

ООО
УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД
ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

УЗТТ

КАМЕРЫ СБОРНЫЕ
ОДНОСТОРОННЕГО ОБСЛУЖИВАНИЯ
СЕРИИ КСО-292



UZTT.RU



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 Комплектных 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



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 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	
Номер схемы	1	2	5	6	8	9	10	11	12	
Обозначение исполнения схемы главных цепей	1П0-600 1З-600 1ЗВ-600 1ЗВ-600 ОПН	2П0-600 2З-600 2ЗВ-600 2ЗВ-600 ОПН	5П0-600 5З-600 5П0-1000 5З-1000 5ЗВ-600 5ЗВ-1000 5ЗВ-1600	6П0-600 6З-600 6П0-1000 6З-1000 6ЗВ-600 6ЗВ-1000 6ЗВ-1600	8П0-600 8З-600 8П0-1000 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 силовыми предохранителями					Камера с трансформатором напряжения

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

Оперативная блокировка:

Y_1, Y_2 - блок-замок заземляющего разъединителя

SQ_1, SQ_2 - блок-контакты заземляющего разъединителя

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292

Схемы главных цепей камер КСО	

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292



Схемы главных цепей камер КСО								
Схема главных цепей								
Номер схемы	20	22	23	24	25	26	27	28
Обозначение исполнения схемы главных цепей	20-400ТН	22-600 22-1000 22-1600	23-600 23-1000 23-1600	24-600 24-1000 24-1600	25.1-600ТН 25.1-1000ТН 25.1-1600ТН 25.2-600ТН 25.2-1000ТН 25.2-1600ТН	26-600 26-1000	27Н0-600 27З-600 27ЗВ-600	28А
Наименование камер КСО (по основным комплектующим изделиям)	Камера с трансформатором напряжения	Камеры с кабельными сборками	Камеры с разъединителем секционного выключателя	Камеры с трансформаторами напряжения	Камеры с разъединителями	Камера под установку высоковольтного выключателя (резервная)	Камера собственных нужд	



<p>Схема главных цепей</p>			Схемы главных цепей камер КСО			
<p>Номер схемы</p>	29					
<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>	Камера с кабельным вводом					



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

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292

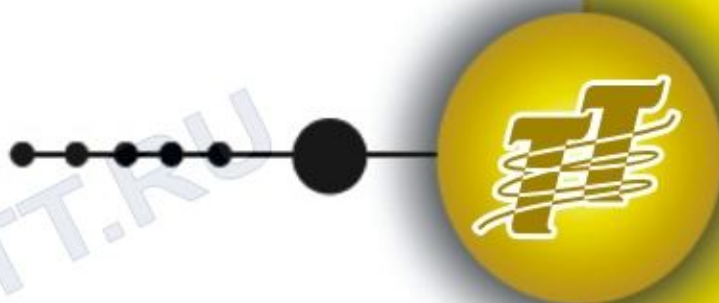


Схема главных цепей	Схемы главных цепей блоков камер КСО					
Номер схемы	23	28	16	5	5	24
Обозначение исполнения схемы главных цепей	6ПО-600 6З-600 6ПО-1000 6З-1000 6ЗВ-600 6ЗВ-1000 6ЗВ-1600	23-600 23-1000 23-1600	28А	16-400ТСН25 16-400ТСН40	5ПО-600 5З-600 5ПО-1000 5З-1000 5ЗВ-600 5ЗВ-1000 5ЗВ-1600	24-600 24-1000 24-1600
Назначение	Кабельный ввод			Секционный выключатель		



Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292

Схемы главных цепей блоков камер КСО	



Схемы главных цепей блоков камер КСО	
Схема главных цепей	
Номер схемы	16
Обозначение исполнения схемы главных цепей	16-400ТСН25 16-400ТСН40
Назначение	Кабельный ввод
Номер схемы	28
Обозначение исполнения схемы главных цепей	28А
Назначение	Трансформатор собственных нужд
Номер схемы	5
Обозначение исполнения схемы главных цепей	5ПО-600 5З-600 5ПО-1000 5З-1000 5ЗВ-600 5ЗВ-1000
Назначение	Кабельный ввод
Номер схемы	29.1
Обозначение исполнения схемы главных цепей	29.1-600 29.1-1000
Назначение	Кабельный ввод
Номер схемы	29.2
Обозначение исполнения схемы главных цепей	29.2-600 29.2-1000
Назначение	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 3хЗНОЛ);
- 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.



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 осмотровое 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 приводов заземляющих 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.

