

**w**wellion®  
***MICRO-PUMP***  
***SISTEM INZULINSKE ČRPALKE***



**PRIROČNIK ZA  
UPORABO**

## Uvod

Hvala, da ste izbrali Wellion MICRO-PUMP sistem inzulinske črpalke. Prepričani smo, da boste s črpalko Wellion MICRO-PUMP boljše nadzorovali sladkorno bolezen in da vam bo pomagala živeti zdravo, aktivno življenje.

Ta navodila so namenjena kot pomoč za razumevanje zdravljenja z inzulinsko črpalko in delovanja črpalke Wellion MICRO-PUMP. Za dobro razumevanje funkcije črpalke ter varen in učinkovit začetek zdravljenja priporočamo, da tesno sodelujete s svojim zdravnikom.

<b>Kazalo</b>	
<b>Uvod</b>	<b>7</b>
Indikacije	7
Bolniki	7
Kontraindikacije	7
Pred začetkom uporabe	8
Kako uporabljamo ta navodila	9
Kako dobiti pomoč	9
Pripravite se na nujne primere	9
Previdnostni ukrepi pri inzulinski črpalki	10
Previdnostni ukrepi pri ravnanju s krmilnikom PDA	11
Previdnostni ukrepi pri ravnanju z modulom za merjenje glukoze v krvi	11
Pomembne varnostne informacije	12
<b>Opis sestavnih delov</b>	<b>13</b>
Sestavni deli črpalke	13
Pribor	13
<b>Začetek</b>	<b>15</b>
Nastavitev PDA	15
Polnjenje baterij	18
Čarovnik za nastavitev	20
Začetni zaslon	26
Zaklenjeni zaslon	29
<b>Prilagajanje bazalnega odmerka</b>	<b>31</b>
Razumevanje bazalnega odmerka	31
Osnovni bazalni odmerek	31
Dodajanje bazalnih programov (prikaz seznama)	31
Dodajanje bazalnih programov (prikaz grafa)	35
Aktiviranje bazalnega programa	36
Začasni bazalni odmerek	36

Nastavitve	38
<b>Bolusi</b>	<b>39</b>
Razumevanje bolusov	39
Ročni bolusi	39
Prednastavitve bolusov	40
Podaljšani bolusi	41
Hitri bolus	43
Preklic bolusa	45
Nastavitve	46
<b>Nastavitev terapije</b>	<b>48</b>
Nastavitev infuzijskega seta	48
Odstranitev infuzijskega seta	50
Polnjenje rezervoarja	50
Namestitev rezervoarja na črpalko	52
Odstranitev rezervoarja	53
<b>Zamenjava črpalke</b>	<b>54</b>
<b>Zamenjava rezervoarja</b>	<b>60</b>
Priprava	60
<b>Vgrajeni merilnik glukoze v krvi</b>	<b>65</b>
Princip delovanja	65
Uporaba	65
Vzorčenje krvi	65
Merjenje s krvjo iz prsta	66
Odstranite lancete	68
Odstranjevanje merilnih lističev	69
Merjenje glukoze v krvi	69
Primerjava rezultatov vašega merilnika in laboratorija	71
Preizkus kontrole kakovosti	72

Ročni vnos rezultatov glukoze v krvi	74
Nastavitve	75
Odpravljanje težav z merilnikom glukoze v krvi	76
<b>Kalkulator bolusa</b>	<b>77</b>
Uvod	77
Uporaba kalkulatorja bolusa	79
Nastavitve	81
<b>Zgodovina</b>	<b>83</b>
Pregledovanje zgodovine	83
Zgodovina povprečij	84
<b>Splošne nastavitve</b>	<b>86</b>
Datum in čas	86
O sistemu	86
Jezik	87
Pomnilniška kartica	87
Zaslon	87
Uporabniške nastavitve	87
Bluetooth	88
<b>Dodatne funkcije</b>	<b>90</b>
Predvajalnik zvoka	90
Samodejni izklop	90
Zbirka podatkov o živilih	90
<b>Prekinitev/Ponovni zagon</b>	<b>91</b>
Kako izvesti prekinitev/ponovni zagon	91
<b>Alarmi in odpravljanje težav</b>	<b>92</b>
Alarmi črpalke	94

Alarmi PDA	96
Zamik vklopa alarma	98
<b>Vzdrževanje</b>	<b>99</b>
Čiščenje	99
Izogibajte se ekstremnim temperaturam	100
Izogibajte se potapljanju v vodo	100
Merilni lističi	100
Kontrolna raztopina	101
Rentgensko slikanje, preiskava z magnetno resonanco in CT-slikanje	103
Previdnostni ukrepi	103
Brezžična povezava	103
Odstranjevanje odpadkov	104
Prevoz	104
Shranjevanje	104
Drugi dejavniki	105
<b>Tehnični podatki</b>	<b>105</b>
Splošne specifikacije	105
Dovajanje inzulina	106
Merilnik glukoze v krvi	107
Kalkulator bolusa	108
Dovajanje bolusa	108
Natančnost infuzije	108
Zaznavanje okluzije (Najvišji infuzijski tlak)	109
Zamik alarma za okluzijo	109
Prevelik/premajhen odmerek	109
Elektromagnetna združljivost	109
<b>Dodatek</b>	<b>114</b>
Simboli	114

# Uvod

## Indikacije

Ízdelek je namenjen za subkutano (podkožno) dovajanje inzulina po nastavljenih in spremenljivih odmerkih za vodenje sladkorne bolezni pri bolnikih, ki se zdravijo z inzulinom in za merjenje koncentracije glukoze v sveži kapilarni krvi (in vitro).

## Bolniki

- Inzulinska črpalka je primerna za sladkorne bolnike, ki potrebujejo kratkotrajno ali dolgotrajno zdravljenje z inzulinsko črpalko.
- Funkcija merjenja glukoze v krvi prenosnega krmilnika je primerna za merjenje ravni glukoze v vzorcih polne krvi pri bolnikih, ki izpolnjujejo naslednje zahteve:
  1. Območje hematokrita je od 30 % do 55 %.
  2. Koncentracija trigliceridov ne presega 3.000 mg/dL (33,9 mmol/l) ali koncentracija holesterola ne presega 500 mg/dL (12,8 mmol/l).
  3. Če so nekritično bolni bolniki (kot so na primer bolniki, ki so hudo dehidrirani ali imajo ketoacidozo itd.).

## Kontraindikacije

Inzulinska črpalka NI primerna za bolnike, ki:

- odklanjajo zdravljenje z inzulinom,
- ne zmorejo nadzirati glukoze v krvi ali ne želijo vstaviti kanile,
- trpijo zaradi alkoholizma, zlorabe drog, resnih duševnih motenj (na primer depresije, shizofrenije),
- imajo alergije, vključno z alergijo na inzulini in hudo razdraženost kože,
- so v nezavesti,
- ne zmorejo razumeti ali obvladati koncepta inzulinske terapije,
- imajo močno okvarjen sluh ali vid,
- so že starejši in živijo sami,
- so še otroci in premladi, da bi sami izvajali zdravljenje sladkorne bolezni.

## Pred začetkom uporabe

Preden začnete uporabljati sistem Wellion MICRO-PUMP, vas mora zdravnik seznaniti s pomembnimi informacijami o obvladovanju sladkorne bolezni. Če imate glede teh informacij še dodatna vprašanja, se nanj obrnite tudi za nadaljnje napotke.

### 1. Bazalni odmerek

Bazalni inzulin se daje za vzdrževanje ciljne ravni glukoze v krvi takrat, ko ne jeste. S črpalko Wellion MICRO-PUMP lahko nastavite do tri bazalne programe, ki vam bodo pomagali pri prilagajanju različnim situacijam (kot so na primer delovni dnevi, vikendi in bolniški dopust). Za vsak bazalni program lahko vnaprej nastavite do 48 načrtovanih sprememb bazalnih odmerkov v enem dnevu. Če boste šele začeli uporabljati inzulinsko črpalko, se boste morda odločili, da boste čez dan uporabili le enega ali dva bazalna odmerka.

### 2. Čas aktivnega insulina

To je čas, ko inzulin ostane aktiven in na voljo v telesu po korekcijskem bolusu. V črpalki morate uporabljati hitro delujoč inzulin U100.

### 3. Ciljna raven glukoze v krvi

Inzulinska črpalka zahteva ciljno raven glukoze v krvi. Namen inzulinske črpalke je ohranjanje bolnikove ravni glukoze v krvi v območju ciljnih vrednosti.

### 4. Dejavnik občutljivosti za inzulin

Koliko lahko enota insulina zniža raven glukoze. To število se uporablja za izračun potrebne količine bolusnega insulina.

### 5. Razmerje ogljikovih hidratov

Koliko gramov ogljikovih hidratov lahko pokrije oziroma odstrani 1 enota insulina.



## Kako uporabljamo ta navodila

Priporočamo, da navodila natančno preberete. Zdravnik pa vam lahko pomaga še podrobneje razumeti uporabo črpalke. Navodila berite pazljivo in v pravilnem zaporedju poglavij. Naslednja poglavja se pogosto navezujejo na informacije v prejšnjih poglavjih.

**Opomba:** V teh navodilih so samo vzorčni prikazi zaslonov. Zasloni vašega osebnega asistenta za diabetes (PDA) se lahko rahlo razlikujejo.

## Kako dobiti pomoč

V teh navodilih je natančno opisano delovanje sistema inzulinske črpalke. Kljub temu se za podrobnejše napotke obrnite tudi na svojega zdravnika. Novi uporabniki bi se morali posvetovati z zdravstvenim delavcem, ki jim bo pomagal pri prvi namestitvi sistema za črpanje inzulinske črpalke in usposabljanju za uporabo.

Tudi če naletite na kakršnekoli težave, poiščite pomoč zdravstvenega delavca. Lokalni prodajalec izdelkov Wellion vam lahko nudi tehnično pomoč za napravo, vendar ne more dajati nasvetov za zdravljenje vašega zdravstvenega stanja.

## Pripravite se na nujne primere

Sladkorni bolniki morajo imeti pribor za nujno pomoč vedno pri sebi, da se lahko hitro odzovejo na nujne primere sladkorne bolezni. V priboru za nujno pomoč mora biti naslednje:

- merilni lističi za glukozo v krvi,
- pripomočki za merjenje ketonov,
- 1 do 2 kompleta dodatkov za črpalco (rezervoarji, infuzijski seti itd.),
- PDA in polnilnik za baterijo,
- alkoholne blazinice,
- rezervna baterija za črpalco,
- steklenička s hitro delujočim inzulinom U-100, primernim za vašo črpalco,
- brizga za ročno vbrizgavanje inzulina,

- tablete glukoze ali drugega hitro delujočega vira ogljikovih hidratov,
- navodila svojega zdravnika o količini inzulina, ki ga je treba odmeriti, če je prekinjeno delovanje črpalke, in telefonsko številko svojega zdravstvenega delavca/zdravnika.

### **Previdnostni ukrepi pri inzulinski črpalci**

Črpalca se uporablja za dovajanje inzulina sladkornim bolnikom. Nepravilna uporaba lahko povzroči smrtno nevarne situacije.

- Pred začetkom uporabe natančno preberite navodila za uporabo. Bolnike morajo za uporabo črpalke usposobiti zdravstveni delavci in uporabljati jo lahko začnejo šele potem, ko dobro obvladajo njeno delovanje.
- Zdravnik naj posebej za vas pripravi prilagojen načrt dovajanja inzulina. Zdravnik bo prilagodil nastavitve, opazoval učinkovitost in po možnosti spremljal raven glukoze v krvi štirikrat dnevno, dokler zdravljenje ne bo stabilno.
- Pogosto morate biti v stiku s svojim zdravnikom. Osnovne nastavitve črpalke morate izvesti samo pod natančnim nadzorom usposobljene osebe.
- Imeti morate dovolj znanja o sladkorni bolezni in uravnavanju ravni glukoze v krvi z dovajanjem inzulina in prehrano. Razumeti morate učinke hiper- in hipoglikemije in kako preprečiti ta stanja.
- Če črpalca ne dovede potrebnega inzulina, jo takoj nehajte uporabljati in premislite, ali lahko začnete uporabljati pribor za nujno nadomeščanje inzulina. Povežite se s svojim zdravnikom in/ali se za pomoč obrnite na lokalnega ponudnika izdelkov Wellion.
- Pazite, da ravnate natančno po navodilih za uporabo, ker lahko neupoštevanje navodil povzroči težave. Podjetje vam bo poskušalo pomagati, vendar ne bo nosilo različnih zakonskih obveznosti, ki izhajajo iz zlorabe.

Črpalco lahko uporabljate samo za dovajanje inzulina U-100.

S črpalco lahko uporabljate samo dodatke za enkratno uporabo znamke Wellion.

## Previdnosti ukrepi pri ravnanju s krmilnikom PDA

PDA je glavni vmesnik za celotni sistem. Prosimo, da upoštevate naslednje varnostne ukrepe:

- Ne dovolite drugim osebam upravljati svojega sistema. Upravlja ga lahko samo usposobljen zdravstveni delavec.
- Pazite, da je baterija napolnjena.
- Pazite, da vam črpalka ne pade na tla in da je ne zmočite, ker to lahko povzroči nepravilno delovanje.

## Previdnostni ukrepi pri ravnanju z modulom za merjenje glukoze v krvi

- Modul smete uporabljati samo in vitro in le z merilnimi lističi za merjenje glukoze v krvi Wellion MICRO. Uporaba merilnih lističev drugih blagovnih znamk lahko povzroči nepravilne rezultate.
- Funkcijo merjenja glukoze lahko uporabljate samo za določanje ravni glukoze v krvi z vzorci polne krvi. Ne uporabljajte vzorcev seruma ali plazme.
- Funkcije merjenja glukoze ne uporabljajte za novorojenčke.
- Merilni rezultati mogoče ne bodo točni za hematokrit, ki presega 55 % ali je pod 30 %.
- Kri, ki vsebuje visoko raven vitamina C ali drugih reducirajočih snovi, lahko povzroči napačne rezultate.
- Merilnik ima merilno območje od 1,1 do 33,3 mmol/L (20-600 mg/dL).
- Trigliceridi nad 3,000 mg/dL (33,9 mmol/l) in holesterol nad 500 mg/dL (12,8 mmol/l) povzročijo netočne rezultate.
- Bolniki z resnimi boleznimi (kot sta dehidracija ali ketoacidoza) niso primerni za merjenje glukoze z merilnim sistemom za glukozo.
- Merilnik glukoze je primeren le za klinične presejalne preizkuse ali za samonadzor v domačem okolju. Preizkusnih rezultatov ni mogoče uporabiti za diagnozo. Da bi zagotovili točnost rezultatov, lahko preizkusne rezultate dodatno potrdite še z drugimi, na primer biokemičnimi metodami.
- Kot vse diagnostične reagentne je treba tudi merilne rezultate povezati s strokovno diagnozo zdravnika, ki temelji na drugih kliničnih simptomih.
- Odpadke, ki nastanejo pri merjenju glukoze v krvi, skrbno odvrzite v skladu z lokalnimi zakoni in predpisi, ker krvni vzorci veljajo za biološko nevarne odpadke.

## Pomembne varnostne informacije

### Črpalke ne potaplajte v vodo

Črpalka je vodoodporna in nepremočljiva (IPX4). Cele črpalke ne potaplajte v vodo. Če se nameravate kopati, plavati ali sodelovati v drugih vodnih dejavnostih, prekinite dovajanje inzulina in odstranite črpalco s podlage. Ko dejavnost končate, lahko ponovno namestite črpalco na podlago in nadaljujete zdravljenje s črpalco.

Če vam je črpalca slučajno padla v vodo, jo čim prej obrišite z mehko, suho krpo. Če mislite, da je voda prišla v črpalco, ali če morda opazite kakšno drugo okvaro, odstranite črpalco od podlage, preverite raven glukoze v krvi in upoštevajte varnostne ukrepe, če je treba. Znaki visoke ravni glukoze v krvi vključujejo utrujenost, prekomerno žejo in slabost. Vedno se obrnite na zdravnika, če imate previsoko ali prenizko raven glukoze v krvi ali če imate kakršnakoli vprašanja o zdravljenju.

### Statična elektrika

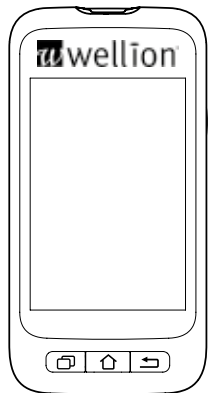
Sistem inzulinske črpalke je odporen proti normalni ravni statične elektrike (ESD), vendar lahko močni sunki ali tresljaji sprožijo ponastavitev programske opreme, kar lahko prekine dovajanje inzulina.

ESD se pogosto pojavi v razmerah, kjer je relativna vlažnost zelo nizka, na primer pozimi v ogrevani stavbi v območjih, kjer je zunaj hladno. Če sumite, da se je črpalca pokvarila, sledite navodilom v 16. poglavju: Alarmi in odpravljanje težav.

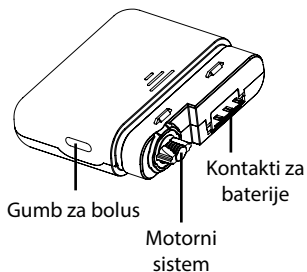
# Opis sestavnih delov

## Sestavni deli črpalke

Osebni asistent za diabetes (PDA)

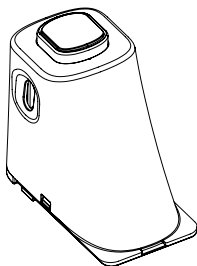


Polnilni kabel za PDA

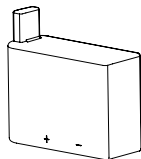


## Pribor

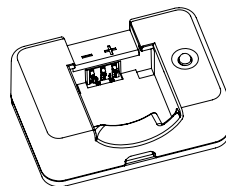
1. Aplikator za kanilo



2. Baterija črpalke

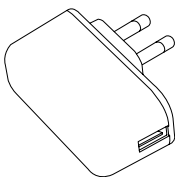


3. Polnilnik baterije za črpalko

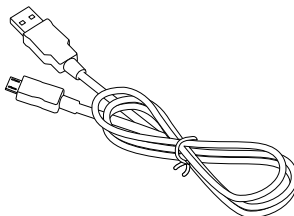


**Opozorilo:** Uporabljajte samo dodatke in pripomočke za enkratno uporabo, ki jih izdeluje proizvajalec ali so blagovne znamke Wellion MICRO. Uporaba nestandardnih delov ni varna.

#### 4. Polnilnik za PDA



#### 5. Polnilni kabel za PDA



**Opozorilo:** Priložen polnilnik je primeren za stenske vtičnice z izmeničnim tokom 110 V-250 V 50- 60 Hz. Vključitev v vtičnice izven tega območja lahko povzroči škodo.

**Opomba:** Uporabljajte samo električne sestavne dele in dodatke znamke Wellion. Drugi dodatki lahko povzročijo varnostne težave, vključno z netočnim dovajanjem inzulina. Proizvajalec in MED TRUST nista odgovorna za težave, ki jih povzroči uporaba dodatkov drugih proizvajalcev.

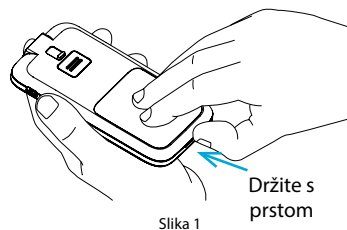
- Črpalka
- Prenosni nadzornik sladkorne bolezni (PDA)
- Aplikator kanile
- Baterija za črpalko
- Polnilnik baterije za črpalko
- Polnilnik za PDA
- Polnilni kabel za PDA

# Začetek

## Nastavitev PDA

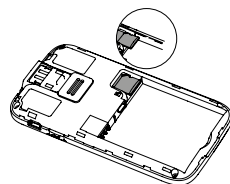
### 1. Odstranite pokrov prostora za baterijo:

Z eno roko trdno držite krmilnik PDA in dvignite pokrov baterije tako, da porinete noht v režo, kot kaže slika 1.



### 2. Vstavite pomnilniško kartico microSD:

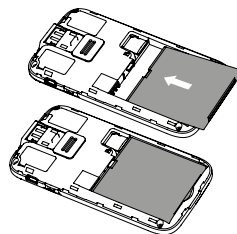
Vstavite pomnilniško kartico v režo, kot kaže slika 2.



**Opomba:** Pomnilniško kartico morate vstaviti z odstranjeno baterijo. Pomnilniška kartica ni vključena v komplet s črpalko, vendar si lahko priskrbite svojo. PDA lahko uporabljate tudi brez pomnilniške kartice microSD.

