Знайомство із **Випромінювачами «чорне тіло»**

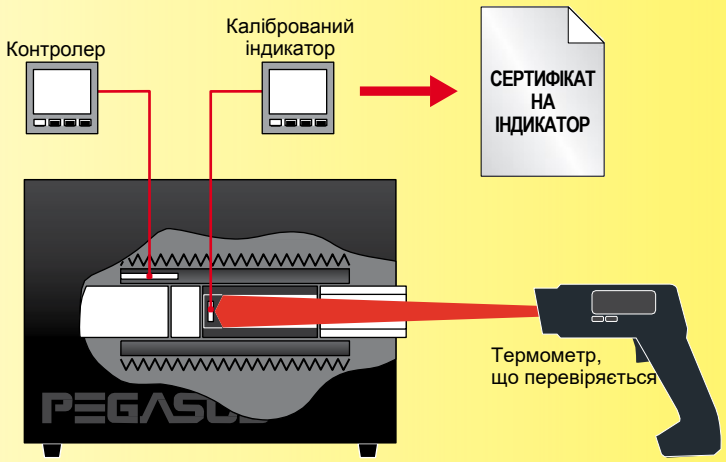
У цьому розділі описуються випромінювачі «чорне тіло», що призначені для калібрування інфрачервоних термометрів з малою невизначеністю. Лінійка портативних первинних чорних тіл поєднує високу випромінювальну здатність із чудовою однорідністю температури. Конструкція циліндричної порожнини мінімізує вплив руху повітря та змін навколишнього середовища.

Багато з випромінювачів можна використовувати разом із ампулами реперних точок МТШ-90, коли термометр калібрується за температурою затвердівання металу високої чистоти.

Як калібрувати інфрачервоні термометри

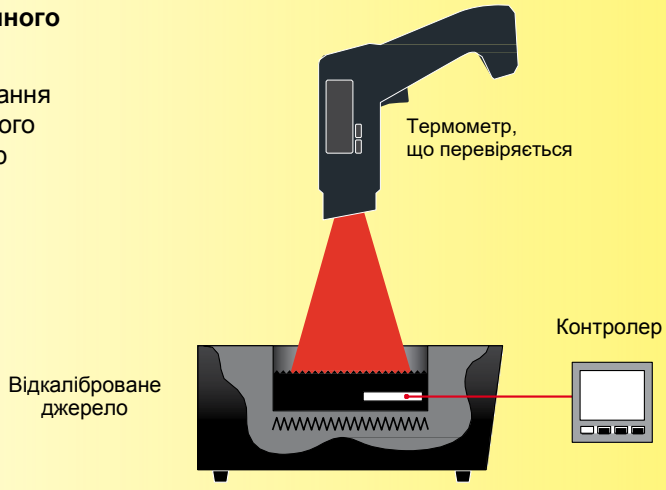
1 За допомогою первинного еталонного джерела температури

Джерело температури має випромінювальну здатність, що наближається до одиниці, та достатню однорідність, щоб термометр, що перевіряється, можна було порівняти з простежуваним контактним термометром.



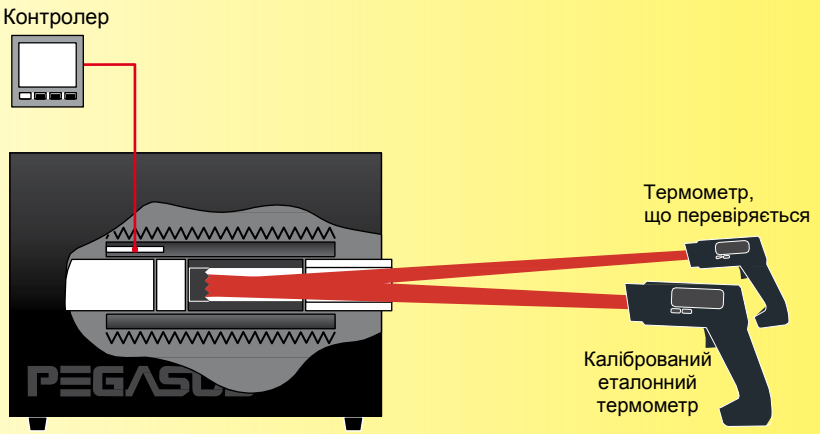
2 Калібрування за допомогою вторинного еталонного джерела температури

За цим методом виконується калібрування чорного тіла з використанням еталонного термометра, а контрольний термометр порівнюється з джерелом.



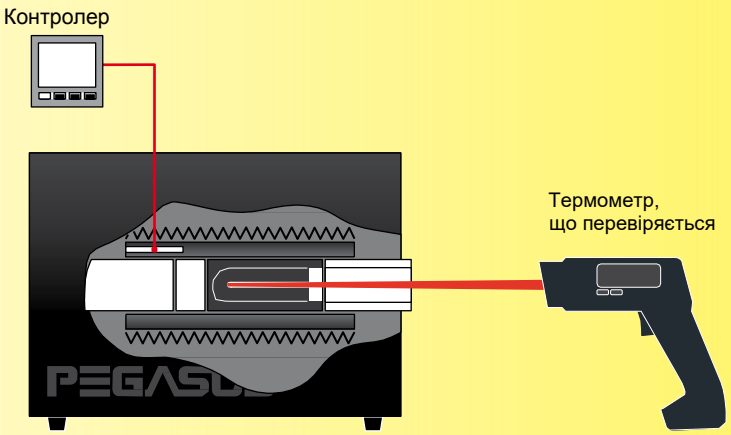
3 Калібрування за допомогою еталонного джерела порівняння

За допомогою цього методу термометр, що перевіряється, порівнюють з еталонним термометром випромінювання.



4 Використання ампул реперних точок МТШ-90

термометр, що перевіряється, калібрується не відносно джерела температури чи іншого термометра, а відносно фіксованої температури ампули реперної точки МТШ-90. Наприклад, плавлення деякої кількості чистого галію для отримання фіксованої температури 29,7646 °C.



Чорне тіло

Чорне тіло визначається як джерело з нульовою відбивною здатністю, або джерело, що випромінює максимально можливе випромінювання (на всіх довжинах хвиль) для своєї температури.

Випромінювальна здатність

Коефіцієнт випромінювання — це відношення випромінювання, яке випромінює поверхня, до випромінювання чорного тіла при тій же температурі.

Компанія Isotech має ряд джерел, що мають високу випромінювальну здатність у поєднанні з тепловою однорідністю, для використання в якості первинних еталонних джерел для калібрування з малою невизначеністю, незалежно від довжини хвилі.

