

ПАСПОРТ

Весовой дозатор

модели ВД-4/ВД-4Н/ВДСВ-4



VD-4



VDSV-4



VD-4N

AISI 304

Песочин 2022
RUS
ver. 1.1

Перед включением снять транспортировочный болт! (см. Схему 4)

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Назначение	3
Раздел 2. Основные технические данные и характеристики	3
Раздел 3. Комплектность и устройство Дозатора	4
Раздел 4. Монтаж Дозатора	7
Раздел 5. Приемка Дозатора и контроль качества работы	7
Раздел 6. Эксплуатация Дозатора. Меры безопасности	8
Раздел 7. Транспортирование и хранение Дозатора	9
Раздел 8. Подготовка к работе. Включение Дозатора	10
Раздел 9. Описание работы. Выключение Дозатора	15
Раздел 10. Указания мер безопасности	17
Раздел 11. Техническое обслуживание	18
Раздел 12. Возможные неисправности и способы их устранения	18
Раздел 13. Свидетельство о приемке	20
Раздел 14. Гарантии изготовителя	21
Раздел 15. Сведения о рекламациях	21
Приложение 1	22
1. Назначение контроллера	22
2. Технические данные контроллера	23
3. Порядок работы контроллера	24
4. Навигация в меню контроллера. Настройка, редактирование программ	27

Перед началом работы с Весовым Дозатором ВД-4/ВД-4Н/ВДСВ-4 необходимо тщательно ознакомиться с настоящим Паспортом, совмещенным с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

Раздел 1. Назначение

- 1.1. Весовой Дозатор ВД-4/ВД-4Н/ВДСВ-4 (далее Дозатор) предназначен для расфасовки сыпучих продуктов не склонных к слипанию в готовую тару в полуавтоматическом режиме. В модификации ВД-4Н детали, контактирующие с продуктом, изготовлены из пищевой нержавеющей стали AISI 304.
- 1.2. А модификация ВДСВ-4 предназначена для расфасовки топливных гранул (пеллет), а также гранулированных кормов размером 2-10 мм в готовую тару в полуавтоматическом режиме.

Данный Дозатор не является средством измерения и не подлежит ежегодному метрологическому контролю.

Вся продукция, расфасованная на данном Дозаторе подлежит стопроцентному весовому контролю.

1.3. Вид климатического исполнения: УХЛ-4.2 по ГОСТ 15150-69. Дозатор должен эксплуатироваться в закрытых отапливаемых помещениях при температуре окружающей среды от +10°C до +35°C и среднегодовой относительной влажности воздуха до 60% при +20°C.

1.4. Дозатор рассчитан на двухсменную работу.

Раздел 2. Основные технические данные и характеристики

2.1. Производительность, упак/мин*	до 5*
2.2. Вес дозы, г	1000-50000
2.3. Допустимая погрешность дозы, %	1 %
2.4. Погрешность дозирования, %	0,35 %
2.5. Применяемая тара	согласно ТЗ
2.6. Напряжение сети/ частота тока	220 В/50Гц
2.7. Потребляемая мощность, не более, кВт/ч	0,6
2.8. Минимальная длина пакета, не более, мм	150
2.9. Максимальная длина пакета, не более, мм	1100
2.10. Габаритные размеры, не более, мм	
длина (выступ. часть)	870 (930)
ширина (выступ. часть)	870 (930)
высота (модификация ВДСВ-4 – 178 см)	1700/1780
2.11. Объем бункера для сырья, л, не более	150
2.12. Объем бункера (увеличенный), л	450/750
2.13. Масса, не более, кг	150
2.14. Двойное перфорированное дно в подающем лотке	модель ВДСВ-4
2.15. Материал (ВД(СВ)-4 / ВД-4Н)	Констр. Ст. / AISI 304

* - производительность Дозатора зависит от вида дозируемого продукта, его сыпучести, плотности, влажности и величины дозы.

Раздел 3. Комплектность и устройство Дозатора

3.1. Комплект поставки включает:

- Весовой Дозатор ВД-4/ВД-4Н/ВДСВ-4;
- паспорт, совмещённый с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации.

3.2. Устройство Дозатора.

3.2.1. Дозатор представляет собой свободностоящую конструкцию следующих частей (см. Схему 1):

1. Напольная педаль
2. Полка
3. Рама-основание
4. Зажимы (клещи)
5. Лейка (косынка)
- *6. Смотровое окошко
7. Шибер
8. Бункер
9. Электронное засыпающее устройство
10. Контроллер БУД (блок управления дозатором) «DOZATOR»
11. Шкаф электрический
12. Заземление
- *13. Упоры (для увеличенного бункера)
14. Колеса

* Стандартно рама-основание (3) установлено на четырех колёсах (14). При комплектации с большим бункером дополнительно используются упоры (13) для разгрузки колес. Бункер (8) может дополнительно оснащаться смотровым окошком (6).

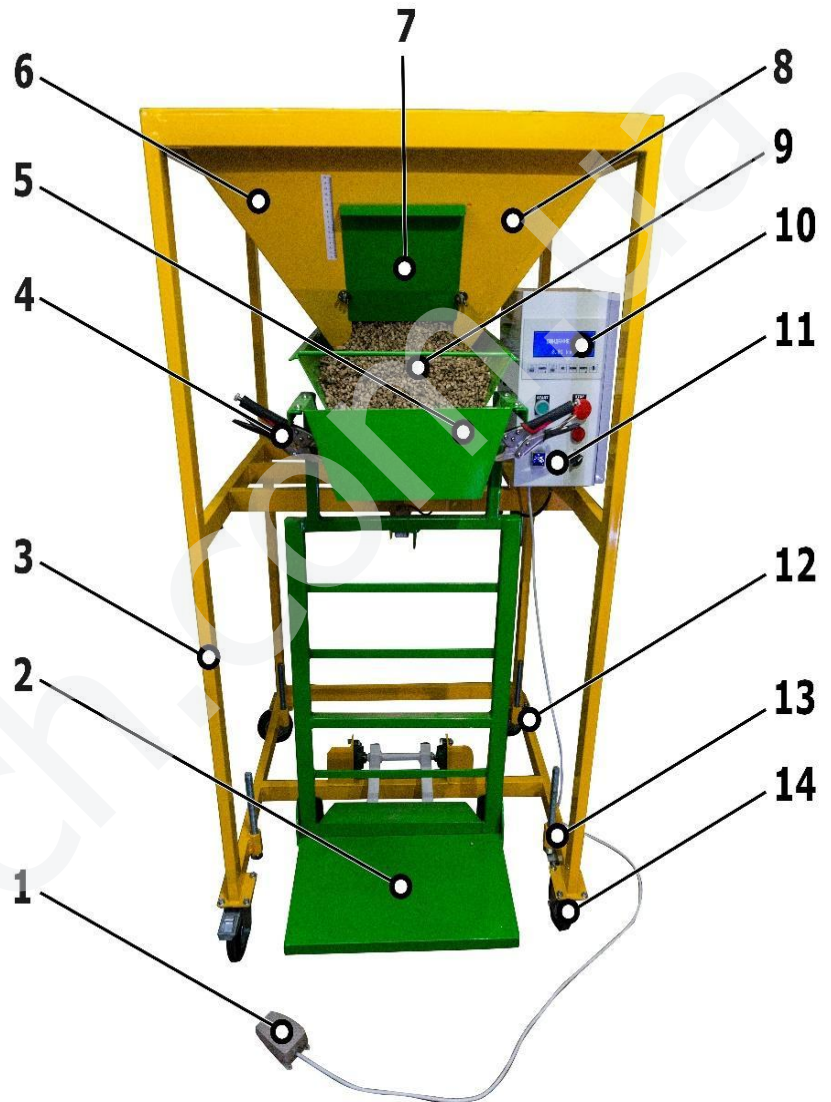


Схема 1 – Конструкция Дозатора

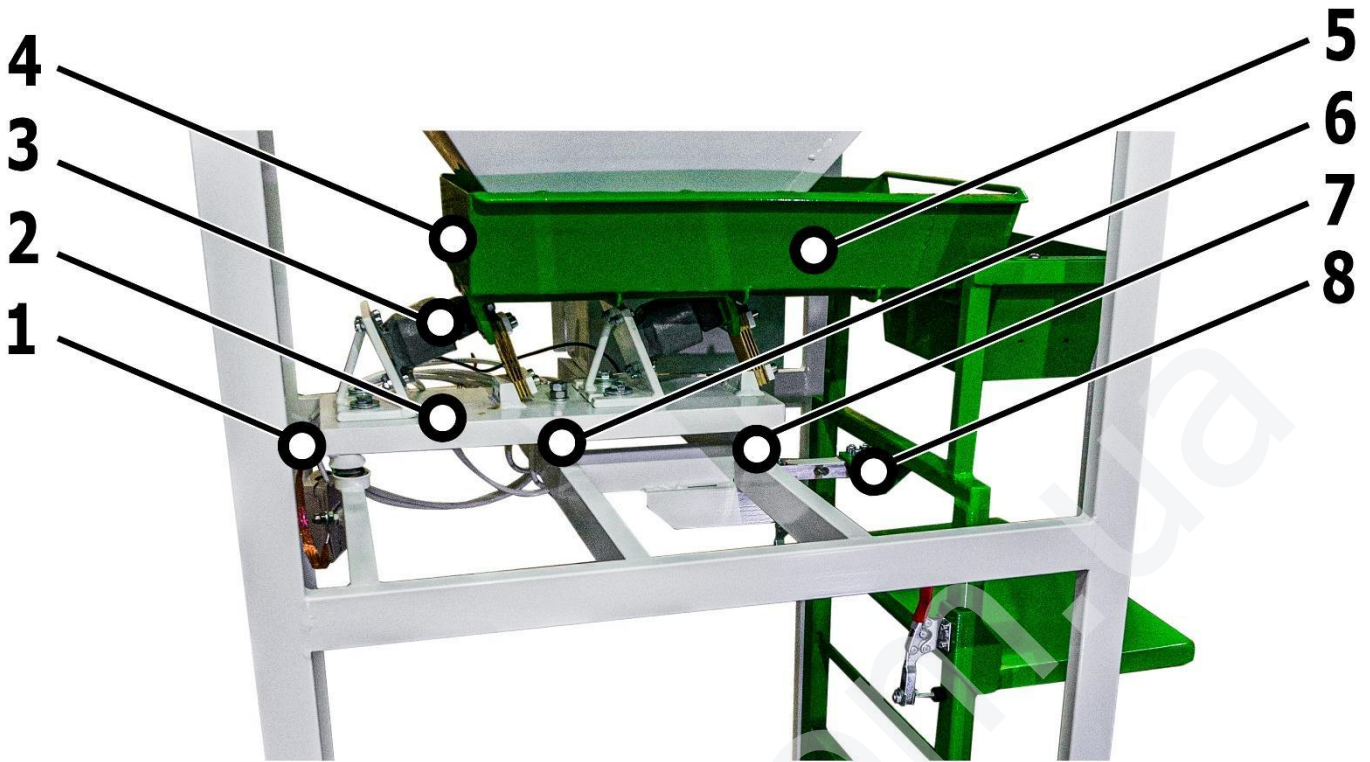


Схема 2 – Конструкция электронного засыпающего устройства

3.2.2 Электронное засыпающее устройство состоит из (см. Схему 2):

