



ТРАНСФОРМАТОРИ СТРУМУ ЕТАЛОННІ СА535

**Керівництво з експлуатації
Частина 1.
Технічна експлуатація
АМАК.671220.001 КЕ**

Київ

ЗМІСТ

1 ПРИЗНАЧЕННЯ І ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ	3
2 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	3
2.1 Технічні дані	3
2.2 Похибки вимірювань	4
2.3 Конструктивні характеристики і живлення	4
3 КОМПЛЕКТНІСТЬ	5
4 ВКАЗІВКИ ЩОДО ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ	6
5 НОМІНАЛЬНІ ЗНАЧЕННЯ СИЛИ ПЕРВИННОГО СТРУМУ І ДІАПАЗОН СИЛИ ПЕРВИННОГО СТРУМУ ТРАНСФОРМАТОРА CA535	6
6 БУДОВА І КОНСТРУКЦІЯ ТРАНСФОРМАТОРІВ CA535	7
6.1 Опис структурної схеми	7
6.2 Конструкція трансформаторів CA535	9
7 РОБОТА З ТРАНСФОРМАТОРАМИ CA535	10
7.1 Порядок роботи з трансформаторами CA535	10
7.2 Порядок роботи з Трансформаторами CA535 при управлінні за допомогою персонального комп'ютера	13
8 ХАРАКТЕРНІ ПОМИЛКИ ПРИ РОБОТІ З ПРИЛАДОМ	20
9 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ	21
10 ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ	21

УВАГА !

Для підключення трансформаторів струму еталонних CA535 до мережі змінного струму 220/230 В 50 Гц повинна бути використана **розетка, в якій є затиск захисного заземлення**. Перед включенням слід переконатись, що цей зажим підключений до контуру захисного заземлення.

З питань технічного обслуговування звертатись за адресами:

Поштова адреса: Україна, 04128, м. Київ, а/с 33 ТОВ "ОЛТЕСТ"
Юридична адреса: Україна, 03056, м. Київ, пр. Перемоги, 37/1,
кв. 11, ТОВ "ОЛТЕСТ"

E-mail: info@oltest.ua

Web-адреса: www.oltest.com.ua

Тел.: 380-44-537-08-01, 380-44-227-66-65, 380-44-331-46-21

Керівництво з експлуатації (далі – КЕ) трансформаторів струму еталонних CA535 (далі – Трансформатори CA535) складається з двох частин.

Перша частина КЕ містить відомості, які необхідні для правильної і безпечної експлуатації Трансформаторів CA535. До таких відомостей належить інформація про призначення і область застосування Трансформаторів CA535, їх технічні характеристики, будову та принцип дії, підготовку до роботи, порядок роботи і технічного обслуговування.

Друга частина КЕ містить інформацію про методи і засоби перевірки трансформаторів CA535.

1 ПРИЗНАЧЕННЯ І ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ

1.1 Призначення

Трансформатори CA535 призначені для використання як еталонні трансформатори при проведенні калібрування, перевірки або атестації вимірювальних трансформаторів струму відповідно до ГОСТ 8.217-2003.

1.2 Область і умови застосування

1.2.1 Область застосування Трансформаторів CA535 – підприємства та організації, які здійснюють перевірку і калібрування вимірювальних трансформаторів струму при їх розробці, виробництві і експлуатації.

1.2.2 Нормальними умовами застосування Трансформаторів CA535 є:

- температура навколишнього повітря – від 10 °С до 30 °С;
- відносна вологість повітря – до 80 % при температурі 25 °С;
- форма кривої робочої напруги – синусоїдна;
- частота робочої напруги – від 49 Гц до 51 Гц;
- коефіцієнт гармонік робочої напруги – не більше 5 %.

1.2.3 Робочими умовами застосування Трансформаторів CA535 є:

- температура навколишнього повітря – від 0 °С до 40 °С;
- відносна вологість повітря – до 80 % при температурі 25 °С;
- форма кривої робочої напруги – синусоїдна;
- частота робочої напруги – від 49 Гц до 51 Гц;
- коефіцієнт гармонік робочої напруги – не більше 5 %.

2 ЗАГАЛЬНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Технічні дані

2.1.1 Діапазон номінального значення сили первинного струму, в амперах, становить від 0,5 до 5000 А.

2.1.2 Діапазон номінального значення сили первинного струму, якщо до комплекту не входить Розширювач діапазонів РД564 (далі - Розширювач РД564), в амперах, становить від 0,5 до 600 А.

2.1.3 Номінальне значення сили вторинного струму становить 5 А.

2.1.4 Діапазон сили первинного струму відносно номінального значення становить від 1 до 120 % або від 1 до 150 % (варіант визначається при замовленні трансформатора).

2.1.5 Номінальне вторинне навантаження при коефіцієнті потужності навантаження, що дорівнює 1, становить 2,5 В·А.

2.1.6 Ряд номінальних значень сили первинного струму і значення діапазону сили первинного струму відносно номінального значення, обрані при замовленні, наведені в розділі 5.

2.2 Похибки вимірювань

2.2.1 Границі допустимої основної струмової похибки становлять, в процентах, $\pm 0,02$.

2.2.2 Границі допустимої основної кутової похибки становлять, в хвилинах, $\pm 1,5$.

2.2.3 Границі допустимих значень струмової та кутової похибок Трансформаторів CA535 в межах робочого діапазону температур навколишнього повітря від 0 до 40 °С поза межами нормального діапазону температур від 10 до 30 °С, дорівнюють подвоєним границям основних похибок відповідно.

2.3 Конструктивні характеристики і живлення

2.3.1 Вибір і установка номінального значення сили первинного струму і коефіцієнта трансформації здійснюються за допомогою перемикача (N-кодера) і рідкокристалічного індикатора (PKI), що має 2 рядки по 20 символів кожний, розміщених на передній панелі Трансформатора CA535, або за допомогою персонального комп'ютера, підключеного до трансформатора CA535 через USB-порт.

