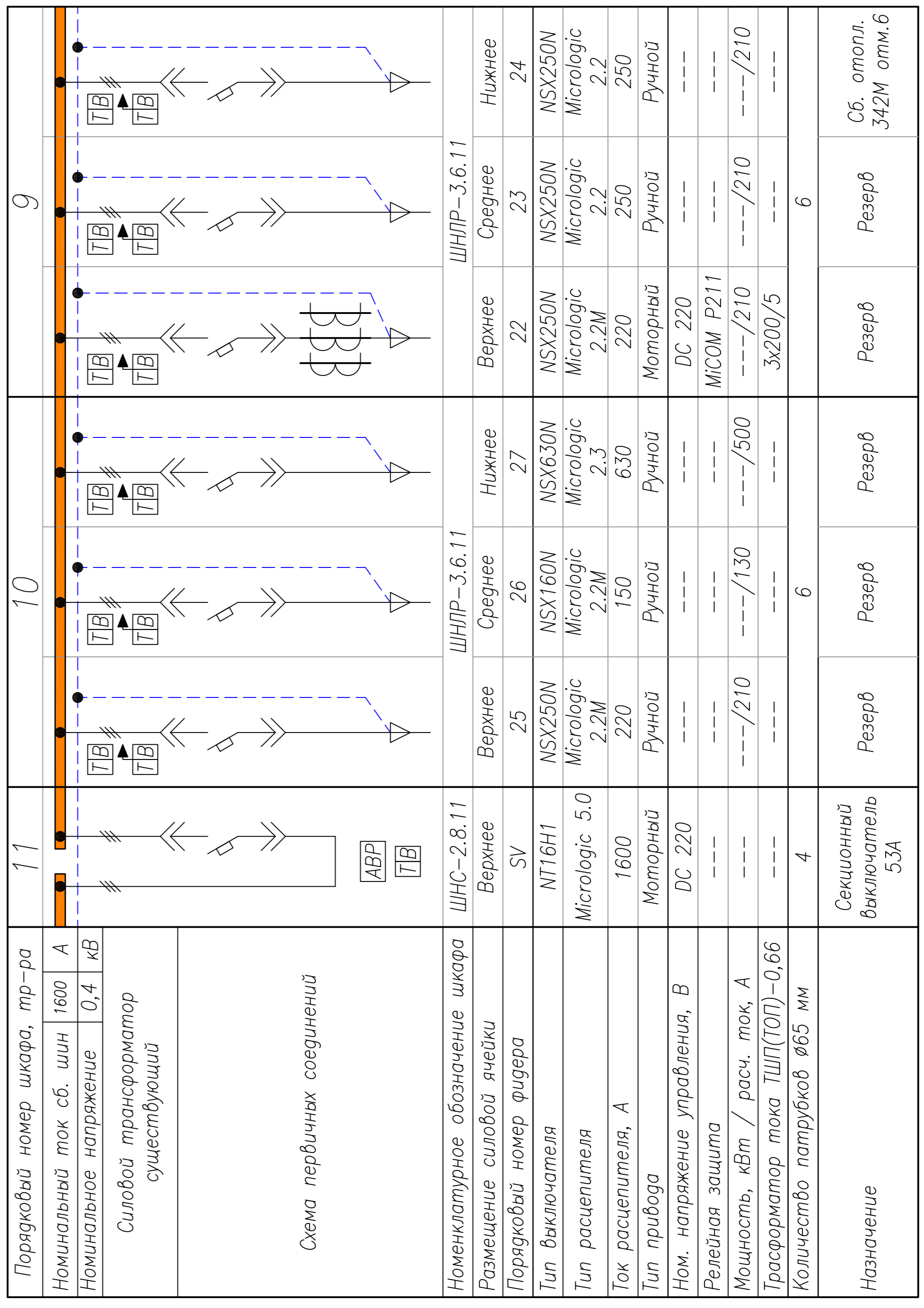
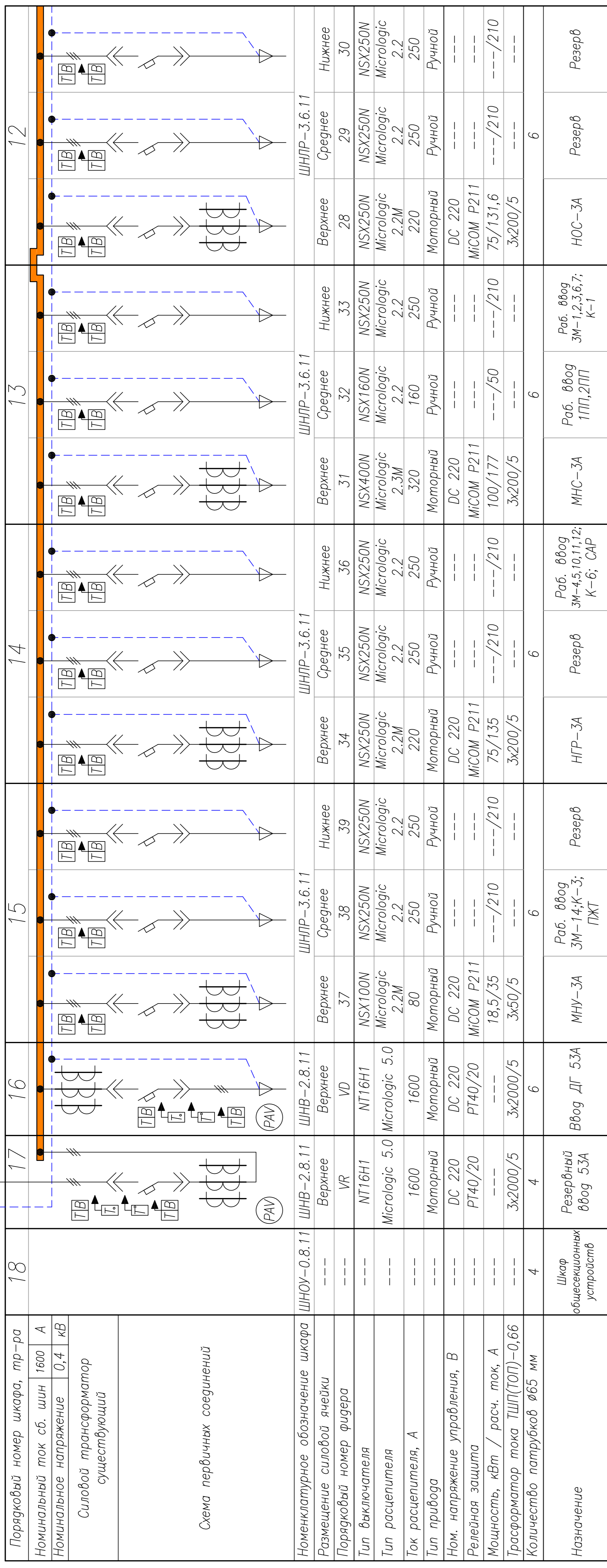


От резервного шинпровода



- Условные обозначения:
- TB - Максимальная токовая защита
 - T - Защита от однофазных замыканий
 - T - Защита от повышения температуры
 - TB - Защита от перегрузок
 - ABP - Автоматическое включение резерва
 - PA - Амперметр
 - PV - Вольтметр
 - PK - Счетчик электроэнергии

Резерв	0
Изм.	Лист N докум.
Нач. отд.	Козлов Ю.Н.
Разроб.	Самойлов А.С.
Стадия	Лист
РП	1
Листов	2
АО "КЭМОНТ"	
Типовой проект РУСН МІСОМ	
Секция без ВПУ	
АО "КЭМОНТ" 2014 г.	
г. Усть-Каменогорск	

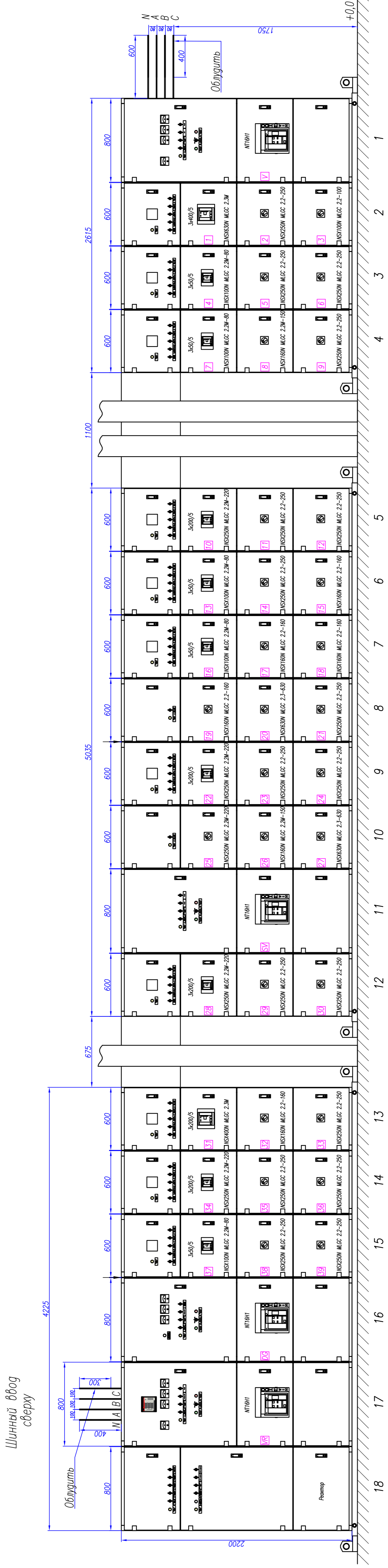
Порядковый номер шкафа, тр-ра	Номинальный ток сб. шин		Схема первичных соединений	ШНПР-3.6.11		ШНПР-3.6.11		ШНПР-3.6.11		ШНПР-3.6.11				
	1600 А	0,4 кВ		Верхнее	Среднее	Нижнее	Верхнее	Среднее	Нижнее	Верхнее	Среднее	Нижнее		
Силовой трансформатор существующий														
Схема первичных соединений														
Номенклатурное обозначение шкафа	ШНПР-3.6.11													
Размещение силовой ячейки	Верхнее													
Порядковый номер фидера	19													
Тип выключателя	NSX160N													
Тип расцепителя	Micrologic 2.2													
Ток расцепителя, А	160													
Тип привода	Ручной													
Ном. напряжение управления, В	---													
Релейная защита	---													
Мощность, кВт / расч. ток, А	---/130													
Трансформатор тока ТШП(ТОП)-0,66	---													
Количество патрубков Ø65 мм	6													
Назначение	Резерв	Сб. отопления 345М отп.0 ряд. А	Резерв	АНВ	Раб. вввод ШАОТ-3Т	МНУ-3В	Резерв	Рабочий вввод сб. 334М	НОР-3А	ПР-1	3 МЦЛ-1 ТВ-3	КН 2 ТПН-3Б	НСС-3А	Шкаф Б/О

Порядковый номер шкафа, тр-ра	Номинальный ток сб. шин		Схема первичных соединений	ШНПР-3.6.11		ШНПР-2.8.11		ШНПР-3.6.11		ШНПР-3.6.11	
	1600 А	0,4 кВ		Верхнее	Среднее	Нижнее	Верхнее	Среднее	Нижнее	Верхнее	Среднее
Силовой трансформатор существующий											
Схема первичных соединений											
Номенклатурное обозначение шкафа	ШНПР-3.6.11										
Размещение силовой ячейки	Верхнее										
Порядковый номер фидера	4										
Тип выключателя	NSX100N										
Тип расцепителя	Micrologic 2.2M										
Ток расцепителя, А	80										
Тип привода	Моторный										
Ном. напряжение управления, В	DC 220										
Релейная защита	MICOM P211										
Мощность, кВт / расч. ток, А	15/27,5 ---/210										
Трансформатор тока ТШП(ТОП)-0,66	3х50/5										
Количество патрубков Ø65 мм	6										
Назначение	КН 2 ТПН-3А	Рабочий вввод БОУ 3М-8,9,13 342,343М	Резерв	НГО-3А	3 МЦЛ-III	Рабочий вввод сб. ТВ 333М	Ввод 6 кВт от ...	Ввод 6 кВт от ...	Ввод 6 кВт от ...	Ввод 6 кВт от ...	Ввод 6 кВт от ...

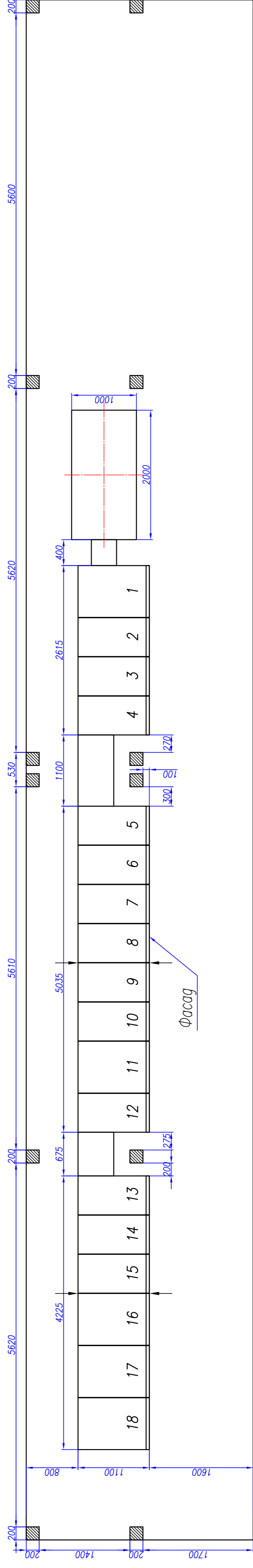
- Условные обозначения:
- Максимальная токовая защита
 - Защита от однофазных замыканий
 - Защита от повышения температуры
 - Защита от перегрузок
 - Автоматическое включение резерва
 - Амперметр
 - Вольтметр
 - Счетчик электроэнергии

Изм.	Лист	И	арк.	Подпись	Дата
АО "КЭМОНТ"					
Типовой проект РУСН МСОМ			Лист	2	2
Секция без ВПУ			Страница	РП	2
Однолинейная схема.			АО "КЭМОНТ" 2014 г. г. Усть-Каменгорск		

Эскиз внешнего вида секции без ВПУ



План расположения шкафов секции без ВПУ

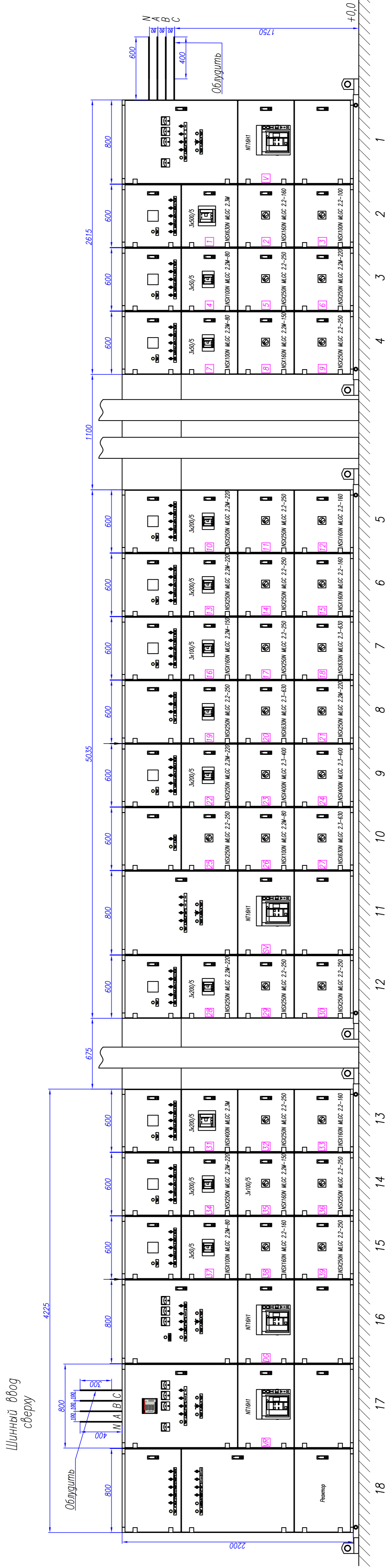


Примечания:

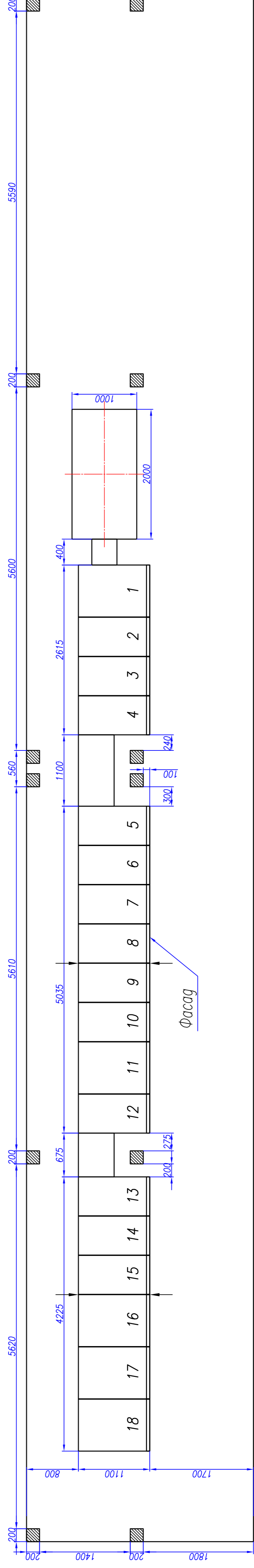
1. Силовые трансформаторы установлены по месту;
2. Сборные шины медные, сечением 80x8 мм в одну шину;
3. Облудить места присоединения кабелей и выводы шин вводов;
4. Воздушные зазоры между фазами внутренней ошиновки не менее 50 мм.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
Разработ.	Смоляков А.С.			
Нач. отд.	Козлов Ю.Н.			
АО "КЭМОНТ"				
Типовой проект РУСН МС0М				
Этадия				
		Лист	1	1
		РП		
АО "КЭМОНТ" 2014 г. г. Исть-Каменгорск				

Эскиз внешнего вида секции с ВПУ



План расположения шкафов секции с ВПУ



Примечания:

1. Силовые трансформаторы — сечение 80x8 мм в одну шину;
2. Сборные шины медные, сечения 80x8 мм в одну шину;
3. Обслужить места присоединения кабелей и выводы шин вводов;
4. Воздушные зазоры между фазами внутренней ошиновки не менее 50 мм.

Ревизия	0		
Изм.	Лист	Лист	Листов
№ докум.	Подпись	Дата	
Нач. отд.	Козлов Ю.Н.		
Разработ.	Самойлов А.С.		
АО "КЭМОНТ"		Тиловой проект Р/СН М/СОМ	
Секция с ВПУ		Общий вид	
АО "КЭМОНТ" 2014 г.		г. Усть-Каменгорск	

Требования к КРУ собственных нужд 0,4 кВ

I Силовая часть.

1. Основные технические параметры КРУ:
 - Номинальное напряжение – $U_n = 0,4$ кВ
 - Номинальный ток сборных шин $I_n = 1600$ А
 - Ток короткого замыкания – 25кА.
 - Частота напряжения – 50Гц.
2. КРУ (комплектное распределительное устройство) 0,4 кВ состоит из _____ секций с диспетчерскими наименованиями _____. Каждая секция имеет ввод рабочего и резервного питания. Секции _____ секционированы и имеют ввод питания от дизель-генератора.
3. Характер нагрузки: двигательная и линейная.
4. Общее количество шкафов – _____ шт, из них _____ шкафа общесекционных устройств, _____ вводных шкафа, _____ секционных шкафа, _____ шкафа для ввода питания от дизель-генератора.
5. Данное распределительное устройство укомплектовать автоматами фирмы Shneider Electric.
6. Автоматы на номинал 1600 А (ввода рабочего питания, ввода резервного питания, секционные автоматы, ввода от дизель-генератора) должны быть выкатного исполнения, включаться и отключаться дистанционно в рабочем и испытательном положениях, содержать защитный электронный блок с функцией выдержки срабатывания отсечки – 0,2-0,5 с.
7. Автоматы с приводом должны быть выдвижные на шасси, включаться и отключаться дистанционно в испытательном и рабочем положениях, с задним присоединением силовых контактов, с горизонтальным выводом силовых контактов из втычного аппарата. Крепление автомата с корзиной осуществляется на металлоконструкцию. Все автоматы с пометкой «моторный», в графе «Привод автомата», укомплектовать:
 - моторным приводом с питанием на постоянное напряжение =220В;
 - максимальным независимым расцепителем с питанием на постоянное напряжение =220В;
 - электронными расцепителями, предназначенными для двигательной нагрузки;
 - блок контакты согласно перечня в спецификации (весь приведённый перечень должен быть установлен в автомате).
8. Секция с ВПУ, ячейка ВПУ двигательная, но с ручным приводом, электронным расцепителем для двигательного присоединения и максимальным независимым расцепителем. Токовые и вторичные цепи относящиеся к ВПУ-3 завести в релейный отсек ячейки НГР-3Б 15 верх.
9. Для всех автоматов предусмотреть аксессуар для подключения вторичных цепей (разъём папа/мама, с достаточным количеством жил, согласно схем).

