

ООО
УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД
ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УЗТТ

КАМЕРЫ СБОРНЫЕ
ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
СЕРИИ КСО-292



UZTT.RU



UZTT.RU

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292

Уральский завод трансформаторных технологий

Компания УЗТТ специализируется на выпуске низковольтного и высоковольтного оборудования для электроснабжения объектов промышленного и гражданского строительства, сельского хозяйства, нефтегазовой отрасли и горнодобывающих предприятий.

С 2000 года трансформаторный завод-производитель высоковольтного оборудования УЗТТ, имеет собственное производство Комплексных трансформаторных подстанций, трансформаторов и осуществляет продажу напрямую с производства.

Завод-изготовитель УЗТТ предлагает следующий комплекс услуг:

- Проектирование подстанций КТП;
- Полный цикл производства электротехнического оборудования;
- Монтаж комплектных трансформаторных подстанций, электромонтажные работы, строительство подстанций и их последующая установка;
- Производство силовых масляных и сухих трансформаторов и прочих комплектующих к подстанциям;
- Продажа готового электрооборудования из наличия и под заказ.

Столь полный комплекс работ дает нашим заказчикам реальную возможность снизить затраты (как финансовые, так и временные) на реализацию проекта в целом, поскольку полностью отпадает необходимость в поиске различных проектных, производственных и монтажных организаций.

Мы постоянно совершенствуем технологический процесс и ищем нестандартные решения, позволяющие учитывать меняющиеся условия рынка. Ведутся разработки новых типоразмеров трансформаторных подстанций КТП, расширяется номенклатура и диапазон мощностей выпускаемого оборудования. С учетом потребностей рынка, завод производит 14 видов комплектных трансформаторных подстанций, мощностью 25 - 2500 кВА, напряжением ВН 6 кВ или 10 кВ / напряжением НН 0,4 кВ или 0,23 кВ.

Вся продукция завода сертифицирована и соответствует ГОСТ и ТУ. Товар проходит строгий контроль качества.

С июля 2008 года завод "УЗТТ" является официальным поставщиком "Екатеринбургской электросетевой компании". Своим постоянным клиентам мы предлагаем самые разные схемы работы: предоставление товарного кредита, отсрочки платежа и гибкой системы скидок.

Придерживаясь принципа *"заказчик - прежде всего"*, квалифицированный инженерно-технический персонал ООО "УЗТТ" профессионально подходит к решению каждой задачи, считая основой своей деятельности высокое качество обслуживания клиентов.

Наша цель - долгосрочное и взаимовыгодное сотрудничество. Отличительной особенностью продукции является оптимальное соотношение цена / качество. Это по достоинству оценили наши постоянные партнеры, благодаря чему мы достигли сегодняшнего успеха и надеемся развивать его в будущем.

Будем рады сотрудничеству с Вами!



СОДЕРЖАНИЕ

Общие сведения

Назначение	3
Структура условного обозначения камер КСО	3
Структура условного обозначения схемы главных цепей	3
Условия эксплуатации	3
Таблица 1. Схемы главных цепей	4-12
Таблица 2. Основные технические данные камер КСО	13
Таблица 3. Классификация камер КСО	14
Основная встраиваемая аппаратура, применяемая для первичных соединений	14
Конструктивное исполнение	15
Таблица 4. Типоисполнения шинных мостов	16
Комплектность поставки	16
Таблица 5. Схемы вспомогательных цепей	17-24
Опросный лист	25
Сертификат соответствия	26



Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292

Общие сведения

Сертификат № РОСС RU.АИ50.В05884

Назначение

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292 на номинальное напряжение 6 и 10 кВ переменного трехфазного тока частоты 50 Гц предназначены для распределительных устройств сетей с изолированной или заземленной через дугогасительный реактор нейтралью.

Изготавливаются для нужд народного хозяйства и поставки на экспорт.

Структура условного обозначения камер КСО

КСО - 292 - X - УХЛХ



Структура условного обозначения схемы главных цепей:

(Обозначения используются в таблицах схем - стр: 4-12)

X - порядковый номер схемы главных цепей;

X - буквенное обозначение:

По – пружинный привод ППО-10;

Э - электромагнитный привод ПЭ-11;

ЭВ – вакуумный выключатель ВВТЭ-М 10 со встроенным электромагнитным приводом.

A - автоматическое переключение;

X - номинальный ток камеры, А (400, 600, 1000, 1600);

X - буквенное обозначение:

ТСН – трансформатор силовой трехфазный (25 или 40 кВА);

ТН – трансформатор напряжения;

РВО, РВР – тип разрядника;

ОПН – ограничитель перенапряжений.

Условия эксплуатации:

- высота над уровнем моря не более 1000 м;
- нижнее значение температуры окружающего воздуха минус 25С;
- верхнее и эффективное значение температуры окружающего воздуха 35С;
- среда невзрывоопасная, не содержащая токопроводящей пыли, агрессивных газов и паров, разрушающих металлы и изоляцию.



Таблица 1. Схемы главных цепей

Схемы главных цепей камер КСО										
Схема главных цепей	1	2	5	6	8	9	10	11	12	
Схема главных цепей										
Номер схемы	1	2	5	6	8	9	10	11	12	
Обозначение исполнения схемы главных цепей	1ПО-600 1З-600 1ЗВ-600 1ЗВ-600 ОПН	2ПО-600 2З-600 2ЗВ-600 2ЗВ-600 ОПН	5ПО-600 5З-600 5ПО-1000 5З-1000 5ЗВ-600 5ЗВ-1000 5ЗВ-1600	6ПО-600 6З-600 6ПО-1000 6З-1000 6ЗВ-600 6ЗВ-1000 6ЗВ-1600	8ПО-600 8З-600 8ПО-1000 8З-1000 8ЗВ-600 8ЗВ-1000 8ЗВ-600 ОПН 8ЗВ-1000 ОПН	9-400	10-400 10-600	11-400 11-600	12.1-600ТН	
Наименование камер КСО (по основным комплектующим изделиям)	Камеры с высоковольтными выключателями				Камера с трансформатором напряжения					

* Ограничители перенапряжений типа ОПН-КС-10 устанавливаются в камерах КСО-ЭГ по заказу

Оперативная блокировка:

