





Центр исследований и разработок
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

**Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу
«Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск»
и проектной документации, выполненной по титулу
«Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона»**

Рабочая документация

ПС 500 кВ Иркутская
Противоаварийная автоматика

13-204.031/2017-ПА1

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	04-20		12.20
2	03-21		03.21

2020

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



Центр исследований и разработок
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ЭНЕРГОСИСТЕМЫ

**Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу
«Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск»
и проектной документации, выполненной по титулу
«Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона»**

Рабочая документация

ПС 500 кВ Иркутская
Противоаварийная автоматика

13-204.031/2017-ПА1

Главный инженер проекта

В.В. Дубровин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата
1	04-20		12.20
2	03-21		03.21

2020

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

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта		
Лист	Наименование	Примечание
11-12	Общие данные	Изм.2 (Зам.)
2	ГЩУ ГПП-1. Панель 1ПА (2ПА). АДВ 1 (2) комплект. Общий вид	Изм.1 (Зам.)
3	ГЩУ ГПП-1. Панель 1ПА (2ПА). АДВ 1 (2) комплект. Перечень элементов	Изм.1 (Зам.)
4	ГЩУ ГПП-1. Панель 1ПА (2ПА). АДВ 1 (2) комплект. Принципиальная схема питания	
5	ГЩУ ГПП-1. Панель 5ПА (6ПА). ПА 1 (2) комплект. Общий вид	
6	ГЩУ ГПП-1. Панель 5ПА (6ПА). ПА 1 (2) комплект. Перечень элементов	
7	ГЩУ ГПП-1. Панель 5ПА (6ПА). ПА 1 (2) комплект. Принципиальная схема питания	
8	РП. Панель №145Р. ПА 1,2 комплект. Общий вид	
9	РП. Панель №145Р. ПА 1,2 комплект. Перечень элементов	
10	РП. Панель №145Р. ПА 1,2 комплект. Принципиальная схема питания	
11	ГЩУ ГПП-1. Шкаф связи. Общий вид	
12	ГЩУ ГПП-1. Шкаф связи. Перечень элементов	
13	ГЩУ ГПП-1. Шкаф связи. Принципиальная схема питания	
14	Функциональная схема алгоритма ФОВ 500 кВ	
15	Алгоритм ФОВ ФОВ 1В-8	Изм.1 (Зам.)
16	Алгоритм ФОВ ФОВ 2В-8	
17	Алгоритм ФОВ ФОВ 1В-9	Изм.1 (Зам.)
18	Алгоритм ФОВ ФОВ 2В-9	
19	Алгоритм ФОВ ФОВ 1В-10	Изм.1 (Зам.)
20	Алгоритм ФОВ ФОВ 2В-10	
21	Функциональная схема алгоритма ФОВ 220 кВ	
22	Алгоритм ФОВ ЭВ-220 В/Л-214	
23	Алгоритм ФОВ ЭВ-220 В/Л-216	Изм.1 (Зам.)
24	Алгоритм ФОВ ЭВ-220 В/Л-210	Изм.1 (Зам.)
25	Алгоритм ФОВ ЭВ-220 В/Л-203	
26	Алгоритм ФОВ ЭВ-220 В/Л-204	
27	Алгоритм ФОВ ЭВ-220 В/Л-209	Изм.1 (Зам.)
28	Алгоритм ФОВ МВ-220 В/Л-213	
29	Алгоритм ФОВ МВ-220 В/Л-215	
30	Алгоритм ФОВ ЭВ-220 №1 АТ-8	
31	Алгоритм ФОВ ЭВ-220 №2 АТ-8	
32	Алгоритм ФОВ ЭВ-220 №1 АТ-9	
33	Алгоритм ФОВ ЭВ-220 №2 АТ-9	
34	Алгоритм ФОВ ЭВ-220 №1 АТ-10	Изм.1 (Зам.)
35	Алгоритм ФОВ ЭВ-220 №2 АТ-10	Изм.1 (Зам.)

Общие данные:

1. Настоящая рабочая документация выполнена ООО "ЦИР ИЗ" согласно задания на разработку дополнений и изменений к проекту по титулу «Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск – Иркутск» и проектной документации, выполненной по титулу «Расширение САОН Иркутско–Черемховского энергорайона» и Изменения к заданию на разработку дополнений и изменений к проекту по титулу «Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск–Иркутск» и проектной документации, выполненной по титулу «Расширение САОН Иркутско–Черемховского энергорайона».

2. Данный комплект чертежей разработан в соответствии с действующими на дату выхода документации нормами, правилами, стандартами, техническими регламентами, сводами правил и т.д.

3. В рабочей документации отсутствуют впервые применяемые технологические процессы, оборудование, конструкции, изделия и материалы.

4. Полная ведомость рабочей документации приведена в комплекте 13-204.031/2017-ВОК.

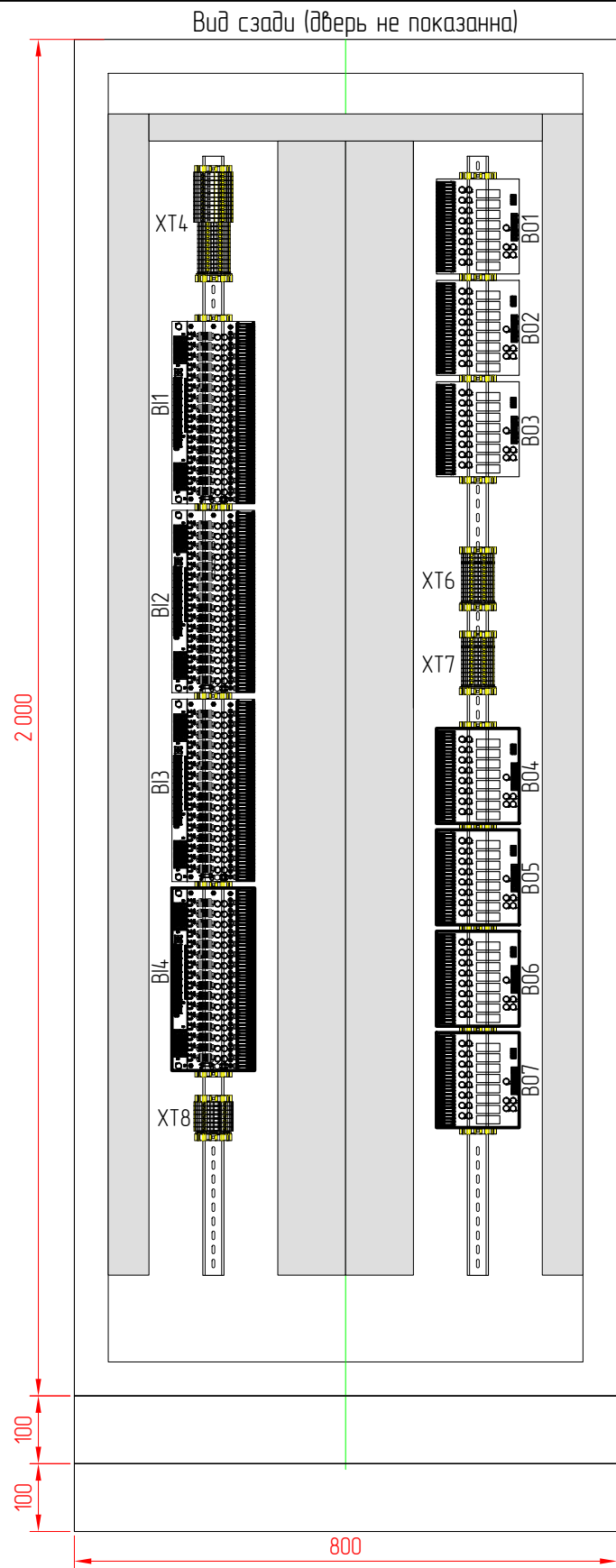
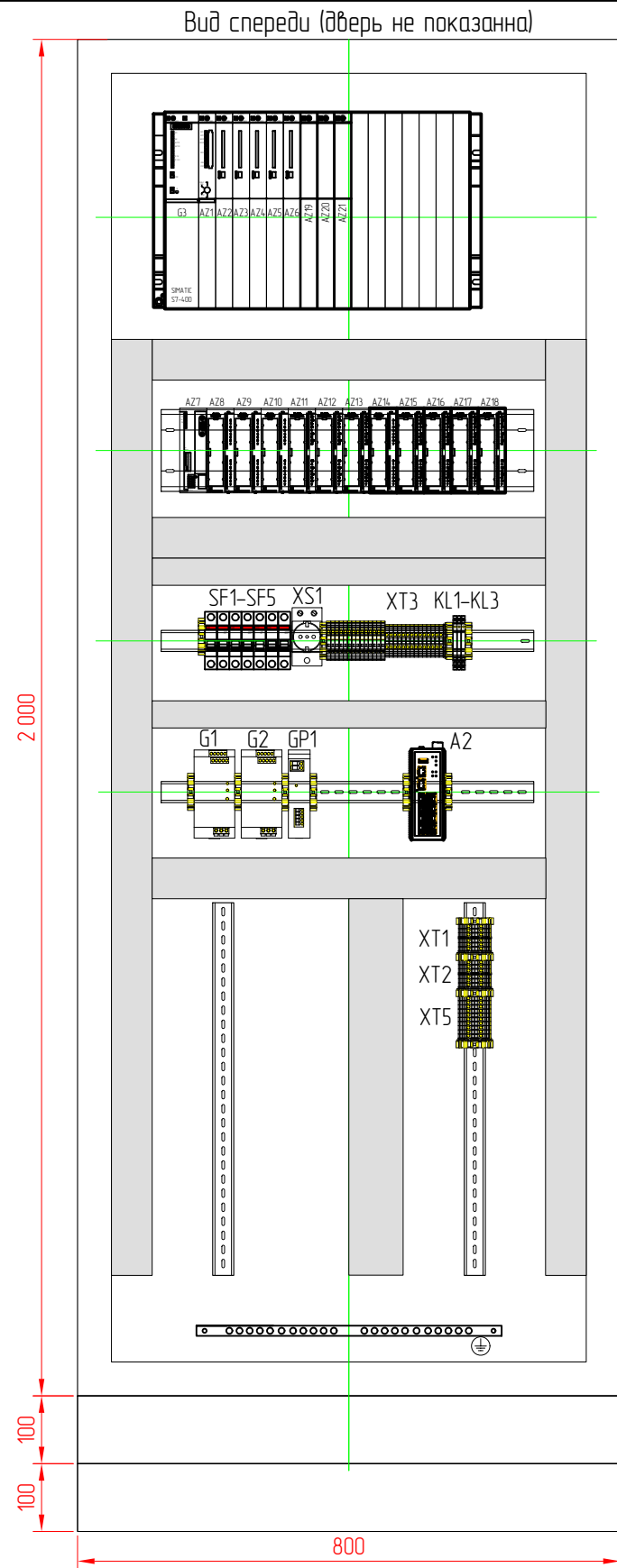
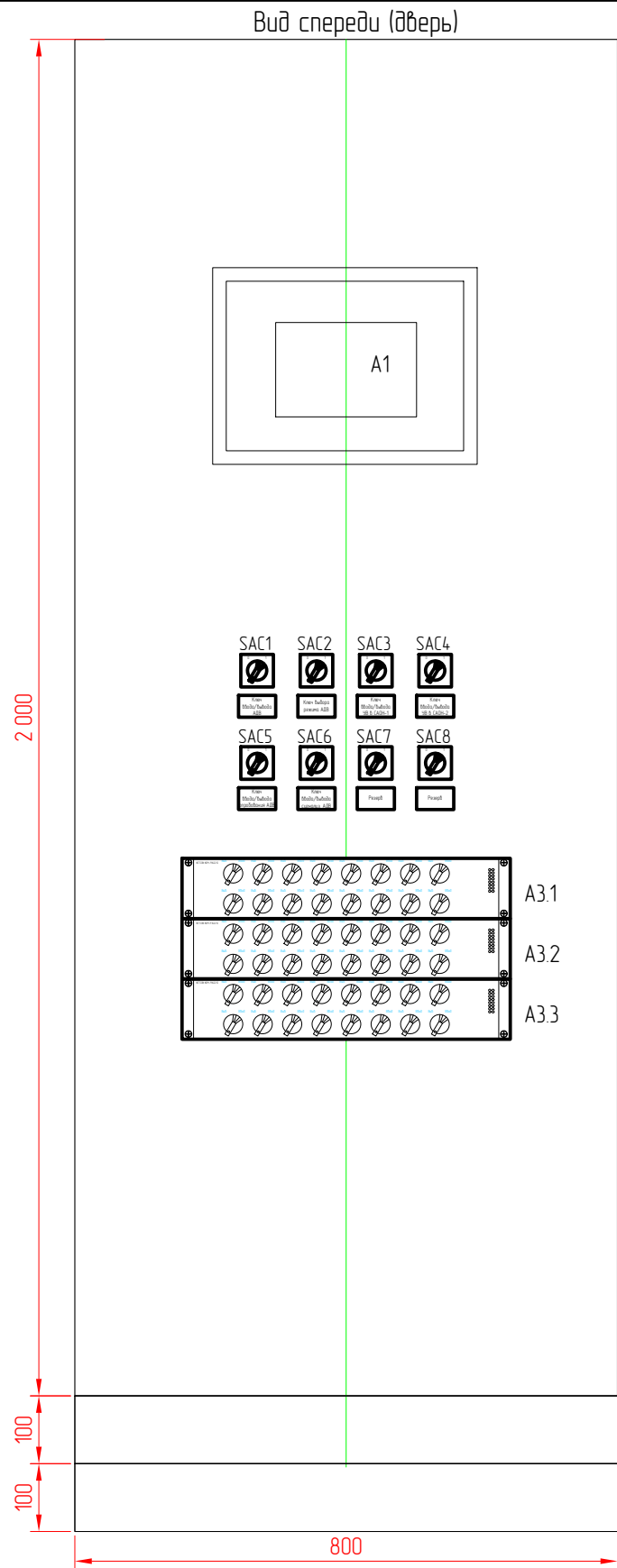
Ведомость ссылачных и прилагаемых документов






Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
13-204.031/2017-ПА1С, л. 1-2	Спецификация оборудования, изделий и материалов	Изм.1 (Зам.)
	Ссылачные документы	
903094.74.4252240.1905-ПБ.006	Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования.	
	Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006	
903094.74.4252240.2004-ПБ.001	Автоматика дозирования управляющих воздействий (АДВ)	
	Описание алгоритмов. Версия 1.001	

						13-204.031/2017-ПА1			
2	-	Зам.	03-21		03.21	Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
1	-	Зам.	04-20		11.20				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Феоктистов			04.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ларионов			04.20			Р	11	64
						Общие данные		ООО "ЦИР ИЗ"	
Н.контр.	Сорокин			04.20					
ГИП	Дудровин			04.20					

А3

Согласовано			Взам инв. №	
Подп. и дата				


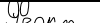





						13-204.031/2017-ПА1					
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"					
1	-	Зам.	04-20		11.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика		Стадия	Лист	Листов	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Р	2	-	
Разработал			Феоктистов		04.20	ГЩУ ГПП-1. Панель 1ПА (2ПА). АДВ 1 (2) комплект. Общий вид		ООО "ЦИР ИЗ"			
Проверил			Ларионов		04.20						
Н.контр.			Сорокин		04.20						
ГИП			Дудровин		04.20						

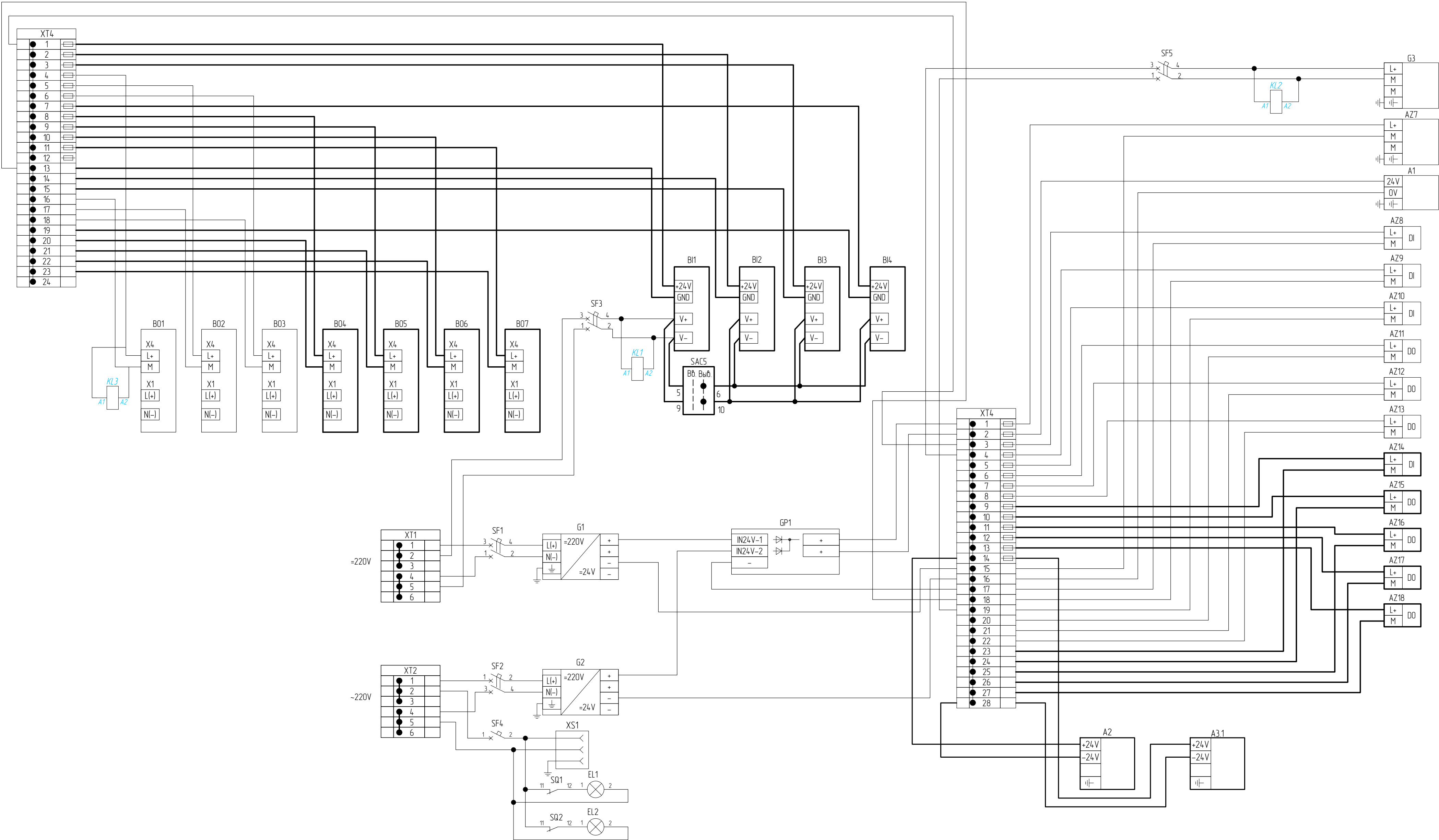
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Артикул	Примечание
A1	Операторская панель MP277 10"	1	6AV6-6430-CD01-1AX1	
A2	Маршрутизатор (1xSFP 10G, 10xEth 10/100/1000BaseT(XI)) Mikrotik RB4011IGS RM	1		<u>проектиру.</u>
A3.1	Устройство оперативного ввода/вывода цифровых каналов связи (логических каналов) на 16 каналов, 19" Master (1xProfibus-DP, 1xUSB, 1xRS485, 1xRS232, 1xEth, питание 24В DC) NETCON NCM-9162212	1		<u>проектиру.</u>
A3.2-A3.3	Модуль расширения устройства оперативного ввода/вывода цифровых каналов связи (логических каналов) на 16 каналов, 19" Slave NETCON NCS-9160000	2		<u>проектиру.</u>
G3	Модуль питания PS 405 Simatic S7-400, 10A, вход DC 24/48/60В, выход 5В	1	6ES7 405-0KA02-0AA0	
-	Универсальная стойка SIMATIC S7-400, UR1 ALU, 18 слотов, использование резервированных модулей питания	1	6ES7400-1TA11-0AA0	<u>проектиру.</u>
AZ1	Центральный процессор CPU 417-4H Simatic S7-400	1	6ES7 417-4HT14-0AB0	
-	Функциональное прикладное программное обеспечение, лицензия на одно устройство (CD диск) ПО АДВ-ALG	1		<u>проектиру.</u>
-	Графическое прикладное программное обеспечение, лицензия на одно устройство (CD диск). ПО АДВ-HMI	1		<u>проектиру.</u>
AZ2	Simatic S7-400. Модуль связи CP 443-1 Advanced	1	6GK7 443-1EX20-0XE0	
AZ3-AZ6	Simatic S7-400. Модуль связи CP 443-1	4	6GK7 443-1EX20-0XE0	
AZ7	Simatic ET200M/LINK. Интерфейсный модуль IM 153-2	1	6ES7 153-2BA00-0XB0	
AZ8-AZ10	Simatic ET200M/LINK. Модуль ввода дискретных сигналов SM321	3	6ES7 321-7BH01-0AB0	
AZ11-AZ13	Simatic ET200M/LINK. Модуль вывода дискретных сигналов SM322	3	6ES7 322-8BF00-0AB0	
AZ14	Модуль ввода дискретных сигналов SM321 Simatic S7-300, 16 выходов, =24В	1	6ES7 321-7BH01-0AB0	<u>проектиру.</u>
-	Фронтальный соединитель SIMATIC TOP CONNECT для 16-канальных модулей ввода дискретных сигналов	1	6ES7 921-3AB00-0AA0	<u>проектиру.</u>
AZ15-AZ18	Модуль вывода дискретных сигналов SM322 Simatic S7-300, 8 выходов, =24В/0,5А	4	6ES7 322-8BF00-0AB0	<u>проектиру.</u>
-	Фронтальный соединитель SIMATIC TOP CONNECT для модулей вывода дискретных сигналов	4	6ES7 921-3AB00-0AA0	<u>проектиру.</u>
AZ19, AZ20	Коммуникационный процессор CP 443-1, подключение S7-400 к Ethernet, по ISO, TCP/IP и UDP, скорость 10/100 Мбит/с	2	6GK7 443-1EX30-0XE0	<u>проектиру.</u>
AZ21	Коммуникационный модуль CP 441-2 для организации связи PIP	1	6ES7 441-2AA04-0AE0	<u>проектиру.</u>
-	Интерфейсный submodule IF963-X27 для CP 441-2 для организации PPI связи через последовательный интерфейс RS-422/RS-485	2	6ES7 963-3AA00-0AA0	<u>проектиру.</u>
-	Программный модуль SIPLUS RIC PCS7, библиотека для SIMATIC S7-400, лицензия на 1 CPU (поддержка протоколов МЭК 60870-5-101/-103/-104)	1	6AG6 003-3CF00-0AA0	<u>проектиру.</u>
BI1-BI4	Терминальная панель ввода дискретных сигналов, 16 входов S7-DI16S	4		<u>проектиру.</u>
BO1-BO3	Модуль промежуточных реле вывода дискретной информации UM-S7-D08	3		
BO4-BO7	Терминальная панель вывода дискретных сигналов, 8 выходов S7-D08S (R/24V)	4		<u>проектиру.</u>
G1, G2	Источники питания, вход: 1-фазный 220 В AC/DC, выход: 24 В DC/10 А - QUINT-PS/1AC/24DC/10	2	2866763	
GP1	Диод - TRIO-DIODE/12-24DC/2X10/1X20	1	2866514	

SAC1	Кулачковый переключатель, 25А, ONWS4PBR	1	1SCA113970R1001	<u>проектиру.</u>
SAC2	Кулачковый переключатель, 25А, ONST34PB	1	9CNB022533R3040	<u>проектиру.</u>
SAC3, SAC4	Кулачковый переключатель, 25А, ONA10PB	2		<u>проектиру.</u>
SAC5, SAC7	Кулачковый переключатель, 25А, ONWS4PBR	2	1SCA113970R1001	<u>проектиру.</u>
SAC6, SAC8	Кулачковый переключатель, 25А, ONA06PB	2	9CNB022570R7730	<u>проектиру.</u>
KL1	Реле промежуточное REL-MR-60DC/21 с базовым модулем	1		
KL2-KL3	Реле промежуточное REL-MR-24DC/21 с базовым модулем	2		
SF1	Двухполюсный автоматический выключатель, 400В AC/220В DC, 10кА, 10А, С	1	5SY52107	
SF2	Двухполюсный автоматический выключатель, 400В AC, 6кА, 10А, С	1	5SL62107	
-	Контакт дополнительный к автоматическому выключателю	2		
SF3, SF5	Двухполюсный автоматический выключатель, 400В AC/220В DC, 10кА, 6А, С	2	5SY52067	
SF4	Однополюсный автоматический выключатель, 230/400В, 6кА, 3А, С	1	5SL61037	
XS1	Розетка щитовая	1		
XT1	Клемма проходная UT 4 RD	3		
	Клемма проходная UT 4 BU	3		
XT2	Клемма проходная UT 4	6		
XT3	Клемма для установки предохранителя UT 4-HESI (5x20)	14		
	Плавкая вставка 5x20 (2,5А - 2 шт., 1А - 12 шт.)	14		
	Клемма проходная UT 4	14		
XT4	Клемма для установки предохранителя UT 4-HESI (5x20)	12		
	Плавкая вставка 5x20 1А	12		
	Клемма проходная UT 4	12		
XT5-XT7	Клемма проходная UT 4	32		
XT8	Клемма проходная с размыкателем UT 4-MT	7	3046139	<u>проектиру.</u>

						13-204.031/2017-ПА1						
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"						
1	-	Зам.	04-20		11.20							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							
Разработал		Феокистов			04.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика				Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ларионов			04.20					Р	3	-
										ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин			04.20	ГЩУ ГПП-1. Панель 1ПА (2ПА). АДВ 1 (2) комплект. Перечень элементов						
ГИП		Дудровин			04.20							

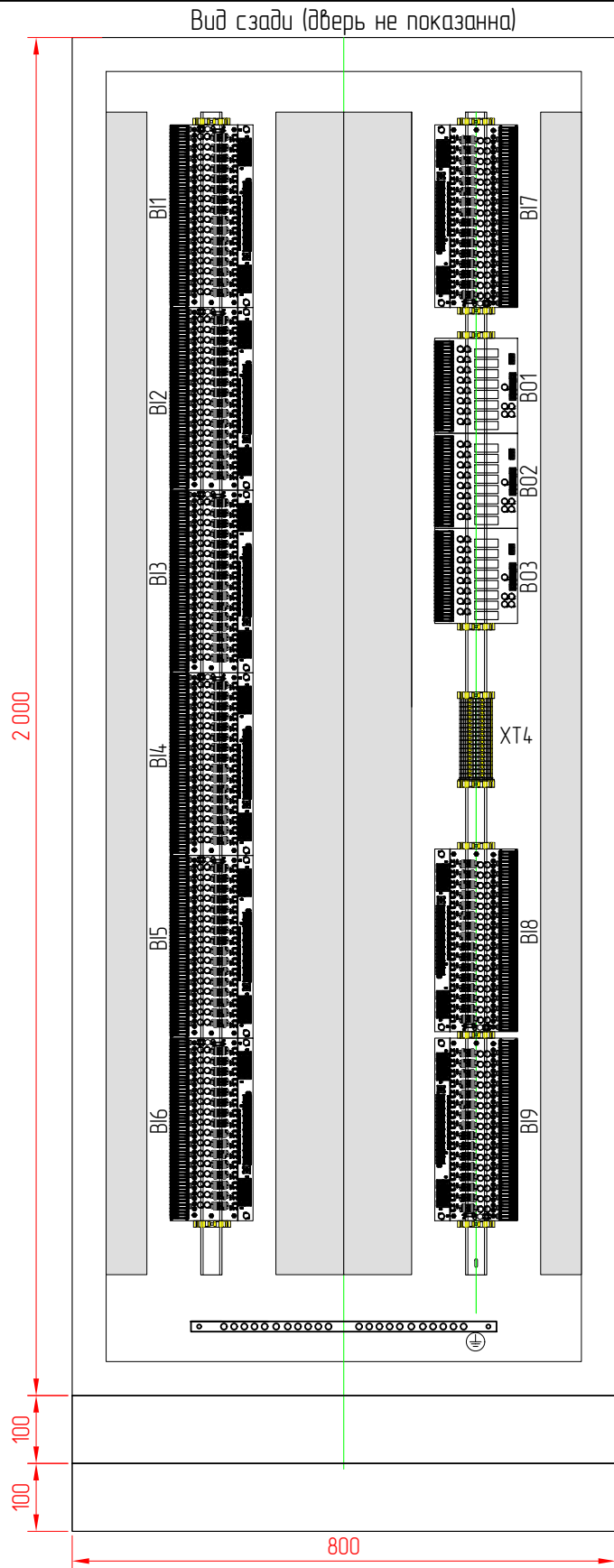
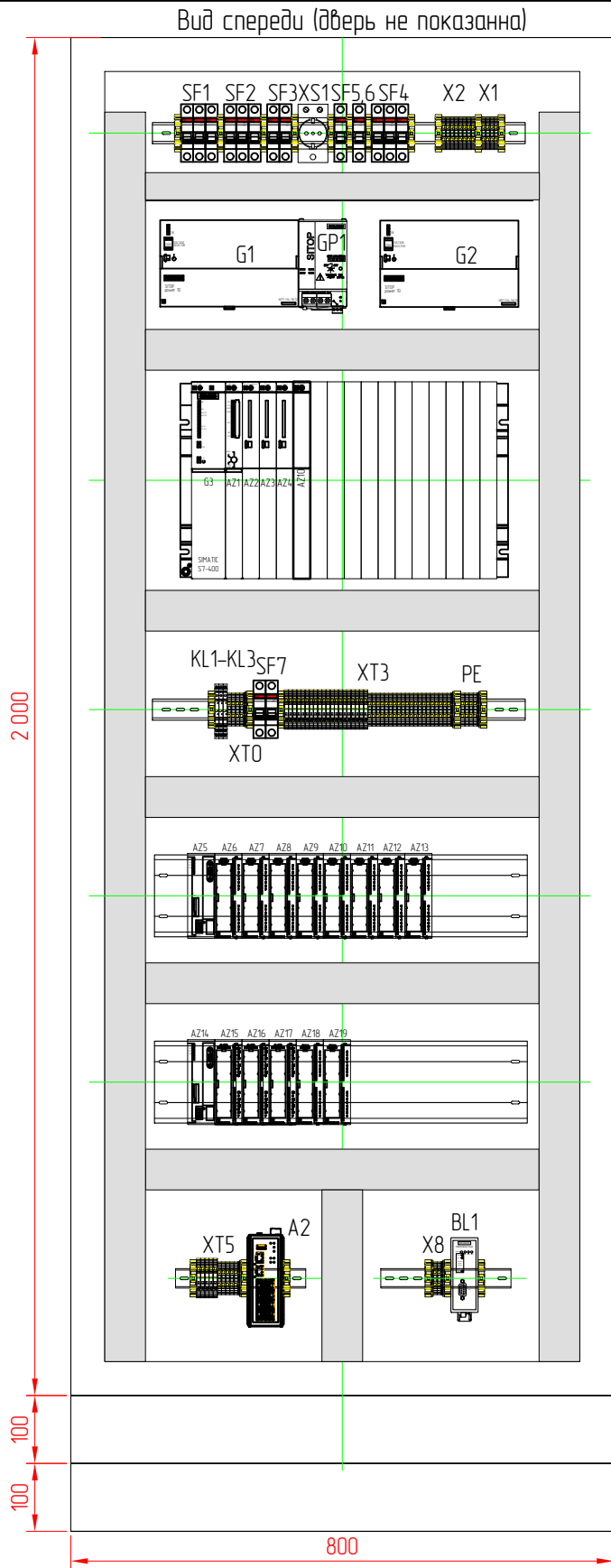
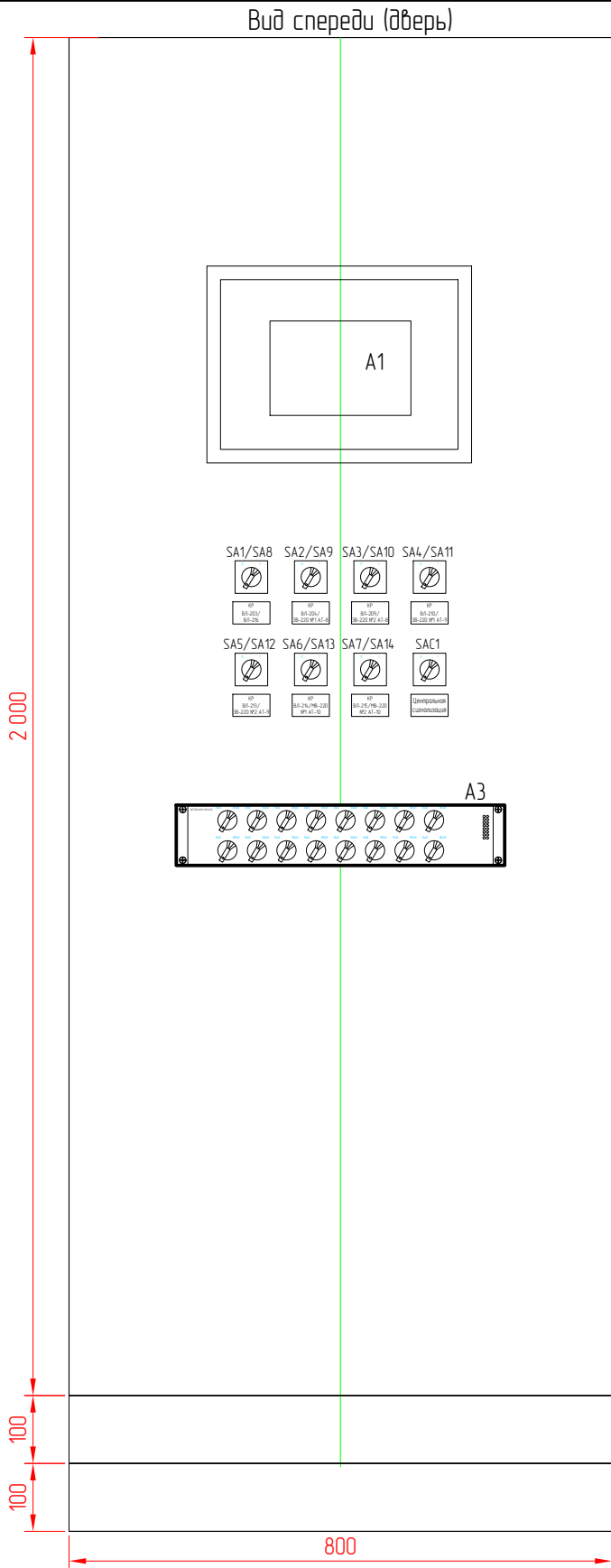
Согласовано			
Взам. инб. №			
Подп. и дата			
Инб. № подл.			



Примечание:
1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими существующее.

						13-204.031/2017-ПА1		
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОИ Иркутско-Черемховского энергоузла"		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская Противоаварийная автоматика	Статья	Лист
Разработал	Феоктистов	1		Феоктистов	04.20		Р	4
Проверил	Ларионов	1		Ларионов	04.20			-
						ГЩУ ГПП-1. Панель 1ПА (2ПА). АДВ 1 (2) комплект. Принципиальная схема питания	ООО "ЦИР ИЗ"	
Н.контр.	Сорокин	2		Сорокин	04.20			
ГИП	Дубровин	2		Дубровин	04.20			

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



B1
B2
B3
B4
B5
B6
B7
B8
B9

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов		Феокт	04.20		Р	5	-
Проверил		Ларионов		Лар	04.20	ГЩУ ГПП-1. Панель 5ПА (6ПА). ПА 1 (2) комплект. Общий вид	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин		Сорокин	04.20				
ГИП		Дудровин		Дудровин	04.20				

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

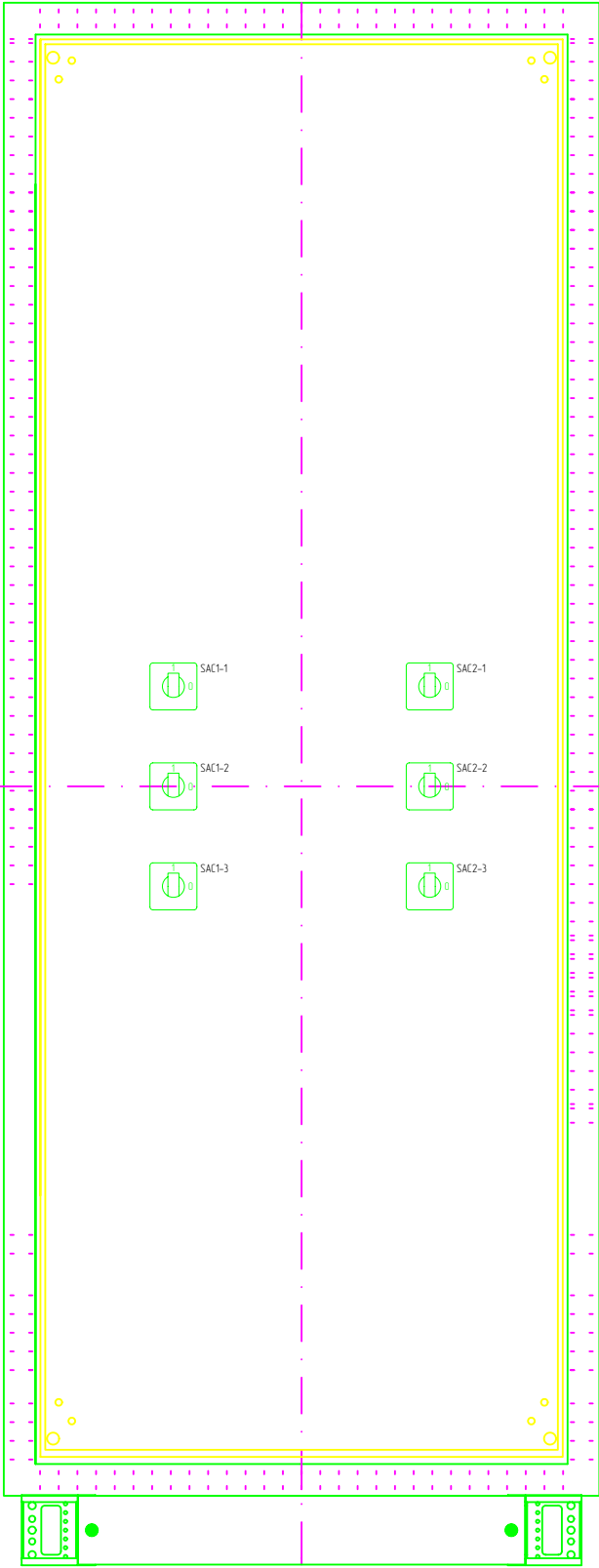
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Артикул	Примечание
-	Дверь шкафа стальная Rittal 800x2000 RAL 7035	1	8801450	<u>проектур.</u>
A1	Операторская панель MP 277 10"	1		
A2	Маршрутизатор (1xSFP 10G, 10xEth 10/100/1000BaseT(XI)) Mikrotik RB4011IGS RM	1		<u>проектур.</u>
A3	Устройство оперативногo ввода/вывода цифровых каналов связи (логических каналов) на 16 каналов, 19" Мастер (1xProfibus-DP, 1xUSB, 1xRS485, 1xRS232, 1xEth, питание 24В DC) NETCON NCM-9162212	1		<u>проектур.</u>
G3	Модуль питания PS 405 Simatic S7-400	1		
-	Буферная батарея для блоков питания PS 405	2		
-	Алюминиевая универсальная стойка Simatic S7-400 UR1, 18 слотов	1		
AZ1	Центральный процессор CPU 417-4H Simatic S7-400	1		
-	Карта памяти для S7-400	1		
-	Функциональное прикладное программное обеспечение, лицензия на одно устройство (CD диск) ПО ALG ФОЛ	1		<u>проектур.</u>
-	Графическое прикладное программное обеспечение, лицензия на одно устройство (CD диск). ПО HMI ФОЛ	1		<u>проектур.</u>
AZ2	Коммуникационный процессор CP 443-1 Advanced, подключение S7-400 к Ethernet, по ISO, TCP/IP и UDP, скорость 10/100 Мбит/с	1		
AZ3, AZ4	Коммуникационный процессор CP 443-1, подключение S7-400 к Ethernet, по ISO, TCP/IP и UDP, скорость 10/100 Мбит/с	1		
AZ10	Коммуникационный модуль CP 441-2 для организации связи PIP	1	6ES7 441-2AA04-0AE0	<u>проектур.</u>
-	Интерфейсный submodule IF963-X27 для CP 441-2 для организации PPI связи через последовательный интерфейс RS-422/RS-485	2	6ES7 963-3AA00-0AA0	<u>проектур.</u>
-	Программный модуль SIMATIC Manager PCS7, библиотека для SIMATIC S7-400, лицензия на 1 CPU (поддержка протоколов МЭК 60870-5-101/-103/-104)	1	6AG6 003-3CF00-0AA0	<u>проектур.</u>
AZ5, AZ14	Интерфейсный модуль IM 153-2, подключение до 12 модулей S7-300	2		
BL1	Оптический модуль связи OLM/G11	1		
AZ6-AZ13, AZ18, AZ19	Модуль ввода дискретных сигналов SM321 Simatic S7-300, 16 выходов, =24В	10		
AZ15-AZ17	Модуль вывода дискретных сигналов SM322 Simatic S7-300, 8 выходов, =24В/0,5А	3		
BI1-BI9	Терминальная панель ввода дискретных сигналов, 16 входов S7-DI16S	9		<u>проектур.</u>
BO1-BO3	Терминальная панель вывода дискретных сигналов, 8 выходов UM-S7-DO8-220 (0,5А)	3		
G1-G2	Блок питания SITOP POWER10	2		
GP1	Модуль резервирования SITOP	1		
GU1	SITOP POWER DC-UPS-МОДУЛЬ	1		<u>Демонтаж</u>
GB1	SITOP POWER, АККУМУЛЯТОР	1		<u>Демонтаж</u>
KL1	Реле промежуточное REL-MR-60DC/21 с базовым модулем	1		
KL2-KL3	Реле промежуточное REL-MR-24DC/21 с базовым модулем	2		

SA1-SA7	Двухпозиционный переключатель 2-полюсный	7		
SAC1	Двухпозиционный переключатель 10-полюсный	1		
SAC2-SAC10	Двухпозиционный переключатель 2-полюсный	9		<u>Демонтаж</u>
SF1	Автомат S202-C16	1		
SF2,SF4	Автомат S282-C16	1		
SF3	Автомат S282-C10	1		
SF5-SF6	Автомат S201-C3	2		
SF7	Автомат S282-C6	1		
XS1	Розетка щитовая	1		
XT1	Клемма проходная UT 4	26		<u>Демонтаж</u>
XT2	Клемма проходная UT 4	17		<u>Демонтаж</u>
XT4	Клемма проходная UT 4	19		
XT3	Клемма для установки предохранителя UT 4-HESI (5x20)	20		
	Клемма проходная UT 4	20		
XT5	Клемма для установки предохранителя UT 4-HESI (5x20)	5	3046032	<u>проектур.</u>
	Перемычка - FBS 5-6	2	3030349	<u>проектур.</u>
	Клемма проходная UT 4	5	3044102	<u>проектур.</u>
X1, X2, X8, XT0	Клемма проходная	18		

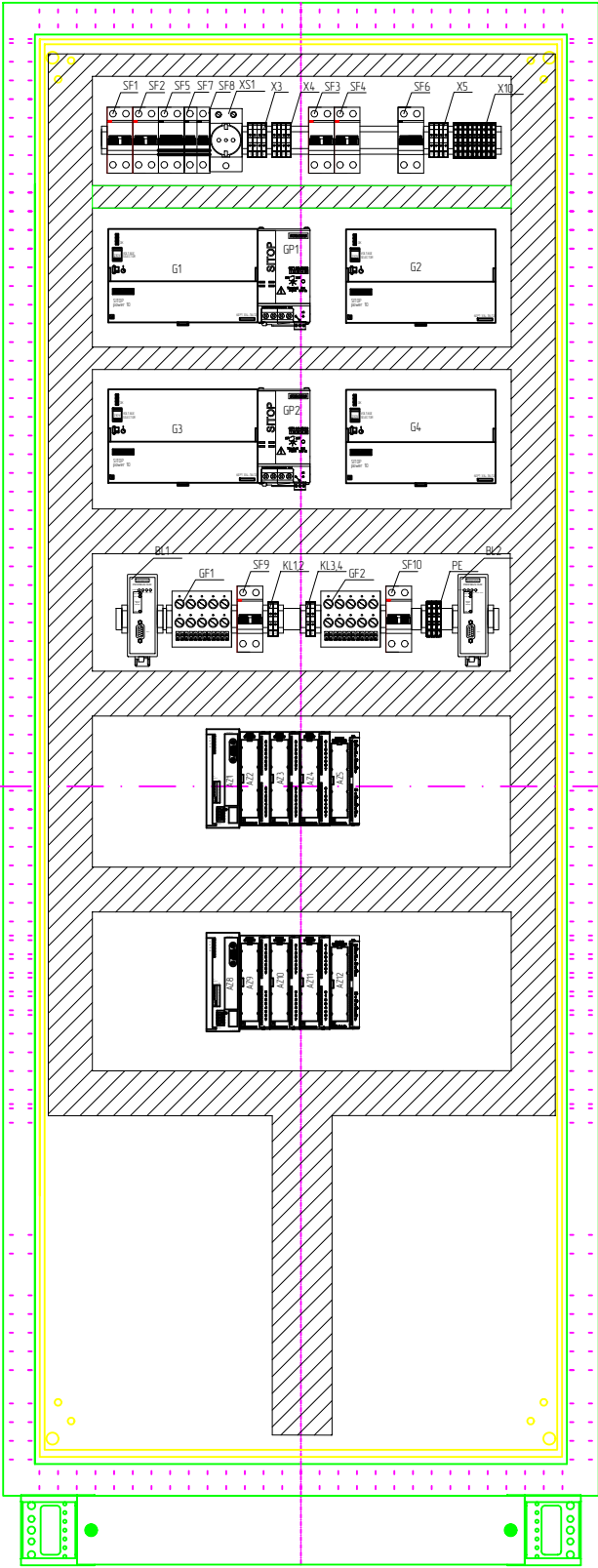
						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов		<i>Феокт</i>	04.20		Р	6	-
Проверил		Ларионов		<i>Лар</i>	04.20				
						ГЩУ ГПП-1. Панель СПА (6ПА). ПА 1 (2) комплект. Перечень элементов	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин		<i>Сорокин</i>	04.20				
ГИП		Дудравин		<i>Дудравин</i>	04.20				

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

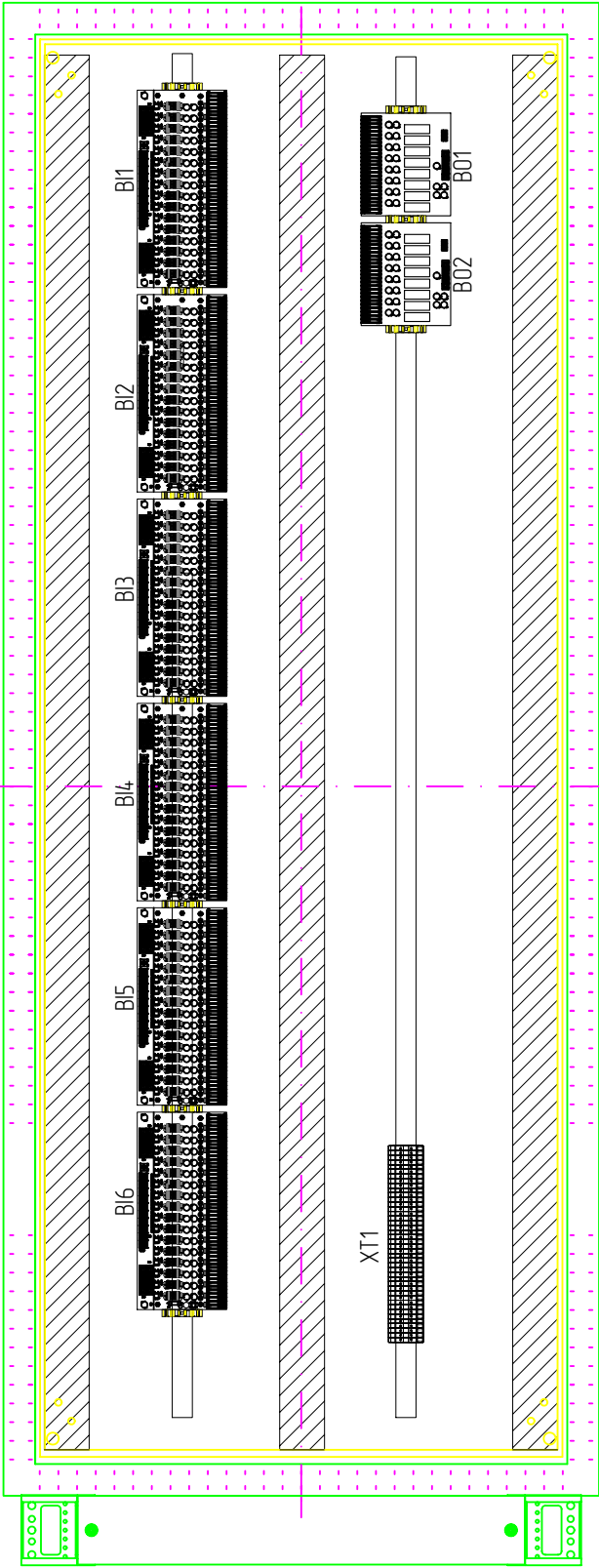
Дверь шкафа



Лицевая сторона шкафа



Обратная сторона шкафа



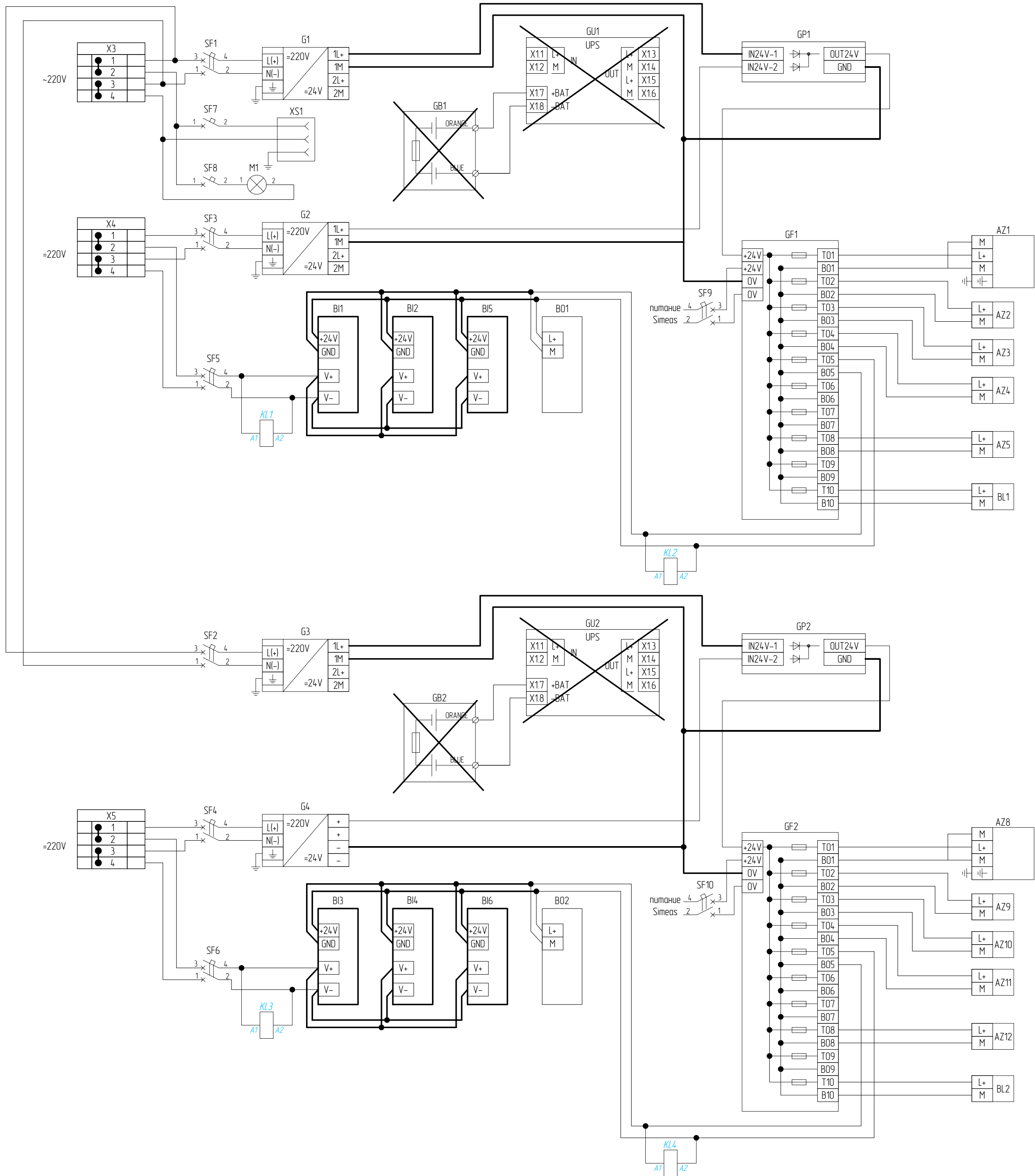
						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов		Феокт	04.20		Р	8	-
Проверил		Ларионов		Лар	04.20				
Н.контр.		Сорокин		Сорокин	04.20	РП. Панель №145Р. ПА 1,2 комплект. Общий вид	ООО "ЦИР ИЗ"		
ГИП		Дудровин		Дудровин	04.20				

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

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Артикул	Примечание
	Шкаф Rittal TS8	1		
SF1-SF2	Автомат S202-C16	2		
SF3-SF4	Автомат S282-C16	2		
SF5-SF6	Автомат S282-C10	2		
SF7-SF8	Автомат S201-C3	2		
G1-G4	Блок питания SITOP POWER10	4		
GP1-GP2	Модуль резервирования SITOP	2		
GU1-GU2	SITOP POWER DC-UPS-МОДУЛЬ	2		демонтаж
AZ1, AZ8	Интерфейсный модуль IM 153-2, подключение до 12 модулей S7-300	2		
AZ2-AZ4, AZ9-AZ11	Модуль ввода дискретных сигналов SM321 Simatic S7-300, 16 входов, =24В	6		
AZ5, AZ12	Модуль вывода дискретных сигналов SM322 Simatic S7-300, 8 выходов	2		
GB1-GB2	SITOP POWER, АККУМУЛЯТОР	2		демонтаж
BL1-BL2	SIMATIC NET, OLM/G11	2		
BI1-BI6	Терминальная панель ввода дискретных сигналов, 16 входов S7-DI16S	6		проектир.
BO1-BO2	Модуль промежуточных реле вывода дискретной информации	2	S7-D08(R/K)	
XP1	ADAP24-ET	1		
GF1, GF2	FUSE10	2		
SAC1-1, SAC2-1	Кулачковый переключатель ABB, 8 полюсов	2		
SAC1-2, SAC2-2	Кулачковый переключатель ABB, 2 полюса	2		
SAC1-3, SAC2-3	Кулачковый переключатель ABB, 10 полюсов	2		
GG1	FUSE HOLDER	1		
	Клеммы винтовые с предохранит. серые UT4-HESI (5x20)	3		
	Предохранитель 5x20 1A	3		
	Клеммы винтовые серые UT4	51		
KL1, KL2	Реле 1SVR 405 650 R0100	2		
	Колодка реле 1SVR 405 650 R0100	2		
EL	Лампа CL-523R	1		

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов		<i>Феокт</i>	04.20		Р	9	-
Проверил		Ларионов		<i>Лар</i>	04.20				
						РП. Панель №145Р. ПА 1,2 комплект. Перечень элементов	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин		<i>Сорокин</i>	04.20				
ГИП		Дудровин		<i>Дудровин</i>	04.20				

Согласовано					
Взам. инб. №					
Подп. и дата					
Инб. № подл.					

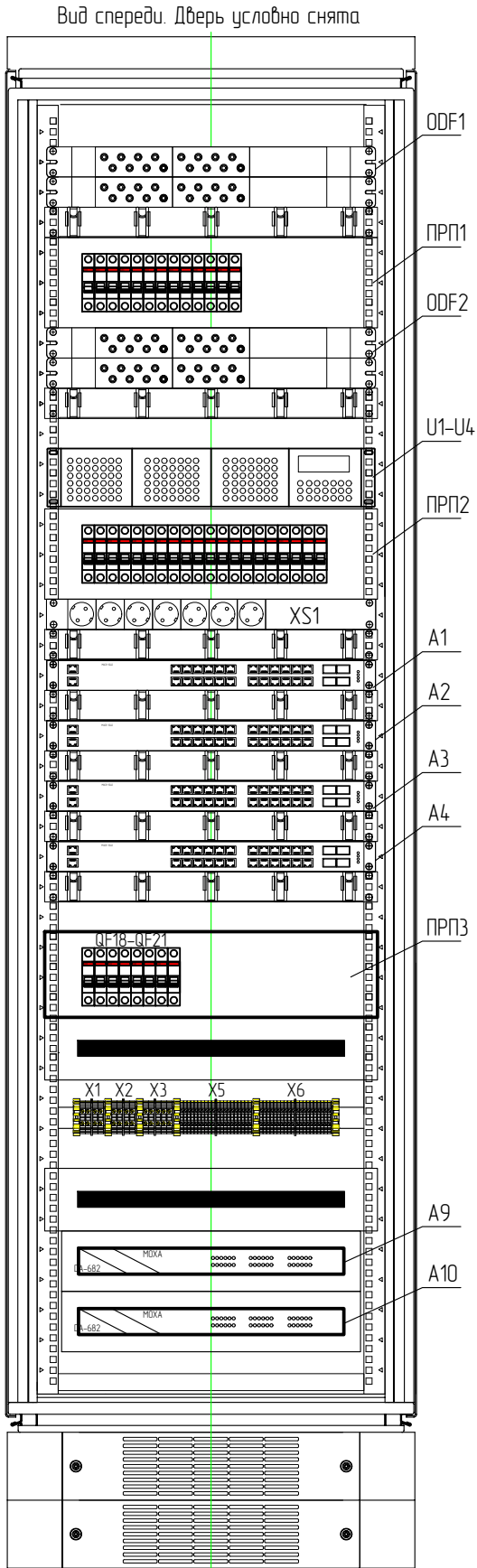






Примечание:

1. Утолщенными линиями показано новое оборудование, тонкими существующее, перечеркнутое – демонтируемое.

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергоузла"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стандия	Лист	Листов
Разработал	Феоктистов			Феокт	04.20		Р	10	-
Проверил	Ларионов			Лар	04.20				
Н.контр.	Сорокин			С	04.20	РП. Панель №145Р. ПА 1,2 комплект. Принципиальная схема питания	ООО "ЦИР ИЗ"		
ГИП	Дубровин			Д	04.20				

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

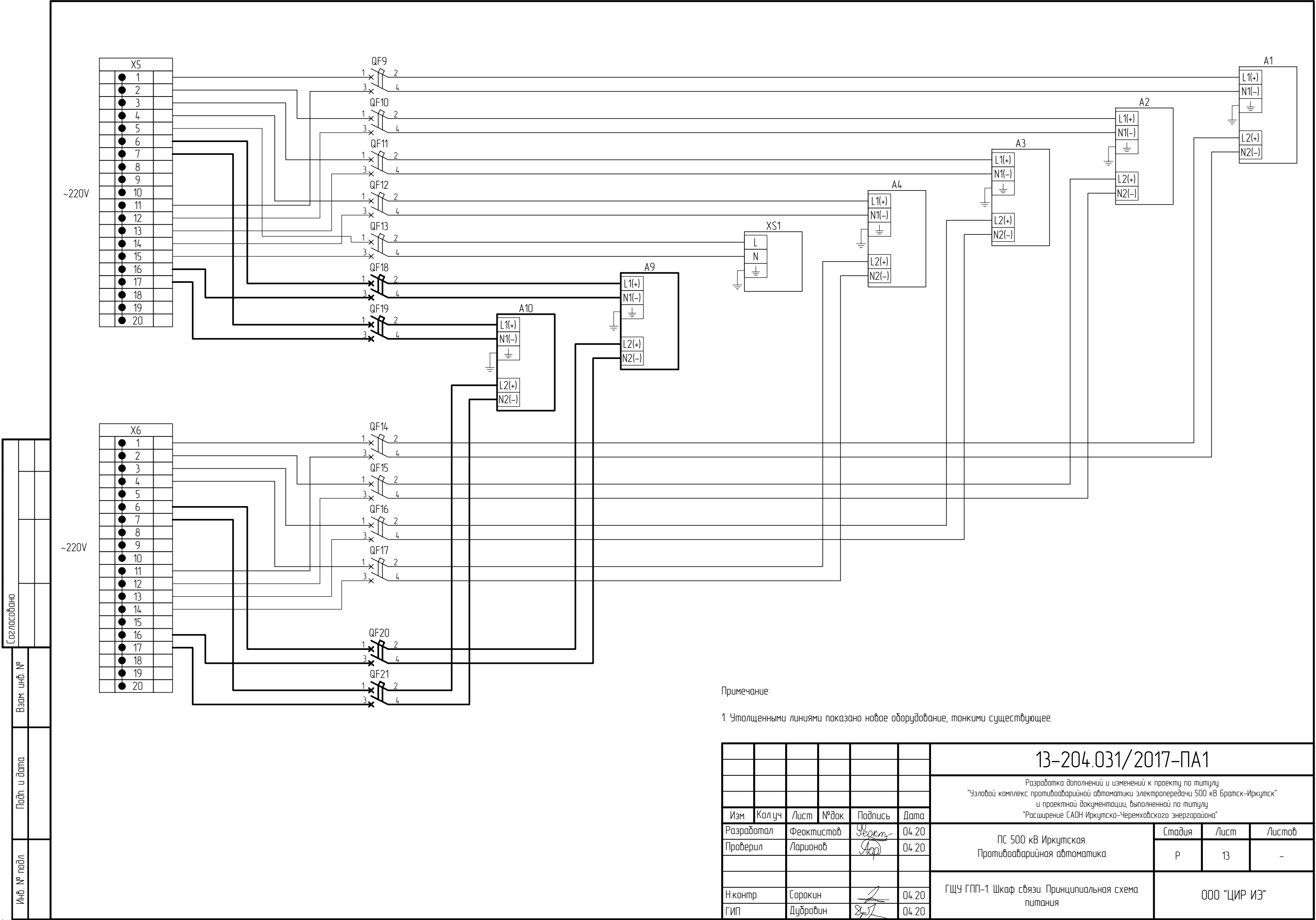


						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов			04.20		Р	11	-
Проверил		Ларионов			04.20				
						ГЩУ ГПП-1. Шкаф связи. Общий вид	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин			04.20				
ГИП		Дудробин			04.20				

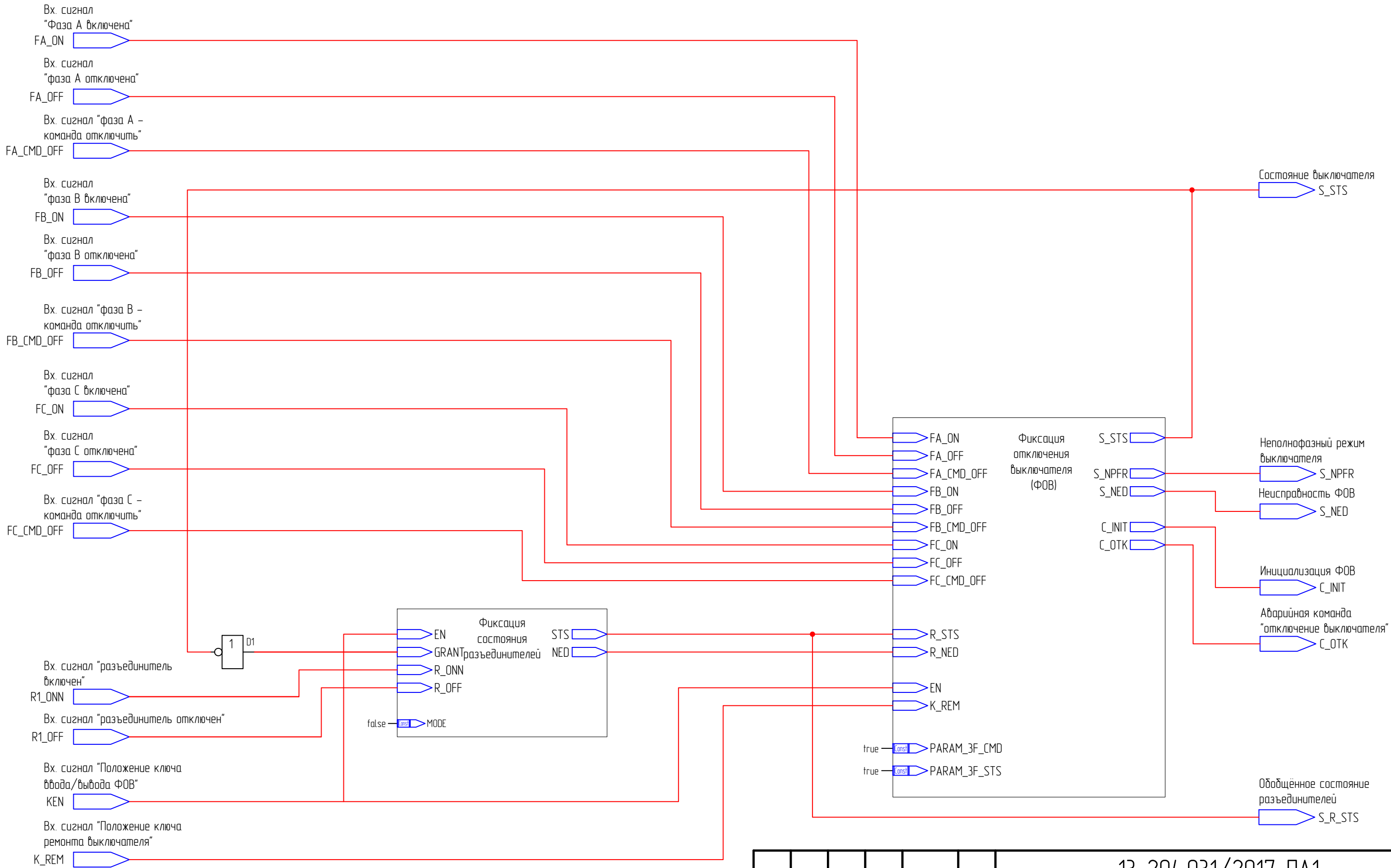
Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Артикул	Примечание
	Шкаф Rittal TS8 19" 800x600x2200	1		
ODF1, ODF2	Оптический кросс 2U	2		
ПРП1, ПРП2	Панель распределения питания	2		
U1-U3	Инвертор Eltec INV222-220/230	4		
U4	Статический байпас Eltec STS207-230NU			
-	Кабельный органайзер	7		
-	Панель ввода кабеля щёточная 19" 2U, 5502265, Rittal	2		
XS1	Блок розеток	1		
A1-A4	Коммутатор Hirschmann MACH1040	4		
A9, A10	Коммуникационный контроллер связи на базе промышленного безвентиляторного компьютера DA-682A-C7-DPP-LX с предустановленным ПО DisSys, ПО ОС Linux Debian 7, с ПО ALG KKC	2	KKC-DA682	проектир.
X1-X6	Клеммы винтовые	33		
ПРП3	Панель распределения питания в составе:	1		проектир.
	Ящик распределительный ЗЕВ 483x133, Rittal DK	1	7480035	проектир.
	Автоматический выключатель S202 C4	4	2CDS252001R0044	проектир.

						13-204.031/2017-ПА1		
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал		Феоктистов		Феокт	04.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист
Проверил		Ларионов		Лар	04.20		Р	12
						ГЩУ ГПП-1. Шкаф связи. Перечень элементов	Листов	
Н.контр.		Сорокин		Сорокин	04.20		000 "ЦИР ИЗ"	
ГИП		Дудровин		Дудровин	04.20			



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



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1		
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист
Разработал	Феоктистов			Феоктистов	04.20		Р	14
Проверил	Ларионов			Ларионов	04.20			-
						Функциональная схема алгоритма ФОВ 500 кВ	000 "ЦИР ИЗ"	
Н.контр.	Сорокин			Сорокин	04.20			
ГИП	Дудровин			Дудровин	04.20			

Инв. № подл.

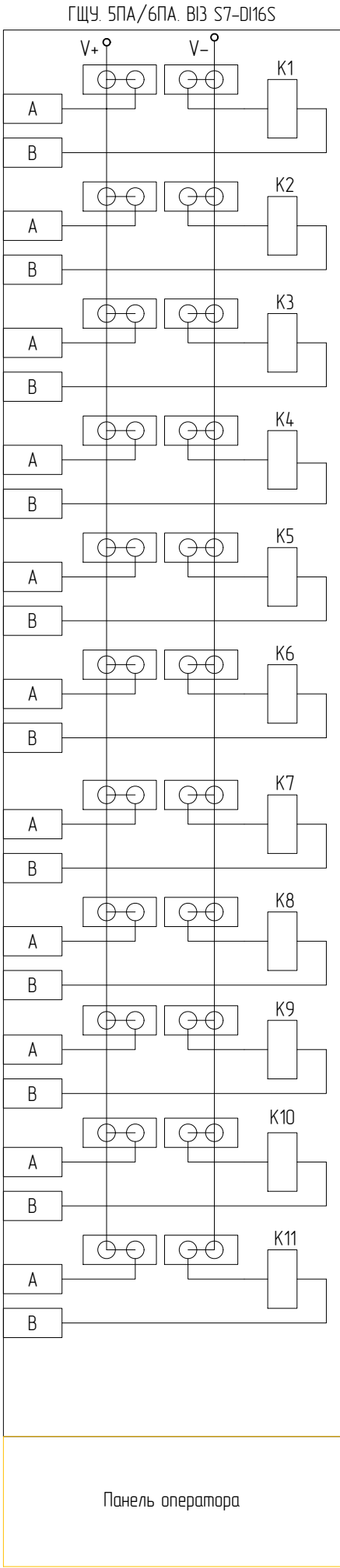
Примечания

Формат А2

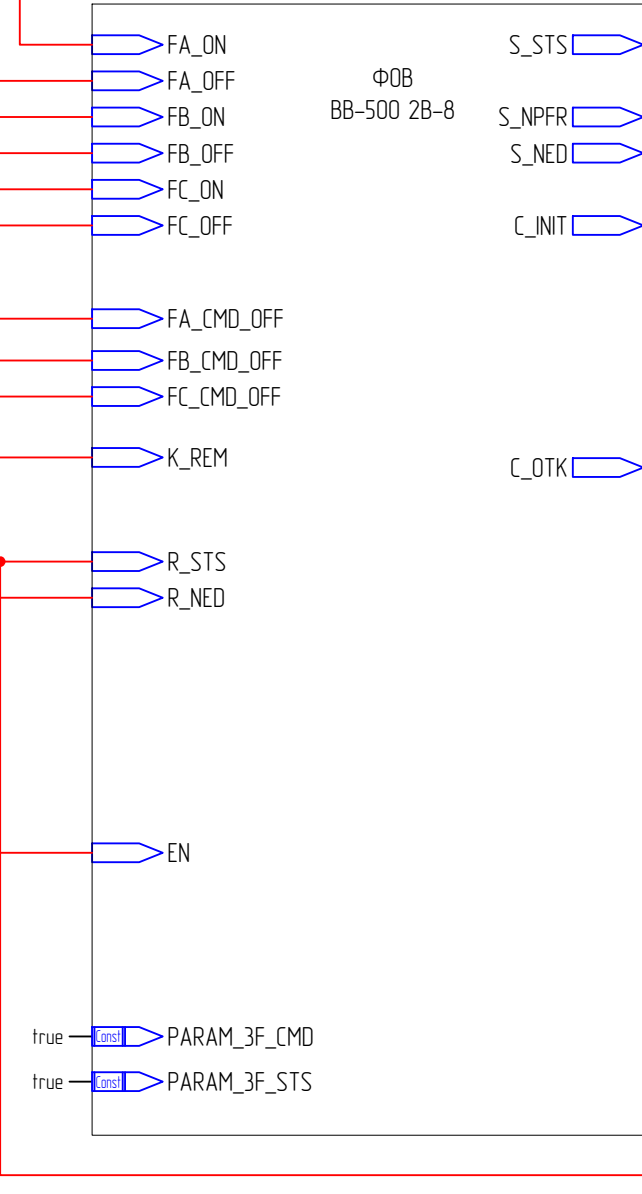
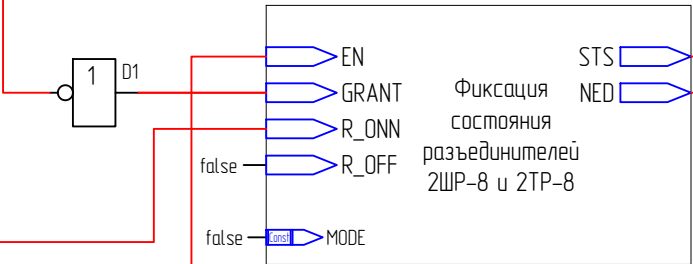
Согласовано					
Инф. № подл.	Взам. инф. №	Подп. и дата			

Примечания:
1 Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

Контроль положения выключателя BB-500 2В-8	Фаза А включена
	Фаза А отключена
	Фаза В включена
	Фаза В отключена
	Фаза С включена
	Фаза С отключена
Команда "отключить" BB-500 2В-8	Фаза А
	Фаза В
	Фаза С
Выключатель BB-500 2В-8 в ремонте	
Контроль включенного положения разъединителей 2ШР-8 и 2ТР-8	
Ключ ввода/вывода ФОВ BB-500 2В-8	



В13 K1	B500_2В_8FA_ON
В13 K2	B500_2В_8FA_OFF
В13 K3	B500_2В_8FB_ON
В13 K4	B500_2В_8FB_OFF
В13 K5	B500_2В_8FC_ON
В13 K6	B500_2В_8FC_OFF
В13 K7	B500_2В_8FA_CMD_OFF
В13 K8	B500_2В_8FB_CMD_OFF
В13 K9	B500_2В_8FC_CMD_OFF
В13 K10	B500_2В_8K_REM
В13 K11	B500_2В_8R1_ONN
Р0 KFOV	B500_2В_8KEN



Состояние ФОВ BB-500 2В-8
B500_2В_8S_STS

Неполнофазный режим выключателя BB-500 2В-8
B500_2В_8NPFR
Неисправность ФОВ BB-500 2В-8
B500_2В_8NED

Инициализация ФОВ BB-500 2В-8
B500_2В_8C_INIT

Аварийная команда "отключение выключателя" BB-500 2В-8
B500_2В_8C_OTK

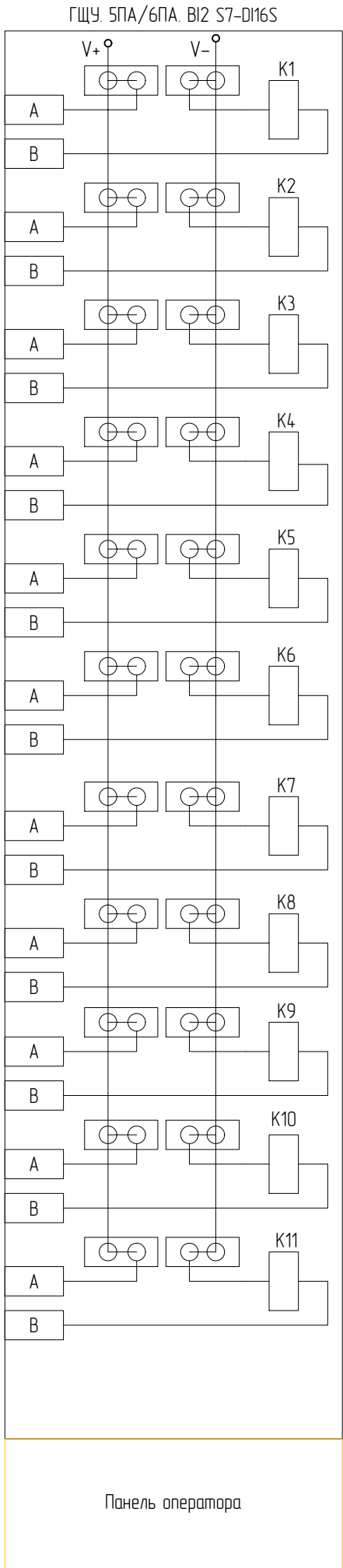
Обобщенное состояние разъединителей BB-500 2В-8
B500_2В_8S_R_STS

13-204.031/2017-ПА1					
Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергоузла"					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Феактислов	04.20			
Проверил	Ларионов	04.20			
Н.контр.	Сорокин	04.20			
ГИП	Дубровин	04.20			
ПС 500 кВ Иркутская Противоаварийная автоматика			Страница	Лист	Листов
			Р	16	-
Алгоритм ФОВ ФОВ 2В-8			000 "ЦИР ИЗ"		

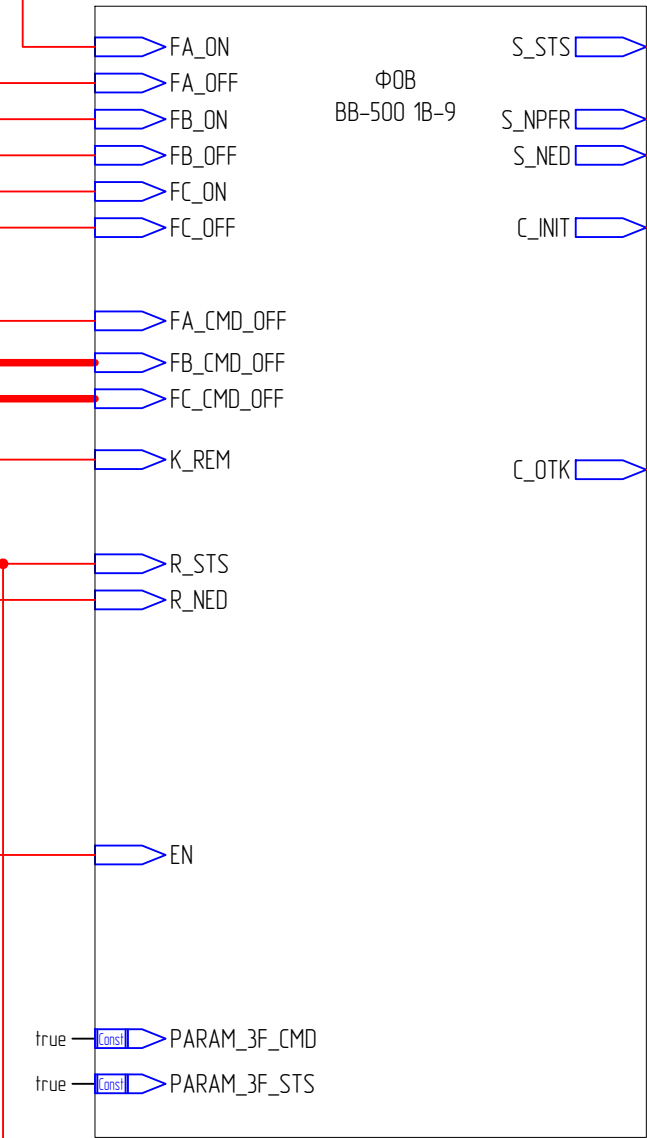
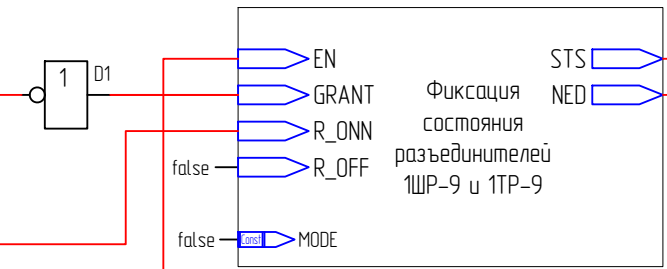
Согласовано				
Взам. инб. №				
Подп. и дата				
Инф. № подл.				

Примечания:
1 Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4.25224.0.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

Контроль положения выключателя ВВ-500 1В-9	Фаза А включена
	Фаза А отключена
	Фаза В включена
	Фаза В отключена
	Фаза С включена
	Фаза С отключена
Команда "отключить" ВВ-500 1В-9	Фаза А
	Фаза В
	Фаза С
Выключатель ВВ-500 1В-9 в ремонте	
Контроль включенного положения разъединителей 1ШР-9 и 1ТР-9	
Ключ ввода/вывода ФОВ ВВ-500 1В-9	



В12 К1	В500_1В_9 FA_ON
В12 К2	В500_1В_9 FA_OFF
В12 К3	В500_1В_9 FB_ON
В12 К4	В500_1В_9 FB_OFF
В12 К5	В500_1В_9 FC_ON
В12 К6	В500_1В_9 FC_OFF
В12 К7	В500_1В_9 FA_CMD_OFF
В12 К8	В500_1В_9 FB_CMD_OFF
В12 К9	В500_1В_9 FC_CMD_OFF
В12 К10	В500_1В_9 K_REM
В12 К11	В500_1В_9 R1_ONN
Р0 К FOV	В500_1В_9 KEN



Состояние ФОВ ВВ-500 1В-9
В500_1В_9 S_STS

Неполнофазный режим выключателя ВВ-500 1В-9
В500_1В_9 NPFR
Неисправность ФОВ ВВ-500 1В-9
В500_1В_9 NED

Инициализация ФОВ ВВ-500 1В-9
В500_1В_9 C_INIT

Аварийная команда "отключение выключателя" ВВ-500 1В-9
В500_1В_9 C_OTK

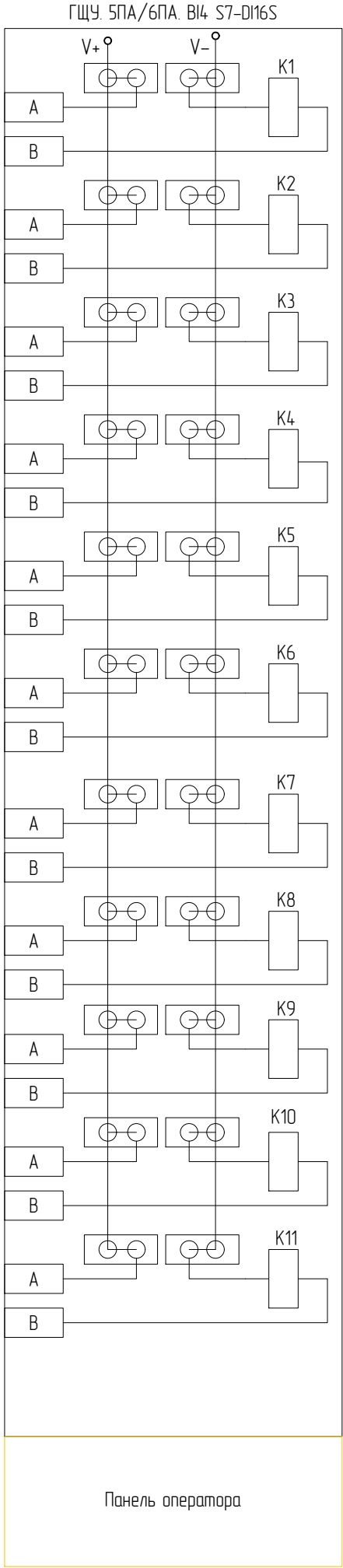
Обобщенное состояние
разъединителей ВВ-500 1В-9
В500_1В_9 S_R_STS

13-204.031/2017-ПА1						
Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергоузла"						
1	-	Зам	04-20	Апп	11.20	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Разработал	Феоктистов	Апп	04.20			
Проверил	Ларионов	Апп	04.20			
ПС 500 кВ Иркутская Противоаварийная автоматика						Стандия
						Лист
						Листов
Р						17
Алгоритм ФОВ ФОВ 1В-9						000 "ЦИР ИЗ"
Н.контр.	Сорокин	Апп	04.20			
ГИП	Дубровин	Апп	04.20			

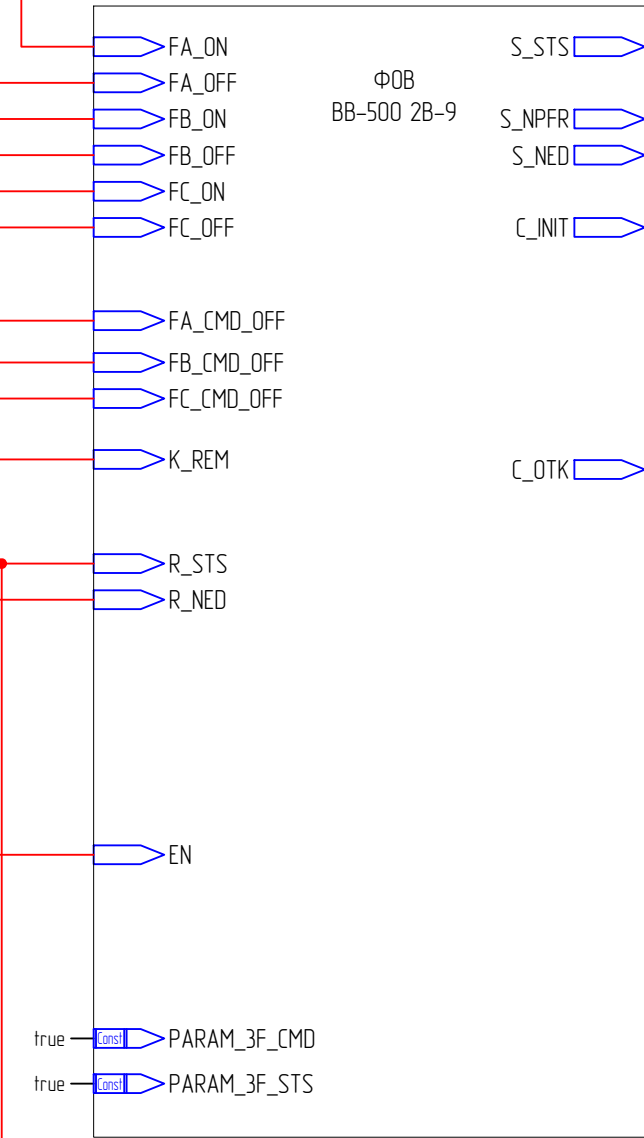
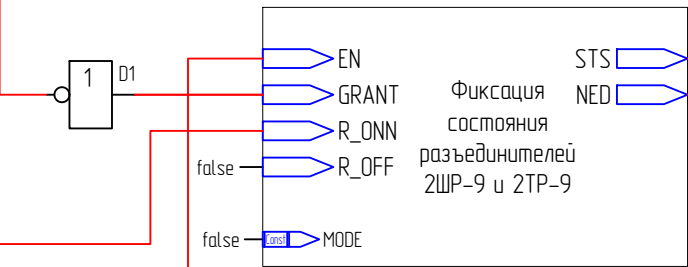
Согласовано					
Инф. № подл.	Взам. инф. №	Лист	Дата		

Примечания:
1 Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4.252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

Контроль положения выключателя ВВ-500 2В-9	Фаза А включена
	Фаза А отключена
	Фаза В включена
	Фаза В отключена
	Фаза С включена
	Фаза С отключена
Команда "отключить" ВВ-500 2В-9	Фаза А
	Фаза В
	Фаза С
Выключатель ВВ-500 2В-9 в ремонте	
Контроль включенного положения разъединителей 2ШР-9 и 2ТР-9	
Ключ ввода/вывода ФОВ ВВ-500 2В-9	



ВЛ4 К1	B500_2B_9FA_ON
ВЛ4 К2	B500_2B_9FA_OFF
ВЛ4 К3	B500_2B_9FB_ON
ВЛ4 К4	B500_2B_9FB_OFF
ВЛ4 К5	B500_2B_9FC_ON
ВЛ4 К6	B500_2B_9FC_OFF
ВЛ4 К7	B500_2B_9FA_CMD_OFF
ВЛ4 К8	B500_2B_9FB_CMD_OFF
ВЛ4 К9	B500_2B_9FC_CMD_OFF
ВЛ4 К10	B500_2B_9K_REM
ВЛ4 К11	B500_2B_9R1_ONN
Р0.КФОВ	B500_2B_9KEN



Состояние ФОВ ВВ-500 2В-9
B500_2B_9S_STS

Неполнофазный режим выключателя ВВ-500 2В-8
B500_2B_9NPFR

Неисправность ФОВ ВВ-500 2В-9
B500_2B_9NED

Инициализация ФОВ ВВ-500 2В-9
B500_2B_9C_INIT

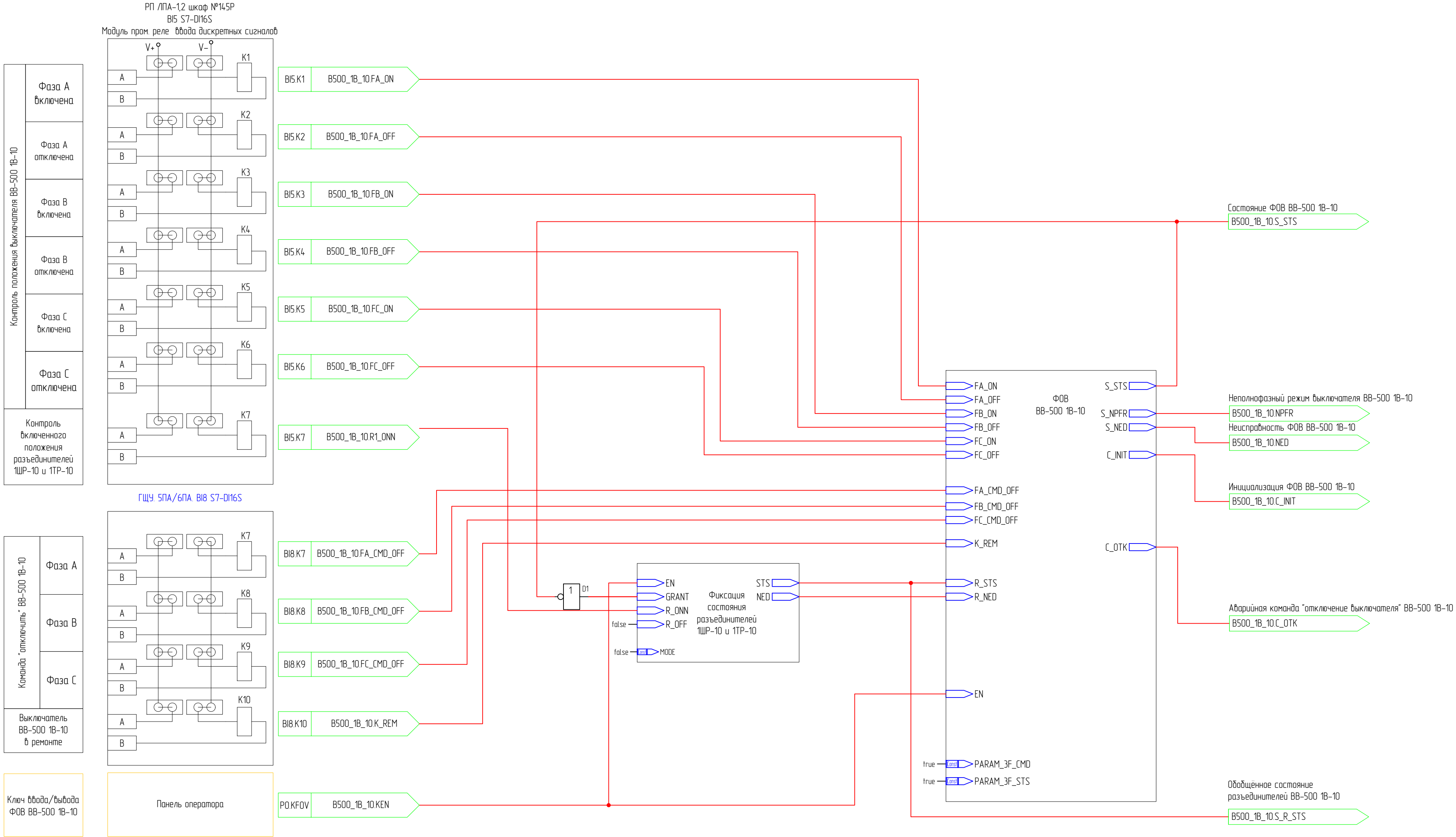
Аварийная команда "отключение выключателя" ВВ-500 2В-9
B500_2B_9C_OTK

Обобщенное состояние
разъединителей ВВ-500 2В-9
B500_2B_9S_R_STS

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОИ Иркутско-Черемховского энергоузла"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Страница	Лист	Листов
Разработал	Феоктистов			Феокт	04.20		Р	18	-
Проверил	Ларионов			Лар	04.20	Алгоритм ФОВ ФОВ 2В-9	000 "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.	Сорокин			Сорокин	04.20				
ГИП	Дубровин			Дубр	04.20				

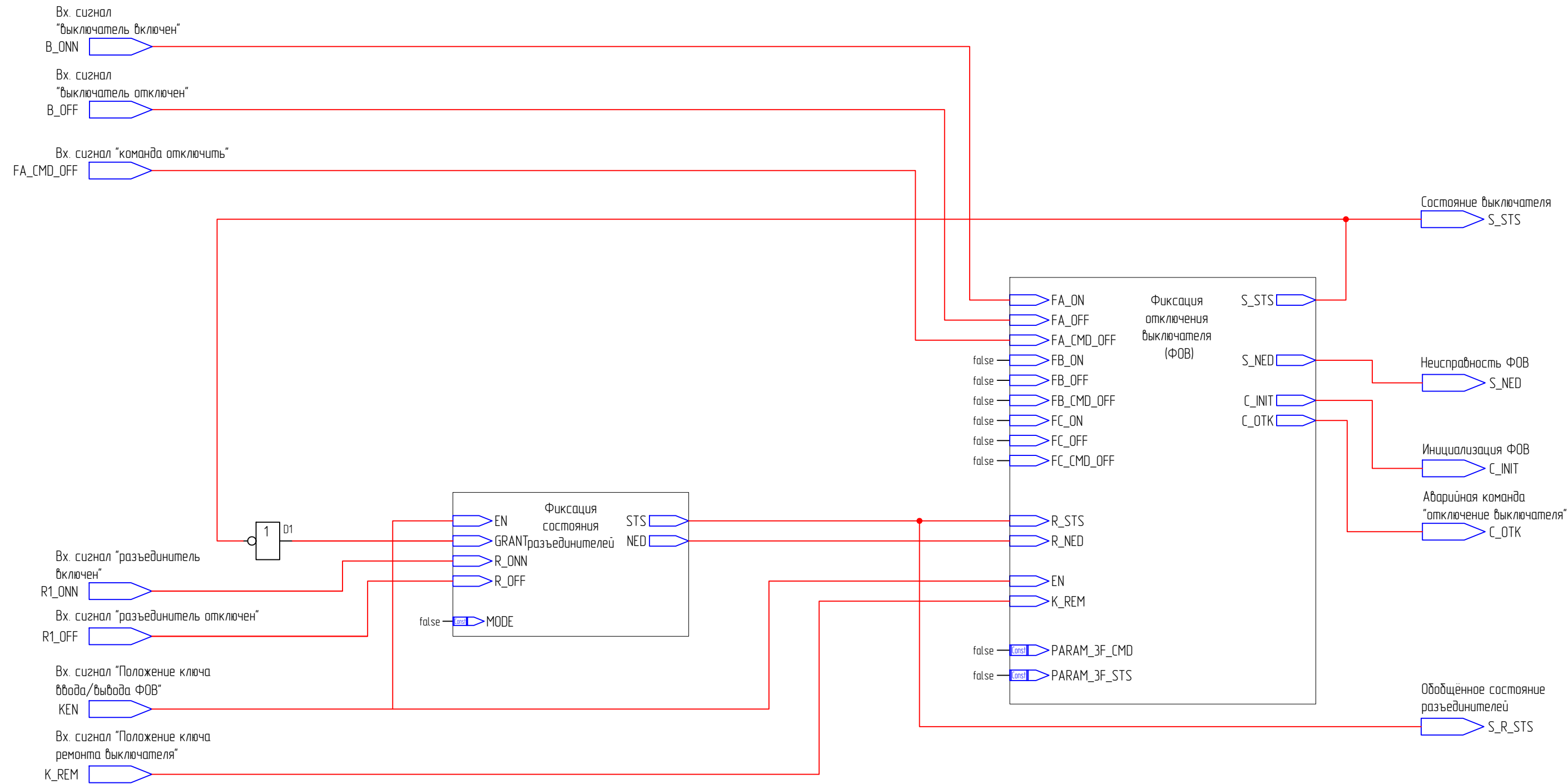
Согласовано					
Взам. инб. №					
Подп. и дата					
Инб. № подл.					

