



Pulsa oksimetrs

Lietošanas pamācība



Satura rādītājs

1. Piegādes komplekts
2. Paredzētā izmantošana
3. Lietotāja zināšanai
4. Simbolu skaidrojumi
5. Brīdinājumi un drošības prasības
6. Ierīces apraksts
7. Sagatavošana darbam
 - 7.1. Pulsa oksimetra uzlādēšana
 - 7.2. Programmas *SPO₂-Viewer/Manager* iestatīšana
 - 7.3. Siksnīgas piestiprināšana
8. Ierīces lietošana
 - 8.1. Funkciju izvēles poga
 - 8.2. Displeja spilgtuma iestatīšana (*Brightness*)
 - 8.3. Trauksmes signālu iestatīšana (*Alarm*)
 - 8.4. Laika iestatīšana
 - 8.5. Sistēmas iestatījumi
 - 8.6. Mērījumu rezultātu saglabāšana (*Record*)
 - 8.7. Datorprogramma „SpO₂ Assistant”
9. Mērījumu rezultātu novērtēšana
10. Tīrīšana un kopšana
11. Uzglabāšana
12. Utilizācija
13. Bojājumu novēršana
14. Tehniskie parametri
15. Garantija / serviss

Cienītais pircēj!

Mēs esam gandarīti, ka esat izvēlējies mūsu ražojumu. Mūsu uzņēmums ražo mūsdienīgas, rūpīgi pārbaudītas visaugstākās kvalitātes ierīces, kas paredzētas ķermeņa sildīšanai, svara, temperatūras, asinsspiediena un pulsa mērīšanai, saudzīgai terapijai, masāžai, skaistumkopšanai, bērnu aprūpei un gaisa attīrīšanai.

Lūdzam uzmanīgi izlasīt šo lietošanas pamācību un stingri ievērot šeit sniegtos norādījumus. Saglabājiet šo pamācību turpmākai izmantošanai un dodiet izlasīt arī citiem ierīces lietotājiem.

Ar vislabākajiem novēlējumiem – *Beurer* kolektīvs

1. Piegādes komplekts

- Pulsa oksimetrs PO 80 – 1 gab.
- Siksnīga – 1 gab.
- Datu pārraides vads – 1 gab.
- Lādētājs USB – 1 gab.
- Jostas somiņa – 1 gab.
- Lietošanas pamācība – 1 gab.

2. Paredzētā izmantošana

Pulsa oksimetrs Beurer PO 80 ir paredzēts tikai, lai mērītu hemoglobīna piesātinājumu ar skābekli (SpO₂) arteriālajās asinīs un sirds ritmu (pulsu). Pulsa oksimetrs ir piemērots gan personīgai lietošanai (mājās), gan arī izmantošanai medicīnas iestādēs (slimnīcās utt.).

3. Lietotāja zināšanai

Pulsa oksimetrs Beurer PO 40 ir paredzēts neinvazīvai skābekļa saturācijas (SpO₂) noteikšanai arteriālajās asinīs, un sirds ritma (pulsa) un mērīšanai. **Skābekļa saturācijas līmenis** rāda, cik procentu hemoglobīna arteriālajās asinīs ir piesātināti ar skābekli. Tāpēc tas ir būtisks parametrs elpošanas funkcijas novērtēšanai. Jūsu iestatīto maksimālo robežvērtību pārsniegšanas gadījumā atskanēs skaņas signāls. Pateicoties ierīcē iebūvētai atmiņas kartei, mērījumu rezultātus var saglabāt ierīces atmiņā nepārtraukti 24 stundu laikā. Ierīcē iebūvētā USB vada ligzda ļauj pieslēgt pulsa oksimetru datoram, savukārt SpO₂ programmatūra sniedz iespēju veikt mērījumu rezultātu detalizētu novērtēšanu.

Pulsa oksimetrā tiek izmantoti divi dažāda garuma gaismas stari, kas krīt uz ierīces korpusā ievietotu pirkstu. Zema skābekļa saturācijas cēlonis vairumā gadījumu ir slimība (elpošanas ceļu slimības, astma, sirds mazspēja utt.). Personām ar zemu skābekļa piesātinājumu bieži sastopami šādi simptomi: elpas trūkums, paātrināta sirdsdarbība, pazeminātas darbaspējas, nervozitāte un pastiprināta svīšana. Ja tiek konstatēts hronisks skābekļa saturācijas samazinājums, nepieciešama pastāvīga, ārsta kontrolēta novērošana, izmantojot pulsa oksimetru. Skābekļa saturācijas līmeņa krasa pazemināšanās – ar un bez līdztekus simptomiem – prasa medicīnisku izmeklēšanu. Šajā gadījumā var runāt par dzīvībai bīstamu situāciju. Tāpēc pulsa oksimetru ieteicams izmantot pirmām kārtām riska grupas pacientiem – sirds slimniekiem, astmatiķiem, kā arī sportistiem un veseliem cilvēkiem, kuriem nākas kustēties lielā augstumā virs jūras līmeņa (piemēram, alpīnistiem, kalnu slēpotājiem vai sporta lidaparātu pilotiem).

