

ТРАНСКОНДУКТИВНИЙ ПІДСИЛЮВАЧ TRANSMILLE EA3012A

НАСТАНОВА ЩОДО ЕКСПЛУАТУВАННЯ

EA3012A

Транскондуктивний підсилювач

Настанова щодо експлуатування

Гарантійні зобов'язання та обслуговування

Компанія Transmille Ltd. гарантує якість виготовлення й безперебійну роботу калібратора в разі дотримання нормальних умов експлуатації та належному обслуговуванні виробу протягом одного року з дати постачання. Ця гарантія поширюється лише на оригінального покупця та не поширюється на запобіжники або будь-який пристрій, який, на думку компанії Transmille, був модифікований, використовувався неналежним чином або не відповідно до рекомендованих правил чи умов експлуатації.

Зобов'язання компанії Transmille за цією гарантією обмежується заміною або ремонтом приладу за умовою повернення останнього протягом гарантійного періоду. Якщо при огляді повернутого на завод-виробник виробу виявиться, що відмова була наслідком неналежного поводження з ним, то компанія Transmille зв'яжеться з покупцем з цього приводу перш, ніж приступити до ремонту.

Для здійснення гарантійного ремонту покупець повинен відправити виріб в оригінальній упаковці (з попередньою оплатою всіх транспортних витрат) за вказаною нижче адресою, додавши детальний опис несправності. Після закінчення ремонту калібратор буде відвантажений назад покупцеві.

Примітка:

КОМПАНІЯ TRANSMILLE НЕ НЕСЕ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА МОЖЛИВІ ПОШКОДЖЕННЯ ПІД ЧАС ТРАНСПОРТУВАННЯ.

ЦЯ ГАРАНТІЯ Є ЄДИНОЮ І ВИНЯТКОВОЮ І ЗАМІНЯЄ БУДЬ-ЯКУ ІНШУ ГАРАНТІЮ, ЯВНУ ЧИ УЯВЛЮВАНУ. КОМПАНІЯ TRANSMILLE НЕ НЕСЕ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ЗА БУДЬ-ЯКЕ ВИПАДКОВЕ, ОПОСЕРЕДКОВАНЕ АБО ПРЯМЕ ПОШКОДЖЕННЯ ЧИ ВТРАТИ.



Transmille Ltd.
Unit 4, Select Business Centre
Lodge Road
Staplehurst
Kent
TN12 0QW
United Kingdom

Тел.: +44 0 1580 890700

Факс: +44 0 1580 890711

Email: sales@transmille.com

Веб-сайт: www.transmille.com

ЗМІСТ

ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ ТА ОБСЛУГОВУВАННЯ.....	2
ЕКСПЛУАТАЦІЙНА ПРИМІТКА	4
ТРАНСКОНДУКТИВНИЙ ПІДСИЛЮВАЧ EA3012A	5
Головні особливості	5
Пояснювальна записка	6
Особливості	6
Світлодіодні індикатори передньої панелі	7
З'єднувачі задньої панелі.....	8
Примітки по роботі.....	8
Використання EA3012A з передньої панелі калібратора 3000A*	11
Керування великострумовою котушкою EA019 з передньої панелі калібратора 3000A	12
Використання EA3012A з передньої панелі калібратора серії 4000*	14
Керування великострумовою котушкою EA019 з передньої панелі калібратора серії 4000	15
Керування EA3012A за допомогою програмного забезпечення віртуальної передньої панелі	16
<i>Встановлення програмного забезпечення.....</i>	<i>16</i>
<i>Вибір СОМ-порту.....</i>	<i>16</i>
<i>Використання віртуальної передньої панелі.....</i>	<i>17</i>
<i>Функції: налаштування виходу струму</i>	<i>17</i>
<i>Функції: вихід змінного струму</i>	<i>18</i>
<i>Режим автоматичного виходу</i>	<i>18</i>
<i>Робота з великим струмом.....</i>	<i>18</i>
<i>Визначення помилки виходу.....</i>	<i>19</i>
Технічні характеристики.....	20
Догляд і технічне обслуговування	21
<i>Очищення підсилювача EA3012A.....</i>	<i>21</i>
<i>Заходи безпеки під час роботи</i>	<i>21</i>
<i>Інформація щодо обслуговування.....</i>	<i>21</i>
<i>Повторне калібрування</i>	<i>21</i>
Технічна підтримка.....	22



ЕКСПЛУАТАЦІЙНА ПРИМІТКА

Підсилювач має на задній панелі з'єднувач дистанційного вимикача.

При безпосередньому використанні підсилювача вихід повинен бути *увімкнений*. Для цього вставте закорочувальну перемичку, яка йде в комплекті, у гніздо на задній панелі, показане нижче.



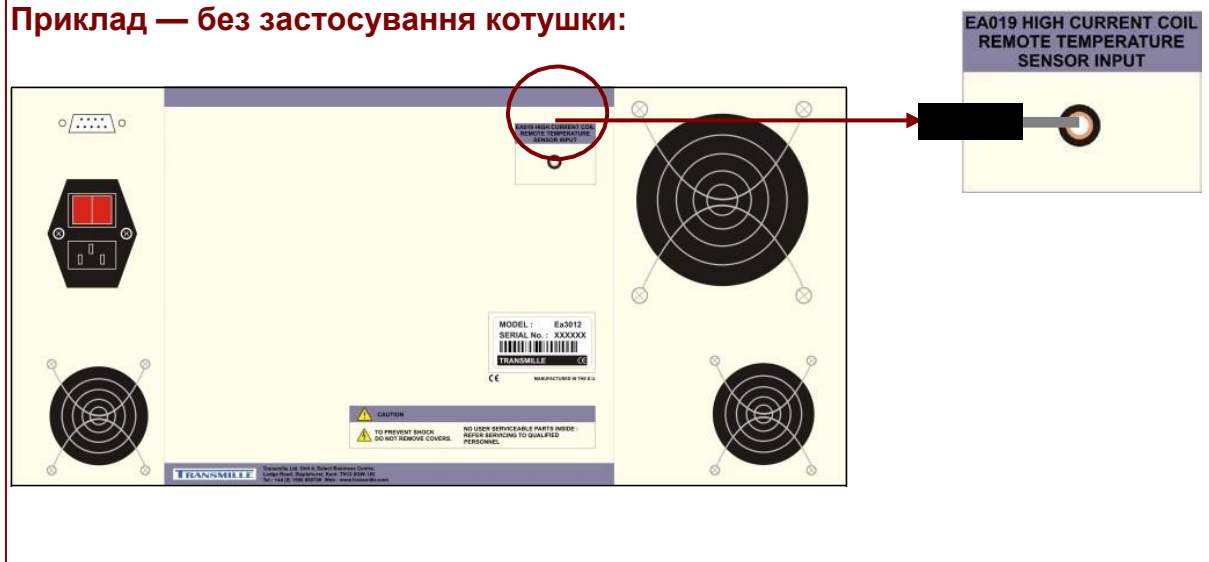
ЗАКОРОЧУВАЛЬНА ПЕРЕМИЧКА

У разі застосування опціональної котушки для струмовимірювальних кліщів EA019 великого струму підключіть підсилювач до теплового вимикача в котушці, використовуючи провід, що йде в комплекті. Тепловий вимикач в котушці вимкне вихід підсилювача, щоб запобігти пошкодженню котушки.



