

ТОВ НВП "Промприлад"

**ВАГИ ЕЛЕКТРОННІ ТОРГОВІ
ВТА-60/...-5-А**

ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

м. Вінниця - 2012

ЗМІСТ

1. Загальні вказівки	1
2. Вказівки щодо заходів безпеки	1
3. Будова	1
4. Підготовка ваг до роботи	2
5. Порядок роботи з вагами	2
5.1. Робота ваг	2
5.2. Вимкнення ваг і заряд акумулятора	3
5.3. Програмування часу автоматичного вимкнення ваг	4
5.4. Обчислення вартості зваженого товару	4
5.5. Запис цін у пам'ять та їх використання	5
5.6. Робота у штучному режимі та визначення вартості штучного товару	6
5.7. Обчислення вартості штучного товару	6
5.8. Обчислення сумарної вартості декількох зважених товарів	7
6. Інтерфейс ваг	7
7. Можливі несправності та методи їх усунення	10

1. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

1.1. Дана інструкція з експлуатації має опис будови та порядку роботи ваг електронних торгових ВТА-60/15-5.

1.2. Основні характеристики ваг, опис їх конструкції і принципу роботи, необхідні дані для експлуатації, повірки та підтримки в постійній працездатності вказані у паспорті до ваг ВТА-60, який поставляється разом із вагами.

2. ВКАЗІВКИ ЩОДО ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ

- 2.1. Ваги повинні відповідати вимогам безпеки згідно з ГОСТ 12.2.003 та ДСТУ ГОСТ 12.2.091
- 2.2. Забезпечити надійне заземлення платформи ваг.
- 2.3. Установлення вилки мережного шнура у розетку не повинно допускати її випадання. Розетка повинна знаходитися на відстані не більше 1 м від місця установлення ваг і мати заземлюючий контакт.
- 2.4. Рекомендується використовувати мережний фільтр та інші засоби покращення характеристик мережного живлення.
- 2.5. Ремонт ваг проводити не раніше, ніж через 40 секунд після вимкнення з мережі живлення.
- 2.6. Монтаж, збирання і налагоджувальні роботи повинні проводитись особою, що має відповідну кваліфікацію і допуск до проведення робіт. Роботи виконуються з дотриманням правил техніки безпеки при проведенні пусконаладжувальних робіт.
- 2.7. Не навантажуйте ваги вантажем, важчим ніж найбільша границя зважування. негайно звільніть ваги від вантажу, якщо з'явилося повідомлення про перевантаження "ПЕРЕГР". Вантаж розподіляйте в центрі платформи.
- 2.8. Забороняється кидати вантаж на вантажоприймальну платформу. Це може привести до виходу ваг із ладу.
- 2.9. Періодично очищайте поверхню під платформою, так як наявність сміття або інших зайвих предметів може викликати відхилення в показах ваг.
- 2.10. Не допускайте попадання на ваги розчинів кислот, лужних розчинів, розчинників і других агресивних рідин.
- 2.11. Забороняється користування вагами в приміщеннях при наявності сильних індустриальних і електромагнітних перешкод, вібраціях, при незадовільній напрузі в мережі.

3. БУДОВА

3.1. Принцип роботи ваг заснований на вимірі деформації пружного елемента, (тензоперетворювача), що виникає під дією сили тяжіння вантажу, який зважується, з наступною обробкою та індикацією результату зважування на цифровому табло.

3.2. Ваги мають послідовний інтерфейс (RS232), що забезпечує передачу даних про вимірювану масу на зовнішні пристрої. Відомості про інтерфейс наведені в розділі паспорту "Інтерфейс ваг".

