

# EQF 3300

## Radon/Thoron Gas & Folgeprodukt-Monitor



### Anwendungen:

- für gleichzeitige Messungen der Aktivitätskonzentrationen von luftgetragendem Radon ( $^{222}\text{Rn}$ ) und Thoron ( $^{220}\text{Rn}$ ) und der Aktivitätskonzentrationen von luftgetragenen Radonfolgeprodukten (**EEC**) und / oder der potenziellen Alpha-Energie-Konzentration (**PAEC**) mit Berechnung des Gleichgewichtsfaktors
- Einsatz an Arbeitsplätzen, im Bergbau sowie für geophysikalische Untersuchungen für Messungen in der Luft, in Bodenluft, in Wasserproben, etc.
- Öffentliche radiologische Sicherheitsmessungen und Umweltüberwachungen
- Radiologische Überwachung von Orten mit ionisierenden Strahlungsquellen

### Eigenschaften:

- Bestimmung der Aktivitätskonzentrationen Radon- und Thoron sowie der Radon/Thoron Folgeprodukte und Berechnung des Gleichgewichtsfaktors
- Prozessorgesteuerte Drehschieberpumpe
- Hervorragende Sensitivität und perfekte Trennung der einzelnen Radonfolgeprodukte mittels Alphaspektroskopie, daher ist Langzeitkontamination durch Pb-210 ausgeschlossen
- Keine Trockenpatrone nötig
- Speichert zu jedem Messwert komplettes Alphaspektrum
- Optionale Gammasonde (NaJ-Detektor) (MCA 1024 Kanäle)
- Zahlreiche kundenspezifische zusätzliche Sensoren möglich
- GPS Modul, optionale Wassereintrittsschutz
- DAkkS-akkreditierte Radon-Gas-Kalibrierung nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018

<b>Radonmesskammer</b>	
<b>Detektor</b>	4 x 200mm <sup>2</sup> Si-Detektor mit HV Kammern
<b>Internes Volumen</b>	250 ml (Gesamtvolumen des Luftkreislaufs)
<b>Messbereich</b>	1 ... 10 000 000 Bq/m <sup>3</sup>
<b>Messgenauigkeit</b>	<=5%
<b>Sensitivität</b>	3 bzw. 6.5 cpm/(kBq/m <sup>3</sup> ) für fast bzw. slow Mode
<b>Ansprechzeit</b>	15 bzw. 120 min für fast bzw. slow Mode
<b>Messung/Analyse</b>	Radonkonzentration fast (exkl. Po-214) und slow (inkl. Po-214) Thoron-Konzentration Speicherung Einzelspektren und Zeitverlauf
<b>Folgeproduktmesskopf</b> <i>Abgesetzt, Höhe verstellbar</i>	
<b>Detektor</b>	400mm <sup>2</sup> ionenimplantierter Silizium-Detektor
<b>Filter</b>	Membranfilter, d=27mm, 1µm Porengröße Überwachung Filterbruch, Verschmutzung Kein Werkzeug für Filterwechsel erforderlich
<b>Pumpe</b>	Drehschieberpumpe 1.65 l/min, prozessorgeregt
<b>Messbereich</b>	1 ... 1 000 000 Bq/m <sup>3</sup> (EEC)
<b>Sensitivität</b>	Ca. 600 cpm/(kBq/m <sup>3</sup> ) (EEC)
<b>Ansprechzeit</b>	120 min
<b>Messung/Analyse</b>	EEC, PAEC jeweils für Radon und Thoron Speicherung Einzelspektren und Zeitverlauf
<b>Gamma-Sonde (Option)</b> <i>Anschluss mittels Kabel an Frontplatte des EQF 3300</i>	
<b>Detektor</b>	Natrium-Jodid (NaJ(Tl)) mit integriertem PMT und Bias Szintillatorkristall 2" x 2"
<b>MCA</b>	1024 Kanäle
<b>Energiebereich</b>	25keV – 3MeV
<b>Auflösung</b>	<7.5% (Cs-137)
<b>Messung/Analyse</b>	Dosisleistung, Nettoaktivität 7 definierbarer Nuklide Speicherung Einzelspektren und Zeitverlauf
<b>Abmessungen der Sonde</b>	Durchmesser 60mm, Länge 260mm Kabellänge 5m (optional 10m)

### Zusätzliche Sensoren

<b>Standardgerät</b>	Rel. Feuchte 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 ... 4 l/min, Genauigkeit $\pm 5\%$
<b>Luftanalytik (Option)</b>	CO, CO <sub>2</sub> , CH <sub>4</sub> , brennbare Gase, versch. Messbereiche
<b>Wasseranalytik (Option)</b>	pH-Wert, Redoxpotential, Leitfähigkeit usw.
<b>Prozess (Option)</b>	Druck, Differenzdruck, Durchfluss, Strömungsgeschwindigkeit usw.
<b>Meteorologie (Option)</b>	Windrichtung, Windgeschwindigkeit usw.

### Allgemein

<b>Messung</b>	Gleichzeitige Messung mit allen Detektoren/Sensoren entsprechend ausgewähltem Messprogramm
<b>Messprogramme</b>	Speicherung von bis zu 16 verschiedene Messprogramme mit bis zu 32 Schritten (definierte oder unbegrenzte Wiederholung) Zeitintervall 1 Sekunde bis Wochen
<b>Warnschwellen</b>	Mehrere Warnschwellen für mehrere Parameter sind möglich (bis zu 30)
<b>Datenspeicher</b>	SD Card, 2 GByte
<b>Bedienung/Anzeige</b>	Farb-Touch-Screen, 6 x 9cm
<b>Schnittstellen</b>	USB, RS232, 2x Analogausgänge 0(4)-20mA, RS485A mit ModBus RTU, RS485B, RS232. AUX1 / AUX2 für Anschluss von externen Sensoren/Sonden. Wi-Fi (optional)
<b>Spannungsversorgung</b>	12 V NiMH-Akku (>100 h kontinuierlich) Steckernetzteil 100-240V ~50/60Hz, 1,8A
<b>ATEX Kategorie</b>	Keine
<b>Abmessungen/Gewicht</b>	235 mm x 140 mm x 255 mm / 6 kg (Hauptgerät)
<b>Software</b>	dVISION: Gerätesteuerung u. Datentransfer (auch über Wi-Fi), Visualisierung, Datenmanagement dCONFIG: Konfiguration des Systems, Erstellen/ Ändern von Messprogrammen (auch über Wi-Fi) dLIBRARY: opt. Nuklidbibliothek für NaJ Gammasonde
<b>Erweiterungen</b>	An interner Klemmleiste verfügbar: 8 Analogeingänge, 3 Zählereingänge, 2 Statuseingänge, 6 Schaltausgänge, Zeitschaltuhr

Closer to your application

**GPS**

GPS Koordinaten werden zeitgleich mit den Messwerten gespeichert. GIS-kompatible \*.kml - Files (direktes Laden in Google-Earth) können exportiert werden. GPS-Empfänger an der Frontplatte.

**Umgebungs-Bedingungen**

0...40 °C  
0...95 % rH, nicht kondensierend  
800...1100 mbar

**Zubehör****Lieferumfang**

Radon/Thoron Monitor EQF 3300  
RFP-Messkopf  
Datenkabel für Messkopf  
PVC-Luftschlauch für Messkopf 6x4mm (1,5 m)  
Ladenetzteil  
USB Auslesekabel  
RS-232 Auslesekabel  
Staubfilter extern (2 Stk)  
Aerosol Filter (1 Satz (10 Stk.))  
Sicherung (2 Stk)  
Stativ für RFP-Messkopf (25 cm)  
Transportkoffer  
Handbuch & Software (elektronisch)  
DAkKS konformes Kalibrierzertifikat nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018 für Radon gas, Werkskalibrierzertifikat für RFP.

**Optional**

Messkoffer  
PVC-Luftschlauch für den Messkoffer 10x6mm (1,5 m)  
Bodenluft-Set simple (Einschlagsonde)  
Packerprobe  
Exhalationshaube  
Emanationsfass  
Aqua Kit mit IR-Thermometer zur Messung von Radon in Wasser  
Stativ für RFP-Messkopf (bis 180 cm, verstellbar)  
Wassereintrittsschutz  
Uvm.