

ПАСПОРТ

Ваговий дозатор

моделі ВД-4/ВД-4Н/ВДСВ-4



VD-4



VDSV-4



VD-4N

AISI 304

Пісочин 2022

UA

ver. 1.2

Перед вмиканням зняти транспортувальний болт! (див. Схему 4)

ЗМІСТ

Розділ 1. Призначення	3
Розділ 2. Основні технічні дані та характеристики	3
Розділ 3. Комплектність та влаштування Дозатора	4
Розділ 4. Монтаж Дозатора	7
Розділ 5. Приймання Дозатора та контроль якості роботи	7
Розділ 6. Експлуатація Дозатора. Заходи безпеки	8
Розділ 7. Транспортування та зберігання Дозатора	9
Розділ 8. Підготовка до роботи. Вмикання Дозатора	9
Розділ 9. Опис роботи. Вимкнення Дозатора	14
Розділ 10. Вказівки заходів безпеки	16
Розділ 11. Технічне обслуговування	17
Розділ 12. Можливі несправності та способи їх усунення	17
Розділ 13. Свідоцтво про приймання	19
Розділ 14. Гарантії виробника	19
Розділ 15. Відомості про рекламації	20
Додаток 1	21
1. Призначення контролера	21
2. Технічні дані контролера	21
3. Порядок роботи контролера	23
4. Навігація в меню контролера. Налаштування та редагування програм	25

Перед початком роботи з Ваговим Дозатором ВД-4/ВД-4Н/ВДСВ-4 необхідно ретельно ознайомитись з даним Паспортом, суміщеним з технічним описом та інструкцією по експлуатації.

Розділ 1. Призначення

- 1.1. Ваговий Дозатор ВД-4/ВД-4Н/ВДСВ-4 (далі Дозатор) призначений для фасування сипучих продуктів не схильних до злипання в готову тару у напіваавтоматичному режимі. У модифікації ВД-4Н деталі, що контактують із продуктом, виготовлені із харчової нержавіючої сталі AISI 304.
- 1.2. А модифікація ВДСВ-4 призначена для фасування паливних гранул (пелет), а також гранульованих кормів розміром 2-10 мм у готову тару в напіваавтоматичному режимі.

Даний Дозатор не є засобом вимірювання та не підлягає щорічному метрологічному контролю.

Вся продукція, розфасована на цьому Дозаторі, підлягає стовідсотковому ваговому контролю.

1.3. Вид кліматичного виконання: ПХЛ-4.2 за ГОСТ 15150-69. Дозатор повинен експлуатуватися в закритих опалювальних приміщеннях при температурі навколишнього середовища від +10°C до +35°C та середньорічній відносній вологості повітря до 60% при +20°C.

1.4. Дозатор розрахований на двозмінну роботу.

Розділ 2. Основні технічні дані та характеристики

2.1. Продуктивність, упак/хв*	до 5*
2.2. Вага дози, г	1000-50000
2.3. Припустима похибка дози, %	1 %
2.4. Похибка дозування, %	0,35 %
2.5. Застосовувана тара	згідно ТЗ
2.6. Напруга мережі/ частота струму	220 В/50Гц
2.7. Питома потужність, не більше, кВт/г	0,6
2.8. Мінімальна довжина пакета, не більше, мм	150
2.9. Максимальна довжина пакета, не більше, мм	1100
2.10. Габаритні розміри, не більше, мм	
довжина (виступ. частина)	870 (930)
ширина (виступ. частина)	870 (930)
висота (модифікація ВДСВ-4 – 178 см)	1700/1780
2.11. Об'єм бункера для сировини, л, не більше	150
2.12. Об'єм бункера (збільшений), л	450/750
2.13. Маса, не більше, кг	150
2.14. Подвійне перфороване дно в подаючому лотку	модель ВДСВ-4
2.15. Матеріал (ВД(СВ)-4 / ВД-4Н)	Констр. Ст. / AISI 304

* - продуктивність Дозатора залежить від виду дозованого продукту, його сипкості, щільності, вологості та величини дози.

Розділ 3. Комплектність та влаштування Дозатора

3.1. Комплект поставки включає:

- Ваговий Дозатор ВД-4/ВД-4Н/ВДСВ-4;
- паспорт, суміщений з технічним описом та інструкцією по експлуатації.

3.2. Пристрій Дозатора.

3.2.1. Дозатор представляє собою вільностоячу конструкцію наступних частин (див. Схему 1):

1. Підлогова педаль
2. Полиця
3. Рама-основа
4. Затискачі (кліщі)
5. Лійка (косинка)
- *6. Оглядове віконце
7. Шибер
8. Бункер
9. Електронний засипаючий пристрій
10. Контроллер БУД (блок управління дозатором) «DOZATOR»
11. Шафа електрична
12. Заземлення
- *13. Упори (для збільшеного бункера)
14. Колеса

* Стандартно рама-основа (3) встановлена на чотирьох колесах (14). При комплектації з великим бункером додатково використовуються упори (13) для розвантаження колес. Бункер (8) може додатково оснащуватись оглядовим віконцем (6).

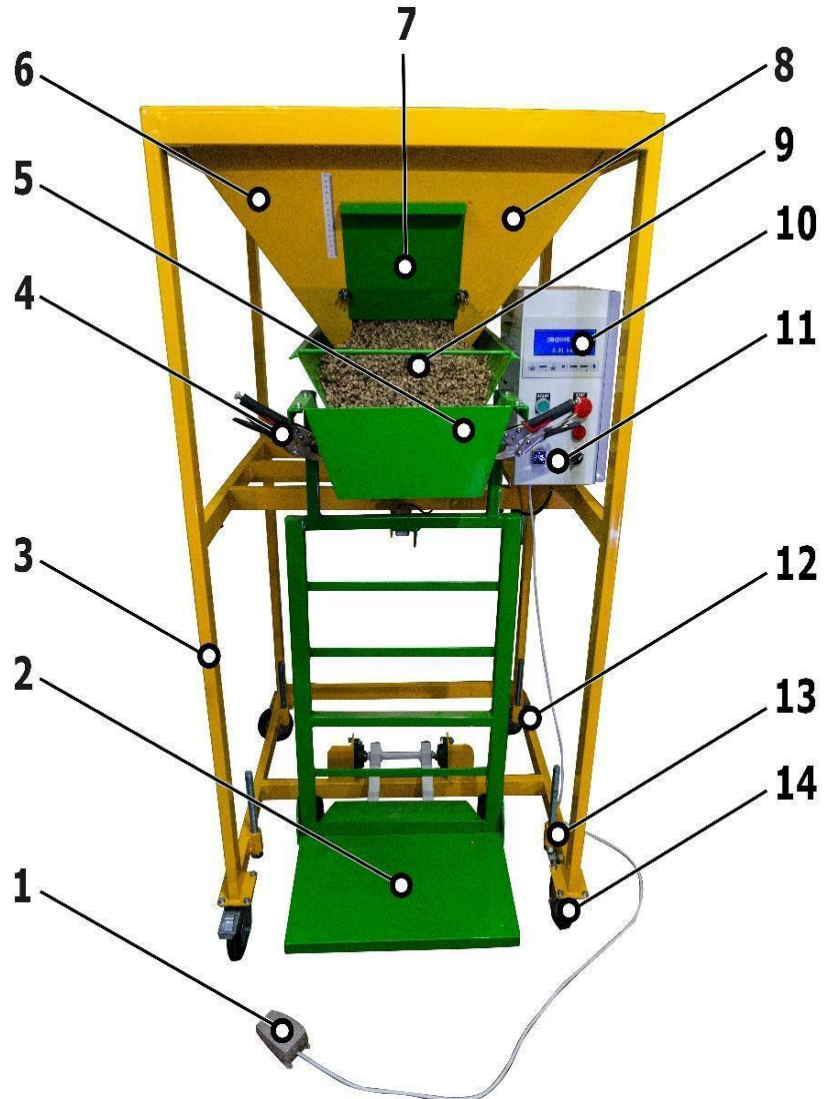


Схема 1 – Конструкція Дозатора

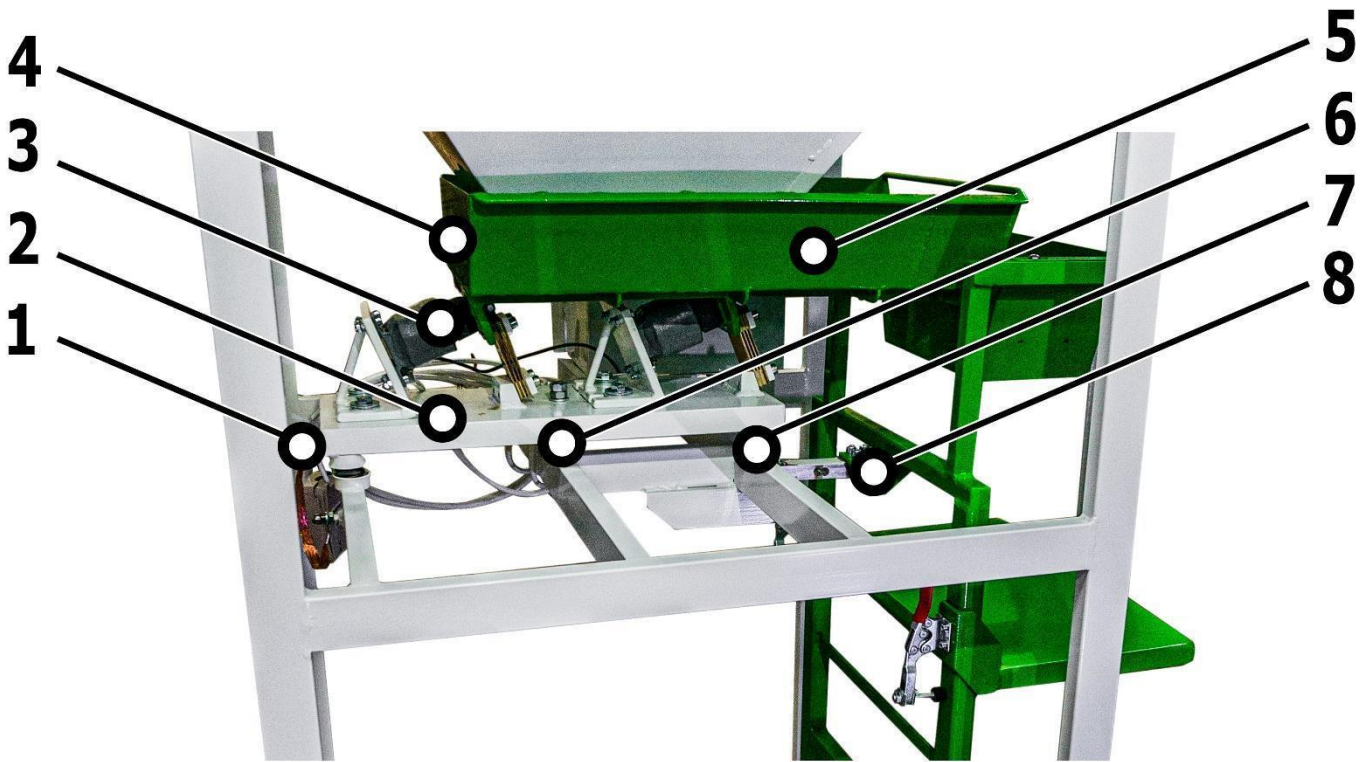


Схема 2 – Конструкція електронного засипаючого пристрою

3.2.2 Електронний засипаючий пристрій складається з (див. Схему 2):

