

Заказчик: ПАО «Якутскэнерго»

Договор № 216/01-2022 от 20.05.2022 г.

**УСТАНОВКА УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И
АВТОМАТИКИ, СРЕДСТВ СВЯЗИ НА ОБЪЕКТАХ
ПАО «ЯКУТСКЭНЕРГО» ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СВЭМ
ОТ ЯКУТСКОЙ ГРЭС-2 (2-Я ОЧЕРЕДЬ)****Этап 2. Комплексное мероприятие по обеспечению
параллельной работы Якутской ГРЭС и Туймаада ТЭЦ
(Якутская ГРЭС)*****РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*****Якутская ГРЭС Новая. Противоаварийная автоматика.
Задание заводу изготовителю. Шкаф АРКЗ комплект 1(2).****2266-26-ПА4.3.ЗЗИЗ**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Заказчик: ПАО «Якутскэнерго»

Договор № 216/01-2022 от 20.05.2022 г.

**УСТАНОВКА УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И
АВТОМАТИКИ, СРЕДСТВ СВЯЗИ НА ОБЪЕКТАХ
ПАО «ЯКУТСКЭНЕРГО» ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СВЭМ
ОТ ЯКУТСКОЙ ГРЭС-2 (2-Я ОЧЕРЕДЬ)****Этап 2. Комплексное мероприятие по обеспечению
параллельной работы Якутской ГРЭС и Туймаада ТЭЦ
(Якутская ГРЭС)*****РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ*****Якутская ГРЭС Новая. Противоаварийная автоматика.
Задание заводу изготовителю. Шкаф АРКЗ комплект 1(2).****2266-26-ПА4.3.ЗЗИЗ**Заместитель генерального директора –
Главный инженер

А.А. Подвысоцкий

Главный инженер проекта



О.А. Банникова

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

2026

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



Генеральный Заказчик: ПАО «Якутскэнерго»

Заказчик: АО «Институт Гидропроект»

**УСТАНОВКА УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И
АВТОМАТИКИ, СРЕДСТВ СВЯЗИ НА ОБЪЕКТАХ ПАО
«ЯКУТСКЭНЕРГО» ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СВЭМ ОТ ЯКУТСКОЙ
ГРЭС-2 (2-я ОЧЕРЕДЬ)**

**Этап 2. Комплексное мероприятие по обеспечению
параллельной работы Якутской ГРЭС и Туймаада ТЭЦ
(Якутская ГРЭС)**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Якутская ГРЭС Новая

Противоаварийная автоматика

Задание заводу изготовителю. Шкаф АРКЗ комплект 1(2)

2266-26-ПА4.3.3.3ЗИЗ



Генеральный Заказчик: ПАО «Якутскэнерго»

Заказчик: АО «Институт Гидропроект»

**УСТАНОВКА УСТРОЙСТВ РЕЛЕЙНОЙ ЗАЩИТЫ И
АВТОМАТИКИ, СРЕДСТВ СВЯЗИ НА ОБЪЕКТАХ ПАО
«ЯКУТСКЭНЕРГО» ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ СВЭМ ОТ ЯКУТСКОЙ
ГРЭС-2 (2-я ОЧЕРЕДЬ)**

**Этап 2. Комплексное мероприятие по обеспечению
параллельной работы Якутской ГРЭС и Туймаада ТЭЦ
(Якутская ГРЭС)**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Якутская ГРЭС Новая

Противоаварийная автоматика

Задание заводу изготовителю. Шкаф АРКЗ комплект 1(2)

2266-26-ПА4.3.3.3ЗИЗ

Заместитель генерального

директора по РЗА ВН

С.Л. Олин

Менеджер проекта

А.Я. Фомин

Изм.	№ док.	Подп.	Дата

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

Ведомость рабочих чертежей комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Шкаф ASD82 (ASD83) АРКЗ комплект 1 (2). Вид общий	
3	Шкаф ASD82 (ASD83) АРКЗ комплект 1 (2). Схема электрическая принципиальная	
4	Шкаф ASD82 (ASD83) АРКЗ комплект 1 (2). Схема электрическая подключения рядов зажимов	
5	Шкаф ASD82 (ASD83) АРКЗ комплект 1 (2). Перечень надписей	

Ссылочные и прилагаемые документы

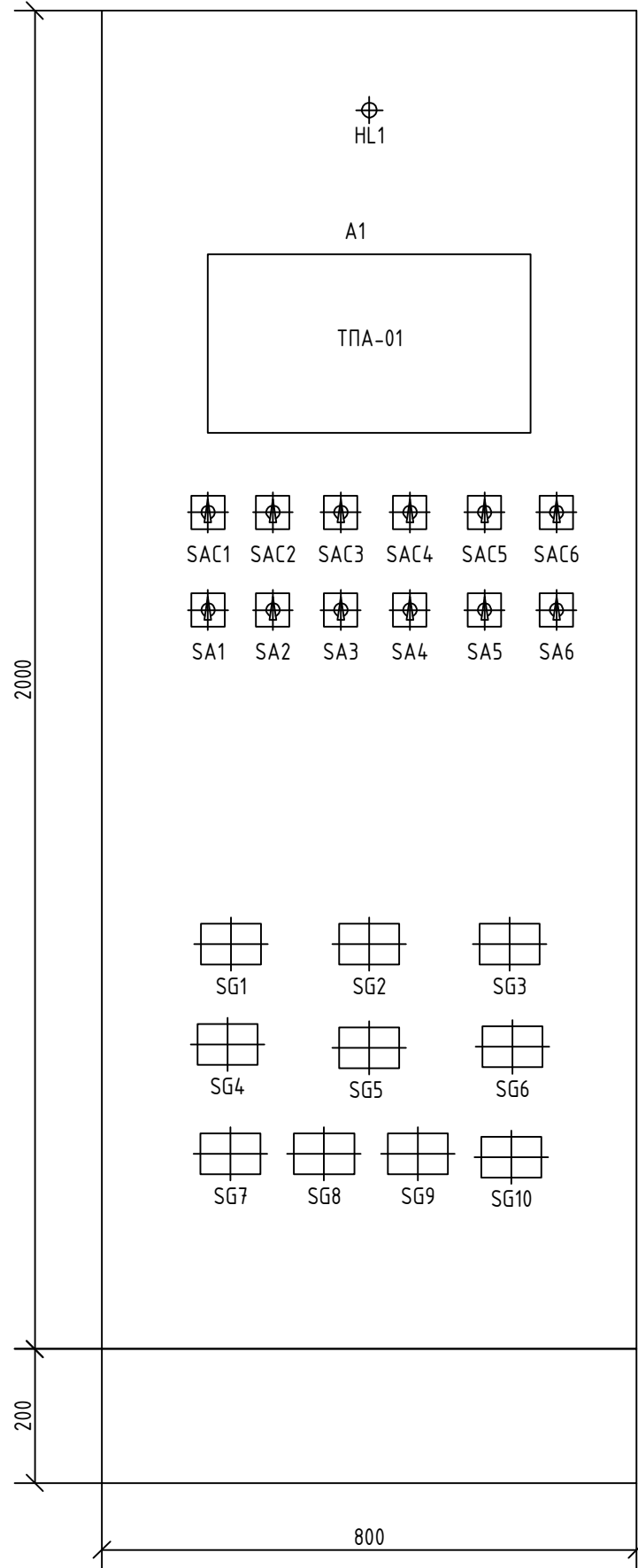
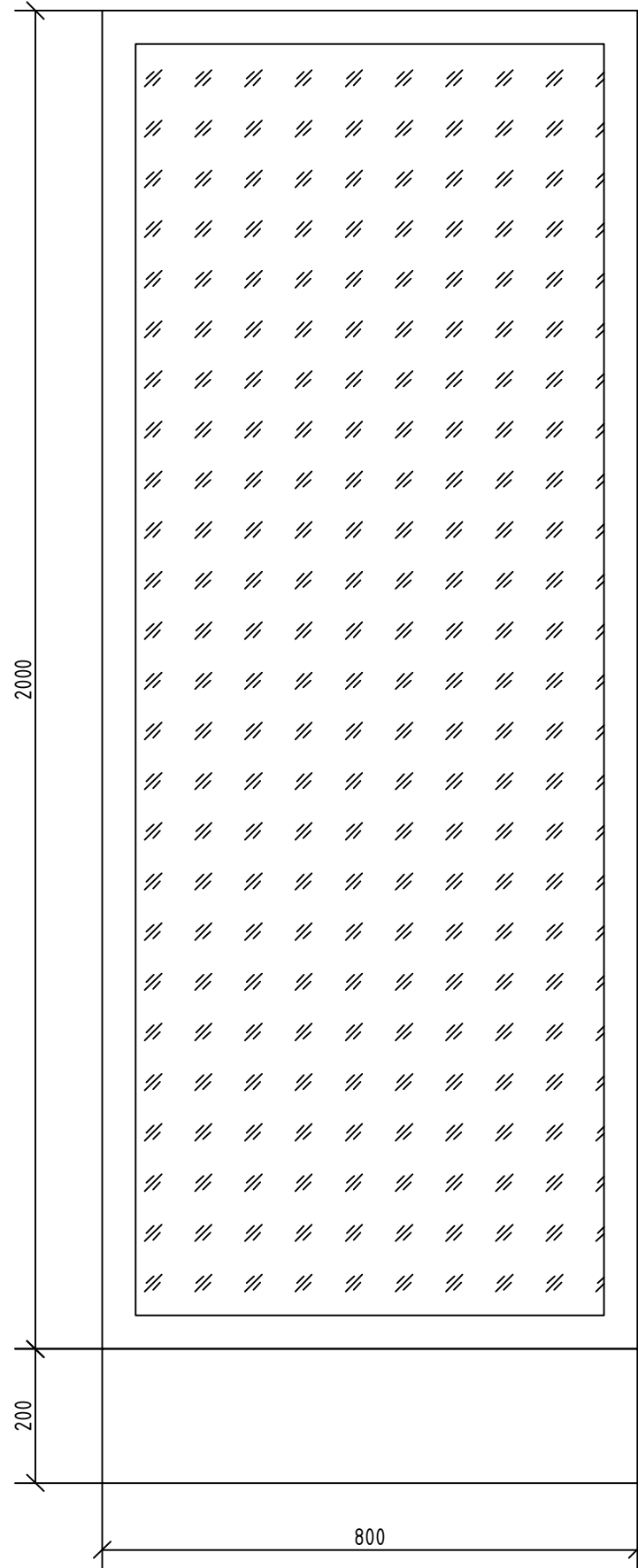
Обозначение	Наименование	Примечание
2266-26-ПА4.3.3ЗИЗ	Шкаф ASD82 (ASD83) АРКЗ комплект 1 (2). Карта заказа	

