



**ВАГИ ЕЛЕКТРОННІ
CERTUS CMB, CMBp**

**Настанова з експлуатації
CERTUS 31-01.00.00HE**

Зміст

	С.
1 ОПИС І РОБОТА.....	3
1.1 Призначення ваг	3
1.2 Основні функції	3
1.3 Позначення і технічні характеристики	4
1.4 Комплект поставки.....	9
1.5 Заходи безпеки при роботі з вагами	9
1.6 Органи управління та індикації	9
1.7 Маркування	11
2 ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ	12
2.1 Експлуатаційні обмеження.....	12
2.2 Підготовка до роботи	13
2.3 Робота з вагами.....	14
3 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	16
3.1 Технічне обслуговування.....	16
3.2 Гарантійний ремонт	17
3.3 Робота ваг від акумулятора	17
3.4 Перелік можливих відмов ваг	18
4 ПОВІРКА	18
5 ПАКУВАННЯ	19
6 ЗБЕРІГАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ	19
7 ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ	20
8 СВДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ.....	21
9 РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ ЗА МОДУЛЕМ F (ПЕРВИННОЇ ПОВІРКИ).....	21
10 ІНФОРМАЦІЯ ПРО РЕКЛАМАЦІЇ.....	22
11 ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПОВІРКУ	23
ДОДАТОК А МЕТОДИКА ПОВІРКИ	24
ДОДАТОК Б	47
ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН №1.....	47
ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН №2.....	49
ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН №3.....	51

Дана настанова з експлуатації (надалі – HE) є об'єднаним документом, що включає настанову з експлуатації, паспорт і методику повірки.

HE призначена для вивчення технічних характеристик, складу, принципу роботи і правил експлуатації, обслуговування, зберігання, транспортування ваг електронних CERTUS CMB, CMBp. Робота з вагами згідно правилам, вказаним у даній HE дозволить продовжити термін їх експлуатації, а також забезпечить задекларовану точність зважування.

1 ОПИС І РОБОТА

1.1 Призначення ваг

Ваги електронні CERTUS CMB, CMBp (далі – ваги) відносяться до електронних ваг загального призначення, а саме приладів неавтоматичних зважувальних (середній клас точності за ДСТУ EN 45501:2007), що призначені для зважування новонароджених, грудних дітей, дітей, а також різноманітних вантажів в медичних установах педіатричного профілю, в яслах і дитячих садах, в різних дитячих установах і в домашніх умовах.

Ваги мають знімний лоток для немовлят. Коли дитина виростає, її можна зважувати стоячи.

Ваги призначені для експлуатації в приміщеннях при температурі від мінус 10 °С до 40 °С та відносній вологості навколишнього повітря до 85 % за температури 25 °С.

Ваги працюють через адаптер мережевої напруги 12 В, 500 мА або від 2000 мАч Ni-MH акумуляторів (опціонально, розмір AA).

1.2 Основні функції

У вагах передбачені наступні функції:

- автоматичне тестування дисплею ваг та обнуління показів при вмиканні ваг;
- швидке і стабільне визначення маси дитини;
- сигналізація стабільності показів ваг;
- вибирання маси тари, визначення маси брутто/нетто;
- вибір одиниці зважування – кілограми або фунти;
- вибір одиниці довжини – сантиметри або дюйми;
- напівавтоматичне обнуління показів та стеження за нулем;
- сигналізація про перевантаження ваг: покази ваг блокуються у випадку, якщо маса вантажу, розміщеного на вантажоприймальній платформі (далі - ВПП), перевищує значення $Max + 9e$;
- функція вимірювання росту (тільки в модифікації CERTUS CMBp);

- функція урахування випитої дитиною рідини (зважування до і після того, як дитина випила);
- функція утримання результату зважування на дисплеї при натисканні кнопки HOLD;
- можливість передачі результатів зважування на ПК або принтер через інтерфейс RS-232;
- функція підвищеної точності для ваг, а саме при тривалому натисканні кнопки TARE можливо зважування продовж 5 секунд при $d = 0,1 e$.

1.3 Позначення і технічні характеристики

Ваги виробляються у модифікаціях, які позначаються:

CERTUS CMB-WW/XX-YY/ZZUBt, CERTUS CMBp-WW/XX-YY/ZZUBt,

де літера M є скороченням інформаційного додаткового позначення на лицьовій панелі ваг – **MEDICAL**;

MB, MBp – символічне позначення різниці в конструктивному виконанні ваг, а саме наявності ростоміру в модифікації MBp (позначено літерою «р»);

WW – символічне-числове позначення найбільшої границі зважування ваг, якщо ваги однодіапазонні, виражене в кг;

WW/XX – символічне-числове позначення найбільшої границі зважування ваг кожного з двох інтервалів/діапазонів, якщо ваги двохінтервальні/дводіапазонні, виражене в кг;

YY – символічне-числове позначення ціни повірочної поділки, виражене в г;

YY/ZZ – символічне-числове позначення ціни повірочної поділки кожного з двох інтервалів/діапазонів, якщо ваги двохінтервальні/дводіапазонні, виражене в г;

U (необов'язкове) – символічне позначення наявності додаткового інтерфейсу USB;

Vt (необов'язкове) – символічне позначення наявності додаткового інтерфейсу Bluetooth.

1.3.1 Ваги відповідають середньому класу точності за ДСТУ EN 45501:2007.

1.3.2 Ваги мають однодіапазонні, двохінтервальні або дводіапазонні виконання.

1.3.3 В таблиці 1а наведені метрологічні характеристики однодіапазонних ваг CERTUS CMB, CMBp.

1.3.4 В таблиці 1б наведені метрологічні характеристики двохінтервальних ваг CERTUS CMB, CMBp.

1.3.5 В таблиці 1в наведені метрологічні характеристики дводіапазонних ваг CERTUS CMB, CMBp.

Т а б л и ц я 1а – Метрологічні характеристики однодіапазонних ваг CERTUS CMB, CMBp

Виконання ваг CERTUS	Найбільша границя зважування (<i>Max</i>), кг	Найменша границя зважування (<i>Min</i>), кг	Ціна повірочної поділки (<i>e</i>), г, ціна поділки дійсна (<i>d</i>), г, $e=d$	Діапазон вибирання маси тари, <i>Max</i> – $1e$, кг	Інтервал діапазону зважування, кг	Границі допустимої похибки	
						під час оцінки відповідності за модулем F (первинної повірки), г	під час контролю в експлуатації, г
1	2	3	4	5	6	7	8
CMB-6-2, CMBp-6-2	6	0,04	2	5,998	Від 0,04 до 1,0 вкл. Понад 1,0 до 4,0 вкл. Понад 4,0	$\pm 1,0$ $\pm 2,0$ $\pm 3,0$	$\pm 2,0$ $\pm 4,0$ $\pm 6,0$
CMB-15-5 CMBp-15-5	15	0,1	5	14,995	Від 0,1 до 2,5 вкл. Понад 2,5 до 10,0 вкл. Понад 10,0	$\pm 2,5$ $\pm 5,0$ $\pm 7,5$	$\pm 5,0$ $\pm 10,0$ $\pm 15,0$
CMB-20-10 CMBp-20-10	20	0,2	10	19,99	Від 0,2 до 5,0 вкл. Понад 5,0 до 20,0 вкл.	$\pm 5,0$ $\pm 10,0$	± 10 ± 20

Т а б л и ц я 1б – Метрологічні характеристики двохінтервальних ваг CERTUS CMB, CMBp

Виконання ваг CERTUS	Найбільша границя зважування кожного окремого інтервалу (Max_i), кг	Найменша границя зважуван- ня кожного окремого інтервалу (Min_i), кг	Ціна повірочної поділки кожного окремого інтер- валу (e_i), г, ціна поділки дійсна кожного окре- мого інтервалу (d_i), г, $e_i=d_i$	Діапазон вибиран- ня маси тари, $Max - 1e$, кг	Інтервал зважування, кг	Границі допустимої похибки	
						під час оцін- ки відповід- ності за мо- дулем F (пер- винної повір- ки), г	під час контролю в експлу- атації, г
1	2	3	4	5	6	7	8
CMB-3/6-1/2 CMBp-3/6-1/2	3/6	0,02	1/2	5,998	Від 0,02 до 0,5 вкл. Понад 0,5 до 2,0 вкл. Понад 2,0 до 3,0 вкл. Понад 3,0 до 4,0 вкл. Понад 4,0	$\pm 0,5$ $\pm 1,0$ $\pm 1,5$ $\pm 2,0$ $\pm 3,0$	$\pm 1,0$ $\pm 2,0$ $\pm 3,0$ $\pm 4,0$ $\pm 6,0$
CMB-6/15-2/5 CMBp-6/15-2/5	6/15	0,04	2/5	14,995	Від 0,04 до 1,0 вкл. Понад 1,0 до 4,0 вкл. Понад 4,0 до 6,0 вкл. Понад 6,0 до 10,0 вкл. Понад 10,0	$\pm 1,0$ $\pm 2,0$ $\pm 3,0$ $\pm 5,0$ $\pm 7,5$	$\pm 2,0$ $\pm 4,0$ $\pm 6,0$ $\pm 10,0$ $\pm 15,0$
CMB-15/20-5/10 CMBp-15/20-5/10	15/20	0,1	5/10	19,99	Від 0,1 до 2,5 вкл. Понад 2,5 до 10,0 вкл. Понад 10,0 до 15,0 вкл. Понад 15,0 до 20,0 вкл.	$\pm 2,5$ $\pm 5,0$ $\pm 7,5$ $\pm 10,0$	± 5 ± 10 ± 15 ± 20

Т а б л и ц я 1в – Метрологічні характеристики дводіапазонних ваг CERTUS СМВ, СМВр

