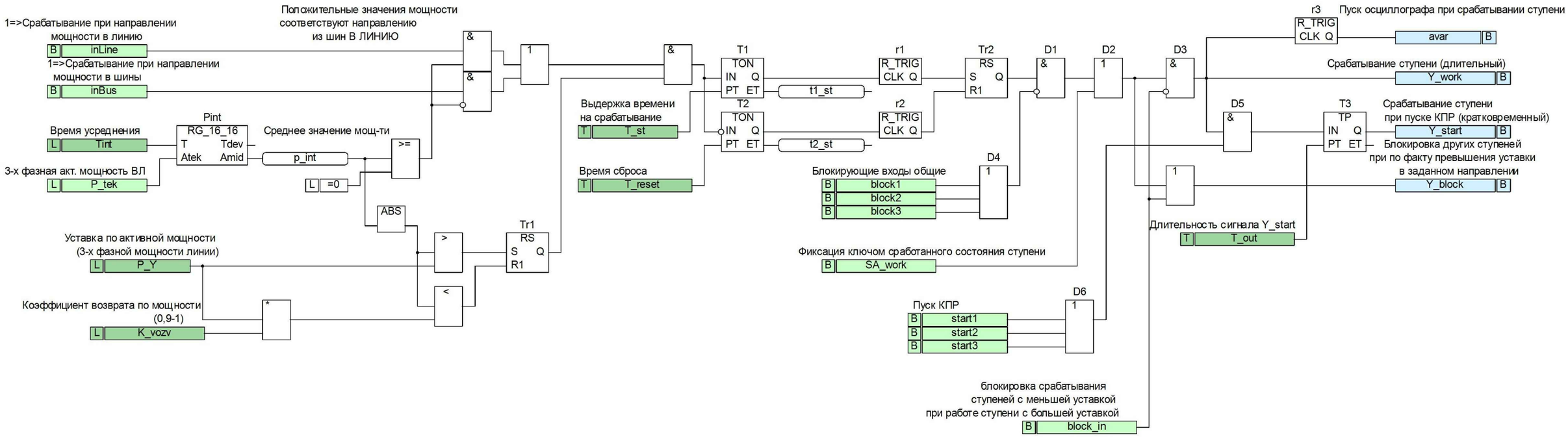
Формат А3

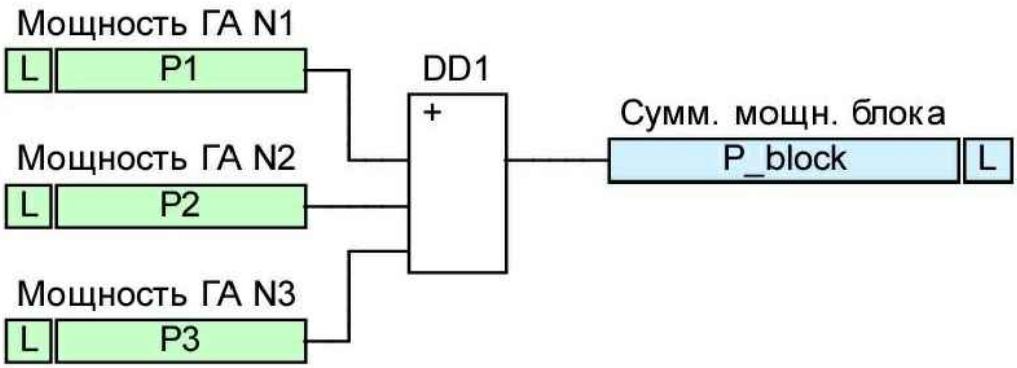
СХЕМА ФОВ, ФВВ (вариант для 3-х фазных схем управления выключателем)
Порядок вывода выключателя в ремонт: 1. отключаем выключатель 2. ставим ключ ремонта в положение "ремонт"

