



KCO-301

Руководство по применению
в распределительных устройствах

Содержание

• Назначение и область применения	1
• Основные технические характеристики	2-3
• Описание конструкции	4
• Схемы главных цепей камер и шинных мостов	5
• Габаритные и установочные размеры	6
• Установка камер в помещении распределительного устройства	7
• Схемы вторичных соединений	8-13
• Примерные схемы распределительных устройств	14-15
• Стыковка камер КСО-301 и КСО-392 / КСО-386.	16
• Комплектность поставки и упаковка камер	17
• Порядок оформления заказа.	18-19

Основные технические характеристики

Наименование параметра	Значение
Номинальное напряжение, кВ	6,0; 10,0
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12,0
Номинальный ток главных цепей и сборных шин, А	400; 630
Номинальный ток главных цепей камер с предохранителями, А: -при Уном =6 и 10 кВ	10,0; 16,0; 20,0; 31,5; 40,0; 50,0; 80,0; 100,0
-при Уном =6 кВ	160
Номинальный ток отключения встроенного выключателя нагрузки (при $\cos \varphi > 0,7$), А	400; 630
Номинальный ток электродинамической стойкости сборных шин и главных цепей (амплитуда), кА: - камер с выключателями нагрузки с приводом местного управления и камер с разъединителями	51
- камер с выключателями нагрузки с приводом дистанционного управления	41
Ток термической стойкости (кратковременной ток), кА, 1 сек: - камер с выключателями нагрузки с приводом местного управления и камер с разъединителями	20
- камер с выключателями нагрузки с приводом дистанционного управления	16
Номинальное напряжение цепей вторичных соединений, В: - постоянного тока	110, 220
- переменного тока	110,(100),220
Испытательное напряжение промышленной частоты, кВ: - для главных цепей, 5 мин.	42
- для вторичных цепей, 1 мин.	1
Степень защиты собранного распределительного устройства по ГОСТ 14254-96 - фасада и боковых сторон	IP20
- остальной части камер	IP00
Габаритные размеры, мм: - ширина всех камер, кроме схем главных цепей 13а, 20, 21, 22, 24, 25:	850
- ширина камер со схемами главных цепей 13а, 20, 21, 22	1000
- ширина камер со схемами главных цепей 24, 25	500
- глубина	800
- высота	2080
Масса камер и шинных мостов, кг	130-350

Классификация исполнений камер КСО-301

Признак классификации	Исполнение камер
Вид камер в зависимости от установленной аппаратуры	<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 ТОЛ - 10 - 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 перенапряжений 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, 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).
Система сборных шин	с одной системой сборных шин
Изоляция ошиновки	с неизолированными шинами
Конструкция высоковольтных вводов	с кабельным присоединением
Род установки	для внутренней установки в электропомещениях
Условия обслуживания	одностороннее обслуживание
Режим работы	продолжительный

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

Описание конструкции

Камеры КСО представляют собой сварную металлоконструкцию из стальных профилей. Внутри камеры размещены коммутационные аппараты, аппаратура 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 выключателями нагрузки, разъединителями и заземлителями располагаются на правой фасадной стойке или на правой и левой фасадных стойках камеры КСО.

В камерах КСО-301 выполнены следующие механические блокировки:

при установке выключателя нагрузки с приводом местного или дистанционного управления

- блокировка, не допускающая включения заземляющих ножей при включенных главных ножах выключателя нагрузки или разъединителя;
- блокировка, не допускающая включения главных ножей выключателя нагрузки или разъединителя при включенных заземляющих ножах;

при установке выключателя нагрузки с приводом дистанционного управления

- блокировка, не допускающая включения заземляющих ножей при взведенном приводе дистанционного управления выключателем нагрузки;
- блокировка, не допускающая взведения привода дистанционного управления выключателя нагрузки при включенных заземляющих ножах;
- блокировка, не допускающая повторного взведения привода дистанционного управления выключателя нагрузки при включенном выключателе нагрузки;
- блокировка, не допускающая открытие дверей при включенном выключателе нагрузки и разъединителе.

В камерах КСО-301, установленных в распределительных устройствах предусмотрены следующие оперативные блокировки, исключающие возможность:

- включения заземлителя, при условии, что в других камерах КСО, от которых возможна подача напряжения на участок главной цепи камеры, где размещен заземлитель, коммутационные аппараты находятся во включенном положении.
- при включенном положении заземлителя, включение любых коммутационных аппаратов в других камерах КСО, от которых возможна подача напряжения на участок главной цепи камеры, где размещен заземлитель.
- отключения и включения разъединителями тока нагрузки

Конструктивно оперативные блокировки выполнены в виде обменной рейки, устанавливаемой в РУ и блокзамков 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 навесным замком.

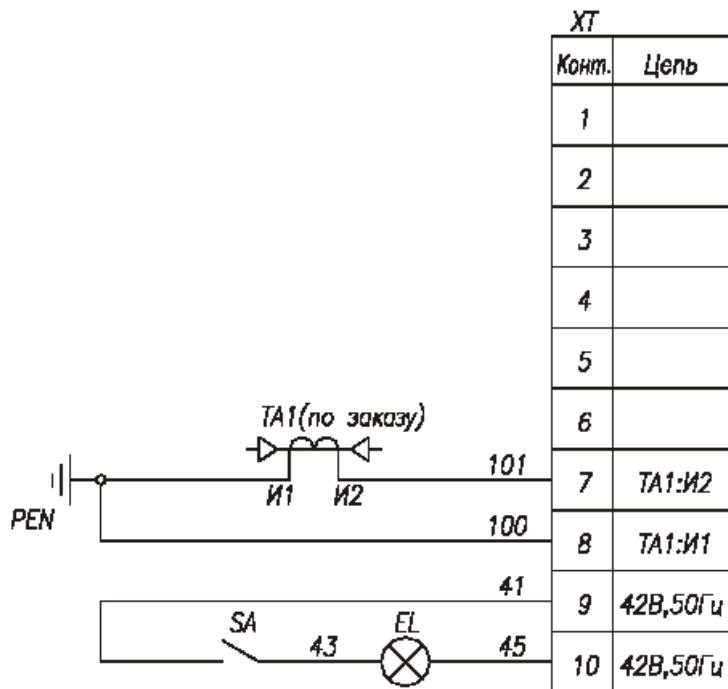
На фасаде камер имеется заземляющий зажим для присоединения переносного заземления.

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.

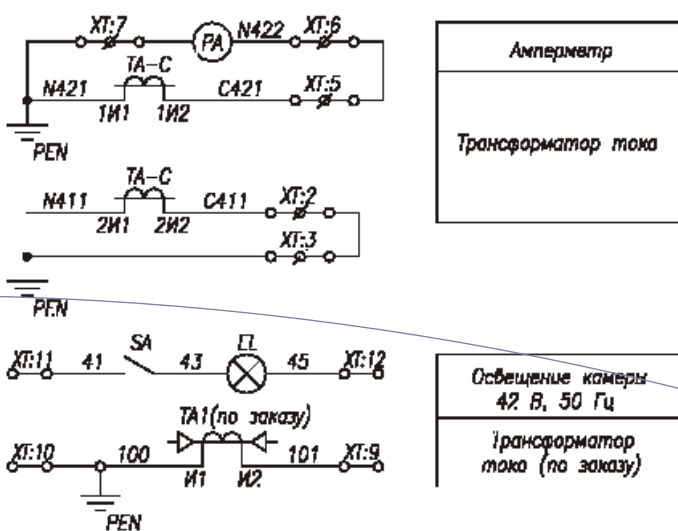
Схемы электрические принципиальные вторичных соединений

КСО-301:

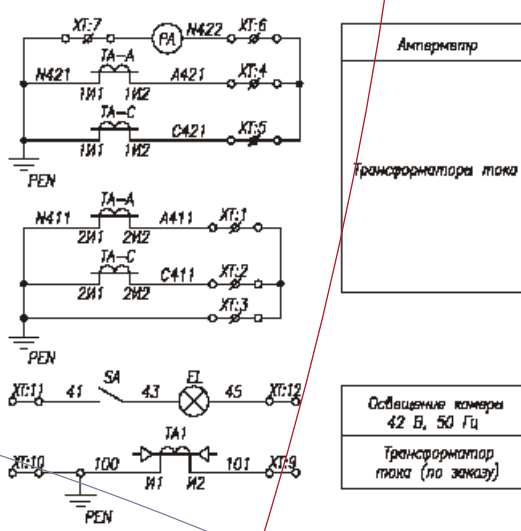
-1, -1з, -2, -3н, -4зн, -4н, -7н, -14н, -15н, -12, -17н, -18