Примечания:
1 Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"



						13-204.031/2017-ПА1				
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергоузла"				
1	-	Зам.	04-20	<i>Апп</i>	11.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика		Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			Р	19	-
Разработал	Феактислов		<i>Феактислов</i>		04.20	Алгоритм ФОВ ФОВ 1В-10		000 "ЦИР ИЗ"		
Проверил	Ларионов		<i>Апп</i>		04.20					
Н.контр.	Сорокин		<i>Сорокин</i>		04.20					
ГИП	Дубровин		<i>Дубровин</i>		04.20					

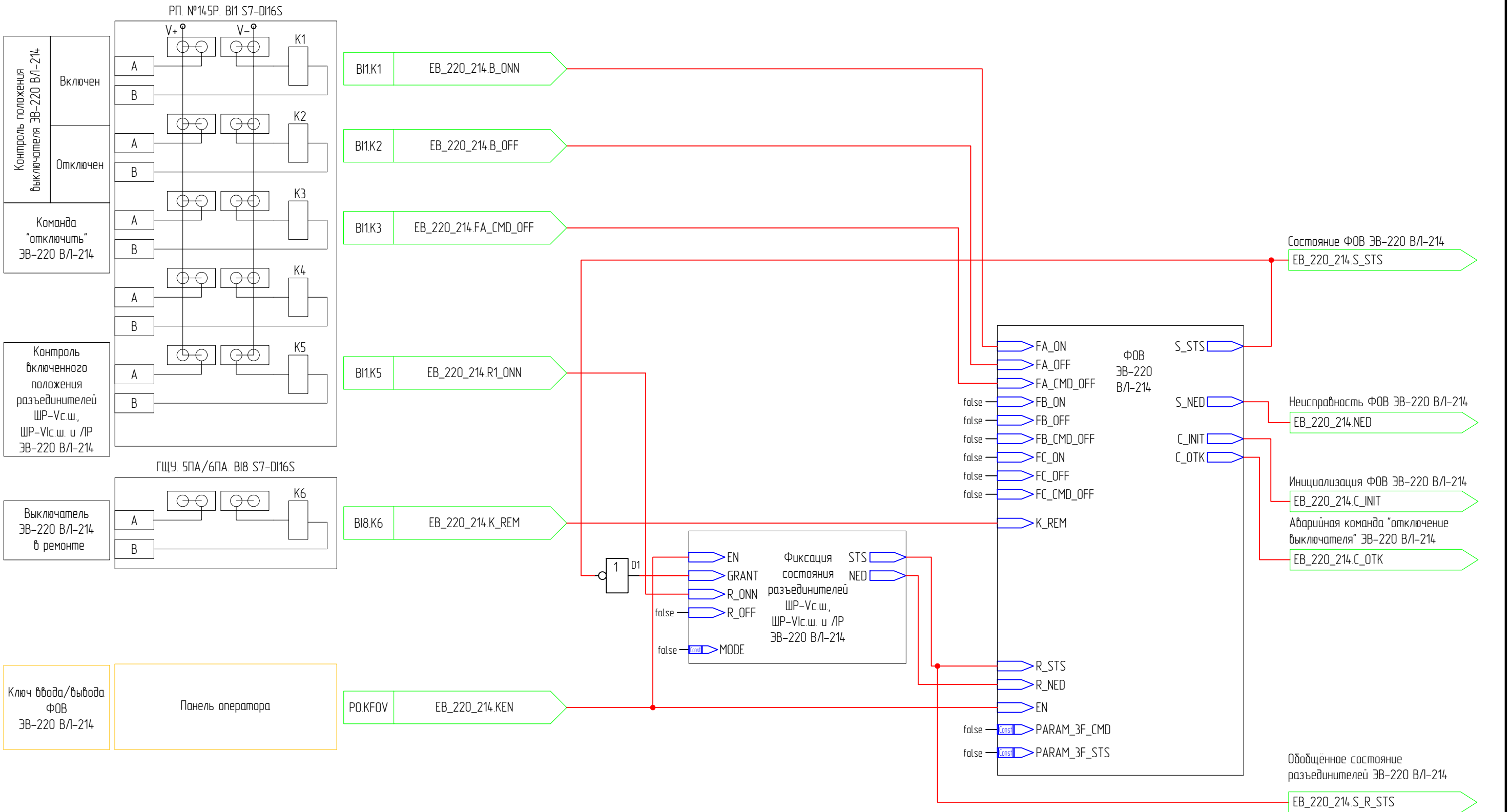
Согласовано			
Взам инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			







Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов		<i>Феоктистов</i>	04.20		Р	21	-
Проверил		Ларионов		<i>Ларионов</i>	04.20	Функциональная схема алгоритма ФОВ 220 кВ	000 "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин		<i>Сорокин</i>	04.20				
ГИП		Дудровин		<i>Дудровин</i>	04.20				

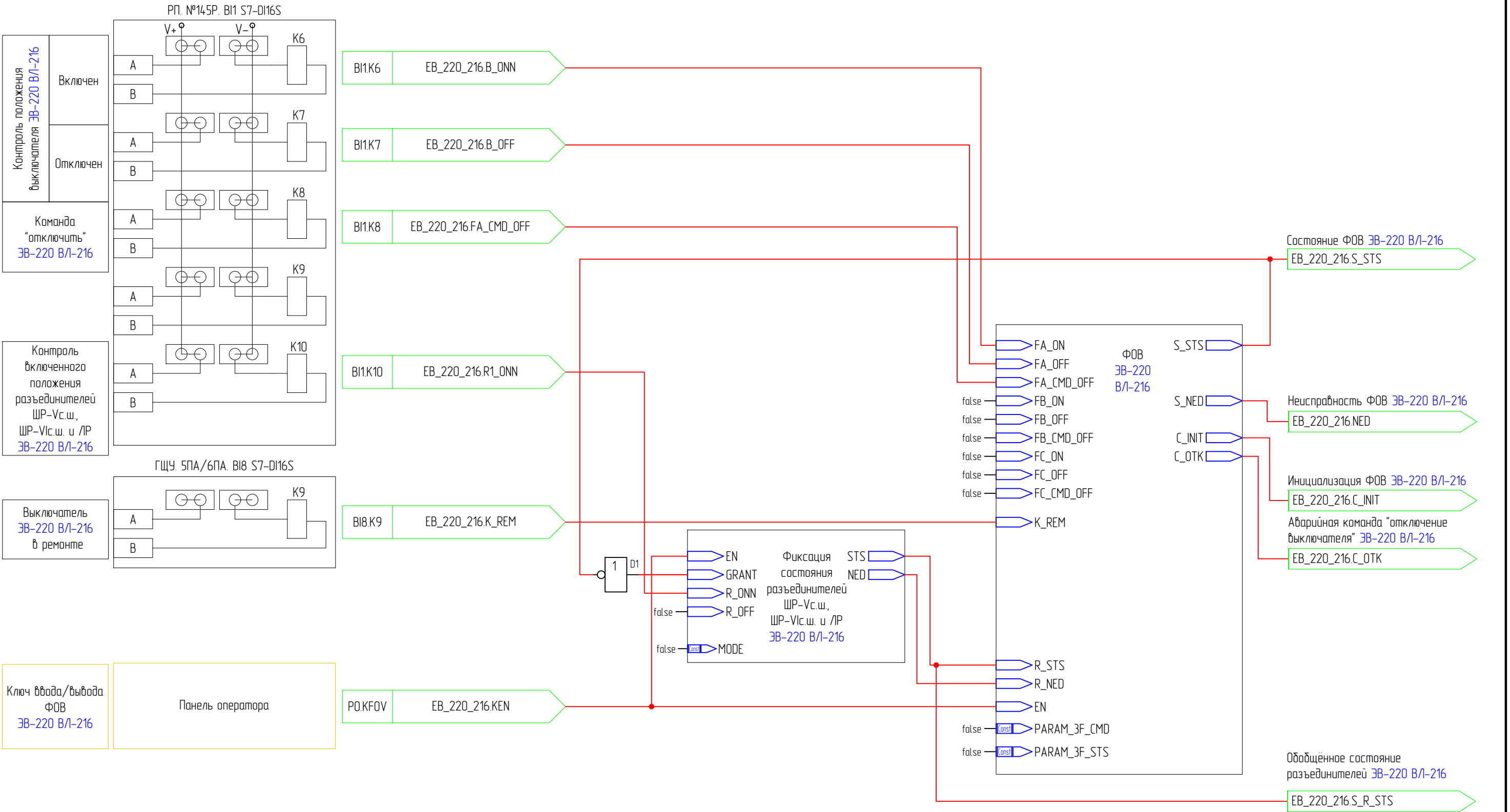
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				








Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов			04.20		Р	22	-
Проверил		Ларионов			04.20				
Н.контр.		Сорокин			04.20	Алгоритм ФОВ ЭВ-220 В/Л-214	ООО "ЦИР ИЗ"		
ГИП		Дудобин			04.20				

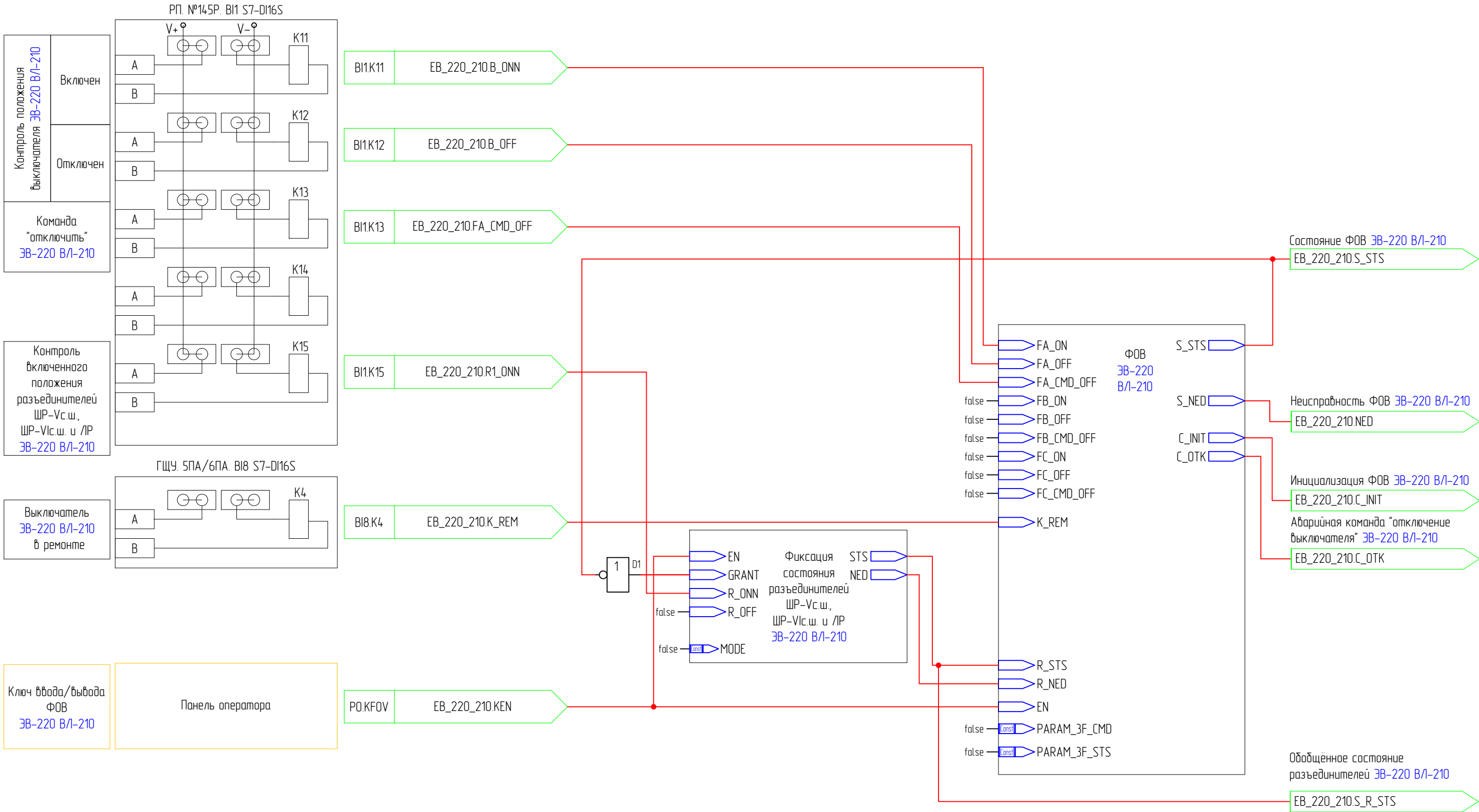
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"






						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергосистемы"			
1	-	Зам.	04-20		11.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Р	23	-
Разработал	Феоктистов				04.20				
Проверил	Ларионов				04.20				
						Алгоритм ФОВ ЭВ-220 В/л-216	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.	Сорокин				04.20				
ГИП	Дудровин				04.20				

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

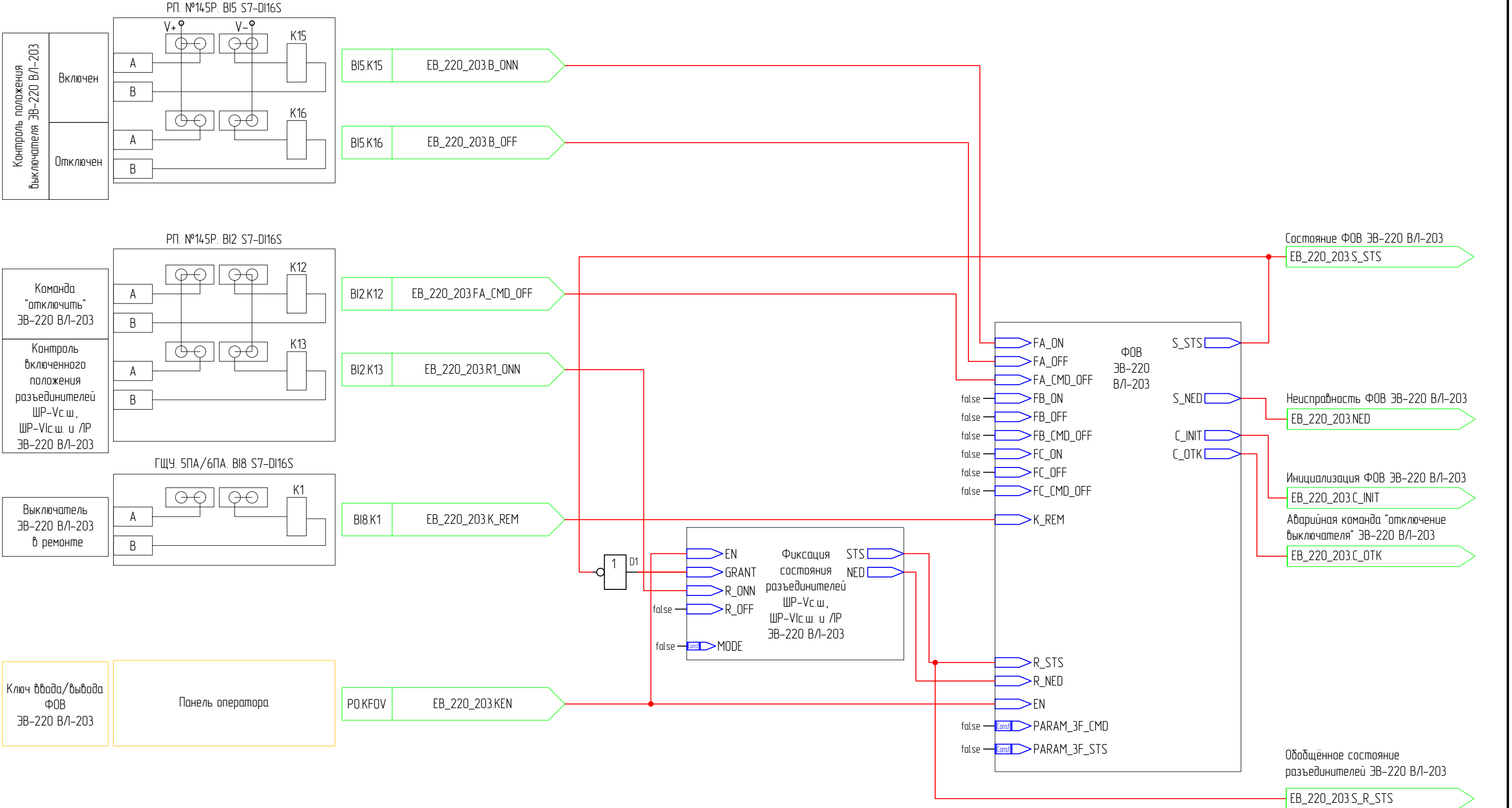


Примечания:





1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
1	-	Зам.	04-20		11.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Р	24	-
Разработал		Феоктистов			04.20				
Проверил		Ларионов			04.20				
						Алгоритм ФОВ ЭВ-220 ВЛ-210	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин			04.20				
ГИП		Дудровин			04.20				

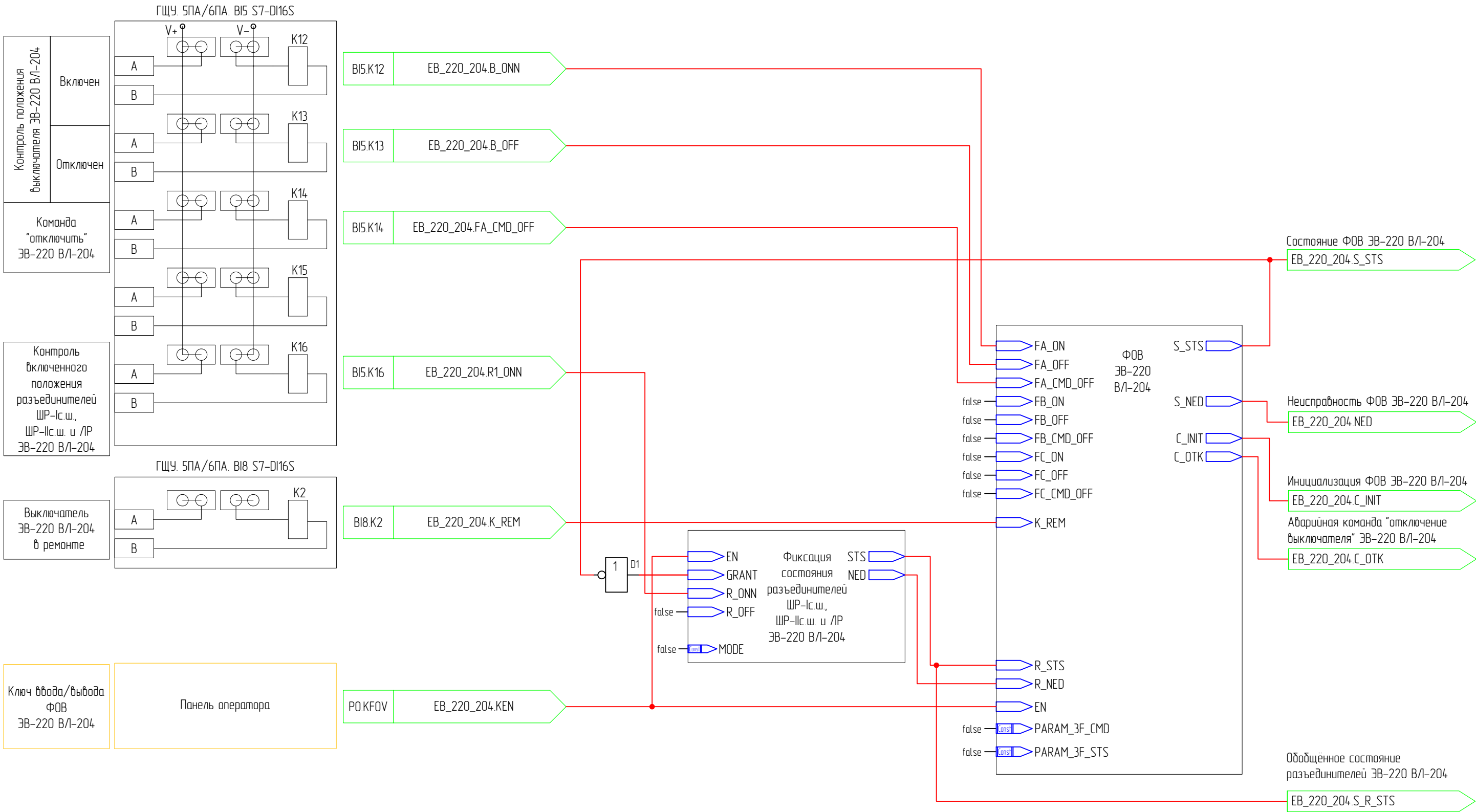
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов			04.20		Р	25	-
Проверил		Ларионов			04.20				
						Алгоритм ФОВ ЭВ-220 В/І-203	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин			04.20				
ГИП		Дубровин			04.20				

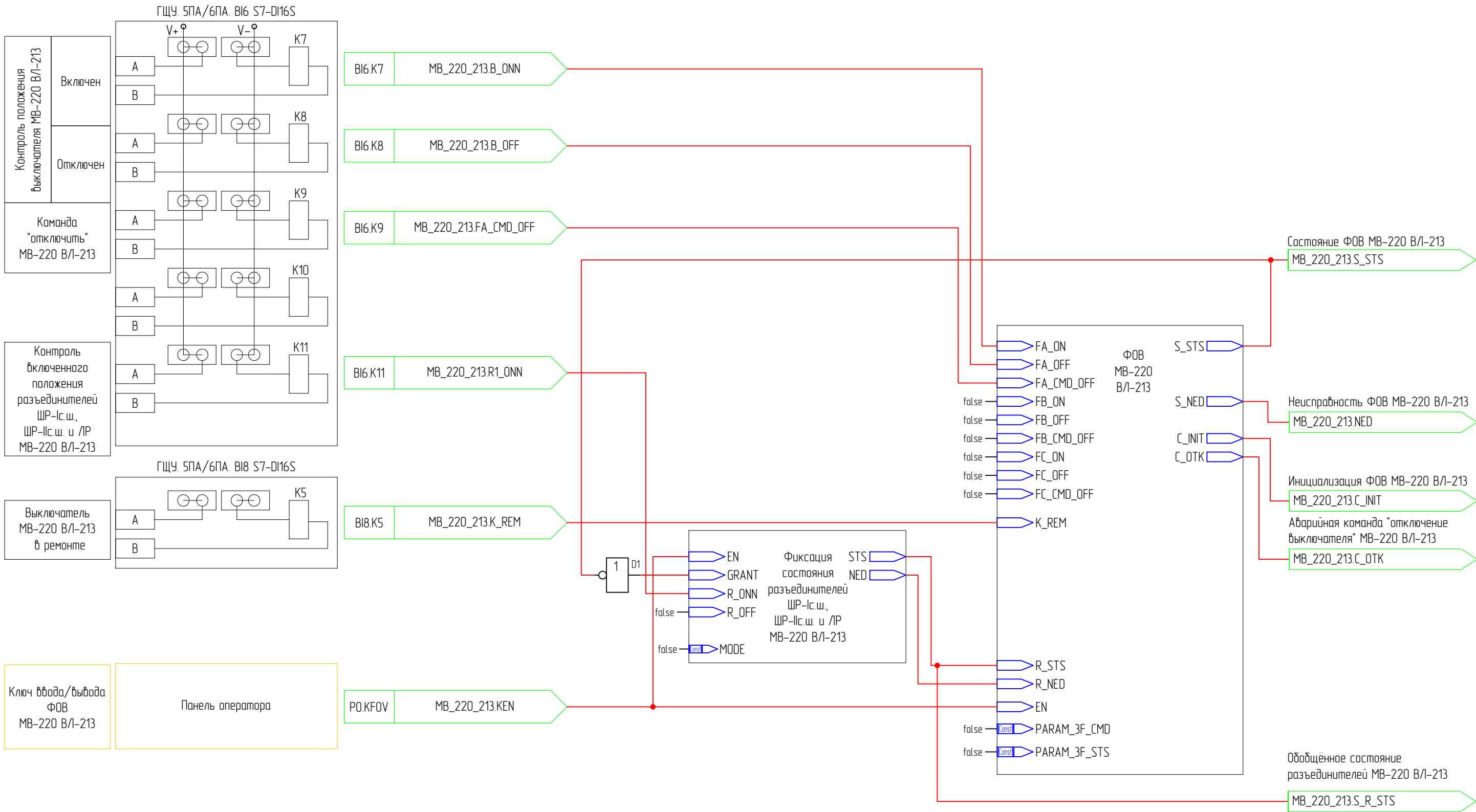
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4.25224.0.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Феоктистов			Феоктистов	04.20		Р	26	-
Проверил	Ларионов			Ларионов	04.20	Алгоритм ФОВ ЭВ-220 В/л-204	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.	Сорокин			Сорокин	04.20				
ГИП	Дудравин			Дудравин	04.20				

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

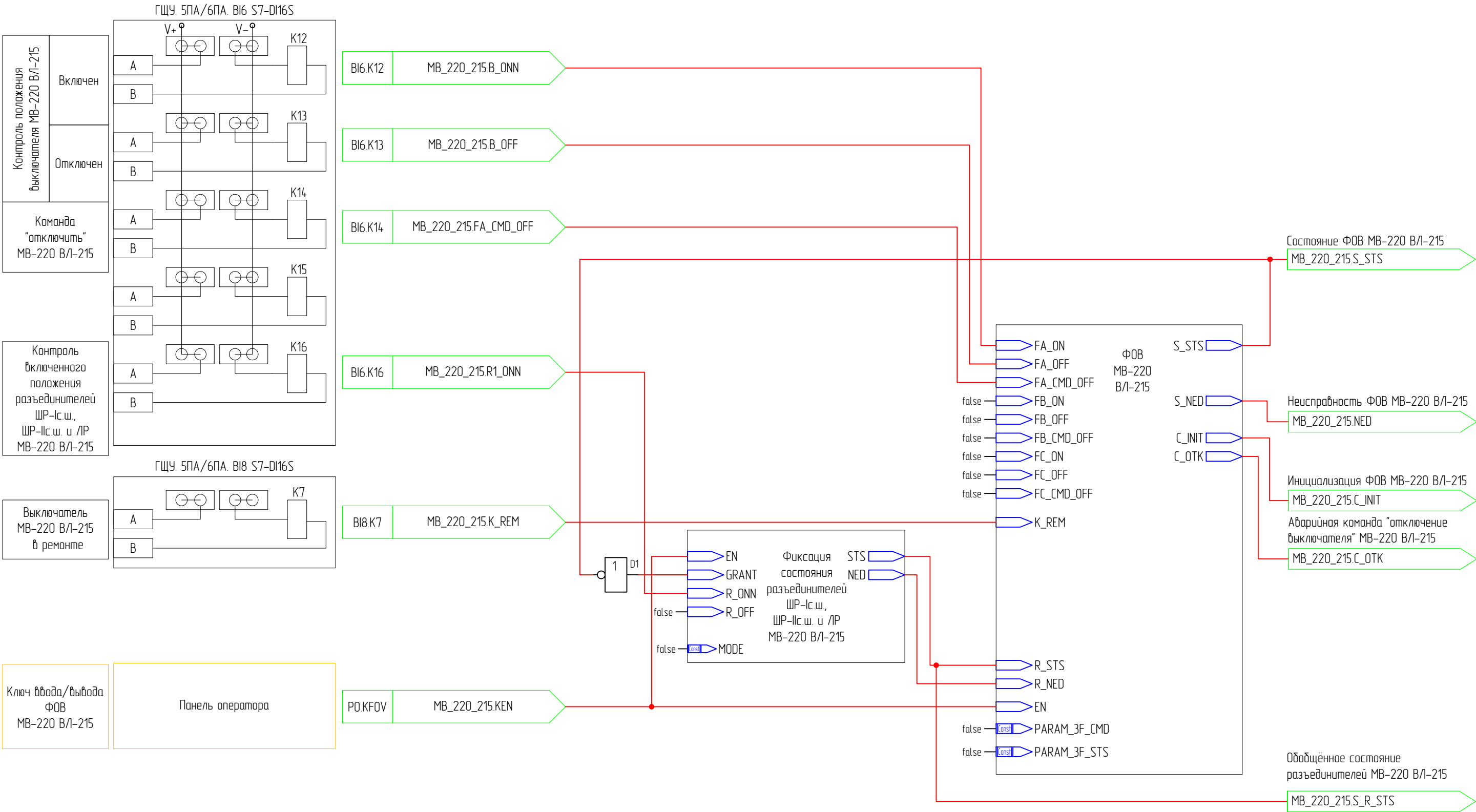


Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4.25224.0.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Феоктистов			Феоктистов	04.20		Р	28	-
Проверил	Ларионов			Ларионов	04.20	Алгоритм ФОВ MB-220 ВЛ-213	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.	Сорокин			Сорокин	04.20				
ГИП	Дудравин			Дудравин	04.20				

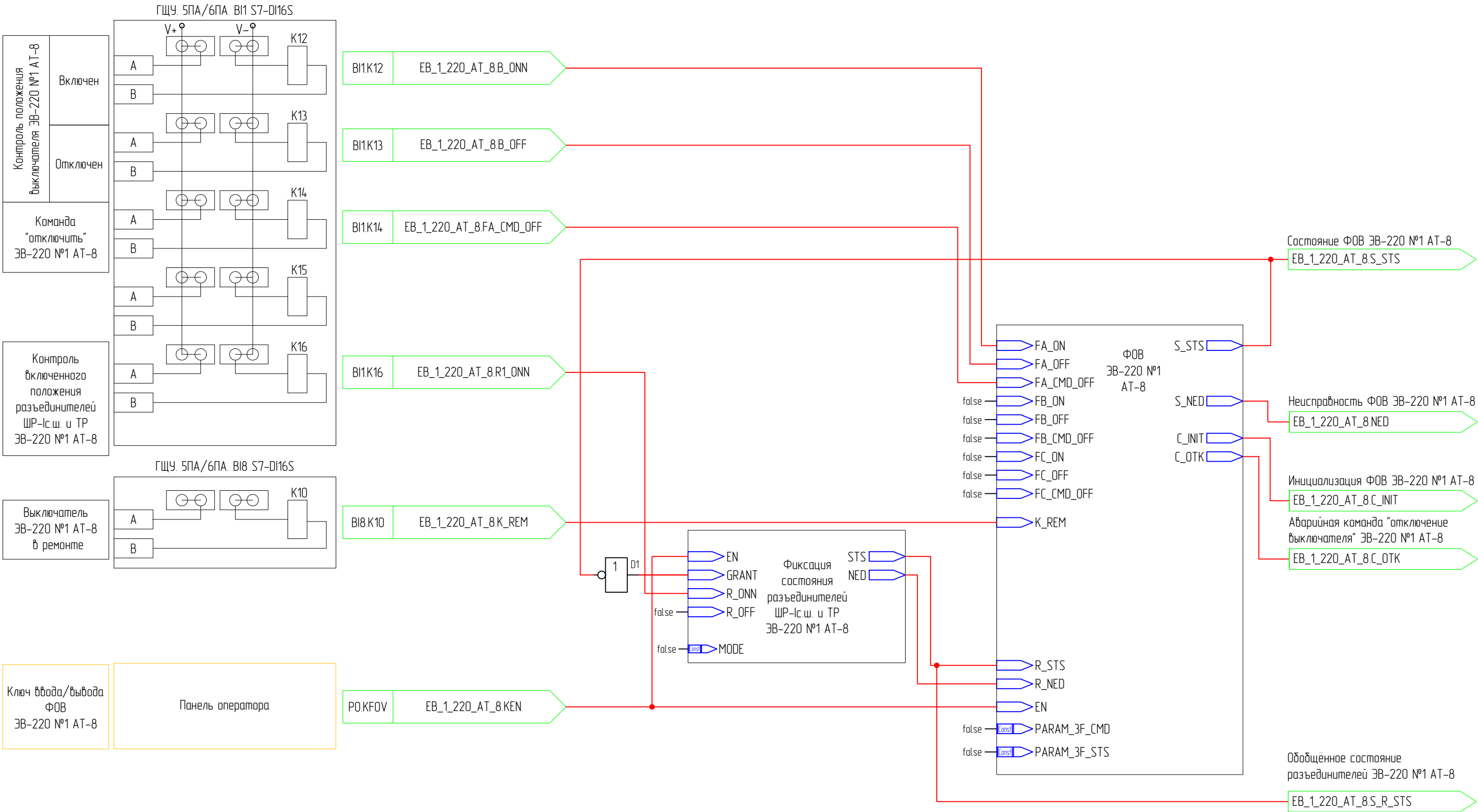
Согласовано					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					

Примечания:
 1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4.25224.0.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"







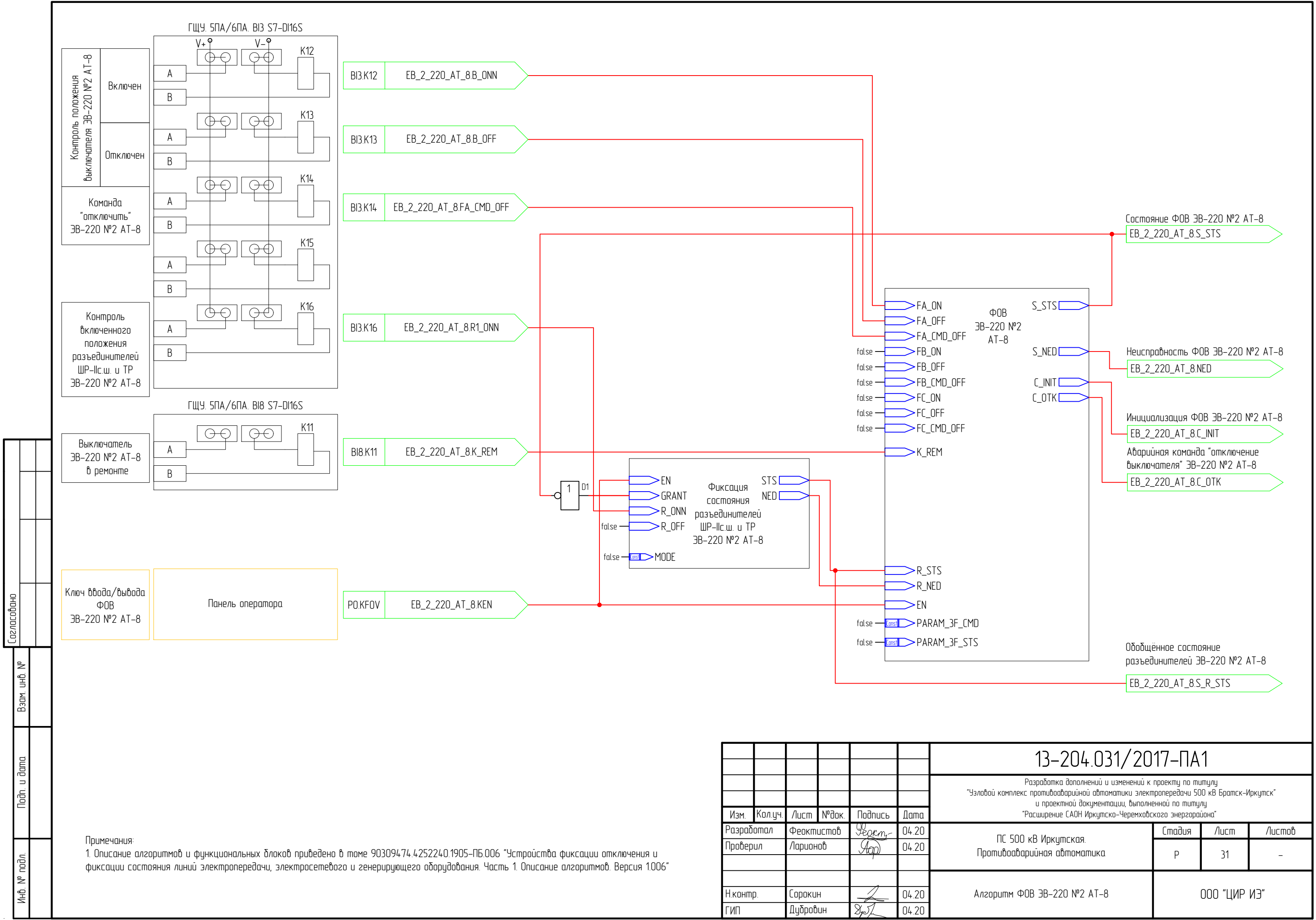
						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Феоктистов			Феоктистов	04.20		Р	29	-
Проверил	Ларионов			Ларионов	04.20	Алгоритм ФОВ MB-220 В/І-215	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.	Сорокин			Сорокин	04.20				
ГИП	Дудравин			Дудравин	04.20				

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

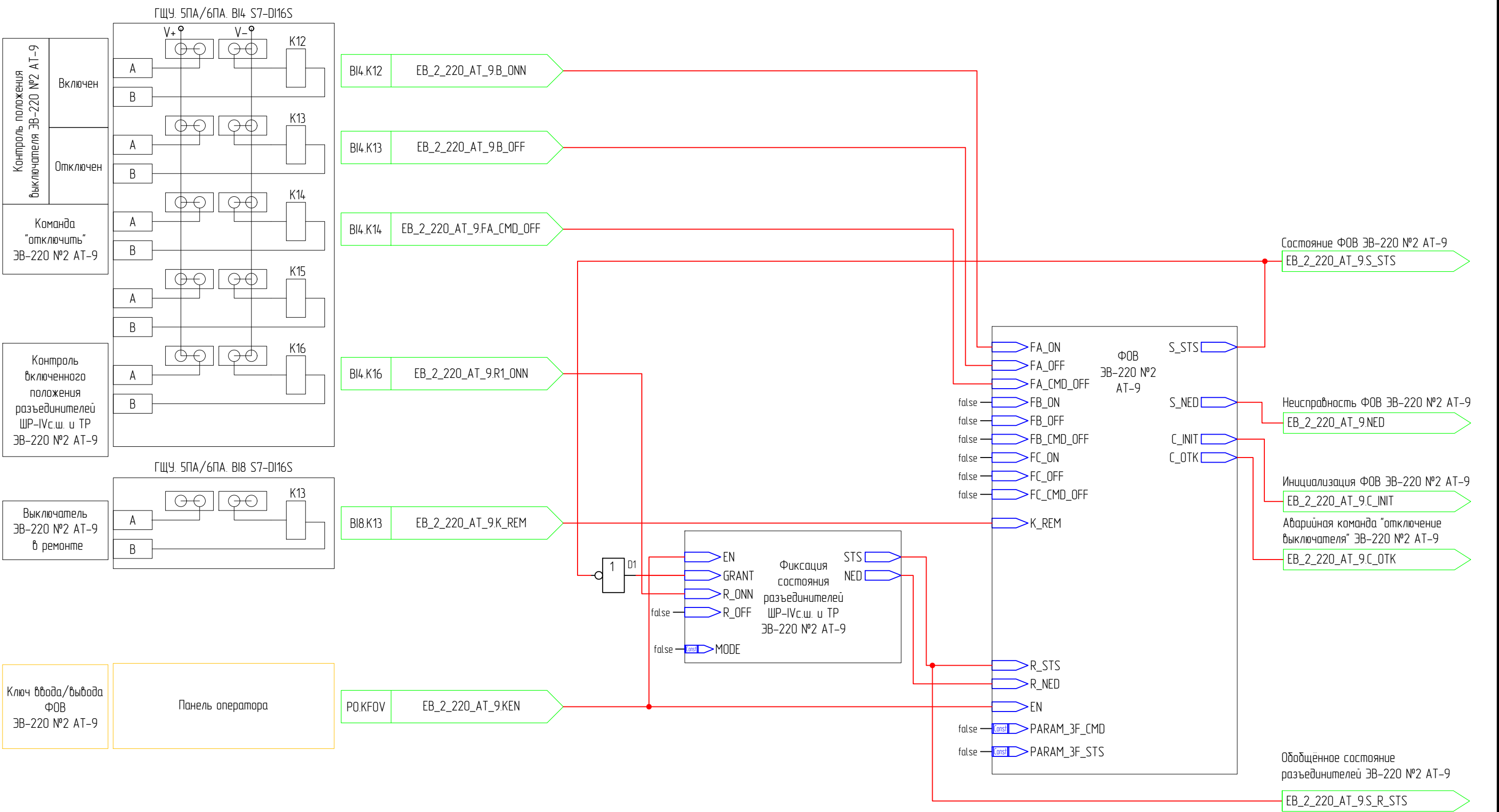


Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"





						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов			04.20		Р	30	-
Проверил		Ларионов			04.20				
						Алгоритм ФОВ ЭВ-220 №1 АТ-8	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин			04.20				
ГИП		Дудровин			04.20				



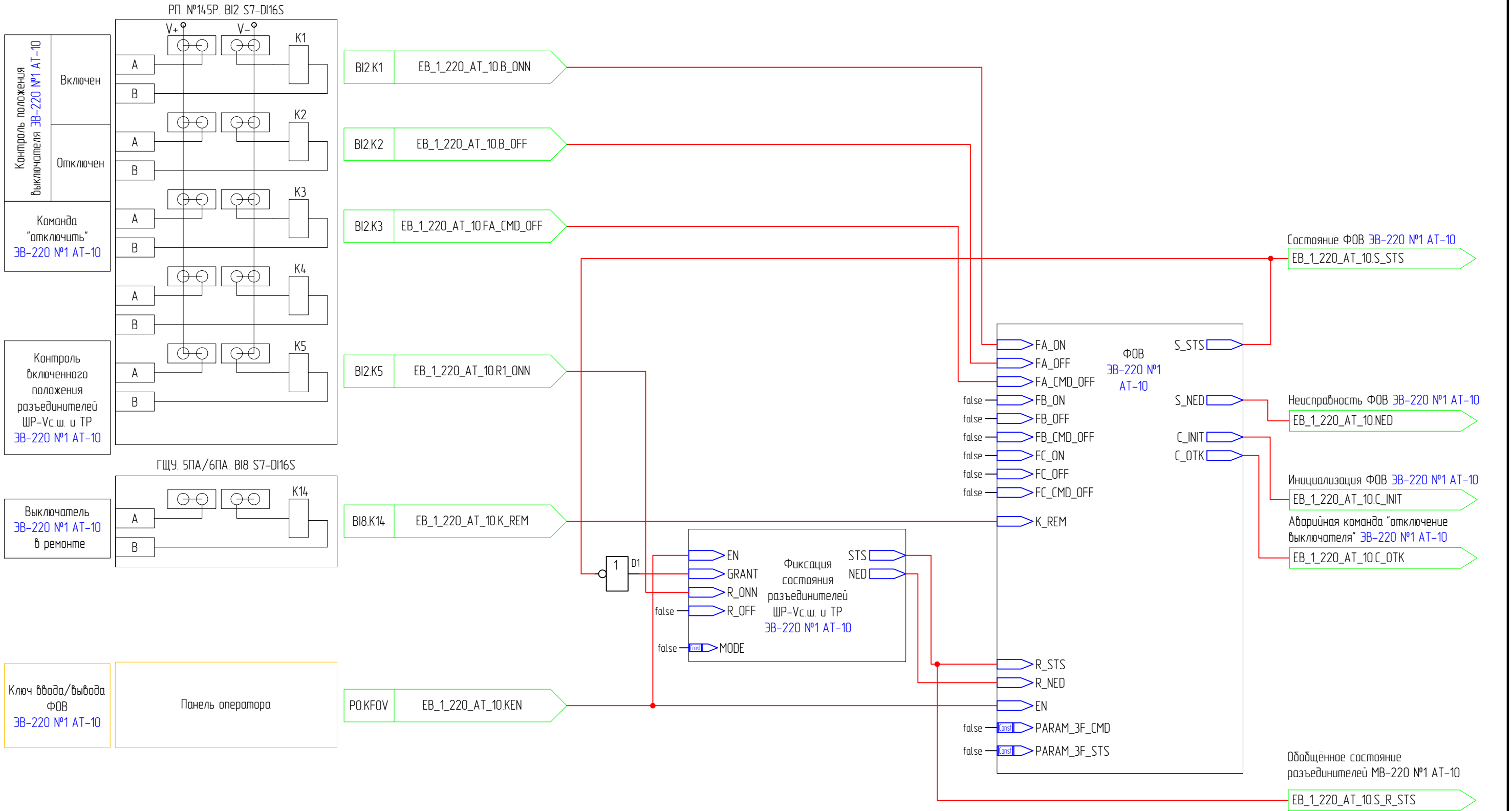
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				








Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

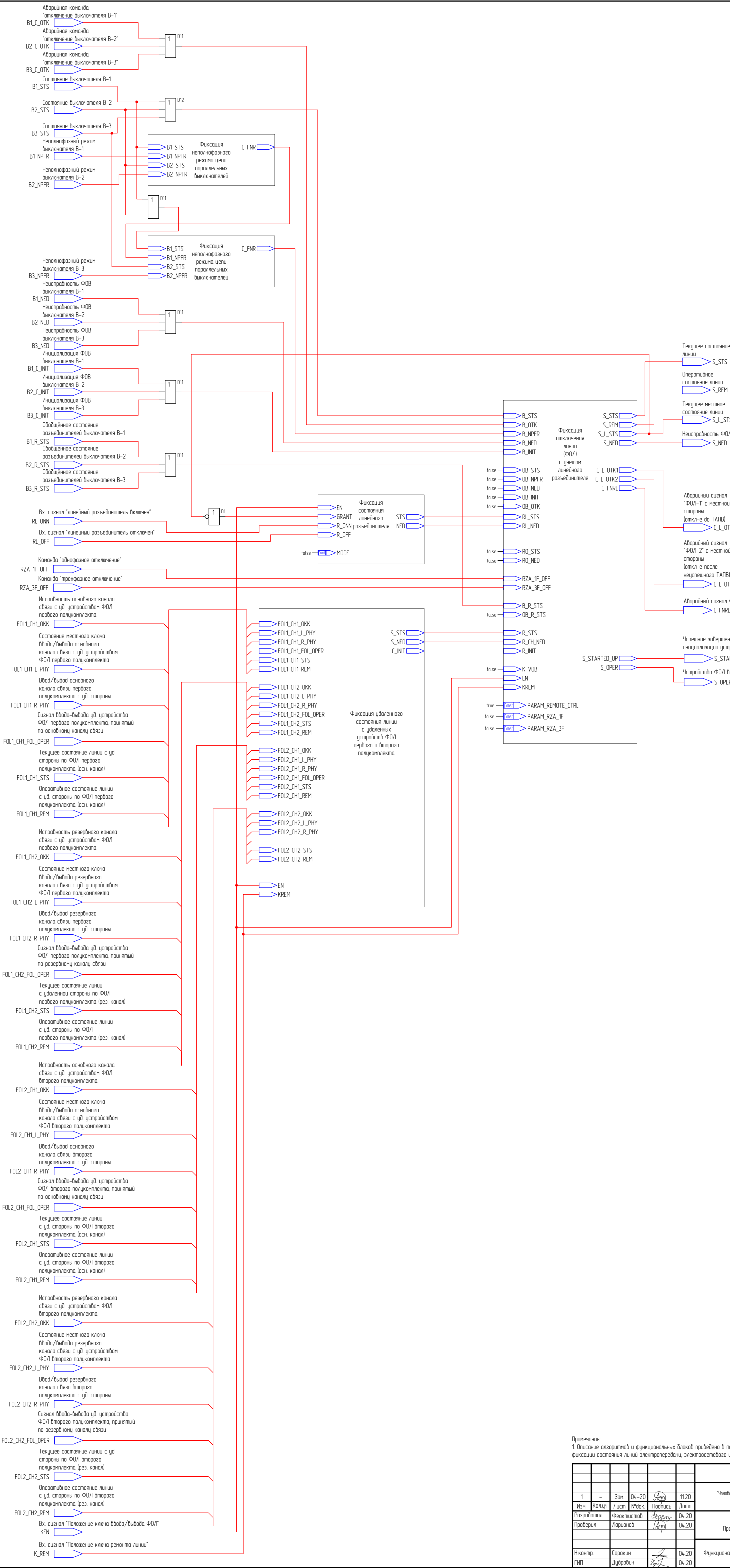
						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов			04.20		Р	33	-
Проверил		Ларионов			04.20				
						Алгоритм ФОВ ЭВ-220 №2 АТ-9	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин			04.20				
ГИП		Дудробин			04.20				

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



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
1	-	Зам.	04-20		11.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Р	34	-
Разработал	Феоктистов				04.20				
Проверил	Ларионов				04.20				
						Алгоритм ФОВ ЭВ-220 №1 АТ-10	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.	Сорокин				04.20				
ГИП	Дудобин				04.20				



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в титле 903094.74.425224.0.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006".

						13-204.031/2017-ПА1		
						Разработана, дополнена и изменена к проекту по титулу "Узлы и комплексы противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОИ Иркутско-Черемховского энергосистем"		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Фекистов	А.А.	04.20					
Проверил	Ларионов	А.А.	04.20					
						ПС 500 кВ Иркутская	Страница	Лист
						Противоаварийная автоматика	Р	36
Начитр	Саркин	А.А.	04.20					
Гип	Видовин	А.А.	04.20					

Функциональные блоки
ФОВ 500 кВ

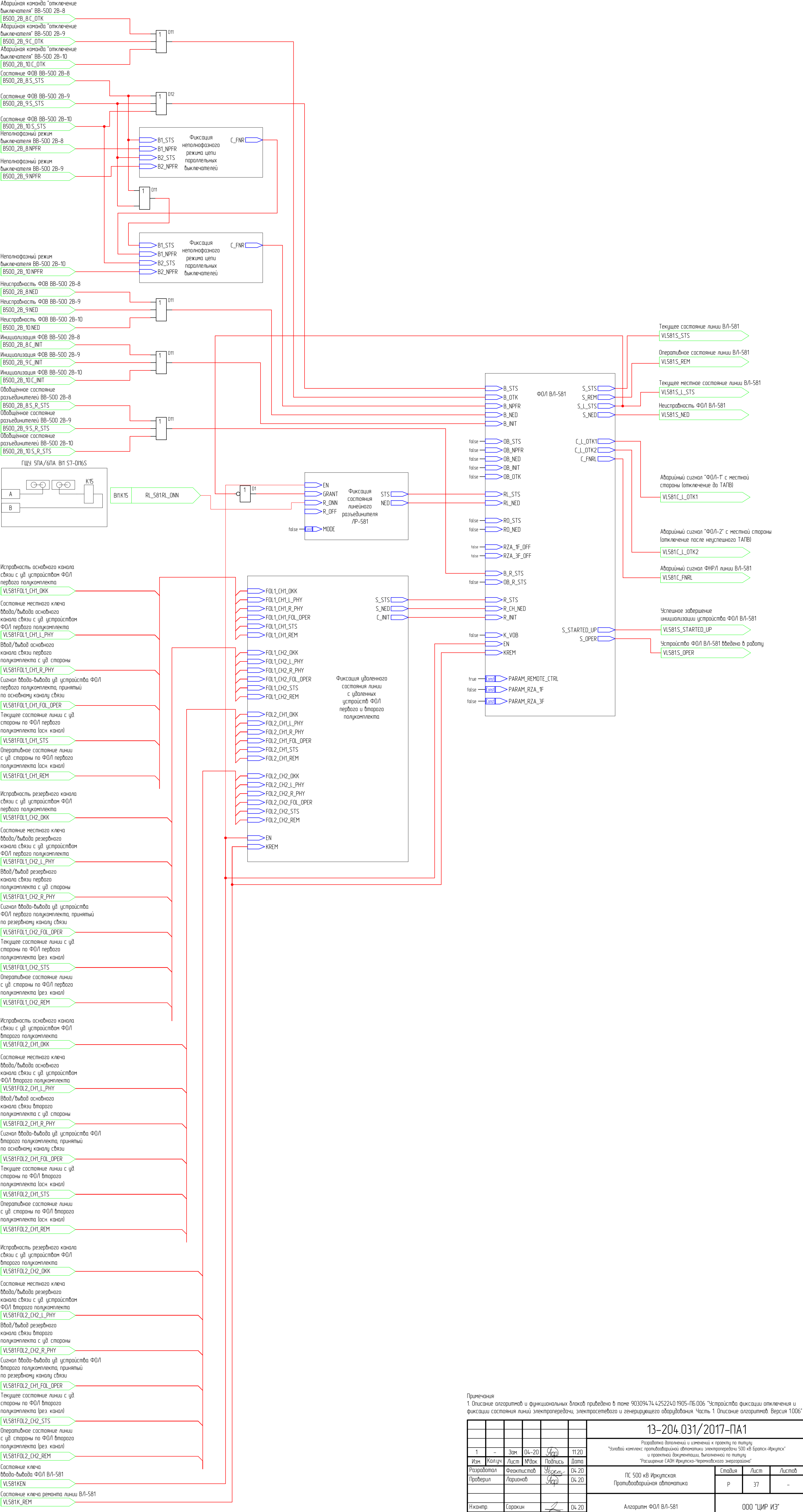
Контроль
выключенного
положения
разъединителя
/Р-581

Функциональные блоки
фиксации удаленного
состояния линии
с удаленных
устройств ФОЛ
первого и второго
полукompлекта






Панель
оператора

Ключ ввода/вывода
ФОЛ В/Л-581

Ключ фиксации ремонта
В/Л-581



Примечания
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в тоне 903094.74.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработана, дополнена и изменена к проекту по пути "Узловой комплекс: противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по пути "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергоузла"			
1	-	Зам.	04-20		11.20	ПС 500 кВ Иркутская Противоаварийная автоматика	Страница	Лист	Листов
Изм.	Колучи	Лист	ИРБак	Подпись	Дата		Р	37	-
Разработал		Федюкисов			04.20				
Проверил		Ларионов			04.20				
Начальник		Сарогкин			04.20	Алгоритм ФОВ В/Л-581	000 "ЦМР ИЗ"		
ГИП		Лудобов			04.20				

Функциональные блоки
ФОВ 500 кВ

Контроль
включенного
положения
линейного
разъединителя
ЛР-565

Функциональные блоки
фиксации удаленного
состояния линии
с удаленных
устройств ФОЛ
первого и второго
полукмплекта

Панель
оператора

Ключ ввода/вывода
ФОЛ ВЛ-565

Ключ фиксации ремонта
ВЛ-565

Аварийная команда "отключение выключателя" ВВ-500 1В-8
B500_1В_8_C_OTK

Аварийная команда "отключение выключателя" ВВ-500 1В-9
B500_1В_9_C_OTK

Аварийная команда "отключение выключателя" ВВ-500 1В-10
B500_1В_10_C_OTK

Состояние ФОВ ВВ-500 1В-8
B500_1В_8_S_STS

Состояние ФОВ ВВ-500 1В-9
B500_1В_9_S_STS

Состояние ФОВ ВВ-500 1В-10
B500_1В_10_S_STS

Неполнофазный режим выключателя ВВ-500 1В-8
B500_1В_8_NPFR

Неполнофазный режим выключателя ВВ-500 1В-9
B500_1В_9_NPFR

Неполнофазный режим выключателя ВВ-500 1В-10
B500_1В_10_NPFR

Неисправность ФОВ ВВ-500 1В-8
B500_1В_8_NED

Неисправность ФОВ ВВ-500 1В-9
B500_1В_9_NED

Неисправность ФОВ ВВ-500 1В-10
B500_1В_10_NED

Инициализация ФОВ ВВ-500 1В-8
B500_1В_8_C_INIT

Инициализация ФОВ ВВ-500 1В-9
B500_1В_9_C_INIT

Инициализация ФОВ ВВ-500 1В-10
B500_1В_10_C_INIT

Обобщенное состояние разъединителей ВВ-500 1В-8
B500_1В_8_S_R_STS

Обобщенное состояние разъединителей ВВ-500 1В-9
B500_1В_9_S_R_STS

Обобщенное состояние разъединителей ВВ-500 1В-10
B500_1В_10_S_R_STS

ГЩУ 50А/6ПА ВЛ2 С7-01165

Исправность основного канала связи с уд. устройствам ФОЛ первого полукмплекта
VL565_FOL1_CH1_OKK

Состояние местного ключа ввода/вывода основного канала связи с уд. устройствам ФОЛ первого полукмплекта
VL565_FOL1_CH1_L_PHY

Ввод/Вывод основного канала связи первого полукмплекта с уд. стороны
VL565_FOL1_CH1_R_PHY

Сигнал ввода-вывода уд. устройства ФОЛ первого полукмплекта, принятый по основному каналу связи
VL565_FOL1_CH1_FOL_OPER

Текущее состояние линии с уд. стороны по ФОЛ первого полукмплекта (осн. канал)
VL565_FOL1_CH1_STS

Оперативное состояние линии с уд. стороны по ФОЛ первого полукмплекта (осн. канал)
VL565_FOL1_CH1_REM

Исправность резервного канала связи с уд. устройствам ФОЛ первого полукмплекта
VL565_FOL1_CH2_OKK

Состояние местного ключа ввода/вывода резервного канала связи с уд. устройствам ФОЛ первого полукмплекта
VL565_FOL1_CH2_L_PHY

Ввод/Вывод резервного канала связи первого полукмплекта с уд. стороны
VL565_FOL1_CH2_R_PHY

Сигнал ввода-вывода уд. устройства ФОЛ первого полукмплекта, принятый по резервному каналу связи
VL565_FOL1_CH2_FOL_OPER

Текущее состояние линии с уд. стороны по ФОЛ первого полукмплекта (рез. канал)
VL565_FOL1_CH2_STS

Оперативное состояние линии с уд. стороны по ФОЛ первого полукмплекта (рез. канал)
VL565_FOL1_CH2_REM

Исправность основного канала связи с уд. устройствам ФОЛ второго полукмплекта
VL565_FOL2_CH1_OKK

Состояние местного ключа ввода/вывода основного канала связи с уд. устройствам ФОЛ второго полукмплекта
VL565_FOL2_CH1_L_PHY

Ввод/Вывод основного канала связи второго полукмплекта с уд. стороны
VL565_FOL2_CH1_R_PHY

Сигнал ввода-вывода уд. устройства ФОЛ второго полукмплекта, принятый по основному каналу связи
VL565_FOL2_CH1_FOL_OPER

Текущее состояние линии с уд. стороны по ФОЛ второго полукмплекта (осн. канал)
VL565_FOL2_CH1_STS

Оперативное состояние линии с уд. стороны по ФОЛ второго полукмплекта (осн. канал)
VL565_FOL2_CH1_REM

Исправность резервного канала связи с уд. устройствам ФОЛ второго полукмплекта
VL565_FOL2_CH2_OKK

Состояние местного ключа ввода/вывода резервного канала связи с уд. устройствам ФОЛ второго полукмплекта
VL565_FOL2_CH2_L_PHY

Ввод/Вывод резервного канала связи второго полукмплекта с уд. стороны
VL565_FOL2_CH2_R_PHY

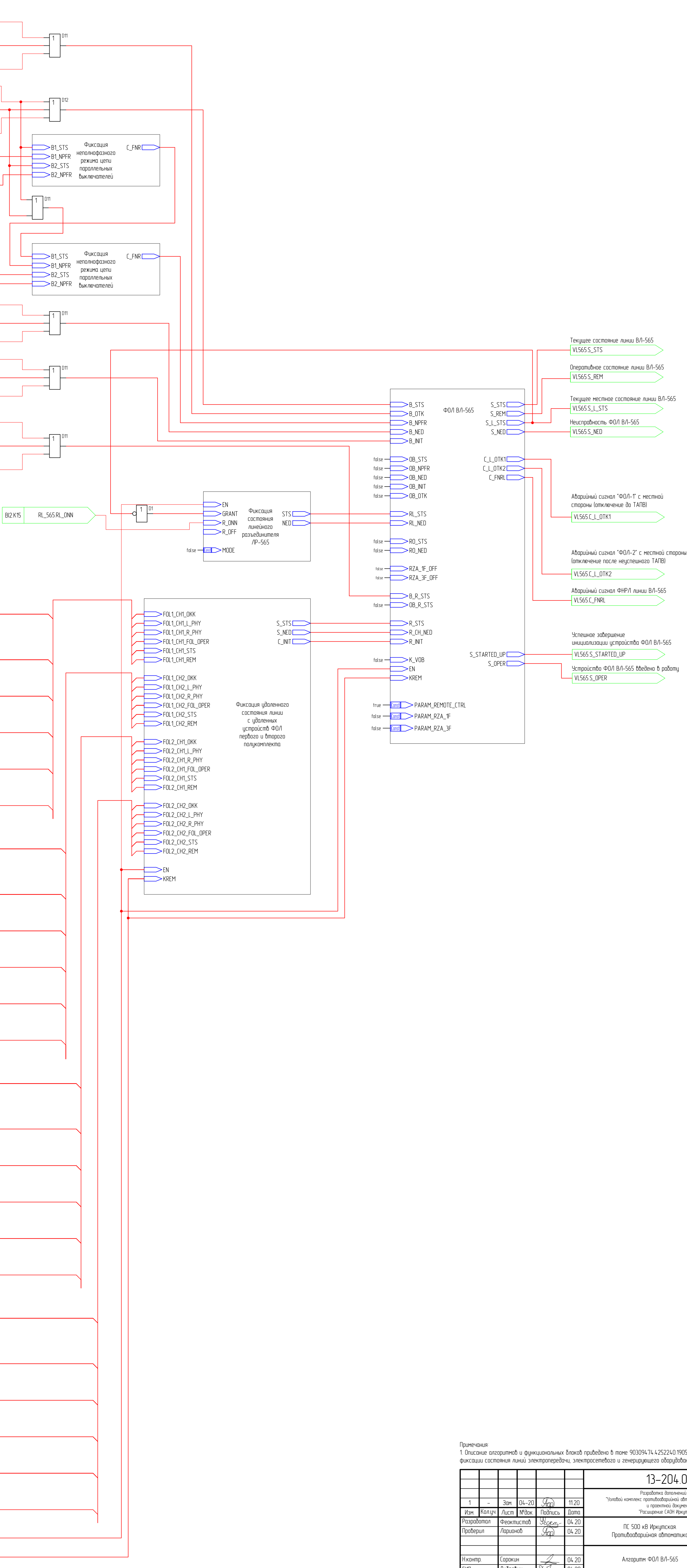
Сигнал ввода-вывода уд. устройства ФОЛ второго полукмплекта, принятый по резервному каналу связи
VL565_FOL2_CH2_FOL_OPER

Текущее состояние линии с уд. стороны по ФОЛ второго полукмплекта (рез. канал)
VL565_FOL2_CH2_STS

Оперативное состояние линии с уд. стороны по ФОЛ второго полукмплекта (рез. канал)
VL565_FOL2_CH2_REM

Состояние ключа ввода-вывода ФОЛ ВЛ-565
VL565_KEN

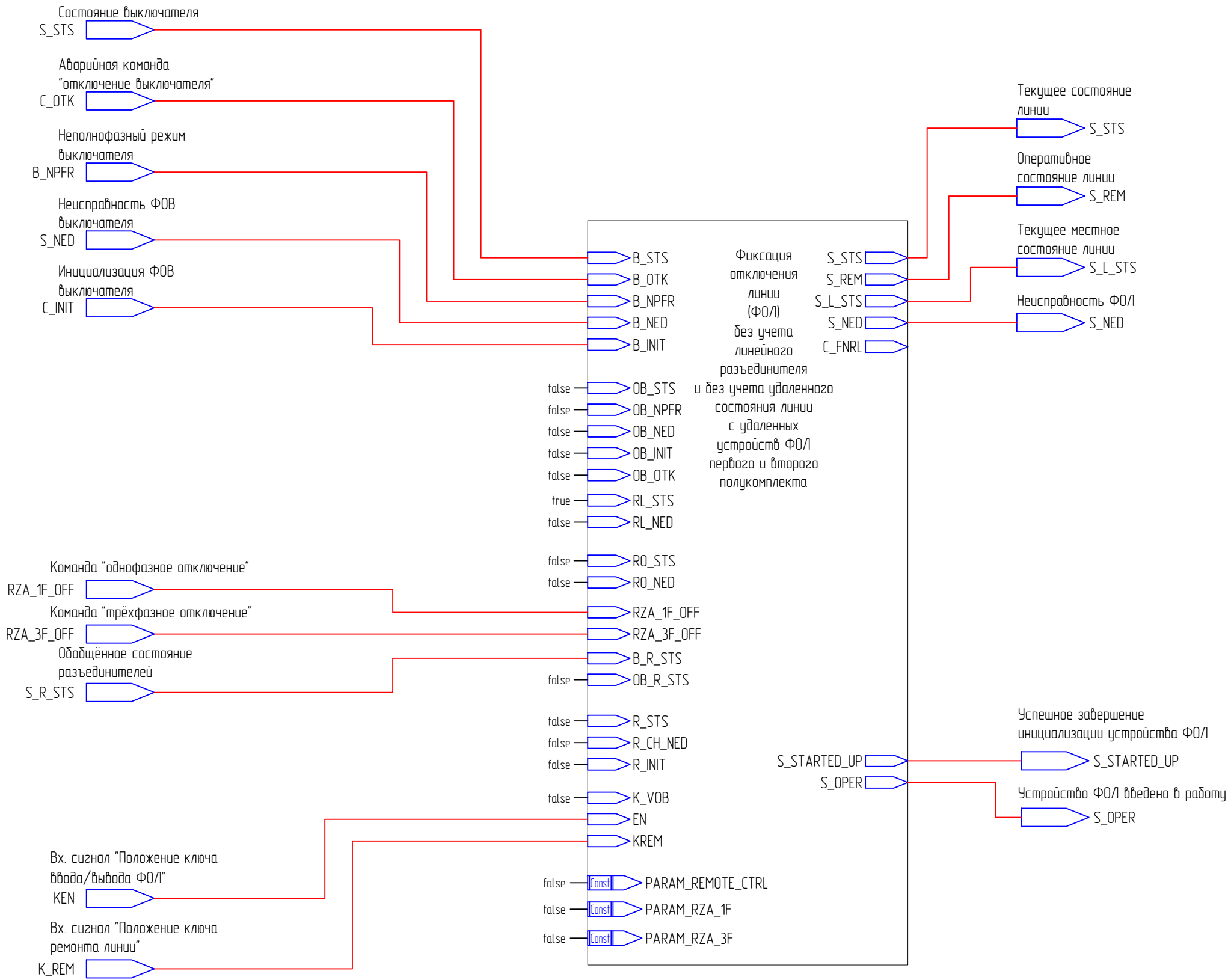
Состояние ключа ремонта линии ВЛ-565
VL565_K_REM



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в плане 903094.74.425224.0.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006".

						13-204.031/2017-ПА1		
						Разработана, дополнена и изменена к проекту на титул "Узловый комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергоузла"		
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разработал	Феккисов	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Проверил	Ларионов	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
						ПС 500 кВ Иркутская	Страница	Лист
						Противоаварийная автоматика	Р	38
Начитр	Саркин	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Гип	Дубровин	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

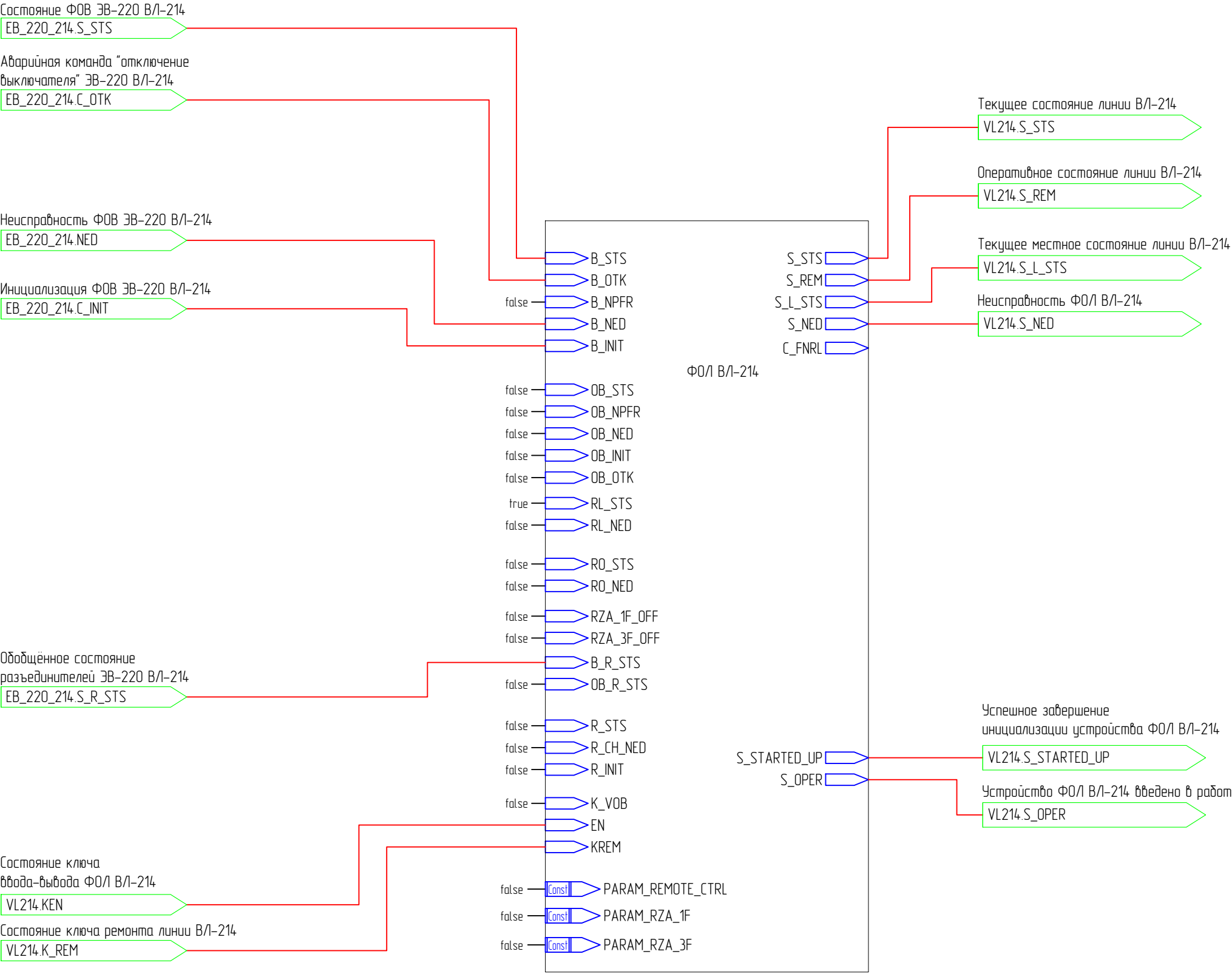
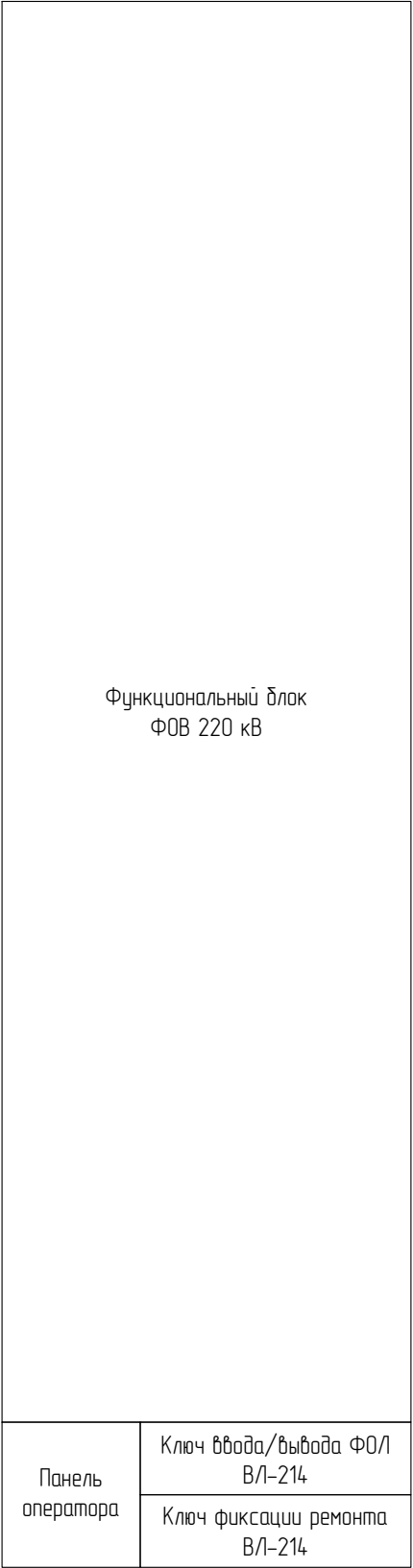
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4.252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
1	-	Зам.	04-20	<i>Яар</i>	11.20				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал		Феоктистов		<i>Феокт</i>	04.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ларионов		<i>Лар</i>	04.20		Р	39	-
Н.контр.		Сорокин		<i>Сорокин</i>	04.20	Функциональная схема алгоритма ФОЛ 220 кВ	ООО "ЦИР ИЗ"		
ГИП		Дудровин		<i>Дудровин</i>	04.20				

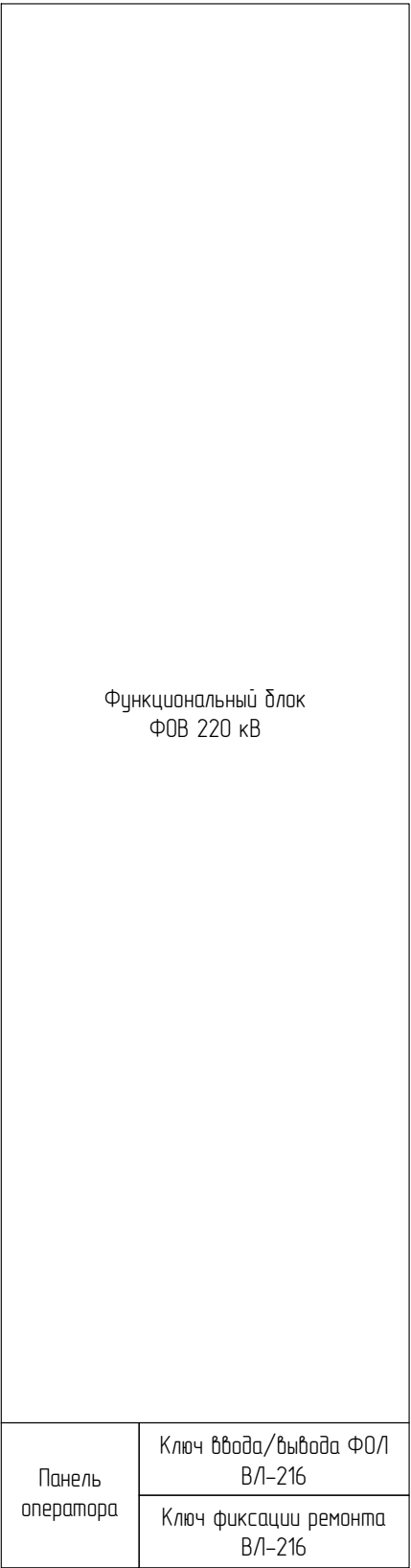
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1			
1	-	Зам.	04-20	<i>Яар</i>	11.20	Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Феоктистов	<i>Феокт</i>	04.20			ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ларионов	<i>Лар</i>	04.20				Р	40	-
Н.контр.	Сорокин	<i>Сорокин</i>	04.20			Алгоритм ФОЛ ВЛ-214	000 "ЦИР ИЗ"		
ГИП	Дудравин	<i>Дудравин</i>	04.20						

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



Состояние ФОВ 3В-220 ВЛ-216

EB_220_216.S_STS

Аварийная команда "отключение
выключателя" 3В-220 ВЛ-216

EB_220_216.C_OTK

Неисправность ФОВ 3В-220 ВЛ-216

EB_220_216.NED

Инициализация ФОВ 3В-220 ВЛ-216

EB_220_216.C_INIT

Обобщённое состояние
разъединителей 3В-220 ВЛ-216

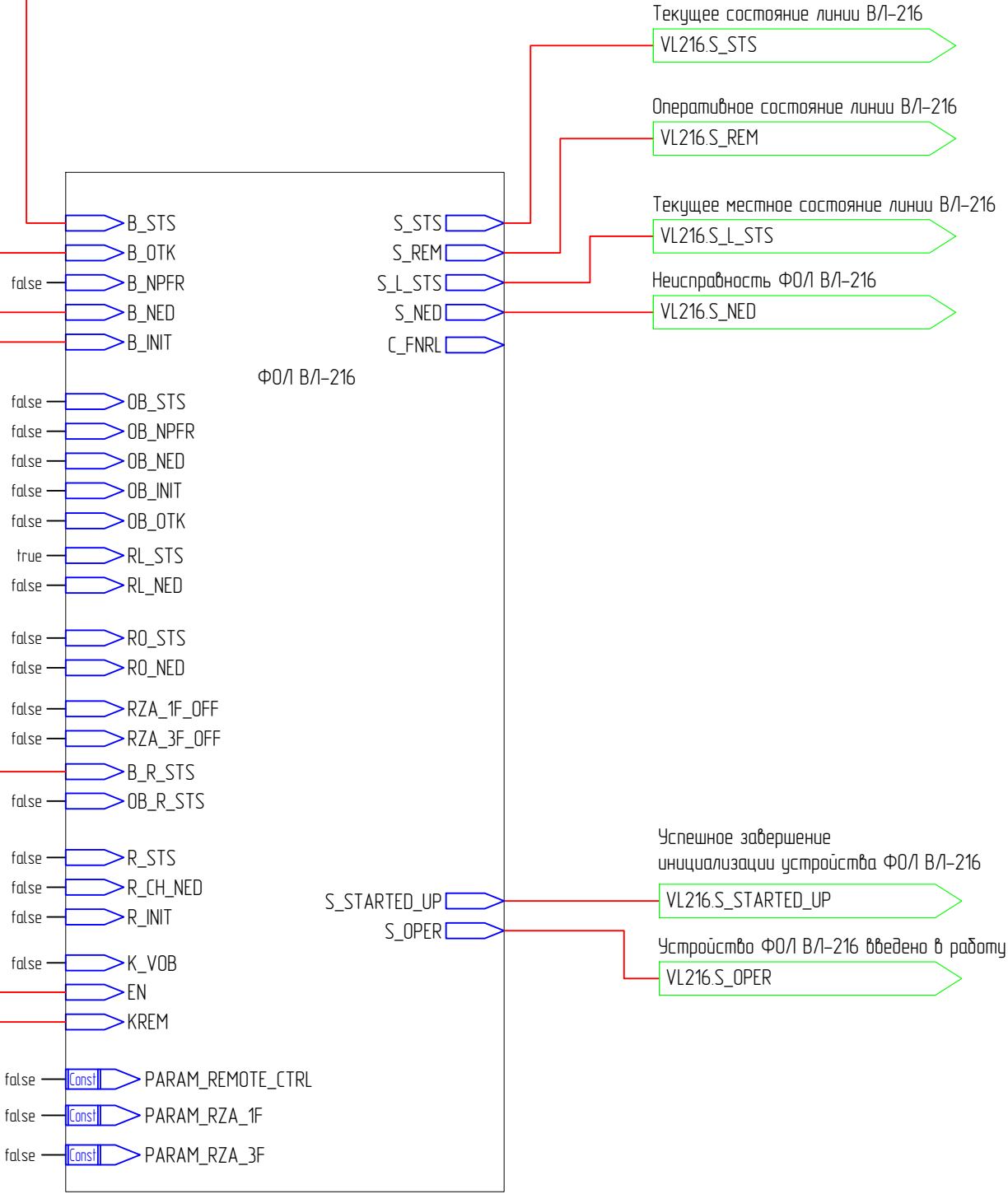
EB_220_216.S_R_STS

Состояние ключа
ввода-вывода ФОЛ ВЛ-216






VL216.KEN

Состояние ключа ремонта линии ВЛ-216

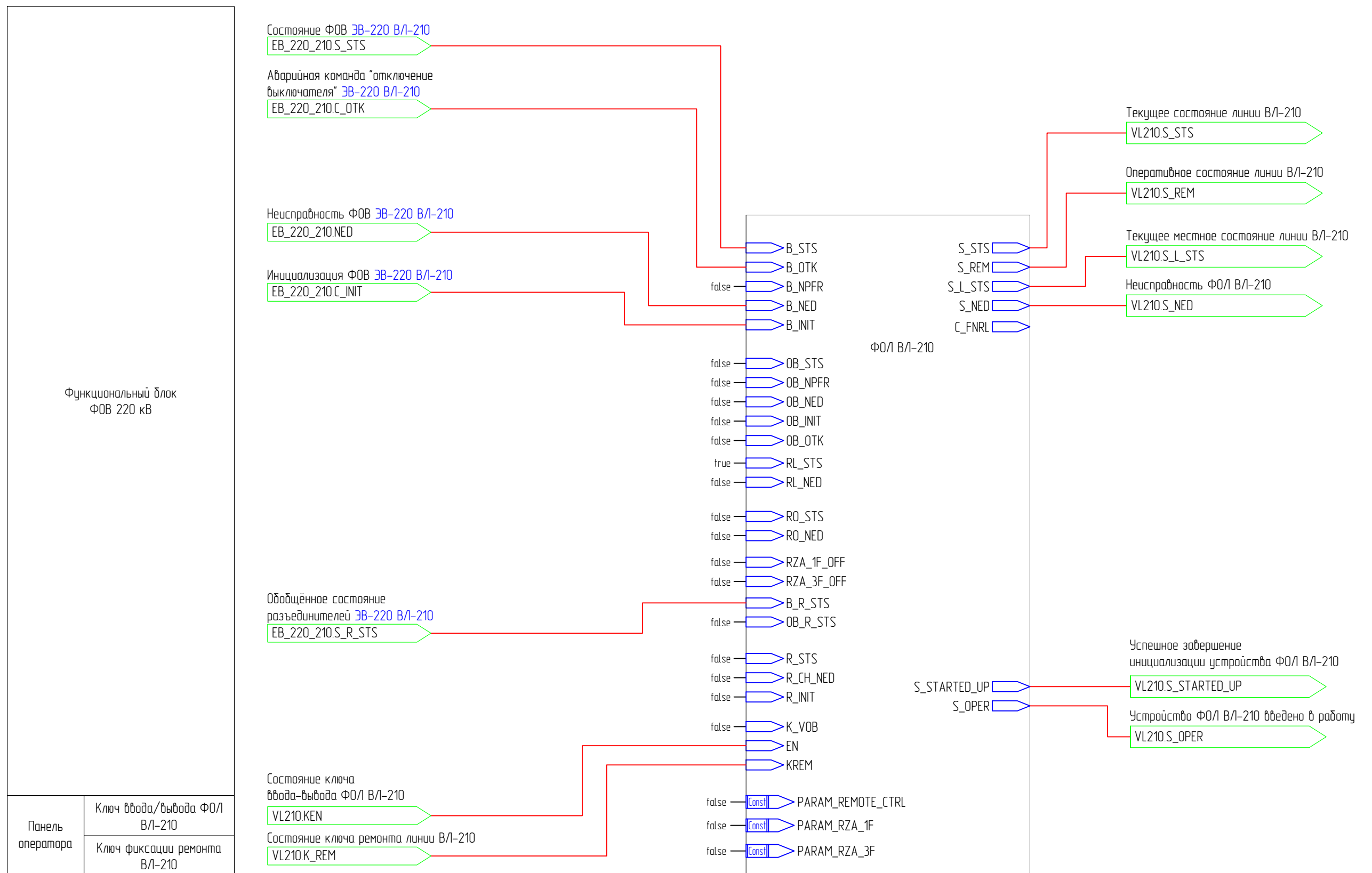
VL216.K_REM



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4.252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1				
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"				
1	-	Зам.	04-20		11.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Р	41	-	
Разработал	Феокистов				04.20		Алгоритм ФОЛ ВЛ-216	ООО "ЦИР ИЗ"		
Проверил	Ларионов				04.20					
Н.контр.	Сорокин				04.20					
ГИП	Дудровин				04.20					

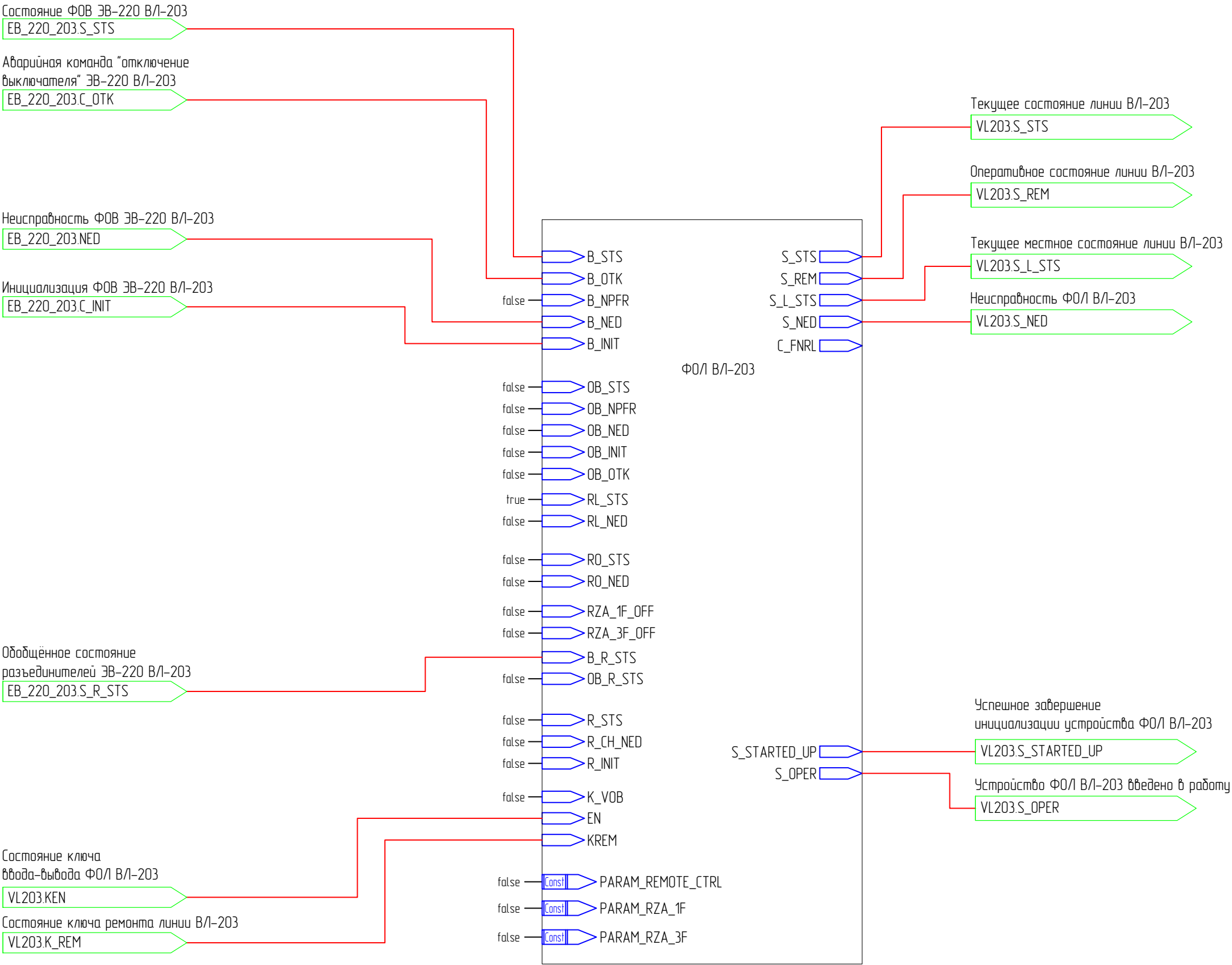
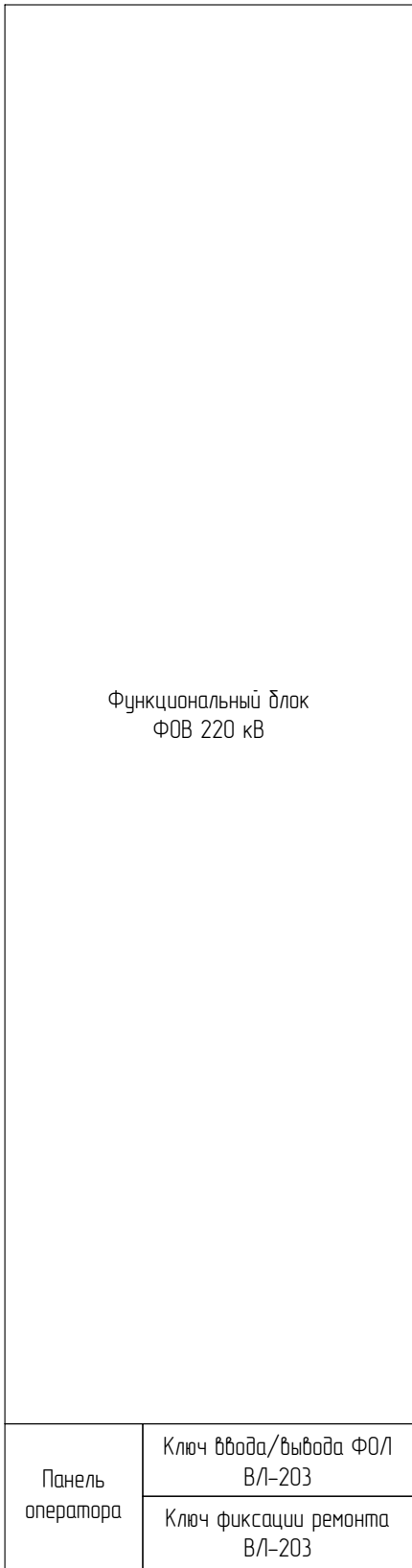
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано			



						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
1	-	Зам.	04-20	<i>Адр</i>	11.20				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Феокистов			<i>Феокистов</i>	04.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ларионов			<i>Адр</i>	04.20		Р	42	-
Н.контр.	Сорокин			<i>Сорокин</i>	04.20	Алгоритм ФОЛ ВЛ-210	ООО "ЦИР ИЗ"		
ГИП	Дудьков			<i>Дудьков</i>	04.20				

Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

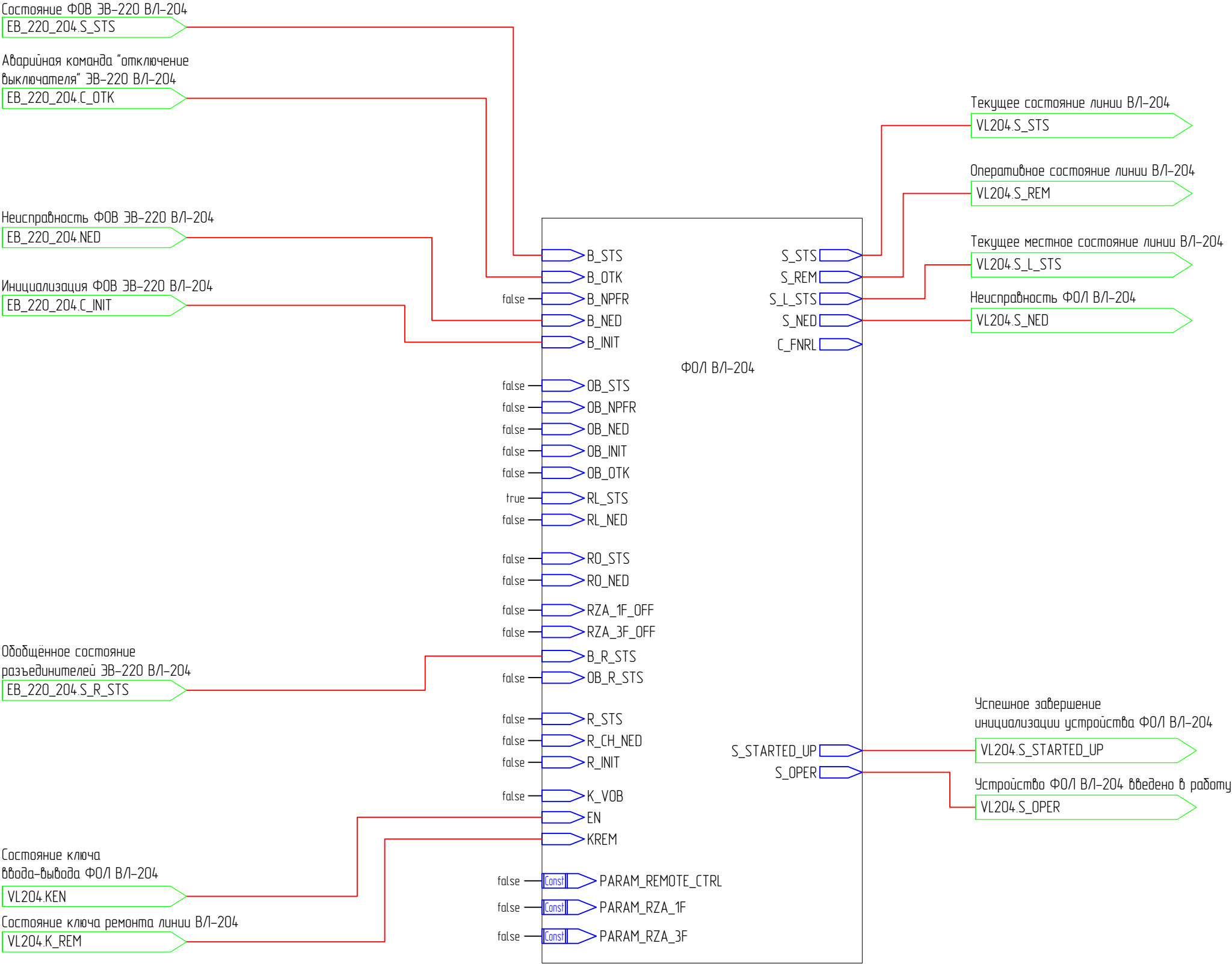
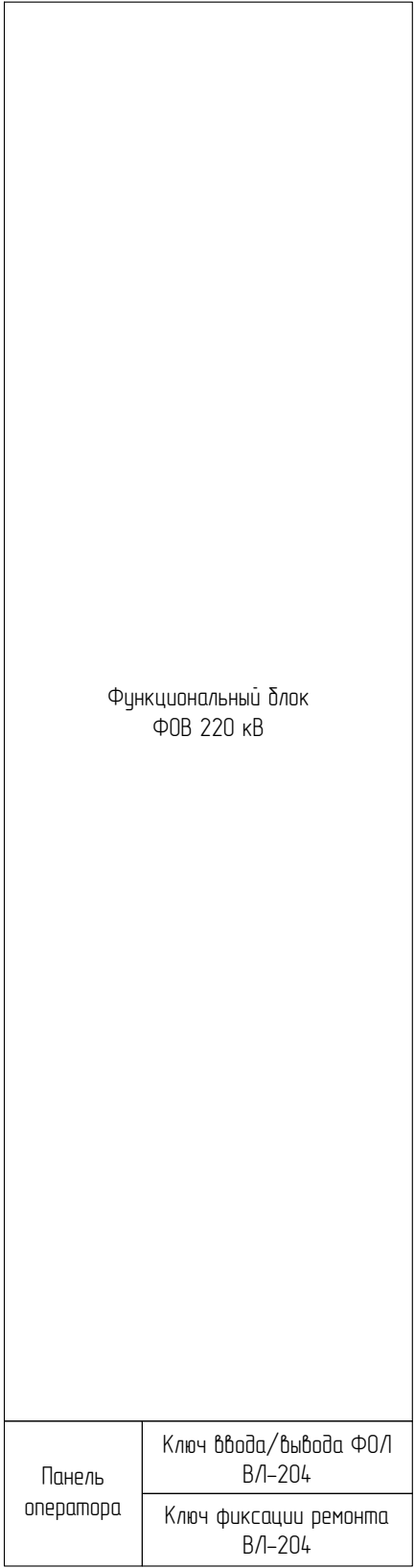
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1			
1	-	Зам.	04-20	Яар	11.20	Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Феоктистов	Яар	04.20			ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ларионов	Яар	04.20				Р	43	-
Н.контр.	Сорокин		04.20			Алгоритм ФОЛ ВЛ-203	ООО "ЦИР ИЗ"		
ГИП	Дудравин		04.20						

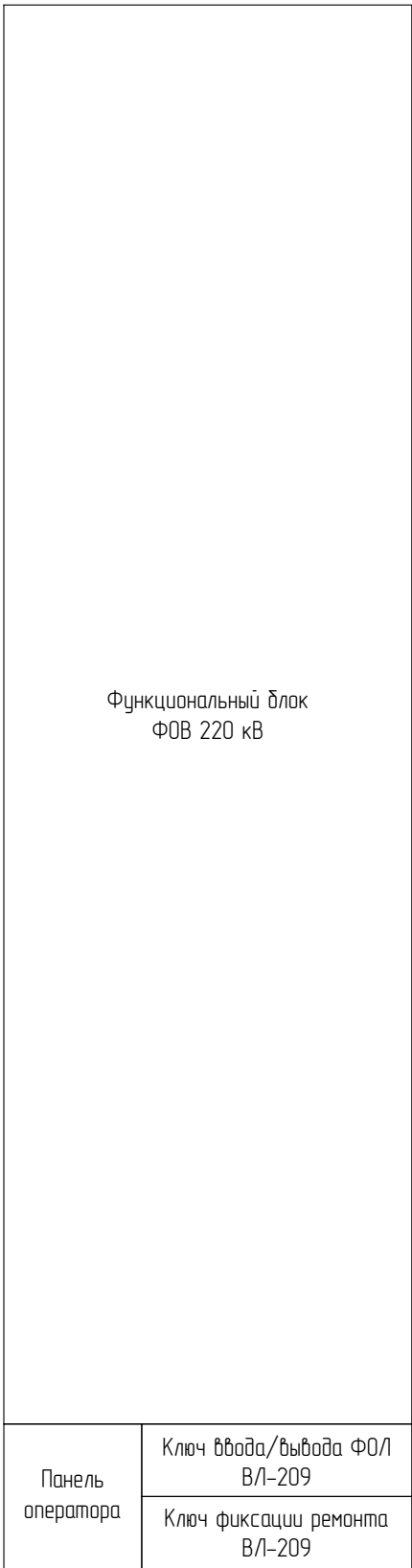
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1			
1	-	Зам.	04-20	Яар	11.20	Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Феоктистов		Яар	04.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ларионов		Яар	04.20			Р	44	-
Н.контр.	Сорокин		2	04.20	Алгоритм ФОЛ ВЛ-204		ООО "ЦИР ИЗ"		
ГИП	Дудравин		8.2	04.20					

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



Состояние ФОВ 3В-220 В/Л-209

EB_220_209S_STS

Аварийная команда "отключение

выключателя" 3В-220 В/Л-209

EB_220_209C_OTK

Неисправность ФОВ 3В-220 В/Л-209

EB_220_209NED

Инициализация ФОВ 3В-220 В/Л-209

EB_220_209C_INIT

Обобщенное состояние
разъединителей 3В-220 В/Л-209

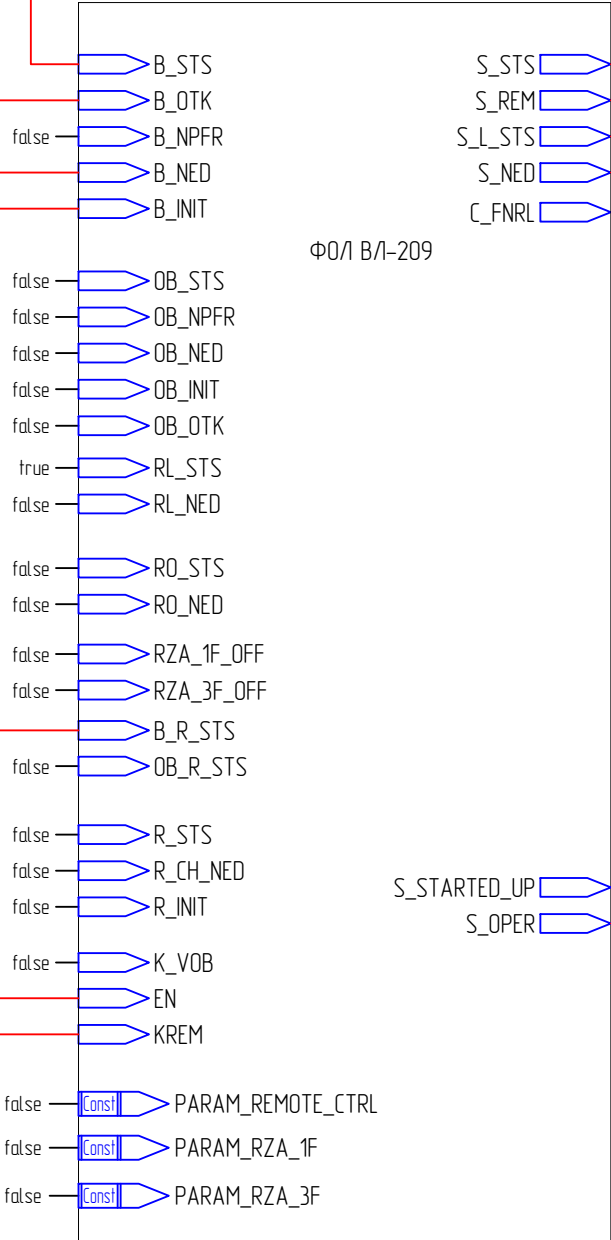
EB_220_209S_R_STS

Состояние ключа
ввода-вывода ФОЛ В/Л-209

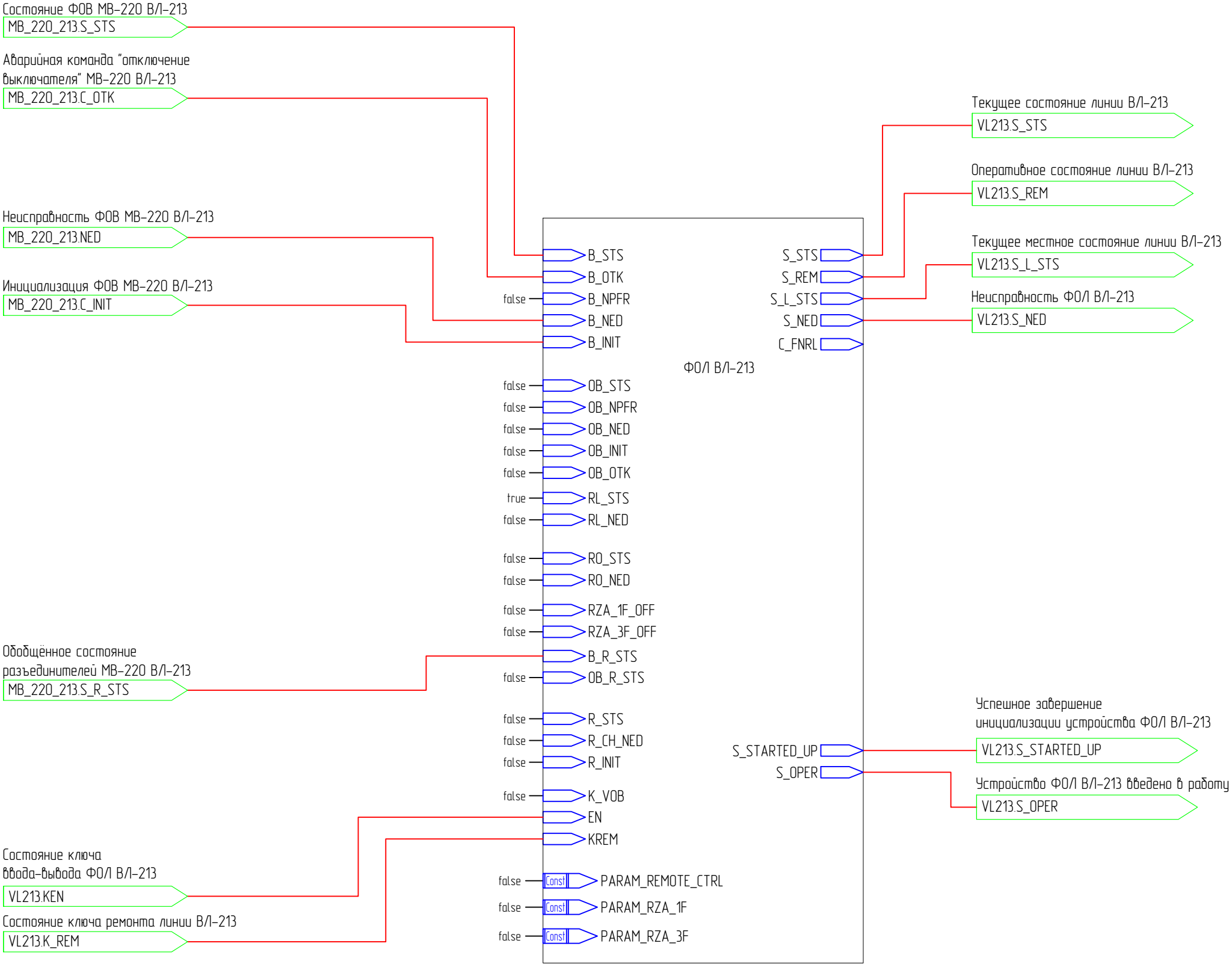
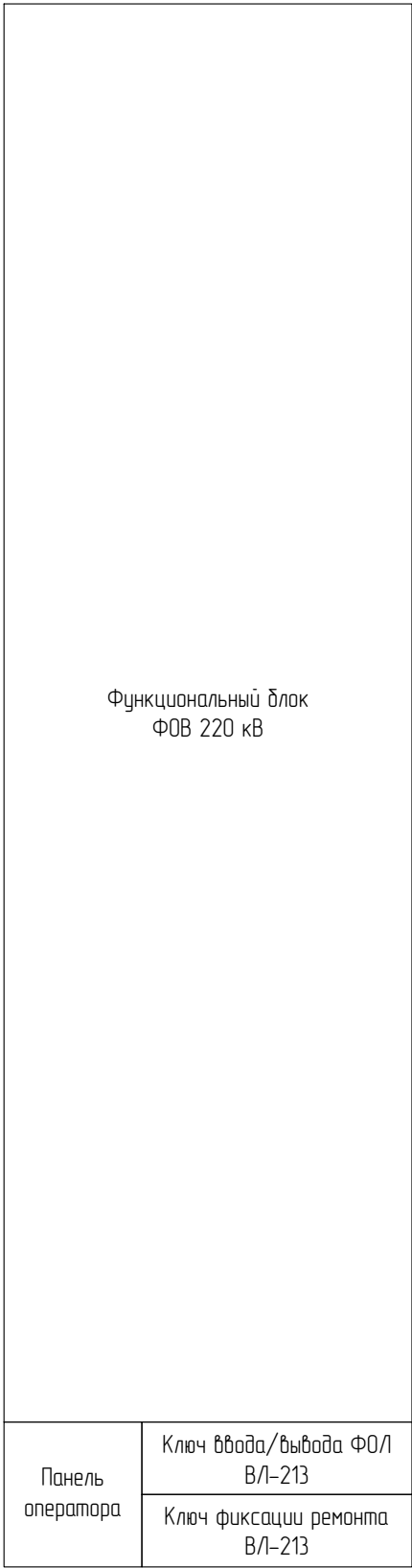
VL209.KEN

Состояние ключа ремонта линии В/Л-209

VL209.K_REM



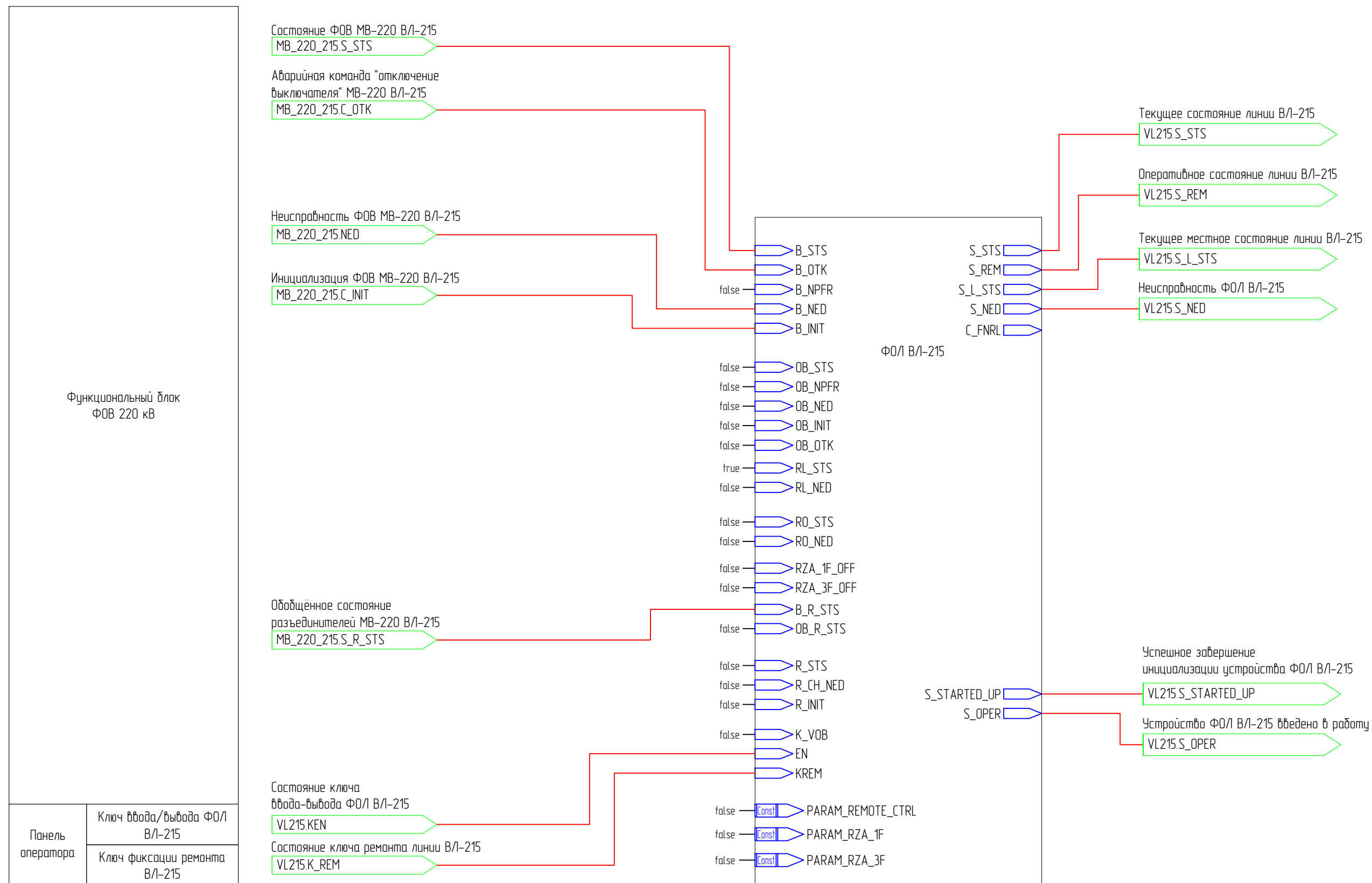
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1			
1	-	Зам.	04-20	Яар	11.20	Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Феокистов			Яар	04.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ларионов			Яар	04.20		Р	46	-
Н.контр.	Сорокин			Я	04.20	Алгоритм ФОЛ ВЛ-213	ООО "ЦИР ИЗ"		
ГИП	Дудравин			Я	04.20				

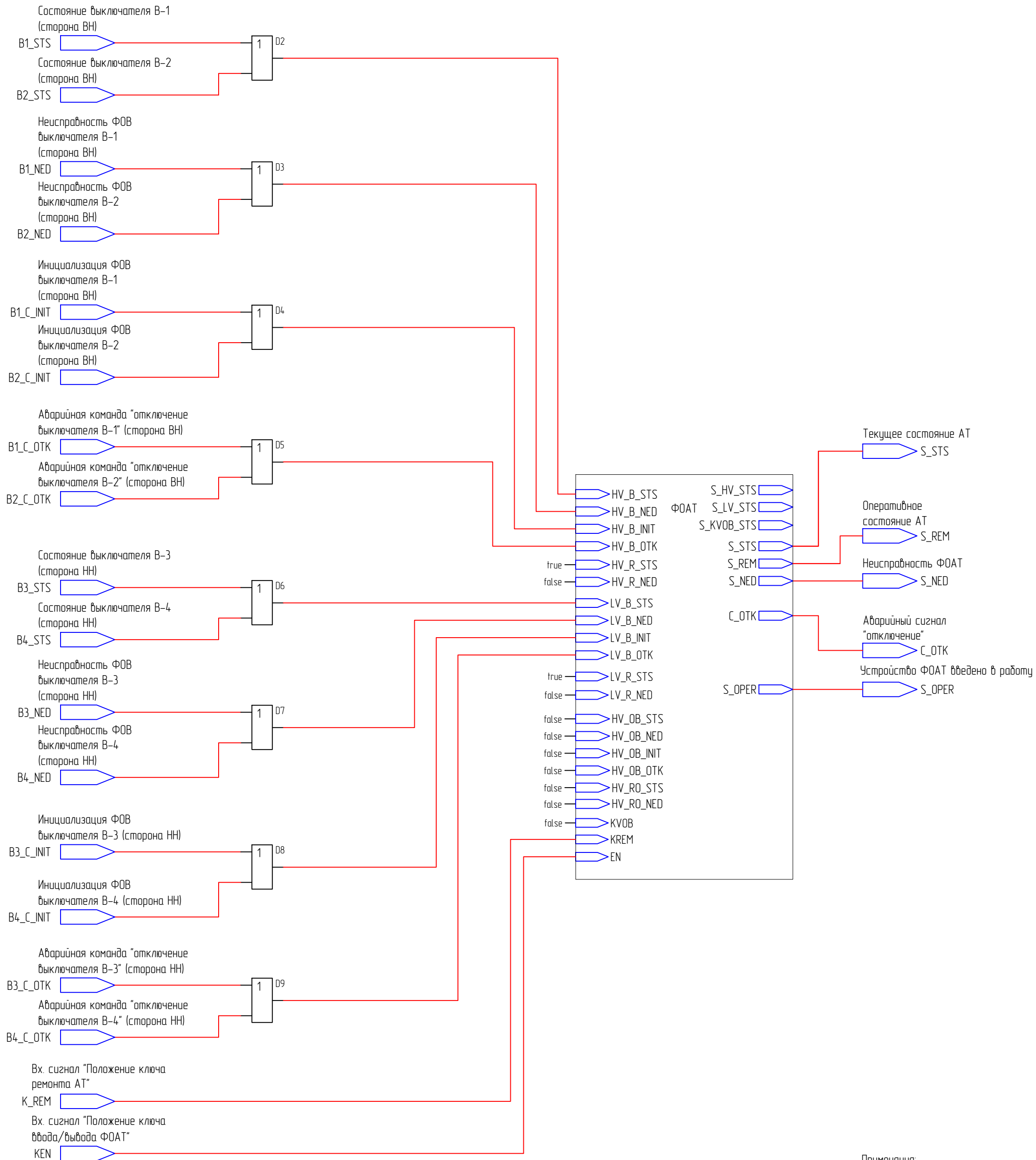
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Согласовано			








						13-204.031/2017-ПА1						
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"						
1	-	Зам.	04-20	<i>Апр</i>	11.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика			Стадия	Лист	Листов	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				Р	47	-	
Разработал	Феофанов			<i>Феофанов</i>	04.20				ООО "ЦИР ИЗ"			
Проверил	Ларионов			<i>Лар</i>	04.20							
						Алгоритм ФОЛ ВЛ-215						
Н.контр.	Сорокин			<i>Сорокин</i>	04.20							
ГИП	Дудоров			<i>Дудоров</i>	04.20							

Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4.252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1006"

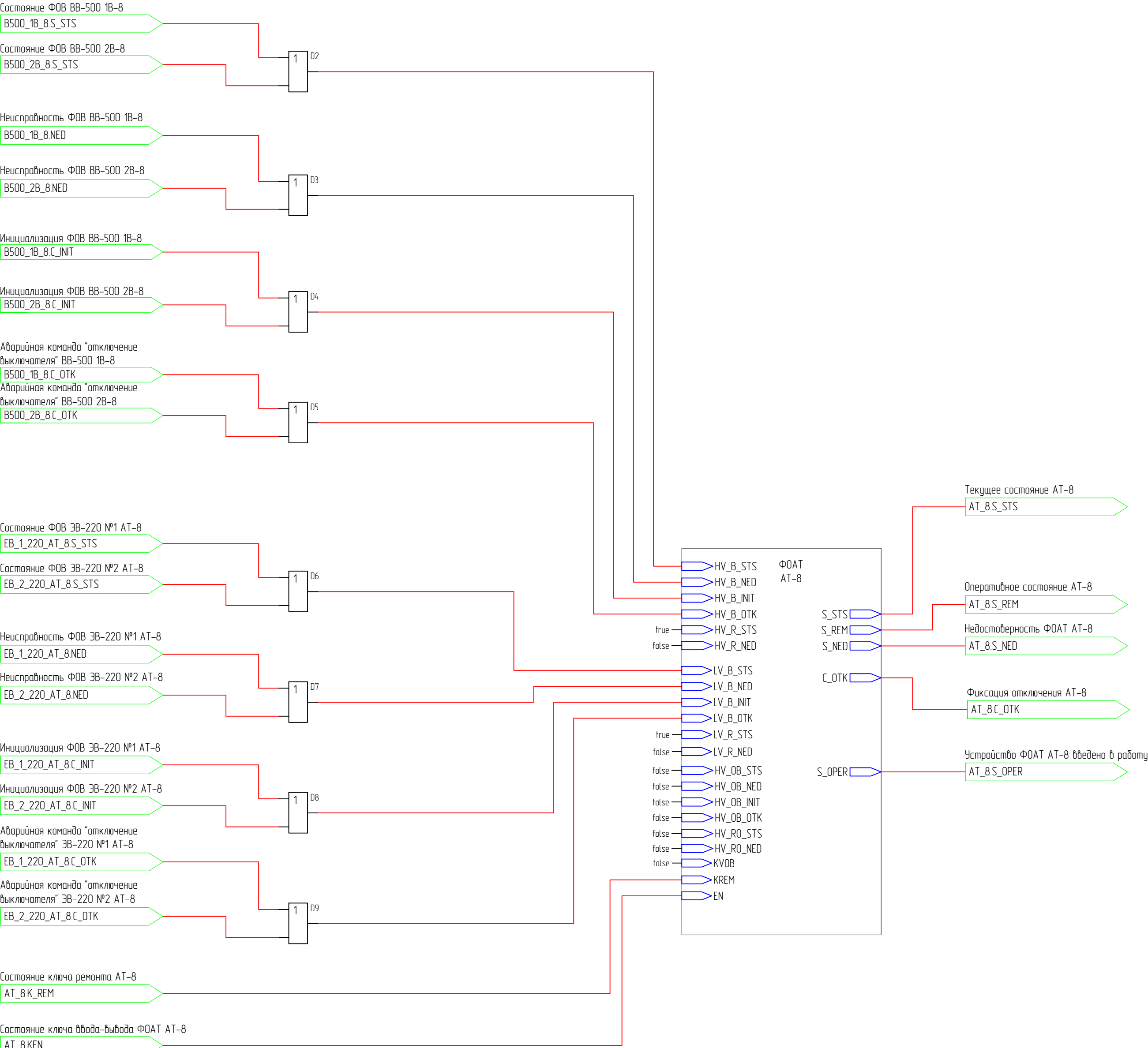
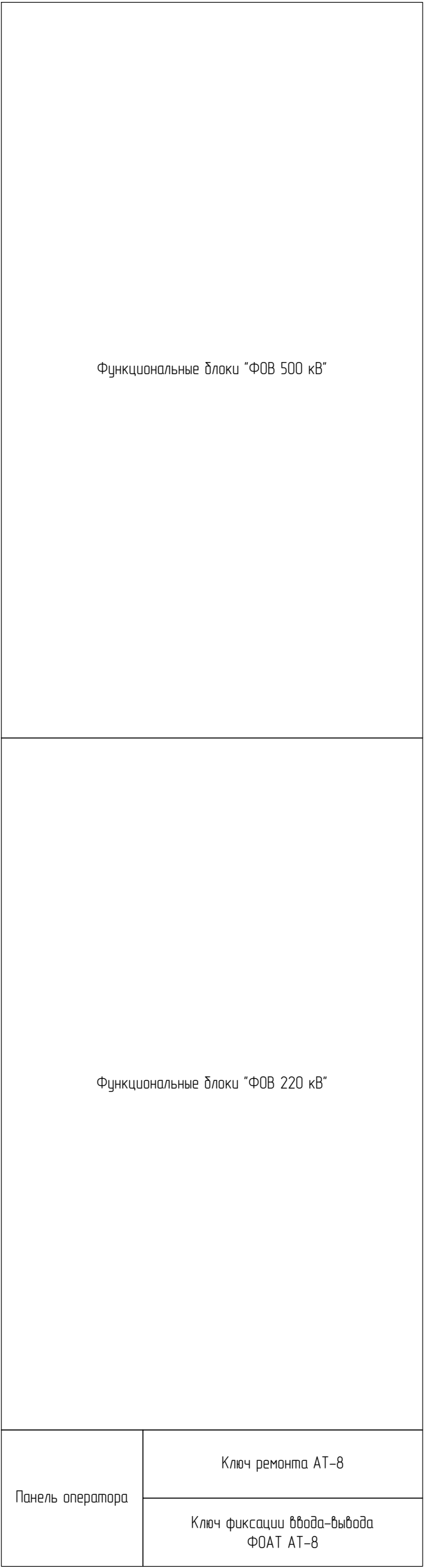
Согласовано				
Взам. инб. №				
Подп. и дата				
Инб. № подл.				



