

EQF3220

Radon/Thoron Gas & Folgeprodukt-Monitor für freie und angelagerter Folgeprodukte



Das EQF3220 ist unser Spitzenprodukt bei den portablen Radon- und Folgeprodukt-Monitoren. Es beinhaltet alle Komponenten, die zur wissenschaftlichen und umfassenden Bewertung einer örtlichen Radonsituation notwendig sind. Neben Radon- und Thoron-Gas werden die Konzentrationen der Radon/Thoron Folgeprodukte in Abhängigkeit von der Partikelgröße des Trägersaerosols bestimmt. Neben freiem (< 5nm) und angelagertem (> 100nm) Anteil wird auch die Cluster-Komponente im Bereich von ca. 20...100nm gemessen. Diese ist im Wesentlichen bei laufenden Verbrennungsprozessen in der Luft vorhanden.

Der kleine Aerosolmesskopf kann vom Gerät abgezogen und bei Bedarf frei im Raum positioniert werden. Der feinporige, gewebeverstärkte Membranfilter zur Messung des angelagerten Anteils kann schnell und ohne Werkzeug gewechselt werden. Eine prozessorgerichtete Drehschieberpumpe sorgt für einen konstanten Luftstrom durch den Filter. Zur Abscheidung der freien Folgeprodukte wird ein Edelstahl-Gitter verwendet, welches von der angesaugten Luft frei angeströmt werden kann. Umfangreiche Tests haben eine hervorragende Reproduzierbarkeit der Messwerte gezeigt.

Sowohl in der Radonmesskammer als auch im Aerosolmesskopf kommen ausschließlich hochwertige Halbleiter-Strahlungsdetektoren zum Einsatz. Diese ermöglichen eine perfekte Trennung der einzelnen Radonfolgeprodukte mittels Alpha-Spektroskopie.

Die nach dem Prinzip der Hochspannungsabscheidung arbeitende Radonmesskammer bietet eine hervorragende Sensitivität bei gleichzeitig geringem Volumen, was besonders für die Thoronmessung und kleinen Probenvolumina ein entscheidender Vorteil ist. Die bei anderen Messprinzipien vorhandene Langzeitkontamination durch den anwachsenden Untergrund (Pb-210) wird vollständig ausgeschlossen. Es besteht keine Querempfindlichkeit gegenüber der Umgebungsstrahlung. Die Kammer ist unempfindlich gegenüber Schwankungen der Luftfeuchte. Die Trockenpatrone, welche bei Geräten, die nach diesem Messverfahren arbeiten normalerweise üblich ist, entfällt hier.

Die Qualitätssicherung ist ein zentrales Element jeder Strahlungsmessung. Deshalb speichert das EQF3220 zu jedem Messwert ein komplettes Alpha-Spektrum. Anhand dessen kann sofort auf die einwandfreie Funktion des Gerätes zu jedem Zeitpunkt der Messung geschlossen werden.

Die Anzeige der aktuellen Messwerte erfolgt auf einem großen Display mit Touch-Funktionalität. Alle Messdaten werden auf einer Speicherkarte mit einer Kapazität von 2 GB abgelegt und sind über die USB-Schnittstelle vom PC aus abrufbar. Für die Datenübertragung und Gerätesteuerung können GSM- oder GPRS-Modems oder ZigBee-Adapter (Net Monitors) verwendet werden. Optional kann das EQF3220 mit einem NaJ-Detektor zur Bestimmung der Gamma-Ortsdosisleistung und mit einem GPS-Empfänger ausgerüstet werden. Es stehen intern weitere Ein- und Ausgänge zum Anschluss kundenspezifischer Sensoren und Aktoren zur Verfügung. Einige typische Beispiele sind in der Tabelle der technischen Daten zu finden.

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.

