



Акционерное общество
Научно-производственное предприятие
«ЭнергопромСервис»

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ТЕЛЕМЕХАНИКИ ГПП 110/10 №5,11,12,13,14,16,23, ГПП 110/10 «КОЛЕСНЫЙ ЗАВОД», ПП ГПП №16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-ЭНЕРГО»

МОДЕРНИЗАЦИЯ СТМ ГПП №5,11,12,13,14,16,23, ГПП «КОЛЕСНЫЙ ЗАВОД», ПП ГПП №16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-ЭНЕРГО»

**Технорабочий проект
ГДАР.411711.269.1 ТРП**

**Рабочая документация
ГДАР.411711.269.1 РД**

**Том 5. Доработка нижнего уровня СТМ ГПП №1,2,3,4,21
Раздел 2. Доработка СТМ ГПП №2
ГДАР.411711.269.1-05.02 РД**

**МОСКВА
2020**

Акционерное общество
Научно-производственное предприятие «ЭнергопромСервис»

Утвержден
ГДАР.411711.269.1 ТРП

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМЫ ТЕЛЕМЕХАНИКИ ГПП 110/10 №5,11,12,13,14,16,23, ГПП 110/10 «КОЛЕСНЫЙ ЗАВОД», ПП ГПП №16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-ЭНЕРГО»
Полное наименование автоматизированной системы

МОДЕРНИЗАЦИЯ СТМ ГПП №5,11,12,13,14,16,23, ГПП «КОЛЕСНЫЙ ЗАВОД», ПП ГПП №16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-ЭНЕРГО»
Сокращенное наименование автоматизированной системы

Технорабочий проект
ГДАР.411711.269.1 ТРП

Рабочая документация
ГДАР.411711.269.1 РД






Том 5. Доработка нижнего уровня СТМ ГПП №1,2,3,4,21
Раздел 2. Доработка СТМ ГПП №2
ГДАР.411711.269.1-05.02 РД



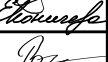

МОСКВА
2020

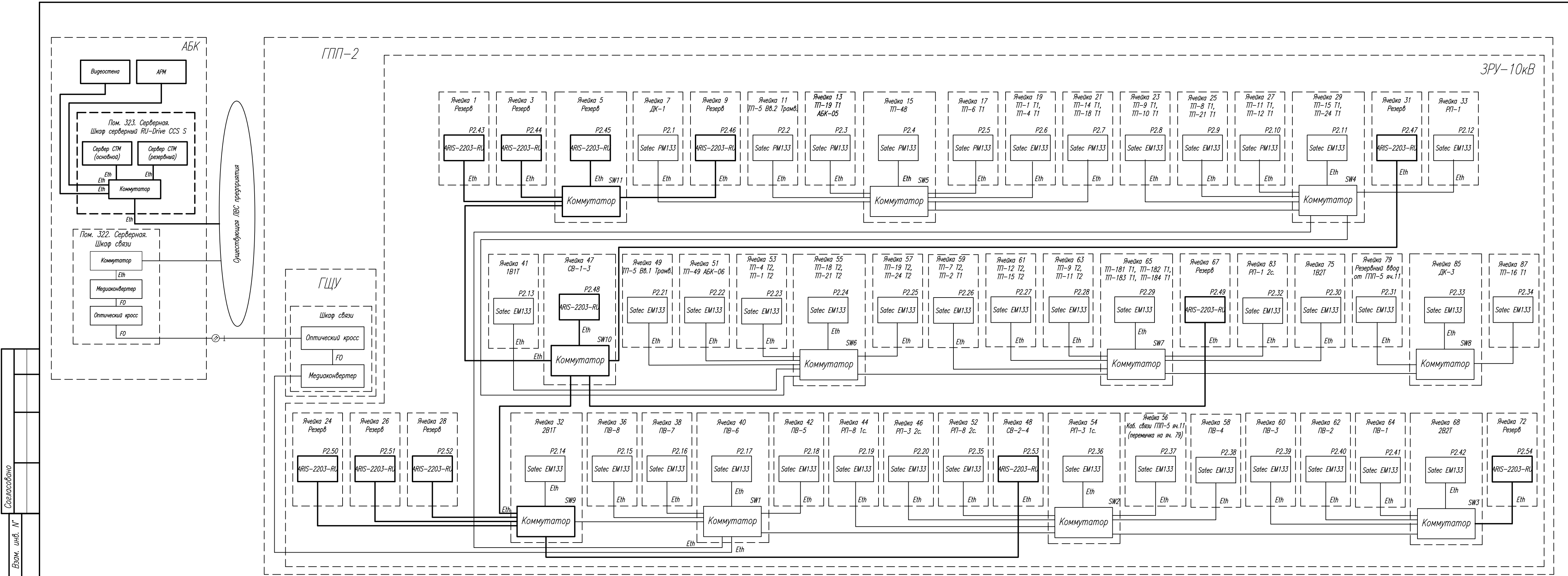
Согласовано				

№ строки	Формат	Обозначение	Наименование	Количество листов	№экз.	Примечание
1.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.02 ВД	Ведомость документов	1		
2.	A4	ГДАР.411711.269.1 РД.ВПК	Ведомость основных комплектов	1		
			рабочих чертежей			
3.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.02 С1	Схема структурная комплекса	1		
			технических средств			
4.	A4x3	ГДАР.411711.269.1-05.02 С3	Схема однолинейная	1		
			электрических соединений			
5.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.02 ТБ1	Перечень аналоговых сигналов	1		
6.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.02 ТБ2	Перечень входных дискретных	3		
			сигналов			
7.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.02 ТБ3	Перечень выходных дискретных	1		
			сигналов			
8.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.02 С4.1	Схема соединения интерфейсных	2		
			цепей			
9.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.02 С4.2	Схема электропитания	2		
			оборудования			
10.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.02 СБ1	Измерительные цепи. Схема	3		
			принципиальная			
11.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.02 СБ2	Цепи телесигнализации. Схема	3		
			принципиальная			
12.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.02 СБ3	Цепи телеуправления. Схема	2		
			принципиальная			
13.	A1	ГДАР.411711.269.1-05.02 С7	Планы расположения оборудования	1		
			и проводок			
14.	A3	ГДАР.411711.269.1-05.02 КЖ	Кабельный журнал	2		

[illegible]

						ГДАР.411711.269.1-05.02 ВД			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата	Модернизация СТМ ГПП №5, 11, 12, 13, 14, 16, 23, ГПП «Колесный завод», ПП ГПП №16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-Энерго» Доработка СТМ ГПП-2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Башарина		25.09	Р			1	
Пров.		Малков		25.09	АО НПП «ЭнергопромСервис»				
Т.контр.		Малков		25.09					
Н.контр.		Коничева		25.09					
Утв.		Рожин		25.09					
Ведомость документов						2020			

Перв. примен.	Справ. №	№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание				
				<u>ОСНОВНЫЕ КОМПЛЕКТЫ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ</u>					
			ГДАР.411711.269.1 РД	Рабочая документация					
		1	ГДАР.411711.269.1-01 РД	Том 1. Верхний уровень					
			ГДАР.411711.269.1-02 РД	Том 2. Нижний уровень.					
		2	ГДАР.411711.269.1-02.01 РД	Раздел 1. ГПП №5					
		3	ГДАР.411711.269.1-02.02 РД	Раздел 2. ГПП №11					
		4	ГДАР.411711.269.1-02.03 РД	Раздел 3. ГПП №12					
		5	ГДАР.411711.269.1-02.04 РД	Раздел 4. ГПП №13					
		6	ГДАР.411711.269.1-02.05 РД	Раздел 5. ГПП №14					
		7	ГДАР.411711.269.1-02.07 РД	Раздел 7. ГПП №16					
		8	ГДАР.411711.269.1-02.08 РД	Раздел 8. ГПП №23					
		9	ГДАР.411711.269.1-02.09 РД	Раздел 9. ГПП «Колесный завод»					
		Подл. и дата	Инв. № дубл.	10	ГДАР.411711.269.1-02.10 РД	Раздел 10. ПП ГПП №16			
11	ГДАР.411711.269.1-02.11 РД			Раздел 11. ПП ГПП №23					
12	ГДАР.411711.269.1-03 РД			Том 3. Видеонаблюдение					
13	ГДАР.411711.269.1-04 РД			Том 4. Прокладка ВОЛС					
14	ГДАР.411711.269.1-05 РД			Том 5. Доработка нижнего уровня СТМ ГПП №1,2,3,4,21					
	ГДАР.411711.269.1-05.01 РД			Раздел 1. Доработка СТМ ГПП №1					
15	ГДАР.411711.269.1-05.02 РД			Раздел 2. Доработка СТМ ГПП №2					
16	ГДАР.411711.269.1-05.03 РД			Раздел 3. Доработка СТМ ГПП №3					
17	ГДАР.411711.269.1-05.04 РД			Раздел 4. Доработка СТМ ГПП №4					
18	ГДАР.411711.269.1-05.05 РД			Раздел 5. Доработка СТМ ГПП №21					
Взам. инв. №	Подл. и дата								
Инв. № подл.									
<div style="text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">ГДАР.411711.269.1 РД.ВПК</div>									
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14,16,23, ГПП «Колесный завод», ПП ГПП №16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-Энерго» Ведомость основных комплектов рабочих чертежей	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Малков		31.07	Р			1		
Пров.	Сычугова		31.07						
Т.контр.	Ежкин		31.07						
Н.контр.	Коничева		31.07						
Утв.	Рожин		31.07						
АО НПП «ЭнергопромСервис» 2020									



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

Примечание – Вновь устанавливаемое оборудование и монтируемые цепи показаны утолщенными линиями.

					ГДАР.411711.269.1-05.02 С1			
					Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14, 16,23, ГПП"Колесный завод", ПП ГПП N16, ПП ГПП N23 ООО "КАМАЗ-Энерго"			
Изм.	Кол.	Лист № док.	Подп.	Дата	Доработка СТМ ГПП-2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Башарина	<i>Башарина</i>	25.09				
Пров.		Малков	<i>Малков</i>	25.09				
Т.контр.		Малков	<i>Малков</i>	25.09				
Н.контр.		Конищева	<i>Конищева</i>	25.09	Схема структурная комплекса технических средств	АО НПП "ЭнергопромСервис"		
Утв.		Рожин	<i>Рожин</i>	25.09				






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

№ п/п	Место установки	Диспетчерское наименование присоединения	U, кВ	Параметры	Трансформатор напряжения			Трансформатор тока			Измерительный преобразователь		
					Обозн. на схеме	КТ	Класс точности	Обозн. на схеме	КТ	Класс точности	Обозн. на схеме	Тип	Порт/интерфейс канала связи
1	2	3	4	5	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 1	Резерв	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-1	10000/ 100	0,5	2ТТа, 2ТТс	н/д	н/д	P2.43	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
2	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 3	Резерв	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-1	10000/ 100	0,5	2ТТа, 2ТТс	н/д	н/д	P2.44	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
3	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 5	Резерв	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-1	10000/ 100	0,5	2ТТа, 2ТТс	н/д	н/д	P2.45	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
4	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 9	Резерв	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-1	10000/ 100	0,5	2ТТа, 2ТТс	400/5	0,5	P2.46	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
5	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 31	Резерв	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-1	10000/ 100	0,5	2ТТа, 2ТТс	н/д	н/д	P2.47	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
6	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 47	СВ 1-3	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-3	10000/ 100	0,5	2ТТа, 2ТТс	3000/5	0,5	P2.48	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
7	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 67	Резерв	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-3	10000/ 100	0,5	2ТТа, 2ТТс	н/д	н/д	P2.49	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
8	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 24	Резерв	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-2	10000/ 100	0,5	2ТТа, 2ТТс	н/д	н/д	P2.50	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
9	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 26	Резерв	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-2	10000/ 100	0,5	2ТТа, 2ТТс	н/д	н/д	P2.51	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
10	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 28	Резерв	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-2	10000/ 100	0,5	2ТТа, 2ТТс	н/д	н/д	P2.52	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
11	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 48	СВ 2-4	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-2	10000/ 100	0,5	2ТТа, 2ТТс	3000/5	0,5	P2.53	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet
12	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 72	Резерв	10	Uab, Ubc, Uca, Ул.ср., f, Ia, Ib, Ic, Iф.ср., Рсум., Qсум., Scум., cosφ	ТН-4	10000/ 100	0,5	2ТТа, 2ТТс	н/д	н/д	P2.54	ARIS-2203-RU	COM2 / Ethernet

