

31 32 80

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81  
Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16  
Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13  
Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://mechanobr.nt-rt.ru/> || [mbw@nt-rt.ru](mailto:mbw@nt-rt.ru)

# ИСТИРАТЕЛЬ ВИБРАЦИОННЫЙ ИВЧ-3

Руководство по эксплуатации

130ДР-Г.00.000 РЭ

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение	3
1 Назначение	3
2 Основные технические характеристики	3
3 Состав изделия	4
4 Устройство и принцип работы	5
5 Указание мер безопасности	10
6 Подготовка к работе	11
7 Порядок работы	11
8 Техническое обслуживание	12
9 Характерные неисправности и методы их устранения	13
10 Правила хранения и транспортирования	13
11 Утилизация	14

Руководство содержит: техническую характеристику, сведения об устройстве, принцип действия и правила эксплуатации истирателя вибрационного ИВЧ-3 (в дальнейшем «истиратель»).

При обслуживании и эксплуатации истирателя также следует руководствоваться общими для промышленного оборудования приемами и средствами.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Истиратель предназначен для механического доистирания проб (сухих и в виде суспензий) хрупких материалов различной твердости и прочности при подготовке их к химическому и рентгеноспектральному анализам.

## 2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Основные параметры и размеры истирателя приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Норма
Количество чаш, шт.	3
Крупность исходного питания, мм, не более	4
Навеска истираемой пробы в одной чаше, г, не более	50
Крупность готового продукта, мкм*	-50
Амплитуда колебаний рабочего органа, мм, не более	6
Частота колебаний рабочего органа, Гц, не менее	23,4
Установленная мощность, кВт	1,5
Габаритные размеры, мм, не более:	
длина	683
ширина	624
высота	970
Масса, кг, не более	283
* Зависит от свойств материала и времени истирания.	

### 3 СОСТАВ ИЗДЕЛИЯ

3.1 Перечень основных узлов и деталей стирателя приведен в таблице 2.

Таблица 2

Наименование	Позиция на рис. 1, 2	Количество, шт.
Вибратор	1	1
Платформа	2	1
Корпус	3	1
Каркас (в составе корпуса)	3.1	1
Крышка (в составе корпуса)	3.2	1
Чаша	4	3
Прижим	5	1
Амортизатор	6	4
Двигатель	7	1

3.2 Список используемых в стирателе покупных изделий приведен в таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Количество, шт.
Подшипник 42307А ГОСТ 8328	4
Двигатель АИР 80В4 У3 исп. IM3031	1

### 4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

#### 4.1 Устройство

4.1.1 Устройство стирателя представлено на рисунках 1 и 2.

Рабочим органом стирателя являются чаши (4), установленные в гнездах диска вибратора. Фиксация чаш осуществляется прижимом (5).

Вибратор крепится к платформе (2), установленной на четырех амортизаторах (6) в корпусе (3) стирателя.

В нижней части корпуса установлен двигатель (7), соединенный с валом вибратора лепестковой муфтой (8).

Чаша (4) состоит из собственно чаши, кольца, ролика и крышки с резиновым уплотнительным кольцом.

Корпус состоит из сварного каркаса (3.1) и установленной на подпружиненных петлях (9) крышки (3.2). Боковые и передняя стороны каркаса закрыты крышками (10, 11). Передняя крышка имеет коробку для установки приборов управления. В средней части каркаса расположена плита с местом установки двигателя и бобышками для установки амортизаторов (6). Каркас опирается на установленные в гнездах резиновые ножки (12). На верхнем фланце каркаса установлены две полукрышки (13, 14).

Крышка (3.2) имеет коробчатую форму и крепится к каркасу с помощью петель (9). Пневматические пружины (15) облегчает открывание крышки и предотвращает внезапное ее падение. Фиксация крышки осуществляется защелками (16). В стыке между каркасом и крышкой установлено уплотнение.

В целях шумозащиты внутренние поверхности крышки и верхней зоны каркаса оклеены шумопоглощающим материалом.

Вибратор (1) представляет собой дебалансный вал, установленный на подшипниках в корпусе. Корпус состоит из собственно корпуса и диска с гнездами для установки чаш.

Прижим представляет собой винт с рукоятками, на котором установлен паук с тремя опорами. Резьбовая часть винта вкручивается в отверстие верхней крышки вибратора.

