



BOSCH



✓ivatmo
pro

Upute za uporabu

Sadržaj

1	Uvodne informacije	5
1.1	Prije uporabe uređaja <i>Vivatmo pro</i>	5
1.2	Informacije o sigurnosti	6
1.3	Namjena/indikacije za uporabu	8
2	Elementi sustava	9
2.1	Elementi zaslona	10
2.2	Elementi ručnog uređaja	12
2.3	Zaslon ručnog uređaja	13
2.4	Usnik za jednokratnu uporabu	15
3	Postavljanje	16
3.1	Postavljanje ručnog uređaja	16
3.2	Postavljanje bazne stanice	17
3.2.1	Pojam korisnika	17
3.2.2	Početak uporabe	18
3.3	Prijava	21

4	Izmjeri	22
4.1	Mjerenje s pomoću bazne stanice	23
4.2	Samostalno mjerenje ručnim uređajem	27
5	Upravljanje.....	30
5.1	Zapisi o pacijentima	30
5.2	Popis mjerenja	33
5.3	Popis naloga za mjerenje	33
6	Postavke	34
6.1	NO okoline	34
6.2	Kontrola kvalitete (QC)	35
6.2.1	Kvalifikacija ispitivača za QC	35
6.2.2	Izvršavanje QC-a	37
6.3	Informacije o sustavu	39
6.4	Postavke administratora	40
6.4.1	Postavke kontrole kvalitete (QC)	40
7	Održavanje i rješavanje problema.....	42
7.1	Održavanje	42

7.2	Informacije o statusu ručnog uređaja	43
7.3	Obnavljanje	43
7.4	Daljinsko ažuriranje softvera	44
7.5	Rješavanje problema	45
7.5.1	Pogrešna ili zaboravljena zaporka	45
7.5.2	Rješavanje problema s ručnim uređajem	45
8	Odlaganje.....	47
9	Tehnički podaci.....	48
9.1	Podaci o uređaju	48
9.2	Simboli	51
9.3	Jamstvo	52
10	Proizvođač	53
11	Dodatak.....	53
11.1	Elektromagnetska kompatibilnost	53
11.2	Sukladni kabeli	54
11.3	Literatura	55
11.4	Uvjeti licenciranja za krajnje korisnike	55

1 Uvodne informacije

INFORMACIJE

Sačuvajte ove **upute za uporabu** kako biste ih mogli naknadno pročitati. Opis često korištenih funkcija možete pronaći u poglavljima 3., 4., 5., 7. i 8. Upute o administraciji možete pronaći u odgovarajućem priručniku na www.vivatmo.com/en/for-doctors/downloads/.

1.1 Prije uporabe uređaja *Vivatmo pro*

Dobrodošli u *Vivatmo pro*, sustav za mjerenje koji pomaže pratiti bolesti dišnih putova.

Obratite pažnju na sljedeće prije uporabe uređaja *Vivatmo pro*:

- Prije uporabe sustava za mjerenje odvojite dovoljno vremena i pažljivo pročitajte upute za uporabu. Za njegovu sigurnu i pouzdanu uporabu morate biti upoznati s funkcijama, upozorenjima, prikazima i radnjama.
- Prije uporabe pregledajte baznu stanicu, ručni uređaj, usnik za jednokratnu uporabu i vrećicu usnika. Nemojte upotrebljavati uređaj ili dodatke ako primijetite ikakve tragove oštećenja.

UPOZORENJE

Ne upotrebljavajte neispravne uređaje ili dodatke da biste izbjegli neispravan rad ili opasne situacije.

Ako vam je potrebna pomoć, imate dodatnih pitanja ili trebate informacije o privatnosti podataka, obratite se svom distribucijskom partneru ili posjetite internetsku stranicu proizvođača Bosch *Vivatmo* na www.vivatmo.com.

INFORMACIJE

Prilikom javljanja u servisni centar imajte pri ruci serijski broj ručnog uređaja ili bazne stanice. Taj 12-znamenkasti kod nalazi se na dnu vašeg ručnog uređaja *Vivatmo pro* pored simbola **SN**.

Izjava o privatnosti društva Bosch: Ovaj proizvod pohranjuje izmjerene podatke i osobne informacije o pacijentima.

1.2 Informacije o sigurnosti

UPOZORENJE

Sljedeći uvjeti mogu uzrokovati neispravan rad ili smetnje na uređaju *Vivatmo pro* i usniku za jednokratnu uporabu:

- Velika količina vlage, jako visoka temperatura („9.1 Podaci o uređaju“).
- Izloženost izravnoj sunčevoj svjetlosti ili značajna izloženost prašini ili tvarima koje lako isparavaju, npr. dezinficijensima ili odstranjivaču laka za nokte.
- Mjesta koja su podložna vibraciji ili šoku ili su blizu vrućih površina.
- Prostorije s otvorenim plamenom, pećnicom na plin, dimom ili prostorije u kojima se konzumira duhan.
- Uporaba pored ili na drugim sustavima ako je nužna uporaba pored ili na drugim sustavima, obratite pažnju na rad uređaja *Vivatmo pro*.
- Uporaba mobilnih telefona i drugih uređaja čak i ako su sukladni sa zahtjevima za emisije CISPR-a
- Prodiranje vlage ili tekućine.
- Uranjanje uređaja ili usnika za jednokratnu uporabu u vodu ili druge tekućine.
- Više od 10 sati neprekidne uporabe uz učestalost veću od 10 pokušaja testiranja po satu.

Uređaj upotrebljavajte najviše 10 sati bez prekida i pričekajte 10 sati prije ponovnog pokretanja kako biste izbjegli preopterećenje sustava.

Kad odvajate uređaj od izvora napajanja, prvo izvadite utikač iz zidne utičnice, a zatim odvojite kabel od uređaja kako biste izbjegli dodir s mrežnim naponom.

UPOZORENJE	<p>Sastavljanje uređaja <i>Vivatmo pro</i> i izmjene uređaja tijekom uporabnog vijeka zahtijevaju procjenjivanje zahtjeva primijenjene norme. Uređaj povezujte samo s pisačima i računalima koji su sukladni normama EN 60950-1, EN 60601-1 ili EN 61010-1 ili koji imaju oznaku UL ili CSA. Spojite Ethernet priključak samo na mreže s galvanskom izolacijom certificiranom sukladno normi EN 60601-1 ili upotrijebite vanjski mrežni izolator certificiran sukladno normi EN 61010-1. Izmjene sustava mogu dovesti do opasnosti i učiniti jamstvo nevažećim.</p> <p>Sigurnost i zaštita podataka</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Vivatmo pro</i> ne smije se upotrebljavati u nezaštićenim mrežama ili radnim okolinama. Organizacija koja upotrebljava <i>Vivatmo pro</i> odgovorna je za zaštitu podataka koja može biti podržana uporabom vjerodajnica u vašoj mreži. Kada povezujete baznu stanicu na lokalnu mrežu imajte na umu da se podaci prenose u nešifriranom obliku pa postoji opasnost od nezaštićenog pristupa podacima o pacijentima.• Za postavljanje, mijenjanje i ponovno konfiguriranje mreže ili povezanih uređaja odgovorna je organizacija koja upotrebljava sustav, a navedene radnje mogu dovesti do novih opasnosti.• Prije odlaganja ili povrata uređaja radi servisiranja izbrišite osobne podatke s bazne stanice i ručnog uređaja.
INFORMACIJE	<p>Bluetooth je aktivan tako dugo dok je bazna stanica pod naponom.</p> <p>Obavijest korisnicima u EU: svaki ozbiljan incident koji se dogodio povezano s ovim uređajem potrebno je prijaviti proizvođaču i nadležnim vlastima države članice u kojoj korisnik i/ili pacijent borave.</p>

1.3 Namjena/indikacije za uporabu

Sustav Bosch *Vivatmo pro* namijenjen je za kvantitativno mjerenje frakcijskog dušikova oksida (FeNO) u luskom dahu.

Mjerenje promjena u koncentraciji frakcijskog dušikova oksida u izdahu pomaže u procjeni odgovora bolesnika na protuupalnu terapiju kao dodatak za utvrđivanje kliničkih i laboratorijskih procjena upalnih procesa kao što je astma.

Sustav Bosch *Vivatmo pro* je neinvazivni uređaj za mjerenje namijenjen zdravstvenim stručnjacima i uporabi u zdravstvenim organizacijama (*in vitro* dijagnostička uporaba).

Rezultati dobiveni uređajem *Vivatmo pro* ne smiju se uzimati kao jedini parametar za dijagnosticiranje ili probir bolesti dišnih putova. Postupak mjerenja uređajem *Vivatmo pro* zahtijeva suradnju bolesnika tako da diše u uređaj kroz jednokratni usnik (Oxycap). Bolesnici moraju imati najmanje 7 godina i biti sposobni završiti potpuni manevar disanja.

Postupak mjerenja sustavom *Vivatmo pro* daje frakciju izdahnutog zraka (FeNO) na temelju preporuka Europskog respiratornog društva (engl. European Respiratory Society, ERS) i Američkog torakalnog društva (engl. American Thoracic Society, ATS) za mjerenje izdahnutog respiratornog dušikova oksida.

ATS preporučuje FeNO u dijagnozi eozinofilne upale dišnih putova i za određivanje vjerojatnosti odgovora na protuupalnu farmakološku terapiju u osoba s kroničnim dišnim simptomima koji su vjerojatno uzrokovani upalom dišnih putova (ATS, 2011.).

Uređaj *Vivatmo pro* smije se upotrebljavati samo kako je navedeno u uputama za uporabu uređaja *Vivatmo pro* (engl. Instruction for Use, IFU). Bez obzira na prikazane rezultate mjerenja, obratite pažnju na znakove ili simptome stezanja u prsima, nedostatka zraka, kašlja ili piskanja pri disanju kako biste donijeli odluku o liječenju.

2 Elementi sustava

Prednja strana bazne stanice



- ① Ručni uređaj
- ② Postolje za punjenje
- ③ Tipka za uključivanje/isključivanje
- ④ Zaslona osjetljiv na dodir

Stražnja strana bazne stanice





- ① Ethernet priključak
- ② USB priključak
- ③ Priključak za prilagodnik napajanja

2.1 Elementi zaslona

Elementi početnog zaslona bazne stanice




- ① Nalozi za mjerenja iz elektroničkog sustava zapisa o pacijentima
- ② Upravljanje pacijentima, mjerenjima i nalogima
- ③ Status punjenja baterije ručnog uređaja
- ④ Ručni uređaj
 -  povezan
 -  nije povezan
- ⑤ Započni mjerenje
- ⑥ Izbornik s postavkama / odjava

Po završetku instalacije prikazat će se početni zaslon bazne stanice, pogledajte „3 Postavljanje“.

Elementi zaslona

Element	Funkcija
	Pomoć Otvora zaslon Pomoć.

