

**ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«ЭПС»**

**ПАСПОРТ**

Модуль пиролиза контейнерный

МПК.00.004.ПС

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

2023 г.

*Паспорт разработан в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601-2019*

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ .....	3
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ .....	5
3	КОМПЛЕКТНОСТЬ .....	12
4	ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ .....	13
5	КОНСЕРВАЦИЯ .....	15
6	СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВАНИИ .....	16
7	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ .....	17
8	СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ .....	18
9	ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ .....	19
10	УЧЕТ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ .....	20
11	ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ .....	21
12	СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ .....	22

Подп. и дата		Име. № дубл.		Взам. инв. №		Подп. и дата	
Име. № подл.							
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>МПК 00.004.ПС</b>		
Разраб.					<b>Модуль пиролиза</b>		
Пров.					Лит.	Лист	Листов
Н. контр.					2	22	
Уте.					<b>ООО «ЭПС»</b>		
					<b>ПАСПОРТ</b>		

Настоящий паспорт предназначен для ознакомления с техническими данными модуля пиролиза МПК-3, МПК-4, МПК-5 (далее по тексту – «изделие», «модуль» «МПК- »)

При изучении настоящего паспорта необходимо дополнительно руководствоваться эксплуатационными документами на комплектующие изделия, входящими в состав модуля.

## 1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

**Наименование изделия:**

Модуль пиролиза контейнерный

**Назначение:**

Переработка отходов методом низкотемпературного пиролиза отработанных покрышек, отходов резинотехнических изделий, пластмасс, отходов нефтепереработки, отработанных масел, резинотканевых и текстильных отходов, в т.ч. промасленной ветоши, бумаги, картона, древесной стружки, отходов целлюлозно-бумажной промышленности, лакокрасочных материалов, пищевых отходов и пр., а также для локальной утилизации твердых бытовых отходов

**Обозначение (тип, модель):**

МПК- , объем реторты

**Заводской номер:**

**Год выпуска:**

**Назначенный срок службы:**

10 лет.

**Изготовитель:**

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭПС»

**Адрес изготовителя:**

121354, г. Москва, ул. Дорогобужская, д. 14, стр. 1, этаж 2, оф 210

**Номер телефона:**

8 (495) 215 23 89

**e-mail:**

manager@eco-promservice.ru

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

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

МПК 00.004.ПС

Лист

3

Общий вид и состав модуля показан на рисунке 1.

