

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

АВР по схеме 2/2 (до 95 А)

1. Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1, 2	Общие данные	на 2-х листах
3	Общие указания	
4	Схема функциональная автоматизации	
5-14	Схема принципиальная электрическая шкафа ШАПР	на 10-и листах
15, 16	Перечень элементов шкафа ШАПР	на 2-х листах

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №								
							Тун2.АВР.ОД			
	Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						07.25	АВР по схеме 2/2 (до 95 А)	Стадия	Лист	Листов
						07.25		Р	1	16
						07.25				
						07.25				
					07.25	Общие данные				
					07.25					

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

2. Введомость ссылочных и прилагаемых документов										
Обозначение			Наименование				Примечание			
			Прилагаемые документы							
Тун2.АВР-СО			Спецификацию оборудования, изделий и материалов				на 2-х листах			
Тун2.АВР-ТБ.ШАВР			Таблица сигналов ПЛК шкафа ШАВР				на 2-х листах			
Тун2.АВР-ВО			Компоновка и эскиз шкафа							
						Тун2.АВР.ОД				Лист
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Общие данные				2

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №
--------------	----------------	--------------

Автоматизация и диспетчеризация общедоменной вентиляции (АОВ)

Функции системы автоматизации на базе программируемого реле ПР205:

1. Система автоматического ввода резерва (ABP 2/2) (до 95 А) обеспечивает следующие функции:
 - Контроль состояния трёх источников питания:
 - Основной ввод (Ввод 1);
 - Резервный ввод (Ввод 2).
- Автоматическое переключение питания на резервный ввод при потере напряжения на основном вводе.
- Приоритетное подключение основного ввода (Ввод 1) либо резервного (Ввод 2), в зависимости от логики настройки.
- Автоматический возврат на основной ввод при восстановлении нормального напряжения с учетом заданной выдержки времени.

2. Рабочие условия эксплуатации

Шкаф предназначен для работы при температурах от -20 до +55 °С и относительной влажности до 90% (без конденсата). Окружающая среда не должна содержать взрывоопасных газов и токопроводящей пыли.

Нормальные условия эксплуатации:

Закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов.

Атмосферное давление от 84 до 106,7 кПа.

Температура воздуха 20 ± 5 °С.

Относительная влажность воздуха не более 80% при +35 °С и более низких температурах (без конденсации влаги).

Время установления рабочего режима не более 1 минуты.

Электроснабжение и защитное заземление

1. Подключение кабелей к оборудованию выполнить с использованием стандартных разъемов и клеммных соединителей.
2. Рабочие вводы питающих линий должны выполняться через выключатели-разъединители.
3. При работе с электроустановками вывешивать предупредительные плакаты.
4. Электромонтажные работы в действующих установках производить только после снятия напряжения.
5. Заземлению (занулению) подлежат все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, на которые могут оказаться под ним, вследствие нарушения изоляции.
6. Выполнить уравнивание потенциалов проводом с сечением 6мм2.
7. Заземление оборудования выполнять на систему уравнивания потенциалов, предусмотренную по комплекту "ЭОМ".
8. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям электрооборудования должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

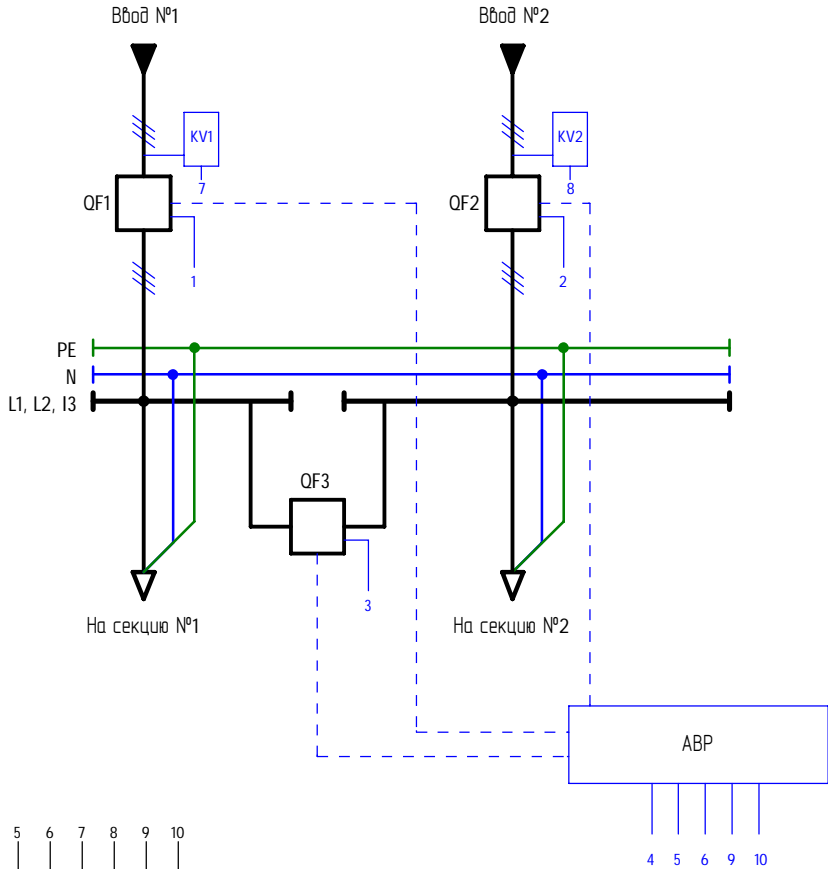
Мероприятия по обеспечению безопасности и охране труда

