

### Merkmale

- Temperatursonde für Datenlogger RFL100 und CWL100
- Messbereich  $-196 \dots +90 \text{ °C}$
- Platin-RTD-Temperatursensor für überragende Messwertstabilität
- Erhältlich in den Längen 0,5 m und 3 m
- Kann mit dem portablen Messgerät HM40, dem Anzeigegerät MI70 und der PC-Software Insight kalibriert werden
- Rückführbares Kalibrierzertifikat

Die Weitbereichs-Temperatursonde TMP115 für ist ideal für temperaturkontrollierte Kammern, Kryotechnik-Anwendungen, Inkubatoren,  $\text{LN}_2$ -Tanks sowie Blut-/Gewebebanken geeignet. Die TMP115 verwendet einen Platin-RTD-Temperatursensor für überragende Messwertstabilität. Die TMP115 wurde zur Verwendung mit den drahtlosen Datenloggern RFL100 und CWL100 entwickelt.

### Entwickelt für die drahtlosen Datenlogger RFL100 und CWL100

Der Sondenkörper der TMP115 kann problemlos in das Datenloggergehäuse eingesetzt werden. Er kann auch über ein Kabel angeschlossen und als Kabelsonde genutzt werden. Die Sonde ist in zwei Längen erhältlich: 0,5 m und 3 m. Die Länge schließt Sondenkörper und Sondenkopf ein.

Der Sondenkörper ist für einen Betriebstemperaturbereich von  $-40 \dots +60 \text{ °C}$  ausgelegt. Normalerweise sollte der Sondenkörper außerhalb der Messumgebung verbleiben und nur die Sondenspitze und etwas Kabel in die Messumgebung eingeführt werden.

### Geringer Stromverbrauch

Die TMP115 ist dank ihres besonders geringen Stromverbrauchs für den Batteriebetrieb geeignet. Sie zeichnet sich außerdem durch eine kurze Anlaufzeit aus.

### Funktionen für Kühllageranwendungen

Für bestimmte Kühllageranwendungen muss die schnelle Ansprechzeit der Sonde verlangsamt werden. Dies ist durch Vergrößerung der thermischen Masse am Sondenkopf problemlos möglich. Ein thermischer Dämpfungsblock (Bestellnummer 236310SP) ist als Zubehör erhältlich. Die Dämpfungswirkung des Blocks entspricht der von 40 ml Glykol.

Der Sondenkopf mit einem Durchmesser von 4,8 mm kann in Glykol und flüssigen Stickstoff getaucht werden.

Flachkabel sind als Zubehör für die kompatiblen Datenlogger erhältlich, falls Türdichtungen an Kammern und Tiefkühlanlagen erforderlich sind.

### Vielfältige Kalibriermöglichkeiten

Eine schnelle Feldkalibrierung ist einfach mit einem portablen Messgerät durchführbar, zum Beispiel mit dem Vaisala Handmessgerät HM40. Alternativ kann die Sonde mit einem PC und der Software Vaisala Insight sowie einem kompatiblen USB-Verbindungskabel kalibriert oder zur Kalibrierung an Vaisala gesendet werden. Vaisala Service-Center führen Kalibrierungen gemäß ISO 9001 und gemäß ISO 17025 durch.

# Technische Daten

## Messgrößen

### Temperatur-

messbereich	-196 ... +90 °C
Genauigkeit über den Temperaturbereich <sup>1)</sup>	
bei -196 ... -90 °C	±2,5 °C
bei -90 ... -30 °C	±0,75 °C
bei -30 ... 0 °C	±0,5 °C
bei 0 ... +50 °C	±0,25 °C
bei +50 ... +90 °C	±0,75 °C
Sensor	Pt100 RTD, Klasse A, IEC 751
Typische Unsicherheit der Werkskalibrierung	
bei -90 °C	±0,08 °C
bei -45 °C und wärmer	±0,06 °C

1) Inkl. Nichtlinearität, Hysterese und Wiederholbarkeit

## Betriebsumgebung

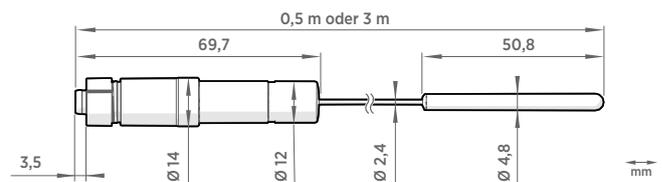
Betriebstemperaturbereich Sondenkopf	-196 ... +90 °C
Betriebstemperaturbereich Sondenkörper	-40 ... +60 °C
Gehäuseschutzart Sondenkopf	IP67
Gehäuseschutzart Sondenkörper	IP65

## Ein- und Ausgänge

Betriebsspannungsbereich	5 ... 28 VDC
Anlaufzeit	1 s
Digitalausgang	RS-485, 2-Leiter, Halbduplex, unterstützt Modbus RTU
Messgrößen	Temperatur (°C)

## Mechanische Spezifikationen

Kabelstecker	4-polig, Stecker, M8 (IEC 60947-5-2)
<b>Materialien</b>	
Sondenkörper	PC/ABS-Mischung
Kabel	FEP
Sondenkopf	Edelstahl (AISI 316)
<b>Abmessungen</b>	
Sondenlänge inklusive Kabel und Sondenkopf	0,5 m oder 3 m
Durchmesser Sondenkörper	14 mm
Länge Sondenkopf	50,8 mm
Durchmesser Sondenkopf	4,76 mm



Abmessungen TMP115

## Zubehör

Thermischer Dämpfungsblock für 3/16-Zoll-Sonden (4,8 mm)	236310SP
Sondenhalter (5 Stück)	ASM213382SP
USB-Kabel für PC-Verbindung	219690
Verbindungskabel für Anzeigergerät MI70	219980SP