

KCO-366M

Руководство по применению
в распределительных устройствах

Содержание

• Назначение и область применения	1
• Основные технические характеристики	2
• Описание конструкции	4
• Комплектность поставки	5
• Порядок оформления заказа	6
• Схемы главных цепей камер и шинных мостов	7-8
• Схемы вторичных соединений	9-14
• Габаритные и установочные размеры камер КСО	15-16
• Установка камер КСО в помещении распределительного устройства	17
• Установка шинных мостов	18-19
• Основные рекомендуемые схемы распределительных устройств	20-21

Назначение и область применения

Камеры КСО-366М предназначены для комплектования распределительных устройств напряжением 6 и 10 кВ трехфазного переменного тока частотой 50 Гц с изолированной нейтралью и применяются в распределительных и трансформаторных подстанциях

Камеры предназначены для работы внутри помещений при следующих условиях:

- высота над уровнем моря до 1000 м;

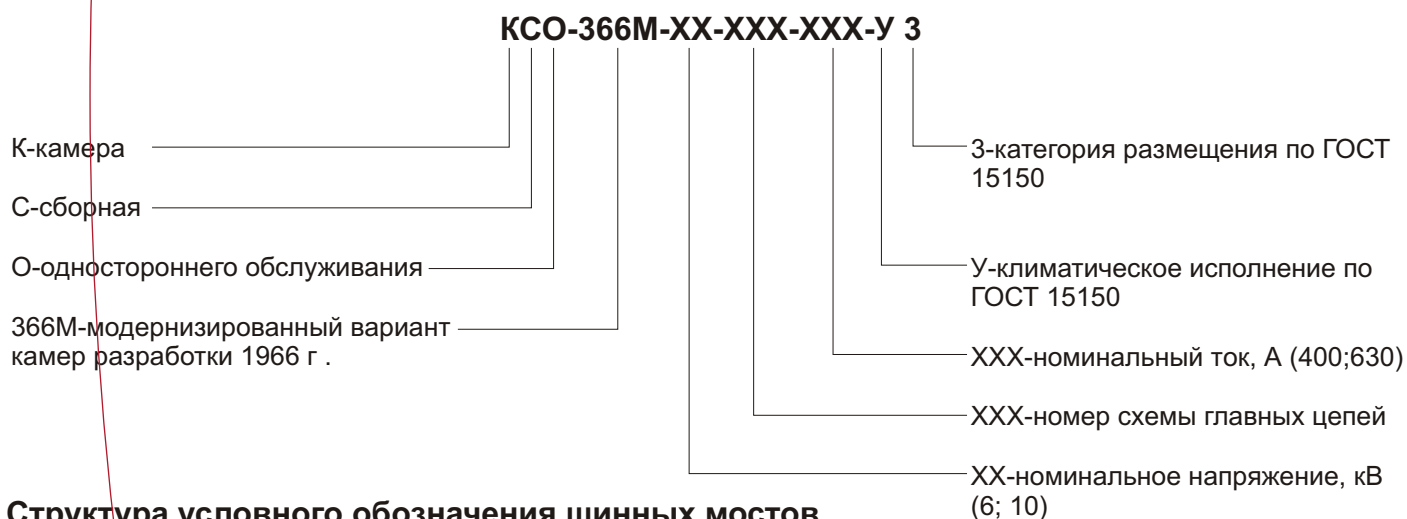
- температура окружающего воздуха от минус 25С до плюс 40С;

- относительная влажность воздуха 75% при 15 С (среднегодовое значение), верхнее значение до 98% при 25 С;

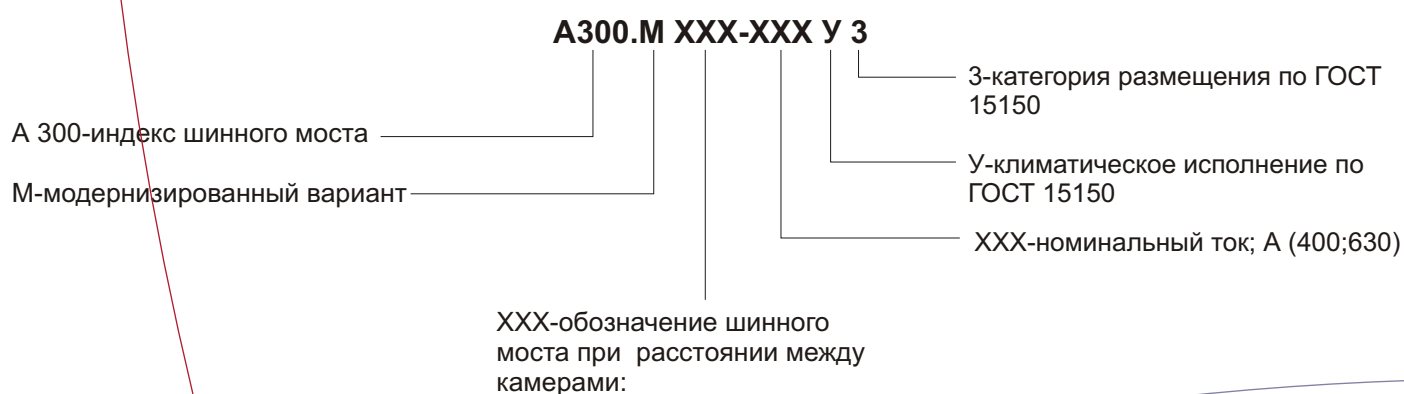
- окружающая среда не взрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли и агрессивных газов или паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию.

Камеры КСО-366М изготавливаются по техническим условиям И К Ж М . 6 7 4 5 3 1 . 0 1 1 Т У и имеют сертификат соответствия № РОСС.МВ02.В 00352.

Структура условного обозначения камер КСО-366М



Структура условного обозначения шинных мостов, поставляющихся с камерами КСО-366М



- 2000 мм:

- 1) 50-без разъединителей;
- 2) 53-с разъединителями;
- 3) 53П- с разъединителями и панелями управления;
- 4) 56П-с разъединителями, заземлителями и панелями управления

- 2950 мм:

- 1) 51-без разъединителей;
- 2) 54-с разъединителями;
- 3) 54П-с разъединителями и панелями управления;
- 4) 57П-с разъединителями, заземлителями и панелями управления

- 3750 мм:

- 1) 52- без разъединителей;
- 2) 55- с разъединителями;
- 3) 55П-с разъединителями и панелями управления;
- 4) 58П- с разъединителями, заземлителями и панелями управления;

Основные технические характеристики

Основные технические характеристики камер КСО приведены в таблице 1.

Наименование параметра	Значение
1 Номинальное напряжение, кВ	6,0; 10,0
2 Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12,0
3 Номинальный ток главных цепей и сборных шин, А	400; 630
4 Номинальный ток главных цепей и сборных камер с предохранителями, А: -при $U_{ном} = 6$ и 10 кВ -при $U_{ном} = 6$ кВ	10,0; 16,0; 20,0; 31,5; 40,0; 50,0; 80,0; 100,0 160
5 Номинальный ток отключения встроенного выключателя нагрузки (при $\cos = 0,7$), А	400; 360
6 Коммутационный ресурс выключателя нагрузки (количество циклов включений-выключений) - номинального тока 400 А - номинального тока 630 А с приводом местного управления - номинального тока 630 А с приводом дистанционного управления	100 80 40
7 Номинальный ток электродинамической стойкости сборных шин и главных цепей (амплитуда), кА: - камер с выключателями нагрузки с приводом дистанционного управления и камер с разъединителями - камер с выключателями нагрузки с приводом дистанционного управления	51 41
8 Ток термической стойкости (кратковременный ток), кА: - камер с выключателями нагрузки с приводом местного управления и камер с разъединителями - камер с выключателями нагрузки с приводом дистанционного управления	20 16
9 Время протекания тока термической стойкости главных цепей и заземляющих ножей, с	1
10 Номинальное напряжение цепей вторичных соединений, В: - постоянного тока - переменного тока	110, 220 110,(100),220
11 Испытательное напряжение промышленной частоты, кВ: - пятиминутное для главных цепей - одноминутное для вторичных цепей	42 1
12 Степень защиты собранного распредустройства по ГОСТ 14254-96 для: - фасада и боковых сторон - остальной части камер	IP20 IP00
13 Габаритные размеры, мм: - ширина всех камер, кроме 14, 14ш, 15, 15ш: - ширина камер 14, 14ш, 15, 15ш - глубина - высота	1000 500 1000 2080
14 Масса камер КСО и шинных мостов, кг	140-360

Классификация исполнений камер КСО-366М должна соответствовать указанной в таблице 2

Таблица 2

Признак классификации	Исполнение камер
<p>1 Вид камер КСО в зависимости от установленной аппаратуры</p>	<ul style="list-style-type: none"> - камеры с выключателем нагрузки типа ВН - 10 с приводом местного или дистанционного управления, заземлителем типа ЗР - 10; - камеры с выключателем нагрузки типа ВН - 10 с приводом местного или дистанционного управления, заземлителем типа ЗР - 10 и предохранителями типа ПКТ или ПКЭ; - камеры с выключателем нагрузки типа ВН - 10 с приводом местного или дистанционного управления, заземлителем типа ЗР - 10, предохранителями типа ПКЭ или ПКТ и трансформаторами тока ТЛК - 10 или ТОЛ10 - I; - камеры с выключателем нагрузки типа ВН - 10 с приводом местного или дистанционного управления, заземлителем типа ЗР - 10, предохранителями типа ПКТ или ПКЭ и ограничителями типа ОПН - РС; - камеры с выключателем нагрузки типа ВН - 10 с приводом дистанционного управления, разъединителем типа РВЗ и трансформатором напряжения типа ЗНОЛП; - камеры с разъединителем типа РВ и заземлителем типа ЗР - 10; - камеры с разъединителем типа РВ, заземлителем типа ЗР - 10 и предохранителями типа ПКТ или ПКЭ; - камеры с разъединителем типа РВЗ и трансформатором напряжения типа НОМ, НАМИ или ЗНОЛ; - камеры с разъединителем типа РВЗ и разрядниками типа РВО; - камеры с секционным разъединителем типа РВ или РВЗ; - камеры с заземлителями сборных шин типа ЗР - 10; - шкаф АВР (низковольтный для автоматического ввода резерва).
<p>2 Система сборных шин</p>	<p>С одной системой сборных шин</p>
<p>3 Изоляция обшивки</p>	<p>С неизолированными шинами</p>
<p>4 Конструкция высоковольтных вводов</p>	<p>С кабельным присоединением</p>
<p>5 Род установки</p>	<p>Для внутренней установки в электропомещениях</p>
<p>6 Условия обслуживания</p>	<p>Одностороннее обслуживание</p>
<p>7 Режим работы</p>	<p>Продолжительный</p>

Примечание -По специальному заказу и предварительному согласованию с заводом - изготовителем возможно изготовление камер КСО на базе схем главных цепей.

Изготовитель гарантирует соответствие камер КСО требованиям технических условий ИКЖМ.674531.011ТУ при соблюдении условий транспортирования, хранения и эксплуатации. Общий гарантийный срок камер КСО (эксплуатация и хранение) составляет 3 года, из них 2года эксплуатации и один год хранения. Увеличение срока хранения на соответствующий срок сокращает гарантийный срок эксплуатации.

