

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЗАВОД ЭЛЕКТРО-ОБОРУДОВАНИЯ31»

ОКПД2 27.12.10.190

ОКС (29.130.10)  
Группа Е19

УТВЕРЖДАЮ

Директор  
ООО «Завод Электро-  
оборудования31»  
\_\_\_\_\_ В.В. Сухомлинов  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

КОМПЛЕКТНОЕ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДО 10 КВ

Технические условия  
ТУ 27.12.10-002-59259762-2024  
Введены впервые

Дата введения в действие - «\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

РАЗРАБОТАНО

ООО «Завод Электро-  
оборудования31»

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

2024

## Содержание

Введение.....	3
1 Технические требования.....	4
2 Требования безопасности.....	9
3 Требования защиты окружающей среды.....	10
4 Правила приёмки.....	11
5 Методы контроля.....	11
6 Транспортирование и хранение.....	12
7 Указания по эксплуатации.....	12
8 Гарантии изготовителя.....	12
Приложение А.....	13
Лист регистрации изменений.....	15

Инв. № подл.	Подп. и дата		Взам. инв. №		Инв. № дубл.		Подп. и дата					
					<b>ТУ 27.12.10-002-59259762-2024</b>							
Изм	Лист	№ докум.		Подп.								Дата
Разраб.												
Пров.												
						<b>Комплектное распределительное устройство до 10 кВ Технические условия</b>			Лит.	Лист	Листов	
											1	15
Н.контр.									ООО «Завод Электро оборудования31»			

## Введение

Настоящие технические условия (далее - ТУ) распространяются на комплектное распределительное устройство до 10 кВ (далее - КРУ, изделие, продукция), предназначенное для применения в воздушных распределительных сетях трехфазного переменного тока с изолированной, компенсированной или заземленной нейтралью частотой 50 Гц, номинальным напряжением до 10 кВ.

КРУ используются для комплектации вновь вводимых и расширения существующих понижающих подстанций, строительстве распределительных устройств и сочетают в себе функции защиты, противоаварийной автоматики, контроля, измерения, местного и дистанционного управления.

КРУ в комплекте с другим электротехническим оборудованием предназначены для выполнения следующих функций:

- автоматическое отключение поврежденных участков ЛЭП;
- автоматическое повторное включение (АПВ);
- автоматическое включение резервного питания (АВР);
- оперативная местная и дистанционная реконфигурация сети;
- сбор информации о режимах работы сети;
- ведение журналов оперативных и аварийных событий в линии,
- изменение настроек оборудования;
- дистанционное управление;
- коммерческий учет.

Вид климатического исполнения УХЛ, категория 1 - по ГОСТ 15150.

Пример записи изделия при заказе:

«КРУ. ТУ 27.12.10-002-59259762-2024».

Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях, приведен в приложении А.

[illegible]

# 1 Технические требования

## 1.1 Основные параметры и характеристики

1.1.1 КРУ должно соответствовать требованиям настоящих технических условий, ГОСТ Р 55190, конструкторской документации, контрольным образцам-эталонам и изготавливаться в соответствии с технологической документацией, утвержденной в установленном порядке.

Внесение изменений в конструкторскую документацию должно производиться в установленном порядке.

1.1.2 Технические характеристики и классификация исполнения шкафов КРУ должны соответствовать требованиям, установленным в конструкторской документации и в таблице 1.

Основные параметры КРУ должны выбираться из рядов значений, указанных в таблице 4.1 ГОСТ Р 55190.

Классификация исполнений шкафов КРУ должна соответствовать указанной в таблице 4.2 ГОСТ Р 55190.

