

## ВАГИ ЕЛЕКТРОННІ ТОРГОВІ

**ВТА-60/...-6-АС**



**ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА**  
ІК.13.02

**Вінниця**

## ЗМІСТ

1	Вказівки щодо заходів безпеки	1
2	Функціональні можливості ваг	2
3	Підготовка ваг до роботи	2
4	Порядок роботи з вагами	3
	4.1. Робота ваг	3
	4.2. Вимкнення ваг і заряд акумулятора	4
	4.3. Програмування часу автоматичного вимкнення ваг	5
	4.4. Обчислення вартості зваженого товару	5
	4.5. Запис цін у пам'ять та їх використання	6
	4.6. Робота в штучному режимі та визначення вартості штучного товару	6
	4.7. Обчислення вартості штучного товару	7
	4.8. Обчислення сумарної вартості декількох зважених товарів	8
5	Інтерфейс ваг	9
6	Можливі несправності та методи їх усунення	14

---

### 1. ВКАЗІВКИ ЩОДО ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ

1.1. Ваги повинні відповідати вимогам безпеки згідно з ГОСТ 12.2.003 та ДСТУ ГОСТ 12.2.091.

1.2. 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.

1.3. Рекомендується використовувати мережний фільтр та інші засоби покращення характеристик мережного живлення.

1.4. Ремонт ваг проводити не раніше, ніж через 40 секунд після вимкнення з мережі живлення.

1.5. 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.

1.6. Не навантажуйте ваги вантажем, важчим ніж найбільша границя зважування. негайно звільніть ваги від вантажу, якщо з'явилось повідомлення про перевантаження "ПЕРЕГР". Вантаж розподіляйте в центрі платформи.

1.7. Забороняється кидати вантаж на вантажоприймальну платформу. Це може привести до виходу ваг із ладу.

1.8. Періодично очищайте поверхню під платформою, так як наявність сміття або інших зайвих предметів може викликати відхилення в показах ваг.

1.9. Не допускайте попадання на ваги розчинів кислот, лужних розчинів, розчинників і других агресивних рідин.

1.10. Забороняється користування вагами в приміщеннях при наявності сильних індустриальних і електромагнітних перешкод, вібраціях, при незадовільній напрузі в мережі.

## 2. ФУНКЦІОНАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ ВАГ

Функціональні можливості ваг:

- платформа виготовлена з корозійностійкої нержавіючої сталі;
- двостороння індикація ваг;
- робота від мережі 220В або від вбудованого акумулятора;
- автоматична установка нуля;
- визначення вартості товару до 9999,99 грн.;
- пам'ять цін непрямой адресації;
- обчислення сумарної вартості зважених товарів;
- обчислення вартості штучного товару і включення його вартості в сумарну вартість;
- компенсація маси тари;
- робота ваг в умовах впливу вібрації;
- наявність інтерфейсу RS232 для роботи з комп'ютером або касовим апаратом.

## 3. ПІДГОТОВКА ВАГ ДО РОБОТИ

3.1. Встановити на ваги вантажоприймальну платформу.

3.2. 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.


3.3. Якщо передбачається живлення ваг від мережі - увімкнуті штепсельну вилку в мережу живлення, ввімкнути перемикач, що знаходиться з правого боку ваг. 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».


3.4. По закінченню тесту на табло з'явиться наступна інформація:





## 4. ПОРЯДОК РОБОТИ З ВАГАМИ


### 4.1. РОБОТА ВАГ

4.1.1. 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.**




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

4.1.3. 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 .

4.1.4. 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 засвітиться додатковий індикатор «тара», що означає запис значення маси тари в пам'ять.

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

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

4.1.7. 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 "ВАРТІСТЬ" буде виведено попередження:








а нова маса не буде записана у тару.

4.1.8. 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 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 висвітлиться значення маси вантажу із врахування маси тари - значення "НЕТТО".

## 4.2. ВИМКНЕННЯ ВАГ І ЗАРЯД АКУМУЛЯТОРА

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

4.2.2. 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. Якщо вагами не користуються більше ніж час завданий для автоматичного вимкнення (див. п.4.3), то вони автоматично вимикаються.

4.2.3. 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.

