

Разрешение на применение № РРС 00-29754 от 16.04.2008
 Выдано Федеральной службой по экологическому,
 технологическому и атомному надзору
 Сертификат соответствия № С-RU.АЯ36.В.01369 ТР 0493600
 срок действия с 17.12.2010 г. по 16.12.2015 г.



ОКП 36 6712
 (код продукции)

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор

ООО "ГАЗ-ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ"

_____ И.А. Макулов

_____ 2012 г

АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОИСКРОВАЯ СИСТЕМА РОЗЖИГА И КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ ЭРКП-03

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЭРКП — 095.11.02.000 РЭ

Ивл. N подл.	Подпись и дата	Взм. ивл. N	Ивл. N дубл.	Подпись и дата

2012 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
1. Назначение.....	3
2. Основные технические данные и характеристики.....	3
3. Устройство и работа блоков изделия.....	4
4. Меры безопасности.....	10
5. Монтаж и подготовка к работе.....	11
6. Эксплуатация изделия.....	13
7. Техническое обслуживание.....	15
8. Транспортирование.....	17

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подпись и дата										
Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подпись и дата						ЭРКП — 095.11.02.000 РЭ				
					Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					
						Разраб.	Саяпов				АВТОМАТИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОИСКРОВАЯ СИСТЕМА РОЗЖИГА И КОНТРОЛЯ ПЛАМЕНИ ЭРКП-03 РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	Лит.	Лист	Листов
						Пров.	Евченко						2	
	Н.контр.	Никитин				ООО "ГАЗ-ПРОЕКТ ИНЖИНИРИНГ"								
	Утв.	Макулов												

ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, а также технической эксплуатации и обслуживанием автоматической системы розжига и контроля пламени ЭРКП (в дальнейшем по тексту именуемой «система»). При изучении настоящего РЭ следует дополнительно руководствоваться эксплуатационной документацией на комплектующие изделия, входящие в блоки.

1. НАЗНАЧЕНИЕ

- 1.1 ЭРКП предназначена для:
- автоматического и ручного розжига пламени дежурных горелок;
 - контроля наличия пламени дежурных горелок;
 - контроля подачи топливного газа;
 - контроля подачи электроискрового разряда на запальнике.

1.2 Система используется в факельных устройствах при сжигании аварийных, периодических и постоянных сбросов горючих газов на объектах промышленной подготовки нефти и газа нефтяных и газовых месторождений, на предприятиях по переработке нефти и газа.

2. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ И ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. Основные параметры.

Параметры электропитания:

- напряжение питания, В..... 220 ^{+10%}_{-15%}
- частота, Гц..... 50±1
- потребляемый ток, А, не более..... 3

2.1.2. Продолжительность включения – непрерывно в течение времени работы факельной установки.

2.2. Климатическое исполнение – УХЛ1 по ГОСТ 15150-69.

2.3. Категория размещения – 1 по ГОСТ 15150-69.

Ив. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	Ив. N дубл.	Подпись и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЭРКП-095.11.02.000 РЭ		Лист		
							3		

3. УСТРОЙСТВО И РАБОТА БЛОКОВ ИЗДЕЛИЯ

В автоматическую систему розжига и контроля пламени (ЭРКП) входят:

- блок высокого напряжения (БВН)
- блок запорно – регулирующий (БЗР);
- блок автоматического розжига и контроля пламени (БАРКП) ;
- блок операторный (БО);
- штанги запальных электродов;
- преобразователь термоэлектрический кабельный типа КТНН02.01 (ТУ 4211-001-10854341-04).

3.1. Блок запорно-регулирующий (БЗР) (рис.1) устанавливается на линии подачи топливного газа к дежурным горелкам. Обеспечивает контроль давления газа, автоматическую подачу газа и перекрытие потока в случае аварийной ситуации. Блок смонтирован в шкафу.