Т а б л и ц а 1

		Наименование параметра		Значение / исполнение			
		Номинальное напряжение (линейное), кВ		10			
Подп. и дата		Наибольшее рабочее напряжение (линейное), кВ					
		Номинальный ток главных цепей шкафов КРУ, А					
		Номинальный ток сборных шин, А					
		Номинальный ток отключения выключателя, встроенного в КРУ, кА					
		Номинальный кратковременный выдерживаемый ток (ток термической стойкости), кА					
Инв. № дубл.		Пик номинального выдерживаемого тока (ток электродинамической стойкости), кА					
		Уровень изоляции					
		Вид изоляции					
Взам. инв. №		Наличие изоляции токоведущих шин главных цепей					
		Наличие выдвижных элементов в шкафах					
		Вид линейных высоковольтных подсоединений					
Подп. и дата		Условия обслуживания					
		Степень защиты оболочек по ГОСТ 14254					
		Вид основных шкафов в зависимости от встраиваемой аппаратуры и присоединений					
		Наличие дверей в отсеке выдвижного элемента шкафа					
Инв. № подл.						ТУ 27.12.10-002-59259762-2024	Лист 1
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

Наименование параметра	Значение / исполнение
Тип отсеков	
Класс разделения	
Категория потери непрерывности эксплуатации	
Виды доступа с различных сторон оболочки шкафа КРУ	
Наличие теплоизоляции в шкафах КРУ категории 1 по ГОСТ 15150	
Наличие закрытого коридора для КРУ категории 1 по ГОСТ 15150	
Вид управления	
Масса шкафов КРУ, кг, не более	
Габаритные размеры шкафов КРУ, мм, не более	

## 1.2 Общие требования

1.2.1 По согласованию между потребителем и изготовителем допускается изготовление КРУ по нетиповым схемам главных и вспомогательных цепей. Работоспособность схем-заданий гарантируется разработчиком схем.

1.2.2 В КРУ также могут использоваться модули и комплектующие сторонних производителей (ТУ сторонних производителей).

Комплектация модулями сторонних производителей оговаривается в заказе.

1.2.3 Ячейки, отдельные модули и элементы должны допускать возможность компоновки КРУ по различным электрическим схемам.

1.2.4 КРУ и аппаратура управления должны быть выполнены таким образом, чтобы обеспечивалась безопасность персонала при нормальной эксплуатации и ремонтных работах, в том числе при проведении осмотра и технического обслуживания, определении состояния главной цепи, включая стандартную проверку последовательности чередования фаз, заземлении подсоединенных кабелей, установлении мест повреждения кабеля, проведении электрических испытаний на подсоединенных кабелях или испытаний других приборов и устранении опасных электростатических зарядов.

1.2.5 Все съемные части и компоненты одного и того же типа и конструкции с одинаковыми номинальными значениями должны быть механически и электрически взаимозаменяемыми. Съемные части и компоненты с одинаковыми или большими номинальными значениями тока и напряжения могут устанавливаться вместо съемных частей и компонентов с меньшими номинальными значениями тока и напряжения, если конструкция таких съемных частей и компонентов, а также отсеков

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	<p>1.2.2 В КРУ также могут использоваться модули и комплектующие сторонних производителей (ТУ сторонних производителей).</p> <p>Комплектация модулями сторонних производителей оговаривается в заказе.</p> <p>1.2.3 Ячейки, отдельные модули и элементы должны допускать возможность компоновки КРУ по различным электрическим схемам.</p> <p>1.2.4 КРУ и аппаратура управления должны быть выполнены таким образом, чтобы обеспечивалась безопасность персонала при нормальной эксплуатации и ремонтных работах, в том числе при проведении осмотра и технического обслуживания, определении состояния главной цепи, включая стандартную проверку последовательности чередования фаз, заземлении подсоединенных кабелей, установлении мест повреждения кабеля, проведении электрических испытаний на подсоединенных кабелях или испытаний других приборов и устранении опасных электростатических зарядов.</p> <p>1.2.5 Все съемные части и компоненты одного и того же типа и конструкции с одинаковыми номинальными значениями должны быть механически и электрически взаимозаменяемыми. Съемные части и компоненты с одинаковыми или большими номинальными значениями тока и напряжения могут устанавливаться вместо съемных частей и компонентов с меньшими номинальными значениями тока и напряжения, если конструкция таких съемных частей и компонентов, а также отсеков</p>
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<div> <div>ТУ 27.12.10-002-59259762-2024</div> <div>Лист 1</div> </div>

позволяет осуществлять механическую взаимозаменяемость. Это обычно не относится к токоограничивающим устройствам.

