



**НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**

---

**ДСТУ \_\_\_\_\_:201\_**

**Метрологія**

**Методика повірки**

**ВИМІРЮВАЧІ ЧАСУ І ЧАСТОТИ**

---

(Проект, перша редакція)

**Київ**

---

**201\_**

прДСТУ \_\_\_\_: 201\_

## **ПЕРЕДМОВА**

- 1 РОЗРОБЛЕНО: ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ, СЕРТИФІКАЦІЇ ТА ЗАХИСТУ ПРАВ СПОЖИВАЧІВ» (ДП «УКРМЕТРТЕСТСТАНДАРТ»)
- 2 ПРИЙНЯТО ТА НАДАНО ЧИННОСТІ: наказ ДП «УкрНДНЦ» від \_\_\_\_ \_\_\_\_\_ 201\_ р. № \_\_\_\_ з 201\_\_-\_\_-\_\_
- 3 Цей стандарт розроблено згідно з правилами, установленими в національній стандартизації України
- 4 УВЕДЕНО ВПЕРШЕ

---

**Право власності на цей документ належить державі.**

**Заборонено повністю чи частково видавати, відтворювати задля розповсюдження і розповсюджувати як офіційне видання цей національний стандарт або його частини на будь-яких носіях інформації без офіційного дозволу ДП «УкрНДНЦ»**

ДП «УкрНДНЦ», 201\_

## ЗМІСТ

|   | С. |
|---|----|
| Вступ   |    |
| 1 Сфера застосування.....                             | 1  |
| 2 Нормативні посилання .....                          | 2  |
| 3 Терміни та визначення понять.....                   | 2  |
| 4 Позначки та скорочення.....                         | 2  |
| 5 Операції повірки.....                               | 3  |
| 6 Засоби повірки.....                                 | 3  |
| 7 Вимоги до кваліфікації персоналу.....               | 4  |
| 8 Умови проведення повірки.....                       | 4  |
| 9 Вимоги щодо безпеки.....                            | 5  |
| 10 Підготовка до проведення повірки.....              | 5  |
| 11 Проведення повірки.....                            | 5  |
| 12 Обробка результатів вимірювання.....               | 9  |
| 13 Оформлення результатів повірки.....                | 9  |
| Додаток А (обов'язковий) Форма протоколу повірки..... | 12 |
| Додаток Б (обов'язковий) Схема підключень .....       | 13 |
| Додаток В (довідковий) Бібліографія.....              | 15 |

## **0 ВСТУП**

Цей стандарт застосовують для перевірки законодавчо регульованих засобів виміральної техніки – вимірювачів часу і частоти, що перебувають в експлуатації.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ**

---

**МЕТРОЛОГІЯ**

**МЕТОДИКА ПОВІРКИ  
ВИМІРЮВАЧІ ЧАСУ І ЧАСТОТИ**

**METROLOGY  
VERIFICATION PROCEDURE  
TIMES AND FREQUENCY MEASURERS**

---

Чинний від \_\_\_\_\_

**1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ**

1.1 Цей стандарт поширюється на наступні вимірювачі часу і частоти (далі – ВЧЧ): вимірювачі часових інтервалів, вимірювачі параметрів ходу годинників, секундоміри електронні, таймери електронні, годинники електронні, термінали паркувальні та встановлює методику їх повірки, а саме: операції повірки, засоби повірки, вимоги до кваліфікації персоналу, умови проведення повірки, вимоги щодо безпеки, підготовку до проведення та проведення повірки, обробку результатів вимірювань та оформлення результатів повірки.

1.2 Цей стандарт застосовують для проведення періодичної повірки, повірки після ремонту (що не змінює тип засобів вимірювальної техніки), а також можуть застосовувати для проведення позачергової, інспекційної та експертної повірки відповідно до вимог [2].

1.3 Стандарт призначено для застосування науковими метрологічними центрами, метрологічними центрами та повірочними

прДСТУ \_\_\_\_: 201\_

лабораторіями, які відповідно до [1] здійснюють повірку ВЧЧ, а також для застосування суб'єктами господарювання, які в своїй діяльності керуються вимогами [1].

1.4 Повірку ЗВТ проводить персонал наукових метрологічних центрів, метрологічних центрів та повірочних лабораторій, які відповідно до [1] здійснюють повірку ВЧЧ.