2.3.2 Маса пристроїв, що входять до комплекту трансформатора CA535, в кілограмах:

- Трансформатора CA535 – не більше 17;
- Розширювача РД564 – не більше 8;

2.3.3 Габаритні розміри пристроїв, що входять до комплекту Трансформатора CA535, в міліметрах:

- Трансформатора CA535 – не більше 470×375×145;
- Розширювача РД564 – не більше 240×130×300.

2.3.4 Корпуса Трансформатора CA535 і Розширювача РД564 заступом захисту від проникнення твердих предметів і води відповідають IP20 згідно з ДСТУ EN 60529.

2.3.5 Електроживлення Трансформатора CA535 повинне здійснюватись від мережі змінного струму з напругою від 198 до 242 В і частотою від 49 до 51 Гц.

2.3.6 Потужність, споживана Трансформатором CA535 з Розширювачем РД564 від мережі живлення, – не більше 60 В·А.

2.3.7 Потужність, споживана Трансформатором CA535 без Розширювача РД564 від мережі живлення, – не більше 55 В·А.

3 КОМПЛЕКТНІСТЬ

3.1 Комплект поставки Трансформаторів CA535 повинен відповідати таблиці 3.1.

Таблиця 3.1

Найменування	Позначення	Кіл.	Примітка
Трансформатор CA535.1	АМАК.671221.008		Варіант обирається при замовленні
Трансформатор CA535.2	АМАК.671221.009		
Розширювач РД564	АМАК.671221.010		
Адаптер "USB to RS-232"	Покупний виріб		
Диск с програмним забезпеченням	АМАК. 671220.001 К		
Кабель вимірювальний КИ535	АМАК.685611.011		
Кабель вимірювальний КИ564	АМАК.685611.010		
Кабель інтерфейсний послідовного порту RS-232	АМАК.685614.008		
Кабель живлення	Покупний виріб		
Керівництво з експлуатації. Частина 1. Технічна експлуатація	АМАК.671220.001 KE		
Керівництво з експлуатації. Частина 2. Методика перевірки	АМАК.671220.001 KE1		
Паспорт	АМАК.671220.001 ПС		
Сумка пакувальна для Трансформатора CA535	АМАК.323382.005		
Сумка пакувальна для Розширювача РД564	АМАК.323382.006		

4 ВКАЗІВКИ ЩОДО ЗАХОДІВ БЕЗПЕКИ

4.1 Трансформатори CA535 відповідають загальним вимогам безпеки за способом захисту людини від ураження електричним струмом ГОСТ 12.2.091-2002 і ДСТУ ІЕС 61010-1.

4.2 Розетки, які призначені для підключення Трансформаторів CA535 до мережі змінного струму 220/230 В 50 Гц, повинні мати затишки, що підключені до контуру захисного заземлення.

4.3 Робота з електричною апаратурою на всіх стадіях випробувань і експлуатації вимагає знань і виконання правил безпеки, викладених в цьому документі, а також інших документах, передбачених нормами техніки безпеки.

4.4 При експлуатації Трансформаторів CA535 повинні виконуватися вимоги Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів і експлуатаційної документації на засоби вимірювальної техніки, які використовуються спільно з трансформаторами.

5 НОМІНАЛЬНІ ЗНАЧЕННЯ СИЛИ ПЕРВИННОГО СТРУМУ І ДІАПАЗОН СИЛИ ПЕРВИННОГО СТРУМУ ТРАНСФОРМАТОРА CA535

5.1 Ряд типових номінальних значень сили первинного струму і значення відносного діапазону сили первинного струму представлені:

- для модифікації CA535.1 – в таблиці 5.1;
- для модифікації CA535.2 – в таблиці 5.2.

Варіант модифікації вказаний на задній панелі приладу (рисунок 6.3).

При наявності додаткових номінальних значень первинного струму або при розширенні відносного діапазону первинного струму до 150 %, що узгоджено при замовленні, ця інформація вказується в таблиці 5.3.

Таблиця 5.1 Типові характеристики для модифікації CA535.1

Діапазон сили первинного струму відносно номінального значення, %	Номінальне значення сили первинного струму, А							
	1 ...120	Без РД564:						
5		7,5	10	15	20	25	30	40
50		60	75	80	100	150	200	250
300		400	500	600				
Разом з РД564:								
750		800	1000	1200	1500	2000	3000	4000
5000								

Таблиця 5.2 Типові характеристики для модифікації CA535.2

Діапазон сили первинного струму відносно номінального значення, %	Номінальне значення сили первинного струму, А								
	1 ...120 %	Без РД564:							
0,5		1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5	
7,5		10	15	20	25	30	40	50	
60		75	80	100	150	200	250	300	
400		500	600						
Разом з РД564:									
750	800	1000	1200	1500	2000	3000	4000		
5000									

Таблиця 5.3 Додаткові можливості CA535

Розширення діапазону сили первинного струму відносно номінального значення до 150 %	Додаткові номінальні значення сили первинного струму, А								

6 БУДОВА І КОНСТРУКЦІЯ ТРАНСФОРМАТОРІВ CA535

6.1 Опис структурної схеми

Структурна схема Трансформатора CA535 з підключеним до нього Розширювачем діапазону РД564 показана на рисунку 6.1.

Зміна номінального значення сили первинного струму і коефіцієнта трансформації Трансформатора CA535 і Розширювача діапазону РД564 забезпечується завдяки зміні співвідношення числа витків трансформаторів Т1 і Т2. Перемикання коефіцієнта трансформації виконується за допомогою ручки перемикача "Коефіцієнта трансформації" або за допомогою програми "CA535_PC", встановленої на ПК (розділ 6.4).

