

SOEKS



SOEKS
01M
sugárzásmérő
készülék

SOEKS-OIM sugárázsmérő készülék

Az alkalmazás célja

A SOEKS-OIM sugárázsmérő készüléket az akkumulált dózis gyors analizálására, a rádióaktivitás szintjének az értékelésére, továbbá rádióaktív tárgyak, élelmiszerek, építőanyagok felismerésére lehet alkalmazni.

A SOEKS-OIM sugárázsmérő készülék a rádióaktivitást az ionizáló sugárzás teljesítményértéke (a gamma-sugárzás és a béta-részecske áram) alapján határozza meg a röntgensugárzás figyelembe vételével együtt.

A szállítás tartalma

A SOEKS-OIM sugárázsmérő készüléket az alábbi tartalommal szállítjuk:

SOEKS-OIM sugárázsmérő készülék	1
használati útmutató	1
AAA-méretű elemek	2
csomagolás	1

A sugárázsmérő készülékben a Geiger-Müller számlálócső szolgál az ionizáló sugárzás érzékelőjéül. A gyártó fenntartja magának a jogot arra, hogy a készüléket kiegészítő funkciókkal lássa el. Tájékozódjon a készülék új firmware-verzióiról a www.soeks.ru web-oldalon. A készülék firmware-frissítésére csak a gyártó szervízközpontjában van lehetőség.

Műszaki adatok

A háttérsugárzás szintjének a kijelzési tartománya, $\mu\text{Sv/h}$	999-ig
regisztrált gamma-energia, MeV	0,1-től
az akkumulált dózis mérési tartománya Sv	999-ig
figyelmeztetési küszöbértékek,	0,3-től 100-ig
mérési idő másodperc	10-től
mérési értékek kijelzése	folyamatos, numerikus, grafikus
tápfeszültségek	Akkumulátorok NiMH vagy AAA-elemek, pótlólagos táplálás hálózati kábelrel vagy USB-n keresztül
tápfeszültség-tartomány, V	2,0-3,1
a készülék tartós üzemének az időtartama bekapcsolt kijelzővel, óra	10-ig
méret, magasság x szélesség x mélység, legfeljebb, mm	105x43x18
kijelző	színes TFT-kijelző, 128x160
üzemi hőmérséklettartomány, °C	-20-től +60-ig

Megjegyzések:

- A mérési szám növelése megnöveli a mért értékek megbízhatóságát.
- A készülék tartós használatának az ideje gyári beállításokkal és két 1350 mAh kapacitású akkumulátorral van megadva.

A gyári beállítások:

- küszöb - 1,2
- dózishatár - nincs
- érzékelőhang – bekapcsolva
- a kijelző fényességértéke 2
- a kijelző automatikus lekapcsolása egy perc után
- a készülék automatikus lekapcsolása - 60 perc után
- dózishang – bekapcsolva
- nyomógombhang – bekapcsolva
- hangerő - 2

Biztonsági előírások

A készülék használata előtt olvassa el figyelmesen az alábbi biztonsági tudnivalókat, és szigorúan tartsa be őket a készülék használata közben. Ha nem tartja be őket, a készülék hibásan működhet, vagy teljesen fel is mondhatja a szolgálatot.

A biztonsági előírások be nem tartása esetén megszűnik a gyártó garanciája. Óvja a készüléket az erős ütődésektől és más mechanikai behatásoktól, amelyek a készülék sérülését okozhatják.

Tilos a készüléket magas páratartalom mellett vagy víz alatt alkalmazni. Kerülje el, hogy a készüléket víz érje: nem vízálló.

A készüléket nem szabad hosszabb ideig erősen napsütött vagy magas hőmérsékletű helyen használni, mivel kifolyhatnak az elemek, tönkremehet a készülék, ami végül személyi sérülést okozhat.

Ne hagyja a készüléket hosszabb ideig erős mágneses teret keltő eszközök, például mágnes vagy villanymotor közelében, és olyan helyen, ahol erős elektromágneses tér van jelen, például adótorony közelében.

Tilos mobiltelefon vagy mikrohullámú sütő közvetlen közelében mérni a készülékkel, mivel ilyenkor hibás mérési eredményeket kaphat.

Ne próbálja meg a készüléket szétszedni vagy saját maga javítani.

Tilos a készüléket számítógépre vagy hálózati dugaszaljra csatlakoztatni, amikor egyszer használatos elemekkel működik.

Az elemek berakásakor figyeljen a helyes polarításra.

Egyébként nem működik a készülék.

A készülék külső nézete



1. színes LC-kijelző
2. baloldali nyomógomb – a kurzor mozgatása felfelé
3. jobboldali nyomógomb – a kurzor mozgatása lefelé
4. középső nyomógomb – a készülék bekapcsolása/kikapcsolása, a választás megerősítése
5. mini USB-hüvely
6. elemtartó

Energiaellátás

A készülék hátoldalán található az elemtartó fedele.

A készülék energiaellátására NiMH-akkumulátorok vagy AAA-méretű elemek alkalmazhatók.

Az elemtartó alsó részén a gyártó „SOEKS” neve és az elektronikai kártya típusa van megadva.

A készülék alján van beépítve a mini-USB-hüvely, amely az akkumulátoroknak egy USB-portról való feltöltésére, vagy a készüléknek egy meghatározott 5 V-os kimeneti tápfeszültséget adó tápáramforrásról történő táplálására szolgál.

Hogyan kell helyesen berakni az elemeket?

- Az elemek berakásakor feltétlenül figyeljen a helyes polaritást, nehogy tönkremenjen készülék.
- A készülék kikapcsolása után nem kell kivenni belőle az elemeket – kikapcsolt készülék mellett nem sülnek ki az elemek, ill. az akkumulátorok.
- Ha nem akarja hosszabb ideig használni a készüléket ajánatos kivenni belőle az elemeket.

Figyelem!

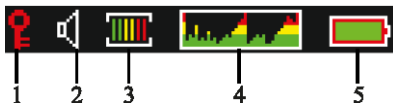
Tilos a készüléket töltőkészülékre vagy hálózati dugaszaljra csatlakoztatni, amikor egyszer használatos elemekkel működik.

Felforrósodhatnak az elemek, a készülék felmondhatja a szolgálatot, kifolyhatnak az elemek, megsérülhet a készülék külseje.

8

Kijelzőképek

Mindegyik kijelzőképen a következő szimbólumok állandóan rajta vannak:



1. A nyomógombzár jele
- a nyomógombok reteszelve vannak - ez a jel csak reteszelt gombok esetén látható.

2. Hangjelzés.

- a hangjelzés be van kapcsolva
- a hangjelzés ki van kapcsolva az akkumulátor alacsony töltöttségi állapota miatt
- a hangjelzés ki van kapcsolva

3. Az akkumulált dózis határértékének a jelzése

- A kijelzett szimbólum színe zöld - nem következett be a meghatározott határérték túllépése.
- A kijelzett szimbólum színe sárga - nem következett be az akkumulált dózis határértékének a túllépése, azonban a dózis értéke közelít a meghatározott határértékhez.
- Bekövetkezett az akkumulált dózis meghatározott határértékének a túllépése. Felhangzik egy figyelmeztető hangjelzés.

4. Diagram

- A diagram az elmúlt 37 másodperc átlagos rádióaktivitását mutatja.
- A diagram folyamatosan mozog jobbról balra, az oszlopok a sugárzási háttér szintjét mutatják: minél nagyobb a sugárzási háttér, annál magasabb az oszlop.
- Az oszlopok színe zöld, sárga és piros lehet.
- A színek szemantikai információja megfelel az akkumulált dózis kijelzett küszöbértékének.

5. Elemállapot kijelzés

- normál elemállapot
- félig lemerült elem
- alacsony töltöttségi szintű elem
- új elemeket kell berakni, ill. az akkumulátorokat fel kell tölteni.

Az elemek alacsony töltöttségi állapota esetén energiatakarékossági okból kikapcsolódik a készülék hangja.

Figyelem!

Kritikusan alacsony töltöttségi állapot esetén, és a készüléknek a tápfeszültség hiánya miatti automatikus lekapcsolásakor előfordulhat adattorzulás és adatvesztés.

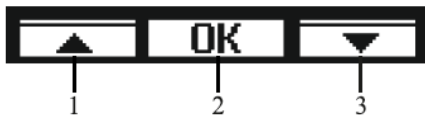
A beállítandó paraméterek nem tárolhatók.

Emiatt piros kijelzéskor azonnal csatlakoztassa a készüléket egy töltőkészülékre, vagy cserélje ki az elemeket.

Ajánlatos ilyenkor kikapcsolni a készüléket az [OK/MENU]-gombbal.

Súgó-sor (help)

A súgó-sor a megfelelő vezérlőgombok funkcióinak a magyarázatát tartalmazza.



1. KURZOR FEL - felfelé mozog a menüben
2. OK/MENÜ - beadás, a választás megerősítése
3. KURZOR LE - lefelé mozog a menüben

A készülék használata. Megjelenő kijelzések.

Menü kijelzése



Válasszon menüpontot, és nyomja meg az (OK) gombot.

A "MESSUNG" (mérés) sorral a "Strahlungshintergrund" (háttérsugárzás) kijelzéshez juthat, míg a menüpontok többi megjelölése megfelel a kijelzett jelölésnek.

"Strahlungshintergrund" (háttérsugárzás)

kijelzés



1. A mérési eredmények elkészülésének a kijelzése.
2. A mérési pontosság kijelzése: a mérési pontosság növekedését sárga kitöltés jelzi. Minden egyes méréssel (10 másodperc) növekszik a kijelzett pontosság a kitöltöttség mértékében. A teljes kitöltöttséghez 2 percre (12 mérésre) van szükség.
3. Mértékegységek
4. A háttérsugárzás szintje. Nagybetűkkel a kijelző közepén jelenik meg. Az első mérés alatt a "MESSUNG" (mérés) szó jelenik meg itt.
5. A rádióaktív részecskék észlelésének a kijelzése. Ha a részecskék nagyon sűrűn követik egymást, akkor a pont sárga és piros fényel villog. Ha a részecskék ritkán érkeznek be, akkor a pont sárgán villog.
6. Küszöbérték. Tájékoztató üzenet a háttérsugárzás állapotáról, amely az RSS - 99/2009 sugárzásbiztonsági szabványon alapszik.
-Ha a háttérsugárzás mérési eredménye kisebb 0,4 $\mu\text{Sv/h}$ -nál, akkor a

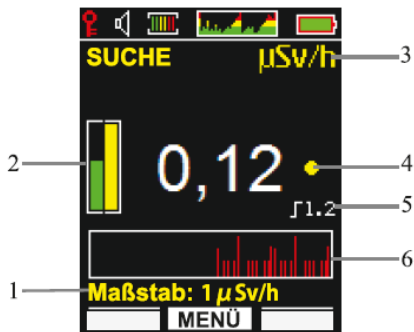
„NORM” üzenet jelenik meg. Az üzenet színe zöld.

- Ha a háttérsugárzás mérési eredménye 0,4-1,2 $\mu\text{Sv/h}$ között van, akkor az "ERHÖHT" (emelkedett) üzenet jelenik meg. Az üzenet színe sárga.

- Ha a háttérsugárzás mérési eredménye nagyobb 1,2 $\mu\text{Sv/h}$ -nál, a „GEFÄHRLICH" (veszélyes) üzenet jelenik meg. Az üzenet színe piros.

“Suche” (keresés) kijelzés

A “Suche” üzemmód a sugárzási veszélyforrások gyors keresésére és sugárzási teljesítményük értékelésére szolgál.



1. A kijelző skála mércéje. A jelölőelem maximális mérete megfelel a megadott méretnek.

2. A mérési eredmények előrehaladásának a jelzése: a teljes kitöltés 10 másodperc alatt megy végbe.

Ha a mérések közben erős háttérsugárzás-ingadozásokat észlel a műszer: növekedés több mint háromszorosára, csökkenés több mint tizedére, azaz a pontosságindikátor kinullázódik. Ezáltal meghatározásra kerülnek a háttérsugárzás erős ingadozásai a hitelt érdemlő adatok 10-20 másodpercen belüli megjelenítésével.

3. Mértékegység.

4. A rádióaktív részecskék észlelésének a kijelzése. Ha a részecskék nagyon sűrűn követik egymást, akkor a pont sárga és piros fényel villog. Ha a részecskék ritkán érkeznek be, akkor a pont sárgán villog.

5. Küszöbérték

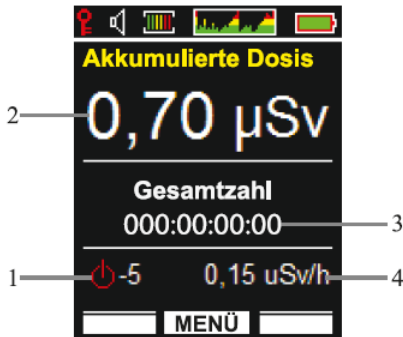
6. A sugárzás erősségének a diagramja.

A diagramon a sugárzás erősségének az utolsó két percben mért értéke jelenik meg.

Könnyebbésségül a diagram automatikusan skálázva van.

A menü kijelzésére visszatérhet a menü-gomb megnyomása által.

"Accumulated dose,, (halmozott dózis) kijelzőkép



1. A készülék bekapcsolási száma ebben a mérésorozatban.

2. A háttérsugárzás halmozott dózisának a számértéke.

3. A halmozott dózis mérésének a "Gesamtzeit" összideje (a készülék működési összideje a dózisérték kinullázása óta) nap:óra:perc:másodperc formátumban.

Figyelem!

A kijelzett halmozott dózis csak az aktuális mérésorozat idejére vonatkozik.

Ha a "Dosis zurücksetzen" (dózis visszaállítása) fejezetben az "Einstellungen" (beállítások) kijelzőképet választja, a mérésorozat ideje és a halmozott dózis kinullázódik.

A mérésorozat idejének a mérésére a beépített mérőórát használja a készülék.

A mérésorozat közben a készüléket kikapcsolhatja, és ezalatt szüneteltetheti a méréseket.

A készüléket bekapcsolásainak a számát a kijelző mutatja.

A menü kijelzésére visszatérhet a menü-gomb megnyomása által.

Az "Einstellungen" (alapbeállítás) kijelzőkép

- Einsetzungen (beállítások)
- Sprache (nyelv)
- Dosis zurücksetzen (dózis visszaállítása)
- Exit (kilépés)

Einsetzungen - nyomja meg az [OK]-gombot, hogy az „EINSETZUNGEN ” kijelzőképre lépjen át.

Sprache - nyomja meg az [OK]-gombot, és a megjelenő menüben válassza ki a kommunikációhoz szükséges nyelvet.

Dosis zurücksetzen - nyomja meg az [OK]-gombot, hogy átlépjen a „Dosis zurücksetzen" kijelzőképre.

Exit - nyomja meg az [OK]-gombot, hogy visszatérjen a „Menu" kijelzőképre.

Az „Einsetzungen“ (beállítások) kijelzőkép

- Grenze (küszöbérték)
- Dosisgrenze (dózis küszöbértéke)
- Bild (kép)
- Ton (hang)
- Energieversorgung (energiaellátás)
- Exit

Válassza ki a megfelelő pontot, és nyomja meg az <<OK>>-gombot, hogy átlépjen a megfelelő kijelzőképre.

Az egyes pontok neve megfelel a kijelzőkép címének.

A „Grenze" (határérték) kijelzőkép

Küszöbérték

Visszaugrás a főmenüre.

Ebben a fejezetben választhatja ki a háttérsugárzás küszöbszintjét.

A háttérsugárzás rögzített küszöbszintjének a túllépésekor megszólal egy szaggatott hangjelzés.

A "nein" opció választása esetén nem szólal meg a hangjelzés.

Az „ Einsetzungen" kijelzőképre való visszatérés céljából válassza ki a sor végén lévő „Exit" opciót, majd nyomja meg az [OK]-gombot.

- Küszöbérték
- Visszaugrás a főmenüre.
- Ebben a fejezetben választhatja ki a háttérsugárzás küszöbszintjét.

- A "nein" opció választása esetén nem szólal meg a hangjelzés.
- Az „, Einsetzungen" kijelzőképre való visszatérés céljából válassza ki a sor végén lévő „Exit" opciót, majd nyomja meg az [OK]-gombot.

A "Bild" (kép) kijelzőkép

- Bildleuchtdichte (fényűrűség)
- AUS (ki), perc.
- Exit

Adja be a készülék kijelzőjének a kívánt paramétereit:

- Bildleuchtdichte

Válasszon kis, közepes vagy nagy fényességet.

Energiatakarékosság céljából és a folyamatos elemes üzemhez ajánlatos a kijelző kis vagy közepes fényességét választani.

- AUS (ki), perc.

Adja be a háttérvilágítás időtartamát arra az esetre, ha már nem nyom meg egyetlen gombot sem.

A megfelelő üzemidőt az 1-15 perc között megadott opciókból válassza ki.

A "nein" opció azt jenti, hogy a háttérvilágítás végig be van kapcsolva, amíg csak a készülék be van kapcsolva.

Az „, Einsetzungen" (beállítások) kijelzőképre való visszatérés céljából válassza ki az „Exit" opciót.

A „Ton" (hang) kijelzőkép

Ton ist eingeschaltet (a hang be van kapcsolva)

Geberton (kiadott hang)

Ton der Dosis (dózishang)

Tastenton (nyomógombhang)

Lautstärke (hangerő)

Exit

A hangjelzések bekapcsolása vagy kikapcsolása céljából válassza értelemszerűen a (Ja) vagy a (Nein) opciót.

Ha a „Ja” opciót választja, akkor aktívvá válnak a rövid vagy hosszú hangjelek, amelyek a megfelelő eseményeket jelzik.

A „Lautstärke” opcióval három hangerőfokozat közül választhat: 1 - halk, 2 - közepes, 3 - hangos.

Az „Einsetzungen” (beállítások) kijelzőképre való visszatérés céljából válassza ki az „Exit” opciót.

Az
“Energieversorgung”
(tápáramellátás)
kijelzőkép

- AUS (ki), perc

- Exit

Adja be azt az időt, amelynek a letelte után a készülék automatikusan lekapcsolódik.

Az automatikus lekapcsoláskor az akkumulált dózis értéke automatikusan tárolódik a készülék memóriájában.

A „nein” opció azt jelenti, hogy a készülék mindaddig aktív, amíg ki nem kapcsolja az [OK]-gomb segítségével.

Az „Einsetzungen” kijelzőképre való visszatérés céljából válassza ki az „Exit” opciót.

A „Sprache” (nyelv) kijelzőkép

A megjelenő menüben válassza ki a kommunikációhoz szükséges nyelvet.

"Dosis zurücksetzen" (dózis visszaállítása) kijelzőkép

Nein (nem)

Ja (igen)

Exit

Ebben a pontban lehet kinullázni az akkumulált dózis számlálóállását.

Válassza ki a megfelelő opciót.

Ha a "Ja" opciót választja, és megnyomja az [OK]-gombot, akkor kinullázza (visszaállítja) az akkumulált dózis értékét.

Az „, Einsetzungen " kijelzőképre való visszatérés céljából válassza ki az "Exit" opciót.

A készülék bekapcsolása/kikapcsolása

A készülék bekapcsolása céljából tartsa mindaddig megnyomva az [OK/MENU]-gombot, amíg be nem kapcsolódik a kijelző (kigyullad a háttérvilágítás), majd engedje fel az [OK/MENU]-gombot.

A készülék bekapcsolásakor megjelenik a kezdő kijelzőkép a cég logójával.

A készülék kikapcsolása céljából tartsa mindaddig megnyomva az [OK/MENU]-gombot, amíg meg nem jelenik a kijelzőn a cég nyomtatott logója. Majd engedje fel az [OK/MENU]-gombot.

Az [OK/MENU]-gomb hosszan tartó megnyomásával a készülék üzemmódjától függetlenül kikapcsolja a készüléket.

Ilyenkor tárolva marad az akkumulált rádióaktivitás információja a készülék memóriájában.

Nem ajánljuk a készülék más módon történő kikapcsolását, pl. az elemek abszolút kimerülése miatt, vagy az elemek kivétele útján, mivel ez adatvesztéssel járhat.

Amikor a készüléket a mini-USB-hüvelyre csatlakoztatja, automatikusan bekapcsolódik.

A készülék kikapcsolása után nem kell kivenni belőle az elemeket, nem sülnek ki az elemek vagy az akkumulátorok, ha a készülék ki van kapcsolva. Ha hosszabb ideig nem fogja használni a készüléket, ajánlatos a készülék kikapcsolása után kivenni belőle az elemeket.

Az elemek alacsony töltöttségi állapota esetében a készülék nem kapcsolható be, ekkor villog a kijelzőn az áthúzott elem kihúnyó képe.

Nyomógombzár

A nyomógombzár aktiválása céljából tartsa hosszú ideig megnyomva a bal gombot, amíg nem válik piros színűvé, és nem kezd villogni a nyomógombzár szimbóluma.

A nyomógombzár inaktiválása céljából tartsa hosszú ideig megnyomva a bal gombot, amíg el nem tűnik a nyomógombzár szimbóluma. Ha a nyomógombok reteszelve vannak, és a kijelző kihúnyt, bármelyik gomb megnyomására a kijelző rövid időre bekapcsolódik, majd ismét kikapcsolódik.

