

DIAGNOSTIKA SISTEMA
DELTA 800



računalniški sistemi delta[®]

DIAGNOSTIKA SISTEMA
DELTA 800

december, 1985

1. UVOD

Diagnostiko uporabljamo za odkrivanje napak aparaturne opreme. S tem lahko lokaliziramo napake vgrajenih enot.

Locimo tri nivoje diagnostike računalniškega sistema:

Prvi nivo je mikroprogramski nivo, ki je vključen v mikroprogramski rutini CPE modula.

Drugi nivo predstavljajo diagnostični programi, ki jih vsebujejo ROM-i nameščeni na bootstrap/terminator (M 9312) oz. TBC modulu.

Tretji nivo diagnostike predstavljajo testni programi, ki jih vpisemo v glavni pomnilnik z magnetnega traku, diska in podobnih medijev.

2. DRUGI NIVO DIAGNOSTIKE

Bootstrap/terminator modul (M 9312) vsebuje ROM-e in sicer za dignostiko in emulator. V ROM-ih so vpisane tri vrste diagnostičnih testov:

- Primarni CPE testi
- Sekundarni CPE testi
- Memorijski test

2.1. PRIMARNI CPE TESTI

izvršijo vse eno in dvooperandske instrukcije v vseh izvornih načinih. Ti testi ne spreminjajo vsebine memorije. V primeru napake procesor "stoji" v zanki (lucka RUN sveti), dokler ne pritisnemo tipke HALT. Po uspešnem zaključku primarnih CPE testov se pozene rutina za prikaz vsebine registrov (konzolni emulator). Izpis je sledec:

XXXXXX XXXXXX XXXXXX XXXXXX

@

X označuje oktalne vrednosti. Oktalna števila predstavljajo vsebine registrov R0, R4, R6, R5. V primeru "power up" rutine ali pritiska BOOT tipke na konzoli se v register R5 shrani vrednost programskega števca v tistem trenutku.

a) Test instrukcij z enojnim operandom

testira izvajanje vseh enooperandskih ukazov v namenskem adresnem načinu 0 (registerski način). Namenski register testira v treh možnih stanjih: poz., neg., nic. Pri tem instrukcije povzročijo, da se vsebine v registrih spremenijo (CLEAR,...) ali pa ne (TST,...).

b) Test instrukcij z dvojnimi operandom

preverja izvajanje dvooperandskih ukazov v vseh načinih naslavljanja, razen v registerskem načinu (0). Tako se testira korektnost dekodiranja vsake dvooperandске instrukcije in pravilnost izvajanja v vsakem adresnem načinu. Samo pravilna izvršitev vsake instrukcije je pogoj za izvršitev naslednje.

c) Test instrukcij za preskoke

testira JUMP instrukcije v načinih 1, 2 in 3. Test je sestavljen tako, da samo skok na pričakovano instrukcijo zagotavlja pravilen kazalec na naslednji ukaz. V primeru napake se lahko zgodi, da se prenese izvajanje programa na nepravilno instrukcijsko zaporedje ali na memorijo, ki ne obstaja. Lahko pa se tudi zgodi, da CPE obstane v zanki.

d) Enooperandski test, ki ne spreminja vsebine registrov

Ta test testira samo ukaz ISIB in to v adresnem načinu 1 in 2. ISIB ukaz deluje na MSbyte (negativna vrednost) in LSbyte (nenegativna vrednost). ISIB na spodnji byte mora testirati byte s sodo adresno in zatem pravilno postaviti pogojne kode. Test je sestavljen tako, da se ISIB ukaz potem nadaljuje na zgornjem byte-u testnih podatkov (postavi se pogojni bit N).

2.2. SEKUNDARNI CPE TESTI IN MEMORIJSKI TEST

Sekundarni CPE testi spremenijo vsebino memorije in vsebujejo uporabo skladovnega kazalca (SP). Testirata se ukaza JMP in JSR v vseh namenskih načinih naslavljanja. V primeru napake ti testi za razliko od primarnih testov izvršijo ustavitev CPE.

