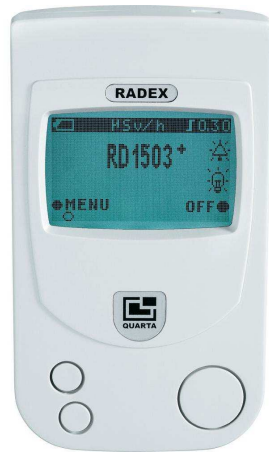


Geigerův čítač pro kontrolu radioaktivity RADEX 1503+

RADEX



Obj. č.: 10 35 72

Vážení zákazníci,

děkujeme Vám za Vaši důvěru a za nákup čítače pro kontrolu radioaktivity značky RADEX. Tento návod k obsluze je součástí výrobku. Obsahuje důležité pokyny k uvedení výrobku do provozu a k jeho obsluze. Jestliže výrobek předáte jiným osobám, dbejte na to, abyste jim odevzdali i tento návod.

Ponechejte si tento návod, abyste si jej mohli znovu kdykoliv přečíst!

Účel použití

Měřicí přístroj RADEX RD 1503+ (10.KP.01.00.00.000-50) je určen pro detekci a vyhodnocení úrovně ionizujícího záření. Výrobek nahrazuje předchozí model RADEX RD1503 (10.KP.01.00.00.000) a je vybaven některými novými funkcemi:

- Nastavitelná mezní hodnota signálu
- Vyhodnocování intenzity dávky v ovzduší
- Zobrazení hodnoty intenzity dávky z pozadí
- Zobrazení rozdílu mezi průměrnou intenzitou dávky a úrovní radiačního pozadí v prostředí
- Přídavná vibrační funkce alarmu Vibra-call
- Animace stisknutého tlačítka (symbol na displeji začne blikat)

Detektor se používá k vyhodnocování úrovně radiace v otevřeném prostoru i uvnitř interiérů a k vyhodnocení úrovně kontaminace materiálů a výrobků. Výsledky získané tímto měřicím přístrojem nelze používat k oficiálním prohlášením o radiaci v prostředí a o stupni zamoření.

Rozsah dodávky

- Radex RD1503 Plus
- 2 x baterie AAA
- Návod k obsluze

Popis a ovládací prvky

1. Tlačítko vypnutí „OFF“ a jeho symbol na displeji
2. LCD
3. Tlačítko „MENU“ a jeho symbol na displeji
4. Tlačítko „CURSOR“ a jeho symbol na displeji



Tlačítko „MENU“ má čtyři funkce: MENU, SELECT, CHANGE a START viz níže.

Tlačítko CURSOR má dvě funkce:

☰ - Zapíná podsvícení displeje v režimu Monitoring a Background

▼ - Pohybuje kurzorem v MENU.

Tlačítko OFF má čtyři funkce:

Zapnutí přístroje,

RETURN – Návrat o jednu úroveň v MENU nazpět

EXIT – Zavření MENU a přechod do režimu Monitoring nebo Background

OFF – Vypíná přístroj v režimu Monitoring

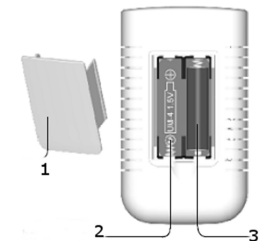
END – Ukončí měření v režimu Background

Kvůli usnadnění obsluhy mají tlačítka odpovídající symboly na displeji. Dále v textu návodu se bude odkazovat jen na symboly tlačítek. Pokyn k stisknutí tlačítka pod příslušným symbolem znamená, že je potřeba stisknout jeho tlačítko.

Po stisku tlačítka se aktivuje animace symbolu, tj. příslušný symbol chvíli bliká a vrátí se do původní podoby. Dále v textu návodu se blikání symbolů nezmiňuje.

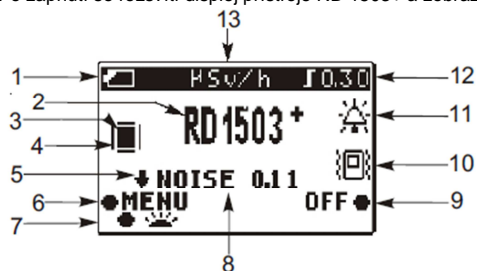
Kryt schránky baterií je umístěn na zadní straně přístroje.

1. Kryt schránky baterií
2. Místo pro uložení baterie
3. Baterie



Zobrazení na displeji

Po zapnutí se rozsvítí displej přístroje RD 1503+ a zobrazí se symboly tlačítek a jednotlivá nastavení.



1. Symboly stavu baterií:

- Dobrá baterie
- Slabá baterie
- Napětí baterie je pod přípustnou úrovní a baterie se musí vyměnit.

2. Symbol názvu přístroje

3. Symbol zachycení minimálního množství (kvantu)

4. Symbol ve tvaru dvou rovnoběžných čar kolem čtverce znázorňuje délku jednotlivých cyklů monitorování (krátký cyklus = 10 s pozorování, kompletní cyklus = 40 s pozorování).

- První krátký cyklus monitorování (10 s pozorování)
- Druhý krátký cyklus monitorování (20 s pozorování)
- Třetí krátký cyklus monitorování (30 s pozorování)
- Jeden kompletní cyklus monitorování (40 s pozorování)
- Dva kompletní cykly monitorování (80 s pozorování)
- Tři kompletní cykly monitorování (120 s pozorování)
- Čtyři kompletní cykly monitorování (160 s pozorování)

5. Symbol upozornění , že hodnota intenzity radiační dávky je menší než hodnota radiačního pozadí v prostředí a na displeji se ukáže < 0,00 >.

