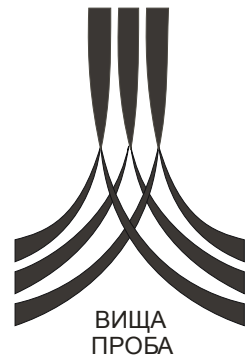




www.axis-ua.com



ЗАТВЕРДЖЕНО

Директор НВІ-4

ДП «Укрметртестстандарт»

О.М.Самойленко

15.02. 2012 р.

у частині розділу 8 «МЕТОДИКА
ПОВІРКИ (КАЛІБРУВАННЯ)»

Ваги для статичного зважування
електронні типу BDU...

Настанова щодо експлуатування
АКСІС.00500.05.НЕ



Держреєстр № У2143-09

Львів - 2013

Зміст

1	ОПИС І РОБОТА	4
1.1	Призначення	4
1.2	Склад ваг	5
1.3	Технічні характеристики	9
1.4	Побудова і робота	12
1.4.1	Робота із зовнішніми пристроями через інтерфейс RS-232C	12
1.4.2	Робота у режимі керування пристроями для дозування	15
1.5	Засоби вимірювання, інструмент та пристосування	16
1.6	Маркування і пломбування	16
1.6.1	Маркування	16
1.6.2	Пломбування	17
1.7	Упаковка	17
2	ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ	18
2.1	Експлуатаційні обмеження	18
2.2	Підготовка до роботи	19
2.2.1	Заходи безпеки при підготовці до роботи	19
2.2.2	Обсяг і послідовність операцій при встановленні ваг	20
2.2.3	Обсяг і послідовність операцій при підключенні ваг	21
2.3	Використання	23
2.3.1	Позначення і призначення органів управління та індикації	23
2.3.2	Заходи безпеки при використанні ваг за призначенням	24
2.3.3	Порядок дій обслуговуючого персоналу при використанні ваг	25
2.3.4	Перелік можливих неполадок при використанні ваг та рекомендації щодо дій з їх усунення	26
2.3.5	Функції (режими роботи) ваг	27
2.3.5.1	Редагування меню функцій	27
2.3.5.2	Активация та деактивация функцій	28
2.3.5.3	Функція вибирання значення постійної тари (tArE)	29
2.3.5.4	Функція автоматичного устанавлювання на нуль або стеження за нулем (AutotA)	29
2.3.5.5	Функція установки параметрів інтерфейсу RS-232C (SErIAL)	30
2.3.5.6	Функція рахування штук (PCS)	31
2.3.5.7	Функція фіксації результатів зважування (LOC)	32
2.3.5.8	Функція цифрової фільтрації показів ваг (FILtEr)	33
2.3.5.9	Функція зважування складників рецептури (rECIPE)	33
2.3.5.10	Функція розрахунку відсоткових значень (PErC)	34
2.3.5.11	Функція встановлення одиниць зважування (Unit)	35
2.3.5.12	Функція індикації результатів в одиницях сили (nEWto)	35
2.3.5.13	Функція порівняння та керування пристроями для дозування (tHr)	36
2.3.5.14	Функція розрахунку суми та середнього значення (totAL)	37
2.3.5.15	Функція запису нового значення коду ZERO (ZErO)	38
2.3.5.16	Функція індикації найбільшого значення (UP)	39

2.3.5.17	Функція встановлення режиму зарядки акумуляторів (bAttErY)	39
2.3.5.18	Функція автоматичного відключення ваг (AutoOFF)	40
2.3.5.19	Функція керування під світкою індикатора (b_LIGHt)	40
2.4	Дії в екстремальних умовах	41
2.5	Особливості використання доопрацьованого виробу	41
3	ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	41
3.1	Заходи безпеки	41
3.2	Порядок технічного обслуговування	41
3.3	Очищення та фарбування	42
3.4	Перевіряння працездатності	42
3.5	Технічне опосвідчення	42
4	РЕМОНТ ВАГ	42
5	ЗБЕРІГАННЯ	43
6	ТРАНСПОРТУВАННЯ	44
7	УТИЛІЗАЦІЯ	44
8	МЕТОДИКА ПОВІРКИ (КАЛІБРУВАННЯ)	45
8.1	Операції повірки (калібрування)	45
8.2	Засоби повірки (калібрування)	45
8.3	Вимоги безпеки	46
8.4	Умови повірки (калібрування)	46
8.5	Підготовка до повірки (калібрування)	46
8.6	Проведення повірки (калібрування)	46
8.6.1	Зовнішній огляд	46
8.6.2	Випробовування	47
8.6.3	Контроль метрологічних характеристик	48
8.6.3.1	Порядок визначання похибки	48
8.6.3.2	Контроль похибки навантажених ваг	48
8.6.3.3	Контроль похибки навантажених ваг при зважуванні з вибиранням маси тари	49
8.6.3.4	Контроль похибки пристрою установлювання на нуль	50
8.6.3.5	Контроль похибки пристрою тарування	50
8.6.3.6	Контроль збіжності показів ваг	50
8.6.3.7	Контроль похибки від розташування вантажу	51
8.6.3.8	Контроль порогу чутливості	51
8.7	Оформлення результатів повірки (калібрування)	52

УВАГА !

Свідоцтво про приймання ваг,
свідоцтво про продаж ваг,
відмітки щодо повірки ваг державною метрологічною службою України,
гарантійні зобов'язання підприємства-виробника та
адреси сервісно-ремонтних центрів

наведені в паспорті на ваги.

Ця настанова поширюється на ваги для статичного зважування електронні типу BDU... (далі – ваги), Держреєстр України № У2143-09, які випускаються ТзОВ «Ваги AKCIC Україна» за технічними умовами ТУ У 29.2-31588854-001:2005, і визначає умови та порядок роботи із вагами під час їх транспортування, зберігання, експлуатування та повірки (калібрування).

Настанова є документом повсякденного користування і повинна зберігатися на робочому місці, де встановлені ваги.

1 ОПИС І РОБОТА

1.1 Призначення

1.1.1 Ваги призначені для зважування вантажів під час проведення технологічних та облікових операцій.

Галузь застосування ваг – промисловість, транспорт, сільське господарство, торгівля тощо.

Принцип дії ваг наведено в 1.4.

Склад ваг наведено в 1.2.

Комплект постачання ваг наведено в паспорті на ваги.

Нормовані значення технічних характеристик ваг наведено в 1.3.

1.1.2 Робочі умови експлуатування ваг:

- робочий діапазон температури від мінус 10 до плюс 40 °С;
- відносна вологість навколишнього повітря до 80 % при температурі 20 °С.
- живлення від електромережі змінного струму напругою від 187 до 242 В, частота (50 ±1) Гц, або, в разі конструктивного виконання з автономним живленням, від акумулятора з напругою 6 В.

Експлуатаційні обмеження щодо використання ваг за призначенням наведено в 2.1.

1.1.3 Ваги відповідають вимогам ДСТУ EN 45501:2007 "Прилади неавтоматичні зважувальні. Загальні технічні вимоги та методи випробувань (EN 45501:1992, IDT)" та ТУ У 29.2-31588854-001:2005.

Тип ваг занесений до Державного реєстру засобів вимірювальної техніки за номером У2143-09.

1.1.4 Ваги, що використовуються у сфері поширення державного метрологічного нагляду, підлягають повірці державною метрологічною службою. Міжпіврічний інтервал – 12 місяців.

Ваги, що застосовуються поза сферою поширення державного метрологічного нагляду, підлягають калібруванню у порядку, встановленому ДСТУ 3989-2000 «Метрологія. Калібрування засобів вимірювальної техніки. Основні положення,

організація, порядок, проведення та оформлення результатів». Рекомендований міжкалібрувальний інтервал – 1 рік.

Методика повірки (калібрування) ваг викладена в розділі 8 цієї настанови.

1.2 Склад ваг

1.2.1 Ваги складаються з вантажоприймального пристрою та з'єданого з ним за допомогою сигнального кабелю вторинного ваговимірювального перетворювача (далі – блок індикації).

Блок індикації розміщується на стійці або відокремлюється від ваг і з'єднується з вантажоприймальним пристроєм кабелем. У базовому виконанні ваг з'єднання блоку індикації з вантажоприймальним пристроєм є нероз'ємним.

Вантажоприймальний пристрій складається з вантажоприймальної платформи та одного, двох або чотирьох ваговимірювальних тензорезисторних датчиків (далі –тензодатчики), залежно від виконання.

Типи тензодатчиків і блоків індикації, що можуть використовуватися при виготовленні ваг, наведено в паспорті на ваги.

Живлення ваг здійснюється від мережі змінного струму напругою 220 В або від акумулятора, залежно від виконання.

1.2.2 Ваги випускаються у виконаннях, які різняться за:

– конструкцією (пристроєм електроживлення, габаритними розмірами, масою, матеріалом вантажоприймальної платформи, виконанням та кількістю тензодатчиків і блока індикації);

– нормованими значеннями метрологічних характеристик;

– функціональними можливостями.

Зовнішній вигляд вантажоприймальних платформ основних виконань ваг наведено на рисунках 1 – 10.

1.2.3 Модифікації блока індикації можуть мати корпус із алюмінію чи нержавіючої сталі та мати додаткові роз'єми для підключення зовнішніх пристроїв.

Зовнішній вигляд модифікації блоку індикації зі світлодіодним цифровим відліковим пристроєм наведений на рисунку 17.

1.2.4 Порядок позначення виконань ваг та комплект постачання ваг наведені в паспорті на ваги.

1.2.5 За окремим замовленням ваги можуть комплектуватися переносними стійками-підставками для блока індикації (див. рисунок 1.4), додатковим виносним рідкокристалічним чи світлодіодним індикатором, мініпринтером тощо. Можливе виготовлення ваг із вантажоприймальними платформами зменшених розмірів та з огорожею для худоби, з висувними колесами для транспортування, ваги-рольганг тощо.



Рисунок 1 – Ваги BDU... товарні з виносним блоком індикації

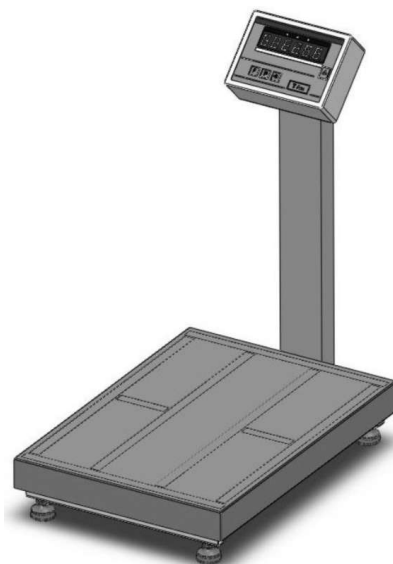


Рисунок 2 – Ваги BDU...С товарні з блоком індикації на стійці



Рисунок 3 – Ваги 4BDU... низькопрофільні, з індикатором на переносній стійці

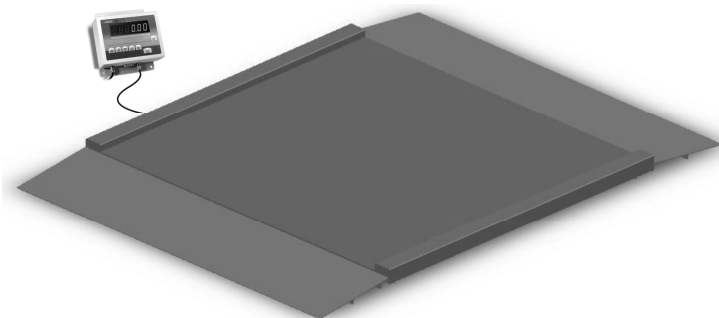


Рисунок 4 – Ваги 4BDU...Н наїзні, з пандусами для наїзду візків



Рисунок 5 – Ваги 4BDU...Р рейкові



Рисунок 6 – Ваги 4BDU...П палетні для зважування вантажу на палетах

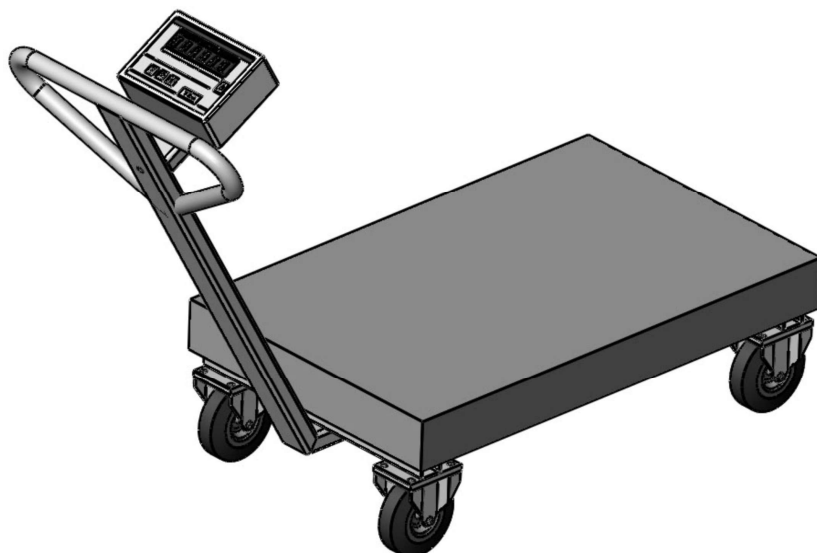


Рисунок 7 – Ваги-візок BDU...В



Рисунок 8 – Ваги-візок гідравлічний 4BDU...Р-В для зважування вантажу на палетах

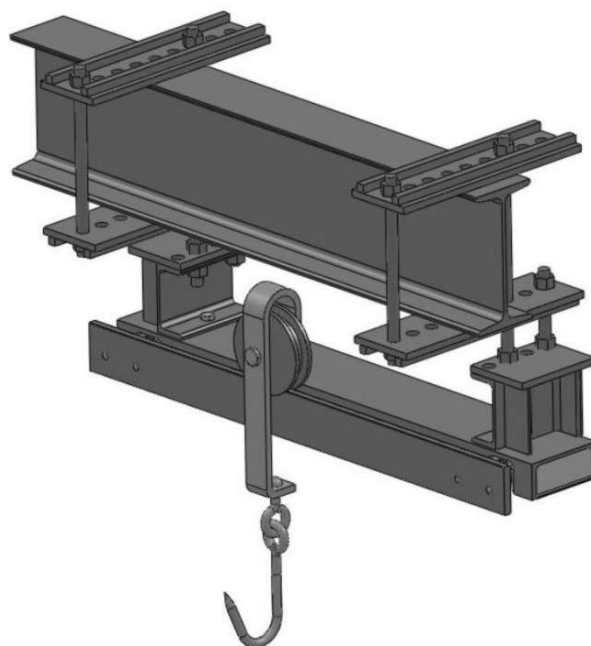


Рисунок 9 – Ваги 2BDU...
монорейкові підвісні,
для зважування туш



огорожа з розпашними дверима ▲



огорожа з відсувними дверима ▲

Рисунок 10 – варіанти ваг 4BDU...X для зважування худоби

1.3 Технічні характеристики ¹⁾1.3.1 Клас точності – **III** (середній). згідно ДСТУ EN 45501.