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергоузла"			
1	-	Зам.	04-20		11.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стандия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		Р	48	-
Разработал	Феоктистов				04.20				
Проверил	Ларионов				04.20				
						Функциональная схема алгоритма ФОАТ	000 "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.	Сорокин				04.20				
ГИП	Дубровин				04.20				

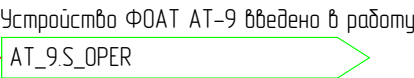
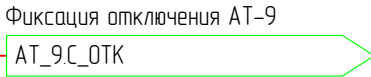
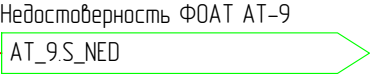
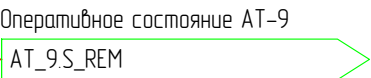
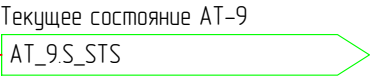
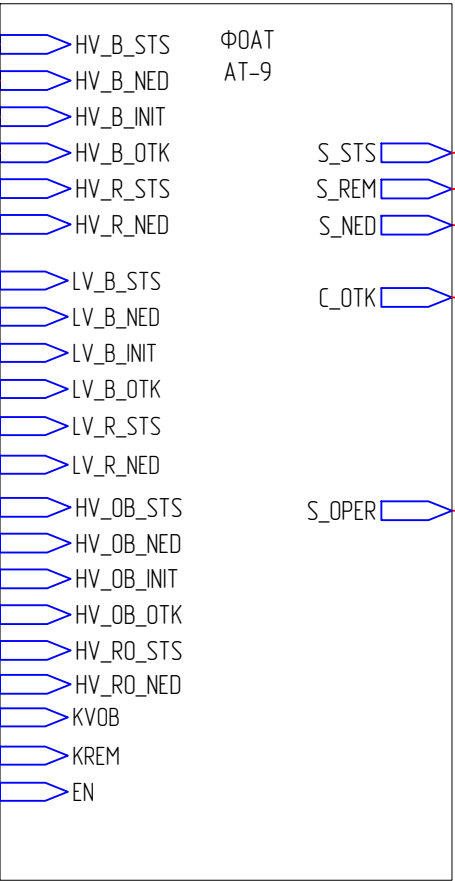
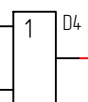
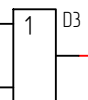
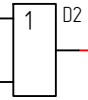
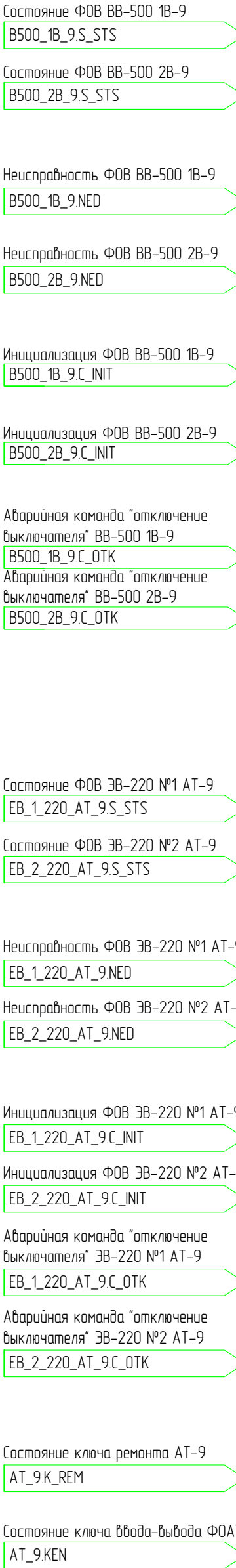
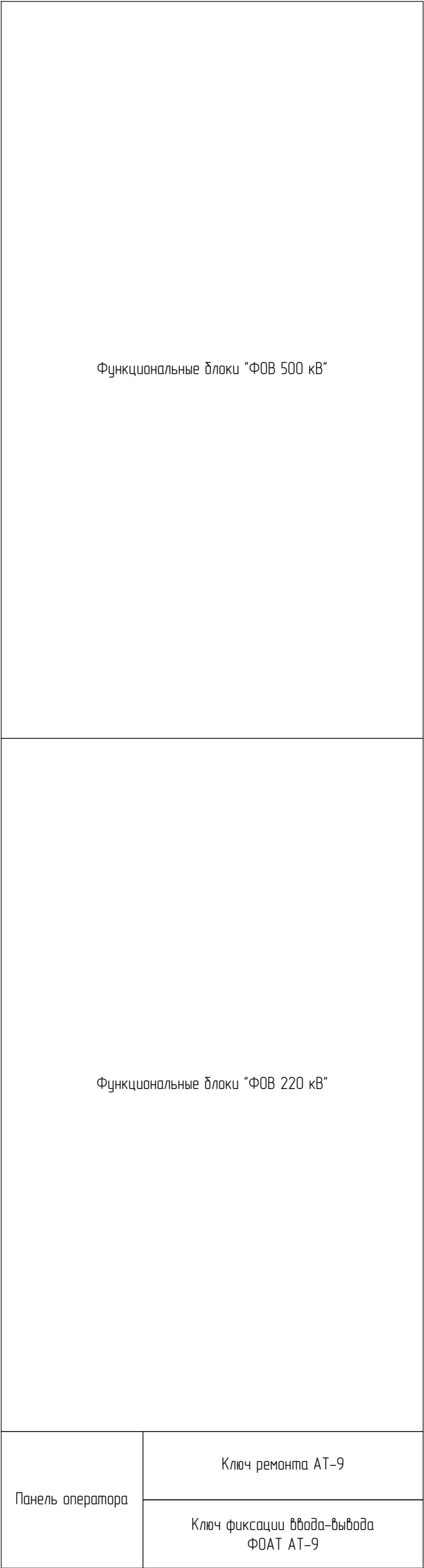
Согласовано					
Взам. инб. №					
Подп. и дата					
Инб. № подл.					



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергоузла"			
1	-	Зам.	04-20	<i>Апп</i>	11.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Статья	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Р	49	-
Разработал	Феактистов			<i>Феакт-</i>	04.20				
Проверил	Ларионов			<i>Апп</i>	04.20				
						Алгоритм ФОАТ АТ-8	000 "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.	Сорокин			<i>С</i>	04.20				
ГИП	Дубровин			<i>Д</i>	04.20				

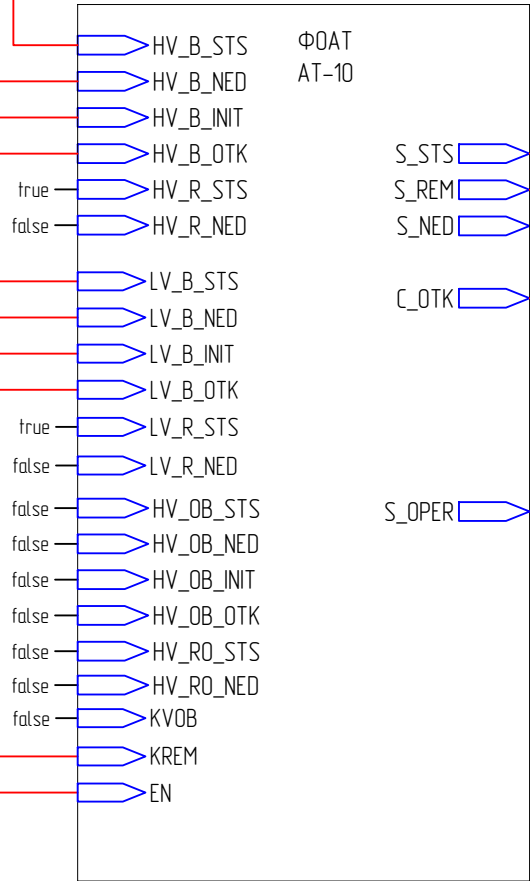
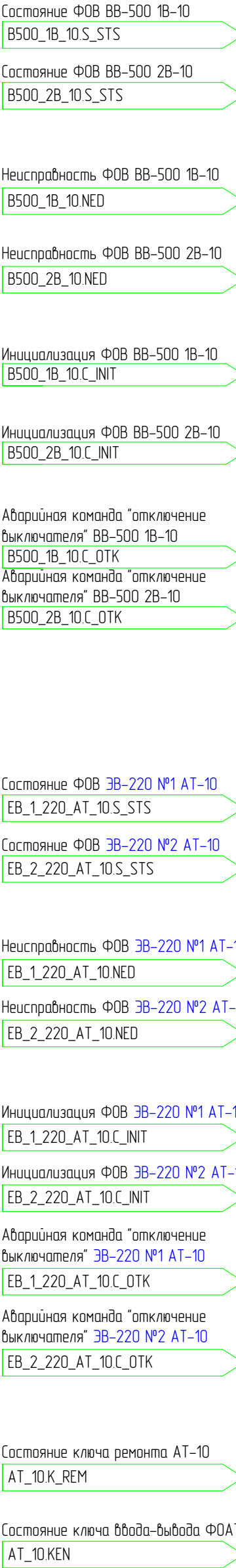
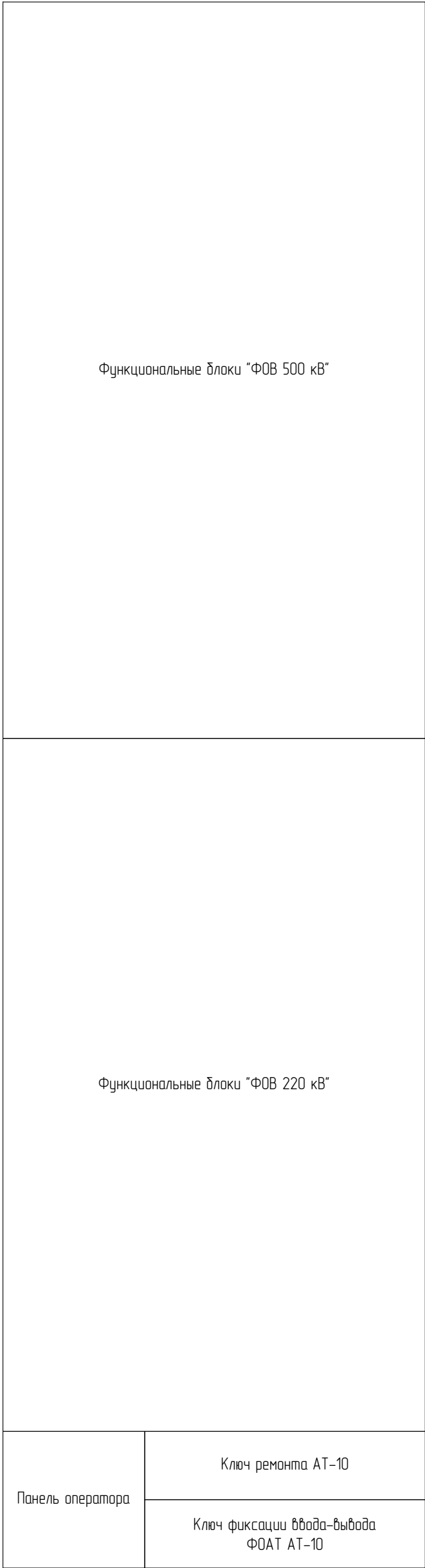
Согласовано					
Взам. инб. №					
Подп. и дата					
Инб. № подл.					



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергоузла"			
1	-	Зам.	04-20	<i>Апп</i>	11.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Р	50	-
Разработал	Феактислов			<i>Феактислов</i>	04.20				
Проверил	Ларионов			<i>Апп</i>	04.20				
						Алгоритм ФОАТ АТ-9	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.	Сорокин			<i>Сорокин</i>	04.20				
ГИП	Дубровин			<i>Дубровин</i>	04.20				

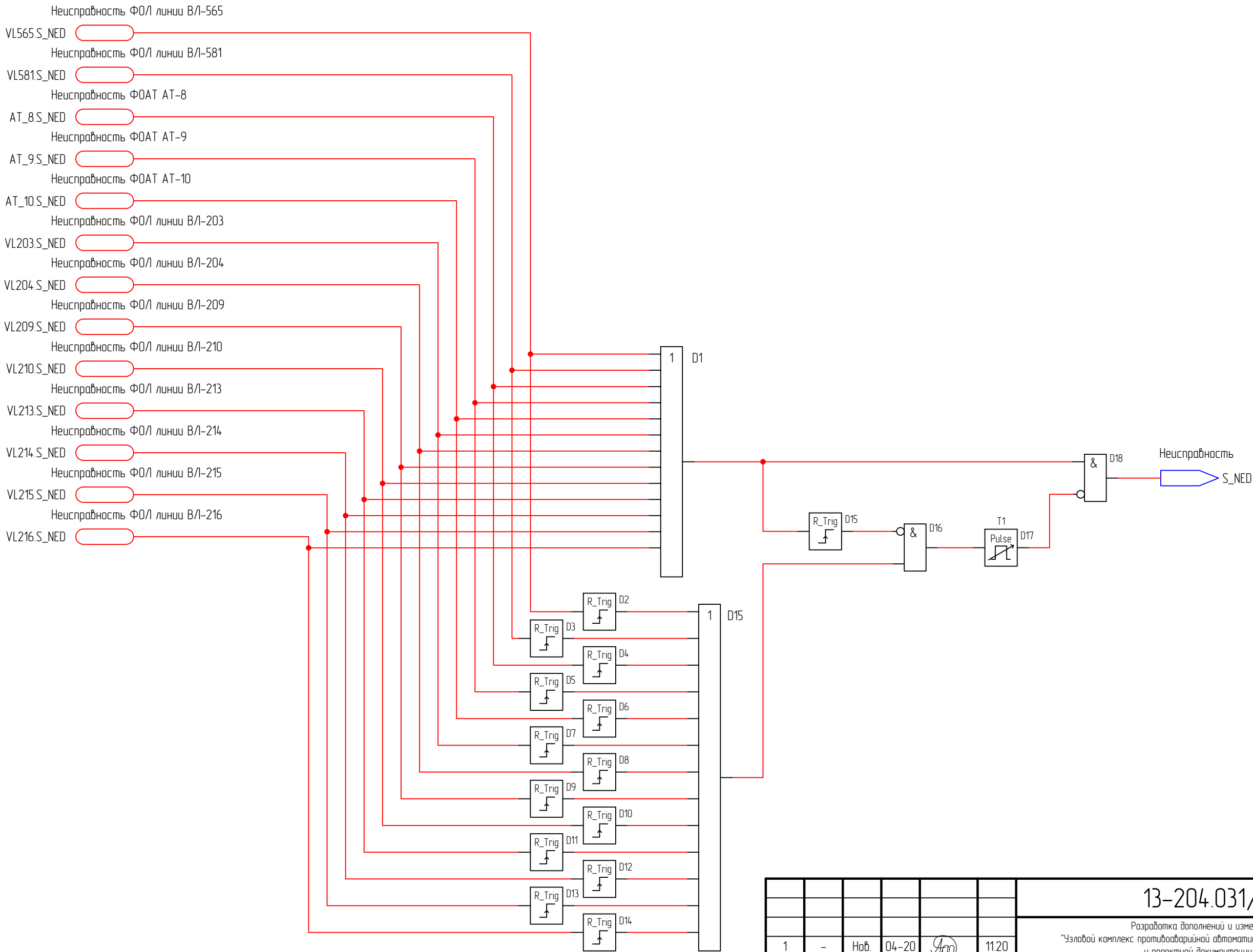
Согласовано					
Взам. инб. №					
Подп. и дата					
Инб. № подл.					








Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергоузла"			
1	-	Зам.	04-20	<i>Апп</i>	11.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Р	51	-
Разработал	Феоктистов			<i>Ф.Фео-</i>	04.20				
Проверил	Ларионов			<i>Апп</i>	04.20				
						Алгоритм ФОАТ АТ-10	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.	Сорокин			<i>С</i>	04.20				
ГИП	Дубровин			<i>Д</i>	04.20				

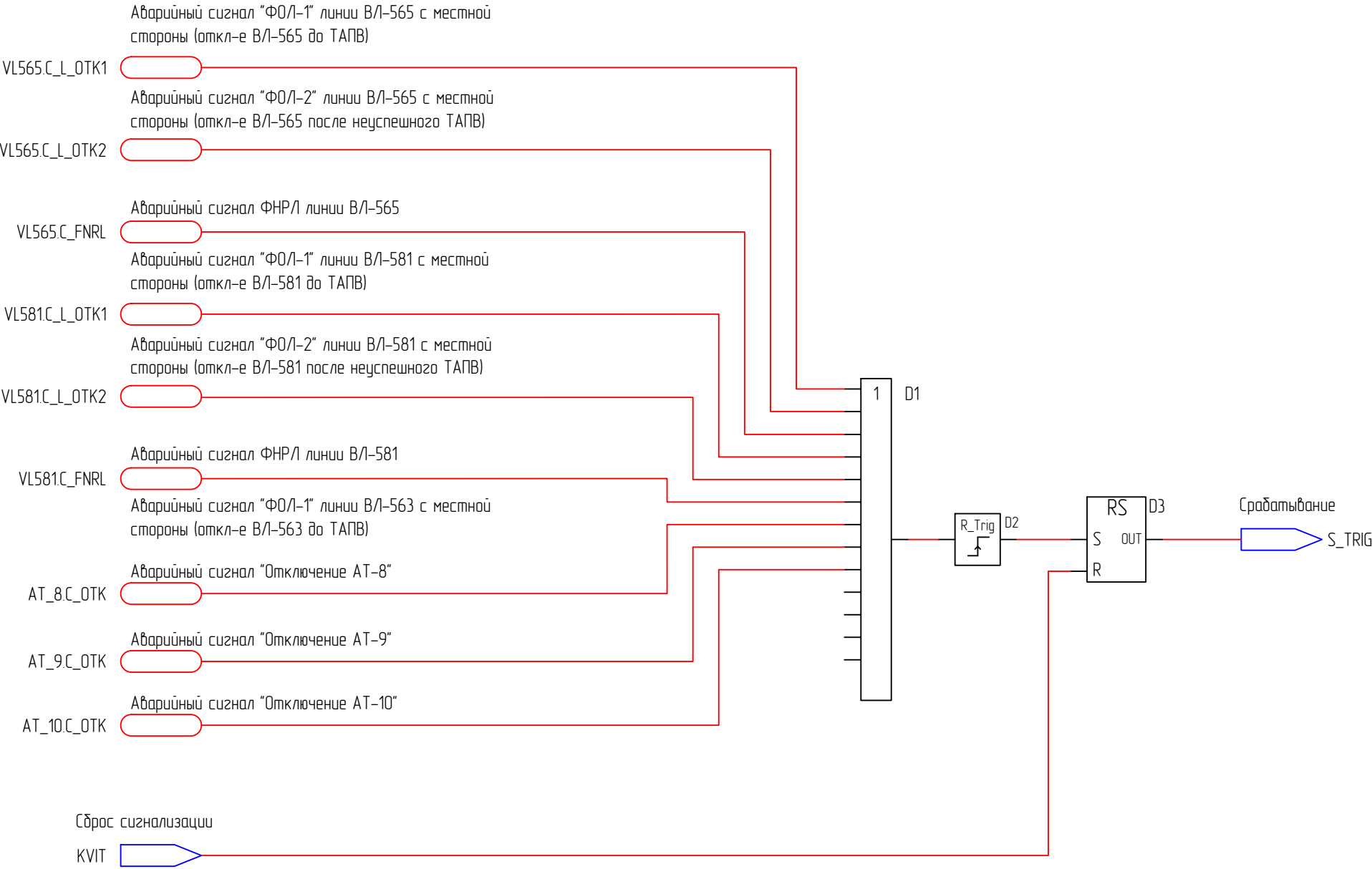
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
1	-	Наб.	04-20		11.20				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал		Феоктистов			04.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ларионов			04.20		Р	511	-
						Алгоритм формирования сигнала неисправности	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин			04.20				
ГИП		Дудобин			04.20				

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

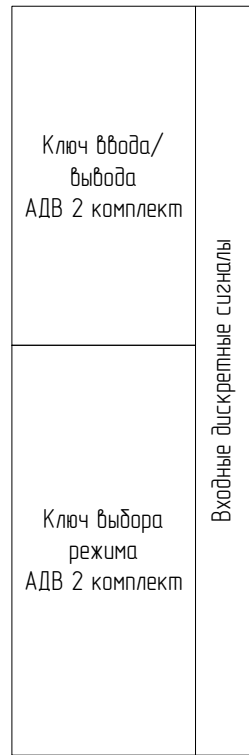


Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4252240.1905-ПБ.006 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.006"

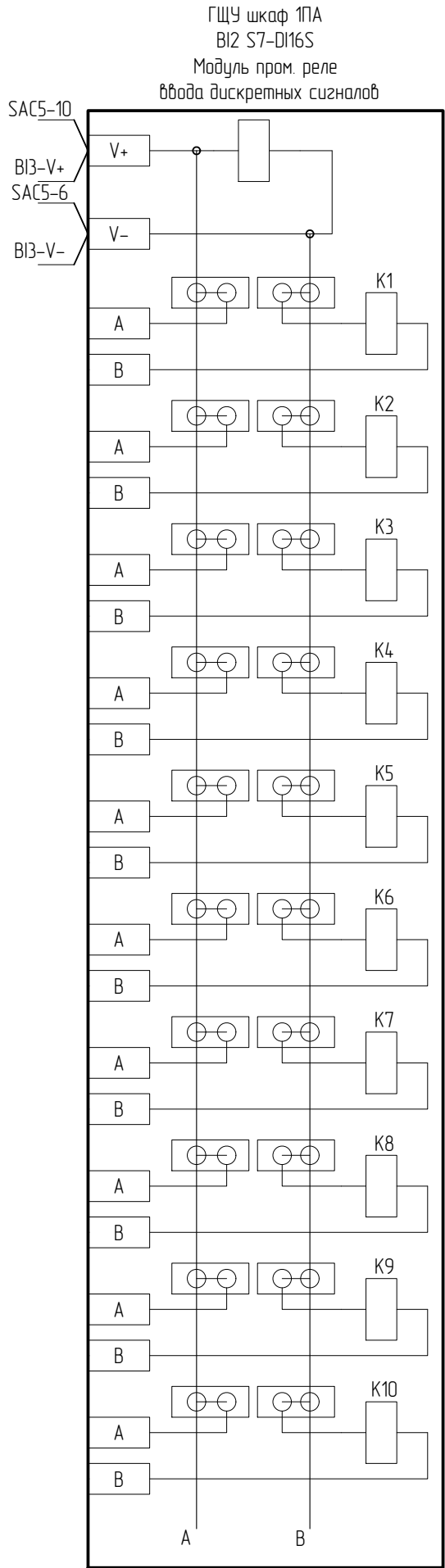
						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
1	-	Наб.	04-20	<i>Яар</i>	11.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Р	512	-
Разработал	Феоктистов	<i>Феокт</i>			04.20				
Проверил	Ларионов	<i>Лар</i>			04.20				
Н.контр.	Сорокин	<i>Сорокин</i>			04.20	Алгоритм формирования сигнала срабатывания	ООО "ЦИР ИЗ"		
ГИП	Дудровин	<i>Дудровин</i>			04.20				



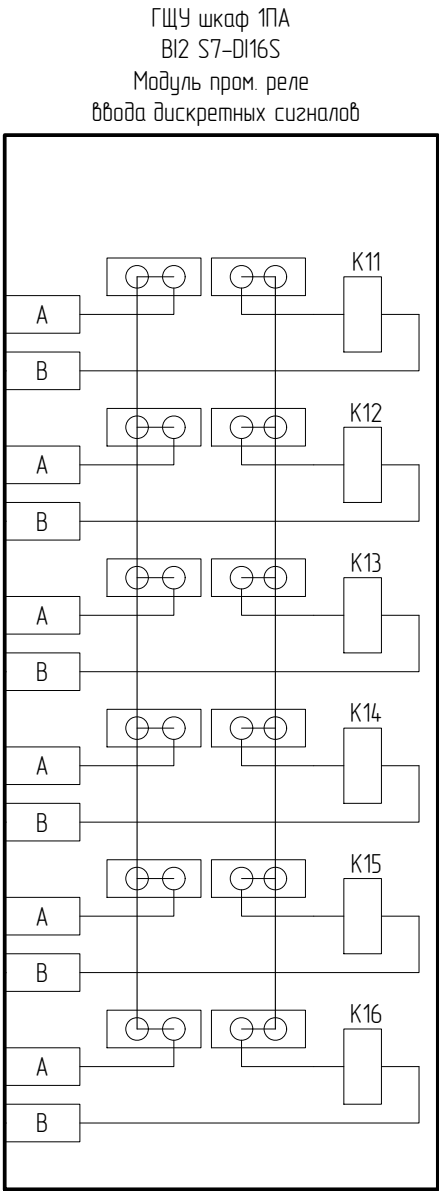
<p>Ключ ввода/ вывода АДВ 1 комплект</p>	<p>Входные дискретные сигналы</p>
<p>Ключ выбора режима АДВ 1 комплект</p>	
<p>Ключ ввода/вывода ЧВ в САОН-1</p>	
<p>Ключ ввода/вывода ЧВ в САОН-2</p>	
<p>Ключ ввода/вывода опробования АДВ</p>	

A3

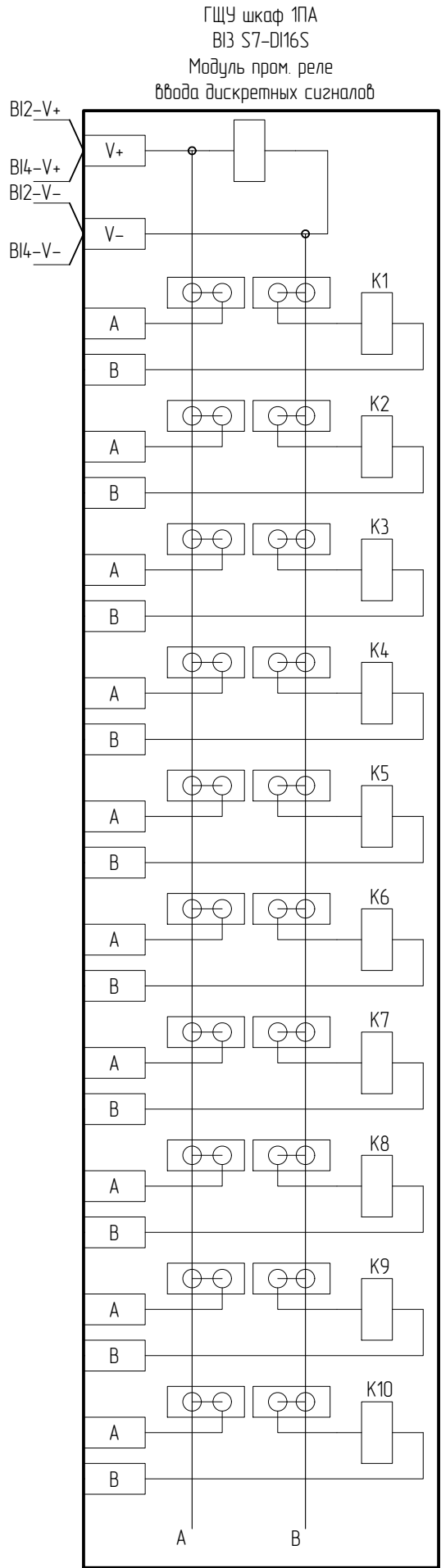
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



Ф0/1/Ф0/12 В/Л 565	Имитационные входные сигналы
ФНР/Л В/Л 565	
Ф0/1/Ф0/12 В/Л 581	
ФНР/Л В/Л 581	
Ф0/Л В/Л 203	
Ф0/Л В/Л 204	
Ф0/Л В/Л 209	
Ф0/Л В/Л 210	
Ф0/Л В/Л 213	
Ф0/Л В/Л 214	



Ф0/1 ВЛ 215	Имитационные входные сигналы
Ф0/1 ВЛ 216	
Ф0АТ АТ-8 Иркутская	
Ф0АТ АТ-9 Иркутская	
Ф0АТ АТ-10 Иркутская	
Ф0АТ АТ-1 Ключи	



Ф0АТ АТ-2 Ключи	Имитационные входные сигналы
Ф0АТ АТ-3 Ключи	
Ф0/11/Ф0/12 В/Л 220 кВ К/Ш 1	
Ф0/11/Ф0/12 В/Л 220 кВ К/Ш 2	
Ф0/11/Ф0/12 В/Л 560	
ФНР/Л В/Л 560	
Ф0/11/Ф0/12 В/Л 564	
ФНР/Л В/Л 564	
Ф0/11/Ф0/12 В/Л 568	
ФНР/Л В/Л 568	

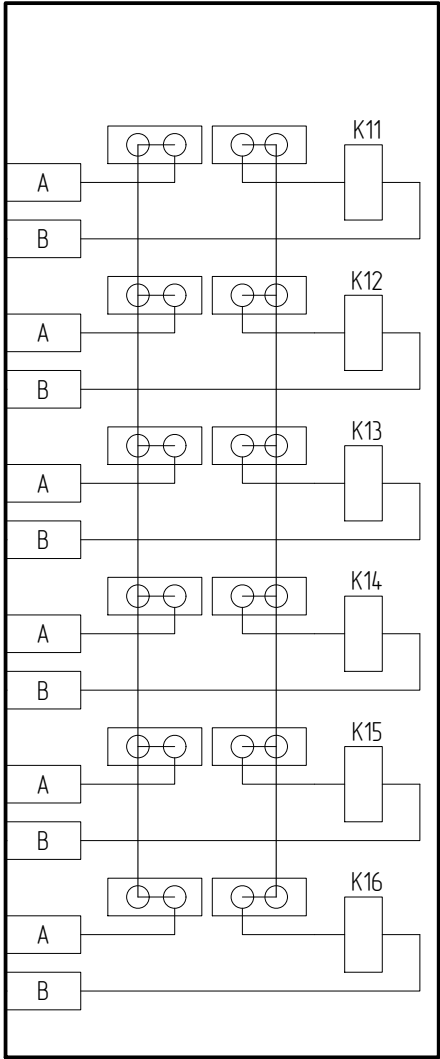
Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее.

1	-	Зам.	04-20	Апр	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

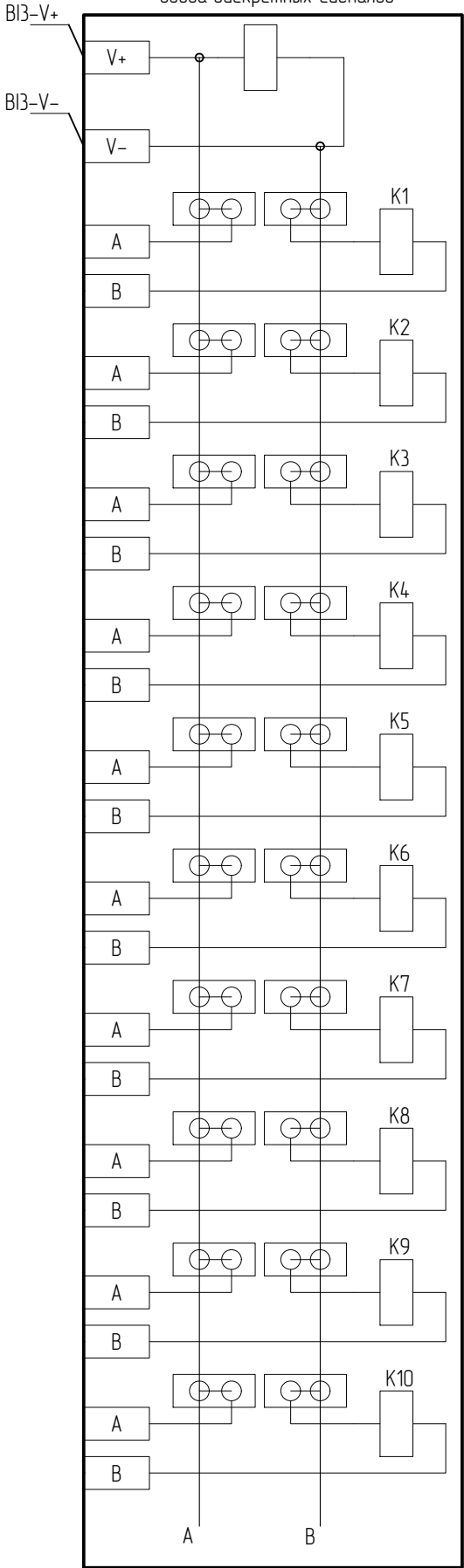
Согласовано			
Взам инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

ГЩУ шкаф 1ПА
В13 S7-D116S
Модуль пром. реле
ввода дискретных сигналов



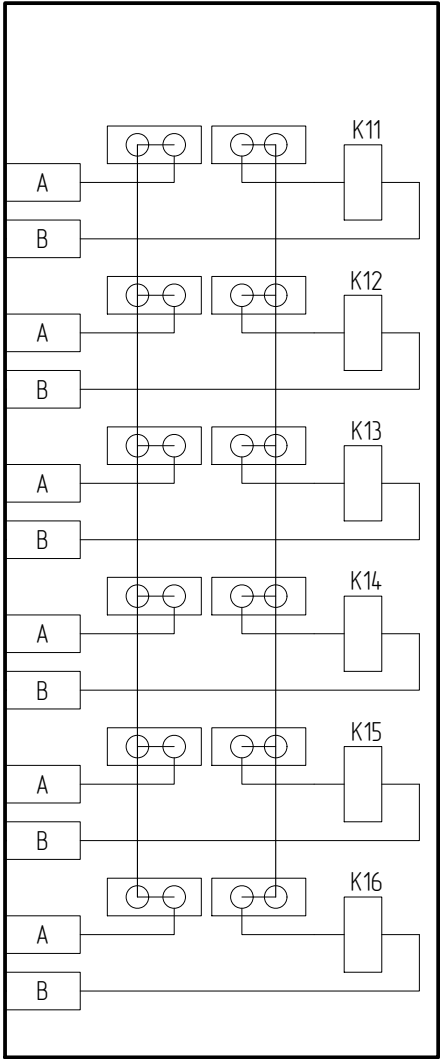
ФШУПК	Имитационные входные сигналы
ФОАТ АТ-3 Ново-Зимнская	
ФО/Л1/ФО/Л2 В/Л 561	
ФНР/Л В/Л 561	
ФО/Л1/ФО/Л2 В/Л 562	
ФНР/Л В/Л 562	

ГЩУ шкаф 1ПА
В14 S7-D116S
Модуль пром. реле
ввода дискретных сигналов



ФО/Л1/ФО/Л2 В/Л 563	Имитационные входные сигналы
ФНР/Л В/Л 563	
ФО/Л1/ФО/Л2 В/Л 566	
ФНР/Л В/Л 566	
Резерв	
Резерв	
Резерв	
Резерв	

ГЩУ шкаф 1ПА
В14 S7-D116S
Модуль пром. реле
ввода дискретных сигналов



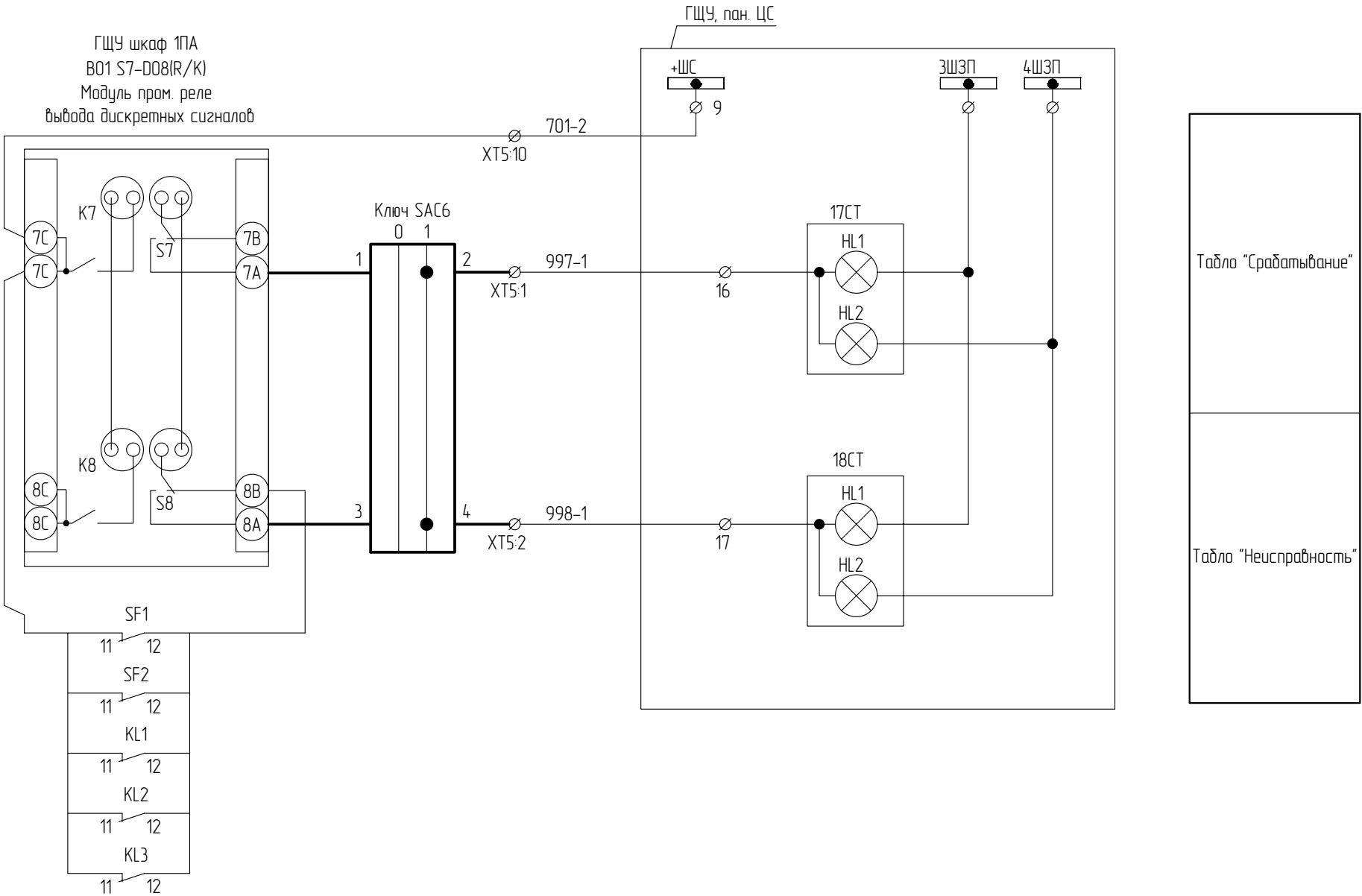
Резерв	Имитационные входные сигналы
Резерв	
Резерв	
Резерв	
Резерв	

Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее.

1	-	Зам.	04-20	Аар	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

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

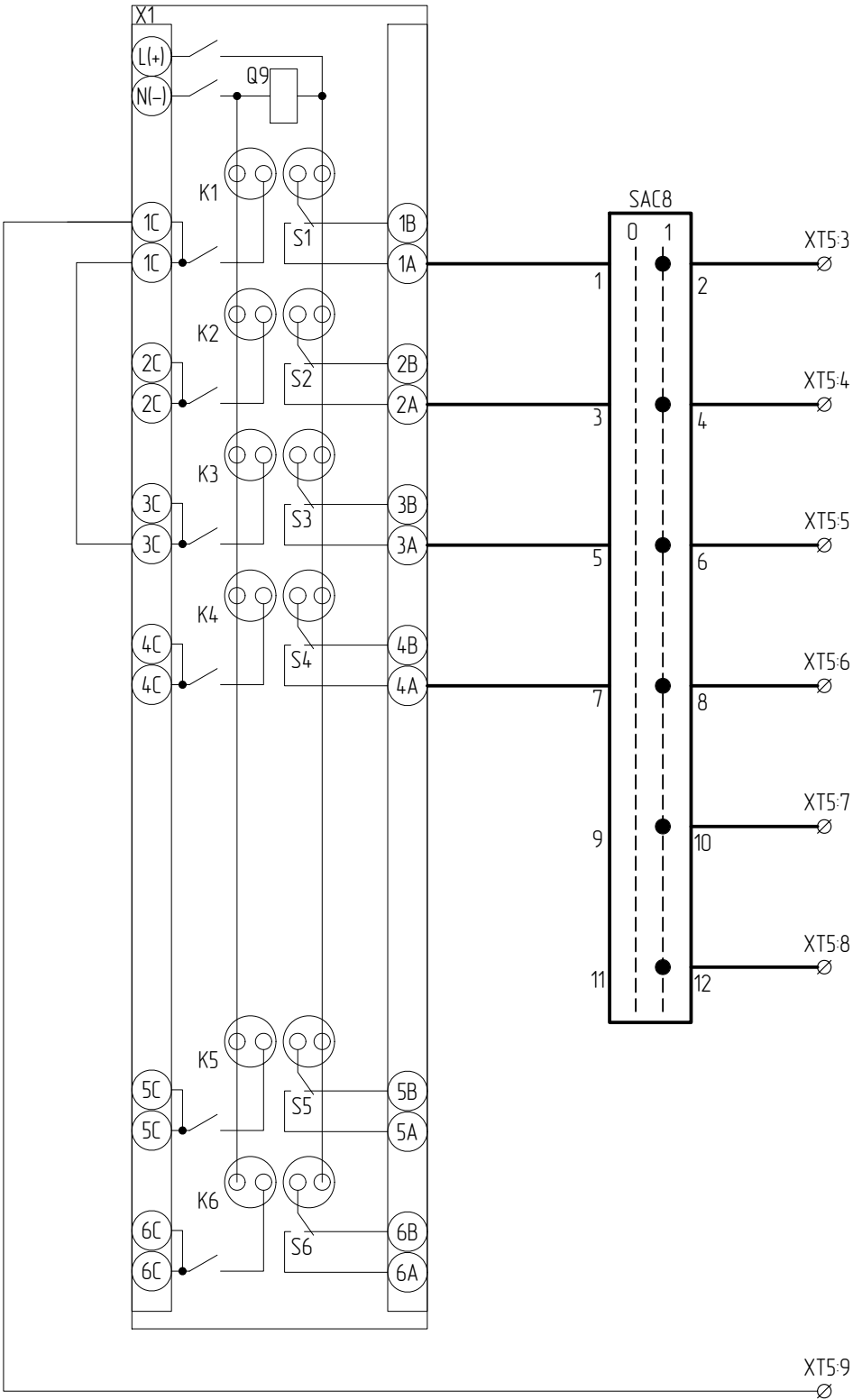


Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее.

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

ГЩУ шкаф 1ПА
В01 S7-D08(R/K)
Модуль прам. реле
вывода дискретных сигналов



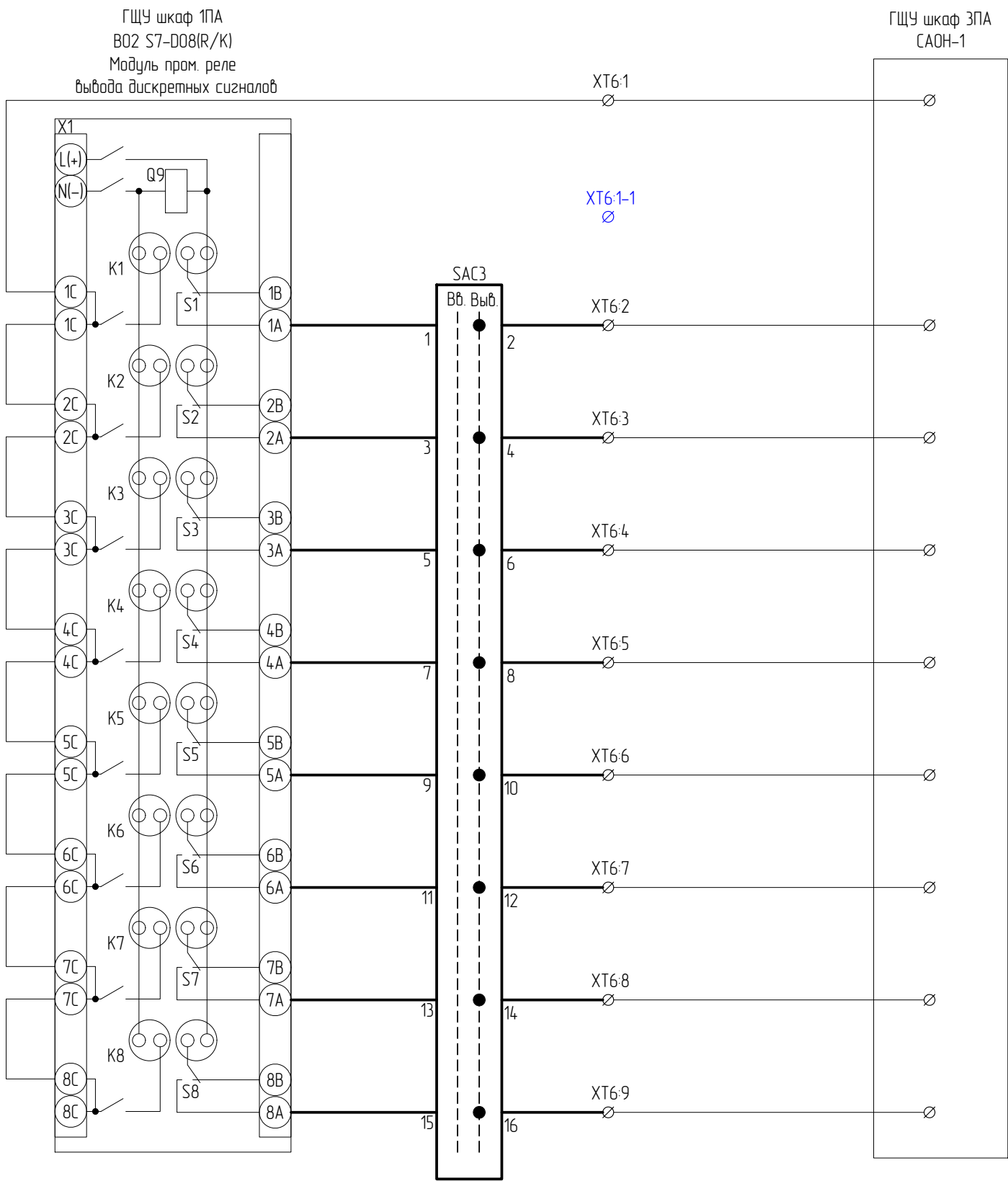
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв

Неисправность АДВ в ССПИ
Работоспособность АДВ в ССПИ

Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее.

2	-	Зам.	03-21	<i>Аар</i>	03.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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



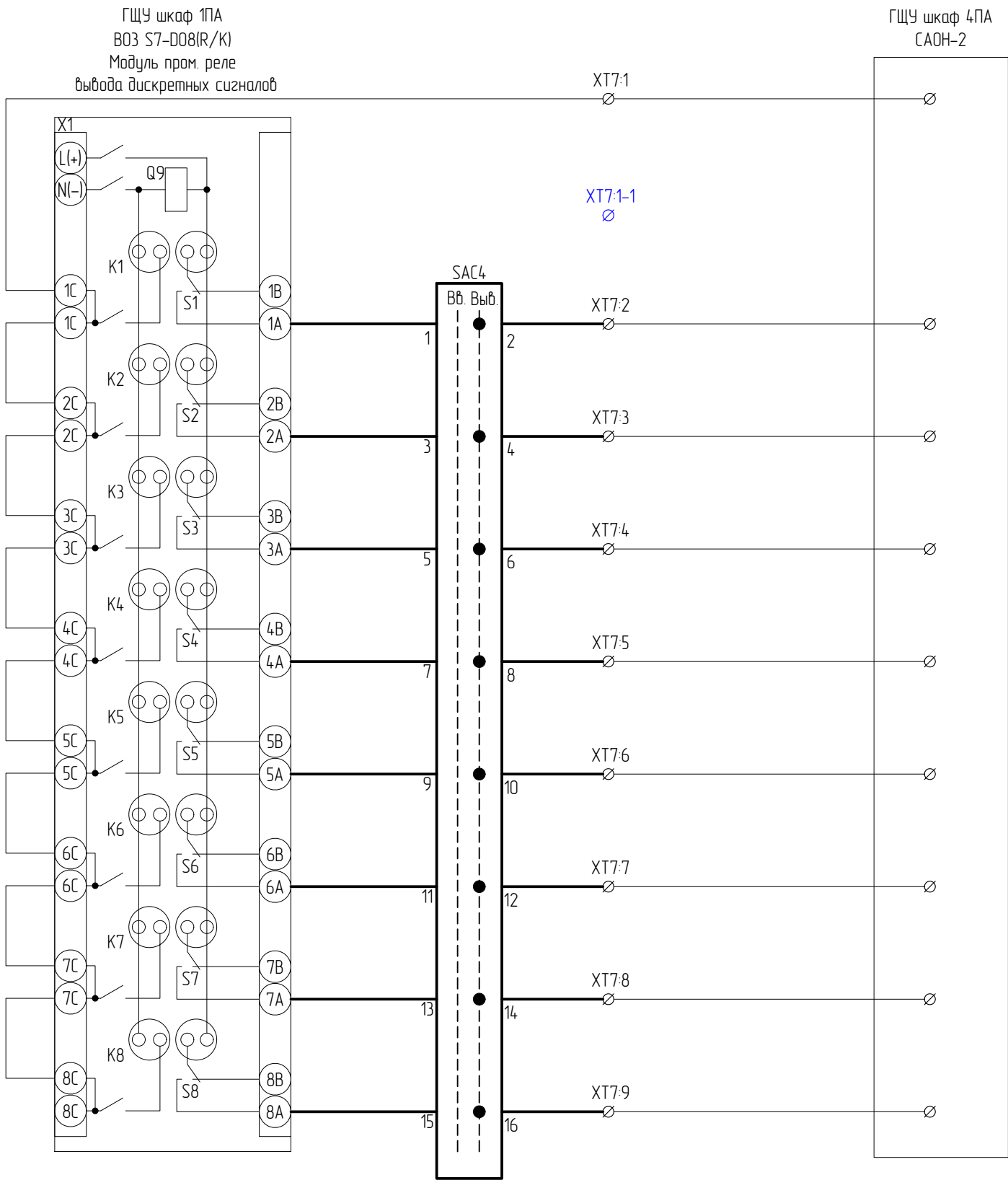
САОН-1 (+)
ОН Ступень 1
ОН Ступень 2
ОН Ступень 3
ОН Ступень 4
ОН Ступень 5 (резерв)
ОН Ступень 6 (резерв)
АЗГ
Исключить ОН КРУЭ (резерв)

Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее.

1	-	Зам.	04-20	Лар	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

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



САОН-2 (+)
ОН Ступень 1
ОН Ступень 2
ОН Ступень 3
ОН Ступень 4
ОН Ступень 5 (резерв)
ОН Ступень 6 (резерв)
АЗГ
Исключить ОН КРУЭ (резерв)

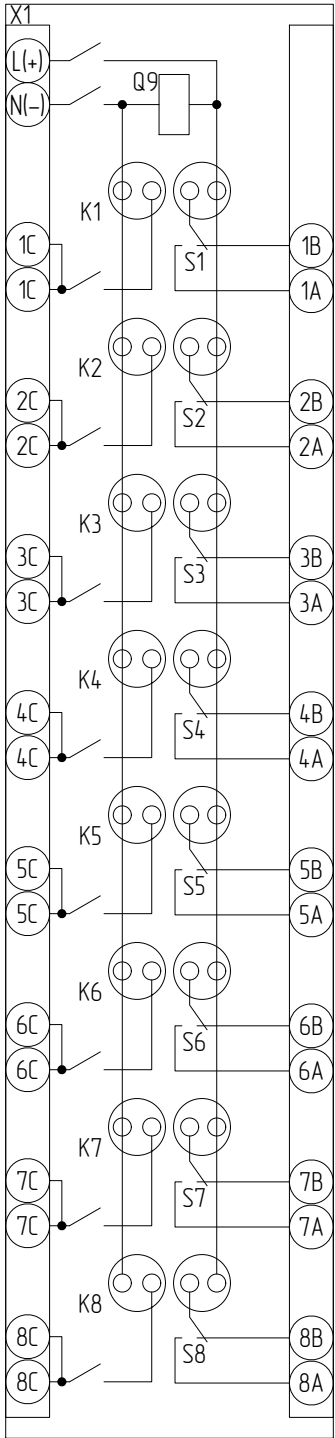
Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее.

1	-	Зам.	04-20	Лар	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

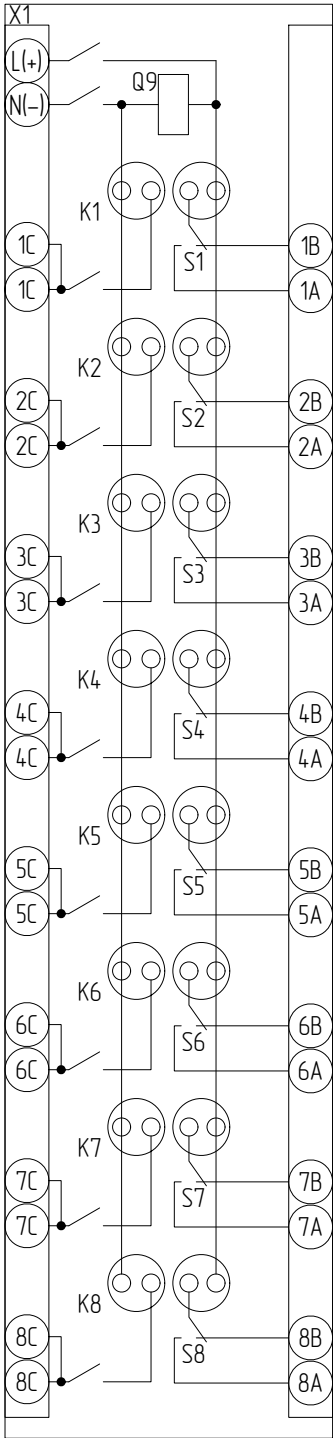
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

ГЩУ шкаф 1ПА
B04 S7-D08S (R/24V)
Модуль пром. реле
вывода дискретных сигналов



ОГ-1 БГЭС
ОГ-2 БГЭС
ОГ-3 БГЭС
ОГ-4 БГЭС
ОГ-5 БГЭС
ОГ-6 БГЭС
ОГ-7 БГЭС
ОГ-8 БГЭС

ГЩУ шкаф 1ПА
B05 S7-D08S (R/24V)
Модуль пром. реле
вывода дискретных сигналов



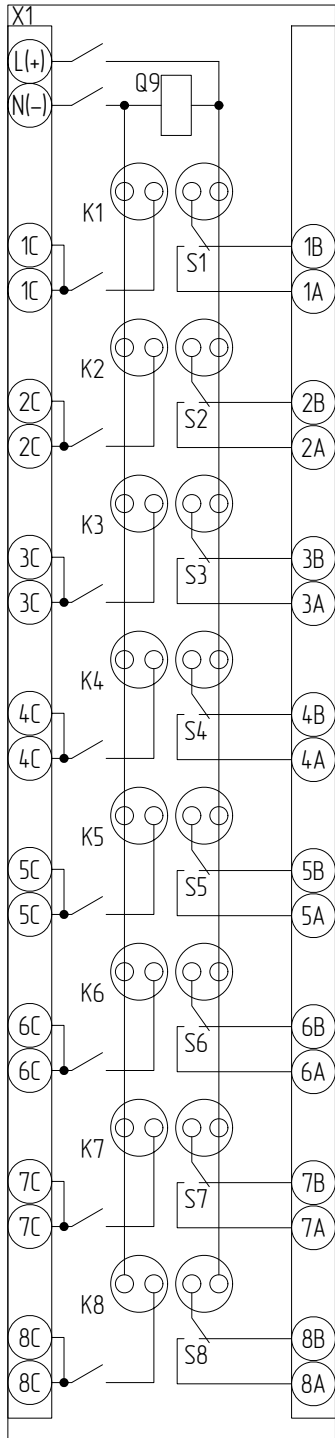
ОГ-9 БГЭС
ОГ-10 БГЭС
ОГ-1 УИГЭС
ОГ-2 УИГЭС
ОГ-3 УИГЭС
ОГ-4 УИГЭС
ОГ-5 УИГЭС
ОГ-6 УИГЭС

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

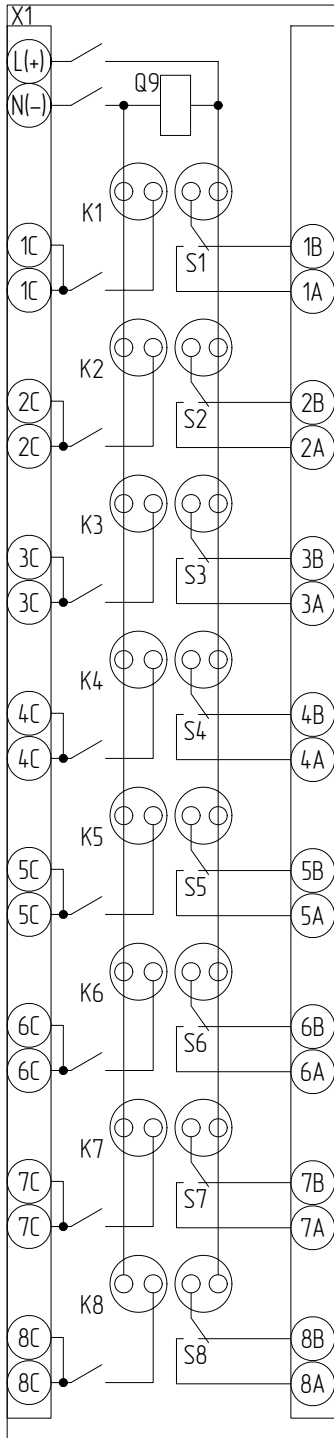
Согласовано			
Взам инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

ГЩУ шкаф 1ПА
B06 S7-D08S (R/24V)
Модуль пром. реле
вывода дискретных сигналов



ОГ-7 УИГЭС
ОГ-8 УИГЭС
ОГ-9 УИГЭС
ОГ-10 УИГЭС
Отключить Р1 Тулун
Включить Р1 Тулун
Отключить Р2 Тулун
Включить Р2 Тулун

ГЩУ шкаф 1ПА
B07 S7-D08S (R/24V)
Модуль пром. реле
вывода дискретных сигналов

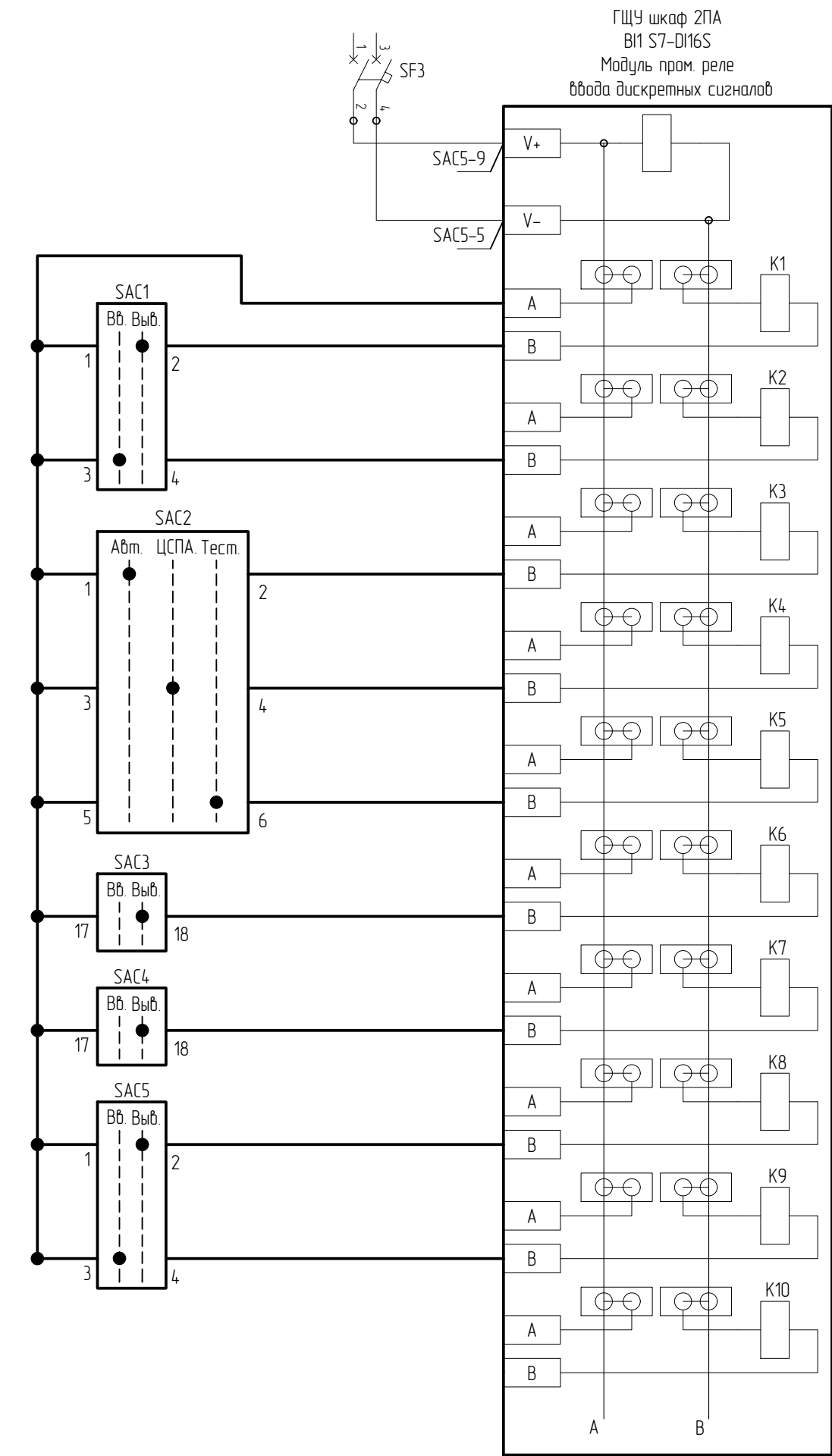


ОН Ступень 1
ОН Ступень 2
ОН Ступень 3
ОН Ступень 4
ОН Ступень 5
ОН Ступень 6 (резерв)
АЗГ
Исключить ОН КРУЭ

2	-	Зам.	03-21	Аар	03.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

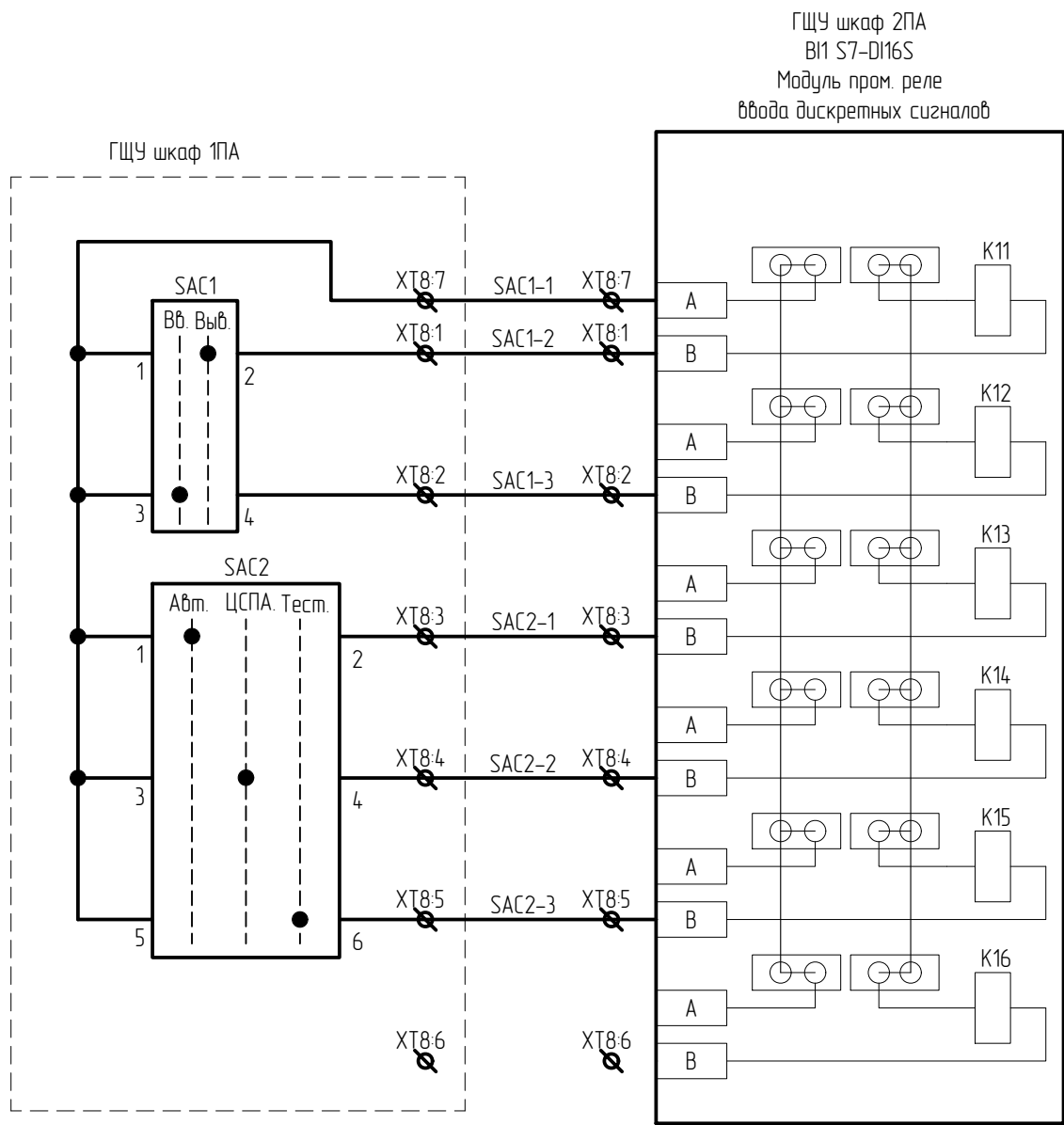
13-204.031/2017-ПА1

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



Ключ ввода/вывода АДВ 2 комплект
Ключ выбора режима АДВ 2 комплект
Ключ ввода/вывода УВ в САОН-1
Ключ ввода/вывода УВ в САОН-2
Ключ ввода/вывода опробоания АДВ

Входные дискретные сигналы



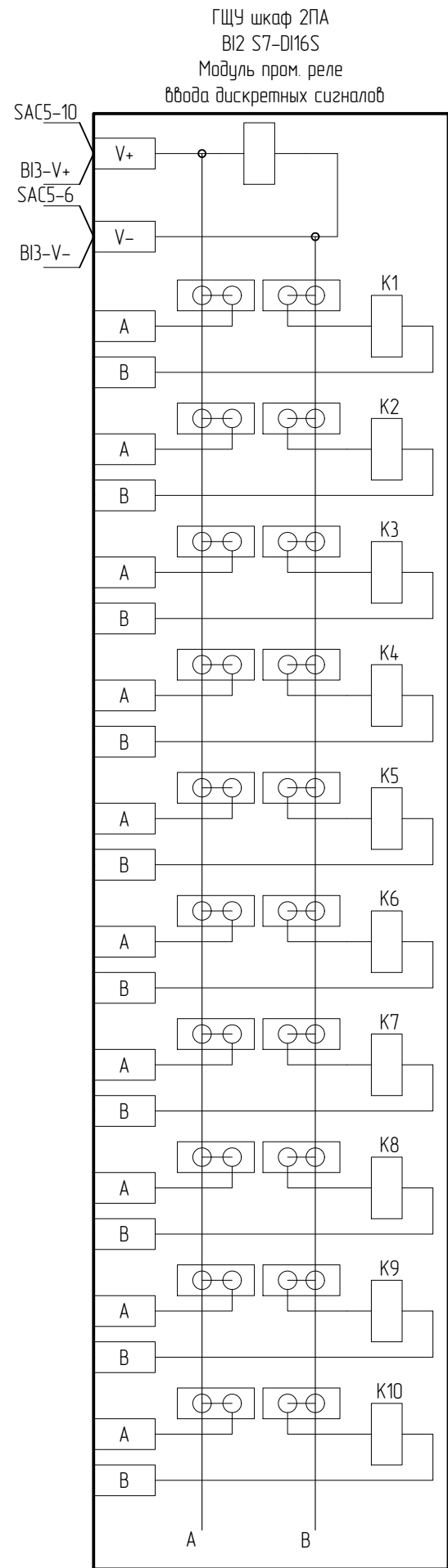
Ключ ввода/вывода АДВ 1 комплект
Ключ выбора режима АДВ 1 комплект

Входные дискретные сигналы

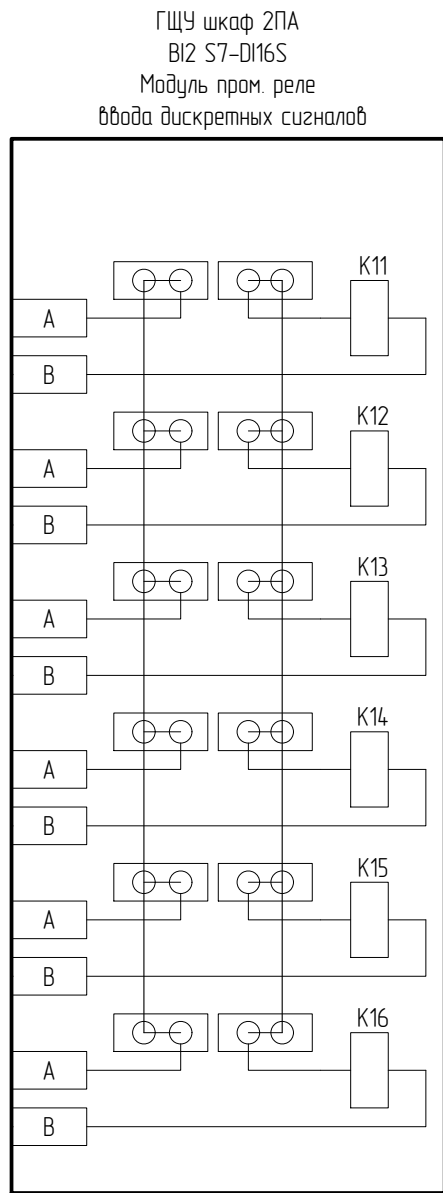
Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее.

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Феоктистов			Феокт	04.20		Р	53.1	-
Проверил	Ларионов			Лар	04.20				
Н.контр.	Сорокин			Сор	04.20	Панель 2ПА. АДВ 2 комплект. Цепи входных и выходных дискретных сигналов	ООО "ЦИР ИЗ"		
ГИП	Дудравин			Дуд	04.20				

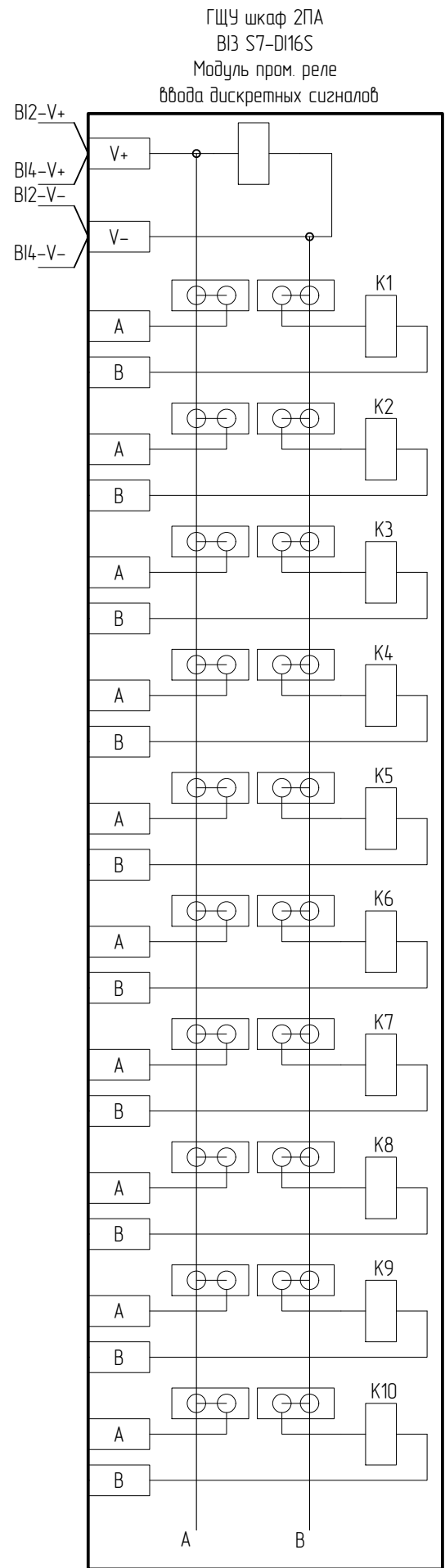
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



Ф0Л1/Ф0Л2 В/Л 565	Имитационные входные сигналы
ФНР/Л В/Л 565	
Ф0Л1/Ф0Л2 В/Л 581	
ФНР/Л В/Л 581	
Ф0Л В/Л 203	
Ф0Л В/Л 204	
Ф0Л В/Л 209	
Ф0Л В/Л 210	
Ф0Л В/Л 213	
Ф0Л В/Л 214	



Ф0Л ВЛ 215	Имитационные входные сигналы
Ф0Л ВЛ 216	
Ф0АТ АТ-8 Иркутская	
Ф0АТ АТ-9 Иркутская	
Ф0АТ АТ-10 Иркутская	
Ф0АТ АТ-1 Ключи	



Ф0АТ АТ-2 Ключи	Имитационные входные сигналы
Ф0АТ АТ-3 Ключи	
Ф0Л1/Ф0Л2 В/Л 220 кВ К/Ш 1	
Ф0Л1/Ф0Л2 В/Л 220 кВ К/Ш 2	
Ф0Л1/Ф0Л2 В/Л 560	
ФНРЛ В/Л 560	
Ф0Л1/Ф0Л2 В/Л 564	
ФНРЛ В/Л 564	
Ф0Л1/Ф0Л2 В/Л 568	
ФНРЛ В/Л 568	

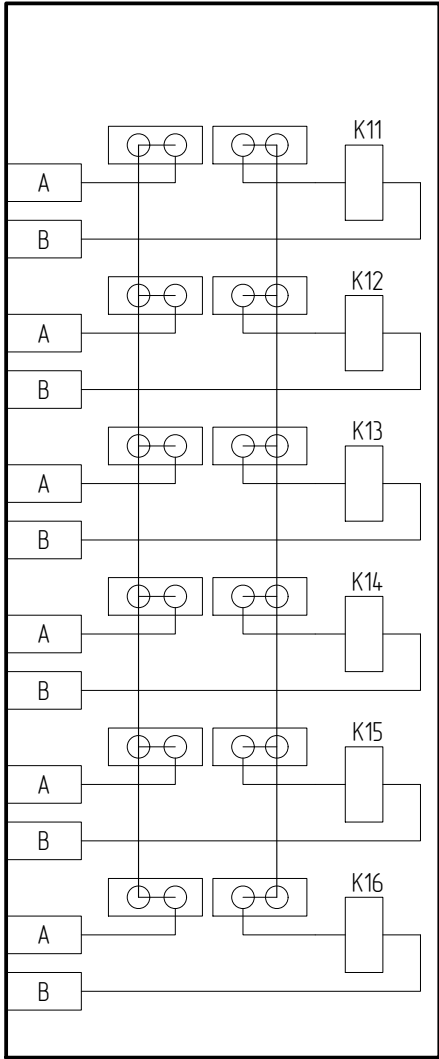
Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее.

1	-	Зам.	04-20	Адр	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

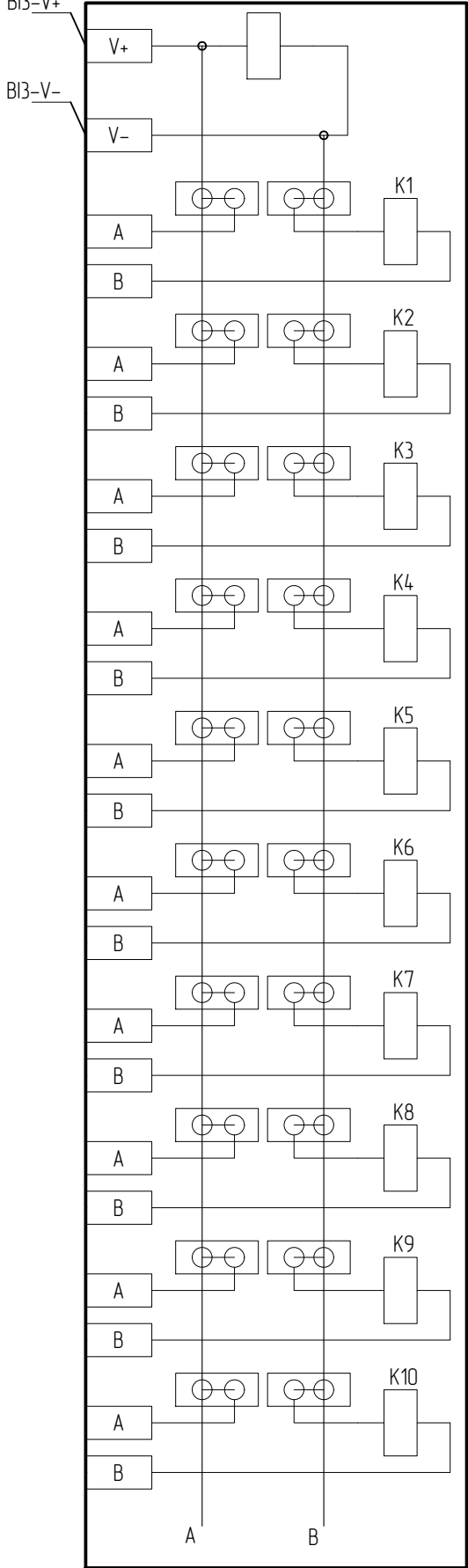
Согласовано			
Взам инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

ГЩУ шкаф 2ПА
ВІЗ S7-D116S
Модуль пром. реле
ввода дискретных сигналов



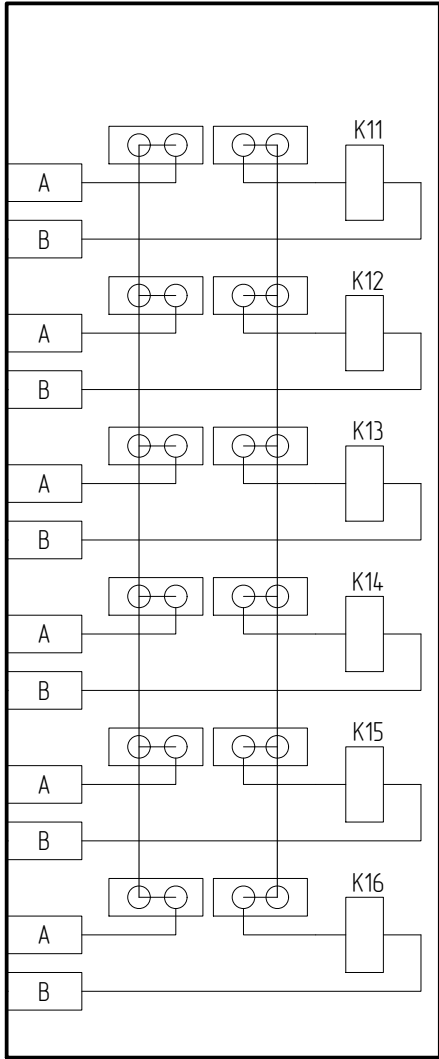
ФШУПК	Имитационные входные сигналы
Ф0АТ АТ-3 Ново-Зимнская	
Ф0Л1/Ф0Л2 ВЛ 561	
ФНРЛ ВЛ 561	
Ф0Л1/Ф0Л2 ВЛ 562	
ФНРЛ ВЛ 562	

ГЩУ шкаф 2ПА
ВІ4 S7-D116S
Модуль пром. реле
ввода дискретных сигналов



Ф0Л1/Ф0Л2 ВЛ 563	Имитационные входные сигналы
ФНРЛ ВЛ 563	
Ф0Л1/Ф0Л2 ВЛ 566	
ФНРЛ ВЛ 566	
Резерв	
Резерв	
Резерв	
Резерв	
Резерв	
Резерв	

ГЩУ шкаф 2ПА
ВІ4 S7-D116S
Модуль пром. реле
ввода дискретных сигналов



Резерв	Имитационные входные сигналы
Резерв	
Резерв	
Резерв	
Резерв	
Резерв	

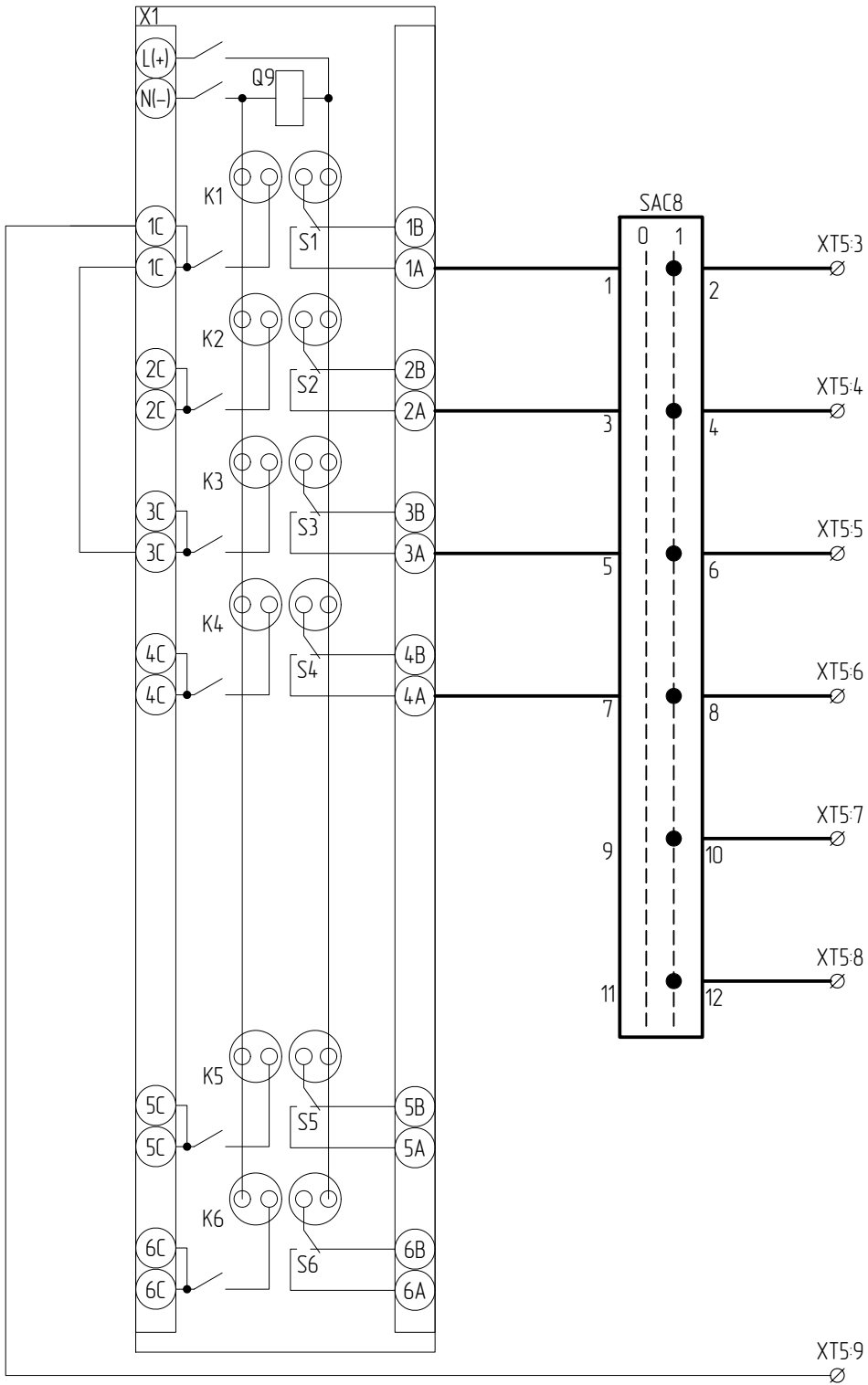
Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее.

1	-	Зам.	04-20	Аар	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

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

ГЩУ шкаф 2ПА
В01 S7-D08(R/K)
Модуль пром. реле
выбора дискретных сигналов



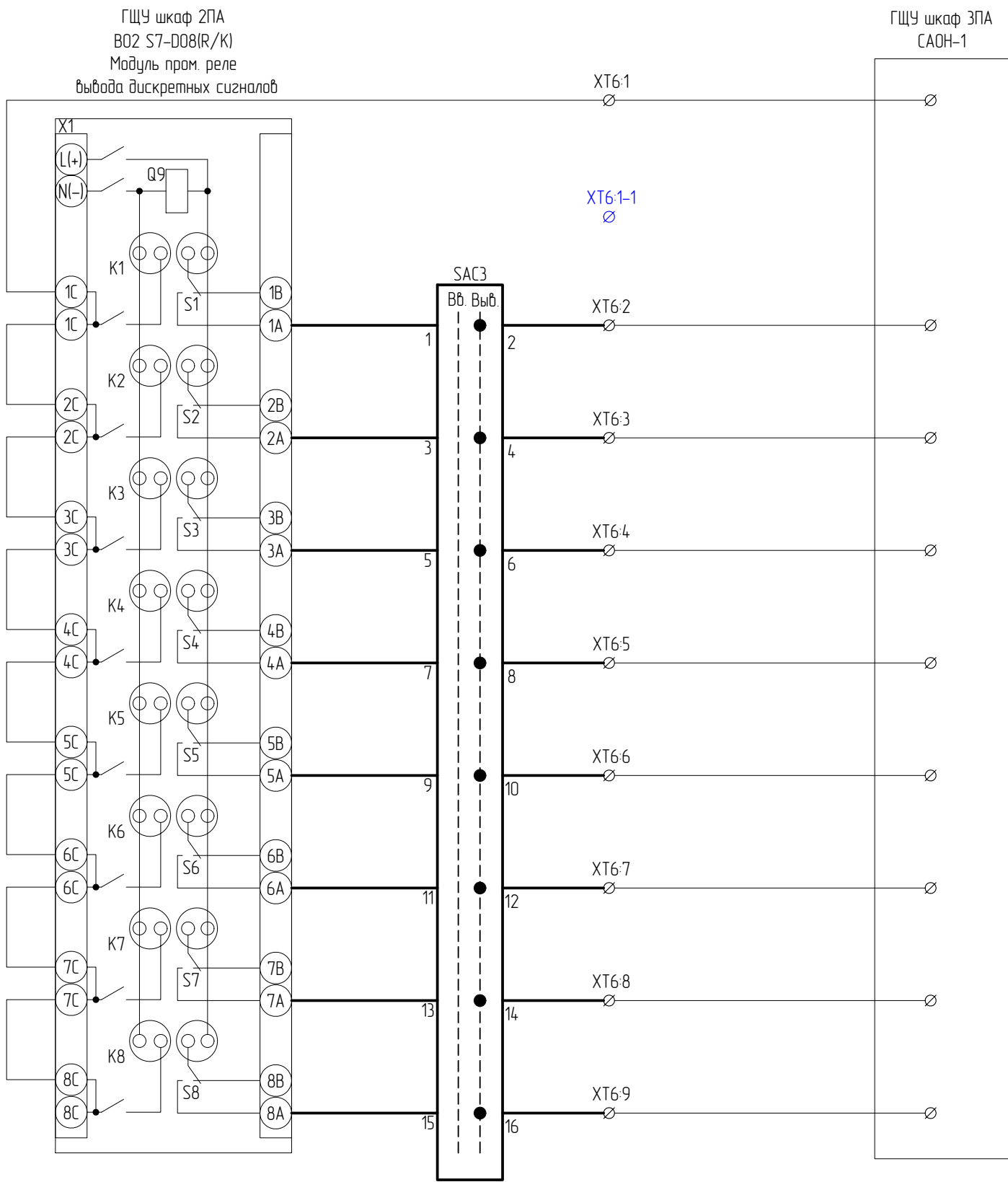
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв

Неисправность АДВ в ССПИ
Работоспособность АДВ в ССПИ

Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее.

2	-	Зам.	03-21	<i>Аар</i>	03.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

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

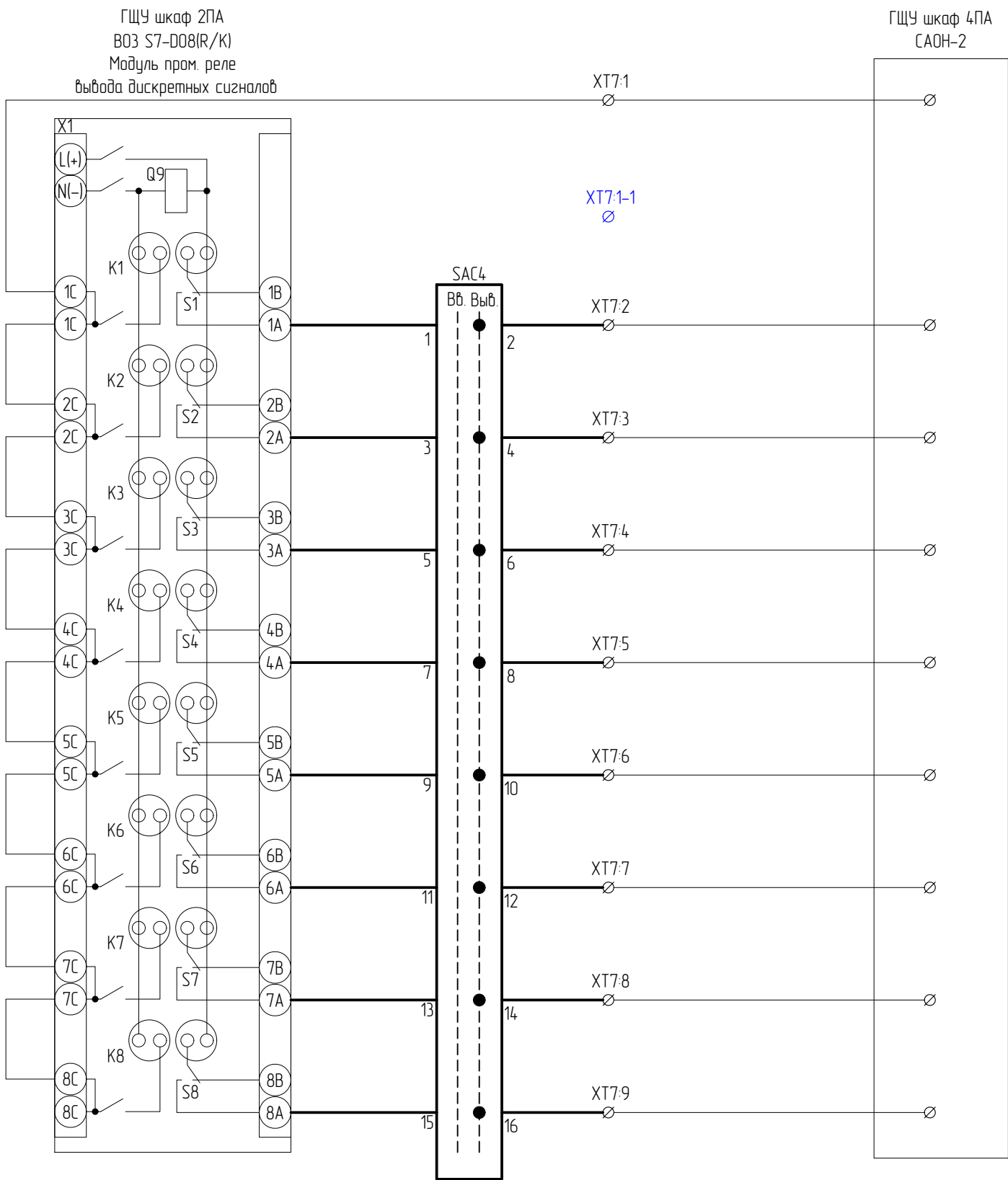


Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее.

1	-	Зам.	04-20	Аар	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

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



САОН-2 (+)
ОН Ступень 1
ОН Ступень 2
ОН Ступень 3
ОН Ступень 4
ОН Ступень 5 (резерв)
ОН Ступень 6 (резерв)
АЗГ
Исключить ОН КРУЭ (резерв)

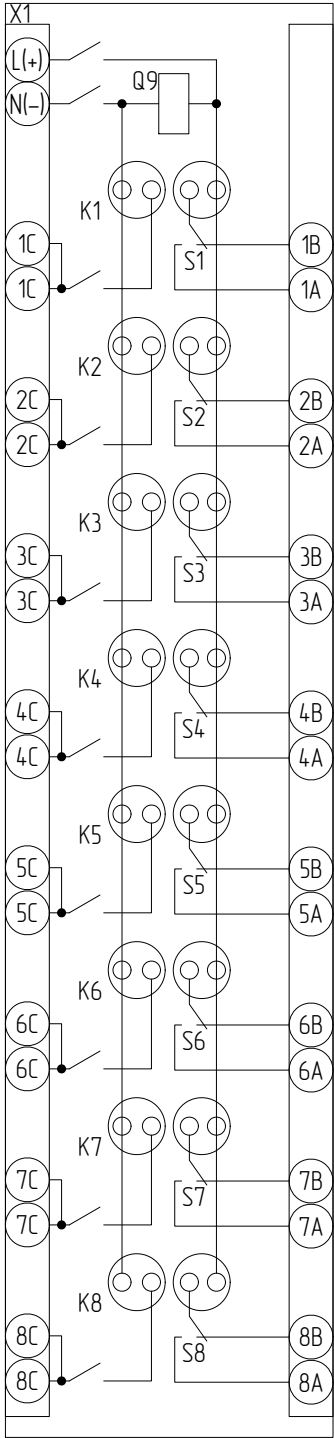
Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее.

1	-	Зам.	04-20	Лар	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

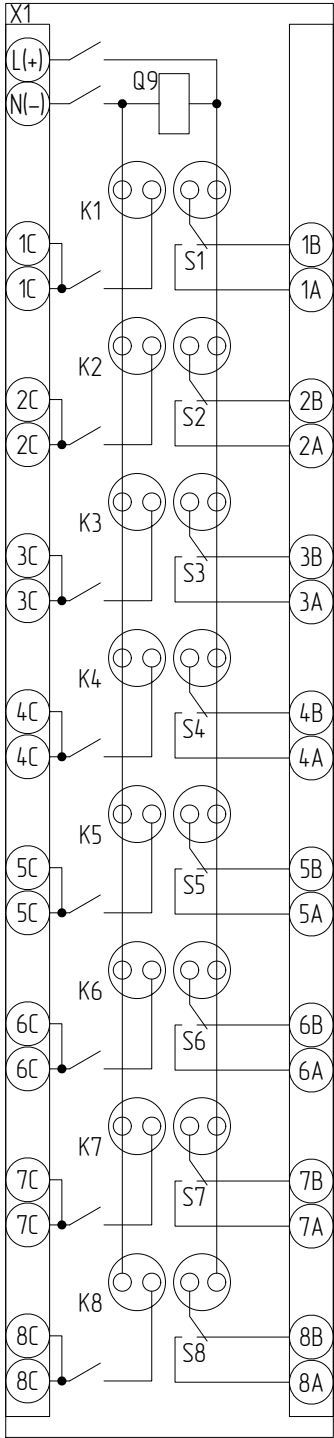
Согласовано			
Взам инб. №			
Подп. и дата			
Инб. № подл.			