### 3. Vstavite baterijo:

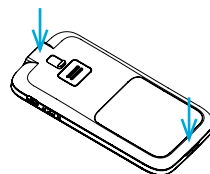
Baterijo vstavite v smeri, kot kaže slika 3.



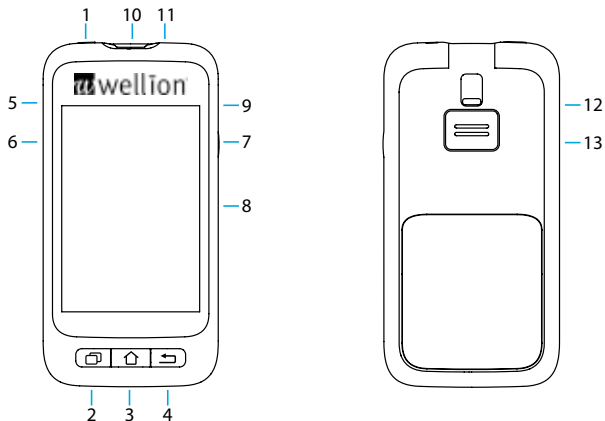
**Opomba:** Uporabljajte samo baterije in polnilnike proizvajalca. Uporaba pripomočkov drugih proizvajalcev lahko povzroči nepričakovane posledice in izgubo garancije.

### 4. Namestite nazaj pokrov baterije

Pokrov baterije namestite v položaj, kot kaže slika 4. Pokrov baterije mora biti varno pritrjen po celotnem obodu PDA. Ko se pokrov zaskoči, slišite zvok (klik).



## 5. 5 Krmilni gumbi prenosnega nadzornika so prikazani na sliki 5:



Slika 5

### 1. (Gumb za prižig)

**Prižig:** Pritisnite in držite gumb za prižig. PDA bo vibriral, začel se bo postopek zagona in po približno 30 minutah se bo prikazal začetni zaslon.

**Izklop zaslona:** Če je zaslon PDA vklopljen, lahko s pritiskom na gumb za prižig izključite zaslon LCD in PDA bo prešel v stanje pripravljenosti.

**Opomba:** Zaslon se bo izklopil in PDA bo prešel v stanje pripravljenosti po preteku predhodno nastavljenega časa. Več o tem si oglejte v poglavju Uporabniške nastavitve.

**Vklop zaslona:** Ko je PDA v stanju pripravljenosti, vklopite zaslon s pritiskom na gumb za prižig in prikazal se bo zaklenjen zaslon.



**Izklop:** Če je zaslon vklopljen, pritisnite in držite gumb za prižig, da odprete pogovorno okno in potrdite, da želite izključiti napravo.

## 2. (Gumb za pomoč)

Če potrebujete pomoč pri ukazih ali funkcijah krmilnika PDA, lahko za več informacij pritisnete gumb za pomoč.

**Opomba:** Gumb za pomoč deluje v začetnem zaslonu ter v zaslonih Bazal, Bolus in Zgodovina.

## 3. (Gumb za začetni zaslon)

Ta gumb pritisnite za vrnitev na začetni zaslon.

## 4. (Gumb za pomik nazaj)

Ta gumb pritisnite za vrnitev na predhodni zaslon ali za zapiranje pogovornega okna.

**Opomba:** Nekaterne funkcije, na primer čarovnik za zamenjavo rezervoarja, vam pred zaključkom ne dovoljujejo vrnitve na začetni ali predhodni zaslon.

## 5. (Gumb za pomik navzgor)

Ta gumb se uporablja za krmarjenje po vmesniku brez uporabe zaslona na dotik. Če želite spremeniti nastavitev, izberite gumb za pomik navzgor.

## 6. (Gumb za pomik navzdol)

Uporabljate ga lahko za krmarjenje po vmesniku brez uporabe zaslona na dotik. Pritisnite gumb Navzdol, če želite spremeniti izbiro.

## 7. (Gumb za vnos (izbiro))

Uporabljate ga za krmarjenje po vmesniku brez uporabe zaslona na dotik. Za izbiro dejanja uporabite gumb za vnos.

**Opomba:** Gumb za vnos lahko uporabljate tudi za posebne funkcije, kar je razloženo v naslednjih poglavjih.

## 8. Zaslon

3,2-palčni barvni zaslon na dotik

## 9. Vhod za polnilnik/prenos podatkov

V ta vhod vključite polnilnik, da napolnite baterijo. Ta vhod lahko uporabljate tudi za prenos podatkov na osebni računalnik s podatkovnim kablom.

## 10. Reža za merilni listič za glukozo

Vstavitev pravega merilnega lističa za glukozo Wellion MICRO v ta vhod zažene meni za merjenje glukoze v krvi. Več informacij o uporabi merilnika glukoze si oglejte v poglavju Vgrajeni merilnik glukoze v krvi.

## 11. Priključek za slušalke

Gumb za izmet merilnega lističa

## 12. Gumb za izmet merilnega lističa

Uporablja se za odstranjevanje merilnega lističa za glukozo v krvi. Glejte poglavje Odstranjevanje merilnih lističev.

## 13. Zvočnik

### Polnjenje baterij

Pred uporabo morata biti bateriji črpalke in krmilnika PDA popolnoma napoljeni.

**Opomba:** Uporabljajte samo baterije in polnilnike podjetja MEDTRUST. Uporaba dodatkov drugih proizvajalcev lahko povzroči nepričakovano delovanje in razveljavi garancijo.

### Polnilnik za PDA

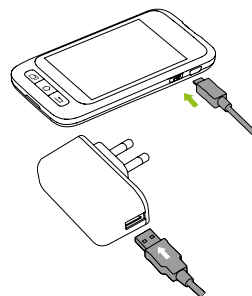
1. Baterijo lahko polnite samo takrat, ko je vstavljena v PDA. PDA je lahko med polnjenjem vklopljen ali izklopljen, vendar se bo baterija hitreje napolnila, če je krmilnik izklopljen.

2. Manjši konec kabla vklopite v krmilnik PDA, večji konec kabla pa v polnilnik, kot kaže slika 6.
3. Polnilnik za PDA vklopite v električno vtičnico. Če je PDA vklopljen, se bo znak za baterijo spremenil v znak za polnjenje. Če je PDA izklopljen, se pojavijo znaki za stanje napolnjenosti baterije.

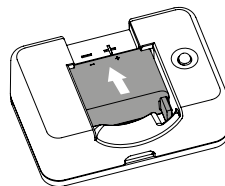
**Opomba:** Če polnilnik baterije ne deluje, ga ne poskušajte popraviti. Za popravilo ali zamenjavo se obrnite na prodajalca.

### Polnilnik baterije za črpalko

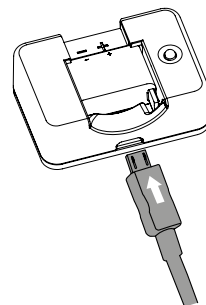
1. Baterijo za črpalko vstavite v polnilnik, kot kaže slika 7. Slišati morate klik, ki pomeni, da ste baterijo pravilno vstavili.
2. Manjši konec kabla vstavite v polnilnik baterije za črpalko, kot kaže slika 8. Večji konec kabla vklopite v polnilnik PDA.
3. Polnilnik za PDA vklopite v električno vtičnico. Zasvetila bo modra kontrolna lučka, ki pomeni, da se baterija polni. Kontrolna lučka bo utripala, če je polnilnik pokvarjen.
4. Ko je baterija polna, bo kontrolna lučka ugasnila in lahko odstranite kabel iz polnilnika baterije za črpalko in polnilnika za PDA.



Slika 6



Slika 7



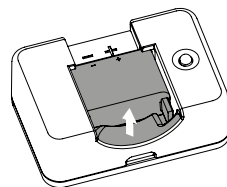
Slika 8

5. Vzemite baterijo iz polnilnika, kot kaže slika 9: Baterijo dvignite iz delele polnilnika.

**Opomba:** Če je baterija popolnoma napolnjena, je ne puščajte v polnilniku, ko je izključen iz vtičnice, ker se lahko baterija počasi izprazni.

**Opomba:** Napolnjeno baterijo morate hraniti v izolirani embalaži. Shranjevanje skupaj s kovinskimi predmeti lahko povzroči kratki stik, ki lahko zmanjša njeno zmogljivost ali jo celo poškoduje.

**Opozorilo:** Ne dotikajte se kovinskih delov polnilnika, ko je vključen v vtičnico, ker to lahko povzroči električni udar.



Slika 9

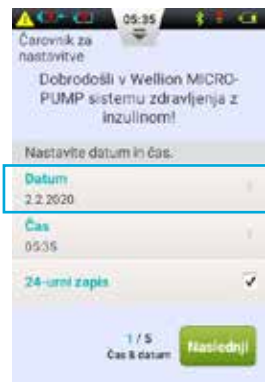
## Čarovnik za nastavitve

Vklopite PDA s pritiskom na gumb za prižig. Ko ga vklopite prvič, se pojavi čarovnik za nastavitve, ki vas bo vodil skozi osnovne nastavitvene možnosti.

**Opomba:** V nastavitvenem čarovniku gumba Domov in Nazaj ne bosta delovala, dokler ne boste zapustili čarovnika.

### 1. Nastavitev datuma in časa

Ko vstopite v čarovnika za nastavitve, se prikaže zaslon za nastavitev datuma in časa, kot kaže slika 10.



Slika 10

a. Izberite nastavev datuma, da odprete pogovorno okno (slika 11), kjer lahko vnesete pravičen datum. Za izbiro datuma uporabite + in - ter s potrditvenim gumbom V redu shranite in zapustite nastavev ali jo z gumbom Preklic zapustite brez shranjevanja.



Slika 11

b. Izberite nastavev časa, da odprete pogovorno okno (slika 12), kjer lahko vnesete čas. Za izbiro časa uporabite + in - ter s potrditvenim gumbom V redu shranite in zapustite nastavev ali jo z gumbom Preklic zapustite brez shranjevanja.



Slika 12

Slika 13

**Čas:** Če ste izbrali 12-urno obliko zapisa časa, bosta prikazani tudi oznaki pm in am. (slika 13)

c. Če ste izbrali 24-urno obliko zapisa, so podatki o času in zgodovini prikazani v 24-urnem zapisu. Če želite 12-urni zapis, počistite potrditveno polje.

## 2. Osnovne nastavitve bazalnega inzulina

Naslednji zaslon čarovnika za nastavitve prikazuje osnovno nastavev bazalnega inzulina (slika 14).

**Opomba:** Natančnejši opis bazalnih odmerkov si oglejte v poglavju Razumevanje bazalnega odmerka.



Slika 14

- a. Izberite nastavev Maksimalni bazalni odmerek, da odprete pogovorno okno (slika 15), kjer lahko vnesete maksimalni bazalni odmerek. Uporabite gumba + in - za izbiro ustreznega maksimalnega odmerka. Potrdite in shranite s potrditvenim gumbom V redu ali pritisnite gumb Preklic za izhod brez shranjevanja.

**Opomba:** Ta funkcija se uporablja za omejitev dovajanja maksimalne količine bazalnega inzulina.

- b. Izberite nastavev Osnovni bazalni odmerek, da odprete pogovorno okno (slika 16), kjer lahko vnesete osnovni bazalni odmerek. Ustrezno vrednost izberite z gumboma + in -. Pritisnite potrditveni gumb V redu, če želite nastavev shraniti in jo zapustiti, ali gumb Preklic za izhod brez shranjevanja.

**Opomba:** Osnovni bazalni odmerek je najpogosteje uporabljeni bazalni odmerek in vsi drugi odmerki se izračunavajo na osnovi tega odmerka.

- c. Izberite nastavev Začasni bazalni odmerek, da odprete pogovorno okno (slika 17) s ponujenimi možnostmi.

**Izklop:** Začasni bazalni odmerki so onemogočeni. Začasno upravljanje bazalnih odmerkov je sivo obarvano.

**Enote/h:** Začasni bazalni odmerki bodo prikazani v enotah inzulina, dovedenega na uro.



Slika 15



Slika 16



Slika 17

%: Začasni bazalni odmerki bodo prikazani glede na vašo trenutni bazalni odmerek.

Ko ste končali z izborom osnovnih nastavitvev bazalnega insulina, izberite Naprej, da odprete tretji zaslon čarovnika za nastavitve oziroma Nazaj, da vstopite v prejšnji zaslon.

### 3. Osnovne nastavitve bolusa

Tretji zaslon čarovnika za nastavitve prikazuje osnovne nastavitve bolusa (slika 18)



Slika 18

**Opomba:** Natančnejši opis bolusov si oglejte v poglavju Razumevanje bolusov.

- Nastavitev Povečanje bolusa (slika 19) vam omogoča nastaviti interval za povečanje ali zmanjšanje količine bolusa.
- Z nastavitvijo Maksimalni bolus lahko nastavite zgornjo mejo količine insulina v enem bolusu (slika 20). Vrednost izberite z gumboma + in -. Pritisnite gumb V redu, če želite shraniti in zapustiti nastavev oziroma gumb Preklic za izhod brez shranjevanja.

**Opomba:** Ta funkcija se uporablja za omejitev največje količine bolusa, ki ga lahko daste po nesreči ali zaradi napačne uporabe.



Slika 20



Slika 19

- c. Izberite nastavitve Podaljšani bolus, da odprete pogovorno okno (slika 21) s ponujenimi možnostmi. **Izklop:** Funkcija Podaljšani bolus je onemogočena. Gumbi za nadzor podaljšanega bolusa bodo potemnjeni.



Slika 21

**Enota:** Trenutna količina bo zdaj prikazana v enotah inzulina.

**%:** Trenutna količina bo prikazana kot odstotek celotnega bolusa.

Ko ste končali z izbiro osnovnih nastavitvev bolusa, izberite Naprej za vstop v četrti zaslon čarovnika za nastavitve ali Nazaj za vrnitev na predhodni zaslon.

#### 4. Napredna nastavitvev bolusa

Četrti zaslon čarovnika prikazuje napredne nastavitve bolusa (slika 22).

- a. Funkcija Hitri bolus omogoča odmerjanje bolusa samo z enim gumbom. Ta funkcija je privzeto izključena. Podrobnejše informacije o tej funkciji si oglejte v poglavju Bolusi - Nastavitve.
- b. Kalkulator bolusa lahko uporabniku pomaga določiti velikost bolusa z upoštevanjem ravni glukoze v krvi in drugih parametrov. Ta funkcija je privzeto izključena. Podrobnejše informacije o tej funkciji si oglejte v poglavju Kalkulator bolusa - Nastavitve.



Slika 22

**Opomba:** Ti funkciji sta primerni za napredne uporabnike črpalk Wellion MICRO-PUMP, zato MED TRUST priporoča ustrezno usposabljanje in vadbo, preden ju začnete uporabljati



Ko ste zaključili nastavitve naprednega bolusa, izberite Naprej za vstop v peti zaslon čarovnika za nastavitve ali Nazaj za vrnitev v predhodni zaslon.

## 5. Možnosti opozoril

Peti zaslon čarovnika za nastavitve prikazuje možnosti opozoril (slika 23). Če izberete nastavev Opozorilni prag za skoraj prazen rezervoar, se odpre pogovorno okno, kjer lahko izberete, kdaj vas bo naprava opozorila, da je v rezervoarju ostalo premalo inzulina, in da morate razmisliti o polnjenju rezervoarja. Z gumboma + in - izberite ustrezno vrednost.

Ko ste zaključili čarovnika za nastavitve, izberite Končano, da dokončate nastavitve in se vrnete na začetni zaslon. Če želite nadaljevati nastavitve na predhodnem zaslonu, izberite Nazaj.

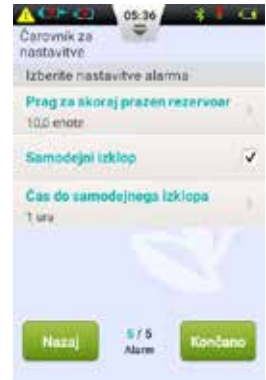


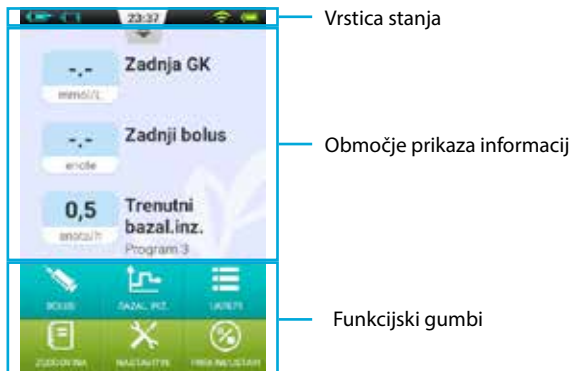
Figure 23

**Opomba:** Ko zaključite čarovnika za nastavitve, lahko uporabljate vse osnovne funkcije sistema inzulinske črpalke. Kljub temu preberite tudi dodatna poglavja teh navodil, ker so tam funkcije natančneje opisane.

**Opomba:** Ko ste prvič končali nastavitve v čarovniku, se lahko vanj vrnete, če greste na začetni zaslon, izberete Nastavitve in nato Čarovnik za nastavitve.

## Začetni zaslon

Začetni zaslon je prikazan na sliki 24. Razdeljen je na tri glavne sklope: vrstica stanja, območje prikaza informacij in funkcijski gumbi.












Slika 24

## Vrstica stanja

Vrstica stanja prikazuje znake, ki opisujejo stanje črpalke in krmilnika PDA. Znaki na levi se navadno nanašajo na črpalčko (modri), znaki na desni pa so na splošno povezani s krmilnikom PDA (zeleni). Vsi znaki vrstice stanja so opisani spodaj:

- **Uporabniško ime:** Prikaže uporabnikovo ime.
- **Serijska številka inzulinske črpalke:** Prikaže serijsko številko trenutno priključene črpalke.
- **⚠ Opozorilni znak:** Če se prikaže opozorilo, se opozorilni znak prikaže v vrstici stanja.

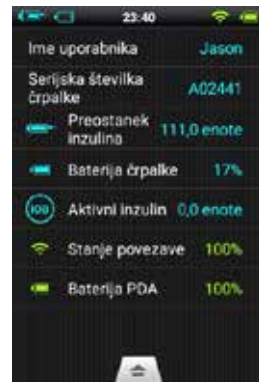
-  **Preostanek inzulina:** Prikaže različne stopnje preostanka inzulina; če je povezava s PDA slaba, prikaže .
-  **Stanje baterije za črpalko:** Prikaže različne stopnje napolnjenosti baterije za črpalko; če je brezžična povezava s PDA slaba, se prikaže .
-  **Stanje brezžične povezave:** Kaže moč brezžične povezave med črpalko in PDA: Znak  se prikaže, če je povezava prekinjena.
-  **Opomnik za merjenje glukoze (Opomnik GK):** Ta znak se pojavi v vrstici stanja, če je bil nastavljen opomnik.
-  **Stanje baterije PDA:** Kaže različne stopnje napolnjenosti baterije krmilnika. Če se PDA polni, se prikaže znak. .

Za povečanje pritisnite gumb v sredini vrstice stanja (slika 25).

**Opomba:** Če ste nastavili več opomnikov za GK, je v razširjeni vrstici stanja prikazan samo naslednji opomnik. Če ni nastavljen noben opomnik za GK, znak ni prikazan.

### Območje prikaza informacij:

Področje prikaza informacij običajno kaže najpomembnejše podatke o vašem stanju: zadnjo raven glukoze v krvi, zadnji vneseni bolus in trenutno bazalno stopnjo. Med potekanjem posebnih funkcij (dovajanja bolusa, začasne bazalne stopnje in načina zaustavitve) to področje prikazuje stanje teh funkcij, dokler niso dejanja zaključena.



Slika 25

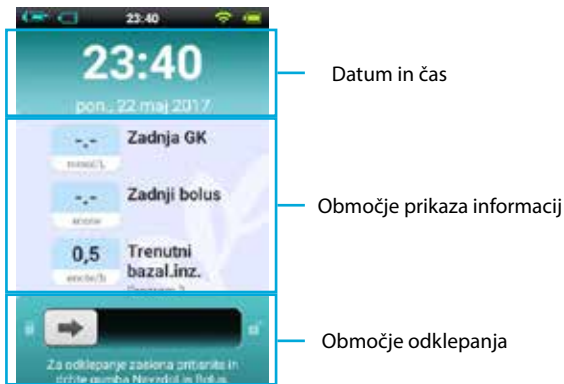
## Funkcijski gumbi:

- 1. Bolus:** S pritiskom na ta gumb se preusmerite na zaslon z bolusom, kjer lahko dajete normalni ali podaljšani bolus.
- 2. Bazalni inzulin:** S pritiskom se preusmerite na zaslon z bazalnim inzulinom, kjer lahko prilagajate svoje programe bazalnega inzulina ali zaženete začasno bazalno stopnjo.
- 3. Ukrepi:** S pritiskom na ta gumb se preusmerite na zaslon Ukrepi, kjer lahko zaženete nov rezervoar, nastavite novo črpalko, ročno vnesete raven glukoze v krvi, dostopate do zbirke podatkov o živilih ali do predvajalnika zvoka.
- 4. Zgodovina:** Tu si ogledujete zgodovino zdravljenja in shranjena povprečja.
- 5. Nastavitve:** Ta gumb pritisnite za dostop do menija Nastavitve.
- 6. Prekintev/Ponovni zagon:** S pritiskom na ta gumb lahko hitro prekinete ali nadaljujete dovajanje inzulina.