1.5 Під час повірки ВЧЧ необхідно додатково керуватись експлуатаційними документами (далі – ЕД) на них та ЕД на засоби повірки, зазначені в розділі 6 цього стандарту.

1.6 Міжповірочний інтервал ВЧЧ визначають згідно з [4].

1.7 Повірка ВЧЧ, які не застосовують у сфері законодавчо регульованої метрології, може здійснюватися згідно із цим стандартом на добровільних засадах.

1.8 Вимоги щодо безпеки повірки викладено в розділі 9 цього стандарту.

## **2 НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ**

У цьому стандарті наведено посилання на такі національні стандарти:

ДСТУ 2681-94 Метрологія. Терміни та визначення

ДСТУ OIML D 8:2008 Метрологія. Еталони. Вибір, визнання, застосування, зберігання та документація

ДСТУ OIML D 23:2008 Метрологія. Принципи метрологічного контролю обладнання для повірки

**Примітка.** Чинність стандартів, на які є посилання в цьому стандарті, перевіряють згідно з офіційними виданнями національного органу стандартизації – каталогом національних нормативних документів і щомісячними інформаційними покажчиками національних стандартів.

Якщо стандарт, на який є посилання, замінено новим або до нього внесено зміни, треба застосовувати новий стандарт, охоплюючи всі внесені зміни до нього.

## **3 ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ**

У цьому стандарті вжито терміни, наведені в [1] та ДСТУ 2681.

## 4 ПОЗНАКИ ТА СКОРОЧЕННЯ

У цьому стандарті вжито такі позначки та скорочення:

ВЧЧ – вимірювачі часу і частоти;

ЕД – експлуатаційні документи;

ЗВТ – засоби вимірювальної техніки.

## 5 ОПЕРАЦІЇ ПОВІРКИ

5.1 Під час проведення повірки ВЧЧ виконують операції, наведені в таблиці 1.

Таблиця 1

| Ч.ч. | Найменування операції повірки  | Номер пункту стандарту | Проведення операції під час періодичної (позачергової) повірки | Проведення операції під час повірки після ремонту |
|------|--|------------------------|--|---|
| 1    | Зовнішній огляд  | 11.1                   | Так  | Так   |
| 2    | Перевірка працездатності   | 11.2                   | Так  | Так   |
| 3    | Визначення метрологічних характеристик   | 11.3                   | Так  | Так   |
| 4    | Обробка результатів вимірювання  | 12                     | Так  | Так   |
| 4.1  | Визначення абсолютної похибки вимірювання часу ВЧЧ                                   | 12.1                   | Так  | Так   |
| 4.2  | Визначення абсолютної похибки опорної частоти ВЧЧ                                    | 12.2                   | Так  | Так   |
| 4.3  | Визначення середнього арифметичного значення абсолютної похибки вимірювання часу ВЧЧ | 12.3                   | Так  | Так   |
| 4.4  | Визначення середнього арифметичного значення абсолютної похибки опорної частоти ВЧЧ  | 12.4                   | Так  | Так   |

прДСТУ \_\_\_\_: 201\_

#### Кінець таблиці 1

|     |  |      |     |     |
|-----|--|------|-----|-----|
| 4.5 | Визначення середньої квадратичної похибки вимірювання часу ВЧЧ | 12.5 | Так | Так |
| 4.6 | Визначення середньої квадратичної похибки опорної частоти ВЧЧ  | 12.6 | Так | Так |
| 4.7 | Визначення максимальної похибки вимірювання часу ВЧЧ           | 12.7 | Так | Так |
| 4.8 | Визначення максимальної похибки опорної частоти ВЧЧ            | 12.8 | Так | Так |

**5.2** У разі отримання негативних результатів будь-якої з операцій повірка припиняється, ВЧЧ визнається не придатним до застосування.

## 6 ЗАСОБИ ПОВІРКИ

**6.1** Перелік еталонів, засобів повірки та допоміжного обладнання, а також операції повірки (пункти цього стандарту), під час яких їх застосовано, зазначено в таблиці 2 та таблиці 3.