1. Заземлення
2. Віброплита
3. Електромагніти (2шт.)
- *4. Аспірація
5. Лоток (вібрлоток)
6. Транспортувальний болт
7. Пружини (4шт.)
8. Тензодатчик

**Модель для пелети ВДСВ-4 має патрубок в задній частині лотку (4) для підключення аспірації.*

3.2.3 На лицьовій панелі електричної шафи розташовані органи управління та індикації (див. Схему 3):

- *1. Ємнісний датчик (індуктивний датчик)
- *2. Індикація роботи ємнісного датчика/педалі
3. Кнопка пуску дозування «START»
- *4. Вимикач живлення вібромотора
5. Індикація «ДОЗА ГОТОВА»
6. Вольтметр
7. Кнопка відключення дозування «STOP»
8. Індикація «НАДЛИШКОВА ВАГА»
9. Вимикач електроживлення «I/O»

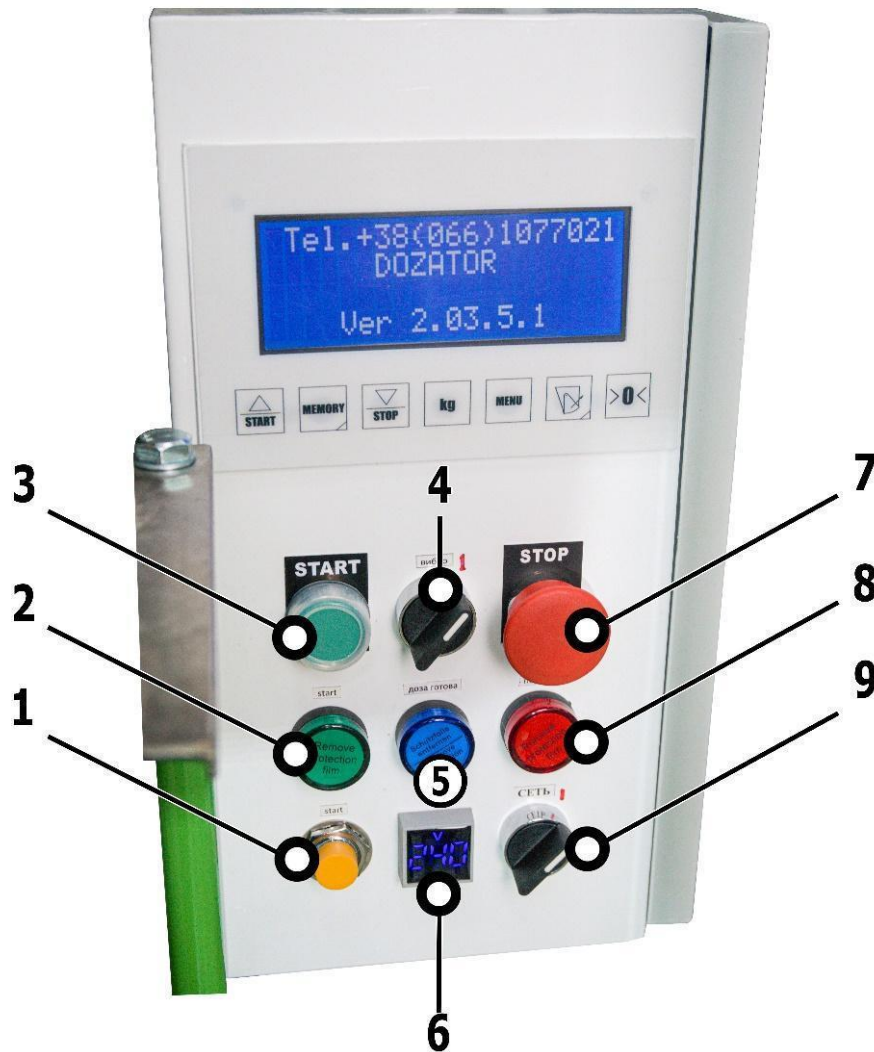


Схема 3 – Розташування кнопок управління на шафі

* Дозатор може додатково оснащуватися ємнісним датчиком (1) для дублювання функції підлогової педалі. Це запобігає випадковому наступанню на підлогову педаль при включеному Дозаторі. Індикатор роботи (2) служить для індикації спрацьовування підлогової педалі або ємн. датчика (1). Модифікація з нержавіючої сталі (ВД-4Н) може додатково оснащуватися вібромотором з відповідним вимикачем (4) на лицьовій панелі.

3.2.4 А у внутрішній частині електрошафи:

- автоматичний вимикач мережі;
- силова плата управління віброживильником (диммер);
- блок живлення 24 В;
- контроллер управління електронним засипаючим пристроєм «DOZATOR» ver. 2.03.5.1 (2022 рік);
- педаль, що підключається через периферійний порт;
- *-блок живлення вібромотора (*дод. опція).

Електронний засипаючий пристрій, підлогова педаль і тензодатчик з'єднані з електричною шафою за допомогою периферійних портів.

Розділ 4. Монтаж Дозатора

4.1. Дозатор не потребує стаціонарного монтажу і може бути розміщений у будь-якому виробничому приміщенні, яке відповідає умовам, викладеним у пункті 1.3 Розділу 1, а також обладнане лінією електроживлення, здатною витримати навантаження, зазначені у Розділі 2.

4.2. Монтаж Дозатора не передбачає спеціальної кваліфікації чи знань та проводиться замовником самостійно шляхом виконання наступних дій:

4.2.1. Дозатор має підлогове розміщення і має бути виставлений на чистій твердій рівній поверхні в горизонтальній площині. Для переміщення уздовж горизонтальної площини конструкція Дозатора встановлена на роликівих колесах.

При комплектації Дозатора з упорами установку необхідно проводити безпосередньо на них. Упори слугують для розвантаження коліс та запобігання падінню та перекосам при збільшеному бункері. Під упори підкладається міцна металева пластина (рама, уголок). Упори необхідно рівномірно викрутити в положення, щоб Дозатор повністю спирався на упори, а не колеса.

4.2.2. Після монтажу Дозатора на місці експлуатації необхідно перевірити його на предмет відсутності зовнішніх пошкоджень, перевірити надійність кріплення вузлів та деталей.

4.2.3. Підключити Дозатор до лінії живлення та контуру заземлення. Щоб уникнути корозії, місце заземлення необхідно зачистити і заізолювати (зафарбувати). Якщо Дозатор має кабель живлення з вилкою, підключення здійснюється за допомогою мережевої вилки та розетки при вимкненому мережевому автоматі.

Увага! Забороняється використовувати Дозатор без заземлення або з несправною (пошкодженою) електропроводкою. Електропроводка повинна бути розрахована на електричний струм не менше 10А 220В 50 Гц, а мережева вилка щільно входити в розетку.

4.2.4. Виміряти опір ізоляції Дозатора, який у будь-якій незаземленій точці має бути не нижче 1 МОм. Виміряти опір заземлення Дозатора. Допустиме значення опору не повинно перевищувати 40 Ом.

4.2.5. Покласти під передню частину Дозатора (під підлогову педаль) невеликий (0,5 х 0,5 м.) гумовий килимок.

4.2.6. Ввімкнути Дозатор та перевірити його працездатність.

Розділ 5. Приймання Дозатора та контроль якості роботи

5.1. Приймання Дозатора здійснюється замовником у момент його передачі шляхом звіряння реальної та заявленої комплектності (складу Дозатора, переданого замовнику, та складу, заявленого у Розділі 3), а також шляхом візуального огляду відсутності пошкоджень та перевірки якості збірки. Перевірка якості збірки проводиться методом випробування **без** підключення Дозатора до електромережі живлення.

5.2. Контроль якості роботи здійснюється замовником після проведення монтажу Дозатора шляхом здійснення наступних операцій:

- перевірка працездатності;
- перевірка номінальної потужності;

- перевірка якості дозування;

5.3. Перевірка працездатності Дозатора проводиться включенням його в електромережу живлення і короткочасною роботою в допустимих режимах. Усі компоненти Дозатора повинні функціонувати у всіх заявлених виробником режимах.

5.4. Перевірка номінальної потужності проводиться під час роботи Дозатора (або вузла) за допомогою амперметра та вольтметра відповідно до ГОСТ 8711-78.

5.5. Перевірка якості дозування проводиться виставленням на БУД (блоці управління дозатора – контролері) різних вагових показників та зважуванням отриманих доз на контрольних вагах. Відхилення мають бути в межах, заявлених у Розділі 2.

5.6. **Увага!** Встановлювати амплітуду вібратора грубого та точного дозування рекомендується не вище 57%* Категорично заборонено експлуатацію приладу при появі не характерних постукувань та тріску! Докладніше про налаштування параметрів у Додатку 1.

**Рекомендується встановлювати амплітуду вібратора не вище 57% (макс. значення варіюється в залежності від мережі живлення). Перевищення цього значення супроводжуватиметься шумом під час роботи, внаслідок порушення зазору (дотику один одного вібруючих частин). Що при тривалій роботі деформуватиме конструкцію.*

5.7. Між вібруючими частинами (див. Схему 2) – електромагнітами та пластинами, закріпленими на вібрлотці має бути зазор максимально 3мм (Відповідна наклейка на електромагніті). При появі під час роботи не характерного постукування, тріску і шуму варто перевіряти ще раз зазор за допомогою щупа. При збитому зазорі – виставити зазор заново та законтрогаїти.

Розділ 6. Експлуатація Дозатора. Заходи безпеки

6.1. Експлуатація Дозатора здійснюється відповідно до цього Паспорта та з урахуванням рекомендацій підприємства-виробника. При експлуатації Дозатора необхідно дотримуватись правил техніки безпеки та норм виробничої санітарії.

6.2. Робота Дозатора має здійснюватися лише за наявності заземлення відповідно до ПУЕ. У неробочому стані Дозатор повинен бути відключений від електромережі живлення.

Увага! Ремонт, чищення та змащування вузлів і деталей дозволяється проводити тільки при вимкненій електромережі з вживанням запобіжних заходів від раптового включення.

6.3. До роботи з Дозатором допускаються особи, які пройшли відповідний інструктаж та ознайомлені з технічними характеристиками та пристроєм Дозатора.

6.4. Попередні та періодичні медичні огляди осіб, допущених до роботи з Дозатором, необхідно проводити згідно з наказом МОЗ України № 45 від 31.03.94 р.

6.5. При роботі Дозатора слід враховувати та дотримуватись загальних санітарно-гігієнічних вимог до повітря робочої зони згідно з ГОСТ 12.1.005-88. Мікроклімат виробничих процесів повинен бути приведений у відповідність до ГОСТ 12.1.005-88 та СН 4088-86.

6.6. Освітлення робочої зони, в якій проводиться робота з Дозатором, має відповідати ДБН 11-4-79 та вимогам безпеки ГОСТ 12.3.002-75.

