

ТОВ НВП “ПРОМПРИЛАД”

ВАГИ ЕЛЕКТРОННІ ВН-...-А (СІ)

ІНСТРУКЦІЯ
З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

ВІННИЦЯ

ЗМІСТ

1	<i>Загальні вказівки</i>	1
2	<i>Вказівки щодо заходів безпеки праці</i>	1
3	<i>Будова та робота ваг</i>	1
4	<i>Підготовка до роботи</i>	2
5	<i>Порядок роботи</i>	3
6	<i>Вимкнення ваг і заряд акумулятора</i>	6
7	<i>Робота ваг в режимі додавання в пам'яті маси зваженого товару</i>	7
8	<i>Робота в режимі підрахунку кількості штук</i>	8
9	<i>Додаткові можливості</i>	8
	<i>9.1. Додаткові параметри ваг</i>	8
	<i>9.2. Режим перегляду, редагування калібровочної таблиці</i>	12
10	<i>Можливі несправності та методи їх усунення</i>	13

1. ЗАГАЛЬНІ ВКАЗІВКИ

1.1. Дана інструкція з експлуатації має опис будови та порядку роботи ваг електронних ВН-.

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

2. ВКАЗІВКИ ЩОДО ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ

2.1. Обслуговуючий персонал, допущений до роботи з вагами, повинен вивчити конструкцію ваг і порядок роботи на них, і пройти інструктаж з техніки безпеки на підприємстві, де експлуатуються ваги.

2.2. За способом захисту людини від враження електричним струмом ваги відносяться до класу II за ГОСТ 12.2.007.0.

2.3. Електричне живлення ваг здійснюється через блок живлення з вихідною напругою постійного струму 9В. При роботі з вагами не існує небезпеки ураження людини електричним струмом.

2.4. Під час роботи на вагах необхідно дотримуватись вимог безпеки згідно ГОСТ 12.3.002 «Процессы производственные. Общие требования безопасности».

2.5. Забороняється робота з вагами при ушкодженому корпусі та шнурі живлення.

3. БУДОВА ТА РОБОТА ВАГ

3.1. Принцип дії ваг заснований на перетворюванні сили тяжіння вантажу, що зважується, в електричний сигнал, який обробляється електронним блоком, з метою відображення на цифровому індикаторі маси вантажу, що зважується.

3.2. Ваги складаються з двох основних частин: вантажоприймального пристрою і вагового індикатору (електронного блоку), з'єднаних між собою кабелем.

3.3. Ваги мають вантажоприймальний пристрій з платформою, встановленою на одному ваговимірному тензорезисторному датчику, закріпленому в центрі опорної рами (цифра "1" у позначенні типорозміру ваг), або на чотирьох датчиках, закріплених в кутах опорної рами (цифра "4" у позначенні типорозміру ваг), закріплених таким чином, щоб при навантаженні на платформу, маса рівномірно розподілялась на них.

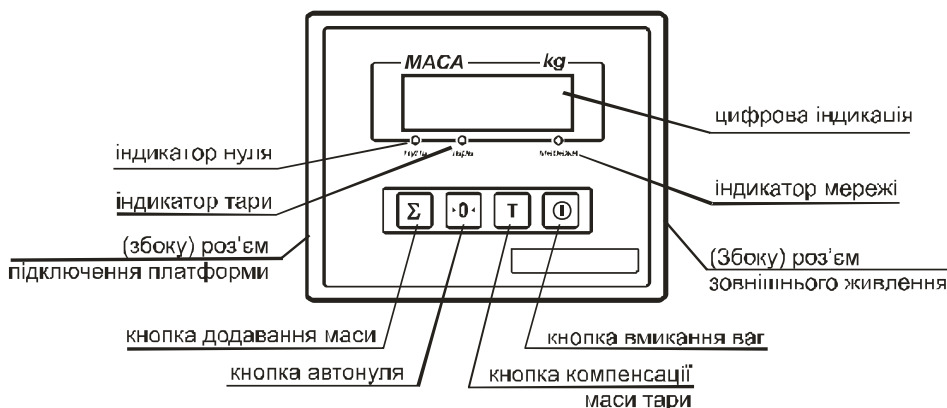


Рис. 1. Ваговий індикатор (електронний блок)

3.4. Призначення кнопок вагового індикатору наведено нижче:

	Функціональна кнопка. Додавання маси зваженого товару до суми
	Кнопка обнулення ваг у випадку дрейфу при порожній платформі
	Кнопка компенсації маси тари
	Кнопка вимкнення ваг

3.5. У ваговому індикаторі (див. рис.2) вимірюється сигнал з тензоперетворювачів і обчислюється маса вантажу. Ваговий індикатор має цифрову індикацію маси (далі – *табло індикації*) і світлодіодну індикацію режимів роботи (далі - *додаткові індикатори "НУЛЬ", "ТАРА" і "МЕРЕЖА"*). Керування відбувається через кнопочну клавіатуру. Всією роботою вагового індикатора керує мікропроцесор по програмі, яка записана в постійно запам'ятовуючому пристрої (ПЗП). Налаштування зберігаються в ПЗП, що перепрограмується. Живлення вагового індикатору здійснюється від акумулятора або через зовнішній блок живлення.

4. ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

4.1. Монтаж ваг.

- 1) Місце встановлення ваг не повинно ускладнювати огляд табло індикації, доступ до органів управління і вантажоприймального пристрою.
- 2) Не допускається експлуатація ваг в умовах, які не відповідають умовам, наведеним у п. 2.2 цього паспорту.
- 3) Не допускається попадання усередину ваг комах, гризунів, води, пилу, що може привести до замикання електричних кіл і виходу ваг із ладу.
- 4) При цілісності упаковки, відсутності видимих пошкоджень, ваги слід розпакувати і провести їх встановлення. Встановлення платформних ваг повинно проводитись на бетонній підлозі з нахилом не більше 0,03.
- 5) З метою попередження пошкодження тензOMETричних перетворювачів, платформні ваги з найбільшою границею зважування (Max) більше 1000 кг транспортуються зі знятими ніжками.

