

RAD-50S: mittaa ensisijaisesti säteilyn kertymää, mutta ilmaisee myös jos annosnopeus kasvaa (**annosnopeuden hälytysraja 100 mikroSv/h**)

RAD – 50S

Henkilökohtainen säteilyannosmittari



1. Säilytys salkussa ilman paristoa
2. Yksi mittari / pelastaja (gamma- ja röntgensäteilyn mittaamiseen)
3. Kaikki tarvittava käyttöönottoon salkussa ja rasiassa



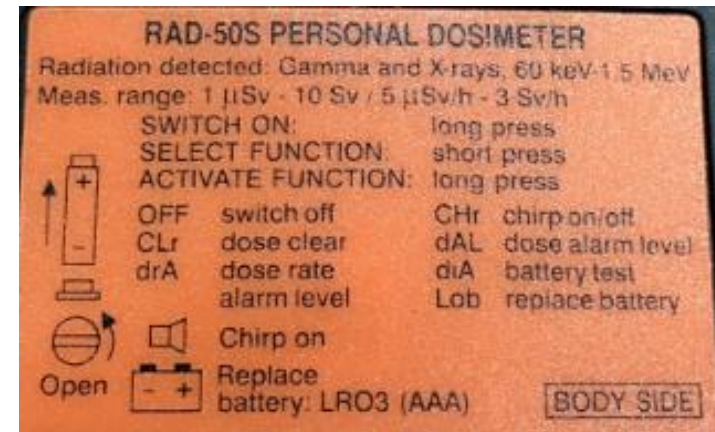
4. Aseta paristo avaamalla kansiruuvi
5. 1 x AAA-paristo (+ napa edellä)
6. Kansiruuvi kiinni



7. ON/OFF sekä valikossa liikkuminen yhden näppäimen avulla
8. Mittari päälle: pitkä painallus



9. Valikon ohjeet mittarin takana
10. Selaa toimintoja: **lyhyt painallus**
11. Valitse toiminto: **pitkä painallus**



12. Mittarin sammutus:
 - ruudussa OFF
 - pitkä painallus



13. Poista paristo!

Yleistä radioaktiivisesta / ionisoivasta säteilystä

RAD-50S: mittaa ensisijaisesti säteilyn kertymää, mutta ilmaisee myös jos annosnopeus kasvaa (annosnopeuden hälytysraja 100 mikroSv/h)

Säteily vaurioittaa soluja

Elävissä soluissa ionisaatio voi vaurioittaa solujen perimäainesta, DNA-molekyylä. Pahimmassa tapauksessa vauriot johtavat syöpään tai muuhun terveyshaittaan.

Säteilyannos kuvaa säteilyn aiheuttamaa terveydellistä haittaa. Sen yksikkö on sievert (Sv). Annos ilmoitetaan usein sievertin tuhannesosina eli millisieverteinä (mSv) tai miljoonasosina eli mikrosieverteinä (µSv).

Annosnopeus ilmaisee, kuinka suuren annoksen ihminen saa tietyssä ajassa. Annosnopeuden yksikkö on sievertiä tunnissa (Sv/h).

Lähde: STUK

Esimerkkejä säteilyannoksista

| Annoksen suuruus | Mitä annos aiheuttaa |
|------------------|---|
| 6000 mSv | Annos, joka alle vuorokaudessa saatuna aiheuttaa säteily sairauden ja saattaa johtaa henkilön kuolemaan |
| 1000 mSv | Annos, joka alle vuorokaudessa saatuna aiheuttaa säteily sairauden oireita (esim. väsymystä ja pahoinvointia) |
| 20 mSv | Säteilytyöntekijöille suurin sallittu annos vuoden aikana |
| 3,2 mSv | Suomalaiselle säteilystä (sisäilman radon, röntgentutkimukset jne.) aiheutuva keskimääräinen annos vuodessa |
| 2 mSv | Annos, jonka lentokoneessa työskentelevä saa kosmisesta säteilystä vuodessa |
| 0,1 mSv | Keuhkojen röntgenkuvauksesta potilaalle aiheutuva annos |
| 0,01 mSv | Hammasröntgenkuvauksesta potilaalle aiheutuva annos |

Esimerkkejä säteilyn annosnopeuksista

| Annosnopeus | Esimerkki |
|-----------------|---|
| 100 µSv/h | Suojaudutaan sisätiloihin. Lisäksi tarvitaan muita suojelutoimia, esimerkiksi estetään pääsy vaara-alueelle |
| 30 µSv/h | Isotooppihoitoa saaneesta potilaasta metrin etäisyydellä mitattu annosnopeus, jonka alittuessa potilas pääsee kotiin |
| 10 µSv/h | Aloitetaan joitakin suojelutoimia. Esimerkiksi vältetään tarpeetonta ulkona olemista. |
| 5 µSv/h | Tshernobylin onnettomuuden aikana suurin mitattu annosnopeus Suomessa. |
| 5 µSv/h | Annosnopeus lennettäessä 10 kilometrin korkeudessa |
| 0,2 - 0,4 µSv/h | Annosnopeus, jonka ylityessä Suomen säteilyvalvontaverkon automaattinen säteilymittari hälyttää. Suomessa jokaisella mittausasemalla on oma hälytysraja, jonka taso määräytyy asemakohtaisesti. Hälytysrajat Suomessa ovat 0,2 - 0,4 µSv/h. Erot johtuvat pääasiassa anturin ympärillä olevan maaperän luonnon radioaktiivisuuden tasosta. |
| 0,04-0,30 µSv/h | Luonnon taustasäteily Suomessa |