1. Заземление
2. Виброплита
3. Электромагниты (2шт.)
- *4. Аспирация
5. Лоток (вибrolоток)
6. Транспортировочный болт
7. Пружины (4шт.)
8. Тензодатчик

**Модель для пеллеты ВДСВ-4 имеет патрубок в задней части лотка (4) для подключения аспирации.*

3.2.3 На лицевой панели электрического шкафа расположены органы управления и индикации (см. Схему 3):

- *1. Емкостной датчик (индуктивный датчик)
- *2. Индикация работы емкостного датчика/педали
3. Кнопка пуска дозирования «START»
- *4. Выключатель питания вибромотора
5. Индикация «ДОЗА ГОТОВА»
6. Вольтметр
7. Кнопка отключения дозирования «STOP»
8. Индикация «ПЕРЕВЕС»
9. Выключатель электропитания «I/O»



Схема 3 – Расположение кнопок управления на шкафу

**Дозатор может дополнительно оснащаться емкостным датчиком (1) для дублирования функции напольной педали. Это предотвращает при случайном наступании на напольную педаль при включенном Дозаторе. Индикатор работы (2) служит для индикации срабатывания напольной педали или емк. датчика (1). Модификация из нержавеющей (ВД-4Н) может дополнительно оснащаться вибромотором с соответствующим выключателем (4) на лицевой панели.*

3.2.4 А во внутренней части электрошкафа:

- автоматический выключатель сети;
- силовая плата управления вибропитателем (диммер);
- блок питания 24 В;
- контроллер управления электронным засыпающим устройством «DOZATOR» ver. 2.03.5.1 (2022 год);
- педаль, подключаемая через периферийный порт;
- *-блок питания вибромотора (*доп. опция).*

Электронное засыпающее устройство, напольная педаль и тензодатчик соединены с электрическим шкафом с помощью периферийных портов.

Раздел 4. Монтаж Дозатора

4.1. Дозатор не требует стационарного монтажа и может быть размещено в любом производственном помещении, которое соответствует условиям, изложенным в пункте 1.3 Раздела 1, а также оборудовано линией электропитания, способной выдержать нагрузки, указанные в Разделе 2.

4.2. Монтаж Дозатора не предусматривает специальной квалификации или знаний и производится заказчиком самостоятельно путем выполнения следующих действий:

4.2.1. Дозатор имеет напольное размещение и должно быть выставлено на чистой твердой ровной поверхности в строго горизонтальной плоскости. Для перемещения вдоль горизонтальной плоскости конструкция Дозатора установлен на роликовых колесах.

При комплектации Дозатора с упорами установку необходимо производить непосредственно на них. Упоры служат для разгрузки колес и предотвращения падения и перекосов при увеличенном бункере. Под упоры подкладывается крепкая металлическая ответная часть (рама, пластина). Упоры необходимо равномерно выкрутить в положение, чтобы Дозатор полностью опирался на упоры, а не колеса.

4.2.2. После монтажа Дозатора на месте эксплуатации, необходимо проверить его на предмет отсутствия внешних повреждений, проверить надежность крепления узлов и деталей.

4.2.3. Подключить Дозатор к линии электропитания и контуру заземления. Во избежание коррозии место заземления необходимо зачистить и заизолировать (закрасить). Если у Дозатора имеется кабель питания с вилкой, подключение производится с помощью сетевой вилки и розетки при выключенном сетевом автомате.

Внимание! Запрещается использовать Дозатор без заземления или с неисправной (поврежденной) электропроводкой. Электропроводка должна быть рассчитана на электрический ток не менее 10А 220В 50 Гц, а сетевая вилка плотно входит в розетку.

4.2.4. Замерить сопротивление изоляции Дозатора, которое в любой незаземленной точке должно быть не ниже 1 МОм. Замерить сопротивление заземления Дозатора. Допустимое значение сопротивления не должно превышать 40 Ом.

4.2.5. Положить под переднюю часть Дозатора (под напольную педаль) небольшой (0,5 x 0,5 м.) резиновый коврик.

4.2.6. Включить Дозатор и проверить его работоспособность.

Раздел 5. Приемка Дозатора и контроль качества работы

5.1. Приемка Дозатора осуществляется заказчиком в момент его передачи путем сверки реальной и заявленной комплектности (состава Дозатора, переданного заказчику, и состава,

"ABC TECH" – Простое и надежное оборудование для бизнеса и дома
заявленного в Разделе 3), а также путем визуального осмотра отсутствия повреждений и проверки качества сборки. Проверка качества сборки производится методом опробования **без** подключения Дозатора к питающей электросети.

5.2. Контроль качества работы совершается заказчиком после проведения монтажа Дозатора путем совершения следующих операций:

- проверка работоспособности;
- проверка номинальной мощности;
- проверка качества дозирования;

5.3. Проверка работоспособности Дозатора производится включением его в питающую электросеть и кратковременной работой в допустимых режимах. Все компоненты Дозатора должны функционировать во всех заявленных изготовителем режимах.

5.4. Проверка номинальной мощности производится во время работы Дозатора (или узла) при помощи амперметра и вольтметра в соответствии с ГОСТ 8711-78.

5.5. Проверка качества дозирования производится выставлением на БУД (блоке управления дозатора – контроллере) различных весовых показателей и взвешиванием полученных доз на контрольных весах. Отклонения должны быть в пределах, заявленных в Разделе 2.

5.6. **Внимание!** Устанавливать амплитуд вибратора грубого и точного дозирования рекомендуется не выше 57%*
Категорически запрещена эксплуатация прибора при появлении не характерных постукиваний и треска! Более подробно по настройке параметров в Приложении 1.

**Рекомендуется устанавливать амплитуду вибратора не выше 57% (макс. значение варьируется в зависимости от питающей сети). Превышение данного значения будет сопровождаться шумом при работе, вследствие нарушения зазора (касания друг друга вибрирующих частей). Что при длительной работе будет деформировать конструкцию.*

5.7. Между вибрирующими частями (см. Схему 2) – электромагнитами и пластинами, закрепленным на вибралотке должен быть зазор максимум 3 мм (соответствующая наклейка на электромагните). При появлении во время работы не характерного постукивания, треска и шума стоит перепроверить зазор с помощью щупа. При сбитом зазоре – выставить зазор заново и законтрогаить.

Раздел 6. Эксплуатация Дозатора. Меры безопасности

6.1. Эксплуатация Дозатора осуществляется в соответствии с данным Паспортом и с учетом рекомендаций предприятия-изготовителя. При эксплуатации Дозатора необходимо соблюдать правила техники безопасности и нормы производственной санитарии.

6.2. Работа Дозатора должна осуществляться только при наличии заземления согласно ПУЭ. В нерабочем состоянии Дозатор должен быть отключен от питающей электросети.

Внимание! Ремонт, чистку и смазку узлов и деталей разрешается производить только при отключенной электросети с принятием мер предосторожности от внезапного включения.

6.3. К работе с Дозатором допускаются лица, прошедшие соответствующий инструктаж и ознакомленные с техническими характеристиками и устройством Дозатора.

6.4. Предварительные и периодические медицинские осмотры лиц, допущенных к работе с Дозатором, необходимо проводить согласно приказа Минздрава Украины № 45 от 31.03.94 г.

6.5. При работе Дозатора следует учитывать и соблюдать общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны согласно ГОСТ 12.1.005-88. Микроклимат производственных процессов должен быть приведен в соответствие с ГОСТ 12.1.005-88 и СН 4088-86.

6.6. Освещение рабочей зоны, в которой производится работа с Дозатором, должно соответствовать СНиП 11-4-79 и требованиям безопасности ГОСТ 12.3.002-75.

6.7. Средства защиты при работе с Дозатором должны соответствовать ГОСТ 12.1.045-45, СН 1757-77, а требования электробезопасности - ГОСТ 12.1.019-79.

6.8. При работе с Дозатором должны соблюдаться требования пожарной безопасности, предусмотренные ГОСТ 12.1.004-90. В случае возникновения пожара, для его ликвидации, допускается применение огнетушителей порошкового типа, огнегасных пен или инертных газов. Для защиты от токсических продуктов, образующихся в условиях пожара, при необходимости, применяются противогазы согласно ГОСТ 12.4.121-83.

Раздел 7. Транспортирование и хранение Дозатора

7.1. Дозатор может транспортироваться любым видом транспорта с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта, и обеспечением защиты от прямого воздействия осадков и ударов. Группа условий транспортирования 3 по ГОСТ 15150-69.

7.2. Дозатор поставляется предприятием-изготовителем без консервации. Консервация может быть произведена заказчиком самостоятельно при условии длительного хранения.

7.3. Срок хранения Дозатора на консервации – 36 месяцев. После истечения указанного срока, необходимо произвести переконсервацию Дозатора.

7.4. Консервация и переконсервация Дозатора производится в соответствии с ГОСТ 9.014-78. Средство для консервации – масло консервационное ТУ 38-1011331-90.

7.5. Дозатор, в т.ч. и в законсервированном виде, необходимо хранить при температуре от +1 С до +40 С и относительной влажности воздуха до 80% (при +25 С).

7.6. Плита вибропитателя закреплена транспортировочным болтом, который необходимо снять перед началом работы.

