

# ИНТЕГРАЛ+

НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ФИРМА

г.Казань, ул. Халитова, 2  
☎ (843) 295-22-63, 567-53-02  
✉ [market@integralplus.ru](mailto:market@integralplus.ru)  
[www.integralplus.ru](http://www.integralplus.ru)

**МОДУЛЬ ДОЗИРОВАНИЯ ВЕСОВОЙ**

**МДВ**

**ПАСПОРТ**

**КАЗАНЬ**



**СОДЕРЖАНИЕ**

1 НАЗНАЧЕНИЕ	4
2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОЗАТОРОВ	5
3 КОМПЛЕКТНОСТЬ	7
4 СОСТАВ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	8
5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	16
6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	17
7 ПОРЯДОК РАБОТЫ	22
8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	23
9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	25
10 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ	26
11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ	27
12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ	29
14 БЛАНК ЗАЯВКИ НА ПОСТАВКУ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ	300

Настоящий паспорт (ПС) предназначен для ознакомления с модулем дозирования весовым МДВ (в дальнейшем по тексту - устройством) и правилами его использования. Паспорт должен постоянно находиться с модулем.

**ВНИМАНИЕ! НЕ ПРИСТУПАТЬ К РАБОТЕ С УСТРОЙСТВОМ, НЕ ОЗНАКОМИВШИСЬ С ПАСПОРТОМ!**

Изготовитель постоянно работает над совершенствованием устройства, в связи с чем возможны незначительные изменения в его конструкции и внешнем виде, не отраженные в настоящем паспорте и не ухудшающие его потребительских свойств.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Устройство предназначено для весового дозирования сыпучих, гранулированных, кристаллических и мелкоштучных пищевых (макаронных изделий, круп, сахарного песка) и не пищевых продуктов подобной структуры. Исключены следующие виды продуктов: порошкообразные, пылевые (пудра), взрывоопасные и химически агрессивные материалы.

1.2 Устройство имеет исполнение УХЛ категории 4 по ГОСТ 15150-69 и предназначено для работы в помещениях в следующих условиях:

- температура окружающей среды от + 10 до + 40°C;
- относительная влажность воздуха не более 80 % при температуре 25°C;
- атмосферное давление от 84,0 кПа до 106,7 кПа.

1.3 В зависимости от сложности дозирования продуктов устройство может комплектоваться в шести исполнениях:

- МДВ-11 –одноручьевой, однокаскадный
- МДВ-12 –одноручьевой, двухкаскадный
- МДВ-21 – двухручьевой, однокаскадный
- МДВ-22 – двухручьевой, двухкаскадный
- МДВ-31 – трехручьевой, однокаскадный
- МДВ-32 – трехручьевой, двухкаскадный
- МДВ-42 – четырехручьевой, двухкаскадный

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДОЗАТОРОВ

Основные параметры дозаторов приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	МДВ-11	МДВ-12	МДВ-21	МДВ-22	МДВ-31	МДВ-32
2.1. Дозируемая масса, грамм, не более	3000					
2.2. Производительность, доз/мин.	до 12*	до 18*	до 16*	до 24*	до 32*	до 45*
2.3. Отклонение массы дозы, не более, грамм	Согласно таблице 2					
2.4. Объем грузоприемного ковша, литров	5					
2.5. Объем накопительного бункера, литров	81					
2.6. Электропитание по ГОСТ 13109-87 напряжение, В частота, Гц  потребляемая мощность, кВт, не более	однофазная сеть 198 ÷ 242 50					
	0,5		1,0		1,5	
2.7. Габаритные размеры, мм, не более длина  ширина  высота	1130	1610	1130	1610	1090	1570
	690		690		1200	
	786	880	836	930	716	810
2.8. Масса, кг, не более	65	85	118	158	155	195
2.9. Длительность работы, ч	16					

\* - параметр уточняется при испытаниях на продукте заказчика

Таблица 2

Номинальное количество, масса нетто, г	Предел допустимых отклонений массы дозы	
	% от (м)	г
Св. 5 до 50 включит.	$\pm 9$	-
Св. 50 до 100 включит.	-	$\pm 4.5$
Св. 100 до 200 включит.	$\pm 4.5$	-
Св. 200 до 300 включит.	-	$\pm 9$
Св. 300 до 500 включит.	$\pm 3$	-
Св. 500 до 1000 включит.	-	$\pm 15$
Св. 1000 до 3000 включит.	$\pm 1.5$	-

## 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки должен соответствовать таблице 3.

Таблица 3

Наименование	Кол-во						Примечание
	МДВ-11	МДВ-12	МДВ-21	МДВ-22	МДВ-31	МДВ-32	
Модуль дозирования весовой МДВ	1	1	2	2	3	3	Без ковша грузоприём- ного
Ковш грузоприемный	1	1	2	2	3	3	
Бункер накопительный	1*	1*	-	-	-	-	По отдель- ному заказу
Бункер накопительный двухпоточный	-	-	1	1	-	-	
Бункер накопительный трёхпоточный	-	-	-	-	1	1	
Кронштейн бункера нако- пительного	2*	2*	2	2	2	2	
Подставка-портал	1	1	1	1	1	1	
Опора резьбовая М10х90	4	4	4	4	4	4	
<b><u>Запасные части и принад- лежности</u></b>							По отдель- ному заказу
Болт М10х60	24	26	24	24	24	24	
Шайба 10	24	26	24	24	24	24	
Шайба гровер 10	24	26	24	24	24	24	
Педаль	1	1	1	1	1	1	
<b><u>Эксплуатационная доку- ментация</u></b>							
Паспорт	1	1	1	1	1	1	
Упаковка	1	1	1	1	1	1	

\* - входит в состав модуля дозирования весового

## 4 СОСТАВ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

### 4.1 Состав модуля дозирования МДВ-11, МДВ-21, МДВ-31

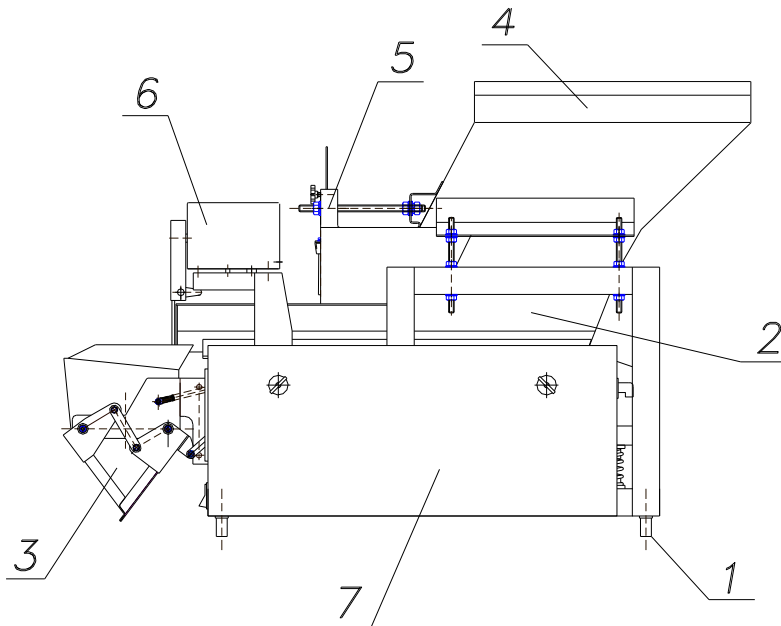


Рис.1 Общий вид модуля дозирования МДВ-11,МДВ-21, МДВ-31

Устройство состоит из следующих составных частей (рис.1):