**Таблиця 2** – Еталони, необхідні для проведення повірки

| Пункт (и) стандарту | Назва еталона, метрологічні характеристики  |
|---------------------|---|
| 11.3                | Частотомір цифровий Agilent 53131 А, діапазон частот від 30 Гц до 255 МГц, розширена невизначеність вимірювання для довірчої ймовірності 95 % становить $10^{-6}$ МГц   |
| 11.3                | Стандарт частоти та часу СЧВ-74, частота вихідного сигналу 5 МГц, розширена невизначеність вимірювання відносного відхилення частоти $2 \cdot 10^{-11}$   |
| 11.3                | Секундомір електронний СТЦ-2, діапазон формування інтервалів часу від 0,0001 с до 9999,99 с, розширена невизначеність вимірювання формування інтервалів часу за довірчої ймовірності 95 % становить $2 \cdot 10^{-3}$ с |
| 11.3                | Годинник кварцовий ГК-01, діапазон вимірювання від 0,01 с до 23 год 59 хв 59 с, розширена невизначеність вимірювання ходу годинника за довірчої ймовірності 95 % становить $3 \cdot 10^{-1}$ с                          |



**Таблиця 3** – Засоби повірки, необхідні для проведення повірки

| Пункт (и) стандарту | Засоби повірки, метрологічні характеристики  |
|---------------------|--|
| 8                   | Вимірювач параметрів навколишнього середовища Атмосфера-1, діапазони вимірювань: температури – від 5°C до 40°C, вологості – від 10 % до 90 %, тиску – від 650 гПа до 1080 гПа. Розширені невизначеності вимірювання за довірчої ймовірності 95 % становлять: для температури – 0,4°C, для вологості – 2,3 %, для тиску – 0,8 гПа |

Дозволяється застосування інших еталонів та засобів повірки, що забезпечують повірку з необхідною точністю.

**Примітка 1.** Співвідношення між розширеною невизначеністю вимірювань за певної довірчої ймовірності, що забезпечує еталон(-и), та максимально допустимою похибкою ВЧЧ, що підлягає повірці, повинно становити не менше ніж 1:3.

**Примітка 2.** Еталони повинні бути калібровані з дотриманням міжкалібрувальних інтервалів. Простежуваність еталонів повинна бути документально підтверджена.

Застосування еталонів повинно відповідати вимогам, встановленим розділом 5 ДСТУ OIML D 8, ДСТУ OIML D 23.

**Примітка 3.** Засоби повірки повинні мати чинні свідоцтва про повірку або сертифікати/свідоцтва про калібрування.

## **7 ВИМОГИ ДО КВАЛІФІКАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ**

**7.1** Персонал, відповідальний за виконання робіт з повірки ВЧЧ, повинен відповідати вимогам [3].

## **8 УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ПОВІРКИ**

Під час проведення повірки повинні виконуватися такі умови:

- температура навколишнього повітря – від  $(15 \pm 2)^\circ\text{C}$  до  $(35 \pm 2)^\circ\text{C}$ ;
- відносна вологість повітря – від 30 % до 80 %;
- атмосферний тиск – від 840 гПа до 1067 гПа.

прДСТУ \_\_\_\_: 201\_

Зміна температури за час повірки ВЧЧ не повинна перевищувати 15 °С.

Умови проведення повірки визначаються за допомогою засобу повірки, зазначеному в таблиці 3 та повинні бути документовані у протоколі повірки, форму та вимоги до змісту якого наведено в додатку Б.

## **9 ВИМОГИ ЩОДО БЕЗПЕКИ**

**9.1** Під час проведення повірки необхідно дотримуватися вимог щодо безпеки умов праці, охорони навколишнього середовища, наведених в експлуатаційних документах на ВЧЧ та засоби повірки.

**9.2** До повірки допускаються фахівці, що вивчили інструкцію з техніки безпеки на робочому місці, принципи дії ВЧЧ і пройшли інструктаж з охорони праці в установленому порядку.

**9.3** Процес проведення повірки не належить до робіт зі шкідливими або особливо шкідливими умовами праці.

## **10 ПІДГОТОВКА ДО ПРОВЕДЕННЯ ПОВІРКИ**

**10.1** Перед проведенням повірки необхідно:

- пересвідчитись у наявності метрологічного маркування за результатами оцінки відповідності для тих ВЧЧ, що введені в обіг після введення технічного регламенту [5];

- перевірити наявність документів, що підтверджують результати калібрування еталона та повірки чи калібрування засобів повірки;

- підготувати еталон та засоби повірки відповідно до їх експлуатаційних документів та підключити (за необхідності) ВЧЧ згідно із схемою підключення, наведеною в додатку Б.