**Opomba:** Podrobnejši opis funkcij si oglejte v naslednjih poglavjih teh navodil, kjer so funkcije natančnejše razložene.

## Zaklenjeni zaslon

Če pritisnete na gumb za vklop/izklop, da izklopite zaslon ali če se zaslon samodejno izklopi čez nekaj časa neuporabe, ga lahko ponovno vklopite s pritiskom na gumb za prižig. PDA bo zaklenil zaslon, kot kaže slika 26.



Slika 26

Zaklenjeni zaslon je razdeljen na tri glavna območja: območje prikaza časa in datuma, območje prikaza informacij, in območje odklepanja.

### Čas in datum prikaza podatkov

Prikazuje trenutni čas, dan, mesec in leto.

### Območje prikaza podatkov

Prikazuje zadnjo raven glukoze, zadnji uporabljeni bolus in trenutno bazalno stopnjo ali stanje posebne funkcije.

**Opomba:** Vsebina območja prikaza podatkov je enaka kot v začetnem zaslonu.

## Območje odklepanja

Odklenite napravo tako, da na tem območju s prstom povlečete od leve proti desni.

**Opomba:** PDA lahko odklenete tako, da hkrati pritisnete gumba Navzdol in Bolus.

## Prilagajanje bazalnega odmerka

### Razumevanje bazalnega odmerka

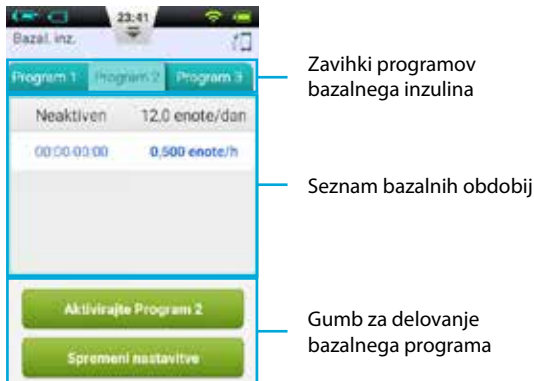
Bazalni inzulin je črpalikina metoda posnemanja izločanja inzulina v času med obroki. Tudi oseba brez sladkorne bolezni izloča majhno količino inzulina, če se ves dan posti. Črpalikin bazalni inzulin se uporablja za posnemanje zelo majhnega izločanja inzulina.

### Osnovni bazalni odmerek

V čarovniku za nastavitve smo že nastavili osnovni bazalni odmerek. To je privzeti bazalni odmerek za vaše bazalne programe. V naslednjih poglavjih se boste naučili urejati bazalni program s spreminjanjem osnovnega bazalnega odmerka v različnih časovnih obdobjih.

### Dodajanje bazalnih programov (prikaz seznama)

V začetnem zaslonu pritisnite funkcijski gumb za bazalni inzulin, kot kaže slika 27. Videli boste 3 zavihke programa bazalnega inzulina, seznam bazalnih obdobj in gumbe za delovanje bazalnega programa.



Slika 27

**Opomba:** Če je PDA v pokončnem položaju, je prikazan seznam. Če je PDA v ležečem položaju, boste vstopili v prikaz grafa. Če urejate določeno časovno obdobje, se prikaz z obračanjem zaslona ne bo spremenil, dokler ne dokončate vnosa.

Ko prvič uporabite zaslon za bazalni inzulin, ni dejaven noben bazalni program. Če se odločite aktivirati enega od bazalnih programov, se bo prejšnji bazalni odmerek samodejno ustavil.

### 1. Pregledovanje nastavitvev:

Nastavitve bazalnega programa si lahko ogledate s pregledovanjem seznama bazalnih obdobji. Povlecite s prstom navzgor ali navzdol po tem območju in videli boste skrite vnose s seznama.

### 2. Pregledovanje bazalnih programov:

V krmilniku PDA lahko zaženete enega od treh bazalnih programov. Različne bazalne programe si lahko ogledate tako, da izbirate med tremi zavihki bazalnih programov.

### 3. Hitra nastavitvev bazalnega programa:

Črpalka ima možnost Hitre nastavitvev bazalnega programa. Z vnosom svojega celotnega dnevnega bazalnega inzulina in izbiro 6- ali 24-urnega obdobja, vam lahko PDA samodejno ustvari bazalni program.

Za urejanje programa najprej izberite ustrezni zavihek bazalnega programa, nato pa možnost Spremeni nastavitve (slika 28)

Izberite zgornjo vrstico, da se prikaže okno, kjer lahko vnesete skupni odmerek bazalnega inzulina in zeleno časovno obdobje (6- ali 24- urno).



Slika 28



Po vnosu teh vrednosti bo sistem bazalnemu programu samodejno dodelil bazalna obdobja. Zdaj lahko naprej urejate bazalna obdobja glede na svoje potrebe.

Gumb ✖ v vrhni vrstici ponovno nastavi vsa bazalna obdobja.

**Opomba:** Nastavitev hitrega bazalnega programa je samo ocena vaših dnevnih potreb po bazalnem inzulinu. O natančnih odmerkih se posvetujte s svojim zdravnikom.

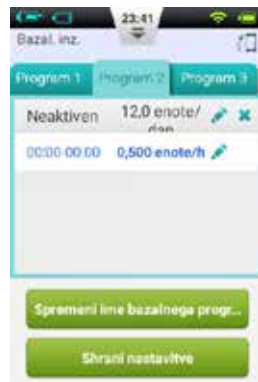
#### 4. Urejanje bazalnih programov:

- a. Dodajte nov bazalni odmerek: Osnovni bazalni odmerek je nastavljen v čarovniku za nastavitve, zato je vseh 24 ur bazalnega programa privzeto nastavljena ta hitrost dovajanja. Če želite dodati novo bazalno časovno obdobje, pritisnite gumb Spremeni nastavitve, da vstopite v zaslon za urejanje bazalnega inzulina, kot kaže slika 29.

Pritisnite znak ✎, da dodate novo bazalno časovno obdobje (slika 30). Po končanem urejanju (slika 31) se bo osnovni čas samodejno razdelil na več časovnih obdobjih.





Slika 30



Slika 29



Slika 31

- b. Urejanje bazalnega obdobja: Bazalno časovno obdobje lahko urejate s pritiskom na znak .
- c. Brisanje bazalnega časovnega obdobja: Bazalno časovno obdobje lahko izbrišete s pritiskom na znak . Časovno obdobje se bo vrnilo na osnovni bazalni odmerki.

**Opomba:** Ko izbrišete bazalno časovno obdobje, lahko PDA združi sosednja bazalna obdobja, če so bazalni odmerki enaki.

### 5. Spreminjanje imena bazalnega programa:

Pritisnite gumb Spremeni ime bazalnega programa, da odprete pogovorno okno Spremeni ime (slika 32). Spremenite v zeleno ime.




Slika 32

### 6. Shranjevanje nastavitvev:

Ko ste končali urejanje bazalnega programa, pritisnite Shrani nastavitve, da shranite in zapustite zaslon za urejanje bazalnega programa.

**Opomba:** Če ste urejali bazalni program, ki trenutno poteka na črpalki, se bo odprlo pogovorno okno z vprašanjem, ali bi želeli v črpalko poslati posodobljen program. Izberite V redu za posodobitev in shranjevanje, ali Prekliči za vrnitev na zaslon za urejanje bazalnega programa.

**Opomba:** Če pritisnete gumb Nazaj () ko ste v zaslonu za urejanje bazalnega insulina, se bo odprlo pogovorno okno za potrditev, da želite to okno zapustiti. Izberite V redu, če želite zavreči spremembe. Za nadaljevanje urejanja izberite Prekliči.

## Dodajanje bazalnih programov (prikaz grafa)

Na začetnem zaslonu pritisnite funkcijski gumb Bazalni inzulin za dostop v zaslon bazalnega inzulina. Nato izberite ustrezeni zavihek bazalnega programa in zasukajte krmilnik PDA v ležeči položaj. To bo vključilo prikaz grafa bazalnega programa, kot kaže slika 33.

**Opomba:** Pred urejanjem prikaza grafa preglejte funkcije prikaza seznama, da boste bolje razumeli tudi funkcije prikaza grafa.

### 1. Pregledovanje bazalnih programov:

Navpična os diagrama predstavlja bazalni odmerek, vodoravna os pa predstavlja čas, ki kaže 24 ur na dan.

### 2. Dodajte bazalno obdobje

- Na zaslonu s prikazom grafa pridržite katerokoli območje grafa, da omogočite način urejanja, kot kaže slika 34. Osvetljeno območje je obdobje, ki ga je treba urediti.
- S pritiskom na gumba ◀▶ ali zaslon na dotik lahko izberete različna obdobja delovanja bazalnega inzulina. Pritisnite 📏 za prikaz nastavitve bazalnega odmerka, kot je prikazano na sliki 34.
- Ko ste končali, pritisnite 💾, da shranite nastavev in nato 🏠, da zapustite način urejanja.

**Opomba:** Ko ste v načinu grafičnega prikaza, ne morete preklapljati med bazalnimi programi. Če želite spremeniti bazalni program, se morate vrniti na prikaz seznama.



Slika 33



Slika 34

**Opomba:** Če ste urejali bazalni program, ki trenutno deluje na črpalki, se bo odprlo pogovorno okno z vprašanjem, ali bi želeli črpalki poslati posodobljeni program. Izberite V redu za posodobitev in shranjevanje, ali Preklic za vrnitev na zaslon za urejanje bazalnega programa.

## Aktiviranje bazalnega programa

V začetnem zaslonu pritisnite funkcijski gumb za bazalni inzulin, da vstopite v bazalni zaslon, prikazan na sliki 29. S pravih zavijkom izberite ustreznega bazalnega programa. Pritisnite gumb Aktiviraj <Ime programa> in potrdite izbiro v pogovornem oknu.

**Opomba:** Ko prvič dokončate čarovnika za nastavitve, morate začeti dovajanje bazalnega inzulina z aktiviranjem bazalnega programa. Nato bo vklop novega bazalnega programa nadomestil vse programe, ki so prej delovali.

**Opomba:** Ko deluje bazalni program, se bo gumb Aktiviraj program v zavijku izvajanega programa spremenil v gumb Začasni bazalni odmerek (glejte poglavje Začasni bazalni odmerek).

## Začasni bazalni odmerek

Običajno vaš bazalni odmerek ne zahteva pogostih sprememb, vendar ga boste v posebnih okoliščinah morda želeli spremeniti, da se izognete prenizki ali previsoki ravni glukoze v krvi.

1. Razmislite o zvišanju bazalnega odmerka, če v prostih dnevih zmanjšate telesno aktivnost, če jeste živila z veliko vsebnostjo beljakovin in maščob, če mesečno doživljate žensko spreminjanje hormonov, jemljete droge ali če imate popordialno hiperglikemijo.
2. Razmislite o zmanjšanju bazalnega odmerka med napornimi vadbami, v obdobjih hitrega hujšanja, v nenormalnih okoljskih pogojih (kot so vroče kopeli, savne itd.) ali med pitjem alkohola.

**Opomba:** Fizično stanje vsake osebe je različno. Skrbno nastavite začasni bazalni odmerek po navodilih svojega zdravnika.

Na začetnem zaslonu pritisnite funkcijski gumb za vstop v Bazalni zaslon. Prepričajte se, da je odprt zavihek Trenutni bazalni program in pritisnite gumb Začasni bazalni odmerek, da odprete pogovorno okno za začasno nastavitvev bazalne stopnje (slika 35).

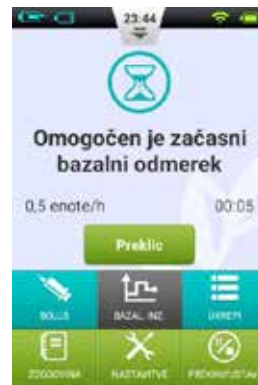
**Opomba:** Odmerek lahko nastavite v enotah/h ali v % trenutnega bazalnega odmerka. Za več informacij o nastavitvah si oglejte poglavje Nastavitve - Začasni bazalni odmerek.

Vnesite začasni bazalni odmerek in čas trajanja. Pritisnite gumb Začetek in PDA bo poslal črpalki ukaz za upravljanje začasnega bazalnega odmerka. Ko je ukaz izpolnjen, se bo PDA samodejno vrnil na začetni zaslon, kjer bo v območju prikaza informacij vidno trenutno stanje vašega začasnega bazalnega odmerka (slika 36).

**Opomba:** Funkcija Začasni bazalni odmerek je privzeto izključena. Če je gumb potemnel, vključite funkcijo v meniju nastavitvev (poglavje Nastavitve - Začasni bazalni odmerek).



Slika 35



Slika 36

## Nastavitve

Če želite spremeniti dovajanje inzulina, na začetnem zaslonu izberite Nastavitve – Nastavitev dovajanja inzulina, kot kaže slika 37.

- 1. Maksimalni bazalni odmerek:** Uporablja se za omejitev maksimalnega odmerka, ki ga lahko nastavite v bazalnem meniju.

**Opomba:** Ta funkcija se uporablja za omejitev maksimalne količine bazalnega inzulina, ki jo je mogoče dati po nesreči ali zaradi slabega delovanja.

- 2. Osnovni bazalni odmerek:** Uporablja se za vnos osnovnega bazalnega odmerka (poglavje Osnovni bazalni odmerek).

**Opomba:** Nastavitev te funkcije na najpogosteje uporabljeni bazalni odmerek bo poenostavila ustvarjanje bazalnih programov.

- 3. Začasni bazalni odmerek:** To možnost izberite za nastavitev začasnih bazalnih odmerkov.
  - a. Izkllop:** Izkljopi funkcijo Začasni bazalni odmerek. Ustrezni gumb za Začasni bazalni odmerek bo zatemnjen.
  - b. Enote/h:** Začasni bazalni odmerek bo prikazana v enotah/h.
  - c. %:** Začasni bazalni odmerek bo prikazan v % trenutnega bazalnega odmerka.



Slika 37

## Bolusi

### Razumevanje bolusov

Sladkorni bolniki imajo povišano raven sladkorja v krvi po obrokih, zato potrebujejo bolusne odmerke inzulina, da jo znižajo. Bolus se nanaša na količino inzulina, ki se hitro infundira pred obrokom.

Ogljikovi hidrati, beljakovine in maščobe različno vplivajo na raven glukoze v krvi (slika 38). Obstajata dve vrsti bolusov, ki se lahko uporabljata za uravnavanje učinkov vnosa različnih vrst hrane.

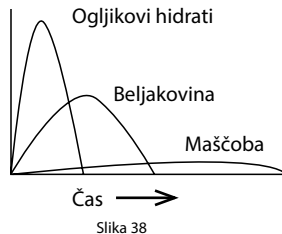
### Ročni bolusi

Ročni bolusi se uporabljajo za popravljanje visoke ravni glukoze v krvi.

Na začetnem zaslonu izberite gumb Bolus, da vstopite v zaslon za nastavitev bolusa (slika 39).

Izberite gumb Bolus v levem zgornjem kotu, da odprete pogovorno okno (slika 40). Izberite velikost bolusa in pritisnite potrditveni gumb V redu.

Če količina bolusa ni 0, bo gumb Začetek zelen in lahko izberete gumb Začetek, da začnete dajati bolus. Odprlo se bo okno za potrditev, da želite poslati bolus. (Zadnja količina bolusa in čas bosta prikazana kot opomnik.)



Slika 38



Slika 39



Slika 40

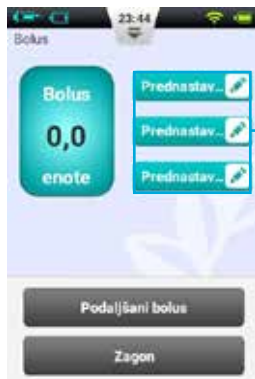
Medtem ko ga črpalka dovaja, se bo PDA vrnil na začetni zaslon in prikazal stanje bolusa (slika 41).



Slika 41

## Prednastavitve bolusov

V zaslonu za bolus lahko prednastavite tri programe bolusov (slika 42).




3 prednastavitve bolusov

Slika 42



Nastavite lahko kateregakoli od treh prednastavljivih bolusov (privzeto so prazni).

- 1. Dodaj prednastavitev:** Če je prednastavitev bolusa prazna, lahko pritisnete kjerkoli na gumbu, da odprete pogovorno okno Prednastavitev (slika 43). Vnesite parameter, da ustvarite novo prednastavitev.
- 2. Uporaba prednastavitve:** Če je vrednost že vnaprej nastavljena, pritisnite levo stran gumba in vrednost se prikaže v količini bolusa na skrajni levi strani. Pojavi se majhna puščica, ki izbrano prednastavitev poveže s količino bolusa (slika 44). Zdaj lahko upravljate bolus s pritiskom gumba Začetek kot v poglavju Ročni bolusi.
- 3. Uredi prednastavitev:** Pritisnite znak  da odprete pogovorno okno za nastavljanje prednastavitve. Spremenite nastavitev in shranite s pritiskom na gumb V redu.

**Opomba:** Vse tri prednastavitve lahko uporabljate v poljubnem vrstnem redu, vendar lahko naenkrat uporabljate le eno.

## Podaljšani bolusi

### Podaljšani bolus s trenutno količino

Podaljšani bolus s takoj dostopno količino je lahko koristen, kadar uživate obroke z ogljikovimi hidrati, ki se hitro in počasi absorbirajo, kot je to v nekaterih primerih hitre hrane.



Slika 43



Slika 44

Podaljšani bolus s trenutno količino je bolus, ki se daje v dveh stopnjah – trenutna količina takoj, preostanek pa v podaljšanem časovnem obdobju.

**Opomba:** Ta funkcija zahteva podrobno razumevanje hitrosti absorpcije ogljikovih hidratov. Pred začetkom uporabe te funkcije se posvetujte s svojim zdravnikom.

From the Home Screen, choose the Bolus button to enter the Bolus Screen and then enter a bolus amount (poglavje Ročni bolusi). Pritisnite Podaljšani bolus, da odprete okno Podaljšani bolus (slika 45).

**Opomba:** Funkcija Podaljšani bolus je privzeto izključena. Če je gumb potemnel, je ne pozabite omogočiti v nastavitvenem meniju (poglavje Bolusi - Nastavitve).

**Trenutna količina:** količina bolusa, ki jo je treba uporabiti takoj.

**Povečana količina** = celokupni bolus – trenutna količina

**Podaljšani čas:** Obdobje, v katerem se bo sprostila preostala količina.

**Opomba:** Trenutno količino lahko nastavite v absolutnih enotah ali glede na celotni odmerek bolusa (%). Če želite spremeniti nastavitve, si oglejte poglavje Bolusi - Nastavitve.



Slika 45



Slika 46

Pritisnite gumb V redu, da sprejmete to nastavitvev in se vrnite v zaslon Bolus. Zaslon Bolus bo zdaj prikazal Trenutno količino in Podaljšani čas (slika 46).

Izberite gumb Začetek, da začnete odmerjati bolus. Odprlo se bo okno za potrditev, da želite poslati bolus. (Zadnja količina bolusa in čas bosta prikazana kot opomnik.) Izberite V redu za potrditev in PDA bo črpalki poslal ukaz za začetek dovajanja inzulina. Medtem ko črpalka dovaja inzulini, se bo PDA vrnil na začetni zaslon in prikazal stanje bolusa (slika 47).

### Podaljšani bolus brez Trenutne količine

Podaljšani bolus brez takoj razpoložljivega dela je lahko koristen, kadar ste imeli dolg obrok, ki je trajal dlje časa, če imate počasno prebavo zaradi gastropareze ali za obroke z veliko maščobe. Podaljšani bolus brez takoj razpoložljivega dela lahko dajete v časovnem obdobju od 30 minut do 8 ur.

