



## ЯЧЕЙКИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ТИПА ЯКНО-6(10)-У1

### 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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	4
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ .....	5
НАЗНАЧЕНИЕ .....	6
ОБЩИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ .....	7
ТАБЛИЦА СХЕМ ГЛАВНЫХ ЦЕПЕЙ И ТИПОИСПОЛНЕНИЙ .....	8-11
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ .....	12
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ .....	13





## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Сертификат № РОСС RU.АИ50.В01522

Ячейки высоковольтные типа ЯКНО-6(10)-У1 наружной установки, именуемые в дальнейшем – «ЯЧЕЙКИ», предназначены для питания электрооборудования роторных комплексов карьерных экскаваторов, для установки в ответвительных и магистральных сетях карьеров, а также в местах присоединения к внутрикарьерным линиям электропередач сетей напряжением 6 и 10 кВ, частотой 50 Гц.

### Структура условного обозначения

**ЯКНО - 6(10) - У1 - XX - X**



### Нормальная работа ячейки обеспечивается при:

- значениях температуры окружающего воздуха от минус 45 до плюс 50 град. по ГОСТ 13543-70;
- на высоте до 1000 м над уровнем моря;
- механических воздействиях, соответствующих группе эксплуатации М18 по ГОСТ 17516-72.

Ячейки являются изделиями климатического исполнения У1 и категории размещения 1 по ГОСТ 15150-69.

### Таблица технических характеристик:

Признаки классификации, характеристика	Значение параметров и исполнения
Номинальное напряжение (линейное), кВ	6,10
Максимальное рабочее напряжение (линейное), кВ	7,2 и 12
Номинальный ток главных цепей ячеек, А	100,200,300,400,630
Номинальный ток сборных шин, А	630
Номинальный ток отключения выключателя, кА	20
Ток термической стойкости, кА	20
Номинальный ток электродинамической стойкости, кА	51
Уровень изоляции по ГОСТ 1516.1-76	нормальная изоляция
Вид изоляции	воздушная
Наличие изоляции токоведущих частей	с неизолированными шинами
Наличие выдвигаемых элементов	без выдвигаемых элементов
Вид линейных высоковольтных подсоединений	кабельные и воздушные линии
Условия обслуживания	двухстороннее обслуживание
Вид ячейки в зависимости от встраиваемой аппаратуры	с выключателем высокого напряжения
Наличие теплоизоляции	без теплоизоляции
Наличие закрытого коридора управления	по заказу
Степень защиты по ГОСТ 14254-69	IP34

## ЯЧЕЙКИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ТИПА ЯКНО-6(10)-У1



### Ячейка ЯКНО обладает:

- высокой коммутационной способностью и надежностью энергоснабжения;
- повышенной устойчивостью к ударным и вибрационным нагрузкам.

### Ячейка ЯКНО обеспечивает:

- полную взрыво-и пожаробезопасность;
- быстрое действие в работе;
- удобство обслуживания.

### Электрические принципиальные схемы предусматривают возможность укомплектования ячеек следующими видами релейных защит:

- максимальная токовая защита с выдержкой времени;
- максимальная токовая защита мгновенного действия (токовая отсечка);
- максимальная токовая защита от перегрузки;
- защита от замыкания на землю;
- защита минимального (максимального) напряжения;
- защита от неполнофазного режима;
- защита от обрыва заземляющей жилы кабеля (контроль целостности цепи заземления).

Релейная защита может выполняться как на электромеханических реле типа РТ40, РТ351, так и с применением блоков микропроцессорных защит.

## КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

### Ячейка ЯКНО разделена сплошными перегородками на отсеки:

- разъединителя;
- высоковольтного выключателя;
- трансформатора напряжения;
- управления.

#### В отсеке разъединителя установлены:

- разъединители РВФЗ и РВЗ;
- проходные изоляторы ИП;
- трансформаторы тока типа ТОЛ-6(10) или ТПГ-6(10).

#### В отсеке высоковольтного выключателя расположены:

- выключатель (вакуумный или маломасляный);
- трансформатор тока нулевой последовательности типа ТЗЛН;
- механизм блокировок.

