

Утвержден ППТД.2955.008РЭ – ЛУ

**РЕДУКТОР-ИНГАЛЯТОР КИСЛОРОДНЫЙ
КРИ-2**

**Руководство по эксплуатации
ППТД.2955.008РЭ**



2008 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	с.3
1 Описание и работа	с.3
1.1 Назначение изделия	с.3
1.2 Технические характеристики	с.4
1.3 Состав изделия	с.4
1.4 Устройство и работа	с.4
1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности	с.6
1.6 Маркировка и пломбирование	с.6
1.7 Упаковка	с.6
2 Использование по назначению	с.7
2.1 Общие указания	с.7
2.2 Меры безопасности	с.7
2.3 Дезинфекция изделия	с.8
2.4 Подготовка изделия к использованию	с.8
2.5 Проверка изделия	с.9
2.6 Порядок работы с редуктором-ингалятором кислородным КРИ-2	с.12
2.7 Возможные неисправности и способы их устранения	с.10
3 Техническое обслуживание	с.10
3.1 Регламентные работы	с.10
3.2 Технология выполнения регламентных работ	с.11
3.3 Перечень изделий, подлежащих периодической проверке органами надзора.....	с.11
4 Хранение	с.12
5 Транспортирование	с.12
Приложение А Ссылочные нормативные документы	с.13



ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения редуктора-ингалятора кислородного КРИ-2 с целью его правильной эксплуатации. Оно содержит технические характеристики, сведения об устройстве и принципе работы изделия, правила пользования, условия хранения и транспортирования.

К работе с изделием должен допускаться медицинский персонал средней квалификации, изучивший настоящее руководство и прошедший обучение работе с изделием.

ВНИМАНИЕ!

Незнание или нарушение правил пользования редуктором-ингалятором кислородным КРИ-2, изложенных в настоящем руководстве, может нанести вред пациенту и лишить Вас права на гарантийное обслуживание.

1 ОПИСАНИЕ И РАБОТА

1.1 Назначение изделия

1.1.1 Редуктор-ингалятор кислородный КРИ-2 (далее по тексту – редуктор-ингалятор или редуктор) предназначен для понижения давления кислорода с давления в кислородном баллоне до заданной величины, проведения кислородной (кислородно-воздушной) и аэрозольной терапии, а также служит для подключения аппарата ИВЛ на месте происшествия и (или) при транспортировании в условиях скорой помощи.

1.1.2 Изделие по виду климатического исполнения относится к исполнению У2 по ГОСТ 15150, но рассчитано на применение при температуре окружающей среды от минус 20 до плюс 40°С, относительной влажности до 100 % при температуре плюс 25°С и атмосферном давлении от 600 до 800 мм рт.ст.

1.2 Технические характеристики

1.2.1 Ингалятор работоспособен при давлении кислорода в баллоне от 19,6 до 1 МПа (от 200 до 10 кгс/см²).

1.2.2 Давление кислорода на выходе редуктора без расхода – не более 0,45 МПа (4,5 кгс/см²).

1.2.3 Давление кислорода на выходе редуктора при подключении аппарата ИВЛ при расходе кислорода 60 л/мин – не менее 0,35 МПа (3,5 кгс/см²).

1.2.4 Подача кислорода редуктора в режиме ингаляции составляет от 0 до 25 л/мин.

1.2.5 Давление открытия предохранительного клапана – от 0,6 до 0,8 МПа (от 6 до 8 кгс/см²).

1.2.6 Масса изделия в полной комплектации не превышает 2 кг.

1.2.7 Габаритные размеры (в сумке) – 230х155х175 мм.



1.3 Состав изделия

1.3.1 Состав редуктора-ингалятора кислородного КРИ-2 приведен в табл. 1.
Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество
1 Редуктор-ингалятор кислородный КРИ-2 в составе	ПТГД.2955.008	1
- редуктор-ингалятор	ПТГД.5882.003	1
- ингалятор аэрозольный КШАТ	ТУ 9444-001-27989430	1
- маска лицевая взрослая для кислородно- аэрозольной терапии АЗ-115	ТУ 3-2257	1
ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ		
2 Комплект запасных частей	ПТГД.4070.004	1
УКЛАДОЧНЫЕ СРЕДСТВА		
3 Сумка СПШ-2		1
ДОКУМЕНТАЦИЯ		
4 Паспорт	ПТГД.2955.008ПС	1

1.4 Устройство и работа

1.4.1. Редуктор-ингалятор кислородный КРИ-2 состоит из следующих основных узлов (рисунок 1):

1.4.2. Редуктор-ингалятор 1 предназначен для понижения давления кислорода с давления в баллоне до рабочего и создания постоянной подачи кислорода.