ПРИМІТКА: ДЛЯ БЕЗПЕКИ ЖОДЕН ВИХІД НЕ БУДЕ ДОСТУПНИМ, ДОКИ НЕ ПІДКЛЮЧИТИ ЗАКОРОЧУВАЛЬНУ ПЕРЕМИЧКУ АБО КОТУШКУ EA019.

Приклад — без застосування котушки:



Приклад — із застосуванням котушки



Транскондуктивний підсилювач EA3012A



EA3012A — це потужний лінійний транскондуктивний підсилювач, призначений виключно для використання з калібраторами серії 3000, який являє собою економічно вигідне рішення для калібрування великострумових приладів.

Підключаючись до калібратора серії 3000 за допомогою функціонального з'єднувача, підсилювач EA3012A розширює діапазон вихідного струму до 100 А постійного струму / 75 А змінного струму. Більші струми доступні за допомогою додаткових паралельно підключених підсилювачів EA3012A.

Відмінні особливості

- Керування за допомогою програмного забезпечення віртуальної передньої панелі (в комплекті) або ProCal (на замовлення).
- Можна додавати декілька пристроїв, щоб отримати більші струми.
- Лінійна МДН-технологія з низьким рівнем шуму.
- Вихід до 100 А постійного струму • 70 А змінного струму.
- Калібрування струмовимірювальних кліщів до 2000 А за допомогою 50-виткової котушки*
- Ідеально підходить для калібрування шунтів та вимірювачів струму великої потужності.

* Потребує застосування вдосконаленого модуля котушки для струмовимірювальних кліщів EA019 із вбудованим датчиком температури, розрахованого на струм більше 1500 А.

Пояснювальна записка



Використання лінійної технології забезпечує вихід з дуже низьким рівнем шуму й повністю вільний від будь-яких імпульсних перешкод від перемикачів.

Новітня потужна МДН-структура забезпечує надійну й стабільну роботу навіть при індуктивних навантаженнях.

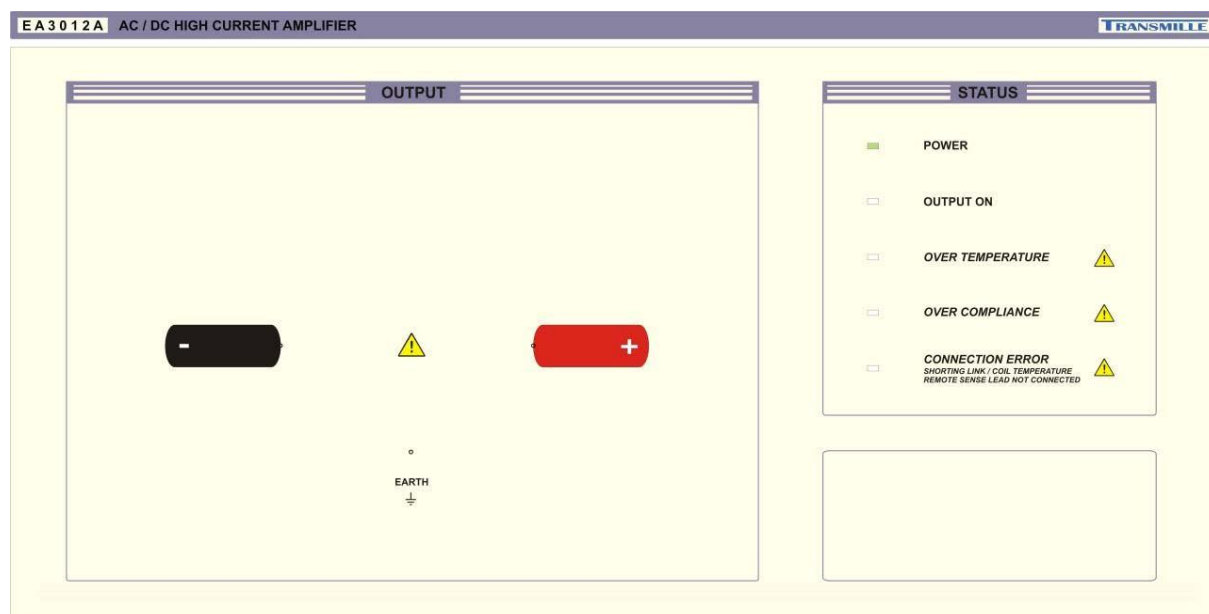
Довгострокова точність забезпечується використанням прецизійних фольжних резисторів і виготовленого на замовлення внутрішнього шунта.

Особливості

Функції клемних з'єднань:

Клеми EA3012A	Функція
CURRENT HI	Позитивний вихід для перевірного пристрою.
CURRENT LO	Негативний вихід для перевірного пристрою.
EARTH	Підключений до корпусу.

Світлодіодні індикатори передньої панелі

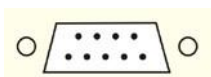


Індикатор	Опис
POWER	Електроживлення підключено й прилад увімкнено.
OUTPUT ON	Вихід приладу увімкнений — струм активно видається через клемми передньої панелі.
OVER TEMPERATURE	Температура внутрішніх радіаторів перевищує робочі межі — вихід вимкнено, щоб забезпечити
OVER COMPLIANCE	Гранична напруга перевищує робочі параметри — перевірте підключення до клем передньої панелі.
CONNECTION ERROR SHORTING LINK / COIL TEMPERATURE REMOTE SENSE LEAD NOT CONNECTED	Закорочувальна перемичка, що постачається з підсилювачем, <u>не підключена</u> до задньої панелі (катушка не використовується), або вивід дистанційного датчика температури від великострумової катушки EA019 (на замовлення) не підключений до підсилювача.



Внесення паспортної таблички	Інформація
Номер моделі	Номер моделі виробу.
Серійний номер	Унікальний серійний номер виробу

З'єднувачі задньої панелі



Підключення до інтерфейсного адаптера калібровача серії 3000 забезпечується через 9-контактний роз'єм D-типу.



Лінійний вхід ІЕС та вимикач живлення з підсвічуванням.