1.3.2 Основні метрологічні характеристики ваг відповідають значенням, що наведені в таблицях 1 і 1а, де:

Min – найменша границя зважування;

d – ціна поділки дійсна;

Max – найбільша границя зважування;

e – ціна повірочної поділки шкали.

Таблиця 1

Позначка виконання ваг	Границі зважування, кг		d = e, г	Поріг чутливості, г	Інтервал діапазону зважування, кг	Границі допустимої похибки (ГДП)	
	Min	Max				при первинній повірці, г	при експлуатації, г
BDU2...	0,01	2	0,5	0,7	Від Min до 0,25 включно Понад 0,25 » 1 » » 1 » Max »	± 0,25 ± 0,50 ± 0,75	± 0,5 ± 1,0 ± 1,5
BDU6...	0,02	6	1,0	1,4	Від Min до 0,5 включно Понад 0,5 » 2 » » 2 » Max »	± 0,5 ± 1,0 ± 1,5	± 1,0 ± 2,0 ± 3,0
BDU15...	0,04	15	2,0	2,8	Від Min до 1 включно Понад 1 » 4 » » 4 » Max »	± 1,0 ± 2,0 ± 3,0	± 2,0 ± 4,0 ± 6,0
BDU30...	0,10	30	5,0	7,0	Від Min до 2,5 включно Понад 2,5 » 10 » » 10 » Max »	± 2,5 ± 5,0 ± 7,5	± 5,0 ± 10,0 ± 15,0
BDU60...	0,20	60	10,0	14,0	Від Min до 5 включно Понад 5 » 20 » » 20 » Max »	± 5,0 ± 10,0 ± 15,0	± 10,0 ± 20,0 ± 30,0
BDU150...	0,40	150	20,0	28,0	Від Min до 10 включно Понад 10 » 40 » » 40 » Max »	± 10,0 ± 20,0 ± 30,0	± 20,0 ± 40,0 ± 60,0
BDU300...	1,00	300	50,0	70,0	Від Min до 25 включно Понад 25 » 100 » » 100 » Max »	± 25,0 ± 50,0 ± 75,0	± 50,0 ± 100,0 ± 150,0
BDU600...	2,00	600	100,0	140,0	Від Min до 50 включно Понад 50 » 200 » » 200 » Max »	± 50,0 ± 100,0 ± 150,0	± 100,0 ± 200,0 ± 300,0

¹⁾ Зразки ваг, що використовуються в умовах чи режимах експлуатації, що відрізняються від наведених у ТУ на ваги, або для яких установлені індивідуальні метрологічні характеристики, підлягають державній метрологічній атестації або метрологічній атестації згідно з ДСТУ 3215, залежно від сфери застосування.

Таблиця 1а

Позначка виконання ваг	Границі зважування, кг		d = e, кг	Поріг чутливості, кг	Інтервал діапазону зважування, кг	Границі допустимої похибки (ГДП)	
	Min	Max				при первинній повірці, кг	при експлуатації, кг
2BDU300... 4BDU300...	2	300	0,10	0,14	Від Min до 50 включно Понад 50 » 200 » » 200 » Max »	± 0,05 ± 0,10 ± 0,15	± 0,1 ± 0,2 ± 0,3
2BDU600... 4BDU600...	4	600	0,20	0,28	Від Min до 100 включно Понад 100 » 400 » » 400 » Max »	± 0,10 ± 0,20 ± 0,30	± 0,2 ± 0,4 ± 0,6
4BDU1000...		1000					
4BDU1000P-B	10	1000	0,50	0,70	Від Min до 250 включно Понад 250 » 1000 » » 1000 » Max »	± 0,25 ± 0,50 ± 0,75	± 0,5 ± 1,0 ± 1,5
4BDU1500...		1500					
4BDU2000...		2000					
4BDU2000P-B	20	2000	1,00	1,40	Від Min до 500 включно Понад 500 » 2000 » » 2000 » Max »	± 0,5 ± 1,0 ± 1,5	± 1,0 ± 2,0 ± 3,0
4BDU3000...		3000					
4BDU6000...	40	6000	2,00	2,80	Від Min до 1000 включно Понад 1000 » 4000 » » 4000 » Max »	± 1,0 ± 2,0 ± 3,0	± 2,0 ± 4,0 ± 6,0
4BDU10000	100	10000	5,00	7,00	Від Min до 2500 включно Понад 2500 » 10000 » » 10000 » Max »	± 2,5 ± 5,0 ± 7,5	± 5,0 ± 10,0 ± 15,0
4BDU15000		15000					

Примітка. Метрологічні характеристики рейкових (балкових) ваг забезпечуються за умов встановлення на них жорсткої платформи (щита) та відстані між рейками не більше ніж півтори довжини рейки.

1.3.3 Поріг чутливості ваг не перевищує $1,4e$ згідно ДСТУ EN 45501. Конкретні значення порогу чутливості наведені в таблицях 1 і 1а.

1.3.4 Ваги мають діапазон вибирання маси тари від 0 до Max. Сумарна маса тари та вантажу не повинна перевищувати Max.

Похибка ваг при зважуванні з вибиранням маси тари не перевищує наведених в таблицях 1 і 1а границь допустимої похибки (далі – ГДП) для навантаження нетто.

1.3.5 Пристрій установлювання показів ваг на нуль діє в діапазоні навантажень до 2 % від Max.

Пристрій початкового установлювання на нуль при включенні ваг діє при навантаженнях до 10 % від Max.

Ваги обладнані пристроєм стеження за нулем.

1.3.6 Час стабілізації результатів вимірювання після встановлення вантажу на вантажоприймальну платформу не перевищує 10 с.

1.3.7 Живлення ваг здійснюється від електромережі змінного струму з напругою від 187 до 242 В частотою (50 ± 1) Гц або, в разі конструктивного виконання з автономним живленням, від акумулятора з напругою 6 В.

1.3.8 Потужність, що споживається вагами під час роботи, не перевищує 15 ВА.

Примітка. Вказане значення споживання не враховує споживання додаткового обладнання, яке підключено до ваг – виносні індикатори, мініпринтери, комп'ютери тощо.

1.3.9 За способом захисту людини від ураження електричним струмом згідно ГОСТ 12.2.007.0-75 «ССТБ. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности» відносяться:

до класу I – виконаннях ваг, блок живлення яких вбудований у корпус ваг і при цьому підключається безпосередньо до електромережі змінного струму;

до класу III – виконання ваг, блок індикації яких живиться від акумулятора або підключається до електромережі змінного струму напругою 220 В через зовнішній відокремлений блок живлення з вихідною напругою до 24 В постійного струму. Зовнішній блок живлення для цих ваг не повинен мати електричного (гальванічного) зв'язку між вхідною і вихідною обмотками трансформатора, а між обмотками трансформатора повинна бути подвійна чи підсилена ізоляція (на корпусі зовнішнього блоку живлення повинна бути позначка □).

1.3.10 Вид кліматичного виконання ваг згідно з ГОСТ 15150 – УХЛ категорія 3.1. Робочі умови експлуатування ваг наведені в 1.1.2.

1.3.11 Ступінь захисту ваг згідно з ГОСТ 14254:

– для ваг звичайного виконання (вантажоприймальна платформа з вуглецевої сталі, блок індикації з алюмінієвим корпусом) – не нижче IP 65 ;

– для ваг із нержавіючої сталі – не нижче IP 67.

1.3.12 Повний середній строк служби ваг – не менше ніж 10 років.

Примітка. Цей строк не поширюється на акумуляторні елементи живлення, що входять до складу ваг із автономним електроживленням як комплектувальні вироби з обмеженим ресурсом. Строк служби цих елементів залежить від їх типу, умов і строку зберігання, умов та інтенсивності експлуатування.

1.3.13 Термін безперервної роботи ваг з електроживленням від мережі змінного струму – 24 години. Після вказаного терміну безперервної роботи ваги повинні бути вимкнені та витримані у вимкненому стані не менше 5 хвилин.

1.3.14 Для виконань ваг з автономним електроживленням від акумулятора термін безперервної роботи ваг при електроживленні від акумулятора – не менше 8 годин.

1.3.15 Маса блока індикації – не більше ніж 3 кг.

1.3.16 Габаритні розміри блока індикації – не більше ніж:
250 мм × 200 мм × 150 мм.

1.3.17 Габаритні розміри та маса вантажоприймальних платформ ваг наведені в паспорті на ваги.

1.3.18 У базовому виконанні ваг довжина кабелю від вантажоприймальної платформи до виносного блоку індикацій становить для ваг BDU... – 1,5 м, для ваг 4BDU... – 5 м.

1.4 Побудова і робота


Принцип дії ваг полягає у перетворенні сили тяжіння, створеної вантажем, що зважується, у вихідний електричний сигнал, пропорційний масі вантажу, який опрацьовується за заданим алгоритмом і відображається в одиницях маси на відліковому пристрої та передається на ПЕОМ чи друкувальний пристрій через інтерфейс RS-232C.

Примітка. Параметри протоколу обміну, формат передачі даних та схема з'єднувального кабелю між вагами та ПЕОМ наведені в 1.4.1. Кабелі з'єднання та програмне забезпечення для зв'язку ваг з ПЕОМ до комплекту постачання не входять.

Ваги мають програмні функції, перелік і опис яких наведений в розділі 2.3.5.

1.4.1 Робота ваг із зовнішніми пристроями через інтерфейс RS-232C

1.4.1.1 За допомогою інтерфейсу RS-232C результати зважування можуть передаватися на друкуючий пристрій, виносний індикатор, дозуючий пристрій, комп'ютер тощо.

Трансляція даних вагами можлива після натискання кнопки [] на панелі блоку індикації чи на запит від комп'ютера, за умов стабільних показів ваг.

Установка параметрів інтерфейсу RS-232C здійснюється функцією ваг «Port» (див. п.2.3.5.6). Установка режиму роботи інтерфейсу RS-232C здійснюється функцією ваг «Print» (див. п. 2.3.5.4).

1.4.1.2 Заводські установки інтерфейсу RS-232C: протокол обміну «**LonG**» (див.п.1.4.1.3), швидкість обміну 4800 бод, довжина слова 8 біт, без контролю парності, опція **send** = 0, параметр **nr** = 0.

Тестові програми-драйвери, що дозволяють перевіряти зв'язок ваг з комп'ютером можна отримати у підприємства-виробника ваг за допомогою електронної пошти.

1.4.1.3 Формат протоколу обміну «**LonG**»

Інформація з ваг надається в кодах ASCII (коди текстових символів).

Передача даних від ваг до комп'ютера: 16 байт, 8 біт, по parity, 1 стоп.
Формат повідомлення ваг із результатами зважування наведений в таблиці 2.

Таблиця 2

Номер байта	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	
Символ	-		1	0	0	0	0	0	0	0		k p	g s %		CR	LF	
	символ знаку або пробіл	пробіл (код 20h)	цифра або пробіл	цифра або пробіл	цифра, крапка або пробіл	цифра, крапка або пробіл	цифра, крапка або пробіл	цифра, крапка або пробіл	цифра, крапка або пробіл	цифра, крапка або пробіл	цифра або пробіл	пробіл (код 20h)	буква або пробіл	буква, символ або пробіл	пробіл (код 20h)	повернення каретки (код 0Dh)	перевод строки (код 0Ah)

1.4.1.4 Команди, що можуть бути надіслані вагам через інтерфейс RS-232C:

Запит результатів зважування:

послідовність символів S, I, CR, LF (53h, 49h, 0Dh, 0Ah)

(призводить до того самого результату, що і натискання кнопки []).

Тарування ваг: послідовність символів S, T, CR, LF (53h, 54h, 0Dh, 0Ah)

(призводить до того самого результату, що і натискання кнопки [→T←]).

Онулення показів: послідовність символів S, Z, CR, LF (53h, 5Ah, 0Dh, 0Ah)

(призводить до того самого результату, що і натискання кнопки [→0←]).

Вмикання / вимикання ваг:

послідовність символів S, S, CR, LF (53h, 53h, 0Dh, 0Ah)

(призводить до того самого результату, що і натискання кнопки []).

Доступ до меню ваг:

послідовність символів S, F, CR, LF (53h, 46h, 0Dh, 0Ah)

(призводить до того самого результату, що і натискання кнопки [**MENU**]).

1.4.1.5 При підключенні ваг до комп'ютера під'єднання кабелю здійснюється до COM-порта комп'ютера.

Електрична схема з'єднувального кабелю між вагами та комп'ютером наведена на рис.11.

Для з'єднання ваг і комп'ютера використовувати екранований кабель «виті пари» типу FTP 5-ї категорії (поєднувати у виті пари сигнали RxD-SG, TxD-SG).

При підключенні ваг до комп'ютера за допомогою пристроїв-адаптерів USB-COM надійність зв'язку не гарантується.

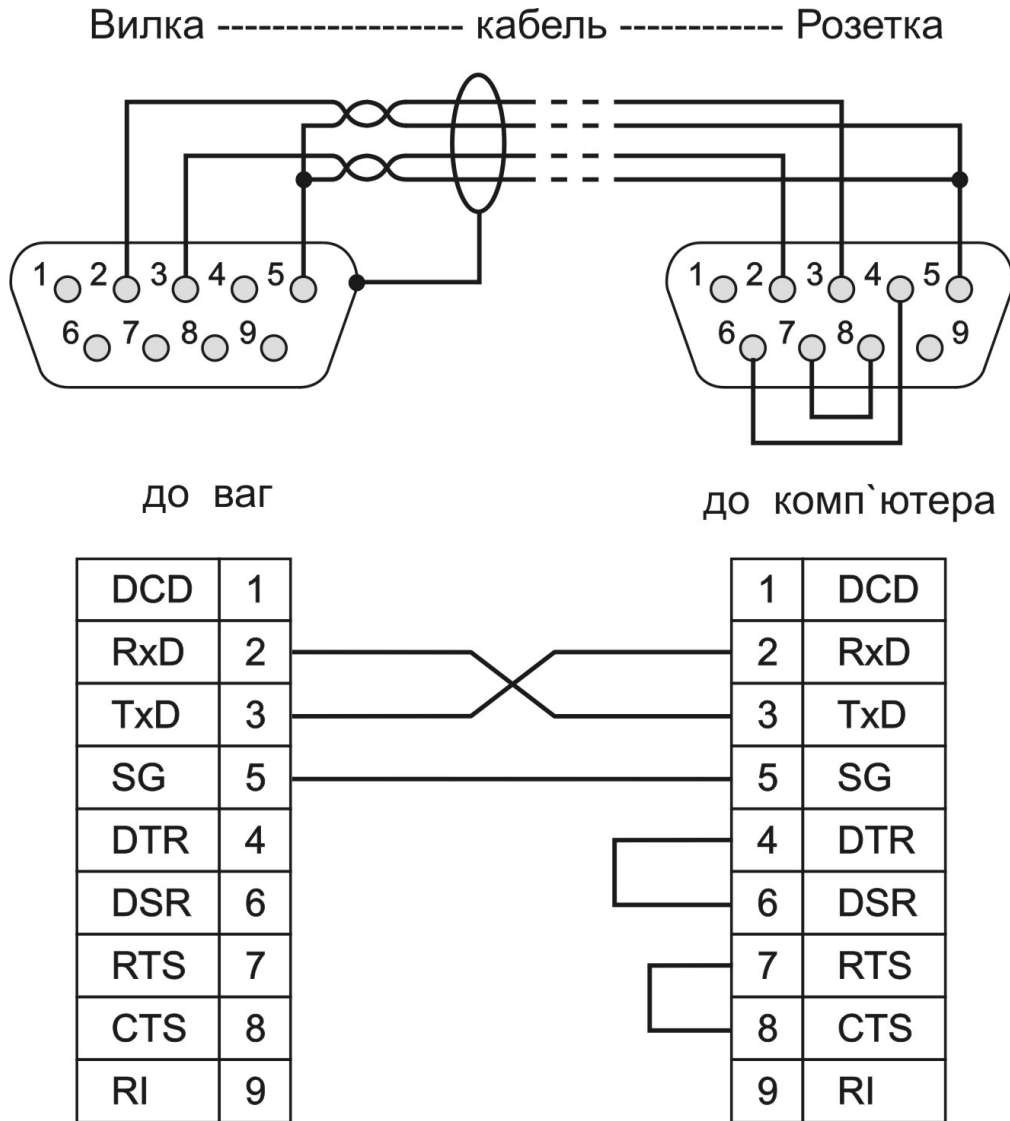


Рисунок 11 – Електрична схема з'єднувального кабелю між вагами та комп'ютером

1.4.2 Робота у режимі керування пристроями для дозування

У вагах, виготовлених на замовлення із функцією «керування пристроями дозування», у блоці індикації встановлюється додатковий вихідний кабель із роз'ємом, електричні сигнали з якого можуть бути використані для керування пристроями для дозування. Тип роз'єму додаткового кабелю: 9-ти контактний коннектор COM-порта, вилка.