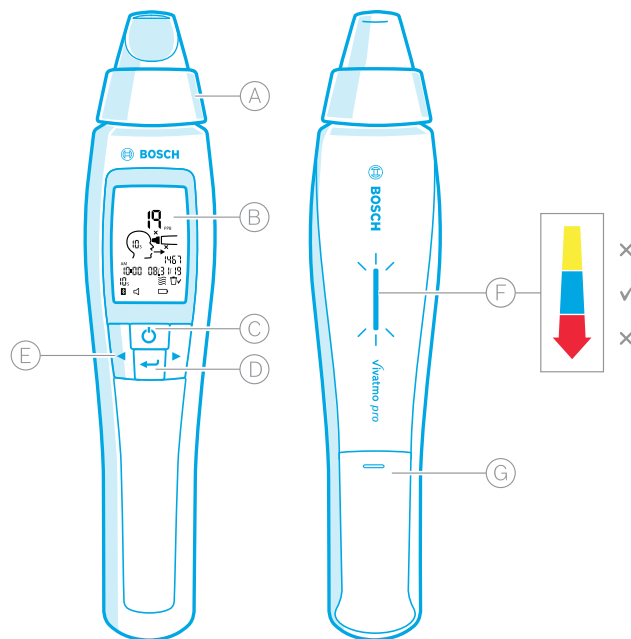
Element	Funkcija
	Zatvori Zatvara trenutnu datoteku.

Element	Funkcija
	Strelica lijevo Prebacivanje na prethodni zaslon.
	Orijentacijske točke Prikaz trenutnog koraka tijekom instalacijskog postupka.
	Obavijest Dostupne nove/otvorene obavijesti.
	Pregledaj pokušaje / aktivno obnavljanje Prikazuje broj pokušaja mjerenja.
	Komentar Dodaje komentar trenutnoj datoteci s podacima o pacijentu.
	Traži Otvora prozor za unos kriterija pretraživanja.
	Status kontrole kvalitete (QC) Prikazuje status QC-a.
	Poništi dodjelu rezultata mjerenja Objavljuje rezultat mjerenja iz skupa podataka o pacijentu.

Element	Funkcija
	Strelica desno Prebacivanje na sljedeći zaslon.
	Administracija korisnika Onemogućuje kontrole pristupa za korisničke račune.
	Omogući/onemogući korisnika Omogućuje ili onemogućuje pristup korisniku u upravljanju korisnicima.
	Dodaj novog korisnika/pacijenta Otvora zaslon za unos podataka o novom korisniku/pacijentu.
	Olovka Otvora trenutnu datoteku s podacima radi uređivanja.
	Izvoz Izvozi trenutnu datoteku s podacima.
	Ispiši Ispisuje trenutnu datoteku s podacima.
	Izbriši Briše trenutni unos.

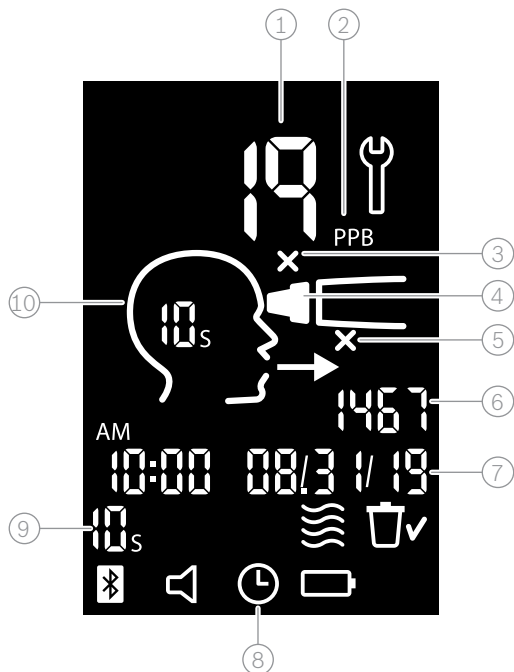
2.2 Elementi ručnog uređaja

Na ručnom su uređaju vidljivi sljedeći radni elementi:










- (A) Usnik za jednokratnu uporabu: sučelje kroz koje se diše u ručni uređaj Vivatmo pro.
- (B) Zaslون: pokazuje trenutačne i pohranjene izmjerene podatke i poruke uređaja.
- (C) Tipka **UKLJUČI/ISKLJUČI**: uključivanje i isključivanje uređaja.
- (D) Tipka **ENTER**: pritisnite ovu tipku za pokretanje obnove ili potvrdu odabira.
- (E) Tipke sa **STRELICAMA**: pritisnite ove tipke kako biste promijenili postavke i pristupili pohranjenim izmjerenim podacima.
- (F) Pokazatelj snage disanja:
povratne informacije tijekom mjerenja
Žuto: pažnja, snaga disanja je preslaba.
Plavo: snaga disanja je dobra.
Crveno: upozorenje, snaga disanja je prejaka.
Postupak uspješan: treperi plavo.
Postupak neuspješan: treperi crveno.
Kada se ručni uređaj stavi na baznu stanicu, treperenje plavog svjetla označava da se baterija puni.
- (G) Odjeljak za baterije.

2.3 Zaslom ručnog uređaja



- ① Izmjerena vrijednost
- ② Koncentracija dušikova oksida (NO) u izdahu izražena jedinicom ppb (engl. parts per billion, dijelova na milijardu)
- ③ Neispravan usnik za jednokratnu uporabu: upotrijebite novi usnik za jednokratnu uporabu
- ④ Pričvrstite usnik za jednokratnu uporabu
- ⑤ Netočan postupak mjerenja
- ⑥ ID mjerenja
- ⑦ Vrijeme i datum pohranjenog rezultata mjerenja
- ⑧ Uređaj zauzet
- ⑨ Način mjerenja
- ⑩ Uređaj je spreman za mjerenje

Simboli ručnog uređaja

Ikona	Funkcija
	Aktivno obnavljanje.
	Obnova u tijeku.
	Mjerenje NO-a okoline u tijeku.
	Memorija je izbrisana.
	Ručni uređaj <i>Vivatmo pro</i> povezan je s baznom stanicom <i>Vivatmo pro</i> . Ikona se ne prikazuje kada se ručni uređaj <i>Vivatmo pro</i> upotrebljava kao samostalni uređaj bez bazne stanice <i>Vivatmo pro</i> .
	Zvuk je uključen. Ikona se prikazuje kad je uključen zvuk.
	Ikona baterije je stalno vidljiva: baterija nije dovoljno napunjena. Napunite ručni uređaj što je prije moguće. Ikona baterije treperi: baterija nije dovoljno napunjena i nije moguće izvoditi mjerenja. Ikona baterije nije vidljiva: baterija je dovoljno napunjena.

2.4 Usnik za jednokratnu uporabu

Za provođenje mjerenja sa sustavom *Vivatmo pro* potreban je usnik za jednokratnu uporabu.



Običan usnik za jednokratnu uporabu (Oxycap)

Prije izvođenja mjerenja potrebno je pričvrstiti običan usnik za jednokratnu uporabu *Vivatmo pro* (osim za mjerenje QC-a razine 0 kako je opisano u nastavku). Vanjska površina običnog usnika za jednokratnu uporabu je prozirna. Usnik za jednokratnu uporabu kemijski priprema ispitivani uzorak. Ljudski dah čisti se od onečišćenja i stabilizira da bi se osigurali pouzdani rezultati testa.



Usnik za jednokratnu uporabu za mjerenje QC-a razine 0

Mjerenje kontrole kvalitete (QC) razine 0 izvodi se s pomoću posebnog usnika za jednokratnu uporabu razine 0, pogledajte „6.2.2 Izvršavanje QC-a“. Za koncentracije manje od 5 ppb izvodi se usporedno mjerenje. Vanjska površina usnika za jednokratnu uporabu razine 0 je bijela.

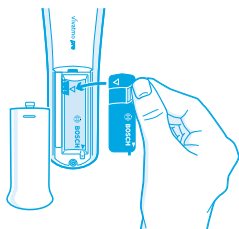
3 Postavljanje

Prije početka uporabe uređaja *Vivatmo pro* izvedite sljedeće korake:

- Postavite ručni uređaj.
- Postavite baznu stanicu.

3.1 Postavljanje ručnog uređaja

Kako biste postavili ručni uređaj prvo umetnite punjivu bateriju.



1. Otvorite odjeljak s baterijama na stražnjoj strani ručnog uređaja *Vivatmo pro*.
2. Prstima primite krilca za rukovanje i umetnite punjivu bateriju u odjeljak za baterije. Obratite pažnju na oznake trokuta na bateriji i unutar odjeljka za baterije.
3. Vratite poklopac odjeljka za baterije.
4. Uklonite zaštitni poklopac i stavite ručni uređaj na postolje bazne stanice radi punjenja. Prije prve uporabe napunite uređaj. Potpuno ispražnjena baterija puni se približno 12 sati. Ručni uređaj se puni tako dugo dok treperi plavo LED svjetlo.
5. Pritisnite tipku **UKLJUČI/ISKLJUČI** za uključivanje ručnog uređaja. Prikazat će se sve ikone zaslona i sustav izvodi kratko samotestiranje. Zatim se na ručnom uređaju prikazuje verzija softvera.
6. Isključite uređaj prije zamjene baterije.

UPOZORENJE

- Ručni će se uređaj automatski isključiti nakon 5 minuta neaktivnosti.
- Pohranjene izmjerene vrijednosti i postavka datuma i vremena ostaju pohranjeni u memoriji 5 minuta tijekom kojih se može zamijeniti baterija kada je to potrebno.
- Izvadite bateriju ako dulje vrijeme ne upotrebljavate uređaj.
- Nemojte dirati priključke baterije kako biste izbjegli kratki spoj.
- Istrošenu bateriju odložite u otpad u skladu s nacionalnim ili lokalnim propisima o odlaganju baterija, pogledajte „8 Odlaganje uređaja *Vivatmo pro* i baterije“.

3.2 Postavljanje bazne stanice

3.2.1 Pojam korisnika

Korisnički računi štite podatke o pacijentu kontroliranjem pristupa sustavu. Kada je uključeno upravljanje korisnicima, pristup je zaštićen korisničkim imenom i brojčanom zaporkom. *Vivatmo pro* možete upotrebljavati i kad je upravljanje korisnicima isključeno. *Vivatmo pro* podržava 2 razine korisničkog pristupa:

Stručnjaci mogu:

- Izvoditi mjerenja, pogledajte „4 Izmjeri“.
- Upravlјati podacima o pacijentu i nalogima za mjerenje, pogledajte „5 Upravljanje“.
- Promijeniti prikaz, pogledajte „6 Postavke“.
- Izvoditi mjerenja NO-a okoline, pogledajte „6.1 NO okoline“.
- Izvoditi mjerenja QC-a, pogledajte „6.2.2 Izvršavanje QC-a“.
- Izvoziti i ispisivati.