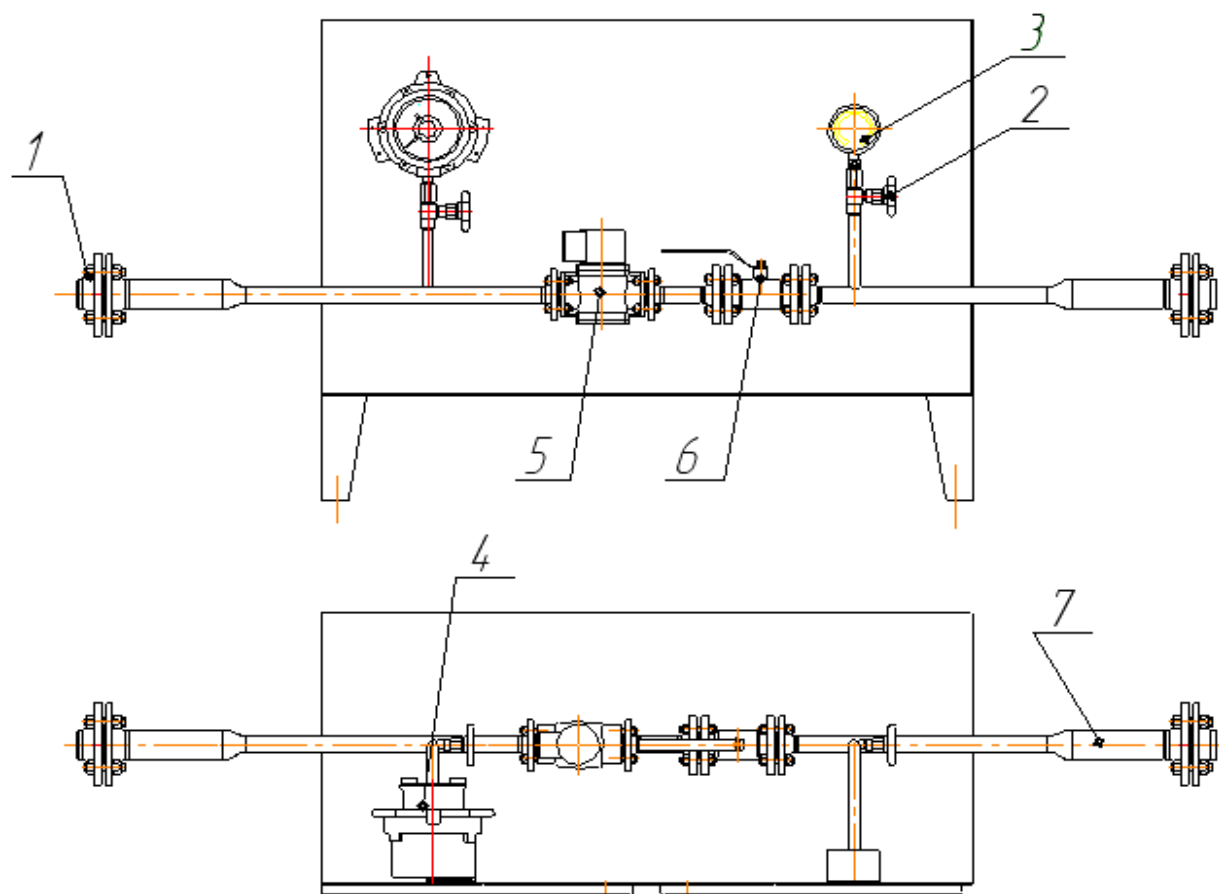


Рисунок 1- Блок запорно-регулирующий

1-соединительный трубопровод; 2-кран трехходовой; 3-манометр; 4-электроконтактный манометр;
5-электромагнитный клапан; 6-клапан запорный; 7- линия топливного газа

При работе топливный газ подается через клапан ВН1Н-6Е. Электромагнитный дистанционно управляемый клапан предназначен для автоматического управления потоком топливно-

Иув. N подл.	Иув. N дубл.	Взам. иув. N	Подпись и дата	Подпись и дата	ЭРКП-095.11.02.000 РЭ					Лист
										4
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

<i>Инв. N подл.</i>	<i>Подпись и дата</i>	<i>Взам. инв. N</i>	<i>Инв. N дубл.</i>	<i>Подпись и дата</i>

Временные параметры работы блока определяются настройками реле времени типа РСМ-04.