6.7. Засоби захисту під час роботи з Дозатором мають відповідати ГОСТ 12.1.045-45, СН 1757-77, а вимоги електробезпеки – ГОСТ 12.1.019-79.

6.8. При роботі з Дозатором повинні дотримуватись вимог пожежної безпеки, передбачених ГОСТ 12.1.004-90. У разі виникнення пожежі для її ліквідації допускається застосування вогнегасників порошкового типу, вогнегасних пін або інертних газів. Для захисту від токсичних продуктів, що утворюються в умовах пожежі, при необхідності застосовуються протигази згідно з ГОСТ 12.4.121-83.

Розділ 7. Транспортування та зберігання Дозатора

7.1. Дозатор може транспортуватися будь-яким видом транспорту з дотриманням правил перевезення вантажів, що діють на даному виді транспорту, та забезпеченням захисту від прямого впливу опадів та ударів. Група умов транспортування 3 по ГОСТ 15150-69.

7.2. Дозатор поставляється підприємством-виробником без консервації. Консервація може бути здійснена замовником самостійно за умови тривалого зберігання.

7.3. Термін зберігання Дозатора на консервації – 36 місяців. Після закінчення зазначеного терміну необхідно провести переконсервацію Дозатора.

7.4. Консервація та переконсервація Дозатора проводиться відповідно до ГОСТ 9.014-78. Засіб для консервації - олія консерваційна ТУ 38-1011331-90.

7.5. Дозатор, у т.ч. і в законсервованому вигляді необхідно зберігати при температурі від +1 С до +40 С і відносній вологості повітря до 80% (при +25 С).

7.6. Плита віброживильника закріплена болтом, який необхідно зняти перед початком роботи.

Розділ 8. Підготовка до роботи. Вмикання Дозатора

8.1. Для підготовки Дозатора до роботи (експлуатації), у тому числі для включення Дозатора, необхідно виконати такі дії:

*8.1.1. Дозатор відправляється зібраним. Однак для транспортування деякі елементи демонтовані та зафіксовані на корпусі, які необхідно обов'язково зняти/встановити перед першим ввімкненням:

-Розгорнути полицю, приготувати підлогову педаль до роботи або відключити (при використанні ємнісного датчика або кнопки на шафі), витягти мережевий кабель, додаткову лійку. Встановити колеса на гальмо.

-Зняти транспортувальний болт (див. Схему 4). Для зняття потрібно 2 гайкові ключі на 19.

Увага! При закріпленому транспортувальному болті є ризик пошкодження електроніки. Закріплений болт легко визначити по шуму під час роботи, а також повільною/великою

"ABC TECH" – Просте та надійне обладнання для бізнесу та дому похибкою роботи.




Схема 4 – Зняття транспортувального болта

*8.1.2. Вимити і витерти насухо всі частини Дозатора, які в процесі роботи будуть контактувати з продуктом, що дозується. Категорично забороняється проводити механічне очищення тензодатчика.

*8.1.3. Перевірити підключення розвантажувальної педалі до електрошафи Дозатора.

* – Пункти, які потрібно вчиняти при першому включенні Дозатора або при зміні продукту, що дозується. Деякі наступні пункти можна пропустити, якщо дозований продукт той самий (наприклад, вибір програми дозування).

8.1.4. Повернути  Вимикач електроживлення «I/O» (а також увімкнути мережевий автомат, якщо його вимкнено). При цьому на екрані контролера «DOZATOR» висвітлиться номер техпідтримки та версія прошивки контролера (актуальна на 2022 рік - ver.2.03.5.1). (див. Схема 5)

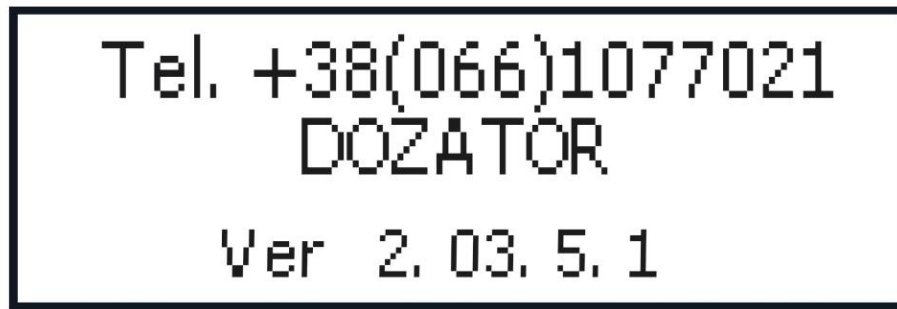


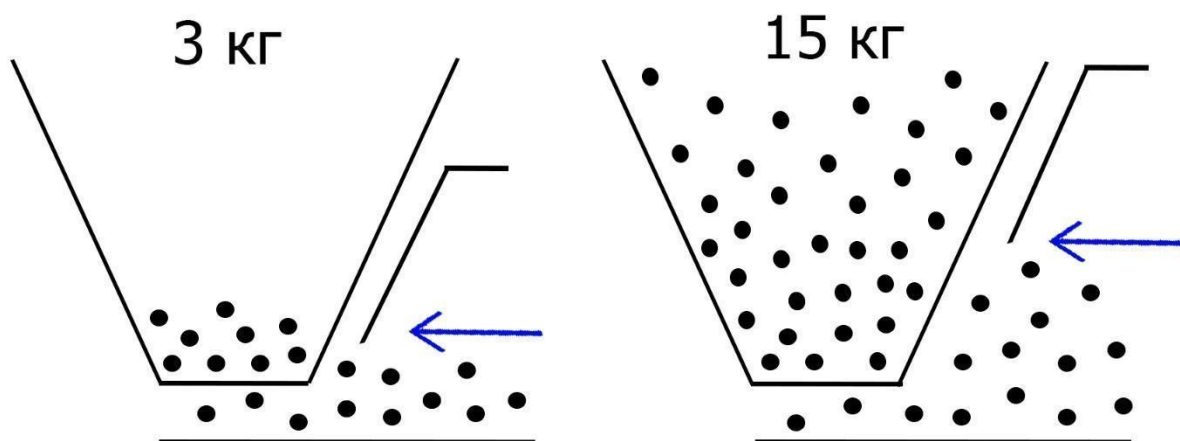
Схема 5 – Екран при вмиканні

Далі контроллер перейде в режим самодіагностики, а потім здійснить калібровку нуля шкали з повідомленням «КАЛІБРОВКА "0"». Після чого контроллер переходить у режим «ОЧІКУВАННЯ» та на дисплеї висвітиться значення «ОЧІКУВАННЯ...0.00kg». Якщо на дисплеї з'явиться повідомлення про несправність, необхідно усунути несправність, як зазначено в Розділі 12.

Увага! Після включення контроллера і перед початком роботи необхідно почекати щонайменше 15 хвилин – час, необхідний для прогрівання тензодатчика.

8.1.5. Засипати продукт, що дозується (або забезпечити його подачу) в бункер Дозатора.

Увага! Для підтримки роботи Дозатора на одному рівні точності та швидкості необхідно забезпечити стабільний рівень наповнення бункера (ця особливість властива всім ваговим дозаторам).



Мінімальний рівень продукта

Схема 6 – Рівень шибера для різної ваги дози

Для нормальної роботи Дозатора варто забезпечити **мінімальний рівень продукту** бункері, тобто наповненість бункера продуктом має бути більшою, ніж рівень шибера (див. Схему 6). **Рівень шибера** (висота, на яку слід підіймати шибер) залежить від ваги дози і типу продукту.

Як приклад, для паливної гранули пелети висота для дозування 15 та 3 кг – рівень шибера становить 9 та 6 см відповідно.

8.1.6. Вибрати на контролері «DOZATOR» програму дозування для необхідного продукту або ваги дози. Дозатор має пам'ять на 10 програм. Порядок вибору та редагування програми описаний у Додатку 1 цього Паспорта. В електрошафі знаходиться вкладиш зі списком попередньо встановлених програм. (див. Схему 7). Вкладиш має місце для написання власних програм/налаштувань для нового продукту або ваги дози.

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 – Попередньо встановлені програми на вагу дози

8.1.7. Відрегулювати висоту полиці таким чином, щоб упаковка (тара, мішок) могла безперешкодно поміщатися/витагуватися з полиці. Лійка повинна бути в максимальній близькості до краю пакета або входити до нього. (див. Схему 8)

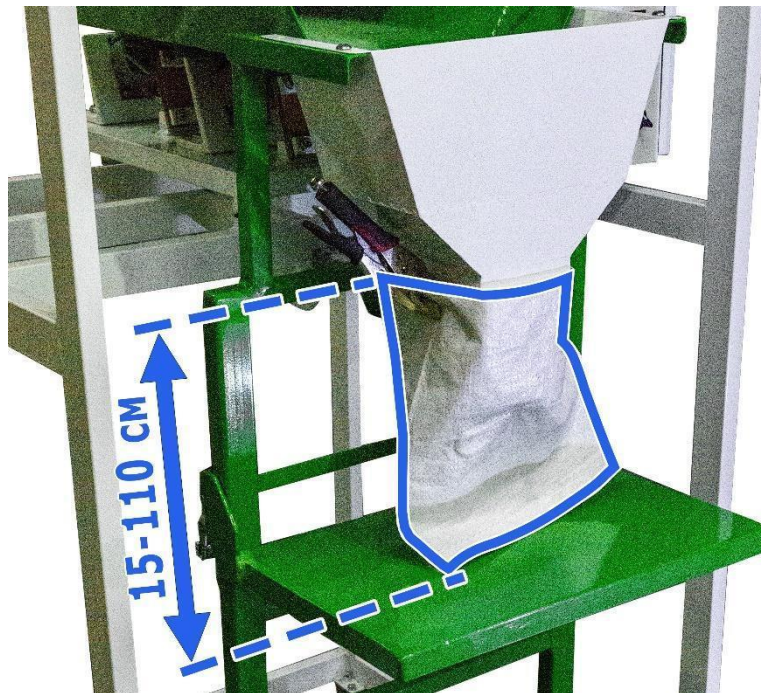



Схема 8 – Регулювання висоти полиці для пакета

8.1.8. Встановити на полицю порожню упаковку (тару, мішок), у яку буде проводитися дозування. Перед початком дозування тару необхідно обнулити (за допомогою кнопки калібровка нуля шкали). У разі, якщо при подальшій роботі при розміщенні порожнього пакета показання відрізнятимуться від нульових, необхідно провести повторну калібровку нуля шкали (або калібровку ваги – див. Додаток 1).



8.2. Після здійснення зазначених у пункті 8.1 дій - Дозатор повністю готовий до роботи.

Запуск Дозатора може здійснюватися:

- кнопкою на контролері ,
- натисканням кнопки «START»,
- натисканням підлогової педалі,
- дотиком до емнісного датчика.

8.3. При фасуванні різної ваги, габарити пакетів можуть сильно відрізнятись. У цьому випадку потрібна додаткова лійка меншого або більшого розміру від стандартної. Для заміни необхідно відкрутити 2 болти на лійці та встановити додаткову – ключ 17 (Схема 9).



