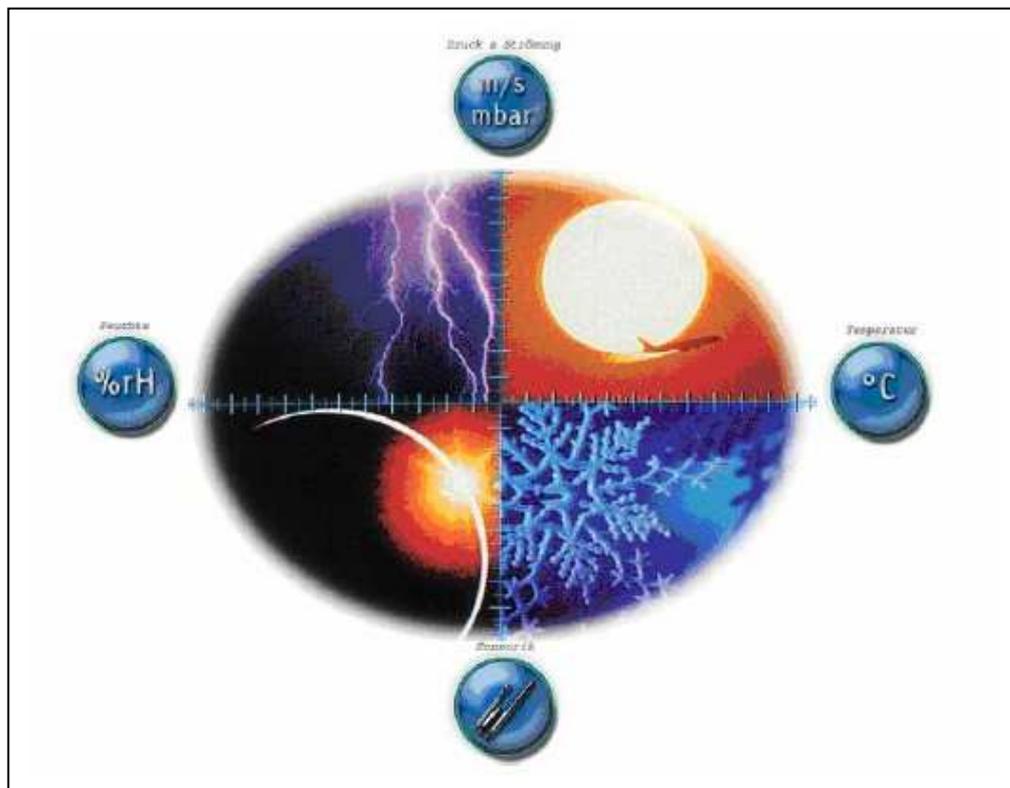


2013 – TP 02



Physikalische Messungen nach Ihren Anforderungen



Temperature Products GmbH
Borsigstrasse 3
63579 Freigericht

Anfragen unter TP-Technik
TEL.: + 49(0)6055-9079140 Fax: + 49(0)6055-9079144

Internet: www.temperature-products.de E-Mail: Ottmar-Mueck@temperature-Products.de



Temperature Products produziert Temperaturfühler seit dem Jahre 1994 und wurde durch sein Technischen-Know-How zu einem renommierten Unternehmen auf dem Gebiet der Mess – Kalibrier -und Regeltechnik.

TP Mitarbeiter befassen sich seit mehr als drei Jahrzehnte mit allen Themen der physikalischen Messtechnik.

Wir stehen für Kompetenz und Wissen, wenn es um die Messung von Temperatur, Feuchte, Strömung und Druck geht.

• Technische Einrichtung

- Widerstands Präzisionsmeßbrücken, Präzisions-Digitalmultimeter
- Messstraße, Ölbad, Hochtemperaturöfen, Pos./Neg.-Kalibrierbad
- Klimaschrank, Wärmeschrank, Kalibrator f. Transmitter, Druckmeßgeräte
- Referenz-Widerstandsthermometer, Thermoelemente u. Druckaufnehmer

• Kalibrierung im Labor oder vor Ort beim Kunden?

Um die zu kalibrierenden Meßinstrumente nicht unnötig hin und her transportieren zu müssen kann auf Wunsch Ihre komplette Meßkette (Messgerät/Fühler) rückführbar kalibriert und einer visuellen Prüfung unterzogen werden.

TP kann dies vor Ort in Ihrem Unternehmen durchführen.

Die Kalibrierungen werden mit rückführbaren Referenznormalen durchgeführt (PTB/DKD/NPL geprüft).

- Die Messungenauigkeiten entsprechen den Auflagen der Zertifizierungsstelle z.B. PTB.
- Die Rückführbarkeit auf internationale Referenznormale ist garantiert.
- Die Kalibrierungen sind im Ausland durch das EA-Abkommen anerkannt.
- Die Norm NF EN ISO/CEI 17025 wird eingehalten.