Y₁, Y₂ - блок-замок заземляющего разъединителя

Sq₁, SQ₂ - блок-контакты заземляющего разъединителя



Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292

Схемы главных цепей камер КСО	
Схема главных цепей	
Номер схемы	12
Обозначение исполнения схемы главных цепей	13
	13.1-400ТН 13.2-400ТН
Наименование камер КСО (по основным комплектующим изделиям)	12.2-600ТН
	12.2-400РВО 14.1-400ОПН 14.1-400ВРД
Камеры с трансформаторами напряжения	14
	14.2-400РВО 14.2-400ОПН 14.2-400ВРД
Камеры с трансформаторами собственных нужд	15
	15-400ТСН25 15-400ТСН40
Камера с трансформаторами напряжения	16
	16-400ТСН25 16-400ТСН40
Камера с трансформаторами напряжения	18
	18-600ТН 18-1000ТН 18-1600ТН
Камера с трансформаторами напряжения	19
	19-600ТН 19-1000ТН 19-1600ТН



<p>Схема главных цепей</p>					
<p>Номер схемы</p>	<p>29</p>		<p>Схемы главных цепей камер КСО</p>		
<p>Обозначение исполнения схемы главных цепей</p>	<p>29.1-600 29.1-1000</p>	<p>29.2-600 29.2-1000</p>			
<p>Наименование камер КСО (по основным комплектующим изделиям)</p>	<p>Камера с кабельным вводом</p>				