Схема 9 - Заміна лійки (лійка без зажимів)

Пакет фіксується двома затискачами, розташованими з обох боків лійки. Затискачі встановлені на болтах, тому їх можна зняти (Схема 9). Для різної товщини пакетів або для зручності - силу притиску можна відрегулювати сильніше-слабше.

*8.4. Модель Дозатора для пелети ВДСВ-4 має аспірацію, щоб у пакет не потрапляв зайвий пил та крихта. Позаду вібрлотка є овальний патрубок для підключення гофри діаметром 100 мм.

Увага! Для уникнення ураження струмом (накопичення статичного заряду) краще використовувати антистатичну гофру. Мідний провідник з гофри підключається до заземлення за вібрлотком.

Розділ 9. Опис роботи. Вимкнення Дозатора



Схема 10 – Порядок роботи вагового дозатора

9.1. Варто стежити за наповненістю бункера продуктом (мінімальний рівень продукту в бункері – див. пункт 8.1.5).

9.2 Продукт, що дозується, висипається з бункера на вібралоток (Схема 10-1). Для регулювання висоти потоку використовується шибер. (Схема 11)

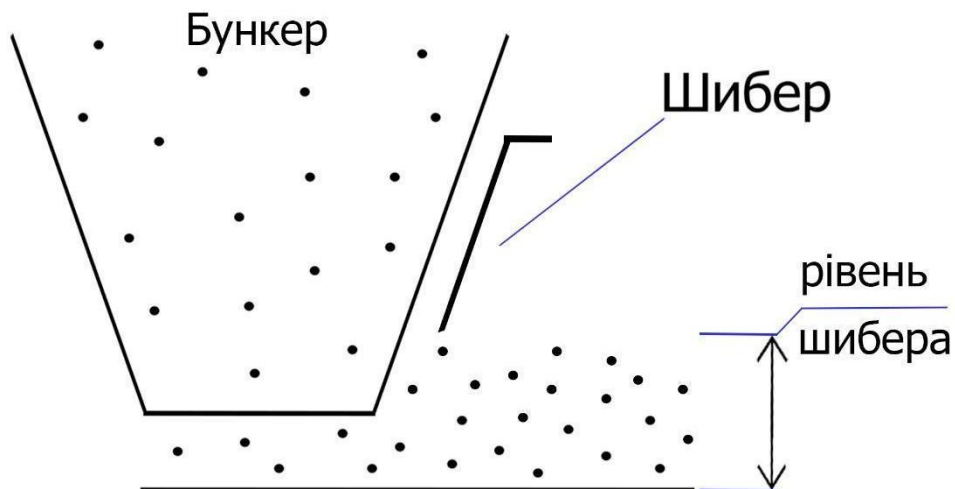


Схема 11 – Рівень наповнення бункера

Рівень шиберу (його висота) залежатиме від ваги дози та типу продукту. Чим більша доза, тим більше має бути піднятий шибер. Чим краще сипкість, тим нижчий рівень шиберу. І навпаки. Рівень шиберу можна відзначити на лінійці маркером (Схема 12), що зручно коли використовуються кілька програм (різна вага або продукт).

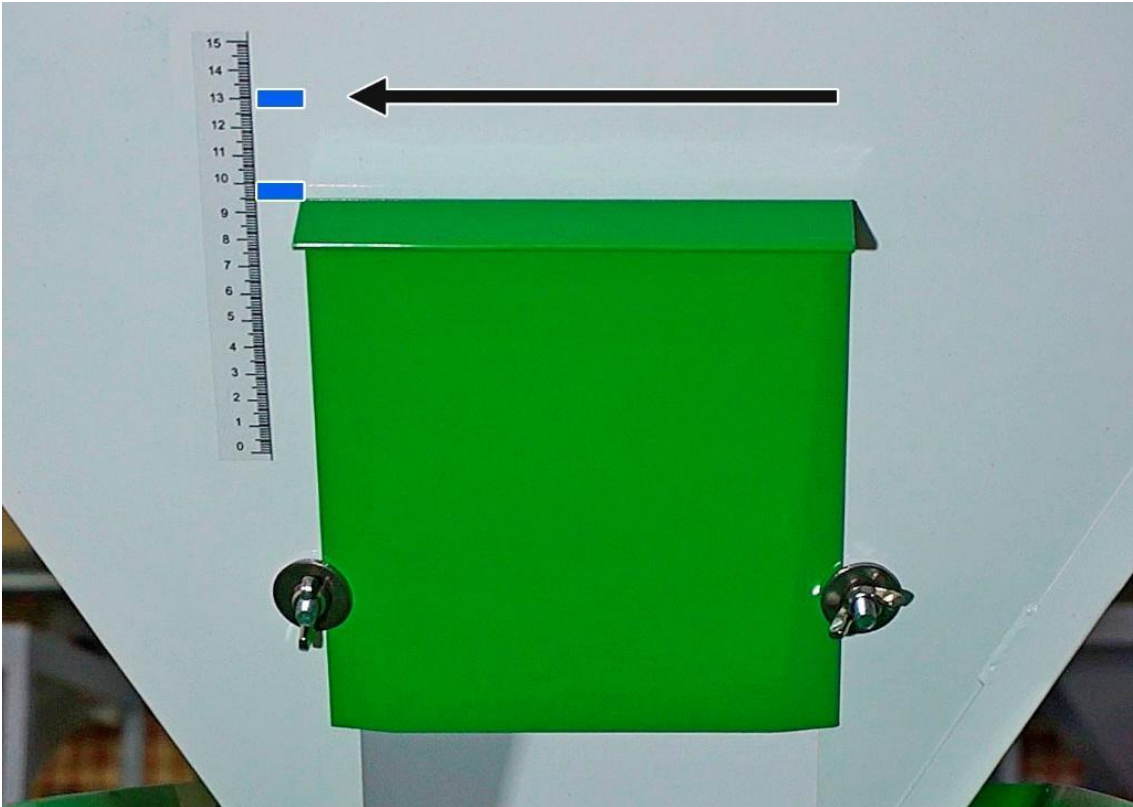


Схема 12 – Відмітки рівня шиберу на лінійці

9.3. При натисканні оператором кнопки "START" або підлогової педалі, контроллер DOZATOR, подає живлення на електромагніти вібрлотка, створюючи лінійну вібрацію. (Схема 10-2)

9.4. Під дією вібрації продукт рухається по вібрлотку і зсипається в лійку. (Схема 10-3). Подача на вібрлотці йде у двох режимах: грубо та точно. Перемикання між ними відбувається автоматично, завдяки заздалегідь встановленим значенням у контроллері (встановленим для кожної з 10 програм). Далі продукт висипається через лійку у встановлений на полиці пакет (мішок, короб).

9.5. Упаковка, що наповнюється продуктом, створює тиск на полицю. Рівень тиску зчитується тензOMETричним датчиком (тензодатчиком), закріпленим на полиці.

9.6. Контроллер «DOZATOR» стежить за наповненням пакета (розміром дози) за допомогою сигналів від тензодатчика. Коли упаковка заповниться до встановленої ваги, контролер зупиняє вібрлоток і припиняє подачу продукту в упаковку. Після зупинки віброживильника на Дозаторі загоряється індикатор «ДОЗА ГОТОВА» або «НАДЛИШКОВА ВАГА» у разі переповненого пакета (Схема 10-4).

9.7. Потім оператору необхідно забрати заповнений пакет (тару, мішок) та поставити новий порожній пакет. Далі під час роботи пункти 9.3-9.7 виконуються циклічно.

9.8. Для вимкнення Дозатора необхідно виконати такі дії:



9.8.1. Вимкнути живлення Дозатора, повернувши Вимикач електроживлення «I/O». Для тривалого відключення можна додатково вимкнути мережевий автомат (який знаходиться в шафі керування).

*9.8.2. Якщо Дозатор виконує дозування, необхідно натиснути клавішу STOP на контроллері «DOZATOR» і припинити процес дозування продукту.

* Натискання клавіші «STOP» можна зробити будь-якої миті під час дозування. При цьому слід пам'ятати, що якщо клавіша буде натиснута під час роботи віброживильника, видача продукту в упаковку припиниться і вага продукту в такій упаковці буде відрізнятись від встановленої дози.

Увага! Вся фасована продукція підлягає стовідсотковому ваговому контролю.

Розділ 10. Вказівки заходів безпеки

10.1. Перед початком роботи оператор зобов'язаний:

- отримати інструктаж з техніки безпеки на робочому місці;
- ознайомитись із даним Паспортом;
- засвоїти безпечні прийоми та методи роботи на Дозатора;
- оглянути Дозатор, видалити сторонні предмети, що знаходяться на ньому;

10.2. Категорично забороняється вмикати Дозатор, якщо його корпус не заземлений.

10.3. Забороняється:

- здійснювати налагодження Дозатора під напругою;
- здійснювати заміну комплектуючих у робочому режимі;
- здійснювати чищення та обтирання Дозатора в робочому режимі;
- переміщення Дозатора у зібраному вигляді;
- перевантажувати полицю (тензометричний датчик) більше 50 кг.

10.4. У разі виявлення несправностей у Дозаторі необхідно зупинити роботу та вимкнути Дозатор.

10.5. Увімкнення Дозатора для регулювання та ремонту зі знятими захисними панелями з відчиненими дверима електричної шафи дозволяється лише особам, які пройшли відповідний інструктаж та мають доступ до роботи з напругою до 1000 В. При роботі Дозатора не допускається дотик до струмоведучих елементів.

10.6. Не допускається залишати Дозатор у включеному стані без нагляду.

10.7. Щодня перед початком роботи Дозатора необхідно виконати наступні дії:

- перевірити міцність з'єднання конструктивних вузлів;
- перевірити надійність заземлення;



-включити вимикач електроживлення «I/O» ;

-перевірити показання, що виводяться на екран контроллера. (див. пункт 8.1.4).

При необхідності налаштування програм контроллера БУД (зміна продукту/ваги дози, зміна мови тощо) керуватись Додатком 1.

Розділ 11. Технічне обслуговування.

11.1. Технічне обслуговування Дозатора повинно виконуватись персоналом, який знає його конструкцію, принцип роботи, правила експлуатації Дозатора та техніку безпеки.

11.2. Технічне обслуговування проводиться щомісяця. Проводити чистку Дозатор від пилу та бруду.

Розділ 12. Можливі несправності та способи їх усунення.

12.1. Ремонт Дозатора повинен проводитися персоналом, який має спеціальну підготовку, знає його конструкцію, принцип роботи, правила експлуатації Дозатора та техніку безпеки.

12.2. Перелік можливих несправностей Дозатора, їх причини та способи усунення наведено нижче у Таблиці 1.