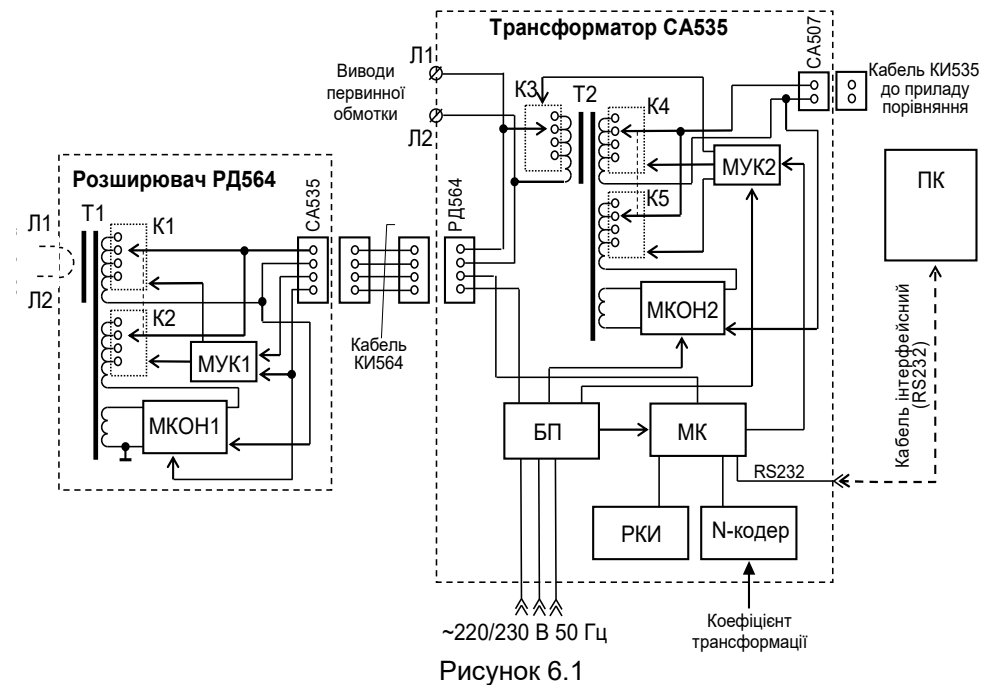


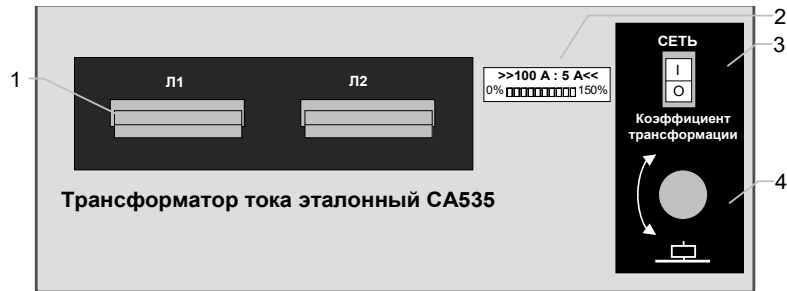
Рисунок 6.1

- До складу структурної схеми входять наступні основні вузли:
- Т1, Т2 – двоступеневі трансформатори струму;
 - К1...К5 – комутатори, призначені для перемикання співвідношення чисел витків обмоток трансформаторів струму Т1 і Т2;
 - МУК1, МУК2 – модулі управління комутаторами;
 - МКОН1, МКОН2 – модулі компенсації опору навантаження, підключеного до вторинного кола трансформатора;
 - МК – мікроконтролер обробки і виконання команд, що отримані від N-кодера або персонального комп'ютера (ПК) через інтерфейс RS232;
 - БП – блок живлення, призначений для формування напруги живлення всіх модулів трансформатора CA535;
 - РКИ – рідкокристалічний індикатор..

З метою поліпшення метрологічних характеристик Трансформаторів CA535 передбачена компенсація магнітного потоку, обумовленого опором навантаження вторинних кіл трансформаторів Т1 і Т2. МКОН формують компенсуючий вплив, пропорційний магнітному потоку в осердях трансформаторів Т1 і Т2, що істотно зменшує похибки трансформаторів Т1 і Т2.

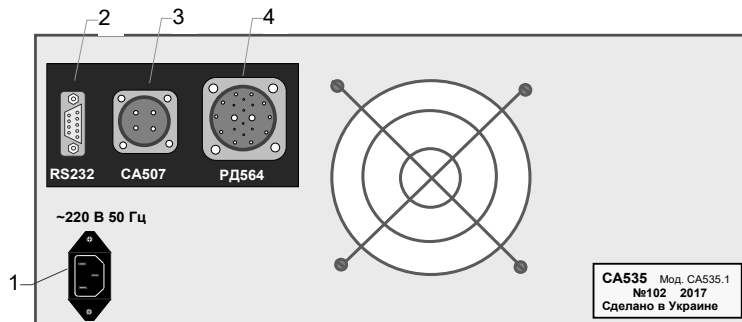
6.2 Конструкція трансформаторів CA535

Зовнішній вигляд передньої панелі еталонного Трансформатора CA535 показано на рисунку 6.2, а його задньої панелі – на рисунку 6.3.



