

SARAD DOSEMAN

Personlig elektronisk radonmåler og dosimeter - den minste i verden!

- ▶ Eksepsjonell radiologisk funksjon
- ▶ Mikrosystem-kontrollert halvleder alfa-detektor.
- ▶ On-line LC display som viser dose eller radonnivå
- ▶ Liten størrelse (omtrent som mobiltelefon)
- ▶ Enkel i bruk, svært robust og lett å bære på belte
- ▶ Skjermet mot ekstern stråling
- ▶ Alarm ved bestemt radonnivå med lyd og signal
- ▶ Infrarød (IrDA) kommunikasjon med PC
- ▶ Innebygd oppladbart batteri



radonlab presenterer en ny generasjon elektroniske mini-radonmålere / dosimetre fra den tyske produsenten SARAD GmbH. DOSEMAN-instrumentet gir fleksible muligheter til kontinuerlig måling av radonnivå og samtidig overvåking av stråledosen fra radon og datterproduktene. DOSEMAN kan settes i et rom eller bæres festet til beltet. Fulladet innebygd NiMH batteri sikrer kontinuerlig drift i over 10 dager. Bruker kan definere en grense i radonnivå eller dose som utløser alarm i form av blinkende lys eller lyder.

bruksområder: DOSEMAN egner seg spesielt til:

- ▶ kontinuerlig måling av radonnivåer i inneluften
- ▶ undersøkelse av døgnvariasjon i radonnivået i skoler, barnehager og andre arbeidsplasser
- ▶ overvåking av stråledoser til arbeidere på arbeids-plasser under jord (kraftstasjoner, gruver, tunneler etc.)
- ▶ undersøkelse av effekter av tiltak mot radon



måleprinsipp: Radongass diffunderer inn i DOSEMANs målekammer hvor henfall (decay) av radon- og datteratomer til radon skjer. De elektrisk ladde datterproduktene (Po-218 og Po-214) samles på en halvleder detektor ved hjelp av samlespenning. Hver alfapartikkel som treffer detektor blir registrert og energien til partikkelen målt. Radonaktivitet i luften beregnes ut fra energispektra.

datatransfer og behandling: Det benyttes infrarød teknologi for overføring av data som er lagret i DOSEMAN til PC. Det følger med et brukervennlig Windows program (*Administrator desk*) som benyttes til mottakelse av data og innstilling av måleparametre. Data (f. eks. tidsfordeling av radonnivåer) kan enkelt hentes inn i EXCEL og skrives ut som graf. Administrator desk brukes også til å starte måling med DOSEMAN i *system mode*, noe som sikrer mot at uvedkommende avbryter måling.

Tekniske data

- ▶ Virkningsprinsipp: On-line alfaspktrometri på innsamlet radongass
- ▶ Detektor: Si-ion implanert 200mm² følsomtareal
- ▶ Målekammer: volum 12 cm³, med samlespenning
- ▶ Sampling: diffusjon gjennom en membran som slipper gjennom radon og filtrerer datterproduktene
- ▶ Energi område: 3.8 - 8.5 MeV
- ▶ Energiopløsning: 100 keV pr kanal
- ▶ Tidsopløsning: hvert minutt hentes det ut et alfasppektrum, som analyseres og etter verifikasjon legges til det summespektrumet.
- ▶ Lagret informasjon: Sum av tellinger innenfor ROI for Po-218 og Rn-222 (fast-mode), i tillegg Po-214 (slow-mode), totalspektrum, kumulativ dose
- ▶ Minnekapasitet: 700 målesyklus
- ▶ Effektivitet: 0.22 (fast-mode) og 0.38 (slow mode) counts/(min*kBq/m³)
- ▶ Statistisk feilmargen ved 20°C / 40% rH: 100%/(T*CRn*0.22 [0.38])^{1/2}, [T]:min; [CRn]: kBq/m³
- ▶ Måleområde: fra 10 Bq/m³ til 4 MBq/m³

Instrumentkontroll og datatransfer:

- ▶ kabelløs, infrarød interface til PC COM port (rate: 115.200 baud); Administrator desk (WINDOWS) for komfortabel kontroll av måleparametre og data transfer
- ▶ Online kontroll: LCD, 3 rader med plass til 12 karakterer i hver; soft key pad
- ▶ Alarmfunksjon: Buzzer lyd; LED blinkende lys
- ▶ Størrelse / vekt: 115 x 57 x 32 mm; 250 g
- ▶ Strømforsyning: NiMH-oppladbar batteri for 300 timer stand-by; booster-Akku batteriet for lang-tidsmålinger har opp til 1.200 timer stand-by tid
- ▶ Housing: aluminium, IP-64, shock resistant
- ▶ Ytre forhold: Temperatur: fra -10°C til +50°C; Fuktighet: rH: 0% - 98 % (ikke kondenserende)

Brukerinnstillinger:

- ▶ Måleintervall: 1-255 min
- ▶ Likevektsfaktor: 0.2 - 0.7 (Default: 0.5)
- ▶ Dosekonverteringsfaktor: i følge ICRP 66)
- ▶ Dose-alarm nivå: fra 1 til 10000 µSv
- ▶ Personlig og lokalespesifik ID kode
- ▶ Operasjonsmodus: *single-mode* for enkelt målinger på stedet, *system-mode* for beskyttelse mot ikke autorisert tilgang
- ▶ Display mode (fast/slow) for online-beregning av dose og radonkonsentrasjon

Data som overføres til PC inneholder:

- ▶ Tidsfordeling av radonkonsentrasjon
- ▶ Totaldose og WLM i løpet av måleperioden
- ▶ Energispektrum innsamlet i måleperioden
- ▶ Fast-mode og slow-mode resultater
- ▶ Måleparametre og personlig og lokale ID-kode
- ▶ Kalibreringsdata