Описание конструкции

Камеры КСО представляют собой сварную металлоконструкцию из стальных профилей. Внутри камеры размещены коммутационные аппараты и шины, на фасаде-приводы управления выключателями нагрузки, разъединителями и заземлителями.

Доступ в камеру КСО осуществляется через одностворчатую дверь, на которой имеется смотровое окно для обзора внутренней зоны камеры. На дверях камер КСО установлены замки, которые закрываются одним ключом.

Вверху, по фасаду камер, имеется клеммный короб, в который прокладываются магистрали вспомогательных цепей и установлена клеммная рейка с зажимами.

На левой фасадной стойке камеры расположены лампа освещения и выключатель, приводы местного управления выключателей нагрузки, разъединителей и заземлителей располагаются на правой фасадной стойке или на правой и левой фасадных стойках камеры КСО.

В камерах КСО-366М выполнены следующие механические блокировки:

- при установке выключателя нагрузки с приводом местного или дистанционного управления:

- 1) блокировка, не допускающая включение заземляющих ножей при включенных главных ножах выключателя нагрузки или разъединителя;
- 2) блокировка, не допускающая включение главных ножей выключателя нагрузки или разъединителя при включенных заземляющих ножах;

- при установке выключателя нагрузки с приводом дистанционного управления:

- 1) блокировка, не допускающая включения заземляющих ножей при взведенном приводе дистанционного управления выключателя нагрузки;
- 2) блокировка, не допускающая взведения привода дистанционного управления выключателя нагрузки при включенных заземляющих ножах;
- 3) блокировка, не допускающая повторного взведения привода дистанционного управления выключателя нагрузки при включенном выключателе нагрузки;
- 4) блокировка, не допускающая включение и отключение выключателя нагрузки и разъединителя при открытых дверях камеры;
- 5) блокировка, не допускающая открывание дверей при включенном выключателе нагрузки и разъединителе.

В камерах КСО-366М, установленных в распределительных устройствах предусмотрены следующие оперативные блокировки, исключающие возможность:

- включения выключателей нагрузки и разъединителей на включенные заземляющие ножи;
- включение заземляющих ножей на ошиновку, не отделенную разъединителем от ошиновки находящийся под напряжением;
- отключения и включения разъединителями тока нагрузки.

Конструктивно оперативные блокировки выполнены в виде обменной рейки, устанавливаемой в РУ и блок-замков типа МБГ-31, установленных на приводах выключателей нагрузки, заземлителей и разъединителей. Кроме того, приводы заземлителей секционных камер и камер заземления сборных шин могут быть заперты висячим замком.

На фасаде камер КСО-366М имеется заземляющий зажим для присоединения переносного заземления.

В камерах КСО предусмотрена установка инвентарной перегородки для ограждения пространства сборных шин при работе обслуживающего персонала на кабеле, при этом инвентарная перегородка устанавливается в плоскости по направляющим между разомкнутыми главными подвижными и неподвижными контактами выключателей нагрузки и разъединителей в их отключенном положении, что полностью исключает возможность включения аппаратов и обеспечивает безопасность обслуживания.

Комплектность поставки

В комплект поставки входят:

- камеры КСО с аппаратурой и приборами главных цепей и вторичных соединений в соответствии с опросным листом заказчика;
- паспорт ИКЖМ.674531.011 ПС на группу камер или на каждую камеру, идущую отдельным заказом, 1 экз;
- инвентарная перегородка, 1 шт. на заказ;
- руководство по эксплуатации ИКЖМ. 674531.011 РЭ, 1 экз;
- рукоятка управления, 1шт. на 5 и менее камер;
- эксплуатационная документация на основную комплектующую аппаратуру в соответствии с техническими условиями на аппаратуру конкретных типов, 1 экз.
- шинный мост, если оговорен в заказе;
- комплект оперативных механических блокировок, если оговорен в заказе;
- запасные части и принадлежности на комплектующие изделия согласно документации;

Порядок оформления заказа

Основным документом для заказа камер КСО-366М является опросный лист, приведенный на рисунке 1.

Пример записи обозначения камер КСО при заказе:
Камера КСО-366М на номинальное напряжение 10 кВ по схеме главных цепей 3н, номинальный ток 400 А - "камера КСО-366М-10-3н - 400 УЗ ИКЖМ.674531.011 ТУ"

Примеры записей обозначения шинного моста при заказе:

Шинный мост без разъединителей, заземлителей с расстоянием между рядами камер 2000мм на номинальный ток 630 А - "А300.М50 - 630 УЗ ИКЖМ.674531.011 ТУ".

Шинный мост с разъединителями, заземлителями, панелями управления и расстоянием между рядами камер 2950мм на номинальный ток 400 А -

"А300.М57П - 400 УЗ ИКЖМ.674531.011 ТУ".

Заводской заказ

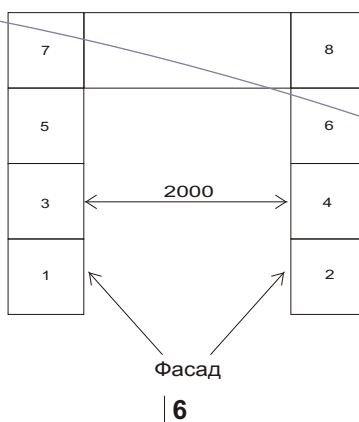
Рисунок 1 - Форма опросного листа на камеры КСО-366М

Запрашиваемые данные								
1 Комплект поставки, кол.	1.1 Камер.							
	1.2 Шинных мостов							
2 Номинальное напряжение, кВ								
3 Номинальный ток сборных шин, А								
4 Номер камеры по плану								
5 Обозначение схемы главных цепей								
6 Назначение камеры								
7 Исполнение эл. магнитов привода дистанционного управления выключателя нагрузки	7.1 Электромагнит отключения	Напряжение, В						
		Род тока*						
	7.2 Электромагнит включения	Напряжение, В						
		Род тока*						
8 Предохранитель, тип								
9 Трансформатор тока, коэф. трансформации								
10 Трансформатор напряжения, тип								
11 ТЗЛМ								
12 Разрядник (ограничитель напряжения), тип								
13 Шинный мост, тип								
14 Исполнение оперативных механических блокировок для РУ**	14.1 Номер рисунка по ИКЖМ.674531,011 ИМ							
	14.2 Количество камер в секции РУ, шт.							

* кроме полного обозначения "переменный" или "постоянный" может указываться соответствующим символом: переменного тока - " ", постоянного тока - " = ".

** для заказа РУ без блокировок делается запись - "Без оперативных блокировок".

План расположения камер КСО-366М (пример)



Схемы главных цепей камер и шинных мостов КСО-366М

Рисунок 2 - Схемы главных цепей линейных и вводных камер КСО-366М

Схемы главных цепей камер						
№ схемы	1	2а	2	3а, 3а	4а, 4а	4а
Обозначение схемы шинной камеры	1-400	2а-400	2-400	3а-400 3а-400 3а-400	4а-400	4а-400

Место установки инвентарной перегородки

Схемы вводных цепей камер						
№ схемы	5а, 5а	6а, 6а	7а, 7а	8а, 8а	9а, 9а	10
Обозначение схемы вводных цепей	5а-400	6а-400	7а-400	8а-400	9а-400	10-400 10-400

Схемы главных цепей камер					
№ схемы	10а	11	12	13а	14а, 14а
Обозначение схемы шинной камеры	10а-400	11-400	12-400	13а-400 13а-400	14а-400 14а-400 14а-400

Рисунок 3 - Схемы главных цепей секционных камер КСО-366М

Схемы главных цепей камер					
	№ схемы	13	16	16а	17н
Обозначение схемы главных цепей	13-400 13-630	16-400 16-630	16а-400 16а-630	17н-400 17н-630	18-400 18-630

Рисунок 4 - Схемы главных цепей заземления сборных шин камер КСО-366М

Схемы главных цепей камер		
	№ схемы	14; 14ш
Обозначение схемы главных цепей	14-630 14ш-630	15-630 15ш-630

Рисунок 5 - Шкаф АВР

Схемы главных цепей камер	
№ схемы	28
Обозначение схемы главных цепей	

Рисунок 6 - Схемы главных цепей шинных мостов камер КСО-366М

Схемы главных цепей шинных мостов				
	Обозначение схемы главных цепей	50-630 51-630 52-630	53-400 53-630 54-400 54-630 55-400 55-630	53П-400 53П-630 54П-400 54П-630 55П-400 55П-630

Примечания:

1 В обозначении номера схемы буквы обозначают:

А - выключатель нагрузки с приводом дистанционного включения и отключения

Н - выключатель нагрузки с приводом местного управления

З - заземление сборных шин

2 В схемах 7а, 8а, 9а - выключатель нагрузки с приводом местного включения, местного и дистанционного отключения

3 В схемах 14ш и 15ш размещен привод управления разъединителем шинных мостов А300.М53...55

4 Шинные мосты А300.М53П...55П и А300.М56П...58П выпускаются с панелями управления

Схемы вторичных соединений

Рисунок 7 - Схема электрическая принципиальная вторичных соединений камер КСО-366М -1, -1з, -2, -3н, -4н, 7н, -21н, -22н

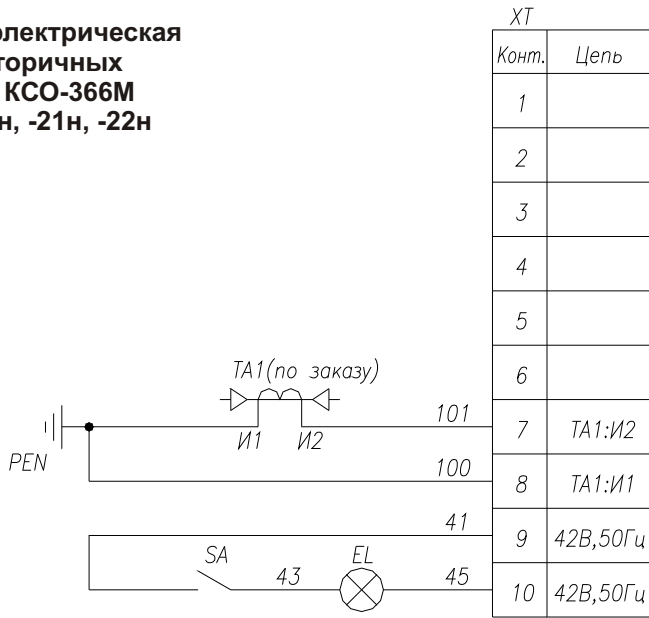


Рисунок 8 - Схема электрическая принципиальная вторичных соединений камер КСО-366М -3а, -21а