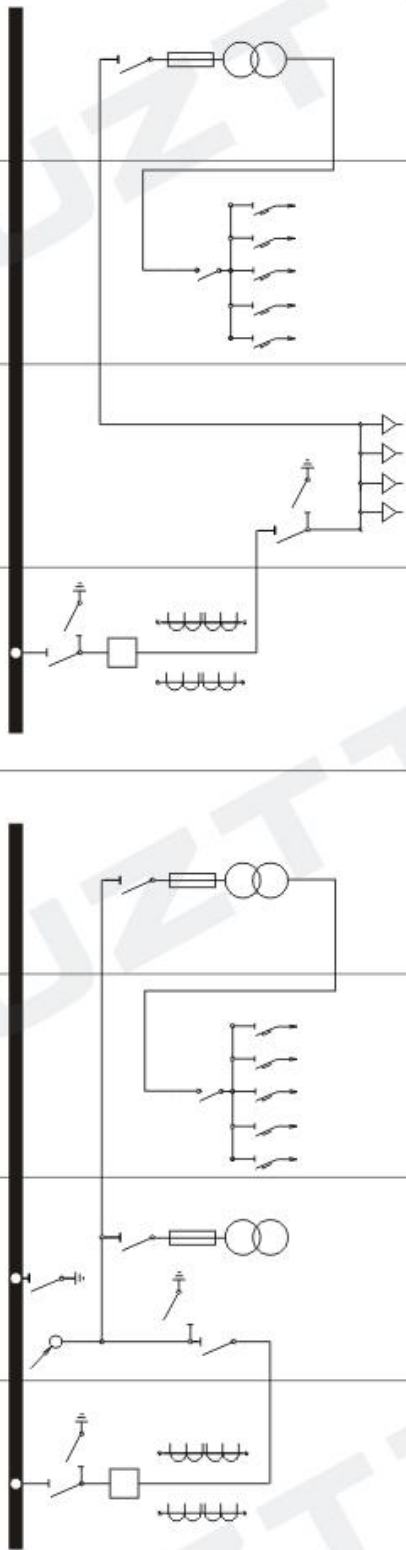
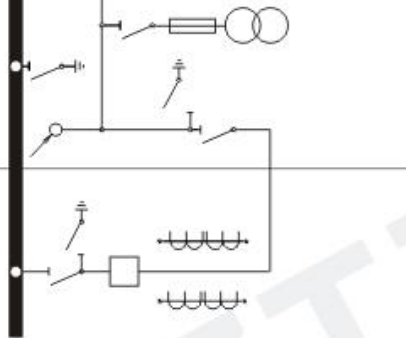
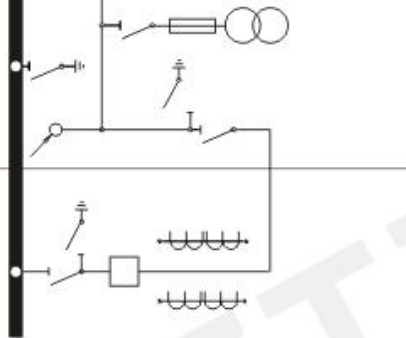
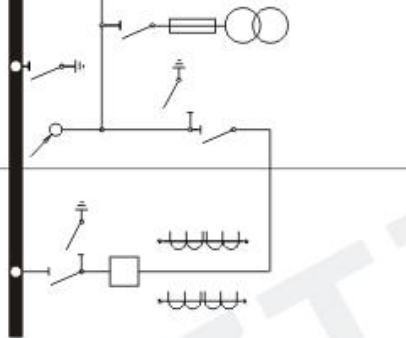
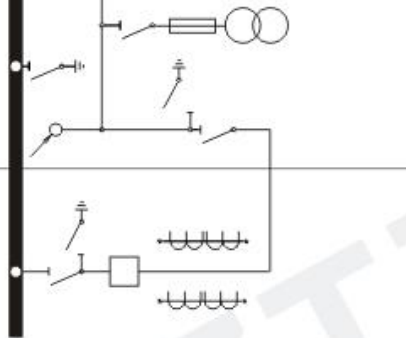
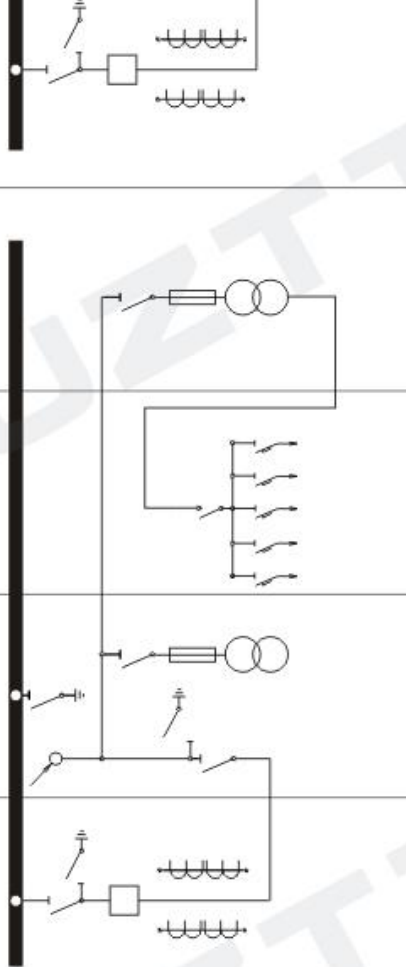
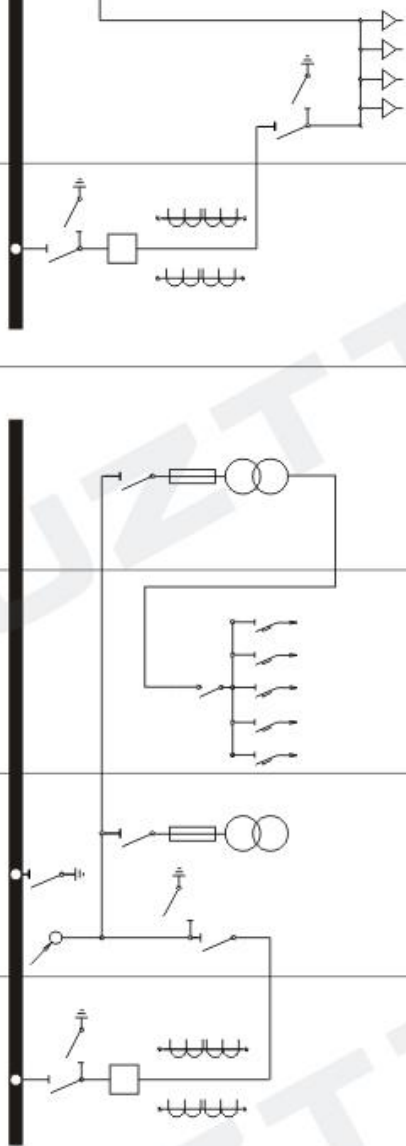
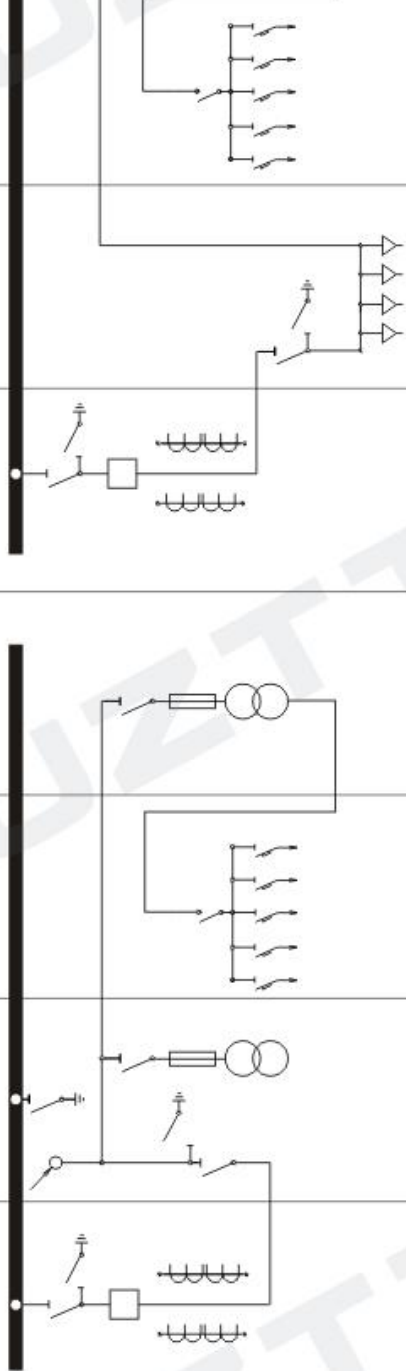
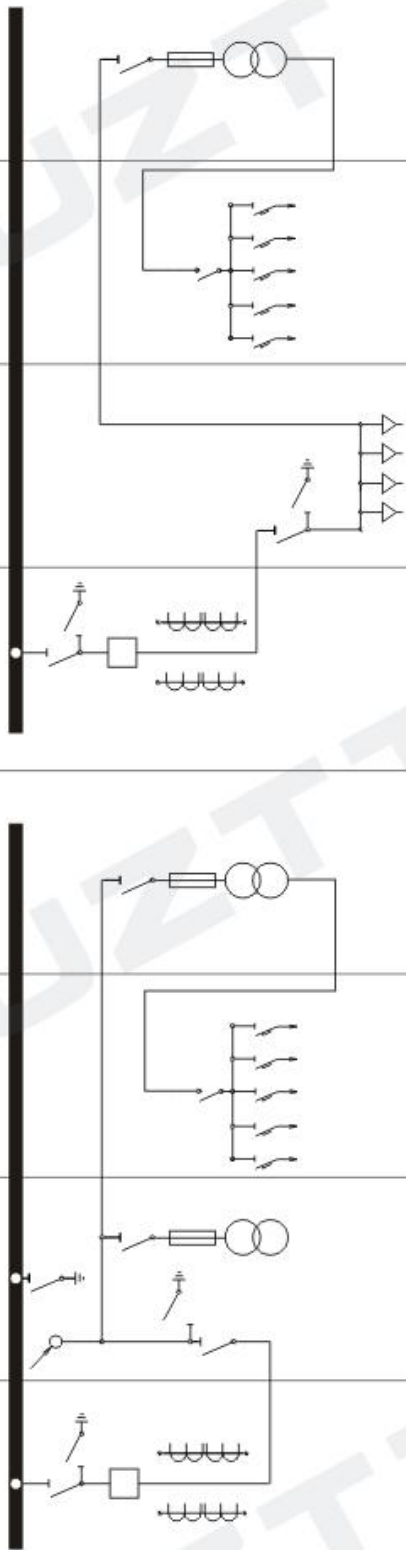
Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292



