

A RADEX RD1503+ sugárzásmérő készülék ionizáló sugárzás észlelésére és mérésére szolgál. Ez a készülék a RADEX RD1503 sugárzásmérő a következő kiegészítő funkciókkal bővített újabb kiadása:  
 A küszöbjel lépcsőzetes változtatása; ·Dózisteljesítmény (dózisráta) mérése távoli szabadterei háttér előtt;  
 ·Háttér-dózisteljesítmény értékének kijelzése;  
 ·Az átlagkijelzés és a háttér dózisteljesítménye közötti különbség kijelzése;  
 ·Vibra-call (rezgéses figyelmeztetés) kiegészítő riasztásként;  
 A megnyomott gomb animációja (az ikon a kijelzőn villogni kezd).  
 A készülék a beltéri és szabad téri sugárzás mértékének méréséhez, valamint anyagok és termékek kontaminációs szintjének kiértékeléséhez használható. Használati feltételek: környezeti hőmérséklet -20°C...+50°C, relatív páratartalom maximum 80%, +25°C-os hőmérsékletnél.

### Biztonsági óvintézkedések

Gondosan olvassa el készülék használata előtt a biztonsági előírásokat. Kövesse az alábbiakban felsorolt, mindig használandó biztonsági előírásokat. Vegye figyelembe az összes figyelmeztetést.

Ne tegye ki a készüléket huzamosabb ideig közvetlen napsugárzásnak, magas hőmérsékletnek, pl. egy armatúrán, vagy csomagtartóban.  
 A közvetlen napsugárzás vagy túl magas hőmérséklet elektrolit rést eredményezhet az áramellátásban, túlhevüléshez és ezáltal tűzhoz vezet, aminek következményeként égési sérülés és más sebesülés veszélye áll fenn. A megemelkedett hőmérséklet következtében továbbá a készülék ház is eldeformálódhat.  
 Ne tárolja a készüléket nedves vagy poros helyen. Tűzhoz, áramütéshez és egyéb károkhoz vezet.  
 ·Védje az egészséget ütésektől és erős mechanikus behatásoktól.  
 ·Ez egy precíziós berendezés. Ne tegye ki mechanikus behatásoknak és ügyeljen arra, hogy ne essen le a padlóra.  
 ·A készülékház nem vízálló, ezért ne tegye ki víznek, esőnek. Ha a készüléket víz éri, azonnal kapcsolja ki és küldje vissza a QUARTA-RAD Ltd.-nek. Amennyiben a készüléke csekély mennyiségű vízzel, vagy sós levegővel érintkezik, törölje meg egy puha kendővel majd tegye száraz, meleg helyre. Várja meg, amíg a készülék belseje teljesen kiszárad.  
 ·Ne kísérelje meg önállóan szétszedni vagy megjavítani a készüléket.

·Tartsa távol a készüléket olyan elektromos és mágneses motoroktól, amelyek erős mágneses mezőt képeznek. Ne használja a mérőkészüléket erős elektromágneses mezők közelében, pl. tévétornók közelében stb., és ne vigye a készüléket ilyen helyek közelébe. A magas frekvenciák hibás működéshez vezethetnek.  
 ·Ne tegye be a készüléket mikrohullámú sütőbe és ne végezzen méréseket bekapcsolt ionizátorokon vagy ózonizátorokon.  
 ·Ne hagyja, hogy apró szemcsék kerüljenek a lyukakon keresztül a berendezésbe.  
 ·Ne érintse meg az elemblokk elektromos csatlakozásait. Ez a csatlakozások korrodálódásához és hibás működéshez vezethet.  
 ·Ha a mérőműszer hirtelen kerül meleg környezetből hidegbe, a belső alkatrészekon kondenzáció jelentkezhet.  
 Ennek elkerülésére tartsa a készüléket egy műanyag tasakban. Csak akkor vegye ki, ha a műszer hőmérséklete felvette a környezet hőmérsékletét.  
 ·A meghibásodások elkerülése érdekében kondenzáció esetén ne használja a berendezést. Ilyen esetben vegye ki az elemeket és várja meg, amíg a lecsapódás elpárolog. A készüléket csak a teljes kiszáradás után használja.  
 ·Ha huzamosabb ideig nem használja a készüléket, vegye ki az elemeket és a készüléket egy száraz, hűvös helyen tárolja.  
 ·Nem javasolt a berendezés tárolása pl. laborokban, ahol kémiai hatóanyagok korróziót okozhatnak.  
 Huzamosabb tárolás után mindenképpen ellenőrizni kell a mérőegység működőképességét.

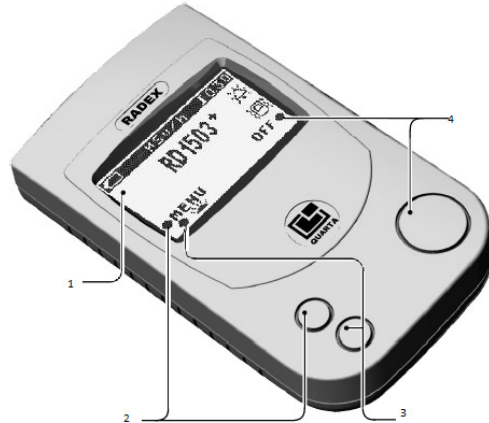
### Biztonsági intézkedések az LC kijelzőhöz

Az LC kijelző precíziós technológiával működik. Olykor előfordulhat, hogy egy hibás pixel tartós fekete pontként látható az LC kijelzőn, ez azonban nem utal hibás működésre és semminemű kihatással nincs a képre.  
 ·Nyomás és ütés karcokat és kárt okozhat a kijelzőben, ezért kerülje az ilyen behatásokat.  
 ·Az LC kijelző felületi szennyeződése esetén kapcsolja ki a készüléket és törölje át a kijelzőt egy puha kendővel úgy, hogy ne okozzon karcokat.  
 ·Ne tegye ki huzamosabb ideig a készüléket közvetlen napsugárnak vagy fluoreszkáló fénynek.

·Ügyeljen arra, hogy káros anyagok, mint pl. savak, oldószerek stb. ne kerüljenek a kijelzőre, illetve ne tárolja a mérőműszert ilyen anyagokkal egy helyiségben.  
 ·Az LC kijelző alacsonyabb környezeti hőmérséklet esetén lassabban reagál, illetve magasabb hőmérséklet esetén pedig sötétebbnek tűnhet. A kijelző alapbeállítás értékei szobahőmérsékleten helyreállnak.  
**Biztonsági intézkedések elemekhez/akkukhoz**  
 ·Az elemeket/akkukat gyerekektől elzárva tárolja. Az abban található vegyületek lenyelés esetén veszélyt jelentenek. Ilyen esetben azonnal forduljon orvoshoz. ·Az elemeket/akkukat soha ne fogja meg fém eszközzel (pl. fogó), mert az rövidzárlathoz vezethet.  
 ·Az elem/akku felmelegítése, szétszedése annak hibás működéséhez, meghibásodásához vezethet, ezért tilos.

### Fizikai konfiguráció

A mérőegység hordozható készülék, beépített áramellátással.