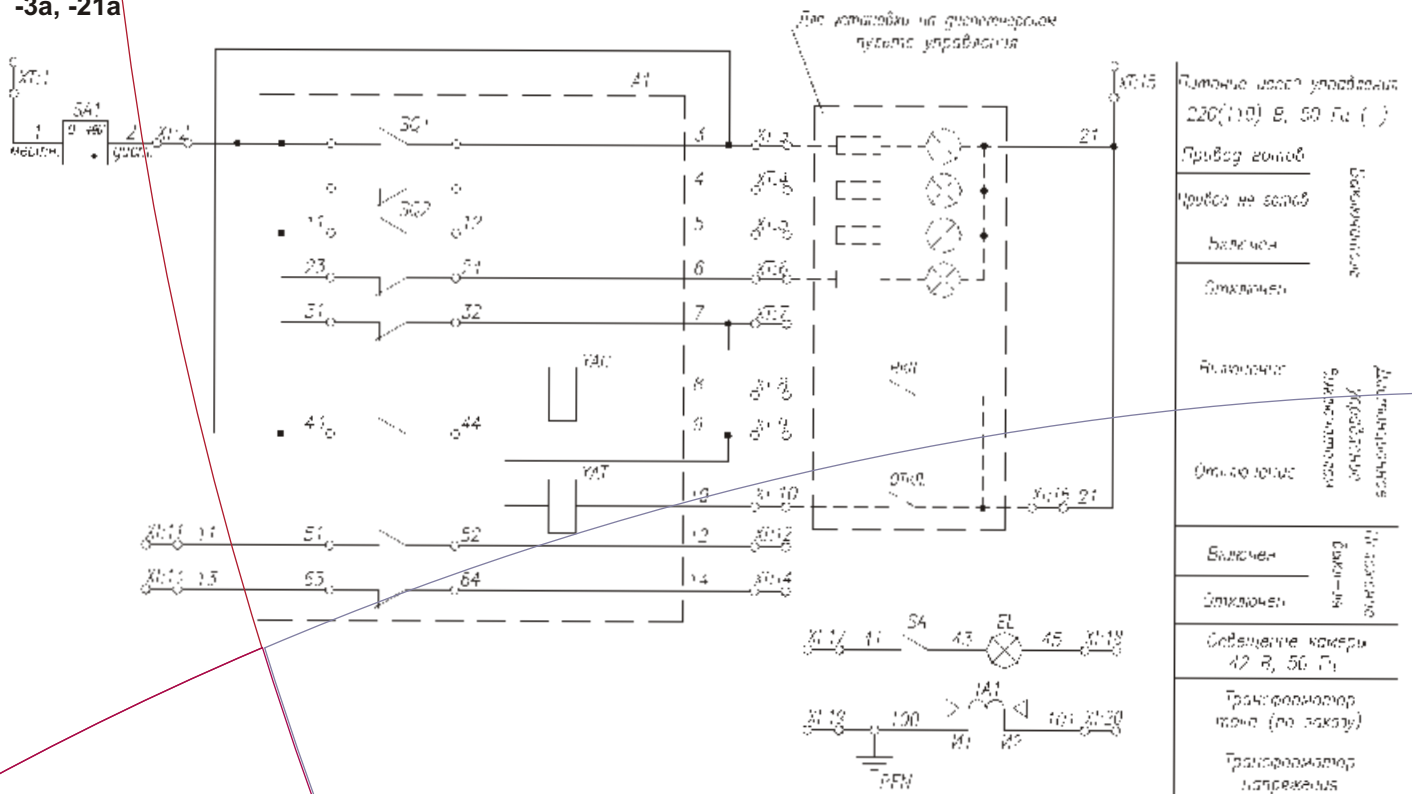


Рисунок 9 - Схема электрическая принципиальная вторичных соединений камер КСО-366М -4а,-22а

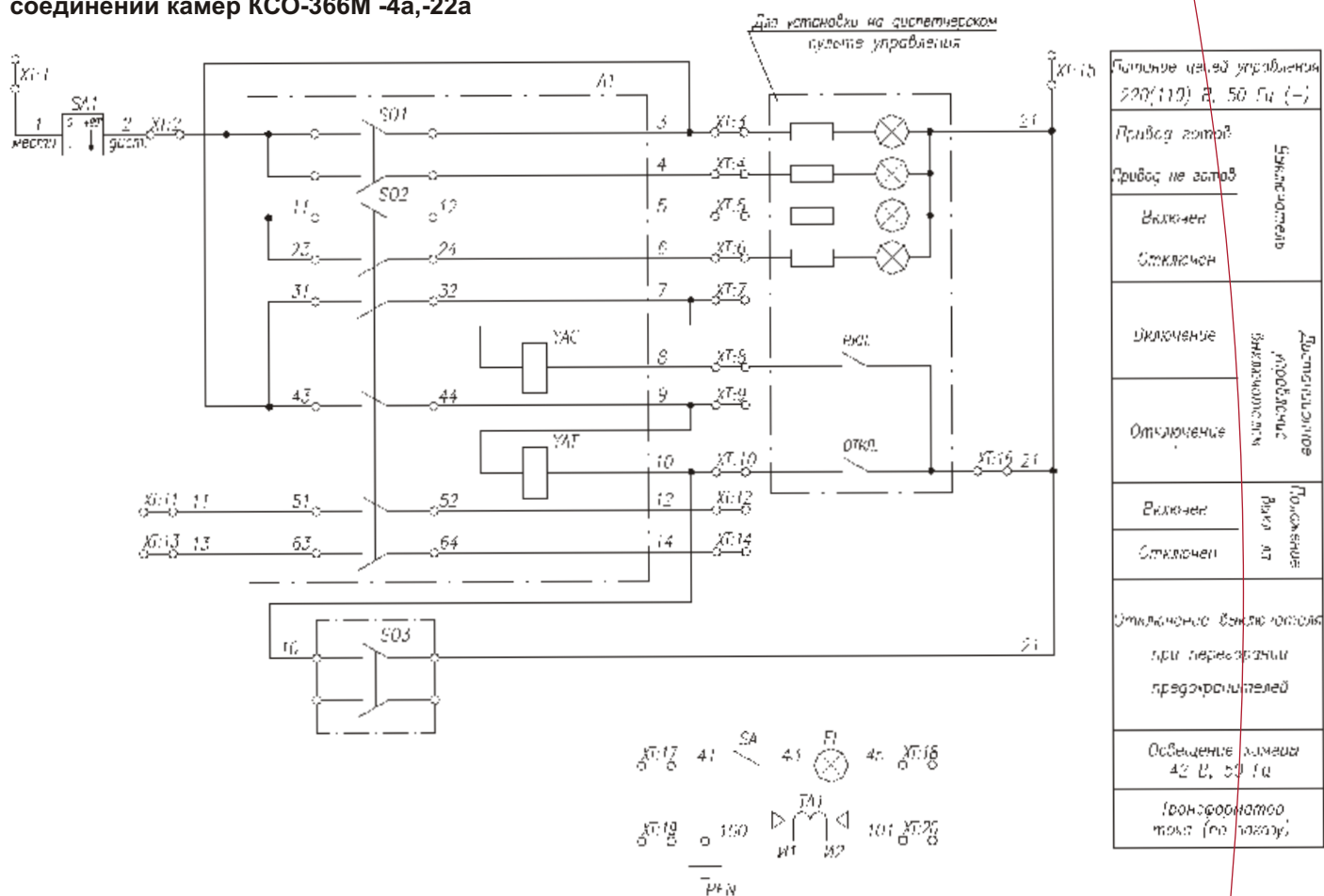


Рисунок 10 - Схема электрическая принципиальная вторичных соединений камер КСО-366М -5н, -8н

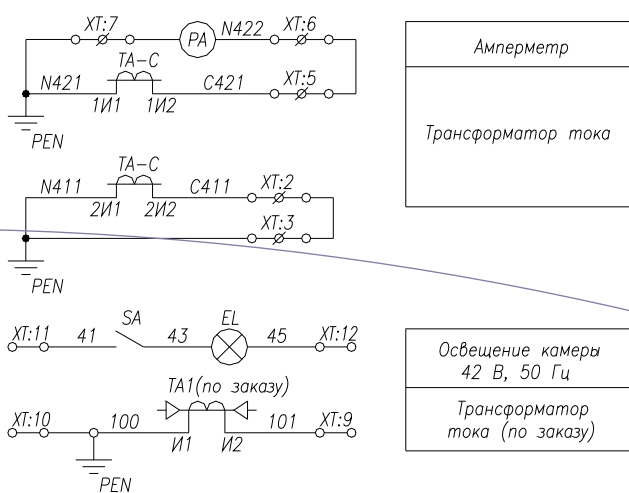


Рисунок 11 - Схема электрическая принципиальная вторичных соединений камер КСО-366М -5а

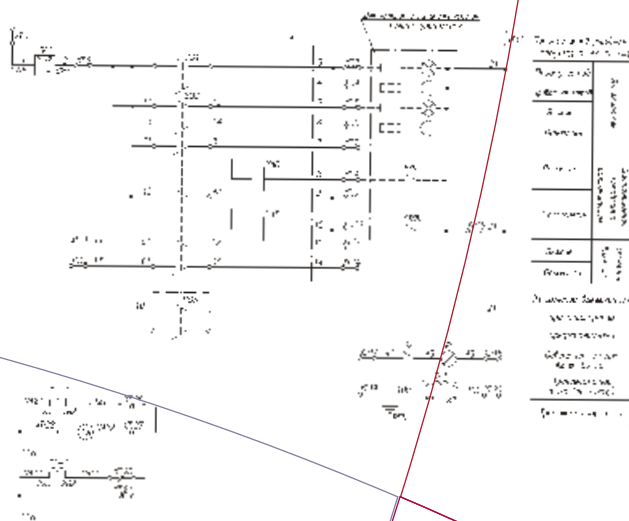
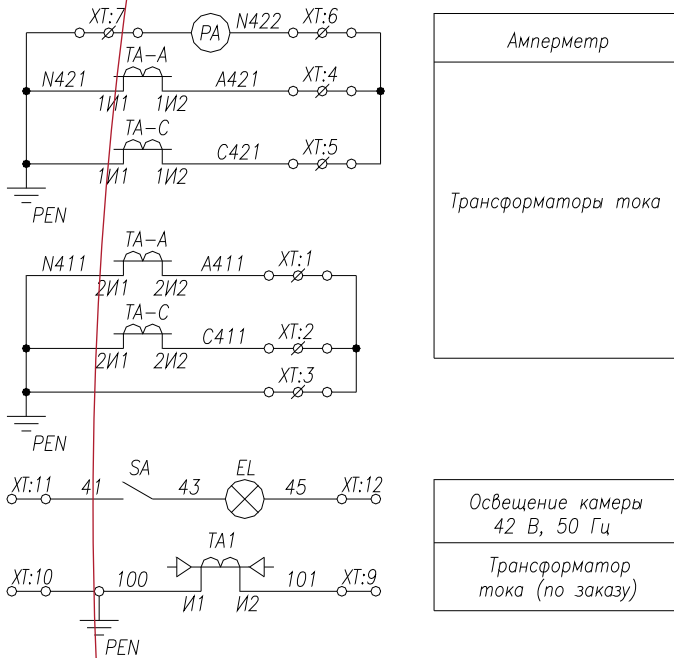


Рисунок 12 - Схема электрическая принципиальная вторичных соединений камер КСО-366М -6н, -9н



Амперметр

Трансформаторы тока

Освещение камеры
42 В, 50 Гц

Трансформатор
тока (по заказу)

Рисунок 13 - Схема электрическая принципиальная вторичных соединений камер КСО-366М -6а

