

ТОВ НВП “ПРОМПРИЛАД”

ВАГИ ЕЛЕКТРОННІ ВН-...-А (ЖКІ)

**ІНСТРУКЦІЯ
З ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

ВІННИЦЯ - 2012

ЗМІСТ

1	Загальні вказівки	1
2	Вказівки щодо заходів безпеки праці	1
3	Будова та робота ваг	1
4	Підготовка до роботи	2
5	Порядок роботи	3
6	Вимкнення ваг і заряд акумулятора	4
7	Робота ваг в режимі додавання в пам'яті маси зваженого товару	5
8	Робота в режимі підрахунку кількості штук	5
9	Додаткові параметри ваг	6
10	Можливі несправності та методи їх усунення	9

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 перетворенні сили тягіння вантажу, що зважується, в електричний сигнал, який обробляється електронним блоком з ціллю відображення на цифровому індикаторі маси вантажу, що зважується.

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

3.3. Ваги мають вантажоприймальний пристрій з платформою, встановленою на одному ваговимірювальному 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.

3.4. 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 "НУЛЯ", "ТАРИ"*). 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 індикатора здійснюється через зовнішнє джерело живлення.

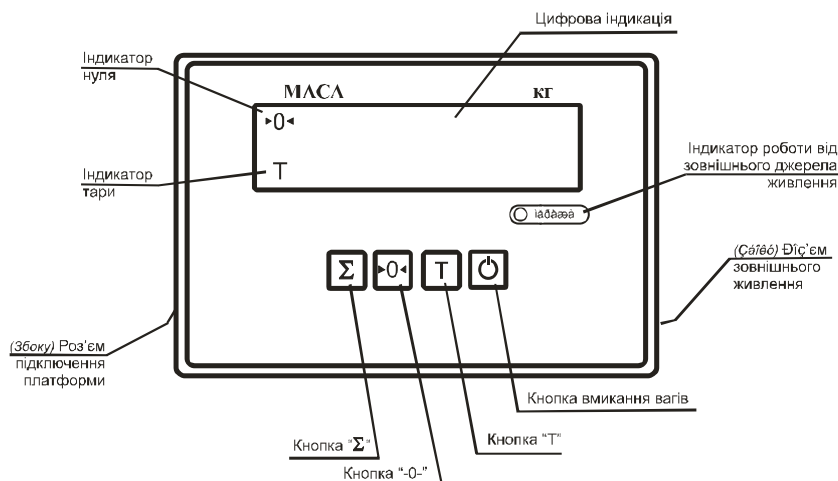


Рис. 1. Ваговий індикатор до ваг ВН...-А (ЖКІ)

3.5. Призначення кнопок вагового індикатору наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

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

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 ціллю 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. Монтаж стійки (для ваг зі стійкою) зображений в Додатку 1.

4.3. За допомогою регулюючих ніжок виставити платформні ваги так, щоб бульбашка повітря, яка знаходиться збоку платформи ваг розмістилася в центрі покажчика рівня. В вагах на 4-тензодатчиках ампула рівня відсутня.

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

4.5. Увімкніть штепсельну вилку в гніздо мережевого живлення (якщо ваги працюватимуть від зовнішнього живлення), ввімкнати блок живлення в мережу (220В або 12В) і натисніть кнопку . При цьому на індикаторі з'явиться повідомлення:

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 ЦСО. Перелік ЦСО та їх адреси наведені в Додатку 2.


4.6. 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 включенні, 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, що розділяє грами і кілограми. 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 вантажоприймальний 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 «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. Режим **ручного введення маси тари**.

Якщо значення маси тари заздалегідь відоме, то його можна ввести не встановлюючи тару на платформу. Для цього розвантажте платформу, натисніть і утримуйте протягом 2-3 секунд кнопку . На індикаторі з'явиться повідомлення , а потім запрошення для набору значення тари . Набір значення відбувається наступним чином:


- наймолодша позиція мигає, тобто є активною;
- натисканням кнопки  встановить потрібне значення у молодшій позиції;
- натисніть кнопку . Активною стане позиція зліва від попередньої;
- знову встановить потрібне значення;
- потім натисніть кнопку . При цьому на табло індикації висвітиться значення маси тари зі знаком мінус, та засвітяться два додаткових індикатори «НУЛЬ» і «ТАРА». Один («ТАРА») вказує, що в пам'яті ваг знаходиться значення маси тари, інший («НУЛЬ») – що ваги знаходяться в ненавантаженому стані.
- встановить тару з вантажем на вантажоприймальний пристрій, при цьому на табло індикації висвітиться значення маси вантажу без врахування маси тари - значення «нетто».

