

**ІНФОРМАЦІЯ ПРО НЕОБХІДНІ ТЕХНІЧНІ, ЯКІСНІ ТА КІЛЬКІСНІ
ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРЕДМЕТА ЗАКУПІВЛІ
на поставку**

38340000-0 – Прилади для вимірювання величин (вимірювальні модулі))

Технічна специфікація

Модуль №1

Параметри	Характеристики
Виробник, модель	KEITHLEY-4210-CVU CAPACITANCE-VOLTAGE UNIT
Види вимірювань	Cp-G, Cp-D, Cs-Rs, Cs-D, R-jX, Z-theta, Y-theta
Конфігурації вимірювань	High POT, High CUR, Low POT, Low CUR, Four-terminal pair
Частотний діапазон	Від 1 кГц до 10 МГц
Похибка частоти джерела сигналу	Не більше $\pm 0.1\%$
Діапазон напруги джерела сигналу	Від 10 мВ СКЗ до 100 мВ СКЗ
Роздільна здатність встановлення напруги джерела сигналу	1 мВ СКЗ
Похибка напруги джерела сигналу	Не більше $\pm(10.0\% + 1 \text{ мВ СКЗ})$ (без навантаження)
Додавання постійної складової до напруги джерела сигналу	$\pm 30 \text{ В}$
Роздільна здатність постійної складової напруги джерела сигналу	1 мВ
Кількість точок вимірювання	4096
Похибки вимірювання електричної ємності	Не більше $\pm 0.15\%$ (при вимірюванні 1 мкФ на частоті 1 кГц) Не більше $\pm 0.82\%$ (при вимірюванні 1 нФ на частоті 1 кГц) Не більше $\pm 0.10\%$ (при вимірюванні 100 нФ на частоті 10 кГц) Не більше $\pm 0.31\%$ (при вимірюванні 100 пФ на частоті 10 кГц) Не більше $\pm 0.10\%$ (при вимірюванні 10 нФ на частоті 100 кГц) Не більше $\pm 0.31\%$ (при вимірюванні 10 пФ на частоті 100 кГц) Не більше $\pm 0.09\%$ (при вимірюванні 1 нФ на частоті 1 МГц) Не більше $\pm 1.17\%$ (при вимірюванні 1 пФ на частоті 1 МГц)

Конструктивне виконання	Вимірювальний модуль
Конектори для під'єднання до об'єкту вимірювання	Чотири конектори типу SMA (f), встановлені на модулі
Сумісність вимірювального модуля	Модуль має бути сумісним з параметричним аналізатором Keithley 4200A-SCS
Комплект постачання	Комплект постачання повинен включати: - вимірювальний модуль - чотири кабелі з конекторами SMA (m), довжиною 1,5 м.
Гарантія	Офіційна гарантія на обладнання - не менше, ніж 12 місяців.

Модуль №2

Параметр	Характеристики
Виробник, модель	KEITHLEY-4200A-CVIV I-V/C-V MULTI-SWITCH MODULE
Основні можливості	Перемикання в автоматичному режимі сигналів модуля вимірювання вольт-фарадних характеристик на будь-яку з чотирьох пар виходів без необхідності ручного перемикання кабелів. Можливість перемикатися в автоматичному режимі між сигналами модуля вимірювання вольт-фарадних характеристик та сигналами модуля вимірювання вольт-амперних характеристик без необхідності ручного перемикання кабелів.
Кількість вимірювальних каналів	Не менше чотирьох
Максимальна вимірювальна напруга	210 В
Максимальний вимірювальний струм	1 А
Типова похибка вимірювання електричної ємності у двопроводному режимі (2-wire mode) при використанні модуля 4210-CVU	Не більше $\pm 0.8\%$ (при вимірюванні 1 нФ на частоті 1 кГц) Не більше $\pm 0.5\%$ (при вимірюванні 10 нФ на частоті 1 кГц) Не більше $\pm 0.5\%$ (при вимірюванні 100 нФ на частоті 1 кГц) Не більше $\pm 0.5\%$ (при вимірюванні 1 мкФ на частоті 1 кГц) Не більше $\pm 1.0\%$ (при вимірюванні 10 пФ на частоті 10 кГц) Не більше $\pm 0.5\%$ (при вимірюванні 10 нФ на частоті 10 кГц) Не більше $\pm 0.5\%$ (при вимірюванні 1 мкФ на частоті 10 кГц) Не більше $\pm 0.7\%$ (при вимірюванні 1 пФ на частоті 1 МГц) Не більше $\pm 0.5\%$ (при вимірюванні 10 пФ на частоті 1 МГц) Не більше $\pm 0.5\%$ (при вимірюванні 100 пФ на частоті 1 МГц)
Живлення	Через інтерфейс USB