4.1.2 Электрическая часть представлена на рисунке 3 и включает: контактор с реле тепловой защиты (20), кнопку аварийного стопа (21), реле времени (22) и микровыключатель (23). Микровыключатель установлен на полукрышке (13) и предназначен для прекращения работы стирателя при открытой крышке. Контактор и реле тепловой защиты установлены на кронштейне в нижней части корпуса. Подводка электропитания осуществляется через стационарную вилку (17) установленную на задней стенке корпуса.

В платформе и плите каркаса имеются специальные отверстия для установки транспортных шпилек и стоек (18, 19).

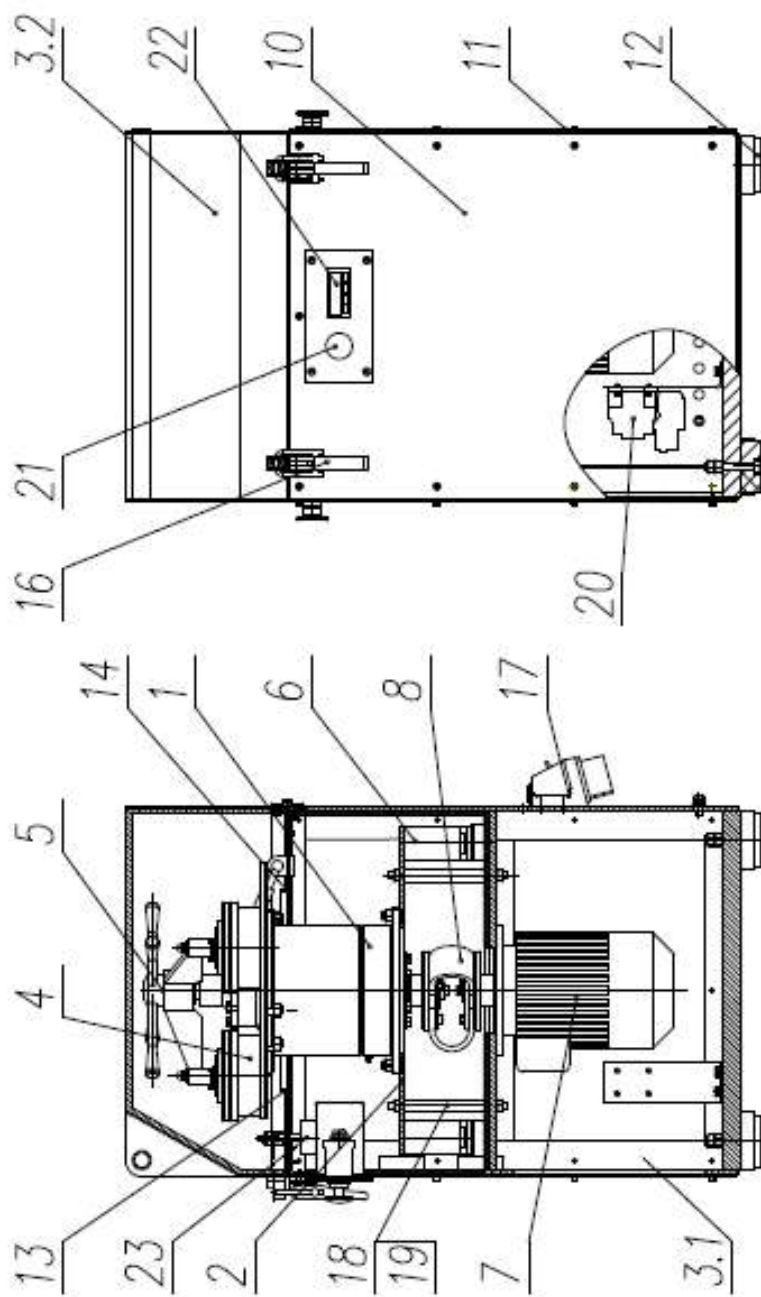
## 4.2 Принцип работы

4.2.1 Материал загружается в чаши. Чаши устанавливаются в гнезда вибратора и зажимаются прижимом.

4.2.2 При работе вибратор совершает круговые колебательные движения в горизонтальной плоскости. Имеющиеся в чашах размольные тела (кольца и ролики) под воздействием центробежных сил, ускоряются и измельчают пробу ударом и трением.