Раздел 8. Подготовка к работе. Включение Дозатора

8.1. Для подготовки Дозатора к работе (эксплуатации), в том числе для включения Дозатора, необходимо выполнить следующие действия:

*8.1.1. Дозатор отправляется собранным. Однако для транспортировки некоторые элементы демонтированы и зафиксированы на корпусе, которые необходимо обязательно снять/установить перед первым включением:

-Развернуть полку, приготовить напольную педаль к работе или отключить (при использовании емкостного датчика или кнопки на шкафу), извлечь сетевой кабель, дополнительную лейку. Установить колеса на тормоз.

-Снять транспортировочный болт (см. Схему 4). Для снятия потребуется 2 гаечных ключа на 19.

Внимание! При закрепленном транспортировочном болте есть риск повреждение электроники. Закрепленный болт легко определить по шуму при работе, а также медленной/большей погрешностью работе.

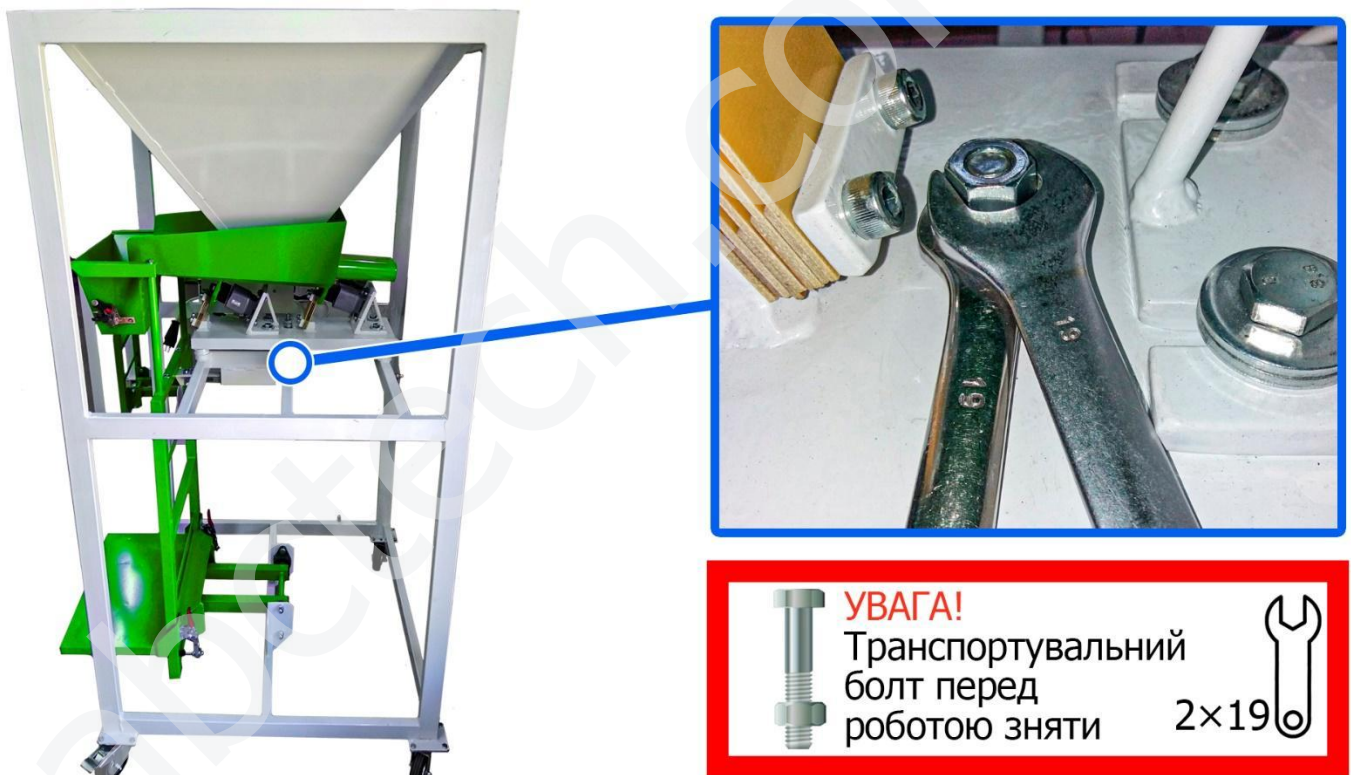


Схема 4 – Снятие транспортировочного болта

*8.1.2. Вымыть и вытереть насухо все части Дозатора, которые в процессе работы будут контактировать с дозируемым продуктом. Категорически запрещается производить механическую очистку тензодатчика.

*8.1.3. Проверить подключение разгрузочной педали к электрошкафу Дозатора.

* – Пункты, которые требуется совершать при первом включении Дозатора либо при смене дозируемого продукта. Некоторые последующие пункты можно пропустить, если дозируемый продукт тот же (например выбор программы дозирования).



8.1.4. Повернуть Выключатель электропитания «I/O» (а также включить сетевой автомат, если тот был выключен). При этом на экране контроллера «DOZATOR» высветится номер техподдержки и версия прошивки контроллера (актуальная на 2022 год - ver.2.03.5.1). (см. Схема 5)



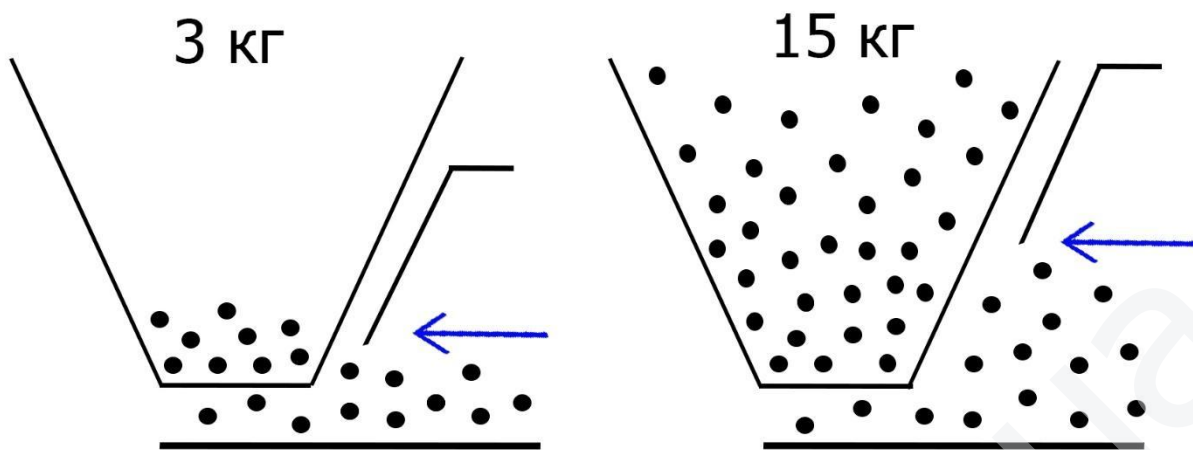
Схема 5 – Экран при включении

Далее контроллер перейдет в режим самодиагностики, затем совершит калибровку нуля шкалы с сообщением «КАЛИБРОВКА "0"». После чего контроллер переходит в режим Ожидания и на дисплее высветиться значение «Ожидание...0.00kg». Если на дисплее высветиться сообщение о неисправности, необходимо устранить неисправность, как указано в Разделе 12.

Внимание! После включения контроллера и перед началом работы необходимо подождать не менее 15 минут – время, необходимое для прогрева тензодатчика.

8.1.5. Засыпать дозируемый продукт (либо обеспечить его подачу) в бункер Дозатора.

Внимание! Для поддержания работы Дозатора на одном уровне точности и скорости, необходимо обеспечить стабильный уровень наполнения бункера (данная особенность присуща всем весовым дозаторам).



Минимальный уровень продукта

Схема 6 – Уровень шибера для различного веса дозы

Для нормальной работы Дозатора стоит обеспечить **минимальный уровень продукта** в бункере, т.е. наполненность бункера продуктом должно быть больше, чем уровень шибера (см. Схему 6). **Уровень шибера** (высота на какую следует поднимать шибер) зависит от веса дозы и типа продукта.

В качестве примера, для топливной гранулы пеллеты высота для дозирования 15 и 3 кг – уровень шибера составляет 9 и 6 см соответственно.

8.1.6. Выбрать на контроллере «DOZATOR» программу дозирования для требуемого продукта или веса дозы. Дозатор имеет память на 10 программ. Порядок выбора и редактирования программы, описан в Приложении 1 данного Паспорта. В электрошкафу находится вкладыш со списком предустановленных программ. (см. Схему 7). Вкладыш содержит место для написания собственных программ/настроек для нового продукта или веса дозы.

ПРОГРАММА №:

1. 1 kg	2. 2 kg	3. 3 kg	4. 5 kg	5. 10 kg
6. 15 kg	7. 20 kg	8. 25 kg	9. 30 kg	10. 40 kg

Схема 7– Предустановленные программы на вес дозы

8.1.7. Отрегулировать высоту полки таким образом, чтобы упаковка (тара, мешок) беспрепятственно могла помещаться/извлекаться с полки. Лейка должна быть в максимальной близости к краю пакета или входить в него. (см. Схему 8)

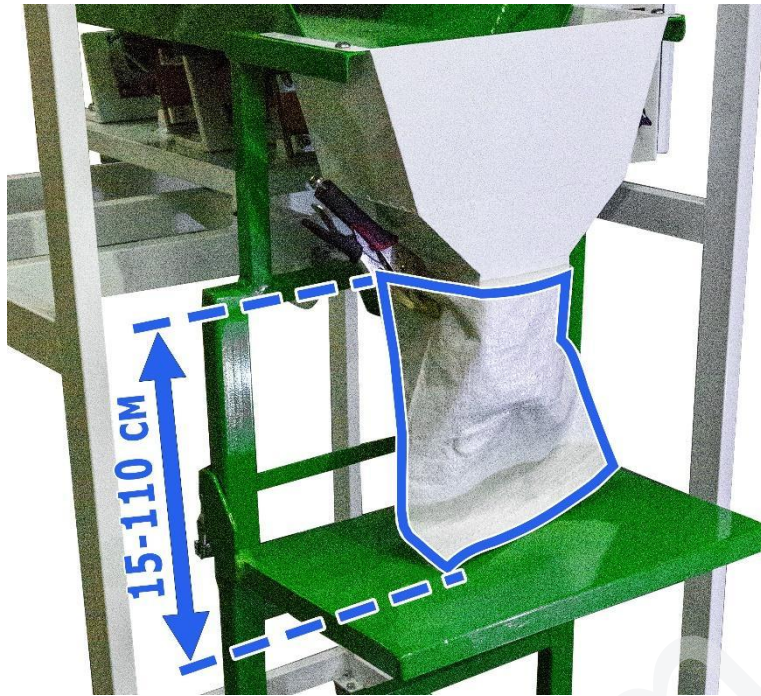


Схема 8 – Регулировка высоты полки для пакета

8.1.8. Установить на полку пустую упаковку (тару, мешок), в которую будет производиться дозирование. Перед началом дозирования тару необходимо обнулить (с



помощью кнопки калибровка нуля шкалы). В случае, если при дальнейшей работе при размещении пустого пакета показания будут отличаться от нулевых необходимо произвести повторную калибровку нуля шкалы (или произвести калибровку веса – см. Приложение 1).