### 1.3 Требования по устойчивости к внешним воздействиям

В отношении устойчивости к воздействию климатических факторов внешней среды КРУ должны соответствовать требованиям ГОСТ 15150.

## 1.4 Требования к электрической прочности изоляции

1.4.1 Требования к электрической прочности изоляции – по ГОСТ Р 55190 (п. 5.3).

1.4.2 Требования к электрической прочности изоляции главных и вспомогательных цепей КРУ - по ГОСТ 1516.3 или ГОСТ Р 55195.

### 1.5 Требования по нагреву при длительной работе и токах короткого замыкания

Требования по нагреву при длительной работе и токах короткого замыкания - по ГОСТ Р 55190 (п. 5.4).

## 1.6 Требования по стойкости к сквозным токам короткого замыкания

Требования по стойкости к сквозным токам короткого замыкания - по ГОСТ Р 55190 (п. 5.5).

### 1.7 Требования по стойкости КРУ к воздействию дуги при внутреннем коротком замыкании

1.7.1 Требования по стойкости КРУ к воздействию дуги при внутреннем коротком замыкании - по ГОСТ Р 55190 (п. 5.6).

1.7.2 Диапазон токов короткого замыкания, в котором обеспечивается отключение дугового короткого замыкания за указанное время (диапазон чувствительности защиты), пределы локализации (шкаф или отсек), степень стойкости (таблица 5.2 ГОСТ Р 55190), должен быть указан в конструкторской документации на КРУ.

## 1.8 Требования к коммутационной способности

1.8.1 Коммутационные аппараты, составляющие часть главной цепи, и заземлители КРУ должны обладать коммутационной способностью для подтверждения их включающей и отключающей способностей согласно

Подп. и дата	<b>1.6 Требования по стойкости к сквозным токам короткого замыкания</b>				
	Требования по стойкости к сквозным токам короткого замыкания - по ГОСТ Р 55190 (п. 5.5).				
Инв. № дубл.	<b>1.7 Требования по стойкости КРУ к воздействию дуги при внутреннем коротком замыкании</b>				
	1.7.1 Требования по стойкости КРУ к воздействию дуги при внутреннем коротком замыкании - по ГОСТ Р 55190 (п. 5.6).				
Взам. инв. №	1.7.2 Диапазон токов короткого замыкания, в котором обеспечивается отключение дугового короткого замыкания за указанное время (диапазон чувствительности защиты), пределы локализации (шкаф или отсек), степень стойкости (таблица 5.2 ГОСТ Р 55190), должен быть указан в конструкторской документации на КРУ.				
	<b>1.8 Требования к коммутационной способности</b>				
Подп. и дата	1.8.1 Коммутационные аппараты, составляющие часть главной цепи, и заземлители КРУ должны обладать коммутационной способностью для подтверждения их включающей и отключающей способностей согласно				
Инв. № подл.					
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
ТУ 27.12.10-002-59259762-2024					Лист
					1

соответствующим стандартам. Они должны быть установлены в КРУ со всеми взаимодействующими компонентами, расположение которых может влиять на их функционирование, такими как соединения, опоры, средства обеспечения вентиляции и другие.

1.8.2 Разъединители или разъемные контакты выдвижных элементов шкафов, предназначенных для подключения трансформаторов собственных нужд, должны отключать ток холостого хода этих трансформаторов. Значение отключаемого тока холостого хода или мощность трансформатора должны быть указаны в конструкторской документации на КРУ.

### 1.9 Требования к механической прочности и стойкости

Требования к механической прочности и стойкости – по ГОСТ Р 5519 (п. 5.8).

### 1.10 Требования к конструкции

1.10.1 Требования к конструкции – по ГОСТ Р 5519 (п. 5.9).