## **11 ПРОВЕДЕННЯ ПОВІРКИ**

### **11.1 Зовнішній огляд**

**11.1.1** Зовнішній огляд проводять візуально.

**11.1.2** Результати вважаються задовільними, якщо під час зовнішнього огляду встановлено:

- відсутність зовнішніх пошкоджень ВЧЧ;
- відсутність дефектів, що ускладнюють зчитування показів ВЧЧ;
- відсутність дефектів, що ускладнюють зчитування маркування ВЧЧ;
- наявність чіткого зображення написів на відліковому пристрої ВЧЧ.

**11.1.3** Результати зовнішнього огляду документують в протоколі повірки.

### **11.2 Перевірка працездатності**

**11.2.1** Перед проведенням повірки необхідно забезпечити наявність заземлення для всіх засобів повірки згідно з експлуатаційними документами на них.

**11.2.2** Для перевірки працездатності здійснюють такі операції:

- включають ВЧЧ, при цьому повинно засвітитися цифрове табло, якщо це передбачено ЕД;
- перевіряють можливість переходу ВЧЧ в режими роботи, передбачені його ЕД;
- перевіряють пуск, зупинку і повернення у вихідне положення ВЧЧ

**11.2.3** Результати перевірки вважаються задовільними, якщо виконано вимоги пункту 11.2.2 цього стандарту.

**11.2.4** Результати перевірки працездатності документують в протоколі повірки.

прДСТУ \_\_\_\_: 201\_

### **11.3 Визначення метрологічних характеристик**

**11.3.1** Для визначення метрологічних характеристик збирають одну із схем підключення, наведених у додатку Б:

- схема підключення з використанням пристрою синхронного запуску (рис. Б.1 додатка Б). Цей режим використовується, якщо конструкцією ВЧЧ не передбачено комутаційних виходів, але під час його запуску видається звуковий сигнал;

- схема підключення з використанням джерела сили постійного струму для зовнішнього запуску ВЧЧ (рис. Б.2 додатка Б). В цій схемі в якості джерела опорного синусоїдального сигналу використовують стандарт частоти та часу з таблиці 2.

**11.3.2** Для визначення похибок вимірювання часу ВЧЧ, конструкція яких не передбачає комутаційних виходів та подачу звукового сигналу в якості еталону використовують годинник кварцовий або секундомір електронний з таблиці 2.

Час початку та закінчення вимірювань інтервалів часу фіксується оператором з показів на екрані еталону. Дійсне значення тривалості інтервалу часу визначається як різниця між показами часу еталону на момент початку та на момент закінчення вимірювань інтервалів часу.

**11.3.3** Проводять не менше 3 вимірювань часу або опорної частоти, в залежності від вимог ЕД. Отримані результати заносять до протоколу.

## **12 ОБРОБКА РЕЗУЛЬТАТІВ ВИМІРЮВАННЯ**

### **12.1 Визначення абсолютної похибки вимірювання часу ВЧЧ**

**12.1.1** Визначають абсолютну похибку вимірювання часу ВЧЧ методом зіставлення показів ВЧЧ і еталона.

**12.1.2** Інтервали часу повірки беруться в залежності від вимог ЕД.

Абсолютну похибку вимірювання часу для ВЧЧ обчислюють за формулою:

$$\Delta t = t_{\text{вим}} - t_{\partial}, \quad (1)$$

де  $t_{\text{вим}}$  – виміряне значення інтервалу часу ВЧЧ, що повіряють;  
 $t_{\partial}$  – дійсне значення інтервалу часу, виміряне еталоном.

### **12.2 Визначення абсолютної похибки опорної частоти ВЧЧ**

Абсолютну похибку вимірювання опорної частоти для ВЧЧ, вимогами ЕД яких це передбачено, обчислюють за формулою:

$$\Delta f = f_{\text{вим}} - f_{\partial}, \quad (2)$$

де  $f_{\text{вим}}$  – виміряне значення опорної частоти ВЧЧ, що повіряють;  
 $f_{\partial}$  – номінальна опорна частота ВЧЧ згідно з його ЕД.