10. Секции должны быть поделены на блоки не более чем по _____ шкафа в каждом блоке. Каждый блок должен быть отдельно упакован в упаковку _____ хранения (из _____). Ширина шкафов с автоматом на 1600 А и шкафа общесекционных устройств – 800 мм, ширина остальных шкафов – 600 мм. Глубина шкафов 1100мм.

11. Сзади и спереди ячеек шириной 600 мм установить двери в количестве 4 шт (для каждой ячейки с автоматом, релейного и шинного отсеков, причём каждая ячейка должна быть изолирована друг от друга).

12. Сзади и спереди ячеек шириной 800 мм установить двери в количестве 3 шт (для автомата ячейки, релейного и шинного отсеков, причём каждая ячейка должна быть изолирована друг от друга).

13. На фронтальной стороне дверей КРУ приводных ячеек выполнить отверстия для приводов. Ручки линейных присоединений вывести на дверцу.

14. Сборные шины (с нулевой) расположить в верхней части КРУ. Для возможности обслуживания шин верхние крышки шкафов выполнить съёмными. Спуски от шин до выключателей выполнить медными шинками.

15. Медные шинки, подключаемые на нижние клеммы автомата, в месте подключения кабеля развести по сторонам, зафиксировать, _____. Площадь сечения шинок подключаемых к сборным шинам и отходящих на кабель должна соответствовать номиналу автомата. Шинки проходящие через трансформаторы тока (ТТ) должны быть закреплены на входе и на выходе ТТ, чтобы обеспечить жесткость необходимую для подключения силового кабеля.

16. Все ячейки должны быть изолированы друг от друга для исключения распространения следствий короткого замыкания (дуга, копоть, термическое воздействие и т.д.) на соседние ячейки, а также для обеспечения требуемой безопасности производства работ. Для этого необходимо выполнить:

- металлические перегородки для бокового разделения соседних ячеек;
- защиту токоведущих частей находящихся под напряжением от случайного прикосновения;
- между верхним и средним, средним и нижним модулями устанавливается перегородка по длине и ширине шкафа;
- перегородки из текстолита полностью отделяющие выключательный отсек (через отверстия данной перегородки шинки с нижних губок выключателей проходят насквозь, при этом ТТ в кабельном отсеке должны быть доступны для обслуживания)

17. Силовые шины:

- вывода сборных шин на рабочих вводах вывести сбоку КРУ на расстояние _____ мм;
- сборные шины резервных вводов вывести вверх за пределы КРУ на _____ мм;
- выводы силовых шин, подключаемых к трансформаторам, подключить на верхние шинки выключателя рабочего ввода, а шинные спуски со сборных шин на нижние шинки выключателя рабочего ввода;

- выводы силовых шин со всех резервных вводов подключить на верхние шинки выключателя резервного ввода, а шинные спуски со сборных шин на нижние шинки выключателя резервного ввода;
 - силовые шины со стороны рабочего ввода подключить на верхние шинки секционного выключателя, силовые шины со стороны резервного ввода подключить на нижние шинки секционного выключателя;
 - вывода сборных шин рабочих и резервных вводов залудить на расстоянии _____ мм от края шина.
18. Все силовые соединения внутри КРУ, не подлежащие сборке/разборке на территории Заказчика, должны быть протянуты на заводе-изготовителе.
19. Силовые шины на вводах питания и перемычках выходящие за пределы габаритов шкафов должны быть сняты и закреплены внутри шкафа.

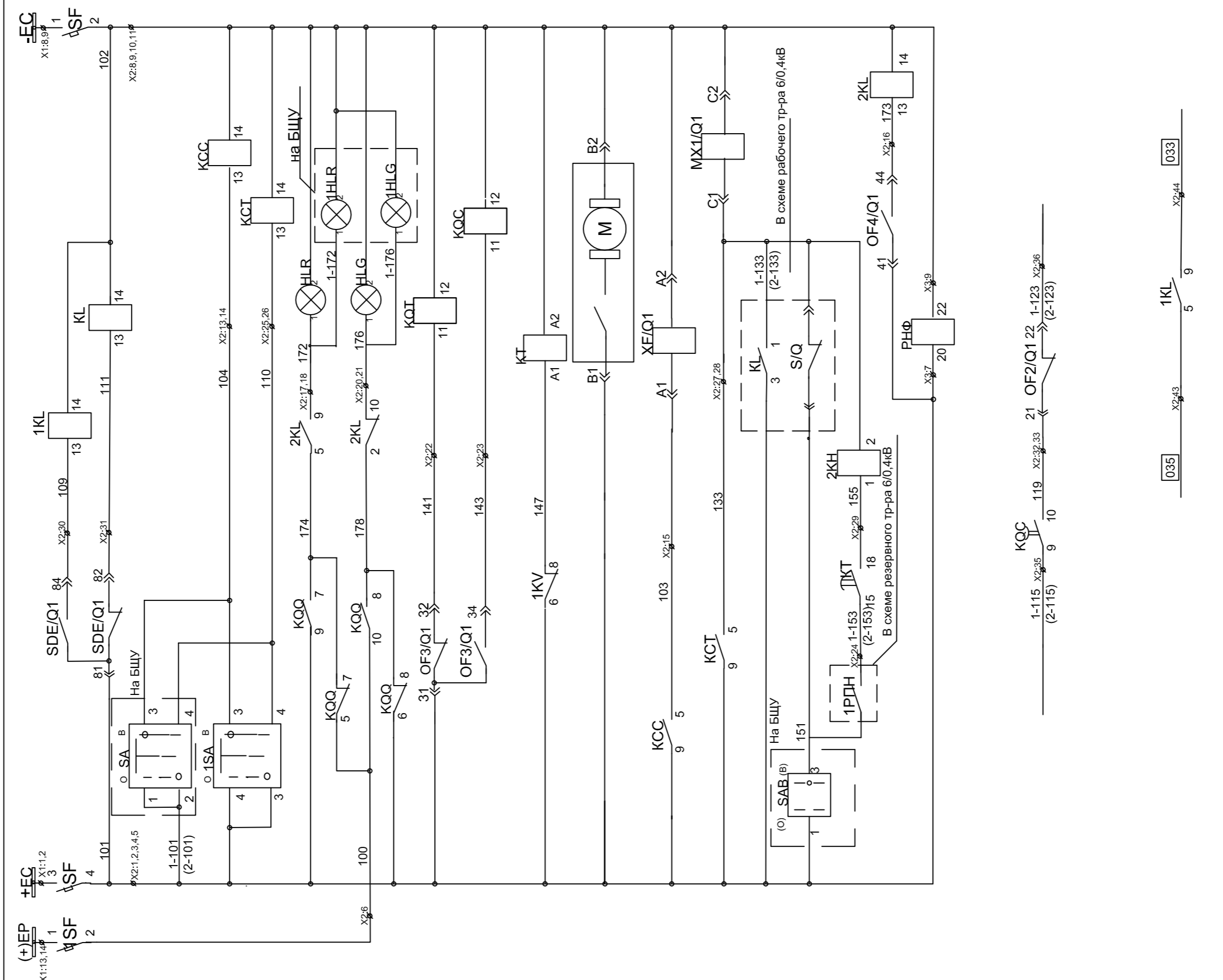
II Вторичная коммутация.

1. Вся коммутационная аппаратура вторичных цепей должна быть рассчитана на _____ напряжение _____ В.
2. Защита двигательных присоединений выполняется на микропроцессорных реле производства фирмы Acreva типа P211 в которых реализованы следующие защиты: защита от замыкания на землю, отсечка, МТЗ, перегруз двигателя, затяжной пуск двигателя, заклинивание ротора, защита от обрыва фазы. Конфигурация реле – крепление на дверь ячейки.
3. Трансформаторы тока установлены на трёх фазах А,В и С.
4. По всем ячейкам проходит шлейф: цепи +/- ШУ; цепи сигнализации; цепи минимального напряжения.
5. Кросс цепей управления +/- ШУ выполнить сечением 2,5 мм², остальные кроссовые цепи и все цепи в/к выполнить проводом 1,5 мм².
6. Ячейки поставляются в комплекте с микропроцессорной защитой, со всей необходимой обвязкой цепей вторичной коммутации и необходимой аппаратурой вторичной коммутации.
7. Все двигательные ячейки укомплектовать датчиками тока _____ мА (тип датчика тока - без дополнительного питания).
- 8.

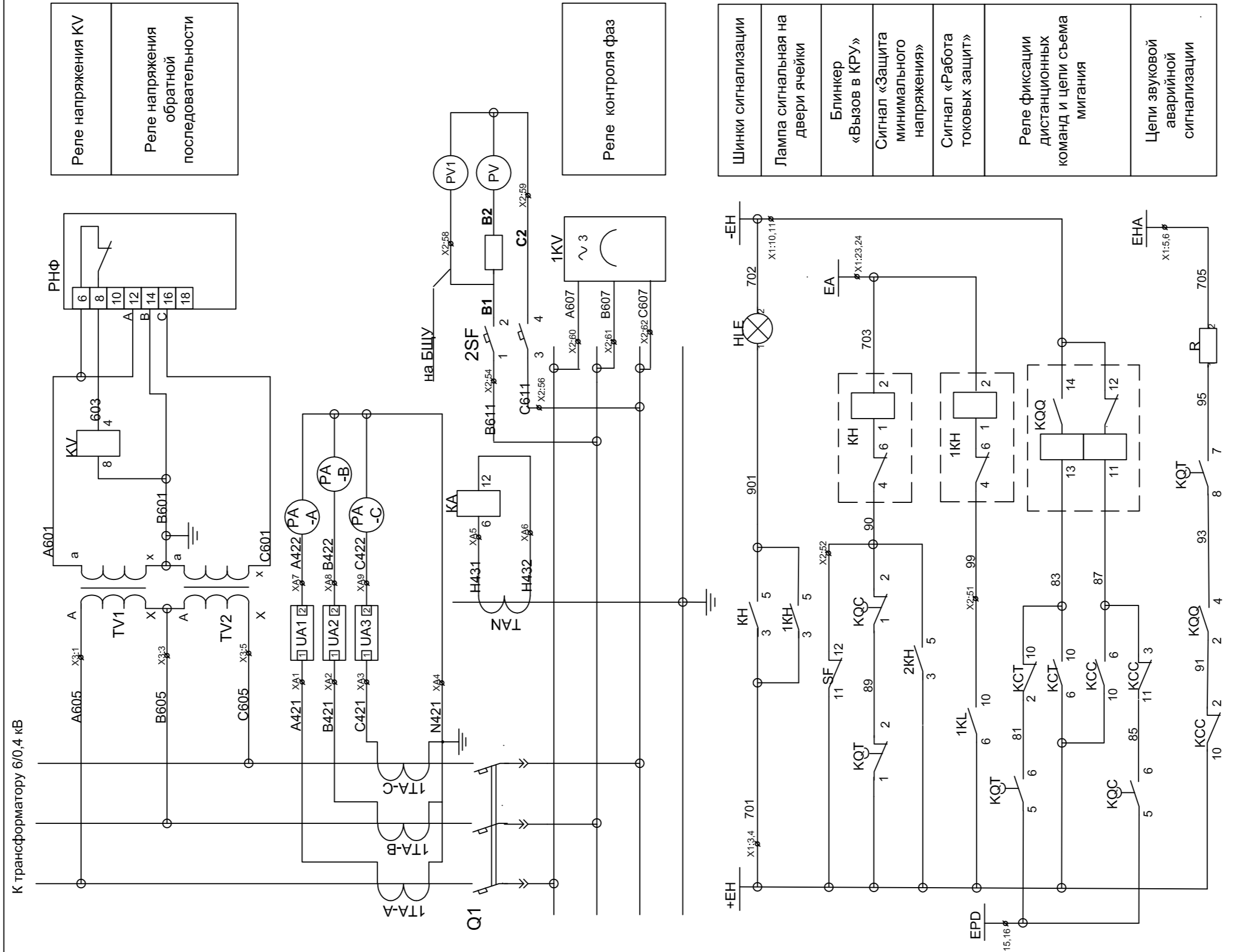
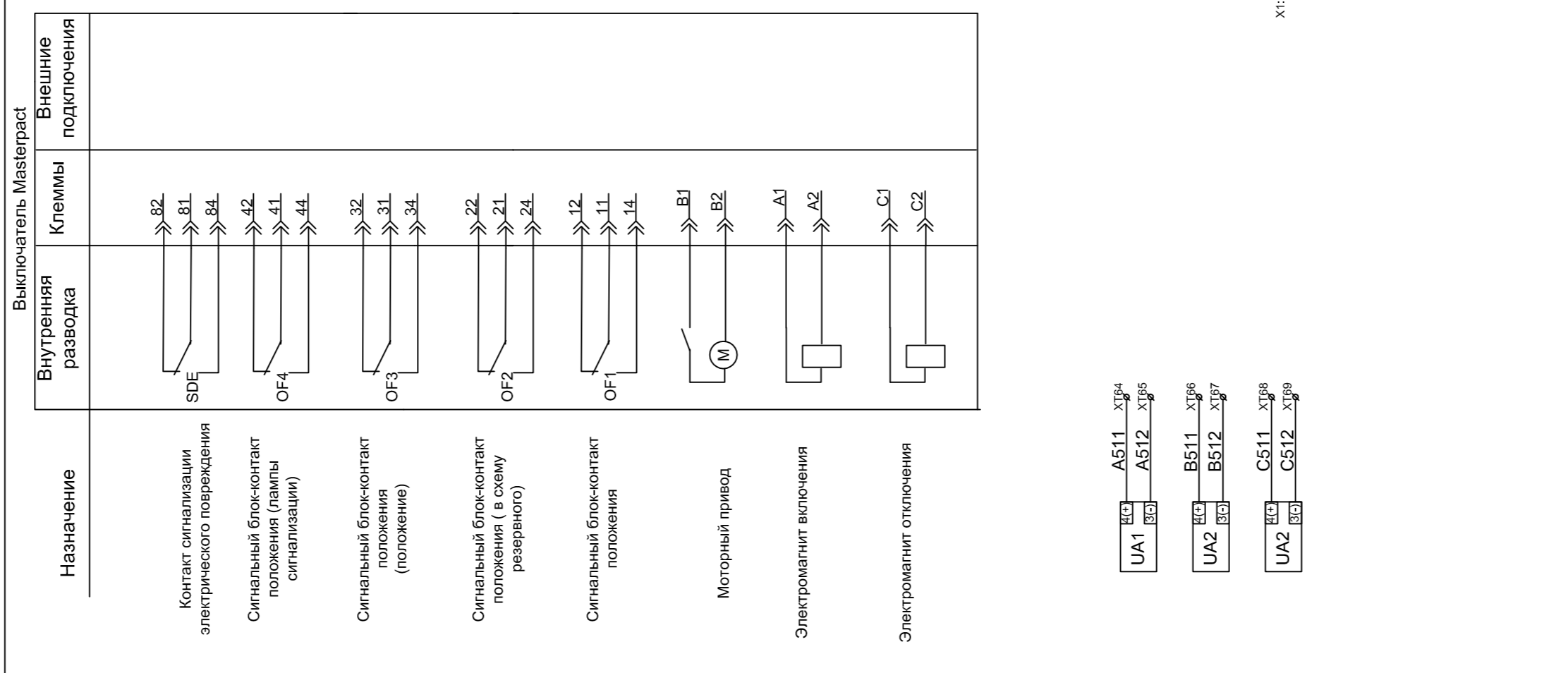
III Объём ЗиП

Приложение: Таблица УК

Поз.	Наименование	Кол-во	Примечание
Шкаф 1. Рабочий ввод			
QF1
....
....



Шинки и выключатель цепи управления	Выключатель Mastercraft	Внешние подключения
Реле работы токовых защит выключателя	Клеммы разводки	Клеммы подключения
Ключ управления и реле команд	Назначение	
Лампы сигнализации положения выключателя и реле фиксации команд	Контакт сигнализации электрического повреждения	
Реле положения «Отключено»	Сигнальный блок-контакт положения (лампы сигнализации)	
Реле положения «Включено»	Сигнальный блок-контакт (положение)	
Реле времени	Сигнальный блок-контакт положения (в секвену резервного)	
Моторный привод	Сигнальный блок-контакт положения	
Электромагнит включения	Моторный привод	
Электромагнит отключения	Электромагнит включения	
Отключение от защит тр-ра	Электромагнит отключения	
Отключение раб. тр-ра		
Вход в действие звонка при нарушении напряжения с задержкой срабатывания 1,5 сек.		
Питание реле РНФ		
В схему включения автомата резервного ввода 53 А(Б)		
В схему отключения секционного автомата		



Обозн по схеме	Наименование	Тип	Технич. Хар-ча	Кол.	Место установки
TV1, TV2	Трансформатор напряжения	ВКЗ	380/100V	2	
TA	Трансформатор тока	ПШТ-0,66	1000/5А	1	
TA	Трансформатор тока	ПШТ-0,66	2000/5А	3	
SA	Ключ управления 3 положен.	3SBS35 00-2EA11	Без фиксации	1	Ульт ПГ
SA	Ключ управления 3 положен.	XSBS35 00-2EA11	Без фиксации	1	Дверь отсена
SAB	Ключ АРР 2 положения	Mastercraft NT16N Micrologic 5.0	С фиксацией	1	Ульт ПГ
O1	Выключатель	Shneider Electric C32H-C6 2P	1600A	1	Релейн, отсак
SF	Выключатель	Shneider Electric C32H-C6 2P	6A	1	Релейн, отсак
KCC, KCT	Промежуточное реле	DZ-47	=220В	2	Релейн, отсак
KL, KLL, 2KL	Промежуточное реле	DZ-47	=220В	3	Релейн, отсак
KCC, KCT	Промежуточное реле	PH-252	=220В	2	Релейн, отсак
KH, KKH	Указательное реле	TRU-11...	=0,05А	2	Дверь отсена
2KH	Указательное реле	TRU-11...	=0,1А	1	Дверь отсена
KCO	Промежуточное реле	PH-11	=220В	1	Релейн, отсак
KT	Реле времени	Finder	220В, 3сек	1	Релейн, отсак
KA	Реле тока	RT-40/20	...	1	Релейн, отсак
KV	Реле напряжения	PH-53/60Д	...	1	Релейн, отсак
1KV	Реле контроля фаз	PH-25М	3Ф-300V	1	Релейн, отсак
PHФ	Вольтметр	PH-13	6-24,6V	1	Релейн, отсак
PV	Вольтметр	Э4024	0-600V	1	Дверь отсена
PA	Амперметр	Э442700	0-500V	1	Дверь отсена
HLG, 1HLR	Лампа сигнальная	...	0-2000А	3	Дверь отсена
HLE, HLG, HLR	Лампа сигнальная	AD-22	220V	2	Ульт ПГ
2SF	Выключатель	BKN-В3 2P	3А	2	Дверь отсена
2SF	Выключатель	Shneider Electric C32H-DC C2 2P	2А	2	Релейн, отсак
R	Резистор	Т98-50; 3,9 КОм	...	1	Релейн, отсак
RV	Добавочный резистор	1	Релейн, отсак
JA1,2,3	Преобразователь тока	EA421 3С	...	3	Релейн, отсак

Перечень аппаратуры

Изм.	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Проектир	Смолюков А.С.			
Корректир	Тимошин В.И.			
Нач. отд.	Колесов Ю.Н.			
Утвержд.				