- Сварная рама 1;
- Вибролоток 2;
- Ковш грузоприемный 3;
- Бункер накопительный 4;
- Заслонка 5;
- Шторка с приводом 6;
- Блок управления 7;

На сварной раме 1 расположен на пружинных амортизаторах вибrolоток 2. Над вибrolотком 2 к раме 1 жестко прикреплены: ковш грузоприемный 3 с приводом, бункер накопительный 4 с регулируемой шторкой 5 и шторка с приводом 6. С правого боку к раме 1 на кронштейне установлен блок управления 7. Все электрические узлы соединены кабелями с блоком управления 7.



## 4.2 Состав модуля дозирования МДВ-12, МДВ-22, МДВ-32

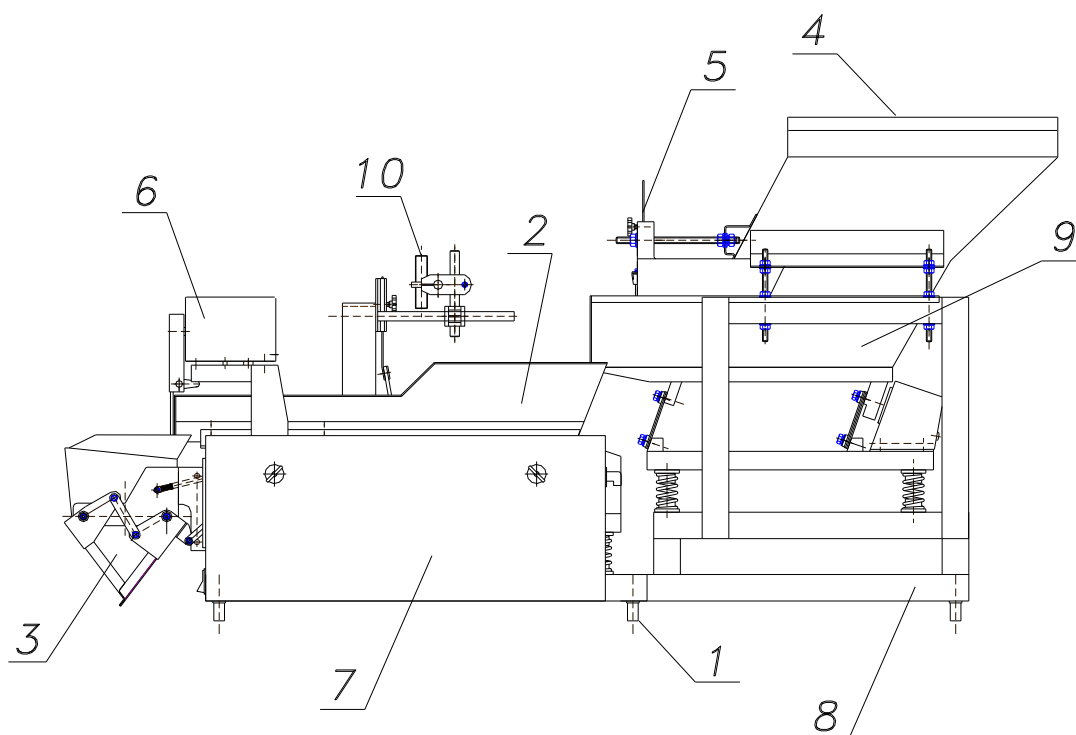


Рис.2 Общий вид модуля дозирования МДВ-12, МДВ-22, МДВ-32

Устройство состоит из следующих составных частей (рис.2):

- Сварная рама 1;
- Вибролоток 2;
- Ковш грузоприемный 3;
- Бункер накопительный 4;
- Заслонка 5;
- Шторка с приводом 6;
- Блок управления 7;
- Рама приставная 8;
- Вибролоток выгрузки 9;
- Датчик уровня продукта 10.

В передней части устройства на сварной раме 1 расположен на пружинных амортизаторах вибролоток 2. Над вибролотком 2 к раме 1 жестко прикреплены: ковш грузоприемный с приводом 3, датчик уровня продукта 10 и шторка с приводом 6. С правого боку к раме 1 на кронштейне установлен блок управления 7.

К задней части рамы 1 пристыкована рама приставная 8 с расположенными на ней: вибролотком выгрузки 9 и бункером накопительным 4 с регулируемой шторкой 5.

Все электрические узлы соединены кабелями с блоком управления 7.

### 4.3 Принцип действия модуля дозирования МДВ.

Принцип действия устройства заключается в выполнении повторяющихся циклов взвешиваний и сбросов доз продукта в принимающее устройство, либо тару. Работа устройства в пределах одного цикла происходит следующим образом - продукт плавно выводится из бункера накопительного 4 при помощи вибрлотка и подается в ковш грузоприемный 3 по определенному алгоритму с заданными оператором скоростями до получения заданного веса. По окончании насыпки вибрлоток 2 прикрывается шторкой 6, после чего ковш грузоприемный 3 сбрасывает дозу по команде принимающего устройства, либо педали.

При двухкаскадном исполнении (МДВ-12, МДВ-22, МДВ-32) вывод продукта из бункера накопительного 4 осуществляется вибрлотком выгрузки 9 и предварительно грубо дозируется в вибрлоток 2 до срабатывания датчика уровня продукта 10.

### 4.4 Работа с пультом управления.

Пульт управления (рис.3) предназначен для управления работой устройства, выбора режимов работы, задания и индикации значений параметров устройства.

Пульт управления состоит из 4-х строчного ЖК экрана 1, функциональных программно переназначаемых клавиш «F1»...«F4» 2, кнопок управления «ПУСК» 3 и «СТОП» 4, навигационных кнопок «↑», «↓», «←», «→» 5 и индикаторов состояния «РАБОТА» 6 и «АВАРИЯ» 7.