Administratori mogu dodatno:

- Promijeniti postavke QC-a, pogledajte „6.2 Kontrola kvalitete (QC)“.
- Promijeniti jezik, pogledajte poglavlje „2.1 Postavljanje jezika“ u uputama za administraciju.
- Promijeniti vrijeme i datum, pogledajte poglavlje „2.2 Postavljanje datuma i vremena“ u uputama za administraciju.
- Aktivirati/deaktivirati automatsko zaključavanje, pogledajte poglavlje „2.3 Postavljanje automatskog zaključavanja“ u uputama za administraciju.
- Postavljati pisače i lokacije za izvoz, pogledajte poglavlje „4 Konfiguracija pisača“ i „5.4 Konfiguracija datoteke izvoza i sigurnosne kopije“ u uputama za administraciju.
- Promijeniti ručni uređaj *Vivatmo pro* koji se upotrebljava s baznom stanicom, pogledajte poglavlje „5.1.2 Otpuštanje ručnog uređaja“ u uputama za administraciju.
- Konfigurirati mrežu, pogledajte poglavlje „5.2 Konfiguracija mreže“ u uputama za administraciju.
- Konfigurirati sučelja HL7 ili GDT, pogledajte poglavlje „5.3 Sučelje naloga/rezultata“ u uputama za administraciju.
- Upravlja korisničkim računima, pogledajte poglavlje „6 Administracija korisnika“ u uputama za administraciju.

3.2.2 Početak uporabe**UPOZORENJE**

Baznu stanicu *Vivatmo pro* upotrebljavajte samo s priloženom niskonaponskom jedinicom napajanja. Uporaba s drugim izvorima napajanja može nepopravljivo oštetiti uređaj i učiniti jamstvo nevažećim.

Baznu stanicu *Vivatmo pro* nemojte priključivati na višestruke utičnice kako biste spriječili smetnje uzrokovane drugim uređajima.

1. Priključite utikač iz jedinice napajanja u priključak prilagodnika napajanja na stražnjoj strani bazne stanice *Vivatmo pro*.
2. Priključite odgovarajući prilagodnik na jedinicu napajanja.
3. Umetnite glavni utikač u odgovarajuću utičnicu. Bazna stanica *Vivatmo pro* automatski će se pokrenuti.

Postavljanje softvera

Kada prvi put uključite baznu stanicu *Vivatmo pro* pokrenut će se postupak postavljanja od pet jednostavnih koraka koji vam pomažu da unesete sve potrebne postavke.

Regija i jezik (verzija softvera bazne stanice 1.6.0 i novija)

1. Uključite baznu stanicu pritiskom tipke **UKLJUČI/ISKLJUČI**.
2. Odaberite regiju
Odabirom regije određuje se funkcionalnost odobrena za tu regiju.
Prikazuje se zaslon **Jezik**.
3. Odaberite jezik.

Datum i vrijeme

1. Postavite datum i vrijeme. Za više informacija pogledajte poglavlje „2.2 Postavljanje datuma i vremena“ u uputama za administraciju.
2. Uspješno postavljanje potvrdite s **IZVRŠENO**. Prikazuje se zaslon **Administratorski račun**.

Administratorski račun

1. Stvorite administratorski račun. Za više informacija pogledajte poglavlje „6.1 Dodaj novog korisnika“ u uputama za administraciju.
2. Nakon uspješnog dodavanja administratora odaberite gumb **NASTAVI**. Prikazat će se zaslon **Korisnički računi**.

INFORMACIJE

Za uporabu uređaja *Vivatmo pro* potreban je najmanje jedan administratorski račun.
Zapamtite ovaj pristupni kôd. Ponovno postavljanje administratorskog računa može izvršiti samo servisno osoblje.

Korisnički računi

1. Odaberite **OMOGUĆI** za aktiviranje korisničkih računa.
2. Stvorite novog korisnika unošenjem korisničkog imena i zaporke. Za više informacija pogledajte poglavlja „3.2.1 Pojam korisnika“ i „6.1 Dodaj novog korisnika“ u uputama za administraciju.
3. Nakon uspješnog dodavanja korisnika odaberite **NASTAVI** i pogledajte popis korisničkih računa.
4. Odaberite **strelicu** za zatvaranje popisa.
5. Na sljedećem zaslonu odaberite gumb **NASTAVI**. Prikazuje se zaslon **Ručni uređaj**.

INFORMACIJE

Ako odaberete gumb **NE SADA**, deaktivirat će se identifikacija korisnika. Korisničke račune također možete aktivirati ili deaktivirati unutar postavki.

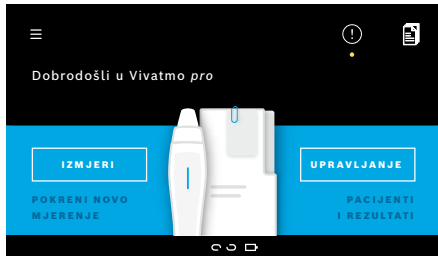
Uporaba uređaja *Vivatmo pro* bez upravljanja korisnicima preporučuje se samo ako ne upotrebljavate zapise o pacijentima. Ako odaberete gumb **NE SADA**, deaktivirat će se identifikacija korisnika.

Dodijeli ručni uređaj

1. Odaberite gumb **NASTAVI** kako biste postavili i instalirali ručni uređaj.
Za dodjeljivanje ručnog uređaja pritisnite **SKENIRAJ ZA RUČNE UREĐAJE**. Za više informacija pogledajte poglavlje „5.1.1 Dodjeljivanje ručnog uređaja“ u uputama za administraciju.
2. Odaberite gumb **ZAVRŠI** na zaslonu. Postupak postavljanja je završen.

3.3 Prijava

Kad su omogućeni korisnički računi, *Vivatmo pro* zahtijeva provjeru autentičnosti u sustavu. Morate se prijaviti prije nego što počnete upotrebljavati sustav.



Nakon uključivanja bazne stanice automatski se prikazuje zaslon **dobrodošlice**. Možete vidjeti popis svih korisnika.

1. Odaberite svoj račun s popisa korisnika.
2. Unesite zaporku.
Stručnjaci imaju četveroznamenkastu zaporku, a administratori osmeroznamenkastu zaporku. Ako ste zaboravili zaporku, pogledajte „7.5.1 Pogrešna ili zaboravljena zaporka“.
3. Otvara se **početni zaslon**.

4 Izmjeri

UPOZORENJE

Ako se uređaj *Vivatmo pro* čuva u toplom i vlažnom okruženju ili ako se dulje vrijeme nije koristio, može biti potrebno obnavljanje koje se automatski pokreće tijekom prvog mjerenja. Stoga svaki dan izvedite testno mjerenje prije uporabe uređaja na pacijentu, pogledajte poglavlje „7.3 Obnavljanje“.

Sljedeći uvjeti mogu utjecati na točnost rezultata mjerenja i moraju se izbjeći:

- pušenje ili konzumacija duhana unutar 30 minuta prije mjerenja
- uzimanje hrane ili pića neposredno prije mjerenja
- intenzivna tjelovježba
- prostorije sa značajnim zagađenjem zraka, visokom razinom NO-a okoline ili otvorenim plamenom, na primjer prostorije s pećnicom na plin, dimom ili prostorije u kojima se konzumira duhan

Usnikom za jednokratnu uporabu potrebno je rukovati oprezno da bi se dobili točni rezultati mjerenja:

- Upotrebljavajte samo usnike za jednokratnu uporabu koji su odobreni za ovaj uređaj i iz netaknutih i neotvorenih vrećica kojima nije istekao rok trajanja. Pogledajte rok trajanja na vrećici.
- Nemojte čistiti usnik za jednokratnu uporabu.
- Pazite da redovito upotrebljavate usnik za jednokratnu upotrebu s prozirnim ovojem. Korištenjem usnika za jednokratnu uporabu s bijelim ovojem i „0“ na vrećici za jednokratnu uporabu dobit ćete rezultate mjerenja od 0 ppb.

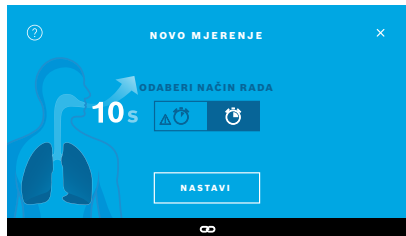
Prije uporabe provjerite baznu stanicu, ručni uređaj i usnik za jednokratnu uporabu *Vivatmo pro* za znakove oštećenja kako biste izbjegli ozljede ili neispravan rad.

Propuštanje spoja za jednokratnu uporabu može dovesti do nižih rezultata mjerenja.

Usnik se smije upotrijebiti samo za jedno mjerenje pacijenta. U slučaju neuspješnog mjerenja, uzmite u obzir da je jednim usnikom moguće izvesti najviše 5 pokušaja mjerenja. Upotrijebite usnik unutar 15 minuta od otvaranja njegove vrećice.

4.1 Mjerenje s pomoću bazne stanice

Postupak mjerenja vođen je animacijom koja se prikazuje na zaslonu bazne stanice ili LED svjetlom na stražnjoj strani ručnog uređaja. Rezultate samostalnih mjerenja izvedenih ručnim uređajem *Vivatmo pro* možete sinkronizirati tako da stavite uključeni ručni uređaj *Vivatmo pro* u postolje bazne stanice *Vivatmo pro*.



1. Provjerite je li ručni uređaj uključen i povezan s baznom stanicom (simbol Bluetooth na ručnom uređaju više ne treperi i prikazana je ikona **povezanog ručnog uređaja**).
2. Na **početnom** zaslonu odaberite gumb **IZMJERI**.
Na baznoj se stanici prikazuje zaslon **ODABIR NAČINA RADA**.
Unaprijed je odabran običan način mjerenja u trajanju od 10 sekundi. Način mjerenja u trajanju od 6 sekundi upotrebljava se samo za ispitivanja.
Pritisnite **NASTAVI**.
3. Na zaslonu ručnog uređaja zatreperit će ikona **usnika za jednokratnu uporabu**.
Otvorite vrećicu i čvrsto pričvrstite usnik za jednokratnu uporabu tako da sigurno pristaje na uređaj.
Ikona **usnika za jednokratnu uporabu** na zaslonu ručnog uređaja prestaje treperiti.

INFORMACIJE

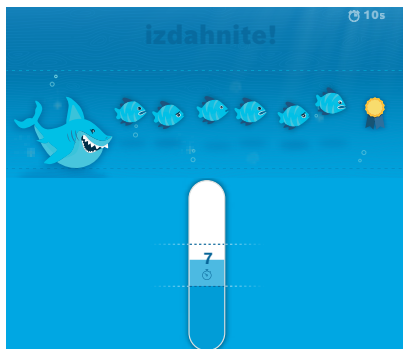
Test od 10 sekundi preferirani je način mjerenja za sve uzraste.
Test od šest sekundi namijenjen je djeci u dobi od 7 – 11 godina koja ne mogu dovršiti način mjerenja od 10 sekundi.