Користувачем може бути встановлений режим імпульсних або статичних вихідних сигналів. Форма вихідних сигналів, номери задіяних контактів роз'єму та порядок роботи світлодіодної індикації наведені на рисунках 12 і 13.

На рисунку 12 зображено варіант імпульсних сигналів керування.

На рисунку 13 зображено варіант статичних сигналів керування.

УВАГА !



Вихідні сигнали ваг є логічними рівнями 0 – 5 В і при підключенні до електричних кіл виконавчих механізмів вимагають зовнішніх схем узгодження. Вихідні сигнали ваг не допускають безпосереднього підключення до потужного електрообладнання, реле тощо.

Виставляння порогів порівняння та варіанту вихідних сигналів керування здійснюється спеціалізованою функцією порівняння та керування пристроями для дозування (функція tHr, див. п.2.3.5.10).

Можливе програмування 3-х порогів порівняння: нижнього (опція "**Set – 1**"), верхнього (опція "**Set – 2**") та додаткового (опція "**Set – 3**").

При варіанті імпульсних сигналів (див. рисунок 12) :

- поява імпульсних сигналів відбувається виключно при зростанні навантаження, при зменшенні навантаження імпульси не з'являються;
- поява імпульсних сигналів супроводжується короткочасним звуковим сигналом.

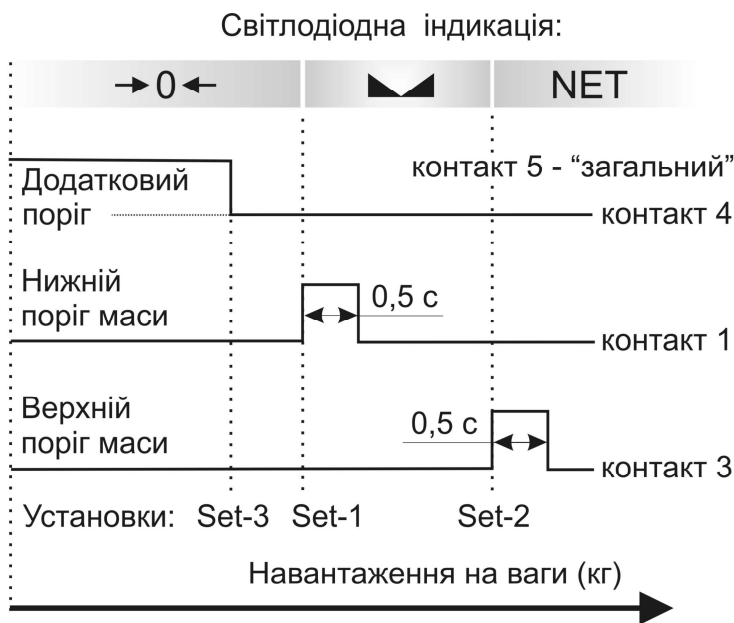


Рисунок 12 – Імпульсні сигнали керування

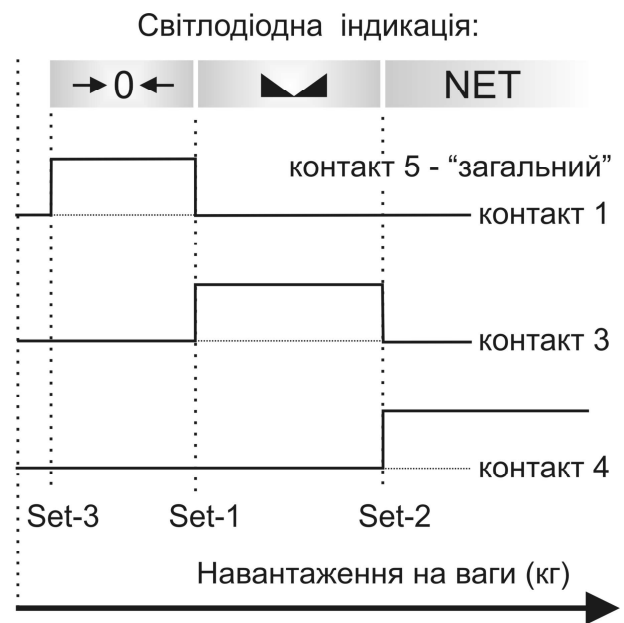


Рисунок 13 - Статичні сигнали керування

1.5 Засоби вимірювання, інструмент та пристосування

1.5.1 Необхідні для перевірки та калібрування ваг засоби вимірювання перелічені в 8.2.

1.5.2 Для кріплення за допомогою болтів M5x12 стійки з блоком індикації до вантажоприймальної платформи ваг BDU... (виконання із кріпленням блоку індикації на стійці) використовувати гайковий ключ 8 (до комплекту постачання гайковий ключ не входить).

1.6 Маркування і пломбування

1.6.1 Маркування

На блоці індикації ваг розташовується одна чи кілька марковальних табличок, що містять:

- знак для товарів та послуг або назву підприємства-виробника;
- позначку класу точності згідно з ДСТУ EN 45501;
- найбільшу границю зважування у вигляді Max... ;
- найменшу границю зважування у вигляді Min... ;
- ціну повірочної поділки у вигляді $e = \dots$;
- позначку виконання ваг;
- серійний номер ваг за системою нумерації підприємства-виробника;
- знак затвердження типу засобів вимірювальної техніки згідно з ДСТУ 3400.

Маркування Max... , Min... ; $e = \dots$ наносяться біля дисплея, на якому відображаються результати зважування.

1.6.2 Пломбування

Відбиток повірочного тавра наносять на бітумну мастику в чашечці під гвинт або в одному із заглиблень для гвинтів корпусу блока індикації, які розташовані на задній поверхні блока індикації. Допускається пломбувати ваги металевою пломбою, що кріпиться за допомогою спеціальних болтів з отворами на задній чи боковій поверхні блока індикації.

1.7 Упаковка

1.7.1 Транспортна упаковка призначена для забезпечення транспортування ваг у критих транспортних засобах.

Підготовку ваг до пакування здійснювати згідно 6.3 цієї настанови.

1.7.2 Ваги BDU... пакуються у відповідний за розмірами картонний ящик ГОСТ 9142 або обгортаються у три шари поліетиленовою плівкою ГОСТ 10354 чи стретч-плівкою.

Примітка. Плівкою обгортаються виконання ваг BDU...із нерозбірною стійкою, які не можуть бути запаковані в картонний ящик.

Перед пакуванням в картонну коробку ваг BDU... з блоком індикації на стійці, конструктивне виконання якої передбачає демонтаж стійки з її переведенням у транспортне положення (горизонтальне положення), демонтувати стійку з блоком індикації.

При пакуванні ваг у картонний ящик їх розташування повинно унеможливити рух ваг всередині ящика під час транспортування. За необхідності проміжки між стінками ящика та вагами (елементами ваг) заповнюються пакувальними матеріалами – картоном, пінопластом, поролоном тощо.

1.7.3 Ваги 4BDU... обгортаються у три шари поліетиленовою плівкою ГОСТ 10354 чи стретч-плівкою.

Блок індикації обгортається матеріалом з протиударними властивостями та пакується у відповідний за розмірами картонний ящик ГОСТ 9142, який приставляється до вантажоприймальної платформи ваг перед замотуванням ваг у плівку і замотується у плівку разом із вантажоприймальною платформою.

Кабель між вантажоприймальною платформою та блоком індикації ваг змотується і вкладається в картонний ящик разом із блоком індикації. Опори (ніжки) ваг обгортаються пакувальним матеріалом і вкладаються в картонний ящик з блоком індикації.

1.7.4 Експлуатаційна документація, що постачається разом із вагами, повинна бути обгорнута поліетиленовою плівкою ГОСТ 10354 або покладена в пакет із поліетиленової плівки і запакована разом із вагами так, щоб забезпечити її збереження від ударів під час транспортування.

2 ВИКОРИСТАННЯ ЗА ПРИЗНАЧЕННЯМ

2.1 Експлуатаційні обмеження

2.1.1 Ваги призначені для експлуатування в закритих опалювальних та нерегулярно опалювальних приміщеннях, де коливання температури і вологості та дія пилу значно менші, ніж на відкритому повітрі (відсутність дії атмосферних опадів, прямого сонячного випромінювання, суттєве зменшення чи відсутність конденсації вологи). Забороняється використовувати ваги звичайного виконання в приміщеннях, де періодично здійснюються дезінфекції чи миття підлоги (стін) поливанням водою.

Робочі умови експлуатування ваг наведені в 1.1.2.

2.1.2 Під час експлуатування ваги повинні бути встановлені на рівній твердій сухій поверхні в місці, що не піддається механічним струсам, вібрації, руху повітря, різкій зміні температури, дії теплового випромінювання, дії конденсованої з повітря вологи (осторонь від компресорів, двигунів, вентиляторів, нагрівальних пристроїв, радіаторів, холодильників, кондиціонерів тощо).

Місце встановлення ваг повинно дозволяти вільний доступ до вантажо-приймальної платформи та блока індикації.

2.1.3 Забороняється прокладання кабелів ваг ближче 1 метра від силових чи сигнальних кабелів.

Забороняється експлуатування ваг поблизу потужних електродвигунів, електротехнічного чи електронного обладнання, яке може стати джерелом електромагнітних завад.

Забороняється підключення ваг до ділянок електромережі, які через роботу промислового чи іншого електрообладнання (електродвигуни, потужні електромагнітні пускачі, тиристорні перетворювачі, електрозварювальні апарати тощо) мають в своїх електричних колах сплески чи провали напруги або струму.

Примітка. На час проведення поряд з вагами електрозварювальних робіт необхідно від'єднувати кабель електроживлення ваг від електромережі та приймати заходи щодо захисту ваг від випадкового доторкання до них конструктивних елементів електрозварювального обладнання та контурів заземлення.

2.1.4 Забороняється під'єднувати ваги до розетки мережі електроживлення, що не має контакту захисного заземлення. Відсутність з'єднання з контуром захисного заземлення при роботі ваг може стати причиною нестабільних показів ваг.

2.1.5 За умов нестабільної напруги в електромережі здійснювати під'єднання ваг до мережі через пристрій UPS (Uninterruptible Power Supply) типу on-line, які використовують для захисту комп'ютерних серверів від перепадів напруги.

УВАГА ! Перенапруги в мережі живлення можуть призвести до пошкодження електронних схем або збою програмних установок ваг.

2.1.6 Не дозволяється зберігати та експлуатувати ваги в приміщенні, де використовують чи зберігають кислоти, луги, лакофарбові матеріали, розчинники та інші хімічно активні речовини.

2.1.7 При експлуатуванні ваг :



- не перевантажувати ваги більше 10 % від Max;
 - не залишати вантаж на вантажоприймальній платформі ваг;
 - не зважувати намагнічені та наелектризовані матеріали;
- не завдавати різких динамічних навантажень на вантажоприймальну платформу (як-то падіння платформи, удари по платформі чи кидання вантажу на платформу).

2.1.8 Застереження щодо певних дій при очищенні вантажоприймальної платформи ваг від забруднень викладені в 3.2.4.

2.1.9 При експлуатуванні ваг із зовнішнім блоком живлення використовувати блок живлення з комплекту поставки ваг.

2.1.10 При експлуатуванні ваг із зовнішнім акумулятором забороняється використовувати для підзарядки акумулятора пристрої, що не входять до комплекту постачання ваг.

Забороняється підключення акумулятора безпосередньо до блока живлення, минаючи зарядний пристрій.

2.1.11 При зважуванні матеріалів та вантажів в тарі з матеріалів, що електризуються (будь-які плівки, папір, текстиль, синтетичні матеріали тощо), періодично (один раз на кілька зважувань) знімати з платформи ваг накопичений заряд шляхом доторкання до платформи ваг заземленим провідником.

2.2 Підготовка до роботи

Перед підготовкою ваг до використання після їх транспортування чи зберігання при від'ємній температурі вони мають бути витримані за нормальних умов експлуатування не менше ніж 6 годин.

2.2.1 Заходи безпеки при підготовці до роботи

До роботи з вагами допускаються особи, які вивчили цю настанову та пройшли інструктаж з техніки безпеки при роботі з електроустаткуванням.

Всі операції щодо підготовки ваг до роботи необхідно здійснювати тільки після від'єднання вилки кабелю електроживлення від мережі електроживлення.

Перед установлюванням ваг та підключенням ваг до мережі електроживлення має бути проведений зовнішній огляд вантажоприймальної платформи, блока індикації, кабелю електроживлення, штепсельної вилки.

Забороняється експлуатування ваг в разі виявлення механічних пошкоджень блока індикації, кабелів чи контакту захисного заземлення штепсельної вилки.

2.2.2 Обсяг і послідовність операцій при встановленні ваг

2.2.2.1 Після розпаковування ваг BDU... необхідно закрутити (перед пакуванням та транспортуванням – вручну, без застосування інструменту, викрутити до упору з верхньою півплатформою) два стопорних транспортних болти, які на час транспортування ваг блокують півплатформи ваг з метою захисту тензодатчика від можливих перевантажень при транспортуванні.

Транспортні стопорні болти розташовані під з'ємною кришкою вантажоприймальної платформи між рамами платформи (на місця розташування стопорних болтів вказують наклейки на платформі).

2.2.2.2 Після розпаковування ваг 4BDU... необхідно вкрутити опори (ніжки) ваг у відповідні отвори тензодатчиків (див. рисунок 14). Опори (ніжки) покладені в транспортну тару окремо від тензодатчиків.

