

NAVODILA ZA UPORABO

Eurotime Center ETC

Matična ura



Certifikati proizvajalca

STANDARDI

ETC matična ura je razvita in proizvedena v skladu s sledečimi EU direktivami:

73 / 23 / EWG

89 / 336 / EWG

96 / 48 / EWG

in standardi:

EN 61000-6-2

EN 61000-6-4

EN 50121-4

EN 60950



Napotki k uporabi teh navodil:

Vsebina navodil se lahko spremeni kadarkoli brez predhodne najave.

Navodila so veljavna za ETC verzijo programa 1.10 in novejše. Zadnjo verzijo programa je možno dobiti na www.mobatime.com.

Ta navodila so skrbno pripravljena z namenom, da vam podrobno razložijo upravljanje s tem proizvodom. Če imate kljub temu kakršnakoli vprašanja, nas kontaktirajte.

Ne odgovarjamo za direktno ali indirektno škodo, ki bi eventualno nastala ob uporabi teh navodil.

Prosimo, pazljivo preberite navodila in začnete uporabljati proizvod šele, ko ste pravilno razumeli vse informacije v zvezi z instalacijo in delovanjem proizvoda.

Instalacijo proizvoda izvede le za to usposobljena oseba.

Ta navodila ali le del teh je prepovedano razmnoževati, shranjevati v računalnik ali kakorkoli drugače prenašati na tretje osebe. Avtorske pravice so last BÜRK MOBATIME GmbH, D-78026 VS-Schwenningen in MOSER-BAER AG – CH 3454 Sumiswald / SWITZERLAND.

Pregled

1	Uvod	6
2	Opomnik ob zagonu.....	7
3	Časovni koncept.....	8
4	Meniji	9
5	Napajanje	11
6	Zunanji časovni viri.....	14
7	Čas + Datum – Nastavitve matične ure	16
8	Sinhronizacija – Nastavitve zunanjega časovnega vira	18
9	Stanje – Kvaliteta sprejema in alarmi	22
10	Linije stranskih ur	26
11	Serijska komunikacija	37
12	Releji	43
13	Preklopni program	44
14	Nadzor naprav	51
15	Data Manager – Nastavitve in datoteke.....	52
16	Razno	56
17	Vzdrževanje	58

PRILOGE

A	Priključne sheme	60
B	Tovarniške nastavitve.....	69
C	Tabela časovnih pasov.....	71
D	Seznam alarmov.....	73
E	Definicija protokolov.....	74
F	Priključitev GPS 3000 in GPS 4500 satelitskega sprejemnika	80
G	Tehnični podatki	81
H	Tabela priključitev (za izpolniti)	84
I	Kontakt	85

Vsebina

1	Uvod	6	8.7	Alarm Timeout	20
1.1.	Specifikacije	6	8.8	Adresa sistema (samo pri CAS sinhronizaciji).....	20
2	Opomnik ob zagonu	7	8.9	Stanje (samo pri CAN sinhronizaciji)	20
3	Časovni koncept	8	8.10	IP naslov (samo pri CAN sinhronizaciji).....	20
4	Meniji	9	8.11	Subnet mask (samo pri CAN sinhronizaciji)...	20
4.1	Definicije.....	9	8.12	Gateway (samo pri CAN sinhronizaciji)	20
4.2	Zaklenjena tipkovnica.....	9	8.13	NTP strežnik (samo pri CAN sinhronizaciji) ...	21
4.3	Menijska navigacija	10	8.14	DHCP (samo pri CAN sinhronizaciji)	21
5	Napajanje	11	9	Stanje – Kvaliteta sprejema in alarmi	22
5.1	Priključitev	11	9.1	Kvaliteta sprejema	22
5.1.1	Omrežna napetost	11	9.1.1	Kvaliteta telegrama	22
5.1.2	Zunanje DC napajanje	12	9.1.2	Kvaliteta signala.....	22
5.1.3	Pasivna baterijska podpora	12	9.2	Alarmi	23
5.1.4	Aktivna baterijska podpora	13	9.2.1	Pregled alarmov.....	23
6	Zunanji časovni viri	14	9.2.2	Prikaz alarmov	24
6.1	Splošno	14	9.2.3	Brisanje shranjenih alarmov.....	24
6.2	DCF – Radijski sprejemnik časa.....	14	9.2.4	Skriti alarmi - Alarm masking	24
6.3	MSF – Radijski sprejemnik časa	14	9.2.5	Alarmni kontakt	25
6.4	HBG – Radijski sprejemnik časa	14	10	Linije stranskih ur	26
6.5	GPS 3000.....	14	10.1	Tipi linij / Priključitev	26
6.6	GPS 4500.....	14	10.2	Tokovni nadzor na linijah	27
6.7	MTC (Master Time Center) – CAS (Communication and alarm serial).....	15	10.3	Porazdelitev toka	27
6.8	MTC (Master Time Center) – CAN (Communication and alarm network).....	15	10.4	Impulzna linija.....	28
6.9	Minutni impulzi.....	15	10.4.1	Sprememba stanja linije	28
6.10	Serijski časovni telegrami (RS 232 / RS 422). 15		10.4.2	Čas linije.....	28
7	Čas + Datum – Nastavitve matične ure	16	10.4.3	Datum linije.....	28
7.1	Ročna nastavitve časa in datuma.....	16	10.4.4	Vrste linij.....	28
7.1.1	Čas	16	10.4.5	Časovni pas.....	29
7.1.2	Datum	16	10.4.6	Dolžine in pavze impulzov	29
7.2	Časovni pas.....	16	10.4.7	Hitri tek	29
7.3	Korekcija quartza.....	16	10.5	DCF izhod.....	30
7.4	Korekcija časa	16	10.5.1	Sprememba stanja linije	30
7.5	DCF časovni izhod	17	10.5.2	Čas in datum linije	30
8	Sinhronizacija – Nastavitve zunanjega časovnega vira 18		10.5.3	Časovni pas.....	30
8.1	Časovni vir.....	18	10.5.4	DCF oblika.....	31
8.2	Vmesnik	18	10.6	Kombiniran DCF - impulzni izhod	32
8.3	Način hitrosti prenosa (samo pri CAS sinhronizaciji).....	19	10.6.1	Opis.....	32
8.4	Hitrost (samo pri CAS sinhronizaciji).....	19	10.6.2	Sprememba stanja linije	33
8.5	Časovni pas.....	19	10.6.3	Čas linije.....	34
8.6	Samo sinhronizacija	19	10.6.4	Datum linije.....	34
			10.6.5	Časovni pas.....	34
			10.6.6	Vrste linij.....	34
			10.7	MOBALine	35

10.7.1	Opis.....	35	15.4	Preklopni program	53
10.7.2	Sprememba stanja linije.....	35	15.4.1	Prenos preklopnega programa iz PC.....	53
10.7.3	Čas in datum linije.....	35	15.4.2	Brisanje preklopnega programa	53
10.7.4	Vrste linij.....	35	15.4.3	Branje preklopnega programa iz ETC (upload).....	54
10.7.5	Časovni pas	36	15.5	Sezonska tabela.....	54
10.7.6	Preklopni program in funkcija svetovnega časa	36	15.5.1	Prenos sezonske tabele iz PC.....	54
10.7.7	Definicija svetovnega časa.....	36	15.6	Standardna nastavitvev.....	54
11	Serijska komunikacija	37	15.7	Uporabniška nastavitvev	55
11.1	Splošni opis.....	37	15.7.1	Shrani.....	55
11.2	Parametri / Oblike delovanja	39	15.7.2	Obnovitev	55
11.2.1	Čas in datum linije.....	39	15.8	Avtomatski prenos	55
11.2.2	Vrsta linije.....	39	16	Razno	56
11.2.3	Časovni pas	40	16.1	Jezik	56
11.2.4	Komunikacijski parametri	41	16.2	LCD prikaz.....	56
11.2.5	Format telegrama.....	41	16.2.1	Kontrast.....	56
11.2.6	Premik pošiljanja telegrama – Send offset	41	16.2.2	Osvetlitev.....	56
11.2.7	Perioda.....	42	16.3	Verzije.....	56
12	Releji	43	16.3.1	Sistemski program.....	56
12.1	Stanje relejev.....	43	16.3.2	Core Print PCB.....	57
12.2	Dodelitev kanalov.....	43	16.3.3	Basis Print PCB.....	57
13	Preklopni program.....	44	16.3.4	Sezonska tabela.....	57
13.1	Splošni opis.....	44	16.4	Napajanje	57
13.2	Tedenski programi.....	45	17	Vzdrževanje	58
13.2.1	Opis.....	45	17.1	Odprava napak.....	58
13.2.2	Vstavljanje nove vrstice.....	46	17.2	Resetiranje preko hitrih tipk	59
13.2.3	Urejanje vnosa	46	A	Priključne sheme.....	60
13.2.4	Brisanje vnosa.....	46	B	Tovarniške nastavitve	69
13.3	Kanalni programi	46	C	Tabela časovnih pasov	71
13.3.1	Opis.....	46	D	Seznam alarmov	73
13.3.2	Vstavljanje nove vrstice.....	47	E	Definicija protokolov.....	74
13.3.3	Urejanje vnosa	48	E.1	NMEA 0183 protokol	74
13.3.4	Brisanje vnosa.....	48	E.2	IF482 – Telegram	75
13.4	Kanalni monitor	48	E.3	DIEM – Telegram	76
13.4.1	Opis.....	48	E.4	SINEC – Telegram	77
13.5	Kontrolni vhodi.....	49	E.5	H7001 – Telegram	78
13.6	Primer preklopnega programa.....	50	E.6	BUS485 – Telegram	79
14	Nadzor naprav.....	51	F	Priključitev GPS 3000 in GPS 4500 satelitskega sprejemnika	80
15	Data Manager – Nastavitve in datoteke.....	52	G	Tehnični podatki.....	81
15.1	Upravljanje s podatki.....	52	H	Tabela priključitev (za izpolniti).....	84
15.2	Prenos podatkov na splošno	52	I	Kontakt.....	85
15.3	Sistemski program.....	53			

1 Uvod

ETC matična ura krmili običajne časovne sisteme z impulznimi stranskimi urami kako tudi moderne, samonastavljive MOBALine sisteme. Prijazen uporabniški vmesnik omogoča enostavno in učinkovito uporabo ETC matične ure. Z releji je možno krmiliti osvetlitev, ogrevanje, zvonjenje in druge naprave preko tedenskih, periodičnih ali dnevnih programov. Absolutno točnost ETC ure je možno doseči s sinhronizacijo preko zunanjih časovnih virov kot sta DCF 77 ali GPS sprejemnik.

1.1. Specifikacije

Na razpolago so trije različni modeli ETC matične ure. Vsaka je dobavljiva v plastičnem ohišju za stensko montažo ali pa v 19" kovinskem ohišju za rack vgradnjo.

Model:	Glavne značilnosti:	Št. proizvoda:
ETC 12	1 časovna linija (impulzna / DCF), 2 preklopna kontakta	201 671
ETC 14	1 časovna linija (impulzna / DCF / MOBALine), 4 preklopni kontakti	201 672
ETC 24	2 časovni liniji (impulzna / DCF / MOBALine), 4 preklopni kontakti	201 673
ETC 12R	1 časovna linija (impulzna / DCF), 2 preklopna kontakta, 19" rack ohišje	201 674
ETC 14R	1 časovna linija (impulzna / DCF / MOBALine), 4 preklopni kontakti, 19" rack ohišje	201 675
ETC 24R	2 časovni liniji (impulzna / DCF / MOBALine), 4 preklopni kontakti, 19" rack ohišje	201 676

Ta navodila zajemajo vse funkcije zgoraj omenjenih modelov. Značilnosti posameznih modelov so specificirane v prilogi A.

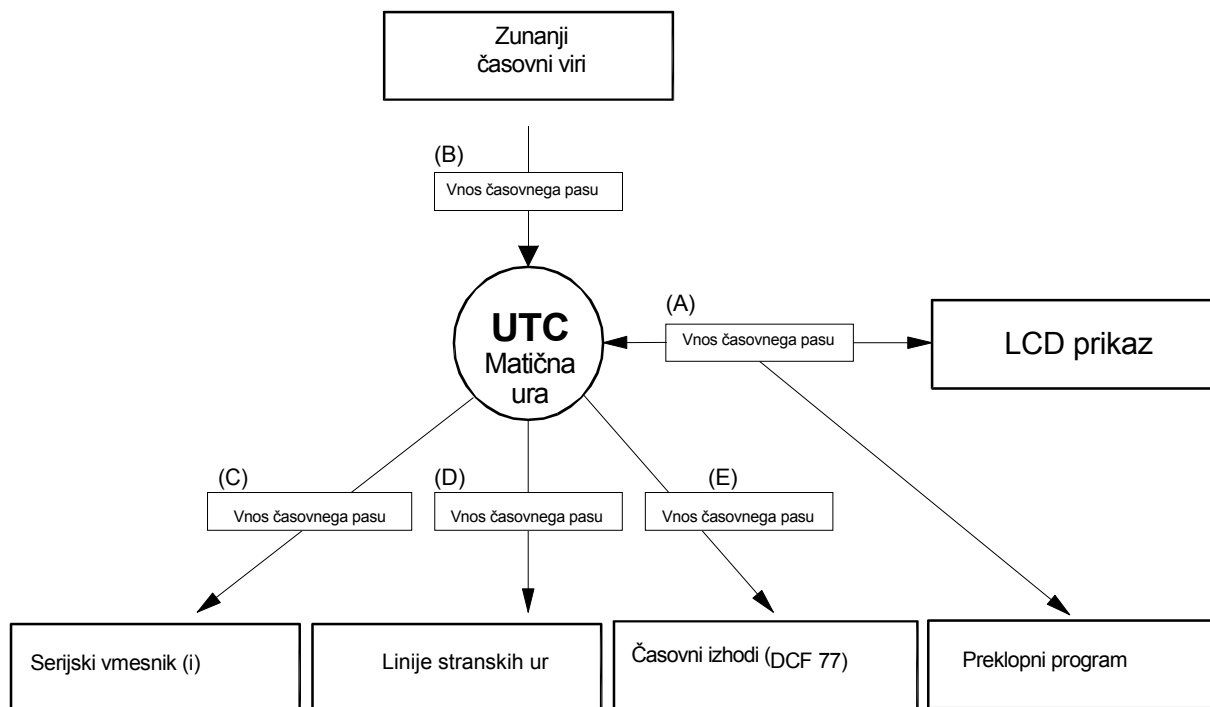
2 Opomnik ob zagonu

Naslednje aktivnosti so v pomoč za varen in hiter zagon matične ure.

- Priprava ožičenja vhodov in izhodov (Priloga A)
- Priklučitev napetosti in zagon (Poglavje 5, Priloga A)
- Preberi napotke o delovanju (Poglavje 4)
- Nastavitev zelenega jezika (Poglavje 16.1)
- Nastavitev časovnega pasu matične ure (Poglavje 7.2)
- Nastavitev zunanjih časovnih virov (Poglavje 8.1) in preverjanje kvalitete sprejema (Poglavje 9.1)
- Če ni zunanjih virov, nastaviti čas in datum ročno (Poglavje 7.1)
- Kreiranje izhodov glede na zahteve (Poglavje 10)
- Ko je kreiranje zaključeno, shraniti trenutne nastavitve v flash pomnilnik (Poglavje 15.7.1)

3 Časovni koncept

Realni čas matične ure, tudi ob baterijski podpori, teče na podlagi UTC (Universal Time Coordinate). Sinhronizacija vhodov in izhodov, kakor tudi čas na LCD prikazu, so z matično uro povezani preko časovnih pasov. Vsi vhodi in izhodi se lahko nastavijo na željen časovni pas.

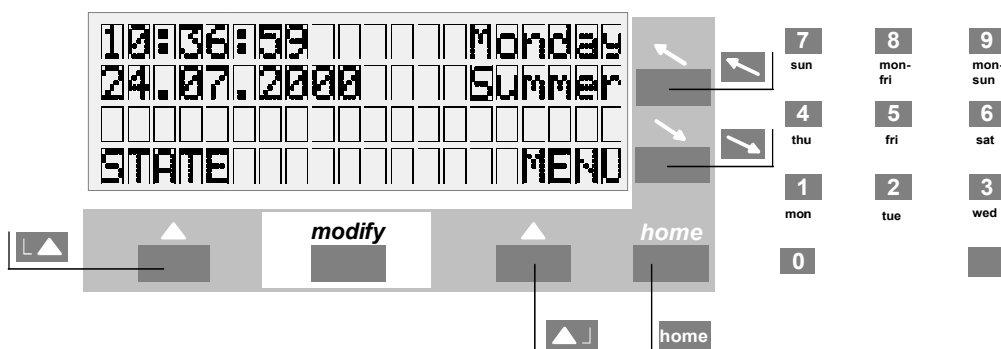


Nastavitve časovnih pasov:

- (A) Poglavje 7.2
- (B) Poglavje 8.5
- (C) Poglavje 11.2.3
- (D) Poglavje 10.4.5 / 10.5.3 / 10.7.5
- (E) Poglavje 7.5

4 Meniji

4.1 Definicije



Navigacijske tipke

	Status meni, nazaj
	Glavni meni, izbira, OK
	Drsnik gor/levo
	Drsnik dol/desno
	Nazaj na glavno stran

Tipka za spreminjanje

	Izbira možnosti iz seznama, označeno s puščico (↓)
--	--

Numerične tipke

4.2 Zaklenjena tipkovnica

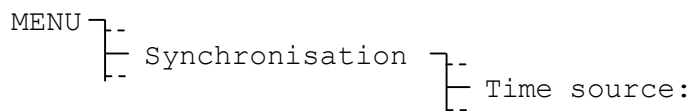
Istočasna aktivacija obeh tipk + zaklene tipkovnico in tako onemogoča nadaljnje vnose. Istočasna aktivacija naslednjih tipk + tipkovnico zopet odklene.

Prikaz kaže <<< LOCKED >>>.

```
10:36:59      Monday
24.07.2000    Summer
<<<<<< LOCKED >>>>>>
```

4.3 Menijska navigacija


Primer nam prikazuje kako ETC uro upravljamo preko menijev in kako spreminjamo nastavitvene vrednosti. Posamični menijski sklopi so označeni shematsko z menijskim drevesom.




V naslednjem primeru bomo opisali kako nastavimo DCF kot časovni vir.

```
10:36:59      Monday
24.07.2000    Summer


STATE                MENU
```

Pritisnite  tipko (MENU), da vstopite v glavni meni.

```
Time + Date
Synchronisation
Slave clock lines
BACK                SELECT
```

'Time + Date' vrstica sedaj utripa, uporabimo kurzor  da se pomaknemo za vrstico navzdol.



```
Time + Date
Synchronisation
BACK                SELECT
```

'Synchronisation' sedaj utripa, z navigacijsko tipko (SELECT)  izberemo.

```
Time source: none
Configuration
BACK                CHANGE
```

'Time source' sedaj utripa, pritisnite tipko za spremembo  (CHANGE).

```
Time source: none
Configuration
CANCEL ↓          OK
```

Izberite tipko , označeno s puščico nad njo. Potrdite izbor s tipko  (OK).

```
Time source: DCF
Configuration
BACK                EDIT
```

Kot časovni vir smo sedaj določili DCF. Prav tako je časovni pas avtomatsko nastavljen na 02 (CET).

V glavni meni se vrnemo s  tipko.

5 Napajanje

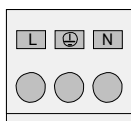
5.1 Priključitev

Obstajata dve možnosti priklučitve ETC matične ure. Priključitev na omrežno napetost (85 - 265 VAC, oz. 230 VAC, 50 Hz) ali na zunanje napajanje (24 VDC, 30 VA). Glej tudi prilogo A.

5.1.1 Omrežna napetost

ETC 12R

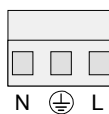
Napetost ETC 12R
230 VAC
12 VA max.



L možne različne barve
PE rumena-zelena
N svetlo modra

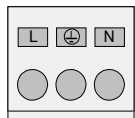
ETC 12

Napetost ETC 12
230 VAC 50 Hz
12 VA max.



ETC 14R / ETC 24R

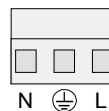
Napetost ETC 24R
85 VAC - 265 VAC
30 VA max.



L možne različne barve
PE rumena-zelena
N svetlo modra

ETC 14 / ETC 24

Napetost ETC 14/24
85 VAC - 265 VAC
30 VA max.



Pozor:

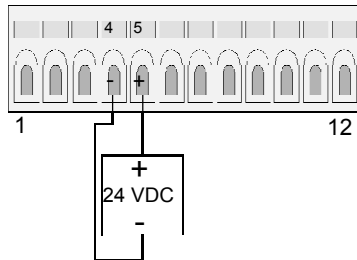
ETC matična ura je razvita in deklarirana za razred zaščite I. Ob priklopu na omrežno napetost se zahteva pravilna ozemljitev, sicer lahko pride do uničenja matične ure ali zunanjih priklučenih naprav.

5.1.2 Zunanje DC napajanje

V primeru zunanjega DC napajanja mora biti matična ura priključena tako, kot kaže priključna shema spodaj.

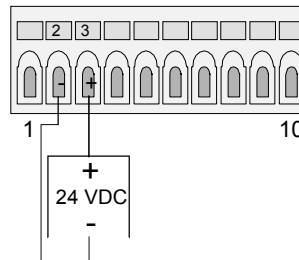
ETC 24R

Zunanje DC napajanje ETC 24R



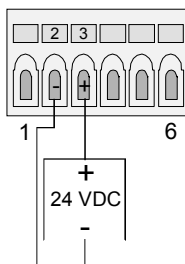
ETC 14R

Zunanje DC napajanje ETC 14R



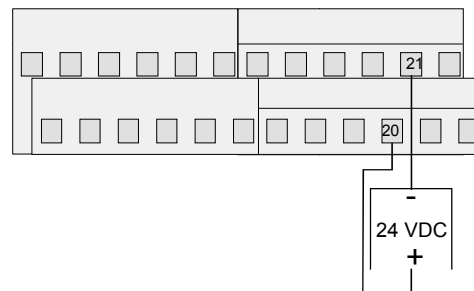
ETC 12R

Zunanje DC napajanje ETC 12R



ETC 12/14/24

Zunanje DC napajanje ETC 12/14/24



5.1.3 Pasivna baterijska podpora

Vsi ETC modeli matičnih ur imajo pasivno baterijsko podporo. Vgrajena litijeva baterija shrani vse podatke in upravlja realni čas RTC (Real Time Clock). Ob izpadu napetosti matična ura kaže še naprej točen čas. Ob dobavi je baterija že vgrajena in priključena. Če matična ura ni bila v uporabi več kot 2 leti, je potrebno baterijo zamenjati. Če je matična ura priključena, ima baterija življenjsko dobo 15 let.

5.1.4 Aktivna baterijska podpora

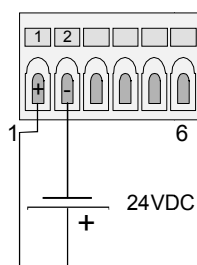
Rezervna baterija (tip BP ETC R 24 V / 2.3 Ah) se lahko priključi na ETC matično uro in s tem zagotavlja delovanje vseh funkcij v primeru izpada omrežne napetosti. Matična ura popolnoma nadzoruje baterijo, kar pomeni, da se le-ta polni iz matične ure. Prav tako je zaščitena pred popolno izpraznitvijo. Baterija se avtomatsko izključi ob ca. 90% napolnjenosti in nato matična ura preklopi na pasivno baterijsko podporo.



Pozor: Priključena baterija se vključi šele takrat, ko ponovno priključimo omrežno napetost. To velja tudi za že napolnjene baterije.