4.2. Встановіть ваги на місце їх постійної експлуатації. Під'єднайте з'єднувальний кабель платформи до вагового індикатору. Підключення кабелю здійснювати *тільки* при вимкненому від електромережі ваговому індикаторі. За допомогою регулюючих ніжок виставити платформні ваги в горизонтальному положенні.

4.3. Переконайтеся у відсутності вантажу або сторонніх предметів на вантажоприймальному пристрої.

4.4. Увімкніть штепсельну вилку в мережу живлення, натисніть кнопку . При цьому починається тест індикації: на табло індикації послідовно висвітлюється ряд символів від «999999» до «000000». За декілька секунд, по закінченню тесту повинен світитися додатковий індикатор «НУЛЬ», а на табло індикації висвітлюються покази нульового значення маси:



– для ваг з дискретністю 0,01; 0,02; 0,05 кг;




– для ваг з дискретністю 0,1; 0,2; 0,5 кг;



– для ваг з дискретністю 1 кг.

Ваги готові до роботи.

ПРИМІТКА. Якщо після того, як ваги увімкнули, на табло індикації не встановлюються нульові покази, то необхідно виконати наступні дії:

- перевірити, чи не торкається вантажоприймальний пристрій сторонніх предметів, і чи немає під ним сміття, інших зайвих предметів;
- натиснути кнопку  ;
- якщо попередні дії не призвели до бажаного результату, то необхідно вимкнути, а потім увімкнути ваги.

Якщо ці дії не призвели до бажаного результату, то необхідно звернутися в центр сервісного обслуговування (ЦСО). Перелік ЦСО та їх адреси наведені в Додатку 2.


4.5. Усунення виявлених споживачем дефектів повинні проводитися в термін не більше 10 діб із моменту отримання підприємством-виробником або ЦСО заявки на ремонт.

5. ПОРЯДОК РОБОТИ


5.1. Працювати з вагами починайте не раніше, ніж через 10 хвилин після їх увімкнення.

5.2. Переконайтесь в правильності роботи ваг. Для цього поставте на платформу ваг гирю довільної маси, але не менше 20 кг (або контрольний вантаж). Похибка не повинна перевищувати показів для даної маси, вказаних в таблиці 3 паспорту.

5.3. Ваги забезпечують максимальну точність зважування, якщо в ненавантаженому стані на табло індикації світиться додатковий індикатор «*НУЛЬ*». При відсутності нульових показів чи світіння



додаткового індикатора «*НУЛЬ*», необхідно натиснути кнопку . При неможливості встановлення нуля вимкнути ваги і повторно увімкнути.


Контроль за станом ваг при порожньому вантажоприймальному пристрої проводиться як при першому увімкненні, так і в процесі зважування.

УВАГА! Кнопка  використовується лише для корекції ненавантажених ваг і не повинна використовуватися для компенсації маси тари.

5.4. Завантажте вантажоприймальний пристрій. Процес зважування супроводжується миготінням крапки на табло індикації. Крапка засвічується – зважування закінчено, на табло індикації висвітлюється значення маси вантажу.

5.5. Навантаження ваг повинно відбуватися плавно, необхідно уникати ударів по вантажоприймальному пристрою ваг – це може призвести до їх виходу з ладу.



5.6. **В разі перевантаження ваг**, на табло індикації з'явиться напис: . Звільніть вантажоприй-мальний пристрій від вантажу, при цьому, після заспокоєння ваг, на табло індикації засвітяться нулі та додатковий індикатор «*НУЛЬ*». Якщо він не світиться, перед наступним зважуванням необхідно натиснути кнопку .


5.7. **В разі роботи з тарою** необхідно встановити її на вантажоприймальний пристрій та, після фіксації маси тари (закінчення мигання крапки), натиснути кнопку . При цьому на табло індикації висвітляться нулі та засвітиться додатковий індикатор «*ТАРА*», що означає запис значення маси тари в пам'ять.

ПРИМІТКА. Вибірка маси тари (максимальна вага тари, що можлива для даного типу ваг) вказана в табл. 1 Паспорту.

5.7.1. Після зняття тари на табло індикації висвітлюється значення маси тари зі знаком мінус, та засвітяться два додаткових індикатори «*НУЛЬ*» і «*ТАРА*». Один вказує («*ТАРА*»), що в пам'яті ваг знаходиться значення маси тари, інший («*НУЛЬ*») – що ваги знаходяться в ненавантаженому стані.

5.7.2. Встановіть тару з вантажем на вантажоприймальний пристрій, при цьому на табло індикації висвітлиться значення маси вантажу без врахування маси тари - значення «нетто».

5.7.3. Для того, щоб виключити значення маси тари з пам'яті ваг, необхідно розвантажити ваги (повинен світитися додатковий індикатор індикатор «*НУЛЬ*»), а потім натиснути кнопку . При цьому додатковий індикатор «*ТАРА*» погасне. Якщо кнопку  натиснути в разі, коли ваги навантажені, на індикаторі висвітиться маса «брутто».

При повторному натисканні кнопки , маса вантажу буде прийнята за нову тару.

5.8. Для роботи ваг в умовах, коли досягти заспокоєння ваг неможливо, введена **функція усереднення (або фіксації) показів маси при нестабільному навантаженні**. Така ситуація дуже часто виникає при зважуванні живих тварин. Принцип роботи даної функції полягає у запам'ятовуванні середнього значення змінної маси на протязі приблизно п'яти секунд.