Sekundarni CPE testi in memorijski test se izvajajo takoj po končanih primarnih CPE testih. V primeru, da je prisoten ROM za konzolni emulator, se ti testi izvajajo na boot komando. Če boot komanda ni pravilna ali je podan napacen naslov, se to ne interpretira kot neuspeh diagnostičnega testa.

a) Test instrukcij z dvema operandoma

Cilj tega testa je preizkus dvooperandskih instrukcij v bytnem načinu. (MOVb, BICb, BISb)

Test je razdeljen na tri dele:

- izvorni adresni način 2, namenski adresni način 1, lihi in sodi byte
- izvorni adresni način 3, namenski adresni način 2
- izvorni adresni način 0, namenski adresni način 3, sodi byte

Med izvajanjem testa je memorija uporabljena kot namenska lokacija. Test uporablja lokacijo 500 za namensko addresso (vsebinski lihega in sodega byte-a sta med potekom testa izmenično same nicle in same enice).

b) Test JSR instrukcije

Ta test uporablja sklad. JSR ukaz se izvršuje v adresnem načinu 1 in 6. Za pravilno izvršitev tega ukaza mora biti na pravilni lokaciji (500) pravilna vsebina. Vsaka napaka povzroči ustavitev CPE.

c) Memorijski test

Brise vso memorijo. Podobno kot vsi sekundarni testi tudi ta test v primeru napake ustavi CPE. Register R4 vsebuje addresso lokacije, kjer je bila odkrita napaka, register R0 napacni podatek, v registru R6 pa bo v primeru nastopa napake shranjen pravilni podatek. Vsebine teh registrov lahko uporabnik pogleda s pomočjo konzolnega emulatorja.

3. SEZNAM TESTNIH PROGRAMOV

*	34EMEM.SAV	memorijski test za DELTA 800
*	34EMAP.SAV	memorijski map test za DELTA 800
*	34EHA0.SAV	memory management test za DELTA 800
*	34EPAR.SAV	test za MPC modul
	EKBEO.SAV	memory management test za PDP 11/70
*‡	EKAAB0.SAV	test osnovnega nabora instrukcij za PDP 11/34
*‡	EKABEO.SAV	trap test
*‡	EKACAO.SAV	test razširjenega nabora instrukcij
	ZM9BEO.SAV	test modula IBC oz. M 9312
	ZDLDD1.SAV	test modula AVD 001 oz. DL 11W
	ZDZAE0.SAV	test modula AVD 016
+	ZIMAH0.SAV	TMI1 instrukcijski test
+	ZIMBDO.SAV	test zanesljivosti zapisovanja in branja podatkov na magnetno tracijskih enotah
‡	ZQMCEO.SAV	memorijski test za PDP 11/34A
‡	EKIHA0.SAV	memory management test za PDP 11/34A

opombe: teste oznacene z * lahko izvajamo na sistemu DELTA 800,
teste oznacene z ‡ pa na PDP 11/34

opombe: testi oznaceni z + so modificirani

primer procedure izvajanja testa EKAA na sistemu DELTA 800:

pritisnemo tipko INIT na konz. plosci

XXXXXX XXXXXX XXXXXX XXXXXX

.....osmiski izpis vsebine registrov

@MT<CR>butamo trak

*EKAAB0.SAV<CR>vtipkamo ime testa

LOADED

zopet pritisnemo INIT tipko

XXXXXX XXXXXX XXXXXX XXXXXXosmiski izpis vsebine registrov

@L 200<CR>nalozimo lokacijo 200
@S<CR>startamo na tej lokaciji

3.1. 34EMEM MEMORIJSKI TEST ZA DELTA 800

Ta diagnostični program testira vse memorijske lokacije od 00 000 000 do 17 757 776 (oktalno). Preizkusa enoličnost vsake adrese in če lahko v vsako memorijsko lokacijo vpiše in bere iz nje. Program se shrani na lokacije od 0 do 17777 (8).

Program preveri vsako addresso tako, da vpiše vrednost vsake adrese na startno lokacijo 20000 in konča z zadnjo lokacijo v memoriji. Vrednost zadnje lokacije+2 se prikazuje na konzoli. Po vpisu vrednosti test bere iz lokacij zaradi verifikacije. Adresni test se konča z vpisom dopolnilnih vrednosti vsake memorijske adrese in konča na adresi 20000.

Naslednja faza testiranja vsebuje branje, vpisovanje in pregledovanje memorije z uporabo ustreznega testnega vzorca. Test poteka s preizkusanjem vsake banke memorije. Program potem pregleda memorijo z uporabo naključnih podatkov. Posebna rutina pomika program po memoriji, zacevsi na lokaciji 20000(8) in relocira podatke z ofsetom 32(10) besed za vsako zaporedno relocacijo. Po relocaciji sledi preverjanje kod z originalno kodo (0 do 17776).