8.2. После совершения указанных в пункте 8.1 действий - Дозатор полностью готов к работе.

Запуск Дозатора производится:



- кнопкой на контроллере ,
- нажатием кнопки «START»,
- нажатием напольной педали,
- прикосновением к емкостному датчику.

8.3. При фасовке различного веса, габариты пакетов могут сильно отличаться. В этом случае необходима дополнительная лейка меньшего или большего размера от стандартной. Для замены необходимо открутить 2 болта на лейке и установить дополнительную – ключ

17 (Схема 9).



Схема 9 –Замена лейки (лейка без зажимов)

Пакет фиксируется двумя зажимами, расположенными по бокам лейки. Зажимы установлены на болтах, поэтому их можно снять (Схема 9). Для различной толщины пакетов или для удобства – силу прижима можно отрегулировать сильнее-слабее.

*8.4. Модель Дозатора для пеллеты ВДСВ-4 имеет аспирацию, чтобы в пакет не попадала лишняя пыль и крошка. Сзади вибротка есть овальный патрубок для подключения гофры диаметром 100 мм.

Внимание! Для избегания поражения током (накопление статического заряда) лучше использовать антистатическую гофру. Медный проводник из гофры подключается к заземлению позади вибротка.

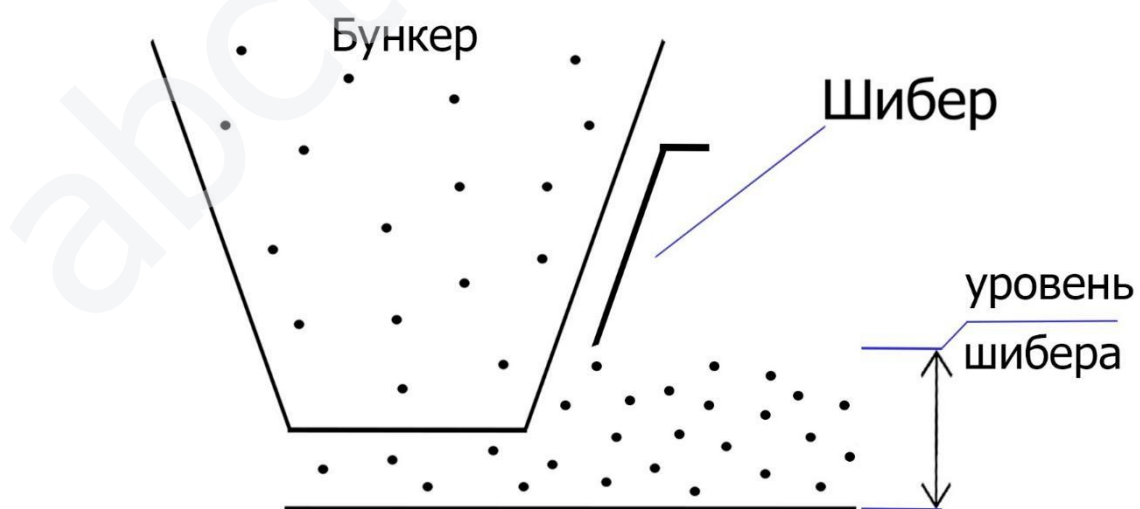
Раздел 9. Описание работы. Выключение Дозатора



Схема 10 – Порядок работы весового дозатора

9.1. Стоит следить за наполненностью бункера продуктом (минимальный уровень продукта в бункере – см. пункт 8.1.5).

9.2 Дозируемый продукт высыпается из бункера на виброток (Схема 10-1). Для регулировки высоты потока используется шибер. (Схема 11)



Уровень шибера (его высота) будет зависеть от веса дозы и типа продукта. Чем больше доза, тем больше должен быть поднят шибер. Чем лучше сыпучесть, тем ниже уровень шибера. И наоборот. Уровень шибера можно отмечать на линейке маркером (Схема 12), что удобно, если используются несколько программ (разный вес или продукт).

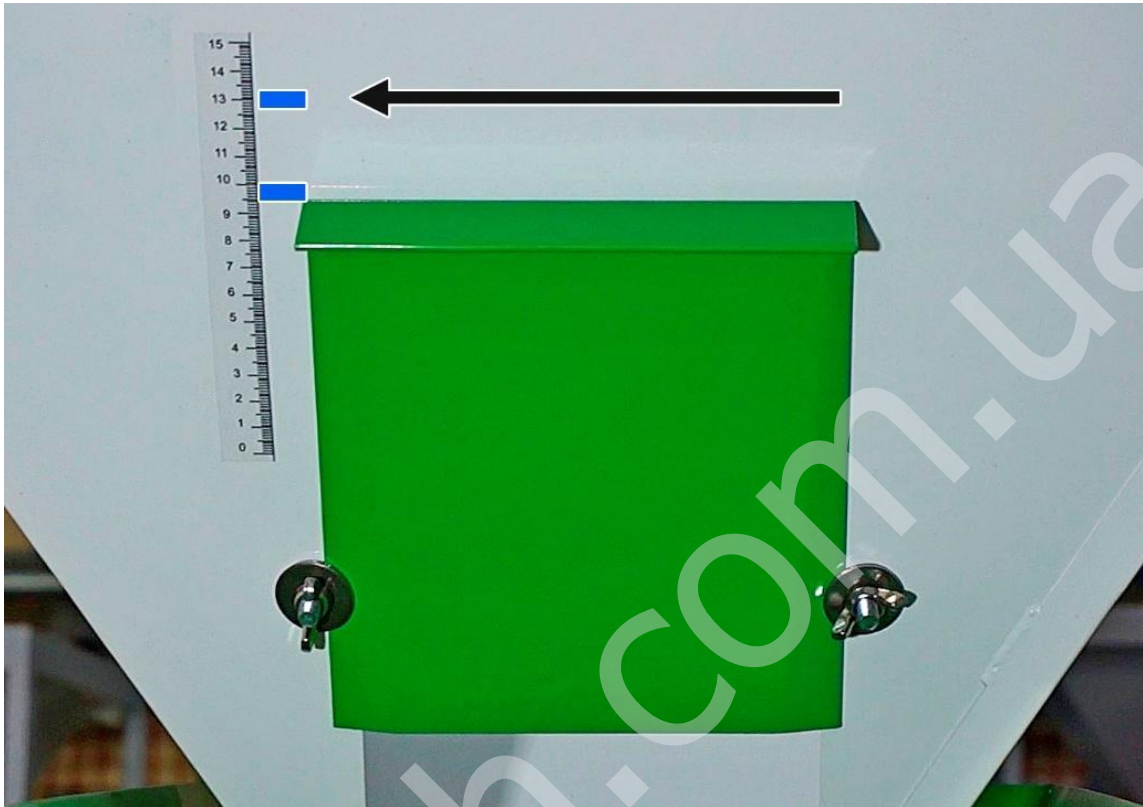


Схема 12 – Отметки уровня шибера на линейке

9.3. При нажатии оператором кнопки "START" или напольной педали, контроллер «DOZATOR», подает питание на электромагниты вибрлотка, создавая линейную вибрацию. (Схема 10-2)

9.4. Под действием вибрации, продукт движется по вибрлотку и ссыпается в лейку. (Схема 10-3). Подача на вибрлотке идет в двух режимах: грубо и точно. Переключение между ними происходит автоматически благодаря заранее установленным значениям в контроллере (установленным для каждой из 10 программ). Далее продукт высыпается через лейку в установленный на полке пакет (мешок, короб).

9.5. Упаковка, наполняемая продуктом, создает давление на полку. Уровень давления считывается тензометрическим датчиком (тензодатчиком), закрепленном на полке.

9.6. Контроллер «DOZATOR» следит за наполнением пакета (размером дозы) с помощью сигналов от тензодатчика. Когда упаковка наполнится до установленного веса, контроллер останавливает вибрлоток и прекращает подачу продукта в упаковку. После остановки вибропитателя на Дозаторе загорается индикатор «ДОЗА ГОТОВА» либо «ПЕРЕВЕС» в случае переполненного пакета (Схема 10-4).

9.7. Затем оператору необходимо забрать заполненный пакет (тару, мешок) и поставить новый пустой пакет. Далее во время работы пункты 9.3-9.7 выполняются циклично.

9.8. Для выключения Дозатора необходимо выполнить следующие действия:



9.8.1. Выключить питание Дозатора, повернув Выключатель электропитания «I/O». Для длительного отключения можно дополнительно выключить сетевой автомат (находящиеся в шкафу управления).

*9.8.2. Если Дозатор выполняет дозирование, то необходимо нажать клавишу «STOP» на контроллере «DOZATOR» и прекратить процесс дозирования продукта.

** Нажатие клавиши «STOP» можно произвести в любой момент во время дозирования. При этом следует помнить, что, если клавиша будет нажата во время работы вибропитателя, выдача продукта в упаковку прекратится и вес продукта в такой упаковке будет отличаться от установленной дозы.*

Внимание! Вся зафасованная продукция подлежит стопроцентному весовому контролю.

Раздел 10. Указания мер безопасности

10.1. Перед началом работы оператор обязан:

- получить инструктаж по технике безопасности на рабочем месте;
- ознакомиться с настоящим Паспортом;
- усвоить безопасные приемы и методы работы на Дозатора;
- осмотреть Дозатор, удалить посторонние предметы, находящиеся на нем;

10.2. Категорически запрещается включать Дозатора, если его корпус не заземлен.

