Equipments Technologies Customers

ЗАТВЕРДЖЕНО
Директор науково-виробничого інституту метрологічного забезпечення вимірювань геометричних, механічних та віброакустичних величин

_____ О. М. Самойленко

«___» _____ 2009 р.

Відносно методики повірки (додаток Б)

ВАГИ ЛАБОРАТОРНІ ЕЛЕКТРОННІ

MWP

НАСТАНОВА З ЕКСПЛУАТАЦІЇ

Київ 2010



Держреєстр № У961-08

ТОВ «ЕТС»

Україна, м. Київ
вул. Куренівська,18, оф.302
тел.: 8(044)496-91-32
факс.: 8(044)496-91-34

www.etc.net.ua

ЗМІСТ

1. Вступ 5
2. Призначення й галузь застосування 5
3. Основні технічні характеристики 5
4. Склад, будова й робота 6
5. Розміщення, монтаж і введення в експлуатацію 9
6. Вимоги щодо заходів безпеки праці..... 10
7. Підготовка до роботи 10
8. Порядок роботи 11
9. Порядок налаштувань 16
10. Вимоги щодо повірки та експлуатації..... 24
11. Технічне обслуговування 26
12. Маркування й пломбування 27
13. Відомості про упаковування й консервацію 27
14. Розпаковування й переконсервація 28
15. Правила зберігання 28
16. Транспортування 28
17. Комплектність постачання 28
18. Висновок про повірку 29
19. Свідоцтво про консервацію 29
20. Свідоцтво про упаковування 29
21. Гарантійні зобов'язання 29
22. Результати державної періодичної повірки 31
23. Облік технічного обслуговування 31
24. Відомості про утилізацію 32
25. Відомості про ціну та умови придбання..... 32

Додаток А Зовнішній вигляд ваг 33
Додаток Б Методика повірки 35
Додаток В Відривний талон-заявка на введення ваг в експлуатацію..... 39
Додаток Г Відривний талон акта-введення ваг в експлуатацію..... 41
Додаток Д Гарантійний талон..... 43
Журнал гарантійних робіт..... 45
Додаток Е Сертифікат відповідності засобів вимірювальної техніки затвердженому типу..... 46
Додаток Ж Гарантійний лист фірми-виробника..... 47
Додаток К Перелік сервісних центрів..... 48

ВСТУП

Ця настанова з експлуатації (надалі - НЕ), об'єднана з методикою повірки і паспортом, є документом, призначеним для ознайомлення з конструкцією, технічними характеристиками й правилами експлуатації, з методами та засобами повірки, які засвідчують гарантовані представництвом фірми-виробника основні параметри і технічні характеристики ваг лабораторних електронних MWP (далі за текстом - ваги), виробництва фірми «CAS CORPORATION LTD», Республіка Корея і повинна знаходитися на підприємстві, що експлуатує ваги.

У процесі експлуатації й зберігання ваг споживачі повинні суворо дотримуватися вказівок цієї настанови з експлуатації.

2. ПРИЗНАЧЕННЯ Й ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Ваги призначені для вимірювання маси будь-яких вантажів та індикації результатів вимірювань на цифровому показувальному пристрої.

Ваги застосовуються у лабораторіях будь-яких галузей.

Ваги можуть використовуватись у комплексі з зовнішніми пристроями. Передача даних по інтерфейсу у стандарті RS - 232C.

За більш докладною інформацією, яка стосується використання ваг у комплексі з зовнішніми пристроями, звертатися до представництва фірми – виробника, ТОВ «ЕТС», за адресою:

Україна, м. Київ, вул. Куренівська 18, оф.302
Тел.: (044) 496-91-34, факс.: (044) 496-91-32

3. ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Клас точності ваг - високий за ДСТУ EN 45501:2007.

Метрологічні характеристики ваг наведені в таблиці 1, а основні технічні характеристики – в таблиці 2.

Діапазон вибирання маси тари – від найменшої границі зважування **Min** до найбільшої границі зважування **Max**.

Електричне живлення – від мережі змінного струму напругою від 187 до 242 В частотою (50 $\pm$ 1) Гц через виносний блок живлення або від батарей (залежно від модифікації ваг).

Робочий діапазон температури навколишнього середовища – від 10 до 35 °С.

Відносна вологість навколишнього повітря – до 80 % за температури 25 °С.

Кількість розрядів:

- індикації маси - 6;

Час стабілізації показів ваг - не більше 3 с.

Режим корекції " НУЛЯ " - автоматичний.

Ступінь захисту - IP20.

Тип дисплея – рідкокристалічний.

Середній термін служби ваг - не менше 8 років.

Споживана потужність, Вт, не більше – 6.

Розмах показників та нестабільність показань ненавантажених ваг не повинна перевищувати дискретності відліку;

Відхилення показників ваг від положення вантажу на чашці не повинно перевищувати границі допустимої похибки вимірювання.

Таблиця 1 – Метрологічні характеристики ваг

Умовне позначення типорозміру ваг	Найменша границя зважування, г (Min)	Найбільша границя зважування, г (Max)	Дискретність відліку d, г	Ціна повірочної поділки e, г	Інтервал діапазону зважування, г	Границі допустимої похибки, г	
						при первинній повірці на ремонтному підприємстві	в експлуатації та після ремонту на підприємстві, що експлуатує ваги
MWP-150	0,1	150	0,005	0,005	Від 0,1 до 25,0,	± 0,0025	± 0,005
					понад 25,0 до 100,0,	± 0,005	± 0,01
					понад 100,0 до 150,0	± 0,0075	± 0,015
MWP-300	0,2	300	0,01	0,01	Від 0,2 до 50,0,	± 0,005	± 0,01
					понад 50,0 до 200,0,	± 0,01	± 0,02
					понад 200,0 до 300,0	± 0,015	± 0,03
MWP-300H	0,2	300	0,005	0,01	Від 0,2 до 50,0,	± 0,005	± 0,01
					понад 50,0 до 200,0,	± 0,01	± 0,02
					понад 200,0 до 300,0	± 0,015	± 0,03
MWP-600	0,4	600	0,02	0,02	Від 0,4 до 100,0,	± 0,01	± 0,02
					понад 100,0 до 400,0,	± 0,02	± 0,04
					понад 400,0 до 600,0	± 0,03	± 0,06
MWP-1200	1,0	1200	0,05	0,05	Від 1,0 до 250,0,	± 0,025	± 0,05
					понад 250,0 до 1000,0,	± 0,05	± 0,1
					понад 1000,0 до 1200,0	± 0,075	± 0,15
MWP-1500	1,0	1500	0,05	0,05	Від 1,0 до 250,0,	± 0,025	± 0,05
					понад 250,0 до 1000,0,	± 0,05	± 0,1
					понад 1000,0 до 1500,0	± 0,075	± 0,15
MWP-3000	5,0	3000	0,1	0,1	Від 5,0 до 500,0,	± 0,05	± 0,1
					понад 500,0 до 2000,0,	± 0,1	± 0,2
					понад 2000,0 до 3000,0	± 0,15	± 0,3
MWP-3000H	5,0	3000	0,05	0,1	Від 5,0 до 500,0,	± 0,05	± 0,1
					понад 500,0 до 2000,0,	± 0,1	± 0,2
					понад 2000,0 до 3000,0	± 0,15	± 0,3

Таблиця 2 – Основні технічні характеристики ваг

Назва технічних характеристик	Нормовані значення технічних характеристик модифікації ваг
	MWP-150, MWP-300, MWP-600, MWP-1500 MWP-3000, MWP-300H, MWP-3000H
Габаритні розміри, мм, не більше	200 x 80 x 250
Маса, кг, не більше	1.1
Габаритні розміри вантажоприймальної платформи, мм, не більше	d=116 (MWP-150, MWP-300, MWP-600, MWP-300H); прямокутник 124 X 144мм (MWP-1500, MWP-3000, MWP-3000H);

4. СКЛАД, БУДОВА Й РОБОТА

Принцип дії ваг полягає в перетворенні сили тяжіння, створеної вантажем, за допомогою первинного перетворювача в електричний сигнал, пропорційний масі вантажу. Зазначений сигнал перетворюється в цифровий і обробляється за заданим алгоритмом.

Ваги складаються з вантажоприймальної платформи круглої або прямокутної форми (залежно від модифікації та типорозміру ваг), ваговимірювального тензорезисторного датчика, пристрою оброблення та індикації, клавіатури, та пристрою автоматичного вимкнення через деякий час після виконання останньої операції.

Ваги виконують такі функції: подання результатів зважування у різних одиницях маси та у відсотках, автоматичне тестування, автоматичне і напівавтоматичне “обнулення” показів ненавантажених ваг, вибирання маси тари, індикацію маси тари, визначення кількості однакових за масою виробів, сигналізацію про перевантаження.

Ваги виробляються у восьми типорозмірах з умовним позначенням MWP-XX, та MWP-XX H, де H – символьне позначення ваг підвищеної точності, XX – значення Max. Типорозміри ваг різняться за нормованими значеннями метрологічних характеристик.

4.1. ДИСПЛЕЙ

Дисплей служить для відображення маси, одержаної за наслідками зважування, а також для індикації стану ваг, використовуваних одиниць вимірювання маси, рівня заряду батареї. Крім того, при роботі в режимі настройок, на дисплеї висвічується поточний стан і підказки, по використанню клавіш. Вигляд всіх елементів дисплея, які можуть висвічуватися, приведений на Рис. 1 , а їх опис - в таблиці 3.

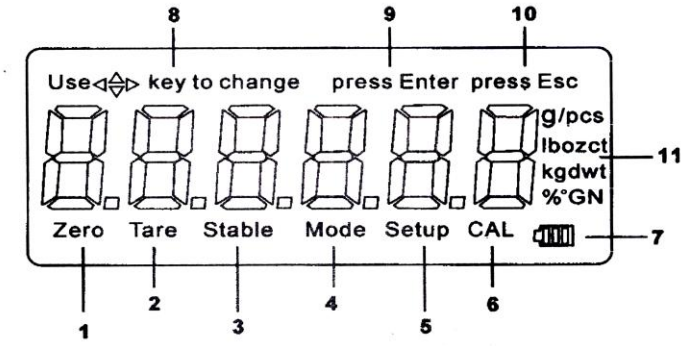


Рис.1 – Елементи дисплею

Таблиця 3. Опис елементів дисплею.

№ елементу	Тип та призначення елементу
1	Покажчик. Включений при стані ваг в межах нульової точки
2	Покажчик. Включений при введеній масі тари.
3	Покажчик. Включений при сталому стабільному стані ваг
4	Покажчик. Включений, коли ваги знаходяться в рахунковому режимі або в режимі зважування у відсотках.
5	Покажчик. Включений, коли ваги знаходяться в режимі настройки
6	Покажчик. Мигає, коли відбувається процес калібрування
7	Індикація рівня заряду батарей
8	Підказка для користувача: клавіша навігації використовується для швидкої і зручної навігації при роботі в режимі меню
9	Підказка для користувача: клавіша ENTER використовується для ухвалення поточного значення, яке в даний момент висвічується на дисплеї
10	Підказка для користувача: клавіша ESC використовується для повернення на попередній рівень меню або для виходу з режиму меню
11	Скорочене позначення використовуваної одиниці вимірювання маси: ct – карат; lb – фунт; oz – унція; GN – гран; oz t – потрійна унція; dwt – пеннівейт; t – тейл; pcs – штуки, (рахунковий режим) % - режим зважування в процентах

4.2. КЛАВІАТУРА

Клавіатура призначена для управління роботою ваг: включення і виключення дисплея ваг, вибір режиму зважування, вибір одиниці вимірювання маси, обнулення показів, введення маси тари, проведення різних налаштувань. Для зручного переміщення по меню режиму налаштувань передбачена клавіша навігації.

Основне призначення клавіш описане в таблиці 4.