Виконання ваг	Діапазон зважування (<i>Min</i> ÷ <i>Max</i>), кг		Ціна поділки дійсна (<i>d</i>) та ціна повірочної поділки (<i>e</i>), г, в діапазоні зважування №		Границі допустимої похибки, г, в інтервалах зважування: від <i>Min</i> до 500 <i>e</i> від 500 <i>e</i> до 2000 <i>e</i> понад 2000 <i>e</i> для діапазону зважування №				Діапазон вибирання маси тари, <i>Max</i> – 1 <i>e</i> , кг, в діапазоні зважування №	
	1	2	1	2	1		2		1	2
					при первинній повірці	при експлуатації	при первинній повірці	при експлуатації		
СМВ-3/6-1/2 СМВр-3/6-1/2	0,02÷3	0,04÷6	1	2	±0,5 ±1,0 ±1,5	±1,0 ±2,0 ±3,0	±1,0 ±2,0 ±3,0	±2,0 ±4,0 ±6,0	2,999	5,998
СМВ-6/15-2/5 СМВр-6/15-2/5	0,04÷6	0,1÷15	2	5	±1,0 ±2,0 ±3,0	±2,0 ±4,0 ±6,0	±2,5 ±5,0 ±7,5	±5,0 ±10,0 ±15,0	5,998	14,995
СМВ-15/20-5/10 СМВр-15/20-5/10	0,1÷15	0,2÷20	5	10	±2,5 ±5,0 ±7,5	±5,0 ±10,0 ±15,0	±5,0 ±10,0 ±15,0	±10,0 ±20,0 ±30,0	14,995	19,99

Т а б л и ц я 2 – Технічні характеристики

Характеристика	Величина
Час стабілізації показів при зважуванні, с, не більше	2
Час готовності ваг до роботи після включення живлення, хв, не більше	15
Діапазон робочих температур навколишнього повітря*, °С	Від - 10 до + 40
Максимальне значення відносної вологості % без конденсації вологи при 25 °С	95
Ступінь захисту за ДСТУ EN 60529	IP 20
Клас захисту від ураження електричним струмом за ГОСТ 12.2.007.0	II
Клас відповідно до технічного регламенту медичних виробів	I
Діапазон вимірювання росту дитини, см	Від 40 до 80
Розмір платформи**, мм	282×325×50
Розмір лотка для немовляти**, мм	600×282
Корпус ваг	ABS пластик
Габаритні розміри ваг без ростоміру, мм	675 × 455 × 195
Маса ваг, кг, не більше	6,6
Дисплей*** 7-сегментний рідкокрісталічний з підсвічуванням та <u>діаграмою зважування</u>	6 символів плюс 1 службовий; висота символів 25 мм
Живлення: - через адаптер мережевої напруги - Ni-MH акумулятори (AA розмір) як опція	12 В, 500 мА 2 А·год
Термін роботи ваг: - при роботі від мережі живлення 220 В, 50 ± 1 Гц через адаптер, год. - при роботі від акумулятора, год., не менше	необмежений 20
Опції: вихідний сигнал зв'язку з персональним комп'ютером або принтером– кодовані сигнали інтерфейсу RS-232	
* Діапазон робочих температур навколишнього повітря може бути від 0 до + 40 °С згідно умов договору. ** Можливо використання ВПП та лотка для немовляти інших розмірів, конфігурації та маси згідно умов договору. *** Можливо використання інших дисплеїв (наприклад, світлодіодних, графічних, сенсорних) з іншою кількістю та висотою символів згідно умов договору.	

1.4 Комплект поставки

1.4.1 Комплект поставки ваг вказаний у таблиці 3

Т а б л и ц я 3

Найменування	Кількість, од.
Ваги ¹	1
Акумулятор ²	
Настанова з експлуатації	1
Мережевий адаптер	1
Пакування	1
¹ Ваги постачаються без акумулятора. Акумулятор є опцією та комплектується згідно додатковій домовленості. ² Поставляється за умовами договору.	

1.5 Заходи безпеки при роботі з вагами

1.5.1 Матеріали конструкції ваг не спричиняють небезпечну і шкідливу дію на організм людини і навколишнє середовище при всіх режимах роботи передбачених умовами експлуатації, а також не створюють пожежо- і вибухонебезпечні ситуації.

1.5.2 До експлуатації ваг повинні допускатися особи, що мають необхідну кваліфікацію, що вивчили НЕ на ваги і навчені правилам техніки безпеки.

1.5.3 Джерелами небезпеки є струмопровідні ланцюги напругою 220 В.



1.5.4 Ваги відповідають вимогам безпеки ГОСТ 12.2.007.0-75, клас захисту від ураження електричним струмом II – ваги мають подвійну ізоляцію.




ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ розбирати включені ваги і усувати несправності в них.

РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ використовувати стабілізатор напруги, якщо коливання в мережі складають більш ніж 10 %.

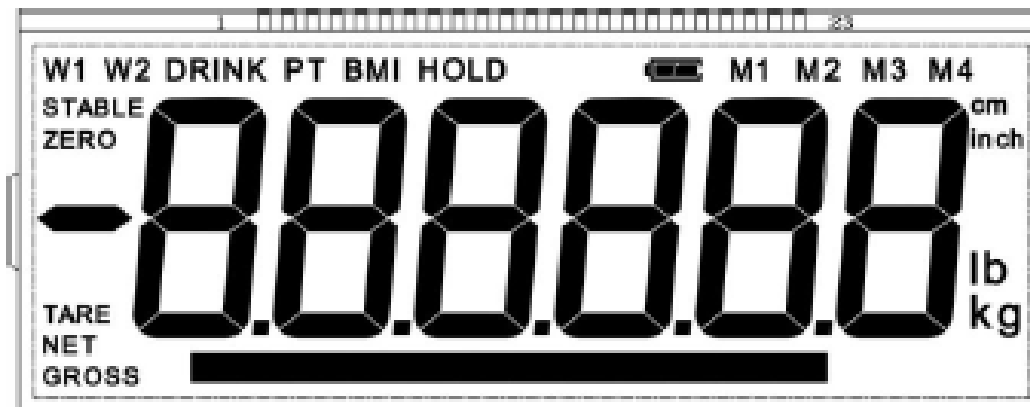
1.6 Органи управління та індикації

1.6.1 Кнопки ваг





	ввімкнення/вимкнення ваг
HOLD	утримання результату зважування
	зважування до того, як дитина випила

	зважування після того, як дитина випила
	встановлення нульових показів на дисплеї ваг (можливе тільки в діапазоні 2 % від <i>Max</i>)
	режим вибирання маси тари якщо утримувати кнопку протягом 2 секунд, можливо зважування продовж 5 секунд при $d = 0,1 e$.

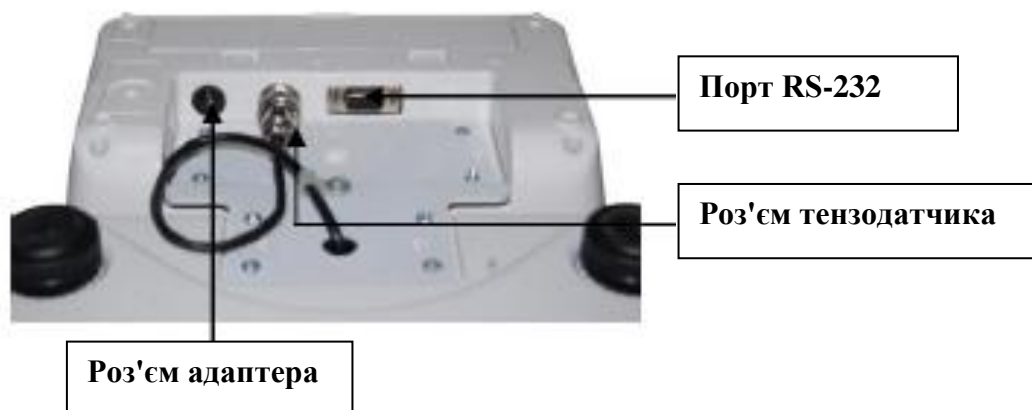
1.6.2 Дисплей ваг



На рідкокристалічному дисплеї відображується значення маси дитини, розміщеної на вагах, а також мітки навпроти символів, які позначають наступне:

STABLE	Індикатор стабільної маси на вагах; після появи цього індикатора, можна знімати покази маси з дисплея
ZERO	Індикатор ненавантажених ваг (значення 0)
TARE	Індикатор тари
DRINK	Індикатор урахування випитої дитиною рідини
PT	Індикатор попереднього зважування тари
BMI	Індикатор індексу маси тіла (не призначен для цих ваг)
HOLD	Індикатор утримання результату зважування
	Індикатор діаграми зважування
NET	Індикатор ваги Нетто
GROSS	Індикатор ваги Брутто
Cm/inch	Індикатор одиниці вимірювання росту (см/дюйм)
Lb/kg	Індикатор одиниці зважування (фунт/кг)
  	Індикатор рівня заряду акумулятора: Розряджений Низький рівень Заряджений

1.6.3 Розміщення портів ваг на ваговому терміналі (далі – ВТ)



За бажанням замовника, ваги можуть бути обладнані інтерфейсом RS-232C, який використовується для передачі даних на ПК або принтер.

1.7 Маркування

1.7.1 На задній поверхні ВТ нанесена наступна інформація:

1 Найменування або товарний знак підприємства-виробника

2 Позначення модифікації ваг

CERTUS CMBr-15-5

3 Клас точності ваг

III

4 Заводський номер

5 Максимальне навантаження

Max = 15 кг

6 Мінімальне навантаження

Min = 100 г

7 Значення ціни повірочної поділки

e = 5 г

8 Максимальне значення діапазону вибирання маси тари

T = - 14,995 кг

9 Робочий температурний діапазон

t: -10 °C / 40 °C

10 Рік випуску

1.7.2 На нижній поверхні ваг нанесено:

- характеристики адаптера, що допускається до застосування спільно з даними вагами.