Pred uporabo te funkcije si oglejte poglavje Podaljšani bolus s trenutno količino. Če želite zdaj uporabiti podaljšani bolus brez takojšnje količine, nastavite Trenutno količino na 0 (nič). Trenutni bolus se ne bo uporabil in skupna količina bolusa se bo uporabila v določenem časovnem obdobju.

### Hitri bolus

Sistem inzulinske črpalke Wellion MICRO-PUMP ima funkcijo Hitri bolus, ki omogoča upravljanje bolusa brez uporabe zaslona na dotik ali pogleda na zaslon krmilnika PDA. Ta funkcija je lahko koristna, če pozabite PDA ali če želite diskretno odmeriti bolus.

**Opomba:** Funkcija Hitri bolus je privzeto izključena. Če jo želite omogočiti, jo morate vključiti v meniju z nastavitvami (poglavje Bolusi - Nastavitve).



Slika 47

## Hitri bolus s krmilnikom PDA

1. Na zaklenjenem zaslonu približno 3 sekunde pridrži gumb Enter (Izberi). PDA bo sprožil zvočno opozorilo in vstopil v zaslon Hitri bolus (slika 48).
2. Ob naslednjem pritisku na gumb Enter (Izberi) se bo količina bolusa povečala za vnaprej nastavljeno povečanje. Nastavite ga lahko v meniju nastavitvev (poglavje Bolusi - Nastavitve). Ob vsakem pritisku na gumb Enter (izberi) boste slišali tudi pisk krmilnika PDA, ki potrjuje, da ste pritisnili gumb. Ob vsakem pritisku na gumb se višina tona dvigne (do 5-krat in nato se ponavlja), da si lažje zapomnite število pritiskov na gumb.



Slika 48

**Opomba:** Največje število povečanj hitrega bolusa je 20.

**Opomba:** Če 10 sekund ni dejavnosti, se PDA vrne na zaklenjen zaslon.

3. Ko ste z ustreznim številom pritiskov na gumb Enter (Izberi) nastavili ustrezno količino bolusa, počakajte 3 sekunde in PDA bo ponovil zvočne tone ter vam potrdil pravilno število povečanj bolusa.  
Če je število piskov pravilno, še zadnjič pritisnite na gumb Enter (Izberi) in bolus bo doveden.

**Opomba:** Če bi želeli preklicati nastavitvev, pritisnite gumb Nazaj ali počakajte 10 sekund, da se sistem vrne na zaklenjen zaslon.

Ko črpalka pravilno prejme bolus, slišite potrditveni zvok in začne se dovajanje bolusa. PDA se samodejno vrne na začetni zaslon in prikaže bolus ter preostali čas.

## Hitri bolus z uporabo črpalke

Uporaba hitrega bolusa na črpalci je podobna uporabi hitrega bolusa na krmilniku PDA.

1. Pritisnite in pridržite gumb Bolus na črpalci. Črpalka bo z zvočnim tonom opozorila, da lahko vnesete hitri bolus.
2. Z vsakim naslednjim pritiskom gumba se velikost bolusa poveča za vnaprej določeno povečanje. Nastavite ga lahko v nastavitvenem meniju (poglavje Bolusi - Nastavitve). Ob vsakem pritisku na gumb Enter (izberi) boste slišali tudi pisk črpalke, ki potrjuje, da ste pritisnili gumb. Ob vsakem pritisku na gumb se višina tona dvigne (do 5-krat in nato se to ponavlja), da si lažje zapomnite število pritiskov na gumb.

**Opomba:** Največje število povečanj hitrega bolusa je 20.

**Opomba:** Če 10 sekund ni dejavnosti, črpalka zapusti način Hitri bolus.

3. Ko ste nastavili ustrežno količino bolusa, počakajte 3 sekunde in črpalka bo ponovila zvočne tone, da potrdi pravilno število povečanj bolusa. Če je število povečanj pravilno, še zadnjič pritisnite gumb črpalke in bolus bo doveden.

**Opomba:** Če želite preklicati postopek, preprosto počakajte 10 sekund, da sistem zapusti način hitrega bolusa.

## Preklic bolusa

Bolus lahko zaustavite med dovajanjem. To je lahko koristno, če na primer ugotovite, da je količina bolusa napačna ali če spremenite načrte obrokov.

Med dovajanjem bolusa je prikazan začetni zaslon in podatki o bolusu so v območju prikaza informacij.

Pritisnite gumb Preklic in prikaže se potrditveno okno. Pritisnite V redu za potrditev. Bolus lahko tudi prekličete tako, da na črpalki pritisnete in pridržite gumb Hitri bolus, ali pritisnete in pridržite gumb Bolus.

**Opomba:** S preklicem dovajanja bolusa prekličete celokupni bolus (trenutno količino in podaljšano količino)

## Nastavitve

Nastavitve bolusa najdete na začetnem zaslonu v razdelku Nastavitve – Nastavitve bolusa, kot kaže slika 49.

- 1. Stopnja bolusa:** Normalna hitrost dovajanja bolusa je 3,0 enote/min. Ta meni uporabite za zmanjšanje hitrosti dovajanja bolusa na 1,5 enote/min.
- 2. Nastavitev povečanja bolusa:** To je količina, za katero se s pritiskanjem gumbov + ali – spremeni zahtevani bolus.
- 3. Nastavitev maksimalnega bolusa:** To je največji bolus, ki ga lahko izberete v meniju bolus.



Slika 49

**Opomba:** Ta funkcija se uporablja za zmanjšanje možnosti prevelikega odmerjanja zaradi napake. Poskusite to vrednost nastaviti kot največji bolus, ki bi ga običajno dali. Če je ta vrednost nastavljena previsoko, se poveča tveganje za preveliko odmerjanje zaradi nepravilnega delovanja.

**4. Nastavitev podaljšanega bolusa:**

- a. IZKLOP:** Podaljšani bolus je izklopljen in ustrezní gumb je potemnjen (privzeto).
- b. Enote:** Trenutna količina bo prikazana v enotah inzulina.
- c. %:** Trenutna količina bo prikazana v % celokupnega bolusa.

**5. Nastavitev hitrega bolusa:** Potrdite polje poleg hitrega bolusa, da omogočite funkcijo hitrega bolusa. Aktivirane so dodatne nastavitve za hitri bolus.

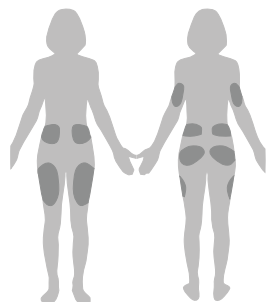
- a. Povečanje hitrega bolusa:** Tu nastavite, koliko se bolus poveča ob vsakem pritisku gumba za hitri bolus.

## Nastavitev terapije

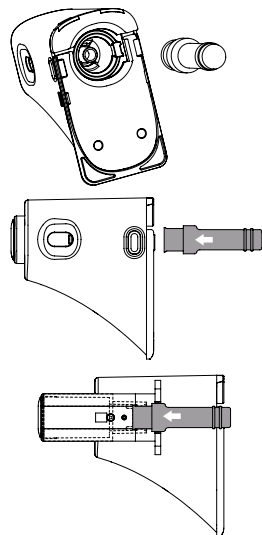
### Nastavitev infuzijskega seta

1. Najprej si umijte roke in mesto infuzije in počakajte, da se osušijo. Podlago črpalke vzemite iz embalaže in jo postavite na eno od predlaganih mest, prikazanih na sliki 50 (trebuh, nadlaket, stegno, spodnji del hrbta itd.). Izogibajte se predelom, ki bi se lahko drgnili ob druge predmete, na primer ob pasove, pasove oblačil ali ozka oblačila. Pazite tudi, da bo mesto infuzije vsaj 2-3 cm oddaljeno od popka. Ne uporabljajte trebuha, če ste visoko noseči.
2. Odprite ovojnino kanile, kot je navedeno na embalaži. Kanilo potisnite v aplikator kanile, kot je prikazano na sliki 53, da se zaskoči in zaslišite dva klika. Videti morate, da je sklop kanile trdno povezan z aplikatorjem in da je aplikator trdno pritrjen v zasukanem položaju.

**Opomba:** Infuzijski set sestavljata kanila in podlaga. Uporabljajte samo pripomočke za infuzijo blagovne znamke Wellion.



Sprednja stran    Hrbtna stran  
Slika 50



Slika 53

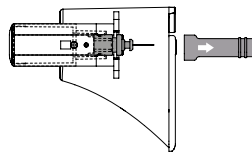


3. Odstranite zaščitni pokrov, kot je prikazano na sliki 52.
4. Držite vložek za kanilo in sprednji konec poravnajte s podlago, kot kaže slika 53. Pritisčajte navzdol, dokler ne zaslišite klika. Hkrati pritisnite na oba nasprotna gumba za sprostitvev na aplikatorju in kanila bo vstavljena v podlago in infuzijski set.

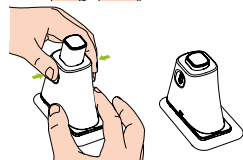
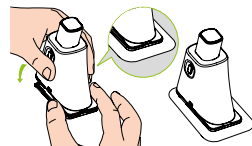
**Opomba:** Ko pritisnete na gumb za sprostitvev, morate z drugo roko pritisniti spodnji del aplikatorja, tako da se podlaga ne more dvigniti.

5. Odstranite aplikator s podlage črpalke s pritiskom na gumb blizu spodnjega dela aplikatorja, kot je prikazano na sliki 54. Če na kanili ostane vstavljena igla ali podlaga za iglo, jo previdno odstranite z mesta vboda. Zaščitni pokrov namestite nazaj na kanilo.
6. Če v aplikatorju ostane igla, namestite zaščitni pokrov nazaj na držalo igle. Močno pritisnite na vrh aplikatorja, da odstranite držalo igle (slika 55) in ga ustrezno odvrzite v skladu s predpisi.

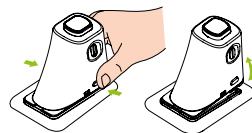
**Opomba:** Iglo za vstavljanje odvrzite v posodo za ostre medicinske odpadke.



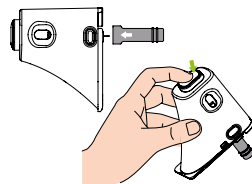
Slika 52



Slika 53



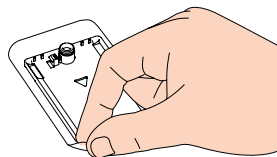
Slika 54



Slika 55

## Odstranitev infuzijskega seta

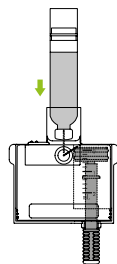
Odlepите konec traku, kot kaže slika 56 in nato lepilni trak vlecite stran od kože, dokler ne odstranite celotnega infuzijskega seta.



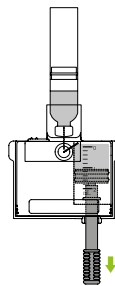
Slika 56

## Polnjenje rezervoarja

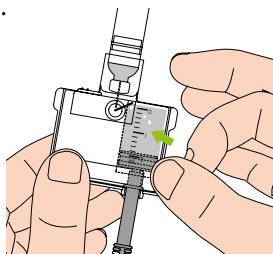
1. Novi rezervoar vzemite iz embalaže.
2. Z alkoholnim robčkom obrišite stekleničko z inzulinom in jo tesno spojite z adapterjem za polnjenje, kot kaže slika 57.
3. S stekleničko z inzulinom na vrhu počasi potegnite bat in vsrkajte inzulin v rezervoar, kot kaže slika 58.
4. Rahlo udarjajte po bočni strani rezervoarja, da se mehurčki dvignejo do vrha (slika 59).
5. Počasi potiskajte bat, da iztisnete zračne mehurčke nazaj v stekleničko, in ga nato počasi vlecite, da v rezervoar potegnete več inzulina. Postopek ponavljajte, dokler v rezervoarju ni dovolj inzulina in da ni več zračnih mehurčkov (slika 60).



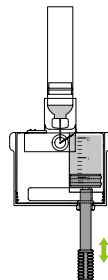
Slika 57



Slika 58



Slika 59

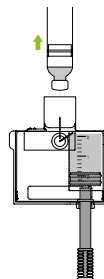


Slika 60

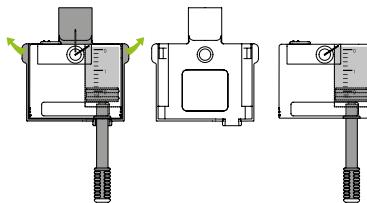
6. Odstranite stekleničko za inzulin z adapterja za polnjenje (slika 61).
7. Oba jezička za sprostitvev (prikazana na sliki 62) povlecite stran od rezervoarja, da odstranite adapter za polnjenje.

**Opomba:** Adapter za polnjenje ima iglo, zato ga pravilno zavržite.

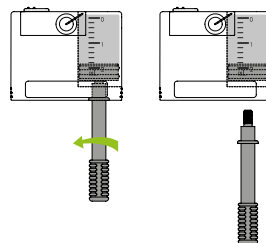
8. Potisnik bata vrtite v nasprotni smeri urinega kazalca, da ga odstranite (slika 63).



Slika 61



Slika 62

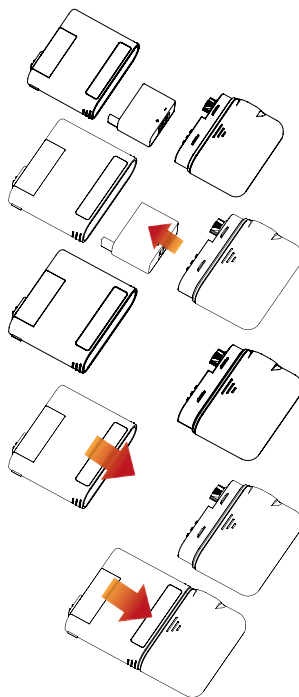


Slika 63

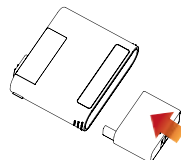
## Namestitev rezervoarja na črpalko

Slika 64 prikazuje zaporedje namestitve rezervoarja in baterije na črpalko. Z novo napolnjenim rezervoarjem vedno vstavite sveže napolnjeno baterijo.

Prepričajte se, da je baterija vstavljena v smeri, kot kaže slika 65.



Slika 64

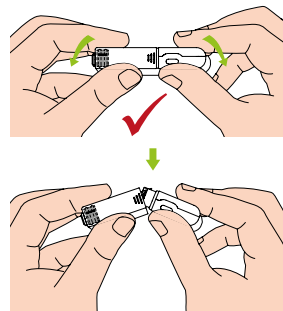


Slika 65

## Odstranitev rezervoarja

Rezervoar in črpalko držite v položaju, kot kaže slika 66, in upognite sklop vzdolž šiva, da se rezervoar loči od črpalke. Takoj napolnite baterijo, da zagotovite, da bo z novim rezervoarjem vedno vstavljena tudi polna baterija. Rezervoar zavržite v posodo za ostre medicinske odpadke.

**Opomba:** Pri odstranjevanju pazite, da je črpalka v pravilnem položaju. Nepravilno odstranjevanje lahko povzroči poškodbe.



Slika 66

## Zamenjava črpalke

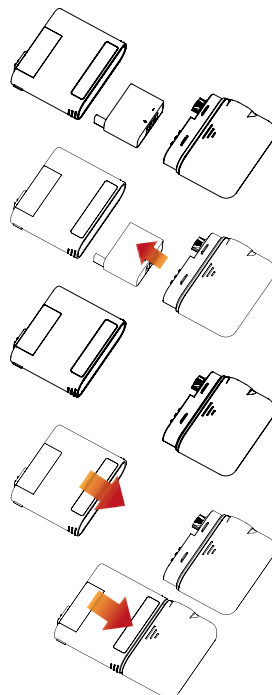
**Opozorilo:** Preden nadaljujete, se prepričajte, da poznate pogosto uporabljene postopke priprave črpalke, kot sta namestitev/odstranjanje infuzijskega seta, polnjenje novega rezervoarja in namestitev/odstranitev rezervoarja (poglavje Nastavitve terapije).

V tem poglavju bomo razložili, kako priključite novo črpalko na PDA ali zamenjate staro.

1. Na začetnem zaslonu izberite gumb Ukrepi in nato gumb Nova črpalka, da vstopite v čarovnika za novo črpalko.
  - a. Če prvič uporabljate čarovnika za povezavo črpalke, se bo čarovnik začel s sliko 67. Namestite nov infuzijski set (poglavje Nastavitve infuzijskega seta), ter v črpalko vstavite napolnjen rezervoar in napolnjeno baterijo, kot je prikazano na sliki 68. Pritisnite gumb Nadaljuj, da pomik na naslednjo stran.



Slika 67



Slika 70

Slika 68

- b. Če čarovnika za povezavo črpalke ne uporabljate prvič, se bo čarovnik začel s sliko 69. Črpalke in rezervoar odstranite z infuzijskega seta, kot kaže slika 70. Odstranite stari infuzijski set, namestite novega (poglavje Nastavitev infuzijskega seta) in pritisnite gumb Nadaljuj. Naslednja stran vas bo pozvala, da odklopite staro črpalke. (slika 71)

Pritisnite gumb Nadaljuj, da odklopite staro črpalke s krmilnika PDA in počakajte, da se črpalke previje nazaj. Ločite uporabljeni rezervoar od črpalke (poglavje Odstranitev rezervoarja), zavržite stari rezervoar in nato sestavite napolnjen rezervoar, napolnjeno baterijo in črpalke, kot je prikazano (slika 68). Pritisnite gumb Nadaljuj za pomik na naslednjo stran.

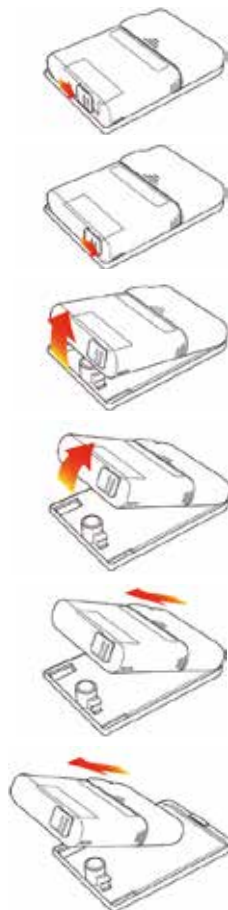
**Opomba:** Prepričajte se, da uporabite popolnoma napolnjeno baterijo. Šibka baterija lahko zahteva pogostejšo zamenjavo rezervoarja in posledica je izguba inzulina.



Slika 69



Slika 71



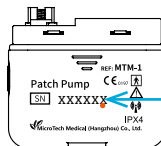
Slika 70

**Opomba:** Zaradi varnosti lahko PDA naenkrat krmili samo eno črpalko.

2. S pomočjo zaslonske tipkovnice vpišite serijsko številko nove črpalke v predvideno polje (slika 72). Pritisnite gumb Nazaj za izhod iz tipkovnice in pritisnite gumb Nadaljaj. PDA se bo poskušal povezati z novo črpalko. Ko bo nova črpalka aktivirana, bo PDA prikazal potrditveni zaslon (slika 73).



Slika 72



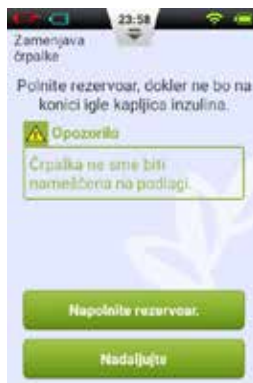
Serijska številka



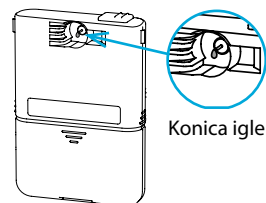
3. Na potrditvenem zaslonu (slika 73) pritisnite gumb Nadaljuj.
4. Držite črpalko v položaju, kot je prikazano na sliki 75 in pritisnite gumb Polnjenje rezervoarja (slika 74). Bat se bo počasi začel premikati. Pritiskajte gumb, dokler na konici igle ne vidite kapljice inzulina (slika 75). Zdaj pritisnite Nadaljuj.