Таблиця 4 - Основне призначення клавіш.

Клавіша	Основне призначення
	Включення і виключення дисплея ваг.
MODE	Перемикання між режимами роботи по циклічній схемі: просте зважування (зважування в одній з одиниць вимірювання маси) ---- рахунковий режим ---- зважування у відсотках ---- просте зважування і т.д.
UNITS	Перемикання між одиницями вимірювання маси при знаходженні ваг в стані простого зважування по циклічній схемі: g—ct—lb—oz—GN—oz t—dwt—t—g і т.д. Стандартна схема може бути змінена в режимі настройок.
PCS	Введення маси еталону, що приймається за 100%, в режимі зважування у відсотках.
◄	У режимі настройок: переміщення вліво.
►	У режимі настройок: переміщення вправо.
▲	У режимі настройок: переміщення вгору.
▼	У режимі настройок: переміщення вниз.
ENTER	У режимі настройок: вхід в режим зміни параметра з головного меню або підтвердження значення параметра, який висвітився на дисплеї. У режимі зважування: передача даних через порт (при відповідних настройках), а також калібрування (при утриманні клавіші протягом декількох секунд).
ESC	У режимі настройок: перехід до попереднього рівня меню або вихід з режиму настройок.
SETUP	Вхід в режим настройок.
↔T	Введення маси тари. Очищення пам'яті від маси тари.
→0←	Обнулення показів.

4.3. АДАПТЕР ЖИВЛЕННЯ

Допускається використання адаптера з вихідною напругою постійного струму (DC), рівною 12 В і допустимим значенням сили струму 800 мА.

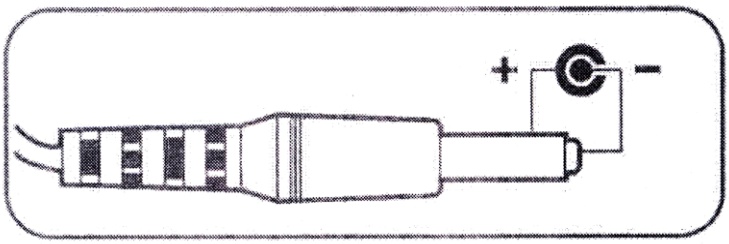


Рис 2 - Роз'єм адаптера живлення

5. РОЗМІЩЕННЯ, МОНТАЖ І ВВЕДЕННЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

5.1 Місце встановлення ваг не повинно ускладнювати огляд табло індикації, доступ до органів управління і вантажоприймальної платформи.

5.2 Не допускається експлуатація ваг в умовах, які не відповідають умовам наведеним у п.3 цієї НЕ.

5.3 Місце, де встановлюються ваги, повинно мати тверду, рівну горизонтальну поверхню.

Не допускається вібрація місця встановлення ваг, або інші збурюючи дії під час зважування (дія прямих повітряних потоків від вентиляторів).

5.4 Не допускається попадання в середину ваг комах, води, пилу що може привести до замикання електричних ланцюгів і виходу ваг з ладу.

5.5 При отриманні ваг споживач зобов'язаний перевірити стан упаковки і зафіксувати це в акті зовнішнього огляду тари.

При наявності пошкоджень тари необхідно скласти акт з представником транспортної організації.

При відсутності пошкоджень тари, ваги перевозять до місця встановлення і проводять їх розпаковування в присутності осіб, відповідальних за обладнання споживача.

5.6 Монтаж ваг складається з встановлення вантажоприймальної платформи на опору, підключення шнура живлення.

5.7 Монтаж ваг і введення в експлуатацію виконується представником центру сервісного обслуговування (надалі ЦСО).

5.8 Для виклику представника ЦСО необхідно заповнити талон-заявку (додаток В) на введення ваг в експлуатацію, відправити його за адресою ЦСО, що здійснює обслуговування і ремонт ваг в даному адміністративному районі, або за адресою представника фірми-виробника.

5.9 Даний ЦСО зобов'язаний в термін не більше 10 діб з моменту отримання заявки зробити монтаж, перевірити ваги (в відповідності з вимогами п. 10.2 цієї НЕ), заповнити акт введення ваг в експлуатацію (додаток Г) і здати ваги відповідальному представнику споживача.

Датою отримання заявки є дата її реєстрації у ЦСО.

6. ВИМОГИ ЩОДО ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ

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

6.2 Під час роботи на вагах необхідно дотримуватись вимог безпеки праці за ГОСТ 12.2.003 «ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности».

6.3 При експлуатації ваг необхідно дотримуватись правил, зазначених у ДНАОП 0.00-1.21-98 «Державний нормативний акт з охорони праці. Правила безпечної експлуатації електроустановок-споживачів»

6.4 Джерелом небезпеки є струмопровідні частини адаптера, які знаходяться під напругою.

6.5 Забороняється робота з вагами при ушкодженому корпусі адаптера.

6.6 Клас захисту адаптера від ураження електричним струмом - І згідно з ДСТУ 3135.0.

7. ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

7.1 УСТАНОВКА ВАГ

Розкрийте упаковку. Перевірте комплектність відповідно до п.17.

Дбайливо вийміть вміст всіх упаковок і поліетиленових пакетів.

Зберіть захисний ковпак (див. рис. 3).

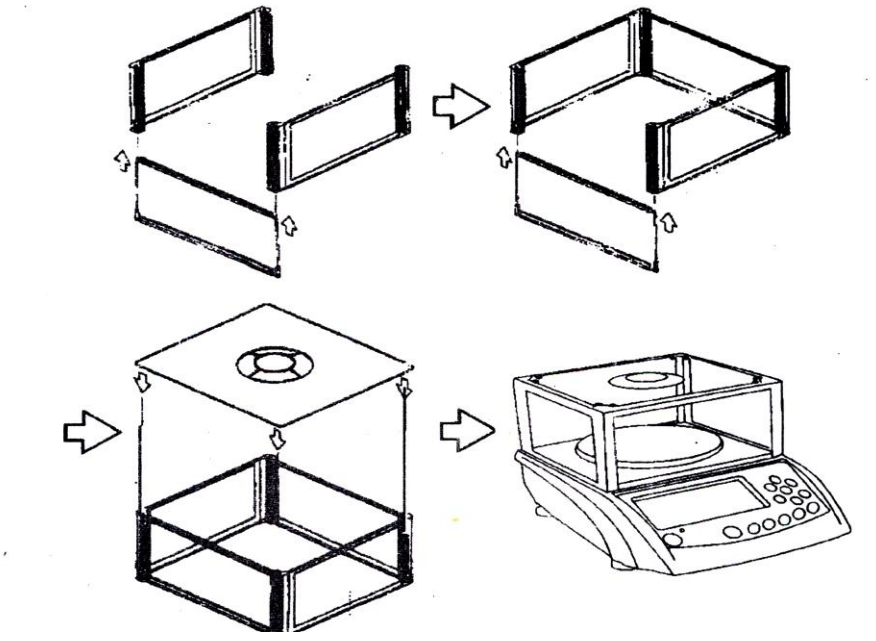


Рис.3 – Збірка захисного ковпака

Встановіть ваги на рівну стійку поверхню, де вони будуть експлуатуватися.

Встановіть платформу на верхню частину ваг.

При необхідності встановіть зверху захисний ковпак.

Відрегулюйте рівень за допомогою індикатора рівня і 4-х регулюючих ніжок-гвинтів, розташованих по кутах ваг. Центр кульки рівня повинен бути максимально близький до центру внутрішнього кола.

7.2 УВІМКНЕННЯ ВАГ

Переконайтеся в тому, що на платформі відсутній вантаж.
Підключіть роз'єм адаптера живлення до роз'єму ваг.
Підключіть адаптер до мережі змінної напруги.
Ввімкніть дисплей ваг натисненням клавіші ⏻

7.3. ДОПУСТИМІ ОДИНИЦІ ВИМІРЮВАННЯ МАСИ

Ваги дозволяють одержувати результат вимірювання в одній з 8-ми одиниць вимірювання маси, а саме: у грамах, каратах, фунтах, унціях, гранах, потрійних унціях, пенівейтах і тейлах. Після включення ваг, якщо заводські настройки не змінювалися, встановлюється одиниця вимірювання - грам. У режимі настройок допускається змінити одиницю вимірювання маси, яка встановлюватиметься при кожному ввімкненні.

7.4. ЗМІНА ОДИНИЦЬ ВИМІРЮВАННЯ МАСИ

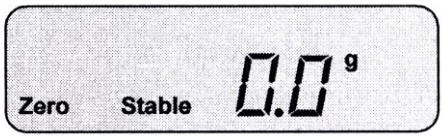
Для зміни одиниці вимірювання маси використовується клавіша **UNITS**.
Натискайте клавішу **UNITS** до тих пір, поки на дисплеї не висвітиться покажчик, відповідний потрібній одиниці вимірювання маси або потрібному режиму зважування (див. таблицю 4).
Одиниці вимірювання маси при кожному натисненні клавіші **UNITS** (за умови, що в режимі настройок включена доступність кожної одиниці вимірювання маси) будуть змінюватися по циклічній схемі: g—ct—lb—oz—GN—oz t—dwt—t—g і т.д.
Наявність в циклічній схемі вибору кожної одиниці вимірювання маси (режиму зважування) допускається змінити в режимі настройок.

8. ПОРЯДОК РОБОТИ

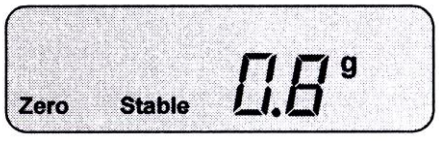
8.1 ЗВАЖУВАННЯ ВАНТАЖІВ

Після включення ваг, якщо заводські настройки не змінювалися, встановлюється одиниця вимірювання - грам. Якщо Ви бажайте одержати результат вимірювання маси в інших одиницях, необхідно встановити відповідну одиницю відповідно до п. 7.4. Тут для прикладу розглядатиметься одиниця вимірювання маси - грам.

Переконайтеся в тому, що покази маси на дисплеї рівні нулю і включені покажчики **ZERO** і **STABLE**. Якщо покази маси не рівні нулю або дрейфують, натисніть клавішу →0←.



Покладіть вантаж на платформу ваг і зніміть покази маси, наприклад 0.8 г.



Зніміть вантаж з платформи ваг.



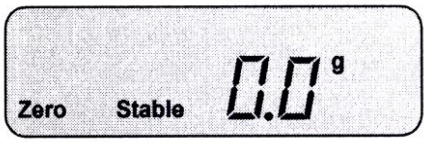
Повторюйте 3 останніх дії для решти вантажів.

8.2. ЗВАЖУВАННЯ З ТАРОЮ

8.2.1.ВВЕДЕННЯ МАСИ ТАРИ

При зважуванні вантажу з тарою, маса тари віднімається від загальної маси і висвічується на дисплеї, тому необхідно заздалегідь ввести масу тари в пам'ять ваг шляхом її зважування на платформі ваг. Обов'язкова умова при зважуванні вантажу з тарою - загальна маса (маса вантажу і маса тари) не повинна перевищувати найбільшу границю зважування ваг.

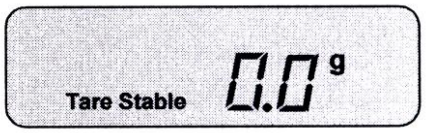
Переконаєтеся в тому, що покази маси на дисплеї рівні нулю і включені покажчики **STABLE** і **ZERO**. Якщо покази маси не рівні нулю або дрейфують, натисніть клавішу [→0←].