Дана функція має два режими роботи: *ручний* та *автоматичний*;

Для того щоб завдати один з названих режимів функції фіксації слід виконати наступні дії:

- натиснути кнопку Σ на табло з'явиться запрошення $\overline{888888}$;
- натисніть та утримуйте 3-5 секунд кнопку $-0-$ в результаті на табло буде виведено запит: $\overline{000000}$. Молодший розряд при цьому мигатиме;
- використовуючи кнопки Σ та $-0-$ наберіть код "1110" та натисніть кнопку T для підтвердження. На табло з'явиться запит дозволу автоматичної заморозки: $\overline{88888X}$, де X - поточне значення дозволу авто-фіксації маси. Можна задати одне з двох значень. «0» - відповідає ручному режиму «1» - відповідає автоматичному режиму;
- використовуючи кнопку Σ встановіть потрібне значення та натисніть кнопку T для підтвердження.

Далі буде ще запит двох параметрів, котрі необхідні для роботи автоматичної фіксації. Якщо Ви вибрали ручну фіксацію, то величина цих параметрів не має значення, рекомендуємо залишити їх без змін, натиснувши кнопку T для підтвердження.

Отже перший запит, це запит кількості середніх значень для авто-фіксації. Він має вигляд: $\overline{88888X}$, де X – поточне значення, може приймати «0», «1» або «2». Цей параметр впливає на точність зафіксованого значення. Причому «2» відповідає найкращій точності, але доведеться довше чекати фіксації. Використовуючи кнопку Σ встановіть потрібне значення та натисніть кнопку T для запису у пам'ять. Після натискання кнопки T відбудеться запит ще одного параметру, а саме *чутливість*.

На табло висвітлиться запрошення: $\overline{888888}$, яке через 3 – 5 секунд зміниться на стандартній запит числового значення: $\overline{8XX.XXX}$, де XX.XXX - попереднє значення чутливості. Використовуючи кнопки Σ та $-0-$ наберіть потрібне значення та натисніть кнопку T для підтвердження. Це значення завдає мінімальну зміну масу при якій вага скине старе зафіксоване значення і розпочне спробу «зловити» зафіксувати нове. Так як і попередній параметр впливає на точність. Слід зауважити що при занадто високій нестабільності показів (значних коливаннях на платформі) дане значення слід збільшувати, при цьому точність зважування погіршується.

Після введення вказаного параметра вага повторно виведе запит коду: $\overline{000000}$. Ввівши код «1110» можна повторити введення параметрів чи перевірити завдані значення, або ж залиште значення коду нульовим та натисніть кнопку T для вихід в режим зважування.


5.8.1. Порядок роботи функції фіксації маси у ручному режимі наступний:

- помістіть вантаж (тварину) на платформу та зачекайте 3-4 секунди;
- якщо заспокоєння так і не вдалось досягти, натисніть та утримуйте протязі 2-3 секунд кнопку $-0-$;
- у крайній лівій позиції на індикаторі почне мигати літера "H". Через 5 секунд літера перестане мигати, а значення маси зафіксується;
- зніміть покази маси;
- для повернення до режиму зважування знову натисніть та утримуйте 2-3 секунди кнопку $-0-$.

5.8.2. Порядок роботи функції фіксації маси у автоматичному режимі наступний:

- якщо попередньо було задано режим авто-фіксації, то у режимі зважування натисніть та утримуйте кнопку $-0-$ для активації режиму фіксації. В результаті у крайній лівій позиції на індикаторі почне мигати літера "A", це свідчить про те, що вага намагається зафіксувати масу. Слід зазначити, що нульові покази маси не фіксуються взагалі;

- встановить вантаж на платформу. Літера «А» продовжить мигати ще від 2-х до 5-ти секунд і, якщо фіксація можлива, то мигаюча «А» зміниться на постійну «Н». Це свідчить про готовність даних;
- зніміть покази маси;
- далі можна зняти вантаж, а потім встановити новий. Знову почне мигати літера «А» у крайній лівій позиції, при фіксації - знову зміниться на «Н». Таким чином можна повторювати зважування потрібну кількість разів;

- для повернення до режиму зважування знову натисніть та утримуйте 2-3 секунди кнопку . Слід зауважити, що при зважуванні тварин, слід максимально заспокоїти тварину, оскільки навіть при такому способі зважування від її поведінки значно залежить точність вимірювання маси. Крім того, в автоматичному режимі, при неможливості досягти фіксації, можна спробувати збільшити поріг чутливості. Але при цьому точність погіршиться.

5.9. **Робота із виносним терміналом.** Для роботи з виносним терміналом вага повинна бути відповідним чином налаштована, а саме встановлена потрібна адреса, завдано відповідний протокол для роботи із зовнішнім пристроєм та завдано номер радіоканалу для радіомодему. Про ці налаштування буде сказано у п.12.

5.9.1. Для початку роботи з терміналом потрібно виконати такі дії:

- під'єднати радіомодем до роз'ємну ваги послідовного інтерфейсу;
- увімкнути вагу та виконати налаштування, якщо вони не були зроблені попередньо (завдати протокол, встановити адресу, задати номер радіоканалу);
- увімкнути термінал, та виконати його налаштування (див. паспорт на термінал).

