

**Print Computer**

**DATU**

**(Data Acquisition Transfer Unit)**



Verzija programa: 4.0.x

**Sadrzaj:**

<b><u>Uvod</u></b>	<b>5</b>
<b>Elementi paketa DATU</b>	<b>5</b>
<b>Organizacija DATU-a</b>	<b>7</b>
Rad kao predajni racunar	8
Rad kao prijemni racunar	12
<b>Tehnicke karakteristike</b>	<b>14</b>
<b><u>Izgled DATU</u></b>	<b>15</b>
<b>Ekran DATU</b>	<b>16</b>
<b>Tastatura DATU</b>	<b>17</b>
Kursori	17
Taster Esc	17
Taster Ent	18
Taster Shift	18
Taster Clr	19
Numericki tasteri	19
<b>Prikljucci DATU</b>	<b>20</b>
Prikljucak Napajanja	20
Prikljucak Serijskog porta	20
Prikljucak Paralelnog porta	22
Prikljucak Upravljanja	23
<b>Memorijska kartica – CFC</b>	<b>24</b>
<b><u>Pokretanje DATU</u></b>	<b>26</b>
<b>Ukljucenje DATU-a</b>	<b>26</b>
<b>Osnovno podešenje DATU-a – Settings</b>	<b>28</b>
Globalno podešenje	28
Okidanje (Trigger)	30
Slanje / Prijem (Send / Receive)	31
Prijava / Odjava (On Line / Off Line)	33
<b>Tekuci osnovni parametri DATU – PODESENJA</b>	<b>35</b>
Tekuci (Trenutni) datum	35
Tekuce (Trenutno) vreme	36
Ukupni brojac - TOTAL	36
Jezik	37
<b><u>Princip rada DATU</u></b>	<b>38</b>
<b>Interaktivni rad</b>	<b>38</b>
<b>Sistem menija</b>	<b>39</b>
<b>Prikaz i struktura podataka na memorijskoj kartici (CFC)</b>	<b>41</b>
<b><u>Meni DATOTEKE</u></b>	<b>43</b>
<b>Ucitavanje</b>	<b>43</b>
<b>Slanje (Stampa) datoteke</b>	<b>46</b>
<b>Pregled datoteke</b>	<b>48</b>
<b>Brisanje datoteke</b>	<b>49</b>

<b><i>Meni POSLOVI</i></b>	<b>50</b>
<b>Znacenje i organizacija POSLA</b>	<b>50</b>
<b>Parametri posla</b>	<b>52</b>
Datoteka u Poslu	52
Baza podataka Posla	54
Datum u Poslu	56
Vreme u Poslu	58
Rok trajanja	59
Brojac	61
Promenljivi kod	63
Podatak sa RS232	65
Korisnicki tekst	67
Zadat Broj slanja i Ostalo slanja	68
<b><i>Start POSLA</i></b>	<b>69</b>
<b>Pre startovanja posla - Biranje posla</b>	<b>69</b>
<b>DATU obavlja posao</b>	<b>71</b>
<b>Prekid posla</b>	<b>73</b>
<b>Nastavak posla nakon prekida</b>	<b>74</b>
<b><i>Informacije o memorijskoj kartici – KARTICA</i></b>	<b>75</b>
Oznaka kartice	76
Tip formata	76
Broj bajtova po sektoru	76
Sektora u klusteru	76
Broj sektora	77
Broj klustera	77
Zauzet prostor na kartici	77
Slobodan prostor na kartici	77
Kapacitet kartice	78
<b><i>Ponovno pokretanje – Restart</i></b>	<b>79</b>



SOFTEL Measurement Group Serbia  
Tome Zivanovica 35  
35250 Paracin  
Srbija  
xx381 (0)35 573 185



TRIM doo Jagodina  
Omladinskih brigada 10  
35000 Jagodina  
Srbija  
xx381 (0)35 220 409

Pri projektovanju uređaja korisceni su dokumenti, standardi i znanje publikovani od Compact Flash Association, Microsoft Corporation, SanDisk, IEEE, WELMEC, OIML u smislu organizacije i strukture memorijske kartice i potrebne konfiguracije uređaja za industrijski rad.  
Ostecenja nastala koriscenjem uređaja u sklopu sistema korisnika, izvedena u suprotnosti sa preporukama proizvodjaca ili bez konsultacija sa proizvodjacem i garancije proizvodjaca, nisu predmet odgovornosti proizvodjaca. Aktivnosti nad uređajem i ostecenja uređaja i sistema u kom je instaliran, izazvana akcijom lica neovlascenog od proizvodjaca ili bez znanja proizvodjaca ili lokalnog distributera nisu, predmet odgovornosti proizvodjaca. Proizvodjac ima pravo na promenu strukture i nacina rada uređaja i ovog dokumenta u cilju zadovoljenja specijalnih potreba primene ili poboljšanja kvalitativnih osobina uređaja.

Doc.No. 081100001  
Rev. 4.0 6/05

# Uvod

## Elementi paketa DATU

Paket DATU se sastoji od :

- procesorske jedinice DATU
- racunarske programske podrške
- memorijске kartice (tip: Compact Flash Card)
- racunarskog citaca memorijске kartice
- kablova za povezivanje (za namenske aplikacije se ne isporucuju)
- tehničke dokumentacije

**Procesorska jedinica DATU** je osnovni element paketa koji se priključuje na postojeću opremu korisnika u cilju zadavanja i akvizicije parametara i podataka sistema. Procesorska jedinica DATU je potpuno programabilan uređaj koji se može prilagoditi mnogim potrebama korisnika, u cilju poboljšanja kvaliteta informacionog sistema i lakseg vodenja i upravljanja postojećom opremom. Sustinski gledano, procesorska jedinica DATU je mali, programabilni industrijski računar. Nakon programiranja, DATU pamti postavljeno osnovno podešenje, tako da je dalji rad potpuno autonoman. Dodatna parametarizacija sistema je dostupna i u toku eksploatacije DATU, a omogućena jednostavnim rukovanjem.

**Racunarska programska podrška** podrazumeva dva programska paketa:

- SettingsDATU – za podešavanje osnovnih parametara procesorske jedinice
- JobDATU – za dodatnu parametarizaciju procesorske jedinice

Oba programska paketa su namenjena radu u Windows okruženju, sa potpunim Windows kompatibilnim nacinom koriscenja.

**Memorijска kartica** je medijum za pamćenje podataka i parametara potrebnih za rad procesorske jedinice DATU. Na memorijsku karticu se postavljaju svi parametri funkcionisanja DATU (dobijeni racunarskim programskim paketom) koje će procesorska jedinica DATU koristiti u radu. Sve podatke, koje procesorska jedinica DATU dobije radom u sistemu, takodje smesta na memorijsku karticu i na raspolaganju su za naknadno koriscenje na računaru. Memorijská kartica je "Compact Flash Card" tipa, kapaciteta saglasno potrebi korisnika. Organizacija podataka na memorijskoj kartici je u FAT strukturi, potpune kompatibilnosti sa postojećim racunarskim podacima korisnika.

**Racunarski citac memorijске kartice** je uređaj koji se koristi na računaru, a služi za brzo smestanje podataka na memoriju karticu i čitanje postojećih podataka sa kartice. Smestaj podataka na memorijsku karticu podrazumeva postavljanje podataka dobijenih programima racunarske programske podrške, ali i drugim

aplikacijama korisnika koji su procesorskoj jedinici DATU potrebni za rad. Takodje, citac memorijske kartice služi i za “ocitavanje i prebacivanje” podataka, koje je u toku rada formirao DATU, na racunar korisnika u cilju dodatnog skladistenja i analize. Uobicajeno se citac memorijske kartice priključuje na USB prikljucak racunara.

***Kablovi za povezivanje DATU*** na postojeću opremu korisnika podrazumevaju kablove za serijsku i paralelnu komunikaciju, kabl napajanja i upravljanja. Svi kablovi za komunikaciju su sa standardnim povezivanjem i rasporedom pinova. Prilagodjenje na opremu korisnika, ukoliko raspored pinova na opremi korisnika nije standardan, se obavlja u skladu sa tehnickom dokumentacijom opreme korisnika.

## Organizacija DATU

DATU je po svojoj organizaciji mali, programabilni industrijski racunar, opste namene, pogodan za primenu u namenskim komunikacionim aplikacijama kao alternativa skupim i komplikovanim racunarskim sistemima.

Standardno implementiran visejezicni rad, uz postovanje normativa označavanja, operateru znacajno olaksava koriscenje uređaja DATU.

Potpuna kompatibilnost podataka DATU, čine ga lako uklopivim u postojeći informacioni i upravljacki sistem korisnika. Svi podaci koje koristi i generise DATU, a smestaju se na memorijskoj kartici, su potpuno "vidljivi" na postojećoj racunarskoj opremi korisnika. Organizacija podataka na memorijskoj kartici je u vidu fascikli (eng. "folder") i datoteka (eng. "file"), tako da nije potrebna dodatna obuka korisnika u cilju koriscenja DATU i podataka dobijenih njime. Koriscenjem DATU omoguceno je formiranje, slanje, pregled i brisanje datoteka na memorijkoj kartici i bez koriscenja dodatnih racunara. Kompatibilnost podataka na memorijskoj kartici omogucava koriscenje i postavljanje podataka sa/na memorijsku karticu standardnim programima korisnika. Podaci koje kreira i koristi DATU su korisniku vidljivi u operativnim sistemima DOS,..., Windows XP, a potpuno postovanje standarda podataka garantuje i dugoročnu upotrebljivost podataka. PC racunar se koristi kao dodatni medijum za pamcenje podataka u cilju smanjenja rizika gubljenja podataka, kao i za potrebe komplikovanih analiza podataka (dijagrami, izvestaji i sl.).

Podatke, koji su prethodno smesteni na memorijsku karticu od strane PC racunara, DATU može, nakon postavljanja kartice u njega, da salje, po programabilnom algoritmu, na prikljucenu masinu. Na ovaj nacin je izbegnuto direktno povezivanje PC racunara na masinu, DATU će podatke proslediti masini saglasno implementiranom algoritmu.

U cilju akvizicije podataka iz masina, koriscenje DATU omogucava komunikaciju sa masinom na malim rastojanjima, neposredno na masini. Akvizirani podaci iz masine se pamte na memorijsku karticu, tako da su na raspolaganju za kasniju analizu, bez direktnog povezivanja PC racunara i masine.

U smislu komunikacije, DATU omogucava jednostavne oblike povezivanja sa masinom, uz izbegavanje dugih kablova i uticaja elektromagnetskih smetnji na proces komunikacije – DATU je na malom rastojanju od masine. Takođe se, upotrebom DATU, eliminise potreba za upotrebom skupih racunarskih sistema za akviziciju podataka i namenskog softvera. Podaci dobijeni pomocu DATU se mogu kasnije analizirati i nemomenskim racunarima korisnika.

Rukovanje DATU podrazumeva koriscenje "meni" organizacije uređaja. Meniji su grupisani saglasno svojoj nameni, što omogucava veliku intuitivnost u radu. Rukovanje uređajem se svodi na biranje i aktiviranje stavki menija, tastaturom DATU. Jednostavan korisnicki interfejs DATU dozvoljava lak rad i nisko-kvalifikovanom kadru korisnika – do zeljene akcije se stize nakon nekoliko pritisaka tastera.

Kompletne organizacije DATU je namenjena za industrijsku primenu, uz postovanje svih standarda potrebnih za takav rad.

DATU može menjati:

- racunar u poslovima slanja podataka na prikljucenu masinu – rad kao predajni racunar
- racunar ili stampac u poslovima prijema podataka – rad kao prijemni racunar

## Rad kao predajni racunar

Potrebni podaci za slanje na prikljucenu masinu se, koriscenjem racunara, smestaju na memorijsku karticu u vidu datoteka. Datoteke mogu biti grupisane u fascikle, radi bolje preglednosti i lakseg rukovanja. Prilikom postavljanja podataka na memorijsku karticu koriscenjem racunara, DATU moze nesmetano obavljati rad u sistemu (ukoliko se poseduju dve memorijske kartice). Postavljanje podataka PC racunarom na memorijsku karticu podrazumeva postavljanje opisa i algoritma postupka slanja i podatke koje treba slati na prikljucenu masinu koriscenjem DATU. Pored postavljenih podataka na memorijsku karticu (datoteka), DATU moze, po definisanom algoritmu, na prikljucenu masinu slati i sopstveno generisane podatke.

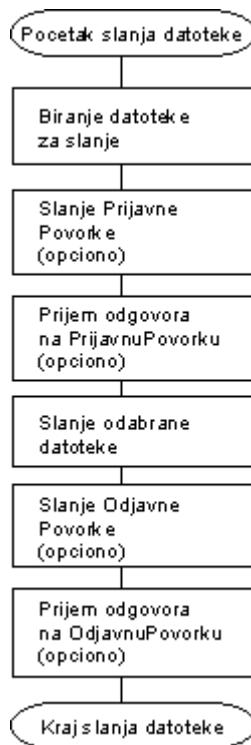
U podatke sa memorijske kartice spadaju:

- cela datoteka koja se moze poslati iz DATU
- baza podataka koja ce se, u skladu sa algoritmom slanja, deo po deo slati na prikljucenu masinu

DATU moze nezavisno generisati i slati na prikljucenu masinu i podatke:

- datum
- vreme
- rok trajanja (pomereni datum)
- brojac proizvoda
- varijabilni kod
- korisnicki definisani tekst koji se moze menjati i od strane operatera direktno na DATU.

Slanje cele datoteke je osnovni vid prosledjivanja podataka prikljucenoj masini i sledi nakon izbora datoteke koja se zeli poslati na port (serijski ili paralelni). Slanje datoteke se moze predstaviti sledecim principijelnim algoritmom:



DATU poseduje dva porta za komunikaciju sa prikljucenim masinama. Ukoliko je masina kojoj se salje prikljucena na paralelni port, DATU moze na serijskom portu primati podatke od druge masine, uobliciti ih i poslati na paralelni

port. Na ovaj nacin DATU moze raditi i kao programabilni konvertor serijskog u paralelni port. Postupak prijema podataka od druge masine, prikljucene na serijski port, je potpuno podesiv, u smislu da DATU moze:

- Prozvati drugu masinu prikljucenu na serijski port u cilju zahteva za podacima koji su potrebni. Povorka prozivke druge masine je potpuno podesiva u smislu postojanja najvise 63 bajta kojima se masina proziva, kao i periode prozivanja druge masine.
- Analize odgovora dobijenog od prozvane masine koji moze biti duzine do 63 bajta. Odgovor moze biti fiksne duzine ili promenljive duzine. Ako je odgovor fiksne duzine, duzina odgovora je podesiva, a ako je odgovor promenljive duzine mora postojati definicija zavrsnog bajta odgovora masine (ETX)
- Obradu odgovora dobijenog od prikljucene masine u smislu izdvajanja potrebnih podataka iz primljenog odgovora, u smislu zadavanja pozicija starta izdvajanja i kraja izdvajanja podataka iz odgovora
- Proces komunikacije sa drugom prikljucenom masinom na serijskom portu, DATU obavlja potpuno nezavisno od toka slanja podataka prvoj masini na paralelni port. Prozivanje, prijem i analiza odgovora se obavljaju periodично, u skladu sa podesenom periodom prozivanja. Nakon slanja na paralelni port, jednog podatka primljenog na RS232, poslati podatak se brise i ne moze se poslati ponovo.

Slanje podataka po definisanom algoritmu na prikljucenu masinu je omoguceno u sledecim slucajevima:

- nakon detekcije prednje ivice impulsa (sa detektora proizvoda i sl.)
- nakon detekcije zadnje ivice impulsa (sa detektora proizvoda i sl.)
- nakon pritiska tastera direktno na DATU
- u definisanim vremenskim intervalima
- nakon prijema odgovarajuceg zahteva na serijskom portu

Iniciranje operacije slanja podataka je prakticno definisano programabilnim "okidanjem" slanja. Algoritam slanja je potpuno programabilan, sa mogucnoscu potpune komunikacione sinhronizacije sa prikljucenom masinom.

Celokupni postupak slanja po algoritmu obuhvata sledece akcije:

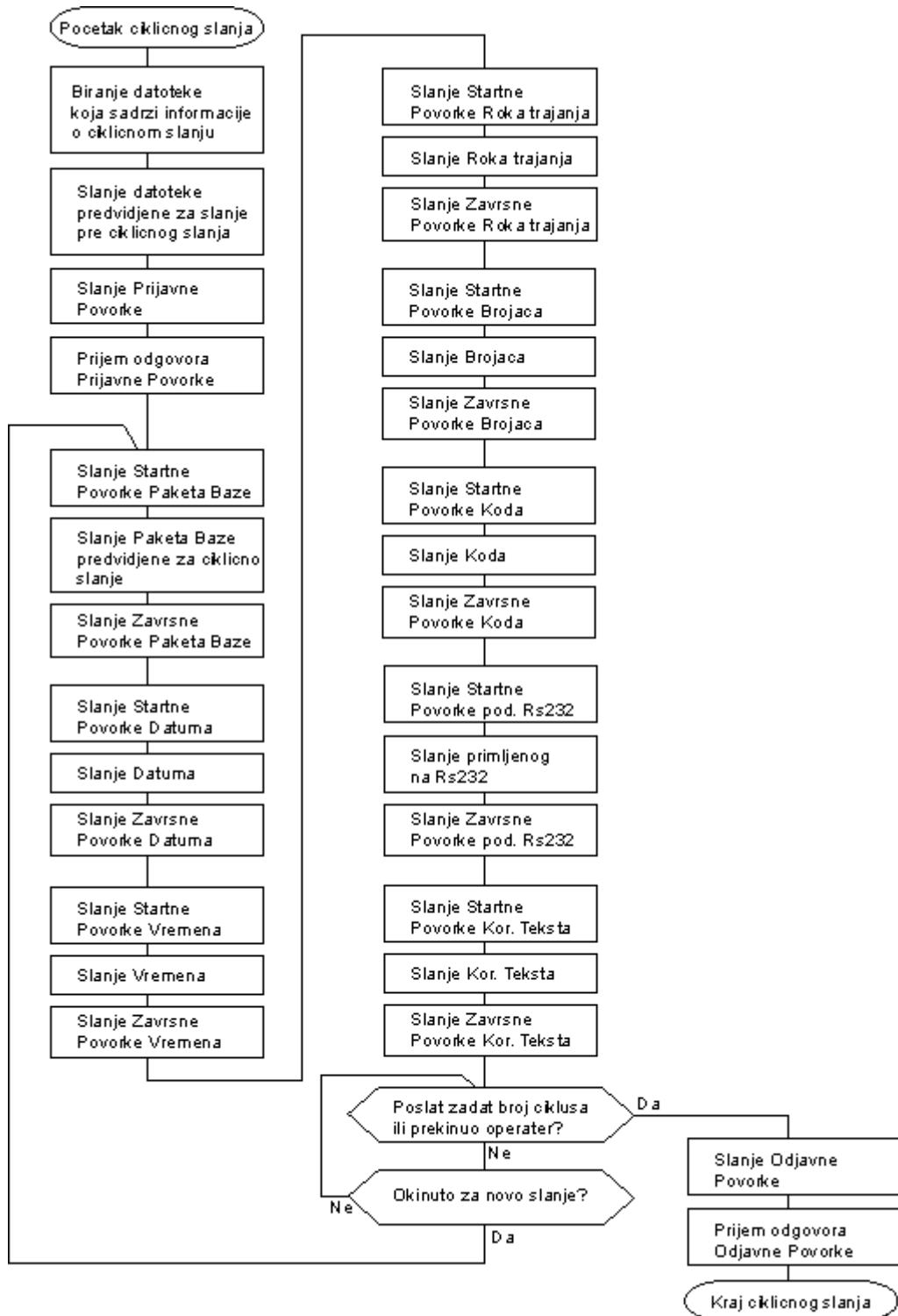
1. Slanje Prijavne (On Line) Sinhronizacione Povorke prikljucenoj masini u cilju pripremanja masine za prijem podataka. Povorka se salje nakon iniciranja opcije slanja od strane operatera. Sinhronizaciona povorka je potpuno podesiva.
2. Prijem Odgovora za potvrdu Prijavne Sinhronizacije (odgovor na On Line) od prikljucene masine kao dokaz o spremnosti prikljucene masine za prijem podataka
3. Slanje cele datoteke na prikljucenu masinu. Datoteka za slanje je prethodno smestena na memorijsku karticu koriscenjem PC racunara.
4. Slanje podatka iz datoteke koja je baza podataka, a razlicita od datoteke iz tacke 3. Baza podataka moze biti razlicite strukture, a nacin uzorkovanja podataka iz baze je potpuno programabilan. Slanju podataka iz baze prethodni Startna Sinhronizaciona Povorka Baze, nakon koje se salje podatak (paket) iz baze. Nakon slanja paketa salje se Zavrsna Sinhronizaciona Povorka paketa Baze. Povorce koje se salju pre paketa baze i nakon paketa iz baze su potpuno programabilne.
5. Slanje podataka o trenutnom datumu. Slanje podatka o datumu podrazumeva tekstualni zapis o trenutnom datumu. Format datuma je potpuno

programabilan : moze se slati i naziv dana, meseca, u razlicitim varijantama prikaza datuma saglasno lokalitetu korisnika. Slanju datuma prethodni Startna Sinhronizaciona Povorka Datuma, koja je potpuno programabilna. Nakon slanja datuma salje se povorka potvrde datuma (Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Datuma) koja je potpuno programabilna.

6. Slanje podatka o trenutnom vremenu. Vreme se salje u vidu tekstualnog zapisa trenutnog vremena koje meri DATU. Vreme moze imati vise formata zapisa koji se bira saglasno organizaciji korisnika. Pre slanja vremena, DATU moze slati programabilnu Startnu Sinhronizacionu Povorku Vremena, a nakon slanja vremena drugu sinhronizacionu povorku (Zavrsnu Sinhronizacionu Povorku Vremena). Obe povorce su potpuno podesive
7. Slanje podatka o pomerenom datumu – roku trajanja. Rok trajanja je potpuno podesiv i podrazumeva broj dana za koliko pomeriti trenutni datum. Poslati rok trajanja je u tekstualnoj formi, oblika stampanja koji je potpuno programabilan. Pre slanja roka trajanja DATU moze slati Startnu Sinhronizacionu Povorku Roka. Nakon slanja roka trajanja DATU moze slati drugu sinhronizacionu povorku (Zavrsnu Sinhronizacionu Povorku Roka). Obe povorce su potpuno podesive.
8. Slanje podatka o trenutnom stanju brojaca. Brojac odbrojava, po potpuno programabilnom kriterijumu,inicirana slanja. Brojac je potpuno programabilan u smislu minimuma, maksimuma, broja ponavljanja iste vrednosti, koraka brojanja, smera brojanja. DATU stanje brojaca moze slati u numerickom, tekstualnom ili alfa-numerickom obliku. Slanju podatka brojaca prethodni programabilna Startna Sinhronizaciona Povorka Brojaca, a nakon slanja stanja brojaca salje se Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Brojaca.
9. Slanje podatka o varijabilnom kodu podrazumeva slanje stanja 10 potpuno nezavisnih brojaca. Konverzijom brojaca u zadatu tekstualnu formu formira se jednoznaci kod. Jednoznaci kod moze biti dokaz originalnosti proizvoda korisnika. Slanju podatka varijabilnog koda prethodi programabilna Startna Sinhronizaciona Povorka Koda, a nakon slanja stanja koda, salje se druga sinhronizaciona povorka (Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Koda).
10. Ukoliko je slanje podataka na paralelni port, primljeni podatak sa serijskog porta se moze uobliciti i poslati na paralelni port. Prijem podataka na serijskom portu DATU moze inicirati slanjem programabilne povorce takodje na serijski port (u smislu trazenja podatka od druge masine koja je prikljucena na serijski port). Uoblicen podatak primljen na serijskom portu od druge masine, DATU salje na paralelni port (prvoj masini) nakon slanja programabilne inicijalne (Startne) povorce. Nakon slanja podatka sa serijskog porta, DATU salje Zavrsnu Sinhronizacionu Povorku.
11. DATU moze slati i korisnicki tekst koji operater moze podesiti i menjati neposredno na DATU, bez koriscenja dodatnog racunara. Slanju korisnickog teksta prethodni programabilna Startna Sinhronizaciona Povorka Teksta, a nakon slanja korisnickog teksta salje se Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Teksta.

Ovo su predefinisane mogucnosti slanja, tako da se nepotrebna slanja mogu i izostaviti iz protokola.

Principijelni algoritam ciklicnog slanja (POSLA) se moze predstaviti:



Startne Sinhronizacione Povorce i Zavrsne Sinhronizacione povorce su potpuno podesive (mogu i ne postojati) na PC racunaru i upamcene na karticu. Jednom definisano podešenje se u toku rada DATU samo poziva sa kartice. Ovakvo podešenje se na karticu smesta u vidu datoteke koja se definise kao POSAO i podrazumevano ima ekstenziju \*.job. Na jednoj kartici moze postojati i vise poslova, saglasno kapacitetu memorejske kartice (uglavnom reda vise hiljada poslova), sto omogucava brzu promenu konfiguracije slanja DATU. Promenljive parametre slanja (zadat broj slanja, trenutni datum, vreme, trenutno stanje brojaca, kod, korisnicki tekst) operater

moze promeniti i direktno preko tastature DATU, bez potrebe za dodatnim uredjajima.

Postupak slanja od tacke 4 do tacke 11 se ponavlja zadati broj puta (koje se takodje podesava), nakon detekcijeiniciranja slanja (prednje ivice impulsa, zadnje ivice impulsa, pritiska tastera, ...). Nakon slanja zadati broj puta DATU postavlja indikaciju da je slanje obavljen. U toku slanja se na ekranu DATU moze u potpunostu pratiti ciklus slanja, sa potpunim uvidom u strukturu poslatih podataka.