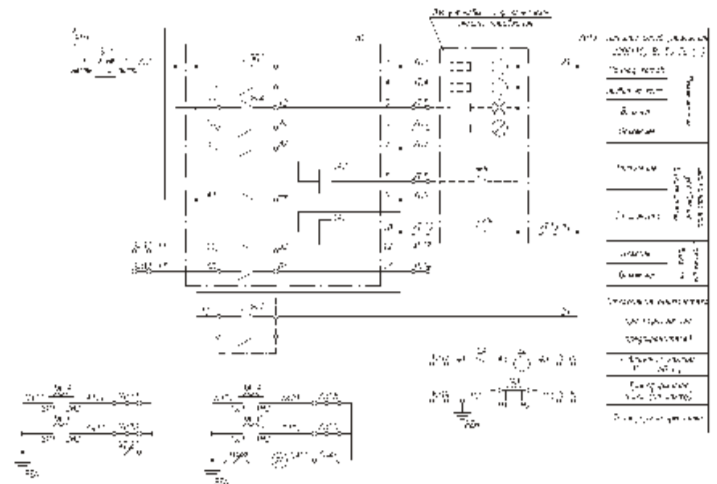


Рисунок 14 - Схема электрическая принципиальная вторичных соединений камер КСО-366М -7а

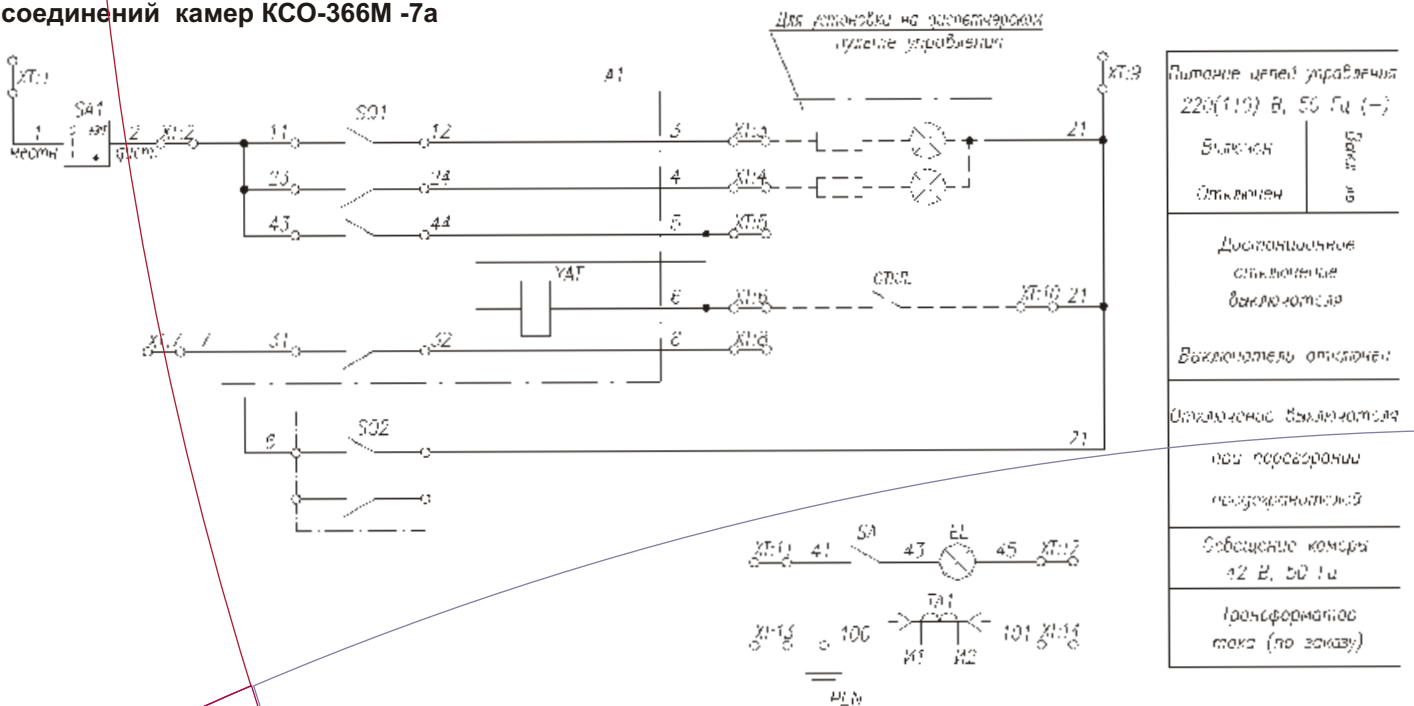


Рисунок 15 - Схема электрическая принципиальная вторичных соединений камер КСО-366 -8а

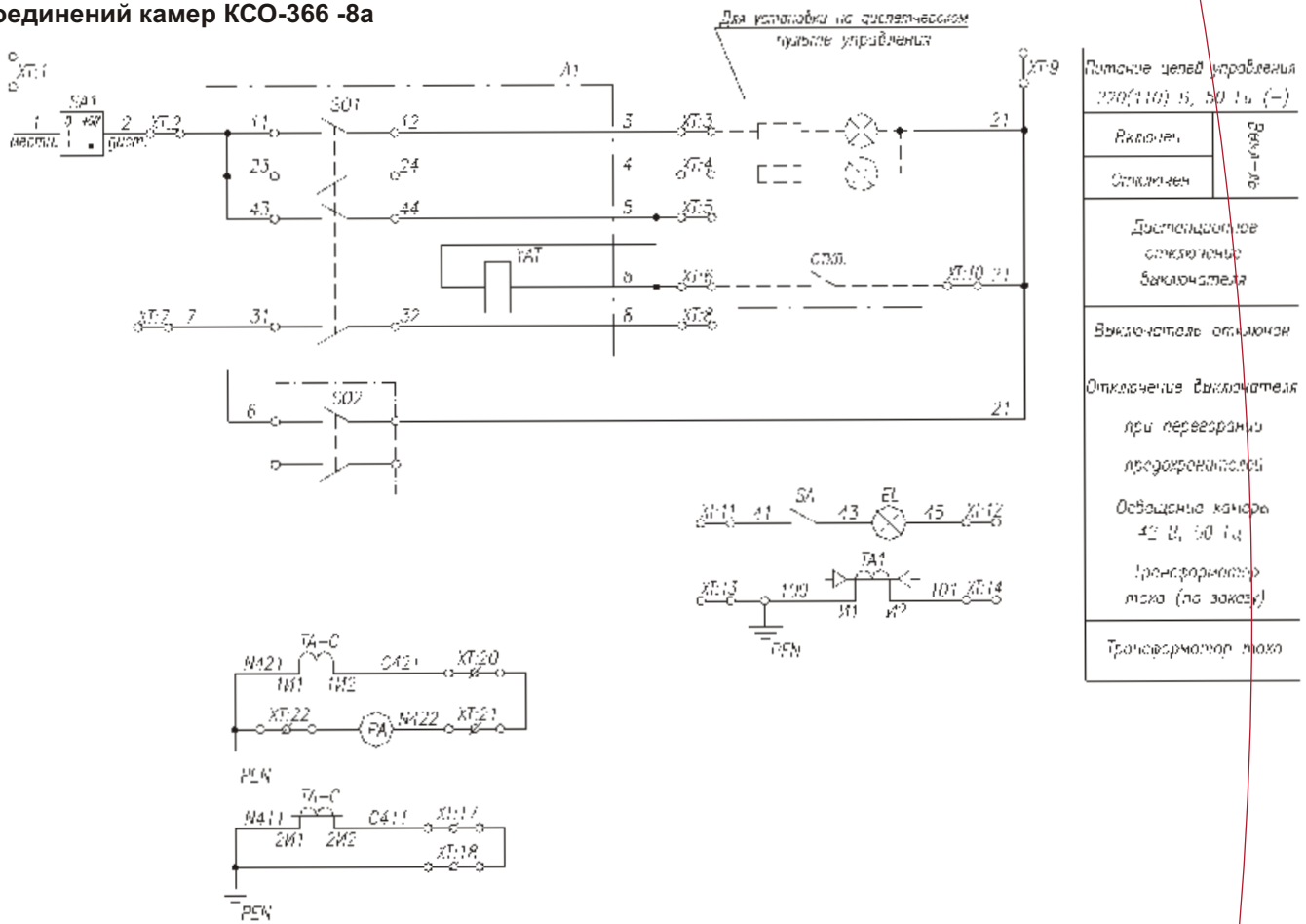


Рисунок 16 - Схема электрическая принципиальная вторичных соединений камер КСО-366М -9а

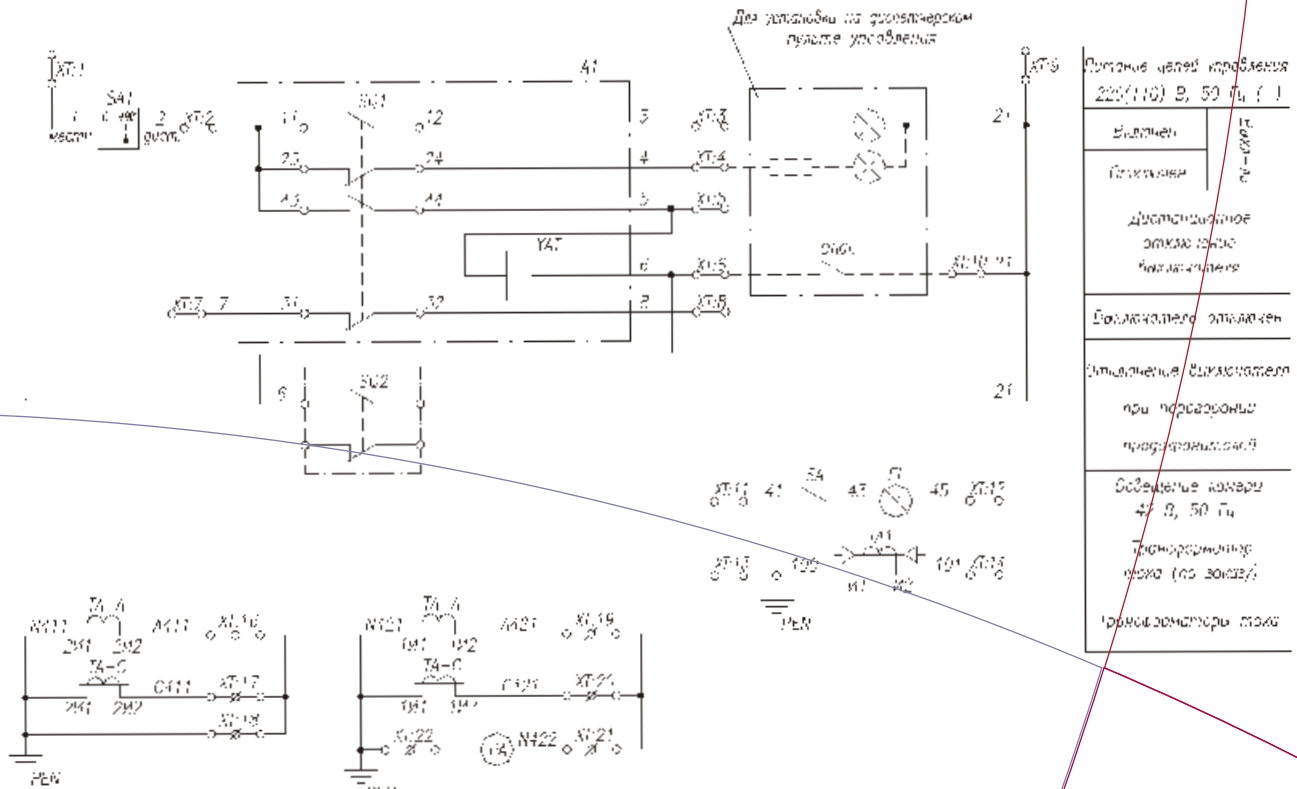


Рисунок 17 - Схема электрическая принципиальная вторичных соединений камер КСО-366М -10, -10з

