

仕 様 書

1. 件名

基準温度計用標準抵抗

2. 研究の概要

国立研究開発法人産業技術総合研究所計量標準総合センター工学計測標準研究部門（以下、「産総研」という。）では、令和6年度補正予算による「水道インフラ強靱化のための水流量標準の開発拠点整備事業」において、国内への標準供給及び法定計量業務の実施体制を強化するため、水流量の開発・供給を行う設備及び家庭用水道メーター・積算熱量計等の試験・検査設備等の改修や高度化を行うとともに、流量関連設備の水流量標準の開発拠点集約化を行うことにより、計量標準の信頼性を確保し、市場拡大への貢献を目的としている。

産総研では、当該事業に関連して、計量法に基づく温度基準器の検査及び基準器検査用標準温度計の校正業務を行っているが、保有している基準温度計用標準抵抗は設置から20年以上経過し、抵抗の公称値からの変動が著しく、使用に耐えないため、産総研における法定計量業務の実施体制を強化するため、本装置を更新する必要がある。

3. 装置の概要

本装置は、基準器検査用標準温度計の校正の際に、参照標準器となる標準白金測温抵抗体の抵抗値を温度測定ブリッジで測定するための、基準となる標準抵抗である。優れた温度安定性を有し、オイルバス不要で常温付近の気中にて使用可能である。

4. 装置の基本構成

- 4-1：25Ω標準抵抗器 1個
- 4-2：100Ω標準抵抗器 1個
- 4-3：輸送用ケース 1個
- 4-4：低熱起電力テストリード 2セット

5. 基本構成別仕様

- 5-1：25Ω標準抵抗器
 - 1) 公称値：25.0Ωであること。

- 2) 公称値からの偏差：±20ppm 以内であること。
- 3) 安定性：6 ヶ月±5ppm 以内、12 ヶ月±10ppm 以内であること。
- 4) 校正の不確かさ：23℃において±5ppm 以内であること。
- 5) 最大変動：18℃～28℃において±5ppm 以内であること。
- 6) 環境温度変化が繰り返されたときの抵抗値のシフトは以下のとおりであること。
23℃—18℃—23℃サイクル：無視できる抵抗値シフト
23℃—28℃—23℃サイクル：無視できる抵抗値シフト
23℃—0℃—23℃サイクル：5ppm 以下の抵抗値シフト
23℃—40℃—23℃サイクル：5ppm 以下の抵抗値シフト
- 7) 動作温度範囲：18℃～28℃を含むこと。
- 8) 保存温度：0℃～40℃を含むこと。
- 9) 寸法：9 cm×12 cm×15 cm以下であること。
- 10) 重量：1kg 以下であること。

5-2: 100Ω 標準抵抗器

- 1) 公称値：100.0Ω であること。
- 2) 公称値からの偏差：±15ppm 以内であること。
- 3) 安定性：6 ヶ月±5ppm 以内、12 ヶ月±10ppm 以内であること。
- 4) 校正の不確かさ：23℃において±5ppm 以内であること。
- 5) 最大変動：18℃～28℃において±5ppm 以内であること。
- 6) 環境温度変化が繰り返されたときの抵抗値のシフトは以下のとおりであること。
23℃—18℃—23℃サイクル：無視できる抵抗値シフト
23℃—28℃—23℃サイクル：無視できる抵抗値シフト
23℃—0℃—23℃サイクル：5ppm 以下の抵抗値シフト
23℃—40℃—23℃サイクル：5ppm 以下の抵抗値シフト
- 7) 動作温度範囲：18℃～28℃を含むこと。
- 8) 保存温度：0℃～40℃を含むこと。
- 9) 寸法：高さ 9 cm×幅 12 cm×奥行 15 cm以下であること。
- 10) 重量：1kg 以下であること。

5-3: 輸送用ケース

- 1) 標準抵抗器が 2 個収納できること。
- 2) 外箱は堅牢でかつ、内面は柔らかい素材で、輸送時に標準抵抗器を機械的ショックから保護できること。

5-4: 低熱起電力テストリード

- 1) 熱起電力が低く、リード端間の温度差によって発生する起電力を一般のテストリードより小さく抑えるものであること。
- 2) 長さ：約 60 cmであること。

3) コネクタ形状：バナナ端子であること。

4) コネクタサイズ：直径 4 mmであること。

6. 特記事項

6-1: 装置の搬入、設置は受注者が責任を持って行うこと。また、事前に搬入計画を調達請求者に連絡し、承認を受けること。

7. 出荷前検査・納品確認試験等

7-1: 出荷前検査

受注者は、納入に先立って、自己の標準的な校正項目に準じて、25Ω及び100Ω標準抵抗器の校正を実施し、その結果を校正証明書または試験報告書として提出すること。(校正証明書はISO/IEC 17025 認定によるもの、試験報告書はメーカーによるもの)

7-2: 納品確認試験

本装置を搬入、設置後、調達請求者の立会いのもと、装置が正常に動作することを確認し、仕様書を満たしていることを確認する。

8. 納入物品

8-1: 基準温度計用標準抵抗 一式

8-2: 取扱説明書 1部(紙媒体または電子媒体)

8-3: 校正証明書又は試験報告書 1部(紙媒体または電子媒体)

※電子媒体の場合、原則としてUSBメモリ等の外部電磁的記憶媒体は用いないこと。

9. 納入場所

茨城県つくば市梅園 1-1-1

国立研究開発法人産業技術総合研究所 工学計測標準研究部門

つくばセンター 中央事業所 3群 3-1 棟 05514 室

10. 納入の完了

10-1: 本件は「8. 納入物品」に記載された納入物品が過不足なく納入され、仕様書を満たしていることを確認して、納入の完了とする。

11. 納入期限

2026 年 2 月 27 日

12. 付帯事項

- 12-1: 搬入・設置完了後の養生材、梱包材は受注者が引き取り、適正に処理すること。
- 12-2: 納入時には、本装置の安全操作及び保守について説明を行うこと。
- 12-3: 納入された装置における能力内の使用中に発生した、納入の完了後１年以内の故障（水漏れ、腐食等を含む）及び不具合については、受注者がその修理、調整等責任をもって無償で行うこと。
- 12-4: 本仕様書の技術的内容及び知り得た情報に関しては、守秘義務を負うものとする。
- 12-5: 本仕様書の技術的内容に関する質問等については、調達請求者と協議すること。また、本仕様書に定めのない事項及び疑義が生じた場合は、調達担当者と協議のうえ決定する。
- 12-6: グリーン購入法適用品の場合は、グリーン購入法に定められた判断基準を満たすものを納入すること。