Po zavrsetku slanja prikljucenoj masini DATU moze poslati programabilnu povorku za odjavu (Off Line) i zavrsetak komunikacije sa masinom. Off Line protokol podrazumeva slanje Odjavne Synchronizatione Povorke. Nakon slanja Odjavne Synchronizatione Povorke DATU od prikljucene masine ocekuje Odgovor na Odjavnu Synchronizationu Povorku. Odjavna Povorka i Odgovor na odjavnu povorku, mogu biti maksimalne duzine od 63 bajta. Podesenjem se Odjavne Synchronizatione Povorke mogu i ukinuti (podesenjem njihovih duzina na 0 bajta).

Prijavne i Odjavne Synchronizatione Povorke (i Odgovori na njih) se salju samo na pocetku i na kraju ciklicnog slanja. U toku ciklicnog slanja, tj. nakon svakog okidanja, Prijavne i Odjavne Synchronizatione Povorke se ne salju, niti se ocekaju bilo kakvi odgovori od masine kojoj se podaci ciklicno salju. DATU dozvoljava opciju Prijavne i Odjavne Synchronizatione i Odgovora na njih i u toku slanja samo jedne datoteke.

Svaka nastala greska u toku slanja se manifestuje aktiviranjem izlaza "Greska" koje se moze iskoristiti za automatizaciju u cilju povecanja otpornosti sistema na poremeceaje.

## *Rad kao prijemni racunar*

Pored operacije slanja podataka, DATU se moze koristiti i za protokol akvizicije (prikljucenja, ucitavanja, skladistenja) podataka. Podaci se u DATU ucitavaju iz prikljucene masine po potpuno programabilnom kriterijumu. Ucitani podaci se smestaju na memoriju karticu u vidu datoteke koja je citljiva i od strane dodatnog racunara kasnijim uvidom u sadrzaj kartice (koriscenjem citaca memorijske kartice).

Primljeni podaci iz masine DATU moze upamtiti u vidu:

- vise datoteka, po programabilnom kriterijumu
- jednoj datoteci i vidu baze podataka, uz dodavanje znacajnih parametara direktno iz DATU

Ukoliko je *prihvatanje podataka organizovan u vidu vise datoteka*, sve datoteke se smestaju u zajednicku fasciklu (eng. "folder") nazvanu "DATA" radi kasnije lakse analize i pregleda. Izostanak podataka iz prikljucene masine za vremenski interval veci od podesenog, govori DATU da prethodno primljene podatke treba smestiti u datoteku tj. da je prijem jedne datoteke zavrsen. Ime datoteke na kartici u kojoj se pamte primljeni podaci od masine podleze standardnom algoritmu generisanja imena (Slovo A-Z + Broj 0000000 – 9999999). Ekstenzija primljenih podataka je \*.dat. Format zapisa primljenih podataka je u izvornom obliku – onako kako je primljen od masine. Sustinski je postupak ucitavanja podataka u DATU i smestanje u vidu datoteka na memorijsku karticu potpuno ekvivalentan stampanju podataka na stampacu. Prednost DATU je digitalna forma prikaza, manji prostor skladistenja dobijenih podataka i lako pretvaranje u papirnu formu (koriscenjem opcija za slanje podataka). Broj podataka koji se mogu ucitati u DATU je saglasan kapacitetu koriscene memorijske kartice (uglavnom reda desetina hiljada).

Ukoliko je *prihvatanje podataka predvidjen u jednu zajednicku datoteku*, prijem podataka je takodje programabilan u smislu mogucnosti zadavanja periode uzorkovanja, lokacije pamcenja podataka i dodavanju podataka o datumu i vremenu

svakog ciklusa uzorkovanja. Podesenje DATU omogucava i programabilni zahtev za slanje podataka prikljucenoj masini. Ucitani podaci su sustinski smesteni u bazu podataka koja su na raspolaganju korisniku za kasniju dodatnu analizu. Ovaj vid koriscenja DATU je alternativa primeni digitalnih pisaca uz znacajnu ustedu prostora za skladistenje ucitanih podataka. Primljene podatke DATU moze prikazati na ekranu u cilju informisanja operatera o trenutnom stanju sistema.

DATU omogucava i pregled prethodno upamcenih podataka direktno na svom ekranu. Podaci se pregledaju direktnim citanje iz datoteke upamcene na memorijskoj kartici i prikazom njenog sadrzaja na ekranu DATU.

Primljene podatke, DATU moze, koriscenjem opcija predvidjenih za slanje, odstampati i direktno na prikljucenom stampacu.

## Tehnicke karakteristike DATU

**Ekran:** LCD, 4 x 16 char.

**Tastatura:** - 18 tastera  
- opciono: PC tastatura

**Napajanje:** 9V-30V, AC ili DC

**Potrosnja:** cca. 1W

**Temperaturni opseg rada:** -10C do +40C

**Memorija:** 64K Flash ROM memorije  
2K EEPROM memorije  
2K RAM memorije  
8K baterijske RAM memorije  
Compact Flash Card (8MB-1GB, ...)

Sat realnog vremena i kalendar, sa baterijskom podrskom

**Portovi:** Serijski RS232 – full duplex (bidirectional)  
- Baud rate : 300-57600  
- Parity: None, Even or Odd  
- Bits: 7 or 8  
- Stop Bit: 1  
- Handshake: No, Xon/Xoff, CTS/RTS  
Parallel LPT  
- Mode: SPP (unidirectional)

**I/O (optokaplerski):** Standardno:  
- 1 ulaz – okidanje (trigger)  
- 1 izlaz – greska  
- 1 izlaz – upozorenje (opciono Ulaz: Start)  
Opciono (umesto LPT porta):  
- 8 izlaza (optokaplerski, open colector, 500mA)  
- 4 ulaza (optokaplerski)

**Struktura podataka na CFC:**

- FAT (12,16 ili 32), DOS - Windows kompatibilni

**Podesavanje:** - direktno preko tastature  
- kreiranjem sistemske datoteke na PC-ju i smestanjem na CFC.

**Prateći programi za PC racunar:**

- Kreiranje sistemske datoteke podesenja (SettingsDATU.exe)
- Podesavanje parametara rada u toku slanja (JobDATU.exe)
- Opciono: Namenski softver saglasno potrebi korisnika (etikete, baze podataka i sl.)

## Izgled DATU

Na gornjoj strani DATU se nalaze:

- 1: Ekran
- 2: Tastatura
- 3: Memorijска kartica (CFC)



Na prednjem delu DATU se nalaze prikljucci:

- 1: Napajanje
- 2: Paralelni port
- 3: Serijski port
- 4: Upravljacki port



## Ecran DATU



Ekran DATU sluzi operateru u cilju pokretanja akcije, citanju poruka o aktivnosti DATU, informacijama o nastalim greskama i zastojeima. Ekran je LCD tipa sa implementiranim pozadinskim osvetljenjem, organizovan u 4 reda sa po 16 karaktera. Visina prikazanih slova je 5mm.

Kada je na uredjaju prikazan korisnicki meni, prvi red ekrana je rezervisan za prikaz naziva menija, a u ostalim redovima su prikazane stavke menija.

U toku pregleda strukture datoteka na memorijskoj kartici, u prvom redu ekrana je se prikazuje putanja pregledanih datoteka, dok su u ostalim redovima ekrana prikazane datoteke koje se nalaze u toj putanji.

U toku interaktivnog rada ili u slucaju zastoja na pocetku ekrana je prikazana informacija ili upozorenje o nastalom zastoju, a u zadnjem redu ekrana je prikazana sugestija o mogucoj aktivnosti operatera u cilju nastavka ili prekida zapocete aktivnosti.

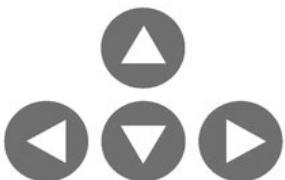
Broj slova jednovremeno prikazanih na ekranu je ogranicen na 64 (tj. 4x16).

## Tastatura DATU

Tastatura DATU je folijska tastatura sa 18 tastera. Tasteri su svrstani u grupe, saglasno svojoj nameni i aktivnostima koje omogucavaju. Tastatura i ekran DATU omogucavaju interaktivni rad operatera, formirajuci jednostavan korisnicki interfejs.



*Kursori*



Kursori ( $\uparrow, \downarrow, \leftarrow, \rightarrow$ ) su strelice na tastaturi DATU i služe za kretanje po prikazanoj ekranskoj strukturi u smeru saglasno smeru strelice.

*Kada je na ekranu korisnicki meni* pritisak na tastere kursora  $\uparrow$  ili  $\downarrow$  za posledicu ima pomeranje ekranskog cursora (“ $>$ ”) u stablu menja na gore ili na dole, kursori  $\leftarrow$  i  $\rightarrow$  nisu u funkciji.

*Kada je na ekranu prikazana struktura memorijске kartice* pritisak na tastere  $\uparrow$  ili  $\downarrow$  znaci pomeranje ekranskog cursora na prethodnu ili narednu datoteku u stablu datoteka kartice, dok pritisak na kursore  $\leftarrow$  ili  $\rightarrow$  znaci pomeranje na prvu odnosno poslednju datoteku u fascikli.

*Kada je na ekranu prikazan sadrzaj pregledane datoteke* pritisak na tastere  $\downarrow$  ili  $\uparrow$  za posledicu ima prikaz sledecih ili prethodnih 64 By datoteke, dok pritisak na kursore  $\leftarrow$  ili  $\rightarrow$  znaci pregled prvih, odnosno zadnjih 64 By datoteke.

*Kada je na ekranu prikazana vrednost podesavanog parametra DATU* pritisak na kursore  $\uparrow$  ili  $\downarrow$  za posledicu ima uvecavanje ili umanjivanje brojčane vrednosti parametra za 1.

*Taster Esc*



Taster Esc je vazan taster za sve aspekte koriscenja DATU. Generalno znaci odbijanje predlozene mogucnosti i prekid trenutno izvsavane akcije ili ignorisanje prethodno obavljenih promena.

*Kada je na ekranu korisnicki meni* pritisak na taster Esc za posledicu ima povratak na prethodni meni (povratak je na prvu stavku prethodnog menija). Ukoliko

je na ekranu prikazan Glavni meni taster Esc se ignorise (nema povratka iz Glavnog menija jer je to pocetni meni DATU).

*Kada je na ekranu prikaz sadrzaja memoriske kartice* pritisak na taster Esc za posledicu ima izlaz iz pregleda sadrzaja kartice i povratak na prvu stavku menija odakle je inciran pregled sadrzaja memoriske kartice.

*Kada je na ekranu prikazana vrednost podesavanog parametra DATU* pritisak tastera Esc znaci ignorisanje upisanih promena vrednosti parametra i povratak u prethodni meni, iz kog je incirana promena vrednosti parametra.

*Ukoliko je u toku slanje podataka iz DATU*, nakon pritiska tastera Esc slanje se prekida i sledi povratak u glavni meni.

*Ukoliko je u toku prijem podataka u DATU*, nakon pritiska tastera Esc prijem se prekida i sledi povratak u glavni meni.

### *Taster Ent*



Taster Ent se koristi u gotovo svim aktivnostima DATU. Generalno znaci prihvatanje predlozene mogucnosti i aktiviranje trenutno predlozene opcije na ekranu DATU.

*Kada je na ekranu prikazan korisnicki meni* pritisak na taster Ent znaci biranje stavke menija na kojoj je ekranski kurzor (“>”). Ukoliko je stavka menija naziv podmenija, sledi ulaz u podmeni. Ukoliko je stavka menija naziv parametra koji se moze podesavati, sledi ulaz u modalitet podesavanja parametra. Ukoliko je naziv menija akcija koja se moze pokrenuti (slanje, ucitavanje,...) DATU pokreće odabranu akciju.

*Kada je na ekranu prikaz sadrzaja memoriske kartice* pritisak na taster Ent znaci biranje datoteke na kojoj je kurzor u smislu preduzimanja akcije saglasno menju iz kog se “uslo” u pregled sadrzaja memoriske kartice. Pritisak na taster Ent na pocetnoj datoteci fascikle (oblika “..”) znaci povratak na pocetak fascikle iz koje se “uslo” u trenutno pregledanu fasciklu.

*Kada je na ekranu prikazano upozorenje ili obavestenje* pritisak na taster Ent znaci potvrdu da je operator procitao prikazano upozorenje ili obavestenje. U slucaju upozorenja taster Ent znaci prihvatanje predlozene preporuke.

### *Taster Shift*



*U toku podesavanja vrednosti parametara* taster Shift se koristi za promenu tipa karaktera podesavanog parametra ukoliko podesavani parametar moze imati za svoju vrednost slova ili brojeve. Uzastopnim pritiskom tastera Shift obavlja se promena: broj/velika slova/mala slova/broj/..., i tako ciklicno. Ukoliko podesavana vrednost parametra mora biti broj, pritisak na taster Shift nema efekta.

*U toku pregleda sadrzaja memoriske kartice* taster Shift se koristi za inciranje prikaza informacija o datoteci na kojoj je kurzor. Informacije o datoteci (datum kreiranja, vreme kreiranja i velicina u bajtovima) se privremeno postavljaju na ekran i nakon toga sledi automatski povratak u stablo pregleda sadrzaja kartice.

*Taster Clr*

*U toku podešavanja vrednosti parametara, nakon pritiska tastera Clr se trenutna vrednost podešavanog parametra nuluje (ako je parametar brojčani) ili briše (ukoliko je parametar slovni).*

*Numericki tasteri*

Numericki tasteri se koriste u toku podešavanja vrednosti parametra. Svaki broj ili slovo koji se postavlja za vrednost parametra je broj ili slovo koji je prikazan na tasteru.

Nakon uključenja DATU svi tasteri imaju brojčane ekvivalente.

Nakon pritiska tastera Shift, numericka tastatura postaje slovna, tako da pritisak numerickog tastera za posledicu ima upis slova na ekranu DATU. Slova koja se mogu birati sa određenog numerickog tastera su prikazana na samom tasteru (da li će biti velika ili mala zavisi od broja uzastopnih prethodnih pritisaka tastera Shift). Specijalnost je izrazena u slučaju tastera "1" gde se, osim postavljanja vrednosti za 1, mogu birati i specijalni simboli. Specijalni simbol prikazan na ekranu se ciklicno menja, nakon uzastopnih pritisaka tastera "1" po sledecem redosledu: ! " # \$ % & ` ( ) \* + , - . / : ; < = > ?

## Prikljucci DATU

Prikljucci DATU se nalaze na prednjem delu DATU i izvedeni su u vidu konektora. Konektori su standardni, saglasno nameni u funkciji koju obavljaju.

Na prednjem delu DATU se nalaze sledeći prikljucici:

- nezavistni prikljucak napajanja
- prikljucak za serijsku komunikaciju
- prikljucak za paralelnu komunikaciju
- prikljucak upravljanja

### *Prikljucak napajanja*

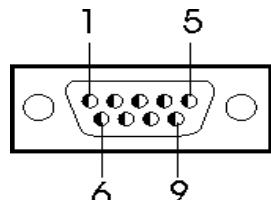
DATU se napaja iz naponskog izvora, naponom od 9 do 30V, DC ili AC struje. U toku rada potrosnja DATU je oko 1W. Napajanje DATU se može ostvariti na vise prikljucaka, tako da broj koriscenih kablova može biti smanjen u prakticnoj realizaciji.

Prikljucak napajanja na nezavisnom prikljucku napajanja podrazumeva dovodjenje napona od 9V (preporuka), iz dodatnog naponskog izvora - ispravljača. Polaritet prikljucenog napona je nebitan.

Uvodjenje napajanja u DATU je moguce i na drugim prikljuccima DATU (prikljuccima komunikacije ili upravljanja) pri cemu se napajanje dovodi na za to predvidjene pinove konektora prikljucka, sa definisanim naponskim vrednostima i polaritetom.

Iako je napajanje moguce dovesti na razlicitim prikljuccima DATU – NAPAJANJE SE JEDNOVREMENO SME DOVESTI SAMO NA JEDNOM OD MOGUCIH PRIKLJUCAKA, A NIKAKO NA VISE NJIH.

### *Prikljucak Serijskog porta DB9/M*



Sa prikljucenom masinom DATU može komunicirati preko serijskog porta, ukoliko je osnovnim podešenjem (Settings.sys) definisano da je port podataka serijski port. Ukoliko je port podataka paralelni port, serijski port se može iskoristiti za komunikaciju sa drugom masinom u cilju uzorkovanja podataka, njihove konverzije i prilagodjenja, a nakon toga i slanje na paralelni port (u vidu ubacivanja u ciklicno slanje, tj. u POSAO, podatka sa RS232).

Serijski port DATU je realizovan po RS232 standardu, preko koga se može obavljati dvosmerna komunikacija izmedju DATU i prikljucene masine (DATU može podatke slati masini, a istovremeno i primati podatke od masine).

Serijski port je dvosmerni (eng. “full duplex”) port, potpuno programabilan u smislu svih parametara komunikacije:

- brzina komunikacije (Baud Rate): 300-57600 b/s
- parnost: None, Even, Odd
- broj bitova: 7 ili 8
- broj stop bitova: 1

- sinhronizacija: None, Xon/Xoff, CTS/RTS

Parametri serijske komunikacije (takodje i port podataka) se podešavaju u programu Settings.exe i postavljaju na karticu. Prihvaci i upamceni parametri komunikacije se pamte u DATU i, u toku rada, nije moguća njihova promena od strane operatera direktno na DATU – vezeci su samo oni koji su postavljeni na kartici, tj. ocitani iz datoteke Settings.sys..

Prikljucak za serijsku komunikaciju je realizovan u vidu DB9/M konektora sa sledećim rasporedom pinova:

- 1 – NC
- 2 – Prijem (Rx)
- 3 – Predaja (Tx)
- 4 – DTR (kratko spojen sa pinom 6)
- 5 – zajednicki potencijal (GND)
- 6 – DSR (kratko spojen sa pinom 4)
- 7 – Zahtev za slanje (RTS)
- 8 – Dozvola slanja (CTS)
- 9 – napajanje (5V,DC; Opciono može biti 9-30V,AC/DC)

Opciono, prikljucak za serijsku komunikaciju se može realizovati i na prikljucku za upravljanje.

Ukoliko se na prikljucak serijske komunikacije dovodi i napajanje, prikljucak napajanja se ostvaruje prikljucenjem pozitivnog potencijala napajanja na pin br. 9, a negativnog potencijala na pin br. 5:

<i>DATU</i>	<i>Masina</i>
9 +5V (opciono 9-30V)	----- +5V (ili za opciono napajanje 9-30V)
5 GND	----- GND

Ukoliko se na prikljucku serijske komunikacije dovodi napajanje od +5V potrebno je na elektronskoj ploci DATU postaviti kratkospajac J4.

Serijska komunikacija se sa masinom realizuje standardnim prikljucenjem:

<i>DATU</i>	<i>Masina</i>
2 Rx -----	Tx
3 Tx -----	Rx
5 GND -----	GND

Ukoliko je sinhronizacija podešena na None ili na Xon/Xoff ostale pinove nije potrebno prikljucivati.

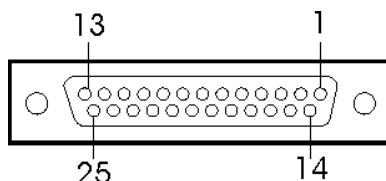
Ukoliko je sinhronizacija podešena na CTS/RTS potrebno je povezati i sledeće pinove konektora:

<i>DATU</i>	<i>Masina</i>
4 DTR -----	DSR
6 DSR -----	DTR
7 RTS -----	CTS
8 CTS -----	RTS

Da bi serijska komunikacija izmedju DATU i prikljucene masine ispravno funkcionišala svi parametri komunikacije u DATU i masini moraju biti istovetno podešeni (brzina, parnost, broj bitova i stop bitova, sinhronizacija).

Moguća dužina kablova za serijsku komunikaciju je zavisna od podešene brzine komunikacije i postojanja elektromagnetskih smetnji u radnoj okolini. Za komunikaciju po RS232 standardu preporučeno ogranicenje za duzinu kablova je do 15m.

## Prikljucak Paralelnog porta



Sa prikljucenom masinom DATU moze komunicirati preko paralelnog porta ukoliko je osnovnim podesenjem (Settings.sys) definisano da je port podataka paralelni (LPT) port. U slucaju podesenja paralelnog porta za port podataka (podesava se na PC racunaru koriscenjem programa SettingsDATU.exe) serijski port se moze koristiti za uzorkovanje podataka iz druge masine, ali ce se primljeni i prilagodjeni podaci na serijskom portu ipak ciklicno slati na paralelni port. Ukoliko je port podataka serijski port, paralelni port je neaktivan.

Paralelni port je jednosmeran (Standard Printer Port - SPP) i omogucava samo slanje podataka iz DATU prikljucenoj masini. Prijem podataka iz masine preko paralelnog porta nije moguc.

Konektor paralelnog porta na DATU je DB25/F tipa, potpune kompatibilnosti po IEEE 1284-A standardu, sa sledecim rasporedom pinova:

1 *Strobe	14 *Auto feed
2 Data 0	15 *Error
3 Data 1	16 *Initialize
4 Data 2	17 Select In
5 Data 3	18 GND
6 Data 4	19 GND
7 Data 5	20 GND
8 Data 6	21 GND
9 Data 7	22 GND
10 *Ack	23 GND
11 Busy	24 GND
12 Paper out	25 NC (opciono napajanje +5V, DC)
13 Select	

Ukoliko se na prikljucak paralelnog porta dovodi napajanje (iskljucivo +5V, DC) visi naponski potencijal dovesti na pin 25, a nizi na pin 24:

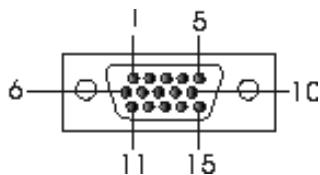
DATU	Masina (IEEE 1284-B konektor)
25 +5V -----	18 +5V, DC, stabilisano, Pmax= cca. 1W
24 GND-----	17 GND

U slucaju dovodenja napajanja koriscenjem prikljucka paralelnog porta potrebno je na elektronskoj ploci DATU postaviti kratkospajac J41.

**PRE PRIKLJUCKA NAPAJANJA PREKO PARALELNOG PORTA  
KONSULTOVATI DOKUMENTACIJU PRIKLJUCENE MASINE.**

Prikljucak DATU na masinu koja ima prikljucak paralelnog porta po IEEE1284-B standardu se obavlja koriscenjem standardnog Centronics kabla 57E-30360, ili ekvivalentnog.

## Prikljucak Upravljanja DB15/M



DATU standardno ima 2 izlazna signala i 1 ulazni signal, sa sledecim znacenjem:

Izlaz 1 : UPOZORENJE, aktivira se kad u sistemu postoji rizik od zastoja

Izlaz 2 : GRESKA, aktivira se kada u sistemu dodje do zastoja

Ulaz 1 : TRIGGER, sluzi za okidanje slanja u postupku ciklicnog slanja

Izlazi u ulaz su galvanski izolovani, a prisutni su na prikljucku upravljanja na sledecim pinovima konektora (na istom prikljucku je na raspolaganju i napajanje DATU):

5 Negativan pol napajanja: GND

9 Pozitivan pol napajanja: 9-30V, DC/AC napajanja

10 Ulaz + (In +): pozitivan (visi) prikljucak ulaza TRIGGER

11 Ulaz - (In - ): negativan (nizi) prikljucak ulaza TRIGGER

12 Izlaz 1 + (Out1 +): pozitivan (visi) prikljucak izlaza UPOZORENJE

13 Izlaz 1 - (Out1 - ): negativan (nizi) prikljucak izlaza UPOZORENJE

14 Izlaz 2 + (Out2 +): pozitivan (visi) prikljucak izlaza GRESKA

15 Izlaz 2 - (Out2 - ): negativan (nizi) prikljucak izlaza GRESKA

Pinovi sa oznakom "+" se prikljucuju na visi naponski potencijal sistema za automatsko upravljanje, dok se pinovi sa oznakom "-" prikljucuju na nizi naponski potencijal. Maksimalni potencijal ulaznih i izlaznih prikljucaka je 24V, DC.

Maksimalna portosnja po izlazu je cca 40mA ("optocupler out"). Potrosnja na ulazu DATU je cca 20mA ("optocupler in"):



Kada je adekvatni izlaz aktiviran izmedju prikljucaka "+" i "-" je pad napona cca 0,5V.

Napajanje prisutno na pinovima prikljucka upravljanja nije izlaznog tipa, te se ne moze koristiti za pogon dodatnih releznih ili direktnih izvrsnih organa, vec je to prikljucak za dovodjenje napona napajanja DATU (ulaz napajanja).

U slucaju opcionog prisustva konektora za serijsku komunikaciju na prikljucku upravljanja, raspored pinova je:

1 – NC

2 – Prijem (Rx)

3 – Predaja (Tx)

4 – DTR (kratko spojen sa pinom 6)

6 – DSR (kratko spojen sa pinom 4)

7 – Zahtev za slanje (RTS)

8 – Dozvola slanja (CTS)

Povezivanje serijske komunikacije je saglasno povezivanju serijskog porta.

## Memorijska kartica - CFC

Podaci koje DATU treba da salje na prikljucenu masinu, nacin (algoritam) slanja tih podataka tj. POSAO, dodatne datoteke potrebne za slanje (baze podataka) i datoteke koje je DATU ucitao iz prikljucene masine, se nalaze na memorijskoj kartici.