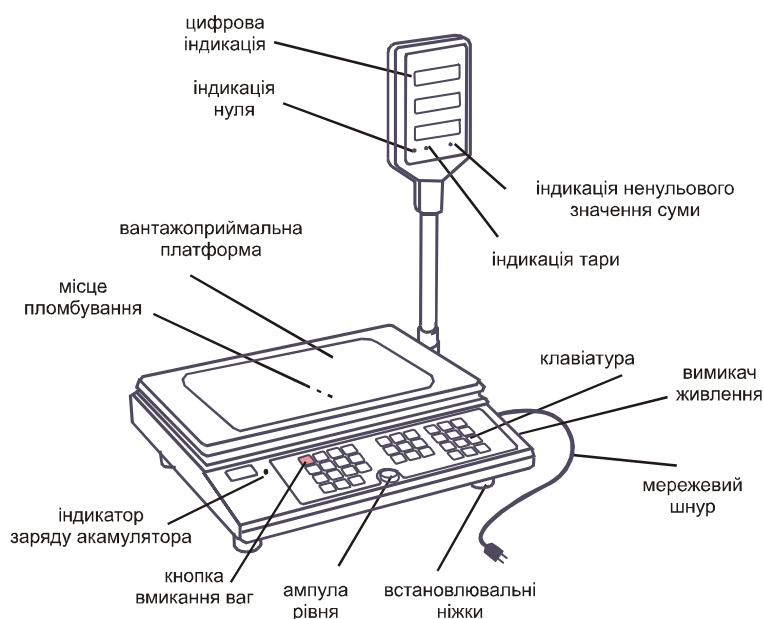


Рис.1. Вигляд ваг

3.3. Конструктивно ваги складаються із зважувального пристрою, хрестовини, вантажоприймальної платформи, стійки індикації та встановлювальних ніжок (див. рис. 1). Під замовлення можлива поставка блоку виносної індикації.

3.4. Зважувальний пристрій має основу, на якій закріплений тензоперетворювач та розміщені кнопки вмикання живлення, роз'єднувачі зовнішнього підключення, запобіжник, рівень та встановлювальні ніжки.

3.5. На бічній стороні ваг розміщені вимикач, гніздо мережевого шнура. До основи ваг прикріплена ампула рівня. На передній панелі ваг розташовані: кнопки керування вагами Ⓢ , Ⓟ+ , Ⓟ- , ⓧ , ⓈТ , + , Ⓢ , F , +0- , T , C , 00 , 0 , ..., 9 , а також кнопки прямого доступу до цін товарів. На вертикальній стійці знаходиться 16-ти розрядний цифровий індикатор; додаткові індикатори: нульового вантажу, режиму взяття маси тари та ненульової сумарної вартості товару.

4. ПІДГОТОВКА ВАГ ДО РОБОТИ

4.1. Встановити ваги на стійкій основі (столі), що не зазнає впливу вібрації. За допомогою установчих ніжок вирівняти ваги таким чином, щоб бульбашка ампули рівня знаходилася у центрі, а ваги стійко стояли на основі на всіх чотирьох ніжках. При увімкненні, ваги не повинні бути навантажені, а платформа не повинна торкатися сторонніх предметів.

4.2. Якщо передбачається живлення ваг від мережі - увімкнути штепсельну вилку в мережу живлення, ввімкнути перемикач, що знаходиться з правого боку ваг (див. рис.1). При цьому повинен почати світитись індикатор заряду акумулятора. Натиснути на кнопку вмикання ваг, після чого починається тест індикатора. Якщо ж доступу до електромережі не має, то просто натисніть кнопку вмикання. На індикаторі послідовно висвітлюється ряди символів від «999999» до «000000».

4.3. По закінченню тесту на табло з'явиться інформація:



4.4. Починайте роботу з вагами не раніше, ніж через 10 хвилин після їх включення.

5. ПОРЯДОК РОБОТИ З ВАГАМИ

5.1. РОБОТА ВАГ

5.1.1. *Переконайтесь в правильності роботи ваг.* Для цього поставте на платформу ваг гирю довільної маси, але не менше 1 кг (або контрольний вантаж). Похибка не повинна перевищувати показів для даної маси, вказаних в таблиці розділу 6 паспорту.

5.1.2. Ваги забезпечують максимальну точність зважування, якщо в ненавантаженому стані на індикаторі світиться додатковий індикатор «нуль». Якщо він не світиться, необхідно натиснути кнопку . Контроль за станом ненавантажених ваг проводиться як при першому включенні, так і в процесі зважування.

Кнопка  використовується лише для корекції ненавантажених ваг і не повинна використовуватись для компенсації маси тари.

5.1.3. Покласти на вантажоприймальну платформу вантаж, що зважується. Процес зважування супроводжується гасінням поля «ВАРІСТЬ» на цифровому індикаторі. В разі перевантаження ваг на індикаторі з'явиться напис  у полі «МАСА».