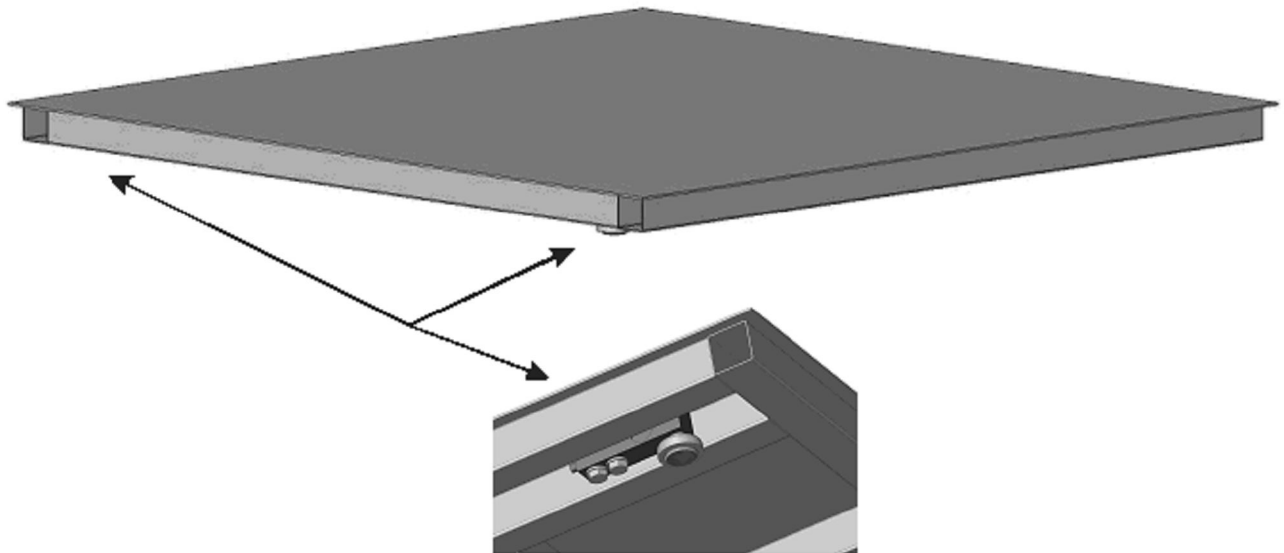


Рисунок 14 – Робоче положення опор (ніжок) ваг 4BDU...

Встановлювати вантажоприймальну платформу ваг необхідно плавно, без кидання та ударів об підлогу.

2.2.2.3 Закріпити блок індикації:

– для виконань ваг BDU із кріпленням блока індикації на стійці слід закріпити стійку з блоком до вантажоприймальної платформи, використовуючи гайковий ключ 8 (до комплекту постачання не входить) та болти, які на час транспортування закручені в отвори кріплення стійки на платформі;

– для виконань ваг з виносним блоком індикації слід прикріпити блок до стіни або в іншому, зручному для користувача місці (покласти на стіл тощо);

– при постачанні з вагами переносної стійки для блока індикації необхідно закріпити на ній блок індикації. Після встановлення переносної стійки з блоком індикації на місці експлуатації слід переконатися у відсутності хитань стійки –

в разі наявності хитань стійки обертанням ніжок необхідно виставити її у стійке положення.

2.2.2.5 За допомогою опор ваг (ніжок), які підкручуються, слід встановити вантажоприймальну платформу ваг у горизонтальній площині.

Примітка. Ваги 2BDU... вмонтовують в підвісну монорейкову колію. В разі відхилення робочого положення вантажоприймальної платформи (монорейки) ваг 2BDU... від горизонтального положення, необхідне переградування ваг на місці експлуатування.

Для ваг BDU... рівень вантажоприймальної платформи контролюють за індикатором рівня, що розташований під з'ємною кришкою вантажоприймальної платформи. Установлюють ваги таким чином, щоби бульбашка повітря в індикаторі рівня зайняла центральне положення.

Для ваг 4BDU... рівень вантажоприймальної платформи слід контролювати будівельним рівнем (в комплект постачання не входить).

2.2.2.6 При встановленні вантажоприймальної платформи на опорну поверхню необхідно досягти щільної опори на всі ніжки – для цього по чергово припіднімають та притискають кожен кут платформи, перевіряючи відсутність хитань платформи. Нерівномірність зусилля на ніжки ваг може призводити до систематичної похибки показів ваг, що залежить від розташування вантажу на платформі (див. п.8.6.3.7).

Для усунення похибки ваг 4BDU... від нерівномірного навантаження на ніжки необхідно:

– в куті, де покази є завищені – зменшувати навантаження на тензодатчик закручуванням ніжки;

– в куті, де покази є занижені – збільшувати навантаження на тензодатчик викручуванням ніжки.



Після кожного перенесення вантажоприймальної платформи ваг на нове місце, після зсуву чи розвороту платформи необхідно повторно перевіряти рівномірність передачі зусилля на всі ніжки.

2.2.3 Обсяг і послідовність операцій при підключенні ваг

2.2.3.1 Кабелі від ваг треба прокладати таким чином, щоб виключити можливість наступання на них людьми чи пошкодження кабелів сторонніми предметами. У разі необхідності слід застосовувати для захисту кабелів захисні коробки.

При наявності переносної стійки з блоком індикації необхідно розташовувати її таким чином, щоб уникнути ризику зачеплення кабелів до блоку індикації при пересуванні людей або при транспортуванні чи перенесенні вантажів, обладнання тощо.

2.2.3.2 Для роботи ваг з іншими пристроями через інтерфейс RS-232C слід з'єднати блок індикації ваг та пристрій за допомогою кабелю, електрична схема якого наведена на рис.11. Кабель зв'язку з інтерфейсом RS-232C до комплекту постачання ваг не входить.

Роз'єм для під'єднання кабелю інтерфейсу RS-232C розташований на задній стінці корпусу блока індикації.

2.3 Використання

2.3.1 Позначення і призначення органів управління та індикації

Призначення органів управління та індикації пояснюють розташовані біля них графічні символи. Роз'єм інтерфейсу RS-232C знаходиться на задній стінці блока індикації.

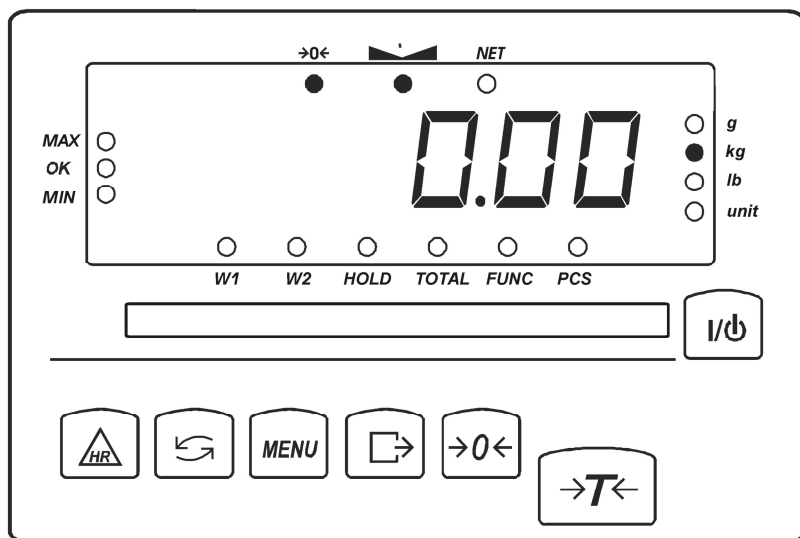


Рисунок 17 – Панель блоку індикації зі світлодіодним цифровим відліковим пристроєм

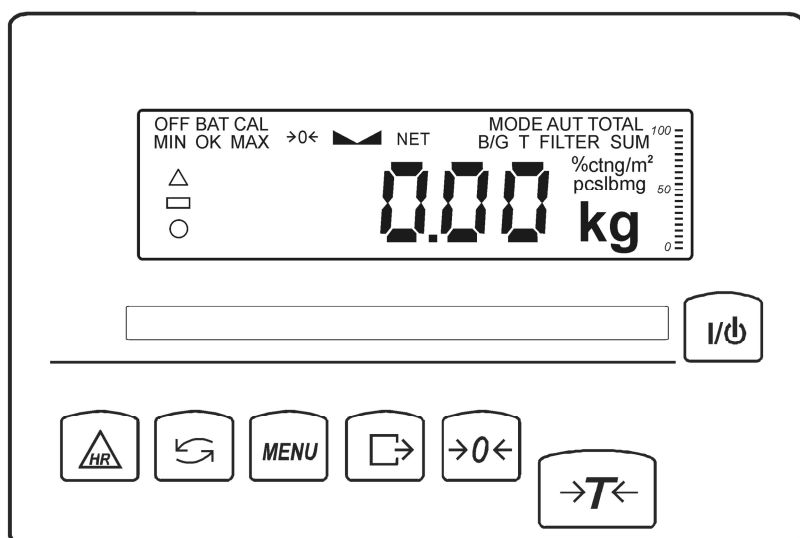



Рисунок 18 – Панель блоку індикації з рідкокристалічним цифровим відліковим пристроєм

Призначення кнопок блока індикації:

- кнопка [I/⊕] використовується для переведення ваг із режиму очікування (standby) в робочий режим та навпаки; в режимі очікування цифровий індикатор ваг гасне;
- кнопка [→T←] використовується для вибирання маси тари (тарування ваг) при проведенні зважувань (див. 2.3.3.4), та при роботі з функціями (див. розділ 2.3.5);
- кнопка [→0←] використовується для установлювання нульових показів ненавантажених ваг (див. 2.3.3.2) та при роботі з функціями (див. розділ 2.3.5);
- кнопка [] використовується для ініціювання передачі даних на друкувальний пристрій або комп'ютер;
- кнопка [**MENU**] використовується під час роботи з функціями;
- кнопка [**B/G**] використовується для зміни режиму індикації бруutto/нетто при зважуваннях вантажів разом із тарою;
- кнопка [**HR**] використовується для переведення вагового терміналу в режим пристрою розширеної індикації, при якому відбувається тимчасове (приблизно на 5 с) зменшення ціни поділки дійсної **d**.

Призначення індикаторів блока індикації:

- індикатор із позначкою «→0←» є індикатором нульових показів ваг;
- індикатор із позначкою «▲▲» є індикатором стабільності результату зважування;
- індикатор із позначкою «**NET**» є індикатором роботи ваг в режимі зважування нетто (здійснено тарування вантажу тари);

- індикатор із позначкою «**MAX**» є індикатором перевищення верхнього порогу порівняння при роботі із функцією “**tHr**”;
- індикатор із позначкою «**OK**» є індикатором перевищення нижнього порогу порівняння при роботі із функцією “**tHr**”;
- індикатор із позначкою «**MIN**» є індикатором перевищення порогу нуля при роботі із функцією “**tHr**”;

- індикатор із позначкою «**TOTAL**» є індикатором роботи функції “**TOTAL**”;
- індикатор із позначкою «**PCS**» є індикатором відображення результатів зважування у штуках при роботі із функцією “**PCS**”;
- індикатори із позначками «**g**», «**kg**», «**lb**» є індикаторами відображення результатів зважування у відповідних одиницях маси;

Блок індикації з рідкокристалічним цифровим відліковим пристроєм має додаткові індикатори у вигляді надписів «**MODE**», «**AUT**», «**B/G**», «**FILTER**», які відповідають активності відповідних функцій.

2.3.2 Заходи безпеки при використанні ваг за призначенням

При використанні ваг:

- забороняється відкривати корпус блоку індикації та користуватися вагами з пошкодженим чи відкритим корпусом блоку індикації;
- забороняється під'єднувати ваги до розетки через продовжувач, який не має контактів захисного заземлення;
- забороняється під'єднувати ваги до розетки мережі електроживлення, яка не має контакту захисного заземлення чи контакт захисного заземлення якої не під'єднаний до контуру захисного заземлення;
- забороняється користуватися вагами за ознак пошкоджень та невідповідностей в ланцюгах електроживлення ваг (як-то іскріння, биття електрострумом, наявність запаху горілої ізоляції тощо).

При застосуванні із вагами додаткових зовнішніх пристроїв дотримуватись вимог безпеки, викладених в експлуатаційній документації на ці пристрої.

2.3.3 Порядок дій обслуговуючого персоналу при використанні ваг

2.3.3.1 Переконатися у відсутності вантажу на вантажоприймальній платформі та ввімкнути ваги під'єднанням мережевого кабелю живлення ваг до електромережі змінного струму (якщо таке під'єднання вже є – натиснути кнопку [I/⊕]).

Після ввімкнення ваг відбувається автоматичне тестування індикаторів – всі індикатори та сегменти цифрового показувального пристрою одночасно активуються для можливості визначення несправних сегментів чи індикаторів.

Після проходження автоматичних тестів на цифровому індикаторі висвічується нульове значення маси вантажу, що є ознакою готовності ваг до роботи.

Примітка. Поява на індикаторі ваг після проходження тестів повідомлення «Err - b» означає невідповідність значення нуля при включенні – наявне на вантажоприймальній платформі навантаження більше 10% від Max (усунення можливих неполадок – див. п.2.3.4).

2.3.3.2 Пристрій початкового установлювання на нуль спрацьовує автоматично при включенні ваг і діє при навантаженнях до 10 % від Max.

При ненульових показах ваг з ненавантаженою платформою установлювання показів ваг на нуль здійснюється після натискання на кнопку [→0←]. Пристрій установлювання на нуль діє в діапазоні навантажень до 2% Max.

2.3.3.3 Встановити вантаж, масу якого треба визначити, в центр вантажоприймальної платформи. Вантаж на платформу ставити плавно, без кидання та ударів. Довгомірний та крупногабаритний вантаж розташовувати симетрично відносно країв платформи та (по можливості) рівномірно по площі платформи.

В разі перевантаження ваг на індикаторі висвітлюється символ « H ».

2.3.3.3 Зчитування показів з цифрового відлікового пристрою ваг здійснювати лише після загорання індикатора стабільності результату зважування.

2.3.3.4 Для зважування з вибиранням маси тари необхідно встановити тару на вантажоприймальну платформу та натиснути кнопку [→T←] – на індикаторі висвітиться нульове значення. Наступні зважування будуть проводитися без врахування маси тари – на індикаторі ваг відображається маса вантажу нетто. При звільненні платформи від вантажу і тари на індикаторі висвічується значення маси тари зі знаком мінус.

Для повернення до зважувань без вибирання маси тари натиснути кнопку [→0←] при порожній платформі.

УВАГА ! Під час користування блоком індикації ваг, який встановлений на переносній стійці, при натисканні на кнопки блока уникати надмірних зусиль, що можуть призвести до перекидання стійки.

2.3.3.5 Натискання на кнопку [HR] під час зважування переводить до тимчасового (до п'яти секунд) переходу ваг в режим розширеного показувального пристрою і призводить відображення показів із ціною поділки меншою, ніж *e*. При цьому пересилання результатів зважування інтерфейсом RS-232C є неможливим.

2.3.3.6 При нетривалих перервах в роботі вимикання ваг здійснювати натисканням кнопки [I/⏻].

Після закінчення зміни та під час тривалих перерв у роботі необхідно від'єднувати вилку кабелю електроживлення ваг (блоку живлення ваг) від мережі електроживлення.