Memorijska kartica je tipa Compact Flash Card (“CFC”). Kapacitet kartice je u skladu sa potrebama korisnika, a DATU uspesno radi sa karticama svih kapaciteta (1MB, 2MB, 4MB, 8MB, 16MB, 32MB, 64MB, 128MB, 256MB, 512MB, 1GB,...). Zavisno od uslova rada je i vrsta i kvalitet koriscenih memorijskih kartica. Za stroge uslove rada (velike brzine komunikacije, veliki raspon radne temperature, postojanje elektromagnetnih smetnji) je preporuka koristiti memorijske kartice SanDisk ULTRA II.

Da bi DATU mogao da koristi memorijsku karticu ona mora biti prethodno formatirana u FAT12, FAT16 ili FAT32 formatu. Formatiranje memorijske kartice se obavlja na PC racunaru, koriscenjem citaca memorijske kartice, a u skladu sa preporukama koriscenog operativnog sistema (Windows) racunara. Ukoliko memorijska kartica nije formatirana, nakon ukljucenja i u toku inicijalizacije, DATU ce prijaviti poruku o detektovanoj gresci memorijske kartice.

Podaci se na memorijsku karticu mogu smestiti u vidu datoteka i fascikli (eng. file, folder) koje su prepoznatljive, kako od strane DATU, tako i od strane PC racunara sa DOS ili Windows operativnim sistemom. Preporuka je da se, datoteke koje opisuju slanje podataka, smestaju u fascikle radi bolje preglednosti i lakseg rukovanja. Datoteke u koje DATU smesta podatke ucitane iz masine, podrazumevano smesta u fasciklu DATA (u putanji CFC:\DATA\).

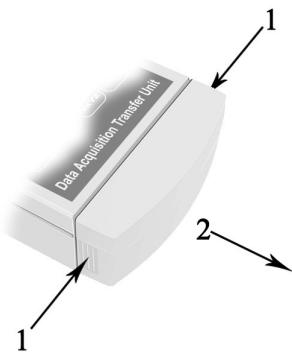
U osnovnom stablu memorijske kartice (izvan svih foldera – eng. Root) se mora nalaziti datoteka osnovnog podesenja DATU. Datoteka nosi naziv Settings.sys i ne prikazuje se u popisu postojećih datoteka prilikom pregleda sadrzaja memorijske kartice (datoteka ima atribut: Skrivena, eng “hidden”).

Ukoliko vise datoteka opisuje jedno isto ciklicno slanje (posao, baza podataka i datoteka posla), sve datoteke se moraju nalaziti u istoj fascikli. Ukoliko vise datoteka opisuju isto slanje podataka preporuka je koristiti sledeće ekstenzije datoteka:

- posao: \*.job
- baza podataka: \*.txt
- datoteka posla: \*.prn

cime se znacajno doprinosi preglednosti podataka i laksem rukovanju uredjajem.

Memorijska kartica se u DATU postavlja umetanjem kartice u prikljucak (konektor) memorijske kartice, koji se nalazi ispod poklopca u donjem delu kucista DATU. Da bi se memorijska kartica postavila ili izvadila iz DATU, DATU se mora otvoriti. Kuciste DATU se otvara pritiskom na dva označena segmenta u donjem delu kutije (1) i izvlačenjem donjeg poklopca kutije iz osiguraca (2):



Nakon otvaranja poklopca kutije, treba uhvatiti memoriju karticu i izvuci je iz konektora:



Prilikom postavljanja kartice, gornja strana memorijkse kartice treba da je okrenuta prema gornjoj strani DATU, u suprotnom se kartica ne moze postaviti u konektor.

**NAKON VADJENJA ILI POSTAVLJANJA MEMORIJSKE KARTICE ,  
KUCISTE OBAVEZNO ZATVORITI - NE OSTAVLJATI OTVORENO.**



# Pokretanje DATU

## Ukljucenje DATU

Pre ukljucenja DATU, svi predvidjeni prikljucci i memorijska kartica treba da su postavljeni.

Nakon ukljucenja DATU u napajanje, na ekranu se prikazuje naziv uredjaja, verzija implementiranog programa, oznake proizvodjaca i varijanta uredjaja sa godinom proizvodnje:

D A T U  
ver. X.X.X  
SOFTEL & TRIM  
var.VVVV @yyyy

gde je X.X.X programska verzija uredjaja, VVVV je varijanta uredjaja, yyyy je godina proizvodnje.

Nakon prikaza pocetne poruke sledi provera ispravnosti celog uredjaja o cemu se korisnik obavestava porukama na ekranu o ispitivanom segmentu uredjaja i ishodu ispitivanja. Ukoliko je ispitivani segment ispravan u cetvrtom redu ekrana se dodaje tackica kao indikacija napredovanja ispitivanja:

Inicijalizacija  
Test kartice

.

Pri detekciji neispravnosti segmenta operator se obavestava porukom o detektovanoj gresci.

Ako pri pocetnom testiranju ne postoji memorijska kartica DATU na ekran postavlja poruku:

- Nema kartice -  
Ubacite karticu  
[Ent=nastavak]

nakon koje operater, ukoliko nije postavio karticu, treba da je ispravno postavi i pritisne taster Ent. Ukoliko je kartica ostecena, ili je DATU ne prepoznae, na ekran se postavlja poruka:

NE POSTOJI  
KARTICA!  
Rad bez kartice?  
[Ent=nastavak]

Ukoliko je memorijska kartica neophodna za rad DATU (a za vecinu primena je to slucaj), memorijsku karticu treba proveriti i zameniti je ispravnom.

Nakon provere ispravnosti kartice sledi provera postojanja datoteke osnovnog podešenja na kartici (datoteka Settings.sys) i njene razlicitosti sa vazecim podešenjem DATU. Ako se podešenje na kartici razlikuje od trenutnog podešenja operater se obavestava porukom:

Novo podešenje!  
Prihvati novi?  
Ent=Da Esc=Ne

Pritisak na taster Ent za posledicu ima ucitavanje novog podešenja sa kartice koje se nalazi u datoteci Settings.sys i njegovo postavljanje za vasece. Pritisak na taster Esc znaci zadrzavanje prethodnog podešenja bez obzira na podešenje prisutno na kartici. Ukoliko na kartici ne postoji datoteka podešenja (Settings.sys), ili je podešenje u datoteci identicno sa trenutnim podešenjem, ovih poruka nema, odmah se pristupa ispitivanju podešenja uredjaja. Ukoliko je podešenje uredjaja ispravno u cetvrtom redu se uključuje tackica napredovanja, a u slučaju neispravnosti podešenja operater se obavestava porukom:

**GRESKA MEM. 1**

U slučaju prijave greske osnovnog podešenja, DATU iskljuciti, na memoriju karticu postaviti datoteku osnovnog podešenja (Settings.sys) i ukljucenje ponoviti. U slučaju ponovne detekcije iste greske treba pozvati ovlašteni servis – trajna memorija (EEPROM) DATU je ostecena ili je ostecena Settings.sys datoteka.

Pri ispravnom podešenju testiranje se nastavlja ispitivanjem memorijске strukture DATU. Ako je memorija (RAM) neispravna na ekran se prijavljuje poruka:

**GRESKA MEM. 2**

nakon koje treba pozvati ovlašteni servis. Ukoliko je memoriju struktura ispravna pali se nova tackica u indikaciji napretka ispitivanja.

Po proveri ispravnosti, postavlja se podešenje komunikacionih portova, o kom se na ekranu DATU može pratiti ishod. Nakon postavljanja parametara portova za komunikaciju, proverava se ispravnost zadnje obavljenih aktivnosti – Testiranje parametara. Ako zadnja aktivnost nije zavrsena (npr. nestalo napajanje u toku obavljanja aktivnosti) operater se obavestava porukom o nuznosti upisa zadnjeg stanja na karticu.

Nakon inicijalizacije uredjaja, na ekran se postavlja glavni meni uredjaja – DATU je spreman za rad.

## Osnovno podešenje DATU – Settings

Osnovno podešenje DATU se obavlja programom “SettingsDATU.exe”, na PC računaru.

Da bi se program SettingsDATU koristio na PC računaru, potrebno je prvo obaviti postupak instalacije programa. Instalacija programa se pokreće startovanjem “Setup.exe” instalacione procedure na CD-a. Nakon startovanja “Setup.exe” treba pratiti poruke o instalacionoj proceduri u skladu sa standardnim Windows mehanizmom instalacije programa. Po završetku instalacije programa, računar restartovati. Ikona programa SettingsDATU se može postaviti na ekran računara (eng. Desktop) izvlačenjem precice za startovanje programa. Program se startuje, nakon instalacije, duplim klikom levim tasterom misa na ikonicu programa.

Ikonica programa SettingsDATU je oblika:



Podešenje, formirano programom SettingDATU.exe, se pamti u vidu datoteke na memorijskoj kartici, koju DATU citi u toku postupka inicijalizacije. Pamcenje osnovnog podešenja DATU sledi nakon pritiska dugmeta “Save” u programu SettingsDATU. Ranije postavljeno podešenje se može učitati u program SettingsDATU nakon pritiska na dugme “Load”. Podrazumevano podešenje, ukoliko postoji se u program SettingsDATU postavlja nakon pritiska dugmeta “Default”.

Osnovno podešenje DATU je podeljeno u vise sekcija, saglasno srodnosti parametara:

- Globalno podešenje
- Okidanje slanja (Trigger)
- Slanje / Prijem
- On Line / Off Line
- Tekuci parametri

Podesavanje parametara Globalnog podešenja, Okidanje, Slanje / Prijem, On Line/ Off Line se obavlja u programom SettingsDATU.exe, na PC računaru, a dobijeno podešenje pamti u vidu datoteke na kartici sa imenom Settings.sys.

Podesavanje Tekucih parametara osnovnog podešenja se izvodi direktno na DATU preko tastature.

### *Globalno podešenje*

Globalno podešenje obuhvata osnovno funkcionalno podešenje uređaja, potrebno za ispravan rad sistema. Globalno podešenje obuhvata:

1. Izbor porta na kom će se slati podaci, sto podrazumeva:

- Definiciju porta na kom će se slati podaci iz DATU, može se podešiti:
  - Serijski (RS232)
  - Paralelni (SPP)
- Port Timeout – vreme za koliko će prikljucena masina mora odazvati na zahtev za uspostavljanje komunikacije (serijske ili paralelne). Vreme je izraženo u sekundama u opsegu vrednosti od 1 do 200. Uobičajena vrednost je 5 sekundi : ako se masina, na iniciranje komunikacije, ne odazove za 5 sekundi, DATU smatra da masina ne može da primi podatke i prijavljuje poruku o gresci.

**2. Podesenje parametara komunikacije serijskog porta, koje obuhvata:**

- Brzinu komunikacije, u rasponu od 300 b/s do 57600 b/s
- Parnost podataka, moze biti: None, Even ili Odd
- Broj bitova jednog bajta podatka: 7 ili 8
- Sinhronizacija: None, Xon/Xoff ili CTS/RTS

**3. Indikaciju poslatih podataka prilikom slanja cele datoteke:**

- Nista – na ekranu se u toku slanja datoteke ne prikazuje nista. Ovo omogucava najvecu brzinu slanja podataka na port
- Poslate podatke – na ekranu se prikazuju trenutno slati podaci
- Bar – prikaz indikacije napredovanja slanja u vidu crtica

**4. Indikaciju poslatih podataka prilikom slanja podataka po definisanom algoritmu:**

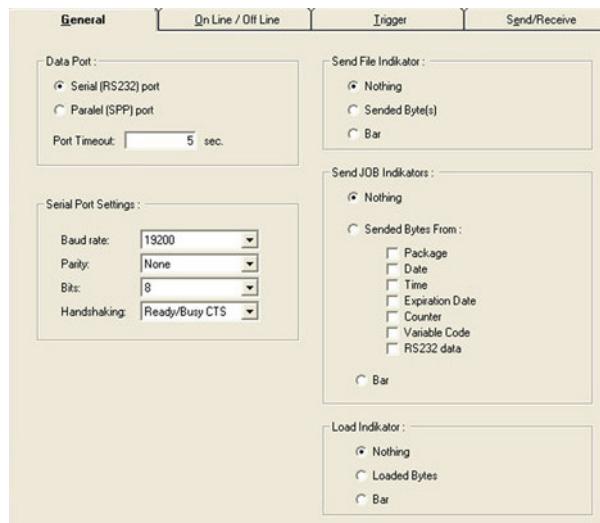
- Nista – na ekranu se u toku ciklicnog slanja ne prikazuje nista. Ovo omogucava najvecu brzinu slanja podataka na port
- Poslate podatke – na ekranu se prikazuju trenutno slati podaci o:
  - Podatku iz baze podataka
  - Datumu
  - Vremenu
  - Roku trajanja
  - Stanju brojaca
  - Varijabilnom kodu
  - Primljenom podatku na RS232 portu (ako je slanje podataka na paralelni port)
- Bar – prikaz indikacije napredovanja slanja u vidu crtica

U slucaju prikaza poslatih podataka, ukoliko je broj poslatih podataka veci od 16, prikazuje se zadnjih 16 bajta poslatog podatka.

**5. Indikaciju ucitanih podataka prilikom ucitavanja iz prikljucene masine (samo na serijskom portu):**

- Nista – na ekranu se u toku prijema podataka ne prikazuje nista. Ovo omogucava najvecu brzinu prijema podataka na portu
- Primljene podatke – na ekranu se prikazuju trenutno primljeni podaci
- Bar – prikaz indikacije prijema u vidu crtica

Svi podaci globalnog podesenja se podesavaju u programu SettingsDATU na kartici “General”:



## Okidanje

U toku akcije slanja, u slučaju da se podaci salju po algoritmu, a ne salje se cela datoteka, slanje se obavlja deo po deo, u ciklusu. U svakom ciklusu slanja se može slati: Podatak iz baze, Datum, Vreme, Rok trajanja, Brojac, Kod, i/ili Korisnicki tekst. Slanje svake grupe podataka sledi nakon okidanja. Nakon slanja jedne grupe podataka, ceka se novo okidanje za ponovno slanje cele grupe podataka. Iniciranje svakog ciklusa slanja (okidanje) jedne povorke podataka, se može obaviti nakon:

- Detekcije prednje ivice impulsa na ulazu TRIGGER
- Detekcije zadnje ivice impulsa na ulazu TRIGGER
- Nakon svakog pritiska tastera Ent
- U fiksnim vremenskim intervalima
- Nakon detekcije podatka na serijskom portu

Ukoliko je podesenjem definisano *okidanje na prednju ili zadnju ivicu impulsa* na ulazu TRIGGER, treba podesiti i Vreme ignorisanja promena. Vreme ignorisanja promena sluzi za eliminisanje efekta treperenja na ulazu TRIGGER i predstavlja vreme za koje treba ignorisati stanje na ulazu TRIGGER, nakon detekcije okidne ivice. Vreme ignorisanja je izrazeno u milisekundama, podrazumevana vrednost je 50ms.

*Okidanje u fiksnim vremenskim intervalima* znaci da će DATU svaku povorku slati na masinu u fiksno definisanim vremenskim intervalima. Perioda slanja je definisana Vremenom okidanja koje je izrazeno u milisekundama. Vreme okidanja maksimalno može biti 60000ms (1 minut). Uobicajeno podesenje je 1000ms (1 sekunda) što znaci da će DATU na port slati podatke povorku, po povorku, svake jedne sekunde.

Podesenje *nakon pritiska tastera Ent* znaci da će svaki ciklus slanja uslediti nakon pritiska (i otpustanja) tastera Ent.

DATU omogućava i slozeno iniciranje slanja paketa na port. *Iniciranje slanja serijskim portom* znaci implementaciju sledeceg algoritma slanja:

1. DATU salje preko svog serijskog porta povorku bajtova definisanih u okviru "Send Trigger". Duzina "Send Trigger" može biti maksimalno 63 bajta. Ako je duzina "Send Trigger" 0, znaci da DATU nista ne treba slati.
2. Nakon slanja "Send Trigger" DATU očekuje od masine, prikljucene na serijski port, odgovor definisan u okviru "Responce After Trigger Send". Ukoliko nakon slanja "Send Trigger" masina ne odgovori sa "Responce After Trigger Send", DATU postupak slanja "Send Trigger" ponavlja, do dobijanja "Responce After Trigger Send". Ukoliko je "Responce After Trigger Send" 0 znaci da DATU od prikljucene masine ne treba nista da primi. "Responce After Trigger Send" može biti maksimalno 63 bajta.
3. Kada DATU od prikljucene masine primi "Responce After Trigger Send", sledi slanje jednog ciklusa podataka (Podatak iz baze i/ili Datum i/ili Vreme i/ili Rok trajanja i/ili Brojac i/ili Kod i/ili Korisnicki tekst), pa se postupak ponavlja od tacke 1.

Algoritam okidanja preko serijskog porta omogućava i okidanje slanja iz jedne masine (prikljucene na serijski port) na drugu masinu (prikljucenu na paralelni port).

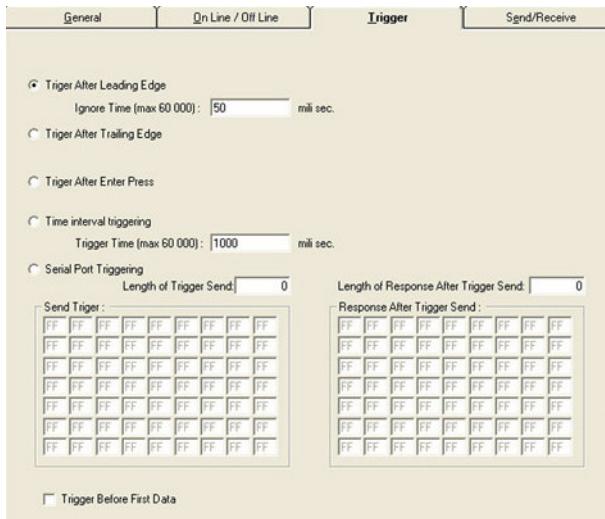
Podesenje DATU omogućava i zabranu/dozvolu slanja prve grupe podataka (nakon iniciranja stavke slanja od strane operatera) i bez nuznog okidanja.

U slučaju dozvole prvog slanja bez okidanja, prva grupa podataka se salje odmah nakon izbora stavke menija kojom se pokreće slanje podataka, a pre slanja

sledeće (druge) grupe podataka se ceka okidanje. Na ovaj nacin DATU prakticno smatra da je slanje zavrseno tek nakon detekcije zadnjeg okidanja.

Ukoliko se za slanje prvog podatka mora cekati okidanje, nakon aktiviranja akcije slanja, DATU ne salje nijedan podatak na port – ceka prvo okidanje pre nego sto posalje podatke. Ovom sintaksom DATU okidanje smatra pocetkom slanja podataka.

Nacin okidanja DATU se podesava u programu SettingsDATU u okviru kartice “Trigger”:



Prilikom podesavanja treba voditi racuna o opsegu mogucih vrednosti podataka. Podesavanje podataka u okviru “Send Trigger” i “Responce After Trigger Send” se obavlja direktnim upisom HEX vrednosti bajtova koje DATU treba poslati, odnosno koje DATU nakon toga treba da primi da bi okidanje bilo izvrseno. Da bi se vrednosti za slanje (eng Send) i prijem (eng Receive) mogle podesavati nuzno je prvo upisati koliko bajtova imaju prozivke. Bajtovi izvan duzine definisane prozivke se ne mogu podesavati. Ukoliko se povorce mogu postaviti u vidu ASCII strukture upis je moguc i u vidu tekstualnih vrednosti nakon dvostrukog klika levim tasterom misa na podesavane HEX vrednosti bajtova. Postavljanjem pokazivaca je moguce videti ASCII oblik dobijen od podesenih povorki.

## *Slanje / Prijem*

DATU ima predefinisan skup mogucnosti slanja i prijema podataka. U cilju dodatnog pojednostavljenja rukovanja, neke se opcije podesenjem mogu iskljuciti, tako da je njihovo koriscenje postane prakticno zabranjeno.

Slanje podataka na port podrazumeva dve vrste slanja:

- slanje jedne cele datoteke
- slanje podataka iz Baze podataka (paket) i slanje stanja tekucih parametara (datum, vreme, rok trajanja, brojac, kod) i podatka prethodno primljenog na serijskom portu (samo pri slanju podataka na paralelni port)

*Pri slanju jedne cele datoteke*, odabrana datoteka se salje na port (serijski ili paralelni – prema podesenju) u izvornom obliku – onako kako je zapisana na memorijskoj kartici.

*Ciklicno slanje podataka* predvidja slanje grupe podataka nakon svakog okidanja (nacin okidanja je prema podesenju). Pri ciklicnom slanju se ne moraju slati svi podaci, vec se salju samo podaci koji su predvidjeni odabranim POSLOM (ukljeceni u POSAO). Podesavanjem osnovnih parametara u programu

SettingsDATU.exe se korisniku moze zabraniti da neke od predvidjenih akcija u kasnijoj eksploraciji koristi. Moze se podesiti da korisnik ne moze da koristi opciju slanja podataka iz Baze podataka, ili da ne moze koristiti opciju slanja Datuma, ili vremena, ili... Na ovaj nacin se korisniku, koji treba da organizuje strukturu podataka na memorijkoj kartici, koje ce operater na DATU da koristi, smanjuje rizik od pogresnog podesavanja, jer zabranjene opcije ne moze da podesava.

Prilikom ucitavanja podataka, DATU dozvoljava dve razlicite solucije:

- ucitavanje primljenih podataka u vise razlicitih datoteka
- ucitavanje podataka uvek u jednu istu datoteku, koja je baza podataka

*Ucitavanje podataka u vise razlicitih datoteka* podrazumeva prijem podataka od prikljucene masine (iskljucivo preko serijskog RS232 porta) i njihovo pamcenje u vidu datoteke. Formirana datoteka se podrazumevano nalazi u fascikli DATA.

Detekciju kraja prijema jedne datoteke, DATU obavlja u skladu sa podesenim "Load Timeout" vremenom, na sledeci nacin:

Kada pocne ucitavanje podataka koji se dobijaju iz prikljucene masine, DATU primljene podatke automatski pamti na karticu. Svaki prekid u prijemu podataka, koji je jednak ili duzi od vremena "Load Timeout", DATU podrazumeva kao kraj prijema podataka koji su namenjeni smestanju u jednu datoteku – zavrsava datoteku, pamti je na memorijsku karticu i ceka prijem nove datoteke.

Vreme "Load Timeout" se podesava u sekundama i maksimalno podesenje moze biti 16777216 sekundi (cca. 194 dana). Podesenje ovog vremena na vrednost 0, DATU tretira kao princip smestanja podataka u jednu datoteku, nakon svakog iniciranja akcije ucitavanja. Podaci ce biti smestani u jednu datoteku, do prekida prijema (tasterom Esc) od strane operatera. Ponovnim aktiviranjem opcije ucitavanja podataka novo-primljeni podaci ce biti smesteni u novu (drugu) datoteku.

Datoteku sa primljenim podacima, DATU pamti na karticu u fascikli DATA. Naziv upamcene datoteke se formira po semi:

SLOVO + BROJ + ".dat"

gde je:

SLOVO – veliko slovo iz raspona A – Z

BROJ – broj iz opsega 0000000 – 9999999

".dat" – podrazumevana ekstenzija datoteke

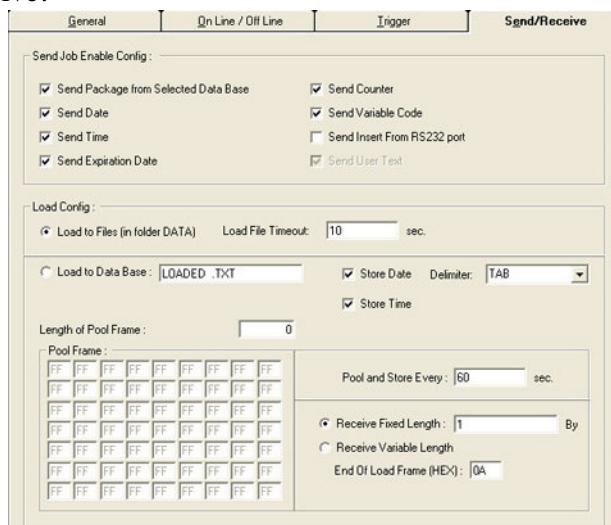
Naziv prve upamcene datoteke je A0000000.dat, druge A0000001.dat, trece A0000002.dat, ... Kada naziv datoteke bude A9999999.dat (nakon 10000000 datoteka) naziv postaje B0000000.dat. Kada naziv bude Z9999999.dat, naziv ponovo postaje A0000000.dat (nakon 270000000 datoteka).

*Ucitavanje primljenih podataka u bazu podataka* znaci da ce DATU sve primljene podatke uvek smestati u istu datoteku (bazu podataka). Nakon prekida akcije ucitavanja podataka (nakon pritiska tastera Esc od strane operatera) i kasnjeg ponovnog pokretanja akcije ucitavanja podataka (biranjem odgovarajuce stavke menija od strane operatera), ucitavanje podataka se nastavlja u istu datoteku. Podesavanje DATU dozvoljava podesavanje naziva baze podataka (koja je takodje prikazana u vidu datoteke) u koju treba smestati ucitane podatke. Baza podataka se mora nalaziti izvan svih fascikli memorijske kartice (u eng. Root). Pored pamcenja primljenih podataka, DATU na kraju svake primljene povorce podataka, moze "dopisati" datum i vreme prijema podataka. Dopisani podaci od primljenih mogu biti razdvojeni podesivim karakterom (TAB, ",", ";" ili " "). Za akciju ucitavanja podataka u bazu podataka moze se podesiti vreme na koliko treba pamtitи primljene podatke u bazu podataka i koja je duzina primljenog podatka kog treba upamiti u bazu. U cilju dobijanja podataka koje treba smestiti u bazu podataka, DATU moze "prozivati" prikljucenu masinu u cilju iniciranja slanja podataka iz prikljucene masine. Prozivka

moze biti duzine do 63 bajta i potpuno je programabilna. Vreme "Pool and Store" u ovom slucaju predstavlja period prozivanja i upisa podataka u bazu podataka.