Slika 73



Slika 74

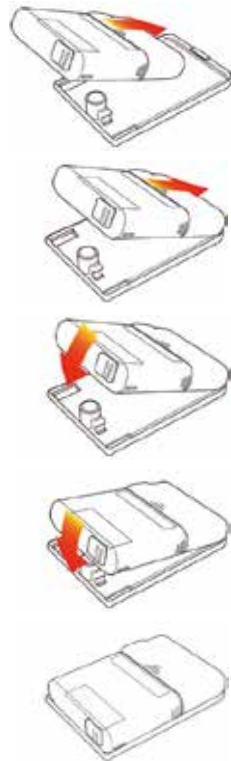


Slika 75

5. Priklopite črpalko na infuzijski set, kot kaže slika 76 in pritisnite gumb Nadaljuj slika 77.



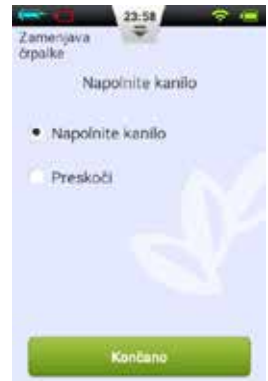
Slika 77



Slika 76

6. Zdaj izberite, ali boste napolnili kanilo ali ne (slika 78). Ko boste končali, bo črpalka začela dovajati inzulin.

**Opomba:** Preskočite samo v primeru, da niste zamenjali infuzijskega seta (in zato ni treba napolniti kanile).



Slika 78

# Zamenjava rezervoarja

## Priprava

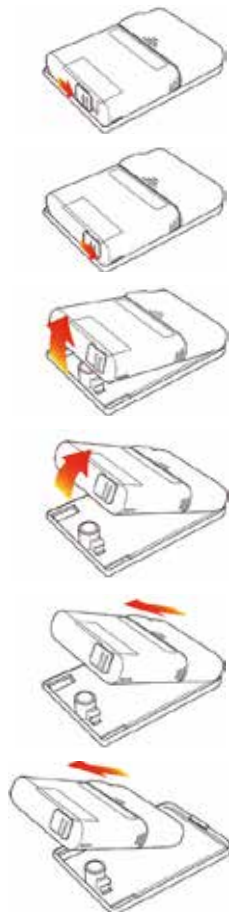
**Opozorilo:** Pred nadaljevanjem morate poznati pogosto uporabljene postopke priprave črpalke, kot sta na primer namestitev/odstranitev infuzijskega seta, polnjenje novega rezervoarja in namestitev/odstranitev rezervoarja (poglavje Nastavitve terapije).

Če se izprazni rezervoar inzulina, ki je priklopljen na vašo črpalco, ga morate zamenjati.

1. Na začetnem zaslonu izberite gumb Ukrepi in nato gumb Novi rezervoar, da zaženete čarovnika za novi rezervoar. Črpalco in rezervoar odstranite z infuzijskega seta, kot je prikazano na sliki 79. Pritisnite gumb Nadaljuj na sliki 80. Črpalca se bo prevrnila in PDA bo prikazal naslednjo stran čarovnika. Preden nadaljujete z naslednjim korakom, morate odstraniti in zamenjati infuzijski set (poglavje Nastavitve infuzijskega seta in Odstranitev infuzijskega seta) ter pripraviti novi rezervoar z insulinom (poglavje Polnjenje rezervoarja).



Slika 80



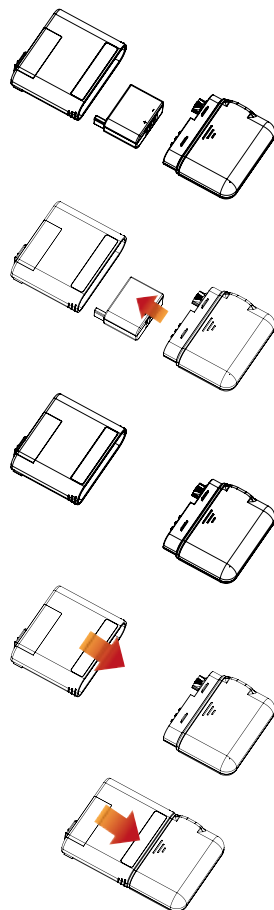
Slika 79

2. Ločite uporabljeni rezervoar od črpalke (poglavje Odstranitev rezervoarja), zavržite stari rezervoar in nato sestavite napolnjen rezervoar, napolnjeno baterijo in črpalke (slika 81). Pritisnite gumb Nadaljuj (slika 82) za pomik na naslednjo stran.

**Opomba:** Prepričajte se, da uporabite popolnoma napolnjeno baterijo. Šibka baterija lahko zahteva pogostejšo zamenjavo rezervoarja in posledica je izguba inzulina.

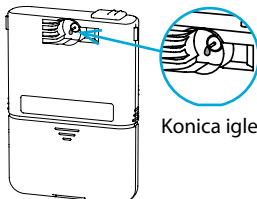


Slika 82

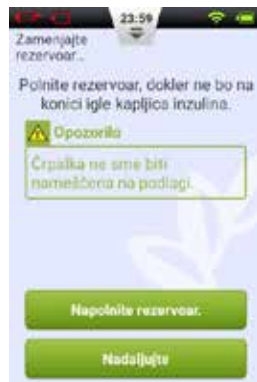


Slika 81

3. Držite črpalko v položaju, kot je prikazano na sliki 83 in pritisnite gumb Polnjenje rezervoarja (slika 84). Bat se bo počasi začel premikati. Pritiskajte gumb, dokler na konici igle ne vidite kapljice inzulina. (slika 83). Ozadje gumba Naprej se aktivira, ko se spremeni iz sive v zeleno. Pritisnite gumb Nadaljuj za pomik na naslednjo stran.



Slika 83

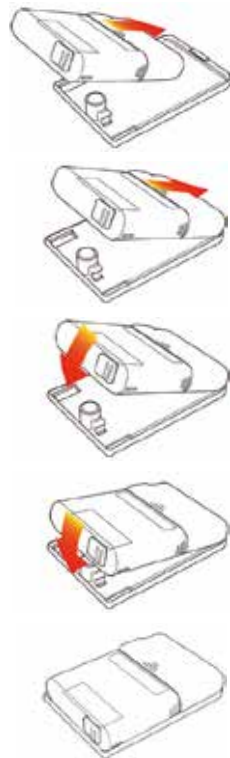


Slika 84

4. Priklopite črpalko na infuzijski set, kot kaže slika 87 in pritisnite gumb Nadaljuj. (slika 88)



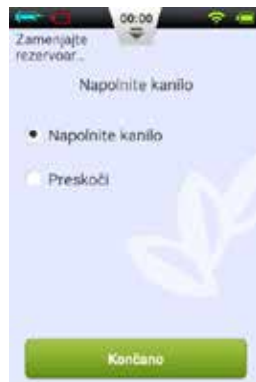
Slika 86



Slika 85

5. Zdaj izberite ali boste napolnili kanilo ali ne (slika 87). Po končanem polnjenju bo črpalka začela dovajati inzulin.

**Opomba:** Preskočite samo, če niste zamenjali infuzijskega seta (in zato ni treba napolniti kanile).



Slika 87



# Vgrajeni merilnik glukoze v krvi

## Princip delovanja

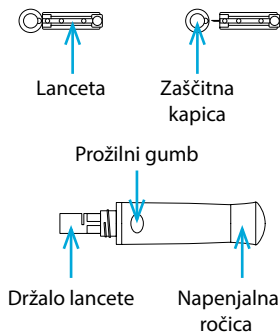
Vgrajeni merilnik glukoze v krvi uporablja elektrokemični biosenzor, ki vsebuje glukozno oksidazo in zazna  $\beta$ -D-glukozo v krvnem vzorcu. Ko se vrh merilnega lističa dotakne krvnega vzorca, ga merilni listič samodejno vsrka in reagira s kemičnim reagentom v reakcijskem območju. Kemična reakcija povzroči spremembo električnega toka, ki se meri za vzdrževanje koncentracije glukoze v krvi.

## Uporaba

Merilnik se uporablja za določanje koncentracije glukoze v sveži kapilarni krvi. Uporabljajo ga lahko sladkorni bolniki za samopreverjanje in zdravstveni delavci za profesionalno uporabo. Merilni rezultati se lahko uporabljajo za uravnavanje ravni glukoze v krvi, vendar se ne smejo uporabljati za diagnosticiranje sladkorne bolezni.

## Vzorčenje krvi

Pred merjenjem se seznanite s postopkom vzorčenja krvi. Nato izberite čisto in suho mesto za izvedbo merjenja.

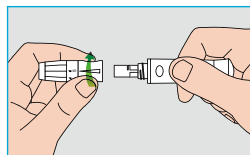


**Pomembni nasveti:** Pred merjenjem razkužite mesto vzorčenja z alkoholom ali milnico. Uporabite toplo vodo, da pospešite pretok krvi. Osušite roke in mesto odvzema in pazite, da na njih ni ostankov milnice.

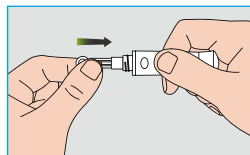
## Merjenje s krvjo iz prsta

Prilagodite globino vboda, da zmanjšate nelagodje.

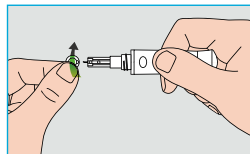
1. Odstranite pokrovček prožilne naprave. Potisnite lanceto v držalo lancete tako, da se lanceta popolnoma ustavi (slika 88).
2. Odvijte zaščitno kapico z lancete in jo shranite do takrat, ko boste odrgli lanceto (slika 89).
3. Previdno namestite pokrovček prožilne naprave na prožilno napravo in pazite, da se pri tem ne dotaknete konice igle (slika 90).
4. Z vrtljivim gumbom nastavite globino vboda (prožilna naprava ima 5 nastavitvev globine vboda). Za zmanjšanje bolečine izberite najmanjšo globino, ki še zagotavlja zadostni krvni vzorec (slika 91).



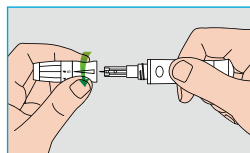
Slika 88



Slika 89



Slika 90



Slika 91

### Prilagoditev globine:

1 in 4: za občutljivo kožo

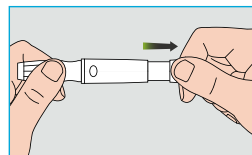
5 in 7: za normalno kožo

8 in 10: za debelo ali otrdelo kožo

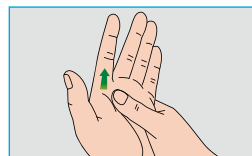
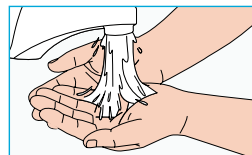
**Opomba:** Večji pritisk med prožilno napravo in prstom bo povečal tudi globino vboda.

5. Povlecite nazaj napenjalno ročico, da zaslišite klik. Zdaj je prožilna naprava napeta in pripravljena za odvzem krvi (slika 92).
6. Pred odvzemom krvi si umijte roke ali z alkoholnim zložencem očistite mesto odvzema. Umivanje rok z vročo vodo pospešuje krvni obtok. Rahlo masirajte prst od zapestja proti prstu, da pospešite obtok krvi (slika 93).
7. Prožilno napravo držite bolj ob strani prsta, pritisnite na sprožilni gumb in nato odložite napravo. Počasi masirajte prst od korena proti konici, da boste dobili večji vzorec (slika 94).

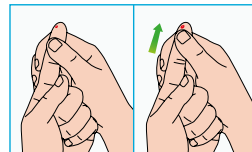
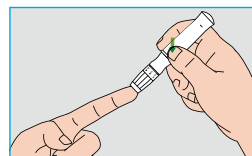
**Opomba:** Da bo bolečina čim manjša, nastavite prožilno napravo na stranski del prsta, kjer je manj živčnih končičev. Vbodno mesto čim večkrat zamenjajte, da pospešite celjenje ran in zmanjšate nastajanje otrdele kože.



Slika 92



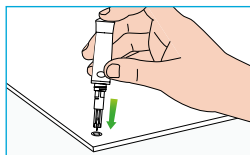
Slika 93



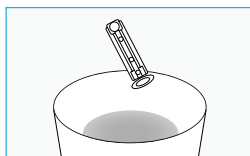
Slika 94

## Odstranite lancete

1. Odvijte zaščitni pokrovček prožilne naprave. Iglo močno potisnite v zaščitni pokrovček. (Slika 95)
2. Lanceto izvlecite iz držala lancete. Uporabljeno lanceto ustrezno odvrzite v posodo za ostre medicinske odpadke. (Slika 96)



Slika 95



Slika 96

## Previdnostni ukrepi pri uporabi lancet:

- Lancete ne uporabite, če je zaščitni pokrovček ohlapen ali manjka.
- Lancete ne uporabite, če je igla upognjena.
- Bodite previdni, če je igla lancete nezavarovana.
- Lancete ne delite z drugimi osebami.
- Vedno uporabite novo, sterilizirano lanceto, da preprečite navzkrižno okužbo. Lancete so samo za enkratno uporabo.
- Pazite, da lancete ne onesnažite z losjonom za roke, detergenti, oljem in drugimi onesnaževali.

## Opomnik:

- Prožilne naprave in lancet ne delite z drugimi osebami. Vsak posameznik mora imeti svojo prožilno napravo in lancete.
- Pred uporabo in po njej očistite prožilno napravo z alkoholom ali razkužilnim robčkom. Pazite, da očistite del naprave, s katerim se dotaknete prsta. Prožilne naprave ne potaplajte v vodo.
- Nadzirajte odvečno krvavitev in po uporabi razkužite rano.

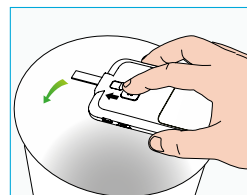
## Odstranjevanje merilnih lističev

Na hrbtni strani krmilnika PDA je gumb za izmet merilnih lističev. Merilni listič lahko preprosto odstranite s potiskom gumba za izmet, kot kaže slika 97.

## Merjenje glukoze v krvi

Če je prikazovalnik vklopljen, vstavite merilni listič Wellion MICRO in pojavil se bo zaslon merilnika glukoze v krvi (slika 98).

Ko ste vstavili merilni listič, nanesite vzorec krvi, kot je prikazano na zaslonu. Ko ste nanesli dovolj krvi, bo zaslon začel 5-minutno odštevanje in nato prikazal rezultat merjenja, kot kaže slika 99.



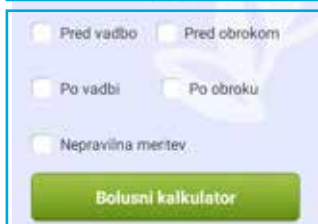
Slika 97



Slika 98



Območje merilnih rezultatov



Ukrepi uporabnika

Slika 99

- 1. Območje merilnih rezultatov:** Prikaže rezultate glukoze v krvi s pravilno enoto in časom/datumom.

Lestvica nad izmerjeno vrednostjo kaže, ali je rezultat v ciljnem območju. Če je rezultat izven območja, je črta rumena.

- 2. Območje uporabnikovih ukrepov:** Tu so oznake rezultatov glukoze v krvi, nepravilna izbira merjenja in gumb Kalkulator bolusa.

**Oznake rezultatov:** To območje uporabite za označevanje rezultatov pred vadbo/po vadbi ali pred obrokom /po obroku. Te oznake vam bodo pri izračunavanju povprečij pomagale razvrstiti rezultate v različne kategorije.

**Polje za neveljavno meritev:** če je polje označeno, se bo meritev zapisala v zgodovino, vendar se ne bo uporabila za izračun povprečnih vrednosti.

**Kalkulator bolusa:** Če je kalkulator bolusa omogočen v meniju nastavitvev, se gumb obarva zeleno, ko je zabeležena vrednost glukoze v krvi.

Po končani meritvi potisnite gumb za izmet, da odstranite merilni listič. Izvlecite merilni listič ali pritisnite gumb Nazaj, da se vrnete na zadnji zaslon.

**Opomba:** Ko zapustite funkcijo spremljanja glukoze v krvi, se raven glukoze samodejno shrani v pomnilnik.

Z robom merilnega lističa se dotikajte krvi, dokler se ne zapolni merilno okence (Figure 100). Ko je dovolj krvi, se na zaslonu PDA začne odštevanje. Če merilno okence ni polno, lahko v 3 sekundah nanese še dodatno kri. Če je niste nanесли dovolj, bo na zaslonu prikazana napaka. Zavržite merilni listič in ponovite meritev z novim. Če vidite, da merilno okence ni napolnjeno s krvjo in se je kljub temu začelo odštevanje, zavržite merilni listič in uporabite novega.



Slika 100

## Primerjava rezultatov vašega merilnika in laboratorija

Vaš merilnik glukoze PDA in laboratorijska oprema prikazujeta koncentracijo glukoze v plazmi ali serumu vaše krvi. Odstopanja med njima so normalna, zato se lahko rezultati merjenja z vašim merilnikom in z laboratorijsko opremo rahlo razlikujejo.

Za zagotovitev ustrezne primerjave med rezultati svojega merilnika in laboratorija upoštevajte spodnja navodila:

1. Prepričajte se, da merilnik PDA deluje pravilno.
2. Primerjava bo natančnejša, če vsaj 4 ure (še bolje pa 8 ur) pred merjenjem ne jeste.
3. V laboratorij prinesite svoj merilnik PDA, merilne lističe in kontrolno raztopino.
4. Pazite, da med merjenjem z merilnikom PDA in z laboratorijsko opremo ne bo minilo več kot 15 minut.
5. Pred odvzemom krvnega vzorca si umijte in osušite roke.
6. Pazljivo sledite navodilom v tem priročniku.

Merilni rezultati lahko pokažejo rahlo odstopanje zaradi naslednjih razlogov: Kisik v krvi in število rdečih krvnih celic se razlikujeta od osebe do osebe in celo pri isti osebi. Merilnik glukoze v krvi meri koncentracijo krvnega sladkorja za čim širšo skupino ljudi. Rezultat je idealen, če je uporabnikova krvna slika v sredini ciljnega območja. V nasprotnem primeru so majhna odstopanja. (Odstopanja morajo biti v območju, ki jih dovoljujejo ISO standardi.)

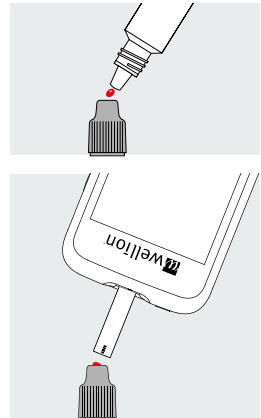
## Preizkus kontrole kakovosti

Kontrolna raztopina je glukozna raztopina znane koncentracije, ki jo uporabljamo za potrditev, da merilnik PDA in merilni lističi pravilno delujejo.

Običajno morate uporabljati kontrolno raztopino 1, medtem ko kontrolno raztopino 2 uporabljate samo za ponovljeni preizkus. Kontrolno raztopino morate kupiti posebej. Uporabite jo za preizkus kontrole kakovosti, s katerim preverite pravilno delovanje merilnika.

Preizkus s kontrolno raztopino morate opraviti, če sumite, da merilnik ali merilni lističi ne delujejo pravilno, če sumite, da so vaši merilni rezultati neustrezni ali niso v skladu z vašim počutjem ali če sumite, da je merilnik poškodovan.

1. Če je zaslon vklopljen, vstavite merilni listič in prikazal se bo zaslon merilnika glukoze v krvi. Označite polje za kontrolno raztopino, da potrdite opravljanje preizkusa nadzora kakovosti. PDA bo prikazal animacijo, kot je prikazano na sliki 101. Pretresite stekleničko, nežno iztisnite kontrolno raztopino, zavržite prvo kapljico, drugo pa nanesite na čisto, nevpojno površino. Z drugo kapljico se dotaknite območja za krvni vzorec na merilnem lističu. Pazite, da se s stekleničko ne dotaknete merilnega lističa.



Slika 101

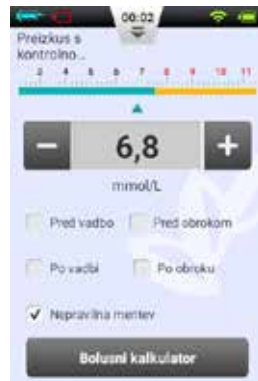


2. Ko naneseš dovolj kontrolne raztopine, začne merilnik 5-sekundno odštevanje in nato prikaže rezultat merjenja, kot kaže slika 102. Rezultat je prikazan v zgornji polovici zaslona. Merilnik deluje pravilno, če je rezultat v območju, navedenem na embalaži merilnih lističev (navadno CTRL 1).

**Opomba:** Če se oblikuje velik mehurček, ga obrišite s čistim bombažnim papirjem in nato storite naslednje: Če merilno okence ni polno, ne dodajate kontrolne raztopine. Zavržite merilni listič in uporabite novega.

3. Po končani meritvi pritisnite gumb za izmet, da odstranite merilni listič.

**Opomba:** Rezultat meritve s kontrolno raztopino se ne bo shranil v zgodovini in oznake merilnih rezultatov bodo zatemnjene.