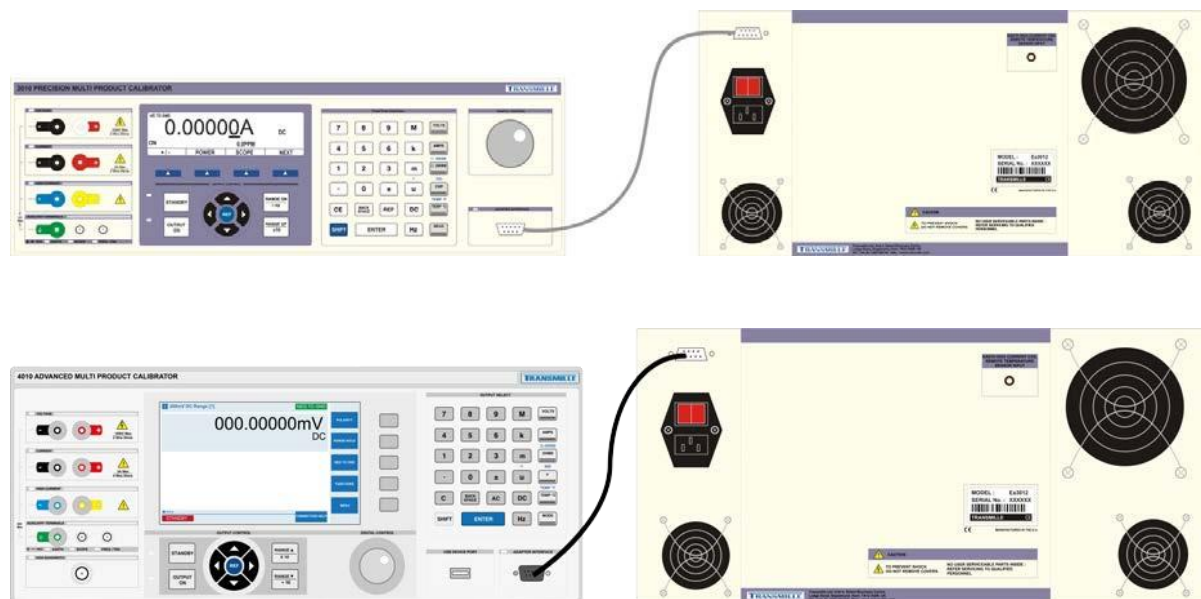
Дистанційне керування тепловим вимикачем для використання модуля котушки для струмовимірювальних кліщів до 2000 А EA019 (на замовлення).

Примітки по роботі

У цьому розділі докладно викладено експлуатаційні та екологічні вимоги до транскондуктивного підсилювача EA3012A. Дотримуйтеся цих інструкцій під час його експлуатації або зберігання.

Рекомендації щодо підключення

Щоб підключити підсилювач EA3012A до універсального калібратора серії 3000A та вдосконаленого універсального калібратора серії 4000, використовуйте кабель інтерфейсного адаптера (на кінцях прямого проводу 9-контактний штекер і 9-контактний гніздовий роз'єм):



Щоб використати транскондуктивний підсилювач, підключіть його позитивний і негативний виходи до перевірного пристрою, як показано нижче (для прикладу показаний струмовий шунт):

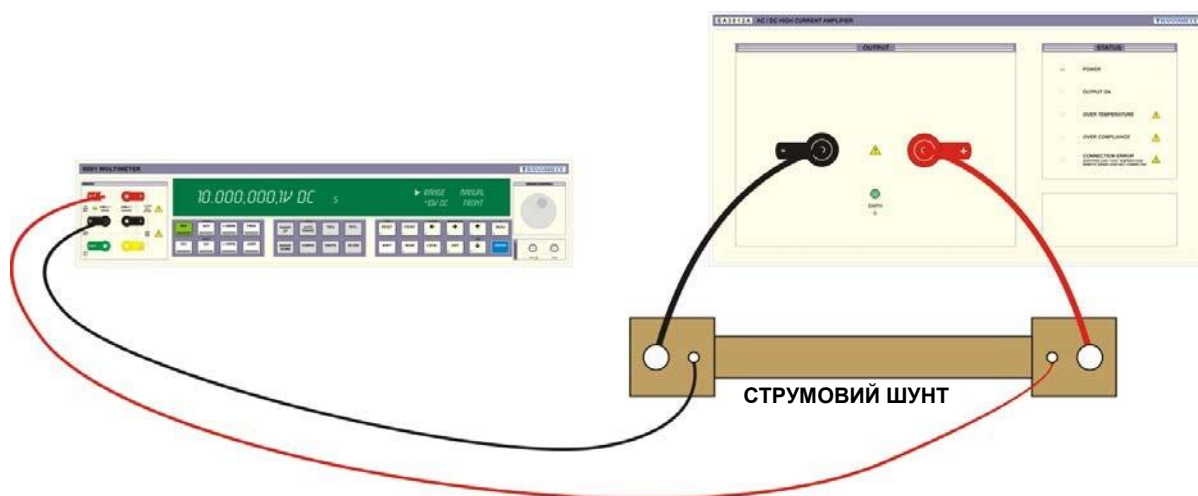


Рис. 1: Приклад підключення шунта

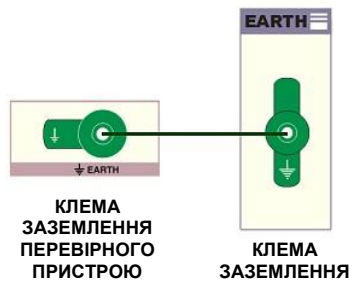


Рис. 2: Приклад підключення заземлення




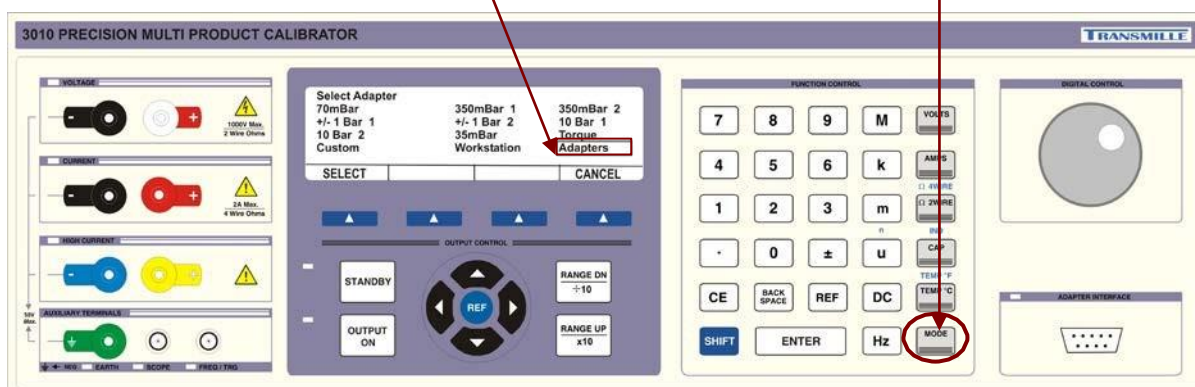
Рис. 3: Підключення дистанційного керування тепловим вимикачем EA3012A до котушкового модуля для струмовимірювальних кліщів до 2000 А EA019 (на замовлення) за допомогою проводу, що входить у комплект.