Ukoliko prikljucena masina ima "ASCII" definisano slanje podataka upamcena baza podataka ce prakticno imati \*.txt strukturu i bice na raspolaganju za analizu u standardnim programskim paketima korisnika.

Podesavanje opcija slanja i prijema se programom SettingsDATU obavlja u okviru kartice Send/ Receive:



## *Prijava / Odjava (On Line / Off Line)*

Pre procesa slanja podataka, DATU prikljucenu masinu moze pripremiti za prijem podataka ili proveriti njenu spremnost za prihvat podataka koje treba da joj posalje. Provera spremnosti prikljucene masine se standardno obavlja sinhronizacijom, zavisno od podeesenih globalnih parametara i oblika porta koji se koristi kao port podataka. Dodatno se moze postaviti da DATU, pre pocetka svakog slanja podataka, ispita stanje prikljucene masine i analizom odgovora od masine zakljuci da li se podaci mogu slati ili ne. Prijem odgovora je moguc samo ako je port podataka serijski port. Ako je port podataka paralelni port, odgovor se ne ocekuje od prikljucene masine.

Parametarizacija Prijavne povorke definise povorku bajtova kojom DATU treba da prozove prikljucenu masinu, u cilju njene pripreme za prijem podataka koji sledi.

Parametarizacija Odgovora na Prijavnu Prozivku (samo kad je port serijski) definise povorku bajtova koja se ocekuje od masine i predstavlja odgovor koji ukazuje da je masina spremna i da joj DATU moze slati podatke.

Povorce mogu biti izostavljene ukoliko se podesi da je duzina prozivke, odnosno odgovora, 0 bajtova (DATU nece prozivati masinu, tj. nece od nje ocekivati odgovor – masina je podrazumevano spremna za prijem podataka – dovoljna je i standardna sinhronizacija).

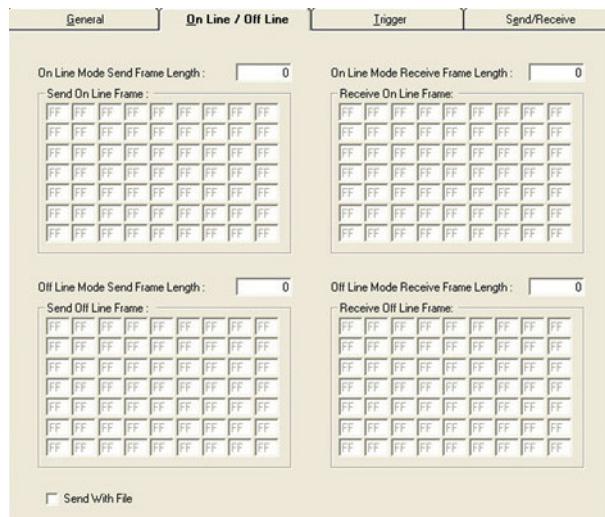
Odjavne Povorce predstavljaju aktivnosti nakon slanja svih predvidjenih podataka.

Odjavna Prozivka treba da ukaze prikljucenoj masini da je DATU poslao predvidjene podatke (dodatno mozeinicirati i neku operaciju u masini nad primljenim podacima). Odgovor na Odjavnu Prozivku (samo kad je port serijski) je odgovor koji prikljucena masina "vraca" u DATU kao dozvolu zavrsetka komunikacije (ili potvrdu

iniciranja postavljene akcije na masini). Odjavne povorke mogu biti izostavljene iz sintakse komunikacije podesenjem njihovih duzina na nulte vrednosti (0 – znaci da se ne salje, odnosne ne prima, nijedan bajt).

Nacelno gledano sintaksa Prijava/ Odjava (On Line / Off Line) je predvidjena pri opcijama ciklicnog slanja podataka (iz baze, datuma, vremena,...). Sintaksa se moze primeniti i pri slanju jedne datoteke ukljucivanjem opcije “Salji i sa Datotekom” (eng “Send With File”) cime ce DATU opisanu sintaksu primeniti i prilikom slanja cele jedne datoteke.

Prijavne i odjavne povorke se u programu SettingsDATU podesavaju u okviru kartice On Line / Off Line:



Povorke kojom DATU proziva prikljucenu masinu se podesavaju u okvirima “Send On Line Frame” i “Send Off Line Frame”. Povorke koje DATU treba da primi od masine, kao odgovor na upucenu prozivku se podesavaju u okvirima “Receive On Line Frame” i “Receive Off Line Frame”. Svi bajtovi povorki se podesavaju direktno u HEX vrednostima, a podesavanje je omoguceno tek nakon definisanja duzine podesavane povorke (parametri sa sufiksom “Length”). Upis bajtova povorki je moguc i u vidu upisa tekstalnih vrednosti povorki (tada se bajtovi: 00H – 1FH i 80H-FFH ne mogu upisati) nakon dvostrukog klika levim tasterom misa na jedan od dozvoljenih bajtova za podesavanje povorke.

## Tekuci osnovni parametri DATU - PODESENJA

Osnovni parametri koji definisu funkcionalnost DATU se nalaze na memorijkoj kartici smesteni u datoteci Settings.sys. Nakon uključenja, DATU testira prisustvo datoteke Settings.sys na kartici i po potrebi postavlja nove parametre, ukoliko se detektuje razlicitost u odnosu na postojeće podešenje osnovnih parametara. Dodatno, DATU poseduje i osnovne parametre koji imaju tekuce vrednosti, a koji se ne nalaze u datoteci Settings.sys:

- Tekuci datum
- Tekuce vreme
- Ukupni brojac
- Jezik

### *Tekuci (Trenutni) datum*

Tekuci datum je trenutno vazeci datum u sistemu DATU. DATU datum meri koristeci svoj interni kalendar, koji je u funkciji i pri isključenju iz napajanja. Tacnost datuma je od posebnog značaja za ispravan rad sistema: prilikom slanja podatka Datum na prikljucenu masinu poslati podatak treba biti tacan. DATU može meriti i u svom radu koristiti sledeće parametre datuma:

- dan u nedelji: 1 – 7, omogućena konverzija u slovne nazine (Ponedeljak – Nedelja)
- datum u mesecu: 1-31
- mesec u godini: 1-12, omogućena konverzija u slovne nazine (Januar – Decembar)
- godina: 00-99, omogućena sintaksa i na 4 broja (2000 –2099)

Trenutnu vrednost datuma operater može korigovati biranjem stavke Trenutni Datum u meniju PODESENJA, nakon cega se na ekran DATU prikazuje:

Trenutni datum  
W-DD.MM.YY

Dan nedelje(1-7)

Gde je:

- W – dan u nedelji (1-7)
- DD – redni broj dana u mesecu (1-31)
- MM – redni broj meseca u godini (1-12)
- YY – redni broj godine (00-99 sto je 2000-2099)

U zadnjem redu ekrana je opis sta operater može da upise. Upis se obavlja koriscenjem tastature DATU, pri cemu su mogućnosti sledeće:

- pritiskom na taster  $\uparrow$  se podešavani parametar datuma (podvucen je) uvećava za 1
- pritiskom na taster  $\downarrow$  se podešavani parametar datuma umanjuje za 1
- pritiskom na taster  $\rightarrow$  se prelazi na podešavanje sledećeg parametra datuma (pomeranje podvucene crte u desno). U zadnjem redu se prikazuje raspon mogućeg podešavanja podvucenog parametra
- pritiskom na taster  $\leftarrow$  se vraca na podešavanje prethodnog parametra
- pritiskom na taster Clr se podvuci parametar postavlja na 0
- pritiskom na numericke tastere se upisuje vrednost direktno
- pritiskom na taster Ent podešenje se prihvata
- pritiskom na taster Esc se od podešavanja odustaje

## *Tekuce (Trenutno) vreme*

Tekuce vreme je vasece vreme i sistemu u kom DATU radi. DATU meri vreme u skladu sa merenjem sopstvenog internog sata, koji je u funkciji i pri iskljucenju iz napajanja. Tacnost merenja vremena DATU je zavidna, ali se zbog razlicitih poremecaja, moze javiti potreba za korekcijom merenog vremena. Merenje vremena je 24-oro casovno, sa merenjem sati, minuta i sekundi. DATU nema implementiran mehanizam letnjeg/zimskog racunanja vremena, tako da je u trenucima promene nuzna rucna korekcija merenog vremena.

Trenutno vreme, koje ce DATU koristiti se moze korigovati od strane operatora nakon biranja stavke Vreme u podmeniju PODESENJA, koji se nalazi u GLAVNOM MENIJU. Pri podesavanju vremena se na ekran DATU postavlja:

Vreme:

hh:mm:ss

ENT=Ok ESC=Novo

gde je ss:mm:ss trenutno mereno vreme, kada se vizuelno moze proveriti tacnost sata (sekunde se uvecavaju).

Nakon pritiska tastera Esc, rad sata se prekida, merenje vremena se zaustavlja, sekunde se postavljaju na nultu vrednost i operator moze upisati novo vreme. Na ekranu se prikazuje

Vreme:

HH:MM:00

Sati? (1-23)

Vreme se upisuje koriscenjem tastature pri cemu su mogucnosti sledece:

- pritiskom na taster  $\uparrow$  se podesavani parametar vremena (podvucen je) uvecava za 1
- pritiskom na taster  $\downarrow$  se podesavani parametar vremena umanjuje za 1
- pritiskom na taster  $\rightarrow$  se prelazi na podesavanje sledeceg parametra vremena (pomeranje podvucene crte u desno). U zadnjem redu se prikazuje raspon moguceg podesavanja podvucenog parametra
- pritiskom na taster  $\leftarrow$  se vraca na podesavanje prethodnog parametra
- pritiskom na taster Clr se podvuceni parametar postavlja na 0
- pritiskom na numericke tastere se upisuje vrednost direktno
- pritiskom na taster Ent podesenje se prihvata
- pritiskom na taster Esc se od podesavanja odustaje

Nakon upisa zeljenog (tacnog) vremena podeseno vreme se pamti i sat ponovo aktivira.

## *Ukupni brojac – TOTAL*

Ukupni brojac – TOTAL predstavlja ukupni brojac ciklusa slanja, koji se uvecava nakon slanja svake predvidjene grupe podataka (iz baze, datuma, vremena,...). Brojac je najvece osnove 4 294 967 296. Po potrebi se moze nulirati ili postaviti na proizvoljnu vrednost, podesavanjem u okviru podmenija PODESENJA koji se nalazi u GLAVNOM MENIJU. Sustinska razlika izmedju Ukupnog brojaca – TOTALA i Tekuceg brojaca okidanja (proizvoda) je sto Tekuci brojac broji okidanja, a TOTAL broji slanja (prvo slanje grupe podataka se moze obaviti i bez prethodnog okidanja). TOTAL moze sluziti operateru kao nezavistan smenski brojac slanja.

Nakon svakog slanja grupe podataka TOTAL se obavezno uvecava za 1. TOTAL se ne uvecava prilikom slanja cele datoteke.

TOTAL se pamti i nakon iskljucenja napajanja.

Korekcija vrednosti Totala (fabricki se na zahtev korisnika moze zabraniti) je moguca aktiviranjem stavke “Ukupni brojac” koja se nalazi u podmeniju PODESENJA. Nakon aktiviranja stavke, na ekranu DATU se prikazuje:

Ukupni brojac:

Staro: XXXXXXXXXX

Novo: YYYYYYYYYYY

Upisite broj

pri cemu je XXXXXXXXXX trenutno stanje totala, YYYYYYYYYY vrednost koju operator treba upisati. Promena vrednosti Y...Y je moguca:

- Pritiskom na taster ↑, nakon cega se vrednost Y uvecava za 1
- Pritiskom na taster ↓ vrednost Y se umanjuje za 1
- Pritiskom na taster Clr vrednost Y postaje 000000000
- Pritiskom na numericke tastere (0-9) upisuje se proizvoljna vrednost.
- Nakon pritiska tastera Ent prethodno upisana vrednost Y postaje vazeca.
- U slucaju pritiska tasera Esc iz podesavanja se izlazi, korekcije trenutne vrednosti nema

Nakon sledeceg slanja podataka u okviru POSLA, TOTAL ce se uvecati za 1 od prethodno podesene vrednosti.

## *Jezik*

DATU u sebi ima implementiran mehanizam vise-jezickog korisnickog interfejsa. Na raspolaganju su sledeci jezici:

- Srpski
- Engleski
- Nemacki

Podesavanje koji ce jezik biti aktivan na ekranu DATU, se obavlja u okviru podmenija PODESENJA koji se nalazi u GLAVNOM MENIJU. Nakon promene jezika cela struktura korisnickog interfejsa se prilagodjava podesenom jeziku.

Podeseni jezik se pamti i nakon iskljucenja napajanja.

Promena jezika sledi nakon izbora stavke “Jezik” koja se nalazi u podmeniju PODESENJA. Nakon izbora stavke ekran DATU postaje:

-Jezik:

>Srpski

English

Deutche

Operator moze cursorima tastature (↓ i ↑) dovesti ekranski cursor (“>”) ispred zeljenog jezika i pritisnuti taster Ent. Nakon pritiska tastera Ent odabrani jezik se postavlja (i sve poruke koje prikazuje DATU na svom ekranu) i sledi povratak nazad, u podmeni PODESENJA.

Pritisak tastera Esc u toku podesavanja ne dovodi do promena – od promene jezika se odustaje.

# ***Princip rada DATU***

DATU je mali podesivi, industrijski racunar pogodan za specijalne aplikacije komunikacije sa masinama. Zahvaljujuci jednostavnom korisnickom interfejsu DATU je lak za rukovanje, a zadovoljava sve prakticne aspekte za upotrebu u industriji kao dosledna zamena skupim i komlikovanim racunarskim sistemima.

## **Interaktivni rad**

Princip rada DATU se zasniva na biranju stavki sistemskih menija i, nakon iniciranja akcije, DATU dalji postupak komunikacije i upravljanja sa prikljucenom masinom obavlja autonomno, bez dalje potrebe arbitraze operatera. Aktivnost koja je u toku, se u bilo kom trenutku moze prekinuti od strane operatera - pritiskom na taster Esc. Obavljana aktivnost ce biti prekinuta i automatski, u slucaju detekcije bilo kakve greske u sistemu. U slucaju detekcije zastoja ukljucuju se izlazi GRESKA i UPOZORENJE. Nakon automatskog zaustavljanja sistema, po detekciji greske, DATU operatera obavestava porukom o nastaloj gresci. Nakon ponovnog pritiska tastera Esc nastala greska se ponistava, izlazi GRESKA i UPOZORENJE se iskljucuju, a DATU se vraca u Glavni meni. Razlog nastajanja prethodno prikazane greske treba otkloniti pre pokretanja narednih aktivnosti.

U toku rada (slanja ili ucitavanja), DATU operatera obavestava o statusu trenutno obavljane akcije. Zavisno od podesenja DATU (definisano podesenjem na PC racunaru u programu SettingsDATU.exe) poslati i primljeni podaci se mogu posmatrati i direktno na ekranu.

Nakon zavrsetka inicirane akcije (slanja ili ucitavanja podataka), DATU operatera obavestava porukom o ishodu inicirane akcije. Ukoliko je prethodna akcija zavrsena ispravno poruka je informativnog sadrzaja i nakon nekoliko trenutaka se automatski uklanja sa ekrana DATU.

Iniciranje i prekid svih akcija operater kontrolise tasterima Ent i Esc, kojima se takodje i odgovara na zahteve za odlukama koje upucuje DATU u slucaju poruka koje su upozoravajuceg karaktera.

Informativne poruke se privremeno prikazuju na ekranu i nakon cca 3-5 sekundi, automatski uklanjaju sa ekrana.

## Sistem menija

Rad sa DATU podrazumeva koriscenje meni organizacione strukture korisnickog interfejsa. Kretanje kroz menije je omoguceno tasterima  $\uparrow$ ,  $\downarrow$ , Esc i Ent, pri cemu su posledice pritisaka tastera:

$\downarrow$  - pomeranje ekranskog kursora (znak “>”) na sledecu stavku menija

$\uparrow$  - vracanje ekranskog kursora na prethodnu stavku menija

Ent – biranje stavke menija na kojoj je ekranski cursor

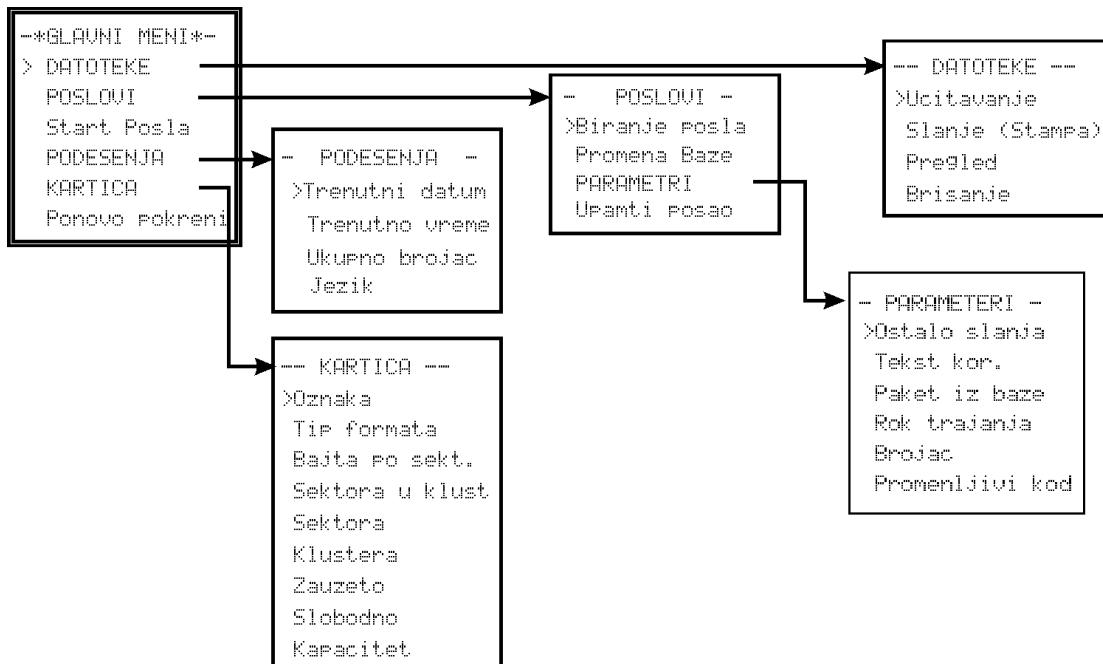
Esc – vracanje u prethodni meni (meni iz kog se “uslo” u trenutni).

Vaze i sledeca ogranicenja:

- Kada je na ekranu ekranski cursor na poslednjoj stavci menija, ponovni pritisak na taster  $\downarrow$  nema efekta
- Kada je ekranski cursor na prvoj stavci menija pritisak na taster  $\uparrow$  nema efekta
- Kada je na ekranu prikazan Glavni meni, pritisak na taster Esc nema efekta (Glavni meni je polazni meni uredjaja)

Ukoliko je ekranski cursor na stavci menija koja za posledicu ima iniciranje neke akcije, akcija se automatski inicira. Po pokretanju akcije, DATU informativnim porukama na ekranu obavestava operatera o toku pripremnih aktivnosti za akciju, samog toka akcije i ishodu inicirane akcije (npr. priprema za slanje, slanje i zavrsetak slanja).

Meniji koji su na raspolaganju operateru su:



Nakon ukljecenja uređaja i postupka inicijalizacije i testiranja, na ekran se postavlja GLAVNI MENI uređaja, a ekranski cursor (“>”) je postavljen na prvu stavku glavnog menija.

Kada je DATU u sistemu menija, u prvom redu ekran je prikazan naziv trenutnog menija (ili podmenija), a u ostalim redovima su stavke menija. Stavke menija su prikazane velikim i malim slovima, pri cemu su podmeniji prikazani velikim slovima, a akcije i parametri malim slovima.

Ukoliko je odabrana stavka podmeni, nakon izbora stavke (pritiska tastera Ent) na ekran se postavlja naziv i sadrzaj podmenija.

Ukoliko je odabrana stavka menija parametar, prikazuje se vrednost parametra i omogucava se upis nove vrednosti parametra.

Ukoliko je odabrana stavka akcija, DATU pokrece akciju (ucitavanje, slanje,...).

Stavka menija, koja je fabricki zabranjena korisniku u nazivu ima dodat sufiks “(x)”. Stavka koja ima “(x)” ne moze biti aktivirana.

## Prikaz podataka na memorijskoj kartici

DATU memoriju karticu tretira kao osnovnu jedinicu sa citanje i skladistenje podataka. Memorijska kartica je FAT organizacione strukture, na kojoj su podaci upamćeni u vidu datoteka (eng. "File"), koje mogu biti grupisane u fascikle (eng. "Folder").

Prikaz podataka (datoteka) na memorijskoj kartici je direktna posledica izbora stavki menija koje se odnose na datoteke:

- Slanje datoteke
- Pregled datoteke
- Brisanje datoteke
- Biranje POSLA
- Korekcija Baze podataka posla

Nakon izbora neke od ovih stavki, DATU na ekran postavlja kratkotrajanu informativnu poruku o potvrdi prihvatanja zahteva (Odaberite datoteku, Odaberite posao ili Odaberite bazu) i nakon toga prikazuje sadrzaj datoteka na memorijskoj kartici. Prikaz se pocinje od osnovne putanje kartice (eng. "Root") i oblika je:

```
CFC:\>datoteka.eks
FASCIKLA
datote~1.eks
```

Vazi opste pravilo da je u prvom redu ekrana prikazana putanja (eng. "Path") datoteke na kojoj je ekranski cursor (znak ">").

Fascikle su prikazane velikim slovima. Datoteke su prikazane malim slovima.

Naziv datoteka i fascikli je u skracenom formatu prikaza – naziv datoteka i fascikli je ogranicen na 8 slova. Za datoteke je dodatno prikazana i ekstenzija od 3 slova, koja je od naziva razdvojena znakom ":".

Ukoliko naziv datoteke ili fascikle sadrzi vise od 8 slova, naziv datoteke ili fascikle je prikazan u brojnoj oznaci koja je od ostatka naziva razdvojena znakom "~". DATU ne generise ovakve datoteke i fascikle, mogu se na karticu postaviti jedino iz PC racunara koriscenjem citaca memorijske kartice.

**PRILIKOM POSTAVLJANJA PODATAKA NA MEMORIJSKU KARTICU KORISCENJEM RACUNARA, TREBA IZBEGAVATI NAZIV DATOTEKA I FASCIKLI DUZI OD 8 SLOVA, JER JE PRIKAZ NAZIVA SKRACEN NA 8 SLOVA, PA JE ZBOG SKRACENJA NEPREGLEDAN.**

Nakon pritiska tastera ↓ ekranski cursor se pomera na datoteku ili fasciklu u sledecem redu. Kada je ekranski cursor u cetvrtom redu, a u fascikli postoji jos datoteka, nakon pritiska tastera ↓ sledi pomeranje svih datoteka "na gore" radi prikaza sledece datoteke. Kada je ekranski cursor pozicioniran na poslednju datoteku u fascikli, pritisak na taster ↓ nema efekta.

Nakon pritiska tastera ↑ ekranski cursor se vraca na datoteku ili fasciklu u prethodnom redu. Ukoliko je ekranski cursor pozicioniran na datoteku u drugom redu, a postoji prethodna datoteka, datoteke se pomeraju "na dole" radi prikaza prethodne datoteke. Kada je ekranski cursor na prvoj datoteci u fascikli, pritisak na taster ↑ nema efekta.

Nakon pritiska tastera → ekranski cursor se pomera na poslednju datoteku ili fasciklu u trenutnoj fascikli.

Nakon pritiska tastera ← ekranski cursor se vraca na prvu datoteku ili fasciklu u trenutnoj fascikli.

Nakon pritiska tastera Esc izlazi se iz pregleda strukture memorijske kartice i vraci na prvu stavku menija iz kog se "uslo" u pregled sadrzaja kartice.

Nakon pritiska tastera Ent, bira se datoteka ili fascikla ispred koje je ekranski kurzor. Ukoliko je ekranski kurzor ispred naziva datoteke, nakon pritiska tastera Ent sledi izvršenje akcije sa datotekom, u skladu sa stavkom menija odakle se uslo u pregled strukture memorijske kartice (Slanje, Pregled, Brisanje, Biranje posla, Korekcija baze).

Nakon pritiska tastera Ent kada je ekranski kurzor ispred naziva fascikle sledi "otvaranje fascikle" i prikaz datoteka koje su u fascikli. Ekran DATU je oblika:

CFC:/FASCIKLA/  
>..

datoteka.eks  
FOLDER

U jednoj fascikli mogu postojati i nove fascikle sa datotekama (organizacija tipa "razgranato stablo").

Nakon "ulaska" u fasciklu, prva stavka u fascikli je oznaka "..." sto ukazuje da se ne radi datoteci ili fascikli. Izbor stavke "..." (nakon pritiska tastera Ent) za posledicu ima povratak na prvu stavku prethodne fascikle iz koje se uslo u trenutnu fasciklu, a naziv fascikle se brise iz putanje prikazane u prvom redu ekrana. Oznaka "..." ne postoji na osnovnom stablu kartice, izvan svih fascikli (eng. Root).