1.7.3 Для захисту від несанкціонованого градування у вагах доступ до градування, здійснюваний через тумблер перемикачання в отворі на задній поверхні ВТ, пломбується. Пломбування виконується заклеюванням одного з гвинтів корпуса та додатково даного отвору знизу корпуса ваг саморуйнівною наклейкою.

1.7.4 На транспортній тарі вказано:

1 Найменування або товарний знак підприємства-виробника

2 Позначення модифікації ваг

CERTUS CMBp-15-5

3 Клас точності ваг



4 Заводський номер

5 Максимальне навантаження

Max = 15 кг

6 Мінімальне навантаження

Min = 100 г

7 Значення ціни повірочної поділки

e = 5 г

8 Максимальне значення діапазону вибирання маси тари

T = - 14,995 кг

9 Робочий температурний діапазон

t: -10 °C / 40 °C

10 Рік випуску

1.7.5 Значення маркувальних графічних символів:

	Виробник
	Дата виготовлення
	Заводський номер
	Виріб класу II
	Виріб типу B
	УВАГА! Зверніться до експлуатаційних документів

2 ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

2.1 Експлуатаційні обмеження

2.1.1 Уникайте нестійких поверхонь. Ваги мають бути встановлені по рівню на стійкій поверхні. Не розміщуйте ваги поблизу віброуючих приладів.

2.1.2 Ваги не повинні піддаватися дії прямих сонячних променів. Уникайте різких перепадів температури. В місці установки ваг мають бути відсутні прямі повітряні потоки – не розташовуйте ваги поблизу вентиляторів, відкритих дверей та вікон. Не рекомендується виконувати зважування одночасно з роботою (розмовами по) мобільного телефону.

2.1.3 Місце розміщення ваг повинне виключати запилення повітря і підвищену вологість, випаровування агресивних і вибухонебезпечних речовин, вплив електромагнітних полів.

2.1.4 Не підключайте ваги до нестабільних джерел напруги. Не рекомендується працювати з вагами поблизу великих споживачів енергії, наприклад, зварювального устаткування або великих двигунів.

2.1.5 Не допускайте попадання вологи на ваги. Не занурюйте ваги у воду.

2.1.6 Ваги необхідно зберігати в чистому стані.

2.1.7 При зважуванні слід плавно навантажувати платформу ваг, оскільки необережне розміщення дитини на платформі ваг і її падіння можуть привести до поломки ваг.

2.1.8 Не навантажуйте ваги масою, що перевищує *Max*.

2.1.9 Платформа і дитина, що зважується, не повинні торкатися сторонніх предметів.

2.1.10 Дитину треба розташовувати в центрі платформи.

2.1.11 Після перевезення або зберігання при низьких температурах, ваги можна включати не раніше, чим через 2 години перебування в робочих умовах.

2.2 Підготовка до роботи

2.2.1 Розпакуйте ваги і проведіть зовнішній огляд комплектуючих деталей на відсутність механічних пошкоджень: вм'ятин, подряпин. Провірте цілісність кабелю адаптера.

УВАГА: ЗБЕРІГАЙТЕ ПАКУВАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ І КОРОБКУ ДЛЯ МОЖЛИВИХ МАЙБУТНІХ ТРАНСПОРТУВАНЬ ВАГ.

П р и м і т к а – Ваги необхідно встановлювати на рівній стійкій поверхні.

2.2.2 Встановіть ваги за допомогою чотирьох регулювальних ніжок за рівнем. Слідкуйте за тим, щоб ваги стійко стояли на всіх чотирьох ніжках.


2.2.3 Перед початком роботи платформа ваг повинна бути порожньою.

2.2.4 Включення ваг

УВАГА: ДЛЯ ПОДОВЖЕННЯ ТЕРМІНУ КОРИСТУВАННЯ ЕЛЕМЕНТАМИ ЖИВЛЕННЯ ВМИКАЙТЕ ВАГИ РОЗДІЛЬНО: АБО ВІД АДАПТЕРУ, АБО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ.

1) Вставте вилку адаптера в мережу (220 (+22; -33) В; 50 (\pm 1) Гц), а штекер в роз'єм живлення на нижній частині ваг.



УВАГА: ДОТРИМУЙТЕСЬ ПАРАМЕТРІВ АДАПТЕРА, ЩО ВКА-
ЗАНІ ПОРЯД З РОЗ'ЄМОМ ЖИВЛЕННЯ ВАГ.

2) У разі дрейфу показів з якої-небудь причини при порожній плат-
формі натисніть кнопку . Повинен включитися показчик нуля. Діапа-
зон, в межах якого можливо обнуління, складає $\pm 2\%$ від *Max*.

3) Ваги готові до роботи

УВАГА: ПЕРЕД ПРОВЕДЕННЯМ ВИМІРЮВАНЬ ВАГИ ПОВИН-
НІ БУТИ ВКЛЮЧЕНІ ПРОТЯГОМ 15 ХВИЛИН.

2.2.5 Ввімкнення/вимкнення підсвічування

Включить ваги. Під час самодіагностики натисніть , на дисплеї
з'явиться напис: F1 off. Натисніть ще раз кнопку , на дисплеї
з'явиться напис: F2 bk.

Потім натисніть кнопку  для введення:

V1 au	Автоматичне ввімкнення підсвічування
V1 on	Ввімкнення підсвічування завжди
V1 off	Вимкнення підсвічування завжди


2.3 Робота з вагами


У вагах передбачені наступні робочі режими:

- режим простого зважування;
- зважування з використанням тари (режим вибирання маси тари);
- зважування до і після того, як дитина випила;
- зважування з функцією утримання результату зважування;
- зважування підвищеної точності.

2.3.1 Просте зважування


– Обнуління дисплея

Покази дисплея ваг завжди можна обнулити за допомогою кнопки . Обнуління можливо в межах $\pm 2\%$ від *Max*. Дана функція викорис-
товується при порожній платформі ваг. При досягненні значення «нуль»,
на дисплеї з'явиться мітка навпроти символу **ZERO**.

У вагах також використовується функція автоматичного стеження
нуля для випадків, коли відбувається незначна зміна маси вантажа на
платформі. Проте, якщо при ненавантаженій платформі ваг на дисплеї ві-
дображаються невеликі значення маси, необхідно натиснути кнопку 
для обнулення показів ваг.



Примітка – Якщо покази дисплея ваг перевищують 2 % від *Max*, дана функція недоступна.

Зважування дитини проводиться в наступній послідовності:

- Натисніть кнопку  для обнуління показів ваг;
- Розмістіть дитину, що зважується, на платформу;
- Дочекайтесь повідомлення індикації стабільності **STABLE** і зчитуйте покази маси на дисплеї ваг;
- Зніміть дитину з платформи.


2.3.2 Зважування з використанням тари


Введення в пам'ять ваг маси, що знаходиться на платформі ваг

- а) обнулите ваги за допомогою кнопки , якщо це необхідно. На дисплеї з'явиться значення «нуль»;
- б) помістіть вантаж (тару) на платформу, значення маси вантажу з'явиться на дисплеї;
- в) щоб визначити масу на платформі ваг як масу тари, після появи на дисплеї ваг символу стабільності, натисніть кнопку . Маса, що відображається, буде збережена як маса тари і на дисплеї відобразиться нуль. З'явиться мітка навпроти індикатора **NET**.


При заповненні тари вантажем на дисплеї відобразиться тільки маса вантажу.


Ваги можуть бути обнулені другий раз, якщо тара наповнюватиметься іншим вантажем. У цьому випадку на дисплеї відобразиться маса доданого вантажу.


Коли ви знімете тару з платформи, на дисплеї відобразиться значення маси з негативним значенням. Якщо тарування було здійснене перш, ніж прибрано вантаж, то значення на дисплеї відображує суму маси бруто тари і вантажу. Також з'явиться індикатор нуля, тому що платформа знаходиться в такому ж стані, як і при останньому натисканні кнопки .

Якщо Вам необхідно вийти з режиму зважування з вибиранням маси тари, при навантаженій платформі ваг ще раз натисніть кнопку .

2.3.3 Зважування до і після того, як дитина випила

Перед тим як дитина буде пити, покладіть її на ваги, після появи на дисплеї ваг символу стабільності натисніть кнопку . Вага дитини буде збережена, з'явиться індикатор урахування випитої дитиною рідини.

Після того, як дитина випила, покладіть її на ваги та натисніть кнопку . На дисплеї буде відображена вага випитої дитиною рідини.

Для переходу в звичайний режим зважування натисніть ще раз кнопку .


2.3.4 Зважування з функцією утримання результату зважування

Результат зважування можна утримувати натисканням кнопки **HOLD**.

Натисніть кнопку **HOLD** при ненавантажених вагах. На дисплеї з'явиться індикатор **HOLD** та “-----”. Функцію утримання результату зважування активовано, відсутнє стабільне значення на дисплеї ваг. Розмістіть дитину на вагах. Дочекайтесь звукового сигналу стабільності показів і зчитуйте результат зважування на дисплеї. Результат буде утримуватись продовж 10 секунд. Потім ваги перейдуть в звичайний режим зважування.

Функцію утримання результату зважування можна вимкнути натисканням кнопки **HOLD** коли на дисплеї активован символ **HOLD**.

2.3.5 Зважування підвищеної точності

При натисканні продовж 2 секунд кнопки  можливо зважування продовж 5 секунд при $d = 0,1 e$. Потім ваги перейдуть в звичайний режим зважування.

3 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

3.1 Технічне обслуговування

Технічне обслуговування ваг у процесі експлуатації необхідно здійснювати для запобігання відмов ваг, підтримки їх працездатності протягом терміну служби. Обслуговування здійснюється персоналом, що вивчив принцип роботи ваг, їх будову і порядок роботи.