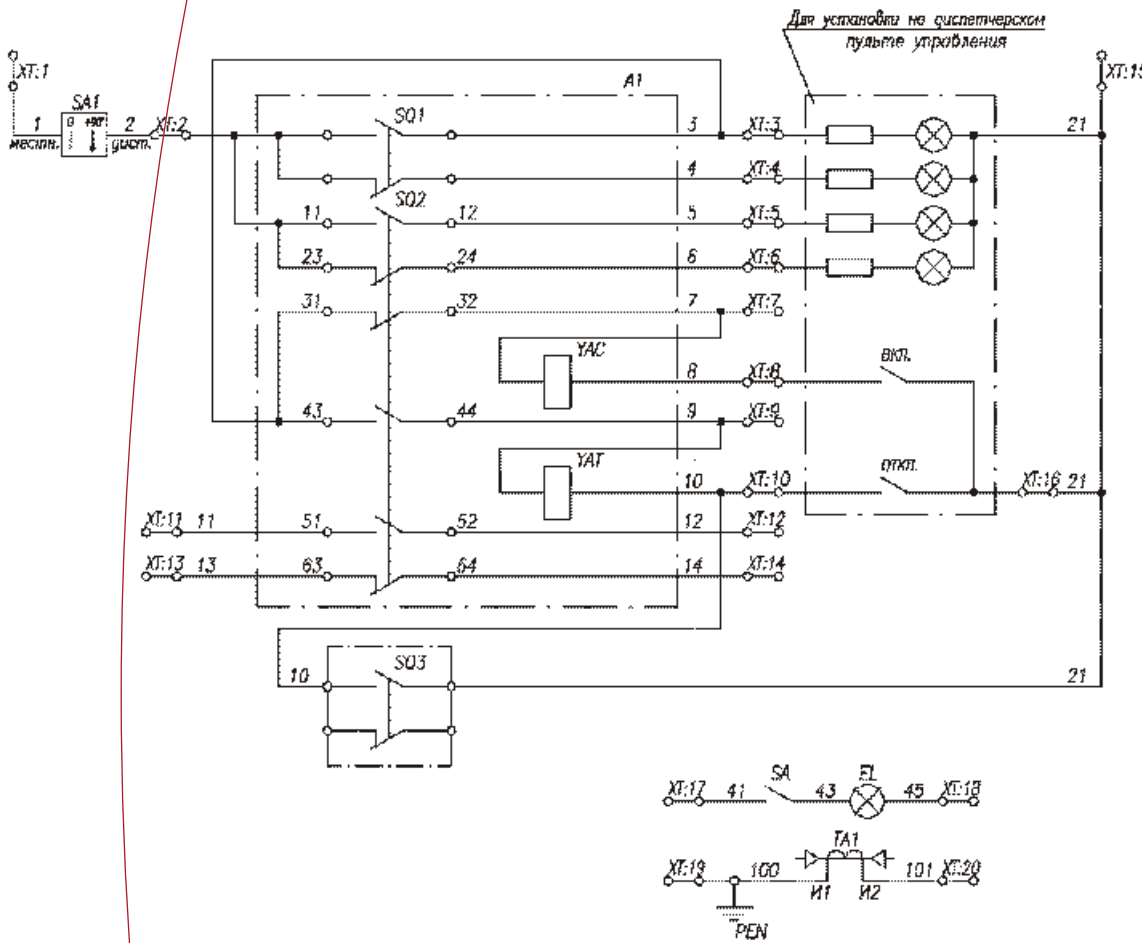
КСО-301: -5н, -8н



КСО-301: -6н, -9н

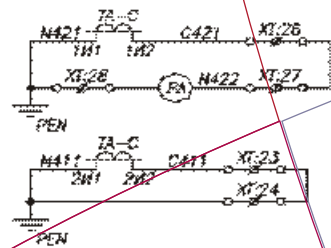
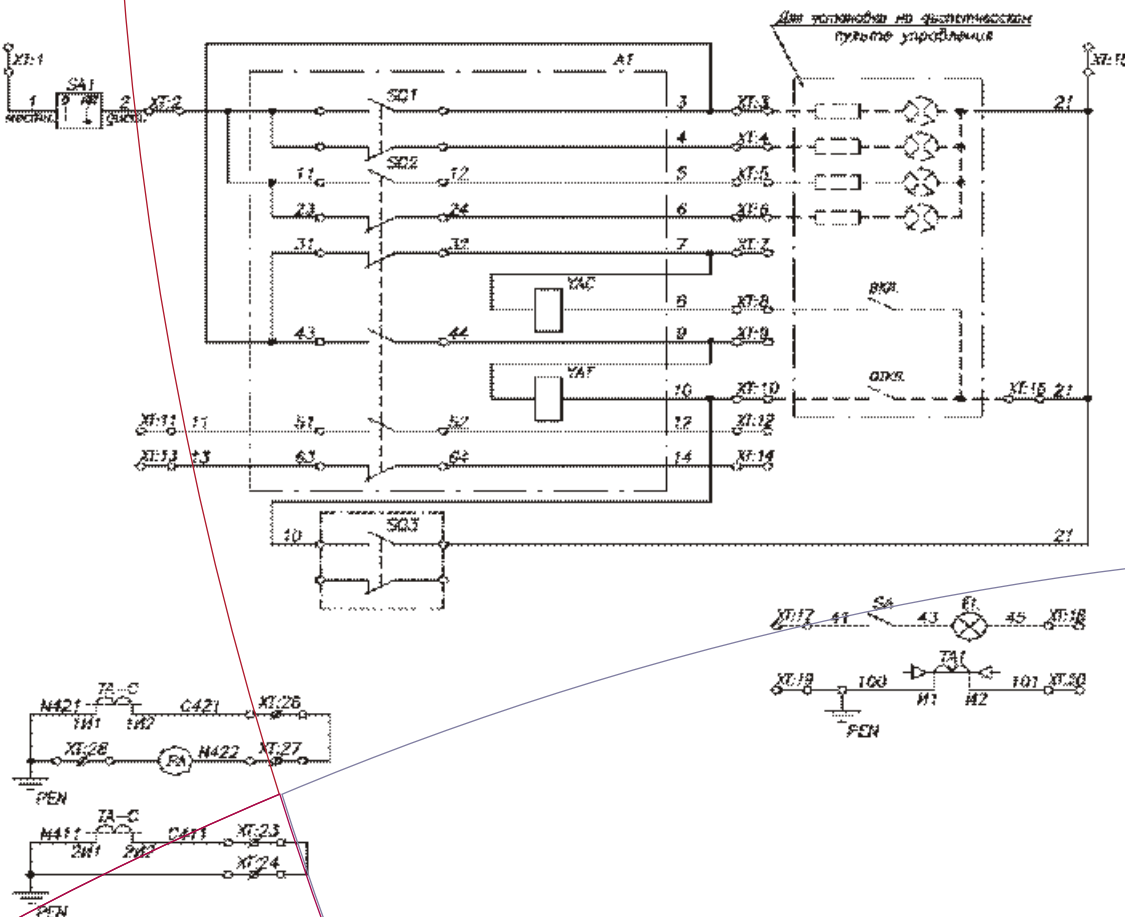