1. LC kijelző
2. „MENU (MENÜ)” gomb és megfelelő ikon
3. „CURSOR (kurzor)” gomb és megfelelő ikon
4. OFF (KI) – gomb és megfelelő ikon

A „MENÜ” gomb négy funkciót vezérel:  
 „MENU (MENÜ)” mérési módban reagál  
 „SELECT (KIVÁLASZT)” a menü szakaszban reagál  
 „CHANGE (VÁLTOZTATÁS)” a menü szakaszban reagál  
 „START” a menü szakaszban reagál.  
**A CURSOR** gombnak két funkciója van:

bekapcsolja az LC kijelző háttérvilágítását **MONITORING** és **BACKGROUND** módban,

valamint mozgatja a kurzort és megváltoztatja a számokat a **MENU** módban.

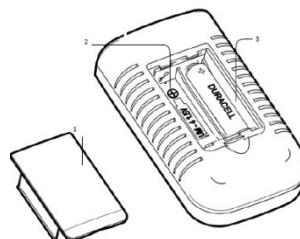
Az „OFF (KI)” gomb négy funkcióval rendelkezik:

- A készülék bekapcsolása
- „RETURN (VISSZA)” – az egyes MENÜ szakaszokban egy szinttel visszaléphet
- „EXIT (KILÉP)” – ennek segítségével a MENÜ szakaszból a mérő- és háttér módba léphet
- „OFF (KI)” – mérési módban kikapcsolja a készüléket
- „END (VEGE)” – befejezi a háttér kiértékelését háttér módban

Az ikonok megmutatják a felhasználónak a gombok aktuális funkcióját megkönnyítve ezzel a használatot. Továbbá a szövegben csak a gombok ikonjai kerülnek kiemelésre. Az utasítás, hogy a gombot a megfelelő ikonnal használja, azt jelenti, hogy a készülék adott gombját meg kell nyomni.

A készülék megnyomott gombja animált, ami azt jelenti, hogy egy aktív gomb megnyomása a megjelenített ikon kijelzését „●”-ról „○”-ra változtatja, majd ismétellen a „●”-ra vált. Az alább ábrázolt kijelzőknél a lenyomott gombok animációja nem látható.

Az elemtartó fedele a készülék hátoldalán található.



1. Elemtartó rekesz fedél
2. Elemtartó
3. Tápellátás

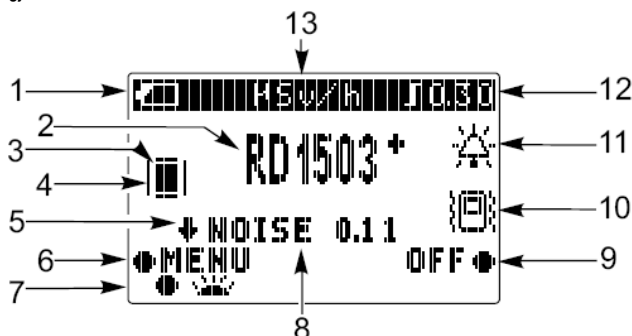
RETURN  
EXIT  
BACKGROUND  
OFF



## Kijelzési forma mérés- és háttér- módban

A bekapcsolás után a készüléken egy RD1503+ képernyő látható, amelyen gomb ikonok és egyéni vagy gyártói beállítások jelennek meg.

A 13 ábrázolt mező elhelyezkedése és az azokon ábrázolt ikonok lehetséges megjelenítése a következő ábrán látható:



1. Elemállapot jelző ikon:

Teljesen feltöltött elem;



Lemerült elem;

Az elem a megengedett szint alatt van kisütve.

Az elemet ki kell cserélni;

2. A készülék szokásos jelképe;

3. A regisztrált részecskéket mutató ikon;

4. Az ikon két párhuzamos vonal formájában (rövid ciklus megfelel egy 10 mp-es megfigyelésnek) vagy egy derékszögű négyszög egyik oldala formájában (teljes ciklus megfelel egy 40 mp-es megfigyelésnek) mutatja meg az elvégzett megfigyelések mennyiségét.

- megfelel az első rövid mérési ciklusnak (10 mp megfigyelés);
- megfelel a második rövid mérési ciklusnak (20 mp megfigyelés);
- megfelel a második rövid mérési ciklusnak (30 mp megfigyelés);
- megfelel egy teljes mérési ciklusnak (40 mp megfigyelés);
- megfelel két teljes mérési ciklusnak (80 mp megfigyelés);
- megfelel három teljes mérési ciklusnak (120 mp megfigyelés);
- megfelel négy teljes mérési ciklusnak (160 mp megfigyelés);

5. Ikon, ami óv attól, hogy egy dózisteljesítmény (dózisráta) értéke csekélyebb, mint a háttéré. Ezért egy „0,00” érték jelenik meg.

6. „MENÜ” – a gomb ikonja (8. oldal). Ez a mező négy ikont tartalmaz a következő funkciókhoz:

- „MENU (MENÜ)”;
- „SELECT (KIVÁLASZT)”;
- „CHANGE (VÁLTOZTATÁS)” ill.
- „START”

7. „CURSOR” – a gomb ikonja (8. oldal). Ez a mező a következő ikonokat tartalmazza:

- ☀ A háttérvilágítás bekapcsolása mérés- és háttér üzemmódban;
- ⬇ A kurzor mozgatása és a küszöbérték megváltoztatása a „MENÜ” szakaszban.

8. Egy háttér dózisteljesítmény értéke – „ZAJ XXX”, ahol az XXX egy háttér dózisteljesítmény értékét jelöli  $\mu\text{Sv/h}$ -ban vagy  $\mu\text{Rem/h}$ -ban;

9. Az „OFF (KI)” gomb ikonja (9. oldal). Ez a mező a következő ikonokat tartalmazza:

- a MENÜ szakaszban;
- az átmenet a MENÜ szakaszból a mérés- és háttér módba;
- a MENÜ szakaszban;
- a mérés módban.

10. Vibra-call (rezgéses figyelmeztetés) ikon

A vibra-call be van kapcsolva. Kikapcsolt vibra-call esetén ez az ikon nem látható;

11. Harang ikon

A riasztás be van kapcsolva. Kikapcsolt riasztás esetén ez az ikon nem látható;

12. A küszöbérték jelzés ikonja; a küszöbérték jel 0,10 ... 0,90  $\mu\text{Sv/h}$ -ra állítható be a  $\mu\text{Sv/h}$  (mikrosievert per óra) egységre, pl. 0,30  $\mu\text{Sv/h}$

A küszöbérték jel 10 ... 90  $\mu\text{Rem/h}$  értékre állítható be a  $\mu\text{Rem/h}$  (mikroröntgen per óra) egységre pl.: 30  $\mu\text{Rem/h}$ -ra vagy egy kikapcsolt küszöbérték jelzésre.

13. Ikon a mértékegységekhez:

Mikrosievert per óra,

Mikroröntgen per óra.

0.30

### Üzem mód

Három üzemmód létezik az egységben: „MONITOR (MÉRÉS)”, „BACKGROUND (HÁTTÉR)” és „MENU (MENÜ)”.

0.30  
OFF

A „MONITORING (MÉRÉS)” mód üzemműszereknél automatikusan a kezdésre van beállítva.

0.50  $\mu\text{Sv/h}$   
0.10  $\mu\text{Rem/h}$

Ez a mód egy dózisteljesítmény hozzávetőleges értékét méri és az értéket megjeleníti az LC kijelzőn.

A „CURSOR” gomb „MONITORING (MÉRÉS)” módban (8. oldal) a kijelző háttérvilágításának ki- és bekapcsolására szolgál. Az ikon rövid lenyomásával kb. 2 másodpercre bekapcsolhatja a háttérvilágítást. Így a kijelzett értékek szürkületben vagy sötétben is leolvashatók. Nappali fényviszonyok közt a háttérvilágítás alig észrevehető.

**Figyelem:** Ne felejtse el, hogy a háttérvilágítás gyakori ki-bekapcsolása az üzemórák számát jelentősen csökkenti.

A „HÁTTÉR” mód (30. oldal) a „MENÜ” mód „HÁTTÉR” szakaszában (20. oldal) kapcsol be.

Akárcsak a „MÉRÉS” módban, ez a mód is a dózisteljesítmény értékelését végzi el, azonban itt egyidejűleg két érték jelenik meg: egy átlagérték és a háttér dóziszárta közötti különbség, tehát az az érték, amivel egy dóziszárta meghaladja a háttér dóziszárta, valamint ezen kívül a háttér dóziszárta értéke. Ez a mód különösen olyan alkalmakkor praktikus, amikor egy terület vizsgálatakor fontos a beltérben és a szabad téren mért értékek különbségének ismerete, és fontos a szabadtéri dózisteljesítmény korrekt értékének a meghatározása.

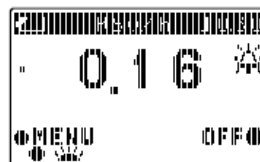
A „MENÜ” mód úgy kapcsolható be, hogy a „MENU (MENÜ)” gombra (8. oldal) kattint, ha a kimeneti beállítás változtatása szükséges. „MENÜ” módban nem történik dóziszárta értékelés.

### Mérés üzemmód

Ez a mód kiszámítja egy dózisteljesítmény értékét és megjeleníti az LC kijelzőn.

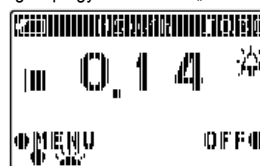
Minden regisztrált részecske „■” ikonként jelenik meg a kijelzőn. A „■” ikon villogási sebessége arányos a sugárzási dózisteljesítmény erősségével.

Először egy rövid megfigyelési ciklus indul el, hogy az első leolvasásnál a várakozási idő csökkenjen. A rövid ciklus kijelzése és a megfelelő ikon két párhuzamos vonallal „■” (10. oldal, 4. szakasz) 10 másodpercen belül megjelenik, ez azonban csak egy durva irányértéket mutat, mely az azt követő három mérési ciklussal kerül aktualizálásra. Ennek megfelelően egy rövid ciklus mért értékei egy sugárzási dózisteljesítmény első becslésének tekintendők.



A bekapcsolást követő 40 másodpercen belül jelenik meg az első kijelzés egy

téglalap egyik oldalaként „■” ábrázolva és az elvégzett megfigyelések száma.



Ezek az ikonok (10. oldal, 4. szakasz) teszik lehetővé az átlag ciklusok számának vizuális meghatározását. Kifejezetten nagy szolgálatot tesznek a sugárzásmennyiség hirtelen változásának felismerésével (pl. helyi radioaktív sugárzás esetén), mert

ilyen esetben az ikon „■” -ről „■” ikonra változik, mely igen könnyen

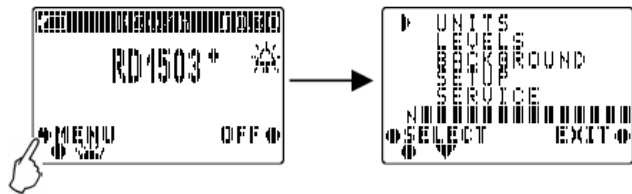
felismerhető. Ezt követően a dózisteljesítmény becslése előlről kezdődik, azaz az első ciklustól, úgy, hogy a megelőző ciklusok átlagérték kijelzése nem lesz figyelembe véve.

### Menü mód

A „MENÜ” módban lehet a mértékegységeket megváltoztatni, küszöbérték jelzést beállítani, a riasztást és a vibra-call-t ki-bekapcsolni, valamint a „HÁTTÉR” módot aktiválni, illetve a referencia adatokat lekérdezni.

A „MENÜ” módba való átkapcsolás befejezi egy sugárási dózisteljesítmény mérését.

„MÉRÉS” módból a „MENÜ” gomb megnyomásával és újbóli felengedésével léphet „MENÜ” módba. Ekkor a képernyőn megjelenik a főmenü.



Kezdetben a „” ikon mindig a menü felső sorában található, mint a „UNITS (EGYSÉGEK)” szakaszban.

Megjegyzés: az ábrán a kéz a mutatóujjal „” azt mutatja meg, hogy az éppen adott képernyőről melyik gomb lenyomásával léphet a következőbe.

A „CURSOR” gombbal - a képernyőn „▼”-al jelölve, mozgathatja a kéz jelet a „MENÜ” módban. A „▼” gombra kattintva kizárólag lefelé mozgathatja a kurzort. Amennyiben elérte a legalsó pozíciót, automatikusan a legfelső sorba ugrik. A menüben a „SELECT (KIVÁLASZTÁS)” gombbal kiválaszthat közvetlenül egy szakaszt. A „ZURÜCK (VISSZA)” gombbal az előző szakaszba térhet vissza. Az „EXIT (KILÉPÉS)” gomb megnyomásával a „MENÜ” módból átléphet a „MESSUNG (MÉRÉS)” módba.

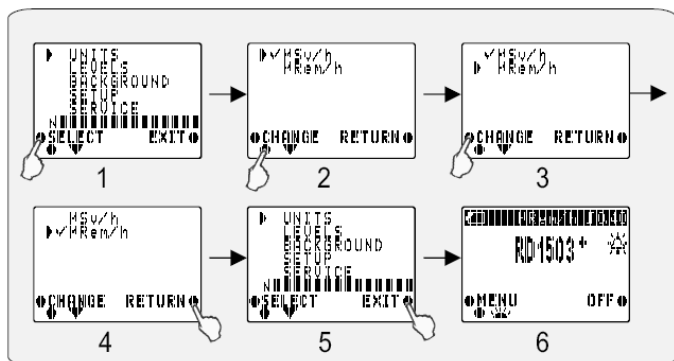
Ez az átkapcsolás a „MESSUNG” (MÉRÉS) módba azt eredményezi, hogy megkezdődik a sugárási dózisteljesítmény értékelése az első ciklussal. Az összes adat tárolódik a kikapcsolás után is.

### Egységek

Ebben a szakaszban történik a mértékegységek beállítása. Ez lehet:  $\mu\text{Sv}/\text{óra}$  vagy  $\mu\text{Rem}/\text{óra}$ .

A mértékegység megváltoztatásához lépjen „MESSUNG” (MÉRÉS) módból a „MENÜ” módba (15. oldal).

Nyomja meg a „SELECT (KIVÁLASZTÁS)” gombot. Ekkor megjelenik a 2. képernyő.



Nyomja meg a „▼” gombot és a „►” kurzor egy sorral lejjebb ugrik a  $\mu\text{Rem}/\text{óra}$  mértékegységhez (3. képernyő).

Nyomja meg a „CHANGE (VÁLTOZTATÁS)” gombot és a kiválasztott mértékegység mellett megjelenik egy „” ikon (4. képernyő)

A „RETURN (VISSZA)” gomb lenyomásával váltson a „MESSUNG” (MÉRÉS) módba. Ekkor megjelenik az „RD1503+” képernyő az új mértékegységekkel, azaz

**HRem/h** (6. képernyő). Ettől a pillanattól elindul a „MESSUNG” (MÉRÉS) mód és az értékek  $\mu\text{Rem}/\text{óra}$ -ban jelennek meg.

### Fokozatok

A „LEVELS (FOKOZATOK)” szakaszban beállítható küszöbérték dózisteljesítmények átlépése a riasztás kioldásához vezet.

A küszöbérték jelzés olyan esetekre lett kifejlesztve, amikor a riasztás hang vagy vibráló jelzés csak egy előzetesen meghatározott sugárásdózis teljesítmény átlépésénél szükséges. A felhasználó maga állíthatja be a küszöbérték jelet (0,10 és 0,90  $\mu\text{Sv}/\text{óra}$  között 0,1  $\mu\text{Sv}/\text{óra}$  pontossággal). A jelzés formájának kiválasztása (hang vagy rezgés (vibra signal) jel) a „SETUP (BEÁLLÍTÁS)” szakaszban végezhető el. Tehát amennyiben egy megfigyelés folyamán a dózisteljesítmény átlépi az előre

beállított küszöbértéket, akkor a „P” ikonok megfelelően az „AUDIO” és/vagy a „VIBRA-CALL” jelzés mellett az egyik, vagy mindkét riasztási fajta kiválasztható:

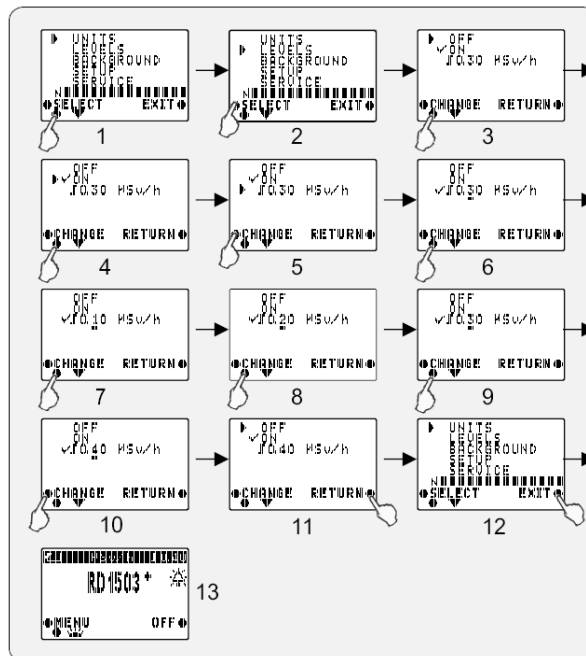
- a) A hangjelzés minden részecske észlelésénél beindul;
- b) A rezgés-jelzés egy „MESSUNG” (MÉRÉS) ciklus végéig folyamatosan bekapcsolva marad.

Ha a küszöbérték jelzés ki van kapcsolva, a hangjelzés minden kvantum észlelésénél aktivizálódik; a rezgés ugyanakkor kikapcsolva marad.

A „STUFEN” (FOKOZATOK) szakaszban a küszöbértékek dimenziója megegyezik a „UNITS (EGYSÉGEK)” szakaszban beállítottal.

Ezután egy példa van bemutatva, hogyan kell a küszöbérték jelet 0,30  $\mu\text{Sv}/\text{órára}$  változtatni.

A küszöbérték megváltoztatásához lépjen a „MESSUNG” (MÉRÉS) módból a „MENÜ” módba (15. oldal). Ekkor a főmenü jelenik meg a képernyőn.



Nyomja meg a „▼”- gombot és a „►” kurzor a „LEVELS (FOKOZATOK)” szakaszhoz lép (2. képernyő).

Nyomja meg a „SELECT (KIVÁLASZTÁS)” gombot, ekkor a 3. képernyő látható. Kettős kattintás a „▼”-gombra (4. és 5. képernyő) a „►” kurzort „0,30 $\mu\text{Sv}/\text{óra}$ ”-ra állítja.

Nyomja meg a „CHANGE (VÁLTOZTATÁS)” gombot és a „” ikon a „0,30  $\mu\text{Sv}/\text{óra}$ ” adat mellett megjelenik, a 3 szám pedig aláhúzott formában látható (6. képernyő);

Most nyomja meg röviden négyszer a „▼” gombot és a kiválasztott érték „0,40  $\mu\text{Sv}/\text{óra}$ ” beállítódik (7, 8, 9 és 10 képernyő). Egy rövid kiikkéssel a „▼” CURSOR gombra a változtatás egyetlen lépésben elvégezhető. Ha a gombot hosszabban lenyomva tartja, a növekvő értékek jelennek meg.

Ha megnyomja a „CHANGE (VÁLTOZTATÁS)” gombot, ennek megfelelően a „” ikon az „ON” (BE) és a „►” ikon az „OFF” (KI) mellett lesz látható (11. képernyő).

A főmenübe való visszalépéshez nyomja meg a „RETURN (VISSZA)” gombot (12. képernyő).

Az „EXIT (KILÉPÉS)” gomb benyomásával visszatér a „MESSUNG” (MÉRÉS) módba. Megjelenik a „DR1503+” képernyő, majd az újonnan beállított küszöbérték ikonja „0,40” megjelenik a jobb felső sarokban, és a „MESSUNG” (MÉRÉS) mód megkezdődik.

A beállított küszöbérték jel nem aktiválódik, amennyiben a „” ikon az „OFF” (KI) felirat mellett áll, és ekkor a készülék a „SETUP (BEÁLLÍTÁS)” szakasz beállításainak megfelelően működik. Például a sípoló hangjelzés minden befogott kvantum esetén megszólal, ha a „” ikon az „AUDIO” felirat mellett látható. Ha az „” ikon csak a „VIBRA-CALL” kijelzés mellett látható, akkor a rezgés jel nem aktiválódik, mert a rezgés csak a küszöbérték szint változásra reagál.

### Háttér

A „BACKGROUND (HÁTTÉR)” mód ebben a szakaszban kapcsolható be. A „HINTERGRUND” (HÁTTÉR) mód elindításához lépjen a „MESSUNG” (MÉRÉS) módból a „MENÜ” módba (15. oldal). Megjelenik a főmenü (1. képernyő).

Nyomja meg kétszer a „▼” gombot, ekkor a „▶” kurzor a „BACKGROUND (HÁTTÉR)” felirathoz lép (2, 3 képernyő).

Nyomja meg a „SELECT (KIVÁLASZT)” gombot, ekkor a 4. képernyő jelenik meg.

Kétszer rákattintva a „▼” gombra, a „▶” kurzor a „BACKGROUND (HÁTTÉR)” felirathoz lép (5, 6 képernyő).

Nyomja meg a „CHANGE (VÁLTOZTATÁS)” gombot. Ekkor megjelenik a 7. képernyő, ahol az „1”, „2”, „3”, „4” és „5” számjegyek a háttérsugárzás

kiértékeléséhez szükséges megfigyelési pontokat jelzik.

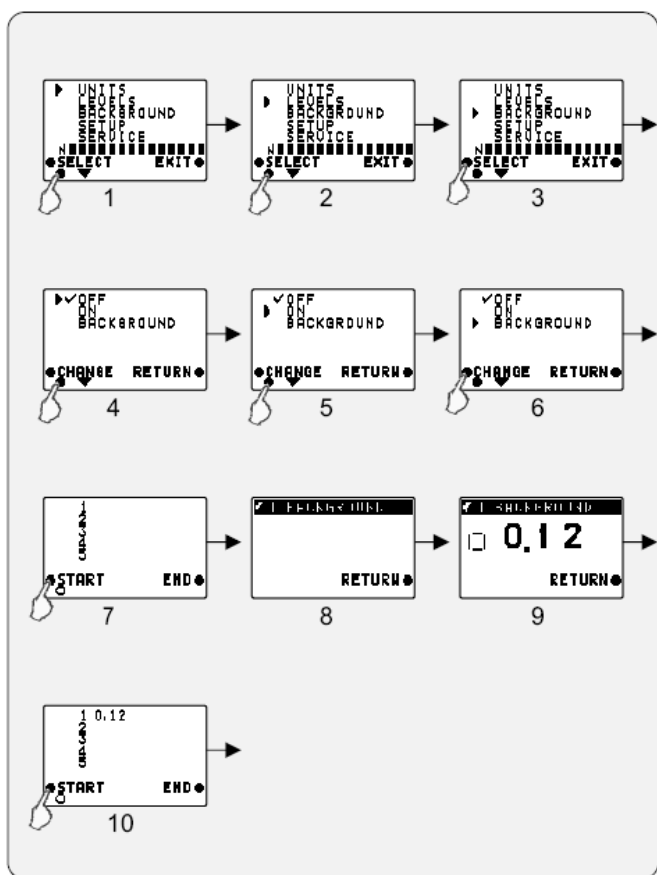
Válassza ki az első megfigyelési pontot, mint ahogy az a 37. oldalon látható.

Nyomja meg a „START” gombot. Ekkor megjelenik a 8. képernyő és egy ciklus elindul a háttérsugárzás értékeléséhez. 160 mp leteltével befejeződik a ciklus az első

megfigyelési pont háttérsugárzásának értékeléséhez; ezt a „■” ikon jelzi (9. képernyő). Ekkor a 10. képernyőn az első sorban megjelennek az első megfigyelési pontra vonatkozó háttér dózisteljesítmény adatok.

**Figyelem** . A háttérsugárzás értékelés ciklusa meg is szakítható.

Ehhez nyomja meg a „RETURN (VISSZA)” gombot; ezzel a számítási ciklus megszakad és ismét a 4. képernyő látható.



**Most vigye a készüléket a második megfigyelési ponthoz.**

Nyomja meg a „START” gombot és várja meg a „HINTERGRUND” (HÁTTÉR) sugárzás értékelés ciklusának a végét (12. képernyő). A 2. sorban látható szám a második megfigyelési pont dózisteljesítményének értéke (13. képernyő). A háttérsugárzás pontos kiszámításához 5 megfigyelési ponton szükséges hasonló mérések elvégzése (14. képernyő).

**Megjegyzés:** Ha az ötödik ciklus befejezése előtt szeretné lezárni a mérést, akkor az „END (BEFEJEZÉS)” gombra kattintva csökkentheti a megfigyelési pontok számát. Ez azonban csökkenti a mért adatok megbízhatóságát.

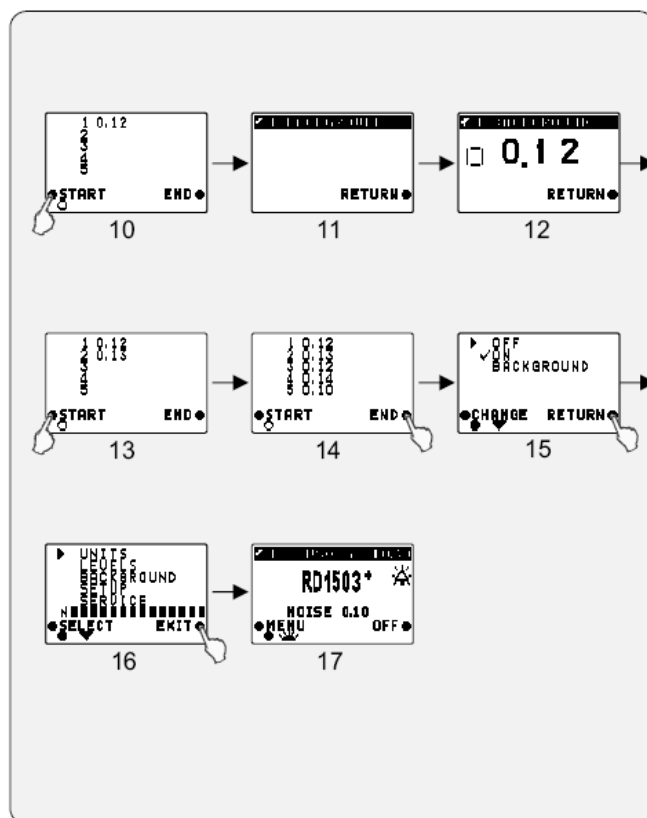
5 érték kiolvasása után nyomja meg a „END (BEFEJEZÉS)” gombot; ekkor megjelenik a 15. képernyő. A „P” ikon az „ON” (BE) felirat mellett azt jelzi, hogy a „MENU” mód elhagyása után a készülék a „BACKGROUND (HÁTTÉR)” módba (30. oldal) vált, illetve két érték jelenik meg:

- 1) A dózistráták - az átlagérték és a háttér közti különbség;
- 2) A háttér dózistrátá.

A főmenübe a „RETURN (VISSZA)” gomb lenyomásával léphet vissza; ekkor megjelenik a 16. képernyő.

Nyomja meg az „EXIT (KILÉPÉS)” gombot. Ekkor megjelenik az „RD1503+” képernyő, melyen a „BACKGROUND (HÁTTÉR)” felirat látható a háttér dózistrátá

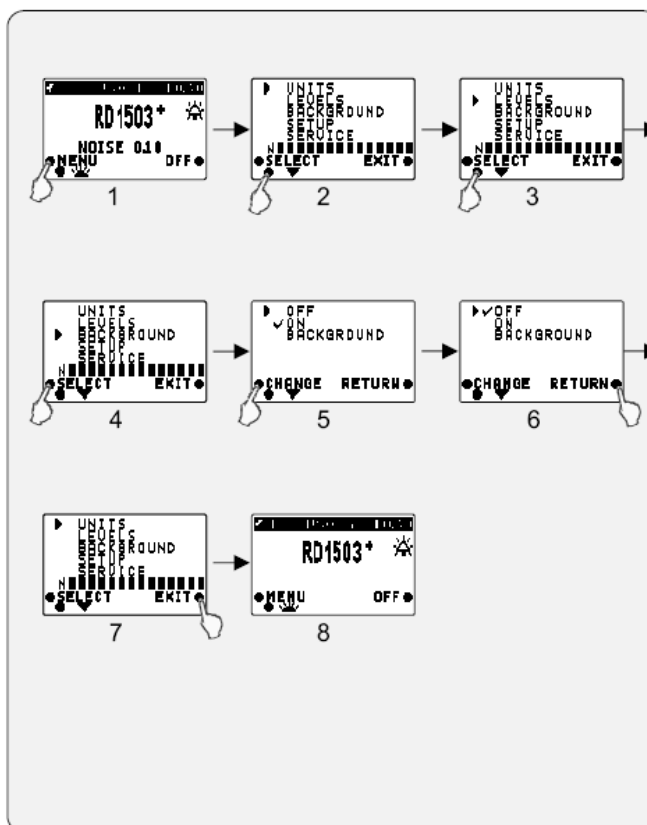
értékével az „RD1503+” felirat alatt (17. képernyő). Most megkezdődik a „BACKGROUND (HÁTTÉR)” mód.



A „BACKGROUND (HÁTTÉR)” mód kikapcsolásához és a „MESSUNG” (MÉRÉS) módba lépéshez indítsa el a „MENU” módot (2. képernyő) és válassza ki a „BACKGROUND-ot (HÁTTÉR)” (3, 4 képernyő) majd állítsa a „BACKGROUND (HÁTTÉR)” szakaszban a „OFF” (KI) felirat mellé (6. képernyő).

A főmenübe a „RETURN (VISSZA)” gomb lenyomásával léphet vissza; ekkor megjelenik a 7. képernyő.

Nyomja meg az „EXIT (KILÉPÉS)” gombot. Megjelenik az „RD1503+” képernyő. A „MESSUNG” (MÉRÉS) mód elindul.



## Beállítás

A „SETUP (BEÁLLÍTÁS)” szakaszban kétféle jelzés választható: „AUDIO” és

„VIBRA-CALL” (REZGÉS), melyet a „” ikon megfelelő felirat mellé irányításával ki- és bekapcsolhat.

Alábbiakban példát közlünk arra, hogyan állíthat be hangjelzés helyett rezgés figyelmeztetőt.

A rezgés-jelző bekapcsolásához lépjen a „MESSUNG” (MÉRÉS) módból „MENÜ” módba (15. oldal).

Nyomja meg háromszor a „” gombot; a „” kurzor a képernyőn a „SETUP (BEÁLLÍTÁS)”-hoz vándorol (1. képernyő).

Nyomja meg a „SELECT (KIVÁLASZT)” gombot, ekkor a 2. képernyő jelenik meg.

Nyomja meg a „CHANGE (VÁLTOZTATÁS)” gombot; a „” ikon az „AUDIO” felirat mellől eltűnik (3. képernyő).

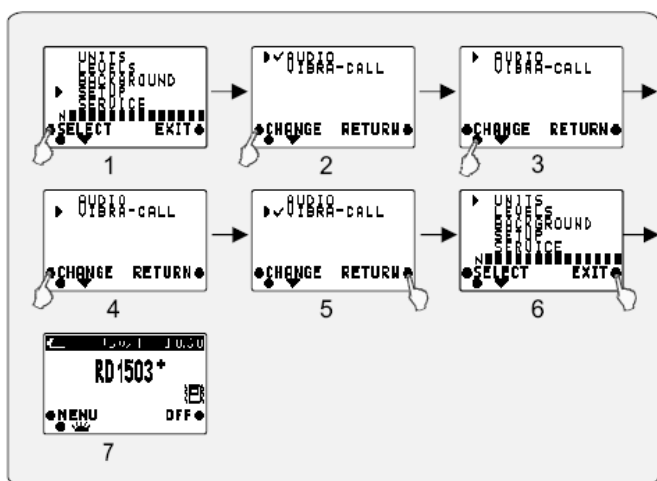
Nyomja meg a „” gombot; a „” kurzor a „VIBRA-CALL” (REZGÉS) felirat mellé lép (4. képernyő).

Nyomja meg a „CHANGE (VÁLTOZTATÁS)” gombot; a „” ikon most a „VIBRA-CALL” mellett jelenik meg, azaz a rezgés jelző aktív (5. képernyő).

A főmenübe a „RETURN (VISSZA)” gomb lenyomásával léphet vissza; ekkor megjelenik a 6. képernyő.

A „MESSUNG” (MÉRÉS) mód megkezdéséhez nyomja meg az „EXIT (KILÉP)”


gombot. Most az „RD1503+” főképernyőn hiányzik a „” és „” ikon.



Ettől kezdve a rezgés jelzés elindul, amint a dózisiráta túllépi a jelzéshez beállított küszöbértéket (természetesen csak akkor, ha a küszöbérték nincs kikapcsolva). Ekkor a rezgés jelzés (pulzálva) periodikusan felhangzik a megfigyelési ciklus végéig. Ez az algoritmus a következő ciklusokban ismétlődik. A rezgés jelzés egy hatékony módszer, mely figyelmezteti a felhasználót a beállított dózisteljesítmény küszöbértékének átlépésekor. Fontos kihangsúlyozni, hogy a rezgés jelzés a készülék üzemidejét jelentősen csökkenti.

A hangjelzés (audio) beállítása a rezgéshez hasonlóan történik.

A „MESSUNG” (MÉRÉS) módban a kiválasztott beállítások az „RD1503+” főképernyőn a következő ikonokkal jelennek meg:

 Hangjelzés bekapcsolva

 A rezgő jelzés be van kapcsolva.

Ha a hangjelzés és/vagy vibrálás ki van kapcsolva, az ikonok nem láthatók.

## Megjegyzés:

1. Az akusztikus jelzés használata elsősorban hangos környezetben, pl. az utcán előnyös.
2. Nyugodt, csendes helyeken, pl. irodákban, javasolt a rezgéses figyelmeztetés üzemmod használata a küszöbérték átlépésének jelzésére.

## Szervíz

A „SERVICE” (SZERVÍZ) szakaszban a következő kerül megemlítésre:

• Olyan szervezet telefonszáma, amelynél megrendelhető a RADEX RD1503+ sugármérő;

• A QUARTA-RAD Ltd. telefonszáma, ami a RADEX RD1503+ készüléket nagykereskedelemben forgalmazza;

• A www.quarta-rad.ru internetes cím, ahol radioaktív veszély esetén híreket olvashat, radioaktív biztonsági szabványokkal és egyéb irányzatokkal, dokumentumokkal ismerkedhet meg.

Állítsa a „” nyilat a kurzor segítségével a „SERVICE” (SZERVÍZ) felirathoz.

Nyomja meg a „SELECT (KIVÁLASZTÁS)” gombot.

A főmenübe a „RETURN (VISSZA)” gomb segítségével léphet. Az „EXIT (KILÉPÉS)” gomb megnyomásával a „MESSUNG” (MÉRÉS) módba léphet.

## Háttérmérés mód

Ez a mód épületek belterében végzett mérésekhez alkalmas.

A „BACKGROUND (HÁTTÉRMÉRÉS)” módban a sugárzás mennyiség számítása hasonlóan történik, mint a „MESSUNG” (MÉRÉS) módban, azonban a kijelző nem egy, hanem két értéket mutat. Az egyik érték az átlagérték és a háttér dózisteljesítmény közötti különbséget, a második érték a háttér-dózisteljesítményt mutatja. Ez a mód különösen épületek beltéri méréséhez alkalmas, ha tudni kell, hogy a beltéri értékek milyen összegben térnek el a kültéri értékektől.