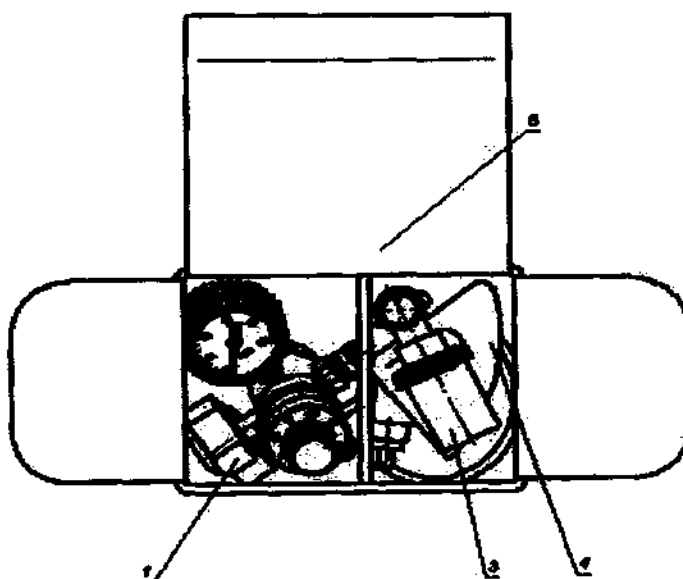


Рисунок 1 – Редуктор-ингалятор кислородный КРИ-2

1 – редуктор-ингалятор; 2 – маска лицевая взрослая для кислородно-аэрозольной терапии; 3 – аэрозольный ингалятор; 4 – сумка.

Накидная гайка 1 (рисунок 2) предназначена для подсоединения редуктора-ингалятора к вентилю кислородного баллона. Герметичность соединения обеспечивается прокладкой 2.

Кислородный манометр 3 измеряет давление кислорода в кислородном баллоне.

Ниппель 5 служит для присоединения маски или аэрозольного ингалятора. Вращением маховичка 7 устанавливается необходимая подача кислорода.

Предохранительный клапан 6 необходим для ограничения давления кислорода на выходе.

