



## **TBOS-II™ PRIJENOSNI PROGRAMATOR**

Infracrvena i Radio komunikacija  
865-868 MHz

### **UPUTE ZA KORISNIKE**



# **INAQUA**

UVOZNIK I DISTRIBUTER

IN-AQUA d.o.o., CMP-Savica-Šanci, Majstorska 1a, 10000 Zagreb, HR  
tel.: +385 (0)1 24 04 444 • Fax: +385 (0)1 24 04 900 • e-mail: [inaqua@inaqua.hr](mailto:inaqua@inaqua.hr)

## **IZJAVA**

Primjenjivo za SAD i Kanadu:

### **FCC IZJAVA**

#### **RF izloženost**

Ovaj uređaj udovoljava FCC RF i Industry Canada ograničenjima izloženosti radijaciji utvrđenim za opću populaciju. Ovaj uređaj mora biti ugrađen tako da je osiguran razmak od najmanje 20 cm od svih osoba i ne smije biti smješten u blizini ili djelovati u kombinaciji s bilo kojom drugom antenom ili odašiljačem.

#### **Informacije za korisnika**

Korisnički priručnik ili upute za upotrebu za namjerni ili nenamjerni radijator će upozoriti korisnika da promjene ili preinake koje nisu izričito odobrene od strane odgovorne za sukladnost, mogu poništiti korisnikove ovlasti za upravljanje opremom.

**NAPOMENA:** Ova oprema je testirana i utvrđeno je da udovoljava ograničenjima za klasu B digitalnih uređaja, sukladno dijelu 15 FCC Pravilnika. Ova ograničenja su određena kako bi pružila razumnu zaštitu od štetnih smetnji u stambenim instalacijama.

Ova oprema generira, koristi i može zračiti radio-frekventnu energiju te, ako se ne instalira i koristi u skladu s uputama, može uzrokovati štetne smetnje radijskim komunikacijama. Međutim, ne postoji jamstvo da se smetnje ipak neće pojaviti u pojedinim dijelovima instalacije.

Ako ova oprema uzrokuje smetnje štetne za radijski ili televizijski prijem što se može utvrditi uključivanjem i isključivanjem opreme, korisnik se ohrabruje da pokuša ispraviti smetnje pomoću jedne ili više od sljedećih mjera:

- Preusmjerite ili premjestite prijemnu antenu.
- Povećajte razmak između opreme i prijemnika.
- Priključite opremu u utičnicu na različitom strujnom krugu od onog na koji je spojen prijemnik.
- Posavjetujte se s prodavačem ili iskusnim radio / TV tehničarom za pomoć.

#### **Zahtjevi za označavanje**

Ovaj uređaj sukladan je zahtjevima dijela 15 FCC Pravilnika. Rad je podložan sljedećim dvama uvjetima: (1) Ovaj uređaj ne smije izazvati štetne smetnje i (2) ovaj uređaj mora prihvatiti sve primljene smetnje, uključujući smetnje koje mogu uzrokovati neželjeni rad.

### **IC IZJAVA**

#### **RSS Gen / Antena odašiljača**

Prema IC propisima, ovaj radio odašiljač može raditi jedino koristeći tip antene i maksimum (ili manje) pojačanja koji je odobren za odašiljače od strane Industry Canada.

Kako bi smanjili potencijalne radio smetnje drugim korisnicima, tip antene i njezino pojačanje treba biti odabrano tako da ekvivalentna izotropno izračena snaga (EIRP) nije veća od nužno potrebne za uspješnu komunikaciju.

### **RSS Gen / Obavijest u uputama za korisnike za radio uređaje koji ne podliježu licenciranju**

Ovaj uređaj sukladan je Industry Canada zahtjevima za oslobođenje od licenciranja po RSS standardima. Rad je podložan sljedećim dvama uvjetima: (1) ovaj uređaj ne smije izazvati štetne smetnje i (2) ovaj uređaj mora prihvatiti sve smetnje, uključujući smetnje koje mogu dovesti do neželjenog rada uređaja.

#### **CANADA**

- RSS-210 Izdanje 7 - lipanj 2007
- RSS-Gen Izdanje 2 - lipanj 2007

#### **FCC**

- FCC Dio 15, pododjeljak C 15,247
- ANSI C63.4 (2009)

Primjenjivo za Europu:

#### **EMC NORME (radio)**

#### **CE**

- ETSI EN 300220-2 (V2.3.1-2010/02) i ETSI EN 300220-1 (V2.3.1-2010/02)
- EN 50371 (2002)
- ETSI EN 301 489-1 (V1.8.1-2008/4) i ETSI EN 301 489-3 (V1.4.1-2002/08)

Ovaj uređaj se može koristiti u: FR, MT, BE, CY, PL, CZ, PT, DK, SK, EE, SI, DE, GB, IS, HU, LI, IE, IT, CH, LV, BG, RO, LU, TR. Ova oprema emitira radio signale u nepriznatom ili neusklađenom frekvencijskom pojasu u sljedećim zemljama: AT, NL, FI, ES, GR, NO, LT, SE.



U skladu s europskom direktivom 2002/96/EC i EN50419: 2005, ova se oprema ne smije odlagati s kućnim otpadom.

Mora se sakupljati odvojeno kako bi se omogućilo njeno pravilno vrednovanje. Ovom gestom, doprinijeti će te zaštiti okoliša i zaštiti prirodnih resursa.

## SADRŽAJ

|   |           |
|---|-----------|
| <b>A – TBOS-II™ SISTEM - UVOD</b> .....   | <b>6</b>  |
| 1. TBOS-II™ Sistem .....  | 6         |
| 2. Nove značajke TBOS-II™ Sistema .....   | 6         |
| 3. TBOS-II Prijenosni programator - Uvod .....  | 7         |
| <b>B – PRIJENOSNI PROGRAMATOR - POKRETANJE / KONFIGURACIJA</b> .....                                    | <b>9</b>  |
| 1. Prvo korištenje .....  | 9         |
| 2. Prijenosni programator - Konfiguracija (Settings Menu) .....   | 9         |
| <b>C – PREDLOŠCI PROGRAMA (TEMPLATE PROGRAMS)</b> .....   | <b>11</b> |
| <b>D – KORIŠTENJE TBOS-II™ PRIJENOSNOG PROGRAMATORA PUTEM INFRA CREVENE VEZE (IR)</b> .....             | <b>12</b> |
| 1. Programiranje TBOS-II™ prijenosnog programatora .....  | 13        |
| 2. Programiranje vodenog budžeta .....  | 15        |
| 3. Brisanje programa navodnjavanja .....  | 16        |
| 4. Pregled programa navodnjavanja .....   | 16        |
| 5. Slanje programa navodnjavanja na TBOS™/TBOS-II™ kontrolni modul .....                                | 17        |
| <b>E – MANUALNE RADNJE</b> .....  | <b>17</b> |
| 1. Prekid navodnjavanja .....   | 17        |
| 2. Manualno (ručno) pokretanje stanice .....  | 18        |
| 3. Manualno (ručno) pokretanje programa .....   | 18        |
| 4. Test rada svih stanica .....   | 18        |
| 5. ON/OFF i Odgoda navodnjavanja (Rain Delay) .....   | 19        |
| 6. Spremanje programa u TBOS-II™ prijenosni programator .....   | 19        |
| 7. Spremanje programa u TBOS-II™ kontrolni modul .....  | 20        |
| 8. Promjena imena kontrolnim modulima i stanicama .....   | 20        |
| <b>F – KORIŠTENJE TBOS-II PRIJENOSNOG PROGRAMATORA PUTEM RADIO VEZE</b> .....                           | <b>21</b> |
| 1. Radio markiranje TBOS-II™ proizvoda .....  | 22        |
| 2. Specijalno radio markiranje TBOS-II™ radio adaptera priključenog na stari TBOS™ kontrolni modul..... | 23        |
| 3. Promjena broja radio mreže (Network Number) na radio uređajima.....                                  | 23        |
| 4. Automatsko radio traženje TBOS™ kontrolnih modula .....  | 24        |
| 5. Primanje programa sa kontrolnog modula putem radio veze .....  | 24        |
| 6. Slanje programa putem radio veze .....   | 25        |
| <b>G – RAD SENZORA</b> .....  | <b>26</b> |
| 1. Opći opis .....  | 26        |
| 2. Promjena stanja senzora za kišu .....  | 26        |
| 3. Postavke senzora protoka .....   | 27        |
| 4. Stanje senzora protoka .....   | 27        |
| <b>H – GRAĐENJE TBOS RADIO MREŽE</b> .....  | <b>28</b> |
| 1. Povećanje radio dometa između prijenosnog programatora i TBOS-II™ radio adaptera .....               | 28        |
| 2. TBOS™ centralizacija na IQ V2 Softver .....  | 29        |
| 3. Komunikacija između TBOS-II™ prijenosnog programatora i TBOS radio releja .....                      | 30        |
| 4. Automatsko traženje TBOS™ radio releja .....   | 32        |
| 5. Automatsko traženje sekundarnih releja .....   | 33        |
| 6. Komunikacija sa TBOS™/TBOS-II™ kontrolnim modulima preko radio releja .....                          | 34        |

## UVOD

RAIN BIRD Vam zahvaljuje što ste kupili prijenosni programator TBOS-II™ serije.

Ovaj novi prijenosni programator je univerzalan i kompatibilan je sa svim TBOS™ uređajima (stare i nove generacije. Dodavanjem TBOS-II™ radio adaptera poboljšavaju se programske mogućnosti TBOS™ modula stare generacije.

Jednom kad su programski podaci uneseni u prijenosni programator mogu se poslati kontrolnim modulima na jedan od dva načina:

- **Putem infracrvene (IR) veze**, koristeći kabel koji dolazi s prijenosnim programatorom

- **Putem radio veze**, koristeći TBOS-II™ radio adapter priključen na kontrolni modul

Novi prijenosni programator također uključuje nove značajke koje će vam omogućiti dodatne pogodnosti kod upravljanja vašim TBOS™ i/ili TBOS-II™ kontrolnim modulima.

\* Osim VRM1 i FS1.



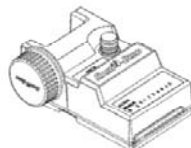
### 1. TBOS-II™ Sistem

Sistem nove generacije radi sa uređajima koristeći frekvenciju 868MHz (EU, Južna Afrika).

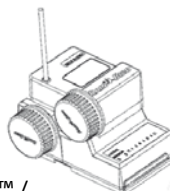
#### Dijelovi sistema:



- Univerzalni prijenosni programator za konfiguraciju vaših programa navodnjavanja i prijenos istih putem infracrvene ili radio veze na TBOS™ i/ili TBOS-II™ kontrolne module



- Jedan (ili više) TBOS™ / TBOS-II™ kontrolnih modula instaliranih u ventilskom oknu



- TBOS-II™ radio adapter za prijem podataka putem radio veze. Ugrađen podzemno, u ventilskom oknu, sa svojim infracrvenim konektorom priključen na infracrveni konektor na kontrolnom modulu. Radio antena treba biti vertikalno prema gore.

Rain Bird ventili moraju biti opremljeni s TBOS™ pulsним solenoidima

### 2. Nove značajke TBOS-II™ Sistema

#### TBOS-II™ prijenosni programator

- Napajanje preko punjive NiMH baterije (punjač uključen)
- Veliki dot-matrix zaslon s pozadinskim osvjetljenjem
- Padajući izbornici i tipka "HOME" za lakšu navigaciju
- Mogućnost davanja imena
- Odabir jezika
- Razne postavke zaslona
- Mogućnost spremanja 3 snimljena programa u prijenosni programator nakon spajanja s TBOS™ modulom

#### Nove značajke:

- Odgoda navodnjavanja (1 do 14 dana)
- Provjera programa navodnjavanja
- Odabir ciklusa navodnjavanja po programu (A, B, C)
- Vodeni budžet po programu A/B/C ili po mjesecima
- Nove manualne (ručne) radnje
- 1 stanica se može dodijeliti jednom ili više programa
- Snimanje i povrat programa navodnjavanja u kontrolnom modulu
- Prekid navodnjavanja, kompletno ili djelomično
- Mogućnost promjene imena TBOS-II™ kontrolnim modulima
- Mogućnost promjene imena stanicama

### 3. TBOS-II™ Prijenosni programator - Uvod



- Dimenzije: 160x70x30 mm
- Tamno sivo ABS kućište
- Voodootporna tipkovnica sa sedam tipaka
- Plastika otporna na UV zračenje
- Radna temperatura: -10°C do +65°C \*
- Dopuštena vlaga u zraku: maks. 95% (od 4°C do 49°C)
- Temperatura skladištenja: -40°C do +66°C
- Mogućnost skidanja kabela za infracrvenu vezu
- Monokromatski LCD zaslon sa pozadinskim osvjetljenjem (128 x 64 pixela)
- Punjivi paket baterija (NiMH 750mAh 2,4V) + punjač
- Unutarnja radio antena
- Zatvoren (Clasa IP44)

\* U uvjetima vrlo niskih temperatura prikaz na zaslonu je usporen. Kad se temperatura podigne, rad zaslona će se normalizirati.

