НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

ДСТУ _____:201_

Метрологія

Методика повірки

АНАЛІЗАТОРИ АБОНЕНТСЬКИХ ЛІНІЙ

(Проект, перша редакція)

Київ

_____

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.
0 Вступ	IV
1 Сфера застосування…….…….…	1
2 Нормативні посилання ……..……	2
3 Терміни та визначення понять……	2
4 Познаки та скорочення……..……	2
5 Операції повірки……...	3
6 Засоби повірки…….….	4
7 Вимоги до кваліфікації персоналу……...…	5
8 Умови проведення повірки……	5
9 Вимоги щодо безпеки.....	6
10 Підготовка до проведення повірки……..……	6
11 Проведення повірки…….……	7
12 Обробка результатів вимірювання…….……	11
13 Оформлення результатів повірки…….……..	14
Додаток А (обов’язковий)Форма протоколу повірки…….,……..…….	16
Додаток Б (обов’язковий) Схема підключень …….,……....	19
Додаток В (довідковий) Бібліографія…….....	20

0 **ВСТУП**

Цей стандарт застосовують для повірки законодавчо регульованих засобів вимірювальної техніки – аналізаторів абонентських ліній, що перебувають в експлуатації.

НАЦІОНАЛЬНИЙ СТАНДАРТ УКРАЇНИ

МЕТРОЛОГІЯ
МЕТОДИКА ПОВІРКИ
АНАЛІЗАТОРИ АБОНЕНТСЬКИХ ЛІНІЙ

METROLOGY
VERIFICATION PROCEDURE
SUBSCRIBER LINE ANALYZERS

Чинний від _____

1 СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Цей стандарт поширюється на аналізатори абонентських ліній 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 лабораторіями, які відповідно до [1] здійснюють повірку аналізаторів абонентських ліній, 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 аналізаторів абонентських ліній.

1.5 Під час повірки аналізаторів абонентських ліній необхідно додатково керуватись експлуатаційними документами на аналізатори абонентських ліній та засоби повірки, зазначені в розділі 6 цього стандарту.

1.6 Міжповірочний інтервал аналізаторів абонентських ліній визначають згідно з [4].

1.7 Повірка аналізаторів абонентських ліній, які не застосовують у сфері законодавчорегульованої 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 D23:2008 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 познаки та скорочення:

ЕД – експлуатаційні документи;

ЗВТ – засоби вимірювальної техніки.

5 ОПЕРАЦІЇ ПОВІРКИ

5.1 Під час проведення повірки аналізаторів абонентських ліній(далі – повірка) 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
3.1	Визначення відносної похибки вимірювання частоти	11.3.1	Так	Так
3.2	Визначення відносної похибки вимірювання електричного опору	11.3.2	Так	Так
3.3	Визначення відносної похибки вимірювання електричної ємності	11.3.3	Так	Так
3.4	Визначення відносної похибки вимірювання напруги змінного струму	11.3.4	Так	Так
3.5	Визначення відносної похибки вимірювання напруги постійного струму	11.3.5	Так	Так
3.6	Визначення відносної	11.3.6	Так	Так

	похибки вимірювання сили електричного струму			
3.7	Визначення відносної похибки встановлення частоти тонального сигналу	11.3.7	Так	Так