5.1.4. Зняти вантаж з платформи, при цьому після заспокоєння ваг на індикаторі засвітяться нулі та додатковий індикатор «НУЛЬ». Якщо він не світиться, перед наступним зважуванням необхідно натиснути кнопку .

5.1.5. В разі роботи з тарою, необхідно встановити її на вантажоприймальну платформу та після фіксації маси тари (висвітлення вартості у відповідному полі) натиснути кнопку . При цьому на цифровому табло висвітяться нулі та засвітяться додатковий індикатор «тара», що означає запис значення маси тари в пам'ять.

5.1.6. Після зняття тари, на цифровому індикаторі висвітлюється значення маси тари зі знаком мінус.

5.1.7. Встановити тару з вантажем на вантажоприймальну платформу, при цьому на індикаторі висвітиться значення маси вантажу із врахування маси тари - значення "НЕТТО".

5.1.8. Для того, щоб виключити значення маси тари з пам'яті ваг, необхідно розвантажити ваги (повинен світитися індикатор "нуль"), а потім натиснути кнопку . При цьому індикатор "ТАРА" погасне. Якщо кнопку  натиснути коли ваги навантажені, то маса вантажу буде прийнята за нову тару. Якщо маса вантажу перевищує 9,990 кілограм, то при натисканні кнопки , на індикаторі у полі «ВАРІСТЬ» буде виведено попередження:



а нова маса не буде записана у тару.

5.1.9. Крім вище згаданого способу вибірки тари, можливе пряме введення маси тари. Такий спосіб зручний при зважуванні фасованого товару, маса тари якого відома. Для цього потрібно:

- розвантажити ваги, обнулити їх та скинути попереднє значення тари;
- натиснути кнопку  і після запрошення  натиснути кнопку .
- на індикаторі з'явиться наступна інформація:





тобто, запрошення вводу маси тари.

- використовуючи кнопки , , , ...,  наберіть потрібну масу тари і натисніть кнопку  для запису її у пам'ять. Після цього на індикаторі у полі «МАСА» з'явиться значення введеної маси зі знаком мінус та загориться додатковий індикатор не нульової тари.
- встановити тару з вантажем на вантажоприймальну платформу, при цьому на індикаторі висвітиться значення маси вантажу із врахування маси тари - значення "НЕТТО".

5.2. ВИМКНЕННЯ ВАГ І ЗАРЯД АКУМУЛЯТОРА

5.2.1. Для вимкнення ваг необхідно натиснути кнопку . Ваги вимикаються одразу після відпускання кнопки.

5.2.2. Крім того, ваги мають функцію чергового режиму та автоматичного вимкнення. Якщо вагами не користуватись (не міняється маса на платформі і не натискається жодна кнопка), ваги через п'ять

хвилин перейдуть у черговий режим. При цьому табло гасне і на ньому замість попередньої інформації засвітяться дві риски у верхньому рядку. Початкові налаштування програми: функція переходу в черговий режим ввімкнена; функція автоматичного вимкнення. Порядок керування цими функціями описаний в розділі 5.3.

5.2.3. В вагах є можливість *перевірки ступеня заряду акумулятора*. Для цього необхідно натиснути кнопку  і після запиту  натиснути кнопку . На індикаторі з'явиться повідомлення , де XXX – ступінь заряду акумулятора у відсотках (100, 90, ..., 10). Така інформація буде відображатись, коли ваги працюють від акумулятора, а якщо відбувається заряд акумулятора – на табло буде повідомлення . Для виходу з даного режиму натисніть будь-яку кнопку.

5.2.4. Ваги також забезпечують *функцію дворівневого контролю розряду акумулятора*. Якщо акумулятор, внаслідок тривалої роботи розрядиться до першої межі, то інформація на табло почне періодично гаснути (мигати). Це свідчить про необхідність підзарядки. Якщо продовжувати користуватись вагами і акумулятор розрядиться до другої межі – відбудеться автоматичне вимкнення ваг.

5.2.5. Час роботи ваг від вбудованого акумулятора становить від 6 до 8 годин.