4. Simbolu skaidrojumi

Lietošanas pamācībā, uz iepakojuma un uz ierīces plāksnītes norādītie simboli nozīmē:

	BRĪDINĀJUMS Brīdinām par traumu risku vai iespējamo kaitējumu veselībai
	UZMANĪBU! Norāde uz iespējamiem ierīces vai tās piederumu bojājumiem
	Norāde uz svarīgu informāciju
	Stingri ievērojiet pamācībā sniegtos norādījumus
%SpO₂	Arteriālā asins hemoglobīna saturācija ar skābekli (procentos)
PR bpm	Pulsa ātrums (sirdspukstu skaits minūtē)
	Utilizācija veicama atbilstoši ES Direktīvas par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem (<i>WEEE, Waste Electrical and Electronic Equipment</i>) prasībām
	Ražotājs
	BF tipa aplikators
	Sērijas numurs
	Atbilstība spēkā esošajiem Eiropas Savienības un valsts nacionālajiem normatīvajiem aktiem.
Storage 	Pieļaujamā temperatūra un gaisa mitrums uzglabāšanas laikā
Operating 	Pieļaujamā temperatūra un gaisa mitrums mērījumu veikšanas laikā
	Toksiskas vielas saturošas baterijas nedrīkst utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem

5. Brīdinājumi un drošības prasības

Uzmanīgi izlasiet šo lietošana pamācību. Zemāk sniegto norādījumu neievērošana var izraisīt materiālos zaudējumus vai traumas. Saglabājiet šo pamācību un turiet to citiem lietotājiem pieejamā vietā. Nododiet ierīci citiem lietotājiem kopā ar lietošanas pamācību.



BRĪDINĀJUMI:

- Pārbaudiet piegādes komplektāciju.
- Pirms lietošanas pārbaudiet, vai pulsa oksimetram nav redzamu bojājumu un vai baterijas ir pietiekami uzlādētas. Šaubu gadījumā neizmantojiet ierīci un sazinieties ar *Beurer* servisa dienestu vai autorizētu tirdzniecības pārstāvi.
- Neizmantojiet papildu detaļas, kuras nav ieteicis ražotājs un kuras netiek piedāvātas kā piederumi.

- Nekādā gadījumā neatveriet ierīci un neremontējiet to pastāvīgi, pretējā gadījumā ražotājs negarantē tās nevainojamu darbību. Šīs prasības neievērošanas gadījumā garantija tiks anulēta. Ja ierīcei ir nepieciešams remonts, vērsieties *Beurer* servisa dienestā vai pie autorizētā tirdzniecības pārstāvja.


NEIZMANTOJIET pulsa oksimetru šādos gadījumos:

- ja Jums ir alerģija pret gumijas izstrādājumiem;
 - ja ierīce vai mērījumiem izmantojamais pirksts ir mitri;
 - maziem bērniem un zīdaiņiem;
 - veicot izmeklējumus, kuros tiek izmantotas MR vai DT;
 - asinsspiediena mērīšanas laikā uz rokas ar manšetes izmantošanu;
 - ja pirksti ir netīri, nagi pārklāti ar laku vai plāksteri;
 - ja pirksta apkārtmērs neļauj to viegli ievietot ierīces spailēs (pirksta gala izmēri: aptuvens platums >20 mm, biezums >15 mm);
 - ja uz pirkstiem ir anatomiskas izmaiņas, tūska, rētas vai apdegumi;
 - ja pirksti ir pārāk mazi, piemēram, maziem bērniem (aptuvens platums: <10 mm, biezums <5 mm);
 - ja mērījumu vieta nav nekustīga (piemēram, trīcēšana, drebēšana);
 - ja tuvumā ir viegli uzliesmojoši un sprādzienbīstami gāzes maisījumi.
- Personām ar asinsrites traucējumiem ilgstoša pulsa oksimetra izmantošana var izraisīt sāpes. Tāpēc neizmantojiet pulsa oksimetru uz viena pirksta ilgāk par 2 stundām.
 - Nemēģiniet paši sev noteikt diagnozi, pamatojoties uz ierīces mērījumu rezultātiem, un neveiciet pašārstēšanos bez konsultēšanās ar savu ārstu. Jo īpaši nevajadzētu patvaļīgi lietot jaunus medikamentus vai mainīt izrakstīto zāļu veidu un/vai devu.
 - Mērīšanas laikā neieskatieties ierīces iekšpusē. Pulsa oksimetra sarkanā gaisma un neredzamā infrasarkanā gaisma ir kaitīgas acīm.
 - Šī ierīce nav paredzēta personām (ieskaitot bērnus) ar ierobežotām fiziskajām, maņas vai garīgajām spējām, ar nepietiekamām zināšanām vai pieredzi, ja vien viņi netiek pienācīgi uzraudzīti vai ja viņi ir no Jums saņēmuši norādījumus par ierīces izmantošanu. Bērni ir jāuzrauga un nedrīkst viņiem ļaut spēlēties ar ierīci.
 - Abi rādījumu veidi – pulsa viļņu rādījums un pulsa ātruma grafiskais attēlojums – nav pulsa un asins apgādes intensitātes novērtējums mērījumu veikšanas vietā, bet kalpo tikai tam, lai iegūtu priekšstatu par pašreizējā optiskā signāla izmaiņām mērījumu vietā; tie neļauj ar pietiekamu varbūtības pakāpi veikt pulsa diagnostiku.