Slika 102

Če so merilni rezultati izven referenčnega območja:

- Preverite, ali primerjate pravo območje. Rezultati preizkusa s kontrolno raztopino 1 se morajo ujemati z območjem CTRL 1, natisnjenim na steklenički z merilnimi lističi (ali vrečki iz folije)
- Preverite datum poteka uporabnosti merilnih lističev in kontrolne raztopine. Prepričajte se, da embalaža ni bila odprta dlje kot 6 mesecev. Zavržite merilne lističe in kontrolno raztopino s pretečenim rokom uporabnosti.
- Preverite, ali izvajate meritev v pravilnem temperaturnem območju (med 15 °C in 30 °C).
- Prepričajte se, da sta steklenički z merilnimi lističi in kontrolno raztopino dobro zaprti.
- Prepričajte se, da uporabljate pravilno blagovno znamko kontrolne raztopine.
- Pazite, da natančno sledite navodilom za uporabo.

Ko ste preverili vse zgornje pogoje, ponovite preizkus kontrole kakovosti z novim merilnim lističem.

Če so rezultati preizkusa še vedno izven območja, natisnjenega na steklenički (ali vrečki iz folije) z merilnimi lističi, je mogoče prišlo do težave z merilnikom. Poiščite pomoč in se obrnite na prodajalca.

Kontrolna raztopina 1 največkrat zadostuje za potrebe samopreskušanja. Če menite, da merilnik PDA ali merilni lističi ne delujejo pravilno, boste morda želeli opraviti preizkus tudi s kontrolno raztopino 2. Ponovite zgornje korake s kontrolno raztopino 2 in preverite, ali so rezultati v območju CTRL2 (kontrolna tekočina 2), natisnjem na nalepki. Za potrditev rezultatov mora biti preizkus s kontrolno raztopino 1 v območju CTRL1, preizkus s kontrolno raztopino 2 pa v območju CTRL2.

### Ročni vnos rezultata glukoze v krvi

Rezultate meritev glukoze v krvi lahko vnesete tudi ročno. To je še posebej koristno, če uporabljate ločeni merilnik glukoze v krvi. Vnos bo shranjen v zgodovini in ga lahko uporabljate s kalkulatorjem bolusa.

Na začetnem zaslonu izberite gumb Ukrepi in pritisnite gumb Ročni vpis rezultata glukoze v krvi, da odprete zaslon ročnega vpisovanja (slika 103). Z uporabo gumbov + in - vnesite rezultat, izberite ustrezno oznako (Pred vadbo/Po vadbi, Pred obrokom/Po obroku) in pritisnite Shrani. Nazadnje pritisnite gumb Nazaj, da zapustite ta zaslon.



Slika 103

**Opomba:** Ko je rezultat shranjen v zgodovini, ga ne morete več spreminjati.


Če bi radi vnesli drug rezultat glukoze v krvi, pritisnite gumb Nazaj za izhod in ponovno odprite zaslon Ročni vpis vrednosti glukoze v krvi.

**Opomba:** Če je kalkulator bolusa omogočen v nastavitvah, se gumb obarva zeleno, ko zabeležite rezultat glukoze v krvi (glejte poglavje Kalkulator bolusa).

## Nastavitve


Na začetnem zaslonu izberite Nastavitve/Nastavitve GK.

Pritisnite Nastavitve opomnika za GK, da odprete zaslon Nastavitve opomnika GK (slika 104).

Za dodajanje novega opomnika pritisnite  in odprlo se bo okno (slika 105). Vpišite čas in ime opomnika ter pritisnite gumb V redu.

**Opomba:** Če bi želeli, da se ta opomnik vsak dan ponavlja, kliknite na potrditveno polje Ponoviti ta opomnik?

S pritiskom na gumb V redu se vrnete na glavni zaslon Opomnikov GK in tam se bo pojavil novi opomnik GK. Zdaj lahko omogočite ali onemogočite opomnik tako, da potrdite oziroma počistite potrditveno polje (slika 106).

**Opomba:** Če je opomnik GK aktiviran, bo znak  prikazan v vrstici stanja.



Slika 104



Slika 105



Slika 106

## Odpravljanje težav z merilnikom glukoze v krvi

**Opomba:** Opozorilo za GK sestavljajo kratek ton (pisk), kratka vibracija in včasih pojavno okno, ki se pojavijo hkrati.

Opozorilno sporočilo	Sporočilo	Rešitev
Napaka pri zagonu merilnika glukoze v krvi	Zvočno in vibracijsko opozorilo s sporočilnim oknom.	Ponovno zaženite PDA. Če težave niste odpravili, pokličite dobavitelja.
Merilni listič je bil odstranjen med merjenjem.		Ponovite merjenje in pazite, da merilni listič ostane na mestu.
Merilni listič je onesnažen, uporabljen ali pa je bil krvni vzorec prehitro dodan na merilni listič.		Ponovite merjenje z novim merilnim lističem.
Nezadosten vzorec		Ponovite merjenje z novim merilnim lističem. Prepričajte se, da je dovolj krvi za zapolnitev merilnega okenca.
Temperatura presega območje delovanja.		Premaknite se v prostor z normalno delovno temperaturo in ponovite meritev.
Merilni rezultat je pod merilnim območjem.		Ponovite meritev. Če vidite enak rezultat, takoj pokličite svojega zdravnika.
Merilni rezultat je nad merilnim območjem.		Ponovite meritev. Če vidite enak rezultat, takoj pokličite svojega zdravnika.
Preverite ketone.		Preverite ketone in takoj pokličite svojega zdravnika.

# Kalkulator bolusa

## Uvod

Pred dovajanjem bolusa morajo bolniki navadno na osnovi parametrov, na primer količine zaužitih ogljikovih hidratov, izračunati odmerek inzulina, ki ga bodo dajali. Pri tem postopku so mogoče napake, ker je treba upoštevati veliko parametrov.

PDA ima natančni kalkulator bolusa, ki lahko predlaga velikost bolusa na osnovi vašega vnosa. Ko boste nastavitve pravilno nastavili, lahko kalkulator bolusa predlaga velikost bolusa, potem ko ste izmerili raven glukoze v krvi in vnesli količino ogljikovih hidratov, ki jih boste zaužili. Kalkulator bolusa lahko upošteva tudi količino inzulina, ki jo trenutno uporabljate v svojem telesu in popravi priporočeno količino bolusa.

**Opomba:** Kalkulator bolusa zahteva naslednje podatke:

1. trenutno raven glukoze v krvi (iz vgrajenega merilnika glukoze v krvi)
2. ciljno raven glukoze v krvi (uporabnikova nastavitvev – vprašajte svojega zdravnika)
3. razmerje ogljikovih hidratov (vprašajte svojega zdravnika)
4. vnos ogljikovih hidratov (uporabnikov vnos)
5. dejavnik občutljivosti na inzulin (vprašajte svojega zdravnika)
6. Negativni popravek/Povratni popravek (uporabnikova nastavitvev – vprašajte svojega zdravnika).
7. čas aktivnega inzulina (vprašajte svojega zdravnika)

Priporočilo kalkulatorja bolusa se izračuna, kot je prikazano spodaj:

*Priporočeni bolus = bolus ob obroku + korekcijski bolus – aktivni inzulin*

Bolus ob obroku se uporablja za uravnavanje povišane glukoze v krvi po obroku:

*Bolus ob obroku (enote) =  $\frac{\text{vnos ogljikovih hidratov (g)}}{\text{razmerje ogljikovih hidratov}}$*

Korekcijski bolus se uporablja za znižanje trenutne ravni glukoze v krvi na ciljno raven:

$$\text{Korekcijski bolus (U)} = \frac{\text{trenutna raven GK} - \text{ciljna raven GK (mg/dL ali mmol/L)}}{\text{dejavnik občutljivosti za inzulin (mg/dL/U ali mmol/L/U)}}$$

**Opomba:** Bolus se vedno izračuna, če je omogočena funkcija Negativni popravek. Če je funkcija Negativni popravek izklopljena, se korekcijski bolus izračuna le v primeru, da je vaša trenutna raven glukoze v krvi VIŠJA od ciljne ravni glukoze v krvi.

Aktivni inzulin: Telo navadno vsrka inzulin v 4 do 6 urah. Če ste pred kratkim vzeli bolus, bi morali aktivni inzulin še vedno imeti v telesu. Kalkulator bolusa samodejno odšteje aktivno količino glede na vaš zadnji bolus in čas aktivnega insulina, ki ste ga vnesli v nastavitve.

**Opomba:** Kalkulator bolusa je privzeto onemogočen. Funkcijo omogočite v meniju z nastavitvami, kot je opisano v poglavju Bolusi - Nastavitve.

**Opomba:** Kalkulator bolusa uporablja nastavitve, ki jih predhodno nastavi uporabnik. Te nastavitve morate opraviti pod nadzorom svojega zdravnika.

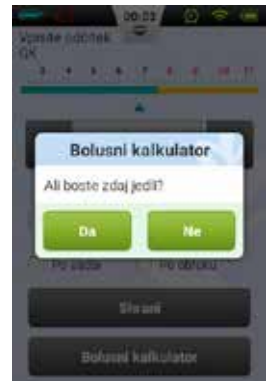
## Uporaba kalkulatorja bolusa

1. Funkcija kalkulatorja bolusa bo omogočena, potem ko uporabite vgrajen merilnik glukoze ali ročno vnesete raven glukoze v krvi in jo shranite. Pritisnite gumb Kalkulator bolusa in kalkulator vas bo vprašal, ali boste zdaj jedli (slika 107).
  - a. Če ne nameravate jesti in ne želite bolusa za obrok, izberite NE in preskočite na korak 3.

**Opomba:** Če ne boste jedli, kalkulator bolusa ne bo upošteval ogljikovih hidratov, ki jih boste zaužili.

- b. Če izberete možnost, da ne boste jedli, kalkulator bolusa ne bo upošteval ogljikovih hidratov, ki jih boste zaužili.
2. V pogovornem oknu vnesite skupno količino ogljikovih hidratov, ki jih nameravate zaužiti (slika 108) in pritisnite gumb V redu, da se premaknete na naslednji korak.

**Opomba:** Količino ogljikovih hidratov v hrani lahko ocenite tudi z branjem vrednosti, navedenih na embalaži živil, s pomočjo literature za štetje ogljikovih hidratov ali zbirke podatkov o živilih v merilniku PDA: Količina in način priprave hrane lahko močno vplivata na skupno količino ogljikovih hidratov.



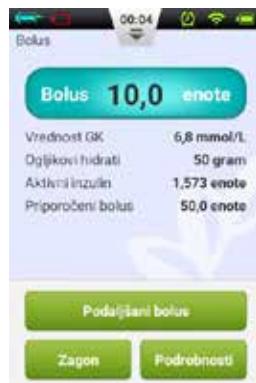
Slika 107



Slika 108

3. Naslednja stran je zaslon s priporočenim bolusom (slika 109). Na vrhu strani je priporočena velikost bolusa, na sredina strani so parametri za izračun, na dnu strani pa so gumbi za ukrepe.

- a. **Količina bolusa:** Priporočena količina bolusa se samodejno pojavi v območju količine bolusa. S pritiskom na številko odprete pogovorno okno, kjer lahko spremenite količino.
- b. **Parametri izračuna:** To območje kaže parametre, uporabljene za izračun priporočenega bolusa, vključno z odčitkom glukoze v krvi, vnosom ogljikovih hidratov in aktivnim inzulinom. Zadnja postavka tega predloga je priporočena količina bolusa.



Slika 109

**Opomba:** Če je uporabnik omogočil funkcijo podaljšanega bolusa, bodo prikazani tudi ti parametri.

c. **Gumbi za ukrepe:**

**Podaljšani bolus:** Pritisnite, da izberete funkcije podaljšanega bolusa (glejte poglavje Podaljšani bolusi).

**Zagon:** Pritisnite za zagon bolusa. Odprlo se bo potrditveno okno. Pritisnite V redu za potrditev ali Preklic za prekinitvev.

**Podrobnosti:** Pritisnite, da odprete okno s podrobnim opisom izračuna priporočenega bolusa.

**Opomba:** Kalkulator bolusa izračuna priporočeni bolus. O uporabi te funkcije se posvetujte s svojim zdravnikom.



**Opomba:** Odčitek krvnega sladkorja velja le 10 minut. Če bolusa ne sprožite v 10 minutah po merjenju, ponovite meritev in izračunajte novi bolus.

**Opomba:** Če je odčitek glukoze v krvi nad ali pod merilnim območjem, bo kalkulator bolusa onemogočen.

## Nastavitve

Z začetnega zaslona se lahko pomaknete do nastavitvev kalkulatorja bolusa tako, da najprej pritisnete Nastavitve in nato Nastavitve dovajanja inzulina.

**Opomba:** Naslednjih pet nastavitvev se prikaže samo, če je omogočena funkcija Kalkulator bolusa.

### 1. Ciljno območje glukoze v krvi

Najprej nastavite privzeto ciljno območje glukoze v krvi. Če želite, lahko nastavite različno ciljno območje za različna obdobja.

### 2. Razmerje ogljikovih hidratov

Najprej nastavite privzeto razmerje ogljikovih hidratov. Če želite, lahko nastavite različno razmerje ogljikovih hidratov za različna obdobja.

**Opomba:** Razmerje ogljikovih hidratov je opredeljeno kot količina ogljikovih hidratov, ki jih lahko razdelimo na enoto inzulina in uporabimo za izračun bolusa ob obroku. Ker ima vsak posameznik drugačen metabolizem, nastavite to vrednost pod vodstvom zdravnika.

### 3. Dejavnik občutljivosti na inzulin (ISF = Insulin Sensitivity Factor)

Najprej nastavite privzeti dejavnik občutljivosti na inzulin. Če želite, lahko nastavite različne dejavnike občutljivosti za različna obdobja.

**Opomba:** Ker se vrednosti pri vsakem posamezniku razlikujejo, nastavite to vrednost pod vodstvom zdravnika.

#### **4. Negativni popravek**

Tu pritisnite, da onemogočite funkcijo Negativni popravek.

#### **5. Čas aktivnega inzulina**

Nastavite zeleni privzeti čas aktivnega inzulina.

# Zgodovina

## Pregledovanje zgodovine

Na začetnem zaslonu pritisnite gumb Zgodovina.

### Dnevni zapisi

Ko pritisnete gumb Zgodovina, bo PDA prikazal Dnevne zapise, če je v pokončnem položaju (slika 110). Na tem zaslonu lahko brskate po zgodovini zapisov, si ogledate skupne dnevne vnose in druge statistične podatke.

Pritisnite datum blizu vrha zaslona, da odprete okno, kjer lahko izberete koledarski dan ali pritisnite gumb ◀ ali ▶, da se pomaknete na prejšnji ali naslednji dan.



Slika 110

Pod datumom lahko vidite povprečje glukoze v krvi, celokupne ogljikove hidrate, celokupni inzulin in % celokupnega inzulina za boluse.

Sivo območje prikazuje časovno označene vnose dogodkov, na primer odčitke glukoze v krvi, spremembe bazalnega odmerka in količine bolusa. Po seznamu se lahko s prstom pomikate navzgor in navzdol. Rezultate lahko tudi filtrirate z označevanjem potrditvenih polj pod seznamom.

### Grafični prikaz

Če držite PDA v ležečem položaju, PDA prikazuje dnevne informacije v načinu grafičnega prikaza (slika 111).




Slika 111

Graf prikazuje dve vrsti informacij:

- 1. Glukoza v krvi/ogljikovi hidrati:** Za vsako izmerjeno vrednost glukoze v krvi je v zgornjem grafu prikazana pika. Vsak zapis vnosa ogljikovih hidratov je prikazan z zeleno navpično črto.
- 2. Količina dovedenega inzulina:** Bazalni odmerki so prikazani z modro valovito črto. Bolusi so prikazani z modro navpično črto.

Uporabniki lahko s potrditvenimi polji prikažejo ali skrijejo podatke na grafikonu. Natančni podatki se prikažejo s pritiskom prsta na zeleno območje.

### Zgodovina povprečij

Na zaslону Dnevni zapisi pritisnite gumb  , da vstopite v zaslon Zgodovina povprečij.

### Zgodovina povprečij

Merilnik PDA držite v pokončnem položaju, da se na zaslону prikaže Seznam zgodovine povprečij (slika 112) Na tej strani lahko vidite podatke o povprečnih vrednostih glukoze v krvi in inzulina. Uporabite zgornjo vrstico, da spremenite število dni za izračun povprečja.

Na dnu zaslona lahko izberete različne filtre, na primer za prikaz povprečij vseh rezultatov, dobljenih pred vadbo/po vadbi ali pred obrokom/po obroku.



Slika 112

## Koledar zgodovine povprečij

Ko ste odprli stran Zgodovina povprečij, lahko povprečja gledate v načinu Koledar, če PDA obrnete v ležeči položaj (slika 113). Ta pogled vam omogoča ogled vseh urnih podatkov v obliki koledarja. Ti podatki vključujejo odčitke glukoze v krvi, ogljikove hidrate in boluse.



Slika 113

Na levi strani zaslona je prikazan čas, na vrhu zaslona pa dan. Za ogled podrobnih podatkov o rezultatih glukoze, zaužitih ogljikovih hidratih in velikosti bolusov, se lahko pomikate tudi po različnih urah in se dotaknete različnih časovnih obdobj.

Na samem vrhu zaslona lahko spremenite teden s pritiskom na gumb ◀ ali ▶.

## Splošne nastavitve

Na začetnem zaslonu se do Splošnih nastavitev pomaknite s pritiskom na gumb Nastavitve in nato na Splošne nastavitve (slika 114).

### Datum in čas

- Pritisnite možnost Datum in čas, da odprete nastavitve.
- Za prilagoditev datuma pritisnite možnost Datum.
- Za prilagoditev časa pritisnite možnost Čas.
- 24-urna oblika zapisa: Označite polje za prikaz časa v 24-urni obliki zapisa, za 12-urno obliko zapisa pa polje pustite prazno.



Slika 114

**Opozorilo:** Nastavitve datuma in časa neposredno vplivajo na izvajanje časovnih obdobij bazalnih odmerkov in zgodovino zapisov. Pred spreminjanjem časa in datuma morate prekiniti terapijo.

### O sistemu

V razdelku Splošne nastavitve izberite O sistemu.

- Različica programske opreme:** Tu vidite različico programske opreme za PDA in črpalko.
- Serijska številka PDA:** Tu je prikazana serijska številka merilnika PDA.
- Serijska številka črpalke:** Prikaže serijsko številko črpalke, ki jo trenutno krmili PDA. (Ta številka je natisnjena tudi na ohišju črpalke.)

## Jezik

V Splošnih nastavitvah izberite možnost Jezik. Tu lahko spremenite jezik.

## Pomnilniška kartica

Na zaslonu s Splošnimi nastavitvami izberite SD kartico.

- 1. Skupni prostor:** Tu je prikazana skupna zmogljivost vaše pomnilniške kartice.
- 2. Razpoložljiv prostor:** Tu vidite, koliko prostora imate na voljo za shranjevanje na pomnilniško kartico.
- 3. Izvoz zgodovine:** Izvozi zgodovino v datoteko, ločeno z zavihki, na pomnilniško kartico za varnostno kopijo.

## Zaslon

Na zaslonu Splošne nastavitve pritisnite možnost Zaslon.

- 1. Svetlost:** Izberite možnost Svetlost, da prilagodite svetlost zaslona. Svetlost zaslona lahko prilagajate ročno, za samodejno prilagajanje svetlosti zaslona PDA pa izberite možnost Samodejna svetlost.
- 2. Čas do izklopa zaslona:** Izberite možnost Čas do izklopa zaslona, da prilagodite čas, ko se zaslon izklopi zaradi nedejavnosti.

## Uporabniške nastavitve

Za vstop pritisnite Uporabniške nastavitve.

- 1. Uporabniško ime:** Tu vpišite ime uporabnika
- 2. Geslo:** Zaradi varnosti izberite možnost »geslo«, da uporabnika opozorite na vnos gesla, ko se naprava vklopi ali se zbudi. Geslo mora imeti 6 znakov, ki jih

po želji izberete med črkami A – F in števkami 0 – 9. Če pozabite geslo, lahko napravo odklenete s serijsko številko črpalke.

- 3. Spremeni geslo:** To možnost uporabite za ponastavitev gesla.
- 4. Obnovi tovarniške nastavitve:** Vse nastavitve se vrnejo na tovarniško privzete nastavitve.

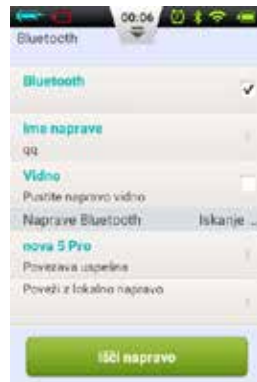
**Opomba:** Z obnovitvijo tovarniških nastavitve bodo izgubljene vse shranjene nastavitve (razen časa). Preden obnovite tovarniške nastavitve, bodite pozorni na vse pomembne nastavitve.

## Bluetooth

**Opomba:** Za funkcijo Bluetooth morate vstaviti pomnilniško kartico microSD.

Na zaslonu Splošne nastavitve izberite Bluetooth (slika 115).

- 1. Vklp/izklp Bluetootha:** Za vklop Bluetootha označite potrditveno polje. Znak za Bluetooth bo prikazan v vrstici stanja. Če bo Bluetooth vklopljen, bo prikazanih več možnosti.
- 2. Naziv naprave:** Izberite naziv, da bo imel PDA edinstveno ime (slika 116).
- 3. Vidnost:** Označite potrditveno polje, da lahko druge naprave Bluetooth zaznajo PDA. Ta funkcija se prekine po 120 sekundah.



Slika 115



Slika 116



4. **Iskanje naprav:** Ta gumb pritisnite za iskanje drugih naprav, ki so v dosegu. Seznam naprav se bo pojavil v razdelku Naprave Bluetooth (slika 117). Stanje naprave (povezano, nepovezano).
5. Če uporabite napravo na seznamu, ima PDA naslednje **možnosti** povezave preko **Bluetootha**:
- Če naprava na zaslonu ni povezana, pritisnite ime naprave, da jo povežete z merilnikom PDA in odprlo se bo okno za vpis ključa. Vpišite ključ in sprejmite povezavo (slika 118).
  - Če je naprava že povezana a z merilnikom PDA, se s pritiskom na ime naprave odpre pogovorno okno (slika 119), ki omogoči izvoz zgodovine preko povezave Bluetooth ali preklic povezave z napravo.



Slika 117



Slika 118



Slika 119

## Dodatne funkcije

### Predvajalnik zvoka

PDA ima tudi predvajalnik zvoka, ki lahko predvaja zvočne datoteke z navodili za usposabljanje. Na začetnem zaslonu izberite gumb Ukrepi in nato Predvajalnik zvoka.

### Samodejni izklop

Sistem črpalke ima tudi funkcijo samodejnega izklopa. To funkcijo omogočite s potrditvijo potrditvenega polja v meniju Nastavitve – Nastavitve dovajanja insulina – Samodejni izklop in nato izberete čas pred samodejnim izklopom.

Če je funkcija Samodejni izklop omogočena, črpalka samodejno ustavi dovajanje, če ni uporabnikovega vnosa (pritiska na gumb) v določenem času. 15 minut pred izklopom začne predvajalnik piskati in opozarjati, da se bo kmalu samodejno izklopil. Če še vedno ne pritisnete gumba, bo črpalka zaustavila dovajanje, črpalka in PDA pa bosta sprožila alarm, da uporabnika obvestita o ustavitvi dovajanja.

**Opomba:** Funkcija samodejnega izklopa je privzeto izklopljena. Če črpalka preneha delovati zaradi vklopljene funkcije samodejnega izklopa, morate za nadaljevanje dovajanja zamenjati rezervoar.

### Zbirka podatkov o živilih

Zbirka podatkov o živilih je dodatna funkcija, kjer lahko najdete podatke o vsebnosti ogljikovih hidratov v različnih živilih.

Na začetnem zaslonu izberite gumb Ukrepi, nato Zbirka podatkov o živilih. Zbirko lahko pregledujete, lahko pa tudi ročno dodajate, urejate in brišete podatke o živilih.

## Prekinitev/Ponovni zagon

### Kako izvesti prekinitev/ponovni zagon

Včasih boste morda morali začasno ustaviti dovajanje inzulina s funkcijo Prekini. To se lahko zgodi, če na primer začasno ne potrebujete infuzije inzulina ali če morate črpalko odstraniti z infuzijskega seta.

Na začetnem zaslonu izberite gumb Prekini, da začasno ustavite dovajanje inzulina. Odprlo se bo potrditveno pogovorno okno, prikazano na sliki 120. Za prekinitev pritisnite gumb V redu ali Preklic.

Lahko izberete tudi zaustavitev dovajanja in dovolite, da se črpalka previje. Ne pozabite, da previjanje črpalke zahteva ponovno polnjenje rezervoarja.

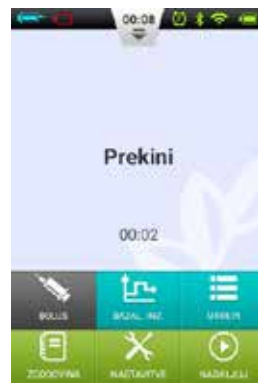
Ko ste omogočili način Prekini, se PDA vrne na začetni zaslon, kjer je v območju prikaza informacij prikazan čas ustavitve dovajanja inzulina. Gumb Prekinitev postane gumb Ponovni zagon (slika 121).

**Opomba:** V načinu Prekinitev bo PDA zapiskal vsakih 15 minut, da vas opomni na zaustavljeno dovajanje.

Če želite nadaljevati dovajanje inzulina, pritisnite gumb Ponovni zagon. Odprlo se bo potrditveno pogovorno okno (slika 122). Izberite V redu za nadaljevanje dovajanja inzulina.



Slika 120



Slika 121



Slika 122

**Opomba:** Če poteka bolus, ne morete vstopiti v način Prekinitiv. Pred prekinitvijo dovajanja inzulina morate najprej preklicati bolus.

## Alarmi in odpravljanje težav

Sistem inzulinske črpalke Wellion MICRO-PUMP ima celovit sistem preverjanja, če izredne situacije zahtevajo takojšnjo pozornost. Sistem bo pošiljal opozorilna sporočila z uporabo zvoka, svetlobe ali vibracij in prikazoval informacije na zaslonu PDA.

Alarmi črpalke z inzulinsko črpalko so obvestila o napakah črpalke.

Alarmi sistema inzulinske črpalke imajo dva dela – črpalka zazna in pošlje alarme, PDA pa alarme sprejme in obvesti uporabnika.

Sistem inzulinske črpalke ima samo alarme srednje ali nizke prednostne stopnje, nima pa alarmov visoke prednostne stopnje (kot jih določajo standardi ISO).

Alarmi srednje prednostne stopnje se pojavijo, če se ustavi funkcija dovajanja inzulina zaradi tehnične napake in mora uporabnik poseči v delovanje črpalke, jo zamenjati ali morda ročno vbrizgati inzulina, da bi uravnal raven glukoze v krvi.

Alarmi nizke prednostne stopnje opozorijo uporabnika, da se bo v kratkem nekaj zgodilo, vendar se bo dovajanje inzulina kljub temu normalno nadaljevalo. Uporabnik mora biti seznanjen s to informacijo in vnaprej pripraviti načrte, ki bodo zagotovili zanesljivo nadaljevanje zdravljenja.

**Opomba:** Sistem nima alarmov, ki bi opozarjali na star inzulina ali na iztekanje inzulina. Uporabnik se mora zavedati, da se takšne situacije lahko zgodijo.

**Opomba:** Sistem deluje normalno, če se črpalka in inzulina normalno zažene brez alarmov.

**Opomba:** Če se napajanje izklopi (prazna baterija), se posnetki alarmov in z njimi povezane nastavitve tudi po več kot 30 sekundah brez napajanja ne izgubijo.

**Opomba:** Nastavitev alarmov, vključno z glasnostjo alarmov, ne morete spreminjati.

## Prednostna stopnja alarmov PDA:

<b>Stopnja alarma</b>	<b>Vizualni signal</b>	<b>Zvočni signal</b>
Srednja prednostna stopnja	Utripajoča rumena svetloba	Trije zaporedni piski
Nizka prednostna stopnja	Enakomerna rumena svetloba	Dva zaporedna piska

## Prednostne stopnje črpalke alarma

<b>Stopnja alarma</b>	<b>Vizualni signal</b>	<b>Zvočni signal</b>	<b>Vibracijski signal</b>
Srednja prednostna stopnja	Utripajoča rumena svetloba	Ne	Da
Nizka prednostna stopnja	Enakomerna rumena svetloba	Ne	Da

## Glasnost zvočnega alarma

<b>Naprava</b>	<b>Raven zvočnega tlaka (dB)</b>
Črpalka	Nič
PDA	60 - 90

## Alarmi črpalke

<b>Opis alarma</b>	<b>Prednostna stopnja</b>	<b>Alarmni signal</b>	<b>Rešitev/Ukrep</b>
Ni ostalo več inzulina	Srednja	Vibracija	Inzulina ni več in dovajanje se je ustavilo. Črpalka se bo samodejno previla. Zamenjajte rezervoar in preverite raven glukoze v krvi.

Zaznana je okluzija.	Srednja	LED, vibracija	Dovajanje inzulina se je ustavilo. Zamenjajte rezervoar/infuzijski set in preverite raven glukoze v krvi.
Nepričakovana zaustavitev dovajanja inzulina.	Srednja	LED, vibracija	Dovajanje inzulina se je ustavilo. Preverite raven glukoze v krvi. Zamenjajte rezervoar/infuzijski set. Če težave niste odpravili, se za navodila obrnite na dobavitelja.
Baterija črpalke je prazna.	Srednja	LED, vibracija	Dovajanje inzulina se je ustavilo. Črpalka se bo samodejno previla. Prazno baterijo zamenjajte s popolnoma napolnjeno.
Ni mogoče dati polnega bolusa/premajhen odmerek.	Nizka	LED, vibracija	V rezervoarju ni ostalo dovolj inzulina za dovajanje zahtevanega bolusa. Pripravite nov rezervoar, ki ga boste uporabili, ko se bo stari izpraznil.
Baterija je skoraj prazna.	Nizka	LED, Vibration	Napolnjenost baterije je pod 5 %. Pripravite popolnoma napolnjeno baterijo za zamenjavo.

**Opomba:** Če se pojavi sporočilo Nepričakovana zaustavitev dovajanja inzulina, se je infundiranje črpalke ustavilo in črpalka se bo samodejno previla. Preverite povezavo baterije in stanje črpalke ter si izmerite raven glukoze v krvi.

**Opomba:** Če je funkcija Samodejni izklop omogočena, se lahko infundiranje samodejno ustavi, če je bila predhodno tako nastavljena. Podrobnejši opis si ogledjte v poglavju Samodejni izklop.

## Alarmi PDA

Opis alarma	Prednostna stopnja	Znak alarma	Rešitev/Ukrep
Ni ostalo več inzulina.	Srednja	LED, vibracija	Rezervoar je prazen in dovajanje inzulina se je ustavilo. Črpalka se bo samodejno previla. Zamenjajte rezervoar in preverite raven glukoze v krvi.
Zaznana je blokada (okluzija).	Srednja	LED, vibracija	Dovajanje inzulina se je ustavilo. Zamenjajte rezervoar/infuzijski set in preverite raven glukoze v krvi.
Nepričakovana zaustavitev dovajanja inzulina.	Srednja	LED, vibracija	Dovajanje inzulina se je ustavilo. Preverite raven glukoze v krvi. Zamenjajte rezervoar/infuzijski set. Če težave niste odpravili, se za navodila obrnite na dobavitelja.
Izpraznjena baterija črpalke	Srednja	LED, vibracija	Dovajanje se je ustavilo. Črpalka se bo samodejno previla. Prazno baterijo zamenjajte s popolnoma napolnjeno.
Ni mogoče dati celotnega bolusa/ premajhen odmerek.	Nizka	LED, vibracija	V rezervoarju ni ostalo dovolj inzulina, da bi izvedli zahtevani bolus. Pripravite nov rezervoar, ki ga boste uporabili, ko se bo stari izpraznil.



Šibka baterija črpalke	Nizka	LED, vibracija	Napolnjenost baterije črpalke je pod 5 %. Pripravite popolnoma napolnjeno baterijo za zamenjavo.
Izpraznjena baterija PDA	Nizka	LED, vibracija	Napolnjenost baterije PDA je pod 5 %. Vključite v polnilnik.
Okvara PDA	Nizka	LED, vibracija	Znova zaženite PDA. Če težave niste odpravili, se za popravilo ali zamenjavo obrnite na dobavitelja.

**Opomba:** Če se pojavi alarm s srednjo prednostjo, se črpalka samodejno previje in ustavi vse dovajanje inzulina. Na zaslonu PDA se pojavi pojavno okno, ki prikazuje več informacij in predlagane rešitve za odpravo alarma. Pritisnite V redu, da zaprete pojavno okno. Zdaj morate zamenjati rezervoar, da znova zaženete sistem in nadaljujete dovajanje inzulina.

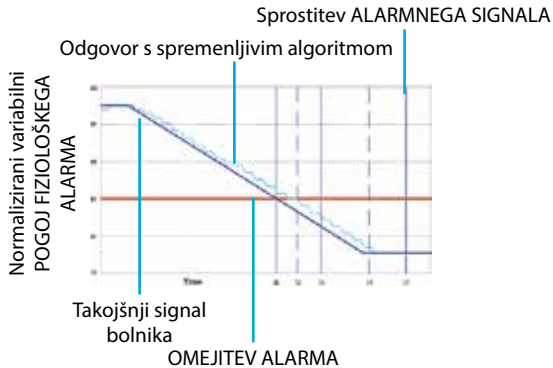
**Opomba:** Ko PDA daje alarmni znak, hkrati tudi vibrira, da zagotovi obveščanje uporabnika.

**Opomba:** Alarmi z nizko prednostjo se pojavijo samo enkrat in se ne ponavljajo.

## Zamik vklopa alarma

Alarmni sistem ima vnaprej določen zamik med obema komponentama, kot je prikazano na sliki 125:

- **T2-T1**: Čas, da varnostni senzor v črpalki zazna alarm  $\leq 0.1$  s.
- **T3-T2**: Čas med zaznavo alarma in sprožitvijo alarmna znotraj črpalke  $\leq 0.1$  s.
- **T4-T3**: Čas, ki ga črpalka potrebuje, da krmilniku PDA brezžično pošlje podatke o alarmu.
- **T5-T4**: Čas od sprejema alarma s pomočjo PDA do sprožitve alarmnega signala  $\leq 0,1$  s.



Slika 123

### Grafični prikaz zamika alarma

Alarmni sistem je razdrobljen – če črpalčin senzor zazna alarm, bo v 0,2 sekunde sprožil alarm. PDA bo prejel informacijo in v 4 sekundah sprožil alarm.

## Vzdrževanje

Črpalka in PDA sta natančni napravi. Nepravilna uporaba in vzdrževanje povzročita zmanjšano natančnost ali celo odpoved črpalke. Prosimo, da to poglavje pazljivo preberete, da se boste naučili pravilno skrbeti zanjo.

### Čiščenje

#### Črpalka

1. Zunanjo stran očistite z blagim detergentom in mehko, vlažno krpo. Za sušenje uporabite drugo krpo.
2. Razkužite z alkoholnim robčkom.
3. Za čiščenje zunanje površine ne uporabljajte topil, odstranjevalcev laka za nohte ali razredčil za barve.
4. Črpalka naj bo suha, izogibajte se vodi.
5. Ne uporabljajte maziv.

#### PDA

1. Zunanjo stran očistite z blagim detergentom in mehko, vlažno krpo. Za sušenje uporabite drugo krpo.
2. Razkužite z alkoholnim robčkom.
3. Za čiščenje zunanje površine ne uporabljajte topil, odstranjevalcev laka za nohte ali razredčil za barve.
4. PDA hranite na suhem, izogibajte se vodi.
5. Ne uporabljajte maziv.

**6.** Reža za merilni listič naj bo čista.

### Prožilna naprava

Če je treba, površino obrišite z mehko krpo, navlaženo z milom in vročo vodo. Prožilne naprave ne potaplajte v vodo.

### Izogibajte se ekstremnim temperaturam

1. Črpalke in PDA ne izpostavljajte temperaturam nad 40 °C ali pod 0 °C.
2. Rastopina inzulina zamrzne pri okoli 0 °C in se pri visoki temperaturi razgradi. Če ste zunaj v hladnem vremenu, nosite črpalko blizu telesa in jo pokrijte s toplimi oblačili. Če ste v toplem okolju, poskrbite, da bosta črpalka in inzulin hladna.
3. Črpalke ali krmilnika PDA ne sterilizirajte in ne avtoklavirajte.

### Izogibajte se potapljanju v vodo

Črpalka ima oznako IPX4 (odporna proti brizganju). S črpalko se ne kopajte, ne plavajte in je kako drugače ne potaplajte v vodo. Če jo po nesreči potopite v vodo, morda ne bo delovala pravilno.

PDA ni odporen proti brizganju, zato ga morate vedno hraniti stran od vode.

### Merilni lističi

- Za krmilnik PDA uporabljajte samo merilne lističe za glukozo Wellion MICRO.
- Merilne lističe hranite v čistem in suhem okolju pri temperaturi med 5 °C in 30 °C (41-86 °F). Merilnih lističev ne shranjujte na toploti ali neposredni sončni svetlobi.
- Merilnih lističev ne hranite v hladilniku in jih ne zamrzujte.
- Merilnih lističev ne shranjujte v vlažnem okolju, na primer v kopalnici.
- Krmilnika PDA, merilnih lističev ali kontrolne raztopine ne shranjujte v bližini belila ali detergentov, ki vsebujejo belilo.
- Po odstranitvi merilnega lističa zaprite pokrovček na steklenički.

- Merilni listič uporabite takoj po odstranitvi iz ovojnine.
- Ne uporabljajte merilnih lističev s pretečenim rokom uporabe. To lahko privede do netočnih rezultatov.

**Opomba:** Na nalepki merilnega lističa je naveden datum veljavnosti v obliki zapisa leto – mesec. Datum 2019-01 na primer pomeni, da so merilni lističi uporabni do konca januarja 2019.

- Merilne lističe hranite v priloženi, dobro zaprti steklenički.
- Merilnih lističev ne shranjujte zunaj originalne stekleničke. Merilne lističe je treba hraniti v originalni steklenički z dobro zaprtim pokrovom.
- Merilnih lističev ne predstavljajte iz originalne stekleničke v drug vsebnik.
- Po odstranitvi merilnega lističa takoj zaprite pokrovček na steklenički.
- Novo stekleničko z merilnimi lističi lahko uporabljate 6 mesecev po prvem odprtju. Zapišite datum, ko je bila steklenička prvič odprta, in jo zavržite po 6 mesecih.

### Previdnostni ukrepi za merilne lističe:

Za in vitro diagnostično uporabo.

- Merilni listič uporabite takoj po odstranitvi iz ovojnine, sicer rezultati preizkusa morda ne bodo pravilni.
- Ne uporabljajte merilnih lističev, ki so na kakršen koli način raztrgani, upognjeni ali poškodovani. Merilni lističi so samo za enkratno uporabo.
- Stekleničko z merilnimi lističi hranite ločeno od otrok in živali.
- Pred spremembo načrta zdravljenja glede na rezultate glukoze v krvi se posvetujte s svojim zdravnikom ali zdravstvenim delavcem.
- Za več informacij si oglejte navodila za uporabo merilnih lističev.

### Kontrolna raztopina

Kontrolna raztopina je glukoza raztopina znane koncentracije, ki se uporablja za potrditev, da vaš PDA-merilnik glukoze v krvi in merilni lističi pravilno delujejo. Preizkus kontrole kakovosti lahko opravite, da se prepričate, ali dobivate natančne rezultate glukoze v krvi.

Preizkus kontrole kakovosti morate opraviti v naslednjih situacijah:

- Če sumite, da merilnik ali merilni lističi ne delujejo pravilno.
- Če sumite, da so vaši merilni rezultati netočni ali se ne ujemajo z vašim počutjem.
- Če sumite, da je vaš merilnik poškodovan.
- Po čiščenju krmilnika PDA.

Navodila za izvedbo preizkusa kontrole kakovosti najdete v poglavju Preizkus kontrole kakovosti.

### Shranjevanje in ravnanje

Prosimo, da preberete naslednja navodila za shranjevanje in ravnanje:

- Kontrolno raztopino shranjujte v temperaturnem območju med 5 °C in 30 °C (41-86 °F).
- Kontrolne raztopine ne hranite v hladilniku in je ne zamrzujte.
- Če je kontrolna raztopina hladna, je ne uporabljajte, dokler se ne segreje na sobno temperaturo.
- Ne uporabljajte kontrolne raztopine s potekom veljavnosti.

**Opomba:** Na nalepki kontrolne raztopine je naveden datum veljavnosti v obliki zapisa leto – mesec. Datum 2019-01 na primer pomeni, da je kontrolna raztopina uporabna do konca januarja 2019.

- Kontrolno raztopino lahko uporabljate 6 mesecev po prvem odpiranju stekleničke. Upoštevajte datum, ko ste prvič odprli stekleničko in jo zavrzite po 6 mesecih. Ne uporabljajte po datumu izteka roka uporabnosti.