10.3. Запрещается:

- производить наладку Дозатора под напряжением;
- производить замену комплектующих в рабочем режиме;
- производить чистку и обтирку Дозатора в рабочем режиме;
- перемещение Дозатора в собранном виде;
- перегружать полку (тензометрический датчик) более 50 кг.

10.4. При обнаружении неисправностей в Дозаторе необходимо остановить работу и отключить Дозатор.

10.5. Включение Дозатора для регулирования и ремонта со снятыми защитными панелями с открытой дверью электрического шкафа разрешается только лицам, прошедшим

"ABC TECH" – Простое и надежное оборудование для бизнеса и дома
соответствующий инструктаж и имеющим доступ к работе с напряжением до 1000 В. При работе Дозатора не допускается прикосновение к токоведущим элементам.

10.6. Не допускается оставлять Дозатор во включенном состоянии без присмотра.

10.7. Ежедневно, перед началом работы Дозатора, необходимо выполнить следующие действия:

- проверить прочность соединения конструктивных узлов;
- проверить надежность заземления;

- включить выключатель электропитания «I/O»  ;
- проверить показания, выводимые на экран контроллера. (см. пункт 8.1.4).

При необходимости настройки программ контроллера БУД (смена продукта/веса дозы, смена языка и т.д.) руководствоваться Приложением 1.

Раздел 11. Техническое обслуживание.

11.1. Техническое обслуживание Дозатора должно выполняться персоналом, знающим его устройство, принцип работы, правила эксплуатации Дозатора и технику безопасности.

11.2. Техническое обслуживание проводится ежемесячно. Производить очистку Дозатора от пыли и грязи.

Раздел 12. Возможные неисправности и способы их устранения.

12.1. Ремонт Дозатора должен производиться персоналом, имеющим специальную подготовку, знающим его устройство, принцип работы, правила эксплуатации Дозатора и технику безопасности.

12.2. Перечень возможных неисправностей Дозатора, их причины и способы устранения приведены ниже в Таблице 1.

Таблица 1

НЕИСПРАВНОСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ
Дозатор не работает, на экране контроллера	1. Нет напряжения в сети 2. Сработал автоматический выключатель сети 3. Зажата кнопка	1. Проверить напряжение питающей сети 2. Включить автоматический выключатель сети 3. Отпустить кнопку «STOP» 4. Проверить контакты, вилку, кабель, соединение на целостность. А также

отсутствуют сообщения	«STOP» 4. Повреждение кабеля 5. Выход предохранителя из строя	проверить допущенному электрику питание под нагрузкой. 5. Проверить предохранители трансформатора, блока питания.
Дозатор издает посторонние шумы при работе	1. Транспортировочный болт не снят 2. Высокая амплитуда дозирования 3. Сбился зазор между электромагнитами	1. Снять транспортировочный болт согласно п. 8.1.1 2. Уменьшить амплитуду дозирования согласно п. 5.6 3. Установить зазор - не более 3 мм. согласно п. 5.7
Дозатор выключается при работе или периодически моргает экран	1. Возникает статический пробой 2. Подключен кожух аспирации без заземления. 3. Пониженное напряжение 4. Слишком длительное время фасовки	1. Проверить подключение и качество кабелей заземления на 3 болтах на Дозаторе. Замерить сопротивление изоляции Дозатора, которое должно соответствовать нормам п. 4.2.4 2. Использовать антистатический кожух (гофру) и подключить край металлизированной оплетки к болту защитного заземления сзади Дозатора. 3. Проверить показания напряжения на вольтметре. В случае пониженного (меньше 190 В), повышенного (более 240В) или скачков установить стабилизатор напряжения мин. на 1 кВт. 4. Дозатор имеет защиту от перегрева и дозирования на пустой бункер, поэтому максимальное время дозирования составляет 1 минута (после чего Дозатор будет автоматически отсекал подачу). Необходимо уменьшить время дозирования изменив соответствующие параметры в программе и настроить уровень шибера.
Дозатор дозирует прерывисто или неравномерно	1. Нестабильное напряжение сети 2. Неподходящий уровень наполненности	1. Проверить напряжение с помощью вольтметра при работе Дозатора. В случае скачков установить стабилизатор напряжения (мин. на 1 кВт) 2. Необходимо обеспечить непрерывную подачу продукта в бункер. Продукт в бункере Дозатора должен

	бункера или уровень шибера 3. Транспортировочный болт не снят	находиться в достаточном количестве. (см. пункт 8.1.5). Необходимо настроить программы под каждый вес дозы/тип продукта, обеспечив минимальный уровень продукта. (см пункт 9.2). 3. Снять транспортировочный болт согласно п. 8.1.1
Предупредительное сообщение на экране	1. Сообщение «Напряжение ниже 180 В.» 2. Зажата клавиша «...»	1. Необходимо установить стабилизатор напряжения. 2. а) Необходимо проверить залипание клавиши с помощью ее нажатия. б) Необходимо проверить функционирование напольной педали или емкостного датчика. При необходимости почистить. в) Возможно продавливание пластиковой части защитного экрана контроллера. Необходимо отклеить защитный экран, выровнять с помощью температуры или пресса на 24 ч. Установить защитный экран обратно.
Сильный нагрев электромагнитов	1. Не соблюден режим работы Дозатора	1. Настройка должна соответствовать оптимальному времени дозирования, чтобы электромагниты успела остывать по время работы. (см. Приложение 1). Дозатор должен выдавать ориентировочно 1 кг/сек или дозировать суммарно 1500-1800 сек/час работы.

Раздел 13. Свидетельство о приемке.

Весовой дозатор ВД-4 / ВД-4Н / ВДСВ-4 (необходимое подчеркнуть)

соответствует требованиям ТУ У 29.2-2353412995-001-2004 и признан годным для эксплуатации.

Заводской номер №_____.

Подпись лиц, ответственных за приемку:

М.П.

Дата продажи Дозатора

Раздел 14. Гарантии изготовителя

14.1. Изготовитель гарантирует соответствие Дозатора требованиям ТУ У 29.2-2353412995-001-2004 при соблюдении потребителем вышеизложенных условий и правил транспортирования, хранения и эксплуатации.

14.2. Гарантийный срок эксплуатации Дозатора составляет двенадцать месяцев со дня отгрузки.

14.3. Гарантийные обязательства прекращаются:

- по истечении гарантийного срока эксплуатации;
- при нарушении условий и правил транспортирования, хранения и эксплуатации, изложенных в настоящем Паспорте;
- при самостоятельном ремонте, доработке, замене составных частей Дозатора потребителем.

14.4 По истечении гарантийного срока изготовитель устраняет дефекты, выявленные при эксплуатации Дозатора, за счет заказчика по отдельным договорам.

14.5 Время, в течении которого Дозатор простаивал в связи с выходом его из строя из-за наличия дефектов, в гарантийный срок не засчитывается.

14.6. При передаче Дозатора третьим лицам без согласования с изготовителем гарантийный срок прерывается.

14.7. Гарантия не распространяется на расходные материалы, каковыми являются: кнопки и индикаторные лампочки, напольная педаль, колеса.

14.8. По вопросам гарантийного и послегарантийного ремонта и обслуживания обращаться по адресу:

пгт. Песочин, ул. Сосновая 63/3, Украина.

Раздел 15. Сведения о рекламациях

15.1. Изготовитель выполняет ремонт Дозатора, который вышел из строя в гарантийный срок при соблюдении потребителем правил, изложенных в настоящем Паспорте.

15.2 В случае поломки или обнаружения неисправностей Дозатора в пределах гарантийного срока эксплуатации потребитель должен немедленно сообщить и выслать на адрес изготовителя Паспорт Дозатора и акт, в котором указывается заводской номер Дозатора, характер возможной неисправности, время ввода в эксплуатацию и срок работы.

15.3. Краткое содержание рекламаций и меры, принятые по рекламации, указываются изготовителем в Таблице 2.

Таблица 2

Содержание рекламации	Принятые меры	Подпись

Приложение 1. Настройка контроллера Дозатора

1. Назначение контроллера

Контроллер или так называемый блок управления дозатором (сокращенно БУД, текущая ver. 2.03.5.1) предназначен для управления технологическими процессами при дозировании сыпучих продуктов весом до 100 кг. Накопление дозы при дозировании может выполняться как в промежуточном накопительном бункере (модели с ковшом), так и непосредственно в самой упаковке (модели линейного дозирования).

БУД представляет собой универсальное программируемое устройство и может использоваться как в дозировочных, так и в автоматических упаковочных машинах.

В качестве датчиков веса используются тензометрические датчики с номинальными значениями измеряемого веса в диапазоне от 10 до 200 кг и рабочим коэффициентом передачи (РКП) равным 2 мВ/В. Настройка под конкретный датчик автоматическая. Верхний предел измерений датчика не должен быть меньше суммарного значения веса дозируемого продукта и накопительного бункера.

В БУД предусмотрено 8 силовых каналов для управления внешними дополнительными устройствами, рассчитанными на напряжение питания 24 В и непрерывный потребляемый

ток до 3А. В качестве исполнительных устройств могут быть цепи управления оптосимисторов или оптотиристоров, реле, двигатели постоянного тока, шаговые двигатели, устройства пневматики и другие элементы автоматики. Для питания исполнительных устройств должен быть предусмотрен внешний источник постоянного напряжения 24 В соответствующей мощности. При использовании исполнительных устройств переменного тока - управление ими осуществляется через оптотиристоры или оптосимисторы.

При выключении БУД повторное включение можно производить не ранее чем через одну минуту.

2. Технические данные контроллера

1. Датчик веса - тензометрический с номинальным измеряемым весом в диапазоне от 10 до 200 кг с РКП 2 мВ/В.
2. Максимальный измеряемый вес – верхнее значение измеряемого веса зависит от применяемого датчика веса. Соответственно тензодатчику от 5 до 100 кг.
3. Минимальное значение дозируемого веса определяется возможностями датчика и механики, максимальное - 100 кг.
4. Аппаратная точность измерения веса: ± 1 г при настройке на датчике 20 кг.
5. Точность дозирования – в зависимости от заданного допуска и дозируемого продукта.
6. Производительность – в зависимости от заданного веса, допуска и дозируемого продукта.
7. Перечень программируемых параметров дозирования по каждому продукту:

- вес — от 0,000 до 100,00 кг;
- вес окончания грубого дозирования — от 0,000 до 100,00 кг;
- амплитуда вибратора в режиме точного дозирования — от 10 до 100*;
- амплитуда вибратора в режиме грубого дозирования — от 10 до 100*;

***Внимание!** Рекомендуется устанавливать амплитуду вибратора не выше 57% (макс. значение варьируется в зависимости от питающей сети). Превышение данного значения будет сопровождаться шумом при работе, вследствие нарушения зазора (касания друг друга вибрирующих частей). Что при длительной работе будет деформировать конструкцию.