2.3.4 Перелік можливих неполадок при використанні ваг та рекомендації щодо дій з їх усунення

Перелік можливих технічних неполадок, що підлягають усуненню силами користувача, та рекомендації щодо їх усунення наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Ознака неполадки	Можлива причина неполадки	Рекомендація щодо усунення неполадки
Після вмикання ваг не світиться дисплей	Відсутність напруги в мережі електроживлення	Під'єднати ваги до справної мережі
Після проходження тесту ваги не виходять в режим зважування, на індикаторі висвітлюється повідомлення «Err - b»	1 При ввімкненні ваг на вантажоприймальній платформі перебуває вантаж більше ніж 10 % від Max	1 Зняти вантаж з платформи, вимкнути та повторно увімкнути ваги
	2 У вагах BDU... після їх розпакування не закручені транспортні болти (вантажоприймальна платформа заблокована)	2 Закрутити транспортні болти, розблокувавши цим вантажоприймальну платформу (див. 5.1)
	3 Вантажоприймальна платформа торкається сторонніх предметів	3 Усунути доторкання вантажоприймальної платформи до сторонніх предметів
Розбіжність показів ваг при розташуванні вантажу в різних частинах вантажоприймальної платформи більша, ніж гранична допустима похибка	1 Вантажоприймальна платформа торкається сторонніх предметів	1 Усунути доторкання вантажоприймальної платформи до сторонніх предметів
	2 Одна з ніжок погано опирається на підлогу, вантажоприймальна платформа «хитається»	2 Регулюванням ніжок забезпечити рівномірний розподіл навантаження на всі ніжки (див. п.5.6)
На індикаторі ваг висвітлюється повідомлення «-----»	До вантажоприймальної платформи прикладено від'ємне зусилля (зусилля на тензодатчики менше ваги порожньої платформи), імовірно платформа торкається сторонніх предметів	Усунути доторкання вантажоприймальної платформи до сторонніх предметів
Ваги не реагують належним чином на зміну навантаження чи на натискання кнопок	Збій в роботі електронних пристроїв ваг, викликаний значними коливаннями напруги в електромережі або впливом електромагнітних завад	Вимкнути ваги, від'єднати їх від мережі електроживлення, вичекати щонайменше 30 секунд та знову увімкнути ваги

2.3.5 Функції (режими роботи) ваг

Ваги дозволяють активізувати функції:

- вписування значення постійної тари (**tArE**);
- автоматичне підтримання нульових показів (**AutotA**);
- установки параметрів інтерфейсу RS-232C (**SErIAL**);
- рахування штук (**PCS**);
- фіксація результатів зважування (**LOC**) – функція для зважування худоби ;
- цифрова фільтрація показів ваг (**FILtEr**);
- зважування складників рецептури (**rECIPE**);
- індикація найбільшого значення (**UP**)
- індикація результатів у відсотках (**PErC**);
- індикація результатів у одиницях сили – Ньютонах (**nEWto**).
- встановлення одиниць зважування (**UnIt**);
- порівняння та дозування (**tHr**);
- розрахунку суми та середнього значення (**totAL**);
- розрахунку середнього значення (**AVErAG**);

Доступ до функцій здійснюється через меню функцій, вхід до якого відбувається після натискання кнопки [**MENU**].

В усіх меню надписи з позначками функцій та опцій функцій циклічно змінюються. Для прискореної зміни («прокрутки») надписів на індикаторі можна користуватися кнопкою [→**0**←].

Вихід з меню функцій здійснюється після зміни чи підтвердження стану будь-якої функції (активована чи вимкнена).

Для виходу з меню без вибору функції (опції) вибрати опцію "**out**" або натиснути кнопку [**MENU**].

Примітка 1. В цій настанові описується базовий набір функцій для ваг, що входять до сфери нагляду з боку державної метрологічної служби. Окремі виконання ваг можуть бути обладнані додатковими функціями, що встановлюються на замовлення.

Примітка 2. Окремі ваги, укомплектовані блоками індикації з певною версією програмного забезпечення, можуть мати відмінний перелік функцій, або мати функції з де що відмінними позначками в меню функцій.

2.3.5.1 Редагування меню функцій

Робота із функціями побудована в два етапи:

1 – перезапис потрібних для роботи функцій із загального переліку в меню користувача (або вилучення з меню користувача функцій, не потрібних для щоденної роботи);

2 – активація/деактивація потрібних функцій в меню користувача.

Для редагування переліку функцій в меню користувача існує функція "**ACTIV**".

Примітка. Функція "**ACTIV**" не активує чи деактивує функції, а тільки дозволяє чи забороняє доступ до них, редагуючи перелік доступних функцій в меню користувача.

Вибір функції редагування меню "**ACTIV**" натисканням кнопки [→**T**←] при появі на індикаторі ваг надпису "**ACTIV**" призводить до циклічного висвітлення на індикаторі ваг познач функцій з повного переліку функцій.

Під час висвітлення познач функцій ті з них, що введені до меню користувача, позначаються світлодіодом «крапка» з лівої сторони індикатора.

Для перезапису функції з загального переліку функції "**ACTIV**" до меню користувача необхідно під час висвітлення позначки необхідної функції натиснути кнопку [→**T**←]. Повторний вибір цієї функції в переліку функції "**ACTIV**" призведе до вилучення функції з меню користувача.

Для повернення до заводських установок та одночасного вилучення усіх функцій з меню користувача існує функція "**dEFAULT**".

Функції "**ACTIV**" та "**dEFAULT**" завжди знаходяться в меню користувача..

2.3.5.2 Активація та деактивація функцій

Для активації функції необхідно:

а) натиснути кнопку [**MENU**], після чого активується меню користувача і на індикаторі циклічно змінюються надписи із наявних в меню користувача функцій;

б) при появі на індикаторі надпису, який позначає необхідну функцію, натиснути кнопку [→**T**←];

в) натискання кнопки [→**T**←] обрати одну з опцій, які означають:


- "**out**" – вихід з меню функції;
- "**σ σ σ OFF**" – вимкнення (деактивація) функції і повернення до зважувань;
- "**σ σ σ on**" – увімкнення (активація) функції.

Примітка. Символами «σ» позначені довільні символи з познач функцій.

Для функцій, які мають кілька власних опцій роботи, необхідно після активації функції вибрати потрібну опцію (див. описи функцій).

Де-які з функцій ваг (зокрема – функції **tArE**, **PCS**, **tHr** тощо) мають опції для введення до пам'яті ваг довільних числових значень.

Довільні числові значення вводяться до пам'яті ваг за допомогою кнопок:

- кнопка [→**0**←] – зміна молодшого розряду числа, що вводиться;
- кнопка [→**T**←] – пересування цифр вліво (збільшення числа на 10);
- кнопка [] – встановлення десяткової коми;
- кнопка [**MENU**] – закінчення процедури вводу числа.

Вихід з меню користувача – після вибору опції "**out**" або повторного натискання кнопки [**MENU**].

2.3.5.3 Функція вибирання значення постійної тари (**tArE**)

Функція дозволяє вписувати до енергонезалежної пам'яті ваг значення маси постійної тари.

в) натискання кнопки [**→T←**] обрати одну з опцій, які означають:

Функція має наступні опції:

- "**tAr . .**" – вибір одного з раніше введених у комірки пам'яті ваг значення маси тари (комірки **tAr 1**, **tAr 2**, **tAr 3**, . . . , **tAr 10**);
- "**tAr SET**" – вписування значення постійної тари:
 - – опція "**Pan**" – вписування в якості постійної тари значення маси вантажу, що перебуває на платформі;
 - – опція "**MANUAL**" – вписування довільного значення маси тари за допомогою кнопок (див. п.2.3.5.2):

Вписування занадто великого числа, яке не може бути виведено на індикатор, викликає появу надпису «**tAr Err**».

Активність функції супроводжується висвітлюванням індикатору «**NET**».

2.3.5.4 Функція автоматичного установлювання на нуль або стеження за нулем (**AutotA**)

Ввімкнення функції призведе до автоматичного підтримування нульових показів ваг, коли на вантажоприймальній платформі немає вантажу або була натиснута кнопка [**→0←**]. Для роботи з функцією необхідно здійснити наступну послідовність дій:

- натиснути кнопку [**MENU**] ;
- при появі на індикаторі ваг надпису "**AutotA**", натиснути кнопку [**→T←**] ;
- для активації функції натиснути кнопку [**→T←**] при появі на індикаторі надпису "**Aut on**" (для відключення функції натиснути кнопку [**→T←**] при появі на індикаторі надпису "**Aut oFF**").

При активованій функції на цифровому індикаторі ваг висвічується:



- на світлодіодному індикаторі – світлодіод з лівої сторони індикатора;
- на рідкокристалічному індикаторі – надпис «**AUT**».

2.3.5.5 Функція установки параметрів протоколу RS-232C (SERIAL)

Функція «**SERIAL**» (опція «**Port-1**») дозволяє встановлювати та змінювати параметри протоколу обміну ваг з друкуючими пристроями чи комп'ютером. Заводські установки інтерфейсу RS-232C:

протокол «**Long**», 4800 бод, 8 біт, без контролю парності, send = oFF.

Функція має власне меню, опції і параметри якого наведені в цій схемі:

Port-1	_____	меню встановлення параметрів протоколу RS-232C
out	_____	вихід з меню функції Port
Prot	_____	вибір протоколу обміну:
	Long	- для мініпринтеру, для зв'язку із комп'ютером
	ELtron	- для принтеру етикеток зі штрих-кодами
	PEn-1	- для пристрою «pendrive PEN-01»
bAud	_____	вибір швидкості обміну:
	1200	бод
	2400	бод
	4800	бод
	9600	бод
	19200	бод
	38400	бод
	57600	бод
	115200	бод
	out	вихід з меню bAud
bltS	_____	кількість біт:
	7 – blt	
	8 – blt	
PArItY	_____	наявність біту парності:
	nonE	без контролю парності
	EVEn	(even) контроль непарності
	Odd	(odd) контроль парності
SEndInG	_____	режим передачі даних:
	oFF	відключено
	StAb	після натискання на кнопку [], за умов стабілізації показів
	noStAb	після натискання на кнопку [], незалежно від умов стабілізації показів
	AUto	автоматично, після стабілізації показів ваг
	rEMOVE	автоматично, після зняття вантажу з платформи
	Cont	постійно, приблизно 10 разів за секунду

2.3.5.6 Функція рахування штук (PCS)

Функція дозволяє порахувати кількість однакових за масою виробів (наприклад, кількість деталей в упаковці) і використовується при операціях фасування, при відпуску продукції чи при контролі кількості вхідної продукції.

Рекомендується, щоб маса однієї деталі була більша ніж **1d**, а загальна маса зразка була більша ніж **100e**.

Підрахунок штук відбувається в два етапи:

1) вирахування маси окремої деталі на підставі зважування зразка визначеної кількості штук;

2) обчислення кількості деталей в зваженій порції деталей.

Функція має наступні опції:

– "**PCS ..**" – вибір раніше введеного значення кількості деталей;

– "**PCS σ**" – вибір значення кількості деталей із запропонованого переліку значень 5, 10, 20, 50, 100, 200 або 500;

– "**PCS uM**" – вписування безпосереднього значення маси одного зразка;

– "**PCS rS**" – отримання значень кількості деталей зразка та їх маси від інших ваг, підключених через інтерфейс RS-232C.

Примітка. Поява надпису «**PCS Err**» означає, що маса однієї деталі зразка була менша ніж **1d**, або загальна маса зразка була менша ніж **100e**. В останньому випадку підрахунок штук можна проводити, взявши до уваги можливість похибок.

Порядок роботи із функцією:

– здійснити тарування ваг кнопкою [**→T←**];

– встановити на платформу ваг зразок із необхідною кількістю деталей;

– увійти в меню функцій, активувати функцію "**PCS**" та однією з опцій функції здійснити вписування кількості деталей або маси деталі;

– після появи і зникнення надпису «**WAlt**» зняти зразок з платформи ваг, з цього моменту покази ваг при зважуванні будуть відповідати кількості штук деталей.

Відображення результатів зважування супроводжуються:

– для ваг із світлодіодним індикатором – позначкою «**unit**»;

– для ваг із рідкокристалічним індикатором – позначкою «**PCS**».

2.3.5.7 Функція фіксації результатів зважування (LOC)

Функція дозволяє зважувати тварин, які здійснюють рухи на вантажоприймальній платформі під час зважування. Функція здійснює усереднення кількох послідовних зважувань і фіксацію усередненого результату на індикаторі ваг на протязі приблизно 15 секунд. Для роботи з функцією необхідно виконати наступну послідовність дій:

а) натиснути кнопку [**MENU**] ;


б) при появі на індикаторі надпису "**LOC**" натиснути кнопку [→**T**←].

Надписи, що будуть послідовно з'являтися на індикаторі, означатимуть:

– "**Loc oFF**" – вимкнення функції і повернення до звичайного зважування;

– "**Loc on**" – автоматичний початок процесу зважування після заходу тварини на вантажоприймальну платформу ваг;

– "**Loc Prn**" – зважування ініціюється натисканням кнопки [] ;

Примітка. У випадку, коли захід тварини на вантажоприймальну платформу ваг (встановлення вантажу) триває більше 5 секунд, необхідно обирати для роботи з функцією опцію "**Loc Prn**", а процес зважування ініціювати натисканням кнопки [] .

в) натиснути кнопку [→**T**←] при появі на індикаторі надпису, що означає необхідну процедуру.

При роботі із функцією:

– здійснити тарування ваг і встановити вантаж (загнати худобу) на вантажоприймальну платформу ваг.

– зачекати на усереднення результатів зважування – індикатор ваг під час усереднення блимає (процедура усереднення ігнорує окремі результати зважування, що є менші від Min). Після закінчення процедури усереднення висвічується стабільне усереднене значення результатів серії зважувань.

Активність функції супроводжується висвітлюванням індикатору «**FUNC**».

Під час фіксації результатів зважування висвічується індикатор «**HOLD**».

2.3.5.8 Функція цифрової фільтрації показів ваг (**FILtEr**)

Функція дозволяє змінювати параметри цифрового фільтру, що призначений для зменшення нестабільності показів ваг у випадку впливу на результат зважування зовнішніх чинників (електромагнітних полів, вібрації тощо).

Для роботи з функцією необхідно здійснити наступну послідовність дій:

- а) натиснути кнопку [**MENU**];
- б) при появі на індикаторі надпису "**FILtEr**" натиснути кнопку [→**T**←].

Надписи, що будуть з'являтися на індикаторі, означатимуть:

- "**FIL oFF**" – фільтр відключений;
- "**FIL-10**" – найменша фільтрація показів;
- "**FIL-20**" – середня фільтрація показів;
- "**FIL-30**" – велика фільтрація показів;
- "**FIL-40**" – найбільша фільтрація показів.

в) натиснути кнопку [→**T**←] при появі на індикаторі надпису, що означає необхідну градацію фільтрування.

2.3.5.9 Функція зважування складників рецептури (**rECIPE**)

Функція дозволяє зважувати окремі складники рецептури, що додаються до загальної суміші або рідини, із визначанням загальної маси суміші (рідини).