- 1 – виводи первинної обмотки трансформатора;
- 2 – рідкокристалічний індикатор;
- 3 – вимикач живлення;
- 4 – перемикач коефіцієнту трансформації

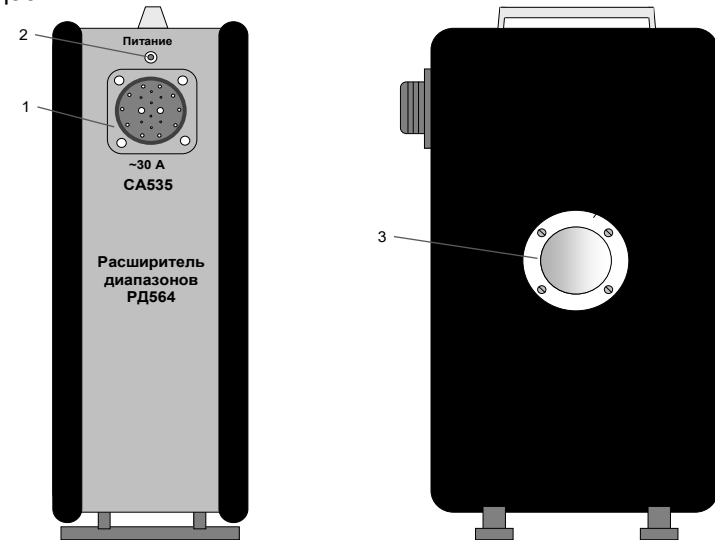
Рисунок 6.2



- 1 – раз'єм для підключення кабеля живлення;
- 2 – раз'єм для підключення кабеля інтерфейсного послідовного порту (RS232) персонального комп'ютера ПК;
- 3 – раз'єм для підключення до затисків "И1 ТТэ" і "И2 ТТ" приладу порівняння за допомогою кабеля вимірювального КИ535
- 4 – раз'єм для підключення до Розширювача РД564 за допомогою кабеля вимірювального КИ564

Рисунок 6.3

На рисунку 6.4 показані вигляд спереду і вигляд збоку Розширювача РД564.



- 1 – роз'єм для підключення до Трансформатора CA535 за допомогою кабеля вимірювального КИ564;
- 2 – індикатор включення живлення;
- 3 – отвір для розміщення первинної обмотки

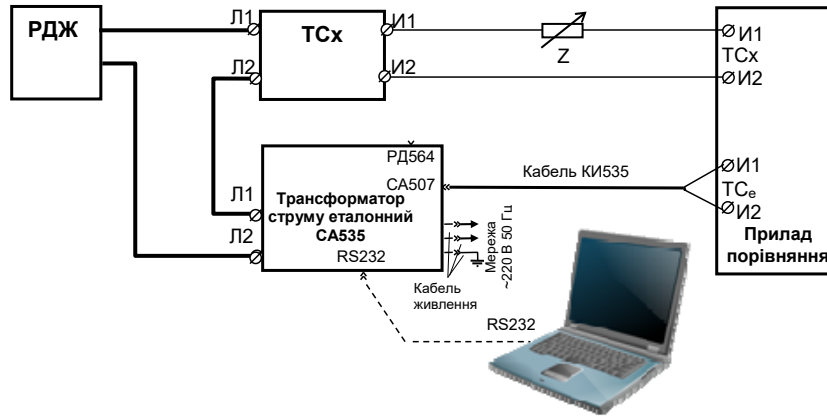
Рисунок 6.4

7 РОБОТА З ТРАНСФОРМАТОРАМИ CA535

7.1 Порядок роботи з Трансформаторами CA535

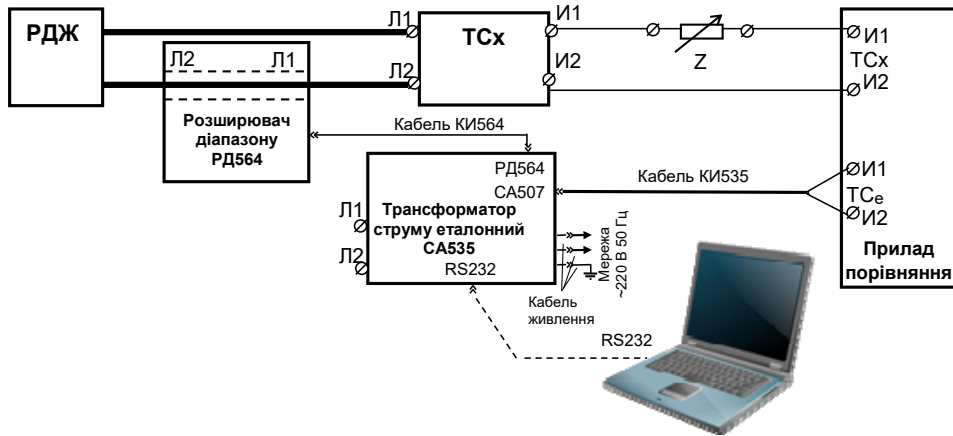
1) Для повірки трансформаторів струму з використанням як еталонних Трансформаторів CA535 зібрати одну зі схем, показаних на рисунку 7.1 (для значень номінального первинного струму не більше 600 А) або 7.2 (для значень номінального первинного струму від 650 до 5000 А).

Як прилад порівняння рекомендується використовувати компаратор CA507, які магазин навантажень вторинного кола трансформатора струму, що повіряється (калібрується) - магазин навантажень CA5018-1, -5, а в якості регульованого джерела струму РДЖ - джерело струму CA3600 (всі прилади виробництва ТОВ "ОЛТЕСТ") або інші засоби повірки або допоміжні пристрої відповідно до вимог ГОСТ 8.217.