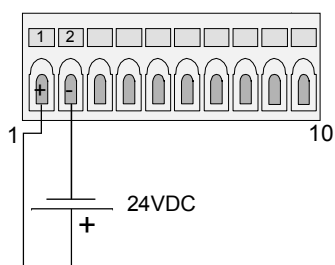
ETC 12R

Rezervna baterija ETC 12R



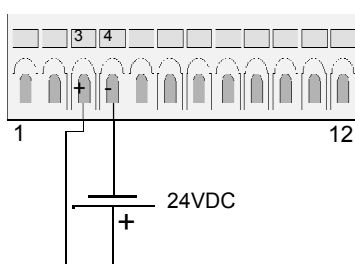
ETC 14R

Rezervna baterija ETC 14R



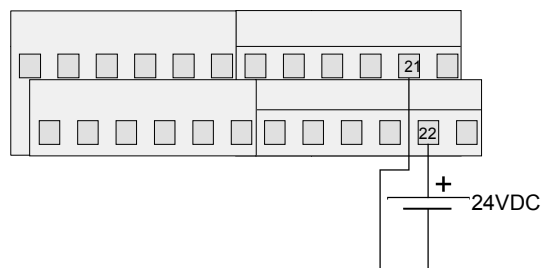
ETC 24R

Rezervna baterija ETC 24R



ETC 12/14/24

Rezervna baterija ETC 12/14/24



6 Zunanji časovni viri

6.1 Splošno

Na ETC uro lahko priključimo različne časovne vire, katere bomo opisali v tem poglavju. Nastavitve posamičnih oblik sinhronizacije bomo opisali v poglavju 8.

6.2 DCF – Radijski sprejemnik časa

Priključitev DCF sprejemnika omogoča sinhronizacijo preko dolgih valov DCF-77 oddajnika v Mainflingenu (Frankfurt, Nemčija).

Oddajanje signala se izvaja vsako minuto. Po petih uspešno prejetih signalih matična ura prevzame ta časovni telegram, kar torej pomeni, da sinhronizacija lahko traja do 5 minut ob nemotenem sprejemu.

Ob dobrem sprejemu mora LED na sprejemniku (DCF / AD 450) utripati v sekundnem taktu. Kvaliteta signala se poveča vsako sekundo od 1 do maksimalne vrednosti 100. Za vsak uspešno sprejet telegram se kvaliteta telegrama poveča od 10 do maksimalne vrednosti 100.

Dobavljivi DCF sprejemniki: DCF 450, AD 450, AD 10, DCF 4500

Priključitev nekaterih sprejemnikov ni odvisna od polaritete. Za vse nadaljnje informacije upoštevajte ustrezno dokumentacijo sprejemnika.

6.3 MSF – Radijski sprejemnik časa

Priključitev MSF sprejemnika omogoča sinhronizacijo preko dolgih valov časovnega oddajnika v Rugby-ju, Anglija.

Dobavljivi MSF sprejemniki: MSF 4500

Več informacij v poglavju 6.2.

6.4 HBG – Radijski sprejemnik časa

Priključitev HBG sprejemnika omogoča sinhronizacijo preko dolgih valov časovnega oddajnika HBG-75 v Prangins-u, Ženeva Švica.

Dobavljivi HBG sprejemniki: HBG 450

Več informacij v poglavju 6.2.

6.5 GPS 3000

GPS sprejemniki omogočajo sinhronizacijo preko satelitov GPS (Global Positioning System) s točnostjo atomske ure.

ETC matične ure so lahko sinhronizirane s sprejemniki GPS 3000 preko RS 422 vmesnika v TSIP ali NMEA0183 delovanju (priloga E.1).

Shema priključitve v prilogi F.

6.6 GPS 4500

Sprejemnik GPS 4500 pošilja DCF signal z UTC časom. Časovni vir na matični uri mora biti nastavljen na GPS 4500. Časovni pas 00 [UTC] se nastavi avtomatsko. Glej poglavje 8.1 in 8.5. Shema priključitve v prilogi F.

6.7 MTC (Master Time Center) – CAS (Communication and alarm serial)

Ob priključitvi na MTC matično uro ima ETC matična ura funkcijo pomožne matične ure. Ustrezni protokoli omogočajo nadzor in časovno sinhronizacijo ETC ure. Prenos poteka preko RS 232 ali RS 422 vmesnika. Do 16 ETC ur se lahko priključi na MTC matično uro in se prek njenega CAS modula nadzira in sinhronizira.

6.8 MTC (Master Time Center) – CAN (Communication and alarm network)

Ob priključitvi na MTC matično uro ima ETC matična ura funkcijo pomožne matične ure. Ustrezni protokoli omogočajo nadzor in časovno sinhronizacijo ETC ure. Prenos v CAN-M/S omrežje poteka preko RS 232 serijskega vmesnika. Do 16 ETC ur v kombinaciji s CAN-M/S mrežnim vmesnikom (na ETC) se lahko sinhronizira z MTC matično uro preko LAN/WAN.

6.9 Minutni impulzi

Optokupler vmesnik (Art. No. 33231) omogoča sinhronizacijo s 24V ali 48V polariziranimi minutnimi impulzi. Nastavitev časa in datuma je ročna. Zimsko letni preklon se izvede avtomatično.

Optokupler vmesnik mora biti priključen na DCF in +/- priključke. Glej tudi prilogo A.

6.10 Serijski časovni telegrami (RS 232 / RS 422)

IF 482 telegram je serijski ASCII standardni časovni telegram, ki pošilja informacijo o datumu in času preko serijskega vmesnika RS 232 ali RS 422.

Podrobnejša specifikacija je v prilogi E.

7 Čas + Datum – Nastavitve matične ure

7.1 Ročna nastavitve časa in datuma

Ročna nastavitve časa je potrebna takrat, kadar ni priključen noben zunanji časovni vir oz. takrat, ko je ura nastavljena na 'Samo sinhronizacija'. Avtomatičen prepoznan signal iz zunanjega časovnega vira se prepiše čez ročne nastavitve.

Kadar nimate zunanjega časovnega vira, nastavite časovni pas preden začnete nastavljati čas, glej poglavje 7.2

7.1.1 Čas

Ročna nastavitve časa brez spremembe datuma. Prikazan čas ustreza izbranemu časovnemu pasu, glej poglavje 7.2.

```
MENU  ┌-
        └- Time+ Datum  ┌-
                          └- Time: 15:13:09
```

7.1.2 Datum



Ročna nastavitve datuma brez spremembe časa.

```
MENU  ┌-
        └- Time+ Datum  ┌-
                          └- Datum: 04.07.04
```

7.2 Časovni pas

Izbira časovnega pasu. Ta vnos določa čas v glavnem meniju in je osnova za preklopni program. Glej tudi Vnos časovnih pasov (A) v grafiki poglavja 3.

```
MENU  ┌-
        └- Time+ Datum  ┌-
                          └- Time zone:
```

Uporabite tipki  /  za izbor ene izmed 100 možnosti, časovni pas lahko potrdite tudi z numeričnimi tipkami.

7.3 Korekcija quartza

Ročna korekcija quartza.

```
MENU  ┌-
        └- Time+ Datum  ┌-
                          └- Quartz correction
```

Quartz časovna baza se korigira z vnosom ugotovljenega tedenskega odstopa časa med -60.0 in +60.0 sekundami. Ta funkcija ni pomembna, kadar imate priključen zunanji časovni vir.

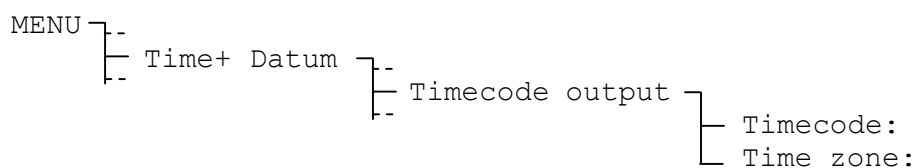
7.4 Korekcija časa

Korekcija časa matične ure med -60.0 in +60.0 sekundami.

```
MENU  ┌-
        └- Time+ Datum  ┌-
                          └- Time correction
```

7.5 DCF časovni izhod

Nastavitve sintetičnega DCF časovnega izhoda.



Časovni izhod:

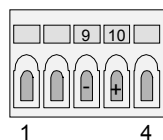
brez, DCF

Časovni pas:

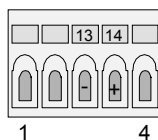
00 do 99, standard je 02 = CET (Central Europe Time)

DCF časovni izhod je sintetičen in s tem neodvisen od izbrane oblike sinhronizacije in sprejema signala. Signal je DC kodiran in galvansko ločen preko pasivne tokovne zanke.

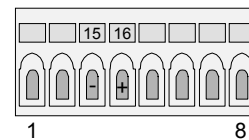
DCF 77 izhod ETC 12R



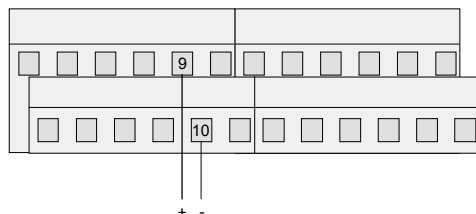
DCF 77 izhod ETC 14R



DCF 77 izhod ETC 24R



DCF 77 izhod ETC 12/14/24



8 Sinhronizacija – Nastavitve zunanjega časovnega vira

Odvisno od ETC modela je možno sinhronizirati matično uro z enim od osmih možnih različnih časovnih virov:

	brez sinh.	DCF / HBG	MSF	Min. Imp.	GPS 4500	IF482	GPS-TSIP	GPS-NMEA	CAS	CAN
ETC 12(R)	¹⁾	✓	✓	✓	✓					
ETC 14(R)	¹⁾	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		
ETC 24(R)	¹⁾	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

¹⁾ nastavev časa ročna

IF482, GPS-TSIP, GPS-NMEA, CAS in CAN (samo RS 232) uporabljajo serijsko sinhronizacijo. GPS sinhronizacija (TSIP in NMEA) je možna samo preko RS 422 vmesnika (COM2). Za IF482 in CAS sinhronizacijo lahko izbirate med RS 232 (COM1) in RS 422 (COM2) vmesnikom (glej tudi poglavje 8.2).

Če izbran časovni vir uporablja serijsko sinhronizacijo, potem so komunikacijski parametri (Hitrost prenosa, Pariteta, Stop Bit, Data Bit) za ustrezen vmesnik nastavljeni avtomatsko. Nastavitve za COM1 in COM2 se preverijo v meniju 'Serijska komunikacija' (glej poglavje 11).

Kot vhod časovnega vira lahko istočasno uporabimo le en serijski vmesnik (COM1 ali COM2).

8.1 Časovni vir

Izbira zunanjega časovnega vira.

```
MENU ┌-
      └- Synchronisation ┌-
                          └- Time source:
```

Izberite med: **brez, DCF, MSF, Minutni impulzi, GPS4500, GPS-TSIP, GPS-NMEA, IF482, CAS ali CAN.**

Definicija **NMEA** in **IF482** protokolov je opisana v prilogi E.1 in E.2.

Za sinhronizacijo z **minutnimi impulzi** je potreben dodaten optokupler vmesnik (art. no. 33231), glej tudi poglavje 6.9.

Časovni vir mora biti izbran preden nastavite ustrezen časovni pas (glej poglavje 8.5).

8.2 Vmesnik

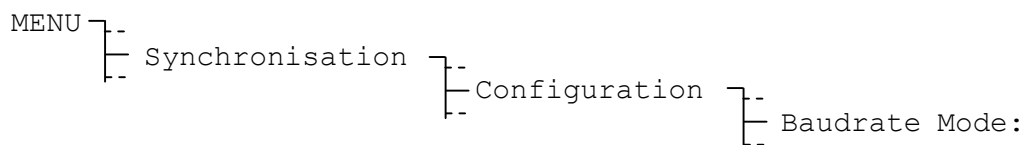
Izbira serijskega vmesnika za **IF 482** ali **CAS** časovni vir.

```
MENU ┌-
      └- Synchronisation ┌-
                          └- Configuration ┌-
                                           └- Interface:
```

Izberite med: **RS232, RS422**

8.3 Način hitrosti prenosa (samo pri CAS sinhronizaciji)

Izbira načina hitrosti prenosa v primeru CAS sinhronizacije.

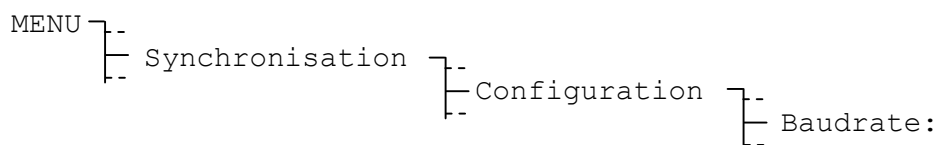


Izberite med: **Auto, Manual**

V **Auto** (avtomatskem) načinu matična ura določi hitrost prenosa avtomatsko. To lahko traja nekaj minut.

8.4 Hitrost (samo pri CAS sinhronizaciji)

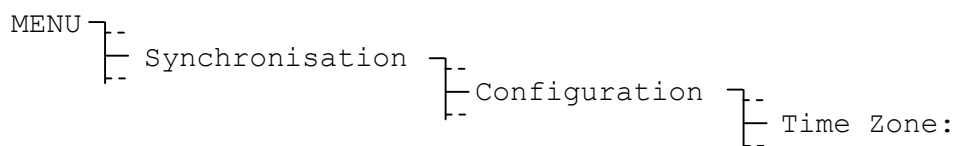
Izbira hitrosti prenosa v primeru CAS sinhronizacije.





Možne izbire: **1200, 2400, 4800, 9600, 19200 Bit/s**

8.5 Časovni pas

Izberite časovni pas za časovni vir.



Časovni pas je predlagan skladno z izbranim časovnim virom. Npr. če izberete **DCF** kot časovni vir, bo za CET (Central European Time) izbran časovni pas 02.

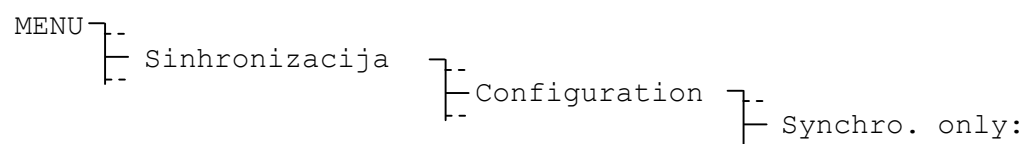
Kurzorski tipki  /  uporabite za izbiro želenega časovnega pasu med 100 možnimi vnosi, prav tako lahko uporabite numerične tipke.

8.6 Samo sinhronizacija

Kadar se uporabi ta nastavitev, zunanji časovni vir samo sinhronizira interni čas matične ure in to takrat, kadar je med njima razlika od +/- 1 sekunde do +/- 30 sekund. Če je razlika med 0 in 1 sekundo, se bo matična ura korigirala v korakih +/- 10 ms na vsak prejet časovni telegram. S to nastavitvijo ne vplivamo na avtomatski zimsko-letni preklap časa.



Pazite: Po prvi sinhronizaciji matične ure se priporoča, da aktivirate to funkcijo in se s tem izognete časovnim preskokom.



Izberite med: **Yes ali No (DA ali NE)**

8.7 Alarm Timeout

Nastavitev časa do vklopa alarma, ko ne sprejmemo ustreznega signala iz zunanlega časovnega vira – npr popačen signal prejet iz sprejemnika.

```
MENU  }-
      }- Synchronisation  }-
      }-                  }- Configuration  }-
      }-                  }-                  }- Al.Timeout [min] :
```

Vnos časa: **1 do 9999** minut

8.8 Adresa sistema (samo pri CAS sinhronizaciji)

Nastavitev adresse sistema ob sinhronizaciji preko CAS protokola.

```
MENU  }-
      }- Synchronisation  }-
      }-                  }- Configuration  }-
      }-                  }-                  }- System addr.:
```

Vnos: **001 do 016** [01] do [10]

Decimalni vnos bo prikazan kot šestnajstiško število v oklepajih.

8.9 Stanje (samo pri CAN sinhronizaciji)

Prikaz trenutnega stanja delovanja CAN-M/S omrežja.

00	Čakanje na serijsko povezavo z ETC
01	Serijska povezava z ETC vzpostavljena
02	Kontakt preko Eterneta izveden
03	Čakanje na dokončanje konfiguracije
04	Čakanje na NTP sinhronizacijo
05	Normalno delovanje
10	Brez NTP sinhronizacije

8.10 IP naslov (samo pri CAN sinhronizaciji)

Ročni vnos IP naslova za CAN-M/S omrežje. Če je izbran DHCP strežnik, se IP naslov dodeli avtomatsko iz DHCP strežnika (poglavje 8.14).

8.11 Subnet mask (samo pri CAN sinhronizaciji)

Vnos Subnet mask za CAN-M/S omrežje. Razdelitev IP naslova na mrežni in gostiteljev del.

8.12 Gateway (samo pri CAN sinhronizaciji)

Vnos Gateway IP naslova za CAN-M/S omrežje. Gateway/Router je potreben le, če CAN-M/S in MTC nista v istem omrežju.


8.13 NTP strežnik (samo pri CAN sinhronizaciji)

Vnos IP naslovov do dveh dodatnih NTP strežnikov na razpolagi v omrežju. Naslovi časovnih virov se prenesejo v CAN-M/S omrežje.

8.14 DHCP (samo pri CAN sinhronizaciji)

Aktivacija dinamičnega IP naslova, ki ga dodeli DHCP strežnik za CAN-M/S omrežje. (DHCP = Dynamic Host Configuration Protocol). Ta nastavitev se prenese v CAN-M/S omrežje.

9 Stanje – Kvaliteta sprejema in alarmi

Stanje nam posreduje informacijo o trenutnih in preteklih alarmih kakor tudi o kvaliteti sprejema signala od zunanjega časovnega vira. Do tega menija pridemo iz glavnega okna s tipko STATE  .

9.1 Kvaliteta sprejema

Na prikazu je viden izbran časovni vir in trenutna kvaliteta signala. Območje kvalitete signala je od **0** do **100**.

STATE }-
 }- Reception quality

Primer:

Time source:	DCF	– Trenutni časovni vir (samo prikaz)
Quality tele.:	100	– Dober sprejem v zadnjih 10 min
Quality signal:	100	- Sekundni znaki OK
BACK		

9.1.1 Kvaliteta telegrama

Naslednje velja za vse časovne vire: Vsak prebran in veljaven časovni paket poveča vrednost telegrama za 10; prav tako vsak izgubljen ali neveljaven časovni paket zmanjša kvaliteto telegrama za 10.

Kvaliteta telegrama oz. sinhronizacije je na razpolago za vse oblike zunanjih časovnih virov.



Upoštevajte: Idealna vrednost za kvaliteto telegrama je 100. Vrednosti nad 60 se smatrajo za zanesljivo sinhronizacijo.

9.1.2 Kvaliteta signala

Velja za vse časovne vire: z vsakim prebranim sekundnim znakom se vrednost poveča za 1; prav tako se vrednost zmanjša za 1 za vsak manjkajoči sekundni znak.

Prikaz kvalitete signala (oz. veljavnih časovnih telegramov) je na razpolago za sledeče časovne vire: **DCF**, **MSF**, **GPS4500**, **GPS-TSIP** in **GPS-NMEA**.

9.2 Alarmi

Tukaj so prikazani vsi trenutni in shranjeni alarmi.

```
STATE {--
  |-- Alarms {--
    |-- Current alarms [0000]
    |-- Stored alarms [0000]
    |-- Alarm masking
```

Trenutni alarmi: Ogled trenutno aktivnih alarmov v sistemu.

Shranjeni alarmi: Ogled vseh alarmov, ki so se zgodili vsaj enkrat, odkar je bil brisan zadnji. Shranjen alarm je lahko še vedno aktiven, lahko je bil pa že tudi odstranjen.

Skriti alarmi: Ogled skritih alarmov, ki ne vplivajo na prikaz, alarmni kontakt ali CAS/CAN komunikacijo.

9.2.1 Pregled alarmov

ETC matična ura lahko generira do 16 različnih alarmov glede na tip naprave. Ti alarmi so označeni s črkami od A do P.

A	Napaka pri sprejemu signala: V času nastavljenega timeout alarma (poglavje 8.7) ni bilo veljavnega časovnega paketa od zunanjega vira
B	Notranja napaka na strojni opremi
C	Checksum shranjenih podatkov je napačen
D	Napaka pri avtomatskem Quartz- trimmingu: Zunanji časovni vir ni točen ali pa je napačen interni quartz. Napaka se avtomatsko odpravi, ko odstop zunanjega časa od internega quartza pade zopet pod 50 ppm.
E	Izpad omrežne napetosti
F	Avtomatski izpad linije stranskih ur 1 zaradi preobremenjenosti ali kratkega stika
G	Avtomatski izpad linije stranskih ur 2 zaradi preobremenjenosti ali kratkega stika
H	Tok nad zgornjim limitom na liniji stranskih ur 1
I	Tok nad zgornjim limitom na liniji stranskih ur 2
J	Tok pod spodnjim limitom na liniji stranskih ur 1
K	Tok pod spodnjim limitom na liniji stranskih ur 2
L	Prazna baterija
M	Nadzor zunanje naprave, vhod 1
N	Nadzor zunanje naprave, vhod 2
O	Nadzor zunanje naprave, vhod 3
P	Rezerva

9.2.2 Prikaz alarmov

Alarmi so prikazani na prikazu ETC ure kot kaže slika spodaj. Primer kaže alarm izpad omrežne napetosti in preobremenjeno linijo 2.

```
Current alarms
 ABCDEFGHIJKLMNOP
  ----*-*-----
BACK
```

Legenda: - Ni alarma / alarm skrit
* Alarm / Alarm odkrit

9.2.3 Brisanje shranjenih alarmov

Vsi alarmi, ki so se zgodili, so shranjeni v meniju "Stored alarms". Čeprav niso več aktivni v sistemu, si jih lahko ogledamo.

Shranjeni alarmi se brišejo s potrditvijo funkcije **DELETE**. Čas in datum (UTC) v oklepaju nam kaže datum brisanja.

```
Stored alarms
 ABCDEFGHIJKLMNOP
  ----*-*-----*----
BACK                DELETE
```

```
Reset all stored
alarms?
(11:15:42/28.02.06)
CANCEL                OK
```

9.2.4 Skriti alarmi - Alarm masking

Vsi alarmi se lahko skrijejo s funkcijo 'alarm mask'. Če se dogodi skrit alarm, ga sistem ne upošteva.

- Mask alarm rele:
- Alarm je skrit. Alarm je zaveden v listi aktivnih in shranjenih alarmov, vendar ne bo prikazan na glavnem prikazu. Alarmni rele kontakt ure ETC 24(R) ne preklopi.
 - * Alarm je zaveden v listi aktivnih in shranjenih alarmov in bo prikazan na glavnem prikazu. Alarmni rele kontakt ure ETC 24(R) bo preklopil.
- Mask CAS/CAN komunikacija: samo *ETC 24(R)*
- Alarm je skrit in ne bo poslan v CAS/CAN modul MTC ure znotraj telegrama.
 - * Alarm ni skrit in bo poslan v CAS/CAN modul MTC ure znotraj telegrama.

Za spreminjanje oblike alarma izberite funkcijo **EDIT**. Z utripajočo kurzor tipko označite zeleno črko in nato pritisnite tipko za spreminjanje 'modify key' (ki jo kaže puščica). Potrdite vnos s pritiskom na **OK**.

```
Alarm relay
 ABCDEFGHIJKLMNOP
 *****
BACK                               EDIT
```

```
Alarm relay
 ABCDEFGHIJKLMNOP
 *****
CANCEL                               ↓                               OK
```

```
Alarm relay
 ABCDEFGHIJKLMNOP
 *****_*****
BACK                               EDIT
```

Primer:

ETC ura z zunanjim DC napajanjem ne bo sporočila alarma za izpada napetosti na glavni prikaz. V tem primeru je bil torej alarm E skrit oz. maskiran:

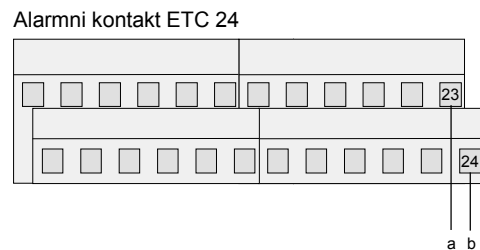
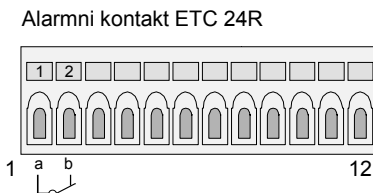


Upoštevajte: Če meni Miscellaneous - power supply označuje Batt. kot vir, bo alarm izpada napetosti avtomatično maskiran in se ga ne more spremeniti.