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




4.2.5. Для підзарядки акумулятора необхідно під'єднати ваги до зовнішнього джерела живлення. При цьому повинен світитись індикатор заряду акумулятора (червоний світлодіод). Заряд здійснюється на протязі 12 - 14 годин. Після закінчення заряду ваги можна вимнути з

мережі і працювати від акумулятора, але можлива робота з вагами під час зарядки. Крім того після повної зарядки акумулятора вага може працювати від мережі, для цього просто не відключайте ваги від джерела, тривала робота від мережі не матиме негативних наслідків що до акумулятора. 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.

**Увага!** Не допускається проводити цю операцію, якщо в вагах застосовуються батареї (гальванічні елементи).

### 4.3. ПРОГРАМУВАННЯ ЧАСУ АВТОМАТИЧНОГО ВИМКНЕННЯ ВАГ

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

4.3.1. Натиснути кнопку , і після запрошення  натиснути кнопку .

4.3.2. На індикаторі з'явиться  , де X - раніше запрограмований час автоматичного вимикання ваг.

4.3.3. 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 – на табло світяться лише дві риски у верхньому рядку), при умові, що раніше не буде натиснута ні одна кнопка або не зміниться маса вантажу на платформі.

Якщо задалось значення "0", то ваги не вимикаються.

### 4.4. ОБЧИСЛЕННЯ ВАРТОСТІ ЗВАЖЕНОГО ТОВАРУ

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

4.4.1. Помістити товар на вантажоприймальну платформу.

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

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

**УВАГА! Якщо маса товару менше Min – його вартість не висвічується.**


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


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

#### **4.5. ЗАПИС ЦІН У ПАМ'ЯТЬ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ**



У вагах передбачена можливість запам'ятовування їх у пам'яті з наступним використанням.

4.5.1. 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.

4.5.2. 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 висвітиться 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.

#### **4.6. 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.

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

4.6.2. Після закінчення зважування натиснути кнопку ; на індикаторі з'явиться:    , де XX.XXX – попередня зразкова маса товару, YYYY - попередня зразкова кількість однотипних товарів. Якщо ці дані

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

4.6.3. 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 , УУУУ - стара зразкова кількість товарів.

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

4.6.5. 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.

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

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

#### 4.7. ОБЧИСЛЕННЯ ВАРТОСТІ ШТУЧНОГО ТОВАРУ


Для обчислення вартості штучного товару необхідно виконати наступні дії:



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

4.7.2. Натиснути кнопку . В стрічці "МАСА" висвітиться







4.7.3. Користуючись цифровими кнопками, набрати кількість штучного товару. Набрана кількість висвітиться 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" висвітиться вартість штучного товару.

#### 4.8. ОБЧИСЛЕННЯ СУМАРНОЇ ВАРТОСТІ ДЕКІЛЬКОХ ЗВАЖЕНИХ ТОВАРІВ


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

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

4.8.1. Покласти товар на платформу.

4.8.2. Користуючись кнопками вводу ціни набрати ціну товару.


4.8.3. Після зважування товару (висвітиться значення вартості)

натиснути кнопку , для вводу вартості товару в реєстр пам'яті. При цьому засвічується додатковий індикатор "Сума".


4.8.4. Набрати ціну іншого товару.

4.8.5. Зняти товар з платформи і покласти наступний.

4.8.6. Користуючись кнопками набору ціни набрати нову ціну товару.

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

4.8.8. Для обчислення вартості трьох і більше товарів повторити дії з п. 4.8.1. Аналогічно можна приплюсувати вартість штучних товарів.

4.8.9. 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, натиснути кнопку  $\Sigma$  або на кнопку  $C$  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).

## 5. ІНТЕРФЕЙС ВАГ

5.1. 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

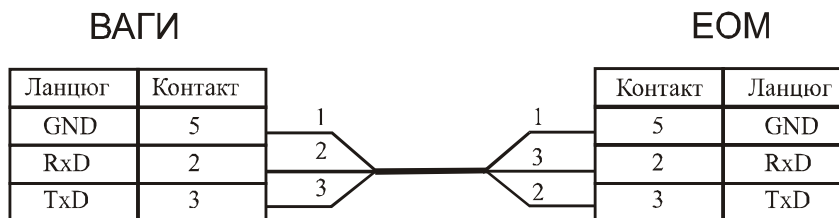


Рис. 1. Схема паяння кабелю для з'єднання ваг з IBM PC.