- положительный допуск — от 0,000 до 6,000 кг;
- отрицательный допуск — от 0,000 до 6,000 кг;
- время стабилизации веса перед контрольным измерением — от 0,0 до 10,0 с;

- время включения привода разгрузки накопителя — от 0,0 до 10,0 с;
- время выключения привода разгрузки накопителя — от 0,0 до 10,0 с;
- 8. Количество программ в памяти контроллера БУД (для разновидностей продуктов со всеми запрограммированными параметрами) — 10 штук.
- 9. Значение в счетчике общего веса — от 0,000 до 2500,000 т.
- 10. Значение в счетчике общего числа упаковок (доз) — от 0 до 65535 штук.
- 11. Число силовых каналов управления внешними устройствами — 8.

Характеристики силовых каналов управления:

- тип выхода — открытый сток;
- активный уровень — низкий;
- напряжение — 24 В;
- непрерывный ток — до 3 А;
- напряжение гальванической развязки — не менее 1,5 кВ.

- 12. Число сигнальных каналов управления — 5 входов.

Характеристика входных каналов управления:

- активный уровень — высокий ("логический 0" - от 0 до 7 В, "логическая 1" - от 8 до 24 В);
- напряжение — 24 В;
- ток — не более 2,5 мА;
- напряжение гальванической развязки — не менее 1,5 кВ.

- 13. Напряжение питания — от 190 до 240 В; 50 ГЦ.

3. Порядок работы контроллера



Для включения Дозатора, необходимо повернуть Выключатель электропитания «I/O» (а также включить сетевой автомат, если тот был выключен). При этом на экране контроллера «DOZATOR» высветится номер техподдержки и версия прошивки контроллера (актуальная на 22.09.22 - ver.2.03.5.1). (см. Схема 13)

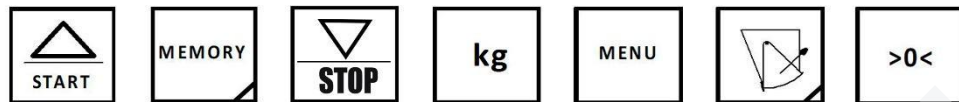
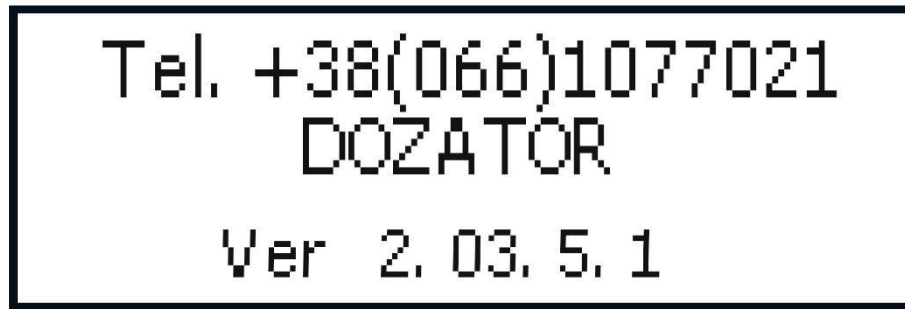


Схема 13 – Загрузочный экран при включении

Далее контроллер перейдет в режим самодиагностики неисправностей, затем совершит калибровку нуля шкалы с сообщением «Калибровка "0"». После чего контроллер переходит в режим «Ожидание» и на дисплее высветиться «Ожидание...0.00kg».

БУД работает в следующих **режимах**:

- 1) **Ожидание** – основной режим. БУД переходит в данный режим автоматически после включения. Из режима «Ожидание» можно перейти в режим «Дозирование», а также для настройки/редактирования программ. В данном режиме на табло контроллера вес пакета отображается в реальном времени, т.е. работает как весы.

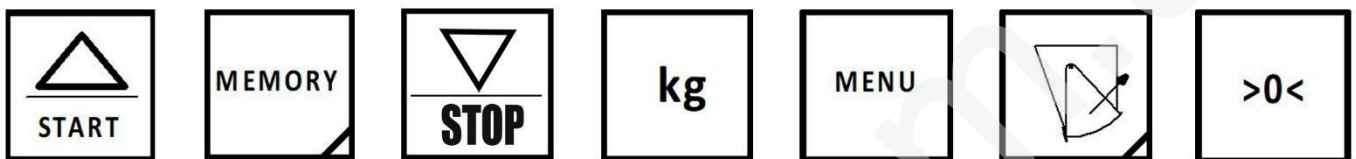
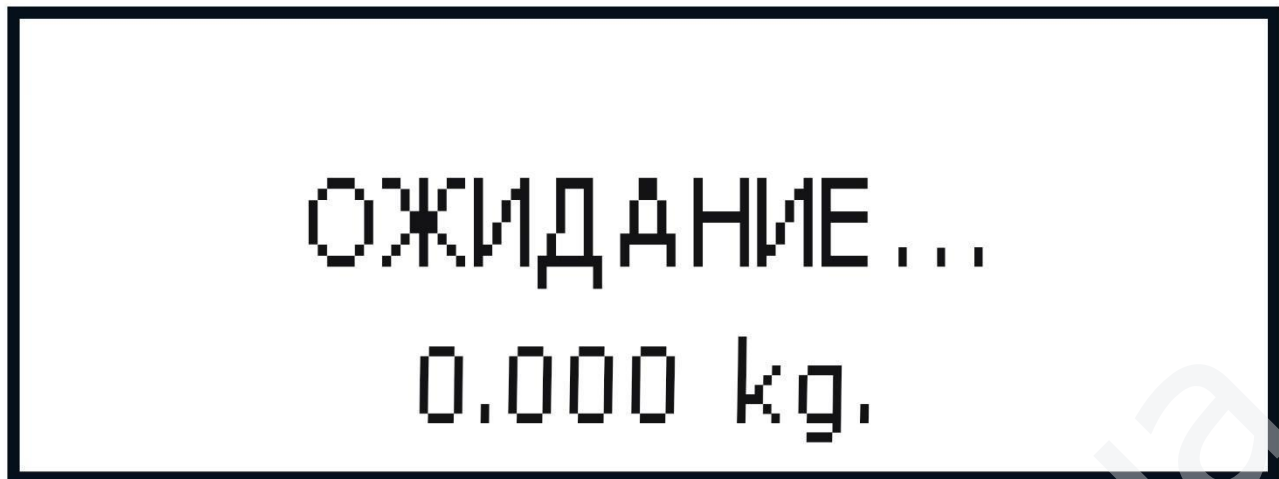


Схема 14 – Экран контроллера в режиме «Ожидание»

- 2) **Дозирование.** БУД переходит из режима «Ожидание» в режим Дозирования при подаче сигнала на дозирование (нажатие напольной педали, кнопки «START» или емкостного датчика). При нажатии кнопки «STOP» (на шкафу либо контроллере) БУД переходит в режим «Ожидание». Процесс дозирования динамически отображается на экране, после окончания отображается конечный вес дозы и сопровождается светодиодными лампами на шкафу управления (дозатор готова/перевес).

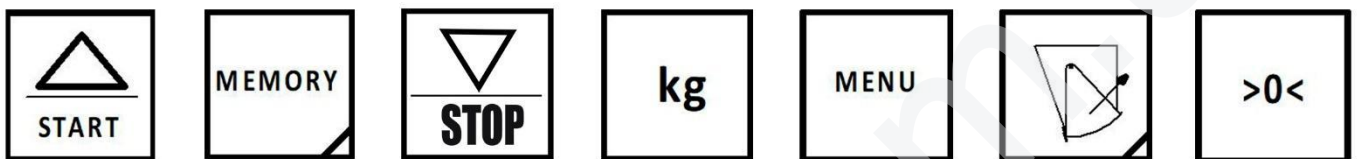
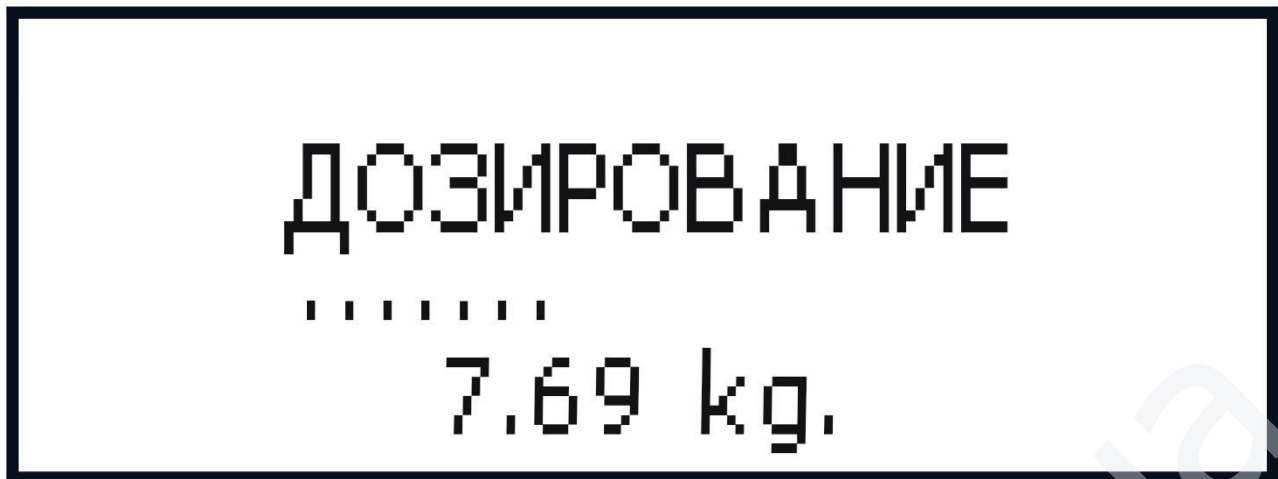


Схема 15 – Экран контроллера в режиме «Дозирование»

- 3) **Разгрузка (только ковшевая модель).** Данный режим исключительно для работы с промежуточным бункером. В отличие от режима «Дозирование» в этом режиме нажатие напольной педали, кнопки «START» или емкостного датчика подают сигнал на разгрузку, а не дозирование. После подачи сигнала на разгрузку (и когда ковш уже высыпал весь продукт в пакет), контроллер автоматически переходит в режим «Дозирование».