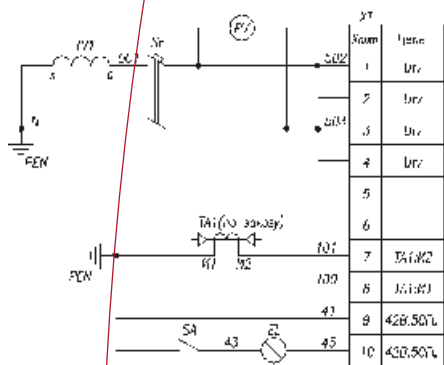


Рисунок 18 - Схема электрическая принципиальная вторичных соединений камер КСО-366М -11

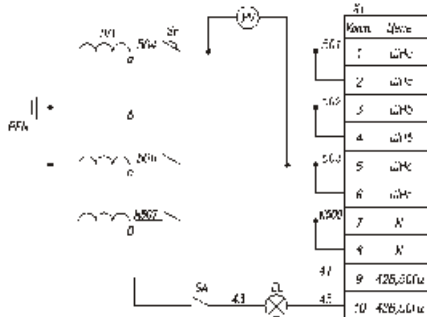
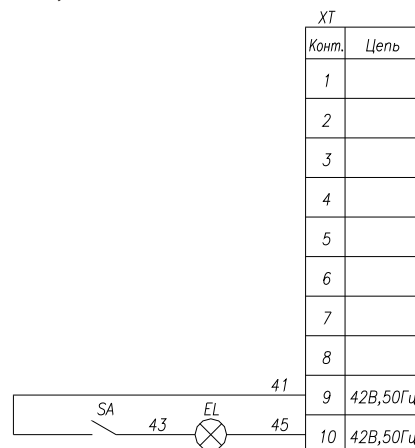
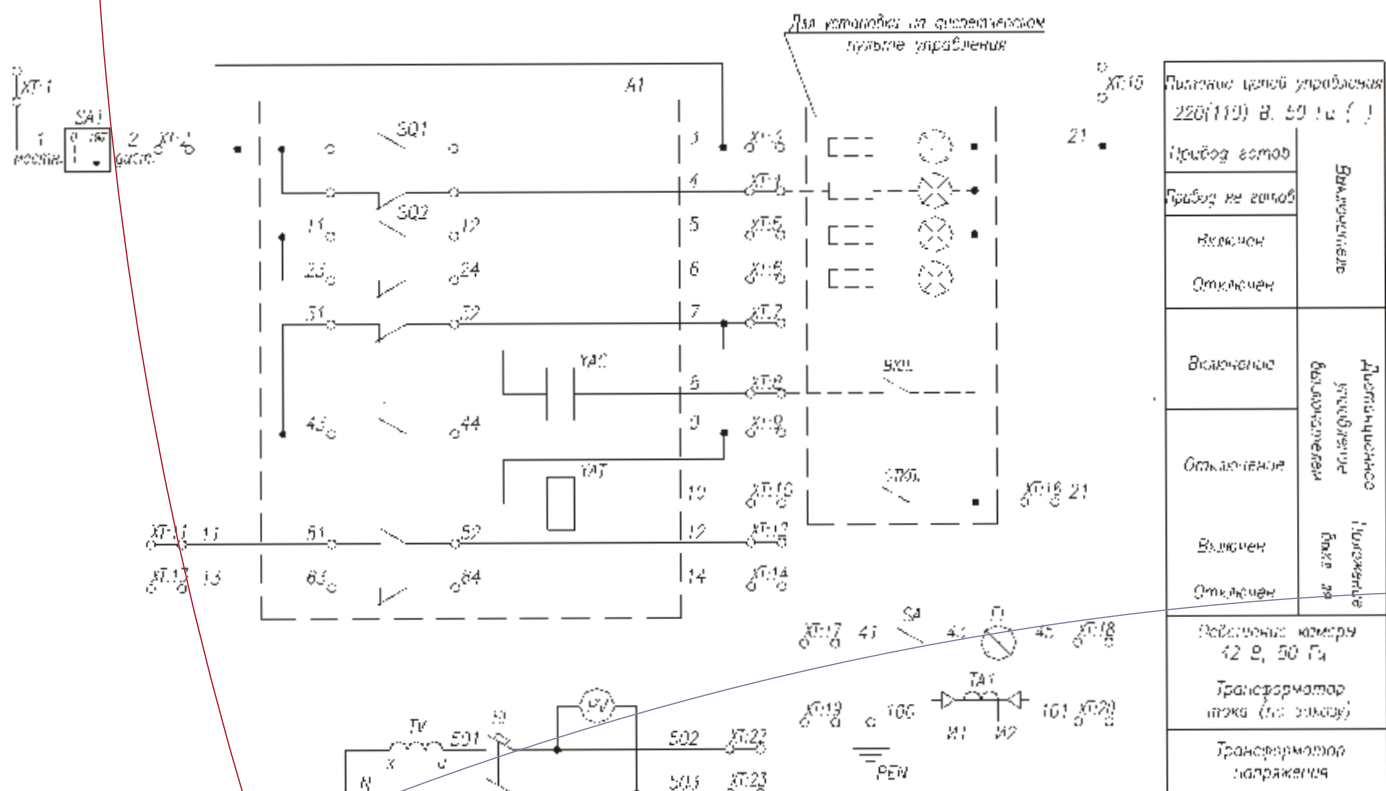


Рисунок 19 - Схема электрическая принципиальная вторичных соединений камер КСО-366М -12, -17н, -18



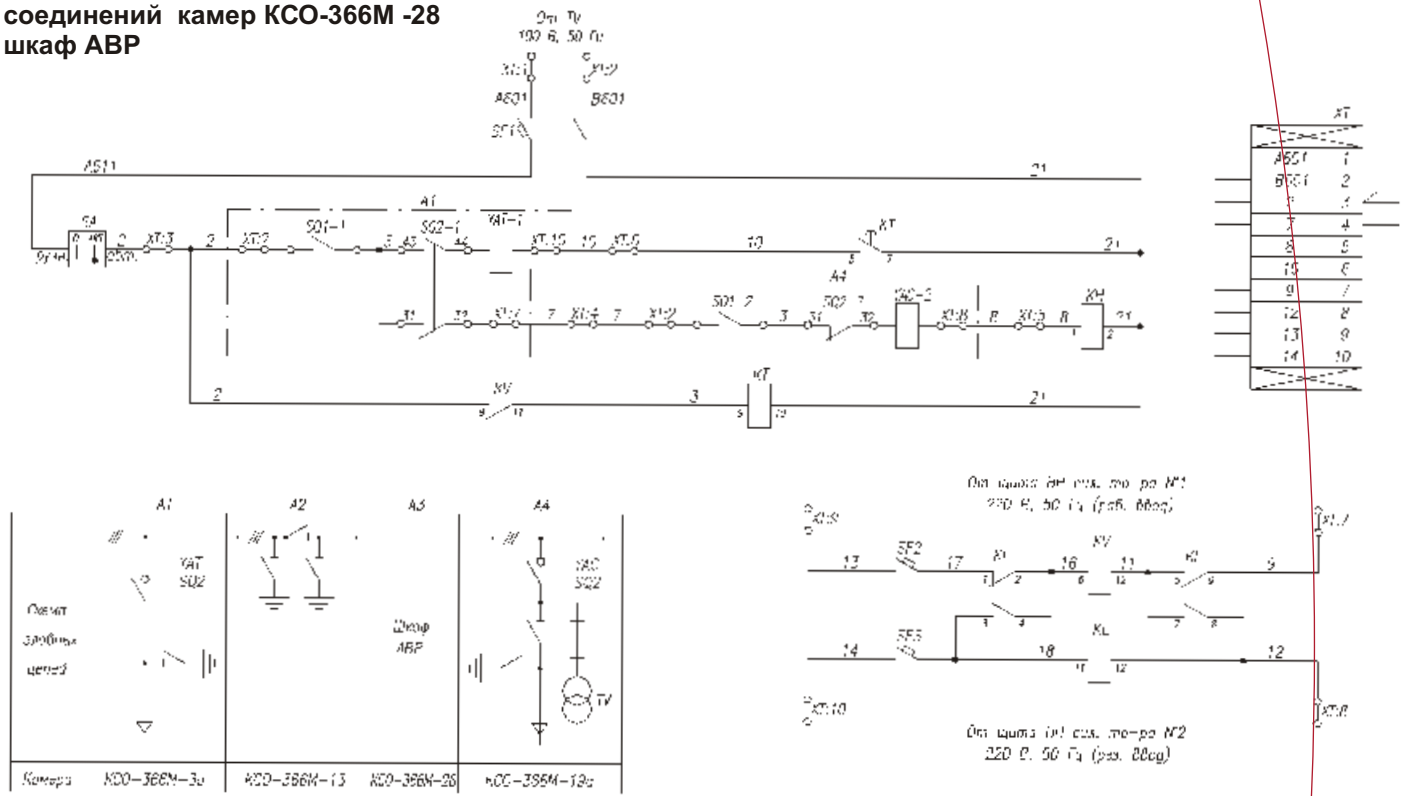
ХТ	
Конт.	Цель
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	42В, 50Гц
10	42В, 50Гц

Рисунок 20 - Схема электрическая принципиальная вторичных соединений камер КСО-366М -19а



Питание цепей управления 220(110) В, 50 Гц ()	Включатель
Прибор готов	
Прибор не готов	
Выключен	
Включен	Дистанционное управление выключателем
Отключен	
Включен	Подавление помех
Отключен	
Рабочие камеры 42 В, 50 Гц	
Трансформатор тока (на ток)	
Трансформатор напряжения	

**Рисунок 21 - Схема электрическая
принципиальная вторичных
соединений камер КСО-366М -28
шкаф АВР**



Габаритные и установочные размеры камер КСО

Рисунок 22 - Камеры с включателем нагрузки типа ВН - 10 и заземлителем ЗР - 10: КСО-366М - 10-3н(3а)-630(400) УЗ

