

KLAMMER-DENDROMETER PDS40A

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Klammer-Dendrometer wurden für die präzise Messung von Durchmesseränderungen an Stämmen und Ästen entwickelt. Die kompakte Bauweise ermöglicht eine einfache und schnelle, nicht-invasive Befestigung am Messobjekt. Der Messbereich von 5 bis 40 mm eignet sich für die Messung kleiner Stämme und Äste. Die Befestigung erfolgt über drei Anpresshebel, wobei der zentrale Messarm den Drehpositionssensor proportional zum Durchmesser des Messobjekts bewegt. Der Anpressdruck ist so ausgelegt, dass eine stabile Positionierung bei möglichst geringem Einfluss auf das Pflanzengewebe gewährleistet wird. Die Lagerung des Positionssensors ist so gestaltet, dass der Einfluss von Temperatur und axialen Kräften minimiert wird. Die Sensoren sind für präzise Langzeitmessungen im Freiland geeignet und verfügen über die Schutzart IP67 sowie einen Betriebstemperaturbereich von -40 bis 60 °C.



WICHTIGSTE EIGENSCHAFTEN

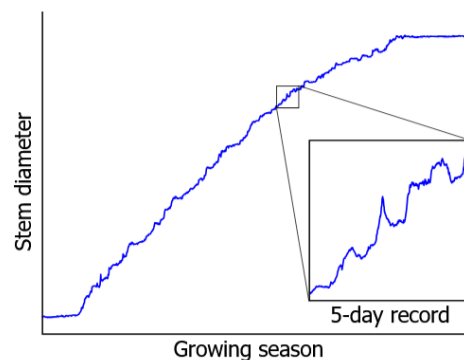
- Konzept der Drehpunktmessung
- Anpresskraft bis zu 2 N
- Ausgangssignal: analog
- Stufenloses Ablesen
- Arbeitsbereich 5 bis 40 mm
- Genauigkeit ± 2 % des Gesamtbereichs
- Temperaturabhängigkeit besser als $\pm 3 \mu\text{m/K}$
- Einfache und schnelle nicht-invasive Befestigung

INSTALLATIONSHINWEISE

Der Sensor sollte an einem Stamm (oder Ast) angebracht werden, der möglichst gerade und gleichmäßig geformt ist, wobei darauf zu achten ist, dass die Kabelverschraubung das Messobjekt nicht berührt. Das Kabel muss fest am Stamm befestigt werden, damit die Position des Sensors nicht beeinträchtigt wird. Zudem muss das Etikett auf dem zentralen Druckhebel gut sichtbar sein und vom Stamm wegzeigen.

PRÄZISE AUFZEICHNUNGEN DES STAMMDURCHMESSERS

- minimale Auswirkungen auf das Pflanzenwachstum
- effizientes Instrument für Feldmessungen
- liefert Informationen über Wachstum, Wasserstress und das Einfrieren des Stammes
- gemeinsam mit dem Bodenwasserpotenzial ermöglicht es eine realistische Einschätzung von Trockenstress und Baumreaktion



TECHNISCHE DATEN

PARAMETER	SPEZIFIKATIONEN
Gewicht des Sensors	160 g
Messbereich	5 ... 40 mm
Auflösung	Stufenlose Ablesung
Genauigkeit	±2 % des Gesamtbereichs
Ausgangssignal	Analog: Spannungsbereich 1000 ... 1700 mV
Anpresskraft	1,5 ... 2 N seitliche Hebel, 2 ... 3 N zentraler Messarm
Temperaturabhängigkeit	besser als 3 µm/K
Stromversorgung	
Versorgungsspannung	5 ... 16 V
Stromverbrauch	0,75 mA
Verbindung	4-poliger M8-Stecker
Umgebungsbedingungen	
Schutzklasse	IP67
Betriebstemperatur	-40 ... 60 °C
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	0 ... 100 %

KALIBRIERUNGSGLEICHUNG

Der Sensor nutzt den linearsten Bereich des Messpotentiometers nahe der Mitte seines Messbereichs. Die Umrechnungsformel der Ausgangsspannung in Millimeter lautet:

$$\text{Durchmesser [mm]} = -57,2 + 0,0572 * V_{out}[mV]$$

Die Umrechnungsformel für Sensoren vom Typ A lautet:

$$\text{Durchmesser [mm]} = \left(\frac{V}{V_{max}} - 0,4 \right) * A$$

wobei A = die im Ausleger des Sensors gespeicherten Parameter.