1.10.2 Конструкция шкафов КРУ должна быть выполнена таким образом, чтобы обеспечивалось нормальное функционирование приборов измерения, управления, а также не происходило срабатывание схем защиты,

приводящее к отключению выключателя и срабатыванию соответствующих схем сигнализации при возможных сотрясениях элементов шкафов от работы выключателей и разъединителей с их приводами и перемещениях выдвижного элемента.

1.10.3 Для обеспечения существенных для нормального функционирования условий эксплуатации, должны быть предусмотрены соответствующие меры (изоляция, подогрев, вентиляция и т.д.). К примеру, оснащение подогревателями для обеспечения требуемой для правильной работы реле, контакторов, низковольтных переключателей, измерительных приборов, счетчиков числа операций, нажимных кнопок и др.

### 1.11 Требования к надежности

Т а б л и ц а 2

Вероятность безотказной работы	
Ресурс выключателя по механической стойкости	
Ресурс выключателя по коммутационной стойкости	
Средняя оперативная трудоемкость ремонта	
Срок сохраняемости	
Срок службы КРУ, лет	Не менее 30
Срок службы КРУ до среднего ремонта, лет	Не менее 15

Подп. и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<div> <div>ТУ 27.12.10-002-59259762-2024</div> <div>Лист 1</div> </div>

КРУ не должны требовать капитального ремонта в течение всего срока службы, если не исчерпан ресурс его составных частей.

**1.12 Требования к электромагнитной совместимости (ЭМС)**

Требования к электромагнитной совместимости (ЭМС) предъявляют к интерфейсам и вводам вспомогательных цепей, цепям управления, вспомогательным сборкам, имеющим электронные компоненты, воздействие помех на которые может привести к неправильному функционированию. Предельные допустимые значения радиопомех должны соответствовать уровню испытаний по 8.13 ГОСТ Р 55190, чтобы гарантировать надлежащую ЭМС.

**1.13 Требования по экономичности энергопотребления**

Показатели энергопотребления при обогреве шкафов КРУ должны быть указаны в конструкторской документации на КРУ.

**1.14 Требования к герметичности**

Применяемая система давления и допустимая скорость утечки для отсеков, заполненных газом или жидкостью, должны быть указаны конструкторской документации на КРУ.

**1.15 Комплектность**

1.15.1 Комплектность поставки КРУ согласно конструкторской документации.

1.15.2 К комплекту КРУ должна прикладываться следующая документация:

- паспорт на группу шкафов КРУ или на каждый шкаф - 1 экземпляр;
- техническое описание и инструкция по эксплуатации КРУ - 1 экземпляр;
- электрические схемы главных цепей - 1 экземпляр;
- электрические схемы вспомогательных цепей - 2 экземпляра;
- эксплуатационная документация на основную комплектующую аппаратуру в соответствии с техническими условиями на аппаратуру конкретных типов - 1 экземпляр;
- ведомость запасных частей, инструментов и принадлежностей - 1 экземпляр;
- паспорт на каждое средство измерений (с указанием регистрационного номера в Государственном реестре средств измерений), свидетельство о поверке (или отметка в паспорте о поверке), руководство по

Подп. и дата	отсеков, заполненных газом или жидкостью, должны быть указаны конструкторской документации на КРУ.				
Инв. № дубл.	<b>1.15 Комплектность</b>				
Взам. инв. №	1.15.1 Комплектность поставки КРУ согласно конструкторской документации.				
Подп. и дата	1.15.2 К комплекту КРУ должна прикладываться следующая документация:				
Инв. № подл.	<ul style="list-style-type: none"><li>- паспорт на группу шкафов КРУ или на каждый шкаф - 1 экземпляр;</li><li>- техническое описание и инструкция по эксплуатации КРУ - 1 экземпляр;</li><li>- электрические схемы главных цепей - 1 экземпляр;</li><li>- электрические схемы вспомогательных цепей - 2 экземпляра;</li><li>- эксплуатационная документация на основную комплектующую аппаратуру в соответствии с техническими условиями на аппаратуру конкретных типов - 1 экземпляр;</li><li>- ведомость запасных частей, инструментов и принадлежностей - 1 экземпляр;</li><li>- паспорт на каждое средство измерений (с указанием регистрационного номера в Государственном реестре средств измерений), свидетельство о поверке (или отметка в паспорте о поверке), руководство по</li></ul>				
ТУ 27.12.10-002-59259762-2024					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					1