Режимы, в которых работает РСМ-04, выставленные производителем, не менять!

Заводские настройки:

На реле КТ2 — 3 сек;

Конструкция БАРКП.

Габаритные размеры и масса блока:

- габаритные размеры, мм, не более.....650x470x320

- масса, кг, не более.....40

					ЭРКП-095.11.02.000 РЭ
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

БАРКП снабжён индикаторами режимов и кнопками управления розжигом пламени (принудительный запуск — если было превышено установленное число попыток розжига и останов попыток розжига).

Внешний вид БАРКП со стороны лицевой панели приведен на рис.2.

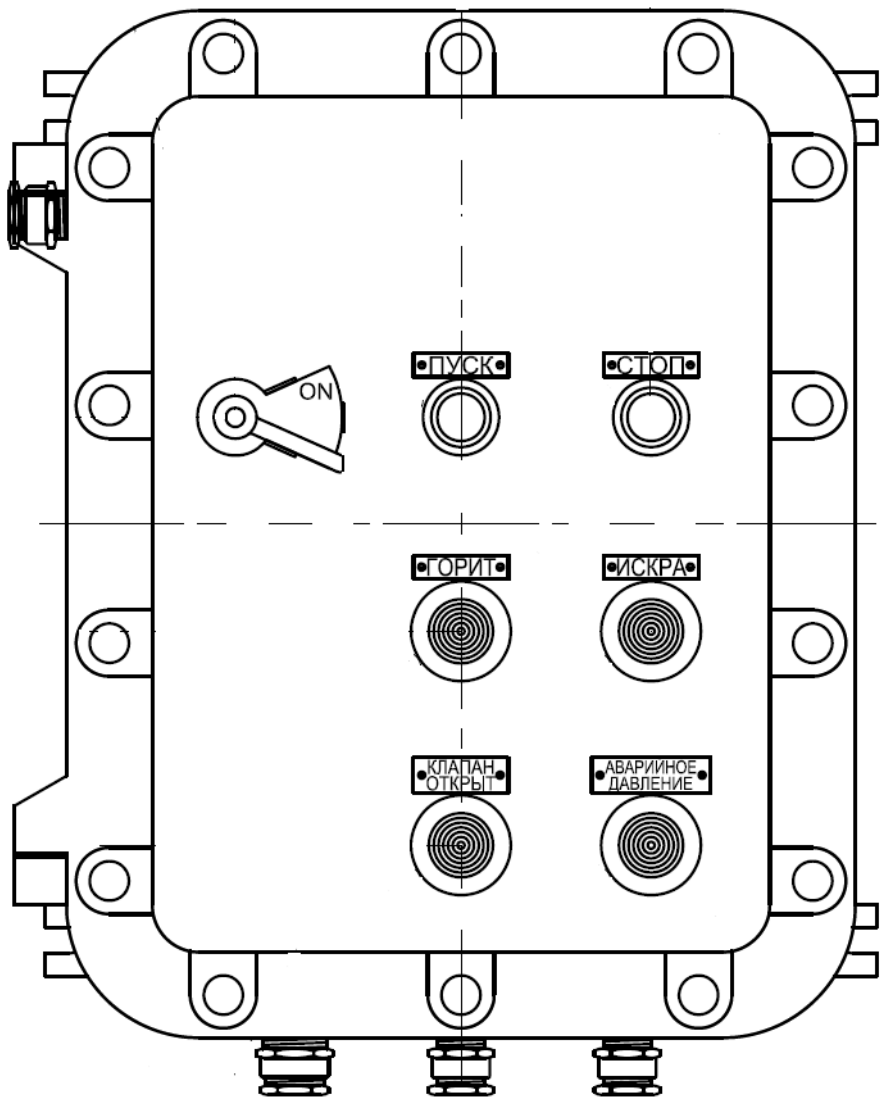


Рисунок 2 - Внешний вид БАРКП

Оповещение о наличии пламени реализовано световой сигнализацией (индикатор «Горит» на рис.2). При превышении или понижении рабочего давления топливного газа на входе блока запорно-регулирующего загорается индикатор «Аварийное давление». При открытии клапана загорается индикатор «Клапан».