9.2.5 Alarmni kontakt

Modela ETC 24 in ETC 24R imata alarmni kontakt, ki je odprt, dokler je vsaj en alarm aktiven. V normalnem delovanju, brez čakajočih ali skritih alarmov, je kontakt zaprt.

Priključitev:



10 Linije stranskih ur

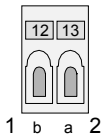
10.1 Tipi linij / Priključitev

	Impulzna	DCF	DCF- Imp.	MOBALine	Št. linij
ETC 12(R)	✓*	✓	✓		1
ETC 14(R)	✓	✓	✓	✓*	1
ETC 24(R)	✓	✓	✓	✓*	2

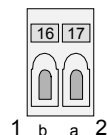
* Standardna nastavitvev

Priključitev:

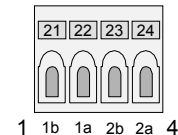
Linija stranskih ur ETC 12R



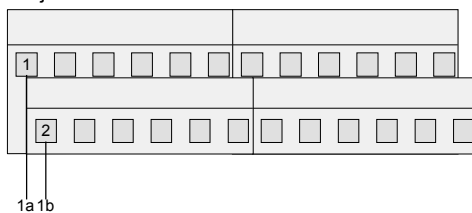
Linija stranskih ur ETC 14R



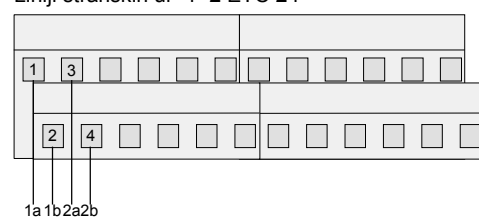
Liniji stranskih ur 1+2 ETC 24R



Linija stranskih ur ETC 12/14



Liniji stranskih ur 1+2 ETC 24



Vsaka linija se lahko posamično nastavi kot impulzna, DCF ali DCF-impulzna. Vsaka impulzna linija omogoča polarizirane 1-minutne-, 1/2-minutne-, 1/5-minutne-, 1/8-minutne- ali 1-sekundne impulze (glej poglavje 10.4.4). DCF izhodi so sintetični aktivni signali. Lahko izbirate med 6 različnimi oblikami signalov (glej poglavje 10.5.4). DCF-impulzna linija je kombinacija aktivnega DCF signala in 1-minutnega impulza z izmenično polariteto (glej poglavje 10.6). Če vaša ETC ura omogoča MOBALine izhode za samonastavljive stranske ure, potem lahko nastavite MOBALine stransko linijo.

Za spreminjanje linij morate najprej priti v nastavitveni meni linij stranskih ur. Na primeru bomo pokazali, kako impulzno linijo spremenimo v DCF.

```

...  ]--
      ]-- Line x [Impulse] ]-- Configuration ]-- Line type: ]--
                                     ]-- Impulse
    
```

Tipka **mod** se uporabi za izbor želene linije (impulzna/ DCF/ DCF-Imp./ MOBALine).

```

...  ]--
      ]-- Line x [DCF] ]-- Configuration ]-- Line type: ]--
                                     ]-- DCF
    
```

Potrdite s tipko **▲** (OK).



Pomembno: Tipa linije ure ne smete spremeniti, ko je le-ta že priključena ETC na matično uro. **PRED** priključitvijo linije se prepričajte, da vaša nastavitve linije ustrezajo tipu stranskih uram, ki jih boste priključili na to linijo.



Informacija: Elektronsko stikalo ob preobremenitvi zaščiti izhode v primeru kratkega stika na liniji.

10.2 Tokovni nadzor na linijah

Model ETC 24(R) omogoča tokovni nadzor na obeh linijah. Za vsako linijo se posamično lahko nastavi zgornja in spodnja meja. Prva vrstica v meniju kaže trenutno vrednost toka na liniji.

Če trenutna izmerjena vrednost preseže zgornjo mejo ali pade pod spodnjo mejo, se vključi alarm, ki signalizira napačno delovanje linij. Ta alarm sicer ne izključi linije. Če se funkcija tokovnega nadzora ne uporablja, nastavite zgornji limit na maksimum in spodnji limit na 0.

10.3 Porazdelitev toka

Model ETC 24(R) zagotavlja 1 A (700 mA ef.) toka za obe liniji stranskih ur. Ta maksimalni tok se lahko porazdeli na obe liniji. Če uporabljate eno linijo samo za preklopne funkcije, z drugo pa krmilite večje število stranskih ur, lahko tok porazdelite v razmerju 1:9.

```

MENU ┌--
      └-- Clock Lines ┌-- Configuration ┌-- Line current ┌-- Supervision
                    └-- Allocation
  
```

```

Supervision ┌--
             └-- Line 1
             └-- Line 2
Allocation:
  
```

Current [mA]:	0000
High Limit:	1000
Low Limit:	0000

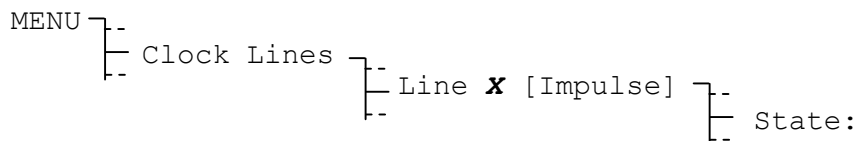
Max. Current:	1000mA
Line 1 [%]:	050
Line 2 [%]:	050



Pomembno: Trenutna porazdelitev toka lahko vpliva na vaše nastavitve glede tokovnega nadzora (limiti).

10.4 Impulzna linija

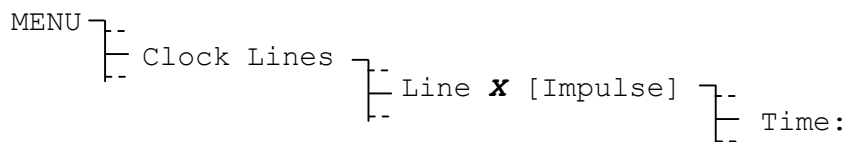
10.4.1 Sprememba stanja linije



Z vsakim pritiskom na **▲** **EDIT**, stanje linije spreminjamo med **stop** (ustavitev) in **run** (delovanje linije).

10.4.2 Čas linije

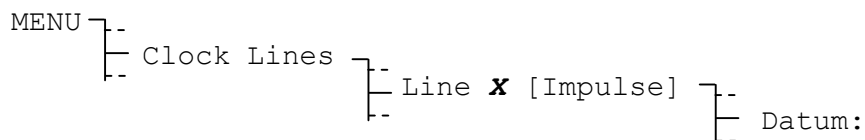
Preden priključimo stranske ure na matično uro, moramo linijo najprej ustaviti (stanje: stop), nato vse kazalce na stranskih urah nastavimo na isti položaj. Ta čas nato ročno nastavimo kot čas linij na matični uri in ponovno aktiviramo linijo.



Če določnim stranskim uram manjka en korak (1 sekunda, 1/2-minute, 1/5-minute, 1/8-minute ali 1 minuta), se mora zamenjati polariteta linije na tej priključitvi. Nato opravimo postopek priključitve, kot smo opisali zgoraj.

10.4.3 Datum linije

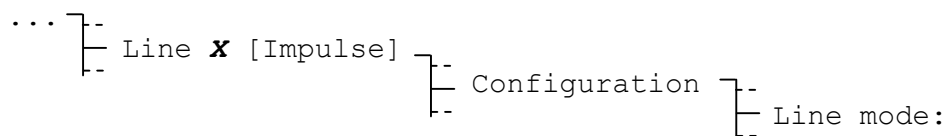
Datum linije je pomemben samo za datumske ure, kjer je hitri tek nastavljen na 1 teden (glej poglavje 10.4.7).



V primeru krajšega hitrega teka (60s, 12h in 24h) bo datum avtomatično nastavljen na matično uro in ročno nastavljanje ni pomembno.

10.4.4 Vrste linij

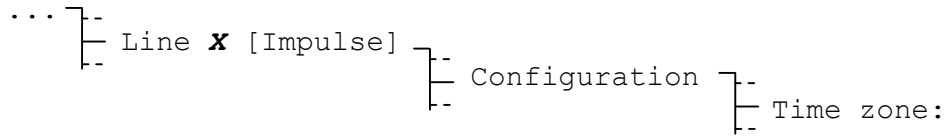
Določajo izhodno frekvenco polariziranih impulzov.





Izberite med: **1 sec, 1/8 min, 1/5 min, 1/2 min, 1 min**

10.4.5 Časovni pas

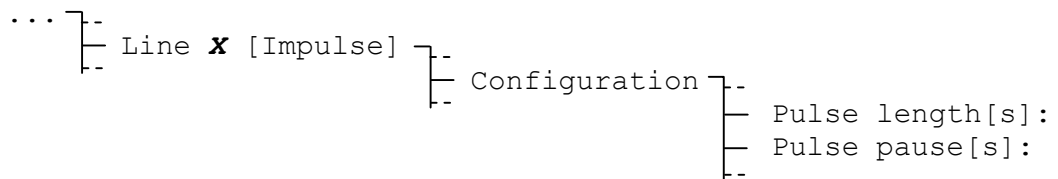
Nastavitev časovnega pasu za posamezno linijo.



Ti kurzorski tipki  /  se uporabita za izbor ustreznega časovnega pasu med 100 možnimi vnosi. Lahko se uporabijo tudi numerične tipke.

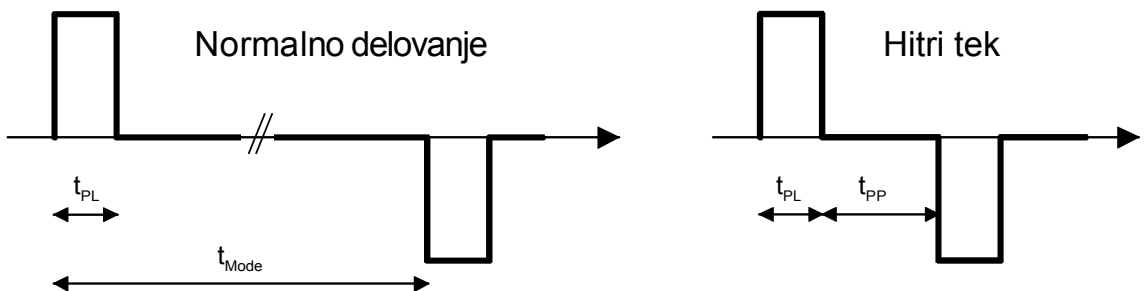
10.4.6 Dolžine in pavze impulzov

ETC matična ura že sama ponudi dolžino in pavzo impulza glede na izbrano vrsto linije. Seveda te vrednosti lahko tudi spremenimo.



Možni vnosi: **0.2s - 0.7s**, za sekundne linije (vsota sicer manjša kot 0.8s)
0.2s - 5.9s, za $1/8$ - in $1/5$ -minutne linije (vsota sicer manjša kot 6.0s)
0.2s - 9.9s, za $1/2$ -minutne in minute linije

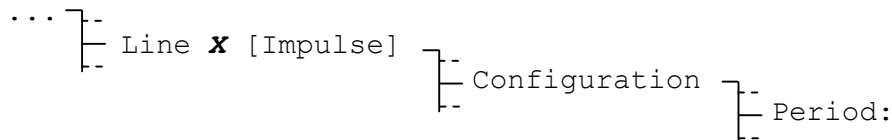
Dolžine pavz impulzov so pomembne le za hitri tek, kar nam ponazarja graf spodaj.



t_{PD} : Dolžina imp.
 t_{PP} : Pavza imp.
 t_{Mode} : Cikel impulza določen kot vrsta linije (npr. min = 1 minuta)

10.4.7 Hitri tek


Določa čas hitrega teka priključenih impulznih ur.



Izberite med: **60 sek, 12 h, 24 h, 1 teden**

10.5.1 Sprememba stanja linije

```
MENU }-
      }-
      }- Clock Lines }-
      }-              }-
      }-              }- Line x [DCF] }-
      }-              }-              }-
      }-              }-              }- State:
```

Z vsakim pritiskom na  **EDIT**, stanje linije spreminjamo med **stop** (ustavitev) in **run** (delovanje linije).

10.5.2 Čas in datum linije



Prikazanega časa ne moremo spremeniti in bazira na izbranem časovnem pasu. Ustavljena linija bo vedno kazala čas 12:00:00.

```
MENU }-
      }-
      }- Clock Lines }-
      }-              }-
      }-              }- Line x [DCF] }-
      }-              }-              }-
      }-              }-              }- Time:
      }-              }-              }- Datum
```

10.5.3 Časovni pas

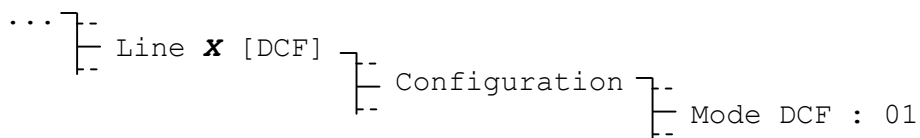
Nastavitev časovnega pasu za posamezno linijo.

```
... }-
     }-
     }- Line x [DCF] }-
     }-              }-
     }-              }- Configuration }-
     }-              }-              }-
     }-              }-              }- Time zone:
```

Ti kurzorski tipki  /  se uporabita za izbor ustreznega časovnega pasu med 100 možnimi vnosi. Lahko se uporabijo tudi numerične tipke. (glej prilogo C)

10.5.4 DCF oblika

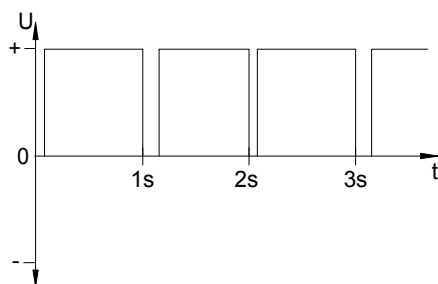
Določa polariteto aktivnega DCF 77 signala.



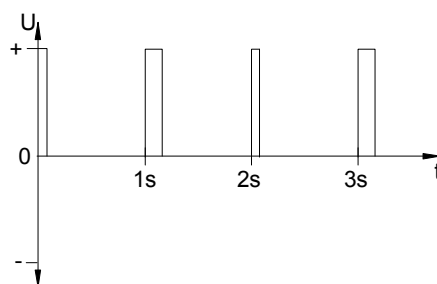
Izberite med: **1, 2, 3, 4, 5, 6**

Šest različnih oblik :

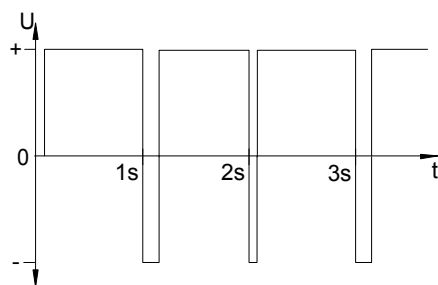
Oblika 1



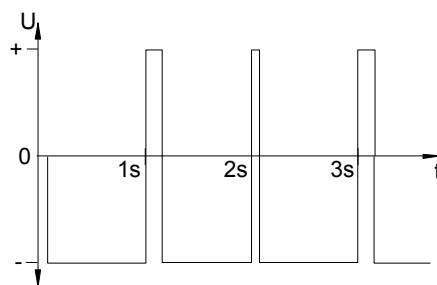
Oblika 2



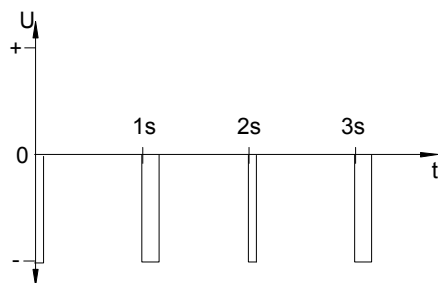
Oblika 3



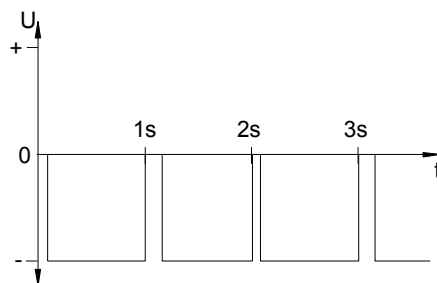
Oblika 4



Oblika 5:



Oblika 6



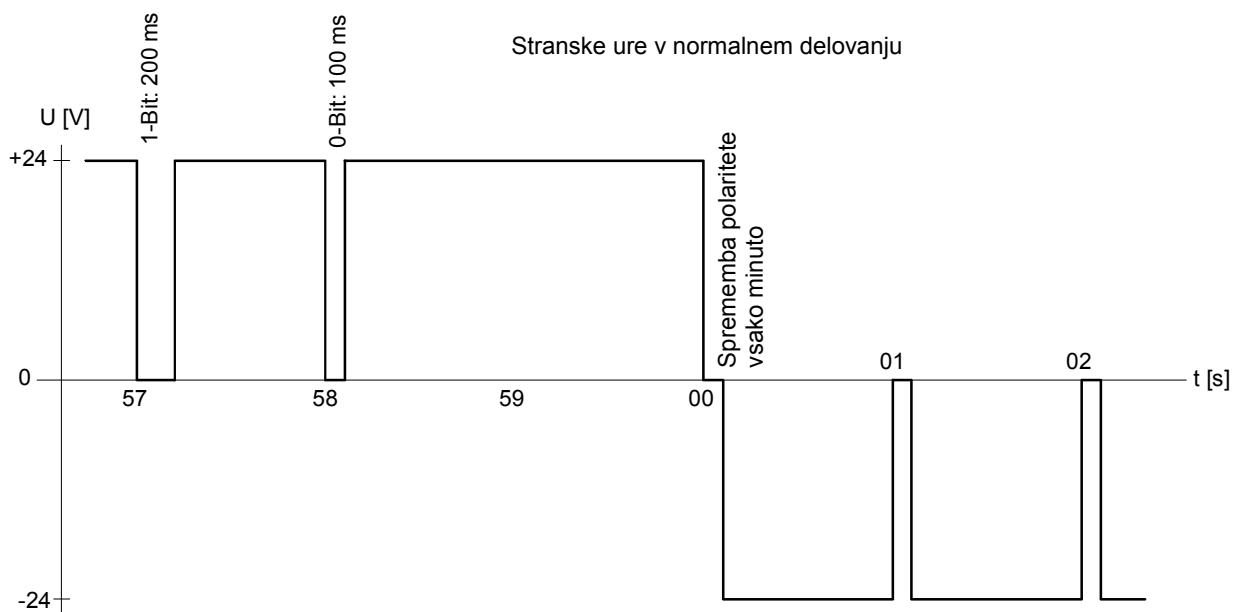
Oblike 1/6, 2/5, 3/4 so enake. Njihova polariteta je odvisna od tega, kako je linija priključena na ETC. Oblika signala kaže izmerjeno napetost od priključka b do priključka a (ETC 12(R): a do b) (glej prilogo A).

10.6 Kombiniran DCF - impulzni izhod

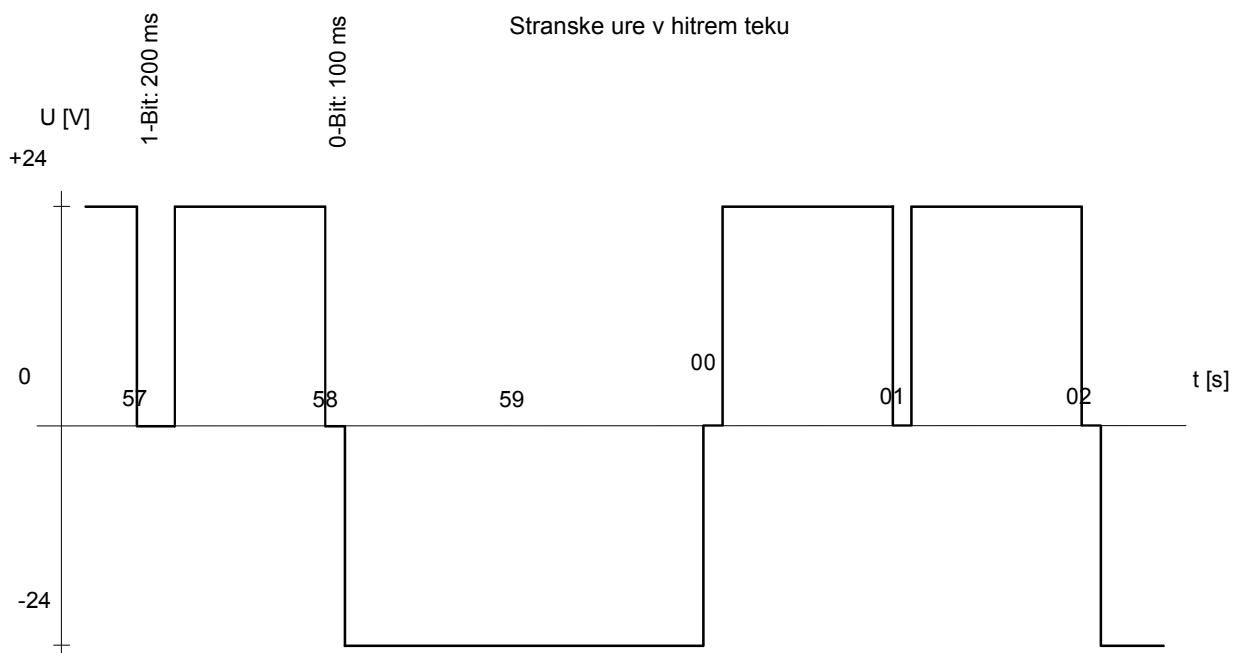
10.6.1 Opis

Z DCF-impulzno linijo je možno istočasno krmiliti minutne ali ½-minutne impulzne ure in samonastavljive DCF ure. Možne so sledeče oblike linij:

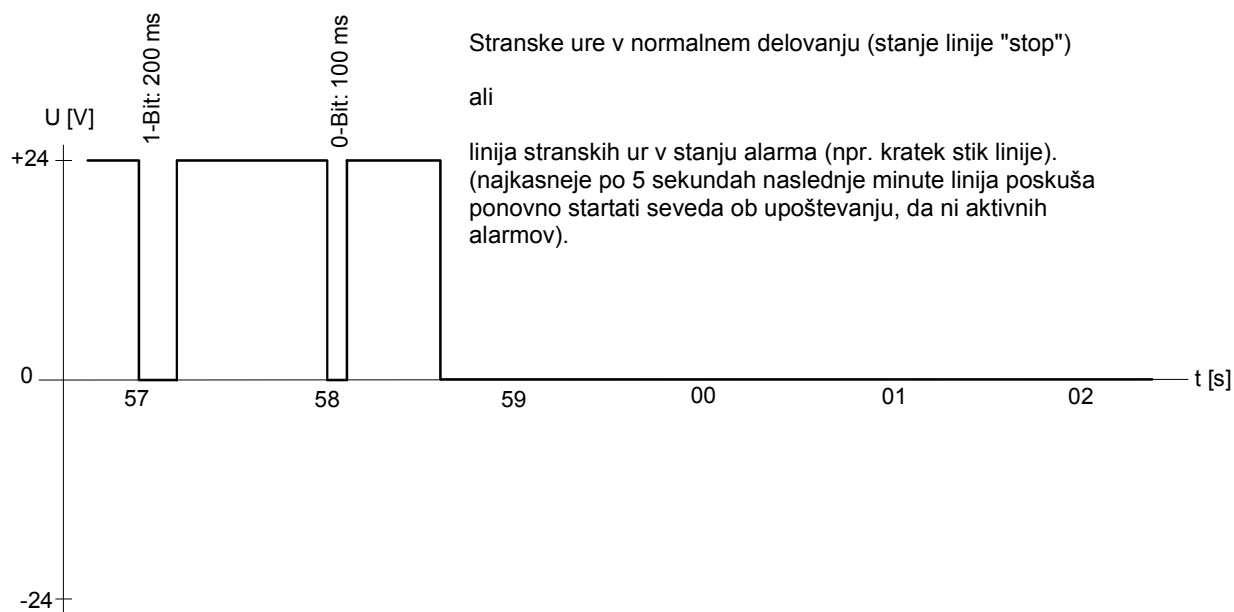
Normalno delovanje linije: DCF izhod 24V, vsako minuto oz. ½-minute se polariteta spremeni.



