

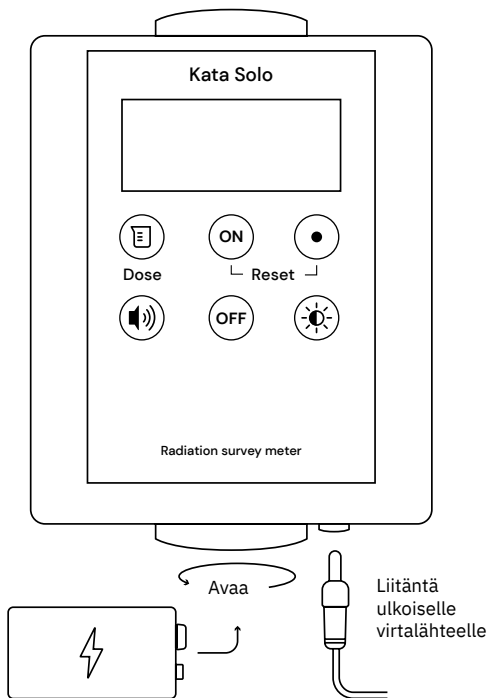
KATA[®]

Solo

| Säteilymittari

Käyttöohje

Suomi



Lisävarusteet

- Verkkolaite 9 V reg./2.5 W, 3,5 DIN-pistokkeella
- Seinäkiinnike ja ruuvit

KATA[®] Solo

-säteilymittari

Perustoiminnot	4
Mittaustavan valinta	
Automaattimittaus	6
Pikamittaus	6
Tarkkuusmittaus	6
Hälytysrajojen asetus	7
Merkkiäänet	9
Erikoisnäytöt	10
Mittarin käyttö	
Yleistä	12
Annosmittaus	12
Jatkuva taustasäteilyn mittaus	13
Kalibrointi	13
Tekniikka	14

Perustoiminnot

Virta päälle: Kun virta kytetään päälle ON-näppäimestä, mittarin diagnostiikka tarkastaa laitteen toiminnot. Tarkastuksen jälkeen KATA® Solo on valmis mittaamaan automaattisesti säteilyn annosnopeutta ja säteilyannosta.

Luotettava mittaustulos saadaan normaalilla taustasäteilytasolla (n. 0.04–0.2 $\mu\text{Sv/h}$) n. 3 minuutissa. Säteilytason kohotessa mitaustoiminto nopeutuu ja luotettava tulos saadaan nopeammin, esim. 100 $\mu\text{Sv/h}$:ssa jo n. 5 sekunnissa.

Annosnopeus: Mittaustulos ilmaistaan mikrosieverteinä tunnissa ($\mu\text{Sv/h}$). Automaattimittauksella mittausalue on 0.07 ... 100 000 $\mu\text{Sv/h}$. Mittaustuloksen ylittäessä 9999 $\mu\text{Sv/h}$ ilmoitetaan tulos tuhansina, pyöristettynä lähimpään tuhatlukuun. Näyttöön ilmestyy ko. tuhatluku ja E3 (= eksponentti 3). Esim. 55 452 $\mu\text{Sv/h}$ ilmaistaan 55E3.

Säteilyannos: Annosrekisterin lukema ilmaistaan millisieverteinä, (mSv). Annosrekisterin mittausalue on 0.001 ... 1000 mSv. Annosrekisteriin kertyy säteilyannosta aina mittarin ollessa toiminnassa. Kertynyt säteilyannos saadaan näyttöön painamalla DOSE-painiketta.

Annosrekisterin nollaus: Annosrekisteri on nollattavissa koska tahansa. Kytke virta pois. Paina 0-painiketta ja samanaikaisesti ON-näppäintä.

Ääni: Painikkeelle säteilyn voimakkuutta ilmoittava merkkiäni kytkeytyy päälle/pois.

Valo: Näytön taustavalo palaa kertapainalluksella 5 s.

Virta pois: Sammuta mittari OFF-painikkeesta. Kun virta kytetään pois, annosrekisterin sisältö ja mittarin asetukset tallentuvat pysyväismyistiin. Tiedot säilyvät muistissa vuosia, vaikka paristo on poistettu mittarista.