INFORMACIJE

Pričvršćivanje usnika

Usnik za jednokratnu uporabu *Vivatmo pro* čisti i stabilizira uzorak daha od onečišćenja kako bi zajamčio pouzdane rezultate testa. Upotrijebite usnik za jednokratnu uporabu odmah nakon otvaranja vrećice.

Vizualizacija i obnova



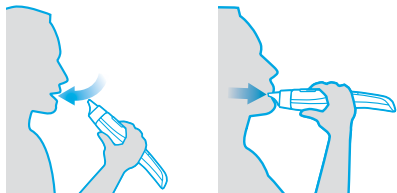
4. Na zaslonu **VIZUALIZACIJA** odaberite gumb željene vizualizacije, ribu ili vagu. Vizualizacija pomaže pacijentu kontrolirati snagu disanja tijekom mjerenja. Na donjem dijelu zaslona možete pratiti obnavljanje ručnog uređaja i pripremu mjerenja.
5. Kada je postupak pripreme završen, morate pokrenuti mjerenje unutar 60 sekundi. Tijekom mjerenja prikazuje se odgovarajuća vizualizacija koju ste odabrali.

INFORMACIJE

Obnova može trajati do 100 sekundi i nužna je kako bi se zajamčili pouzdani rezultati. Ako želite zaustaviti obnovu, uklonite usnik iz ručnog uređaja.

Mjerenje

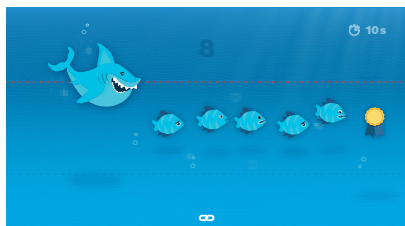
Kada pomažete osobi tijekom mjerenja obratite pažnju na sljedeće korake:



1. Pacijent treba sjediti u opuštenom položaju, duboko udahnuti kroz usta i približiti ručni uređaj ustima.

UPOZORENJE

Pacijent treba izbjegavati udisanje na nos kako biste isključili utjecaj koncentracija nazalnog NO-a.



2. Izdisanje se obavlja kroz usnik za jednokratnu uporabu na način koji je sličan puhanju u glazbeni instrument ili hlađenju toplog napitka. Vizualizacija kontrole disanja pomaže pacijentu da **tijekom cijelog mjerenja ostane unutar isprekidanih linija**.

Na zaslonu možete vidjeti vrijeme do završetka mjerenja.

Po završetku mjerenja otvara se zaslon **Rezultat**.



INFORMACIJE

Udisanje kroz usnik za jednokratnu uporabu nije štetno, ali se ne preporučuje. Mjerenje pokrenite nakon što završi obnova.

Prije sljedećeg određivanja FeNO-a uklonite i odložite usnik, pogledajte „8 Odlaganje usnika“.

3. Odaberite **x** za zatvaranje zaslona **Rezultat**. Otvorit će se zaslon **Datoteka pacijenta**.



Neuspjelo mjerenje



Rezultat „5 ppb -LO-“ ili „< 5 ppb“ predstavlja rezultat ispod donje granice otkrivanja uređaja. Rezultat „300 ppb -HI-“ ili „> 300 ppb“ predstavlja rezultat iznad gornje granice otkrivanja uređaja.

Ako izvodite mjerenje bez da ste prethodno odabrali pacijenta, rezultat se prikazuje kao nedodijeljen. Mjerenje možete dodijeliti pacijentu odmah ili kasnije putem popisa mjerenja:

1. Odaberite gumb **DODELI PACIJENTU**.
Otvora se popis pacijenata.
2. Odaberite željenog pacijenta s popisa.
3. Mjerenja dodijeljena pacijentu mogu se postaviti kao nedodijeljena s pomoću gumba **PONIŠTI DODJELU**.

U slučaju da mjerenje nije uspjelo, prikazat će se zaslon **MJERENJE NIJE USPJELO**.

1. Zaslon može prikazivati stanje zauzetosti tijekom pripreme sljedećeg mjerenja. Pričekajte da ikona sata na ručnom uređaju prestane treperiti. Pritisnite tipku **ENTER** na ručnom uređaju kako biste ponovno pokrenuli postupak mjerenja sa zaslonom **VIZUALIZACIJE** pri čemu animacija na zaslonu pokazuje da je u tijeku postupak obnove.

INFORMACIJE

Prikaz ovisi o odabranoj vizualizaciji, pogledajte „Vizualizacija i obnova“ u poglavlju 4.1.

4.2 Samostalno mjerenje ručnim uređajem

INFORMACIJE

Test od 10 sekundi preferirani je način mjerenja za sve uzraste. Test od šest sekundi namijenjen je djeci u dobi od 7 – 11 godina koja ne mogu dovršiti način mjerenja od 10 sekundi.

Samostalna mjerenja mogu se izvoditi kada ručni uređaj nije povezan s baznom stanicom.

Ručni uređaj mora biti izvan dometa bazne stanice ili bazna stanica mora biti isključena.

Postupak mjerenja vođen je putem zaslona ručnog uređaja i LED svjetla na gornjoj strani uređaja. Rezultate samostalnih mjerenja izvedenih ručnim uređajem *Vivatmo pro* možete sinkronizirati tako da stavite uključeni ručni uređaj *Vivatmo pro* u postolje bazne stanice *Vivatmo pro*.



1. Uključite svoj ručni uređaj *Vivatmo pro* s pomoću tipke **UKLJUČI/ISKLJUČI**. Prikazat će se sve ikone zaslona i sustav izvodi kratko samotestiranje. Zatim se na ručnom uređaju nakratko prikazuje verzija instaliranog softvera. Nakon samotestiranja na ručnom se uređaju prikazuje:

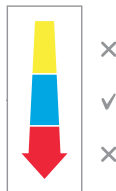
- Ikona **zvuka** na ručnom uređaju je aktivirana.
- Bluetooth veza nije aktivirana. Ikona **Bluetooth** treperi jer ručni uređaj nije povezan s baznom stanicom.



2. Način mjerenja prikazan je na traci s postavkama. Kako biste promijenili način mjerenja pritisnite i držite tipku **ENTER** pritisnutom 3 sekunde kako biste došli do odabira načina mjerenja, zatim odaberite željeni način mjerenja s pomoću tipki sa **STRELICAMA** i potvrdite tipkom **ENTER**.



3. Pričvrstite novi usnik za jednokratnu uporabu.



4. Ručni je uređaj možda zauzet. Pričekajte da ikona **sata** prestane treperiti. Pritisnite tipku **ENTER** za pokretanje ciklusa obnove.
Dok se ručni uređaj obnavlja, segmenti zaslona su animirani kako bi naznačili da ručni uređaj priprema mjerenje.
5. Kad se na zaslonu prikaže ikona **disanja** pokrenite postupak mjerenja unutar 60 sekundi. LED svjetlo na stražnjoj strani uređaja postaje plavo.
6. Okrenite zaslon uređaja prema dolje tako da vidite LED svjetlo na stražnjoj strani uređaja.
7. Sjedite u opuštenom položaju, duboko udahnite kroz usta i približite ručni uređaj ustima.
8. Lagano izdahnite kroz usnik za jednokratnu uporabu na način koji je sličan hlađenju toplog napitka i pratite LED svjetlo na ručnom uređaju.
Boja LED svjetla daje povratne informacije o točnoj snazi disanja:
žuta: pažnja, preslabo
plava: ispravno
crvena: upozorenje, prejako

Uspješno mjerenje: treperi plavo LED svjetlo i na zaslonu se prikazuje rezultat. Svi se rezultati automatski pohranjuju u uređaj.

Neuspjelo mjerenje: LED svjetlo treperi crveno i na zaslonu se prikazuje ikona **neuspjelog izdisaja**, pogledajte „Neuspjelo mjerenje“.

9. Uklonite usnik.
10. Odložite usnik, pogledajte „8 Odlaganje usnika“.

Neuspjelo mjerenje

A) Mjerenje nije uspjelo jer je izdisaj kroz uređaj bio je prejak ili preslab:



- LED svjetlo treperi crveno, čuje se zvučni signal i zaslon prikazuje da izdisaj nije bio uspješan.
- Ponovite mjerenje, pogledajte „4.2 Samostalno mjerenje ručnim uređajem“, počnite od točke 3.

B) Mjerenje nije uspjelo jer nije pokrenuto unutar 60 sekundi nakon obnove:

- Ponovite mjerenje, pogledajte „4.2 Samostalno mjerenje ručnim uređajem“, počnite od točke 4.

Prikaz pohranjenih izmjerenih vrijednosti

Ručni uređaj *Vivatmo pro* automatski pohranjuje do 1000 izmjerenih vrijednosti FeNO-a obilježenih vremenom, datumom i ID-jem mjerenja. Izmjerene vrijednosti pohranjuju se padajućim redom počevši od posljednjih.

Kako biste dohvatili izmjerene vrijednosti:

- Pritisnite **lijevu tipku sa strelicom** kako biste vidjeli ranije izmjerene vrijednosti.
- Pritisnite **desnu tipku sa strelicom** za pomicanje na novije vrijednosti.
- Pritisnite tipku **Enter** za napuštanje prikaza.

Moguće tumačenje rezultata prema Smjernicama ATS-a 2011., vidi poglavlje „11.3 Literatura“:

- < 25 ppb (djeca mlađa od 12 godina < 20 ppb): eozinofilna upala i odgovor na kortikosteroide manje vjerojatna
- 25 ppb – 50 ppb, (djeca mlađa od 12 godina 20 ppb – 35 ppb): tumačite oprezno i s obzirom na klinički kontekst
- > 50 ppb (djeca mlađa od 12 godina > 35 ppb): eozinofilna upala i, u simptomatskih pacijenata, vjerojatnost odgovora na kortikosteroide

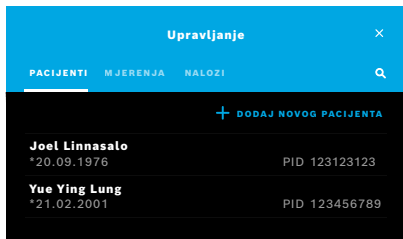
5 Upravljanje

U izborniku **Upravljanje** možete upravljati sljedećim zapisima podataka:

- 5.1 Zapisi o pacijentima
- 5.2 Mjerenja
- 5.3 Nalozi za mjerenje

Zapisima podataka možete upravljati bez da je ručni uređaj povezan s baznom stanicom.

