

УДК 621.503.55

Группа Э23

УСТРОЙСТВО
Контролер эмулятора балки
КЭБ-1.0

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ
ЕМРЦ.421243.209 РЭ

Москва 2010 г.

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

СОДЕЖАНИЕ

Лист

1. Введение	3
2. Правила безопасности	3
3. Описание и работа	7
3.1. Назначение	7
3.2. Функции	7
3.3. Технические характеристики	7
3.4. Внешние контакты	8
3.5. Светодиодная индикация	8
3.6. Основные режимы функционирования	9
4. Обслуживание и текущий ремонт	10
5. Комплектность поставки	10
6. Хранение	10
7. Транспортирование	10

Перв. примен.	
Справ. №	

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

Инв. № подл.	
Разраб.	
Пров.	
Т. контр.	
Н. контр.	
Гл. конст	

					ЕМРЦ.421243.209 РЭ			
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	УСТРОЙСТВО КЭБ-1.0 Руководство по эксплуатации	Лит.	Лист	Листов
						2	11	

1. ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство по эксплуатации (в дальнейшем РЭ) в соответствии с ГОСТ 2.601-95 описывает функционирование и использование контролера эмулятора балки КЭБ-1.0 ЕМРЦ.421243.209 ТУ (в дальнейшем *Устройство*), а также текущее обслуживание, текущий ремонт, хранение, транспортировку и утилизацию данного *Устройства*.

Устройство предназначено для минимизации размеров проверочного комплекса для БУАД, в состав которого входит КРАБ и лифтовая балка. При применении *Устройства* вместо лифтовой балки можно использовать только модуль двигателя от балки, в состав которого входит асинхронный двигатель, передача и датчик положения (таходатчик; энкодер), а упоры, в данном случае, эмулирует *Устройство*.

Спецификация *Устройства КЭБ-1.0*, слева направо:

- *первая цифра* – версия изготовления *Устройства*, определяемая конфигурацией корпуса и органов управления;
- *вторая цифра* (может отсутствовать) – версия программы *Устройства*.
- *третья цифра* (может отсутствовать) – модификация данной версии программы *Устройства*.

Обслуживание *Устройства*, представленного в РЭ, должны осуществлять технические работники, имеющие техническое образование, изучившие настоящее РЭ и прошедшие аттестацию по электробезопасности на уровне не ниже 3-ей группы.

Вид климатического исполнения УХЛ-4,2 по ГОСТ 15150-69.

2. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. Запрещается подавать питающее напряжение на не полностью закрытое или повреждённое *Устройство*.

2.2. Запрещается подавать питающее напряжение на *Устройство* при повреждённой изоляции подключаемых проводов.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата					
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЕМРЦ.421243.209 РЭ				Лист
									3