						ГДАР.411711.269-02.02 ТБ1					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата						
Разраб.	Башарина	Е.И.Иванова	25.09	Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14,16,23, ГПП «Колесный завод», ПП ГПП№16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-Энерго» Доработка СТМ ГПП №2 Перечень аналоговых сигналов			Стадия	Лист	Листов		
Пров.	Малков	М.В.Малков	25,09				Р	1	1		
Т.контр.	Малков	М.В.Малков	25,09				АО НПП «ЭнергопромСервис» 2020				
Н.контр.	Конищева	Е.В.Конищева	25,09								
Утв.	Рожин	В.В.Рожин	25,09								

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

№ п/п	Присоединение		Состав параметров	Источник	Контроллер ТС		
	Местонахождение	Наименование			Обозначение на схеме	Тип	№ канала
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ЗРУ-10 кВ, яч.1	Резерв	Положение выключателя	В-КСА	P2.43	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
2.			Срабатывание МТЗ	KL1			2
3.			Ускорение МТЗ	KL2			3
4.			Срабатывание защиты от замыканий на землю	KL3			4
5.			Контроль цепей управления	KL4			5
6.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6
7.	ЗРУ-10 кВ, яч.3	Резерв	Положение выключателя	В-КСА	P2.44	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
8.			Срабатывание МТЗ, ТО	KL1			2
9.			Ускорение МТЗ	KL2			3
10.			Срабатывание защиты от замыканий на землю	KL3			4
11.			Контроль цепей управления	KL4			5
12.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6
13.	ЗРУ-10 кВ, яч.5	Резерв	Положение выключателя	В-КСА	P2.45	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
14.			Срабатывание МТЗ, ТО	KL1			2
15.			Ускорение МТЗ	KL2			3
16.			Срабатывание защиты от замыканий на землю	KL3			4
17.			Контроль цепей управления	KL4			5
18.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6
19.	ЗРУ-10 кВ, яч.9	Резерв	Положение выключателя	В-КСА	P2.46	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
20.			Срабатывание МТЗ, ТО	KL1			2
21.			Ускорение МТЗ	KL2			3
22.			Срабатывание защиты от замыканий на землю	KL3			4
23.			Контроль цепей управления	KL4			5
24.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6

						ГДАР.411711.269.1-05.02 ТБ2					
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата	Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14, 16,23, ГПП «Колесный завод», ГПП ГПП№16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-Энерго» Доработка СТМ ГПП №2			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Башарина			25.09	Р				1	3	
Пров.	Малков			25.09							
Т.контр.	Малков			25.09							
Н.контр.	Коничева			25.09							
Утв.	Рожин			25.09							
Перечень входных дискретных сигналов						АО НПП «ЭнергопромСервис» 2020					

№ п/п	Присоединение		Состав параметров	Источник	Контроллер ТС		
	Местонахождение	Наименование			Обозначение на схеме	Тип	№ канала
1	2	3	4	5	6	7	8
25.	ЗРУ-10 кВ, яч.31	Резерв	Положение выключателя	В-KCA	P2.47	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
26.			Срабатывание МТЗ	KL1			2
27.			Ускорение МТЗ	KL2			3
28.			Срабатывание защиты от замыканий на землю	KL3			4
29.			Контроль цепей управления	KL4			5
30.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6
31.	ЗРУ-10 кВ, яч.47	СР 1-3	Положение СР 1-3	P-KCA	P2.48	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	7
32.	ЗРУ-10 кВ, яч.47	СВ 1-3	Положение выключателя	В-KCA			1
33.			Положение ЗН СВ 1-3	ЗН-KCA			2
34.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6
35.	ЗРУ-10 кВ, яч.67	Резерв	Положение выключателя	В-KCA	P2.49	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
36.			Срабатывание МТЗ	KL1			2
37.			Ускорение МТЗ	KL2			3
38.			Срабатывание защиты от замыканий на землю	KL3			4
39.			Контроль цепей управления	KL4			5
40.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6
41.	ЗРУ-10 кВ, яч.24	Резерв	Положение выключателя	В-KCA	P2.50	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
42.			Срабатывание МТЗ, ТО	KL1			2
43.			Ускорение МТЗ	KL2			3
44.			Срабатывание защиты от замыканий на землю	KL3			4
45.			Контроль цепей управления	KL4			5
46.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6
47.	ЗРУ-10 кВ, яч.26	Резерв	Положение выключателя	В-KCA	P2.51	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
48.			Срабатывание МТЗ, ТО	KL1			2
49.			Ускорение МТЗ	KL2			3
50.			Срабатывание защиты от замыканий на землю	KL3			4
51.			Контроль цепей управления	KL4			5
52.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6
					ГДАР.411711.269.1-05.02 ТБ2		Лист
							2

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

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

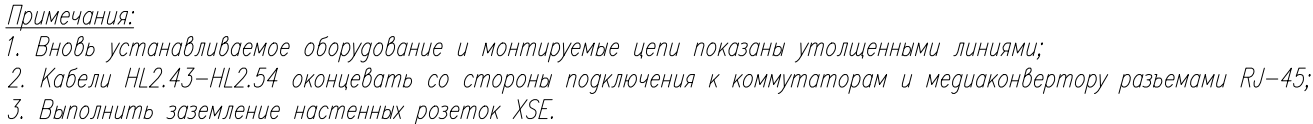
№ п/п	Присоединение		Состав параметров	Источник	Контроллер ТС		
	Местонахождение	Наименование			Обозначение на схеме	Тип	№ канала
1	2	3	4	5	6	7	8
53.	ЗРУ-10 кВ, яч.28	Резерв	Положение выключателя	В-КСА	P2.52	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
54.			Срабатывание МТЗ, ТО	KL1			2
55.			Ускорение МТЗ	KL2			3
56.			Срабатывание защиты от замыканий на землю	KL3			4
57.			Контроль цепей управления	KL4			5
58.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6
59.	ЗРУ-10 кВ, яч.48	СВ 2-4	Положение выключателя	В-КСА	P2.53	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
60.			Положение ЗН-СВ 2-4	ЗН-КСА			2
61.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6
62.	ЗРУ-10 кВ, яч.50	СР 2-4	Положение СР 2-4	Р-КСА			7
63.	ЗРУ-10 кВ, яч.72	Резерв	Положение выключателя	В-КСА	P2.54	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
64.			Срабатывание МТЗ, ТО	KL1			2
65.			Ускорение МТЗ	KL2			3
66.			Срабатывание защиты от замыканий на землю	KL3			4
67.			Контроль цепей управления	KL4			5
68.			Режим управления М/ТУ	SAC1			6





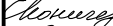
Согласовано		
Взам. инв. №		
Подп. и дата		
Инв. №подл.		

№ п/п	Присоединение		Команда управления	Приёмник	Контроллер ТУ		
	Местонахождение	Наименование			Обозначение на схеме	Тип	№ выхода модуля
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ЗРУ-10 кВ, яч. 1	Резерв	Включить выключатель	ЭВ	P2.43	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
2.			Отключить выключатель	ЭО			2
3.	ЗРУ-10 кВ. Яч. 3	Резерв	Включить выключатель	ЭВ	P2.44	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
4.			Отключить выключатель	ЭО			2
5.	ЗРУ-10 кВ. Яч. 5	Резерв	Включить выключатель	ЭВ	P2.45	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
6.			Отключить выключатель	ЭО			2
7.	ЗРУ-10 кВ. Яч. 9	Резерв	Включить выключатель	ЭВ	P2.46	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
8.			Отключить выключатель	ЭО			2
9.	ЗРУ-10 кВ. Яч. 31	Резерв	Включить выключатель	ЭВ	P2.47	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
10.			Отключить выключатель	ЭО			2
11.	ЗРУ-10 кВ. Яч. 47	СВ 1-3	Включить выключатель	ЭВ	P2.48	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
12.			Отключить выключатель	ЭО			2
13.	ЗРУ-10 кВ, яч.67	Резерв	Включить выключатель	ЭВ	P2.49	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
14.			Отключить выключатель	ЭО			2
15.	ЗРУ-10 кВ, яч.24	Резерв	Включить выключатель	ЭВ	P2.50	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
16.			Отключить выключатель	ЭО			2
17.	ЗРУ-10 кВ, яч.26	Резерв	Включить выключатель	ЭВ	P2.51	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
18.			Отключить выключатель	ЭО			2
19.	ЗРУ-10 кВ, яч.28	Резерв	Включить выключатель	ЭВ	P2.52	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
20.			Отключить выключатель	ЭО			2
21.	ЗРУ-10 кВ, яч.48	СВ 2-4	Включить выключатель	ЭВ	P2.53	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
22.			Отключить выключатель	ЭО			2
23.	ЗРУ-10 кВ, яч.72	Резерв	Включить выключатель	ЭВ	P2.54	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1
24.			Отключить выключатель	ЭО			2

						ГДАР.411711.269.1-05.02 ТБЗ					
Изм.	Копуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14, 16,23, ГПП «Колесный завод», ПП ГПП№16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-Энерго» Доработка СТМ ГПП №2 Перечень выходных дискретных сигналов			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Башарина	Башарина		25.09					Р	1	1
Пров.	Малков	Малков		25.09					АО НПП «ЭнергопромСервис» 2020		
Т.контр.	Малков	Малков		25.09							
Н.контр.	Коничева	Коничева		25.09							
Утв.	Рожин	Рожин		25.09							