Покладіть тару на платформу ваг. Наприклад, маса тари рівна 0.3 грама. Переконайтеся в тому, що покази ваг стабільні, про що свідчить ввімкнений індикатор «**STABLE**»



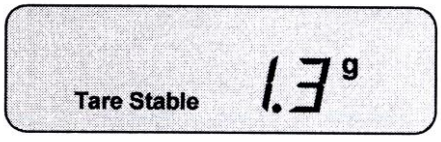
Натисніть клавішу [↔T]



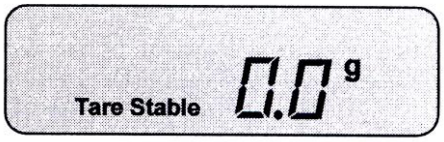
8.2.2. ЗВАЖУВАННЯ

Для зважування з урахуванням маси тари, масу тари заздалегідь необхідно ввести в пам'ять ваг (див. п. 8.2.1.)

Покладіть вантаж в тару. На дисплеї висвітиться маса вантажу нетто. Наприклад, маса нетто рівна 1,3 грама.



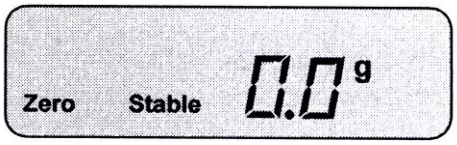
Зніміть покази і заберіть вантаж з платформи.



Повторюйте 2 останніх дії для решти вантажів.

8.2.3. ВИХІД

Зніміть з платформи всі вантажі і тару і натисніть клавішу ↔T . Покажчик **TARE** вимкнеться.



8.3. РАХУНКОВИЙ РЕЖИМ

Рахунковий режим дозволяє користувачу знімати покази безпосередньої кількості виробів. З цією метою в пам'ять ваг заздалегідь вводиться маса певної кількості виробів (10, 20, 50 або 100), так звана маса проби. Маса проби зважується на платформі ваг, потім процесор ваг ділить масу проби на кількість виробів в пробі. Таким чином, виходить маса одного виробу, яка зберігається в пам'яті ваг. Потім, при роботі в рахунковому режимі, процесор ваг ділить виміряну масу на збережену масу одного виробу. Це дозволяє визначати будь-яку кількість виробів, сумарна маса яких не перевищує найбільшу границю зважування ваг. У рахунковому режимі також допускається зважування з тарою.

8.3.1. ВВЕДЕННЯ МАСИ ПРОБИ

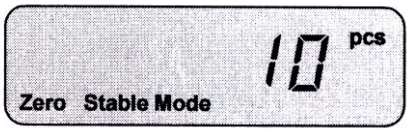
Підготуйте 10, 20, 50 або 100 виробів однакової маси для зважування маси проби з урахуванням необхідних умов введення маси проби:

• Маса одного виробу (штучна маса) не повинна бути менше допустимої для даної моделі ваг (див. таблицю 5).

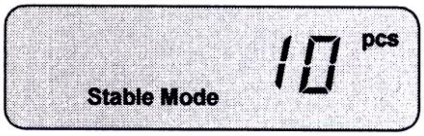
Таблиця 5

Модель	MWP-150	MWP-300	MWP-600	MWP-1500	MWP-3000	MWP-300H	MWP-3000H
Мінімальна штучна маса, г	0,001	0,002	0,004	0,01	0,02	0,002	0,02

Натисніть клавішу **MODE.** На дисплеї висвітиться кількість виробів в пробі - 10 штук. Якщо Ви підготували пробу іншої кількості, натискайте клавішу **UNITS** до тих пір, поки бажана кількість не висвітиться на дисплеї.



Покладіть пробу на платформу.



Натисніть клавішу **PCS.**



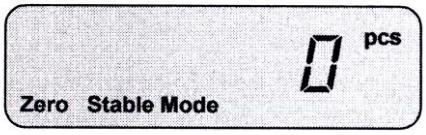
8.3.2. ЗВАЖУВАННЯ

Перед зважуванням в рахунковому режимі необхідно ввести масу проби (див. п. 8.3.1.).

Покладіть на платформу ваг робочу партію виробів. На дисплеї висвітиться їх кількість, наприклад 11 штук.



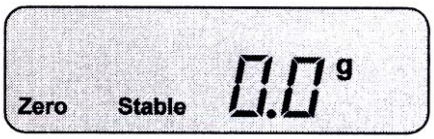
Зніміть покази і заберіть вироби з платформи.



Повторюйте останні дві дії для всієї решти виробів.

8.3.3. ВИХІД

Зніміть всі вантажі з платформи і натисніть **MODE.**



8.4. ЗВАЖУВАННЯ У ВІДСОТКАХ

Режим зважування у відсотках дозволяє одержувати масу виробу у відсотках від раніше зваженого виробу (еталону), маса якого приймається за 100%. Після зважування еталону його маса зберігається в пам'яті ваг. Потім, при зважуванні іншого виробу, процесор ваг обчислює відсоток по масі, який складає виріб, що зважується, по відношенню до маси еталону.

8.4.1. ВВЕДЕННЯ МАСИ ЕТАЛОНУ (ЩО ПРИЙМАЄТЬСЯ ЗА 100%)

Підготуйте еталон, що приймається за 100%, до зважування з урахуванням необхідних умов введення маси проби:

• Маса еталону не повинна бути менше допустимої для даної моделі ваг (див. таблицю 5)

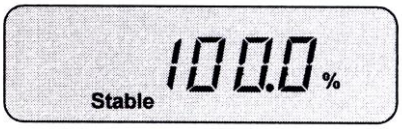
Натисніть двічі клавішу **MODE.**



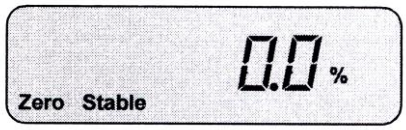
Покладіть на платформу ваг еталон.



Натисніть клавішу PCS.



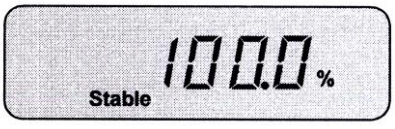
Зніміть еталон з платформи.



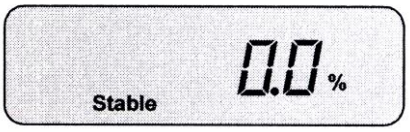
8.5. ЗВАЖУВАННЯ

Для зважування у відсотках, необхідно заздалегідь ввести в пам'ять ваг масу еталону (див. п. 8.4.).

Покладіть вантаж на платформу ваг.



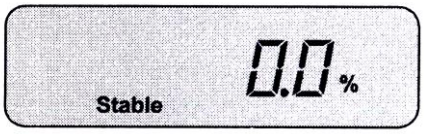
Зніміть покази і заберіть вантаж з платформи.



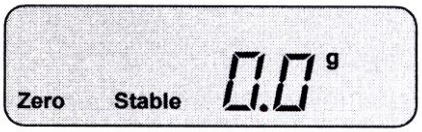
Повторюйте останніх 2 дії для решти вантажів.

8.6. ВИХІД

Зніміть з платформи всі вантажі.



Натисніть клавішу **MODE.**



9. РЕЖИМ НАЛАШТУВАННЯ

Режим налаштування служить для калібрування ваг і зміни параметрів їх роботи, а саме: вибір одиниці зважування, що встановлюється після включення; доступність одиниць зважування в основному режимі; наявність автоматичного відключення і час простою для його спрацьовування; умова передачі даних; швидкість передачі даних по інтерфейсу; величина допустимого відхилення для установки стабільності; величина допустимого відхилення для збереження нульової точки; величина допустимого відхилення для повернення в нульову точку; наявність автоматичного усереднювання в рахунковому режимі; налаштування режиму роботи підсвічування дисплея. Режим налаштування складається з основного розділу і розділу установки значення параметра. У основному розділі здійснюється вибір параметра, який вимагає налаштування, наприклад параметра роботи підсвічування дисплея. У розділі вибору значення параметра встановлюється безпосередньо режим роботи параметра, наприклад: «підсвічування завжди вимкнене».

Структура основного розділу режиму настройок приведена на рисунку 4, а опис кожної функції - в таблиці 6.

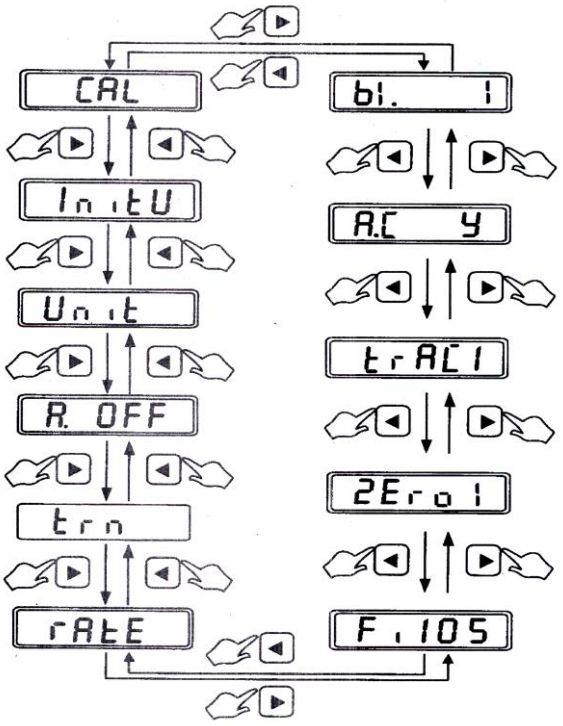


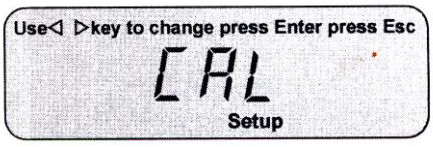
Рис.4. Структура розділу режиму програмування

Таблиця 6 - Опис функцій режиму налаштування

Найменування параметру (висвічується на дисплеї)	Призначення
CAL	калібрування ваг (адаптація ваг до сили тяжіння і умов навколишнього середовища).
Initu	Вибір одиниці вимірювання маси, яка автоматично встановлюватиметься після включення ваг
Unit	Вибір доступності одиниці вимірювання маси в режимі зважування
A. Off	Установка наявності і параметрів роботи автоматичного відключення ваг
trn	Установка наявності і умови передачі даних
rAtE	Установка швидкості передачі даних по інтерфейсу RS-232
Fi105	Установка ширини діапазону сигналу (в кількості поділок), яка забезпечує стабільний стан
2Erol	Установка ширини діапазону сигналу (в кількості поділок), яка забезпечує обнулення
trac 1	Установка допустимого відхилення сигналу (в кількості поділок), при якому буде відбувається повернення в нульову точку
A.C Y	Увімкнення/вимкнення автоматичного усереднювання маси в рахунковому режимі
Bl. 1	Установка режиму роботи підсвічування

9.1.ВХІД В РЕЖИМ НАЛАШТУВАННЯ

Для входу в режим налаштування натисніть клавішу **SETUP** і утримуйте її декілька секунд (при цьому ваги повинні знаходитися в основному стані).



9.2. РОБОТА В РЕЖИМІ НАЛАШТУВАННЯ

Для роботи в режимі налаштування використовуються: клавіша навігації (включає 4 клавіші із стрілками), клавіші **ENTER** і **ESC**. Клавіші ◄ і ► використовуються для переміщення по основному розділу режиму налаштування, а клавіші ▲ і ▼ - для переміщення між значеннями в розділі вибору значення параметра. Клавіша **ENTER** призначена для підтвердження входу в настройку параметра (у режимі основного розділу) і для підтвердження нового значення параметра (у режимі вибору значення параметра). Клавіша **ESC** дозволяє повернутися з режиму вибору значення параметра в основний розділ, а також повернутися з режиму настройок в режим зважування.

9.3. КАЛІБРУВАННЯ

Калібрування ваг проводиться для адаптації ваг до сили тяжіння в конкретному територіальному місці їх використання, а також для адаптації до умов навколишнього середовища.

Для мінімізації похибки вимірювань калібровку ваг бажано проводити перед початком роботи після 10-ти хвилинного прогріву, при перестановці ваг на нове місце (особливо при зміні місця експлуатації), або при зміні умов навколишнього середовища (особливо температури).