ГЩУ шкаф 2ПА
В04 S7-D08S (R/24V)
Модуль пром. реле
вывода дискретных сигналов



ОГ-1 БГЭС
ОГ-2 БГЭС
ОГ-3 БГЭС
ОГ-4 БГЭС
ОГ-5 БГЭС
ОГ-6 БГЭС
ОГ-7 БГЭС
ОГ-8 БГЭС

ГЩУ шкаф 2ПА
В05 S7-D08S (R/24V)
Модуль пром. реле
вывода дискретных сигналов



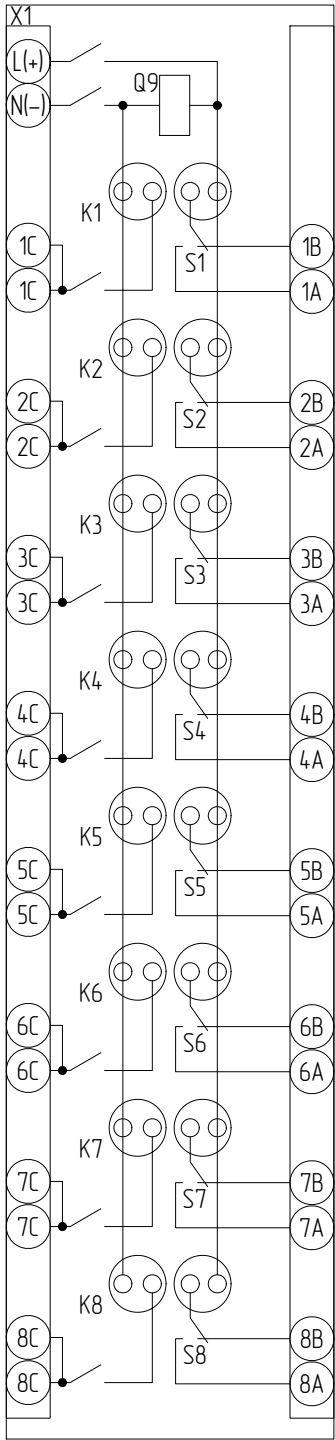
ОГ-9 БГЭС
ОГ-10 БГЭС
ОГ-1 УИГЭС
ОГ-2 УИГЭС
ОГ-3 УИГЭС
ОГ-4 УИГЭС
ОГ-5 УИГЭС
ОГ-6 УИГЭС

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

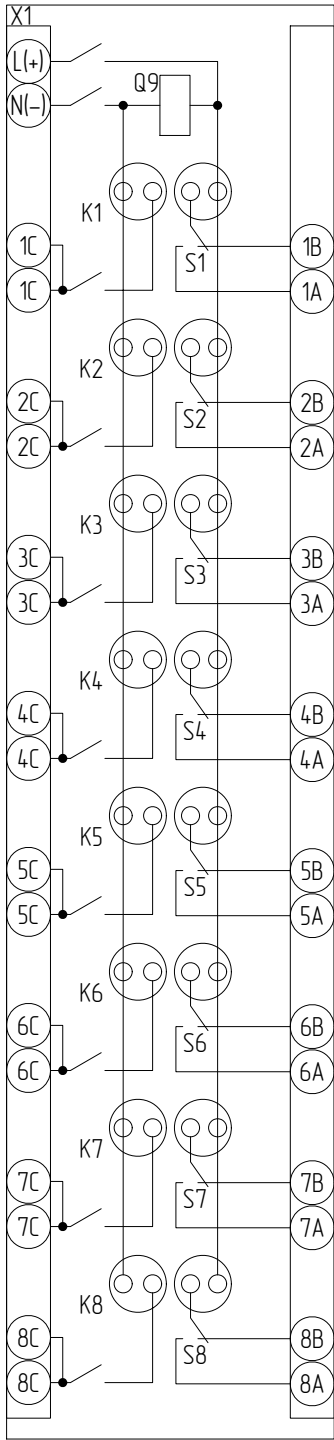
Согласовано			
Инд. № подл.	Взам инд. №	Подп. и дата	

ГЩУ шкаф 2ПА
B06 S7-D08S (R/24V)
Модуль пром. реле
вывода дискретных сигналов



ОГ-7 УИГЭС
ОГ-8 УИГЭС
ОГ-9 УИГЭС
ОГ-10 УИГЭС
Отключить Р1 Тулун
Включить Р1 Тулун
Отключить Р2 Тулун
Включить Р2 Тулун

ГЩУ шкаф 2ПА
B07 S7-D08S (R/24V)
Модуль пром. реле
вывода дискретных сигналов



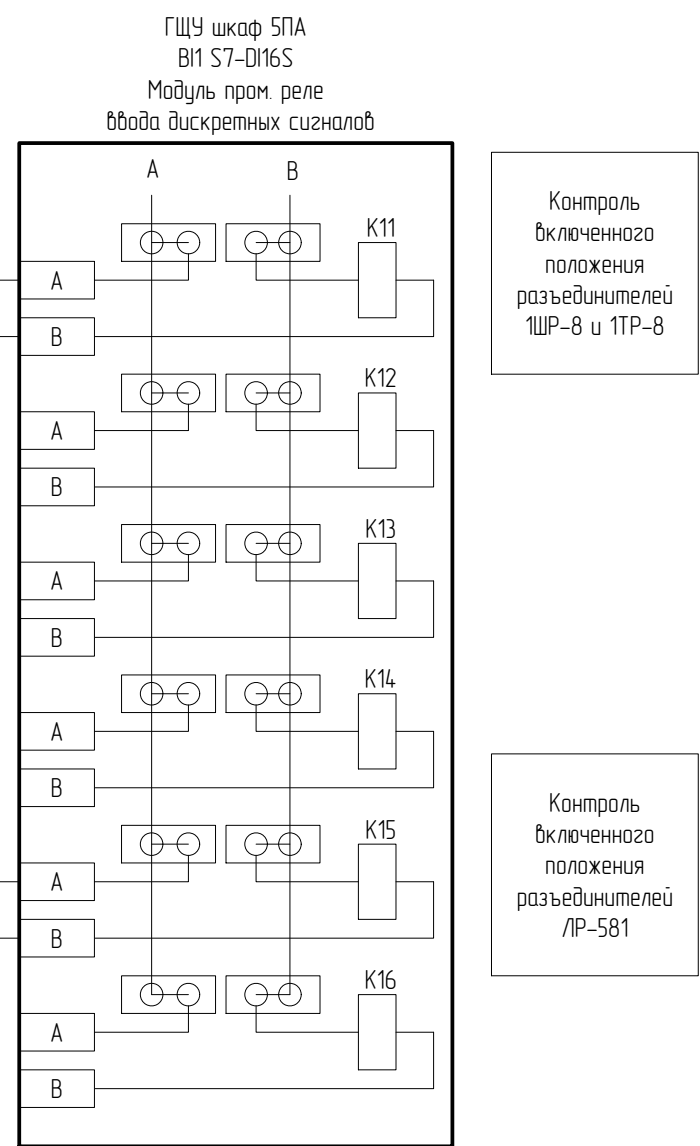
ОН Ступень 1
ОН Ступень 2
ОН Ступень 3
ОН Ступень 4
ОН Ступень 5
ОН Ступень 6 (резерв)
АЗГ
Исключить ОН КРУЭ

2	-	Зам.	03-21	Аар	03.21
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

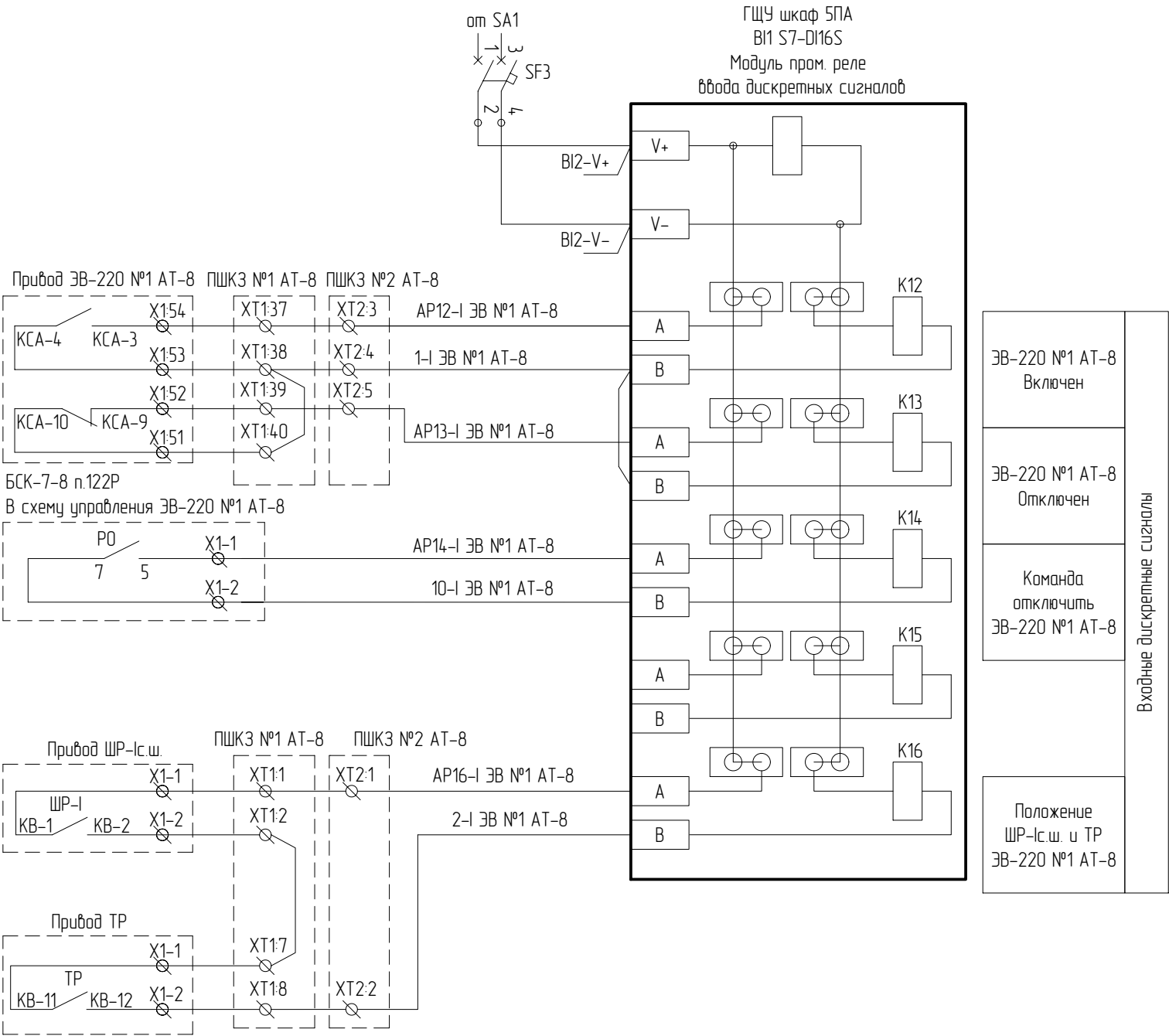


- | | | | |
|-------------------------------|---------------------|---------------------------------|--|
| Ремонтный ключ
ВВ-500 1В-8 | Фаза А
включена | Команда "отключить" ВВ-500 1В-8 | Контроль положения выключателя ВВ-500 1В-8 |
| | Фаза А
отключена | | |
| | Фаза В
включена | | |
| | Фаза В
отключена | | |
| | Фаза С
включена | | |
| | Фаза С
отключена | | |



						13-204.031/2017-ПА1			
1	-	Зам.	04-20	<i>Аор</i>	1120	Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Феокистов		<i>Феокистов</i>	04.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ларионов		<i>Аор</i>	04.20			Р	54.1	-
					Панель 5ПА. ПА 1 комплект. Цепи входных и выходных дискретных сигналов		ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.	Сорокин		<i>Сорокин</i>	04.20					
ГИП	Дубровин		<i>Дубровин</i>	04.20					

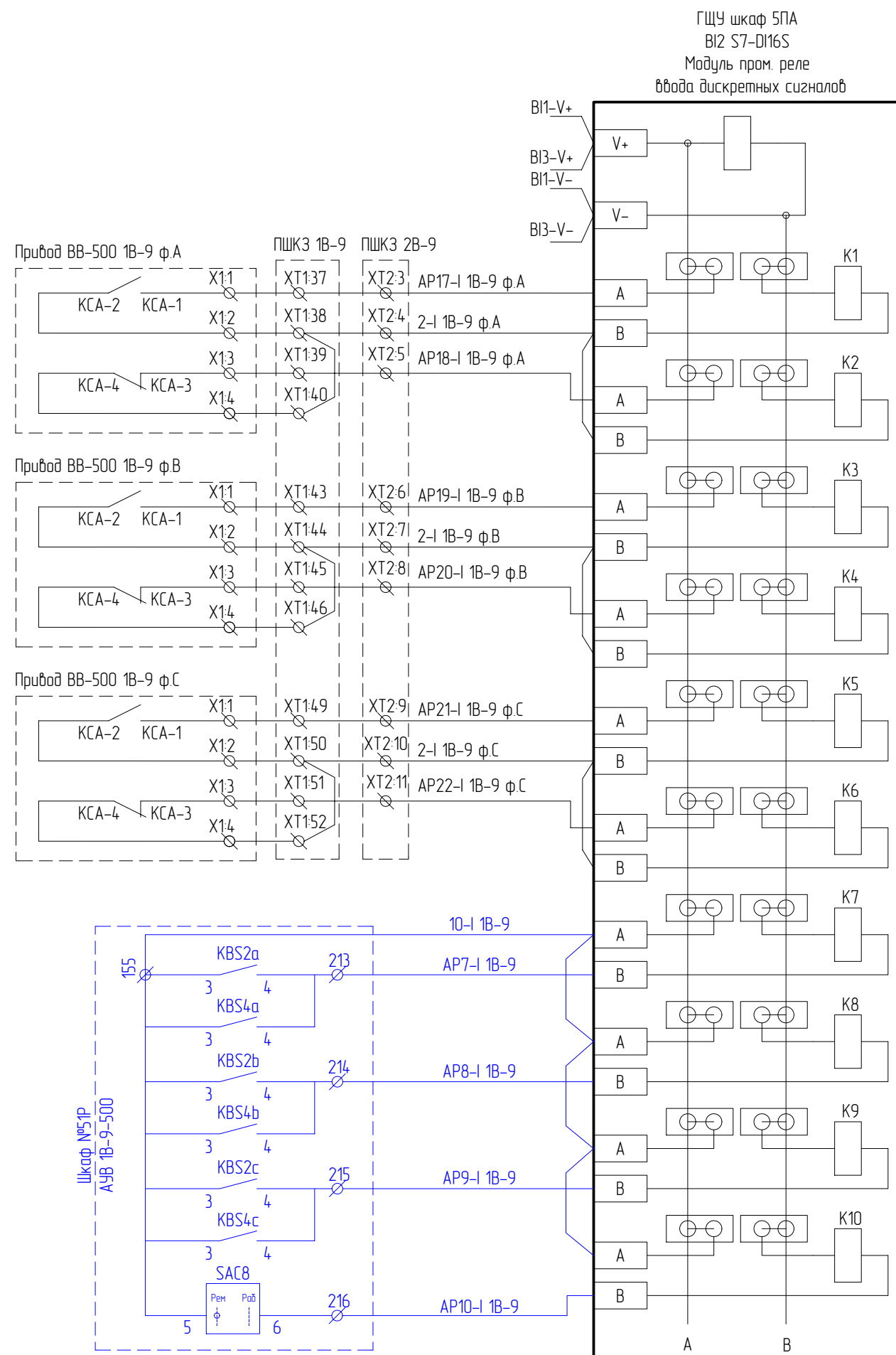
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				



Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;

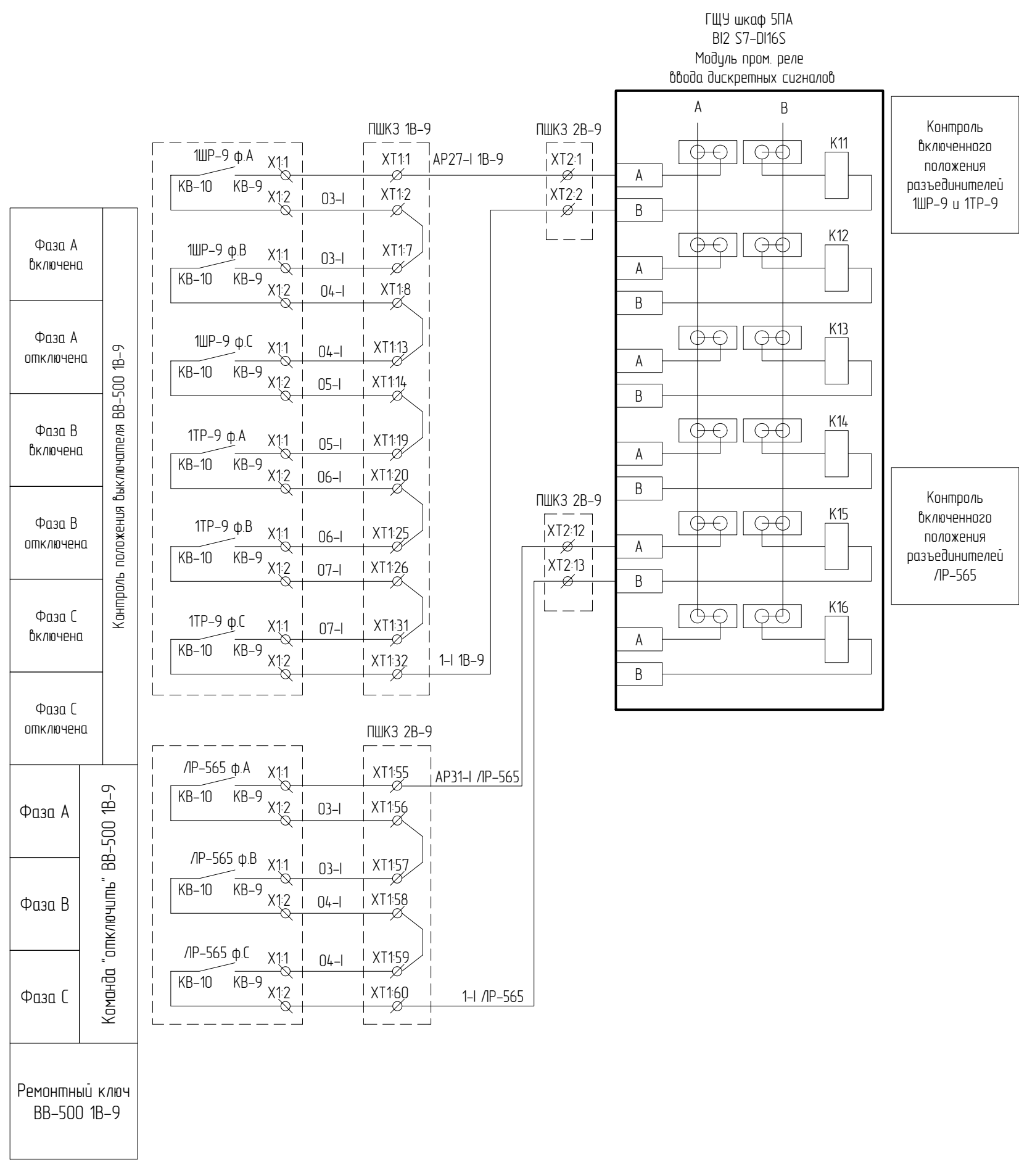
						13-204.031/2017-ПА1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		54.2

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



Примечания:

1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;

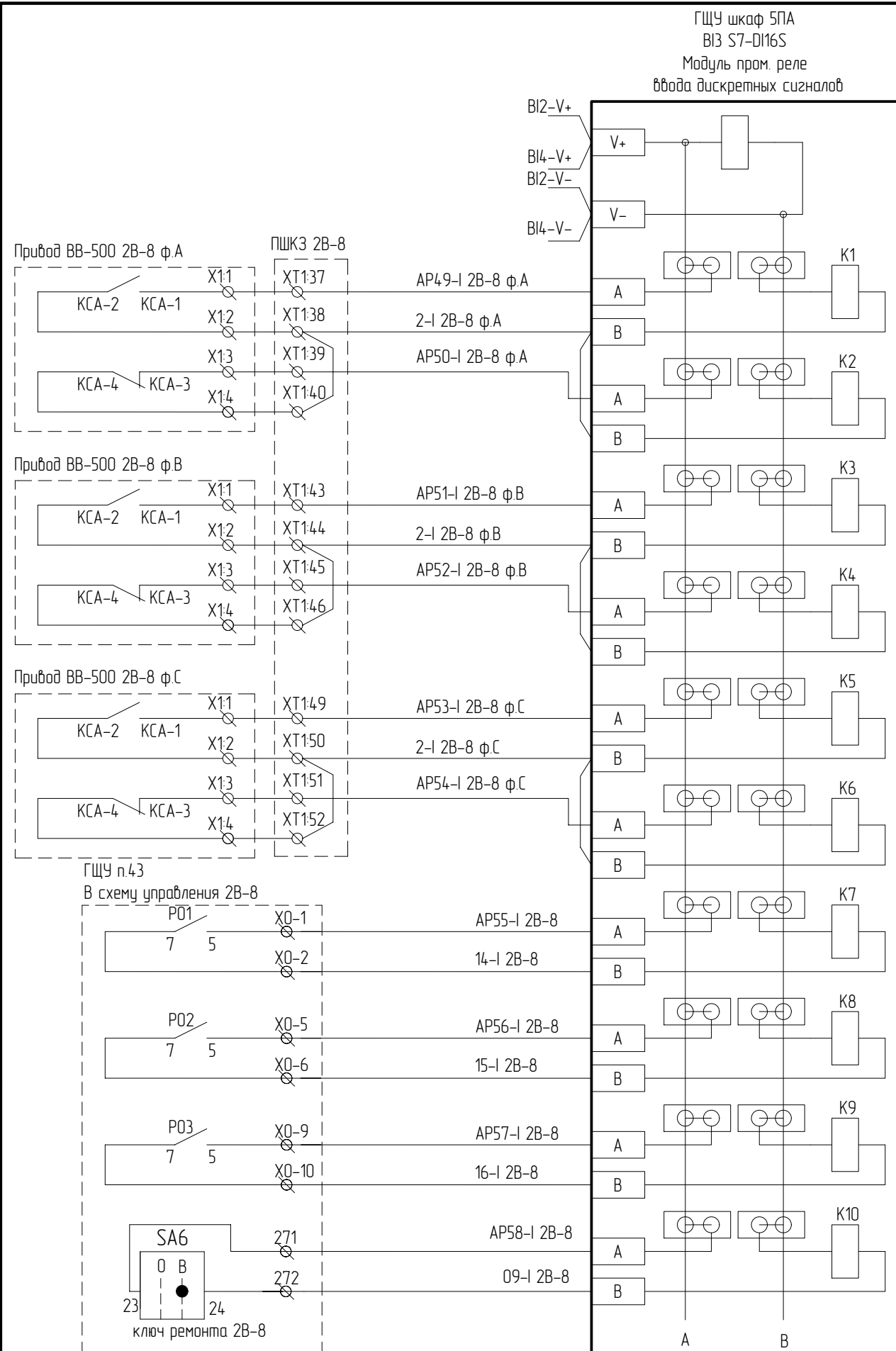


1	-	Зам.	04-20	<i>Ан</i>	11.20
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

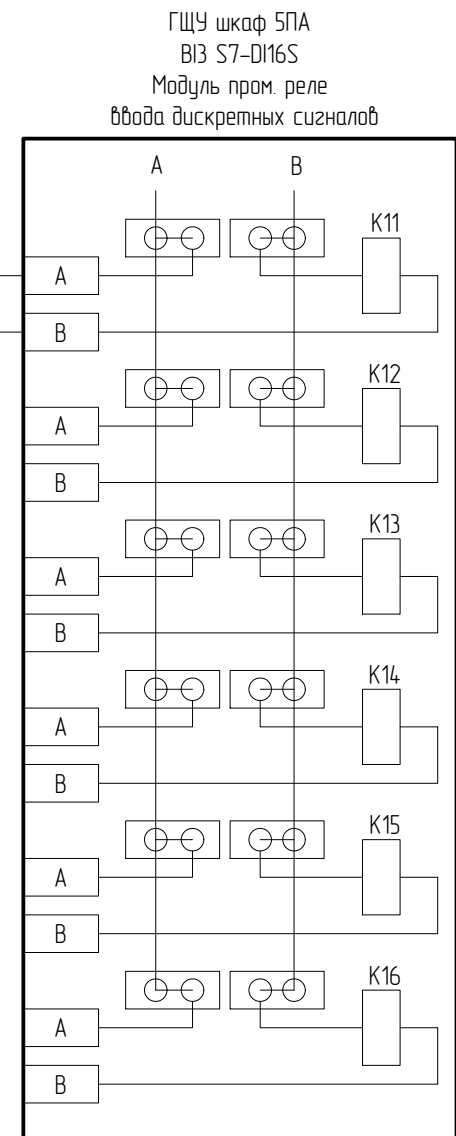
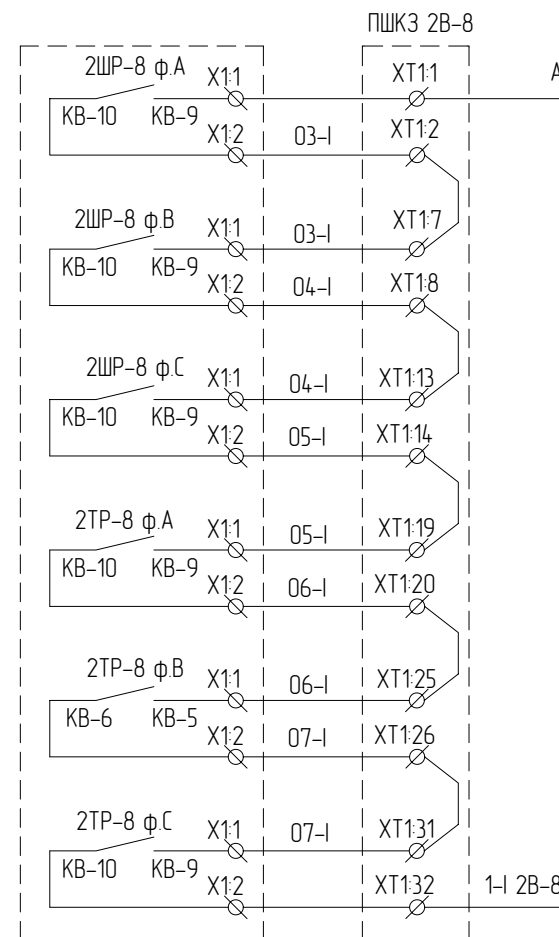
Лист
54.3

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



Примечания:

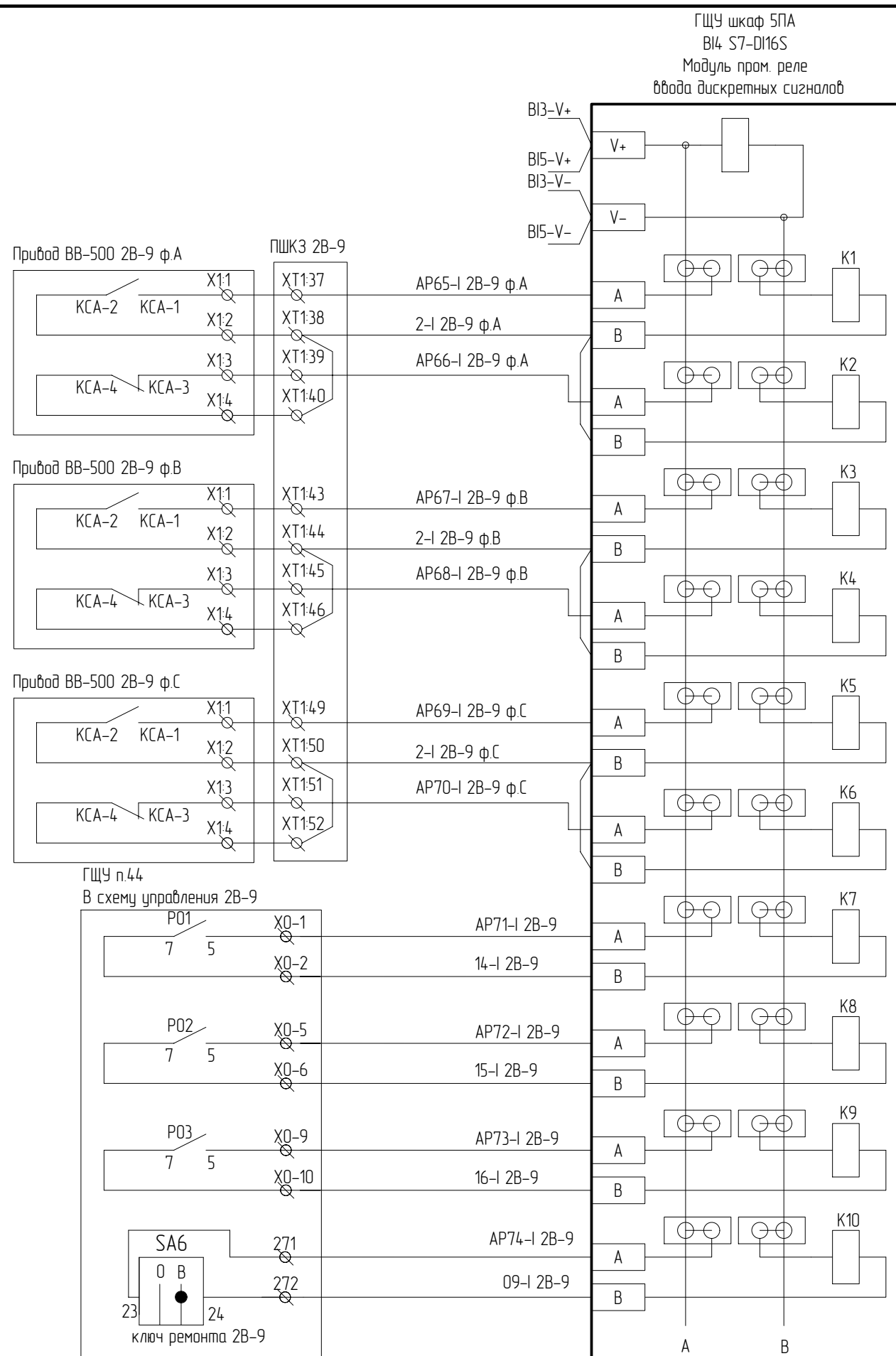
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;



Контроль
включенного
положения
разъединителей
ЗШР-8 и ЗТР-8

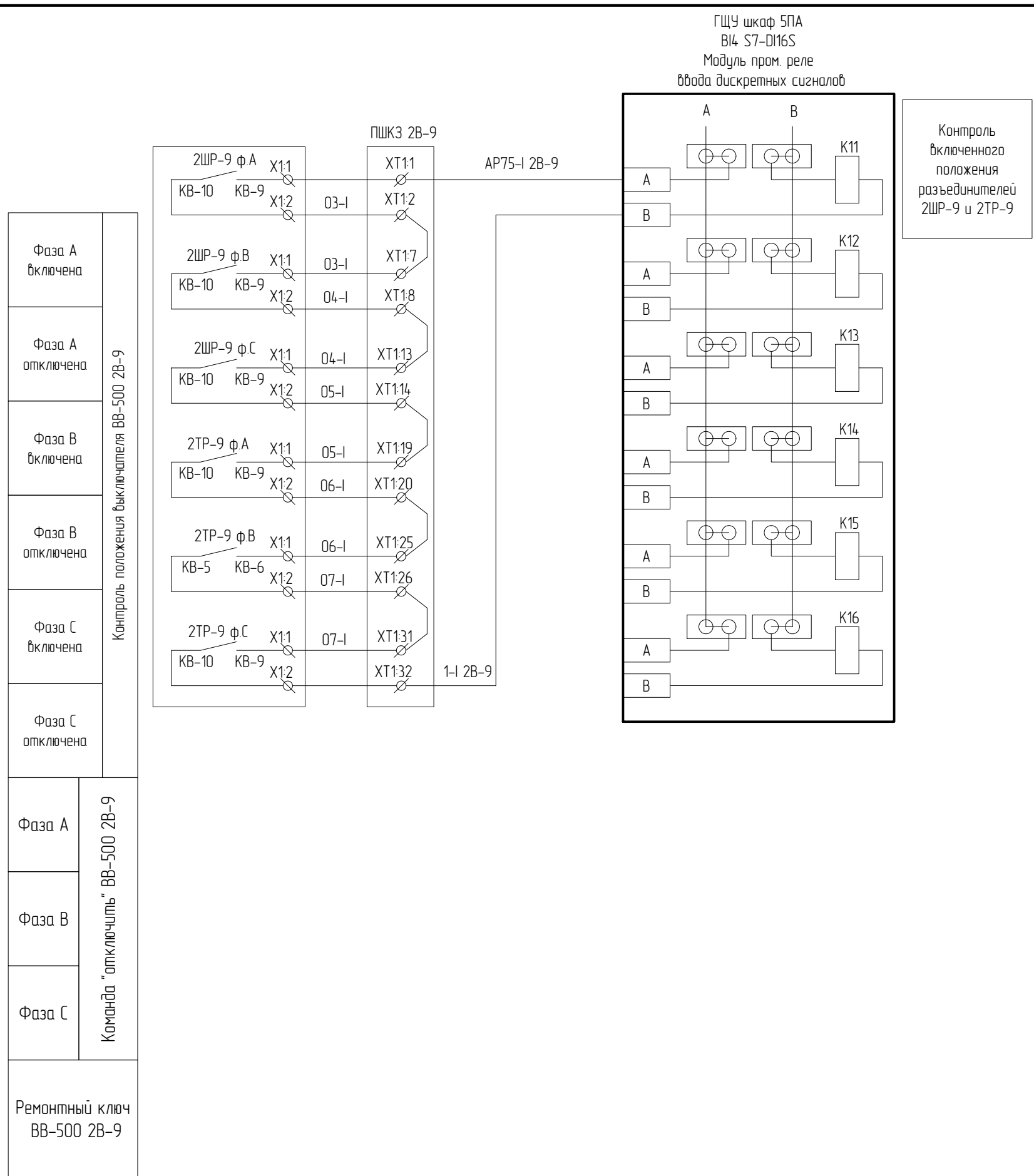
						13-204.031/2017-ПА1	Лист
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		54.5

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



Примечания:

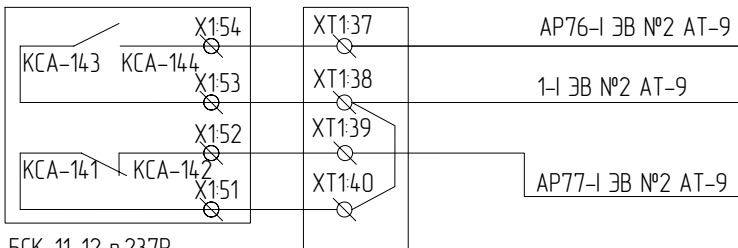
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;



						13-204.031/2017-ПА1	Лист
Изм.	Кол.цч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		54.7

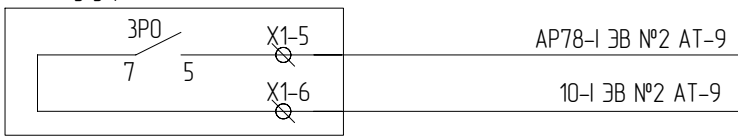
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

Прибор ЭВ-220 №2 АТ-9 ПШК3 №2 АТ-9

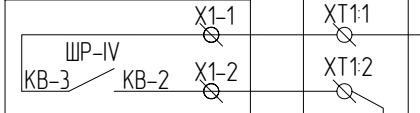


БСК-11-12 п.237Р

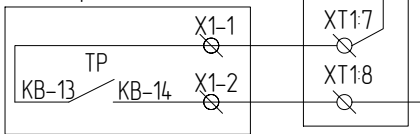
В схему управления ЭВ-220 №2 АТ-9



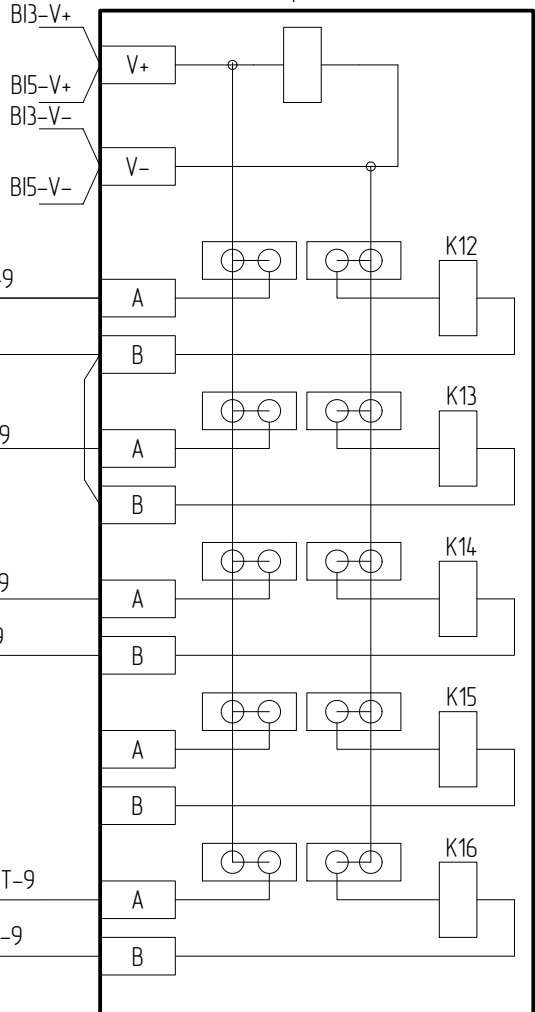
Прибор ШР-IVс.ш.



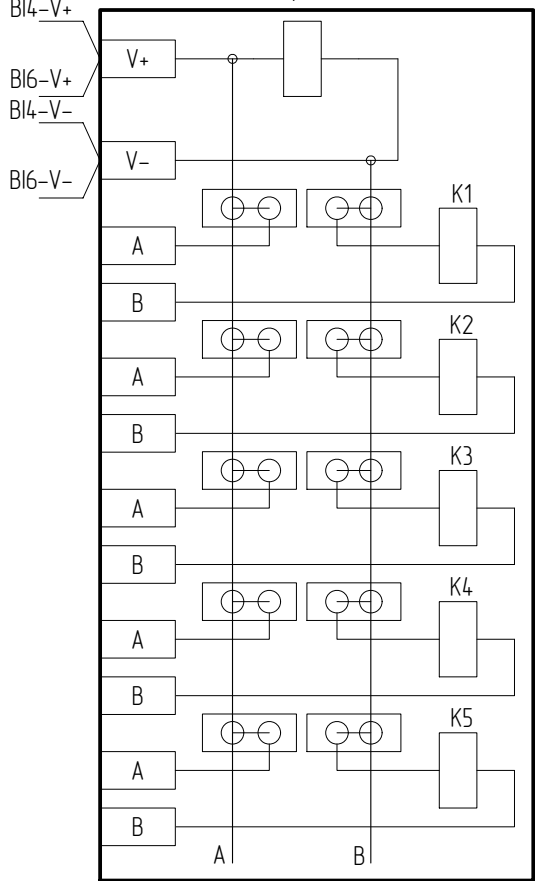
Прибор ТР



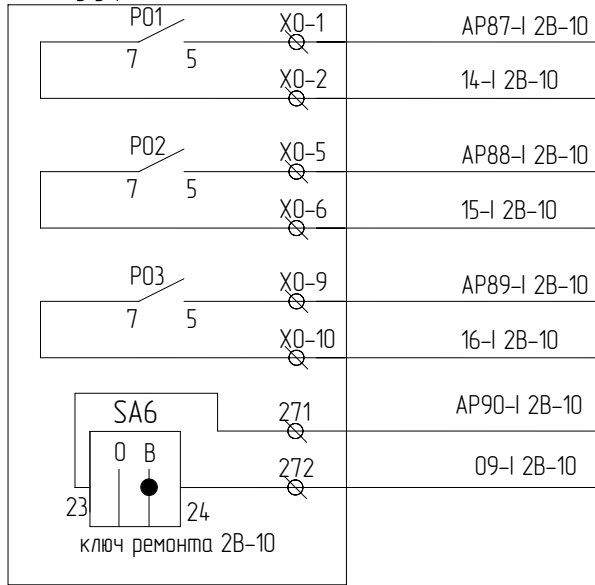
ГЩУ шкаф 5ПА
BI4 S7-DI16S
Модуль пром. реле
Ввода дискретных сигналов



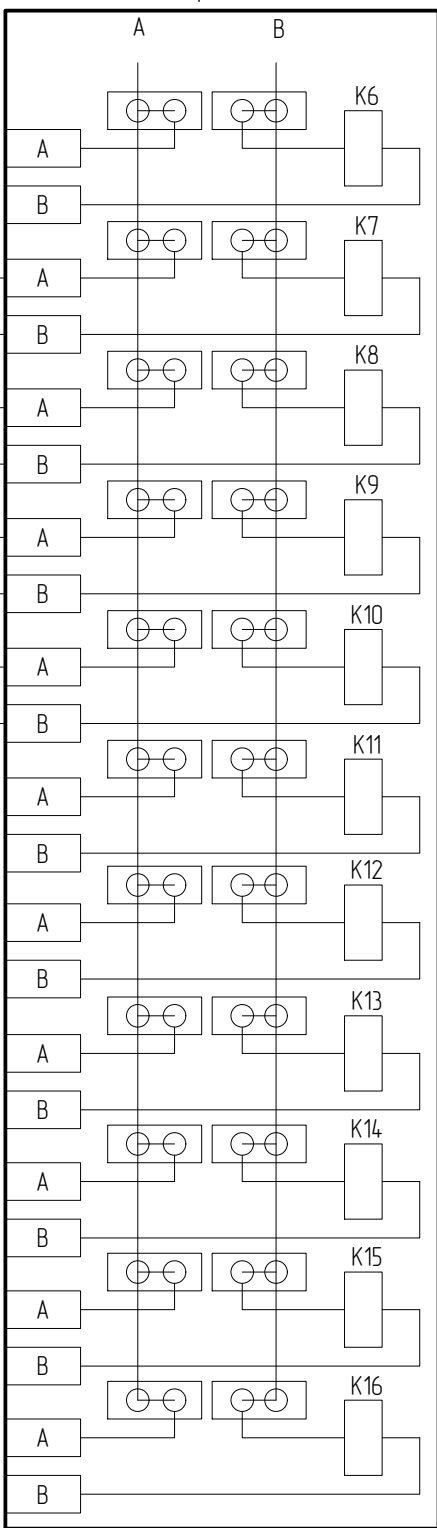
ГЩУ шкаф 5ПА
BI5 S7-DI16S
Модуль пром. реле
Ввода дискретных сигналов



ГЩУ п.45
В схему управления 2В-10



ГЩУ шкаф 5ПА
BI5 S7-DI16S
Модуль пром. реле
Ввода дискретных сигналов



Фаза А	Команда "отключить" ВВ-500 2В-10
Фаза В	
Фаза С	
Ремонтный ключ ВВ-500 2В-10	

Примечания:

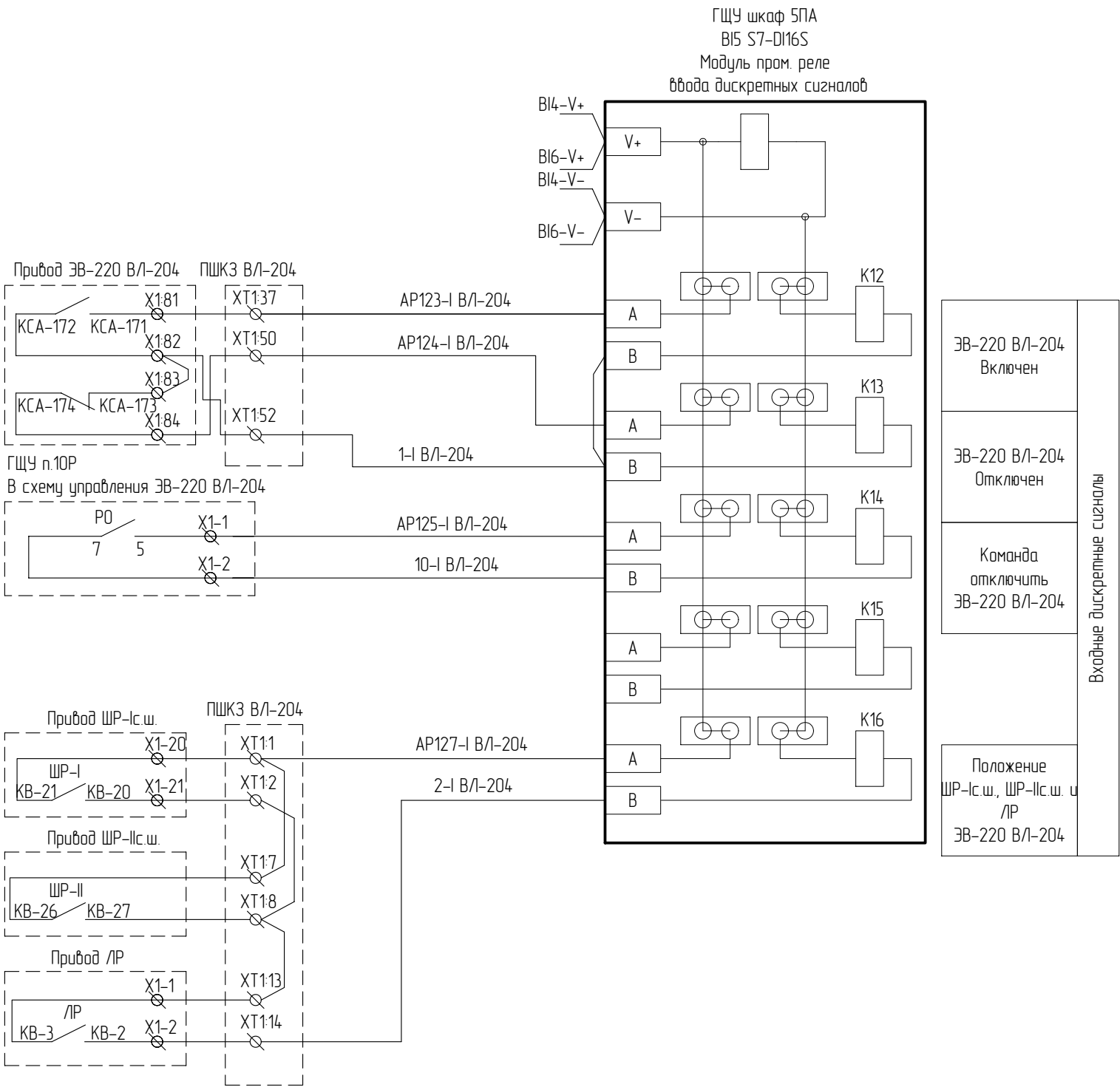
- Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими - существующее;
- После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схеме;

1	-	Зам.	04-20	Лист	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

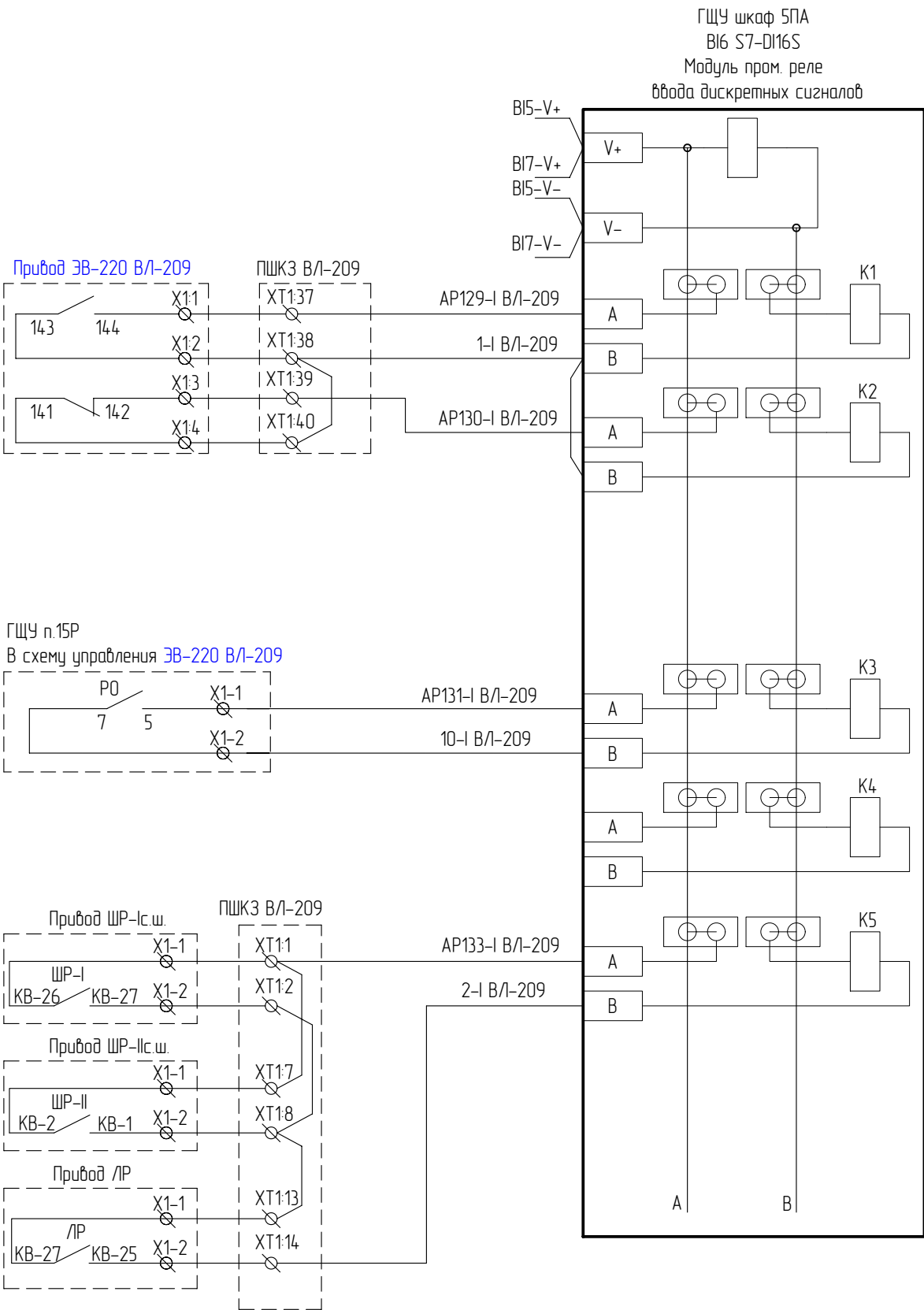
Лист
54.8

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

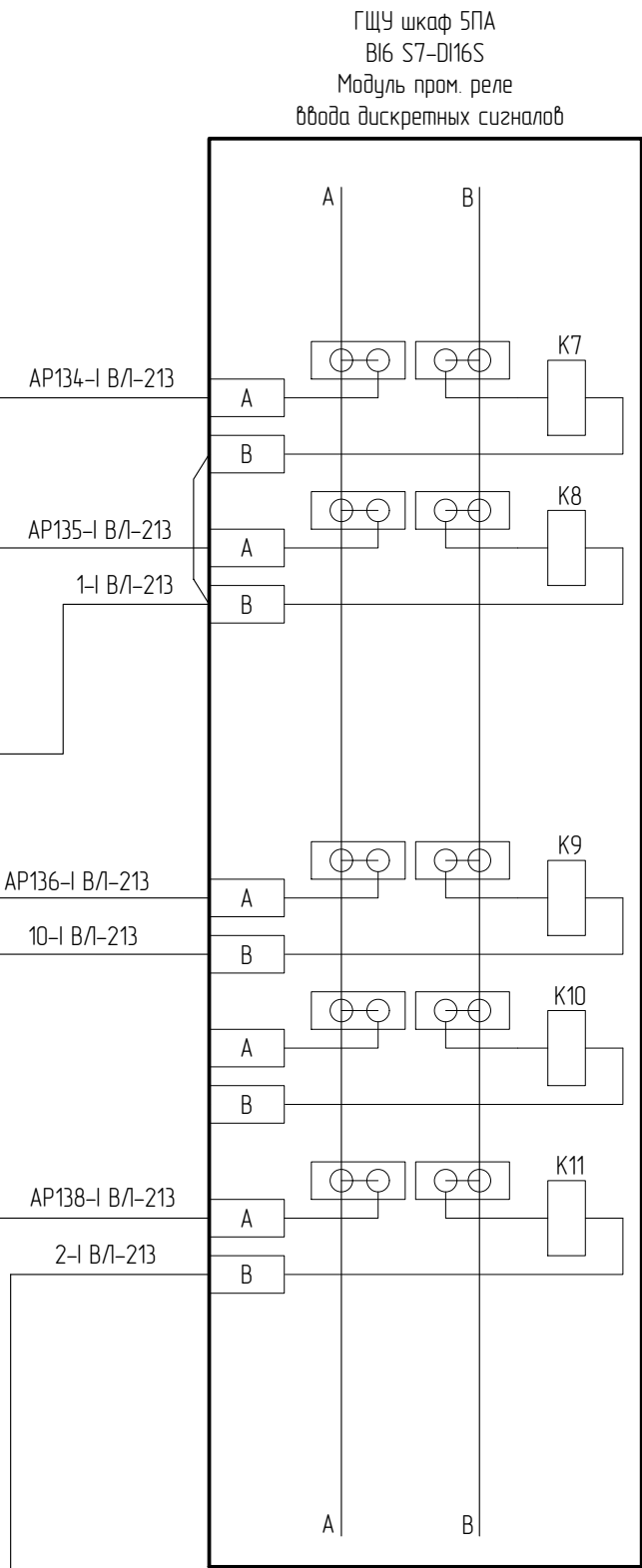
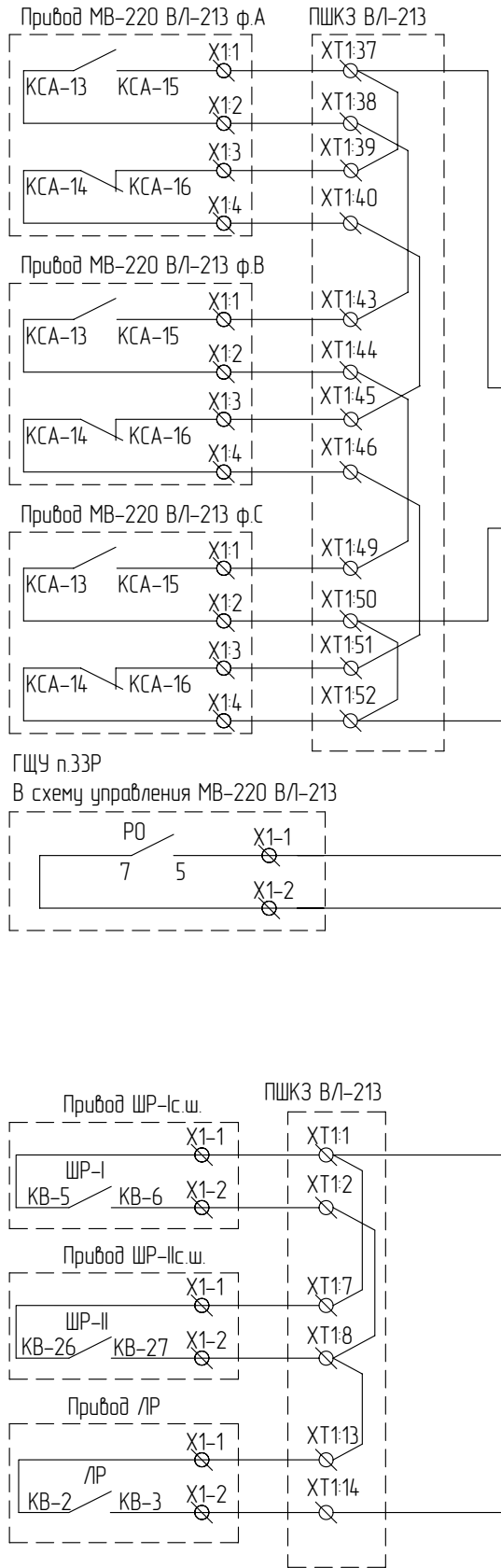


Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими - существующее;
2. После замены плат дискретного входа подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;

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



ЭВ-220 В/л-209 Включен	Входные дискретные сигналы
ЭВ-220 В/л-209 Отключен	
Команда отключить ЭВ-220 В/л-209	
Положение ШР-лс.ш., ШР-лс.ш. ЛР ЭВ-220 В/л-209	

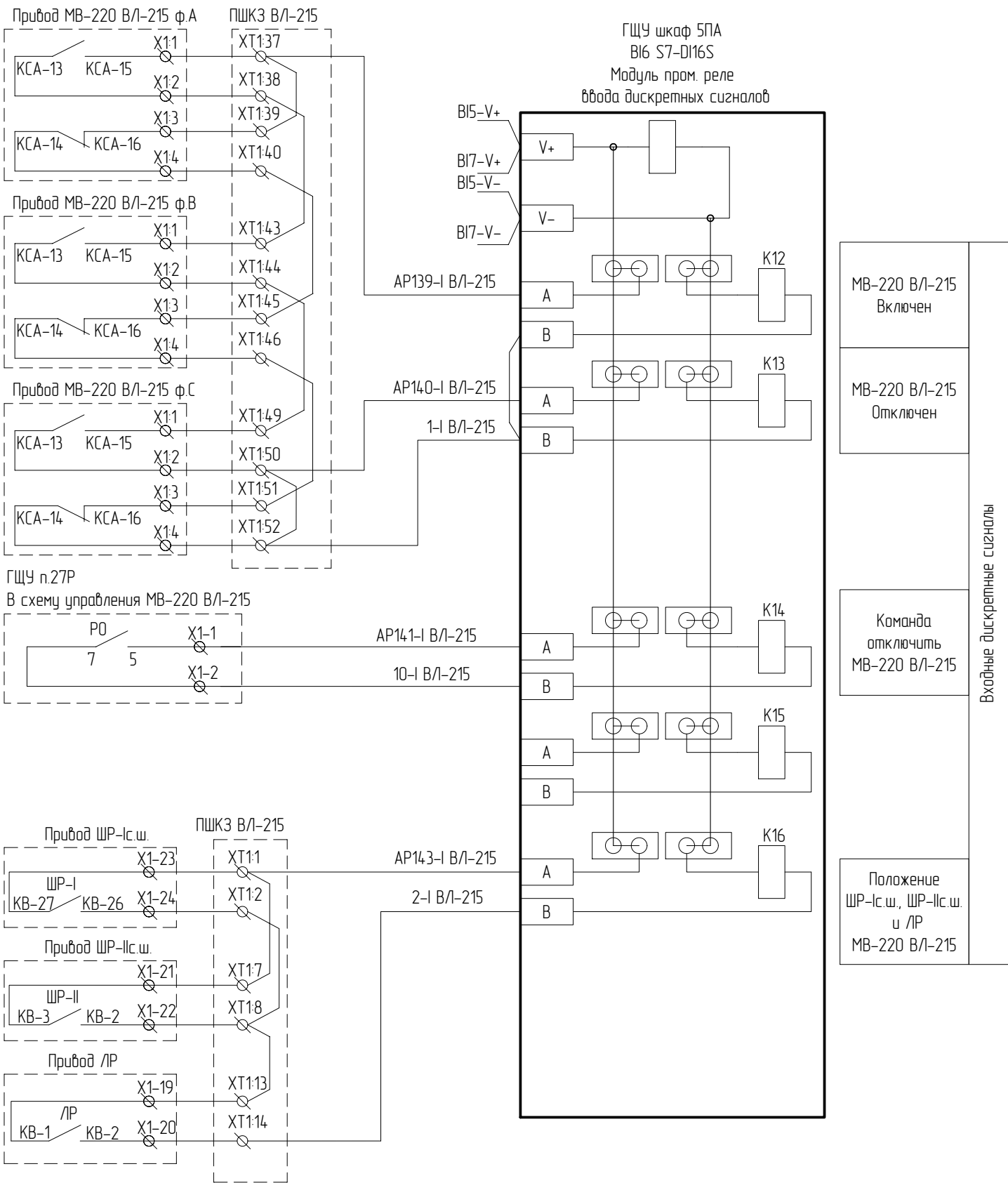


Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими - существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схеме;

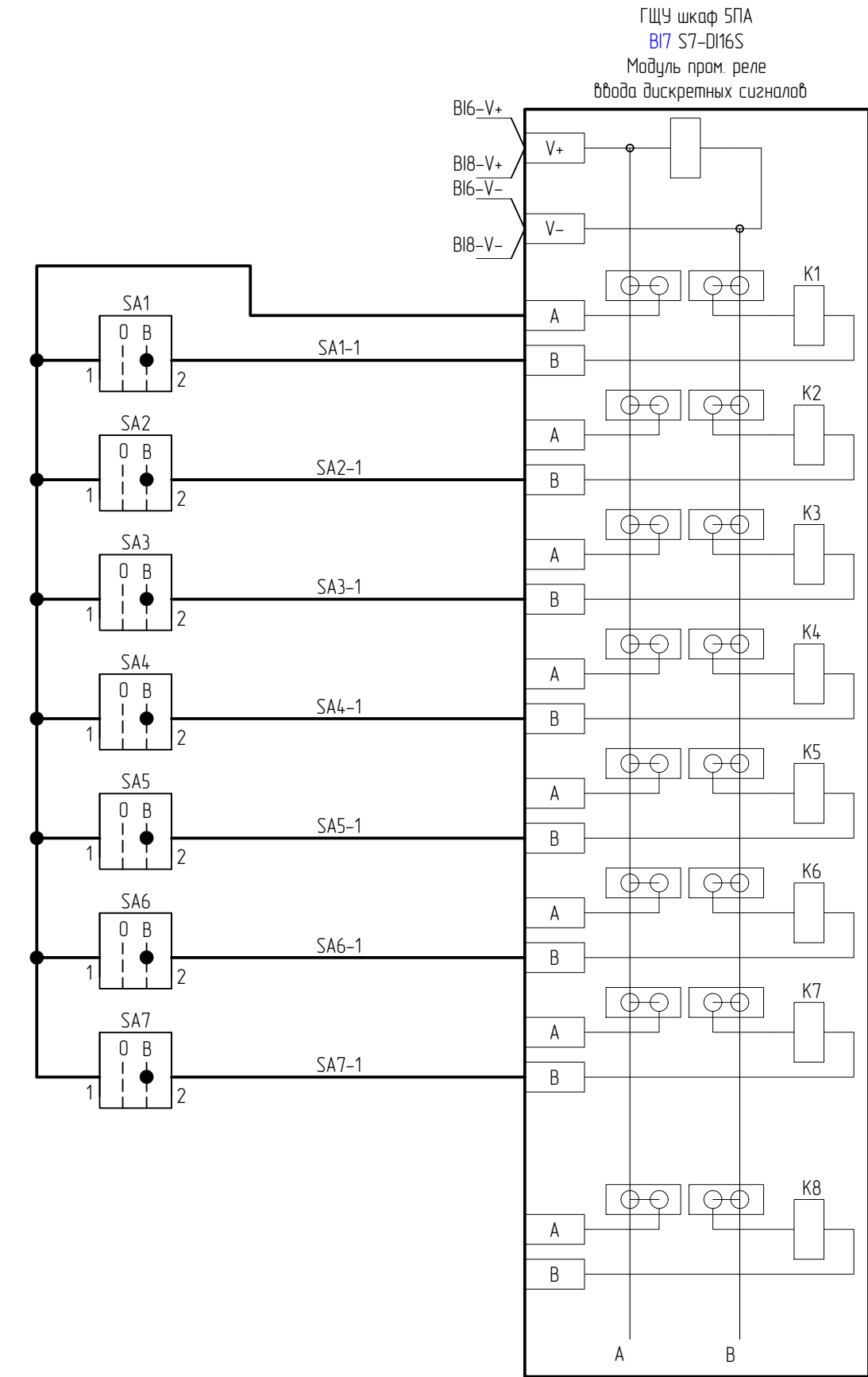
1	-	Зам.	04-20	Аар	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

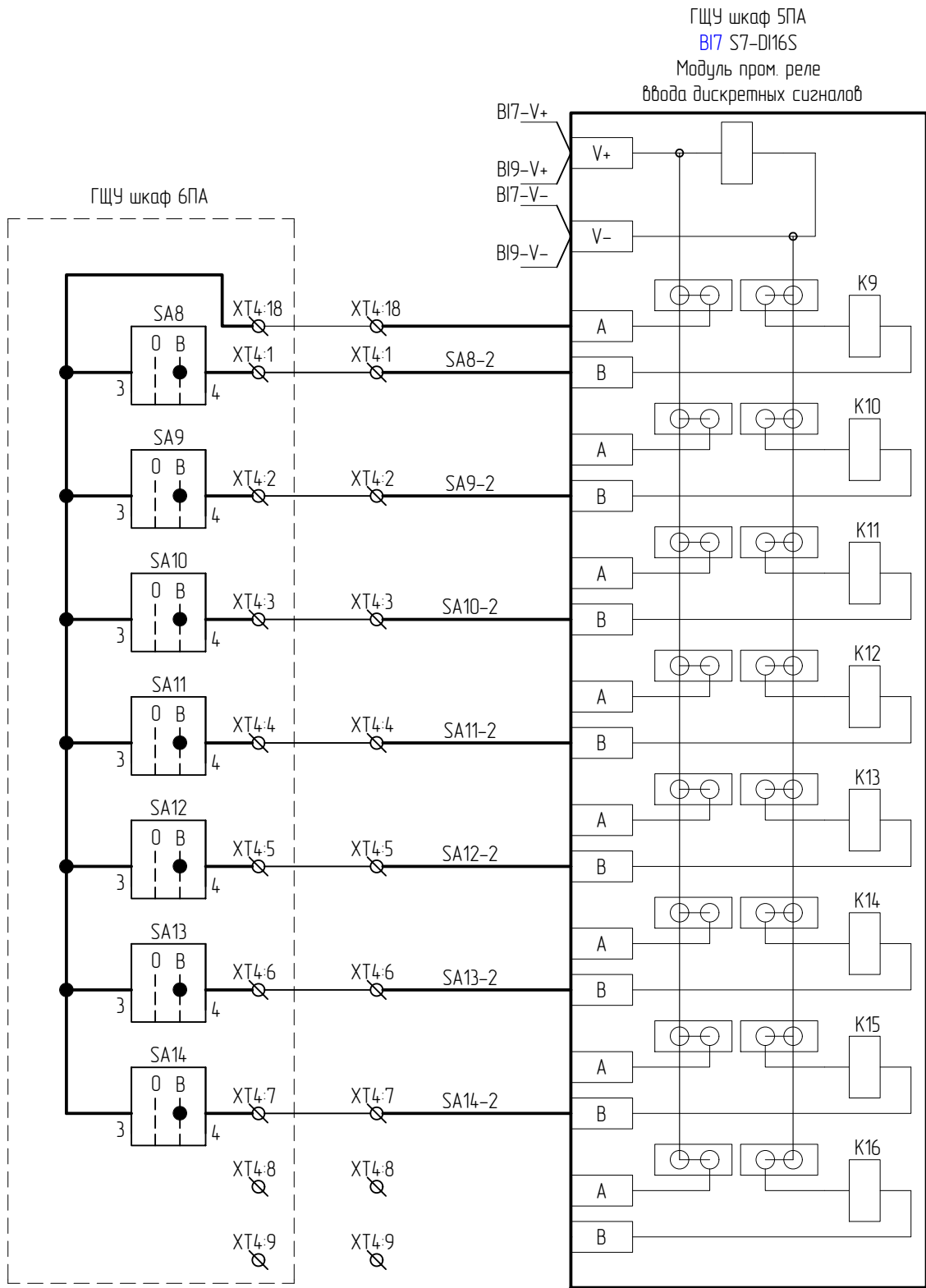
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;



КР ЭВ-220 В/І-203	Входные дискретные сигналы
КР ЭВ-220 В/І-204	
КР МВ-220 В/І-209	
КР МВ-220 В/І-210	
КР МВ-220 В/І-213	
КР ЭВ-220 В/І-214	
КР МВ-220 В/І-215	

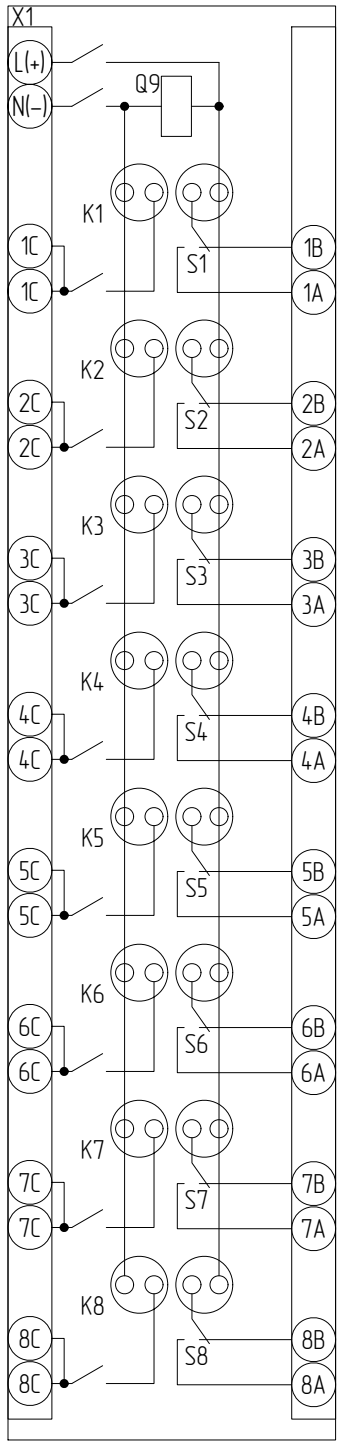


КР МВ-220 В/І-216	Входные дискретные сигналы
КР ЭВ-220 №1 АТ-8	
КР ЭВ-220 №2 АТ-8	
КР ЭВ-220 №1 АТ-9	
КР ЭВ-220 №2 АТ-9	
КР МВ-220 №1 АТ-10	
КР МВ-220 №2 АТ-10	

Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;

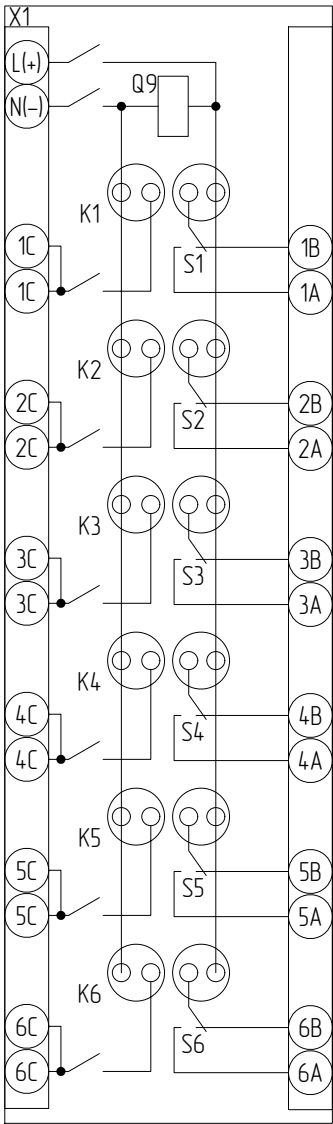
Согласовано			
Взам инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

ГЩУ шкаф 5ПА
В01 UM-S7-D08-220
Модуль пром. реле
Выхода дискретных сигналов



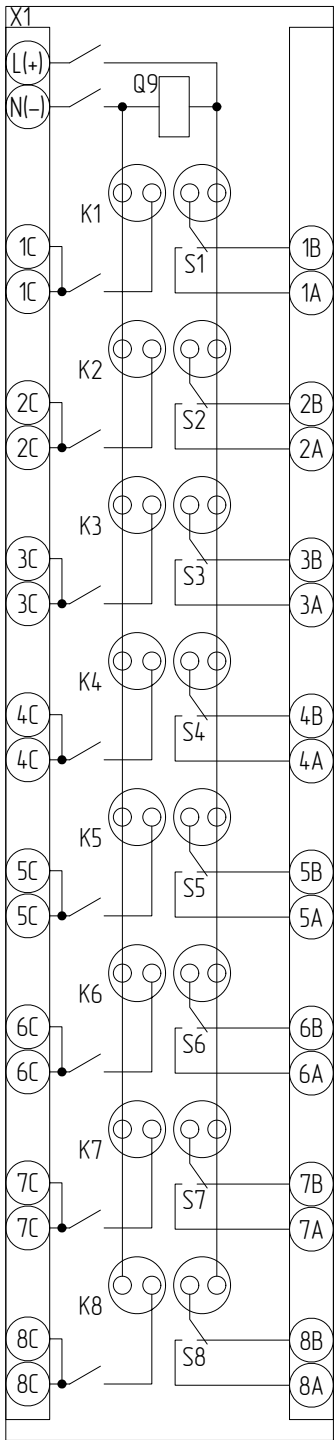
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв

ГЩУ шкаф 5ПА
В02 UM-S7-D08-220
Модуль пром. реле
Выхода дискретных сигналов



Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв

ГЩУ шкаф 5ПА
В03 UM-S7-D08-220
Модуль пром. реле
Выхода дискретных сигналов

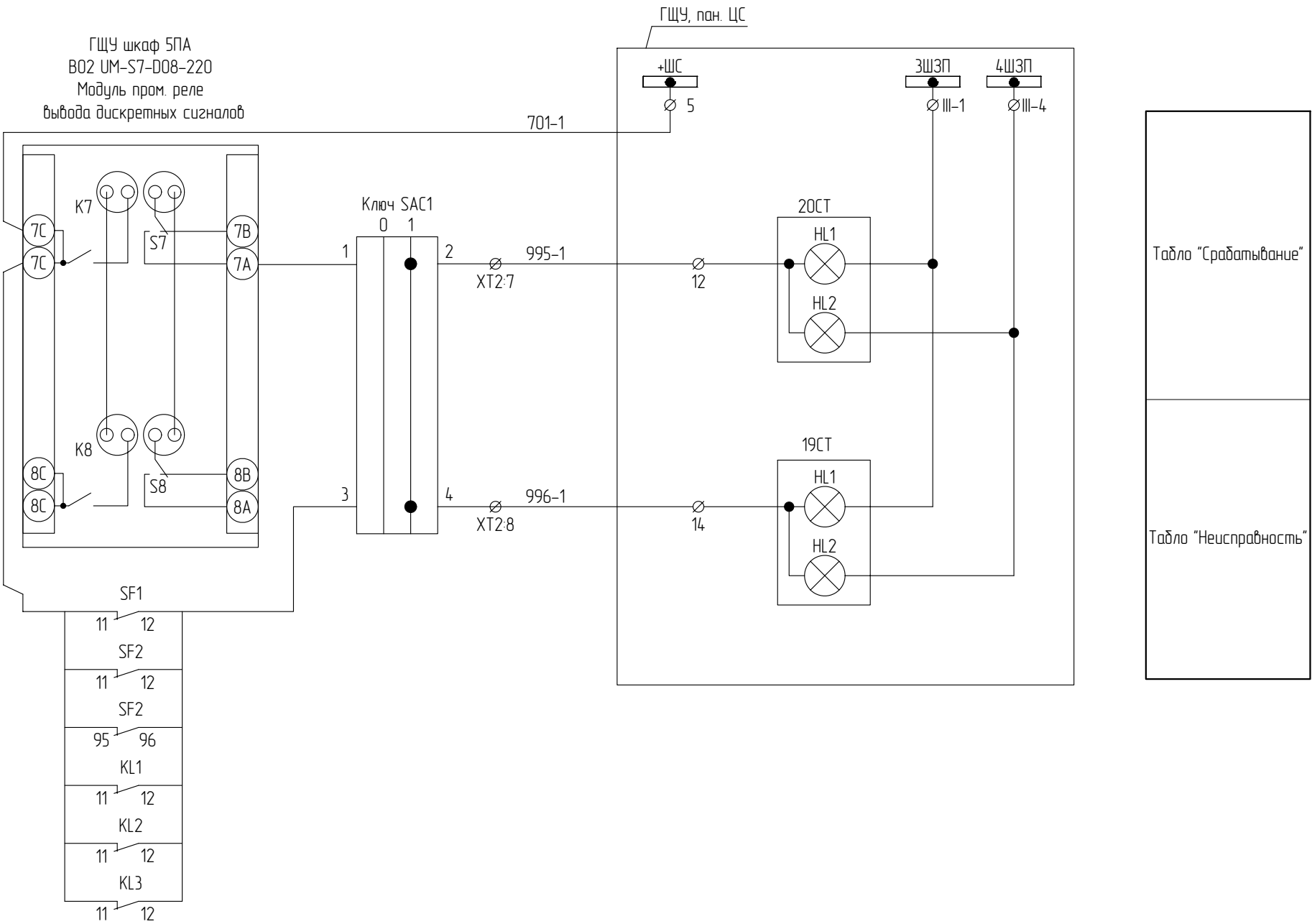


Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Неисправность ПА в ССПИ

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

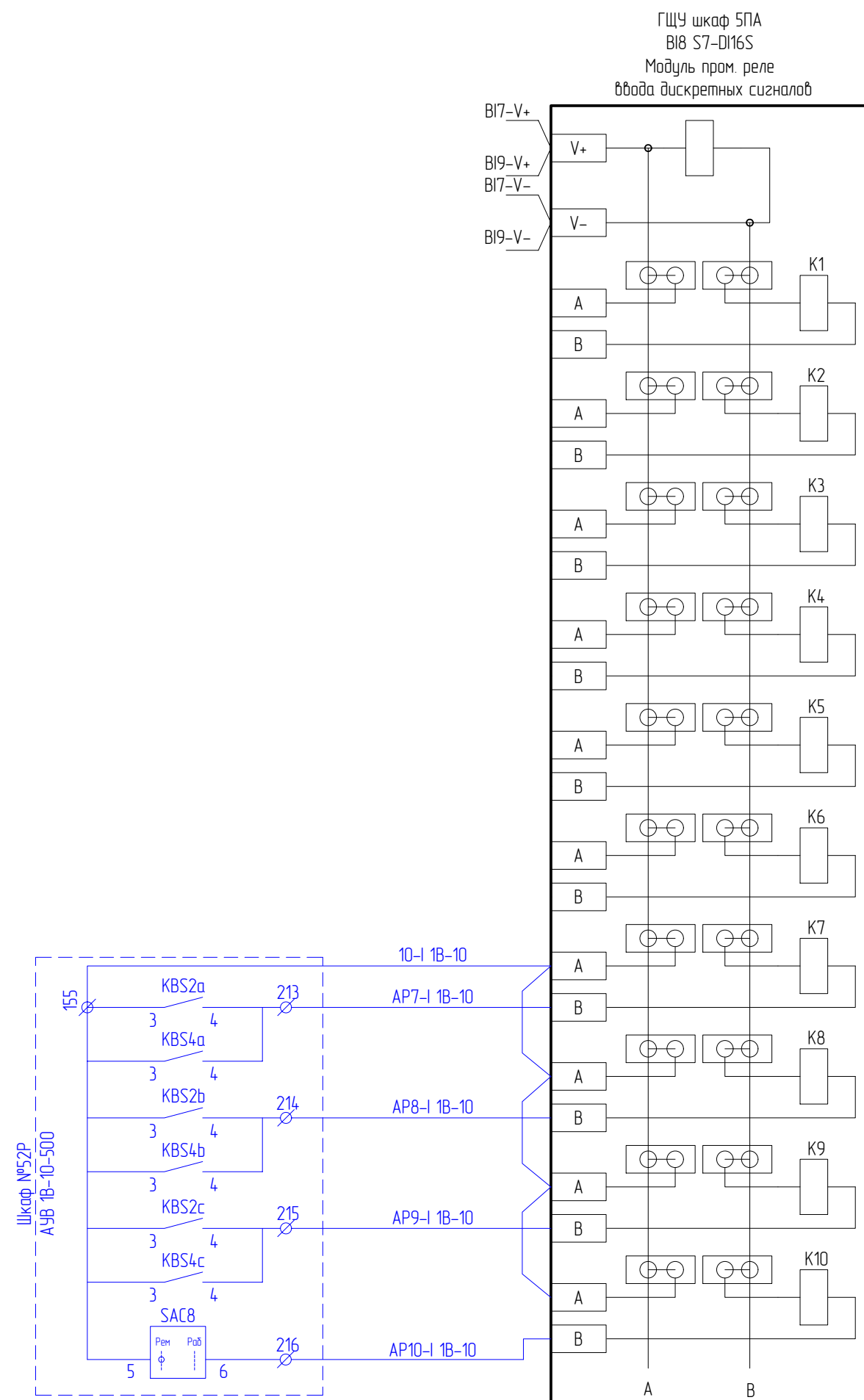
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

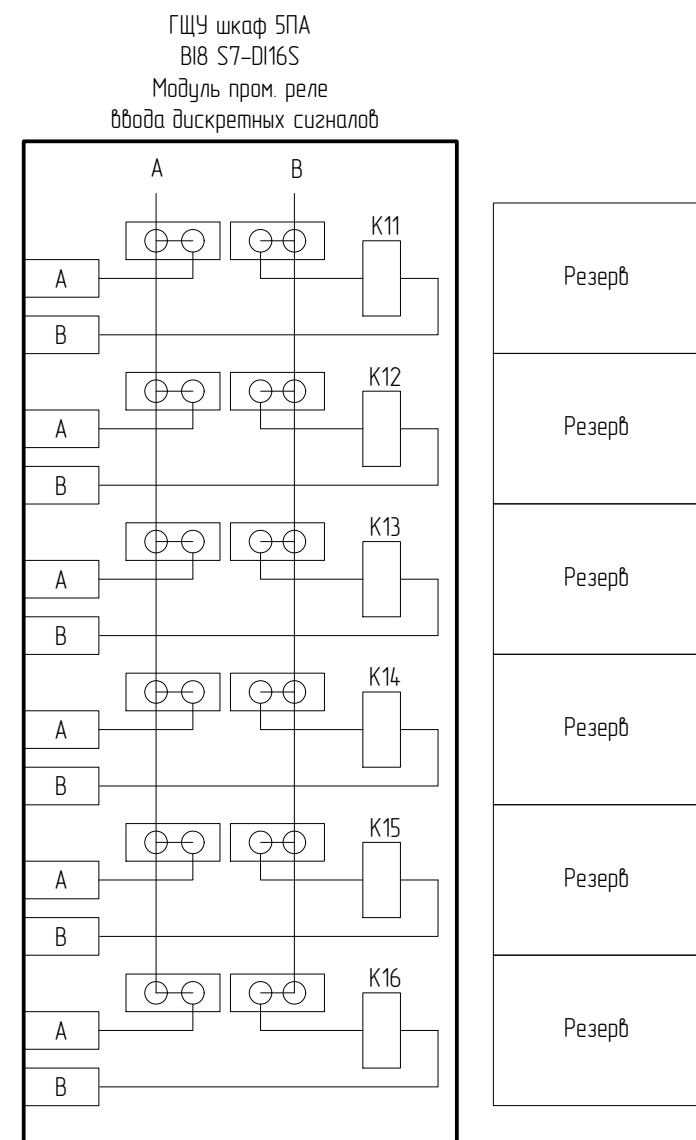
13-204.031/2017-ПА1

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



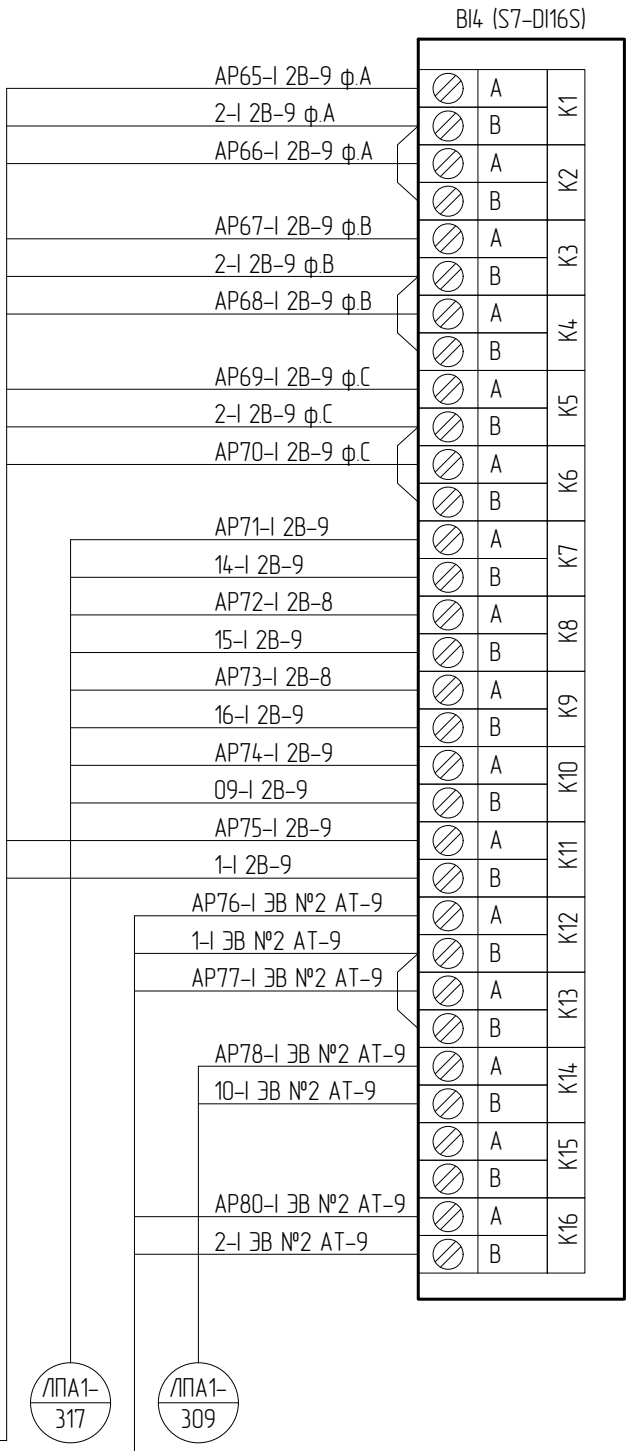
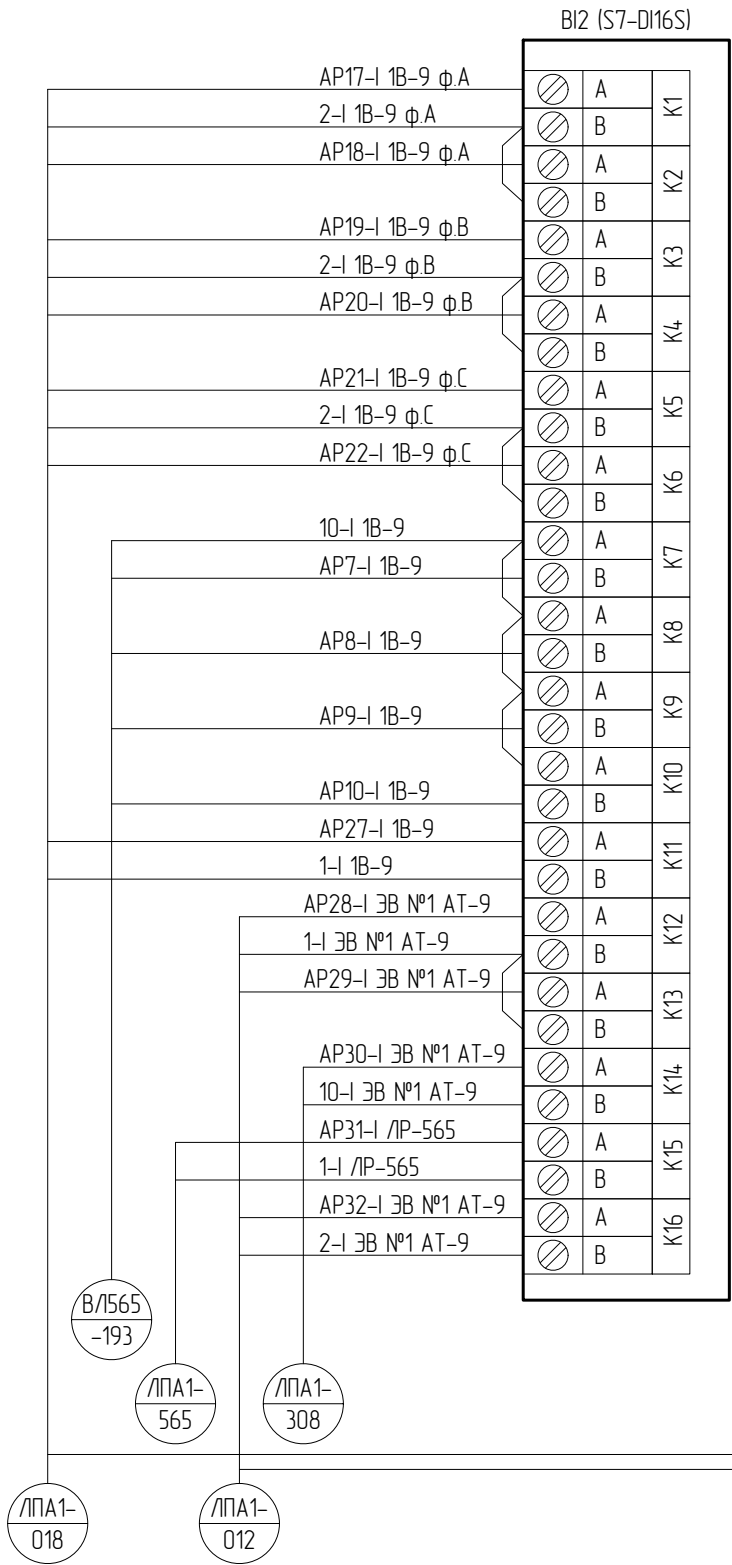
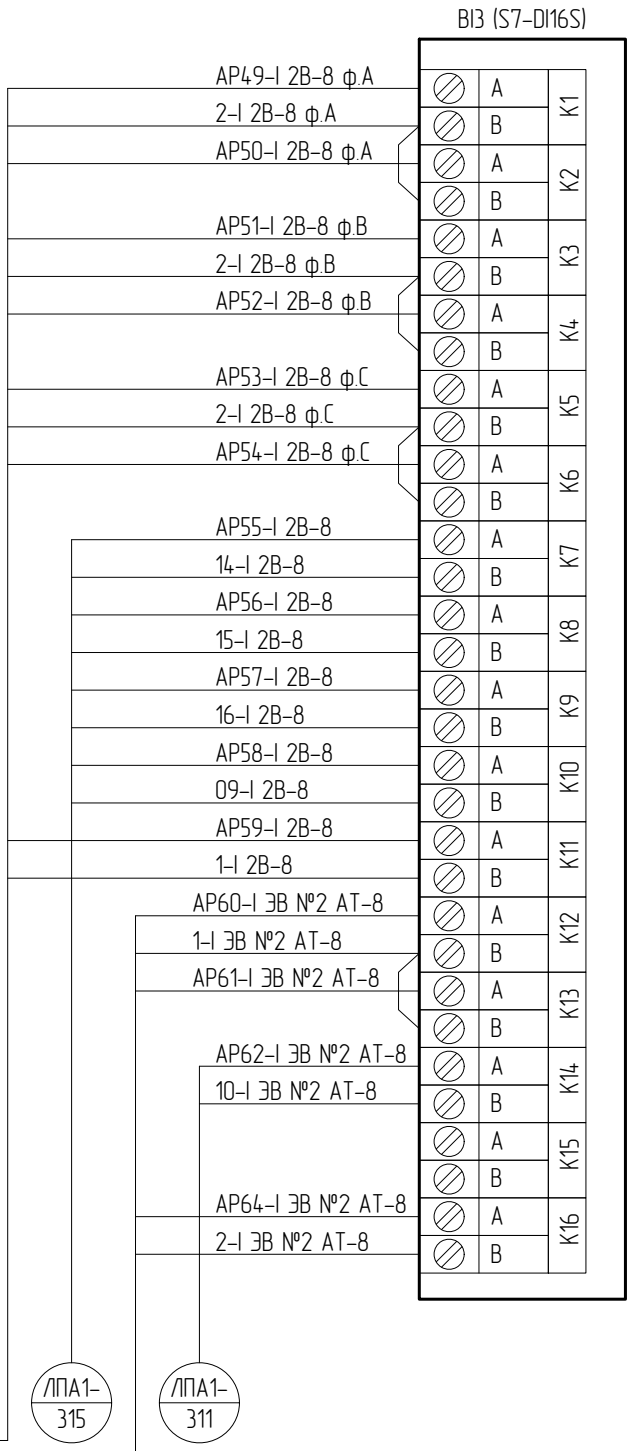
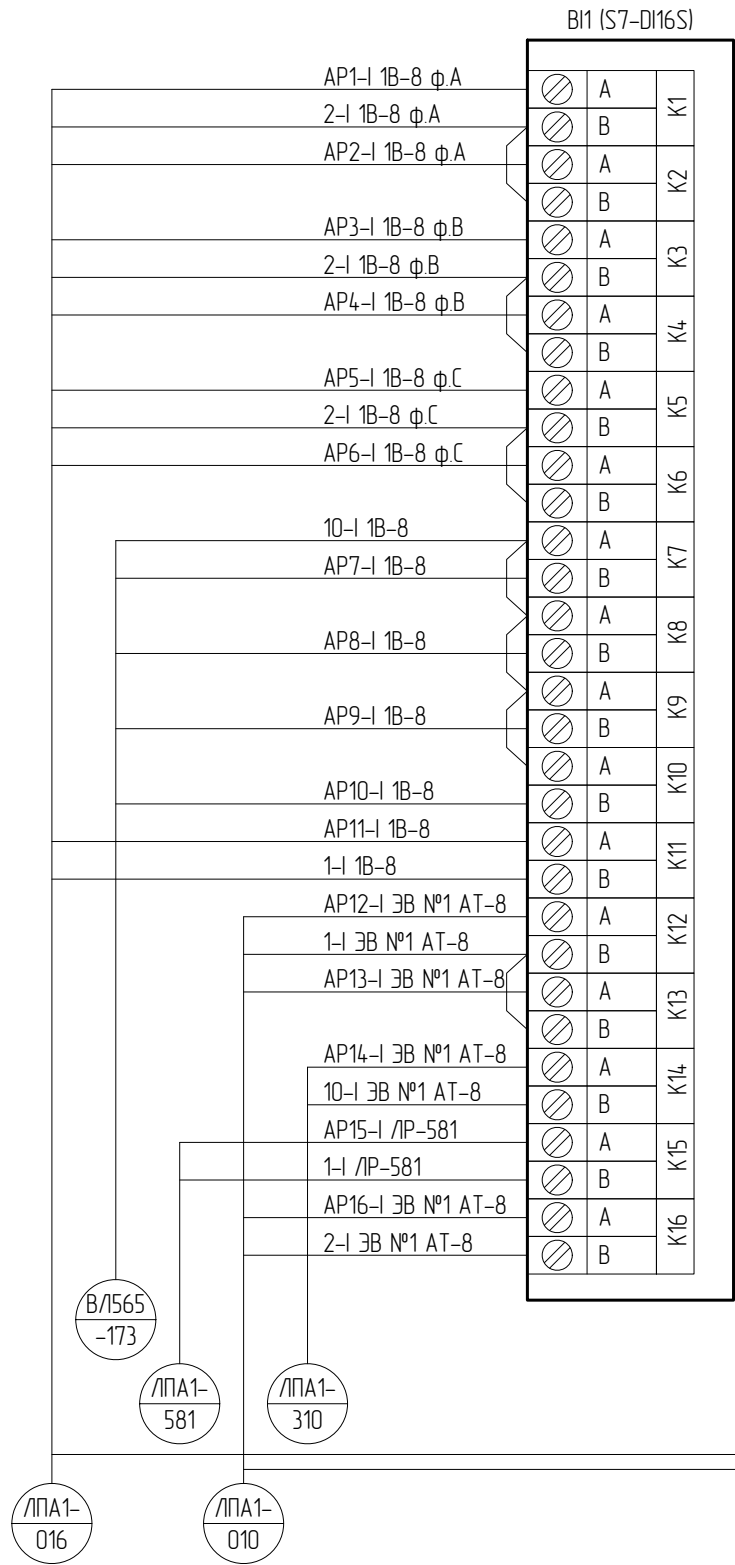
Примечания:

1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;



						13-204.031/2017-ПА1	Лист
1	-	Нов.	04-20	<i>Лад</i>	11.20		54.15
Изм.	Кол.ч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

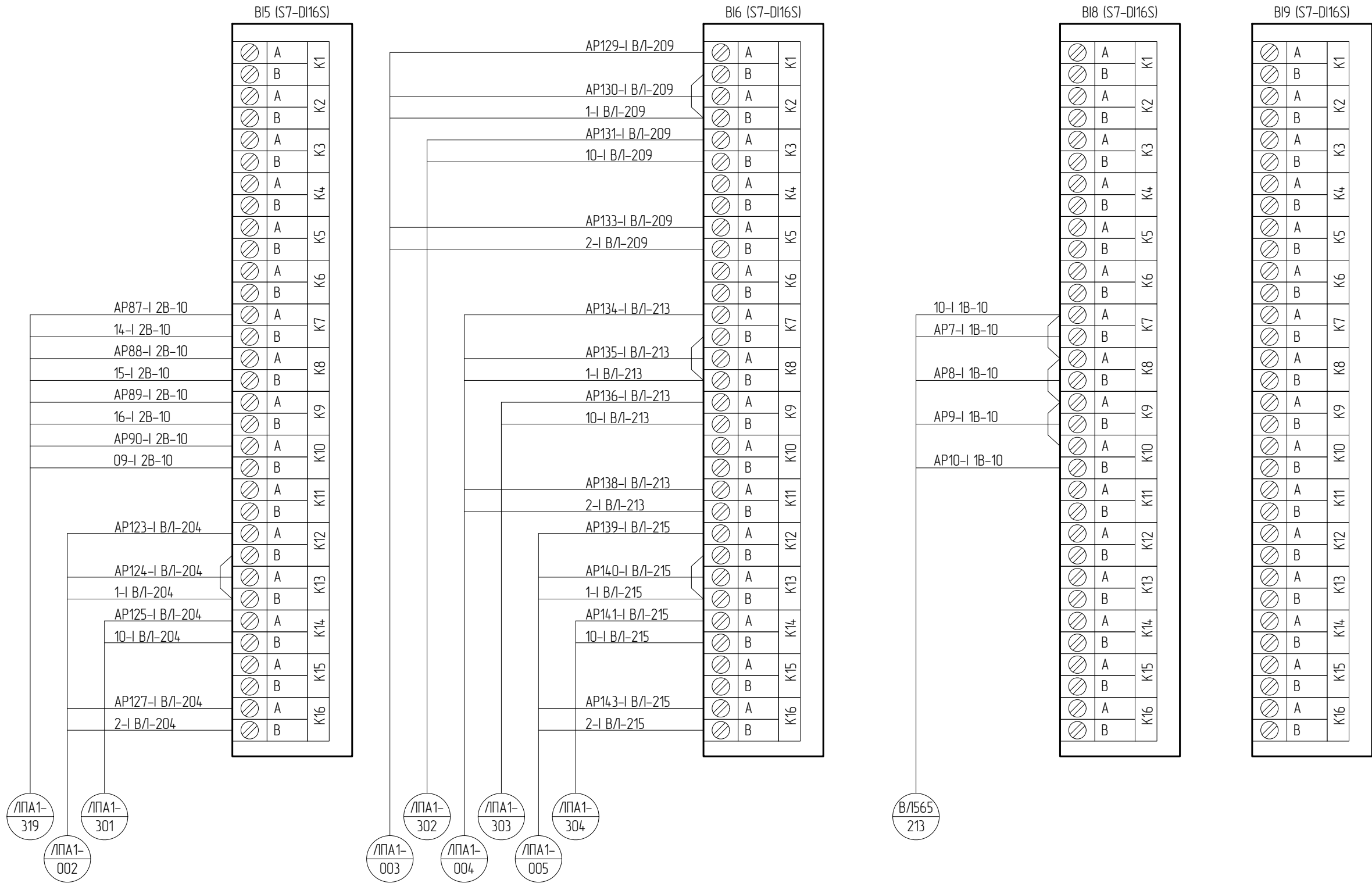
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				



Примечания:

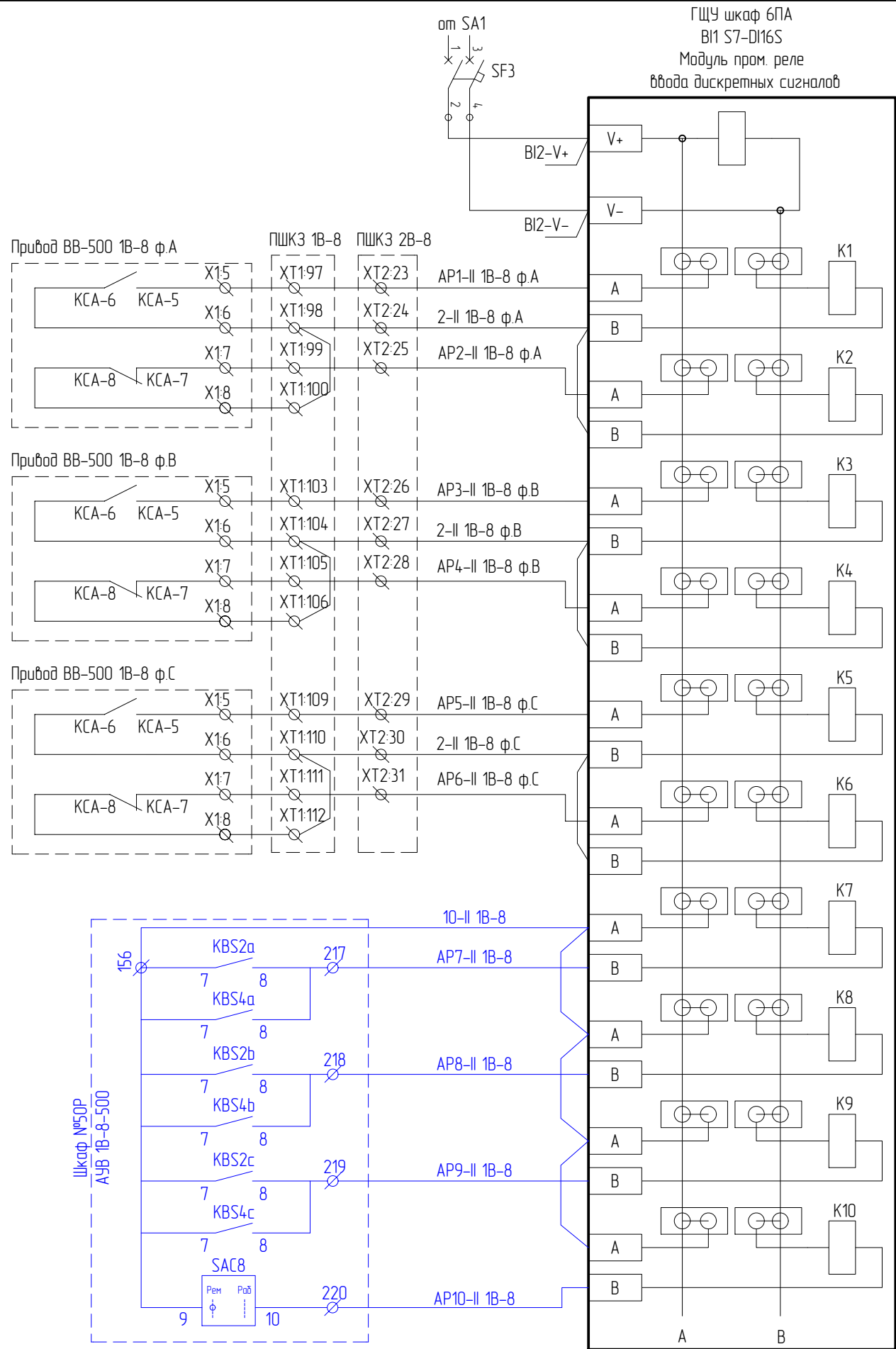
- Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
- После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;
- Маркировка существующего контрольного кабеля приведена на основании исполнительной документации.

						13-204.031/2017-ПА1			
1	-	Наб.	04-20	<i>Яар</i>	11.20	Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Разработал	Феоктистов	<i>Феокт</i>	04.20			ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ларионов	<i>Лар</i>	04.20				Р	54.16	-
Н.контр.	Сорокин	<i>Сорокин</i>	04.20			Панель 5ПА. ПА 1 комплект. Монтажные схемы	ООО "ЦИР ИЗ"		
ГИП	Дудровин	<i>Дудровин</i>	04.20						



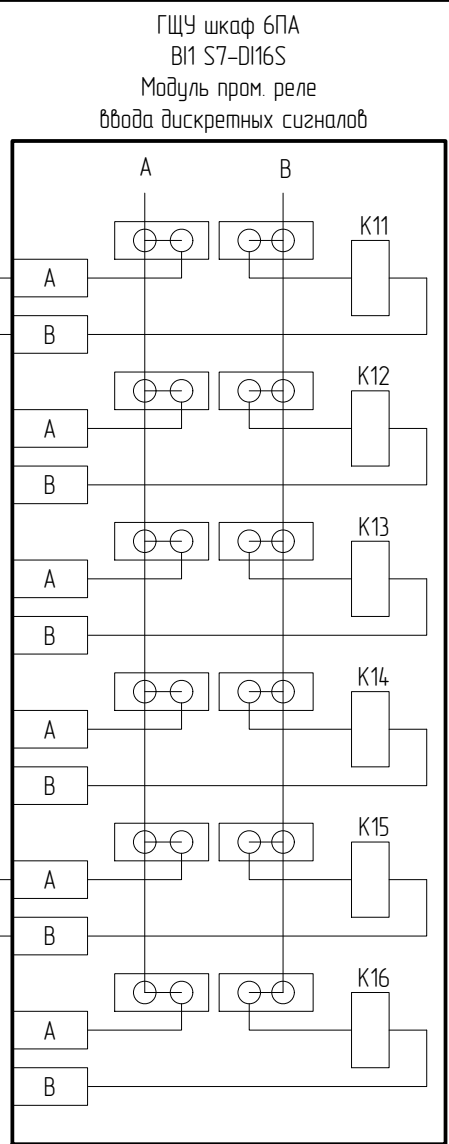
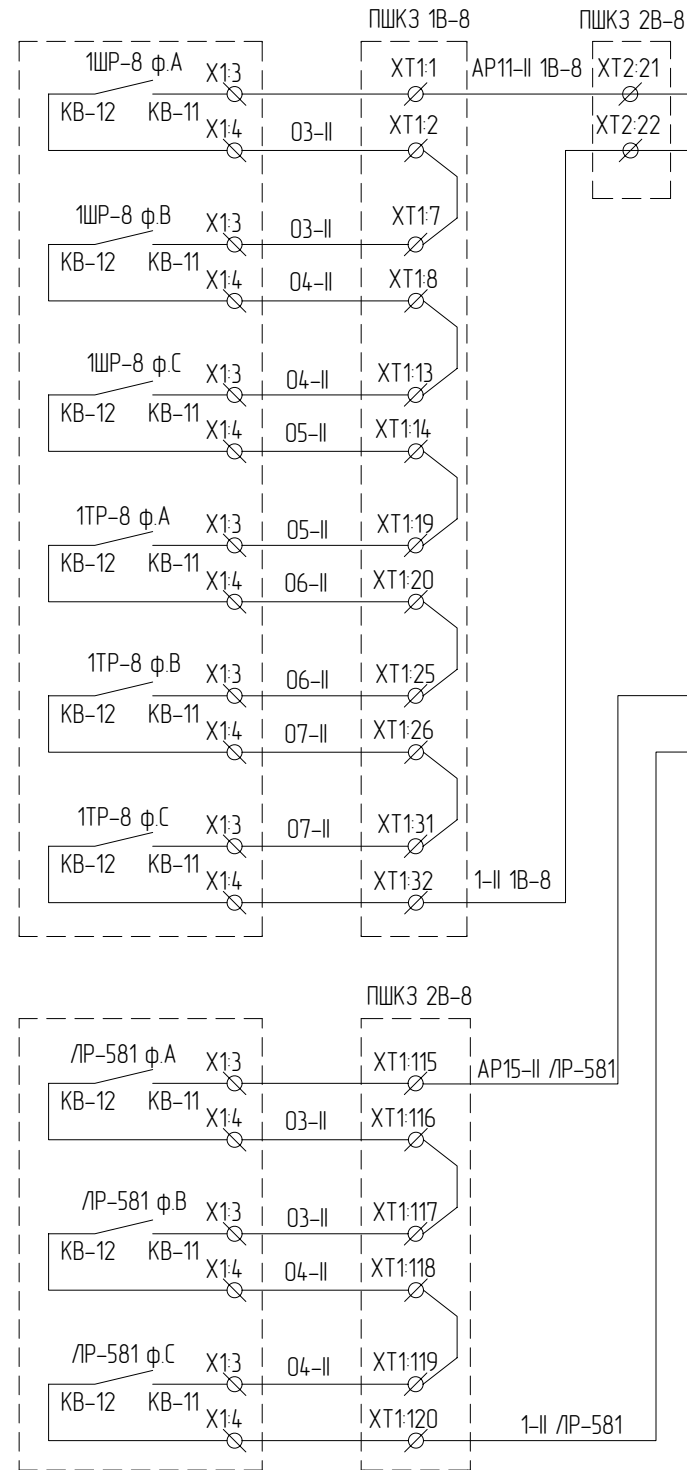
Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими - существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;
3. Маркировка существующего контрольного кабеля приведена на основании исполнительной документации.