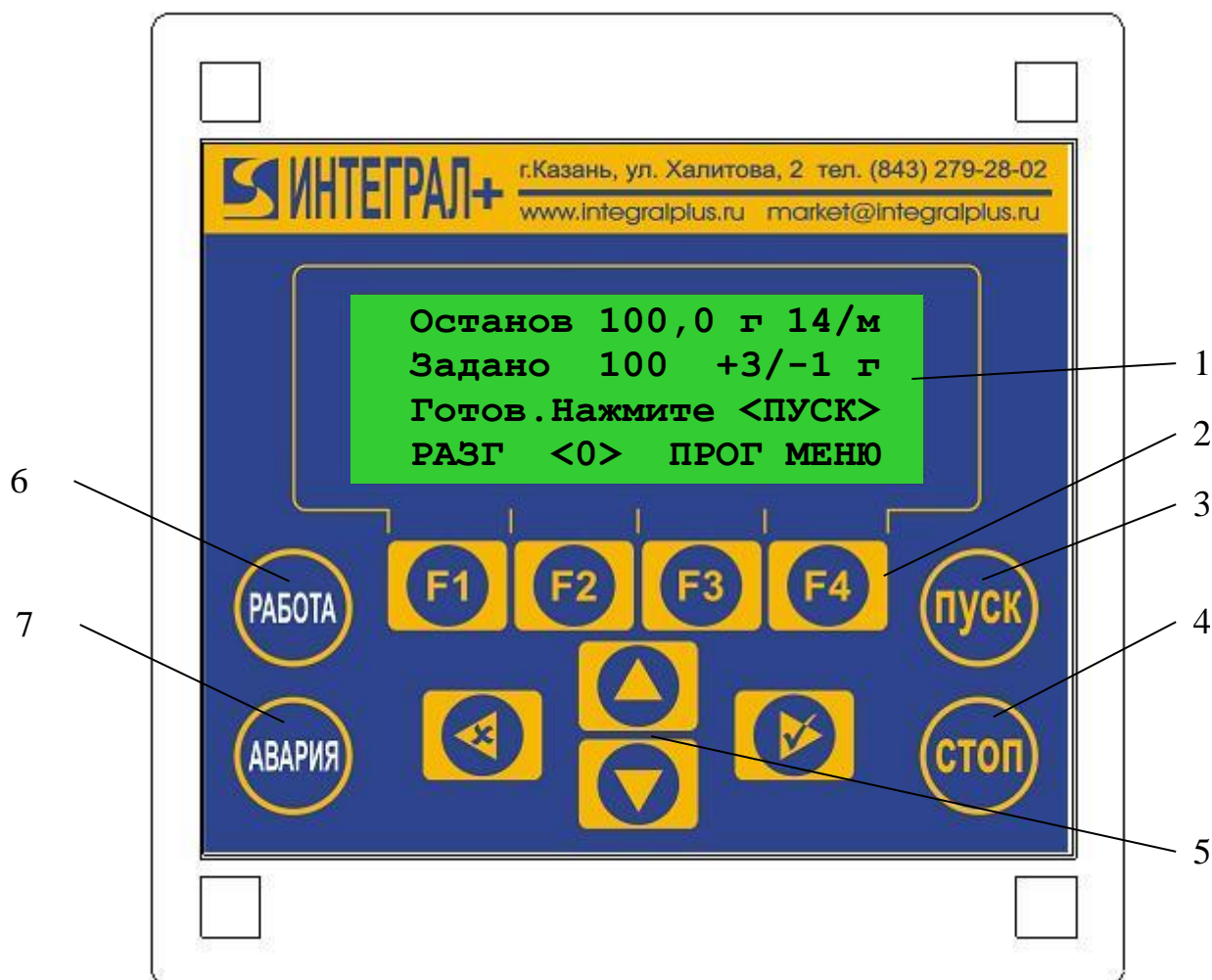


Рис.3 Пульт управления

Назначение строк на экране:

1 и 2 – отображение текущих параметров состояния устройства;

3 – строка аварийных и служебных сообщений;

4 – строка отображения функций над соответствующей функциональной кнопкой «F1»...«F4».

Кнопки «↑» и «↓» используются для смены рабочих экранов, перемещения по строкам меню, изменения значения параметра в отдельном экране.

Кнопки «←» и «→» используются для изменения значения параметра в списке меню, для переключения между основным экраном и экраном статистики, для включения/выключения исполнительных механизмов в режиме тестирования.

Кнопка «→» также используются для входа в подменю, выхода из подменю с сохранением изменений.

Кнопка «←» также используются для выхода из подменю без сохранения изменений.

Кнопка «ПУСК» используется для запуска устройства.

Кнопка «СТОП» используется для остановки работы по завершению логического цикла или для сброса состояния аварии. Двойное нажатие приводит к немедленной остановке цикла дозирования. Также по кнопке «СТОП» в энергонезависимую память контроллера сохраняется результат автоматической настройки дозатора на продукт.

Функциональные клавиши в режиме основного экрана имеют следующие функции:

F1 – запуск разгрузки ковша грузоприемного;

F2 – обнуление веса ковша грузоприемного;

F3 – вход в меню просмотра и изменения параметров и их наборов (программ работы);

F4 – вход в меню конфигурации и тестирования дозатора.

Выход из любого меню – повторное нажатие на соответствующую функциональную клавишу.

В других экранах функции этих клавиш указываются в четвёртой строке ЖК экрана.

На основном экране в первой строке отображается текущее состояние, фактическое значение массы дозируемого продукта и производительность последнего цикла. Виды отображаемых состояний: **Останов** – режим остановки и ожидания команды



Останов 100,0 г 14/м  
Задано 100 +3/-1 г  
Готов.Нажмите <ПУСК>  
РАЗГ <0> ПРОГ МЕНЮ

оператора, **Набор** – грубый быстрый набор основной части дозы, **Досыпка** - медленная точная досыпка оставшейся части дозы, **Фиксац.** – проверка точности набранного веса, **Индикац** – индикация значения набранного веса, **Набрано** – вес набран, ожидание команды на разгрузку, **Перевес** – превышение набранной дозой максимального положительного отклонения веса, **Уст. 0** - установка нуля в начале цикла, **Разгруз** – выгрузка набранного веса, **Ош АЦП** – сбой в работе АЦП вследствие статической по-

мехи или других причин, необходимо проверить заземление и перезагрузить устройство. Во второй строке – требуемая масса продукта и допустимые отклонения.

При нажатии кнопки «↑» при основном экране включается экран, отображающий

```

Количество доз:      1
Производительность: 14,2/м
Погреш:             0г   0,0%
Время дозы:         4,23с
  
```

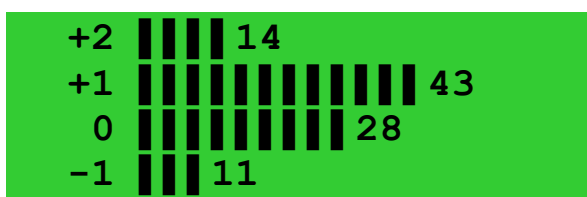
подробную информацию по последнему циклу дозирования и количество доз с момента включения дозатора. Выход в основной экран кнопкой «↓».