Схемы главных цепей блоков камер КСО		Шинный ввод		
Схемы главных цепей	Схемы главных цепей	Схемы главных цепей	Схемы главных цепей	
Номер схемы	5	6	22	
Обозначение исполнения схемы главных цепей	5ПО-600 5З-600 5ПО-1000 5З-1000 5ЗВ-600 5ЗВ-1000 5ЗВ-1600	6ПО-600 6З-600 6ПО-1000 6З-1000 6ЗВ-600 6ЗВ-1000 6ЗВ-1600	22-600 22-1000 22-1600	16-400ТСН25 16-400ТСН40
Назначение	Ввод или отходящая линия		Шинный ввод	

USTR.RU

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292

Схема главных цепей	Схемы главных цепей блоков камер КСО							
Номер схемы	5	18	28	16	5	23	28	16
Обозначение исполнения схемы главных цепей	5ПО-600 5З-600 5ПО-1000 5З-1000 5ЗВ-600 5ЗВ-1000 5ЗВ-1600	18-600ТН 18-1000ТН 18-1600ТН	28А	16-400ТСН25 16-400ТСН40	5ПО-600 5З-600 5ПО-1000 5З-1000 5ЗВ-600 5ЗВ-1000 5ЗВ-1600	23-600 23-1000 23-1600	28А	16-400ТСН25 16-400ТСН40
Назначение	Ввод от силового трансформатора				Кабельный ввод			
								

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292



Схемы главных цепей блоков камер КСО			
		6	24
		5	5
		25	25
		5	5
		16	16
		28	28
		23	23
		6	6
Схема главных цепей			
Номер схемы			
Обозначение исполнения схемы главных цепей			
Назначение			

Секционный выключатель

Кабельный ввод

ИЗТТ.РУ



Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292

Схемы главных цепей блоков камер КСО	



Схема главных цепей	28	15	5	5	29.2	16
Схемы главных цепей блоков камер КСО						
Номер схемы	28	15	5	5	29.2	16
Обозначение исполнения схемы главных цепей	28А	15-400ТЧН25 15-400ТЧН40	5ПО-600 5З-600 5ПО-1000 5З-1000 5ЗВ-600 5ЗВ-1000	5ПО-600 5З-600 5ПО-1000 5З-1000 5ЗВ-600 5ЗВ-1000	29.2-600 29.2-1000	16-400ТЧН25 16-400ТЧН40
Назначение	Трансформатор собственных нужд	Трансформатор собственных нужд	Кабельный ввод	Кабельный ввод	Кабельный ввод	Кабельный ввод



Таблица 2. Основные технические данные камер КСО

Основные технические параметры	Значение параметра	
Номинальное напряжение (линейное), кВ	6; 10	
Наибольшее рабочее напряжение, кВ	7,2; 12	
Номинальный ток главных цепей камер КСО, А	400; 630; 1000; 1600	
Номинальный ток главных цепей камер КСО с выключателями нагрузки, А	400; 630	
Номинальный ток сборных шин, А	630; 1000; 1600	
Номинальный ток трансформаторов тока, А	50; 75; 100; 150; 200; 300; 400; 600; 800; 1000; 1500	
Номинальный ток шинных мостов, А	630; 1000	
Номинальный ток отключения высоковольтного выключателя, кА	20	
Номинальный ток отключения выключателя нагрузки при $\cos \varphi \geq 0,7$, А	400; 630	
Номинальный ток плавкой вставки силового предохранителя, А	2; 3; 5; 8; 10; 16; 20; 31,5 -100; 160 (для 6 кВ)	
Номинальный ток электродинамической стойкости главных цепей камер КСО (амплитуда), кА	51*	
Ток термической стойкости, кА	20	
Время протекания тока термической стойкости, с:		
для камер на 400 и 630 А	2	
для камер на 1000 и 1600 А	3	
для камер с выключателями нагрузки	1	
для заземляющих ножей	1	
Номинальное напряжение вспомогательных цепей, В:		
цепи защиты, управления и сигнализации постоянного и переменного тока	220	
цепи трансформаторов напряжения	100	
цепи освещения:		
внутри камеры КСО	42 (36)	
снаружи камеры КСО	220	
цепи трансформаторов собственных нужд	220; 380	
электромагнитов (постоянного тока) включения и отключения вакуумного выключателя	220	
Габаритные размеры, мм:	Стандартн.	Уменьш. габар.**
ширина	1000	750
глубина (в основании)	1100	950
высота (со сборными шинами)	2780	2200
высота каркаса	2300	
Масса камер, кг:		
с высоковольтными выключателями	630-750	
с трансформаторами напряжения	350-575	
прочих	315-800	

* По заказу потребителей в камерах КСО применяются трансформаторы тока с малым коэффициентом трансформации, электродинамическая и термическая стойкость которых меньше стойкости камер.

** По заказу камеры КСО могут изготавливаться уменьшенных габаритов.



Таблица 3. Классификация камер КСО

Признаки классификации	Исполнение камер КСО
Вид камер КСО в зависимости от установленной в них аппаратуры	Камеры КСО с высоковольтными выключателями: ВПМП-М-10 с приводом ППО-10; ВПМ-М-10 с приводом ПЭ-11; ВВТЭ-М-10; камеры КСО с выключателями нагрузки ВН-10 с приводом SF; камеры КСО с силовыми предохранителями; камеры КСО с трансформаторами напряжения; камеры КСО с разрядниками или ограничителями перенапряжения (ОПН-РС); камеры КСО с трансформаторами собственных нужд мощностью 25 и 40 кВ; камеры КСО с кабельными сборками; камеры КСО с разъединителями; камеры КСО с аппаратурой собственных нужд и аппаратурой выпрямленного оперативного тока
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1	Камеры КСО с нормальной изоляцией
Изоляции ошиновки	Камеры КСО с неизолированными шинами
Система сборных шин	Камеры КСО с одной системой сборных шин. Сборные шины камер КСО на номинальные токи от 400 до 1000 А выполняются шинами из алюминиевых сплавов АД31Т, на 1600 А выполняются шинами из меди
Способ разделения фаз	Камеры КСО с неразделенными фазами
Конструкция высоковольтных вводов	Камеры КСО с кабельным присоединением; камеры КСО с шинным присоединением
Род установки	Камеры КСО для внутренней установки в электропомещениях
Степень защиты по ГОСТ 14254	IP20 - для фасадной стороны оболочки (на высоте до 2100 мм от основания камер) и IP00 для остальной части камер КСО
Условия обслуживания	Камеры КСО одностороннего обслуживания