#### В отсеке трансформатора напряжения размещены:

- трансформаторы напряжения типа ЗхЗНОЛ-6(10), НОЛ-0,8-6(10), НОЛ-11-6(10);
- предохранители ПКН.

По желанию заказчика ячейка может укомплектовываться трансформаторами напряжения типа НТМН-6(10), НОМ-6(10).

В отсеке управления расположены привода разъединителя типа ПР-10, приборная панель, щиток управления и сигнализации, блок управления вакуумным выключателем.

Доступ в отсеки, в которых оборудование находится под напряжением при отключенном разъединителе, закрыт сетчатыми ограждениями с нанесенными на них запрещающими знаками безопасности.

Дверь отсека вакуумного выключателя имеет механическую блокировку, исключающую возможность доступа в отсек при включенном разъединителе.



## НАЗНАЧЕНИЕ

По своему назначению ячейки разделяются на:

- пункты приключательные;
- пункты приключательные и освещение;
- пункты секционирования;
- пункты освещения карьеров;
- секущие ячейки (секционный разъединитель).

### ПУНКТ ПРИКЛЮЧАТЕЛЬНЫЙ

Предназначен для подключения электроэкскаваторов, высоковольтных двигателей, силовых трансформаторов, буровых установок, высоковольтных двигателей бурильных установок, драг, компрессорных и конденсаторных установок и других потребителей.

Присоединение осуществляется к воздушным и кабельным линиям электропередач. Вывод из ячеек к подключаемому оборудованию может быть как кабельным, так и воздушным.

### ПУНКТ ПРИКЛЮЧАТЕЛЬНЫЙ И ОСВЕЩЕНИЕ

Предназначен для обеспечения освещения рабочих площадей и подключения карьерных потребителей с защитой от токов утечки в цепях низкого напряжения.

### ПУНКТ СЕКЦИОНИРОВАНИЯ

Предназначен для секционирования карьерных и внекарьерных ЛЭП, а также обеспечивает создание пунктов, разделяющих сети энергосистем и карьеров.

Представляет собой ячейку с воздушным вводом и воздушным выводом.

### ПУНКТ ОСВЕЩЕНИЯ КАРЬЕРОВ

Пункт освещения карьеров предназначен для освещения рабочих площадей.

### СЕКУЩИЕ ЯЧЕЙКИ (СЕКЦИОННЫЙ РАЗЪЕДИНИТЕЛЬ)

Секущая ячейка применяется в качестве секционного разъединителя.

Схемы электрические главных цепей и перечень типоразмеров приведены в таблице (стр.: 8-11)

Общий вид и габаритные размеры приведены на стр. 7



## ОБЩИЙ ВИД И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

### Ячейка с воздушным вводом и воздушным выводом

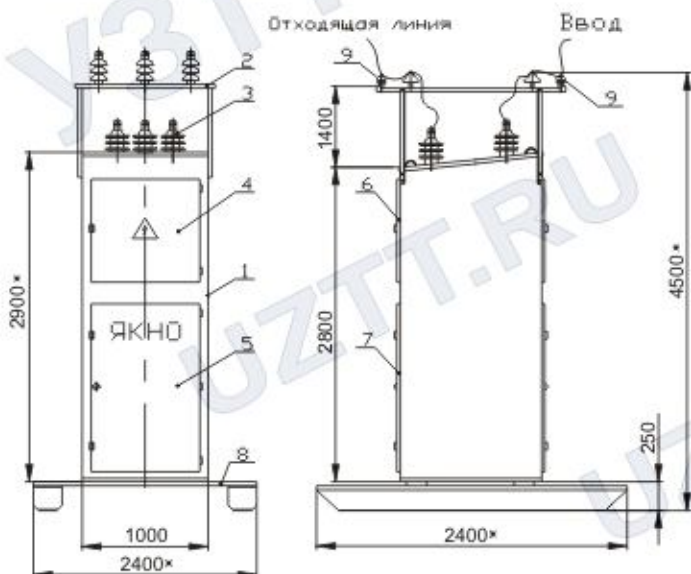


Рис. 1

- 1 – корпус ячейки высоковольтной типа ЯКНО;
- 2 – траверса воздушного ввода;
- 3 – изоляторы проходные для ввода;
- 4 – отсек высоковольтного разъединителя;
- 5 – отсек панели низковольтной аппаратуры и управления высоковольтными выключателями;
- 6 – отсек трансформатора напряжения и предохранителей;
- 7 – отсек высоковольтного выключателя;
- 8 – салазки (возможен вариант установки ячейки ЯКНО без салазок);
- 9 – разрядник РВО или ограничитель ОПН.

