



# Bodenphysikalische Sensoren

Wassergehalt  
Profilsonde PR2



## Die Profilsonde PR2 – ein neuer Standard in Bezug auf Performance, Einsatzfähigkeit und Nutzen bei der Bestimmung von Bodenfeuchteprofilen

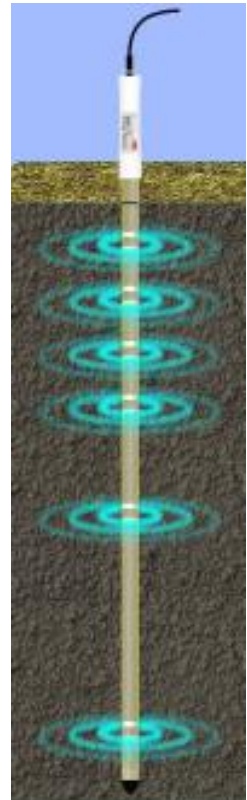
Die neue Profilsonde PR2 von Delta-T mißt Bodenfeuchteprofile schnell, genau und zuverlässig. Sie nutzt eine neue, patentierte Meßtechnologie, die eine präzise Bestimmung des absoluten Wassergehalts (und nicht nur Trendverläufe) gewährleistet – und das in vielen Bodentypen und Düngeverhältnissen, inklusiv salzigen Bodenverhältnissen.

Die PR2, kombiniert mit dem HH2 Moisture Meter (einem Anzeige- und Speichergerät für Bodenfeuchte-Messungen), ermöglicht den mobilen Einsatz der Sonde an vielen verschiedenen Meßpunkten – es müssen lediglich die für den Einsatz der Sonde erforderlichen Kunststoffrohre eingebaut sein.

Die PR2 kann aber auch in Verbindung mit einem Datenlogger (z.B. dem eigens für solche Zwecke entwickelten DL6 Soil Moisture Logger) zur kontinuierlichen Messung eingesetzt werden.

### Die wichtigsten Merkmale sind:

- ❑ Genauigkeit:  $\pm 4\%$ , bei bodenspez. Kalibrierung
- ❑ Großes Probenvolumen: 10cm Eindringtiefe horizontal, 5cm vom oberen Sondenring vertikal
- ❑ Ausgangssignal: 0-1V für 0.60-Vol.%, ermöglicht unkomplizierten Anschluß an Datalogger und Anzeigergeräte
- ❑ Einfache Installation: es ist lediglich ein 27mm Bohrloch herzustellen, um das für die Messung erforderliche Kunststoffrohr (GfK) einzubauen - das bedeutet minimierte Bodenstörungen
- ❑ Verlässlichkeit: in allen Bodenarten - inklusiv tonigen und stark salzhaltigen Böden
- ❑ Preiswert: im Vergleich zu anderen Systemen
- ❑ Dicht: (IP68), robust, zum Einsatz in GfK-Rohren
- ❑ flexibel: über den IP68-Steckverbinder können nun Kabel unterschiedlicher Länge sowie ein Auslesekabel für den Einsatz mit dem HH2 Moisture Meter angeschlossen werden
- ❑ Mehrfachsensoren: bis zu 6 Meßstellen pro Sonde können genutzt werden
- ❑ 2 verschiedene Modelle: es stehen je eine Sonde mit einer Länge von 75 (Meßtiefen 10, 20, 30, 40cm) bzw. 135cm (Meßtiefen 10, 20, 30, 40, 60, 100cm) zur Auswahl.
- ❑ „Auspacken und Loslegen“: In Verbindung mit dem HH2 Moisture Meter und dem DL6 Soil Moisture Logger bieten wir Komplettlösungen an, bei denen Sie nur noch die Rohre installieren müssen und dann messen können.





# Bodenphysikalische Sensoren

Wassergehalt  
Profilsonde PR2



Modus	Installation	Datenerfassung	Kommentar
Mobil	PR2-Sonde wird von einem zum anderen GfK-Rohr getragen	HH2 Anzeige- und Speichergerät	Eine Vielzahl von Messungen an im Gelände verteilten Orten ist möglich.
Stationär	PR2 in GfK-Rohren installiert	Anschluß an die meisten Datalogger möglich	Eine Vielzahl von PR2 Sonden können für zeitaufgelöste Messungen im Gelände an Datalogger angeschlossen werden.
	PR2 in GfK-Rohren installiert	HH2 Anzeige- und Speichergerät	Sonde bleibt im Boden, in zeitlichen Abständen wird der Sensor mit dem HH2 Anzeigegerät abgelesen.

