

RTM2200 soil gas

Radon/Thoron Monitor mit integrierter Bestimmung der Boden-Permeabilität



Das neue RTM2200 ist das ultimative Werkzeug für die schnelle, genaue und sichere Radonbodenluftmessung (DIN EN ISO 11665-11) per Tastendruck. Der spezielle Messzyklus beinhaltet sowohl die Bestimmung der Boden-Permeabilität als auch die Frischluftspülung der Messkammer am Ende der Messung. Eine Wassereintrittssicherung schaltet die Pumpe bei unbeabsichtigtem Ansaugen von Wasser ab. Der GPS Empfänger erleichtert die spätere Lokalisierung der Messungen. Das Messprinzip beruht auf echter Alpha-Spektroskopie im gesamten Messbereich, welches die absolut erste Wahl für Bodenluftmessungen darstellt. Die Vorteile auf einen Blick:

- schnellstmögliche Ansprech- und Abklingzeiten des Radon-Signals
- keine Messwertverfälschung durch Thoron (Rn-220 - dies wird separat gemessen)
- keine Langzeitkontamination durch Po-210 auch bei ständiger Messung hoher Radon-Bodenluftkonzentrationen

Das Gerät wird in einem handlichen und robusten Koffer für die Verwendung unter rauen Umgebungsbedingungen geliefert. Eine Signallampe auf dem Kofferdeckel signalisiert das Ende einer Bodenluftmessung und warnt bei zu geringer Bodenpermeabilität. Die leistungsstarke Software „dVISION“ ermöglicht das Management und die Darstellung aller akquirierten Daten einschließlich der Darstellung in einer integrierten Karte (Google™) und den Export in CSV und KML Dateien.

Natürlich beinhaltet das Gerät alle Funktionen, die für andere typische Applikationen (Lang- und Kurzzeit-Monitoring, Suche nach Eintrittspfaden, Radon in Wasser, Radon-Exhalation) notwendig sind.

Für das RTM2200 sind folgende Optionen verfügbar:

- TDR Sonde zur gleichzeitigen Messung der Bodenfeuchte als weiterer wichtiger Parameter für die Bewertung des Radonpotentials
- Blower-Door Kit - beinhaltet einen hochpräzisen und langzeitstabilen Differenzdrucksensor für kleinste Drücke (25Pa), um Druckunterschiede zwischen einzelnen Räumen zu messen. Diese Funktion wird für die Analyse der Radon Eintritts- und Transportpfade benötigt.
- Sensoren für CO₂ und/oder CH₄ im Luftkreislauf

Dieses Datenblatt dient einzig und allein Informationszwecken und kann daher in seinem Inhalt jederzeit geändert werden. SARAD GmbH gibt keine Garantie für jegliche in diesem Dokument gemachten ausdrücklichen oder implizierten Angaben. © SARAD GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



RTM2200 – Technische Daten

Radonmessung	
Detektor	4 x 200 mm ² ionenimplantierter Siliziumdetektor
Internes Volumen	300 ml (Gesamtvolumen des Luftkreislaufs inkl. Wassereintrittsschutz)
Messbereich	0 ... 10 MBq/m ³
Sensitivität	3 bzw. 7 cpm/(kBq/m ³) für fast bzw. slow Mode
Ansprechzeit	12 bzw. 120 min für fast bzw. slow Mode
Messung/Analyse	Alpha-Spektroskopie mit separater Berechnung der Radon- und Thoron-Konzentration Speicherung aller Einzelspektren
Pumpe	Hochwertige und leistungsstarke Membranpumpe Durchfluss 0,5/1 l/min prozessorgeregt
Kammerspülung	Automatische Umschaltung zwischen Frischluft und Probenluft über Magnetventile
Bodenpermeabilität	
Messprinzip	Differenzdruckmessung bei geregelter Durchfluss (1 l/min)
Messbereich	$8 \cdot 10^{-12} \text{ m}^2 \dots 8 \cdot 10^{-14} \text{ m}^2$
Probenahme	Schlauchanschluss an Bodenluft-Schlagsonde
Überwachungsfunktionen	
Batteriespannung	Messung wird bei entladener Batterie gestoppt, Hardware-Tiefentladeschutz
Durchfluss	Alarm, wenn der Normdurchfluss nicht erreicht werden kann (z.B. geringe Permeabilität)
Stromaufnahme Pumpe	Messung wird bei defekter oder verschlissener Pumpe automatisch gestoppt
Wassereintrittsschutz	Pumpe wird durch Schwimmerschalter automatisch abgeschaltet, sobald Wasser angesaugt wird. Zum Entleeren abnehmbarer Edelstahlbehälter.

Dieses Datenblatt dient einzig und allein Informationszwecken und kann daher in seinem Inhalt jederzeit geändert werden. SARAD GmbH gibt keine Garantie für jegliche in diesem Dokument gemachten ausdrücklichen oder implizierten Angaben. © SARAD GmbH. Alle Rechte vorbehalten.



Interne Sensoren	
Rel. Feuchtigkeit	0 ... 100%, Genauigkeit $\pm 2\%$
Temperatur	-20 ... 40°C, Genauigkeit $\pm 0.5^\circ\text{C}$
bar. Druck	800 ... 1200mbar, Genauigkeit 0,5% MW
Durchfluss	0 ... 2 l/min, Genauigkeit $\pm 5\%$ @ 1 l/min Feuchtigkeit/Temperatur-Sensor im Luftkreislauf
Allgemein	
GPS Empfänger	Hohe Genauigkeit durch parallelen Empfang von GPS, Galileo und GLONASS
Messprogramme	Kontinuierliche Messung (1, 5, 15, 30 und 60 Minuten) Bodenluft-Messzyklus (20 Minuten) Weitere Messzyklen können vom Anwender definiert werden
Datenspeicher	SD Card, 2 GB (ca. 1 Mio. Daten-Records)
Bedienung/Anzeige	Touchscreen 6 x 9cm, bei direkter Sonneneinstrahlung lesbar Schnittstellen: USB, RS232
Stromversorgung	12V NiMH-Akku, Steckernetzteil
Abmessungen/Gewicht	235mm x 140mm x 255mm / ca. 6kg (nur Gerät)
Messkoffer	Peli 1430 mit Schottverschraubungen und Signalleuchte (B x T x H: 417 x 221 x 334, Gewicht 2,9kg)
Software	dVISION/dCONFIG, Server-Software für Internetverbindung
Lieferumfang	Gerät im Messkoffer Ladenetzteil USB-Auslesekabel
Optionen	TDR-Bodenfeuchtesensor Differenzdrucksensor 0 ... 25 Pa Weitere Sensoren auf Anfrage

Dieses Datenblatt dient einzig und allein Informationszwecken und kann daher in seinem Inhalt jederzeit geändert werden. SARAD GmbH gibt keine Garantie für jegliche in diesem Dokument gemachten ausdrücklichen oder implizierten Angaben. © SARAD GmbH. Alle Rechte vorbehalten.