#### Glavni izbornik

- Dugo pritisnite (2 sek.) za paljenje prijenosnog programatora

#### ABC

- Odabir između programa A, B i C
- Tipka je aktivirana kad god blinkaju ABC

#### + / ON / ↑

- Kretanje prema gore kroz izbornike
- Povećanje numeričkih vrijednosti u modu za unos podataka
- Potvrda dana navodnjavanja ON ili stanice ON

#### ←

- Kretanje lijevo kroz izbornike - Povratak
- Potvrda unosa
- Odsipavanje (sa modula)

#### - / OFF / ↓

- Kretanje prema dolje kroz izbornike
- Potvrda "OFF"
- Smanjenje numeričkih vrijednosti
- Osvježavanje statusa kontrolnog modula ( iz Glavnog izbornika)

#### →

- Kretanje desno kroz izbornike
- Potvrda unosa

#### OK

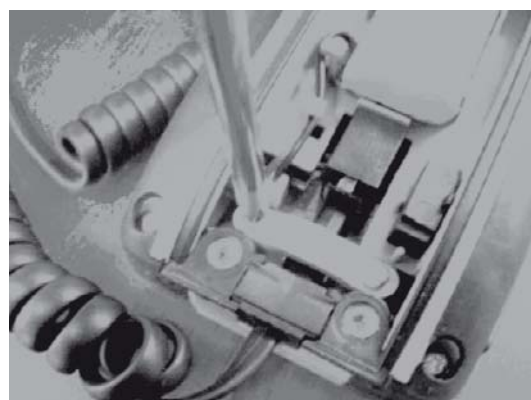
- Potvrda unosa
- Omogućuje / onemogućuje unos na određenim ekranima

Kvačica za remen dolazi s prijenosnim programatorom kao opcija. Ukoliko je potrebno montirajte ju sa stražnje strane prijenosnog programatora s dva priložena vijka.

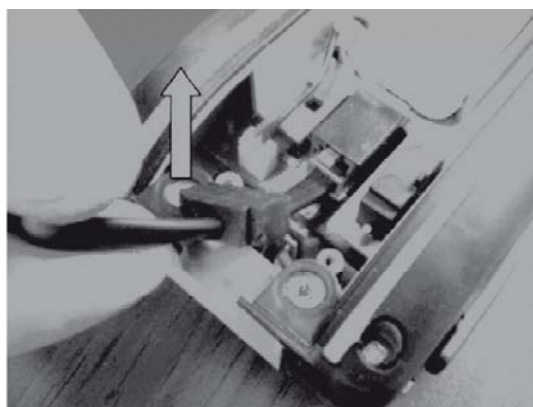
Kabel za infracrvenu vezu se može skinuti. Ukoliko vam nije potreban, skinite ga i na njegovo mjesto stavite priloženi čep, prateći sljedeće korake:



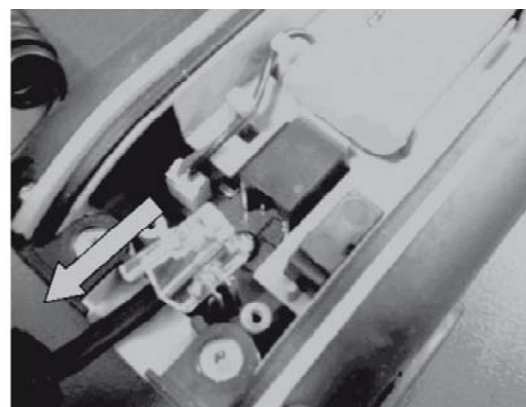
Skinite stražnju ploču prijenosnog programatora tako da odvijete vijke.



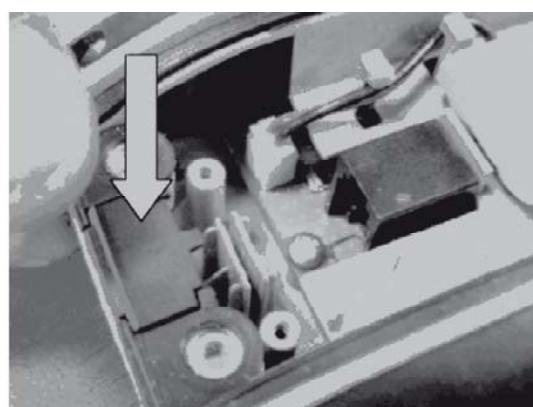
Odvijte sigurnosnu zaštitu infracrvenog kabela



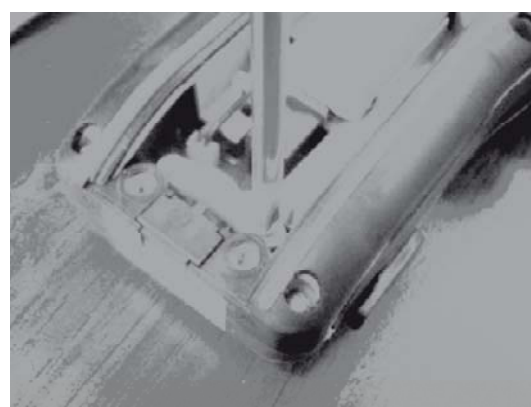
Povucite kabel prema gore...



... i odspojite ga.



Stavite priloženi čep u prazan prostor kako bi osigurali brtvljenje prijenosnog programatora.



Ponovo montirajte sigurnosnu zaštitu prije nego zatvorite prijenosni programator.



## 1. Prvo korištenje



**Kada je opremljen s TBOS-II™ radio adapterom, mogućnosti starog TBOS™ kontrolnog modula proširuju se novim značajkama**

Prije korištenja, prijenosni programator se mora puniti minimalno 10 sati.

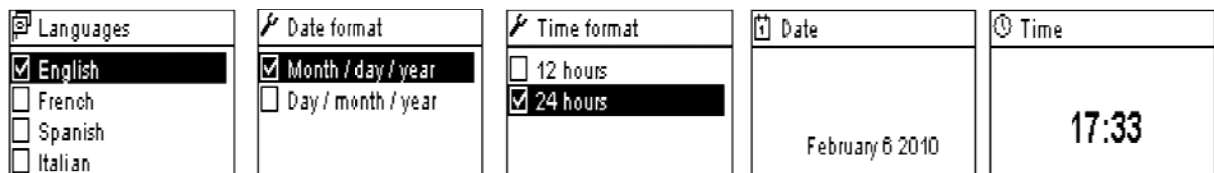
### Zamjena baterija:

Životni vijek baterije ovisi o dnevnoj uporabi prijenosnog programatora i o postavkama trajanja pozadinskog osvjetljenja. Ako morate mijenjati baterije, koristite baterije istih karakteristika (GP NiMH baterija – GPHCH73 N04 2,4V, 750mAh).

**UPOZORENJE:** Kako bi pristupili ekranima za programiranje, prijenosni programator treba biti spojen na TBOS™/TBOS-II™ kontrolni modul putem radio ili infracrvene veze.

Da bi upalili prijenosni programator, pritisnite tipku "Home" 2 sekunde.

Kada se prijenosni programator napunio, podesite početne postavke:



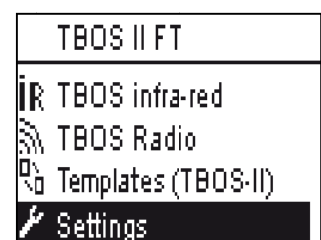
## 2. Prijenosni programator - Konfiguracija (Settings Menu)

Nastavite s podešavanjem početnih postavki:

- Postavke za datuma i vrijeme
- Podešavanje kontrasta
- Podešavanje imena prijenosnog programatora
- Odabir jezika
- Podešavanje trajanja osvjetljenja zaslona
- Vraćanje na tvorničke postavke
- Prikaza informacija o prijenosnom programatoru

Sva ova podešenja se izvode u "**Settings**" izborniku kojem se može pristupiti s početnog ekrana prijenosnog programatora prateći sljedeće korake:

- Kako bi upalili prijenosni programator, pritisnite tipku "**Home**" na 2 sekunde.
- Tipkom **OFF** odaberite "**Settings**" i potvrdite pritiskom na tipku **OK**
- Na ekranu će se prikazati razne postavke. Jednostavno odaberite parametar po izboru.



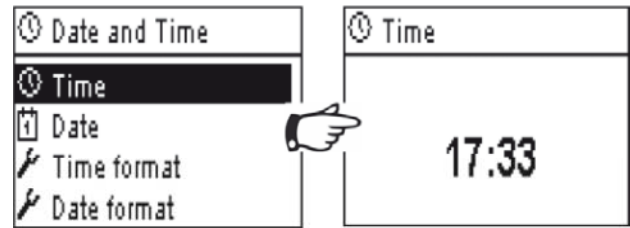
### Podešavanje vremena i datuma

Odaberite "**Date and Time**" iz "**Settings**" izbornika i potvrdite pritiskom na tipku **OK**



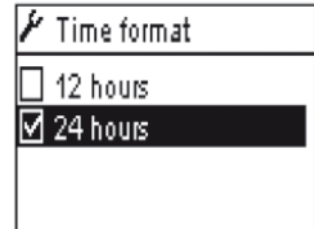
### **Mijenjanje vremena:**

- Odaberite "**Time**" i pritisnite **OK**
- Pomaknite se sa sata na minute pritiskom na tipku ⇨
- Povećajte ili smanjite vrijednosti sati i minuta koristeći tipke **ON/OFF** i potvrdite pritiskom na **OK**.



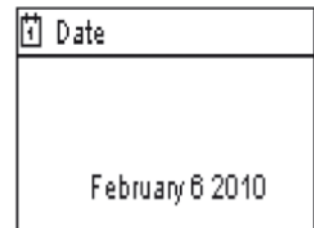
### **Mijenjanje formata vremena:**

- Odaberite "**Time Format**" i pritisnite **OK**
- Odaberite 12 ili 24 satni prikaz vremena.



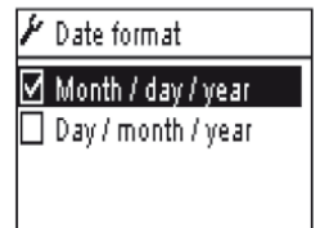
### **Mijenjanje datuma:**

- Odaberite "**Date**" i pritisnite **OK**.
- Pomičite se sa dana na mjesec i godinu pritiskom na tipke ⇐⇨
- Povećajte ili smanjite vrijednosti koristeći tipke **ON/OFF** i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.



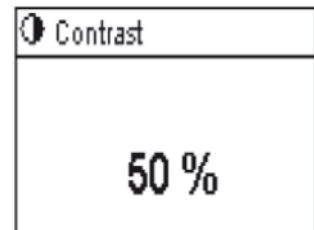
### **Mijenjanje formata datuma:**

- Odaberite "**Date Format**" i pritisnite **OK**.
- Odaberite Mjesec/Dan/Godina ili Dan/Mjesec/Godina.



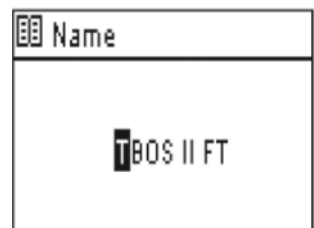
### **Podešavanje kontrasta:**

- Odaberite "**Contrast**", iz "**Settings**" izbornika i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.
- Podesite razinu kontrasta koristeći tipke **ON/OFF** i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.



### **Podesite ime prijenosnog programatora (16 slova i brojeva):**

- Odaberite "**Name**" iz "**Settings**" izbornika i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.
- Pomičite se lijevo i desno koristeći strelice ⇐⇨
- Listajte kroz slova i brojeve koristeći tipke **ON/OFF**, i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.



⌂ **Znak razmaka se nalazi iza slova "Z"**

#### **Odabir jezika na prijenosnom programatoru:**

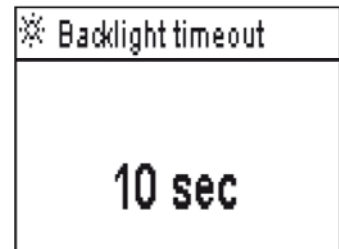
- Odaberite "**Languages**" iz "**Settings**" izbornika i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.
- Zatim izaberite željeni jezik koristeći tipke **ON/OFF** i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.

☞ **Raspoloživi jezici: Francuski, Engleski, Španjolski, Talijanski, Njemački, Portugalski, Grčki i Turski**



#### **Podешavanje trajanja pozadinskog osvjetljenja:**

- Odaberite "**Backlight timeout**" iz "**Settings**" izbornika i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.
- Podesite vrijeme nakon kojeg će se ugasiti pozadinsko osvjetljenje koristeći tipke **ON/OFF** i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.

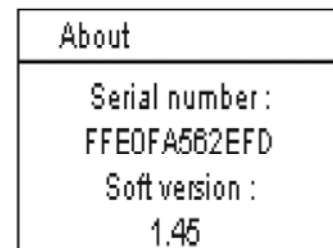


#### **Vraćanje na početne postavke:**

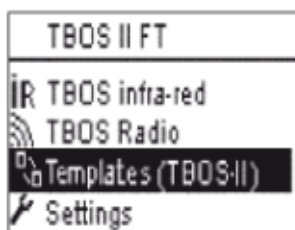
- Odaberite "**Settings**"; odaberite "**Restore Settings**" i potvrdite pritiskom na **OK**.
- Potvrdite pritiskom na **OK**.