Види технічного обслуговування:

- 1) щоденний огляд;
- 2) профілактичний огляд;
- 3) очищення;
- 4) градування (виконується метрологічною службою підприємства-виробника);
- 5) повірка (виконується територіальним органом Державної метрологічної служби).

При щоденному огляді, що перед початком роботи проводиться щодня, перевіряється установка ваг по рівню і відсутність сторонніх предметів між платформою ваг і основою ваг.

УВАГА: ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ВАГ НЕ МОЖНА КОРИСТУВАТИСЯ РОЗЧИННИКАМИ І ІНШИМИ ЛЕТЮЧИМИ РЕЧОВИНАМИ.

При профілактичному огляді, що проводиться не рідше за один раз на місяць, перевіряється:

1) відсутність пошкоджень ваг, цілісність з'єднувального кабелю і з'єднувальних роз'ємів;

2) відсутність слідів корозії на металевих деталях;

3) платформа і корпус ваг протираються сухою бавовняною матерією.

УВАГА – ВСІ ВИДИ РЕМОНТУ ВИКОНЮЮТЬСЯ ФІРМОЮ-ПОСТАЧАЛЬНИКОМ ВАГОВОГО УСТАТКУВАННЯ.

Очищення ваг виконують по мірі забруднення корпусу ваг та ВПП. Очищення виконують вологою бавовняною ганчіркою, що змочена у мильній воді. Не використовуйте рідини, що містять агресивні речовини та розчинники, а також абразивні речовини.

УВАГА: НЕ ПРОЛИВАЙТЕ ВОДУ НА ВАГИ. НЕ ВИКОРИСТОВУЙТЕ РІДИНИ, ЩО МІСТЯТЬ АГРЕСИВНІ РЕЧОВИНИ ТА РОЗЧИННИКИ.

Градування ваг виконується в разі погіршення метрологічних характеристик ваг упродовж міжповірочного інтервалу. Це Ви можете визначити якщо при навантаженні ВПП ваг гирями класу M_1 від *Min* до *Max*, похибка ваг буде перевищувати значення, наведене у таблиці 1 даної інструкції. У разі якщо таке сталося, Вам необхідно звернутися до організації-постачальника даного вагового обладнання.

Повірка (див. розділ 4).

3.2 Гарантійний ремонт

Гарантійний ремонт здійснюється за рахунок фірми-постачальника вагового устаткування, за умови дотримання умов експлуатації ваг. Умови гарантійного обслуговування вказані в Настанові з експлуатації даних ваг і в гарантійному талоні.

Після переградування або ремонту ваги мають бути пред'явлені представникові Державної метрологічної служби для повірки.

3.3 Робота ваг від акумулятора

Окрім роботи від мережі змінного струму ваги можуть працювати від акумулятора, термін дії якого приблизно 20 годин.

Коли акумулятор вимагає зарядки, на дисплеї з'являється відповідна індикація. Ваги працюватимуть ще протягом декілька хвилин, після чого автоматично відключаться.

Для зарядки акумулятора просто підєднайтеся до мережі живлення. Ваги вимикати не потрібно. Ваги повинні заряджатися протягом 12 годин.

У дисплей ваг вбудований світлодіодний індикатор, який відображає стан акумулятора. Коли ваги підключені до мережі живлення, він заряджається. Якщо індикатор зеленого кольору, акумулятор заряджений повністю. Якщо індикатор синій – йде зарядка.

Якщо ваги знаходяться в постійній експлуатації, з часом акумулятор може гірше тримати заряд.

3.4 Перелік можливих відмов ваг

Перелік можливих відмов ваг, індикація помилок, рекомендації по їх усуненню.

Т а б л и ц я 4 – Повідомлення про похибки

Коди помилок	Опис	Усунення помилок
--OL-	Перевантаження	– розвантажте платформу ваг
Err4	Помилка установки на нуль	– якщо величина, що обнуляється, більше 2 % від <i>Max</i> ; переконайтеся, що ВПП порожня і обнулите ще раз.
Err6	при включенні ваг кількість розрядів АЦП неправильна	– ушкоджений тензодатчик. – ушкоджена електроніка. Переконайтеся, що платформа встановлена правильно.
У випадку якщо помилки не усуваються, зв'яжіться з сервісним центром.		

4 ПОВІРКА

4.1 Ваги підлягають періодичній повірці.

4.2 Повірка ваг проводиться згідно з методикою повірки МПУ 02-065-2011, наведеною в Додатку А.

4.3 Міжповірочний інтервал встановлюється під час затвердження типу ваг, але не рідше одного разу на рік.

4.4 Повірка ваг здійснюється:

– після кожного ремонту;

– при експлуатуванні (періодична повірка) – якщо закінчився термін дії попередньої повірки.

4.5 На перевірку власник ваг повинен надати:

- чисті ваги;
- настанову з експлуатації.

5 ПАКУВАННЯ

5.1 Пакування ваг здійснюється перед постановкою ваг на зберігання або перед їх транспортуванням.

5.2 При транспортуванні ваг рекомендується використовувати пакування, в якому ваги були випущені з підприємства-виробника.

5.3 Пакування включає очищення поверхонь знімних деталей, корпусу ваг і пакування безпосередньо в транспортну тару.

5.4 Перед проведенням пакування від'єднайте блок живлення від ваг.

5.5 Очистіть ваги від забруднень.

5.6 Пакування в транспортну тару проводиться в наступній послідовності:

1) покладіть адаптер в картонну коробку і укладіть у відповідне поглиблення рамок з пінопласту;

2) закріпіть ваги в рамках з пінопласту і помістіть в транспортну тару;

3) зверху покладіть HE на ваги;

4) заклейте коробку скотч-смугою.

6 ЗБЕРІГАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ

6.1 Умови зберігання ваг повинні відповідати вимогам групи 1 (Л) за ГОСТ 15150:

– температура навколишнього середовища від 5 до 40 °С;

– верхнє значення відносної вологості навколишнього повітря до 80 % при 25 °С.

6.2 У складських приміщеннях, де зберігаються ваги, не має бути парів кислот, лугів або інших хімічно активних речовин, пара і газу яких можуть викликати корозію.

6.3 Ваги в упаковці для транспортування зберігають міцність і свої технічні характеристики після дії наступних кліматичних і механічних чинників:

а) температура навколишнього середовища від мінус 50 до плюс 50 °С;

б) верхнє значення відносної вологості навколишнього повітря до 95 ± 3 % при температурі 35 °С;

в) вібрації згідно групи N 2 за ГОСТ 12997.

6.4 Під час навантажувально-розвантажувальних робіт ящики з вагами не повинні піддаватися дії ударів. Спосіб укладання ящиків повинен виключати можливість їх переміщення при транспортуванні.

7 ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

7.1 Переконливо просимо Вас, щоб уникнути непорозумінь, перевірити правильність заповнення гарантійного талона і уважно вивчити Настанову з експлуатації.

7.2 Гарантійний термін, встановлений підприємством-виробником, – 12 місяців з дня придбання. Даною гарантією ми підтверджуємо відсутність дефектів в купленому Вами виробі і зобов'язується забезпечити безкоштовний ремонт протягом гарантійного терміну. Гарантійні зобов'язання не розповсюджуються на переналаштування справного устаткування.

7.3 Підприємство-виробник залишає за собою право відмови від гарантійного ремонту у разі недотримання викладених нижче за умови гарантії, які діють в рамках законодавства України.

7.4 Гарантія дійсна тільки за наявності правильно і чітко заповненого гарантійного талону з вказівкою заводського номеру виробу, дати продажу, відомостей про покупця і штампу підприємства-виробника.

7.5 Безкоштовний ремонт проводиться тільки протягом гарантійного терміну.

7.6 Виріб знімається з гарантії у випадку:

7.6.1 Виявлення порушень правил експлуатації, викладених в Настанові з експлуатації придбаного Вами виробу.

7.6.2 Наявність слідів стороннього втручання або ремонту у неповноваженому сервісному центрі, слідів несанкціонованого змінення конструкції або схеми виробу.

7.6.3 Виріб має сліди механічних пошкоджень.

7.6.4 Поломка виробу викликана попаданням в середину сторонніх предметів, рідин, речовин, комах.

7.6.5 Пошкодження викликані стихією, пожежею, побутовими чинниками.

7.6.6 Виріб вийшов з ладу внаслідок невідповідності Державним стандартам параметрів живлячих мереж або підключеного до виробу периферійного устаткування.

8 СВДОЦТВО ПРО ПРИЙМАННЯ

8.1 Ваги електронні CERTUS С - _____,
сер. № _____ відповідають вимогам ДСТУ EN 45501:2007 та
визнані придатними до застосування.

Дата виготовлення - _____ р.

Приймання виконав - _____ р.

Інженер _____

9 РЕЗУЛЬТАТИ ОЦІНКИ ВІДПОВІДНОСТІ ЗА МОДУЛЕМ F (ПЕРВИННОЇ ПОВІРКИ)

9.1 Ваги електронні CERTUS С - _____,
сер. № _____ на підставі оцінки відповідності за модулем F ви-
знані придатними і допущені до експлуатації.

Державний повірник _____

Відбиток повірочного тавра _____ 20__ р.

10 ІНФОРМАЦІЯ ПРО РЕКЛАМАЦІЇ

10.1 Інформацію про рекламації необхідно реєструвати в даній настанові та заносити до таблиці 5.

Т а б л и ц я 5 – Записи щодо рекламацій

Дата рекламації	Стислий опис дефекту	Виконані дії

11 ІНФОРМАЦІЯ ПРО ПОВІРКУ

11.1 Результати повірки заносяться до таблиці 6.

Ваги електронні CERTUS C - _____,

сер. № _____.