5.2.6. Для підзарядки акумулятора необхідно під'єднати ваги до зовнішнього джерела живлення і перевести перемикач **"ЗАРЯД"** в положення **"заряд"**. При цьому повинен світитись індикатор заряду акумулятора (червоний світлодіод). Заряд здійснюється на протязі 12 - 14 годин. Після закінчення заряду перевести перемикач **"ЗАРЯД"** (з правого боку ваг) в початкове положення, індикатор заряду повинен погаснути. Слід зауважити, що коли табло, внаслідок розряду акумулятора, почало мигати, то, навіть після ввімкнення **"заряду"**, воно продовжуватиме періодично гаснути. Щоб зупинити цей процес, необхідно вимкнути ваги і, через деякий час ввімкнути знову. Не допускається проводити цю операцію, якщо в вагах застосовуються батареї (гальванічні елементи).

5.3. ПРОГРАМУВАННЯ ЧАСУ АВТОМАТИЧНОГО ВИМКНЕННЯ ВАГ

Для того, щоб запрограмувати час автоматичного вимкнення ваг, потрібно:

- 5.3.1. Натиснути кнопку , і після запрошення  натиснути кнопку .
- 5.3.2. На індикаторі з'явиться наступна інформація:




де X - раніше запрограмований час автоматичного вимкнення ваг.

5.3.3. За допомогою цифрових кнопок наберіть нове значення і натисніть кнопку . Час може приймати значення (в хвилинах) від 0 до 9.

Якщо записати значення, наприклад, "5", то ваги вимкнуться через 5 хвилин після переходу у черговий режим (ознака чергового режиму - табло потушене і світяться лише дві риски у верхньому рядку), при умові, що раніше не буде натиснуто ні одну кнопку або не зміниться маса вантажу на платформі.

Якщо завдано значення "0", то ваги автоматично не вимикаються.

4.3.4. Керування функцією чергового режиму.

Для того, щоб змінити налаштування функції чергового режиму, необхідно виконати дії, описані в пп.

9.3.1-9.3.2. Далі, натиснути кнопку . На індикаторі з'явиться повідомлення , де X – раніше запрограмоване значення. За допомогою цифрових кнопок наберіть «0» або «1» («0» - дозвіл на перехід в черговий режим, «1» - заборона переходу в черговий режим) і натисніть кнопку  для запису в пам'ять обраного значення.

5.4. ОБЧИСЛЕННЯ ВАРТОСТІ ЗВАЖЕНОГО ТОВАРУ

Для обчислення вартості зваженого товару шляхом вводу ціни з клавіатури, потрібно виконати наступні дії:

5.4.1. Помістіть товар на вантажоприймальну платформу.

5.4.2. Після закінчення визначення маси товару, за допомогою кнопок , , , ..., , наберіть ціну товару за один кілограм. Набрана ціна відображається у другому рядку індикатора, поле "Ціна". (Ціну товару можна вводити і перед поміщенням його на платформу.)

5.4.3. Одночасно з набором ціни, ваги автоматично проводять розрахунок вартості із відображенням у полі "Вартість".

5.4.4. Після закінчення вводу ціни прочитайте значення вартості товару у нижньому рядку індикатора.

5.4.5. Зніміть товар з платформи, при цьому введена ціна зберігається, доки не буде введена нова.

5.5. ЗАПИС ЦІН У ПАМ'ЯТЬ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ

Крім прямого вводу цін товарів, у вагах передбачена можливість запам'ятовування їх у пам'яті з наступним використанням. Доступ до цін, занесених у ваги, можливий двома способами: за допомогою кнопок прямого доступу до цін, та шляхом введення коду товару.

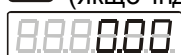
5.5.1. Можливі *два варіанти програмування цін товару*:

- присвоєння ціни певному коду товару;
- присвоєння ціни кнопці прямого доступу.

У вагах передбачено 15-ть кнопок прямого доступу до цін товарів, і 100 кодів, яким можна присвоїти ціну певного товару. Слід зауважити, що ціни, присвоєні кодам з 01 до 15 коду, співпадають з цінами, присвоєними кнопкам прямого доступу.