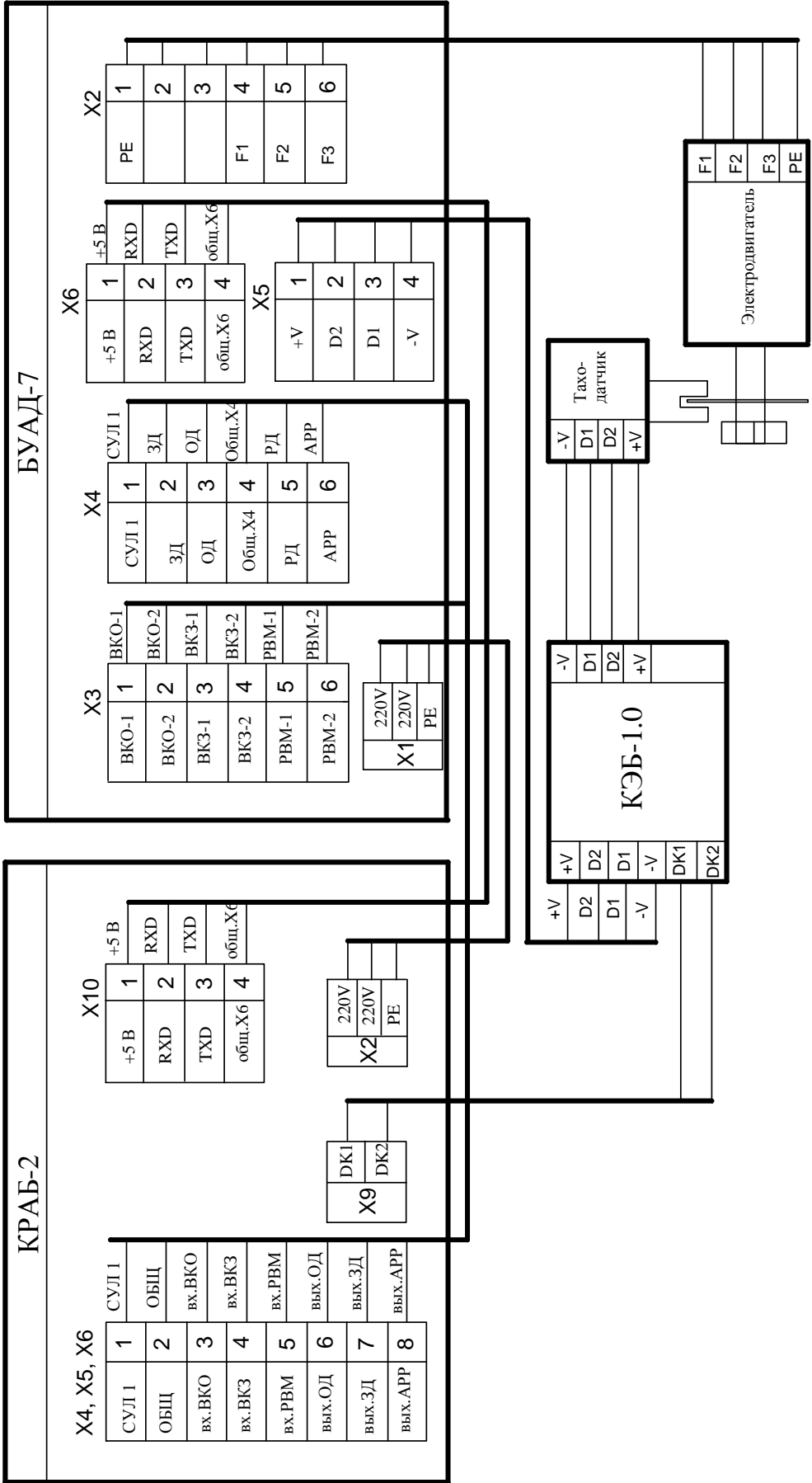


Рис.1 Схема подключения Устройства.

