

IR-Thermometer

für Oberflächentemperaturmessungen bei tiefen Temperaturen



Messprinzip

Die **Schneeoberflächentemperatur** ist eine wichtige Kenngrösse zur Beurteilung der Entwicklung der Schneestruktur an der Schneeoberfläche und in den oberflächennahen Schneeschichten.

Eine automatische Erfassung der Oberflächentemperatur kann nur berührungslos erfolgen.

Berührungslose Messungen haben zudem den Vorteil, dass Messgeräte nicht dem Schneedruck ausgesetzt sind. Strahlungsthermometrie ist daher das geeignete Messverfahren zur automatischen Bestimmung der Schneeoberflächentemperatur.

Sensorbetrieb

Das IR-Thermometer ist ein passives Instrument (Thermosäule). Da die Thermosäule relativ hochohmig ist, ist die Messung empfindlich auf Bias-Ströme und induzierte Signale. In typischen Feldinstallationen ergaben sich damit aber auch bei Kabellängen von bis zu 20m zwischen Sensor und Datenlogger keine Probleme.

Kalibrierung

An der Verbindungsstelle vom Thermoelementdraht zur Messleitung ist für die Messung einer Instrument-Referenztemperatur ein Thermistor vom Typ Campbell T107 integriert. Bei grossen Temperaturdifferenzen zwischen der Messfläche und

dem Instrument ist eine Linearisierungskorrektur ebenso wie unter bestimmten Umständen eine Strahlungskorrektur sinnvoll.

Die thermische Zeitkonstante des Instrumentgehäuses beträgt bei Windstille ca. 1h. Bei raschen Umgebungstemperaturänderungen kann die gemessene Referenztemperatur von der Temperatur der Referenzseite der Thermosäule abweichen. Während dieser Zeit können Fehler in der Korrektur auftreten.

Sensoranschluss

Der Sensor ist standardmässig mit einem Binder-Stecker ausgerüstet. Neben der Erregung für den Thermistor sind zwei Spannungsmesseingänge nötig.

Spezifikationen

Betrieb:	-30° bis +40°C RH: 0 bis 100% kondensierend
Messbereich:	-35° bis +10°C
Genauigkeit:	± 0.5° bei 0°C ± 1.5° bei -10°C ± 2.5° bei -20°C ± 4.0° bei -35°C ± 5.0° bei Oberflächentemperaturen >0°C
Speisung:	passives Instr. / Anregung für Thermistor
Ausgänge:	- Thermosäule Typ K - Thermistor NTC T107 CSI
Messfleck:	Durchmesser : Distanz = 1 : 5
Montage:	mit Strahlungsschutz auf Mastausleger

Weitere Informationen erhalten Sie bei:

AlpuG GmbH
Tel. & Fax: +41 (0)81 416 10 19

Richtstattweg 2
e-mail: alpug@alpug.ch

CH-7270 Davos Platz
www.alpug.ch