Для проведення калібрування необхідна гиря масою від 10% до 100% від найбільшої границі зважування (Max) ваг. Проте, із зменшенням маси калібровочної гирі, погіршується і якість калібрування, а це, у свою чергу, означає збільшення похибки при проведенні вимірювань. У зв'язку з цим рекомендується проводити калібрування, використовуючи гирю масою, рівною Max або, по крайній мірі, 2/3 від Max ваг.

Далі описані дії, які необхідно виконати для калібрування.

Після входу в режим настройок (натиснути клавішу **SETUP**) натисніть клавішу **ENTER**. На дисплеї висвітиться пропонована маса калібровочної гирі, наприклад 3000 г.



Якщо необхідно змінити масу калібровочної гирі, використовуйте клавіші ◄ і ► для переміщення між розрядами, а клавіші ▲ і ▼ - для зміни значення мигаючого розряду. Наприклад, необхідно встановити масу калібровочної гирі, рівну 2 кг Тоді необхідно одноразово натиснути клавішу ▼. якщо масу калібровочної гирі змінювати не потрібно, переходьте до виконання наступної дії.



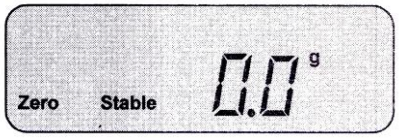
Встановіть калібровочну гирю на платформу. Натисніть клавішу **ENTER**. На час калібрування на дисплеї висвітиться:



Після завершення калібрування на дисплеї висвітиться:



Зніміть гирю з платформи.

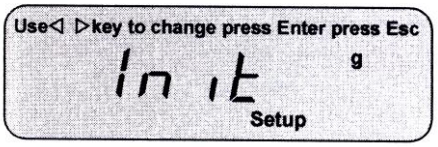


9.4. ЗМІНА ОДИНИЦІ ВИМІРЮВАННЯ МАСИ, ЩО ВСТАНОВЛЮЄТЬСЯ ПРИ ВКЛЮЧЕННІ ВАГ

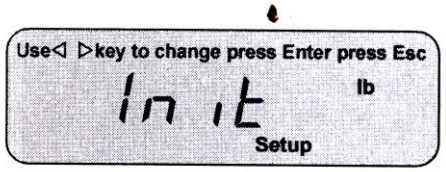
Кожного разу після включення ваг автоматично встановлюється певна одиниця вимірювання маси. Якщо заводські настройки не змінювалися, кожного разу при включенні ваг встановлюється - одиниця вимірювання маси - грам.

Далі по кроках описано зміну одиниці вимірювання маси.

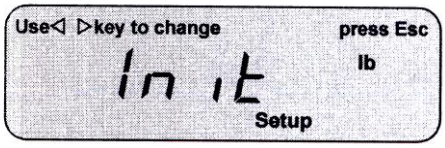
Після входу в режим настройок натисніть один раз клавішу [►], а потім клавішу ENTER. На дисплеї висвітиться **Init** і покажчик одиниці вимірювання маси, яка встановлюється кожного разу при включенні ваг, наприклад грам.



За допомогою клавіш [▲] і [▼] виберіть ту одиницю вимірювання маси, яка встановлюватиметься кожного разу при включенні ваг (повинні висвітитися відповідний покажчик, см табл.), наприклад, фунт.



Натисніть клавішу **ENTER.**



Якщо необхідно перейти в основний розділ режиму настройок, натисніть клавішу **ESC**.
Якщо необхідно вийти з режиму настройок в режим зважування, натисніть клавішу **ESC** двічі.

9.5. ЗМІНА ДОСТУПНОСТІ ОДИНИЦІ ВИМІРЮВАННЯ МАСИ В РЕЖИМІ ЗВАЖУВАННЯ

У режимі зважування допускається вибирати поточну одиницю вимірювання маси з декількох можливих. У режимі настройок можна визначити одиниці вимірювання маси, доступні (можливі) для вибору в режимі зважування. Далі по кроках розглянутий приклад виключення одиниці вимірювання маси.

Після входу в режим настройок натисніть двічі клавішу [►], а потім клавішу **ENTER**. На дисплеї висвітиться покажчик одиниці вимірювання маси грам, а також ознака її доступності в режимі зважування: «On» - доступна, «OFF» - не доступна.



Припустимо, необхідно виключити доступність одиниці вимірювання маси «фунт». Натисніть 2 рази клавішу [▲].

Потім натисніть один раз клавішу [◄] або [►] (на дисплеї висвітиться «OFF»).



Для зміни одиниці вимірювання маси використовуються клавіші [◄] і [►].

Для зміни доступності одиниці вимірювання маси використовуються клавіші [▲] і [▼].
Підтверджуйте збереження змін натисненням клавіші **ENTER**.



Для переходу в основний розділ режиму настройок натисніть клавішу **ESC.**
Для виходу з основного розділу в режим зважування знов натисніть клавішу **ESC.**

9.6. УСТАНОВКА РЕЖИМУ РОБОТИ ФУНКЦІЇ АВТОМАТИЧНОГО ВІДКЛЮЧЕННЯ

У вагах передбачена функція автоматичного відключення у разі перерви в роботі. У режимі настройок можна визначити один з наступних режимів роботи функції автоматичного відключення:
- автоматичного відключення не відбувається;
- автоматичне відключення відбувається після 2-х хвилинної перерви в роботі;
- автоматичне відключення відбувається після 5-ти хвилинної перерви в роботі;
- автоматичне відключення відбувається після 8-ми хвилинної перерви в роботі. Заводська установка - автоматичне відключення відбувається після 2-х хвилинної перерви в роботі.

Таблиця 7 - Відповідність роботи функції автоматичного відключення встановленому значенню в режимі настройок .

Значення параметра (висвічується на дисплеї)	Опис
nO	Автоматичного відключення не відбувається.
YES2	Автоматичне відключення відбувається після 2-х хвилинної перерви в роботі.
YES5	Автоматичне відключення відбувається після 5-ти хвилинної перерви в роботі.
YES8	Автоматичне відключення відбувається після 8-ми хвилинної перерви в роботі.

Далі по кроках розглянуто зміну режиму роботи функції автоматичного відключення.

Після входу в режим настройок натисніть три рази клавішу [►], а потім клавішу **ENTER.** На дисплеї висвітиться поточне значення режиму роботи функції автоматичного відключення, наприклад «YES2». Відповідність роботи автоматичного відключення встановленому значенню приведена в таблиці 7.



За допомогою клавіш [▲] і [▼] встановіть потрібне значення роботи режиму автоматичного відключення, наприклад «YES8». Натисніть клавішу **ENTER**.



Для переходу в основний розділ режиму настройок натисніть клавішу **ESC.**
Для виходу з основного розділу в режим зважування знов натисніть клавішу **ESC**.

9.7. УСТАНОВКА УМОВИ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ

Ваги передають дані через порт за певної умови, яку допускається змінити. Допустимі значення параметра, що визначає умову передачі даних, описані в таблиці 8. Заводська установка - передача даних відбувається серіями.

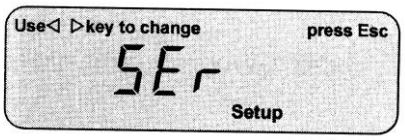
Таблиця 8 - Співвідношення умови передачі даних встановленому значенню в режимі настройок

Значення параметра (висвічується на дисплеї)	Опис
CLOSE	Передача даних не відбувається
tb	Передача даних відбувається при натисненні клавіші **ENTER**
disp	Передача даних відбувається постійно при зміні показів дисплея.
stb	Передача даних відбувається при сталому стабільному стані
ser	Посилка відбувається серіями.

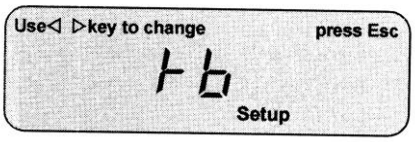
Далі по кроках розглянуто зміну умови, при якій відбуватиметься передача даних.

Після входу в режим настройок натисніть чотири рази клавішу [►], а потім клавішу **ENTER.**

На дисплеї висвітиться поточне значення умови передачі даних (див. табл. 8).



За допомогою клавіш ▲ і ▼ встановіть потрібне значення умови передачі даних, наприклад «tb». натисніть клавішу **ENTER.**



Для переходу в основний розділ режиму настройок натисніть клавішу **ESC.**
Для виходу з основного розділу в режим зважування знов натисніть клавішу **ESC.**

9.8. УСТАНОВКА ШВИДКОСТІ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ

Ваги передають дані через порт з однією із стандартних для послідовного інтерфейсу швидкостей передачі даних: 1200, 2400, 4800 або 9600 бод/с. У режимі настройок допускається змінити поточне встановлене значення швидкості передачі даних. Заводська установка -2400 бод/с.

Далі по кроках розглянуто зміну швидкості передачі даних.

Після входу в режим настройок натисніть п'ять разів клавішу ►, а потім клавішу **ENTER.** На дисплеї висвітиться поточне значення швидкості передачі даних.



За допомогою клавіш ▲ і ▼ встановіть потрібне значення швидкості передачі даних, наприклад «9600». Натисніть клавішу **ENTER.**

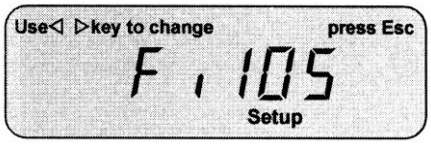


Для переходу в основний розділ режиму настройок натисніть клавішу **ESC.**
Для виходу з основного розділу в режим зважування знов натисніть клавішу **ESC.**

9.9. УСТАНОВКА ШИРИНИ ДІАПАЗОНУ СТАБІЛЬНОСТІ

Сигнал, що знімається безпосередньо з виходу аналого-цифрового перетворювача (оцифрований сигнал), непостійний в часі (дрейфує). Дрейф відбувається з різних причин: коливання температури, нестабільність напруги живлення та ін. Роздільна здатність оцифрованого сигналу значно більше зовнішньої роздільної здатності ваг (зовнішня роздільна здатність це відношення Max до дискретності відліку). Коли дрейф оцифрованого сигналу зберігається в межах деякого діапазону протягом певного проміжку часу, встановлюється стабільний стан зважування (можна знімати достовірні покази з дисплея ваг), відповідно певне значення зовнішнього сигналу. Нижче описана послідовність зміни ширини цього діапазону. Заводська установка – «05».

Після входу в режим настройок натисніть шість разів клавішу ►. На дисплеї висвітиться поточне значення ширини діапазону стабільності, наприклад «05».



За допомогою клавіш ▲ і ▼ встановіть потрібне значення ширини діапазону стабільності, наприклад «06». Натисніть клавішу **ENTER.**

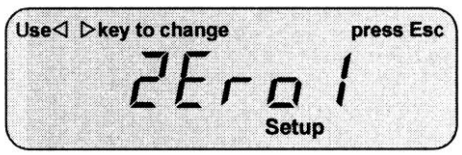


Для переходу в основний розділ режиму настройок натисніть клавішу **ESC.**
Для виходу з основного розділу в режим зважування знов натисніть клавішу **ESC.**

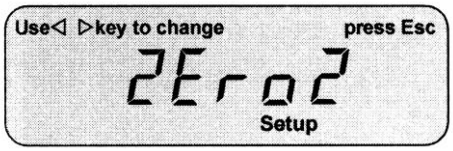
9.10. УСТАНОВКА ШИРИНИ ДІАПАЗОНУ ОБНУЛЕННЯ

Сигнал, що знімається безпосередньо з виходу аналого-цифрового перетворювача (оцифрований сигнал), непостійний в часі (дрейфує). Дрейф відбувається з різних причин: коливання температури, нестабільність напруги живлення та ін. Роздільна здатність оцифрованого сигналу значно більше зовнішньої роздільної здатності ваг (зовнішня роздільна здатність це відношення Max до дискретності відліку). Коли дрейф оцифрованого сигналу зберігається в межах деякого діапазону протягом певного проміжку часу, встановлюється стабільний стан зважування (можна знімати достовірні покази з дисплея ваг), відповідно певне значення зовнішнього сигналу. Нижче описана послідовність зміни ширини цього діапазону. Заводська установка – «05».