Hitri tek linij: DCF izhod 24V, polariteta se spreminja vsaki 2 sekundi.



Ustavljena linija: na izhodu napetost 0V.



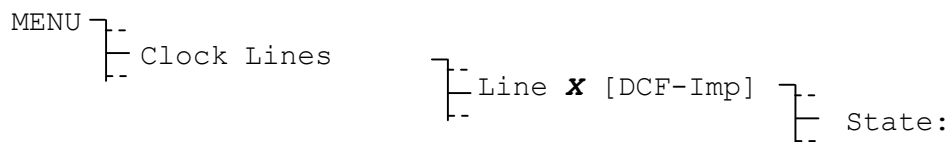
Naslednje nastavitve impulznih linij so fiksne in se jih ne da spreminjati:

Dolžina impulza: 1.8 ali 1.9 s

Pavza impulza: 0.2 or 0.1 s

Trajni tek: 12 ur

10.6.2 Sprememba stanja linije



Z vsakim pritiskom na **EDIT**, stanje linije spreminjamo med **stop** (ustavitev) in **run** (delovanje). Ko se požene linija (stanje: run), se minutni impulz in DCF 77 signal pošlje z začetkom naslednje minute.

10.6.3 Čas linije

Preden priključimo stranske ure na matično uro, moramo linijo najprej ustaviti (stanje: stop), nato vse kazalce na stranskih urah nastavimo na isti položaj. Ta čas nato ročno nastavimo kot čas linij na matični uri in ponovno poženemo linijo.

```
MENU ┌--  
      └-- Clock Lines ┌--  
                       └-- Line x [DCF-Imp] ┌--  
                                                └-- Time:
```

Če določenim stranskim uram manjka en korak (1 sekunda, 1/2-minute, 1/5-minute, 1/8-minute ali 1 minuta), se mora zamenjati polariteta linije na tej priključitvi. Nato opravimo postopek priključitve kot smo opisali zgoraj.

10.6.4 Datum linije



Datum linije je pomemben samo za datumske ure, kjer je hitri tek nastavljen na 1 teden.

```
MENU ┌--  
      └-- Clock Lines ┌--  
                       └-- Line x [DCF-Imp] ┌--  
                                                └-- Datum:
```

10.6.5 Časovni pas

Nastavitev časovnega pasu za to izhodno linijo.

```
... ┌--  
     └-- Line x [DCF-Imp] ┌--  
                            └-- Configuration ┌--  
                                                └-- Time zone:
```

Ti kurzorski tipki  /  se uporabita za izbor ustreznega časovnega pasu med 100 možnimi vnosi. Lahko se uporabijo tudi numerične tipke.

10.6.6 Vrste linij

Izberite **min** ali **1/2 min** za polarizirane minutne ali 1/2 -minutne impulzne izhode.

```
... ┌--  
     └-- Line x [DCF-Imp] ┌--  
                            └-- Configuration ┌--  
                                                └-- Line mode:
```

Impulzni interval v normalnem delovanju je torej 60 oz. 30 sekund.

10.7 MOBALine


10.7.1 Opis

Ta oblika delovanja pošilja frekvenčno modulirane MOBALine signale za nastavitev samonastavljivih stranskih ur, relejev in vmesnikov. Vsaka linija nudi informacijo o času, preklopne in signalne informacije, kakor tudi do 20 različnih časovnih pasov za potrebe prikaza svetovnih časov.

Priključitev je neodvisna od polaritete priključkov.

10.7.2 Sprememba stanja linije

```
MENU ┌--  
      └-- Clock Lines ┌--  
                      └-- Line x [MOBALine] ┌-- State:  
                                              └--
```

Z vsakim pritiskom na  **EDIT**, stanje linije spreminjamo med **stop** (ustavitev) in **run** (delovanje). Ob ustavitvi linije se stranske ure postavijo na 12:00:00.

10.7.3 Čas in datum linije

MOBALine stranske ure se ne nastavljajo ročno. Posledično prikazan čas ne moremo spreminjati in bazira na izbranem časovnem pasu. Ustavljena linija vedno prikazuje čas 12:00:00.

```
MENU ┌--  
      └-- Clock Lines ┌--  
                      └-- Line x [MOBALine] ┌-- Time:  
                                              └-- Datum  
                                              :  
                                              :
```



Pozor: Kazalcev MOBALine stranskih ur se ne smemo dotikati.

10.7.4 Vrste linij

Določimo vrste linije oz. delovanje minutnega kazalca MOBALine stranske ure.

```
... ┌--  
    └-- Line x [MOBALine] ┌-- Configuration ┌-- Line mode:  
                          └--
```



Izberite med: **cont., 1/2 min, min**

Prosimo, uporabite tudi ustrezno dokumentacijo mehanizma.

10.7.5 Časovni pas

Nastavitev časovnega pasu za to izhodno linijo.

```
... ]-
    ]- Line x [MOBALine] ]-
    ]- ]- Configuration ]-
    ]- ]- ]- Time zone:
```

Ti kurzorski tipki  /  se uporabita za izbor ustreznega časovnega pasu med 100 možnimi vnosi. Lahko se uporabijo tudi numerične tipke.



Upoštevajte: Tukaj opisani časovni pasovi ne vplivajo na funkcijo svetovnega časa.

10.7.6 Preklopni program in funkcija svetovnega časa

ETC ura je tovarniško nastavljena tako, da je preklopni program omogočen, medtem ko je funkcija svetovnega časa onemogočena.

Če bi želeli uporabiti funkcijo časovnega časa, vam priporočamo, da uporabite svojo linijo za to aplikacijo. Na tej liniji onemogočite preklopni program in omogočite funkcijo svetovnega časa.

V primeru priključitve kanalnih relejev mora biti preklopni program omogočen.

```
... ]-
    ]- Line x [MOBALine] ]-
    ]- ]- Configuration ]-
    ]- ]- ]- Switch program:
    ]- ]- ]- World Time:
```

Izberite med: **ON, OFF**

10.7.7 Definicija svetovnega časa

Funkcija svetovnega časa poleg lokalnega časa (poglavje 10.7.5) omogoča, da z MOBALine signalom pošljamo do 20 različnih časovnih pasov. Ta funkcija je omogočena na vseh MOBALine izhodih matične ure.

```
... ]-
    ]- Clock Lines ]-
    ]- ]- Configuration ]-
    ]- ]- ]- World Time zones ]-
    ]- ]- ]- ]- MBL Time
    ]- ]- ]- ]- ]- zone ZZ:
```

Primer:

MBL Time zone 01: 00	MOBALine časovni pas 01 = 00: UTC
MBL Time zone 02: 02	MOBALine časovni pas 02 = 02: Bruselj
MBL Time zone 03: 19	MOBALine časovni pas 03 = 19: Tokio
BACK	EDIT

11 Serijska komunikacija

11.1 Splošni opis

Vsaka ETC matična ura ima najmanj en serijski vmesnik RS 232, ki omogoča različne funkcije. Naslednja tabela prikazuje pregled:

	COM1 RS 232 spredaj	COM1 RS 232 zadaj	COM2 RS 422
ETC 12(R)	✓	✓	
ETC 14(R)	✓	✓	✓
ETC 24(R)	✓	✓	✓

COM1 lahko priključimo preko RJ10 konektorja ali priključnih sponk, medtem ko na COM2 lahko priključimo le priključne sponke.

Če je na COM1 priključen RJ10 konektor, potem za isti vmesnik ne moremo uporabiti priključnih sponk.



Pozor: RS 485 - delovanje:

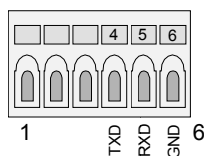
COM2 se lahko uporabi tudi za RS 485 komunikacijo. V tem primeru morajo biti terminalski pari TXD+ / RXD+ in TXD- / RXD- priključeni skupaj. Ko se podatki ne pošiljajo, so gonilniki tudi pri RS 422 v Tristate stanju.

Zahteve glede ožičenja (RS 422, RS 485):

- posukana parica
- GND – potrebna ozemljitev
- zaključeno vodilo z uporom 120 Ω
- največ 32 naprav priključenih na eno vodilo
- ko je ožičenje daljše od 30m, uporabite izoliran kabel

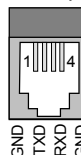
COM 1 Interface RS 232 ETC 12R

ETC 12R:



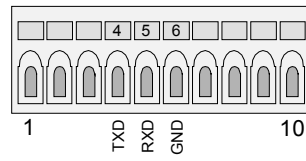
ali

COM 1 Interface RS 232 ETC 12R
Front panel



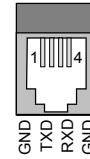
ETC 14R:

COM 1 Interface RS 232 ETC 14R

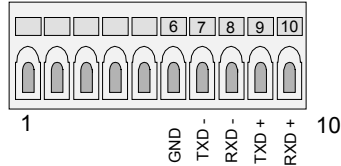


ali

COM 1 Interface RS 232 ETC 14R
Front panel

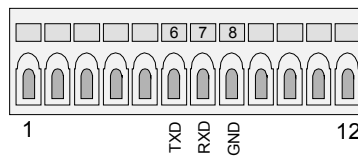


COM 2 Interface RS 422 ETC 14R



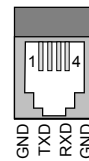
ETC 24R:

COM 1 Interface RS 232 ETC 24R

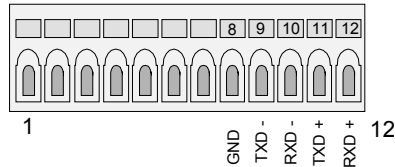


ali

COM 1 Interface RS 232 ETC 24R
Front panel

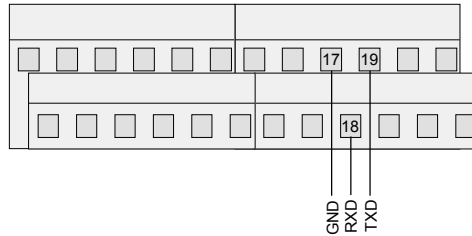


COM 2 Interface RS 422 ETC 24R



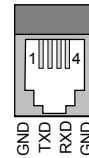
ETC 12/14/24:

COM 1 Interface RS 232 ETC 12/14/24



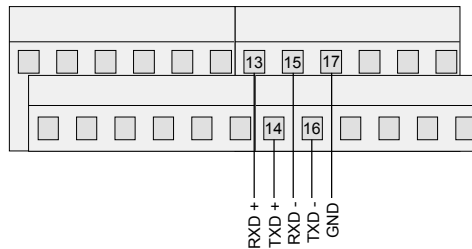
ali

COM 1 Interface RS 232 ETC 12/14/24
Front panel



ETC 14/24:

COM 2 Interface RS 422 ETC 14/24



11.2 Parametri / Oblike delovanja

11.2.1 Čas in datum linije

Prikazanega časa in datuma ne moremo spremeniti, ker bazirata na izbranem časovnem pasu za to linijo.

```
MENU }-
      }- Serial comm. }-
                        }- Port COM X [RSXXX] }-
                                                                }- Time:
                                                                }- Datum
                                                                }- :
```

11.2.2 Vrsta linije

Izberite vrsto vmesnika.

```
... }-
     }- Port COM X [RSXXX] }-
                                     }- Mode: Off
```

	Sinhronizacija	Telegramski izhodi	CAS-komunikacija	CAN-komunikacija	Avtomatski prenos
ETC 12(R)					✓
ETC 14(R)	✓	✓			✓
ETC 24(R)	✓	✓	✓	✓	✓

Ob prvi nastavitvi so vsi vmesniki izključeni, kar pomeni, da ni izbrana nobena funkcija. Tabela zgoraj prikazuje možnosti izbire vmesnikov.

Sinhronizacija

Obstaja več načinov sinhronizacije ETC matične ure (glej poglavje 8). Ko se izbere vmesnik v meniju "Synchronisation", se izpiše tekst "Synch" v meniju "Serial communication". Istočasno je lahko izbran le en vmesnik za sinhronizacijo.

Telegramski izhodi

Ta funkcija omogoča pošiljanje sekundnih serijskih telegramov, katere izberemo v podmeniju "Configuration", (definicije v prilogi E). Tekst "Tele" se prikaže na prikazu.

CAS komunikacija

Ko izberemo funkcijo CAS-komunikacija, se ETC matična ura sinhronizira s CAS modulom MTC matične ure in deluje kot pomožna matična ura. ETC sporoča vse alarme MTC uri. Določeni parametri, kot npr. sistemska adresa, morajo biti nastavljeni v meniju "Synchronisation". Tekst "CAS" se prikaže na prikazu.

CAN komunikacija

Ko izberemo funkcijo CAN-komunikacija, se ETC matična ura sinhronizira s CAN modulom MTC matične ure in deluje kot pomožna matična ura. ETC sporoča vse alarme MTC uri. Tekst "CAN" se prikaže na prikazu.



Note: Za CAN komunikacijo mora biti CAN-M/S mrežni vmesnik priključen na RS 232. Parametrov ne smemo ročno spreminjati in morajo biti nastavljeni 19200/8/none/1.

Avtomatski prenos

V meniju "File manager" je možno aktivirati funkcijo avtomatskega prenosa - "Remote download". Omogoča nam stalno povezavo med ETC uro in računalnikom za prenašanje datotek (sezonske tabele, preklopni programi, nadgradnje programa). Tekst "Remote dld" se prikaže na prikazu. Ta funkcija je možna samo za RS 232 vmesnik COM 1.

Če se spremeni vmesnik, se temu ustrezno avtomatsko nastavijo pripadajoči komunikacijski parametri (razen pri telegramskih izhodih). Ne glede na to, pa je možno za vsak vmesnik spremeniti parametre ročno v vmesniškem konfiguracijskem meniju (glej poglavje 11.2.4).

	Baudrate:	Data Bits:	Stop Bits:	Pariteta:
CAS kom. ¹⁾	19200	8	1	Brez
CAN kom.	19200	8	1	Brez
Avt. Prenos	19200	8	1	Brez

¹⁾ V meniju "Synchronisation" je možno aktivirati funkcijo avtomatske detekcije hitrosti prenosa, ko teče CAS komunikacija (poglavje 8.3).



Komunikacijski parametri v načinu "Synchronisation", ki so odvisni od izbranega časovnega vira, se prav tako nastavijo avtomatsko.

	Baudrate:	Data Bits:	Stop Bits:	Pariteta:
GPS TSIP	9600	8	1	Liha
GPS NMEA	4800	8	1	Brez
IF 482	9600	7	1	Soda

11.2.3 Časovni pas

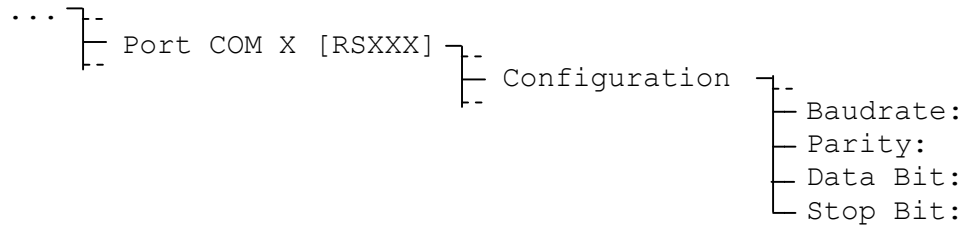
Nastavitev časovnega pasu.

```
... }-
    }- Port COM X [RSXXX] }-
                          }- Configuration }-
                              }- Time zone: 00
```

Ti kurzorski tipki  /  se uporabita za izbor ustreznega časovnega pasu med 100 možnimi vnosi. Lahko se uporabijo tudi numerične tipke.

11.2.4 Komunikacijski parametri

Določitev komunikacijskih parametrov za prenos podatkov.



Hitrost prenosa: **300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 Bit/s**
Pariteta: **liha, soda, brez**
Data bit: **7, 8**
Stop bit: **1, 2**

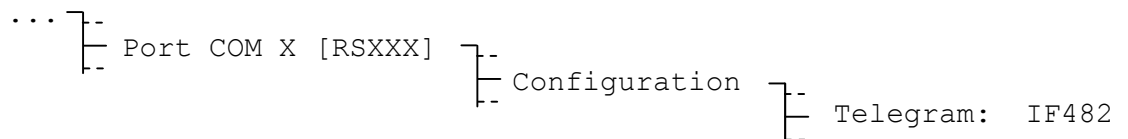


Pozor: CAS komunikacija je možna samo z eno izmed sledečih nastavitev hitrosti prenosa: 1200, 2400, 4800, 9600 ali 19200 Bit/s. CAN komunikacija je možna samo z nastavitvijo 19200/8/none/1.

11.2.5 Format telegrama

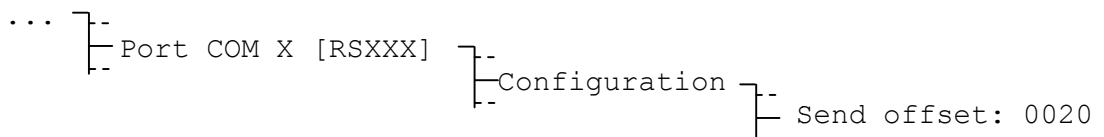
Kadar je nastavljen telegramske izhod ("Tele."), se izbran format telegrama (v meniju "Configuration") pošlje vsako sekundo ali minuto. Na razpolago so sledeči formati telegrama (definicije v prilogi E):

IF482	17	znakov
DIEM	24	znakov
SINEC	32	znakov
H7001	18	znakov
BUS485	20	znakov (samo za RS 422 vmesnik, HEX format)



11.2.6 Premik pošiljanja telegrama – Send offset

Pošiljanje vseh telegramov se začne z začetkom vsake sekunde. Ker je sekunda v telegramu označena z 0, je vsebina telegrama veljavna z začetkom telegrama. Če bi veljavnost vsebine telegrama želeli vezati na konec telegrama, je potrebno nastaviti premik pošiljanja - 'send offset'. (Čas, določen v telegramu, se kljub temu ne spremeni, sekunda je še vedno 0).



Premik pošiljanja se določi v milisekundah. Vrednosti se nastavljajo v korakih po 5 milisekund (z avtomatskim zaokroževanjem navzgor in navzdol). Maksimalen premik je 700 ms. Naslednja tabela se uporabi za določitev dolžine prenosa in ustrezen premik pošiljanja izbranega telegrama:

Data Bit:	7				8			
Pariteta:	brez		liha / soda		Brez		liha / soda	
Stop Bit:	1	2	1	2	1	2	1	2
Baudrate:	Milisekunde na poslan znak:							
300 Bit/s	30.00	33.33	33.33	36.67	33.33	36.67	36.67	40.00
600 Bit/s	15.00	16.67	16.67	18.33	16.67	18.33	18.33	20.00
1200 Bit/s	7.50	8.33	8.33	9.17	8.33	9.17	9.17	10.00
2400 Bit/s	3.75	4.17	4.17	4.58	4.17	4.58	4.58	5.00
4800 Bit/s	1.88	2.08	2.08	2.29	2.08	2.29	2.29	2.50
9600 Bit/s	0.94	1.04	1.04	1.15	1.04	1.15	1.15	1.25
19200 Bit/s	0.47	0.52	0.52	0.57	0.52	0.57	0.57	0.63

Primer:

Telegram formata IF482 (dolžina: 17 znakov) naj bo veljaven na koncu prenosa. Komunikacijski parametri so: 9600 Bit/s, 7 data bit, 1 stop bit, soda pariteta.

Send offset [ms] = 17 x 1.04 ms = 17.68 ms

(Izračunana vrednost bo zaokrožena na +20 ms, telegram bo poslan vnaprej pri 980 milisekundi).

Če želimo, da je telegram veljaven na začetku prenosa, bomo 'send offset' nastavili na 0.



Pozor: Čas prenosa telegrama mora biti krajši od ene sekunde, sicer vsebina telegrama ne bo veljavna. V tem primeru izberite višjo hitrost prenosa - 'baudrate'.

11.2.7 Perioda

S tem parametrom določamo periodo serijskih telegramov in sicer lahko izbiramo med sekundno in minutno periodo.

```

... }-
    }- Port COM X [RSXXX] }-
    }- Configuration }-
    }- Period: sec

```

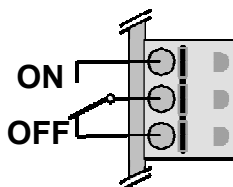
Perioda: **sec, min**

12 Releji

Različni ETC modeli matičnih ur imajo do 4 releje s preklopnimi kontakti. Vsakemu releju lahko dodelimo enega od 64 preklopnih programskih kanalov, neodvisno od ostalih relejev. Ročno delovanje relejev je omogočeno preko kanalnega monitorja (glej poglavje 13.4). Tehnične podatke kontaktov najdete v prilogi G.

Položaj kontakta na sliki nam kaže stanje pripravljenosti (OFF).

	Št. relejev
ETC 12 (R)	2
ETC 14 (R)	4
ETC 24 (R)	4



12.1 Stanje relejev

Stanje vseh 4 relejev je vidno na enem prikazu.

MENU }
 } Relays
 }

Rel 1=OFF	Rel 3=OFF
Rel 2=OFF	Rel 4=OFF
08:48:01	05.11.02
BACK	CONFIG.

12.2 Dodelitev kanalov

Dodelitev programskih kanalov posameznemu releju po izbiri uporabnika.

... }
 } CONFIG. }
 } Relay 1 =>Channel:
 } Relay 2 =>Channel:
 } Relay 3 =>Channel:
 } Relay 4 =>Channel:

Vnos: **01 – 64**, ustreza številki programskega kanala
 00, rele brez dodeljenega kanala (stanje nespremenjeno)

13 Preklopni program

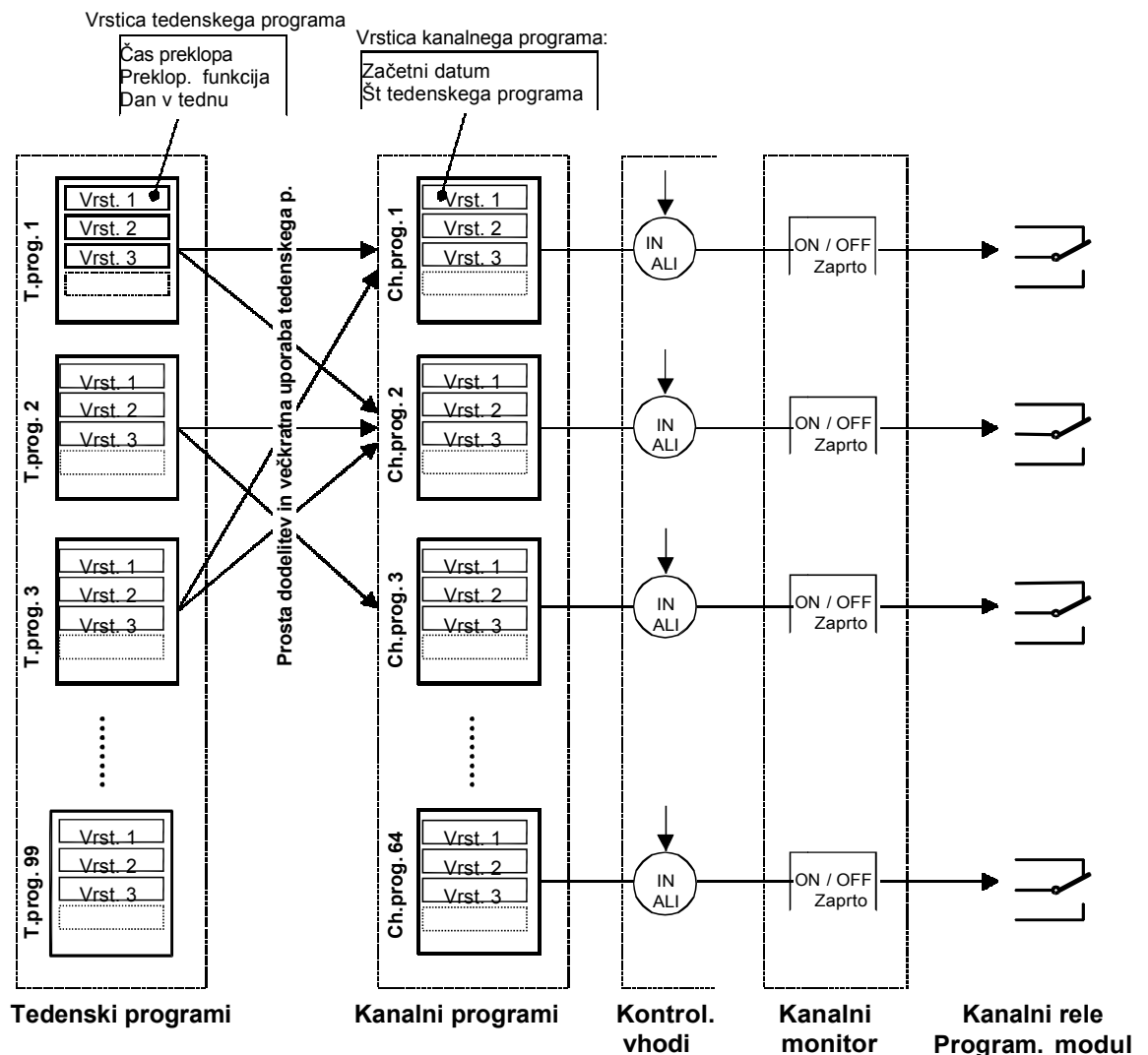
13.1 Splošni opis

Preklopni program je sestavljen iz 99 tedenskih programov in 64 kanalnih programov.