6. Symbol tlačítka **MENU**. V tomto poli se můžou zobrazovat čtyři symboly, které odkazují na funkce MENU, SELECT, CHANGE a START.

7. Symbol tlačítka **CURSOR**. V tomto poli se můžou zobrazovat následující symboly:

- Zapíná podsvícení displeje v režimu Monitoring a Background

- Pohybuje kurzorem v MENU.

8. Hodnota radioaktivity pozadí v prostředí <NOISE XXX>, kde XXX je hodnota efektivní dávky z pozadí v $\mu\text{Sv/hod.}$ nebo $\mu\text{Rem/hod.}$

9. Symbol tlačítka **OFF**. V tomto poli se můžou zobrazovat následující symboly: RETURN, EXIT, BACKGROUND a OFF (viz výše).

10. Symbol vibrační signalizace.

Vibrační signalizace je zapnuta. Pokud je funkce vypnuta, symbol se nezobrazuje.

11. Symbol akustické signalizace.

Akustická signalizace je zapnuta. Pokud je funkce vypnuta, symbol se nezobrazuje.

12. Symbol mezní hodnoty signálu. Hodnotu lze nastavit v rozsahu od 0,10 $\mu\text{Sv/h}$ do 0,90 $\mu\text{Sv/h}$ (mikroSievert za hodinu), například:

= 0,30 $\mu\text{Sv/h}$

Nebo hodnotu můžete nastavit v rozsahu od 10 do 90 $\mu\text{Rem/h}$ (mikrorentgen za hod.), např.

= 30 $\mu\text{Rem/h}$

= Mezní hodnota je vypnuta.

13. Symboly jednotek:

= mikroSievert /h nebo

= mikroRentgen/h

Provozní režimy

Přístroj můžete používat v 3 provozních režimech MONITORING, BACKGROUND a MENU.

Po uvedení přístroje do činnosti se automaticky aktivuje režim MONITORING. V tomto režimu se na displeji zobrazuje naměřená intenzita dávky.

Tlačítko **CURSOR** má v režimu MONITORING funkci zapínání a vypínání podsvícení displeje. Krátkým stiskem tlačítka se podsvícení zapne na 2 sekundy a hodnotu si můžete přečíst i za zhoršených světelných podmínek. V dobrých světelných podmínkách nehraje podsvícení displeje žádnou roli.

Je důležité, abyste si uvědomili, že častým zapínáním podsvícení displeje se výrazně zkracuje provozní doba přístroje.

Režim BACKGROUND se zapíná v režimu MENU (viz níže). Stejně jako v režimu MONITORING i v tomto režimu dostáváte zachycenou hodnotu dávky, ale současně se zobrazují dva ukazatele:

a) Rozdíl mezi průměrnou intenzitou dávky a úrovní radiačního pozadí v prostředí, tj. hodnotu, o kterou intenzita dávky převyšuje efektivní dávku z pozadí životního prostředí.

b) Hodnota efektivní dávky z pozadí.

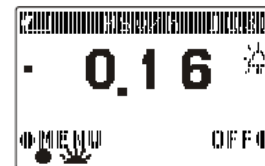
Režim BACKGROUND se hodí při zkoumání stavebních objektů, když je důležité znát rozdíl mezi stavem uvnitř budovy a v otevřeném prostoru a správně určit hodnotu dávky v otevřeném prostoru.

Režim MENU se aktivuje stiskem tlačítka **MENU** a používá se, když chcete změnit tovární nastavení přístroje. V tomto režimu se neprovádí měření intenzity dávky.

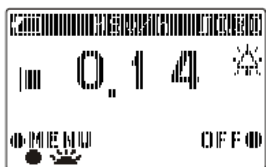
Režim monitorování

V tomto režimu se na displeji zobrazuje hodnota intenzity dávky. Každý zachycený kvant se na LCD zobrazuje jako symbol čtverečku „“. Velikost radiační dávky pak odpovídá frekvenci blikání symbolu.

Aby se zkrátil čas čekání na výsledek prvního měření, používá se krátký pozorovací cyklus. Do 10 sekund se na displeji objeví ukazatel krátkého cyklu (symbol čtverce a dvě rovnoběžné čárky), který však vyjadřuje jen přibližnou hodnotu a postupně se aktualizuje během následujících 3 krátkých cyklů. Výsledky krátkého cyklu slouží jako prvotní odhad intenzity radiační dávky.



Do 40 sekund po zapnutí nabídně přístroj první indikace, která se zobrazí jako jedna strana čtverce a ukazuje na počet uskutečněných pozorování (■“).



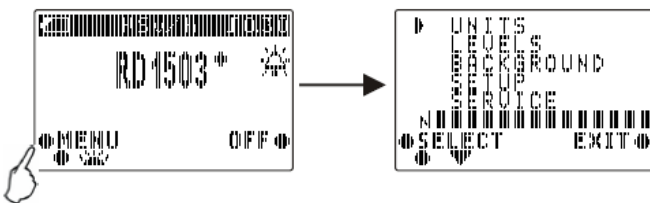
Tyto symboly (viz výše „Popis zobrazení na displeji“) Vám umožňují vizuálně určit počet cyklů průměrování a jsou užitečné zejména pro detekci velkého rozdílu v intenzitě radiačních dávek (například v případě místní radioaktivní kontaminace), protože v takovém případě se symbol „■“ změní na „■“ a tuto změnu snadno zpozorujete. Současně se znovu zahájí první cyklus měření intenzity dávky a předchozí indikace průměrování se nebere v potaz.