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








Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схеме;

Фаза А включена	Контроль положения выключателя ВВ-500 1В-8
Фаза А отключена	
Фаза В включена	
Фаза В отключена	
Фаза С включена	
Фаза С отключена	
Фаза А	Команда "отключить" ВВ-500 1В-8
Фаза В	
Фаза С	
Ремонтный ключ ВВ-500 1В-8	

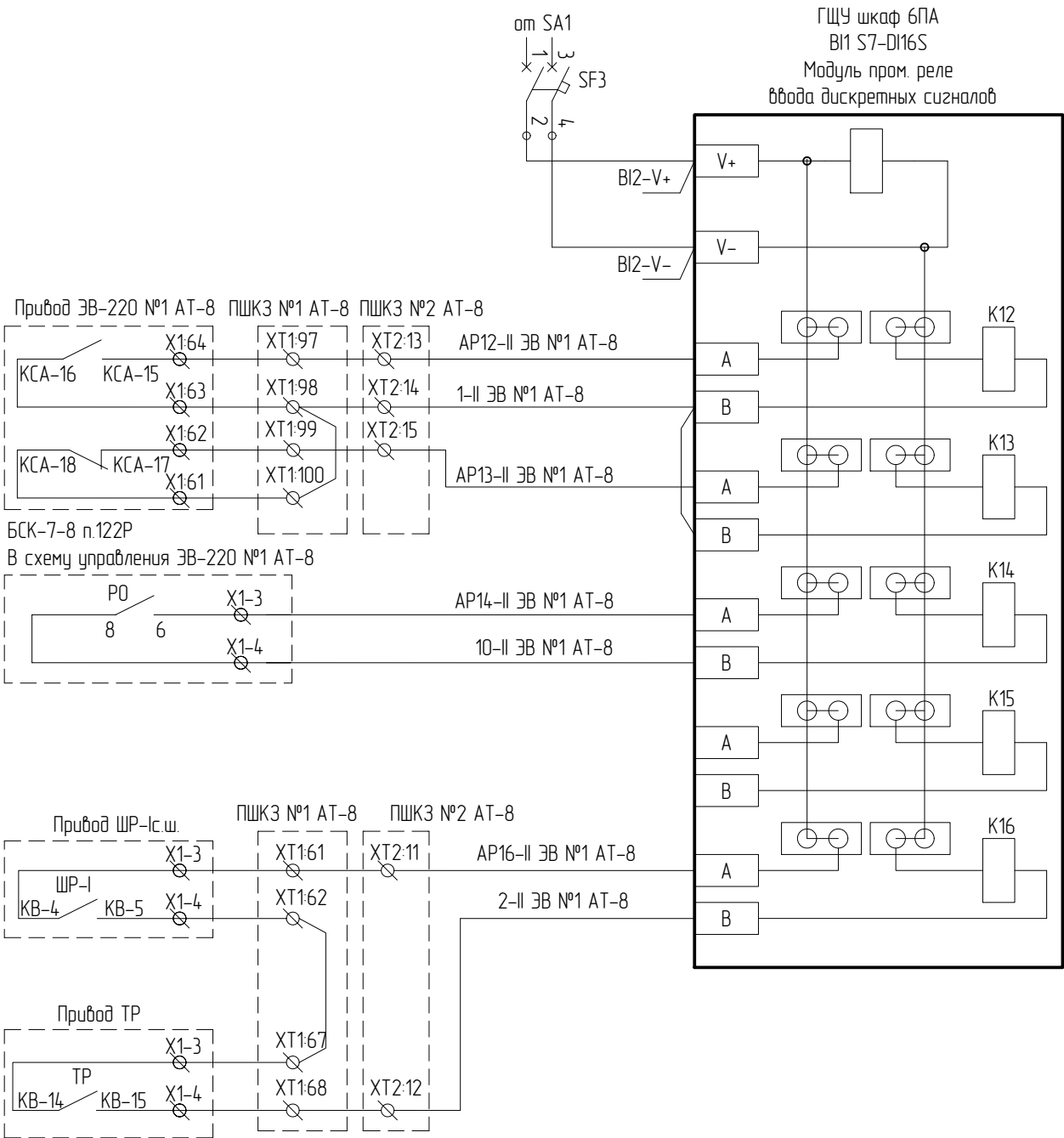


Контроль
включенного
положения
разъединителей
1ШР-8 и 1ТР-8

Контроль
включенного
положения
разъединителей
/Р-581

						13-204.031/2017-ПА1						
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"						
1	-	Зам.	04-20		11.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика			Стадия	Лист	Листов	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				Р	55.1	-	
Разработал	Феоктистов				04.20							
Проверил	Ларионов				04.20							
						Панель 6ПА. ПА 2 комплект. Цепи входных и выходных дискретных сигналов			ООО "ЦИР ИЗ"			
Н.контр.	Сорокин				04.20							
ГИП	Дудровин				04.20							

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



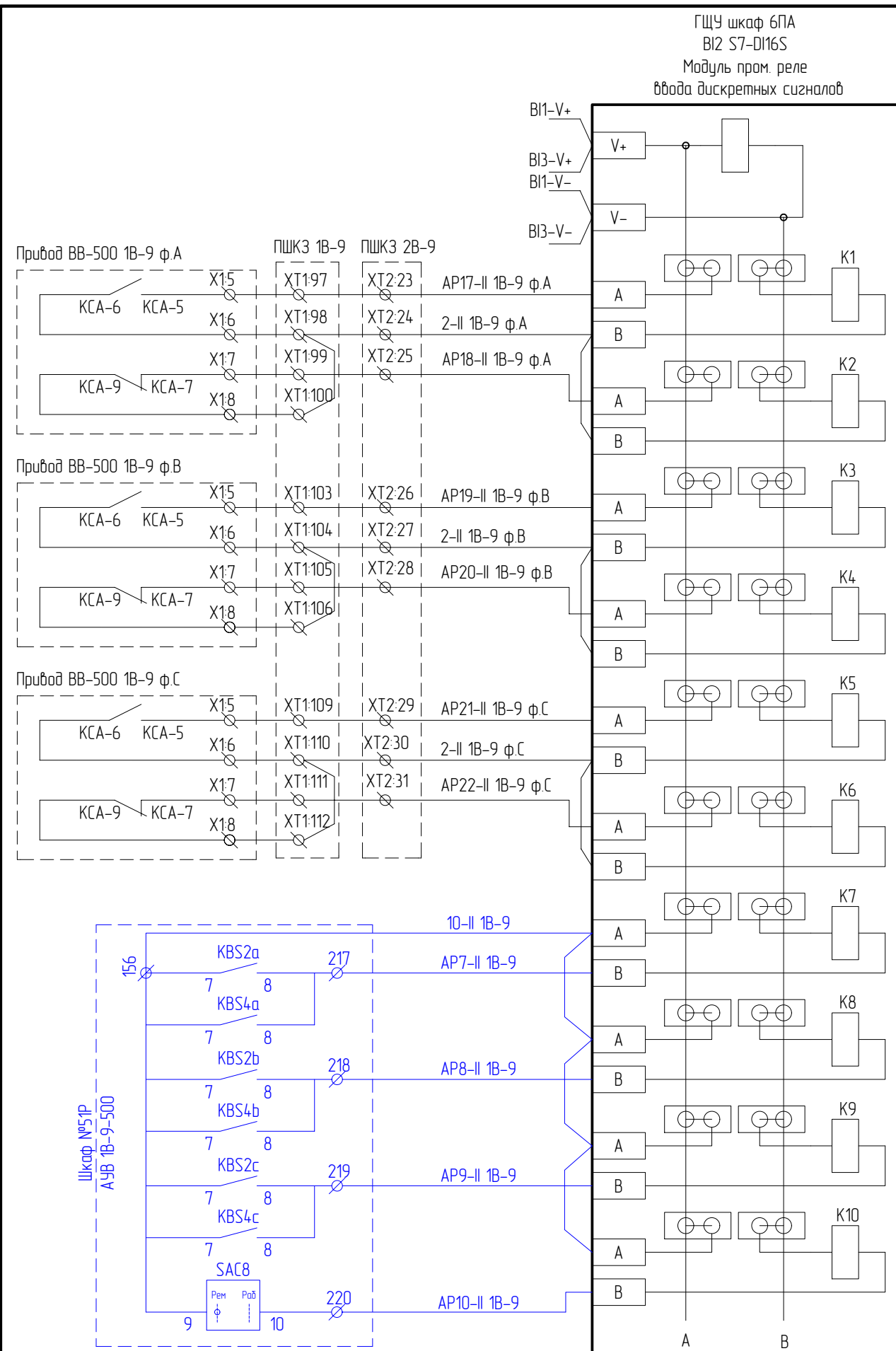
ЭВ-220 №1 АТ-8 Включен	Входные дискретные сигналы
ЭВ-220 №1 АТ-8 Отключен	
Команда отключить ЭВ-220 №1 АТ-8	
Положение ШР-Іс.ш. и ТР ЭВ-220 №1 АТ-8	

Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

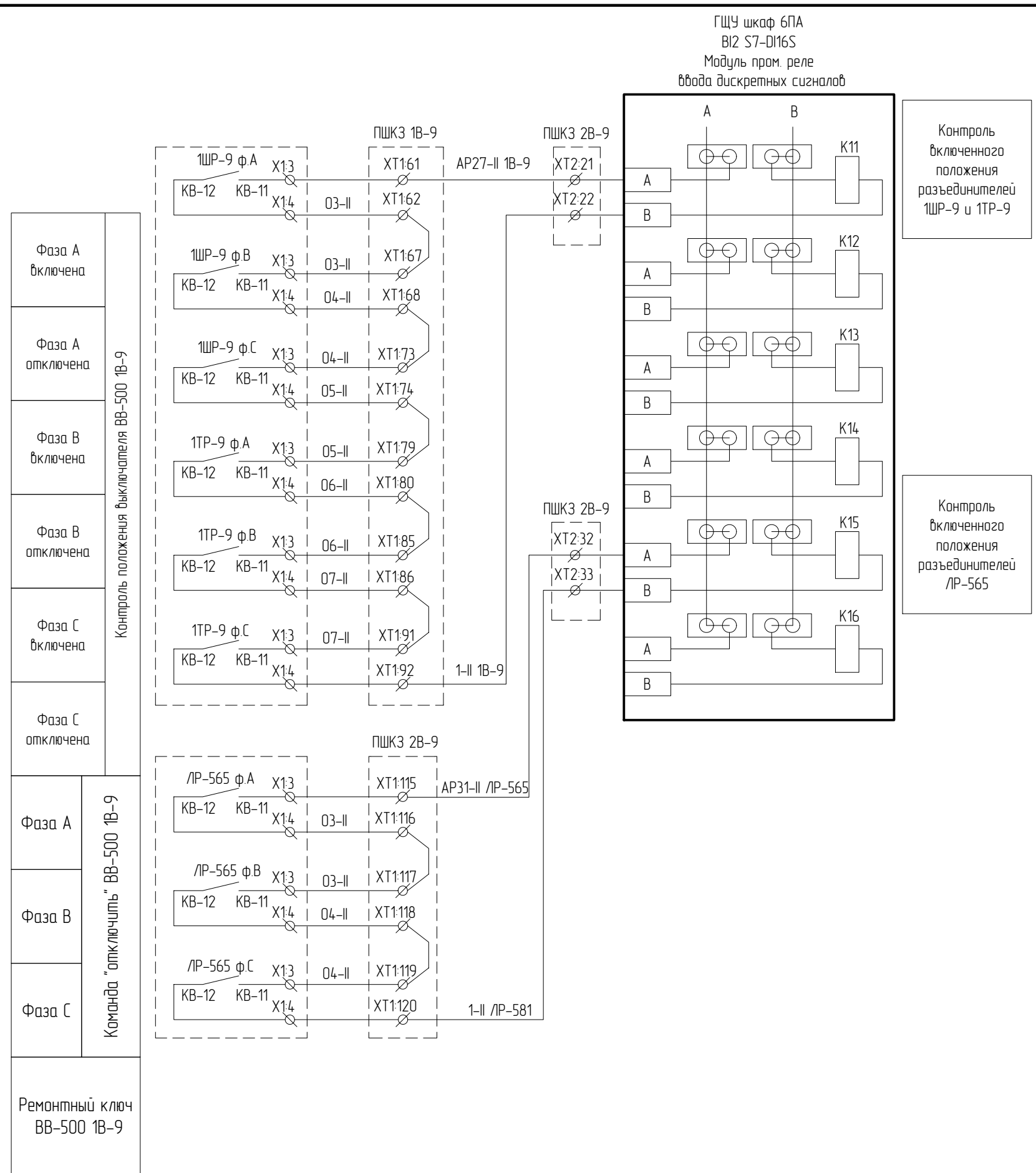
13-204.031/2017-ПА1

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



Примечания:

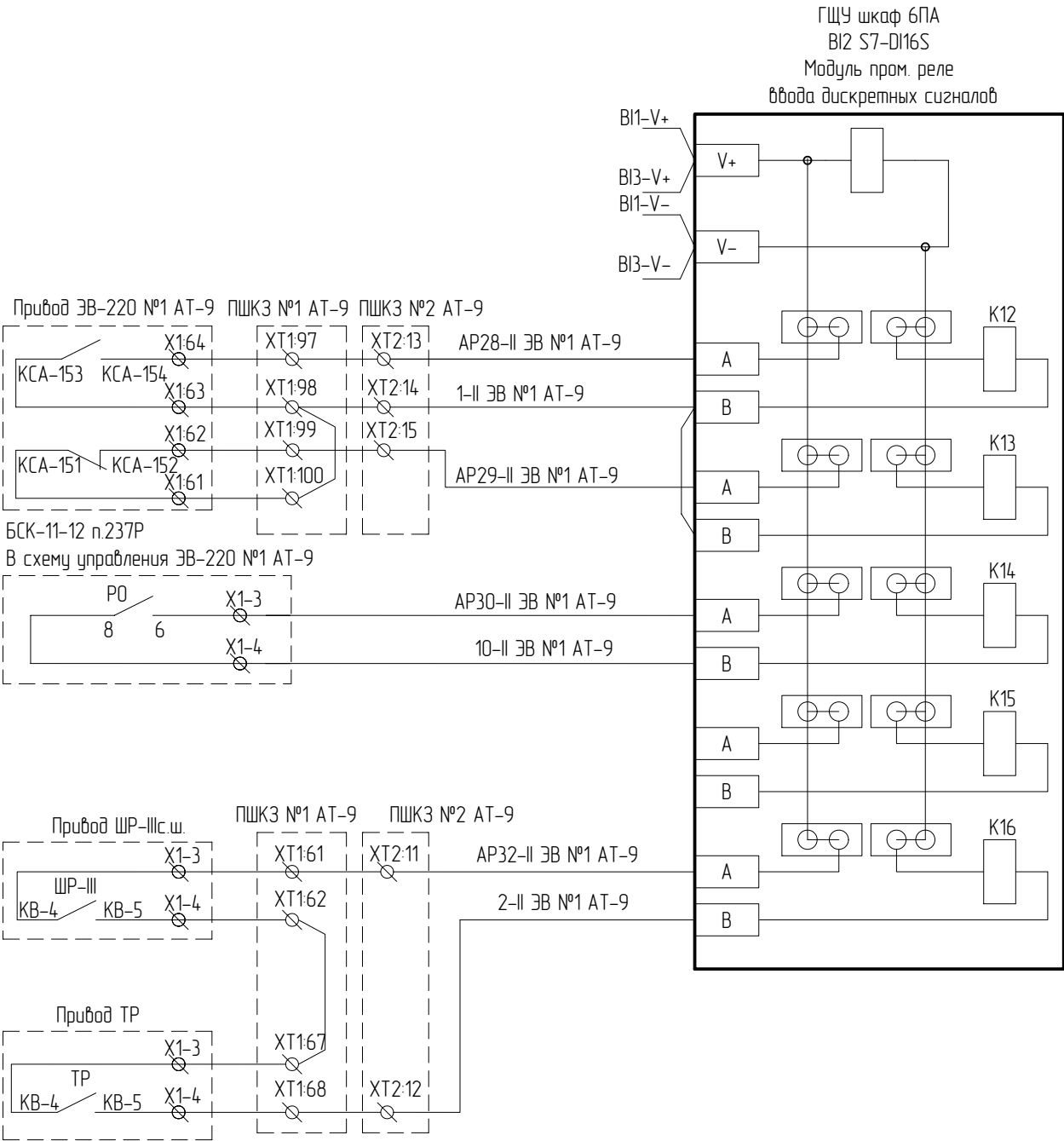
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;



1	-	Зам.	04-20	<i>Аар</i>	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

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



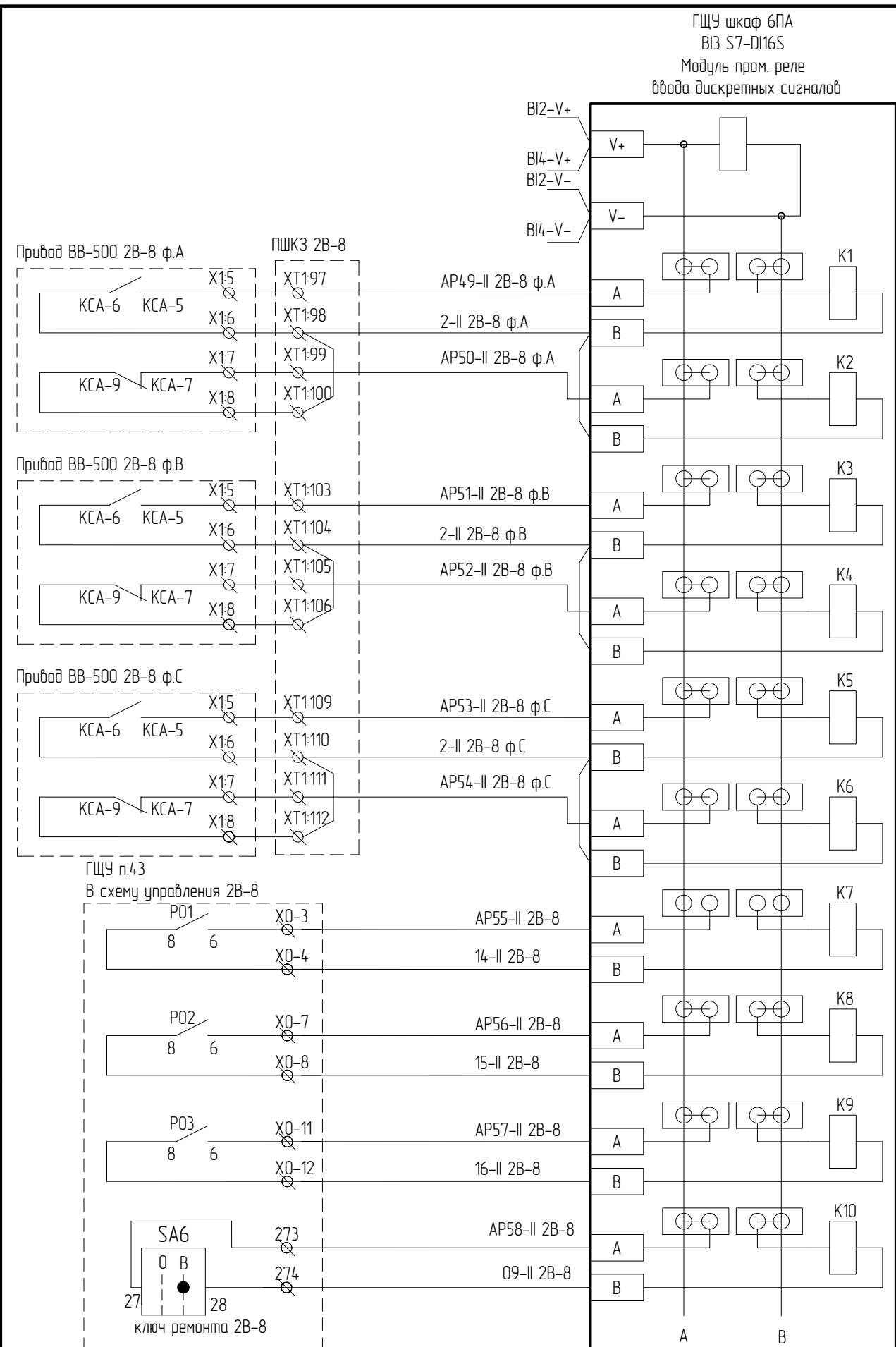
ЭВ-220 №1 АТ-9 Включен	Входные дискретные сигналы
ЭВ-220 №1 АТ-9 Отключен	
Команда отключить ЭВ-220 №1 АТ-9	
Положение ШР-III с ш. и ТР ЭВ-220 №1 АТ-9	

Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схеме;

Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

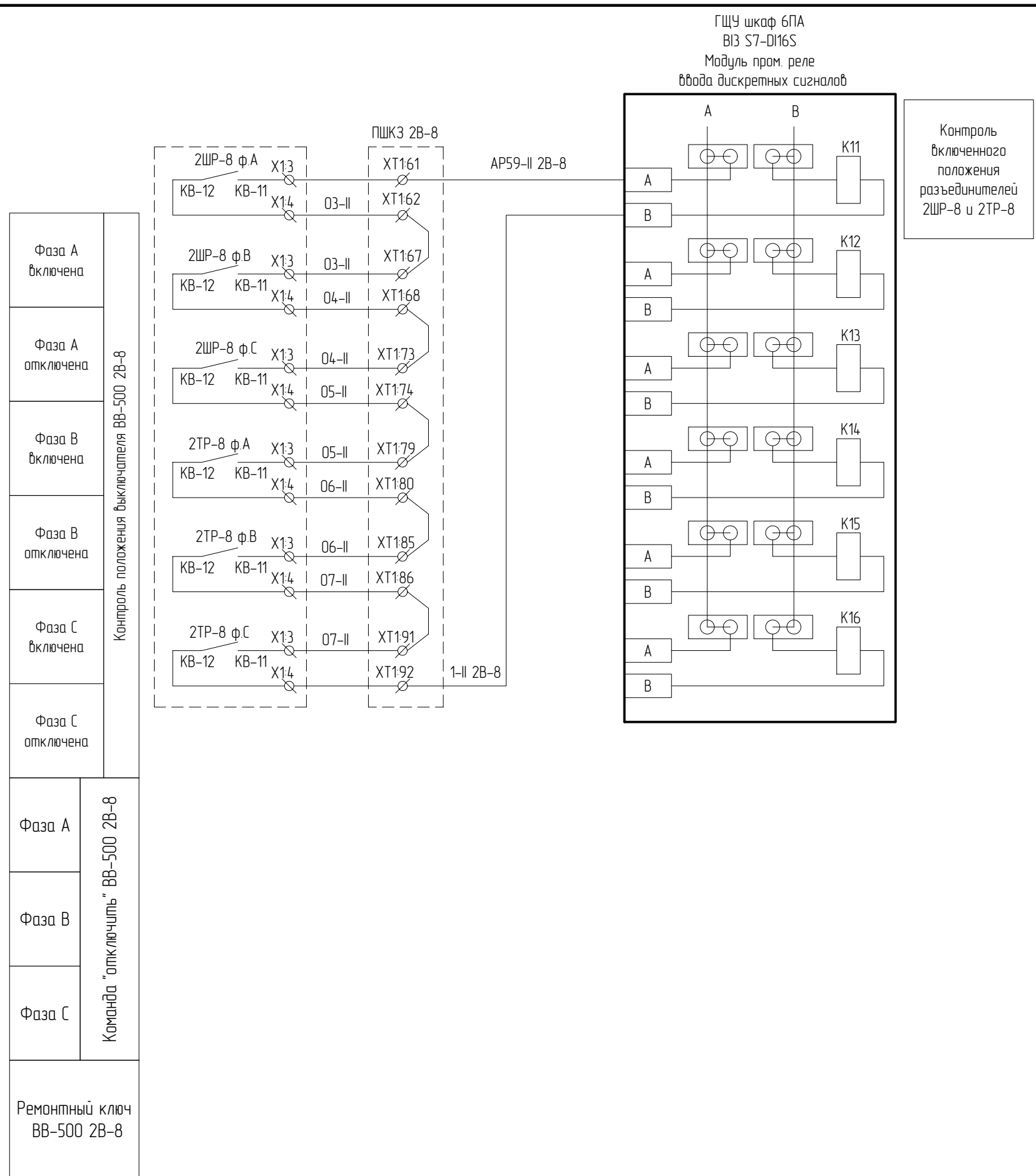
13-204.031/2017-ПА1

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



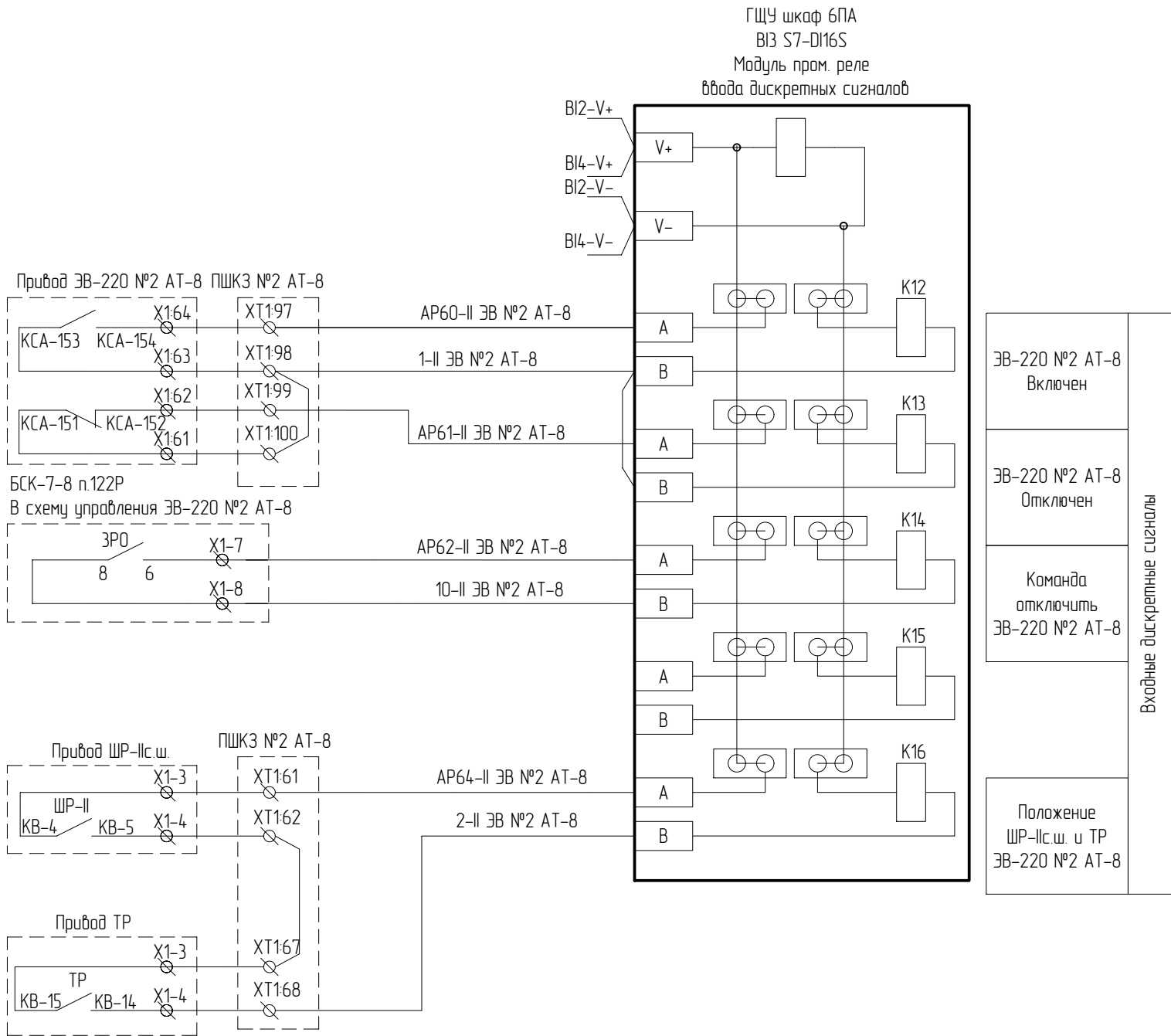
Примечания:

1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;



						13-204.031/2017-ПА1	Лист
Изм.	Кол.цч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		555

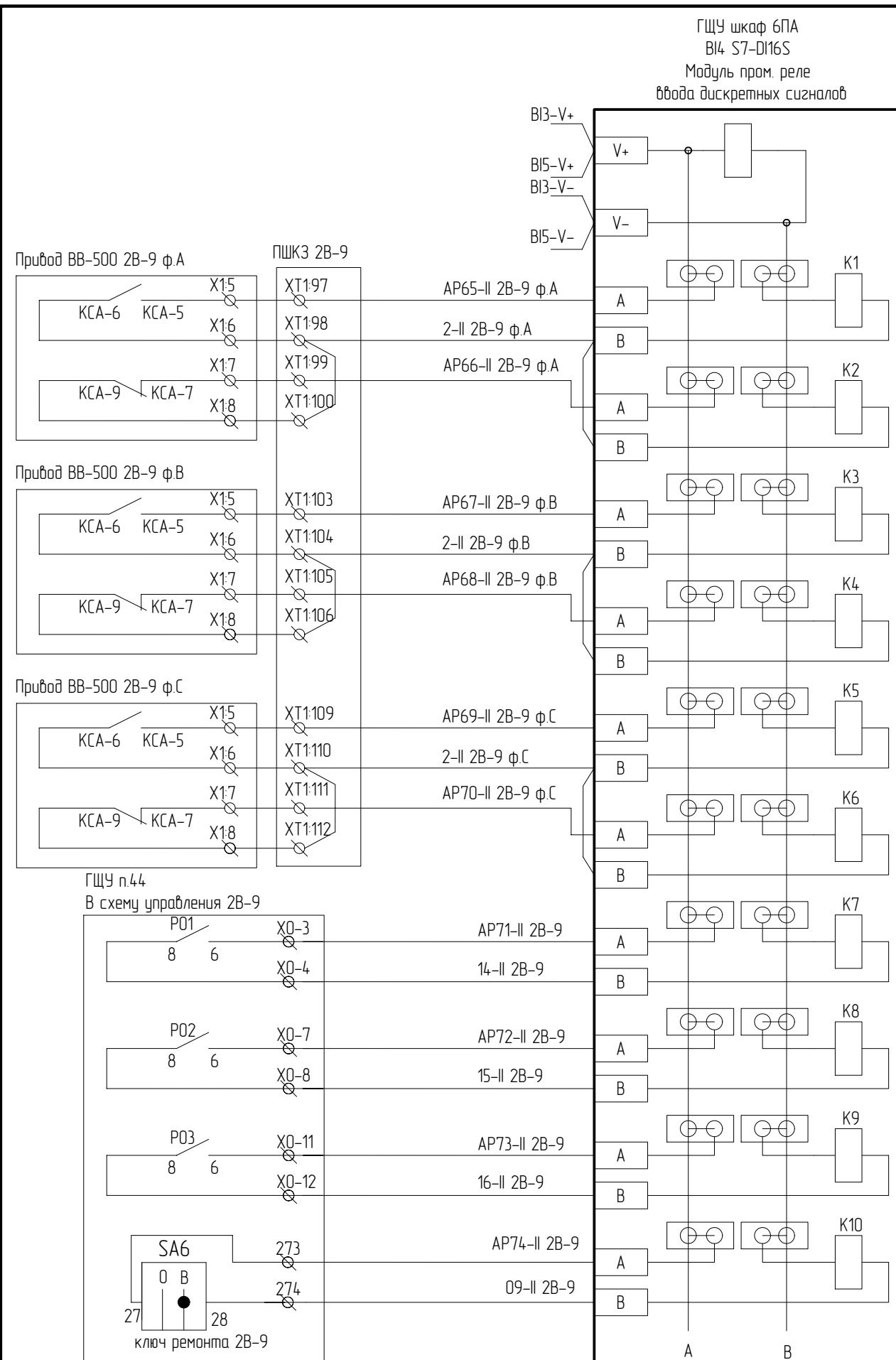
Согласовано				
Взам инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				



Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими - существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схеме;

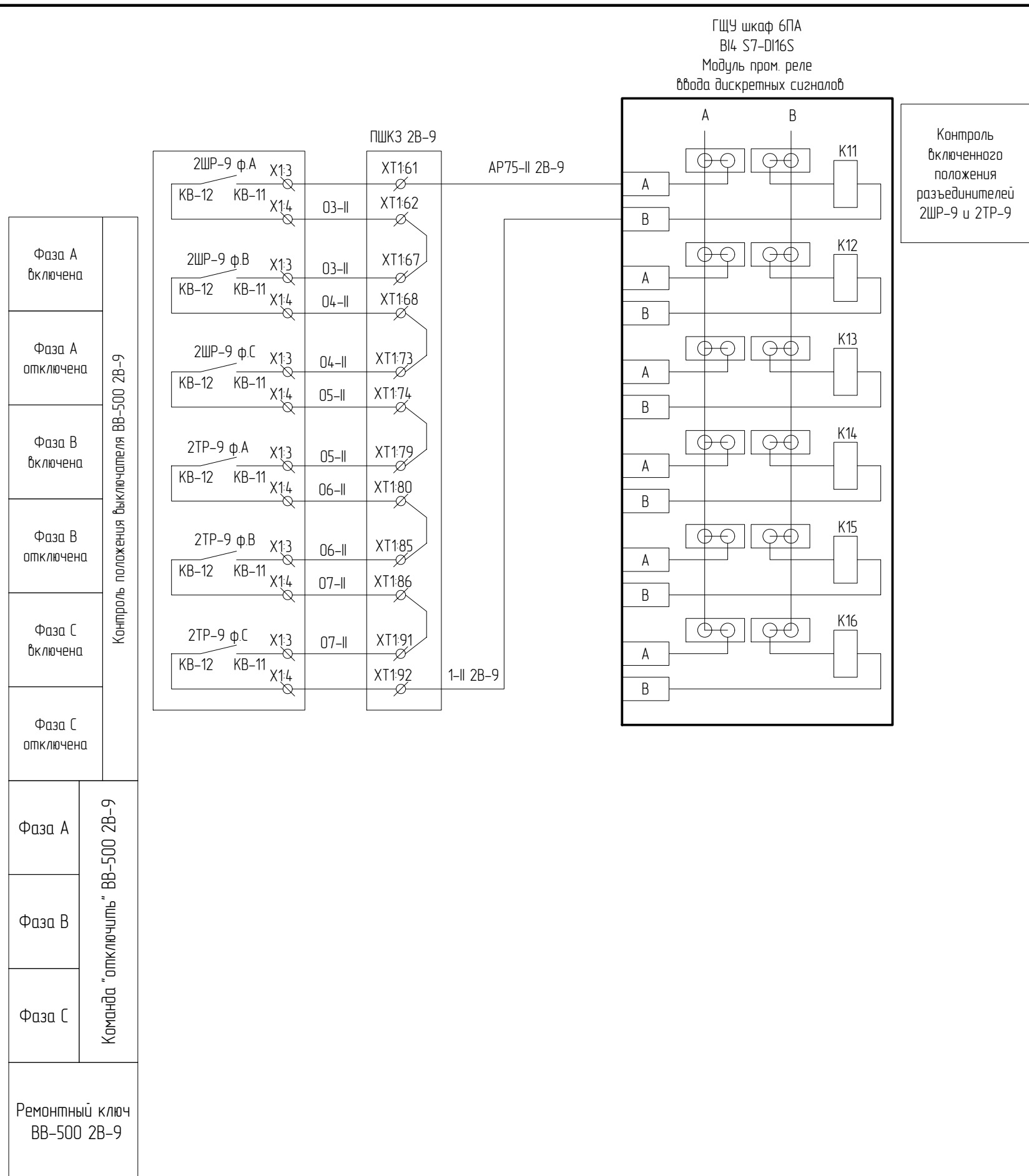
						13-204.031/2017-ПА1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		55.6

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



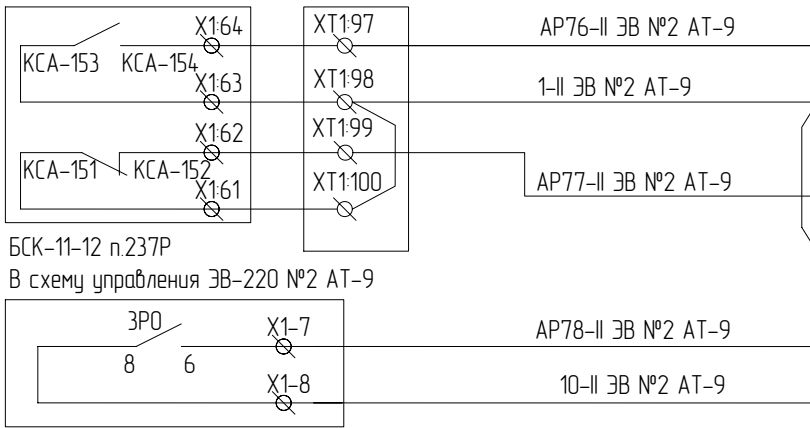
Примечания:

1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;



						13-204.031/2017-ПА1	Лист
Изм.	Кол.ц	Лист	№ док.	Подпись	Дата		55.7

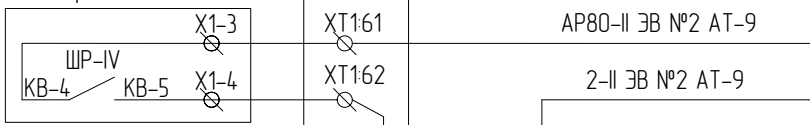
Прибор ЭВ-220 №2 АТ-9 ПШКЗ №2 АТ-9



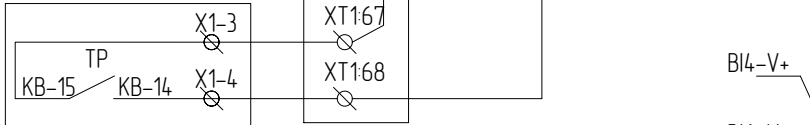
БСК-11-12 п.237Р
В схему управления ЭВ-220 №2 АТ-9



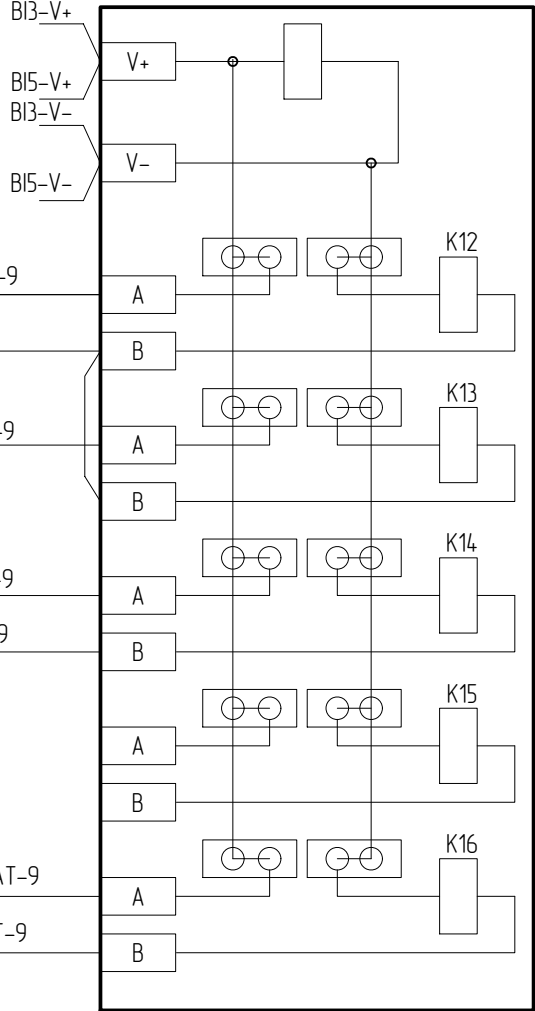
Прибор ШР-IVс.ш. ПШКЗ №2 АТ-9



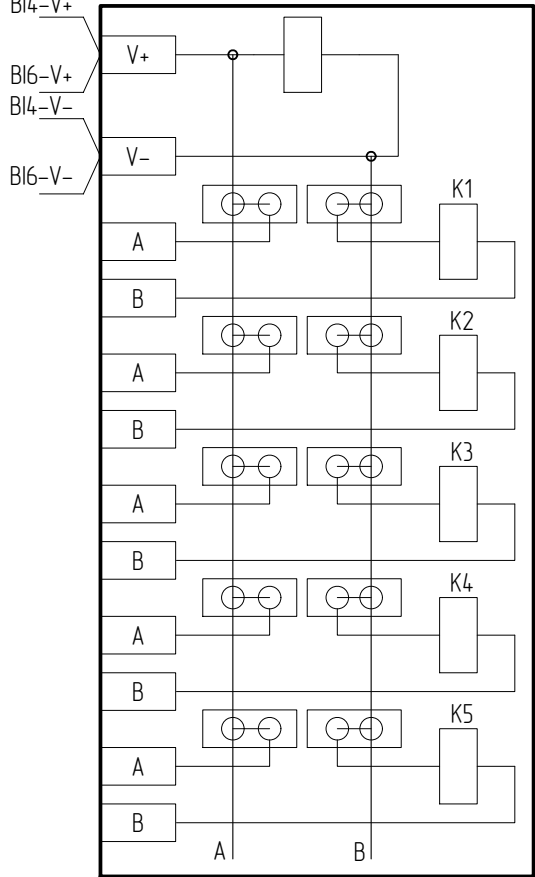
Прибор ТР



ГЩУ шкаф 6ПА
BI4 S7-DI16S
Модуль пром. реле
ввода дискретных сигналов

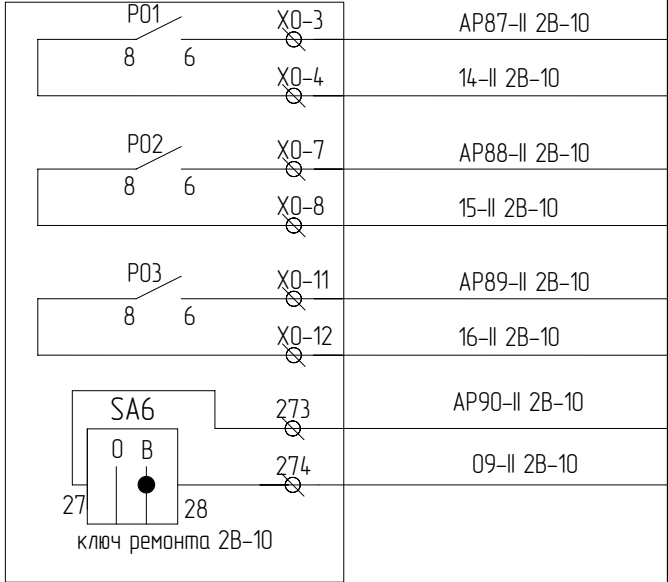


ГЩУ шкаф 6ПА
BI5 S7-DI16S
Модуль пром. реле
ввода дискретных сигналов

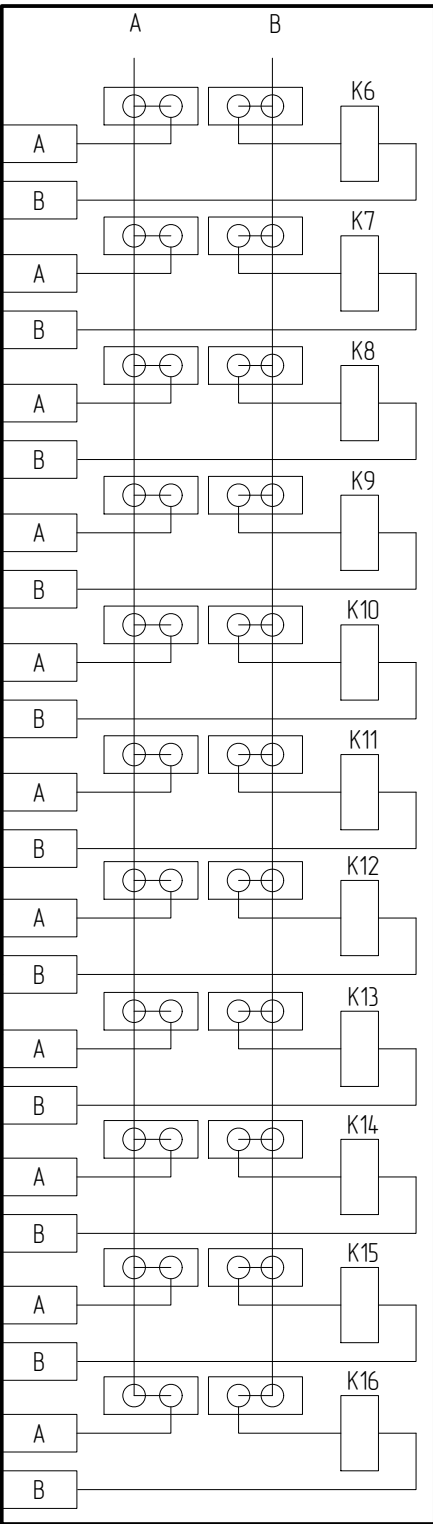


ЭВ-220 №2 АТ-9 Включен	Входные дискретные сигналы
ЭВ-220 №2 АТ-9 Отключен	
Команда отключить ЭВ-220 №2 АТ-9	
Положение ШР-IVс.ш. и ТР ЭВ-220 №2 АТ-9	

ГЩУ п.45
В схему управления ЭВ-10



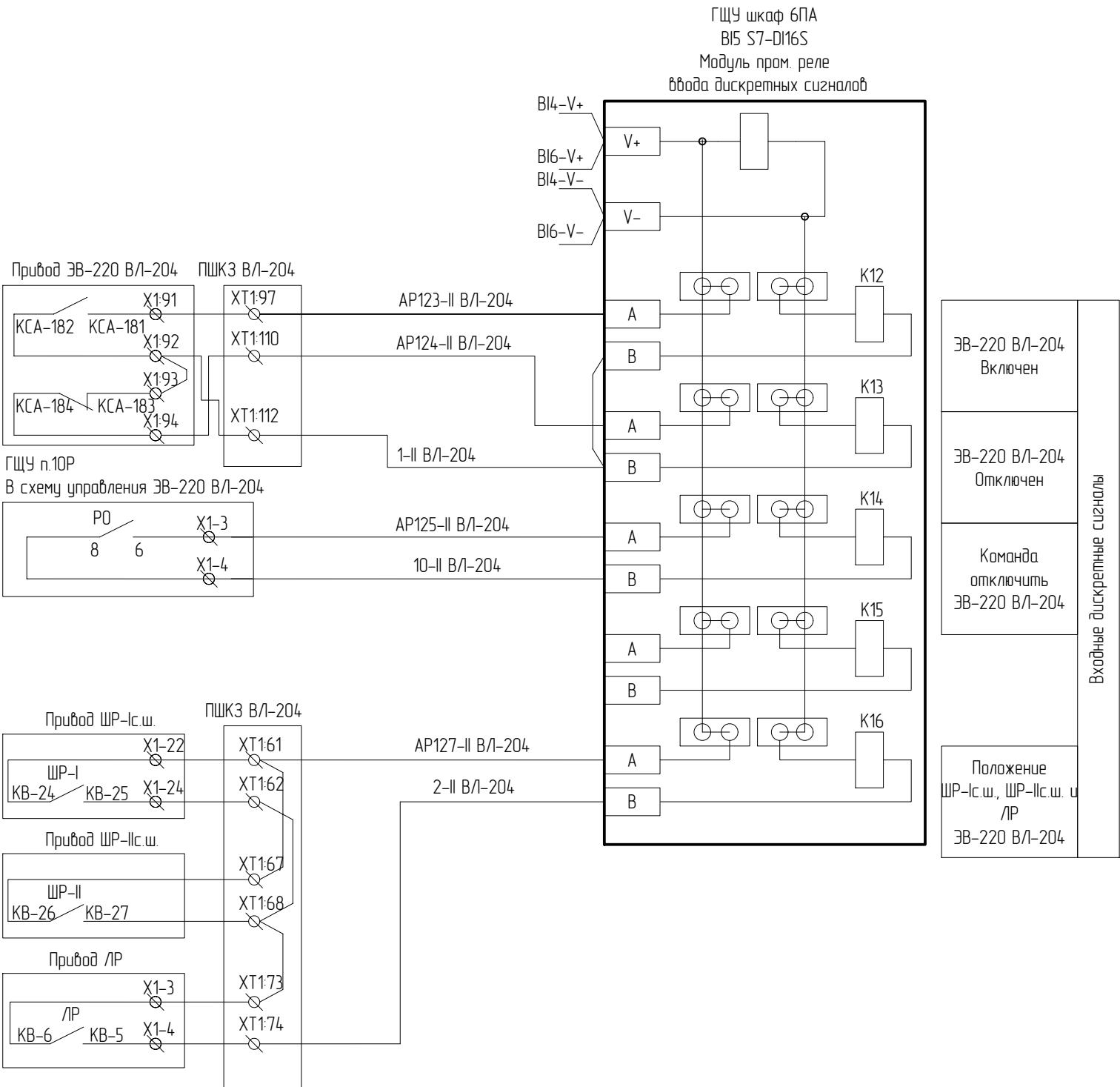
ГЩУ шкаф 6ПА
BI5 S7-DI16S
Модуль пром. реле
ввода дискретных сигналов



Фаза А	Команда "отключить" ВВ-500 2В-10
Фаза В	
Фаза С	
Ремонтный ключ ВВ-500 2В-10	

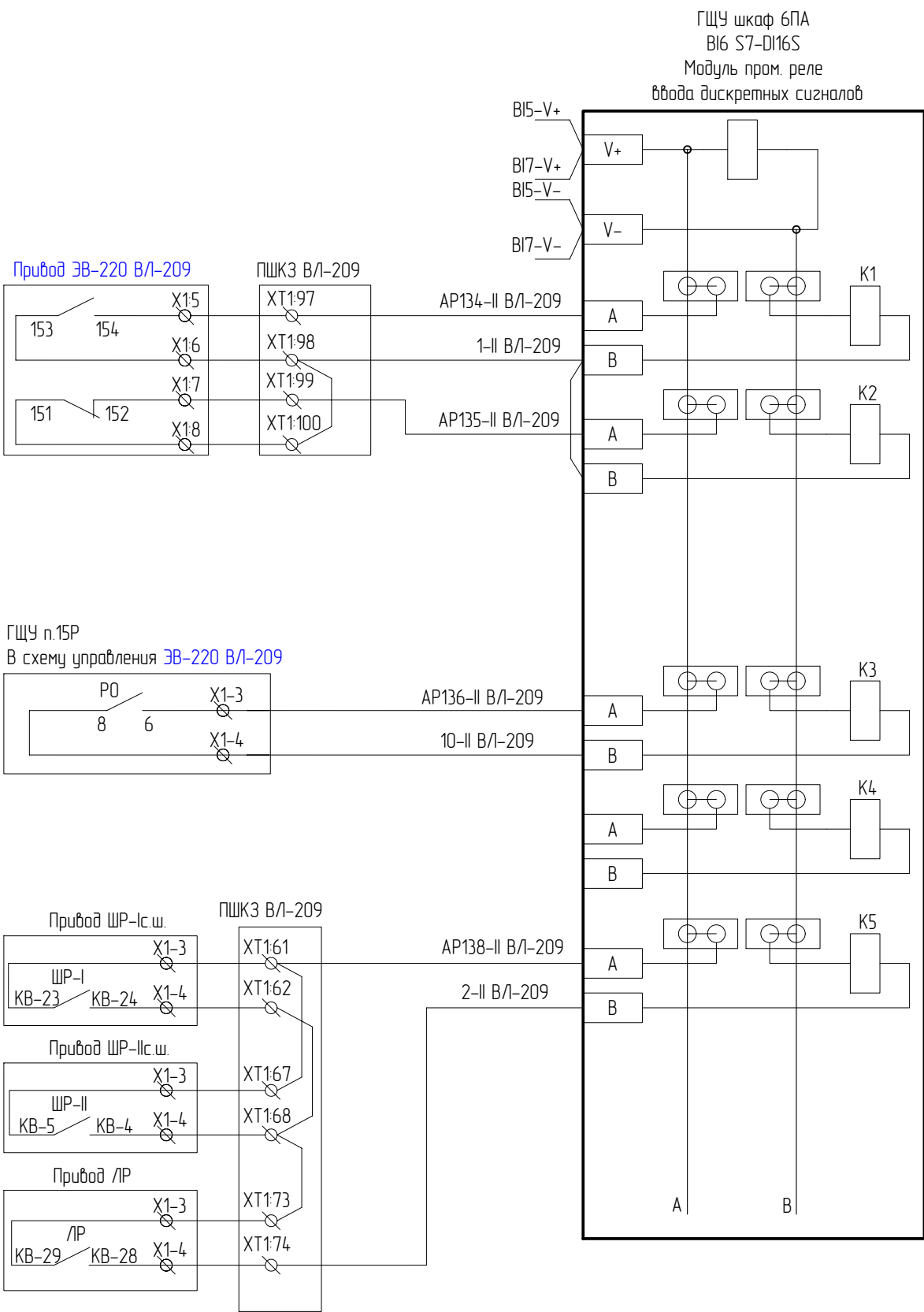
Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими - существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схеме;

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

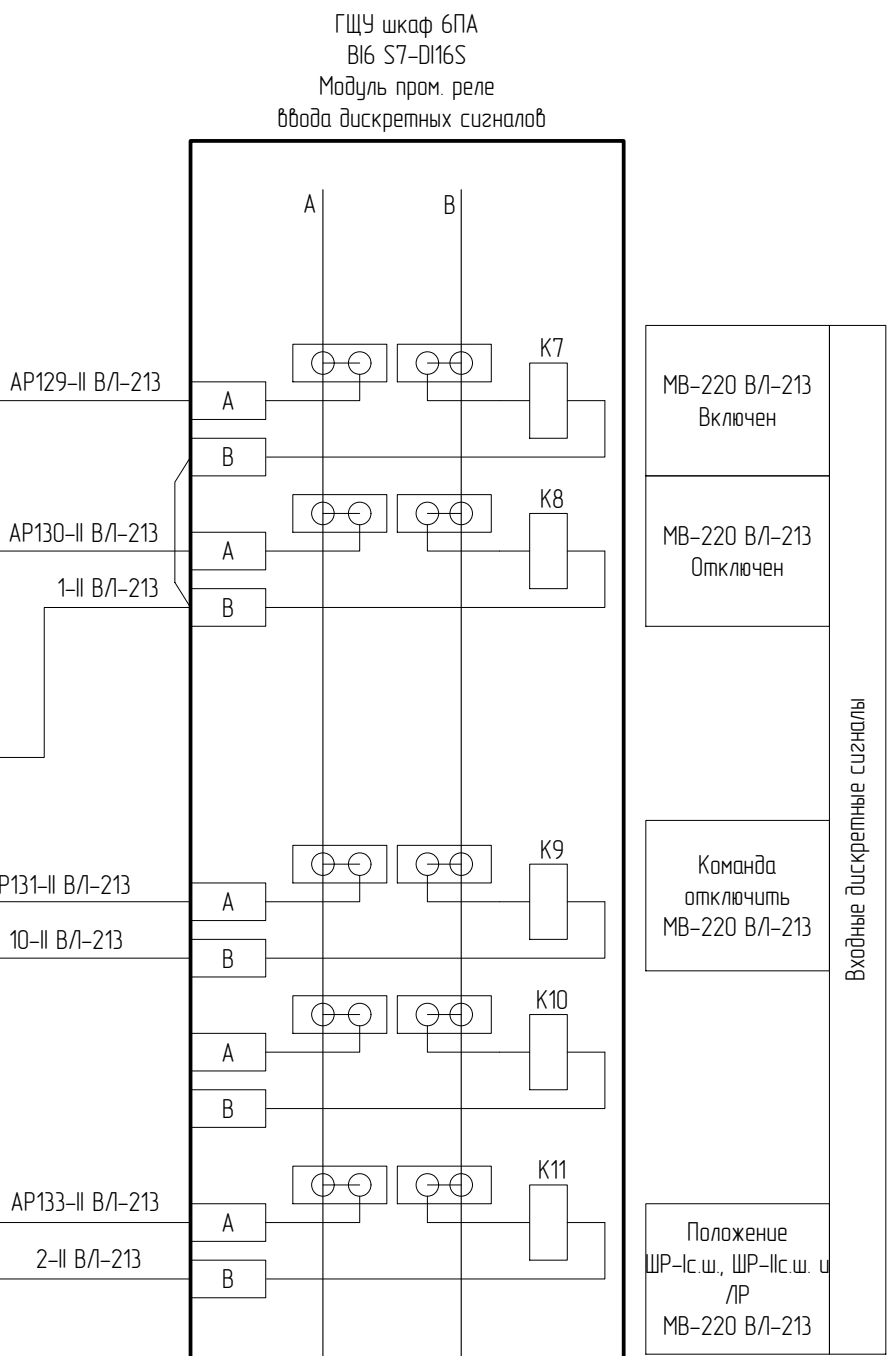
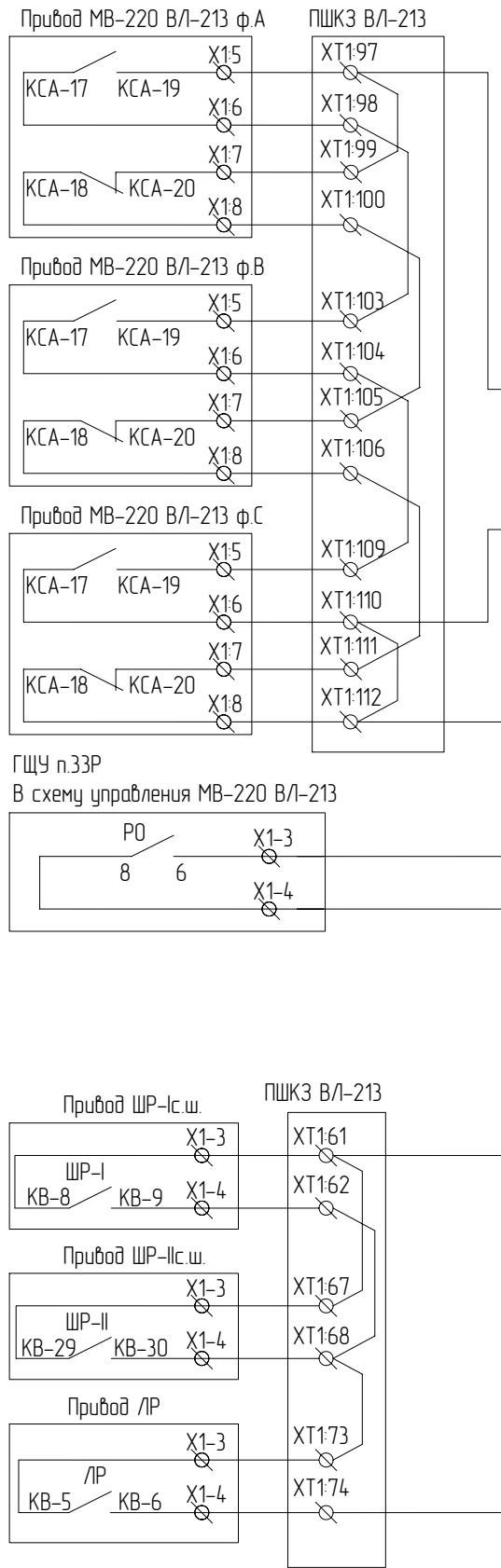


Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими - существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;

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



3В-220 В/л-209 Включен	Входные дискретные сигналы
3В-220 В/л-209 Отключен	
Команда отключить 3В-220 В/л-209	
Положение ШР-Iс.ш., ШР-IIс.ш. и ЛР 3В-220 В/л-209	

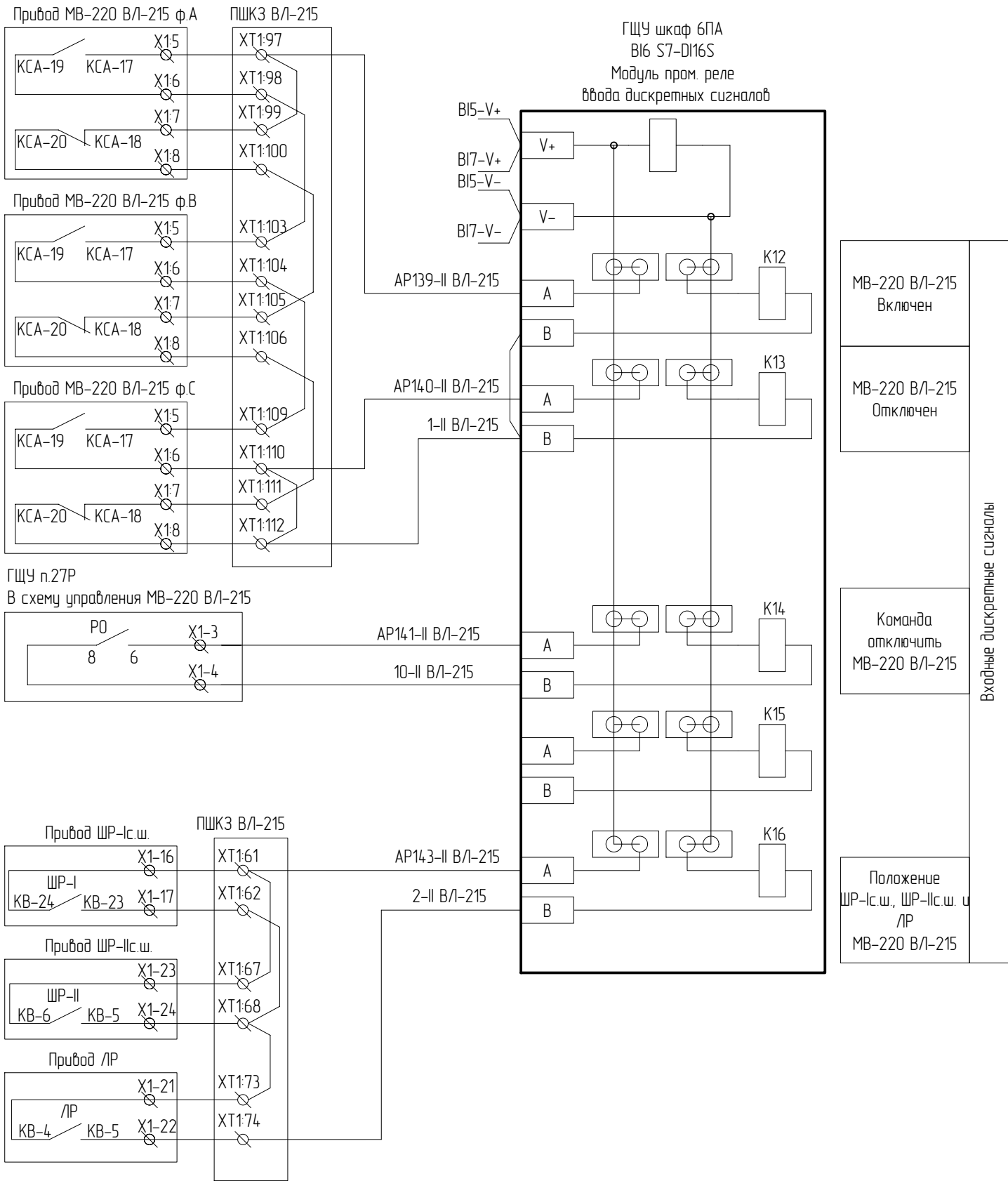


- Примечания:
- Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими - существующее;
 - После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;

1	-	Зам.	04-20	Аар	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

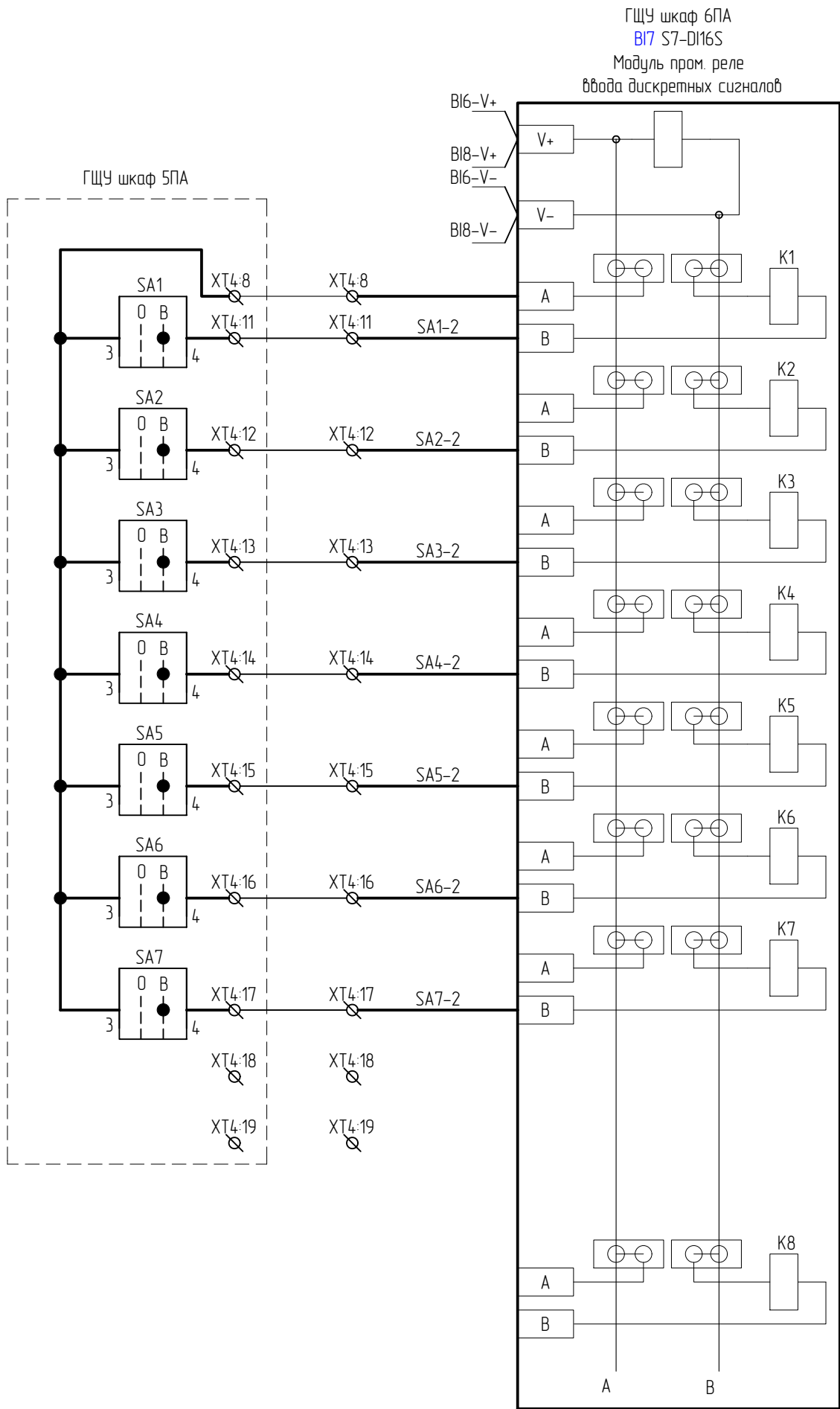
13-204.031/2017-ПА1

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

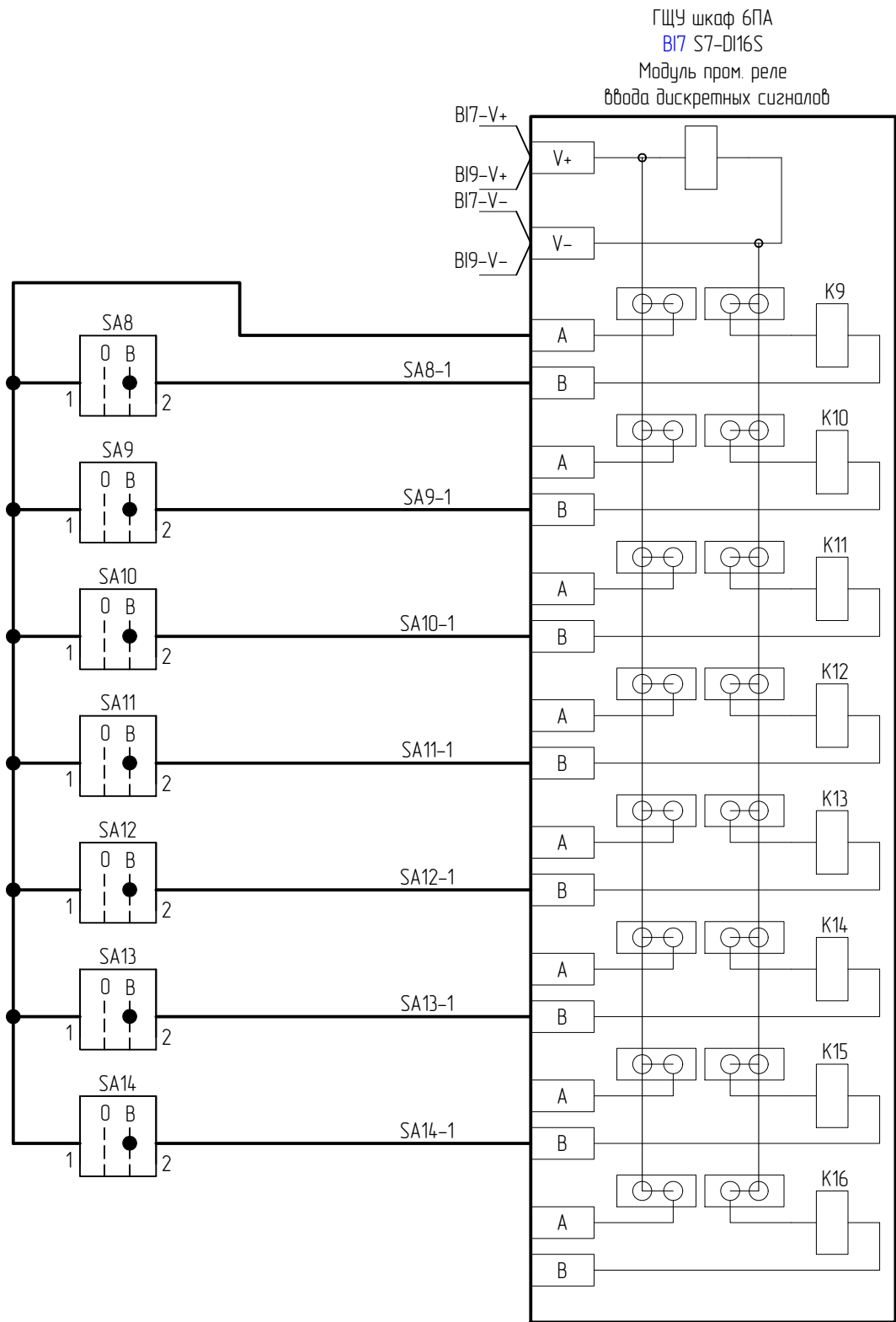


Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;

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



КР ЭВ-220 В/Л-203	Входные дискретные сигналы
КР ЭВ-220 В/Л-204	
КР МВ-220 В/Л-209	
КР МВ-220 В/Л-210	
КР МВ-220 В/Л-213	
КР ЭВ-220 В/Л-214	
КР МВ-220 В/Л-215	



КР МВ-220 В/Л-216	Входные дискретные сигналы
КР ЭВ-220 №1 АТ-8	
КР ЭВ-220 №2 АТ-8	
КР ЭВ-220 №1 АТ-9	
КР ЭВ-220 №2 АТ-9	
КР МВ-220 №1 АТ-10	
КР МВ-220 №2 АТ-10	

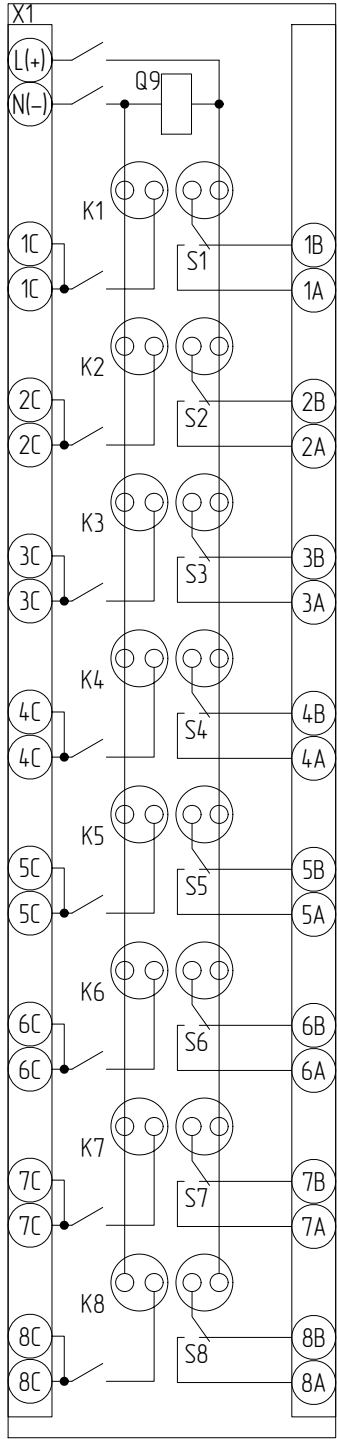
Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими - существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;

1	-	Зам.	04-20	Дар	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

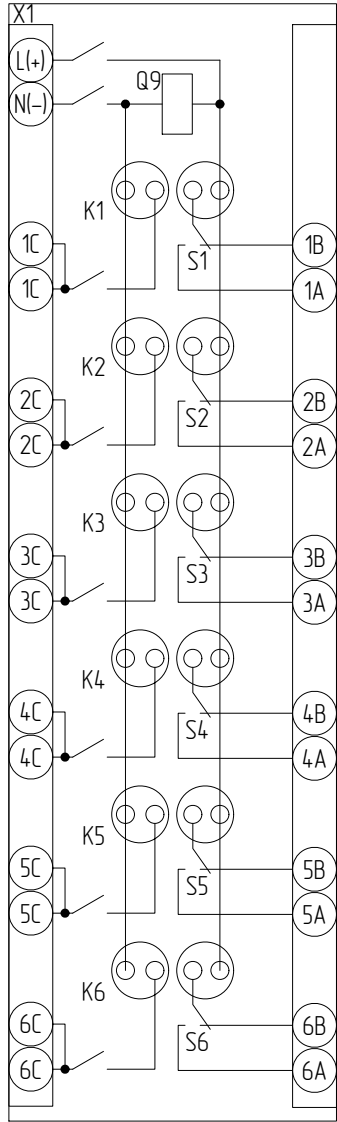
Согласовано			
Взам инб. №			
Подп. и дата			
Инб. № подл.			

ГЩУ шкаф 6ПА
B01 S7-D08(R/K)
Модуль пром. реле
Выхода дискретных сигналов



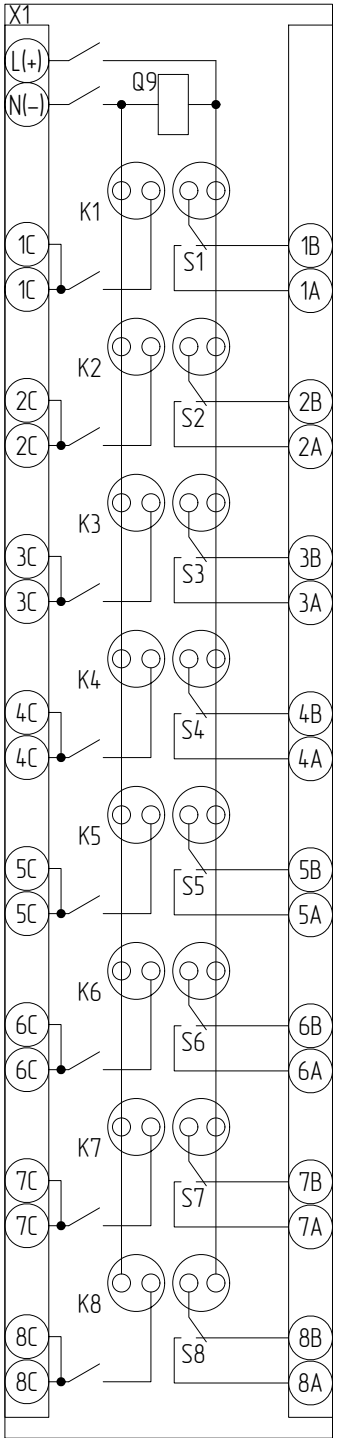
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв

ГЩУ шкаф 6ПА
B02 S7-D08(R/K)
Модуль пром. реле
Выхода дискретных сигналов

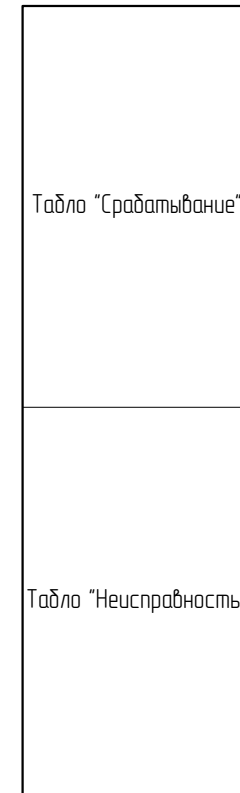


Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв

ГЩУ шкаф 6ПА
B03 S7-D08(R/K)
Модуль пром. реле
Выхода дискретных сигналов



Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Неисправность ПА в ССПИ



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

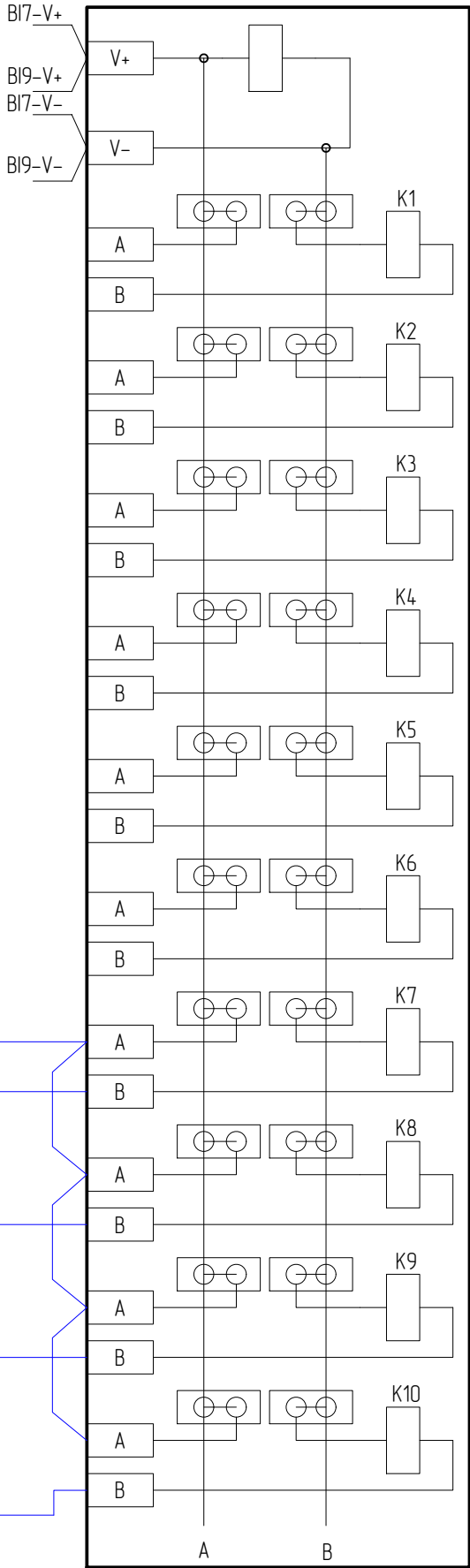
Изм.	Кол.чч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

Лист
55.14

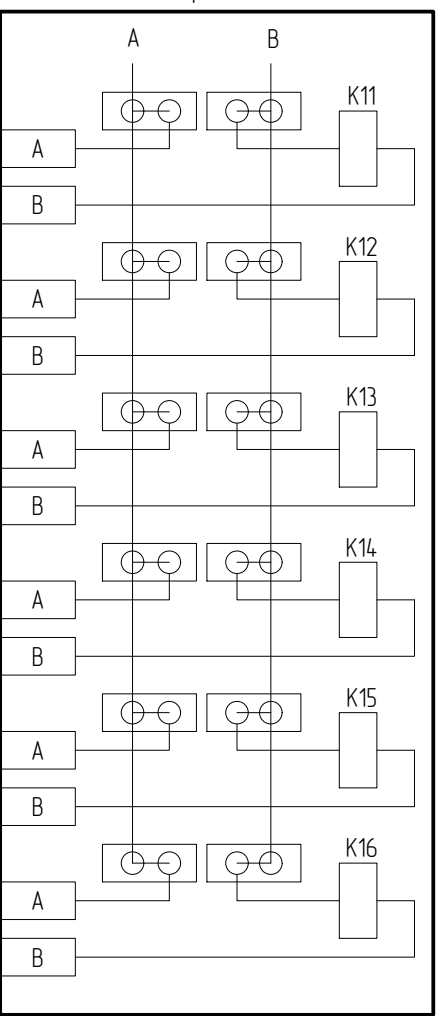
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

ГЩУ шкаф 6ПА
В18 S7-D116S
Модуль пром. реле
Ввода дискретных сигналов



Резерв	
Резерв	
Резерв	
Резерв	
Резерв	
Резерв	
Фаза А	Команда "отключить" ВВ-500 1В-10
Фаза В	
Фаза С	
Ремонтный ключ ВВ-500 1В-10	

ГЩУ шкаф 6ПА
В18 S7-D116S
Модуль пром. реле
Ввода дискретных сигналов

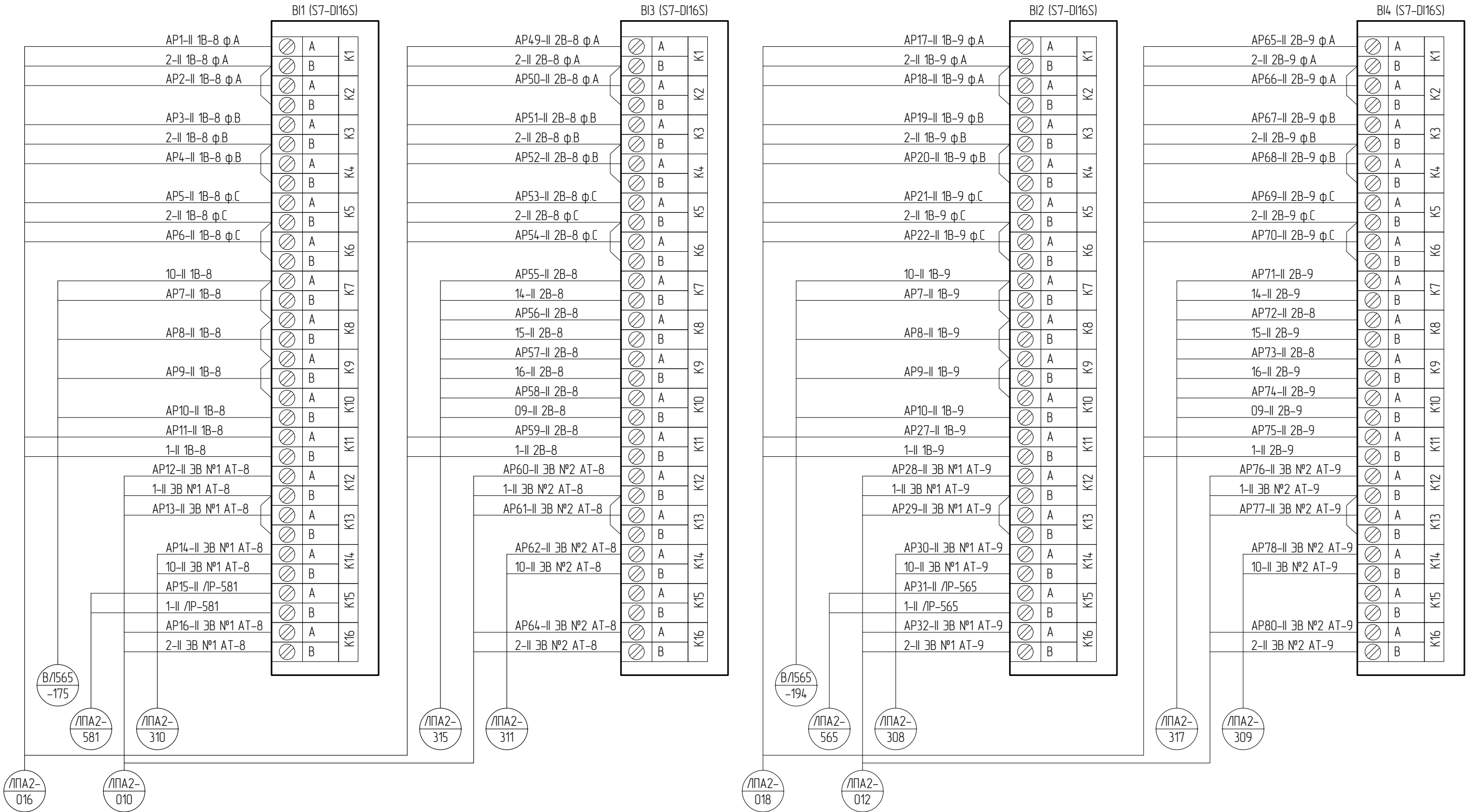


Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв

Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;

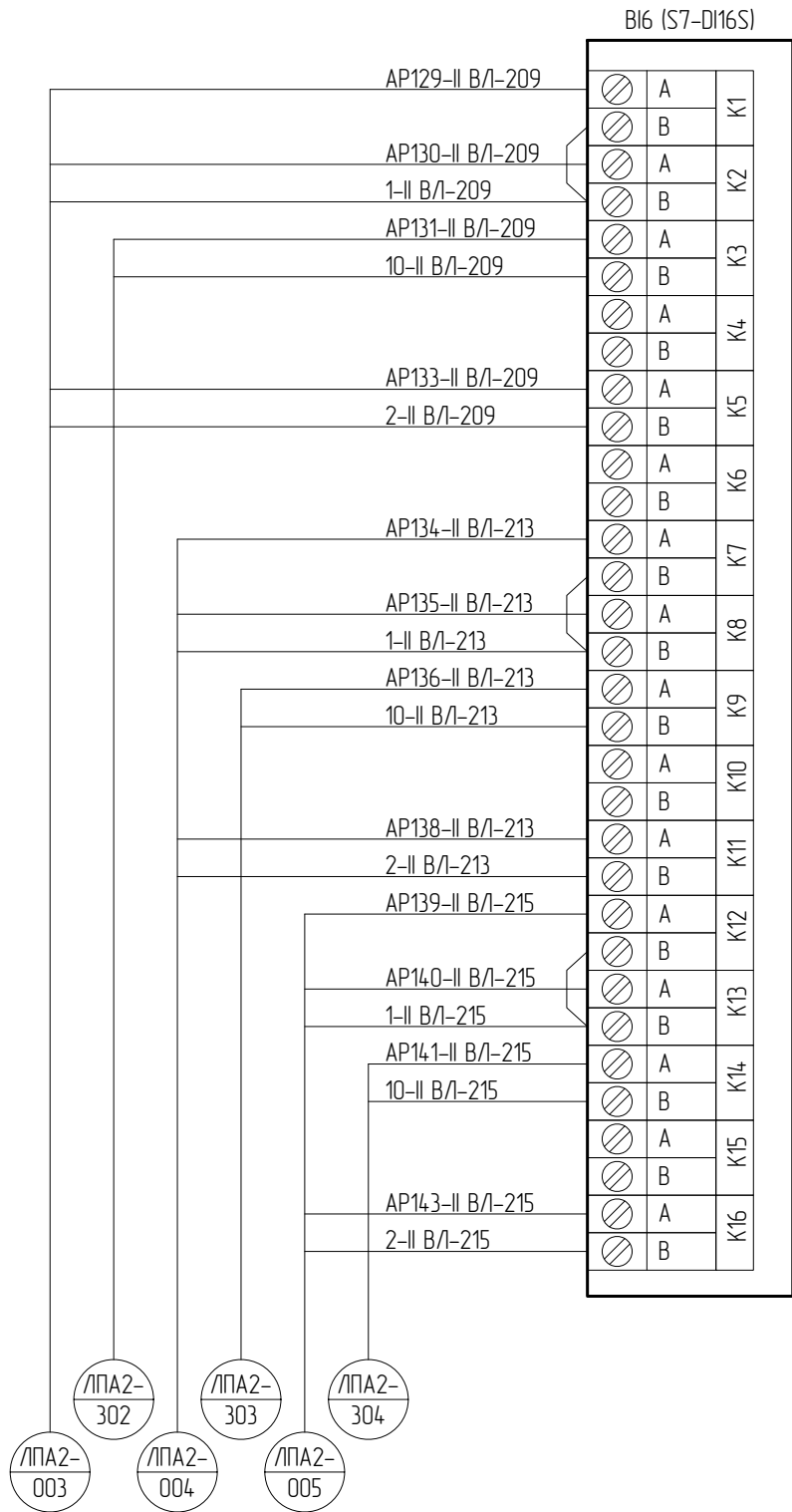
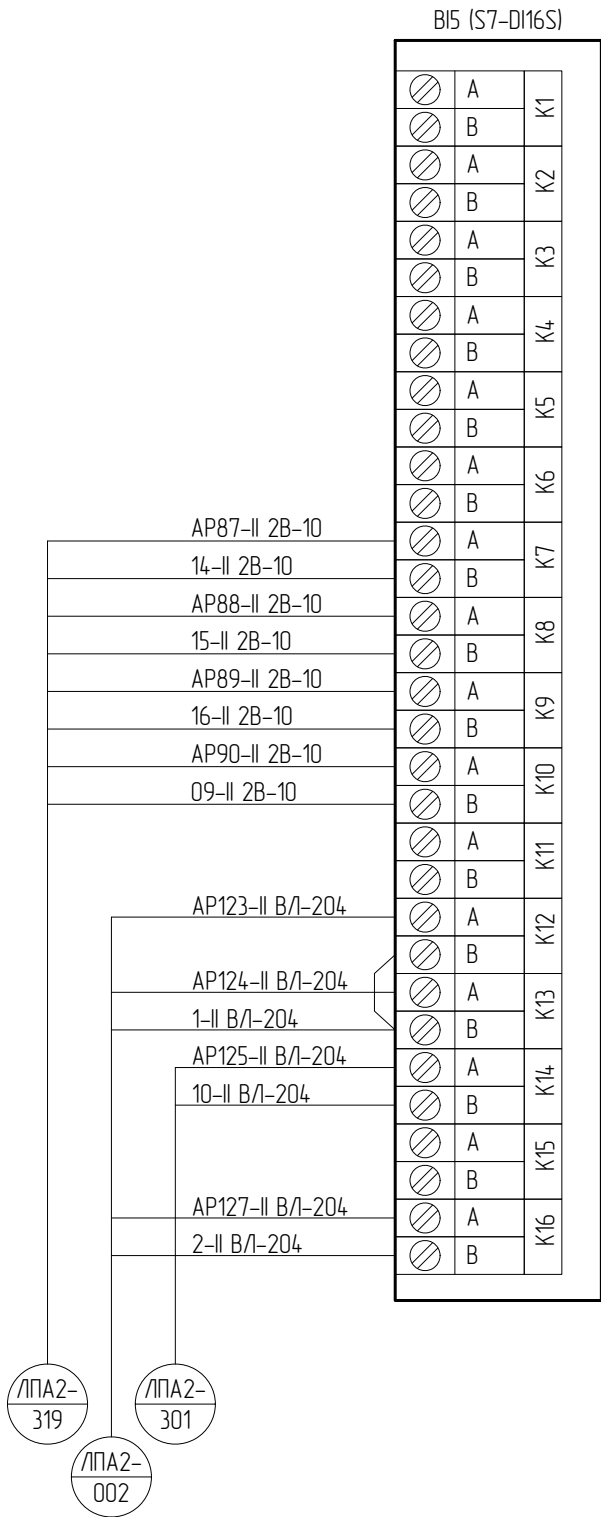
1	-	Нов.	04-20	<i>Адр</i>	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1



Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;
3. Маркировка существующего контрольного кабеля приведена на основании исполнительной документации.

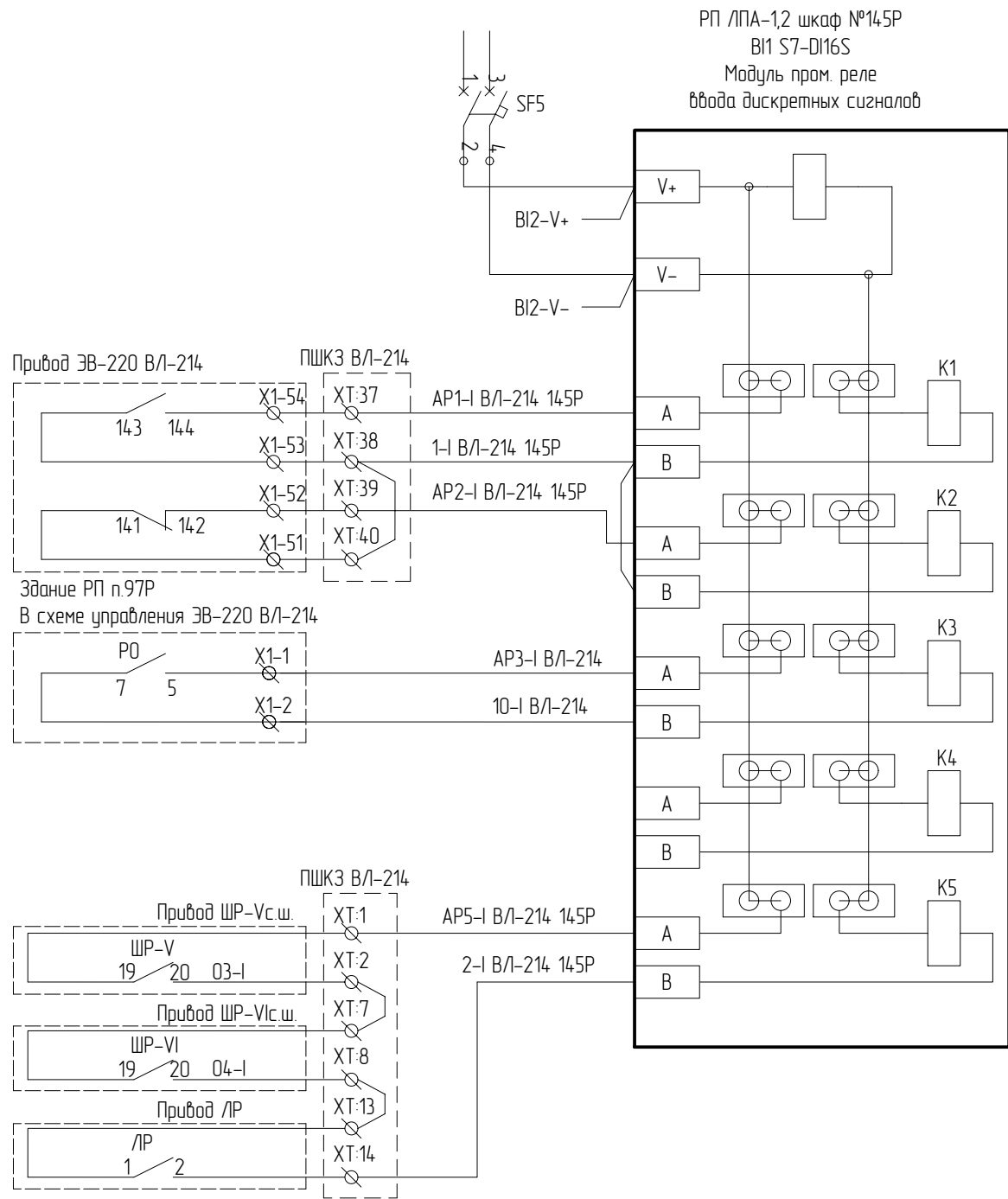
						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
1	-	Наб.	04-20	Яар	11.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Р	55.16	-
Разработал	Феоктистов	Яар		04.20					
Проверил	Ларионов	Яар		04.20		Панель 6ПА. ПА 2 комплект. Монтажные схемы	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.	Сорокин	Яар		04.20					
ГИП	Дудровин	Яар		04.20					



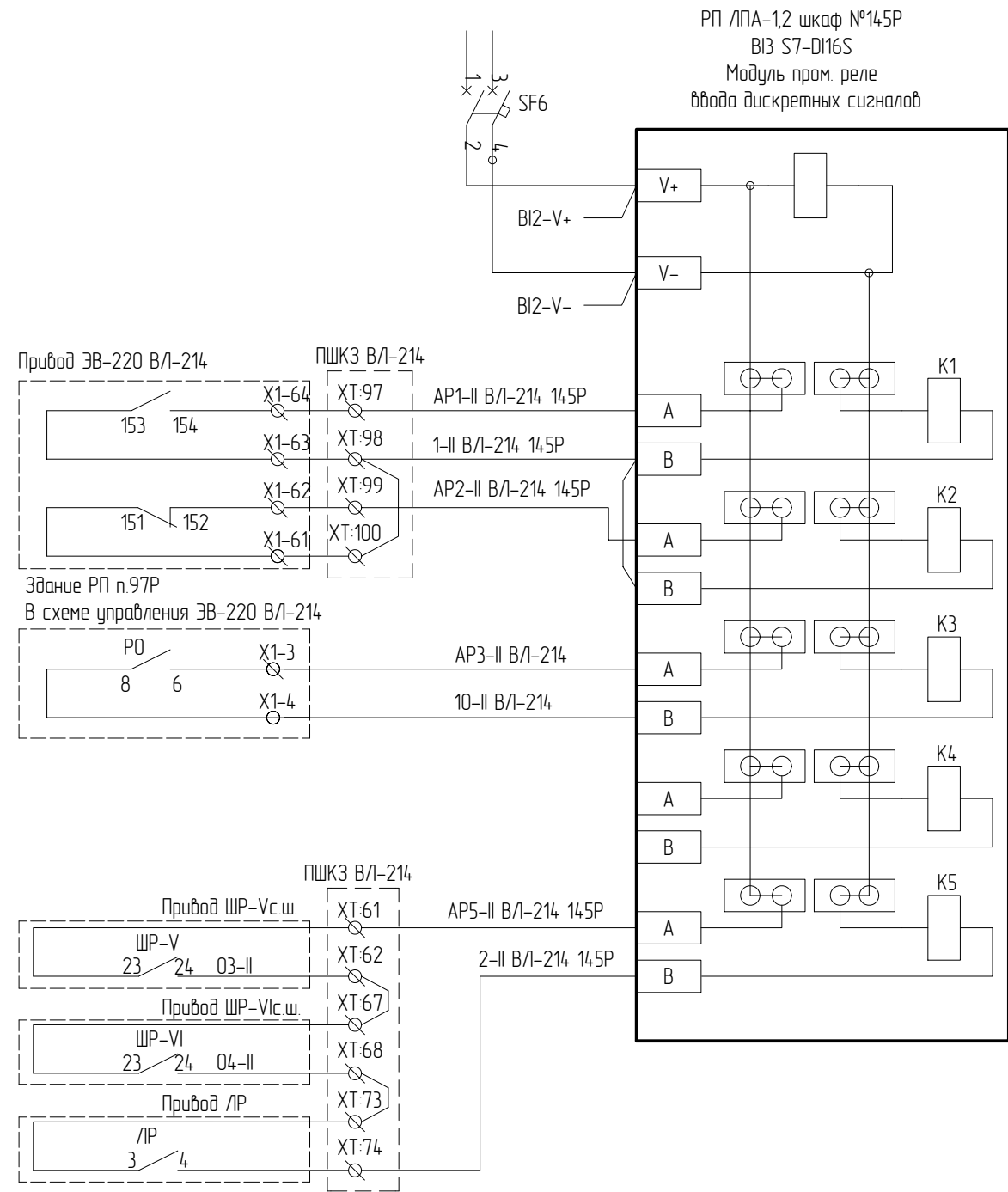
Примечания:

- Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими - существующее;
- После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;
- Маркировка существующего контрольного кабеля приведена на основании исполнительной документации.