Основная встраиваемая аппаратура, применяемая для первичных соединений:

- высоковольтные выключатели типа ВПМП-М-10 с приводом ПЭ-11;
- вакуумные выключатели типа ВВТЭ-М-10 с встроенным электромагнитным приводом;
- разъединители РВЗ-10 с заземляющими ножами;
- разъединители РВ-10;
- разъединители РВФ-10 и РВФЗ-10;
- трансформаторы тока ТОЛ-10;
- трансформаторы тока ТЗЛМ;
- трансформаторы напряжения типов НАМИ (или по заказу ЗхЗНОЛ);
- НОМ (по заказу ЗНОЛ);
- трансформаторы типа ТМ-25 или ТСКС-40;
- разрядники типов РВО и РВНД;
- ограничители перенапряжения типов ОПН-РС и ОПН-КС;
- статистические конденсаторы типа КЭК;
- предохранители типа ПКТ и ПКН.



Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292



Конструктивное исполнение

Камеры серии КСО-292 являются в основном полным аналогом камер КСО-285, как по силовым, так и по вторичным схемам. По сравнению с камерами КСО-285 в камерах КСО-292 блок трансформаторов тока (ТОЛ-10) перенесен с задней стенки на переднюю. Остальные габаритно-присоединительные размеры остались прежними.

Камеры КСО представляют собой сварную металлоконструкцию из гнутых стальных профилей. Внутри камеры размещена аппаратура главных цепей, на фасаде – приводы выключателей, разъединителей, а также аппаратура вспомогательных цепей.

Доступ в камеру обеспечивается через две двери: верхнюю – в зону силового выключателя, трансформатора напряжения или предохранителя, нижнюю – в зону кабельных присоединений, силового трансформатора или разрядников. Нижняя дверь имеет смотровое окно для обзора внутренней части камер без снятия напряжения. Верхняя дверь является панелью, на которой смонтирована аппаратура схем вспомогательных цепей. От высокого напряжения провода защищены съемным стальным листом, имеющим смотровое окно.

В средней части камеры на фасаде расположена панель зажимов, служащая каналом для магистральных шин оперативных цепей питания электромагнитов включения, цепей управления сигнализации, для выполнения междукамерных вторичных соединений при монтаже камер КСО.

Маркировки подключаемых к зажимам цепей приведена в схемах электрических принципиальных, высылаемых по просьбе заказчика предприятием.

Конструкция камер КСО обеспечивает сборку всех камер в ряд РУ и соединение главных цепей по сборным шинам. Соединение по линейным шинам возможно между камерами, входящими в блоки. Согласно схеме главных цепей блоков, соединение камер по линейным шинам осуществляется на рядом стоящих камерах в пределах одного ряда.

При двухрядном положении камер для соединения главных цепей по сборным шинам применяются шинные мосты без разъединителей и с разъединителями. Сборные шины, шинные и секционные разъединители камер КСО имеют с фасадной стороны сетчатые ограждения.

В камерах КСО имеются следующие блокировки:

- блокировка, не допускающая включение и отключение линейных и шинных разъединителей при включенном высоковольтном выключателе или выключателе нагрузки;
- блокировка, не допускающая включение заземляющих ножей при включенных рабочих ножах разъединителей;
- блокировка, не допускающая включение разъединителей при включенных заземляющих ножах.

В технически обоснованных случаях, по заказу, в камерах КСО устанавливаются устройства электромагнитной блокировки на приводах заземляющих ножей. На приводах заземляющих ножей сборных шин устанавливаются замки электромагнитной блокировки независимо от заказа.

Внутри каждой камеры установлен патрон для лампы внутреннего освещения. Рукоятки приводозаземляющих ножей окрашены в красный цвет. Заземляющие ножи, тяги заземляющих ножей и шины заземления окрашены в черный цвет. Приводы главных и заземляющих разъединителей имеют устройства для их запираения висячими замками во включенном и отключенном положениях.

Корпус камеры КСО допускает непосредственную приварку его к металлическим заземленным конструкциям. На фасаде камеры расположен зажим заземления, предназначенный для присоединения к заземленному корпусу элементов, временно подлежащих заземлению.



Таблица 4. Типоисполнения шинных мостов

Обозначение конструкторского документа	Номинальный ток, А	L, мм*	L ₁ , мм**	Примечание
ВЛИЕ. 685515.001	630	3340	2300	Без разъединителя
-01		3840	2800	
-02		4390	3300	
-03		4840	3800	
-04		5240	4200	
-05	1000	3340	2300	
-06		3840	2800	
-07		4300	3300	
-08		4840	3800	
-09		5240	4200	
ВЛИЕ. 685515.002	630	3340	2300	С двумя разъединителями
-01		3840	2800	
-02		4390	3300	
-03		4840	3800	
-04		5240	4200	
-05	1000	3340	2800	
-06		3840	2800	
-07		4390	3300	
-08		4840	3800	
-09		5240	4200	

*длина шинного моста

**расстояние между фасадами камер

Комплектность поставки

В комплект поставки входят:

- камеры КСО с аппаратурой и приборами главных и вспомогательных цепей в соответствии с заказом (камеры поставляются поштучно или блоками, до двух камер в блоке);
- шинные мосты (если они оговорены в заказе);
- запасные части и принадлежности на комплектующие изделия согласно ведомостям ЗИП на эти изделия;
- эксплуатационные документы.

В объем эксплуатационных документов входят:

- техническое описание и инструкция по эксплуатации камер КСО;
- технические описания и инструкции по эксплуатации, паспорта на основные комплектующие изделия;
- спецификация на заказ или опросный лист;
- схемы вспомогательных цепей (на камеры) согласно заказу;
- паспорт на комплект камер КСО

Камеры КСО для внутрироссийских и экспортных поставок соответствуют ТУ 3414-001096418566-2007 и выполняются по схемам главных цепей (Таблица 1), по технике безопасности - ГОСТ 12.2.007.3-75.

Общий гарантийный срок камер КСО (эксплуатация и хранение) составляет 1 год.