Після входу в режим настройок натисніть чотири рази клавішу ◄. На дисплеї висвітиться поточне значення ширини діапазону для установки нульового стану, наприклад «1».



За допомогою клавіш ▲ і ▼ встановіть потрібне значення ширини діапазону стабільності, наприклад «2». Натисніть клавішу **ENTER.**



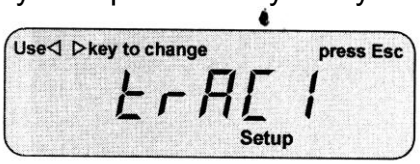
Для переходу в основний розділ режиму настройок натисніть клавішу **ESC**.
Для виходу з основного розділу в режим зважування знов натисніть клавішу **ESC**.

9.11. УСТАНОВКА ШИРИНИ ДІАПАЗОНУ ПОВЕРНЕННЯ В НУЛЬОВУ ТОЧКУ

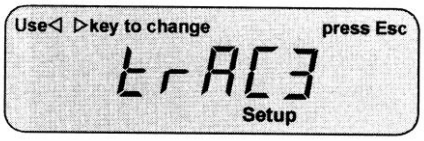
Після повного розвантаження платформи сигнал, що знімається з виходу аналого-цифрового перетворювача (АЦП), може не відповідати сигналу, який знімався з виходу АЦП при попередньому положенні нульової точки (при розвантаженій платформі). Якщо сигнал, що знімається з виходу АЦП після повного розвантаження платформи, знаходиться в деякому допустимому діапазоні, то автоматично відбувається повернення в нульову точку, від якої при подальшому зважуванні і проводитиметься відлік. Дана настройка дозволяє визначити ширину цього діапазону.

Далі по кроках розглянуто зміну ширини діапазону повернення в нульову точку.

Після входу в режим настройок натисніть три рази клавішу ◄. *На* дисплеї висвітиться поточне значення ширини діапазону повернення в нульову точку, наприклад «1»



За допомогою клавіш ▲ і ▼ установіть потрібне значення ширини діапазону стабільності, наприклад «3». Натисніть клавішу **ENTER**.

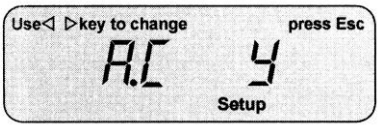


Для переходу в основний розділ режиму настройок натисніть клавішу **ESC.**
Для виходу з основного розділу в режим зважування знов натисніть клавішу **ESC**.

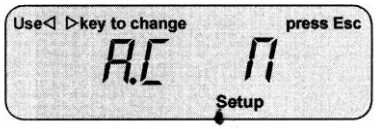
9.12. УСТАНОВКА АВТОМАТИЧНОГО УСЕРЕДНЮВАННЯ В РАХУНКОВОМУ РЕЖИМІ

Дана настройка дозволяє відключити або включити автоматичне усереднювання маси в рахунковому режимі.

Після входу в режим настройок натисніть двічі клавішу ◄. На дисплеї висвітиться поточне значення функції автоматичного усереднювання, наприклад, «у».



За допомогою клавіш ▲ і ▼ встановіть потрібне значення функції автоматичного усереднювання: «у» - включено, «п» - вимкнено. Натисніть клавішу **ENTER**.

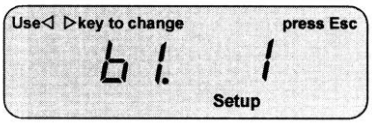


Для переходу в основний розділ режиму настройок натисніть клавішу **ESC**.
Для виходу з основного розділу в режим зважування знов натисніть клавішу **ESC**.

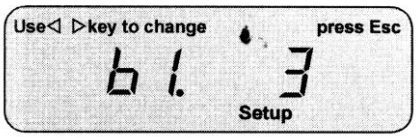
9.13. УСТАНОВКА РЕЖИМУ РОБОТИ ПІДСВІЧУВАННЯ ДИСПЛЕЯ

Дана настройка дозволяє визначити один з трьох режимів роботи підсвічування:
1.Підсвічування включається автоматично при зміні навантаження на платформу і виключається за відсутності зміни навантаження протягом 3-х секунд (значення «1»).
2.Підсвічування завжди включене (значення «2»).
3.Підсвічування завжди вимкнене (значення «3»).

Після входу в режим настройок натисніть один раз клавішу ◄. *На* дисплеї висвітиться поточне значення режиму роботи підсвічування, наприклад, «1».



За допомогою клавіш ▲ і ▼ встановіть потрібне значення ширини діапазону стабільності, наприклад «3». Натисніть клавішу **ENTER.**



Для переходу в основний розділ режиму настройок натисніть клавішу **ESC**.
Для виходу з основного розділу в режим зважування знов натисніть клавішу **ESC**.

10. ВИМОГИ ЩОДО ПОВІРКИ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ

10.1 Ваги, що знаходяться в експлуатації, повинні бути повірені представником територіального органу Держспоживстандарту.
Згідно документації виробника (налаштування ваг і робота з вагами), а також з урахуванням конструктивних особливостей, ваги лабораторні не пломбуються і калібруються самостійно. При повірці ваги калібруються з відповідною відміткою в паспорті (настанові з експлуатації), проте на новому місці експлуатації може знадобитися перекалібровка.
10.2 Ваги, які зареєстровані в Державному реєстрі засобів вимірювальної техніки, допущених до застосування в Україні, підлягають первинній повірці перед введенням в експлуатацію, про що в розділі 18 цієї НЕ робиться відповідний запис.
10.3 Ваги підлягають періодичній повірці не менше 1 разу на рік у відповідності з методикою повірки, викладеної у Додатку Б.
10.4 Виклик представника Держспоживстандарту на місце експлуатації ваг здійснюється споживачем, або ЦСО, яке обслуговує споживача.

10.5 Ваги, які пройшли первинну повірку перед введенням в експлуатацію і використовуються у сфері державного метрологічного нагляду (ст. 20 Закону України "Про метрологію та метрологічну діяльність") повинні бути занесені до Переліку засобів вимірювальної техніки, які знаходяться в експлуатації і підлягають повірці (ст. 28 Закону). Перелік повинен бути погоджений з територіальним органом Держспоживстандарту України.

Повірка ваг здійснюється:

- після кожного ремонту;
- в експлуатації (періодична повірка) – якщо закінчився термін дії попередньої повірки.

Позитивні результати повірки оформлюють записом у розділі 22 цієї НЕ.

10.6 На повірку власник ваг надає:

- ваги (які не забрудненні);
- цю настанову з експлуатації.

10.7 У випадках внесення змін у конструкцію ваг, які впливають на нормовані метрологічні характеристики [заміна датчика, збільшення розмірів вантажоприймальної платформи, зміни (збільшення) діапазону робочих температур і т. д.], ваги підлягають державній метрологічній атестації у порядку, який установлено ДСТУ 3215-95.

Примітки

Використання ваг, що застосовуються у сфері державного метрологічного нагляду, без повірки чи з простроченим терміном повірки тягне за собою покарання, передбачене Адміністративним Кодексом України.

10.8 У відповідності з ДСТУ 2708-99 періодична повірка ваг повинна здійснюватися за річними графіками, погодженими з територіальним органом Держспоживстандарту України.

10.9 Для роботи необхідно підключити мережеву вилку шнура живлення ваг до електромережі, ввімкнути їх, і після того, як на табло індикації встановляться нульові покази, треба розташувати вантаж на платформі для зважування.

УВАГА! Навантаження ваг повинно відбуватися плавно, необхідно уникати ударів по платформі ваг, маса вантажу не повинна перевищувати 120% від найбільшої границі зважування Max – це може призвести до виходу їх з ладу. При невиконанні цих вимог порушуються умови гарантії.

10.10 Вантаж розміщувати по платформі рівномірно ближче до центру.

10.11 Під час роботи належить стежити за наявністю нульових показів табло

при порожній вантажоприймальній платформі. При відсутності нульових показів необхідно натиснути клавішу ZERO. При неможливості встановлення нуля вимкнути ваги і повторно ввімкнути.

10.12 Фіксувати покази ваг необхідно тільки після їх стабілізації.

10.13 Якщо при зважуванні товару використовується пакувальний матеріал, чи тара, то перед тим, як зважити товар, необхідно обнулити ваги, натиснувши клавішу TARE .

10.14 В кінці робочого дня ваги необхідно вимкнути, а потім відключити від електромережі.

11. ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

11.1 Для забезпечення дієздатності ваг в період всього терміну служби вимагається проведення технічного обслуговування з періодичністю один раз на три місяці.

11.2 Технічне обслуговування включає в себе наступний перелік робіт:

а) зовнішній огляд;

б) перевірку цілісності корпусу ваг та шнура живлення;

в) підготовку ваг до роботи згідно вимог розділу 7 цієї НЕ;

г) перевірку функціонування ваг згідно розділу 8 цієї НЕ;

д) визначення непостійності показів ненавантажених ваг п. 4.4.4 додатку Б;

е) визначення похибки при різноманітному розташуванні вантажу на платформі п. 4.4.1 додатку Б ;

ж) визначення похибки ваг при заданому навантаженні п. 4.4.2 додатку Б;

з) визначення порога чутливості п. 4.4.3 додатку Б ;

УВАГА ! Користування вагами заборонено, якщо не виконуються вимоги п. 11.2 і ваги підлягають ремонту.

11.3 Враховуючи те, що ваги являють собою складний електронний пристрій, представництво фірми-виробника рекомендує, щоб технічне обслуговування і всі види ремонтів провадили представники ЦСО.

11.4 Технічне обслуговування і всі види ремонтів виконуються ЦСО при наявності ДОГОВОРУ з представництвом фірми-виробника на право виконання робіт з ремонту і сервісного обслуговування.

Особи, що здійснюють означені роботи, повинні мати при собі посвідчення на право технічного обслуговування й ремонту ваг лабораторних електронних MWP….

Після проведення технічного обслуговування або ремонту, обов'язково належить зробити відповідний запис у розділі 23 цієї НЕ.

11.5 Гарантійний ремонт здійснюється за рахунок представництва фірми - виробника. Технічне обслуговування протягом усього терміну служби і всі ремонти після закінчення терміну гарантії здійснюються згідно з договором споживача з ЦСО.

11.6 Виконавець ремонту повинен дотримуватись вимог, наведених в «Інструкції щодо умов і правил проведення ремонту засобів вимірювальної техніки»·, затвердженої Наказом Держспоживстандарту України від 4 травня 2005 року №2108, зареєстрованої в Міністерстві юстиції України 23 травня 2005 р. за №2560/10840 та змін до інструкції. Наказ Держспоживстандарту України від 29 травня 2006 року №151 про внесення змін до іНСТРУКЦІЇ зареєстровано в Міністерстві юстиціІ України 4 вересня 2006 р. за №1025/12899.

11.7 При експлуатації ваг в періоди між технічними обслуговуваннями, споживачем, перед початком роботи, повинно здійснюватися щоденне обслуговування, яке включає наступні види робіт:

- перевірка цілісності корпусу ваг й шнура живлення;
- перевірка встановлення ваг по рівню;
- перевірка показів ваг при навантаженні їх, вантажем у діапазоні зважування;
- промивання мильним розчином (при виявленні забруднення) вантажоприймальну платформу (при цьому платформу треба зняти) і протирання корпусу ваг, блоків індикації, клавіш при вимкнених і відключених від електромережі вагах.

11.8 Ваги підлягають первинній повірці після ремонту.