При нажатии кнопки «↓» при основном экране включается экран, отображающий суммарную информацию за все циклы дозирования с момента включения. Выход в основной экран кнопкой «↑».

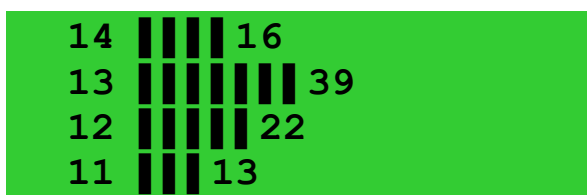
```

ОбщМасса:           1кг
ОбщВремя:           0ч18м36с
ОбщПроизводитель:   0,1/м
ОбщПогр:             0г   0%
  
```

При нажатии кнопки «→» при основном экране включается экран статистики точности, отображающий в виде гистограммы процентное распределение отклонения набранного веса от заданного за последние 100 циклов дозирования с момента включения. Перемещение вверх вниз по гистограмме осуществляется кнопками «↑» и «↓». Возврат в основной экран кнопкой «←».



При нажатии кнопки «←» при основном экране включается экран статистики производительности, отображающий в виде гистограммы процентное распределение производительности дозирования за последние 100 циклов с момента включения. Перемещение вверх вниз по гистограмме осуществляется кнопками «↑» и «↓». Возврат в основной экран кнопкой «→».



При запуске устройства индикатор «Работа» светится постоянно, если происходит дозирование продукта и начинает мигать, если устройство находится в состоянии ожидания сигнала на разгрузку. Индикатор «Авария» дублирует сообщение об аварии, выводимое на дисплей.

#### 4.4.1 Режим разгрузки ковша грузоприемного (F1)

Для начала разгрузки нажать кнопку «РАЗГ» на пульте управления. После завершения разгрузки произойдет автоматическое обнуление веса ковша.

#### 4.4.2 Обнуление ковша грузоприемного (F2)

Для обнуления веса ковша грузоприемного нажать кнопку «>0<» на пульте управления.

#### 4.4.3 Просмотр и изменение параметров и их наборов (F3)

Для входа в меню просмотра и изменения параметров и их наборов необходимо нажать кнопку «ПРОГ».

Состав меню в зависимости от типа настройки (**ручная/авто**) в данной программе может быть двух видов. Для ручной настройки:

**Программа** – изменение номера набора параметров (программ работы);

**Наименование** – вход в подменю редактирования текстовой информации;

**Масса дозы** – установка требуемой массы дозы;

**Настройка** – тип настройки для данной программы работы – ручная или автоматическая;

**Масса досыпки** – установка требуемой массы досыпки дозы, производимой на медленной скорости (определяет за сколько грамм до окончательного веса дозирования произойдет переход от загрузки к досыпке);

**Масса порога** – установка пороговой массы дозы, которая определяет момент останова лотка с целью учёта инерции набора продукта («0» – автоматический расчёт массы порога);

**Скорость набора** – интенсивность вибрации при наборе продукта;

**Скорость досыпки** – интенсивность вибрации при досыпке продукта;

**Отклонение дозы +** – предельное значение положительного отклонения;

**Отклонение дозы –** – предельное значение отрицательного отклонения;

**Останов отклон.** – опция, при включении которой происходит останов, если отклонение дозы превысило предельное;

**Контроль нуля** – число доз, после которого происходит обнуление веса ковша грузоприемного;

**Шторка** – опция, изменяющая режим открытия шторки;

**Контроль подачи** – время (сек.) по истечению которого происходит автоматическая остановка, если закончился продукт;

**Тип продукта (сыпучий, кусков1, кусков2, кусков3, кусков4)** – параметр, косвенно отражающий размер и массу одной гранулы продукта, для мелкосыпучих продуктов (сахарный песок) рекомендуется использовать опцию **сыпучий**, для мелкогранулированных (гречневая крупа) – **кусков1**, для крупногранулированных (горох) – **кусков2**, для мелкокусковых (мелкие конфеты) – **кусков3**, для крупнокусковых (крупные конфеты, пряники) – **кусков4**;

**Параметры разгрузки** – подменю, в которое входят пункты:

- *ОткрытиеКовша* – степень открытия створок ковша грузоприемного;

- *НачСкорость* – начальная скорость движения шагового двигателя открытия/закрытия створок ковша грузоприёмного;
- *Скорость* – максимальная скорость движения шагового двигателя;
- *Ускорение* – ускорение при нарастании скорости шагового двигателя;
- *ЗадержВыгруз.* – задержка перед открытием створок ковша с целью попадания продукта на сомкнутые ТЭН-ы упаковочного автомата и таким образом исключения прорыва пакета (подробнее см. в описании на упаковочный автомат);
- *ВремяВыгруз.* – задержка после открытия створок ковша для выгрузки продукта.

Для автоматической настройки (параметр **Настройка** находится в режиме **авто**) из списка исключены параметры **Масса досыпки**, **Масса порога**, **Скорость набора**, **Скорость досыпки** – они настраиваются автоматически, вместо них присутствует параметр **Скорость**, устанавливающий общую скорость работы дозатора.

В этом меню предусмотрено комплексное изменение параметров программ вызовом контекстного меню редактирования кнопкой F2. Меню редактирования позволяет копировать все параметры текущей программы, вставлять все скопированные параметры в текущую программу или устанавливать их по умолчанию, либо один конкретный параметр, а также запускать настройку заново в автоматическом режиме.

#### 4.4.4 Меню конфигурации и тестирования устройства (F4).

В режиме конфигурации и тестирования могут быть осуществлены следующие операции:

- Калибровка**
- Конфигурация**
- Тестирование**
- Смена пароля**

В режиме установки конфигурации доступны параметры:

- НПВ (500,1000, 2000, 3000,5000)** – наибольший предел взвешивания;
- Вес эталона (500,1000, 2000, 3000, 5000)**
- Адрес дозатора (1-64)**
- Скорость обмена, бод (9600, 19200, 38400, 57600, 115200)**
- Звук при аварии (да/нет)**

Перечень тестов:

- Бункер**
- Лоток дозир.**
- Лоток подающ.**
- Шторка.**
- Выход ГОТОВ**
- Демо режим**

Установка опции **демо режим** в состояние **да** программно имитирует подачу сигнала от упаковочного автомата, что позволяет после нажатия кнопки **<Пуск>** наблюдать непрерывную работу модуля дозирования.

В режиме тестирования отображается состояние следующих входных сигналов:

- Код АЦП**



**Датчик слоя**  
**Вход СТАРТ**  
**Вход ПЕДАЛЬ**

Для проверки датчиков необходимо инициировать их срабатывание, при этом информация, отображаемая на дисплее, должна меняться.