#### **Prikaz informacija o prijenosnom programatoru:**

- Odaberite "**About**" iz "**Settings**" izbornika i potvrdite pritiskom na **OK**.
- Sljedeće informacije će se prikazati na ekranu:
  - ID prijenosnog programatora
  - Instalirana verzija softvera



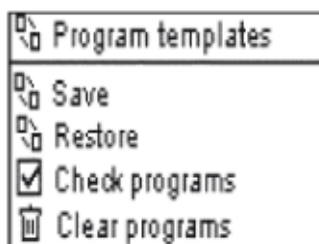
### **C – PREDLOŠCI PROGRAMA (TEMPLATE PROGRAMS)**



Za pristup izbornicima "TBOS infrared" i "TBOS Radio", TBOS-II prijenosni programator mora biti spojen s TBOS ili TBOS-II kontrolnim modulom. Funkcijama za programiranje modula može se pristupiti koristeći tu vezu.

Kako bi Vam olakšali, na glavni ekran je dodan izbornik "**Templates (TBOS-II)**".

On vam omogućuje pristup svim funkcijama za programiranje bez da ste spojeni na ijedan kontrolni modul.



Stoga možete:

- Kreirati program navodnjavanja (kalendar, startna vremena, vremena rada navodnjavanja)
- Konfigurirati mjesečnu sezonsku prilagodbu ili vodeni budžet za program
- Provjeriti program
- Izbrisati program

Možete koristiti funkciju "Save" kako bi snimili program koji ste kreirali, na jednu od tri memorijske lokacije u vašem TBOS-II prijenosnom programatoru. Možete koristiti funkciju "Restore" kako bi prikazali program iz jedne od tri memorijske lokacije (ukoliko je prethodno snimljen) prijenosnog programatora. Jednom kada se spojite, možete prenijeti program na TBOS-II kontrolni modul ili radio adapter.



**Natuknica: Ova funkcija je također dostupna kroz radni ekran kontrolnog modula (jednom kada je spojen preko infracrvene ili radio veze) pod nazivom "Program templates" – Programski predlošci**

#### **NAPOMENA:**

Funkcija kojoj se može pristupiti bez spajanja na modul, može se iskoristiti samo za spremanje TBOS-II programa. (npr. TBOS-II kontrolni moduli ili TBOS-II radio adapter). Istovjetnoj funkciji za TBOS module se može pristupiti kada ste spojeni putem infracrvene veze na TBOS kontrolni modul.

## **D – KORIŠTENJE TBOS-II PRIJENOSNOG PROGRAMATORA PUTEM INFRA CREVENE VEZE (IR)**

Prijenosni programator može preko infracrvene veze komunicirati sa svim tipovima TBOS™ kontrolnih modula stare i nove generacije.

Određene ekskluzivne funkcije su dostupne samo kada je prijenosni programator spojen na TBOS-II kontrolni modul, npr:

- Vodeni budžet,
- Dodjeljivanje stanice u više programa, u svakom sa različitim vremenom rada,
- Test stanica,
- 1 do 31-dnevni ciklični raspored (1 do 6 dana za TBOS™ model),
- Izmjena imena TBOS-II modula i stanica,
- Spremanje programa u kontrolni modul.

Prijenosni programator također može dodati funkciju "Rain Delay" – Odgoda navodnjavanja, svim TBOS™ kontrolnim modulima.

Ima 6 memorijskih lokacija koje mogu pohraniti 6 različitih programa: 3 su posvećene starim TBOS™ modulima, a druge 3 novim TBOS-II™ modulima. Također omogućuje brisanje svih ili pojedinačnih programa sadržanih u bilo kojem TBOS™ modulu (resetiranje TBOS™ modula).

## 1. Programiranje TBOS-II™ prijenosnog programatora



**Prije procesa programiranja, MORATE spojiti kabel za infracrvenu vezu prijenosnog programatora na infracrveni konektor TBOS™/TBOS-II™ kontrolnog modula.**

- Kako bi upalili prijenosni programator, 2 sekunde držite pritisnutom tipku **HOME**
- Pritisnite tipku **OK**, strelicama odaberite "TBOS IR infrared" i potvrdite pritiskom na **OK** kako bi pročitali programske podatke sadržane u TBOS™ kontrolnom modulu. Čitanje programskih podataka može trajati između 2 i 12 sekundi ovisno o tipu TBOS™ modula (stari ili novi)

Početni ekran infracrvene veze prikazuje status raznih elemenata (senzor TBOS™ modula ili baterija), ON/OFF stanje, vodeni budžet, ili navodnjavanje u tijeku ( samo TBOS-II™)

### **Kreiranje rasporeda navodnjavanja – Dani navodnjavanja:**

Prijenosni programator sadrži 3 neovisna programa (A, B i C). Dani navodnjavanja, startna vremena i vremena rada se mogu različito podesiti za svaki program.

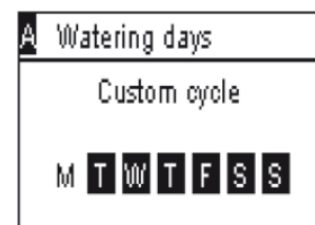
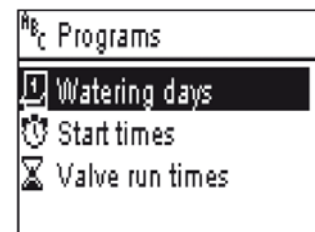
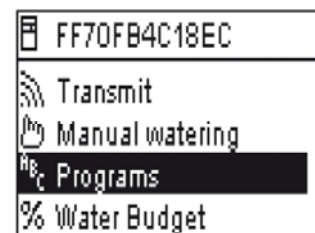
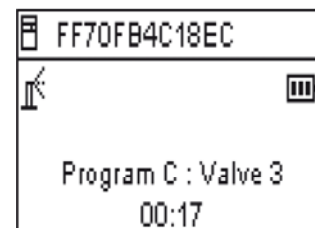
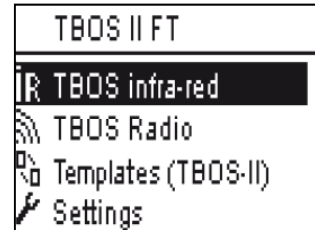
**Napomena:** Stanica može biti dodijeljena samo jednom programu, ili A, ili B, ili C u slučaju stare generacije TBOS™ modula, dok u slučaju nove generacije TBOS-II™ modula može biti dodijeljena jednom ili više programa.

- Zatim, odaberite "**Programs**" na početnom ekranu infracrvene veze i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.

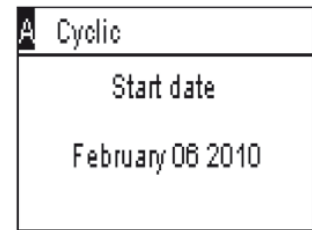
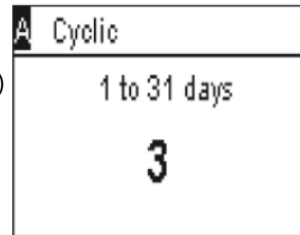
Odaberite "**Watering days**" – Dani navodnjavanja, i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.

Sada možete odabrati određeni ciklus navodnjavanja:

- Week (customcycle) – Tjedni (korisnički definirani dani)
    - Svi dani su unaprijed podešeni na OFF
  - Even days – Parni datumi
  - Odd days – Neparni datumi
  - Odd days 31 – Neparni osim 31.
    - navodnjavanje se odvija neparnim datumima osim 31.
  - Cyclical – Ciklično (svakih "X" dana)
- 
- Ako odaberete "**Custom cycle**" (svi dani su unaprijed podešeni na OFF)
    - Odaberite željeni program A, B ili C u blinkajućem kvadratiću u gornjem lijevom uglu ekrana koristeći tipku **ABC**.
    - Koristeći tipke **ON/OFF** odaberite dane navodnjavanja u tjednom kalendaru za program i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.



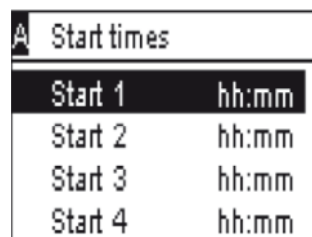
- Ako odaberete "**Cyclical**" - Ciklično
  - Odaberite ciklus navodnjavanja (1 do 6 dana za TBOS™ / 1 do 31 dan za TBOS-II™) koristeći tipke **ON/OFF**, i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.
  - Zatim unesite početni datum vašeg ciklusa navodnjavanja "dd/m/year" koristeći tipke **ON/OFF**.



### **Startna vremena:**

- Odaberite "**Start times**" – Startna vremena, i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.
- Odaberite željeni program A, B ili C u blinkajućem kvadratiću u gornjem lijevom uglu ekrana koristeći tipku **ABC**.
- Podesite sate i minute za svako startno vrijeme (do 8 startnih vremena po programu) koristeći tipke **ON/OFF** i potvrdite pritiskom na **OK**.

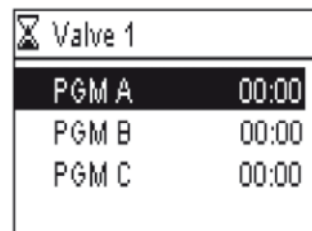
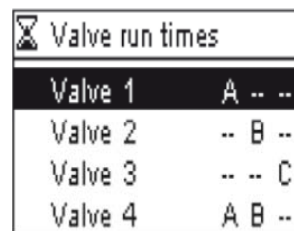
Kada izađete iz ovog ekrana startna vremena navodnjavanja će se automatski poredati kronološkim redom.



### **Vrijeme rada navodnjavanja:**

Svaka stanica može se dodijeliti u 3 programa A, B i C, s različitim vremenima rada za svaki program (samo TBOS-II™ kontrolni moduli).

- Zatim, odaberite "**Programs**" na početnom ekranu infracrvene veze i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.
- Odaberite "**Valve run time**" – vrijeme rada ventila, i potvrdite pritiskom na **OK**.
- Odaberite program A, B ili C kojem ćete dodijeliti svaki ventil (1 do 6) koristeći **ON/OFF** tipke, zatim idite na sate i minute sa strelicama. Potvrdite pritiskom na **OK**.



### **Prenošenje vremena, datumai programa:**

- Pritisnite "HOME" tipku na prijenosnom programatoru kako bi se vratili na početni ekran izbornika za programiranje
- Odaberite "Transmit" – Prijenos, i potvrdite pritiskom na **OK**.

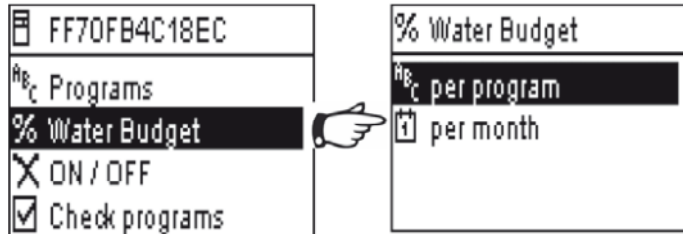
## 2. Programiranje vodenog budžeta

Imate opciju mijenjanja vremena rada navodnjavanja za svaki od 3 programa A, B i C, te za svaki mjesec.

### Sezonska prilagodba po programu:

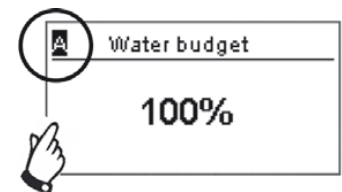
- Odaberite "**Water budget**" – Vodeni budžet, i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.

- Zatim odaberite "**per program**" – po programu, i potvrdite pritiskom na **OK**.



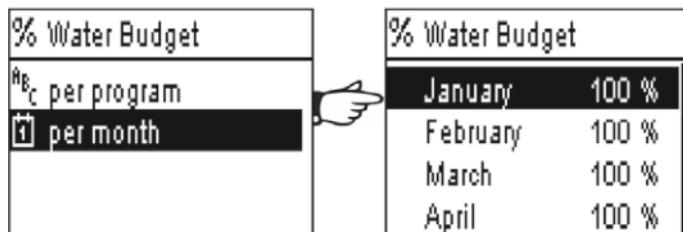
- Zatim odaberite kojem programu A, B ili C želite podesiti vodeni budžet. Podesite vrijednost vodenog budžeta u koracima od 1% (od 0 do 300%) i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.

- 100% = nema promjene vremena rada navodnjavanja
- > 100% = povećanje vremena rada navodnjavanja
- < 100% = smanjenje vremena rada navodnjavanja



### Sezonska prilagodba po mjesecima:

- Odaberite "**per month**" – po mjesecima, i potvrdite pritiskom na **OK**.
- Podesite vodeni budžet za svaki mjesec pojedinačno i potvrdite pritiskom na tipku **OK**. Sezonska prilagodba po mjesecima imati će utjecaj na sva 3 programa A, B i C



**UPOZORENJE: Vodeni budžeti po programu i po mjesecima su kumulativni**

#### Primjer podešenja vodenog budžeta:

- Ventil je programiran sa vremenom rada od 10 minuta u programu A i 20 minura u programu B
- Vodeni budžet je podešen na 50% za program A i na 200% za program B.
- Sezonska prilagodba po mjesecima je podešena na 300% za trenutni mjesec.

=> **Efektivno vrijeme navodnjavanja će biti 15 minuta ( 10 x 50% x 300%=15) u programu A i 120 minuta (20 x 200% x 300% = 120) u programu B**



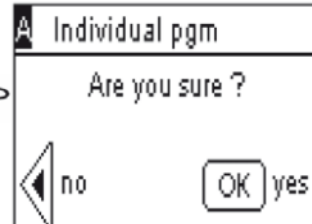
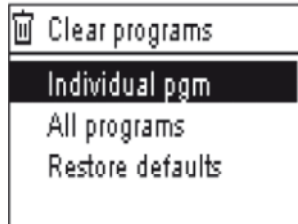
**NAPOMENA: Vodeni budžet se ne primjenjuje kod manualnih radnji. Maksimalno vrijeme rada navodnjavanja je 24 sata.**

### 3. Brisanje programa navodnjavanja

- Odaberite **"Clear programs"** - Brisanje programa, na početnom ekranu infracrvene veze i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.
- Zatim odaberite tip programa koji želite obrisati:
  - **"Individual program"** – pojedinačni program, ako želite obrisati samo jedan od programa (A, B ili C)
  - **"All programs"** – svi programi, ako želite obrisati sve programe (A, B i C)
  - **"Reset factory parameters"** – Vraćanje tvorničkih postavki (ime TBOS modula = ID, imena stanica, odgoda navodnjavanja, itd.)



- Potvrdite svoj izbor pritiskom na tipku **OK**.
- Poruka za potvrdu brisanja će se ponovo pojaviti na ekranu. Odgovorite sa "yes" pritiskom na tipku **OK** kako bi potvrdili brisanje ili sa "No" pritiskom na tipku ⇐ ukoliko želite odustati od brisanja.



### 4. Pregled programa navodnjavanja

- Odaberite **"Check programs"** – Provjera programa, na početnom ekranu infracrvene veze i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.
- Zatim odaberite željeni prikaz i potvrdite pritiskom na tipku **OK**:
  - **"Review programs"** – Pregled programa, za prikaz detalja o svakom programu A, B i C + Odgoda navodnjavanja + Vodeni budžet po mjesecima
  - **"Program run times"** – Vremena rada programa, za prikaz trajanja rada programa (A, B i C)
  - **"Valve run times"** – Vremena rada ventila, za prikaz ukupnog vremena rada stanica (1 do 6)



|                     |
|---------------------|
| ⌚ Program run times |
| PGM A 00:10         |
| PGM B 00:10         |
| PGM C 00:00         |

|                   |
|-------------------|
| A Valve run times |
| V1 00:05 V4 00:05 |
| V2 00:00 V5 00:00 |
| V3 00:00 V6 00:00 |

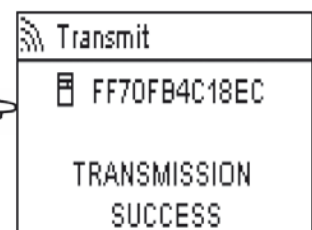
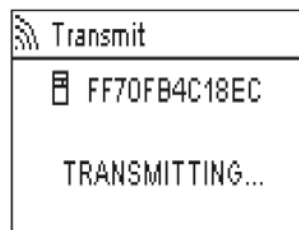
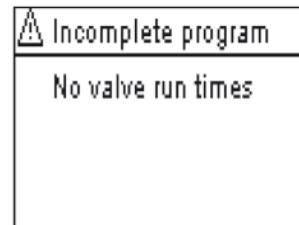
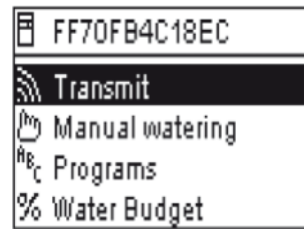
|                      |
|----------------------|
| ⌚ Valve run times    |
| V1 PGM A-- -- 00:15  |
| V2 PGM -- B -- 00:15 |
| V3 PGM --- C 00:15   |
| V4 PGM - - - - 00:00 |



## 5. Slanje programa navodnjavanja na TBOS™/TBOS-II™ kontrolni modul

Kada su programi A, B i C podešeni, mogu se poslati na spojeni TBOS™/TBOS-II™ kontrolni modul putem infracrvene veze.

- Odaberite **"Transmit"** – Prijenos, na početnom ekranu infracrvene veze i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.
- Program koji će se prenijeti na kontrolni modul prikazat će se na ekranu. Potvrdite prijenos pritiskom na tipku **OK**. (Ako program nije kompletan, na ekranu će se prikazati upozorenje).



## E – MANUALNE RADNJE

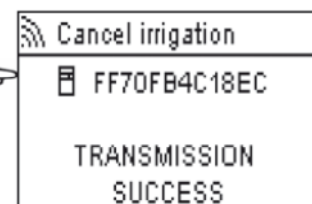
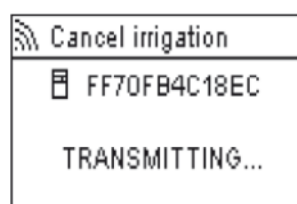
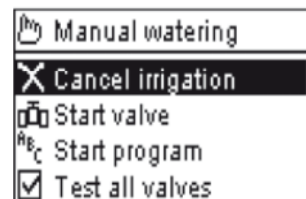


**NAPOMENA:** Manualne radnje imaju veći prioritet od ostalih radnji. Svi programi u radu će se radi toga deaktivirati kako bi dali prednost manualnim funkcijama.

**OPREZ:** Manualne radnje se neće izvršiti ukoliko je senzor (za kišu ili protoka) AKTIVAN.

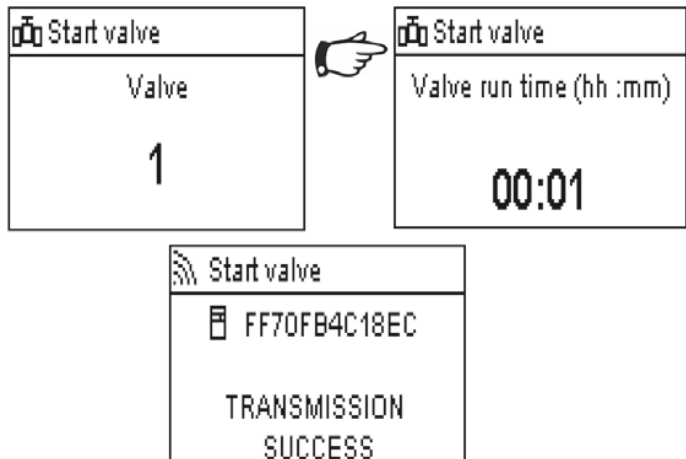
### 1. Prekid navodnjavanja

- Odaberite **"Manual watering"** – Ručno navodnjavanje, na početnom ekranu infracrvene veze i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.
- Zatim odaberite vrstu manualne radnje koju želite izvršiti:
  - **"Cancel irrigation"** – Prekid navodnjavanja
  - **"Start valve"** – Pokretanje stanice
  - **"Start program"** – Pokretanje programa (A, B ili C)
  - **"Test all valves"** – Pokretanje testa na svim stanicama
- Odaberite **"Cancel irrigation"** – Prekid navodnjavanja, i potvrdite pritiskom na tipku **OK** kako bi ručno zaustavili svo navodnjavanje u tijeku.



## 2. Manualno (ručno) pokretanje stanice

- Odaberite **"Start valve"** – Pokreni ventil, i tipkama **ON/OFF** izaberite koji ventil/stanicu želite pokrenuti te potvrdite pritiskom na **OK**
- Zatim podesite željeno vrijeme rada za ventil/stanicu koju želite manualno pokrenuti i potvrdite pritiskom na **OK**.



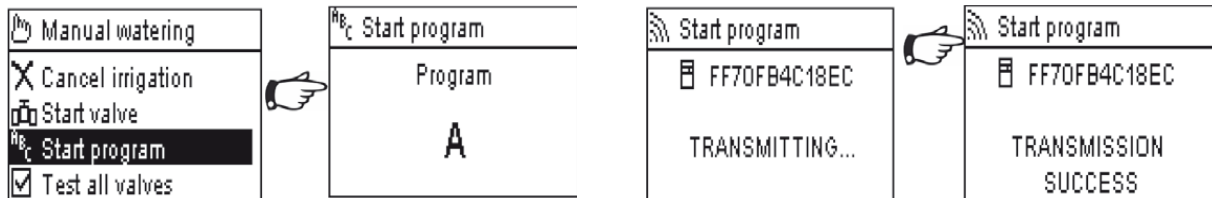
**Navodnjavanje će početi s odgodom od 2 sekunde**

### UPOZORENJE:

- Stari TBOS™ kontrolni moduli manualno će pokrenuti stanicu na vrijeme rada podešeno u njenom programu. Da bi je manualno pokrenuli, stanica MORA imati podešeno vrijeme rada.
- Kod TBOS-II™ kontrolnih modula vrijeme rada manualno pokrenute stanice je podesivo.
- Manualno pokretanje se neće izvršiti ukoliko nema programa u kontrolnom modulu.

## 3. Manualno (ručno) pokretanje programa

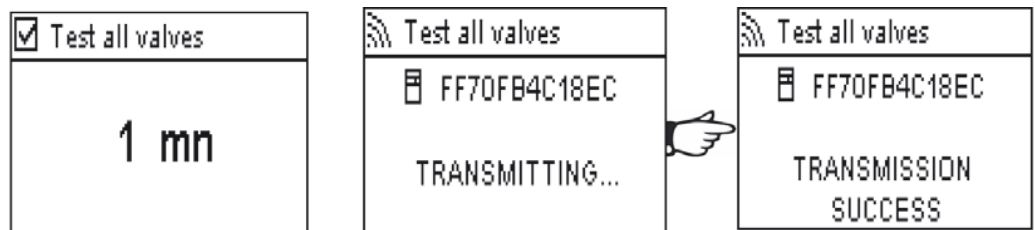
- Odaberite **"Start program"** – Pokreni program, i tipkama **ON/OFF** izaberite jedan od 3 programa A, B ili C koji želite pokrenuti, te potvrdite pritiskom na **OK**.



**Podsjetnik: program se sastoji od stanica koje rade u nizu jedna za drugom**

## 4. Test rada svih stanica

- Odaberite **"Test all valves"** – Test svih ventila/stanica, i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.



NAPOMENA: Ova funkcija ne postoji za TBOS™ - Stanje senzora nema efekta na ovu funkciju

- Zatim, podesite trajanje navodnjavanja za test (1 do 10min) koristeći tipke **ON/OFF** i potvrdite pritiskom na **OK** kako bi prenijeli program na kontrolni modul .

## 5. ON/OFF i Ogdoda navodnjavanja (Rain Delay)

TBOS-II™ univerzalni prijenosni programator ima "OFF" funkciju koja vam omogućuje da ugasite navodnjavanje (npr. kad pada kiša ili u zimskom periodu) bez obzira na programiranje. Kako bi ponovo omogućili navodnjavanje, standardna pozicija je "ON".

- Odaberite "ON/OFF" iz početnog izbornika i potvrdite pritiskom na OK.
- 
- Zatim, odaberite period u kojem želite onemogućiti navodnjavanje (1 do 14 dana ili trajno) i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.



Podaci će se odmah prenijeti na TBOS modul i potpuno su neovisni o programima.

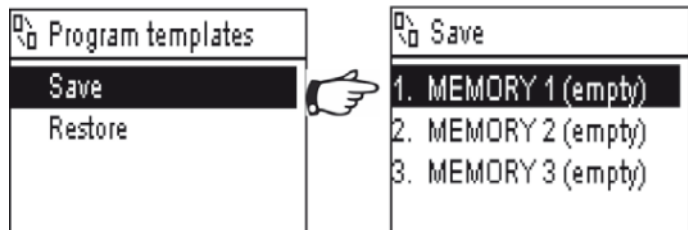


**Ako odaberete opciju "OFF", navodnjavanje će se automatski zaustaviti dok se ponovo ne upali. Kako bi ponovo upalili navodnjavanje, ponovite gornje korake i odaberite opciju "ON".**

## 6. Spremanje programa u TBOS-II™ prijenosni programator

Novi TBOS-II™ univerzalni prijenosni programator ima unutarnju memoriju koja može pohraniti do 3 različita programa (navodnjavanje + imena). Možete, primjerice, kreirati 3 različita programa koji pokrivaju različita godišnja doba (Proljeće/Ljeto/Jesen) i snimiti ih u prijenosni programator. Ova funkcija vam omogućuje uštedu vremena, jer se programi jednim klikom mogu prebaciti na TBOS™/TBOS-II™ kontrolni modul.