KCO-301: -4a, -15a

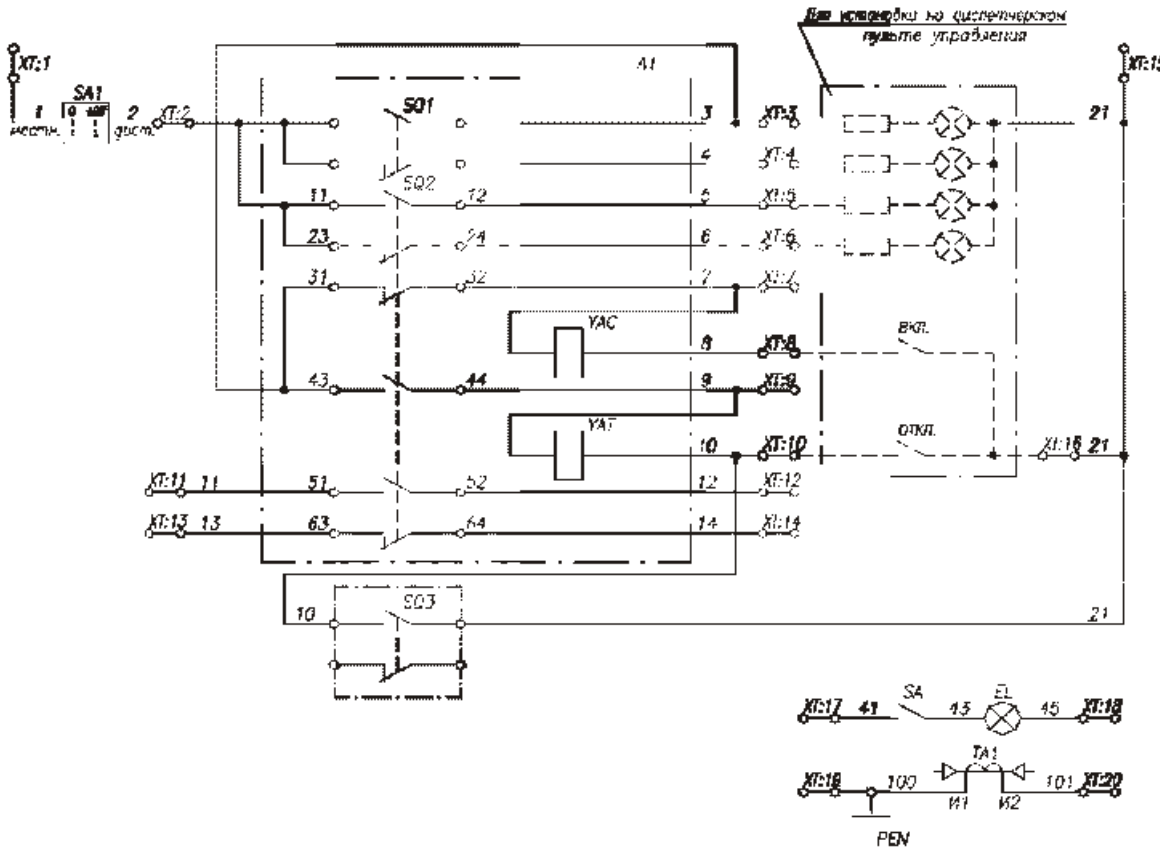


Питание цепей управления 220(110) В, 50 Гц (-)	
Привод готов	Выключатель
Привод не готов	
Выключен	
Отключен	Дистанционное управление выключателя
Включение	
Отключение	Положение выключателя
Включен	
Отключен	Отключение выключателя при переорании предохранителей
Освещение камеры 42 В, 50 Гц	
Трансформатор тока (по заказу)	

KCO-301: -5a

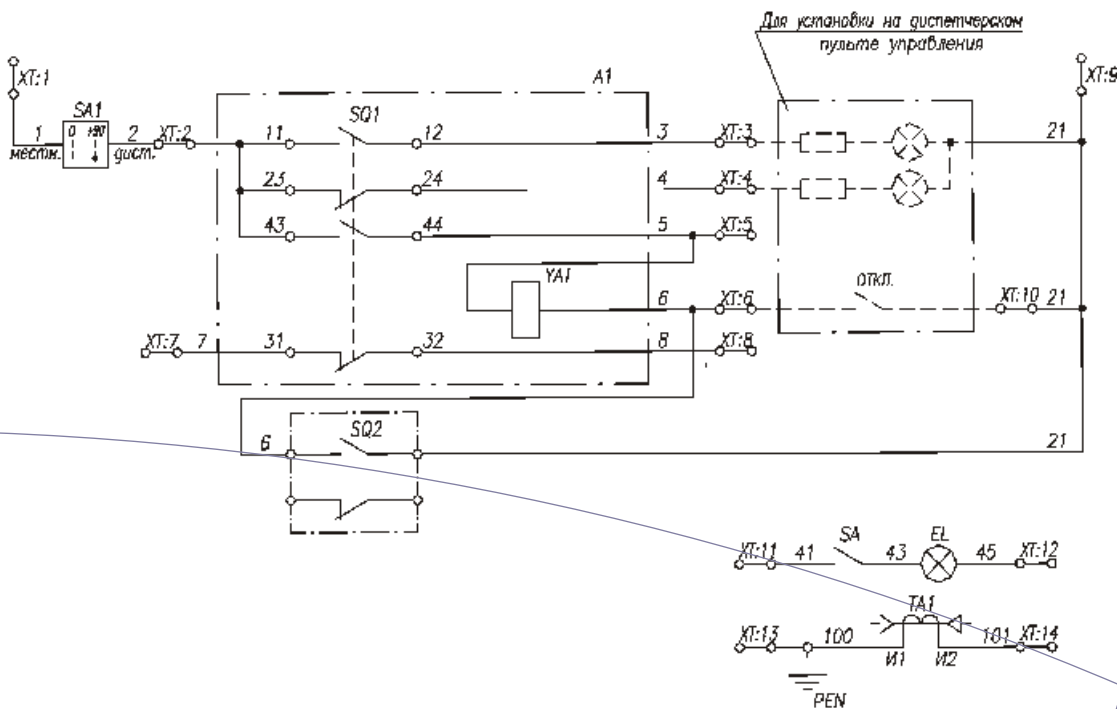


KCO-301: -6a



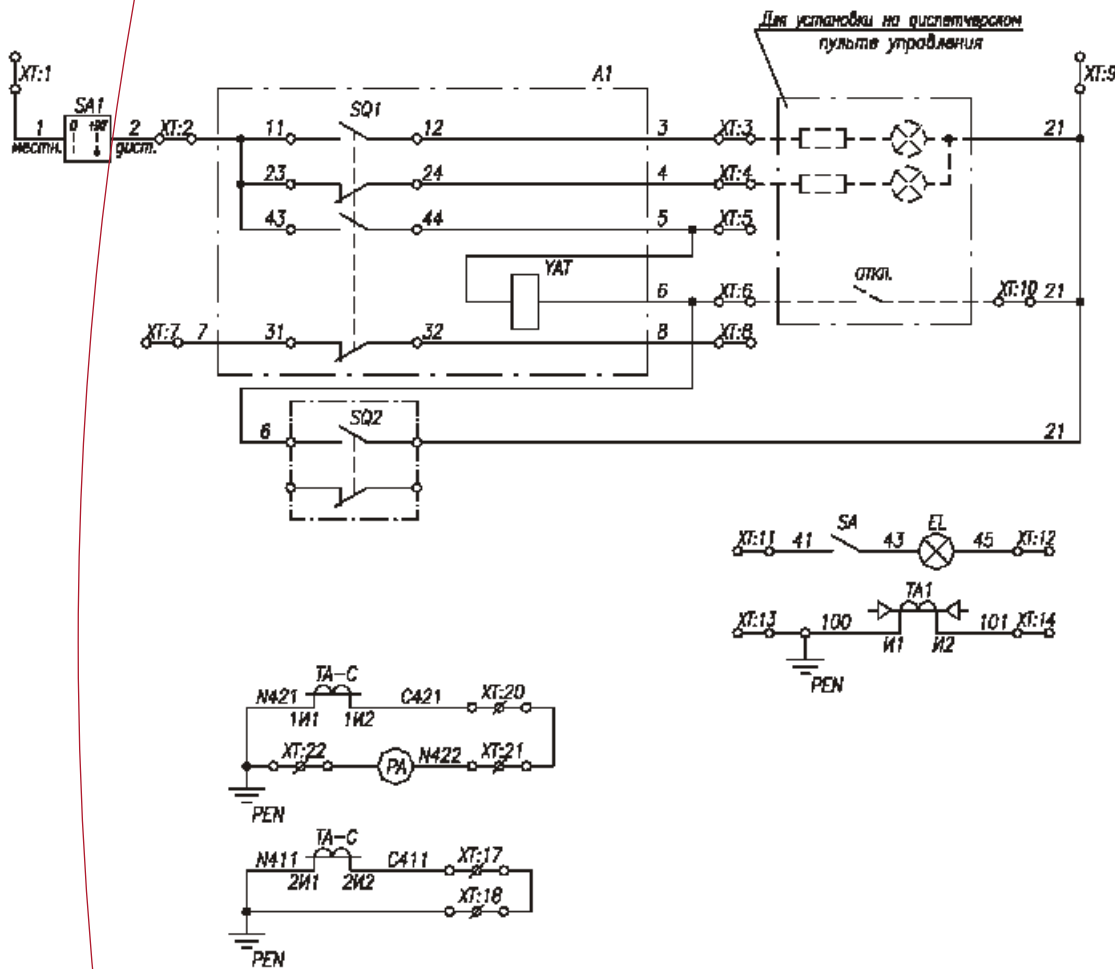
Питание цепей управления 220(110) В, 50 Гц (-)	
Прибор вольт	Выключатель
Прибор на вольт	
Плюс/мин	
Отключен	Дистанционное управление выключателя
Включен	
Отключен	Положение выкл.-вкл.
Включен	
Отключен	Отключение выключателя при перегорании предохранителей
Включен	
Отключен	Освещение камеры 42 В, 50 Гц
Включен	
Отключен	Трансформатор тока (по заказу)
Включен	
Отключен	Трансформаторы тока