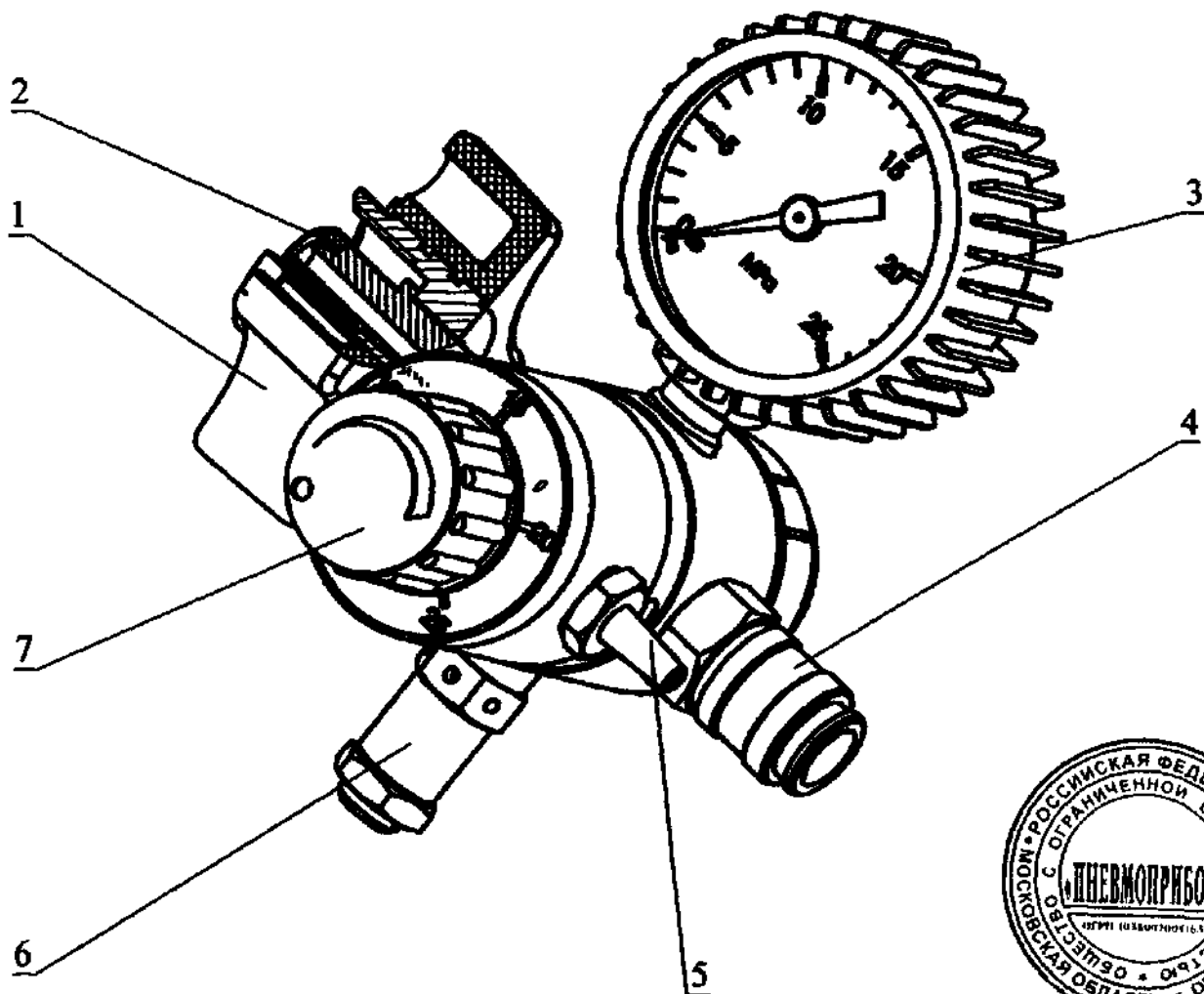


Рисунок 2 - Регулятор подачи кислорода

1 - накидная гайка; 2 - прокладка; 3 - кислородный манометр; 4 - фитинг быстросъемного соединения; 5 - ниппель; 6 - клапан предохранительный; 7 - маховичок;

1.4.3 Фитинг 4(рисунок 2) быстросъемного соединения (мод. 5081-1/4, фирмы Samozzi) предназначен для присоединения к редуктору-ингалятору любого аппарата ИВЛ, работающего при давлении на входе $0,4 \pm 0,05$ МПа ($4 \pm 0,5$ кгс/см²).

1.4.4 Маска 2 (рисунок 1) обеспечивает подачу кислорода на дыхание пациенту.

1.4.5 Аэрозольный ингалятор 3 (рисунок 1) служит для проведения ингаляции жидкими лекарственными средствами, а также при необходимости для увлажнения кислорода при проведении кислородной терапии.

1.5 Средства измерения, инструмент и принадлежности

1.5.1 Для обеспечения штатной эксплуатации редуктора-ингалятора кислородного КРИ-2 в течение всего срока службы прилагаются запасные части: прокладка.

Прокладка предназначена для замены поврежденной прокладки 2 (рисунок 2).

1.5.2 Инструмент для монтажа и демонтажа редуктора-ингалятора к кислородному баллону не предусматривается, так как присоединение производится вручную.

1.5.3 Средства измерения и инструмент, необходимые при контроле изделия в процессе эксплуатации при техническом обслуживании, в состав изделия не входят и поставляются технической (сервисной) службе.

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 Маркировка редуктора-ингалятора кислородного КРИ-2 нанесена на этикетке, расположенной на крышке сумки. На этикетке указана следующая информация:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование и шифр изделия;
- дата выпуска и заводской номер изделия;
- обозначение настоящих технических условий.

1.6.2 На корпусе редуктора-ингалятора имеется этикетка, на которой нанесено наименование изделия и заводской номер.