Zemāk sniegto norādījumu neievērošana var izraisīt nepareizus mērījumu rezultātus vai traucēt/pārtraukt mērīšanas procesu.

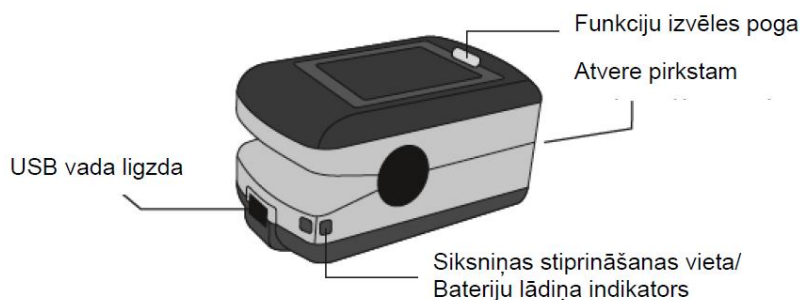
- Uz mērījumiem izmantojamā pirksta nedrīkst būt nagu laka, mākslīgie nagi un nekādi citi kosmētiskie līdzekļi.
- Pārlicinieties, vai mērīšanai izmantotā pirksta nags ir īsi apgriezts un pirksta spilventiņš klāj ierīces korpusa jutīgos elementus.
- Mērījumu veikšanas laikā nedrīkst kustēties: pirkstam, rokai un visam ķermenim jāatrodas nekustīgā stāvoklī.
- Personām ar sirds ritma traucējumiem skābekļa saturācijas (SpO₂) un sirdsdarbības ātruma rādījumi var būt kļūdaini vai arī mērījumus vispār neizdosies veikt.
- Saindēšanās gadījumā ar tvana gāzi pulsa oksimetra rādījums būs pārāk augsts.
- Lai nodrošinātu ticamus mērījumu rezultātus, pulsa oksimetra tiešā tuvumā nedrīkst atrasties spēcīgi gaismas avoti (piemēram, dienasgaismas spuldzes vai tiešie saules stari).
- Personām ar zemu asinsspiedienu, dzelti vai tiem, kuri lieto medikamentus asinsvadu sašaurināšanai, mērījumu rezultāti var būt kļūdaini.
- Pacienti, kuriem agrāk ir ievadītas medicīniskas krāsvielas, un pacientiem ar patoloģisku hemoglobīna līmeni mērījumu rezultāti var būt izkropļoti. Jo īpaši tas attiecas uz saindēšanos ar tvana gāzi un methemoglobīnu, kas rodas, piemēram, vietējo anestēzijas līdzekļu ievadīšanas rezultātā vai methemoglobīna reduktāzes deficīta gadījumā.
- Sargājiet pulsa oksimetru no putekļiem, triecieniem, mitruma, pārāk augstas un pārāk zemas temperatūras un nepieļaujiet tā saskari ar sprādzienbīstamām vielām.

Norādījumi akumulatora lietošanai

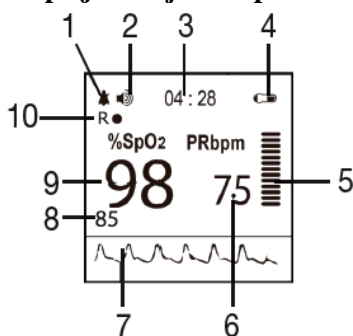
- Akumulatora šķidrumam nokļūstot uz ādas vai acīs, skalojiet attiecīgo vietu ar pamatīgu ūdens daudzumu un vērsieties pēc palīdzības pie ārsta.
-  **Sīku detaļu norīšanas risks!** Mazi bērni var norīt un aizrīties ar akumulatoriem. Tāpēc akumulatori jāuzglabā bērniem nepieejamā vietā!

- Ievietojot akumulatorus, sekojiet polu apzīmējumam: plus (+) un mīnus (-).
- Izplūstot akumulatora šķidrums, tīriet akumulatoru nodalījumu ar sausu drāniņu, uzvelkot aizsardzības cimdus.
- Sargājiet akumulatorus no pārmērīga karstuma.
- ⚠ Aizliegts mest akumulatoru ugunī, jo tas var eksplodēt!
- Akumulatorus nedrīkst izjaukt, atvērt un uzlauzt.
- Akumulatoru uzlādei izmantojiet tikai tādus lādētājus, kas aprakstīti šajā lietošanas pamācībā.
- Pirms ierīces lietošanas akumulators ir jāuzlādē, stingri ievērojot ražotāja norādījumus un/vai šajā lietošanas pamācībā sniegto informāciju.
- Pirms ierīces pirmās izmantošanas akumulators jāuzlādē pilnībā.
- Akumulatora kalpošanas laika pagarināšanai baterijas pilnībā jāuzlādē vismaz 2 reizes gadā.

6. Ierīces apraksts



Displeja rādījuma apraksts



1. Trauksmes signāla simbols (simbols pārsvītrots = trauksmes signāls nav aktivēts)
2. Sirds toņu atveidošanas simbols (simbols pārsvītrots = sirds toņu atveidošana nav aktivēta)
3. Laiks
4. Akumulatoru lādiņa līmeņa indikators
5. Pulsa ātruma grafisks attēlojums
6. Pulsa ātrums (sirdspukstu skaits minūtē)
7. Pulsa vilnis
8. Brīdinājums par SpO₂ (zemākā pieļaujamā robežvērtība)
9. Skābekļa saturācija (procentos)
10. Record (rādījumu saglabāšanas atmiņā)

7. Sagatavošana darbam

7.1. Pulsa oksimetrs uzlādēšana

Ja indikators rāda akumulatora zemu lādiņu, tad tas ir jāuzlādē, to var izdarīt divos dažādos veidos.

1. variants. Ierīces piegādes komplektā ietilpstošā datu pārraides vada vienu galu iespraudiet pulsa oksimetra USB vada ligzdā. Vada otru galu (plato) iespraudiet lādētājā, kurš arī ietilpst ierīces piegādes komplektā. Lādētāju iespraudiet elektriskajā kontaktligzdā.

2. variants. Ierīces piegādes komplektā ietilpstošā datu pārraides vada vienu galu iespraudiet pulsa oksimetra USB vada ligzdā. Vada otru galu (plato) iespraudiet Jūsu datora USB ligzdā.



Norāde

Pulsa oksimetra uzlādes laikā uz ierīces gaismo zila kontrolspuldzīte. Tiklīdz akumulators ir uzlādējies, kontrolspuldzīte nodziest.

7.2. Programmas SPO₂-Viewer/Manager iestatīšana

Ar programmatūras SPO₂ palīdzību ar pulsa oksimetru veikto mērījumu rezultātus var pārraidīt datorā. Programmatūras sastāvā ietilpst SPO₂-Viewer un SPO₂-Manager komponentes. Ar SPO₂-Viewer palīdzību rādījumus var atveidot uz datora monitora mērījumu laikā reālā laika režīmā. SPO₂-Manager sniedz iespēju agrāk veikto mērījumu rezultātus pārraidīt datorā un novērot tos.


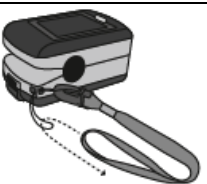
Programmas iestatīšanai jāveic šādas darbības:

- Ielogojoties mūsu mājaslapas www.beurer.com sadaļā Service > Download-Center > Software un lejupielādējiet bezmaksas programmu SPO₂.



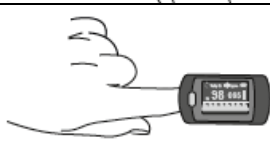
- Palaižat darbībā iestatīšanas failu SpO2 Setup.exe.
- Iestatīšanas laikā sekojiet programmas norādījumiem.

7.3. Ierīces nēsāšanai paredzētās siksnīņas piestiprināšana

Lielākai ērtībai (piemēram, ja pulsa oksimetru ņemat līdzī ceļā), ierīcei var piestiprināt tās nēsāšanai paredzētu siksnīņu.

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tievu aukliņu nēsāšanai paredzētās siksnīņas galā ieveriet uz ierīces korpusa izveidotajā caurumā tā, kā parādīts attēlā.
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Šīs siksnīņas otru galu izveriet caur cilpu tievās aukliņas galā un cieši savelciet.

8. Ierīces lietošana

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ievietojiet pirkstu tam paredzētajā atverē tā, kā parādīts attēlā. Nekustiniet pirkstu.
	<ol style="list-style-type: none"> 2. Nospiediet funkciju izvēles pogu. Pulsa oksimetrs sāks veikt mērījumus. Mērījumu veikšanas laikā nav vēlams kustēties.
	<ol style="list-style-type: none"> 3. Pēc dažām sekundēm veikto mērījumu rezultāti atveidosies uz displeja.



Norāde

Kad pirkts tiks izņemts no ierīces, pulsa oksimetrs automātiski izslēgsies pēc 5 sekundēm.

8.1. Funkciju izvēles poga

Šai pogai ir trīs funkcijas:

- **Ierīces ieslēgšana.** Ja pulsa oksimetrs ir izslēgts, tā ieslēgšanai nospiediet un īsu brīdi turiet nospiestu šo pogu.
- **Iestatījumu izvēle.** Lai pārslēgtos iestatījumu izvēlnē, turiet pulsa oksimetru tā, lai informācija uz displeja atveidojas horizontālā formātā, un turiet nospiestu funkciju izvēles pogu. Iestatījumu izvēlnē var iestatīt šādas opcijas: displeja spilgtums, ziņojumu iestatījumi, laika un datumu iestatījumi.



Norāde

Rādījumu atveidošanas uz displeja formāts (vertikāli, horizontāli) pielāgojas automātiski un rādījumi uz displeja būs skaidri redzami neatkarīgi no tā, kādā pozīcijā atrodas pulsa oksimetrs.

8.2. Displeja spilgtums (Brightness)

- Displeja spilgtuma regulēšanai ieslēdziet pulsa oksimetru un turiet nospiestu funkciju izvēles pogu. Iestatījumu izvēlnē izvēlaties opciju „Brightness” (Spilgtums). Apstipriniet savu izvēli ilgāku laika sprīdi turot nospiestu funkciju izvēles pogu. Izvēlnes punktā „System” (Sistēma) vēlreiz izvēlaties opciju „Brightness” (Spilgtums). Dažādus spilgtuma līmeņus var iestatīt, ilgāku laika sprīdi turot nospiestu funkciju izvēles pogu.
- Izejai no iestatījumu izvēlnes ar funkciju izvēles pogas palīdzību izvēlaties opciju „Exit” un apstipriniet savu izvēli, nospiežot un turot nospiestu šo pogu.

8.3. Trauksmes signālu iestatīšana (Alarm)

- Ieslēdziet pulsa oksimetru un turiet nospiestu funkciju izvēles pogu. Uz displeja atveidosies iestatījumu izvēlnē.
- Ar funkciju izvēles pogas palīdzību iestatījumu izvēlnē izvēlaties opciju „Sound” un apstipriniet savu izvēli, nospiežot un turot nospiestu funkciju izvēles pogu.

- Ar funkciju izvēles pogas palīdzību izvēlaties parametru un tā vēlamu vērtību, un apstipriniet savu izvēli, nospiežot un turot nospiestu funkciju izvēles pogu.

„Alarm” izvēlnē var regulēt šādus parametrus:

„Direktion”	Šajā „Alarm” izvēlnes apakšizvēlnē trauksmes signāla robežvērtību iestatīšanas laikā attiecīgā parametra robežvērtības var regulēt virzienā augšup (up) vai lejup (down). To var izmantot, kad vēlaties noteikt augstākas (up) vai zemākas (down) robežvērtības.
„SPO2 ALM HI”	Šajā izvēlnē var noteikt skābekļa saturācijas līmeņa augstāko (maksimālo) robežvērtību. Pārsniedzot noteikto maksimālo robežvērtību, uz displeja skābekļa saturācijas rādījums atveidojas dzeltenā krāsā un atskan skaņas signāls (ja šī funkcija ir aktivēta).
„SPO2 ALM LO”	Šajā izvēlnē var noteikt skābekļa saturācijas līmeņa zemāko (minimālo) robežvērtību. Ja noteiktā robežvērtība nav sasniegta, uz displeja skābekļa saturācijas rādījums atveidojas dzeltenā krāsā un atskan skaņas signāls (ja šī funkcija ir aktivēta).
„PR ALM HI”	Šajā izvēlnē var noteikt pulsa ātruma augstāko (maksimālo) robežvērtību. Pārsniedzot noteikto maksimālo robežvērtību, mērījumu laikā uz displeja pulsa ātrums atveidojas dzeltenā krāsā un atskan skaņas signāls (ja šī funkcija ir aktivēta).
„PR ALM LO”	Šajā izvēlnē var noteikt pulsa ātruma minimālo robežvērtību. Ja mērījumu laikā noteiktā robežvērtība nav sasniegta, uz displeja pulsa ātrums atveidojas dzeltenā krāsā un atskan skaņas signāls (ja šī funkcija ir aktivēta).
„Alarm”	Šajā izvēlnē var aktivēt (on) un deaktivēt (off) trauksmes signālu raidīšanu. Ja šī funkcija ir aktivēta un kāda no noteiktajām maksimālām vai minimālām robežvērtībām ir pārsniegta vai nav sasniegta, atskan skaņas signāls.
„Pulse Sound”	Šajā izvēlnē var aktivēt (on) un deaktivēt (off) sirds toņu skaņas pavadījumu. Šīs funkcijas aktivēšanas gadījumā mērījumu veikšanas laikā pie katra sirdspuksta atskan skaņas signāls.

Izejai no Alarm izvēlnes ar funkciju izvēles pogas palīdzību izvēlaties opciju „Exit” un apstipriniet savu izvēli, nospiežot un turot nospiestu šo pogu.

8.4. Laika iestatīšana

Laika iestatīšanu var veikt divējādi:

- 1. variants: laika sinhronizācija, pieslēdzot ierīci datoram.** Pēc ierīces pieslēgšanas datoram izvēlaties datora programmatūrā izvēlni Options (Opcijas) un tad Synchronize Device Time (Ierīces laika sinhronizācija).
- 2. variants: manuāla laika iestatīšana.** Ar funkciju izvēles pogas palīdzību galvenajā izvēlnē atlasiet apakšizvēlni Clock (Pulkstenis) un turiet pogu nospiestu, lai pārslēgtos šajā apakšizvēlnē. Tad ar šīs pogas palīdzību atlasiet vēlamu opciju un turiet pogu nospiestu, lai veiktu attiecīgus iestatījumus:
 - Set Time – iestatīt laiku, yes – jā; no – nē
 - Set Year – iestatīt gadskārtu
 - Set Month – iestatīt mēnesi
 - Set Day – iestatīt dienu
 - Set Hour – iestatīt stundas
 - Set Minute – iestatīt minūtes

Pēc iestatījumu veikšanas ar funkciju izvēles pogas palīdzību izvēlaties opciju Exit (Izeja) un turiet pogu nospiestu, lai pārslēgtos galvenajā izvēlnē.

8.5. Sistēmas iestatījumi

Galvenajā izvēlnē ar funkciju izvēles pogas palīdzību izvēlaties opciju „Sistēma” un turiet pogu nospiestu, lai pārslēgtos sistēmas izvēlnē. Tad ar šīs pogas palīdzību atlasiet vēlamu opciju un turiet pogu nospiestu, lai veiktu attiecīgus iestatījumus:

- Hard. Ver. – programmaparatūras versija
- Hard. Ver. – programmnodrošinājuma versija
- ID – lietotāja vārds
- Demo – demo režīma iestatīšana; on – aktivēt demo režīmu; off – deaktivēt demo režīmu
- Sound Volume – skaļuma regulēšana diapazonā no 1 līdz 3.

Pēc iestatījumu veikšanas ar funkciju izvēles pogas palīdzību izvēlaties opciju Exit (Izeja) un turiet pogu nospiestu, lai pārslēgtos galvenajā izvēlnē.

8.6. Mērījumu rezultātu saglabāšana/ierakstīšana (Record)

Pulsa oksimetrs PO 80 ļauj saglabāt/ierakstīt ierīces atmiņā pēdējo 24 stundu laikā veikto mērījumu rezultātus. Tos var saglabāt/ierakstīt datorā un/vai izdrukāt pārskata veidā.

Galvenajā izvēlnē ar funkciju izvēles pogas palīdzību izvēlaties opciju Record (Ieraksts) un turiet pogu nospiestu, lai pārslēgtos sadaļā Record Menu (Ierakstu izvēlne). Ja mirgo sarkans punkts R●, tas nozīmē, ka ierīce datus saglabā/ieraksta atmiņā.

Ar funkciju izvēles pogas palīdzību izvēlaties attiecīgu opciju un turiet pogu nospiestu, lai veiktu izmaiņas: Mode – ieraksta režīmā izvēle: Auto (automātiskais) un Manual (manuālais). Manuālā režīmā šo funkciju var aktivēt (deaktivēt), nospiežot pogu Record (Ieraksts).

Automātiskā datu ierakstīšana sākas, tiklīdz tiek reģistrēti stabili dati, un beidzas, kad pirkstu izņem no ierīces (maksimāli 99 datu grupas).

Ieraksta maksimālais ilgums ir 72 stundas. Manuālā režīmā – līdz 24 stundām.

Ja ierīces atmiņa ir pilna, uz displeja atveidojas ziņojums Memory is full! (Atmiņa ir pilna!) un pēc dažām sekundēm ierīce pārslēgsies gaidīšanas režīmā.

Katru nākamo reizi pārslēdzoties no gaidīšanas režīma uz displeja atveidojas ziņojums Memory is full! (Atmiņa ir pilna!), atgādinot lietotājam par to, ka ierīces atmiņa ir pilna. Vēlreiz nospiediet funkciju izvēles pogu, lai pārslēgtos uz mērījumu indikācijas.



Norāde

Līdz ar katru jaunu ierakstu hronoloģiski vecākais ieraksts tiek **neatgriezeniski dzēsts**. Maksimālais ieraksta veikšanas ilgums ir 24 stundas.

8.7. Datorprogramma „SpO₂ Assistant”

Datorprogramma „SpO₂ Assistant” sniedz iespēju pārraidīt datorā pulsa oksimetra atmiņā saglabātos datus, kā arī atveidot uz displeja un saglabāt/ierakstīt kārtējā mērījuma rezultātus.

Pieslēdziet pulsa oksimetru datoram, izmantojot USB vadu, kas ietilpst ierīces piegādes komplektā.

Iedarbiniet datorā programmu. Datorprogrammu Smart Device Assistant var lejupielādēt tīmekļa vietnē connect.beurer.com/download.

Sistēmas prasības ir norādītas tīmekļa vietnē <https://www.beurer.com/web/de/im-fokus/connect/systemanforderungen.php>.

Sīkāka informācija par programmas lietošanu ir sniegta pašā programmā sadaļā „Instrukcija”.

9. Mērījuma rezultātu novērtēšana

<p>BRĪDINĀJUMS</p> <p>Zemāk sniegtā tabula mērījumu rādījumu novērtēšanai NAV piemērota personām ar anamnēzē konstatētajiem veselības traucējumiem (piemēram, astma, sirds mazspēja, elpošanas ceļu slimības) un mērījumiem, veiktajiem augstumā, kas pārsniedz 1500 metrus virs jūras līmeņa. Ja jums ir diagnosticētas kādas slimības, mērījumu rezultātu novērtēšanai vērsieties pie sava ārsta.</p>	<p>Norāde</p> <p>Šajā tabulā ir sniegta informācija par augstuma ietekmi uz skābekļa saturācijas rādītāju, kā arī par tā iespējamām sekām cilvēka ķermenim. Tālāk sniegtā tabula NAV piemērota personām, kurām diagnosticēti noteikti veselības traucējumi (piemēram, astma, sirds mazspēja, elpošanas problēmas utt.). Personām, kas cieš no šīm slimībām, slimības simptomi (piemēram, hipoksija) var parādīties jau zemākā augstumā.</p>
--	--

SpO ₂ (skābekļa saturācijas) mērījuma rādītājs (%)	Stāvokļa novērtējums/nepieciešamā rīcība	Augstums virs jūras līmeņa	Sagaidāmais SpO ₂ (skābekļa saturācijas) mērījuma rādītājs (%)	Ietekme uz veselības stāvokli
99–94	Normāls diapazons	1500–2500 m	> 90	Parasti nav kalnu slimības izpausmju
93–90	Pazemināts rādītājs: ieteicams vērsties pie ārsta	2500–3500 m	~90	Kalnu slimība, ieteicama aklimatizācija
< 90	Kritisks līmenis: nekavējoties jāvērstas pie ārsta	3500–5800 m	< 90	Ļoti bieži – kalnu slimības izpausmes, nepieciešama aklimatizācija
Avots: V. Vindiša u. c. rekomendācijas 2017. gada redakcijā: „Neinvasīvā un invazīvā plaušu ventilācija kā hroniskas respiratorās mazspējas terapija”, Pulmonoloģija 2017; 71: 722795.		5800–7500 m	< 80	Smaga hipoksija, pieļaujama tikai īslaicīga uzturēšanās šādā augstumā
		7500–8850 m	< 70	Bīstami dzīvībai, nepieciešama tūlītēja medicīniska palīdzība
Avots: Avots: Hackett PH, Roach RC: High-Altitude Medicine. B: Auerbach PS (ed): Wilderness Medicine, 3rd edition; Mosby, St. Louis, MO 1995; 1–37.				

10. Tīrīšana un kopšana



UZMANĪBU:

Pulsa oksimetra sterilizācijai nedrīkst izmantot augstu spiedienu! Kategoriski aizliegts iegremdēt ierīci ūdenī, jo ūdens var bojāt pulsa oksimetru.

- Pēc katras izmantošanas reizes tīriet pulsa oksimetra korpusu un gumijoto iekšējo virsmu ar medicīniskā spirtā samitrinātu mīkstu drāniņu.

11. Uzglabāšana



UZMANĪBU:

Pulsa oksimetru uzglabājiet sausā telpā (relatīvais mitrums $\leq 95\%$). Pārmērīgs mitrums var sabojāt pulsa oksimetru vai saīsināt tā kalpošanas laiku. Pulsa oksimetru uzglabāšanas vietā gaisa temperatūra nedrīkst būt zemāka par -40° un augstāka par $+60^\circ\text{C}$.

12. Utilizācija

- Apkārtējās vides aizsardzības nolūkos ierīces utilizācija veicama atbilstoši Direktīvas 2002/96/ES par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem (WEEE, *Waste Electrical and Electronic Equipment*) prasībām. Pēc nepieciešamās informācijas vērsieties vietējās pašvaldības attiecīgajā institūcijā, kas nodrošina atkritumu apsaimniekošanu.
- Lietotās, pilnīgi izlādējušās baterijas jānogādā īpašās savākšanas vietās, kur pieņem šāda veida atkritumus, vai elektronikas veikalos. Lietotājiem ir likumīgs pienākums nodrošināt bateriju utilizāciju.
- Par toksisko vielu saturu baterijās brīdina šādi apzīmējumi: Pb – svins, Cd – kadmījs, Hg – dzīvsudrabs.



13. Problēmu novēršana

Problēma	Iespējamie cēloņi	Novēršana
Pulsa oksimetrs nerāda mērījumu rezultātus	Akumulators ir izlādējies.	Uzlādējiet akumulatoru, tā kā ir aprakstīts šīs pamācības 7. sadaļā „Sagatavošana darbam”.
Pulsa oksimetrs rāda mērījuma rādītājus ar pārtraukumiem vai parāda pārāk lielas mērījumu rādījumu svārstības.	Asinis slikti pieplūst mērīšanai izmantotajam pirkstam.	Stingri ievērojiet 5.sadaļā minētās drošības prasības.
	Mērīšanai izmantotais pirksts ir pārāk liels vai pārāk mazs.	Pirksta galam jāiekļaujas šādos izmēros: platums: 10–20 mm; biezums: 5–15 mm.
	Pirksts, roka vai viss ķermenis svārstās.	Mērījumu veikšanas laikā pirkstam, rokai un visam ķermenim jābūt nekustīgiem.
	Sirds ritma traucējumi.	Konsultējieties ar ārstu.