Т а б л и ц я 6 – Повірка ваг

Дата повірки	Вид повірки	Прізвище державно- го повірника, відби- ток тавра та підпис	Дата повірки	Вид повірки	Прізвище державно- го повірника, відби- ток тавра та підпис

ДОДАТОК А
МЕТОДИКА ПОВІРКИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР «ІНСТИТУТ МЕТРОЛОГІЇ»
(ННЦ «Інститут метрології»)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Заступник генерального
директора з науково-
метрологічної роботи

ННЦ «Інститут метрології»



О.В. Прокопов
«20» 06 20 16 р.

Метрологія

ПРИЛАДИ НЕАВТОМАТИЧНІ
ЗВАЖУВАЛЬНІ ДЛЯ СТАТИЧНОГО ЗВАЖУВАННЯ

Методика повірки

МПУ 02-065:2011

(Повідомлення № 3 про зміни в методиці повірки МПУ 02-065:2011)

Харків
2016

ПЕРЕДМОВА

1 РОЗРОБЛЕНО: Національний науковий центр «Інститут метрології»,
УА ТОВ Фірма «КОДА», ТОВ «ЦЕРТУС ЛТД»

РАЗРОБНИКИ: І. Колозінська, Т. Солодуха, О. Букало

2 ЗАТВЕРДЖЕНО ТА ВВЕДЕНО В ДІЮ: ННЦ «Інститут метрології»
з «16» 01 2012 р.

3 ВВЕДЕНО ВПЕРШЕ

4 ЗАРЕЄСТРОВАНО: МПУ 02-065:2011 з повідомленням № 2 від 30.01.2015 р.
МПУ 02-065:2011 з повідомленням № 3 від 20.06.2016 р.

Ця методика не може бути повністю чи частково відтворена, тиражована і розповсюджена як офіційне видання без дозволу ННЦ «Інститут метрології», УА ТОВ Фірма «КОДА», ТОВ «ЦЕРТУС ЛТД»

ЗМІСТ

	С.
1 ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ	4
2 ОПЕРАЦІЇ ТА ЗАСОБИ ПОВІРКИ	4
3 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ	6
4 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ	6
5 УМОВИ ПОВІРКИ ТА ГОТУВАННЯ ДО НЕЇ	6
6 ПРОВЕДЕННЯ ПОВІРКИ	6
6.1 Зовнішній огляд	6
6.2 Випробування приладу	7
6.3 Контроль похибки пристрою встановлення на нуль	11
6.4 Контроль незалежності показів навантаженого приладу від положення вантажу на вантажоприймальній платформі	11
6.5 Контроль похибки навантаженого приладу	13
6.6 Контроль похибки навантаженого приладу з вибиранням маси тари	17
6.7 Перевірка порогу чутливості приладу	18
6.8 Перевірка збіжності показів приладу	18
6.9 Контроль похибки показів вартості	19
7 ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПОВІРКИ	20
ДОДАТОК А – ПРОТОКОЛ ПОВІРКИ	21

ННЦ «Інститут метрології»	МПУ 02-065:2011 (повідомлення № 3)	
Методика повірки	Сторінка: 4	Сторінок: 22

1 ГАЛУЗЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Ця методика повірки (далі – МП) поширюється на прилади неавтоматичні зважувальні для статичного зважування¹ (далі – прилади) і встановлює зміст і методику первинної та періодичної повірки.

Примітка 1. Прилади неавтоматичні зважувальні для статичного зважування це ваги для статичного зважування, які згідно ДСТУ 3647-97 різняться: за принципом монтажу (стаціонарні, пересувні, підвісні, настільні, долішні, врізні, вбудовані), за типом вантажоприймального пристрою (кранові, конвеєрні, платформні, бункерні, монорейкові), за типом показувального пристрою (цифрові), за призначенням (автомобільні, вагонні, торгові, товарні, для зважування людей, для зважування худоби, елеваторні, лічильні, технологічні, поштові, лабораторні, побутові).

Міжповірочний (рекомендований міжкалібрувальний) інтервал не повинен перевищувати один рік.

2 ОПЕРАЦІЇ ТА ЗАСОБИ ПОВІРКИ

2.1 Під час проведення повірки повинні виконуватися операції та застосовуватися засоби, які наведені в таблиці 1.

2.2 Робочі еталони – гирі, які використовуються під час повірки, повинні мати чинні свідоцтва про повірку (або відбитки повірочного тавра).

2.3 Робочі еталони для повірки конкретних модифікацій приладів обирають таким чином, щоб виконувалася умова:

$$\delta_{\Sigma} \leq \frac{1}{3} \Delta_i, \quad (1)$$

де δ_{Σ} – сума значень границь допустимої похибки гир, які відтворюють заданого навантаження;

Δ_i – границя допустимої похибки приладу для заданого навантаження.

¹ Метрологічні вимоги до приладів викладено у розділі 3 ДСТУ EN 45501:2007 «Прилади неавтоматичні зважувальні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань (EN 45501:1992, IDT)»

Таблиця 1

Найменування операції	Номер пункту МП	Засоби повірки	Необхідність виконання операції під час		
			первинної повірки	контролю в експлуатації	
1 Зовнішній огляд	6.1	-	так	так	
2 Випробовування	6.2	Мегомметр М4100/3, ГОСТ 23706-93, ТУ 25-04.2131-78, Номінальна робоча напруга 500 В Робочі еталони ⁴ – гири 1-го, 2-го, 3-го та 4-го розряду по ДСТУ 3381:2009 або гири класу E ₁ , E ₂ , F ₁ , F ₂ , M ₁ згідно з ДСТУ OIML R 111-1	так	так	
3 Контроль похибки пристрою встановлення на нуль	6.3		так	так	
4 Контроль незалежності показів навантаженого приладу від положення вантажу на вантажоприймальній платформі	6.4		так	так	
5 Контроль похибки навантаженого приладу без вибирання маси тари ¹	6.5		так	так	
6 Контроль похибки навантаженого приладу з вибиранням маси тари	6.6		так	так	
7 Перевірка порогу чутливості приладу	6.7		так	так	
8 Перевірка збіжності показів приладу ²	6.8		так	так	
9 Контроль похибки показів вартості ³	6.9		Додатково сканер для зчитування штрих-коду	так	так

Примітка 1. Необхідно замість контролю похибки з вибиранням маси тари проводити контроль похибки навантаженого приладу з компенсуванням маси тари, якщо прилад обладнано пристроєм компенсування маси тари. Процедура проведення контролю наведена у примітці до 6.5.

Примітка 2. За 6.8 у примітці наведена методика контролю середньквдратичного відхилення показів приладу, якщо в технічних документах ця характеристика нормована.

Примітка 3. Виконувати для приладів (типів та модифікацій), які оснащено функцією індикації ціни, вартості та маси товару, функцією друкування інформації на етикетку або чек.

Примітка 4. Гири 1-го, 2-го, 3-го і 4-го розряду по ДСТУ 3381:2009 – це гири класів точності E₂, F₁, F₂, M₁ згідно з ДСТУ OIML R 111-1 «Гири класів точності E₁, E₂, F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃ і M₃. Частина 1. Загальні технічні вимоги та методи випробувань».

Примітка 5. Можливо використовувати інші засоби виміральної техніки, які забезпечують необхідну точність вимірювання.

Примітка 6. Можливо використовувати сталий баластний вантаж

ННЦ «Інститут метрології»	МПУ 02-065:2011 (повідомлення № 3)	
Методика повірки	Сторінка: 6	Сторінок: 22

3 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Ця методика повірки містить наступні нормативні посилання:

ДСТУ 3381:2009 «Метрологія. Державна повірочна схема для засобів вимірювання маси»

ДСТУ EN 45501:2007² «Прилади неавтоматичні зважувальні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань (EN 45501:1992, IDT)»

ДСТУ OIML R 111-1:2009 «Гирі класів точності E₁, E₂, F₁, F₂, M₁, M₁₋₂, M₂, M₂₋₃ і M₃. Частина 1. Загальні технічні вимоги та методи випробувань»

ДСТУ 3647-97 «Ваги та дозатори вагові. Терміни та визначення».

4 ВИМОГИ БЕЗПЕКИ

Під час проведення повірки повинні виконуватися вимоги безпеки, які наведено в експлуатаційних документах на прилад.

5 УМОВИ ПОВІРКИ ТА ГОТУВАННЯ ДО НЕЇ

5.1 Підготовка приладу до роботи здійснюється згідно вимог, які викладено в експлуатаційних документах.

5.2 Прилад повинно витримати включеним не менше 15 хвилин.

6 ПРОВЕДЕННЯ ПОВІРКИ

6.1 Зовнішній огляд

При зовнішньому огляді приладу повинно бути встановлено:

1) відповідність маркування вимогам ДСТУ EN 45501 та настанові з експлуатації (далі – НЕ);

2) відсутність зовнішніх механічних пошкоджень та пошкоджень покриттів складових частин приладу, які погіршують зовнішній вигляд і впливають на його працездатність;

3) цілісність ізоляції з'єднувальних кабелів, а також справність його роз'ємів;

² З 1 липня 2016 року на заміну ДСТУ EN 45501:2007 приймається національний стандарт України ДСТУ EN 45501:2016 (EN 45501:2015, IDT) «Метрологічні аспекти неавтоматичних зважувальних приладів» гармонізований з європейським нормативним документом методом підтвердження

ННЦ «Інститут метрології»	МПУ 02-065:2011 (повідомлення № 3)	
Методика повірки	Сторінка: 7	Сторінок: 22

- 4) наявність заземлення приладу;
- 5) відповідність габаритних та приєднувальних розмірів, покриттів вимогам НЕ;
- 6) відповідність електричних з'єднань принциповій електричній схемі приладу;
- 7) відсутність механічних пошкоджень і тріщин гака або серги та якість затягування кріпильних деталей і цілісність елементів стопоріння приладу, який є крановими вагами.