Иув. N подл.	Подпись и дата
Взам. инв. N	Иув. N дубл.
Иув. N дубл.	Подпись и дата
Изм	Лист
№ докум.	Подпись
Дата	

3.7. Маркировка блоков.

На табличке, установленной на корпусе БЗР, приведена следующая информация :

- наименование предприятия – изготовителя или товарный знак;
- условное обозначение изделия;
- напряжение питания;
- порядковый номер по системе нумерации производителя;
- год и месяц выпуска;

На табличке , установленной на корпусах БАРКП , БВН , БО , приведена следующая информация :

- наименование предприятия – изготовителя или товарный знак;
- условное обозначение изделия;
- порядковый номер по системе нумерации производителя;
- год и месяц выпуска;

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подпись и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЭРКП-095.11.02.000 РЭ		Лист		
							9		

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. По способу защиты человека от поражения электрическим током ЭРКП относится к 01 классу согласно ГОСТ 12.2.007.0-75.

4.2. К работам по монтажу, установке, проверке, обслуживанию блоков ЭРКП допускаются лица, прошедшие инструктаж и обучение безопасным методам, имеющие допуск к работе на электроустановках до 1000В, согласно «Правилам технической эксплуатации электроустановок потребителей» ПТЭ и имеющие квалификационную группу не ниже III по технике безопасности, согласно «Межотраслевых правил по охране труда при эксплуатации электроустановок» ПОТ Р М-016-2001.

4.3. Корпусы блоков ЭРКП, металлические трубы, короба, лотки, рукава должны быть заземлены. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. Заземляющие проводники должны быть окрашены в черный цвет.

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЭРКП-095.11.02.000 РЭ	Лист
						10
Иув. N подл.	Подпись и дата	Взам. иув. N	Иув. N дубл.	Подпись и дата		

5. МОНТАЖ И ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1. При получении установки необходимо вскрыть упаковочные ящики и произвести внешний осмотр. В случае повреждений транспортного характера составить акт и обратиться с рекламацией в транспортную организацию. При выявлении дефектов или некомплектности – составить акт и обратиться на завод-изготовитель. Проверку комплектности производить по упаковочному листу.

5.2. Монтаж установки и коммуникаций должен проводиться специализированными строительными-монтажными организациями по утвержденному проекту привязки, выполненному проектной организацией, имеющей лицензию на право проектирования. При варианте подачи газа в блок запорно-регулирующий от трубопровода сжигаемого газа отбор (врезка) должен производиться с верхней точки трубопровода с целью максимально уменьшить попадание жидкой фазы в блок.

5.3. Монтаж блоков ЭРКП.

Последовательность монтажа ЭРКП:

- а) проверить состояние блоков;
- б) установить блоки согласно пункту 5.4;
- в) проложить кабели связи, предназначенные для соединения системы с сетью питания и соединения блоков между собой согласно схемы соединений.

5.4 Размещение блоков:

Термоэлектрический преобразователь – у оголовка факельного (в сборе с дежурной горелкой);

БВН – согласно схеме расположения блоков системы;

БЗР – согласно схеме расположения блоков системы;

БАРКП – согласно схеме расположения блоков системы;

БО – в операторном помещении.