5.1 Zapisi o pacijentima



Na zaslonu **Upravljanje** odaberite karticu **PACIJENTI**. Na kartici **PACIJENTI** možete izvršiti sljedeće:

- Pregledati datoteku pacijenta i pokrenuti novo mjerenje, pogledajte „Pregled datoteke pacijenta“.
- Dodati nove pacijente, pogledajte „Dodavanje pacijenata“.
- Pretraživati pacijente, pogledajte „Pretraživanje pacijenata“.
- Uređivati podatke o pacijentu, pogledajte „Uređivanje pacijenata“.
- Izbrisati podatke o pacijentu, pogledajte „Brisanje pacijenata“.

Pregled datoteke pacijenta

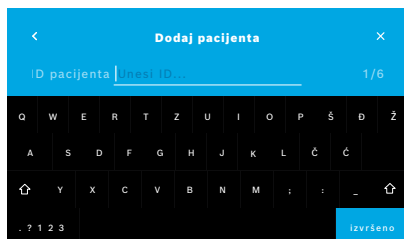


The screenshot shows a patient record for Joel Linnasalo, born 20.09.1976, with PID 123123123. There is a 'NOVO MJERENJE' button and icons for edit, upload, print, and delete. Below is a table with two tabs: 'MJERENJA' (selected) and 'GRAFIKON'.

MJERENJA	GRAFIKON
07.04.2016 11:43	🕒 10s 🔄 2 11 PPB
07.10.2015 13:16	⚠️ 6s 🔄 6 8 PPB
21.06.2015 09:55	⚠️ 6s 🔄 2 9 PPB

1. Odaberite pacijenta s popisa pacijenata.
Prikazuje se datoteka pacijenta zajedno sa zadnjim mjerjenjima.
2. Odaberite **MJERENJA** ili **GRAFIKON** zadnjih mjerjenja.
Valjanost QC-a prikazuje se zajedno s rezultatima. Za više informacija o QC-u pogledajte „6.2 Kontrola kvalitete (QC)“.
3. Odaberite **NOVO MJERENJE** za izvođenje mjerjenja s pacijentom, pogledajte „4.1 Mjerenje s pomoću bazne stanice“.
4. Odaberite **strelicu** za zatvaranje datoteke pacijenta.

Dodavanje pacijenata



The screenshot shows the 'Dodaj pacijenta' screen with a close button (X). It has a text input field for 'ID pacijenta' with a hint 'unesi ID...' and a counter '1/6'. Below is a QWERTY keyboard. At the bottom right is a blue button labeled 'Izvršeno'.

1. Na kartici **PACIJENTI** odaberite **+ DODAJ NOVOG PACIJENTA**.
Prikazat će se zaslon **Dodaj pacijente**. Unos slovnobrojanog **ID-ja pacijenta** je obavezan, ostali unosi nisu.
2. Odaberite stavku popisa „ID pacijenta (PID)“ i unesite **ID pacijenta**. Potvrdite s **IZVRŠENO**.
3. Odaberite ime, prezime i datum rođenja ako je potrebno, unesite sadržaj na odabranom zaslonu i potvrdite s **IZVRŠENO**.
4. Spol pacijenta možete promijeniti putem padajućeg izbornika.
5. Potvrdite sve unose sa **SPREMI**.

Pretraživanje pacijenata

1. Na kartici **PACIJENTI** odaberite gumb **Traži**.
Prikazuje se zaslon **Pretraži**.
2. Unesite ime ili ID pacijenta.
3. Potvrdite s **IZVRŠENO**.
Otvora se popis sa svim pacijentima koji odgovaraju vašim kriterijima pretraživanja.

Uređivanje pacijenata

MJERENJA	GRAFIKON
07.04.2016 11:43	🕒 10s 🔄 2 11 PPB
07.10.2015 13:16	🕒 6s 🔄 6 8 PPB
21.06.2015 09:55	🕒 6s 🔄 2 9 PPB

1. Odaberite pacijenta kojeg želite urediti s popisa pacijenata.
Otvorit će se zaslon **Datoteka pacijenta**.
2. Odaberite gumb sa simbolom **olovke** za uređivanje podataka o pacijentu.
3. Odaberite odgovarajući gumb sa simbolom **olovke** kako biste uredili ID pacijenta, ime, prezime, datum rođenja ili spol.
4. Unesite sadržaj na odabranom zaslonu i potvrdite s **IZVRŠENO**.
5. Potvrdite sve unose sa **SPREMI**.

Brisanje pacijenata

1. Odaberite gumb **Izbriši** na popisu pacijenata.
Prije brisanja datoteke pacijenta morate potvrditi odabir.

5.2 Popis mjerenja

Upravljanje			
PACIJENTI	MJERENJA	NALOZI	
17.01.2018 14:26	Joel Linnasalo PID JL78910	11 ppb	🕒 10 🔄 2
17.01.2018 15:36	Mary Smith PID MS78911	45 ppb	⚠️ 6s 🔄 2
17.01.2018 15:47	nedodijeljeno	29 ppb	⚠️ 6s 🔄 2

< Stranica 1 / 3 >

1. Na zaslonu **Upravljanje** odaberite karticu **MJERENJA**. Ovdje možete pregledati sva mjerenja kronološkim redoslijedom.
2. Svaka stranica sadrži 10 rezultata mjerenja. Možete se prebacivati među stranicama s pomoću strelica u donjem desnom dijelu.
3. Ako izvodite mjerenje bez da ste odabrali pacijenta, možete odabrati rezultat mjerenja i dodijeliti rezultat pacijentu, pogledajte stranicu „Prikaz pohranjenih izmjerenih vrijednosti“ na stranici 29.

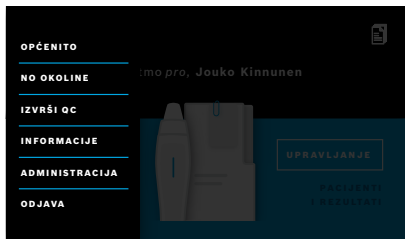
5.3 Popis naloga za mjerenje

Upravljanje		
PACIJENTI	MJERENJA	NALOZI
Joel Linnasalo *20.09.1976		PID 123123123
Yue Ying Lung *21.02.2001		PID 123456789
Nikola Matějková *07.11.1987		PID 123456788

1. Na zaslonu **Upravljanje** odaberite popis **NALOZI**.
Otvora se popis naloga za mjerenje.
2. Odaberite pacijenta za kojeg izvodite mjerenje, pogledajte „4.1 Mjerenje s pomoću bazne stanice“.
Po završetku mjerenja rezultat se šalje natrag u elektronički sustav zapisa o pacijentima.
Pacijent se dodaje na popis pacijenata na baznoj stanici *Vivatmo pro*.

6 Postavke

Pristup postavkama ovisi o tome je li korisnik prijavljen kao stručnjak ili administrator, pogledajte „3.2.1 Pojam korisnika“.



1. Na **početnom** zaslonu odaberite izbornik **Postavke**.

Dostupne su sljedeće mogućnosti:

- **Opće postavke** za promjenu svjetline zaslona.
- **NO okoline** za izvođenje mjerenja NO-a okoline, pogledajte poglavlje „6.1 NO okoline“.
- **Izvrši QC**, pogledajte poglavlje „6.2.2 Izvršavanje QC-a“.
- **Informacije**, pogledajte poglavlje „6.3 Informacije o sustavu“.
- **Administracija**, pogledajte upute za administraciju.

6.1 NO okoline

Mjerenje NO-a okoline može pomoći pri tumačenju rezultata mjerenja FeNO-a. Za mjerenje NO-a okoline:

1. U izborniku **Postavke** odaberite **NO OKOLINE**. Prikazuje se zaslon **MJERENJE OKOLINE**.
2. Uključite ručni uređaj i pričvrstite novi usnik, pogledajte „4.1 Mjerenje s pomoću bazne stanice“.
3. Položite ručni uređaj tako da ima dobar pristup okolnom zraku.
4. Odaberite gumb **POKRENI MJERENJE**.

Na zaslonu možete vidjeti da je u tijeku mjerenje NO-a okoline.

5. Po završetku mjerenja NO-a okoline rezultat će biti prikazan na zaslonu. Uklonite usnik.

6.2 Kontrola kvalitete (QC)

Vanjska ispitivanja kontrole kvalitete upotrebljavaju se za uspoređivanje mjerenja izvedenih ručnim uređajem *Vivatmo pro* s referentnim koncentracijama dušikova oksida (NO). Sustav dokumentira ispitivača koji izvodi ispitivanja QC-a putem prijave korisnika.

Preporučuje se izvoditi ispitivanje QC-a svaki tjedan ili nakon 50 mjerenja ako se uređaj *Vivatmo pro* upotrebljava u kliničkom okruženju. Obveza, učestalost i referentna mjerenja koja će se izvesti ovise o lokalnim standardima kontrole kvalitete organizacije. Postavke za QC izvede isključivo administratori, „6.4.1 Postavke kontrole kvalitete (QC)“.

Vivatmo pro podržava izvođenje QC-a za 2 referentne koncentracije:

- **Razina 0**

Mjerenje razine 0 izvodi se s pomoću posebnog bijelog usnika za jednokratnu uporabu razine 0, pogledajte „2.4 Usnik za jednokratnu uporabu“. Za koncentraciju manju od 5 ppb koja je ispod granice otkrivanja izvodi se usporedni test.

- **Definiran NO s pomoću ispitivača za QC**

Usporedni test izvodi kvalificirani ispitivač za QC s koncentracijom FeNO-a manjom od 50 ppb. Za ovaj se test upotrebljava običan prozirni usnik za jednokratnu uporabu.

QC s definiranim NO-om izvede korisnici kvalificirani kao ispitivači za QC. Najmanje 1 osoba treba imati tražene kvalifikacije ali se preporučuju 2, pogledajte u nastavku.

Ako je QC za *Vivatmo pro* nevažeci ili neuspjeli, mjerenja se pohranjuju sa statusom QC-a **QC !** u podatke o pacijentu.

6.2.1 Kvalifikacija ispitivača za QC

Kako biste zadovoljili uvjete za ispitivača morate:

- biti stariji od 18 godina
- biti bez aktivne prehlade ili poznate bolesti dišnih putova
- biti nepušač
- imati očekivane stabilne vrijednosti FeNO-a manje od 50 ppb

Kako biste se kvalificirali za ispitivača, morate izvršiti sljedeće korake:

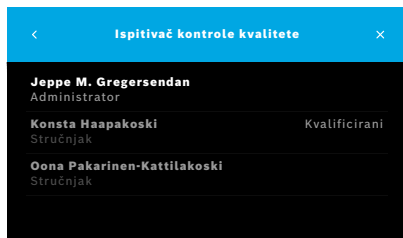
- Izvesti 4 mjerenja unutar 7 dana, ne više od jednog kvalifikacijskog mjerenja dnevno.
- Mjerenje QC-a koje se izvodi četvrtog dana mora biti unutar prihvaćenog raspona od $5 \text{ ppb} \pm 3 \times \text{standardna devijacija}$, najmanje $\pm 3 \text{ ppb}$ od srednje vrijednosti.