Таблиця 1

НЕСПРАВНІСТЬ	ПРИЧИНА	СПОСІБ УСУНЕННЯ
Дозатор не працює, на екрані контроллера відсутні повідомлення	1. Немає напруги в мережі 2. Спрацював автоматичний вимикач мережі 3. Затиснута клавіша «STOP» 4. Ушкодження кабелю 5. Вихід запобіжника з ладу	1. Перевірити напругу мережі живлення 2. Увімкнути автоматичний вимикач мережі 3. Відпустити кнопку "STOP" 4. Перевірити контакти, вилку, кабель, з'єднання на цілісність. А також перевірити допущеному електрику живлення під навантаженням. 5. Перевірити запобіжники у трансформаторі, блоці живлення.
Дозатор видає сторонні шуми під час роботи	1.Транспортувальний болт не знято 2. Висока амплітуда дозування 3. Збився зазор між електромагнітами	1. Зняти транспортувальний болт згідно п. 8.1.1 2. Зменшити амплітуду дозування згідно з п. 5.6 3. Виставити зазор- не більше 3 мм. согласно п. 5.7
Періодично моргає екран,	1. Виникає статичний	1. Перевірити підключення та якість кабелів заземлення на 3 болтах на Дозаторі.

<p>Дозатор вимикається під час роботи</p>	<p>пробій</p> <p>2. Підключено кожух аспірації без заземлення.</p> <p>3. Знижена напруга</p> <p>4. Занадто тривалий час фасування</p>	<p>Виміряти опір ізоляції Дозатора, який повинен відповідати нормам п. 4.2.4</p> <p>2. Використовувати антистатичний кожух (гофру) та підключити край металізованого обплетення до болта захисного заземлення ззаду Дозатора.</p> <p>3. Перевірити показання напруги на вольтметрі. У разі зниженого (менше 190В), підвищеного (більше 240В) або ж скачків напруги встановити стабілізатор напруги мін. на 1 кВт.</p> <p>4. Дозатор має захист від перегрівання та дозування на порожній бункер, тому максимальний час дозування становить 1 хвилину (після чого Дозатор автоматично буде відсікати подачу). Необхідно зменшити час дозування, змінивши відповідні параметри в програмі та налаштувати рівень шибєру.</p>
<p>Дозатор дозує уривчасто або нерівномірно</p>	<p>1. Нестабільна напруга мережі</p> <p>2. Невідповідний рівень наповненості бункера або рівень шибєру</p> <p>3. Транспортувальний болт не знято</p>	<p>1. Перевірити напругу за допомогою вольтметра під час роботи Дозатора. У разі стрибків встановити стабілізатор напруги (мін. на 1 кВт)</p> <p>2. Необхідно забезпечити безперервну подачу продукту в бункер. Продукт у бункері Дозатора повинен знаходитись у достатній кількості. (див. пункт 8.1.5). Необхідно налаштувати програми під кожен вагу дози/тип продукту, забезпечивши мінімальний рівень продукту. (Див. пункт 9.2).</p> <p>3. Зняти транспортувальний болт згідно п. 8.1.1</p>
<p>Попереджувальне повідомлення на екрані</p>	<p>1. Повідомлення «Напруга нижче 180 В.»</p> <p>2. Затиснута клавіша «...»</p>	<p>1. Необхідно встановити стабілізатор напруги.</p> <p>2. а) Необхідно перевірити залипання клавіші за допомогою її натискання. б) Необхідно перевірити затиснення та функціонування підлогової педалі та ємнісного датчика. При необхідності почистити</p>

		в) Можливе продавлювання пластикової частини захисного екрану контроллера. Необхідно відклеїти захисний екран, вирівняти за допомогою температури або преса на 24 години. Встановити захисний екран назад.
Сильний нагрів електромагнітів, запах горілого, Дозатор не дозує	1. Не дотримано режиму роботи Дозатора	1. Налаштування повинні відповідати оптимальному часу дозування, щоб електромагніти встигали остигати під час роботи. (див. Додаток 1). Дозатор повинен видавати приблизно 1 кг/сек або дозувати сумарно 1500-1800 сек/год роботи.

Розділ 13. Свідоцтво про приймання.

Ваговий Дозатор ВД-4 / ВД-4Н / ВДСВ-4 (*необхідне підкреслити*)

відповідає вимогам ТУ У 29.2-2353412995-001-2004 та визнаний придатним для експлуатації.

Заводський номер №_____.

Підпис осіб, відповідальних за приймання:

М.П.

Дата продажу Дозатора

Розділ 14. Гарантії виробника

14.1. Виробник гарантує відповідність Дозатора вимогам ТУ У 29.2-2353412995-001-2004 при дотриманні споживачем вищевикладених умов та правил транспортування, зберігання та експлуатації.

14.2. Гарантійний термін експлуатації Дозатора складає дванадцять місяців з дня відвантаження.

14.3. Гарантійні зобов'язання припиняються:

- після закінчення гарантійного терміну експлуатації;
- при порушенні умов та правил транспортування, зберігання та експлуатації, викладених у цьому Паспорті;
- при самостійному ремонті, доопрацюванні, заміні складових частин Дозатора споживачем.

"ABC TECH" – Просте та надійне обладнання для бізнесу та дому

14.4 Після закінчення гарантійного терміну виробник усуває дефекти, виявлені під час експлуатації Дозатора, за рахунок замовника за окремими договорами.

14.5 Час, протягом якого Дозатор простоював у зв'язку з виходом його з ладу через наявність дефектів, у гарантійний термін не зараховується.

14.6. У разі передачі Дозатора третім особам без погодження з виробником гарантійний термін переривається.

14.7. Гарантія не поширюється на витратні матеріали, якими є: кнопки та індикаторні лампочки, підлогова педаль, колеса.

14.8. З питань гарантійного та післягарантійного ремонту та обслуговування звертатись за адресою:

смт. Пісочин, вул. Соснова 63/3, Україна.

Розділ 15. Відомості про рекламації

15.1. Виробник виконує ремонт Дозатора, який вийшов з ладу у гарантійний термін за дотримання споживачем правил, викладених у цьому Паспорті.

15.2 У разі поломки або виявлення несправностей Дозатора в межах гарантійного терміну експлуатації споживач повинен негайно повідомити та надіслати на адресу виробника Паспорт Дозатора та акт, у якому вказується заводський номер Дозатора, характер можливої несправності, час введення в експлуатацію та термін роботи.

15.3. Короткий зміст рекламацій та заходи, прийняті по рекламації, вказуються виробником у Таблиці 2.

Таблиця 2

Зміст рекламації	Вжиті заходи	Підпис

--	--	--

Додаток 1. Налаштування контролера Дозатора.

1. Призначення контролера

Контролер або так званий блок управління дозатором (скорочено БУД, текуча ver. 2.03.5.1) призначений для управління технологічними процесами при дозуванні сипучих продуктів вагою до 100 кг. Накопичення дози при дозуванні може виконуватися як у проміжному накопичувальному бункері (моделі з ковшем), так і безпосередньо в упаковці (моделі лінійного дозування).

БУД представляє з себе універсальний програмований пристрій і може використовуватися як у дозувальних, так і в автоматичних пакувальних машинах.

В якості датчиків ваги використовуються тензометричні датчики з номінальними значеннями вимірюваної ваги в діапазоні від 10 до 200 кг і робочим коефіцієнтом передачі (РКП) рівним 2 мВ/В. Налаштування під конкретний датчик автоматичне. Верхня межа вимірювань датчика не повинна бути меншою від сумарного значення ваги продукту, що дозується, і накопичувального бункера.

У БУД передбачено 8 силових каналів для керування зовнішніми додатковими пристроями, розрахованими на напругу живлення 24 В і безперервний струм споживання до 3А. В якості виконавчих пристроїв можуть бути ланцюги управління оптосимісторів або оптотиристорів, реле, двигуни постійного струму, крокові двигуни, пристрої пневматики та інші елементи автоматики. Для живлення виконавчих пристроїв має бути передбачене зовнішнє джерело постійної напруги 24 відповідної потужності. При використанні виконавчих пристроїв змінного струму - керування ними здійснюється через оптотиристори або оптосимістори.

При вимиканні БУД повторне включення можна здійснювати не раніше ніж за одну хвилину.

2. Технічні дані контролера

1. Датчик ваги - тензометричний з номінальною вимірюваною вагою в діапазоні від 10 до 200 кг з РКП 2 мв/В.
2. Максимально вимірювана вага – верхнє значення вимірюваної ваги залежить від комплектації тензодатчика. Відповідно тензодатчику, що застосовується, від 5 до 100 кг.
3. Мінімальне значення ваги, що дозується, визначається можливостями датчика і механіки, максимальне - 100 кг.
4. Апаратна точність вимірювання ваги: ± 1 г при налаштуванні на датчику 20 кг.
5. Точність дозування – залежно від заданого допуску та дозуємого продукту.
6. Продуктивність – залежно від заданої ваги, допуску та дозуємого продукту.

7. Перелік програмованих параметрів дозування по кожному продукту:

- вага - від 0,000 до 100,00 кг;
- вага закінчення грубого дозування – від 0,000 до 100,00 кг;
- амплітуда вібратора в режимі точного дозування - від 10 до 100*;
- амплітуда вібратора в режимі грубого дозування - від 10 до 100*;

***Увага!** Рекомендується встановлювати амплітуду вібратора не вище 57% (макс. значення варіюється в залежності від мережі живлення). Перевищення цього значення супроводжуватиметься шумом під час роботи, внаслідок порушення зазору (дотику один одного віброуючих частин). Що при тривалій роботі деформуватиме конструкцію.

- позитивний допуск – від 0,000 до 6,000 кг;
- негативний допуск - від 0,000 до 6,000 кг;
- час стабілізації ваги перед контрольним виміром - від 0,0 до 10,0 с;
- час вмикання приводу розвантаження накопичувача – від 0,0 до 10,0 с;
- час вимикання приводу розвантаження накопичувача – від 0,0 до 10,0 с;

8. Кількість програм у пам'яті контролера БУД (для різновидів продуктів з усіма запрограмованими параметрами) – 10 штук.

9. Значення у лічильнику загальної ваги - від 0,000 до 2500,000 т.

10. Значення у лічильнику загальної кількості упаковок (доз) – від 0 до 65535 штук.

11. Число силових каналів керування зовнішніми пристроями - 8.

Характеристики силових каналів управління:

- тип виходу – відкритий стік;
- активний рівень – низький;
- напруга - 24 В;
- безперервний струм – до 3 А;
- напруга гальванічної розв'язки - не менше 1,5 кВ.

12. Число сигнальних каналів управління - 5 входів.

Характеристика вхідних каналів управління:

- активний рівень - високий ("логічний 0" - від 0 до 7 В, "логічна 1" - від 8 до 24 В);
- напруга - 24 В;
- струм - не більше 2,5 мА;
- напруга гальванічної розв'язки - не менше 1,5 кВ.

13. Напруга живлення - від 190 до 240 В; 50 Гц.

