

*Autor – rđobovic*

**DVD CONTROL SYSTEM  
UPUTSTVO ZA UPORABU I ODRŽAVANJE**

## Sadržaj

Uvod.....	2
Kontrolna ploča.....	3
Upravljanje vratima.....	4
Upravljanje svjetlima.....	5
Pokretanje sirena.....	5
Upravljanje korisnicima.....	6
Upravljanje lozinkom.....	7
Pregled logova (zapisnika).....	7
SMS naredbe.....	9
Lista dostupnih naredbi.....	9
Grupne numeričke naredbe.....	11
Povezivanje uređaja.....	12
Konfiguracija putem serijskog porta.....	14
Naredbe naredbenog retka.....	14
Log kodovi i korisnici.....	16
Greške.....	18
MOTD.....	20
Datoteke SD kartice.....	20

## Verzija

Verzija firmvera DVDSC-a za koju je pisan ovaj dokument: 1 . 0 . 0

# Uvod

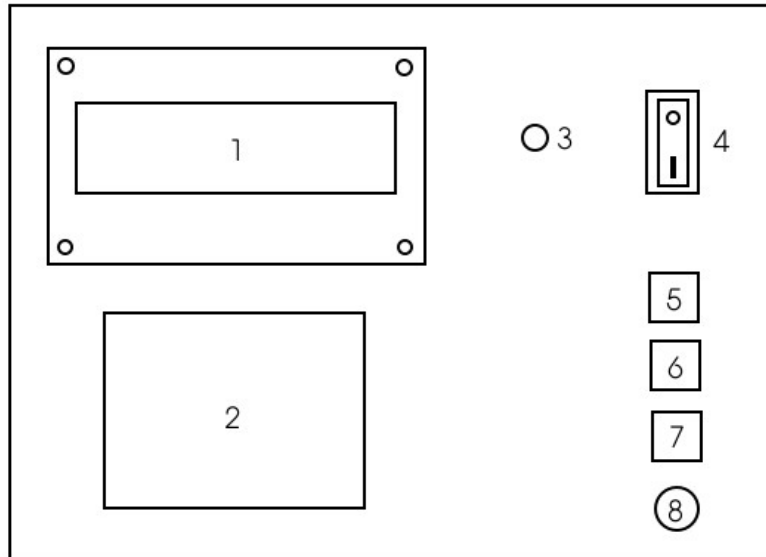
---

DVD Kontrolni Sustav uređaj je dizajniran za potrebe Dobrovoljnog vatrogasnog društva Sesvetski Kraljevec. Svrha uređaja je izvršavanje i upravljanje radnjama u prostorijama vatrogasnog društva iz daljine putem SMS poruka. Uređaj omogućuje otvaranje vrata, upravljanje zračnom sirenom i izmjenu stanja svjetla u prostorijama DVD-a.

# Kontrolna ploča

---

Ukoliko imate fizički pristup uređaju, možete njime upravljati i konfigurirati ga pomoću kontrolne ploče. Na ploči se nalaze sljedeći dijelovi.



## 1 – LCD Ekran

Sadržaj prikazan na LCD ekranu mijenja se ovisno o interakcijama od strane korisnika

## 2 – Tipkovnica

Koristi se za upravljanje uređajem. Sadrži 16 tipki od kojih je 10 numeričkih tipki i 6 tipki sa posebnim značenjem. Tipke sa posebnim značenjem su:

\* Tipka zvjezdica se koristi kao NAZAD tipka, pri navigaciji između menija. Kada se poželite vratiti na prethodni meni, pritisnite ovu tipku.

# Tipka ljestve koristi se kao tipka potvrde odnosno OK tipka. Pritiskom na ovu tipku u izbornicima odabirete trenutno selektirano polje.

A Tipka A koristi se za pomicanje kursora prema gore u izborniku

B Tipka B koristi se za pomicanje kursora prema dolje u izborniku

C Tipka C koristi se pomicanje kursora u lijevo. Pri pregledavanju log ili korisničkih zapisa pritiskom na ovi tipku pomičete se na prethodno prikazani log odnosno korisnički zapis

D Tipka D ima više funkcija, ovisno na kojoj stranici menija se nalazite. Ukoliko trenutno pregledavate log ili korisničke zapise, pritiskom na ovi tipku pomičete se na sljedeći zapis. Ukoliko upisujete znamenke u polje za unos, ova tipka služi kako biste poništili unos zadnje znamenke

### 3 – Indikator spremnosti LED

Indikator spremnosti je LED dioda koja svijetli kada je uređaj spreman da primi i izvrši naredbu putem SMS poruka.

### 4 – Glavni prekidač

Prekidač kojim se uređaj uključuje ili isključuje. Svjetli kada je uređaj uključen.

### 5 – Tipka za pokretanje sirene Neposredna opasnost

Ova tipka je prečac za pokretanje sirene Neposredna opasnost. Pritiskom na tipku, na ekranu se prikazuje izbornik za pokretanje sirene. Kako bi tada pokrenuli sirenu, pritisnite # za potvrdu. Ukoliko želite obustaviti pokretanje odaberite `Odustani` u izborniku i zatim potvrdite sa #.

### 6 – Tipka za pokretanje sirene Prestanak opasnosti

Ova tipka je prečac za pokretanje sirene Prestanak opasnosti. Pritiskom na tipku, na ekranu se prikazuje izbornik za pokretanje sirene. Kako bi tada pokrenuli sirenu, pritisnite # za potvrdu. Ukoliko želite obustaviti pokretanje odaberite `Odustani` u izborniku i zatim potvrdite sa #.

