

SFM-5 UND SFM-5 L

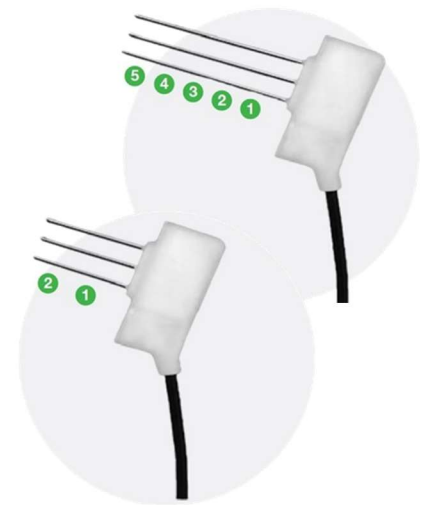
SENSOREN FÜR SAFTFLUSS, TRANSPIRATION & WASSERGEHALT DES SPLINTHOLZES

- Hochpräzise, kalibrierte Wärmeimpuls-Saftflusssensoren
- Dual Method Approach (DMA) zur zuverlässigen Erfassung von Saftfluss, Saftflussdichte und Wassergehalt des Splintholzes
- Erfassung des gesamten Saftflussbereichs – von rückläufigem (negativem) und sehr langsamem bis zu extrem schnellem Saftfluss
- Ausgabe von über 30 Parametern als Rohdaten oder Ausgabe eines kalibrierten Saftflusswertes
- Minimalinvasive Messung ab 1 cm Stammdurchmesser
- Digitale Integration mit einer Vielzahl von Datenloggern und IoT-Geräten, die das SDI-12-Protokoll unterstützen; geringer Stromverbrauch
- Einfach zu installieren und kompakt
- Durch peer-reviewte wissenschaftliche Publikationen bestätigt



VARIANTEN SFM-5 UND SFM-5 L

- SFM-5: 30 mm Nadellänge, 2 Messpunkte – geeignet für kleinere Bäume, Sträucher, krautige Pflanzen, Jungpflanzen und Pflanzen mit geringer Splintholz Tiefe (z.B. Ringporer)
- SFM-5 L: 60 mm Nadellänge, 5 Messpunkte – geeignet für größere Bäume mit größerer Splintholz Tiefe und entsprechenden Radialprofilen



ANWENDUNGEN

- Größerer Stichprobenumfang durch kostengünstige Sensorik
- Für Feld-, Gewächshaus- und Laboranwendungen geeignet
- Für den Feldeinsatz unter verschiedenen Klimabedingungen geeignet
- Geeignet für Anwendungen in der Pflanzenphysiologie, Bewässerungsplanung, Hydrologie, wissenschaftlichen Forschung und Ingenieurprojekten
- Integration in Messsysteme mit NB-IoT, LoRaWAN und anderen Telemetrielösungen möglich



TECHNISCHE DATEN

	SFM-5	SFM-5 L
MESSUNGEN DES SAFTFLUSSES		
Messbereich	-1000 bis >+1000 cm/h (Wärmegeschwindigkeit) -200 bis >200 cm³/cm²/h (Saftflussdichte)	
Messfehler	<3 % oder ±0,1 cm/h Wärmegeschwindigkeit	
Auflösung der Messung	0,001 cm/h Wärmegeschwindigkeit	
Messpunkte	2	5
Messtheorie	Wärmeimpuls, DMA, HRM, Tmax	
MESSUNGEN DES STAMMWASSERGEHALTS (SPLINTHOLZ)		
Messbereich	0 bis 100 % volumetrisch	
Messfehler	±3 %	
Auflösung der Messung	0,01 %	
Messpunkte	2: stromabwärts gelegene Richtungen	5: stromabwärts gelegene Richtungen
TEMPERATURMESSUNGEN AM STAMM (SPLINTHOLZ)		
Messbereich	-30 bis +70 °C	
Messfehler	±0,015 °C	
Auflösung der Messung	0,001 °C	
Messpunkte	4: stromabwärts und stromaufwärts	10: stromabwärts und stromaufwärts
SPEZIFIKATIONEN DES SENSORS		
Gehäusedimension H x B x T	50 x 25 x 11 mm	
Gehäuse Materialien	Acrylnitril-Styrol-Acrylat	
Abstand zw. den Nadeln	8 mm	
Abmessungen der Nadel	30 x 1,8 mm	60 x 1,8 mm
Position der Thermistore	10 und 20 mm vom Sensorkopf	10, 20, 30, 40 und 50 mm vom Sensorkopf
Thermistor Ansprechzeit	200 Millisekunden	
Leistungsaufnahme	12 VDC	
Stromverbrauch	Leerlauf: 4 mA; Messung: 270 mA; Typischer Messzyklus: 0,4 mAh	Leerlauf: 4 mA; Messung: 520 mA; Typischer Messzyklus: 0,7 mAh
Sensor-Ausgang	SDI-12 (ver. 1.4)	
Dauer der Messung	124 Sekunden	
Betriebstemperatur	Saftflussmessungen nur bei frostfreien Bedingungen (>0 °C); -20 bis +70 °C (Sensorelektronik)	
Schutzart	IP68	
Materialien für Nadeln	Rostfreier Stahl (304)	
Kabel Materialien	Ozon-, UV- und witterungsbeständig nach EN 50396 und HD 605 S2	