- Odaberite "**Program templates**"
  - Programski predlošci, na početnom ekranu infracrvene veze i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.
- Zatim, odaberite između dvije opcije: "**Save**" – Snimiti podatke u prijenosni programator ili "**Restore**" – Vraćanje podataka.

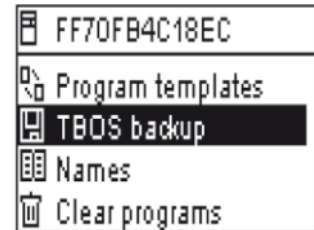


**Funkcija "Restore" vam omogućuje da izbrisate sve podatke u prijenosnom programatoru osim vremena i datuma. Funkcija "Restore" zamjenjuje program prikazan na prijenosnom programatoru. Nakon toga treba izvršiti prijenos podataka na kontrolni modul.**

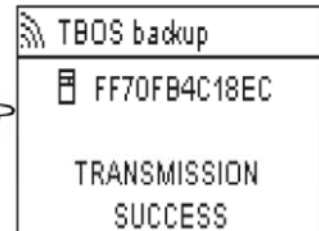
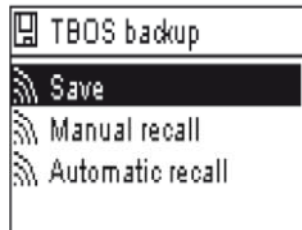
## 7. Spremanje programa u TBOS-II™ kontrolni modul

TBOS-II™ kontrolni modul ima pričuvnu memoriju za pohranu dodatnog programa povrh trenutnog programa.

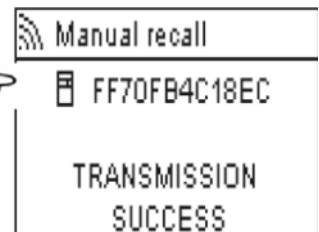
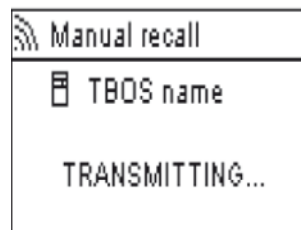
- Odaberite "**TBOS Backup**" – TBOS pohrana programa, na početnom ekranu infracrvene veze i potvrdite pritiskom na tipku **OK**. Prijenosni programator može poslati komandu za shimanje TBOS-II™ kontrolnom modulu, koji će tada pohraniti kopiju trenutnog programa u svoju pričuvnu memoriju.



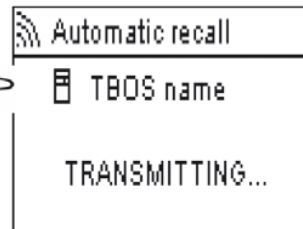
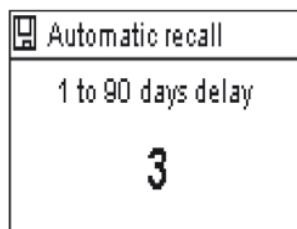
- Odaberite "**Save**" – Snimiti podatke, ako želite snimiti vaš trenutni program u internu pričuvnu memoriju kontrolnog modula. Potvrdite pritiskom na **OK**.



- Odaberite "**Manual recall**" – Manualno vraćanje programa. Nakon što primi ovu komandu, TBOS-II™ kontrolni modul će odmah zamijeniti trenutni program s programom spremljenim u pričuvnoj memoriji.



- Odaberite "**Automatic recall**" – Automatsko vraćanje programa, ukoliko želite podesiti automatsku zamjenu trenutnih programa s prethodno snimljenim programom iz pričuvne memorije nakon određenog vremena (1 do 90 dana). Potvrdite pritiskom na **OK**. Nakon isteka podešenog perioda, TBOS-II™ kontrolni modul će automatski zamijeniti trenutni program s programom spremljenim u pričuvnoj memoriji.



**NAPOMENA:** "0 days" – nula dana, će poništiti automatsko vraćanje programa.

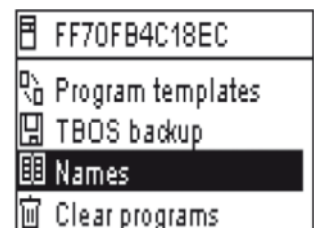


**I snimljeni i aktivni program su spremljeni u trajnoj memoriji u slučaju problema s napajanjem.**

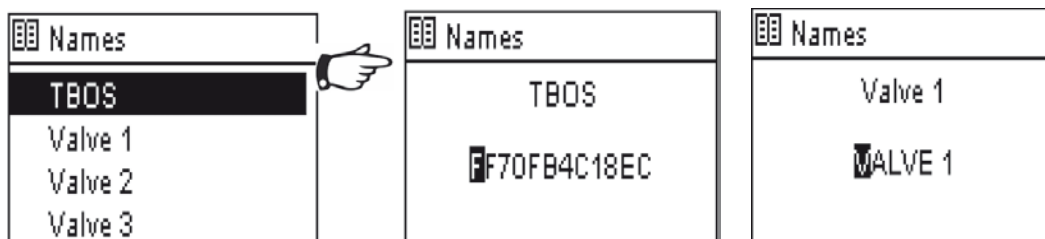
## 8. Promjena imena kontrolnim modulima i stanicama

Različitim kontrolnim modulima i stanicama se individualno može promijeniti ime radi lakše identifikacije i jednostavnijeg programiranja.

- Odaberite "Names" – Imena, na početnom ekranu infracrvene veze i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.



- Kako bi dali ime kontrolnom modulu, odaberite **"TBOS"**, zatim unesite znakove koristeći tipke **ON/OFF** i strelice  $\leftrightarrow$ . Pritisnite tipku **OK** kako bi spremili promjenu i vratili se na popis ventila.



- Kako bi dali imena stanicama, odaberite odgovarajući ventil sa popisa i unesite znakove na isti način. Kad ste završili s preimenovanjem stanice, potvrdite pritiskom na tipku **OK** kako bi spremili promjenu i vratili se na popis ventila.
- Kad ste završili s preimenovanjem kontrolnog modula i stanica, pritisnite strelicu na lijevo kako bi se vratili u glavni izbornik infracrvene veze i tipkama **ON/OFF** odaberite **"Transmit"**. Pritisnite **OK** kako bi prenijeli i pohranili izmjene imena u TBOS-II™ kontrolni modul.

## F – KORIŠTENJE TBOS-II™ PRIJENOSNOG PROGRAMATORA PUTEM RADIO VEZE

Kao što je navedeno u uvodu, dodavanjem TBOS-II™ radio adaptera na TBOS™ kontrolni modul stare generacije, poboljšavamo njegove programske mogućnosti i omogućavamo prijenos programa na kontrolni modul putem radio veze. Kako bi mogli prenositi programe putem radio veze, TBOS-II™ radio adapter treba biti spojen na TBOS™ kontrolni modul stare ili nove generacije.

### UPOZORENJE:

Kako bi pristupili radnom izborniku, prijenosni programator mora imati podešene početne postavke i mora biti spojen na TBOS™/TBOS-II™ kontrolni modul putem radio veze.

Da bi upalili prijenosni programator, držite pritisnutom tipku **HOME** 2 sekunde.



**Za informaciju, TBOS-II™ radio adapter je kompatibilan sa sljedećim TBOS™ kontrolnim modulima stare generacije:**

- K80120, K80220, K80420, K80620 (Europe)



## 1. Radio markiranje TBOS-II™ proizvoda



### UPOZORENJE: Radio markiranje je **KLJUČNI KORAK** kod instalacije radio uređaja.

Radio markiranje je dodjeljivanje broja radio mreže radio uređajima. Za vrijeme radio markiranja TBOS-II™ prijenosni programator šalje svoj **broj radio mreže** na radio uređaj koji se markira. Broj radio mreže je 4- znamenasti kod koji prijenosni programator šalje svakom radio uređaju koji je markiran sa tim prijenosnim programatorom.

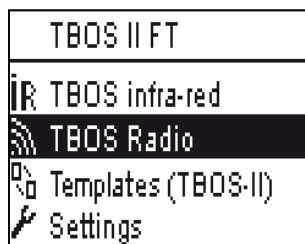
#### 3 Koraka

- 1/ Idite na ekran za Radio markiranje na prijenosnom programatoru (TBOS Radio izbornik / Radio Marking)
- 2/ Aktivirajte mod rada "**Waiting Network number**" – Čekanje broja radio mreže, na radio uređaju – ovaj mod rada je aktiviran u trajanju od 20 sekundi.
  - Za Radio adapter: Odspojite (na 5 sekundi) , zatim ponovo priključite bateriju radio adaptera
  - Za TBOS Radio Relej: Okrenite okidač za inicijalizaciju (3 puta)
  - Za IQ-TBOS Master radio modul: Odspojite, zatim ponovo priključite modul na ESP-LX programatoru
- 3/ **Potvrdite pritiskom na tipku OK** na prijenosnom programatoru unutar 20 sekundi

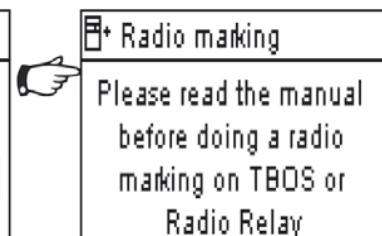
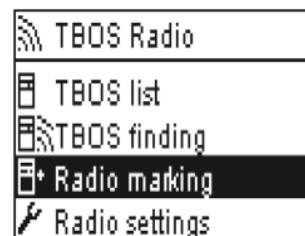


Radio markiranje se izvodi samo jednom u životnom vijeku uređaja (kod prvog korištenja, nakon što je uređaj izašao iz tvornice) ili ako korisnik premjesti radio uređaj iz jedne radio mreže u drugu. (Npr. lokacija 1 sa brojem radio mreže 0001, lokacija 2 s brojem radio mreže 0002, itd.)

- Kako bi upalili prijenosni programator, 2 sekunde držite pritisnutom tipku **HOME**
- Pritisnite tipku **OK**, strelicama odaberite "**TBOS Radio**" i potvrdite pritiskom na **OK**.

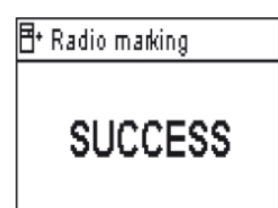
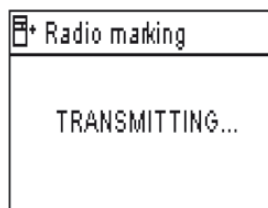
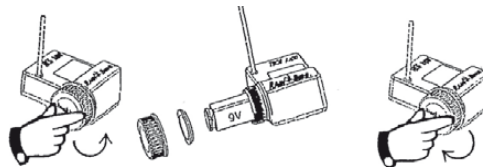


- Zatim odaberite "Radio marking" iz TBOS Radio izbornika. Na ekranu će se pojaviti poruka.



**ODSPOJITE, ZATIM PONOVO PRIKLJUČITE BATERIJU RADIO ADAPTERA** (odspajanje-priključivanje pokreće proces radio markiranja). Zatim imate 20 sekundi za potvrdu radio markiranja pritiskom na tipku **OK** na prijenosnom programatoru.

Ako radio markiranje nije uspjelo, na ekranu će se nakon nekoliko sekundi prikazati poruka "**FAILURE**". Ukoliko je radio markiranje obavljeno uspješno, na ekranu će se prikazati poruka "**SUCCESS**", te nakon nje, jedinstveni identifikacijski kod radio uređaja koji je upravo markiran (12 znamenaka).



## 2. Specijalno radio markiranje TBOS-II™ radio adaptera priključenog na stari TBOS™ kontrolni modul

Ako je TBOS-II™ radio adapter priključen na stari TBOS™ kontrolni modul i korisnik izvrši markiranje, program navodnjavanja iz TBOS™ kontrolnog modula se automatski prenosi u radio adapter koji tada postaje programator. Prazan program se šalje nazad na stari TBOS™ kontrolni modul koji sada služi samo kao sučelje za slanje signala prema solenoidima.



Ako se markiranje nakon toga izvrši ponovo, prazan program iz TBOS™ kontrolnog modula je taj koji će se prenijeti u TBOS-II™ radio adapter, te time prouzročiti gubitak programa spremljenih u TBOS-II™ radio adapteru. Kako bi spriječili da se to dogodi, ako želite ponovo markirati TBOS-II™ radio adapter, morate ga prvo skinuti s TBOS™ kontrolnog modula i tek tada započeti proces novog radio markiranja.

## 3. Promjena broja radio mreže (Network Number) na radio uređajima



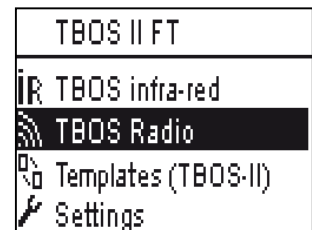
Kako bi mogli međusobno komunicirati, dva radio uređaja moraju imati isti broj radio mreže (Prijenosni programator – Radio adapter, Prijenosni aprogramator – Radio relej, Radio relej – Radio adapter, ...)