РДЖ – регульоване джерело живлення;
 ТСх – трансформатор струму, що повіряється (калібрується);
 Z – магазин навантажень вторинного кола трансформатора, що повіряється (калібрується)

Рисунок 7.1



РДЖ – регульоване джерело живлення;
 ТСх – трансформатор струму, що повіряється (калібрується);
 Z – магазин навантажень вторинного кола трансформатора, що повіряється (калібрується)

Рисунок 7.2

- Встановити вимикач "СЕТЬ", що розташований на передній панелі трансформатора CA535 в положення "О" (рисунок 6.2, поз.2).
- Під'єднати кабель живлення до роз'єму "~220 В 50 Гц" (рисунок 6.3, поз.1), розташованому на задній панелі трансформатора CA535.
- Включити кабель живлення в мережу ~220 В 50 Гц, при цьому розетка повинна мати затиск захисного заземлення. Перед включенням переконайтесь, що затиск захисного заземлення підключений до контуру захисного заземлення.

5) Якщо передбачається використання Розширювача РД564, підключити до роз'єма "РД564" (рисунок 6.3, поз.4) кабель вимірювальний КИ564 з комплекту Трансформатора CA535, а інший кінець підключити до роз'єма "CA535" розташованого на передній панелі Розширювача РД564.

6) Знеструмити первинну обмотку Трансформатора CA535, встановивши ручку регульованого джерела струму РДЖ в нульове положення.

7) Встановити необхідні значення номінального первинного струму і коефіцієнта трансформації, виконавши дії, відповідно до вказівок таблиці 7.1.

Таблиця 7.1

№ п/п	Дії	Вигляд екрану
1	Включити живлення трансформатора CA535, для чого встановити вимикач "СЕТЬ" в положення "І".	На екрані з'явиться основне вікно: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> ОЛТЕСТ CA535 Версія xxx </div>
2	Вибрати потрібну установку сили первинного струму, регулюючи його за допомогою ручки "Коефіцієнт трансформації" і спостерігаючи положення курсора, що показує орієнтовне положення значення на шкалі.	Значення сили первинного струму <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> [80 >100<125] Курсор </div>
3	Підтвердити вибране значення, для чого натиснути на ручку "Коефіцієнт трансформації". На екрані відобразиться встановлене значення коефіцієнта трансформації.	Встановлене значення коефіцієнту трансформації <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> >>100 A : 5 A<< 0% ██████████ 150% </div> <p>Зникнення цих символів означає, що первинне і вторинне кола трансформатора розімкнуті</p>

Примітка 1. Вибране значення сили первинного струму буде відображатися на екрані протягом - 3-4 секунд. Якщо ручку "Коефіцієнт трансформації" за цей час не буде натиснуто, на екрані відобразиться раніше встановлене значення.

Примітка 2. Через 1 годину бездіяльності первинний і вторинний кола трансформатора будуть розімкнуті автоматично.

№ п/п	Дії	Вигляд екрану
4	Виконати вимірювання параметрів ТСх.	
5	Встановити вимикач "СЕТЬ" в положення "СЕТЬ" на передній панелі трансформатора CA535 в положення "О" (рисунок 6.2, поз.2).	

Увага! Завжди виконувати знеструмлення первинної обмотки трансформатора CA535 перед установкою номінального значення сили первинного струму і коефіцієнта трансформації.

7.2 Порядок роботи з Трансформаторами CA535 при управлінні за допомогою персонального комп'ютера

Підключення Трансформатора CA535 до персонального комп'ютера (далі – ПК) дозволяє, використовуючи діалогове вікно програми "CA535_PC", що встановлена на ПК, обирати з пропонуваного списку і встановити значення коефіцієнта трансформації (відношення номінальних значень первинного і вторинного струмів) Трансформатора CA535.

Порядок установки програмного забезпечення наведений в 7.2.1.

Мінімальні вимоги до ПК, що використовується для управління Трансформатором CA535:

- операційна система – не нижче Windows XP;
- об'єм оперативної пам'яті – не менше 256 МБ;
- підтримка кольорової палітри – не менше 16 біт;
- вільний об'єм дискової пам'яті – не менше 40 МБ;
- наявність вільного USB¹ або COM - порту.

7.2.1 Встановлення програмного забезпечення

При першому підключенні трансформатора CA535 до ПК на комп'ютер має бути встановлено програмне забезпечення (далі - ПЗ), яке розміщується в папці "CA535_PC" на інсталяційному диску, що входить в комплект поставки.

Встановлення ПЗ проводиться в три етапи:

– на першому етапі необхідно встановити набір бібліотек і системних компонентів "Microsoft.NET Framework" версії не нижче 3.5. Якщо на ПК вже встановлено "Microsoft.NET Framework" версії не нижче 3.5, встановлення ПЗ для управління Трансформатором CA535 слід починати з другого етапу;

– на другому етапі слід встановити ПЗ для управління Трансформатором CA535;

– на третьому етапі встановити драйвер – програму управління адаптером "USB to RS232".

1 Встановлення Microsoft.NET Framework

1) З папки "FrameWork_3.5", що розташована в директорії "CA535_PC" на інсталяційному диску, запустіть виконуваний файл "dotNetFx35setup.exe".

2) На екрані з'явиться вікно (рисунок 7.3).

3) Вибрати опцію "Я прочитал(а) и ПРИНИМАЮ условия лицензионного соглашения".

4) Для продовження процесу встановлення програми "FrameWork_3.5" клацнути по кнопці [Установить]. В процесі виконання встановлення на екрані ПК буде відображатись вікно (рисунок 7.4).

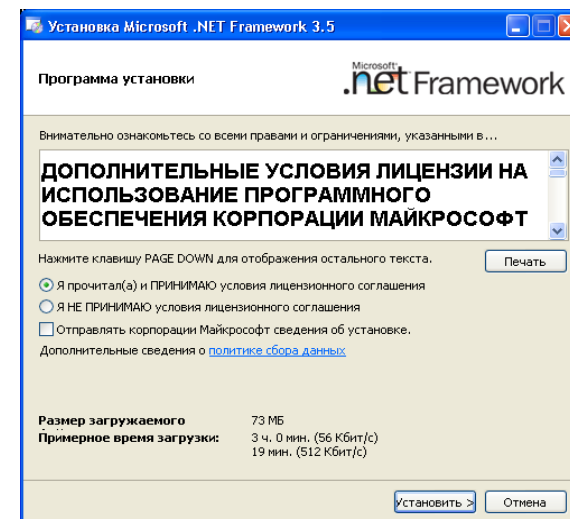


Рисунок 7.3

¹ Для роботи з USB-портом необхідно, щоб до комплекту поставки входив адаптер "USB to RS-232".