Проще говоря, когда включили Дозатор, он автоматически переходит в режим «Ожидание», так сказать, **ожидает дозирования/разгрузки**, а также **просмотр/изменение настроек** в программу. А когда Дозатор в режиме «Дозирование» дозирует - контроллер сообщает, что **идет процесс дозирования или доза готова**.

4. Навигация в меню контроллера. Настройка, редактирование программ.

Навигация в меню осуществляется с помощью клавиш управления контроллера. Что

эти кнопки означают представлено на Схеме 16:

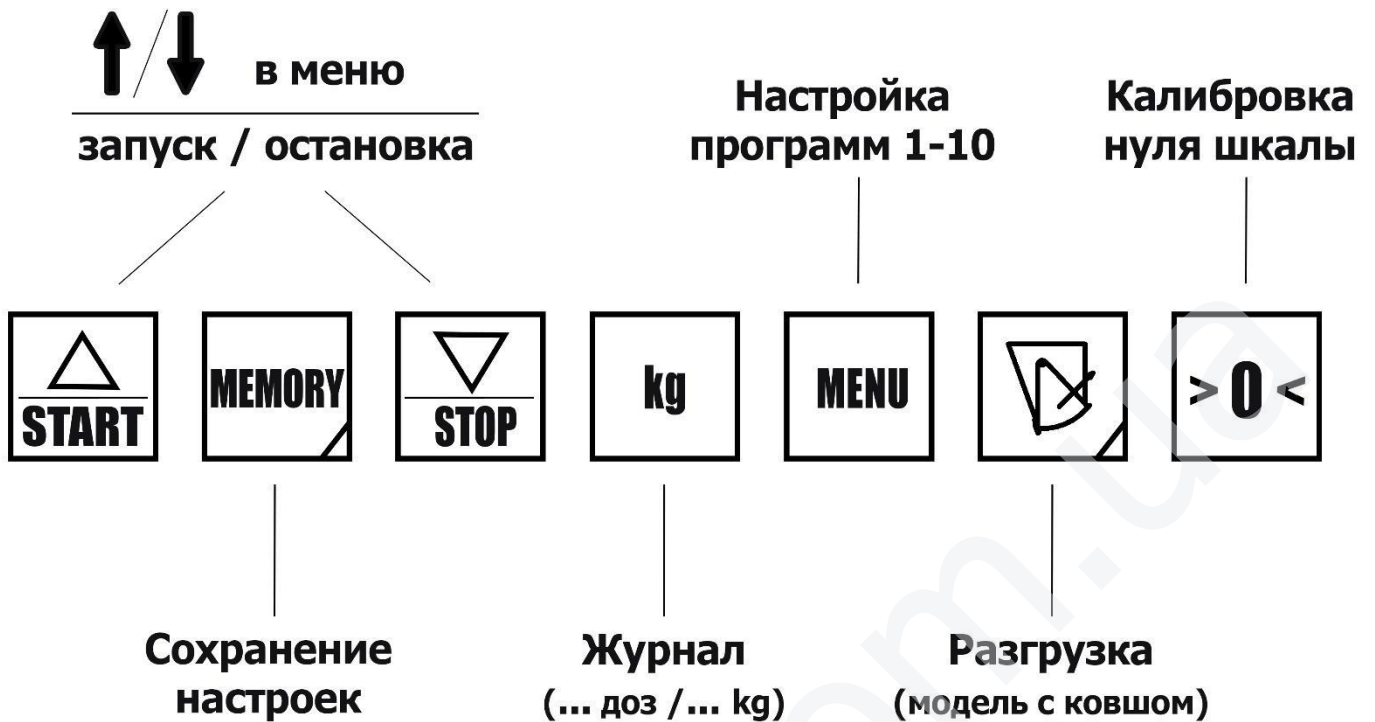


Схема 16 – Обозначение кнопок управления контроллера БУД

Навигация по меню и редактирование программ осуществляется из режима «ОЖИДАНИЕ»*. Для навигации в меню помимо обыкновенного нажатия (изображенного на Схеме 16) на кнопки управления, может потребоваться одновременное нажатие некоторых кнопок (комбинация клавиш) или в определенной последовательности.

**Изменение языка, а также переход в режим «РАЗГРУЗКА» происходит с выключенного положения Дозатора.*

Ниже описаны комбинации клавиш для навигации (1-7):

"ABC TECH" – Простое и надежное оборудование для бизнеса и дома
1) Выбор программы (выбор веса/продукта) (Схема 17):



ВЫБОР ПРОГРАММЫ

-  - настройка программы
-  - выбор параметра
-  - сохранение изменений

Схема 17 – Комбинация кнопок для смены и настройки программы

Для выбора программы необходимо одновременное нажатие двух кнопок (отмеченных треугольником). Нажать кнопку  «MEMORY» и удерживая ее нажать кнопку  «РАЗГРУЗКА».

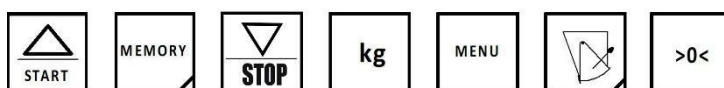
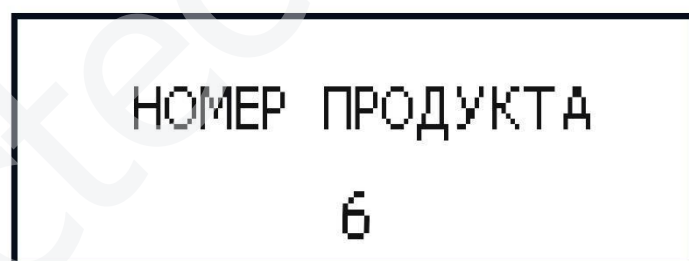


Схема 18 – Экран выбора продукта

На экране контроллера появится номер продукта, кнопками  «ВВЕРХ» /  «ВНИЗ» выбрать нужный номер. Возврат в режим «ОЖИДАНИЕ» произойдет автоматически через 5сек после последнего нажатия кнопки.

2) Редактирование программы (программирование параметров продукта/дозы):

После того как выбрали программу в предыдущем пункте (пункт 1), параметры программы можно отредактировать. Для этого нажимаем кнопку  «MENU» из режима «ОЖИДАНИЕ».



Схема 19 – Экран редактирования программы

На экране (Схема 19) будет отображаться номер выбранной программы (1), наименование параметра (2) и значение параметра (3). Для удобства навигации каждому параметру в меню редактирования присвоена (4) латинская буква A./B./C./D. и т.д. Для

редактирования и сохранения изменений параметра необходимо нажать кнопку

«MEMORY». При редактировании параметра он мигает. Кнопками  «ВВЕРХ» /  «ВНИЗ» необходимо выбрать нужный параметр, а также установить нужное значение параметра при редактировании. Для выхода из меню редактирования программы и перехода в режим «ОЖИДАНИЕ» – нажать кнопку «MENU».

Что означают параметры при редактировании программы?

А. Вес дозы - Желаемый вес дозы.

В. Вес грубого дозирования - Вес до которого дозатор работает с амплитудой грубого дозирования (D.), а затем работает с амплитудой точного дозирования (C.)

С. Амплитуда точного дозирования - Сила вибрации лотка (с какой силой трясет)

D. Амплитуда грубого дозирования* - Сила вибрации лотка (с какой силой трясет)

**Устанавливать ориентировочно не более 57% - макс. значение зависит от напряжения (более подробно см. Раздел 5)*

E. Положительный допуск - Допуск на перевес по ДСТУ. Если будет перевес этого значения – зажжется светодиодный индикатор и на экране высветится надпись «ДОЗА ГОТОВА. ПЕРЕВЕС».

F. Отрицательный допуск - Значение, веса при котором отключается вибролоток, учитывая инерцию продукта.

G. Время включения разгрузки (только модель с ковшом) - Время включения электропривода для поднятия ковша.

H. Время выключения разгрузки (только модель с ковшом) - Время включения электропривода для опускания ковша.

I. Время стабилизации веса - время после окончания дозирования и полной остановки вибрации лотка, когда Дозатору необходимо начать замерять вес дозы

Внимание! После настройки программы скорость дозирования должна быть ориентировочно 1кг/сек. Скорость дозирования должны быть такой, чтобы обеспечить охлаждение электромагнитов при кратковременной работе суммарно не превышающей 1500-1800 сек работы/час. Также в контроллере установлена защита от холостого хода, т.е. чтобы не перегреть электромагниты, когда бункер опустел, а дозатор работает. Через 90 секунд непрерывного дозирования, установка автоматически перестанет дозировать. При настройке программы стоит также контролировать регулировку шибера (более подробно в Разделах 8 и 9).

В качестве примера настройки программы возьмем настройку на 15 кг пеллеты (топливной гранулы) на Дозаторе ВДСВ-4:

A. Вес дозы – 15.000 кг

B. Вес грубого дозирования – 14.400 кг

C. Амплитуда точного дозирования – 23%

D. Амплитуда грубого дозирования* – 55%

**для предостережения поломки перед настройкой см. Раздел 5*

E. Положительный допуск – 0.070 кг

F. Отрицательный допуск – 0.020 кг

G. Время включения разгрузки – 0.0 сек

H. Время выключения разгрузки – 0.0 сек

I. Время стабилизации веса – 0.7 сек

В качестве примера, оптимальное время дозирования (Табл. 3) для пеллеты на дозаторе ВДСВ-4:

Таблица 3

Вес дозы, кг	Время дозирования, сек
3	6-8

5	7-9
15	10-15
25	15-25
50	25-45

3) Калибровка нуля шкалы:

Если необходимо, чтобы вес пакета или тары не взвешивался, то кладем пустой пакет

на полку и нажимаем кнопку  «КАЛИБРОВКА НУЛЯ ШКАЛЫ». Таким образом будет взвешиваться нетто*, т.е. только вес самого продукта в пакете. Произойдет процедура калибровки нуля шкалы и автоматический возврат в режим «ОЖИДАНИЕ». Стоит заметить, что при включении контроллер всегда делает калибровку нуля.