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

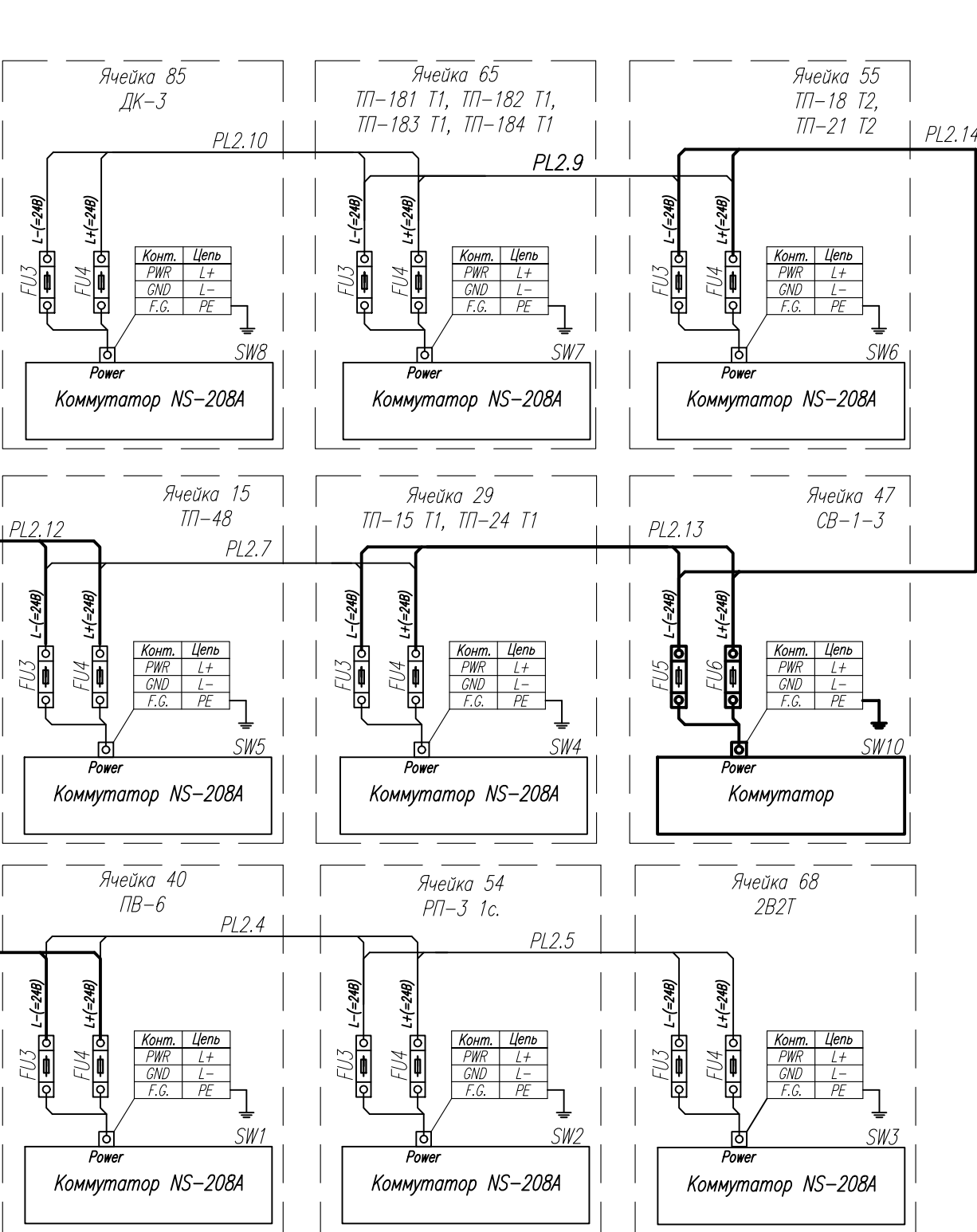
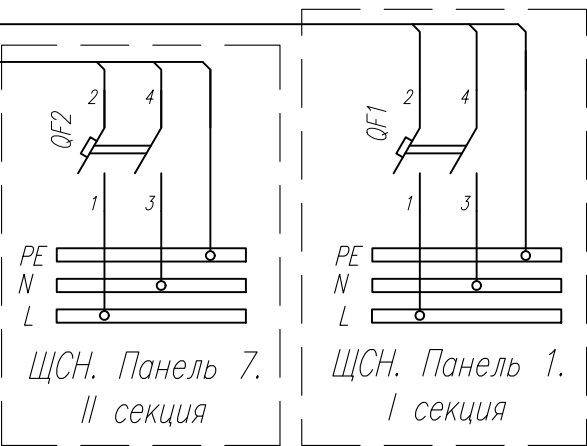
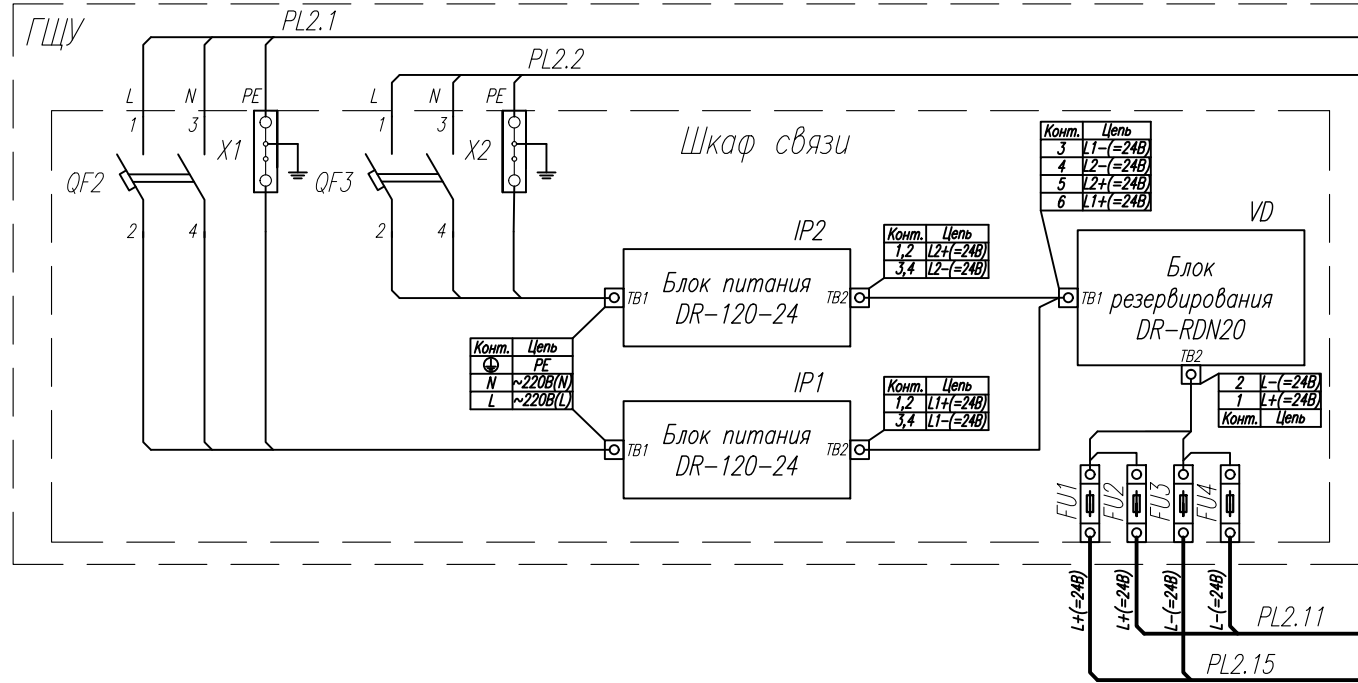


						ГДАР.411711.269.1-05.02 С4.1			
						Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14,16,23, ГПП"Колесный завод", ПП ГПП N16, ПП ГПП N23 ООО "КАМАЗ-Энерго"			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
Разраб.		Башарина			25.09	Доработка СТМ ГПП-2	Стадия	Лист	Листов
Пров.		Малков			25.09		Р	1	2
Т.контр.		Малков			25.09				
						Схема соединения интерфейсных цепей	АО НПП "ЭнергопромСервис" 2020		
Н.контр.		Коничева			25.09				
Утв.		Рожин			25.09				






Поз.	Наименование	Кол.	Примечания
	<u>ЗРУ-10 кВ</u>		
SW3	Коммутатор ICP DAS NS-208A	1	существующий
SW9-SW11	Коммутатор IGS-801M	3	
P2.14, P2.42	Измерительный преобразователь Satec EM133	2	существующий
P2.43-P2.54	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	12	
XSE1*	Розетка компьютерная RJ-45(8P8C), категория 5е, экранированная, одинарная, внешняя, Dual IDC	2	существующая
XSE1	Розетка компьютерная RJ-45(8P8C), категория 5е, экранированная, одинарная, внешняя, Dual IDC	12	
HL1*	Коммутационный шнур U/UTP 4-х парный cat.5е 3.0 м PVC standart синий	2	существующий
HL1	Коммутационный шнур U/UTP 4-х парный cat.5е 3.0 м PVC standart синий	12	
HL2*	Коммутационный шнур U/UTP 4-х парный cat.5е 0.5 м PVC standart синий	1	существующий
HL2	Коммутационный шнур U/UTP 4-х парный cat.5е 0.5 м PVC standart синий	3	
-	Коннектор RJ-45 UTP5е	12	

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

Согласовано				
Взам. инв. №				
Полп. и дата				
Инв. № подл.				
Поз.	Наименование	Кол.	Примечания	
	ЗРУ-10кВ			
SW1-SW8	Коммутатор ICP DAS NS-208A	8	существующий	
SW9-SW11	Коммутатор IGS-801M	3		
FU3, FU4	Клемма MTU-4F с предохранителем 1 А, 250 В, 5x20 мм, F	16	существующий	
FU5, FU6	Клемма ST 4-HESI с предохранителем 1 А, 250 В, 5x20 мм, F	6		
-	Провод медный ПугВ 1x1,5 белый	12	в метрах	
-	Провод медный ПугВ 1x2,5 желто-зеленый	6	в метрах	
	ГЩУ. Шкаф связи	1	существующий	
IP1, IP2	Блок питания DR-120-24	2	существующий	
VD	Блок резервирования DR-RDN20	1	существующий	
QF2, QF3	Выключатель автоматический 2P 16A (C) 4,5kA BA 47-29	2	существующий	
X1, X2	Зажим для заземления желт.зелен 2,5 кв. мм	2	существующий	
FU1-FU4	Клемма MTU-4F с предохранителем 5 А, 250 В, 5x20 мм, F	4	существующий	
	ЩСН. Панель 1, панель 7			
QF1, QF2	Выключатель автоматический BA 47-29, 2P 16A (C) 4,5kA	2	существующий	



- Примечания:
- 1) Вновь устанавливаемое оборудование и монтируемые цепи показаны утолщенными линиями;
 - 2) Цепи питания, не имеющие обозначений, выполнить проводом ПугВ 1x1,5 белый;
 - 3) Цепи заземления выполнить проводом ПугВ 1x2,5 ж/з.

						ГДАР.411711.269.1-05.02 С4.2			
						Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14,16,23, ГПП"Колесный завод", ПП ГПП N16, ПП ГПП N23 ООО "КАМАЗ-Энерго"			
Изм.	Кол.	Лист	N° док.	Подп.	Дата	Доработка СТМ ГПП-2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Башарина			25.09		Р	1	2
Пров.		Малков			25.09				
Т.контр.		Малков			25.09				
Н.контр.		Коничева			25.09	Схема электропитания оборудования	АО НПП "ЭнергопромСервис" 2020		
Утв.		Рожин			25.09				