U toku pregleda sadrzaja memorijske kartice, memorijska kartica mora biti postavljena u DATU.

**NE VADITI KARTICU IZ DATU KADA JE U TOKU PREGLED SADRZAJA MEMORIJSKE KARTICE.**

Nakon pritiska tastera Shift na ekran DATU se prikazuju osnovni podaci o datoteci ili fascikli. Prikaz je oblika:

Osobine datoteke  
Datum: DD.MM.GG  
Vreme: HH:MM:SS  
xxxxx By

gde su: DD.MM.GG datum formiranja datoteke ili fascikle, HH:MM:SS vreme formiranja datoteke ili fascikle i xxxxx velicina datoteke izrazena u bajtovima (fascikle imaju duzinu 0By). Prikazani ekran se zadrzava cca 3 sekunde, nakon cega se automatski ukida (radi se o informativnoj poruci) i na ekranu DATU ponovo prikazuje struktura memorijske karice, ekranski kurzor je na datoteci cije su osobine prethodno pregledane. Ukoliko operater ne stigne da procita sve zeljene podatke o datoteci, nakon ponovnog pritiska tastera Shift, osobine datoteke se prikazuju ponovo.

Iz pregleda sadrzaja memorijske kartice se izlazi nakon pritiska tastera Esc.

## Meni DATOTEKE

Meni DATOTEKE sluzi kao okvir aktivnosti koje su moguce sa postojecim datotekama na kartici:

- Ucitavanje
- Slanje (Stampa)
- Pregled
- Brisanje

### Ucitavanje

Stavka Ucitavanje omogucava ucitavanje podataka sa serijskog porta i njihovo smestanje u datoteku na memorijskoj kartici. U toku ucitavanja podataka, DATU radi kao prijemni racunar.

Nakon izbora stavke Ucitavanje, ukoliko je ucitavanje predvidjeno kao *ucitavanje celih datoteka*, na ekran se postavlja informativna poruka:

Provera prostora

Sacekajte

U toku prikaza ove poruke, DATU trazi slobodno mesto na kartici, gde ce pamtitи primljene podatke. Nakon nalazanja prostora na kartici, na ekran DATU se postavlja nova poruka:

Spremno za novo  
ucitavanje

koja znaci da je DATU slobodno mesto nasao i da ceka prvi podatak od prikljucene masine na serijskom portu. Ukoliko na memorijskoj kartici ne postoji slobodan prostor, ili se detektuje neispravnost memorijске kartice, operater se obavestava adekvatnom porukom o nastaloj gresci (Nema prostora, Opis greske,...).

Nakon prijema prvog podatka ekran DATU postaje:

Ucitavanje ...

Ucitano:

1By

u okviru koje se moze pratiti stanje trenutnog ucitavanja (broj primljenih bajtova u trećem redu se uvecava). Nakon prijema svakog paketa od 512 bajta, DATU primljeni paket pamti na memorijsku karticu. Kada prestane prijem podataka iz prikljucene masine, tj. kada DATU za vreme "Load Timeout" (spada u parametre osnovnog podešenja DATU) ne primi nijedan bajt podatka, smatra se da su podaci namenjeni smestanju u jednu datoteku završeni. Nakon zavrsetka prijema datoteke, DATU ispituje postojanje fascikle DATA, ako je nema formira fasciklu DATA i u nju upisuje primljenu datoteku. Naziv datoteke poduzeće opstemu pravilu formiranja imena učitanih datoteka (SLOVO + 7 cif. BROJ + ".dat"). Parametre za formiranje naziva

(SLOVO i BROJ) DATU cuva u svojoj memoriji, tako da se nazivi ne mogu ponoviti ni koriscenjem vise memorijskih kartica. Nakon pamcenja primljene datoteke, na ekran se ponovo postavlja poruka:

Spremno za novo  
ucitavanje

koja znaci da je DATU ucitao datoteku i da je spremjan za prijem nove datoteke.

Prekid ucitavanja datoteka se obavlja pritiskom na taster Esc. Ukoliko se taster Esc pritisne u toku prijema datoteke (kada je u toku ucitavanje podataka u datoteku), prijem podataka se prekida, do tada primljeni podaci se pamte u novoj datoteci i nakon toga se DATU vraca u meni DATOTEKE. Preporuka je ucitavanje datoteka prekidiati kada prijem datoteke nije u toku, odnosno u toku cekanja na prijem nove datoteke (na ekranu poruka "Spremno za novo ucitavanje"). U slucaju prekida prijema u toku prijema jedne datoteke, primljena datoteka je nepotpuna.

*Ucitavanje u bazu podataka* ide slicnim tokom. Na ekran se postavlja poruka:  
Provera prostora  
Sacekajte

u toku koje DATU proverava da li na kartici postoji dovoljno mesta za prijem novih podataka. Ukoliko mesta na kartici ima, DATU trazi zadatu bazu podataka (zadata u okviru osnovnih parametara DATU u datoteci Settings.sys) u koju ce upisivati primljene podatke. Ako baza podataka ne postoji DATU ce fomirati novu. Baza podataka se formira izvan svih fascikli podataka kartice (u eng. Root).

Ukoliko je podesenjem (u datoteci Settings.sys) podeseno da DATU proziva prikljucenu masinu u cilju dobijanja podataka, DATU proziva masinu zadatam povorkom. Nakon prijema odgovora od masine DATU primljeni odgovor pamti u bazu podataka. Zavisno od podesenja, DATU na primljene podatke moze "dopisati" datum i vreme prijema, vec prema podesenju definisanom u datoteci Settings.sys. Nakon isteka "Pool and Store" vremena, postupak prozivanja i pamcenja podataka se ponavlja. Postupak ucitavanja podataka u bazu se na ekranu DATU prati kao:

Ucitavanje  
Prijem paketa:  
xxxxxBy

gde je xxx By broj bajtova trenutno primanog paketa.

Kada je paket bajtova primljen i upisan u bazu podataka na ekran se postavlja poruka:  
Spremno za novi  
paket

Pritiskom na taster Esc operater moze u bilo kom trenutku prekinuti ucitavanje, nakon cega sledi povratak u meni DATOTEKE. Preporuka je ciklus ucitavanja prekinuti kada nije u toku prijem paketa (kada je na ekranu poruka "Spremno za novi paket") u suprotnom ce zadnje primljeni paket biti nepotpuno upamcen.

U slucaju prekida ucitavanja podataka u datoteku ili bazu usled nestanka napajanja, memorijsku karticu ne treba vaditi iz DATU. Nakon ponovnog ukljucenja, DATU operatera obavestava porukom:

ZADNJA DATOTEKA  
NIJE UPAMCENA  
Pamcenje:  
Ent=Da      Esc=Ne

Preporuka je pritisnuti taster Ent da se prekinuto ucitavanja upamti (iako je nepotpuno). Pritiskom na taster Esc, prethodno ucitavanje se ignorise i trajno gubi.

Upamceni podaci (datoteke ili baza) su na raspolaganju korisniku za dodatnu analizu. Memorijska kartica se moze izvaditi iz DATU, postaviti u citac kartica i dobijeni podaci prebaciti na PC racunar. Analiza podataka je zavisna od formata upamceni podataka, DATU zadrzava originalni format podataka primljen od masine.

PERIODICNO KOPIRATI DATOTEKE SA MEMORIJSKE KARTICE NA PC RACUNAR RADI SIGURNOSTI OD GUBLJENJA PODATAKA. NAKON KOPIRANJA PODATAKA, KOPIRANE PODATKE OBRISATI SA MEMORIJSKE KARTICE DA NE DODJE DO PUNJENJA KARTICE. DATU NECE BRISATI POSTOJECE PODATKE U CILJU NJIHOVE ZAMENE NOVIM PODACIMA, UKOLIKO MESTA NA KARTICI NEMA.

KARTICU PERIODICNO KOPIRATI CELU I FORMATIRATI NAKON TOGA, RADI UKLJANJANJA NEZAVRSENIH STRUKTURA SA KARTICE (nakon prekida izazvanog nestankom napajanja).

## Slanje (Stampa) datoteke

Stavka Slanje datoteke omogucava slanje podataka iz cele jedne datoteke, koja se nalazi na memorijskoj kartici. Nakon izbora stavke Slanje (Stampa), u meniju DATOTEKE, na ekran DATU se prikazuje sadrzaj memorijske kartice. Postupkom kretanja po sadrzaju memorijske kartice treba ekranski cursor pozicionirati ispred imena datoteke koje se zeli poslati i pritisnuti taster Ent. Od slanja datoteke se iz pregleda sadrzaja memorijske kartice odustaje pritiskom na taster Esc, nakon cega se vracu u meni DATOTEKE, na prvu stavku menija.

Nakon izbora datoteke za slanje, DATU uspostavlja sinhronizaciju sa masinom koja je prikljucena na port (serijski ili paralelni, prema osnovnom podezenju u datoteci Settings.sys). Pri slanju podataka datoteke DATU radi kao predajni racunar. Ukoliko je sinhronizacija uspesna, nastupa slanje podataka iz datoteke, a u slucaju greske operater se obavestava porukom o nastaloj gresci.

O toku sinhronizacije operater se obavestava informativnim porukama u toku sinhronizacije. Poruke su oblika:

Slanje datoteke  
Naziv datoteke

>>Uspost. veze<<

sto znaci da DATU sa masinom inicira vezu, elektricna sinhronizacija (CTS/RTS i sl.) se pokrece.

Slanje datoteke  
Naziv datoteke

>Uspostavljen<

sto znaci da je elektricna veza uspostavljena, ceka se na potvrdu sinhronizacije On Line. Nakon uspostavljanja On Line sinhronizacije, salju se podaci iz datoteke.

U toku slanja datoteke na ekranu je poruka o toku slanja datoteke:

- Ukoliko je osnovnim podezenjem (Settings.sys) definisano da se nista ne prikazuje na ekranu u toku slanja datoteke, ekran je oblika:

Slanje datoteke  
Naziv datoteke

>>Slanje>>

- Ukoliko je osnovnim podezenjem (Settings.sys) definisano da se na ekranu prikazuju poslati podaci datoteke, ekran je oblika:

Slanje datoteke  
Naziv datoteke

*poslati podaci*

- Ukoliko je osnovnim podezenjem (Settings.sys) definisano da se na ekranu napredovanje slanja prikazuje o odliku crtica (eng Bar), ekran je oblika:

Slanje datoteke  
Naziv datoteke

□-----□-----□

Nakon slanja cele datoteke, DATU se "odjavljuje" od masine, na ekranu se prikazuje poruka:

Slanje datoteke  
Naziv datoteke

<<Prekidanje<<

sto znaci da DATU salje masini OffLine sinhronizaciju.

Nakon dobijanja potvrde Off Line sinhronizacije, prikazuje se poruka o zavrsetku slanja:

**SLANJE ZAVRSENO**

Operater moze prekinuti slanje datoteke, u bilo kom trenutku, pritiskom na taster Esc. U slucaju prekida slanja datoteke, sinhronizacija Off Line se ipak odvija. Ukoliko se DATU ne moze "odjaviti" od masine (masina ne odgovara na Off Line), prijavljuje se poruka o nastaloj gresci. Ukoliko je prekid uspesno obavljen na ekranu se postavlja poruka:

->KRAJ SLANJA<-

Nakon prekida slanja sledi povratak u Glavni meni, na prvu stavku.

Nakon uspesnog slanja datoteke i informativne poruke o ishodu ("SLANJE ZAVRSENO"), na ekran DATU se postavlja sadrzaj memorijske kartice, a ekranski kurzor je postavljen na datoteku koja je upravo poslata. Operater moze datoteku poslati ponovo (ponovnim pritiskom tastera Ent), poslati neku drugu datoteku (pomeranjem ekranskog kurzora na njen naziv) ili odustati od daljeg slanja datoteka (pritiskom na taster Esc).

## Pregled datoteke

Stavka Pregled datoteke omogucava pregled podataka koji su upamceni u okviru datoteke, koja se nalazi na memorijskoj kartici. Nakon izbora stavke Pregled, u meniju DATOTEKE, na ekran se postavlja sadrzaj memorijске kartice.

Iz sadrzaja memorijске kartice treba odabratи datoteku ciji se sadrzaj zeli pregledati i pritisnuti taster Ent. Ekran DATU ima mogucnost prikaza 64 slova, kojima se prikazuje sadrzaj datoteke. Nakon izbora stavke Pregled, na ekranu DATU se prikazuje prvih 64 bajta datoteke. Prikaz je po sistemu “ASCII” prikaza, bez prelaza u novi red. Bajtovi koji opisuju nov red (&0dh, &0ah) se prikazuju u vidu tamnih kvadrata, a pisanje nastavlja u istom redu iako je detektovan nov red (princip prikaza eng. “word wrap”).

Nakon pritiska tastera ↓ prikazuje se sledecih 64 bajta datoteke.

Nakon pritiska tastera ↑ prikazuje se prethodnih 64 bajta datoteke.

Nakon pritiska tastera → prikazuje se zadnjih 64 bajta datoteke (zadnji ekran prikaza datoteke)

Nakon pritiska tastera ← prikazuje se prvih 64 bajta datoteke.

Na kraju datoteke pritisak tastera ↓ nema efekta, dok na pocetku datoteke pritisak tastera ↑ nema efekta.

Iz pregleda se izlazi pritiskom na tastera Esc, nakon cega se vraca u sadrzaj memorijске kartice, na datoteku koja se pregledala. Moze se na isti nacin ponoviti pregled datoteke ili odabratи i pregledati neka druga datoteka. Ponovnim pritiskom na taster Esc se iz sadrzaja memorijске kartice vraca u meni DATOTEKE.

## Brisanje datoteke

Stavka Brisanje datoteke omogucava brisanje podataka upamcenih na memoriskoj kartici. Kako su podaci grupisani u okviru datoteke, brisanjem se prakticno brise sadrzaj cele datoteke, odnosno sama datoteka. Kako akcija brisanja predstavlja veliki rizik u smislu mogucnosti gubljenja podataka, to fabricki moze biti i zabranjena, tako da je operater ne moze koristiti (u tom slucaju se brisanje podataka moze izvoditi jedino na PC racunaru koriscenjem citaca memoriskske kartice).

Ukoliko je stavka Brisanje zabranjena fabricki ona je u meniju DATOTEKE prikazana sa oznakom "(x)" na kraju – u tom slucaju je aktiviranje operacije brisanja datoteka nemoguce.

Nakon izbora stavke Brisanje u meniju DATOTEKE, na ekran se prikazuje sarzaj memoriskske kartice. Ekranski cursor treba postaviti na datoteku koja se zeli brisati i pritisnuti taster Ent. Operater mora odgovoriti potvrđno i na novu upozoravajucu poruku:

Sigurno brišete:  
Naziv datoteke

Ent=Dat Esc=Ne

Ukoliko ponovo pritisne taster Ent sledi brisanje datoteke i prikaz informativne poruke:

Obrisano!

nakon koje i automatski povratak u meni DATOTEKE.

Ukoliko operater na upozoravajucu poruku o potvrdi brisanja odgovori tasterom Esc (Ne), datoteka nece biti obrisana – sledi povratak u meni DATOTEKE.

**NAKON BRISANJA DATOTEKE, PODACI IZ DATOTEKE SE TRAJNO GUBE SA KARTICE. PREPORUKA JE PODATKE BRISATI ISKLJUCIVO NA PC RACUNARU, NAKON NJIHOVOG KOPIRANJA NA DODATNI MEDIJUM.**

# Meni POSLOVI

Nacin slanja (algoritam slanja), podaci za slanje, broj i format podataka koje DATU treba da salje u toku ciklicnog slanja podataka, se zajednickim imenom zove POSAO. Sve aktivnosti potrebne za jedan posao su smestene u meniju POSLOVI, do koga se dolazi iz Glavnog menija.

## Znacenje i organizacija posla

Svi parametri posla se podesavaju iskljucivo na PC racunaru koriscenjem programa JobDATU.exe. Pojedini parametri se mogu podesiti (korigovati) i direktno na DATU, ali samo u smislu korekcije nominalnih vrednosti.

POSAO predstavlja skup vise podataka i jedinicnih aktivnosti koje DATU treba zajednicki obavljati u cilju realizacije nekog viseg cilja komunikacije. POSAO se iskljucivo odnosi na postupak ciklicnog slanja podataka, pri cemu se podaci salju u vidu jedne grupe podataka, koja moze da sadrzi:

- datoteku (sa oznakom Datoteka u Poslu)
- bazu podataka (sa oznakom Baza u Poslu)
- Trenutni Datum koji meri DATU
- Trenutno Vreme koje meri DATU
- Rok Trajanja (racunat u odnosu na trenutni datum koji meri DATU)
- Stanje Brojaca
- Varijabilni Kod
- Podatak sa RS232 (koji je primljen na serijskom portu - samo u slucaju da se podaci salju na paralelni port)
- Korisnicki Tekst

Pre svakog od ovih podataka se moze slati Startna Sinhronizaciona Povorka, koja sluzi da priljecenu masinu dodatno pripremi za prijem podataka tog parametra, pri cemu se Startne Sinhronizacione Povorke definisu ponaosob za svaki od parametara, tako da moze da se ima:

- Startna Sinhronizaciona Povorka Podataka iz Baze
- Startna Sinhronizaciona Povorka Datum
- Startna Sinhronizaciona Povorka Vremena
- Startna Sinhronizaciona Povorka Roka
- Startna Sinhronizaciona Povorka Brojaca
- Startna Sinhronizaciona Povorka Koda
- Startna Sinhronizaciona Podatka sa RS232
- Startna Sinhronizaciona Povorka Korisnickog teksta

Nakon slanja podatka predvidjenog poslom (uključujući po potrebi i njegovu Startnu Sinhronizacionu Povorku) može se slati i Zavrsna Sinhronizaciona Povorka. Zavrsna Sinhronizaciona Povorka služi da terminise upis podatka u masinu, tj. da sugerise masini da je slanje podatka završeno. Svaki podatak ima svoju nezavisnu Zavrsnu Sinhronizacionu Povorku, te tako postoji:

- Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Podatka iz Baze
- Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Datuma
- Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Vremena
- Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Roka
- Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Brojaca
- Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Koda
- Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Podatka sa RS232
- Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Korisnickog teksta

Dakle: Slanje podatka u poslu generalno sadrži:

1. Slanje Startne Sinhronizacione Povorke podatka
2. Slanje vrednosti samog podatka
3. Slanje Zavrsne Sinhronizacione Povorke podatka

i tako za sve podatke predviđene poslom.

Sve sinhronizacione povorke ponaosob mogu biti duzine do 63 bajta. Ukoliko je duzina odgovarajuće Sinhronizacione Povorke 0 bajta, znači da se ona ne salje (parametar se može dati i bez nje). Sinhronizacione Povorke su ravnnopravni član POSLA kao i podaci koji ga čine (Podatak iz Baze, Datum, Vreme,...). Nakon slanja bilo koje Sinhronizacione Povorke (Startne ili Zavrsne) DATU od priključene masine ne očekuje nikakav odgovor.

Podesenje, vrednosti podataka i način njihovog slanja na priključenu masinu predstavljaju jedan POSAO. POSAO ne mora uključivati sve podatke, ali obavezno mora uključiti bar jedan.

Svi parametri koji predstavljaju jedan POSAO se formiraju na PC računaru koriscenjem programa JobDATU.exe i pamte se u vidu posebne datoteke na memorijskoj kartici. DATOTEKA KOJA SADRŽI INFORMACIJE O POSLU  
OBAVEZNO TREBA DA IMA EKSTENZIJU \*.job.

Pokretanje svih aktivnosti, koje podrazumeva jedan POSAO, operater inicira jednostavnim izborom datoteke informacija koja opisuje posao (ekstenzija \*.job), nakon čega se kompletan DATU automatski konfigurise u cilju izvršenja opisanog posla. Nakon automatske konfiguracije za izabrani posao, DATU čeka pokretanje izvršenja posla od strane operatera, što se izvodi izborom stavke Start Posla u Glavnom meniju uređaja.

Nakon izbora POSLA, ukoliko POSAO u sebi sadrži Datoteku u Poslu, sledi slanje cele te Datoteke u Poslu, na serijski ili paralelni port. Izabrani posao se startuje aktiviranjem stavke Start Posla u okviru Glavnog menija, pa se, nakon svakog okidanja salju poslom predviđeni podaci: podaci iz definisane Baze u Poslu, Datum, Vreme, Rok trajanja, Brojac, Kod, Podatak sa RS232, Korisnicki tekst. Nakon slanja svih ovih podataka čeka se novo okidanje pa se salju ponovo.

## Parametri posla

Parametri posla predstavljaju skup svih upravljačkih i konfiguracionih informacija koje opisuju jedan POSAO. Parametri su grupisani radi veće preglednosti, lakseg rukovanja i podesavanja, u zasebne celine, saglasno osobinama i nameni podataka, koje su prisutne u okviru posla. Svi parametri POSLA se nalaze u jednoj datoteci, osim Datoteke u Poslu i Baze u Poslu koje su dve zasebne datoteke, ali su njihova imena parametri POSLA i po pravilu se nalaze u istoj fascikli sa POSLOM.

Posao cine:

- Parametri vezani za Format podataka (oblik i nacin slanja)
- Vrednosti ili putokazi na same podake
- Dodatne datoteke sa podacima (baza podataka i datoteka u poslu.)
- Sinhronizacione Povorke (Startne i Zavrsne)

Svi parametri posla se mogu podesiti na racunaru sto je kreiranje posla. Kreiranje posla na racunaru je moguce koriscenjem programa JobDATU.exe.

Program JobDATU je sastavni deo paketa i moze se koristiti tek nakon instalacije na racunar. Program JobDATU se instalira na racunar pokretanjem instalacione rutine Setup.exe iz foldera JOBDATU na instalacionom CD-u paketa. Tok i nacin instaliranja programa JobDATU je potpuno kompatibilan sa Windows mehanizmom instaliranja programa. Nakon instaliranja programa JobDATU, potrebno je restartovati racunar. U cilju lakseg koriscenja programa JobDATU preporuka je ikonicu programa JobDATU postaviti na osnovnom ekranu operativnog sistema (eng. Desktop), nakon cega se na ekranu dobija ikonica oblika:



Pokretanje programa JobDATU sledi, nakon instalacije, dvostrukim klikom levim tasterom misa na ikonicu programa.

Program JobDATU ima vise verzija izgleda, sa jednim istim ciljem – kreiranje informacione datoteke posla (\*.job). Osnovna varijanta programa JobDATU podrazumeva mogucnost zadavanja svih parametara posla direktnim upisom vrednosti parametara.

Neke varijante programa JobDATU imaju namenski interfejs uradjen u cilju lakseg rukovanja, ali za namensku upotebu u strogo definisanim masinama na koje ce DATU biti prikljecen (termal transfer stampaci, beskontaktni stamaci, metal detektori, odredjene familije elektronskih vaga i druge merne instrumentacije itd.). Namenski program JobDATU se moze naci samo u paketu korisnika koji je imao zahteve za specijalnim korisnickim interfejsom programa.

### *Datoteka u Poslu*

Datoteka u Poslu je datoteka koja je ukljucena u POSAO. Algoritam obavljanja POSLA predvidja slanje cele Datoteke u Poslu na port, odmah nakon biranja POSLA. Za slanje Datoteke u Poslu nije potrebno okidanje DATU. Datoteka u Poslu, generalno gledano, ima za cilj da pripremi prikljucenu masinu za prijem ostalih podataka koje predvidja POSAO.

Da bi slanje Datoteke u Poslu bilo potpuno automatizovano, Datoteka u Poslu se mora nalaziti u istoj fasikli u kojoj je i definiciona datoteka POSLA (datoteka sa ekstenzijom \*.job). Datoteka u Poslu moze biti i proizvoljna i naknadno poslata, uz

ogranicenje da prikljucenoj masini mora biti poslata pre startovanja POSLA. Slanje proizvoljne datoteke, koja ce u tom slucaju obezbediti potrebne preduslove u masini za Start Posla, se obavlja kao slanje bilo koje druge cele datoteke (u okviru podmenija DATOTEKE).

Prilikom kreiranja posla, konfiguraciona datoteka o POSLU (\*.job) u sebi sadrzi informacije o nazivu Datoteke u Poslu i o ekstenziji Datoteke u Poslu. U cilju potpune automatizacije je potrebno da se Datoteka u Poslu nalazi u okviru iste fascikle kao i POSAO, jer ce je DATU, nakon postavljanja POSLA tu traziti i odatle slati.

Da bi ceo mehanizam funkcionisanja POSLA bio moguc, sadrzaj Datoteke u Poslu mora biti prepoznatljiv prikljucenoj masini. Ne postoji ogranicenje u smislu ekstenzije Datoteke u Poslu (uobicajeno je ipak \*.prn).

Ukoliko Datoteka u Poslu ne postoji u putanji gde je POSAO (\*.job) operater se obavestava upozoravajucom porukom:

Datoteka posla:

*Naziv datoteke*

Ne postoji! Post-  
avite drugu[Ent]

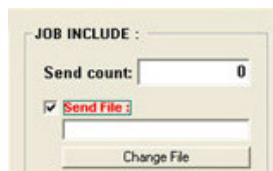
nakon cega treba da pritisne taster Ent (za potvrdu) i, nakon prikaza sadrzaja memoriskske kartice pronadje datoteku koja je predvidjena poslom (moze odabrat i drugu datoteku).