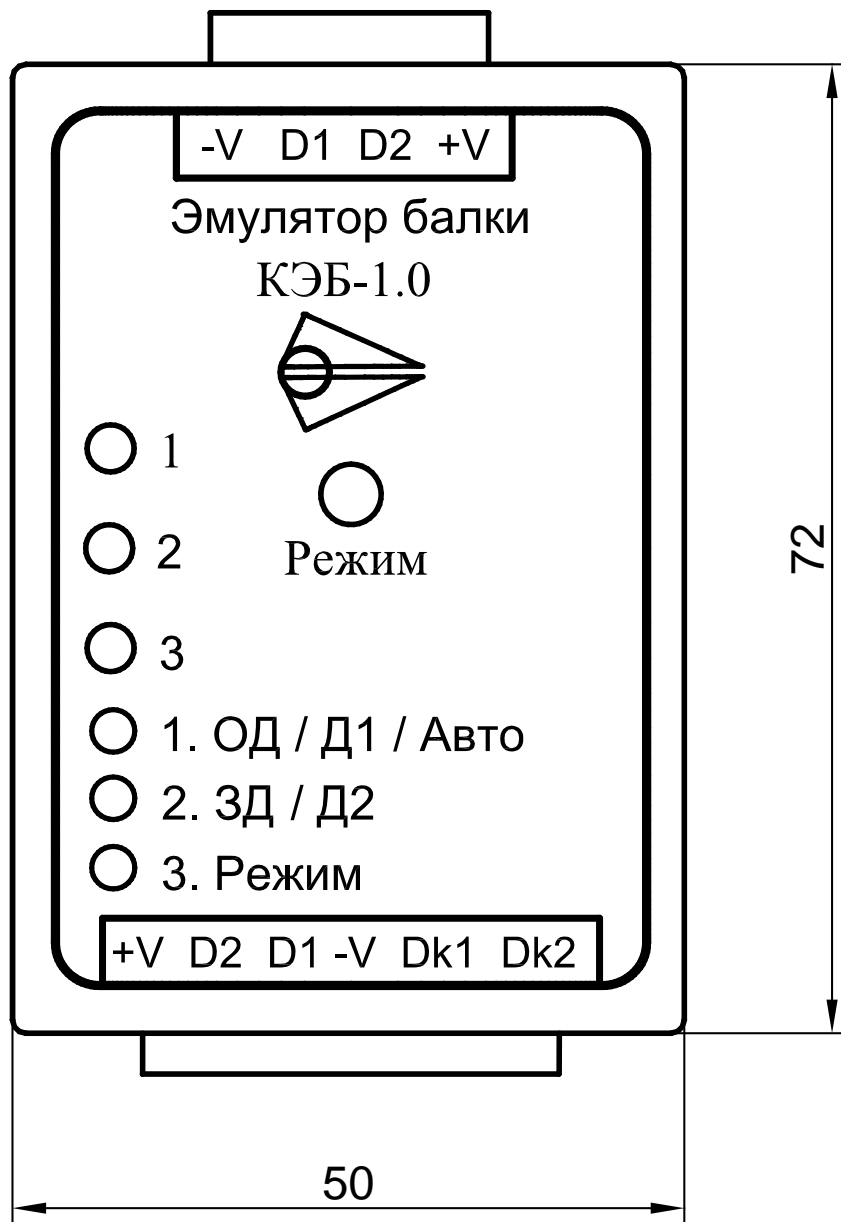


Рис.2. Габаритные размеры Устройства.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

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

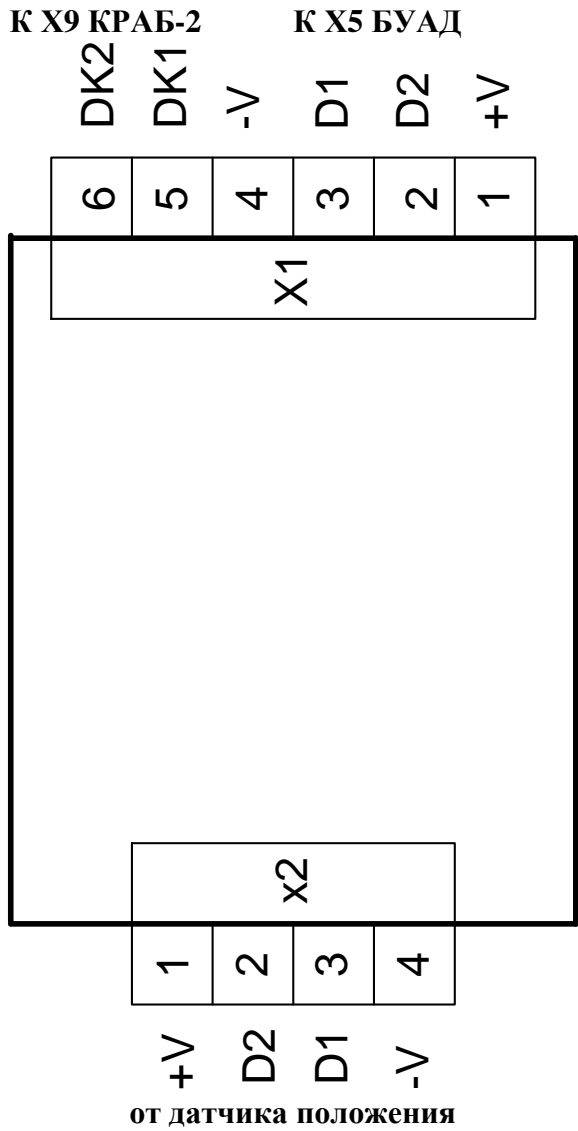


Рис. 3. Схема подключения внешних контактов *Устройства*

3. ОПИСАНИЕ И РАБОТА УСТРОЙСТВА

3.1. НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Устройство относится к классу *Устройств* комплектных низковольтных в соответствии с ГОСТ Р 51321.1-2000 и является устройством управления.

Устройство питается от постоянного напряжения 5 вольт.

Устройство предназначено для работы совместно с КРАБ для проверки работоспособности БУАД. *Устройство* эмулирует упоры лифтовой балки. При использовании *Устройства* лифтовую балку можно заменить модулем двигателя от балки, в состав которого входит асинхронный двигатель, передача и датчик положения (таходатчик; энкодер).

В технической документации и при заказе *Устройство* обозначается:
Устройство ЕМРЦ.421243.209 ТУ.

3.2. ФУНКЦИИ УСТРОЙСТВА

Устройство выполняет следующие функции:

- эмулирует работу лифтовой балки при использовании двигателя и таходатчика;
- формирует сигнал ДК на гальванически развязанном выходе управления;
- эмулирует препятствие в процессе движения по команде оператора;
- выдает сигналы таходатчика в направлении открытия и закрытия при проведении ремонта и настройки БУАД.