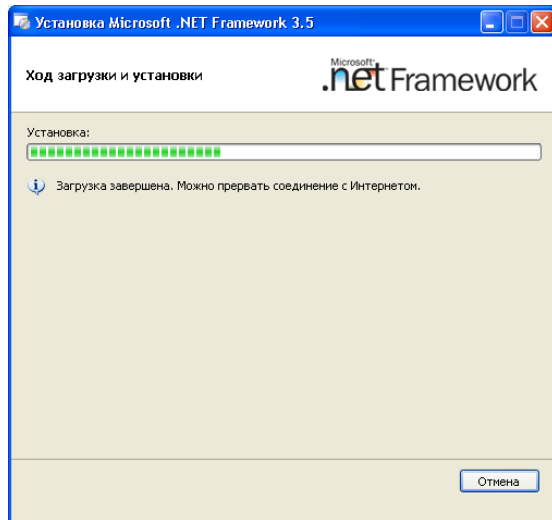


Рисунок 7.4

5) Після встановлення програми "FrameWork_3.5" на екрані ПК з'явиться вікно зі сповіщенням про завершення встановлення (рис. 7.5).

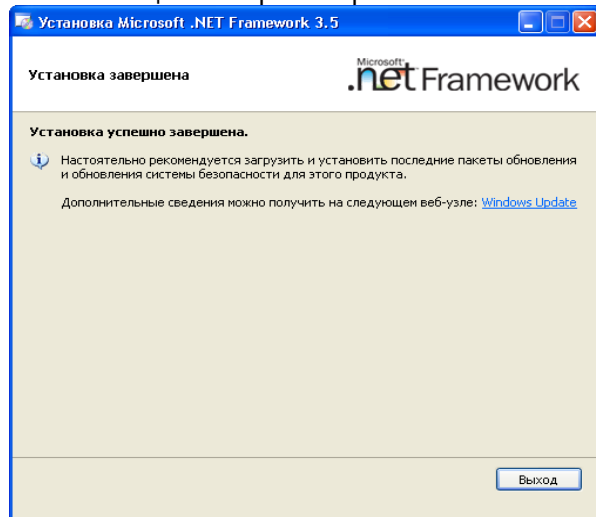


Рисунок 7.5

6) Для завершення встановлення програми "FrameWork_3.5" клацнути по кнопці **Выход** і в вікні, що з'явиться (рисунок 7.6), клацнути по кнопці **Перезагрузить сейчас**. Після перезавантаження ПК слід приступити до другого етапу встановлення програми для управління Трансформатором CA535.

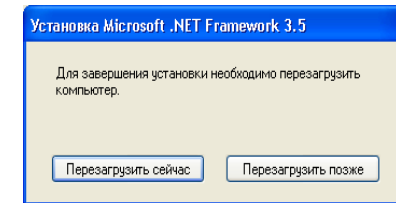



Рисунок 7.6

2) Встановлення програмного забезпечення для управління Трансформаторами CA535

1) 3) директорії "CA535_PC", запустити виконуваний файл  setup_CA535_PC_xxx.exe (xxx – версія програми). На екрані з'явиться вікно майстра установки CA507_PC (рисунок 7.7). Закрити всі працюючі додатки і клацнути по кнопці **Далее**.

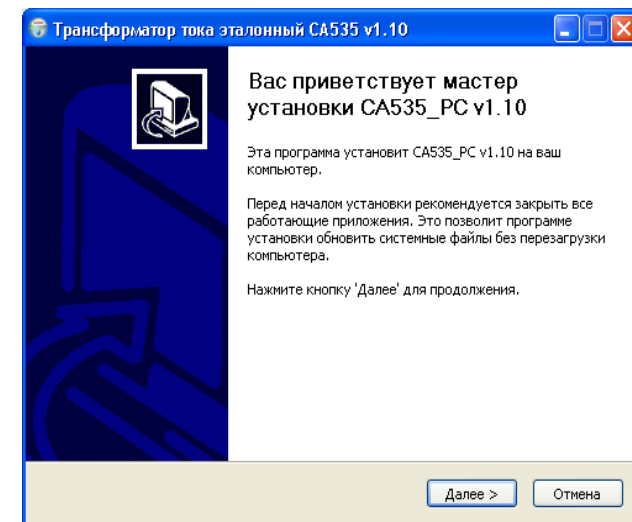


Рисунок 7.7

2) Визначити місце розміщення ПЗ, для чого в наступному вікні (рисунок 7.8) слід або погодитися із запропонованою за замовчуванням папкою "C:\ Program Files\ Трансформатор тока эталонный", або вибрати інший варіант, натиснувши кнопку **Обзор...**. Для продовження виконання програми установки ПЗ клацнути по кнопці **Далее>**.

3) Визначити місце розміщення ярликів встановлюваної програми, для чого у вікні "Папка" в меню "Пуск" (рисунок 7.9) або погодитися з місцем, пропонуваним за замовчуванням, або вибрати інший варіант зі списку. Для установки програми ПЗ клацнути по кнопці **Установить**, потім дочекатися появи вікна з повідомленням "Установка завершена" і закрити його, клацнувши по кнопці **Готово** (рисунок 7.10).