1.6.3 Редуктор-ингалятор опломбирован предприятием-изготовителем и не подлежит разборке и регулировке в процессе эксплуатации.

1.7 Упаковка

1.7.1 Для поставки изделия упакованы в картонные ящики по ГОСТ 9142.

1.7.2 Техническая документация упакована в конверт из бумаги, который уложен в полиэтиленовый пакет, и помещена в ящик с изделием.

1.7.3 Ящики с изделиями уложены в деревянные ящики, которые служат транспортной тарой.



2 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

2.1 Общие указания

2.1.1 Распаковка изделия

При распаковке вскрыть ящик с изделием и извлечь изделие.

2.1.2 Проверка комплектности

Проверить укомплектованность изделия в соответствии с разделом 3 паспорта.

2.1.3 Внешний осмотр изделия

Внешний осмотр изделия произвести в следующем объеме:

- проверить целостность стекла манометра редуктора-ингалятора;
- проверить целостность маски и отсутствия резких перегибов присоединительной трубки;
- проверить целостность аэрозольного ингалятора и отсутствие резких перегибов присоединительной трубки;
- убедиться в прочности и целостности сумки.

2.2 Меры безопасности

2.2.1 Редуктором-ингалятором кислородным КРИ-2 может пользоваться только медицинский персонал средней квалификации, изучивший настоящее руководство и прошедший обучение работе с изделием.

2.2.2 ЗАПРЕЩАЕТСЯ присоединяться к кислородному баллону с рабочим давлением свыше 19,6 МПа (200 кгс/см²).

Для работы использовать баллон, заряженный медицинским кислородом по ГОСТ 5583.

2.2.3 ЗАПРЕЩАЕТСЯ пользоваться изделием, полученным со склада. В этом случае необходимо подготовить изделие в соответствии с 2.4.1.

2.2.4 ЗАПРЕЩАЕТСЯ отсоединять и присоединять редуктор-ингалятор к кислородному баллону, находящемуся под давлением, не закрыв вентиль баллона.

2.2.5 ЗАПРЕЩАЕТСЯ продолжать работу с редуктором-ингалятором при давлении кислорода в баллоне ниже 1 МПа (10 кгс/см²).

2.2.6 НЕДОПУСТИМО наличие жировых и масляных пятен на деталях редуктора-ингалятора.

ВНИМАНИЕ:

МАСЛО В СОЕДИНЕНИИ С КИСЛОРОДОМ ВЗРЫВООПАСНО!

2.2.7 Подачу кислорода осуществлять медленным вращением маховичка вентиля баллона.



2.3 Дезинфекция изделия

2.3.1 Дезинфекции подвергаются наружные поверхности редуктора-ингалятора и элементы изделия, соприкасающиеся с выдыхаемым газом: маска и аэрозольный ингалятор.

Дезинфекция проводится пятикратным протиранием наружных поверхностей изделий, входящих в редуктор-ингалятор кислородный КРИ-2, салфеткой, смоченной 4% раствором перекиси водорода с 0,5% раствором моющего средства типа «Лотос». Салфетка должна быть отжата.

Санобработка масок и аэрозольного ингалятора проводится по эксплуатационной документации на эти изделия.

2.4 Подготовка изделия к пользованию

2.4.1 Перед началом использования изделия необходимо выполнить работы, указанные в 3.1.

2.5 Проверка изделия

2.5.1 Проверка изделия проводится в объеме и по методикам, указанным в таблице 2.

Таблица 2

Методика проверки	Технические требования
1 Проверка исправности маски, аэрозольного ингалятора, присоединительных трубок Проверка проводится визуально. 2 Проверка работоспособности редуктора-ингалятора - присоединить редуктор-ингалятор к кислородному баллону, установить маховичок установки подачи кислорода редуктора-ингалятора в положение «0», открыть вентиль баллона. Манометр редуктора-ингалятора должен показывать давление кислорода в баллоне; - установить маховичок установки подачи кислорода редуктора-ингалятора в положение «5»; - установить маховичок установки подачи кислорода редуктора-ингалятора последовательно в положения «10», «15», «20», «25»; - установить маховичок установки подачи кислорода редуктора-ингалятора в положение «0».	На поверхности должны отсутствовать повреждения, порезы, резкие перегибы трубок. Из ниппеля редуктора-ингалятора не должен поступать кислород. Из ниппеля редуктора-ингалятора должен поступать кислород. Должно отмечаться последовательное увеличение подачи кислорода. Подача кислорода должна прекратиться.