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

6 ЗАСОБИ ПОВІРКИ

6.1Перелік 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
11.3.1	Генератор сигналів HAMEG HM8134-2, відносна розширена невизначеність за довірчої ймовірності 95 % становить 1 $1 \cdot 10^{-6}$
11.3.1	Стандарт частоти та часу СЧВ-74 нестабільність вихідного сигналу за добу: не більше ± $1 \cdot 10^{-12,}$
11.3.2	Міри активного електричного опору 10 Ом, 1000 Ом, 1 МОм, 10 МОм, розширена невизначеність для довірчої ймовірності 95 % становить 10^{-2} Ом,
11.3.3	Міри електричної електричної ємності 10 пФ, 100 пФ, 1000 пФ, 100 нФ, 1 мкФ, розширена невизначеність для довірчої ймовірності 95 % становить 10^{-2} пФ
11.3.4, 11.3.5, 11.3.6	Вольтметр В7-40/5 вимірювання постійної напруги позитивної та негативної полярностей значенням - від 0,01мВ до 1000В, вимірювання середнього квадратичного значення змінної напруги довільної форми від 2мВ до 200В, вимірювання сили постійного струму від 0,01мкА до 2000мА розширена невизначеність для довірчої ймовірності 95 % становить для напруги постійного струму 10^{-2} В, для напруги змінного струму 10^{-2} В, для струму 10^{-2} мА
11.3.4, 11.3.5	Установка вимірювальна МВ 4303 (калібратор), діапазон встановлюваних значень від 10-3 до 1,5·103 В, розширена невизначеність для довірчої ймовірності 95 % становить для напруги постійного струму 2,5·10-2 В
11.3.6	Джерело живлення постійного струму Б5-49, розширена невизначеність для довірчої ймовірності 95 % становить для напруги 10^{-2} В, для струму 10^{-1} мА
11.3.7	Частотомір електронно-лічильний Ч3-57, діапазон частот від 10 Гц до 100 МГц, відносна розширена невизначеність для довірчої ймовірності 95 % становить 10^{-5}

Таблиця 3 – Засоби повірки, допоміжне обладнання, необхідні для проведення повірки

Пункт (и) стандарту	Засоби повірки, допоміжне обладнання, метрологічні або основні технічні характеристики
8	Вимірювач параметрів навколишнього середовища (діапазони вимірювання тиску: від 650 гПа – до 1080 гПа, вологості: від 10 % до 90 %; температури: від +5 °С до +40 °С), розширена невизначеність за довірчої ймовірності 95 % становить: для тиску – 0,8 гПа, для вологості – 2,3 %, для температури – 0,4 °С.
11.3.7	Конденсатор ємністю 10 нФ, напруга 160 В
11.3.7	Резистор з опором 600 Ом, потужність 0,5 Вт

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 аналізатора протоколів цифрових потоків, 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.

Примітка 4. Метрологічні та технічні характеристики допоміжного обладнання, необхідного для проведення повірки, повинні бути документально засвідчені. Вимоги до допоміжного обладнання встановлено в ДСТУ OIML D 23.

7 ВИМОГИ ДО КВАЛІФІКАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ

7.1 Персонал, відповідальний за виконання робіт з повірки аналізаторів абонентських ліній, повинен відповідати вимогам [3].

8 УМОВИ ПРОВЕДЕННЯ ПОВІРКИ

Під час проведення повірки повинні виконуватися такі умови:

-температура навколишнього повітря – від (5 ± 2) °С до (40 ± 2) °С;

-відносна вологість повітря – від 30 %до 80 %;

- атмосферний тиск – від 840 гПа до 1067 гПа.

Зміна температури за час повірки не повинна перевищувати 5 °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 А до цього стандарту.

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 аналізатори абонентських ліній та засоби повірки.

9.2 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 аналізаторів абонентських ліній, що введені в обіг після введення технічного регламенту [5] або свідоцтва про попередню повірку, відбитка повірочного тавра тощо;

- перевірити комплектність необхідними допоміжними пристроями, що подаються на повірку разом з аналізаторми абонентських ліній, а саме: блоком живлення, вимірювальними кабелями, ЕД;

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

- підготувати еталон та допоміжні засоби відповідно до їх ЕД.

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:

- наявність пломб, установлених під час повірки, і пломб, установлених під час монтажу на місці експлуатації, у місцях пломбування, що визначені ЕД на аналізатори абонентських ліній з метою недопущення несанкціонованого втручання;

- відсутність зовнішніх пошкоджень аналізатора абонентських ліній;

- відсутність дефектів відлікового пристрою, що ускладнюють зчитування показів аналізатора абонентських ліній;

- відсутність дефектів, що ускладнюють зчитування маркування аналізатора абонентських ліній;

- наявність чіткого зображення написів на відліковому пристрої аналізатора абонентських ліній.

