**ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ**

**Обособена позиция № 1:**

**„Доставка на специализирано оборудване за изграждане на модулна електромагнитна система“**

Електромагнитна система с модули за задаване и управление на температурата, със съпътстващи компоненти, модули и устройства за автоматизация и управление на експерименти за изследване на полупроводникови мултисензори за магнитно поле и температура, елементи на хол и векторни магнитометри

1.1. Основни параметри на измерване:

Подвижност на токоносителите: от 10-3 до 106 cm2 / V.s

Концентрация на носители: до 8x1023 cm-3

Проводимост: до 105 Ω.cm

Измерване проводимост и коефициент на Хол с постоянно (DC) и променливо магнитно поле (AC) по класически метод на Хол:

Измервателни обхвати и клас на точност в постоянно магнитно поле DC:

*Стандартен обхват*

VdP/Hall bar (Холова пластина) до 10MΩ с клас на точност ±0.5% rdg ± 0.5%

VdP/Hall bar (Холова пластина) до 5MΩ с клас на точност ±0.075% rdg ± 0.05%

*Разширен обхват за измерване на високо съпротивление*

до- 50GΩ с клас на точност ±0.25% rdg

до - 100 GΩ с клас на точност ±1.5% rdg

до – 200GΩ с клас на точност ±5% rdg

*Разширен обхват за измерване на ниско съпротивление:* до 10 μΩ

Измервателни обхвати и клас на точност в променливо магнитно поле АC:

*Стандартен обхват*

VdP/Hall bar 0.5mΩ – 10MΩ

Ниво на шум макс. 300nV RMS до 100Ω и 500nV RMS за над 100Ω

Ниво на шума макс. до 1250nV RMS

Стойности на измервателния ток: ±1pA до ±100mA

Максимален пад на напрежение: до 100V

1.2. Система за Температурен контрол:

Охладител със затворен цикъл, включващ контролер, помпа и резервоар с течен He. Възможност за софтуерен контрол на температурата.

Обхват на контрол на температурата: 15K – 350К

1.3. Електромагнитна система:

Диаметър на магнитния полюс: до 200mm

Диаметър на накрайника: до 60mm

Въздушна междина: до 25mm

Въздушна междина с монтиран охладител: до 50mm

Стойности на магнитното поле при стайна температура:

DC: ±5% 2,5T

AC: ±5% 1,18T

Стойности на магнитното поле за обхвата на контрол по температура:

DC: ±5% 1,16T

AC: ±5% 0.63T

Мощност на захранването на електромагнитната система: >=9,0kW

Равномерност на полето:

При 20mm възд. междина и 50mm накрайник: ±0,35% за 1cm3

При 20mm възд. междина и 100mm накрайник: ±0,05% за 1cm3

При 50mm възд. междина и 100mm накрайник: ±0,15% за 1cm3

1.4. Измервателен софтуер

Измервателния софтуер следва да управлява всички компоненти на системата, като извършва регистрация на измерваните величини.

1.5. Други изисквания

Апаратурата следва да съдържа всички необходими измервателни модули, окомплектовка и аксесоари. Всички апаратни и програмни модули трябва да работят като цялостен измервателен комплекс, така че да осигуряват измерване на описаните параметри в рамките на зададената точност и контрол на физическите параметри на средата – температура, магнитно поле.

В офертната цена следва да бъде включена доставка, монтаж и обучение.

Срока на гаранционна поддръжка следва да бъде не по-кратък от 48 месеца.