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

						2266-26-ПА4.3.3ЗИЗ			
						Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО «Якутскэнерго» при реализации СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь)			
2		Все	15-26		03.26				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разработал	Бабичева				11.25	Задание заводу на изготовление шкафов противоаварийной автоматики	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Демещенко				11.25		Р	1	1
Н. Контр.	Сафин				11.25	Шкаф ASD82 (ASD83). АРКЗ комплект 1 (2)	ООО "ПРОСОФТ-СИСТЕМЫ"		

Вид спереди с закрытой дверью

Вид спереди (дверь условно не показана)

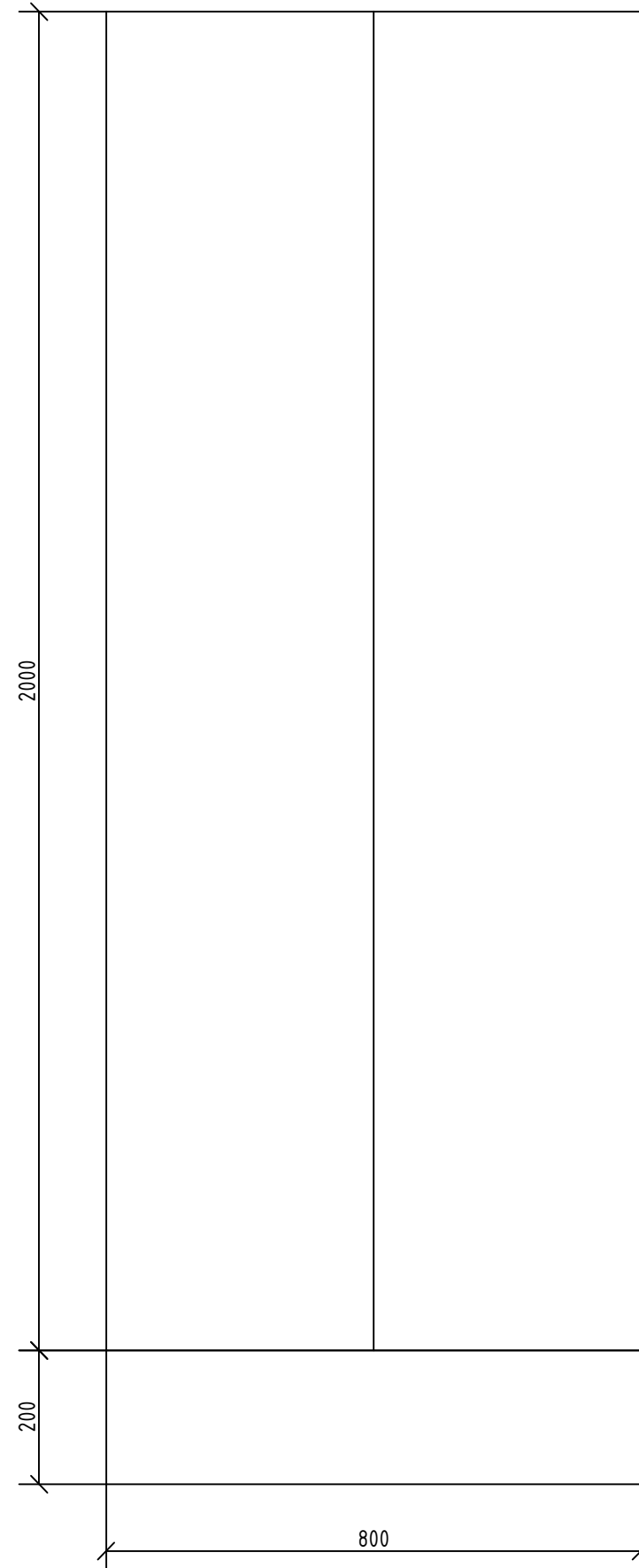


1. Глубина шкафа 600 мм.
2. Передняя дверь шкафа - стеклянная задние двери шкафа - распашные.
3. Положение аппаратов на общем виде приведено условно, точное положение аппаратов на фасаде шкафа и внутри определяется заводом-изготовителем.

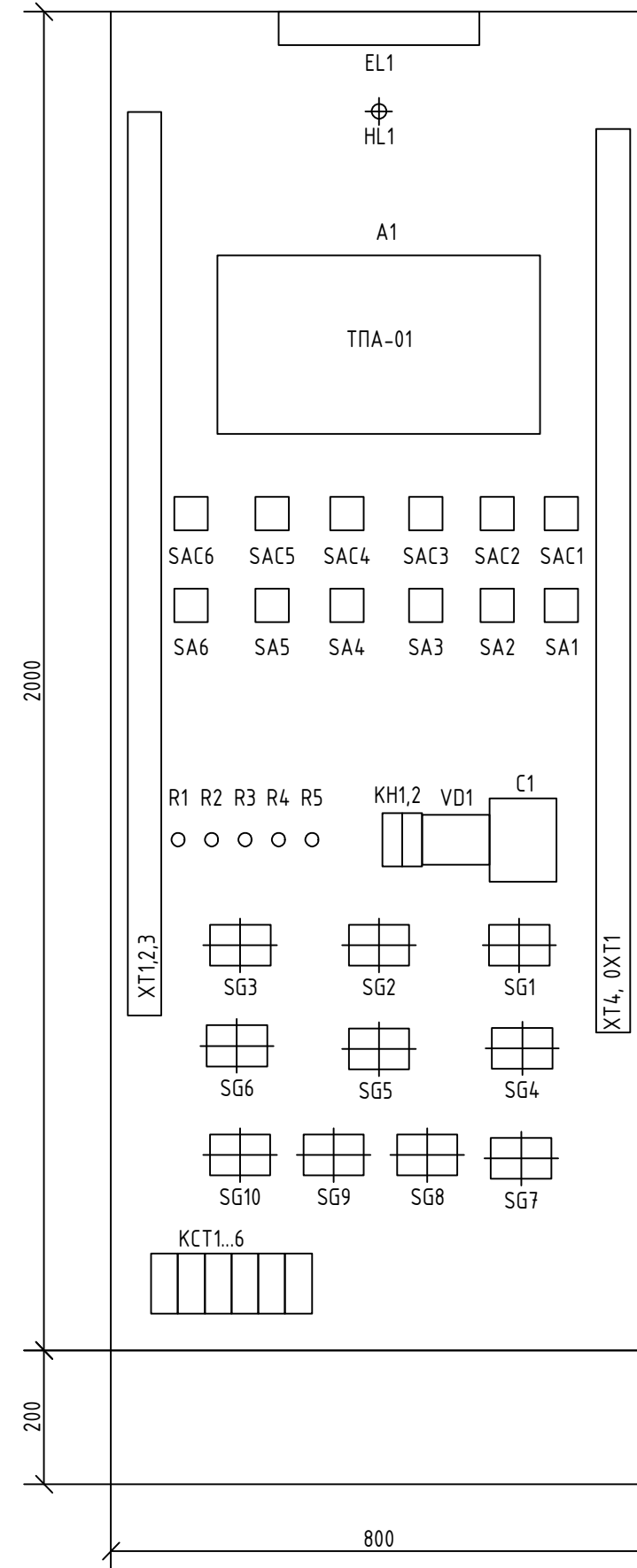
Согласовано			
Инд. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N	

						2266-26-ПА4.3.33ИЗ			
						Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО «Якутскэнерго» при реализации СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь)			
2		Все	15-26	<i>Сидорова</i>	03.26				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разработал		Бабичева		<i>Бабичева</i>	11.25	Задание заводу на изготовление шкафов противоаварийной автоматики	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Демещенко		<i>Демещенко</i>	11.25		Р	2.1	2
Н. Контр.		Сафин		<i>Сафин</i>	11.25	Шкаф ASD82 (ASD83) АРКЗ комплект 1 (2). Вид общий	ООО «ПРОСОФТ-СИСТЕМЫ»		

Вид сзади с закрытыми дверьми



Вид сзади (двери условно не показаны)



Инф. N подл.	Подп. и дата	Взам. инф. N

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

2266-26-ПА4.3.3ЗИЗ

Лист
2.2

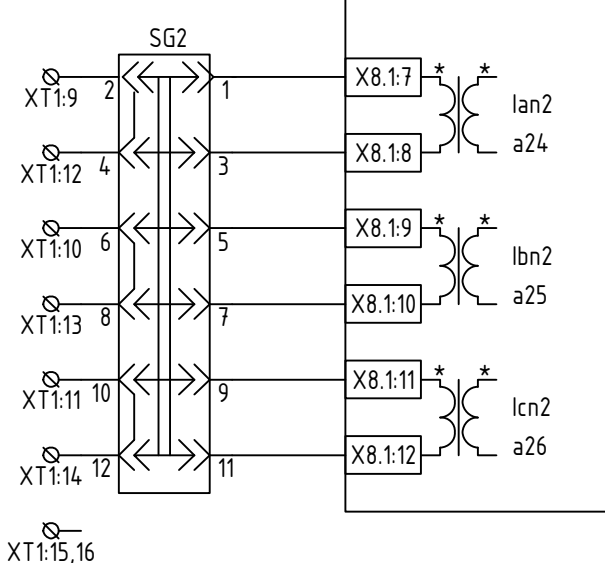
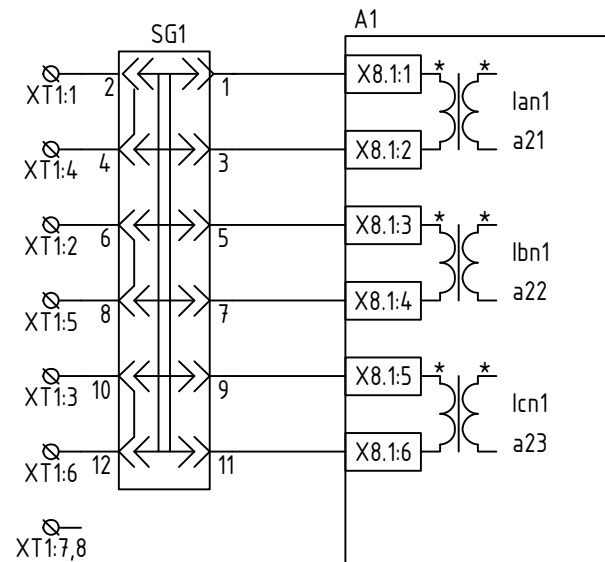
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
A1	Терминал противоаварийной автоматики и релейной защиты ТПА-01	1	ООО "Прософт-Системы"
C1	Блок конденсаторный БФК-220-1	1	ООО "Прософт-Системы"
EL1	Светильник светодиодный, перем. 220 В	1	
HL1	Лампа желтая, пост. 220 В	1	
KCT1...6	Реле промежуточное в составе:	6	
	Реле (силовое) промежуточное REN3A0220LTSM	1	Shenler
	Колодка SEB11-E	1	Shenler
	Модуль BMD-ML1, варистор + зеленый LED, 240VAC/DC	1	Shenler
KN1,2	Реле промежуточное РП30НМ-004-УЗ, -220В	2	ВНИИР-Промэлектро
R1	Резистор С5-35В-25-3,9к-10%	1	
R2...5	Резистор С5-35В-25-10к-10%	5	
SAC1...6	Переключатель CS10-02.002FU9.12	6	Elkey
SAC1...6	Переключатель CS10-01.002FU9.12	6	Elkey
SG1...6	Блок испытательный 6+1	6	
SG7...10	Блок испытательный 8+1	4	
SQ1...3	Выключатель концевой KBB2S02	3	Lovato
VD1	Модуль диодный МКРА_VD	1	ООО "Прософт-Системы"
XT1...112	Клемма испытательная	112	
XT2, XT3	Клемма с размыкателем	25	
XT4, OXT1	Клемма проходная	117	

