



Sekundäres Standard Platin-Widerstandsthermometer

Benutzerhandbuch

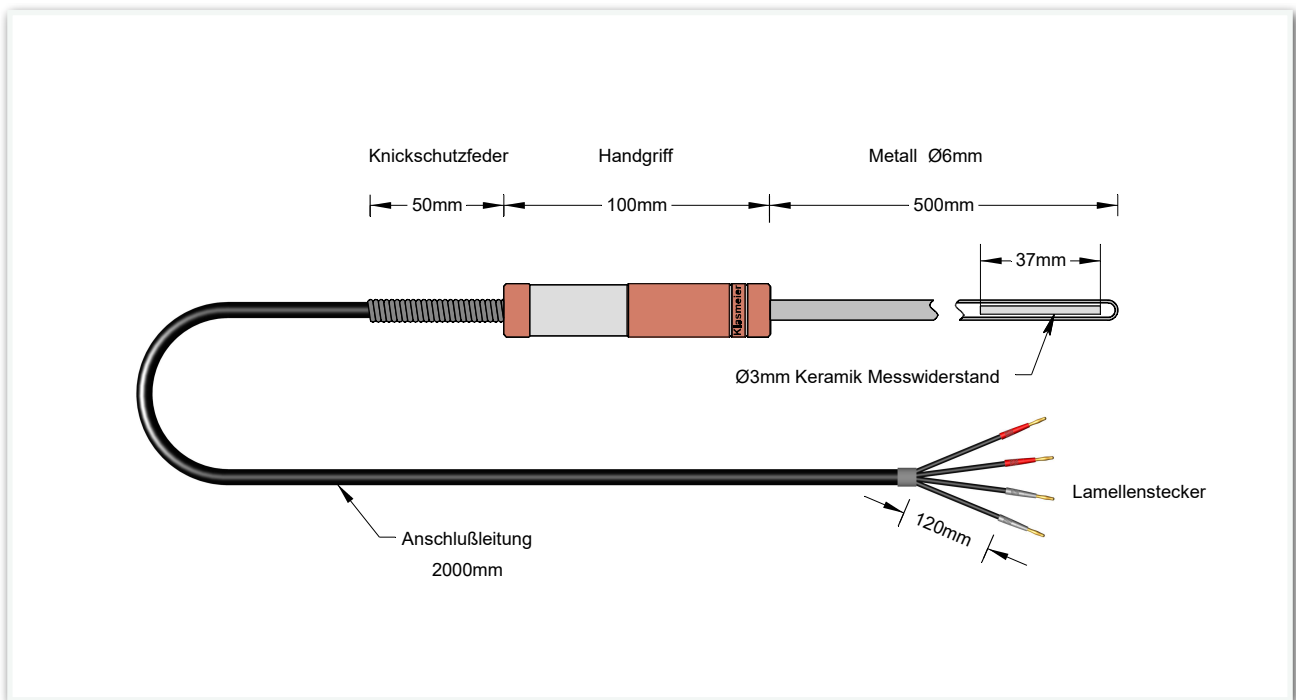


Inhaltsverzeichnis

1. Sicherheitshinweise	3
2. Einführung	3
2.1 Anwendungen	3
2.2 Hauptmerkmale	4
2.3 Kalibrierung	4
3. Technische Daten	4
4. Allgemeine Bedienung	5
4.1 Anschluss an das Messgerät	5
4.2 Messstrom	5
4.3 Stabilität der Messungen	5
4.4 Eintauchtiefe	5
4.5 Überhitzung	5
5. Pflege- und Handhabungsrichtlinien	5
6. Fehlerbehebung	6
6.1 Häufige Probleme und Lösungen	6
7. Garantie und Haftungsbeschränkung	6

1. Sicherheitshinweise

Dieses Benutzerhandbuch beschreibt die Handhabung des **eXacal Sekundären Standard-Platin-Widerstandsthermometer (SPRT) Modell 216**.



Technische Zeichnung SPRT Modell 216

Diese Thermometer werden als Präzisionsinstrumente zur genauen Temperaturmessung in verschiedenen industriellen und wissenschaftlichen Anwendungen eingesetzt.

Bevor Sie dieses Präzisionsthermometer verwenden, beachten Sie grundlegende Sicherheitshinweise:

- Das Thermometer nur innerhalb des angegebenen Temperaturbereichs verwenden.
- Bei längeren Einsätzen bei hohen Temperaturen kann der Griff des Thermometers heiß werden. Hier ist Vorsicht geboten, um Verbrennungen zu vermeiden.
- Der Handgriff darf eine maximale Temperatur von 100 Grad nicht überschreiten.
- Tauchen Sie den Griff nicht in Flüssigkeiten ein.
- Verwenden Sie das Thermometer niemals zur Messung der Temperatur von stromführenden Komponenten.
- Nach dem Einsatz kann das Schutzrohr noch warm sein. Schützen Sie sich vor Verbrennungen.