5.5.2. Для присвоєння ціни певному коду товару, необхідно виконати наступні дії:

а) для запису ціни, необхідно натиснути клавішу скидання

 (якщо індикатор "Ціна" – не "0.00"), при цьому у полі індикатора "Ціна" висвітлюється три нулі .

б) натиснути цифрові клавіші, які відповідають ціні товару. Після цього на індикаторі у полі "Ціна" знаходиться значення ціни товару.

в) натиснути клавішу , при цьому пролунає звуковий сигнал і на індикаторі у полі "Вартість" з'явиться .

г) набрати двозначний код (00, 01, ..., 03, ..., 99) - номер товару, за яким закріплюється набрана ціна, при цьому код (номер) товару висвітлюється цифрами на індикаторі у полі "Вартість" (третья і четверта цифри). Через кілька секунд висвітлений код зникає.

5.5.3. Для закріплення ціни за кнопками прямого доступу, необхідно виконати наступні дії:

а) натиснути клавішу скидання  (якщо індикатор "Ціна" – не "0.00"), при цьому у полі індикатора "Ціна" висвітлюється .

б) натиснути цифрові клавіші, які відповідають ціні товару. Після цього на індикаторі у полі "Ціна" знаходиться значення ціни товару.

в) натиснути клавішу , при цьому пролунає звуковий сигнал і на індикаторі у полі "Вартість" з'явиться .

г) натиснути товарну кнопку, якій бажаєте присвоїти ціну товару. Через кілька секунд висвітлений код зникає. А ціна заноситься у пам'ять.

5.5.4. Для того, щоб зчитати ціну з пам'яті (або перевірити вірність запису ціни), необхідно її "витягувати" по тому ж коду (номеру), по якому здійснювався її запис. Для цього необхідно:

а) натиснути клавішу , при цьому пролунає звуковий сигнал, а на індикаторі висвітлюється .

б) на цифровій клавіатурі набрати код (номер) товару, за яким закріплена ціна. Код (номер) товару висвітлиться цифрами на індикаторі "Вартість" (третья і четверта цифри), після набору другої цифри коду товару на індикаторі "Ціна" з'явиться ціна, яка відповідає даному коду (номеру) товару. Через кілька секунд висвітлений код зникає.

с) якщо ціна була присвоєна товарній кнопці прямого доступу, то для контролю ("витягнення" ціни з пам'яті) достатньо просто натиснути відповідну кнопку, при цьому на індикаторі "Ціна" з'явиться запрограмована ціна.

5.6. РОБОТА У ШТУЧНОМУ РЕЖИМІ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ ШТУЧНОГО ТОВАРУ

Для визначення кількості однотипних товарів, що мають близьку масу, зручно використовувати режим штучного рахунку. Для цього потрібно виконати наступні дії.

5.6.1. Помістити на вантажоприймальну платформу зразкову кількість однотипних товарів (наприклад, 10 штук).

5.6.2. Після закінчення зважування натиснути кнопку ; на індикаторі з'явиться наступна інформація:







де XX.XXX – попередня зразкова маса товару, YYY – попередня зразкова кількість однотипних товарів.

Якщо ці данні Вас влаштовують, просто ще раз натисніть кнопку , ваги перейдуть у режим підрахунку кількості товарів.

5.6.4. Якщо потрібно підраховувати кількість нових товарів, то натисніть кнопку , на табло висвітлиться такий запит:







де XX.XXX - маса нової зразкової кількості товару, яка була зважена до натискання кнопки , YYY - стара зразкова кількість товарів.

5.6.5. Використовуючи кнопки , , , ..., , наберіть значення нової зразкової кількості товарів. Далі ще раз натисніть кнопку . Ваги перейдуть в режим штучного підрахунку.

5.6.6. Про роботу ваг у режимі штучного підрахунку свідчить світіння літери "E" у старшому розряді поля "МАСА". При цьому у перший рядок виводиться кількість товарів, що знаходиться на платформі, у другий рядок ціна за одну штуку товару, а у третьому рядку відображатиметься вартість штучного товару.

5.6.7. Для правильного визначення вартості штучного товару потрібно тільки проконтролювати правильність ціни товару і при необхідності, за допомогою кнопок , , , ..., , ввести нову ціну товару.