**в модели Дозатора с ковшом по умолчанию взвешивание нетто.*

4) Калибровка веса:

На дозирующем оборудовании необходимо регулярно делать проверку дозы на контрольных весах - если вес не совпадает, необходимо откалибровать вес на Дозаторе. Это гарантия качества взвешивания вашего предприятия по ДСТУ. (Схема 20)



КАЛИБРОВКА ВЕСА*

 - выбор параметра

 - сохранение изменений

*** - предварительно нажать  (калибровка нуля шкалы)**

Перед калибровкой веса необходимо произвести калибровку нуля шкалы. Далее нажать кнопку  «MEMORY» и удерживая ее нажать кнопку  «kg». Высветится экран калибровки веса (Схема 21).



Схема 21 – Экран редактирования программы

Разместите эталонный груз* на полку и кнопками  «ВВЕРХ» /  «ВНИЗ» установить значение эталонного груза (0 — 100 кг). Для сохранения изменений необходимо нажать кнопку  «MEMORY» - произойдет автоматический возврат в режим «ОЖИДАНИЕ».

**Вес эталонного груза должен быть максимально приближен к весу дозы дозируемого продукта. Например для дозирования пеллеты 15 кг, эталонный груз должен составлять 14-16 кг.*

5) Журнал общего расфасованного веса и доз (счетчик):

Обычно количество расфасованной продукции ведется подсчетом поддонов или коробок. На практике лучше подобную информацию дублировать. В памяти контроллера есть журнал, показывающий сколько продукции было расфасовано. Тем более, что можно потом высчитывать процент брака в несоответствии фактического количества зафасованной продукции к журналу.



**ЖУРНАЛ
- РАСФАСОВАННОГО
ВЕСА И ДОЗ**



ОБНУЛЕНИЕ ДОЗ



ОБНУЛЕНИЕ ВЕСА

Схема 22 – Комбинация кнопок для открытия журнала и его обнуления



Для открытия журнала нажать кнопку «kg» – будут отображаться счетчики «ОБЩИЙ ВЕС» и «ОБЩЕЕ ЧИСЛО ДОЗ».

Находясь в меню «ЖУРНАЛ» для сброса счетчика «ОБЩЕЕ ЧИСЛО ДОЗ» необходимо нажать

кнопку  «kg» и удерживая ее нажать кнопку  «ВВЕРХ». А для сброса счетчика

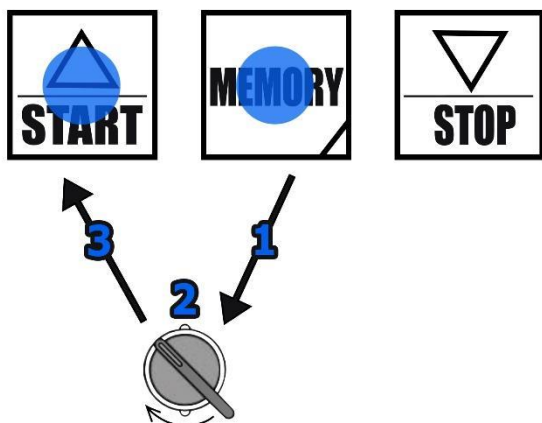
«ОБЩИЙ ВЕС» нажать кнопку «kg» и удерживая ее нажать кнопку  «ВНИЗ». Выход из

меню «ЖУРНАЛ» осуществляется нажатием кнопки  «MENU». После чего контроллер автоматически перейдет в режим «ОЖИДАНИЕ».

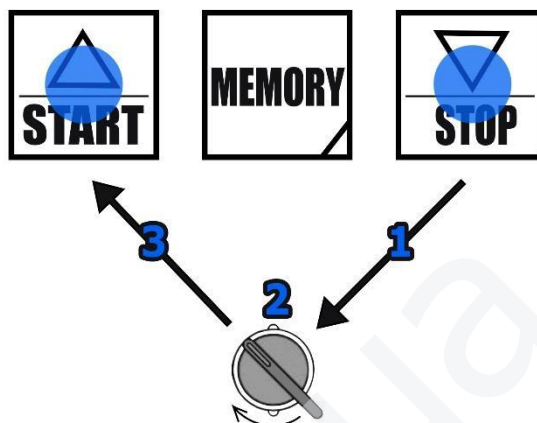
6) Язык меню (смена языка контроллера БУД):

При необходимости можно сменить язык меню. Контроллер имеет 5 языков (прошивка ver. 2.03.5.1): украинский, английский, румынский, польский, русский. Смена языка **осуществляется из выключенного состояния** Дозатора. (Схема 23)

СМЕНА ЯЗЫКА*



ПЕРЕХОД В РЕЖИМ РАЗГРУЗКИ*



* - УДЕРЖИВАЯ КЛАВИШУ (1), ВКЛЮЧАЕМ ДОЗАТОР (2), НАЖИМАЕМ КЛАВИШУ (3).

Схема 23 – Комбинации кнопок для смены языка и переключения между режимами «РАЗГРУЗКА-ДОЗИРОВАНИЕ»

С выключенным контроллером зажимаем (1) кнопку «MEMORY»  и удерживая ее включаем (2) Дозатор (повернуть  Выключатель электропитания «I/O») и быстро (в течение той же секунды) нажать (3) кнопку  «START».

UKRAINIAN

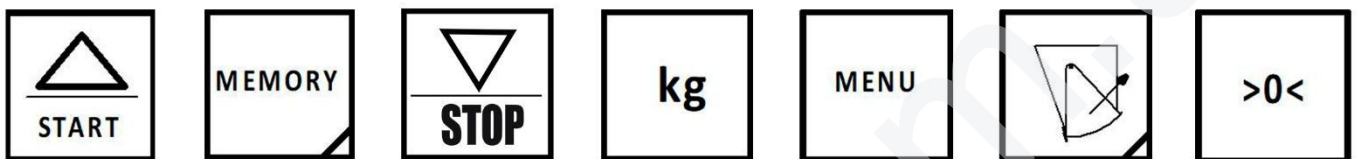


Схема 24 – Экран выбора языка

На экране высветиться текущий язык (Схема 24) и кнопками  «ВВЕРХ» /  «ВНИЗ» выбрать необходимый. Через 5 сек после последнего нажатия, контроллер самостоятельно перейдет в режим «ОЖИДАНИЕ».

7) Переключение между режимами «ДОЗИРОВАНИЕ-РАЗГРУЗКА»:

Переключение между режимами «ДОЗИРОВАНИЕ-РАЗГРУЗКА» предназначено для модели Дозатора с ковшом. Переключение **осуществляется из выключенного состояния** Дозатора. (Схема 23)

С выключенным контроллером зажимаем (1) кнопку «MEMORY»  и удерживая ее включаем (2) Дозатор (повернуть  Выключатель электропитания «I/0») и быстро (в течение той же секунды) нажать (3) кнопку  «STOP».

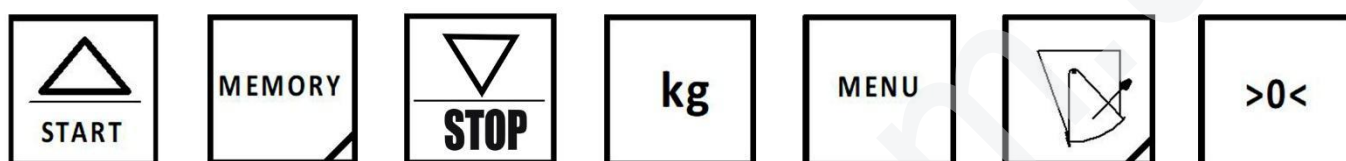
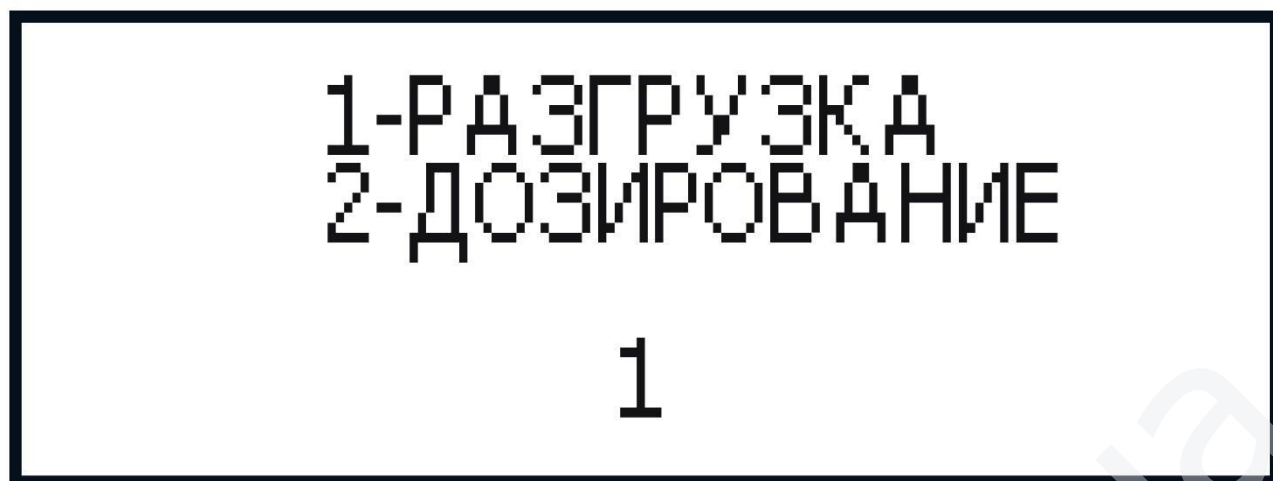


Схема 25 – Экран переключения режима «ДОЗИРОВАНИЕ-РАЗГРУЗКА»

На экране высветиться режим (Схема 25) и кнопками  «ВВЕРХ» /  «ВНИЗ» выбрать необходимый. Снизу экрана цифрами 1 и 2 будет отображаться выбранный режим. Через 5 сек после последнего нажатия, контроллер самостоятельно перейдет в режим «ОЖИДАНИЕ».