A „Hintergrund” (háttérmérés) mód bekapcsolása és a háttér dózisiráta beállítása a „Hintergrund” szakaszban található. A „BACKGROUND (HÁTTÉRMÉRÉS)” mód a háttérérték dózisirátáját (a példában 0,10 µSv/óra) a kijelzőn az „RD1503+” alatt közvetlenül mutatja meg.



A dózisiráta (a példában 0,05 µSv/óra) és a háttér értéke (a példában 0,10 µSv/óra) közti különbség a ciklus végén jelenik meg. A példa átlagértéke ez esetben 0,15 µSv/óra.



Ha a kiírt dózisiráta alacsonyabb, mint a háttérérték, akkor a képernyőn a „0,00” érték valamint a „” ikon jelenik meg.



A „BACKGROUND (HÁTTÉR)” módból a „MESSUNG” (MÉRÉS) módba a menü

„BACKGROUND (HÁTTÉR)” szakaszában a „” ikonok az „OFF (KI)” felirat mellé helyezésével léphet.

A háttér dózisiráta átlagérték meghatározásának szabályozása és meghatározása a „Sugárzásérték ellenőrzése lakó- és középületekben” című szakaszban található.

## Előkészületek a használatához

A készülék bekapcsolása előtt olvassa el figyelmesen a használati útmutatót és a kezelőegységek funkcióit (8. oldal).

Az elemek/akkuk behelyezése

1. Távolítsa el az elemtartó fedelét;
2. Helyezzen be az elemtartóba egy vagy két darab mikroelemet/akkut, ügyelve az érintkezések helyes polarítására.
3. Helyezze vissza az elemtartó fedelét.

## Megjegyzés:

1. Hosszabb vizsgálat esetén javasolt két elem/akku használata, azonban egy rövidebb mérés esetén elegendő egy elem/akku használata is, mert a készülék azzal is működőképes.
2. Soha ne használjon egyidejűleg régebbi és újabb elemeket/akkukat vegyesen.

Javasolt az egyes beállítások mérés előtti beállítása.

## Javaslatok az objektumok vizsgálatához.

Ne feledje, hogy az ionizáló sugárzás statikus véletlenszerű jellemzővel rendelkezik, ezért a kijelzőn megjelenő adatok azonos feltételek mellett is különbözők lesznek. Az érték pontos meghatározásához szükséges, hogy legalább négy mérési ciklust végezzen a készülék kikapcsolása nélkül (amíg a „” ikon megjelenik).

Élelmiszerek, háztartási tárgyak, eszközök radioaktivitásának vizsgálatához tartsa a készüléket a bal hosszanti oldalával (ahol a nyílás is található) 5-10 mm távolságra a megvizsgálandó tárgytól, majd kapcsolja be azt.

Folyadékok radioaktivitásának vizsgálatánál a dózisteljesítmény vizsgálata a folyadék (szabad, azaz nem lezárt, lefedett stb.) fölött végezhető. A készülék védelme érdekében javasoljuk, hogy maximum egyetlen polietilén rétegbe csomagolja be a készüléket. A készülék belsejébe folyadék nem kerülhet.

Az az érték, amivel a kijelzett számított érték a természetes háttérrel meghaladja, ami normál esetben egy meghatározott helyre érvényes, a bizonyíték a vizsgált objektum radioaktív szennyezettségére. A „HINTERGRUND“ (HÁTTÉR) mód ilyen tárgyak meghatározásához alkalmas.

Egy ionizáló sugárforrás helyének meghatározásához mozgassa a megvizsgálandó tárgy felülete fölött a működőképes mérőműszert és figyeljen az akusztikus jel emelkedésére (a menübeállításban fokozatok ki, hangjelzés (audio) be).

A jel frekvenciája a forráshoz közeledve erősen emelkedik távolodásnál pedig ismét csökken.

#### A készülék kezelése

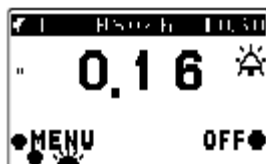
A készülék bekapcsolása

A bekapcsoláshoz nyomja meg az „OFF (KI)“ gombot (8. oldal). Megjelenik az „RD1503+“ képernyő.



A készülék bekapcsolását követően megkezdődik a radioaktivitás vizsgálata.

Megfigyelés közben minden befogott radioaktív kvantumot a „■“ ikon (10. oldal) jelez ki, és egy rövid akusztikus jelzés kíséri, ha a hang be-, a küszöbérték pedig ki van kapcsolva. Az ikon megjelenési gyakorisága a kijelzőn arányos a dózisszámítással. 10 másodperccel a műszer bekapcsolása után megjelenik egy rövid ciklus első eredménye, és a megfelelő ikon:



-- az első rövid mérési ciklust jelzi;

- a második mérési ciklust jelzi;

- a harmadik mérési ciklust jelzi;

A második és harmadik rövid mérési ciklusból automatikusan egy átlagérték kerül kiszámításra.

A második és harmadik rövid mérési ciklusból automatikusan egy átlagérték kerül kiszámításra.

Az első megfigyelési ciklus 10 másodperc időtartamú és a levezetett előzetes eredményeket mutatja. Az első megbízható eredmény 40 másodperces megfigyelés után jelenik meg és a „■“ ikon jelöli.



A „■“ jel egy négyzet egyik oldalának formájában az elvégzett megfigyelések számát jelzi:

egy ciklust jelöl (40 mp megfigyelés);

két ciklust jelöl (80 mp megfigyelés);

három ciklust jelöl (120 mp megfigyelés);

négy ciklust jelöl (160 mp megfigyelés);

A megfigyelés első eredménye négy rövid ciklus átlagértékét jelenti, a második eredmény két megfigyelési ciklus átlagértéke, a harmadik eredmény három megfigyelési ciklus átlagértéke, és így tovább haladva minden következő érték az előző négy megfigyelés átlagértéke.

A készülék elemzi az aktuális érték különbségét a megelőző megfigyeléshez képest és abból képez egy átlagot. Amennyiben az eltérés meghalad egy meghatározott értéket, az átlag érték helyett az aktuális érték jelenik meg. Amennyiben például három mérés eredményeként 0,20 µSv/óra átlagérték tevődik ki és az aktuális érték a negyedik ciklusban 0,80 µSv/óra, a négy átlagérték helyett a 0,80 µSv/óra és a „■“ ikon látható. Ez biztosítja, hogy a készülék a sugárzási dózisteljesítmény erős ingadozását felismerje.

Amennyiben meg szeretne találni egy sugárzási forrást, kapcsolja ki a küszöbértéket, aktiválja a hangjelzést és ne csak digitálisan kijelzett értékekre, hanem a jelzőhang frekvenciájára és a „■“ ikon megjelenésének gyakoriságára is figyeljen. Az ikon megjelenése arányos a sugárzás mértékével, azaz minél gyakrabban látható az ikon, annál közelebb áll Ön a sugárzás forrásához.