Використання підсилювача EA3012A з передньої панелі калібратора 3000A*

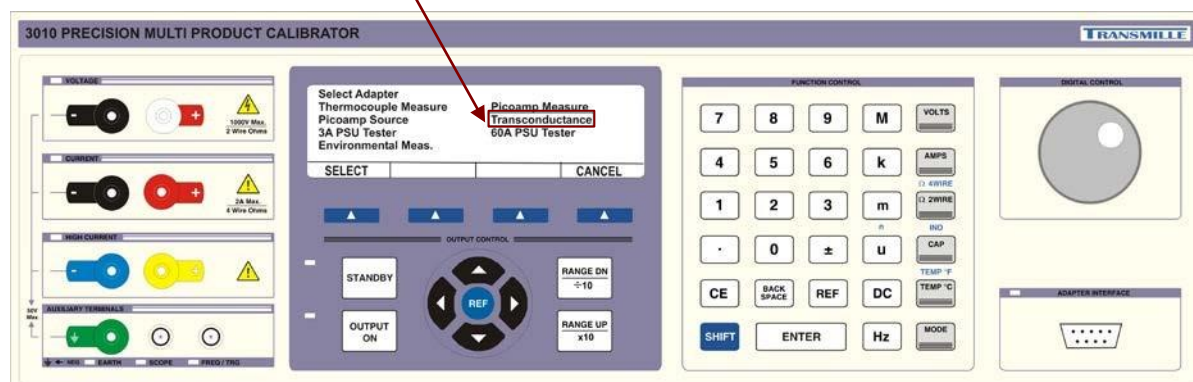
Калібратори серії 3000A дозволяють керувати транскондуктивним підсилювачем зі своєї передньої панелі. Доступ до цієї функції можна отримати за допомогою функціональної кнопки режиму й екранних меню:


Вибір режиму транскондуктивного підсилювача:

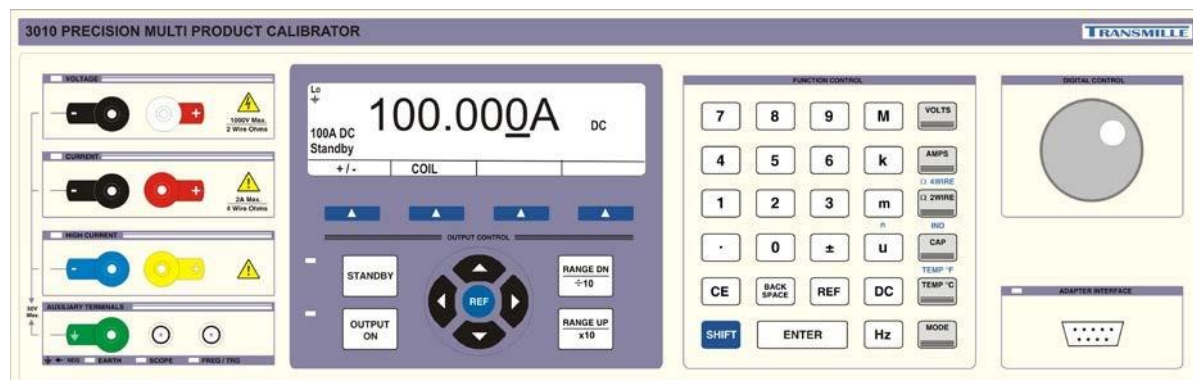
1. Натисніть кнопку , щоб вибрати потрібний модуль.
2. За допомогою курсорних кнопок виберіть пункт меню Adapters (Модулі).



3. Виберіть пункт меню Transconductance menu (Транскондуктивний підсилювач).



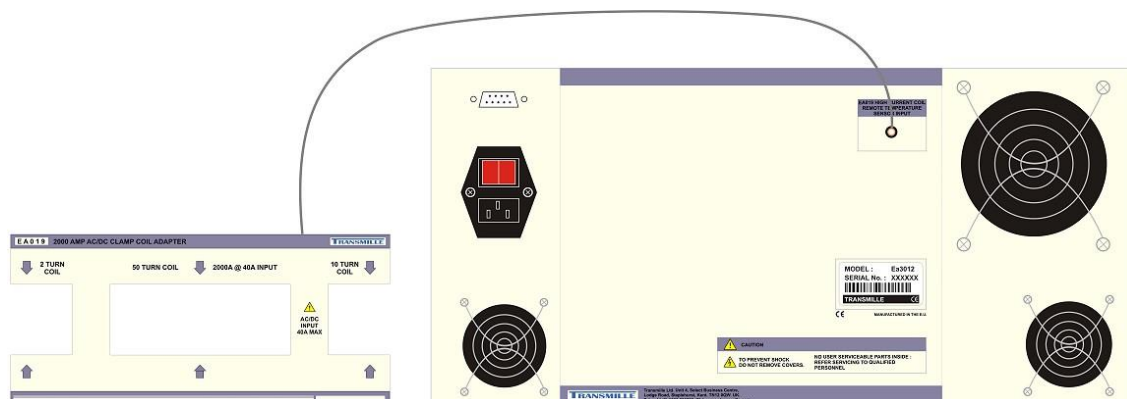
4. Введіть потрібне значення струму й натисніть кнопку , щоб почати видавати великий струм через клемі підсилювача. Якщо треба, виберіть режим AC або DC (примітка: максимальна частота змінного струму становить 400 Гц).



* Примітка: керування тільки з передньої панелі калібраторів серії 3000A (моделі 3010A, 3041A і 3050A).