#### 4.4.5 Служебные сообщения

В процессе работы устройства в строке служебных сообщений возможно появление следующих сообщений:

**"Готов. Нажмите <ПУСК>!"** – при готовности к работе;

**"Погрешность дозы."** – если превышено допустимое значение погрешности;

**"Нет продукта."** – при отсутствии продукта в бункере накопительном;

**"П1 Наименование"** – номер программы и текстовая информация;

**"Завершение цикла"** – была нажата кнопка стоп и произойдёт останов после завершения логического цикла дозирования;

**"Ожидание упаковщика"** – вес набран, ожидается сигнал на разгрузку от упаковщика;

**"Необходима калибровка!"** – необходимо провести калибровку;

**"Идёт настройка"** – производится настройка на продукт;

**"Большая подача"** – слишком велика подача продукта из бункера накопительного;

**"Малая подача"** – слишком мала подача продукта из бункера накопительного.

## 5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 К работе с устройством и его ремонту допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности при работе с электрическим оборудованием с напряжением до 1000 В.

5.2 Не приступать к работе, не ознакомившись с настоящим паспортом.

5.3 При техническом обслуживании, ремонте необходимо отключать устройство от сети.

5.4 Перед эксплуатацией устройство необходимо подключить к контуру заземления с помощью специального болта заземления, расположенного на задней стороне корпуса шкафа управления.

5.5 Один раз в квартал необходимо проверять качество заземления корпуса устройства. Значение электрического сопротивления между корпусом устройства и общим контуром заземления не должно быть более 0,1 Ом.

5.6 **ВНИМАНИЕ!** Категорически запрещается эксплуатация устройства без подключения к контуру заземления.

5.7 Воздух рабочей зоны должен соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005-86.

5.8 **ВНИМАНИЕ!** Запрещается во время работы производить смазку, наладку и крепление деталей, снимать кожухи.



## 6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

### 6.1 Установка и подключение.

6.1.1. После транспортирования устройства при отрицательной температуре выдержите его в упаковке изготовителя не менее 12 часов.

6.1.2. Распакуйте и установите устройство на место эксплуатации. Для установки используйте комплектный портал либо другое основание пригодное для работы. При установке изделия следует обеспечить устойчивость основания, а также исключить влияние внешних вибраций и тряски на устройство.

6.1.3. Удалите распорные втулки (сиреневого цвета) вместе с деталями крепления, расположенные между нижней платформой вибрлотка и рамой устройства.

6.1.4. Установите ковш грузоприемный 1 (рис.1) на кронштейн весового датчика, при этом следует избегать силового воздействия на кронштейн свыше 4 кг. Для облегчения установки вибрлоток 2 следует приподнять. **Внимание! Категорически запрещается прилагать усилие свыше 4 кг к ковшу грузоприемному.**

6.1.5. Подключите к модулю дозирования кабель упаковочного устройства либо кабель педали.

6.1.6. Подключите модуль дозирования к контуру заземления.

6.1.7. Подключите сетевую вилку к розетке 220 В.

6.1.8. Включите сетевой выключатель на блоке управления. При этом должен загореться дисплей на пульте управления, который в течение 2-3 секунд находится в режиме ожидания связи, затем на индикаторе появится рекламная заставка и устройство войдет в рабочий режим.

6.1.9. При первом включении и периодически 1 раз неделю необходимо провести калибровку измерительной системы, выбрав пункт «КАЛИБРОВКА» меню «МЕНЮ». При калибровке необходимо следовать подсказкам диалогового меню. После появления соответствующих сообщений установить или убрать эталон указанной массы. При завершении калибровки и просмотра результатов необходимо нажать кнопку «F4».

### 6.2 Начальные установки.

6.2.1. Установите предварительное положение заслонки бункера накопительного, обеспечивающее необходимый слой продукта.

6.2.2. Загрузите продукт в бункер накопительный.

6.2.3. Настройте вертикальное положение шторки 5 (Рис.2) бункера накопительного 4 таким образом, чтобы выходящий из бункера продукт располагался равномерным слоем и имел толщину, при которой обеспечиваются оптимальные параметры точности и производительности. При смене типа продукта положение шторки настройте заново.

В случае дозирования продукта с низкой сыпучестью и склонного к образованию заторов на выходе из бункера, отрегулируйте положение шторки по горизонтали ее перемещением вперед.

6.2.4. Установите оптический датчик уровня продукта на расстоянии приблизительно 100 мм от наклонной плоскости (не нужно для МДВ-11,-21, -31).

6.2.5. Отрегулируйте положение датчика уровня таким образом, чтобы при отсутствии продукта на наклонной плоскости лотка он не срабатывал, а при наличии необходимого слоя срабатывал (не нужно для МДВ-11,-21, -31). При необходимости измените чувствительность датчика вращением регулятора на корпусе.

6.2.6. Введите название продукта (поле текстовой информации в меню «ПРОГ»).

6.2.7. Установите требуемую массу дозы в граммах (меню «ПРОГ», параметр «Масса дозы»).

6.2.8. Установите режим настройки «авто» (меню «ПРОГ», параметр «Настройка»).

6.2.9. Установите скорость работы в автоматическом режиме равной 5 (меню «ПРОГ», параметр «Скорость» ).

6.2.10. Установите требуемый допуск дозы в большую сторону в граммах (меню «ПРОГ», параметр «Отклон-е дозы: +»).

6.2.11. Установите требуемый допуск дозы в меньшую сторону в граммах (меню «ПРОГ», параметр «Отклон-е дозы: -»).

6.2.12. Установите значение параметра «Шторка» (меню «ПРОГ») исходя из типа продукта. Если продукт крупнокусковой (пельмени, конфеты, пряники), выберете значение «набор» для точного поштучного дозирования в режиме досыпки через канал досыпки. Если же продукт мелкокусковой или сыпучий и склонен к осыпанию при отсутствии вибрации лотка набора, установите значение «досыпка». В остальных случаях установите «всегда».

6.2.13. Установите значение параметра «Тип продукта» исходя из размера и массы одной гранулы продукта, для мелкосыпучих продуктов (сахарный песок) рекомендуется использовать опцию сыпучий, для мелкогранулированных (гречневая крупа) – кусков<sup>1</sup>, для крупногранулированных (горох) – кусков<sup>2</sup>, для мелкокусковых (мелкие конфеты) – кусков<sup>3</sup>, для крупнокусковых (крупные конфеты, пряники) - кусков<sup>4</sup>.

### 6.3 Общие настройки пользователя.

6.3.1. Установите значение «Да» параметра «останов по отклонению» (меню «ПРОГ»), если в случае выхода полученного при дозировании веса за интервал допуска необходимо останавливать процесс дозирования и сообщать об аварии, в противном случае установите значение «Нет».