2.6 Порядок работы с редуктором-ингалятором кислородным КРИ-2

2.6.1 Порядок включения редуктора-ингалятора

Присоединить редуктор-ингалятор к кислородному баллону с давлением от 19,6 до 1 МПа (от 200 до 10 кгс/см²) (предварительно убедиться, что маховичок установки подачи кислорода редуктора-ингалятора установлен в положение «0»). Медленно открыть вентиль кислородного баллона и по показанию манометра редуктора-ингалятора убедиться в том, что кислород из баллона поступает в редуктор-ингалятор.

2.6.2 Работа в режиме кислородной терапии

Присоединить к ниппелю редуктора-ингалятора присоединительную трубку маски. Поворотом маховичка редуктора-ингалятора установить необходимую подачу кислорода. При необходимости увлажнения кислорода маску присоединить через аэрозольный ингалятор, предварительно заполнив его водой. По окончании работы маховичок установки подачи кислорода редуктора-ингалятора установить в положение «0».

2.6.3 Работа в режиме аэрозольной ингаляции

Подготовить аэрозольный ингалятор к работе в соответствии с «Инструкцией по применению».

Присоединить к ниппелю редуктора-ингалятора присоединительную трубку аэрозольного ингалятора. Поворотом маховичка установить необходимую величину подачи кислорода. Для достижения наилучшего распыления рекомендуется устанавливать подачи кислорода: «10» и «15» л/мин. По окончании работы маховичок установки подачи кислорода редуктора-ингалятора установить в положение «0».

2.6.4 Работа с аппаратом ИВЛ

К фитингу быстроразъемного соединения присоединить шланг аппарата ИВЛ, работающего от давления кислорода на входе $0,4 \pm 0,05$ МПа ($4 \text{ кгс/см}^2 \pm 0,5 \text{ кгс/см}^2$), открыть вентиль кислородного баллона. После окончания работы закрыть вентиль кислородного баллона, отсоединить шланг аппарата ИВЛ.

2.6.5 По окончании работ необходимо:

- промыть наружные поверхности маски и аэрозольного ингалятора с использованием безщелочного мыла, после чего тщательно вымыть чистой водой и протереть насухо;
- при необходимости промыть и просушить наружную и внутреннюю поверхности сумки;
- при необходимости произвести дезинфекцию в соответствии с разделом 2.3.



2.7 Возможные неисправности и способы их устранения

2.7.1 Возможные неисправности и способы их устранения приведены в таблице 3.

Таблица 3

Проявление неисправности	Возможные причины, выявление неисправного элемента	Устранение неисправности
При открытии вентиля баллона происходит истечение газа	Негерметичное соединение вентиля баллона с накидной гайкой редуктора-ингалятора, повреждение прокладки (рисунок 2, поз.)	Подтянуть накидную гайку (рисунок 2, поз.1). Если утечка не устраняется, заменить прокладку (рисунок 2, поз.2) новой из комплекта запасных частей.

2.7.2 При обнаружении других неисправностей, возникших в процессе эксплуатации, изделие заменить исправным.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫЙ РЕМОНТ И РЕГУЛИРОВКА РЕДУКТОРА-ИНГАЛЯТОРА ПОЛЬЗОВАТЕЛЕМ.

2.7.3 Ремонт редуктора-ингалятора кислородного КРИ-2 производится на предприятии-изготовителе или в технической (сервисной) службе лицами, прошедшими соответствующую подготовку на предприятии-изготовителе и получившими сертификат на право технического обслуживания и ремонта редуктора-ингалятора кислородного КРИ-2.

3 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

3.1 Регламентные работы

3.1.1 Регламентные работы проводятся для изделий, находящихся на хранении и эксплуатации, в объеме и в сроки, указанные в таблице 4.

Знаком (+) отмечены выполняемые работы.