Согласовано

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

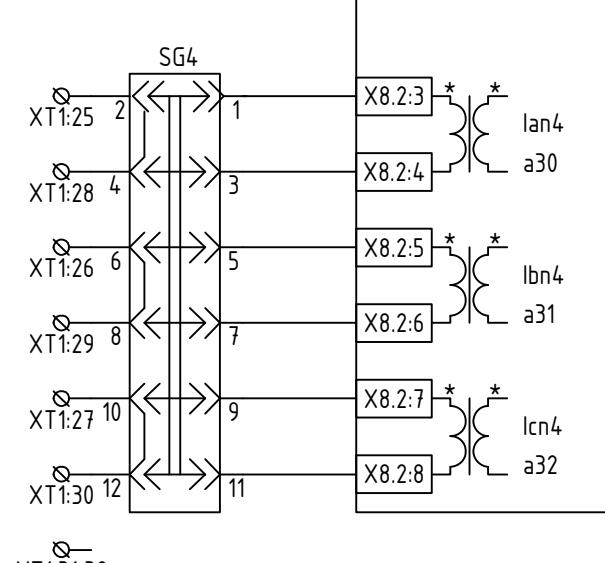
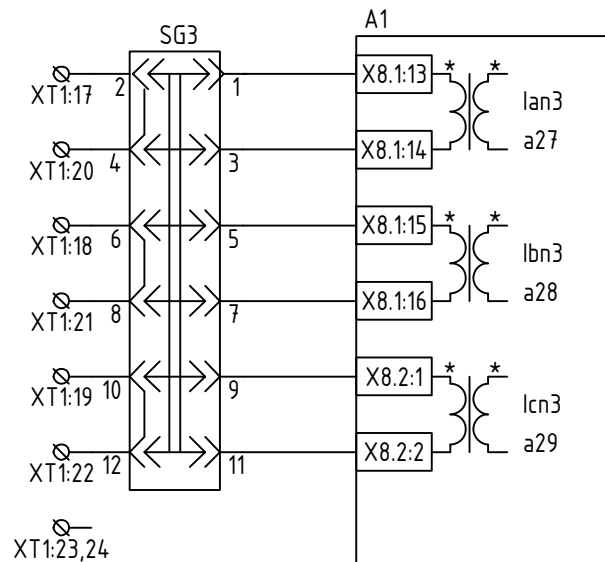
1. Не указанный тип позиций в перечне элементов определяется изготовителем шкафа в соответствии с нормативными требованиями и соответствующими техническими характеристиками.

2266-26-ПА4.3.33ИЗ									
2	Все	15-26		03.26	Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО «Якутскэнерго» при реализации СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь)				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись		Дата			
Разработал	Бадичева				11.25	Задание заводу на изготовление шкафов противоаварийной автоматики	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Демещенко				11.25		P	3.1	8
Н. Контр.	Сафин				11.25	Шкаф ASD82 (ASD83) АРКЗ комплект 1 (2). Схема электрическая принципиальная	ООО "ПРОСОФТ-СИСТЕМЫ"		



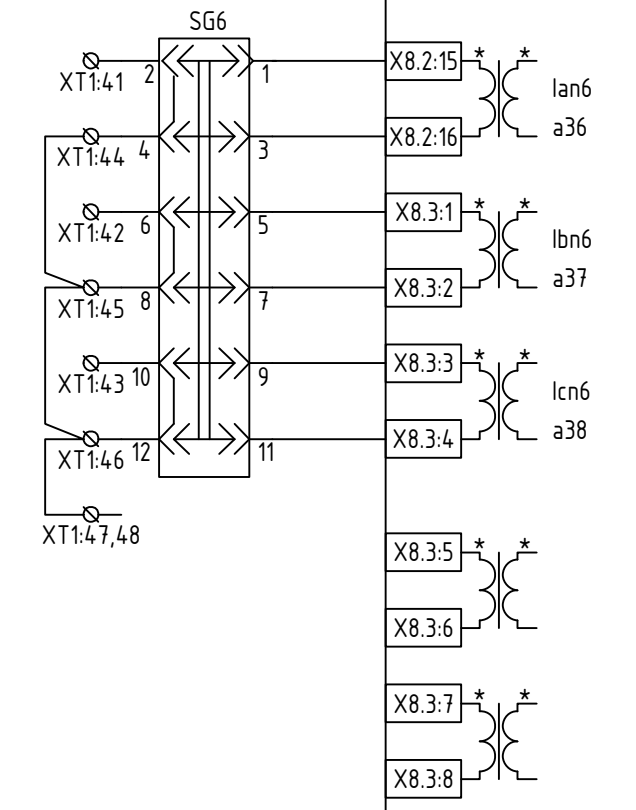
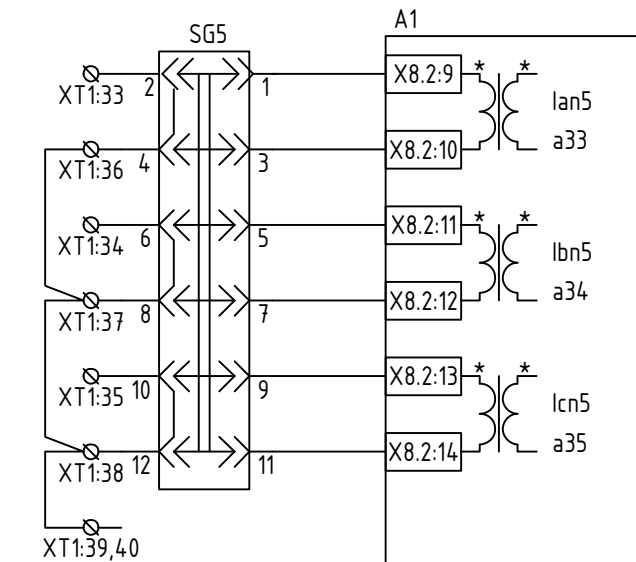
Фазные токи Г1

Фазные токи Г2



Фазные токи Г3

Фазные токи Г4



Фазные токи Г5 (Резерв)

Фазные токи Г6 (Резерв)