### 7 – Tipka za pokretanje sirene Vatrogasna uzbuna

Ova tipka je prečac za pokretanje sirene Vatrogasna uzbuna. Pritiskom na tipku, na ekranu se prikazuje izbornik za pokretanje sirene. Kako bi tada pokrenuli sirenu, pritisnite # za potvrdu. Ukoliko želite obustaviti pokretanje odaberite `Odustani` u izborniku i zatim potvrdite sa #.

### 8 – Tipka za zaustavljanje aktivne sirene

Ukoliko se sirena trenutno emitira, pritiskom na ovu tipku zaustavit ćete emitiranje sirene.

---

## Upravljanje vratima

Na početnom zaslonu uređaja pritisnite tipku # kako bi pristupili glavnom izborniku. U glavnom izborniku koristeći tipke A i B pomaknite kursor na polje `Vrata` i zatim pritisnite #. Prikazat će se izbornik sa vratima u koji iz kojeg možete iščitati trenutno stanje vrata i odabrati vrata kojima želite promijeniti stanje.

+-----+ +-----+ +-----+			
DVDCS - By BBT	Vrata	Izaberi vrata	
	>  Sirene	>  Vrata Mala	ZAT
14:31:36	>  Svjetlo	OFF	>  Vrata Velika
	Postavke		ZAT
+-----+ +-----+ +-----+			

Stanje vrata ispisano je kodom od 3 slova pored imena vrata. Sljedeći kodovi su mogući:

ZAT – Vrata su zatvorena – Donji magnetski senzor vrata je aktivan.

OTV – Vrata su otvorena – Gornji magnetski senzor vrata je aktivan.

NEP – Vrata su u nepoznatom stanju – Niti jedan od magnetskih senzora vrata nije aktivan. Ovo stanje je normalno ako se vrata trenutno otvaraju/zatvaraju ili namjerno nisu potpuno otvorena/zatvorena.

ERR – Vrata su u nepoznatom stanju – Oba magnetska senzora, na vrhu i dnu vrata su aktivna, ovo stanje je teoretski nemoguće, što znači da je jedan od senzora u kvaru i nad sustavom treba napraviti detaljniju dijagnostiku kako bi se kvar otklonio. Ako su vrata u ovom stanju sustav njima neće moći upravljati.

Kako bi promijenili stanje vrata postavite kursor na vrata koja želite i pritisnite tipku #, tada će se otvoriti izbornik u kojem možete odabrati želite li otvoriti ili zatvoriti vrata.

Mala Vrata		Velika Vrata
Otvori	ili	Otvori
Zatvori		Zatvori

## NAPOMENA

Ako zatražite npr. otvaranje vrata, a senzori ukazuju da su vrata već otvorena uređaj će zanemariti zahtjev otvaranja. Također ukoliko se vrata nalaze u stanju NEP ili ERR sustav će ispisati grešku i zanemariti će zahtjev.

## Upravljanje svjetlima

Upravljanje svjetlima putem kontrolne ploče vrlo je jednostavno. Sa početnog zaslona uređaja pritisnite # kako bi pristupili glavnom izborniku. Pored teksta Svjetlo možete iščitati trenutno stanje svjetla ON/OFF. Kako bi promijenili stanje svjetla postavite kursor na polje Svjetlo i pritisnite #, uređaj će tada pokušati promijeniti stanje svjetla. Ukoliko uređaj ne uspije promijeniti stanje svjetla ispisati će grešku. Za detalje pročitajte dio uputstva o greškama.

DVDCS - By BBT	Vrata
>	Sirene
14:31:36	> Svjetlo OFF
	Postavke

## Pokretanje sirena

Postoje dva načina za pokretanje sirene. Jedan od njih je putem već spomenutih triju tipki (brojevi 5, 6 i 7 na shemi uređaja). Ove tipke služe kako bi u slučaju žurbe korisniku ubrzale postupak pokretanja sirene. Kako bi pokrenuli sirenu pomoću tipki jednostavno pritisnite tipku, ako je u postavkama pokretanje sirena zaštićeno lozinkom uređaj će vas tada zatražiti da upišete PIN, ako je PIN netočan na ekranu će se ispisati greška, ako je PIN točan uređaj će vas zatražiti da potvrdite pokretanje sirene. U izborniku odaberite Pokreni i sirena će se pokrenuti. Ako želite odustati od pokretanja možete odabrati Odustani. Ako u postavkama pokretanje sirena nije zaštićeno lozinkom, uređaj će vas odmah proslijediti na potvrdu o pokretanju.

S obzirom da sve sirene nemaju tipku za pokretanje, sirenu je moguće pokrenuti i kroz meni. Kao i u prethodnim primjerima pristupite glavnom izborniku. Nakon toga Odaberite polje Sirene, kao i u prethodnom načinu, ako je u postavkama pokretanje sirena zaštićeno lozinkom uređaj će vas tražiti da upišete PIN, u suprotnom odmah će vas proslijediti na meni sa sirenama. Pomoću kursora odaberite

sirenu koju želite pokrenuti i pritisnite #, uređaj će vas tada tražiti da potvrdite pokretanje kao i pri pokretanju pomoću tipke, odaberite **Pokreni** za pokretanje ili **Odustani** za povratak na meni.