12. МАРКУВАННЯ Й ПЛОМБУВАННЯ

12.1. На вагах повинно бути виконане маркування, згідно з ДСТУ EN 45501:2007, яке містить:

- найменування і товарний знак підприємства-виробника;
- знак представництва фірми – виробника;
- позначку класу точності ваг;
- значення найбільшої (Max…) й найменшої (Min…) границь зважування;
- значення ціни повірочної поділки (e=…);
- значення ціни поділки шкали (d=…) (для ваг MWP-300H, MWP-3000H);
- позначення ваг та їх виконання;
- заводський порядковий номер ваг за системою нумерації заводу-виробника;
- знак затвердження типу згідно з ДСТУ 3400;
- робочий діапазон температури навколишнього середовища;

На корпусі ваг повинна бути прикріплена табличка, за ГОСТ 12969.

Допускається замість таблички виконувати маркування трафаретним друком.

12.2. Згідно документації виробника (налаштування ваг і робота з вагами), а також з урахуванням конструктивних особливостей, ваги лабораторні не пломбуються. При повірці ваги калібруються з відповідною відміткою в паспорті (настанові з експлуатації).

13. ВІДОМОСТІ ПРО УПАКОВУВАННЯ Й КОНСЕРВАЦІЮ

13.1 Перед упаковуванням в транспортну тару ваги треба помістити в чохол з поліетиленової плівки.

Термін захисту ваг без переконсервації - 6 місяців із дня консервації.

13.2 Експлуатаційну документацію, що відправляється з вагами, шнур живлення укласти в чохли з поліетиленової плівки і упакувати в тару спільно з вагами.

13.3 Ваги треба надійно закріпити всередині транспортної тари для відвертання переміщень і пошкоджень при транспортуванні.

Примітки

1 Консервація ваг здійснюється постачальником або замовником у разі довгострокового зберігання ваг у складських приміщеннях.

2 Постачальник або замовник повинні зробити відповідні записи у розділ 19 цієї НЕ.

14. РОЗПАКОВУВАННЯ Й ПЕРЕКОНСЕРВАЦІЯ

14.1 Розпаковування, розконсервацію і переконсервацію ваг необхідно проводити в приміщенні при температурі не нижче 15 ^{0}C, відносної вологості не більше 80 % і відсутності в повітрі агресивних домішок.

14.2 Розпаковування ваг, які знаходилися при температурі нижче 0 ^{0}C, необхідно проводити після того, як їх заздалегідь витримали в не розпакованому вигляді в нормальних кліматичних умовах протягом 6 годин. Розміщення ваг поруч із джерелом тепла забороняється.

14.3 При розпаковуванні необхідно дотримуватися всіх застережних заходів, що забезпечують цілісність ваг.

14.4 Під час розпаковування необхідно переконатися в комплектності згідно розділу 17 цієї НЕ і провести огляд упаковки і ваг на відсутність пошкоджень після транспортування.

14.5 Розконсервація ваг проводиться після їхнього розпаковування. Необхідно зняти з ваг поліетиленовий чохол, розрізавши його по шву.

14.6 Переконсервацію проводити згідно вимогам, наведеним в п. 14.1, цієї НЕ.

15. ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ

15.1 Зберігання ваг в упаковці здійснюється в закритих приміщеннях з природною вентиляцією без штучного регулювання кліматичних умов.

При зберіганні ваг більше 6 місяців повинна бути проведена переконсервація.

15.2 Зберігання ваг без упаковки повинно здійснюватися в сухому опалюваному приміщенні.

16. ТРАНСПОРТУВАННЯ

16.1 Ваги можуть транспортуватися усіма видами транспорту в відповідності з правилами перевезень на конкретному виді транспорту.

УВАГА! Під час вантажно-розвантажувальних робіт ящики не повинні зазнавати ударів. Спосіб укладання ящиків повинен вилучати можливість їхнього переміщення при транспортуванні.

17. КОМПЛЕКТНІСТЬ ПОСТАЧАННЯ

Комплект постачання ваг містить:

- ваги лабораторні електронні MWP… – 1 шт. (модифікація, виконання і типорозмір – відповідно до замовлення);
- виносний блок живлення – 1 шт. (відповідно до замовлення);
- експлуатаційна документація – 1 прим.;
- упаковка – 1 компл.

18. ВИСНОВОК ПРО ПОВІРКУ

Ваги лабораторні електронні MWP-_____ заводський номер _____,

занесені до Державного реєстру України за № **У961-08**.

На підставі результатів повірки, здійсненої ДП «Укрметртестстандарт», ваги визнані придатними до застосування.

Державний повірник

МП _____ _____

особистий підпис розшифровка підпису

_____

Рік, місяць, число

19. СВІДОЦТВО ПРО КОНСЕРВАЦІЮ

Ваги лабораторні електронні MWP-_____ заводський номер_____

піддані консервації згідно вимогам, передбаченим цією настановою з експлуатації.

Дата консервації

Термін консервації 6 місяців

_____ _____ _____

посада особистий підпис розшифровка підпису

_____

Рік, місяць, число

20. СВІДОЦТВО ПРО УПАКОВУВАННЯ

Ваги лабораторні електронні MWP упаковані ТОВ „ЕТС” згідно вимогам, передбаченим у діючій технічній документації.

_____

Рік, місяць, число

21. ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

21.1. Представництво фірми-виробника гарантує відповідність характеристик ваг всім вимогам ДСТУ EN 45501:2007 при дотриманні споживачем умов транспортування, зберігання і правил експлуатації.

21.2. Гарантійний термін експлуатації - 12 місяців із дня введення в експлуатацію, але не більше 18 місяців із дня упакування на представництві фірми - виробника.

21.3. Транспортування ваг в гарантійну майстерню і назад здійснюється за рахунок споживача.

21.4. Гарантія включає виконання ремонтних робіт і заміну дефектних частин.

21.5. Представництво фірми – виробника залишає за собою право відмови у гарантії при:

- відсутності паспорта;
- відсутності оригінальної упаковки;
- неповній комплектації;
- відсутності супроводжуючого листа зі вказаним дефектом;
- відсутності акта введення ваг в експлуатацію, і належних записів у ньому;
- відсутності гарантійного талона і належних записів у ньому під час продажу;
- відсутності серійного номера на виробі;
- порушенні правил зберігання, введення в експлуатацію й експлуатації;
- відсутності технічного обслуговування р. 11 і належних записів у розділі 23 цієї настанови;
- виявленні механічних пошкоджень, викликаних невірною експлуатацією ваг;
- виявленні несправностей, викликаних попаданням усередину виробу сторонніх предметів, рідин, комах;
- наявності слідів стороннього втручання або виконання ремонту у не уповноваженому ЦСО;
- внесенні змін у конструкцію виробу;
- виявленні дефектів у результаті транспортування;
- нещасних випадках, форс-мажорних обставин, та інших причин, які знаходяться поза контролем представництва фірми-виробника.

При порушенні умов гарантії ваги не повіряються.

21.6. Гарантія не розповсюджується на:

- витратні матеріали (головки термопринтерів, акумулятори тощо);
- джерела живлення, які використовуються в мережах живлення, що не відповідають настанові по експлуатації (220 В + 10%, 220 В – 15 %);
- інтерфейсні плати (COM, LPT, USB);
- кабелі живлення, інтерфейсні кабелі.

21.7. При виявленні дефектів ваг в межах дії гарантійного терміну належить звертатися до представництва фірми - виробника за адресою:

Україна, м. Київ, вул. Куренівська 18, оф.302
Тел.: (044) 496-91-34, факс.: (044) 496-91-32,

або до ЦСО, який здійснював введення ваг в експлуатацію.

22. РЕЗУЛЬТАТИ ПЕРІОДИЧНОЇ ПОВІРКИ

N п/п	*Прізвище державного повірника*	*Дата повірки*	*Підпис і печатка*	*Примітка*

23. ОБЛІК ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

Дата	*Вид технічного обслуговування*	*Зауваження про технічний стан*	*Посада, прізвище й підпис відповідальної особи*

24. ВІДОМОСТІ ПРО УТИЛІЗАЦІЮ

24.1 Якщо при експлуатації ваг по закінченню терміну служби, ремонт економічно недоцільний, утилізації підлягають наступні складники ваг:

- електрорадіоелементи;
- вантажоприймальна платформа;
- корпус ваг;
- корпус табло;
- корпус тензорезисторного датчика.

24.2 Електрорадіоелементи підлягають утилізації в відповідності з діючими нормативними документами на ці елементи.

24.3 Вантажоприймальна платформа виготовлена з сталі/нержавіючої сталі підлягає переплавленню і вторинному використанню в деталях, що не стикаються з харчовими продуктами.

24.4 Корпуси ваг і табло виготовлені з пластмаси, підлягає переробці і вторинному використанню.

24.5 Корпус тензорезисторного датчика виготовлений з алюмінію/сталі підлягає переробці і вторинному використанню.

24.6 При утилізації складників ваг шкідливих і токсичних речовин не виділяється.

25 ВІДОМОСТІ ПРО ЦІНУ ТА УМОВИ ПРИДБАННЯ

25.1 Ціна товару, умови його придбання та обміну зазначаються у договорі між постачальником та споживачем, у разі його відсутності - ціна та умови придбання зазначаються у рахунку або квитанції постачальника, а умови обміну - в Законі України «Про захист прав споживачів» від 12 травня 1991 року N21 023 - XII.

ДОДАТОК А
(обов'язковий)

Зовнішній вигляд ваг

ЗАГАЛЬНИЙ ВИГЛЯД



Рис.1 – Загальний вигляд ваг

ВИД РОЗ'ЄМІВ МЕРЕЖЕВОГО АДАПТЕРА І ІНТЕРФЕЙСУ

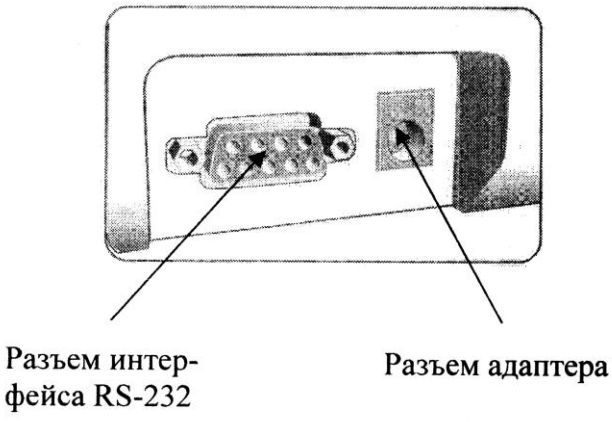


Рис. 2 – Вид роз’ємів для підключення адаптера живлення та інтерфейсного проводу

ДОДАТОК Б
МЕТОДИКА ПОВІРКИ

(обов'язковий)

Ця методика поширюється на ваги лабораторні електронні MWP (далі - ваги), виготовлені фірмою «CAS Corporation Ltd.» (Республіка Корея), і встановлює методику первинної і періодичної повірки.

Періодичність повірки в експлуатації (міжповірочний інтервал) - 1 рік.

1. ОПЕРАЦІЇ ТА ЗАСОБИ ПОВІРКИ

При проведенні повірки (первинної та періодичної) повинні виконуватися операції і застосовуватися засоби вимірювальної техніки зазначені в таблиці.

Таблиця

Найменування операції	***Номер пункту методики***	***Засоби повірки***
1 Зовнішній огляд	3.1	—
2 Випробовування	3.2	—
3 Контроль метрологічних характеристик	3.3	Еталонні гирі 3 розряду за ДСТУ 3381
Контроль похибки пристрою установлення на нуль	3.3.1	
Контроль похибки навантажених ваг	3.3.2	
Контроль похибки від розташування вантажу	3.3.3	
Контроль непостійності показів ненавантажених ваг	3.3.4	
Контроль порогу чутливості ваг	3.3.5	
Контроль збіжності показів ваг	3.3.6	
Контроль похибки ваг після вибирання маси тари	3.3.7	
Оформлення результатів повірки	4	—
Примітка: усі робочі еталони, які застосовують при повірці повинні мати чинні свідоцтва про повірку (державну метрологічну атестацію) та (або) діючі відбитки повірочних тавр.		