Таблица 4

Наименование работ	Периодичность работ	
	через 1 год хранения	через 6 месяцев эксплуатации
1. Проверка комплектности	+	+
2. Проверка внешнего состояния	+	+
3. Проверка герметичности редуктора-ингалятора	+	+
4. Проверка подачи кислорода	+	+



3.2 Технология выполнения регламентных работ

3.2.1 Технология выполнения регламентных работ, проводимых с редуктором-ингалятором кислородным КРИ-2, изложена в таблице 5.

Таблица 5

Содержание работ и методика их проведения	Технические требования
1. Проверка комплектности Проверка проводится по методике, приведенной в 2.1.2	В соответствии с разделом 3 паспорта
2. Проверка внешнего состояния Проверка проводится по методике, приведенной в 2.1.3	
3 Проверка герметичности редуктора-ингалятора - присоединить редуктор-ингалятор к баллону с кислородом под давлением 14,7 – 19,6 МПа (150-200 кгс/см ²) (маховичок установки подачи кислорода редуктора-ингалятора должен быть установлен в положение «0»); - открыть вентиль баллона; - нанести мыльную пленку на места резьбовых соединений и выходные отверстия и наблюдать за ее состоянием в течении 1 мин.	Редуктор-ингалятор должен быть герметичным (не наблюдается растягивания мыльной пленки)
4 Проверка подачи кислорода После выполнения проверки по п.3 устанавливать поочередно маховичок установки подачи кислорода редуктора-ингалятора в положение «5», «10», «15», «20», «25».	Должно отмечаться последовательное увеличение подачи кислорода из ниппеля редуктора-ингалятора.



3.3 Перечень изделий, подлежащих периодической поверке органами надзора

3.3.1 Перечень изделий и периодичность их поверки приведены в таблице 6.

Таблица 6

Наименование	Тип, марка по ТУ	Кол. в изд.	Периодичность поверки	Документ, на основании которого проводится поверка
Манометр	M50R-2,5/24mm M12x1,5(0-25) MPaO ₂ .	1	1 год с момента начала эксплуатации (первичное*)	ПР 50.2.006
Примечание - * Периодичность последующих переосвидетельствований манометра устанавливается потребителем по согласованию с территориальным органом Государственной метрологической службы.				

4 ХРАНЕНИЕ

4.1 При длительном хранении изделий на складе и объектах должны соблюдаться следующие требования:

- давление газа из внутренних полостей редуктора-ингалятора должно быть сброшено;
- маховичок установки подачи кислорода редуктора-ингалятора должен быть установлен в положение «0»;
- изделие должно храниться в ящике.

4.2 Условия хранения изделия на складах и объектах

При хранении изделия на складах и объектах должны обеспечиваться следующие условия:

- защита от прямого воздействия солнечных лучей;
- интервал температур от плюс 5 до плюс 40°C, относительная влажность до 80 % при температуре плюс 25°C;
- изоляция от проникновения паров аммиака, хлора и других газов, вызывающих коррозию металлов;
- наличие вентиляции.

Совместно с изделием не должны храниться: бензин, керосин, кислоты, щелочи и другие вещества, вредно воздействующие на металл, резину, пластмассу и упаковочный материал.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

5.1 Транспортирование упакованных изделий может осуществляться всеми видами транспорта при температуре от минус 50 до плюс 50°C в закрытых и сухих транспортных средствах.

Если транспортирование осуществляется на открытых транспортных средствах, то тара с изделиями должна быть защищена от атмосферных осадков, а при транспортировании морским транспортом – находиться в трюме корабля.

Не допускается транспортирование изделий совместно с бензином, керосином, маслами, кислотами, щелочами и другими веществами, вредно действующими на металл, резину, пластмассу и упаковочный материал.

5.2 При транспортировании, а также во время погрузки и разгрузки должны выполняться все меры предосторожности в соответствии с маркировкой и надписями на упаковочном ящике.

5.3 При транспортировании к месту использования изделия должны быть надежно закреплены в транспортном средстве.



Приложение А

Ссылочные нормативные документы

А1 ГОСТ 5583-78

А2 ГОСТ 9142-90

А3 ГОСТ 15150-69

А4 ТУ 3-2257-90

А5 ТУ 9444-001-27989430-94

А6 ПР 50.2.006-94



Лист регистрации изменений