(Bild: TP-Labor)



- DKD/DAkkS-Kalibrierung
- Werkskalibrierung gem. DIN 55350-18-4.2.2

- Kalibrierung von Temperatur-Widerstandsthermometer, direktanzeigende elektrische Thermometer, Temperatursensoren mit Transmitter, Edelmetall-Thermoelemente auch incl. Messeinrichtungen und Messumformer, Nichtedelmetall-Thermoelemente auch incl. Messeinrichtungen und Messumformer, Temperatur-Blockkalibratoren.

- Absolutdruck , Negativer und positiver Überdruck

ZULÄSSIGER TEMPERATURBEREICH :

- 80 °C + 1500 °C

KALIBRIERMETHODEN :

FIXPUNKTE : z.B Tripelpunkt Wasser (0,01°C - Schmelzpunkt von Gallium (+ 29,7646°C)

- Hierzu verwendete Temperaturfühler:
- Referenz Widerstandsthermometer in spektralreiner Ausführung (Pt25/Pt100)
 - Labor-Widerstandsthermometer gem. DIN EN 60751

VERGLEICHSMESSUNG :

Der zu kalibrierende Fühler und verwendete Referenznormal werden in einem Flüssigkeitsbad oder einem Kalibrierofen mit Einlegeteil bei den gewünschten Prüfpunkten vermessen. Der Temperaturbereich beträgt -80 °C bis + 1500 °C.

Hierzu verwendete rückführbare Temperaturfühler :

- Referenz Widerstandsthermometer in spektralreiner Ausführung (Pt25/Pt100).
- Labor-Widerstandsthermometer gem. DIN EN 60751
- PtRh10%-Pt Referenznormale gem. DIN EN 60584
- Temperaturmessketten mit Temperaturanzeige



Bild (Labor)

IM LIEFERUMFANG ENTHALTENE DOKUMENTATION:

Temperature Products bzw. DAkkS-Stelle erstellt ein Werks oder DAkkS-Kalibrierzertifikat mit folgenden Angaben :

- Art der Kalibrierung (Vergleichsmessung / Fixpunktmessung).
- Verwendete Referenznormale sowie Prüfeinrichtung.
- Messergebnisse in tabellarischer Form inklusive Messunsicherheiten, sowie Umgebungsbedingungen.

GLOSSAR

- Justierung: Verfahren um ein Messinstrument funktionell an seine Verwendung anzupassen.
- Kalibrierung : Tatsächlicher Messwert zum Zeitpunkt der Kalibrierung eines Prüflings, Messgerätes oder –Systems im Bezug auf die Referenznormale.
- Messkette : Folge von Signalen eines Messgerätes oder eines Messsystems, die aus dem Weg des Messsignals (incl. Sensor) vom Eingang bis zum Ausgang besteht.
- Referenznormale: Messmittel, Messgerät, Meßsystem bestimmt zum Definieren, Realisieren, Reproduzieren einer Einheit oder mehreren Werten einer Größe um als Referenz zu dienen.
- Kalibrierung : Verfahren um die Wertespanne eines Messmittels oder eines –Systems im Bezug auf die Wertigkeit der Referenznormalen zu bestimmen.
- Messgenauigkeit: Erlaubte Abweichung vom tatsächlichen Messwert.
- Messgenauigkeit eines Gerätes: Eigenschaft eines Messgerätes möglichst nahe am tatsächlichen Messwert zu liegen.
- Zuverlässigkeit : Eigenschaft eines Messgerätes beim wiederholten Messen unter den gleichen Messbedingungen möglichst nahe am tatsächlichen Messwert zu liegen.
- Messungenauigkeit: Parameter inwieweit des Messergebnis vom tatsächlichen Messwert abweicht.
- Genauigkeit: Eigenschaft eines Messgerätes Werte ohne Systemfehler wiederzugeben.
- Messgröße: bestimmte Größe die einer Messung unterliegt.
- Norm ISO 17025 : Allgemeine Vorschriften zum Führen eines zertifizierten Prüflabors.
- Wiederholbarkeit: Übereinstimmen der Messergebnisse aufeinanderfolgender Messungen unter exakt gleichen Messbedingungen.
- Auflösung: Kleinste wahrnehmbare Einheit.
- Rückführbarkeit: Die Rückführbarkeit eines Messresultats auf geeignete Referenznormale einer Messkette mit kontinuierlichen Vergleichsmessungen.
- Prüfung: Messung ob ein Resultat konform oder nicht konform zur Vorgabe ist.

• Dienstleistungen TP:

❖ SEMINARE

Die Techniker unseres Labors stellen Ihnen ihre Erfahrung und Qualifikation im Bereich der Mess- und Regeltechnik auf Seminare zur Verfügung. Die theoretischen Lehrgänge sind auf die Kalibrierung von Temperaturfühlern spezialisiert. Auf Wunsch können wir diese Seminare bei Kunden durchführen.