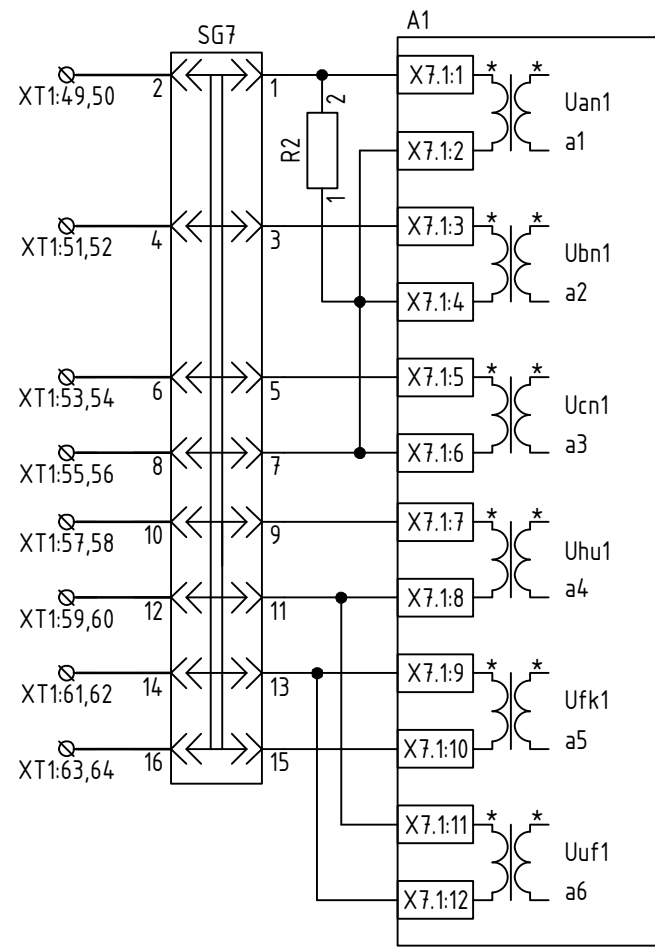
Резерв

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

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

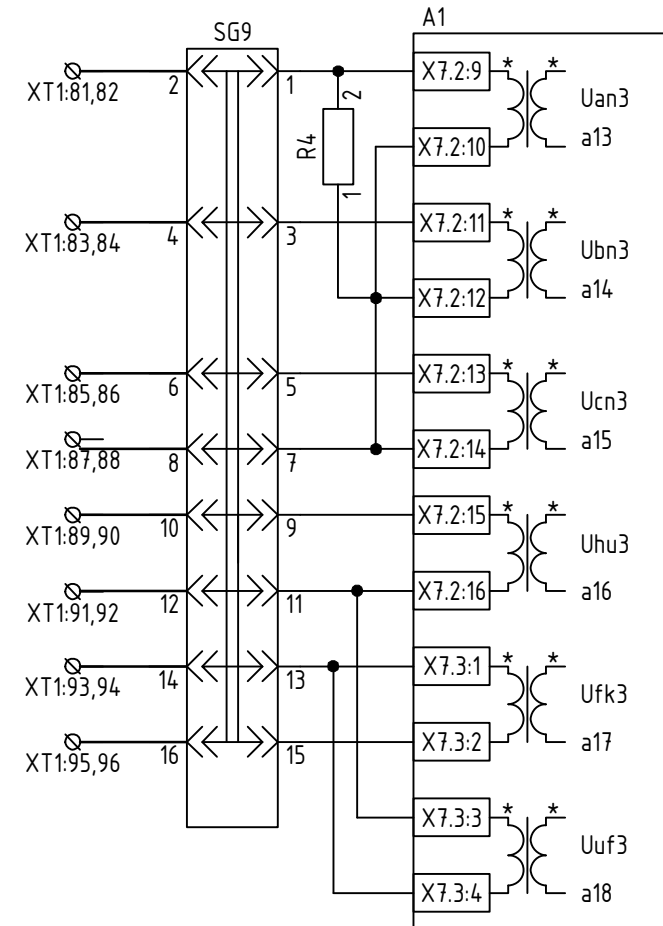
2266-26-ПА4.3.3ЗИЗ

Лист
3.2



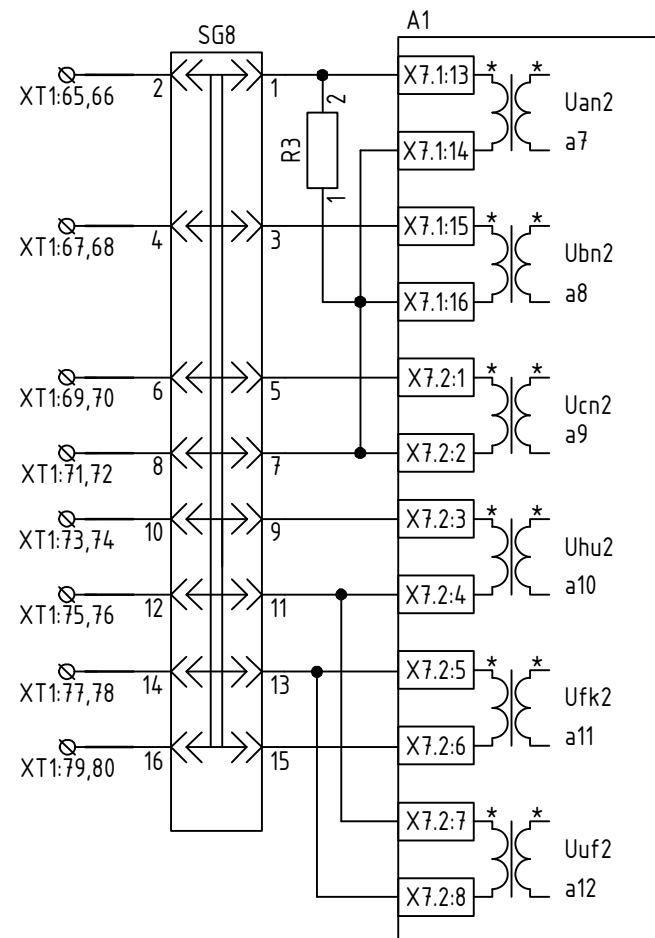
Напряжения
"звезда" ТН 1
СШ-1 110

Напряжения
"треугольник"
ТН 1 СШ-1 110



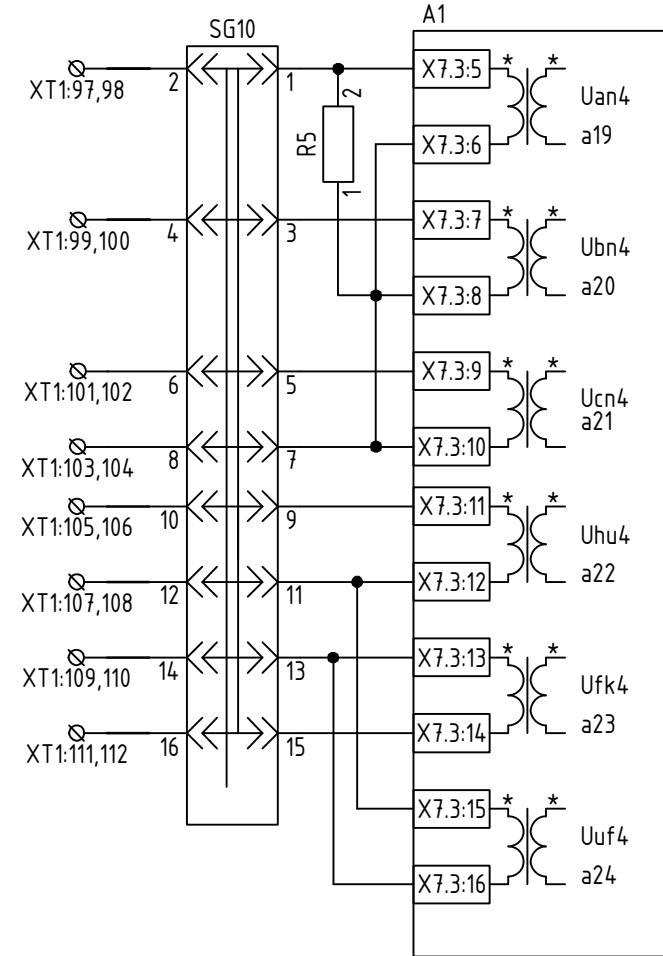
Напряжения
"звезда" ТН 1
СШ-2 110

Напряжения
"треугольник"
ТН 1 СШ-2 110



Напряжения
"звезда" ТН 2
СШ-1 110

Напряжения
"треугольник"
ТН 2 СШ-1 110



Напряжения
"звезда" ТН 2
СШ-2 110

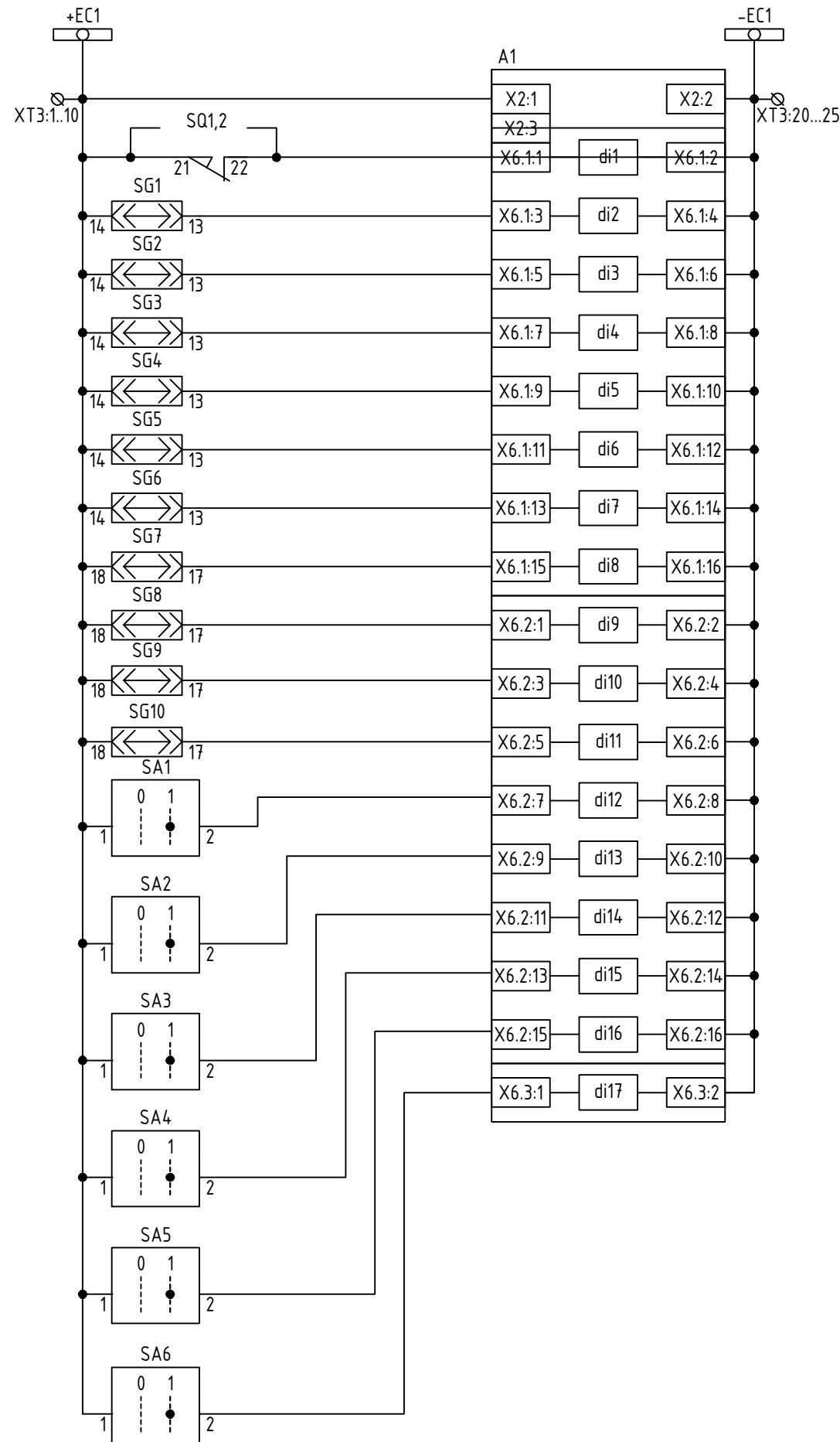
Напряжения
"треугольник"
ТН 2 СШ-2 110

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

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

2266-26-ПА4.3.3ЗИЗ

Лист
3.3

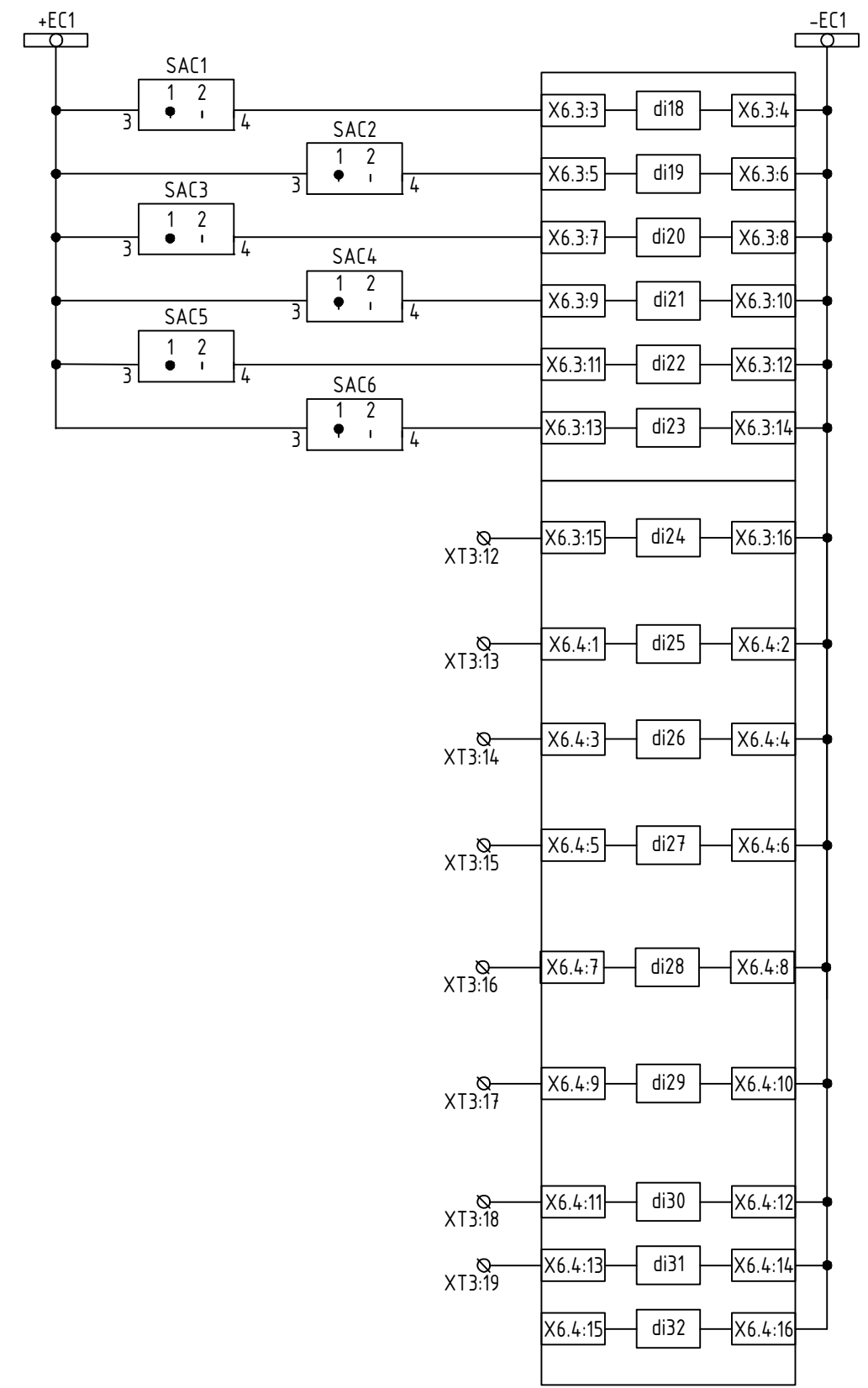


Контроль питания
дискретных входов

Контроль
положения дверей
шкафа

Контроль
состояния крышек
испытательных
блоков

Контроль
положения
выходных
переключателей

