USH-9

Ultraschall-Schneehöhensensor



Kontinuierliche Messungen der Schneehöhe und des Wasserpegels sind sehr wichtig für die Vorhersage der Lawinengefahr und das Management von Wasserressourcen.

Der USH- 9 ist ein kontinuierliches Messgerät zur berührungslosen Messung der Schneehöhe und des Wasserstandes. Er misst die Laufzeit eines Ultraschallsignals zwischen einer veränderlichen Oberfläche und dem USH-9 Sensor und übersetzt diese in eine Schneehöhe bzw. einen Wasserpegel. Ein integrierter Prozessor kompensiert das erfasste Signal um Temperatureffekte und filtert störende Reflexionen von Niederschlägen innerhalb des Messpfades.

Der USH-9-Sensor verfügt über eine zusätzliche Funktion um Niederschlag zu erfassen und um Schnee von Regen zu unterscheiden. Dies bietet die Möglichkeit, das Ansetzen von Schnee zu erkennen, wie es zum Beispiel in Überwachungssystemen für das Straßenwetter verwendet wird.

Versionen

Art	Version
21069	USH-9 Standardversion mit Sensorhalterung (Art 21068), Sensorkabel (Art 20789) und USB zu RS-485 Konverterkabel (Art 19294)

Lieferumfang

Anzahl	Name
1	USH-9 inklusive Sensorhalterung, Sensorkabel 10 m und RS-485 zu USB Konverter
1	Handbuch und Commander Software auf USB-Stick
1	Commander Support-Software

Zubehör

Art	Zubehör
20789	MAIN-Sensorkabel SQ/USH-9, 10 m
20791	20791 Sensorkabel SQ/USH-9, 20 m
19294	Integrierter USB zu RS485 Konverter, 1,8 m

Modbus-Konverter (PROFIBUS, CANOpen, PROFINET, EtherCat) sind auf Anfrage erhältlich.

Spezifikationen

Pegel-, Schneehöhenmessung	
Messbereich	0…10 m
Messbereich	0.5 … 10 m
Nahbereich	0.7 m
Genauigkeit	max. ± 1cm; typisch 0.1% FS
Genauigkeit	± ≤ 0.5% des Messbereichs
Auflösung	1 mm
Auflösung	0.1 mm
Nichtlinearität	≤0.15%
Messdauer	2…20 s
Messintervall	20 s…3 h
Messprinzip	Ultraschall (Frequenz 50 kHz)
Öffnungswinkel	12°

Temperaturmessung	
Temperatursensor	Pt1000 mit Strahlungsschutz
Messbereich	-40…60 °C (-40…140 °F)
Messbereich	-40…50 °C
Genauigkeit	0.3 °C
Auflösung	0.01 °C

Stromversorgung	
Spannung	9...28 VDC; Verpolungsschutz, Über-spannungsschutz
Leistungsaufnahme bei 12 VDC	Schlafmodus: <0,4 mA Aktive Messung: typisch 40 mA (max. 300 mA für 0.05 s)

Schnittstellen	
Serial	RS-485 ASCII / Modbus RTU SDI-12
Analog	2 Analogausgänge 4...20 mA (14 Bit, max. Last 250 Ω)

Hardware und Umgebungsbedingungen	
Betriebstemperatur	-40…60 °C (-40…140 °F)
Betriebstemperatur	-40…50 °C
Lagertemperatur	-40…60 °C (-40…140 °F)
Lagertemperatur	-40…50 °C
Luftfeuchtigkeit	0…100 %rH
Schutzart	Gehäuse: IP66, Ultraschallkopf: IP68
Blitzschutz	Integrierter Schutz gegen indirekte Blitze mit einer Ableitfähig-keit von 0,6 kV Spitze
Gehäusematerial	Eloxiertes Aluminium
Halterung	Ø32…60 mm
Abmessungen Ø x H	Ø180 x 320 mm
Masse	1.2 kg