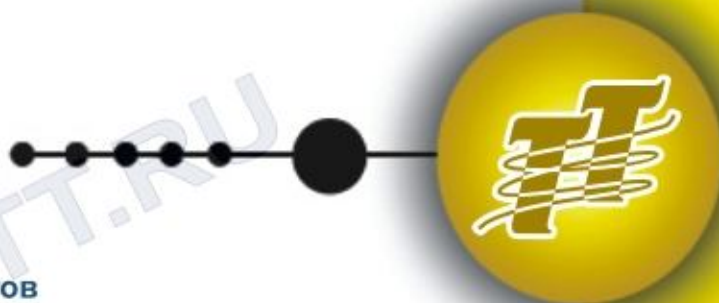


Таблица 4. Типоисполнения шинных мостов

Обозначение конструкторского документа	Номинальный ток, А	L, мм*	L, мм**	Примечание		
ВЛИЕ. 685515.001	630	3340	2300	Без разъединителя		
-01		3840	2800			
-02		4390	3300			
-03		4840	3800			
-04		5240	4200			
-05		3340	2300			
-06		3840	2800			
-07		4300	3300			
-08		4840	3800			
ВЛИЕ. 685515.002	1000	4840	3800	С двумя разъединителями		
-09		5240	4200			
ВЛИЕ. 685515.002		630	3340		2300	
-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
Номера схем вспомогательных цепей серийВЛИЕ. 301791...Э3		055	056	058	059
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"/>
	переменный	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
	Реле контроля цепей напряжения	<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"/>
	Секционирование магистральных шинок	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Центральная сигнализация	<input checked="" type="radio"/>			
	АЧР, ЧАПВ			<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	АВР с пуском по частоте				<input type="radio"/>
	Блоки конденсаторов для выпрямленного тока			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Оперативная блокировка	Блок-замок (Y2) и блок-контакты (SQ2) заземляющего разъединителя				
	Блок-замок (Y1) и блок-контакты (SQ1) заземляющего разъединителя				

По заказу с учетом схем главных цепей

* Блок-замок на заземляющем 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



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...33	003*	004*	005*	006*	007*	008*
Номера схем вспомогательных цепей серии ВЛИЕ. 301791...33.1*	А, С, В - по заказу					
Фазы, в которых установлены трансформаторы тока	А, С					
Оперативный ток	Постоянный выпрямленный					
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 type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
Количество трансформаторов тока нулевой последовательности	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<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 type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Возможность подключения к трансформаторам тока ТА1-А,В,С	<input type="radio"/>	<input 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"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Реле образования шинной ресинхронизации ± ШРС	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
АВР с пуском по напряжению	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<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"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Реле однократного действия АВР	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Реле запрета АВР	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Защита от замыкания на землю на реле РТЗ-51 или РТ-40/0.2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Контроль частоты и напряжения на резервном вводе	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<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"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Контроль остаточного напряжения на секции	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Оперативная блокировка - блок-замок заземляющего разъединителя (Y2); блок-замок (Y1) и блок-контакты (SQ1) заземляющего разъединителя	По заказу с учетом схем главных цепей					



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
Номер схемы главных цепей	009	010	011	012	013	014	015	016
Номера схем вспомогательных цепей серии ВЛИЕ. 301791...33	009*	010*	011*	012*	013*	014*	015*	016*
Номера схем вспомогательных цепей серии ВЛИЕ. 301791...33.1*	А, С, В - по заказу							
фазы, в которых установлены трансформаторы тока	По заказу							
Количество трансформаторов тока нулевой последовательности	Постоянный выпрямленный							
Оперативный ток								
Измерительные приборы	Счетчики активной и реактивной энергии Амперметр							
Ключ управления								
Сигнализация аварийного отключения при помощи	двухпозиционного реле шайб ключа	●	●	●	●	●	●	●
	2-релейном исполнении	○	●	●	●	○	○	○
Максимальная токовая защита в 2-фазном	○	●	●	●	○	○	○	○
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 автоматики	АПВ							
Характеристика блокировка - блок-замок заземляющего разъединителя (Y2); блок-замок (Y1) и блок-контакты (SQ1) заземляющего разъединителя	По заказу с учетом схем главных цепей							
Характеристика устройств автоматики	АПВ							

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	
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
Номера схем вспомогательных цепей серийВЛИЕ. 301791...33	017	018	019	030	022	024	025	026	027
Номера схем вспомогательных цепей серийВЛИЕ. 301791...33.1*	017*	018*	019*	030*	022*	024*	025*	026*	027*
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	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<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"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Сигнализация аварийного отключения при помощи	Амперметр	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	РА1, РА2, РА3 - по исполнению	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	двухпозиционного реле шайб ключа	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Токовая отсечка	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	включенная на разность токов двух фаз А и С в 2-фазном, 2-релейном исполнении (РТ-40)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Максимальная токовая защита	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<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"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Защита от перегрузки на отключение в реле РТ-40	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Защита от перегрузки и асинхронного года	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Защита от перегрузки на отключение и на сигнал	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<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"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Выходное промежуточное реле действия защит (РП-23, РУ-1)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<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"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Реле отключения при шинки 1 ШМН (2 ШМН), ШЗ	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
снижения напряжения шинки ± ШРС	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Защита от повышения напряжения	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Блок конденсаторов	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Оперативная блокировка - блок-замок заземляющего разъединителя (Y2); блок-замок (Y1) и блок-контакты (SQ1) заземляющего разъединителя	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