3. Порядок роботи контролера



Для ввімкнення Дозатора, необхідно повернути Вимикач електроживлення «I/O» (а також увімкнути мережний автомат, якщо той був вимкнений). При цьому на екрані контролера «DOZATOR» висвітиться номер техпідтримки та версія прошивки контролера (актуальна на 22.09.22 - ver.2.03.5.1). (див. Схема 13)

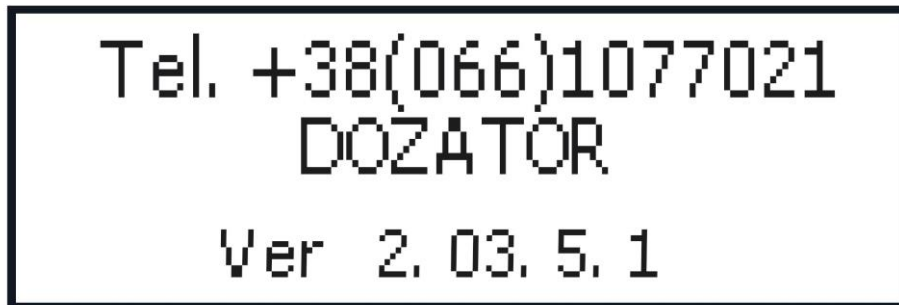


Схема 13 – Екран завантаження при ввімкненні

Далі контролер перейде до режиму самодіагностики несправностей, потім здійснить калібровку нуля шкали з повідомленням «КАЛІБРОВКА "0"». Після цього контролер переходить у режим «ОЧІКУВАННЯ» і на дисплеї висвітиться «ОЧІКУВАННЯ...0.00kg».

БУД працює у наступних **режимах**:

- 1) **Очікування** – основний режим. БУД переходить у даний режим автоматично після включення. З режиму «ОЧІКУВАННЯ» можна перейти в режим «ДОЗУВАННЯ», а також для налаштування/редагування програм. У цьому режимі на табло контролера вага пакета відображається у реальному часі, тобто, працює, як ваги.

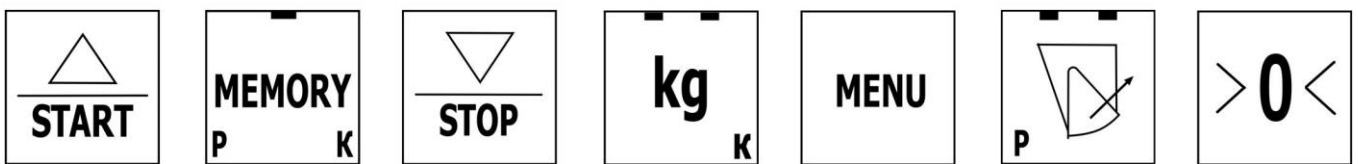
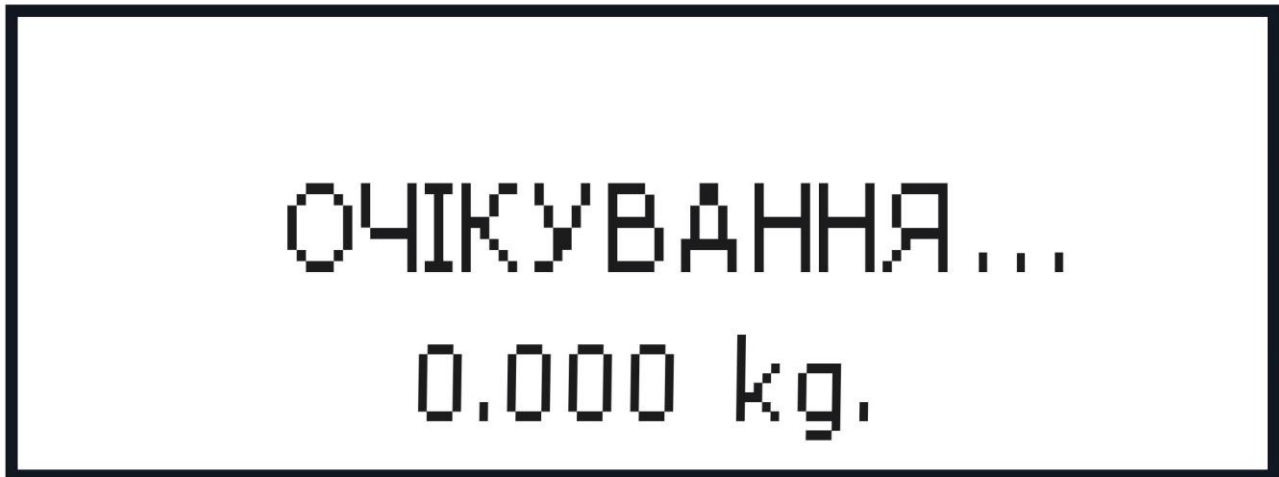


Схема 14 – Екран контроллера в режимі «ОЧІКУВАННЯ»

- 2) **Дозування.** БУД переходить з режиму «ОЧІКУВАННЯ» в режим «ДОЗУВАННЯ» при подачі сигналу на дозування (натискання підлогової педалі, кнопки «START» або ємнісного датчика). При натисканні кнопки «STOP» (на шафі чи контролері) БУД переходить у режим «ОЧІКУВАННЯ». Процес дозування динамічно відображається на екрані, після закінчення відображається кінцева вага дози та супроводжується світлодіодними лампами на шафі керування (доза готова/надлишкова вага).

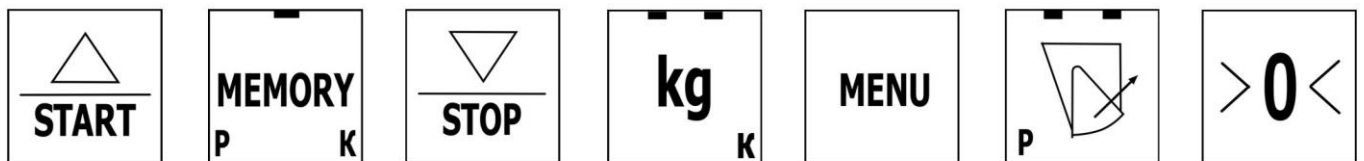
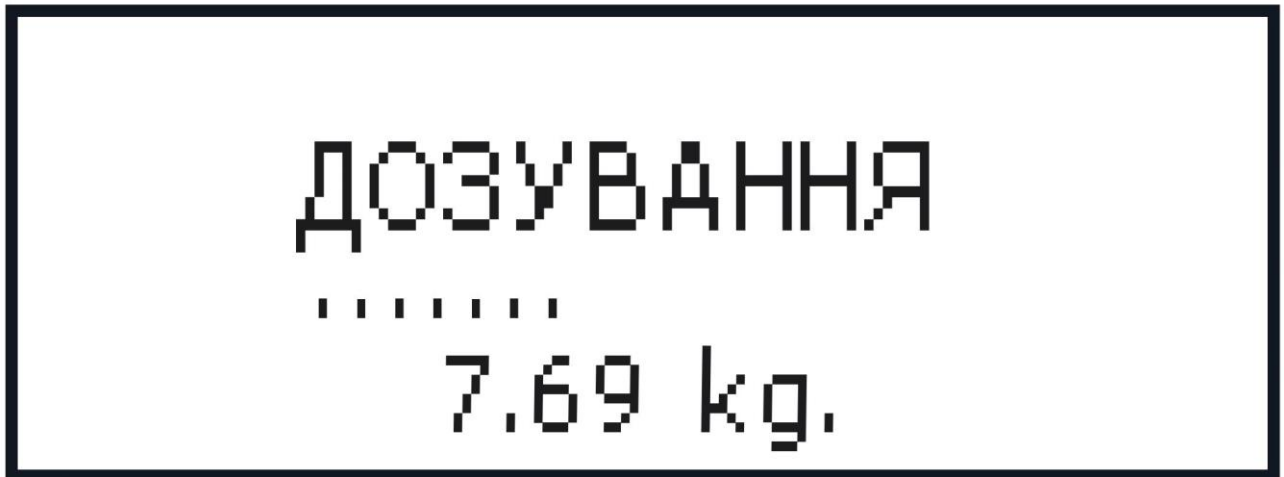


Схема 15 – Екран контроллера в режимі «ДОЗУВАННЯ»

3) **Розвантаження (тільки ковшева модель).** Даний режим виключно для роботи із проміжним бункером. На відміну від режиму «ДОЗУВАННЯ» у цьому режимі натискання підлогової педалі, кнопки «START» або ємнісного датчика подають сигнал на розвантаження, а не дозування. Після подачі сигналу на розвантаження (і коли ковш вже висипав весь продукт у пакет), контроллер автоматично переходить у режим "ДОЗУВАННЯ".

Простіше кажучи, коли ввімкнули Дозатор, він автоматично переходить у режим «ОЧІКУВАННЯ», так би мовити, **чекає на дозування/розвантаження**, а також **перегляд/зміну налаштувань** у програму. А коли Дозатор у режимі «ДОЗУВАННЯ» дозує – контроллер повідомляє, що **йде процес дозування** чи **доза готова**.

4. Навігація в меню контроллера. Налаштування та редагування програм.

Навігація в меню здійснюється за допомогою клавіш управління контроллера. Що ці кнопки означають представлено на Схемі 16:

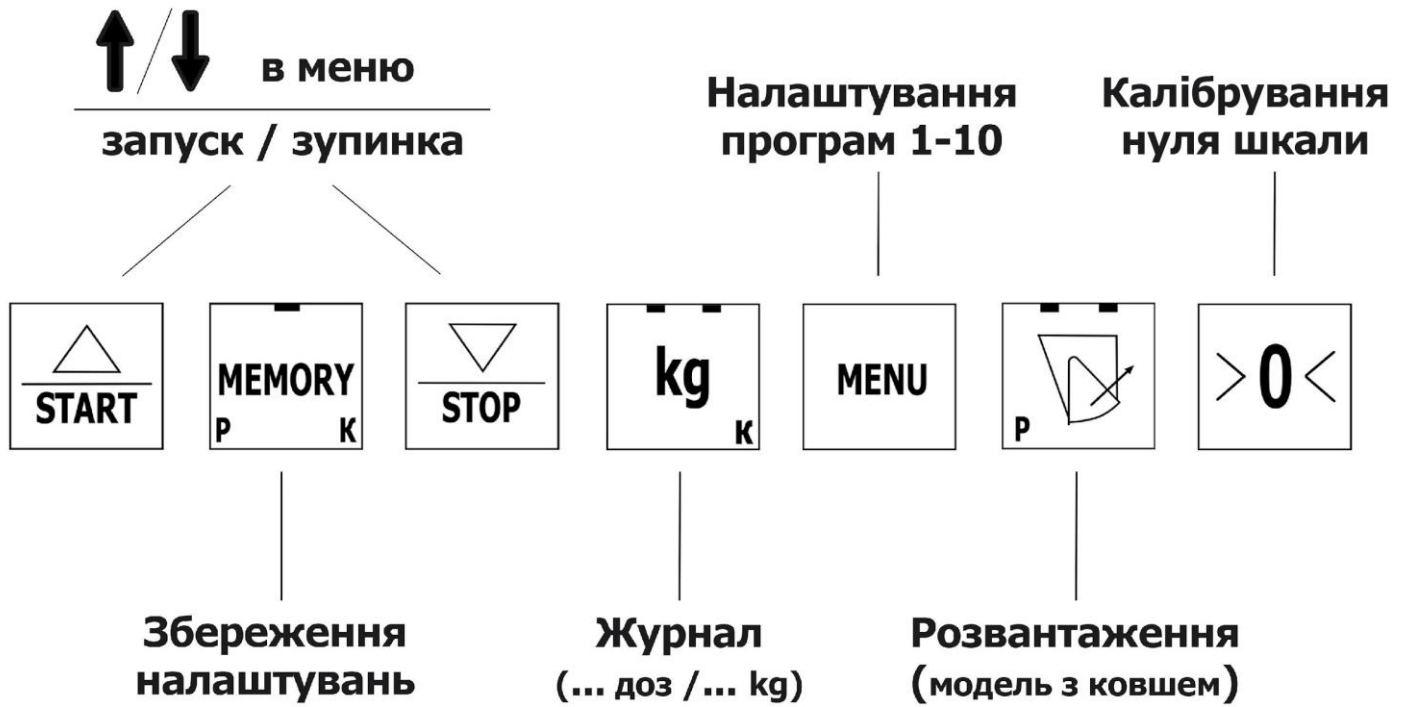


Схема 16 – Позначення кнопок управління контроллера БУД

Навігація по меню та редагування програм здійснюється з режиму «ОЧІКУВАННЯ»*.