6.3.2. Установите значение параметра «контроль подачи» (меню «ПРОГ») в секундах исходя из времени, по истечении которого с момента прекращения поступления продукта требуется останавливать работу дозатора или установите значение «Нет», если такая остановка не требуется.

### 6.4 Пробное дозирование.

6.4.1. Проведите цикл пробного дозирования, нажав кнопку «Пуск» при основном экране и дождавшись окончания процесса.

6.4.2. Отрегулируйте оптический датчик уровня продукта с целью исключения высыпания продукта через край вибрлотка набора (см. пункт 6.2.4. и 6.2.5; не нужно для МДВ-11,-21,-31).

6.4.3. Скорректируйте при необходимости положение заслонки бункера накопительного и оптического датчика уровня продукта. Если слой продукта слишком мал (лоток дозирования почти пустой) или слишком велик (продукт при выходе из бункера накопительного не успевает переместиться по вибрлотку и высыпается через край), соответственно увеличьте или уменьшите величину просвета заслонки.

6.4.4. При настройке периодически контролируйте условия из пунктов 6.4.2. и 6.4.3. и при необходимости производите указанные в этих пунктах действия.

## **6.5 Настройка открытия створок ковша грузоприёмного.**

6.5.1. Остановите работу нажатием кнопки «СТОП», произведите разгрузку нажатием кнопки «РАЗГ» (F1) при основном экране и наблюдайте высыпание продукта из ковша грузоприёмного. Также кнопка F1 вызывает пробную разгрузку ковша в меню настройки его работы: меню «Параметры разгрузки» в меню «ПРОГ».

6.5.2. С целью исключения закусывания гранул створками ковша грузоприёмного для крупнокускового продукта рекомендуется увеличить значение параметра «Открытие бункера» (меню «Параметры разгрузки» в меню «ПРОГ»). Также это уменьшает время, необходимое на разгрузку набранного веса. Если же продукт мелко гранулированный хорошо сыпучий, а масса дозы невелика, можно уменьшить этот параметр с целью повышения общей производительности.

6.5.3. Отрегулируйте значение параметра «Время выгрузки» (меню «Параметры разгрузки» в меню «ПРОГ») добиваясь того, чтобы вся доза успевала высыпаться за один цикл открытия/закрытия. Чрезмерное значение этого параметра приведёт к потере общей производительности.

6.5.4. В случае необходимости увеличить скорость открытия/закрытия створок ковша грузоприёмного (например, для уменьшения времени цикла) увеличьте значения параметров «НачСкорость» и «Скорость» меню «Параметры разгрузки» (в меню «ПРОГ»). Если же необходимо обеспечить как можно более медленное высыпание продукта (например, для исключения прорыва пакета при падении выгружаемой дозы в формируемый пакет упаковочного устройства), уменьшите значения этих параметров.

6.5.5. Для реализации режима разгрузки дозы на сомкнутые ТЭН-ы упаковочного автомата отрегулируйте значение параметра «ЗадержВыгрузки» (меню «Параметры разгрузки» в меню «ПРОГ»). В обычном режиме установите этот параметр в нуль.

## **6.6 Проведение автоматической настройки.**

6.6.1. Проведите несколько циклов дозирования, нажимая после завершения каждого кнопку «ПУСК» на передней панели, и наблюдайте настройку на продукт и массу дозы.

6.6.2. Пронаблюдайте отклонение от нуля веса пустого бункера. Если вследствие прилипания продукта к стенкам ковша грузоприёмного или по другим причинам при разгруженном ковше его вес существенно отличен от нуля и меняется после каждого цикла, уменьшите число циклов дозирования, после которых происходит автоматическое обнуление (меню «ПРОГ», параметр «контроль нуля»). Если же вышеописанный

эффект не наблюдается или незначителен для требуемой точности, возможно увеличить этот параметр для повышения общей производительности.

6.6.3. Если настройка произведена неверно (например, дозирование слишком медленное или слишком быстрое и неточное), в меню «ПРОГ» нажмите клавишу «F2» и выберите пункт «Настроить заново».

6.6.4. Если настройка не производится вообще, в том числе и после нескольких попыток применения п. 6.6.3., необходимо настраиваться на этот продукт и эту дозу в ручном режиме, следуя пунктам 6.7 – 6.10. Если же настройка произведена успешно, дозирование производится с требуемой точностью и желаемой производительностью, устройство готово к работе.

## **6.7 Предварительные установки в ручном режиме.**

6.7.1. Установите параметр «Настройка» меню «ПРОГ» в режим «ручная»

6.7.2. Установите предварительное значение амплитуды вибрации дозирующего виброротка при грубом наборе 60 (меню «ПРОГ», параметр «Скорость набора»).

6.7.3. Установите предварительное значение массы досыпки при точном наборе в граммах 0 (меню «ПРОГ», параметр «Масса досыпки»).

6.7.4. Установите предварительное значение амплитуды вибрации дозирующего виброротка при точном наборе 40 (меню «ПРОГ», параметр «Скорость досыпки»).

6.7.5. Установите предварительное значение массы порога в граммах 0,1 (меню «ПРОГ», параметр «Масса порога»).

## **6.8 Настройка скорости набора.**

6.8.1. Запустите цикл дозирования и дождитесь его окончания.

6.8.2. Подстройте скорость набора (меню «ПРОГ», параметр «Скорость набора»). Если продукт недостаточно быстро перемещается по виброротку набора (заведомо не позволяя обеспечить требуемую производительность), увеличьте скорость виброротка. Если же продукт слишком быстро перемещается по виброротку набора (либо высыпается мимо ковша грузоприёмного, либо величина пересыпа превышает 50% от массы дозы), уменьшите скорость виброротка.

6.8.3. Повторяя пункты 6.8.1. и 6.8.2., добейтесь того, чтобы продукт равномерно подавался из бункера накопительного посредством виброротка подачи на вибророток набора, а с него в ковш грузоприёмный, и при этом обеспечивалась требуемая производительность.

## **6.9 Настройка досыпки.**

6.9.1. Установите массу досыпки в граммах (меню «ПРОГ», параметр «Масса досыпки») равной массе пересыпа + 20%.

6.9.2. Запустите цикл дозирования и наблюдайте момент фактического перехода потока продукта в режим досыпки и стабилизацию его скорости.

6.9.3. Скорректируйте массу досыпки. Если момент фактического перехода не наступает, увеличьте её, если же момент фактического перехода наступает слишком рано, и теряется много времени на досыпку, уменьшите массу досыпки.

6.9.4. Повторяйте пункты 6.9.2. и 6.9.3. по достижении того, чтобы продукт минимальное время двигался постоянным потоком в режиме досыпки.