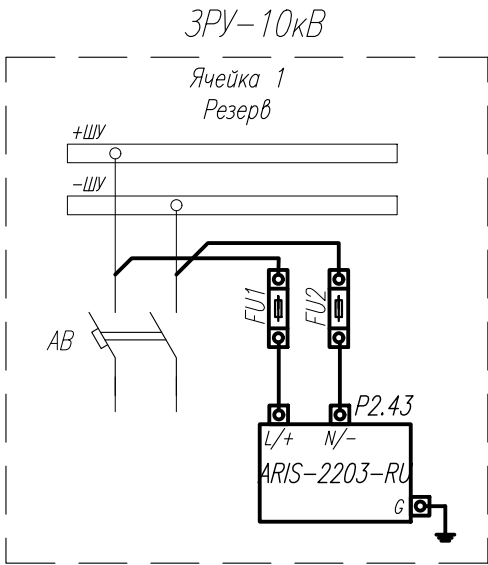


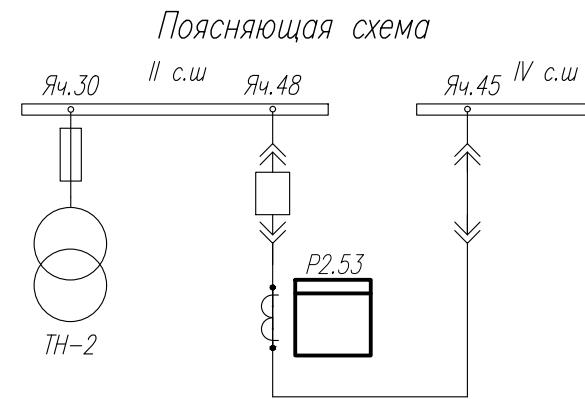
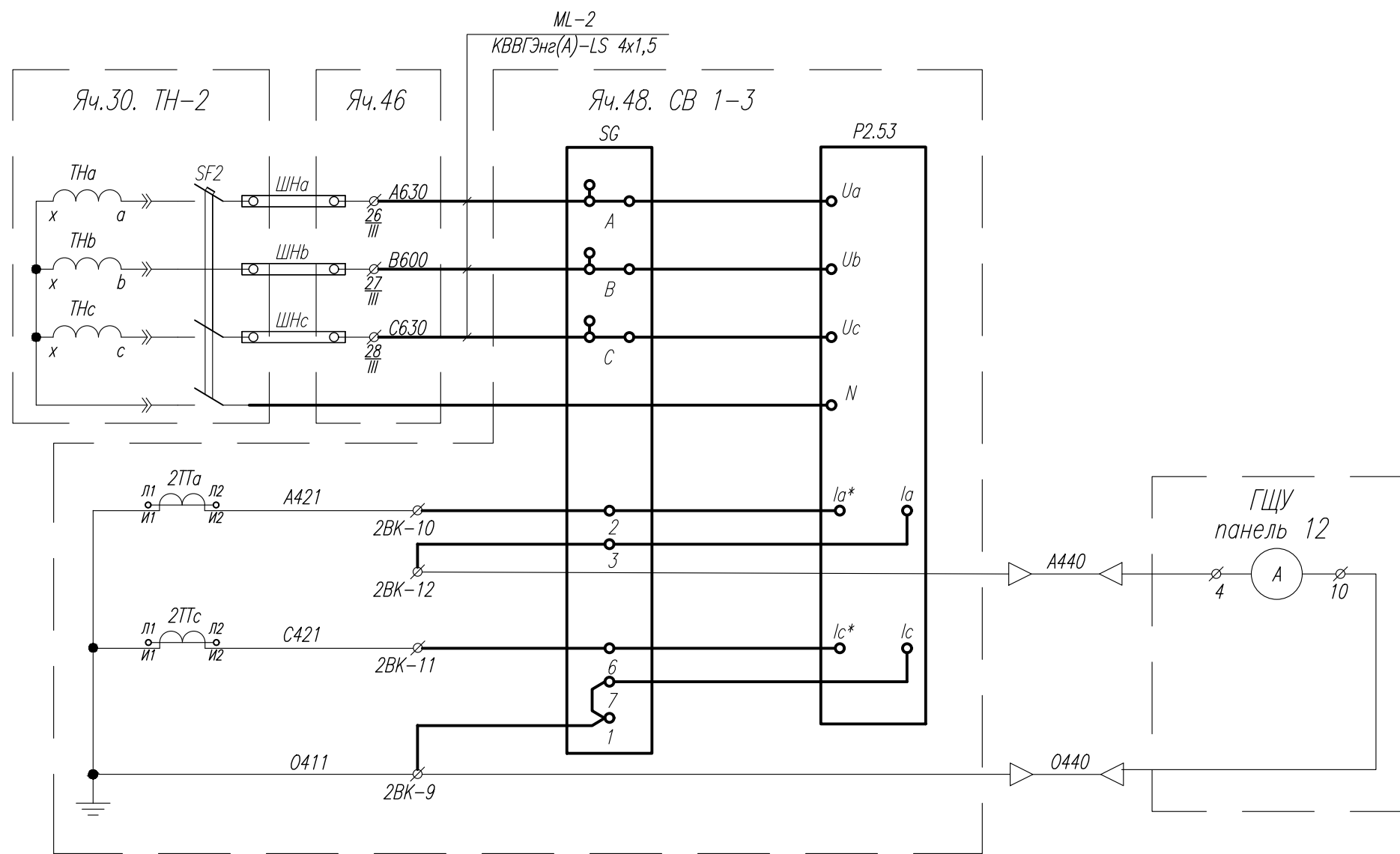
Таблица применимости

Изм. преобр.	Наименование присоединения
P2.43	ЗРУ-10кВ, яч. 1, Резерв
P2.44	ЗРУ-10кВ, яч. 3, Резерв
P2.45	ЗРУ-10кВ, яч. 5, Резерв
P2.46	ЗРУ-10кВ, яч. 9, Резерв
P2.47	ЗРУ-10кВ, яч. 31, Резерв
P2.48	ЗРУ-10кВ, яч. 47, СВ-1-3
P2.49	ЗРУ-10кВ, яч. 67, Резерв
P2.50	ЗРУ-10кВ, яч. 24, Резерв
P2.51	ЗРУ-10кВ, яч. 26, Резерв
P2.52	ЗРУ-10кВ, яч. 28, Резерв
P2.53	ЗРУ-10кВ, яч. 48, СВ-2-4
P2.54	ЗРУ-10кВ, яч. 72, Резерв

Примечания:

- 1) Измерительные преобразователи заземлить проводом ПуГВ 1х1,5 ж/з.
- 2) Вновь устанавливаемое оборудование и монтируемые цепи показаны утолщенными линиями.
- 3) Схема приведена для присоединения "ЗРУ-10кВ, яч. 1, Резерв". Для остальных присоединений, указанных в таблице применимости, схема аналогична.

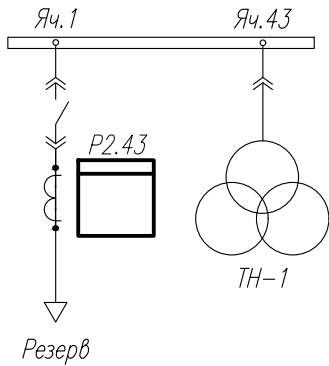
Поз.	Наименование	Кол.	Примечания
	ЗРУ-10кВ		
AB	Автоматический выключатель АП-50 2р	1	существующий
FU1, FU2	Клемма ST 4-HESI с предохранителем 2 А, 250 В, 5х20 мм, F	2	
P2.43	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU	1	
-	Провод медный ПуГВ 1х1,5 белый	10	в метрах
-	Провод медный ПуГВ 1х1,5 желто-зеленый	4	в метрах
Перечень элементов приведен для одного присоединения.			



Инв. №	подл.	Погр. и дата	Взам. инв. №																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Поз. обознач.</th><th>Наименование</th><th>Кол.</th><th>Примечания</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Р2.53</td><td>Контроллер ячейки ARIS-2203-RU</td><td>1</td><td></td></tr> <tr> <td>SG</td><td>Испытательная клеммная коробка КИ-10</td><td>1</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Провод монтажный гибкий типа ПуГВ 1x1,5 м</td><td>9</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>Провод монтажный гибкий типа ПуГВ 1x2,5 м</td><td>12</td><td></td></tr> <tr> <td>SF2</td><td>Автоматический выключатель</td><td>1</td><td>существующий</td></tr> <tr> <td>2ТТa, 2ТТс</td><td>Трансформатор тока</td><td>2</td><td>существующие</td></tr> <tr> <td>ТНа, ТНб, ТНс</td><td>Трансформатор напряжения</td><td>3</td><td>существующие</td></tr> </tbody> </table>				Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечания	Р2.53	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU	1		SG	Испытательная клеммная коробка КИ-10	1			Провод монтажный гибкий типа ПуГВ 1x1,5 м	9			Провод монтажный гибкий типа ПуГВ 1x2,5 м	12		SF2	Автоматический выключатель	1	существующий	2ТТa, 2ТТс	Трансформатор тока	2	существующие	ТНа, ТНб, ТНс	Трансформатор напряжения	3	существующие
Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечания																																
Р2.53	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU	1																																	
SG	Испытательная клеммная коробка КИ-10	1																																	
	Провод монтажный гибкий типа ПуГВ 1x1,5 м	9																																	
	Провод монтажный гибкий типа ПуГВ 1x2,5 м	12																																	
SF2	Автоматический выключатель	1	существующий																																
2ТТa, 2ТТс	Трансформатор тока	2	существующие																																
ТНа, ТНб, ТНс	Трансформатор напряжения	3	существующие																																

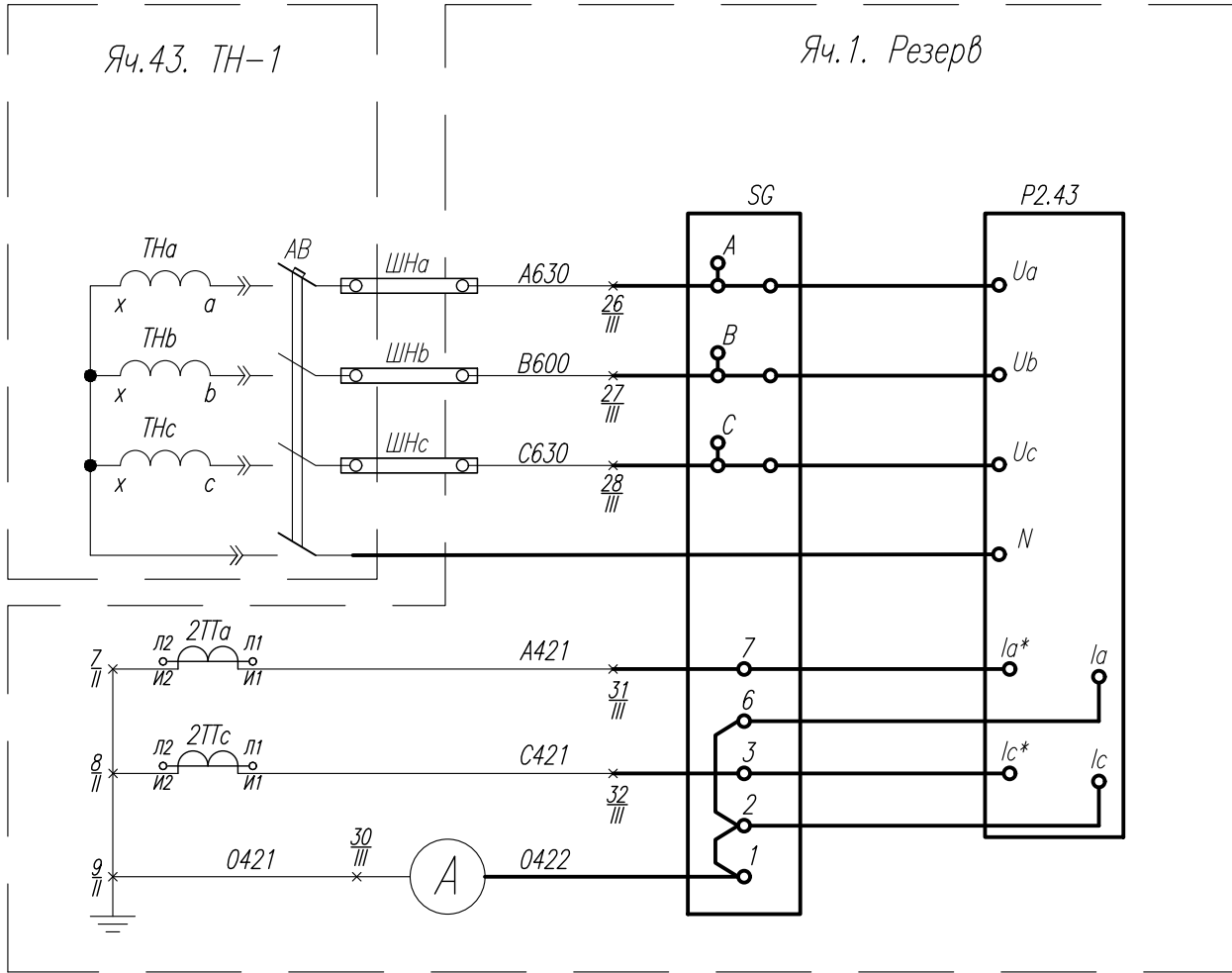
Примечания:
1. Вновь устанавливаемое оборудование и монтируемые цепи показаны утолщенными линиями;
2. Цепи тока выполнить проводом ПуГВ 1x2,5;
3. Цепи напряжения измерительного преобразователя выполнить проводом ПуГВ 1x1,5.