EQF3220 – Technische Daten

| | |
|---|---|
| Radonmesskammer | |
| Detektor | 4 x 200mm ² ionenimplantierter Silizium-Detektor |
| Internes Volumen | 250mm ³ (Gesamtvolumen des Luftkreislaufs) |
| 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 | Radonkonzentration fast(exkl. Po-214) und slow (inkl. Po-214) Thoron-Konzentration Speicherung Einzelspektren und Zeitverlauf |
| Aerosolmesskopf <i>Teleskopbefestigung am Gerät, abnehmbar</i> | |
| Abmessungen | Durchmesser 44mm, Länge 100mm |
| Detektoren | 2 x 150mm ² ionenimplantierter Silizium-Detektor |
| Filter | Membranfilter, d=27mm, 1µm Porengröße Überwachung Filterbruch, Verschmutzung Kein Werkzeug für Filterwechsel erforderlich |
| Screen | Edelstahlgitter, d = 15mm |
| Pumpe | Drehschieberpumpe 1,65 l/min, prozessorgeregelt |
| Messbereich | Jeweils 0 ... 1 MBq/m ³ (EEC) frei/angelagert |
| Sensitivität | Angelagert Folgeprodukte ca. 600 cpm/(kBq/m ³) (EEC) Freie Folgeprodukte ca. 150 cpm/(kBq/m ³) (EEC) |
| Ansprechzeit | 120 min |
| Messung/Analyse | EEC, PAEC jeweils für freie und angelagerte Radon und Thoron Folgeprodukte Speicherung Einzelspektren und Zeitverlauf |
| Gamma-Sonde (Option) <i>Anschluss mittels Kabel an Frontplatte des EQF3220</i> | |
| Detektor | Natrium-Jodid (NaJ(Tl)) mit integriertem PMT und Bias Szintillatorkristall 2" x 2" Energiebereich für Spektroskopie 10keV – 2MeV Auflösung 8% (Cs-137) |
| Messung/Analyse | Dosisleistung, Nettoaktivität von sechs definierbaren Nukliden Speicherung Einzelspektren und Zeitverlauf |
| Abmessungen der Sonde | Durchmesser 60mm, Länge 260mm Kabellänge 5m (optional 10m) |
| Zusätzliche Sensoren | |
| Standardgerät | Rel. Feuchte 0 ...100%, Genauigkeit ± 2% Temperatur -20 ... 40°C, Genauigkeit ± 0.5°C Bar. Druck 800 ... 1200mbar, Genauigkeit 0,5% MW Durchfluss 0 ... 4 l/min, Genauigkeit ± 5% Feuchte/Temperatursensor im Luftkreislauf |
| Luftanalytik (Option) | CO, CO ₂ , CH ₄ , brennbare Gase, verschiedene Messbereiche |
| Wasseranalytik (Option) | pH-Wert, Redoxpotential, Leitfähigkeit usw. |
| Prozess (Option) | Druck, Differenzdruck, Durchfluss, Strömungsgeschwindigkeit usw. |
| Meteorologisch (Option) | Windrichtung, Windgeschwindigkeit usw. |

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.



| Allgemein | |
|---------------------|--|
| Messung | Simultane 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 | SD Card, 2 GByte |
| Bedienung/Anzeige | Touch-Screen 6 x 9cm Schnittstellen: USB, RS232, optional Net Monitors wireless |
| Stromversorgung | Interner 12V Akku, Netzteil Optional zusätzlicher Anschluss für 12V Autobatterie oder Solarstromversorgung |
| Abmessungen/Gewicht | 235mm x 140mm x 255mm / ca. 6kg |
| Software | dVISION: Gerätesteuerung u. Datentransfer (auch über GPRS, GSM, ZigBee-WLAN), Visualisierung, Datenmanagement dCONFIG: Konfiguration des Systems, Erstellen/Ändern von Messprogrammen (auch über GPRS, GSM, Net Monitors) dLIBRARY: Nuklidbibliothek für NaJ Gammasonde (optional) |
| Erweiterungen | An interner Klemmleiste verfügbar: 8 Analogeingänge, 3 Zählereingänge, 2 Statuseingänge, 6 Schaltausgänge, Zeitschaltuhr, PID-Regler/Analogausgang |
| GPS (Option) | GPS Koordinaten werden zeitgleich mit den Messwerten gespeichert. GIS-kompatible *.kml - Files (direktes Laden in Google-Earth) können exportiert werden. Über Kabel verbundene Antenne. |
| Zubehör | |
| Lieferumfang | Ladenetzteil USB Auslesekabel Seriellles Auslesekabel |
| optional | Transportkoffer Bodenluft-Set (Schlagsonde oder Packersonde) Exhalationshaube Kit zur Messung von Radon in Wasser Gas-Trockner (Peltier-Kühler) für stationäre Wassermessung GSM Modem incl. Netzteil und Anschlusskabel |

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.

