

Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі, розміру бюджетного призначення, очікуваної вартості предмета закупівлі

(відповідно до пункту 4¹ постанови Кабінету Міністрів України від 11.10.2016 № 710
“Про ефективне використання державних коштів” (із змінами))

1. **Замовник:** Інститут енергетичних машин і систем ім. А.М. Підгорного Національної академії наук України, код ЄДРПОУ 03534570
2. **Категорія замовника :** Юридична особа, яка забезпечує потреби держави або територіальної громади
3. **Назва предмета закупівлі:** код ДК 021:2015 - 48610000-7 – Системи бази даних (Системи збору даних та мультиплексори)
4. **Джерело фінансування закупівлі:** Державний бюджет України
5. **Розмір бюджетного призначення (очікувана вартість предмета закупівлі):** 1 235 984 грн. (один мільйон двісті тридцять п'ять тисяч дев'ятсот вісімдесят чотири гривні 00 копійок)
6. **Процедура закупівлі:** Відкриті торги з врахуванням Особливостей у відповідності до Закону України «Про публічні закупівлі» з врахуванням особливостей, визначених пунктом 10 Постанови КМУ від 12.10.2022 №1178 «Про затвердження особливостей здійснення публічних закупівель товарів, робіт і послуг для замовників, передбачених Законом України “Про публічні закупівлі”, на період дії правового режиму воєнного стану в Україні та протягом 90 днів з дня його припинення або скасування» (зі змінами) (далі – Особливості)
7. **Обґрунтування доцільності закупівлі.** Для проведення модернізації приладів та обладнання ЦКНП Інституту енергетичних машин і систем ім. А.М. Підгорного Національної академії наук України задля виконання у 2025 році наукових досліджень за бюджетною програмою КПКВК 6541230.

8. Обсяги закупівлі:

№ п/п	Найменування товару	Од. вим.	Кількість
1	20 каналний універсальний Мультиплексор, модуль DAQ-900 (або еквівалент)	шт.	4
2	20+2 каналний універсальний Мультиплексор, модуль DAQ-901 (або еквівалент)	шт.	4
3	40 каналний односторонній Мультиплексор, модуль DAQ-903 (або еквівалент)	шт.	4
4	8+2 каналний високовольтний сильнотрумний Мультиплексор, модуль DAQ-909 (або еквівалент)	шт.	4
5	Система збору даних DAQ-9600 (або еквівалент*)	шт.	1
6	Система збору даних DAQ-9600 - GPIB (або еквівалент)	шт.	1

9. **Обґрунтування обсягів закупівлі** Обсяги закупівлі визначено у відповідності до Розпорядження Президії Національної академії наук України №232 «Про затвердження переліку наукових приладів та обладнання для закупівлі у 2025 році за бюджетною програмою КПКВК 6541230» від 30.04.2025 року та кошторисних призначень Інституту

енергетичних машин і систем ім.А.М. Підгорного Національної академії наук України на 2025 рік

10. Обґрунтування технічних та якісних характеристик предмета закупівлі. Технічні та якісні характеристики предмета закупівлі складено у відповідності до норм чинного законодавства з врахуванням технічних характеристик, а саме:

Система збору даних DAQ-9600 (або еквівалент) та її модифікація DAQ-9600-GPIB (або еквівалент) забезпечують одночасне вимірювання та визначення від 8 до 120 величин за 14 різними категоріями видів сигналів (в залежності від комплектації, підключення електричних кіл, режиму вимірювання, тощо)

- Тип вимірювача – система збору даних.
- Частота поновлення 10000 відліків/с.
- Вимір ємності, напруги DC і AC, сили струму AC і DC, опору (2-провідний), опору (4-провідний), температури (необхідний зовнішній щуп), частоти.
- Зовнішні розміри 267x107x380мм.
- Вид використовуваного дисплея LCD TFT 4,3".
- Тип вимірювальних модулів для системи збору даних: DAQ-900, DAQ-901, DAQ-903, DAQ-904, DAQ-909.

Система збору даних DAQ-9600 (або еквівалент) підтримує п'ять типів модулів і вбудований 6,5 розрядний мультиметр, щоб забезпечити ефективний і точний збір даних.

Система вимірює та перетворює 14 різних вхідних сигналів:

- температура з термопарами, RTD і термісторами;
- постійна/змінна напруга;
- 2-провідний і 4-провідний режим вимірювання опору;
- частоту і період;
- постійний/змінний струм і ємність;
- пряме та мостове підключення вхідних сигналів.

Отримання даних контролюється шляхом реєстрації та спостереження за результатами в різних варіантах відображення для полегшення аналізу. Програмне забезпечення DAQ допоможе керувати вимірювальними каналами для конкретних тестових конфігурацій з кількох блоків збору даних.