❖ MESS- UND KALIBRIEREINRICHTUNGEN

Temperature Products kann Ihnen auf Wunsch Messmittel zur Kalibrierung vorschlagen und liefern, insbesondere:

- Widerstandsthermometer und Thermoelemente mit DKD-Prüfschein oder Qualitätszertifikat gem. DIN EN 5530-18-4.2.2
- Kalibrieröfen (-25°C.....+1300°C)
- Präzisionsmessbrücken (Genauigkeit bis 0,2mK).
- Labormessbrücken, Handmessgeräte und Kalibratoren mit Temperaturfühlern

Beispiel:

Kalibrieröfen



(Temp-Bereich -80°C.....+1200°C)

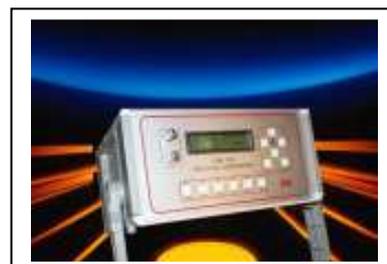
Präzisionsmessbrücken



ATP 4200 (Genauigkeit 10mK)



TPCAL 100/25 (Genauigkeit 5mK)

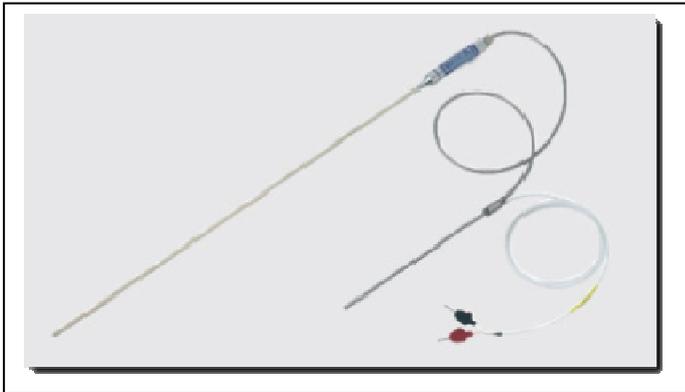


DDM 1000 (Genauigkeit bis 0,2mK)

Beispiel:

Referenznormale / Messgeräte / Kalibratoren

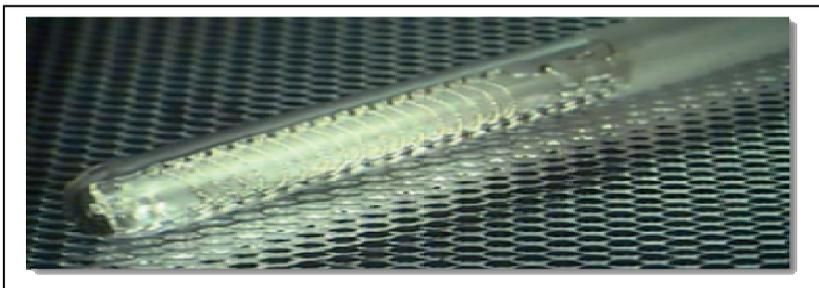
REFERENZ-THERMOELEMENTE



**HANDMESSGERÄTE MIT
TEMPERATURFÜHLERN**



REFERENZ-WIDERSTANDSTHERMOMETER



REFERENZ-KALIBRATOREN



**LABOR MESSGERÄTE MIT
TEMPERATURFÜHLERN**





Das Temperature Products Profil

TP-Temperature Products, elektrische Messwertaufnahmen GmbH

TP Mitarbeiter befassen sich seit mehr als drei Jahrzehnte mit allen Themen der physikalischen Messtechnik.

Wir stehen für Kompetenz und Wissen, wenn es um die Messung von Temperatur, Feuchte, Strömung und Druck geht.

Die Messgeräte werden in modernen Fertigungslinien produziert und sorgfältig montiert. Der Geräteabgleich erfolgt in einem gut ausgerüsteten Labor an Vergleichsnormalen, die auf die nationalen Standards der PTB (Physikalisch Techn. Bundesanstalt) oder anderer vergleichbarer europäischer Stellen rückführbar sind.

Unsere Messgeräte und Temperaturfühler sind von hoher Qualität, die durch sorgfältige Kontrollen ständig überprüft wird. Dies garantiert eine hohe Präzision und Zuverlässigkeit unserer Produkte. Professionelle Beratung gehört zu unserem Selbstverständnis.

Für jeden Bedarf liefern wir Temperaturfühler / Messgeräte / Sensoren und Bauteile nach Ihren Wünschen bzw. technischer Spezifikation für den Temperaturbereich -200°C bis 2200°C . Selbstverständlich können wir Ihr Produkt mit einem DAkks-Zertifikat oder Qualitätsszertifikat gemäß DIN ISO 9000 überprüfen.

Fragen Sie unverbindlich an!

E-Mail: Ottmar-Mueck@temperature-products.de

TP hat die richtige Lösung für Sie.

Mit freundlichen Grüßen
TP-Temperature Products,
elektrische Messwertaufnahmen GmbH
Ottmar Mück
Geschäftsführer

TP-Temperature-Products, elektrische Messwertaufnahmen GmbH
Borsigstrasse Nr. 3, 63579 Freigericht

Tel.-Nr.: +49 6055-907-9140 Fax.-Nr.:+49 6055-907-9144

UStID: DE812124719, Geschäftsführer: Ottmar Mück / HRB 92265, Amtsgericht/Hanau,
Steuer-Nr.: 044 246 07001