В експлуатації допускаються незначні пошкодження лакофарбового та металевого покриття, які не впливають на експлуатаційні якості приладу.

6.2 Випробовування приладу

При випробуванні перевіряють:

- правильність проходження тесту та взаємодію складових частин приладу;
- ціну поділки дійсну відлікового пристрою цифрового ваговимірювального приладу та кількість його розрядів;
- дію пристрій вибирання маси тари;
- дію пристрою сигналізування про перевантаження;
- дію пристрою автоматичного установлення нульового показу навантаженого приладу;
- функціональні можливості приладу згідно НЕ;
- контролюють значення електричного опору ізоляції.

Примітка 1. Якщо прилад є бункерні ваги, то також перевіряють працездатність впускних і впускних затворів або впускних і впускних клапанів в разі зважування в накопичуваному бункері будь-якої рідини.

6.2.1 Перевірка відповідності функціонування приладу вимогам НЕ, а саме правильність проходження тесту відбувається під час перевірки метрологічних характеристик.

ННЦ «Інститут метрології»	МПУ 02-065:2011 (повідомлення № 3)	
Методика повірки	Сторінка: 8	Сторінок: 22

6.2.2 Ціну поділки дійсну (d) відлікового пристрою перевіряють під час перевірки метрологічних характеристик разом із встановленням кількості розрядів відлікового пристрою приладу.

Примітка 1. d – ціна поділки дійсна згідно ДСТУ EN 45501 (далі - дискретність відліку).

6.2.3 Працездатність пристрою вибирання (компенсування, якщо застосовано) маси тари, а також діапазон вибирання маси тари, перевіряють одночасно з визначенням похибки навантаженого приладу з вибиранням маси тари. Прилад зазвичай забезпечує вибирання маси тари до Max , де Max – найбільша границя зважування.

Примітка 1. Конкретне значення діапазону вибирання маси тари повинно бути вказано в НЕ на прилад.

Примітка 2. Прилад, якщо застосовано пристрій компенсування маси тари, зазвичай забезпечує компенсування маси тари 20 % - 30 % від значення Max .

Перевірка максимального значення маси тари, що вибирається здійснюється при навантаженні приладу гирями загальною масою, яка дорівнює значенню Max наведеному в НЕ та натискання кнопки вибирання маси тари. При цьому значення маси фіксується як тара. Необхідно зазначити, що при встановленні вантажу, маса якого перевищує значення Max , яка вибирається, не повинно відбуватися обнуління показів і значення маси навантаження не повинно фіксуватися, як маса тари.

Примітка 3. Перевірка максимального значення маси тари, що компенсується, здійснюється при навантаженні приладу гирями загальною масою, яка дорівнює максимальному значенню маси наведеному в ЕД, яке можливо компенсувати, і натискання відповідної кнопки компенсування маси тари. При цьому також значення маси фіксується як тара. Необхідно зазначити, що при встановленні вантажу, маса якого перевищує зазначене значення, яке можливо компенсувати, не повинно відбуватися обнуління показів і значення маси навантаження не повинно фіксуватися, як маса тари.

ННЦ «Інститут метрології»	МПУ 02-065:2011 (повідомлення № 3)	
Методика повірки	Сторінка: 9	Сторінок: 22

Примітка 4. Прилад, в якому вантажоприймальний пристрій є накопичувальний бункер (резервуар або цистерна), повинен мати місце для розміщення гир для контролю метрологічних характеристик цього приладу.

6.2.4 Перевірку пристрою сигналізації про перевантаження проводять шляхом навантаження приладу гирями до встановлення на відліковому пристрої цифрового ваговимірювального приладу показів, які відповідають значенню ($Max + 9e$).

Примітка 1. e – ціна повірочної поділки згідно ДСТУ EN 45501, співвідношення між e і d наведено в НЕ, зазвичай для приладів середнього класу точності $e = d$.

При подальшому навантаженні цифровий ваговимірювальний прилад повинен сигналізувати про перевантаження.

6.2.5 Прилад випробовують при всіх режимах роботи, наведених в НЕ. Якщо прилад під'єднано до зовнішнього пристрою обробки інформації (наприклад до ПК), то перевіряють можливість управління приладом за допомогою цього пристрою. Окрім того, перевіряють відповідність інформації, отриманої за результатами виведення на зовнішній пристрій (принтер), показам приладу, отриманим за результатами зважування.

Примітка 1. Якщо прилад є бункерні ваги, то перевірка працездатності впускних і випускних затворів відбувається під час заповнення накопичувального бункера (резервуара або цистерни) матеріалом, який зважують. Бункер заповнюють матеріалом і протягом часу, який вказано в НЕ, спостерігають за показами приладу. Якщо покази під час заповнення накопичувального бункера збільшуються, то впускні затвори працездатні та пропускають матеріал. Потім, згідно до вказівок НЕ, виконується вивантаження матеріалу, якщо покази зменшуються, то випускні затвори також працездатні.

Аналогічно перевіряють дію впускних і випускних клапанів в разі зважування рідини.

ННЦ «Інститут метрології»	МПУ 02-065:2011 (повідомлення № 3)	
Методика повірки	Сторінка: 10	Сторінок: 22

6.2.6 Контроль електричного опору ізоляції

Електричний опір ізоляції між колом живлення та доступними для дотику металевими частинами приладу вимірюють мегомметром з джерелом напруги 500 В, який підключено між закороченою вилкою шнура живлення приладу і контактом захисного заземлення. Опір ізоляції повинен бути не менше 20 МОм.

6.2.7 Контроль міцності ізоляції (тільки при первинній повірці)

Контроль електричної міцності ізоляції здійснюється за допомогою універсального пробійного пристрою. Перевіряється відсутність пробою ізоляції та коронного розряду при напрузі 1,5 кВ на протязі 1 хвилини.

Примітка 1. Контроль електричної міцності ізоляції виконується під час випуску із виробництва. Якщо ця перевірка не співпадає з проведенням первинної повірки, то необхідно до проведення первинної повірки надати відповідні документи, які підтверджують виконання даної перевірки.

Відсутність пробою ізоляції між корпусом ваговимірювального пристрою та ланцюгами мережевого живлення, а також ізольованими від корпусу по постійному струму електричними ланцюгами перевіряється із застосуванням пробійної установки потужністю, не менше ніж 0,25 кВА.

Випробувальна напруга з частотою 50 Гц прикладається між корпусом ваговимірювального пристрою та ланцюгами мережевого живлення, а також ізольованими від корпусу по постійному струму електричними ланцюгами датчиків.

Випробувальна напруга плавно підвищується від нуля до номінального значення, витримується протягом 1 хвилини, а потім плавно знижується.

Результат контролю вважається позитивним, якщо при впливі випробувальної напруги не спостерігаються ознаки пробою або поверхневого перекриття ізоляції.

ННЦ «Інститут метрології»	МПУ 02-065:2011 (повідомлення № 3)	
Методика повірки	Сторінка: 11	Сторінок: 22

6.3 Контроль похибки пристрою встановлення на нуль

Провести обнуління показів приладу, встановити на платформу приладу гирі масою $L = 10e$.

Записати покази приладу (I). Послідовно додавати додатково гирі масою, яка дорівнює $0,1e$ доки, поки покази не збільшаться на одне значення ціни повірочної поділки (далі – поділка шкали) ($I + e$). Похибку (E_0) після застосування пристрою устанавлення на нуль визначають за формулою (2):

$$E_0 = I + 0,5e - \Delta L - L, \quad (2)$$

де: ΔL – маса додаткових гир.

Похибка ненавантаженого приладу після застосування пристрою устанавлення на нуль не повинна перевищувати $\pm 0,25e$.

Примітка 1. Для модифікацій приладів, які мають один діапазон зважування, але можуть працювати в двох режимах, які відрізняються кількістю повірочних поділок і відповідно значенням « e », необхідно контролювати похибку пристрою встановлення на нуль для двох режимів.

Примітка 2. Вибір режиму роботи 1 або 2 однодіапазонних приладів здійснюється оператором вручну.

6.4 Контроль незалежності показів навантаженого приладу від положення вантажу на вантажоприймальній платформі

Незалежність показів навантаженого приладу від положення вантажу на платформі контролюють при навантаженні приладу еталонними гирями масою, рівною $(0,3 - 0,5)Max$.

Незалежність показів навантаженого приладу від положення вантажу на платформі визначають як різницю між показами на відліковому пристрої цифрового ваговимірювального приладу при кожному положенні гир і номінальним значенням маси еталонних гир.

ННЦ «Інститут метрології»	МПУ 02-065:2011 (повідомлення № 3)	
Методика повірки	Сторінка: 12	Сторінок: 22

Незалежність показів навантаженого приладу від положення вантажу на платформі не повинна перевищувати границь допустимої похибки приладу, наведених в НЕ, для даного інтервалу діапазону зважування.

Примітка 1. Прилад з вантажоприймальним пристроєм, який допускає мінімальне навантаження поза центром (наприклад, цистерна, бункер, резервуар тощо), до кожної точки опори треба прикладати контрольне навантаження, яке дорівнює одній десятій від суми Max і найбільшого значення компенсування маси тари (якщо застосовано).

Примітка 2. Незалежність показів навантаженого приладу (ваг автомобільних, вагонних) від положення вантажу на платформі контролюють як різницю між показами на відліковому пристрої цифрового ваговимірювального приладу при кожному положенні гир і номінальним значенням маси еталонних гир.

Приклад розміщення вантажу для приладу – автомобільних або вагонних ваг з однією платформою показано на рисунку 1.