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:

- готують аналізатор абонентських ліній до роботи згідно ЕД;

- вмикають аналізатор і спостерігають завантаження операційної системі та/або програмного забезпечення;

- спостерігають автоматичне тестування аналізатора (за відсутності автоматичного запуску авто тестування його запускають через відповідне меню програмного забезпечення);

- у справного аналізатора автоматичне тестування повинно виконатись повністю.

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.

11.3 Визначення метрологічних характеристик

11.3.1 Визначення основної відносної похибки вимірювання частоти

11.3.1.1 З'єднують ЗВТ за схемою, зазначеною на рисунку Б.1 Додатка Б.

11.3.1.2 Переводять аналізатор абонентських ліній у режим вимірювання частоти.

11.3.1.3 Встановлюють рівень сигналу генератора 3 дБмВт.

11.3.1.4 Встановлюють на генераторі частоту 400 Гц.

11.3.1.5 Вимірюють частоту сигналу аналізатором абонентських ліній.

11.3.1.6 Заносять до протоколу експериментальних досліджень (Додаток А) результат вимірювання частоти, який отриманий за допомогою аналізатора абонентських ліній.

11.3.1.8 Повторити п.п. 11.3.1.4 – 11.3.1.6. для частот 1, 100, 10000 кГц.

11.3.2 Визначення основної відносної похибки вимірювання електричного опору

11.3.2.1 Підключають до аналізатора абонентських лінійміру електричного опору 10 Ом.

11.3.2.2 Переводять аналізатор абонентських ліній у режим вимірювання електричного опору.

11.3.2.3 Заносять до протоколу експериментальних досліджень (Додаток А) виміряне значення електричного опору.

11.3.2.4 Повторити операції 11.3.2.1 - 11.3.2.3 для значень електричного опору 1 кОм, 1 МОм, 10 МОм.

11.3.3 Визначення основної відносної похибки вимірювання електричної ємності

11.3.3.1 Підключають до аналізатора абонентських ліній міру електричної ємності 10пФ.

11.3.3.2Переводять аналізатор абонентських ліній у режим вимірювання електричної ємності.

11.3.3.3 Заносять до протоколу експериментальних досліджень (Додаток А) виміряне значення електричної ємності.

11.3.3.4 Повторити операції 11.3.3.1 - 11.3.3.3 для значень електричної ємності 100 пФ, 1000 пФ, 100 нФ, 1 мкФ.

11.3.4 Визначення основної відносної похибки вимірювання напруги змінного струму

11.3.4.1 З’єднують ЗВТ за схемою, поданою на рисунку Б.2 Додатка Б.

11.3.4.2 Переводять аналізатор абонентських ліній у режим вимірювання напруги.

11.3.4.3Встановлюють за допомогою калібратора значення напруги змінного струму 0,8 В.

11.3.4.4 Заносять до протоколу експериментальних досліджень (Додаток А) виміряні значення напруги.

11.3.4.5 Повторити операції 11.3.4.3 - 11.3.4.4 для значень напруги змінного струму 37,5; 74,5; 78,5; 162,5; 241,5 В.

11.3.5 Визначення основної відносної похибки вимірювання напруги постійного струму

11.3.5.1 З'єднують ЗВТ за схемою, поданою на рисунку Б.2 Додатка Б.

11.3.5.2 Переводять аналізатор абонентських ліній у режим вимірювання напруги.

11.3.5.3 Встановлюють за допомогою калібратора значення напруги 0,6 В.

11.3.5.4 Заносять до протоколу експериментальних досліджень (Додаток А) виміряні значення напруги.

11.3.5.5 Повторити операції 11.3.5.3 - 11.3.5.4 для значень напруги постійного струму 50; 99,4; 104; 225; 338,5 В.

11.3.6 Визначення основної відносної похибки вимірювання сили постійного електричного струму

11.3.6.1 З'єднують ЗВТ за схемою, поданою на рисунку Б.3 Додатка Б.

11.3.6.2 Переводять аналізатор абонентських ліній у режим вимірювання сили електричного струму.