**NAKON STARTOVANJA POSLA BICE VAZECA DATOTEKA KOJA JE POSLEDNJA POSLATA NA PORT, PRE STARTOVANJA POSLA. IZVORNA DATOTEKA U POSLU SE SALJE SAMO NEPOSREDNO NAKON IZBORA POSLA.**

U programu JobDATU se podesava naziv datoteke u poslu u okviru parametra "Send File". Nakon pritiska dugmeta ""Change File" se menja i postavlja datoteka koja ce se slati kao Datoteka u Poslu. Nakon izbora Datoteke u Poslu JobDATU automatski skracuje naziv datoteke na 8 slova, ekstenzija odabrane datoteke se zadrzava. Nakon pamcenja POSLA na karticu, JobDATU automatski u istu fasciklu postavlja i Datoteku u Poslu (sa korigovanim nazivom od 8 slova).

Ukoliko POSAO ne zahteva Datoteku u Poslu Opcija "Send File" nije cekirana.

U programu JobDATU sekcija za podesavanje Datoteke u Poslu ima oblik:



## Baza u Poslu

Nakon Sarta Posla, salje se podatak iz Baze u Poslu. Slanje se odvija odmah nakon okidanja, pri cemu se podaci iz baze salju deo po deo u vidu *Paketa Baze*. Duzina podatka koji se treba poslati iz baze, nakon jednog okidanja, predstavlja duzinu “*Paketa iz Baze*”. Podaci koji su upisani u Bazi moraju biti grupisani u Paketima. Preporuka je bazu organizovati tako da je svaki podatak baze (jedan paket) isписан u jednom redu datoteke baze.

Ako je sadrzaj baze podataka npr.:

12345678

34557649

02658763

...

Paket Baze se, u navedenom primeru, sastoji od 10 bajta (8 bajta koji su vidljivi i 2 bajta za prelaz u novi red). U skladu sa primerom podaci iz baze ce biti slati: “12345678nr”, nakon prvog okidanja; “34557649nr” nakon drugog okidanja, ...

Ukoliko Paketi Baze nisu organizovani u posebnom redu baza iz prethodnog primera je oblika:

123456783455764902658763 ...

U ovom slucaju je duzina Paketa Baze 8 bajta, sto smanjuje velicinu baze, ali se negativno odrazava na citljivost i preglednost podataka. Ima slucajeva kada je ovakva organizacija nuzna – masina ne moze da primi znakove za novi red (nr- CR i LF)

Nuzan preduslov je da svi Paketi budu iste duzine. Ukoliko su paketi razlicitih duzina, za referentnu duzinu paketa treba uzeti najduzi podatak baze, a ostale podatke baze dopuniti “blanko simbolima” tako da svi podaci baze imaju jednake duzine.

Primer dopune Paketa do fiksne duzine.:

12345678

345576\_

0265876\_

gde je “\_” sinonim blanko simbola (praznog mesta).

Paket baze moze biti maksimalne duzine 4294967296 bajta, a baza mora sadrzati celobrojan broja Paketa. Sintaksa rada DATU sa Paketima Baze u potpunosti odgovara tekstualnoj bazi podataka sa podacima koji su “fiksne sirine”, sto nije nuzan preduslov za rad (podaci u bazi ne moraju biti u tekstualnoj formi – DATU ih tretira kao niz bajtova).

Nakon slanja poslednjeg Paketa iz baze, DATU moze, nakon sledeceg okidanja poslati ponovo prvi Paket zapisan u bazi, ukoliko je parametar “*Ciklicni Paketi*” postavljen. Ukoliko parametar Ciklicni Paketi nije postavljen, kada u bazi ostane 1000 paketa, DATU ce ukljuciti izlaz UPOZORENJE, a kada bude poslat i poslednji paket iz baze, DATU ce ukljuciti izlaz GRESKA.

Nakon svakog Starta Posla podaci se iz Baze Posla salju od pocetka. Moze se podesiti da DATU, nakon slanja Paketa, poslati Paket obrise iz Baze Posla podesavanjem parametra “*Obrisni Paket nakon slanja*”. Na ovaj nacin je nemoguce ponavljanje Paketa iz Baze poslatih masini, jer su oni, nakon prethodnog slanja, obrisani iz baze podataka.

Ukoliko je podeseno da se Paketi brisu iz baze nakon slanja, ciklicno slanje iz baze ce biti ignorisano (nemoguce je ciklicno jer su, nakon slanja poslednjeg paketa, svi prethodni obrisani iz baze).

U cilju dodatne sinhronizacije upisa podatka iz baze u prikljucenu masinu, pre svakog Paketa Baze se moze slati *Startna Sinhronizaciona Povorka Paketa*. Startna Sinhronizaciona Povorka Paketa sluzi da prikljucenu masinu pripremi za prijem Paketa iz baze i na nju DATU ne ocekuje nikakav odgovor od prikljucene masine. Nakon slanja Startne Sinhronizacione Povorce Paketa, salje se Paket iz Baze. Nakon slanja Paketa iz Baze DATU moze slati i *“Zavrsnu Sinhronizacionu Povorku Paketa”*. Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Paketa se moze slati prikljucenoj masini u cilju terminisanja poslatog Paketa baze, na nju DATU ne ocekuje nikakav odgovor od masine. Startna i Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Paketa mogu biti duzine maksimalno 63 bajta. U slucaju podesenja njihovih duzina na nulte vrednosti DATU ih nece slati. Obe Sinhronizacione Povorce su potpuno nezavisne.

Naziv i ekstenzija Baze Posla su sadrzani u POSLU (\*.job). Da bi postupak postavljanja Baze u Poslu bio potpuno automatizovan potrebno je da se Baza nalazi u istoj fascikli u kojoj je POSAO (\*.job) (ukoliko POSAO sadrzi i Datoteku u Poslu u istoj fascikli se nalazi i ona). Nakon izbora POSLA (\*.job), DATU automatski nalazi i postavlja Bazu u Poslu. Ukoliko Baza u Poslu ne postoji u fascikli u kojoj je POSAO (\*.job) operateru se postavlja upozoravajuca poruka i mora rucno u sadrzaju memoriske kartice pronaci Bazu:

Baza podataka:

*Naziv Baze*

Ne postoji!Post-  
avite drugu[Ent]

nakon pritiska tastera Ent sledi prikaz sadrzaja memoriske kartice i operater mora pronaci Bazu podataka (moze odabrat i drugu bazu, ne mora onu koja je predvidjena POSLOM).

Operater moze, iz menija POSLOVI promeniti Bazu podataka izborom stavke Promena Baze u bilo kom trenutku. Nakon Starta Posla bice prihvacena zadnje odabrana baza podataka (izvorna koja je predvidjena u POSAO (\*.job) ili zadnja promena operatera).

Preporuka je ekstenziju Baze u Poslu postaviti saglasno njenom sadrzaju, a u vecini slucajeva je to \*.txt.

Preporucena organizacija ekstenzija datoteka potrebnih za posao je:

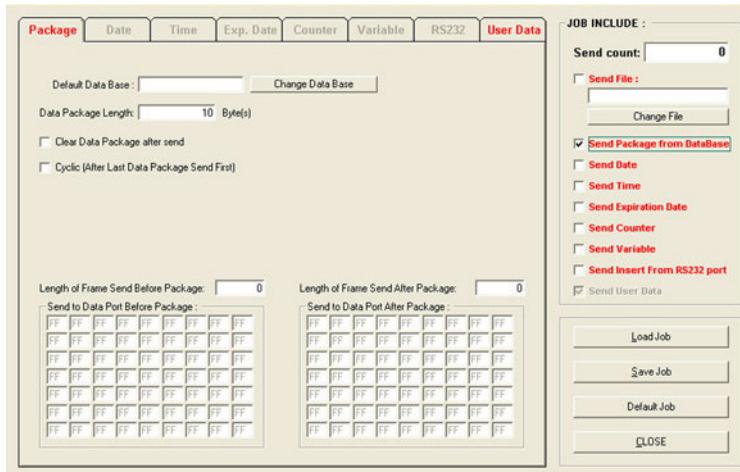
- POSAO \*.job
- Datoteka u Poslu \*.prn
- Baza Posla \*.txt

Dalje olaksanje korscenja se postize koriscenjem istih naziva za sve aktere posla, sa intuitivnim nazivom fascikle, kao npr:

CFC:/ETIKETE	sto je fascikla srodnih poslova
etiketa1.job	sto je POSAO
etiketa1.prn	sto je Datoteka u Poslu
etiketa1.txt	sto je Baza u Poslu
etiketa2.job	sto je POSAO
etiketa2.prn	sto je Datoteka u Poslu
etiketa2.txt	sto je Baza u Poslu
...	

Navedeni primer je preporuka zbog vece preglednosti i lakseg rukovanja, ali ne i nuznost za rad DATU.

**Podesavanje parametara Baze u Poslu je koriscenjem programa JobDATU omoguceno na kartici “Package”:**



Da bi podatke na kartici Package bilo moguce podesavati mora biti definisana egzistencija Baze u Poslu. Posao ce sadrzati Bazu u Poslu ukoliko je parametar “Send Package From Data Base” cekiran (parametar se nalazi u okviru “JOB INCLUDE”).

Povorce koje se salju pre i posle Paketa Baze (Startna i Zavrsna) se podesavaju direktnim upisom HEX vrednosti. Upis HEX vrednosti je moguc tek nakon upisa duzine odgovarajuce povorce. Upis moze biti i u vidu tekstualnog zapisa koji je moguc nakon dvostrukog klika levim tasterom misa na jedan od dozvoljenih bajtova povorce.

Baza u Poslu se moze postaviti i promeniti nakon pritiska na dugme “Change Data Base”. Ime odabrane baze podataka se automatski ogranicava na 8 slova i postavlja na ekran. Nakon pamcenja POSLA (u vidu datoteke \*.job), koje se obavlja nakon pritiska dugmeta “Save”, Baza u Poslu se automatski pamti u istoj fascikli, sa imenom od 8 slova (navedeno ime od 8 slova je implementirano i u informacionoj datoteci \*.job).

### *Datum u Poslu*

DATU ima sopstveni kalendar, koji je aktivan i pri iskljucenom napajanju. U okviru POSLA datum se moze slati u potpuno programabilnom formatu zapisa. Slanje datuma podrazumeva “ASCII” oblik slanja datuma. Datum moze imati sledece oblike:

- datum + mesec + godina
- mesec + datum + godina
- godina + mesec + datum
- mesec + godina
- godina + mesec
- godina

Razdvajanje delova datuma je potpuno podesivo, sa mogucnoscu direktnog podesavanja razdvojnog karaktera (u vecini slucajeva je to znak “.” ili “/”).

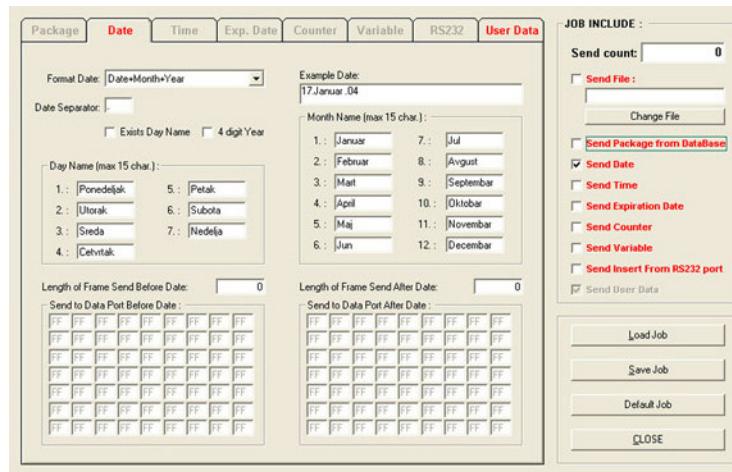
Ispred datuma moze biti navedeni i naziv dana u nedelji. Naziv dana u nedelji je za svih 7 dana potpuno podesiv, pri cemu svaki naziv dana u nedelji moze imati maksimalno 15 slova. Ovim DATU eliminise jezicke prepreke i omogucava upotrebu u svim govornim podrujcima.

Naziv meseca je podesiv, pri cemu naziv svakog meseca (za svih 12 meseci) moze biti sacinjen od 15 slova.

Godina datuma se obavezno prikazuje u brojcanoj notaciji, na dve ili cetri cifre, zavisno od podešenja.

Pre slanja datuma DATU može poslati Startnu Sinhronizacionu Povorku Datuma koja za cilj može imati pripremu masine prikljucene na serijski port za prijem podatka o datumu. Nakon slanja Startne Sinhronizacione Povorke Datuma, salje se sama vrednost datuma, u obliku saglasno podešenjem u POSLU. Nakon slanja datuma DATU može poslati Zavrsnu Sinhronizacionu Povorku Datuma koja sluzi da u prikljucenoj masini terminise slanje datuma. Startna i Završna Sinhronizaciona Povorka Datuma su maksimalne duzine 63 bajta. Duzina i vrednost Sinhronizacionih Povorki Datuma je potpuno podešiva. Podešenje duzine na nultu vrednost ukida odgovarajucu Sinhronizaciju Datuma.

**Podesavanje Datuma u programu JobDATU** se podešava na kartici “Date”. Da bi karticu Date bilo moguce podešavati, nuzno je Datum ukljuciti u POSAO cekiranjem stavke “Send Date” u okviru “JOB INCLUDE”:



Na kartici se parametri mogu podešavati upisom ili biranjem iz spiska mogucih vrednosti. Za vrednosti naziva dana i meseca upisati vrednosti saglasno organizaciji korisnika i/ili jezikih lokaliteta.

Povorce koje se salju pre i posle Datuma (Startna i Zavrsna) se podešavaju direktnim upisom HEX vrednosti. Upis HEX vrednosti je moguc tek nakon upisa duzine odgovarajuce povorce. Upis moze biti i u vidu tekstualnog zapisa koji je moguc nakon dvostrukog klika levim tasterom misa na jedan od dozvoljenih bajtova povorce.

Trenutnu vrednost datuma operator može korigovati direktno na DATU, biranjem stavke Datum u meniju PODESENJA, nakon cega se na ekran DATU prikazuje:

Trenutni datum  
W-DD.MM.YY

Dan nedelje(1-7)  
Gde je:

W – dan u nedelji (1-7)  
DD – redni broj dana u mesecu (1-31)  
MM – redni broj meseca u godini (1-12)  
YY – redni broj godine (00-99 sto je 2000-2099)

U zadnjem redu ekrana je opis sta operator može da upise. Upis se obavlja koriscenjem tastature DATU, pri cemu su mogucnosti sledece:

- pritiskom na taster ↑ se podesavani parametar datuma (podvucen je) uvecava za 1
- pritiskom na taster ↓ se podesavani parametar datuma umanjuje za 1
- pritiskom na taster → se prelazi na podesavanje sledeceg parametra datuma (pomeranje podvucene crte u desno). U zadnjem redu se prikazuje raspon moguceg podesavanja podvucenog parametra
- pritiskom na taster ← se vraca na podesavanje prethodnog parametra
- pritiskom na taster Clr se podvuceni parametar postavlja na 0
- pritiskom na numericke tastere se upisuje vrednost direktno
- pritiskom na taster Ent podesenje se prihvata
- pritiskom na taster Esc se od podesavanja odustaje

## Vreme u Poslu

DATU vreme meri interno, nezavisno od podataka na kartici ili uticaja prikljucene masine, zahvaljujuci internom satu koji funkcione i u odsutnosti napajanja. Vreme je osnovni parametar DATU, pa se njegovo podesavanje i korekcija obavlja u okviru podmenija PODESENJA.

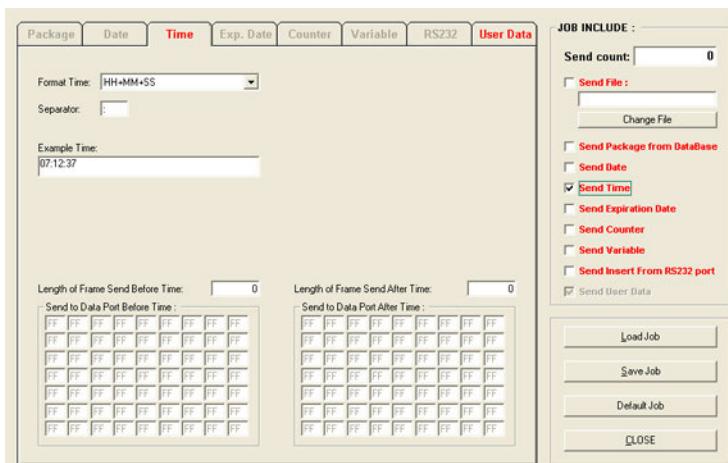
Vreme u Poslu se moze slati prikljucenoj masini u programabilnom formatu:

- hh:mm:ss (salje se sat, minut i sekunda)
- hh:mm (salje se sat i minut)
- hh (salje se samo sat)

Razdvajanje delova sata je potpuno podesivo u smislu definicije karaktera razdvajanja (u vecini slucajeva znak “:”).

Pre slanja vremena DATU moze poslati Startnu Sinhronizacionu Povorku Vremena, koja za cilj ima pripremu masine prikljucene na serijski port za prijem podatka o trenutnom vremenu. Nakon slanja Startne Sinhronizacione Povorke Vremena, salje se podatak o vremenu, u obliku saglasno podesenjem u POSLU. Nakon slanja vremena DATU moze poslati Zavrsnu Sinhronizacionu Povorku Vremena koja sluzi da u prikljucenoj masini terminise slanje vremena. Startna i Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Vremena su maksimalne duzine 63 bajta. Duzina i vrednost Sinhronizacionih Povorki Vremena je potpuno podesiva. Podesenje duzine na nultu vrednost ukida odgovarajucu Sinhronizaciju Vremena.

**Podesavanje parametara vremena se u programu JobDATU** obavlja u okviru kartice “Time”:



Kartica Time je na raspolaganju za podesavanje ako je Vreme ukljuceno u POSAO (cekirana stavka “Send Time” u okviru “JOB INCLUDE”).

Parametar razdvajanja treba upisati, a oblik prikaza vremena izabrati iz spiska mogucih vrednosti.

Povorce koje se salju pre i posle Vremena (Startna i Zavrsna) se podesavaju direktnim upisom HEX vrednosti. Upis HEX vrednosti je moguc tek nakon upisa duzine odgovarajuce povorce. Upis moze biti i u vidu tekstualnog zapisa koji je moguc nakon dvostrukog klika levim tasterom misa na jedan od dozvoljenih bajtova povorce.

Trenutno vreme, koje ce DATU koristiti se moze korigovati od strane operatera, direktno na DATU, nakon biranja stavke Vreme u podmeniju PODESENJA. Pri podesavanju vremena se na ekran DATU postavlja:

Vreme:

hh:mm:ss

ENT=Ok ESC=Novo

gde je ss:mm:ss trenutno mereno vreme, kada se vizuelno moze proveriti tacnost sata (sekunde se uvecavaju).

Nakon pritiska tastera Esc, rad sata se prekida, merenje vremena se zaustavlja, sekunde se postavljaju na nultu vrednost i operater moze upisati novo vreme. Na ekranu se prikazuje

Vreme:

HH:MM:00

Sati? (1-23)

Vreme se upisuje koriscenjem tastature pri cemu su mogucnosti sledece:

- pritiskom na taster ↑ se podesavani parametar vremena (podvucen je) uvecava za 1
- pritiskom na taster ↓ se podesavani parametar vremena umanjuje za 1
- pritiskom na taster → se prelazi na podesavanje sledeceg parametra vremena (pomeranje podvucene crte u desno). U zadnjem redu se prikazuje raspon moguceg podesavanja podvucenog parametra
- pritiskom na taster ← se vraca na podesavanje prethodnog parametra
- pritiskom na taster Clr se podvuceni parametar postavlja na 0
- pritiskom na numericke tastere se upisuje vrednost direktno
- pritiskom na taster Ent podesenje se prihvata
- pritiskom na taster Esc se od podesavanja odustaje

Nakon upisa zeljenog (tacnog) vremena podeseno vreme se pamti i sat ponovo aktivira.

### *Rok trajanja*

Rok trajanja se proracunava u odnosu na trenutnu vrednost datuma. Na trenutnu vrednost datuma dodaje se podesen Broj Dana Roka trajanja i na osnovu toga formira novi datum koji predstavlja rok trajanja. Rok trajanja je prakticno izrazen u danima. Broj Dana Roka Trajanja se moze podesavati i korigovati i direktno na DATU.

Pre svakog slanja roka trajanja DATU obracunava rok trajanja. Pre izracunatog roka trajanja moze poslati Startnu Sinhronizacionu Povorku Roka, koja za cilj ima pripremu masine prikljucene na serijski port za prijem podatka o roku trajanja. Nakon slanja Startne Sinhronizacione Povorce Roka, salje se izracunat podatak o Roku trajanja, u obliku saglasno podesenjem u POSLU.

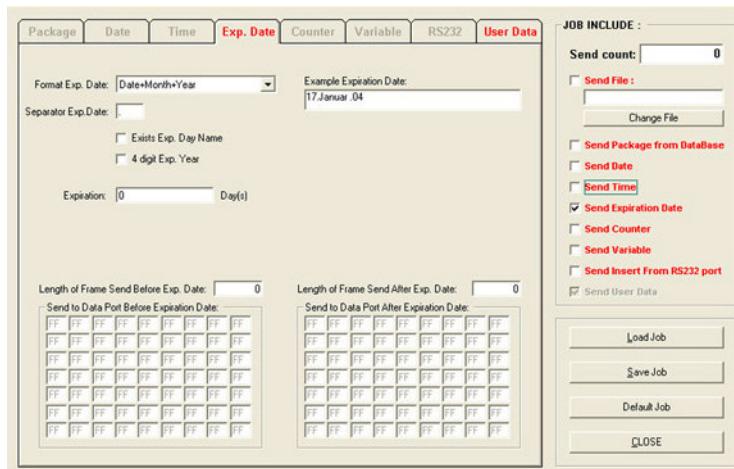
Rok trajanja ima podesive parametre:

- datum + mesec + godina
- mesec + datum + godina
- godina + mesec + datum
- mesec + godina
- godina + mesec
- godina

Razdvojni karakter Roka trajanja se podesava nezavisno, u vidu podesavanja jednog znaka (u vecini primena su to “.” ili “/”). Godina Roka trajanja moze biti prikazana na dve ili cetri cifre. U okviru izracunatog roka trajanja ispred proracunatog datuma se moze dodati naziv dana u tekstualnom prikazu. Mesec roka trajanja je slovnog oblika. Nazivi dana i meseca se prihvataju po podesenju koje je navedeno za Datum, ostali parametri Roka trajanja su nezavisni od parametara Datuma.

Nakon slanja izracunatog Roka trajanja DATU moze poslati Zavrsnu Sinhronizacionu Povorku Roka koja sluzi da u prikljucenoj masini terminise slanje podatka o Roku trajanja. Startna i Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Roka su maksimalne duzine 63 bajta. Duzina i vrednost Sinhronizacionih Povorki Roka je potpuno podesiva ( u programu JobDATU.exe). Podesenje duzine na nultu vrednost ukida odgovarajuci Sinhronizaciju Roka.

**Podesavanje Roka trajanja programom JobDATU** je na raspolaganju na kartici “Exp. Date”, ali je njeno podesavanje moguce tek nakon ukljucivanja Roka trajanja u POSAO, cekiranjem stavke “Send Expiration Date” u okviru “JOB INCLUDE”:



Nazivi dana i meseca se prihvataju saglasno podesenju na kartici “Date”, te je nuzno prethodno ukljuciti i Datum u POSAO, podesiti nazine dana i meseca, pa nakon toga, ako Datum nije predvidjen poslom, iskljuciti Datum iz posla. Definicione podatake Roka trajanja, koji mogu imati proizvoljne vrednosti treba upisati, a ostale izabrati iz spiska mogucih vrednosti.

Povorce koje se salju pre i posle Roka trajanja (Startna i Zavrsna) se podesavaju direktnim upisom HEX vrednosti. Upis HEX vrednosti je moguc tek nakon upisa duzine odgovarajuce povorce. Upis moze biti i u vidu tekstualnog zapisa koji je moguc nakon dvostrukog klika levim tasterom misa na jedan od dozvoljenih bajtova povorce.