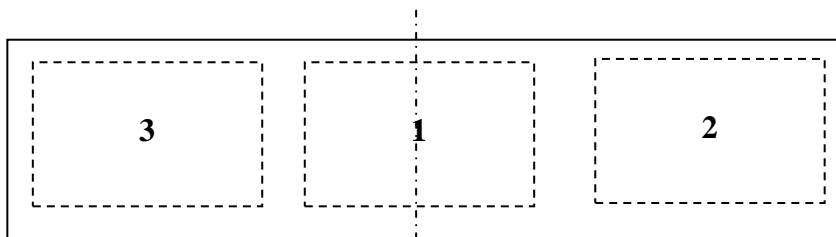


Рисунок 1

Примітка 3. Якщо прилад є таким, що навантаження (вантаж) може бути прикладене різними способами, то до них може бути застосовано більше ніж один з наступних способів перевірки:

- якщо інше не встановлено далі, то треба використовувати навантаження, що дорівнює 0,3 від Max ;
- в приладах з платформою, що має n точок опори, при $n > 4$, до кожної точки опори треба прикладати частку $1/(n - 1)$ від Max
- у приладі, що використовується для зважування рухомих вантажів (наприклад, ваги автомобільні, монорейкові ваги), можливо застосовувати рухомий контрольний вантаж, який треба встановлювати в різних точках вантажоприймального пристрою і він повинен за масою дорівнювати звичайному рухомому вантажу, максимально важкому і сконцентрованому, який тільки можна зважити, але він не може перевищувати 0,8 від суми Max і найбільшого значення компенсування маси тари (якщо застосовано).

ННЦ «Інститут метрології»	МПУ 02-065:2011 (повідомлення № 3)	
Методика повірки	Сторінка: 13	Сторінок: 22

Примітка 4. Контроль похибки від розміщення вантажу для приладу з декількома платформами відбувається при послідовному навантаженні кожної платформи гирями загальною масою порівняної 0,3 від значення Max поділеного на кількість платформ з обох країв і в середині кожної платформи, як показано на рисунку 1 для приладу з однією платформою.

Примітка 5. Якщо прилад є вагами крановими то ця перевірка не виконується.

6.5 Контроль похибки навантаженого приладу

Контроль похибки навантаженого приладу здійснюється при послідовному навантаженні та розвантаженні приладу гирями загальними масами, що рівномірно розподілені у всьому діапазоні зважування (10 різних значень маси), включаючи Min (найменша границя зважування), $0,5Max$, Max , а також точки діапазонів зважування, в яких змінюються нормовані похибки. Похибку навантаженого приладу обчислюють як різницю між показами приладу і номінальною масою гир.

Контроль похибки навантаженого приладу (E) для кожної точки проводити наступним чином:

- встановити на прилад гирі масою, яка відповідає першій точці (L), в якій повіряють прилад;
- записати покази приладу (I);
- послідовно додавати гирі, починаючи від $0,1e$ до тих пір, поки значення на індикаторі цифрового ваговимірювального приладу не збільшиться на одне значення поділки шкали.

Визначити похибку перед округленням по формулі (3):

$$E = I + 0,5e - \Delta L - L, \quad (3)$$

де: E – похибка перед округленням без поправки похибки пристрою встановлення на нуль;

L – маса гир, яка встановлена на прилад;

I – покази приладу, які відповідають навантаженню L ;

ННЦ «Інститут метрології»	МПУ 02-065:2011 (повідомлення № 3)	
Методика повірки	Сторінка: 14	Сторінок: 22

ΔL – значення маси додаткових гир.

Примітка 1. Якщо прилад із цифровою індикацією має пристрій для відображення показів із меншою дискретністю (не більше ніж $1/5 e$), то цей пристрій можна використовувати щоб визначати похибку (похибка перед округленням). Якщо такий пристрій використовується, то про це повинно бути зазначено у протоколі повірки.

Після виконання повірки пристрій для відображення показів з меншою дискретністю повинен бути **опломбовано** (якщо це вимагається), щоб унеможливити доступ споживача до перемикання дискретності.

Для приладів з $e \geq 5 d$, та приладів з $e = d$ або $e = 2 d$, які використовують пристрій для відображення показів з меншою дискретністю, похибку приладу у кожній точці E визначають за формулою:

$$E = I - L, \quad (4)$$

де I – покази приладу, які відповідають значенню навантаження L .

Під час розрахунку необхідно використовувати наступні значення маси гир L для кожної точки навантаження:

- а) дійсне – для приладів класу точності I;
- б) номінальне – для приладів інших класів точності.

Розрахувати скореговану похибку з обліком похибки після застосування пристрою встановлення на нуль за формулою (5):

$$E_C = E - E_0, \quad (5)$$

де: E_C - скорегована похибка перед округленням;

E_0 - похибка після застосування пристрою встановлення на нуль.

Контроль похибки навантаженого приладу (наприклад, ваг автомобільних або вагонних) з двома (з декількома) платформами здійснюють при послідовному навантаженні і розвантаженні кожної платформи однаковим вантажем. Максимальне значення навантаження кожної платформи визначають за значенням Max , яке поділене на кількість платформ (наприклад, Max поділене на два для приладу який має дві платформи).

ННЦ «Інститут метрології»	МПУ 02-065:2011 (повідомлення № 3)	
Методика повірки	Сторінка: 15	Сторінок: 22

Кожну платформу перевіряють методом послідовного навантаження та розвантаження як окремо, так і в комбінуванні одну з одною.

Похибка не повинна перевищувати значень границь допустимої похибки, наведених в НЕ на ваги.

Примітка 2. Під час контролю похибки навантаженого приладу з $M_{max} > 1$ т замість робочих еталонів - гир IV розряду згідно з ДСТУ 3381 можна використовувати будь-які інші сталі за масою вантажі. При цьому навантажування еталонними гирями треба виконувати принаймні до 1 т або до 50 % від M_{max} , залежно від того, яке значення більше. Значення 50 % від M_{max} для кількості еталонних гир може бути зменшено до:

- 35 % від M_{max} , якщо розмах показів не більше ніж $0,3e$;
- 20 % від M_{max} , якщо розмах показів не більше ніж $0,2e$.

Розмах показів треба визначати вантажем, маса якого становить приблизно 50 % від M_{max} , і який три рази розміщується на вагах.

Контроль похибки методом послідовних заміщень проводиться наступним чином:

- визначають розмах за маси вантажу 50 % від M_{max} і розраховують допустиму кількість заміщень відповідно до вище зазначених умов;
- використовуючи еталонні гирі як випробувальні вантажі, навантажують ваги від нуля до їх розрахованого максимального значення включно;
- визначають похибку, як вище зазначено, після чого знімають гирі до отримання нульових показів, або, у разі, якщо прилад обладнано пристроєм стеження за нулем, до досягнення показів приблизно $10e$;
- заміняють попередні гирі баластом доти, поки не буде досягнуто приблизно тієї самої перехідної точки, яка використовувалася для визначення похибки;
- процедуру повторюють доти, поки не буде досягнуто приблизно M_{max} ;
- розвантажують прилад у зворотному порядку до нуля, тобто знімають гирі і визначають покази;
- знову додають гирі і знімають відповідну кількість баласту до досягнення приблизно тієї самої перехідної точки.

Повторюють процедуру доти, поки не з'являться нульові покази.

Примітка 3. Згідно наведеної методики в 6.5 контролюють похибку навантаженого приладу окремо для кожного режиму роботи приладу, який має один діапазон зважування, але декілька режимів роботи, наприклад, режим 1 і режим 2.

ННЦ «Інститут метрології»	МПУ 02-065:2011 (повідомлення № 3)	
Методика повірки	Сторінка: 16	Сторінок: 22

Примітка 4. Наведена в 6.5 методика і формули дійсні також для багатоінтервальних приладів, коли навантаження та розвантаження L і покази I беруться для різних окремих інтервалів зважування:

- додаткові гирі повинні мати масу с шагом $0,1e_i$;

- в наведеному вище рівнянні $E = I + 0,5e_i - \Delta L - L$, член « $0,5e_i$ » змінюється від « $0,5e_1$ » до « $0,5e_2$ » в залежності від того, в якому окремому інтервалі зважування з'являються покази ($I + e_i$).

Примітка 5. В разі відсутності необхідної кількості робочих еталонів, неможливості проведення контролю методом заміщення або неможливості встановлення робочих еталонів, наприклад, на бункері (цистерні або резервуарі) контроль похибки можливо проводити одним із двох наступних методів:

а) Контроль похибки за допомогою матеріалу

Контроль проводять із застосуванням матеріалу, який зважують за допомогою контрольного приладу.

Для зважування в статичному режимі маси кожної порції матеріалу, яку завантажують в бункер, необхідно застосовувати контрольний прилад, похибка якого повинна відповідати вимогам 2.3 цієї методики повірки.

Перевірку приладу проводять в наступному порядку:

- пересувна ємність з матеріалом у кількості не менше 10 % від Max зважується на контрольному приладі. Потім матеріал завантажується в бункер (цистерну або резервуар) приладу, який перевіряється. До і після зважування і завантаження матеріалу необхідно зважувати пересувну ємність на контрольному приладі. Різниця зважування буде контрольним вантажем для контролю приладу.

Таким же чином визначається маса другої порції матеріалу і далі до досягнення Max .

Контроль повинен проводитися по двом-трьом циклам навантаження.

Похибка показів не повинна перевищувати значень, наведених в НЕ на прилад.

б) Контроль похибки приладу з проведенням демонтажу тензометричних ваговимірювальних датчиків (далі – датчиків), які застосовані в приладі

Контроль похибки методом демонтажу датчиків проводиться таким чином:

- датчики демонтуються і встановлюються на випробувальному стенді, який представляє собою вантажоприймальний пристрій (наприклад, платформа) для передавання навантаження на датчики і підключаються до ваговимірювального приладу;

ННЦ «Інститут метрології»	МПУ 02-065:2011 (повідомлення № 3)	
Методика повірки	Сторінка: 17	Сторінок: 22

- далі відбувається навантаження вантажем масою, яка дорівнює в сумі з масою платформи випробувального стенду масу бункера (цистерни або резервуара). Покази ваговимірювального приладу встановлюються на нульову позначку;

- далі відбувається навантаження стенда з встановленими датчиками еталонними гирями відповідно до 6.5 цієї методики повірки.