АО "КЭМОНТ"

Типовой проект РУСН М1С0М

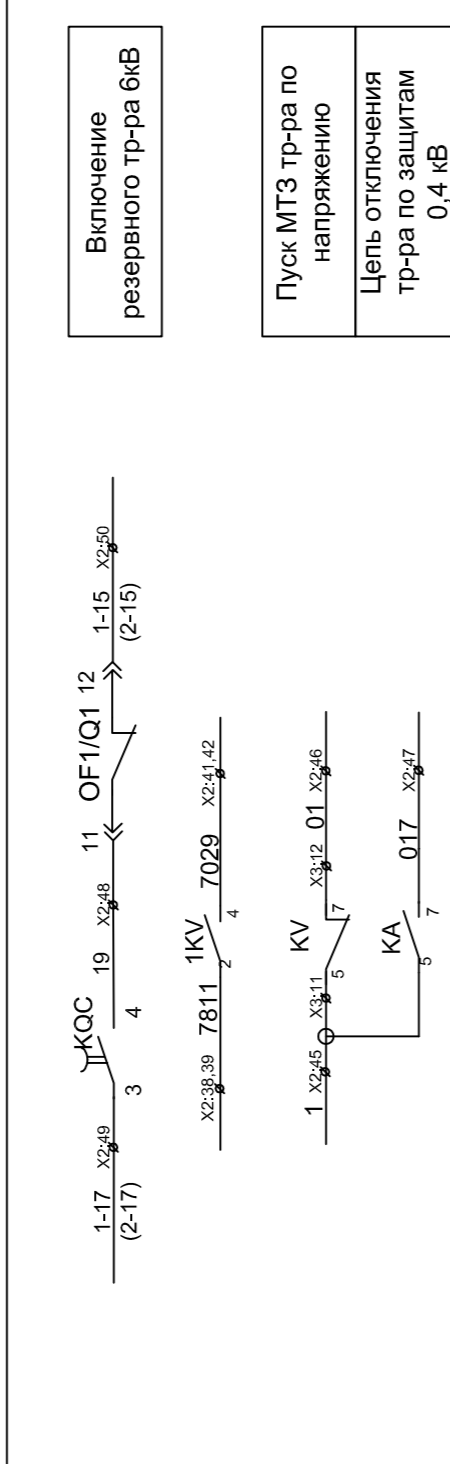
Стадия РП

Лист 1

Листов 1

АО "КЭМОНТ", 2014

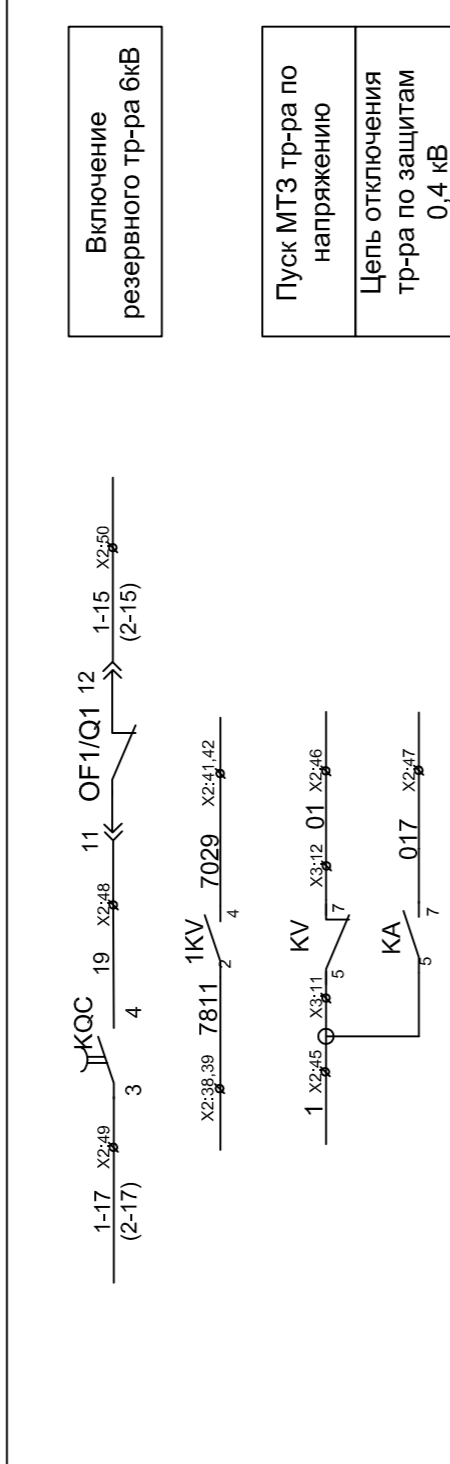
Схема управления, защиты и сигнализации выключателя резервного ввода секции с ВПУ и без ВПУ



Включение резервного тр-ра 6кВ

Пуск МТЗ тр-ра по напряжению

Цель отключения тр-ра по защитам 0,4кВ



Реле напряжения KV

Реле напряжения обратной последовательности

Реле контроля фаз

Шинки сигнализации

Лампа сигнальная на двери ячейки

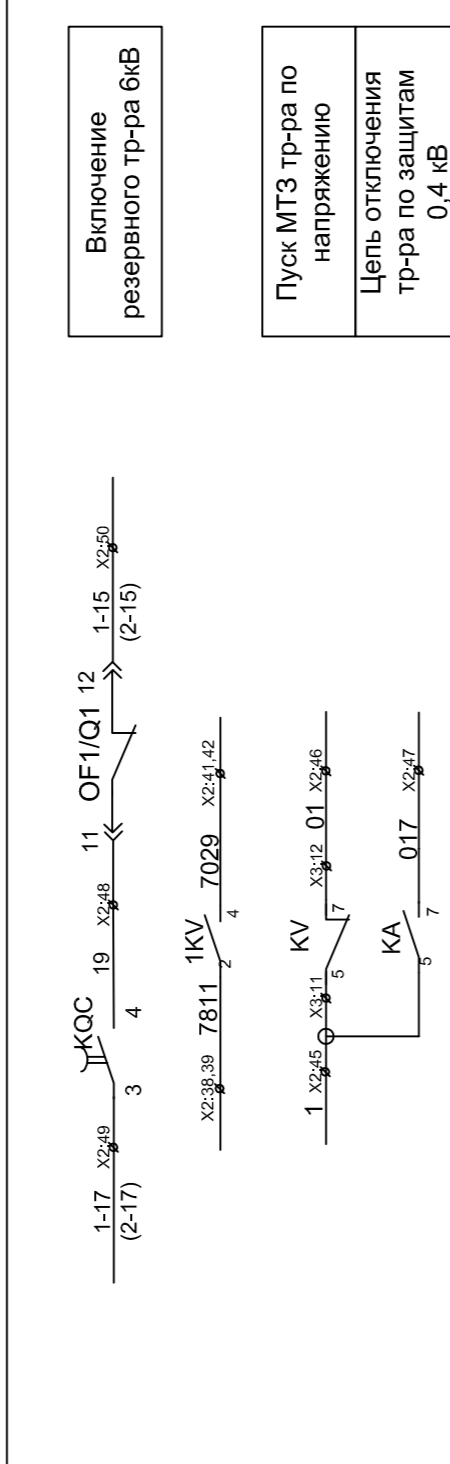
«Вызов в КРУ»

Сигнал «Защита минимального напряжения»

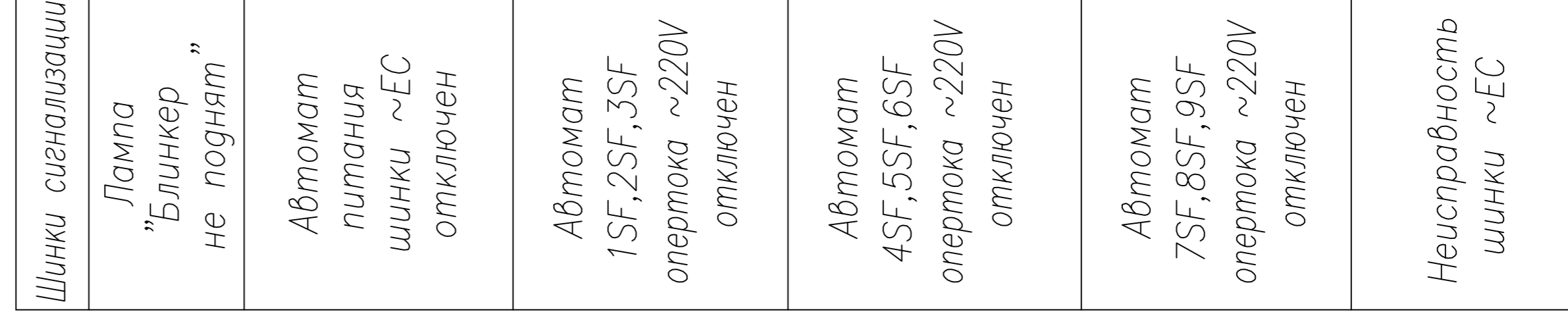
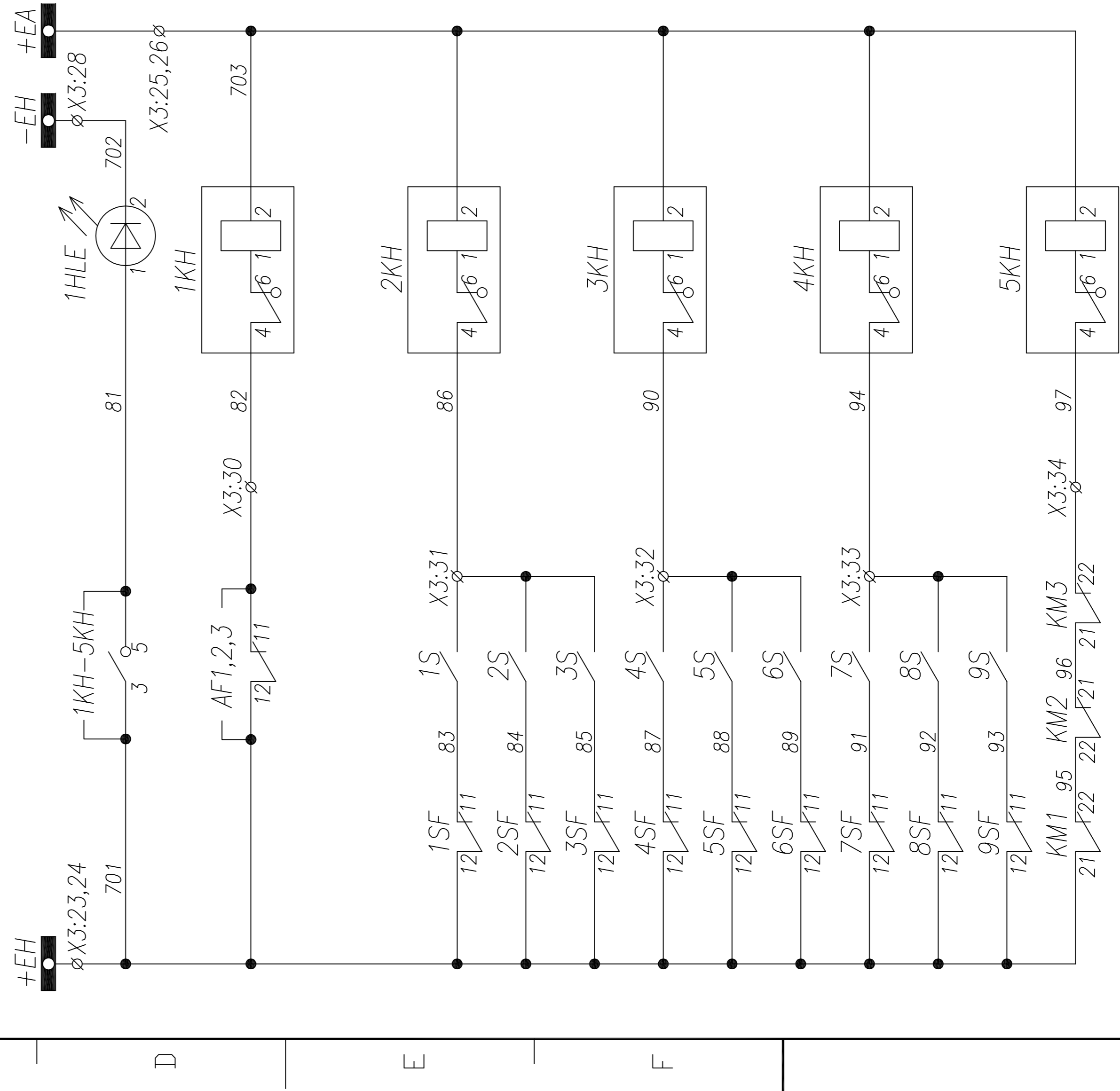
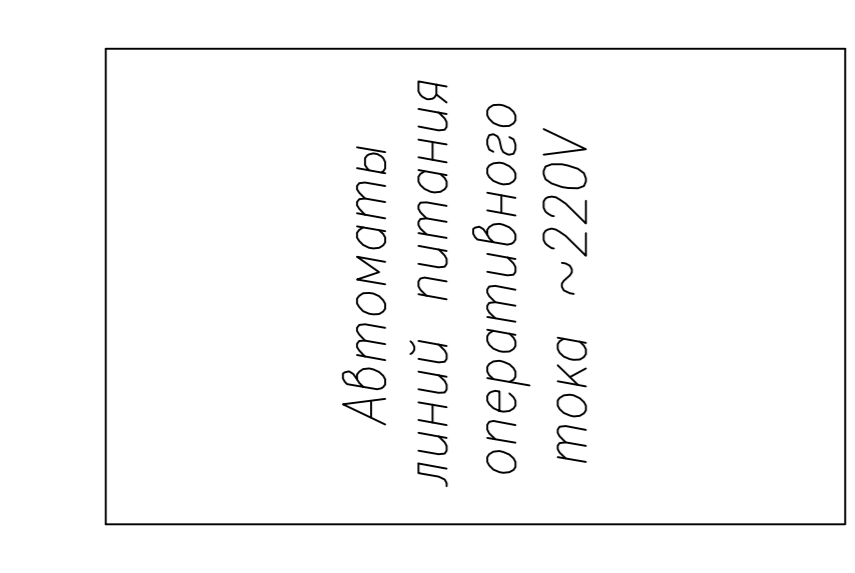
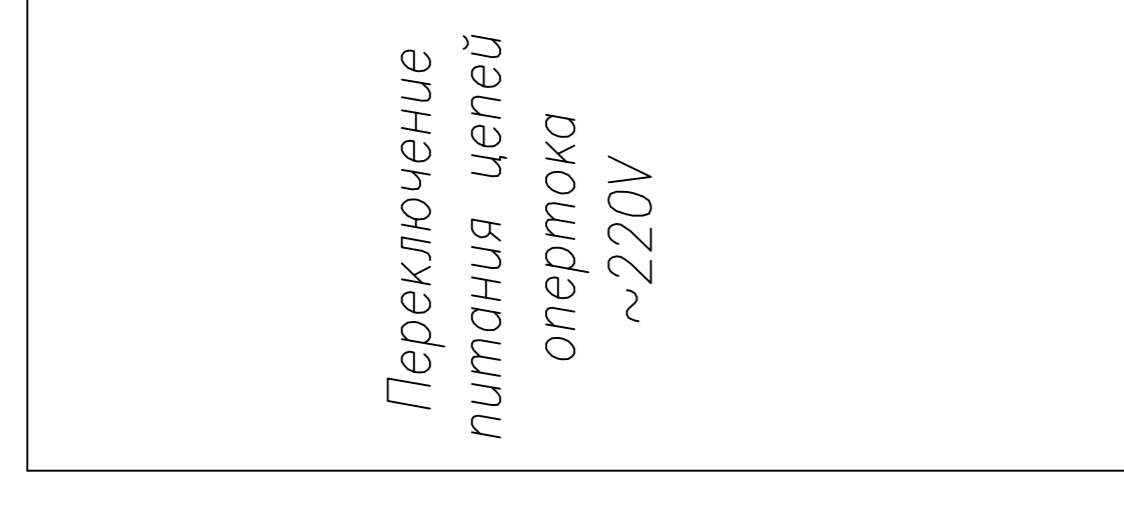
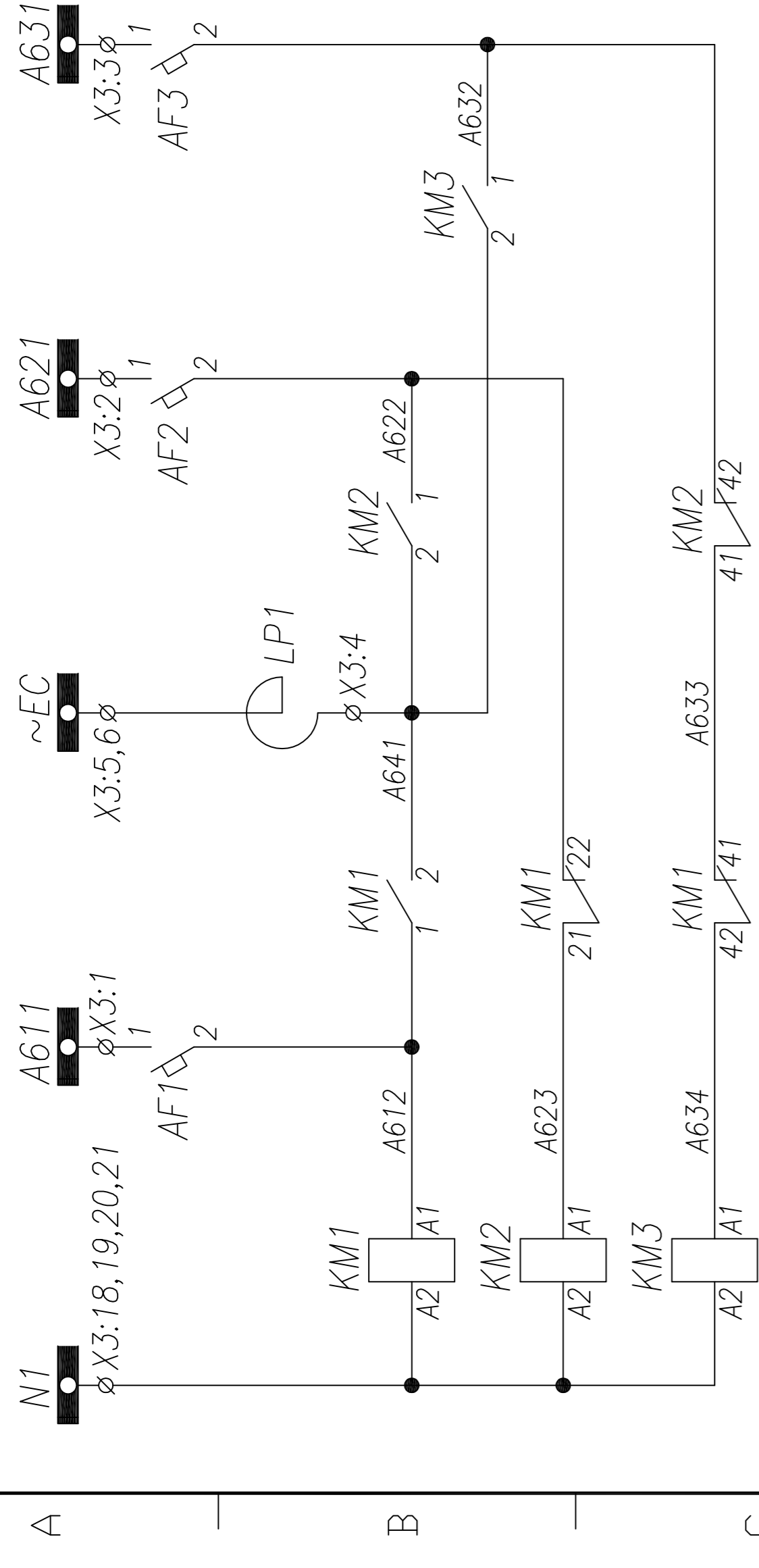
Сигнал «Работа токовых защит»