INFORMACIJE

Pomična srednja vrijednost ponovno se izračunava kada ispitivač za QC izvede novo mjerenje QC-a unutar 7 dana.

Kvalifikacija ispitivača za QC prestaje važiti nakon 30 dana. Kvalifikacija tada postaje privremeno nevažeća i ispitivač za QC se mora ponovno kvalificirati u skladu s kvalifikacijskim postupkom.

Kvalifikacijski postupak



Napomena: kontrola Ispitivač za QC mora biti aktivirana u postavkama QC-a, pogledajte „6.4 Postavke administratora“. Izvršite sljedeće korake:

1. U izborniku **Postavke** odaberite **IZVRŠI QC**.
Otvora se zaslon **Ispitivač za QC** na kojem je označen stvarni korisnik i može se odabrati.
2. Odaberite gumb **KVALIFICIRATI**.

< Jeppe M. Gregersendan isteklo N/D			KVALIFICIRATI
Mjerenja QC-a			
07.04.2016	11:43	Zadovoljava	
07.10.2015	13:16	Zadovoljava	

3. Izvedite redovno mjerenje.

Nakon mjerenja rezultat može biti:

- Kvalificirati: status tijekom prva 3 mjerenja kvalifikacije **ispitivača za QC**.
- Zadovoljava: rezultat je unutar raspona prihvatljivosti srednje vrijednosti zadnja 3 mjerenja.
- Neuspješno: rezultat je izvan raspona prihvatljivosti srednje vrijednosti zadnja 3 mjerenja.

Ako uspješno završi kvalifikacijski postupak, status ispitivača za QC mijenja se u **Kvalificirani**.

Kvalificirani ispitivač za QC može izvoditi mjerenja s definiranim referentnim NO-om.

6.2.2 Izvršavanje QC-a

QC omogućuje 2 referentna mjerenja: **Razina 0** i definiran NO s **ispitivačem za QC**.

U „6.4.1 Postavke kontrole kvalitete (QC)“ QC može biti ograničen na samo 1 referentno mjerenje QC-a. Ovisno o postavkama QC-a, QC se prvo izvodi s Razinom 0, a zatim s definiranim NO-om s ispitivačem za QC ili samo s odabranim referentnim mjerenjem QC-a.

Pokretanje mjerenja QC-a

< Ispitivač kontrole kvalitete	
Jeppe M. Gregersendan Administrator	Kvalificirani
Konsta Haapakoski Stručnjak	Kvalificirani
Oona Pakarinen-Kattilakoski Stručnjak	

4. U izborniku **Postavke** odaberite **IZVRŠI QC**.

Otvora se zaslom **Ispitivač za QC** (samo ako je aktiviran ispitivač za QC). Na popisu možete vidjeti sve korisnike i njihove statuse QC-a. Vaš račun je označen i može se odabrati.

Ako nije omogućeno upravljanje korisnicima, na popisu je prikazan samo administrator.

Ispitivanje QC-a razine 0



Ako je konfiguriran QC razine 0, izvršite sljedeće korake:

1. Odaberite svoje korisničko ime i pritisnite gumb **IZVRŠI QC** (samo ako je aktiviran ispitivač za QC).
2. Otpustite ručni uređaj s bazne stanice i pričvrstite usnik razine 0.
3. Izvedite mjerenje, pogledajte „4.1 Mjerenje s pomoću bazne stanice“.
Ako je rezultat 0 ppb, ispitivanje QC-a razine 0 je uspješno.
Ako je rezultat 5 ppb ili veći, ispitivanje QC-a razine 0 nije uspješno.
Ponovite mjerenje i pritom upotrijebite novi usnik razine 0. Ako ispitivanje QC-a razine 0 i dalje nije uspješno, obratite se servisu.

Mjerenje QC-a koje izvodi ispitivač za QC

Drugo referentno mjerenje QC-a izvodi kvalificirani ispitivač za QC. Za više informacija o kvalifikacijskom postupku ispitivača za QC pogledajte „6.2.1 Kvalifikacija ispitivača za QC“.



<div> <div><</div> <div>Jeppé M. Gregersendan</div> <div>Exp. Date 10.09.2018 25 PPB</div> <div>IZVRŠI QC</div> </div>		
Mjerenja QC-a		
07.04.2016	11:43	Zadovoljava
07.10.2015	13:16	Zadovoljava
21.06.2015	09:55	Zadovoljava

1. Odaberite svoje korisničko ime.
Možete vidjeti svoj podatkovni list zajedno s popisom zadnjih mjerenja QC-a.
2. Odaberite gumb **IZVRŠI QC**.
3. Pričvrstite običan prozirni usnik za jednokratnu uporabu.
4. Izvedite mjerenje, pogledajte „4.1 Mjerenje s pomoću bazne stanice“.
Ispitivanje QC-a je uspješno ako je rezultat unutar raspona prihvatljivosti srednje vrijednosti ispitivača za QC.
Ispitivanje QC-a je uspješno ako su uspješno izvedena sva referentna mjerenja definirana u postavkama QC-a.

6.3 Informacije o sustavu



<div> <div><</div> <div>Informacije o sustavu</div> <div>×</div> </div>	
Revizija hardvera	Rev. 1.0.1
Revizija softvera	Rev. 2541
Revizija jezgre	4.4.38
Revizija firmvera	1.1.25
Softver otvorenog kôda (OSS)	>

1. U izborniku Postavke odaberite **INFORMACIJE**.
Otvora se zaslon Informacije o sustavu. Pronađite verzije korištenih komponenti softvera koje bi mogle biti potrebne u slučaju servisa.
2. Odaberite **Softver otvorenog kôda** kako biste pronašli tražene informacije i pisanu ponudu u vezi s komponentama softvera otvorenog kôda koje se primjenjuju u proizvodu.

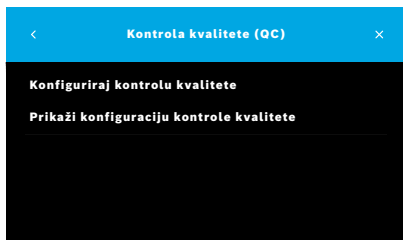
6.4 Postavke administratora

Postavkama administratora mogu pristupiti samo administratori. Postavke administratora obuhvaćaju:

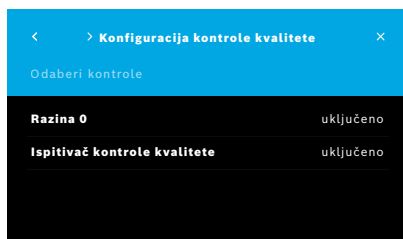
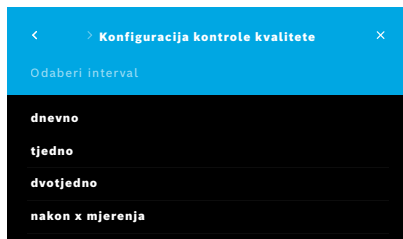
- Postavke uređaja, npr. jezik, datum i vrijeme i Automatsko zaključavanje
- Postavke kontrole kvalitete (QC), pogledajte „6.4.1 Postavke kontrole kvalitete (QC)“
- Konfiguraciju pisača
- Postavke ručnog uređaja *Vivatmo pro*
- Konfiguraciju mreže
- Sučelje naloga/rezultata (HL7 ili GDT)
- Konfiguraciju datoteke izvoza i sigurnosne kopije
- Administracija korisnika

Za više informacija pogledajte poglavlje „1 Postavke administratora“ u uputama za administraciju.

6.4.1 Postavke kontrole kvalitete (QC)



1. Na zaslonu **Administracija** odaberite **Postavke kontrole kvalitete (QC)**. Možete odabrati sljedeće:
 - **Konfiguriraj kontrolu kvalitete** za mijenjanje postavki.
 - **Prikaži konfiguraciju QC-a** za prikaz trenutnih postavki.
2. Odaberite **Konfiguriraj kontrolu kvalitete**.
3. Odaberite **UKLJUČENO/ISKLJUČENO** kako biste aktivirali ili deaktivirali način QC-a.
Za više informacija pogledajte „6.2 Kontrola kvalitete (QC)“.
4. Odaberite **desnu tipku sa strelicom** za prebacivanje na sljedeći zaslon.



5. Odaberite interval za izvođenje kontrole kvalitete
 - ovisno o vremenu: dnevno, tjedno, dvotjedno ili
 - ovisno o broju izvedenih mjerenja: odaberite **Nakon x mjerenja**. Odaberite **desnu tipku sa strelicom**.
6. Unesite broj mjerenja koja će se izvesti prije sljedeće kontrole kvalitete.
7. Nakon odabira intervala odaberite **desnu tipku sa strelicom**. Preporučuje se izvesti kontrolu kvalitete s referentnim kontrolama razine 0 i ispitivača za QC.
8. Odaberite aktiviranje ili deaktiviranje ovih kontrolnih metoda.
9. Odaberite **desnu tipku sa strelicom** za prebacivanje na sljedeći zaslon. Prikazat će se zaslon **Konfiguracija QC-a** s pregledom trenutnih postavki QC-a.
10. Provjerite svoju konfiguraciju QC-a.
11. Potvrdite sa **SPREMI** kako biste spremili konfiguraciju QC-a.

INFORMACIJE

Upute za administraciju možete pronaći na adresi:
www.vivatmo.com/en/for-doctors/downloads/



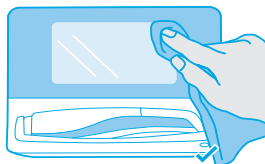
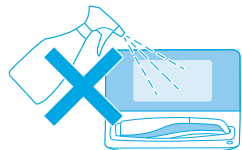
7 Održavanje i rješavanje problema

7.1 Održavanje

UPOZORENJE

Lomovi kućišta i prodiranje prskanja, vlage ili tekućine mogu uzrokovati neispravan rad uređaja *Vivatmo pro* i usnika za jednokratnu uporabu.

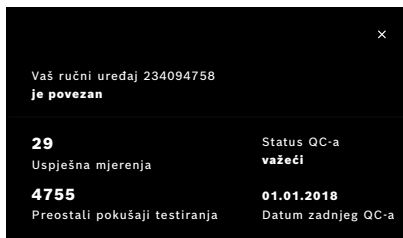
Vivatmo pro se jednostavno održava. Uređaj čistite u skladu s higijenskim standardima svoje organizacije.




Čišćenje i dezinfekcija

1. Isključite uređaj. Temeljito operite ruke sapunom i vodom.
2. Obrišite cijeli *Vivatmo pro* maramicama za dezinfekciju s najviše 30 % alkohola npr. Mikrobac Tissues (Bode Chemie GmbH) ili univerzalnim maramicama za čišćenje mikrocid (Schülke & Mayr GmbH) ili mekom tkaninom koju ste navlažili sredstvima za čišćenje na bazi sapuna. Pažljivo obrišite oko otvora.
3. Za dezinfekciju ponovite 2. korak maramicama za dezinfekciju s najviše 30 % alkohola sukladno uputama proizvođača.