Для навігації в меню окрім звичайного натискання (зображеного на Схемі 16) на кнопки керування, може знадобитися одночасне натискання деяких кнопок (комбінація клавіш) або в певній послідовності.

*Зміна мови, а також перехід у режим «РОЗВАНТАЖЕННЯ» відбувається з вимкненого положення Дозатора.

Нижче наведено порядок навігації в меню (1-7):

1) Вибір програми (вибір ваги/продукту) (Схема 17):



ВИБІР ПРОГРАМИ




-  - налаштування програми
-  - вибір параметра
-  - збереження змін

Схема 17 – Комбінація кнопок для зміни та налаштування програми

Для вибору програми необхідно одночасне натискання двох кнопок (позначених

трикутником). Натиснути кнопку  «MEMORY» та утримуючи її натиснути кнопку  «РОЗВАНТАЖЕННЯ».

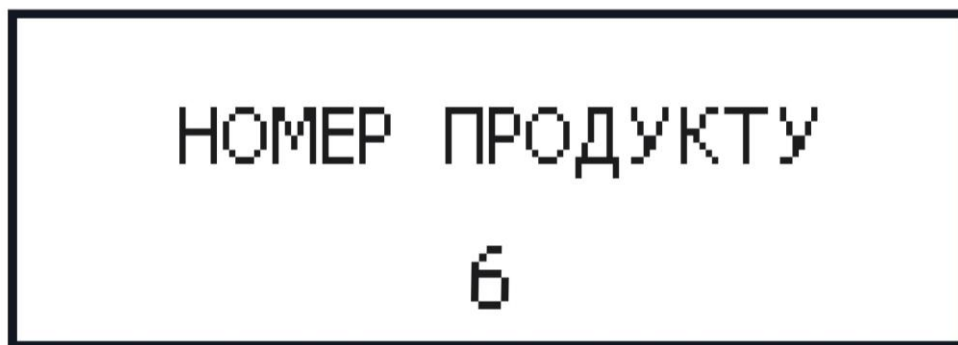




Схема 18 – Екран вибору продукту

На екрані контроллера з'явиться номер продукту, кнопками  "ВГОРУ" /  "ВНИЗ" обрати потрібний номер. Повернення в режим «ОЧІКУВАННЯ» відбудеться автоматично через 5 сек після останнього натискання кнопки.

2) Редагування програми (програмування параметрів продукту/доз):

Після того, як обрали програму в попередньому пункті (пункт 1), параметри програми можна редагувати. Для цього натискаємо кнопку  «MENU» в режимі «ОЧІКУВАННЯ».

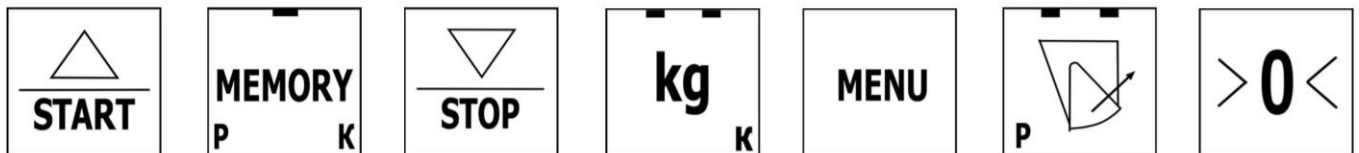
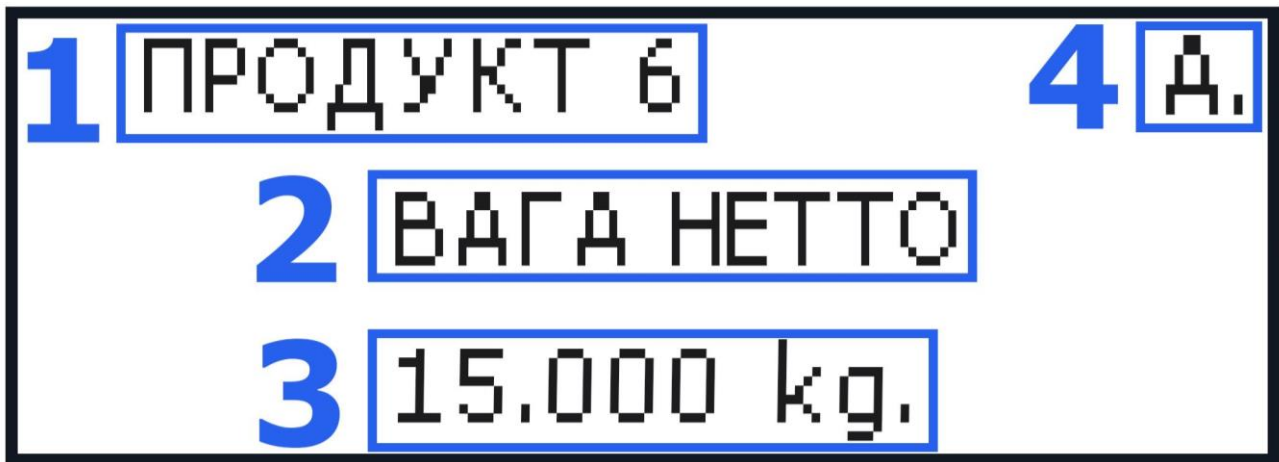



Схема 19 – Екран редагування програми

На екрані (Схема 19) буде відображатися номер обраної програми (1), найменування параметра (2) та значення параметра (3). Для зручності навігації кожному параметру в меню редагування надано (4) латинську літеру А./В./С./D. і т.д. Для редагування та збереження

змін параметра необхідно натиснути кнопку  «MEMORY». При редагуванні параметра

він блимає. Кнопками  "ВГОРУ" / "ВНИЗ" необхідно обрати потрібний параметр, а також встановити потрібне значення параметра під час редагування. Для виходу з меню редагування програми та переходу в режим «ОЧІКУВАННЯ» – натиснути кнопку «MENU».

Що означають параметри під час редагування програми?

A. Вага нетто - Бажана вага дози.

B. Вага грубого дозування - Вага, до якої Дозатор працює з амплітудою грубого дозування (D.), а потім працює з амплітудою точного дозування (C.)

C. Амплітуда точного дозування – Сила вібрації лотка (з якою силою трясє)

D. Амплітуда грубого дозування* - Сила вібрації лотка (з якою силою трясє)

**Встановлювати орієнтовно не більше 57% - макс. значення залежить від напруги (детальніше див. Розділ 5)*

E. Позитивне відхилення - Допуск на надлишкову вагу по ДСТУ. Якщо буде надлишкова вага цього значення, запалиться світлодіодний індикатор і на екрані висвічується напис «ДОЗА ГОТОВА. НАДЛИШКОВА ВАГА».

F. Негативне відхилення - Значення ваги, при якій відключається вібралоток, враховуючи інерцію продукту.

G. Затримка після дозування (тільки модель з ковшем) - Час увімкнення електроприводу для підняття ковша.

H. Затримка після розвантаження (тільки модель з ковшем) - Час увімкнення електроприводу для опускання ковша.

I. Час стабілізації ваги – час після закінчення дозування та повної зупинки вібрації лотка, коли Дозатору слід заміряти вагу дози

Увага! Після налаштування програми швидкість дозування має бути орієнтовно 1кг/сек. Швидкість дозування повинна бути такою, щоб забезпечити охолодження електромагнітів при короткочасній роботі, що сумарно не перевищує 1500-1800 сек роботи/год. Також у контроллері встановлено захист від холостого ходу, тобто, щоб не перегріти електромагніти, коли бункер спорожнів, а Дозатор працює. Через 90 секунд безперервного дозування, Дозатор автоматично перестане дозувати. При налаштуванні програми варто також контролювати регулювання шибера (докладніше у Розділах 8 та 9).

Як приклад налаштування програми, візьмемо налаштування на 15 кг пелети (паливної гранули) на Дозаторі ВДСВ-4:

A. Вага нетто – 15 000 кг

B. Вага грубого дозування – 14.400 кг

C. Амплітуда точного дозування – 23%

D. Амплітуда грубого дозування* – 55%

**Для застереження поломки перед налаштуванням див. Розділ 5*

E. Позитивне відхилення – 0.070 кг

F. Негативне відхилення – 0.020 кг

G. Затримка після дозування – 0.0 сек

H. Затримка після розвантаження – 0.0 сек.

I. Час стабілізації ваги – 0.7 сек.

Як приклад, оптимальний час дозування (Табл. 3) для пелети на Дозаторі ВДСВ-4:

Таблиця 3

Вага дози, кг	Час дозування, сек
3	6-8
5	7-9
15	10-15
25	15-25
50	25-45

3) Калібровка нуля шкали:

Якщо необхідно, щоб вага пакету або тари не зважувалася, то кладемо порожній пакет на

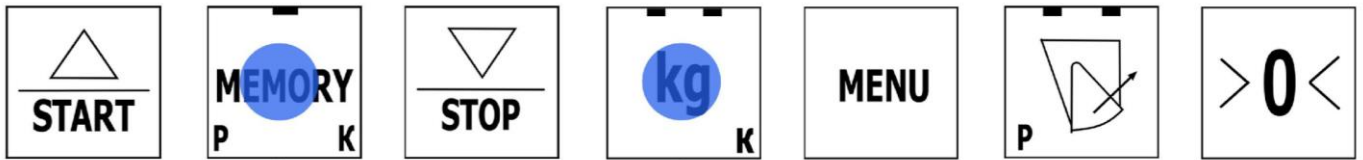


полицю і натискаємо кнопку "КАЛІБРОВКА НУЛЯ ШКАЛИ". Таким чином, зважуватиметься нетто*, тобто тільки вага самого продукту у пакеті. Відбудеться процедура калібровка нуля шкали та автоматичне повернення в режим «ОЧІКУВАННЯ». Варто зауважити, що при включенні контроллер завжди здійснює калібровку нуля.

**в моделі Дозатора з ковшем за замовчуванням зважування нетто.*

4) Калібровка ваги:

На дозуючому обладнанні необхідно регулярно робити перевірку дози на контрольних вагах - якщо вага не збігається, необхідно відкалібрувати вагу на Дозаторі. Це гарантія якості зважування вашого підприємства за ДСТУ. (Схема 20)



КАЛІБРУВАННЯ ВАГИ*

 - вибір параметра

 - збереження змін




* - попередньо натиснути  (калібрування нуля шкали)

Схема 20 – Комбінація кнопок для калібрівки ваги

Перед калібрівкою ваги необхідно провести калібрівку нуля шкали. Далі натиснути кнопку  «MEMORY» та утримуючи її натиснути кнопку  «kg». Висвітиться екран калібрівка ваги (Схема 21).