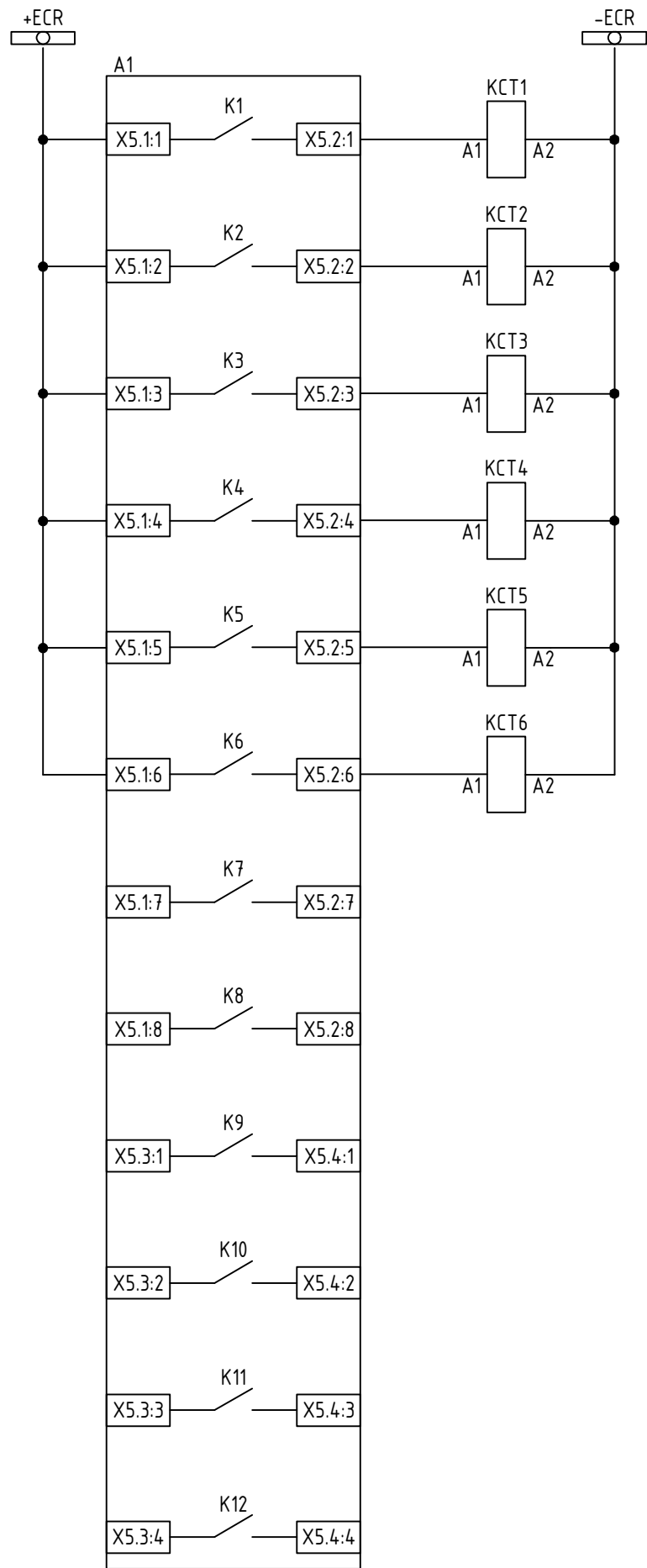


- Ремонт ТГ1
- Ремонт ТГ2
- Ремонт ТГ3
- Ремонт ТГ4
- Ремонт ТГ5, ТГ6
- Резерв
- РПР тр-тора блока ТГ1
- РПР тр-тора блока ТГ2
- РПР тр-тора блока ТГ3
- РПР тр-тора блока ТГ4
- РПР тр-тора блока ТГ5, 6
- Резерв

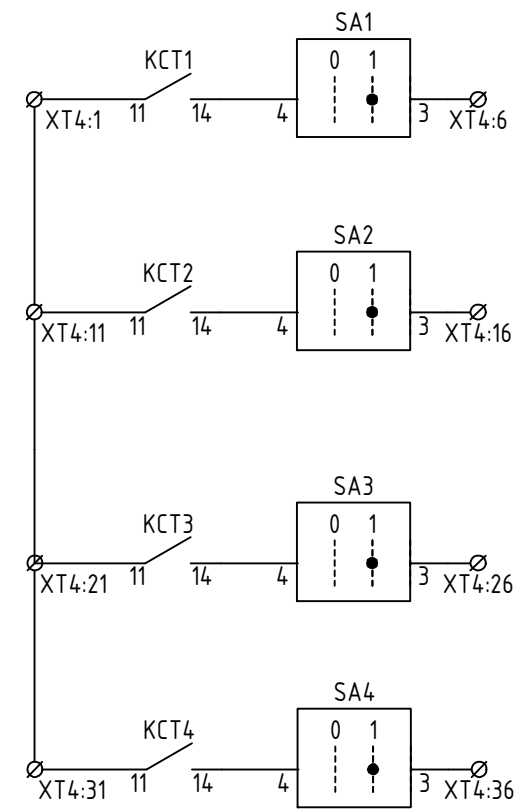
Инв. N подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

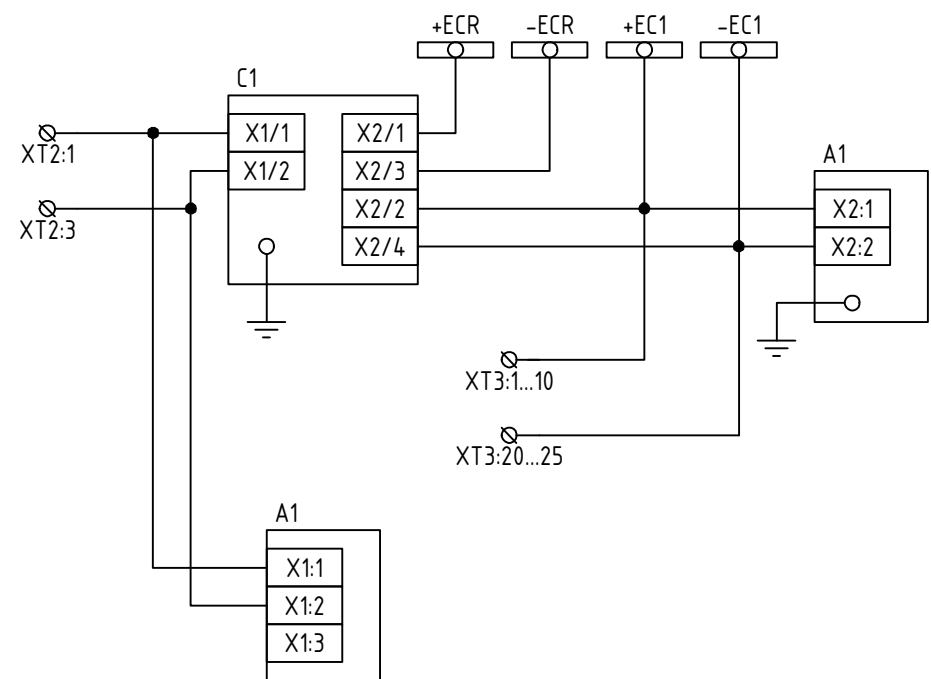
2266-26-ПА4.3.3ЗИЗ



Реле промежуточное отключения ОГ1
Реле промежуточное отключения ОГ2
Реле промежуточное отключения ОГ3
Реле промежуточное отключения ОГ4
Реле промежуточное (резерв)
Реле промежуточное (резерв)
Резерв



Отключение ОГ1
Отключение ОГ2
Отключение ОГ3
Отключение ОГ4



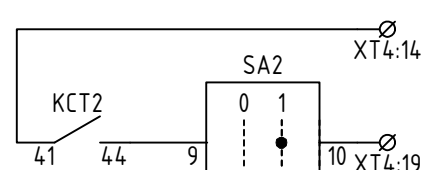
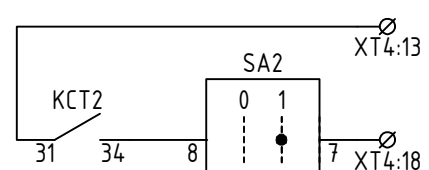
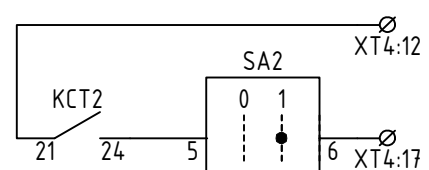
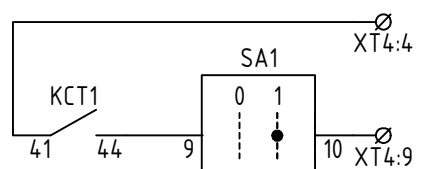
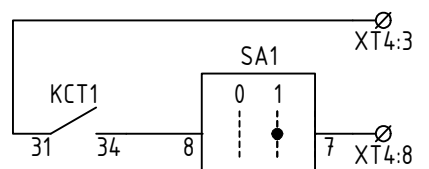
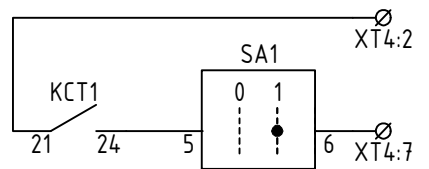
Питание оперативных цепей, контроль питания дискретных входов
Питание терминала