Ako ste pokrenuli sirenu i **želite je zaustaviti**, pritisnite tipku **STOP** (tipka 8 na shemi)

---

## Upravljanje korisnicima

Kako bi sa određenog mobilnog telefona mogli slati naredbe uređaju (putem SMS-a) broj telefona mora biti dodan u datoteku sa korisnicima. U suprotnom uređaj će ignorirati naredbu. Kako bi dodali novi broj telefona, odnosno novog korisnika, morate pristupiti postavkama uređaja. U glavnom izborniku odaberite polje **Postavke**. Kao i sirene postavke mogu biti zaštićene PIN-om, ukoliko jesu uređaj će vas sada zatražiti da upišete PIN prije nego što možete nastaviti. U meniju s postavkama odaberite **Kontrola pristupa**.

```
+-----+ +-----+ +-----+
|DVDCS - By BBT| | Vrata | |Izmjena postavki | | |
|              | |>| Sirene | |>| Kontrola pristupa |
| 14:31:36     | |>| Svjetlo   OFF | |>| Auth postavke |
|              | | Postavke | | Pregled loga |
+-----+ +-----+ +-----+
```

Jednom kada se nađete u meniju **Kontrola pristupa**, za dodavanje novog korisnika odaberite **Dodaj korisnika**, uređaj će vas tražiti da upišete broj telefona novog korisnika, broj mora biti napisan u internacionalnom formatu, odnosno za hrvatsku mora počinjati sa 385. Ako ste upisali krivu znamenku obrišite ju sa **D**. Kada upišete broj pritisnite **#**. Novi korisnik je dodan.

```
+-----+ +-----+
|Kontrola pristupa| |Unesi novi broj: | |
| Korisnici      | |>|              |
| Dodaj korisnika | |>| [385976611111 ] |
|                | |              |
+-----+ +-----+
```

Iz menija **Kontrole pristupa** možete i pregledati postojeće korisnike, odaberite polje **Korisnici** kako biste započeli.

```
+-----+ +-----+
|Kontrola pristupa| |Broj: +385976611111 | |
| Korisnici      | |>| Aktivan      DA |
| Dodaj korisnika | |>| Izmjena broja |
|                | | Str [1/1] |
+-----+ +-----+
```

Tipkama **C** i **D** odaberite korisnika kojeg želite vidjeti. Tipkama **A** i **B** odaberite akciju u izborniku korisnika. Korisnika možete deaktivirati/aktivirati, odabirom polja **Aktivan** promijenit ćete stanje. Neaktivan korisnik će biti zanemaren kao da ne postoji. Ukoliko je korisnik promijenio broj telefona možete ga izmijeniti odabirom **Izmjena broja**. Upišite novi broj i pritisnite **#** ili pritisnite **\*** za prekid.

Korisnika je moguće i trajno obrisati iz datoteka sa korisnicima. Kako bi obrisali korisnika odaberite Izmjena broja i ostavite polje za upis prazno, te pritisnite #. Korisnik će tada biti trajno obrisano.

## NAPOMENA

Ako trajno obrišete korisnika, korisnik neće biti obrisano samo iz datoteke sa korisnicima, već će u svim log zapisima gdje je bio broj tog korisnika tada pisati OBRISANO.

---

## Upravljanje lozinkom

Uređaj vam također omogućuje da određene funkcije zaštitite lozinkom. Kako bi pristupili meniju za upravljanje lozinkom iz menija Postavke odaberite polje Auth postavke. Iz ovog menija možete odabrati za koje funkcije želite da uređaj traži upis lozinke. Uređaj može lozinkom zaštititi meni Postavke i sve načine za pokretanje sirene.

Kako bi lozinkom zaštitili postavke postavite kursor na Postavke Auth i pritisnite # za promjenu stanja, ako pored polja piše DA kada odaberete postavke iz glavnog izbornika uređaj će vas zatražiti upis lozinke.

Kako bi lozinkom zaštitili pokretanje sirene postavite kursor na Sirene Auth i pritisnite # za promjenu stanja, ako pored polja piše DA uređaj će tražiti upis lozinke pri sljedećem pokretanju sirene.

Kada uređaj kreira datoteke na SD kartici postaviti će lozinku na 0000, kako bi promijenili lozinku odaberite Promjeni PIN, zatim upišite novu lozinku (samo brojevi) i pritisnite # za spremanje.

```
+-----+ +-----+ +-----+
|Izmjena postavki | |Auth postavke   | |Unesite novi PIN: |
| Kontrola pristupa |>| Sirene Auth     NE |>|                     |
| Auth postavke     |>| Postavke Auth   NE |>|[123                ]|
| Pregled loga      | | Promjeni PIN    | |                     |
+-----+ +-----+ +-----+
```

## NAPOMENA

Ako je SD kartica u kvaru, uređaj ne može pročitati lozinku sa SD kartice te stoga ne može provjeriti je li upisana lozinka ispravna. S obzirom da se sirene koriste u slučaju nužde uređaj će u slučaju greške vezane uz karticu dopustiti pokretanje sirene bez upisa lozinke, bez obzira što je odabrano u postavkama.

---

## Pregled logova (zapisnika)

Kako bi se omogućio uvid u radnje koje su izvršene pomoću uređaja, uređaj u log (zapisnik) zapisuje sve radnje koje je izvršio i po čijem zahtjevu. Log možete pregledavati na više načina, u ovom dijelu uputstva objašnjen je pregled loga putem kontrolne ploče, ali log je također moguće pregledati i SMS naredbom, te naredbom preko USB porta što je objašnjeno kasnije.



Za pregled loga otvorite meni sa postavkama, na dnu menija odaberite polje `Pregled loga`. Tada će se otvoriti posljednji zapis dodan u log. Kao i kod pregledavanja korisnika, logove je moguće listati tipkama `C` i `D`, gdje je `D` tipka kojom prelazite na sljedeći log, a `C` tipka kojom se vraćate na prethodni.

```
+-----+ +-----+
|Izmjena postavki   | |22:24:05 23-08-2022 |
| Kontrola pristupa |>|Kor: PANEL          |
| Auth postavke     |>|Log kod: UST          |
| Pregled loga      | |Zapis: 16           |
+-----+ +-----+
```

Na prvoj liniji nalazi se točan datum i vrijeme kada je radnja zatražena od strane korisnika. Na sljedećoj liniji nalazi se korisničko ime korisnika koji je izvršio naredbu, ako je radnja zatražena putem SMS-a na ovoj liniji pisati će broj telefona sa kojeg je stigla poruka, u suprotnom na ovoj liniji može pisati ime jednog od zadanih korisnika, za detalje pročitajte dio o uputstva o log kodovima. Na trećoj liniji nalazi se kod radnje koja je izvršena. Na posljednjoj liniji nalazi se redni broj zapisa u datoteci.