5.9.2. Робота. При роботі з терміналом сама вага працює практично як у режимі зважування, повністю зберігається функціональність, крім роботи з послідовним інтерфейсом - його фактично замінює інтерфейс терміналу. Під час роботи з терміналом користувачеві доступні всі функції ваг безпосередньо з клавіатури, також відображається інформація на індикаторі ваг, так як це описано у відповідних пунктах даного Паспорту. Додатково, користувачеві надається можливість дистанційного зчитування тієї ж самої інформації, але вже з індикатора терміналу і керувати вагою за допомогою клавіатури терміналу. Ця робота нічим не відрізняється від прямої роботи з вагами. Під час дистанційної роботи потрібно слідкувати за стабільністю радіо-зв'язку. Про його порушення свідчить те, що засвітився червоний світлодіод на радіомодемі, або з'явилось відповідне повідомлення на терміналі. Крім того, на модемі є світлодіод статусу послідовного інтерфейсу. При коректній роботі він повинен миготіти.

5.10. **Режим дозування.** Для фасування товарів, у вазі передбачено режим дозування. Причому дозування може бути *дворівневе*, тобто є можливість завантаження, або двох компонентів в одну тару, або керування двома заслінками для більш точного завантаження. У цьому режимі при зважуванні відбувається постійне порівняння поточної маси на платформі із заздалегідь запрограмованими значеннями. В залежності від запрограмованого режиму роботи вихідних каналів, дозатор виставляє на керуючі лінії відповідні сигнали при досягненні відповідного значення.








Є три режими роботи дозатора:

Режим 0 – у цьому випадку по досягненні відповідного значення подається рівень логічної «1» на відповідну лінію керування. Ці лінії можуть керувати різноманітними виконувачами пристроями. Як спрощений варіант, до них приєднують звукові або світлові пристрої індикації, при цьому реалізується напівавтоматичний режим дозування. Якщо зняти або зменшити масу вантажу на платформі, відповідний сигнал автоматично вимикається, тобто встановлюється рівень логічного «0».
























Режим 1 - по досягненню певного рівня на «першу» керуючу лінію подається імпульс певної тривалості (режим сигналізатора). Тривалість цих імпульсів завдається відповідними параметрами.

Режим 2 – у цьому режимі, якщо маса вантажу на вантажоприймальному пристрої знаходиться між «нижньою» та «верхньою» дозами, то на «першу» лінію керування встановлюється значення логічної «1». В інших випадках логічний «0».

Для програмування параметрів дозування потрібно виконати такі дії:

- натиснути кнопку , на табло з'явиться запрошення: .
- натисніть та утримуйте 3-5 секунд кнопку . На табло буде виведено запит: , молодший розряд при цьому мигатиме. Використовуючи кнопки  та  наберіть код "1120" та натисніть кнопку  для підтвердження. На табло з'явиться запрошення до вводу значення нижнього рівня дози:

.

- через 2-3 секунди повідомлення зміниться на: ;
- за допомогою кнопок  та  наберіть потрібне значення та натисніть кнопку ;
- на табло з'явиться запрошення до вводу значення верхнього рівня дози: ;
- через 2-3 секунди дисплей прийме вигляд: ;
- за допомогою кнопок  та  наберіть потрібне значення та натисніть кнопку . При цьому слід враховувати, що значення верхнього рівня повинно бути більше або рівне нижньому. При спробі ввести менше значення, на табло виводиться повідомлення про помилку та перехід на повторне введення обох рівнів;
- далі виводиться запит на вибір режиму роботи дозатора: , де «X» - тип роботи дозатора. За допомогою кнопок  та  наберіть потрібне значення та натисніть кнопку . Можливо завдати одне з трьох значень: «0», «1» або «2». Це відповідає вище описаним режимам роботи дозатора. Далі завдаються тривалості імпульсів для режиму «1»;
- наступним йде запит тривалості імпульсу при досягненні нижнього рівня дозування. Запит має вигляд: . За допомогою кнопок  та  наберіть потрібне значення та натисніть кнопку . Час вводиться у секундах з роздільною здатністю в 0,1 с;
- і нарешті, запит тривалості імпульсу при досягненні верхнього рівня дозування. Запит має вигляд: . За допомогою кнопок  та  наберіть потрібне значення та натисніть кнопку . Час також вводиться у секундах з роздільною здатністю в 0,1 с. Після введення вказаного параметра вага повторно виведе запит коду: . Ввівши код «1120», можна повторити введення параметрів чи перевірити завдані значення, або ж залиште значення коду нульовим та натисніть кнопку  для вихід в режим зважування.

Після переходу у режим зважування вага буде відслідковувати відповідність показів маси введеним значенням для подачі керуючих сигналів.

Якщо значення обох рівнів дози ввести нульовими, то режим дозування вважатиметься вимкненим. Але якщо ввести нижній рівень нульовим, то є можливість завдати другий рівень, в цьому випадку дозатор працюватиме як однорівневий.

Лінії керування дозатором виведені на вільні контакти роз'єму зв'язку.

- Контакт №7 «D_Low» підключений до лінії керування нижнім (першим) рівнем дозування.
- Контакт №6 «D_High» підключений до лінії керування верхнім (другим) рівнем дозування.


контакт	ланцюг
1	
2	Rx
3	Tx
4	
5	GND
6	D_High
7	D_Low
8	
9	+5

Рис.2. Призначення контактів роз'єму зв'язку

Примітка: У стандартній комплектації, ваги не обладнані ніякими додатковими керуючими та сигнальними пристроями.

Тому, для використання ваг як дозатора, слід звернутись до сервісного центру для їх обладнання необхідними додатковими пристроями.

6. ВИМКНЕННЯ ВАГ І ЗАРЯД АКУМУЛЯТОРА

Для вимкнення ваг необхідно натиснути кнопку .