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

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

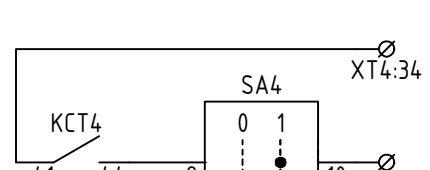
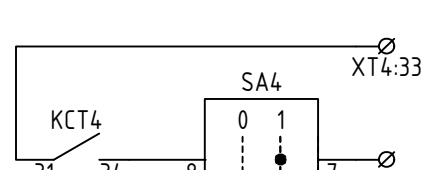
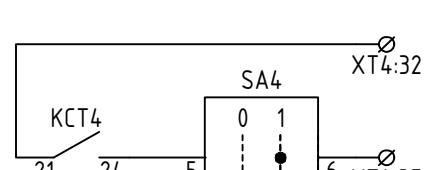
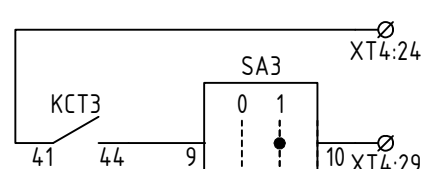
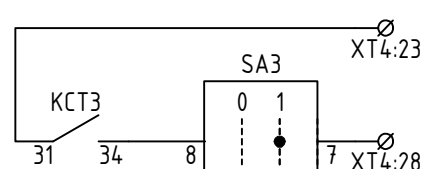
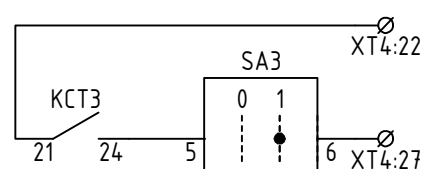
2266-26-ПА4.3.3ЗИЗ

Лист
3.5



Отключение Г1

Отключение Г2



Отключение Г3

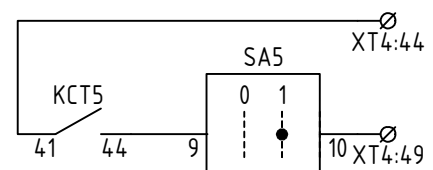
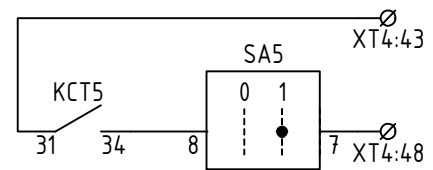
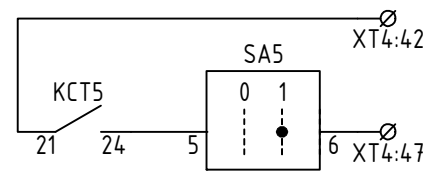
Отключение Г4

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

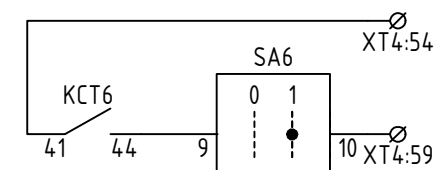
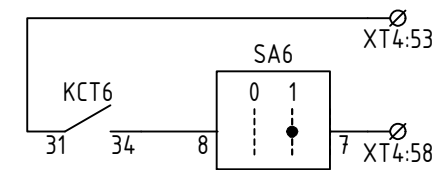
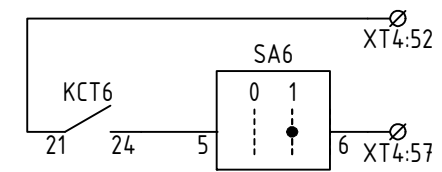
Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

2266-26-ПА4.3.3ЗИЗ

Лист
3.6



Отключение Г5
(резерв)



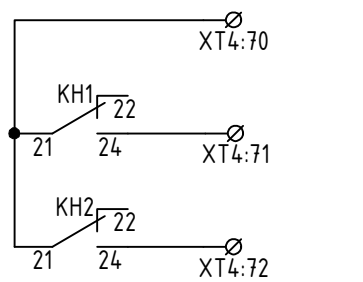
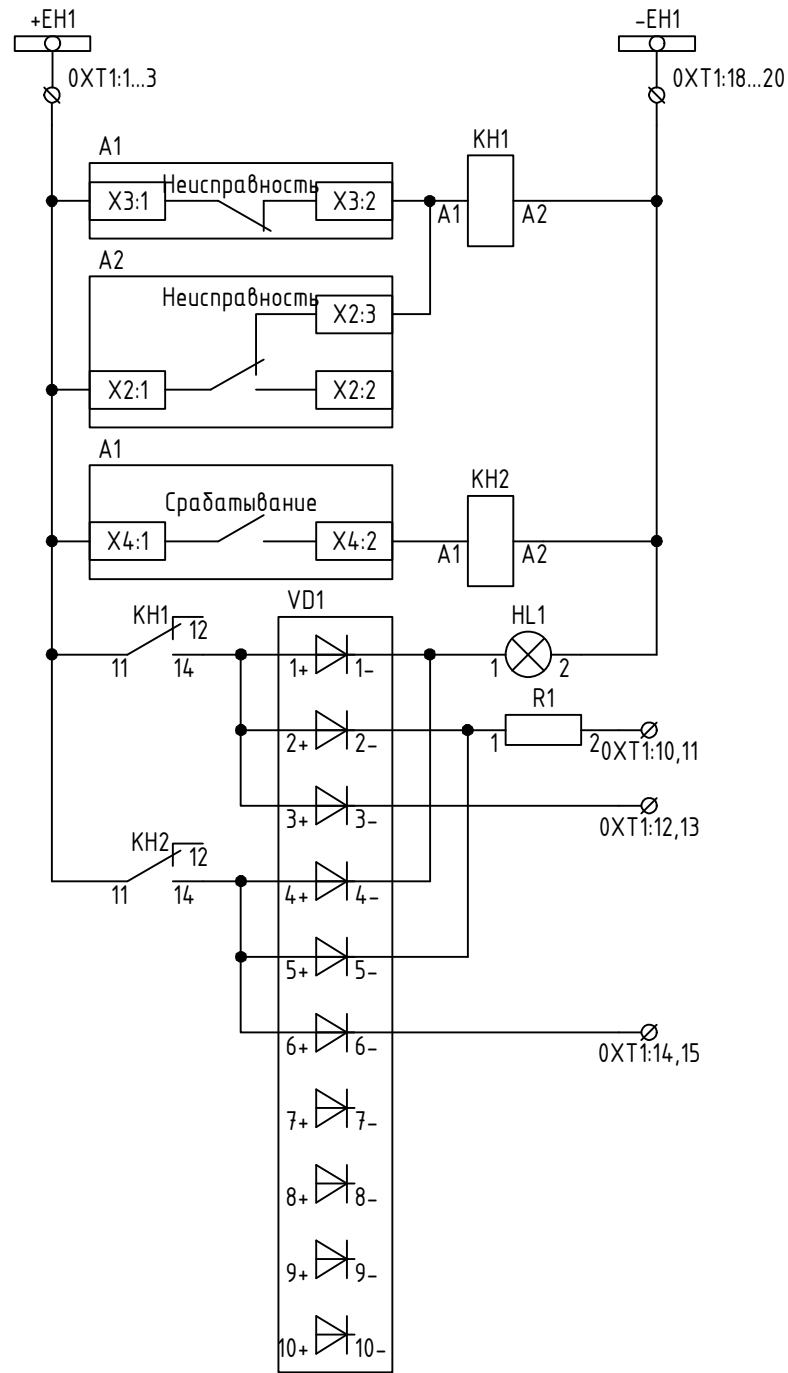
Отключение Г6
(резерв)

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

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

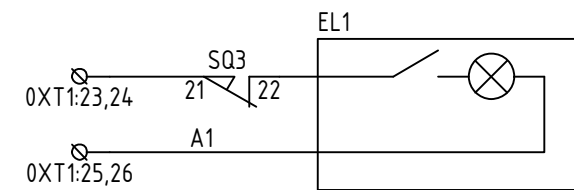
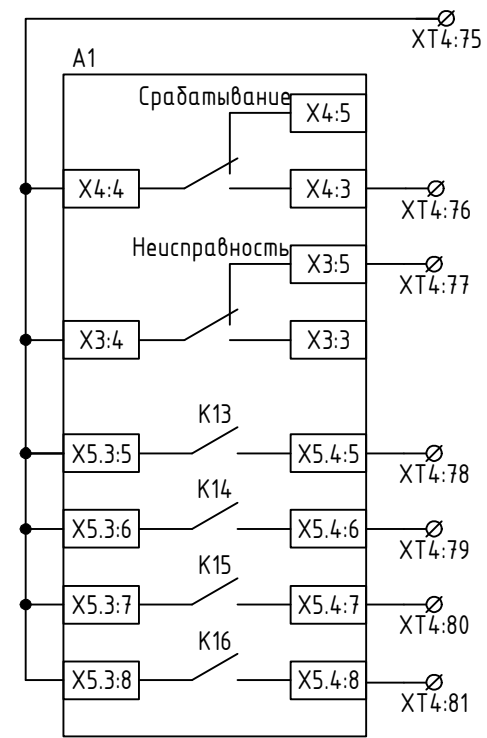
2266-26-ПА4.3.3ЗИЗ

Лист
3.7



Реле промежуточное "Неисправность"
Реле промежуточное "Срабатывание"
Лампа "Вызов"
Звуковая предупредительная сигнализация
Сигнал "Неисправность"
Сигнал "Срабатывание"

Сигнал "Неисправность"
Сигнал "Срабатывание"



Срабатывание (резерв)	РАС
Неисправность АРКЗ 1 комплект	
Срабатывание 1 ступени АРКЗ	
Срабатывание 2 ступени АРКЗ	
Срабатывание 3 ступени АРКЗ	Цепи освещения -220 В
Срабатывание 4 ступени АРКЗ	

Eth1	Приём информации от УТМ ПА. Основной канал связи	Интерфейсные цепи терминала
Eth2	Приём информации от УТМ ПА. Резервный канал связи	
Eth3 Tx Rx	Обмен информации АСУ ЭТО	
Eth4 Tx Rx	Резерв	