ВНИМАНИЕ! При установке системы на открытых площадках необходимо:

- а) крепить блоки на вертикальную поверхность кабельными вводами вниз;
- б) применять откидные козырьки для защиты от прямого попадания осадков;
- в) заземлить блоки путем присоединения к общему контуру заземления;

5.5 Указания по монтажу

5.5.1. Монтаж системы должен производиться в соответствии с действующими "Правилами устройства электроустановок" ПУЭ 6 и 7 издание, "Межотраслевыми правилами по охране

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЭРКП-095.11.02.000 РЭ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

труда при эксплуатации электроустановок" ПОТ Р М-016-2001 и настоящим Руководством по эксплуатации.

5.5.2. Кабели цепей питания и управления должны быть защищены от механических повреждений и уложены в металлические трубы, короба, лотки.

5.5.3. О проведенных монтажных работах сделать отметку в паспорте на установку факельную с указанием монтажной организации, должности и ФИО ответственного за проведение указанных работ.

5.6. Подключение

5.6.1. Подключение блоков системы производить согласно схеме соединений

ЭРКП-095.11.02 Э5 .

ВНИМАНИЕ! ПРИ ПОДКЛЮЧЕНИИ БАРКП К ЦЕПИ ПИТАНИЯ СОБЛЮДАТЬ ФАЗИРОВКУ - «ФАЗА» И «НОЛЬ». ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПИТАНИЯ ДОЛЖЕН НАХОДИТЬСЯ В ЦЕПИ ФАЗЫ.

5.6.2. После выполнения указанных работ проверить работоспособность системы контроля пламени при проведении пусконаладочных работ изделия.

5.6.3. О проведенных пусконаладочных работах сделать отметку в паспорте системы с указанием организации, должности и ФИО ответственного за проведение указанных работ.

5.7. Подготовка к работе

5.7.1. Подготовка к работе производится после выполнения всех монтажных работ и заключается в проверке внешнего состояния блоков, проверке положений шаровых кранов в БЗР.

5.7.2. Подать на БАРКП питание и проверить засветку индикаторов на лицевой панели БАРКП.

Ив. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	Ив. N дубл.	Подпись и дата	ЭРКП-095.11.02.000 РЭ					Лист
										12
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата						

6. ЭКСПЛУАТАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

6.1. Эксплуатация ЭРКП.

6.1.1 Розжиг дежурной горелки.

Произвести продувку трубопроводов подачи газа к дежурной горелкам .

Открыть задвижку на трубопроводе подвода топливного газа к блоку запорно – регулирующему (если она имеется), при этом манометр должен показать давление в трубопроводе.

При необходимости перенастроить временные параметры розжига.

Включить питание и нажать кнопку «ПУСК» (если не горит индикатор «Аварийное давление») БАРКП начнёт выполнять циклы розжига автоматически. Последовательность операций выполняемых системой розжига и контроля пламени:

- открывается клапан, наполняется трубопровод дежурной горелки газовоздушной смесью. При этом индикатор «Клапан» горит постоянно.
- производится попытка розжига газовоздушной смеси с подачи сигнала на БВН. Автоматических попыток может быть максимум три.
- в случае отсутствия пламени, анализируется количество циклов безуспешных попыток розжига, и по достижении установленного количества безуспешных попыток, БАРКП переходит в режим ожидания команды оператора с передней панели БАРКП на дополнительную попытку розжига. Нажатие на кнопку «ПУСК», приведёт к началу цикла повторной попытки розжига.
- останов розжига в любой момент работы блока производится нажатием на кнопку «СТОП».
- после розжига пламени ЭРКП переходит в дежурный режим: контроль наличия пламени и контроль давления газа в трубопроводах дежурной горелки.