1. При монтаже должны соблюдаться следующие мероприятия по охране труда: для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при повреждении изоляции выполнить заземление кабельных лотков, металлических шкафов, произвести размещение оборудования с организацией нормальных эксплуатационных проходов, ограждение токоведущих частей, находящихся на доступной высоте.
2. Работы по подключению оборудования к системе электропитания и заземления должны производиться в соответствии со всеми требованиями и правилами по безопасности и охране труда при работе с электроустановками.
3. Монтажные и ремонтные работы в электрических сетях и устройствах и вблизи них производить только при снятом напряжении. Питающий фидер должен быть заземлен на землю, около отключающего устройства должен быть установлен предупреждающий плакат "Не включать. Работают люди". Использовать диэлектрические перчатки, маты и боты.
4. Весь персонал, участвующий в производстве работ, обязан пройти инструктаж по безопасным методам и приемам ведения работ.
5. Противопожарную подготовку инженерно-технических работников, рабочих и служащих провести в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 25.04.2012 г. № 390 "Правила противопожарного режима в Российской Федерации", которая должна включать противопожарный инструктаж и занятия по предупреждению и тушению возможных пожаров.
6. Весь персонал, участвующий в производстве работ, обязан пройти инструктаж по безопасным методам и приемам ведения работ.
7. На строительно-монтажном участке должна быть аптечка для оказания неотложной доврачебной помощи, огнетушитель и коллективные средства индивидуальной защиты (СИЗ).
8. К выполнению работ не должны допускаться лица, не соответствующие требуемой квалификации. Персонал должен быть обеспечен индивидуальными средствами защиты.
9. Все виды работ производить только исправным и поверенным электрозащитным инструментом.

						Tun2.ABP.09			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
					07.25	ABP по схеме 2/2 (до 95 A)	Стация	Лист	Листов
					07.25		Р	3	
					07.25				
					07.25	Общие указания			
					07.25				

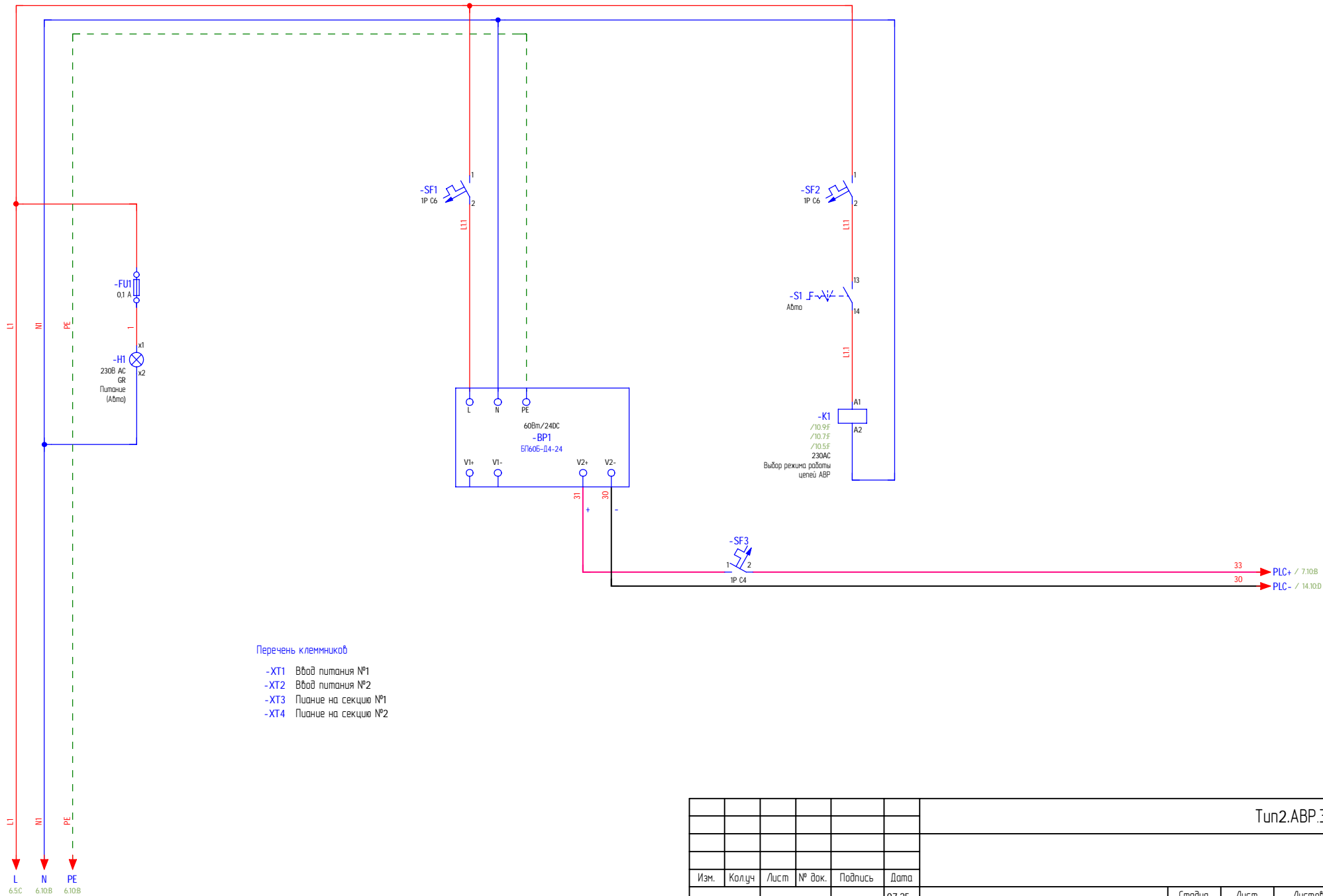
Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №

Шум автоматизации	AI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	AO										
	DI	1	1	1	1	1	1	1	1		8
	DO				1	1	1			1	5
		Положение выключателя Ввода 1 (Фигурный)									
		Положение выключателя Ввода 2 (Фигурный)									
		Положение выключателя секционного (Фигурный)									
		Контроль на выключении выключателя Ввода 1. Контроль работы									
		Контроль на выключении выключателя Ввода 2. Контроль работы									
		Контроль на выключении секционного выключателя. Контроль работы									
		Наличие напряжения на Вводе 1									
		Наличие напряжения на Вводе 2									
		Синхронизация «Модуль аварийного питания»									
		Синхронизация «Модуль резервного питания»									



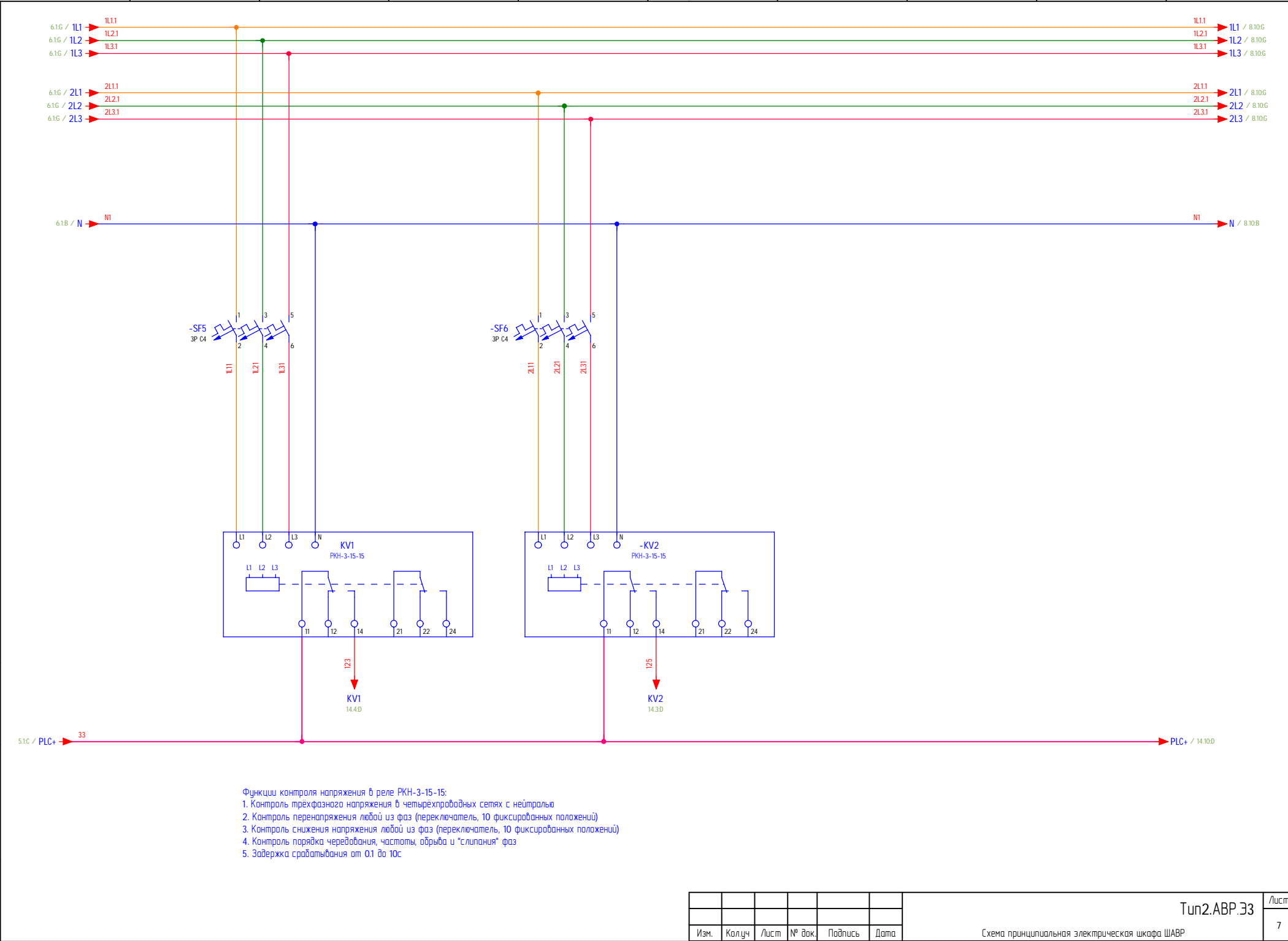
						Tun2.ABP.C3		
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
					07.25	ABP по схеме 2/2 (до 95 А)	Старший	Лист
					07.25		Р	4
					07.25		Листов	
					07.25	Схема функциональная автоматизации		
					07.25			