Az első üzembeállítás

1. Rakja be az elemeket.

2. Kapcsolja be a készüléket.

A mérések megkezdése előtt ajánlatos egyénileg beállítani a készüléket: állítsa be a kívánt paramétereket, használja ehhez a megfelelő beállítási kijelzőképet.

3. Bekapcsolás után a készülék automatikusan a „Mérés” üzemmódba jut, és elkezd értékelni a rádióaktív környezetet. 10 másodperc múlva megjelenik az első mérési eredmény a kijelzőn, ami után elkezdődik a következő mérési ciklus. A mérések szakadatlanul folynak a készülék kikapcsolásáig, függetlenül attól, hogy milyen üzemmódban van a készülék. A legpontosabb mérési eredményeket a készülék a teljesen kitöltött pontosságjelzővel mutatja (12. oldal, 2. bek.).

Az adott környezetre jellemző természetes háttérsugárzást meghaladó mérési eredmények jelzik a vizsgált tárgy szennyezettségét, a rádióaktivitás halmozódását.

Az ezzel a készülékkel nyert mérési eredmények nem használhatók a sugárzási háttér hivatalos tényállásaként.

Tárgyak sugárzási háttérének a mérése

Élelmiszerek, építőanyagok és egyéb tárgyak sugárzási háttérének a méréséhez tegye a következőket:

Mérje meg a háttérsugárzás szintjét néhány méter távolságban a mérendő tárgytól.

Vigye a készüléket a lehető legközelebb a mérendő tárgyhoz, perforált oldalával feléje, és mérje meg a rádióaktív sugárzást a tárgytól a lehető legkisebb távolságban.

Hasonlítsa össze az eredményeket a környezet rádióaktív sugárzásának a szintjével, amelyet az 1. pontban mért. Az 1. és 2. pont mérési értékei közötti különbség a tárgy kiegészítő rádióaktív sugárzása.

Folyadékok rádióaktív szennyezettségének az értékeléséhez a mérést a folyadék nyílt felszínén kell elvégezni.

A készülék védelmére, a folyadéknak a felületére vagy a belsejébe való bejutása ellen ajánlatos a készüléket egyrétegű műanyagzacskóba tenni.

Az akkumulált dózis mérése

A rádióaktív dózis akkumulációja rögtön a készülék bekapcsolása után kezdődik, és szakadatlanul folyik a készülék kikapcsolásáig, függetlenül attól, hogy milyen üzemmódban van a készülék. A következő bekapcsolás után folytatódik akkumuláció. Az információ törléséhez lépjen a „Dosis zurücksetzen” (dózis visszaállítás) menübe.

Megjelölés és plombázás

Megjelölés és plombázás

A készülék házán fel van tüntetve a megnevezése.

A sorozatszám és gyártás dátuma az elemtartóban, az elemek alatt van feltüntetve.

A készüléket a gyártó nem plombálja le.

Csomagolás

A csomagolás biztosítja az áru védelmét a szállítás és raktározás közben, normál klimatikus viszonyok között.

Szállítás és tárolás

Az árut a csomagolásában tetszőleges szállítási eszközzel és tetszőleges útvonalon lehet szállítani.

Az árut szállításkor védeni kell a csapadék ellen.

A becsomagolt készülék a következő feltételeknek kell, hogy megfeleljen:

- a külső hőmérsékletnek -40°C és $+60^{\circ}\text{C}$ között kell lennie,
- a relatív páratartalomnak $+25^{\circ}\text{C}$ -nál legfeljebb 90%-nak szabad lennie,

A készüléket a használatba vételig a gyártó csomagolásában kell tárolni -50°C és $+40^{\circ}\text{C}$ közötti hőmérsékleten és $+25^{\circ}\text{C}$ -nál legfeljebb 80% relatív páratartalom mellett.

A készüléket nem szabad csomagolatlanul tárolni.

Ha az árut hosszabb ideig 0°C -nál alacsonyabb hőmérsékleten tárolták, használatbavétel előtt 2 órán át normal hőmérsékleten kell tartani.

Karbantartás

A karbantartás az alábbiakra terjed ki:

a por eltávolítása a készülék külsejéről;

az elemek kellő időben történő cseréje, vagy az akkumulátorok feltöltése; (2 hétnél) hosszabb használati szünet esetén ki kell venni az elemeket a készülékből;

a kijelzőt csak egy puha ruhával szabad letörölni.

Nem szabad engedni, hogy idegen test kerüljön a készülék belsejébe.