KCO-301: -7a



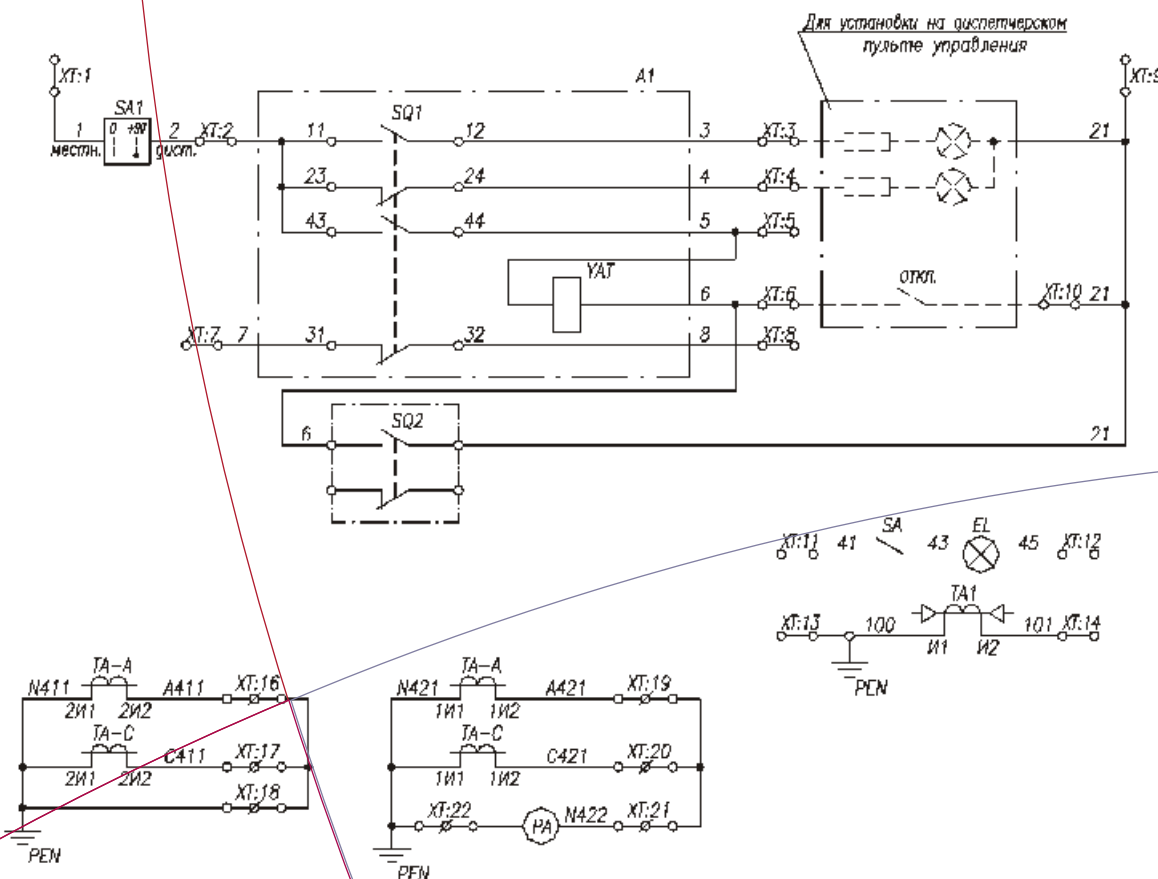
Питание цепей управления 220(110) В, 50 Гц (-)	
Включен	Выкл.-вкл.
Отключен	
Дистанционное отключение выключателя	
Выключатель отключен	
Отключение выключателя при перегорании предохранителей	
Освещение камеры 42 В, 50 Гц	
Трансформатор тока (по заказу)	

KCO-301: -8a



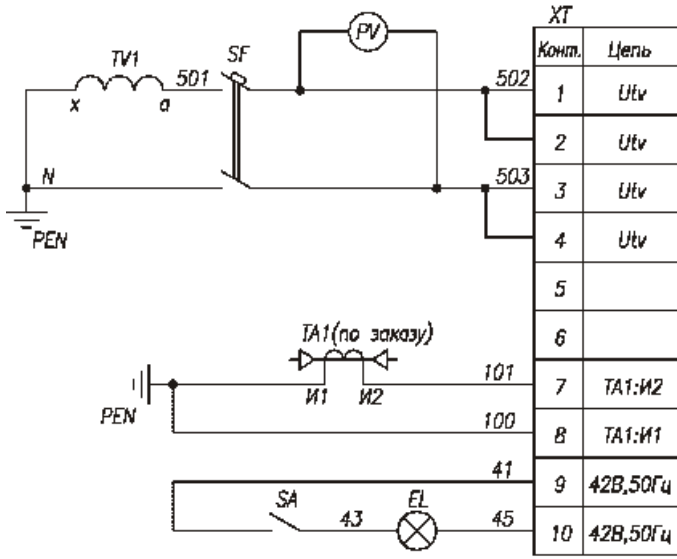
Питание цепей управления 220(110) В, 50 Гц (-)	
Включен	Выкл-от
Отключен	
Дистанционное отключение выключателя	
Выключатель отключен	
Отключение выключателя при перегорании предохранителей	
Освещение камеры 42 В, 50 Гц	
Трансформатор тока (по заказу)	
Трансформатор тока	

KCO-301: -9a

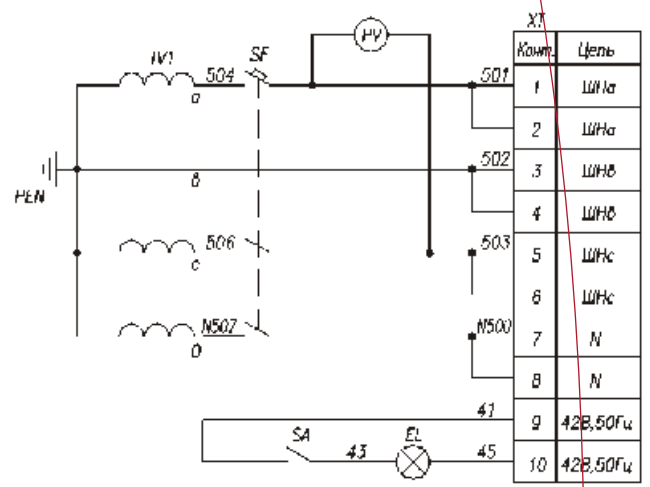


Питание цепей управления 220(110) В, 50 Гц (-)	
Включен	Выкл-от
Отключен	
Дистанционное отключение выключателя	
Выключатель отключен	
Отключение выключателя при перегорании предохранителей	
Освещение камеры 42 В, 50 Гц	
Трансформатор тока (по заказу)	
Трансформаторы тока	