6.1. Задля збільшення часу роботи ваг від вбудованого акумулятора передбачена функція переходу ваг в черговий режим. Якщо ввімкненими вагами не користуватись більше ніж 2 хвилини, то ваги переходять в черговий режим і табло індикації матиме такий вигляд:



При зміні маси, або натисканні на будь-яку кнопку, ваги знову переходять в нормальний режим роботи.

6.2. Крім того, ваги мають функцію автоматичного вимкнення. Тобто, якщо вагами не користуватись (нема змін маси або не натискати кнопки) протягом часу, більшого ніж запрограмований, ваги автоматично вимикаються.

Для програмування часу автоматичного вимкнення ваг, потрібно натиснути кнопку Σ . На індикаторі з'явиться повідомлення: . Натисніть кнопку $\cdot 0 \cdot$. На індикаторі з'явиться повідомлення:



Σ , де X – час автоматичного вимкнення ваг (в хвиликах).

При натисканні кнопки Σ , значення поля X буде послідовно змінюватись на цифри від 0, 1, 2, ... до 9, та літеру A.

Якщо обрати значення «0» - ваги не будуть автоматично вимикатись взагалі;

Якщо обрати значення «1», «2»... «9» - ваги будуть вимикатись автоматично через 1, 2, ...9 хвилин відповідно;

Якщо обрати значення «A» - ваги не будуть переходити в режим очікування і не будуть автоматично вимикатись.

Таким чином, виберіть потрібне значення і натисніть кнопку T . Після цього ваги знову показуватимуть масу вантажу, а час автоматичного вимкнення прийме обране значення.

6.3 Час роботи ваг від вбудованого акумулятора становить не менше 18 годин.

6.4 Якщо розряд акумулятора підходить до граничного значення, то табло індикації починає мигати. Це означає, що акумулятор час підзарядити (або замінити батареї). Якщо цього не зробити, при подальшій розрядці ваги будуть автоматично вимикатись.

6.5 Для підзарядки акумулятора необхідно під'єднати ваги до зовнішнього джерела живлення (адаптера). При цьому має світитись індикатор "МЕРЕЖА" (червоний світлодіод). Заряд здійснюється протягом 12 - 14 годин.

6.6 Після закінчення заряду від'єднати зовнішній блок живлення (адаптер), індикатор заряду повинен згаснути. **УВАГА!** Не допускається проводити цю операцію, якщо в вагах застосовуються батареї.

7. РОБОТА ВАГ В РЕЖИМІ ДОДАВАННЯ В ПАМ'ЯТІ МАСИ ЗВАЖЕНОГО ТОВАРУ

7.1. Для додавання маси зваженого товару до суми, потрібно натиснути кнопку Σ і на запит ще раз натиснути кнопку Σ . При цьому слід пам'ятати, що додавати масу до суми потрібно після стабільних показів табло індикації (світиться десяткова крапка у масі товару). Також, кожне наступне додавання можливе тільки після повного розвантаження платформи (щоб виключити додавання маси одного і того ж товару двічі) і значення маси має бути додатне. Сумарна маса містить десять десяткових розрядів.



7.2. Продивитись значення накопиченої суми товару можна наступним чином:

7.2.1. Натисніть кнопку Σ і на запит , натисніть кнопку T . На табло індикації з'явиться значення 5-ти молодших розрядів сумарної маси зважених товарів: , де XX.XXX – молодша частина суми. Для перегляду старшої частини, ще раз натисніть кнопку T . На табло індикації з'явиться значення старшої частини суми зважених товарів: , де XXXXX – старша частина сумарної маси.

7.2.2. Далі, повторне натискання кнопки T переведе ваги в режим зважування, а натискання кнопки $\cdot 0 \cdot$ викличе очистку значення суми. При цьому, значення сумарної маси зміниться на повідомлення: . Через кілька секунд ваги перейдуть в режим зважування.


8. РОБОТА ВАГ В РЕЖИМІ ПІДРАХУНКУ КІЛЬКОСТІ ШТУК

Режим підрахунку кількості штук дуже зручно використовувати для підрахунку кількості однотипних товарів або для фасування.

8.1. Для переходу в режим підрахунку кількості штук потрібно натиснути і утримувати кілька секунд кнопку , після звукового сигналу ваги перейдуть у вказаний режим, а на табло індикації з'явиться наступна інформація: , де XXXX – підрахована кількість штук.

8.2. Якщо підрахована кількість штук не відповідає дійсності (тобто ви працюєте з новим товаром), то при ввімкненому режимі підрахунку кількості, виконайте наступні дії:


- відрахуйте певну кількість товарів та покладіть на платформу;


- після заспокоєння ваг, короткочасно натисніть кнопку ;

- на запит  введіть кількість товарів.

8.3. Набір кількості відбувається наступним чином:

- наймолодша позиція мигає, тобто є активною;


- натисканням кнопки  встановіть потрібне значення у молодшій позиції;

- натисніть кнопку . Активною стане позиція зліва від попередньої;

- знову встановіть потрібне значення. Таким чином, можна набрати число від "000" до "999";

- потім натисніть кнопку .

8.4. На табло індикації з'явиться попереднє повідомлення, але якщо не знімати товар з платформи, повинна бути введена кількість товарів.

8.5. Для повернення у режим зважування знову потрібно натиснути і утримувати кілька секунд кнопку , після звукового сигналу ваги перейдуть в робочий режим.

9. ДОДАТКОВІ МОЖЛИВОСТІ

9.1. ДОДАТКОВІ ПАРАМЕТРИ ВАГ

Для можливості більш широкого використання ваг введений ряд додаткових параметрів. А саме:

- Можливість встановлення часу зважування (цифровий фільтр). Дає можливість працювати в умовах вібрації.