# SMS naredbe

---

Kao što je već spomenuto, primarna svrha uređaja je upravljanje iz daljine. Kako bi to omogućio, uređaj pruža jednostavan niz naredbi na koje će odgovoriti kada ih primi u SMS poruci. Nakon što ste uključili uređaj i dodali svoj broj u datoteku sa korisnicima, pričekajte da se signalna LED dioda na uređaju uključi. Kada signalna dioda počne svijetliti, znači da je modem ugrađen u uređaj spreman da zaprimi vašu poruku.

## NAPOMENA

Sve naredbe su osjetljive na velika i mala slova, što znači da su `Uva` i `uva` dvije različite naredbe. Neke aplikacije za slanje SMS poruka automatski postavljaju prvo slovo kao veliko, stoga pripazite da su sva slova u naredbi mala jer uređaj neće prepoznati naredbu i neće reagirati ako nisu.

---

## Lista dostupnih naredbi

### **son** (svjetlo ON)

Ukoliko je svjetlo isključeno uređaj će uključiti svjetlo, u suprotnom će poslati poruku u kojoj piše da je svjetlo već uključeno.

### **sof** (svjetlo OFF)

Ukoliko je svjetlo uključeno uređaj će isključiti svjetlo, u suprotnom će poslati poruku u kojoj piše da je svjetlo već isključeno.

### **vmo** (vrata mala otvori)

Ukoliko su mala vrata zatvorena uređaj će vratima dati signal da se otvore, ako su vrata otvorena uređaj će poslati poruku u kojoj piše da su vrata već otvorena. Ako su vrata u nepoznatoj poziciji, odnosno nisu potpuno otvorena ili zatvorena, uređaj će javiti grešku jer ne može otvoriti vrata.

### **vmz** (vrata mala zatvori)

Ukoliko su mala vrata otvorena uređaj će vratima dati signal da se zatvore, ako su vrata zatvorena uređaj će poslati poruku u kojoj piše da su vrata već zatvorena. Ako su vrata u nepoznatoj poziciji, odnosno nisu potpuno otvorena ili zatvorena, uređaj će javiti grešku jer ne može otvoriti vrata.

### **vvo** (vrata velika otvori)

Ukoliko su velika vrata zatvorena uređaj će vratima dati signal da se otvore, ako su vrata otvorena uređaj će poslati poruku u kojoj piše da su vrata već otvorena. Ako su vrata u nepoznatoj poziciji, odnosno nisu potpuno otvorena ili zatvorena, uređaj će javiti grešku jer ne može otvoriti vrata.

### **vvz** (vrata velika zatvori)

Ukoliko su velika vrata otvorena uređaj će vratima dati signal da se zatvore, ako su vrata zatvorena uređaj će poslati poruku u kojoj piše da su vrata već zatvorena. Ako su vrata u nepoznatoj poziciji, odnosno nisu potpuno otvorena ili zatvorena, uređaj će javiti grešku jer ne može otvoriti vrata.

**una** (uzbuna nadolazeća opasnost)

Uređaj će pokrenuti sirenu Nadolazeća opasnost ako niti jedna sirena nije aktivna, u suprotnom će javiti grešku jer ne može pokrenuti sirenu dok se druga sirena emitira.

**une** (uzbuna neposredna opasnost)

Uređaj će pokrenuti sirenu Neposredna opasnost ako niti jedna sirena nije aktivna, u suprotnom će javiti grešku jer ne može pokrenuti sirenu dok se druga sirena emitira.

**upr** (uzbuna prestanak opasnosti)

Uređaj će pokrenuti sirenu Prestanak opasnosti ako niti jedna sirena nije aktivna, u suprotnom će javiti grešku jer ne može pokrenuti sirenu dok se druga sirena emitira.

**uva** (uzbuna vatrogasna uzbuna)

Uređaj će pokrenuti sirenu Vatrogasna uzbuna ako niti jedna sirena nije aktivna, u suprotnom će javiti grešku jer ne može pokrenuti sirenu dok se druga sirena emitira.

**ust** (uzbuna stop)

Uređaj će zaustaviti sirenu ako se trenutno emitira.

### **status**

Uređaj će poslati poruku u kojoj se nalazi izvješće trenutnog stanja u prostorijama DVD-a. Ispisuje trenutni MOTD, stanje malih i velikih vrata (pomoću kodova objašnjenih ranije), stanje svjetla, i sirenu koja je trenutno aktivna (emitira se), a ako se ni jedna sirena ne emitira pored `Sirena`: pisat će OFF.

```
+-----+
| DVDCS - By BBT |
|                |
| Mala Vrata: ZAT |
| Velika Vrata: ZAT |
| Svjetlo: OFF    |
| Sirena: OFF     |
+-----+
|/
|
```

Primjer kako izgleda izvješće primljeno u obliku SMS poruke.