По заказу с учетом 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 главных цепей		032	033	034	035	036	037	038			
Номера схем вспомогательных цепей серийВЛИЕ. 301791...Э3											
Тип трансформатора	НАМИ; 3хЗНОЛ (по заказу)				●						
	НОМ; ЗНОЛ (по заказу)				○						
Оперативный ток	Постоянный	●	●		●	●	●	●			●
	Переменный	●	●	●	●						
Измерительные приборы	Вольтметр				●						
	Сигнал "Земля в сети 6-10 кВ"				●						
	Контроль цепей напряжения				●						
	Контроль изоляции				●						
	Цели регулирования напряжения				○						
	Цель блокировки АВР				●						
Характеристика устройств релейной защиты и автоматики	АЧР, ЧАПВ	на переменном оперативном токе		●							●
		на постоянном оперативном токе									
		на постоянном оперативном токе ЧАПВ - с выдержкой времени									●
Оперативная блокировка	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	Y2 - для всех исполнений, SQ2 - по заказу									
		Блок-замок (Y1; Y3) заземляющего разъединителя									Y1; Y3 - по заказу с учетом схем главных цепей

Камеры сборные одностороннего обслуживания серии КСО-292



Назначение камеры КСО		Ввод - секционный выключатель		Линия 6-10 кВ	
Номера схем главных цепей		5; 6; 8		Линия к трансформатору, трансформатор	
Номера схем вспомогательных цепей серии ВЛИЕ. 301791...33		040		1; 2; 5; 6; 8 1; 2; 5; 6; 8 1; 2; 5; 6; 8	
Фазы, в которых установлены трансформаторы тока		042		043 044 045	
Количество трансформаторов тока нулевой последовательности		А, С, В - по заказу			
Оперативный ток		По заказу			
Измерительные приборы		Переменный			
Счетчик активной энергии		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
Амперметр	на реле прямого действия	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	с дешунтированием РТ-40, РП-361	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Токовая отсечка	с дешунтированием РТ-85	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	с дешунтированием РТ-85	<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"/>
	на реле прямого действия	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Характеристика устройств релейной защиты и автоматики	Защита от перегрузки	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Защита от замыкания на землю на реле РТ3-51 или РТ-4010.2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Газовая защита - на сигнал и на отключение	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	АВР	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	АПВ	<input type="radio"/>	<input 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 батарее статических конденсаторов	Линия к преобразовательному агрегату
	046	048		
Номер схем главных цепей	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	046	048	049	050
Фазы, в которых установлены трансформаторы тока	А, С			
Количество трансформаторов тока нулевой последовательности	По заказу			
Оперативный ток	Постоянный		Переменный	
			Переменный	
Измерительные приборы	Цели электромагнита независимого питания	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	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"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Токовая отсечка	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Максимальная токовая защита на реле прямого действия с дешунтированием РТ-40, РП-341	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
	Защита от перегрузки на отключение и на сигнал	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Характеристика устройств релейной защиты и автоматики	Защита от замыкания на землю на реле РТЗ-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"/>
Оперативная блокировка - блок-замок заземляющего разъединителя (У2); блок-замок (У1) и блок-контакты (SQ1) заземляющего разъединителя	По заказу с учетом схем главных цепей			

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"/>
	Цепи АВР 0,4 кВ или 0,23 кВ	<input checked="" type="radio"/>
Характеристика устройств релейной защиты и автоматики	Питание цепей оперативных шинок	<input type="radio"/>
	Питание цепей оперативной блокировки и цепей защиты минимального напряжения	<input type="radio"/>
	Автоматические выключатели блоков питания напряжения секции (БПНС)	<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 (Y1); 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
		Токсовая 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. Шмаль

М.П.

« » 2011 г.

Исполнитель



Сертификат № РОСС RU.АИ50.В05884

UZTT.RU

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ГОССТАНДАРТ РОССИИ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.АИ50.В05884

Срок действия с 13.07.2009

по 12.07.2012

7439974

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: akademmasb@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. Ешиксев
инициалы, фамилия

Эксперт

В.Т. Осипович
инициалы, фамилия

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации