

RTM 2300 ULTRA

Radon und Thoron Monitor mit zwei Messkanälen



Anwendungen:

- Radon- und Thoron-Messungen in der Raumluft, in der Bodenluft, in Wasserproben, in Lüftungskanälen, usw.
- Suche nach Radon-Eintrittspfaden
- Qualitätsgesicherte Radon-Bodenluftmessungen
- Direktanzeigende und temperaturkompensierte Messung des Radongehalts in Wasserproben
- Bestimmung von Oberflächen-Exhalationsraten
- Prozessüberwachung in den Bereichen NORM, TNORM und Nuklearmedizin

Eigenschaften:

- Zwei unabhängige Radon-Messkanäle, die wahlweise als unabhängige Monitore oder in Kombination betrieben werden können
- Herausragende Sensitivität speziell im kombinierten Betrieb

- Vereint die Vorteile zweier physikalisch unterschiedlicher Messprinzipien
- Präzise geregelter Durchfluss mit integrierter robuster, langlebiger und leiser Pumpe für reproduzierbare Thoron-Messung
- Version „Soil Gas“ mit Bestimmung der Bodenpermeabilität während der Radon-Bodenluftmessung, Frischluftspülung und Qualitätssicherung durch integrierten CO₂ Sensor
- Schutz vor Wassereintritt bei Bodenluft- und Wassermessungen
- Bis zu vier Tage Batteriebetrieb
- Integrierter GPS-Empfänger
- Color Touch Screen mit grafischer Anzeige der Spektren und Messreihen
- Herausragende Connectivity für die Systemintegration und den Anschluss von Zubehör
- Flexibles, vom Anwender anpassbares Alarmsystem
- Hohe Datensicherheit durch proprietäre Controller-Architektur (keine integrierte PC-Lösung mit Betriebssystem)
- DAkkS Kalibrierzertifikat für Radon-Aktivitätskonzentration
- Erfüllt alle Anforderungen der DIN/IEC 61577-2
- Kompatibel mit allen betreffenden Messmethoden entsprechend DIN/ISO 11665

Technische Daten:

Radon-Messkammer 1

Messprinzip	Messkammer mit Hochspannungsabscheidung auf Siliziumdetektor und Alpha-Spektroskopie
Detektor	4 x 200 mm ² Si-Detektor mit HV-Kammern
Intrinsischer Untergrund	< 0,2 Bq/m ³
Nenn-Durchfluss	0,5 l/min
Internes Volumen	260 ml (Gesamtvolumen des Luftkreislaufs)
Messbereich	1 ... 10 000 000 Bq/m ³
Intrinsische Genauigkeit	<= ±2 %
Sensitivität	4,2 bzw. 8,5 cpm/(kBq/m ³) für fast bzw. slow Mode
Ansprechzeit	15 min bzw. 120 min für fast bzw. slow Mode

Messung/Analyse

Radon Luftkonzentration fast (exkl. Po-214) und slow (inkl. Po-214)
Thoron Luftkonzentration
Radonkonzentration von Wasserproben (Bq/l)

Radon-Messkammer 2

Messprinzip	Szintillations-Messkammer (Lucas Zelle)
Detektor	Silicon Photo Multiplier (SiPM)
Betriebsart	Diffusion durch Membranfilter
Messbereich	1 ... 1 000 000 Bq/m ³
Intrinsischer Genauigkeit	<= ±3 %
Sensitivität	22,5 cpm/(kBq/m ³)
Ansprechzeit	120 min
Messung/Analyse	Radon Luftkonzentration

Kombinierte Messung

Messbereich	1 ... 1 000 000 Bq/m ³
Intrinsischer Genauigkeit	<= 3 %
Sensitivität	31 cpm/(kBq/m ³)
Ansprechzeit	120 min
Messung/Analyse	Radon Luftkonzentration

Interne Sensoren

Standardgerät	Rel. Feuchte 0 ... 100 %, Genauigkeit ± 2 % Temperatur -20 ... 40 °C, Genauigkeit ± 0.5 °C Bar. Druck 800 ... 1 200 mbar, Genauigkeit 0.5 % MW Durchfluss 0 ... 4 l/min, Genauigkeit ± 5 %
----------------------	---

	Feuchte/Temperatursensoren im Luftkreislauf
Version Soil Gas	Differenzdruck 0 ... 10 mbar (für hohe Permeabilität) Differenzdruck 0 ... 600 mbar (für geringe Permeabilität) CO ₂ Sensor 0 ... 10 % (VAISALA)
Optional	An die Buchsen AUX1 und AUX2 können weitere, beliebige Sensoren mit Analog- oder Impulssignalen angeschlossen werden, z.B. Ortsdosiseistungssonde, Wetterstation u.v.m.

Allgemeines

Messung	Gleichzeitige Messung mit allen Detektoren/Sensoren entsprechend ausgewähltem Messprogramm
Messprogramme	Speicherung von bis zu 16 verschiedene Messprogramme mit bis zu 32 Schritten (definierte oder unbegrenzte Wiederholung) Zeitintervall 1 Sekunde bis Wochen
Datenspeicher	Micro-SD, 32 GByte
Bedienung/Anzeige	4,7" Color Touch-Screen
Schnittstellen	2 unabhängige digitale Kommunikationskanäle Kanal 1: USB, RS 232, RS 485 B Kanal 2: RS 485 A / MODBUS, WLAN (Option) 2 Analogausgänge, jedem beliebigen Messwert und Messbereich zuordenbar
Spannungsversorgung	12 V NiMH-Akku (>72 h kontinuierlich) Steckernetzteil 100-240 VAC ~50/60 Hz, 18 VDC / 1,8 A
Abmessungen/Gewicht	235 mm x 140 mm x 255 mm / 6 kg
Software	dVISION
GPS	Hochsensitiver GPS-Empfänger liefert meist Position auch in Innenräumen, Koordinaten werden zeitgleich mit den Messwerten gespeichert. Kartenansicht in dVISION, Export von GIS kompatiblen KML - Files
Umgebungsbedingungen	0 ... 40 °C 0 ... 95 % rH, nicht kondensierend

800 ... 1 100 mbar

Lieferumfang	Ladenetzteil Externer Temperatur- und Feuchtesensor USB - Auslesekabel Staubfilter (Ersatz) Schlauch 6,35 mm x 3,18 mm (1,5 m) Sicherung (Ersatz) Transportkoffer Handbuch & Software (elektronisch) DAkkS konformes Kalibrierzertifikat nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
Optionales Zubehör	Wassereintrittsschutz (Standard bei Version „Soil Gas“) Bodenluft-Set (Schlagsonde und/oder Packerprobe) Exhalationshaube Aqua-Kit für DACM32 zur Messung von Radon in Wasser Folgeproduktmesskopf für Grab-Sampling (Markov) Messkoffer mit Anschlüssen für Schläuche und Stromversorgung