Tedenski program nam opisuje obnašanje v enem tednu, ne glede na datum in številko kanala. Tak program vsebuje več vrstic, vsaka vrstica vsebuje čas, dan v tednu in preklopno funkcijo, ki se naj izvede v tistem trenutku. Možne so sledeče tri preklopne funkcije: ON, OFF, Signal 01 – 99 Sekund.

Sedaj s kanalnim programom dodelimo tedenske programe vsakemu kanalu, odvisno od datuma. Vsak kanalni program lahko vsebuje več vrstic. Vsaka vrstica vsebuje začetni datum in teden, ko se uporabi tedenski program.

Na tak način se lahko sprogramira do 1000 vrstic. To je maksimalna vsota vrstic tedenskih in kanalnih programov.



Vsak od treh kontrolnih vhodov je lahko priključen na kanal z IN- ali ALI- predpostavko, npr. za svetlobno stikalo.

Kanalni monitor nudi možnost preklica statusa (ON, OFF) posameznega kanala, kakor tudi ročni on-off preklop. Še več, zaklenitev omogoča zamrznitev statusa kanala. Tako je omogočeno, da kanalni program ne prepíše določenega statusa.

Preklopni program lahko določamo in urejamo preko menija na ETC uri. S PC programom "SwitchEditor" lahko preklopni program urejamo na PC-ju in ga kasneje prenesemo na matično uro z ETCW programom.

13.2 Tedenski programi

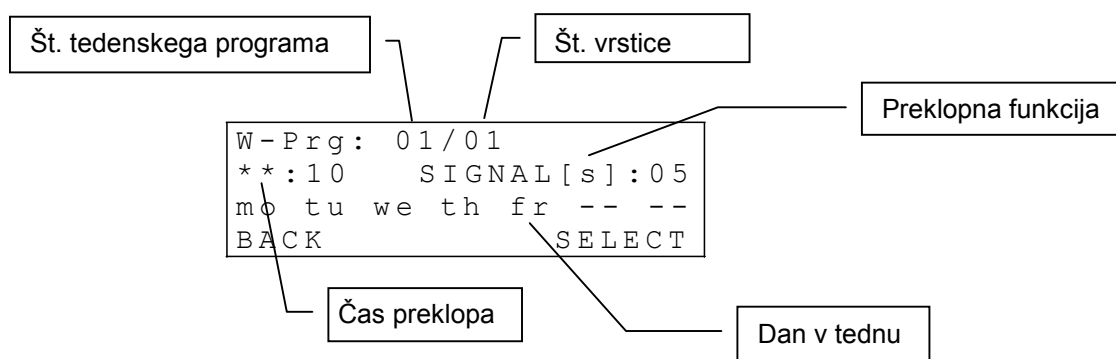
13.2.1 Opis

Za večino potreb bo enostavni tedenski program povsem zadosten. V osnovni nastavitvi je tedenski program dodeljen ustreznemu kanalu. Na primer: Tedenski program 01 je dodeljen kanalu 01, tedenski program 04 kanalu 04, itd.

Tedenski program urejamo preko:

```
MENU
├── Switch program
│   └── Weekly program
```

Na prikazu je vidna le ena vrstica s št. tedenskega programa (01 – 99) in št. vrstice.



Vnosi vrstic tedenskega programa so razvrščeni po času v posameznem dnevu.

Spremembe, dodajanje in brisanje vrstic, so opisane v naslednjem poglavju. Dostop do njih je opisan spodaj (utripajoči znaki so v **odebeljenem tisku**):

```
W-Prg: 01/01
*:10    SIGNAL[s]:01
mo tu we th fr -- --
BACK    SELECT
```

Izbor tedenskega programa (01..99) preko kurzorskih tipk / ali numeričnih tipk. Potrditev izbire s (SELECT).

```
W-Prg: 01/01
**:10    SIGNAL[s]:01
mo tu we th fr -- --
BACK    SELECT
```

Izbor vrstice tedenskega programa preko kurzorskih tipk /. Vrstica se prikaže na prikazu. Obdelava preko (FUNCTION).



```
New entry
Edit entry
Delete entry
BACK    SELECT
```

Za izbor nadaljnega postopka glej naslednje poglavje.



13.2.2 Vstavljanje nove vrstice

Vstavimo novo vrstico k izbranemu tedenskem programu. Vrstice bodo razvrščene po času v določenem dnevu.



```
New          W-Prg:01/**
**:**      OFF
- - - - -
CANCEL      OK
```

Vnos časa preko numeričnih tipk *** 0...9** oz. ****** za prazna mesta, glej primer v poglavju 13.6. Naprej s kursor tipkama /.


```
New          W-Prg:01/**
12:15      OFF
- - - - -
CANCEL     ↓      OK
```

Izbira preklopne funkcije (OFF, ON, SIGNAL[s]) preko **mod** tipke. Naprej s kursor tipkama /.



```
New          W-Prg:01/**
12:15      SIGNAL[s]:01
- - - - -
CANCEL      OK
```

Vnos trajanja signala (01 – 99 sekund) preko *** 0...9** (samo v primeru signalne funkcije). Naprej s kursor tipkama /.

```
New          W-Prg:01/**
12:15      SIGNAL[s]:01
mo tu we th fr -- --
CANCEL      OK
```


Izbira aktivnih dni v tednu preko izbirnih tipk *** 0...9**. Potrditev z  (OK).



Opomba: Znotraj okna za vnos se je možno premikati tudi s tipkama /.



13.2.3 Urejanje vnosa

```
Edit         W-Prg:01/01
12:15      SIGNAL[s]:01
mo tu we th fr -- --
CANCEL      OK
```

Izbirana vrstica se prikaže na prikazu in se ureja kot smo opisali zgoraj in shrani s  (OK). Vrstice bodo sortirane po trenutnem času v tem dnevu.

13.2.4 Brisanje vnosa

```
Delete?     W-Prg:01/01
12:15      SIGNAL[s]:01
mo tu we th fr -- --
CANCEL      OK
```

Izbirana vrstica se prikaže na prikazu in se briše z  (OK). Brisanje prekličemo s  (CANCEL).

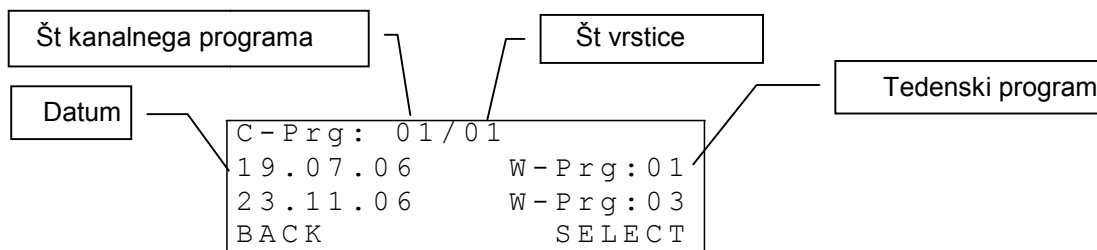
13.3 Kanalni programi

13.3.1 Opis

Če imamo zahtevnejše nastavitve, kombiniramo kanalne programe z različnimi tedenskimi programi glede na datum. Kanalni program:

```
MENU  }-
      }- Switch program }- Channel program
      }-
```

Dve vrstici se prikazeta na prikazu. Podatek o kanalnem programu in številka vrstice na prikazu utripata.



Vnosi vrstic kanalnih programov so sortirani po datumu.

Spremembe, brisanje in vstavljanje vrstic, so opisane v naslednjem poglavju. Dostop do njih je opisan spodaj (utripajoči znaki so v **odebeljenem tisku**):

```

C-Pr g : 01 / 01
19.07.06      W-Pr g : 01
23.11.06      W-Pr g : 03
BACK          SELE CT
  
```

Izbor kanalnega programa (01..64) preko kurzorskih tipk / ali numeričnih tipk. Potrditev izbire s (SELECT).

```

C-Pr g : 01 / 01
19.07.06      W-Pr g : 01
23.11.06      W-Pr g : 03
BACK          FUNCTION
  
```

Izbor vrstice kanalnega programa preko kurzorskih tipk /. Vrstica se prikaže na prikazu. Obdelava preko (FUNCTION).

```

New entry
Edit entry
Delete entry
BACK          SELE CT
  
```

Za izbor nadaljnega postopka glej naslednje poglavje.

13.3.2 Vstavljanje nove vrstice

Vstavimo novo vrstico k izbranemu kanalnemu programu. Vrstice bodo ponovno razvrščene po datumu.

```

New          C-Pr g : 01 / **
**.***.***      W-Pr g : 01
CANCEL          OK
  
```

Vnos datuma preko numeričnih tipk oz. ** za prazna mesta, glej primer v poglavju 13.6. Naprej s kurzor tipkama /.

```

New          C-Pr g : 01 / **
19.07.**      W-Pr g : 01
CANCEL          OK
  
```

Izbira tedenskega programa preko tipk Potrditev s (OK).




Opomba: Znotraj okna za vnos se je možno premikati tudi s tipkama /.

13.3.3 Urejanje vnosa

```
Edit          C-Prg:01/01
19.07.**      W-Prg:01



CANCEL                      OK
```

Izbrana vrstica se prikaže na prikazu in se ureja kot smo opisali zgoraj in shrani s  (OK). Vrstice bodo ponovno sortirane po datumu.

13.3.4 Brisanje vnosa

```
Delete?      C-Prg:01/01
19.07.**      W-Prg:01

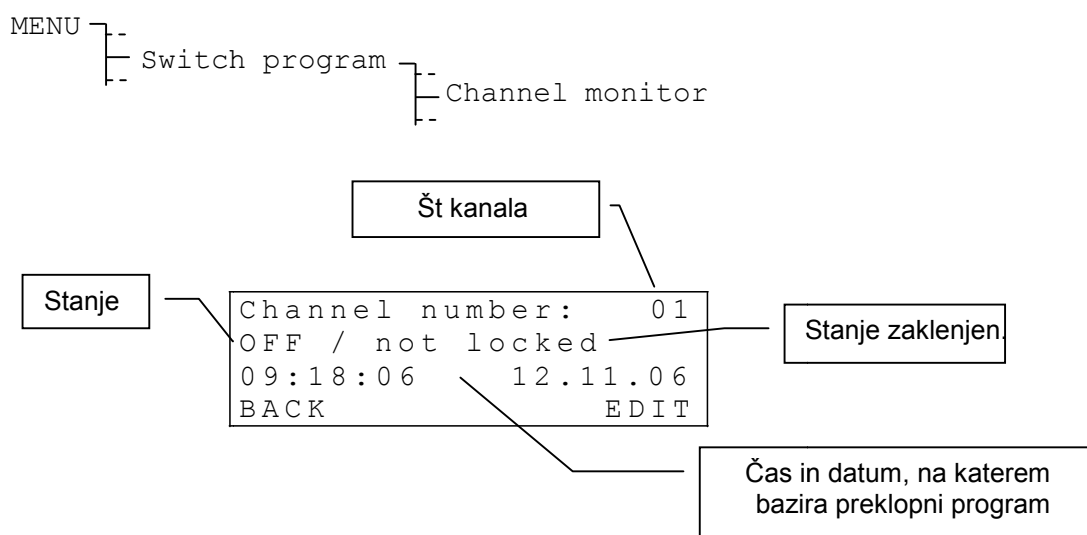
CANCEL                      OK
```

Izbrana vrstica se prikaže na prikazu in se briše z  (OK).
Brisanje prekličemo s  (CANCEL).




13.4 Kanalni monitor

13.4.1 Opis


Kanalni monitor prikazuje trenutno preklopno stanje vseh 64 kanalov (ON / OFF). Če je potrebno, se stanje kanala lahko ročno prepíše ali zaklene. Zaklenjen kanal ne more spremeniti več svojega stanja, ne glede na preklopni program.



```
Channel number: 01
OFF / not locked
09:18:06      12.11.06
BACK          EDIT
```

Izbor kanalnega programa (01..64) preko kurzorskih tipk  /  ali numeričnih tipk. Sprememba z  (EDIT).

```
Channel number: 01
OFF / not locked
09:18:06      12.11.06
BACK          ↓          OK
```

Sprememba preklopnega stanja in zaklenitev preko tipke za spreminjanje **mod**. Potrditev z  (OK).

Izberite med: OFF / not locked
ON / not locked
OFF / locked
ON / locked



Pozor: Če želimo zaklenjen program odkleniti, je potrebno izbrati možnost OFF/not locked ali ON/not locked. Preklopno stanje bo ažurirano v roku 2 min.

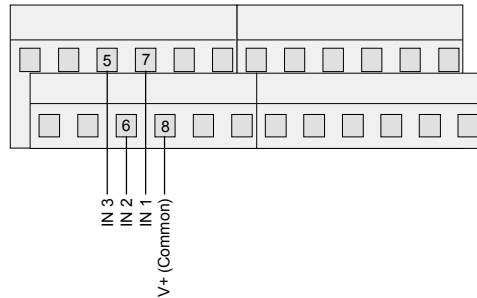
13.5 Kontrolni vhodi

3 kontrolni vhodi dovoljujejo IN- ali ALI- povezovanje kanala z zunanjim stikalom (npr. svetlobno stikalo). Oblika povezovanja je enaka za vse vhode.

Potencialni prosti kontakt med V+ (Common) in IN 1/2/3.

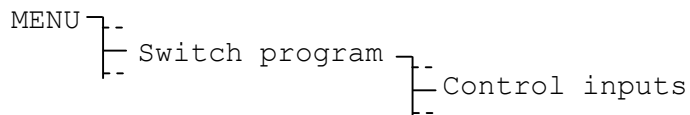
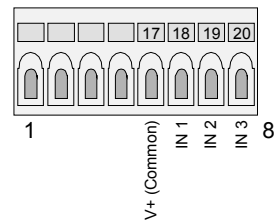
Kontrolni vhodi ETC 24

Control inputs ETC 24



Kontrolni vhodi ETC 24R

Control inputs ETC 24R



Combination:	AND
Input 1	
Input 2	
Input 3	

IN- povezovanje: Kanal se vklopi samo takrat, ko je kontrolni vhod aktiviran (zaprt) IN ko je preklopni program na ON oz. je podan signalni ukaz za ta čas

ALI- povezovanje: Kanal se vklopi samo takrat, ko je kontrolni vhod aktiviran (zaprt) ALI ko je preklopni program na ON oz. je podan signalni ukaz za ta čas.

Vnos nastavitvev:

Function:	Prog.
State:	[OFF]
Channel:	01
Al. Timeout [s]:	02

Funkcija: Nastavljena mora biti na 'Prog.', da kontrolni vhod vpliva na kanal preklopnega programa.

Stanje: Prikazuje trenutno stanje kontrolnih vhodov. Če je kontrolni vhod uporabljen za nadzor zunanjih naprav, bo stanje izključeno (poglavje 14).

Kanal: Kanal je lahko dodeljen vsakemu kontrolnemu vhodu. Kanal=00: vhod ni dodeljen.

Al. Timeout [s]: glej poglavje 14.

13.6 Primer preklopnega programa

Zunanja osvetlitev kombinirana s svetlobnih stikalom, vključena od 06.00 do 09.00 in od 17.00 do 21.00, od ponedeljka do petka, vse leto.

Tedenski program 1:

```
W-Prg: 01/01
06:00 ON
mo tu we th fr -- --
BACK SELECT
```

Vrstica 1: Vkllop ob delovnih dnevih ob 06:00

```
W-Prg: 01/02
09:00 OFF
mo tu we th fr -- --
BACK SELECT
```

Vrstica 2: Izkllop ob delovnih dnevih ob 09:00

```
W-Prg: 01/03
17:00 ON
mo tu we th fr -- --
BACK SELECT
```

Vrstica 3: Vkllop ob delovnih dnevih ob 17:00

```
W-Prg: 01/04
21:00 OFF
mo tu we th fr -- --
BACK SELECT
```

Vrstica 4: Izkllop ob delovnih dnevih ob 21:00

Kanalni program 1:

```
C-Prg: 01/01
01.01.** W-Prg: 01
BACK SELECT
```

Vrstica 1: Tedenski program 01 starta vsako leto 1. januarja

Povezovanje s svetlobnim stikalom (kontrolni vhod):

```
Combination: AND
Input 1
Input 2
Input 3
```

Kanal 1 je kombiniran s kontrolnim vhodom 1 z IN logično povezavo. Osvetlitev se bo torej vklopila le ob programiranih časih in ko bo svetlobno stikalo signaliziralo temo.

```
Function: Prog.
State: [OFF]
Channel: 01
Al. Timeout [s]: 02
```

Kanalni monitor:

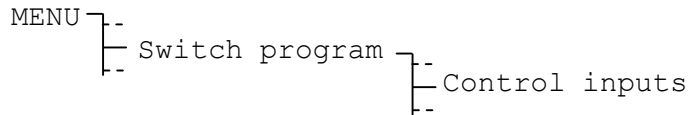
```
Channel number: 01
OFF / not locked
09:18:06 12.11.06
BACK EDIT
```

Kanalni monitor prikazuje trenutno stanje kanala 1.

Kanal je izklopljen in ni zaklenjen.

14 Nadzor naprav

ETC 24 in ETC 24R nudita 3 kontrolne vhode. Ti vhodi se lahko uporabijo za nadzor posameznih kanalov preklopnega programa (poglavje 13.5). Kontrolne vhode lahko konfiguriramo tako, da ETC ura nadzira zunanje naprave. Ob odsotnosti pričakovanega vhodnega signala, bo ETC ura po preteku timeouta javila alarm (na prikaz / alarmni rele / CAS, če je konfiguriran).



Vnos nastavitvev:

Combination:	AND
Input 1	
Input 2	
Input 3	

Function:	Dyn.
State:	[---]
Channel:	00
Al. Timeout [s]:	02

Funkcija: Definira vhodni signal. Izbiramo med nižjimi - 'Low', višjimi - 'High' in dinamičnimi - 'Dyn' signali, ki periodično menjajo obliko (frekvenca pribl. 10..100 Hz).

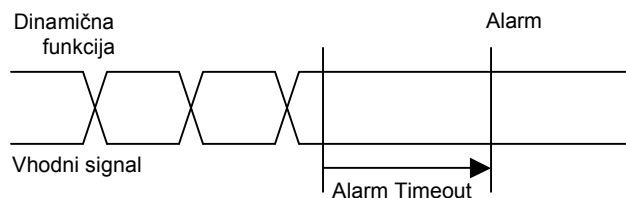
Če je funkcija nastavljena na 'Prog', bo kontrolni vhod logično povezan s kanalom preklopnega programa (poglavje 13.5).

Stanje: Trenutno stanje kontrolnega vhoda je izključeno, ker je vhod uporabljen za nadzor naprav ([---]).

Kanal: Dokler je nadzor naprav aktiven, kanal nima nobenega vpliva na preklopni program.

Al. Timeout [s]: Zamuda signala v sekundah (1..60 s), ko ETC ura signalizira alarm.

Primer:

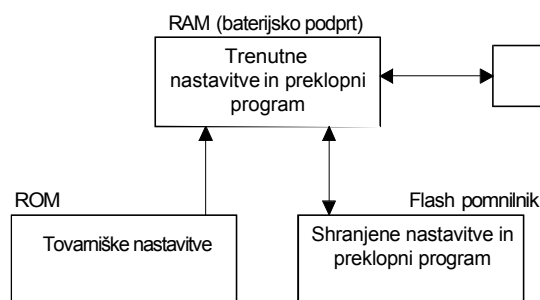


15 Data Manager – Nastavitve in datoteke

To poglavje pojasnjuje upravljanje s podatki (nastavitve ETC ure) ter prenos podatkov in brisanje datotek (prenašanje sistemskega programa, preklopnega programa in sezonskih tabel).

15.1 Upravljanje s podatki

Trenutne nastavitve in preklopni program so naložene v baterijsko podprt RAM in se lahko shranijo v flash pomnilnik, od koder je lahko ponovno prenesemo (glej diagram). Prav tako je možno povrniti standardne, tovarniške nastavitve.



15.2 Prenos podatkov na splošno

S PC programom imenovanim ETCW lahko na ETC matično uro prenesemo sistemski program, sezonske tabele in preklopni program.

Za prenos uporabimo RS232 vmesnik preko RJ10 konektorja spredaj ali preko priključnih sponk zadaj (glej prilogo A). Oba imata isto funkcijo. Ko uporabimo prednji vmesnik, je RS232 vmesnik na sponkah onemogočen.

Prekinitev prenosa s strani ETC ni možna. Če prenos ne starta v roku ene minute po inicializaciji, se ETC ura povrne v normalno delovanje.

Če ob prenosu pride do napak, so le-te na prikazu signalizirane s številko napake in z ustreznim tekstom.

```
----- DOWNLOAD -----
Error:                      02
Timeout error
(000000 Bytes)
```

Št.	Napaka na prikazu	Opis napake	Odprava napak
01	Communication error	Napaka na komunikaciji	Preveriti povezavo
02	Timeout error	Napaka na zakasnitvi	Povezava prekinjena, prenos ni startal
03	Checksum error	Checksum napaka	Napaka pri prenosu ali pokvarjena datoteka
04	Wrong file	Napačna datoteka	Izbrana napačna oblika datoteke
05	Error writing flash	Napaka pri pisanju v flash	Napaka strojne opreme, možno le tovarniško popravilo
06	Error erasing flash	Napaka pri brisanju flash-a	
07	Wrong record type	Napačna oblika zapisa	Napaka v datoteki: sistemski program, sezonska tabela ali preklopni program
08	Address out of range	Adresa nedosegljiva	
09	Odd address	Liha adresa	
10	Request invalid	Neveljavna zahteva	Napaka v ETCW programu

15.3 Sistemski program

ETC ura preide v 'download' način in čaka na nov program, katerega pošiljamo preko vmesnika.

```
MENU ]-
      ]- File manager ]-
      ]-               ]- System software ]-
      ]-               ]-               ]- Load system-SW
```



Op.: Preden startamo prenos, moramo trenutno nastavitve shraniti v flash pomnilnik (poglavje 15.7.1), ker jo drugače prepisemo. Povrnitev shranjene konfiguracije se izvrši avtomatsko po zaključku prenosa.

15.4 Preklopni program

S PC programom 'SwitchEditor' lahko preklopni program enostavno kreiramo na računalniku in ga prenesemo na matično uro preko ETCW programa. Pomnilnik preklopnega programa lahko preko te menijske vrstice brišemo ali pa ponovno naložimo.

15.4.1 Prenos preklopnega programa iz PC

Po začetnem varnostnem opozorilu ETC ura preide v 'download' način in čaka na preklopni program.

```
MENU ]-
      ]- File manager ]-
      ]-               ]- Switch program ]-
      ]-               ]-               ]- Download program
```



Pazi: Obstoječ preklopni program bo prepisan.

15.4.2 Brisanje preklopnega programa

Po začetnem varnostnem opozorilu bo trenutni preklopni program v RAM-u matične ure pobrisan.

```
MENU ]-
      ]- File manager ]-
      ]-               ]- Switch program ]-
      ]-               ]-               ]- Delete program
```

15.4.3 Branje preklopnega programa iz ETC (upload)

Če želite shraniti preklopni program iz ETC ure ali ga kopirati v drugo uro, morate trenutni program prebrati (upload). Po začetnem varnostnem opozorilu ETC ura začne pošiljati preklopni program preko RS 232 vmesnika. Uporabljeni parametri so: 19200 Bit/s, 1 Stop Bit, 8 Data Bit, no parity. Da bi lahko prenesli podatke, lahko uporabite 'SwitchEditor' program ali enostaven terminalski program s 'capture' funkcijo. Prejeti podatki naj se shranijo v *.PRG formatu. Z ETCW programom lahko prenesemo to datoteko na drugo ETC uro.

```
MENU |
      |
      | File manager |
      |              |
      |              | Switch program | |
      |              |              |
      |              |              | Read program |
      |              |              |              |
      |              |              |              |
```



Pozor: RS 232 – komunikacijski parametri se po prenosu ne povrnejo na predhodno nastavljene vrednosti

15.5 Sezonska tabela

Preko vmesnika lahko v ETC uro naložimo novo sezonsko tabelo (tabelo časovnih pasov). Za več informacij glej poglavje 3 in prilogo C.

15.5.1 Prenos sezonske tabele iz PC

ETC ura preide v 'download' način in čaka novo sezonsko tabelo.

```
MENU |
      |
      | File manager |
      |              |
      |              | Season table | |
      |              |              |
      |              |              | Load season table |
      |              |              |              |
      |              |              |              |
```



Opomba: Časovni pasovi, kreirani samostojno, se v sezonski tabeli nahajajo od pozicije 80 naprej.

15.6 Standardna nastavitvev

Standardna (tovarniška) nastavitvev se naloži takoj po potrditvi. S to funkcijo se zbrše tudi preklopni program v pomnilniku in RAM-u.

```
MENU |
      |
      | File manager |
      |              |
      |              | Default config. |
      |              |              |
      |              |              |
```

Po izbiri je potrebno funkcijo še enkrat potrditi. Pregled tovarniških nastavitvev najdete v prilogi B.

15.7 Uporabniška nastavitve

Trenutne ETC nastavitve in preklopni program se shranijo v flash pomnilnik in se kadarkoli prenesejo drugam. Nastavitve se ne spremenijo tudi ob posodobitvi sistema programa.



Pazi: Možno je, da nastavitve ob večji spremembi sistema programa niso več veljavne. Zaradi tega preverite nastavitve po vsaki posodobitvi. Če je potrebno, nastavitve kreirajte ponovno. Ne pozabite shraniti novih nastavitvev v flash pomnilnik (glej poglavje 15.7.1).

15.7.1 Shrani

Shrani trenutne ETC nastavitve in preklopni program v flash pomnilnik.

```
MENU  |--  
      |-- File manager  |--  
                        |-- User data  |--  
                                |-- Save
```

15.7.2 Obnovitev

Povrnitev shranjenih ETC nastavitvev in preklopnega programa iz flash pomnilnika v RAM.

```
MENU  |--  
      |-- File manager  |--  
                        |-- User data  |--  
                                |-- Restore
```



Pazi: Povrnitev nastavitvev iz flash pomnilnika v RAM se izvede avtomatično ob posodobitvi sistema programa.

15.8 Avtomatski prenos

Če imate RS232 povezavo s PC, lahko podatke (sistemski program, preklopni program in sezonske tabele) enostavno prenesete iz PC brez uporabe ETC. V tem primeru je RS232 vmesnik rezerviran le za prenašanje podatkov.

```
MENU  |--  
      |-- File manager  |--  
                        |-- Remote download
```



Pozor: Če je ta funkcija vklopljena (YES), RS232 vmesnik ni na razpolago drugim funkcijam (sinhronizacija, telegramski izhodi ali or CAS komunikacija).

16 Razno

V tem poglavju so pojasnjene nastavitve prikaza in izbire jezika ter pregled strojne in programske opreme.

16.1 Jezik

Na razpolago so sledeči jeziki: **English, German, French, Rusijan, Portuguese** in **Danish**.

```
MENU  |--
      |-- Miscellaneous  |--
      |--                |-- Language  |--
      |--                |--          |-- Language:  English
```

16.2 LCD prikaz

16.2.1 Kontrast

Kontrast prikaza nastavljen od **0** do **99%**.

```
MENU  |--
      |-- Miscellaneous  |--
      |--                |-- Display  |--
      |--                |--          |-- Contrast[%]:  50
```

16.2.2 Osvetlitev

Tovarniško se osvetlitev prikaza izklopi po 3 minutah (**auto**). Ta nastavev se lahko tudi zaklene (**On/Off**).

```
MENU  |--
      |-- Miscellaneous  |--
      |--                |-- Display  |--
      |--                |--          |-- Backlight:  auto
```



Pozor: Kadar se ETC ura ne napaja iz omrežne napetosti (baterijsko ali zunanje DC napajanje), je možen le 'auto' način.

16.3 Verzije

Številko verzije trenutno instalirane programske in strojne opreme lahko najdete v tem meniju.

16.3.1 Sistemski program

Informacija o trenutnem instaliranem sistemskem programu na ETC.

```
MENU  |--
      |-- Miscellaneous  |--
      |--                |-- Versions  |--
      |--                |--          |-- System software
```

16.3.2 Core Print PCB

Informacija o trenutno instaliranem Core Print-u na ETC.

```
MENU }-
      }- Miscellaneous }-
      }-               }- Versions }-
                        }-         }- Core PCB
```

16.3.3 Basis Print PCB

Informacija o trenutno instaliranem Basis Print-u na ETC.

```
MENU }-
      }- Miscellaneous }-
      }-               }- Versions }-
                        }-         }- Basis PCB
```

16.3.4 Sezonska tabela

Informacija o trenutno instalirani sezonski tabeli na ETC.

```
MENU }-
      }- Miscellaneous }-
      }-               }- Versions }-
                        }-         }- Season table
```


16.4 Napajanje

To nastavitve uporabite takrat, kadar uporabljate omrežno napetost ali baterijsko oz. DC napajanje. Parameter nastavite na 'Battery', če želite, da alarm napake napajanja ne bo signaliziran. V tem primeru je alarm avtomatično skrit v meniju 'Alarm Mask' (glej poglavje 9.2.4).

```
MENU }-
      }- Miscellaneous }-
      }-               }- Moč supply }-
                        }-         }- Omrežje / Batt.
```


17 Vzdrževanje

17.1 Odprava napak

#	Napaka / indikacija:	Možni vzroki in aktivnosti za odpravo napak
1	Ni teksta ali napačen tekst na prikazu (točke ali nepopolni znaki).	RAM s shranjenimi nastavitvami vsebuje neveljavne podatke. Možni vzroki so električne motnje ob zagonu po izpadu napetosti ali pa močne indukcijske motnje na relejih. Napaka se običajno odpravi z resetiranjem ETC (uporaba hitrih tipk – glej poglavje 17.2).
2	ETC zablokira po zagonu (v nekaj sekundah/minutah); uporaba tipk ni možna	Ročni vnos preklopnega programa lahko zablokira uro, če pomnilnik predhodno ni bil inicializiran. Preklopni ukazi se izvršijo na vsako minuto, zaradi tega napaka dostikrat nastane v 59. sekundi. Odprava napake: Prekinite napetost in v tekoči minuti v meniju <i>File Manager/Switch Program</i> izbrišite pomnilnik preklopnega programa v RAM-u. Nastavitve trenutnega programa smo izgubili, zato jih je potrebno ponovno vnesti. Nato shranite program in nastavitve v FLASH pomnilnik preko <i>File Manager/User Data</i> menija. (Če težava kljub temu ni odpravljena, uporabite hitre tipke – glej poglavje 17.2).
3	Posodobitev sistemskega programa	Sistemski program se posodobi s PC programom ETCW in kablom za prenos (glej poglavje 15.3). Zadnje verzije programa na zahtevo
4	Potrebne informacije ob kontaktiranju MOBATIME servisa	Tip ure, ident, proizvodna št. In serijska št.: Vse podatke prebere iz nalepke. Tip ure lahko dobite tudi preko  tipke v 'Home' meniju. Verzija programa. Najdete jo v <i>Miscellaneous/Versions/System Software</i> meniju. Trenutni in shranjeni alarmi. Najdete jih v <i>STATE/Alarms</i> meniju. Datum nakupa oz. dobave ure. Čim bolj natančen opis napak: Opis težave, možen vzrok, posegi oz. izvršene aktivnosti, pogoji delovanja...

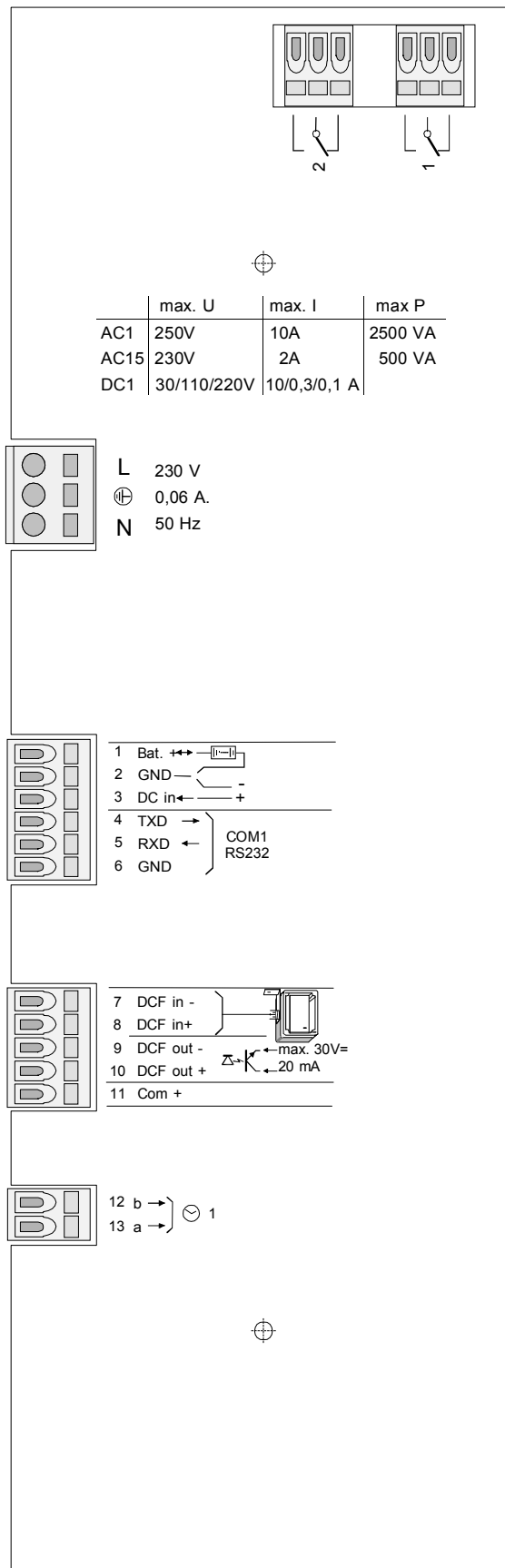
17.2 Resetiranje preko hitrih tipk

Naslednje aktivnosti resetirajo ETC matično uro in povrnejo začetne tovarniške nastavitve. Trenutne uporabniške nastavitve in preklopni program s tem izgubimo.


1. Izključite napajanje (omrežno/baterijsko/DC).
2. Pritisnite in istočasno držite tipki  (na desni) in **2**.
3. Priključite napajanje.
4. Spustite tipki ('Home' meni se prikaže na prikazu).
5. Naložite tovarniško nastavitve v `File manager/Default config` meniju (poglavje 15.6).
6. Ponovno izvedite nastavitve in vnesite preklopni program oziroma prenesite podatke preko 'SwitchEditor' programa.
7. Ko zaključite z nastavitvami, shranite podatke v FLASH pomnilnik preko menija `File manager/User Data` (poglavje 15.7.1).

A Priključne sheme

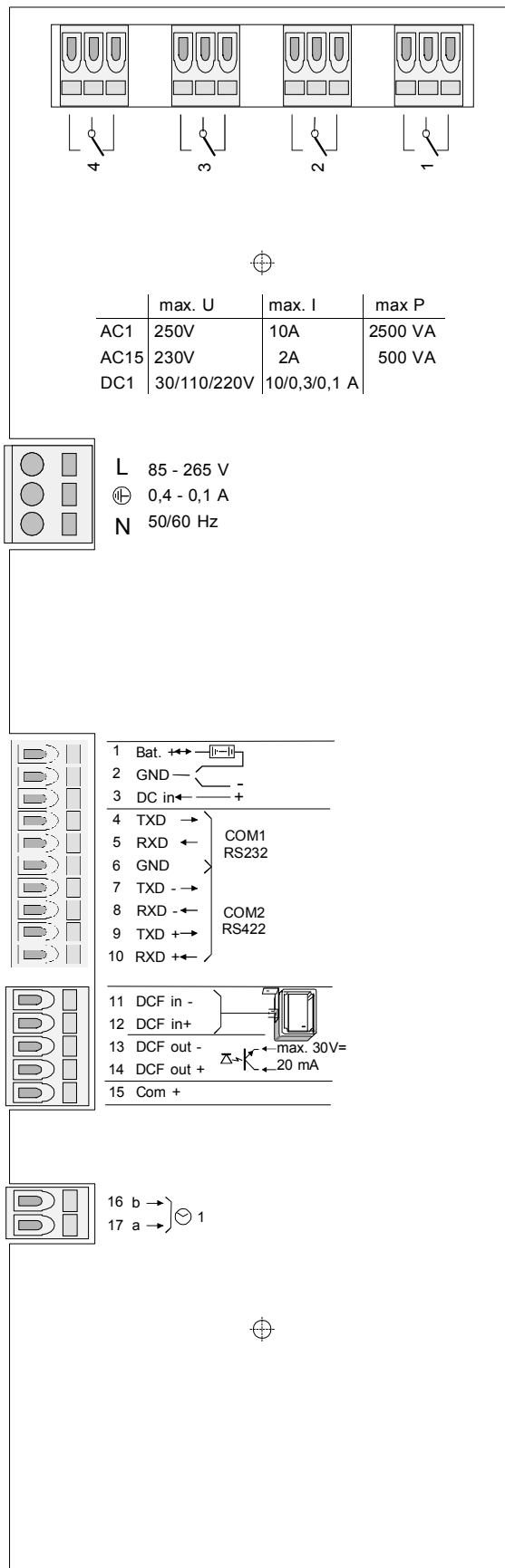
ETC 12R



Priključki ETC 12R

Kontakt	Priključitev	Opis
1	Rele 1	Preklopni kontakt 230 VAC / 10 A (cos Φ = 1)
2	Rele 2	Preklopni kontakt 230 VAC / 10 A (cos Φ = 1)
L	Omrežna napetost - faza	Varnostni konektor za vhod omrežne napetosti (glej poglavje 5.1.1).
	Omrežna napetost – ozemljitev	
N	Omrežna napetost - nevtral	
1	Rezervna baterija	Vhod za rezervno baterijo (glej poglavje 5.1.4).
2	GND	Ozemljitev
3	Zunanje DC napajanje	Vhod za zunanje DC napajanje (poglavje 5.1.2).
4	RS 232 TXD	RS 232 vmesnik za prenos podatkov
5	RS 232 RXD	
6	GND	Ozemljitev
7	DCF input -	DCF vhod za priključitev DCF prejemnika z izhodno tokovno zanko
8	DCF input +	
9	DCF output -	Sintetični DCF izhod, optokupler, $U_{max}=30VDC$, $I_{on}=10..15mA$, $I_{off}=2mA @20VDC$
10	DCF output +	
11	Common +	DC napetostni izhod 22..29 VDC 200 mA max.
12	Linija stranskih ur 1b	Izhod polariziranih ali DCF impulzov
13	Linija stranskih ur 1a	Izhod polariziranih ali DCF impulzov

ETC 14R



Priključki ETC 14R

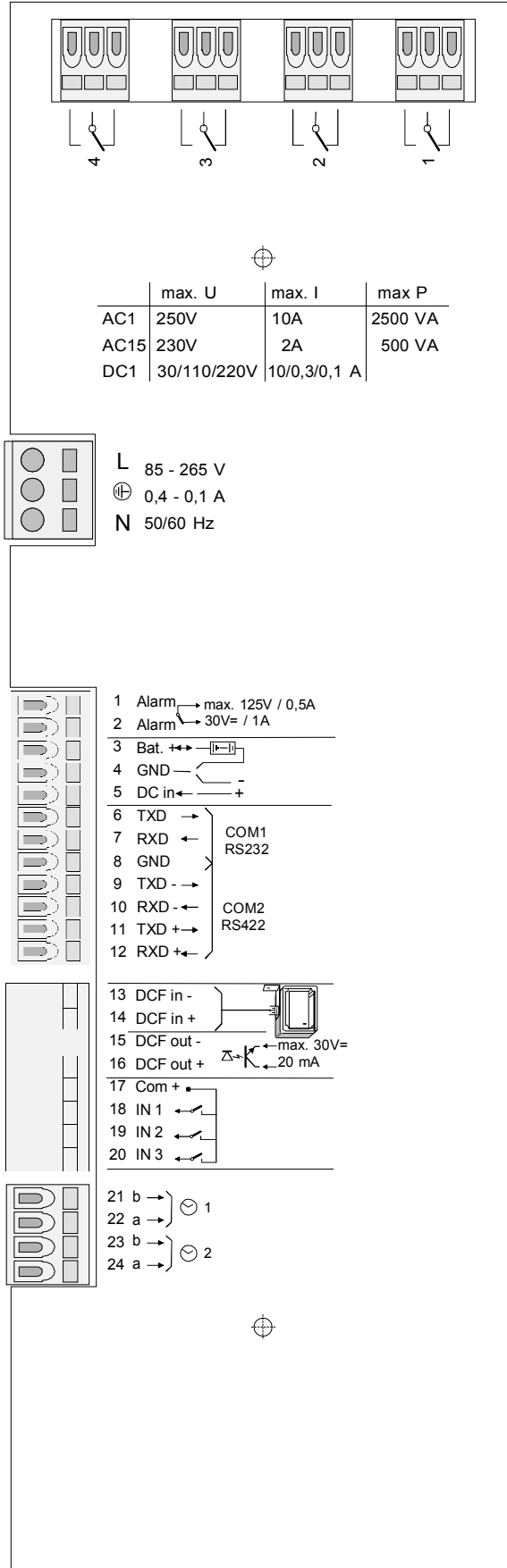
Kontakt	Priključitev	Opis
---------	--------------	------

1	Rele 1	Preklopni kontakt 230 VAC / 10 A ($\cos \Phi = 1$)
2	Rele 2	Preklopni kontakt 230 VAC / 10 A ($\cos \Phi = 1$)
3	Rele 3	Preklopni kontakt 230 VAC / 10 A ($\cos \Phi = 1$)
4	Rele 4	Preklopni kontakt 230 VAC / 10 A ($\cos \Phi = 1$)


L	Omrežna napetost - faza	Varnostni konektor za vhod omrežne napetosti (glej poglavje 5.1.1).
\oplus	Omrežna napetost – ozemljitev	
N	Omrežna napetost – nevtral	

1	Rezervna baterija	Vhod za rezervno baterijo (glej poglavje 5.1.4).
2	GND	Ozemljitev
3	Zunanje DC napajanje	Vhod za zunanje DC napajanje (poglavje 5.1.2).
4	RS 232 TXD	RS 232 vmesnik za serijsko sinhronizacijo vhodov/izhodov in prenos podatkov
5	RS 232 RXD	
6	GND	Ozemljitev
7	RS 422 TXD -	RS 422 vmesnik za serijsko sinhronizacijo vhodov/izhodov
8	RS 422 RXD -	
9	RS 422 TXD +	
10	RS 422 RXD +	
11	DCF input -	DCF vhod za priključitev DCF prejemnika z izhodno tokovno zanko
12	DCF input +	
13	DCF output -	Sintetični DCF izhod, optokupler, $U_{max}=30VDC$, $I_{on}=10..15mA$, $I_{off}=2mA @20VDC$
14	DCF output +	
15	Common +	DC napetostni izhod 22..29 VDC 200 mA max.
16	Linija stranskih ur 1b	Izhod polariziranih, DCF impulzov ali MOBALine
17	Linija stranskih ur 1a	Izhod polariziranih, DCF impulzov ali MOBALine

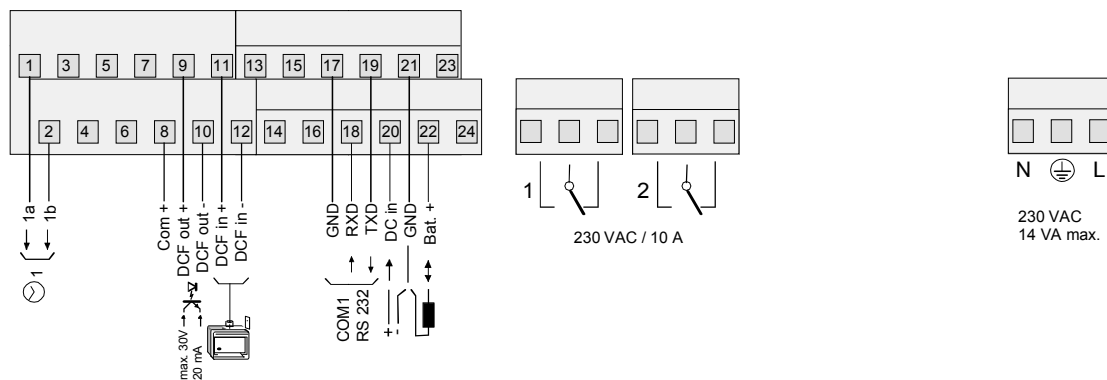
ETC 24R



Priključki ETC 24R

Kontakt	Priključitev	Opis
1	Rele 1	Preklopni kontakt 230 VAC / 10 A (cos Φ = 1)
2	Rele 2	Preklopni kontakt 230 VAC / 10 A (cos Φ = 1)
3	Rele 3	Preklopni kontakt 230 VAC / 10 A (cos Φ = 1)
4	Rele 4	Preklopni kontakt 230 VAC / 10 A (cos Φ = 1)
L	Omrežna napetost - faza	Varnostni konektor za vhod omrežne napetosti (glej poglavje 5.1.1).
	Omrežna napetost – ozemljitev	
N	Omrežna napetost - nevtral	
1	Alarmni rele	Odprt kontakt ob alarmu (obremenitev: 30VDC / 1A / 30W oz. 125VAC / 1A / 60VA)
2	Alarmni rele	
3	Rezervna baterija	Vhod za rezervno baterijo (glej poglavje 5.1.4).
4	GND	Ozemljitev
5	Zunanje DC napajanje	Vhod za zunanje DC napajanje (poglavje 5.1.2).
6	RS 232 TXD	RS 232 vmesnik za CAS/CAN komunikacijo, serijsko sinhronizacijo vhodov/izhodov, prenos podatkov
7	RS 232 RXD	
8	GND	Ozemljitev
9	RS 422 TXD -	RS 422 vmesnik za CAS komunikacijo, serijsko sinhronizacijo vhodov/izhodov
10	RS 422 RXD -	
11	RS 422 TXD +	
12	RS 422 RXD +	
13	DCF input -	DCF vhod za priključitev DCF prejemnika z izhodno tokovno zanko
14	DCF input +	
15	DCF output -	Sintetični DCF izhod, optokupler, $U_{max}=30VDC$, $I_{on}=10..15mA$, $I_{off}=2mA @20VDC$
16	DCF output +	
17	Common +	DC napetostni izhod 22..29 VDC 200 mA max.
18	Kontrolni vhod 1	Kontrolni vhodi za svetlobno stikalo in ostale naprave vezane na preklopni program. Aktivni, ko so kontakti sklenjeni
19	Kontrolni vhod 2	
20	Kontrolni vhod 3	
21	Linija stranskih ur 1b	Izhod polariziranih, DCF impulzov ali MOBALine
22	Linija stranskih ur 1a	Izhod polariziranih, DCF impulzov ali MOBALine
23	Linija stranskih ur 2b	Izhod polariziranih, DCF impulzov ali MOBALine
24	Linija stranskih ur 2a	Izhod polariziranih, DCF impulzov ali MOBALine

ETC 12



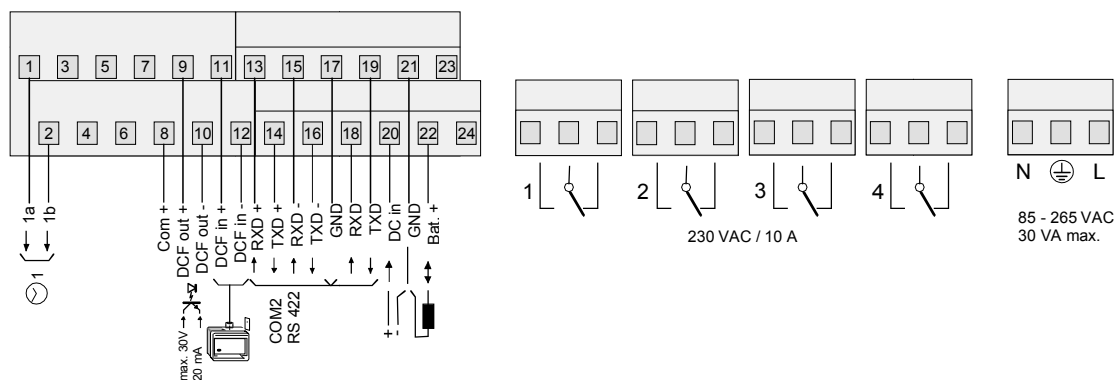
Priključki ETC 12

Kontakt	Priključitev	Opis
1	Linija stranskih ur 1a	Izhod polariziranih ali DCF impulzov
2	Linija stranskih ur 1b	Izhod polariziranih ali DCF impulzov
3	PRAZEN	
4	PRAZEN	
5	PRAZEN	
6	PRAZEN	
7	PRAZEN	
8	Common +	DC napetostni izhod 22..29 VDC 200 mA max.
9	DCF output +	Sintetični DCF izhod, optokupler, $U_{max}=30VDC$, $I_{on}=10..15mA$, $I_{off}=2mA @20VDC$
10	DCF output -	
11	DCF input +	DCF vhod za priključitev DCF prejemnika z izhodno tokovno zanko
12	DCF input -	
13	PRAZEN	
14	PRAZEN	
15	PRAZEN	
16	PRAZEN	
17	GND	Ozemljitev
18	RS 232 RXD	RS 232 vmesnik za prenos podatkov
19	RS 232 TXD	
20	Zunanje DC napajanje	Vhod za zunanje DC napajanje (poglavje 5.1.2).
21	GND	Ozemljitev
22	Rezervna baterija	Vhod za rezervno baterijo (glej poglavje 5.1.4).
23	PRAZEN	
24	PRAZEN	

1	Rele 1	Preklopni kontakt 230 VAC / 10 A ($\cos \Phi = 1$)
2	Rele 2	Preklopni kontakt 230 VAC / 10 A ($\cos \Phi = 1$)

N	Omrežna napetost - nevtral	Vhodi za omrežno napajanje (glej poglavje 5.1.1).
⊕	Omrežna napetost – ozemljitev	
L	Omrežna napetost - faza	

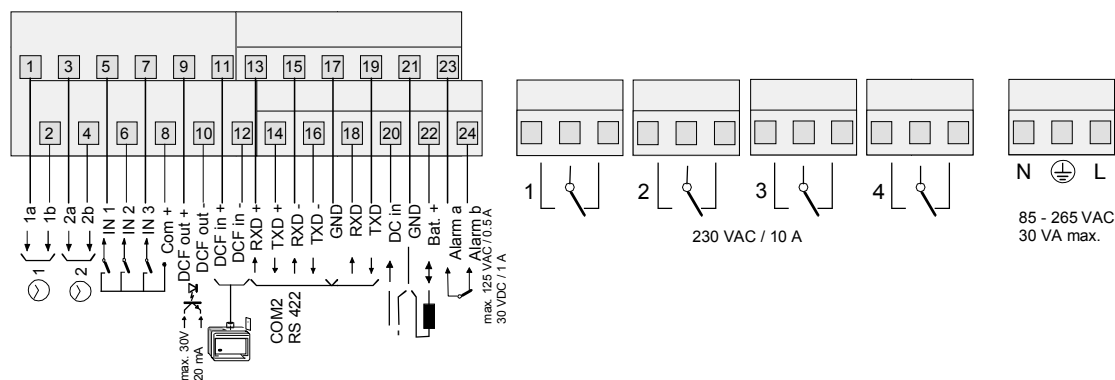
ETC 14



Priključki ETC 14

Kontakti	Priključitev	Opis
1	Linija stranskih ur 1a	Izhod polariziranih, DCF impulzov ali MOBALine
2	Linija stranskih ur 1b	Izhod polariziranih, DCF impulzov ali MOBALine
3	PRAZEN	
4	PRAZEN	
5	PRAZEN	
6	PRAZEN	
7	PRAZEN	
8	Common +	DC napetostni izhod 22..29 VDC 200 mA max.
9	DCF output +	Sintetični DCF izhod, optokupler, $U_{max}=30VDC$, $I_{on}=10..15mA$, $I_{off}=2mA @20VDC$
10	DCF output -	
11	DCF input +	DCF vhod za priključitev DCF prejemnika z izhodno tokovno zanko
12	DCF input -	
13	RS 422 RXD +	RS 422 vmesnik za serijsko sinhronizacijo vhodov/izhodov
14	RS 422 TXD +	
15	RS 422 RXD -	
16	RS 422 TXD -	
17	GND	Ozemljitev
18	RS 232 RXD	RS 232 vmesnik za serijsko sinhronizacijo vhodov/izhodov in prenos podatkov
19	RS 232 TXD	
20	Zunanje DC napajanje	Vhod za zunanje DC napajanje (poglavje 5.1.2).
21	GND	Ozemljitev
22	Rezervna baterija	Vhod za rezervno baterijo (glej poglavje 5.1.4).
23	PRAZEN	
24	PRAZEN	
1	Rele 1	Preklopni kontakt 230 VAC / 10 A ($\cos \Phi = 1$)
2	Rele 2	Preklopni kontakt 230 VAC / 10 A ($\cos \Phi = 1$)
3	Rele 3	Preklopni kontakt 230 VAC / 10 A ($\cos \Phi = 1$)
4	Rele 4	Preklopni kontakt 230 VAC / 10 A ($\cos \Phi = 1$)
N	Omrežna napetost - nevtral	Vhodi za omrežno napajanje (glej poglavje 5.1.1).
⊕	Omrežna napetost – ozemljitev	
L	Omrežna napetost - faza	

ETC 24



Priključki ETC 24

Kontakt	Priključitev	Opis
1	Linija stranskih ur 1a	Izhod polariziranih, DCF impulzov ali MOBALine
2	Linija stranskih ur 1b	Izhod polariziranih, DCF impulzov ali MOBALine
3	Linija stranskih ur 2a	Izhod polariziranih, DCF impulzov ali MOBALine
4	Linija stranskih ur 2b	Izhod polariziranih, DCF impulzov ali MOBALine
5	Kontrolni vhod 1	Kontrolni vhodi za svetlobno stikalo in ostale naprave vezane na preklonni program. Aktivni, ko so kontakti sklenjeni
6	Kontrolni vhod 2	
7	Kontrolni vhod 3	
8	Common +	DC napetostni izhod 22..29 VDC 200 mA max.
9	DCF output +	Sintetični DCF izhod, optokupler, $U_{max}=30VDC$, $I_{on}=10..15mA$, $I_{off}=2mA @20VDC$
10	DCF output -	
11	DCF input +	DCF vhod za priključitev DCF prejemnika z izhodno tokovno zanko
12	DCF input -	
13	RS 422 RXD +	RS 422 vmesnik za CAS komunikacijo, serijsko sinhronizacijo vhodov/izhodov
14	RS 422 TXD +	
15	RS 422 RXD -	
16	RS 422 TXD -	
17	GND	DC napetostni izhod 22..29 VDC 200 mA max.
18	RS 232 RXD	RS 232 vmesnik za CAS/CAN komunikacijo, serijsko sinhronizacijo vhodov/izhodov, prenos podatkov
19	RS 232 TXD	
20	Zunanje DC napajanje	Vhod za zunanje DC napajanje (poglavje 5.1.2).
21	GND	DC napetostni izhod 22..29 VDC 200 mA max.
22	Rezervna baterija	Vhod za rezervno baterijo (glej poglavje 5.1.4).
23	Alarmni rele	Odpri kontakt ob alarmu (obremenitev: 30VDC / 1A / 30W oz. 125VAC / 1A / 60VA)
24	Alarmni rele	

1	Rele 1	Preklonni kontakt 230 VAC / 10 A ($\cos \Phi = 1$)
2	Rele 2	Preklonni kontakt 230 VAC / 10 A ($\cos \Phi = 1$)
3	Rele 3	Preklonni kontakt 230 VAC / 10 A ($\cos \Phi = 1$)
4	Rele 4	Preklonni kontakt 230 VAC / 10 A ($\cos \Phi = 1$)

N	Omrežna napetost - nevtral	Vhodi za omrežno napajanje (glej poglavje 5.1.1).
⊕	Omrežna napetost – ozemljitev	
L	Omrežna napetost - faza	

B Tovarniške nastavitve

ETC matična ura je dobavljena s standardnimi, tovarniškimi nastavitvami. Povrnitev teh nastavitvev je opisana v poglavju 15.6.

Parameter	Vrednost	Poglavje	Stran
Čas + Datum		7	16
Časovni pas	02	7.2	16
Korekcija quartza	0.00 s	7.3	16
Korekcija časa	0.00 s	17.1	16
Časovni izhod	Off	7.5	17
Sinhronizacija		8	18
Časovni vir	none	8.1	18
Vmesnik	RS 232	8.2	18
Časovni pas	00 / 01 (MSF) / 02 (DCF)	8.5	19
Samo sinhronizacija	No	8.6	19
Alarm timeout	1440 min	8.7	20
Oblika hitrosti prenosa	Auto	8.3	19
Hitrost prenosa	19200	8.4	19
Sistemska adresa	01	8.8	20
IP naslov	0.0.0.0	8.10	20
Subnet mask	0.0.0.0	8.11	20
Gateway	0.0.0.0	8.12	20
Source 1	0.0.0.0	8.13	21
Source 2	0.0.0.0	8.13	21
DHCP	Off	8.14	21
Stanje / Alarmi		9	22
Mask alarm rele / prikaz	Without masking	9.2.4	24
Mask CAS, ETC 24(R)	Without masking	9.2.4	24
Linije stranskih ur		10	26
Tip linije ETC 14(R) / 24(R)	MOBALine	10.1	26
Tip linije ETC 12(R)	Impulse	10.1	26
Stanje linije	stop	10.4.1, 10.5.1, 10.7.2	28, 30, 35
Časovni pas	00	10.4.5, 10.5.3, 10.7.5	29, 30, 36
Svetovni pas [01...20]	00	10.7.7	36
Tokovni nadzor/porazdelitev ETC 24(R) :			
Zgornji limit (liniji 1+2)	1000	10.3	27
Spodnji limit (liniji 1+2)	0000	10.3	27
Linija 1 [%]	050	10.3	27
Linija 2 [%]	050	10.3	27
Impulzna linija			
Oblika linije	sec	10.4.4	28
Dolžina impulza	0.2	10.4.6	29
Dolžina pavze	0.3	10.4.6	29
Perioda	12 h	10.4.7	29

DCF izhod			
DCF-Impulzni	01	10.5.4	31
MOBALine			
Oblika linije	10 sec	10.7.4	35
Preklopni program	ON	10.7.6	36
Svetovni čas	OFF	10.7.6	36
Svetovni časovni pas [01...20]	00	10.7.7	36
Serijska komunikacija		11	37
Port COM 1 [RS232], Port COM2 [RS422]			
Način	Off	11.2.2	39
Časovni pas	00	11.2.3	40
Hitrost prenosa	9600	11.2.4	41
Pariteta	even	11.2.4	41
Databits	7	11.2.4	41
Stopbits	1	11.2.4	41
Telegram	IF482	11.2.5	41
Send offset	0000	11.2.6	41
Releji		12	43
Releji 1...4	Channel 1...4	12.2	43
Preklopni programa / Nadzor naprav		13 / 14	44 / 51
Kontrolni vhodi ETC 24(R)			
Kombinacija	AND	13.5	49
Funkcija	Prog.	14	51
Kanal	00	13.5	49
Al. timeout [s]	02	14	51
File manager		14	51
Avtomatski prenos	No	15.8	55
Razno		16	56
Jezik	German	16.1	56
Kontrast	50	16.2.1	56
Osvetlitev	Auto	16.2.2	56

C Tabela časovnih pasov

Vnosi časovnih pasov v standardni sezonski tabeli (verzija 8.0).

Časovni pas	Mesto / Država	UTC zamik	DST preklap	Standard → DST	DST → Standard
00	UTC (GMT), Monrovia, Casablanca	0	Ne		
01	London, Dublin, Edinburgh, Lizbona	0	Da	Zadnja Ned. Mar. (01:00)	Zadnja Ned. Okt. (02:00)
02	Bruselj, Amsterdam, Berlin, Bern, Kopenhagen, Madrid, Oslo, Pariz, Rim, Stockholm, Dunaj, Beograd, Bratislava, Budimpešta, Ljubljana, Praga, Sofija, Vilnius, Varšava, Zagreb	+1	Da	Zadnja Ned. Mar. (02:00)	Zadnja Ned. Okt. (03:00)
03	Atene, Istanbul, Minsk, Helsinki, Riga, Tallin, Kaliningrad	+2	Da	Zadnja Ned. Mar. (03:00)	Zadnja Ned. Okt. (04:00)
04	Bukarešta	+2	Da	Zadnja Ned. Mar. (03:00)	Zadnja Ned. Okt. (04:00)
05	Cairo	+2	Da	Zadnji Pet. Apr. (00:00)	Zadnji Pet. Avg. (00:00)
06	Pretoria, Hare	+2	Ne		
07	Tel Aviv	+2	Da	Zadnja Pet. Mar. (02:00)	Prva Ned. Okt. (02:00)
08	Kuwait	+3	Ne		
09	Moskva, St. Petersburg, Volgograd	+3	Da	Zadnja Ned. Mar. (02:00)	Zadnja Ned. Okt. (03:00)
10	Teheran	+3.5	Da	Pet. 21. Mar. (00:00)	Ned. 21. Sep. (00:00)
11	Abu Dhabi, Muscat, Baku, Tbilsi	+4	Ne		
12	Kabul	+4.5	Ne		
13	Yekaterinburg, Rusija	+5	Da	Zadnja Ned. Mar. (02:00)	Zadnja Ned. Okt. (03:00)
14	Islamabad, Karachi, Tashkent	+5	Ne		
15	Mumbai, Calcutta, Madras New Delhi, Colombo	+5.5	Ne		
16	Dhaka	+6	Ne		
17	Bangkok, Hanoi, Jakarta	+7	Ne		
18	Peking, , Hong kong, Singapore, Taipei, Urumqi	+8	Ne		
19	Tokyo, Osaka, , Seul	+9	Ne		
20	Yakutsk	+9	Da	Zadnja Ned. Mar. (02:00)	Zadnja Ned. Okt. (03:00)
21	Južna Avstralija: Adelaide	+9.5	Da	Prva Ned. Oct (02:00)	Prva Ned. Apr. (03:00)
22	Severni teritorij: Darwin	+9.5	Ne		
23	Brisbane, Guam	+10	Ne		
24	NSW, Victoria: Sydney, Canberra, Melbourne	+10	Da	Prva Ned. Okt. (02:00)	Prva Ned. Apr. (03:00)
25	Tasmanija: Hobart	+10	Da	Prva Ned. Okt. (02:00)	Prva Ned. Apr. (03:00)

26	Vladivostok	+10	Da	Zadnja Ned. Mar. (02:00)	Zadnja Ned. Okt. (03:00)
27	Salomonski otoki, Nova Kaledonija	+11	Ne		
28	Auckland, Wellington	+12	Da	Zadnja Ned. Sep. (02:00)	Prva Ned. Apr. (03:00)
29	Maršalovi otoki	+12	Ne		
30	Azori	-1	Da	Zadnja Ned. Mar. (00:00)	Zadnja Ned. Okt. (01:00)
31	Srednji Atlantik	-2	Ne		
32	Braziliya	-3	Da	Prva Ned. Nev. (00:00)	Druga Ned. Feb. (00:00)
33	Buenos Aires	-3	Da	Prva Ned. Okt. (00:00)	Tretja Ned. Mar. (00:00)
34	Newfoundland, Labrador	-3.5	Da	Druga Ned. Mar. (00:01)	Prva Ned. Nev. (00:01)
35	Atlantski čas (Kanada)	-4	Da	Druga Ned. Mar. (02:00)	Prva Ned. Nev. (02:00)
36	La Paz	-4	Ne		
37	Bogota, Lima, Quito	-5	Ne		
38	New York, Vzhodni čas	-5	Da	Druga Ned. Mar. (02:00)	Prva Ned. Nev. (02:00)
39	Chicago, Srednji čas	-6	Da	Druga Ned. Mar. (02:00)	Prva Ned. Nev. (02:00)
40	Tegucigalpa, Honduras	-6	Ne		
41	Phoenix, Arizona	-7	Ne		
42	Denver, Gorski čas	-7	Da	Druga Ned. Mar. (02:00)	Prva Ned. Nev. (02:00)
43	Los Angeles, Pacifik čas	-8	Da	Druga Ned. Mar. (02:00)	Prva Ned. Nev. (02:00)
44	Anchorage, Alaska (US)	-9	Da	Druga Ned. Mar. (02:00)	Prva Ned. Nev. (02:00)
45	Honolulu, Hawaii (US)	-10	Ne		
46	Apia, Samoa, Midway Is.	-11	Ne		
47	Mexico City, Mexico	-6	Da	Prva Ned. Apr. (02:00)	Zadnja Ned. Okt. (02:00)
48	Samara, Rusija	+4	Da	Zadnja Ned. Mar. (02:00)	Zadnja Ned. Okt. (03:00)
49	Novosibirsk, Rusija	+6	Da	Zadnja Ned. Mar. (02:00)	Zadnja Ned. Okt. (03:00)
50	Krasnojarsk, Rusija	+7	Da	Zadnja Ned. Mar. (02:00)	Zadnja Ned. Okt. (03:00)
51	Irkutsk, Rusija	+8	Da	Zadnja Ned. Mar. (02:00)	Zadnja Ned. Okt. (03:00)
52	Magadan, Rusija	+11	Da	Zadnja Ned. Mar. (02:00)	Zadnja Ned. Okt. (03:00)
53	Anadyr, Rusija	+12	Da	Zadnja Ned. Mar. (02:00)	Zadnja Ned. Okt. (03:00)
54	Ittoqqortoormiit, Grenlandija	-1	Da	Zadnja Ned. Mar. (00:00)	Zadnja Ned. Okt. (01:00)
55	Nuuk, Grenlandija	-3	Da	Zadnja Sob. Mar. (22:00)	Zadnja Sob. Okt. (23:00)
56	Qaanaaq, Grenlandija	-4	Da	Druga Ned. Mar. (02:00)	Prva Ned. Nov. (02:00)
57	Zahodna Avstralija: Perth	+8	Da	Zadnja Ned. Okt. (02:00)	Zadnja Ned. Mar. (03:00)
58	Caracas	-4.5	Ne		
59	CET standardni čas	+1	Ne		

Legenda:

UTC:	Universal Time Coordinate - univerzalni koordinirani čas, enak GMT
DST:	Daylight Saving Time – poletni čas
DST preklon:	Daylight Saving Time changeover - preklon poletnega časa
Standard → DST:	Preklon standardnega (zimskega) časa na poletni čas
DST → Standard:	Preklon poletnega časa na standardni (zimski) čas



Pozor: Tabela časovnih pasov je ažurirana vsako leto. Aktualno tabelo lahko najdete na: www.mobatime.com → Downloads → Moba-Software → Time Zone Table. Če ja vaša ura novejša kot verzija opisana v teh navodilih, je potrebno preveriti nastavitve časovnih pasov.

D Seznam alarmov

ETC matična ura lahko generira do 16 različnih alarmov glede na tip naprave. Ti alarmi so označeni s črkami od A do P.

A	Napaka pri sprejemu signala: V času nastavljenega timeout alarma (poglavje 8.7) ni bilo veljavnega časovnega paketa od zunanjega vira
B	Notranja napaka na strojni opremi
C	Checksum shranjenih podatkov je napačen
D	Napaka pri avtomatskem Quartz- trimmingu: Zunanji časovni vir ni točen ali pa je napačen interni quartz. Napaka se avtomatsko odpravi, ko odstop zunanjega časa od internega quartza pade zopet pod 50 ppm.
E	Izpad omrežne napetosti
F	Avtomatski izpad linije stranskih ur 1 zaradi preobremenjenosti ali kratkega stika
G	Avtomatski izpad linije stranskih ur 2 zaradi preobremenjenosti ali kratkega stika
H	Tok nad zgornjim limitom na liniji stranskih ur 1
I	Tok nad zgornjim limitom na liniji stranskih ur 2
J	Tok pod spodnjim limitom na liniji stranskih ur 1
K	Tok pod spodnjim limitom na liniji stranskih ur 2
L	Prazna baterija
M	Nadzor zunanje naprave, vhod 1
N	Nadzor zunanje naprave, vhod 2
O	Nadzor zunanje naprave, vhod 3
P	Rezerva

E Definicija protokolov

E.1 NMEA 0183 protokol

Naslednji parametri se uporabijo za sinhronizacijo iz GPS po NMEA protokolu (nastavitve GPS-NMEA, poglavje 8.1):

Protokol:	NMEA 0183 od verzije 2.0 naprej
Vmesnik:	RS422
Komunikacijski parametri:	4800 Baud, 8 data bits, 1 stop bit, no parity
Sinhronizacija:	1 PPS signal (tokovna zanka)
Pričakovani NMEA paketi:	GGA (kvaliteta sprejema) ZDA (UTC čas in datum)

Pomembno:

Določeni NMEA paketi morajo biti:

- a) iz GPS sprejemnika poslani avtomatično v periodičnih intervalih (najmanj v 10s), ali
- b) zahtevani s strani ETC z vprašalnim telegramom (\$xxGPQ,ZDA*FF in \$xxGPQ,GGA*FF).

Sprejemnik je po potrebi potrebno ponovno nastaviti.