5.6.8. Для виходу з режиму штучного рахунку потрібно ще раз натиснути кнопку . При цьому додатковий індикатор, що показує кількість товарів (у першому рядку) гасне, а ваги переходять у режим визначення маси товару та розрахунку вартості по ціні за кілограм товару.

5.7. ОБЧИСЛЕННЯ ВАРТОСТІ ШТУЧНОГО ТОВАРУ

Для обчислення вартості штучного товару необхідно виконати наступні дії:

5.7.1. Користуючись кнопками вводу ціни або кнопками виклику ціни, з пам'яті набрати ціну штучного товару. Ціна, як і звичайно, висвітлиться в стрічці "ЦІНА".

5.7.2. Натиснути кнопку . В стрічці "МАСА" висвітлиться



5.7.3. Користуючись цифровими кнопками, набрати кількість штучного товару. Набрана кількість висвітлиться в стрічці "МАСА". Якщо кількість набрано невірно, за допомогою кнопки 

“затерти” набрану інформацію (натиснути її стільки раз, поки на індикаторі “МАСА” не з’явиться нуль) і набрати необхідну кількість з початку.

На індикаторі “ВАРТІСТЬ” висвітлиться вартість штучного товару.

5.8. ОБЧИСЛЕННЯ СУМАРНОЇ ВАРТОСТІ ДЕКІЛЬКОХ ЗВАЖЕНИХ ТОВАРІВ

Перед тим, як обслуговувати покупця, переконайтесь в тому, що всі індикатори обнулені. Якщо індикатори не обнулені, обнулiть покази:

- індикатор "МАСА" кнопкою ;
- індикатор "ЦІНА" і "ВАРТІСТЬ" кнопкою ;
- індикатор пам'яті вартості "СУМА" кнопками  і .

5.8.1. Покласти товар на платформу.

5.8.2. Користуючись кнопками вводу ціни набрати ціну товару.

5.8.3. Після зважування товару (висвітиться значення вартості) натиснути кнопку , для вводу вартості товару в реєстр пам'яті. При цьому засвічується додатковий індикатор **"СУМА"**.

5.8.4. Набрати ціну іншого товару.

5.8.5. Зняти товар з платформи і покласти наступний.

5.8.6. Користуючись кнопками набору ціни набрати нову ціну товару.

5.8.7. Після зважування товару натисніть кнопку , для складання вартості попереднього товару з вартістю товару, який знаходиться на вагах.

5.8.8. Для обчислення вартості трьох і більше товарів повторити дії з п. 8.5.1. Аналогічно можна приплюсувати вартість штучних товарів.

5.8.9. Натиснути кнопку  для виводу на індикатор «ВАРТІСТЬ» сумарної вартості. При цьому на індикаторі «МАСА» висвітиться кількість проведених продаж (кількість товарів, вартість яких сумувалась в пам'яті).

Для виходу з режиму індикації сумарної вартості, натисніть кнопку  або кнопку  для виходу з одночасним обнуленням суми.

Кнопка  не працює в наступних випадках:

- вартість дорівнює нулю;
- вартість не висвічується (товар ще не зважений або вага від'ємна).

6. ІНТЕРФЕЙС ВАГ

6.1. Ваги мають послідовний інтерфейс RS-232-C, швидкість обміну якого становить 4800 Бод. Вихідний роз'єднувач інтерфейсу RS232-C («EOM») - DB9 (вилка).

Контакт	Найменування контакту
2	RxD
3	TxD
5	GND

ВАГИ

Ланцюг	Контакт
GND	5
RxD	2
TxD	3

EOM

Контакт	Ланцюг
5	GND
2	RxD
3	TxD

Рис. 2. Схема паяння кабелю для з'єднання ваг з IBM PC.

6.2. Інтерфейс підтримує три протоколи обміну: протокол „0”, „1” та протокол „2”. Для вибору типу протоколу потрібно виконати наступні дії:

- натиснути кнопку , на індикаторі висвітиться повідомлення ;
- далі натиснути кнопку , на табло з'явиться запит , де X – номер активного протоколу;
- натисніть кнопку ,  або  в залежності від потрібного типу протоколу та підтвердіть вибір натисканням кнопки .

6.2.1. Протокол номер „1”.