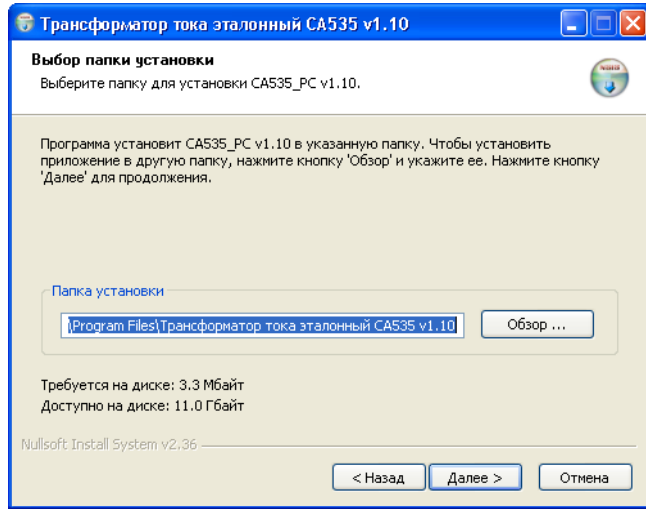


Рисунок 7.8

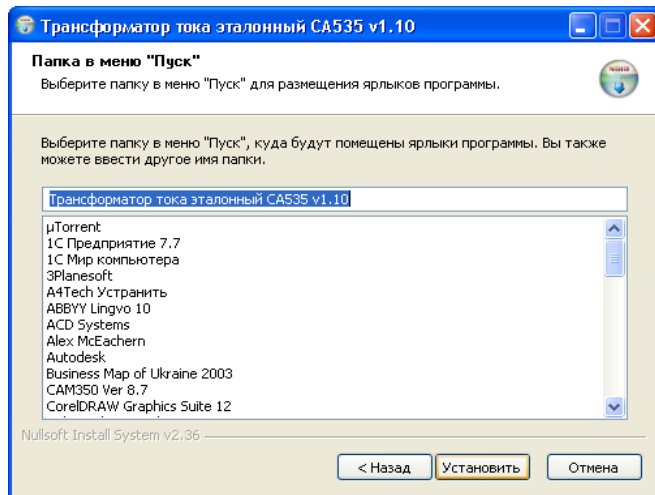



Рисунок 7.9

- 4) Впевнитись в тому, що на Робочому столі комп'ютера з'явився

ярлик  CA535_PC_..., а в головному меню "Пуск" в меню "Программы" з'явилося підменю "Трансформатор тока эталонный CA535 vx.xx", яке включає підсилення на сайт ТОВ "ОЛТЕСТ", ярлик програми деінсталяції і ярлик програми запуску.

Якщо передбачається працювати з ПК через COM-порт, підготовка до роботи з Трансформаторами CA535 при управлінні від ПК завершена. У разі роботи з ПК через USB-порт необхідно використовувати адаптер "USB to RS232". При цьому слід попередньо виконати установку програми управління адаптером.

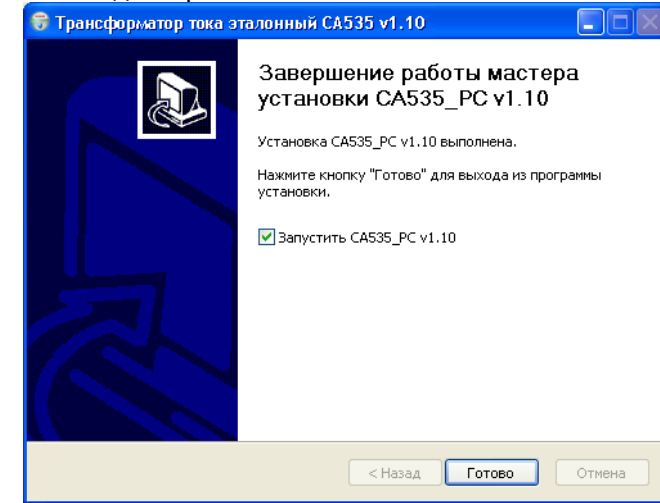


Рисунок 7.10

3 Встановлення програми управління адаптером "USB to RS232"

- 1) Підключити адаптер до ПК згідно з рисунком 7.11.
- 2) Встановити програму управління адаптером "USB to RS232" (драйвер) на ПК, використовуючи диск інсталяційний і технічну документацію, що входять до комплекту адаптера.

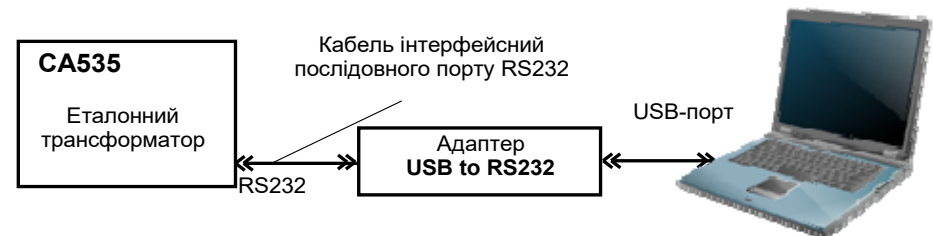



Рисунок 7.11


7.2.2 Підготовка до роботи

- 1) Підключити Трансформатор CA535 до ПК, використовуючи кабель інтерфейсний послідовного порту RS232 (рисунок 7.11) при роботі через USB-порт комп'ютера або напряму при роботі через COM-порт.
- 2) Підготувати Трансформатор CA535 до роботи згідно з п.п.1-5 розділу 7.1.

3) Включити живлення Трансформатора CA535, для чого встановити вимикач "СЕТЬ" в положення "I".