- Мережева адреса ваг. Дає можливість комп'ютеру звертатись до ваг з конкретною адресою.


- Можливість встановлення швидкості обміну з комп'ютером. Швидкість обміну з комп'ютером від 2400 б/с до 38400 б/с.




- Три різні протоколи обміну. Ваги передають інформацію по запиту або безперестанку.

- Блокування обнулення ваг при ввімкненні.

Розглянемо детально ці можливості.

9.1.1. В вагах передбачений ряд параметрів, які вводяться через пароль. Для того, щоб отримати доступ до параметрів котрі реалізують додаткові функції, потрібно одразу після ввімкнення ваг, при проходженні тесту натиснути будь-яку кнопку.

На табло з'явиться запит паролю: 

За допомогою кнопок  та  наберіть пароль (1723) та натисніть кнопку  для підтвердження.

Якщо пароль невірний, ваги видадуть попередження про помилку.

При правильно набраному паролі надається можливість запрограмувати параметри у такій послідовності:

F0 – час зважування 0 ... 2

F1 – адреса 00 ... 99


F2 – швидкість обміну 0 ... 3

F3 – номер протоколу обміну 0 ... 5

F4 – блокування обнулення маси при старті ваги.

F5 – номер радіоканалу для підключення радіо модему

F6 – Дозвіл сигналу керування напрямком даних для інтерфейсу з ПК.




9.1.2. **Параметр F0** – час зважування (цифровий фільтр). За допомогою кнопок наберіть значення та натисніть кнопку  для підтвердження. Значення фільтру лежить у межах 0...2, при цьому :

2 - програмує найбільший час зважування. Використовується для роботи ваг в умовах впливу вібрації;



1 – проміжне значення між 0 і 2;

0 – програмує найменший час зважування. Придатний для зважування відносно невеликих мас, у стаціонарному положенні, без впливу вібрації. Зручно використовувати для фасування.

9.1.3. **Параметр F1** – адреса пристрою. Параметр використовується при роботі ваг в мережі з комп'ютером, а також використовується як адреса при роботі з виносним терміналом, для успішної роботи це значення повинно збігатись із адресою радіоканалу відповідного терміналу.

За допомогою кнопок  та  наберіть значення від 00 до 99 та натисніть кнопку  для підтвердження. Ваги перейдуть до настройки параметру F2.

9.1.4. **Параметр F2** – швидкість обміну з зовнішнім пристроєм.

За допомогою кнопки  встановити значення від 0 до 3 (в залежності від потрібної швидкості) і натиснути кнопку .

при F2=0, швидкість обміну дорівнює 2400;



F2=1, швидкість дорівнює 4800;

F2=2, швидкість дорівнює 9600;

F2=3, швидкість дорівнює 19200;

Після цього ваги перейдуть до настройки параметру F3.

9.1.5. **Параметр F3** – номер протоколу обміну.

За допомогою кнопки  встановити протокол обміну 0, 1, ... 5 і натиснути кнопку .

Перші два протоколи мають наступний формат:

1 біт – старт біт;

2 – 9 біти - інформаційні;

10 біт – стоп біт.

9.1.5.1. **Протокол обміну 0**. Зовнішній пристрій передає запит наступного формату:

<AK> - 4 байта,

де: < - код 03СН – ознака початку передачі;

A – адреса пристрою від 0000H до 099H (параметр F1);

K – команда;

> - 03EH – ознака кінця передачі.

Існують наступні команди:

K=021H	символ «!»	запит про передачу даних зовнішньому пристрою
K=046H	символ «F»	натискання зовнішнім пристроєм кнопки "Σ"
K=066H	символ «f»	натискання зовнішнім пристроєм кнопки "Σ" з її утриманням
K=04FH	символ «0»	натискання зовнішнім пристроєм кнопки "→0←"
K=054H	символ «T»	натискання зовнішнім пристроєм кнопки "T"

При K=021H (символ " ! "), ваги у відповідь передають посилку з 10 байт наступного формату:

<A,I₅,I₄,I₃,I₂,I₁,I₀,S,>

де: < (03СН) – признак початку передачі;

A – адреса пристрою;

I₅ – копія індикатора ваг – 6-й розряд;

I₄ – копія індикатора ваг – 5-й розряд;

I₃ – копія індикатора ваг – 4-й розряд;

I₂ – копія індикатора ваг – 3-й розряд;

I₁ – копія індикатора ваг – 2-й розряд;

I_0 – копія індикатора ваг – 1-й розряд (молодший).

S – байт ознак: S_1S_0 – положення крапки на індикаторі от 00 до 11;
 S_2 – біт заспокоєння: 1 – вага заспокоїлась;
 S_3 – індикація нуля: 1 – світиться індикатор «**НУЛЬ**»;
 S_4 – індикація тари: 1 – світиться індикатор «**ТАРА**»;
 S_5 – знак ваги: 1 – маса від'ємна;

> - 03EH – признак кінця передачі.

У вагах передбачено наступний знакогенератор.

Код	\$30	\$31	\$32	\$33	\$34	\$35	\$36	\$37	\$38	\$39
Символ	"0"	"1"	"2"	"3"	"4"	"5"	"6"	"7"	"8"	"9"

Код	\$41	\$42	\$43	\$44	\$45	\$46
Символ	"A"	"B"	"C"	"D"	"E"	"F"

Код	\$20	\$2D	\$74	\$50	\$6F	\$6E	\$72	\$83	\$8F	\$4C	\$7E	\$48	\$3F
Символ	" "	" - "	" t "	" P "	" o "	" n "	" r "	" Г "	" П "	" L "	" ~ "	" H "	" ? "

Якщо команда K відрізняється від вищевказаних, ваги у відповідь передають ту ж посилку на байти I_2, I_1, I_0 и S = 03FH (символ «?»).