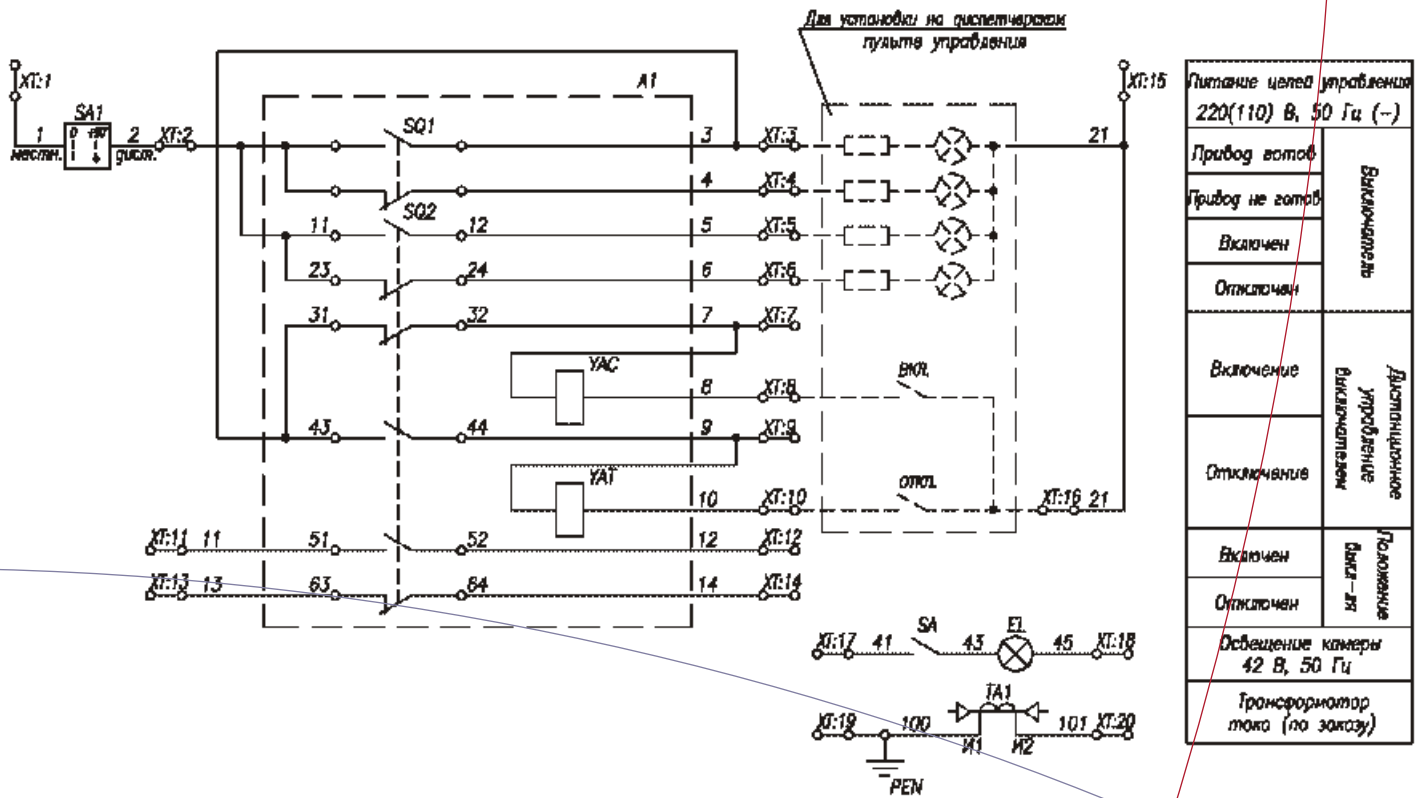
KCO-301: -10



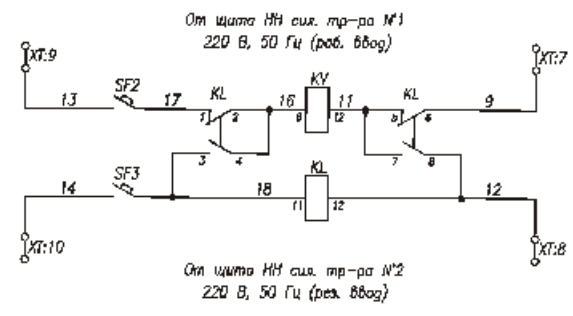
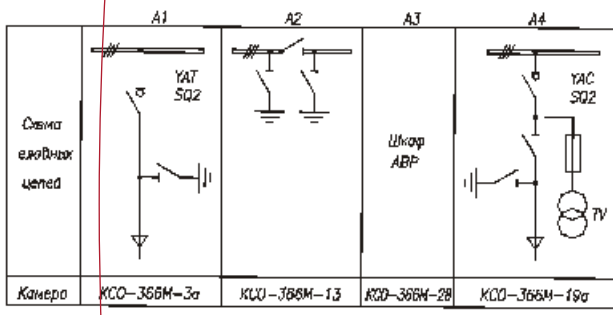
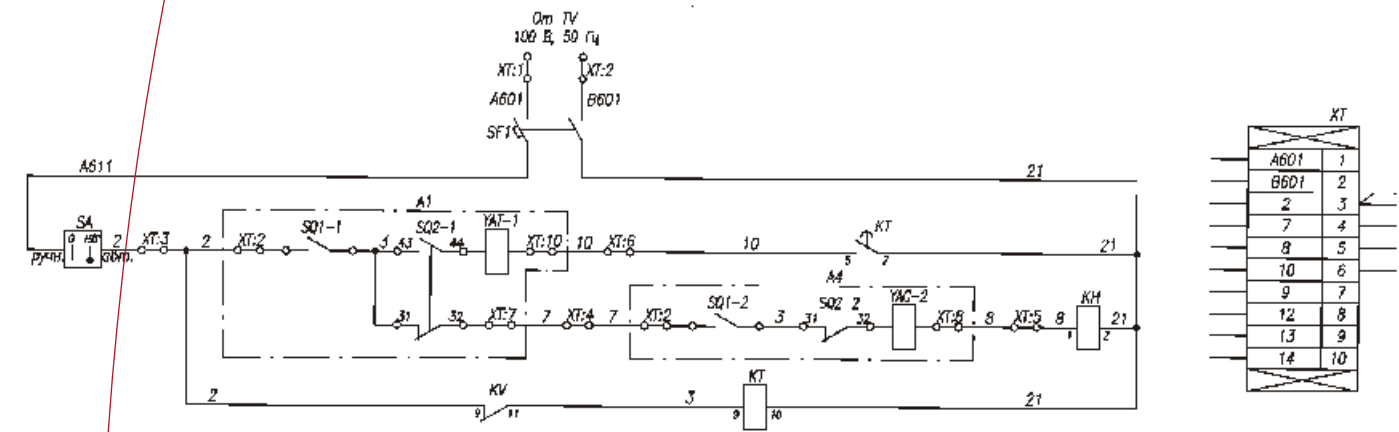
KCO-301: -11



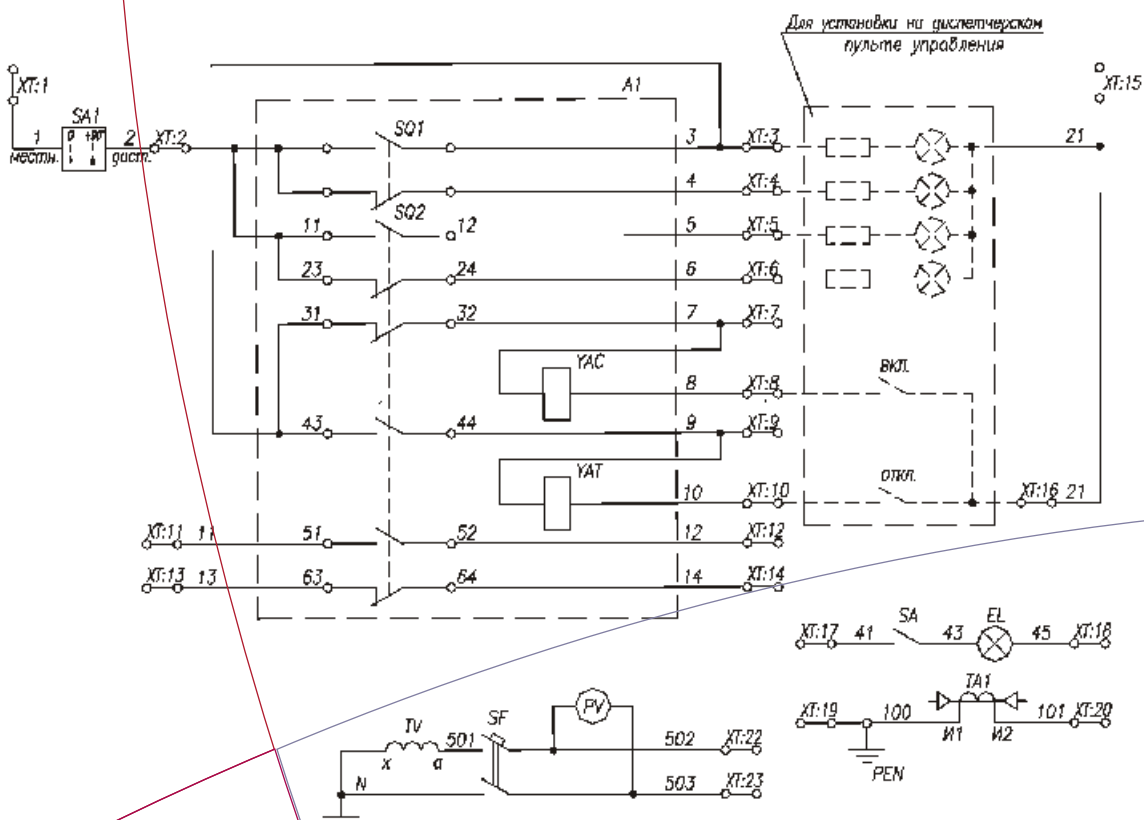
KCO-301: -3а, -14а



КСО-301: -28 (шкаф АВР)