Поясняющая схема



Яч. 43. ТН-1

Яч. 1. Резерв



Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
P2.43	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU	1	
SG	Испытательная клеммная коробка КИ-10	1	
	Провод монтажный гибкий типа ПуГВ 1х1,5 м	9	
	Провод монтажный гибкий типа ПуГВ 1х2,5 м	12	
AB	Автоматический выключатель	1	существующий
A	Амперметр	1	существующий
2ТТa, 2ТТc	Трансформатор тока	2	существующие
ТНа, ТНб, ТНc	Трансформатор напряжения	3	существующие

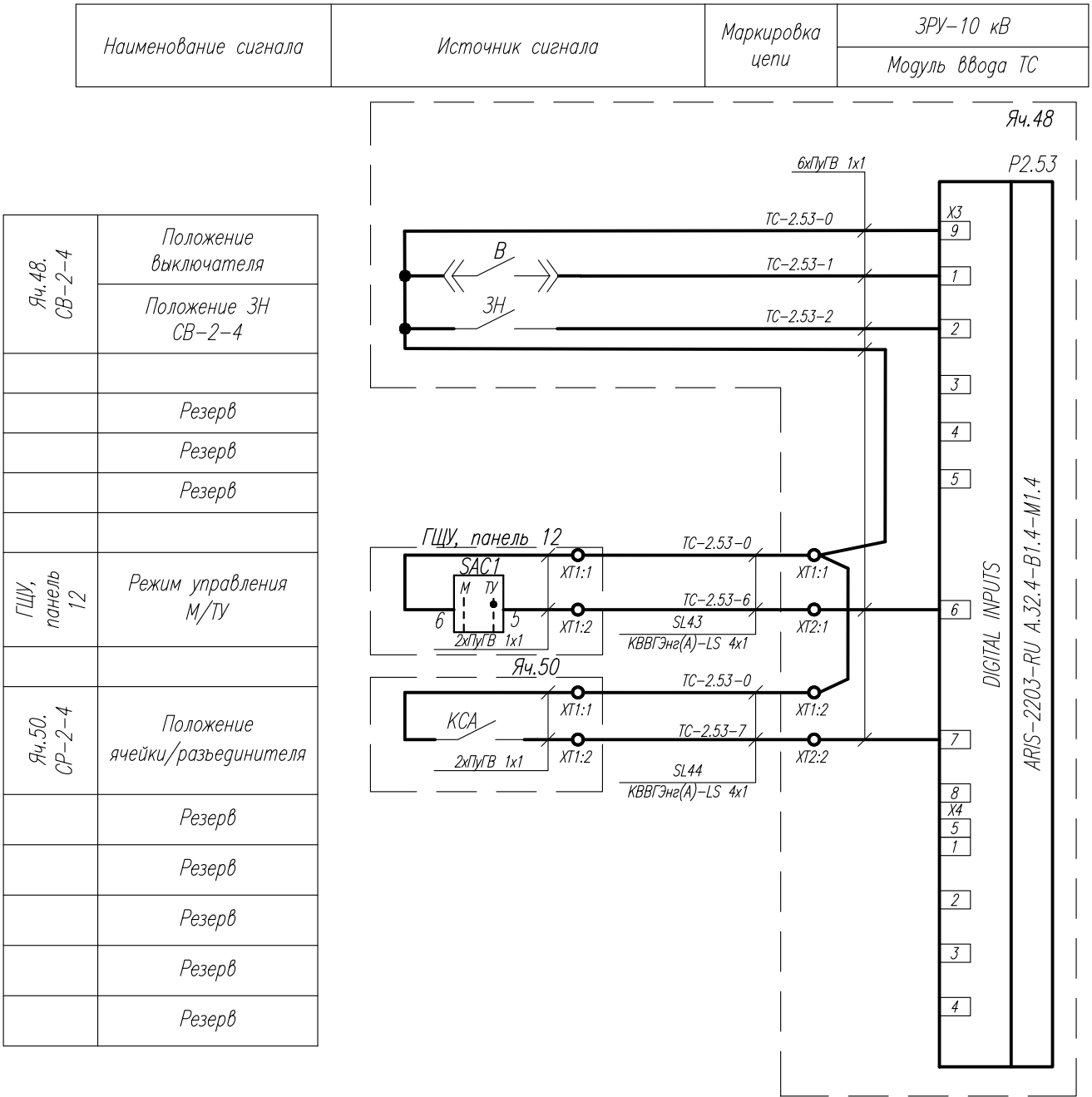
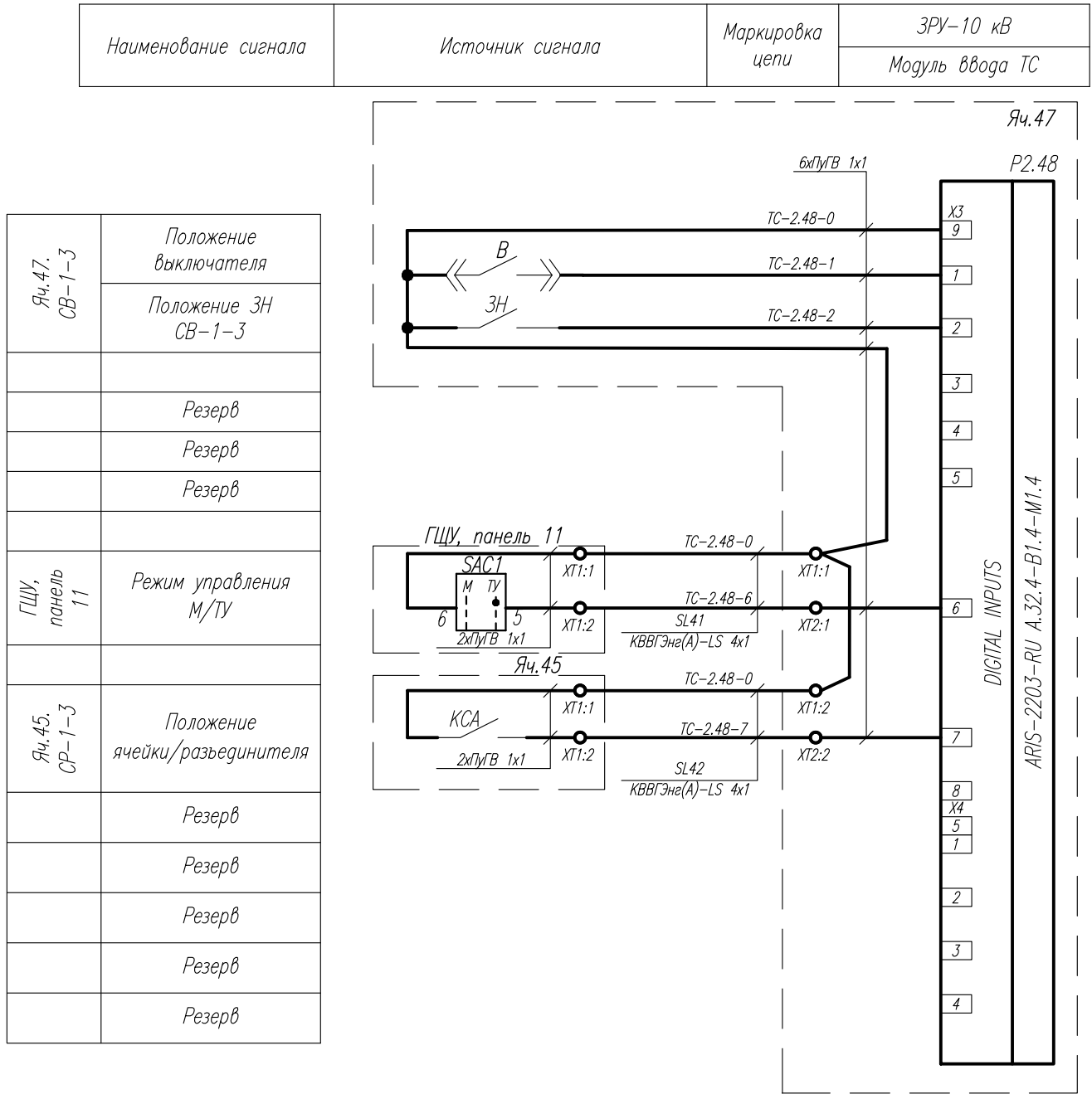
Перечень оборудования приведен для одного присоединения

Таблица применимости

Изм. преобр.	Наименование присоединения	Номер ячейки	Трансформатор напряжения
P2.43	Резерв	1	яч.43, ТН-1
P2.44	Резерв	3	яч.43, ТН-1
P2.45	Резерв	5	яч.43, ТН-1
P2.46	Резерв	9	яч.43, ТН-1
P2.47	Резерв	31	яч.43, ТН-1
P2.49	Резерв	67	яч.77, ТН-3
P2.50	Резерв	24	яч.30, ТН-2
P2.51	Резерв	26	яч.30, ТН-2
P2.52	Резерв	28	яч.30, ТН-2
P2.54	Резерв	72	яч.66, ТН-4

Примечания:

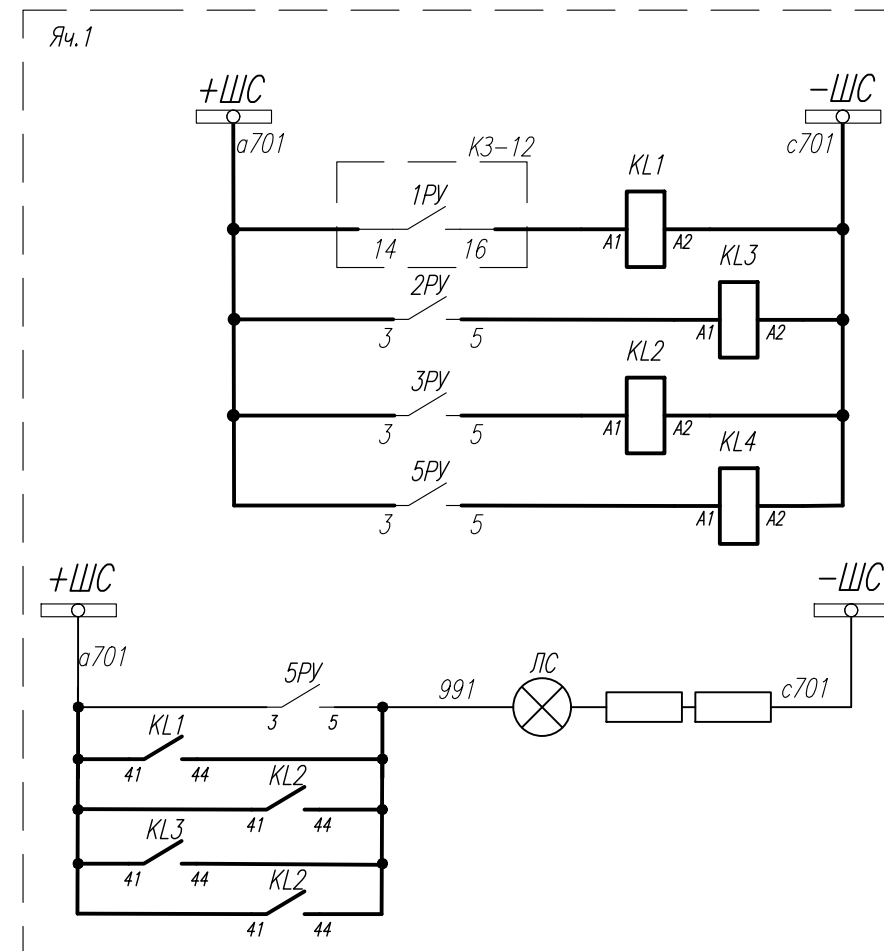
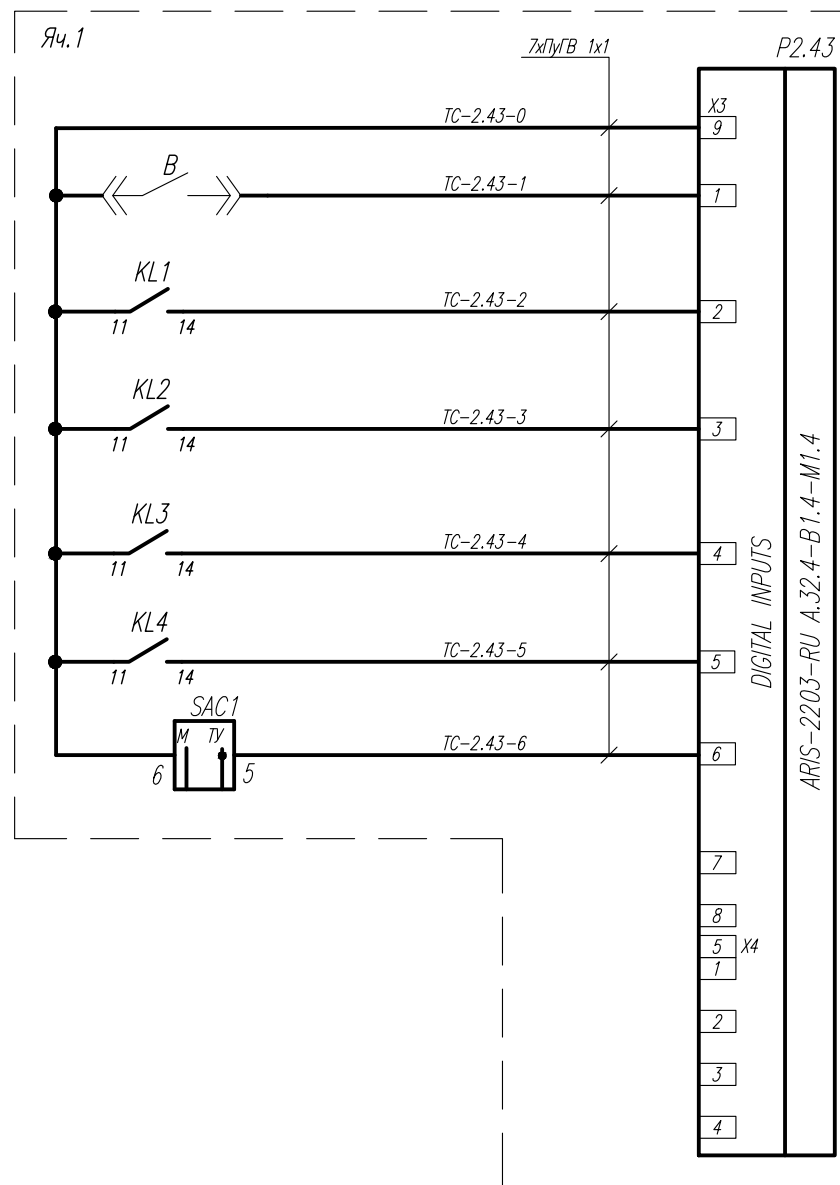
- Вновь устанавливаемое оборудование и монтируемые цепи показаны утолщенными линиями;
- Цепи тока выполнить проводом ПуГВ 1х2,5;
- Цепи напряжения измерительного преобразователя выполнить проводом ПуГВ 1х1,5.



Примечания:
1. Вновь устанавливаемое оборудование и монтируемые цепи показаны утолщенными линиями;
2. Номера существующих клемм уточнить при монтаже.
3. Выполнить заземление экрана контрольного кабеля.
4. Внутри ячеек и панелей монтаж цепей сигнализации выполнить проводом ПугВ 1х1

Поз. обознач.	Наименование	Кол.	Примечания
	ЗРУ-10 кВ. Ячейки 45, 47, 48, 50, ГЩУ Панели 11, 12		
P2.48, P2.53	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	2	
XT1, XT2	Проходная клемма – УТ 2,5, арт. 3044076	16	
	Концевая крышка – D-УТ 2,5/10, арт. 3047028	8	
	Концевой стопор – E/УК, арт. 1201442	14	
	Перемычка – FBS 2-5, арт. 3030161	2	
SAC1, SAC2	Переключатель OptiSwitch 4G10-56-U-R014	2	учтены в ГДАР.411711.269-02.02 СБЗ
	Провод монтажный гибкий типа ПугВ 1х1, м	50	

						ГДАР.411711.269.1-05.02 СБ2			
						Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14, 16,23, ГПП"Колесный завод", ПП ГПП N16, ПП ГПП N23 ООО "КАМАЗ-Энерго"			
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Доработка СТМ ГПП-2	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Башарина				26.11		Р	1	3
Пров.	Малков				26.11				
Т.контр.	Малков				26.11				
Н.контр.	Коничева				26.11	Цепи телесигнализации. Схема принципиальная	АО НПП "ЭнергопромСервис" 2020		
Утв.	Рожин				26.11				

[illegible]

Срабатывание МТЗ
Срабатывание защиты от замыканий на землю
Ускорение МТЗ
Контроль цепей управления
Цепи сигнализации

Ячейка	Наименование присоединения	Модуль ввода ТС
1	Резерв	P2.43
31	Резерв	P2.47
67	Резерв	P2.49

Примечания:

1. Вновь устанавливаемое оборудование и монтируемые цепи показаны утолщенными линиями;
2. Номера существующих клемм уточнить при монтаже.
3. Выполнить заземление экрана контрольного кабеля.
4. Внутри ячеек и панелей монтаж цепей сигнализации выполнить проводом ПуГВ 1х1

						ГДАР.411711.269.1-05.02 СБ2	Лист
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		2

Наименование сигнала		Источник сигнала	Маркировка цепи	ЗРУ-10 кВ Модуль ввода ТС
----------------------	--	------------------	-----------------	------------------------------

Яч.З. Резерв (ТП)

Положение выключателя
Срабатывание МТЗ, ТО
Ускорение МТЗ
Срабатывание защиты от замыканий на землю
Контроль цепей управления
Режим управления М/ТУ
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв
Резерв

Яч.З

7хПугВ 1х1

ТС-2.44-0

ТС-2.44-1

ТС-2.44-2

ТС-2.44-3

ТС-2.44-4

ТС-2.44-5

ТС-2.44-6

ХЗ

9

1

2

3

4

5

6

7

8

5

1

2

3

4

Р2.44

ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4

DIGITAL INPUTS

Яч.З

а701

с701

1РУ

2РУ

3РУ

4РУ

6РУ

32

35

34

37

3

5

3

5

KL1

KL2

KL3

KL4

A1

A2

A1

A2

A1

A2

A1

A2

а701

с701

3РУ

KL1

KL2

KL3

KL4

41

44

41

44

41

44

41

44

991

ЛС

Срабатывание МТЗ, ТО

Ускорение МТЗ

Срабатывание защиты от замыканий на землю

Контроль цепей управления

Цепи сигнализации

Ячейка	Наименование присоединения	Модуль ввода ТС
3	Резерв	P2.44
5	Резерв	P2.45
9	Резерв	P2.46
24	Резерв	P2.50
26	Резерв	P2.51
28	Резерв	P2.52
72	Резерв	P2.54

Поз. обознач.

Наименование

Кол.

Примечания

	ЗРУ-10 кВ. Ячейка 3		
P2.44	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1	
KL1...KL4	Одиночное реле (катушка 220 В DC, 2 переключающих контакта 250 В AC/DC) REL-IR2/LDP-220DC/2X21, арт. 2903665; Базовый блок RIF-2-BPT/4X21, арт. 2900934	4	
SAC1	Переключатель OptiSwitch 4G10-55-U-R014	1	учтены в ГДАР.411711.269-02.02 СБЗ
	Провод монтажный гибкий типа ПугВ 1х1, м	30	

Перечень элементов приведен для одного присоединения.

Яч.З

а701

с701

3РУ

KL1

KL2

KL3

KL4

41

44

41

44

41

44

41

44

991

ЛС

Срабатывание МТЗ, ТО

Ускорение МТЗ

Срабатывание защиты от замыканий на землю

Контроль цепей управления

Цепи сигнализации

ГДАР.411711.269.1-05.02 СБЗ

Лист 3

Изм.

Кол.

Лист

№ док.

Подп.