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

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

2266-26-ПА4.3.33ИЗ

Согласовано

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

ХТ2 Цели оперативного тока		С1-Х1/1
1		
2		
3		
ХТ3 Цели оперативного тока		
1		+ЕС1
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		-ЕС1
21		
22		
23		
24		
25		

ХТ1 Цели тока ТГ1 (обмотка зашит)		1	2	3	4	5	6	7	8
		SG1:2	SG1:6	SG1:10	SG1:4	SG1:8	SG1:12		
ХТ1 Цели тока ТГ2 (обмотка зашит)		9	10	11	12	13	14	15	16
		SG2:2	SG2:6	SG2:10	SG2:4	SG2:8	SG2:12		
ХТ1 Цели тока ТГ3 (обмотка зашит)		17	18	19	20	21	22	23	24
		SG3:2	SG3:6	SG3:10	SG3:4	SG3:8	SG3:12		
ХТ1 Цели тока ТГ4 (обмотка зашит)		25	26	27	28	29	30	31	32
		SG4:2	SG4:6	SG4:10	SG4:4	SG4:8	SG4:12		
ХТ1 Цели тока ТГ5 (Резерв)		33	34	35	36	37	38	39	40
		SG5:2	SG5:6	SG5:10	SG5:4	SG5:8	SG5:12		
ХТ1 Цели тока ТГ6 (Резерв)		41	42	43	44	45	46	47	48
		SG6:2	SG6:6	SG6:10	SG6:4	SG6:8	SG6:12		

Левая боковина

ХТ1 Цели напряжения ТН 1 СШ-1 110 кВ		49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64
		SG7:2		SG7:4		SG7:6		SG7:8		SG7:10		SG7:12		SG7:14		SG7:16	
ХТ1 Цели напряжения ТН 2 СШ-1 110 кВ		65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
		SG8:2		SG8:4		SG8:6		SG8:8		SG8:10		SG8:12		SG8:14		SG8:16	
ХТ1 Цели напряжения ТН 1 СШ-2 110 кВ		81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96
		SG9:2		SG9:4		SG9:6		SG9:8		SG9:10		SG9:12		SG9:14		SG9:16	
ХТ1 Цели напряжения ТН 2 СШ-2 110 кВ		97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
		SG10:2		SG10:4		SG10:6		SG10:8		SG10:10		SG10:12		SG10:14		SG10:16	

2266-26-ПА4.3.ЗЗИЗ						
Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО «Якутскэнерго» при реализации СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь)						
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Разработал	Бабичева			<i>[Подпись]</i>	11.25	
Проверил	Демещенко			<i>[Подпись]</i>	11.25	
Н. Контр.	Сафин			<i>[Подпись]</i>	11.25	
Задание заводу на изготовление шкафов противоаварийной автоматики				Стадия	Лист	Листов
Шкаф ASD82 (ASD83) АРКЗ комплект 1 (2). Схема электрическая подключения рядов				Р	4.1	2
ООО «ПРОСОФТ-СИСТЕМЫ»						

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

Правая боковина

ХТ4 Резерв/транзит		60	
		61	
		62	
		63	
		64	
		65	
		66	
		67	
		68	
		69	
ХТ4 Цели регистрации			
КН1:21	70		
КН1:24	71		
КН2:24	72		
	73		
	74		
А1-Х4:4	75		
А1-Х4:3	76		
А1-Х3:5	77		
А1-Х5:4:5	78		
А1-Х5:4:6	79		
А1-Х5:4:7	80		
А1-Х5:4:8	81		
ОХТ1 Цели сигнализации			
А1-Х3:1	1 ♀		
	2 ♂		
	3 ♂		
	4		
	5		
	6		
	7		
	8		
	9		
	10 ♀		
	11 ♂		
	12 ♀		
VD1:3-	13 ♂		
	14 ♀		
	15 ♂		
	16		
	17		
	18 ♀		
	19 ♀		
	20 ♂		
	21		
	22		
ОХТ1 Отбешение			
SO3:21	23 ♀		
	24 ♂		
	25 ♀		
EL1:2	26 ♂		
ОХТ1 Резерв/транзит			
	27		
	28		
	29		
	30		
	31		
	32		
	33		
	34		
	35		
	36		

ХТ4 Выходные цели		1	
КСТ1:11		2	
КСТ1:21		3	
КСТ1:31		4	
КСТ1:41		5	
		6	
SA1:3		7	
SA1:6		8	
SA1:7		9	
SA1:10		10	
		11	
КСТ2:11		12	
КСТ2:21		13	
КСТ2:31		14	
КСТ2:41		15	
		16	
SA2:3		17	
SA2:6		18	
SA2:7		19	
SA2:10		20	
		21	
КСТ3:11		22	
КСТ3:21		23	
КСТ3:31		24	
КСТ3:41		25	
		26	
SA3:3		27	
SA3:6		28	
SA3:7		29	
SA3:10		30	
		31	
КСТ4:11		32	
КСТ4:21		33	
КСТ4:31		34	
КСТ4:41		35	
		36	
SA4:3		37	
SA4:6		38	
SA4:7		39	
SA4:10		40	
		41	
КСТ5:11		42	
КСТ5:21		43	
КСТ5:31		44	
КСТ5:41		45	
		46	
SA5:3		47	
SA5:6		48	
SA5:7		49	
SA5:10		50	
		51	
КСТ6:11		52	
КСТ6:21		53	
КСТ6:31		54	
КСТ6:41		55	
		56	
SA6:2		57	
SA6:6		58	
SA6:7		59	
SA6:10			

Изм.	Лист	N докум.	Подп.	Дата

2266-26-ПА4.3.3ЗИЗ

Поз. обозначение	Место надписи	Текст надписи	Примечание
-	Фасад шкафа	(1)	
SA1	В рамке	Отключение одного генератора	
		Положение 0: Вывод	
		Положение 1: Работа	
SA2	В рамке	Отключение двух генераторов	
		Положение 0: Вывод	
		Положение 1: Работа	
SA3	В рамке	Отключение трёх генераторов	
		Положение 0: Вывод	
		Положение 1: Работа	
SA4	В рамке	Отключение четырёх генераторов	
		Положение 0: Вывод	
		Положение 1: Работа	
SA5	В рамке	Резерв	
		Положение 0: Вывод	
		Положение 1: Работа	
SA6	В рамке	Резерв	
		Положение 0: Вывод	
		Положение 1: Работа	
SG1	В рамке	Фазные токи ТГ-1	
SG2	В рамке	Фазные токи ТГ-2	
SG3	В рамке	Фазные токи ТГ-3	
SG4	В рамке	Фазные токи ТГ-4	
SG5	В рамке	Фазные токи ТГ-5 (Резерв)	
SG6	В рамке	Фазные токи ТГ-6 (Резерв)	
SG7	В рамке	Напряжения ТН1 1СШ	
SG8	В рамке	Напряжения ТН2 1СШ	
SG9	В рамке	Напряжения ТН1 2СШ	
SG10	В рамке	Напряжения ТН2 2СШ	
HL1	В рамке	Вызов	

Поз. обозначение	Место надписи	Текст надписи	Примечание
-	Сзади шкафа	(1)	
SAC1	В рамке	Ремонт ТГ-1	
		Положение 0: Вывод	
		Положение 1: Работа	
SAC2	В рамке	Ремонт ТГ-2	
		Положение 0: Вывод	
		Положение 1: Работа	
SAC3	В рамке	Ремонт ТГ-3	
		Положение 0: Вывод	
		Положение 1: Работа	
SAC4	В рамке	Ремонт ТГ-4	
		Положение 0: Вывод	
		Положение 1: Работа	
SAC5	В рамке	Ремонт ТГ-5(6)	
		Положение 0: Вывод	
		Положение 1: Работа	
SAC6	В рамке	Резерв	
		Положение 0: Вывод	
		Положение 1: Работа	

Таблица применимости

Шкаф	Обозначение надписи	Текст надписи
Шкаф ASD82 АРКЗ комплект 1	(1)	Шкаф ASD82 АРКЗ комплект 1
Шкаф ASD83 АРКЗ комплект 2	(1)	Шкаф ASD83 АРКЗ комплект 2

1. Надписи, индивидуальные для каждого шкафа, приведены в таблице применимости и обозначены в основной таблице цифрами в скобках.

						2266-26-ПА4.3.33ИЗ			
						Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи на объектах ПАО «Якутскэнерго» при реализации СВЭМ от Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь)			
2	Все	15-26			03.26				
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разработал	Бабичева				11.25	Задание заводу на изготовление шкафов противоаварийной автоматики	Стадия	Лист	Листов
Проверил	Демещенко				11.25		Р	5.1	
Н. Контр.	Сафин				11.25	Шкаф ASD82 (ASD83). АРКЗ комплект 1 (2). Перечень надписей	ООО "ПРОСОФТ-СИСТЕМЫ"		

Согласовано

Взам. инв. N

Подп. и дата

Инв. N подл.

Заказчик – ПАО «Якутскэнерго»

**Установка устройств релейной защиты и автоматики, средств связи
на объектах ПАО «Якутскэнерго» при реализации СВЭМ от
Якутской ГРЭС-2 (2-я очередь)**

Задание заводу на изготовление шкафов противоаварийной автоматики

Шкаф ASD82 (ASD83) АРКЗ 1 (2) комплект. Карта заказа

Карта заказа МКПА-РЗ

Место установки: РФ, Республика Саха (Якутия), г. Якутск
 (организация, объект установки)
Якутская ГРЭС-2 (Якутская ГРЭС Новая)

Отметьте знаком то, что Вам требуется

1. Количество шкафов: 2 .