Реле фиксации дистанционных команд и цепи съема имитации

Цели звуковой аварийной сигнализации

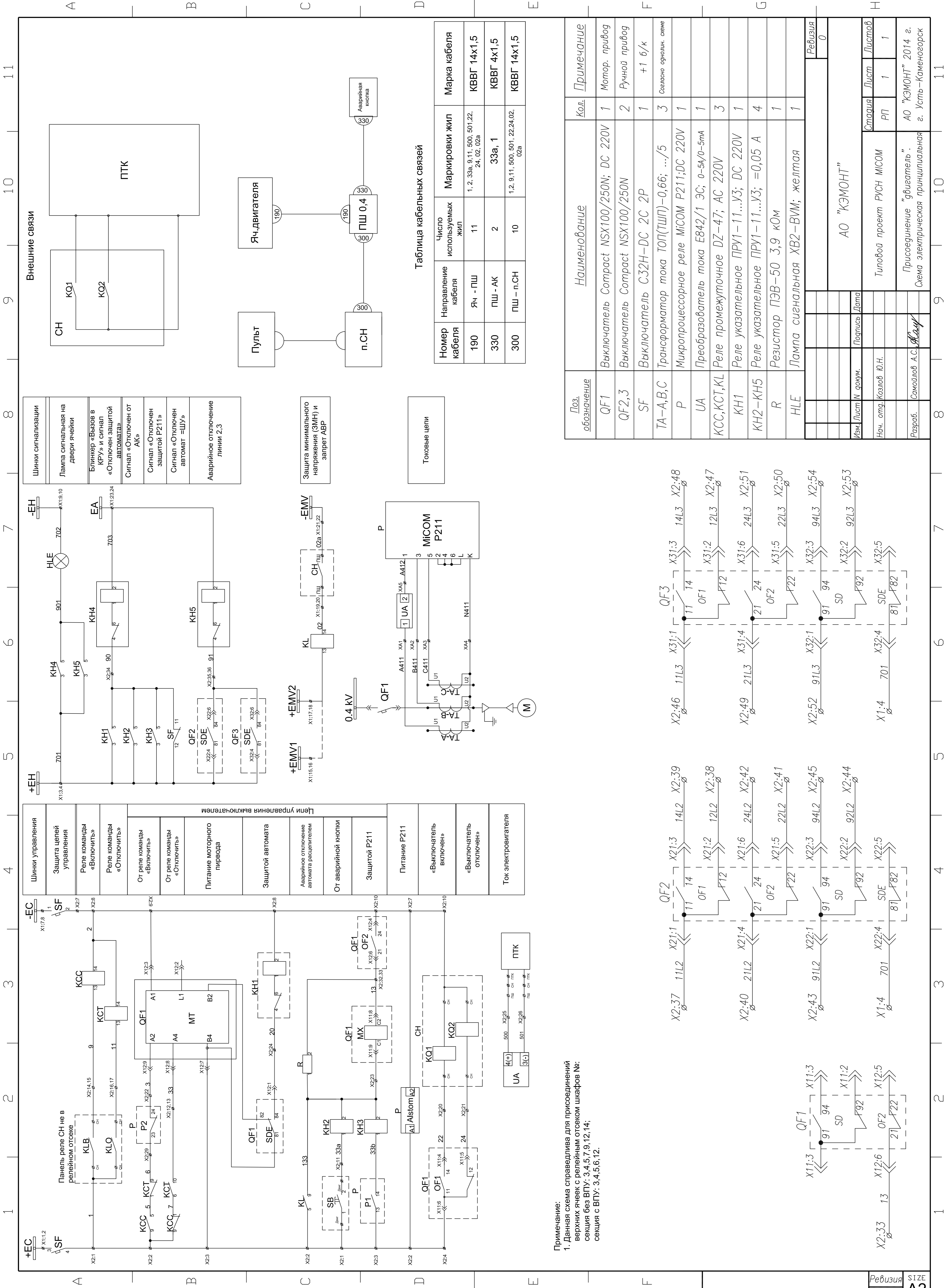


К трансформатору 6/0,4кВ



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
AF1,2,3	Выключатель ВКН-б В25 1P	3	
1S-9S	Выключатель Multi9 INT100 20A 1P	9	
1SF-9SF	Выключатель ВКН-б В3 1P	9	
SF,SF1	Выключатель С32Н-DC С6 2P	2	
LP1	Реактор, 50А	1	
KM1,2,3	Пускатель GMS-32; AC 220V	3	
KV1,KV2	Реле напряжения РН54/320	2	
KT,KT1,KT2	Реле времени РВ-01; DC 220V	3	
KL,KL1,KL2	Реле промежуточное РП23; DC 220V	3	
кн,кн-5кн	Реле указательное ПРУ1-11...У3; =0,05А	6	
КН2,КН3	Реле указательное ПРУ1-11...У3; =0,025А	2	
КН1	Реле указательное ПРУ1-11...У3; DC 220V	1	
HLW	Арматура сигнальная ХВ2-ВМ; белая	1	
1HLE,HLE	Арматура сигнальная ХВ2-ВМ; желтая	2	
R4	Резистор ПЭВ-50; 4,3 кОм	1	

Изм.	Лист	И в архив.	Подпись	Дата
Нач. отд. Козлов Ю.Н.				
Разраб. Самойлов А.С. <i>А.С.</i>				
Тиловой проект РУСН МСОМ				
АО "КЭМОНТ"				
Стадия				
Лист	1	Листов	2	



Шинки сигнализации
Лампа сигнальная на двери ячейки
Блинкарь «Вызов в КРУ» и сигнал «Отключен защитой АВТОМАТА»
Сигнал «Отключен от АК»
Сигнал «Отключен защитой Р211»
Сигнал «Отключен автомат =ШУ»
Аварийное отключение линии 2,3

Защита минимального напряжения (ЗМН) и запрет АВР

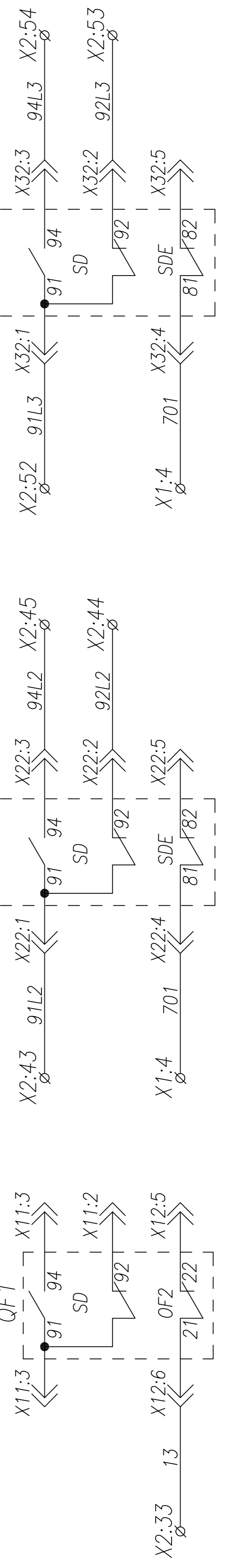
Токвые цепи

Таблица кабельных связей

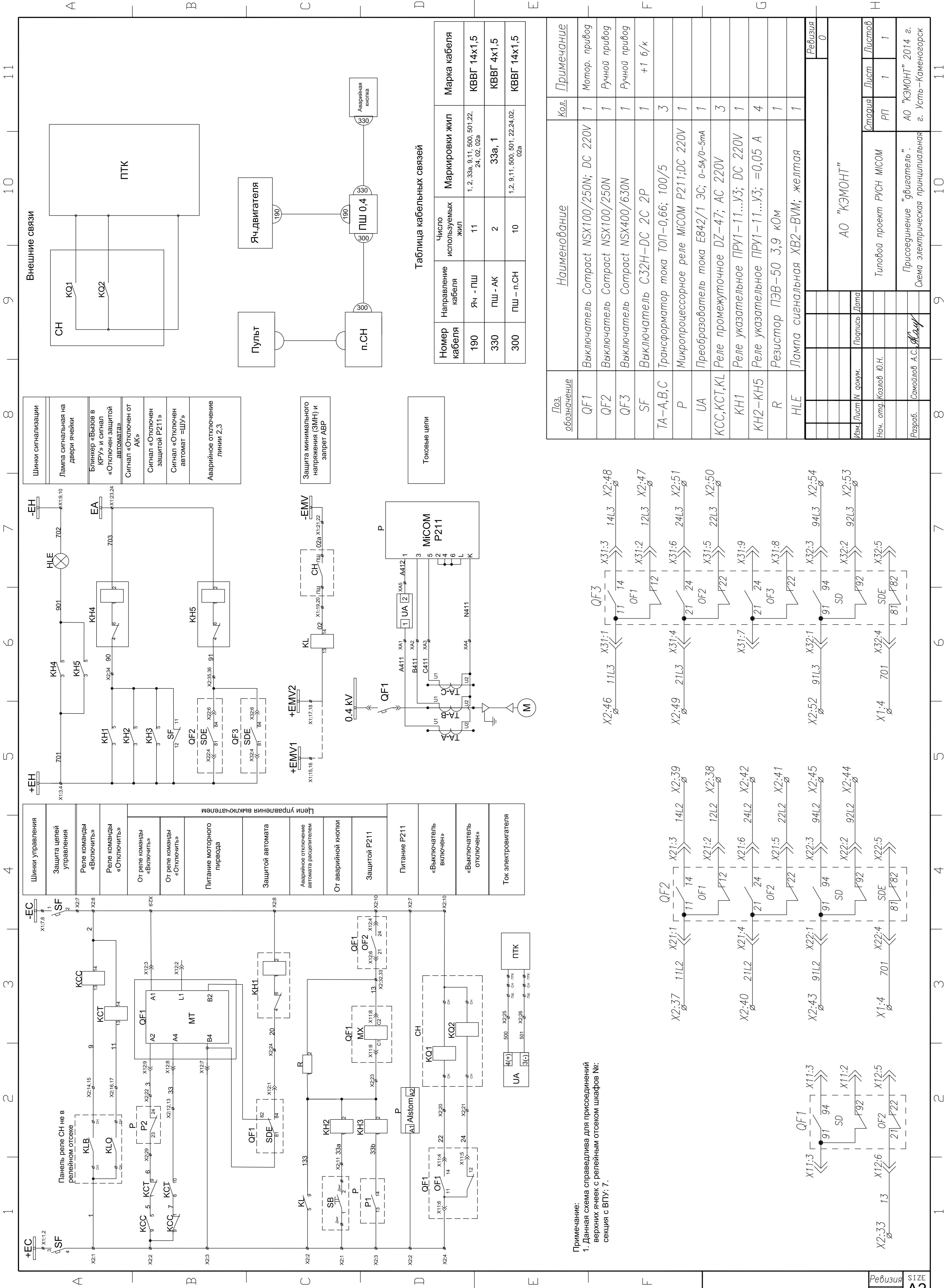
Номер кабеля	Направление кабеля	Число используемых жил	Маркировки жил	Марка кабеля
190	Яч - ПШ	11	1, 2, 33а, 9, 11, 500, 501, 22, 24, 02, 02а	КВВГ 14х1,5
330	ПШ - АК	2	33а, 1	КВВГ 4х1,5
300	ПШ - п.СН	10	1, 2, 9, 11, 500, 501, 22, 24, 02, 02а	КВВГ 14х1,5

Примечание:
1. Данная схема справедлива для присоединений верхних ячеек с рележным отсеком шкафов №: секция без ВПУ: 3,4,5,7,9,12,14; секция с ВПУ: 3,4,5,6,12.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QF1	Выключатель Comract NSX100/250N; DC 220V	1	Мотор. привод
QF2,3	Выключатель Comract NSX100/250N	2	Ручной привод
SF	Выключатель C32H-DC 2С 2P	1	+1 б/к
ТА-А,В,С	Трансформатор тока Топ(ТШП)-0,66; .../5	3	Согласно однолин. схеме
P	Микропроцессорное реле МІСОМ Р211;DC 220V	1	
UA	Преобразователь тока Е842/1 ЭС; 0-5А/0-5мА	1	
КСС,КСТ,КЛ	Реле промежуточное DZ-47; AC 220V	3	
КН1	Реле указательное ПРУ1-11...У3; DC 220V	1	
КН2-КН5	Реле указательное ПРУ1-11...У3; =0,05 А	4	
R	Резистор ПЭВ-50 3,9 кОм	1	
HLE	Лампа сигнальная ХВ2-ВМ; желтая	1	



Ревизия	SIZE
0	A2



Шинки сигнализации
Лампа сигнальная на двери ячейки
Блинкер «Вызов в КРУ» и сигнал «Отключен защитой АВТОМАТА»
Сигнал «Отключен от АК»
Сигнал «Отключен защитой Р211»
Сигнал «Отключен автомат =ШУ»
Аварийное отключение линии 2,3

Шинки управления
Защита цепей управления
Реле команды «Включить»
Реле команды «Отключить»
От реле команды «Включить»
От реле команды «Отключить»
Питание моторного привода
Защитой автомата
Аварийное отключение автомата расцепителем
От аварийной кнопки
Защитой Р211
Питание Р211
«Выключатель включен»
«Выключатель отключен»
Ток электродвигателя

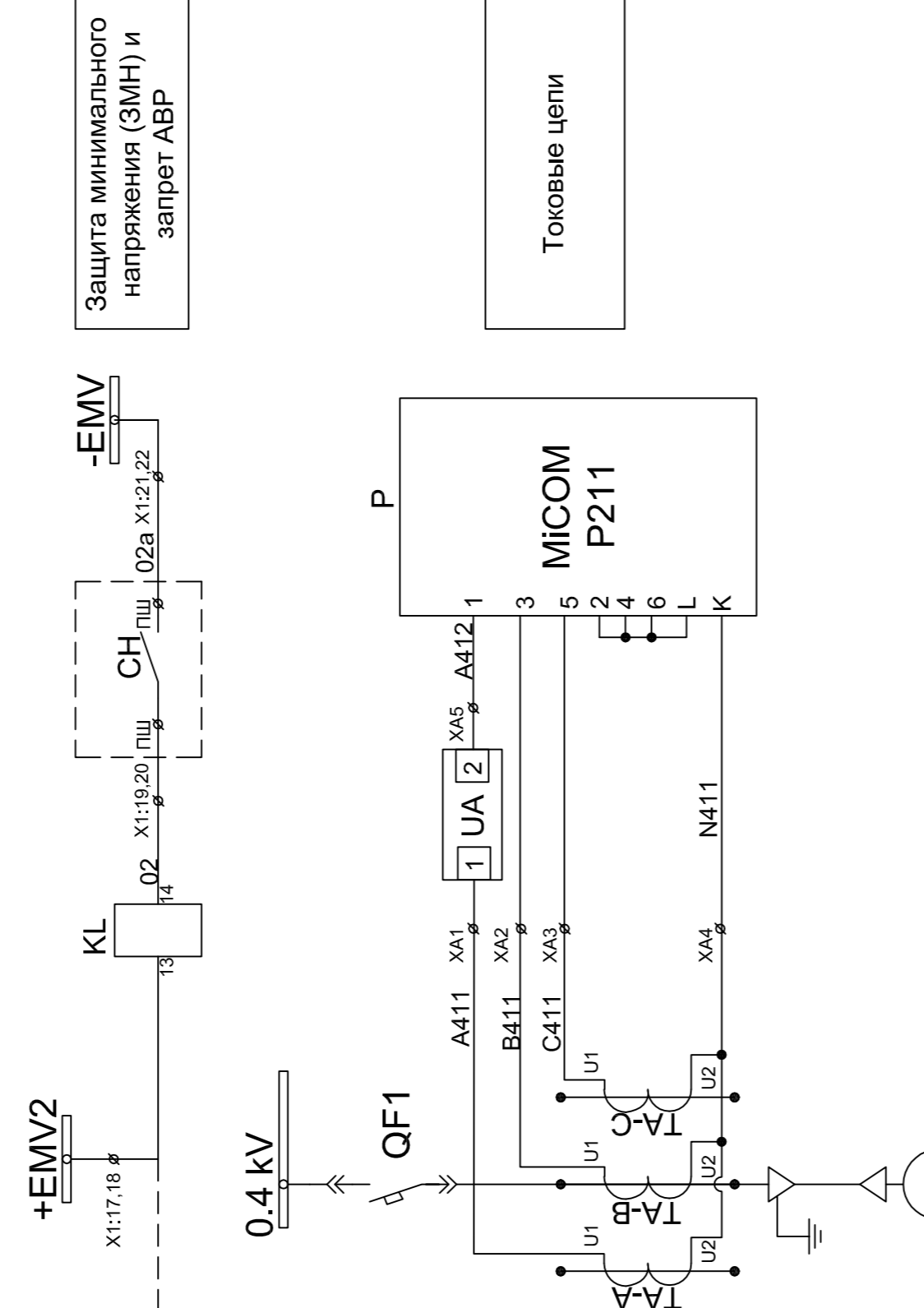
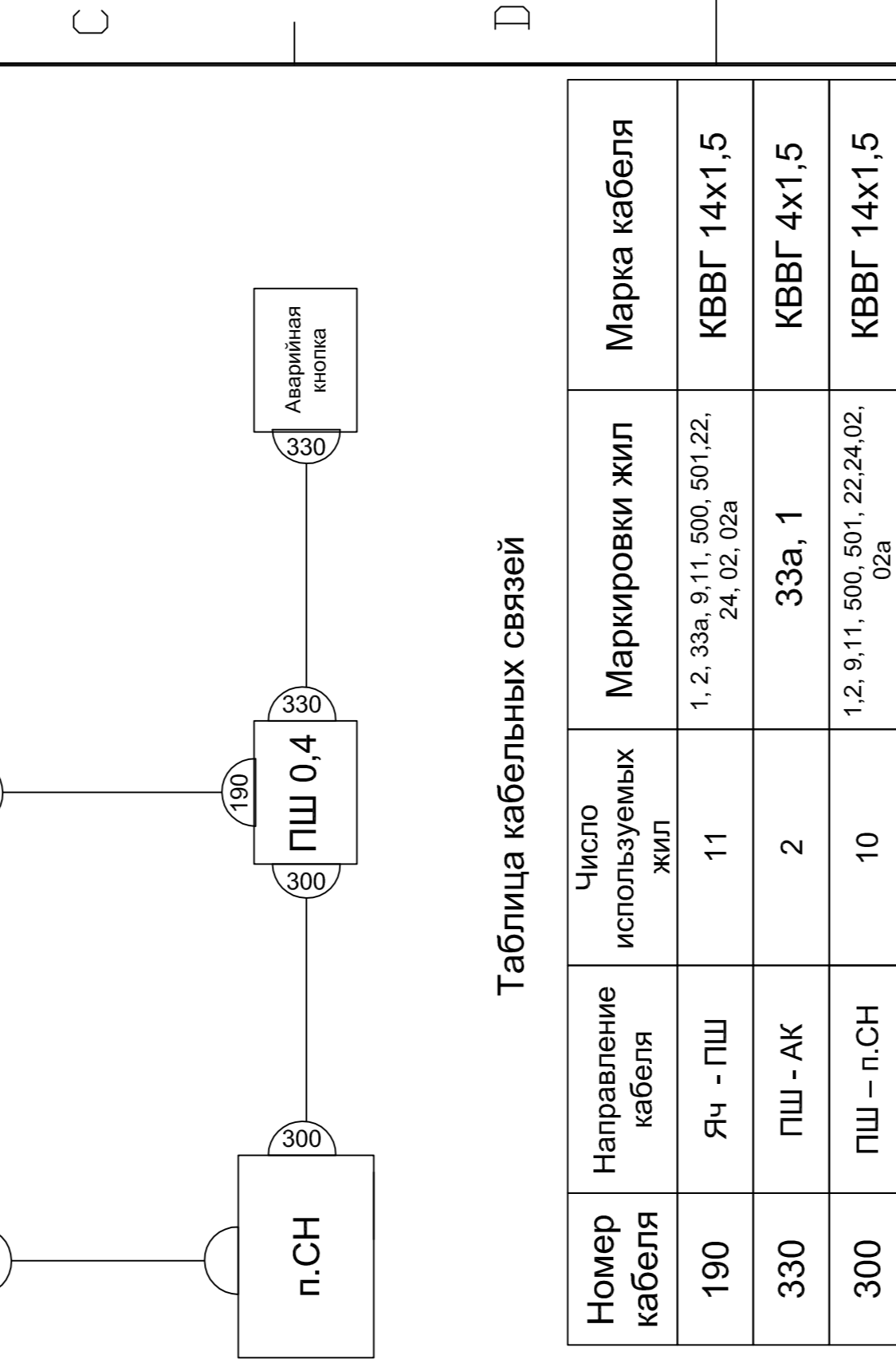
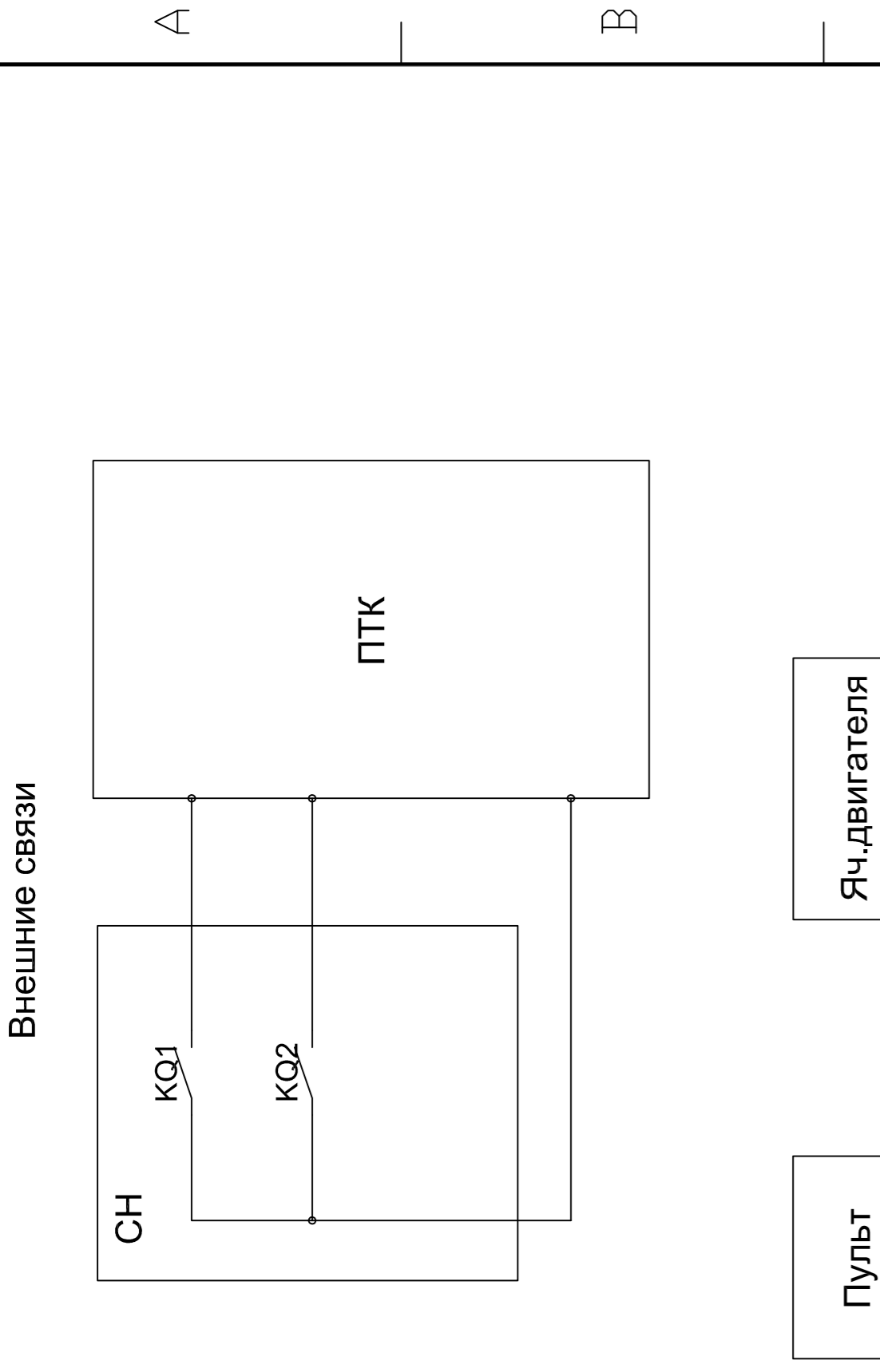
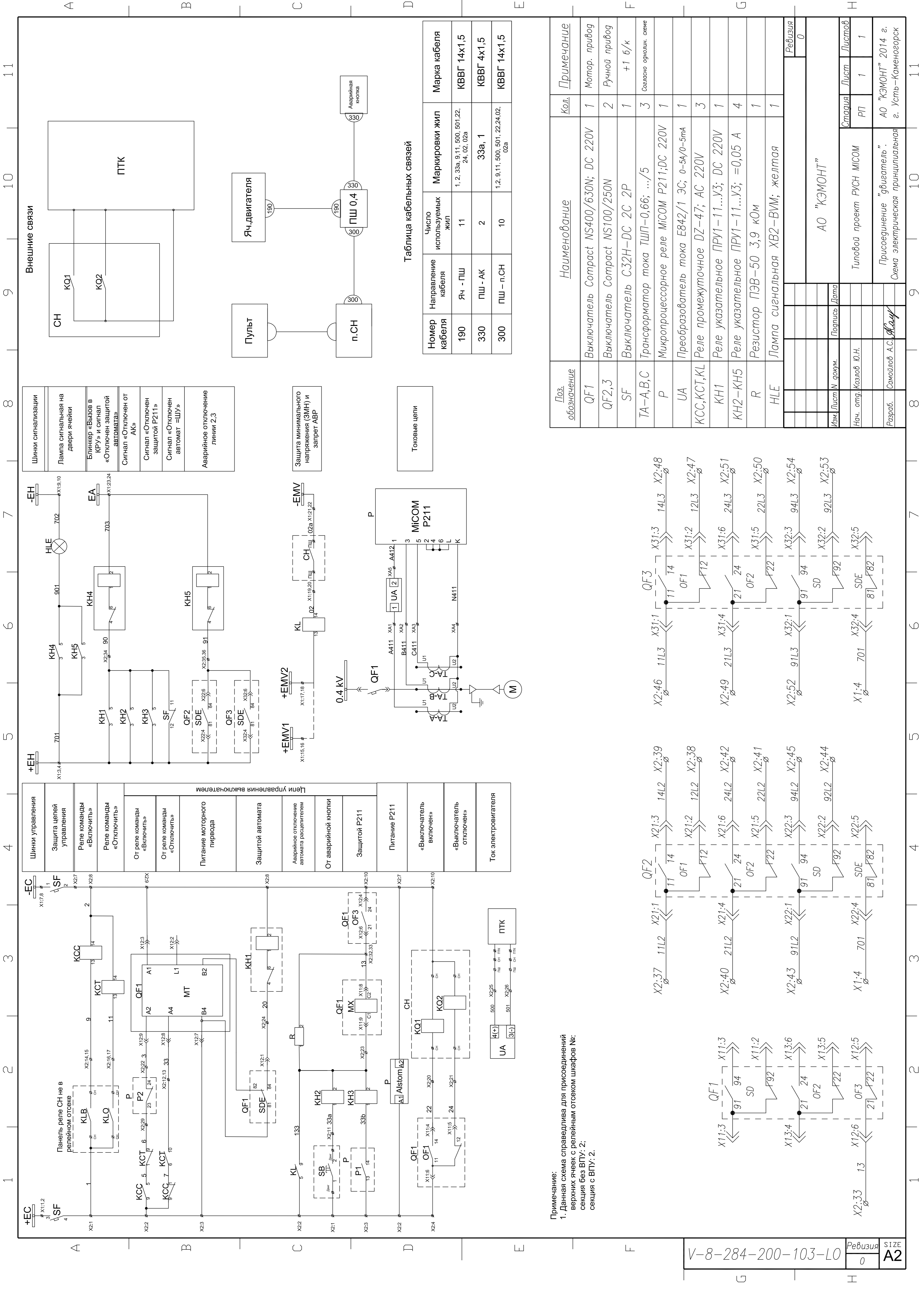
Таблица кабельных связей