Даний протокол використовується для роботи з касовими апаратами типу „Датекс” моделі „ЕКСЕЛЛІО DMP-55L”, MINI-500/02 ME та іншими з аналогічним протоколом обміну. При роботі з іншим типом касового апарату, в разі виникнення труднощів, прохання звертатись до виробника ваг. Слід також зазначити, що у касовому апараті необхідно вибрати режим роботи з вагами типу „Digi” та встановити швидкість обміну 4800 Бод. Протокол має наступний склад:

Вигляд байта: $B_s B_0 B_1 B_2 B_3 B_4 B_5 B_6 B_7 B_8 B_c$,

де B_s – старт біт;
 B_0 – B_3 – біти цифри;
 B_4 – B_7 – незначущі біти;
 B_8 – біт паритету (парність);
 B_c – стоп біт.

У даному протоколі збережено можливість всіх трьох режимів як і в протоколі „0”:

- команда тарування.
- ЕОМ передає ціну в ваги;
- ЕОМ (ЕККА) приймає значення маси, ціни та вартості товару з ваг. (ЕККА приймає лише масу решта інформації ігнорується).

Перед кожною командою ведучий пристрій повинен передати не менше двох нулів. Протокол використовує коди цифр 0- \$00, 1 - \$01, ..., 9-\$09.

Таблиця 1. Список команд протоколу та їх формат

Назва команди	Код команди (у двійковому коді)	Інформація що приймається (передається)
Взяття маси тари	1(0b00000001)	---
Передача ціни з ЕОМ у ваги	2(0b00000010)	(ц1) (ц2) (ц3) (ц4) (ц5) (ц6)
Запит інформації з ваг	3(0b00000011)	(м1) ... (м6) (ц1) ... (ц5) (в1) ... (в6)

Де: м1 ... м6 – маса то вару;
 ц1 ... ц5 – ціна товару;
 в1 ... в6 – вартість товару.

м1, ц1, в1 – молодші розряди.

При від'ємній масі або масі рівній нулю вага не передає ніякої інформації. При відсутності заспокоєння команди 1 і 3 ігноруються.

6.2.2. Протокол номер „0”.

Даний протокол використовується для роботи з іншими касовими апаратами та комп'ютером (ЕОМ) і має наступний склад:

Вигляд байта: $B_s B_0 B_1 B_2 B_3 B_4 B_5 B_6 B_7 B_8 B_c$,

де B_s – старт біт;
 B_0 – B_3 – біти цифри;
 B_4 – B_7 – незначущі біти;
 B_8 – біт паритету (парність);

B_c – стоп біт.

Існує три режими обміну між вагами та ЕОМ:

- ЕОМ дає вагам команду тарування.
- ЕОМ передає ціну в ваги;
- ЕОМ приймає значення маси, ціни та вартості товару з ваг.

Перед кожною командою ведучий пристрій повинен передати не менше двох нулів. Протокол використовує коди цифр 0- \$00, 1 - \$01, ..., 9-\$09.

Таблиця 2. Список команд протоколу та їх формат

Назва команди	Код команди (у двійковому коді)	Інформація що приймається (передається)
Взяття маси тари	1(0b00000001)	—
Передача ціни з ЕОМ у ваги	2(0b00000010)	(ц1) (ц2) (ц3) (ц4) (ц5) (ц6)
Запит інформації з ваг	3(0b00000011)	(м1) ... (м6) (ц1) ... (ц6) (в1) ... (в6)

Де: м1 ... м6 – маса товару;
ц1 ... ц6 – ціна товару;
в1 ... в6 – вартість товару.

м1, ц1, в1 – молодші розряди.

При від'ємній масі або масі рівній нулю вага не передає ніякої інформації. При відсутності заспокоєння команди 1 і 3 ігноруються.

6.2.3. Протокол номер „2”.

Даний протокол використовується для роботи з касовими апаратами виробництва „Датекс” типу «ЕКСЕЛЛІО DPU-500 plus». Ваги тестувались апаратом саме цієї моделі, при роботі з іншим типом касового апарату виробництва „Датекс”, в разі виникнення труднощів, прохання звертатись до виробника ваг. Слід також зазначити, що у касовому апараті необхідно вибрати режим роботи з вагами типу „CAS”, встановити швидкість обміну 9600Бод та відключити контроль паритету. Ваги з'єднуються з касовим апаратом за допомогою кабелю що постачається у комплекті з апаратом. Протокол має наступний склад.

