

Präzisions-Temperatur Sensoren / Labor-Standards

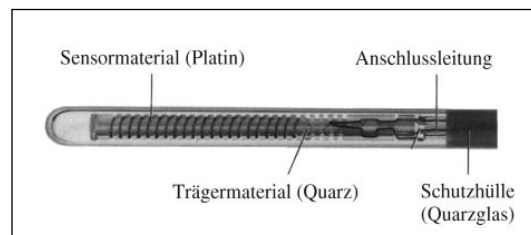
Standard-Widerstandsthermometerserie R800 für den mittleren und hohen Temperaturbereich



R800-2

- Platin-Widerstandsthermometer Bauart **R800-3L** für den hohen Temperaturbereich bis 962°C bei niedrigen Widerstandswerten.

Die Verwendung von Widerstandsthermometern als Standards für den Temperaturbereich über 500°C ist nur durch ein besonderes Fertigungsverfahren und einen speziellen Aufbau des Sensors möglich. Die Schutzhülle besteht aus Quarzglas mit einer Nennlänge von 600 bzw. 700mm.



Die besonderen Gerätemerkmale

- **Hervorragende Reproduzierbarkeit der Messergebnisse**
- **Hohe Langzeitstabilität der Sensoren**
- **Fertigung gemäss Internationaler Temperaturskala ITS-90**
- **Temperaturbereich von 90K bis 961°C**
- **Rückführbare Kalibrierung an Fixpunkten**

Allgemeine Produktbeschreibung

Die Präzisions-Widerstandsthermometer der Serie **R800** dienen weltweit als Vergleichsnormale in Kalibrierlabors. Die nach der internationalen Temperaturskala ITS-90 gefertigten Standards sind für den mittleren und hohen Temperaturbereich einsetzbar.

Zur Fertigung ist der Einsatz von qualitativ hochwertigen Materialien erforderlich. Das spezielle Herstellungsverfahren in Kombination mit den eingesetzten Materialien gewährleisten eine hohe Reproduzierbarkeit der Messergebnisse und eine gute Langzeitstabilität der Sensoren. An der Entwicklung der Sensoren waren u.a. nationale Forschungsinstitute beteiligt.

Die **R800**-Serie setzt sich aus drei unterschiedlichen Sensortypen zusammen:

- Platin-Widerstandsthermometer Bauart **R800-2** für den mittleren Temperaturbereich bis 661°C,
- Platin-Widerstandsthermometer Bauart **R800-3** für den hohen Temperaturbereich bis 962°C,

Als Sensormaterial ist Platin besonders hoher Reinheit erforderlich. Darüberhinaus muss das Sensormaterial frei von mechanischen Spannungen sein. Um diese Eigenschaften des Materials zu erhalten, dient ein besonders geformtes Quarzgestell als Träger des Sensormaterials.

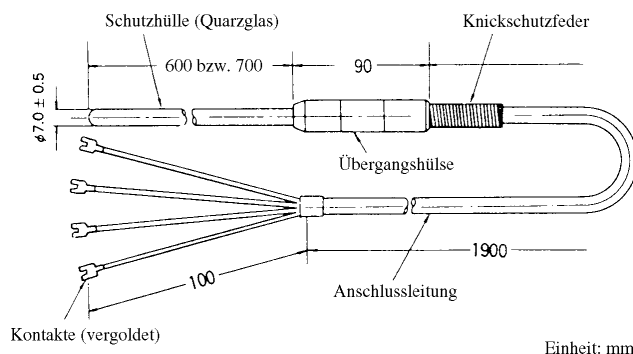
Widerstandsthermometer, die als Standards im Sinne der ITS-90 eingesetzt werden, sind an definierten Fixpunkten zu kalibrieren. Unter Zugrundelegung der Kalibrierdaten ist eine Temperatur-Widerstands-Tabelle anzulegen.

Die Kalibrierung eines Widerstandsthermometers Bauart R800-2 ist an folgenden Fixpunkten vorgesehen:

- Erstarrungspunkt des Aluminiums (660,323°C),
- Erstarrungspunkt des Zinks (419,527°C),
- Erstarrungspunkt des Zinns (231,928°C),
- Tripelpunkt des Wassers (0,01°C).