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



ЭВ-220 В/л-214 Включен	Входные дискретные сигналы
ЭВ-220 В/л-214 Отключен	
Команда отключить ЭВ-220 В/л-214	
Положение ШР-Вс.ш., ШР-VIс.ш.,и ЛР ЭВ-220 В/л-214	

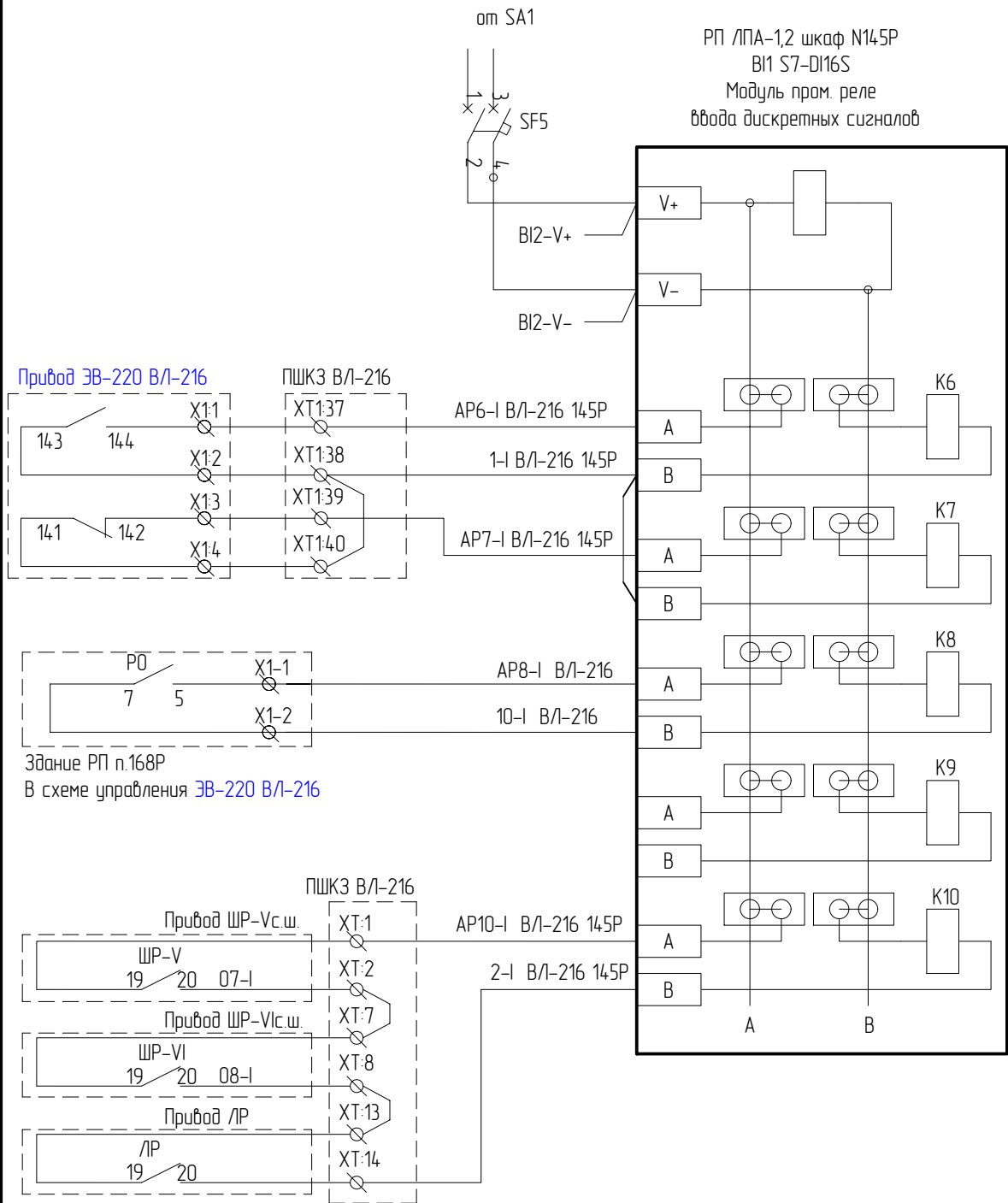


ЭВ-220 В/л-214 Включен	Входные дискретные сигналы
ЭВ-220 В/л-214 Отключен	
Команда отключить ЭВ-220 В/л-214	
Положение ШР-Вс.ш., ШР-VIс.ш.,и ЛР ЭВ-220 В/л-214	

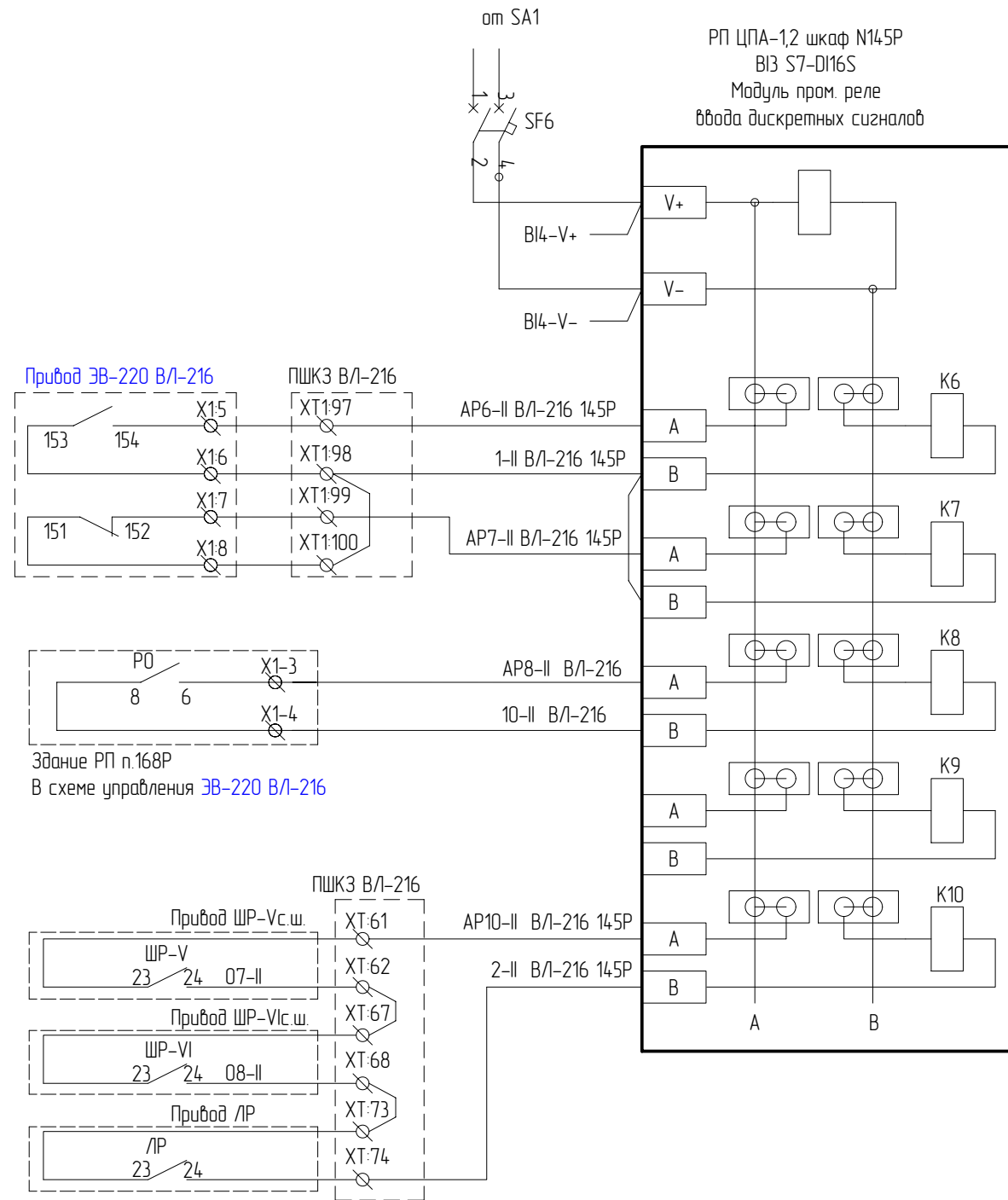
Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;

						13-204.031/2017-ПА1		
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист
Разработал	Феоктистов			Феокт	04.20		Р	56.1
Проверил	Ларионов			Лар	04.20			
						Панель №145Р. ПА 1,2 комплект. Цепи входных дискретных сигналов	000 "ЦИР ИЗ"	
Н.контр.	Сорокин			Сорокин	04.20			
ГИП	Дудровин			Дудровин	04.20			

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



ЭВ-220 В/л-216 Включен	Входные дискретные сигналы
ЭВ-220 В/л-216 Отключен	
Команда отключить ЭВ-220 В/л-216	
Положение ШР-Vс.ш., ШР-Vлс.ш., ЛР ЭВ-220 В/л-216	

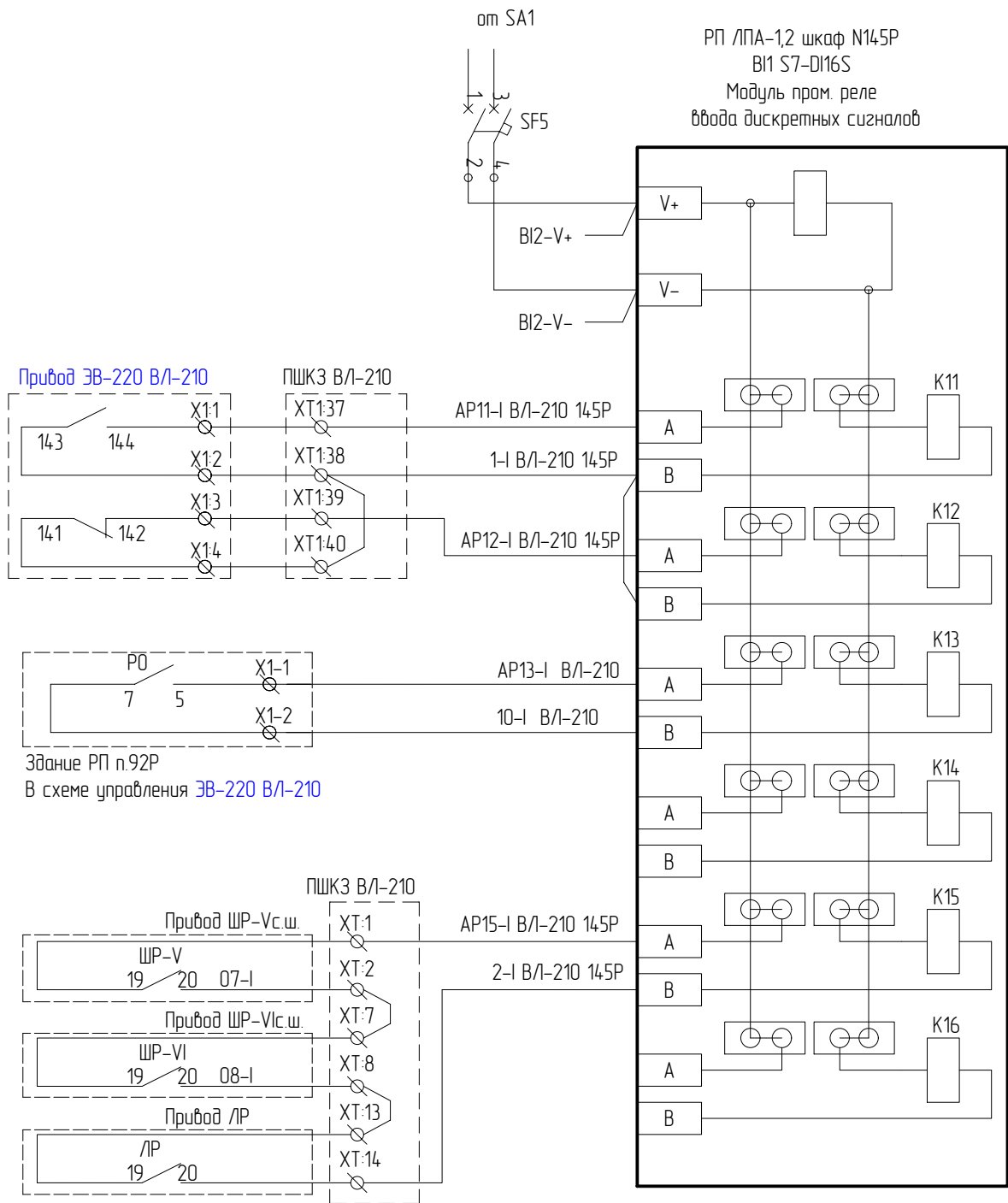


ЭВ-220 В/л-216 Включен	Входные дискретные сигналы
ЭВ-220 В/л-216 Отключен	
Команда отключить ЭВ-220 В/л-216	
Положение ШР-Vс.ш., ШР-Vлс.ш., ЛР ЭВ-220 В/л-216	

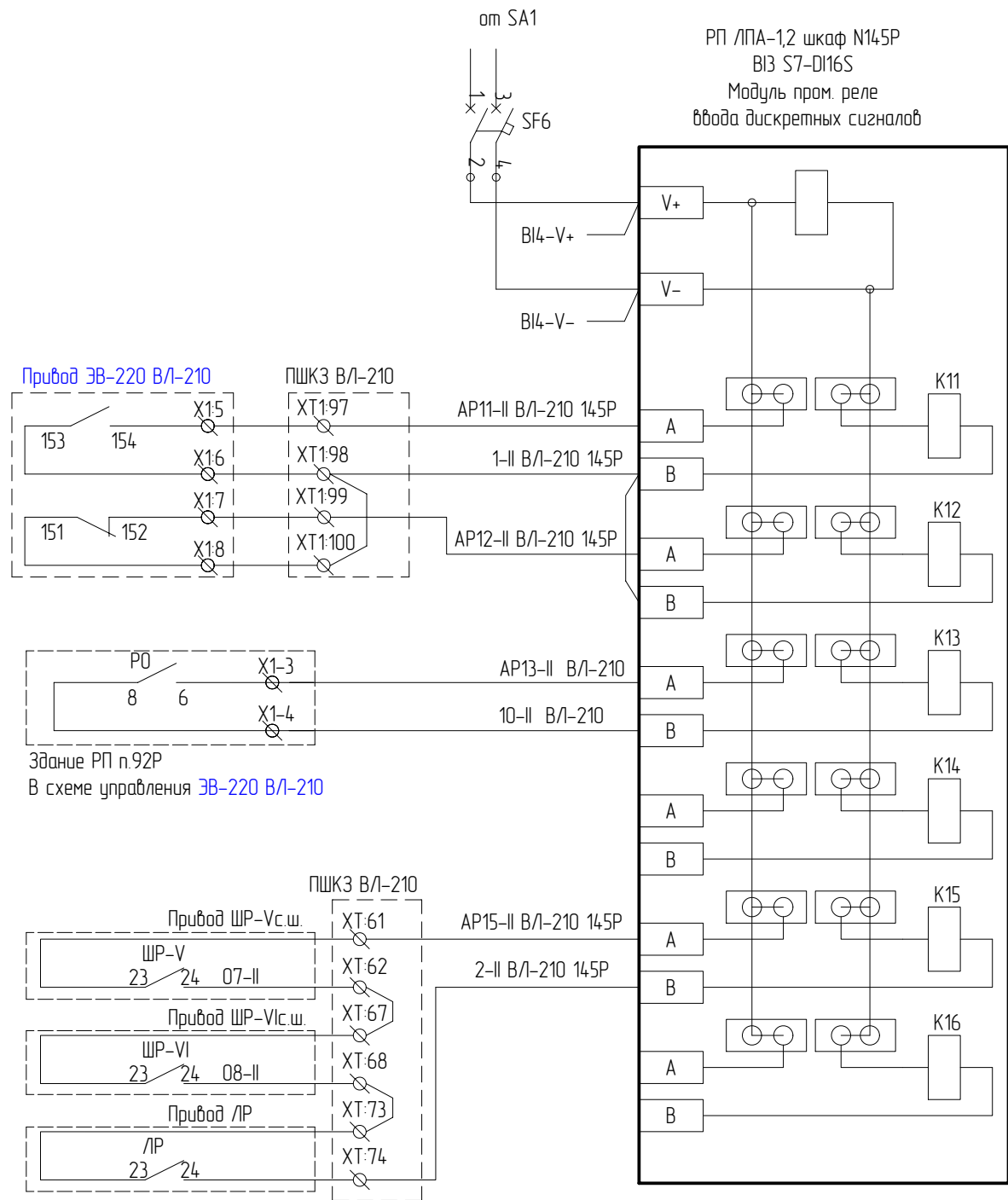
Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;

1	-	Зам.	04-20	Арт	11.20	13-204.031/2017-ПА1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		56.2

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



ЭВ-220 В/л-210 Включен	Входные дискретные сигналы
ЭВ-220 В/л-210 Отключен	
Команда отключить ЭВ-220 В/л-210	
Положение ШР-Vс.ш., ШР-Vис.ш.,и ЛР ЭВ-220 В/л-210	



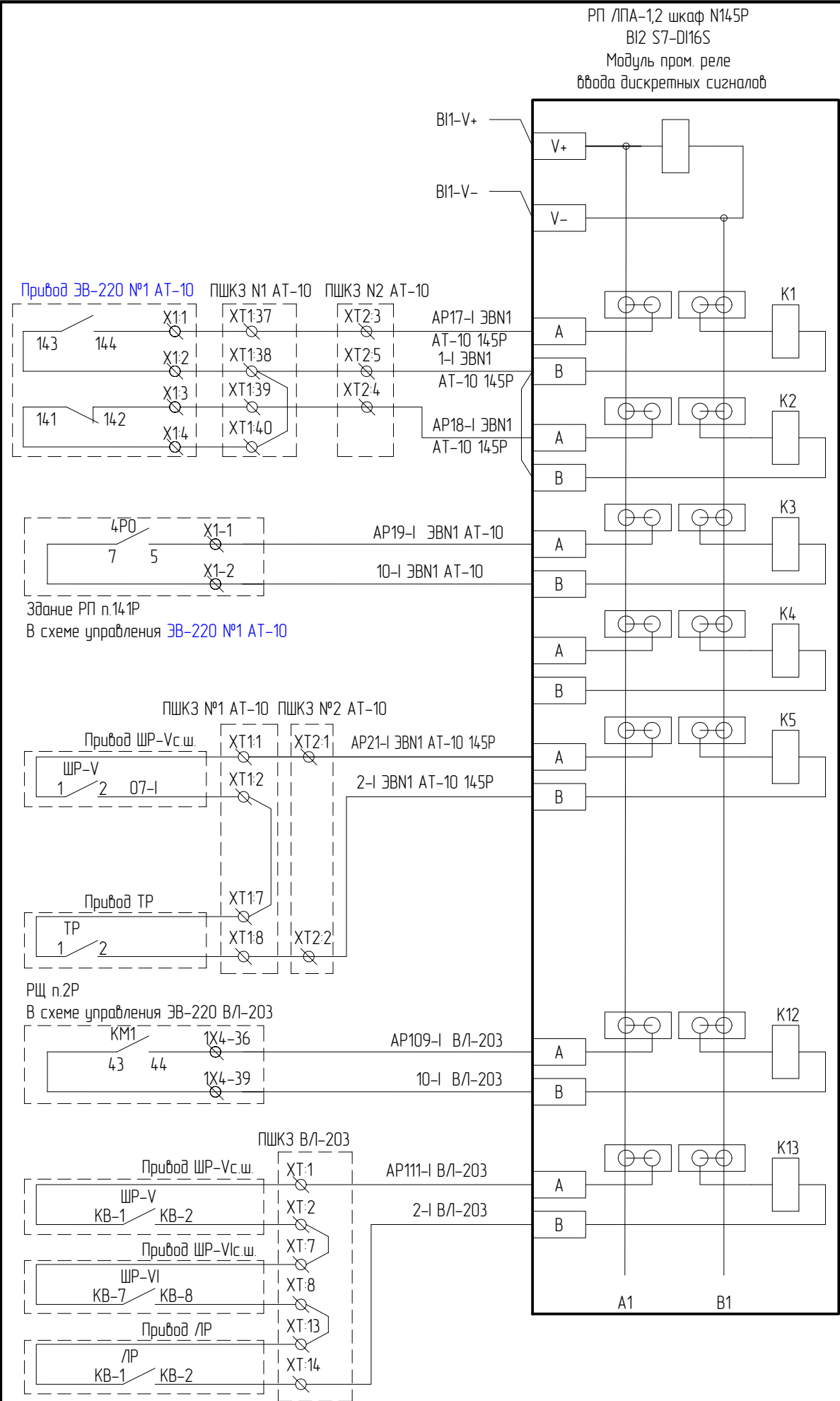
ЭВ-220 В/л-210 Включен	Входные дискретные сигналы
ЭВ-220 В/л-210 Отключен	
Команда отключить ЭВ-220 В/л-210	
Положение ШР-Vс.ш., ШР-Vис.ш.,и ЛР ЭВ-220 В/л-210	

Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими - существующее;

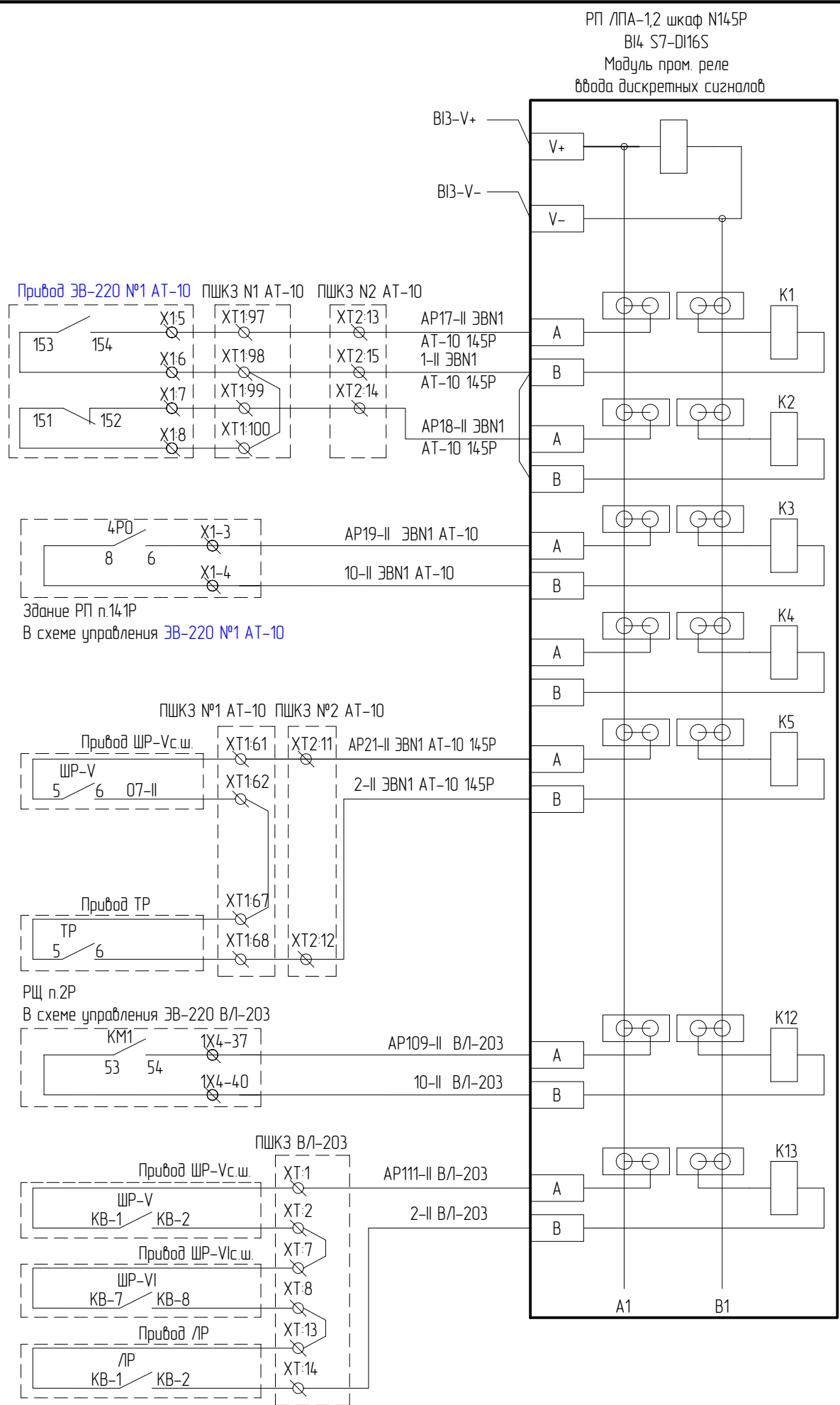
1	-	Зам.	04-20	Аар	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

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



ЭВ-220 №1 АТ-10 Включен	Входные дискретные сигналы
ЭВ-220 №1 АТ-10 Отключен	
Команда отключить ЭВ-220 №1 АТ-10	
Положение ШР-Vc.ш. и ТР ЭВ-220 №1 АТ-10	
Команда отключить ЭВ-220 В/Л-203	
Положение ШР-Vc.ш., ШР-VIc.ш. и ЛР ЭВ-220 В/Л-203	

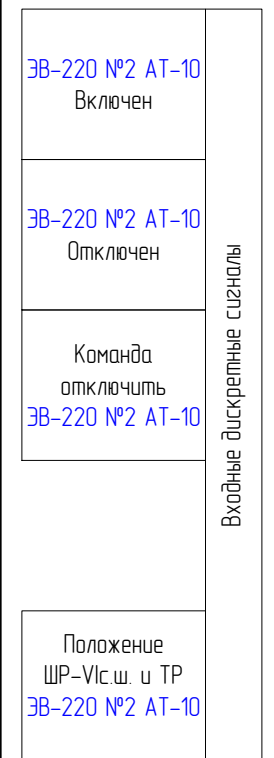
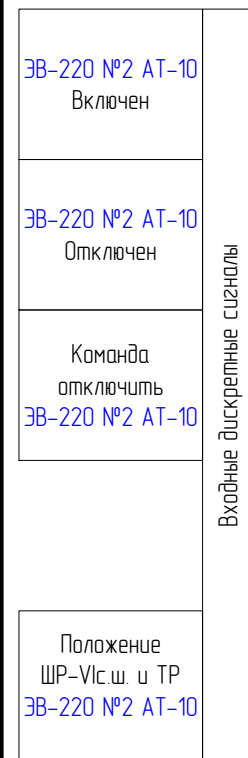


ЭВ-220 №1 АТ-10 Включен	Входные дискретные сигналы
ЭВ-220 №1 АТ-10 Отключен	
Команда отключить ЭВ-220 №1 АТ-10	
Положение ШР-Vc.ш. и ТР ЭВ-220 №1 АТ-10	
Команда отключить ЭВ-220 В/Л-203	
Положение ШР-Vc.ш., ШР-VIc.ш. и ЛР ЭВ-220 В/Л-203	

Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;

1	-	Зам.	04-20	Дар	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

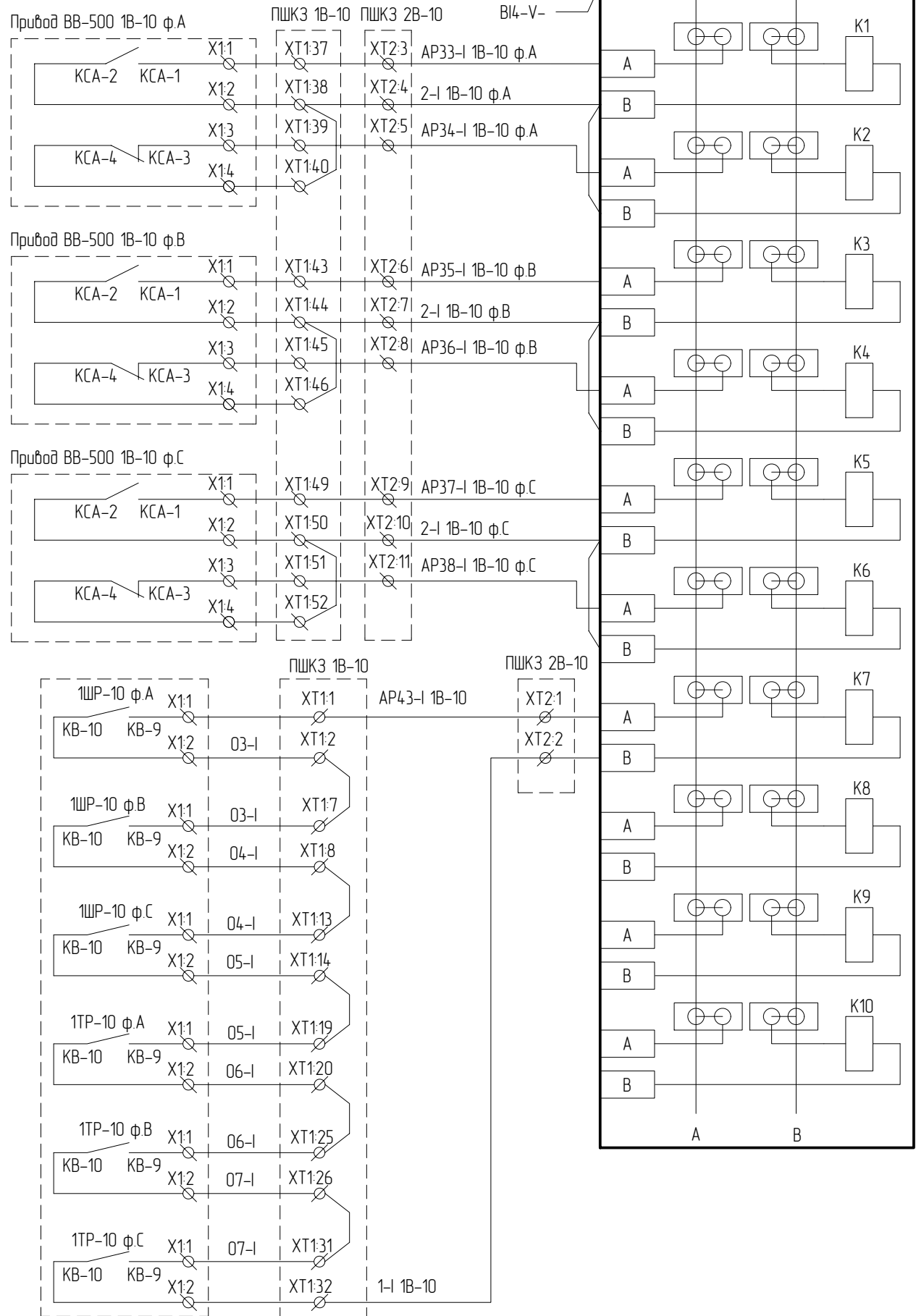


1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;

13-204.031/2017-ПА1

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

РП ЛПА-1,2 шкаф №145Р
В15 S7-D116S
Модуль пром. реле ввода дискретных сигналов



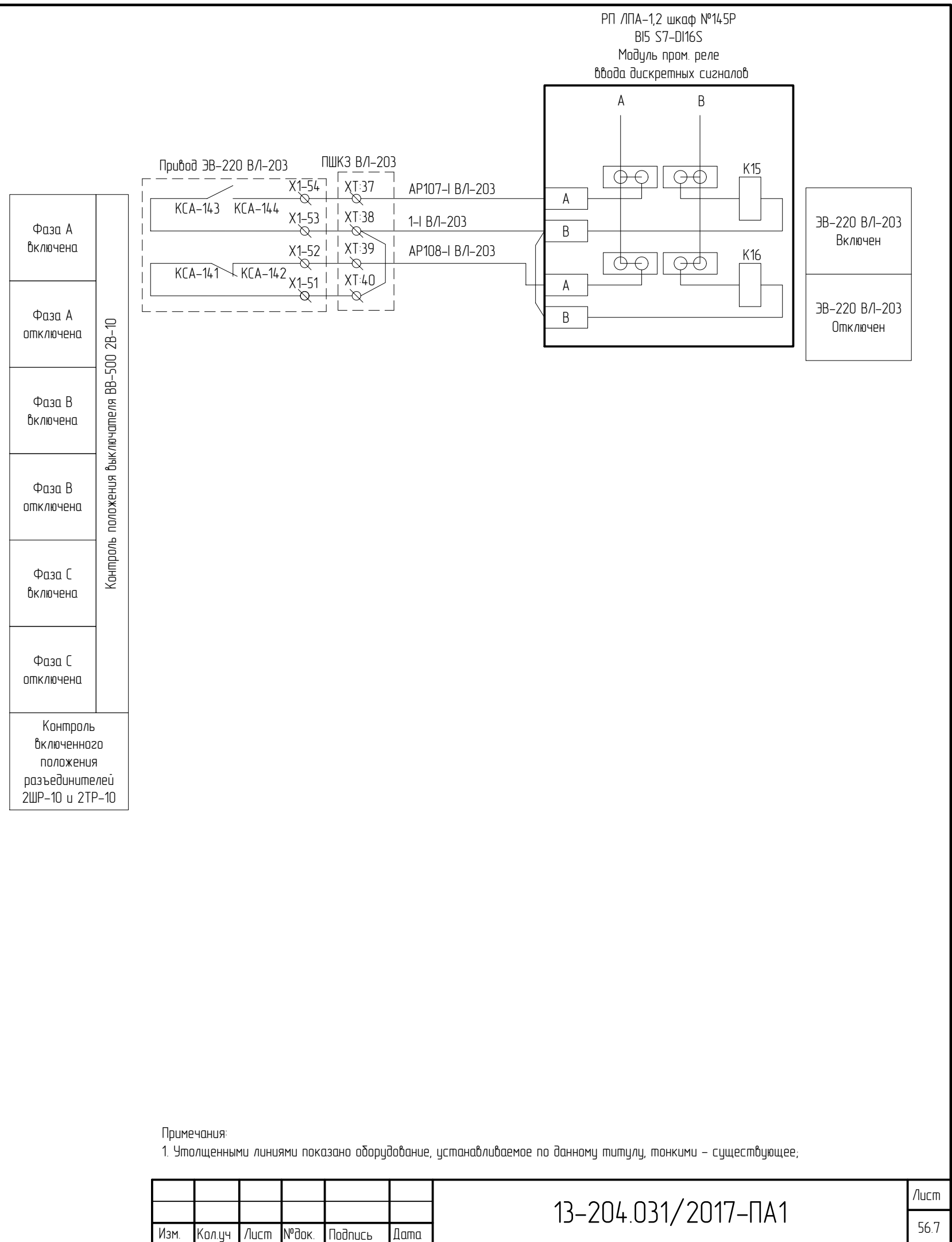
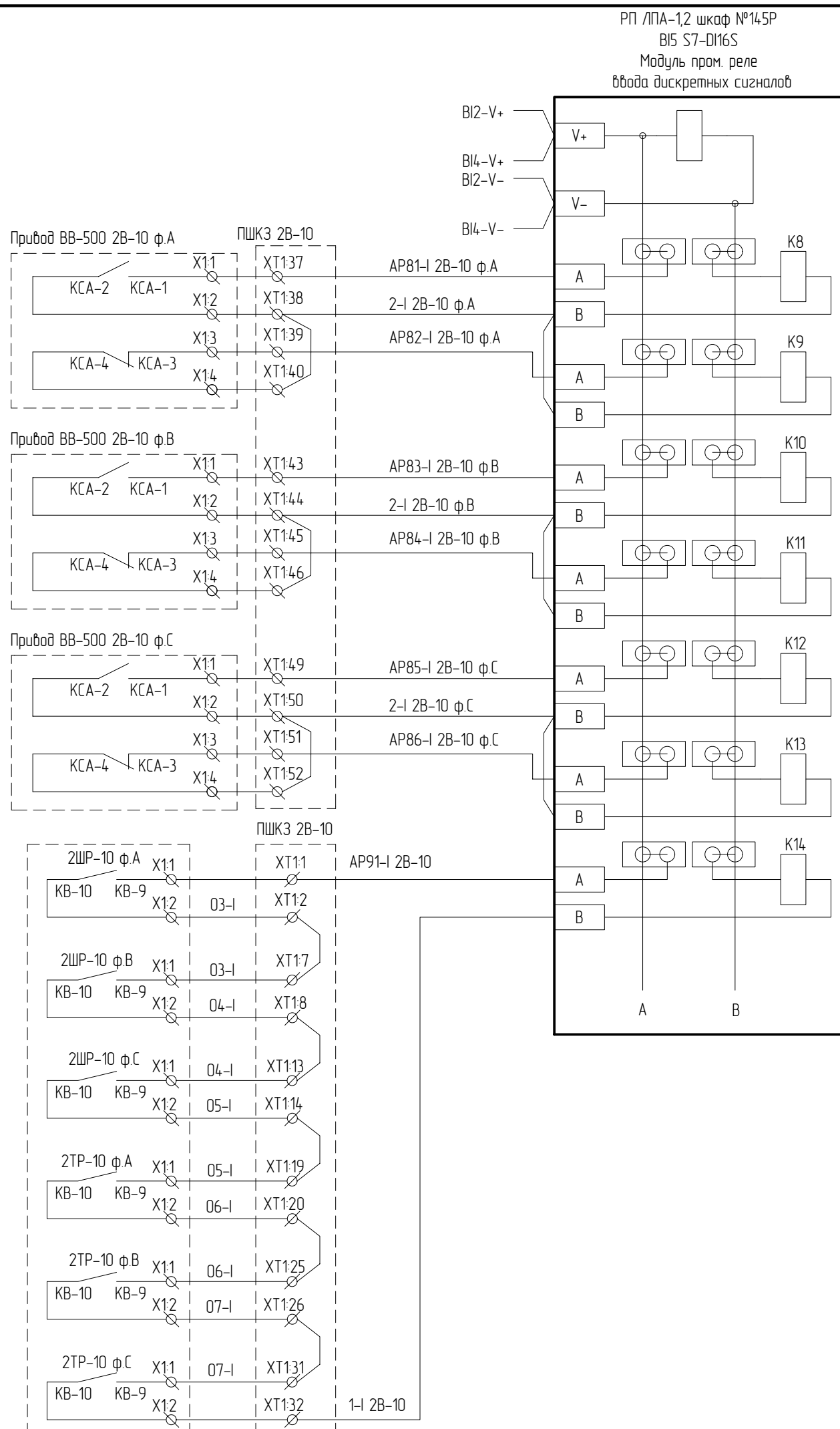
Фаза А включена	Контроль положения выключателя ВВ-500 1В-10
Фаза А отключена	
Фаза В включена	
Фаза В отключена	
Фаза С включена	
Фаза С отключена	
Контроль включенного положения разъединителей 1ШР-10 и 1ТР-10	
Резерв	
Резерв	
Резерв	

Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;

1	-	Зам.	04-20	Апр	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

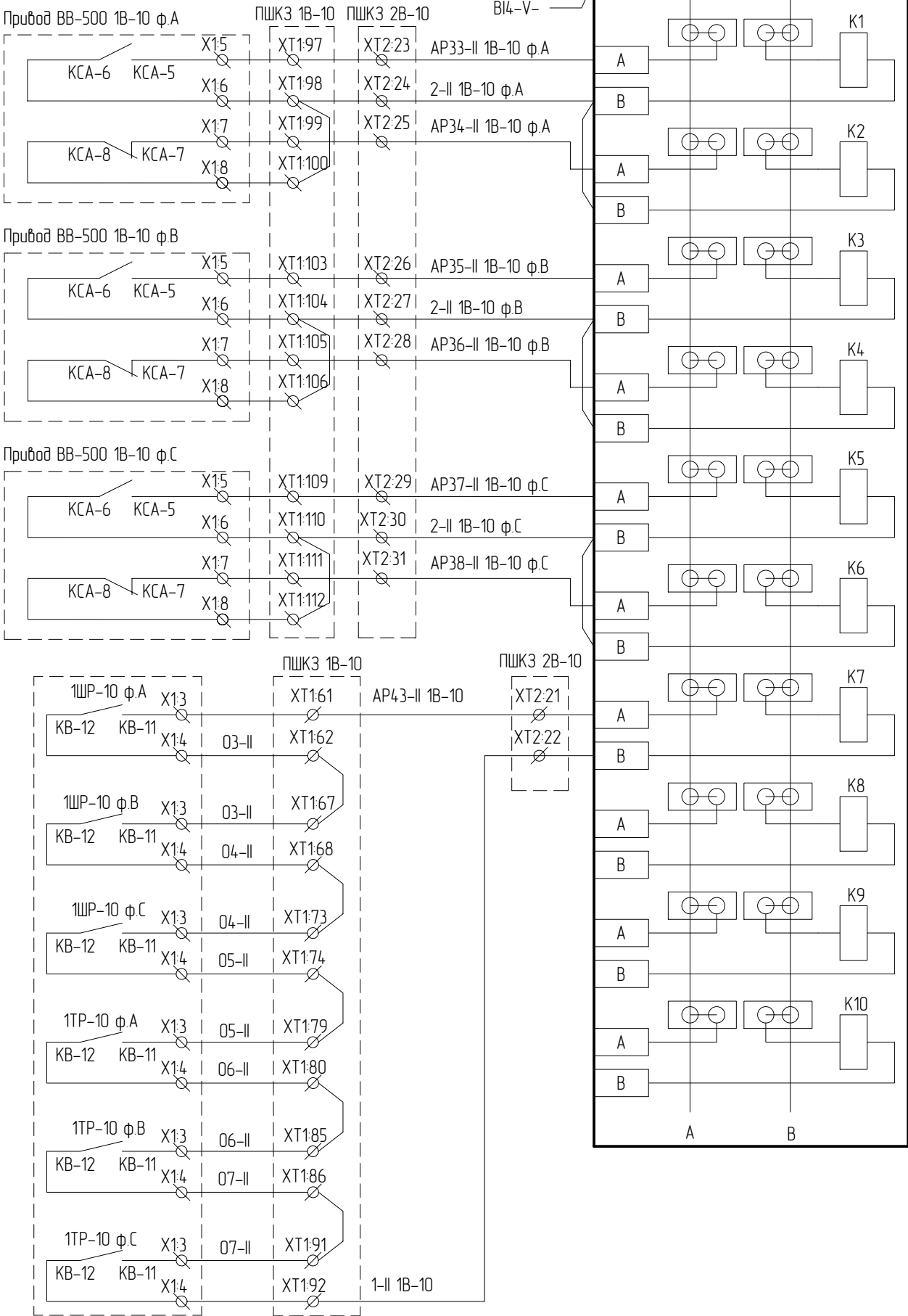
13-204.031/2017-ПА1

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



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

РП ЛПА-1,2 шкаф №145Р
В16 S7-D16S
Модуль пром. реле ввода дискретных сигналов



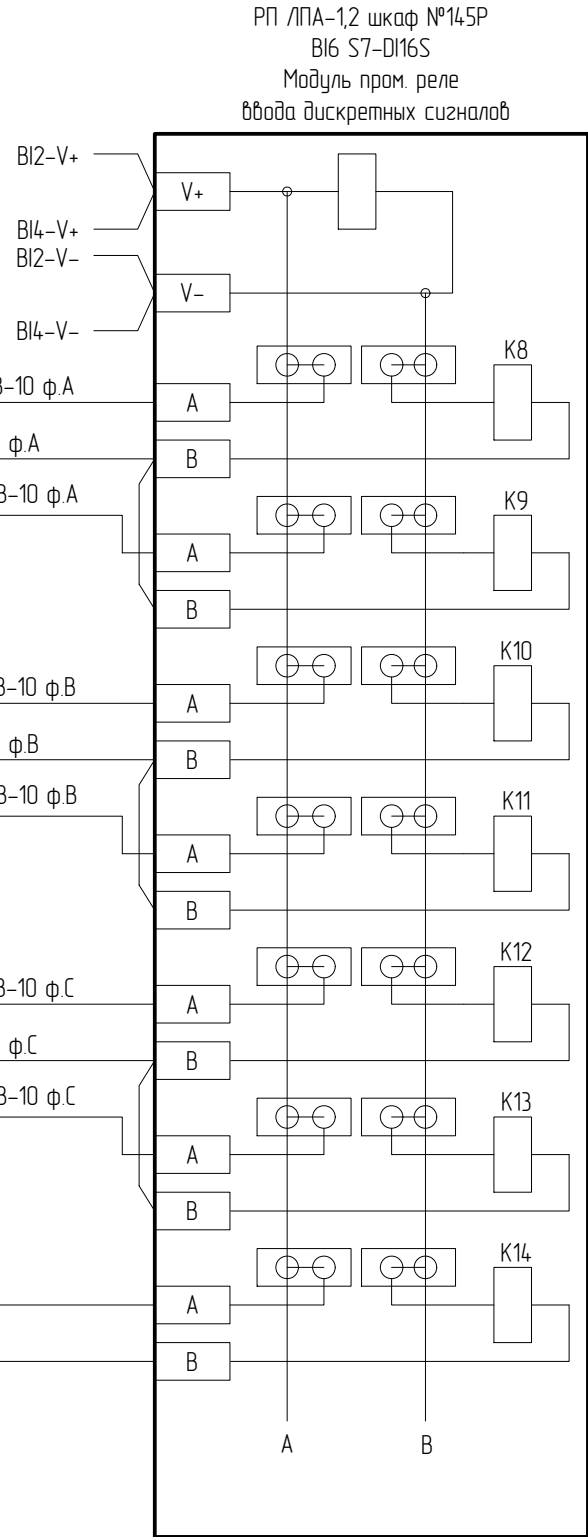
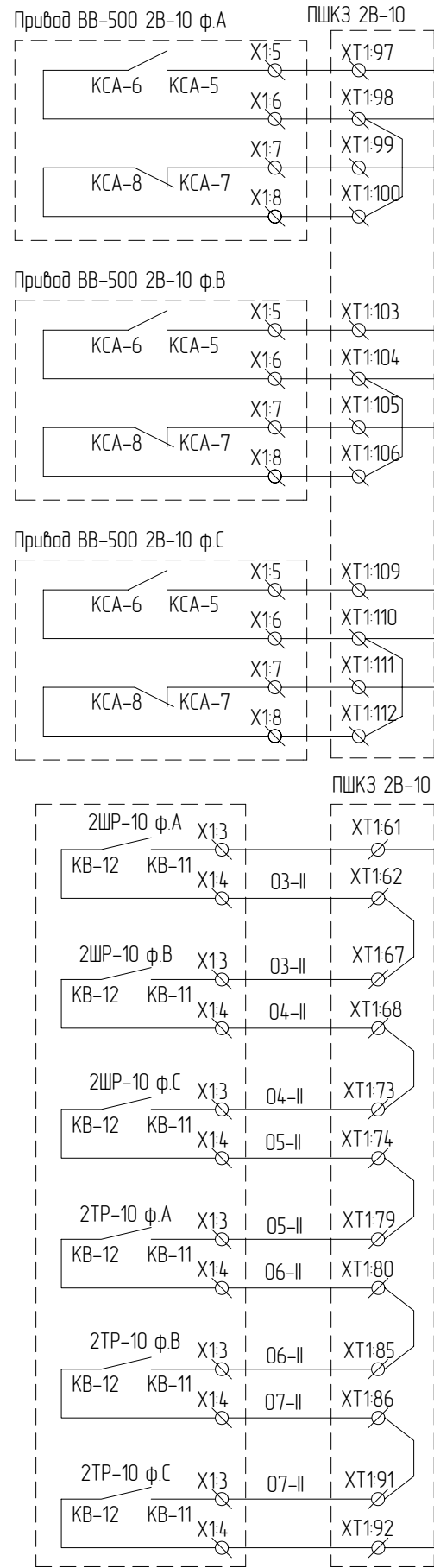
Фаза А включена	Контроль положения выключателя ВВ-500 1В-10
Фаза А отключена	
Фаза В включена	
Фаза В отключена	
Фаза С включена	
Фаза С отключена	
Контроль включенного положения разъединителей 1ШР-10 и 1ТР-10	Резерв
Резерв	
Резерв	
Резерв	Резерв
Резерв	
Резерв	

Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;

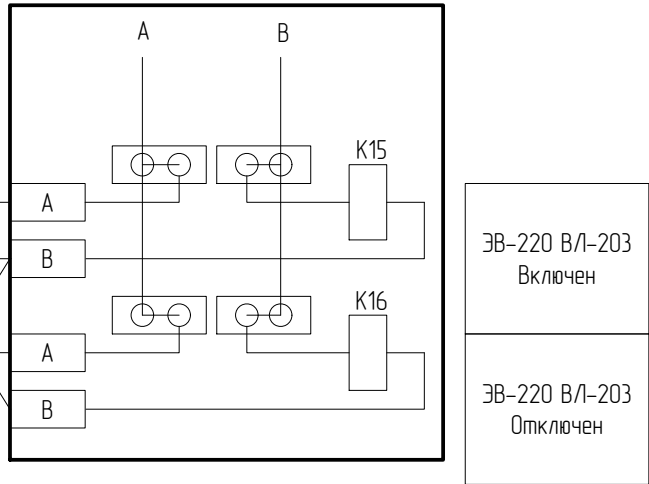
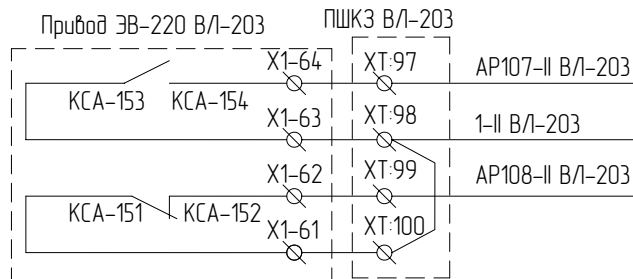
1	-	Зам.	04-20	Апр	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

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



Фаза А включена	Контроль положения выключателя ВВ-500 2В-10
Фаза А отключена	
Фаза В включена	
Фаза В отключена	
Фаза С включена	
Фаза С отключена	
Контроль включенного положения разъединителей 2ШР-10 и 2ТР-10	

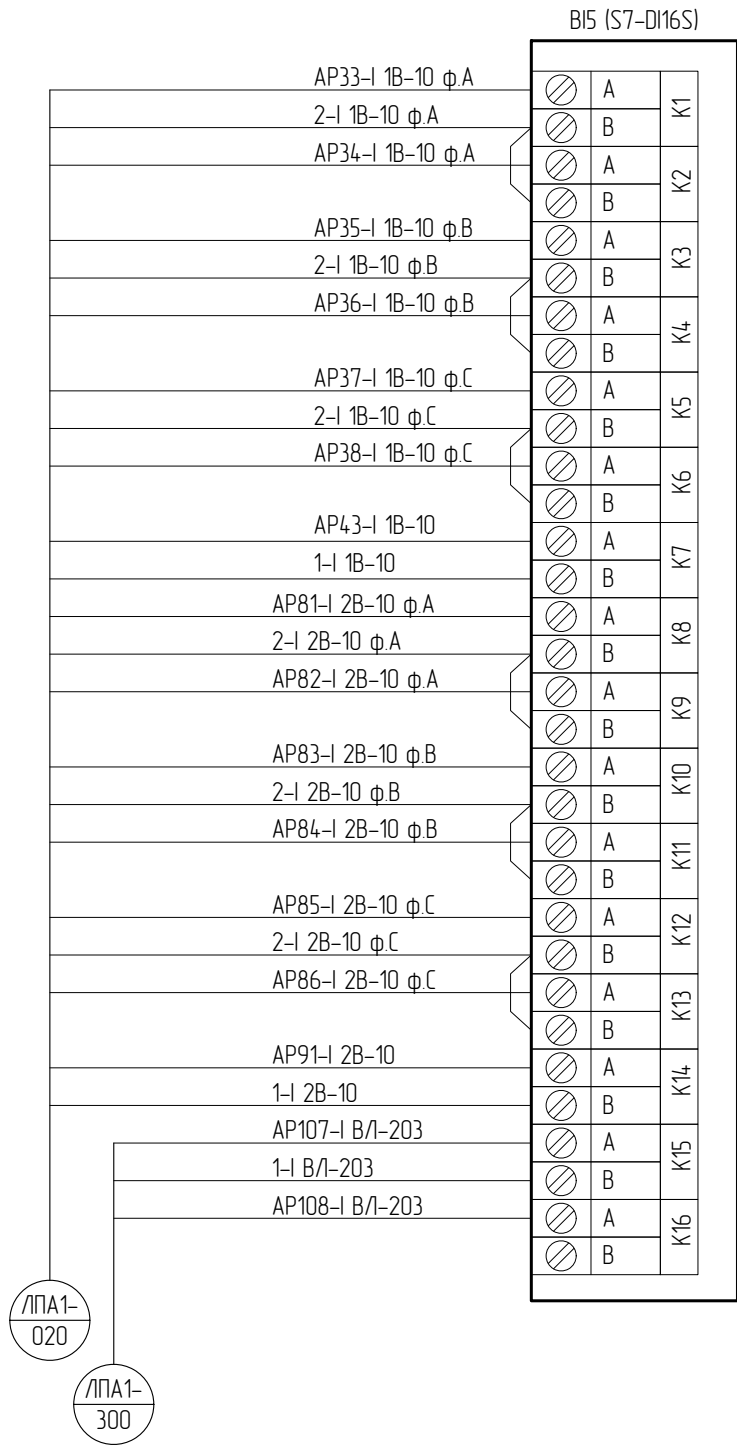
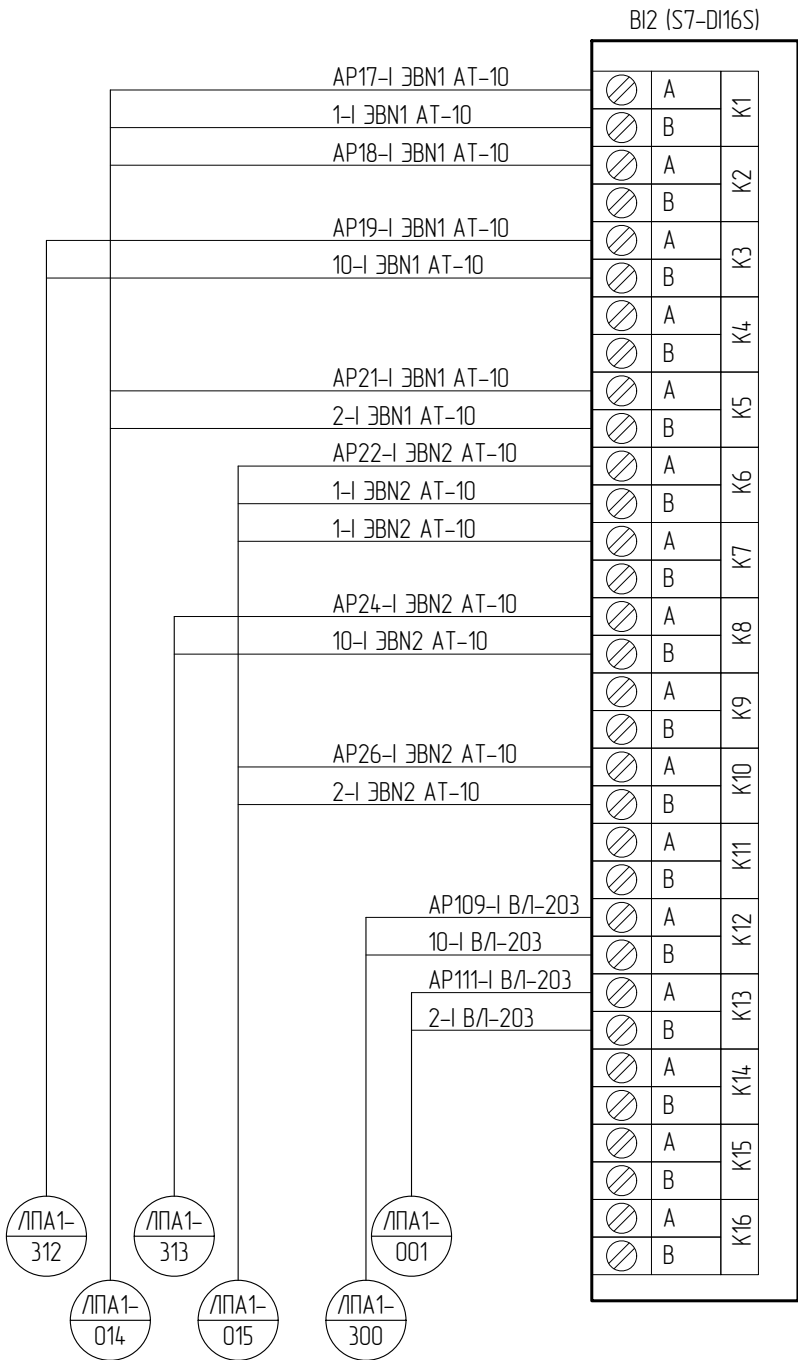
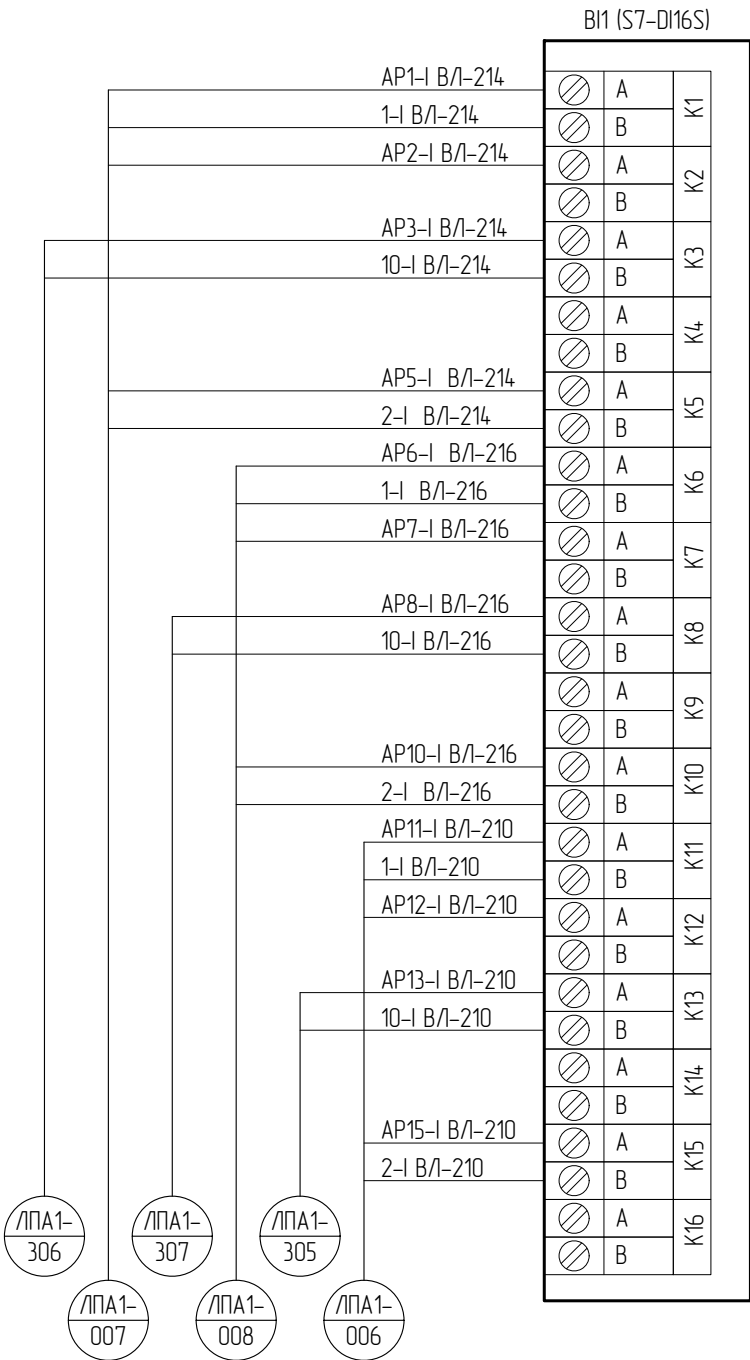


Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;

						13-204.031/2017-ПА1	Лист 56.9
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

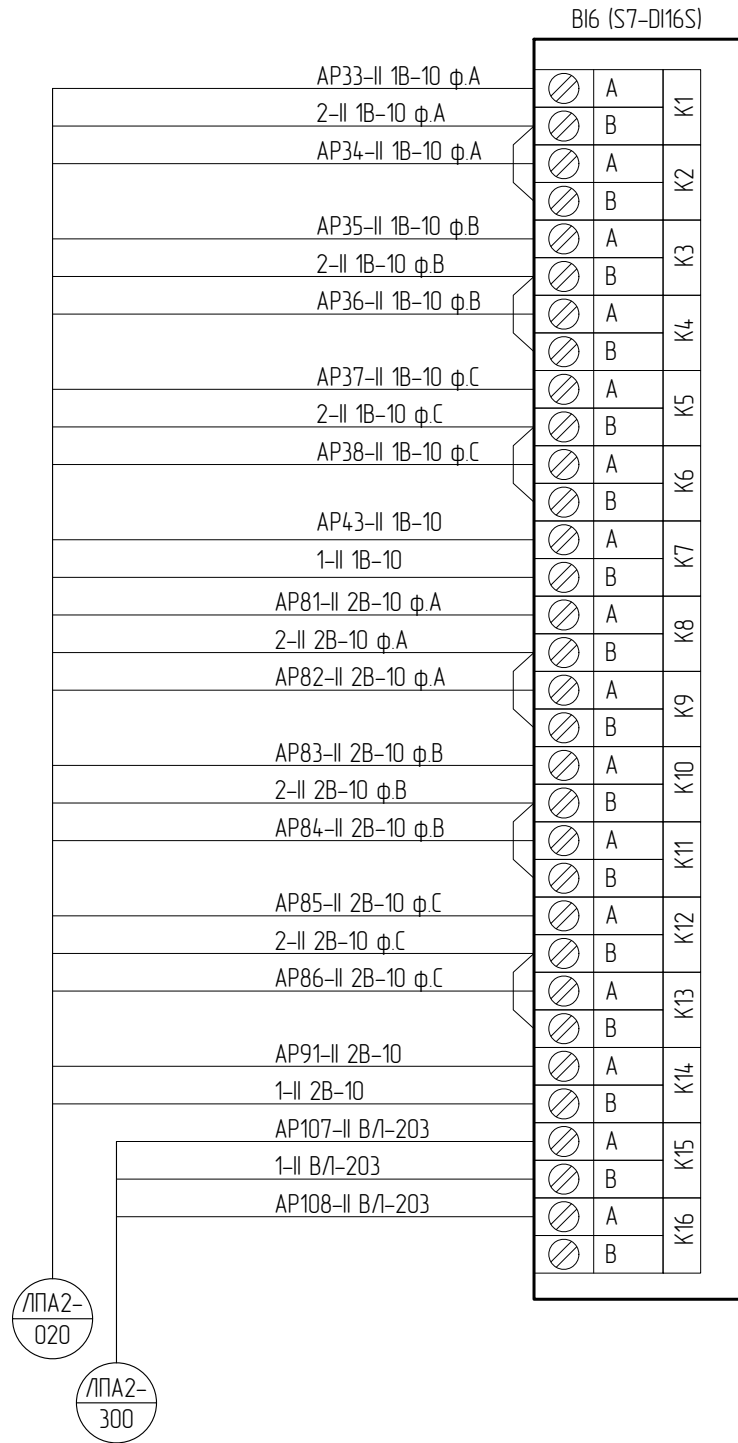
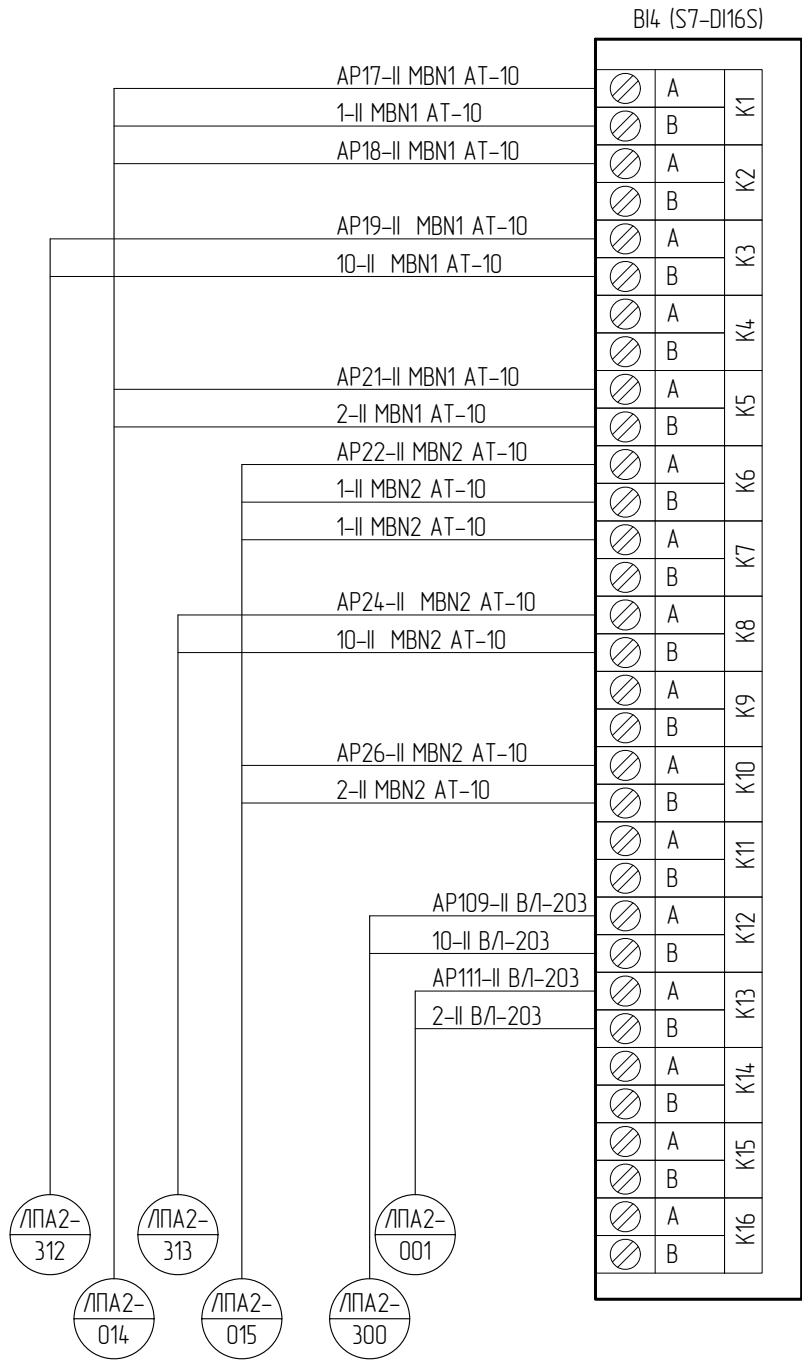
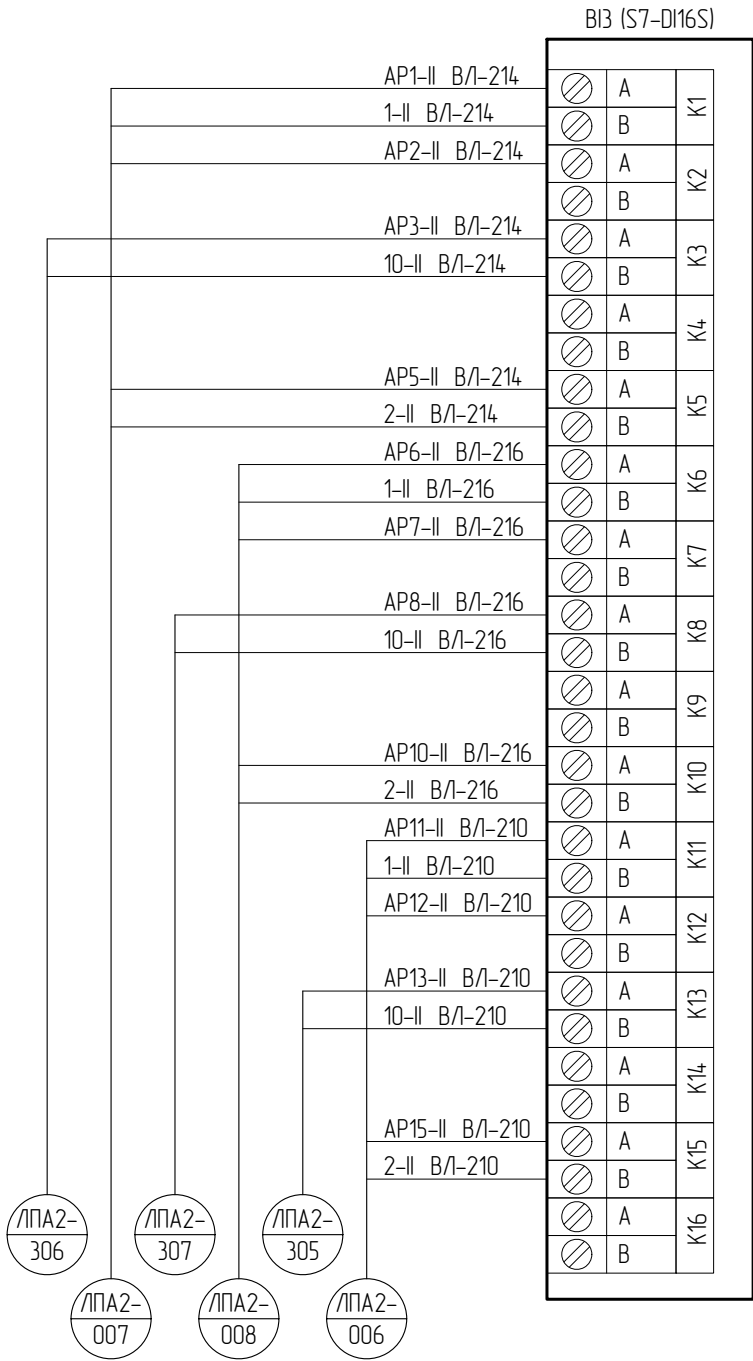
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			

Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;
3. Маркировка существующего контрольного кабеля приведена на основании исполнительной документации.



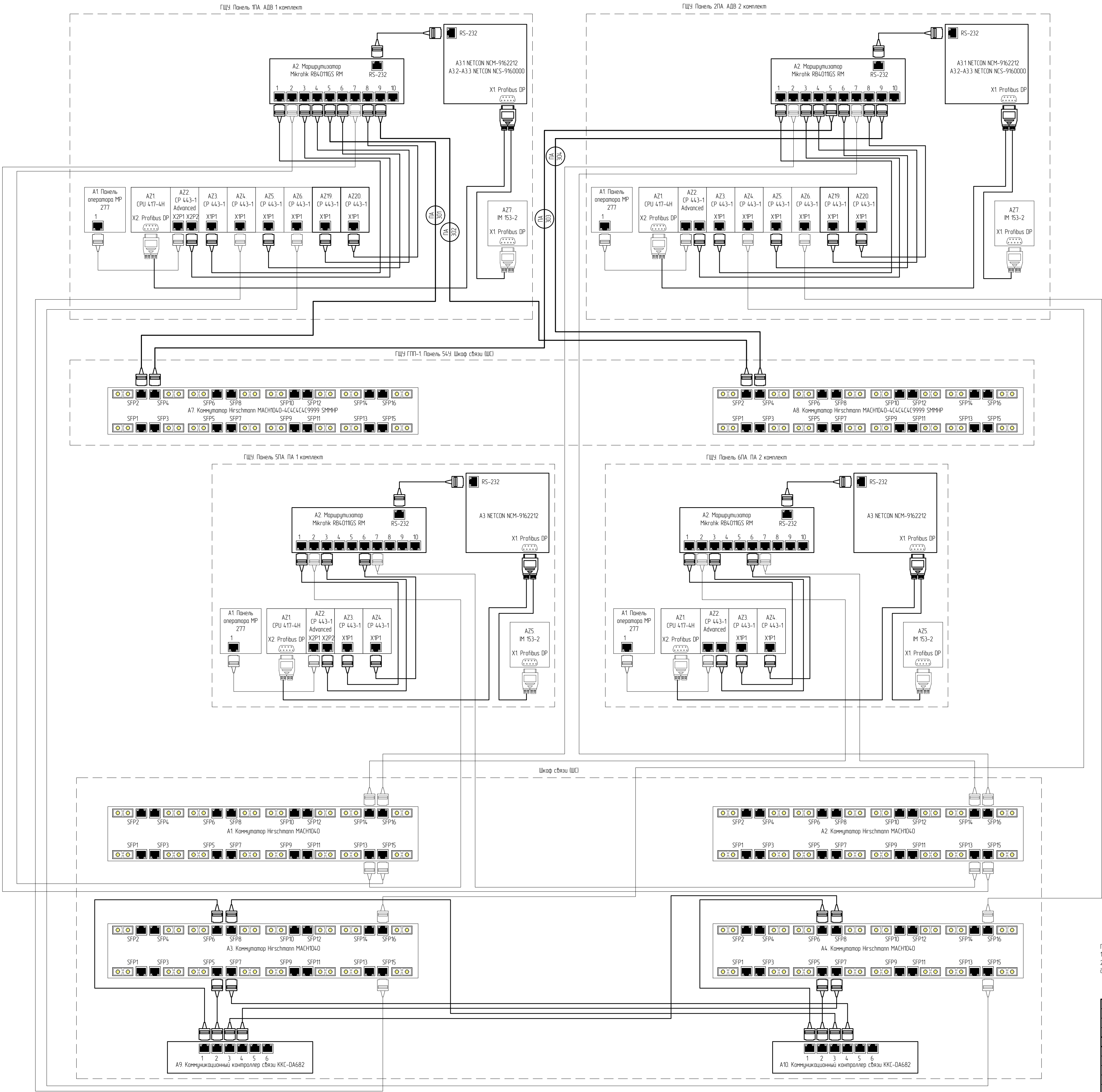
						13-204.031/2017-ПА1		
<div>1</div> <div>-</div> <div>Наб.</div> <div>04-20</div> <div>Изм.</div> <div>Кол.уч.</div> <div>Лист</div> <div>№ док.</div> <div>Подпись</div> <div>Дата</div> <div>Разработал</div> <div>Феоктистов</div> <div>Проверил</div> <div>Ларионов</div> <div>Н.контр.</div> <div>Сорокин</div> <div>ГИП</div> <div>Дудровин</div>						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"		
						ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика		
						Р	56.10	-
						Панель №145Р. ПА 1,2 комплект. Монтажные схемы		
						000 "ЦИР ИЗ"		

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



Примечания:
1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. После замены плат дискретного ввода подключить существующий контрольный кабель согласно схемы;
3. Маркировка существующего контрольного кабеля приведена на основании исполнительной документации.

Создатель					
Взятый №					
Дата					
Имя №					

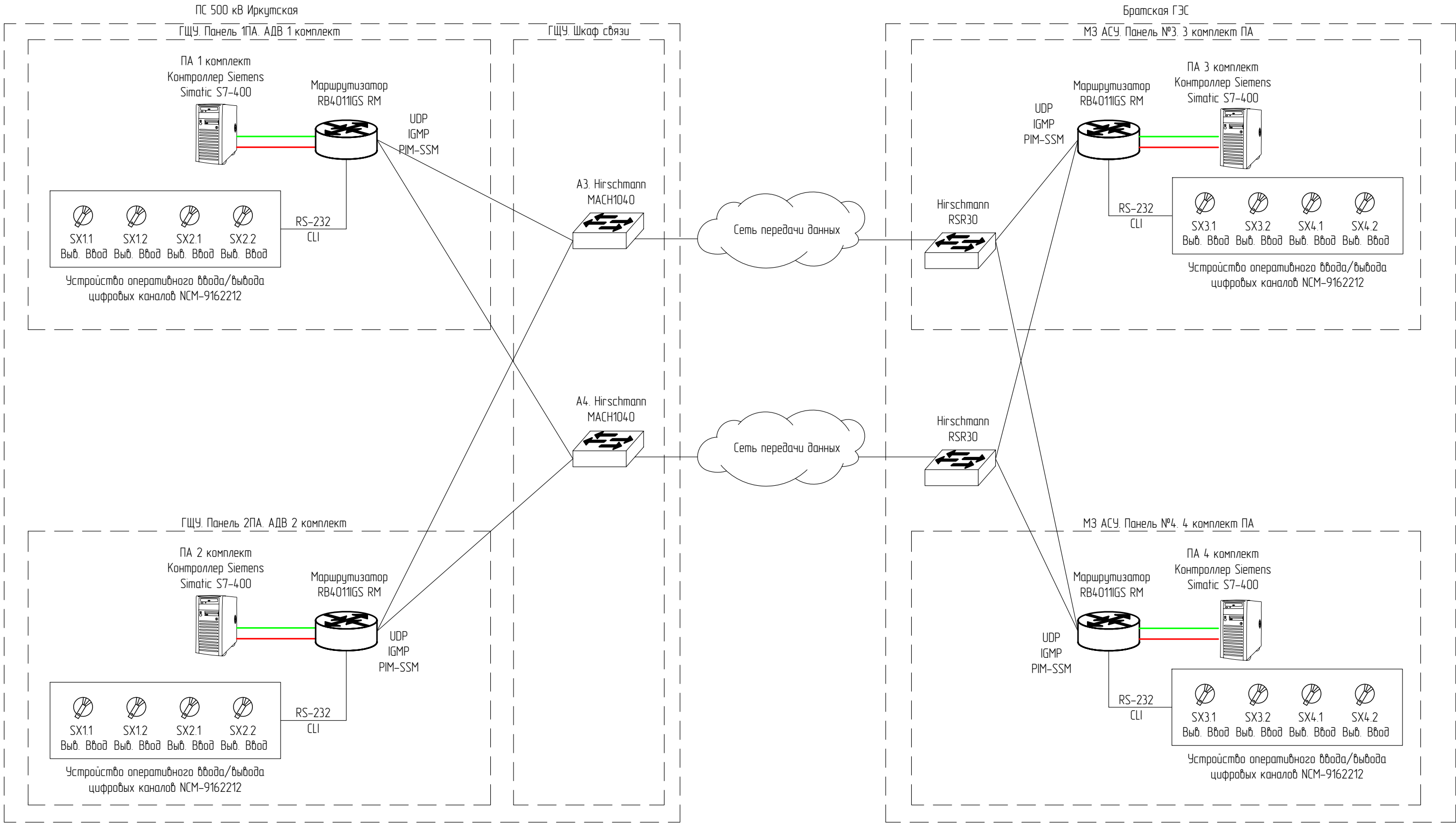


Примечания:

- 1. Упомянутыми сплошными линиями показано быстрое устанавливаемое оборудование.
- 2. Установка панели 54У "Шкаф связи ШС" предусмотрена по титулу "Разработка дополнений и изменений к проектной и рабочей документации "Расширение САОН Иркутско-Черемховского района Иркутской области".

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу: "Узловой комплекс преобразовательной аппаратуры электротрансформации 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документацией, выполненной по титулу: "Расширение САОН Иркутско-Черемховского района Иркутской области"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская Преобразовательная аппаратура	Страница	Лист	Листов
Разработал	Феоктистов	04.20			04.20		Р	57	-
Проверил	Ларионов								
Исполн.	Сорокин				04.20	Схема информационная принципиальная	ООО "ЦИР ИЗ"		
Гип	Видовин				04.20				

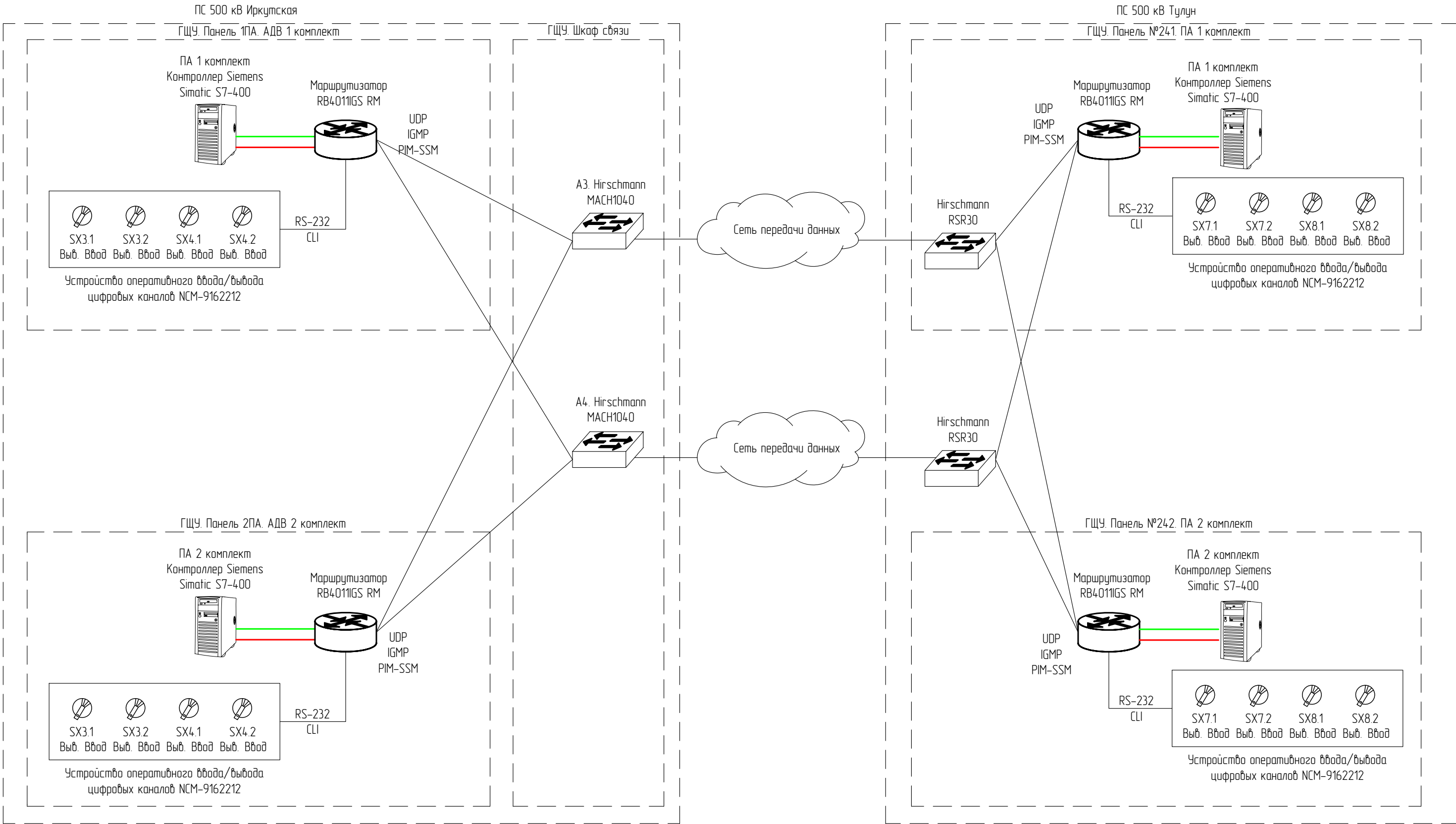
Согласовано				
	Взам. инв. №			
	Подп. и дата			
	Инв. № подл.			



Обозначение	Наименование цифрового ключа в панелях 1ПА (2ПА). АДВ 1 комплект (АДВ 2 комплект)
SX11	Ключ ввода/вывода цифрового канала: «ЦК 11 САОН» (УВ)
SX12	Ключ ввода/вывода цифрового канала: «ЦК 12 САОН» (УВ)
SX21	Ключ ввода/вывода цифрового канала: «ЦК 2.1 САОН» (УВ)
SX22	Ключ ввода/вывода цифрового канала: «ЦК 2.2 САОН» (УВ)
SX31	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №1 ПА ПС 500 кВ Тулун «ЦК 1.1 Тулун» (АСК)
SX32	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №1 ПА ПС 500 кВ Тулун «ЦК 1.2 Тулун» (АСК)
SX41	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №2 ПА ПС 500 кВ Тулун «ЦК 2.1 Тулун» (АСК)
SX4.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №2 ПА ПС 500 кВ Тулун «ЦК 2.2 Тулун» (АСК)
SX5.1	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №3 ПА Братской ГЭС «ЦК 1.1 БГЭС» (УВ+АСК)
SX5.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №3 ПА Братской ГЭС «ЦК 1.2 БГЭС» (УВ+АСК)
SX6.1	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №4 ПА Братской ГЭС «ЦК 2.1 БГЭС» (УВ+АСК)
SX6.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №4 ПА Братской ГЭС «ЦК 2.2 БГЭС» (УВ+АСК)
SX7.1	Резерв
SX7.2	Резерв
SX8.1	Резерв
SX8.2	Резерв

- Примечания:
- Модуль NETCON NCM-9162112 предназначен для оперативного управления цифровыми каналами в непостоянной сети узлов-источников и узлов-приемников. Узлами этой сети являются устройства ПА, передающие и/или принимающие данные с аварийными командами и сигналами состояния оборудования. При этом одно устройство ПА (ФОЛ) одновременно является узлом-источником для смежных устройств ПА (ФОЛ) и ПА (АДВ), а также узлом-приемником от смежных устройств ПА(ФОЛ), образуя тем самым множество односторонних узлов-источников и узлов-приемников выделяемые в отдельные сетевые Multicast группы по принципу «одна группа включает один узел-источник и смежные узлы-приемники в рамках одного канала связи(сети)». Соответственно количество Multicast групп соответствует двойному количеству устройств ПА.
 - В качестве транспортного протокола передачи аварийных команд и текущих состояний устройствами ПА используется протокол UDP, при этом в рамках одной Multicast группы передача осуществляется только в направлении от источника к приемникам и на пограничных маршрутизаторах используется только статическая маршрутизация. Для обеспечения надежной передачи от устройств ПА на прикладном уровне используется многократная повторная посылка одного и того же пакета данных (до 5-ти повторений) в момент фиксации аварийного события, и постоянная циклическая передача данных текущих состояний и команд с периодом цикла в диапазоне от 100 до 500 мс. Дополнительно со стороны приемника осуществляется временной контроль приема данных от источника и в случае если приемник в течении 1 секунды не фиксирует приема данных по введённому каналу, то формируется сигнализация неисправности приема данных на этому каналу.
 - В одной Multicast группе осуществляется широковещательная циклическая и спорадическая передача данных по протоколу UDP в направлении от узла-источника к узлам-приемникам. Использование физического подключения каждого устройства ПА (узла сети) к общей коммутационной сети через отдельные пограничные маршрутизаторы, позволяет использовать правила фильтрации Multicast групп для вывода управляющих воздействий от узла-источника в направлении одного или нескольких (всех) узлов-приемников на сетевом уровне. Что для лучшего восприятия можно представить в виде множества односторонних каналов связи «точка-точка» между узлом-источником и узлами-приемниками в каждой группе. Взаимодействие узлов сети в Multicast группах, регистрация маршрутов источников на всех маршрутизаторах в сети, и подписка на получение данных узлами-приемниками от определенной группы и источника, осуществляется динамически по протоколу PIM-SSM. Таким образом, для каждого узла образуются множества входящих и исходящих каналов.
 - Каждый исходящий канал связи, может быть выведен оперативно посредством соответствующего переключателя, расположенного на лицевой панели модуля NETCON NCM-9162112. При оперативном вводе/выводе канала связи модуль NETCON NCM-9162112 активирует или деактивирует на маршрутизаторе соответствующее правило разрешения построения маршрута и возможности осуществить подписку на прием данных смежным узлом-приемником по данному каналу.
 - Входящие каналы связи со стороны узла-приемника на уровне маршрутизатора не выводятся. Паре входящего и исходящего или только входящего (в случае части каналов АДВ) каналов связи в рамках одного маршрута соответствует один физический ключ NETCON NCM-9162112, на при этом в логике работы устройств ПА учитывается, что если ключ выведен, то данные по входному каналу этого маршрута принимаются, но не используются в логике работы устройства ПА и доступны для оперативного контроля, а также выводиться сигнализация контроля связи соответствующих каналов.
 - Каждое устройство ПА осуществляет непрерывный контроль каналов связи, при этом одно устройство контролирует сегмент сети вплоть до пограничного маршрутизатора смежного устройства по каждому физическому каналу (подсети), а так же осуществляет контроль наличия на ближнем (своем) пограничном маршрутизаторе зарегистрированных групп и источников входящих каналов что позволяет при наличии исправной связи определить оперативный вывод исходящего канала соответствующего маршрута со смежной стороны и исключить по месту сигнализацию контроля приема данных такого входного канала.
 - Наименование оперативных ключей со стороны Братской ГЭС приведен в комплекте 13-204.031/2017-ПА7.

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту на титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной на титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергоузла"			
1	-	Зам.	04-20	<i>Арт</i>	11.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Р	581	-
Разработал	Феоктистов			<i>Реген</i>	04.20				
Проверил	Ларионов			<i>Арт</i>	04.20				
						Схема принципиальная устройства оперативного ввода/вывода цифровых каналов связи АДВ 1 (2)	000 "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.	Сорокин			<i>2</i>	04.20				
ГИП	Дубровин			<i>8/2</i>	04.20				



Примечания:

1. Модуль NETCON NCM-9162212 предназначен для оперативного управления цифровыми каналами в неполноасвязной сети узлов-источников и узлов-приемников. Узлами этой сети являются устройства ПА, передающие и/или принимающие данные с аварийными командами и сигналами состояния оборудования. При этом одно устройство ПА (ФОЛ) одновременно является узлом-источником для смежных устройств ПА (ФОЛ) и ПА (АДВ), а также узлом-приемником от смежных устройств ПА(ФОЛ), образуя тем самым множество общностей узлов-источников и узлов-приемников выделяемые в отдельные сетевые Multicast группы по принципу «одна группа включает один узел-источник и смежные узлы-приемники в рамках одного канала связи(сети)». Соответственно количество Multicast групп соответствует двойному количеству устройств ПА.

В качестве транспортного протокола передачи аварийных команд и текущих состояний устройствами ПА используется протокол UDP, при этом в рамках одной Multicast группы передача осуществляется только в направлении от источника к приемникам и на пограничных маршрутизаторах используется только статическая маршрутизация. Для обеспечения надежной передачи от устройств ПА на прикладном уровне используется многократная повторная попытка одного и того же пакета данных (до 5-ти повторений) в момент фиксации аварийного события, и постоянная циклическая передача данных текущих состояний и команд с периодом цикла в диапазоне от 100 до 500 мс. Дополнительно со стороны приемника осуществляется временной контроль приема данных от источника и в случае если приемник в течении 1 секунды не фиксирует приема данных по вбеденному каналу, то формируется сигнализация неисправности приема данных по этому каналу.

В одной Multicast группе осуществляется широковещательная циклическая и спорадическая передача данных по протоколу UDP в направлении от узла-источника к узлам-приемникам. Использование физического подключения каждого устройства ПА (узла сети) к общей коммутационной сети через отдельные пограничные маршрутизаторы, позволяет использовать правила фильтрации Multicast групп для вывода управляющих воздействий от узла-источника в направлении одного или нескольких (всех) узлов-приемников по отдельности на сетевом уровне. Что для лучшего восприятия можно представить в виде множества однонаправленных каналов связи «точка-точка» между узлом-источником и узлами-приемниками в каждой группе. Взаимодействие узлов сети в Multicast группах, регистрация маршрутов источников на всех маршрутизаторах в сети, и подписка на получение данных узлами-приемниками от определенной группы и источника, осуществляется динамически по протоколу PIM-SSM.

Таким образом, для каждого узла образуются множества входящих и исходящих каналов.

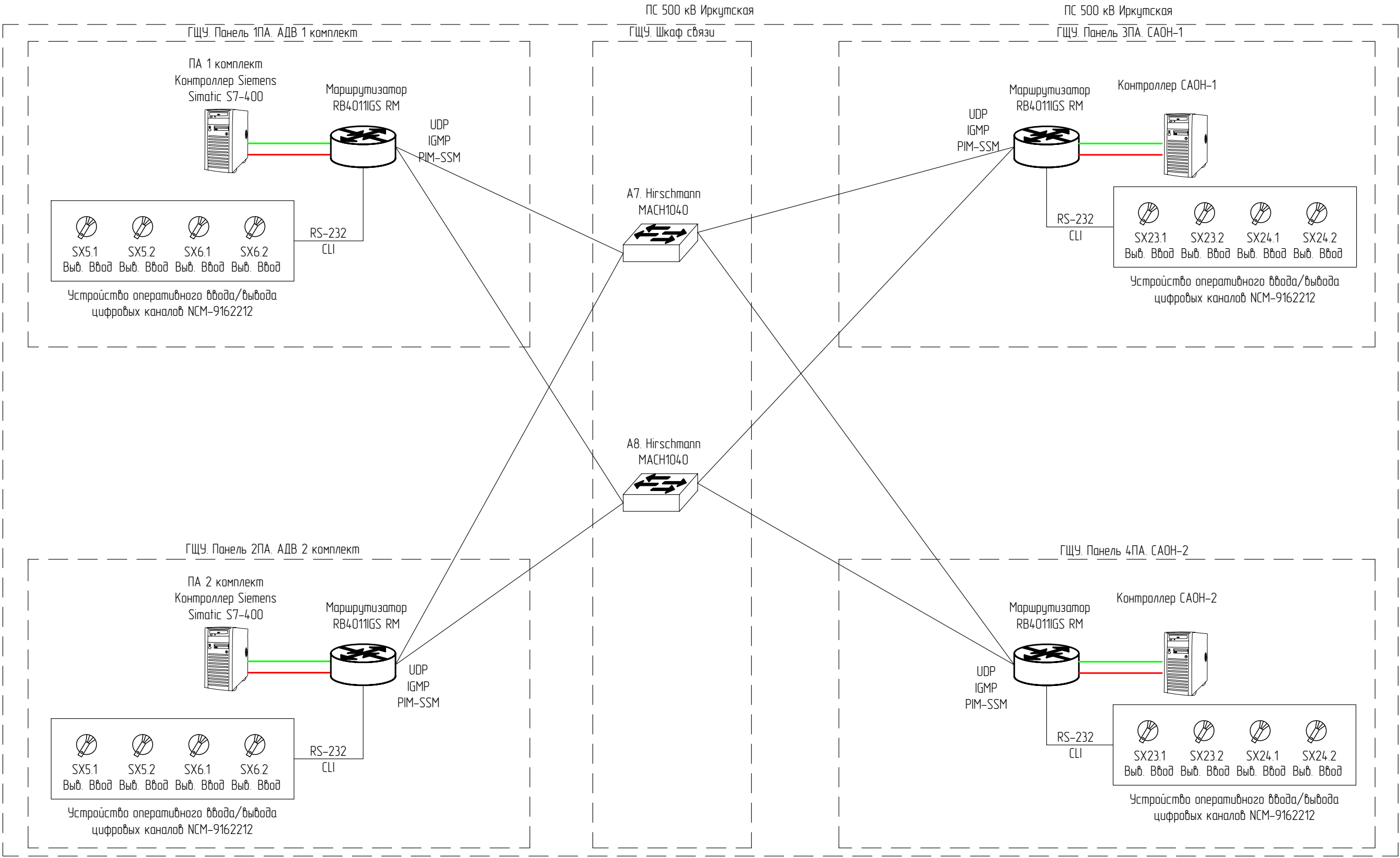
2. Каждый исходящий канал связи, может быть выведен оперативно посредством соответствующего переключателя, расположенного на лицевой панели модуля NETCON NCM-9162212. При оперативном вводе/выводе канала связи модуль NETCON NCM-9162212 активирует или деактивирует на маршрутизаторе соответствующее правило разрешения построики маршрута и возможности осуществить подписку на прием данных смежным узлом-приемником по данному каналу.

3. Входящие каналы связи со стороны узла-приемника на уровне маршрутизатора не выводятся. Паре входящего и исходящего или только входящего (в случае части каналов АДВ) каналов связи в рамках одного маршрута соответствует один физический ключ NETCON NCM-9162212, но при этом в логике работы устройств ПА учитывается, что если ключ выведен, то данные по входному каналу этого маршрута принимаются, но не используются в логике работы устройства ПА и доступны для оперативного контроля, а также выводиться сигнализация контроля связи соответствующих каналов.

4. Каждое устройство ПА осуществляет непрерывный контроль каналов связи, при этом одно устройство контролирует сегмент сети вплоть до пограничного маршрутизатора смежного устройства по каждому физическому каналу (подсети), а так же осуществляет контроль наличия на длинном (своем) пограничном маршрутизаторе зарегистрированных групп и источников входящих каналов что позволяет при наличие исправной связи определить оперативный вывод исходящего канала соответствующего маршрута со смежной стороны и исключить по месту сигнализацию контроля приема данных такого входного канала.

5. Наименование оперативных ключей со стороны PS 500 кВ Тюльн приведен в комплекте 13-204.031/2017-ПА5.

Обозначение	Наименование цифрового ключа в панелях 1ПА (2ПА). АДВ 1 комплект (АДВ 2 комплект)
SX11	Ключ ввода/вывода цифрового канала: «ЦК 1.1 САОН» (УВ)
SX12	Ключ ввода/вывода цифрового канала: «ЦК 1.2 САОН» (УВ)
SX21	Ключ ввода/вывода цифрового канала: «ЦК 2.1 САОН» (УВ)
SX22	Ключ ввода/вывода цифрового канала: «ЦК 2.2 САОН» (УВ)
SX31	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №1 ПА PS 500 кВ Тюльн «ЦК 1.1 Тюльн» (АСК)
SX32	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №1 ПА PS 500 кВ Тюльн «ЦК 1.2 Тюльн» (АСК)
SX4.1	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №2 ПА PS 500 кВ Тюльн «ЦК 2.1 Тюльн» (АСК)
SX4.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №2 ПА PS 500 кВ Тюльн «ЦК 2.2 Тюльн» (АСК)
SX5.1	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №3 ПА Братской ГЭС «ЦК 1.1 БГЭС» (УВ+АСК)
SX5.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №3 ПА Братской ГЭС «ЦК 1.2 БГЭС» (УВ+АСК)
SX6.1	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №4 ПА Братской ГЭС «ЦК 2.1 БГЭС» (УВ+АСК)
SX6.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №4 ПА Братской ГЭС «ЦК 2.2 БГЭС» (УВ+АСК)
SX7.1	Резерв
SX7.2	Резерв
SX8.1	Резерв
SX8.2	Резерв



Обозначение	Наименование цифрового ключа в панелях 1ПА (2ПА). АДВ 1 комплект (АДВ 2 комплект)
SX11	Ключ ввода/вывода цифрового канала: «ЦК 11 САОН» (УВ)
SX12	Ключ ввода/вывода цифрового канала: «ЦК 12 САОН» (УВ)
SX21	Ключ ввода/вывода цифрового канала: «ЦК 21 САОН» (УВ)
SX22	Ключ ввода/вывода цифрового канала: «ЦК 22 САОН» (УВ)
SX31	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №1 ПА ПС 500 кВ Тулун «ЦК 11 Тулун» (АСК)
SX32	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №1 ПА ПС 500 кВ Тулун «ЦК 12 Тулун» (АСК)
SX4.1	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №2 ПА ПС 500 кВ Тулун «ЦК 21 Тулун» (АСК)
SX4.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №2 ПА ПС 500 кВ Тулун «ЦК 22 Тулун» (АСК)
SX5.1	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №3 ПА Братской ГЭС «ЦК 11 БГЭС» (УВ+АСК)
SX5.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №3 ПА Братской ГЭС «ЦК 12 БГЭС» (УВ+АСК)
SX6.1	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №4 ПА Братской ГЭС «ЦК 21 БГЭС» (УВ+АСК)
SX6.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №4 ПА Братской ГЭС «ЦК 22 БГЭС» (УВ+АСК)
SX7.1	Резерв
SX7.2	Резерв
SX8.1	Резерв
SX8.2	Резерв

Примечания:

1. Модуль NETCON NCM-9162112 предназначен для оперативного управления цифровыми каналами в неполноасязной сети узлов-источников и узлов-приемников. Узлами этой сети являются устройства ПА, передающие и/или принимающие данные с аварийными командами и сигналами состояния оборудования. При этом одно устройство ПА (ФО/Л) одновременно является узлом-источником для смежных устройств ПА (ФО/Л) и ПА (АДВ), а также узлом-приемником от смежных устройств ПА(ФО/Л), образуя тем самым множество общностей узлов-источников и узлов-приемников выделяемые в отдельные сетевые Multicast группы по принципу «одна группа включает один узел-источник и смежные узлы-приемники в рамках одного канала связи(сети)». Соответственно количество Multicast групп соответствует двоиному количеству устройств ПА.

В качестве транспортного протокола передачи аварийных команд и текущих состояний устройствами ПА используется протокол UDP, при этом в рамках одной Multicast группы передача осуществляется только в направлении от источника к приемникам и на пограничных маршрутизаторах используется только статическая маршрутизация. Для обеспечения надежной передачи от устройств ПА на прикладном уровне используется многократная повторная отправка одного и того же пакета данных (до 5-ти повторений) в момент фиксации аварийного события, и постоянная циклическая передача данных текущих состояний и команд с периодом цикла в диапазоне от 100 до 500 мс. Дополнительно со стороны приемника осуществляется временной контроль приема данных от источника и в случае если приемник в течении 1 секунды не фиксирует приема данных по введенному каналу, то формируется сигнализация неисправности приема данных по этому каналу.

В одной Multicast группе осуществляется широковещательная циклическая и спорадическая передача данных по протоколу UDP в направлении от узла-источника к узлам-приемникам. Использование физического подключения каждого устройства ПА (узла сети) к общей коммутационной сети через отдельные пограничные маршрутизаторы, позволяет использовать правила фильтрации Multicast групп для вывода управляющих воздействий от узла-источника в направлении одного или нескольких (всех) узлов-приемников по отдельности на сетевом уровне. Что для лучшего восприятия можно представить в виде множества однонаправленных каналов связи «точка-точка» между узлом-источником и узлами-приемниками в каждой группе. Взаимодействие узлов сети в Multicast группах, регистрация маршрутов источников на всех маршрутизаторах в сети, и подписка на получение данных узлами-приемниками от определенной группы и источника, осуществляется динамически по протоколу PIM-SSM.

Таким образом, для каждого узла образуются множества входящих и исходящих каналов.

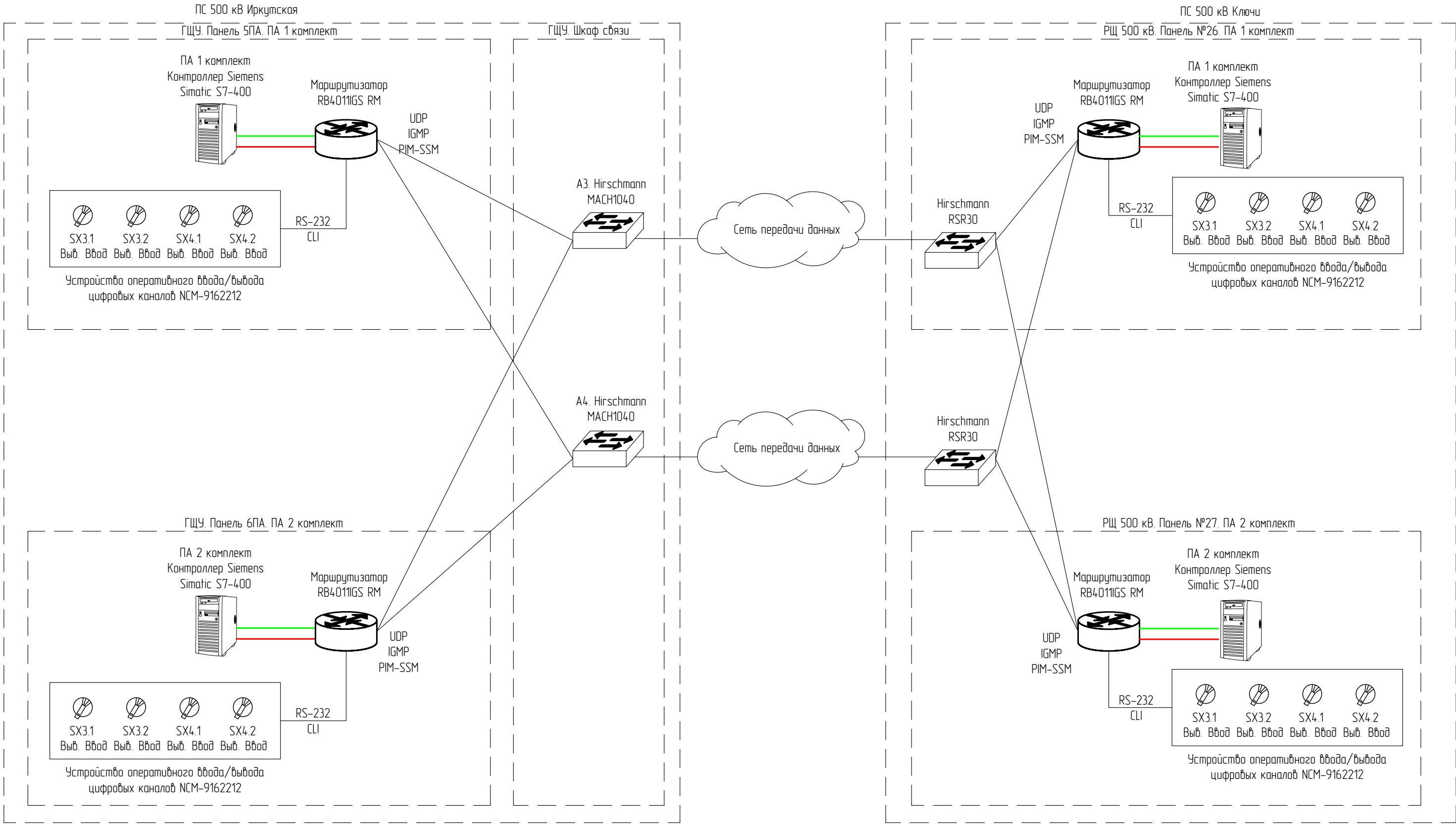
2. Каждый исходящий канал связи, может быть выведен оперативно посредством соответствующего переключателя, расположенного на лицевой панели модуля NETCON NCM-9162112. При оперативном вводе/выводе канала связи модуль NETCON NCM-9162112 активирует или деактивирует на маршрутизаторе соответствующее правило разрешения построения маршрута и возможности осуществить подписку на прием данных смежным узлом-приемником по данному каналу.

3. Входящие каналы связи со стороны узла-приемника на уровне маршрутизатора не выводятся. Паре входящего и исходящего или только входящего (в случае части каналов АДВ) каналов связи в рамках одного маршрута соответствует один физический ключ NETCON NCM-9162112, но при этом в логике работы устройств ПА учитывается, что если ключ выведен, то данные по входному каналу этого маршрута принимаются, но не используются в логике работы устройства ПА и доступны для оперативного контроля, а также выводиться сигнализация контроля связи соответствующих каналов.

4. Каждое устройство ПА осуществляет непрерывный контроль каналов связи, при этом одно устройство контролирует сегмент сети вплоть до пограничного маршрутизатора зарегистрированных групп и источников входящих каналов что позволяет при наличие исправной связи определить оперативный вывод исходящего канала соответствующего маршрута со смежной стороны и исключить по месту сигнализацию контроля приема данных такого входного канала .

5. Наименование оперативных ключей со стороны САОН-1(2) приведены в титуле "Разработка дополнений и изменений к проектной и рабочей документации "Расширение САОН Иркутско-Черемховского района Иркутской области" в комплекте 1-ЮЭС-2017-ПА3.1.

Обозначение	Наименование цифрового ключа в панелях 5ПА (6ПА). ПА 1 комплект (ПА 2 комплект)
SX11	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №1 ПА УПК 500 кВ Тырьеть "ЦК 1.1 Тырьеть" (АСК)
SX12	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №1 ПА УПК 500 кВ Тырьеть "ЦК 1.2 Тырьеть" (АСК)
SX2.1	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №2 ПА УПК 500 кВ Тырьеть "ЦК 2.1 Тырьеть" (АСК)
SX2.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №2 ПА УПК 500 кВ Тырьеть "ЦК 2.2 Тырьеть" (АСК)
SX3.1	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №1 ПА ПС 500 кВ Ключи "ЦК 1.1 Ключи" (АСК)
SX3.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №1 ПА ПС 500 кВ Ключи "ЦК 1.2 Ключи" (АСК)
SX4.1	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №2 ПА ПС 500 кВ Ключи "ЦК 2.1 Ключи" (АСК)
SX4.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №2 ПА ПС 500 кВ Ключи "ЦК 2.2 Ключи" (АСК)
SX5.1	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №1 ПА ПС 500 кВ Иркутская "ЦК 1.1 АДВ Иркутская" (АСК)
SX5.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №1 ПА ПС 500 кВ Иркутская "ЦК 1.2 АДВ Иркутская" (АСК)
SX6.1	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №2 ПА ПС 500 кВ Иркутская "ЦК 2.1 АДВ Иркутская" (АСК)
SX6.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №2 ПА ПС 500 кВ Иркутская "ЦК 2.2 АДВ Иркутская" (АСК)
SX7.1	Резерв
SX7.2	Резерв
SX8.1	Резерв
SX8.2	Резерв



Примечания:

1. Модуль NETCON NCM-9162112 предназначен для оперативного управления цифровыми каналами в неполносвязной сети узлов-источников и узлов-приемников. Узлами этой сети являются устройства ПА, передающие и/или принимающие данные с аварийными командами и сигналами состояния оборудования. При этом одно устройство ПА (ФОЛ) одновременно является узлом-источником для смежных устройств ПА (ФОЛ) и ПА (АДВ), а также узлом-приемником от смежных устройств ПА(ФОЛ), образуя тем самым множество общностей узлов-источников и узлов-приемников выделяемые в отдельные сетевые Multicast группы по принципу «одна группа включает один узел-источник и смежные узлы-приемники в рамках одного канала связи(сети)». Соответственно количество Multicast групп соответствует двойному количеству устройств ПА.

В качестве транспортного протокола передачи аварийных команд и текущих состояний устройствами ПА используется протокол UDP, при этом в рамках одной Multicast группы передача осуществляется только в направлении от источника к приемнику и на пограничных маршрутизаторах используется только статическая маршрутизация. Для обеспечения надежной передачи от устройств ПА на прикладном уровне используется многократная повторная посылка одного и того же пакета данных (до 5-ти повторений) в момент фиксации аварийного события, и постоянная циклическая передача данных текущих состояний и команд с периодом цикла в диапазоне от 100 до 500 мс. Дополнительно со стороны приемника осуществляется временной контроль приема данных от источника и в случае если приемник в течении 1 секунды не фиксирует приема данных по введенному каналу, то формируется сигнализация неисправности приема данных по этому каналу.

В одной Multicast группе осуществляется широковещательная циклическая и спорадическая передача данных по протоколу UDP в направлении от узла-источника к узлам-приемникам. Использование физического подключения каждого устройства ПА (узла сети) к общей коммутационной сети через отдельные пограничные маршрутизаторы, позволяет использовать правило фильтрации Multicast групп для вывода управляющих воздействий от узла-источника в направлении одного или нескольких (всех) узлов-приемников по отдельности на сетевом уровне. Что для лучшего восприятия можно представить в виде множества однонаправленных каналов связи «точка-точка» между узлом-источником и узлами-приемниками в каждой группе. Взаимодействие узлов сети в Multicast группах, регистрация маршрутов источников на всех маршрутизаторах в сети, и подписка на получение данных узлами-приемниками от определенной группы и источника, осуществляется динамически по протоколу PIM-SSM.

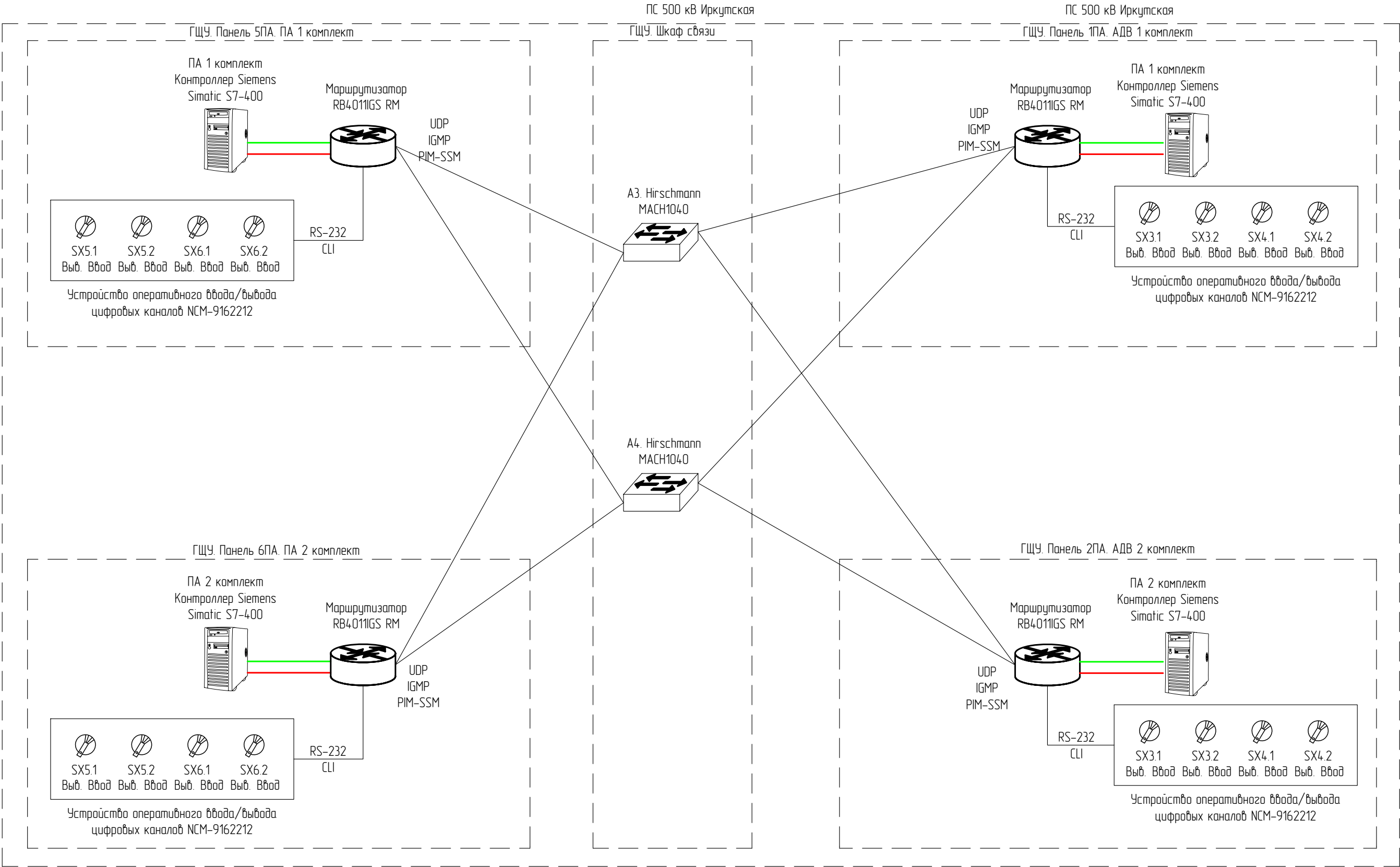
Таким образом, для каждого узла образуются множества входящих и исходящих каналов.

2. Каждый исходящий канал связи, может быть выведен оперативно посредством соответствующего переключателя, расположенного на лицевой панели модуля NETCON NCM-9162112. При оперативном вводе/выводе канала связи модуль NETCON NCM-9162112 активирует или деактивирует на маршрутизаторе соответствующее правило разрешения построения маршрута и возможности осуществить подписку на прием данных смежным узлом-приемником по данному каналу.

3. Входящие каналы связи со стороны узла-приемника на уровне маршрутизатора не выводятся. Паре входящего и исходящего или только входящего (в случае части каналов АДВ) каналов связи в рамках одного маршрута соответствует один физический ключ NETCON NCM-9162112, но при этом в логике работы устройств ПА учитывается, что если ключ выведен, то данные по входному каналу этого маршрута принимаются, но не используются в логике работы устройства ПА и доступны для оперативного контроля, а также выводиться сигнализация контроля связи соответствующих каналов.

4. Каждое устройство ПА осуществляет непрерывный контроль каналов связи, при этом одно устройство контролирует сегмент сети вплоть до пограничного маршрутизатора смежного устройства по каждому физическому каналу (подсети), а так же осуществляет контроль наличия на ближнем (своем) пограничном маршрутизаторе зарегистрированных групп и источников входящих каналов что позволяет при наличии исправной связи определить оперативный вывод исходящего канала соответствующего маршрута со смежной стороны и исключить по месту сигнализацию контроля приема данных такого входного канала .

5. Наименование оперативных ключей со стороны ПС 500 кВ Ключи приведен в комплекте 13-204.031/2017-ПА2.1.

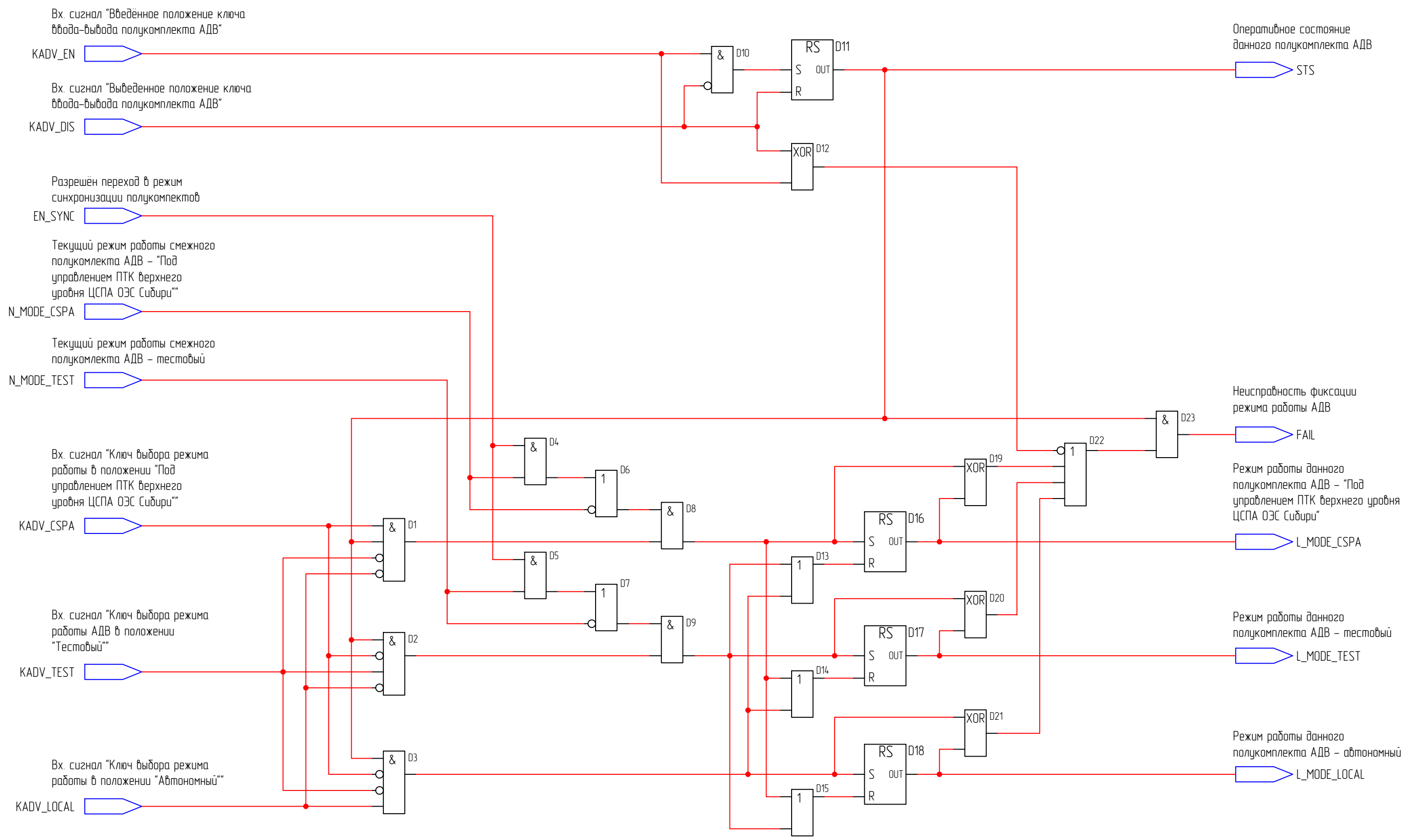


Обозначение	Наименование цифрового ключа в панелях 5ПА (6ПА), ПА 1 комплект (ПА 2 комплект)
SX11	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №1 ПА УПК 500 кВ Тиреть "ЦК 1.1 Тиреть" (АСК)
SX12	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №1 ПА УПК 500 кВ Тиреть "ЦК 1.2 Тиреть" (АСК)
SX2.1	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №2 ПА УПК 500 кВ Тиреть "ЦК 2.1 Тиреть" (АСК)
SX2.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №2 ПА УПК 500 кВ Тиреть "ЦК 2.2 Тиреть" (АСК)
SX3.1	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №1 ПА ПС 500 кВ Ключи "ЦК 1.1 Ключи" (АСК)
SX3.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №1 ПА ПС 500 кВ Ключи "ЦК 1.2 Ключи" (АСК)
SX4.1	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №2 ПА ПС 500 кВ Ключи "ЦК 2.1 Ключи" (АСК)
SX4.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №2 ПА ПС 500 кВ Ключи "ЦК 2.2 Ключи" (АСК)
SX5.1	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №1 ПА ПС 500 кВ Иркутская "ЦК 1.1 АДВ Иркутская" (АСК)
SX5.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №1 ПА ПС 500 кВ Иркутская "ЦК 1.2 АДВ Иркутская" (АСК)
SX6.1	Ключ ввода/вывода цифрового канала №1 п/к №2 ПА ПС 500 кВ Иркутская "ЦК 2.1 АДВ Иркутская" (АСК)
SX6.2	Ключ ввода/вывода цифрового канала №2 п/к №2 ПА ПС 500 кВ Иркутская "ЦК 2.2 АДВ Иркутская" (АСК)
SX7.1	Резерв
SX7.2	Резерв
SX8.1	Резерв
SX8.2	Резерв

Примечания:

- Модуль NETCON NCM-9162112 предназначен для оперативного управления цифровыми каналами в непостоянной сети узлов-источников и узлов-приемников. Узлами этой сети являются устройства ПА, передающие и/или принимающие данные с аварийными командами и сигналами состояния оборудования. При этом одно устройство ПА (ФОЛ) одновременно является узлом-источником для смежных устройств ПА (ФОЛ) и ПА (АДВ), а также узлом-приемником от смежных устройств ПА(ФОЛ), образуя тем самым множество общностей узлов-источников и узлов-приемников выделяемые в отдельные сетевые Multicast группы по принципу «одна группа включает один узел-источник и смежные узлы-приемники в рамках одного канала связи(сети)». Соответственно количеству Multicast групп соответствует двойному количеству устройств ПА.
- В качестве транспортного протокола передачи аварийных команд и текущих состояний устройствами ПА используется протокол UDP, при этом в рамках одной Multicast группы передача осуществляется только в направлении от источника к приемникам и на пограничных маршрутизаторах используется только статическая маршрутизация. Для обеспечения надежной передачи от устройств ПА на прикладном уровне используется многократная повторная передача одного и того же пакета данных (до 5-ти повторений) в момент фиксации аварийного события, и постоянная циклическая передача данных текущих состояний и команд с периодом цикла в диапазоне от 100 до 500 мс. Дополнительно со стороны приемника осуществляется временной контроль приема данных от источника и в случае если приемник в течении 1 секунды не фиксирует приема данных по введенному каналу, то формируется сигнализация неисправности приема данных по этому каналу.
- В одной Multicast группе осуществляется широковещательная циклическая и спорадическая передача данных по протоколу UDP в направлении от узла-источника к узлам-приемникам. Использование физического подключения каждого устройства ПА (узла сети) к общей коммутационной сети через отдельные пограничные маршрутизаторы, позволяет использовать правила фильтрации Multicast групп для вывода управляющих воздействий от узла-источника в направлении одного или нескольких (всех) узлов-приемников по отдельности на сетевом уровне. Что для лучшего восприятия можно представить в виде множества однонаправленных каналов связи «точка-точка» между узлом-источником и узлами-приемниками в каждой группе. Взаимодействие узлов сети в Multicast группах, регистрация маршрутов источников на всех маршрутизаторах в сети, и подписка на получение данных узлами-приемниками от определенной группы и источника, осуществляется динамически по протоколу PIM-SSM.
- Таким образом, для каждого узла образуются множества входящих и исходящих каналов.
- Каждый исходящий канал связи, может быть выведен оперативно посредством соответствующего переключателя, расположенного на лицевой панели модуля NETCON NCM-9162112. При оперативном вводе/выводе канала связи модуль NETCON NCM-9162112 активирует или деактивирует на маршрутизаторе соответствующее правило разрешения построения маршрута и возможности осуществить подписку на прием данных смежным узлом-приемником по данному каналу.
- Входящие каналы связи со стороны узла-приемника на уровне маршрутизатора не выводятся. Пары входящего и исходящего или только входящего (в случае части каналов АДВ) каналов связи в рамках одного маршрута соответствует один физический ключ NETCON NCM-9162112, но при этом в логике работы устройств ПА учитывается, что если ключ выведен, то данные по входному каналу этого маршрута принимаются, но не используются в логике работы устройства ПА и доступны для оперативного контроля, а также выводиться сигнализация контроля связи соответствующих каналов.
- Каждое устройство ПА осуществляет непрерывный контроль каналов связи, при этом одно устройство контролирует сегмент сети вплоть до пограничного маршрутизатора смежного устройства по каждому физическому каналу (подсети), а так же осуществляет контроль наличия на длиннем (своем) пограничном маршрутизаторе зарегистрированных групп и источников входящих каналов что позволяет при наличии исправной связи определить оперативный вывод исходящего канала соответствующего маршрута со смежной стороны и исключить по месту сигнализацию контроля приема данных такого входного канала.
- Наименование оперативных ключей в шкафах АДВ-1,2 на ПС 500 кВ Иркутская приведены в комплекте 13-204.031/2017-ПА1, лист 58.