Таблица 5. Схемы вспомогательных цепей

Назначение камер КСО		Разъединитель 6-10 кВ; секционный разъединитель; шинный ввод, разрядник и статические конденсаторы; кабельная сборка; трансформатор напряжения					
Номер схемы главных цепей	9, 14, 18*, 19*, 20*, 22, 23, 24, 26, 27,29	9, 14, 18*, 19*, 20*, 22, 23, 24, 26, 27,29	9, 14, 18*, 19*, 20*, 22, 23, 24, 26, 27,29	9, 14, 18*, 19*, 20*, 22, 23, 24, 26, 27,29	9, 14, 18*, 19*, 20*, 22, 23, 24, 26, 27,29	9, 14, 18*, 19*, 20*, 22, 23, 24, 26, 27,29	
Номера схем вспомогательных цепей серииВЛИЕ. 301791...Э3	055	056	058	059	060		
Трансформатор напряжения НОМ, ЗНОЛ	По заказу						
Количество трансформаторов тока нулевой последовательности	По заказу						
Оперативный ток	постоянный выпрямленный	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	переменный	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Реле контроля цепей напряжения	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Питание магистральных шинок	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Секционирование магистральных шинок	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Центральная сигнализация	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
АЧР, ЧАПВ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
АВР с пуском по частоте	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Блоки конденсаторов для выпрямленного тока	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Оперативная блокировка	Блок-замок (Y2) и блок-контакты (SQ2) заземляющего разъединителя	По заказу с учетом схем главных цепей					
	Блок-замок (Y1) и блок-контакты (SQ1) заземляющего разъединителя	По заказу с учетом схем главных цепей					

* Блок-замок на земляющем разъединителе сборных шин устанавливается постоянно

Условные обозначения:

- наличие аппаратуры определяется типом исполнения
- аппаратура во всех типом исполнениях схемы

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292



UZTT.RU

Назначение камер КСО	Ввод 6, 10 кВ		Ввод 6, 10 кВ, резервный		Секционный выключатель 6-10 кВ	
	5,6,8	5,6,8	5,6,8	5,6,8	5	5
Номер схемы главных цепей	003	004	005	006	007	008
Номера схем вспомогательных цепей серии ВЛИЕ. 301791...Э3	003*	004*	005*	006*	007*	008*
Номера схем вспомогательных цепей серии ВЛИЕ. 301791...Э3.1*	А, С, В - по заказу					
Фазы, в которых установлены трансформаторы тока	Постоянный выпрямленный					
Оперативный ток						
Измерительные приборы	Счетчики активной и реактивной энергии	<input type="radio"/>				
	Амперметр	<input checked="" type="radio"/>				
Ключ управления		<input checked="" type="radio"/>				
		<input checked="" type="radio"/>				
Реле фиксации включенного положения выключателя	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>	
Количество трансформаторов тока нулевой последовательности	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
Максимальная токовая защита в 2-фазном 2-релейном исполнении	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>	
	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
Возможность подключения к трансформаторам тока ТА1-А,В,С	<input checked="" type="radio"/>		<input checked="" type="radio"/>		<input type="radio"/>	
	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
Реле образования шиннок ресинхронизации ± ШРС	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
АВР с пуском по напряжению	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
Характеристика устройств релейной защиты и автоматики	АВР с пуском по напряжению и частоте		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
	Реле однократного действия АВР		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
	Реле запрета АВР		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
	Защита от замыкания на землю на реле РТ3-51 или РТ-40/0.2	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
Контроль частоты и напряжения на резервном вводе			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
Реле контроля напряжения на резервном вводе			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
Контроль остаточного напряжения на секции			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	
Оперативная блокировка - блок-замок заземляющего разъединителя (Y2); блок-замок (Y1) и блок-контакты (SQ1) заземляющего разъединителя			<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	

По заказу с учетом схем главных цепей

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292

Назначение камер КСО		Линия 6 - 10 кВ					Секционный выключатель 6-10 кВ					
		1,2,5,6,8	1,2,5,6,8	1,2,5,6,8	1,2,5,6,8	1,2,5,6,8	1,2,5,6,8	1,2,5,6,8	1,2,5,6,8	1,2,5,6,8	1,2,5,6,8	1,2,5,6,8
Номер схемы главных цепей		009	010	011	012	013	014	015	016			
Номера схем вспомогательных цепей серии ВЛИЕ. 301791...Э3		009*	010*	011*	012*	013*	014*	015*	016*			
Номера схем вспомогательных цепей серии ВЛИЕ. 301791...Э3.1*		А, С, В - по заказу										
Фазы, в которых установлены трансформаторы тока		По заказу										
Количество трансформаторов тока нулевой последовательности		Постоянный выпрямленный										
Оперативный ток		○										
Измерительные приборы		●										
Амперметр		●										
Ключ управления		●										
Сигнализация аварийного отключения при помощи		●										
двухпозиционного реле шайб ключа		●										
Максимальная токовая защита в 2-фазном		○										
3-релейном исполнении		○										
Токовая отсечка в 2-фазном, 2-релейном исполнении (на реле РТ-40)		○										
Токовая отсечка в однорелейном исполнении (на реле РТ-83 или РТ-40)		○										
Защита от замыкания на землю на реле РТ3-51 или РТ-40/0.2		○										
Защита от перегрузки на отключение и на сигнал		○										
Защита от перегрузки - на сигнал		○										
Газовая защита - на сигнал и отключение		○										
Реле отключения при АЧР		○										
Реле отключения при понижении напряжения		○										
Выходное промежуточное реле действия защит РП-23		○										
Характеристика устройств автоматика		АПВ										
Оперативная блокировка - блок-замок заземляющего разъединителя (Y2); блок-замок (Y1) и блок-контакты (SQ1) заземляющего разъединителя		АПВ										
		По заказу с учетом схем главных цепей										