9.1.5.2. Протокол обміну 1. Ваги періодично передають (без запиту) посилку, як в протоколі 1, при команді "!" (021H).

9.1.5.3. Протокол обміну 2. Даний протокол використовується для роботи з касовими апаратами, принтером етикеток типу UNS-BP1.2 та комп'ютером і має наступний склад:

Вигляд байта: $V_8V_7V_6V_5V_4V_3V_2V_1V_0V_s$

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 комп'ютером:

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

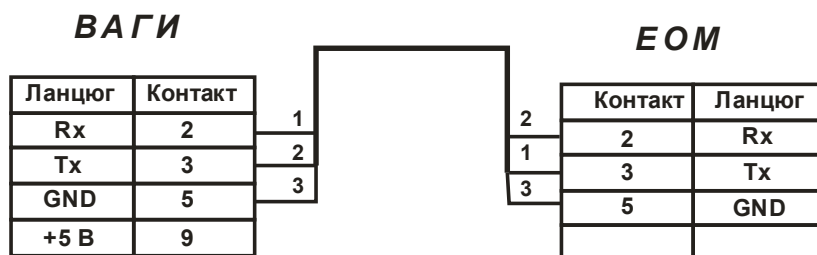


Рис. 3. Схема паяння кабелю для з'єднання ваг з ЕОМ (комп'ютером).

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 комп'ютера у ваги	2(0b00000010)	(ц1) (ц2) (ц3) (ц4) (ц5) (ц6)
Запит інформації з ваг	3(0b00000011)	(м1) ... (м6) (ц1) ... (ц6) (в1) ... (в6)

де: $m_1 \dots m_6$ – маса товару;
 $ц_1 \dots ц_6$ – ціна товару;
 $в_1 \dots в_6$ – 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.

9.1.5.4. Протокол обміну 3. Даний протокол використовується виключно для роботи з виносним терміналом. Завдайте саме цей протокол, якщо маєте працювати з терміналом. Даний протокол є спеціалізованим і не рекомендується для використання з будь-якими іншими пристроями. Тому його опис не наводиться у даному керівництві.

9.1.5.5. Протокол обміну 4. Уданому протоколі вага працює лише на передавання даних про поточну масу. Швидкість обміну фіксована і становить 9600 бод. Дані передаються автоматично по завершенні зважування. 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 – 9 байт. Посилка являє собою рядок стандартних ASCII символів. Перші 7 (сім) символів - це і є маса включно з десятковою крапкою, завершується 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 із принтером етикеток T4 Sbarco).

9.1.5.6. Протокол обміну 5. Даний протокол є модифікацією протоколу №2 і відрізняється від нього лише тим, що при запиті інформації з ваги, команда «03» (див. опис протоколу №2) вага передає посилку виду: (m1) ... (m6) (c1) ... (c5) (e1) ... (e6).




Тобто, ціна на один байт коротша, ніж у другому протоколі. Відсутній старший байт, який завжди рівний «0». Це зроблено для сумісності з деякими касовими апаратами.

9.1.6. Параметр F4 – Блокування обнулення маси при старті ваги.

За допомогою кнопки  встановити значення 0 чи 1 і натиснути кнопку .




0 - блокує обнулення, 1 – дозволяє обнулення.

9.1.7. Параметр F5 - Номер радіоканалу. Параметр використовується при роботі ваг з виносним терміналом, для успішної роботи це значення повинно збігатись із номером радіоканалу відповідного терміналу.

За допомогою кнопок  та  наберіть значення від «00» до «36» та натисніть кнопку  для підтвердження. Не рекомендується використовувати канал номер «00» особливо з адресою «00».





9.1.8. Параметр F6 - Дозвіл сигналу керування напрямком даних для інтерфейсу з ПК. Даний параметр є необхідним при обладнанні ваг інтерфейсом RS485. Він може приймати значення 0, 1 або 2. Зміст цих установок наступний:


- 0 – сигнал керування заборонено;
- 1 – дозволено, прямий сигнал, тобто, при передачі даних лінія керування встановлюється в логічну «1», а при прийомі в логічний «0»;
- 2 – дозволено, зворотний або інверсний сигнал керування, тобто, при передачі даних лінія керування встановлюється в логічний «0», а при прийомі в логічну «1».




За допомогою кнопок  та  наберіть потрібне та натисніть кнопку  для підтвердження. Який саме сигнал керування Вам потрібен, слід з'ясувати при замовленні RS485-го інтерфейсу.

9.1.9. Подавлення власної ваги (подальша корекція нуля без калібровки при ненавантажених вагах). Цей режим дає можливість змістити значення нуля без калібровки. Наприклад, якщо калібровка була проведена з використанням допоміжного пристосування з деякою вагою, а ваги експлуатуються без цього пристрою, чи нуль ваг по якійсь причині «втік» в якусь сторону.

Для входу в режим коректування нуля необхідно:

- увімкнути вагу;
- під час проходження тесту натиснути будь-яку кнопку. На запит , за допомогою кнопок  та , набрати значення 1257 та натиснути кнопку .

- на табло індикації висвітлиться , де XX.XXX - розбіжність нуля калібровочного і дійсного;

- для запису нового нуля натисніть кнопку ; а для виходу без запису натисніть кнопку 
або .






9.1.10. Порядок роботи з принтером етикеток типу UNS-BP1.2. Перш ніж описувати сам порядок роботи з принтером зауважемо, що принтер повинен бути відповідним чином налаштований, запрограмований та підключений до ваги.

Порядок роботи такий:

1. При першому ввімкненні ваг зайдіть до меню додаткових функцій та встановіть протокол обміну №2.