Tvornički podešen broj radio mreže TBOS-II™ prijenosnog programatora je "9999". Ovaj broj je automatski poslan svakom radio uređaju kojeg je markirao ovaj prijenosni programator. Ovaj broj je snimljen u memoriju prijenosnog programatora i radio uređaja čak i nakon razdoblja kad su ugašeni.

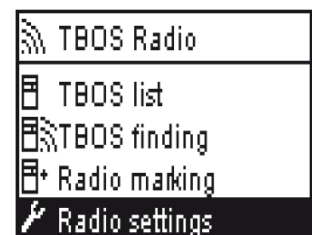


Imate mogućnost promijeniti ovaj broj radio mreže ali Rain Bird preporuča da ga pohranite na sigurno.

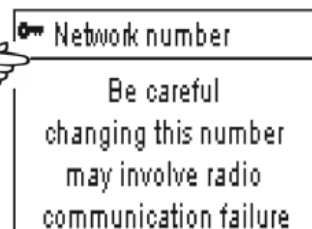
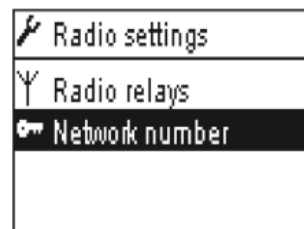
- Pritisnite **OK**, zatim odaberite "**TBOS Radio**" koristeći tipku **OFF** i potvrdite pritiskom na **OK**.



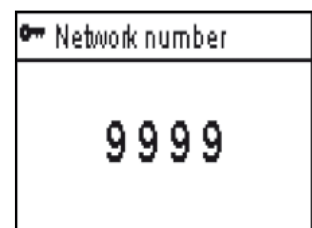
- Zatim, odaberite "**Radio Settings**" – Radio postavke, iz TBOS Radio izbornika.



- Odaberite "**Network number**" – Broj radio mreže. Poruka upozorenja automatski će se prikazati na ekranu.



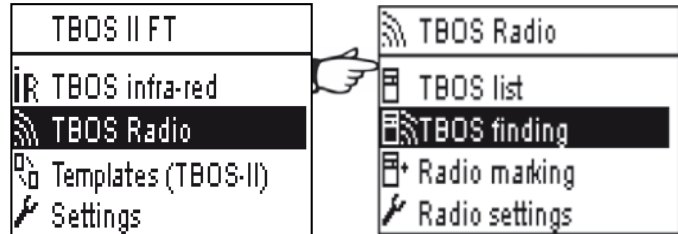
- Na ekranu će se potom prikazati tvornički podešen broj radio mreže (9999). Promijenite broj koristeći tipke **ON/OFF** i strelice **←⇒**.



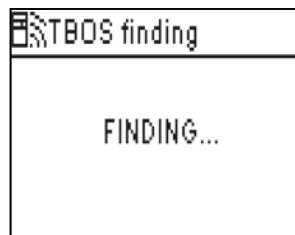
#### 4. Automatsko radio traženje TBOS™ kontrolnih modula

Ovo je ključan korak za komunikaciju putem radio veze s TBOS-II™ radio adapterima montiranim na TBOS™ ili TBOS-II™ kontrolne module. Ova pretraga će automatski detektirati sve TBOS™ kontrolne module u blizini; do limita od 32 uređaja (prvih 32 kontrolna modula koji su detektirani će se ispisati).

- Pritisnite **HOME** tipku na 2 sekunde kako bi upalili prijenosni programator
- Pritisnite **OK**, zatim odaberite "**TBOS Radio**" koristeći tipku **OFF** i potvrdite pritiskom na **OK**.
- Zatim, u TBOS Radio izborniku odaberite "**TBOS Finding**" – Traženje TBOS-a, i potvrdite pritiskom na **OK**.



- Na ekranu će se prikazati poruka "**Finding...**" – Traženje..., u trajanju od 25 do 60 sekundi, ovisno o broju detektiranih TBOS™ modula.



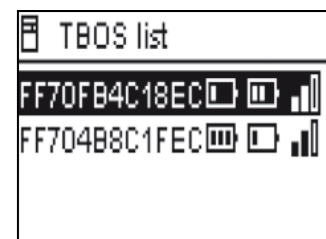
- Kada je traženje TBOS™ modula završeno, na ekranu će se prikazati TBOS lista s karakteristikama svakog detektiranog modula:
  - Ime TBOS modula (maks. 12 znakova)
  - Indikator napunjenosti baterije za TBOS-II™ modul (0 do 3 crtice) ili TBOS™ modul (ikona prazne baterije ili bez ikone ukoliko je baterija u redu)
  - Indikator napunjenosti baterije za TBOS-II™ radio adapter (0 do 3 crtice)
  - Indikator jačine radio prijema između TBOS-II™ prijenosnog programatora i TBOS-II™ radio adaptera



**TBOS lista nastala korištenjem komande za traženje TBOS-a, snimljena je i može se kasnije koristiti, uporabom izbornika "TBOS List" na prijenosnom programatoru.**

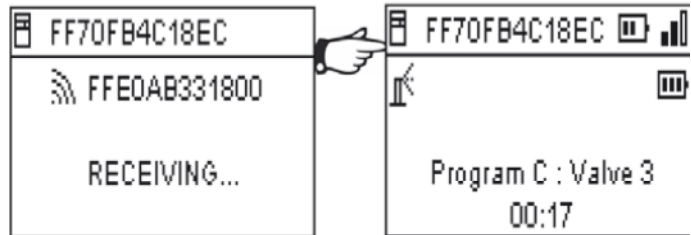
#### 5. Primanje programa sa kontrolnog modula putem radio veze

- Odaberite "**TBOS List**" iz izbornika TBOS Radio i potvrdite pritiskom na **OK**.
- Kada se na ekranu prikaže lista TBOS™ modula, tipkama **ON/OFF** odaberite željeni modul i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.

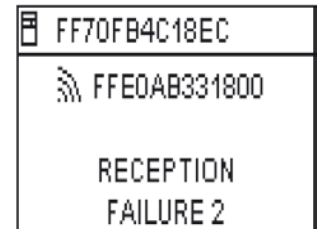




- Na ekranu se prikazuje poruka "Receiving" – Primanje, kao potvrda radio prijema. Nakon toga se prikazuje sažetak programa TBOS™ modula.



- U slučaju problema u radio komunikaciji, na ekranu će se prikazati poruka o grešci u prijemu. Ponovite postupak.



Kodovi grešaka:

- **Failure +•••••** : Problem u radio komunikaciji. Provjerite bateriju u TBOS-II™ radio adapteru.
- **Failure IR**: Problem u komunikaciji infracrvenom vezom. Očistite konektore za infracrvenu vezu ili provjerite bateriju na TBOS™/TBOS-II™ kontrolnom modulu
- **Failure code 3**: Greška pri očitavanju tipa TBOS modula. Radio adapter je bio montiran na TBOS™ kontrolni modul, a zatim premješten na TBOS-II™ kontrolni modul. Ova greška će se nastaviti pojavljivati dok se ne promjeni baterija u Radio adapteru.
- **Failure code 4**: Problem s autentifikacijom. Komunikacija se ne može uspostaviti između uređaja. Faza autentifikacije pri komunikaciji između TBOS-II™ prijenosnog programatora i TBOS-II™ radio adaptera osigurava da samo Rain Bird uređaji mogu međusobno komunicirati.

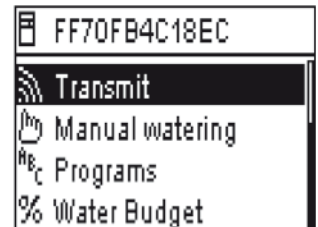


**Kada se promijeni baterija na radio adapteru, program zahtjeva da se pošalje ponovo putem radio veze. Ovo se odnosi na radio adaptere koji su ugrađeni na stare TBOS™ module.**

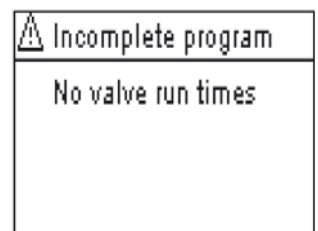
## 6. Slanje programa putem radio veze

Ova operacija se izvodi na isti način kao i prijenos putem infracrvene veze. Kada se naprave izmjene u programu, mogu se poslati putem radio veze na TBOS™ modul po izboru.

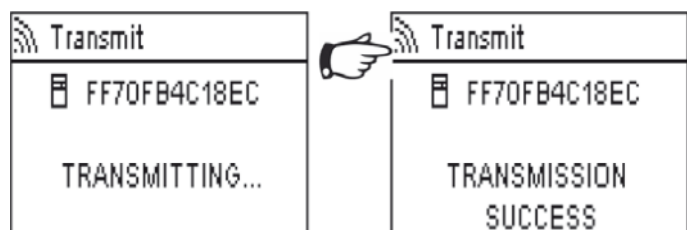
- Odaberite "**Transmit**" – Prijenos, na početnom ekranu radio veze i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.



- Ako program nije kompletan, na ekranu će se prikazati parametri koji nedostaju



- Dopunite parametre koji nedostaju dok prijenos ne bude uspješan.



## 1. Opći opis

Žute žice postoje na svakom TBOS™/TBOS-II™ kontrolnom modulu kako bi omogućile priključivanje senzora sa suhim kontaktom.

### UPOZORENJE:

TBOS™ kontrolni moduli (stare generacije) mogu prihvatiti samo **senzore sa suhim kontaktom**. Stanje sklopke na senzoru utječe na **sve ventile**.

TBOS-II™ kontrolni moduli prihvaćaju 2 tipa senzora:

- Standardno, **senzor sa suhim kontaktom** kao:
  - Senzor za kišu (Rain Bird RSD-Bex)
  - TBOS kontrolni modul snima stanje sklopke
- **Vodomjeri/ senzori protoka s promjenjivom frekvencijom impulsa**
  - TBOS kontrolni modul broji impulse (maksimalno 10 impulsa u sekundi)
  - Ovaj tip senzora je polariziran – Obratite pažnju na oznake polariteta (+/-)ugravirane na TBOS-II™ kontrolnom modulu kod spajanja na žute žice.
  - Ovaj tip senzora mora biti podešen preko IQ Softvera

Svaki ventil se može neovisno podesiti hoće li poštivati signal sa senzora ili će ga ignorirati.

Upravljanje protokom je moguće samo kad su moduli centralizirani na IQ V2 Softveru. IQ V2 podržava do 4 senzora sa dodijeljenim radnjama za TBOS mrežu , po jednoj TBOS mreži.

Alarmi se automatski očitavaju svakih 12 sati. TBOS-II™ radio adapteri su zaduženi za izvještavanje i slanje informacija prema IQ-TBOS Master radio modulu. Zatim Master radio modul prosljeđuje alarm na centralno računalo. U svakom trenutku se može manualno provjeriti stanje senzora slanjem zahtjeva sa centralnog računala.

## 2. Promjena stanja senzora za kišu

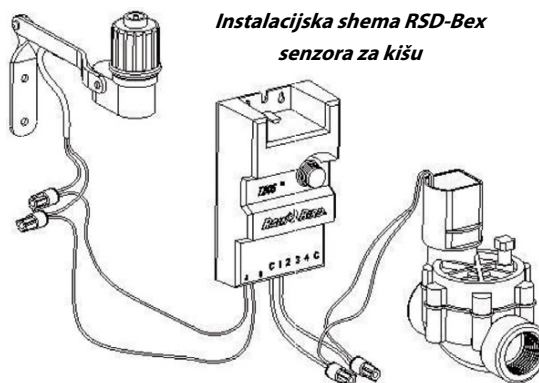
Svaka promjena stanja senzora prouzročit će upozorenje.

Za svaki senzor za kišu i za svako stanje senzora (ON/OFF) IQ softver dopušta različite automatske reakcije:

- Odabir ventila na koje utječe promjena stanja senzora
- Manualno pokretanje ventila sa programabilnim vremenom rada (za samo jedan modul u TBOS mreži)
- Manualno pokretanje programa (za samo jedan modul u TBOS mreži)
- Manualno isključivanje (OFF) (za samo jedan modul u TBOS mreži)
- Isključivanje (OFF) ili odgoda navodnjavanja za sve module u TBOS mreži
- Uključivanje (ON) za sve module u TBOS mreži

Kad se senzor za kišu aktivira (otvoren – kiša pada), programi normalno nastavljaju s radom ali izlazi prema ventilima su deaktivirani.

- Ako kiša počne za vrijeme trajanja navodnjavanja, ventil koji trenutno radi će se zaustaviti (ali program se nastavlja odvijati)
- Ako kiša počne dok navodnjavanje ne radi, izlazi prema ventilima su deaktivirani i bez obzira što programi nastavljaju s radom, navodnjavanje neće početi kako je programirano.
- Ako se stanje senzora vrati u normalno stanje (zatvoreno) u vrijeme kad je planirano navodnjavanje, ventil koji je trenutno na rasporedu će se upaliti i odraditi preostalo programirano vrijeme.