### Previdnostni ukrepi za kontrolno raztopino:

- Samo za in vitro diagnostiko. Kontrolna raztopina se uporablja samo za preizkušanje zunaj telesa. Ne pogoltnite in ne vbrizgavajte.
- Kontrolno raztopino morate pred uporabo pretresti.
- Preizkus kontrole kakovosti je treba izvajati pri temperaturi med 15 °C in 30 °C.
- S stekleničko kontrolne raztopine se ne smete dotikati merilnega lističa.
- Uporabljajte samo kontrolno raztopino, ki je priporočena za vaš merilnik.

- Kontrolna območja, navedena na embalaži merilnih lističev, niso priporočene ravni glukoze v krvi.  
Vaše osebno območje glukoze v krvi mora določiti zdravnik.

Če želite več informacij, si oglejte navodila za uporabo kontrolne raztopine.

### **Rentgensko slikanje, preiskava z magnetno resonanco in CT-slikanje**

Če boste imeli rentgensko slikanje, CT- slikanje, preiskavo z magnetno resonanco ali boste kako drugače izpostavljeni sevanju, odstranite črpalko in PDA, preden vstopite v prostor, kjer je ta naprava.

### **Previdnostni ukrepi**

Čeprav ima črpalka več varnostnih alarmov, vas ne more obvestiti, če infuzijski set pušča ali če je inzulin izgubil učinkovitost. Zato je pomembno, da izmerite raven glukoze v krvi vsaj štirikrat na dan. Če je glukoza v krvi zunaj sprejemljivega območja, preverite nastavitev črpalke in infuzijskega seta, da zagotovite dovajanje potrebne količine inzulina.

### **Brezžična povezava**

Črpalka in krmilnik PDA sta brezžično povezana. Ko PDA pošilja navodila črpalke, morata biti napravi na sprejemljivi razdalji. Črpalka in PDA imata brezžični domet povezovanja 2 metra. Oddaljenost in okolica zelo vplivata na kakovost brezžičnega signala.

Za izboljšanje brezžičnega signala upoštevajte spodnje nasvete.

1. Pazite, da med krmilnikom PDA in črpalke ne bodo ovire, kot so stene, tla, kovinske plošče, ljudje itd.
2. V bližini črpalke ne nosite oblačil, ki vsebujejo kovinske snovi.
3. Izogibajte se močnemu elektromagnetnemu sevanju.

4. Druge brezžične naprave držite stran od črpalke in krmilnika PDA, tudi če naprave izpolnjujejo državne zahteve glede emisij, ker še vedno lahko motijo brezžično povezavo.

Če je moč signala med črpalko in krmilnikom PDA dobra, se informacije med njima hitreje prenašajo. Pred uporabo krmilnika PDA vedno spremljajte jakost brezžičnega signala v vrstici stanja. Če je signal šibek ali ga ni, PDA ne more komunicirati s črpalko.

**Opomba:** Če je signal šibek ali ga ni, preverite, ali se izogibate štirim zgoraj opisanim situacijam. Če je signal še vedno šibek, PDA premaknite bližje črpalke. Če se stanje nadaljuje, se obrnite na službo za pomoč strankam.

### Odstranjevanje odpadkov

Ko zamenjate črpalko, prenosni krmilnik in dodatke, jih ne odvrzite v običajne odpadke.

Odnesite jih v obrat za recikliranje elektronike ali jih vrnite dobavitelju.

Poškodovane ali iztrošene baterije ne odvrzite v običajne odpadke. Odložite jih v skladu z lokalnimi predpisi o recikliranju.

### Prevoz

Na črpalko in krmilnik PDA ne postavljajte težkih predmetov. Izogibajte se neposredni sončni svetlobi in dežju. Prevoz mora biti v skladu s prevoznimi pogoji.

### Shranjevanje

Če črpalnega sistema začasno ne boste uporabljali, hranite sestavne dele na hladnem, suhem, čistem in dobro prezračnem mestu.

Če črpalke dlje časa ne boste uporabljali, morate baterijo shraniti ločeno.



## Drugi dejavniki

Pri ravnanju s potencialno nalezljivimi snovmi (na primer s krvjo ali reagenti) uporabite zaščitne rokavice ali drugo zaščito, če bi lahko prišli v stik s kožo.

## Tehnični podatki

### Splošne specifikacije

	Črpalka	PDA
Številka modela	WELL19-00	WELL19-00PDA
Velikost (D x Š x G)	59,5 x 40 x 11,1 mm	112 x 57,2 x 12 mm
Teža	23 g (brez baterije ali inzulina)	71 g (brez baterije)
Prostornina rezervoarja	2 ml	-
Delovna temperatura	5 °C–40 °C	
Delovna vlažnost	10 % – 93 % (brez kondenzacije)	
Temperatura shranjevanja	-40 °C–55 °C	
Vlažnost shranjevanje	5 % – 95 % (brez kondenzacije)	
Vodoodpornost	IPX4	IPX0
Alarmna sporočila	LED (rumena), vibriranje	Zvok, LED (rumena), zaslon
Shranjevanje zgodovine	Samodejna sinhronizacija s krmilnikom PDA	Brskanje po zaslonu
Zaslon	Ne	3,2-palčni barvni zaslon na dotik
Baterija	70 mAh	1000 mAh
Prag alarma za skoraj prazen rezervoar	10-50 enot, v korakih po 5 enot, privzeto 10 enot	

Samodejni izklop	Omogočeno/onemogočeno – privzeto onemogočeno
Časovno obdobje do samodejnega izklopa	1 –24 ur, v 1-urnih korakih, privzeto 10 ur
Delovanje pomnilnika brez napajanja	Vse nastavitve in zapisi so shranjeni po izklopu.
Brezžična frekvenca in pasovna širina	Frekvenca: 2,402 GHz-2,48 GHz Pasovna širina: 1 Mbps
Brezžična modulacija	GFSK
Moč sevanja	-2 dBm
Garancija	4 leta

## Dovajanje inzulina

Parametri	Specifikacija
Bazalni odmerek	0,025 – 35 enot/h, programiranih v korakih po 0,025 enote/h
Bazalni programi	3 bazalni programi, vsak po 48 časovnih odsekov
Maksimalni bazalni odmerek	0,1 – 35 enot/h, privzeto: 1,5 enote/h
Osnovni bazalni odmerek	0,025 – 35 enot/h, privzeto: 0,5 enote/h
Začasni bazalni odmerek	Enot/h ali % bazalnega odmerka shranijo se zadnji 3 bazalni odmerki, privzete nastavitve so izklopljene.
Količina bolusa	0,025 enote – 25 enot, 3 prednastavitve
Povečanje bolusa	0,025/0,05/0,1/0,5/1 enota, privzeto: 0,1 enote
Maksimalna količina bolusa	1 – 25 enot, programiranih v korakih po 1 enoto, privzeto je 10 enot
Podaljšani bolus	Programirano v enotah ali % celokupnega bolusa, privzeto je izklopljeno. Podaljšani čas: 0,5 – 8 ur v korakih po 0,5 ure

Hitri bolus	Vklop/izklop, privzeto je odklopljeno.
Povečanje hitrega bolusa	0,1 – 2 enoti, privzeto je 0,1 enote.

## Merilnik glukoze v krvi

Parameter	Specifikacija
Območje merjenja	1,1-33,3 mmol/L (20-600 mg/dl)
Čas merjenja	5 sekund
Opomniki za merjenje	7 opomnikov, ki se lahko ponavljajo
Območje HCT	30 % - 55 %

## Kalkulator bolusa

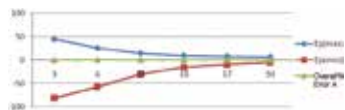
Lastnosti	Specifikacija
Kalkulator bolusa	Vklop/izklop, privzeto je izklopljeno
Razmerje ogljikovih hidratov	1 –150 g OH/enoto, v korakih po 1 g OH/enoto, ni privzete nastavitve
Dejavnik občutljivosti na inzulin	0,1 – 16,7 mmol/L/enoto, v korakih po 0,1, ni privzete vrednosti
Negativni popravek	Vklop/izklop, privzeto je vklopljeno
Čas aktivnega inzulina	2 – 6 ur, v korakih po 0,5 ure, ni privzete vrednosti

## Dovajanje bolusa

Koraki bolusa	Volumen na korak	Časovni razmik med koraki	Hitrost infuzije na minuto
0,05 enote	0,5 µl	1s	3 enote

## Natančnost infuzije

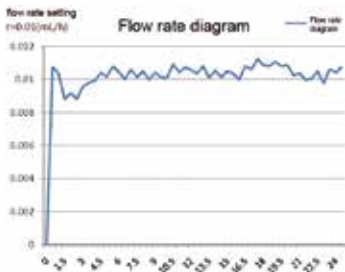
Pri hitrosti dovajanja 1 enota/h smo izmerili napako pri 0,4 %, kot je prikazano na sliki 124



Slika 124

**Opomba:** Zgornje merilne rezultate smo dosegli s črpalko s serijsko številko OA001 in rezervoarjem s številko serije G13B25001.

Na sliki 125 je prikazan pretok, izmerjen pri hitrosti dovajanja, nastavljeni na 0,01 ml/h.



Slika 125

## Zaznavanje okluzije (Najvišji infuzijski tlak)

Ko tlak v rezervoarju doseže največ  $100 \text{ kPa} \pm 30 \text{ kPa}$ , se sproži alarm za okluzijo in motor se samodejno previje.

## Zamik alarma za okluzijo

Če je zaznan oviran pretok, se sproži alarm za okluzijo. Pred sprožitvijo tega alarma se povprečno dovede 2,5 enote inzulina.

Spodnja tabela prikazuje tri hitrosti dovajanja in ustrezne zamike alarma za okluzijo z uporabo inzulina U100.

Stopnja	Običajni čas pred alarmom	Najdaljši čas pred alarmom
Hitra stopnja (3 enote/h)	50 sekund	53 sekund
Srednja stopnja (1 enota/h)	150 min	160 min
Počasna stopnja (0,025 enote/h)	100 ur	105 ur

## Prevelik/premajhen odmerek

Črpalka ima senzorje za preverjanje natančnosti infundiranja.

Če je dejanska količina infundiranja večja ali manjša od zahtevane količine, govorimo o prevelikem ali premajhnem odmerku. Senzorji v črpalci lahko takšno situacijo zaznajo in jo samodejno uravnajo ali pa sprožijo alarm.

Največji znesek bolusa, ki ga je mogoče dovesti v primeru napake, je 0,25 enote.

## Elektromagnetna združljivost

Te naprave so namenjene uporabi v elektromagnetnem okolju, določenem v tem poglavju. Kupec oziroma uporabnik naprave mora zagotoviti uporabo naprave v takšnem okolju.

Motnja prenosne in mobilne RF komunikacije lahko vpliva na napravo.

Uporabite priložene kable in dodatke. Podatki o kablu:

#	Artikel	Dolžina (m)	Izolirani kabel	Opomba
1	Polnilni kabel za PDA	1,0 m	DA	EUT DC 5V

Uporaba dodatne opreme, ki ni navedena za napravo, ni priporočljiva. Povzroči lahko povečane emisije ali zmanjšano odpornost na motnje naprave.

Naprave ne smete uporabljati poleg ali v bližini drugih naprav. Če je potrebna uporaba naprave poleg ali v bližini druge naprave, morate napravo opazovati, da preverite normalno delovanje v konfiguraciji, v kateri se uporablja.

Osnovna storitev je opisana v naslednji tabeli:


Izvedba	Specifični opis
Infuzija	Natančnost znotraj $\pm 5\%$

<b>Smernice in izjava proizvajalca – elektromagnetna odpornost</b>		
<p>Naprava je namenjena uporabi v spodaj navedenem elektromagnetnem okolju. Kupec oziroma uporabnik naprave mora zagotoviti uporabo naprave v takšnem okolju.</p>		
<b>Preizkus emisije</b>	<b>Skladnost</b>	<b>Elektromagnetno okolje – smernice</b>
RF-emisije CISPR 11	Skupina 1	<p>Naprava uporablja RF energijo samo za svojo notranje delovanje. Zato so njene radiofrekvenčne emisije zelo nizke in verjetno ne bo povzročala motenj delovanja bližnjih elektronskih naprav.</p> <p>Naprava je primerna za uporabo v vseh objektih, vključno v zasebnih objektih in objektih, ki so neposredno priključeni na javno nizkonapetostno napajanje.</p>
RF-emisije CISPR 11	Razred B	
Harmonične emisije razred A IEC 61000-3-2	Razred A	
Nihanja napetosti / emisije utripanja IEC 61000-3-3	Združljivost	

<b>Smernice in izjava proizvajalca – elektromagnetna odpornost</b>			
Naprava je namenjena uporabi v spodaj navedenem elektromagnetnem okolju. Kupec oziroma uporabnik naprave mora zagotoviti uporabo naprave v takšnem okolju.			
<b>Test odpornosti</b>	<b>Testna stopnja IEC 60601</b>	<b>Raven združljivosti</b>	<b>Elektromagnetno okolje – smer-nice</b>
Elektrostatično praznjenje (ESD) IEC 60601-4-2	± 6 kV Stik ±8 kV Zrak	± 8 kV stik ±15 kV zrak	Tla naj bodo iz lesa, betona ali keramike. Če so tla prekrita s sintetičnimi materiali, mora biti relativna vlažnost najmanj 30 %.
Hitro prehodni električni prehodi IEC 61000-4-4	±2 kV ±1 kV za vhodne/ izhodne vode	±2 kV ±1 kV za vhodne/ izhodne vode	Kakovost električne energije mora biti takšna, kot je v običajnem komercialnem ali bolnišničnem okolju.
Prenapetostna zaščita v skladu s standardom IEC 61000-4-5	± 1 kV diferencialni način ± 2 kV običajni način	± 1 kV diferencialni način ± 2 kV običajni način	Kakovost električne energije mora biti takšna, kot je v običajnem komercialnem ali bolnišničnem okolju.
Padci napetosti, kratke prekinitve in nihanja napetosti na napajalnih vhodnih vodih IEC 61000-4-11	<5% Ut (> 95 % potopitev v Ut) v 0,5 cikla 40% Ut (60 % potopitev v Ut) v 5 ciklih 70% Ut (30 % potopitev v Ut) v 25 ciklih <5% Ut (>95 % potopitev v Ut) za 5 s	<5% Ut (> 95 % potopitev v Ut) v 0,5 cikla 40% Ut (60 % potopitev v Ut) v 5 ciklih 70% Ut (30 % potopitev v Ut) v 25 ciklih <5% Ut (>95 % potopitev v Ut) za 5 s	Kakovost električne energije mora biti takšna, kot je v običajnem komercialnem ali bolnišničnem okolju. Če si uporabnik naprave med izklopom električnega omrežja želi neprekinjeno delovanje, priporočamo, da napravo napaja z napravo za neprekinjeno napajanje ali baterijo.
Moč frekvence (50/60 Hz) magnetno polje IEC 61000-4-8	3 A/m	400 A/m	Magnetno polje omrežne frekvence mora imeti lastnosti nivoja magnetnega polja omrežne frekvence na značilnem mestu v tipičnem poslovnem in bolnišničnem okolju.

### Smernice in izjava proizvajalca – elektromagnetna odpornost

Naprava je namenjena uporabi v spodaj navedenem elektromagnetnem okolju. Kupec oziroma uporabnik naprave mora zagotoviti uporabo naprave v takšnem okolju.

Test odpornosti	Preizkusna raven testa IEC 60601	Raven skladnosti	Elektromagnetno okolje - smernice
Izveden RF IEC 61000-4-6	3 V (Vrms) 150 kHz - 80 MHz 10 V (medicinski frekvenčni pas) 150 kHz - 80 MHz	3 V (Vrms) 10 V (medicinski frekvenčni pas)	<p>Prenosne in mobilne RF komunikacijske opreme se ne sme uporabljati bližje nobenemu delu naprave, vključno s kablji, kot je priporočena razdalja, izračunana iz enačbe, ki velja za frekvenco oddajnika. Priporočena razdalja:</p> $d = 1,2 \sqrt{P}$ $d = 1,2 \sqrt{P} \text{ 80 MHz} - 800 \text{ MHz}$ $d = 2,3 \sqrt{P} \text{ 800 MHz} - 2,5 \text{ GHz}$
RF sevanje IEC 61000-4-3	10 V/m 80 MHz-2,5 GHz	3 V/m	<p>P je največja izhodna moč oddajnika v vatih (W) glede na proizvajalca oddajnika, d pa priporočena razdalja v metrih (m). Moč polja v fiksnih RF oddajnikih, kot ga določa elektromagnetni pregled območja, mora biti pod ravnijo skladnosti v vsakem frekvenčnem območju.<sup>b</sup> Motnje se lahko pojavijo v bližini naprav, označenih z naslednjim simbolom: </p>

**a** Jakosti polja v fiksnih oddajnikih, kot so bazne postaje za radijske (mobilne/brezžične) telefone in kopenski radijski sprejemniki, amaterski radijski sprejemniki, radijski oddajniki AM in FM ter televizijski oddajniki, teoretično ni mogoče natančno predvideti. Za oceno elektromagnetnega okolja zaradi fiksnih RF oddajnikov je treba razmisliti o raziskavi elektromagnetnega mesta. Če izmerjena jakost polja na mestu, kjer se naprava uporablja, presega ustrezní nivo RF skladnosti, je treba napravo opazovati, da preverite normalno delovanje. Če opazite nenormalno delovanje, bodo morda potrebni dodatni ukrepi, na primer preusmeritev ali premestitev naprave.

**b** Izven frekvenčnega območja 150 kHz do 80 MHz mora biti jakost polja pod 3 V/m.



### **Priporočljiva razdalja med prenosno in mobilno radiofrekvenčno komunikacijsko opremo ter napravo**

Te naprave so namenjene uporabi v okolju, kjer so radiofrekvenčne motnje nadzorovane. Kupec ali uporabnik naprave lahko pomagata preprečiti elektromagnetne motnje z ohranjanjem minimalne oddaljenosti med prenosno in mobilno RF komunikacijsko opremo (oddajniki) in napravo, kot je priporočeno spodaj, glede na največjo izhodno moč komunikacijske opreme.

Maksimalna nazivna izhodna moč oddajnika	Ločitvena razdalja glede na frekvenco oddajnika (m)		
	150 kHz–80 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	80 MHz–800 MHz $d=1,2 \sqrt{P}$	800 MHz–2,5 GHz $d=2,3 \sqrt{P}$
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23






















Pri oddajnikih z največjo izhodno močjo, ki ni navedena zgoraj, je priporočeno oddaljenost  $d$  v metrih (m) mogoče oceniti z enačbo, ki velja za frekvenco oddajnika, kjer je  $P$  največja izhodna moč oddajnika v vatih (W) glede na proizvajalca oddajnika.

OPOMBA 1 Pri 80 MHz in 800 MHz velja oddaljenost za področje višje frekvence.

OPOMBA 2 Te smernice morda ne veljajo v vseh situacijah. Na elektromagnetno širjenje vplivata absorpcija in odboj od struktur, predmetov in ljudi.

# Dodatek

## Simboli

	Samo za enkratno uporabo		Temperaturno območje
	Glejte navodila za uporabo		Ravnajte previdno
	Uporabno do		Uporabljeni del tipa BF
	Proizvajalec		Stopnja vodoodpornosti
	Številka serije (lot)		Za recikliranje
	Serijska številka		Ne odlagajte v gospodinjske odpadke.
	Sterilizirano z EO		Hranite na suhem mestu.
	Biološka nevarnost		Območje kontrolne raztopine
	In vitro diagnostična naprava		Shranjujte ločeno od virov toplote in sevanja.
	Neionizirajoče sevanje		Oprema razreda 2
	Glejte navodila za uporabo		



# wellion®

## ***MICRO-PUMP***

---

### ***SISTEM INZULINSKE ČRPALKE***



MicroTech Medical (Hangzhou) Co., Ltd.  
No.9 Haishu Road, Yuhang District  
Hangzhou, Zhejiang China

**EC** **REP**

LOTUS NL B.V.  
Koningin Julianaplein 10, 1e Verd,  
2595AA, The Hague, Netherlands



THE MEDICAL SERVICES COMPANY

Service and Distribution:  
SLOVENIJA:  
MED TRUST d.o.o.  
Litostrojska 60 • 1000 Ljubljana  
Tel.: 01 513 47 80  
e-pošta: [info@medtrust.si](mailto:info@medtrust.si)  
[www.medtrust.si](http://www.medtrust.si)

**CE** 0197

W19-32SI RevA  
2020-09