2 УМОВИ ПОВІРКИ ТА ПІДГОТОВКА ДО НЕЇ

Під час проведення повірки необхідно дотримуватись нижченаведених умов.

2.1 Температура навколишнього середовища має бути (20 ± 5) ºС. Відносна вологість повітря – (30 – 80) %.

2.2 Повірку треба виконувати за сталої температури навколишнього середовища.

2.3 В приміщенні, де виконують повірку не повинно бути повітряних та теплових потоків, а також вібрацій.

Ваги повинні бути встановлені за рівнем на ізольованому фундаменті, кронштейні або міцному лабораторному столі таким чином, щоб не відбувалось однобічне нагрівання або охолодження ваг.

2.4 Ваги повинні бути витримані за установленої температури не менш ніж дві години, у ввімкненому стані протягом часу, який установлено в експлуатаційній документації, або не менше ніж 15 хвилин.

2.5 Градуювання ваг повинно бути виконано перед проведенням повірки згідно з експлуатаційною документацією.

2.6 Під час повірки повинні бути дотримані загальні правила безпеки робіт згідно з ГОСТ 12.2.003, а також вимоги безпеки, які наведено в експлуатаційних документах на ваги конкретного типу та застосовувані засоби повірки.

Рівень освітленості на робочих місцях повинен відповідати вимогам ДБН В.2.5-28.

Параметри мікроклімату на робочих місцях повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.1.005.

Загальні вимоги щодо забезпечення пожежної безпеки повинні відповідати НАПБ А.001.-2004.

3. ПРОВЕДЕННЯ ПОВІРКИ

3.1 Зовнішній огляд

3.1.1 При зовнішньому огляді повинно бути встановлено:

– відсутність видимих пошкоджень ваг, кабелів комутації та електроживлення;

– відповідність комплектності експлуатаційних документів;

– наявність покажчика рівня, пристрою тарування;

– відповідність якості покриття, нанесення шкал і основних позначень ДСТУ EN 45501

В експлуатації допускаються незначні ушкодження лакофарбових і металевих покрить, що не впливають на експлуатаційні якості ваг.

3.2 Випробовування

3.2.1 При випробовуванні ваг перевіряють взаємодію його частин, випробовують показувальні пристрої, пристрою тарування, пристрою сигналізування про перевантаження.

3.2.2 Випробовування пристрою тарування

Працездатність пристрою тарування електронних ваг перевіряють навантаженням ваг гирями та введенням маси гир в тару, як це зазначено в експлуатаційних документах на ваги. Покази повинні бути обнуленні. Цей пристрій повинен функціонувати тільки тоді, коли ваги досягли положення сталої рівноваги.

3.2.3 Випробовування пристроїв установлення на нуль і стеження за нулем.

Працездатність пристроїв установлення на нуль і стеження за нулем перевіряють при навантаженні ваг гирями невеликої маси, наприклад 10 *e*, та подальшим обнуленням показів. Покази ваг повинні бути нульовими.

3.2.4 Випробовування пристрою сигналізування про перевантаження.

Працездатність пристрою сигналізування про перевантаження перевіряють навантаженням ваг гирями загальною масою, що дорівнює Max + 9 e. Покази, які перевищують Max + 9 e, не повинні відображуватися, а повинно з'являтися повідомлення про перевантаження, яке може супроводжуватися звуковим сигналом.

3.3 Контроль метрологічних характеристик

3.3.1 Контроль похибки пристрою установлення на нуль

3.3.1.1 Похибку пристрою установлення на нуль визначають за допомогою додаткових гир таким чином. На вагах встановлюють нульові покази, після чого на платформу встановлюють навантаження L_0, яке приблизно дорівнює нулю (наприклад, 10 *e*) і фіксують покази ваг I_0. Послідовно додають на платформу додаткові гирі масою 0,1 *e* доти, поки покази ваг однозначно не збільшаться на одну поділку шкали ($I_0 + e$).

Похибку пристрою установлення на нуль E_0 визначають за формулою:

$$E_0 = I_0 - L_0 + 0{,}5e - \Delta L_0, \qquad (1)$$

де ΔL_0 – загальна маса додаткових гир.

Похибка не повинна перевищувати ± 0,25 *e*.

3.3.2 Контроль похибки навантажених ваг.

3.3.2.1 Похибку навантажених ваг визначають при послідовному навантаженні ваг до найбільшої границі зважування (Max) не менш ніж у 10 точках діапазону зважування, а потім послідовному розвантаженні до нуля. Вибрані значення навантаження повинні включати: Max і Min, а також точки, в яких границі допустимої похибки (далі - *гдп*) змінює своє нормоване значення, або близькі до цих значень.

Похибку визначають за допомогою додаткових гир

Після кожного навантаження *L* фіксують покази *I*. Додаткові гирі масою 1/10 *e* (гирі-допуски) додають послідовно доти, поки покази ваг однозначно не зміняться на одну поділку шкали ($I + d$). Ці додаткові гирі масою ΔL, що знаходяться на вантажоприймальному пристрої, створюють покази *P*, які без округлення обчислюють за формулою:

$$P = I + 0{,}5\ e - \Delta L \qquad (2)$$

Похибку ваг до округлення обчислюють як:

$$E = P - L = I + 0{,}5\ e - \Delta L - L \qquad (4)$$

Виправлену похибку до округлення обчислюють за формулою:

$$E_c = E - E_o \le гдп \qquad (3)$$

де E_0 – похибка пристрою установлення на нуль, яка визначена згідно з 3.3.1.1.

Похибка навантажених ваг не повинна перевищувати *гдп* ваг для кожного вантажу.

3.3.3 Контроль похибки від розташування вантажу

Якщо ваги обладнані пристроєм автоматичного установлення на нуль або пристроєм стеження за нулем, то під час контролю похибки від розташування вантажу вони повинні бути вимкнені.

Визначення похибки від розташування вантажу виконують за допомогою вантажу, маса якого дорівнює (або близька) 1/3 від Max або 1/3 від суми найбільшої границі зважування і найбільшого значення компенсування маси тари (за наявності пристрою компенсування маси тари), якщо інше не зазначено нижче. Вантаж розміщують спочатку у центрі вантажоприймального пристрою, а після цього усередині кожної уявної чверті поверхні платформи вантажоприймального пристрою як показано на рисунку 1.



Рисунок 1 — Ескізи платформ

Похибку від розташування вантажу визначають згідно з 3.3.2. Значення цієї похибки не повинно перевищувати *гдп* для даного навантаження.

3.3.4 Непостійність показів ненавантажених ваг визначають при їх навантаженні та розвантаженні декілька разів. При цьому фіксують покази ваг за відсутності вантажу на вантажоприймальній платформі.

Непостійність показів ненавантажених ваг не повинна відрізнятись від нульових показів більше ніж на ± 1 d.

3.3.5 Контроль порогу чутливості ваг

Поріг чутливості визначають не менше ніж у трьох точках діапазону зважування шляхом додавання або знімання еталонних гир, що за сумарною масою відповідають значенню від 1 d до 1,4 d. При цьому покази ваг повинні змінитись на 1 d.

3.3.6 Контроль збіжності показів ваг

Виконують дві серії зважувань, в одній з яких використовується вантаж масою 50 % Max, а в другій – вантаж масою 100 % Max. Кожна серія складається з 10 зважувань. Знімають покази навантажених і розвантажених ваг. Якщо покази розвантажених ваг відрізняються від нульових, то виконують обнулення показів без визначення похибки у нулі. Дійсні покази розвантажених ваг не визначають.

Якщо ваги обладнані пристроєм автоматичного установлення на нуль або пристроєм стеження за нулем, то під час випробувань вони повинні бути у ввімкнутому стані.

Збіжність показів ваг визначають по формулі:

$$\Delta_p = P_{\max} - P_{\min}, \qquad (5)$$

де P_{max}, P_{min} – найбільші та найменші покази ваг без округлення.

Різниця між результатами декількох зважувань однакового вантажу не повинна бути більше абсолютного значення границі допустимої похибки ваг для цього вантажу.

3.3.7 Контроль похибки ваг після вибирання маси тари

Контроль похибки (при навантажуванні і розвантажуванні згідно з 3.3.2) виконують як мінімум при двох різних значеннях маси тари (наприклад, 10 % та 70 % від Max). Сумарна маса тари і вантажу не повинна перевищувати Max ваг.

Навантажування треба виконувати не менш ніж в 5 точках діапазону зважування. Ці точки повинні включати в себе: значення, близькі до Min, значення, в яких змінюються

нормовані похибки, і значення, близькі до найбільшої маси нетто, яку можливо визначити.

Похибка ваг після вибирання або компенсування маси тари не повинна перевищувати *гдп* для даного навантаження.

4 ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПОВІРКИ

4.1 Позитивні результати первинної повірки ваг під час випуску з виробництва і з ремонту, у разі потреби первинної повірки під час введення в експлуатацію, а також періодичної та позачергової повірки засвідчують записом з відбитком повірочного тавра у відповідному розділі експлуатаційної документації чи свідоцтвом про повірку згідно з ДСТУ 2708.

Доступ до вимірювального пристрою (органів регулювання) ваг в разі необхідності пломбують, відбиток повірочного тавра ставлять на пломбу. Відповідна вимога та розташування місця нанесення повірочного тавра на пломбу повинна бути наведена в експлуатаційних документах на ваги.

4.2 В разі одержання негативних результатів повірки ваги не допускають до застосування, а також:

– негативні результати періодичної та позачергової повірки засвідчують відповідним записом в експлуатаційних документах з процедурою гасіння попереднього відбитка повірочного тавра;

– на ваги, що визнані непридатними до застосування за результатами повірки, оформлюють довідку про непридатність, яку видають заявнику на його вимогу, за формами, наведеними у додатку Б ДСТУ 2708.

ДОДАТОК В

КОРІНЕЦЬ ВІДРИВНОГО ТАЛОНА-ЗАЯВКИ НА ВВЕДЕННЯ ВАГ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

Відривний талон-заявку необхідно заповнити відразу по отриманні ваг і відправити його за адресою найближчого до споживача ЦСО, який має право на технічне обслуговування й ремонт ваг.
Після відправлення відривного талона-заявки належить розпочати встановлювати ваги.

Дата відправлення відривного талона-заявки _____

Директор підприємства-споживача _____ (підпис)

"___"_____ 20 р.

лінія відриву

– – – –

ДОДАТОК Г

АКТ
введення ваг в експлуатацію

Відривний талон " Акт введення ваг в експлуатацію " заповнює фахівець, який здійснив введення ваг в експлуатацію.

Ваги лабораторні електронні MWP _____

введені в експлуатацію "____" _____ 20__р.

Введення ваг в експлуатацію здійснив _____ _____
прізвище підпис

_____
найменування ЦСО, який здійснював введення в експлуатацію

М. П

лінія відриву

- - - -

ДОДАТОК Д

КОРІНЕЦЬ ГАРАНТІЙНОГО ТАЛОНА

На гарантійний ремонт ваг лабораторних електронних MWP _____

заводський номер _____

Який вилучено "_____" _____ 20 р.