эксплуатации и методика поверки - 1 экземпляр на группу средств измерений одного типа.

## 1.16 Маркировка

1.16.1 КРУ, его основные части и приводные устройства должны иметь заводские таблички, соответствующие ГОСТ 12969 и ГОСТ 12971, содержание которых согласовывается между изготовителем и заказчиком. Таблички должны быть с четким и длительно сохраняющимся текстом, устойчивым к атмосферным воздействиям и коррозии.

1.16.2 Информация, которая должна быть приведена в заводской табличке, дана в ГОСТ Р 55190 (таблица 5.3).

1.16.3 Способ нанесения надписей на табличках и материал табличек должны обеспечивать ясность надписей на все время эксплуатации КРУ. Таблички должны устанавливаться в удобном для чтения месте.

1.16.4 Транспортная маркировка - по ГОСТ 14192.

## 1.17 Упаковка

1.17.1 Упаковка и консервация КРУ для условий транспортирования, хранения и сроков сохранности - по ГОСТ 23216.

1.17.2 Транспортная тара - по ГОСТ 2991 и ГОСТ 10198.

Перед упаковкой все доступные для консервации неокрашенные поверхности металлических частей транспортных блоков и ЗИП должны быть законсервированы пластичной смазкой. Варианты защиты - ВЗ-4 по ГОСТ 9.014.

## 2 Требования безопасности

2.1 КРУ должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.3, ГОСТ 12.2.007.4, ГОСТ Р 55190.

2.2 Пожаробезопасность обеспечивается применением нагревостойких и негорючих материалов.

2.3 При снятом напряжении с главных цепей должна быть возможность безопасного обеспечения осмотров и ремонтов.

2.4 Должна быть обеспечена возможность безопасного обслуживания вспомогательных цепей и аппаратуры (выключателей, разъединителей и др.).

2.5 Рукоятки приводов, аппаратура управления, приборы измерения, учета и сигнализации должны быть расположены в местах удобных для проверок и снятия показаний.

Подп. и дата						<p>1.17.2 Транспортная тара - по ГОСТ 2991 и ГОСТ 10198.</p> <p>Перед упаковкой все доступные для консервации неокрашенные поверхности металлических частей транспортных блоков и ЗИП должны быть законсервированы пластичной смазкой. Варианты защиты - ВЗ-4 по ГОСТ 9.014.</p> <p><b>2 Требования безопасности</b></p> <p>2.1 КРУ должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.3, ГОСТ 12.2.007.4, ГОСТ Р 55190.</p> <p>2.2 Пожаробезопасность обеспечивается применением нагревостойких и негорючих материалов.</p> <p>2.3 При снятом напряжении с главных цепей должна быть возможность безопасного обеспечения осмотров и ремонтов.</p> <p>2.4 Должна быть обеспечена возможность безопасного обслуживания вспомогательных цепей и аппаратуры (выключателей, разъединителей и др.).</p> <p>2.5 Рукоятки приводов, аппаратура управления, приборы измерения, учета и сигнализации должны быть расположены в местах удобных для проверок и снятия показаний.</p>	
Инв. № дубл.							
Взам. инв. №							
Подп. и дата							
Инв. № подл.						<p><b>ТУ 27.12.10-002-59259762-2024</b></p>	Лист
					1		
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

2.6 Элементы КРУ должны иметь приспособления для подъема (рым-болты, крюки, др.).

2.7 Кроме того, должно быть предусмотрено наличие сигнализации для случаев, когда плотность изолирующего газа снижается до минимальной плотности.