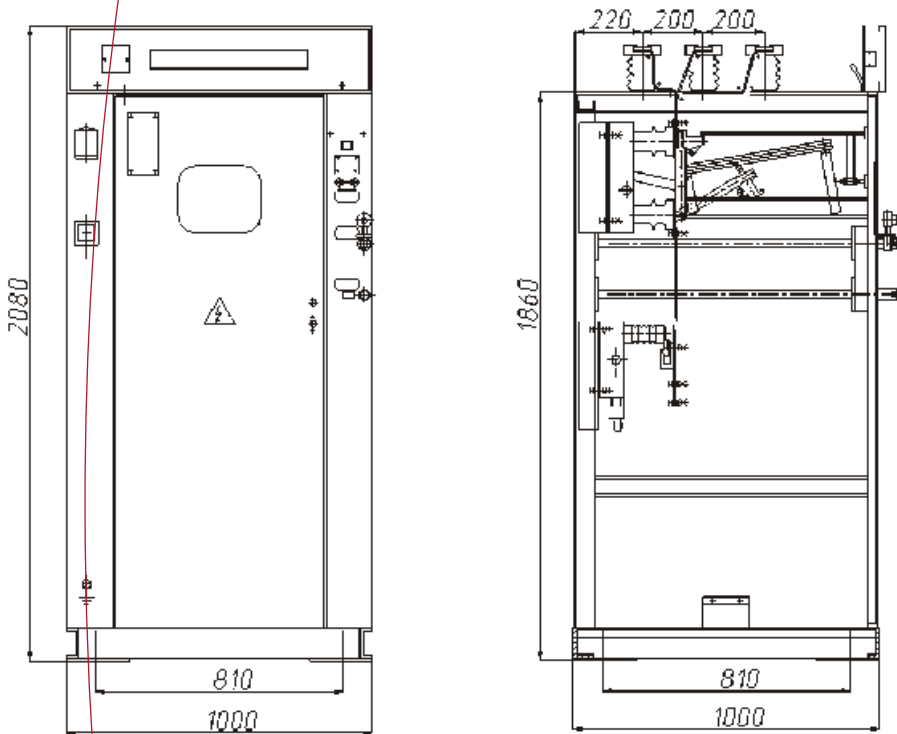


Рисунок 23 - Камеры с включателем нагрузки типа ВН - 10 и заземлителем ЗР - 10 и предохранителями типа ПКЭ или ПТК: КСО-366М - 10-4н(4а)-400 УЗ

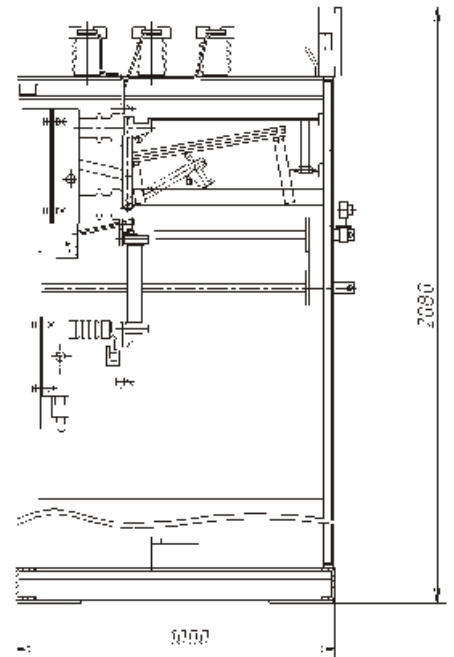


Рисунок 24 - Камеры с включателем нагрузки типа ВН - 10 и заземлителем ЗР - 10 и предохранителями типа ПКЭ или ПТК и трансформаторами типа ТЛК: КСО-366М - 10-5н(5а)-400 УЗ

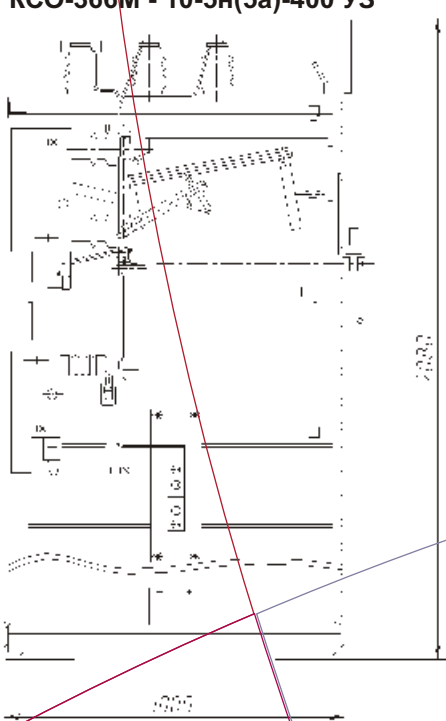
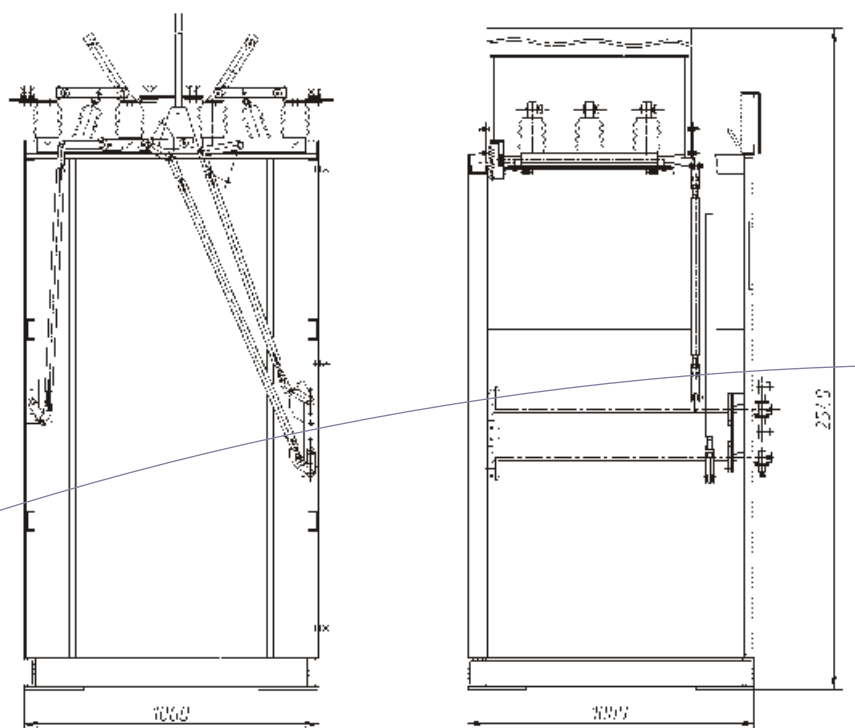
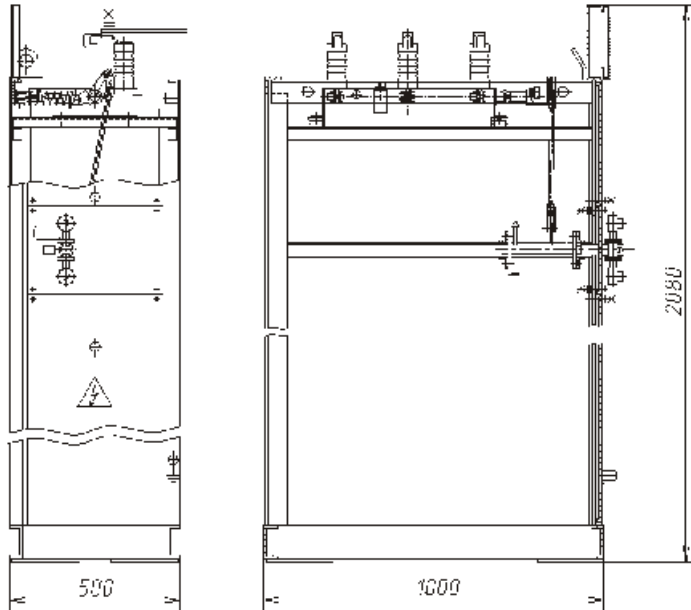


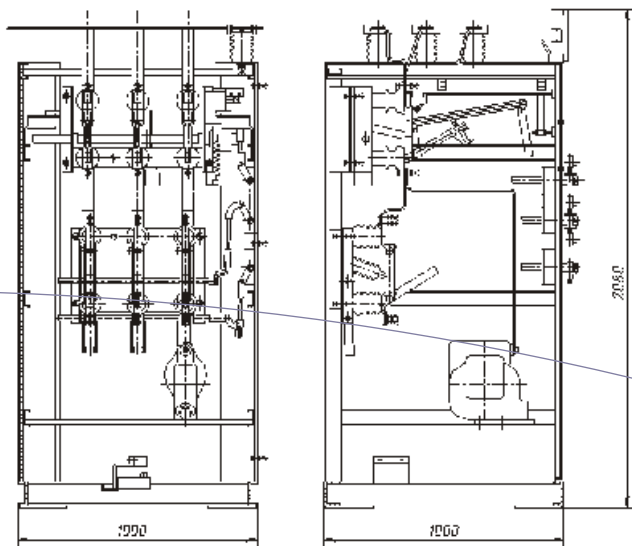
Рисунок 25 - Камеры с разъединителями типа РВЗ: КСО-366М - 10-16з-630(400) УЗ



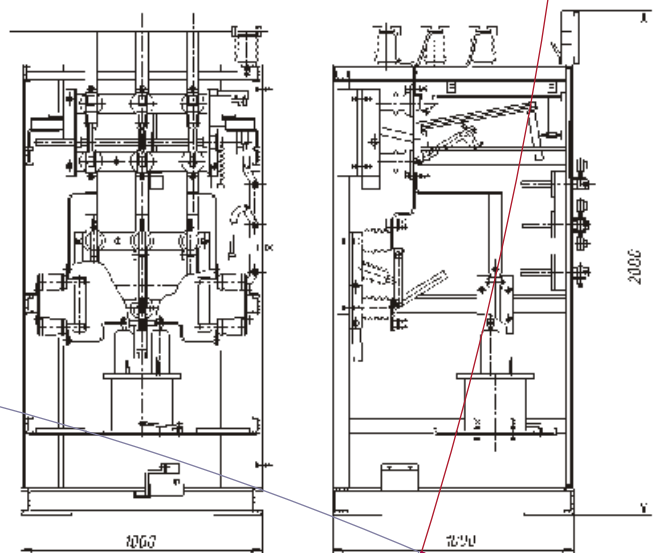
**Рисунок 26 - Камеры с
заземлителями сборных шин типа
ЗР-10 КСО-366М - 10-14-630 УЗ**



**Рисунок 27 - Камеры с
выключателем нагрузки
ВН-10, разъединителем типа РВЗ и
трансформатором напряжения
типа ЗНОЛП
КСО-366М - 10(6)-19а-630(400) УЗ**