3.3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Габаритно-присоединительные размеры *Устройства* приведены на **рис.1**.

Устройство питается от источника напряжения 4.5-7 вольт

Степень защиты *Устройства* по ГОСТ 14254-96, обеспечиваемая корпусом

Масса *Устройства* не превышает

Количество входов от датчика положения (таходатчика)

Входное сопротивление по входам не менее

Минимальное напряжение по входам управления

Максимальное напряжение по входам управления

Количество выходов датчика положения (таходатчика) на БУАД

Максимальный ток выходов

Количество гальванически развязанных выходов управления (“сухой контакт”)

Максимальный ток на гальванически развязанном выходе управления

Максимальный средний ток потребления

IP 40

50г

2

400 Ом

0.9 В

7 В

2

40 мА

1

100 мА

100 мА

Устройство разработано в соответствии с ГОСТ Р 51321.1-2000. При этом *Устройство* должно обеспечивать ниже перечисленную помехозащищенность:

- устойчивость к электростатическим разрядам степень жесткости 3 по ГОСТ Р 51317.4.2-99;
- устойчивость к радиочастотному электромагнитному полю степень жесткости 3 по ГОСТ Р 51317.4.3-99;
- устойчивость к наносекундным импульсным помехам степень жесткости 4 по ГОСТ Р 51317.4.4-99;

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЕМРЦ.421243.209 РЭ	Лист 7
Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Изн. № дубл.	Подп. и дата		

- устойчивость к микросекундным импульсным помехам степень жесткости 3 по ГОСТ Р 51317.4.5-99.

Устройство должно быть устойчивым к наведенным и излучаемым радиопомехам в соответствии с ГОСТ Р 51317.6.1-99 и ГОСТ Р 51318.14.2-99.

Устройство во включенном состоянии должно обеспечивать виброустойчивость степень жесткости VI по методу 102-1 ГОСТ 16962.2-90 и в выключенном состоянии должно обеспечивать вибропрочность по методу 103-2.1 степень жесткости VI по короткой программе ГОСТ 16962.2-90.

Устройство должно проходить испытания на ударную прочность по методу 104-1 ГОСТ 20.57.406-81, группа жесткости 4 по ГОСТ 16962.2-90, ГОСТ 17516.1-90 и степень жесткости 1 по ГОСТ 20.57.406-81. Устройство должно проходить испытания на ударную устойчивость по методу 105-2 ГОСТ 16962.2-90 по степени жесткости 1.

Устройство должно выдерживать влагостойкость по ГОСТ Р МЭК 335-1-94 при 93% максимальной относительной влажности без конденсации и каплеобразования.

Устройство должно выдерживать верхнее значение температуры в соответствии с ГОСТ 16962.1-89 при испытании по методу 201-2 до +65 °С (5 при хранении и до +45 °С при функционировании).

3.4. ВНЕШНИЕ КОНТАКТЫ УСТРОЙСТВА

На **рис.1** показана схема подключения внешних контактов *Устройства*. На **рис.3** показаны и подписаны отдельные контакты каждого из разъемов *Устройства*.

3.5. СВЕТОДИОДНАЯ ИНДИКАЦИЯ

3.5.1. Пульт управления состоит из 1 кнопки 'Режим' и 3х светодиодов.

3.5.2. Индикация режимов происходит с помощью светодиода №3.

Режим 1 – светодиод 3 светится постоянно.

Режим 2 – светодиод 3 светится с короткими перерывами.

Режим 3 – светодиод 3 светится короткими вспышками.

Режим 4 – светодиод 3 светится короткими вспышками.

Режим 5 – светодиод 3 не светится, а светодиод №1 – указывает на режим автоматического восстановления выдачи сигналов при начале движения в сторону открытия.

В режиме 1, светодиод 1 – отображает направление открытия, светодиод 2 – закрытия.

Равномерное мигание светодиодов 1 или 2 показывает выдачу сигналов в соответствующем направлении.

В режиме 2 светодиод 1 отображает состояние выхода D1, а светодиод 2 отображает состояние выхода D2 (низкий уровень – светодиод светится).

В режиме 3 свечение светодиода 1 – отображает выдачу сигналов в направлении открытия (светодиод 2 не светится).

В режиме 4 свечение светодиода 2 – отображает выдачу сигналов в направлении закрытия (светодиод 1 не светится).