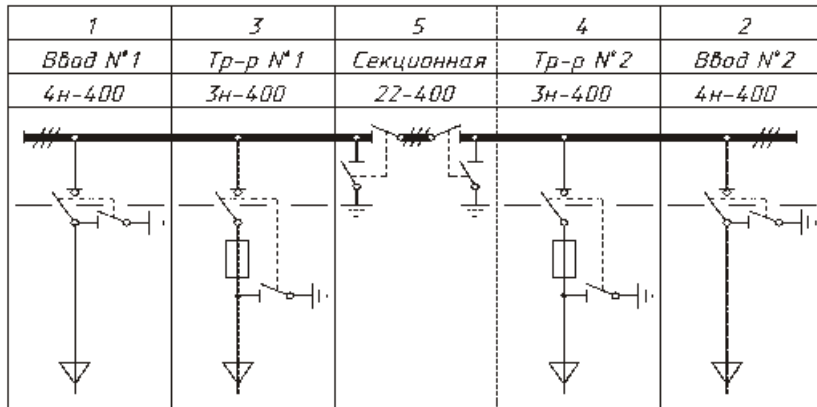
КСО-301: -13а



Питание цепей управления 220(110) В, 50 Гц (-)	
Привод готов	Выключатель
Привод не готов	
Включен	Дистанционное управление выключателем
Отключен	
Включен	Показание выключателя
Отключен	
Освещение камеры 42 В, 50 Гц	
Трансформатор тока (по заказу)	
Трансформатор напряжения	

Примерные схемы распределительных устройств

Схема распределительного устройства тупикового типа - две секции шин с секционными разъединителями



а) план расположения камер КСО-301

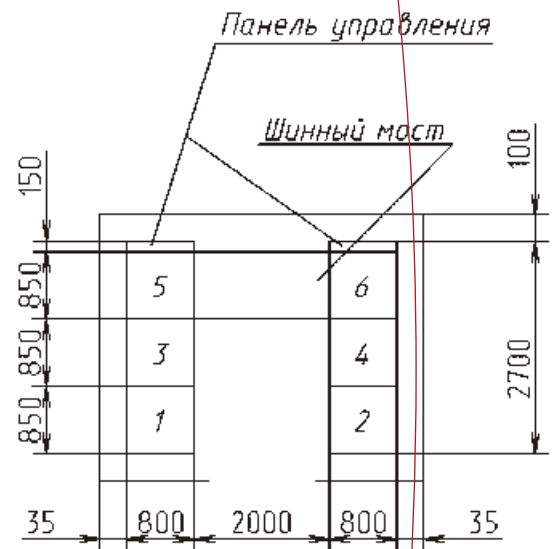


Схема распределительного устройства проходного типа - две секции шин с шинным мостом

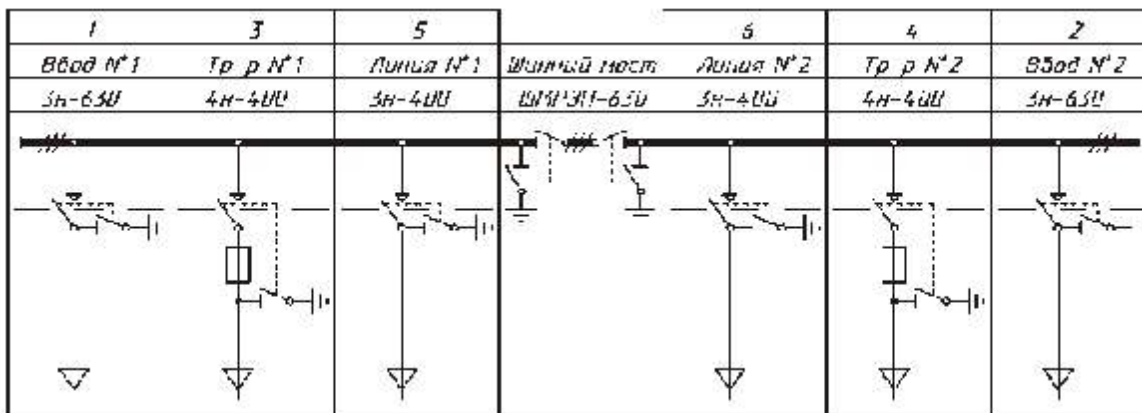


Схема распределительного устройства проходного типа - две секции, однорядное исполнение с секционным выключателем и разъединителем

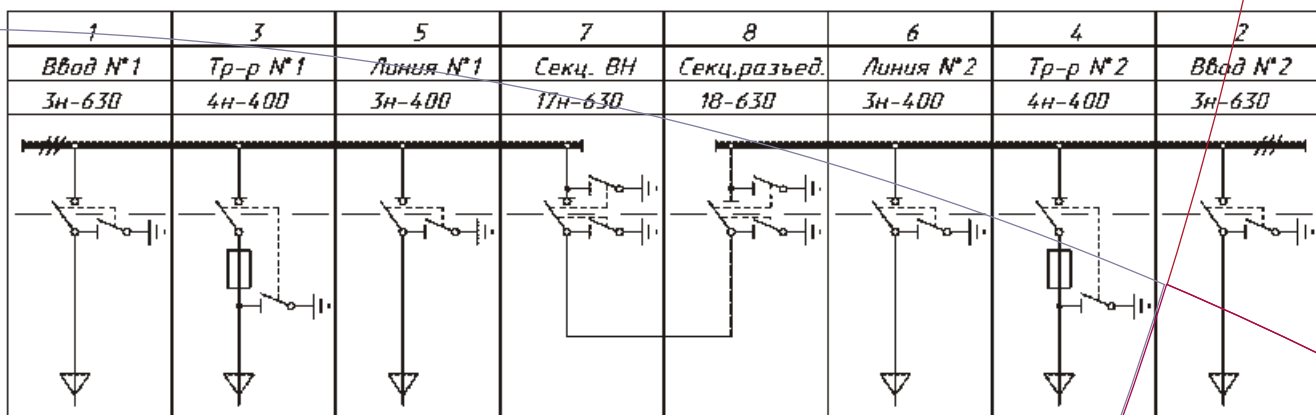


Схема распределительного устройства проходного типа с измерением тока на стороне высокого напряжения

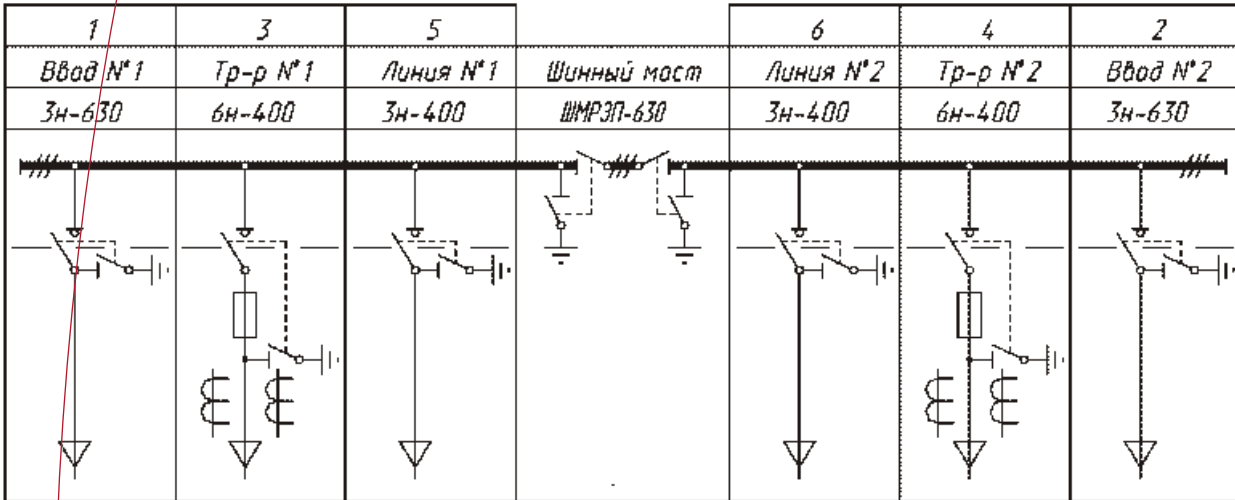


Схема распределительного устройства тупикового типа с учетом на стороне высокого напряжения