Для того, щоб виключити значення маси тари з пам'яті ваг, необхідно розвантажити ваги (повинен світитися додатковий індикатор «НУЛЬ»), а потім натиснути кнопку . При цьому додатковий індикатор «ТАРА» згасне

5.9. 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.


Порядок роботи даної функції наступний:

5.8.1. Помістіть вантаж (тварину) на платформу та зачекайте 3-4 секунди.

5.8.2. Якщо заспокоєння так і не вдалось досягти, натисніть та утримуйте на протязі 2-3 секунд кнопку .

5.8.3. У крайній лівій позиції на індикаторі почне мигати знак " – ". Через 5 секунд знак перестане мигати, а значення маси зафіксується.

5.8.4. Зніміть покази маси.



5.8.5. Для повернення до нормального режиму роботи 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 сильно залежить точність вимірювання маси.



6. ВИМКНЕННЯ ВАГ І ЗАРЯД АКУМУЛЯТОРА

Для вимкнення ваг необхідно натиснути кнопку , Через декілька секунд ваги вимкнуться.

6.1. Крім того, ваги мають функцію автоматичного вимкнення. Тобто, якщо вагами не користуватись (нема зміни маси або не натискати кнопки) часом, більшим ніж запрограмовано, ваги автоматично вимикаються.

6.2. Для програмування часу автоматичного вимкнення ваг, потрібно натиснути кнопку . На індикаторі з'явиться: .

6.3. Натисніть кнопку . На індикатор буде виведено: , де X – час автоматичного вимкнення ваг (в хвилинах).

При натисканні кнопки , значення поля X – буде послідовно змінюватись на цифри від 0, 1, 2, до 9. Таким чином, виберіть потрібний час автоматичного вимкнення у хвилинах, і натисніть кнопку .

6.4. Після цього, ваги знову показуватимуть масу вантажу, а час автоматичного вимкнення прийме обране значення. Якщо час вибраний рівним "0" хвилин, то ваги автоматично вимкнуться не будуть.




6.5. Час роботи ваг від вбудованого акумулятора становить не менше 24 годин.

6.6. Якщо розряд акумулятора підходить до граничного значення, індикатор починає мигати, це означає, що акумулятор вже час підзарядити (або замінити батареї). Якщо цього не зробити, то при подальшій розрядці ваги будуть автоматично вимкнутись.




6.7. 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.


6.8. Після закінчення заряду від'єднати ваги від зовнішнього джерела живлення, індикатор заряду повинен погаснути. **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  і на запрошення  ще раз натиснути кнопку . При цьому слід пам'ятати, що додавати масу до суми потрібно після стабільних показів індикатора: 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 підряд) і значення маси має бути додатне.

7.2. Продивитись значення накопиченої суми товару можна наступним чином:

7.2.1. Натиснути кнопку , і на запрошення  натиснути кнопку .



На табло індикації з'явиться значення суми маси зважених товарів: , де XXX.XX – сумарна маса.

7.2.2. Далі, повторне натискання кнопки , переведе ваги в режим зважування, а натискання кнопки  – 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 X – 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 коротко натисніть кнопку Σ ;
- на запрошення $EEEXXX$ введіть кількість товарів.

8.3. Набір кількості відбувається наступним чином:

- наймолодша позиція мигає, тобто є активною;
- натисканням кнопки Σ встановіть потрібне значення у молодшій позиції;
- натисніть кнопку $\cdot 0 \cdot$. Активною стане позиція зліва від попередньої;
- знову встановіть потрібне значення. Таким чином, можна набрати число від "000" до "999".
- потім натисніть кнопку T .

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 Σ , після звукового сигналу ваги перейдуть в робочий режим.

9. 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 EOM звертатись до ваг з конкретною адресою.
- Можливість встановлення швидкості обміну з комп'ютером. Швидкість обміну з EOM від 2400 б/с до 38400 б/с.
- Три різні протоколи обміну. Ваги передають інформацію по запиту або безперестанку.
- Блокування обнулення ваг при включенні.

Розглянемо детально ці можливості.

9.1. В вагах передбачений ряд параметрів, які вводяться через пароль:

Для того, щоб отримати доступ до параметрів, котрі реалізують додаткові функції потрібно одразу після включення ваг, при проходженні тесту, натиснути будь-яку кнопку.