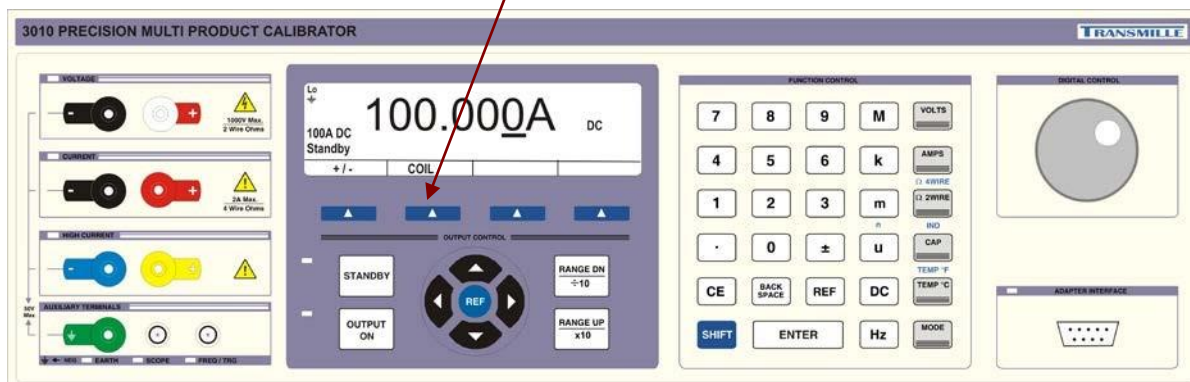
Керування великострумвою котушкою EA019 з передньої панелі калібратора 3000A

Опціональну великострумвою котушку EA019 можна підключити, як показано нижче, а вихід масштабувати відповідно до котушки, що використовується:

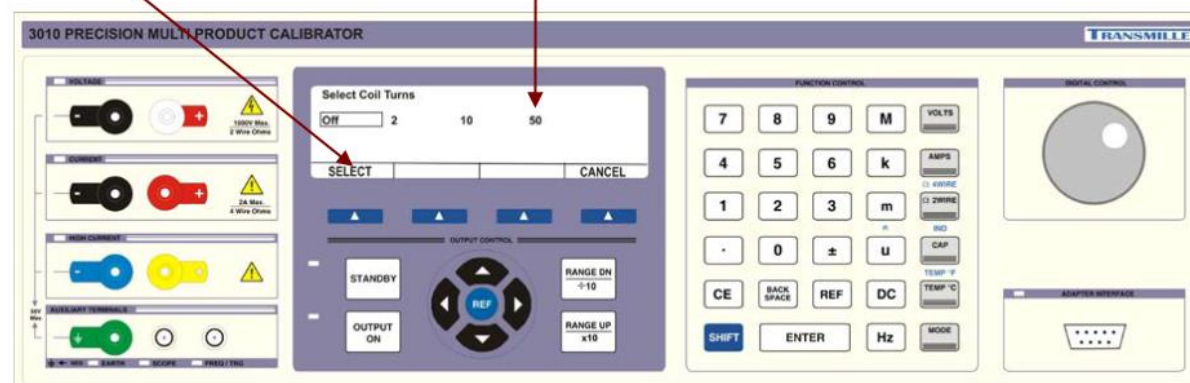


Щоб налаштувати котушку для використання (підключіть підсилювач до задніх клем котушки), виберіть кількість витків:

1. За допомогою кнопки зі змінною функцією виберіть режим COIL:



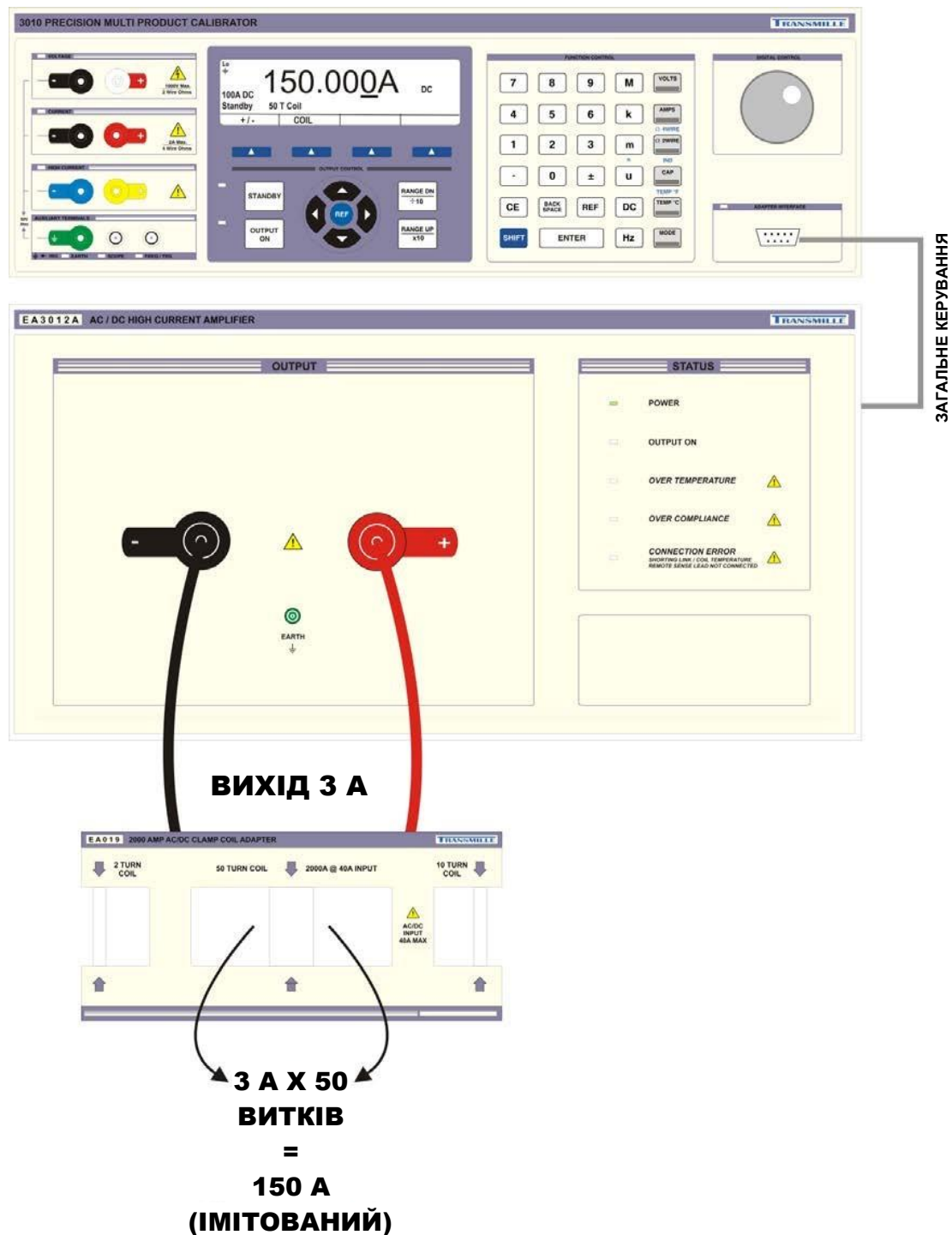
2. За допомогою курсорних кнопок виберіть кількість витків котушки для використання, підключіть підсилювач до відповідних клем на котушці (наприклад, 50 витків), а потім натисніть кнопку зі змінною функцією SELECT (Вибрати).