7.2 Informacije o statusu ručnog uređaja



Broj pokušaja testiranja koje možete izvesti jednim ručnim uređajem *Vivatmo pro* je ograničen.

4. Gurnite ikonu povezanog ručnog uređaja  prema gore kako biste vidjeli broj preostalih pokušaja.
5. Ako je potrebno, promijenite ručni uređaj, pogledajte poglavlje „5.1.1 Dodjeljivanje ručnog uređaja“ u uputama za administraciju.

7.3 Obnavljanje

Vivatmo pro vrši automatsku provjeru stabilnosti tijekom prvog mjerenja u danu: ako se uređaj *Vivatmo pro* čuva u toplom i vlažnom okruženju ili ako se dulje vrijeme nije upotrebljavao, može se pojaviti simbol **francuskog ključa** na baznoj stanici i ručnom uređaju. Tada je potrebno obnavljanje kako bi se osiguralo dosljedne izvedbe mjerenja. U ovom se slučaju simbol francuskog ključa pojavljuje tijekom postupka obnove na zaslonu i uređaj automatski pokreće obnavljanje.

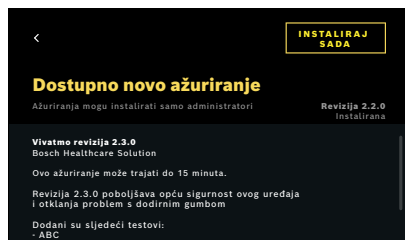


1. Simbol **francuskog ključa** na ručnom uređaju i baznoj stanici označava da je u tijeku postupak obnavljanja. Preostalo vrijeme obnavljanja prikazano je u minutama.
2. Ručni uređaj se oglasi zvučnim signalom i treperi svjetlom plave boje tri puta kad je obnavljanje završeno.
3. Nakon obnavljanja odložite usnik u otpad.

INFORMACIJE	<p>Obnavljanje traje između 7 i 90 minuta i ne može se prekinuti. Simbol francuskog ključa prikazuje se tijekom svih aktivnosti:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ako se tijekom obnavljanja prikažu E-6 i simbol baterije koji treperi, uklonite usnik i stavite ručni uređaj na baznu stanicu na 2 – 3 sata radi punjenja. Nakon toga ponovno pričvrstite usnik kako biste nastavili s obnavljanjem. • Promijenite usnik za jednokratnu uporabu ako se tijekom obnavljanja prikaže zaslon Nevažeći usnik. • Ako pritisnete tipku ISKLUJUČI/UKLUJUČI, pojavljuje se oznaka ISKLUJUČENO sve dok traje obnavljanje.
-------------	---

7.4 Daljinsko ažuriranje softvera

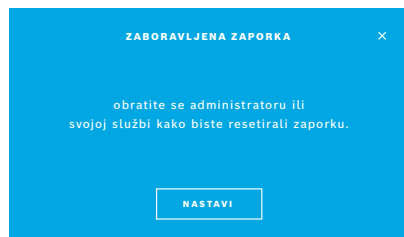
Kada je *Vivatmo pro* povezan s platformom *Vivasuite* (pogledajte poglavlje „5.5 Konfiguracija platforme *Vivasuite*“ u uputama za administraciju) na uređaju će automatski biti dostupna nova ažuriranja softvera. Administrator uređaja uvijek ima potpunu kontrolu nad novim ažuriranjima softvera. Dostupnost novog ažuriranja softvera objavljuje se putem obavijesti, a administrator može obaviti ažuriranje softvera kad god mu se to uklapa u raspored.



1. Dostupnost novog ažuriranja softvera objavljuje se putem obavijesti.
2. Odaberite ikonu obavijesti na nadzornoj ploči i odaberite obavijest **Novo ažuriranje softvera**.
3. Pažljivo pročitajte napomene o izdanju na zaslonu **Pojedinosti**. Pritisnite **Instaliraj sada** za pokretanje ažuriranja softvera.
4. Kada je ažuriranje softvera završeno, bazna stanica automatski će se ponovo pokrenuti.

7.5 Rješavanje problema

7.5.1 Pogrešna ili zaboravljena zaporka



Ako ste zaboravili zaporku:


1. Odaberite gumb **ZABORAVLJENO**.
Prikazat će se zaslon s porukom da zatražite od administratora ponovno postavljanje vaše zaporkе.
2. Odaberite gumb **NASTAVI** za povratak na popis korisnika.

INFORMACIJE

Sustav treba imati najmanje 1 administratorski račun. Ako zaboravite zaporku administratora, uređaj *Vivatmo pro* trebat će ponovno postaviti servisni tehničar.

7.5.2 Rješavanje problema s ručnim uređajem

Zaslon	Opis	Rješenje
	Obnova je u tijeku.	Čekajte da završi pražnjenje. Ne skidajte usnik.
	Baterija je skoro prazna.	Napunite ručni uređaj na postolju bazne stanice, pogledajte „3.1 Postavljanje ručnog uređaja“ na stranici 16.
	Usnik za jednokratnu uporabu nije važeći.	Zamijenite usnik i izvadite novi iz ambalaže, pogledajte „4.1 Mjerenje s pomoću bazne stanice“.

	Postupak mjerenja nije točan, disanje je bilo prejako, preslabo ili je prekoračeno vremensko ograničenje nakon obnove.	Ponovite mjerenje, pogledajte „4.2 Samostalno mjerenje ručnim uređajem“.
E-1	Uskoro će biti dostignut dopušteni broj pokušaja testiranja, mjerenja su još uvijek moguća.	Pogledajte broj preostalih pokušaja testiranja na zaslonu. Naručite novi ručni uređaj <i>Vivatmo pro</i> , pogledajte „7.2 Informacije o statusu ručnog uređaja“.
E-2	Dostignut je dopušteni broj pokušaja testiranja. Uređaj ne izvodi nova mjerenja nakon što je dostignut maksimalan broj dopuštenih testiranja.	Povežite novi ručni uređaj <i>Vivatmo pro</i> i odložite stari u otpad, pogledajte poglavlje „8 Odlaganje“.
E-4	Prevelika količina vlage u uređaju.	Provjerite uvjete okoliša i uzmite novi usnik.
E-5	Temperatura okoline i tlak zraka (nadmorska visina) izvan su određenog raspona.	Upotrijebite <i>Vivatmo pro</i> u prostorima s dozvoljenim uvjetima okoline. Prilikom prijevoza uređaja s jednog mjesta na drugo omogućite razdoblje stabilizacije od najmanje 20 minuta prije uporabe.
E-6	Baterija je preslaba za mjerenje.	Stavite uređaj na baznu stanicu radi punjenja.
E-7	Samotestiranje sustava nije uspjelo	Pobrinite se da je baterija dovoljno napunjena tako da stavite ručni uređaj na baznu stanicu na najmanje 2 sata. Izvadite i ponovo umetnite bateriju u ručni uređaj ako se pogreška nastavi i/ili zamijenite bateriju novom. Ako se pogreška i dalje pojavljuje pročitajte E7 kôd pogreške i obratite se svom distribucijskom partneru.
E-8	Obnova nije uspjela.	Pritisnite tipku ENTER kako biste ponovili obnovu. Ako se pogreške nastave, obratite se distribucijskom partneru.

8 Odlaganje

Odlaganje uređaja *Vivatmo pro* i baterije

INFORMACIJE

Prije odlaganja ili povrata radi servisiranja izbrišite osobne podatke s uređaja, pogledajte „Vraćanje na tvorničke postavke“ u poglavlju „2.3 Postavljanje automatskog zaključavanja“ i „5.1.2 Otpuštanje ručnog uređaja“ u uputama za administraciju.



U svrhu odlaganja odvojite ovaj uređaj od drugog otpada da biste spriječili moguću štetu za okoliš ili zdravlje ljudi zbog nekontroliranog odlaganja otpada. Predajte uređaj radi recikliranja kako biste promovirali održivu ponovnu upotrebu materijalnih resursa (u skladu s direktivom EU-a 2012/19/EU). Korištena jedinica za mjerenje mora se reciklirati u skladu s lokalnim programom za recikliranje elektroničke opreme.

Rabljene baterije odložite odvojeno od uređaja u skladu s nacionalnim/lokalnim propisima o odlaganju baterija (u skladu s europskom direktivom 2006/66/EZ).

Odlaganje usnika



Usnik je proizvod za jednokratnu uporabu. Sadrži male količine kalijeva permanganata KMnO_4 . Upotrijebite novi usnik za svako mjerenje, a upotrijebljeni usnik odložite u spremnik za kontaminirani biološki otpad.

9 Tehnički podaci

9.1 Podaci o uređaju









Model	<i>Vivatmo pro</i>
Sadržaj pakiranja	Bazna stanica <i>Vivatmo pro</i> ; ručni uređaj; upute za uporabu; jedinica napajanja s priključcima; 1 punjiva litij-ionska baterija
Temperatura/vlaga u radnim uvjetima	+15 °C do +27 °C / 15 % do 60 % relativne vlažnosti (bez kondenzacije)
Primijenjeni dio	Tip B prema EN 60601-1 za ručne uređaje i usnik za jednokratnu uporabu kad je pričvršćen
Raspon tlaka zraka	780 hPa do 1100 hPa, odgovara 0 – 2000 m nadmorske visine
Temperatura / vlažnost / tlak zraka za čuvanje i transport	+5 °C do +27 °C / 10 % do 60 % relativne vlažnosti između primjena / 780 hPa do 1100 hPa
Prijenos podataka	Ethernet 10/100 MB, WLAN 2,4 GHz b/g/n; unutarnje: Bluetooth Smart (niska energija), 2,4 GHz
Bazna stanica	Kataloški broj F09G100168
Zaslon bazne stanice	Zaslon osjetljiv na dodir dijagonale 7 inča, omjera 16:10, razlučivosti 1024 × 600 piksela
Težina	1350 g
Dimenzije	265 × 213 × 160 mm
Električna sigurnost	ME uređaj s vanjskim napajanjem, ispitano sukladno normi EN 606011, IP20 za osnovnu sigurnost