На табло з'явиться запит паролю: 888888 .

За допомогою кнопок Σ та $\cdot 0 \cdot$ наберіть значення та натисніть кнопку T для підтвердження.

Якщо пароль невірний, ваги видадуть попередження про помилку.

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

- F0 – час зважування 0 ... 1
- F1 – адреса 00 ... 99
- F2 – швидкість обміну 0 ... 3
- F3 – номер протоколів 0, 1
- F4 – блокування обнулення маси при старті ваги

9.2. **Параметр F0** – час зважування (цифровий фільтр). За допомогою кнопок Σ та $\cdot 0 \cdot$ наберіть значення та натисніть кнопку T для підтвердження. Значення фільтру лежить у межах 0...1, при цьому:

0 - програмує найбільший час зважування, використовується для роботи ваг в умовах впливу вібрації.

1 – найменший придатний для зважування відносно невеликих мас у стаціонарному положенні без впливу вібрації, зручно використовувати для фасування.

9.3. **Параметр F1** – адреса пристрою. Параметр використовується при роботі ваг в мережі з ЕОМ.

За допомогою кнопок Σ та $\cdot 0 \cdot$ наберіть значення від 00 до 99 та натисніть кнопку T для підтвердження. Ваги перейдуть до настройки параметру F2.

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

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

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.

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

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

Перші два протоколи мають наступний формат:

1 біт – старт біт;

2 – 9 біти - інформаційні;

10 біт – стоп біт.

9.5.1. **Протокол обміну 0.** Зовнішній пристрій передає запит наступного формату:
<AK> - 4 байта,

де < - код 03CH – 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 $\cdot 0 \cdot$
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: < (03CH) – 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;

I₀ – копія індикатора ваг – 1-й розряд (молодший).

S – байт ознак:

S₁S₀ – положення крапки на індикаторі от 00 до 11;

S₂ – біт заспокоєння: 1 – вага заспокоїлась;

S₃ – індикація нуля: 1 – світиться індикатор «НУЛЬ»;

S₄ – індикація тари: 1 – світиться індикатор «ТАРА»;

S₅ – знак ваги: 1 – маса від'ємна;

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"	"?"

> - 03EH – признак кінця передачі.

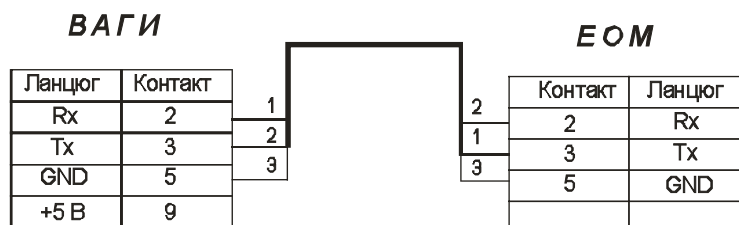


Рис. 2. Схема паяння кабелю для з'єднання ваг з ЕОМ.

Якщо команда К відрізняється від вищевказаних, ваги у відповідь передають ту ж посилку на байти I₂, I₁, I₀ і S = 03FH (символ «?»).

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

Протокол обміну 2. Даний протокол використовується для роботи з **касовими апаратами та комп'ютером** і має наступний склад:

Вигляд байта: V_sV₀V₁V₂V₃V₄V₅V₆V₇V₈V_c,

де V_s – старт біт;

V₀-V₃ – біти цифри;

V₄-V₇ – незначущі біти;

V₈ – біт паритету (парність);

V_c – стоп біт.

Існує три режими обміну між вагами та ЕОМ (комп'ютером):

- 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.

9.6. **Параметр F4** – Блокування обнулення маси при старті ваги.

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

0 – блокує обнулення.

1 – дозволяє обнулення.

10. МОЖЛИВІ НЕСПРАВНОСТІ ТА МЕТОДИ ЇХ УСУНЕННЯ

10.1. Перелік можливих несправностей та способи їх усунення наведені в таблиці 3.

10.2. При неможливості відновлення дієздатності ваг виконанням операцій, означених в таблиці 3, ваги підлягають ремонту на спеціалізованому підприємстві.

Таблиця 3

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.
Після повідомлення –Op–, 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). Перелік ЦСО вказаний в Додатку 2 паспорту. 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 “--Op--”.	Не працює аналогова частина (можливо тензодатчик).	Провести ремонт ваг у сервісному центрі (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 (або замінити батареї) (ди. розділ 9 паспорту).