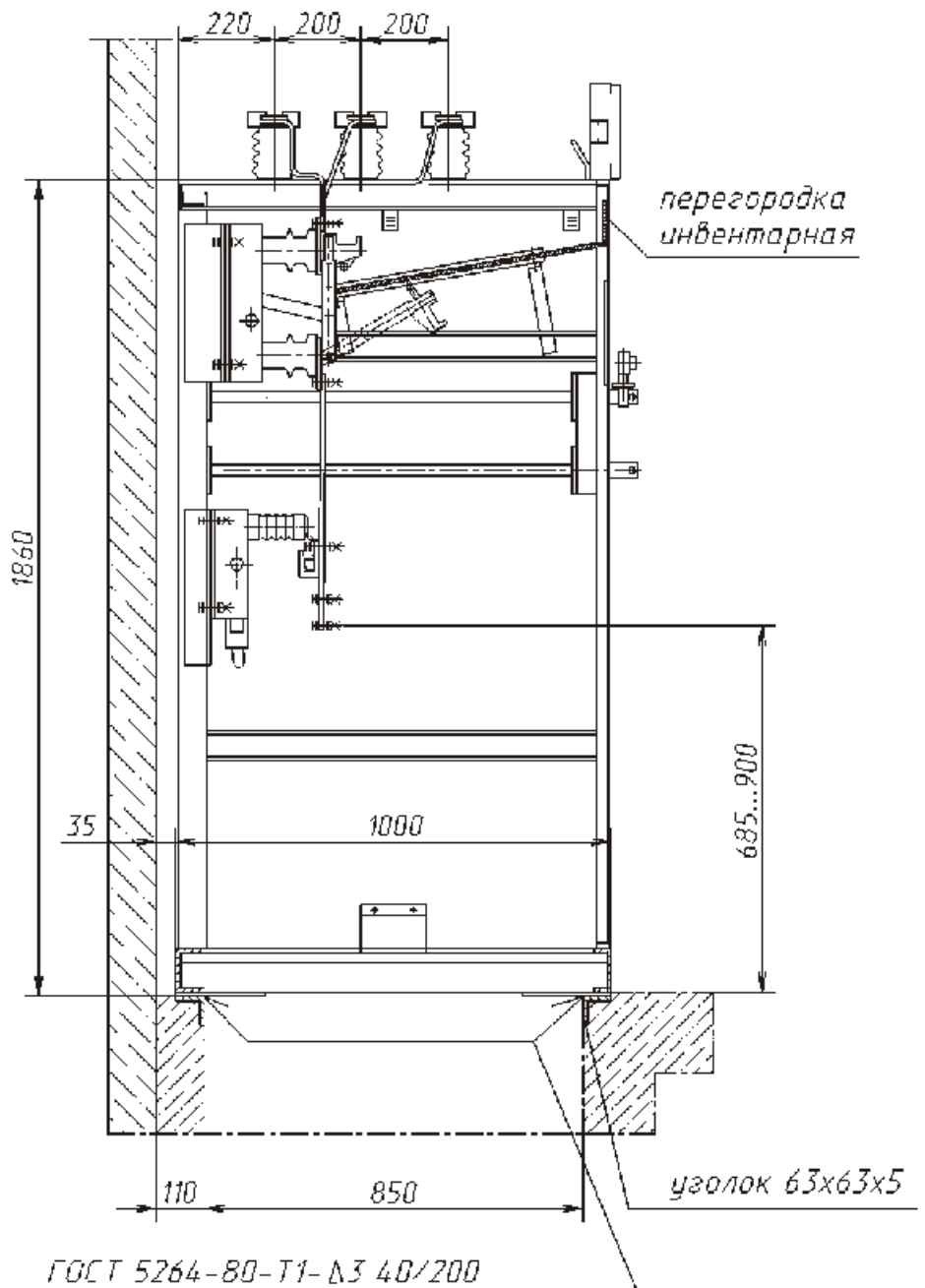


**Рисунок 28 - Камеры с
выключателем нагрузки
ВН-10, разъединителем типа РВЗ,
предохранителями типа
ПКН и трансформатором
напряжения типа НОМ:
КСО-366М - 10(6)-19а-630(400)
УЗЛХ**



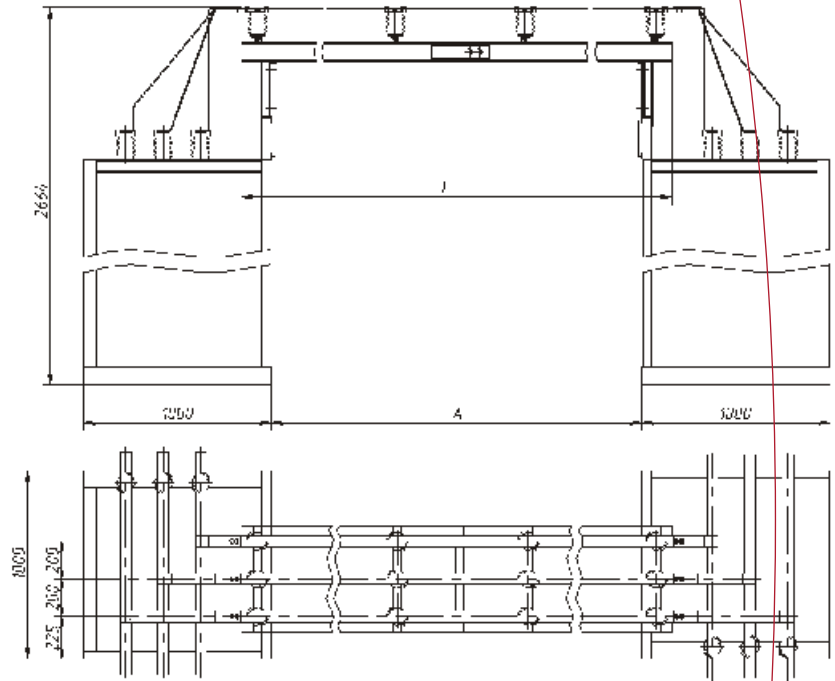
Установка камер КСО в помещении распределительного устройства

Рисунок 29 - Установка камеры КСО и инвентарной перегородки



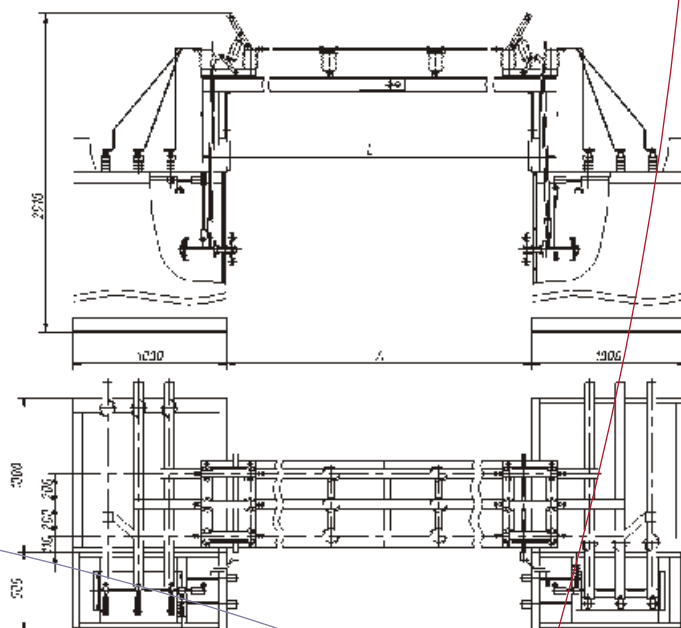
Установка шинных мостов

Рисунок 30 - Шинный мост без разъединителей



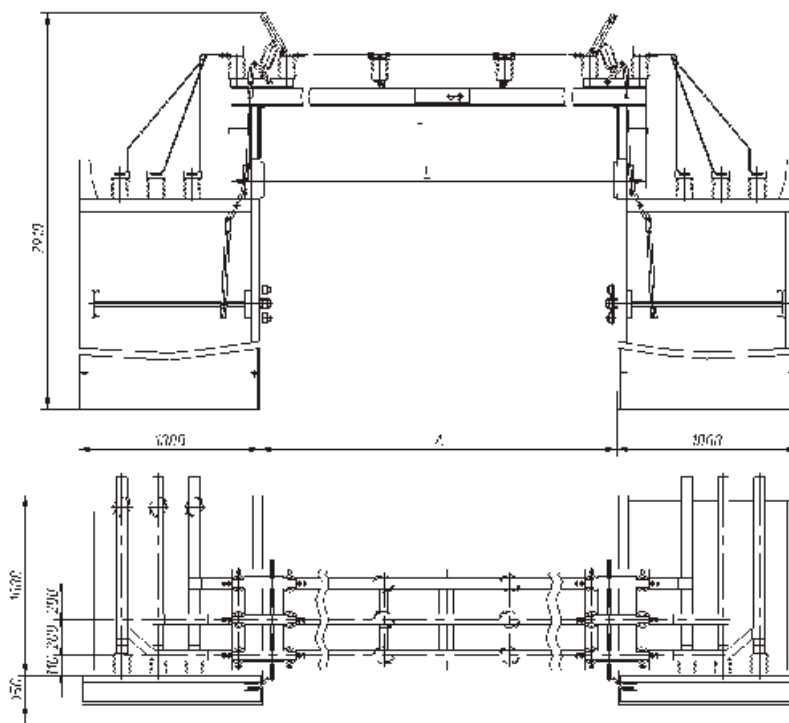
Обозначение	Тип шинной системы	А, мм	Л, мм	Масса, кг
ИЖМ.674531.048	A300.M50	2000	2320	110
-01	A300.M51	2150	5270	150
-02	A300.M52	3750	4670	175

Рисунок 31 - Шинный мост с разъединителями РВ



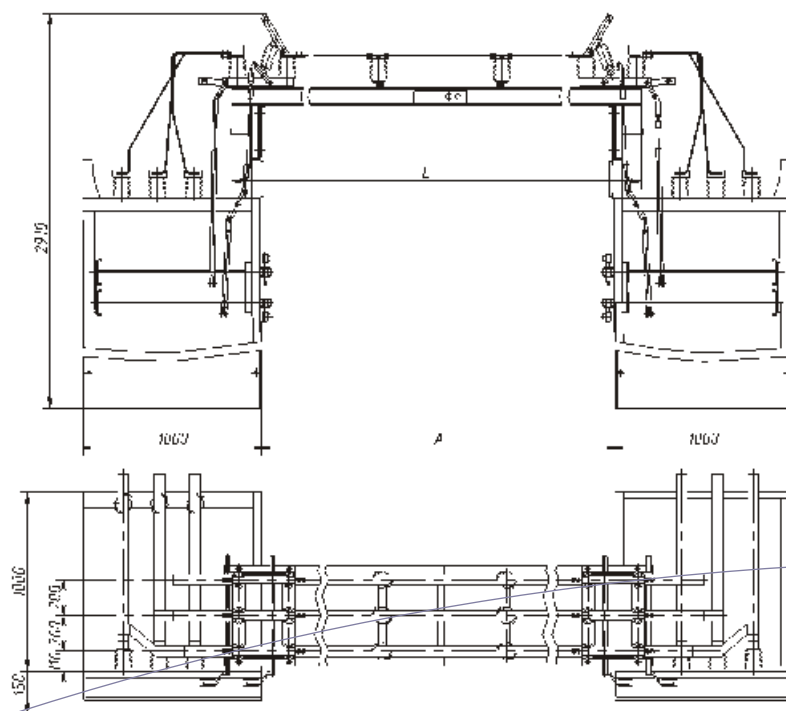
Обозначение	Тип шинной системы	А, мм	Л, мм	Тип разъединителя	Масса, кг
ИЖМ.674531.049	A300.M53	2000	2720	400	160
-01	A300.M54	2150	5270	400	170
-02	A300.M55	3750	4670	400	180

Рисунок 32 - Шинный мост с разъединителями РВ и панелями управления



Обозначение	Тип шинного моста	А, мм	Л, мм	Тип заводских щелей, А	Масса, кг
ИИ ЖМ.674.531.663	A 300.M5311	2000	2520	400	240
-01				430	
-02	A 300.M5417	2250	3270	400	260
-03				450	
-04	A 300.M5517	2750	4670	400	275
-05				450	

Рисунок 33 - Шинный мост с разъединителями РВЗ и панелями управления



Обозначение	Тип шинного моста	А, мм	Л, мм	Тип заводских щелей, А	Масса, кг
ИИ ЖМ.674.531.050	A 300.M5617	2000	2320	400	250
01				430	
02	A 300.M5717	2250	3270	400	270
03				430	
-04	A 300.M5817	2750	4070	400	285
-05				430	

Основные рекомендуемые схемы распределительных устройств

Рисунок 34 - Рекомендуемая схема РУ проходного типа две секции шин с шинным мостом