11.3.6.3Встановлюють за допомогою калібратора значення сили електричного струму 0,4 мА.

11.3.6.4 Заносять до протоколу експериментальних досліджень (Додаток А) виміряні значення сили електричного струму.

11.3.6.5 Повторити операції 11.3.6.3 - 11.3.6.4 для значень сили електричногоструму 5; 99,6 мА.

11.3.7 Визначення основної відносної похибки встановлення частоти тональних сигналів

11.3.7.1 З’єднують ЗВТ за схемою, поданою на рисунку Б.4 Додатка Б.

11.3.7.2 Переводять аналізатор абонентських ліній у режим генерації тональних сигналів.

11.3.7.3 Встановлюють на аналізаторі частоту 300 Гц.

11.3.7.4 Заносять до протоколу експериментальних досліджень (Додаток А) виміряні частотоміром значення частоти.

11.3.7.5 Повторити операції 11.3.7.3 - 11.3.7.4 для значень частоти 425, 500, 800, 1000, 1500, 2100, 3400 Гц.

11.3.8 Результати операцій повірки документують в протоколі повірки.

12 ОБРОБКА РЕЗУЛЬТАТІВ ВИМІРЮВАННЯ

12.1 Результати вимірювань та розрахунків та інші дані, отримані під час проведення повірки, повинні бути задокументовані в протоколі повірки або у робочому журналі.

12.2 Розрахунок основної відносної похибки вимірювання частоти

12.2.1 Обчислюють основну відносну похибку вимірювання частотиза формулою:

$$\delta f = \frac{f_a - f_g}{f_g} \cdot 100\% \qquad (1)$$

де f_a- виміряне аналізатором абонентських ліній значення частоти, Гц;

f_g - значення частоти генератора, Гц.

12.3 Розрахунок основної відносної похибки вимірювання електричного опору

12.3.1 Обчислюють основну відносну похибку вимірювання електричного опору за формулою:

$$\delta R = \frac{R_a - R_s}{R_s} \cdot 100\% \qquad (2)$$

де R_a - виміряне аналізатором абонентських ліній значення електричного опору, Ом;

R_s - значення міри електричного опору, Ом.

12.4 Розрахунок основної відносної похибки вимірювання електричної ємності

12.4.1 Обчислюють основну відносну похибку вимірювання електричної ємності за формулою:

$$\delta C = \frac{C_a - C_s}{C_s} \cdot 100\% \qquad (3)$$

де C_a - виміряне аналізатором абонентських ліній значення електричного електричної ємності, пФ;

C_s - значення міри електричного електричної ємності, пФ.

12.5 Розрахунок основної відносної похибки вимірювання напруги змінного струму

12.5.1 Обчислюють основну відносну похибку вимірювання напруги змінного струму за формулою:

$$\delta \tilde{U} = \frac{\tilde{U}_a - \tilde{U}_s}{\tilde{U}_s} \cdot 100\% \qquad (4)$$

де $\tilde{U}_a$ - виміряне аналізатором абонентських ліній значення напруги змінного струму, В;

$\tilde{U}_s$ - значення напруги змінного струму, виміряне вольтметром, В.

12.6 Розрахунок основної відносної похибки вимірювання напруги постійного струму

12.6.1 Обчислюють основну відносну похибку вимірювання напруги постійного струму за формулою:

$$\delta\overline{U} = \frac{\overline{U}_a - \overline{U}_s}{\overline{U}_s} \cdot 100\% \qquad (5)$$

де $\overline{U}_a$ - виміряне аналізатором абонентських ліній значення напруги постійного струму, В;

$\overline{U}_s$ - значення напруги постійного струму, виміряне вольтметром, В.

12.7 Розрахунок основної відносної похибки вимірювання сили електричного струму

12.7.1 Обчислюють основну відносну похибку вимірювання сили електричного струму за формулою:

$$\delta I = \frac{I_a - I_s}{I_s} \cdot 100\% \qquad (6)$$

де I_a - виміряне аналізатором абонентських ліній значення сили електричного струму, мА;

I_s - значення сили електричного струму виміряне вольтметром, мА.