- Система збору даних має базову точність 0,0035% DCV.
- До складу систему входять 5 типів модулів за вибором користувача, для застосування в трьох однакових слотах для підключення;
- Швидкість сканування до 450 каналів/с (для модуля DAQ-900);
- До 100 тис. точок внутрішньої пам'яті;
- Вимірює та перетворює 14 різних вхідних сигналів:
- Температура за допомогою термопари, терморезистора та терморезистора; вольт постійного/змінного струму; 2- і 4-провідний опір; частоту і період; постійний / змінний струм і ємність; пряма підключення та мостове.
- Команди управління /програмування сумісні з DAQ 970A.
- USB-накопичувач підтримує копіювання / реєстрацію даних в автономному режимі.

Інтерфейси: цифровий вхід/вивід, LAN, USB-хост/пристрій і mini GPIB (для моделі DAQ-9600-GPIB (або еквівалент)).

Програмне забезпечення «DAQ-Data logger» для ПЕОМ, дозволяє конфігурувати та контролювати режим вимірювань.

Характеристики додаткових модулів:

– Модуль DAQ-900, 20-канальний універсальний мультиплексор (комутаційні пристрої за входом – з твердотільними «реле»), для проведення вимірювання швидкозмінних сигналів з значною частотою, при рівні сигналів до 120 В. DAQ-900 — це твердотільний релейний модуль, який забезпечує дві групи (А/В) по 10 2-провідних каналів кожна. Всі 20 каналів можна перемикає на високий (HI) і низький (LO) входи, забезпечуючи повністю ізольовані входи для вбудованого цифрового компаратора або зовнішніх інструментів. Під час чотирипровідних вимірювань опору, канали групи А автоматично об'єднуються в пару з каналами групи В, для забезпечення підключення

живлення та вимірювання. Модуль має вбудований еталон холодного спаю, який може значно зменшити помилки, викликані температурними градієнтами під час вимірювання термопар.

Характеристики модуля:

Швидкість сканування: до 450 каналів в секунду;

2-провідне та 4-провідне підключення входних сигналів;

Вбудований контроль температури входних ланцюгів;

Максимальний рівень входної напруги: 120 В.

– Модуль DAQ-901 20+2 каналний універсальний мультиплексор (комутаційні пристрої за входом – реле). DAQ-901 — комплексний мультиплексор для загального сканування. Один і той же модуль може поєднувати вимірювання за 2-провідною і 4-провідною схемою підключення каналів; в той же час, додаткові 2 канали введення струму можна використовувати для вимірювання змінного і постійного струму без зовнішніх шунтуючих резисторів (максимум 1 А на канал).

Характеристики модуля:

Швидкість сканування до 80 каналів в секунду;

2-провідне та 4-провідне підключення;

Вбудований контроль температури входних ланцюгів;

Додаткові 2 канали можуть безпосередньо вимірювати струм (1 А/на канал)

Максимальний рівень входної напруги: 300 В.

– Модуль DAQ-903 40-каналний односторонній мультиплексор. DAQ-903 може комутувати 40 однопровідних входів на модуль. Модуль може бути використаний для звичайних застосувань із низьким рівнем входних сигналів, таких як тестування батареї, визначення характеристик компонентів. Низьковольтне з'єднання ізольоване від землі і може працювати до 300 В. DAQ-903 також підтримує всі 2-провідні внутрішні вимірювання, окрім струму.

Характеристики модуля:

Швидкість сканування може досягати 80 каналів в секунду;

Однопровідна комутація підходить для додатків загального низького рівня;

2-провідне сканування (крім струму).

Швидкість сканування до 80 каналів в секунду;

Однопровідна комутація для входних сигналів з «загальною землею»;

Вбудований контроль температури входних ланцюгів;

– Модуль DAQ-909 8+2-каналний високовольтний сильнотумовий мультиплексор:

Швидкість перемикачання 3 мс;

Напруга постійного струму до 600 В, сила струму до 2 А;

2-провідне та 4-провідне підключення;

Додаткові 2 канали можуть безпосередньо вимірювати струм (2 А / на канал).

Закупівля обладнання систем збору даних DAQ-9600 (або еквівалент) та DAQ-9600-GPIB (або еквівалент) передбачає, що воно пройшло у 2025 році первинне калібрування.

11. Обґрунтування очікуваної вартості предмета закупівлі. Очікувана вартість предмета закупівлі у сумі 1 235 984,00 грн. визначена у відповідності до кошторисних призначень Інституту енергетичних машин і систем ім.А.М. Підгорного Національної академії наук України на 2025 рік та аналізу ринкових цін та комерційної пропозиції ТОВ «ЕЛАСО» від 11.02.2025 року з врахуванням інфляції з початку 2025 року