4) Запустити програму "CA535_PC" подвійним клацанням по ярлику

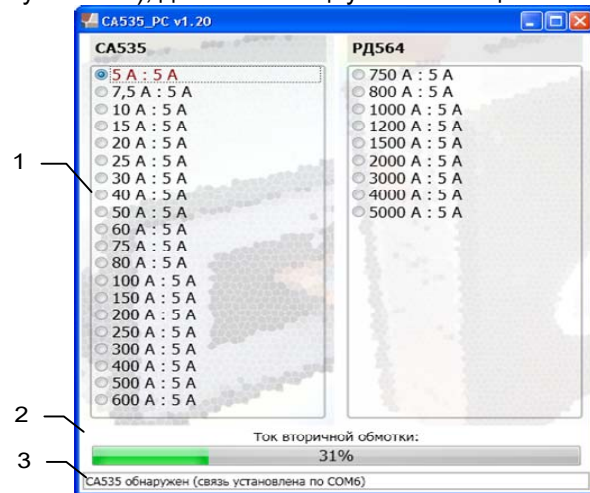
 CA535_PC..., що розташований на Робочому столі ПК, або виконавши команди "Пуск" → "Программы" → "Трансформатор тока эталонный CA535 vx.xx" →

 CA535_PC. На екрані з'явиться вікно (рисунок 7.12).

7.2.3 Порядок роботи

1) Знеструмити первинну обмотку Трансформатора CA535, встановивши ручку регульованого джерела струму в нульове положення.

2) Вибрати значення коефіцієнту трансформації (відношення номінальних значень первинного і вторинного струмів) трансформатора CA535 (рисунок 7.12), для чого клацнути по кнопці .



- 1 – кнопки вибору співвідношення струмів;
- 2 – індикація динаміки зміни вторинного струму² Трансформатора CA535;
- 3 – рядок, що інформує про наявність підключення Трансформатора CA535 до ПК

Рисунок 7.12

Увага! Завжди виконувати знеструмлення первинної обмотки трансформатора CA535 перед установкою номінального значення сили первинного струму і коефіцієнта трансформації.

² Відносне значення вторинного струму наведено для довідки. Похибка при вимірюванні вторинного струму Трансформатора CA535 не нормується, через це значення, що відображується, не можна використовувати для встановлення цього струму.

8 ХАРАКТЕРНІ ПОМИЛКИ ПРИ РОБОТІ З ПРИЛАДОМ

Таблиця 7.1

Текст сповіщення або зовнішній прояв несправності	Ймовірна причина несправності	Рекомендовані дії оператора
"Расширитель диапазона РД564 не подключен!"	Розширювач РД564 не підключений до Трансформатора CA535	Підключити Розширювач РД564 до Трансформатора CA535
"Значение первичного тока больше 10 %"	Перед установкою номінального значення сили первинного струму і коефіцієнта трансформації Трансформатора CA535 не було виконано знеструмлення його первинної обмотки	Знеструмити первинну обмотку Трансформатора CA535, встановивши ручку регульованого джерела струму в нульове положення..
Попереджувальний звуковий сигнал від Трансформатора CA535	Значення первинного струму Трансформатора CA535 на 10% або більше перевищує максимальне значення його відносного діапазону (120 або 150%)	Зменшити величину струму, що протікає через первинну обмотку Трансформатора CA535
Після попереджувального звукового сигналу сталося автоматичне відключення первинної обмотки	Значення первинного струму Трансформатора CA535 на 30% або більше перевищує максимальне значення його відносного діапазону (120 або 150%)	Встановити номінальне значення сили первинного струму і значення коефіцієнта трансформації Трансформатора CA535, виконавши вказівки п.п. 6, 7 розділу 7.1.

9 ТЕХНІЧНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ

9.1 До експлуатації і обслуговування Трансформаторів CA535 повинні допускатись особи, що вивчили "Керівництво з експлуатації. Частина 1. Технічна експлуатація" АМАК.671220.001 КЕ"; "Правила улаштування електроустановок".

9.2 Вид контролю метрологічних характеристик після ремонту і під час експлуатації визначають, виходячи з області застосування Трансформаторів CA535. Міжповірочний інтервал – не більше чотирьох років. Рекомендований інтервал між калібруваннями – 4 роки.

9.3 Повірку або калібрування виконувати у відповідності з вказівками документу "Трансформатори струму еталонні CA535. Керівництво з експлуатації. Частина 2. Методика повірки" АМАК.671220.001 КЕ1".

9.4 Необхідно ретельно додержуватись графіку періодичних повірок.

10 ПРАВИЛА ЗБЕРІГАННЯ І ТРАНСПОРТУВАННЯ

10.1 Трансформатори CA535 в транспортній тарі виробника повинні транспортуватись в критих транспортних засобах будь-яким видом транспорту; літаком - в опалюваних герметизованих відсіках.

10.2 Умови транспортування повинні відповідати групі 2 згідно з ГОСТ 22261.

10.3 В разі транспортування або зберігання Трансформаторів CA535 в умовах температур, що виходять за межі вказаного робочого діапазону, перед включенням витримати їх при температурі робочого діапазону протягом 3 годин.

10.4 При транспортуванні Трансформаторів CA535 необхідно дотримуватись запобіжних заходів з урахуванням маніпуляційних знаків, нанесених на транспортну тару.

10.5 Під час вантажно-розвантажувальних робіт при транспортуванні Трансформаторів CA535 не повинні піддаватися впливу атмосферних опадів.

10.6 Умови зберігання Трансформаторів CA535 в упаковці підприємства-виробника повинні відповідати умовам зберігання 1 згідно з ГОСТ 15150.

10.7 У приміщеннях для зберігання Трансформаторів CA535 вміст пилу, парів кислот і лугів, агресивних газів і інших шкідливих домішок, що викликають корозію, не повинно перевищувати вміст корозійно-активних агентів для атмосфери типу 1 згідно з ГОСТ 15150.