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №

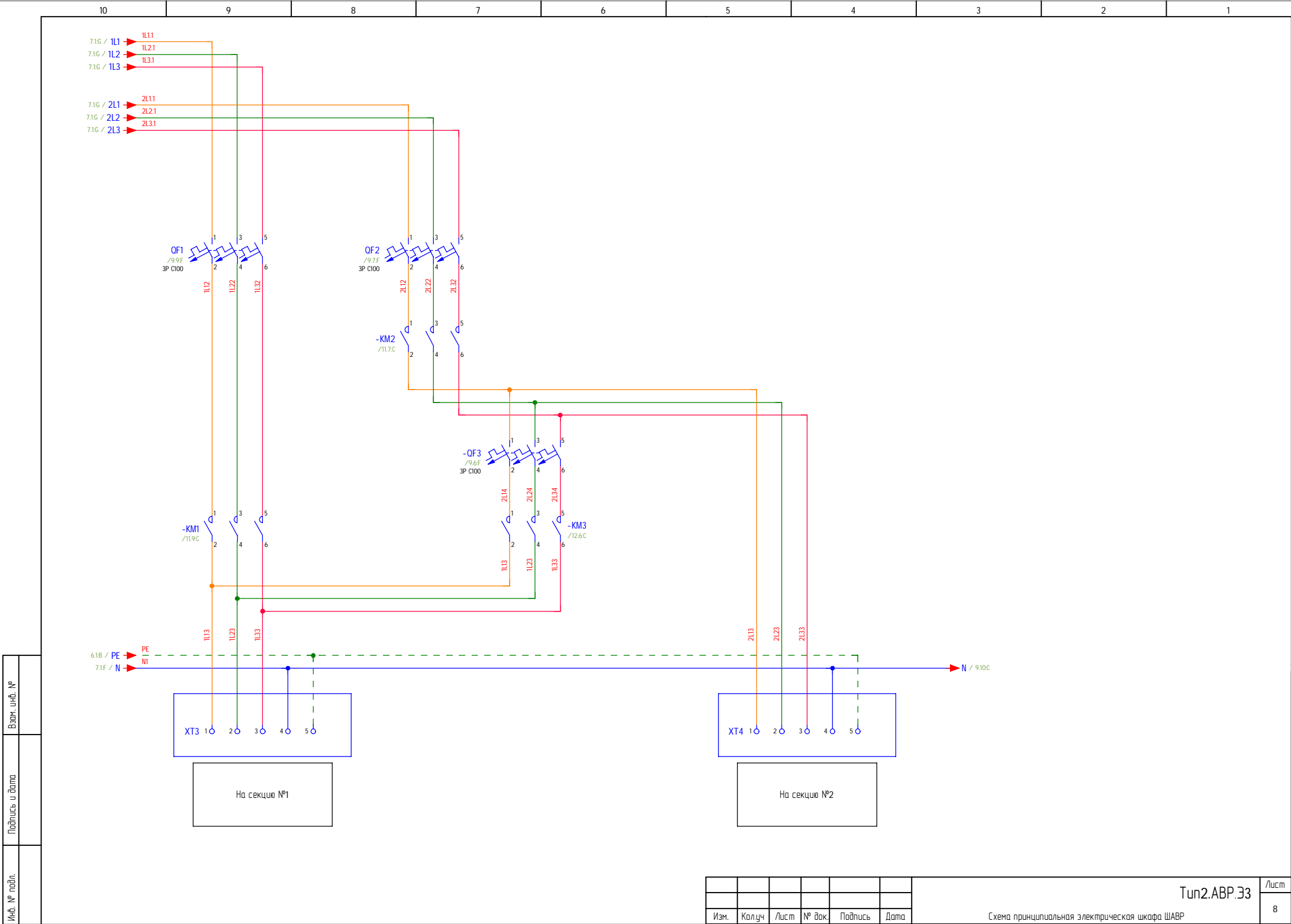


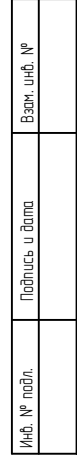
						Tun2.ABP.33			
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ABP по схеме 2/2 (до 95 A)	Стация	Лист	Листов
					07.25		Р	5	
					07.25				
					07.25				
					07.25	Схема принципиальная электрическая шкафа ШАПР			