12.8 Розрахунок основної відносної похибки встановлення частоти тонального сигналу

12.8.1 Обчислюють основну відносну похибку встановлення частоти тонального сигналу за формулою:

$$\delta f_t = \frac{f_{ta} - f_{ts}}{f_{ts}} \cdot 100\% \qquad (7)$$

де f_{ta}- встановлене аналізатором абонентських ліній значення частоти, Гц;

f_{ts} - значення частоти, виміряне частотоміром, Гц.

13 ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПОВІРКИ

13.1 Результати повірки ЗВТ вважають позитивними, якщо їх метрологічні характеристики відповідають вимогам технічного регламенту[5] щодо аналізаторів абонентських ліній або національних стандартів, відповідність яким надає презумпцію відповідності суттєвим вимогам технічного регламенту.

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

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

Примітка.

Аналізатори абонентських ліній, що мають декілька діапазонів вимірювання, але його застосовують для вимірювання меншої кількості фізичних величин або не в усіх діапазонах (чи якщо аналізатори абонентських ліній 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 аналізаторів абонентських ліній.

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 аналізаторів абонентських ліній 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 _____

Назва та адреса
лабораторії:_____

_____
(назва і тип ЗВТ)

Згідно з

_____
(назва документа, що містить методику повірки)

Заводський №
_____

Виробник

_____

Замовник

_____

ЗВТ, застосовані під час повірки:

_____

Умови проведення
досліджень:_____
(температура, відносна вологість, атмосферний тиск)

_____

Експериментальні дані по кожній операції повірки і результати їх обробки:
Зовнішній огляд: _____

_____

Перевірка працездатності:_____

_____

Контроль метрологічних характеристик

Визначення основної відносної похибки вимірювання частоти.

Таблиця А.1

Значення частоти генератора, Гц	Результат вимірювань частоти, Гц	Відносна похибка вимірювання частоти, %	Допустиме значення відносної похибки вимірювання частоти, %
400			
1000			
100000			
10000000			

Визначення основної відносної похибки вимірювання електричного опору.

Таблиця А.2

Значення міри електричного опору, Ом	Результат вимірювань електричного опору, Ом	Відносна похибка вимірювання електричного опору, %	Допустиме значення відносної похибки вимірювання електричного опору, %
10			
1000			
1000000			
10000000			

Визначення основної відносної похибки вимірювання електричної ємності.

Таблиця А.3

Значення міри електричної ємності, пФ	Результат вимірювань електричної ємності, пФ	Відносна похибка вимірювання електричної ємності, %	Допустиме значення відносної похибки вимірювання електричної ємності, %
10			
100			
1000			
100000			
1000000			

Визначення основної відносної похибки вимірювання напруги змінного струму.

Таблиця А.4

Значення напруги калібратора, В	Результат вимірювань напруги, В	Відносна похибка вимірювання напруги, %	Допустиме значення відносної похибки вимірювання напруги, %
0,8			
37,5			
74,5			
78,5			
162,5			
241,5			

Визначення основної відносної похибки вимірювання напруги постійного струму.

Таблиця А.5

Значення напруги калібратора, В	Результат вимірювань напруги, В	Відносна похибка вимірювання напруги, %	Допустиме значення відносної похибки вимірювання напруги, %
0,6			
50			
99,4			
104			
225			
338,5			

Визначення основної відносної похибки вимірювання сили електричного струму.

Таблиця А.6

Значення сили струму джерела живлення, мА	Результат вимірювань сили струму, мА	Відносна похибка вимірювання сили струму, %	Допустиме значення відносної похибки вимірювання сили струму, %
0,4			
5			
99,6			

Визначення основної відносної похибки встановлення частоти тонального сигналу.