#### A készülék kikapcsolása

A kikapcsoláshoz nyomja meg az „OFF (KI)“ gombot (8. oldal) és tartsa addig lenyomva, amíg a kijelzőn már semmi nem látható.

#### Sugárzásérték ellenőrzése lakó- és középületekben

Azokban az esetekben óvintézkedésekre van szükség, amennyiben lakott ingatlanban a gammasugárzás értéke a kültéri értéket több, mint 0,2 µSv/órával meghaladja.

A kültéri sugárzásértéket (háttér) a vizsgált épület közelében legalább öt megfigyelési helyen végezze el mégpedig 30-100 távolságra más épületektől és legalább 20 m távolságra egymástól. A megfigyelési pontokat úgy válassza ki, hogy a helyszín sugárzásmentes legyen és természetes talajjal rendelkezzen mesterséges változtatások (kavics, homok, aszfalt) nélkül. A készülék egy méter magasságban legyen.

A háttérsugárzás mérése kb. 20-30 perc. Amennyiben megbízható eredményeket szeretne szükséges egy teljes vizsgálati folyamat lefolytatása.

Az eljárást a készülék „BACKGROUND (HÁTTÉR)“ módja teszi egyszerűbbé az Ön számára.

#### Jelölések és pecsételés

A műszer házában a következő jelölések láthatók:

- A gyártó márkajelzése
- Márkajelzés – RADEX

A mérőműszer szabvány jelölése, RD1503+, a bekapcsolás után jelenik meg a kijelzőn.

A készülék alkatrész száma a főmenü képernyőn jelenik meg. A készüléket a gyártó nem látja el pecsétel.

#### Csomagolás

A csomagolás gondoskodik a készülék biztonságáról a szállítási folyamán. A készüléket zárt, jól szellőző térben, +15... +40°C közötti hőmérsékleten és maximum 80% légnedvesség mellett agresszív szennyeződéstől védve tárolja.

#### Szállítás és tárolás

A gyártói csomagolásban található készülék tetszés szerinti távolságra szállítható. Szállítás közben óvja a készüléket az atmoszférikus lecsapódásoktól.

A becsomagolt készülék szállítási feltételeinek meg kell felelnie a következőknek:

- Hőmérséklet -20...+40 °C
- Relatív légrétegtartalom +25°C -nál maximum 80%

Üzembehelyezés előtt a csomagolásában őrizze +5...+40°C hőmérséklet és maximum 80% páratartalom +25°C mellett. A készülék csomagolás nélküli tárolása tilos.

Amennyiben a készülék bekapcsolás előtt 0°C alatti hőmérsékletnek volt kitéve, először épületen belül szobahőmérsékleten tárolja legalább egy órán keresztül.

#### Műszaki szervíz

A készülék karbantartása:

- 1) A műszer portalanítása;
- 2) Az elem/akku cseréje, amennyiben a kijelzőn a „■” megjelenik.
- 3) Ha több, mint egy hónapig nem használja a mérőműszert, vegye ki az elemet/akkut az elemtartóból.
- 4) Kijelzőt csak puha kendővel törölje át. Eközben a készülék kikapcsolt állapotban legyen;
- 5) Akadályozza meg, hogy a nyílásokon keresztül apró tárgyak kerüljenek a készülékbe.

#### A problémák kezelése

Esetleges hibás működés	A zavar lehetséges oka	Hibaelhárítás
Bekapcsolás után nem jelenik meg információ a kijelzőn.	Nincs, vagy nem megfelelő polaritással vannak behelyezve az elemek/akkuk.	Helyezze be az elemeket/akkukat a megfelelő polaritásra ügyelve.
A „■” jelzés látható a kijelzőn.	Az elemek/akkuk a megengedett töltöttségi szint alá merültek.	Cserélje ki az elemeket/akkukat.

**Mi a teendő szélsőséges körülmények esetén!  
VIGYÁZAT!**

**AMENNYIBEN A MÉRŐMŰSZER EGY 1,20  $\mu$ Sv/órát MEGHALADÓ SUGÁRZÁSI ÉRTÉKET JELEZ, AZONNAL EL KELL HAGYNI A HELYSZÍNT ÉS FELKERESNI EGY ÁLLAMI EGÉSZSÉGÜGYI KÖZPONTOT, EGY PONTOS RADIOLÓGIAI VIZSGÁLAT ELVÉGZÉSE CÉLJÁBÓL.**

**Teljesítmény adatok**

A RADEX Rd1503+ radioaktivitás vizsgáló műszer értékeli a sugárzási környezetet a gammasugárzás környezeti dózisteljesítménye erősségének megfelelően (a továbbiakban: dózisiráta), figyelembe véve az objektum bétareszecske források általi szennyezettségét, vagy a gammasugárzás expozíciós dózisirátája erősségének megfelelően (a továbbiakban: expozíciós dózisiráta) az objektum bétareszecske források általi szennyezettsége figyelembe vételével.

A készülék értékeli a sugárzási környezetet a környezetben fellépő gammasugárzás dózisiráta ekvivalens erősségének megfelelően, ahol a röntgensugár kibocsátásokat is figyelembe veszi.

**Beállítások**

·Két mértékegység a fizikai mennyiség méréséhez:  $\mu$ Sv/óra (alap),  $\mu$ Rem/óra (exogen);

·a hangjelzés ki-bekapcsolása;

·a rezgő jelzés ki-bekapcsolása;

·a küszöbérték beállítása; ennek átlépése esetén a hangjelzés vagy a rezgő jelzés bekapcsol;

·a háttér dózisiráta kiszámolása;

·Háttér érték kijelzése;

·az átlagérték és a háttér közti dózisiráta különbségének kijelzése;

·a megnyomott gomb animációja (a lenyomott gomb ikonja villog).

**Műszaki adatok**

Dózisiráta sáv szélesség kijelzés,  $\mu$ Sv/h.....0,05 - 9,99

Regisztrált energiatartomány:

Gammasugárzás, MeV.....0,1 - 1,25

Röntgensugárzás, MeV.....0,03 - 3,0

Bétasugárzás, MeV.....0,25 - 3,5

Expozíciós dózisiráta kijelzés sáv szélessége,

$\mu$ Rem/h.....5 - 999

A kijelzett értékek reprodukálhatósága

(konfidenciális intervallum 0,95), %.....15+6/P

P = dózisiráta  $\mu$ Sv/óra-ban esetén

Küszöbérték (riasztás érték)

$\mu$ Sv/óra...0,10; 0,20; 0,30; 0,40; 0,50; 0,60; 0,70; 0,80; 0,90

$\mu$ Rem/óra.....10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90

Kiszámítási idő, mp.....40 $\pm$ 0,5\*

Kijelzési időtartam .....folyamatos

Teljesítmény-akku/elem, mikro.....1 vagy 2

A készülék folyamatos üzemelési időtartama

legalább.....550\*\* óra

Külső méretek

Ma x Szé x Ho, mm, maximum.....105 x 60 x 26

Súly (elem/akku nélkül), kg, maximum.....0,09

\* A mérési ciklusok számának növekedésével nő a kijelzett értékek megbízhatósága.

\*\* Két elem 1350 mAh teljesítménnyel max.0,3  $\mu$ Sv/óra természetes

háttérugárzásnál és gyári beállítások esetén. Ezek a következő rövidítéssel rendelkeznek: 24 AU.