6.9.5. В случае неудовлетворительной производительности или стабильности настройте скорость досыпки (меню «ПРОГ», параметр «Скорость досыпки») и перейдите к пункту 6.9.2. Если важна производительность и если скорость досыпки слишком низкая (сильно падает производительность), увеличьте скорость досыпки, если же важнее точность и если скорость досыпки слишком высокая (наблюдается большая нестабильность величины пересыпа после окончания досыпки), уменьшите скорость досыпки.

## **6.10 Окончательные настройки.**

6.10.1. Установите величину порога в граммах (меню «ПРОГ», параметр «Масса порога») равной величине пересыпа после окончания досыпки.

6.10.2. В случае неудовлетворительной производительности или точности, увеличьте или уменьшите соответственно скорость набора и произведите настройку заново, начиная с пункта 6.8.1.

## 7 ПОРЯДОК РАБОТЫ

7.1. Загрузить бункер дозируемым продуктом.

7.2. Для запуска устройства нажмите кнопку «Пуск» на пульте управления.

7.3. Для перерыва в работе или по окончании работы, а также для сохранения результатов автонастройки в энергонезависимой памяти нажмите кнопку «Стоп» на пульте управления. В этом случае происходит останов в работе по логическому завершению последнего цикла.

7.4. Для экстренной немедленной остановки нажмите «Стоп» два раза.

7.5. При аварийном останове дозатора (мигании подсветки «Авария» на пульте управления и появлении звукового сигнала) после прочтения сообщения о причине останова и устранения аварии, нажать кнопку «Стоп» на пульте управления для сброса аварийного состояния.

7.6. Если при аварийном останове появилось служебное сообщение «Погрешность дозы», то для продолжения работы допускается нажатие кнопки «ПУСК», при этом сбрасывается аварийное состояние и работа устройства продолжается.

7.7. Для разгрузки ковша грузоприемного в случае необходимости нажать кнопку «РАЗГ» (F1) на пульте управления.

7.8. Для обнуления веса ковша грузоприемного вручную, использовать кнопку «>0<» (F2) на пульте управления.

7.9. Чтобы защитить настройки устройства от изменений необходимо установить пароль в меню конфигурации и тестирования устройства, нажав кнопку «МЕНЮ» (F4), а затем выбрав пункт «Смена пароля». Пароль «0000» означает отсутствие пароля и установлен «по умолчанию».

7.10. По завершению работы выключить сетевой выключатель «СЕТЬ» на лицевой панели блока управления.



## 8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Возможные неисправности и методы их устранения приведены в таблице 4.

Таблица 4

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
При включении клавиши « СЕТЬ » устройство не включается	Питание не подключено	Подключите питание
	Сработал автоматический выключатель в блоке управления	Устраните причину и включите автоматический выключатель
Нет вибрации лотка в рабочем режиме	Обрыв в цепи электромагнита	Восстановите цепь
	Установлена низкая скорость лотка в ручном режиме	Увеличьте скорость лотка
Не работает подающий лоток	Обрыв в цепи электромагнита	Восстановите цепь
	Не отрегулирован датчик слоя	Отрегулируйте датчик слоя
Створки грузоприемного ковша не закрылись после разгрузки	Створку заклинило частицами продукта	Очистите кистью наружные полости между створками и коробом ковша
Створки грузоприемного ковша не открылись	Поломка пружины грузоприемного ковша	Замените пружину
	Эксцентрик шагового привода не вернулся в исходное состояние	Вручную установите эксцентрик на задний упор
	Обрыв цепи шагового привода	Восстановите цепь
Створки ковша грузоприемного не открылись, слышен гул шагового привода	Ослабло крепление эксцентрика шагового привода	Затяните крепление эксцентрика
При отсутствии продукта в ковше грузоприемном значение веса значительно отличается от нуля	Заклинило механизм открытия створок	Устраните заклинивание
	Нет зазора между эксцентриком шагового привода и подшипником замкового рычага ковша грузоприемного	Отрегулируйте положение шагового привода до получения зазора 2.5...3.5мм
Происходят постоянные перевесы	Касание ковша конструкции принимающего устройства	Устраните касание

Наименование неисправности, внешнее проявление	Вероятная причина	Способ устранения
	Недостаточное значение массы досьпки в ручном режиме	Увеличьте массу досьпки, уменьшите скорость досьпки и произведите настройку согласно пунктам 6.9.2.-6.9.5.
Происходят постоянные недовесы в ручном режиме	Слишком велика масса порога	Уменьшите массу порога (см пункт 6.10.1.)
Недостаточная производительность в ручном режиме	Недостаточная скорость набора	Увеличьте скорость набора и произведите настройку согласно пунктам 6.8.1.-6.8.3.
Высокая нестабильность набранного веса в ручном режиме	Слишком велика скорость досьпки	Уменьшите скорость досьпки и произведите настройку согласно пунктам 6.9.2.-6.9.5.
Низкая производительность из-за медленного набора продукта в ручном режиме, лоток подачи почти пустой	Недостаточна масса досьпки	Увеличьте массу досьпки и произведите настройку согласно пунктам 6.9.2.-6.9.5.
	Недостаточна скорость подачи	Отрегулируйте оптический датчик слоя продукта (см. пункт 6.4.2.)
Высыпание продукта через боковые края вибрлотка подачи	Неверно установлен оптический датчик слоя продукта	Отрегулируйте оптический датчик слоя продукта (см. пункт 6.4.2.)
Продукт выгружается не полностью, зажимается створками ковша накопительного при закрытии	Недостаточна степень раскрытия ковша накопительного или время выгрузки	Увеличьте степень раскрытия створок ковша накопительного или время выгрузки (см. пункты 6.5.1. - 6.5.4.)



## 9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Перечень работ различных видов технического обслуживания приведен в таблице 5.

Таблица 5

Периодичность	Содержание работ и метод их проведения	Технические требования	Приборы, инструмент и материалы, необходимые для проведения работ
По окончании работы либо при смене продукта	Санитарная обработка частей дозатора, соприкасающихся с продуктом, с последующей протиркой сухой чистой ветошью.	Отсутствие загрязнений и наслоений продукта в рабочих полостях и трактах устройства	Тряпка или губка, смоченная в растворе моющего средства, предназначенного для мытья посуды, чистая сухая ветошь
Ежемесячно или через 500 часов работы	Чистка и смазка привода шторки и механизмов ковша грузоприемного	Свободное, равномерное без заеданий действие при работе	Спирт этиловый 50 мл, масло промышленное И-8А ГОСТ 973-50
	Влажная протирка лицевых поверхностей кнопок, кнопочной панели, индикатора	Отсутствие масляных пятен, различных налипаний продукта	Ветошь, вода, хозяйственное мыло ГОСТ 30266-95
Ежеквартально	Проверка качества заземления	Требования п. 5.4, 5.5.	Омметр
По мере необходимости	Калибровка измерительной системы	Погрешность измерительной системы $\pm 0,5$ г	Набор гирей класса точности 4 ГОСТ-7328-73
Ежеквартально	Проверка зазора между электромагнитом лотка и лотком. Если близко лоток разобьет электромагнит.	Необходимый зазор 4мм.	Линейка, либо любой измерительный инструмент

## 10 ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

Транспортирование устройства можно производить любым видом транспортных средств в соответствии с действующими для данного вида транспортного средства правилами.