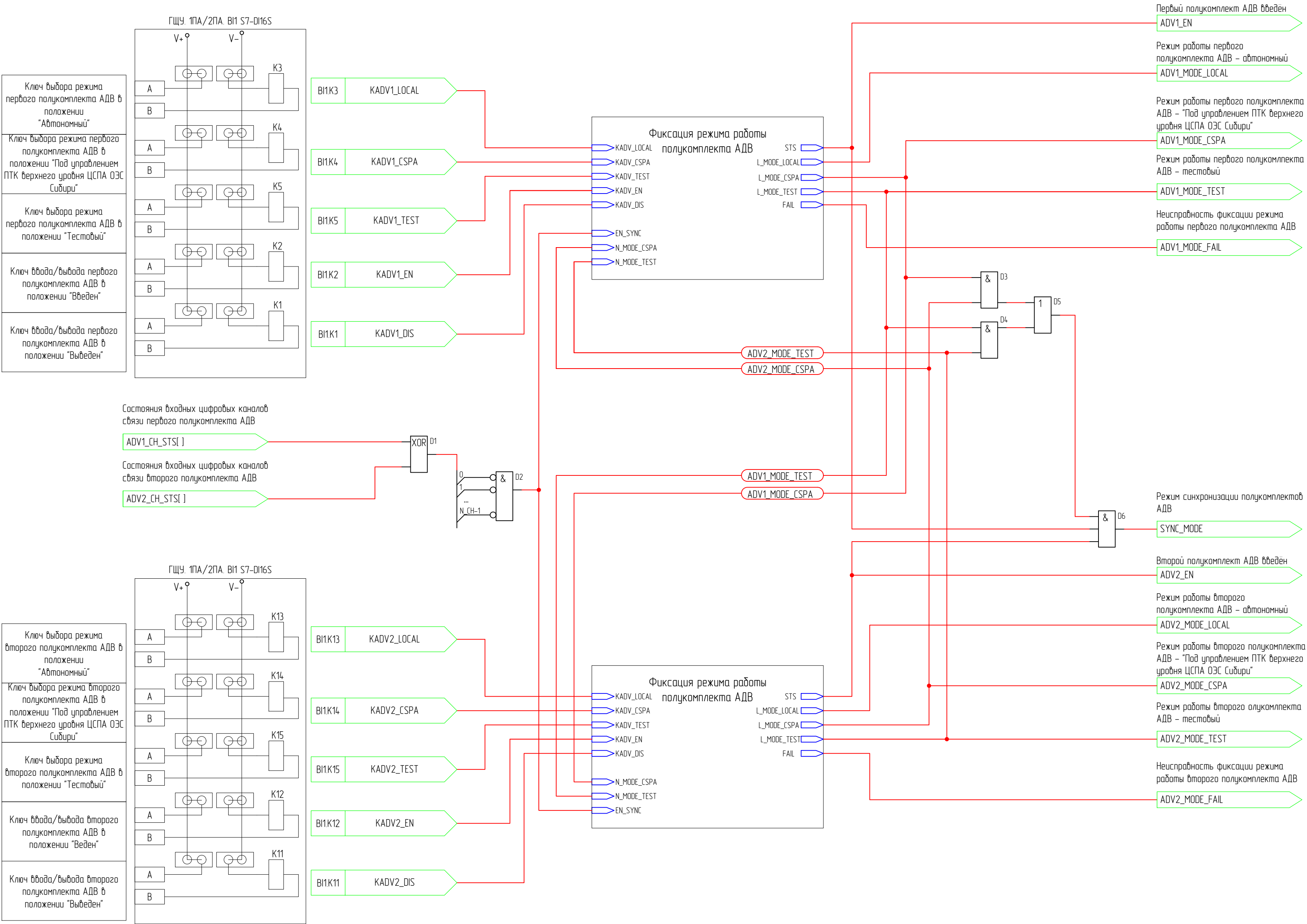
Согласовано			
Взам инв. №			
Подп. и дата			
Инв. № подл.			



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.425224.0.2004-ПБ.001 "Автоматика дозирования управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

						13-204.031/2017-ПА1			
2	-	Зам.	03-21	<i>Яар</i>	03.21	Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
1	-	Зам.	04-20	<i>Яар</i>	11.20				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Феоктистов			<i>Феокт</i>	04.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ларионов			<i>Яар</i>	04.20		Р	60.1	-
Н.контр.	Сорокин			<i>Сорокин</i>	04.20	Функциональная схема алгоритма фиксации режима работы полукомплекта АДВ	ООО "ЦИР ИЗ"		
ГИП	Дудровин			<i>Дудровин</i>	04.20				

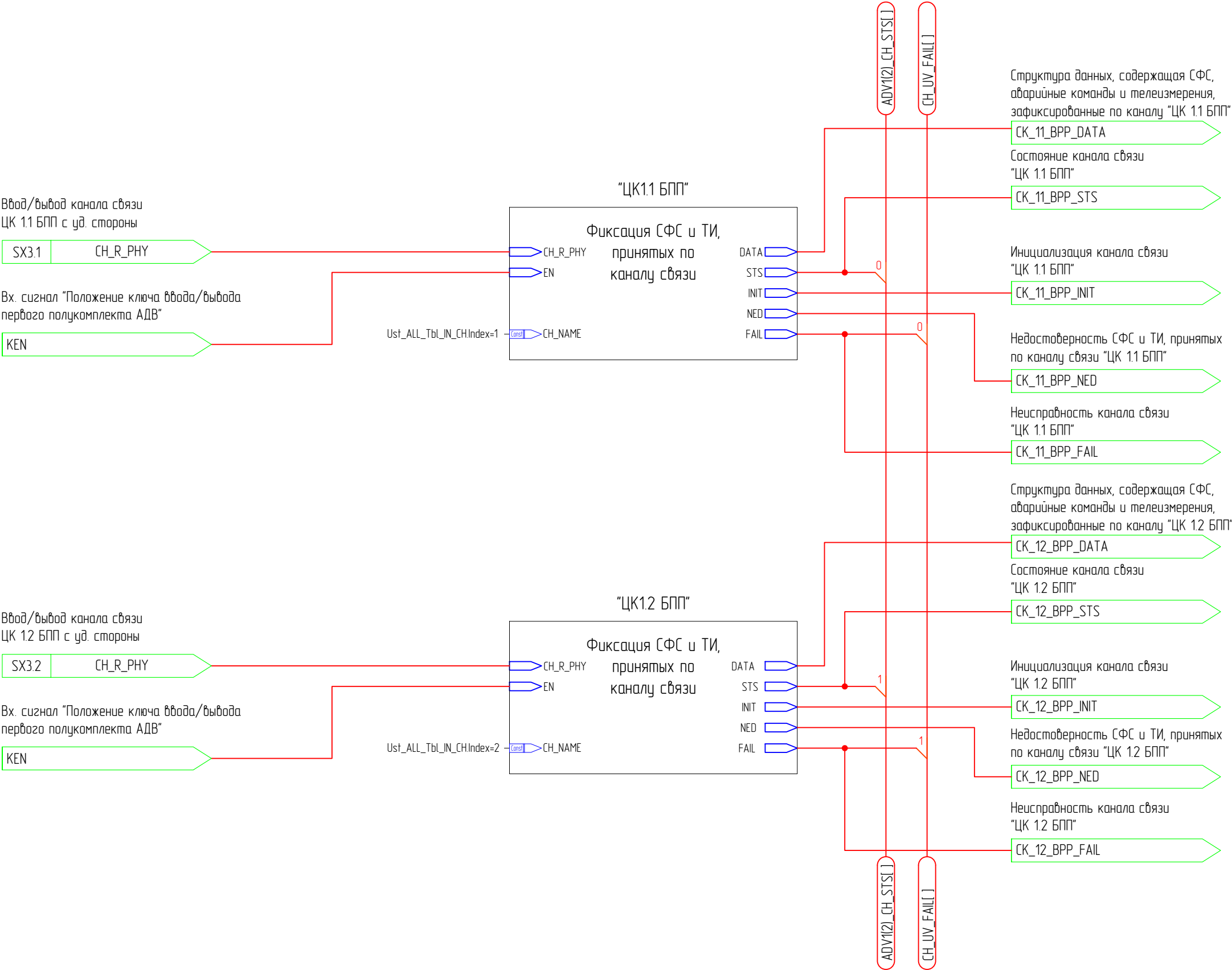
Согласовано					
Взам. инв. №					
Лист и дата					
Инв. № подл.					



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4.25224.0.2004–ПБ.001 "Автоматика дозирования управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

						13-204.031/2017-ПА1						
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергоузла"						
1	-	Зам.	04-20	Апп	11.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стандия	Лист	Листов			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Р	60.2				
Разработал	Феактистов	Апп	04.20									
Проверил	Ларионов	Апп	04.20			Алгоритм фиксации режима работы полукompлекта АДВ	000 "ЦИР ИЗ"					
Н.контр.	Сорокин	Апп	04.20									
ГИП	Дубровин	Апп	04.20									

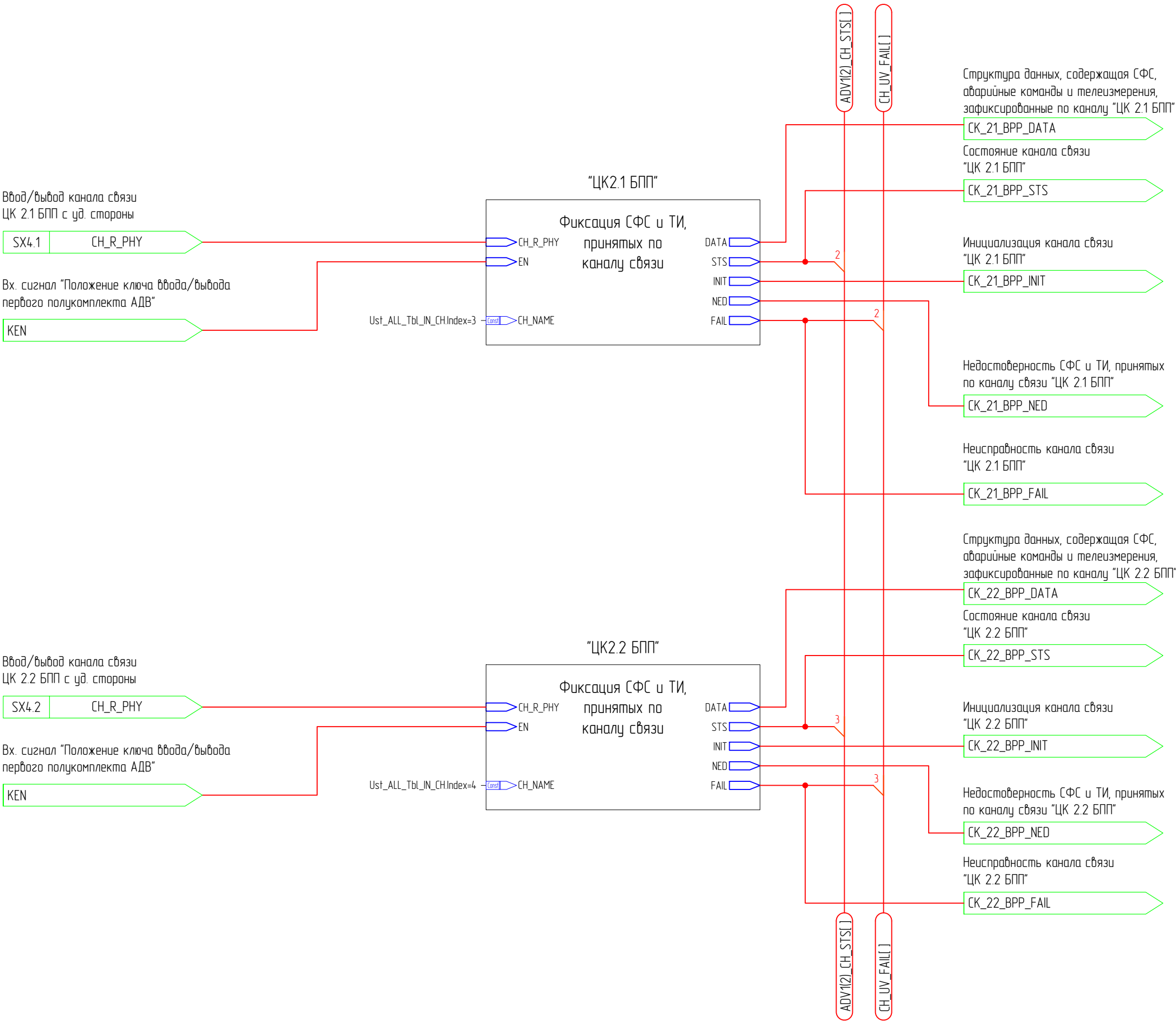
Согласовано			
Взам. инв. №			
Подл. и дата			
Инв. № подл.			



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозирования
управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

						13-204.031/2017-ПА1			
1	-	Зам.	04-20	Яар	11.20	Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Феоктистов	Яар	04.20			ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ларионов	Яар	04.20				Р	60.3	-
						Алгоритмы фиксации СФС и ТИ, принятых по каналу связи	000 "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.	Сорокин		04.20						
ГИП	Дудравин		04.20						

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

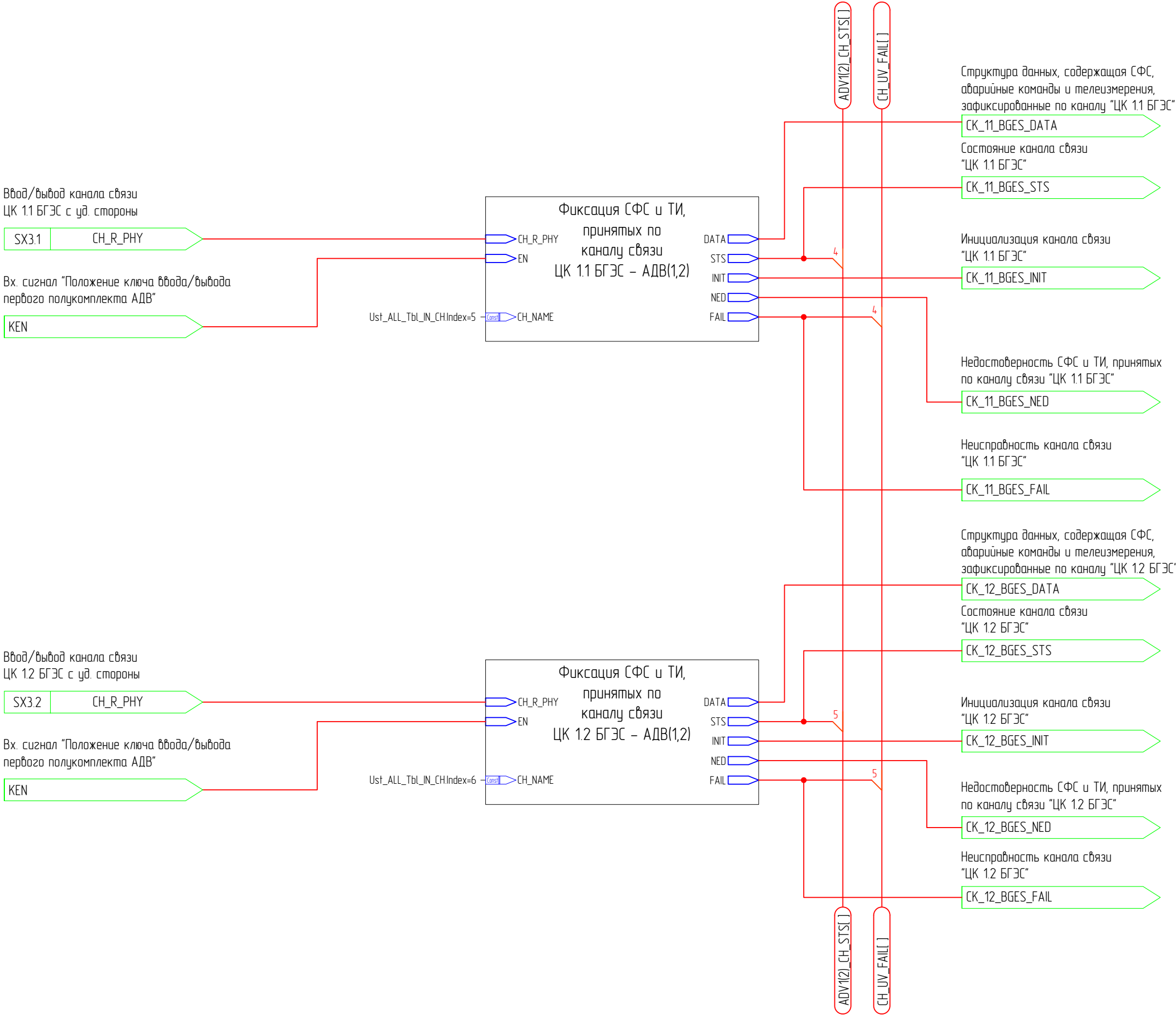


Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозировки управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

1	-	Зам.	04-20	Адр	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

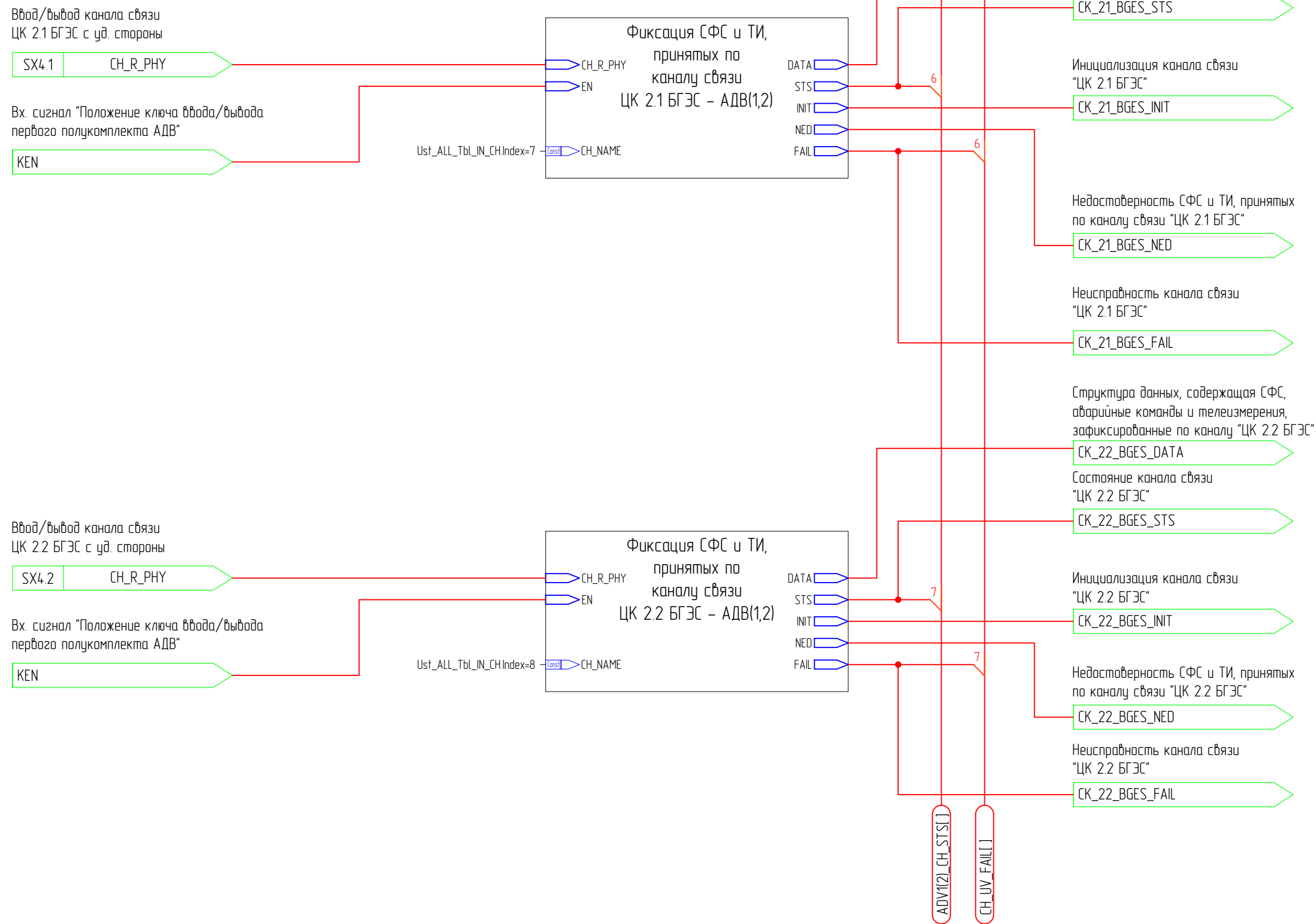
Согласовано				
Взам инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозировки
управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

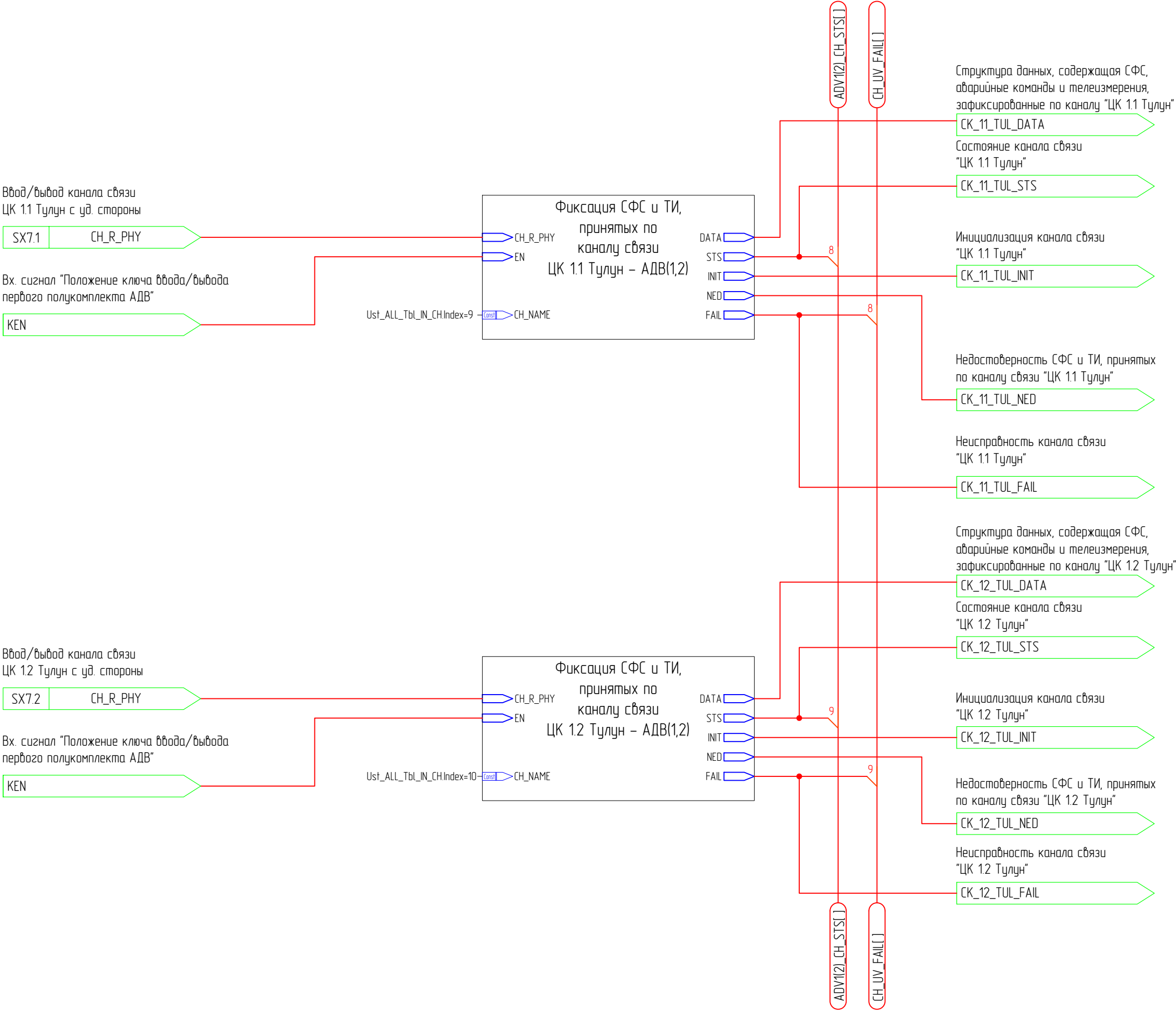
1	-	Зам.	04-20	Адр	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№докум.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозировки управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

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

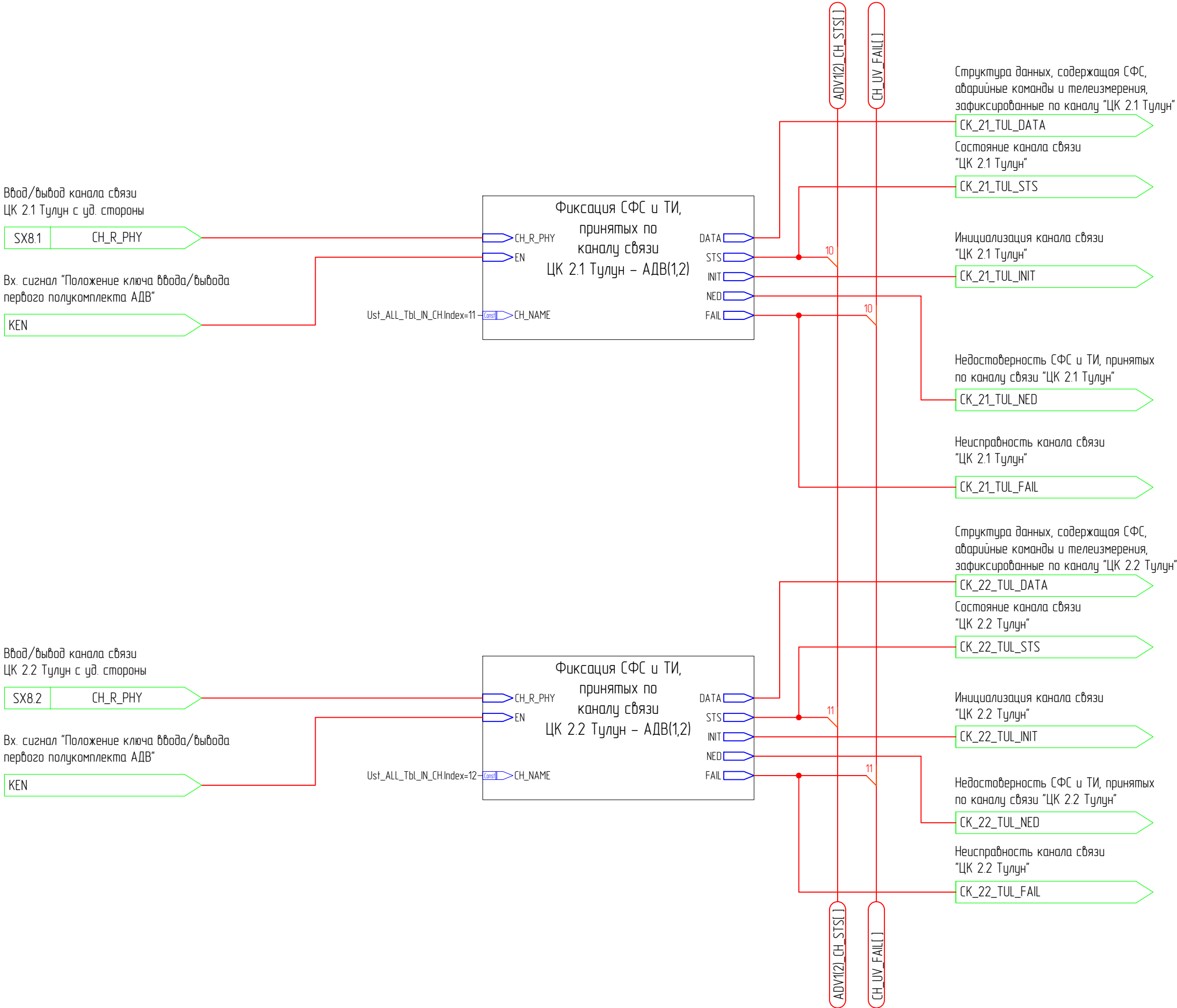


Примечания:
 1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.2004–ПБ.001 "Автоматика дозировки управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

1	-	Зам.	04-20	<i>Адр</i>	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

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

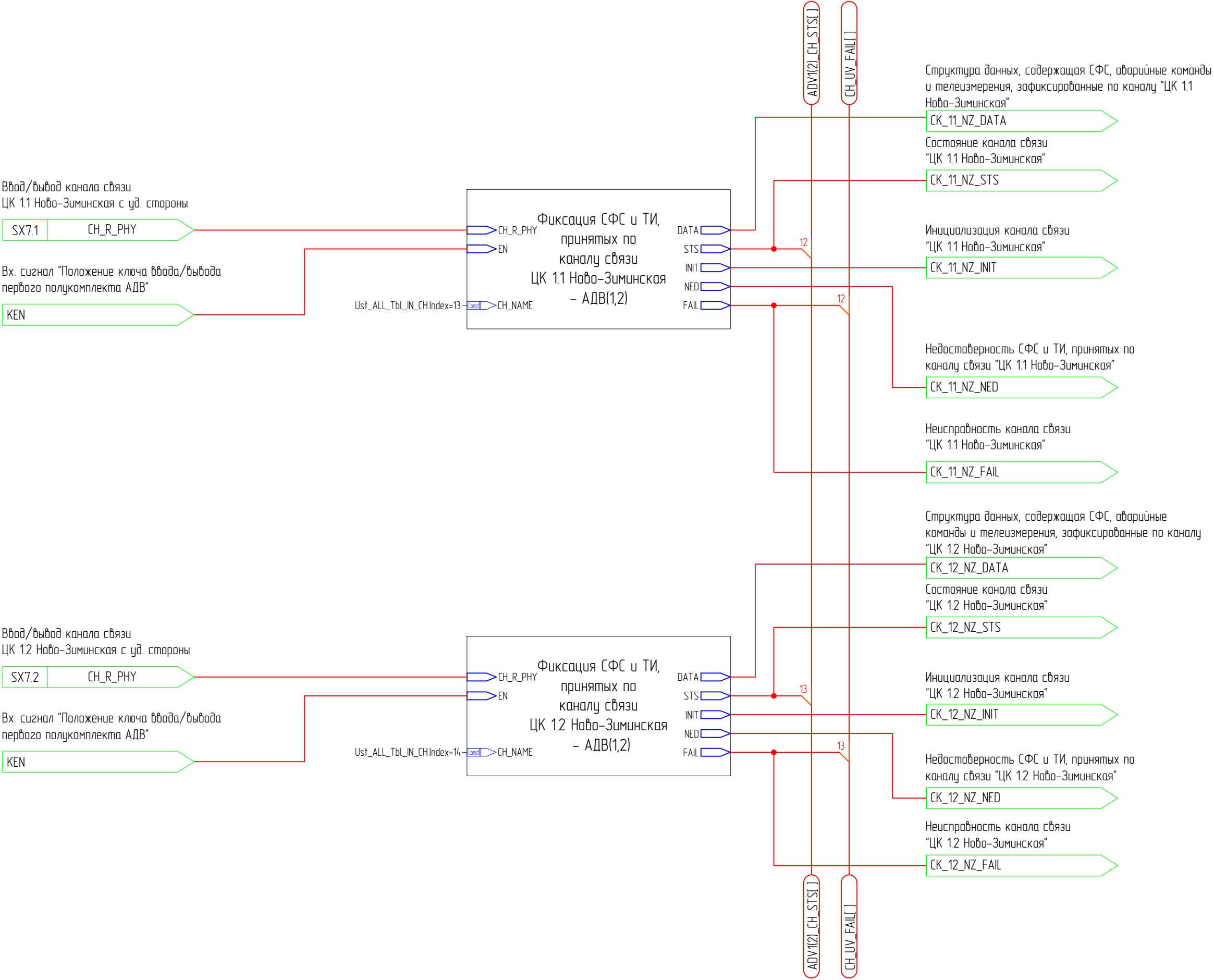


Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.2004–ПБ.001 "Автоматика дозировки
управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

1	-	Зам.	04-20	<i>Адр</i>	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

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

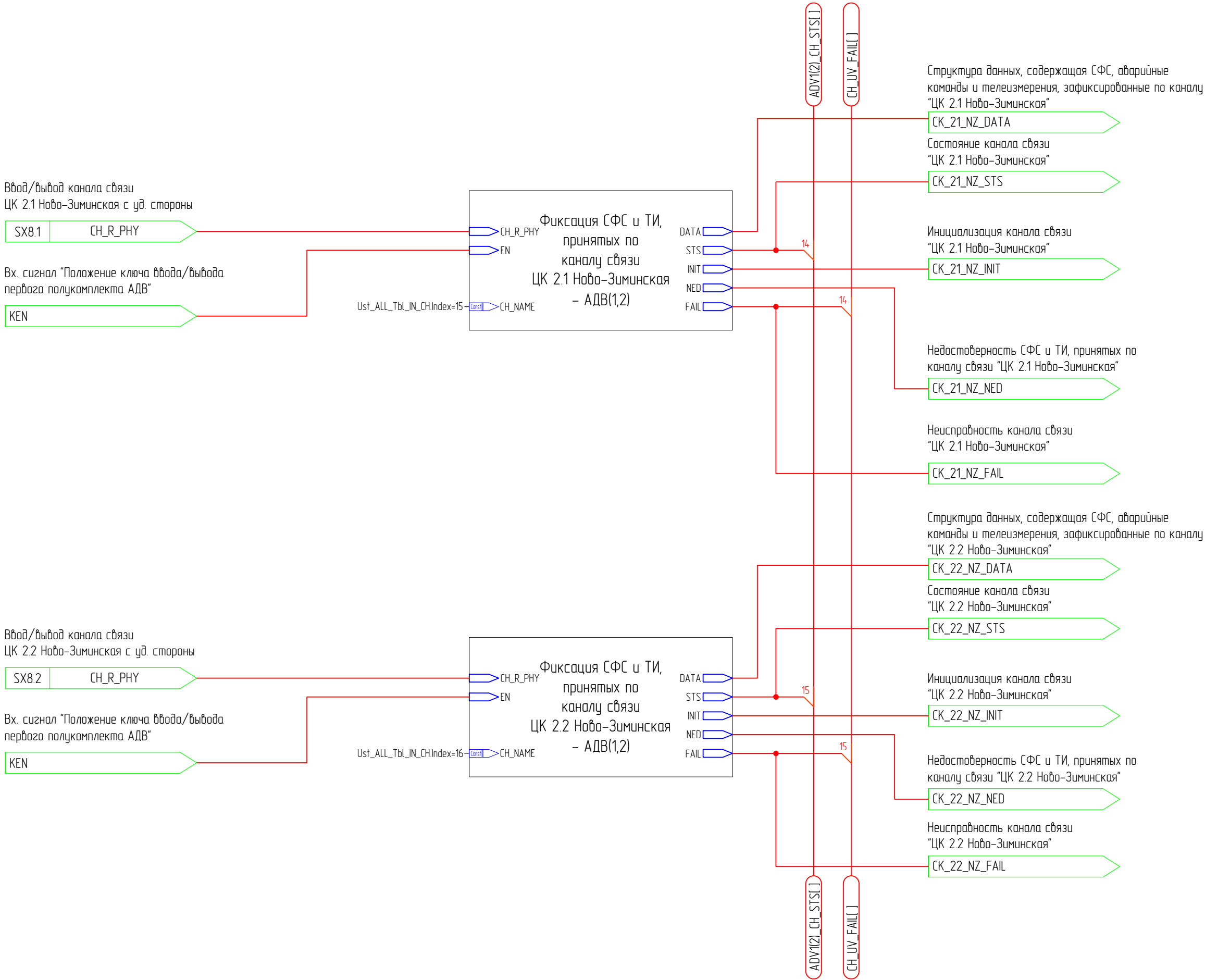


Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозировки управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

1	-	Зам.	04-20	Адр	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

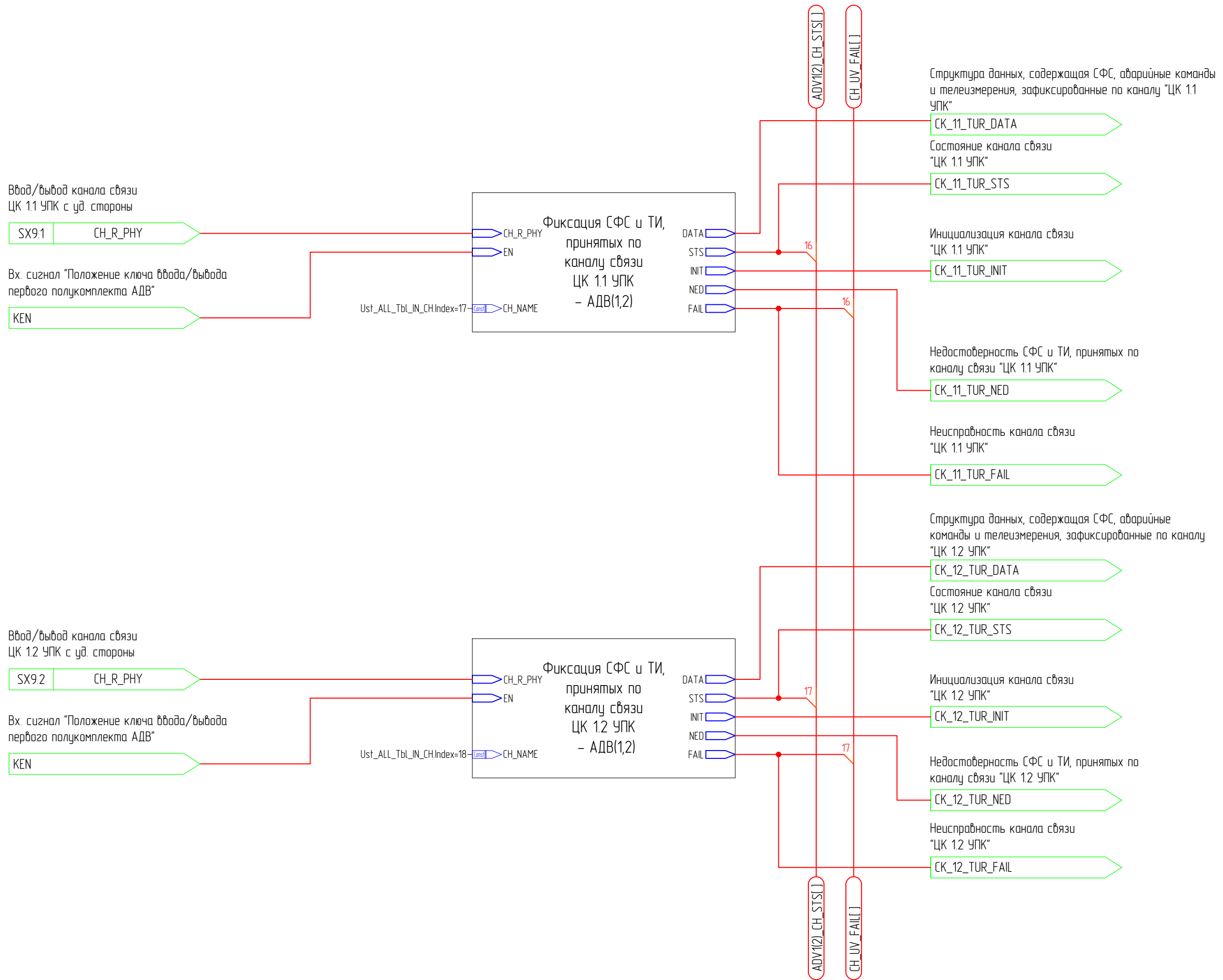
Согласовано				
Взам инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				



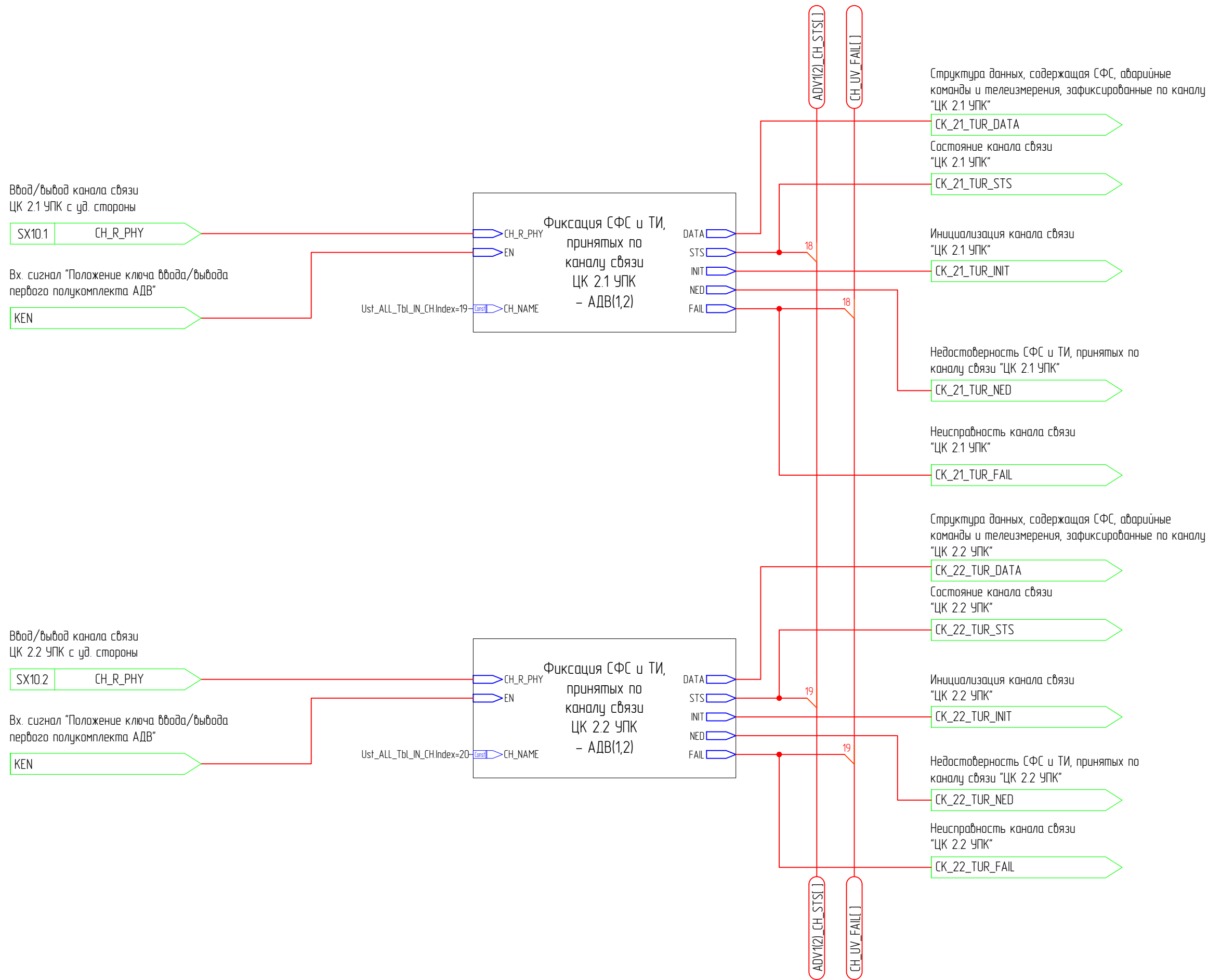
Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозировки управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

1	-	Зам.	04-20	Адр	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

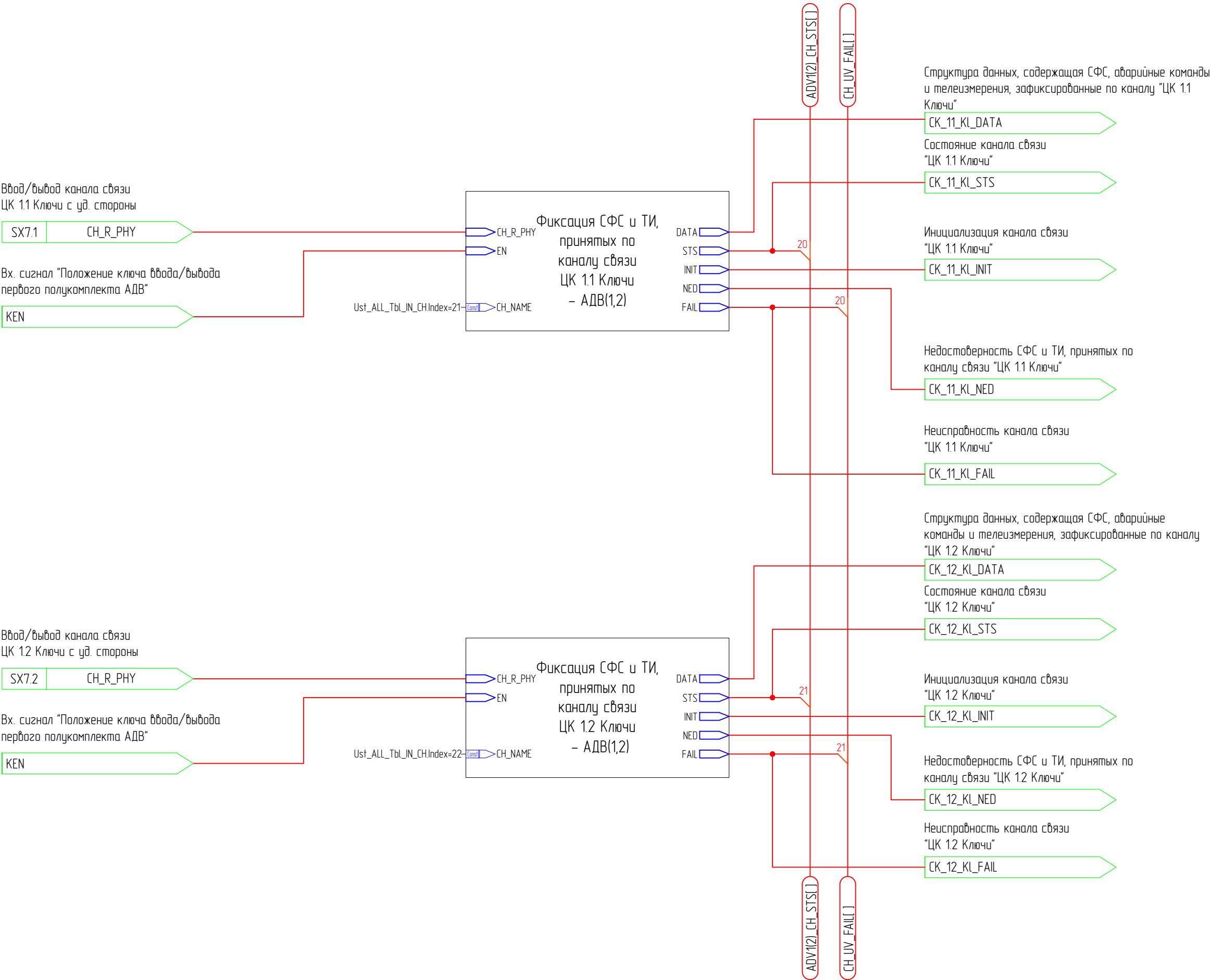


Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозировки управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"



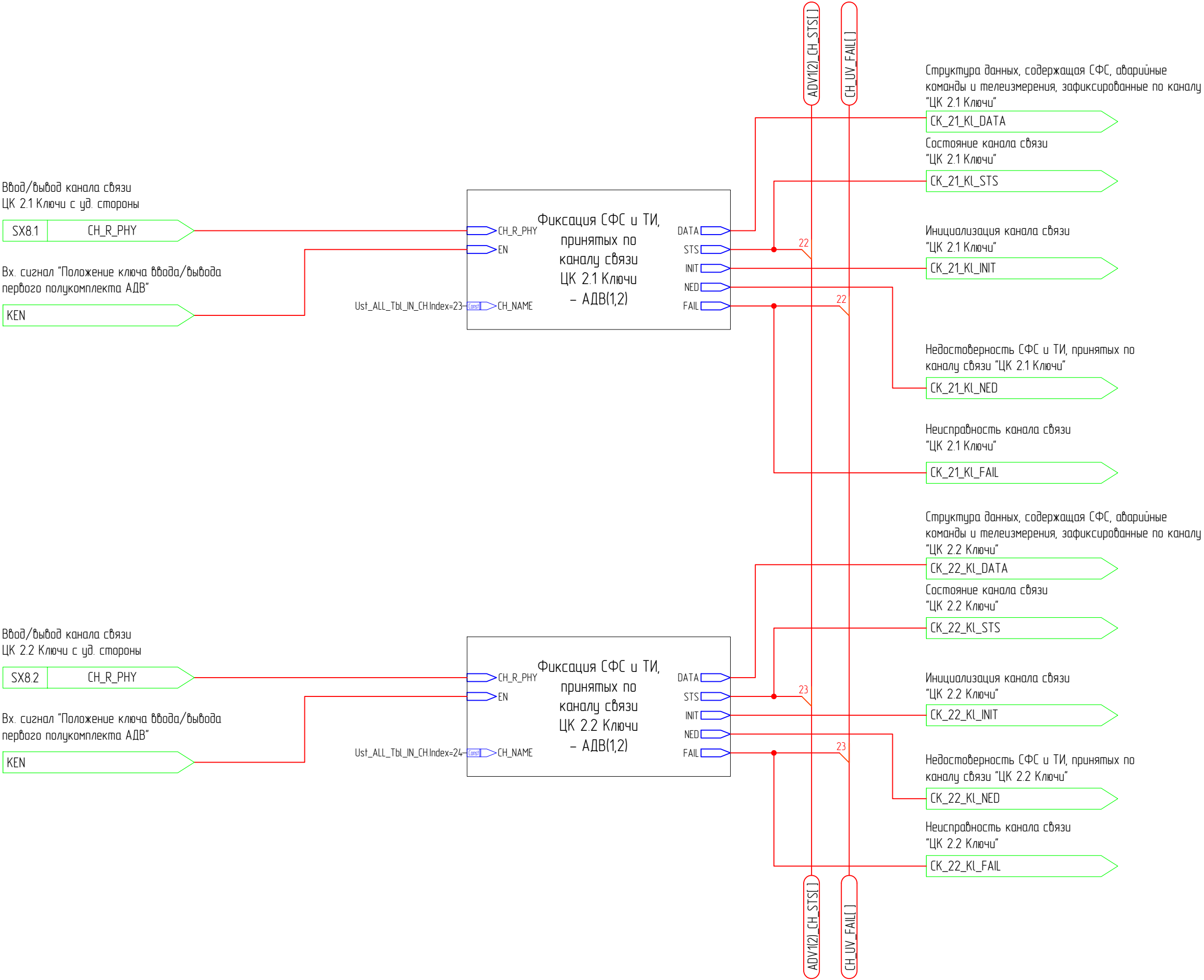
Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозировки управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

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



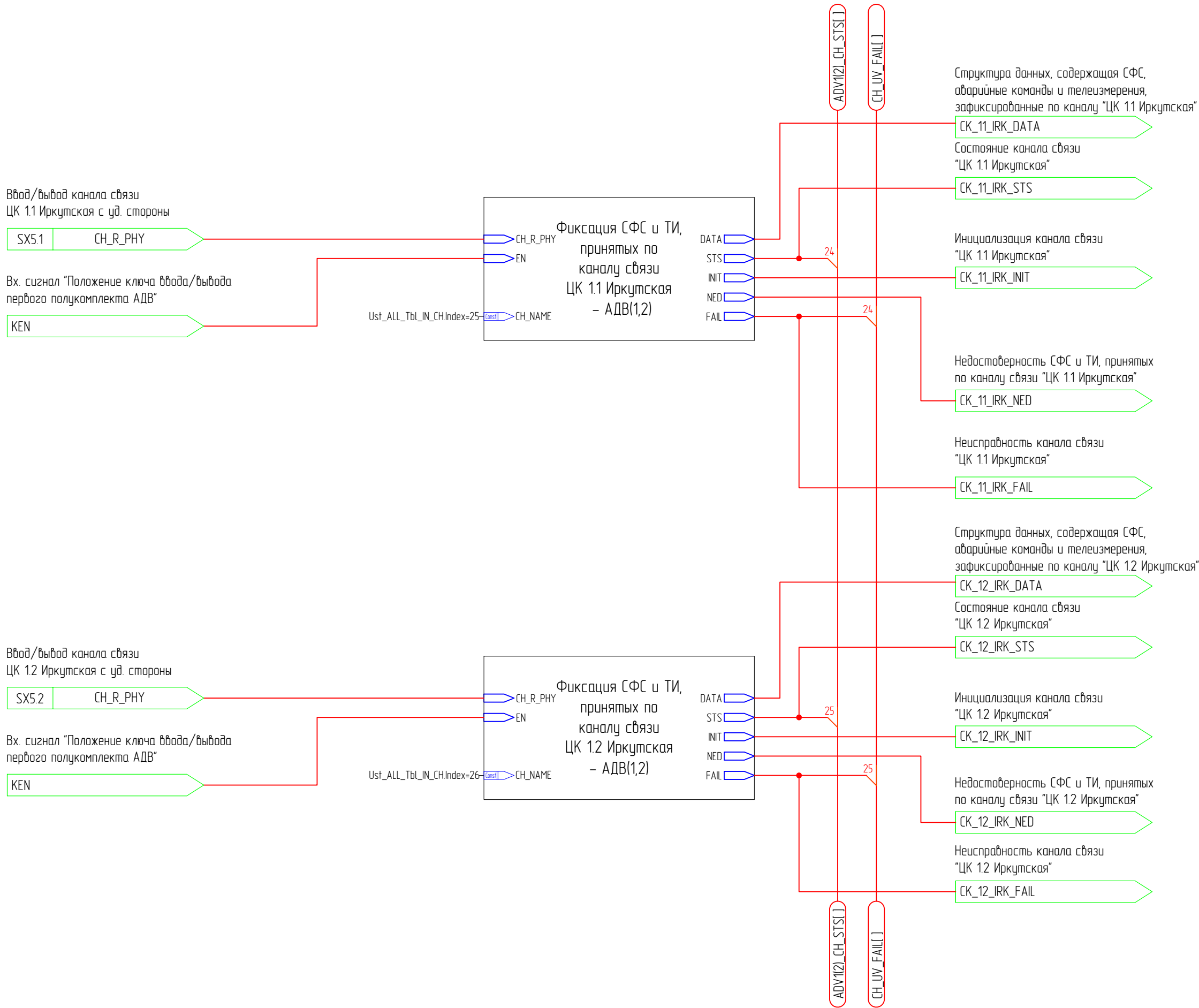
Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозировки управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

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



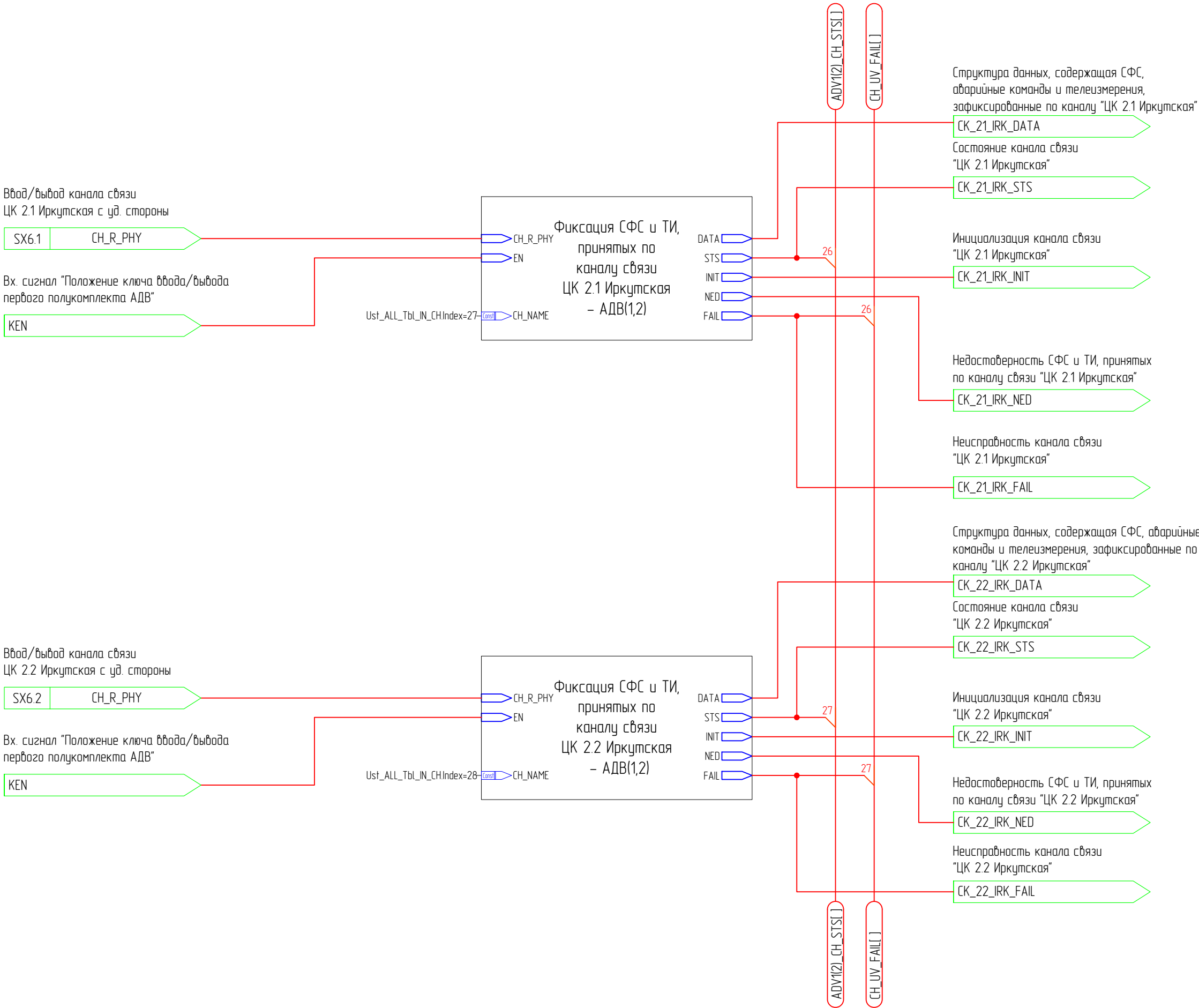
Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозировки
управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

1	-	Зам.	04-20	<i>Адр</i>	11.20	13-204.031/2017-ПА1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		60.14



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозирования
управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

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

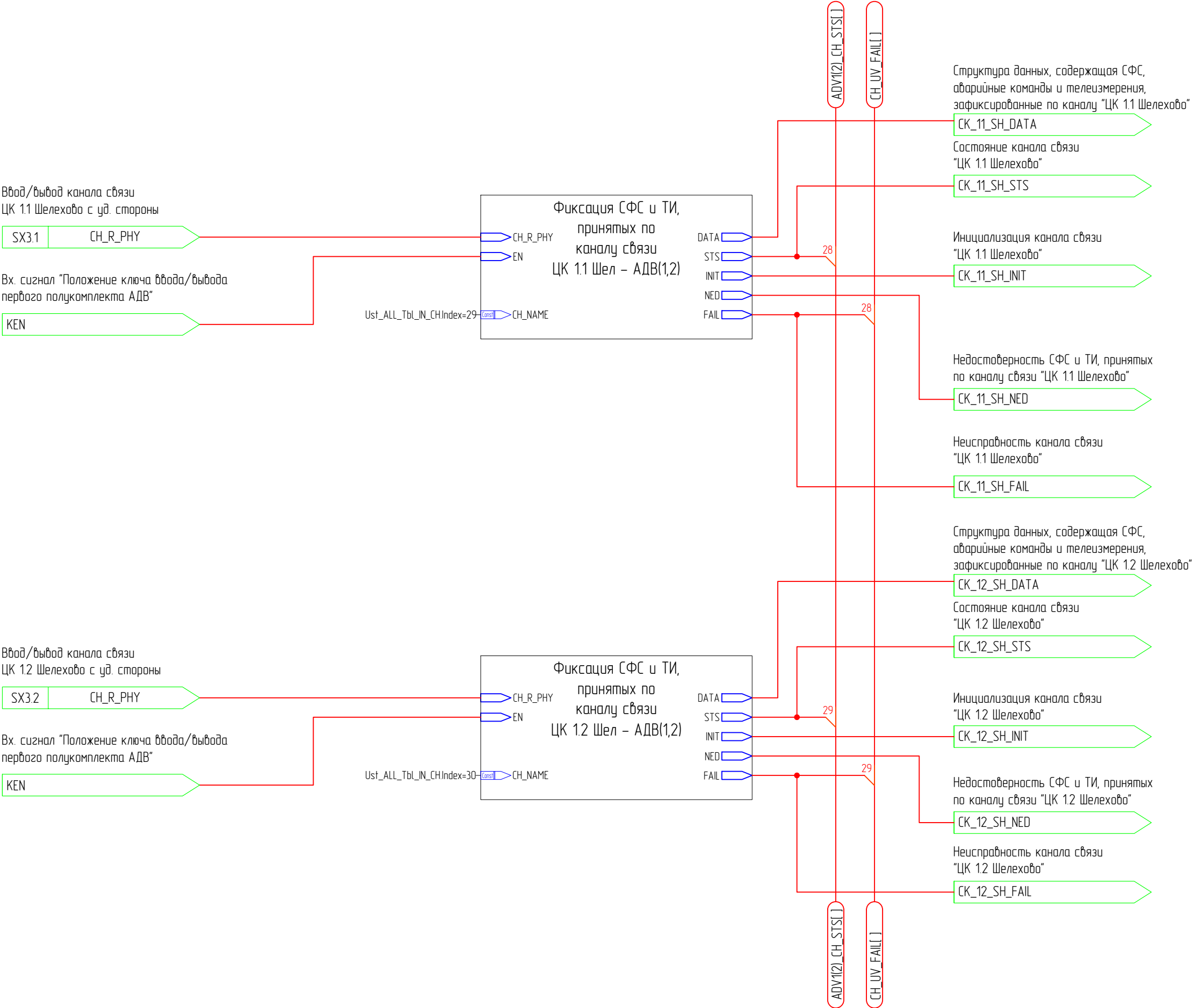


Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.2004–ПБ.001 "Автоматика дозирования
управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

1	-	Зам.	04-20	<i>Адр</i>	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

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

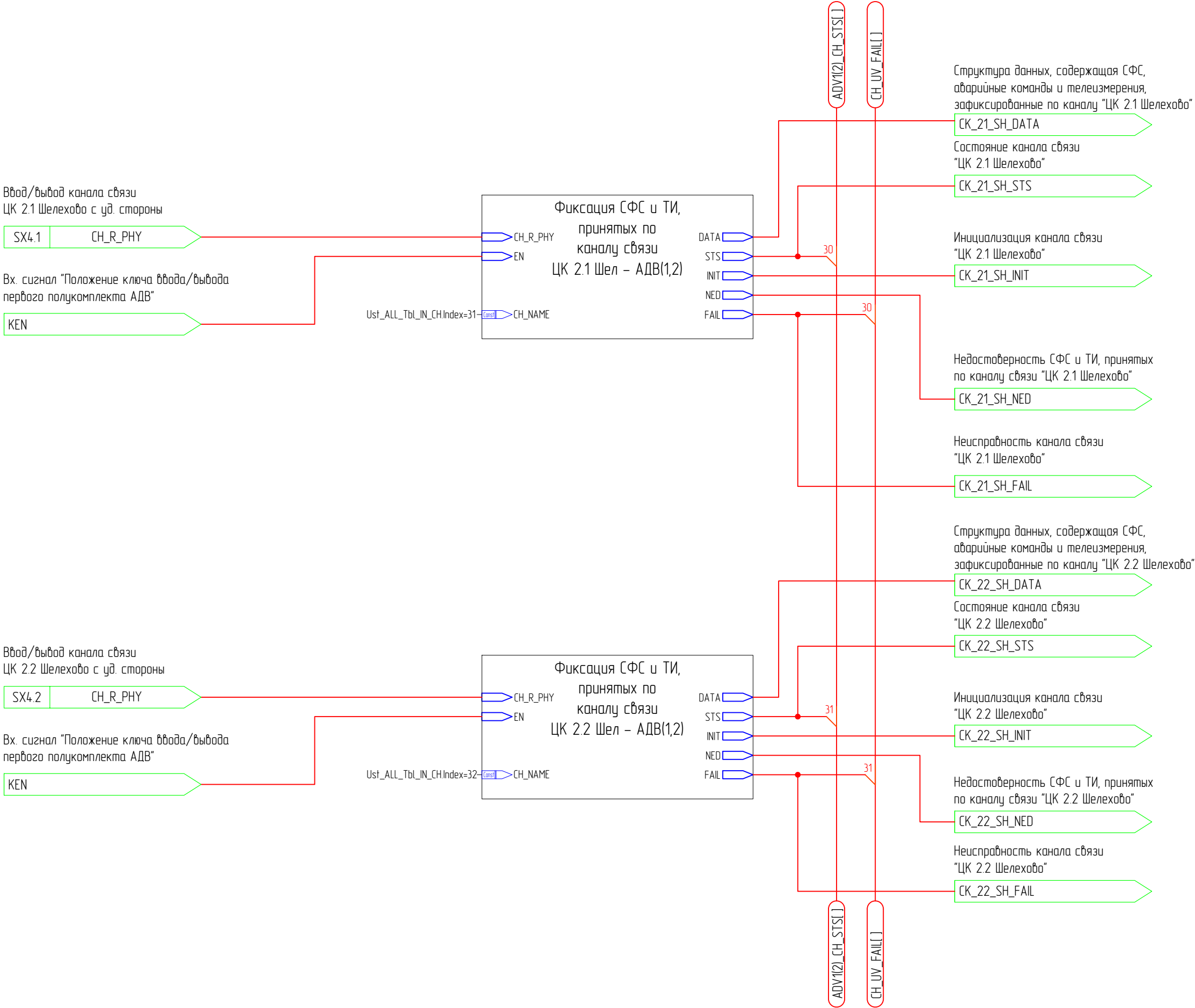


Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозировки
управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

1	-	Зам.	04-20	Адр	11.20
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

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



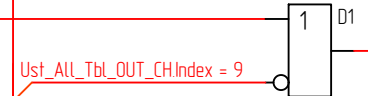
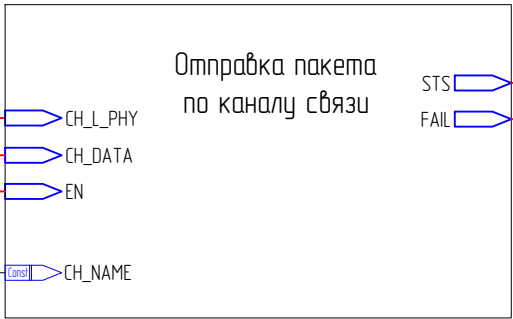
Примечания:
 1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозировки управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

1	-	Зам.	04-20	<i>Адр</i>	11.20	13-204.031/2017-ПА1	Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		60.18

Согласовано			Взам. инб. №			Подп. и дата			Инб. № подл.

Вх. сигнал "положение местного ключа
ввода/вывода канала связи ЦК 1.1 САОН"

SX5.1 CK11_SAOH_L_PHY



Состояние канала
связи ЦК 1.1 САОН

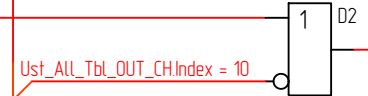
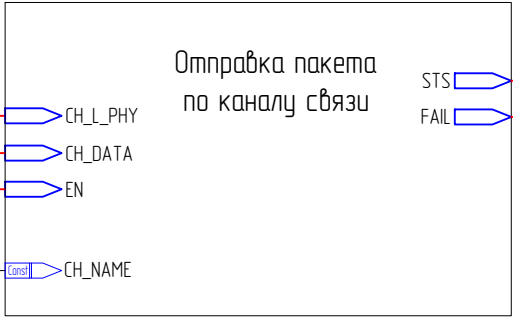
CK11_SAOH_STS

Неисправность канала
связи ЦК 1.1 САОН

CK11_SAOH_FAIL

Вх. сигнал "положение местного ключа
ввода/вывода канала связи ЦК 1.2 САОН"

SX5.2 CK12_SAOH_L_PHY



Состояние канала
связи ЦК 1.2 САОН

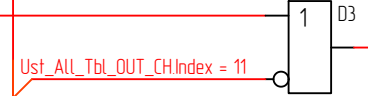
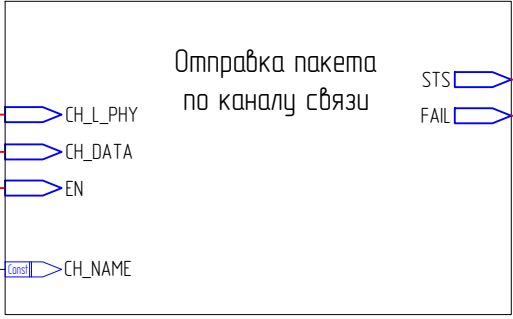
CK12_SAOH_STS

Неисправность канала
связи ЦК 1.2 САОН

CK12_SAOH_FAIL

Вх. сигнал "положение местного ключа
ввода/вывода канала связи ЦК 2.1 САОН"

SX6.1 CK21_SAOH_L_PHY



Состояние канала
связи ЦК 2.1 САОН

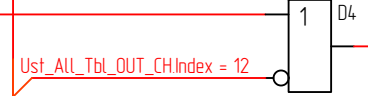
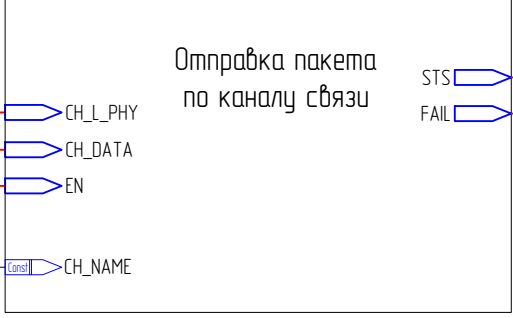
CK21_SAOH_STS

Неисправность канала
связи ЦК 2.1 САОН

CK21_SAOH_FAIL

Вх. сигнал "положение местного ключа
ввода/вывода канала связи ЦК 2.2 САОН"

SX6.2 CK22_SAOH_L_PHY



Состояние канала
связи ЦК 2.2 САОН

CK22_SAOH_STS

Неисправность канала
связи ЦК 2.2 САОН

CK22_SAOH_FAIL

Маска оперативного ввода-вывода
управляющих команд ОН-Ирк

CMD_UV_EN

Номер ступени ОН

ON_ST_NUM

Текущий режим – дваварийный

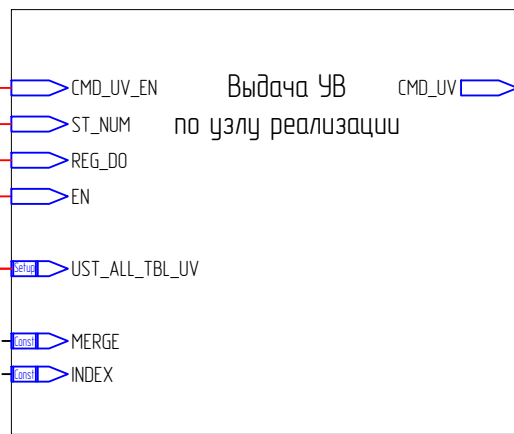
REG_DO

Вх. сигнал "Положение ключа
ввода-вывода полуккомплекта АДВ"

KEN

Таблица управляющих воздействий по
всем узлам реализации

UST_ALL_TBL_UV



АЗГ ИГЭС
CMD_UV_AZG
Команда ОН
CMD_UV_ON

0 Команда ОН-1 Ирк
CMD_UV[0]
1 Команда ОН-2 Ирк
CMD_UV[1]
2 Команда ОН-3 Ирк
CMD_UV[2]
3 Команда ОН-4 Ирк
CMD_UV[3]

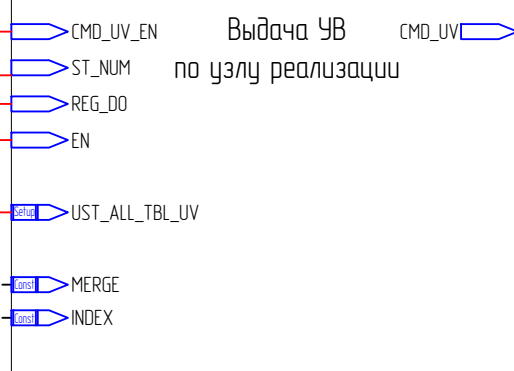
Команда ОН-1 Ирк
ON_1_IRK
Команда ОН-2 Ирк
ON_2_IRK
Команда ОН-3 Ирк
ON_3_IRK
Команда ОН-4 Ирк
ON_4_IRK

Маска оперативного ввода-вывода
управляющих команд АЗГ ИГЭС

CMD_UV_AZG_EN

АЗГ ИГЭС

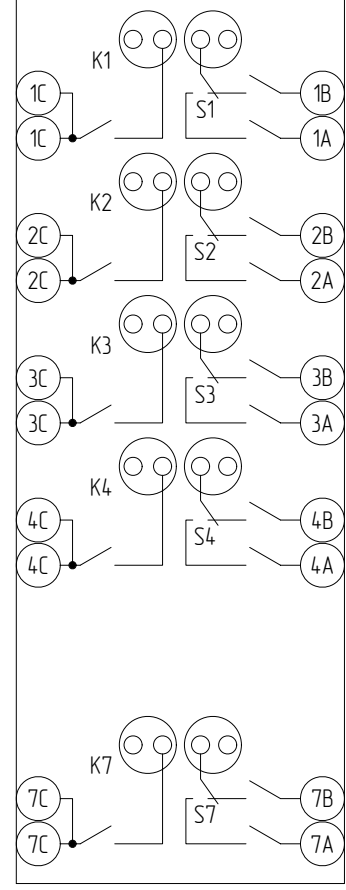
AZG_IGES_ST_NUM



Команда автоматическая загрузка генераторов ИГЭС
CMD_UV[0]

Команда АЗГ ИГЭС
AZG_IGES

ПС 500 кВ Иркутская
Панель 1ПА(2ПА)
АДВ 1 (2) комплект
В02, В03 S7-D08(R/K)



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4.25224.0.2004-ПБ.001 "Автоматика дозирования
управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

2	-	Зам.	03-21	Иск	03.21
1	-	Зам.	04-20	Иск	11.20
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

13-204.031/2017-ПА1

Вх. сигнал "положение местного ключа
ввода/вывода канала связи ЦК 11 БГЭС"

SX11 CK11_BGES_L_PHY

Вх. сигнал "положение местного ключа
ввода/вывода канала связи ЦК 12 БГЭС"

SX12 CK12_BGES_L_PHY

Вх. сигнал "положение местного ключа
ввода/вывода канала связи ЦК 21 БГЭС"

SX21 CK21_BGES_L_PHY

Вх. сигнал "положение местного ключа
ввода/вывода канала связи ЦК 22 БГЭС"

SX22 CK22_BGES_L_PHY

Маска оперативного ввода-вывода
управляющих команд ОГ УИГЭС

CMD_UV UIGES_EN

Номер ступени ОГ УИГЭС

OG UIGES_ST_NUM

Текущий режим – доаварийный

REG_DO

Вх. сигнал "Положение ключа
ввода-вывода полуккомплекта АДВ"

KEN

Таблица управляющих воздействий по
всем узлам реализации

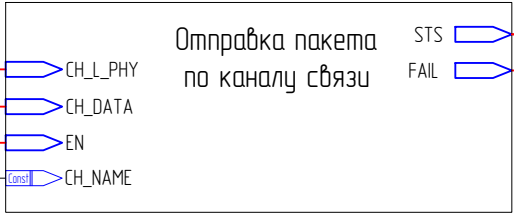
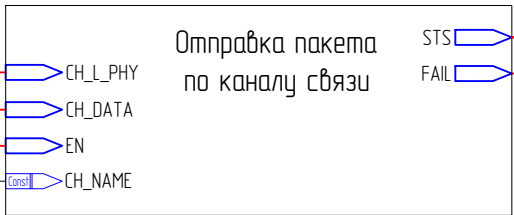
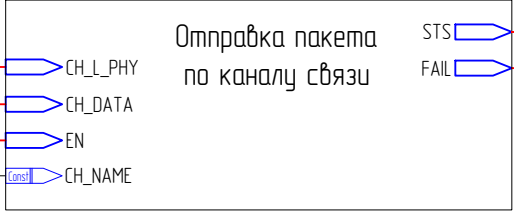
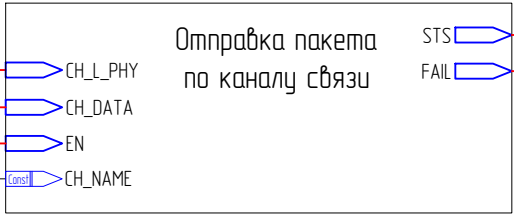
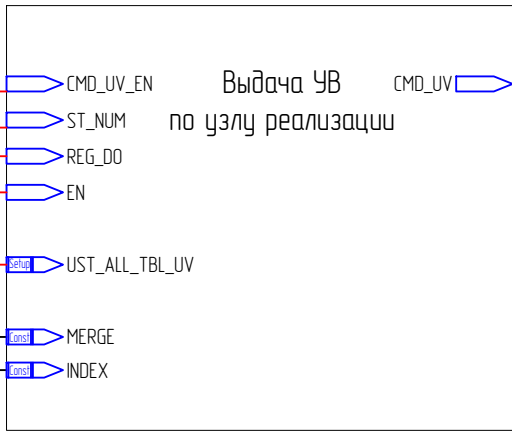
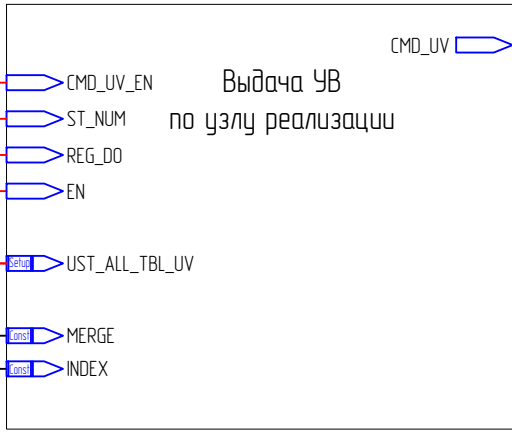
UST_ALL_TBL_UV

Маска оперативного ввода-вывода
управляющих команд ОГ БГЭС

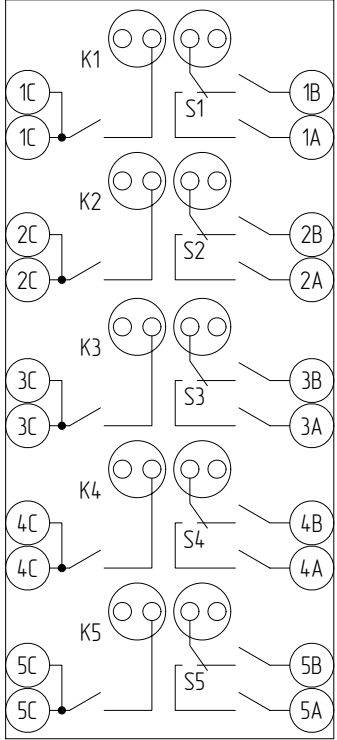
CMD_UV BGES_EN

Номер ступени ОГ БГЭС

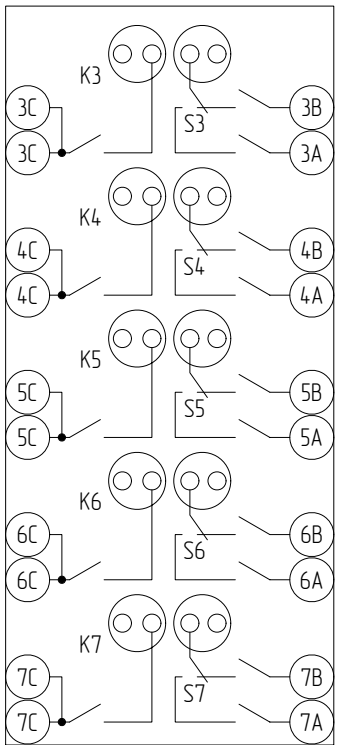
OG BGES_ST_NUM



ПС 500 кВ Иркутская
Панель 1ПА (2ПА), АДВ 1 (2) комплект
В05 S7-D08(R/K)



ПС 500 кВ Иркутская
Панель 1ПА (2ПА), АДВ 1 (2) комплект
В04 S7-D08(R/K)



Состояние канала
связи ЦК 11 БГЭС

CK11_BGES_STS

Неисправность канала
связи ЦК 11 БГЭС

CK11_BGES_FAIL

Состояние канала
связи ЦК 12 БГЭС

CK12_BGES_STS

Неисправность канала
связи ЦК 12 БГЭС

CK12_BGES_FAIL

С местной стороны введены
каналы связи до БГЭС

BGES_CH_STS

Состояние канала
связи ЦК 21 БГЭС

CK21_BGES_STS

Неисправность канала
связи ЦК 21 БГЭС

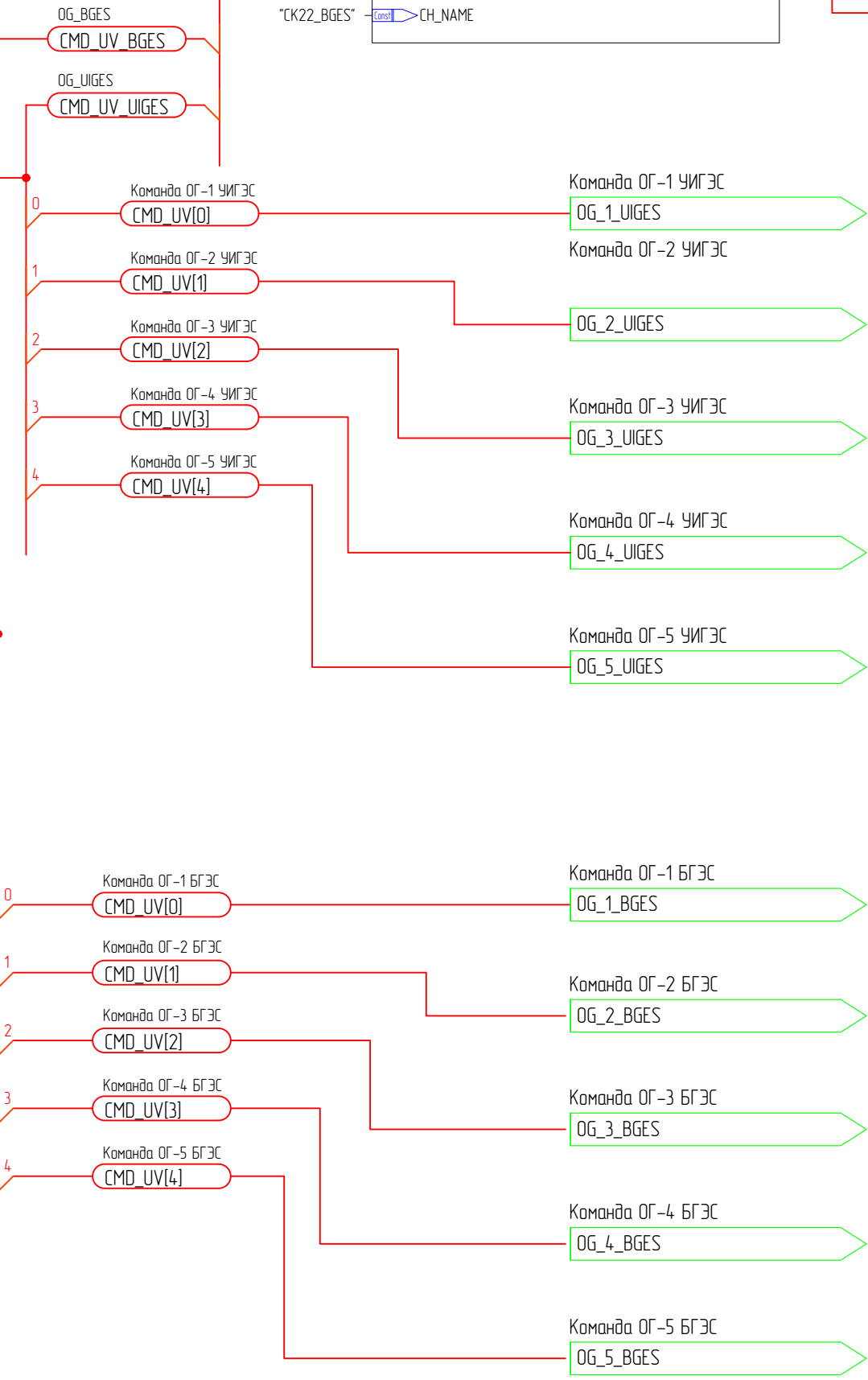
CK21_BGES_FAIL

Состояние канала
связи ЦК 22 БГЭС

CK22_BGES_STS

Неисправность канала
связи ЦК 22 БГЭС

CK22_BGES_FAIL



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональныхблоков приведено в томе 903094.74.4.252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозирования
управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1001"



Формат

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 11 Набо-Зиминская"

CK11_NZ_DATA

Недоуверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 11 Набо-Зиминская"

CK11_NZ_NED

Состояние канала связи "ЦК 11 Набо-Зиминская"

CK11_NZ_STS

Инициализация канала связи "ЦК 11 Набо-Зиминская"

CK11_NZ_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 12 Набо-Зиминская"

CK12_NZ_DATA

Недоуверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 12 Набо-Зиминская"

CK12_NZ_NED

Состояние канала связи "ЦК 12 Набо-Зиминская"

CK12_NZ_STS

Инициализация канала связи "ЦК 12 Набо-Зиминская"

CK12_NZ_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 21 Набо-Зиминская"

CK21_NZ_DATA

Недоуверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 21 Набо-Зиминская"

CK21_NZ_NED

Состояние канала связи "ЦК 21 Набо-Зиминская"

CK21_NZ_STS

Инициализация канала связи "ЦК 21 Набо-Зиминская"

CK21_NZ_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 22 Набо-Зиминская"

CK22_NZ_DATA

Недоуверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 22 Набо-Зиминская"

CK22_NZ_NED

Состояние канала связи "ЦК 22 Набо-Зиминская"

CK22_NZ_STS

Инициализация канала связи "ЦК 22 Набо-Зиминская"

CK22_NZ_INIT

Разрешение использования тестовых входов

TEST_MODE

Вх. тестовый сигнал "Состояние автотрансформатора АТ-НЗ"

TEST_STS_AT_NZ

Вх. сигнал "Положение ключа ручного ввода состояния автотрансформатора АТ-НЗ"

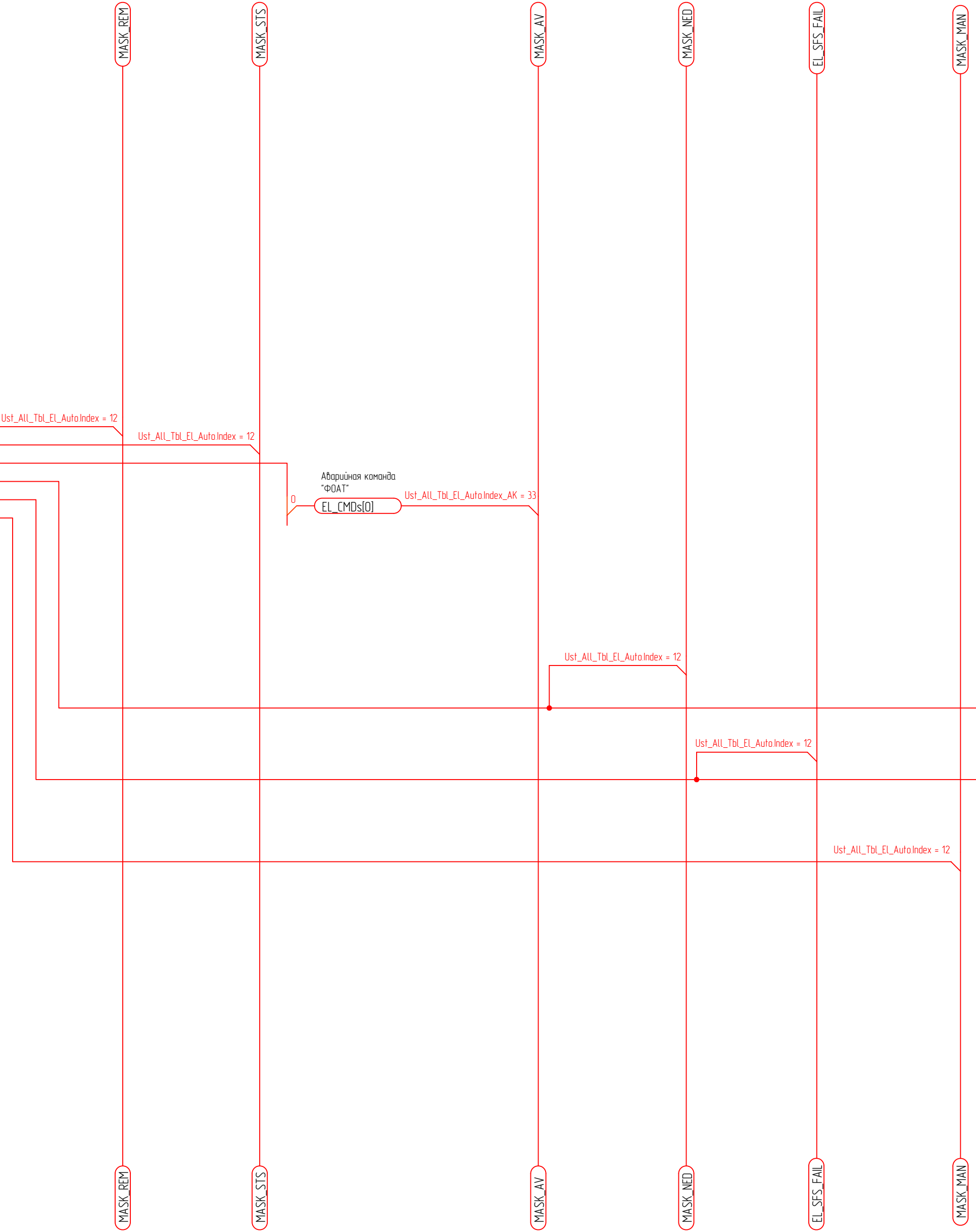
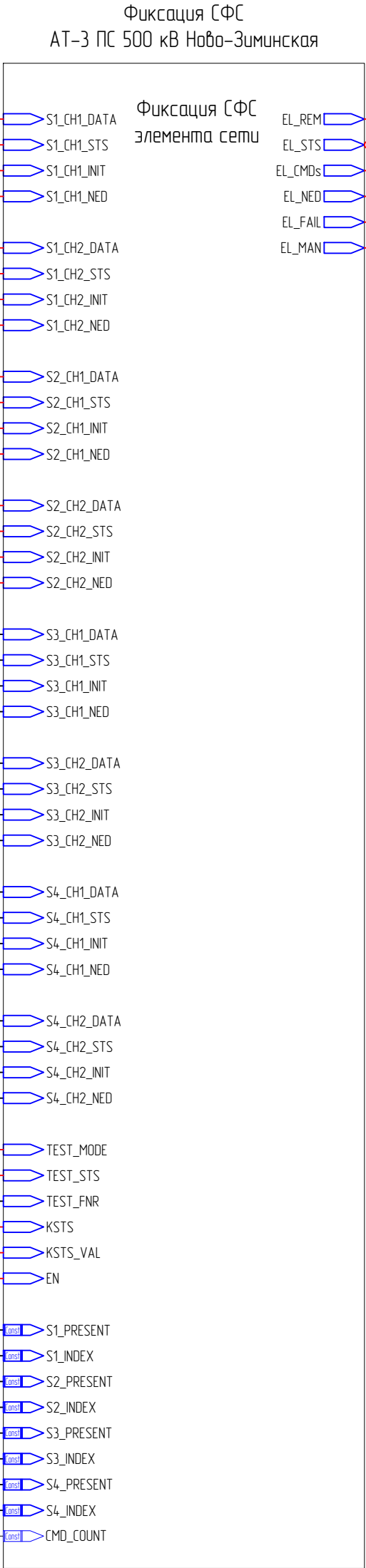
KSTS_AT_NZ

Вводимое вручную состояние автотрансформатора АТ-НЗ

KSTS_VAL_AT_NZ

Вх. сигнал "Положение ключа ввода-вывода первого полукмплекта АДВ"

KEN



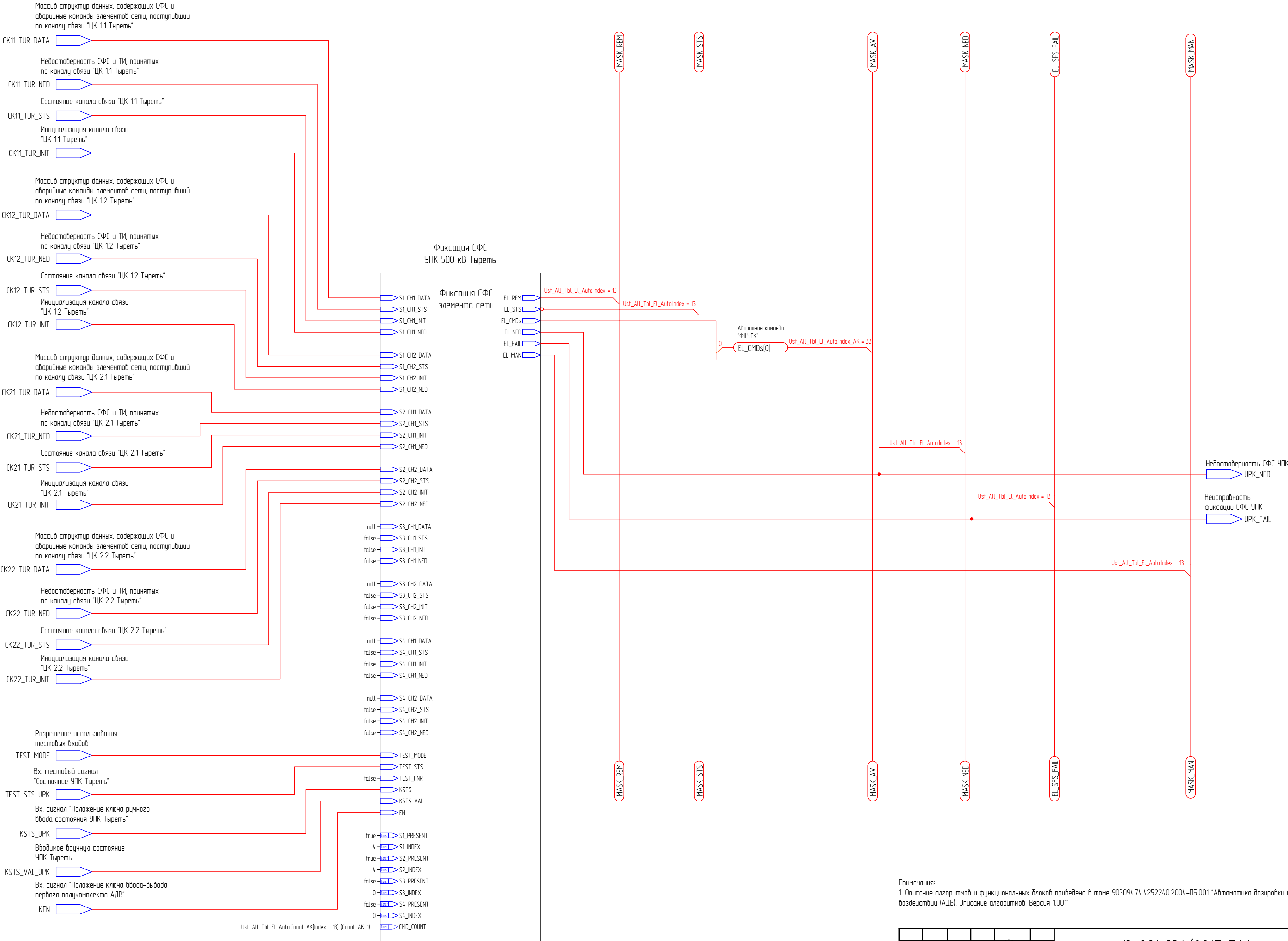
Недоуверность СФС автотрансформатора

АТ_NED

Неисправность фиксации СФС автотрансформатора

АТ_FAIL

Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных диаграмм приведено в томе 903094.74.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозирования управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1001"



Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 11 Тулун"

CK11_TUL_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 11 Тулун"

CK11_TUL_NED

Состояние канала связи "ЦК 11 Тулун"

CK11_TUL_STS

Инициализация канала связи "ЦК 11 Тулун"

CK11_TUL_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 12 Тулун"

CK12_TUL_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 12 Тулун"

CK12_TUL_NED

Состояние канала связи "ЦК 12 Тулун"

CK12_TUL_STS

Инициализация канала связи "ЦК 12 Тулун"

CK12_TUL_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 21 Тулун"

CK21_TUL_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 21 Тулун"

CK21_TUL_NED

Состояние канала связи "ЦК 21 Тулун"

CK21_TUL_STS

Инициализация канала связи "ЦК 21 Тулун"

CK21_TUL_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 22 Тулун"

CK22_TUL_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 22 Тулун"

CK22_TUL_NED

Состояние канала связи "ЦК 22 Тулун"

CK22_TUL_STS

Инициализация канала связи "ЦК 22 Тулун"

CK22_TUL_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 11 Тиреть"

CK11_TUR_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 11 Тиреть"

CK11_TUR_NED

Состояние канала связи "ЦК 11 Тиреть"

CK11_TUR_STS

Инициализация канала связи "ЦК 11 Тиреть"

CK11_TUR_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 12 Тиреть"

CK12_TUR_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 12 Тиреть"

CK12_TUR_NED

Состояние канала связи "ЦК 12 Тиреть"

CK12_TUR_STS

Инициализация канала связи "ЦК 12 Тиреть"

CK12_TUR_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 21 Тиреть"

CK21_TUR_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 21 Тиреть"

CK21_TUR_NED

Состояние канала связи "ЦК 21 Тиреть"

CK21_TUR_STS

Инициализация канала связи "ЦК 21 Тиреть"

CK21_TUR_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 22 Тиреть"

CK22_TUR_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 22 Тиреть"

CK22_TUR_NED

Состояние канала связи "ЦК 22 Тиреть"

CK22_TUR_STS

Инициализация канала связи "ЦК 22 Тиреть"

CK22_TUR_INIT

Разрешение использования тестовых входов

TEST_MODE

Вх. тестовый сигнал "Состояние линии ВЛ-563"

TEST_STS_VL563

Вх. сигнал "Положение ключа ручного ввода состояния линии ВЛ-563"

KSTS_VLS63

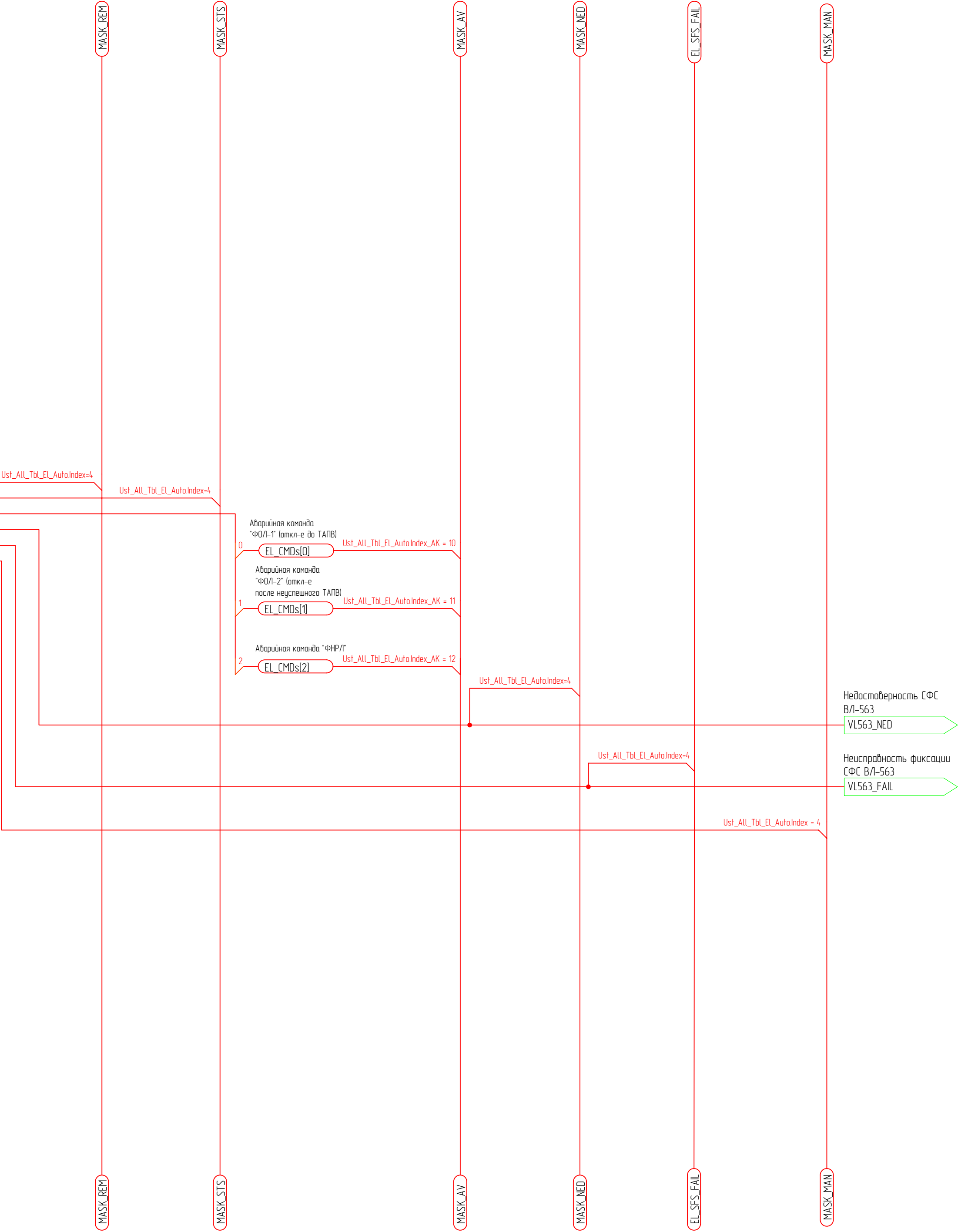
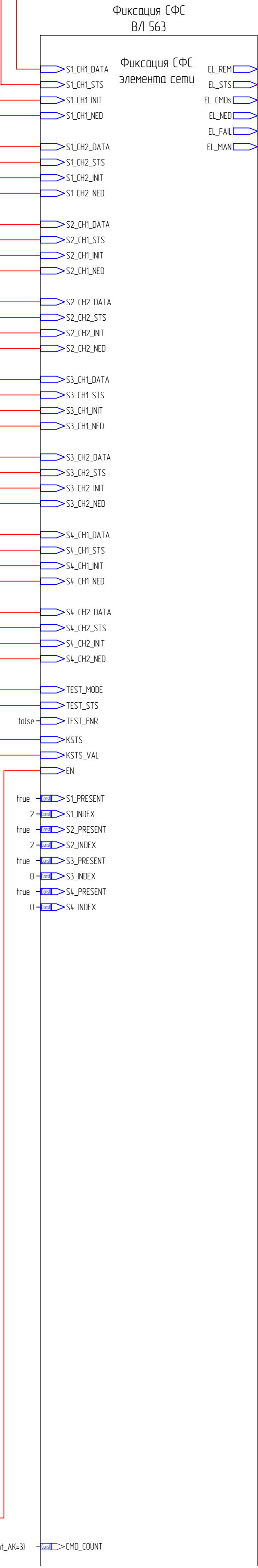
Входное вручную состояние линии ВЛ-563"

KSTS_VAL_VL563

Вх. сигнал "Положение ключа ввода-вывода перероа полукомплекта АДВ"

KEN

Ust_Ail_Tbl_El_AutoCount_AKIndex = 41 ICCount_AK=3



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в плане 903094.74.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозирования управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.00Т"