Для роботи з функцією необхідно здійснити наступну послідовність дій:

а) встановити на вантажоприймальну платформу ваг ємність для складників рецептури і старувати ваги;

б) натиснути кнопку [**MENU**];

в) при появі на індикаторі надпису "**rECIPE**" натиснути кнопку [→**T**←].

Надписи, що будуть з'являтися на індикаторі, означатимуть:

- "**rEC oFF**" – деактивація функції, індикація загальної маси складників рецептури;
- "**rEC on**" – активація функції, початок зважування рецептури;
- "**rEC Con**" – продовжування приготування попередньої рецептури.

Після зважування кожного чергового складника рецептури натискати кнопку [→**T**←], що призводить до тарування ваг. Після тарування ваг додавати у ємність наступний складник, зважувати його, знову тарувати ваги і так далі.

Для перегляду загальної сумарної маси складників необхідно деактивувати функцію. Для продовження роботи з попередньою рецептурою необхідно увійти у меню функції і обрати опцію "**rEC Con**".

2.3.5.10 Функція розрахунку відсоткових значень (PErC)

Функція дозволяє відображати результати зважування у відсотках від маси попередньо зваженого зразка.

Робота з функцією відбувається в два етапи:

- 1) зважування зразка, що приймається за 100 % ;
- 2) зважування довільних вантажів з відображенням їх маси у відсотках від маси зразка, прийнятого за 100 % .

Для роботи з функцією необхідно виконати наступні дії:

- а) відтарувати ваги та встановити на них взірцеву масу ;
- б) натиснути кнопку [**MENU**] ;
- в) при появі на індикаторі надпису "**PErC**" натиснути кнопку [→**T**←].
- г) при появі на індикаторі надпису "**PErC on**" натиснути кнопку [→**T**←], дочекатися появи на індикаторі цифрового значення «100,0» і зняти взірцеву масу з ваг.

Результати наступних зважувань будуть відображатися як відсотки від взірцевої маси. Кнопка [→**T**←] при цьому дозволяє виконувати стандартну процедуру тарування ваг.

Вибір опції "**PEr OFF**" призводить до вимкнення функції.

Зважування з відліком результату у відсотках супроводжуються

- для ваг із світлодіодним індикатором – позначкою «**unit**» після числового значення;
- для ваг із рідкокристалічним індикатором – позначкою «**%**» після числового значення.

2.3.5.11 Функція встановлення одиниць зважування (Unit)

Функція дозволяє встановлювати одиниці зважування, в яких відбуватиметься індикація результатів зважування:

– CarAt	– 1 ct = 0,2 г	карат
– MGrAM	– 1mg =0,001 г	міліграм
– KGrAM	– 1 кг =1000 г	кілограм
– Pound	– 1 lb =453,592374г	фунт (англ.)
– OunCE	– 1oz =28,349523 г	унція
– OunCEt	– 1ozt =31,1034763 г	унція аптекарська
– GrAln	– 1gr =0,06479891 г	грейн
– PennYW	– 1dwt =1,55517384 г	ренівейт
– GrAM	– 1g	грам

Відображення та друк результатів зважування супроводжуються позначкою одиниць вимірювання, які при цьому використовуються:

- для ваг із світлодіодним індикатором – позначками «g», «kg», «lb» або «unit»;
- для ваг із рідкокристалічним індикатором – позначками «g», «kg», «lb», «mg».

2.3.5.12 Функція індикації результатів в одиницях сили (nEWto)

Функція дозволяє відображати результати зважування у одиницях сили – Ньютонах (1Н ≈ 0,1019 кг).

Для роботи з функцією необхідно здійснити наступну послідовність дій:

а) натиснути кнопку [**MENU**];

б) при появі на індикаторі надпису " **nEWto** " натиснути кнопку [→**T**←].

Надписи, що будуть з'являтися на індикаторі, означатимуть:

- "nEW off" – відключення функції;
- "nEW on" – активація функції.

Відображення результатів зважування супроводжуються:

- для ваг із світлодіодним індикатором – позначкою «unit»;
- для ваг із рідкокристалічним індикатором – позначкою «n».

2.3.5.13 Функція порівняння та керування пристроями для дозування (tHr)

Функція дозволяє здійснювати порівняння та керування пристроями для дозування шляхом перевірки і надання відповідних сигналів щодо відповідності значення маси вантажу одному з трьох визначених наперед діапазонів, які задаються вписуванням до ваг порогів порівняння. Пороги порівняння вписуються користувачем до енергонезалежної пам'яті ваг і зберігаються там при виключенні електроживлення ваг.

Робота ваг щодо керування пристроями для дозування описана в 1.4.2.

Для роботи з функцією необхідно здійснити наступну послідовність дій:


а) натиснути кнопку [**MENU**] ;

б) при появі на індикаторі надпису " **tHr** " натиснути кнопку [→**T**←].

Надписи, що будуть послідовно з'являтися на індикаторі, означатимуть:

– " **tHr oFF** " – вимкнення функції і повернення до звичайного зважування;

– " **tHr on** " – активація функції;

– " **tHr Pnt** " – перевірка попередньо вписаних значень порогів (кілька раз натиснути кнопку []);

– " **tHr CFG** " – вибір варіанту (конфігурації) сигналів:

– – **out** – перехід до зважування;

– – **IMPULS** – динамічні вихідні сигнали (див.рис.12);

– – **SIGnAL** – статичні вихідні сигнали (див.рис.13);

в) натиснути кнопку [→**T**←] при появі на індикаторі надпису, що означає необхідну процедуру.

Після вибору опції " **tHr on** " на індикаторі будуть послідовно з'являються надписи, що означатимуть:

– " **Set – 0** " – початок зважування з порівнянням;

– " **Set – 1** " – вписування значення нижнього порогу (поріг THR1);

– " **Set – 2** " – вписування значення верхнього порогу (поріг THR2);

– " **Set – 3** " – вписування значення порігу нуля (поріг THR3).

Вписування значення порогів здійснюється за допомогою кнопок клавіатури (див. 2.3.5.2). При введенні значень порогів спрацьовування слідкувати, щоб значення верхнього порогу (THR2) було більшим за значення нижнього порогу (THR1). Поріг THR3 використовується для визначання ненавантаженого стану ваг. Значення порогу THR3 має бути меншим від нижнього порогу THR1.

Робота функції супроводжується висвячуванням індикаторів:

«**MIN**» – перевищення порогу THR3;

«**OK**» – перевищення порогу THR1;

«**MAX**» – перевищення порогу THR2.

2.3.5.14 Функція розрахунку суми та середнього значення (totAL)

Функція дозволяє реєструвати та роздруковувати на друкуючому пристрої результати зважувань, розраховувати сумарну вагу та середнє значення зареєстрованих зважувань (до 100 000 зважувань).

Примітка. Результати роботи функції зберігаються до вимкнення ваг. В разі вимкнення ваг користувачем чи збою електроживлення ваг результати роботи функції не зберігаються.

Функція "totAL" має наступні опції:

- "tot Prn" – роздрук рапорту щодо результатів зважування у формі:

загальна маса = ...
кількість навантажувальних = ...
середнє значення маси = ...

Примітка. Текстові повідомлення роздруковуються латинськими літерами.

- "tot oFF" – роздрук рапорту щодо результатів зважування, онулення реєстрів, вихід з функції;

- "tot o" – робота функції з роздруком після кожного вимірювання:


[номер зважування] [маса]

- "tot –" – робота функції без роздруку після кожного вимірювання;


- "tot CFG" – встановлення режиму запису до реєстрів:


-- "MAnUA" – після натискання на кнопку [] ;


-- "Auto" – автоматично, після стабілізації показів.

Для перегляду результатів зважування на індикаторі ваг необхідно вибрати опцію "tot Prn" та кількоразово натиснути кнопку []. Індикація результатів роботи функції супроводжується висвічуванням індикатора «TOTAL».

Після активації опції "tot Prn" на індикаторі висвічується **сума результатів зважувань** і знак « = ».

Після натискання на кнопку [] на індикаторі висвічуються **кількість зареєстрованих зважувань** і знак « n »

Після натискання на кнопку [] на індикаторі висвічуються **середнє значення маси** і знак « ≡ ».

Після натискання на кнопку [] на індикаторі висвічується позначка опції «tot End». Вибір цієї опції натисканням на кнопку [→T←] призводить до обнулення реєстрів (після додаткового підтвердження YES/no) та продовження роботи із функцією. Ігнорування цієї опції призводить до продовження роботи без обнулення реєстрів.

2.3.5.15 Функція запису нового значення коду ZERO (ZEro)

Функція "ZEro" дозволяє компенсувати зміну маси вантажоприймальної платформи ваг (налипання снігу на бункера, встановлення на платформу ваг огорож-обмежувачів тощо) шляхом вписування в енергонезалежну пам'ять ваг нового коду «нуля» (ZERO), що відповідає показам ваг при порожній платформі ваг. Використання функції не призводить до необхідності перекалібрування ваг.

УВАГА ! Функція "ZEro" застосовується користувачем ваг за погодженням з виробником ваг, оскільки суттєва зміна коду ZERO (суттєва зміна маси порожньої платформи) може призвести до зміни діапазону зважування ваг або до появи помилки при включенні ваг.

Функція захищена кодом доступу для унеможливлення випадкової зміни коду ZERO внаслідок необережних дій користувача. Функція дозволяє замінити заводську установку коду доступу іншим кодом.

Після вибору функції необхідно ввести цифровий код доступу. Заводська установка коду доступу – 1234 (порядок вводу цифр – див. 2.3.5.2).

Функція має наступні опції:

- "ZEro Cod" – ввід нового коду доступу до функції;
- "ZEro SEt" – запис нового значення коду ZERO

Після вибору опції "ZEro SEt" на індикаторі відображається цифровий код безпосередньо з АЦП. Для запису нового значення ZERO необхідно звільнити платформу від вантажу і після стабілізації показів індикатора із кодом АЦП (допускається зміна числа на кілька одиниць) натиснути кнопку [→0←]. Після запису нового коду ZERO відбувається перезавантаження програми модуля індикації.

2.3.5.16 Функція індикації найбільшого значення (UP)

Функція дозволяє фіксувати на індикаторі найбільше значення з серії зважувань.

Для роботи з функцією необхідно здійснити наступну послідовність дій:

- а) здійснити тарування ваг;
- б) натиснути кнопку [**MENU**];
- в) при появі на індикаторі надпису " **UP** " натиснути кнопку [→**T**←].

Надписи, що будуть з'являтися на індикаторі, означатимуть:

- " **UP oFF** " – відключення функції;
- " **UP on** " – активація функції.

При активній функції " **UP** " не діють функція автоматичного підтримування нульових показів «**AutotA**» та індикатор стабілізації показів ваг.

Натискання на кнопку [→**T**←] при активній функції " **UP** " призводить до онулення показів індикатора.

Під час фіксації результатів зважування висвічується індикатор «**HOLD**».

2.3.5.17 Функція встановлення режиму зарядки акумуляторів (bAttErY) (тільки для модулів індикації із живленням від акумуляторів)

Функція застосовується для включення або виключення режиму зарядки (підзарядки) акумуляторних елементів живлення ваг під час роботи ваг із блоком живлення від мережі .

УВАГА ! При роботі ваг із гальванічними елементами («батареями») активувати режим зарядки елементів живлення забороняється.

Функція має наступні опції:

- " **bAt OFF** " – вимкнення режиму зарядки елементів живлення;
- " **bAt on** " – увімкнення режиму зарядки елементів живлення, зарядка акумуляторів продовжується при вимкнення ваг кнопкою [I/⊕] (режим «stand-by»);
- " **bAt VoL** " – індикація ступеню зарядки елементів живлення у відсотках, повернення до зважувань після натискання кнопки [**MENU**] .

2.3.5.18 Функція автоматичного відключення ваг (Auto OFF) (тільки для модулів індикації із живленням від акумуляторів)

Функція призначена для збереження заряду гальванічних елементів живлення або акумуляторів живлення в період тривалих пауз в роботі із вагами.

Функція автоматично вимикає ваги після 5 хвилин неактивності ваг. Ознакою неактивності ваг є відсутність зміни навантажень на вантажо-приймальній платформі ваг або відсутність натискань на кнопки модуля індикації.

Функція має наступні опції:

- **"AOF OFF"** – деактивація режиму автоматичного вимкнення ваг;
- **"AOF on"** – активація режиму автоматичного вимкнення ваг;
- **"AOF bAt"** – активація режиму автоматичного вимкнення ваг при роботі із акумуляторами.

2.3.5.19 Функція керування підсвіткою індикатора (b_LIGHT) (тільки для модулів індикації із рідкокристалічним індикатором)

Функція має наступні опції:

- **"b_L OFF"** – підсвітка рідкокристалічного індикатора вимкнена;
- **"b_L on"** – підсвітка рідкокристалічного індикатора постійно увімкнена;
- **"b_L ECO"** – автоматичне вимкнення підсвітки індикатора після 30 секунд неактивності ваг (ознакою неактивності ваг є відсутність зміни навантажень на вантажоприймальній платформі ваг або відсутність натискань на кнопки модуля індикації);
- **"b_L bAt"** – аналогічно опції **"b_L ECO"**, тільки при живленні від гальванічних елементів живлення.

2.4 Дії в екстремальних умовах

2.4.1 При виникненні аварійної ситуації чи екстремальних умов, які загрожують оператору ваг або іншим робітникам, слід негайно вимкнути ваги і поінформувати про аварійну ситуацію керівника підрозділу, де експлуатуються ваги, та робітників, які працюють поряд.

Для вимкнення (знеструмлення) ваг від'єднати вилку кабелю електроживлення ваг від розетки мережі електроживлення, або перемиканням комутаційних захисних пристроїв знеструмити ділянку електромережі, до якої підключені ваги.



2.4.2 Забороняється продовження робіт із вагами в разі найменших ознак несправності в електричних ланцюгах ваг, або якщо оператор ваг відчує хоча б слабку дію електроструму.

2.5 Особливості використання доопрацьованого виробу

Окремі виконання ваг та виготовлені за окремими замовленнями ваги можуть мати додаткові елементи у вигляді огорож, обмежувачів, фіксаторів від зсуву вантажоприймальної платформи тощо. Особливості використання доопрацьованих виробів відображаються в окремих інформаційних додатках до цієї настанови у вигляді схем збирання та установки додаткових елементів ваг, переліків елементів кріплення тощо.

Забороняється самостійно проводити реконструкцію ваг, в результаті якої змінюються значення їх технічних характеристик. У разі необхідності проведення реконструкції ваг рекомендується звертатись до підприємства-виробника.

Примітка. Для ваг із додатковими конструктивними елементами градування ваг при їх виробництві здійснюється в комплекті зі всіма додатковими елементами, які при роботі ваг розташовуються на вантажоприймальній платформі ваг. Зміна маси цих додаткових елементів ваг внаслідок їх реконструкції, доопрацювання чи заміни може призвести до непрацездатності ваг через невідповідність даних попереднього калібрування ваг фактичним зусиллям на тензометричні датчики ваг при порожній платформі. В цьому випадку працездатність ваг може бути відновлена за допомогою функції «ZERO».

3 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

3.1 Заходи безпеки

Перед проведенням огляду необхідно вимкнути ваги та від'єднати кабель електроживлення ваг від електромережі.