PR1 Technische Daten			
Parameter	Volumetrischer Wassergehalt, um jedes Elektrodenringpaar ( $m^3 \cdot m^{-3}$ or %vol).		
Ausgang	Spannungsausgang für jedes Elektrodenringpaar, ca. 0 – 1Vdc, für 0-0,6 $m^3 \cdot m^{-3}$ (0-60 Vol.-%).		
Meßbereich	0.0 bis 1.0 $m^3 \cdot m^{-3}$ Genauigkeitsangaben gelten für den Bereich von 0,0 bis 0,4 $m^3 \cdot m^{-3}$ ,		
Genauigkeit	$\pm 0.04 m^3 \cdot m^{-3}$ , 0 bis 40°C	PR1 in GfK-Rohr, nach bodenspezifischer Kalibrierung,	
	$\pm 0.06 m^3 \cdot m^{-3}$ , 40 bis 70°C		
	$\pm 0.06 m^3 \cdot m^{-3}$ , 0 bis 40°C	Einsatz der Standardkalibriertabellen	
Einfluß Salzgehalt	o.g. Genauigkeit gilt für 0.0 bis 600 $mS \cdot m^{-1}$ ,		
Meßvolumen	Vertikal: 95% der max. Empfindlichkeit $\pm 50mm$ des oberen Elektrodenrings (eines Paares) Radial: 95% der max. Empfindlichkeit innerhalb Radius von 100mm um die Sonde.		
Stabilisierung	Das Meßsignal (Spannung) steht 1s nach Meßbeginn zur Verfügung!		
Umgebung	0-40°C: siehe „Genauigkeit“. -20 to 70°C: Einsatz ohne Beschädigung möglich; einbaubar in einer Vielzahl unterschiedlicher Böden. IP67 klassifiziert.		
Installation	in GfK-Rohren (Access Tubes Typ ATS1 oder ATL1)		
Stromversorgung	Minimum: 5.5Vdc, mit 2m Kabel, 7.5 V, mit 100m Kabel. Maximum: 15V für 1s		
Verbrauch	PR2/4: $\approx 80$ mA. PR2/6: $\approx 120$ mA		
Kabel/ Stecker	9 adrig, geschirmt; Anschluß über IP68-Stecker, Kabellängen beliebig konfektionierbar, 100m. max.		
EMC	EN61326 class A	Materialien	25.4mm $\varnothing$ Polycarbonat-Körper mit Paaren von Edelstahrlingen
Grösse	PR2/4: 750mm	Gewicht	PR2/4: 600g
	PR2/6: 1350mm		PR2/6: 900g

## Bestellinformationen

Art.Nr.	Spezifikation
10900N	PR2/4 Delta-T Profilsonde mit 4 integrierten Meßebenen, Maximale Meßtiefe 40cm.
10903N	PR2/6Delta-T Profilsonde mit 6 integrierten Meßebenen, Maximale Meßtiefe 100cm.
10905	CAB Kabelverlängerung/m
10906	ATS1 Fiberglasrohr für PR2/4, 554mm lang, 28mm Außendurchmesser, mit Verschlusskappe, Kragen etc.
10907	ATL1 Fiberglasrohr für PR2/6, 1154mm lang, 28mm Außendurchmesser, mit Verschlusskappe, Kragen etc.
10922	PR-AK1 Installationszubehör für PR-1 bestehend aus Nutstange, Spiralbohrer, Spatel, Schärferwerkzeug, Einschlag Aufsatz und Hammer. Auslieferung in Tragetasche.
02650	DL6 Soilmoisture Logger für PR2/4 oder 6, Bodentemperatur u. Niederschlag
10843	HH2 Moisture Meter, Anzeige- und Speichergerät für Bodenfeuchte-Sonden

UP Umweltanalytische Produkte GmbH \* Bahnhofstrasse 24 \* 03046 Cottbus \* Tel: 0355/48554-0 \* Fax: 0355/48554-15 \* HRB Steinfurt 6800

Geschäftsführer: Dr. Silke Schweighofer, Gerhard Kast  
email: [gkast@upgmbh.com](mailto:gkast@upgmbh.com) - Internet: <http://www.upgmbh.com>