							13-204.031/2017-ПА1			
1	-	Зам.	04-20	<i>С.М.</i>	11.20		Разработка дополнений и изменений к проекту по плану "Узловых комплексов противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по плану "Расширение САОН Иркутского-Черемховского энергоузла"			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		ПС 500 кВ Иркутская Противоаварийная автоматика	Славия	Лист	Листов
Разработал	Феоктистов			<i>Феоктистов</i>	04.20			Р	60/29	-
Проверил	Ларионов			<i>Ларионов</i>	04.20		Алгоритм фиксации СФС элемента сети ВЛ-563	000 "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.	Сорокин			<i>Сорокин</i>	04.20					
ТИП	Дубровин			<i>Дубровин</i>	04.20					

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 11 Тиреть"

СК11_TUR_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 11 Тиреть"

СК11_TUR_NED

Состояние канала связи "ЦК 11 Тиреть"

СК11_TUR_STS

Инициализация канала связи "ЦК 11 Тиреть"

СК11_TUR_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 12 Тиреть"

СК12_TUR_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 12 Тиреть"

СК12_TUR_NED

Состояние канала связи "ЦК 12 Тиреть"

СК12_TUR_STS

Инициализация канала связи "ЦК 12 Тиреть"

СК12_TUR_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 21 Тиреть"

СК21_TUR_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 21 Тиреть"

СК21_TUR_NED

Состояние канала связи "ЦК 21 Тиреть"

СК21_TUR_STS

Инициализация канала связи "ЦК 21 Тиреть"

СК21_TUR_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 22 Тиреть"

СК22_TUR_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 22 Тиреть"

СК22_TUR_NED

Состояние канала связи "ЦК 22 Тиреть"

СК22_TUR_STS

Инициализация канала связи "ЦК 22 Тиреть"

СК22_TUR_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 11 Иркутская"

СК11_IRK_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 11 Иркутская"

СК11_IRK_NED

Состояние канала связи "ЦК 11 Иркутская"

СК11_IRK_STS

Инициализация канала связи "ЦК 11 Иркутская"

СК11_IRK_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 12 Иркутская"

СК12_IRK_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 12 Иркутская"

СК12_IRK_NED

Состояние канала связи "ЦК 12 Иркутская"

СК12_IRK_STS

Инициализация канала связи "ЦК 12 Иркутская"

СК12_IRK_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 21 Иркутская"

СК21_IRK_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 21 Иркутская"

СК21_IRK_NED

Состояние канала связи "ЦК 21 Иркутская"

СК21_IRK_STS

Инициализация канала связи "ЦК 21 Иркутская"

СК21_IRK_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 22 Иркутская"

СК22_IRK_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 22 Иркутская"

СК22_IRK_NED

Состояние канала связи "ЦК 22 Иркутская"

СК22_IRK_STS

Инициализация канала связи "ЦК 22 Иркутская"

СК22_IRK_INIT

Разрешение использования тестовых входов

TEST_MODE

Вх. тестовый сигнал "Состояние линии ВЛ-565"

TEST_STS_VL565

Вх. сигнал "Положение клавиша ручного ввода состояния линии ВЛ-565"

KSTS_VL565

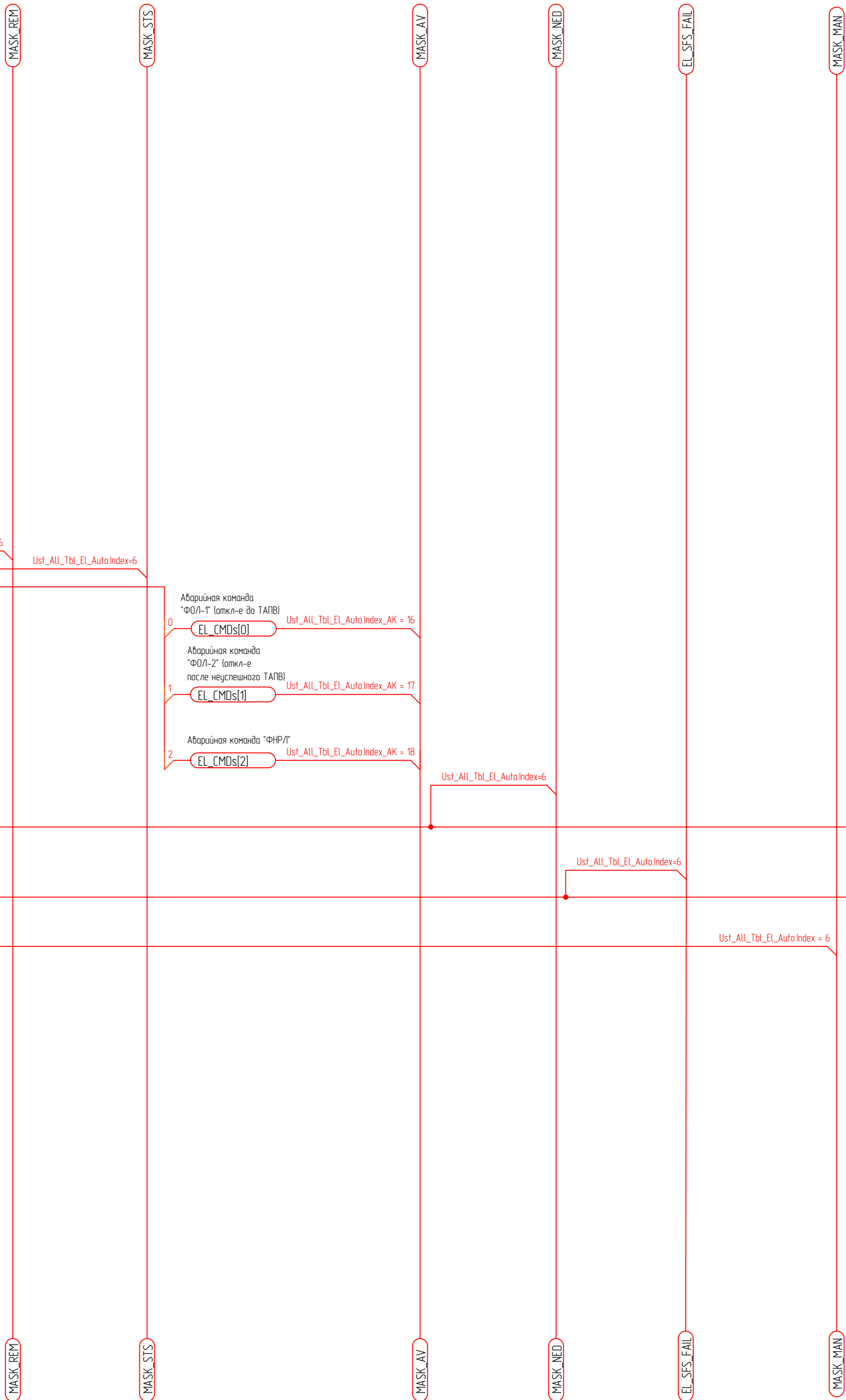
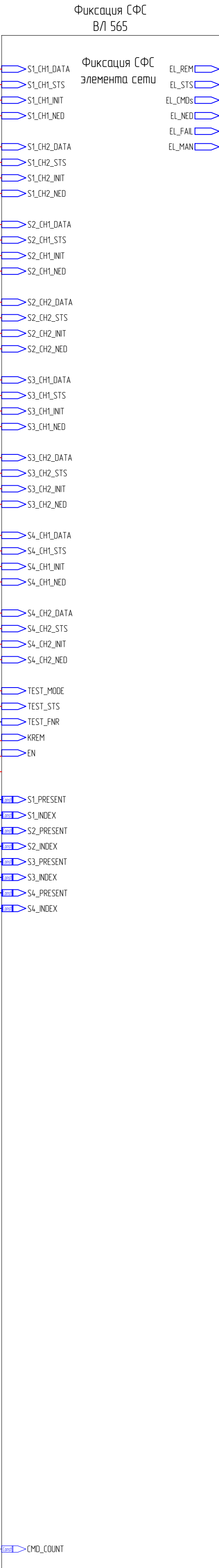
Входное вручную состояние линии ВЛ-565"

KSTS_VAL_VL565

Вх. сигнал "Положение клавиша ввода-вывода первого полуконтакта АДВ"

KEN

Ust_Ail_Tbl_El_AutoCount_AK(index = 6) (Count_AK=3)



Аварийная команда "Ф0/1-Г" (откл-е до ТАТВ)

0 EL_CMDs[0] Ust_Ail_Tbl_El_AutoIndex_AK = 16

Аварийная команда "Ф0/1-Г" (откл-е после неуспешного ТАТВ)

1 EL_CMDs[1] Ust_Ail_Tbl_El_AutoIndex_AK = 17

Аварийная команда "ФНР/Г"

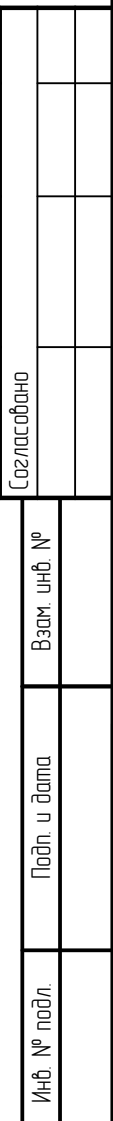
2 EL_CMDs[2] Ust_Ail_Tbl_El_AutoIndex_AK = 18

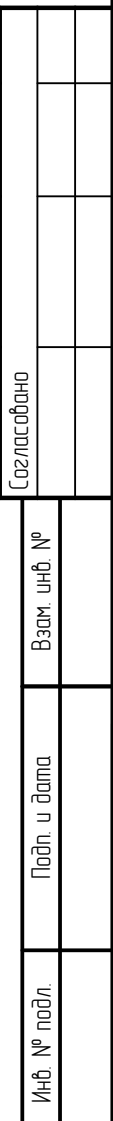
Недостоверность СФС ВЛ-565

VL565_NED

Неисправность фиксации СФС ВЛ-565

VL565_FAIL

[illegible]



							13-204.031/2017-ПА1		
1	-	Экз	04-20	<i>(подпись)</i>	1120	Разработано дополнения и изменения к проекту на титулу "Узелов комплект контрольно-диагностической аппаратуры электротранспорта с 600 Вт Братск-Иркутск" и проектной документацией, выполненной на титулу "Росширение САД Иркутская-Черемховская энергостанция"			
Изм	Колоч	Лист	№рек	Подпись	Дата				
Разработал			Феофантисов	<i>(подпись)</i>	04.20	ПС 500 кВт Иркутская Противоаварийная автоматика	Страница	Лист	Листов
Проверил			Ларионов	<i>(подпись)</i>	04.20		Р	60/34	-
Накладчик			Сорокин	<i>(подпись)</i>	04.20	Алгоритм фиксации СЧЭ элементов сети ВЛ-581	ООО "ЦИР ИЗ"		
Гипс			Воробейкина	<i>(подпись)</i>	04.20				

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 11 Ключи"

Недостаточность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 11 Ключи"

Состояние канала связи "ЦК 11 Ключи"

Инициализация канала связи "ЦК 11 Ключи"

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 12 Ключи"

Недостаточность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 12 Ключи"

Состояние канала связи "ЦК 12 Ключи"

Инициализация канала связи "ЦК 12 Ключи"

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 21 Ключи"

Недостаточность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 21 Ключи"

Состояние канала связи "ЦК 21 Ключи"

Инициализация канала связи "ЦК 21 Ключи"

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 22 Ключи"

Недостаточность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 22 Ключи"

Состояние канала связи "ЦК 22 Ключи"

Инициализация канала связи "ЦК 22 Ключи"

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 11 Шелехова"

Недостаточность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 11 Шелехова"

Состояние канала связи "ЦК 11 Шелехова"

Инициализация канала связи "ЦК 11 Шелехова"

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 12 Шелехова"

Недостаточность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 12 Шелехова"

Состояние канала связи "ЦК 12 Шелехова"

Инициализация канала связи "ЦК 12 Шелехова"

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 21 Шелехова"

Недостаточность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 21 Шелехова"

Состояние канала связи "ЦК 21 Шелехова"

Инициализация канала связи "ЦК 21 Шелехова"

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 22 Шелехова"

Недостаточность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 22 Шелехова"

Состояние канала связи "ЦК 22 Шелехова"

Инициализация канала связи "ЦК 22 Шелехова"

Разрешение использования тестовых входов

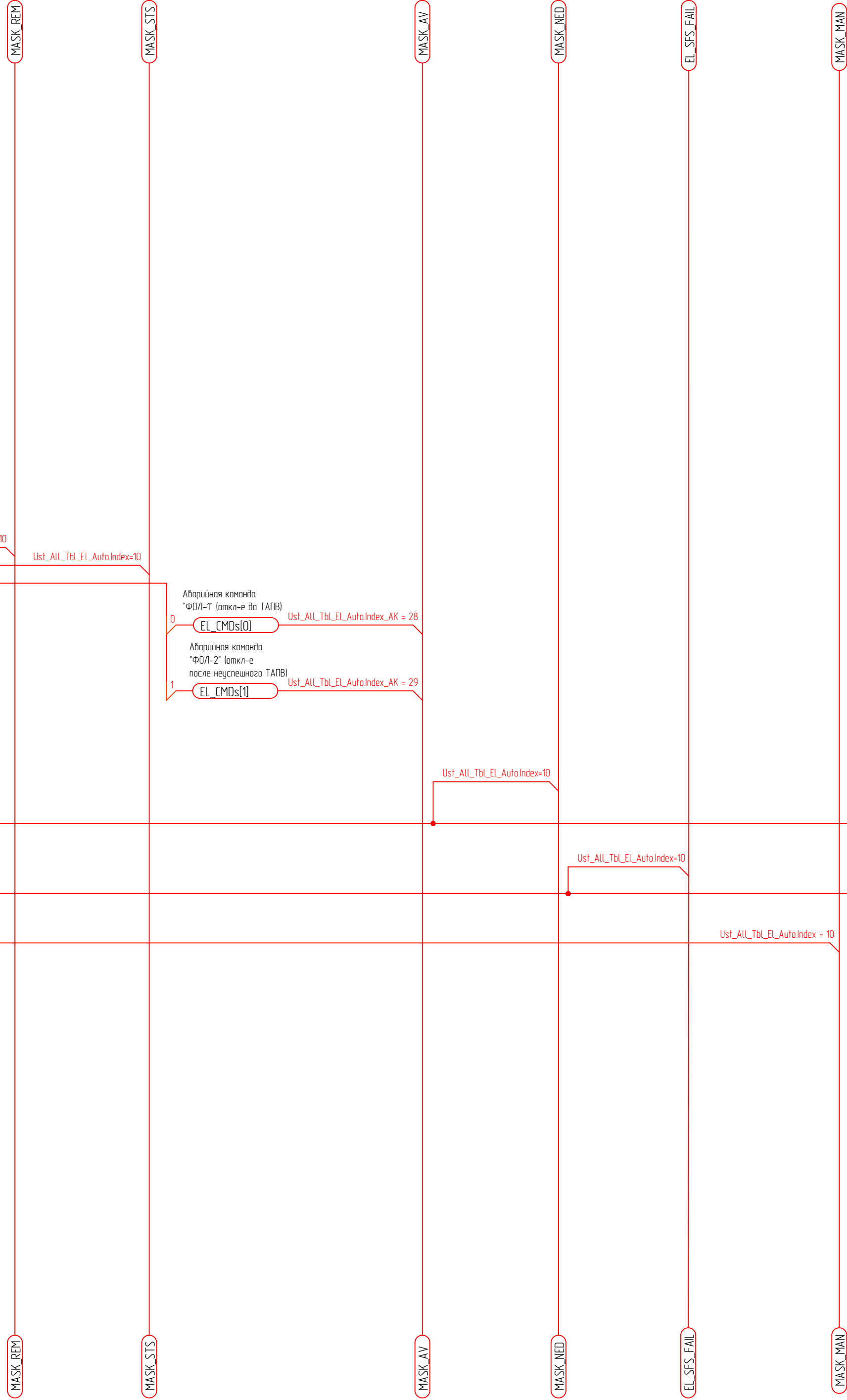
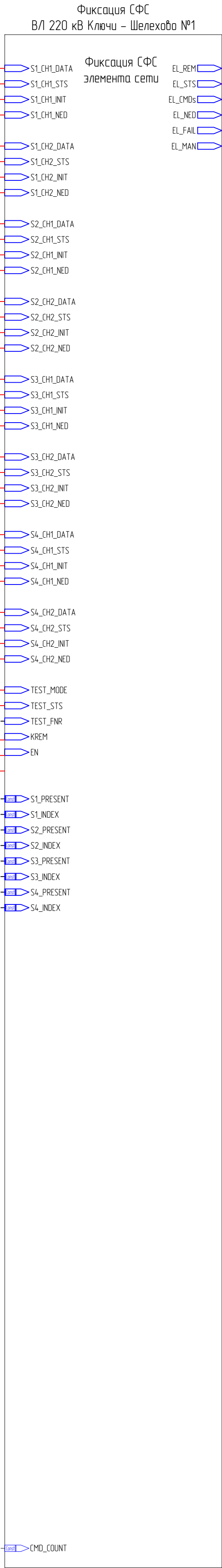
Вх тестовый сигнал "Состояние линии ВЛ-КШ-Т"

Вх сигнал "Положение ключа ручного ввода состояния линии ВЛ-КШ-Т"

Вводное вручную состояние линии ВЛ-КШ-Т

Вх сигнал "Положение ключа ввода-вывода первого подкомплекта АДВ"

Ust_Ail_Tbl_EL_AutoCount_AK[Index = 10] (Count_AK=2)



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в плане 903094.74.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозирования управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.00Т"

									13-204.031/2017-ПА1
									Разработка дополнения и изменений к проекту на титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САН Иркутского-Черемховского энергоузла"
1	-	Зам.	04-20	<i>Сид</i>	11.20				
Изм.	Колучи	Лист	№док	Подпись	Дата				
Разработал	Феоктистов			<i>Феоктистов</i>	04.20				
Проверил	Ларионов			<i>Ларионов</i>	04.20				
						ПС 500 кВ Иркутская	Склад	Лист	Листов
						Противоаварийная автоматика	Р	60/35	-
Начитр	Саракин			<i>Саракин</i>	04.20				
ТИП	Дубровин			<i>Дубровин</i>	04.20	Алгоритм фиксации СФС элемента сети ВЛ 220 кВ Ключи – Шелехова №1			000 "ЦПР ИЗ"

Массив структур данных, содержащих СФС и обратные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 11 Ключи"

CK11_KL_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 11 Ключи"

CK11_KL_NED

Состояние канала связи "ЦК 11 Ключи"

CK11_KL_STS

Инициализация канала связи "ЦК 11 Ключи"

CK11_KL_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и обратные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 12 Ключи"

CK12_KL_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 12 Ключи"

CK12_KL_NED

Состояние канала связи "ЦК 12 Ключи"

CK12_KL_STS

Инициализация канала связи "ЦК 12 Ключи"

CK12_KL_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и обратные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 21 Ключи"

CK21_KL_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 21 Ключи"

CK21_KL_NED

Состояние канала связи "ЦК 21 Ключи"

CK21_KL_STS

Инициализация канала связи "ЦК 21 Ключи"

CK21_KL_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и обратные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 22 Ключи"

CK22_KL_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 22 Ключи"

CK22_KL_NED

Состояние канала связи "ЦК 22 Ключи"

CK22_KL_STS

Инициализация канала связи "ЦК 22 Ключи"

CK22_KL_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и обратные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 11 Шелехова"

CK11_SH_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 11 Шелехова"

CK11_SH_NED

Состояние канала связи "ЦК 11 Шелехова"

CK11_SH_STS

Инициализация канала связи "ЦК 11 Шелехова"

CK11_SH_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и обратные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 12 Шелехова"

CK12_SH_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 12 Шелехова"

CK12_SH_NED

Состояние канала связи "ЦК 12 Шелехова"

CK12_SH_STS

Инициализация канала связи "ЦК 12 Шелехова"

CK12_SH_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и обратные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 21 Шелехова"

CK21_SH_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 21 Шелехова"

CK21_SH_NED

Состояние канала связи "ЦК 21 Шелехова"

CK21_SH_STS

Инициализация канала связи "ЦК 21 Шелехова"

CK21_SH_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и обратные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 22 Шелехова"

CK22_SH_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 22 Шелехова"

CK22_SH_NED

Состояние канала связи "ЦК 22 Шелехова"

CK22_SH_STS

Инициализация канала связи "ЦК 22 Шелехова"

CK22_SH_INIT

Разрешение использования тестовых входов

TEST_MODE

Вх. тестовый сигнал "Состояние линии ВЛ-КШ-2"

TEST_STS_VL_KSH2

Вх. сигнал "Положение ключа ручного ввода состояния линии ВЛ-КШ-2"

KSTS_VL_KSH2

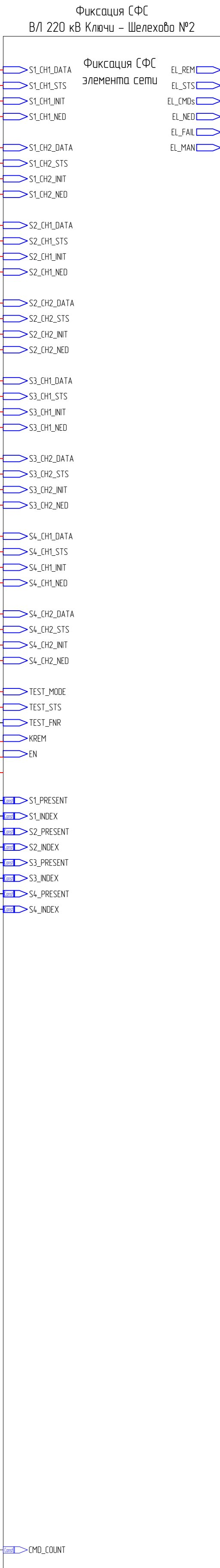
Входное вручную состояние линии ВЛ-КШ-2"

KSTS_VAL_VL_KSH2

Вх. сигнал "Положение ключа ввода-вывода первого подкомплекта АДВ"

KEN

Ust_Ail_Tbl_EL_AutoCount_AKIndex = 10 (Count_AK=2)



MASK REM

MASK STS

MASK AN

MASK NED

EL SFS FAIL

MASK MAN

MASK REM

MASK STS

MASK AN

MASK NED

EL SFS FAIL

MASK MAN

Аварийная команда "Ф01-1" (откл-е до ТАТБ)

0 <EL_CMDs[0]

Аварийная команда "Ф01-2" (откл-е после неуспешного ТАТБ)

1 <EL_CMDs[1]

Недостоверность СФС
ВЛ Ключи – Шелехова №2

VL_KSH2_NED

Неустрабность фиксации СФС
ВЛ Ключи – Шелехова №2

VL_KSH2_FAIL

Примечания
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в плане 903094.74.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозирования управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.00Т"

							13-204.031/2017-ПА1		
							Разработка дополнений и изменений к проекту по плану "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по плану "Расширение САОН Иркутского-Черемховского энергоузла"		
1	-	Зам.	04-20	<i>Step</i>	11.20				
Изм.	Колучи	Лист	№док	Подпись	Дата				
Разработал	Фекксистов			<i>Step</i>	04.20	ПС 500 кВ Иркутская Противоаварийная автоматика	Страница	Лист	Листов
Проверил	Ларионов			<i>Step</i>	04.20		P	60/36	-
						Алгоритм фиксации СФС элемента сети ВЛ 220 кВ Ключи – Шелехова №2	000 "ЦИР ИЗ"		
Начитр	Саракин			<i>Step</i>	04.20				
ТИП	Дубровин			<i>Step</i>	04.20				

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

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 11 Ново-Зиминская"

СК11_NZ_DATA

Недоуверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 11 Ново-Зиминская"

СК11_NZ_NED

Состояние канала связи "ЦК 11 Ново-Зиминская"

СК11_NZ_STS

Инициализация канала связи "ЦК 11 Ново-Зиминская"

СК11_NZ_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 12 Ново-Зиминская"

СК12_NZ_DATA

Недоуверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 12 Ново-Зиминская"

СК12_NZ_NED

Состояние канала связи "ЦК 12 Ново-Зиминская"

СК12_NZ_STS

Инициализация канала связи "ЦК 12 Ново-Зиминская"

СК12_NZ_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 21 Ново-Зиминская"

СК21_NZ_DATA

Недоуверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 21 Ново-Зиминская"

СК21_NZ_NED

Состояние канала связи "ЦК 21 Ново-Зиминская"

СК21_NZ_STS

Инициализация канала связи "ЦК 21 Ново-Зиминская"

СК21_NZ_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 22 Ново-Зиминская"

СК22_NZ_DATA

Недоуверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 22 Ново-Зиминская"

СК22_NZ_NED

Состояние канала связи "ЦК 22 Ново-Зиминская"

СК22_NZ_STS

Инициализация канала связи "ЦК 22 Ново-Зиминская"

СК22_NZ_INIT

Разрешение использования тестовых входов

TEST_MODE

Вх. тестовый сигнал "Состояние автотрансформатора АТЗ-НЗ"

TEST_STS_AT3_NZ

Вх. сигнал "Положение ключа ручного ввода состояния автотрансформатора АТЗ-НЗ"

KSTS_AT_NZ

Вводимое вручную состояние автотрансформатора АТЗ-НЗ

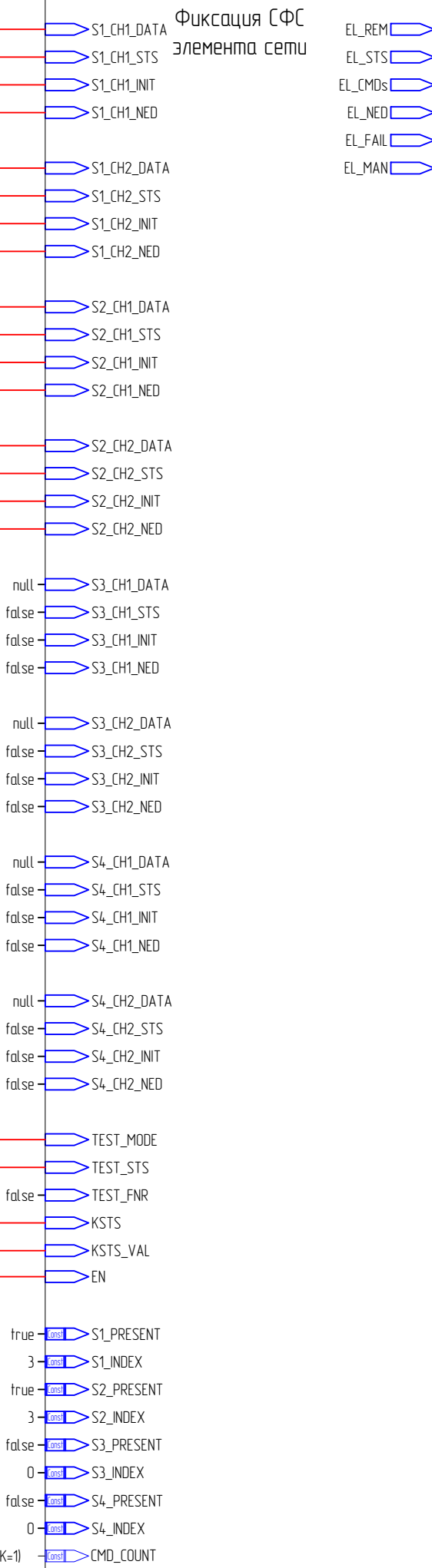
KSTS_VAL_AT_NZ

Вх. сигнал "Положение ключа ввода-вывода первого полукмплекта АДВ"

KEN

Фиксация СФС
АТ-3 ПС 500 кВ Ново-Зиминская

Фиксация СФС
элемента сети



MASK_REM

MASK_STS

MASK_AV

MASK_NED

EL_SFS_FAIL

MASK_MAN

Ust_All_Tbl_EL_AutoIndex = 12

Ust_All_Tbl_EL_AutoIndex = 12

Аварийная команда "ФАТ"

EL_CMDS[0]

Ust_All_Tbl_EL_AutoIndex_AK = 33

Ust_All_Tbl_EL_AutoIndex = 12

Ust_All_Tbl_EL_AutoIndex = 12

Ust_All_Tbl_EL_AutoIndex = 12

Недоуверность СФС
автотрансформатора

AT_NED

Неисправность фиксации СФС
автотрансформатора

AT_FAIL

Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозирования управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

13-204.031/2017-ПА1						
Разработка дополнений и изменений к проекту на титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной на титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергоузла"						
1	-	Зам	04-20	Игорь	11.20	
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	
Разработал	Феактисов	Игорь	04.20			
Проверил	Ларионов	Игорь	04.20			
ПС 500 кВ Иркутская Противоаварийная автоматика						Страница Р
Лист 60.37						Листов -
Алгоритм фиксации СФС элемента сети АТ-3 ПС 500 кВ Ново-Зиминская						000 "ЦИР ИЗ"
Н.контр.	Сорокин	04.20				
ГИП	Дубровин	04.20				

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 11 Тыреть"

СК11_TUR_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 11 Тыреть"

СК11_TUR_NED

Состояние канала связи "ЦК 11 Тыреть"

СК11_TUR_STS

Инициализация канала связи "ЦК 11 Тыреть"

СК11_TUR_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 12 Тыреть"

СК12_TUR_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 12 Тыреть"

СК12_TUR_NED

Состояние канала связи "ЦК 12 Тыреть"

СК12_TUR_STS

Инициализация канала связи "ЦК 12 Тыреть"

СК12_TUR_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 2.1 Тыреть"

СК21_TUR_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 2.1 Тыреть"

СК21_TUR_NED

Состояние канала связи "ЦК 2.1 Тыреть"

СК21_TUR_STS

Инициализация канала связи "ЦК 2.1 Тыреть"

СК21_TUR_INIT

Массив структур данных, содержащих СФС и аварийные команды элементов сети, поступивший по каналу связи "ЦК 2.2 Тыреть"

СК22_TUR_DATA

Недостоверность СФС и ТИ, принятых по каналу связи "ЦК 2.2 Тыреть"

СК22_TUR_NED

Состояние канала связи "ЦК 2.2 Тыреть"

СК22_TUR_STS

Инициализация канала связи "ЦК 2.2 Тыреть"

СК22_TUR_INIT

Разрешение использования тестовых входов

TEST_MODE

Вх. тестовый сигнал "Состояние автотрансформатора УПК Тыреть"

TEST_STS_UPK

Вх. сигнал "Положение ключа ручного ввода состояния УПК Тыреть"

KSTS_UPK

Вводимое вручную состояние УПК Тыреть

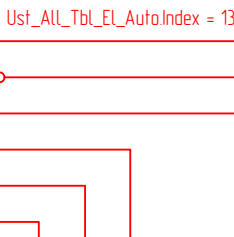
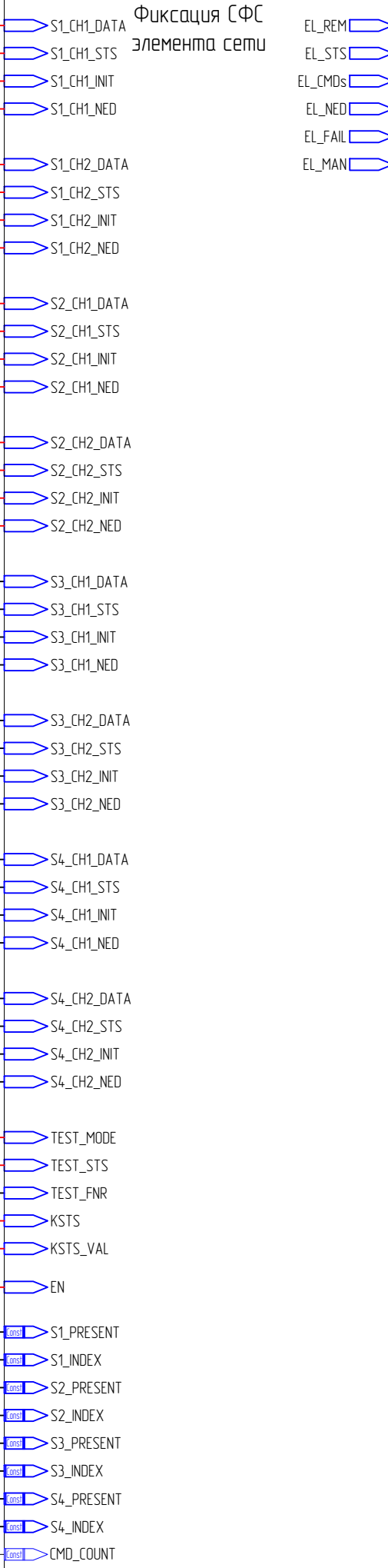
KSTS_VAL_UPK

Вх. сигнал "Положение ключа ввода-вывода первого полукompлекта АДВ"

KEN

Фиксация СФС УПК 500 кВ Тыреть

Фиксация СФС элемента сети



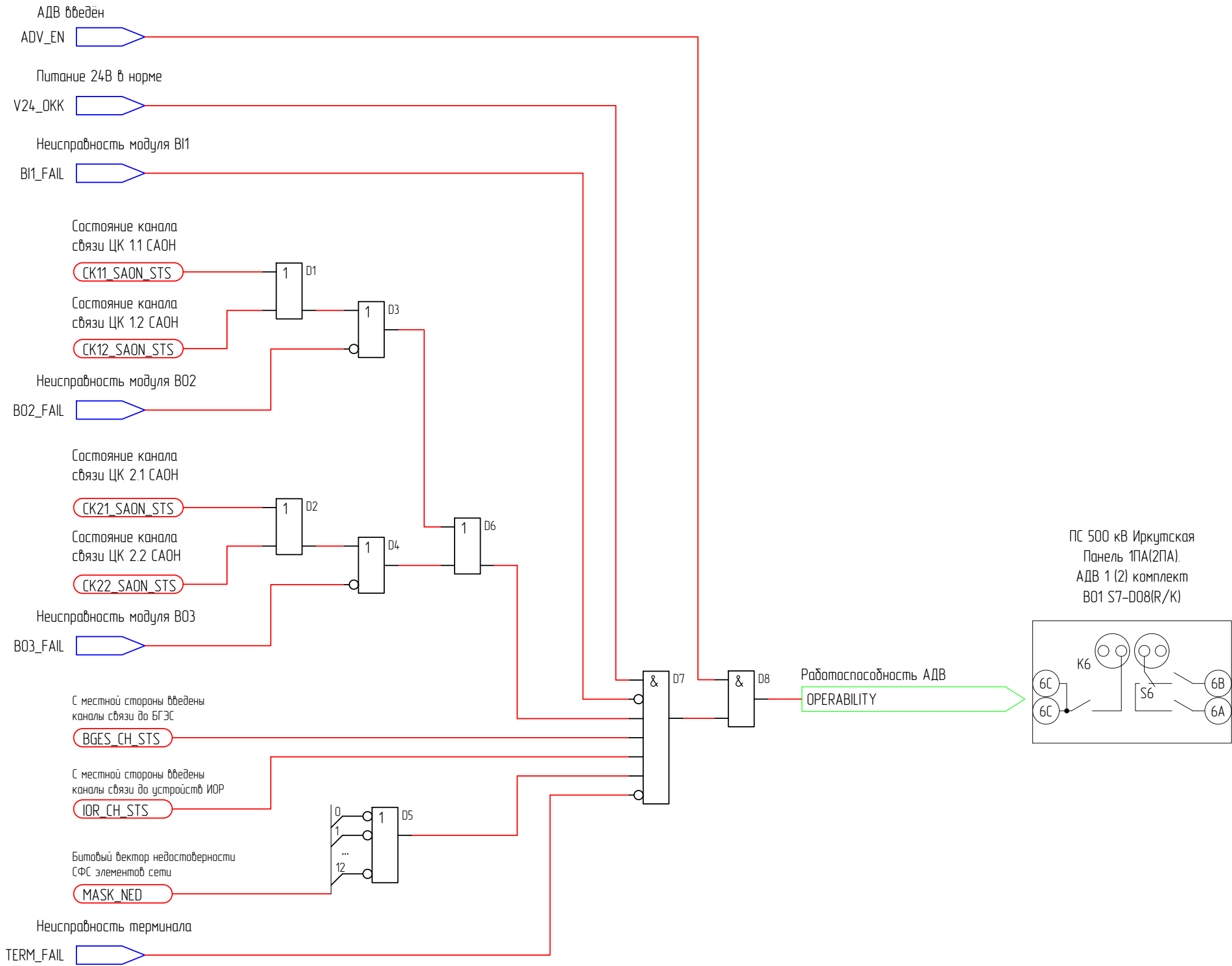
Аварийная команда "ФШУПК"

EL_CMDS[0]

Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональныхблоков приведено в томе 903094.74.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозирования управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту на титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной на титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергоузла"			
1	-	Зам.	04-20	<i>Апп</i>	11.20				
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подпись	Дата				
Разработал	Феактислов			<i>Деген</i>	04.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стандия	Лист	Листов
Проверил	Ларионов			<i>Апп</i>	04.20		Р	60.38	-
Н.контр.	Сорокин			<i>2</i>	04.20	Алгоритм фиксации СФС элемента сети УПК 500 кВ Тыреть	000 "ЦИР ИЗ"		
ГИП	Дубровин			<i>8.5.2</i>	04.20				

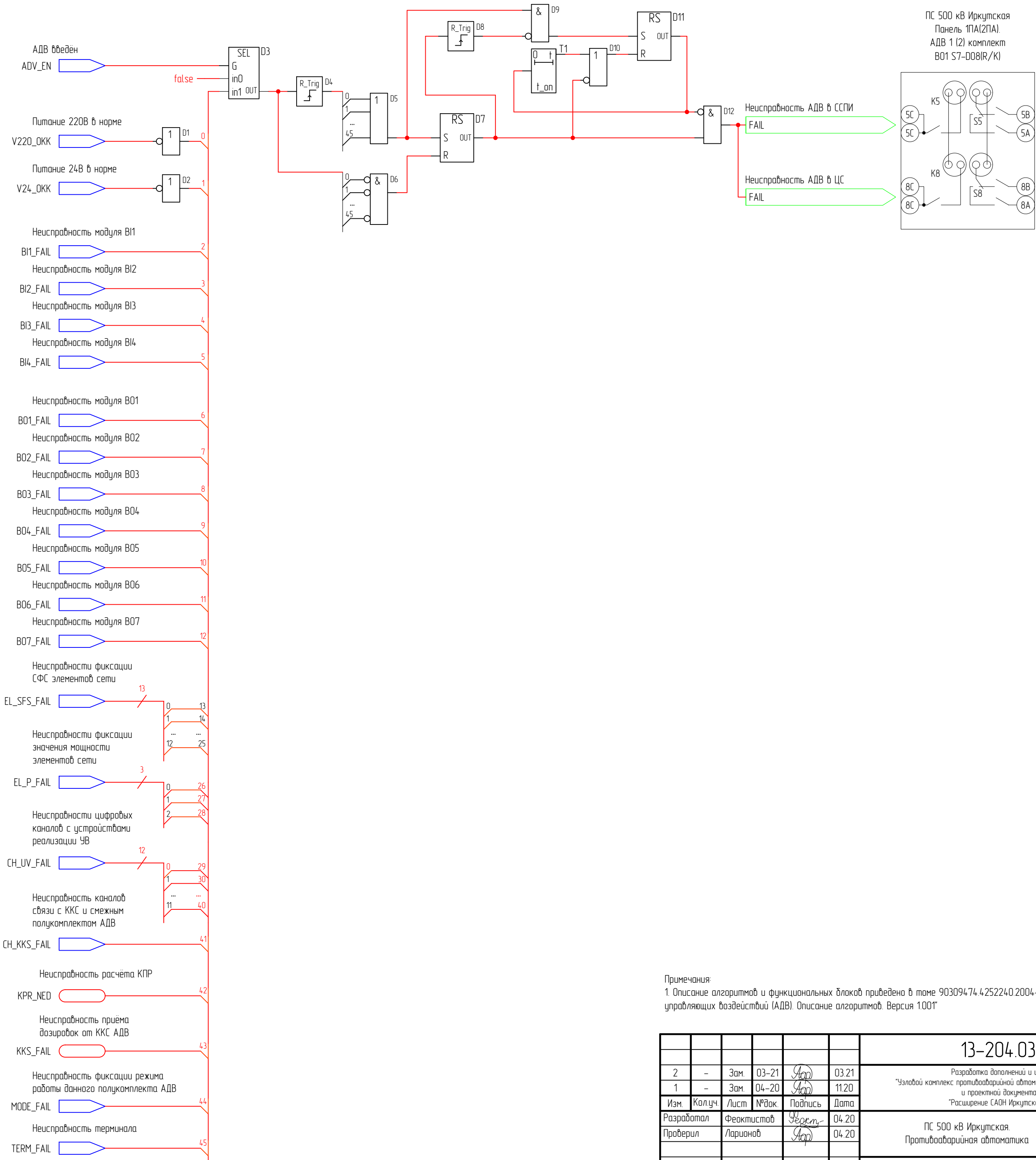
Согласовано				
Взам инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 90309474.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозирования управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

						13-204.031/2017-ПА1			
2	-	Зам.	03-21	Яар	03.21	Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
1	-	Зам.	04-20	Яар	11.20				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал		Феоктистов		Яар	04.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Ларионов		Яар	04.20		Р	60.39	-
						Алгоритм формирования сигнала работоспособности АДВ	000 "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин		Яар	04.20				
ГИП		Дудровин		Яар	04.20				

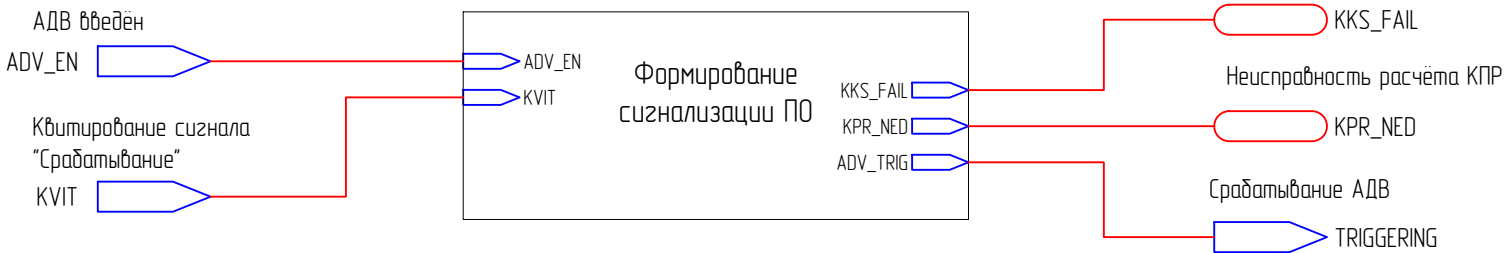
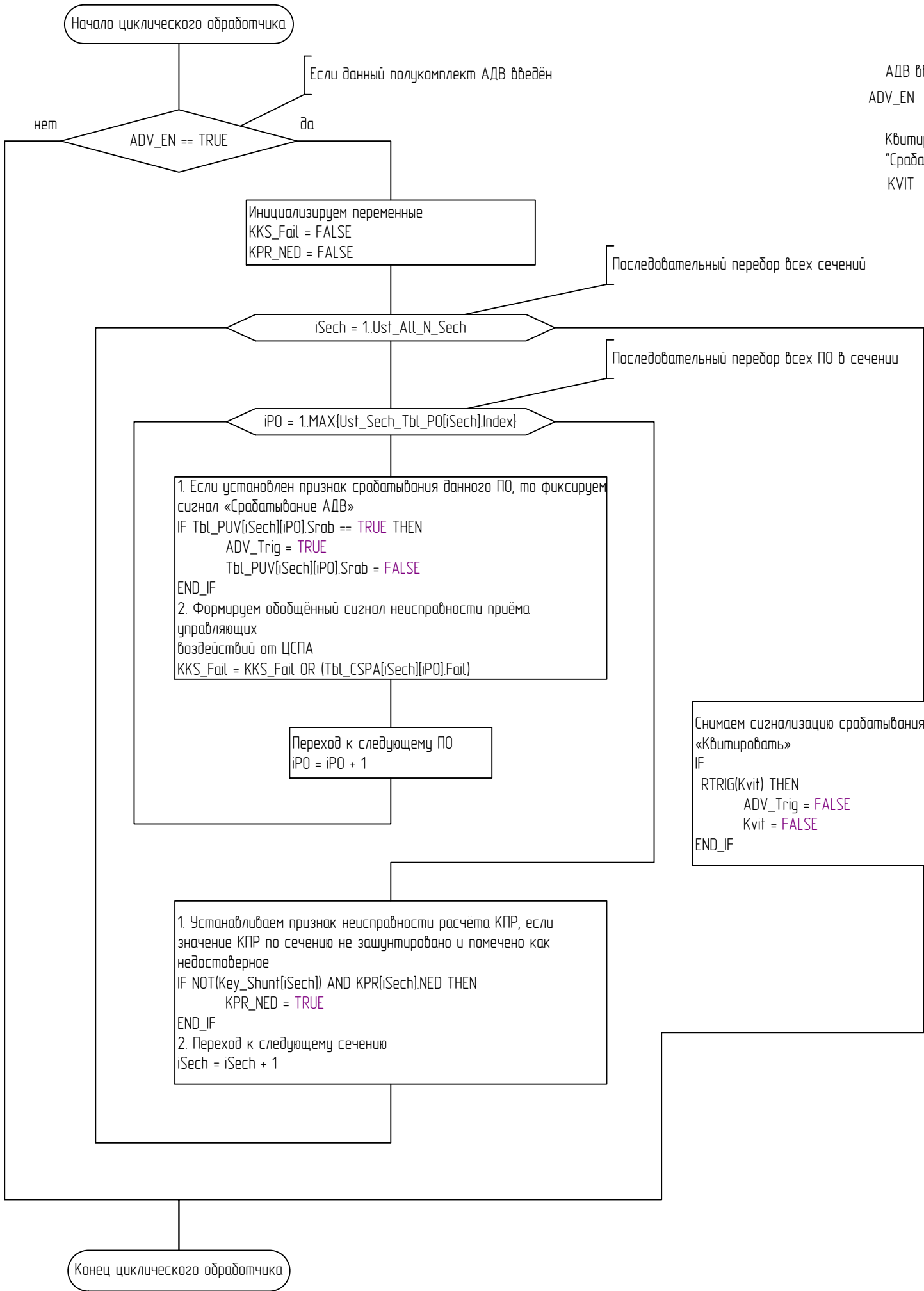
Согласовано				
Взам. инб. №				
Подп. и дата				
Инб. № подл.				



Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в tome 90309474.4.25224.0.2004-ПБ.001 "Автоматика дозирoвки управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

						13-204.031/2017-ПА1		
2	-	Зам.	03-21	<i>Апп</i>	03.21	Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергоузла"		
1	-	Зам.	04-20	<i>Апп</i>	11.20			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская Противоаварийная автоматика	Страница	Лист
Разработал	Феоктистов	<i>Феоктистов</i>			04.20		Р	60.40
Проверил	Ларионов	<i>Апп</i>			04.20			
И.контр.	Сорокин	<i>Сорокин</i>			04.20	Алгоритм формирования сигнала неисправности АДВ	000 "ЦИР ИЗ"	
ГИП	Дубровин	<i>Дубровин</i>			04.20			

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

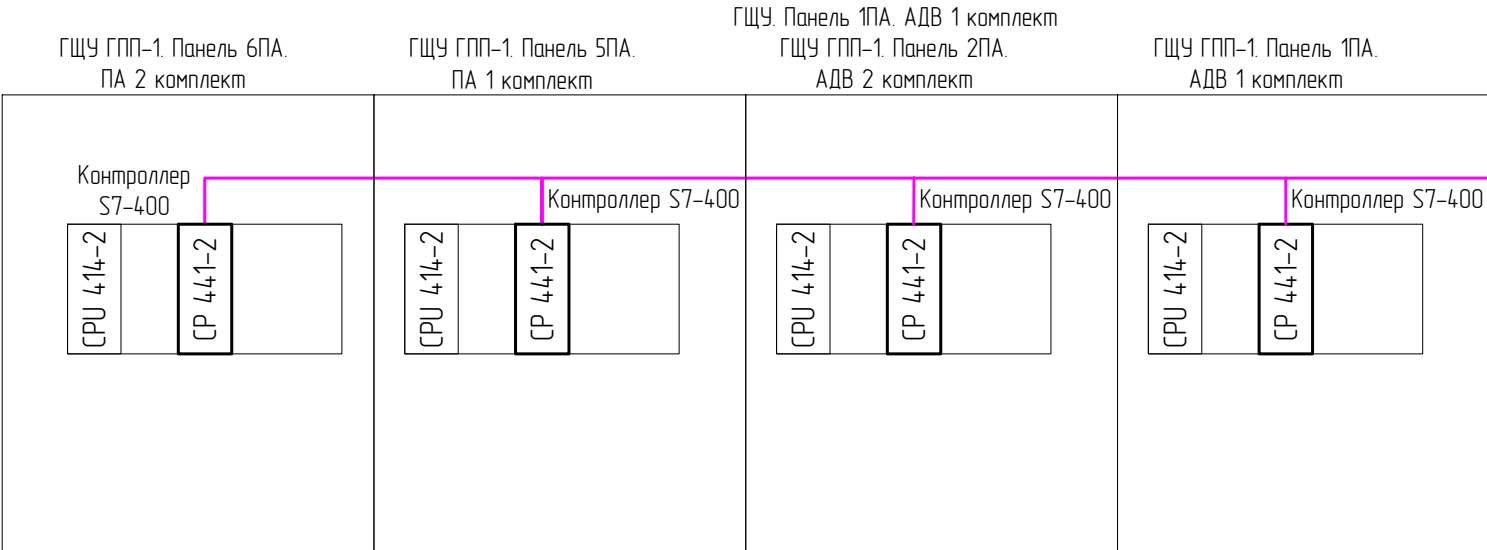


Снимаем сигнализацию срабатывания АДВ по сигналу с АРМ «Квитировать»
IF
 RTRIG(Kvit) THEN
 ADV_Trig = FALSE
 Kvit = FALSE
END_IF

Примечания:
1. Описание алгоритмов и функциональных блоков приведено в томе 903094.74.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозирования управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

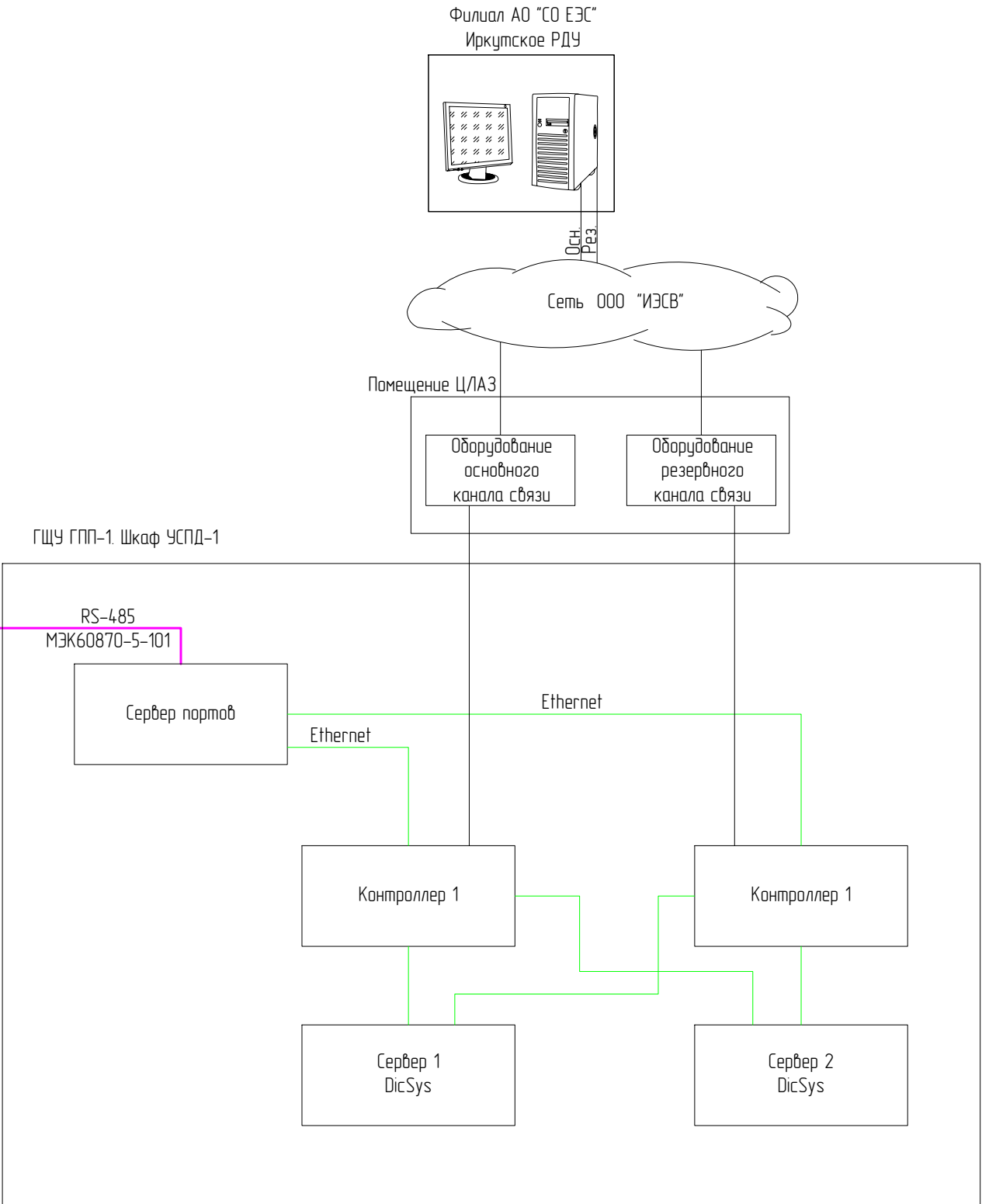
						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
1	-	Зам.	04-20	Яар	11.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Р	60.41	-
Разработал	Феоктистов	Яар		04.20					
Проверил	Ларионов	Яар		04.20		Алгоритм формирования сигнала срабатывания АДВ	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.	Сорокин	Яар		04.20		Алгоритм формирования сигнала срабатывания АДВ	ООО "ЦИР ИЗ"		
ГИП	Дудровин	Яар		04.20					

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



Примечания:

- Утолщенными линиями показан новое оборудование, тонкими – существующие.
- Стойки контроллеров S7-400H дополнительно комплектуются следующими платами и модулями:
 - коммуникационный модуль CP 441-2 – 1 шт.;
 - интерфейсный submodule IF963-X27 для организации связи через последовательный интерфейс RS-422/485 – 2 шт.;
 - библиотека SIPLUS RIC PCS7 поддержки протокола МЭК60870-5-101 – 1 шт..
- Для формирования сигнала о введенном и работоспособном состоянии комплекса ЛАПНУ ПС 500 кВ Иркутская. Предусматривается передача в ССПИ ПС 500 кВ Иркутская критичных неисправностей:
 - потеря всех источников питания;
 - неисправности терминала (аппаратная или программная);
 - неисправности входных и выходных модулей;
 - состояния цифровых каналов связи.



						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
1	-	Зам.	04-20	Яар	11.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Р	61	-
Разработал	Феоктистов	Яар		04.20		Структурная схема интеграции в ССПИ на ПС 500 кВ Иркутская	ООО "ЦИР ИЗ"		
Проверил	Ларионов	Яар		04.20					
Н.контр.	Сорокин			04.20					
ГИП	Дудровин			04.20					

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

№	Объект диспетчеризации	Диспетчерское наименование	Наименование сигнала	Категория сигнала	Система ССПИ	Филиал АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ	Примечания
1	Панель СПА. ПА 1 комплект	ФОЛ ВЛ-565	Работа	О	+	–	"цифровой"
2			Ремонт	О	+	–	"цифровой"
3			Включен	О	+	–	"цифровой"
4			Отключен	О	+	–	"цифровой"
5			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
6		ФОЛ ВЛ-581	Работа	О	+	–	"цифровой"
7			Ремонт	О	+	–	"цифровой"
8			Включен	О	+	–	"цифровой"
9			Отключен	О	+	–	"цифровой"
10			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
11		ФОАТ АТ-8	Работа	О	+	–	"цифровой"
12			Ремонт	О	+	–	"цифровой"
13			Включен	О	+	–	"цифровой"
14			Отключен	О	+	–	"цифровой"
15			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
16		ФОАТ АТ-9	Работа	О	+	–	"цифровой"
17			Ремонт	О	+	–	"цифровой"
18			Включен	О	+	–	"цифровой"
19			Отключен	О	+	–	"цифровой"
20			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
21		ФОАТ АТ-10	Работа	О	+	–	"цифровой"
22			Ремонт	О	+	–	"цифровой"
23			Включен	О	+	–	"цифровой"
24			Отключен	О	+	–	"цифровой"
25			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"

Условные обозначения:
Категория сигнала "О" – оперативный;
Категория сигнала "П" – предупредительный;
Категория сигнала "А" – аварийный
"сухой контакт" – сигнал заводится в ССПИ через модули дискретных входов.
"цифровой" – сигнал заводится в ССПИ по цифровому интерфейсу RS-485.

- Примечания:
- Приведен перечень вновь вводимых сигналов в ССПИ ПС 500 кВ Иркутская.
 - Значения сигналов:
 - ВЛ отключена – длительный сигнал отключенного состояния линии (текущее состояние);
 - ВЛ включена – длительный сигнал включенного состояния линии (текущее состояние);
 - Работа ВЛ – фиксация оперативного состояния «Работа линии»;
 - Ремонт ВЛ – фиксация оперативного состояния «Ремонт линии».
 - АТ отключен – длительный сигнал отключенного состояния автотрансформатора (текущее состояние);
 - АТ включен – длительный сигнал включенного состояния автотрансформатора (текущее состояние);
 - Работа АТ – фиксация оперативного состояния «Работа автотрансформатора»;
 - Ремонт АТ – фиксация оперативного состояния «Ремонт автотрансформатора».
 - Неисправность ФОЛ (ФОАТ) – аппаратная неисправность ПТК в части организации сбора сигналов состояния и команд отключения выключателя линий (автотрансформатора) и разъединителей и их несоответствие, а также несоответствия положения режимного ключа ремонта фактическому состоянию линии.
 - Сигнал «Неисправность ПА» означает общую аппаратную неисправность шкафа ПА:
 - отсутствие питания контроллера S7-400;
 - неисправность или зависание контроллера S7-400;
- При этом замыкается нормально закрытый контакт терминальной платы дискретных выходов.
- Алгоритм формирования сигналов приведен в томе 903094.74.4252240.1905–ПБ.004 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.004".

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Феоктистов		<i>Феоктистов</i>	04.20		Р	62.1	–
Проверил		Ларионов		<i>Ларионов</i>	04.20				
						Перечень сигналов ССПИ	ООО "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.		Сорокин		<i>Сорокин</i>	04.20				
ГИП		Дудровин		<i>Дудровин</i>	04.20				

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

№	Объект диспетчеризации	Диспетчерское наименование	Наименование сигнала	Категория сигнала	Система ССПИ	Филиал АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ	Примечания
26	Панель 5ПА. ПА 1 комплект	Ф0/1 В/Л-203	Работа	0	+	–	"цифровой"
27			Ремонт	0	+	–	"цифровой"
28			Включен	0	+	–	"цифровой"
29			Отключен	0	+	–	"цифровой"
30			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
31		Ф0/1 В/Л-204	Работа	0	+	–	"цифровой"
32			Ремонт	0	+	–	"цифровой"
33			Включен	0	+	–	"цифровой"
34			Отключен	0	+	–	"цифровой"
35			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
36		Ф0/1 В/Л-209	Работа	0	+	–	"цифровой"
37			Ремонт	0	+	–	"цифровой"
38			Включен	0	+	–	"цифровой"
39			Отключен	0	+	–	"цифровой"
40			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
41		Ф0/1 В/Л-210	Работа	0	+	–	"цифровой"
42			Ремонт	0	+	–	"цифровой"
43			Включен	0	+	–	"цифровой"
44			Отключен	0	+	–	"цифровой"
45			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
46		Ф0/1 В/Л-213	Работа	0	+	–	"цифровой"
47			Ремонт	0	+	–	"цифровой"
48			Включен	0	+	–	"цифровой"
49			Отключен	0	+	–	"цифровой"
50			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
51		Ф0/1 В/Л-214	Работа	0	+	–	"цифровой"
52			Ремонт	0	+	–	"цифровой"
53			Включен	0	+	–	"цифровой"
54			Отключен	0	+	–	"цифровой"
55			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
56		Ф0/1 В/Л-215	Работа	0	+	–	"цифровой"
57			Ремонт	0	+	–	"цифровой"
58			Включен	0	+	–	"цифровой"
59			Отключен	0	+	–	"цифровой"
60			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
61		Ф0/1 В/Л-216	Работа	0	+	–	"цифровой"
62			Ремонт	0	+	–	"цифровой"
63			Включен	0	+	–	"цифровой"
64			Отключен	0	+	–	"цифровой"
65			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
66		Шкаф ПА 1 комплект	Неисправность ПА	П	+	+	"сухой контакт"

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

№	Объект диспетчеризации	Диспетчерское наименование	Наименование сигнала	Категория сигнала	Система ССПИ	Филиал АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ	Примечания
67	Панель 6ПА. ПА 2 комплект	ФОЛ ВЛ-565	Работа	О	+	–	"цифровой"
68			Ремонт	О	+	–	"цифровой"
69			Включен	О	+	–	"цифровой"
70			Отключен	О	+	–	"цифровой"
71			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
72		ФОЛ ВЛ-581	Работа	О	+	–	"цифровой"
73			Ремонт	О	+	–	"цифровой"
74			Включен	О	+	–	"цифровой"
75			Отключен	О	+	–	"цифровой"
76			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
77		ФОАТ АТ-8	Работа	О	+	–	"цифровой"
78			Ремонт	О	+	–	"цифровой"
79			Включен	О	+	–	"цифровой"
80			Отключен	О	+	–	"цифровой"
81			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
82		ФОАТ АТ-9	Работа	О	+	–	"цифровой"
83			Ремонт	О	+	–	"цифровой"
84			Включен	О	+	–	"цифровой"
85			Отключен	О	+	–	"цифровой"
86			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
87		ФОАТ АТ-10	Работа	О	+	–	"цифровой"
88			Ремонт	О	+	–	"цифровой"
89			Включен	О	+	–	"цифровой"
90			Отключен	О	+	–	"цифровой"
91			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"

Условные обозначения:
Категория сигнала "О" – оперативный;
Категория сигнала "П" – предупредительный;
Категория сигнала "А" – аварийный
"сухой контакт" – сигнал заводится в ССПИ через модули дискретных входов.
"цифровой" – сигнал заводится в ССПИ по цифровому интерфейсу RS-485.

Примечания:
1. Приведен перечень вновь вводимых сигналов в ССПИ ПС 500 кВ Иркутская.
2. Значения сигналов:
– ВЛ отключена – длительный сигнал отключенного состояния линии (текущее состояние);
– ВЛ включена – длительный сигнал включенного состояния линии (текущее состояние);
– Работа ВЛ – фиксация оперативного состояния «Работа линии»;
– Ремонт ВЛ – фиксация оперативного состояния «Ремонт линии»;
– АТ отключен – длительный сигнал отключенного состояния автотрансформатора (текущее состояние);
– АТ включен – длительный сигнал включенного состояния автотрансформатора (текущее состояние);
– Работа АТ – фиксация оперативного состояния «Работа автотрансформатора»;
– Ремонт АТ – фиксация оперативного состояния «Ремонт автотрансформатора»;
– Неисправность ФОЛ (ФОАТ) – аппаратная неисправность ПТК в части организации сбора сигналов состояния и команд отключения выключателя линий (автотрансформатора) и разъединителей и их несоответствие, а также несоответствия положения режимного ключа ремонта фактическому состоянию линии.
3. Сигнал «Неисправность ПА» означает общую аппаратную неисправность шкафа ПА:
– отсутствие питания контроллера S7-400;
– неисправность или зависание контроллера S7-400;
При этом замыкается нормально закрытый контакт терминальной платы дискретных выходов.
4. Алгоритм формирования сигналов приведен в томе 903094.74.4252240.1905–ПБ.004 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.004".

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

№	Объект диспетчеризации	Диспетчерское наименование	Наименование сигнала	Категория сигнала	Система ССПИ	Филиал АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ	Примечания
92	Панель 6ПА. ПА 2 комплект	Ф0/1 В/1-203	Работа	0	+	-	"цифровой"
93			Ремонт	0	+	-	"цифровой"
94			Включен	0	+	-	"цифровой"
95			Отключен	0	+	-	"цифровой"
96			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
97		Ф0/1 В/1-204	Работа	0	+	-	"цифровой"
98			Ремонт	0	+	-	"цифровой"
99			Включен	0	+	-	"цифровой"
100			Отключен	0	+	-	"цифровой"
101			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
102		Ф0/1 В/1-209	Работа	0	+	-	"цифровой"
103			Ремонт	0	+	-	"цифровой"
104			Включен	0	+	-	"цифровой"
105			Отключен	0	+	-	"цифровой"
106			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
107		Ф0/1 В/1-210	Работа	0	+	-	"цифровой"
108			Ремонт	0	+	-	"цифровой"
109			Включен	0	+	-	"цифровой"
110			Отключен	0	+	-	"цифровой"
111			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
112		Ф0/1 В/1-213	Работа	0	+	-	"цифровой"
113			Ремонт	0	+	-	"цифровой"
114			Включен	0	+	-	"цифровой"
115			Отключен	0	+	-	"цифровой"
116			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
117		Ф0/1 В/1-214	Работа	0	+	-	"цифровой"
118			Ремонт	0	+	-	"цифровой"
119			Включен	0	+	-	"цифровой"
120			Отключен	0	+	-	"цифровой"
121			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
122		Ф0/1 В/1-215	Работа	0	+	-	"цифровой"
123			Ремонт	0	+	-	"цифровой"
124			Включен	0	+	-	"цифровой"
125			Отключен	0	+	-	"цифровой"
126			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
127		Ф0/1 В/1-216	Работа	0	+	-	"цифровой"
128			Ремонт	0	+	-	"цифровой"
129			Включен	0	+	-	"цифровой"
130			Отключен	0	+	-	"цифровой"
131			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
132		Шкаф ПА 2 комплект	Неисправность ПА	П	+	+	"сухой контакт"

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

№	Объект диспетчеризации	Диспетчерское наименование	Наименование сигнала	Категория сигнала	Система ССПИ	Филиал АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ	Примечания
133	Панель 1ПА. АДВ 1 комплект	ФОЛ ВЛ-561	Работа	О	+	–	"цифровой"
134			Ремонт	О	+	–	"цифровой"
135			Включен	О	+	–	"цифровой"
136			Отключен	О	+	–	"цифровой"
137			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
138		ФОЛ ВЛ-562	Работа	О	+	–	"цифровой"
139			Ремонт	О	+	–	"цифровой"
140			Включен	О	+	–	"цифровой"
141			Отключен	О	+	–	"цифровой"
142			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
143		ФОЛ ВЛ-563	Работа	О	+	–	"цифровой"
144			Ремонт	О	+	–	"цифровой"
145			Включен	О	+	–	"цифровой"
146			Отключен	О	+	–	"цифровой"
147			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
148		ФОЛ ВЛ-564	Работа	О	+	–	"цифровой"
149			Ремонт	О	+	–	"цифровой"
150			Включен	О	+	–	"цифровой"
151			Отключен	О	+	–	"цифровой"
152			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
153		ФОЛ ВЛ-560	Работа	О	+	–	"цифровой"
154			Ремонт	О	+	–	"цифровой"
155			Включен	О	+	–	"цифровой"
156			Отключен	О	+	–	"цифровой"
157			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"

Условные обозначения:
Категория сигнала "О" – оперативный;
Категория сигнала "П" – предупредительный;
Категория сигнала "А" – аварийный
"сухой контакт" – сигнал заводится в ССПИ через модули дискретных входов.
"цифровой" – сигнал заводится в ССПИ по цифровому интерфейсу RS-485.

Примечания:
1. Приведен перечень вновь вводимых сигналов в ССПИ ПС 500 кВ Иркутская.
2. Значения сигналов:
– ВЛ отключена – длительный сигнал отключенного состояния линии (текущее состояние);
– ВЛ включена – длительный сигнал включенного состояния линии (текущее состояние);
– Работа ВЛ – фиксация оперативного состояния «Работа линии»;
– Ремонт ВЛ – фиксация оперативного состояния «Ремонт линии».
– Неисправность ФОЛ – аппаратная неисправность ПТК в части организации сбора сигналов состояния и команд отключения выключателя линий (автотрансформатора) и разъединителей и их несоответствие, а также несоответствия положения режимного ключа ремонта фактическому состоянию линии.
3. Сигнал «Неисправность ПА» означает общую аппаратную неисправность шкафа ПА:
– отсутствие питания контроллера S7-400;
– неисправность или зависание контроллера S7-400;
При этом замыкается нормально закрытый контакт терминальной платы дискретных выходов.
4. Алгоритм формирования сигналов приведен в томе 903094.74.4252240.1905–ПБ.004 "Устройства фиксации отключения и фиксации состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.004" и 903094.74.4252240.2004–ПБ.001 "Автоматика дозирования управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

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

№	Объект диспетчеризации	Диспетчерское наименование	Наименование сигнала	Категория сигнала	Система ССПИ	Филиал АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ	Примечания
158	Панель 1ПА. АДВ 1 комплект	Ф0/1 В/Л-568	Работа	0	+	-	"цифровой"
159			Ремонт	0	+	-	"цифровой"
160			Включен	0	+	-	"цифровой"
161			Отключен	0	+	-	"цифровой"
162			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
163		Ф0/1 В/Л-565	Работа	0	+	-	"цифровой"
164			Ремонт	0	+	-	"цифровой"
165			Включен	0	+	-	"цифровой"
166			Отключен	0	+	-	"цифровой"
167			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
168		Ф0/1 В/Л-566	Работа	0	+	-	"цифровой"
169			Ремонт	0	+	-	"цифровой"
170			Включен	0	+	-	"цифровой"
171			Отключен	0	+	-	"цифровой"
172			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
173		Ф0/1 В/Л-581	Работа	0	+	-	"цифровой"
174			Ремонт	0	+	-	"цифровой"
175			Включен	0	+	-	"цифровой"
176			Отключен	0	+	-	"цифровой"
177			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
178		Ф0/1 В/Л-582	Работа	0	+	-	"цифровой"
179			Ремонт	0	+	-	"цифровой"
180			Включен	0	+	-	"цифровой"
181			Отключен	0	+	-	"цифровой"
182			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
183		Панель 1ПА. АДВ 1 комплект	Ключ ввода/вывода АДВ "Введен"	0	+	+	"цифровой"
184			Ключ ввода/вывода АДВ "Выведен"	0	+	+	"цифровой"
185			Ключ выбора режима АДВ "Автономный"	0	+	+	"цифровой"
186			Ключ выбора режима АДВ "Под управлением ПТК верхнего уровня ЦСПА ОЭС Сибири"	0	+	+	"цифровой"
187			Ключ выбора режима АДВ "Тестовый"	0	+	+	"цифровой"
188			Неисправность АДВ	П	+	+	"сухой контакт"
189			Работоспособность АДВ	П	+	+	"сухой контакт"
190			Срабатывание АДВ	П	+	+	"цифровой"

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

№	Объект диспетчеризации	Диспетчерское наименование	Наименование сигнала	Категория сигнала	Система ССПИ	Филиал АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ	Примечания
191	Панель 1ПА. АДВ 1 комплект	Введены выходные дискретные цепи в САОН 1 комплект		0	+	+	"цифровой"
192		Введен и исправен ЦК1 в САОН 1 комплект		0	+	+	"цифровой"
193		Введен и исправен ЦК2 в САОН 1 комплект		0	+	+	"цифровой"
194		Введены выходные дискретные цепи в САОН 2 комплект		0	+	+	"цифровой"
195		Введен и исправен ЦК1 в САОН 2 комплект		0	+	+	"цифровой"
196		Введен и исправен ЦК2 в САОН 2 комплект		0	+	+	"цифровой"
197		АРОАПВ-560 в работе		0	+	+	"цифровой"
198		АРОАПВ-561 в работе		0	+	+	"цифровой"
199		АРОАПВ-562 в работе		0	+	+	"цифровой"
200		АРОАПВ-563 в работе		0	+	+	"цифровой"
201		АРОАПВ-564 в работе		0	+	+	"цифровой"
202		АРОАПВ-565 в работе		0	+	+	"цифровой"
203		АРОАПВ-566 в работе		0	+	+	"цифровой"
204		АРОАПВ-568 в работе		0	+	+	"цифровой"
205		АРОАПВ-581 в работе		0	+	+	"цифровой"
206		АРОЛ-560 в работе		0	+	+	"цифровой"
207		АРОЛ-561 в работе		0	+	+	"цифровой"
208		АРОЛ-562 в работе		0	+	+	"цифровой"
209		АРОЛ-563 в работе		0	+	+	"цифровой"
210		АРОЛ-564 в работе		0	+	+	"цифровой"
211		АРОЛ-565 в работе		0	+	+	"цифровой"
212		АРОЛ-566 в работе		0	+	+	"цифровой"
213		АРОЛ-568 в работе		0	+	+	"цифровой"
214		АРОЛ-581 в работе		0	+	+	"цифровой"
215		АРОЛ-К/Ш-1 в работе		0	+	+	"цифровой"
216		АРОЛ-К/Ш-2 в работе		0	+	+	"цифровой"
217		АРШУПК в работе		0	+	+	"цифровой"
218		АРОАТ-НЗ в работе		0	+	+	"цифровой"
219		АРОДЛ-560-564 в работе		0	+	+	"цифровой"
220		АРОДЛ-560-568 в работе		0	+	+	"цифровой"
221		АРОДЛ-561-562 в работе		0	+	+	"цифровой"
222		АРОДЛ-563-564 в работе		0	+	+	"цифровой"
223		АРОДЛ-563-568 в работе		0	+	+	"цифровой"
224		АРОДЛ-564-568 в работе		0	+	+	"цифровой"
225		АРОДЛ-565-566 в работе		0	+	+	"цифровой"
226		АРОДЛ-565-581 в работе		0	+	+	"цифровой"
227		АРОДЛ-566-581 в работе		0	+	+	"цифровой"
228		АРОДЛ-К/Ш-1-2 в работе		0	+	+	"цифровой"
229		АРОТЛ-560-564-568 в работе		0	+	+	"цифровой"
230		Введен и исправен ЦК1 с ПА 3 комплект БрГЭС		0	+	+	"цифровой"
231		Введен и исправен ЦК2 с ПА 3 комплект БрГЭС		0	+	+	"цифровой"
232		Введен и исправен ЦК1 с ПА 4 комплект БрГЭС		0	+	+	"цифровой"
233		Введен и исправен ЦК2 с ПА 4 комплект БрГЭС		0	+	+	"цифровой"

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

№	Объект диспетчеризации	Диспетчерское наименование	Наименование сигнала	Категория сигнала	Система ССПИ	Филиал АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ	Примечания
234	Панель 1ПА. АДВ 1 комплект	ПА 3 комплект БРГЭС работоспособна		0	+	+	"цифровой"
235		Введен прием ОГ от АДВ 1 комплект по ЦК1		0	+	+	"цифровой"
236		Введен прием ОГ от АДВ 1 комплект по ЦК2		0	+	+	"цифровой"
237		Введены выходные цепи ОГ-Бр и ОГ-УИ		0	+	+	"цифровой"
238		ПА 4 комплект БРГЭС работоспособна		0	+	+	"цифровой"
239		Введен прием ОГ от АДВ 1 комплект по ЦК1		0	+	+	"цифровой"
240		Введен прием ОГ от АДВ 1 комплект по ЦК2		0	+	+	"цифровой"
241		Введены выходные цепи ОГ-Бр и ОГ-УИ		0	+	+	"цифровой"
242		Срабатывание ОГ-1 БГЭС		П	+	+	"цифровой"
243		Срабатывание ОГ-2 БГЭС		П	+	+	"цифровой"
244		Срабатывание ОГ-3 БГЭС		П	+	+	"цифровой"
245		Срабатывание ОГ-4 БГЭС		П	+	+	"цифровой"
246		Срабатывание ОГ-5 БГЭС		П	+	+	"цифровой"
247		Срабатывание ОГ-6 БГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
248		Срабатывание ОГ-7 БГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
249		Срабатывание ОГ-8 БГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
250		Срабатывание ОГ-9 БГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
251		Срабатывание ОГ-10 БГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
252		Срабатывание ОГ-1 УИГЭС		П	+	+	"цифровой"
253		Срабатывание ОГ-2 УИГЭС		П	+	+	"цифровой"
254		Срабатывание ОГ-3 УИГЭС		П	+	+	"цифровой"
255		Срабатывание ОГ-4 УИГЭС		П	+	+	"цифровой"
256		Срабатывание ОГ-5 УИГЭС		П	+	+	"цифровой"
257		Срабатывание ОГ-6 УИГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
258		Срабатывание ОГ-7 УИГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
259		Срабатывание ОГ-8 УИГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
260		Срабатывание ОГ-9 УИГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
261		Срабатывание ОГ-10 УИГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
262		Срабатывание ОН-1 Ирк		П	+	+	"цифровой"
263		Срабатывание ОН-2 Ирк		П	+	+	"цифровой"
264		Срабатывание ОН-3 Ирк		П	+	+	"цифровой"
265		Срабатывание ОН-4 Ирк		П	+	+	"цифровой"
266		Срабатывание ОН-5 Ирк		П	+	+	"цифровой"
267		Срабатывание АЗГ ИГЭС		П	+	+	"цифровой"
268		Команда отключить Р1 ПС 500 кВ Тулун		П	+	+	"цифровой"
269		Команда включить Р1 ПС 500 кВ Тулун		П	+	+	"цифровой"
270		Команда отключить Р2 ПС 500 кВ Тулун		П	+	+	"цифровой"
271		Команда включить Р2 ПС 500 кВ Тулун		П	+	+	"цифровой"

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

№	Объект диспетчеризации	Диспетчерское наименование	Наименование сигнала	Категория сигнала	Система ССПИ	Филиал АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ	Примечания
272	Панель 2ПА. АДВ 2 комплект	Ф0/Л ВЛ-561	Работа	О	+	-	"цифровой"
273			Ремонт	О	+	-	"цифровой"
274			Включен	О	+	-	"цифровой"
275			Отключен	О	+	-	"цифровой"
276			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
277			Работа	О	+	-	"цифровой"
278		Ф0/Л ВЛ-562	Ремонт	О	+	-	"цифровой"
279			Включен	О	+	-	"цифровой"
280			Отключен	О	+	-	"цифровой"
281			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
282			Работа	О	+	-	"цифровой"
283			Ремонт	О	+	-	"цифровой"
284		Ф0/Л ВЛ-563	Включен	О	+	-	"цифровой"
285			Отключен	О	+	-	"цифровой"
286			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
287		Ф0/Л ВЛ-564	Работа	О	+	-	"цифровой"
288			Ремонт	О	+	-	"цифровой"
289			Включен	О	+	-	"цифровой"
290			Отключен	О	+	-	"цифровой"
291			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
292		Ф0/Л ВЛ-560	Работа	О	+	-	"цифровой"
293			Ремонт	О	+	-	"цифровой"
294			Включен	О	+	-	"цифровой"
295			Отключен	О	+	-	"цифровой"
296			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"

Условные обозначения:
Категория сигнала "О" – оперативный;
Категория сигнала "П" – предупредительный;
Категория сигнала "А" – аварийный
"сухой контакт" – сигнал заводится в ССПИ через модули дискретных входов.
"цифровой" – сигнал заводится в ССПИ по цифровому интерфейсу RS-485.

Примечания:
1. Приведен перечень вночь вводимых сигналов в ССПИ ПС 500 кВ Иркутская.
2. Значения сигналов:
 – ВЛ отключена – длительный сигнал отключенного состояния линии (текущее состояние);
 – ВЛ включена – длительный сигнал включенного состояния линии (текущее состояние);
 – Работа ВЛ – фиксация оперативного состояния «Работа линии»;
 – Ремонт ВЛ – фиксация оперативного состояния «Ремонт линии»;
 – Неисправность Ф0/Л – аппаратная неисправность ПТК в части организации сбора сигналов состояния и команд отключения
выключателя линий (автотрансформатора) и разъединителей и их несоответствие, а также несоответствия положения режимного
ключа ремонта фактическому состоянию линии.
3. Сигнал «Неисправность ПА» означает общую аппаратную неисправность шкафа ПА:
 – отсутствие питания контроллера S7-400;
 – неисправность или зависание контроллера S7-400;
При этом замыкается нормально закрытый контакт терминальной платы дискретных выходов.
4. Алгоритм формирования сигналов приведен в томе 90309474.4252240.1905-ПБ.004 "Устройства фиксации отключения и фиксации
состояния линий электропередачи, электросетевого и генерирующего оборудования. Часть 1. Описание алгоритмов. Версия 1.004" и
90309474.4252240.2004-ПБ.001 "Автоматика дозирования управляющих воздействий (АДВ). Описание алгоритмов. Версия 1.001"

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

№	Объект диспетчеризации	Диспетчерское наименование	Наименование сигнала	Категория сигнала	Система ССПИ	Филиал АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ	Примечания
297	Панель 2ПА. АДВ 2 комплект	Ф0/Л В/Л-568	Работа	0	+	-	"цифровой"
298			Ремонт	0	+	-	"цифровой"
299			Включен	0	+	-	"цифровой"
300			Отключен	0	+	-	"цифровой"
301			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
302			Работа	0	+	-	"цифровой"
303		Ф0/Л В/Л-565	Ремонт	0	+	-	"цифровой"
304			Включен	0	+	-	"цифровой"
305			Отключен	0	+	-	"цифровой"
306			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
307			Работа	0	+	-	"цифровой"
308			Ремонт	0	+	-	"цифровой"
309		Ф0/Л В/Л-566	Включен	0	+	-	"цифровой"
310			Отключен	0	+	-	"цифровой"
311			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
312			Работа	0	+	-	"цифровой"
313			Ремонт	0	+	-	"цифровой"
314			Включен	0	+	-	"цифровой"
315		Ф0/Л В/Л-581	Отключен	0	+	-	"цифровой"
316			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
317			Работа	0	+	-	"цифровой"
318		Ф0/Л В/Л-582	Ремонт	0	+	-	"цифровой"
319			Включен	0	+	-	"цифровой"
320			Отключен	0	+	-	"цифровой"
321			Неисправность (несоответствие)	П	+	+	"цифровой"
322			Ключ ввода/вывода АДВ "Введен"	0	+	+	"цифровой"
323			Ключ ввода/вывода АДВ "Выведен"	0	+	+	"цифровой"
324		Панель 2ПА. АДВ 2 комплект	Ключ выбора режима АДВ "Автономный"	0	+	+	"цифровой"
325			Ключ выбора режима АДВ "Под управлением ПТК верхнего уровня ЦСПА ОЭС Сибири"	0	+	+	"цифровой"
326			Ключ выбора режима АДВ "Тестовый"	0	+	+	"цифровой"
327			Неисправность АДВ	П	+	+	"сухой контакт"
328			Работоспособность АДВ	П	+	+	"сухой контакт"
329			Срабатывание АДВ	П	+	+	"цифровой"

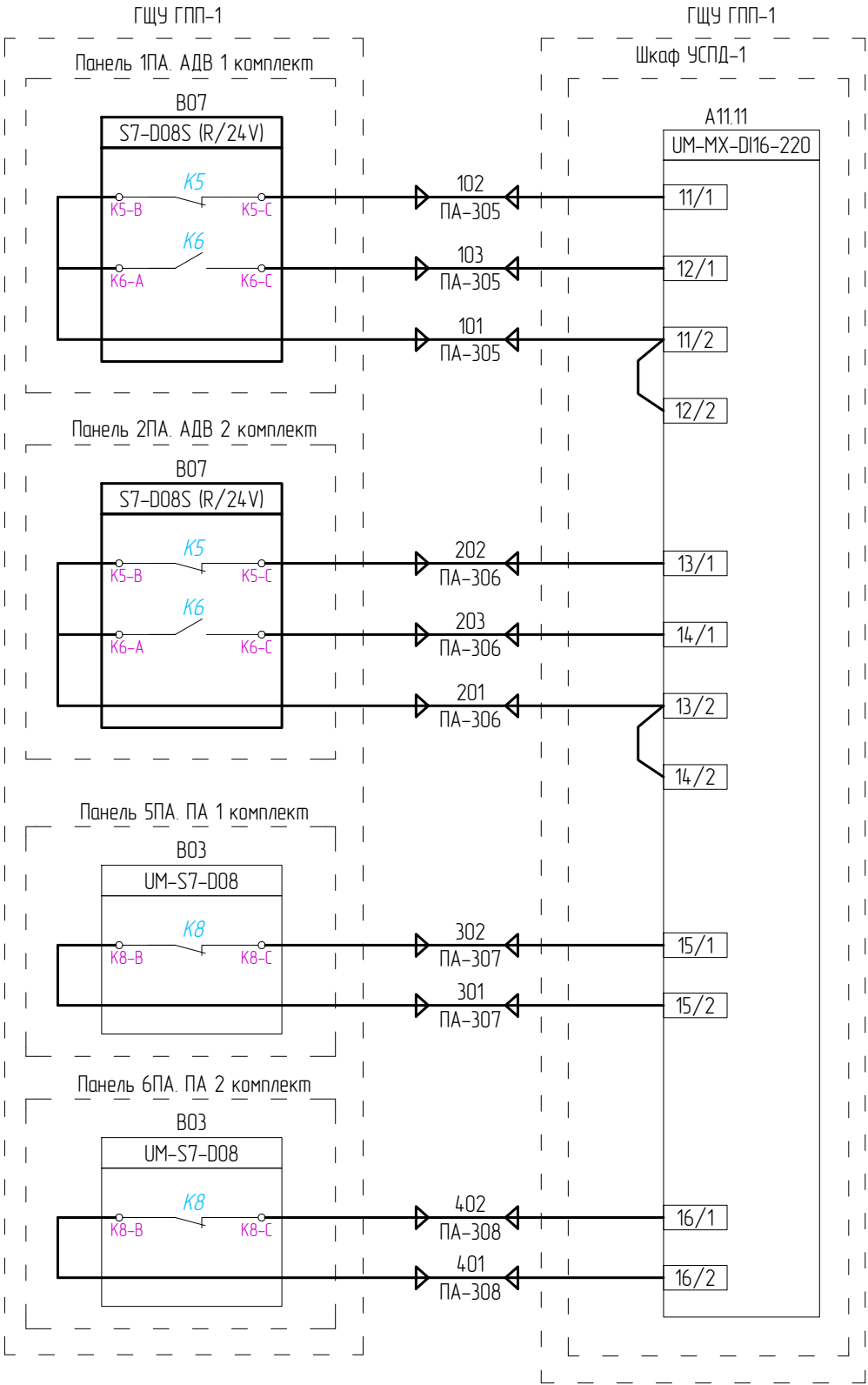
Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. № подл.		

№	Объект диспетчеризации	Диспетчерское наименование	Наименование сигнала	Категория сигнала	Система ССПИ	Филиал АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ	Примечания
330	Панель 2ПА. АДВ 2 комплект	Введены выходные дискретные цепи в САОН 1 комплект		0	+	+	"цифровой"
331		Введен и исправен ЦК1 в САОН 1 комплект		0	+	+	"цифровой"
332		Введен и исправен ЦК2 в САОН 1 комплект		0	+	+	"цифровой"
333		Введены выходные дискретные цепи в САОН 2 комплект		0	+	+	"цифровой"
334		Введен и исправен ЦК1 в САОН 2 комплект		0	+	+	"цифровой"
335		Введен и исправен ЦК2 в САОН 2 комплект		0	+	+	"цифровой"
336		АРОАПВ-560 в работе		0	+	+	"цифровой"
337		АРОАПВ-561 в работе		0	+	+	"цифровой"
338		АРОАПВ-562 в работе		0	+	+	"цифровой"
339		АРОАПВ-563 в работе		0	+	+	"цифровой"
340		АРОАПВ-564 в работе		0	+	+	"цифровой"
341		АРОАПВ-565 в работе		0	+	+	"цифровой"
342		АРОАПВ-566 в работе		0	+	+	"цифровой"
343		АРОАПВ-568 в работе		0	+	+	"цифровой"
344		АРОАПВ-581 в работе		0	+	+	"цифровой"
345		АРОЛ-560 в работе		0	+	+	"цифровой"
346		АРОЛ-561 в работе		0	+	+	"цифровой"
347		АРОЛ-562 в работе		0	+	+	"цифровой"
348		АРОЛ-563 в работе		0	+	+	"цифровой"
349		АРОЛ-564 в работе		0	+	+	"цифровой"
350		АРОЛ-565 в работе		0	+	+	"цифровой"
351		АРОЛ-566 в работе		0	+	+	"цифровой"
352		АРОЛ-568 в работе		0	+	+	"цифровой"
353		АРОЛ-581 в работе		0	+	+	"цифровой"
354		АРОЛ-К/Ш-1 в работе		0	+	+	"цифровой"
355		АРОЛ-К/Ш-2 в работе		0	+	+	"цифровой"
356		АРШУПК в работе		0	+	+	"цифровой"
357		АРОАТ-НЗ в работе		0	+	+	"цифровой"
358		АРОДЛ-560-564 в работе		0	+	+	"цифровой"
359		АРОДЛ-560-568 в работе		0	+	+	"цифровой"
360		АРОДЛ-561-562 в работе		0	+	+	"цифровой"
361		АРОДЛ-563-564 в работе		0	+	+	"цифровой"
362		АРОДЛ-563-568 в работе		0	+	+	"цифровой"
363		АРОДЛ-564-568 в работе		0	+	+	"цифровой"
364		АРОДЛ-565-566 в работе		0	+	+	"цифровой"
365		АРОДЛ-565-581 в работе		0	+	+	"цифровой"
366		АРОДЛ-566-581 в работе		0	+	+	"цифровой"
367		АРОДЛ-К/Ш-1-2 в работе		0	+	+	"цифровой"
368		АРОТЛ-560-564-568 в работе		0	+	+	"цифровой"
369		Введен и исправен ЦК1 с ПА 3 комплект БргЭС		0	+	+	"цифровой"
370		Введен и исправен ЦК2 с ПА 3 комплект БргЭС		0	+	+	"цифровой"
371		Введен и исправен ЦК1 с ПА 4 комплект БргЭС		0	+	+	"цифровой"
372		Введен и исправен ЦК2 с ПА 4 комплект БргЭС		0	+	+	"цифровой"

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

№	Объект диспетчеризации	Диспетчерское наименование	Наименование сигнала	Категория сигнала	Система ССПИ	Филиал АО «СО ЕЭС» Иркутское РДУ	Примечания
373	Панель 2ПА. АДВ 2 комплект	ПА 3 комплект БРГЭС работоспособна		0	+	+	"цифровой"
374		Введен прием ОГ от АДВ 1 комплект по ЦК1		0	+	+	"цифровой"
375		Введен прием ОГ от АДВ 1 комплект по ЦК2		0	+	+	"цифровой"
376		Введены выходные цепи ОГ-Бр и ОГ-УИ		0	+	+	"цифровой"
377		ПА 4 комплект БРГЭС работоспособна		0	+	+	"цифровой"
378		Введен прием ОГ от АДВ 1 комплект по ЦК1		0	+	+	"цифровой"
379		Введен прием ОГ от АДВ 1 комплект по ЦК2		0	+	+	"цифровой"
380		Введены выходные цепи ОГ-Бр и ОГ-УИ		0	+	+	"цифровой"
381		Срабатывание ОГ-1 БГЭС		П	+	+	"цифровой"
382		Срабатывание ОГ-2 БГЭС		П	+	+	"цифровой"
383		Срабатывание ОГ-3 БГЭС		П	+	+	"цифровой"
384		Срабатывание ОГ-4 БГЭС		П	+	+	"цифровой"
385		Срабатывание ОГ-5 БГЭС		П	+	+	"цифровой"
386		Срабатывание ОГ-6 БГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
387		Срабатывание ОГ-7 БГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
388		Срабатывание ОГ-8 БГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
389		Срабатывание ОГ-9 БГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
390		Срабатывание ОГ-10 БГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
391		Срабатывание ОГ-1 УИГЭС		П	+	+	"цифровой"
392		Срабатывание ОГ-2 УИГЭС		П	+	+	"цифровой"
393		Срабатывание ОГ-3 УИГЭС		П	+	+	"цифровой"
394		Срабатывание ОГ-4 УИГЭС		П	+	+	"цифровой"
395		Срабатывание ОГ-5 УИГЭС		П	+	+	"цифровой"
396		Срабатывание ОГ-6 УИГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
397		Срабатывание ОГ-7 УИГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
398		Срабатывание ОГ-8 УИГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
399		Срабатывание ОГ-9 УИГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
400		Срабатывание ОГ-10 УИГЭС (резерв)		П	+	+	"цифровой"
401		Срабатывание ОН-1 Ирк		П	+	+	"цифровой"
402		Срабатывание ОН-2 Ирк		П	+	+	"цифровой"
403		Срабатывание ОН-3 Ирк		П	+	+	"цифровой"
404		Срабатывание ОН-4 Ирк		П	+	+	"цифровой"
405		Срабатывание ОН-5 Ирк		П	+	+	"цифровой"
406		Срабатывание АЗГ ИГЭС		П	+	+	"цифровой"
407		Команда отключить Р1 ПС 500 кВ Тулун		П	+	+	"цифровой"
408		Команда включить Р1 ПС 500 кВ Тулун		П	+	+	"цифровой"
409		Команда отключить Р2 ПС 500 кВ Тулун		П	+	+	"цифровой"
410		Команда включить Р2 ПС 500 кВ Тулун		П	+	+	"цифровой"

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



Неисправность
АДВ 1 комплект

Работоспособность
АДВ 1 комплект

Неисправность
АДВ 2 комплект

Работоспособность
АДВ 2 комплект

Неисправность
ПА

Неисправность
ПА

Примечания:

1. Утолщенными линиями показано оборудование, устанавливаемое по данному титулу, тонкими – существующее;
2. Тип и длина кабеля приведены в кабельном журнале.

						13-204.031/2017-ПА1				
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"				
2	-	Зам.	03-21	<i>Яар</i>	03.21	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика	Стадия	Лист	Листов	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		Р	63	-	
Разработал		Феоктистов		<i>Феокт</i>	04.20					
Проверил		Ларионов		<i>Яар</i>	04.20					
						Схема подключения цепей ССПИ	ООО "ЦИР ИЗ"			
Н.контр.		Сорокин		<i>2</i>	04.20					
ГИП		Дудровин		<i>Дуд</i>	04.20					

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

Монтажная единица	Маркировка кабеля	Маркировка жил в кабеле	Заводская марка		Кол. использ. жил	Трасса		Способ прокладки, м											
								Способ прокладки						Проложено при СМР					
			Тип	Кол. и сеч. жил		Начало	Конец	по мет. констр. и лоткам	по дну ж/б лотка	в трубе	по дну каб. канала	в металло-рукаве	Общая длина, м	по мет. констр. и лоткам	по дну ж/б лотка	в трубе	по дну каб. канала	в металло-рукаве	Общая длина, м
	ПА-301	-	FUTP4-CSE-S2 4-IN-LSZH-GY-305	4x2x0,52	-	ГЩУ ГПП-1. Панель 54У. Шкаф связи (ШС)	ГЩУ ГПП-1. Панель 1ПА. АДВ 1 комплект	40	-	-	-	-	40						
	ПА-302	-	FUTP4-CSE-S2 4-IN-LSZH-GY-305	4x2x0,52	-	ГЩУ ГПП-1. Панель 54У. Шкаф связи (ШС)	ГЩУ ГПП-1. Панель 1ПА. АДВ 1 комплект	40	-	-	-	-	40						
	ПА-303	-	FUTP4-CSE-S2 4-IN-LSZH-GY-305	4x2x0,52	-	ГЩУ ГПП-1. Панель 54У. Шкаф связи (ШС)	ГЩУ ГПП-1. Панель 2ПА. АДВ 2 комплект	40	-	-	-	-	40						
	ПА-304	-	FUTP4-CSE-S2 4-IN-LSZH-GY-305	4x2x0,52	-	ГЩУ ГПП-1. Панель 54У. Шкаф связи (ШС)	ГЩУ ГПП-1. Панель 2ПА. АДВ 2 комплект	40	-	-	-	-	40						
Контрольный кабель ССПИ	ПА-305	101, 102, 103	КВВГЭнз(А)-LS	4x1,5	3	ГЩУ ГПП-1. Шкаф УСПД-1	ГЩУ ГПП-1. Панель 1ПА. АДВ 1 комплект	35	-	-	-	-	35						
	ПА-306	201, 202, 203	КВВГЭнз(А)-LS	4x1,5	3	ГЩУ ГПП-1. Шкаф УСПД-1	ГЩУ ГПП-1. Панель 2ПА. АДВ 2 комплект	35	-	-	-	-	35						
	ПА-307	302, 301	КВВГЭнз(А)-LS	4x1,5	2	ГЩУ ГПП-1. Шкаф УСПД-1	ГЩУ ГПП-1. Панель 5ПА. ПА 1 комплект	35	-	-	-	-	35						
	ПА-308	402, 401	КВВГЭнз(А)-LS	4x1,5	2	ГЩУ ГПП-1. Шкаф УСПД-1	ГЩУ ГПП-1. Панель 6ПА. ПА 2 комплект	35	-	-	-	-	35						
Кабель RS-485	ПА-309	-	КИПЭВнз(А)-LS	2x2x0,6	-	ГЩУ ГПП-1. Шкаф УСПД-1	ГЩУ ГПП-1. Панель 1ПА. АДВ 1 комплект	35	-	-	-	-	35						
	ПА-310	-	КИПЭВнз(А)-LS	2x2x0,6	-	ГЩУ ГПП-1. Панель 1ПА. АДВ 1 комплект	ГЩУ ГПП-1. Панель 2ПА. АДВ 2 комплект	5	-	-	-	-	5						
	ПА-311	-	КИПЭВнз(А)-LS	2x2x0,6	-	ГЩУ ГПП-1. Панель 2ПА. АДВ 2 комплект	ГЩУ ГПП-1. Панель 5ПА. ПА 1 комплект	5	-	-	-	-	5						
	ПА-312	-	КИПЭВнз(А)-LS	2x2x0,6	-	ГЩУ ГПП-1. Панель 5ПА. ПА 1 комплект	ГЩУ ГПП-1. Панель 6ПА. ПА 2 комплект	5	-	-	-	-	5						

Примечания:
1. Кабельный журнал не может служить основанием для нарезки кабеля, кабель нарезается по фактически промеренной трассе.

						13-204.031/2017-ПА1					
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"					
2	-	Зам.	03-21		03.21	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика			Стадия	Лист	Листов
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				Р	64	-
Разработал	Феокистов				04.20						
Проверил	Ларионов				04.20	Кабельный журнал			000 "ЦИР ИЗ"		
Н.контр.	Сорокин				04.20						
ГИП	Дудровин				04.20						

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Еденица измерения	Количество	Масса, единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС 500 кВ Иркутская								
1	Оборудование							
1.1	Маршрутизатор (1xSFP 10G, 10xEth 10/100/1000BaseT(X))	-	Mikrotik RB4011IGS RM	-	шт.	4	0,4	
1.2	Устройство оперативного ввода/вывода цифровых каналов связи (логических каналов) на 16 каналов, 19" Master (1xProfibus-DP, 1xUSB, 1xRS485, 1xRS232, 1xEth, питание 24В DC)	-	NETCON NCM-9162212	ООО "ЦИР ИЗ"	шт.	4	3,5	
1.3	Модуль расширения устройства оперативного ввода/вывода цифровых каналов связи (логических каналов) на 16 каналов, 19" Slave	-	NETCON NCS-9160000	ООО "ЦИР ИЗ"	шт.	4	3,5	
1.4	Функциональное прикладное программное обеспечение, лицензия на одно устройство (CD диск)	-	ПО ФОЛ-ALG	ООО "ЦИР ИЗ"	шт.	2		
1.5	Графическое прикладное программное обеспечение, лицензия на одно устройство (CD диск).	-	ПО ФОЛ-HMI	ООО "ЦИР ИЗ"	шт.	2		
1.6	Функциональное прикладное программное обеспечение, лицензия на одно устройство (CD диск)	-	ПО АДВ-ALG	ООО "ЦИР ИЗ"	шт.	2		
1.7	Графическое прикладное программное обеспечение, лицензия на одно устройство (CD диск).	-	ПО АДВ-HMI	ООО "ЦИР ИЗ"	шт.	2		
1.8	Коммуникационный контроллер связи на базе промышленного безвентиляторного компьютера DA-682A-C7-DPP-LX с предустановленным ПО DisSys, ПО ОС Linux Debian 7, с ПО ALG KKC	-	KKC-DA682	ООО "ЦИР ИЗ"	шт.	2	6,5	
1.9	Терминальная панель ввода дискретных сигналов, 16 входов	-	S7-DI16S	ООО "ЦИР ИЗ"	шт.	32	1,2	
1.10	Терминальная панель вывода дискретных сигналов, 8 выходов		S7-DO8S (R/24V)	ООО "ЦИР ИЗ"	шт.	8	0,8	
1.11	Универсальная стойка SIMATIC S7-400, UR1 ALU, 18 слотов, использование резервированных модулей питания	-	6ES7400- 1TA11-0AA0	ООО "Сименс"	шт.	2	3,3	
1.12	Модуль ввода дискретных сигналов SM321 Simatic S7-300, 16 выходов, =24В		6ES7 321-7BH01-0AB0	ООО "Сименс"	шт.	2	0,245	
1.13	Фронтальный соединитель SIMATIC TOP CONNECT для 16-канальных модулей ввода дискретных сигналов		6ES7 921-3AB00-0AA0	ООО "Сименс"	шт.	2	0,07	
1.14	Модуль вывода дискретных сигналов SM322 Simatic S7-300, 8 выходов, =24В/0,5А		6ES7 322-8BF00-0AB0	ООО "Сименс"	шт.	8	0,245	
1.15	Фронтальный соединитель SIMATIC TOP CONNECT для модулей вывода дискретных сигналов (до 2А на канал)		6ES7 921-3AD00-0AA0	ООО "Сименс"	шт.	14	0,07	
1.16	Коммуникационный процессор CP 443-1, подключение S7-400 к Ethernet, по ISO, TCP/IP и UDP, скорость 10/100 Мбит/с		6GK7 443-1EX30-0XE0	ООО "Сименс"	шт.	4	0,83	
1.17	Коммуникационный модуль CP 441-2 для организации связи PIP	-	6ES7 441-2AA04-0AE0	ООО "Сименс"	шт.	4	0,58	
1.18	Интерфейсный submodule IF963-X27 для CP 441-2 для организации PPI связи через последовательный интерфейс RS-422/RS-485	-	6ES7 963-3AA00-0AA0	ООО "Сименс"	шт.	8	0,08	
1.19	Программный модуль SIPLUS RIC PCS7, библиотека для SIMATIC S7-400, лицензия на 1 CPU (поддержка протоколов МЭК 60870-5-101/-103/-104)	-	6AG6 003-3CF00-0AA0	ООО "Сименс"	шт.	4	0,095	
1.20	Штекер для подключения к сети PROFIBUS DP, до 12 Мбит/с, угол отвода кабеля 90, терминальный резистор	-	6ES7972-0BB12-0XA0	ООО "Сименс"	шт.	4	0,06	
1.21	Стандартный кабель экранированный PROFIBUS (FC), отрезок длиной 20м	-	6XV1830-0EN20	ООО "Сименс"	шт.	0,4	1,671	

						13-204.031/2017-ПА1			
						Разработка дополнений и изменений к проекту по титулу "Узловой комплекс противоаварийной автоматики электропередачи 500 кВ Братск-Иркутск" и проектной документации, выполненной по титулу "Расширение САОН Иркутско-Черемховского энергорайона"			
1	-	Зам.	04-20	<i>Яар</i>	11.20				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Феоктистов		<i>Феокт</i>	04.20	ПС 500 кВ Иркутская. Противоаварийная автоматика		Стадия	Лист	Листов
Проверил	Ларионов		<i>Яар</i>	04.20			Р	1	2
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		ООО "ЦИР ИЗ"	
Н.контр.	Сорокин		<i>Сорокин</i>	04.20					
ГИП	Дудровин		<i>Дудр</i>	04.20					

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса, единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПС 500 кВ Иркутская								
2	Материалы и кабельная продукция							
2.1	Патч-корд UTP, категория 6, 2 метр, серый	–	PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C6-2M-LSZH-GY	КСР	шт.	24	0,1	
2.2	Кабель контрольный не распространяющие горение, с низким дыма- и газобыделением с общим экраном ГОСТ 1508-78, ГОСТ 26411-85	–	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	ЭТМ	м.	140	192	Масса 1 км кабеля
2.3	Кабель интерфейса RS-485	–	КИПЭВнг(А)-LS 2х2х0,6	ЭТМ	м.	50	94	Масса 1 км кабеля
2.4	Кабель экранированный внутренней прокладки FTP 4 пары, категория 5е, LSZH, серый	–	FUTP4-C5E-S24-IN-LSZH-GY-305	ООО "КСР Иркутск"	м.	160	31,2	Масса 1 км кабеля
2.5	Разъем RJ-45 (8P8C), FTP, кат. 5е	–	PLUG-8P8C-U-C5-SH-100	ООО "КСР Иркутск"	шт.	8	0,001	
2.6	Изолирующий колпачок для разъема RJ-45	–	BOOT-GY-10	ООО "КСР Иркутск"	шт.	8	0,001	
2.7	Стяжка нейлоновая 3х150, 100 шт.	–	12931697	ЭТМ	уп.	5	0,5	
2.8	Провод монтажный	–	ПуГВнг(А)-LS 1х1,5	ЭТМ	м.	300	0,022	
2.9	Кабельный наконечник	–	AI 1,5-8 BK (3200043)	ЭТМ	уп.	8	0,01	
2.10	ПВХ трубка для маркировки проводов 2 мм	–	IB 2020	ЭТМ	м.	30	0,55	
2.11	Плавкая вставка	–	SCHURTER 0034.6925 10A	АО «ЧИП и ДИП»	шт.	320	0,003	
2.12	Дверь шкафа стальная Rittal 800х2000 RAL 7035	–	8801450	Rittal	шт.	2	40	
2.13	Кулачковый переключатель, 25А	–	ONWS4PBR	ABB	шт.	2	0,11	
2.14	Кулачковый переключатель, 25А	–	ONST34PB	ABB	шт.	2	0,11	
2.15	Кулачковый переключатель, 25А	–	ONA10PB	ABB	шт.	4	0,11	
2.16	Кулачковый переключатель, 25А	–	ONWS4PBR	ABB	шт.	8	0,11	
2.17	Клемма для установки предохранителя UT 4-HESI (5х20)	–	3046032	Phoenix Contact	шт.	10	0,017	
2.18	Перемычка – FBS 5-6	–	3030349	Phoenix Contact	шт.	4	0,005	
2.19	Клемма проходная UT 4	–	3044102	Phoenix Contact	шт.	10	0,01	
2.20	Клемма проходная с размыкателем UT 4-MT	–	3046139	Phoenix Contact	шт.	14	0,01	
2.21	Ящик распределительный ЗЕВ 483х133, Rittal DK	–	7480035	Rittal	шт.	1	2,56	
2.22	Автоматический выключатель S202 C4	–	2CDS252001R0044	ABB	шт.	4	0,3	
2.23	Стремянка-подмость стеклопластиковая с симметричной опорой ССС-0,6П-Ф40П 400х600	–	Г79700230000		шт.	2		
2.24	Принтер для нанесения маркировки	–	PROMARK T-1000C	Partex	шт.	1		