Примітка: щоб повернутися до нормальної роботи без котушки, просто виберіть у меню вибору кількості витків котушки варіант OFF (ВИМК.).

3. Коли використовується певна кількість витків котушки, калібратор автоматично обчислює правильний струм, який виводиться з підсилювача, щоб досягти бажаного імітованого струму, що начебто проходить через котушку. Наприклад, якщо вибрати 50-виткову котушку та ввести значення 150 А, для імітації струму 150 А через 50-виткову котушку фактично видаватиметься струм 3 А.


Примітка: користувач повинен підключити правильну котушку до підсилювача, використовуючи надані провідники котушки — якщо підключити неправильну котушку, струмовимірювальні кліщі неправильно зчитуватимуть вихідне значення.

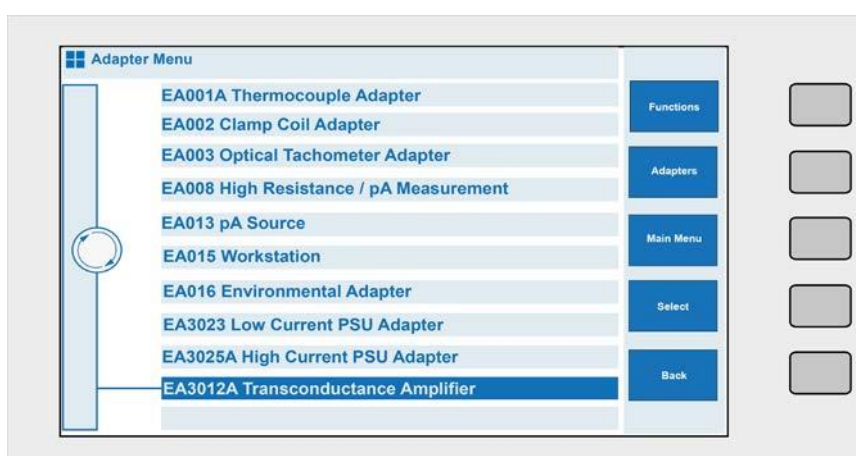


Використання підсилювача EA3012A з передньої панелі калібрувача серії 4000*


Удосконалені калібрувачі серії 4000 дозволяють керувати транскондуктивним підсилювачем зі своєї передньої панелі. Доступ до цієї функції можна отримати за допомогою функціональної кнопки режиму й екранних меню:

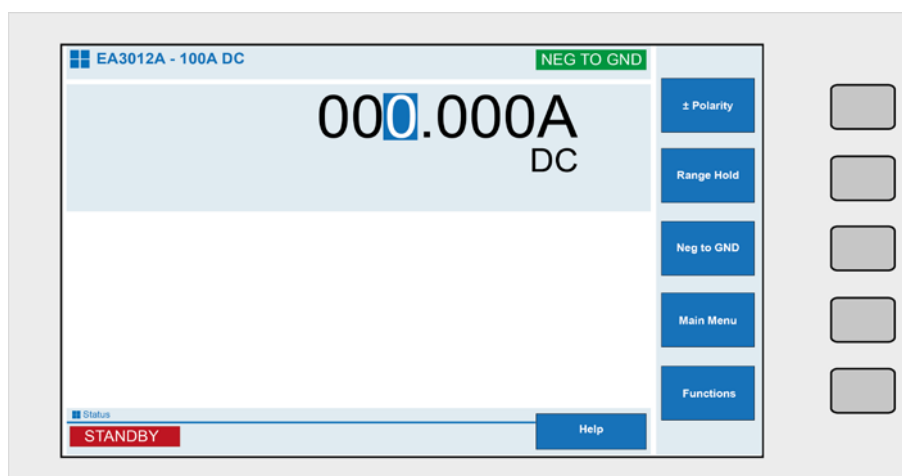
Вибір режиму транскондуктивного підсилювача:

1. Натисніть кнопку , щоб відкрити меню модулів.
2. Виберіть зі списку транскондуктивний підсилювач EA3012A (EA3012A Transconductance Amplifier).



3. Калібрувач перемкнеться в режим видачі постійного струму через модуль EA3012A.

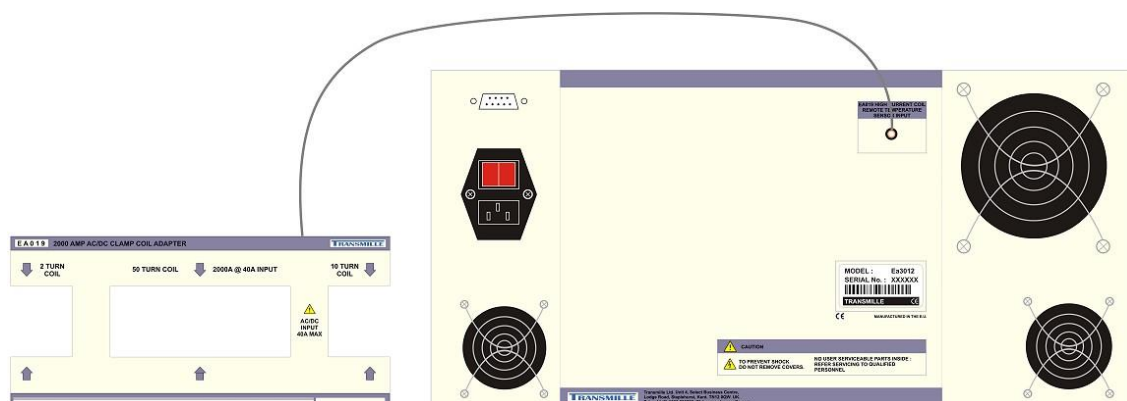
4. Введіть потрібне значення струму й натисніть кнопку , щоб почати видавати великий струм через клема підсилювача. Якщо треба, виберіть режим AC або DC (примітка: максимальна частота змінного струму становить 400 Гц).



* Примітка: для керування з передньої панелі потрібен користувацький інтерфейс версії 3.0.5. Щоб отримати оновлення, зверніться до компанії Transmille за адресою support@transmille.com

Керування великострумовою котушкою EA019 з передньої панелі калібратора серії 4000

Опціональну великострумову котушку EA019 можна підключити, як показано нижче, а вихід масштабувати відповідно до котушки, що використовується:



Щоб налаштувати котушку для використання (підключіть підсилювач до задніх клем котушки), виберіть кількість витків:

1. Підключіть відповідну кількість витків через задні клемі котушки (2, 10 або 50).
2. За допомогою клавіатури на передній панелі калібратора серії 4000 введіть розділене значення. Наприклад, для імітації струму 2000 А, використовуючи 50-виткову котушку модуля EA019 введіть значення 40А (40 А x 50 = 2000 А).