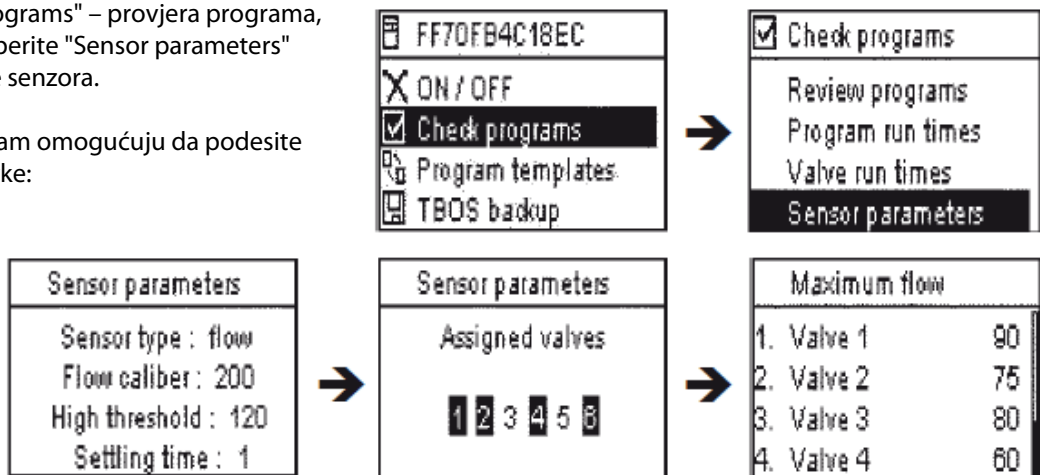


*Instalacijska shema RSD-Bex senzora za kišu*

### 3. Postavke senzora protoka

Raspoloživo samo na TBOS-II™ modulima koji su centralizirani u IQ V2 softver.

- Kada se spojite na TBOS-II™ kontrolni modul, u glavnom izborniku odaberite "Check programs" – provjera programa, zatim odaberite "Sensor parameters" – Postavke senzora.
- 3 ekrana vam omogućuju da podesite sve postavke:



**UPOZORENJE:** Korisnik podešava vrijeme reakcije (1 do 10 minuta) – vrijeme trajanja prekomjernog protoka prije nego program javi upozorenje. Ako je potrošnja veća od dopuštenog praga u trajanju dužem od podešenog vremena reakcije, aktivirati će se alarm prekomjernog protoka i onemogućiti navodnjavanje sve dok korisnik ne poništi alarm.

### 4. Promjene stanja senzora protoka

Reakcije na promjene stanja senzora protoka su alarm i odabir ventila na koje ne utječe senzor. Samo IQ Softver može prikazati izmjereni protok.



**Molimo pročitajte upute u IQ™ softveru za pomoć prilikom podešenja senzora (postavke, pragovi alarma, k-faktor i offset, ...)**

#### **Puštanje**

TBOS-II™ mjeri protok kad navodnjavanje ne radi.

TBOS-II™ svakog sata provjerava da potrošnja nije dosegla dozvoljeni prag kojeg je podesio korisnik. Ukoliko je potrošnja u prethodnom satu premašila dozvoljeni prag, šalje se alarm prekomjernog protoka i onemogućava se navodnjavanje sve dok korisnik ne poništi alarm.

#### **Prekomjerna potrošnja**

Korisnik može podesiti prag iznad kojeg će se protok tumačiti kao prekomjerman a ne kao normalan. Ovaj prag se prikazuje kao postotak od normalnog protoka.

Primjerice: 130% označava da je zabilježeni protok 30% veći od protoka u normalnim uvjetima.

#### **FloWatch™ (Praćenje protoka)**

TBOS-II™ upravlja svakom stanicom neovisno. Ako je na jednom ventilu aktiviran alarm prekomjernog protoka, kontrolni modul će zaustaviti navodnjavanje na svim ventilima koji su pod utjecajem senzora. Ventili na koje ne utječe senzor, normalno nastavljaju s programiranim radom.

Senzor protoka se može ignorirati, kao i njegovi podaci o protoku. Vidi FloWatch™ OFF komandu u uputama IQ V2 Softvera

1. Povećanje radio dometa između prijenosnog programatora i TBOS-II™ radio adaptera

Optimalni radio domet između TBOS-II™ prijenosnog programatora i TBOS-II™ radio adaptera.

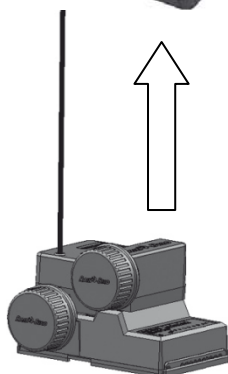


**TBOS™ i TBOS-II™ kontrolni moduli u ovom poglavlju MORAJU biti opremljeni s TBOS-II™ radio adapterom**



Radio domet između TBOS-II™ prijenosnog programatora i TBOS™/TBOS-II™ kontrolnih modula opremljenih s TBOS-II™ radio adapterom može doseći 50m na otvorenom. Radio domet se može značajno promjeniti s obzirom na:

- Prirodne prepreke (oblik terena, stabla...)
- Apsorpcija ili refleksija od ne-prirodnih prepreka (metalne strukture, betonski blokovi...)
- Pozicija antene (vidi upute za instalaciju TBOS-II™ radio adaptera) – Idealno, antena treba biti **pozicionirana vertikalno prema gore**.



TBOS-II™ prijenosni programator može kontrolirati neograničen broj TBIS™ i/ili TBOS-II™ kontrolnih modula, ali radio domet mu je ograničen.

Kako bi povećao radio domet između TBOS-II™ prijenosnog programatora i kontrolnih modula, korisnik može ugraditi jedan ili više **TBOS radio releja**. (TBOS radio releji se mogu koristiti i bez IQ softvera.)

Svaki **TBOS radio relej** podržava:

- do 32 TBOS-II™ radio adaptera + kontrolni moduli
- do 15 drugih TBOS radio releja

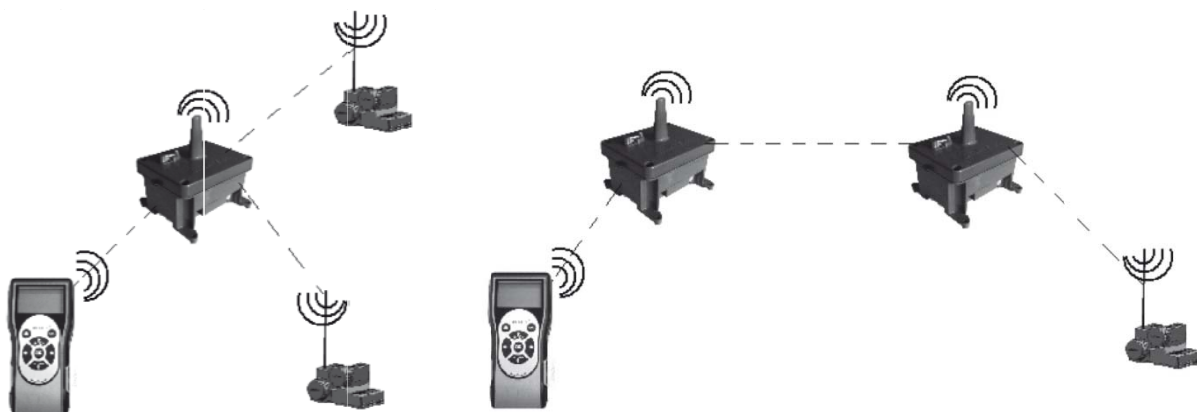


Radio domet između 2 TBOS radio releja može dosegnuti do 1200m na otvorenom. Radio domet između TBOS radio releja i TBOS-II radio adaptera može dosegnuti 300m na otvorenom.

**Radio domet između radio releja može se optimizirati ukoliko se montira:**

- **tako da je antena smještena vertikalno prema gore**
- **na otvorenom**
- **visoko na stupu (npr. javne rasvjete) gdje se može smatrati kao na otvorenom.** (Vidi Upute za montažu TBOS radio releja)

Sve mrežne konfiguracije su moguće – par primjera:



## 2. TBOS™ centralizacija na IQ™ V2 Softver

### **IQ TBOS master radio modul**

TBOS-II™ serija kontrolnih modula i pribora omogućuju kontrolu s udaljene lokacije i upravljanje navodnjavanjem preko IQ V2 centralnog kontrolnog softvera.

Jedan (ili više) IQ TBOS master radio modula se treba instalirati u IQ satelite (ESP-LXD ili ESP-LXME). Programator ESP-LX serije opremljen je mrežnim komunikacijskim modulom (NCC – Network Communication Cartridge) koji omogućuje komunikaciju s udaljenim centralnim računalom (preko direktnog kabela, telefona, WiFi-a, GPRS-a, GSM-a ili Ethernet-a).



### **IQ master radio modul je neophodan SAMO za IQ centralizaciju.**



Maksimalni kapacitet IQ TBOS master radio modula je 15 TBOS radio releja i 32 TBOS™/TBOS-II™ kontrolna modula opremljena s TBOS-II™ radio adapterima, što čini ukupno maksimum od 512 TBOS™/TBOS-II™ kontrolnih modula (32 u direktnoj radio komunikaciji i 32x15 preko TBOS radio releja) po jednom IQ TBOS master radio modulu.

Kapacitet IQ softvera omogućuje komunikaciju s 250 IQ TBOS master radio modula.

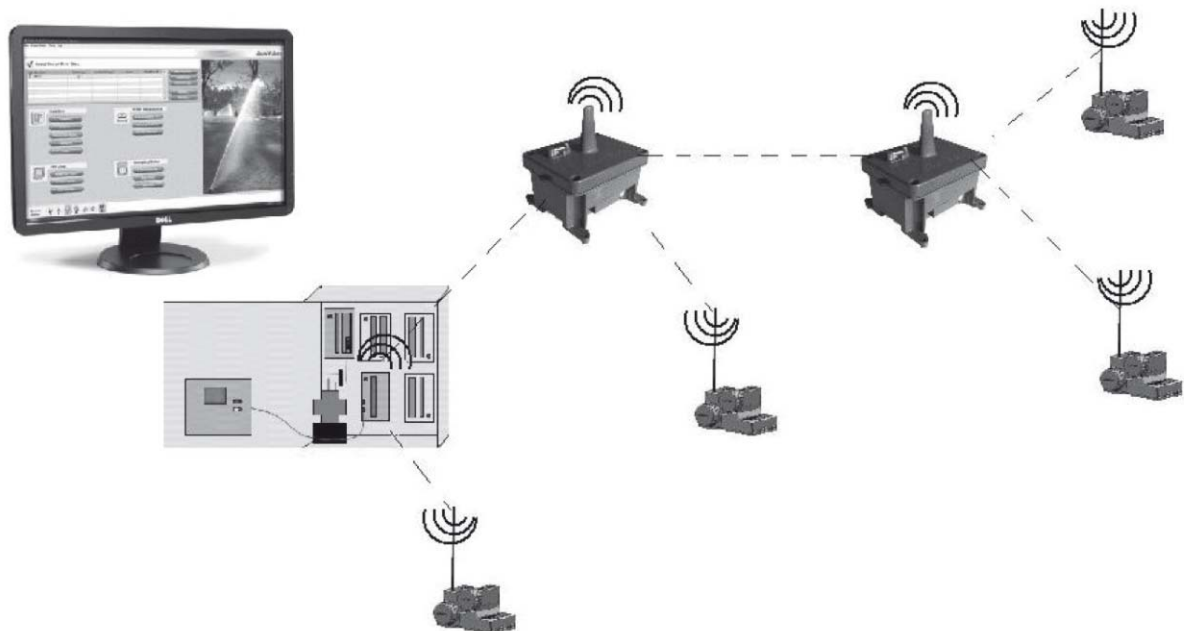
Radio domet između IQ TBOS master radio modula i drugog radio uređaja (TBOS radio relej ili TBOS-II™ radio adapter) može doseći do 300m na otvorenom

### **Centralizacija TBOS-II™ kontrolnih modula nadograđuje sistemske mogućnosti s:**

- **Naprednim funkcijama kontrolnih modula kroz IQ softver**
- **Mogućnosti spajanja senzora protoka.**

**Vidi tehničku specifikaciju i pomoć IQ softvera.**

Sve mrežne konfiguracije su moguće – primjerice:



**Preporučujemo da precizno proučite na mapi, a zatim i na terenu, optimalnu lokaciju za TBOS radio releje prije njihove ugradnje. Dobra razina radio prijema svakog releja osigurava optimalan rad mrežne komunikacije. Molimo kontaktirajte Rain Bird ili ovlaštenog distributera ukoliko vam je potrebna pomoć.**

## IQ Softver

IQ V2 softver omogućuje centralno upravljanje s udaljene lokacije sa:

- Tradicionalno ožičenim programatorima: ESP-LXME serija programatora
- Dekoderskim programatorima: ESP-LXD serija programatora
- Baterijskim programatorima: TBOS™ ili TBOS-II™ kontrolni moduli opremljeni s TBOS-II™ radio adapterima

Komande za traženje TBOS radio releja ili TBOS-II™ radio adaptera se mogu pokrenuti s prijenosnog programatora ili iz IQ softvera.