Условия транспортирования устройства должны соответствовать:

- по воздействию климатических факторов группе 5 ГОСТ 15150-69 при транспортировании по суше и группе 6 ГОСТ 15150-69 при транспортировании по морю;
- по воздействию механических факторов группе С ГОСТ 23170-78.

Погрузочно-разгрузочные работы и транспортирование устройства должны проводиться с соблюдением требований ГОСТ 12.3.009-76, «Правил перевозки грузов для железнодорожного транспорта» и «Положения об организации междугородних автомобильных перевозок».

Запрещается транспортирование устройства на открытых палубах при морских перевозках.

Крепление грузовых мест в транспортном средстве производить путем обвязки за жесткий каркас упаковки с закреплением в растяжке не менее чем в трех направлениях на полу или за борта.

После доставки к месту назначения проверить сохранность упаковки и транспортной маркировки.

Устройство поставляется в одном грузовом месте.

Устройство в упаковке изготовителя должно храниться в соответствии с группой условий хранения 2 (С) по ГОСТ 15150-69 в закрытом помещении с естественной вентиляцией при температуре от минус 40 до +50°C и относительной влажностью не более 80%.

Устройство без упаковки должно храниться в соответствии с группой условий хранения 1 (Л) по ГОСТ 15150-69 в закрытом отапливаемом помещении при температуре окружающего воздуха от +5 до +40°C и относительной влажности не более 80% при температуре +25°C.

## 11 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие устройства требованиям конструкторской документации при соблюдении получателем (потребителем) условий и правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации, установленных в настоящем паспорте.

Гарантийный срок хранения в упаковке изготовителя 9 месяцев со дня изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации – 12 месяцев со дня продажи.

В случае использования устройства третьим лицом, ответственность за соблюдение им требований, установленных данным паспортом, несет сам получатель (потребитель).

В течение гарантийного срока изготовитель обязуется безвозмездно устранять выявленные дефекты, которые возникли по вине изготовителя, и заменять вышедшие из строя узлы и детали в порядке и сроки, установленные в настоящем паспорте.

Гарантии изготовителя действительны только при наличии у получателя (потребителя) паспорта, подтверждающего наличие гарантийных обязательств и предоставленной изготовителю рекламации.

Гарантии изготовителя не распространяются на те дефекты, причиной которых послужили:

- несоблюдение правил эксплуатации и технического обслуживания устройства;
- использование устройства не по прямому назначению или с непредусмотренными сырьем и материалами;
- эксплуатация с нарушением правил техники безопасности;
- допуск к работе лиц, не изучивших правила эксплуатации и технического обслуживания устройства в соответствии с настоящим паспортом;
- механическое, химическое или иное постороннее действие, не предусмотренное условиями эксплуатации;
- самостоятельное, не согласованное с изготовителем переоборудование устройства или внесение в его конструкцию изменений.

При надлежащем исполнении своих гарантийных обязательств изготовитель не несет ответственности за убытки, понесенные потребителем в результате неисправности устройства.

Гарантийные обязательства по ремонту или замене вышедших из строя узлов и деталей осуществляются на предприятии изготовителя или авторизованного дилера.

Изготовитель также осуществляет гарантийные обязательства путем высылки в адрес покупателя почтовым отправлением узлов и деталей, необходимых для замены неисправных.

Высылка узлов и деталей осуществляется в течение пяти рабочих дней с момента получения бланка заявки (см. приложение к паспорту).

Ремонтные работы осуществляются силами потребителя.

Вышедшие из строя детали и узлы устройства в гарантийный период, после замены их на исправные, подлежат передаче изготовителю в течение одного месяца с момента подачи заявки на поставку узлов и деталей (образец бланка заявки см. приложение к данному паспорту) с приложением копии акта ремонтных работ.

В случае невозврата вышедших из строя узлов и деталей в установленный срок - изготовитель выставляет счет за узлы и детали, поставленные взамен неисправных.

При неоплате счета в течение 10 банковских дней изготовитель имеет право снять с себя обязательства по гарантийному обслуживанию устройства .

В том случае, когда потребитель не в состоянии выявить неисправный узел или провести его замену собственными силами и не может доставить устройство на предприятие-изготовитель, изготовитель направляет своих специалистов для проведения ремонтных работ на месте.

Все расходы, связанные с выполнением ремонтных работ, включая стоимость проезда обе стороны и проживания специалиста предприятия изготовителя, несёт покупатель.

По результатам выполнения ремонтных работ составляется двусторонний технический акт.

По вопросам гарантийного обслуживания следует обращаться по адресу:  
420029, г. Казань, ул. Халитова, 2, тел/факс (843) 295-22-63, 567-53-02

**12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ**

Модуль дозирования весовой МДВ-\_\_ заводской номер \_\_\_\_\_

соответствует конструкторской документации и признан годным для эксплуатации.

Электромонтажник \_\_\_\_\_

подпись (фамилия)

Слесарь-сборщик \_\_\_\_\_

подпись (фамилия)

Инженер-наладчик \_\_\_\_\_

подпись (фамилия)

Дата изготовления \_\_\_\_\_

Подпись лиц, ответственных за приемку

М.П.

\_\_\_\_\_

личная подпись

\_\_\_\_\_

год, месяц, число

\_Галимзянов Р.О.\_\_\_\_

расшифровка подписи

**14 БЛАНК ЗАЯВКИ НА ПОСТАВКУ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ****ЗАКАЗЧИК:**

Название фирмы \_\_\_\_\_

Адрес \_\_\_\_\_, телефон \_\_\_\_\_

**ИЗДЕЛИЕ:**

Наименование \_\_\_\_\_

Модель \_\_\_\_\_, зав № \_\_\_\_\_, дата выпуска \_\_\_\_\_

**НЕИСПРАВНОСТЬ:**

---

---

---

---

---

**ВЕРОЯТНАЯ ПРИЧИНА:**

---

---

---

---

---

**ТРЕБУЕМЫЕ УЗЛЫ И ДЕТАЛИ:**

---

---

---

---

Возврат отказавших вышеперечисленных узлов и деталей гарантируем в течении одного месяца с момента подачи заявки.

” \_\_\_\_\_ “ \_\_\_\_\_ 200\_\_ г. Подпись \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ М.П.