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292



Назначение камер КСО	Асинхронный двигатель				Синхронный двигатель	Блок "Трансформатор" - асинхронный двигатель	Батарея статических конденсаторов				Линия к преобразовательному агрегату	
	1,2,5, 6,8	1,2,5, 6,8	1,2,5, 6,8	1,2,5, 6,8			1,2,5, 6,8	1,2,5, 6,8	1,2,5, 6,8	1,2,5, 6,8		
Номер схемы главных цепей	1,2,5, 6,8	1,2,5, 6,8	1,2,5, 6,8	1,2,5, 6,8	1,2,5, 6,8	1,2,5, 6,8	1,2,5, 6,8	1,2,5, 6,8	1,2,5, 6,8	1,2,5, 6,8	1,2,5, 6,8	1,2,5, 6,8
Номера схем вспомогательных цепей серии ВЛИЕ. 301791...Э3	017	018	019	030	021	022	023	024	025	026	027	028
Номера схем вспомогательных цепей серии ВЛИЕ. 301791...Э3.1*	017*	018*	019*	030*	021*	022*	023*	024*	025*	026*	027*	028*
Фазы, в которых установлены трансформаторы тока	А, С, В - по заказу											
Количество трансформаторов тока нулевой последовательности	По заказу											
Оперативный ток	Постоянный выпрямленный											
Измерительные приборы	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Счетчики активной энергии	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Счетчик реактивной энергии	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Амперметр	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
двухпозиционного реле шайб ключа	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Токовая отсечка	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Максимальная токовая защита	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Защита от замыкания на землю на реле РТЗ-51 или РТ-40/0,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Защита от перегрузки на отключение в реле РТ-40	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Защита от перегрузки и асинхронного года	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Защита от перегрузки на отключение и на сигнал	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Газовая защита - на сигнал и на отключение	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Выходное промежуточное реле действия защит (РП-23, РУ-1)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Реле отключения при АЧР	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Реле отключения при снижении напряжения	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Защита от повышения напряжения	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Блок конденсаторов	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
Оперативная блокировка - блок-замок заземляющего разъединителя (Y2); блок-замок (Y1) и блок-контакты (SQ1) заземляющего разъединителя	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

По заказу с учетом схем главных цепей

UZTT.RU



Номера схем главных цепей	Назначение камер КСО	Трансформатор напряжения										
		12, 13, 25	12, 13, 25	12, 13, 25	12, 13, 25	12, 13, 25	12, 13, 25	12, 13, 25	12, 13, 25	12, 13, 25	12, 13, 25	
Номера схем вспомогательных цепей серии ВЛИЕ. 301791...ЭЗ		032	033	034	035	036	037	038				
Тип трансформатора	НАМИ; 3х3НОЛ (по заказу)				●							
	НОМ; ЗНОЛ (по заказу)				○							
Оперативный ток	Постоянный	●	●		●	●	●			●	●	
	Переменный	●	●	●	●							
Измерительные приборы	Вольтметр				●							
	Сигнал "Земля в сети 6-10 кВ"				●							
Характеристика устройств релейной защиты и автоматики	Контроль цепей напряжения				●							
	Контроль изоляции				●							
	Цели регулирования напряжения				○							
	Цель блокировки АВР				●							
	АЧР, ЧАПВ	на переменном оперативном токе			●							
		на постоянном оперативном токе										●
на постоянном оперативном токе ЧАПВ - с выдержкой времени										●		
Защита минимального напряжения	с питанием из шкафа низковольтной аппаратуры СН		●			●						
	Центральная сигнализация (аварийная и предупредительная)								●			
Оперативная блокировка	Блок-замок (Y2) и блок-контакты (SQ2) заземляющего разъединителя сборных шин											
	Блок-замок (Y1; Y3) заземляющего разъединителя											

Y2 - для всех исполнений,
SQ2 - по заказу

Y1; Y3 - по заказу с учетом схем главных цепей

Камеры сборные одностороннего
обслуживания серии КСО-292



UZTT.RU

Назначение камеры КСО		Ввод - секционный выключатель		Линия 6-10 кВ		
				Линия к трансформатору, трансформатор		
Номера схем главных цепей		5; 6; 8	042	043	044	
Номера схем вспомогательных цепей серии ВЛИЕ. 301791...Э3		1; 2; 5; 6; 8	040	1; 2; 5; 6; 8	1; 2; 5; 6; 8	
Фазы, в которых установлены трансформаторы тока				042	044	
Количество трансформаторов тока нулевой последовательности				043	045	
Оперативный ток		А, С, В - по заказу				
		Переменный				
Измерительные приборы	Счетчик активной энергии	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Счетчик реактивной энергии	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Амперметр	на реле прямого действия	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
		Токовая отсечка	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Максимальная токовая защита	с дешунтированием РТ-40, РП-361	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Характеристика устройств релейной защиты и автоматики	Защита от перегрузки	с дешунтированием РТ-85	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
		с дешунтированием РТ-85	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Защита от замыкания на землю на реле РТЗ-51 или РТ-4010,2	с дешунтированием РТ-40, РП-361	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		на реле прямого действия	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Газовая защита - на сигнал и на отключение		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Реле отключения от технологических неисправностей		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Реле контроля напряжения на резервном вводе		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Реле отключения при АЧР		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
АВР		<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
АПВ		<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Оперативная блокировка - блок-замок (Y2) заземляющего разъединителя; блок-замок (Y1) и блок-контакты (SQ1) заземляющего разъединителя						

По заказу с учетом схем главных цепей

Назначение камеры КСО	Асинхронный двигатель - блок трансформатора - асинхронный двигатель		Линия к батареям статических конденсаторов	Линия к преобразовательному агрегату	
	1; 2; 5; 6; 8	1; 2; 5; 6; 8			
Номер схем главных цепей	046	048	049	050	
Номера схем вспомогательных цепей серии ВЛИЕ. 301791...Э3					
Фазы, в которых установлены трансформаторы тока	А,С				
Количество трансформаторов тока нулевой последовательности	По заказу				
Оперативный ток	Постоянный		Переменный		
	Цели электромагнита независимого питания				
Измерительные приборы	Счетчик активной энергии	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Счетчик реактивной энергии	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Амперметр	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	РА1, РА2, РА3 - по исполнениям	<input checked="" type="radio"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>
	Токовая отсечка	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Максимальная токовая защита на реле прямого действия	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Защита от перегрузки на отключение и на сигнал	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Характеристика устройств релейной защиты и автоматики	Защита от замыкания на землю на реле РТ3-51 или РТ-40/0,2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Защита от повышения напряжения	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	Газовая защита - на отключение и на сигнал	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
	Реле отключения от технологических неисправностей	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
	На отключение при снижении напряжения	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Реле отключения при АЧР	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
По заказу с учетом схем главных цепей					
Оперативная блокировка - блок-замок заземляющего разъединителя (Y2); блок-замок (Y1) и блок-контакты (SQ1) заземляющего разъединителя					