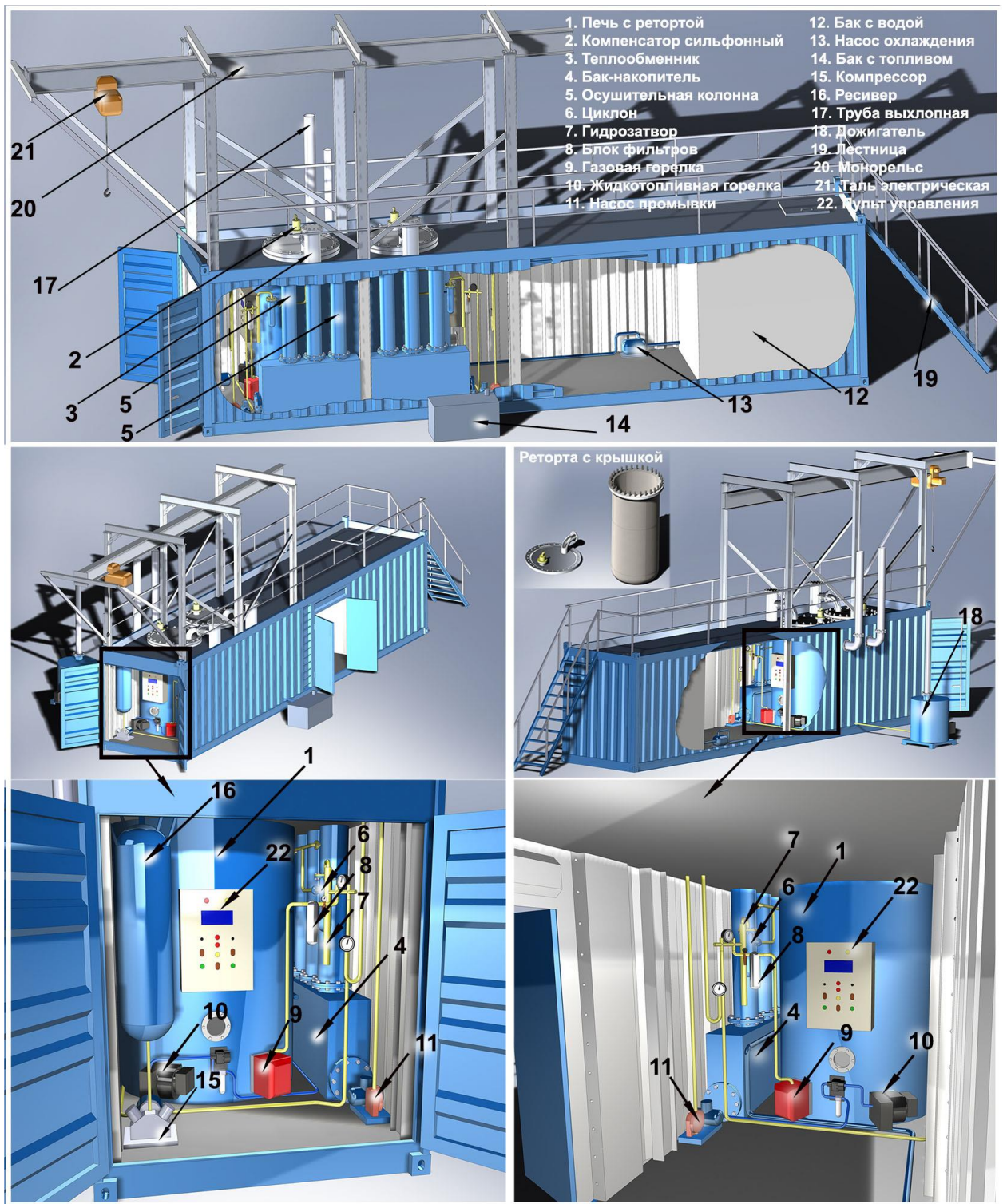


Рисунок 1

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

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

МПК 00.004.ПС

Лист

4

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Оборудование изготавливается в соответствии с нормативно-технической и эксплуатационной документацией (руководство по эксплуатации, технические паспорта) и по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

### 2.2 Описание и основные характеристики

2.2.1 В процессе переработки различного сырья одновременно получают на выходе твердые, газообразные и жидкие продукты сложного состава, в большей мере предопределенного элементным составом исходного сырья. Выход и состав жидких продуктов в большей мере зависит от загружаемого сырья.

#### Требование и ограничения к сырью:

При работе с отходами, для регламентирования времени работы модуля рекомендуется сортировка отходов по видам. В модулях допускается смешивание любых видов отходов, в том числе и с влажностью 100%, но при такой загрузке будет увеличен по времени процесс пиролиза, т.к. отходы имеют различное время разложения.

Не рекомендуется перерабатывать сырьё, не зная его химического состава и температуры самовозгорания.

Запрещается утилизировать отходы поливинилхлорида (ПВХ), а также отходы 1 и 2 класса опасности.

Не допускаются к утилизации отходы, не входящие в перечень, а также крупногабаритные отходы, взрывчатые вещества, плотно закупоренные емкости, ртутьсодержащие отходы, кислотосодержащие отходы, фреоны, стойкие органические загрязнители, отходы, содержащие суперэкоотоксиканты: диоксин и диоксиноподобные вещества, бенз(а)пирены, радионуклиды, тяжелые металлы (ртуть, мышьяк, кадмий).

#### Подготовка сырья:

Подготовка сырья (отходов) для работы, включают предварительную обработку, например, сортировку, дробление, легкое прессование, брикетирование

Ине. № дубл.	Ине. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата	Подп. и дата	Ине. № подл.
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	МПК 00.004.ПС	Лист
						5

(применимо к отходам Блок 1), сушку, измельчение или сепарирование. В зависимости от предъявляемых требований к технологическому процессу на предприятии, а именно, если модуль используется на производственных предприятиях, где нет возможности организовать сортировку и вышеперечисленные операции, то допускается смешивание отходов, с обязательным контролем входящего сырья, для исключения взрывоопасных веществ.

Характеристики применяемых горелок:

Установленная мощность:

- жидкотопливных горелок в диапазоне от 55 до 180 кВт.
- газовых горелок в диапазоне от 45 до 160 кВт.

### 2.2.2 Принцип работы установки

Для возможности разложения сырья различного химического состава, в модуль заложена возможность проведения технологического процесса при разных температурных режимах. Что позволяет модуль пиролиза использовать для проведения технологических, высокотемпературных процессов: пиролиз и газификация.

При осуществлении процессов пиролиза и газоотделения в модуле используются 2 физических процесса:

2.2.2.1 Процесс нагрева углеводородного и органического сырья до температуры разложения.