Дата

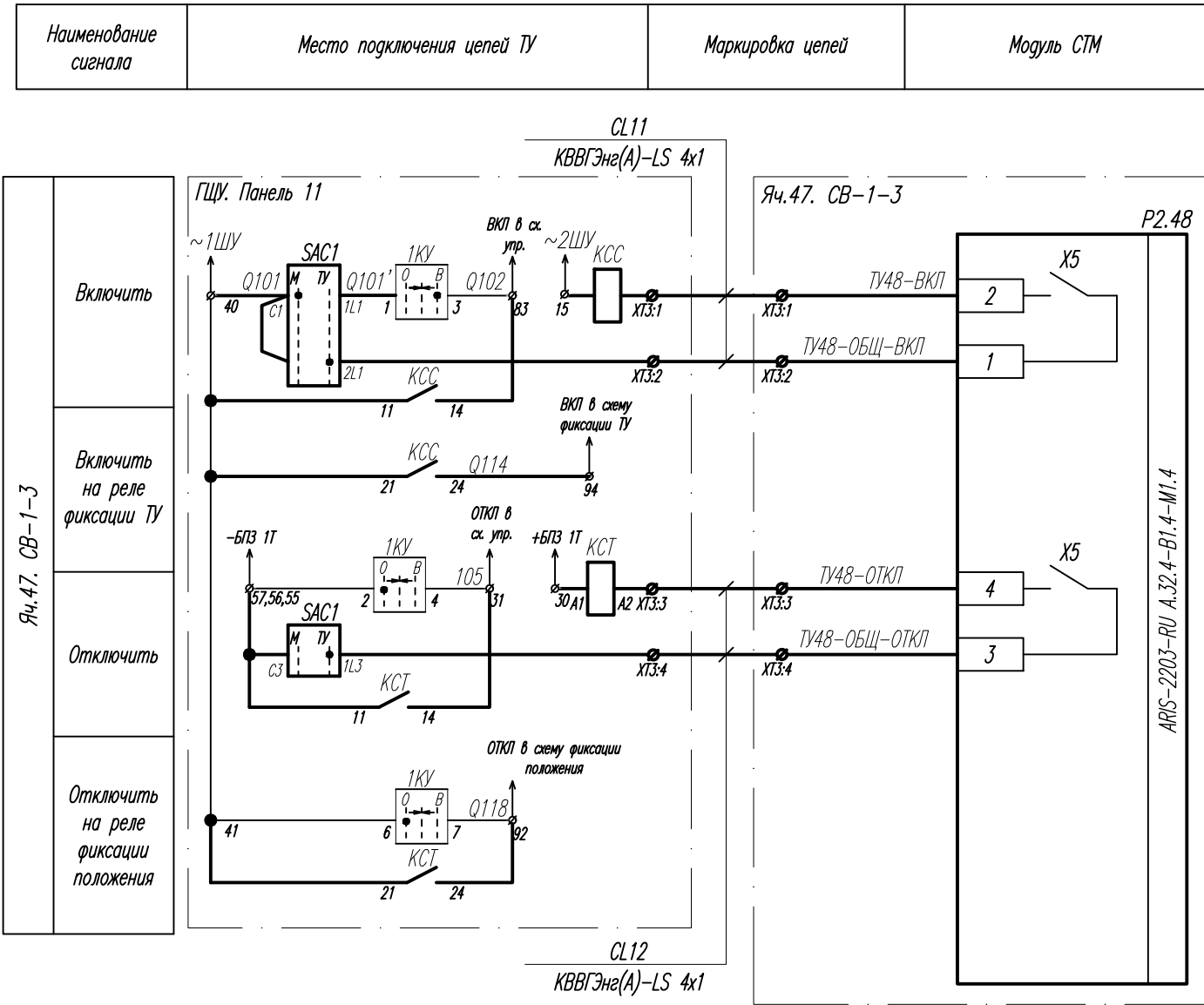
Формат А3

Согласовано

Взам. инв. №

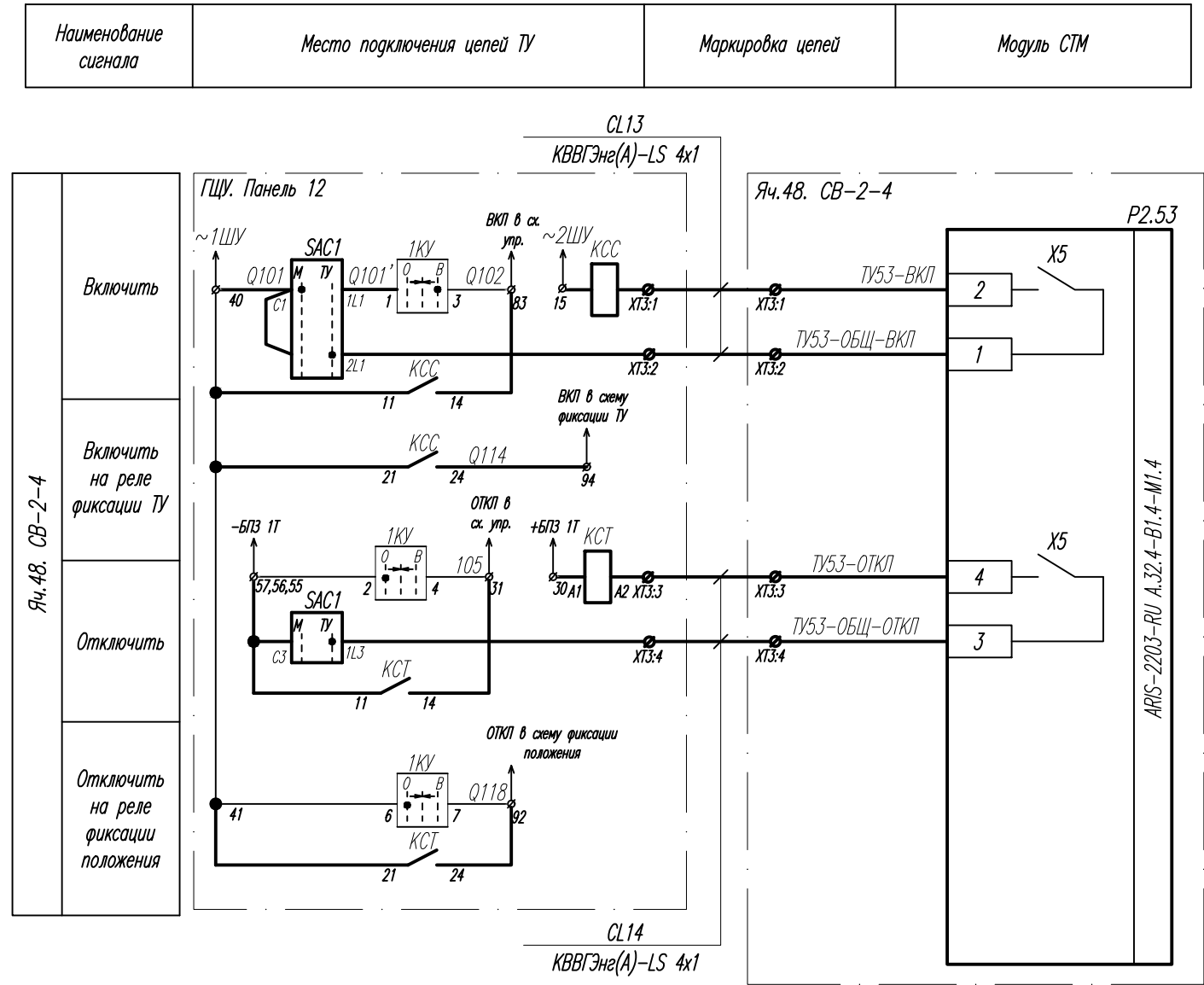
Подп. и дата

Инв. № подл.



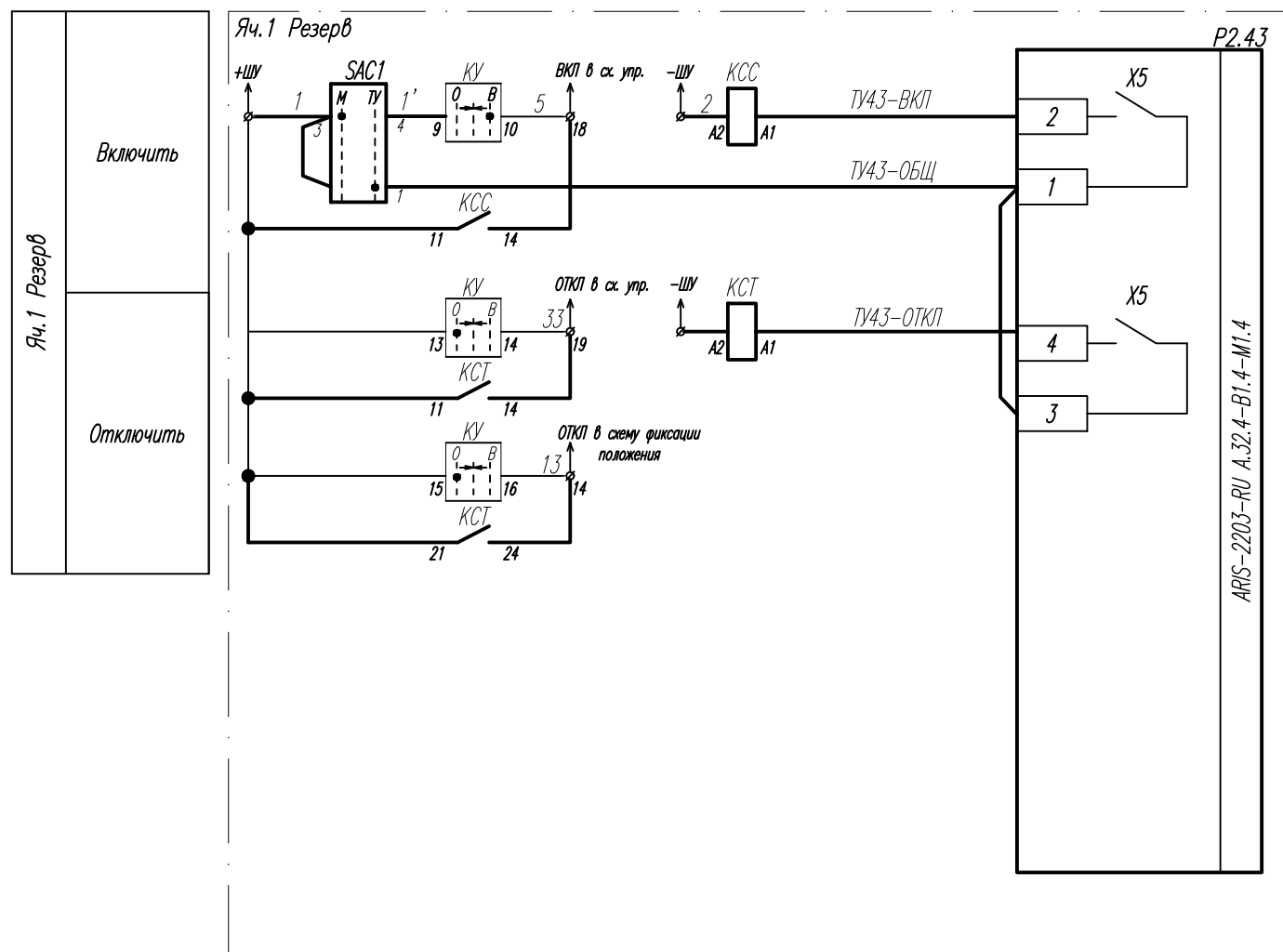
Примечания:
1. Номера клемм уточнить на месте при монтаже.
2. Утолщенной линией изображено оборудование, устанавливаемое по данному проекту.
3. В перечне элементов приведено оборудование, устанавливаемое по данному проекту.
4. Внутри ячеек и панелей монтаж цепей управления выполнять проводом ПуГВ 1х1.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ГЩУ. Панель 11, 12			
SAC1	Переключатель OptiSwitch 4G10-56-U-R014	2	
KCT	Базовый блок RIF-2-BPT/4X21	2	арт. 2900934
KCT	Одиночное реле (катушка 220 В DC, 2 переключающих контакта 250 В AC/DC) REL-IR2/LDP-220DC/2X21	2	арт. 2903665
KCC	Базовый блок RIF-2-BPT/4X21	2	арт. 2900934
KCC	Одиночное реле (катушка 220 В AC, 2 переключающих контакта 250 В AC/DC) REL-IR2/L-230AC/2X21	2	арт. 2903668
XT3	Проходная клемма – UT 2,5, арт. 3044076	8	
	Концевая крышка – D-UT 2,5/10, арт. 3047028	2	
	Концевой стопор – E/UK, арт. 1201442	4	
	Провод монтажный типа ПуГВ 1х1, м	100	



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
ЗРУ-10 кВ. Яч.47, 48			
P2.48, P2.53	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	2	
XT3	Проходная клемма – UT 2,5, арт. 3044076	8	
	Концевая крышка – D-UT 2,5/10, арт. 3047028	2	
	Концевой стопор – E/UK, арт. 1201442	4	
	Провод монтажный типа ПуГВ 1х1, м	24	
ГДАР.411711.269.1-05.02 СБЗ			
Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14, 16,23, ГПП "Колесный завод", ПП ГПП N16, ПП ГПП N23 ООО "КАМАЗ-Энерго"			
Изм.	Кол.	Лист	N° док.
Разраб.	Башарина	Подп.	Дата
Пров.	Малков	Подп.	Дата
Т.контр.	Малков	Подп.	Дата
Н.контр.	Коничева	Подп.	Дата
Утв.	Рожин	Подп.	Дата
Доработка СТМ ГПП-2		Стадия	Лист
		P	1
Цепи телеуправления. Схема принципиальная		Листов	2
		АО НПП "ЭнергопромСервис" 2020	

Наименование сигнала	Место подключения цепей ТУ	Маркировка цепей	Модуль СТМ
----------------------	----------------------------	------------------	------------



Ячейка	Наименование присоединения	Модуль ввода ТС
1	Резерв	P2.43
3	Резерв	P2.44
5	Резерв	P2.45
9	Резерв	P2.46
31	Резерв	P2.47
67	Резерв	P2.49
24	Резерв	P2.50
26	Резерв	P2.51
28	Резерв	P2.52
72	Резерв	P2.54

Примечания:

1. Номера клемм уточнить на месте при монтаже.
2. Утолщенной линией изображено оборудование, устанавливаемое по данному проекту.
3. В перечне элементов приведено оборудование, устанавливаемое по данному проекту.
4. Внутри ячеек и панелей монтаж цепей управления выполнять проводом ПУГВ 1х1.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	ЗРУ-10 кВ. Яч.1		
P2.43	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	1	
SAC1	Переключатель OptiSwitch 4G10-55-U-R014	1	
КСТ, КСС	Базовый блок RIF-2-BPT/4X21	2	арт. 2900934
КСТ, КСС	Одиночное реле (катушка 220 В DC, 2 переключающих контакта 250 В AC/DC) REL-IR2/LDP-220DC/2X21	2	арт. 2903665
	Провод монтажный типа ПуГВ 1х1, м	16	

Перечень элементов приведен для одного присоединения.