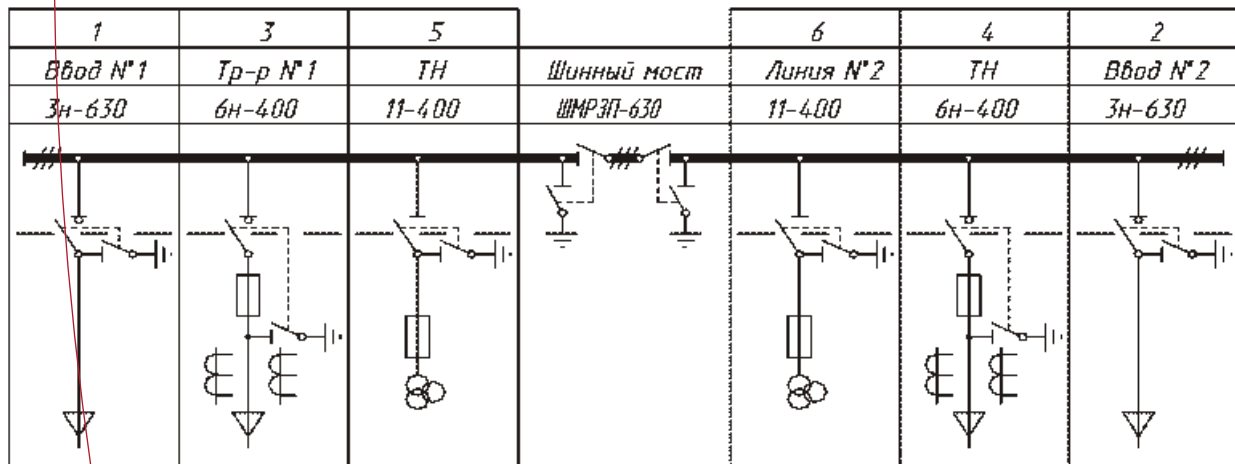
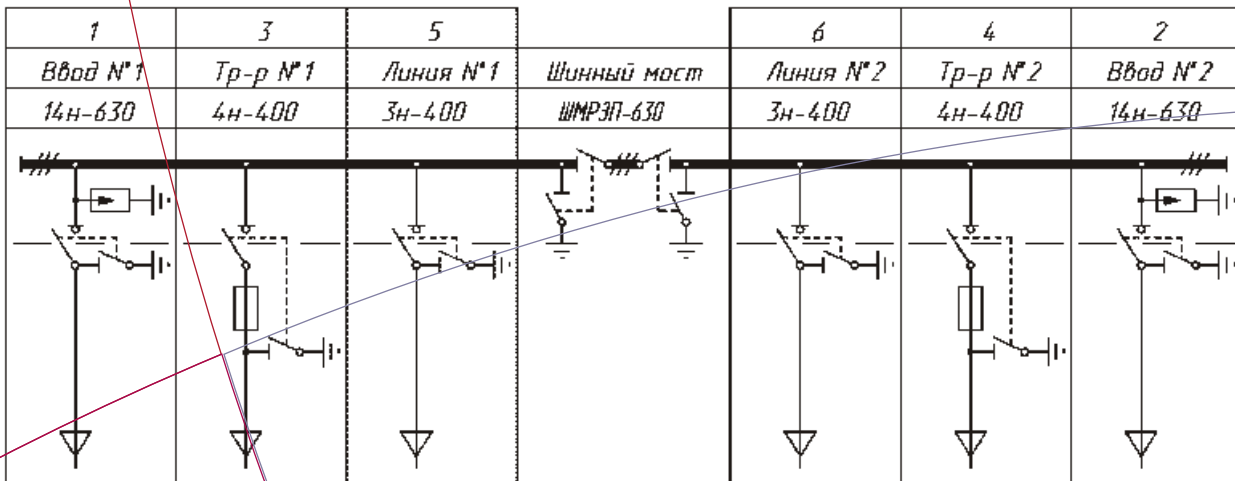
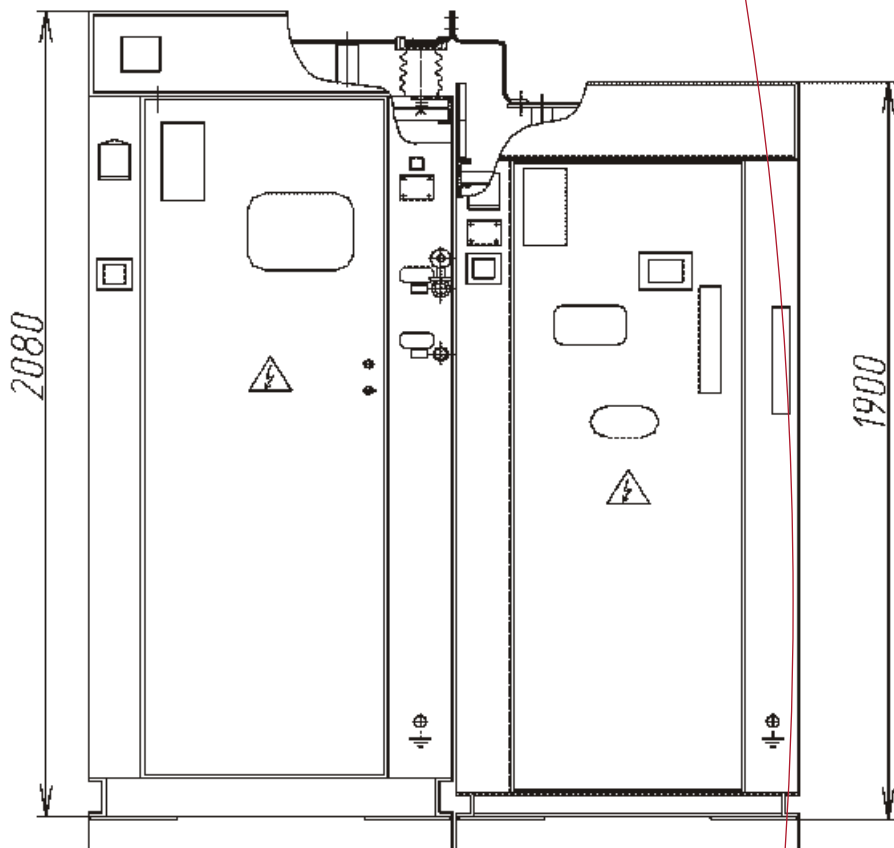


Схема распределительного устройства проходного типа с применением ОПН

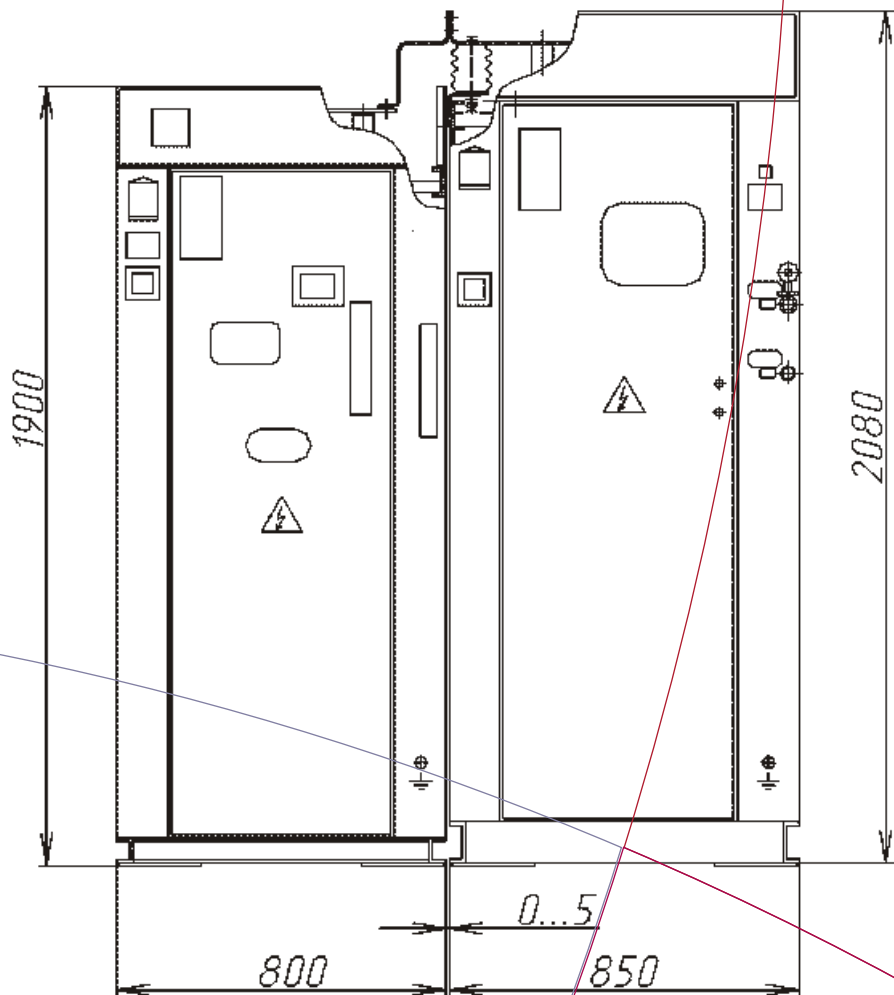


Стыковка камер КСО-301 и КСО-392 (КСО-386)