Номер кабеля	Направление кабеля	Число используемых жил	Маркировки жил	Марка кабеля
190	Яч - ПШ	11	1, 2, 33а, 9, 11, 500, 501, 22, 24, 02, 02а	КВВГ 14х1,5
330	ПШ - АК	2	33а, 1	КВВГ 4х1,5
300	ПШ - п.СН	10	1, 2, 9, 11, 500, 501, 22, 24, 02, 02а	КВВГ 14х1,5

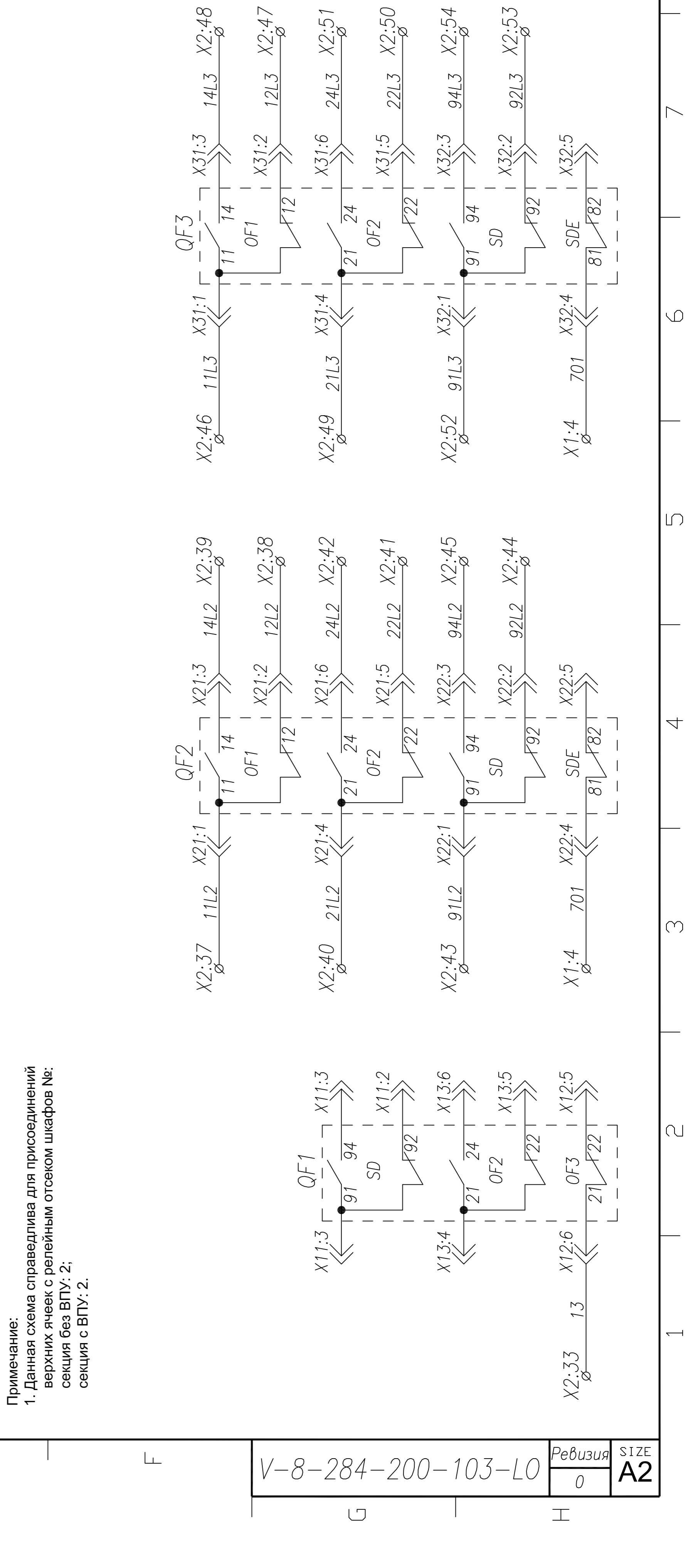
Поз. обозначение	Наименование	Код.	Примечание
QF1	Выключатель Compact NSX100/250N; DC 220V	1	Мотор. привод
QF2	Выключатель Compact NSX100/250N	1	Ручной привод
QF3	Выключатель Compact NSX400/630N	1	Ручной привод
SF	Выключатель С32Н-DC 2С 2P	1	+1 б/к
ТА-А,В,С	Трансформатор тока Т0П-0,66; 100/5	3	
P	Микропроцессорное реле МІСОМ Р211;DC 220V	1	
UA	Преобразователь тока Е842/1 ЭС; 0-5А/0-5мА	1	
КСС,КСТ,КЛ	Реле промежуточное DZ-47; AC 220V	3	
КН1	Реле указательное ПРУ1-11...У3; DC 220V	1	
КН2-КН5	Реле указательное ПРУ1-11...У3; =0,05 А	4	
R	Резистор ПЭВ-50 3,9 кОм	1	
HLE	Лампа сигнальная ХВ2-ВМ; желтая	1	

Ревизия	0
Изм./Лист	Исх./Лист
1	1
АО "КЭМОНТ"	
Типовой проект РУСН МІСОМ	
Стадия	Лист
РП	1
Проектная организация: АО "КЭМОНТ" 2014 г. г. Усть-Каменгорск	
Разраб.	Смайлов А.С. <i>Смайлов</i>
Присоединение "двигатель". Схема электрическая принципиальная	

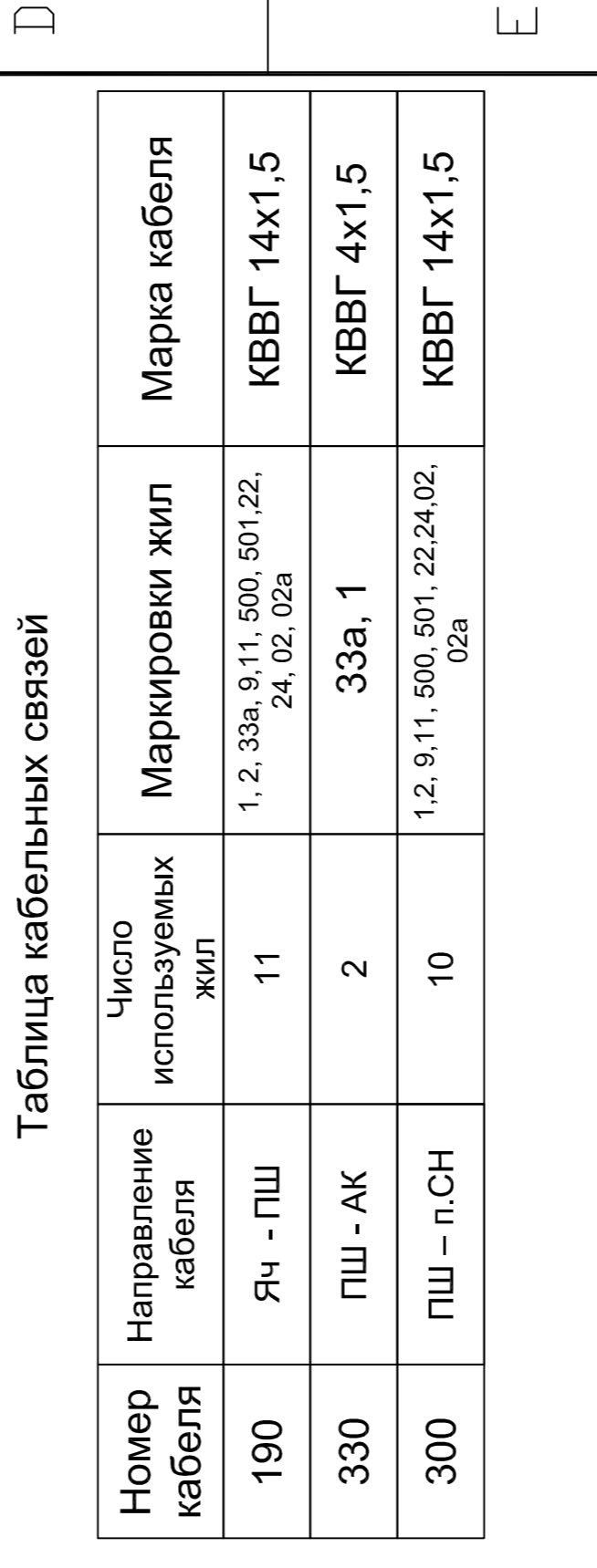
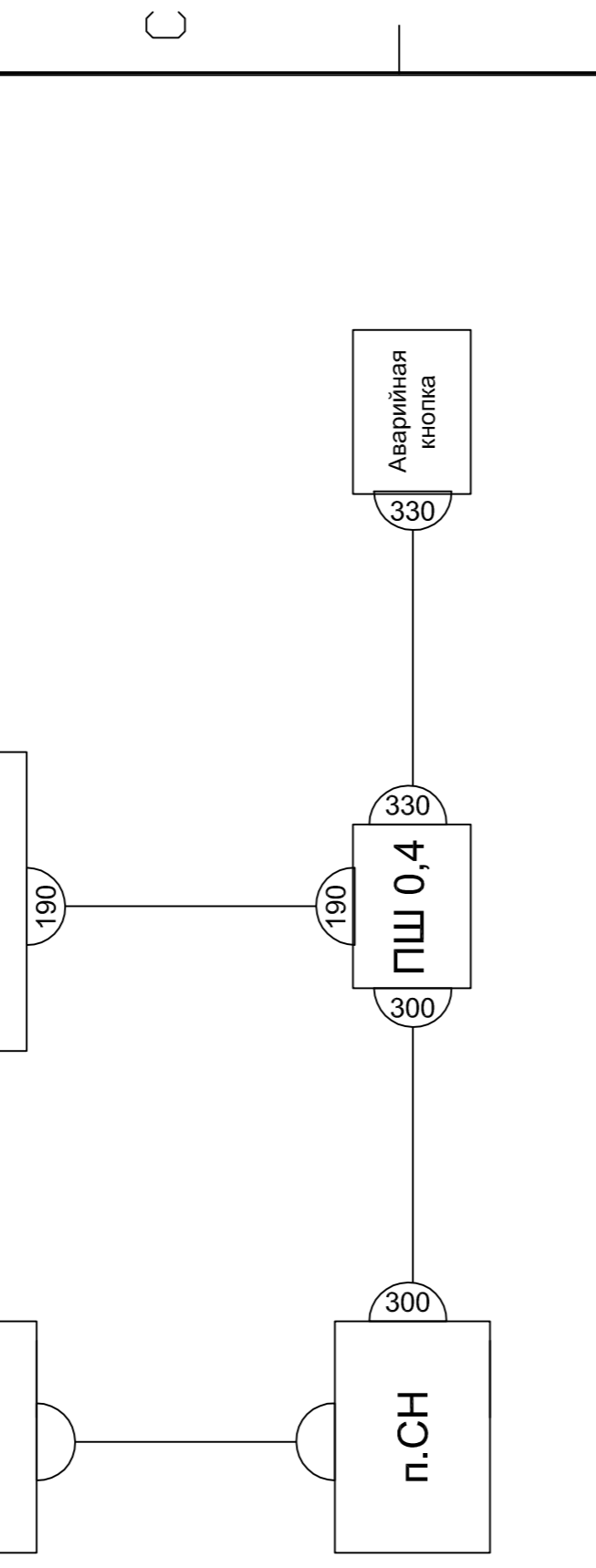
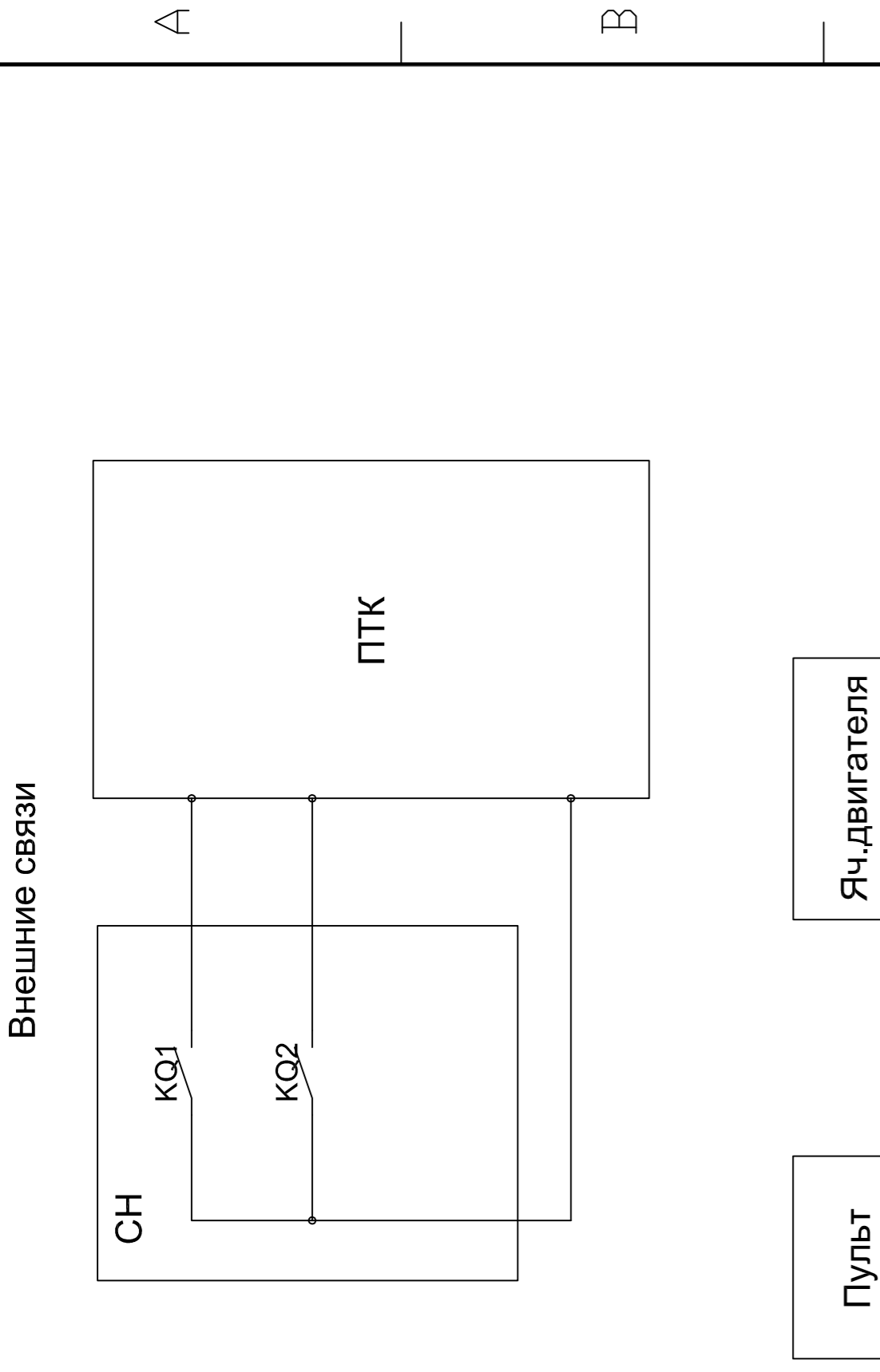
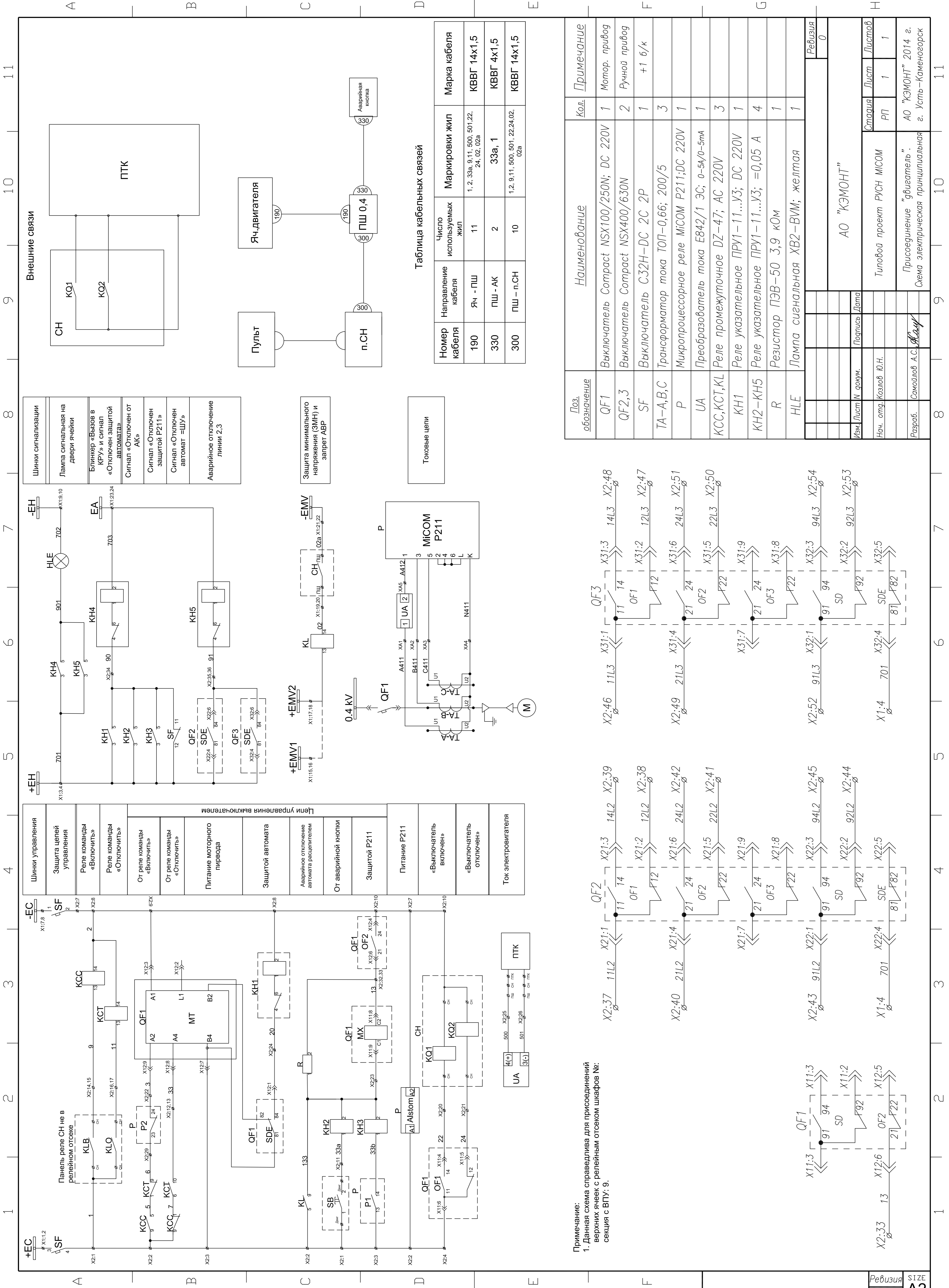
Примечание:
1. Данная схема справедлива для присоединений верхних ячеек с релейным отсеком шкафов №: секция с ВПУ: 7.