Инф. № подл.	Взам. инф. №
Подпись и дата	



Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тун2.АВР.33	Лист 7
Схема принципиальная электрическая шкафа ШАПР							





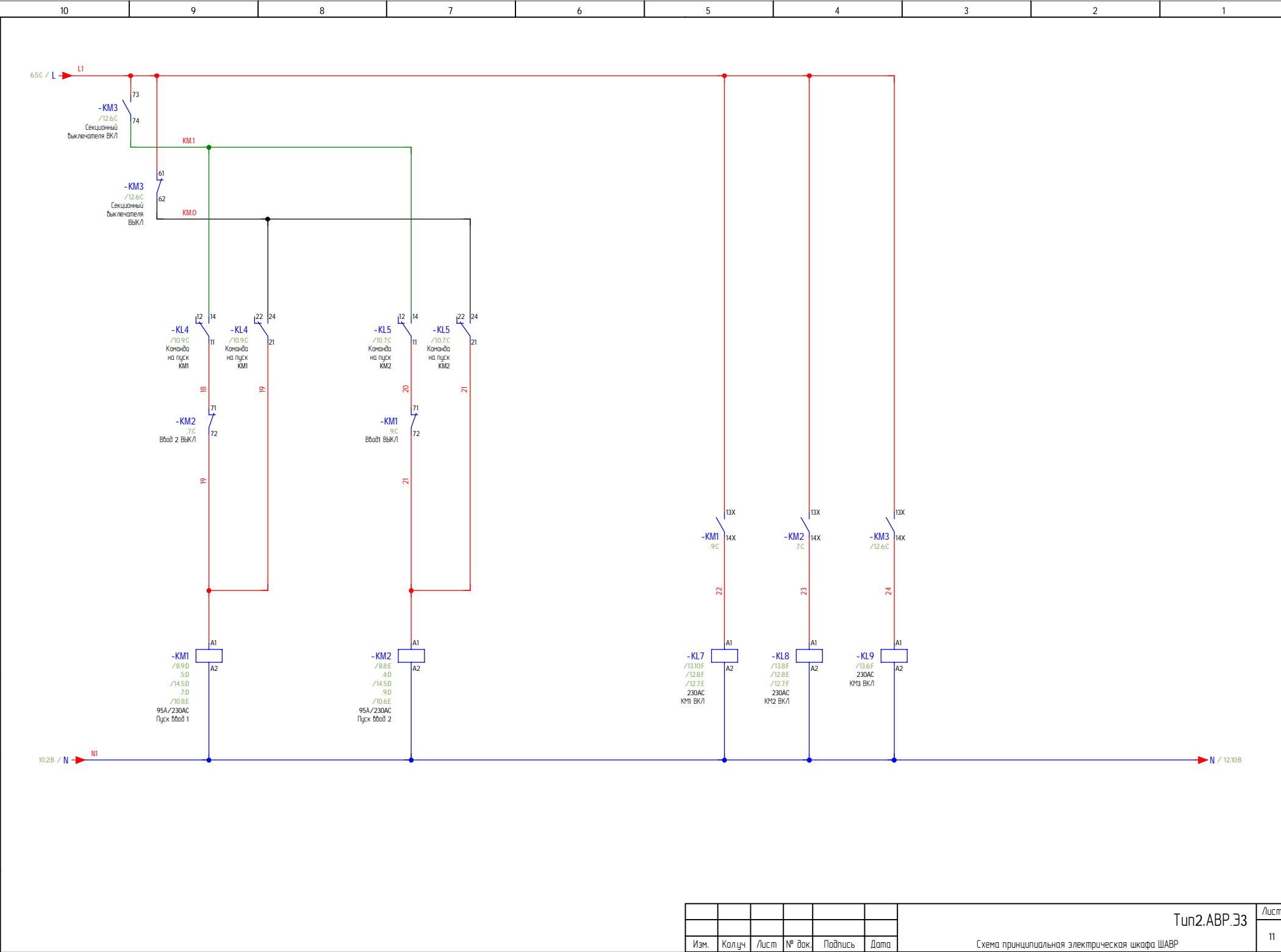
Тун2.АВР.33

Схема принципиальная электрическая шкафа ШАВР



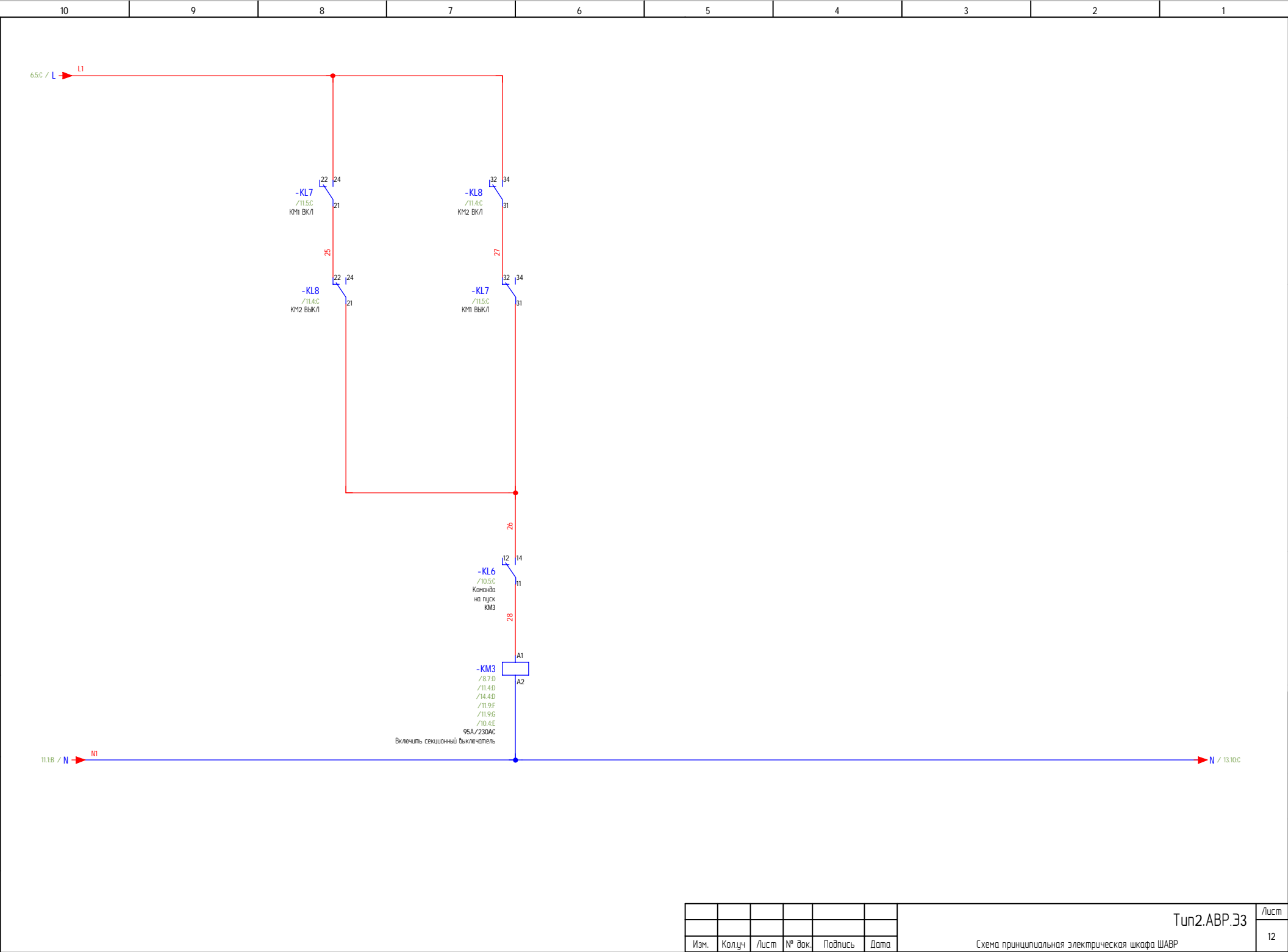
Тун2.АВР.33	Лист
Схема принципиальная электрическая шкафа ШАВР	10