Примітка: користувач повинен підключити правильну котушку до підсилювача, використовуючи надані провідники котушки — якщо підключити неправильну котушку, струмовимірні кліщі неправильно зчитуватимуть вихідне значення.

Використання EA3012A з програмним забезпеченням віртуальної передньої панелі

Встановлення програмного забезпечення

Вставте в комп'ютер компакт-диск, що постачається з підсилювачем EA3012A. Повинна автоматично запуститися процедура встановлення програмного забезпечення. Якщо вона не запускається, натисніть START (ПУСК) -> Run (Виконати), а потім введіть x:\Setup.exe, де x — це ім'я диска вашого оптичного приводу.

Після завершення процедури встановлення виберіть START (ПУСК) -> ALL PROGRAMS (ВСІ ПРОГРАМИ) -> EA3012A Transconductance Amplifier (Транскондуктивний підсилювач EA3012A), щоб запустити віртуальну передню панель.



Вибір COM-порту



При першому запуску віртуальної передньої панелі відобразиться екран вибору COM-порту. Виберіть COM-порт, підключений до калібратора серії 3000, щоб продовжити.

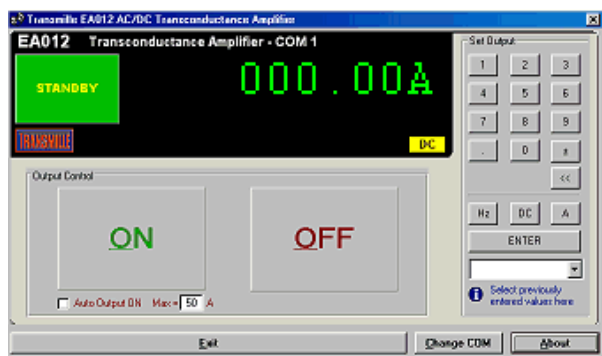
Будь-коли за допомогою кнопки **Change COM** можна вибрати інший COM-порт.



Для ноутбука зазвичай це буде порт COM 1. Для настільного комп'ютера — порт COM 2

Використання віртуальної передньої панелі

Після вибору правильного COM-порту програма виявить калібратор, і на дисплеї з'явиться головний екран:



Головний екран складається з основного дисплея показання та кнопок вибору виходу.

Режим AC/DC позначається на основному дисплеї за допомогою індикаторів **DC** або **AC**.

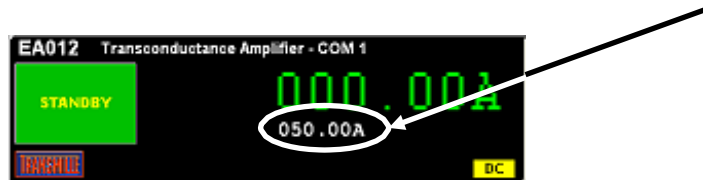
Функції: налаштування виходу струму

Функція постійного струму дає змогу виводити струм максимум до 100 А. Пропонуються три методи введення значення:

1: За допомогою клавіатури введіть значення, а потім натисніть кнопку



Після натискання кнопки «А» значення буде відображатися в зоні «попереднього вибору» під основним дисплеєм виходу.



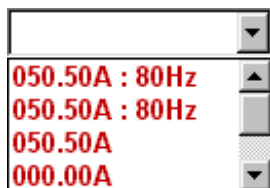
Якщо натиснути кнопку **ENTER**, вихід буде підтверджено, а це значення відобразатиметься на основному дисплеї.

2: Введіть значення у полі спадного списку.

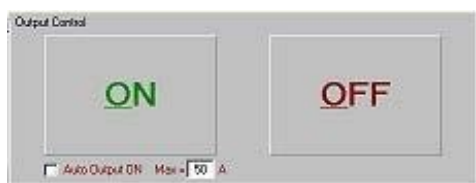


Потім натисніть клавішу Enter на клавіатурі ПК, і це значення одразу почне відображатиметься на основному дисплеї (без попереднього вибору).

3: Виберіть раніше введені значення (яке зберігається у спадному списку).



Якщо не встановлений режим автоматичного виходу (Auto Output ON) (див. далі), це значення одразу відобразиться на основному дисплеї (без попереднього вибору). Вихід залишатиметься вимкненим, поки не буде натиснута кнопка виходу ON (Вкл.). При цьому, якщо струм > 50 А, буде ініційовано режим термозахисту від великого струму (див. розділ «Робота з великим струмом»).



Функції: вихід змінного струму

Щоб встановити вихід змінного струму, потрібно лише ввести значення частоти, використовуючи кнопку **Hz**. Щоб у будь-який час повернутися до постійного струму, просто введіть 0 Гц або натисніть кнопку **DC**.

Режим автоматичного виходу

Встановивши прапорець у полі Auto Output ON (Увімкнути автоматичний вихід), значення можна виводити негайно, не використовуючи кнопки керування виходом ON або OFF.

Цей регулятор виходу разом з обмежувачем визначає максимальний рівень струму, до якого вихід вмикатиметься автоматично.

Просто вкажіть максимальний рівень струму, до якого вихід буде вмикатися автоматичного — це буде відбуватися, лише якщо величина струму менше, ніж значення, введене в полі MAX. (МАКС.).



Робота з великим струмом

До виходу струму понад 50 А віртуальна передня панель застосовує режим термозахисту. Він активується, як тільки встановлено струм понад 50 А (змінного або постійного струму), і забезпечує безперервний вихід струму вище цього рівня протягом максимум 30 с.

На дисплеї передньої панелі буде відобразитися час безперервної роботи, що залишився до автоматичного ввімкнення режиму очікування:



TIMEOUT IN 28s

Після цих 30 секунд вихідний сигнал буде обмежений максимум до 50 А протягом наступних 30 секунд, щоб забезпечити охолодження пристрою.



50A LIMIT FOR 21s

Визначення помилки виходу

Якщо калібратор, що керує транскондуктивним підсилювачем, повинен виявити помилку виходу (наприклад, розімкнену схему клем), програма віртуальної передньої панелі відобразить таке повідомлення

OUTPUT ERROR

При цьому вихід буде переведений у режим очікування.