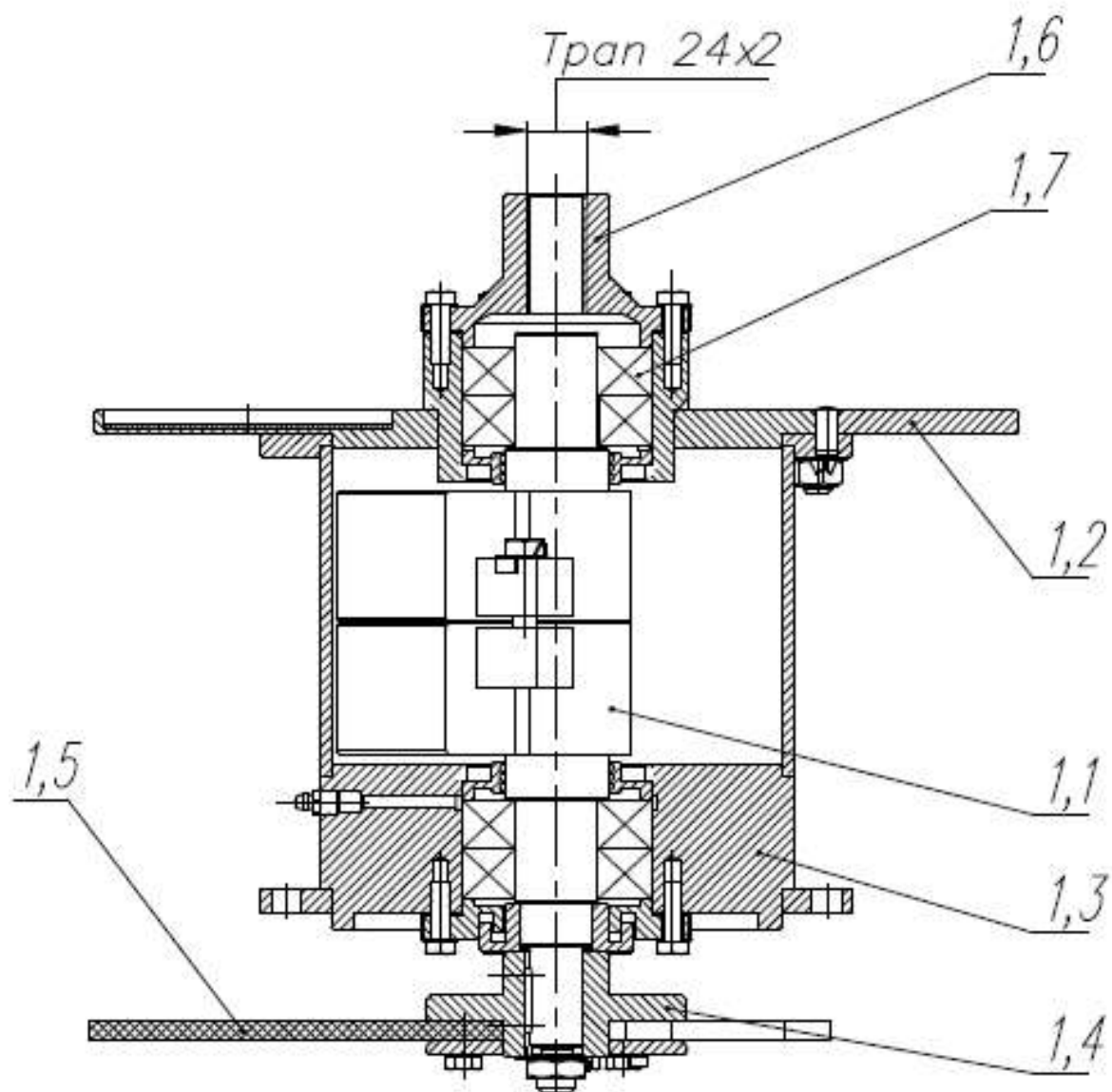
## 4.3 Регулирование

Степень измельчения зависит от свойств измельчаемых материалов и времени измельчения, устанавливаемого с помощью реле времени.