Вигляд байта: $B_s B_0 B_1 B_2 B_3 B_4 B_5 B_6 B_7 B_c$,

де B_s – старт біт;

$B_0 - B_7$ – код;

B_c – стоп біт.

Формат коду ->ASCII.

В протоколі використані наступні команди:

- 1."ENQ" -> 05H
- 2."ACK" -> 06H
- 3."NAK" -> 15H
- 4."SOH" -> 01H
- 5."STX" -> 02H
- 6."ETX" -> 03H
- 7."EOT" -> 04H
- 8."DC1" -> 11H

Порядок обміну даними наступний:

- Ведучий пристрій (ПК, Касовий апарат) передає запит “ENQ”;
- Ваги відповідають готовністю посилкою “ACK”;
- Не довше ніж за 3с ведучий пристрій подає запит на отримання даних посилкою коду - “DC1”;
- У відповідь ваги передають таку посилку:

SOH	STX	STA	SIGN	W5	W4	W3	W2	W1	W0	UN1	UN2	BCC	ETX	EOT
Команди		Блок даних										Команди		

Крім описаних вище команд у посилці присутня така інформація:

- STA – статус зважування: “S” – маса стабільна, “U” – не стабільна;
 - SIGN – знак маси: “+” – маса додатна, “-” – маса від’ємна; “F” – вага перевантажена;
 - Від W5 до W0 – данні маси;
 - UN1, UN0 – одиниці вимірювання в даній моделі “k” і “g” відповідно;
- BCC – контрольний байт, обчислюється як «виключаюче або» від блоку даних.

7. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ

7.1. Перелік можливих несправностей та способи їх усунення наведені в табл. 3.

Таблиця 3.

Ознака несправності	Можлива причина	Спосіб усунення
При включенні на індикаторі не висвітлюються символи та відсутній звуковий сигнал	Несправний запобіжник, або мережевий шнур	Перевірити і замінити якщо потрібно запобіжник. Замінити шнур у сервісному центрі.
Після проходження тесту на індикаторі висвітлюється символ: Error4	1. Порушена калібровка ваг. 2. При ввімкненні ваги знаходились навантаженому стані. 3. Датчик зазнав значного перевантаження.	1. Провести калібровку ваг (у сервісному центрі). 2. Вимкнути ваги, розвантажити платформу, повторно ввімкнути ваги і переконались у правильній роботі за допомогою гир. 3. Замінити датчик (в сервісному центрі).
Після включення, індикатор заповнюється символами “9” і залишається в такому стані тривалий час.	Не працює аналогова частина (можливо тензодатчик).	Провести ремонт ваг у сервісному центрі (згідно опису методики ремонту).
Під час роботи на індикаторі ваг висвітлюється повідомлення “ПЕРЕГР”.	Ваги перевантажені	Зняти з ваг зайвий вантаж.

7.2. Перелік аварійних повідомлень наведений в табл. 4.

Таблиця 4

Повідомлення	Значення
Error0	З’являється під час калібрування ваг і вказує на спробу відкалібрувати ваги у точці з масою меншою ніж у попередній точці.
Error2	З’являється під час калібрування і свідчить про відсутність стабільності ваг, або несправність аналогової частини.
Error4	Відсутність заспокоєння, або спроба записати нуль ваг вище норми. З’являється при вмиканні, або натисканні кнопки “-0-”.
Error5	Спроба записати масу тари вище допустимого значення.
Error7	Вартість товару перевищує максимально допустиме значення
Error8	Неправильне додавання вартості товару в суму, вартість вже була додана. Для усунення даної ситуації потрібно виконати одну з наступних дій: - розвантажити платформу до нульових показів і поставити новий товар; - Натиснути кнопку “C” та ввести нову ціну; - Натиснути кнопку “T”, та додати нового вантажу на платформу.
Error9	Виникає у двох випадках: 1. Переповнення суми при додаванні вартості товару. 2. При спробі присвоїти нульовій масі еталонну кількість штук для штучного рахунку.
ErrorA	Переповнення кількості при штучному рахунку.