Технічні характеристики

ЗАГАЛЬНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Вихідні з'єднання	2 гвинтові клеми
Джерело живлення	110 В/240 В при 50 Гц/60 Гц
Споживана потужність	400 Вт
Охолодження	Внутрішні вентилятори
Інтерфейс управління	9-контактний роз'єм типу D для використання з інтерфейсним адаптером калібратора серії 3000 3,5-мм гніздо для дистанційного керування
Розміри	22 x 43 x 46 см (висота 5 монтажних одиниць)
Маса	26 кг

ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ	
Вихід змінного струму	Максимум 70 А
Вихід постійного струму	Максимум 100 А
Похибка змінного / постійного струму	0,08 % + 10 мА
Гранична напруга	6 В _{пік-пік}
Індикатори	Вихід увімкнено Живлення увімкнено Перевищення температури Перевищення граничної напруги
Частота	DC...400 Гц

Догляд і технічне обслуговування

Єдине що треба робити з технічного обслуговування цього підсилювача — це періодично чистити його. Детальніше про процедуру чищення та заходи безпеки під час роботи дивіться нижче.

Очищення підсилювача ЕА3012А

Щоб зовнішній корпус підсилювача залишався в хорошому стані, протирайте його м'якою тканиною. Не використовуйте для чищення корпусу жодних рідин — просто видаліть поверхневий пил.

ПОПЕРЕДЖЕННЯ

Не використовуйте чистячі засоби чи розчинники, оскільки вони можуть пошкодити корпус та вплинути на пластикові матеріали, що використовуються в модулі.

Заходи безпеки під час роботи

Підсилювач ЕА3012А має доволі високу механічну стійкість, але не повинен піддаватися надмірним ударам або падати. Для транспортування рекомендується використовувати оригінальну упаковку, уникаючи екстремальних перепадів температури.

Інформація щодо обслуговування

Підсилювач ЕА3012А постачається із заводу атестованим в ньому використовуються прецизійні нерегульовні шунти й користувач не має право самостійно виконувати його ремонт. Якщо прилад пошкоджено, його слід повернути на завод для ремонту.

Повторне калібрування

Модуль ЕА3012А слід сертифікувати відповідно до вимог користувачів. Під час планової перевірки коригування не потрібні. Якщо потрібно виконати коригування, повні інструкції з регулювання доступні за запитом у компанії Transmille. Перевірку та коригування повинен виконувати кваліфікований персонал лише в лабораторіях або установах, що мають відповідне обладнання та можуть виконати це завдання.

Підтримка

Щодо технічної підтримки модуля EA3012A (та всіх продуктів і програмного забезпечення компанії Transmille) звертайтеся за адресою електронної пошти (support@transmille.com) або в нашу службу технічної підтримки (<http://support.transmille.com>)

ПРО НАС

Ми щиро вважаємо, що пропонуємо індивідуальні калібрувальні рішення для калібрувальних лабораторій та виробників по всьому світу. «Наша місія» — це не просто фраза, це наші принципи проектування та підтримки, що пропонують підтримку та поради, які не можна знайти деінде в дружній атмосфері.

Компанія Transmille була заснована в 1997 році як комерційна служба калібрування, і незабаром, у відповідь на зростаючі вимоги до вирішення загальних проблем, почала розробляти та виготовляти вироби та програмне забезпечення для калібрування електричних параметрів. Після такого скромного початку компанія Transmille щороку розробляла унікальне обладнання та програмне забезпечення, які відповідали інтересам калібрувальних лабораторій та виробників по всьому світу.

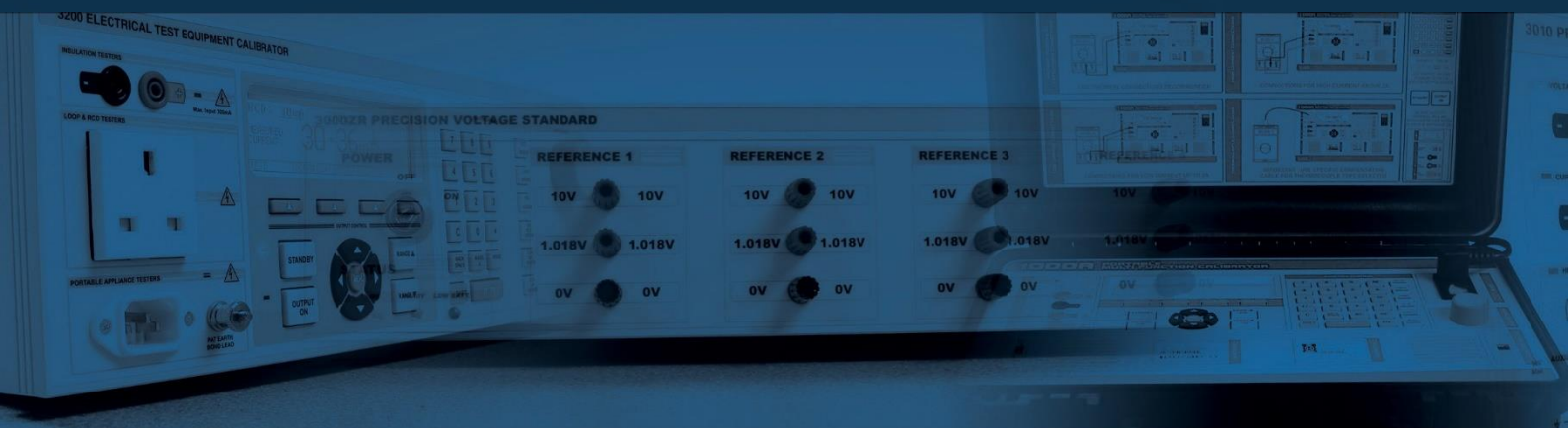
З моменту випуску перших виробів компанія Transmille продовжує впроваджувати інновації й розробляти нові продукти для метрологічного співтовариства, починаючи від таких світових

лідерів, як калібратор обладнання для електричних перевірок 2100, і до найдешевшого у світі універсального калібратора серії 1000.

Зараз компанія Transmille виробляє понад 600 калібрувальних приладів на рік, постачаючи свою продукцію, починаючи від Національних лабораторій стандартів та виробників, і закінчуючи невеликими калібрувальними станціями по всьому світу.

Неперевершена прихильність якості й інноваціям рухає компанію Transmille вперед, завдяки спеціалізованій команді з проектування та підтримки, яка має спільний досвід понад 60 років у виробництві та розробці виробів та програмного забезпечення для калібрування електричних параметрів.

Місцеві дистриб'ютори по всьому світу можуть запропонувати індивідуальну підтримку, незалежно від того, наскільки великий чи малий клієнт.



Unit 4, Select Business Centre,
Lodge Road, Staplehurst, Kent
TN12 0QW. United Kingdom

Головний офіс: +44 (0) 1580 890700
sales@transmille.com
www.transmille.com

Потрібна технічна підтримка? Відвідайте наш Інтернет-портал:
<http://support.transmille.com>