Podesavanje Broja Dana Roka trajanja direktno na DATU je moguce nakon biranja opcije "Rok trajanja" u meniju PARAMETRI. Meni PARAMETRI je podmeni menija POSLOVI, koji je podmeni Glavnog menija. Nakon izbora stavke "Rok trajanja" u meniju PARAMETRI, na ekranu DATU se prikazuje sledeci sadrzaj:

Rok trajanja:

Staro: XXXXXXXXXX

Novo: YYYYYYYYYYY

Upisite dana

pri cemu je XXXXXXXXXX trenutno vazee podesenja, YYYYYYYYYY vrednost koju operater treba upisati. Promena vrednosti Y...Y je moguca:

- Pritiskom na taster ↑, nakon cega se vrednost Y uvecava za 1
- Pritiskom na taster ↓ vrednost Y se umanjuje za 1
- Pritiskom na taster Clr vrednost Y postaje 000000000
- Pritiskom na numericke tastere (0-9) upisuje se proizvoljna vrednost.
- Nakon pritiska tastera Ent prethodno upisana vrednost Y postaje vazeca.
- U slucaju pritiska tasera Esc iz podesavanja se izlazi, korekcije trenutne vrednosti nema

### *Brojac*

Ukoliko je slanje brojaca predvidjeno POSLOM, nakon svakog okidanja slanja Brojac se uvecava za odredjenu vrednost. Brojac je maksimalne osnove brojanja 4294967296. Pri kreiranju POSLA u programu JobDATU.exe mogu se definisati sledeci parametri Brojaca:

- Inicijalna vrednost – pocetna vrednost nakon biranja POSLA
- Min vrednost – Najmanja vrednost brojanja
- Max vrednost – Najveca vrednost brojanja
- Ponavljanje – Broj ponavljanja iste vrednosti
- Korak – Za koliko se uvecava nakon okidanja i zadatog broja ponavljanja

Osobinama brojaca je moguce ostvariti:

- Ciklicno brojanje (kad dostigne Max vrednost da vrednost postane Min vrednost, ili, Kad dostigne Min vrednost da vrednost postane Max vrednost)
- Smer brojanja (uvecavanje ili umanjivanje vrednosti)
- Prikaz brojaca sa fiksnim brojem karaktera (dopuna nulama)

Tip brojaca moze biti:

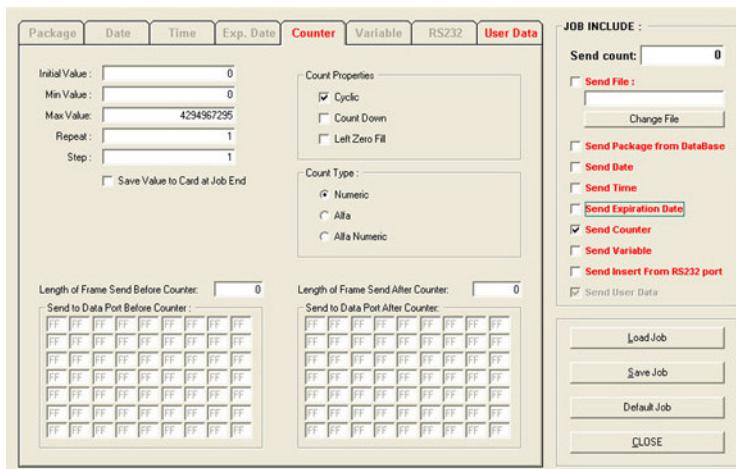
- Brojcani – odbrojana vrednost je prikazana u brojnoj formi (npr. 004875)
- Slovni – odbrojana vrednost je prikazana u vidu slova (npr. AARDSEF)
- Slovno-Brojcani – odbrojana vrednost se prikazuje slovima i brojevima (npr. A2K34HH6)

Nakon svakog okidanja slanja trenutna vrednost moze biti upisana na karticu. Nakon prekida trenutnog POSLA, obavljanja nekog drugog posla, pa ponovnim vracanjem na prekinut POSAO, brojac nastavlja da broji od svoje prekinute vrednosti ukoliko je predvidjeno Pamcenje Stanja Brojaca na karticu. Pamcenje stanja brojaca podrazumeva prakticno pamcenje samo trenutne vrednosti brojaca, koja ce, nakon sledeceg startovanja POSLA, biti tretirana kao inicijalna.

Pre slanja stanja Brojaca DATU moze poslati Startnu Sinhronizacionu Povorku Brojaca, koja za cilj ima pripremu masine prikljucene na komunikacioni port za prijem podatka Brojaca. Nakon slanja Startne Sinhronizacione Povorke Brojaca, salje se stanje Brojaca, u obliku saglasno podesenjem u POSLU. Nakon slanja

Brojaca DATU moze poslati Zavrsnu Sinhronizacionu Povorku Brojaca koja sluzi da u prikljucenoj masini terminise slanje Brojaca. Startna i Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Brojaca su maksimalne duzine 63 bajta. Duzina i vrednost Sinhronizacionih Povorki Brojaca je potpuno podesiva. Podesenje duzine na nultu vrednost ukida odgovarajucu Sinhronizaciju Brojaca.

**Podesavanje Brojaca u programu JobDATU** se obavlja na kartici “Counter” koja postaje dostupna nakon ukljucenja Brojaca u posao (cekiranjem stavke “Send Counter” u okviru “JOB INCLUDE”):



Sve osobine Brojaca se mogu podesiti u programu JobDATU. Pri podesavanju osobina treba voditi racuna o opsegu mogucih proizvoljnih vrednosti. Ukoliko je parametar “Save Value To Card at Job End” cekiran trenutna vrednost brojaca ce biti pamcena na karticu nakon zavrsetka posla. Nakon kasnijeg ponovnog startovanja tog posla, brojanje se nastavlja od zadnje upamcene vrednosti tog posla.

Povorce koje se salju pre i posle Brojaca (Startna i Zavrsna) se podesavaju direktnim upisom HEX vrednosti. Upis HEX vrednosti je moguc tek nakon upisa duzine odgovarajuce povorce. Upis moze biti i u vidu tekstualnog zapisa koji je moguc nakon dvostrukog klika levim tasterom misa na jedan od dozvoljenih bajtova povorce.

Trenutno stanje brojaca se moze korigovati i direktno na DATU. Korekcija stanja brojaca sledi nakon izbora stavke Brojac u podmeniju PARAMETRI. Nakon izbora stavke na ekranu se prikazuje trenutno stanje brojaca u obliku:

Brojac:

Staro: XXXXXXXXXXXX

Novo: YYYYYYYYYYYY

Upisite broj

Podesavanje se obavlja koriscenjem tastature DATU, pri cemu tasteri imaju sledece mogucnosti:

- pritiskom na taster  $\uparrow$  se vrednost Y uvecava za 1
- pritiskom na taster  $\downarrow$  se vrednost Y umanjuje za 1
- pritiskom na taster Clr vrednost Y postaje 0
- pritiskom na numericki taster vrednost Y se uvecava pritisnuti broj
- pritiskom na taster Ent podesena vrednost se prihvata
- pritiskom na taster Esc upisana promena se ignorise – zadrzava se stara vrednost X.

Nakon korekcije trenutne vrednosti brojaca, nakon Starta Posla, brojanje se nastavlja od podešene vrednosti. Ukoliko se pre starta ucita novi POSAO, podešenje brojaca se automatski postavlja prema zahtevima ucitanog posla.

### *Promenljivi kod*

Pored standardnog brojaca okidanja i njegovih formata prikaza rezultata brojanja okidnih impulsa, DATU ima implementiran mehanizam programabilnog kodovanja na osnovu brojanja. Kod se moze sastojati od najvise 10 razlicitih brojaca, koji ce u toku brojanja ukazivati na karakter (slovo) u svom kodnom nizu.

Svih 10 kodnih nizova je potpuno podešivo i mogu se sastojati od najvise 63 karaktera. Svaki od 10 nezavisnih brojaca se moze nezavisno inicijalizovati na proizvoljne vrednosti (da ukazuje na bilo koje slovo u svom kodnom nizu) i nakon zavrsetka ili prekida POSLA pamtiti na karticu. Ukoliko se stanje nekog od brojaca pamti na karticu, pamcenje se obavlja nakon svakog okidanja. Stanje svih 10 brojaca se uvecava za 1 nakon svakog okidanja. Osnova svakog od 10 nezavisnih brojaca je duzina njegovog kodnog niza, pri cemu brojac u okviru svog kodnog niza broji ciklicno.

Primer kodiranja:

Neka se kodiranje obavlja sa 3 brojaca pri cemu su njihovi kodni nizovi:

ABCDE

GHIJKL

MNOPQRST

Ako je inicijalna vrednost sva tri brojaca 0 kodovi generisani nakon svakog okidanja ce biti:

1. AGM (prva slova svih nizova)
  2. BHN (druga slova svih nizova)
  3. CIO (3. slova)
  4. DJP (4. slova)
  5. EKQ (5. slova)
  6. ALR (brojac u kodnom nizu 1 se vratio na pocetak niza)
  7. BGS (Brojac 1 se uvecao za 1, brojac u kodnom nizu 2 se vratio na pocetak niza)
- ...

Broj mogucih kombinacija kodova je u prethodnom primeru jednak proizvodu duzina kodnih nizova ( $5 \times 6 \times 8 = 240$  razlicitih kodova).

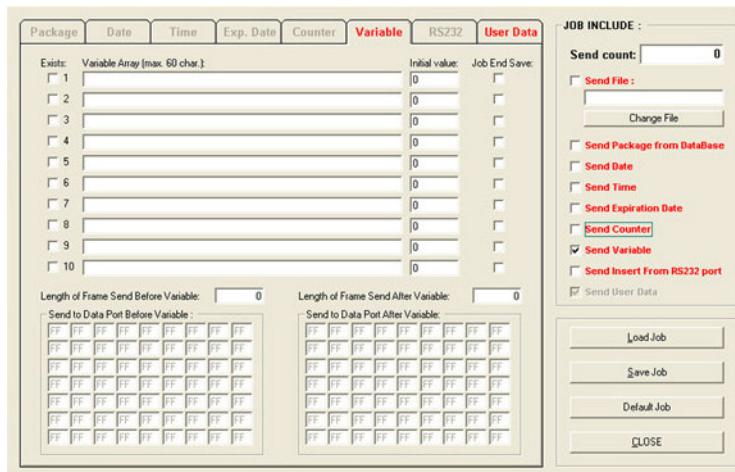
Preporuka je izbegavati situaciju da se neki brojaci kodnog niza pamte, a neki ne, jer to moze dovesti do ponavljanja kodova.

Varijabilni kodovi se mogu koristiti za jednoznacnu identifikaciju proizvoda i sprecavanje neovlastenog unmozavanja. U tom slucaju se inicijalizacijom varijabilnih brojaca moze stampati uvek isti raspon kodova iz skupa svih mogucih kodova kodnih nizova cime se jednoznacno ima uvid i u serijski broj i u originalnost proizvoda.

Pre slanja Koda, DATU moze poslati Startnu Sinhronizacionu Povorku Koda, koja za cilj ima pripremu masine prikljucene na port za prijem podatka Koda. Nakon slanja Startne Sinhronizacione Povorce Koda, salje se Kod, u obliku duzini i po sistemu kodovanja saglasno podešenjem u POSLU. Nakon slanja Koda, DATU moze poslati Zavrsnu Sinhronizacionu Povorku Koda koja sluzi da u prikljucenoj masini terminise slanje Koda. Startna i Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Koda su

maksimalne duzine 63 bajta. Duzina i vrednost Sinhronizacionih Povorki Koda je potpuno podesiva. Podesenje duzine na nultu vrednost ukida odgovarajuci Sinhronizaciju u masini, odnosno, sinhronizacija se ne salje.

**Podesavanje Promenljivog koda u programu JobDATU** podrazumeva postavljanje svih parametara za potrebe kodovanja. Promenljivi kod se moze podesavati ukoliko POSAO predvidja kodovanje tj. cekirana stavka “Send Variable” u okviru “JOB INCLUDE”:



Za svaki od 10 koriscenih brojaca (ili manje, zavisno koliko se koriste za kodovanje) treba postaviti sve parametre. Za elemente kodnih nizova nema ogranicenja u smislu koriscenih slova, ali duzina (broj slova) ne moze biti veci od 60.

Ukoliko je parametar “Job End Save” cekiran trenutna vrednost tog brojaca niza ce biti pamcena na karticu nakon zavrsetka posla. Nakon kasnjeg ponovnog startovanja tog posla, brojanje upamcenog brojaca niza se nastavlja od zadnje upamcene vrednosti tog posla, tj. salje se prvi sledeci Kod.

Povorce koje se salju pre i posle Koda (Startna i Zavrsna) se podesavaju direktnim upisom HEX vrednosti. Upis HEX vrednosti je moguc tek nakon upisa duzine odgovarajuce povorce. Upis moze biti i u vidu tekstualnog zapisa koji je moguc nakon dvostrukog klika levim tasterom misa na jedan od dozvoljenih bajtova povorce.

Trenutnu vrednost svih koriscenih brojaca za kodovanje (max. 10), a time i neposrednu vrednost Koda, operator moze menjati direktno na DATU, biranje stavke “Varijabilni kod” u meniju PARAMETRI.. Nakon izbora varijabilnog koda trenutno stanje brojaca se prikazuje u obliku:

Promenljivi kod:

Staro: CIO\_\_\_\_\_

Novo: CIO\_\_\_\_\_

Podesite kod

Za podesavanje se koriste samo kurzori tastature.

Nakon pritiska tastera ↑ uvecava se za 1 stanje brojaca ispod kog je cursor (koje je slovo podvuceno). Nakon dostizanja maksimalne vrednosti (prikaza poslednjeg slova kodnog niza) brojac uzima vrednost 0 (prikazuje se prvo slovo kodnog niza).

Nakon pritiska tastera ↓ umanjuje se za 1stanje brojaca ispod kog je cursor (koje je slovo podvuceno). Nakon dostizanja nulte vrednosti brojaca (prikaza prvog slovo kodnog niza) brojac uzima maksimalnu vrednost brojanja (prikazuje se zadnje slovo kodnog niza).

Nakon pritska tastera → podesavanje se pomera na sledeće slovo promenljivog koda. Kada cursor stigne do zadnjeg slova koda, pritisak na taster → nema efekta.

Nakon pritiska tastera ← podesavanje se pomera na prethodno slovo koda. Kada cursor stigne do prvog slova koda pritisak tastera ← nema efekta.

Na ekranu su prikazani samo brojaci koji imaju kodne nizove. Brojaci koji nemaju definisane kodne nizove se ne mogu podesavati i oni su iskljuceni iz prikaza.

ZBOG VECE PREGLEDNOSTI I LAKSEG PODESAVANJA ZA  
KODOVANJE KORISTITI REDOM KODNE NIZOVE, BEZ PRESKAKANJA  
POJEDINIH BROJACA.

## *Podatak sa RS232*

Ukoliko je paralelni port definisan kao port slanja podataka (port na kom ce DATU slati POSAO) prikljucenoj masini, DATU ima mogucnost programabilne komunikacije sa drugom masinom, prikljucenom na serijski port. Ukoliko je port podataka serijski port (definisano u osnovnom podesenju – Settings), podatak sa RS232 se ne moze koristiti u toku slanja posla.

Komunikacija sa drugom masinom, prikljucenom na serijski port, se odvija potpuno autonomno u odnosu na slanje podataka na paralelni port. U komunikaciji sa drugom masinom, prikljucenom na serijski port, DATU moze od prikljucene masine zahtevati podatke, prihvati podatke od te masine i programabilno ih slati drugoj masini prikljucenoj na paralelni port. Opis nacina akvizicije od masine prikljucene na serijski port se takodje obavlja u fazi kreiranja POSLA, ali uz ogranicenje da ce podesenje vaziti samo u slucaju da je u osnovnom podesenju (Settings) definisan paralelni (LPT) port kao port podataka.

Postupak komunikacije sa masinom prikljucenom na serijski port, u cilju dobijanja podataka koji ce se slati na paralelni port, podrazumeva mogucnost podesavanja sledecih parametara:

- Povorku kojom se proziva masina prikljucena na serijski port
- Vreme na koliko se proziva masina prikljucena na serijski port
- Duzinu povorke koja se prima od masine prikljucene na serijskom portu
- Nacin provere podataka primljenih od masine na serijskom portu
- Nacin izdvajanja zeljenog podatka iz podataka primljenih od masine prikljucene na serijski port

Standardno pre slanja izdvojenog podatka primljenog na serijskom portu, u okviru slanja podataka na paralelni port, DATU moze slati i Startnu Sinhronizacionu Povorku RS232 i Zavrsnu Sinhronizacionu Povorku RS232. U skladu sa celim mehanizmom slanja u okviru posla (ciklicno slanje – rad kao predajni racunar) duzina Startne i Zavrsne Sinhronizacione Povorce moze biti do 63 bajta.

Masini prikljucenoj na serijski port, DATU salje povorku "Pool Frame", koja moze biti duzine do 63 bajta. Kada prikljucena primi "Pool Frame" od DATU, ona treba da odgovori povorkom bajtova (koja ne moze biti veca od 63 bajta). Povorka bajtova odgovora, primljena od masine, moze biti:

- Uvek iste duzine, tj. sa uvek istim brojem bajtova ("Fixed Length"), pri cemu se podesava i koliko je bajtova prisutno u odgovoru
- Promenljive duzine ("Variable Length"), pri cemu se mora podesiti i koji je zadnji bajt odgovora od masine

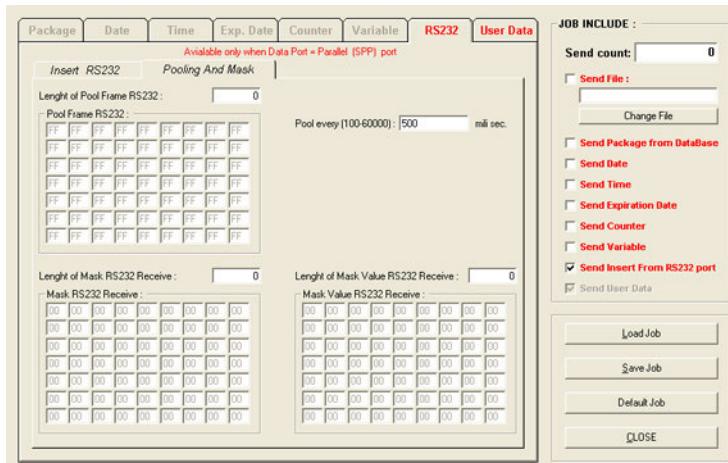
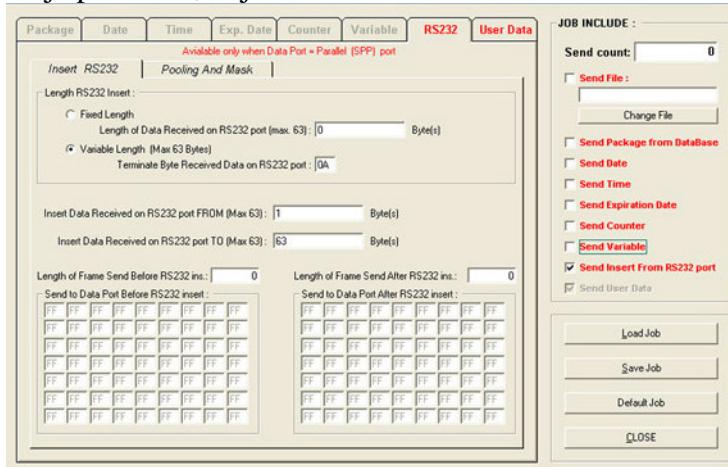
Nakon sto DATU primi od masine odgovor, proverava ispravnost odgovora. Provera odgovora se obavlja "AND" maskiranjem primljenih podataka (definisana

kao "Mask RS232 Receive") i poredjenjem sa zadatom vrednoscu ("Mask Value") koju poredjenje, u slučaju da je ispravno, mora da ima. Ukoliko maskirani primljeni podatak ("Odgovor od masine" AND "Mask") nema definisanu vrednost ("Mask Value"), odgovor masine se tretira kao neispravan i DATU primljeni odgovor ignorise. Ukoliko maskirani odgovor ima definisanu vrednost, DATU nastavlja obradu primljenog podatka – primljeni odgovor od masine je ispravan.

Obrada primljenog podatka podrazumeva "izvlačenje odredjenog broja bajtova - uzorkovanje" iz primljenog odgovora. Koliko će se bajtova uzorkovati iz odgovora se podesava u vidu rednog broja bajtova: OD bajta – DO bajta (eng. From – To). Uzorkovani deo odgovora se u DATU pamti i nakon sledeceg okidanja se salje prikljucenoj masini na paralelni port. Ciklus prozivanja masine na serijskom portu, cekanje i prijema odgovora, provere odgovora i uzorkovanje, DATU periodično ponavlja u definisanoj periodi prozivanja ("Pool Time"). Nakon okidanja, masini prikljucenoj na serijski port se salje zadnje uzorkovan podatak. Nakon slanja uzorkovanog podatka na paralelni port, uzorkovani podatak se brise, tj. nema ponavljanja uzorkovanih podataka, ukoliko masina prikljucena na serijski port nakon sledeceg prozivanja po okidanju ne posalje isti odgovor.

Slanje uzorkovanog podatka sa RS232 se na paralelni port salje nakon slanja Startne Sinhronizacione Povorce (duzine do 63 bajta). Nakon slanja uzorkovanog podatka može se slati Zavrsna Sinhronizaciona Povorka (duzine do 63 bajta).

**Postupak podesavanja Podatka sa RS232 se u programu JobDATU** podesava na kartici "RS232", na kojoj se nalaze dve dodatne podkartice za podesavanje podataka, koje su oblika:



Podatke je moguce podesavati jedino ako je u okviru "JOB INCLUDE" predvidjeno postojanje podatka sa RS232 u poslu.

Podatke koji su u HEX vrednostima treba u tim vrednostima i upisati, ostale podatke podesiti u brojčanim vrednostima, uz postovanje ogranicenja vrednosti.

Na kartici "Pooling and Mask" se podesava povorka kojom se masina priklucena na serijski port proziva i nacin provere ispravnosti odgovora maskiranjem primljenih bajtova.

Na kartici "Insert RS232" se podesava duzina ocekivanog podatka kog treba primiti sa prikljucene masine u vidu odgovora nakon prozivanja i nacin uzorkovanja podatka iz primljenog odgovora. Startna i Zavrsna Povorka, koje se salju pre i posle slanja uzorkovanog odgovora, se podesavaju na kartici "Insert RS232".

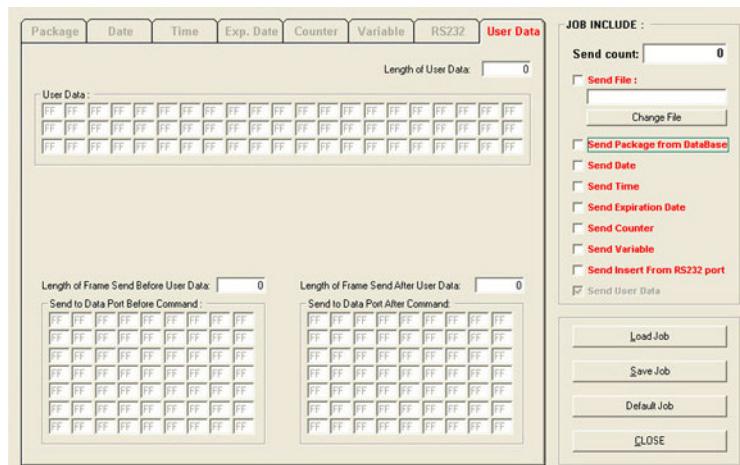
### *Korisnicki tekst*

Pored slanja POSLOM predvidjenih podataka, DATU omogucava i slanje na port podatka kog moze upisati i korigovati i operater, neposredno na DATU, pri cemu je poslom samo predvidjena inicijalna vrednost Korisnickog teksta. Ukoliko nikakav korisnicki tekst nije predvidjen POSLOM, operater moze nezavisno od podesenja posla upisati zeljeni tekst i slati podeseni tekst na port. Korisnicki tekst moze sadrzati najvise 63 slova, cija se vrednost podesava nakon izbora stavke "Korisnicki tekst" u meniju PARAMETRI. Nakon izbora stavke preko celog ekrana se prikazuje prethodno podesen Korisnicki tekst, s tim sto je u donjem desnom uglu prikazana funkcionalnost numericke tastature (1-aktivni su brojevi, A – velika slova, a – mala slova). Za vrednost Korisnickog teksta se mogu podesiti velika slova, mala slova, brojevi i specijalni znakovi. Upis Korisnickog teksta je ekvivalentan koriscenju mobilnih telefona za slanje tekstualnih poruka (SMS):

- Nakon pritiska tastera ← kurzor se pomera na prethodno slovo
- Nakon pritiska tastera → kurzor se pomera na sledece slovo
- Nakon pritiska tastera Clr brise se vrednost slova ispred kog je kurzor (prethodno slovo teksta)
- Pritiskom na taster 1 se na ekranu prikazuju simboli, po sledecem redosledu:  
! " # \$ % & ` ( ) \* + , - . / : ; < = > ?
- Pritiskom na taster ↓ se formira i prelazi u nov red. Nov red zauzima 2 karaktera (CR + LF – eng Cariage Return + Line Feed).

Slova za podesavanje podrazumevaju slova latinicnog pisma bez lokaliteta.

**Korisnicki tekst se moze podesiti u programu JobDATU** na kartici "User Data":



Korisnicki tekst obavezno postoji u poslu. Podeseni tekst u okviru "User Data" je podrazumevani tekst posla. Operater ima mogucnost njegovog podesavanja i direktno na DATU.

Povorce koje se salju pre i posle Korisnickog teksta (Startna i Zavrsna) se podesavaju direktnim upisom HEX vrednosti, njih operater ne moze korigovati na DATU. Upis HEX vrednosti je moguc tek nakon upisa duzine odgovarajuce povorce. Upis moze biti i u vidu tekstualnog zapisa koji je moguc nakon dvostrukog klika levim tasterom misa na jedan od dozvoljenih bajtova povorce.

### *Zadat Broj Slanja i Ostalo slanja*

Svi prametri posla mogu biti poslati zadat broj puta. Nakon slanja posla zadat broj puta, slanje se automatski obustavlja. Zadat Broj slanja, koliko puta poslati parametre posla se zadaje u programu JobDATU.exe na PC racunaru u postupku kreiranja posla. Nakon biranja posla, Zadat Broj Slanja se automatski postavlja i nakon svakog sledeceg slanja parametara posla se podatak Ostalo slanja umanjuje za 1. Ukoliko je Zadat Broj Slanja ili parametar Ostalo Slanja jednak nuli, slanje se obavlja neogranicen broj puta. Ukoliko je posao uradjen i svi predvidjeni podaci poslati zadat broj puta, slanje automatski prekinuto, nakon sledeceg starta posla, bez ponovnog ucitavanja posla, slanje ce se obaviti neogranicen broj puta jer je u trenutku starta parametar Ostalo Slanja bio nula.