3.2 Порядок технічного обслуговування

Щомісячне технічне обслуговування ваг полягає у перевірці і забезпеченні вимог п.2.2.2.6 цієї настанови щодо розташування вантажоприймальної платформи ваг.

Щоденне обслуговування (огляд) ваг виконується оператором ваг на початку робочої зміни і передбачає зовнішній огляд вантажоприймальної платформи, блока індикації, кабелю електроживлення, штепсельної вилки, сигнального кабелю.

В разі виявлення пошкоджень кабелів чи контакту захисного заземлення штепсельної вилки експлуатування ваг забороняється, ваги мають бути відправлені на ремонт.

3.3 Очищення та фарбування

3.3.1 Виявлені під час щоденного огляду ваг забруднення мають бути усунені протиранням забруднених поверхонь напіввологою ганчіркою, змоченою в мильному розчині.

При очищенні ваг забороняється:

- миття ваг чи робочого місця для зважування поливанням водою;
- миття або вологе протирання тензодатчиків (опор) вантажоприймального пристрою ваг;
- миття чи вологе протирання підлоги під вантажоприймальною платформою ваг або безпосередньо поряд з нею (у разі необхідності миття приміщення ваги слід перенести в інше – сухе місце);
- використання для вологої очистки ваг миючих засобів та розчинів, що містять кислоти, сполуки хлору, активні розчинники, бензин, ацетон тощо.

3.3.2 Виявлені під час огляду ваг пошкодження лакофарбових покриттів (подряпини, зтирання фарби, іржа тощо) повинні бути зачищені шліфувальною шкіркою, обезжирені та підмальовані фарбою із кольором, подібним кольору заводського лакофарбового покриття ваг.

3.4 Перевіряння працездатності

Перевіряння працездатності ваг здійснювати відповідно до вимог п.8.6.2 цієї настанови.

3.5 Технічне опосвідчення

Технічне опосвідчення ваг передбачає перевіряння ваг в обсязі та за методикою розділу 8 цієї настанови.

Рекомендований інтервал між технічними опосвідченнями ваг наведено у розділі 8.

4 РЕМОНТ ВАГ

4.1 В разі виявлення несправностей та невідповідностей в роботі ваг вжити заходи щодо усунення недоліків і невідповідностей, які можуть бути усунені на робочому місці без залучення спеціалістів сервісно-ремонтних служб.

Перелік можливих неполадок при роботі ваг та рекомендації щодо дій з їх усунення наведені в 2.3.4.

4.2 Ваги, невідповідності в роботі яких не можуть бути усунені згідно викладених в 2.3.4 рекомендацій, підлягають ремонту в спеціалізованих сервісних центрах.

Перелік сервісних центрів, які мають угоду з підприємством-виробником ваг щодо проведення ремонтних робіт ваг серії BDU..., наведений в паспорті на ваги.

Забороняється виконувати будь-які ремонтні роботи особам, які не мають відповідних повноважень від підприємства-виробника ваг або спеціалізованого сервісного центру по ремонту електронних ваг.

5 ЗБЕРІГАННЯ

5.1 Ваги та їх складові частини слід зберігати в законсервованому і упакованому вигляді в сховищах з опаленням за температури зовнішнього повітря від плюс 5 до плюс 40 °С, що відповідає умовам зберігання 1 згідно з ГОСТ 15150.

5.2 Консервацію і переконсервацію ваг перед їх зберіганням здійснювати із варіантом тимчасового захисту від корозії ВЗ-10 згідно ГОСТ 9.014, що передбачає:

- очищення, знежирення та висушування поверхонь ваг;
- запаковування ваг із закладанням у середину пакування технічного силікагелю ГОСТ 3956 із нормою закладки 1 кг на 1 м.куб. внутрішнього об'єму пакування;
- герметизацію пакування шляхом обгортання поліетиленовою плівкою.

5.3 Термін зберігання ваг без переконсервації складає 6 місяців. При зберіганні ваг більше 6 місяців повинна бути проведена їх переконсервація згідно з вимогами ГОСТ 9.014.

Для виконань ваг із автономним живленням під час переконсервації ваг повинна бути проведена підзарядка акумуляторних елементів живлення.

5.4 Не дозволяється зберігати та проводити консервацію і переконсервацію ваг в приміщеннях, де використовуються чи зберігаються кислоти, луги, лакофарбові матеріали, розчинники та інші хімічно активні речовини.

5.5 Консервацію та переконсервацію ваг проводити у критичних приміщеннях із кондиціонуванням повітря, при температурі повітря від плюс 15 до плюс 35 °С та відносній вологості до 80 %.

5.6 При упаковці ваг у картонні ящики, які є транспортною тарою підприємства-виробника, дозволяється штабелювання ящиків не більше ніж у три яруси.

При інших варіантах пакування ваг штабелювання не дозволяється.

6 ТРАНСПОРТУВАННЯ

6.1 Ваги в транспортному пакуванні (див. розділ 1.7) транспортують усіма видами критого транспорту на будь-яку відстань за правилами, які діють на кожному виді транспорту.

6.2 Ваги конструктивного виконання з електроживленням від акумулятора транспортують за температури зовнішнього повітря від мінус 10 до плюс 50 °С.

Ваги конструктивного виконання з електроживленням тільки від мережі транспортують за температури зовнішнього повітря від мінус 50 до плюс 50 °С.

6.3 Для запобігання пошкодження тензодатчиків ваг при навантажувально-розвантажувальних роботах та під час транспортування, перед упакуванням та транспортуванням ваг необхідно:

– для ваг BDU... викрутити стопорні транспортні болти (див. п.2.2.2.1) до упору з рамою верхньої півплатформи (викручувати болти вручну, без надмірних зусиль, не розпираючи болтом рами платформи між собою);

– для ваг 4BDU... відкрутити (якщо шплінтове з'єднання – від'єднати) опори (ніжки) ваг з тензодатчиків (див. рисунок 14) та покласти їх в транспортну тару окремо від тензодатчиків.

6.4 Спосіб розташування ваг на транспортному засобі повинен виключати можливість їх переміщення під час транспортування.

6.5 Навантажувально-розвантажувальні роботи проводити з огляду на маніпуляційні знаки транспортної тари ваг "Верх", "Крихке-обережно", "Берегти від вологи".

6.6 Штабелювання ваг при транспортуванні відповідно до 5.5.

7 УТИЛІЗАЦІЯ

7.1 Вантажоприймальний пристрій ваг підлягає утилізації як металобрухт.

7.2 Відпрацьовані акумуляторні батареї блока індикації (для виконань ваг із автономним живленням) підлягають утилізації в установах та пунктах утилізації, що займаються вторинною переробкою і утилізацією акумуляторних батарей та елементів живлення.

7.3 Решта компонентів ваг не містять в собі дорогоцінних чи токсичних матеріалів та речовин в кількостях, що потребують спеціалізованих заходів щодо їх утилізації, і можуть бути утилізовані як побутове сміття.

8 МЕТОДИКА ПОВІРКИ (КАЛІБРУВАННЯ)

Ця методика поширюється на ваги для статичного зважування електронні типу BDU... , які випускаються ТзОВ «Ваги АКСІС Україна» за технічними умовами ТУ У 29.2-31588854-001:2005 (Держреєстр № У2143-09) і визначає обсяг, засоби, умови та порядок повірки ваг при випуску із виробництва та повірки чи калібрування ваг в експлуатації і після ремонту.

Міжповірочний інтервал – 12 місяців.

Рекомендований міжкалібрувальний інтервал – 1 рік.

8.1 Операції повірки (калібрування)

Обсяги первинної та періодичної повірки ваг співпадають.

Під час повірки ваг проводять:

- зовнішній огляд згідно 8.6.1;
- випробовування згідно 8.6.2;
- контроль метрологічних характеристик згідно 8.6.3.

Контроль метрологічних характеристик ваг передбачає:

- а) контроль похибки навантажених ваг згідно 8.6.3.2;
- б) контроль похибки навантажених ваг при зважуванні з вибиранням маси тари згідно 8.6.3.3;
- в) контроль похибки пристрою установлювання на нуль згідно 8.6.3.4;
- г) контроль похибки пристрою тарування згідно 8.6.3.5;
- д) контроль збіжності показів ваг згідно 8.6.3.6;
- е) Контроль похибки від розташування вантажу згідно 8.6.3.7;
- є) контроль порогу чутливості згідно 8.6.3.8.

Допускається поєднувати окремі види перевірянь і випробувань та міняти послідовність їх проведення.

В разі незадовільних результатів будь-якої з операцій повірка ваг припиняється.

8.2 Засоби повірки (калібрування)

8.2.1 Для перевіряння метрологічних характеристик ваг використовувати основні робочі еталони – гирі, атестовані в якості робочих еталонів маси 4 розряду згідно ДСТУ 3381:2009 «Метрологія. Державна повірочна схема для засобів вимірювання маси». Усі робочі еталони, які застосовують під час повірки (калібрування) повинні мати чинні свідоцтва про повірку або державну метрологічну атестацію.

8.2.2 Під час випробовування ваг з $M_{\max} > 1$ т замість еталонних гир 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 Max, якщо розмах показів не більше ніж 0,3 е;
- 20 % від Max, якщо розмах показів не більше ніж 0,2 е.

Розмах показів треба визначати вантажем, маса якого становить приблизно 50 % від Max і який три рази розміщується на вантажоприймальному пристрої.

8.2.3 Еталонні гирі для повірки конкретних ваг вибирають таким чином, щоб виконувалася умова: сумарне абсолютне значення допустимого відхилення маси еталонних гир, які відтворюють задане навантаження, не повинні перевищувати 1/3 від ГДП під час первинної повірки.

8.2.4 Габаритні розміри ваг треба перевіряти, використовуючи рулетку вимірвальну ДСТУ 4179.

8.3 Вимоги безпеки

При підготовці та проведенні повірки дотримуватись вимог щодо безпеки, викладених в 2.2.1, 2.3.2, 2.4, 3.1 цієї настанови і в експлуатаційній документації на додаткові пристрої та випробувальне обладнання, що використовується.

При роботі з гирями та вантажами дотримуватись правил техніки безпеки при навантажувально-розвантажувальних роботах.

8.4 Умови повірки (калібрування)

При проведенні повірки враховувати вимоги 2.1.

Випробовування треба виконувати за стабільної температури навколишнього середовища, зазвичай за нормальної кімнатної температури. Температуру вважають сталою, якщо різниця між крайніми значеннями температури, відміченими під час випробовування не більше ніж 5 °С, і швидкість змінення температури не перевищує 5 °С/год.

8.5 Підготовка до повірки (калібрування)

Підготовку ваг до повірки виконувати у відповідності з вимогами 2.2.

Перед кожним випробовуванням, де використовують зважування, ваги заздалегідь має бути одноразово навантажено до Max.

8.6 Проведення повірки (калібрування)

8.6.1 Зовнішній огляд

Зовнішній огляд ваг передбачає перевіряння комплектності ваг, наявності та стану маркування, стану елементів конструкції та захисного лакофарбового покриття ваг.

При перевірці комплектності ваг повинна бути встановлена відповідність ваг вимогам щодо комплектності, наведеним в паспорті на ваги.

При перевірці маркування ваг повинні бути встановлені наявність та задовільний стан маркувальних надписів, перелік яких наведений в 1.6.1.

При перевірці стану елементів конструкції та захисних покриттів ваг повинна бути встановлена відсутність зовнішніх пошкоджень конструкції та захисних покриттів, які роблять ваги непридатними до роботи або небезпечними в експлуатації. Для ваг, які перебувають в експлуатації, допускаються незначні пошкодження лакофарбових покриттів і металевих поверхонь конструкції, що не впливають на експлуатаційні властивості ваг.

При первинній повірці та повірці після ремонту перевіряються відповідність основних розмірів ваг та відповідність застосування комплектуючих виробів до ваг. Габаритні розміри блока індикації ваг та вантажоприймальних платформ ваг наведені в 1.3.16, 1.3.17. Типи тензодатчиків і блоків індикації, що можуть використовуватися при виготовленні ваг, наведено в паспорті на ваги.

Стан ваг за результатами зовнішнього огляду вважати задовільним, якщо результати всіх перевірок за даним пунктом задовільні.

8.6.2 Випробовування

При випробовуваннях ваг перевіряють працездатність органів управління та індикації ваг; пристроїв устанавлювання на нуль, тарування, сигналізування про перевантаження; роботу розширеного показувального пристрою; роботу ваг із додатковими зовнішніми пристроями (якщо такі застосовуються).

8.6.2.1 Органи вмикання/вимикання ваг і органи управління та індикації ваг випробовують щодо їх функціонування згідно описів у 2.3.1 та відповідно до порядку дій при роботі із вагами згідно 2.3.3.

8.6.2.2 Показувальний пристрій (дисплей) ваг перевіряють при автотестуванні ваг (див. 2.3.3.1) та при роботі із додатковими зовнішніми пристроями, якщо такі застосовуються (виносний дублюючий дисплей, ПЕОМ, друкувальний пристрій тощо).

При роботі ваг із додатковим обладнанням розбіжність між показами результатів зважування на дисплеї ваг та на додаткових пристроях не допускається.

8.6.2.3 Розширений показувальний пристрій випробовують щодо його функціонування згідно опису, наведеному у 2.3.3.5.

8.6.2.4 Пристрій устанавлювання на нуль випробовують щодо його функціонування згідно опису, наведеному у 2.3.3.2.

8.6.2.5 Пристрій тарування випробовують навантаженням ваг гирями та вибиранням маси тари згідно 2.3.3.4. Покази ваг при цьому повинні бути обнулені. Після зняття гир показувальний пристрій повинен показувати значення маси тари зі знаком мінус.

8.6.2.6 Пристрій сигналізування про перевантаження випробовують навантаженням ваг гирями загальною масою, що відповідає $M_{\max} + 9 e$. Покази, які

перевищують $Max + 9 e$, не повинні відображатися, а на дисплеї ваг повинно з'явитися повідомлення про перевантаження.

Результат випробовування вважають задовільним, якщо результати всіх перевірянь за даним розділом задовільні.

8.6.3 Контроль метрологічних характеристик

8.6.3.1 Порядок визначання похибки

8.6.3.1.1 Для виконань ваг, які мають пристрій для відображення показів із меншою ціною поділки шкали (не більше ніж $1/5 e$), цей пристрій можна використовувати для визначення похибки.

Примітка. Якщо такий пристрій використовують, то про це повинно бути зазначено у протоколі повірки (калібрування). Робота ваг в режимі розширеного показувального пристрою із відображенням показів із меншою ціною поділки шкали описана в 2.3.3.5

За певного навантаження L фіксують покази ваг P_E в режимі відображення показів з меншою ціною поділки шкали.

Похибка ваг до округлення дорівнює: $E = P_E - L$ (1)

Виправлену похибку до округлення E_C визначають за формулою (4).

8.6.3.1.2 Для виконань ваг, які не мають пристрою для відображення показів із меншою ціною поділки шкали, для визначання показів ваг до їх округлення використовують точки переходу, що здійснюється так.