5.2. Інтерфейс підтримує шість протоколів обміну: протокол „0”, „1”, „2”, „3”, „4” та „5”. Для вибору типу протоколу потрібно виконати наступні дії:

- натиснути кнопку  $F$ , на індикаторі висвітиться повідомлення  $88FF88$
- далі натиснути кнопку  $2$ , на табло з'явиться запит  $88PPPX$ , де X – номер активного протоколу;
- натисніть кнопку від [0] до [5] в залежності від потрібного типу протоколу та підтвердіть вибір натисканням кнопки  $T$ .

### 5.2.1. Протокол номер „0”.

Даний протокол використовується для роботи з касовими апаратами та/або персональним комп'ютером (ПК) і має наступний склад:

Вигляд байта:  $V_s V_0 V_1 V_2 V_3 V_4 V_5 V_6 V_7 V_8 V_c$ ,

де  $V_s$  – старт біт;  
 $V_0$ - $V_3$  – біти цифри;  
 $V_4$ - $V_7$  – незначущі біти;  
 $V_8$  – біт паритету (парність);  
 $V_c$  – 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 1. Список команд протоколу "0" та їх формат*

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

Де:  $m_1$  ...  $m_6$  – маса товару;  
 $ц_1$  ...  $ц_6$  – ціна товару;  
 $в_1$  ...  $в_6$  – вартість товару.  
 $m_1$ ,  $ц_1$ ,  $в_1$  – молодші розряди.

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

### 5.2.2. 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:  $V_sV_0V_1V_2V_3V_4V_5V_6V_7V_8V_c$ ,

де  $V_s$  – старт біт;  
 $V_0$ - $V_3$  – біти цифри;  
 $V_4$ - $V_7$  – незначущі біти;  
 $V_8$  – біт паритету (парність);  
 $V_c$  – стоп біт.

У даному протоколі збережено можливість всіх трьох режимів, як и 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 2. Список команд протоколу "1" 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.

### 5.2.3. 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:  $V_s V_0 V_1 V_2 V_3 V_4 V_5 V_6 V_7 V_c$ .

де  $V_s$  – старт біт;

$V_0$  -  $V_7$  – код;

$V_c$  – стоп біт.

Формат коду ->ASCII.

В протоколі використані наступні команди:

1."ENQ" -> 05H	4."SOH" -> 01H	7."EOT" -> 04H
2."ACK" -> 06H	5."STX" -> 02H	8."DC1" -> 11H
3."NAK" -> 15H	6."ETX" -> 03H	8."DC2" -> 12H

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" або "DC2";
- У разі подачі команди «DC1» 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:

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

- У разі подачі команди «DC2» ваги передають таку посилку:

SOH	STX	P7	P6	P5	P4	P3	P2	P1	P0	BCC	ETX
Команди		Блок даних								Команди	

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

STX	C7	C6	C5	C4	C3	C2	C1	C0	BCC	ETX	EOT
Команди		Блок даних							Команди		

Крім описаних вище команд у посилці присутня така інформація:

1. STA – статус зважування: "S" – маса стабільна, "U" – не стабільна;
2. SIGN – знак маси: " " – маса додатна, "-" – маса від'ємна; "F" – вага перевантажена;
3. Від W5 до W0 – данні маси;
4. UN1, UN0 – одиниці вимірювання в даній моделі "k" і "g" відповідно;
5. Від P7 до P0 – дані про ціну товару.
6. Від C7 до C0 – дані про вартість товару.

BCC – контрольний байт, обчислюється як «виключаюче або» від блоку даних.

#### 5.2.4. Протокол номер „3”.

У даному протоколі вага працює лише на *передавання даних про поточну масу, ціну та вартість*. Швидкість обміну фіксована і становить 9600 бод. Дані можуть передаватись автоматично по завершенні зважування, або при натисканні кнопки [x]. Для отримання чергової посилки, слід розвантажити платформу до нульових показів і встановити вантаж, по досягненні заспокоєння – відбувається посилка.

Протокол має наступний формат:

- 1 біт – старт біт;
- 2 – 9 біти - інформаційні;
- 10 біт – стоп біт.

Довжина посилки фіксована – 3 текстових рядка по 9 стандартних ASCII символів. Тобто, всього 27 байт. Перші сім символів – це і є данні, включно з десятковою крапкою. Перший рядок містить масу, другий – ціну, а третій – вартість товару. Завершується кожен рядок спеціальними керуючими символами «CR» (0x0D - повернення каретки) та «LF» (0x0A - перехід на новий рядок).