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №



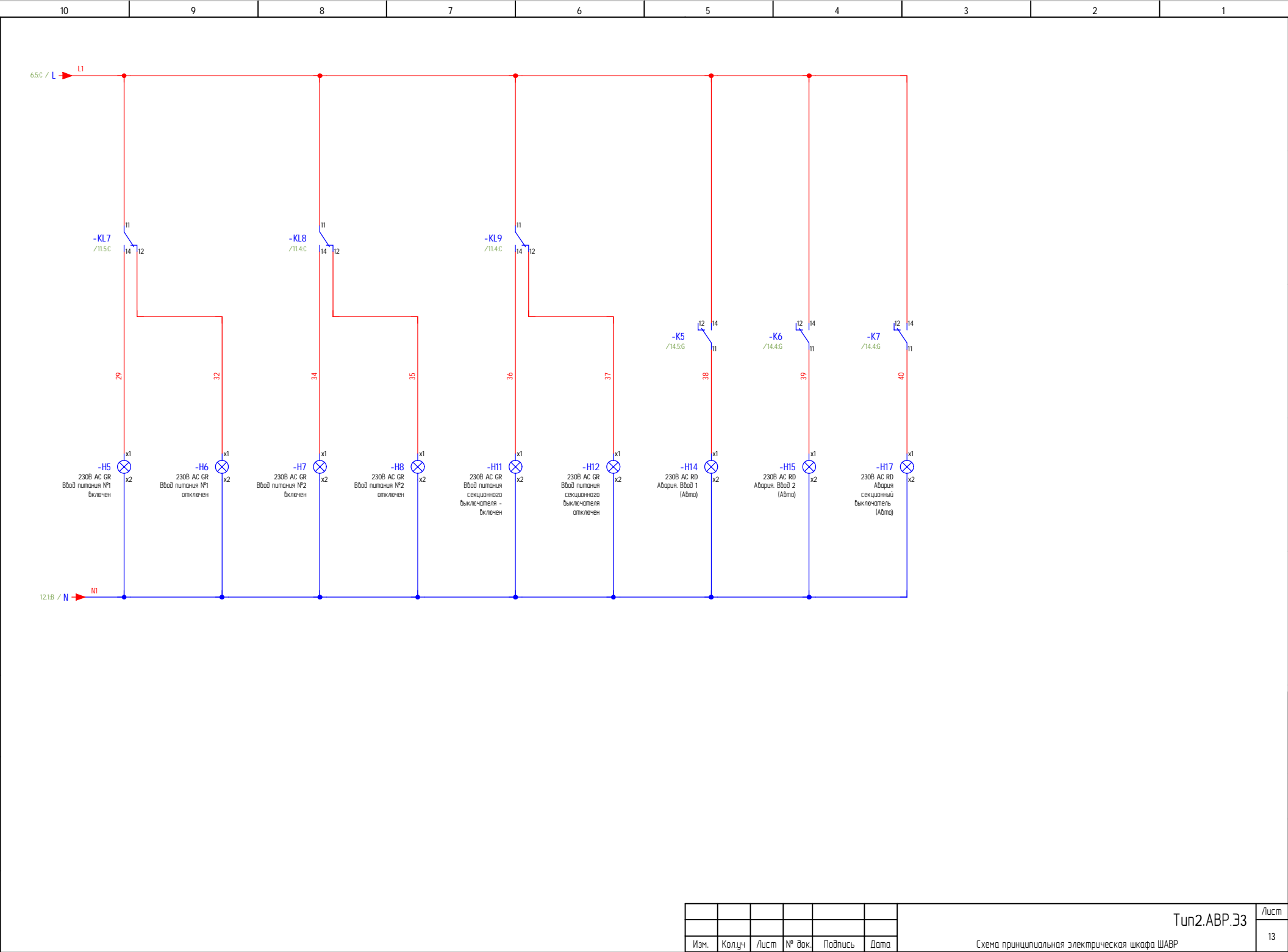
Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тун2.ABP.33	Лист 11
Изм. Колуч Лист № док. Подпись Дата						Схема принципиальная электрическая шкафа ШАПР	Формат А3

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №



Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тun2.ABP.33 Схема принципиальная электрическая шкафа ШАПР	Лист
							12

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №



Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Тун2.ABP.33	
Схема принципиальная электрическая шкафа ШАВР	