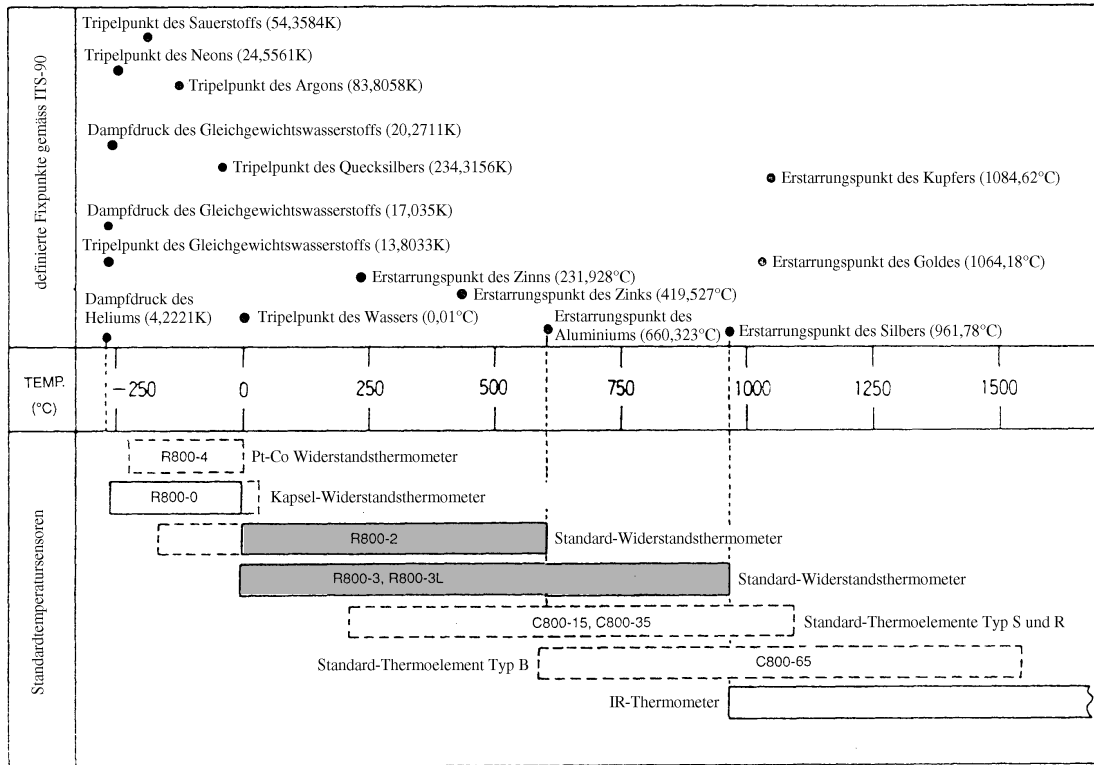
Zusätzlich zu den oben genannten Fixpunkten können die Widerstandsthermometer R800-3 und R800-3L am

- Erstarrungspunkt des Silbers (961,78°C) kalibriert werden.



Einheit: mm

Temperaturbereiche



Die technischen Daten

Bauart	R800-2	R800-3	R800-3L
Temperaturbereich	90K ... 661°C	0°C ... 962°C	0°C ... 962°C
Widerstandswert bei 0°C	25,5Ω ± 1Ω	2,55Ω ± 0,1Ω	0,25Ω ± 0,01Ω
Temperaturfunktion	R(29,7646°C) / R(0,01°C) ≥ 1,11807	R(29,7646°C) / R(0,01°C) ≥ 1,11807 und R(961,78°C) / R(0,01°C) ≥ 4,2844	R(29,7646°C) / R(0,01°C) ≥ 1,11807 und R(961,78°C) / R(0,01°C) ≥ 4,2844
Empfindlichkeit	0,1Ω/K	0,01Ω/K	0,001Ω/K
Meßstrom	1mA DC	1mA DC	1 ... 10mA DC
Selbsterwärmung	max. 1mK	max. 1mK	max. 1mK
Schutzhülle	hochwertiges Quarzglas (Ø7,0mm ± 0,5mm, NL 600mm)	hochwertiges Quarzglas (Ø7,0mm ± 0,5mm, NL 700mm)	hochwertiges Quarzglas (Ø7,0mm ± 0,5mm, NL 700mm)
Schutzgasfüllung	Gasgemisch aus Argon und Sauerstoff	Gasgemisch aus Argon und Sauerstoff	Gasgemisch aus Argon und Sauerstoff
Sensormaterial	Platin	Platin	Platin
Trägermaterial des Sensors	Quarz	Quarz	Quarz
Anschlussleitung:			
intern	Platinleiter	Platinleiter	Platinleiter
extern	4-Leiter-Anschluss mit vergoldeten Kontakten (l = 2m)	4-Leiter-Anschluss mit vergoldeten Kontakten (l = 2m)	4-Leiter-Anschluss mit vergoldeten Kontakten (l = 2m)
Bestell-Nr.	01650	01651	01653