E.2 IF482 – Telegram

Za sinhronizacijo preko serijskega MB IF482 telegrama (nastavitev IF482, poglavje 8.1) se uporabijo naslednji parametri:

Protokol: MB IF482 telegram; format opisan spodaj
Vmesnik : RS232 or RS422
Komunikacijski parametri: 9600 Baud, 7 data bits, 1 stop bit, even parity
Sinhronizacija: Telegram se konča na začetku sekunde specificirane v telegramu
Cikel: 1 sekunda

Byte:	Opis:	Znak:	HEX koda:
1	Začetni znak	O	4F
2	Status A: Sistem sinhroniziran M: Sistem ni sinhroniziran / izguba časa > 12 h	A / M	41 / 4D
3	Čas U: UTC W: zimski čas (standard time) S: poletni čas (daylight saving time)	U / W / S	55 / 57 / 53
4	Leto - desetice	0..9	30..39
5	Leto - enice	0..9	30..39
6	Mesec - desetice	0 / 1	30 / 31
7	Mesec - enice	0..9	30..39
8	Dan - desetice	0..3	30..33
9	Dan - enice	0..9	30..39
10	Dan v tednu (Po..Ne)	1..7	31..37
11	Ure - desetice	0..2	30..32
12	Ure - enice	0..9	30..39
13	Minute - desetice	0..5	30..35
14	Minute - enice	0..9	30..39
15	Sekunde - desetice	0..5	30..35
16	Sekunde - enice	0..9	30..39
17	Končni znak telegrama	<CR>	0D

E.3 DIEM – Telegram

Byte:	opis:	Znak:	HEX koda:
1	Začetni znak	T	54
2	Ločilo	:	3A
3	Leto – desetice	0..9	30..39
4	Leto – enice	0..9	30..39
5	Ločilo	:	3A
6	Mesec - desetice	0 / 1	30 / 31
7	Mesec – enice	0..9	30..39
8	Ločilo	:	3A
9	Dan – desetice	0..3	30..33
10	Dan – enice	0..9	30..39
11	Ločilo	:	3A
12	Dan v tednu - desetice	0	30
13	Dan v tednu - enice (Po..Ne)	1..7	31..37
14	Ločilo	:	3A
15	Ure – desetice	0..2	30..32
16	Ure – enice	0..9	30..39
17	Ločilo	:	3A
18	Minute - desetice	0..5	30..35
19	Minute – enice	0..9	30..39
20	Ločilo	:	3A
21	Sekunde - desetice	0..5	30..35
22	Sekunde – enice	0..9	30..39
23	Končni znak 1	<CR>	0D
24	Končni znak 2	<LF>	0A

E.4 SINEC – Telegram

Byte:	Opis:	Znak:	HEX koda:
1	Začetni znak	<STX>	02
2	Datum – oznaka	D	44
3	Ločilo 1	:	3A
4	Dan - desetice	0..3	30..33
5	Dan – enice	0..9	30..39
6	Ločilo 2	.	2E
7	Mesec - desetice	0 / 1	30 / 31
8	Mesec - enice	0..9	30..39
9	Ločilo 2	.	2E
10	Leto - desetice	0..9	30..39
11	Leto - enica	0..9	30..39
12	Ločilo 3	;	3B
13	Dan v tednu - oznaka	T	54
14	Ločilo 1	:	3A
15	Dan v tednu (Po..Ne)	1..7	31..37
16	Ločilo 3	;	3B
17	Čas - oznaka	U	55
18	Ločilo 1	:	3A
19	Ure - desetice	0..2	30..32
20	Ure – enice	0..9	30..39
21	Ločilo 2	.	2E
22	Minute - desetice	0..5	30..35
23	Minute - enice	0..9	30..39
24	Ločilo 2	.	2E
25	Sekunde – desetice	0..5	30..35
26	Sekunde - enice	0..9	30..39
27	Ločilo 3	;	3B
28	Status 1 #: ni sinhronizacije od zadnjega reseta	<SP> / #	20 / 23
29	Status 2 *: delovanje na internem quartzu	<SP> / *	20 / 2A
30	Status 3 S: Poletni čas (daylight saving Time) U: UTC čas	<SP> / S / U ¹⁾	20 / 53 / 55 ¹⁾
31	Status 4 !: Najava preklopa DST časa v roku 1h	<SP> / !	20 / 21
32	Končni znak	<ETX>	03



¹⁾ Če je preprečeno, da se pošilja znak 'U' za UTC čas, je potrebno ustrezno nastaviti pripadajoč časovni pas 00 na ETC uri (priloga C in poglavje 15.5). Namesto vnosa 00 se lahko v meniju serijskega vmesnika izbere tudi uporabniško določen pas (pozicija 80 in višja).

E.5 H7001 – Telegram

Byte:	Opis:	Znak:	HEX koda
1	Začetni znak	<STX>	02
2	Status (Low nibble, binarno → ASCII) Bit 0=1: najava spremembe sezonskega časa Bit 1=1: poletni čas (daylight saving time) Bit 2=1, Bit 3=0: Quartz delovanje Bit 2=1, Bit 3=1: Radio delovanje	0..15	30..39, 41..46
3	Weekend (Low nibble, binarno → ASCII) Bit 0=1: Telegram vsebuje UTC Bit 1=1: Dan v tednu - binarna teža 1 (Sum 1..7 = Mo..Su) Bit 2=1: Dan v tednu - binarna teža 2 Bit 3=1: Dan v tednu - binarna teža 4	0..15	30..39, 41..46
4	Ure – desetice	0..2	30..32
5	Ure – enice	0..9	30..39
6	Minute – desetice	0..5	30..35
7	Minute – enice	0..9	30..39
8	Sekunde – desetice	0..5	30..35
9	Sekunde – enice	0..9	30..39
10	Dan – desetice	0..3	30..33
11	Dan – enice	0..9	30..39
12	Mesec – desetice	0 / 1	30 / 31
13	Mesec – enice	0..9	30..39
14	Leto – desetice	0..9	30..39
15	Leto – enice	0..9	30..39
16	Končni znak 1	<LF>	0A
17	Končni znak 2	<CR>	0D
18	Končni znak 3	<ETX>	03

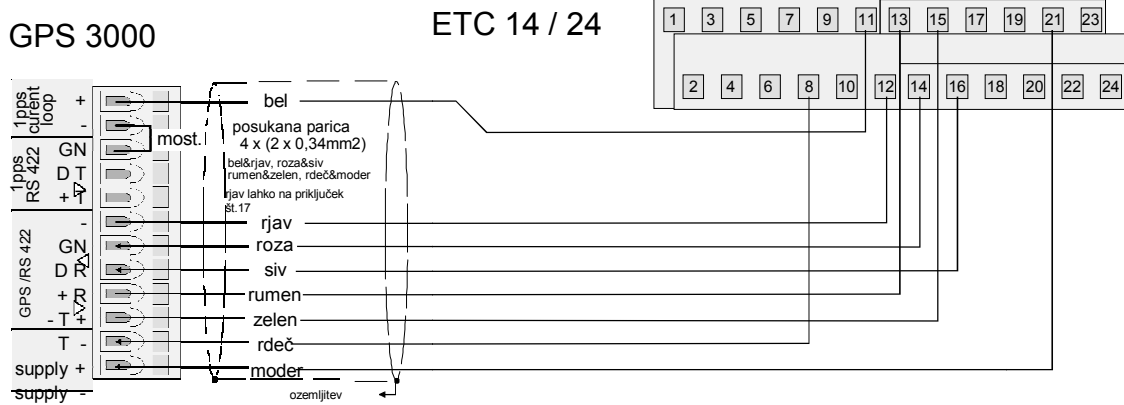
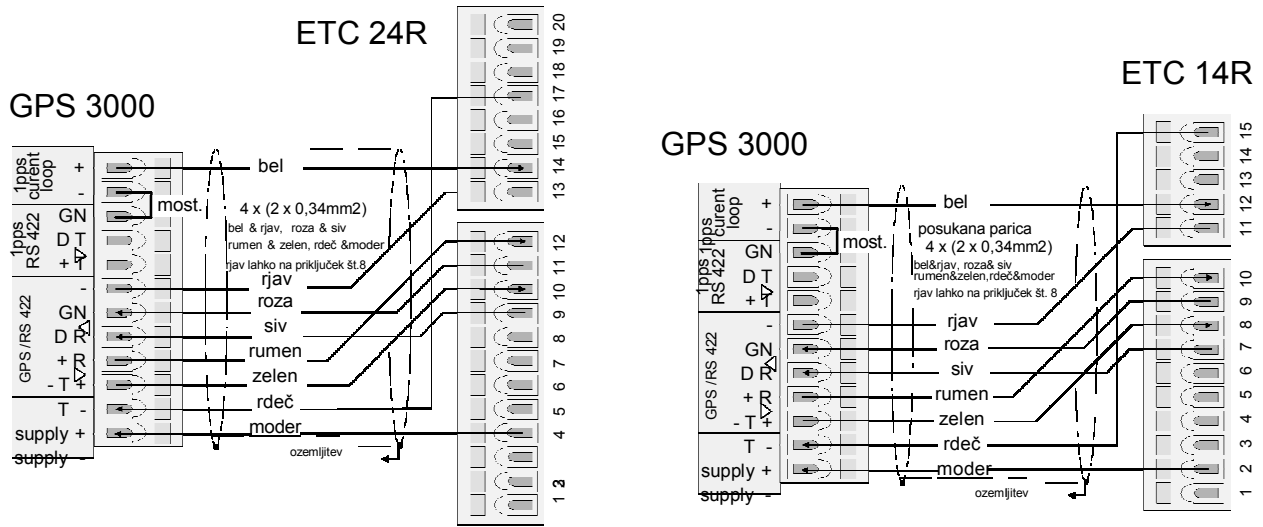
E.6 BUS485 – Telegram

Format BUS485 se uporablja za sinhronizacijo naprav preko RS 485 in je na razpolago le na ETC RS422 vmesniku. Telegrami so broadcast adresirani (ciljna adresa h'00FF). Število data bitov mora biti nastavljeno na 8, ker je vsebina telegrama v HEX in ne v ASCII obliki.

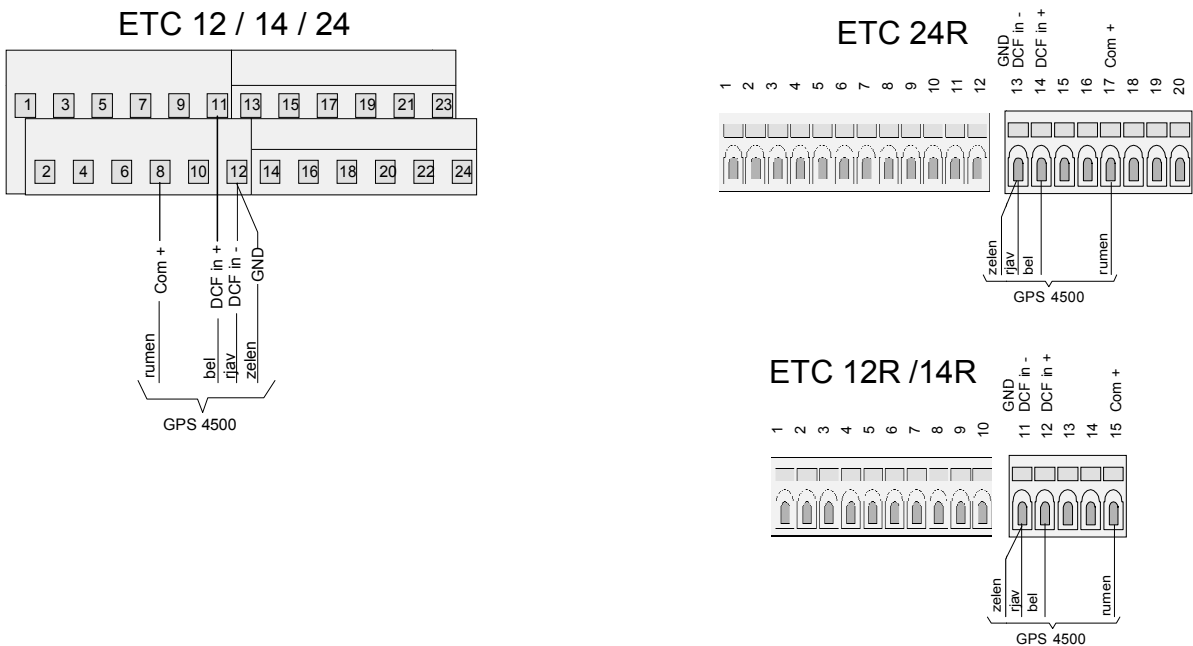
Byte:	Opis:	Znak:	HEX koda:
1	Začetni znak (High Byte)		FE
2	Začetni znak (Low Byte)		01
3	Dolžina podatkovnega paketa (High Byte)		0E
4	Dolžina podatkovnega paketa (Low Byte)		00
5	Ukaz (High Byte)		00
6	Ukaz (Low Byte)		01
7	Ciljna adresa (High Byte)		00
8	Ciljna adresa (Low Byte)		FF
9	Začetna adresa (High Byte)		00
10	Začetna adresa (Low Byte)		7F
11	Kompaktni časovni byte 1 (Sekunde od 1.1.1993)		00..FF
12	Kompaktni časovni byte 2 (Sekunde od 1.1.1993)		00..FF
13	Kompaktni časovni byte 3 (Sekunde od 1.1.1993)		00..FF
14	Kompaktni časovni byte 4 (Sekunde od 1.1.1993)		00..FF
15	Kompaktni časovni byte 5 (Milisekunde High Byte)		00
16	Kompaktni časovni byte 6 (Milisekunde Low Byte)		00
17	CRC16 check sum (High Byte)		00..FF
18	CRC16 check sum (Low Byte)		00..FF
19	Končni znak (High Byte)		FE
20	Končni znak (Low Byte)		02

F Priključitev GPS 3000 in GPS 4500 satelitskega sprejemnika

Priključitev ETC ure z GPS 3012 / 3048 satelitskim sprejemnikom



Priključitev ETC ure in GPS 4500 ali GPS 3148 satelitskega sprejemnika

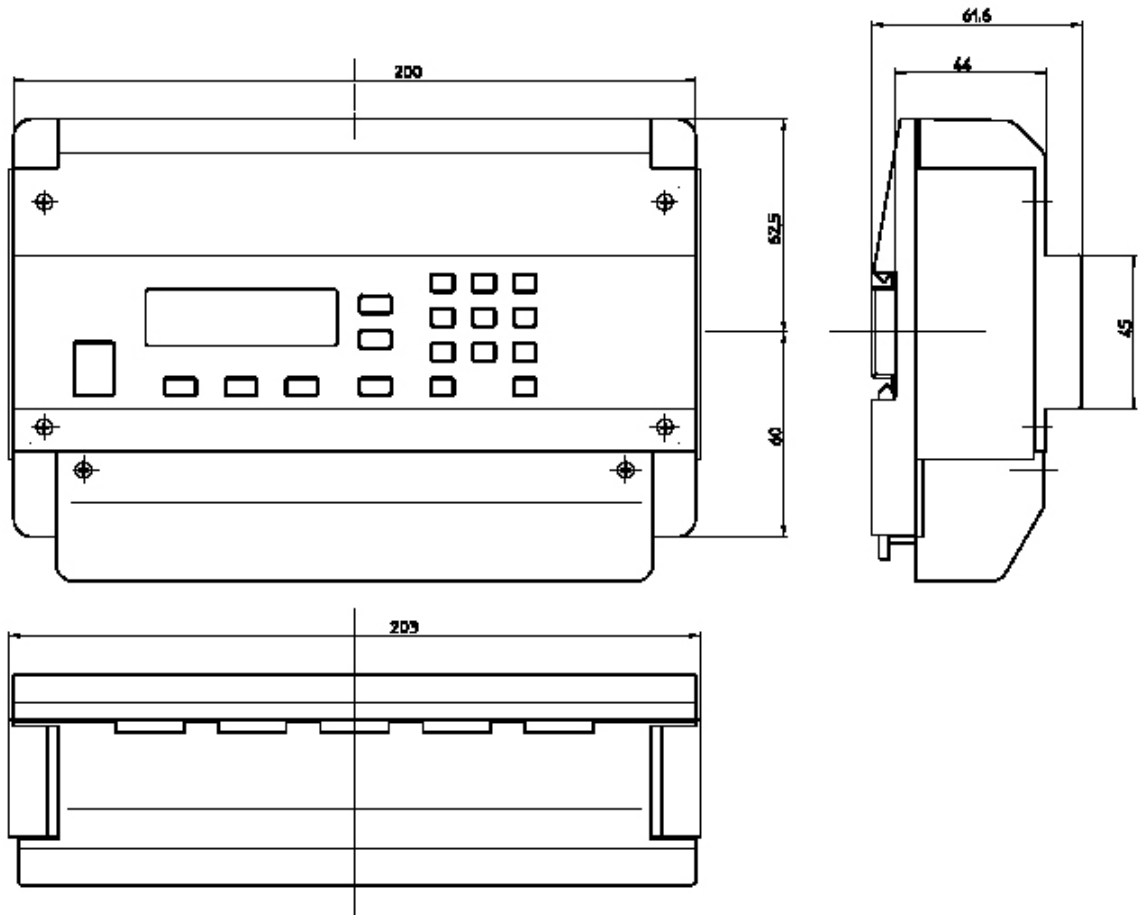


G Tehnični podatki

EMC	EN 50081-1 / EN 61000-6-2 / EN 50121-4 / EN 60950 / razred zaščite I
Dimenzije	19" rack, 2HE (D x Š x G [mm] = 483 x 88 x 80) Plastično ohišje (D x Š x G [mm] = 200 x 145 x 64), glej risbo spodaj
Teža	ca. 2 kg
Temperatura okolja	0 to 50°C, relativna vlažnost 10-90%, brez vlage
Mikroprocesor	16 Bit, RAM buffered, realni čas (RTC), flash pomnilnik
Litijeva baterija	življenjska doba ob skladiščenju: 2 leti življenjska doba ob delovanju: 15 let
LCD prikaz	4 x 20 znakov, z osvetlitvijo
Menijski jeziki	nemško, angleško, francosko, rusko, portugalsko ali dansko
Tipkovnica	alfanumerična z navigac. tipkami
Točnost	časovni izhod (sinhroniziran): +/- 10 ms absolutno samostojno delovanje (standard quartz): +/- 0.1 s na dan (opazovano 24 h), pri 20°C +/- 5°C.
Preklopni program	99 tedenskih programov, 64 kanalnih programov, skupno 1000 programskih vrstic, 3 kontrolni vhodi za svetlobno stikalo ipd.
Časovni pasovi	80 že nastavljenih, 20 možno prosto sprogramirati
Časovni viri	DCF, MSF, GPS 4500, GPS-TSIP, GPS-NMEA (RS422: paketi GGA in ZDA min. vsakih 10 s ali na zahtevo), IF482 telegram (RS232 ali RS422), minutni impulzi, CAS, CAN ali avtonomno.
Sinhronizacijski vhodi	aktivni vhod s tokovno zanko za dvožilni DCF / MSF sprejemnik časa, 2 vmesnika (RS232 / RS422) za sinhronizacijo z GPS (samo RS422), periodični serijski ASCII časovni telegram (definicija MB, IF482) ali CAS protokol, vhod za sinhronizacijski impulz 1PPS iz GPS (DCF vhod s tokovno zanko).
DCF izhod	sintetični (generiran programsko) DCF časovni signal z izbirnim časovnim pasom na pasivni tokovni zanki. Optokupler: $U_{max} = 30 \text{ VDC}$, $I_{on} = 10..15 \text{ mA}$, $I_{off} = 2 \text{ mA @ } 20 \text{ VDC}$
Alarmni kontakt	Odprt rele kontakt (alarm aktiven → kontakt odprt). Obremenitev: max. 30 W (DC) oz. 60 VA (AC) max. 125 VDC ali 1 A / 150 VAC ali 1 A
DC napajanje	nominalna napetost 24 VDC
DC izhod	DC napetostni izhod 22..29VDC 200 mA max
Poraba	ETC 14/24: max. 30 W ETC 12: max. 14 W
Omrežna napetost	ETC 14/24: 85 – 265 VAC / max. 30 VA ETC 12: 230 VAC, 50 Hz / max. 14 VA
Impulzna linija	Št. linij: ETC 12/14: 1 ETC 24: 2 Vrsta linije: 1 sek., 1/8 min., 1/5 min., 1/2 min., 1 min., DCF Dolžina impulza: 0.2 – 9.9 sek. (limiti odvisni od vrste linije) Dolžina pavze: 0.2 – 9.9 sek. (limiti odvisni od vrste linije) Perioda: 60 sek., 12 ur, 24 ur, 1 teden

	Tok:	ETC 12: do 500 mA impulznega toka ETC 14: do 700 mA impulznega toka ETC 24: do 1000 mA impulznega toka(skupaj)
	Napetost:	24 VDC
DCF linija	Število linij:	ETC 12/14: 1 ETC 24: 2
	Vrsta linij:	glej poglavje 10.5.4
	Tok:	ETC 12: do 500 mA impulznega toka ETC 14: do 700 mA impulznega toka ETC 24: do 1000 mA impulznega toka(skupaj)
	Napetost:	24 VDC
MOBALine	Št. linij	ETC 14: 1 ETC 24: 2
	Vrste linij:	10 sek.-, ½ min.- ali 1 min. koraki
	Tok:	ETC 14: do 500 mA ef. ETC 24: do 700 mA ef. (skupaj)
	Napetost:	15 V
Serijska komunikacija	Število:	ETC 12: 1 ETC 14/24: 2
	Oblika:	COM 1: RS232 COM 2: RS422
	Hitrost prenosa:	300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 Baud
	Data bits:	7 ali 8
	Stop bits:	1 ali 2
	Pariteta:	brez, soda, liha
Releji	Št. relejev	ETC 12: 2 ETC 14/24: 4
	Kontakti:	1 preklopni kontakt vsak rele
	Preklopna obremenitev:	AC1: max. 250 V, 10 A, 2500 VA AC15: max. 230 V, 2 A, 500 VA DC1: 30/110/220V, 10/0,3/0,1 A
Zunanja baterija	Tip:	Svinčena baterija, plinsko odporna
	Rating:	24 VDC / 2.3 Ah
	Polnjenje:	preko ETC
	Življ.doba:	pribl. 4 leta
	Izklop baterije	pri 22 VDC

Dimenzije ETC 12 / 14 / 24:



I Kontakt

Zastopnik MOSER-BAER za Slovenijo:

Mehanizmi

Iskra Mehanizmi,
industrija mehanizmov, aparatov in sistemov, d.d., Lipnica
Lipnica 8, 4245 Kropa, Slovenija
www.iskra-mehanizmi.si

Prodaja:
Robert Weisseisen
tel.: +386 (0) 4 53 55 177
fax.: +386 (0) 4 53 36 593
gsm: +386 (0) 41 386 781
E-mail: rweisseisen@iskra-mehanizmi.si

Servis
Jože Hajnrihar
tel.: +386 (0) 4 53 55 171
fax.: +386 (0) 4 53 36 593
gsm: +386 (0) 41 386 783
E-mail: jhajnrihar@iskra-mehanizmi.si



SALES SWITZERLAND

MOBATIME SWISS AG
Stettbachstrasse 5 · CH-8600 Dübendorf
Tel. +41 44 802 75 75 · Fax +41 44 802 75 65
info-d@MOBATIME.ch
www.MOBATIME.ch

MOBATIME SWISS SA
En Budron H 20 x CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne
Tél. +41 21 654 33 50 · Fax +41 21 654 33 69
info-f@MOBATIME.ch · www.MOBATIME.ch

SALES WORLDWIDE

MOSER-BAER SA – EXPORT DIVISION
19 chemin du Champ-des-Filles · CH-1228 Plan-les-Ouates/GE
Tel. +41 22 884 96 11 · Fax. +41 22 884 96 90
export@MOBATIME.com · www.MOBATIME.com

PRODUCTION

MOSER-BAER AG
Spitalstrasse 7 · CH-3454 Sumiswald
Tel. +41 34 432 46 46 · Fax. +41 34 432 46 99
moserbaer@MOBATIME.com
www.MOBATIME.com

SALES GERMANY, AUSTRIA

BÜRK MOBATIME GmbH
Postfach 3760 D-78026 VS-Schwenningen
Steinkirchring 46 D-78056 VS-Schwenningen
Telefon +49 7720 8535 - 0 Telefax +49 7720 8535 - 11
Internet: <http://www.buerk-MOBATIME.de>
E-Mail: buerk@buerk-MOBATIME.de