2. Увімкніть принтер.

3. Задайте код потрібного товару (вантажу). Для цього натисніть та утримуйте 2-3 с кнопку

 На запит  за допомогою кнопок  та  наберіть значення та натисніть .

4. Встановіть вантаж на платформу та натисніть кнопку [ЗАПИТ], котра розташована на передній панелі принтера.



5. Після звукового сигналу натисніть кнопку [ДРУК] на панелі принтера. Після подвійного звукового сигналу, ще раз натисніть вказану кнопку. Принтер має надрукувати етикетку.


6. Якщо вам потрібно зважувати той самий товар (вантаж), то просто поміняйте товар (вантаж) на платформі та виконайте п.5.




7. Якщо потрібно працювати з новим товаром (вантажем), повторіть усе з п.3 по п.5.









9.2. РЕЖИМ ПЕРЕГЛЯДУ, РЕДАГУВАННЯ КАЛІБРОВОЧНОЇ ТАБЛИЦІ






Даний режим є корисним для ваг значної вантажопідйомності, особливо під час ремонту самого вагового індикатору (електронного блоку) та відсутності достатньої кількості еталонних гир для повторної калібровки.

Для входу у цей режим потрібно увійти в калібровку ваг (натискання кнопки "К", яка знаходиться на мікропроцесорній платі). Після появи запиту , потрібно натиснути та 2-3 секунди утримувати кнопку .

Після серії коротких звукових сигналів на табло з'явиться повідомлення . Це означає, що ваги увійшли до вказаного режиму. Калібровочна таблиця містить 16 точок, проте для нормальної роботи ваг достатньо запрограмувати лише перші дві, при умові, що характеристика датчика (датчиків) лінійна. Наступну роботу можна представити у вигляді етапів:

9.2.1. **Етап 1** – Запрошення. На індикаторі ваг висвічується повідомлення виду: , де X – номер поточної калібровочної точки. Для продовження роботи необхідно натиснути кнопку . Але, якщо всі значущі точки вже переглянуті (відредаговані), можна натиснути кнопку . При цьому відбудеться стирання всіх калібровочних точок, починаючи з поточного номера і до кінця таблиці, після чого ваги перезапустяться і вийдуть на режим зважування.

9.2.2. **Етап 2** – Маса. На цьому етапі відбувається перегляд або зміна значення маси поточної калібровочної точки. Після натискання кнопки  на попередньому етапі, на табло з'явиться попередження  - вага, що вказує на те, що далі буде робота з масою точки. Після паузи в 2-3 секунди на табло буде виведено значення маси точки. Якщо точка не була до цього запрограмована, то спершу на табло з'явиться: . Для продовження потрібно натиснути кнопку . При цьому система запропонує нульове значення. Далі, за допомогою кнопок  і  встановіть потрібне значення і натисніть кнопку . Але, якщо потрібно, на цьому етапі можна вийти з даного режиму калібровки натисканням кнопки {К} замість . Спроба запису нульового значення у «чисту» точку приведе до її пропуску, тобто точка так і залишиться чистою. Це не стосується точки з нульовим номером. Слід зауважити, що якщо у наступні точки буде введено якесь значення, то вони під час зважування обробляться не будуть.

9.2.3. **Етап 3** – Код. На цьому етапі відбувається перегляд або зміна значення коду АЦП (Аналого-цифрового перетворювача) поточної калібровочної точки. Після натискання кнопки  на попередньому етапі, на табло з'явиться попередження  - код, що вказує на те, що далі буде робота з кодом точки. Після паузи в 2-3 секунди на табло буде виведено значення коду точки. Код відображається та редагується у шістнадцятковій системі. Далі, за допомогою кнопок  і  встановить потрібне значення і натисніть кнопку . Далі відбудеться перехід до наступної точки, або вихід з калібровки. Якщо поточна точка мала номер «F» (15 – у десятковій системі числення) – після її запису калібровка завершується.

Таким чином, повторюючи всі розглянуті етапи, можна переглянути або перепрограмувати всі калібровочні точки.

Слід наголосити, що користуватись цим режимом потрібно дуже обережно і допускається лише для спеціалістів високої кваліфікації.

10. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ

10.1. Перелік можливих несправностей та способи їх усунення наведені в таблиці 2.

10.2. При неможливості відновлення дієздатності ваг виконанням операцій, означених в таблиці 2, ваги підлягають ремонту на спеціалізованому підприємстві.

Таблиця 2

Ознака несправності	Можлива причина несправності	Спосіб усунення
При включенні на табло індикації не висвітлюються символи.	Несправне джерело живлення.	Перевірити акумулятор, або наявність напруги в мережі, підключити ваги до справної мережі.
При включенні, після повідомлення "--On--", на табло індикації висвітлюється символ: Error4.	1. Порушена калібровка ваг. 2. При ввімкненні ваги знаходились у навантаженому стані. 3. Датчик зазнав значного перевантаження.	1. Провести калібровку ваг (у ЦСО). 2. Вимкнути ваги, розвантажити платформу. Повторно ввімкнути ваги і переконатись у правильній роботі за допомогою гир. 3. Замінити датчик (в ЦСО).
Після включення постійно світиться "--On--".	На працює аналогова частина (можливо тензодатчик).	Провести ремонт ваг у ЦСО (згідно опису методики ремонту).
Під час роботи, на табло індикації ваг висвітлюється повідомлення "ПЕРЕГР".	Ваги перевантажені.	Зняти з ваг зайвий вантаж.
Періодичне повідомлення "bAtt".	Розряджений акумулятор (батареї).	Підзарядити акумулятор (згідно розділу 9 паспорту) або замінити батареї.