

# 962/0,25Ω Hochtemperatur-Thermometer

0,25 Ohm Hochtemperatur-Normal-Platinthermometer

Durch die Einführung der ITS-90 wurde der Interpolationsbereich durch Platinthermometer bis zum Silberpunkt (961,78°C) ausgeweitet. Dies erforderte die Entwicklung eines Hochtemperatur-Normal-Platinthermometers (genannt HTNP).

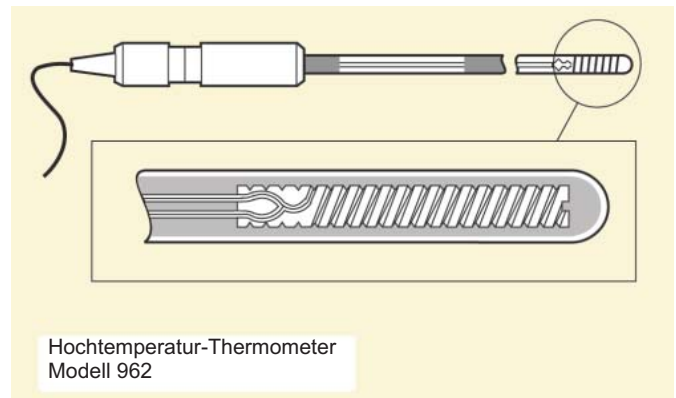
Dabei galt es, einige Probleme zu lösen. Das erste war die Isolierung. Das bisher verwendete MICA ist für diese Temperaturen nicht geeignet.

Bei einem 25,5 Ohm Thermometer beispielsweise und unter der Annahme eines Isolationswiderstandes von 20 MΩ, erreichen wir einen Parallelwiderstand von 25,499967 Ω. Da aber die gewünschte Messgenauigkeit besser als 1 ppm gefordert ist, reicht das nicht aus, selbst wenn der Isolationswiderstand konstant (kalibrierbar) wäre, was er nicht ist.

Für ein 0,25 Ω Thermometer ergibt sich bei einem 20 MΩ Ohm Isolationswiderstand ein akzeptabler Parallelwiderstand von 0,24999997 Ω. Hohe Anforderungen müssen auch an die Auswahl der elektrischen Messinstrumente gestellt werden, besonders angesichts von elektrischem Rauschen, welches besonders bei höheren Temperaturen beobachtet wird.

Die nachfolgend beschriebene Konstruktion des HTNP bietet dem Anwender Lösungen zu den bekannten Problemen bisheriger Entwicklungen:

1. Die Wicklung des Messwiderstandes ist frei aufgehängt. Sie kann sich ohne Behinderung ausdehnen und zusammenziehen.
2. Die Anschlussdrähte werden sehr nahe am Quarzglasinnendurchmesser geführt.
3. Die Ausdehnung der Anschlussdrähte beeinflusst nicht die Wicklung des Messwiderstandes.
4. Spezielle Ausdehnungsbereiche für die Anschlussdrähte erlauben die ungehinderte Bewegung der Drähte.
5. Hoher Isolationswiderstand zwischen den Anschlussdrähten.
6. Verhinderung eines Wärmefflusses innerhalb des Quarzglasrohres und an den Anschlussleitungen.
7. Ein patentiertes Zubehör verhindert, daß ungewollte Gase bei hohen Temperaturen durch die Quarzglasisolierung dringen. Dieser Ionisierer wird jeder Lieferung beigelegt.



Wir haben verschiedene Möglichkeiten diskutiert, die Reproduzierbarkeit und die Kurz- und Langzeitstabilität eines HTNP zu beschreiben. Der Anwender dieser Thermometer weiß, dass diese Daten von dem Einsatz und der Behandlung der Thermometer abhängig sind. Wir haben entschieden, dass der beste Weg, unsere Normalthermometer zu beschreiben, ist, darzustellen, daß wir die vom NPL zur Kalibrierung erwarteten Messunsicherheiten mit unseren Thermometern erreichen.

Die Tatsache, daß über 200 dieser Thermometer weltweit zur Kalibrierung eingesetzt werden, spricht für die Popularität dieser Ausführung von Hochtemperatur-Thermometern. Dabei hat sich die Zuverlässigkeit und die Einfachheit als wichtigste Besonderheit herausgestellt.

<b>Modell Nr.</b>	962/0,25
<b>R<sub>TPW</sub></b>	0,2 bis 0,25 Ohm
<b>Wga</b>	über 1,11807
<b>Sensor Länge</b>	40 mm
<b>Schutzrohr Länge</b>	680 mm
<b>Schutzrohr Durchmesser</b>	weniger als 7,5 mm
<b>Schutzrohr Material</b>	Quarz
<b>Meßstrom</b>	10 mA
<b>Etuiabmessungen</b>	Höhe 60 mm Breite 860 mm Tiefe 150 mm

## Bestellbeispiel

**Modell 962/0,25** Hochtemperatur-Thermometer

Mit der Angabe, ob ein UKAS-Kalibrierung gebraucht wird. Siehe Databook 5 für entsprechende Temperaturbereiche.



**Klasmeier Kalibrier- und Messtechnik GmbH**

Browerstraße 39, D-36039 Fulda - Germany  
Tel.: +49 (0) 661 55011 Fax: +49 (0) 661 57498  
E-Mail: info@klasmeier.com Internet: www.klasmeier.com