Mittaustavan valinta

KATA® Solo -säteilymittarista on automaattimittauksen lisäksi valittavissa myös pikamittaus- ja tarkkuusmittaustoiminnot. Vaihto mittaustavasta toiseen tapahtuu painamalla 0-painiketta yhtäjaksoisesti vähintään 3 sekuntia.

Automaattimittaus

AUTO-tunnus näytössä ilmaisee automaattimittauksen tilan. Hetkellinen virrankatkaisu missä toiminnassa tahansa asettaa mittarin automaattimittaukseen.

Pikamittaus

FAST-tunnus näytössä ilmaisee pikamittaustilan. Mittausjakso on tällöin kiinteästi 1.25 s. Tämä mahdollistaa esim. nopean säteilylähteiden paikannuksen. Pikamittaustapa ei sovellu alhaisen taustasäteilyn mittaukseen.

Tarkkuusmittaus

h-kirjain näytössä ilmaisee integroivan tarkkuusmittaustilan. Näyttö ilmoittaa annosnopeuden $\mu\text{Sv/h}$. Tunnin kuluminen huomataan h-kirjaimen vaihtumisella (h/H) tunnin välein. Integrointi jatkuu kolmeen tuntiin saakka. Tämä KATA® Solon tarkin mittaustapa soveltuu erityisen hyvin alhaisen säteilytason mittaukseen. Mitta-alue on 0.01...9.99 $\mu\text{Sv/h}$.

Mikäli annosnopeus hetkellisestikin ylittää tarkkuusmittauksen

alueen, mittari siirtyy välittömästi automaattimittaukseen. Tarkkuusmittaus on rajoitettu alhaisille annosnopeuksille, jotta myös tässä mittaustavassa täytetään vaatimus nopeasta vasteesta annosnopeuden kasvaessa.

Hälytysrajojen asetus

Käyttäjä voi asettaa hälytysrajat säteilyn voimakkuudelle (annos/nopeus) ja kertyvälle säteilyannokselle (annos). Jos säteilyn voimakkuus tai annos saavuttaa asetetut rajat, mittari hälyttää äänimerkillä.

Säteilytason ylitys käynnistää tasaisesti toistuvan kaksoispiippauksen ja annoksen ylitys tasaisesti toistuvan, hieman harvemman, pidennetyn piippauksen.

Painamalla samanaikaisesti ÄÄNI- ja VALO-painikkeita päästään ohjelmointitilaan. Pitämällä 0-painike painettuna valitaan, kumpi hälytysraja asetetaan. Nolla näytössä tarkoittaa annosnopeus-hälytyksen ohjelmointia ja yksi annoshälytyksen ohjelmointia. Hälytysrajaa voidaan nostaa painamalla ANNOS-näppäintä ja laskea painamalla ÄÄNI-näppäintä. Aluksi lukema askeltaa hitaasti, mutta askellusnopeus kasvaa, kun näppäintä painetaan koko ajan. Kun molemmat rajat on asetettu, poistutaan ohjelmoinnista painamalla samanaikaisesti 0- ja VALO-näppäimiä.

Merkkiäänet

Mittarissa on kuusi eri merkkiääntä. Merkkiäänet on annettu tärkeysjärjestyksessä.

Vain yksi ääni voi olla kerrallaan päällä.

Merkkiääni

	kesto
1. Liian alhainen paristojännite -----	yht. 5 s
2. Mitta-alueen ylitys ____ _ _ _ _ _	... jatkuva
3. Annosnopeuden hälytysraja - - - - -	... jatkuva
4. Annoksen hälytysraja ____ _ _ _	... jatkuva
5. Näppäinpainalluksen merkkiääni	- yksi ääni
6. Säteilypulssin merkkiääni	- yksi ääni

Äänisekvenssit ovat seuraavat:

- ääni

tauko .