Лист
13



Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Лист
14

Формат А3

№ позиции		Наименование				Кол-во	Примечание				
		Шкаф АРВ (ШАВР)									
A1		Программируемое реле в щитовом исполнении с графическим дисплеем и Ethernet				1	ПР225-24.1210.02.2.0				
BP1		Блок питания 60Вт, 24В				1	БП60Б-Д4-24				
FU1		Предохранитель 0,1 А, 5х20 мм в комплекте с держателем				1					
H1, H5-H8, H11, H12		Сигнальная лампа 22 мм 230В AC зеленая				7	MT22-S63				
H1-H3, H5-H8, H11-H15, H17		Шильдик для кнопок NP2 30мм*45мм NP2-BZ31				13	MTB2-F10				
H2, H3		Сигнальная лампа 22 мм 230В AC белая				2	MT22-S61				
H13		Сигнальная лампа 22 мм 24В AC/DC красная				1	MT22-S14				
H14, H15, H17		Сигнальная лампа 22 мм 230В AC красная				3	MT22-S64				
K1, KL1-KL9		Реле промежуточное 4-конт., 220VAC, ток 12 А				10	MEP-407.A				
K1, KL1-KL9		Колодка для промежуточного реле серии MEP				10	PYF-04MEP				
K2-K7		Промежуточное реле серии MN (2-контактные), 24 DC				6	MN-203.D				
K2-K7		Колодка для промежуточных реле MN с индикатором 24 В DC				6	PYF-02MN/LM24VDC				
KM1-KM3		Контактор DEKraft KM-103 Контактор 95А 220В AC3 1НО+1НЗ				3	22147DEK				
KM1, KM2		Фронтальный контакт для контакторов KM103 (2NO+2NC)				2	24105DEK				
KM3		Фронтальный контакт для контакторов KM103 (3NO+1NC)				1	24106DEK				
KV1, KV2		Реле контроля трехфазного напряжения				2	PKH-3-15-15				
KV3		Реле выбора фаз RVF-3 EKF				1	RVF-3				
QF1-QF3		Автоматический выключатель 3P 100А (C) 10кА				3	13009DEK				
QF1-QF3		Контакт дополнительный для BA-101				3	18100DEK				
S1		Переключатель на 3 положения с фиксацией, короткая ручка, 2NO, IP67, металл				1	MTB2-BDF33				
Инв. № подл.	Взам. инв. №										
								Тun2.ABP.ПЭЗ			
						ABP по схеме 2/2 (до 95 А)		Стадия		Лист	Листов
								Р		15	
						Перечень элементов шкафа ШАВР					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод- изготовитель или поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
	1. Шкаф АРВ ШАРВ в составе:							
1.1	Программируемое реле в щитовом исполнении с графическим дисплеем и Ethernet	ПР225-24.1210.02.2.0	ПР225-24.1210.02.2.0	Обен	шт.	1		A1
1.2	Блок питания 60Вт, 24В	БП60Б-Д4-24	БП60Б-Д4-24	Обен	шт.	1		BP1
1.3	Сигнальная лампа 22 мм 230В AC зеленая	MT22-S63	MT22-S63	MEYERTEC	шт.	7		H1, H5 - H8, H11, H12
1.4	Шильдик для кнопок NP2 30мм*45мм NP2-BZ31	MTB2-F10	MTB2-F10	MEYERTEC	шт.	13		H1 - H3, H5 - H8, H11 - H15, H17
1.5	Сигнальная лампа 22 мм 230В AC белая	MT22-S61	MT22-S61	MEYERTEC	шт.	2		H2, H3
1.6	Сигнальная лампа 22 мм 24В AC/DC красная	MT22-S14	MT22-S14	MEYERTEC	шт.	1		H13
1.7	Сигнальная лампа 22 мм 230В AC красная	MT22-S64	MT22-S64	MEYERTEC	шт.	3		H14, H15, H17
1.8	Реле промежуточное 4-конт., 220VAC, ток 12 А	MEP-407.A	MEP-407.A	MEYERTEC	шт.	10		K1, KL1 - KL9
1.9	Колодка для промежуточного реле серии MEP	PYF-04MEP	PYF-04MEP	MEYERTEC	шт.	10		K1, KL1 - KL9
1.10	Промежуточное реле серии MN (2-контактные), 24 DC	MN-203.D	MN-203.D	MEYERTEC	шт.	6		K2 - K7
1.11	Колодка для промежуточных реле MN с индикатором 24 В DC	PYF-02MN/LM24VDC	PYF-02MN/LM24VDC	MEYERTEC	шт.	6		K2 - K7
1.12	Контактор DEKraft KM-103 Контактор 95A 220В AC3 1НО+1НЗ	22147DEK	22147DEK	DEKRAFT	шт.	3		KM1 - KM3
1.13	Фронтальный контакт для контакторов KM103 (2NO+2NC)	PK03-02-22	24105DEK	DEKRAFT	шт.	2		KM1, KM2
1.14	Фронтальный контакт для контакторов KM103 (3NO+1NC)	PK03-02-31	24106DEK	DEKRAFT	шт.	1		KM3
1.15	Реле контроля трехфазного напряжения	PKH-3-15-15	PKH-3-15-15	Меандр	шт.	2		KV1, KV2
1.16	Реле выбора фаз RVF-3 EKF	RVF-3	RVF-3	EKF	шт.	1		KV3
1.17	Шкаф DKS, 800 x 800 x 400 мм			Dielectric Cable Systems	шт.	1		
1.18	Автоматический выключатель 3P 100A (C) 10кА	BA-201	13009DEK	DEKRAFT	шт.	3		QF1 - QF3
Инф. № подл.	Взам. инв. №	Подпись и дата						

Таблица входов/выходов П/К

Блок: А1
ПР225-24.1210.02.2.0

№ выхода	Имя сигнала	Соединение
1 (D01)	Включить Ввод 1 (Авто) шкаф ШАПР	101
3 (D02)	Включить Ввод 2 (Авто) шкаф ШАПР	103
4 (D03)	Включить секционный выключатель (Авто) шкаф ШАПР	104
6 (D04)	Авария питания Ввод 1 шкаф ШАПР	106
7 (D05)	Авария питания Ввод 2 шкаф ШАПР	107
9 (D06)	Авария питания секционного выключателя шкаф ШАПР	109
10 (D07)	Резерв	
12 (D08)	Общий отказ	112
17 (A01)	Резерв	
18 (A02)	Резерв	
20 (DI1)	Контактор включен KM1	120
21 (DI2)	Контактор включен KM2	121
22 (DI3)	Контактор включен KM3	122
23 (DI4)	Наличие напряжения на Вводе 1	123
25 (DI5)	Наличие напряжения на Вводе 2	125
26 (DI6)	Наличие питания на вводе 1	126
27 (DI7)	Наличие питания на вводе 2	127
28 (DI8)	Наличие питания на вводе 3	128
29 (I)	Резерв	
30 (U)	Резерв	
32 (U)	Резерв	
33 (I)	Резерв	

Инф. № подл.	Подпись и дата	Взам. инф. №							Тун2.АВР–ТБ.ШАВР			
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
								07.25	АВР по схеме 2/2 (до 95 А)	Стадия	Лист	Листов
								07.25		Р	1	2
								07.25				
								07.25	Таблица сигналов ПЛК шкафа ШАВР			
								07.25				

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

Таблица входов/выходов П/К																			
Блок: А1 ПР225-24.1210.02.2.0																			
N° выхода		Имя сигнала						Соединение											
34 (I)		Резерв																	
35 (U)		Резерв																	
37 (U)		Резерв																	
38 (I)		Резерв																	