### **12.3 Визначення середнього арифметичного значення абсолютної похибки вимірювання часу ВЧЧ**

Середнє арифметичне значення абсолютної похибки вимірювання часу ВЧЧ обчислюють за формулою:

$$\Delta t_{\text{сер}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta t_i, \quad (3)$$

де  $\Delta t_i$  – значення абсолютної похибки вимірювання часу для  $i$ -го вимірювання, обчисленої за формулою (1);

$n$  – кількість вимірювань.

### **12.4 Визначення середнього арифметичного значення абсолютної похибки опорної частоти ВЧЧ**

Середнє арифметичне значення абсолютної похибки опорної частоти ВЧЧ обчислюють за формулою:

$$\Delta f_{\text{сер}} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta f_i, \quad (4)$$

де  $\Delta f_i$  – значення абсолютної похибки вимірювання опорної частоти для  $i$ -го вимірювання, обчисленої за формулою (2).

### **12.5 Визначення середньої квадратичної похибки вимірювання часу ВЧЧ**

прДСТУ \_\_\_\_: 201\_

Середню квадратичну похибку вимірювання часу обчислюють за формулою:

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\Delta t_i - \Delta t_{\text{сер}})^2}, \quad (5)$$

де  $\Delta t_i$  – значення абсолютної похибки вимірювання часу для  $i$ -го вимірювання, обчисленої за формулою (1);

$\Delta t_{\text{сер}}$  – середнє арифметичне значення абсолютної похибки вимірювання часу, обчисленої за формулою (3);

$n$  – кількість вимірювань.

### **12.6 Визначення середньої квадратичної похибки вимірювання опорної частоти ВЧЧ**

Середню квадратичну похибку вимірювання опорної частоти обчислюють за формулою:

$$\sigma_f = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\Delta f_i - \Delta f_{\text{сер}})^2}, \quad (6)$$

де  $\Delta f_i$  – значення абсолютної похибки вимірювання опорної частоти для  $i$ -го вимірювання, обчисленої за формулою (2);

$\Delta f_{\text{сер}}$  – середнє арифметичне значення абсолютної похибки опорної частоти, обчисленої за формулою (4);

$n$  – кількість вимірювань.

### **12.7 Визначення максимальної похибки вимірювання часу ВЧЧ**

Максимальну похибку вимірювання часу визначають як найбільшу за абсолютним значенням похибку  $\Delta t$ .

### **12.8 Визначення максимальної похибки опорної частоти ВЧЧ**

Максимальну похибку опорної частоти визначають як найбільшу за абсолютним значенням похибку  $\Delta f$ .

**12.9** Результати вимірювань та розрахунків та інші дані, отримані під час проведення повірки, повинні бути задокументовані в протоколі повірки.

**12.10** Якщо використовують комп'ютери або автоматизоване устаткування для збирання, оброблення, реєстрування, звітування, зберігання або пошуку даних повірки, слід забезпечити наступне:

- використання комп'ютерного програмного забезпечення має бути задокументовано та оцінено на придатність до застосування;
- має бути розроблено та впроваджено процедури захисту даних;
- ці процедури повинні містити, але не обмежуватися цим, цілісність та конфіденційність уведення або збирання даних, зберігання даних, передавання даних та оброблення даних.

### **13 ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПОВІРКИ**

**13.1** Результат повірки вважається позитивним, якщо одержане значення похибок відповідають вимогам технічного регламенту [5] щодо ВЧЧ, національних стандартів, відповідність яким надає презумпцію відповідності суттєвим вимогам технічного регламенту, або вимогам ЕД на ВЧЧ.

**13.2** Позитивні результати повірки ВЧЧ засвідчують відбитком повірочного тавра на ВЧЧ чи записом з відбитком повірочного тавра у відповідному розділі експлуатаційних документів та/або оформленням свідоцтва про повірку ВЧЧ за формою згідно з додатком 2 до [2].

**13.3** У разі якщо за результатами повірки ВЧЧ визнано таким, що не відповідає встановленим вимогам, анулюють свідоцтво про повірку та (або) гасять попередній відбиток повірочного тавра чи роблять відповідний запис в експлуатаційних документах протягом одного робочого дня (у разі проведення повірки на місці експлуатації) та оформлюють довідку про непридатність ВЧЧ за формою згідно з додатком 4 до [2].