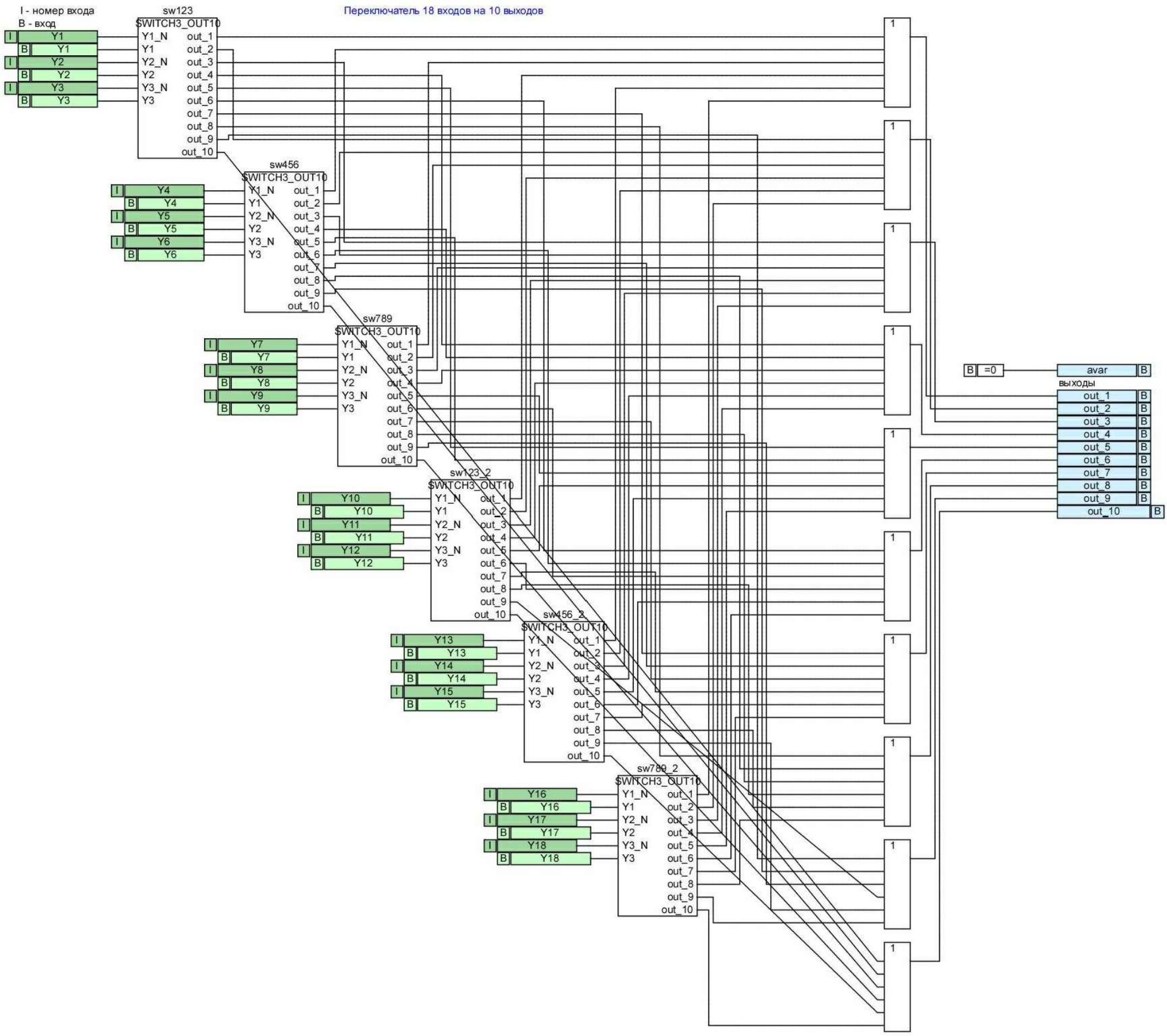



Сигналы сост. блока со стороны высшего напр-я (трансформатора)
(длительный)
B VN_vkl
B VN_otkl
D2
&
r1
R_TRIG
CLK Q
D1
1
D3
&
r2
R_TRIG
CLK Q
Tr1
RS
S Q
R1
r3
R_TRIG
CLK Q
r4
R_TRIG
CLK Q
D5
1
Пуск осциллографа
при включении или отключении блока
avar B
T1
TP
IN Q
PT ET
T2
TP
IN Q
PT ET
NOT
&
Фиксация включения блока- ФВБ
(кратковременный)
FVB B
&
Фиксация отключения блока- ФОБ
(кратковременный)
FOB B
Сигналы состояния блока
с генераторной стороны
(длительный)
B NN_vkl
B NN_otkl
(с ключа) лог.0 - блок в работе
лог.1 - блок в ремонте
B SA_rem
Фиксация включенного сост.блока
(длительный)
FVBext B
Фиксация отключенного сост.блока (длит.)
FOBext B
Сигнал ФОБ через выдержку времени (длит.)
CSPU_FOB B
Сигнал ФВБ через выдержку времени (длит.)
CSPU_FVB B
F1
FOL_DT2
LineOn FOLext
LineOff FVLext
dt1 FOL
dt2 FVL
Tout
Задержка сигнала ФВБ
T T_vkl
Задержка сигнала ФОБ
T T_otkl
&
Сигнал ФОБ через выдержку времени (кратк.)
CSPU_FOB_t B
&
Сигнал ФВБ через выдержку времени (кратк.)
CSPU_FVB_t B
Длительность выходного сигнала
T T_out
D4
1
Блокировка УВ от внешних сигналов
B block1
B block2
B block3
B block4
Сигнал вкл.сост. блока (длительный)

Алгоритм КОНТРОЛЯ ПРЕДШЕСТВУЮЩЕГО РЕЖИМА
Отдельная ступень с возможностью блокировки




Мощность ГА N1
L
P1
Мощность ГА N2
L
P2
Мощность ГА N3
L
P3
DD1
+
Сумм. мощн. блока
P_block
L


I - номер входа
B - вход
Переключатель 18 входов на 10 выходов
sw123
$WITCH3_OUT10
Y1_N
Y1
Y2_N
Y2
Y3_N
Y3
out_1
out_2
out_3
out_4
out_5
out_6
out_7
out_8
out_9
out_10
sw456
sw789
sw123_2
sw456_2
sw789_2
I
B
Y1
Y2
Y3
Y4
Y5
Y6
Y7
Y8
Y9
Y10
Y11
Y12
Y13
Y14
Y15
Y16
Y17
Y18
1
=0
avar
выходы