.. jakso toistuu

Erikoisnäytöt

: Alijännitevaroitus Näyttöön syttyy kaksoispiste, jos paristojännite laskee liian alas. Vaihda paristo mahdollisimman pian, sillä käyttöaikaa on jäljellä korkeintaan 8 tuntia. Paristojännitteen edelleen laskiessa annetaan 5 s mittainen hälytysääni ja mittari katkaisee itse virtansa.

OFL Annosnopeuden ylittäessä mittarin mitta-alueen näyttöön tulee alueen ylitystä tarkoittava teksti ja samanaikaisesti kuuluu alueen ylityksen hälytysääni.

xxE3 Annosnopeuden ylittäessä 9999 $\mu\text{Sv/h}$ näytetään annosnopeus eksponenttimuodossa tuhansina, esim. 55000 $\mu\text{Sv/h}$ näytetään muodossa 55E3.

AUTO Katso kappaleesta mittaustavan valinta.

FAST Katso kappaleesta pikamittaus.

h/H Katso kappaleesta tarkkuusmittaus.

Virheilmoitusnäyttö Häiriötilanteiden varalta laite suorittaa itsediagnostiikkaa. Havaitusta häiriöstä ilmoitetaan virheilmoitusnäytöllä. Virheilmoitusnäyttö muodostuu kirjaimista Er ja numero. Kaikki muut virheilmoitukset voidaan kuitata painamalla jotain toimintanäppäintä, paitsi Er1, joka on näytössä koko ajan, kunnes vika on korjattu.

Er 1 Mittari on toimintakyvytön ja se on toimitettava huoltoon välittömästi.

Er 10 Kalibroitikertoimet on kadotettu, ja mittari on ottanut käyttöönsä sisäiset, keskimääräiset asetusarvonsa. Häiriö ei estä laitteen käyttöä, mutta saattaa vaikuttaa mittaustuloksen tarkkuuteen. Tämä ilmoitus tulee näyttöön aina kytkettäessä virta päälle, kunnes mittari on huollettu. Mittari on toimitettava huoltoon mahdollisimman pian.

Er 11 Annosrekisterin sisältö on kadotettu. Tarkista annosrekisterin tieto ja nollaa se tarvittaessa. Tämä ilmoitus ei edellytä laitteen huoltamista, mikäli virhe ei uusiudu.

Er 12 Käyttäjän ohjelmoimat hälytysrajat ovat muuttuneet, ja hälytysrajat on ohjelmoitava uudelleen. Tämä ilmoitus ei edellytä laitteen huoltamista, mikäli virhe ei uusiudu.

Mittarin käyttö

KATA® Solo on monipuolinen ja luotettava säteilymittari gamma- ja röntgensäteilyn annosnopeuden ja annokseen mittaukseen. Laajan mittausalueensa ansiosta se soveltuu moneen erilaiseen säteilytilanteeseen.

Säteilymittari on toimintakunnossa heti virtakytkimen yhden painalluksen jälkeen. KATA® Solossa on lisätoimintoina pikamittaus (FAST) ja tarkkuusmittaus (h). Lisätoiminnot mahdollistavat mittarin käytön erikoismittauksiin.

KATA® Solo -säteilymittariin voidaan ohjelmoida erikseen hälytysrajat kertynyttä annosta ja annosnopeutta varten. Rajojen ylituksesta saadaan äänihälytys.

Annosmittaus

KATA® Solo mittaa hetkellisen annosnopeuden sekä kertyvän annoksen samanaikaisesti. Aina kun mittari on toiminnassa, annosrekisteriin kertyy säteilyannosta. Painamalla DOSE- painiketta, saadaan kertynyt säteilyannos näyttöön. Esim. oleskeltaessa 8 $\mu\text{Sv/h}$ annosnopeudessa 24 tuntia, annosrekisteriin kertyy 0,192 mSv säteilyannos.

Annosrekisterin sisältö tallentuu pysyväismuistiin, kun mittari kytketään pois päältä. Kertynyt annos saadaan ajalta, jonka mittari on ollut yhteensä toiminnassa. Annoksen voi nollata haluttaessa (katso kohta perustoiminnot).

Jatkuva taustasäteilyn mittausta

KATA® Solo -säteilymittarissa on vakiona verkkolaiteliitin. Lisävarusteena saatavan verkkolaitteen avulla mittaria voidaan käyttää jatkuvatoimisena valvontamittarina.

Seinäkiinnikkeen avulla säteilymittari voidaan kiinnittää näkyvälle paikalle seinälle, jolloin tarkka taustasäteilyn määrä on joka hetki nähtävissä.

Mittariin voi asettaa hälytysrajan, jolloin säteilytason kohoaminen yli asetetun rajan on myös kuultavissa äänihälytyksenä. Katso kohta hälytysrajojen asetus.

Kalibrointi

Kaikki KATA-säteilymittarit kalibroidaan tehtaalla sisäasianministeriön vaatimusten mukaisesti ennen asiakkaalle lähettämistä. Jokaisen mittarin mukana toimitetaan oheisen mallin mukainen kalibrointitodistus.



Säteilymittarit on Suomessa tarkastettava viiden vuoden välein,
(määräys STUK S/6/2018)

Tekniikka

Tyyppi KATA® Solo -säteilyn annosnopeus- ja annosmittari.

Säteilylaji Gamma- ja röntgensäteily

Energia-alue 45 keV ... 1.25 MeV

SI-yksiköiden mukainen ilmainen

Ambient dose equivalent
-energiakompensoitu GM-putki.

Mittausalue Annosnopeus 0.01 ... 100 000 mikroSv/h
Annos 0.001 ...1000 milliSv

Vasteaika Pikamittaus: 2,5 sekuntia.
Automaattimittaus: Taustasäteilytasolla 3 min., kohonneilla säteilytasolla (100 mikroSv/h lähtien) 5 s.

Tarkkuus ± 5 % näyttämästä Cs-137 säteilytyksessä, kalibrintipisteessä, 20 °C:ssa.

Lineaarisuus ± 10 % 20 °C:ssa.

Säteilytason ilmaisu

Selkeä valolla varustettu LCD-näyttö helposti tulkittavissa mikrosievert-yksiköissä. Annos ilmaistaan millisievertteinä.
1000 mikroSv = 1 milliSv.

Liitännät	Verkkolaite.
------------------	--------------

Lämpö-alue	Käyttölämpötila -30 °C ...+55 °C Varastointilämpötila -40 °C ... +70 °C
-------------------	--

Virtalähde	1 kpl 9V alkaaliparisto. Pariston kesto yli 300 h taustasäteilyssä. Verkkolaite 9 V/2.5 W reguloitu
-------------------	---

Kotelo	Roisketiivis, iskunkestävä muovikotelo, IP 54
---------------	---

Mitat	90 x 145 x 40 mm
--------------	------------------

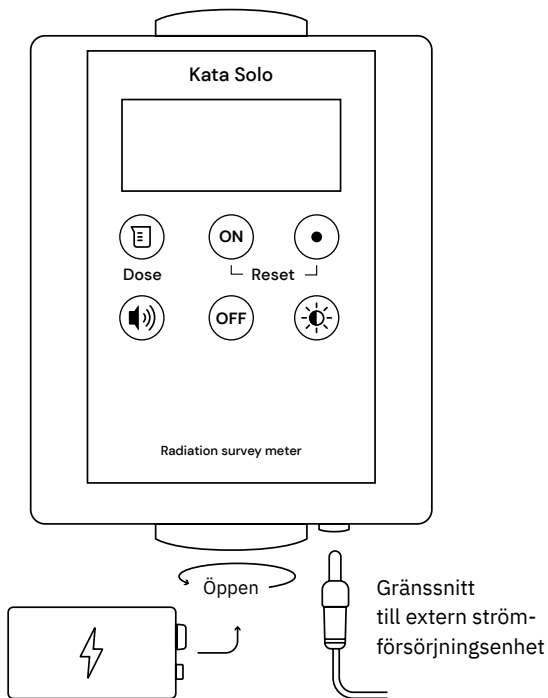
Paino	250 g ilman paristoa, 300 g pariston kanssa
--------------	--

KATA[®]

Solo

| Strålningsmätare

Manual
Svenska



Tilläggsutrustning

- Nätaggregat 9 V reg. / 2.5 W, 3,5 DIN kontakt
- Väggfäste och skruvar

KATA[®] Solo

-strålningsmätare

Grundfunktioner	20
Val av mätsätt	
Automatisk mätning	22
Snabbmätning	22
Precisionsmätning	22
Inställning av alarmgränser	23
Ljudsignaler	25
Specialtecken	26
Mätarens användning	
Allmänt	28
Dosmätning	28
Kontinuerlig mätning av bakgrundsstrålningen	29
Kalibrering	29
Teknik	30

Grundfunktioner

Strömmen på: När mätaren påkopplas med ON-knappen, mätarens diagnostik kontrollerar mätarens funktioner. Efter kontrollen är KATA® Solo färdig för att automatiskt mäta strålningens dosrat och stråldosen.

Ett tillförlitligt mätvärde erhålls vid normala strålnivåer (ca. 0.04–0.2 $\mu\text{Sv/h}$) inom ca. 3 minuter. Vid höga strålnivåer erhålls tillförlitliga värden snabbare, t.ex. vid 100 $\mu\text{Sv/h}$ redan inom ca. 5 sekunder.

Dosrat: Resultatet meddelas som mikrosievert per timme ($\mu\text{Sv/h}$). Vid automatisk mätning är mätområdet 0.07 ... 100 000 $\mu\text{Sv/h}$. Om mätvärdet överstiger 9999 $\mu\text{Sv/h}$ meddelas resultatet som tusental, avrundat till närmaste tusental. I displayen visas i fråga varande tusental och E3 (= exponent 3). Så visas t.ex. värdet 55 452 $\mu\text{Sv/h}$ som 55E3.

Stråldos: Dosregistrets resultat meddelas som millisievert (mSv). Dosregistrets mätområde är 0.001 ... 1000 mSv. I dosregistret ackumuleras stråldos alltid då mätaren är påkopplad. Den ackumulerade stråldosen uppenbarar sig i displayen när DOSE knappen trycks.

Nollställning av dosregistret: Dosregistret kan nollställas när som helst. Koppla först av strömmen. Tryck 0-knappen och samtidigt ON-knappen.

Ljudsignal: Den ljudsignal som tillkännager strålningens styrka påkopplas/frånkopplas med denna tryckknapp.

Ljus: Displayens bakgrundsljus lyser i fem sekunder för varje tryckning.

Strömmen av: Stäng av mätaren med OFF-knappen. När strömmen frånkopplas lagras dosregistrets innehåll samt mätarens inställningsvärden i ett permanentminne. Uppgifterna kvarhålls i minnet i flera år även om batteriet har avlägsnat från mätaren.

Val av mätsätt

Förutom automatisk mätning kan man välja mellan snabbmätning och precisionsmätning vid KATA® Solo strålningsmätare. Genom att hålla 0-knappen nedtryckt åtminstone 3 sekunder växlar man över från ett mätsätt till följande.

Automatisk mätning

Symbolen AUTO i displayen anger att automatisk mätning är påkopplad. Ett momentant strömavbrott vid vilken funktion som helst återför alltid mätningen till automatisk mätning.

Snabbmätning

Symbolen FAST i displayen anger att snabbmätning är påkopplad. Härvid är mätperioden fixerad till 1,25 s. Detta möjliggör t.ex. en snabb lokalisering av strålkällor. Snabbmätning lämpar sig inte för mätning av låg bakgrundsstrålning.

Precisionsmätning

Bokstaven h i displayen anger att man valt den integrerande precisionsmätning. Displayen visar dosraten i enheten $\mu\text{Sv/h}$. Man kan observera hur tiden förlöper genom att iaktta hur bokstaven h växlar (h/H) med en timmes intervall. Integrering fortsätter till och med tre timmar. Detta KATA® Solos noggrannaste mätsättet lämpar sig särskilt väl för mätning av låga strålnivåer. Mätområdet är 0.01 ... 9.99 $\mu\text{Sv/h}$.

Om dosraten momentant överskrider precisionsmätningens mätområde, växlar mätaren omedelbart över till automatisk mätning. Precisionsmätningens möjlighet har begränsats till låga strålnivåer för att även vid detta mätsätt skall kravet på snabb respons vid ökning av dosraten uppfyllas.

Inställning av alarmgränser

Alarmgränserna för strålningens styrka (dos/rat) och för den ackumulerande stråldosen (dos) kan inställs av användaren. Om strålningens styrka eller dosen når de förinställda värdena, ger mätaren alarm genom en ljudsignal.

Om strålnivån når alarmgränsen startas en upprepad dubbelpipsignal och överskridande av dosens alarmgräns åstadkommer en upprepad något långsammare utdragen pipsignal.

Genom att samtidigt trycka ned knapparna LJUD och LJUS gör man mätaren programmerbar. Genom att hålla 0-knappen nedtryckt väljer man vilken alarmgräns som skall ställas in. En nolla i displayen betyder programmering av dosratens alarm och en etta programmering av dosens alarm. Alarmgränsen kan höjas genom nedtryckning av DOSE-knappen och sänkas genom nedtryckning av LJUD-knappen. Till en början växlar siffrorna långsamt, men farten ökar när knappen hålls kontinuerligt nedtryckt. När vardera gränsen är inställd avbryter man programmeringen genom att samtidigt trycka ner knapparna 0 och LJUS.

Ljudsignaler

Mätaren är försedd med sex olika ljudsignaler. Ljudsignalerna har ordnats i viktighetsordning.

Endast en ljudsignal åt gången kan ljuda.

Signal

	längd
1. För låg batterispänning -----	totalt 5 s
2. Överskridning av mätområdet _____ ...	kontinuerlig
3. Alarmgränsen för dosrat - - - - -	... kontinuerlig
4. Alarmgränsen för dos _____	... kontinuerlig
5. Ljudsignal för tryckknappsanvändning	- en gång
6. Ljudsignal för strålningspuls	- en gång

Signalsekvenserna är följande:

- signal

paus

.. perioden upprepas

Specialtecken

: Varning för låg spänning När batterispänningen sjunker för lågt visas i displayen ett kolontecken. Det är då skäl att byta batteri snarast möjligt, ty den resterande brukstiden är högst 8 timmar. När batterispänningen ytterligare sjunker avges en 5 sekunders ljudsignal varefter mätaren själv stänger av sig.

OFL Om dosraten överskrider mätarens mätområde uppenbarar sig i displayen en text som betyder att mätområdet överskridits, och samtidigt hörs den motsvarande ljudsignalen.

xxE3 När dosraten överstiger 9999 $\mu\text{Sv/h}$ visas värdet i exponentform som tusental, dvs. till exempel 55000 $\mu\text{Sv/h}$ visas som 55E3.

AUTO Se avsnittet om val av mätsätt.

FAST Se avsnittet om snabbmätning.

h/H Se avsnittet om precisionsmätning.

Felanmälan I syfte att upptäcka olika felfunktioner utför apparaten självdiagnostik. Om något fel upptäcks meddelas det med felanmälan. Felanmälningar består av bokstäverna Er och en siffra. Alla övriga felanmälningar kan kvitteras genom att trycka ned någon funktionsknapp, men inte Er1, vilket stannar kvar i displayen tills felet har reparerats.

Er 1 Mätaren är funktionsoduglig och bör genast levereras till service.

Er 10 Kalibreringsfaktorerna har gått förlorade, varvid mätaren tagit i bruk interna, genomsnittliga inställningsvärden. Störningen utgör inget hinder för användning, men den kan påverka mät-noggrannheten. Detta tecken uppenbarar sig i displayen varje gång strömmen påkopplas, tills dess mätaren genomgått service. Mätaren bör sändas till service snarast möjligt.

Er 11 Innehållet i dosregistret har gått förlorat. Granska innehållet i dosregistret och nollställ vid behov. Denna felanmälan föranleder inte serviceåtgärder, såvida den inte återkommer.

Er 12 De inprogrammerade alarmgränserna har ändrats och alarmgränserna bör inställas på nytt. Denna felanmälan föranleder inte serviceåtgärder, såvida den inte återkommer.