**Примітка.**

ВЧЧ, що мають декілька діапазонів вимірювання, але їх застосовують для

прДСТУ \_\_\_\_: 201\_

вимірювання меншої кількості фізичних величин або не в усіх діапазонах (чи якщо ВЧЧ застосовують лише в окремій частині діапазону вимірювання), за письмовим зверненням під час повірки дозволено проводити операції з перевірки лише стосовно зазначених фізичних величин і діапазонів (частин діапазонів) вимірювання. У цьому випадку свідоцтво про повірку оформлюють обов'язково. У свідоцтві про повірку роблять відповідний запис щодо особливостей застосування ВЧЧ.

**13.4** За результатами експертної повірки персонал, що проводив повірку, складає висновок у довільній формі, який затверджує керівник організації виконавця.

У висновку зазначаються результати повірки ВЧЧ в обсязі, визначеному в заяві на проведення експертної повірки.

**13.5** За результатами інспекційної повірки складають довідку згідно з додатком 5 [2], яку підписує персонал, що проводив повірку, та керівник організації виконавця.



**ДОДАТОК А**  
**(обов'язковий)**  
**ФОРМА ПРОТОКОЛУ ПОВІРКИ**

ПРОТОКОЛ ПОВІРКИ № \_\_\_\_\_

від « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

\_\_\_\_\_ (назва та адреса лабораторії, а також місце проведення повірки, якщо здійснюється повірка на місці експлуатації)

Замовник \_\_\_\_\_

Назва та тип ЗВТ \_\_\_\_\_

Заводський № \_\_\_\_\_

Методика повірки \_\_\_\_\_

Еталони, що використовувались \_\_\_\_\_  
(назва, тип, виробник та серійний номер)

Засоби повірки, що використовувались \_\_\_\_\_  
(назва, тип, виробник та серійний номер)

Умови повірки: \_\_\_\_\_  
(температура навколишнього повітря, °С, відносна вологість, %)

Експериментальні дані по кожній операції повірки і результати їх обробки:

Зовнішній огляд: \_\_\_\_\_

Перевірка працездатності: \_\_\_\_\_

Визначення метрологічних характеристик

Таблиця А.1 Визначення похибок вимірювання часу ВЧЧ

| № вимірювання | $t_{вим}$ | $t_{\partial}$ | $\Delta t_i$ | $\Delta t_{сер}$ | $\sigma_t$ | $\Delta t_{макс}$ |
|---------------|-----------|----------------|--------------|------------------|------------|-------------------|
| 1             |           |                |              |                  |            |                   |
| 2             |           |                |              |                  |            |                   |
| 3             |           |                |              |                  |            |                   |
| ...           |           |                |              |                  |            |                   |

Таблиця А.2 Визначення похибок опорної частоти ВЧЧ

| № вимірювання | $f_{вим}$ | $f_{\partial}$ | $\Delta f_i$ | $\Delta f_{сер}$ | $\sigma_f$ | $\Delta f_{макс}$ |
|---------------|-----------|----------------|--------------|------------------|------------|-------------------|
| 1             |           |                |              |                  |            |                   |
| 2             |           |                |              |                  |            |                   |
| 3             |           |                |              |                  |            |                   |
| ...           |           |                |              |                  |            |                   |

\_\_\_\_\_, заводський № \_\_\_\_\_  
 (назва та тип ЗВТ)

\_\_\_\_\_  
 (відповідає вимогам нормативно-правового акта, що містить метрологічні характеристики (експлуатаційним документам),

\_\_\_\_\_  
 або не відповідає, вказати причини

Персонал, який виконував  
 роботи з повірки \_\_\_\_\_

(особистий підпис, ініціали, прізвище)

**Примітка 1.** Примірники протоколів повірки повинні мати нумерацію сторінок з зазначанням загальної кількості сторінок.

**Примітка 2.** Лабораторіям рекомендовано додавати заяву про те, що протокол повірки не можна відтворювати частково без письмового дозволу лабораторії (за необхідності).