2.8 Приводы заземлителей должны иметь указатели положения и приспособления для запираания в конечных положениях. Ножи заземления должны быть рассчитаны на токи короткого замыкания, установленные для данной ячейки РУ. Непрерывность цепей заземления должна обеспечиваться с учетом термических и электрических воздействий, вызываемых токами, протекающими через эти цепи.

2.9 Зажимы заземления КРУ должны конструктивно выполняться по ГОСТ 21130 (разд. 1) и соответствовать ГОСТ 12.2.007.0. Способ подключения РУ к контуру заземления должен быть указан в эксплуатационной документации.

2.10 Рукоятки приводов заземлителей должны быть окрашены в красный цвет. При съемных рукоятках полоса красного цвета шириной не менее 20 мм должна быть нанесена также на привод заземлителей или должен быть окрашен элемент привода.

2.11 Конструкция КРУ должна обеспечивать защиту персонала от случайного прикосновения к токоведущим частям, заключенным в оболочки, проникновения твердых тел (степени защиты оболочек). Степень защиты внешних оболочек согласно ГОСТ 14254.

2.12 Установка коммутационных аппаратов рубящего типа должна исключать возможность самопроизвольного включения под действием силы тяжести. Подвижные токоведущие части этих аппаратов в отключенном положении не должны быть под напряжением.

2.13 Требования к безопасности элементов КРУ должны соответствовать стандартам по безопасности ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.2.007.2 и ГОСТ 12.2.007.3, а также требованиям безопасности стандартов на общие технические условия этих элементов КРУ.

### 3 Требования защиты окружающей среды

3.1 Основным видом возможного опасного воздействия на окружающую среду является загрязнение атмосферного воздуха населенных мест, почв и вод в результате неорганизованного захоронения отходов материалов на территории предприятия-изготовителя или вне его, а также произвольной свалки их в не предназначенных для этих целей местах.

3.2 Контроль за соблюдением предельно допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу, утвержденных в установленном порядке, должен проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 58577.

Подп. и дата					
Инв. № дубл.					
Взам. инв. №					
Подп. и дата					
Инв. № подл.					
					Лист 1
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
ТУ 27.12.10-002-59259762-2024					



5.2 Перечень оборудования, используемого для контроля и испытаний КРУ, приводится в протоколе испытаний. Допускается использование оборудования и средств измерений с необходимыми сертификатами, изготовленных за рубежом или силами предприятия-изготовителя. Предприятие-изготовитель оставляет за собой право изменять перечень оборудования в любой момент без предварительного уведомления.

5.3 Средства измерения, применяемые при испытаниях и проверках КРУ, должны в части сроков и порядка поверки соответствовать требованиям, установленным Законом РФ.

6.1 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды в зависимости от характера и особенностей упакованной продукции и вида транспорта - по ГОСТ 15150:

- при перевозке железнодорожным и автомобильным транспортом
  - по группе условий хранения 5;
  - при перевозке водным транспортом - по группе условий хранения
- 6.

## 6.2 Условия транспортирования в части воздействия механических факторов - Ж по ГОСТ 23216.

6.3 Условия хранения КРУ до монтажа в части воздействия климатических факторов внешней среды - по группе условий хранения 2 С при температуре не ниже чем минус 25°C и с подключенным обогревом от выпадения конденсата.

7.1 КРУ должно эксплуатироваться в целях, устанавливаемых настоящими техническими условиями.

7.2 Эксплуатация и монтаж КРУ должны производиться в соответствии с руководством по эксплуатации.

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие КРУ требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

8.2 Гарантийный срок службы - 5 лет со дня ввода в эксплуатацию.

Формат А4



СанПиН 2.1.3684-21

Требования к электрической прочности изоляции  
Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов  
Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 27.12.10-002-59259762-2024	Лист

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

## Лист регистрации изменений

[illegible]

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 27.12.10-002-59259762-2024	Лист
						1