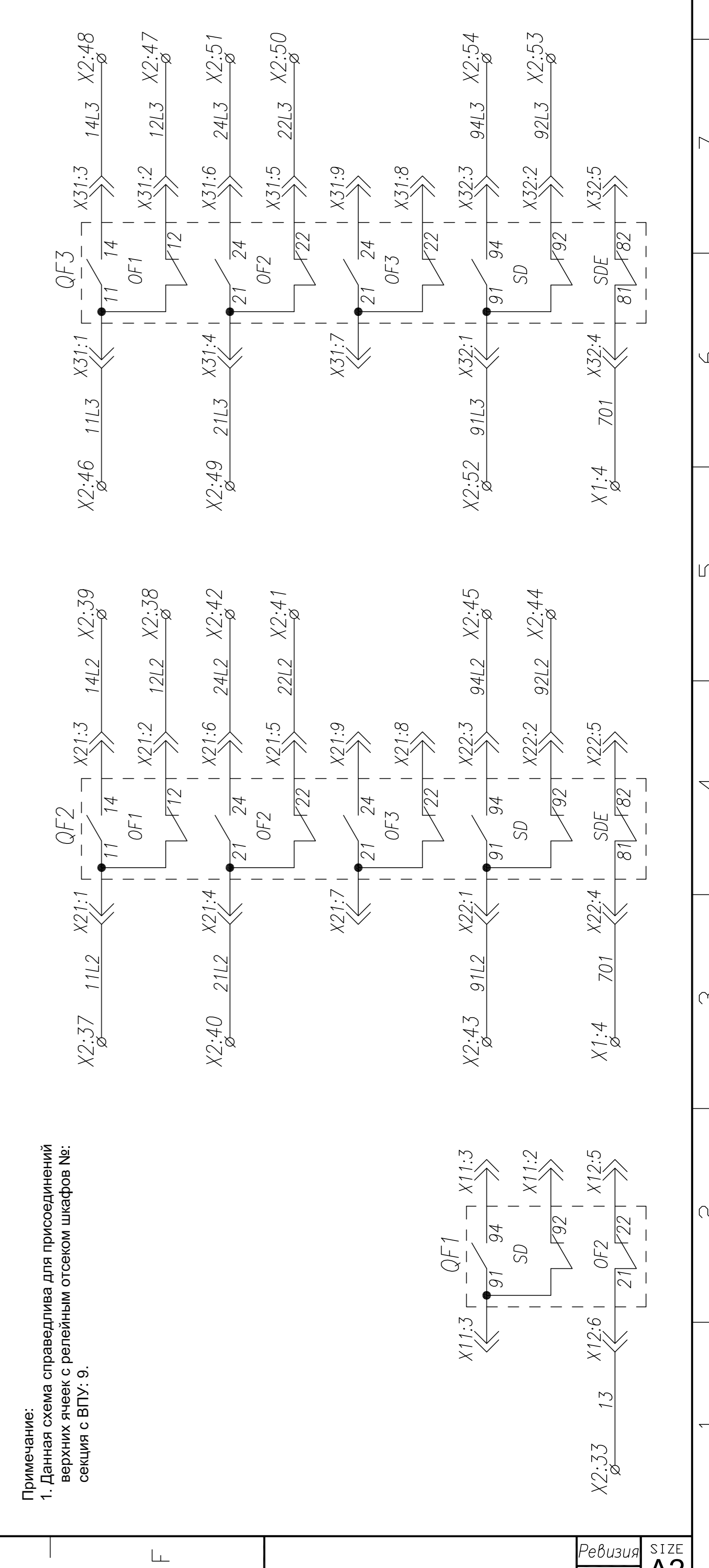
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QF1	Выключатель Comtract NS400/630N; DC 220V	1	Мотор. привод
QF2,3	Выключатель Comtract NS100/250N	2	Ручной привод
SF	Выключатель C32H-DC 2C 2P	1	+1 б/к
ТА-А,В,С	Трансформатор тока ТШП-0,66; .../5	3	Согласно однолинь. схеме
P	Микропроцессорное реле MCOM P211; DC 220V	1	
UA	Преобразователь тока E842/1 ЭС; 0-5А/0-5мА	1	
КСС, КСТ, КЛ	Реле промежуточное DZ-47; AC 220V	3	
КН1	Реле указательное ПРУ1-11...У3; DC 220V	1	
КН2-КН5	Реле указательное ПРУ1-11...У3; =0,05 А	4	
R	Резистор ПЭВ-50 3,9 кОм	1	
HLE	Лампа сигнальная ХВ2-ВМ; желтая	1	
			Резерв
			0
Изм. Лист N 01.01.01	Подпись Дата		
Нач. отд. Козлов Ю.Н.			
Разраб. Самойлов А.С. <i>А.С.</i>			
	Титульный проект РУСН МСОМ	Лист	Листов
	АО "КЭМОНТ"	РП	1
	Присоединение "двигатель".		
	Схема электрическая принципиальная		
	г. Усть-Каменгорск		



Примечание:
 1. Данная схема справедлива для присоединений верхних ячеек с релеиным отсеком шкафов №: секция без ВПУ: 2; секция с ВПУ: 2.



Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QF1	Выключатель Comtract NSX100/250N; DC 220V	1	Мотор. привод
QF2,3	Выключатель Comtract NSX400/630N	2	Ручной привод
SF	Выключатель C32H-DC 2C 2P	1	+1 б/к
TA-A,B,C	Трансформатор тока Т0П-0,66; 200/5	3	
P	Микропроцессорное реле MICOM P211;DC 220V	1	
UA	Преобразователь тока E842/1 ЭС; 0-5А/0-5мА	1	
KCC, KCT, KL	Реле промежуточное DZ-47; AC 220V	3	
KH1	Реле указательное ПРУ1-11...У3; DC 220V	1	
KH2-KH5	Реле указательное ПРУ1-11...У3; =0,05 А	4	
R	Резистор ПЭВ-50 3,9 кОм	1	
HLE	Лампа сигнальная ХВ2-ВМ; желтая	1	



Примечание:
1. Данная схема справедлива для присоединений верхних ячеек с релейным отсеком шкафов №: секция с ВПУ: 9.

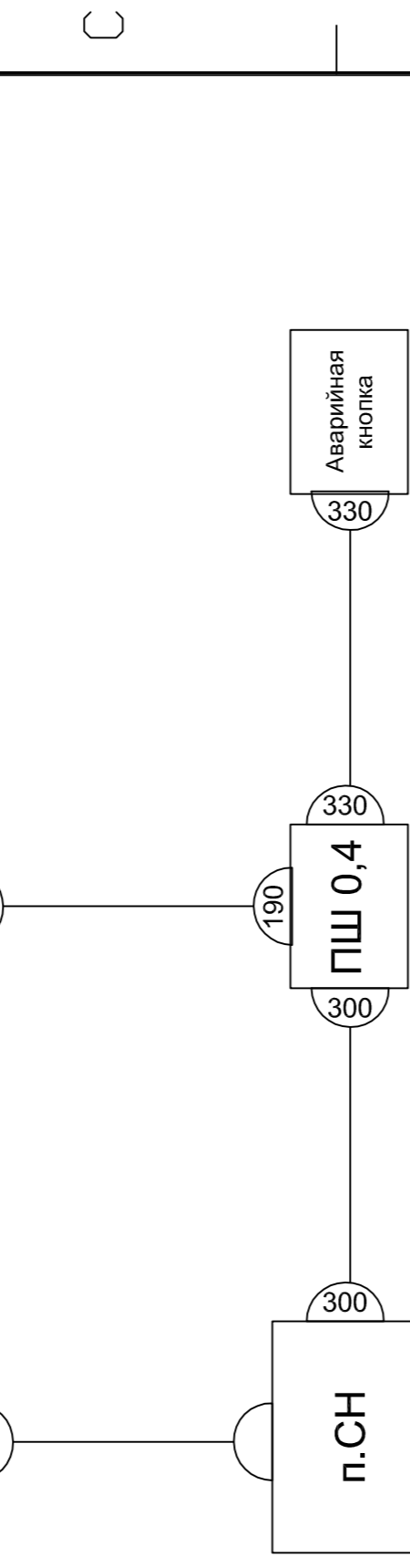
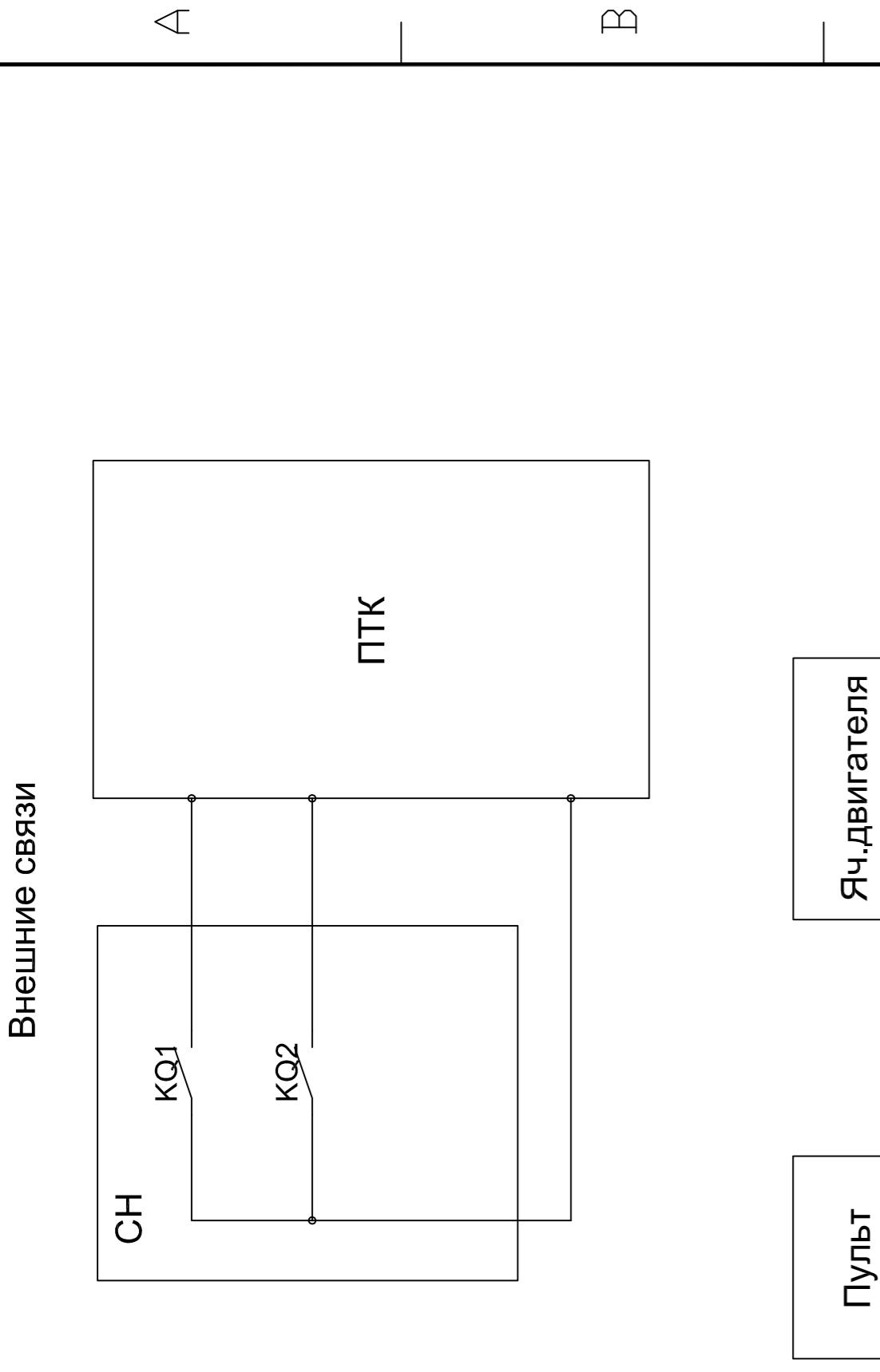
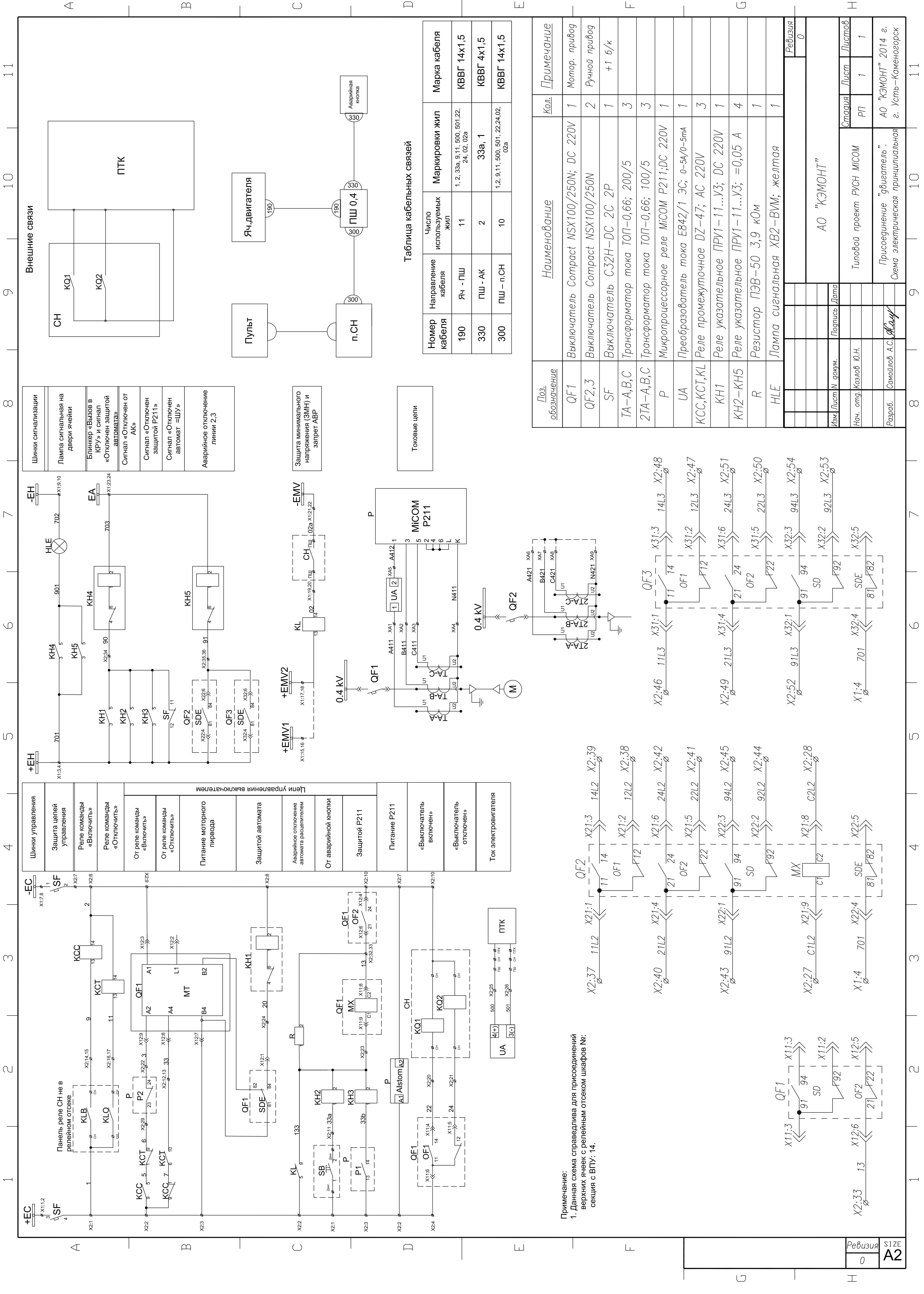


Таблица кабельных связей

Номер кабеля	Направление кабеля	Число используемых жил	Маркировки жил	Марка кабеля
190	Яч - ПШ	11	1, 2, 33а, 9, 11, 500, 501, 22, 24, 02, 02а	КВВГ 14х1,5
330	ПШ - АК	2	33а, 1	КВВГ 4х1,5
300	ПШ - п.СН	10	1, 2, 9, 11, 500, 501, 22, 24, 02, 02а	КВВГ 14х1,5