Mätarens användning

KATA® Solo är en mångsidig och tillförlitlig strålningsmätare för mätning av gamma- och röntgenstrålnings dosrat och dos. Tack vare sitt vida mätområde lämpar den sig för strålning av många olika slag.

Det enda som behövs för att sätta strålningsmätaren i funktion är ett tryck på strömbrytarknappen. KATA® Solo har tilläggsfunktionerna snabbmätning (FAST) och precisionsmätning (h). Tilläggfunktionerna möjliggör mätarens användning för specialmätningar.

KATA® Solo strålningsmätare kan programmeras med alarmgränserna för den ackumulerade dosen och dosraten. En ljudsignal hörs när gränserna överskrids.

Dosmätning

KATA® Solo mäter samtidigt både den momentana dosraten och den ackumulerade dosen. Alltid när mätaren är påkoppad ackumuleras stråldosen i dosregistret. Genom att trycka på DOSE-knappen får man den ackumulerade stråldosen synlig i displayen. Om man t.ex. mäter i dosraten 8 $\mu\text{Sv/h}$ under 24 timmar, ackumuleras en dos på 0,192 mSv i dosregistret.

Dosregistrets innehåll lagras i ett permanentminne när mätaren stängs av. Den registrerade dosen hänför sig till den totala tiden som mätaren varit i bruk. Dosvärdet kan nollställas när man så önskar (se avsnittet Grundfunktioner).

Kontinuerlig mätning av bakgrundsstrålningen

KATA® Solo är försedd med nätanslutningsstöpsel. Med hjälp av ett nätaggregat som kan köpas som tillbehör kan man nyttja mätaren som kontinuerligt fungerande övervakningsmätare.

Med hjälp av ett väggfäste kan mätaren monteras på synlig plats på väggen, varvid bakgrundsstrålningens värde med stor noggrannhet ständigt kan avläsas.

Man kan även ställa in en alarmgräns, så att en förhöjning av strålnivån över det inställda värdet också ger upphov till ett ljudlarm. Se avsnittet om inställning av alarmgränser.

Kalibrering

Alla KATA strålningsmätaren kalibreras i fabriken enligt inrikesministeriets krav innan de skickas till kunden. Med varje mätare levereras ett kalibreringsintyg enligt den bifogade modellen.



strålningsmätaren ska kontrolleras i Finland med fem års mellanrum
(föreskrift stuk s/6/2018)

Teknik

Typ KATA® Solomätare av stråldosrat och stråldos.

Strålslag Gamma- och röntgenstrålning

Energiområdet 45 keV ... 1.25 MeV

Detektor enligt SI-enheterna

-GM-rör energikompenserat för miljödosäkvivalent (Ambient dose equivalent)

Mätområde Dosrat 0.01 ... 100 000 mikroSv/h
Dos 0.001 ...1000 milliSv

Responstid Snabbmätning: 2,5 sekunder.
Automatisk mätning: På bakgrundsstrålningsnivå 3 min, med höga strålningsnivåer (från och med 100 mikroSv/h) 5 s.

Noggrannhet ±5 % av mätvärdet, kalibreringspunkten @ 20 °C i Cs-137 strålfält.

Linearitet ±10 % @ 20 °C.

Visning av strålnivån

Med tydligt ljus försedd LCD-display
i mikrosievert-enheter som är lätta att förstå.
Dosen anges i millisievert.
1000 mikroSv = 1 milliSv.

Anslutningar Nätanslutning.

Temperaturområdet

Brukstemperatur -30 °C ...+55 °C
Förvaringstemperatur -40 °C ... +70 °C

Strömkälla 1 st 9V alkalibatteri.
Batteriets livslängd över 300 h
i bakgrundsstrålning.
Nätanslutningen 9 V/2.5 W reglerad

Fodral Stänkskyddat, slagfast plastfodral IP 54

Mått 90 x 145 x 40 mm

Vikt 250 g utan batteri,
300 g med batteri



Kata Safety Oy

045 196 4006 | info@kata.fi
Tinurinpolku 1, 80400 Ylämylly
Finland

www.kata.fi