Tehniskie parametri

Modeļa Nr.	PO 80
Mērīšanas metode	Neinvazīva arteriālā hemoglobīna skābekļa saturācijas un sirds ritma (pulsa) mērīšana uz pirksta
Mērījumu diapazons	SpO ₂ : 0–100%, Pulss: 30–250 sitieni minūtē
Rādījumu precizitāte	SpO ₂ : 0–100%, $\pm 2\%$, Pulss: 30–250 sitieni minūtē, ± 2 sitieni minūtē
Izmēri	Garums: 57 mm; platums: 32 mm; augstums 30 mm
Svars	Aptuveni 42 g
SpO ₂ mērījumu devējs	Sarkanā gaisma (viļņa garums 660 nm); infrasarkanā gaisma (viļņa garums 905 nm); uztverošā krama diode
Ekspluatācijas apstākļi	No $+10^\circ\text{C}$ līdz $+40^\circ\text{C}$, gaisa relatīvais mitrums $\leq 75\%$, apkārtējās vides spiediens 700–1060 kPa
Uzglabāšanas un transportēšanas apstākļi	No -40°C līdz $+60^\circ\text{C}$, gaisa relatīvais mitrums $\leq 95\%$, apkārtējās vides spiediens 500–1060 kPa
Elektroapgāde	iebūvēt litija akumulators 500 mA, 2.7 V, uzlādējams
Klasifikācija	IP22, BF tipa aplikators
Prasības programmnodrošinājumam	Atbalstāmās operētājsistēmas: Windows 8.1 un augstāk

Ierīces sērijas numurs ir norādīts uz ierīces korpusa vai akumulatora nodalījumā.

Ierīces pilnveidošanas nolūkos ražotājs patur tiesības mainīt tehniskos parametrus bez iepriekšējas paziņošanas.

- Šis aparāts atbilst Eiropas standartiem EN 60601-1-2 un EN 60601-1-2 (atbilstoši CISPR 11, IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3, IEC 61000-4-8) un ir īpašas piesardzības objekts elektromagnētiskās saderības ziņā. Jāņem vērā, ka pārnēsājamās un mobilās augstfrekvences sakaru ierīces var ietekmēt šī aparāta darbību. Sīkāku informāciju var saņemt, vērsties servisa dienestā vai lietošanas pamācības beigās uzrādītajās adresēs.
- Mērierīce atbilst šādu dokumentu prasībām: ES Direktīva 93/42/ES par medicīnas ierīcēm; Likums par medicīnas ierīcēm; Eiropas standarts DIN EN ISO 80601-2-61 (medicīniskās elektroierīces – Īpaši priekšraksti medicīnisko pulsa oksimetru drošības nodrošināšanai un to jaudas galvenie raksturlielumi).

Norādījumi par elektromagnētisko saderību



BRĪDINĀJUMS

- Ierīces ir paredzēta izmantošanai šajā lietošanas pamācībā aprakstītajos apstākļos, tajā skaitā mājāsaiņniecībās.
- Elektromagnētisko traucējumu gadījumā ierīces lietošana var būt ierobežota. Līdz ar to ierīce var, piemēram, raidīt ziņojumus par kļūdām, tās displejs vai pati ierīce var nedarboties.
- Nelietojiet šo ierīci blakus citām elektroniskām ierīcēm, jo tās var traucēt pulsa oksimetra darbībai. Nelietojiet šo ierīci citu elektronisko ierīču tuvumā un nelieciet to virs citām elektroniskām ierīcēm, jo tās var traucēt pulsa oksimetra darbībai. Ja tomēr ierīce jāizmanto citu elektronisko ierīču tiešā tuvumā, tad nepieciešams sekot visu ierīču pareizai darbībai.
- Šīs ierīces piegādes komplektā neietilpstošu piederumu izmantošana var izraisīt papildu elektromagnētiskos traucējumus vai samazināt ierīces traucējumnoturību, līdz ar ko ierīces darbībā var notikt kļūmes.
- Pārvietojamās sakaru ierīces (tajā skaitā perifērijas, piemēram, antenas vadu vai ārējās antenas) izvietojiet vismaz 30 cm attālumā no pulsa oksimetra. Šīs prasības neievērošana var traucēt ierīces darbībai.
- Minēto norādījumu neievērošana var negatīvi ietekmēt ierīces darbību.

14. Garantija / serviss

Sīkāka informācija par garantijām un servisu ir sniegta garantijas/servisa talonā, kurš ietilpst ierīces piegādes komplektā.

Lietošanas pamācības tekstā var būt pielaistas kļūdas un ieviesti grozījumi.



Beurer GmbH • Söflinger Str. 218 • 89077 Ulm, Germany
www.beurer.com • www.beurer-healthguide.com