Bežično punjenje	Punjenje stalnom strujom do 220 mA, nakon čega slijedi stalni napon do 4,2 V, punjenje se prekida kad je baterija potpuno napunjena
Napajanje (dodatak)	
Vrsta modela	UE electronic UE36LCP-240150SPA ili DONGGUAN UES36LCP-240150SPA
Ulazni napon	100 – 240 V AC, 50 – 60 Hz
Raspon izlazne snage	< 25 W
Izlazni napon	24 V
Ručni uređaj	Kataloški broj F09G100078
Raspon mjerenja	5 ppb do 300 ppb
Linearnost	$r^2 \geq 0,99$, nagib $1,00 \pm 0,05$, presjek ± 5 ppb
Točnost za način mjerenja od 10 sekundi	± 5 ppb ispod 50 ppb, ± 10 % za ≥ 50 ppb, ± 15 % za ≥ 160 ppb izraženo kao gornja/donja granica pouzdanosti od 95 %
Preciznost za način mjerenja od 10 sekundi	± 5 ppb ispod 50 ppb, ± 10 % za ≥ 50 ppb, ± 15 % za ≥ 160 ppb izraženo kao jedna standardna devijacija za ponovljena mjerenja istim instrumentom
Kapacitet memorije	1.000 mjerenja
Maksimalna koncentracija NO-a okoline	100 ppb
Izvor napajanja ručnog uređaja	Prilagođena punjiva litij-ionska baterija F09G100314, baterija od 3,6 V: dodatak; poklopac odjeljka: odvojivi dio
Električna sigurnost	ME uređaj s unutarnjim napajanjem, ispitano sukladno normi EN 606011, IP20 za osnovnu sigurnost
Najviša temperatura površine	58 °C, vrijeme dodira < 60 sekundi







Elektromagnetske emisije	Skupina 1 prema CISPR 11 (radi na baterije)
Elektromagnetska otpornost	IEC 61000-4-2, IEC 61000-4-3 (radi na baterije), IEC 61000-4-8
Tehnologija senzora	Kemijski tranzistor s efektom polja (Chem-FET) za mjerenje dušikovog dioksida koji se pretvara iz dušikovog oksida jednokratnim usnikom.
Prijenos podataka	Bluetooth® Smart (niska energija); frekvencijski pojas od 2,4 GHz
Težina	170 g
Dimenzije	4,0 cm × 5,4 cm × 22,4 cm
Vijek trajanja	Najmanje 5000 pokušaja testiranja
Korisni vijek punjive baterije	Najmanje 40 pokušaja testiranja kad je potpuno napunjena
Usnik za jednokratnu uporabu (dodatak)	
Jednokratni usnik za jednokratnu uporabu	Mjerenje ograničeno na 5 pokušaja testiranja unutar 15 minuta
Korisni vijek usnika za jednokratnu uporabu	Ograničen rokom trajanja

Vivatmo pro može sadržavati sljedeće tvari s popisa kandidata uredbe REACH EU-a 1907/2006 u koncentraciji većoj od 0,1 %: olovov monoksid.

9.2 Simboli

	Raspon temperature
	Raspon vlage za primjenu
	Adresa proizvođača
	Ovaj in vitro dijagnostički medicinski proizvod ispunjava zahtjeve primjenjivih europskih direktiva.
 	Pažljivo pročitajte upute za uporabu
	Pažnja, pročitajte upute za uporabu u vezi s upozorenjima
UPOZORENJE	Upozorenje radi izbjegavanja opasnosti
IP20	IP stupanj zaštite
 GGGG-MM-DD	Datum isteka

	Raspon tlaka zraka za primjenu
	Serijski broj
	Kataloški broj
	Primijenjeni dio tipa B prema EN 60601-1
	Direktiva 98/79/EEC IVD o <i>in vitro</i> dijagnostičkim medicinskim proizvodima
	Držati na suhom
INFORMACIJE	Informacije i savjeti
	Sukladno s tehnologijom Bluetooth
 GGGG-MM-DD	Datum proizvodnje

LOT	Datum serije		Samo za jednokratnu uporabu
	Razred električne sigurnosti II		Istosmjerna struja
	Regulatory compliance mark Australia	R_x	Propisani simbol
	Uređaj za testiranje u blizini pacijenta		Medicinska – opća medicinska oprema u odnosu na strujni udar, požar i mehaničke opasnosti u skladu s ANSI/AAMI EN 60601-1:2005 + C1:2009 + A2:2010 + A1:2012, IEC 60601-1-6:2010 + A1:2013, CAN/CSA-C22.2 br. 60601-1:2014 i 60601-1-6:2011 + A1:2015

Verbalni žig i logotipi Bluetooth® registrirani su zaštitni znakovi u vlasništvu društva Bluetooth SIG, Inc. i svako je korištenje takvih oznaka od strane društva Bosch Healthcare Solutions GmbH pod licencom.

9.3 Jamstvo

Primjenjuju se zakonske odredbe o jamstvenim pravima u prodaji robe široke potrošnje u zemlji kupnje.

10 Proizvođač

Bosch Healthcare Solutions GmbH

Stuttgarter Str. 130

71332 Waiblingen, Germany

E-pošta: info@vivatmo.com

Internetska stranica: www.vivatmo.com

11 Dodatak

11.1 Elektromagnetska kompatibilnost

Važne informacije koje se odnose na elektromagnetsku kompatibilnost (EMC)

Ovime Bosch Healthcare Solutions GmbH izjavljuje da je radijska oprema *Vivatmo pro* sukladna s Direktivom 2014/53/EU. Puni test Izjave EU o usklađenosti dostupan je na sljedećoj internetskoj adresi:
<https://www.vivatmo.com/en/service-support/additional-information.html>

Vivatmo pro sukladan je s normom EN 6060112:2015 s ciljem izbjegavanja nesigurnih situacija s proizvodom. Te norme određuju razine otpornosti protiv elektromagnetskih smetnji i najviše vrijednosti elektromagnetskih emisija za medicinsku opremu. *Vivatmo pro* koji je proizvelo društvo sukladan je sa smjernicama i izjavom proizvođača – elektromagnetska otpornost EN 6060112:2015 u pogledu otpornosti i emisija pa mu tijekom radnog vijeka nije potreban servis ni održavanje u pogledu EMC-a i elektrostatičkog pražnjenja (engl. electrostatic discharge, ESD). Bazne stanice *Vivatmo pro* proizvedene prije 1. studenog 2018. sukladne su s normom EN 61326-1:2013 za EMC. Izjavu proizvođača u vezi s EMC-om pogledajte na stranici www.vivatmo.com.

UPOZORENJE

Imajte na umu da prijenosni i mobilni komunikacijski sustavi visoke frekvencije mogu uzrokovati smetnje na ovom uređaju. Ne slažite drugu opremu na uređaj i ne upotrebljavajte uređaj blizu mobilnih telefona ili drugih uređaja koji stvaraju električna ili elektromagnetska polja. To može uzrokovati neispravan rad medicinskog proizvoda i dovesti do potencijalno nesigurne situacije. Prijenosni uređaji za RF komunikaciju (uključujući dodatnu opremu kao što su antenski kabeli i vanjske antene) ne smiju se upotrebljavati na udaljenosti manjoj od 30 cm od sustava *Vivatmo pro*.

Uređaj *Vivatmo pro* namijenjen je za uporabu u stručnim zdravstvenim okolinama i organizacijama. Kupac ili korisnik uređaja *Vivatmo pro* mora osigurati njegovu upotrebu u takvoj okolini.

Na medicinske uređaje mogu utjecati mobilni telefoni i drugi osobni ili kućanski uređaji koji nisu namijenjeni za uporabu u zdravstvenim ustanovama. Preporučuje se da sva oprema koja se upotrebljava u blizini uređaja *Vivatmo pro* bude sukladna s medicinskom normom elektromagnetske kompatibilnosti i da prije uporabe provjerite za znakove mogućih smetnji. Ako sumnjate na postojanje smetnji ili da su smetnje moguće, uobičajeno rješenje je isključivanje uređaja kao što je potrebno u zrakoplovima i zdravstvenim ustanovama. Medicinska električna oprema treba posebne mjere opreza u vezi s EMC-om i mora se postaviti i pustiti u rad u skladu s prikupljenim informacijama o EMC-u.

11.2 Sukladni kabeli

UPOZORENJE

Uporaba bilo koje dodatne opreme, pretvarača i kabela osim propisanih može rezultirati povećanim emisijama ili smanjenom otpornošću opreme ili sustava.

Na sljedećem su popisu navedeni kabeli, pretvarači i ostala primjenjiva dodatna oprema za koju Bosch Healthcare Solutions tvrdi da ispunjava uvijek EMC-a.

- Ethernet kabel, 3 m, oklopljen
- USB kabel, 3 m, oklopljen

INFORMACIJE

Isporučeni dodaci ne utječu na sukladnost s EMC-om.

hr

11.3 Literatura

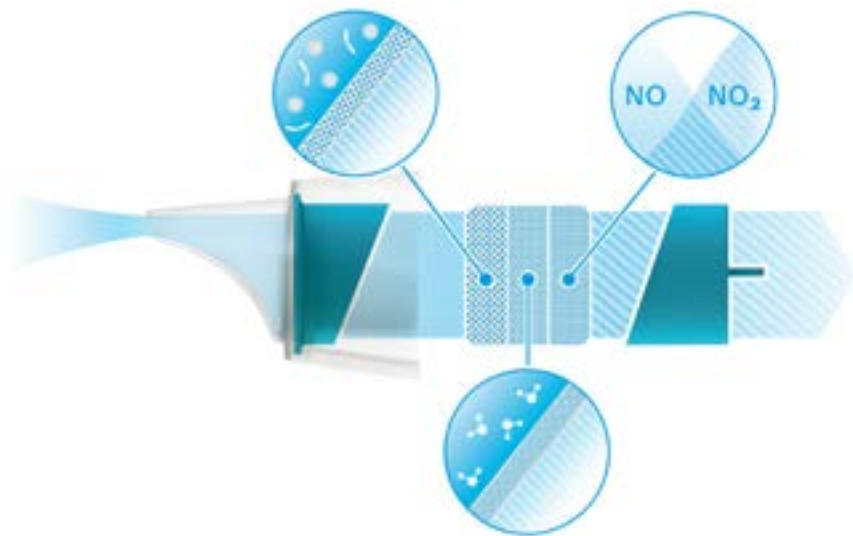
- [1] ATS & ERS: ATS/ERS recommendations for standardized procedures for the online and offline measurement of exhaled lower respiratory nitric oxide and nasal nitric oxide.
Am J Respir Crit Care Med 2005;171:912-30.
- [2] Dweik RA, Boggs PB, Erzurum SC et al.: Official ATS clinical practice guideline: interpretation of exhaled nitric oxide levels (FENO) for clinical applications.
Am J Respir Crit Care Med 2011;184:602-15.

11.4 Uvjeti licenciranja za krajnje korisnike



Sljedeći Uvjeti licenciranja primjenjuju se na vašu uporabu uređaja BOSCH *Vivatmo pro* („proizvod društva Bosch“) u koji su ugrađeni programi Java, pogledajte www.vivatmo.com.

Oxycap



BOSCH

Bosch Healthcare Solutions GmbH
Stuttgarter Straße 130
71332 Waiblingen
Germany



F09G100548_02_hr
Upute za uporabu
Posljednja izmjena:
2022-04-07



Bosch Healthcare Solutions GmbH
Stuttgarter Straße 130
71332 Waiblingen, Germany