2. Einführung

2.1 Anwendungen

Die eXacal Sekundäres Standard-Platin-Widerstandsthermometer (SPRT) sind präzise Temperatursensoren, die in einer Vielzahl von industriellen und wissenschaftlichen Anwendungen

weit verbreitet sind. Ihr Prinzip beruht auf der Veränderung des elektrischen Widerstands eines Platin-Drahtes in Abhängigkeit von der Temperatur. Sie arbeiten in Verbindung mit einem externen Messgerät, um Temperaturänderungen in verschiedenen Anwendungen wie Trockenblockkalibratoren und Temperaturbädern zu messen.

2.2 Hauptmerkmale

- Die eXacal Sekundäre SPRTs zeichnen sich durch eine extrem niedrige Drift aus, die sie ideal für Langzeitmessungen macht.
- Sie sind mit einer Metallummantelung ausgestattet, die die zerbrechliche Innenkonstruktion schützt und so Stabilität und Haltbarkeit gewährleistet.
- Als Referenzthermometer sind sie besonders gut für Kalibrieranwendungen geeignet.

2.3 Kalibrierung

Als Referenzthermometer muss jedes eXacal SPRT kalibriert werden.

Es wird empfohlen, das Thermometer jährlich zu rekalisieren.

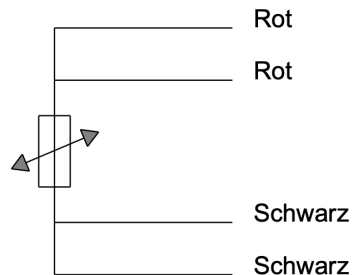
3. Technische Daten

	Modell 216
Temperaturbereich	-200 °C bis 250 °C
Nennwiderstand	Pt25 (ca. 25,5 Ohm)
Anschlussart	Vier-Leiter
Mantelwerkstoff	Metall
Thermometerdraht	Platin
Abmessungen Handgriff	ø 20 mm x 100 mm
Durchmesser Schutzrohr	ø 6 mm
Länge Schutzrohr	400 mm
Füllung Schutzrohr	Schutzgas
Anschlussleitung	2 m
Max. Eintauchtiefe	450 mm
Messwiderstand / Temperatursensor	Länge 37 mm
empfohlener Messstrom	1 mA
Eigenerwärmung	2 mA am Gallium Fixpunkt
W-Wert	W-Gallium $\geq 1,11807$ (gemäß Anforderungen der ITS-90)

4. Allgemeine Bedienung

4.1 Anschluss an das Messgerät

Des eXacal SPRT ist mit einem 4-Leiter Anschluß aus spannungsarmem Kupferdraht ausgestattet. Die Lamellenstecker sind vergoldet.



4.2 Messstrom

Der empfohlene Messstrom beträgt 1 mA.

4.3 Stabilität der Messungen

Es ist wichtig, dem Thermometer nach dem Eintauchen genügend Zeit zur Stabilisierung zu geben, bevor Messungen vorgenommen werden.

4.4 Eintauchtiefe

- Um Messfehler durch Wärmeverluste zu vermeiden, sollte das Thermometer ausreichend tief eingetaucht werden.
- Die maximale Eintauchtiefe beträgt 350mm.
- Der Griff sollte dabei nicht in Flüssigkeiten eingetaucht werden.

4.5 Überhitzung

Es ist darauf zu achten, das Thermometer nicht über den spezifizierten Temperaturbereich hinaus zu verwenden, um Schäden zu vermeiden.

5. Pflege- und Handhabungsrichtlinien

- Das Thermometer sollte vor mechanischen Stößen und Vibrationen geschützt werden.
- Wenn das Thermometer nicht in Gebrauch ist, sollte es in seinem Etui aufbewahrt werden.
- Um Verunreinigungen zu vermeiden, sollte das Thermometer immer sauber gelagert und verwendet werden.

6. Fehlerbehebung

6.1 Häufige Probleme und Lösungen

- **R0/Rtpw signifikant höher**

Wenn der Widerstandswert **R0/Rtpw signifikant höher** ist als erwartet, könnte dies auf mechanische Schocks zurückzuführen sein.

In diesem Fall sollte das Thermometer einer Entspannungsalterung unterzogen werden, um den Platindraht zu entspannen.

Messen Sie nach dem Altern den R0/Rtpw Wert erneut.

- **Messungen instabil**

Wenn die **Messungen instabil** sind, sollten die Verbindungen überprüft werden.

Falls das Problem weiterhin besteht, könnte bei dem Messwiderstand ein Wicklungsschluss vorliegen und das Thermometer somit beschädigt sein.

7. Garantie und Haftungsbeschränkung

Für das das eXacal Sekundäre Standard-Platin-Widerstandsthermometer besteht für einen Zeitraum von einem Jahr ab Kaufdatum eine Garantie für Material- und Verarbeitungsfehler unter normalen Betriebsbedingungen.

Die Garantie erlischt, wenn das Gerät unsachgemäß verwendet oder beschädigt wird.



Klasmeier
Präzision in Temperatur

Klasmeier Kalibrier- und Messtechnik GmbH
Flemingstraße 12-14
36041 Fulda

Tel. +49 661 380 9400

kundenbetreuung@klasmeier.com
www.klasmeier.com