Сырье загружается в сосуд из жаростойкого нержавеющей стали (реторту). Реторта помещается в модуль. Сырье нагревается посредством теплопередачи через стенки реторты и подвергается термическому разложению (пиролизу) с образованием парогазовой смеси и углеродистого остатка - полукокса. Парогазовая смесь выводится из реторты по трубопроводу, охлаждается, пары конденсируются, и полученная жидкость отделяется от неконденсирующихся газов. Жидкость накапливается в сборнике накопителе, газ частично или полностью используется для поддержания процесса (сжигается в модуле на газовой горелке). По окончании процесса пиролиза реторту с полукоксом извлекают из модуля и устанавли-

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	МПК 00.004.ПС	Лист
						6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

вают на остывание. В модуль устанавливается реторта с заранее загруженным сырьём.

Пиролиз – процесс термического разложения горючих органических соединений без доступа кислорода. В процессе пиролиза образуется смесь горючих газов и ряд других продуктов, состав которых зависит от природы исходного сырья, температурного режима, скорости нагрева в реакторе. При нагревании исходного сырья при отсутствии кислорода сложные органические соединения расщепляются на более простые, вплоть до образования твердого углеродного остатка.

#### 2.2.2.2 Процесс охлаждения и конденсации парогазовой смеси.

Теплообменник предназначен для охлаждения и конденсации паров жидких продуктов пиролиза. Парогазовая смесь поступает из реторты в конденсатор-холодильник через сильфонный компенсатор. Конденсат и неконденсирующиеся газы отводятся по трубопроводу в бак-накопитель. Бак–накопитель - цилиндрическая емкость, предназначенная для сбора жидких продуктов пиролиза и частичного улавливания жидких продуктов из газового потока.

#### 2.3 Технологическая схема.

Технологическая схема модуля пиролиза МПК-4 показана рисунке 2. Для МПК-3, МПК-5, объемами реторт 2,0 и 2,8 схемы идентичны, отличие в количестве печей.

Отход загружается в Реторту 17, закрывается крышкой и помещается в Печь 1. Патрубок крышки соединяется через Компенсатор сильфонный 2 с Теплообменником 3.

Включается насос охлаждения 12, охлаждающая жидкость из бака с водой 13 попадает в Теплообменник 3 и возвращается обратно.

Из Бака с топливом 14 подается топливо на Горелку жидко топливную 10. Включается Компрессор 15 и через Ресивер 16 подается воздух на Горелку жидко топливную 10. Горелка жидко топливная 10 запускается-начинается процесс нагрева. При достижении температуры 270-300 С° начинается процесс деструкции и выделение газов.

Ине. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата	МПК 00.004.ПС				Лист
									7
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

Газ из Реторты 17 (ПГС – парогазовая смесь) попадает в Теплообменник 3, где частично конденсируется в Бак-накопителе 4. Далее газ через Колонну осушения 5, Циклон 6, попадает в Гидрозатвор 7 и пройдя, через Фильтр очистки газа 8 подается на Газовую горелку 9.

Излишки газа, не востребованные горелкой, сгорают в Дожигателе 18.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МПК 00.004.ПС				Лист
									8
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					





2.4 Основные параметры оборудования должны соответствовать конструкторской документации (далее – КД).

Технические требования представлены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование показателя	МПК-3		МПК-4		МПК-5	
	Исп. 1	Исп. 2	Исп. 1	Исп. 2	Исп. 1	Исп. 2
Количество ретортных печей, шт.	3		4		5	
Количество реторт, шт.	6		8		10	
Объем реторты, м <sup>3</sup>	2,0	2,8	2,0	2,8	2,0	2,8
Установленная мощность электропитания, кВт	20	20	28	28	32	32
Номинальное напряжение питания, В	380					
Номинальная частота тока, Гц	50					
Масса установки, тн	16	18	21	24	26	30
Высота блок-контейнера, м	2,9	3,3	2,9	3,3	2,9	3,3
Высота трубы осн/дожига, мм	6000/4000		6000/4000		6000/4000	

2.4.1 Конструкция оборудования, исполнительные размеры и предельные отклонения, масса, а также другие технические требования должны соответствовать КД.

2.4.2 Конструкция составных частей оборудования должна соответствовать КД и обеспечивать:

надёжность работы;

свободный доступ к узлам и элементам, требующим обслуживания;

монтаж оборудования на объекте согласно КД;

свободный монтаж и демонтаж вспомогательного технологического оборудования;

герметичность.

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

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

**МПК 00.004.ПС**

Лист

10

2.4.3 Габаритные и присоединительные размеры, строительные длины изделия соответствуют размерам, указанным в сборочных чертежах.

2.4.4 Материалы, применяемые для изготовления основных деталей, указываются в нормативно-технической и эксплуатационной документации на конкретные изделия.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МПК 00.004.ПС					Лист
										11
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

### 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

№ п/п	Наименование	Количество, шт
1	Модуль пиролиза (МПК-, )	1
2	Руководство по эксплуатации	1
3	Паспорт	1

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**МПК 00.004.ПС**

Лист

12

#### 4 ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭПС» гарантирует соответствие изделий требованиям комплекта конструкторской и технологической документации предприятия – изготовителя, нормативно-технической документации и требованиям правил промышленной безопасности.