Камера КСО-301
расположена справа



Камера КСО-301
расположена слева



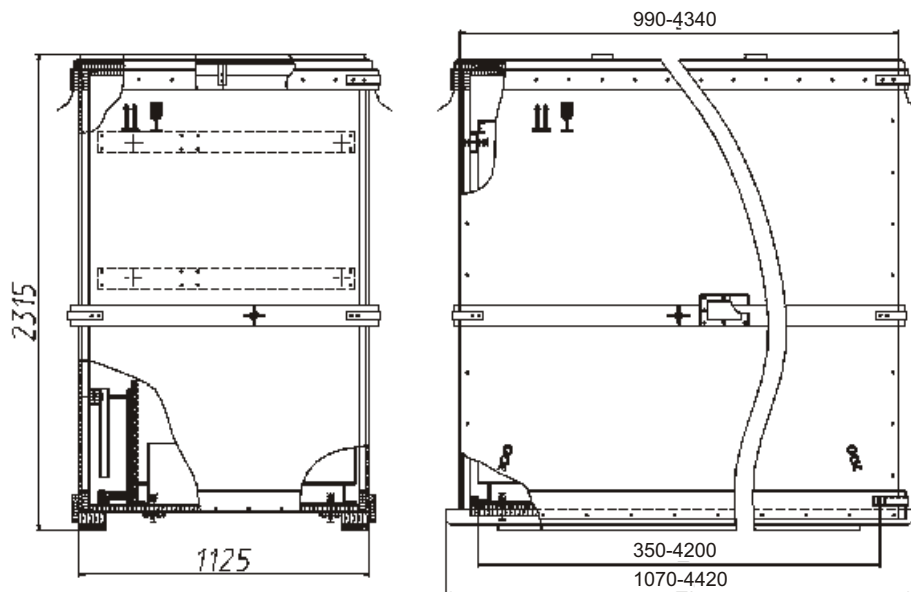
Комплектность поставки

В комплект поставки входят:

- камеры КСО с аппаратурой и приборами главных цепей и вторичных соединений в соответствии с опросным листом заказчика;
- инвентарная перегородка, 1 шт. на заказ;
- рукоятка управления, 1шт. на 5 и менее камер;
- шинный мост, если оговорен в заказе;
- комплект оперативных механических блокировок, если оговорен в заказе;
- запасные части и принадлежности на комплектующие изделия согласно документации на эти изделия;
- паспорт ИКЖМ.674531.079 ПС на группу камер или на каждую камеру, идущую отдельным заказом, 1 экз.;
- руководство по эксплуатации ИКЖМ. 674531.079 РЭ, 1 экз.;
- эксплуатационная документация на основную комплектующую аппаратуру в соответствии с техническими условиями на аппаратуру конкретных типов, 1 экз.

Упаковка камер

Вид упаковки и способ консервации камер КСО и шинных мостов выполняется по ГОСТ 23216-78. Консервация камер КСО и шинных мостов производится по варианту защиты ВЗ-1 по ГОСТ 9.014-78. Камеры КСО упаковываются в тару, обеспечивающую сохранность при транспортировании, хранении и погрузочно-разгрузочных операциях, выполненную в виде ящиков из фанеры.



Список документов для использования при проектировании распределительного устройства

- ИКЖМ.674531.079 РЭ. Камеры серии КСО-301. Руководство по эксплуатации;
- ИКЖМ.674531.011 ИМ. Камеры серии КСО-366М и КСО-301. Инструкция по монтажу и эксплуатации оперативных механических блокировок;
- ИКЖМ. 674212.007 РЭ. Выключатель нагрузки типа ВН-10. Руководство по эксплуатации;
- ИКЖМ.674212.009 ТО. Заземлители типа ЗР-10. Техническое описание и инструкция по эксплуатации;
- ИКЖМ.674212.010 РЭ. Разъединители типа РВ. Руководство по эксплуатации.

Порядок оформления заказа

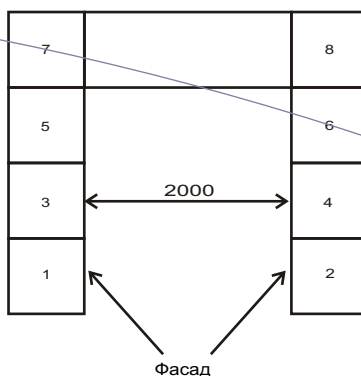
Основным документом для заказа камер КСО-301 является опросный лист.

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 электромагнитов привода дистанционного управления выключателя нагрузки	7.1 Электромагнит отключения	Напряжение, В					
			Род тока*					
		7.2 Электромагнит отключения	Напряжение, В					
			Род тока*					
8	Предохранитель, тип							
9	Трансформатор тока, коэффициент 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”.

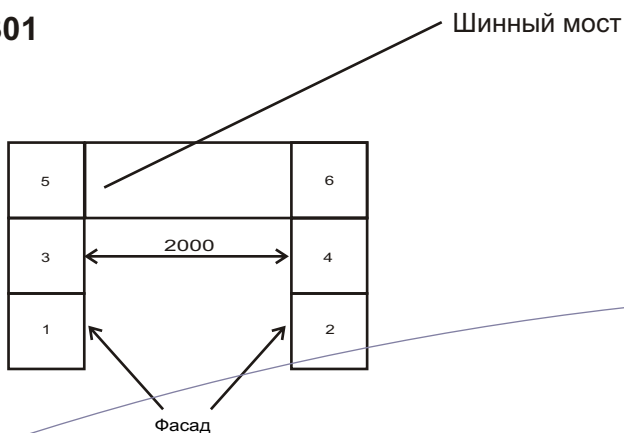
План расположения камер КСО-301 (пример)



Пример заполнения опросного листа

Запрашиваемые данные			Ответы заказчика							
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		1	3	5		6	4	2	
5	Обозначение схемы главных цепей		4а-400	14а-630	3а-400	ШМРЗП-630	3а-400	14а-630	4а-400	
6	Назначение камеры		Тр-р №1	Ввод №1	Отх. линия	Шинный мост	Отх. линия	Ввод №2	Тр-р №2	
7	Исполнение электромагнитов привода дистанционного управления выключателя нагрузки	7.1 Электромагнит отключения	Напряжение, В	220	220	220	—	220	220	220
			Род тока*	~	~	~	—	~	~	~
		7.2 Электромагнит отключения	Напряжение, В	220	220	220	—	220	220	220
			Род тока*	~	~	~	—	~	~	~
8	Предохранитель, тип		ПКТ 103-6-160-20 У3	—	—	—	—	—	ПКТ 103-6-160-20 У3	
9	Трансформатор тока, коэффициент трансформации		—	—	—	—	—	—	—	
10	Трансформатор напряжения, тип		—	—	—	—	—	—	—	
11	ТЗЛМ		—	1	1	—	1	1	—	
12	Разрядник (ограничитель напряжения), тип		—	ОПН-РС-10/12,7	—	—	—	ОПН-РС-10/12,7	—	
13	Шинный мост, тип		—	—	—	ШМРЗП-301 2000-630	—	—	—	
14	Исполнение оперативных механических блокировок для РУ**	14.1 Номер рисунка по ИКЖМ.674531,011 ИМ								
		14.2 Количество камер в секции РУ, шт.								

План расположения камер КСО-301





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 является 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