а) план расположения камер КСО-366М б) схема главных цепей РУ

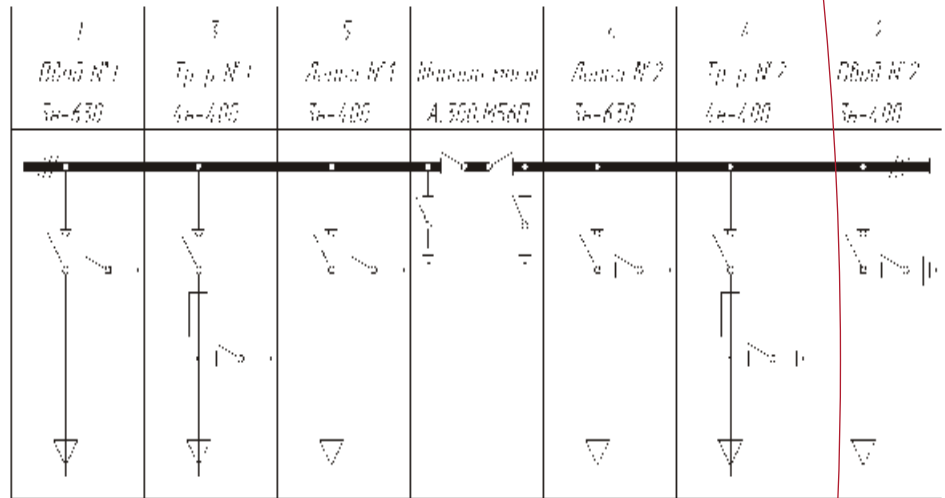
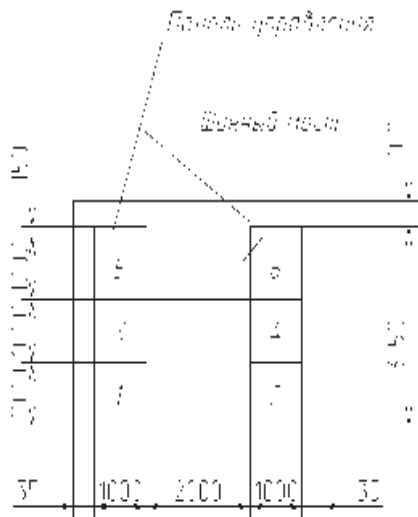


Рисунок 35 - Рекомендуемая схема РУ проходного типа две секции шин, однорядное исполнение с секционным выключателем нагрузки и разъединителем

а) план расположения камер КСО-366М б) схема главных цепей РУ

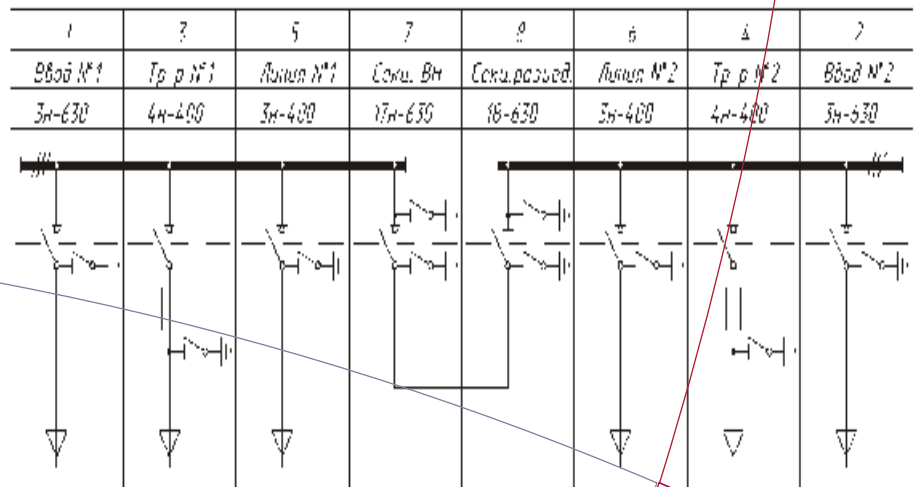
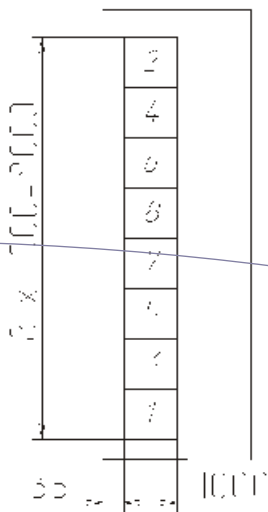
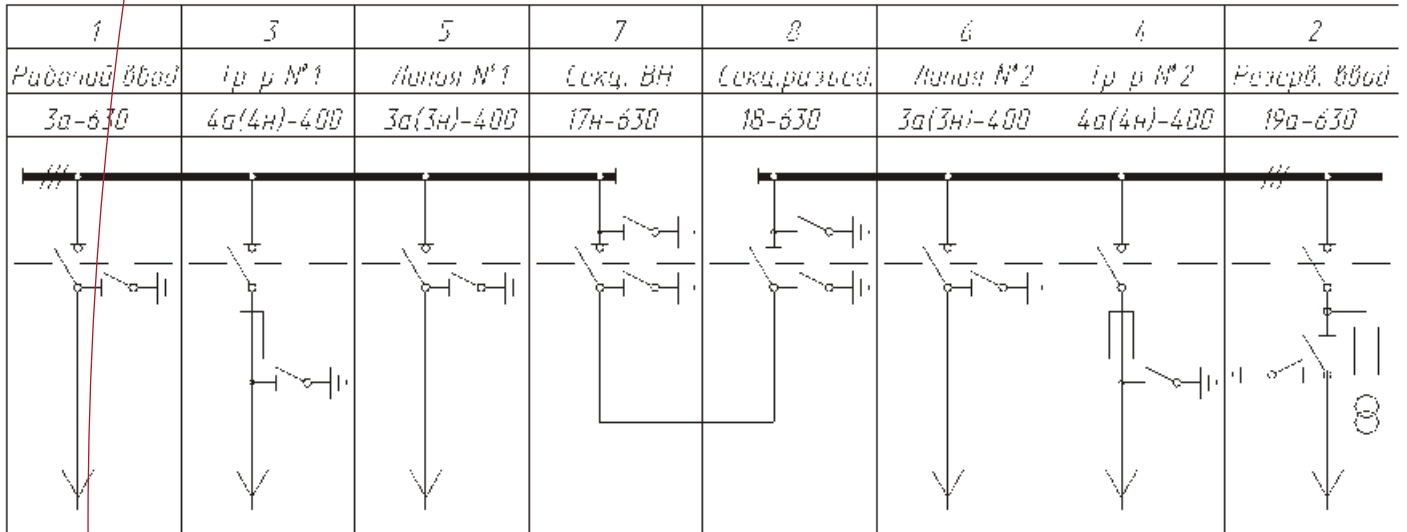


Рисунок 36 - Рекомендуемая схема РУ проходного типа с АВР две секции шин, рабочий и резервный ввод



Рекомендуемая схема РУ проходного типа с АВР две секции шин, рабочий и резервный ввод представлены на рисунке 36. Резервный ввод выполняется схемой 19а, рабочий ввод схемой 3 а.

Секционирование выполняется любыми секционными камерами или шинными мостами с разъединителями.

В качестве примера секционирование выполнено схемами 17н и 18.

В случае неисправности рабочего ввода происходит его отключение и включение резервного ввода.

Рекомендуемая схема РУ проходного типа с АВР две секции шин и два рабочих ввода представлена на рисунке 37.

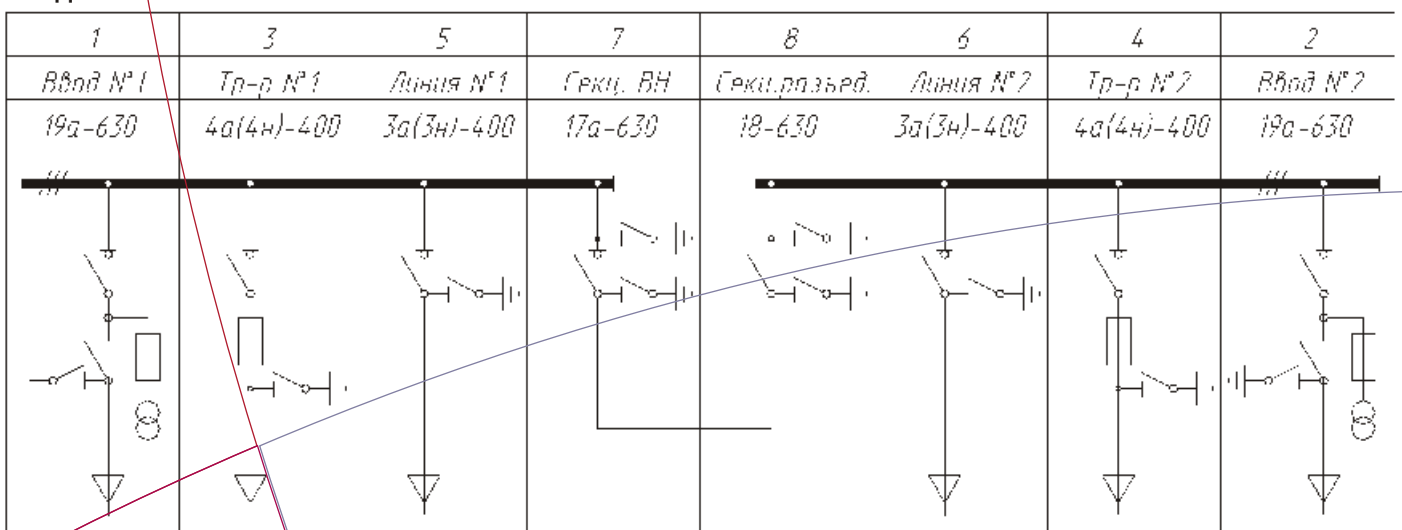
В качестве вводов применять схему 19а (камера с выключателем нагрузки с приводом дистанционного управления, разъединителем и трансформатором напряжения типа ЗНОЛП).

Секционирование выполнить выключателем нагрузки с приводом дистанционного управления и разъединителем (например схемы 17а и 18).

В рабочем положении оба ввода и секционный разъединитель включены, а секционный выключатель нагрузки и отключен.

В случае неисправности (исчезновение напряжения, перегорание предохранителей и др.) происходит отключение выключателя нагрузки неисправного ввода и включение секционного выключателя нагрузки.

Рисунок 37 - Рекомендуемая схема РУ проходного типа с АВР две секции шин, рабочий и резервный ввод



Для заметок:

Lined area for notes, consisting of multiple horizontal lines.



ЗАО АРЕВА Передача и Распределение,
620017, Екатеринбург, пр. Космонавтов, 7
телефон +7 343 3347201, факс +7 343 3532706,
E-mail: marketing@sems.ural.ru, [http:// www.sems.ural.ru](http://www.sems.ural.ru)
Свердловский электромеханический завод

© 2005 АРЕВА Передача и Распределение.
Полная или частичная перепечатка запрещена
Логотип АРЕВА и любые альтернативные версии являются торговой и сервисной маркой
АРЕВА. Остальные упоминаемые наименования, зарегистрированные или нет, являются
собственностью соответствующих компаний

Сохраняем за собой права на изменения, вызванные техническим усовершенствованием оборудования