1 – Вибратор; 2 – Платформа; 3 – Корпус (3.1 – Каркас, 3.2 – Крышка); 4 – Чаша; 5 – Прижим; 6 – Амортизатор;  
 7 – Двигатель; 8 – Муфта; 9 – Петля; 10, 11 – Крышки; 12 – Ножка; 13, 14 – Полукрышки; 15 Тяга; 16 – Защелка;  
 17 – Вилка; 18, 19 – Транспортные элементы; 20...22 – Элементы электросистемы.

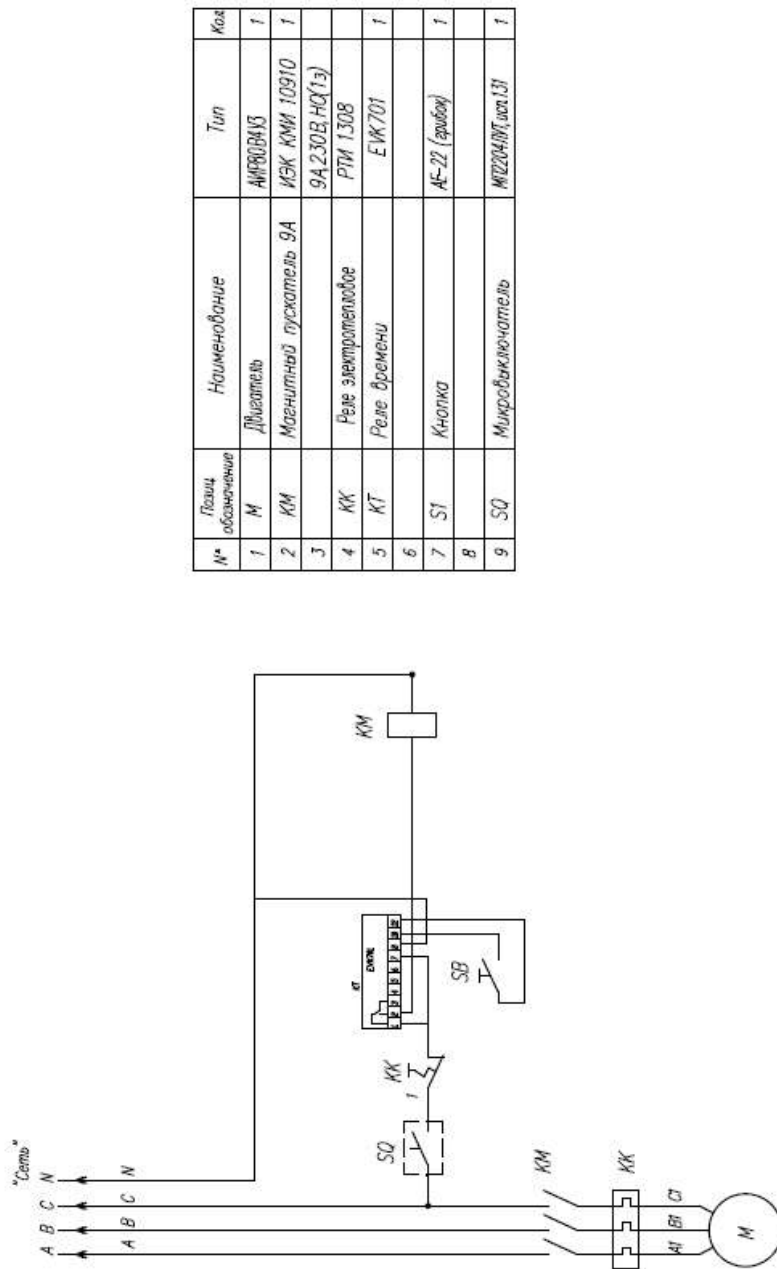
Рисунок 1 – Устройство истрителя вибрационного чашевого ИВЧ-3.



1,1 – Вал дебалансный; 1,2 – Диск; 1,3 – Корпус; 1,4 – Полумуфта;  
1,5 – Лепесток; 1,6 – Крышка; 1,7 – Подшипник 42307А.

Рисунок 2 – Устройство вибратора истирателя ИВЧ-3.