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292



Назначение камеры КСО		Трансформатор собственных нужд	Камера низковольтной аппаратуры
Номер схем главных цепей		15, 16	28
Номера схем вспомогательных цепей серии ВЛИЕ. 301791...Э3		061	054
Напряжение ТСН-0,4 кВ или 0,23 кВ		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Наличие трансформаторов тока		<input type="radio"/>	
Измерительные приборы	Вольтметр		<input checked="" type="radio"/>
	Счетчик активной энергии	<input type="radio"/>	
	Реле отключения цепей напряжения	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Цели АВР 0,4 кВ или 0,23 кВ		<input checked="" type="radio"/>
	Питание цепей оперативных шин	<input type="radio"/>	
Характеристика устройств релейной защиты и автоматики	Питание цепей оперативной блокировки и цепей защиты минимального напряжения		<input type="radio"/>
	Автоматические выключатели блоков питания напряжения секции (БПНС)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Блоки питания и блоки конденсаторов		<input type="radio"/>
	Устройство сигнализации замыкания на землю (УСЗ -3м)		<input type="radio"/>
	Возможность подключения к групповой защите от замыкания на землю 10 или 20 отходящих линий		<input type="radio"/>
Оперативная блокировка - блок-замок (У1); для схемы главных цепей 15 заземляющих ножей разъединителя; для схемы главных цепей 16 главных ножей разъединителя		По заказу	-



Опросный лист

Запрашиваемые данные		Тип камер			
Сборные шины	Напряжение, кВ				
	Материал и сечение				
Схема первичных соединений					
Назначение камеры					
Габаритные размеры камеры	Стандартная				
	Уменьшенная				
Номинальный ток камеры, А					
Номер схемы главных цепей					
Номер схемы вторичных цепей					
Тип разъединителя	Шинный				
	Линейный				
Управление приводом разъединителя	Местное				
	Дистанционное				
Тип выключателя	Вакуумный				
	Маломасляный				
Тип привода выключателя	Электромагнитный				
	Пружинно-моторный				
Тип блока управления к вакуумному выключателю					
Оперативный ток (род, напряжение)					
Трансформаторы тока	Тип				
	Коэффициент трансформации				
	Класс точности				
Трансформатор тока нулевой последовательности					
Тип трансформаторов собственных нужд					
Тип трансформатора напряжения					
Прибор учета электроэнергии	Тип				
	Класс точности				
Тип предохранителя					
Ограничитель перенапряжения (ОПН)					
Виды релейных защит, их действие (на откл. или на сигнал), тип реле	Защиты напряжения	От неполнофазного режима			
		Минимального напряжения			
	Защиты токовые	МТЗ с выдержкой времени			
		Токовая отсечка			
		Перегрузка			
		От замыкания на землю			
	Прочие				
Комплект оперативных блокировок					
Блокировка привода разъединителя механич. замками					
Наличие антиконденсатного обогрева					
Количество заказываемых камер					

План расположения камер

Покупатель:

М.П.

«___» _____ 2011 г.

Поставщик: ООО «УЗТТ»

Директор: ООО «УЗТТ»

_____ А. С. Макушев

М.П.

«___» _____ 2011 г.

Исполнитель _____

Камеры сборные одностороннего
обслуживания серии КСО-292



Сертификат № РОСС RU.АИ50.В05884

UZTT.RU

**СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ**

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

PG № РОСС RU.АИ50.В05884
Срок действия с 13.07.2009 по 12.07.2012

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ рег. № РОСС RU.0001.11АИ50
ОС ПРОДУКЦИИ АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ "АКАДЕММАШ"
РФ, 115404, г.Москва, 11-я Радиальная, 2, оф. 213, тел. (495) 326-36-35, факс (495) 326-19-77
e-mail:akademash@bk.ru

ПРОДУКЦИЯ Камеры стационарные одностороннего обслуживания КСО 2-ой и 3-ей серии на номинальные напряжения 6 кВ и 10 кВ
ТУ 3414-001-96418566-2007
Серийный выпуск

КОД ОК 005 (ОКП):
34 1471

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ 12.2.007.4-75 (Пп. 1.1, 1.2, 2.4, 2.5, 2.7, 2.8, 2.13, 3.9, 3.17), ГОСТ 1516.3-96 (П. 4.14)

КОД ТН ВЭД России:

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
ИНН:6658239575
Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, 620042, ул. Пикетная, д. 82

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
ИНН:6658239575
Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, 620042, ул. Пикетная, д. 82, тел. (343) 379-31-48

НА ОСНОВАНИИ протокола сертификационных испытаний № 814-6/07 от 12.07.2007 г. ОАО "Энергетический институт им. Г.М. Кржижановского" (ИЦ высоковольтного электрооборудования), рег. № РОСС RU.0001.21МВ02, адрес: 119991, г. Москва, Ленинский проспект, 19; акта о результатах анализа состояния производства № 283 от 07.06.2007 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ Место нанесения знака соответствия: знак соответствия по ГОСТ Р 50460-92 наносится на корпус изделия и (или) в эксплуатационную документацию.
Схема сертификации За.

Руководитель органа И.Л. Еникеев
Эксперт В.Т. Осипович

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

www.uztt.ru

UZTT.RU



620014, г. Екатеринбург, ул. Маршала Жукова 5, 4-й этаж
Тел/факс: (343) 310-04-40
E-mail: uztt@mail.ru
www.uztt.ru

Филиалы УЗТТ:

454091, г. Челябинск, ул. Карла Маркса, 54 офис 113
Тел/факс: (351) 240-02-84
E-mail: uztt-chel@mail.ru
www.ural-zavod.ru

630007, г. Новосибирск, ул. Коммунистическая, 35, офис 343
Тел/факс: (383) 249-32-82
E-mail: uztt-nsk@mail.ru
www.uztt-nsk.ru

191002, г. Санкт-Петербург, Владимирский проспект, д. 23,
литер А, помещение 6-Н
Тел/факс: (812) 600-36-31
E-mail: uztt-spb@mail.ru
www.uztt-spb.ru

г. Москва тел. (495) 661-31-01