### **log <stranica>**

Naredba `log` koristi za pregledavanje zapisnika objašnjenog ranije, naredba ispisuje jednu stranicu loga, stranica se sastoji od 3 log zapisa i brojača koji ukazuje koliko stranica postoji. Za pregledavanje loga jednostavno napišite `log` i zatim napišite broj stranice koju želite pregledati, gdje su na stranici 1 najnoviji log zapisi, a sve veći brojevi imaju sve starije zapise.

```
+-----+
| 20-08-2022 16:25:12 UST PANEL |
| 20-08-2022 16:25:01 UPR 385976611111 |
| 20-08-2022 16:24:28 UST PANEL |
|                               |
| Str 1/13                     |
+-----+
|/
|
```

Primjer kako izgleda stranica loga primljena u obliku SMS poruke.

### **premosti <naredba za vrata>**

Ukoliko su vrata u nepoznatom stanju uređaj će pri korištenju normalne naredbe za upravljanje vratima odbiti promijeniti stanje vrata, jer ne može predvidjeti kako će vrata reagirati, ako ipak želite pokušati promijeniti stanje vrata, to je moguće korištenjem naredbe premosti. Pri izvršavanju naredbe premosti uređaj zaobilazi sigurnosne provjere i šalje vratima signal za izmjenu stanja. Nakon izvršavanja ove naredbe pričekajte par minuta da vrata dođu u poznatu poziciju. Zatim naredbom status provjerite stanje vrata, vrata bi sada trebala biti u poznatom stanju (OTV, ZAT), ako jesu možete ih dovesti u željeno stanje normalnim naredbama za upravljanje vratima.

Ako vrata i dalje nisu u poznatom stanju postoji mogućnost da ste izvršili naredbu u toku otvaranja/zatvaranja vrata, u tom slučaju ponovite postupak. Ako to pak nije slučaj, onda je vjerojatno došlo do kvara te je potrebno izvršiti detaljniju dijagnostiku kako bi ga se otklonilo.

Primjer naredbe: `premosti vmo`

---

### **VAŽNO !**

Zatvaranje vrata i uporaba naredbe `premosti` iz daljine može biti vrlo opasna. S obzirom da vrata nisu opremljena sigurnosnim senzorima, ukoliko se neki objekt nađe ispod vrata u toku zatvaranja, vrata **neće stati**, što može dovesti do **oštećenja objekta ili samih vrata**, ili ako se ispod vrata nalazi čovjek može doći do **ozljede**.

---

## **Grupne numeričke naredbe**

Grupne numeričke naredbe su posebna skupina naredbi koje su dodane na zahtjev zapovjednika DVD-a Sessvetski Kraljevec. Ove naredbe izvršavaju se slanjem broja, a služe za izvršavanje jedne ili više akcija istovremeno. Razlika između ovih i gore navedenih naredbi je što vas pri izvršavanju ovakve naredbe uređaj neće obavijestiti ukoliko je radnju nemoguće izvršiti, već će samo poslati uobičajeni odgovor (listu radnji koju je pokušao izvršiti). Stoga ako želite provjeriti je li uređaj uspio izvršiti naredbu, to možete učiniti naredbom `status`. Sljedeće grupne numeričke naredbe su dostupne:

**1**

Uređaj će pokušati otvoriti oba vrata i uključiti svjetlo.

**2**

Uređaj će pokušati otvoriti velika vrata.

**3**

Uređaj će pokušati otvoriti mala vrata.

**4**

Uređaj će pokušati otvoriti oba vrata, uključiti svjetlo i pokrenuti sirenu Vatrogasna uzbuna.

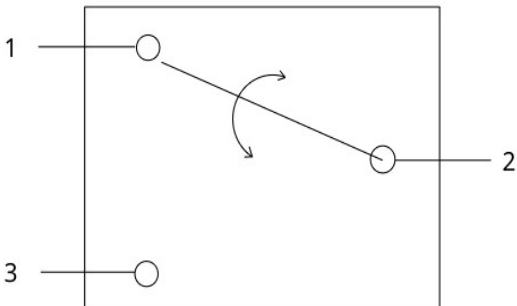
**5 (Fajrunt)**

Uređaj će pokušati zatvoriti oba vrata i isključiti svjetlo.

# Povezivanje uređaja

U ovom dijelu uputstva saznat će te kako je ovaj uređaj povezan sa ostalim komponentama sustava. Ukoliko samo želite naučiti koristiti sustav možete preskočiti ovaj dio, s obzirom da se neće spominjati ništa ključno za upravljanje sustavom.

Unutar kućišta uređaja postoje brojčane oznake od 1 do 17 koje označavaju sve kontakte na koje je potrebno spojiti vanjske uređaje. U nastavku se nalazi tablica kontakata sa objašnjenjem za svaki.

Kontakt unutar uređaja	Objašnjenje
1	<b>RELEJ 5 (svjetlo)</b>  Kontakti 1, 2 i 3 kontakti su releja 5 koji predstavlja izmjenični prekidač za svjetlo. Kontakti su raspoređeni kao na shemi 
2	
3	
3	gdje su kontakt 1 i 2 normalno zatvoreni. Ako uz uređaj postoji barem jedan prekidač za svjetlo potrebno je spojiti dolaze sa drugog izmjeničnog/križnog prekidača na 1 i 3, te 2 spojiti na svjetlo ili sklopnik koji ga uključuje.
4	<b>RELEJ 4 (sirena)</b>  Kontakti 4 i 5 kontakti su releja 4 koji je zadužen za paljenje sirene, odnosno služi kao prekidač koji kada je relej upaljen napaja zavojnicu sklopnika koji tada uključuje zračnu sirenu. Datle na kontakt 4 spojiti dolaz 220V, a na 5 odlaz na zavojnicu sklopnika.
5	
6	<b>RELEJ 3 (upravljanje velikim vratima)</b>  Kontakti 6 i 7 kontakti su releja 3 koji je zadužen za upravljanje velikim vratima. Potrebno je spojiti dolaz i odlaz sa kontrolnog sklopa velikih vrata na ova dva kontakta, redosljed je nebitan.
7	
7	Velika vrata funkcioniraju na način da kada relej 3 da kontakt, ako su se vrata kretala stati će, ako su vrata bila zatvorena početi će se otvarati, ako su vrata bila otvorena početi će se zatvarati, ako su vrata zaustavljena na sredini odnosno nisu potpuno otvorena/zatvorena, početi će se kretati u smjeru suprotnom od smjera u kojem su išla prije zaustavljanja. Na primjer ako su se vrata zatvarala i zaustavljena su na sredini, kada relej 3 opet da kontakt vrata će se početi otvarati.