Režim MENU

V režimu MENU můžete měnit jednotky měření, nastavit mezní hodnoty signálů, zapnout nebo vypnout akustickou a vibrační signalizaci, aktivovat režim BACKGROUND a zobrazit referenční informace.

Pokud se přístroj přepne do režimu MENU, měření radiace se přeruší.

Pro přepnutí přístroje z režimu pozorování na režim MENU stiskněte a uvolněte tlačítko **MENU**. Na displeji se objeví úvodní nabídka.



Při otevření se vždy v horním řádku MENU zobrazuje symbol „▶“ (jak znázorňuje výše uvedený obrázek u nápisu UNITS).

Poznámka: Symbol ruky na obrázku ukazuje, které tlačítko se musí stisknout pro přepnutí z aktuální stránky na další stránku.

Kurzorem pohybuje v MENU pomocí tlačítka **CURSOR**, které se na displeji ukazuje jako „▼“, Stisknutím tlačítka „▼“ se kurzor pohybuje jen směrem dolů a po dosažení posledního dolního řádku se přesune znovu na první řádek.

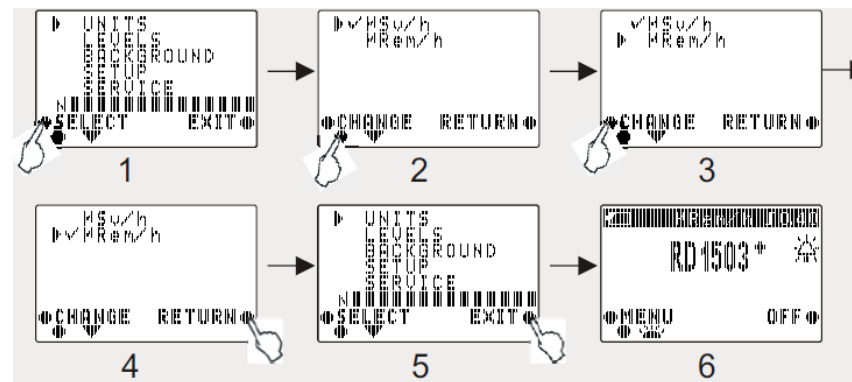
Požadovanou položku MENU vyberete tlačítkem **SELECT** a pro návrat k předchozímu zobrazení stiskněte tlačítko **RETURN**.

Pro zavření MENU a návrat k režimu MONITORING stiskněte tlačítko **EXIT**. Po přepnutí na režim MONITORING se znovu obnoví měření radiace, které začne prvním cyklem.

Všechny nastavené hodnoty se zachovávají i po vypnutí přístroje.

Units (Jednotky)

Pod touto položkou MENU se nastavují jednotky měření. Můžete zvolit buď $\mu\text{Sv/h}$, nebo $\mu\text{Rem/h}$. Pro změnu jednotek přepněte režim MONITORING na režim MENU a stiskněte tlačítko **SELECT**. Zobrazí se obrazovka č. 2.



Stiskněte tlačítko „▼“ a kurzor „▶“ se posune o jeden řádek níže na jednotku měření $\mu\text{Rem/h}$ (obrazovka 3).

Stiskněte tlačítko **CHANGE** a vedle zvolené jednotky měření se objeví symbol „▼“.

Pro návrat na obrazovku úvodního menu stiskněte tlačítko **RETURN**. Objeví se obrazovka 5.

Pro přechod k režimu MONITORING stiskněte tlačítko **EXIT**. Objeví se obrazovka s označením modelu „RD1503+“ s novou jednotkou měření, tj. $\mu\text{Rem/h}$ (obrazovka 6). V této chvíli začne měření a jeho výsledky se budou zobrazovat v $\mu\text{Rem/h}$.

Levels (Úrovně)

Překročením mezní hodnoty intenzity dávky, kterou lze nastavit pod položkou LEVELS, se aktivuje zvuková nebo vibrační signalizace.

Tato funkce je určena pro situace, kdy chcete, aby se signalizace aktivovala jen při překročení pevně dané úrovně radiace.

Mezní hodnotu úrovně si uživatel může nastavit v rozsahu od 0,10 do 0,90 $\mu\text{Sv/h}$ v krocích po 0,1 $\mu\text{Sv/h}$. Druh signalizace (akustická nebo vibrační) si volíte pod položkou SETUP (viz níže). Pokud pak zachycená hodnota radiační dávky překročí nastavenou mezní hodnotu, aktivuje se zvolený typ signalizace AUDIO a/nebo VIBRA-CALL (viz níže), podle toho, u kterého typu se objevuje „▼“.

a) Akustická signalizace se aktivuje při každém záchytu radiace.



b) Vibrační signalizace je aktivní po celou dobu až do konce cyklu monitorování.

Pokud je signalizace na překročení mezní hodnoty vypnuta, akustická signalizace se aktivuje při každém záchytu radiace, zatímco vibrační signalizace se vůbec neaktivuje.



Hodnota úrovně nastavena pod položkou LEVELS odpovídá jednotkám, které jste vybrali pod položkou UNITS (viz výše).


V níže uvedené tabulce je zobrazen příklad postupu při změně úrovně mezní hodnoty z původních 0,30 $\mu\text{Sv/h}$ na 0,40 $\mu\text{Sv/h}$.



Nejdříve přepněte přístroj z režimu MONITORING na režim MENU (viz výše), aby se zobrazila úvodní obrazovka menu.


Stiskněte tlačítko  a kurzor  se posune na řádek LEVELS (obrazovka 2).


Stiskněte tlačítko **SELECT** a objeví se obrazovka č. 3.

Pokud dvakrát stisknete tlačítko , kurzor  se přesune na „0,30 $\mu\text{Sv/h}$ “ (obrazovky 4 a 5).


Stiskněte tlačítko **CHANGE** a vedle zvolené hodnoty „0,30 $\mu\text{Sv/h}$ “ se objeví symbol . Číselná hodnota bude podtržena (obrazovka 6).


Stiskněte krátce 4x tlačítko  a nastaví se požadovaná hodnota „0,40 $\mu\text{Sv/h}$ “ (obrazovky 7, 8, 9 a 10). Krátkým stiskem tlačítka **CURSOR**  se hodnota mění v jednotlivých krocích. Pokud se tlačítko podrží déle, hodnota bude blikat.

Stiskněte tlačítko **CHANGE** a vedle označení „ON“ se objeví symbol .

Symbol kurzoru  se přesune na „OFF“ (obrazovka 11).

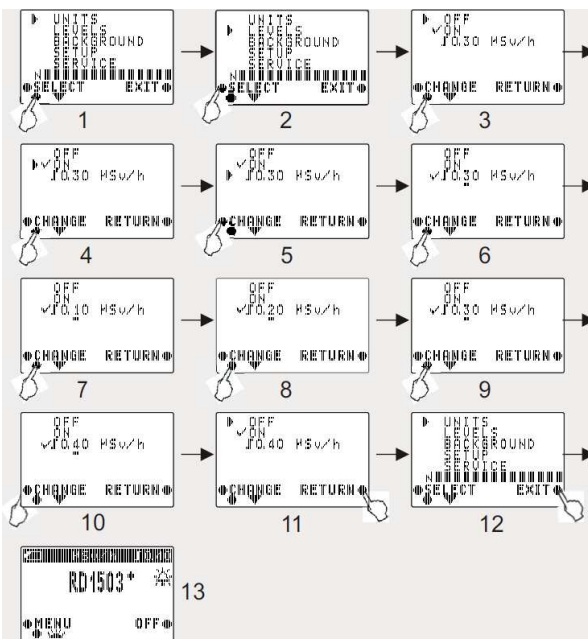
Pro návrat na obrazovku úvodního menu stiskněte tlačítko **RETURN**. Objeví se obrazovka 12.



Pro přechod k režimu MONITORING stiskněte tlačítko **EXIT**. Objeví se obrazovka s označením modelu „RD1503+“ a s nově nastavenou mezní hodnotou  v pravém horním rohu. Začne pracovat režim MONITORING.

Nastavená mezní hodnota se neaktivuje, pokud je symbol zaškrtnutí  vedle „OFF“ a přístroj pracuje podle nastavení v SETUP (viz níže). Například, když je zaškrtnuta akustická signalizace (AUDIO) ozve se při zachycení každého kvanta zvukový signál. Pokud je symbol zaškrtnutí jen u vibrační signalizace (VIBRA-CALL), signalizace se neaktivuje, protože vibrace fungují jen při nastavené a zapnuté mezní hodnotě.



Background (pozadí)

Pod touto položkou menu můžete zapnout režim BACKGROUND. Průměrnou hodnotu dávky z pozadí lze snadno vypočítat pomocí aproximačního algoritmu, který se používá v souladu s metodickými pokyny Státní epidemiologické inspekce ministerstva zdravotnictví Ruské federace vydané pod názvem „Provádění radiačně hygienické kontroly v obytných a veřejných budovách“. Pokud chcete aktivovat režim BACKGROUND, přepněte přístroj z režimu MONITORING na MENU (viz výše). Objeví se úvodní stránka (obrazovka 1).




Stiskněte 2x tlačítko , aby se kurzor  posunul na řádek BACKGROUND (obrazovka 2, 3).

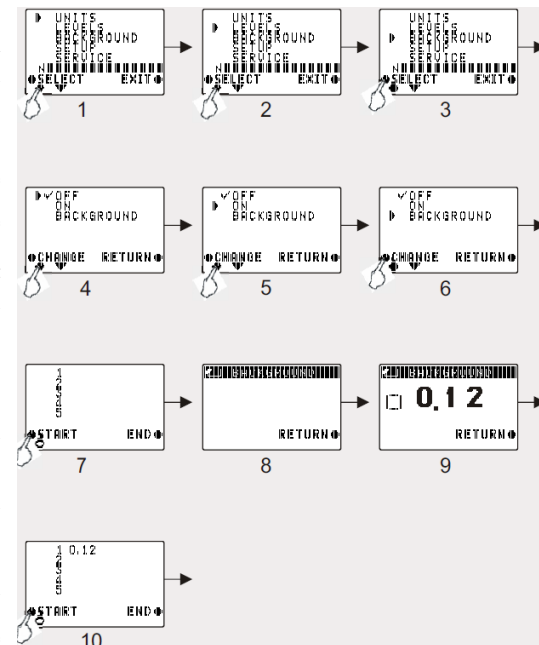
Stiskněte tlačítko **SELECT** a objeví se obrazovka č. 4.

Pokud 2x stisknete tlačítko , kurzor  se přesune vedle položky „BACKGROUND“ (obrazovky 5 a 6).

Stiskněte tlačítko **CHANGE** a objeví se obrazovka 7, na které číslice 1, 2, 3, 4 a 5 označují počet pozorovacích bodů, které jsou potřebné k provedení pozorování radiace z pozadí.

Vyberte první pozorovací bod. Stiskněte tlačítko **START** a na displeji se objeví obrazovka 8. Začne se cyklus měření pozadí. Během 160 sekund se měření prvního bodu dokončí a jeho ukončení je signalizováno symbolem  (obrazovka 9). Poté se zobrazí obrazovka 10, na které se v prvním řádku zobrazí hodnoty radiace z pozadí naměřené v bodě 1.

Poznámka: Průběh měření radiačního pozadí můžete přerušit, pokud stisknete tlačítko **RETURN** a vrátíte se na obrazovku 4.



Přeneste přístroj na druhý bod měření.

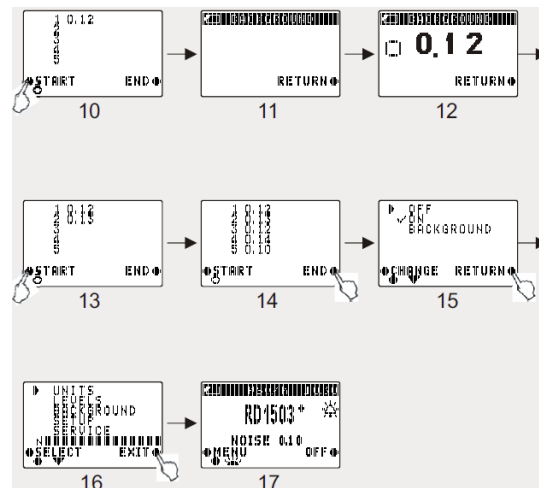
Stiskněte tlačítko **START** a počkejte, dokud se proces měření nedokončí (obrazovka 12).


Čísla v druhém řádku představují hodnoty radiace z pozadí naměřené v bodě 2 (obrazovka 13).

Abyste získali přesné výsledky, musí se stejné pozorování provést na všech pěti bodech (obrazovka 14).

Poznámka: Počet pozorovacích bodů je možné snížit stiskem tlačítka **END**, aniž byste počkali na dokončení pátého cyklu pozorování. Sníží se tím integrita výsledku.


Po získání všech 5 indikačních hodnot stiskněte tlačítko **END** a objeví se obrazovka 15.

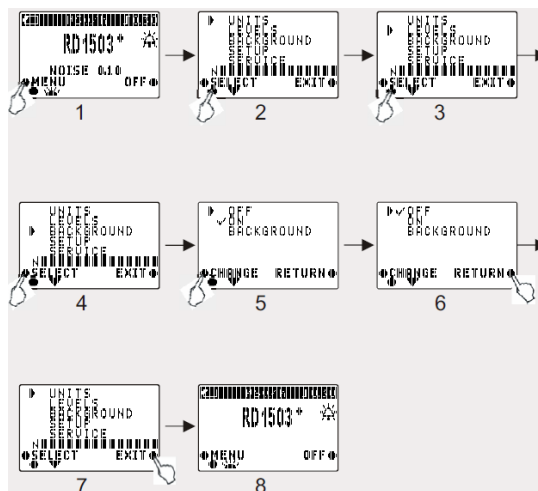


Zaškrťovací symbol  vedle ON znamená, že po ukončení režimu MENU se přístroj přepne do režimu BACKGROUND a ukáží se dvě hodnoty:


1. Rozdíl mezi průměrnou intenzitou dávky a úrovní radiačního pozadí v prostředí.
2. Hodnota efektivní dávky z pozadí.

Pro návrat k obrazovce úvodního menu stiskněte tlačítko **RETURN** a objeví se obrazovka 16. Stiskněte tlačítko **EXIT** a ukáže se obrazovka s označením modelu „RD1503+“, pod kterým je uvedena hodnota efektivní dávky z pozadí (obrazovka 17).



Pro vypnutí režimu BACKGROUND a přechod k režimu MONITORING otevřete režim MENU (obrazovka 2) a vyberte BACKGROUND (obrazovky 3, 4). Poté přemístíte symbol zaškrtnutí „“ vedle OFF (obrazovka 6). Pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko **RETURN** a objeví se obrazovka 7. Stiskněte tlačítko **EXIT** a ukáže se úvodní obrazovka s označením modelu „RD1503+“. Zahájí se režim MONITORING.




Setup (Nastavení)



Pod položkou SETUP můžete nastavením symbolu zaškrtnutí „“ vybrat 2 typy signalizace AUDIO a VIBRA-CALL, když symbol umístíte vedle příslušné položky. Niže uvádíme příklad pro výběr vibrační signalizace namísto akustické signalizace.


Nejdříve přepněte přístroj z režimu MONITORING na MENU (viz výše).

Stiskněte 3x tlačítko „“, aby se kurzor „“ posunul na řádek SETUP (obrazovka 1).

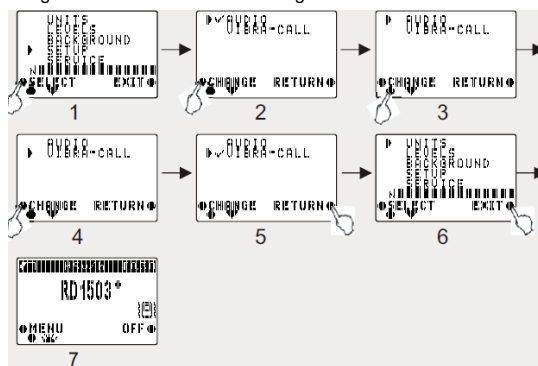
Stiskněte tlačítko **SELECT** a objeví se obrazovka 2.



Stiskněte tlačítko „**CHANGE**“ a symbol „“ vedle položky AUDIO se ztratí (obrazovka 3).

Stiskněte tlačítko „“ a kurzor „“ se přemístí na položku VIBRA-CALL (obrazovka 4).

Stiskněte tlačítko „**CHANGE**“ a symbol „“ se objeví u položky VIBRA-CALL (obrazovka 5).

Pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko **RETURN** a objeví se obrazovka 6. Stiskněte tlačítko **MENU** a zahájí se režim MONITORING.




Na hlavní obrazovce „RD1503+“ se nezobrazuje symbol  ani .

Od této chvíle se bude vibrační signalizace aktivovat vždy, když zachycená hodnota radiační dávky překročí nastavenou mezní hodnotu. Vibrační signalizace se opakuje (v pulzním režimu) do konce pozorovacího cyklu a představuje účinný způsob, jak upozornit uživatele na překročení nastavené mezní hodnoty. Je důležité si uvědomit, že používání vibrační signalizace značně zkracuje dobu nepřetržitého provozu.

Při nastavení akustické signalizace se postupuje obdobným způsobem, jako v případě vibrační signalizace.

V režimu monitorování se použité nastavení indikuje symboly na hlavní obrazovce „RD1503+“.

 Je zapnuta vibrační signalizace.

 Je zapnuta akustická signalizace


Když je akustická a/nebo vibrační signalizace vypnuta, symboly se nezobrazují.

Poznámka:

1. Akustická signalizace se obvykle používá v hlučném prostředí nebo na silnicích.
2. V tichém prostředí, jako např. v kancelářích nebo v bytech se doporučuje používat vibrační signalizaci nebo akustickou signalizaci s nastavenou mezní hodnotou.

Service

V části SERVICE najdete telefonní kontakt na výrobce RADEX RD1503+ společnost QUARTA-RAD Ltd., webovou adresu www.quarta-rad.ru, kde najdete také články k radiační situaci v Rusku, bezpečnostní normy a další dokumenty.

Dejte kurzor „“ na položku SERVICE a stiskněte **SELECT**.

Pro návrat k hlavnímu menu stiskněte tlačítko **RETURN** a tlačítkem **EXIT** přejděte na režim MONITORING.

Režim Background

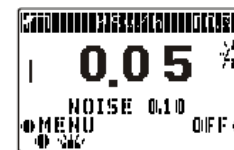
Režim BACKGROUND se používá při zkoumání situace uvnitř budov. Měření radiace je v tomto režimu podobné, jako při monitorování v režimu MONITORING, ale získáváte přítom ne jeden, ale dva výsledky pozorování. Jeden ukazatel se týká rozdílu mezi průměrnou intenzitou dávky a úrovní radiačního pozadí v prostředí a druhý uvádí hodnotu efektivní dávky z pozadí.


Tento režim je vhodné použít, když je důležité znát rozdíl mezi stavem uvnitř budovy a v otevřeném prostoru.

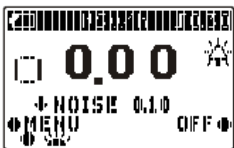
Spuštění a nastavení režimu BACKGROUND popisujeme výše v návodu. V tomto režimu se pod názvem modelu „RD1503+“ zobrazuje hodnota radiačního pozadí (v našem příkladu to je 0,10 $\mu\text{Sv/h}$).




Po dokončení cyklu pozorování se na displeji ukáže rozdíl mezi indikovanou efektivní dávkou (v příkladu to je 0,5 $\mu\text{Sv/h}$) a hodnota radiačního pozadí (v našem příkladu to je 0,10 $\mu\text{Sv/h}$). Hodnota průměrné dávky je tak 0,15 $\mu\text{Sv/h}$.



Pokud je hodnota indikované intenzity dávky nižší, než je hodnota pozadí, zobrazí se na displeji symbol upozornění  a hodnota „0,00“.



Přepnutí z režimu BACKGROUND na režim MONITORING popisujeme výše a provede se umístěním symbolu „“ vedle položky OFF.

Pravidla a pořadí definování průměrné hodnoty najdete v části „Radiální kontrola v obytných a veřejných budovách“.

Příprava k uvedení do provozu

Před použitím přístroje si pozorně přečtěte návod k obsluze a seznamte se s funkcemi provozních prvků.


Vložení baterií

1. Odstraňte kryt schránky baterií.
2. Vložte do schránky jednu nebo 2 baterie velikosti AAA, při dodržení jejich správné polaridy.
3. Kryt schránky vraťte na místo a schránku uzavřete.

Během provádění dlouhodobého pozorování doporučujeme používat v přístroji 2 baterie. Při krátkodobém pozorování si vystačíte s jednou baterií. Nemíchejte dohromady nové a použité baterie.

Před zahájením měření doporučujeme upravit si jednotlivá nastavení (viz výše).

Doporučení pro zkoumání objektů

Veźměte do úvahy, že ionizující radiace má statisticky pravděpodobnostní charakter a výsledky získané v identických podmínkách nemusí být stejné. Pro získání co nejpřesnější definice dávky je potřeba provést minimálně 4 cykly pozorování po sobě (nevyplňte přístroj), dokud se na displeji neukáže symbol .

Při určování radioaktivity potravin a předmětů v domácnosti přiložte měřicí přístroj boční stranou (s otvory) ke zkoumanému objektu na vzdálenost asi 5 až 10 mm a přístroj zapněte.

Při určování radioaktivity kapalin se měření provádí nad hladinou. V zájmu ochrany přístroje se doporučuje používat polyetylenový obal (ale ne víc než jednu vrstvu). Nedovolte, aby se do přístroje dostala vlhkost.

Výsledek měření, který převyšuje běžné hodnoty radiálního pozadí v dané lokaci, je důkazem, že kontrolovaný objekt nebude radiálně v pořádku. Při zkoumání takových objektů Vám pomůže režim BACKGROUND.

Při detekci zdroje ionizující radiace se musí pohybovat přístrojem nad povrchem zkoumaného objektu a musíte si všimnout rostoucí intenzity zvukové signalizace, která se rychle zvyšuje, pokud se přístroj přiblíží ke zdroji záření. V menu nastavení se musí vypnout mezní hodnota (levels = off) a zapnout zvuková signalizace (audio = on).


Obsluha

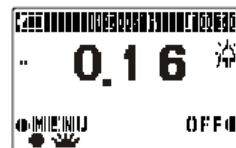
Zapnutí přístroje

Stiskněte tlačítko **OFF** a přístroj se zapne. Na displeji se ukáže obrazovka „RD1503+“.




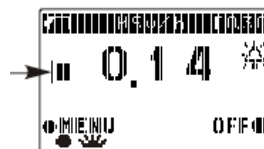
Postup měření


Po zapnutí přístroje se zahájí měření prostředí. Každý zachycený kvant radiace je při měření signalizován symbolem „“ na displeji a krátkým zvukovým signálem (pokud je mezní hodnota vypnuta a zvuková signalizace zapnuta). Frekvence zobrazování symbolu je úměrná velikosti dávky. 10 sekund po zapnutí se zobrazí symbol první výsledku krátkého cyklu a jeho symbol:







Druhý a třetí krátký cyklus pozorování se automaticky zprůměrují.


První spolehlivý výsledek se objevuje po 40 sekundách a je signalizován symbolem .



Symbol  s označením jedné strany čtverce ukazuje na počet provedených pozorování.

-  1 kompletní cyklus monitorování (40 s pozorování)
-  2 kompletní cykly monitorování (80 s pozorování)
-  3 kompletní cykly monitorování (120 s pozorování)
-  4 kompletní cykly monitorování (160 s pozorování)

První výsledek pozorování se zobrazuje jako průměrná hodnota čtyř krátkých cyklů, druhý jako průměrná hodnota dvou cyklů pozorování, třetí jako průměrná hodnota tří cyklů pozorování a každý další výsledek je průměrnou hodnotou čtyř předchozích pozorování.

Při zprůměrování výsledku přístroj analyzuje odchylku probíhajícího měření v poměru k výsledku předchozího měření. Pokud odchylka překročí určitou hodnotu, na displeji se objeví výsledek aktuálního měření a ne průměrná hodnota. Například, když je průměrná hodnota třech předchozích měření 0,20 $\mu\text{Sv/h}$ a v čtvrtém cyklu se zachytí hodnota 0,80 $\mu\text{Sv/h}$, nebude se toto měření průměrovat a na displeji se objeví 0,80 $\mu\text{Sv/h}$ spolu se symbolem . Tato funkce přístroje umožňuje detekci velkých změn intenzity dávky.

Pokud chcete hledat zdroj záření, vypněte mezní hodnotu, zapněte akustickou signalizaci a věnujte pozornost nejen údajům na displeji, ale i frekvenci zvukových signálů a frekvenci, v jaké se symbol zobrazuje. Frekvence zobrazování symbolu je úměrná velikosti dávky, a čím je zdroj blíže, tím je frekvence rychlejší.

Vypnutí přístroje

Po vypnutí přístroje stiskněte tlačítko **OFF** a podržte ho, dokud se displej nevyplne.

Radiační kontrola v obytných a veřejných budovách

Podle norem radiačních standardů (NBR-99) by se měly ochranná opatření v obytných budovách provádět, když intenzita gama ozáření uvnitř budovy překročí úroveň intenzity dávky v otevřeném prostoru o víc než 0,2 $\mu\text{Sv/h}$. Měření radiačního pozadí v okolí budovy se provádí v blízkosti budovy na minimálně 5 místech, které jsou od sebe vzdáleny alespoň 20 m a zároveň jsou alespoň 30 až 100 m od zkoumané budovy. Body pro měření byste měli vybírat na místech s přírodní půdou, která nejsou nijak upravena lidskou činností a zastavěna (např. silnice, asfalt, písek, kov). Přístroj by měl být při pozorování asi 1 m nad zemí.

Celkový čas pozorování radiačního pozadí je asi 20 až 30 minut, ale pokud chcete získat spolehlivé výsledky, je potřeba provést sledování v plném objemu.

Bezpečnostní předpisy, údržba a čištění

Z bezpečnostních důvodů a z důvodů registrace (CE) neprovádějte žádné zásahy do přístroje. Případné opravy svěďte odbornému servisu. Nevystavujte tento výrobek přílišné vlhkosti, nenamáčejte jej do vody, nevystavujte jej vibracím, otřesům a přímému slunečnímu záření. Tento výrobek a jeho příslušenství nejsou žádné dětské hračky a nepatří do rukou malých dětí! Nenechávejte volně ležet obalový materiál. Fólie z umělých hmot představují nebezpečí pro děti, neboť by je mohly spolknout.



Pokud si nebudete vědět rady, jak tento výrobek používat a v návodu nenajdete potřebné informace, spojte se s naší technickou poradnou nebo požádejte o radu kvalifikovaného odborníka.

K čištění pouzdra používejte pouze měkký, mírně vodou navlhčený hadřík. Nepoužívejte žádné prostředky na drhnutí nebo chemická rozpouštědla (ředidla barev a laků), neboť by tyto prostředky mohly poškodit displej a pouzdro přístroje.

Manipulace s bateriemi a akumulátory



Nenechávejte baterie (akumulátory) volně ležet. Hrozí nebezpečí, že by je mohly spolknout děti nebo domácí zvířata! V případě spolknutí baterií vyhledejte okamžitě lékaře! Baterie (akumulátory) nepatří do rukou malých dětí! Vyteklé nebo jinak poškozené baterie mohou způsobit poleptání pokožky. V takovém případě použijte vhodné ochranné rukavice!

Dějte pozor nato, že baterie nesmějí být zkratovány, odhazovány do ohně nebo nabíjeny! V takovýchto případech hrozí nebezpečí exploze! Nabíjet můžete pouze akumulátory.




Vybité baterie (již nepoužitelné akumulátory) jsou zvláštním odpadem a nepatří do domovního odpadu a musí být s nimi zacházeno tak, aby nedocházelo k poškození životního prostředí!

K těmto účelům (k jejich likvidaci) slouží speciální sběrné nádoby v prodejnách s elektrospotřebiči nebo ve sběrných surovinách!



Šetřete životní prostředí!



Výměna baterií, která se musí provést, když se na displeji zobrazí symbol baterie .

Řešení problémů

Problém	Možná příčina	Řešení
Na displeji se nezobrazují žádné informace	Nejsou vloženy baterie nebo vložené baterie mají nesprávnou polaritu.	Vložte baterie podle označení polarity v schránce baterií.
Na displeji se zobrazuje symbol baterie.	Symbol signalizuje potřebu výměny baterií.	Vyměňte baterie.

Recyklace



Elektronické a elektrické produkty nesmějí být vhozovány do domovních odpadů. Likviduje odpad na konci doby životnosti výrobku přiměřeně podle platných zákonných ustanovení.

Šetřete životní prostředí! Přispějte k jeho ochraně!

Technické údaje

Napájení:	1 nebo 2 baterie AAA, 1,5 V
Doba nepřetržitého provozu na baterie:	Ne méně než 550 hodin *
Doba výpočtu v sekundách:	40 \pm 0,5 **
Rozsah měření:	0,05 – 9,99 $\mu\text{Sv/h}$
Beta záření:	0,25 – 3,5 MeV
Gama záření:	0,1 – 1,25 MeV
Rentgenové záření:	0,03 – 3,0 MeV
Signalizace:	Zvuková a vibrační
Teplota při dopravě v původním obalu:	-20 až +40 °C
Relativní vlhkost během dopravy:	<80% (při teplotě +25 °C)
Teplota při skladování v původním obalu:	+5 až +40 °C
Relativní vlhkost během skladování:	<80% (při teplotě +25 °C)
Rozměry (Š x V x D):	60 x 26 x 105 mm
Hmotnost:	90 g (bez baterií)

* Uváděná hodnota platí pro dvě baterie s kapacitou 1350 mAh, při úrovni efektivní dávky z pozadí ne vyšší než 0,3 $\mu\text{Sv/h}$ a zachování výchozího nastavení z výroby.

** Vyšší počet provedených cyklů pozorování zvyšuje spolehlivost výsledku.

Tovární nastavení

Jednotky měření	$\mu\text{Sv/h}$
Mezní hodnota	0,30 $\mu\text{Sv/h}$
Upozornění na mezní hodnotu	Vypnuto (OFF)
Nastavení signalizace	Audio signalizace: zapnuta (ON) Vibrační signalizace: vypnuta (OFF)

Záruka

Na Geigerův čítač Radex RD1503+ poskytujeme **záruku 24 měsíců**.

Záruka se nevztahuje na škody, které vyplývají z neodborného zacházení, nehody, opotřebení, nedodržení návodu k obsluze nebo změn na výrobku, provedených třetí osobou.

Příklad tohoto návodu zajistila společnost Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

Všechna práva vyhrazena. Jakékoliv druhy kopíí tohoto návodu, jako např. fotokopie, jsou předmětem souhlasu společnosti Conrad Electronic Česká republika, s. r. o. Návod k použití odpovídá technickému stavu při tisku! **Změny vyhrazeny!**

© Copyright Conrad Electronic Česká republika, s. r. o.

VAL/03/2017