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЭПС» гарантирует надежную и безаварийную работу изделия в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 36 месяцев со дня поставки, при условии соблюдения потребителем правил транспортирования, хранения и эксплуатации, установленных инструкциями по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.

Действие гарантийных обязательств прекращается:

- по истечении гарантийного срока;
- в случае утраты (утери) паспорта;
- при несоблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, установленных в руководствах по эксплуатации и монтажу изделия.

Гарантия не распространяется на:

- ущерб, причиненный в результате ошибок обслуживающего персонала, использованием непригодных запасных частей или другим вещественно неправильным обращением;
- ошибки, причиненные оснащением и/или деталями, которые не являются составной частью, поставляемых изделий;
- ущерб, нанесенный чужому оборудованию при неправильном монтаже или эксплуатации поставляемых изделий;
- ущерб, причиненный самостоятельным внесением изменений в конструкцию и техническую документацию.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

МПК 00.004.ПС

Лист

13

**Руководитель организации:**

**М.П.**

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_  
(год, месяц, число)

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МПК 00.004.ПС					Лист
										14
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						



## 6 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВАНИИ

### СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ

#### Модуль

модели: МПК- \_\_\_\_\_  
(наименование модели) (заводской номер)

Упакована:

«ООО «ЭПС»»  
(наименование или код изготовителя)

Согласно требованиям, предусмотренным в действующей технической документации.

\_\_\_\_\_  
(должность)

\_\_\_\_\_  
(личная подпись)

\_\_\_\_\_  
(расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_  
(дата)

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**МПК 00.004.ПС**

Лист

16



## 7 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

### СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

#### Модуль

модели: МПК- \_\_\_\_\_  
(наименование модели) (заводской номер)

Изготовлена и принята в соответствии с обязательными требованиями государственных (национальных) стандартов, действующей технической документацией и признана годной для эксплуатации.

**Начальник отдела технического контроля (ОТК)**

М.П. \_\_\_\_\_  
(должность) (расшифровка подписи)

\_\_\_\_\_ (дата)

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

**МПК 00.004.ПС**

Лист

17

## 8 СВЕДЕНИЯ ОБ УТИЛИЗАЦИИ

Полная или частичная утилизация компонентов и материалов, составляющих изделие регулируется законодательством РФ, которое устанавливает порядок обращения с отходами, с опасными отходами, упаковочными материалами и с отходами от упаковочных материалов. Содержащиеся в нем положения являются основополагающими принципами и представляют собой правила, которые должны соблюдаться всеми субъектами РФ.

После окончания эксплуатации и последующего демонтажа необходимо учесть следующие примечания по утилизации;

- Все компоненты следует утилизировать экологически безвредным способом (металлические детали – с отходами металла, пластиковые компоненты – с отходами из пластмасс и т.д.). Отработавшее масло и гидравлические жидкости следует также утилизировать экологически безвредным способом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МПК 00.004.ПС					Лист
										18
					Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

## 9 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Лица, допускаемые к эксплуатации изделия, его монтажу и обслуживанию должны быть обучены, проинструктированы и аттестованы на знание правил и норм техники безопасности.

Во время эксплуатации изделий важным аспектом является предотвращение несчастных случаев. Эксплуатирующая организация должна быть осведомлена обо всех возможных опасностях во время эксплуатации изделий. Для исключения опасностей необходимо соблюдать инструкции по технике безопасности, изложенные в руководстве по эксплуатации. Кроме того, необходимо также соблюдать положения о безопасности, предписанные законодательством и директивами. Необходимо соблюдать все положения, действующие в стране эксплуатации оборудования.

При эксплуатации изделий должны выполняться требования:

– нормативных документов, действующих на территории РФ в части обеспечения промышленной безопасности.

Все монтажные, эксплуатационные и обслуживающие работы должны проводиться в соответствии с руководством по эксплуатации и техническому обслуживанию.

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

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

МПК 00.004.ПС

Лист

19



## 11 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Модуль должен храниться и транспортироваться с применением мер, защищающей его от механических повреждений. Условия транспортирования изделия должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69. Хранение покупных изделий в упаковке предприятия-изготовителя должно соответствовать условиям 1.1 по ГОСТ 15150-69 при температуре от - 60°С до + 50°С и относительной влажности не более 85%. Срок хранения в упаковке предприятия-изготовителя не более 2-х лет со дня изготовления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	МПК 00.004.ПС	Лист
						21
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