Отсутствие свечения светодиодов 1,2 в режимах 1,3,4 показывает на отсутствие выдачи сигналов.

3.5.3. Светодиоды видны через отверстия в корпусе.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ЕМРЦ.421243.209 РЭ	Лист
						8

3.6. ОСНОВНЫЕ РЕЖИМЫ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ УСТРОЙСТВА

3.6.1. Имеются следующие основные режимы функционирования *Устройства*:

1. Передача сигналов таходатчика с ограничением длины проема значением 1023, с выдачей сигнала ДК и индикацией состояния движения. Светодиод 3 светится постоянно; равномерно мигающий светодиод 1 отображает процесс открытия, а горящий ровным светом – ВКО; равномерно мигающий светодиод 2 отображает процесс закрытия, а горящий ровным светом – ВКЗ.
2. Передача сигналов таходатчика с ограничением длины проема значением 1023, с выдачей сигнала ДК и индикации выходов таходатчика. Светодиод 3 светится короткими вспышками. Светодиод 1 отображает состояние выхода D1, а светодиод 2 отображает состояние выхода D2 (низкий уровень – светодиод светится).
3. Эмуляция сигналов датчика в направлении открытия. Светодиод 3 светится короткими вспышками. Свечение светодиода 1 – отображает выдачу сигналов в направлении открытия (светодиод 2 не светится).
4. Эмуляция сигналов датчика в направлении закрытия. Светодиод 3 светится короткими вспышками. Свечение светодиода 2 – отображает выдачу сигналов в направлении закрытия (светодиод 1 не светится).
5. Включение и выключение автоматического восстановления выдачи сигналов при смене направления движения. Светодиод 3 не светится, а светодиод 1 – указывает на режим автоматического восстановления выдачи сигналов при начале движения в сторону открытия.

3.6.2. Основные режимы и подрежимы переключаются при длительном нажатии на кнопку (<3сек) и отпускании.

3.6.3. При включении питания устанавливается режим 1 и включено автоматическое восстановление выдачи сигналов.

3.6.4. Режимы переключаются по кругу в последовательности: 1,2,3,4,5.

3.6.5. В режиме 5 переключение происходит при кратковременном (<0.5сек) нажатии на кнопку. При кратковременном нажатии на кнопку в режимах 1,2,3,4 происходит включение и выключение выдачи сигналов, автоматическое восстановление подачи сигналов работает только в режиме 1,2.

4. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ

5.1. После установки (монтажа) *Устройства* в соответствии с настоящим РЭ гарантийный срок работы *Устройства* 18 месяцев со дня его установки (монтажа), но не более 36 месяцев со дня его приобретения.

5.2. При эксплуатации *Устройства* в соответствии с настоящим РЭ *Устройство* рассчитано на работу в течение 15 лет. При выходе *Устройства* из строя в течение данного срока предприятие-изготовитель в течение гарантийного срока ремонтирует *Устройство* за счет собственных средств, а после гарантийного срока по утвержденным нормам.

5.3. При отсутствии свечения светодиодов необходимо:

- Проверить исправность проводов, подающих питание от БУАД и измерить величину напряжения.
- Дальнейший ремонт должен осуществляться силами предприятия-изготовителя или специализированными предприятиями по ремонту.

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Индв. № дубл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	---------------	--------------

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

6. КОМПЛЕКТНОСТЬ ПОСТАВКИ

6.1. *Устройство* поставляется заказчику в картонной коробке и имеет следующую комплектацию:

- *Устройство*;
- паспорт;
- инструкция по эксплуатации.

7. ХРАНЕНИЕ УСТРОЙСТВА

8.1. *Устройство* хранить в закрытом помещении при температуре не ниже -25°C и не выше $+65^{\circ}\text{C}$ по условиям 1(Л)ГОСТ 15150-69 в упакованном виде. Складирование необходимо производить на стеллажах.

8.2. *Устройство* консервации не подлежит.

9. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ УСТРОЙСТВА

9.1. Транспортирование *Устройства* разрешается производить закрытыми транспортными средствами в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на данном виде транспорта, при воздействии климатических факторов внешней среды по условиям хранения 4(Л2)ГОСТ 15150-69 при температуре окружающей среды не ниже -25°C .

9.2. Условия транспортирования *Устройства* в части воздействия механических факторов - по группе С ГОСТ 23216-78.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ЕМРЦ.421243.209 РЭ	Лист
						10
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