2. Конструктивное исполнение

	Типоразмер шкафа В*Ш*Г (без цоколя) ¹⁾ , мм
	Стандартное исполнение
<input checked="" type="checkbox"/>	2000*800*600
	По согласованию с предприятием -изготовителем
<input type="checkbox"/>	2000*600*600
<input type="checkbox"/>	Другое исполнение (указать в п.17)
¹⁾ без учета рым-болтов, ручек, ключей и т.п.;	

3. Дополнительные параметры шкафа

	<input type="checkbox"/> В соответствии с СТО 56947007-29.120.70.241-2017	<input checked="" type="checkbox"/> По согласованию с предприятием-изготовителем
Передняя дверь шкафа	<input type="checkbox"/> Металлическая с обзорным окном <input checked="" type="checkbox"/> Стеклопанельная	
Высота цоколя шкафа	<input type="checkbox"/> 100 мм <input checked="" type="checkbox"/> 200 мм	
Способ обслуживания	Двусторонний	
Козырек диспетчерского наименования	С обеих сторон	<input type="checkbox"/> С лицевой стороны <input type="checkbox"/> С обеих сторон <input checked="" type="checkbox"/> Не требуется
Высота козырька шкафа	<input type="checkbox"/> 100 мм <input type="checkbox"/> 200 мм	<input type="checkbox"/> 100 мм <input type="checkbox"/> 200 мм <input checked="" type="checkbox"/> Не требуется
Цвет шкафа	RAL7035	<input checked="" type="checkbox"/> RAL7035 <input type="checkbox"/> Другое
Цвет цоколя	RAL9005	<input checked="" type="checkbox"/> RAL9005 <input type="checkbox"/> Другое
Климатическое исполнение	<input checked="" type="checkbox"/> УХЛ4 <input type="checkbox"/> УХЛ3.1	
Подвод кабеля	Снизу	<input type="checkbox"/> Снизу <input type="checkbox"/> Сверху
Количество кабелей, заводимых в шкаф:		

4. Оперативное обозначение на двери (козырьке) шкафа

Позиция установки	Диспетчерское наименование	Код KKS
Шкаф ASD82	Шкаф АРКЗ 1 комплект	ASD82
Шкаф ASD83	Шкаф АРКЗ 2 комплект	ASD83

*Структура условного обозначения типового исполнения шкафов, согласно руководству по эксплуатации ПБКМ.421445.002_РЭ (стр. 5)

5. Испытательные блоки

Наличие испытательных блоков	<input checked="" type="checkbox"/> Да	<input type="checkbox"/> Нет
Испытательные блоки с контролем положения рабочей крышки (4+1; 6+1; 8+1)	<input checked="" type="checkbox"/>	
Испытательные блоки других типов по согласованию с предприятием - изготовителем	<input type="checkbox"/>	

6. Схема электропитания и номинальное оперативное питание шкафа

Выбрать один вариант:

Один ввод питания 220 В пост. тока	<input checked="" type="checkbox"/>
Два ввода питания с ручным переключением 220 В пост. тока	<input type="checkbox"/>
Два ввода питания с реле АВР 220 В пост. тока	<input type="checkbox"/>

7. Технология резервирования

Выбрать один вариант:

Параллельное резервирование по протоколу PRP	<input checked="" type="checkbox"/>
Кольцевое резервирование по протоколу HSR ¹⁾	<input type="checkbox"/>
Резервирование по протоколу RSTP ¹⁾	<input type="checkbox"/>
Без подключения к локальной сети	<input type="checkbox"/>
¹⁾ в соответствии с проектным решением возможна установка коммутаторов внутри шкафа	

8. Количество терминалов ТПА-01 в шкафу

Выбрать один вариант:

Один терминал ТПА-01-3К42	<input type="checkbox"/>
Два терминала ТПА-01-3К42	<input type="checkbox"/>
Один терминал ТПА-01-3К84	<input checked="" type="checkbox"/>
Два терминала ТПА-01-3К84 ¹⁾	<input type="checkbox"/>
¹⁾ по согласованию с предприятием-изготовителем	
Другое количество терминалов в шкафу по согласованию с предприятием-изготовителем	

9. Параметры терминала ТПА-01 №1

9.1. Тип терминала (согласно руководству по эксплуатации ПБКМ.421445.030_РЭ (стр. 6))

ТПА-01-3К84-nnnnnHDDBBACC

9.2. Тип интерфейсов связи

Выбрать один вариант:

2 порта RJ-45	<input type="checkbox"/>
4 порта RJ-45	<input type="checkbox"/>
2 порта RJ-45 + 2 порта SFP ¹⁾	<input checked="" type="checkbox"/>

4 порта SFP ¹⁾	<input type="checkbox"/>
Другое ²⁾ :	<input type="checkbox"/>
¹⁾ тип модулей выбирается в п.9.3. ²⁾ по согласованию с предприятием-изготовителем.	

9.3. Тип SFP-модуля (при необходимости)

Выбрать требуемые варианты:

Порт	Тип разъема	Тип оптоволокна	Скорость	Длина волны ¹⁾
1	LC	<input type="checkbox"/> MM (многомодовое) <input checked="" type="checkbox"/> SM (одномодовое)	100 Мбит/ сек	1310 нм
2	LC	<input type="checkbox"/> MM (многомодовое) <input checked="" type="checkbox"/> SM (одномодовое)		1310 нм
3	LC	<input type="checkbox"/> MM (многомодовое) <input type="checkbox"/> SM (одномодовое)		1310 нм
4	LC	<input type="checkbox"/> MM (многомодовое) <input type="checkbox"/> SM (одномодовое)		1310 нм
¹⁾ возможные варианты по согласованию с предприятием-изготовителем.				

9.4. Используемые протоколы связи

Выбрать один или несколько вариантов:

МЭК 60870-5-104	<input checked="" type="checkbox"/>
МЭК 61850-8-1 MMS	<input checked="" type="checkbox"/>
МЭК 61850-8-1 GOOSE	<input type="checkbox"/>
Не используется	<input type="checkbox"/>

9.5. Перечень функций ПА

Выбрать требуемые функции ПА с обозначением версии (например, ПБКМ.421445.002 Д1.02):

Наименование	Обозначение версии	
Автоматика ликвидации асинхронного режима (АЛАР ФССС, АЛАР ФЦК)	ПБКМ.421445.002 Д1. __	<input type="checkbox"/>
Автоматика ликвидации асинхронного режима по качаниям тока (АЛАР ФКТ)	ПБКМ.421445.002 Д2. __	<input type="checkbox"/>
Автоматика ограничения повышения напряжения (АОПН)	ПБКМ.421445.002 Д3. __	<input type="checkbox"/>
Автоматика ограничения снижения напряжения (АОСН)	ПБКМ.421445.002 Д4. __	<input type="checkbox"/>
Автоматика ограничения снижения частоты (АОСЧ)	ПБКМ.421445.002 Д5. __	<input type="checkbox"/>
Автоматика ограничения повышения частоты (АОПЧ)	ПБКМ.421445.002 Д6. __	<input type="checkbox"/>
Автоматика ограничения перегрузки оборудования (АОПО)	ПБКМ.421445.002 Д7. __	<input type="checkbox"/>
Автоматика разгрузки при перегрузке по мощности (АРПМ)	ПБКМ.421445.002 Д8. __	<input type="checkbox"/>
Автоматика разгрузки при коротком замыкании (АРКЗ)	ПБКМ.421445.002 Д9. __	<input checked="" type="checkbox"/>
Специальная автоматика отключения нагрузки (САОН)	ПБКМ.421445.002 Д10. __	<input type="checkbox"/>
Функция контроля предшествующего режима (КПР)	ПБКМ.421445.002 Д11. __	<input type="checkbox"/>
Функция фиксации отключения линии (ФОЛ)	ПБКМ.421445.002 Д12. __	<input type="checkbox"/>

Функция фиксации отключения двух линий (ФОДЛ)	ПБКМ.421445.002 Д13.	<input type="checkbox"/>
Функция фиксации отключения трансформатора (ФОТ)	ПБКМ.421445.002 Д14.	<input type="checkbox"/>
Функция фиксации отключения двух трансформаторов (ФОДТ)	ПБКМ.421445.002 Д15. __	<input type="checkbox"/>
Функция фиксации отключения блока (ФОБ)	ПБКМ.421445.002 Д16.	<input type="checkbox"/>
Функция фиксации отключения системы шин (ФОСШ)	ПБКМ.421445.002 Д17.	<input type="checkbox"/>
Функция фиксации сброса мощности (ФСМ)	ПБКМ.421445.002 Д18.	<input type="checkbox"/>
Функция фиксации тяжести короткого замыкания (ФТКЗ)	ПБКМ.421445.002 Д19.	<input type="checkbox"/>
Функция контроля вторичных цепей напряжения (КЦН)	ПБКМ.421445.002 Д21.	<input type="checkbox"/>
Автоматика опережающего деления сети (АОДС)	ПБКМ.421445.002 Д23.	<input type="checkbox"/>
Автоматика регулирования трансформаторов под нагрузкой (АРНТ)	ПБКМ.421445.002 Д24. __	<input type="checkbox"/>

10. Дополнительное оборудование внутри шкафа

Выбрать один или несколько вариантов:

	Оборудование	Количество
<input checked="" type="checkbox"/>	Не требуется	
<input type="checkbox"/>	Выносная панель сигнализации ¹⁾	
<input type="checkbox"/>	Выносная панель клавиш ¹⁾	
<input type="checkbox"/>	Устройство нормализации цифровое (УНЦ-1) для реализации АОПО-Т ²⁾	
¹⁾ суммарное количество не более 4 шт. в одном шкафу ²⁾ суммарное количество не более 2 шт. (на один преобразователь УНЦ-1 подключаются два датчика температуры) в одном шкафу. Рекомендуемая реализация: устройства УНЦ-1 в отдельном шкафу (по собственной карте заказа).		

11. Дополнительное оборудование для АОПО-Т (вне шкафа)

Выбрать один или несколько вариантов:

	Оборудование	Количество
<input checked="" type="checkbox"/>	Не требуется	
<input type="checkbox"/>	Метеобудка (с подставкой и лесенкой) ¹⁾	
<input type="checkbox"/>	Датчики температуры ¹⁾	
¹⁾ суммарное количество не более 4 шт. (на один преобразователь УНЦ-1 подключаются два датчика температуры). Рекомендуемая реализация: устройства УНЦ-1 в отдельном шкафу (по собственной карте заказа).		

12. Комплект ЗИП

Выбрать один вариант:

	Тип	Количество
<input checked="" type="checkbox"/>	Для шкафа МКПА-РЗ (минимальный общий комплект шкафных комплектующих + модуль дискретных выходов ТПА-01)	1
<input type="checkbox"/>	Терминал ТПА-01-3К42	

<input type="checkbox"/>	Терминал ТПА-01-3К84	
<input type="checkbox"/>	Расширенный (по спецификации) ¹⁾	
<input type="checkbox"/>	Не требуется	
1) приложить спецификацию к карте заказа.		

13. Комплекс работ с выездом персонала ООО «Прософт-Системы»

Выбрать один или несколько вариантов:

Шеф-монтажные работы (ШМР) в объеме поставленных шкафов	<input type="checkbox"/>
Локальные пуско-наладочные работы (ПНР) в объеме поставленных шкафов	<input checked="" type="checkbox"/>
Комплексные пуско-наладочные работы (ПНР) в объеме поставленных шкафов	<input type="checkbox"/>
Не требуется	<input type="checkbox"/>


14. Ссылки на разделы рабочей документации (при наличии)

Задание заводу 2266-26-ПА4.3.3ЗИЗ

15. Дополнительные требования (по согласованию с предприятием-изготовителем):

16. Предприятие-изготовитель: ООО «Прософт-Системы», Россия, 620102, г. Екатеринбург, ул. Волгоградская, 194а

Заказчик: АО «Якутскэнерго»

Заполнил: Бабичева Л.Д. 
 ФИО (подпись)