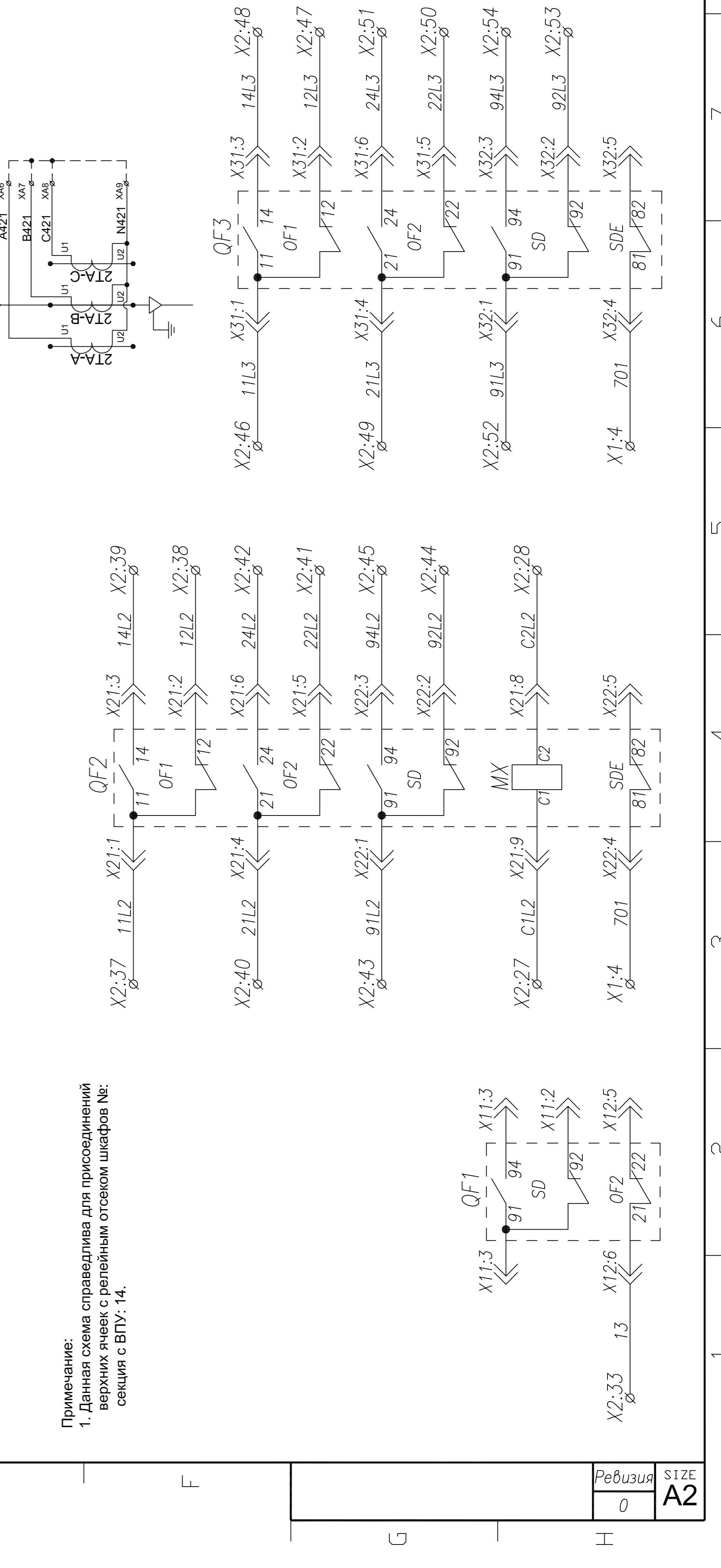
Шинки сигнализации

Лампа сигнальная на двери ячейки
Блинкер «Вызов в КРУ» и сигнал «Отключен защитой АВТОМАТА»
Сигнал «Отключен от АК»
Сигнал «Отключен защитой Р211»
Сигнал «Отключен автомат =ШУ»
Аварийное отключение линии 2,3

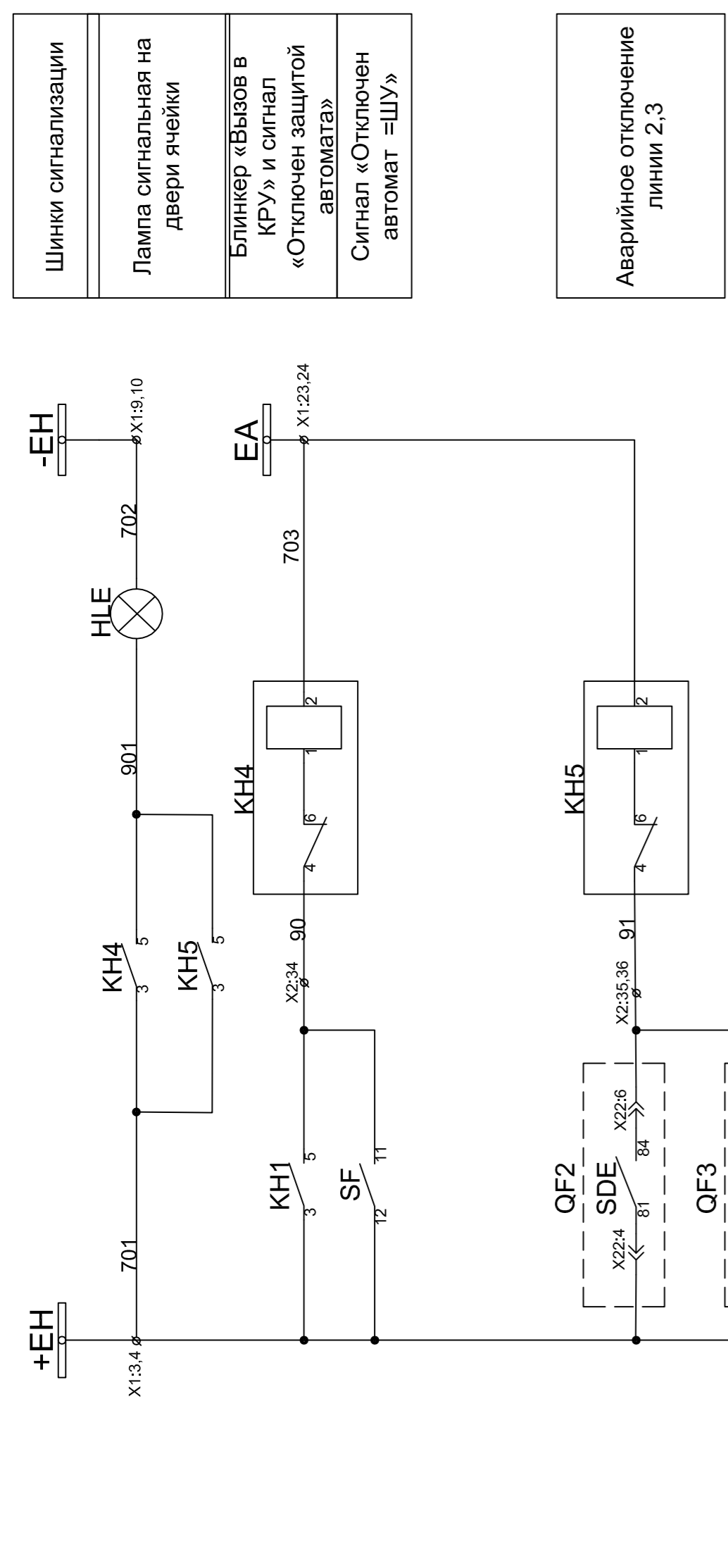
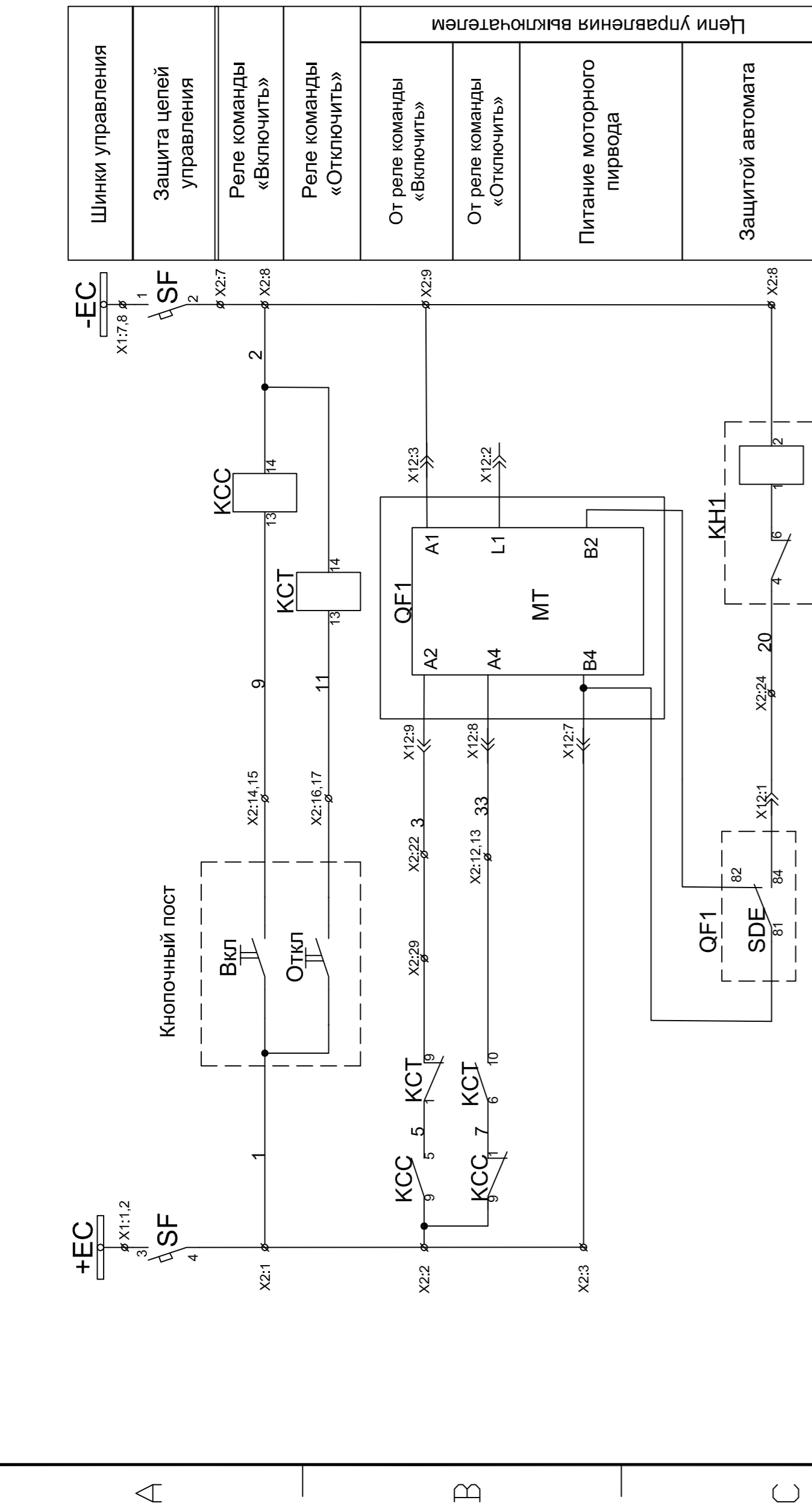
Токовые цепи

Защита минимального напряжения (ЗМН) и запрет АВР

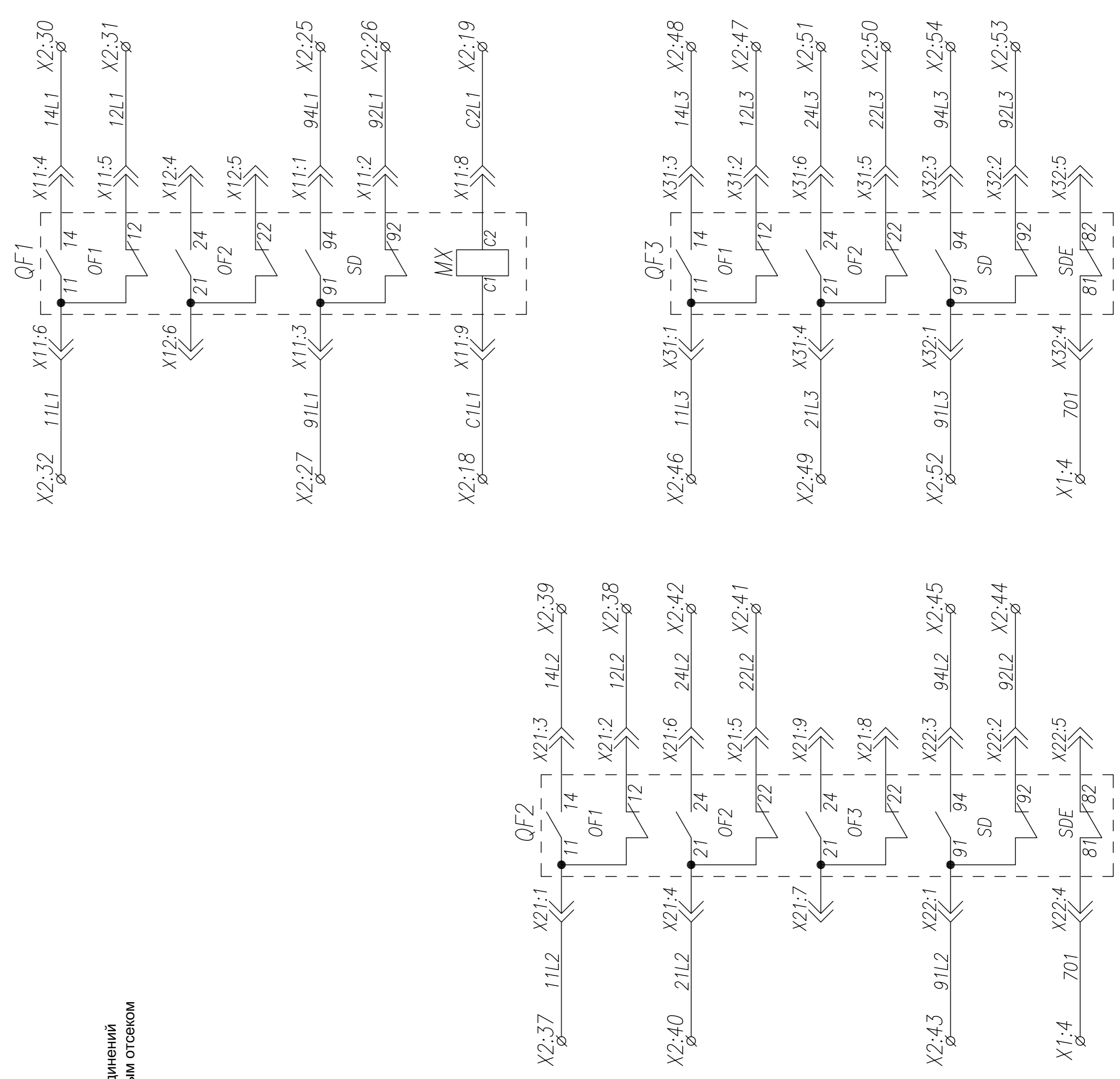
Поз. обозначение	Наименование	Код.	Примечание
QF1	Выключатель Comtract NSX100/250N; DC 220V	1	Мотор. прибор
QF2,3	Выключатель Comtract NSX100/250N	2	Ручной прибор
SF	Выключатель СЗ2Н-DC 2С 2Р	1	+1 б/к
ТА-А,В,С	Трансформатор тока Т0П-0,66; 200/5	3	
2ТА-А,В,С	Трансформатор тока Т0П-0,66; 100/5	3	
Р	Микропроцессорное реле МІСОМ Р211;DC 220V	1	
UA	Преобразователь тока Е842/1 ЭС; 0-5А/0-5мА	1	
КСС,КСТ,КЛ	Реле промежуточное DZ-47; AC 220V	3	
КН1	Реле указательное ПРУ1-11...У3; DC 220V	1	
КН2-КН5	Реле указательное ПРУ1-11...У3; =0,05 А	4	
R	Резистор ПЭВ-50 3,9 кОм	1	
HLE	Лампа сигнальная ХВ2-ВУМ; желтая	1	



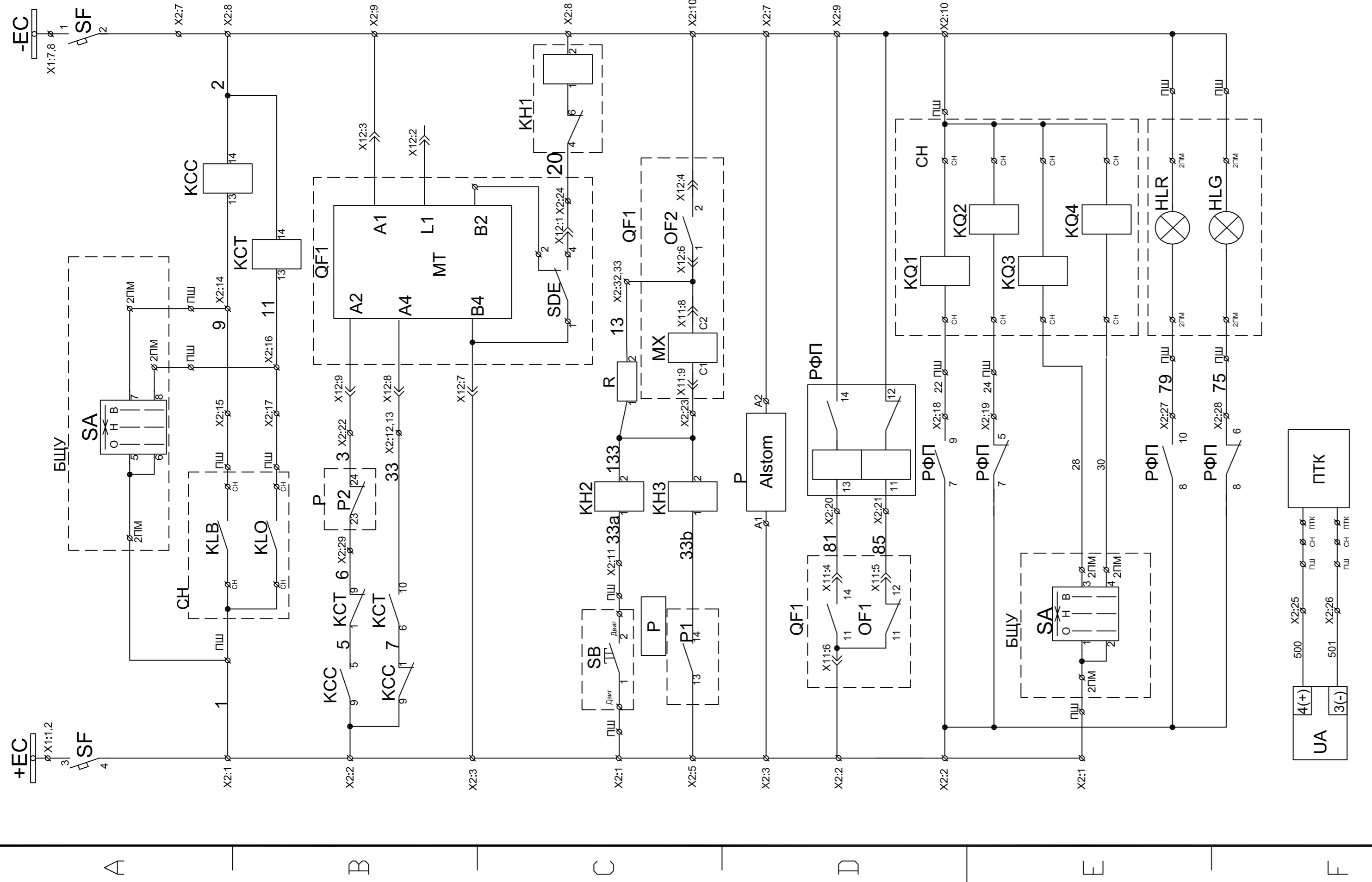
Примечание:
1. Данная схема справедлива для присоединений верхних ячеек с релеиным отсеком шкафов №: секция с ВПУ: 14.



Примечание:
1. Данная схема справедлива для присоединений секции с ВПУ верхней ячейки с релеиным отсеком шкафа №8.