Фахівець ЦСО

_____ _____ _____

посада особистий підпис прізвище

_ _

лінія відриву

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН

На гарантійний ремонт ваг лабораторних електронних MWP _____

виготовлених _____

дата

заводський номер _____

продані _____

найменування організації, адреса, телефон

_____

" ____" _____ 20 р. Штамп організації _____

особистий підпис

Власник, його адреса, телефон _____

_____

особистий підпис

Виконані роботи по усуненню несправностей: _____

_____

" ____" _____ 20 р. Фахівець ЦСО _____

особистий підпис

Власник _____

особистий підпис

ЦСО його адреса, телефон _____

_____

" ____" _____ 20 р. Штамп підприємства _____

особистий підпис

Журнал гарантійних робіт

Номер ремонту	Дата надходження в ремонт	Дата закінчення ремонту	Опис ремонтних робіт та заміни запасних частин	Прізвище майстра та штамп сервісного центру

ДОДАТОК Е
(довідковий)

Сертифікат відповідності засобів вимірювальної техніки затвердженому типу

ДЕРЖАВНИЙ КОМІТЕТ УКРАЇНИ З ПИТАНЬ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ТА СПОЖИВЧОЇ ПОЛІТИКИ

Серія В № 005185

СЕРТИФІКАТ

відповідності засобів вимірювальної техніки затвердженому типу

№ UA-MI/2-2805-2009

Виданий 25 лютого 2009 р.
Чинний до 5 грудня 2011 р.

Цей сертифікат засвідчує, що ідентифіковані належним чином ваги лабораторні електронні MW…, MW-II..., MWP..., CUW..., CUX..., CAUW…, CAUX…, CAUY…, код УКТ ЗЕД 9016 00 10 00, які серійно виробляються фірмою CAS CORPORATION LTD, Республіка Корея, відповідають затвердженому типу, зареєстрованому в Державному реєстрі засобів вимірювальної техніки за номером У961-08, а також вимогам ДСТУ EN 45501:2007 та технічній документації фірми-виробника.

Сертифікат видано виробнику за рішенням Науково-технічної комісії з метрології Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики на підставі позитивних результатів державних контрольних випробувань, проведених ДП "Укрметртестстандарт" (акт випробувань від 5 грудня 2008 р.).

Виробник зобов'язаний забезпечити відповідність ваг лабораторних електронних MW…, MW-II..., MWP..., CUW..., CUX..., CAUW…, CAUX…, CAUY… затвердженому типу та вимогам нормативних документів, зазначених у цьому сертифікаті, з урахуванням терміну гарантії виробника на конкретний зразок засобів вимірювальної техніки.

Заступник Голови *С.Т. Черепков*

ДОДАТОК Ж
(довідковий)

Гарантійний лист фірми-виробника

#19 Ganap-Ri, Gwangjuk-Myun
Yangju City Kyunggi-Do
Rep. of Korea

To Ukrmetrteststandard:

With this letter CAS CORPORATION LTD factory informs that ETC Company is the business partner of the factory in Ukraine. CAS CORPORATION LTD factory produces scales under a trade name CAS.

CAS CORPORATION LTD factory informs that all models of scales and equipment, which are supplied to Ukraine, undergo the careful electricity examination in compliance with IEC 60950/EN 60950 by factory and state experts.

We want to assure you that every unit passes through accordance to the safety requirements of electricity such as: electrical strength of insulation, electrical resistance of insulation, electrical resistance of earth / ground connection.

Date: May 20, 2010

Signature CAS CORPORATION D.J. Kim DONGJIN, KIM PRESIDENT

Stamp

Переклад гарантійного листа фірми-виробника

Укрметртестстандарту:

Цим листом підприємство CAS CORPORATION LTD інформує про те, що компанія ТОВ «ЕТС» є бізнес партнером підприємства в Україні. Підприємство CAS CORPORATION LTD виробляє вагове обладнання торгівельної марки CAS.

Підприємство CAS CORPORATION LTD доводить до відома, що всі моделі ваг та обладнання, яке постачається в Україну, проходять експериментальні дослідження на електричну безпеку, відповідно до вимог стандарту IEC60950/EN60950, державними та заводськими експертами.

Ми гарантуємо, що при випуску з виробництва, кожна одиниця продукції проходить перевірку на відповідність вимогам електробезпеки таких як: електрична міцність ізоляції, електричний опір ізоляції та електричний опір заземлення.

ДОДАТОК К
ПЕРЕЛІК СЕРВІСНИХ ЦЕНТРІВ

Область	Місто	Фірма	Телефон	Адреса
АР Крим	Севастополь	**ПП "Лікомідов"**	(0692) 94-12-28	вул. Вакуленчука, 29
	Сімферополь	**ТОВ "Фірма"Таврія-Лізінг"**	(0652) 54-79-04 22-96-95	вул. Гагаріна, 13/1
		ПП "Фірма"Алена"	(0652) 37-58-61 37-58-65	вул. Лізи Чайкіної, 1, оф.315
		ПП "Фірма"Сервіс Плюс"	(0652) 27-70-59 25-70-90	вул. Долгоруковська, 12, кв.6
Вінницька	Вінниця	**ПМП "Бажання"**	(0432) 26-74-36, 26-30-98	вул. Островського, 39, кв.8
		ТОВ "Майстер-Мережа"	(0432) 570-570	вул. Конєва, 6
Волинська	Луцьк	**ПВТП "Система-Волинь"**	(03327) 7-07-18, 7-07-08ф	вул. Ковельська, 1
		ТзОВ "Холодтехсервіс"	(0332) 71-91-05, 71-91-06	вул. Карбишева, 5
Дніпропетровська	Дніпропетровськ	**ТОВ "ВВС Сервіс"**	(056) 374-36-00 236-61-39	пр-т. Кірова, 121Д
Донецька	Донецьк	**Філіал ЗАО "Метровес"**	(062) 343-99-50 343-90-00 ф	пр. Київський, 68
		ПП "ЦСО"Техінсервіс"	(062) 386-83-88, 345-33-39 ф	вул. Мушкетівська, 13
		МПП Фірма "ІнтерАльянс"	(062) 342-76-24, 342-74-96	вул. Рози Люксембург 71/56
		ПАТ "Підприємство "Інформсервіс"	(062) 337-89-90 ф. 337-81-73	вул.50-річчя СРСР, 153
Житомирська	Житомир	**ТОВ "Візард"**	(0412) 41-85-34, 41-85-89	вул. Шевченка, 35А
Закарпатська	Мукачево	**ДП "Ректа-М"**	(03131) 315-12ф. 210-410	вул. Миру, 19, к.111
	Ужгород	**ТОВ "Спектр"**	(0312) 67-25-73	вул. Мукачівська, 25
Запорізька	Запоріжжя	**ЗАТ РСЦ "Славутич"**	(061) 234-14-25 224-68-34	вул. Рекордна, 33Б
		ТОВ"Науково-виробниче об'єднання"Безмен"	(061) 212-95-06 212-95-02	вул. Харчова, 6
Івано-Франківська	Івано-Франківськ	**ПП "БІОС"**	(0342) 55-32-67 50-56-41	вул. Вовчинецька, 51
	Калуш	**ПП "Система-Захід"**	(03472) 6-38-35 6-60-76	вул. С.Бандери, 20
	Коломия	**ПП "ЕКА-ПЛЮС"**	(03433) 5-08-76ф 2-16-86	вул. Мазепи, 74/4
Київська	Київ	**ПП "Ремсервіс-3"**	(044) 596-46-20ф 229-08-85	пр. Леся Курбаса 5В, оф.101
		ТОВ "Ваги-Сервіс"	(044) 451-75-47, ф.515-41-32	вул. Металістів, 12А
		ТОВ ЦСО "КРЦ"	(044) 537-25-65	вул. Рилєєва, 10, оф.200
		ПП "Експосервіс-К"	(044) 599-10-33, 599-04-33	вул. Святошинська, 34, оф.11
		ТзОВ "Елліс"	(044) 518-57-77, 518-89-33	вул. Мілютенка, 23А
Кіровоградська	Кіровоград	**ТОВ "Фірма"Каллісто"**	(0522) 22-31-76	вул. К.Маркса, 7
Луганська	Алчевськ	**ПМБП "ЕХО"**	(0644) 24-16-06	вул. Леніна, 22, оф.37
	Луганськ	**МСП "Геко"**	(0642) 92-23-31	вул. Гоголя, 43а
	Сєвєродонецьк	**ТОВ НВП "Квалітет"**	(06452) 4-43-85, 4-51-83	вул. Федоренка, 20А

Львівська	Львів	**ТзОВ "Ваги АКСІС Україна"**	(0322) 41-92-40, 41-90-00ф	вул. Суха, 8
		ТзОВ "Клас-Люкс"	(0322) 76-87-05, 98-33-04	вул. К.Левицького, 15а/1
		ПП "АБАК"	(032) 240-30-36ф 294-92-96	вул. Стецька, 4, оф.2а
Миколаївська	Миколаїв	**ТОВ"Підприємство"КМК "**	(0512) 55-71-86 55-74-49	пр-т. Жовтневий, 43
		ТОВ "Фірма"Актив ЛТД"	(0512) 44-09-40 44-09-41	вул. Паризької комуни, 7
Одеська	Одеса	**ТОВ Фірма "Торгтехніка"**	(048) 733-57-45 711-18-53	вул. Прохорівська, 17
		ОАО "ЦСО"ЮТИС"	(048) 714-49-94 714-48-95	вул. Ніженська, 75
		ТОВ "Торгтехніка-98"	(048) 232-82-54 235-66-81	вул. Заславського, 36
Полтавська	Полтава	**ДП "Інпром Сервіс"**	(0532) 50-99-16, 50-65-65	вул. Фрунзе, 90
Рівненська	Рівне	**ТОВ "Інфосистема-2"**	(0362) 24-64-70, 24-60-39	вул. Льонокомбінатівська, 3
Сумська	Суми	**ТОВ "Інкомсервіс"**	(0542) 61-17-90	вул. Кірова, 48
		ТОВ "МБП"Делота"	(0542) 32-24-92 60-40-01	просп. М.Лушпи, 11
		ТОВ ДП "ЭВМ Сервис"	(0542) 61-17-99; 22-26-68	вул. Робоча 39
Тернопільська	Тернопіль	**ТОВ "Надзбруччя-Сервіс"**	(0352) 43-05-88, 52-78-08	вул. С.Крушельницької, 18
		ТзОВ "ІРІДА ПЛЮС"	(0352) 43-07-56, 43-12-21	вул. Бродівська, 5
Харківська	Харків	**Кооператив "Призма"**	(057) 719-40-71	вул. 23 Августа, 66
		ПФ "СТЦ Істок"	(057) 737-86-82 737-87-50	вул. Лебединська, 3
		ПП "Магнат-Трейд"	(057) 739-07-13	вул. Киргизська, 19, корп.3
		ТОВ "Крок"	(057) 716-42-76 759-00-01	вул. Малопанасівська, 4/7
		ТОВ ТК "НЕО"	(057) 763-01-28, 763-01-29	вул. Коцарська, 43
Херсонська	Херсон	**МЧП "Ріко"**	(0552) 31-07-07	вул. 40 років Жовтня, 102
		ПФ "Джерело"	(0552) 42-82-21	вул. Володимирова, 17, оф.3
Хмельницька	Хмельницький	**ТОВ НВП "Евріка"**	(0382) 700-328, 700-329	вул. Свободи, 2/1, к.108
		ТОВ "НВП Промприлад"	(0382) 74-68-00, 74-69-00, 74-69-74	вул. Чорновола, 88/2
Черкаська	Черкаси	**ПП "Система Діез"**	(0472) 35-05-29, ф.32-07-77	вул. Кірова, 73/3, оф.5
Чернівецька	Чернівці	**ТОВ "Інтех"**	(0372) 555-266, 548-979	вул. Головна, 226
Чернігівська	Прилуки	**ТОВ ВКФ "Інтеграл"**	(04637) 5-31-98	вул. Київська, 369
	Чернігів	**ТОВ "РМК-Торгсервіс"**	(0462) 67-42-84, 67-75-14	вул. Щорса, 58
		ТОВ"Виробничо-торгова фірма "АВЕ САН"	(0462) 65-35-28, 65-35-25	вул. Щорса, 66/8