Kontakt unutar uređaja	Objašnjenje
8	<b>RELEJ 2 (otvaranje malih vrata)</b> Kontakti 8 i 9 kontakti su releja 2 koji je zadužen za otvaranje malih vrata. Potrebno je spojiti dolaz i odlaz pina za otvaranje malih vrata na ova dva kontakta, redoslijed je nebitan.
9	
10	<b>RELEJ 1 (zatvaranje malih vrata)</b> Kontakti 10 i 11 kontakti su releja 1 koji je zadužen za zatvaranje malih vrata. Potrebno je spojiti dolaz i odlaz pina za zatvaranje malih vrata na ova dva kontakta, redoslijed je nebitan.
11	
12	<b>SENZOR 220V (senzor svjetla)</b> Kontakti 12 i 13 kontakti su senzora koji detektira je li svjetlo upaljeno, na način da provjeri je li na njemu prisutno približno 220V. Na kontakte 12 i 13 potrebno je spojiti istu fazu i nulu koja odlazi na svjetla kako bi uređaj znao kada na svjetlima ima a kada nema napona.
13	
14	<b>MAGNETSKI SENZOR 4 (velika vrata gornji)</b> Kontakt 17 sastoji se od dva pina odlaza na i dolaza sa gornjeg magnetskog prekidača velikih vrata. Magnetski prekidač mora biti spojen kako bi uređaj mogao očitati stanje vrata.
15	<b>MAGNETSKI SENZOR 3 (velika vrata donji)</b> Kontakt 18 sastoji se od dva pina odlaza na i dolaza sa donjeg magnetskog prekidača velikih vrata. Magnetski prekidač mora biti spojen kako bi uređaj mogao očitati stanje vrata..
16	<b>MAGNETSKI SENZOR 2 (mala vrata gornji)</b> Kontakt 15 sastoji se od dva pina odlaza na i dolaza sa gornjeg magnetskog prekidača malih vrata. Magnetski prekidač mora biti spojen kako bi uređaj mogao očitati stanje vrata.
17	<b>MAGNETSKI SENZOR 1 (mala vrata donji)</b> Kontakt 16 sastoji se od dva pina odlaza na i dolaza sa donjeg magnetskog prekidača malih vrata. Magnetski prekidač mora biti spojen kako bi uređaj mogao očitati stanje vrata.

## NAPOMENA

Pri smještanju žica unutar kućišta uređaja potrebno je obratiti pažnju da žice kroz koje prolazi izmjenična struja što manje dodiruju i budu što više udaljene od žica koje spajaju module. Izmjenična struja može stvoriti smetnje što može dovesti do nepredvidljivog ponašanja uređaja.

# Konfiguracija putem serijskog porta

---

Osim do sada opisanih načina komunikacije uređaj omogućuje i komunikaciju putem USB porta. Na donjoj stranici kućišta nalazi se USB B priključak, jednu stranu USB kabela uključite u uređaj, a drugu u vaše računalo. Za komunikaciju možete koristiti odgovarajuću aplikaciju, kao što su Putty (MS Windows) ili `cu` (call up – Linux). Uređaj je konfiguriran da koristi **baud rate od 9600 bitova u sekundi**. Slijedi primjer naredbe za spajanje sa uređajem pod operacijskim sustavom Debian Linux pomoću naredbe `cu`. U vašem slučaju putanja do uređaja može biti drugačija stoga ćete je možda morati izmijeniti.

```
cu -l /dev/ttyACM0 -s 9600
```

Jednom kada ste se uspješno povezali sa uređajem dočekati će vas naredbeni redak uređaja. Naredbeni redak se koristi za jednostavnije i brže pregledavanje logova i korisnika, lakše otkrivanje grešaka i podešavanje određenih postavki uređaja koje nije potrebno često mijenjati. U nastavku slijedi lista naredbi koje možete izvršiti u naredbenom retku sa pripadajućim objašnjenjima.

---

## Naredbe naredbenog retka

### **help**

Ispisuje verziju firmvera instaliranog na uređaju, te listu dostupnih naredbi sa kratkim objašnjenjem svake naredbe na engleskom jeziku.

### **echo <text>**

Naredba će ponoviti sve što napišete nakon same naredbe. U pravilu ova naredba je beskorisna, može se koristiti za provjeravanje ispravnosti, te demonstraciju veze i naredbenog retka.

### **motd**

Naredba ispisuje trenutni MOTD (message of the day).

### **setmotd <text>**

Naredba postavlja prilagođeni MOTD, ukoliko želite možete promijeniti zadani MOTD ovom naredbom. Na mjesto <text> upišite prilagođeni MOTD koji želite, MOTD može sadržavati maksimalno 20 ASCII znakova.

### **clearmotd**

Naredba će obrisati prilagođeni MOTD ako je postavljen, MOTD će tada ponovo biti jednak zadanom MOTD-u.

### **dispass**

Ako ste zaboravili lozinku kojom ste zaštitili određene funkcije uređaja, ova naredba će dozvoliti pristup svim funkcijama, što će vam omogućiti da postavite novi PIN odlaskom u postavke.