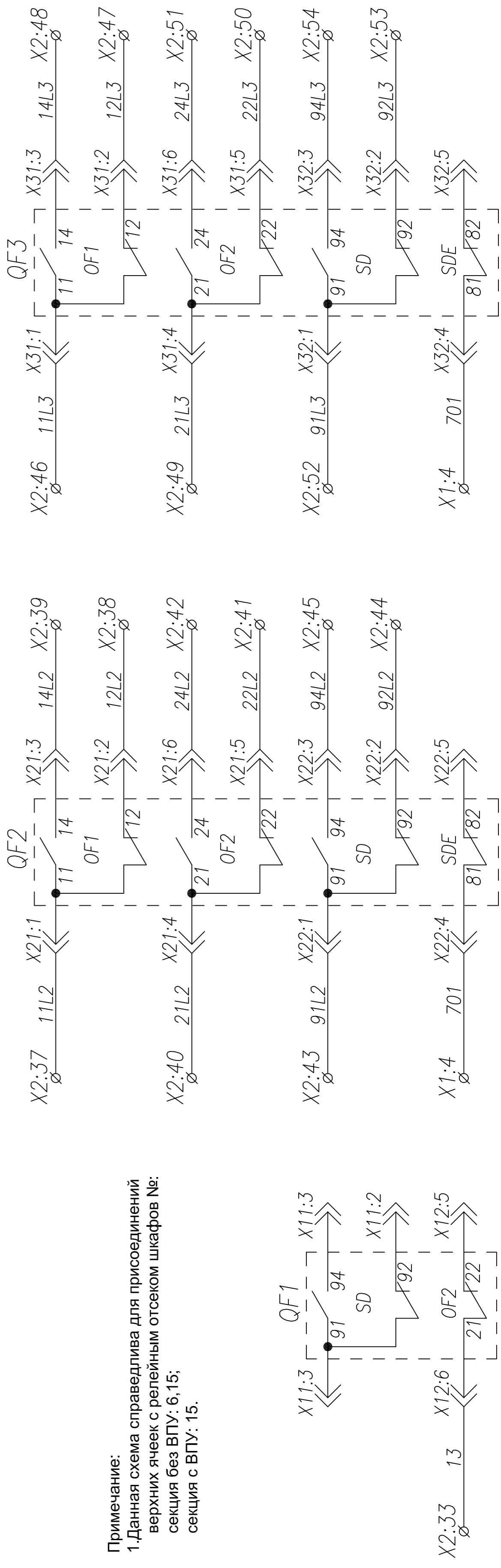
Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QF1	Выключатель Comtract NSX100/250N; DC 220V	1	Мотор. привод
QF2	Выключатель Comtract NSX400/630N	1	Ручной привод
QF3	Выключатель Comtract NSX100/250N	1	Ручной привод
SF	Выключатель C32H-DC 2С 2P	1	+1 б/к
KCC, KCT	Реле промежуточное DZ-47; AC 220V	2	
КН4, КН5	Реле указательное ПРУ1-11...У3; DC 220V	1	
КН4, КН5	Реле указательное ПРУ1-11...У3; =0,05 А	2	
HLE	Лампа сигнальная ХВ2-ВММ; желтая	1	
		Резерв	0
АО "КЭМОНТ"			
Изм./Лист	И в аркм.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Козлов Ю.Н.		
Разраб.	Самойлов А.С.		
Титул. проект РУСН МСОМ		Лист	1
Присвоение "ЭМДЛ-У потолок М/З"		Лист	1
Схема электрическая принципиальная		Лист	1
г. Усть-Каменгорск		Лист	1



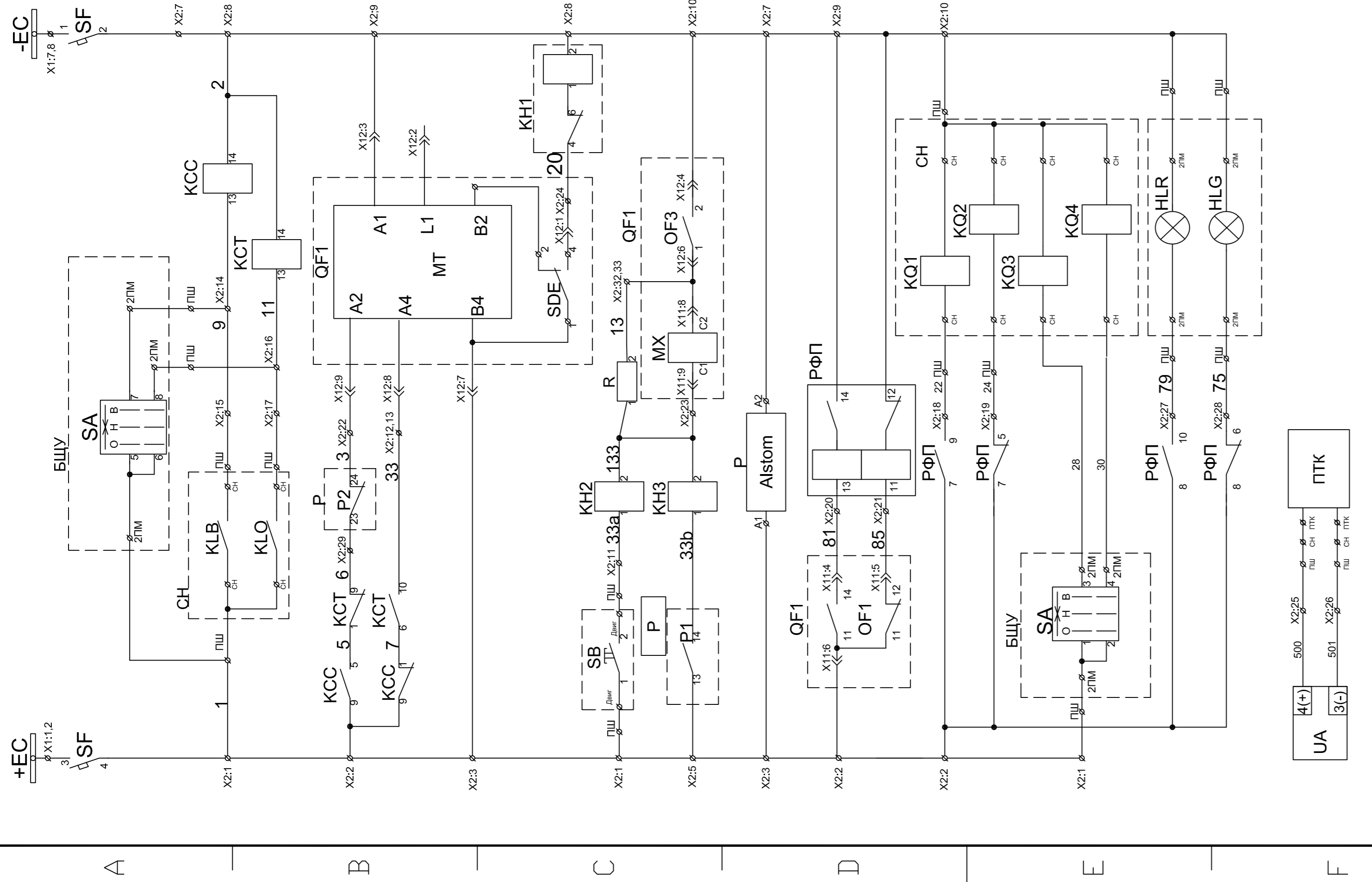
Шинки сигнализации
Лампа сигнальная на двери ячейки
Блинкар «Вызов в КРУ» и сигнал «Отключен защитой автомата»
Сигнал «Отключен от АК»
Сигнал «Отключен защитой Р211»
Сигнал «Отключен автомат =ЩУ»

Токовые цепи

Поз. обозначение	Наименование	Код.	Примечание
QF1	Выключатель Comrat NS100/250N; DC 220V	1	Мотор. привод
QF2,3	Выключатель Comrat NS100/250N	2	Ручной привод
SF	Выключатель С32Н-DC 2С 2P	1	+1 б/к
ТА-А,В,С	Трансформатор тока Топ(ТШП)-0,6б; .../5	3	Согласно однолн. схеме
P	Микропроцессорное реле МiСOM P211;DC 220V	1	
UA	Преобразователь тока E842/1 ЭС; 0-5А/0-5mA	1	
КСС,КСТ,КЛ	Реле промежуточное DZ-47; AC 220V	3	
РФП	Реле двухпозиционное РП11; DC 220V	1	
КН1	Реле указательное ПРУ1-11...У3; DC 220V	1	
КН2-КН5	Реле указательное ПРУ1-11...У3; =0,05 А	4	
R	Резистор ПЭВ-50 3,9 кОм	1	
HLE	Лампа сигнальная ХВ2-ВМ; желтая	1	



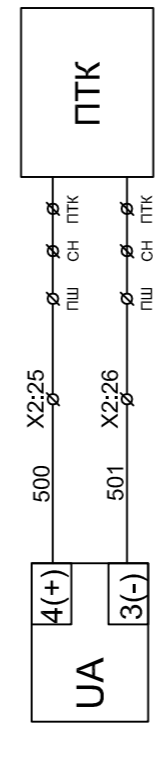
Примечание:
1. Данная схема справедлива для присоединений верхних ячеек с релеиым отсеком шкафов №: секция без ВПУ: 6,15; секция с ВПУ: 15.



Шинки сигнализации
Лампа сигнальная на двери ячейки
Блинкар «Вызов в КРУ» и сигнал «Отключен защитой автомата»
Сигнал «Отключен от АК»
Сигнал «Отключен защитой Р211»
Сигнал «Отключен автомат =ШУ»

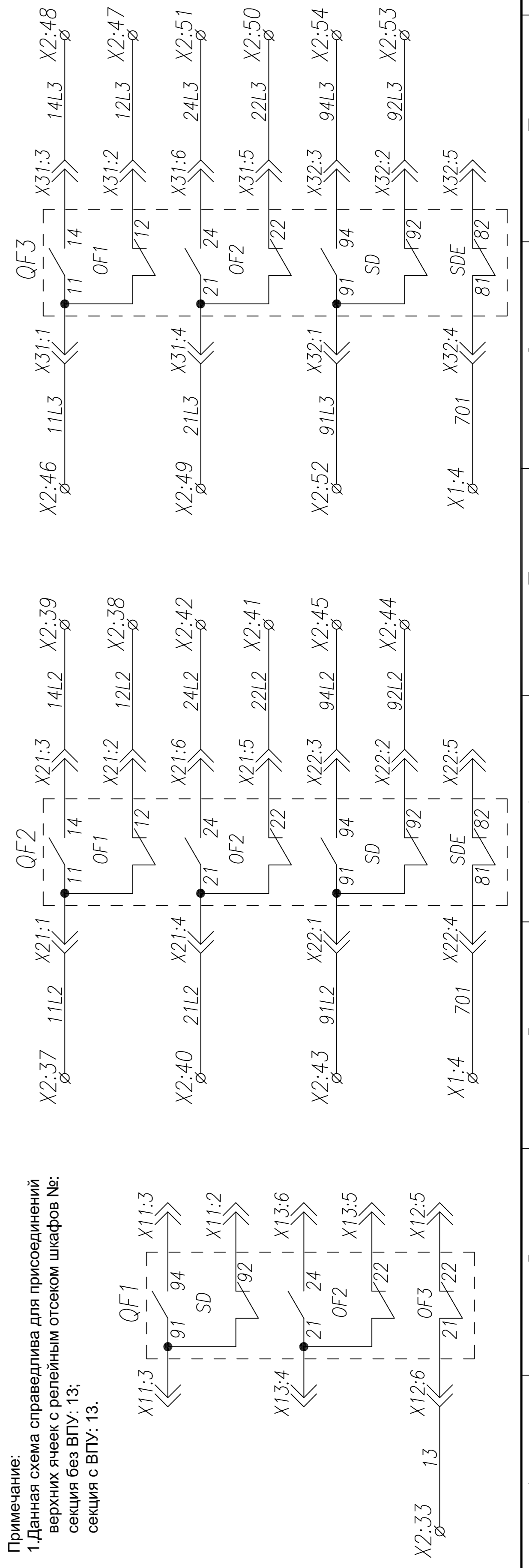
Токовые цепи

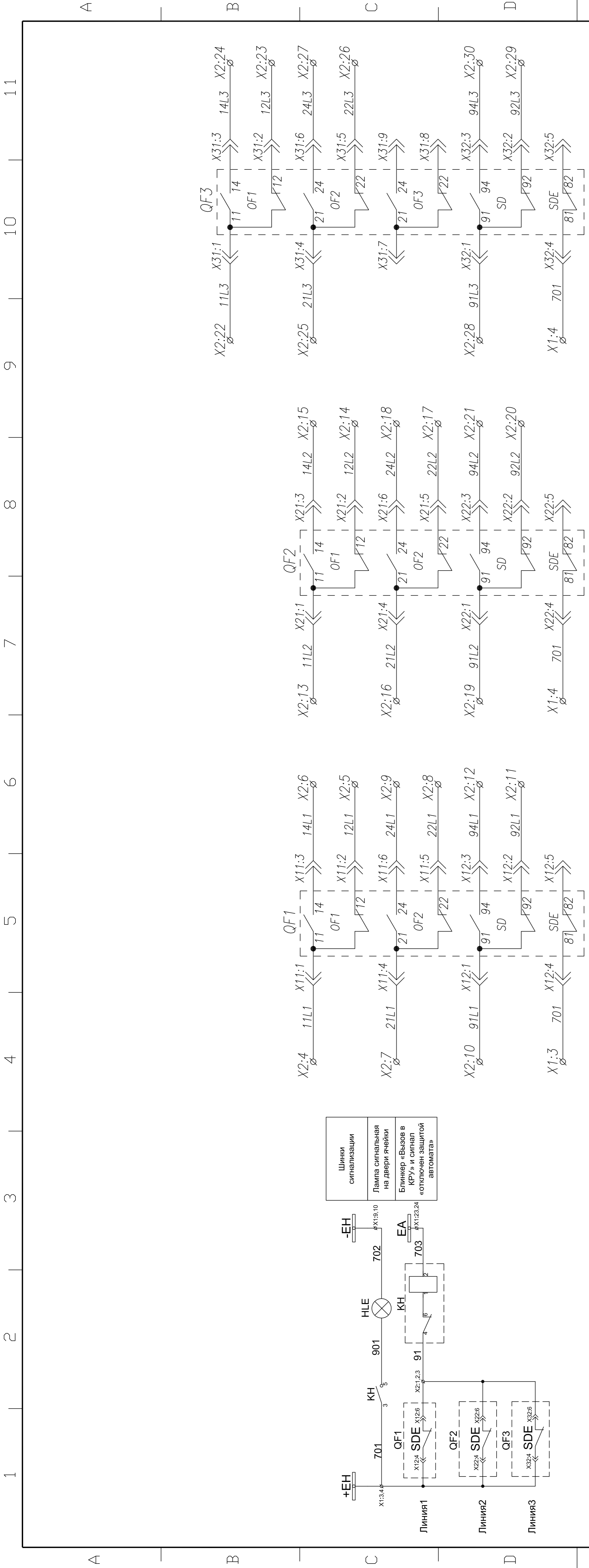
Примечание:
1. Данная схема справедлива для присоединений верхних ячеек с релейным отсеком шкафов №: секция без ВПУ: 13; секция с ВПУ: 13.



Поз. обозначение	Наименование	Код.	Примечание
QF1	Выключатель Comtract NSX400/630N; DC 220V	1	Мотор. привод
QF2,3	Выключатель Comtract NSX100/250N	2	Ручной привод
SF	Выключатель С32Н-DC 2С 2P	1	+1 б/к
ТА-А,В,С	Трансформатор тока Т0П-0,66; 200/5	3	
P	Микропроцессорное реле MİCOM P211;DC 220V	1	
UA	Преобразователь тока E842/1 ЭС; 0-5А/0-5mA	1	
КСС,КСТ,КЛ	Реле промежуточное DZ-47; AC 220V	3	
РФП	Реле двухпозиционное РП11; DC 220V	1	
КН1	Реле указательное ПРУ1-11...У3; DC 220V	1	
КН2-КН5	Реле указательное ПРУ1-11...У3; =0,05 А	4	
R	Резистор ПЭВ-50 3,9 кОм	1	
HL	Лампа сигнальная ХВ2-ВМ; желтая	1	

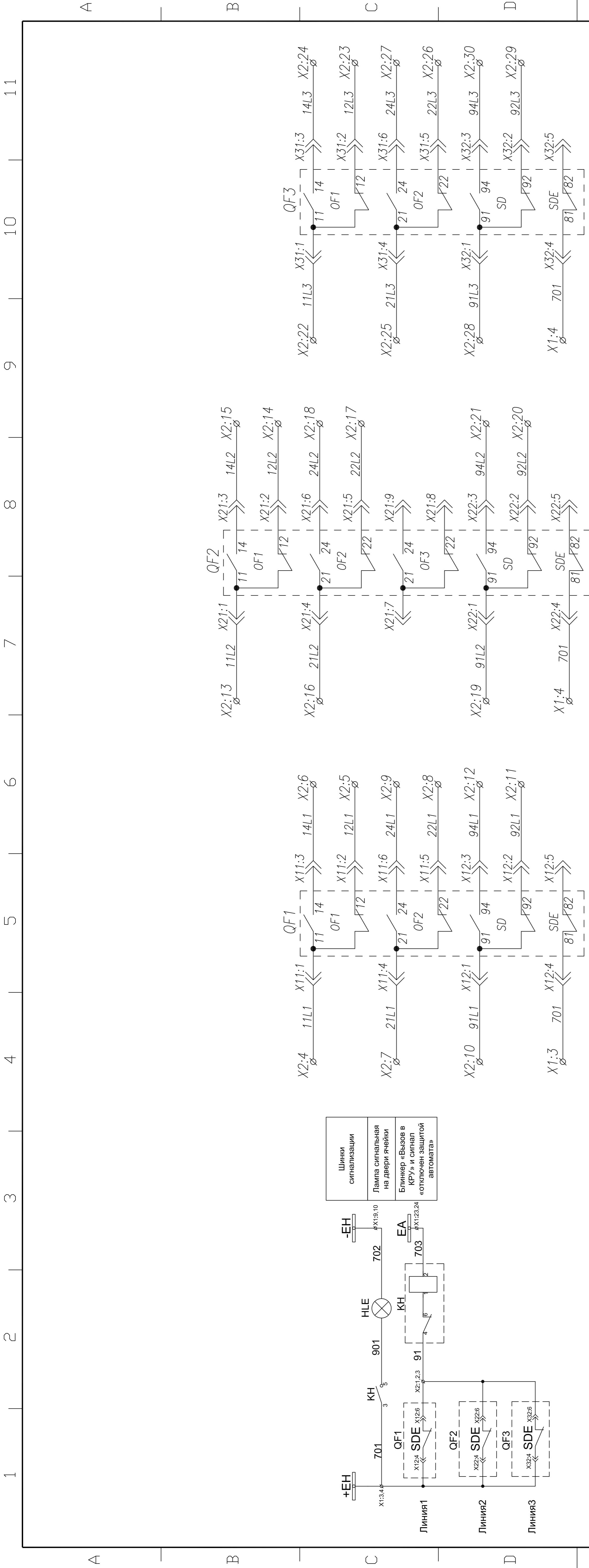
Изм. Лист N	аркнм.	Подпись	Дата
Нач. отг.	Козлов Ю.Н.		
Разраб.	Сомайлов А.С.	<i>А.С.</i>	
АО "КЭМОНТ"			
Типовой проект РУСН МİСОМ			
Стадия	Лист	Листов	
РП	1	1	
Присвоение двигателя МНУ,ИНС. Схема электрическая принципиальная г. Усть-Каменгорск			





Примечание:
 1. Схема применима для:
 - шкафа № 10 секция без ВПУ;
 - шкафа № 10 секция с ВПУ.

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QF1,2	Выключатель Comраст NSX100/250N	2	Ручной привод
QF3	Выключатель Comраст NSX400/630N	1	Ручной привод
КН	Реле указательное ПРУ1-11...У3; =0,05А	1	
HLE	Лампа сигнальная XB2-ВМ; желтая	1	
			Ревизия 0
			АО "КЭМОНТ"
Изм. Лист N	арк.им.	Подпись	Дата
Нач. отг.	Козлов Ю.Н.		
Разраб.	Самойлов А.С.		
	Типовой проект РУСН МСОМ	Листов 1	Листов 1
	Шкаф линейный.	АО "КЭМОНТ" 2014 г.	
	Схема электрическая принципиальная	г. Усть-Каменгорск	



Примечание:
1. Схема применима для:
- шкафа № 8 секция без ВПУ

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
QF1,3	Выключатель Comраст NSX100/250N	2	Ручной привод
QF2	Выключатель Comраст NSX400/630N	1	Ручной привод
КН	Реле указательное ПРУ1-11...У3; =0,05А	1	
HLE	Лампа сигнальная XB2-ВММ; желтая	1	
Ревизия			
0			
АО "КЭМОНТ"			
Изм. Лист N	арк.им.	Подпись	Дата
Нач. отг.	Козлов Ю.Н.		
Разраб.	Самойлов А.С.	<i>А.С.</i>	
Титловый проект РУСН МСОМ		Лист	Листов
Шкаф линейный.		РП	1
Схема электрическая принципиальная		АО "КЭМОНТ" 2014 г. г. Усть-Каменгорск	