Povecavanje ili smanjenje broja slanja se obavlja korekcijom parametra Ostalo Slanja, direktno na DATU, koriscenjem tastature. Podesavanje podatka Ostalo Slanja se inicira biranjem stavke "Ostalo slanja" u podmeniju PARAMETRI, nakon cega ekran DATU postaje:

Ostalo slanja:

ZadatoXXXXXXXXXX

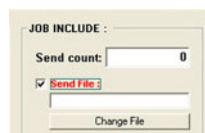
Novo: YYYYYYYYYYYY

Upisite broj

Jos koliko je slanja ostalo je prikazano brojem X. Operater moze korigovati vrednost Y, koriscenjem tastature na sledeci nacin:

- pritiskom na taster ↑ se vrednost Y uvecava za 1
- pritiskom na taster ↓ se vrednost Y umanjuje za 1
- pritiskom na taster Clr vrednost Y postaje 0
- pritiskom na numericki taster vrednost Y se uvecava za pritisnuti broj
- pritiskom na taster Ent podesena vrednost se prihvata
- pritiskom na taster Esc upisana promena se ignorise – zadrzava se stara vrednost X.

**Zadat broj slanja se podesava u programu JobDATU u okviru "JOB INCLUDE", upisom vrednosti za parametar "Send Count":**



Upisana vrednost ce vaziti samo nakon ucitavanja posla. Operater moze, nezavisno od ovog podesenja, menjati i postavljati broj ciklicnih slanja podataka iz posla.

# Start Posla

## Pre startovanja posla – Biranje posla

POSAO pre bilo kakve akcije mora biti kreiran. Kreiranje i konfiguracija parametara posla, koje ce DATU koristiti u radu, se obavlja na PC racunaru, koriscenjem programa JobDATU.exe. U programu JobDATU.exe se mogu podesiti svi potrebni preduslovi da bi DATU obavljao neki posao. Konfiguracija posla, obavljena u programu JobDATU.exe, se pamti u vidu konfiguracione datoteke (obavezno sa ekstenzijom \*.job) na memoriju karticu koriscenjem citaca memorijске kartice. Ukoliko je poslom potrebno slati i Podatke iz Baze podataka i/ili Datoteku u Poslu, pored pamcenja konfiguracione datoteke (\*.job) je potrebno u istoj fascikli upamtiti i Bazu podataka (obicno sa ekstenzijom \*.txt) i Datoteku u Poslu (obicno sa ekstenzijom \*.prn)- ovo je koriscenjem programa JobDAT automatizovano i sledi nakon pritiska dugmeta “Save” u programu JobDATU.

Sve stavke koji se tisu POSLOVA koje DATU moze da obavlja, se u DATU nalaze u podmeniju POSLOVI. Pre nego sto POSAO bude startovan, mora se odabrati posao i po potrebi podesiti vrednosti nekih od Parametara POSLA.

*Biranje posla* se obavlja u meniju POSLOVI, nakon izbora stavke “Biranje posla”. Po izboru stavke Biranje posla na ekran se postavlja sadrzaj memorijске kartice. U sadrzaju memorijске kartice treba odabratи datoteku koja opisuje POSAO. Datoteka ima ekstenziju “.job”. Datoteka koja opisuje POSAO (\*.job) u sebi sadrzi sve potrebne informacije za obavljanje zeljenog posla. Ukoliko je poslom predvidjeno i slanje neke cele datoteke i/ili podataka iz baze podataka, u konfiguracionoj datoteci posla (\*.job) se nalazi i putokaz na datoteku i/ili bazu podataka koje se koriste u poslu. Datoteka i baza podataka koje se koriste u poslu se moraju nalaziti u istoj fascikli u kojoj se nalazi i konfiguraciona datoteka posla (\*.job). Preporuka je da datoteka koja se koristi u poslu ima ekstenziju \*.prn, a da baza podataka koja se koristi u poslu ima ekstenziju \*.txt. Ukoliko su i nazivi datoteka isti koriscenje se znacajno pojednostavljuje – svaki posao opisuju tri datoteke sa ekstenzijama \*.job, \*.prn i \*.txt. Dodatno je preporuka da su nazivi datoteka isti i da nazivom operateru sugerisu o cilju obavljanja posla. Nazivi datoteka mogu imati najvise 8 slova.

Nakon izbora konfiguracione datoteke posla (datoteke sa ekstenzijom \*.job) DATU sa memorijске kartice ucitava odabranu datoteku i prilagodjava se podesenju koje je opisano u datoteci. Ukoliko je konfiguraciona datoteka neispravna DATU operatera obavestava upozoravajucom porukom o nastaloj gresci i ucitavanje posla se obustavlja. Ukoliko je ucitavana konfiguraciona datoteka posla neispravna posao se ne moze obavljati.

Ako konfiguracija posla predvidja i slanje podataka iz baze podataka, nakon ucitavanja parametara o poslu, DATU u istoj fascikli gde je konfiguraciona datoteka

trazi datoteku baze podataka. U toku trazenja baze podataka DATU operatera obavestava porukom:

*Trazim bazu...*

Ukoliko je slanje podataka iz baze podataka predvidjeno poslom, a zadata baza se ne moze pronaci u fascikli konfiguracione datoteke posla (\*.job), DATU prijavljuje poruku o nastaloj gresci:

*Baza podataka:*

*Naziv baze*

*Ne postoji! Post-  
avite drugu[Ent]*

U ovom slucaju operater mora pritisnuti taster Ent i u sadrzaju memorijske kartice pronaci bazu podataka predvidjenu poslom: Kada ekransku kurzor bude ispred naziva baze podataka treba pritisnuti taster Ent. Rucno odabranu bazu podataka ne mora biti baza koja je predvidjena konfiguracionom datotekom posla (\*.job), a moze se nalaziti u proizvoljnoj fascikli - DATU smatra da je operater kvalifikovan u izboru baze. Ukoliko operater prekine rucno postavljanje baze podataka, DATU obustavlja postupak ucitavanja posla i sledi povratak u Glavni meni – DATU nije spremam za posao.

Nakon postavljanja baze podataka, DATU nastavlja analizu konfiguracione datoteke i ako je predvidjeno slanje Datoteke u Poslu, DATU u fascikli konfiguracione datoteke trazi Datoteku u Poslu, saglasno nazivu koje je podesen u konfiguracionoj datoteci. Ukoliko se predvidjena Datoteka u Poslu ne moze pronaci operater se obavestava porukom:

*Datoteka posla:*

*Naziv datoteke*

*Ne postoji! Post-  
avite drugu[Ent]*

nakon koje operater treba da pritisne taster Ent i u sadrzaju memorijske kartice pronadje predvidjenu datoteku i tada pritisne taster Ent. Prekid trazenja datoteke u poslu znaci i prekid u ucitavanju posla i konfigurisanju DATU za posao, te se ucitavanje posla prekida i sledi povratak u Glavni meni – DATU nije spremam za posao.

Nakon nalazenja Datoteke u Poslu sledi slanje cele Datoteke u Poslu. Datoteka u poslu se salje kao i svaka druga datoteka iz DATU na prikljucenu masinu (videti odeljak Slanje Datoteke).

Kada je predvidjena Datoteka u Poslu poslata, DATU se u potpunosti konfigurisao za odabrani posao i posao se moze startovati, o cemu DATU operatera obavestava porukom:

*Spremno za Start*

Ukoliko slanje Podataka iz Baze ili slanje Datoteke u Poslu konfiguracionom datotekom posla nije predvidjeno, DATU ne trazi nikakve dodatne datoteke vec se konfigurise bez njih – DATU je spremam za posao nakon ucitavanja konfiguracije posla.

## DATU obavlja posao

Kada je konfiguraciona datoteka posla ucitana u DATU, po potrebi postavljena Baza Podataka Posla (ako je poslom predvidjeno slanje podataka iz baze podataka) i poslata Datoteka u Poslu (ako je poslom predvidjeno slanje podataka iz datoteke) DATU je spreman za pokretanje posla. Pokretanje posla inicira operater izborom stavke Glavnog menija "Start Posla", nakon cega DATU salje Prijavnu prozivku na prikljucenu masinu (ukoliko je predvidjeno slanje osnovnim podesenjem – Settings.sys), u cilju njene pripreme za nastupajuci posao. Nakon slanja Prijavne prozivke, DATU od masine ocekuje Odgovor na Prijavnu Prozivku (ukoliko je odgovor predvidjen osnovnim podesenjem – Settings.sys) u cilju dobijanja potvrde od masine da je spremna za nastupajuci posao.

Nakon razmene Prijavne Prozivke i Odgovora na nju, izmedju DATU i masine, ukoliko se primljeni odgovor slaze sa sintaksom Odgovora na Prijavnu Prozivku, DATU prelazi na obavljanje zadatog posla, nakon cega se na ekranu DATU prikazuje sledeci sadrzaj:

Pokrenut posao

*Naziv posla*

*informacije*

pri cemu je Naziv posla naziv konfiguracione datoteke posla (sa ekstenzijom \*.job), a informacije su saglasne podesenju osnovnih parametara DATU (moze biti prikazana samo poruka ">>Slanje>>", ili proces napredovanja □---, ili zadnje poslati podaci posla).

Zavisno od konfiguracije posla, DATU moze cekati prvo okidanje pre nego sto zapocne ciklicno slanje ili odmah poslati prvi ciklus podataka, pa cekati okidanje za slanje novog. U okviru ciklusa slanja podataka, DATU radi kao predajni racunar, saljuci, nakon svakog okidanju, redom podatke:

- Startna Sinhronizaciona Povorka Podataka iz Baze
- Paket iz baze podataka
- Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Podatka iz Baze
- Startna Sinhronizaciona Povorka Datum-a
- Trenutni Datum koji meri DATU
- Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Datum-a
- Startna Sinhronizaciona Povorka Vremena
- Trenutno Vreme koje meri DATU
- Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Vremena
- Startna Sinhronizaciona Povorka Roka Trajanja
- Rok Trajanja (racunat u odnosu na trenutni datum koji meri DATU)
- Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Roka Trajanja
- Startna Sinhronizaciona Povorka Brojaca
- Stanje Brojaca
- Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Brojaca
- Startna Sinhronizaciona Povorka Koda
- Varijabilni Kod
- Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Koda
- Startna Sinhronizaciona Povorka Podatka sa RS232
- Podatak sa RS232 (koji je primljen na serijskom portu - samo u slucaju da se podaci salju na paralelni port)
- Zavrsna Sinhronizaciona Povorka Podatka sa RS232
- Startna Sinhronizaciona Povorka Korisnickog teksta

- Korisnicki Tekst
- Zavrsna Synchronizaciona Povorka Korisnickog teksta

Podaci se u navedenom redosledu salju na prikljucenu masinu nakon svakog okidanja. Postojanje ili nepostojanje nekog od podataka je definisano u konfiguracionoj datoteci posla (u okviru "JOB INCLUDE") i u skladu sa njim, DATU adekvatne podatke salje ili ne salje (preskace) na prikljucenu masinu na portu. Format poslatih podataka zavisi od definisanog formata u konfiguracionoj datoteci (\*.job).

Ukoliko u toku obavljanja posla (ciklicnog slanja podataka) dodje do bilo kakvog zastoja, DATU operatera obavestava adekvatnom porukom o nastaloj gresci.

Okidanje DATU, koje sluzi za iniciranje sledeceg slanja predvidjenih podataka posla, moze biti razlicito. Kako ce se obavljati okidanje je definisano u okviru osnovnog podesenja DATU, koje se smesta u sistemsku datoteku Settings.sys. Okidanje moze biti:

- Detekcijom prednje ivice impulsa na ulazu TRIGGER
- Detekcijom zadnje ivice impulsa na ulazu TRIGGER
- Nakon svakog pritiska tastera Ent
- U fiksnim vremenskim intervalima
- Nakon detekcije podatka na serijskom portu

Svaki nacin okidanja prate i dodatni parametri koji detaljno definisu okidanje (videti odeljak Okidanje).

U toku slanja, DATU salje tekuce vrednosti podataka. Tekuce vrednosti podataka operator moze, po potrebi korigovati, u okviru podmenija PARAMETRI i u okviru podmenija PODESENJA.

Ukoliko je poslom predvidjeno slanje podatka primljenog na RS232 portu, a to je moguce samo ukoliko je port podataka paralelni port, primljeni podaci na RS232 portu se salju prikljucenoj masini na paralelnom portu. Podaci na RS232 portu (serijskom portu) se dobijaju od druge masine, koja je prikljucena na serijski port, potpuno nezavisno od toka slanja masini prikljucenoj na paralelni port.

## Prekid posla

U okviru konfiguracione datoteke (\*.job) se moze podesiti broj slanja koje treba obaviti u okviru posla. Kada DATU obavi zadat broj slanja u okviru posla, posao se automatski prekida. Ukoliko je zadat broj slanja (jedno slanje podrazumeva slanje svih grupa podataka predvidjenih poslom) jednak nuli DATU ce posao obavljati do prekida poslainiciranog od strane operatera. Preostali broj ciklusa slanja se moze korigovati od strane operatera u podmeniju PARAMETRI podesavanjem vrednosti parametra "Ostalo slanja". Nakon ucitavanja posla, parametar Ostalo slanja ima vrednost jednaku zadatom broju slanja koji je upisan u konfiguracionoj datoteci posla (\*.job). Nakon svakog slanja se podatak Ostalo slanja umanjuje za 1. Nakon slanja podataka zadati broj puta podatak Ostalo slanja postaje 0.

Tok slanja u okviru posla, operater u bilo kojoj fazi moze bezuslovno prekinuti pritiskom na taster Esc.

Nakon prekida posla, izazvanog na bilo koji nacin, ukoliko je osnovnim podesenjem predvidjena i Odjava slanja, DATU se od prikljucene masine odjavljuje na sledeci nacin:

- Salje Odjavnu Povorku
- Ceka Odgovor na odjavnu povorku

Ukoliko je predvidjena odjava DATU, prekid slanja je obavljen tek nakon odjavljivanja.

Ukoliko je poslom predvidjeno slanje podataka iz baze, kada u bazi ostane manje od 1000 paketa DATU aktivira izlaz UPOZORENJE. Kada svi podaci iz baze budu poslati, a nije predvidjeno ciklicno slanje podataka iz baze, DATU aktivira izlaz GRESKA i posao se prekida.

## Nastavak posla nakon prekida

Prekinut posao se moze ponovo pokrenuti (Startovati Posao) i bez potrebe ponovnog ucitavanja posla – DATU je nakon biranja posla isti ucitao u svoju memoriju. Nastavak posla je moguc i nakon iskljucenja DATU iz napajanja, bez potrebe ponovnog ucitavanja posla.

**NASTAVAK SLANJA POSLA JE MOGUC I ISPRAVAN JEDINO AKO NAKON PREKIDA I NASTAVKA POSLA STRUKTURA PODATAKA NA MEMORIJSKOJ KARTICI NIJE MENJANA, ODNOSNO KARTICA NIJE VADJENA IZ DATU.**

Ukoliko je u okviru posla predvidjeno slanje Datoteke u Poslu, zavisno od tadasnjeg stanja prikljucene masine, moze biti potrebno masini poslati Datoteku u Poslu pre nastavka posla. Kako se Datoteka u Poslu salje samo neposredno nakon Biranja posla, potrebno je da operater opcijom Slanje Datoteke u podmeniju DATOTEKE pronadje potrebnu datoteku i posalje je masini. Slanje Datoteke u Poslu je na ovaj nacin identicno postupku slanja bilo koje datoteke (videti odeljak Slanje Datoteke).

Nakon nastavka prekinutog posla, parametar Ostalo Slanja nastavlja da se umanjuje od zadnjeg stanja pre prekida, nakon svakog ponovnog slanja. Ukoliko je prethodno poslat zadat broj slanja i usled toga doslo do prekida posla, novo pokretanje, bez ponovnog ucitavanja posla, za posledicu ima slanje podataka posla neogranicen broj puta (jer je tadasnje stanje parametra Ostalo slanje = 0).

Nakon svakog slanja, DATU moze trenutne vrednosti nekih podataka (stanje brojaca, stanje svih 10 brojaca kodova), zavisno od podesenja konfiguracije posla, pamtiti na memorijsku karticu. Ukoliko posao predvidja pamcenje trenutnog stanja nekog parametra na memorijsku karticu, nakon prekida posla, trenutno stanje ce biti upamceno na memorijsku karticu. Nakon nastavka posla (sa ili bez ponovnog ucitavanja posla) parametri posla (svi brojac) pocinju da se mere od zadnje upisanih vrednosti.

Ukoliko dodje do prekida posla u toku slanja podataka posla (nestanak napajanja i sl.), a da trenutna stanja podataka nisu upamcena na karticu (a pamcenje je predvidjeno konfiguracijom posla), memorijsku karticu ne treba vaditi iz DATU. Po ukljucenju DATU, ukoliko je doslo do nekontrolisanog prekida posla uslod koga trenutna stanja nisu upamcena, DATU operatera obavestava porukom o zastoju:

POSAO NIJE  
UPAMCEN!  
Upamtiti posao?  
Ent=Da Esc=Ne

te ako posao treba upamtiti operater treba da odgovori pritiskom na taster Ent. Ukoliko iz bilo kog razloga posao treba ponoviti sa inicijalnim trenutnim vrednostima parametara kao pri prethodnom (nekontrolisano prekinutom) startu posla, operater treba da pritisne taster Esc. Posao ne treba biti upamcen ukoliko rad masine ne dozvoljava nekontrolisana prekidanja, tj. ceo posao se mora u celosti poslati zadat broj puta.

Jednom ispravno postavljen posao, DATU pamti i nakon iskljucenja napajanja. Nakon ponovnog ukljucenja posao se moze ponovo pokrenuti ili nastaviti i bez ponovnog ucitavanja posla sa kartice. Ukoliko je poslom predvidjeno i slanje Datoteke u Poslu, ili Baza podataka, nakon zamene kartice ili promene strukture podataka na kartici (dodavanje ili brisanje datoteka) posao se obavezno mora ponovo ucitati sa kartice pre njegovog startovanja.

# ***Informacije o memorijskoj kartici***

Memorijska kartica je osnovna memorijska jedinica podataka DATU. Da bi se memorijska kartica mogla korisiti u DATU potrebno je pripremiti je. Priprema memorijske kartice se obavlja na PC racunaru, standardnim alatima operativnog sistema (Windows ili DOS). Sve pripreme memorijske kartice, postavljanje i citanje podataka koriscenjem racunara se odvijaju preko citaca memorijske kartice. Priprema memorijske kartice podrazumeva formatiranje memorijske kartice u FAT organizaciji (12,16 ili 32) i postavljanje konfiguracionih datoteka i podataka. Osnovna datoteka podesenja (Settings.sys) se mora nalaziti na kartici izvan svih fascikli kartice (u eng. Root). Nakon jednom ucitanog osnovnog podesenja iz datoteke Settings.sys, DATU ucitano podesenje pamti, tako da prisustvo datoteke Settings.sys na kartici nije neophodno.

Sve vazne informacije o kartici se mogu pregledati direktno na DATU, u okviru podmenija KARTICA, koji se nalazi u GLAVNOM MENIJU.

Nakon ulaska u podmeni, na ekranu se prikazuju vazne informacije o kartici, ali tek nakon inicijalizacije kartice. U toku pregleda informacija o kartici memorijska kartica mora biti postavljena u DATU. Sve prikazane informacije su predvidjene samo za citanje, korekcija prikazanih informacija nije moguca.

Kretanje u okviru prikazanih informacija u podmeniju KARTICA je omoguceno kurzorima, pri cemu su mogucnosti:

- taster ↓ za prelaz na sledecu informaciju
- taster ↑ za vracanje na prethodnu informaciju
- taster Esc za izlaz iz pregleda informacija o memorijskoj kartici

U okviru podmenija KARTICA su na raspolaganju sledece informacije:

- Oznaka kartice
- Tip formata
- Broj bajtova po sektoru
- Broj sektora u klusteru
- Ukupan broj sektora
- Ukupan broj klustera
- Zauzet prostor na kartici
- Slobodan prostor na kartici
- Ukupan prostor na kartici

U toku prikaza informacija o kartici na ekranu se prikazuje:

- naziv informacije, u drugom redu ekrana
- vrednost koju informacija pruza, u trećem redu ekrana
- redni broj informacije u okviru podmenija, u cetvrtom redu ekrana

## Oznaka kartice

Oznaka kartice je skup od 11 karaktera koji su mogu postaviti na kartici u toku postupka formatiranja kartice. U slučaju koriscenja više memorijskih kartica, preporuka je da koriscene kartice imaju razlike nazine radi lakseg rukovanja sistemom od strane operatera.

Prikaz Oznake kartice se na ekranu DATU prikazuje u obliku:

- KARTICA -

Oznaka:

*Ime kartice*

(inf. 1/9)

Ukoliko kartica nema definisan naziv u drugom redu se prikazuje tekst "Nema"

## Tip formata

Kartica može biti formatirana u jednom od 3 raspoloziva oblika FAT formata:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Tip koriscenog formata je zavistan od kapaciteta koriscene memorijske kartice i verzije operativnog sistema racunara na kom je kartica formatirana. DATU ravnopravno radi sa svim formatima kartice. Nakon prelaza na ovu informaciju o kartici, na ekranu se prikazuje:

- KARTICA -

Tip formata:

*Tip formata*

(inf. 2/9)

## Broj bajtova u sektoru

Sektor je osnovna organizaciona jedinica podataka na kartici. Memorijske kartice tipa Compact Flash Card imaju 512 bajta u jednom svom sektoru, tako da je rad DATU konfigurisan na rad sa 512 bajta po sektoru. Ukoliko je, u toku formatiranja kartice na racunaru, moguce podesiti broj bajtova po sektoru, nuzno za rad DATU je odabrat 512 bajta. Operativni sistemi DOS i Windows (ver. 95, 98, 98SE, Me, 2000, XP) podrazumevano formatiraju memorijsku karticu na 512 bajta po sektoru.

Nakon dolaska na informaciju o broju bajtova u sektoru, ekran DATU postaje:

- KARTICA -

Bajta po sekt.:

512

(inf. 3/9)

## Sektora u klusteru

Kluster je visa organizaciona jedinica podataka na memorijskoj kartici. Vise sektora cine jedan kluster. Broj sektora koji cine jedan kluster se moze pogledati u vidu:

- KARTICA -

Sektora u klust.:

xxx

(inf. 4/9)

pri cemu je “xxx” broj sektora koji cine jedan kluster. Broj sektora u klusteru je zavistan od karakteristika koriscene kartice i tipa FAT formata (12, 16 ili 32).

### *Broj sektora*

Svaka memorijska kartica ima ogranicen broj sektora koji se mogu formirati u toku formatiranja kartice. Broj sektora na kartici se prikazuje u vidu:

- KARTICA -

Sektora.:  
xxxxxx

(inf. 5/9)

pri cemu je “xxxxxx” broj sektora na kartici. Broj sektora je direktno proporcionalan maksimalnom kapacitetu memorijске kartice.

### *Broj klustera*

U toku formatiranja kartice, sektori se organizuju u klustere, zavisno od karakteristika koriscene kartice i operativnog sistema racunara na kom se kartica formatira. Informacija o broju klustera se na ekranu prikazuje u vidu:

- KARTICA -

Klustera.:  
xxx

(inf. 6/9)

gde je “xxx” broj klustera na kartici. Ne vazi pravilo da kartica veceg kapaciteta obavezno ima i veci broj klustera.

### *Zauzet prostor na kartici*

Nakon pamcenja podataka na karticu raspoloziv prostor za novi upis se smanjuje. Svaka upamcena datoteka zauzima celobrojan broj klustera. Nakon dolaska na prikaz ove informacije DATU odredjuje zauzet prostor na kartici, te je potrebno sacekati da informacija o zauzetom prostoru bude prikazana na ekranu. U toku odredjivanja zauzetog prostora na kartici ekran je oblika:

- KARTICA -

Zauzeto:

Odredjivanje

kada treba sacekati ishod odredjivanja. Trajanje odredjivanja je direktno proporcionalno kapacitetu koriscene kartice.

Informacija o zauzetom prostoru na kartici se prikazuje u bajtovima (osnovna jedinica mere podataka) u obliku:

- KARTICA -

Zauzeto:

xxx By

(inf. 7/9)

gde je “xxx” broj zauzetih bajtova na kartici.

### *Slobodan prostor na kartici*

U toku odredjivanja zauzetog prostora na kartici, DATU ujedno odredjuje i broj slobodnih bajtova na kartici. Bajtovi se smatraju slobodnim ako u njih DATU ili PC racunar nije upisao nijedan podatak. Prikaz slobodnog broja bajtova za upis na karticu je oblika:

- KARTICA -

Slobodno:

xxx By  
(inf. 8/9)  
gde je "xxx" broj raspolozivih bajtova za upis podataka.

### *Kapacitet kartice*

Kapacitet kartice je osnovni parametar kartice i prikazuje kolicinu podataka koja se moze smestiti na karticu. Na ekranu se informacija o kapacitetu kartice prikazuje u obliku:

- KARTICA -

Kapacitet:

xxx By  
(inf. 9/9)  
gde je "xxx" ukupan broj bajtova podataka koji se moze smestiti na karticu. Iako kartice imaju deklaraciono istu kolicinu podataka koje mogu primiti (8MB,...1GB) stvarna kolicina podataka za iste deklaracione parametre moze biti razlicita.  
Informacija o kapacitetu kartice je poslednja informacija o kartici koja se moze pregledati.

Izlaz i prikaza informacija o memorijskoj kartici sledi nakon pritiska tastera Esc.

## ***Ponovno pokretanje – Restart***

Restart rada DATU je moguc biranjem stavke “Ponovo pokreni” u Glavnom meniju. Aktivnosti koje slede izbor stavke “Ponovo pokreni” su identicne kao pri ukljucenju DATU u napajanje.

Ukoliko je Settings.sys menjan na racunaru, a da DATU u medjuvremenu nije iskljucen iz napajanja, nakon ponovnog ubacivanja kartice u DATU je potrebno restartovati DATU u cilju prihvatanja novog osnovnog podešenja.