### **settings**

Naredba se primarno koristi za otklanjanje pogrešaka, ispisuje sve sistemske postavke uređaja i njihove brojčane i znakovne vrijednosti (Sve postavke ne koriste svoju brojčanu i znakovnu vrijednost, stoga jedna od njih treba biti zanemarena).

#### **users**

Naredba ispisuje listu svih korisnika dodanih putem kontrolne ploče uređaja.

#### **errors**

Naredba ispisuje listu svih mogućih zastavica za greške i jesu li trenutno aktive. Ako je greška aktivna zastavica će biti jednaka 1. Ako je sve u redu, sve zastavice trebale bi biti jednake 0.

#### **log <number>**

Naredba ispisuje traženi broj log zapisa. Zamijenite <number> sa brojem zapisa kojeg želite vidjeti i naredba će ispisati <number> posljednje dodanih zapisa.

#### **clearusers**

Naredba će obrisati sve korisnike dodane putem kontrolne ploče uređaja.

#### **clearlog**

Naredba će obrisati sve log zapise iz log datoteke.

#### **unseterrors**

Naredba će postaviti sve zastavice za greške na 0. Koristite ovu naredbu samo ako znate što radite, naredba je namijenjena za otklanjanje grešaka. Postoji razlog zašto je uređaj postavio zastavicu za grešku na 1, stoga ponekad vraćanje zastavice na 0 može rezultirati nepredvidljivim ponašanjem. Bolje je isključiti i zatim ponovo uključiti uređaj.

#### **date**

Ispisuje trenutni datum i vrijeme prema satu ugrađenom u uređaj.

#### **setdate DD-MM-YYYY hh-mm-ss**

Naredba `setdate` postavlja ugrađeni sat uređaja na zadani datum i vrijeme, gdje je DD dan u mjesecu, MM mjesec, YYYY godina, hh sat, mm minuta i ss sekunda.

#### **sensors**

Naredba ispisuje trenutno stanje svih senzora priključenih na uređaj. Koristi se za otklanjanje grešaka.



## Log kodovi i korisnici

---

Ako ste pročitali dio uputstva o pregledu logova (zapisnika) primijetili ste da pri ispisu log zapisa uređaj ne opisuje radnju detaljno već ispisuje jednostavan kod koji se sastoji od 3 slova. U nastavku pročitajte značenje svake kombinacije slova koja se može pojaviti u log zapisu.

**VMO** (vrata mala otvori)

Korisnik je zatražio otvaranje malih vrata.

**VMZ** (vrata mala zatvori)

Korisnik je zatražio zatvaranje malih vrata.

**VVO** (vrata velika otvori)

Korisnik je zatražio otvaranje velikih vrata.

**VVZ** (vrata velika zatvori)

Korisnik je zatražio zatvaranje velikih vrata.

**PVV** (premosti velika vrata)

Korisnik je zatražio pokušaj promjene stanja velikih vrata SMS naredbom premosti.

**PMO** (premosti mala otvori)

Korisnik je zatražio pokušaj otvaranja malih vrata SMS naredbom premosti.

**PMZ** (premosti mala zatvori)

Korisnik je zatražio pokušaj zatvaranja malih vrata SMS naredbom premosti.

**SON** (svjetlo ON)

Korisnik je zatražio da svjetlo bude uključeno.

**SOF** (svjetlo OFF)

Korisnik je zatražio da svjetlo bude isključeno.

**UST** (uzbuna stop)

Korisnik je zatražio zaustavljanje sirene ukoliko je aktivna.

**UNA** (uzbuna nadolazeća opasnost)

Korisnik je zatražio pokretanje uzbune Nadolazeća opasnost.

**UNE** (uzbuna neposredna opasnost)

Korisnik je zatražio pokretanje uzbune Neposredna opasnost.

**UPR** (uzbuna prestanak opasnosti)

Korisnik je zatražio pokretanje uzbune Prestanak opasnosti.

**UVT** (uzbuna vatrogasna uzbuna)

Korisnik je zatražio pokretanje uzbune Vatrogasna uzbuna.

Osim uobičajenog broja telefona koji označava normalnog korisnika, u log zapisu mogu se pojaviti još 3 zadana korisnika koji imaju različito značenje, u nastavku slijedi lista zadanih korisnika i njihovo značenje.

**PANEL**

Radnja je izvršena pomoću kontrolne ploče.

**KONZOLA**

Radnja je izvršena putem naredbe naredbenog retka uređaja. (Ne koristi se u ovoj verziji DVDCS-a)

**OBRISAN**

Radnja je izvršena putem SMS naredbe, ali je izvršena od strane korisnika koji je trajno obrisani iz datoteke sa korisnicima.

# Greške

S obzirom da se uređaj sastoji od više modula uvijek postoji mogućnost da se pojavi kvar. Upravo zato DVDCS ima ugrađenu detekciju greške. Kada uređaj primijeti da se pojavio kvar obavijestit će vas. Pri pojavi greške MOTD će ispisati kod greške, na primjer ako uređaj ne uspije promijeniti stanje svjetla početni zaslon izgledat će ovako

```
+-----+
| ERROR CODE 0x2000 |
| 14:40:28          |
+-----+
```

Kod je ispisan u heksadecimalnom obliku i pretvorbom koda u binarni oblik dobit ćete niz zastavica za greške. Na taj način možete provjeriti točno koje greške su se dogodile. Vratimo se na primjer sa svjetlom, pretvorimo li  $2000_{16}$  u binarni oblik dobit ćemo  $0010000000000000_2$  sada kako bi provjerili o kojoj grešci se radi potrebno je vidjeti koji bit po redu je postavljen u jedinicu, počinjemo brojati od manje prema više važnim bitovima, odnosno sa desna na lijevo. Kada ih prebrojimo vidjet ćemo da je četrnaesti (14) bit postavljen u jedinicu, sada ako pogledate što znači bit 14 u tablici ispod vidjet ćete da je došlo do problema pri promjeni stanja svjetla.