За певного навантаження L фіксують покази I . Додаткові гирі масою, наприклад $1/10 e$ додають послідовно доти, поки покази приладу однозначно не збільшаться на одну поділку шкали ($I + e$). Додатковий вантаж масою ΔL , розміщений на вантажоприймальному пристрої, створює покази P до округлення, які визначають за формулою:

$$P = I + \frac{1}{2} e - \Delta L \quad (2)$$

Похибка ваг до округлення дорівнює: $E = P - L = I + \frac{1}{2} e - \Delta L - L$ (3)

Виправлена похибка до округлення дорівнює $E_C = E - E_0 \leq \text{ГДП}$, (4)

де E_0 – похибка, яка визначена без навантаження або за навантаження, близького до нуля (наприклад, $10 e$).

8.6.3.2 Контроль похибки навантажених ваг

Використовуючи випробовувальні вантажі, послідовно навантажують ваги від нуля до Max включно, а потім аналогічним чином розвантажують у зворотному порядку до нуля. Треба використовувати вантажі принаймні п'яти значень маси. Значення маси використовуваних випробовувальних вантажів повинні відповідати значенням Max і Min , а також значенням, що дорівнюють або близькі до точок, в яких змінюються значення ГДП.

Під час навантажування та розвантажування масу вантажів треба поступово збільшувати або зменшувати.

Похибку ваг визначають відповідно до 8.6.3.1.

Похибку ваг за нульового навантаження визначають відповідно до 8.6.3.4.

При випробовуваннях зважуванням із використанням заміщення баластом додатково виконують наступні операції:

а) визначають розмах за маси вантажу 50 % від M_{\max} і визначають допустиму кількість заміщень відповідно до 8.2.1;

б) використовуючи еталонні гирі як випробувальні вантажі, навантажують ваги від нуля до їх максимального значення включно;

в) визначають похибку відповідно до 8.6.3.1, після чого знімають гирі до отримання нульових показів або, у разі, якщо ваги обладнані пристроєм стеження за нулем, до досягнення показів приблизно 10 e;

г) замінюють попередні гирі баластом доти, поки не буде досягнуто приблизно тієї самої перехідної точки, яку використовували для визначання похибки. Процедуру повторюють доти, поки не буде досягнуто приблизно M_{\max} ;

д) 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.

Можна використовувати схожі аналогічні методики.

Похибка навантажених ваг при кожному зважуванні не повинна перевищувати ГДП, вказаних в 1.3.2.

8.6.3.3 Контроль похибки навантажених ваг при зважуванні з вибиранням маси тари

Контроль похибки виконують принаймні за двох різних значень тари (наприклад, 10% та 70% від M_{\max}), при навантаженні і розвантаженні відповідно до 8.6.3.2.

Повинно бути вибрано принаймні 5 точок навантаження. Ці точки повинні включати в себе: значення близькі до M_{\min} , значення, в яких змінюється ГДП і значення, близькі до найбільшої можливої маси нетто. Сумарна маса тари і вантажу не повинна перевищувати M_{\max} ваг.

Похибку ваг визначають таким самим методом, що під час випробовувань, наведених у 8.6.3.4, з установлюванням нульових показів із використанням пристрою тарування.

Похибка ваг при кожному зважуванні не повинна перевищувати ГДП, вказаних в 1.3.2.

8.6.3.4 Контроль похибки пристрою установлювання на нуль

8.6.3.4.1 Для виконань ваг, які мають допоміжний показувальний пристрій, похибку пристрою установлювання на нуль визначають у режимі зважування зі зменшеною дійсною ціною поділки (не більше ніж $1/5 e$).

На вагах встановлюють нульові покази, після чого три рази по черзі навантажують і розвантажують ваги навантаженням, що становить (або є приблизним) $10 e$, кожен раз фіксуючи покази навантажених ваг I_1, I_2, I_3 .

Похибку пристрою установлювання на нуль E_0 визначають за формулою:

$$E_0 = 1/3 (I_1 + I_2 + I_3) - m_r,$$

де m_r – номінальне значення маси еталонних гир, кг.

Похибка показів ваг не повинна перевищувати $\pm 0,5 d$.

8.6.3.4.2 Для виконань ваг, які не мають допоміжного показувального пристрою, похибку пристрою установлювання на нуль визначають наступним чином.

Покази виводять з діапазону автоматичного установлювання на нуль (наприклад, вантажем масою $10e$). Потім визначають масу додаткового вантажу, за якого покази збільшуються на одну поділку шкали і визначають похибку відповідно до 8.6.3.1.2 Вважається, що похибка за нульового навантаження дорівнює похибці за вище вказаного вантажу.

Похибка показів ваг не повинна перевищувати $\pm 0,25 e$.

8.6.3.5 Контроль похибки пристрою тарування

Похибку пристрою тарування визначають таким самим методом, що під час випробувань, наведених у 8.6.3.4, з установлюванням нульових показів із використанням пристрою тарування.

Похибка показів ваг не повинна перевищувати:

$\pm 0,5 d$ для виконань ваг, які мають допоміжний показувальний пристрій;

$\pm 0,25 e$ для виконань ваг, які не мають допоміжного показувального пристрою.

8.6.3.6 Контроль збіжності показів ваг

Виконують дві серії зважувань, в одній з яких використовують вантаж масою приблизно 50 % від Max , а в другій – вантаж масою приблизно 100 % від Max . Кожна серія повинна складатися не менше ніж із трьох зважувань. Покази знімають за навантажених ваг і коли розвантажені ваги прийдуть до положення рівноваги між зважуваннями. У випадку, коли покази розвантажених ваг між зважуваннями відрізняються від нульових, покази ваг повинні бути встановлені на нуль без визначання похибки в нулі. Між зважуваннями не потрібно визначати дійсне положення нуля.

Під час випробувань пристрій (режим) стеження за нулем повинен бути у ввімкнутому стані (див. функцію ваг "AutotA").

Збіжність показів ваг визначають за формулою: $\Delta p = P_{\max} - P_{\min}$,

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

Різниця між результатами декількох зважувань одного і того самого вантажу не повинна перевищувати абсолютного значення ГДП ваг для цього вантажу.

8.6.3.7 Контроль похибки від розташування вантажу

При цьому випробовуванні пристрій автоматичного установлювання на нуль не повинен працювати (див. опції функції ваг “AutotA”).

Чотири сегменти, кожен із яких приблизно дорівнює чверті поверхні вантажоприймального пристрою (як показано на рис.19), повинні бути по черзі навантажені вантажем, маса якого дорівнює або близька 1/3 від Max.

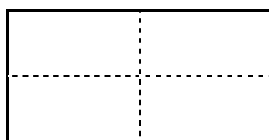


Рисунок 19

Доцільніше використовувати великі гирі, ніж декілька маленьких гир. Маленькі гирі розміщують зверху великих гир, але необхідно уникати їх зайвого нагромадження у випробному сегменті. Вантажі розміщують у центрі випробного сегмента, якщо використовують одну гирю, або рівномірно розміщують по сегментах, якщо використовують декілька невеликих гир.

Розташування вантажу повинно бути вказано на ескізі у протоколі перевірки.

Похибку ваг визначають відповідно до 8.6.3.1.

При всіх випробовуваннях значення похибки не повинно перевищувати ГДП, вказаних в 1.3.2.

8.6.3.8 Контроль порогу чутливості

Поріг чутливості перевіряють за трьох різних вантажів, маси яких дорівнюють, наприклад, Min, Max/2 і Max.

Вантаж і достатню кількість додаткових гир (наприклад, 10 штук по $(1/10)d$) розміщують на вантажоприймальному пристрої. Потім додаткові гирі поступово знімають до моменту, коли початкові покази I однозначно зменшаться на одну дійсну поділку ($I - d$). Далі одну із додаткових гир масою $(1/10)d$ плавно повертають на місце і додають вантаж, маса якого дорівнює $1,4d$. Під час цього покази повинні збільшитися на одну дійсну поділку порівняно з початковими показами: ($I + d$).

Поріг чутливості ваг при його перевіряннях з трьома різними навантаженнями не повинен перевищувати вказаного в 1.3.3 значення.

8.7 Оформлення результатів повірки (калібрування)

8.7.1 Відмітки щодо позитивних результатів повірки ваг заносять в паспорт на ваги за підписом представника державної метрологічної служби та відбитком тавра (печатки) державної метрологічної служби.

Ваги опломбовують тавром (пломбою) державної метрологічної служби згідно вимог 1.6.2 цієї настанови.

8.7.2 В разі негативних результатів повірки ваги до експлуатування не допускаються, оформлюється довідка про непридатність ваг згідно форми ДСТУ 2708:2006, ваги не пломбуються, попередній відбиток тавра гаситься.

8.7.3 Результати калібрування ваг (позитивні чи негативні) оформлюють у порядку, встановленому ДСТУ 3989.

8.7.4 Протокол повірки (калібрування) ваг оформляється і видається за попереднім замовленням власника або користувача ваг.

Рекомендована форма протоколу повірки (калібрування) ваг наведена на сторінці 53:

ПРОТОКОЛ № _____

повірки ваг для статичного зважування електронних
виробництва ТзОВ «Ваги АКСІС Україна»

наданих підприємством _____

Відомості про ваги:

Тип ваг: ___ BDU _____ зав. № _____

клас точності – **III** (середній). згідно ДСТУ EN 45501.

Max _____ кг, Min _____ кг, e = _____ кг,

d = _____ кг, d під час повірки = _____ кг

Засоби повірки: _____

Методика повірки: згідно розділу 8 настанови щодо експлуатування
AKCIC.00500.05.HE

Умови повірки: відповідно до вимог, наведених у методиці повірки ваг

Вид повірки: _____
(первинна / після ремонту / при експлуатації)

Результати випробовувань та перевірянь наведені в таблицях П1 – П7, які є додатками до цього протоколу.

Висновок за результатами повірки ваг: _____ до застосування.
(придатні / не придатні)

Назва організації, що здійснила повірку _____

Повірник _____ « ____ » _____ 201__ р
(відбиток тавра, підпис) (розшифровка підпису)

Результати випробовувань та перевірянь ваг __BDU_____ зав.№ _____

Таблиця П1 – Контроль похибки пристрою встановлення на нуль (А.4.2.3.2) 8.6.3.4

Номінальне значення маси гир, m_{Γ}	Покази ваг, I_i			Похибка, E_0	Границі допустимої похибки	Висновок (відповідає/ не відповідає)
	I_1	I_2	I_3	$E_0 = \frac{1}{3} (I_1 + I_2 + I_3) - m_{\Gamma}$		

Таблиця П2 – Контроль похибки навантажених ваг (А.4.4.1) – 8.6.3.2

№	Номінальне значення маси гир, L_i	при зростанні навантаження		при зменшенні навантаження		Границі допустимої похибки	Висновок (відповідає/ не відповідає)
		Покази ваг, I_i	Похибка ваг, $E_i = I_i - L_i$	Покази ваг, I_i	Похибка ваг, $E_i = I_i - L_i$		
1							
2							
3							
4							
5							

Таблиця П3 – Контроль похибки навантажених ваг після вибирання маси тари

Значення маси тари: _____ кг (А.4.6.1) -8.6.3.3							
№	Номінальне значення маси гир, L_i	при зростанні навантаження		при зменшенні навантаження		Границі допустимої похибки	Висновок (відповідає/ не відповідає)
		Покази ваг, I_i	Похибка ваг, $E_i = I_i - L_i$	Покази ваг, I_i	Похибка ваг, $E_i = I_i - L_i$		
1							
2							
3							
4							
5							

Значення маси тари: _____ кг

№	Номінальне значення маси гир, L_i	при зростанні навантаження		при зменшенні навантаження		Границі допустимої похибки	Висновок (відповідає/ не відповідає)
		Покази ваг, I_i	Похибка ваг, $E_i = I_i - L_i$	Покази ваг, I_i	Похибка ваг, $E_i = I_i - L_i$		
1							
2							
3							
4							
5							

Таблиця П4 – Контроль похибки від розташування вантажу на платформі 8.6.3.7

Вантаж $L =$ _____ кг											
Розташування гир на платформі		Покази ваг, I_i		Похибка ваг, $E_i = I_i - L$	Границі допустимої похибки	Висновок (відповідає/ не відповідає)					
<table border="1" style="width: 100px; height: 100px; text-align: center;"> <tr><td>2</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td></tr> <tr><td>4</td><td>5</td></tr> </table>		2	3	1	4	5	1				
		2	3								
		1									
		4	5								
		2									
3											
4											
5											

Таблиця П5 – Контроль порогу чутливості (А.4.8) – 8.6.3.8

Навантаження	Поріг чутливості не перевищує 1,4 d	Висновок (відповідає / не відповідає)
Min = ...		
0,5 Max = ...		
Max = ...		

Таблиця П6 – Контроль похибки пристрою тарування

Значення маси тари: _____ кг						
Номінальне значення маси гир, m_Γ	Покази ваг, I_i			Похибка, E_0	Границі допустимої похибки	Висновок (відповідає/ не відповідає)
	I_1	I_2	I_3	$E_0 = \frac{1}{3} (I_1 + I_2 + I_3) - m_\Gamma$		

Таблиця П7 – Контроль збіжності показів ваг (А.4.10) – 8.6.3.6

№ спостереження	Покази ваг P_i при навантаженні 0,5 Max = ...	Покази ваг P_i при навантаженні Max = ...
1		
2		
3		
4		
5		
Збіжність показів ваг $\Delta P = P_{max} - P_{min}$		
Допустиме значення збіжності		
Висновок (відповідає / не відповідає)		

Ця настанова містить опис порядку та правил роботи з вагами і є документом повсякденного користування, що має зберігатися на робочому місці зважувальника (оператора ваг).

УВАГА !

Свідоцтво про приймання ваг,

Свідоцтво про продаж ваг,

відмітки щодо повірки ваг державною метрологічною службою,

гарантійні зобов'язання підприємства-виробника та

адреси сервісно-ремонтних центрів

наведені в паспорті на ваги.

Гарантія на ваги припиняється за наступних обставин:

– відсутність паспорта на ваги, відсутність в паспорті на ваги належних записів та відміток;

– відсутність пломби або пошкодження відбитку тавра на пломбі державної метрологічної служби України чи підприємства-виробника;

– ознаки стороннього втручання до блока індикації та вантажоприймального пристрою ваг;

– внесення без письмового погодження з підприємством-виробником будь-яких змін в конструкцію ваг, в тому числі подовження кабелів та/чи заміна вилки кабелю живлення;

– наявність механічних пошкоджень ваг, що виникли під час їх експлуатування;

– пошкодження ваг внаслідок стихійних лих, надзвичайних подій та інших форс-мажорних обставин (аварійні ситуації в електромережі, удари блискавок, повені та підтоплення, пожежі, падіння на ваги вантажів, удари по вагах, акти вандалізму тощо);

– використання ваг не за призначенням;

– порушення користувачем викладених в цій настанові робочих умов експлуатування ваг (пункт 1.1.2), правил використання ваг за призначенням (розділ 2), технічного обслуговування (розділ 3), зберігання (розділ 5), транспортування (розділ 6).

Гарантійне обслуговування ваг здійснюється підприємством-виробником

ТзОВ «Ваги АКСІС Україна» за адресою: 79041, м.Львів, вул.Суха 8,

тел. (032) 241-92-40 (багатоканальний)