№	Позиц. обозначение	Наименование	Тип	Код
1	М	Двигатель	АИР80В4У3	1
2	КМ	Магнитный пускатель 9А	КЭК КМИ 10910	1
3			9А.230В.НС(1э)	
4	КК	Реле электроплавкое	РТМ 130В	
5	КТ	Реле времени	ЕК701	1
6				
7	ST	Кнопка	АБ-27 (зроби)	1
8				
9	SQ	Микровыключатель	МВ22М40Т, исп.131	1

Рисунок 3 – Схема электрическая принципиальная.

## 5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 Конструкция стирателя отвечает требованиям безопасности ГОСТ 12.2.003.

Стиральщик соответствует «Общим правилам безопасности для предприятий и организаций металлургической промышленности», утвержденным Госгортехнадзором РФ.

Предусмотрено ограждение вращающихся частей.

5.2 Электродвигатель стирателя имеет защитное заземление в соответствии с ГОСТ 12.1.019 и ГОСТ 12.1.030.

5.3 Электрооборудование стирателя выполнено в закрытом исполнении, имеет класс защиты 01 по ГОСТ 12.2.007.0 и соответствует «Правилам устройства электроустановок» (ПУЭ).

5.4 Схема управления стиральщиком обеспечивает защиту электродвигателя от перегрузок и коротких замыканий.

5.5 Основные характеристики по шуму и вибрации.

5.5.1 Корректированный уровень звуковой мощности при работе стиральщика не превышает 89 дБА.

5.5.2 Параметром вибрации для стиральщика в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.012 являются динамические нагрузки, передаваемые стиральщиком на пол, составляют не более 10% от веса стиральщика.

5.6 Обеспечение пожарной безопасности соответствует ГОСТ 12.1.004.

5.7 К работе по обслуживанию стиральщика допускаются лица, обученные безопасным приемам труда и прошедшие инструктаж по технике безопасности с учетом требований 130ДР-Г.00.000РЭ и ГОСТ 12.3.002.

5.8 ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- включать без заземления рамы, корпуса электродвигателя;
- производить ремонт, наладку и осмотр, включенного в сеть электрооборудования;
- включать стиральщик при открытых или снятых боковых крышках.

## 6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

### 6.1 Монтаж

6.1.1 После поступления стирателя необходимо проверить внешним осмотром его сохранность и комплектность;

6.1.2 Стиратель должен устанавливаться на ровное основание. Стиратель не требует крепления к полу;

6.1.3 Заземлить корпус стирателя. Произвести подключение электропитания. При подводе электроэнергии обеспечить направление вращения двигателя против часовой стрелки, если смотреть сверху;

### **6.1.4 Снять транспортные шпильки и стойки.**

### 6.2 Подготовка к работе

6.2.1 Перед пуском стирателя необходимо проверить: затяжку болтовых соединений, состояние узлов и деталей, отсутствие посторонних предметов в рабочей зоне, наличие смазки в подшипниковых узлах;

## 7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1 Установить в чаши размольные элементы. Загрузить в чаши материал и закрыть их крышками.

Установить и закрепить чаши с загруженными в них пробами.

Примечание – допускается работа только с тремя чашами, при необходимости использовать меньшее число чаш, неиспользуемые чаши установить без размольных элементов.

7.2 Закрыть крышку и убедиться в ее надежной фиксации.

7.3 Установить необходимое время измельчения и запустить стиратель.

7.4 После остановки стирателя извлечь чаш, разгрузить их и подготовить к измельчению новой пробы.

## 8 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

8.1 В процессе эксплуатации необходимо следить за износом размольных тел.

8.2 Обслуживающий персонал должен периодически, не реже одного раза в месяц, производить осмотр истирателя с целью определения его работоспособности, проверять состояние болтовых соединений, нагрев подшипников, отсутствие течи смазки. Смазку истирателя производить согласно таблице 4.

Таблица 4

Наименование смазываемых деталей	Наименование смазочных материалов	Количество точек смазки	Способ нанесения смазочных материалов	Периодичность проведения смазки
Подшипники электродвигателя	Согласно паспорту на электродвигатель	2	Набивка	Согласно паспорту на электродвигатель
Подшипники вала	ЦИАТИМ 221 ГОСТ 9433	2	Набивка	Один раз в 3 месяца
Резьба винтов	ЦИАТИМ 221 ГОСТ 9433	2	Наружная смазка	Один раз в 3 месяца

## 9 ХАРАКТЕРНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

9.1 Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей указан в таблице 5.