6.1.2 Розжиг факела:

- 1) Открыть задвижки на трубопроводах подачи продувочного газа в трубопроводы сбрасываемого газа. Произвести продувку трубопроводов и факельных стволов, чтобы содержание кислорода у оснований факельных стволов было не более 25% от нижнего предела взрываемости сбрасываемых газов.
 - 2) Обеспечить непрерывную подачу продувочного газа для исключения подсоса воздуха в факельные стволы при работе установки только с пламенем дежурных горелок.
 - 3) Открыть задвижки на трубопроводах подачи сбрасываемых газов в факельные стволы.
- Возможные неисправности и способы их устранения указаны в таблице 1.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЭРКП-095.11.02.000 РЭ	Лист 13

Таблица 1

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Способы устранения
1. Не загорается сигнализация при наличии пламени дежурных горелок	Неисправность датчика наличия пламени	Прекратить подачу газа на факельную установку, устранить выявленную неисправность, при необходимости, заменить датчик.
2. Не обеспечивается автоматический розжиг дежурной горелки	Отказ блока высокого напряжения	Прекратить подачу газа на факельную установку, проверить блок, при необходимости, заменить.

Иув. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	Иув. N дубл.	Подпись и дата

					ЭРКП-095.11.02.000 РЭ	Лист
						14
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

7. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

7.1. При техническом обслуживании особое внимание обратить на:

- 1) Поддержание установленного давления топливного газа, подаваемого на дежурные горелки.
- 2) Аварийную сигнализацию, срабатывающую при достижении следующих параметров:
 - минимально допустимый расход и давление продувочного газа;
 - минимально допустимое давление и расход топливного газа на дежурных горелках;
 - погасание пламени дежурных горелок.

Величины расходов и давлений устанавливаются при опробовании розжига дежурных горелок и розжига факела на сбрасываемом газе.

7.2. Требования безопасности при техническом обслуживании:

- безопасное обслуживание ЭРКП обеспечивается выполнением требований глав: ЭШ4.1; ЭШ4.41...ЭШ4.80 «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденных Госэнергонадзором, соответствующих глав общих правил техники безопасности, а также выполнением требований настоящего руководства по эксплуатации;
- при техническом обслуживании не допускается менять степень защиты (ГОСТ 14254-80) БЗР, ЭРКП, приведенную в настоящем руководстве;
- шкаф блока запорно-регулирующего и корпус БЗР должны быть заземлены в соответствии с «Правилами устройства электроустановок»;
- все работы по ремонту и осмотру элементов электрооборудования ЭРКП производить только при снятом напряжении с них;
- не допускается пуск установки без предварительной проверки загазованности в местах расположения БЗР, БАРКП с помощью переносных газоанализаторов специально обученным персоналом .
- при эксплуатации установки должно быть обеспечено надёжное электроснабжение , т.к. БАРКП относится к потребителям первой категории .
- не допускается эксплуатации установки без заземления. Установку необходимо заземлять согласно ПУЭ и ГОСТ 12.2.007.0-75.

7.3. Техническое обслуживание проводится с целью обеспечения работоспособности систем розжига и контроля пламени в период эксплуатации.

7.4. Техническое обслуживание производить при отключенном напряжении питания.

7.5. Производится комплексная проверка, включая: блок розжига и контроля пламени, термопреобразователь, пульт оператора (при наличии); электрические разъёмы; полный комплект кабелей питания и контроля; целостность защитных козырьков, щитов, лотков, металлорукавов и т.п.

7.6. Техническое обслуживание производится 1 раз в месяц и заключается:

Подпись и дата	
Изм. N дубл.	
Взам. инв. N	
Подпись и дата	
Изм. N подл.	

					ЭРКП-095.11.02.000 РЭ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		15

8. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

8.1. Транспортирование может осуществляться железнодорожным, водным и автомобильным транспортом в соответствии с требованиями правил перевозки грузов и техническими условиями на перевозку, погрузку, крепление грузов, действующими на данных видах транспорта. При транспортировании должна быть исключена возможность перемещения внутри транспортных средств.

8.2 Способы и условия погрузки, разгрузки, хранения и транспортирования не должны допускать ударов, механических повреждений изделий.

Инв. N подл.	Подпись и дата	Взам. инв. N	Инв. N дубл.	Подпись и дата						
Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ЭРКП-095.11.02.000 РЭ					Лист
										17