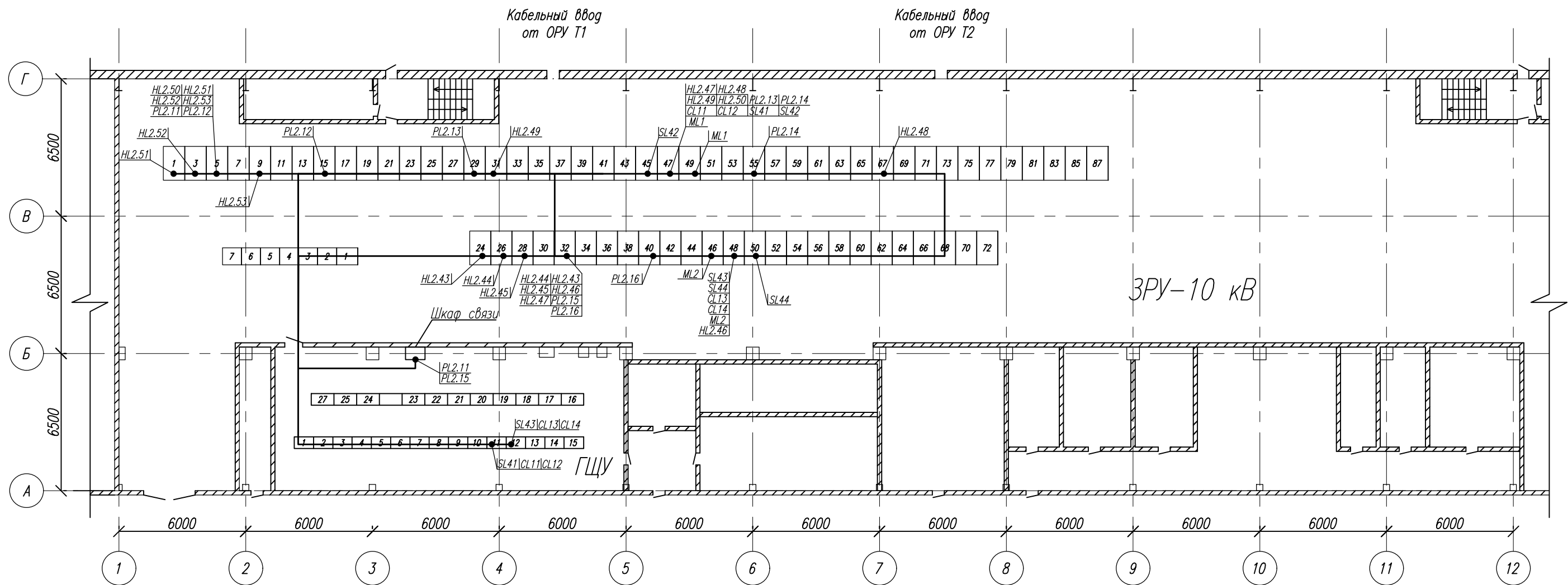
<i>Изм.</i>	<i>Кол.</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>

ГДАР.411711.269.1-05.02 СБЗ

Пуст

2

План ЗРУ-10 кВ. Отм. 0,000 (М1:200)



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

ГДАР.411711.269.1-05.02 С7					
Модернизация СТМ ГПП №5,11,12,13,14,16,23, ГПП "Колесный завод", ПП ГПП N16, ПП ГПП N23 ООО "КАМАЗ-Энерго"					
Изм.	Кол.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Башарина		Башарина	25.09
Пров.		Малков		Малков	25.09
Т.контр.		Малков		Малков	25.09
Н.контр.		Коничева		Коничева	25.09
Утв.		Рожин		Рожин	25.09
Доработка СТМ ГПП-2					Стадия
					Лист
					Листов
					Р
					1
Планы расположения оборудования и проводов					АО НПП "ЭнергопромСервис" 2020
Формат А3					

Согласовано																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
-------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Сводная таблица кабелей

№	Марка, количество жил и сечение	Количество кабелей	Количество подключаемых жил	Термоусадочная трубка, м	Кембрик, м	Общая длина, м	Способ прокладки, м				Примечание
							По металл. констр.	В фальш-полу в лотке	В ж/б лотке	В металл. трубе	
1	ВВГнг(А)-LS 2х1,5	6	12	0,6	1,2	115	99	16	-	-	
2	КВВГЭнг(А)-LS 4х1	8	16	0,8	1,6	395	296	99	-	-	
3	КВВГЭнг(А)-LS 4х1,5	2	6	0,2	0,6	20	20	-	-	-	
4	F/UTP Cat 5e PVC нг(А)-LS 4х2х0,52	11	88	-	-	140	140	-	-	-	
	Всего:	27	122	1,6	3,4	670	555	115	-	-	

Ведомость кабельных проходок

№	Диаметр кабельной проходки, мм	Толщина стены, мм	Количество проходок, шт	Огнезащитная мастика, кг	Базальтовая вата (1200х600х100 мм), лист	Примечание
1	Диаметр=32	400	2	2	1	Сущ. проходка. Только герметизация
Всего:				2	1	

Изм.	Неподл.	Подл. и дата	Взам. инв. №

Согласовано	Взам. инв. №	Подп. и дата	Име. № 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
				1.	Контроллер ячейки ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4	ARIS-2203-RU A.32.4-B1.4-M1.4		ООО "Прософт-Системы"	шт.	12		
				2.	Коммутатор, 8 x 10/100/1000 Mbit/s	IGS-801M		PLANET Technology Corporation	шт.	3		
					Интерфейсные цепи							
				3.	Патч-корд U/UTP, Cat.5e, LSZH, 3 м, серый		PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5e-3M-LSZH-GY	Hyperline	шт.	12		
				4.	Патч-корд U/UTP, Cat.5e, LSZH, 0.5 м, серый		PC-LPM-UTP-RJ45-RJ45-C5e-0.5M-LSZH-GY	Hyperline	шт.	3		
				5.	Розетка компьютерная RJ-45(8P8C), категория 5е, экранированная, одинарная, внешняя, Dual IDC		SB1-1-8P8C-C5e-SH-WH	Hyperline	шт.	12		
				6.	Коннектор RJ-45(8P8C)	8P8C-SH-C7-TWP		Cabeus	шт.	12		
				7.	Изолирующий колпачок для разъемов RJ-45, серый	CAP-GY		Cabeus	шт.	12		
				8.	Стяжка нейлоновая неоткрывающаяся, безгалогенная (halogen free), 150x2,5x1,1 мм, цвет белый		GT-150IC	Hyperline	шт.	400		
				9.	Кабель «витая пара» (LAN) для структурированных систем связи	ParLan F/UTP Cat5e 4x2x0,52 ZH нз(A)-HF			м	140		
				10.	Бирка кабельная треугольная	У-136			шт.	50		
				11.	Нить льняная Л100 (суровая), 225 м				шт.	1		
				12.	Трубка термоусаживаемая черная	ТУТ 16/8	UDRS-D16-100-K02	IEK	м	1		
					Измерительные цепи							
				13.	Провод медный (белый)	ПуГВ 1x1,5			м	108		
				14.	Провод медный (белый)	ПуГВ 1x2,5			м	144		
15.	Наконечник-гильза E1508 1,5мм² с изолированным фланцем		UGN10-D15-03-08	IEK	шт.	110						
16.	Наконечник-гильза E2508 2,5мм² с изолированным фланцем		UGN10-D25-04-08	IEK	шт.	110						
17.	Наконечник изолированный НКИ2-4 кольцо 1,5-2,5мм		UNL20-D25-4-4	IEK	шт.	180						
18.	Трубка ПВХ (кембрик), 4 мм				м	9						
19.	Испытательная клеммная коробка	ЛИМГ			шт.	12						

		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	
Взам. инв. №		20.	Кабель контрольный	КВВГЭнг(А)-LS 4x1,5			м	20			
		21.	Бирка кабельная треугольная	У-136				шт.	5		

Взам. инв. №	
Подл. 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
41.	Базовый модуль реле	RIF-2-BPT/4X21	2900934	Phoenix Contact	шт.	40		ТС
42.	Одиночное реле (катушка 220 В DC, 2 переключающих контакта 250 В AC/DC)	REL-IR2/LDP-220DC/2X21	2903665	Phoenix Contact	шт.	40		ТС
43.	Базовый модуль реле	RIF-2-BPT/4X21	2900934	Phoenix Contact	шт.	2		ТУ
44.	Одиночное реле (катушка 220 В AC, 2 переключающих контакта 250 В AC/DC)	REL-IR2/L-230AC/2X21	2903668	Phoenix Contact	шт.	2		ТУ
45.	Базовый модуль реле	RIF-2-BPT/4X21	2900934	Phoenix Contact	шт.	22		ТУ
46.	Одиночное реле (катушка 220 В DC, 2 переключающих контакта 250 В AC/DC)	REL-IR2/LDP-220DC/2X21	2903665	Phoenix Contact	шт.	22		ТУ
47.	Проходная клемма	UT 2,5	3044076	Phoenix Contact	шт.	32		
48.	Концевая крышка	D-UT 2,5/10	3047028	Phoenix Contact	шт.	12		
49.	Концевой стопор	E/UK	1201442	Phoenix Contact	шт.	30		
50.	Перемычка	FBS 2-5	3030161	Phoenix Contact	шт.	2		
51.	Планка Zack	ZB 5 : UNBEDRUCKT	1050004	Phoenix Contact	шт.	60		1 планка – 10 шт.
52.	Трубка ПВХ (кембрик), 3 мм				м	50		
53.	Бирка кабельная треугольная	У-136			шт.	40		
54.	Кабель контрольный	КВВГЭнг(А)-LS 4х1			м	395		
55.	Трубка термоусаживаемая черная	ТУТ 16/8	UDRS-D16-100-K02	IEK	м	2		
56.	Провод медный (белый)	ПуГВ 1х1			м	640		
57.	Наконечник-гильза E1008 1мм ² с изолированным фланцем		UGN10-001-D14-08	IEK	шт.	970		
58.	Наконечник изолированный НКИ1,25-4 кольцо 0,5-1,5мм		UNL20-D15-4-4	IEK	шт.	100		
	Материалы для герметизации проходок							
59.	Огнезащитная мастика	МГКП	ТУ 5772-014-17297211-2000	ООО «НПЛ 38080»	кг	2		
60.	Базальтовая вата Технониколь Технофас 1200х600х100 мм				шт.	1		

						ГДАР.411711.269.1-05.02 В4	Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подп.	Дата		3

Согласовано			

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

[illegible][illegible]

						ГДАР.411711.269.1-05.02 ВР1		
Изм.	Копуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разраб.	Сычугова				25.09	Модернизация СТМ ГПП №5, 11, 12, 13, 14, 16, 23, ГПП «Колесный завод», ПП ГПП №16, ПП ГПП №23 ООО «КАМАЗ-Энерго» Доработка ГПП-2 Ведомость пусконаладочных работ		
Пров.	Малков				25.09			
Т.контр.	Малков				25.09			
Н.контр.	Коничева				25.09			
Утв.	Рожин				25.09			
						Стадия	Лист	Листов
						Р		1
						АО НПП «ЭнергопромСервис» 2020		