Таблица 5

Наименование неисправностей, внешнее проявление	Вероятные причины	Методы устранения
Увеличение шума, чрезмерный нагрев вибратора	Отсутствие смазки	Заполнить смазкой полости подшипников
	Выход из строя подшипников	Заменить вышедшие из строя подшипники
Запуск истирателя сопровождается усиленной вибрацией	Обрыв одного из лепестков муфты	Заменить вышедший из строя лепесток
	изменение жесткости амортизаторов, связанное с их старением	Заменить амортизаторы

## 10 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

10.1 Истиратель должен храниться в закрытых или других помещениях с естественной вентиляцией.

Условия хранения в части воздействия климатических факторов внешней среды – 3 по ГОСТ 15150.

10.2 Истиратель может транспортироваться в упакованном виде любым видом транспорта в соответствии с нормами и правилами, принятыми для данного вида транспорта.

## 11 УТИЛИЗАЦИЯ

11.1 Утилизация изделия производится методом его полной разборки и сдачи составных частей на металлолом.

11.2 В составе изделия содержится цветной металл: медь, алюминий. Цветной металл отделяется разборкой.

11.3 Составных частей, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы, изделие не содержит.

*РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ НЕ ОТРАЖАЕТ НЕЗНАЧИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКТИВНЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ИЗДЕЛИИ, ВНЕСЕННЫХ ИЗГОТОВИТЕЛЕМ ПОСЛЕ ПОДПИСАНИЯ К ВЫПУСКУ В СВЕТ ДАННОГО РУКОВОДСТВА, А ТАКЖЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПО КОМПЛЕКТУЮЩИМ ИЗДЕЛИЯМ И ДОКУМЕНТАЦИИ, ПОСТУПАЮЩЕЙ С НИМИ.*

Архангельск (8182)63-90-72  
Астана (7172)727-132  
Астрахань (8512)99-46-04  
Барнаул (3852)73-04-60  
Белгород (4722)40-23-64  
Брянск (4832)59-03-52  
Владивосток (423)249-28-31  
Волгоград (844)278-03-48  
Вологда (8172)26-41-59  
Воронеж (473)204-51-73  
Екатеринбург (343)384-55-89  
Иваново (4932)77-34-06

Ижевск (3412)26-03-58  
Иркутск (395)279-98-46  
Казань (843)206-01-48  
Калининград (4012)72-03-81  
Калуга (4842)92-23-67  
Кемерово (3842)65-04-62  
Киров (8332)68-02-04  
Краснодар (861)203-40-90  
Красноярск (391)204-63-61  
Курск (4712)77-13-04  
Липецк (4742)52-20-81

Киргизия (996)312-96-26-47

Магнитогорск (3519)55-03-13  
Москва (495)268-04-70  
Мурманск (8152)59-64-93  
Набережные Челны (8552)20-53-41  
Нижний Новгород (831)429-08-12  
Новокузнецк (3843)20-46-81  
Новосибирск (383)227-86-73  
Омск (3812)21-46-40  
Орел (4862)44-53-42  
Оренбург (3532)37-68-04  
Пенза (8412)22-31-16

Россия (495)268-04-70

Пермь (342)205-81-47  
Ростов-на-Дону (863)308-18-15  
Рязань (4912)46-61-64  
Самара (846)206-03-16  
Санкт-Петербург (812)309-46-40  
Саратов (845)249-38-78  
Севастополь (8692)22-31-93  
Симферополь (3652)67-13-56  
Смоленск (4812)29-41-54  
Сочи (862)225-72-31  
Ставрополь (8652)20-65-13

Казахстан (772)734-952-31

Сургут (3462)77-98-35  
Тверь (4822)63-31-35  
Томск (3822)98-41-53  
Тула (4872)74-02-29  
Тюмень (3452)66-21-18  
Ульяновск (8422)24-23-59  
Уфа (347)229-48-12  
Хабаровск (4212)92-98-04  
Челябинск (351)202-03-61  
Череповец (8202)49-02-64  
Ярославль (4852)69-52-93

<https://mechanobr.nt-rt.ru/> || [mbw@nt-rt.ru](mailto:mbw@nt-rt.ru)