ДОДАТОК Б  
(обов'язковий)  
СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ

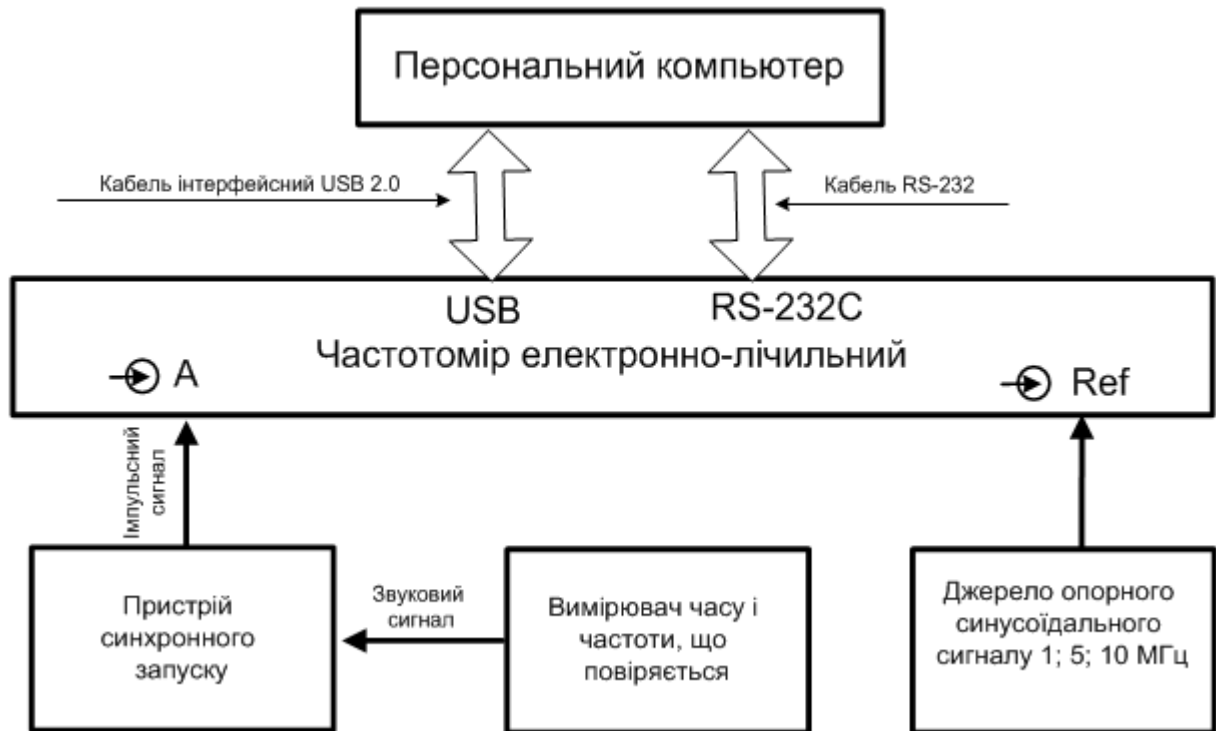


Рисунок Б.1 Схема підключення з використанням пристрою синхронного запуску



Рисунок Б.2 Схема підключення з використанням джерела сили постійного струму для зовнішнього запуску ВЧЧ

ДОДАТОК В  
(довідковий)

**БІБЛІОГРАФІЯ**

[1] Закон України «Про метрологію та метрологічну діяльність»

[2] Порядок проведення повірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, та оформлення її результатів, затверджено наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 08 лютого 2016 року N 193, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 24 лютого 2016 року за N 278/28408.

[3] Критерії, яким повинні відповідати наукові метрологічні центри, державні підприємства, які належать до сфери управління Міністерства економічного розвитку і торгівлі України та провадять метрологічну діяльність, та повірочні лабораторії, які уповноважуються або уповноважені на проведення повірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, затверджено наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України 23.09.2015 № 1192, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 7 жовтня 2015 р. за № 1213/27658

[4] Міжповірочні інтервали законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, що перебувають в експлуатації, за категоріями, затверджено наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України 13.10.2016 № 1747, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 01 листопада 2016 р. за № 1417/29547

[5] Технічний регламент законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 13 січня 2016 р. № 94.

прДСТУ \_\_\_\_: 201\_

---

Код згідно з ДК 004 17.220.20

**Ключові слова:** метрологічні характеристики, вимірювачі часу і частоти, повірка, абсолютна похибка, середня похибка, середньоквадратичне відхилення, максимальна похибка

---