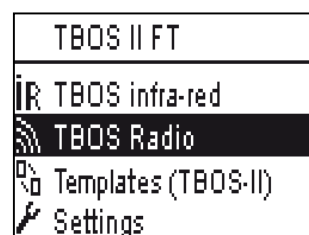
IQ će izgraditi mrežu releja na način da omogući maksimalan broj kontrolnih modula.

### **3. Komunikacija između TBOS-II™ prijenosnog programatora i TBOS radio releja**

#### **Pristup izborniku za komunikaciju s radio relejima u TBOS-II™ prijenosnom programatoru.**

Standardno je izbornik u prijenosnom programatoru koji se odnosi na komunikaciju s radio relejima skriven. Kako bi omogućili pristup tom izborniku:

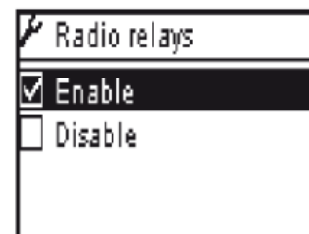
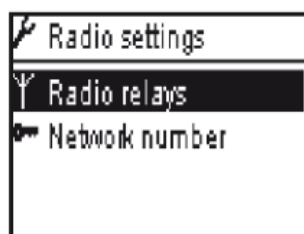
- Pritisnite **OK**, zatim tipkom **OFF** odaberite "**TBOS Radio**" i potvrdite pritiskom na tipku **OK**.



- U izborniku "**TBOS Radio**", odaberite "**Radio Settings**" – Radio postavke, i potvrdite sa **OK**.



- Odaberite "**Radio relays**"- radio releji, i potvrdite sa **OK**, zatim na sljedećem ekranu označite "**Enable**" – Omogućiti.



#### **Radio markiranje releja**

Radio markiranje je dodjeljivanje broja radio mreže radio uređajima. Kako bi međusobno komunicirali, radio uređaji (TBOS-II™ prijenosni programator, TBOS radio relej ili TBOS-II™ radio adapter) moraju koristiti isti broj radio mreže.

Radio markiranje se izvodi samo jednom u životnom vijeku uređaja (kod prvog korištenja, nakon što je uređaj izašao iz tvornice) ili ako korisnik premjesti radio uređaj iz jedne radio mreže u drugu. (Npr. lokacija 1 sa brojem radio mreže 0001, lokacija 2 s brojem radio mreže 0002, itd.)

Kao i TBOS-II™ radio adapteri, radio releji (TBOS radio relej i IQ TBOS master radio modul) moraju proći proceduru radio markiranja.

- Za IQ-TBOS master radio modul, proces inicijalizacije se pokreće tako da se modul odspoji, zatim ponovo priključi na ESP-LX programatoru
- Za TBOS Radio Relej, proces inicijalizacije se pokreće okretanjem okidača za inicijalizaciju (3 puta)

Za detaljnije upute pogledajte poglavlje F1 u ovim uputama za korisnike.

Sa TBOS-II™ prijenosnim programatorom moći ćete daljinski:

- Provjeriti kontrolne module i radio adaptere (stanje baterije, trenutni programi...)
- Izmjeniti programe navodnjavanja
- Manualno (ručno) testirati ventile
- Tražiti TBOS radio releje
- Naći TBOS kontrolne module (opremljene s TBOS-II™ radio adapterima) preko TBOS radio releja ili IQ TBOS master radio modula, te ocijeniti razinu prijema radio signala svakog modula
- Naći sekundarne releje. Svaki TBOS radio relej ili IQ TBOS master radio modul može pronaći sljedeći relej i ocijeniti razinu prijema njegovog radio signala
- Izvršiti radio markiranje releja.

### **Izmjena broja radio mreže na radio uređajima**

Tvornički podešen broj radio mreže TBOS-II™ prijenosnog programatora je "9999". Ovaj broj je automatski poslan svakom radio uređaju kojeg je markirao ovaj prijenosni programator. Ovaj broj je snimljen u memoriju prijenosnog programatora i radio uređaja čak i nakon razdoblja kad su ugašeni. Kako bi mogli međusobno komunicirati , radio releji i radio adapteri MORAJU imati isti broj radio mreže.

U slučaju IQ centralizacije, može se podesiti puno različitih TBOS radio mreža.

### **TBOS radio mreža se sastoji od:**

- **jednog IQ TBOS master radio modula**
- **do 15 TBOS radio releja (konfiguracije u liniji ili zvjezdasto ili kombinirano)**
- **16 x 32 TBOS kontrolna modula opremljena s TBOS-II™ radio adapterima (maksimalno 32 na IQ TBOS master radio modulu i maksimalno 32 na svakom TBOS radio releju)**

**Svi oni MORAJU imati isti broj radio mreže, posvećen konkretno ovoj mreži, kako bi mogli međusobno komunicirati.**

Podešavanje više radio mreža implicira uporabu onoliko brojeva radio mreže koliko ima mreža. Važno je zapamtiti te brojeve kako bi s prijenosnim programatorom na terenu mogli komunicirati s kontrolnim modulima.

- Pritisnite **OK**, zatim odaberite "**TBOS Radio**" koristeći tipku **OFF** i potvrdite pritiskom na **OK**.
- Zatim, odaberite "**Radio Settings**" – Radio postavke, iz TBOS Radio izbornika.

- Odaberite "**Network number**"  
– Broj radio mreže. Poruka upozorenja o posljedicama automatski će se prikazati na ekranu.

- Na ekranu će se potom prikazati tvornički podešen broj radio mreže (9999). Promijenite broj koristeći tipke **ON/OFF** i strelice **↔**.



#### 4. Automatsko traženje TBOS™ radio releja

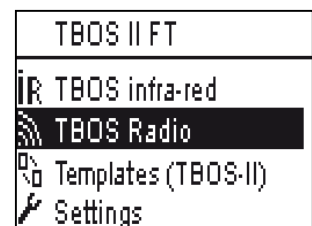
##### Automatsko traženje radio releja sa prijenosnim programatorom

Ovaj korak omogućuje komunikaciju s TBOS radio relejima putem radio veze. Komanda za traženje radio releja će automatski detektirati sve releje u blizini koji su u radio dometu. (prvih, maksimalno 16, koji se odazovu).



- Pritisnite **HOME** tipku na 2 sekunde kako bi upalili prijenosni programator

- Pritisnite **OK**, zatim odaberite **"TBOS Radio"** koristeći tipku **OFF** i potvrdite pritiskom na **OK**.



- Zatim, u TBOS Radio izborniku odaberite **"Radio Relay List"** – Popis radio releja, i potvrdite pritiskom na **OK**.



- Na ekranu će se prikazati poruka **"Finding..."** – Traženje..., u trajanju od 25 do 60 sekundi, ovisno o broju detektiranih releja.



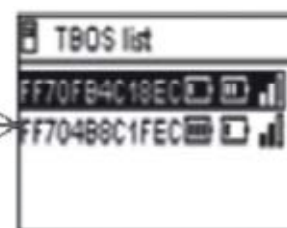
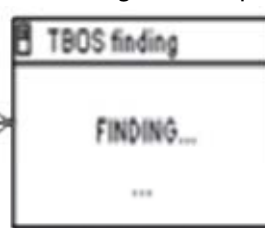
- Kada je traženje releja završeno, na ekranu će se prikazati lista pronađenih releja sa sljedećim informacijama prikazanim na ekranu:
  - Ime svakog releja (TBOS radio relej ili IQ TBOS master radio modul)
  - Indikator jačine radio prijema između TBOS-II™ prijenosnog programatora i radio releja
  - Indikator napunjenosti baterije za TBOS radio releje



**Lista radio releja nije snimljena. Za svaku konekciju je potrebno novo traženje.**

##### Automatsko traženje TBOS-a preko radio releja

- Iz liste radio releja odaberite željeni relej pritiskom na OK, zatim pokrenite komandu za traženje TBOS-a. Do maksimalno 32 TBOS kontrolna modula se mogu očitati i prikazati.





- Kada je traženje završeno sljedeće informacije su dostupne za svaki kontrolni modul – radio adapter:



- Ime TBOS™/TBOS-II™ kontrolnog modula (maks. 12 znakova)
- Indikator napunjenosti baterije za TBOS-II™ radio adapter i indikator jačine radio prijema između TBOS radio releja i TBOS-II™ radio adaptera.
- Indikator napunjenosti baterije za TBOS-II™ kontrolni modul (0 do 3 crtice) ili TBOS™ kontrolni modul (ikona prazne baterije ili bez ikone ukoliko je baterija u redu)
- Odaberite TBOS modul koji želite i pritisnite OK kako bi se spojili na njega – Možete raditi, programirati, mijenjati... ovaj kontrolni modul pa zatim prenijeti nove informacije na njega sa prijenosnog programatora preko radio releja. (za više informacija vidi poglavlje G6 ovih uputa).



**Ako izvršimo prijenos novog programa ili komande za neku manualnu radnju na kontrolni modul, ciklus navodnjavanja koji je trenutno u radu će se zaustaviti.**

## 5. Automatsko traženje sekundarnih releja



**TBOS-II™ prijenosni programator** je također i alat koji će vas voditi prilikom instalacije radio mreže jer vam on omogućuje ocjenu razine prijema radio signala između releja. Radio relej može detektirati druge releje u blizini. Ova radnja je nužna kod podešavanja radio mreže i instalacije novih radio releja.

- Iz liste radio releja odaberite jedan i pritisnite **OK** kako bi se spojili na njega.



- Kada ste se spojili na taj relej, pokrenite komandu za automatsko traženje releja tako da u izborniku odaberete **"Relay test"** – Test releja, i potvrdite pritiskom na **OK**. Moguće je pronaći i prikazati do 15 releja.



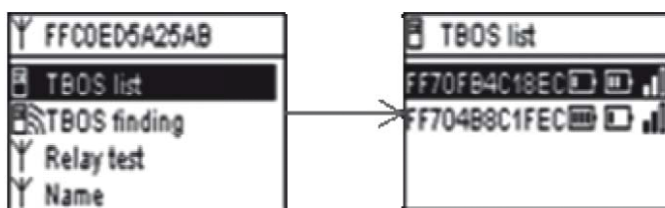
Za svaki pronađeni relej dostupne su sljedeće informacije:

- Ime radio releja
- Indikator napunjenosti baterije TBOS radio releja
- Indikator jačine radio prijema između primarnog i sekundarnog releja.

Ove informacije su informativnog karaktera i pomoći će vam kod pronalaska optimalne lokacije kod ugradnje novog releja.

## 6. Komunikacija sa TBOS™/TBOS-II™ kontrolnim modulima preko radio releja

TBOS lista nastala iz zadnje uporabe komande za automatsko traženje TBOS modula je snimljena u trajnu memoriju radio releja (Ime i ID)



Tipkama **ON/OFF** odaberite željeni modul i pritisnite tipku **OK** kako bi se spojili na njega.

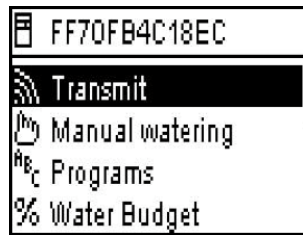


Za vrijeme spajanja primljene su sljedeće informacije:

- Programi navodnjavanja A, B i C (dani navodnjavanja, startna vremena, vremena rada, vodeni budžet, sezonska prilagodba...)
- Imena (kontrolnog modula i stanica)
- Trenutno stanje kontrolnog modula (ON/OFF, navodnjavanje u tijeku...)

Prvi ekran obavještava o uspješnom spajanju i prikazuje imena i ID TBOS™/TBOS-II™ kontrolnog modula i TBOS-II™ radio adaptera. Ponovo pritisnite OK, kako bi pristupili sljedećim detaljima:

- Ime kontrolnog modula
- Indikator napunjenosti baterije za TBOS-II™ radio adapter i TBOS kontrolni modul
- Trenutno vrijeme na prijenosnom programatoru (Vrijeme na kontrolnom modulu se ne prikazuje jer će se automatski ažurirati sa vremenom na prijenosnom programatoru).
- Status kontrolnog modula
- Alarmi senzora protoka
- Aktivna stanica i preostalo vrijeme rada
- Sezonska prilagodba ukoliko je različita od 100%



Možete modificirati sve navedene parametre. Zatim, odaberite **"Transmit"** – Slanje, i potvrdite pritiskom na **OK**, kako bi poslali kompletan program, trenutni datum i vrijeme, s prijenosnog programatora na kontrolni modul.

**Manualne radnje**

Pojedinačno se mogu pokrenuti samo komande za manualne radnje:

- Cancel irrigation – Prekid navodnjavanja
- Start valve – Pokretanje ventila
- Start program – pokretanje programa
- Test all valves – Test svih ventila
- ON/OFF/Rain Delay – Uključivanje/Isključivanje/Odgoda navodnjavanja
- Backup and automatic program recall – Pohrana i automatsko pozivanje programa
- Clear program (individual or all) – Brisanje programa (pojedinačno ili svih)