Конструктивне виконання	Модуль з вбудованим дисплеєм для відображення режимів роботи
Конектори для під'єднання до вимірювальних модулів	Чотири конектори типу SMA (f), чотири конектори типу тріакс (f) та два конектори типу 15-pin D-Sub (m), встановлені на модулі.
Конектори для під'єднання до об'єкту вимірювання	Вісім конекторів типу тріакс (f), встановлені на модулі
Сумісність модуля	Модуль має бути сумісним з параметричним аналізатором Keithley 4200A-SCS
Комплект постачання	Комплект постачання повинен включати: - модуль комутації - два пристрої 4200A-CVIV-SPT SMU Pass-Thru - кабель USB - кабель з конекторами тріакс, довжиною 2 м.
Гарантія	Офіційна гарантія на обладнання - 12 місяців.

Примітки

1. Усі товари, вироби (предмети закупівлі), повинні бути новими придатними до використання відповідно гарантійного строку придатності, до продажу повинні зберігатися у нормальних складських умовах.

2. Товар повинен бути упакований належним чином, що забезпечує його збереження при перевезенні та зберіганні. Упаковка має бути заводською з відповідним маркуванням, бути безпечною при експлуатації, перевезенні та вантажно-розвантажувальних роботах.

3. Доставка (перевезення), розвантаження, монтаж та налагодження товару здійснюється силами та за рахунок Учасника.

4. При здійсненні Учасником будь-яких заходів, пов'язаних з виконанням своїх обов'язків з постачання Замовнику зазначеного в даній тендерній документації предмету закупівлі, повинні застосовуватися заходи щодо захисту навколишнього середовища, передбачені законодавством України та/або міжнародним законодавством для даного типу предмету закупівлі.

5. Учасник в тендерній пропозиції повинен вказати конкретну торгову марку (або виробника – в разі відсутності торгової марки) продукції, що пропонує постачати.

6. Всі посилання в тендерній документації на конкретну марку, виробника, фірму, патент, конструкцію або тип предмета закупівлі, джерело його походження або виробника, слід читати з виразом „або еквівалент”.

У Технічній специфікації всі посилання на стандартні характеристики, технічні регламенти та умови, вимоги, умовні позначення та термінологію, пов'язані з товарами, що закуповуються, передбачені існуючими міжнародними, європейськими стандартами, іншими спільними технічними європейськими нормами, іншими технічними еталонними системами, визнаними європейськими органами зі стандартизації або національними стандартами, нормами та правилами вживаються у значенні «... «або еквівалент»»

Документи, що надає учасник для підтвердження відповідності товару:

1. Довідка у довільній формі, що має містити перелік характеристик запропонованого товару та кількість товарів відповідно до вимог Технічної специфікації (зокрема, обов'язково має бути виконана вимога вказати конкретну торгову марку (або виробника – в разі відсутності торгової марки) продукції, що пропонує постачати.
2. Документи на підтвердження якості запропонованого учасником товару: паспорт якості та/або сертифікат відповідності та/або декларація відповідності, які підтверджують якість та походження запропонованої продукції.

Директор



Гребенюк М.А.