Bit	Greška i opis greške
1 ( $2^0$ )	<b>ERROR MODEM TURN ON</b> Uređaj nije uspio upaliti ugrađeni modem u zadanom vremenu.
2 ( $2^1$ )	<b>ERROR MODEM TIMEOUT</b> AT naredba koja se trenutno izvršava na modemu nije primila odgovarajući rezultat u zadanom vremenu.
3 ( $2^2$ )	<b>ERROR MODEM SIM</b> Došlo je do greške pri detekciji SIM kartice koja se nalazi u ugrađenom modemu.
4 ( $2^3$ )	<b>ERROR MODEM SIGNAL</b> Signal je previše slab i modem se ne uspijeva spojiti na mobilnu mrežu.
5 ( $2^4$ )	<b>ERROR MODEM REGISTER</b> Modem se nije uspio registrirati na mobilnu mrežu.
6 ( $2^5$ )	<b>ERROR MODEM SMS SEND</b> Došlo je do greške pri slanju SMS poruke.
7 ( $2^6$ )	<b>ERROR MODEM UNKNOWN</b> Došlo je do nepoznate greške vezane uz modem, moguće da neka AT od naredbi nije primila odgovarajući rezultat.
8 ( $2^7$ )	<b>ERROR SD INIT</b> Inicijalizacija SD kartice nije uspjela. Provjerite je li datotečni sustav kartice FAT16 ili FAT32 i je li kartica

Bit	Greška i opis greške
	ispravna. Ako ako je kartica ispravna potrebna je detaljnija dijagnostika.
9 (2 <sup>8</sup> )	<b>ERROR SD READ</b>  Došlo je do pogreške pri čitanju datoteke sa SD kartice.
10 (2 <sup>9</sup> )	<b>ERROR SD WRITE</b>  Došlo je do greške pri zapisivanju datoteke na SD karticu.
11 (2 <sup>10</sup> )	<b>ERROR SD UNKNOWN</b>  Došlo je do nepoznate greške vezane uz SD karticu.
12 (2 <sup>11</sup> )	<b>ERROR RTC CONFIDENCE</b>  RTC je izgubio povjerenje u datum i vrijeme. Do ove greške može doći ako je baterija RTC-a prazna, a uređaj je bio isključen. RTC će tada zaboraviti datum i vrijeme, potrebno je zamijeniti bateriju i podesiti datum i vrijeme pomoću naredbenog retka.
13 (2 <sup>12</sup> )	<b>ERROR RTC UNKNOWN</b>  Došlo je do nepoznate greške vezane uz RTC.
14 (2 <sup>13</sup> )	<b>ERROR LIGHT UNKNOWN</b>  Uređaj je pokušao promijeniti stanje svjetla zadani broj puta bez uspjeha. Velika je vjerojatnost da je za ovu grešku odgovoran kvar van samog uređaja, moguće je da je osigurač svjetla iskočio ili da je sklopnik svjetla neispravan, ako pak niti jedno od navedenog nije greška, moguće je da su relej svjetla ili senzor svjetla u kvaru.

# MOTD

---

MOTD odnosno Message of the day (poruka dana) je kratka poruka od maksimalno 20 znakova koja se prikazuje na početnom zaslonu LCD ekrana i u odgovoru na SMS naredbu `status`. Sadržaj MOTD-a ovisi o trenutnom stanju uređaja, različiti sadržaji imaju različite prioritete, tako da kod greške ima najveći prioritet, a zadani MOTD ima najmanji. Slijedi lista sadržaja MOTD-a počevši od MOTD-a sa najvećim prioritetom.

MOTD	Opis
<b>Kod greške</b>	Ako je došlo do greške, o kojima možete više pročitati u dijelu sa greškama, uređaj će kao MOTD ispisati kod greške, kako bi olakšao detekciju i otklanjanje greške.
<b>Sirena koja se trenutno emitira</b>	Ako nije došlo do greške ali sirena se trenutno emitira, kao MOTD uređaj će ispisati skraćeni naziv uzbune koja se emitira i koliko je sekundi ostalo do kraja emitiranja.
<b>Prilagođeni MOTD</b>	Ako niti jedan od prethodnih MOTD-a nije postavljen, a prilagođeni MOTD postavljen je iz naredbenog retka, uređaj će umjesto zadanog MOTD-a ispisati prilagođeni MOTD.
<b>Zadani MOTD</b>	Ako prilagođeni MOTD nije postavljen uređaj će ispisati zadani MOTD.

## Datoteke SD kartice

---

Kako bi trajno pohranio informacije poput log zapisa i korisnika, uređaj koristi SD karticu. Na SD kartici nalazi se direktorij pod nazivom `DATA`, unutar direktorija nalaze se 3 datoteke koje uređaj koristi za pohranu podataka.

### **DATA/SETTINGS.BIN**

Uređaj koristi ovu datoteku kako bi pohranio vrijednosti sistemskih postavki.

### **DATA/USERS.BIN**

Uređaj koristi ovu datoteku za pohranu korisnika dodanih putem kontrolne ploče.

### **DATA/LOG.BIN**

Uređaj koristi ovu datoteku za pohranu log zapisa.

Brisanjem datoteka sa kartice uređaj će se vratiti na tvorničke postavke, ali s obzirom da je sadržaj datoteka povezan idealno je kod brisanja obrisati sve 3 datoteke.