Похибка показів ваговимірювального приладу не повинна перевищувати значень, наведених в НЕ на прилад.

6.6 Контроль похибки навантаженого приладу з вибиранням маси тари

Похибку навантаженого приладу з вибиранням маси тари контролюють наступним чином. Встановлюють на платформу гирі загальної маси, яка дорівнює $0,5Max$, і натискають клавішу (кнопку) вибирання маси тари. Похибку контролюють у 5-ох точках при навантаженні та розвантаженні приладу вантажами, значення яких рівномірно розподілено по всьому діапазону зважування, що залишився ($0,5Max$). Гирі розміщують в центрі платформи.

Розраховують похибку аналогічно п. 6.5. При цьому сумарне значення маси тари і встановленого вантажу не повинне перевищувати значення Max .

Похибка навантаженого приладу з вибиранням маси тари не повинна перевищувати границь допустимої похибки, наведених в НЕ.

Примітка 1. Якщо прилад обладнано пристроєм компенсування маси тари контроль похибки навантаженого приладу з компенсуванням маси тари проводять наступним чином:

Встановлюють на платформу гирі загальної маси, яка дорівнює максимальному значенню маси, яку компенсують (зазвичай це значення маси складає 20 % - 30 % від Max), і натискають клавішу (кнопку) компенсування маси тари.

Похибку контролюють у 5-ох точках при навантаженні та розвантаженні приладу вантажами, значення яких рівномірно розподілено по всьому діапазону зважування від Min до Max . Гирі розміщують в центрі платформи.

Розраховують похибку аналогічно 6.5. При цьому значення маси, яке встановлено на вантажоприймальну платформу, дорівнює сумі максимального значення маси, що компенсовано у тару, та Max приладу.

ННЦ «Інститут метрології»	МПУ 02-065:2011 (повідомлення № 3)	
Методика повірки	Сторінка: 18	Сторінок: 22

Похибка навантаженого приладу з компенсуванням маси тари не повинна перевищувати границь допустимої похибки, наведених в НЕ.

6.7 Перевірка порогу чутливості приладу

Поріг чутливості перевіряють під час контролю похибки навантаженого приладу для трьох значень навантаження, яке дорівнює Min , $0,5Max$, Max шляхом послідовного додавання на платформу приладу гир, маса яких дорівнює $0,4d$, $1d$, $1,4d$. При додаванні гир покази приладу повинні збільшитися на одну одиницю молодшого розряду. Після чого додаткові гирі знімають доти, поки покази приладу не зменшаться на d .

Поріг чутливості приладу не повинен перевищувати $1,4d$.

Примітка 1. Поріг чутливості необхідно перевіряти окремо для кожного режиму роботи приладів, які мають один діапазон зважування, але декілька режимів роботи.

Примітка 2. Поріг чутливості для багатоінтервальних приладів перевіряють під час контролю похибки навантаженого приладу для значень навантаження, які розподілені по діапазону зважування наступним чином Min , $0,5Max_1$, Max_1 , $0,5Max_2$, Max_2 , $0,5Max_i$, Max_i , щоб перевірити пороги чутливості для d_1 , d_2 і d_i .

Перевірка порогів чутливості приладу відбувається шляхом послідовного додавання на платформу приладу гир, маса яких дорівнює $0,4d_i$, $1d_i$, $1,4d_i$.

При додаванні гир покази приладу повинні збільшитися на одну одиницю молодшого розряду. Після чого додаткові гирі знімають доти, поки покази приладу не зменшаться на d_i .

Поріг чутливості приладу не повинен перевищувати $1,4d_i$.

6.8 Перевірка збіжності показів приладу

Збіжність показів приладу перевіряють наступним чином. Виконують дві серії зважувань при значеннях навантаження $0,5Max$ і Max . Для приладу з Max менше 1000 кг кожна серія повинна містити 10 зважувань. Для всіх інших приладів кожна серія повинна складатися не менш ніж із трьох зважувань.

Значення збіжності показів приладу не повинно перевищувати границь допустимої похибки приладу, які наведено в НЕ.

ННЦ «Інститут метрології»	МПУ 02-065:2011 (повідомлення № 3)	
Методика повірки	Сторінка: 19	Сторінок: 22

Примітка 1. Додатково деякі виробники приладів в НЕ на прилад нормують середньквдратичне відхилення (СКВ) показів приладу.

Контроль СКВ показів приладу здійснюється наступним чином: на платформу приладу десять разів встановлюють і знімають гирі (не більше двох) загальної маси, яка дорівнює Max . Гирі встановлюють в центрі платформи. Значення СКВ показів приладу обчислюють по формулі:

$$S = \frac{1}{3} \sqrt{\sum_{i=1}^{10} (I_i - \bar{I})^2}, \quad (6)$$

де I_i - покази приладу при i -том навантаженні;

\bar{I} - середнєарифметичне з десяти значень показів приладу.

СКВ показів приладу не повинно перевищувати значення, яке додатково наведено в НЕ.

6.9 Контроль похибки показів вартості

Похибку показів вартості контролюють не менш ніж у трьох точках діапазону зважування вводом у кожної точці, яку перевіряють, не менш ніж трьох довільно обраних цін. Значення маси та вартості на відліковому пристрої цифрового ваговимірювального приладу з боку продавця та з боку покупця повинно бути однаковим.

Контролюють також правильність відображення результатів зважування на чеку або на етикетці, для цього сканується штрих-код на чеку або на етикетці. Значення маси та вартості на відліковому пристрої цифрового ваговимірювального приладу, надруковане на чеку та зашифроване в штрих - кодї повинно бути однаковим.

Похибка показів вартості не повинна перевищувати $\pm 0,005$ грн.

ННЦ «Інститут метрології»	МПУ 02-065:2011 (повідомлення № 3)	
Методика повірки	Сторінка: 20	Сторінок: 22

7 ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПОВІРКИ

7.1 Позитивні результати повірки оформляють записом в експлуатаційних документах, нанесенням відбитка тавра о повірці, пломбуванням приладу згідно вимог експлуатаційних документів.

7.2 В разі негативних результатів повірки оформлюється довідка про непридатність приладу згідно формі, наведеної у НАКАЗІ № 193 від 08.02.2016 р. «Про затвердження Порядку проведення повірки законодавчо регульованих засобів виміральної техніки, що перебувають в експлуатації, та оформлення її результатів», ваги до експлуатування не допускаються, а попередній відбиток тавра гаситься.

Результати контролю метрологічних характеристик

Похибки пристрою встановлення на нуль $E_0 =$ _____

Номинальна (дійсна) маса еталонних гир, г/кг/т	Похибка навантаженого приладу (ваг) без вибирання (компенсування) маси тари			Похибка навантаженого приладу (ваг) з вибиранням (компенсуванням) маси тари						Незалежність показів приладу від розташування вантажу на платформі, г/кг/т	
	Покази при навантаженні, г/кг/т	Покази при розвантаженні, г/кг/т	Максимальна похибка, г/кг	Т = _____ кг		Т = _____ кг		Т = _____ кг			
				Покази, г/кг/т	Похибка, г/кг	Покази, г/кг/т	Похибка, г/кг	Покази, г/кг/т	Похибка, г/кг		
											1.
											2.
											3.
											4.
											5.
Δ =											

Поріг чутливості приладу при вантажі: Min – _____, $0,5Max$ – _____, Max – _____.

Перевірка збіжності показів приладу

№ п/п	Покази приладу, г/кг/т	
	$0,5 Max$	Max
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		

Додатковий контроль

Контроль середньоквадратичного відхилення (СКВ) показів приладу

№ п/п	Покази приладу, г	Найменування МХ	Формула для розрахунку МХ	Значення МХ
1		Середнєарифметичне значення показів приладу	$\bar{I} = \frac{\sum_{i=1}^{10} I_i}{10}$	
2				
3				
4				
5				
6		СКВ показів приладу	$S = \frac{1}{3} \sqrt{\sum_{i=1}^{10} (I_i - \bar{I})^2}$	
7				
8				
9				
10				

Збіжність показів приладу дорівнює _____

СКВ приладу дорівнює _____

Похибка показів вартості дорівнює _____

Повірку виконав _____, підпис _____, дата _____

ДОДАТОК Б**КОРІНЕЦЬ ГАРАНТІЙНОГО ТАЛОНА №1**

На гарантійний ремонт ваг _____ заводський номер _____

Який вилучено “ ____ ” _____ 20 р.

Фахівець спеціалізованого підприємства

_____ (посада)

_____ (особистий підпис)

_____ (прізвище)

_____ лінія відрізу

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН №1

На гарантійний ремонт ваг _____ 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 організації _____ (особистий підпис)

КОРІНЕЦЬ ГАРАНТІЙНОГО ТАЛОНА №2

На гарантійний ремонт ваг _____ заводський номер _____

Який вилучено “ _____ ” _____ 20 р.

Фахівець спеціалізованого підприємства

(посада)

(особистий підпис)

(прізвище)

лінія відрізу

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН №2

На гарантійний ремонт ваг _____ 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 організації _____

(особистий підпис)

КОРІНЕЦЬ ГАРАНТІЙНОГО ТАЛОНА №3

На гарантійний ремонт ваг _____ заводський номер _____

Який вилучено “ _____ ” _____ 20 р.

Фахівець спеціалізованого підприємства

_____ (посада)

_____ (особистий підпис)

_____ (прізвище)

_____ лінія відрізу

ГАРАНТІЙНИЙ ТАЛОН №3

На гарантійний ремонт ваг _____ 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 організації _____ (особистий підпис)