Цей протокол зручно використовувати з друкуючими пристроями. Наприклад, вага тестувалась з принтером етикеток T4 Sbarco.

#### 5.2.5. Протокол номер „4”.

Даний протокол функціонально повністю повторює протокол “0”, лише з однією відмінністю. Ваги надсилають зовнішньому пристрою відповідь як у запиті « 3(0b00000011) » або « 0x00, 0x00,0x03 » при натисканні кнопки [x].

#### 5.2.6. Протокол номер „5”.

Даний протокол використовується для роботи з касовими апаратами та/або персональним комп'ютером (ПК), швидкість обміну фіксована 4800 бод і має наступний склад:

Вигляд байта:  $V_s V_0 V_1 V_2 V_3 V_4 V_5 V_6 V_7 V_8 V_c$ ,

- де  $V_s$  – старт біт;
- $V_0$  - $V_3$  – біти цифри;
- $V_4$ - $V_7$  – незначущі біти;
- $V_8$  – біт паритету (парність);
- $V_c$  – стоп біт.

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

Існує три режими обміну між вагами та ЕОМ:

Режим 1. Зовнішній пристрій (далі ЗП) передає у вагу посилку: 0x00, 0x00, 0x01,

де 0x01 - код команди «TARA». Передача цієї посилки відповідає натисканню кнопки «TARA» на самій вазі.

Режим 2. ЗП передає у вагу посилку:

0x00, 0x00, 0x02, Ц0, Ц1, Ц2, Ц3, Ц4,

де 0x02 – код команди «запит з ціною», а Ц0...Ц4 – значення ціни (5 байт) у неупакованому двійково-десятковому коді, старша тетрада дорівнює нулю. Ваги приймають цю посилку і, при наявності заспокоєння показів маси, передають до ЗП посилку:

M0, M1, M2, M3, M4, M5 - 6 байт маси,

Ц0, Ц1, Ц2, Ц3, Ц4 - 5 байт ціни,  
 С0, С1, С2, С3, С4, С5 - 6 байт вартості.

Режим 3. ЗП передає у вагу посилку:  
 0x00, 0x00, 0x03, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00,

Де 0x03 – код команди «запит без ціни» і 5 байт нульової ціни. Ваги приймають цю посилку та при наявності заспокоєння показів маси, передають до ЗП посилку:

М0, М1, М2, М3, М4, М5 - 6 байт маси,  
 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00 - 5 нульових байт ціни,  
 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00, 0x00 - 6 нульових байт вартості.

## 6. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ

6.1. Перелік можливих несправностей та способи їх усунення наведені в табл. 2.

Таблиця 2.

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

## 10.2. Перелік аварійних повідомлень наведений в табл. 3.

Таблиця 3.

Повідомлення	Значення
<i>Error0</i>	<i>З'являється під час калібрування ваг і вказує на спробу відкалібрувати ваги у точці з масою меншою ніж у попередній точці.</i>
<i>Error2</i>	<i>З'являється під час калібрування і свідчить про відсутність стабільності ваг, або несправність аналогової частини.</i>
<i>Error4</i>	<i>Відсутність заспокоєння, або спроба записати нуль ваг вище норми. З'являється при вмиканні, або натисканні кнопки “→0←”.</i>
<i>Error5</i>	<i>Спроба записати масу тари вище допустимого значення.</i>
<i>Error7</i>	<i>Вартість товару перевищує максимально допустиме значення</i>
<i>Error8</i>	<p><i>Неправильне додавання вартості товару в суму, вартість вже була додана. Для усунення даної ситуації потрібно виконати одну с з наступних дій:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><i>- розвантажити платформу до нульових показів і поставити новий товар;</i></li> <li><i>- натиснути кнопку “С” та ввести нову ціну;</i></li> <li><i>- натиснути кнопку “Т”, та додати нового вантажу на платформу.</i></li> </ul>
<i>Error9</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li><i>- переповнення суми при додаванні вартості товару;</i></li> <li><i>- або при спробі присвоїти нульовій масі еталонну кількість штук для штучного рахунку.</i></li> </ul>
<i>ErrorA</i>	<i>Переповнення кількості при штучному рахунку.</i>