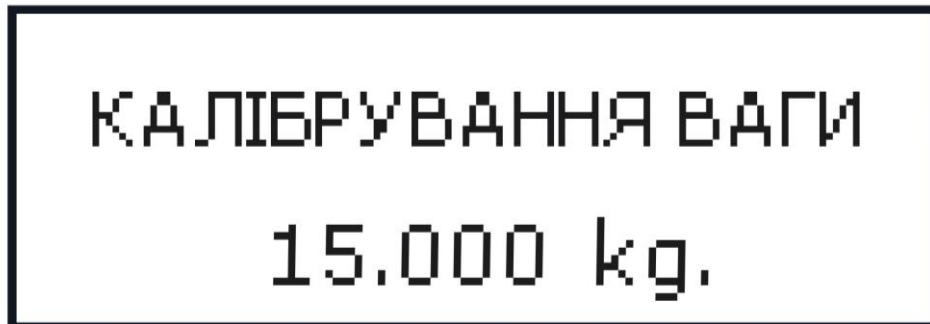





Схема 21 – Екран редагування програми

Розмістіть еталонний вантаж* на полицю та кнопками  «ВГОРУ» /  «ВНИЗ» встановіть фактичне значення еталонного вантажу (0 – 100 кг). Для збереження змін

необхідно натиснути кнопку  "MEMORY" - відбудеться автоматичне повернення в режим "ОЧІКУВАННЯ".

**Вага еталонного вантажу має бути максимально наближена до ваги дози продукту, що дозується. Наприклад, для дозування пелети 15 кг, вантаж повинен становити 14-16 кг.*

5) Журнал загальної розфасованої ваги та доз (лічильник):

Зазвичай кількість розфасованої продукції ведеться підрахунком піддонів чи коробок. На практиці краще подібну інформацію дублювати. У пам'яті контролера є журнал, який показує скільки продукції було розфасовано. Тим більше, що потім можна вираховувати відсоток браку у невідповідності фактичної кількості зафасованої продукції до журналу.






Схема 22 – Комбінація кнопок для відкриття журналу та його обнулення

Для відкриття журналу натиснути кнопку  «kg» – відобразатимуться лічильники «ЗАГАЛЬНИЙ ВАГА» І «ЗАГАЛЬНЕ ЧИСЛО ДОЗ».

Перебуваючи в меню «ЖУРНАЛ» для скидання лічильника «ЗАГАЛЬНЕ ЧИСЛО ДОЗ»,

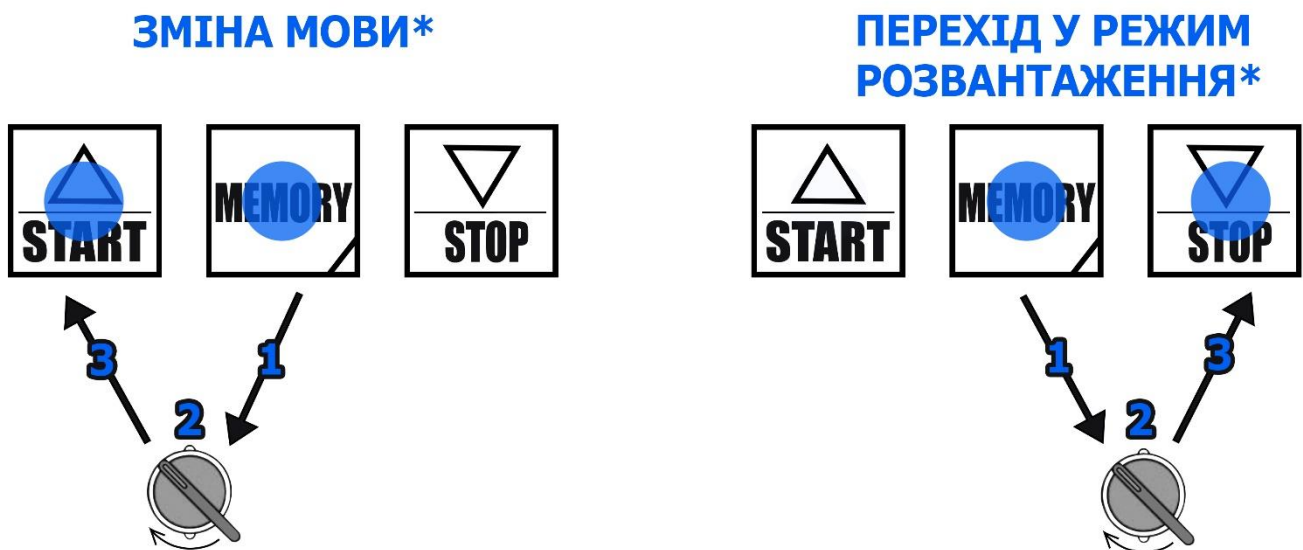
необхідно натиснути кнопку  «kg» і утримуючи її натиснути кнопку  «ВГОРУ». А

для скидання лічильника «ЗАГАЛЬНИЙ ВАГА» натиснути кнопку  «kg» і утримуючи її

натиснути кнопку  «ВНИЗ». Вихід із меню «ЖУРНАЛ» здійснюється натисканням кнопки  «MENU». Після цього контроллер автоматично перейде в режим «ОЧІКУВАННЯ».




6) Мова меню (зміна мови контроллера БУД):

За необхідності можна змінити мову меню. Контроллер має 5 мов (прошивка ver. 2.03.5.1): українська, англійська, румунська, польська, російська. Зміна мови **здійснюється із вимкненого стану Дозатора**. (Схема 23)



* - УТРИМУЮЧИ КЛАВІШУ (1), ВМИКАЄМО ДОЗАТОР (2), НАТИСКАЄМО КЛАВІШУ (3).

Схема 23 – Комбінації кнопок для зміни мови та перемикання між режимами «РОЗВАНТАЖЕННЯ-ДОЗУВАННЯ»

З вимкненим контроллером затискаємо (1) кнопку  «MEMORY» та утримуючи її, вмикаємо (2) Дозатор (повернути  Вимикач електроживлення «I/0») і швидко (протягом тієї ж секунди) натиснути (3) кнопку  «START».

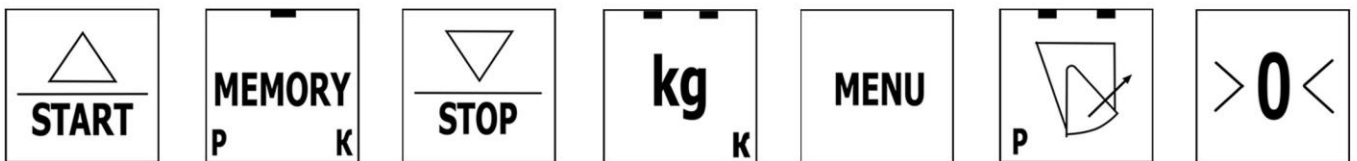







Схема 24 – Екран вибору мови

На екрані висвітиться поточна мова (Схема 24) та кнопками  «ВГОРУ» /  «ВНИЗ» обрати необхідну. Через 5 сек. після останнього натискання, контроллер самостійно перейде в режим «ОЧІКУВАННЯ».

7) Перемикання між режимами «ДОЗУВАННЯ-РОЗВАНТАЖЕННЯ»:

Перемикання між режимами «ДОЗУВАННЯ-РОЗВАНТАЖЕННЯ» призначене для моделі Дозатора з ковшем. Перемикання **здійснюється із вимкненого стану Дозатора.** (Схема 25)

З вимкненим контролером затискаємо (1) кнопку  «MEMORY» та утримуючи її, вмикаємо (2) Дозатор (повернути  Вимикач електроживлення «I/0») і швидко (протягом тієї ж секунди) натиснути (3) кнопку  «STOP».

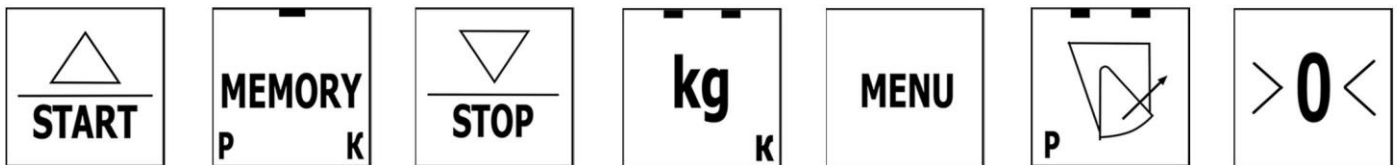
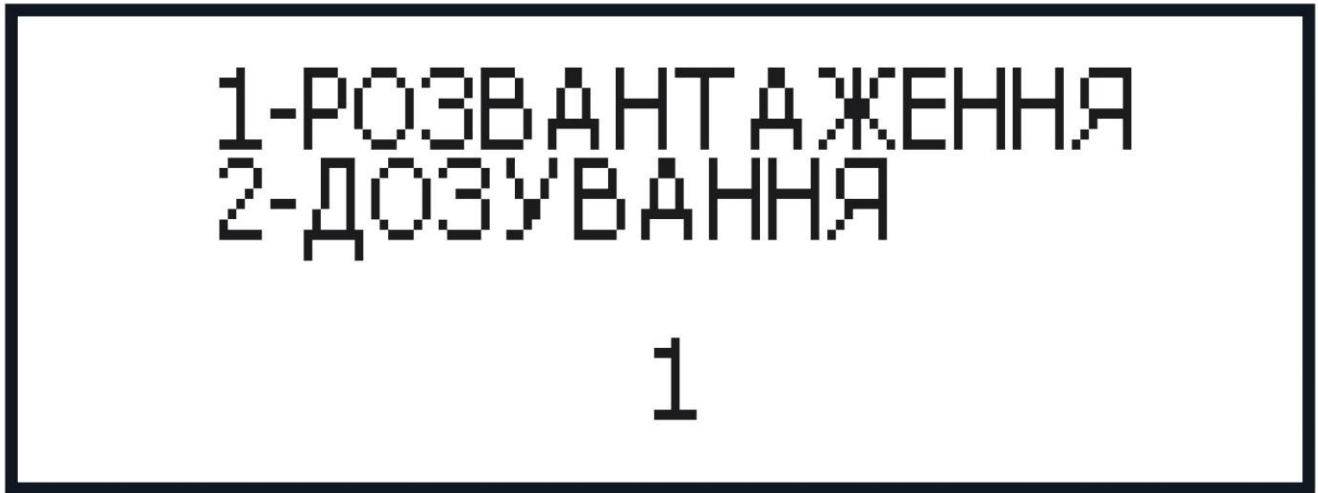




Схема 25 – Екран перемикання режиму «ДОЗУВАННЯ-РОЗВАНТАЖЕННЯ»

На екрані висвітиться режим (Схема 25) та кнопками  «ВГОРУ» /  «ВНИЗ» обрати необхідний. Знизу екрана цифрами 1 і 2 відобразатиметься обраний режим. Через 5 сек. після останнього натискання, контроллер самостійно перейде в режим «ОЧІКУВАННЯ».