Таблиця А.7

Значення частоти аналізатора, Гц	Результат вимірювань частоти, Гц	Відносна похибка встановлення частоти, %	Допустиме значення відносної похибки встановлення частоти, %
30			
425			
500			
800			
1000			
1500			
2100			
3400			

Висновки:_____

_____

Виконавці:_____

ДОДАТОК Б

(обов’язковий)

СХЕМА ПІДКЛЮЧЕННЯ

Рисунок Б.1 - Схема з’єднання ЗВТ для визначення відносної похибки вимірювання частоти

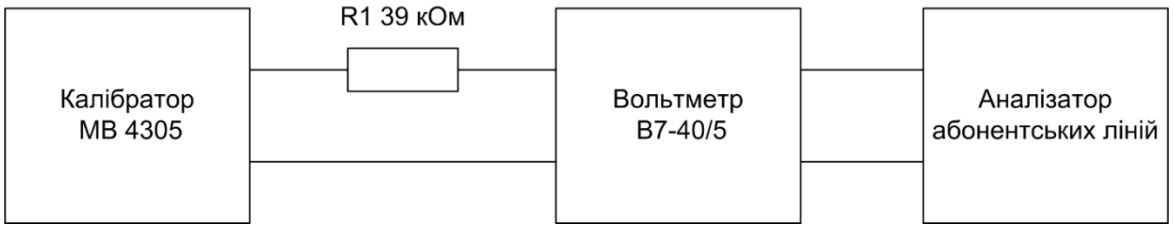

Рисунок Б.2 - Схема з’єднання ЗВТ для визначення відносної похибки вимірювання напруги

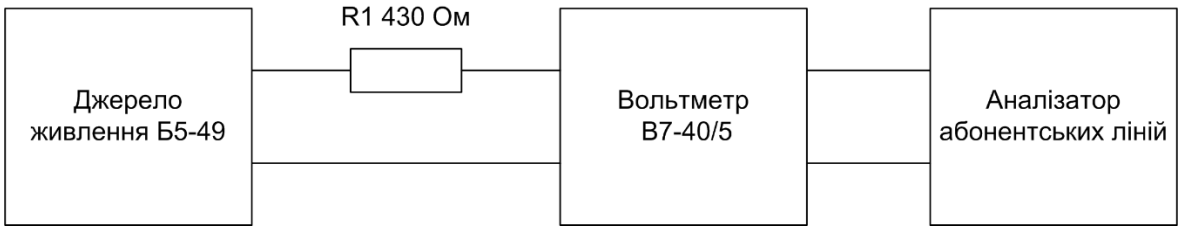

Рисунок Б.3 - Схема з’єднання ЗВТ для визначення відносної похибки вимірювання струму

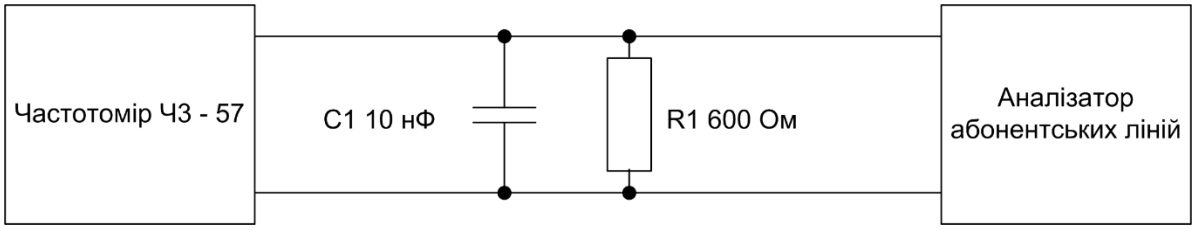

Рисунок Б.4 - Схема з’єднання ЗВТ для визначення відносної похибки встановлення частоти тонального сигналу

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 України23.09.2015 № 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 України13.10.2016 № 1747, зареєстровано в Міністерстві юстиції України 01 листопада 2016 р. за № 1417/29547

[5] Технічний регламент законодавчо регульованих засобів вимірювальноїтехнікизатвердженопостановоюКабінету Міністрів України від 13 січня 2016 р. № 94

Код згідно з ДК 004 17.220.20

Ключові слова: Аналізатори абонентських ліній, опір, ємність, частота, похибка вимірювання.