### Ячейка с воздушным вводом и кабельным выводом или кабельным вводом и воздушным выводом

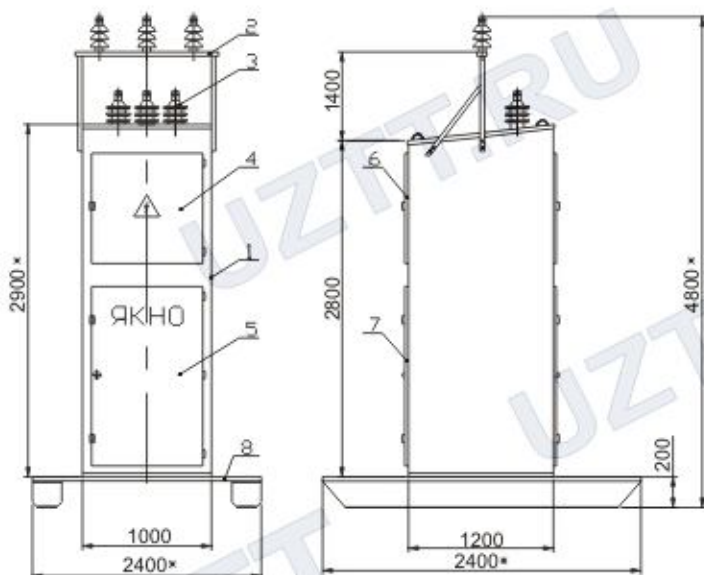


Рис. 2

- 1 – корпус ячейки высоковольтной типа ЯКНО;
- 2 – траверса воздушного ввода;
- 3 – изоляторы проходные для ввода;
- 4 – отсек высоковольтного разъединителя;
- 5 – отсек панели низковольтной аппаратуры и управления высоковольтными выключателями;
- 6 – отсек трансформатора напряжения и предохранителей;
- 7 – отсек высоковольтного выключателя;
- 8 – салазки (возможен вариант установки ячейки ЯКНО без салазок).



## ЯЧЕЙКИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ТИПА ЯКНО-6(10)-У1

### Таблица схем главных цепей и типоисполнений

Номинальное напряжение, кВ	6, 10	6, 10
Номинальный ток, А	630	630
Схемы главных цепей		
Номенклатурное обозначение типоисполнения ячеек	ЯКНО-6У1В-ЭП-1 ЯКНО-10У1В-ЭП-1 ЯКНО-6У1В-ЭР-1 ЯКНО-10У1В-ЭР-1 ЯКНО-6У1В-ПВ-1 ЯКНО-10У1В-ПВ-1 ЯКНО-6У1В-В-1 ЯКНО-10У1В-В-1	ЯКНО-6У1В-ЭП-3 ЯКНО-10У1В-ЭП-3 ЯКНО-6У1В-ЭР-3 ЯКНО-10У1В-ЭР-3 ЯКНО-6У1В-ПВ-3 ЯКНО-10У1В-ПВ-3 ЯКНО-6У1В-В-3 ЯКНО-10У1В-В-3
Назначение ячеек	Приключательный пункт	Приключательный пункт
Тип выключателя и привода	ВПМ-10-20/630У2 с приводом ПП-67 (для исполнений ЭП)	ВПМ-10-20/630У2 с приводом ПП-67 (для исполнений ЭП)
	ВПМ-10-20/630У2 с приводом ПРБА (для исполнений ЭР)	ВПМ-10-20/630У2 с приводом ПРБА (для исполнений ЭР)
	ВБПС-10-20/630У2 с встроенным пружинным приводом (для исполнений ПВ)	ВБПС-10-20/630У2 с встроенным пружинным приводом (для исполнений ПВ)
	ВВ/TEL-10-20/630У2 с встроенным пофазным приводом постоянного тока (для исполнений В)	ВВ/TEL-10-20/630У2 с встроенным пофазным приводом постоянного тока (для исполнений В)
	---	---
Ном. ток трансформаторов тока	50;100;150;200;300; 400;600	50;100;150;200;300; 400;600
Токовые защиты (МТЗ, отсечка, перегрузка)	по заказу	по заказу
Защита от замыканий на землю	по заказу	по заказу
Защита от неполнофазного режима	по заказу	по заказу
Защита миним. напряжения	по заказу	по заказу
Двукратное АПВ	---	---
АВР	---	---
Учет энергии	по заказу	по заказу

**ЯЧЕЙКИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ  
ТИПА ЯКНО-6(10)-У1**



6,10 630	6,10 630	6,10 630
<p>ЯКНО-6У1В-ПВ-4 ЯКНО-10У1В-ПВ-4 ЯКНО-6У1В-В-4 ЯКНО-10У1В-В-4 ЯКНО-6У1В-ЭВ-4 ЯКНО-10У1В-ЭВ-4</p>	<p>ЯКНО-6У1В-ЭП-7 ЯКНО-10У1В-ЭП-7 ЯКНО-6У1В-ПВ-7 ЯКНО-10У1В-ПВ-7 ЯКНО-6У1В-В-7 ЯКНО-10У1В-В-7</p>	<p>ЯКНО-6У1В-ЭП-9 ЯКНО-10У1В-ЭП-9 ЯКНО-6У1В-ЭР-9 ЯКНО-10У1В-ЭР-9 ЯКНО-6У1В-ПВ-9 ЯКНО-10У1В-ПВ-9 ЯКНО-6У1В-В-9 ЯКНО-10У1В-В-9</p>
Приключательный пункт и освещение	Приключательный пункт	Приключательный пункт
---	ВПМ-10-20/630У2 с приводом ПП-67 (для исполнений ЭП)	ВПМ-10-20/630У2 с приводом ПП-67 (для исполнений ЭП)
---	ВПМ-10-20/630У2 с приводом ПРБА (для исполнений ЭР)	ВПМ-10-20/630У2 с приводом ПРБА (для исполнений ЭР)
ВБПС-10-20/630У2 с встроенным пружинным приводом (для исполнений ПВ)	ВБПС-10-20/630У2 с встроенным пружинным приводом (для исполнений ПВ)	ВБПС-10-20/630У2 с встроенным пружинным приводом (для исполнений ПВ)
ВВ/TEL-10-20/630У2 с встроенным пофазным приводом постоянного тока (для исполнений В)	ВВ/TEL-10-20/630У2 с встроенным пофазным приводом постоянного тока (для исполнений В)	ВВ/TEL-10-20/630У2 с встроенным пофазным приводом постоянного тока (для исполнений В)
ВВТЭ-10-20/630У2 с электромагнитным приводом (для исполнений ЭВ)	---	---
50;100;150;200;300; 400;600	50;100;150;200;300; 400;600	50;100;150;200;300; 400;600
по заказу	по заказу	по заказу
по заказу	по заказу	по заказу
по заказу	по заказу	по заказу
по заказу	по заказу	по заказу
---	---	---
---	---	---
по заказу	по заказу	по заказу



## ЯЧЕЙКИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ ТИПА ЯКНО-6(10)-У1

### Таблица схем главных цепей и типоразмеров

Номинальное напряжение, кВ	6,10	6,10
Номинальный ток, А	630	630
Схемы главных цепей		
Номенклатурное обозначение типоразмера ячеек	ЯКНО-6У1В-ЭП-5 ЯКНО-10У1В-ЭП-5 ЯКНО-6У1В-ПВ-5 ЯКНО-10У1В-ПВ-5 ЯКНО-6У1В-В-5 ЯКНО-10У1В-В-5	ЯКНО-6У1В-ЭП-6 ЯКНО-10У1В-ЭП-6 ЯКНО-6У1В-ПВ-6 ЯКНО-10У1В-ПВ-6 ЯКНО-6У1В-В-6 ЯКНО-10У1В-В-6
Назначение ячеек	Пункт секционирования воздушной линии с односторонним питанием	Пункт секционирования воздушной линии с двухсторонним питанием
Тип выключателя и привода	ВМ-10-20/630У2 с приводом ПП-67 (для исполнений ЭП)	ВМ-10-20/630У2 с приводом ПП-67 (для исполнений ЭП)
	ВБПС-10-20/630У2 с встроенным пружинным приводом (для исполнений ПВ)	ВБПС-10-20/630У2 с встроенным пружинным приводом (для исполнений ПВ)
	ВВ/TEL-10-20/630У2 с встроенным пофазным приводом постоянного тока (для исполнений В)	ВВ/TEL-10-20/630У2 с встроенным пофазным приводом постоянного тока (для исполнений В)
Ном. ток трансформаторов тока	50;100;150;200;300; 400;600	50;100;150;200;300; 400;600
Токowe защиты (МТЗ, отсечка, перегрузка)	по заказу	по заказу
Защита от замыканий на землю	по заказу	по заказу
Защита от неполнофазного режима	по заказу	по заказу
Защита миним. напряжения	по заказу	по заказу
Двухкратное АПВ	---	---
АВР	---	---
Учет энергии	по заказу	по заказу





ЯЧЕЙКИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ  
ТИПА ЯКНО-6(10)-У1

Сертификат № РОСС RU.АИ50.В01522

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р  
ГОССТАНДАРТ РОССИИ



**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ**

№ РОСС RU.АИ50.В01522

Срок действия с 02.10.2009

по 01.10.2012

7060776

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:akadem mash@bk.ru

ПРОДУКЦИЯ Комплектные распределительные устройства серии ЯКНО на  
номинальные напряжения 6 кВ и 10 кВ  
ТУ 3414-001-96418566-06  
Серийный выпуск

КОД ОК 005 (ОКП):

34 1470

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ  
ГОСТ 14693-90 п.п. 2.8.1 - 2.8.9, разд. 3, ГОСТ 1516.3-96 п. 4.14

КОД ТН ВЭД России:

8535 90 000 0

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ООО «УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ».  
ИНН:6658239575  
620905, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Пикетная д. 82

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН ООО «УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД ТРАНСФОРМАТОРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ».  
ИНН:6658239575  
620905, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Пикетная д. 82

НА ОСНОВАНИИ протокола сертификационных испытаний № 717-6/06 от 26.09.2006 г. ОАО  
"Энергетический институт им. Г.М. Кржижановского" (ИЦ высоковольтного электрооборудования), рег. №  
РОСС RU.0001.21МВ02, адрес: 119991, г. Москва, Ленинский проспект, 19; акта анализа состояния  
производства № 130 от 22.09.2006 г.

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



Руководитель органа

Эксперт

И.Л. Енжеев

инициалы, фамилия

В.Т. Осипович

инициалы, фамилия

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

**ЯЧЕЙКИ ВЫСОКОВОЛЬТНЫЕ  
ТИПА ЯКНО-6(10)-У1**



**ОПРОСНЫЙ ЛИСТ**

Номенклатурное обозначение ячейки		
Схема главных соединений		
Назначение		
Характер нагрузки (двигатель, тр р, линия или прочее)		
Номинальное напряжение, кВ		
Номинальный ток, А		
Исполнение ввода вывода		
Трансформаторы тока	Тип	
	Коэффициент трансформации	
	Класс точности	
Трансформатор тока нулевой последовательности		
Тип выключателя		
Тип привода		
Тип блока управления		
Род оперативного тока		
Тип трансформаторов собственных нужд		
Тип трансформатора напряжения		
Прибор учета электроэнергии	Тип	
	Класс точности	
Разрядники (РВО)		
Ограничители 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
Наличие обогрева		
Наличие салазок		
Количество заказываемых ячеек		

Покупатель:

Поставщик: ООО «УЗТТ»  
Директор ООО «УЗТТ»

А.С. Шмаль

М.П.

М.П.

«    » 2010г

«    » 2010г

Исполнитель \_\_\_\_\_