Potem program rotira "0" in "1" skozi vso memorijo.

Po kompletnem testiranju, program inkrementira stevec prehodov(lokacija 1000) in restarta s prvim podtestom.

Program startamo z lokacije 200. Lokacija 176(8) se uporablja kot SW swich register, lokacija 174 pa kot SW display register.

Po vsakem prehodu program izpiše zvezdico "*", po šestih prehodih pa izpiše "DEMJA DONE!".

POMEN POSAMEZNIH BITOV SWICH REGISTRA:

bit 15=1ustavitev v primeru napake
bit 14=1kroženje v podtestu
bit 13=1onemogocitev izpisa napak
bit 12=1onemogocitev uporabe memory managementa
(v primeru, da je MM onemogocen, je zadnja adresa 160000 - velikost memorije znasa 28 kw)
bit 11=1onemogocitev iteracij podtestov
bit 10=1vkljucitev zvonca v primeru napake
bit 09=1prikaz stevca napak v display registru
bit 09=0prikaz stevca prehodov v display registru
bit 08=1halt program unrelocated and restore loaders

Program shrani vrednost programskega stevca zadnjega uspesno izvsenega testa v registru R1, kar nam je lahko v veliko pomoc.

JAVLJANJE NAPAK

V primeru odkritja napake test izpise vrednost programskega stevca PC; adresu, na kateri je bila odkrita napaka; pravilen in napacen podatek. Adresa 'slabe' lokacije je fizicna adresa dolzine 22 bitov. V slucaju odkrite paritetne napake program izpise sledece:

```
PARITY ERROR
PC = pppppp MEMORY ADDRESS IS aaaaaaaaaa
PARITY ERROR REG = eeeeeee ?????????? MARGIN
```

kjer pomeni:

```
pppppp .....vsebina programskega stevca ob nastopu paritetne napake
aaaaaaaa .....naslov besede
eeeeee .....vsebina memorijskega error registra
```

3.2. 34EMAP MEMORIJSKI MAP TEST ZA DELTA 800

Testni program 34EMAP.SAV je namenjen za odkrivanje napak, ki izvirajo iz MAP logike. Program je strukturiran, tako da morajo za tekoci test vsi prejsnji biti v redu izvedeni.

Startamo ga na adresi 200 (8). Na koncu prehoda se indicira skupno stevilo odkritih napak v določenem prehodu.

SW swich register se nahaja na lokaciji 176, pomen posameznih bitov pa je sledec:

```
bit 15=1 .....ustavitev procesorja v primeru napake(po izpisu sporocila
                o napaki )
bit 14=1 .....program stoji v zanki v tekocem podtestu
bit 13=1 .....onemogocitev izpisa sporocil o napakah
bit 12=1 .....onemogoceno sledenje T bita (trace trap)
bit 11=1 .....onemogocene iteracije podtestov
bit 10=1 .....vkljucitev zvonca v primeru odkritja napake
bit 09=1 .....program stoji v zanki v primeru odkritja napake
bit 08=1 .....krozenje na podtestu oznacenem z biti 0 do 6 swich
                registra
bit 07=1 .....onemogocen veckraten izpis napak
```


Opis napak

V primeru odkrite napake se izvrši EMT instrukcija. Posebna rutina (ERROR HANDLER ROUTINE) pregleda vsebino swich registra in program izvrši naslednje:

- ustavi procesor, ce je bit 15 postavljen
- onemogoci izpis sporočila o napaki, ce je bit 13 postavljen
- vkljuci zvonec, ce je bit 10 postavljen
- krozi v zanki, ce je postavljen bit 9

Ce je postavljen bit 9 v swich registru, se v primeru napake program vrne v točko, kjer je določena instrukcija povzročila napako. Ce pa je bit 9 brisan, se bo sporočila vsaka napaka. Na koncu vsakega testa se izpise sestevek vseh napak.

3.3. 34EHA0 MEMORY MANAGEMENT TEST ZA DELTA 800

Ni listinga.

3.4. 34EPAR TEST ZA MPC MODUL

Ni listinga.

3.5. EKBE MEMORY MANAGEMENT TEST ZA PDP 11/70

TA diagnostični program testira vso memory management logiko in pomaga izolirati napako. Pred startanjem tega testa mora biti delovanje CPU preizkuseno. Prav tako mora zanesljivo delovati konzola, konzolni kabel in povezave med memory managementom in ostalimi deli sistema.

Program zahteva 16 k memorije za shranitev in vsaj 20k za izvajanje. Pomen swich registra je sledec:

- bit 15=1ustavitev procesorja v primeru napake(po ipisu sporočila o napaki)
- bit 14=1program stoji v zanki v tekocem podtestu
- bit 13=1onemogocitev izpisa sporočil o napakah
- bit 12=1onemogoceno sledenje T bita (trace trap)
- bit 11=1onemogocene iteracije podtestov po prvem prehodu
- bit 10=1vkljucitev zvonca v primeru odkritja napake
- bit 09=1program stoji v zanki v primeru odkritja napake
- bit 08=1krozenje na podtestu oznacenem z biti 0 do 6 swich registra
- bit 07=1onemogocen veckraten izpis napak.

Opis napak

V primeru odkrite napake se izvrši EMT instrukcija. Posebna rutina (ERROR HANDLER ROUTINE) pregleda vsebino switch registra za izbor načina javljanja napake. Pomembno je tudi, v katerem prehodu je bila napaka odkrita. Če ima prehod sodo številko in če je bit 12 v switch registru brisan, potem je napaka verjetno v sledenju T bita. Startanje programa s postavljenim bitom 12 onemogoča sledenje.

Ko približno ugotovimo mesto napake, pregledamo listing testnega programa. Tudi sporočilo o napaki v tem primeru koristno uporabimo.

3.6. EKA TEST OSNOVNEGA NABORA INSTRUKCIJ PROCESORJA PDP 11/34

Zahteva najmanj 8k memorije. Uporablja lokacije 000000 do 26520 (8). Program izvrši vse instrukcije osnovnega nabora, vendar ne testira instrukcij in hardvera, ki se nanasa na pasti in prekinitve (RTI, RII, WAIT, REST, TRAP, EMT) Test je razdeljen na več podtestov:

T001 testiranje preskokov glede na Z bit
 T002 testiranje notranjega podatkovnega vodila s samimi ničlami
 T003 testiranje notranjega podatkovnega vodila z vzorcem 125252
 T004 testiranje notranjega podatkovnega vodila z vzorcem 052525
 T005 testiranje notranjega podatkovnega vodila s samimi enicami
 T006 testiranje B-registra-pomik bita 0 v bit 1
 T007 testiranje B-registra-pomik carry bita v bit 0
 T010 testiranje B-registra-levi pomik iz bita 0 v carry bit
 T011 testiranje B-registra-pomik bita 15 v bit 14
 T012 testiranje B-registra-desni pomik iz bita 15 v carry bit
 T013 test, ce v R0 lahko vpišemo same nicle
 T014 test, ce v R0 lahko vpišemo enke in nicle
 T015 test, ce v R0 lahko vpišemo nicle in enke
 T016 test, ce v R0 lahko vpišemo same enke
 T017 test, ce v R1 lahko vpišemo 1 v vse bite
 T020 test, ce v R1 lahko vpišemo 0 v vse bite
 T021 test, ce v R2 lahko vpišemo 1 v vse bite
 T022 test, ce v R2 lahko vpišemo 0 v vse bite
 T023 test, ce v R3 lahko vpišemo 1 v vse bite
 T024 test, ce v R3 lahko vpišemo 0 v vse bite
 T025 test, ce v R4 lahko vpišemo 1 v vse bite
 T026 test, ce v R4 lahko vpišemo 0 v vse bite
 T027 test, ce v R5 lahko vpišemo 1 v vse bite
 T030 test, ce v R5 lahko vpišemo 0 v vse bite
 T031 test, ce v R6 lahko vpišemo 1 v vse bite
 T032 test, ce v R6 lahko vpišemo 0 v vse bite
 T033 test, ce lahko vpišemo v PSW same nicle

T034 test, ce lahko vpišemo v PSW enke in nicle
 T035 test, ce lahko vpišemo v PSW (razen T-bita) nicle in enice
 T036 test, ce lahko vpišemo v PSW (razen T-bita) same enke
 T037 testiranje preskokov glede na Z-bit
 T040 testiranje preskokov glede na N-bit
 T041 testiranje preskokov glede na V-bit
 T042 testiranje preskokov glede na C-bit
 T043 testiranje nacina 0 z uporabo enoop. instrukcij
 T044 testiranje ostalih enoop. instrukcij v nacinu 0
 T045 testiranje enoop. instrukcij v nacinu 0 (sodi byte)
 T046 testiranje enoop. instrukcij v nacinu 1
 T047 testiranje enoop. instrukcij v nacinu 1 (sodi byte)
 T050 testiranje enoop. instrukcij v nacinu 1 (lihi byte)
 T051 testiranje enoop. instrukcij v nacinu 2
 T052 testiranje enoop. instrukcij v nacinu 2 (sodi byte)
 T053 testiranje enoop. instrukcij v nacinu 2 (lihi byte)
 T054 testiranje instrukcije za negiranje v nacinu 0
 T055 testiranje instrukcije za negiranje v nacinu 1
 T056 testiranje instrukcije za negiranje v nacinu 2
 T057 testiranje enoop. instrukcij v nacinu 3
 T060 testiranje enoop. instrukcij v nacinu 3 (sodi byte)
 T061 testiranje enoop. instrukcij v nacinu 3 (lihi byte)
 T062 testiranje instrukcije za negiranje v nacinu 3
 T063 testiranje enoop. instrukcij v nacinu 4
 T064 testiranje enoop. instrukcij v nacinu 5
 T065 testiranje enoop. instrukcij v nacinu 6
 T066 testiranje enoop. instrukcij v nacinu 7
 T067 testiranje instrukcije za negiranje v nacinu 4
 T070 testiranje instrukcije za negiranje v nacinu 5
 T071 testiranje instrukcije za negiranje v nacinu 6
 T072 testiranje instrukcije za negiranje v nacinu 7
 T073 test enoop. instrukcij v nacinih 2,3,6,7 z registrom 7
 T074 test enoop. nemodif. instrukcij v nacinu 0
 T075 test enoop. nemodif. instrukcij v nacinu 0 (sodi byte)
 T076 test enoop. nemodif. instrukcij v nacinu 1
 T077 test enoop. nemodif. instrukcij v nacinu 1 (byte)
 T100 test enoop. nemodif. instrukcij v nacinu 2
 T101 test enoop. nemodif. instrukcij v nacinu 2 (byte)
 T102 test enoop. nemodif. instrukcij v nacinu 3
 T103 test enoop. nemodif. instrukcij v nacinu 3 (byte)
 T104 test enoop. nemodif. instrukcij v nacinu 4
 T105 test enoop. nemodif. instrukcij v nacinu 5
 T106 test enoop. nemodif. instrukcij v nacinu 6
 T107 test enoop. nemodif. instrukcij v nacinu 7
 T110 test dvoop. instrukcij v nacinu 0
 T111 test MOV iz nacina 0 v nacin 0
 T112 test SUB v nacinih 0,0
 T113 test vseh dvoop. instrukcij v nacinih 0,0
 T114 test dvoop. instrukcij v izvornem nacinu 0 in v vseh namenskih
 nacinih
 T115 test dvoop. nemodif. instrukcij v nacinih 0,0
 T116 test dvoop. nemodif. instrukcij v izvornem nacinu 0 in v
 vseh namenskih nacinih
 T117 test dvoop. instrukcij v nacinu 1
 T120 test dvoop. instrukcij v nacinu 1 (sodi byte)

T121 test dvoop. nemodif. instrukcij v nacinu 1 (sodi byte)
T122 test MOV instrukcije v nacinu 1,0 (sodi byte)
T123 test dvoop. instrukcij v nacinu 1 (lihi byte)
T124 test dvoop. instrukcij v nacinu 2
T125 test dvoop. instrukcij v nacinu 2 (sodi byte)
T126 test dvoop. instrukcij v nacinu 2 (lihi byte)
T127 test dvoop. instrukcij v nacinu 3
T130 test dvoop. instrukcij v nacinu 3 (sodi byte)
T131 test dvoop. instrukcij v nacinu 3 (lihi byte)
T132 test dvoop. nemodif instrukcij v namenskem nacinu 0 (byte)
T133 test dvoop. nemodif instrukcij v namenskem nacinu 1
T134 test dvoop. nemodif instrukcij v namenskem nacinu 2
T135 test dvoop. nemodif instrukcij v namenskem nacinu 2 (byte)
T136 test dvoop. nemodif instrukcij v namenskem nacinu 3 (byte)
T137 test dvoop. nemodif instrukcij v namenskem nacinu 4
T140 test dvoop. nemodif instrukcij v namenskem nacinu 4 (byte)
T141 test dvoop. nemodif instrukcij v namenskem nacinu 5
T142 test dvoop. nemodif instrukcij v namenskem nacinu 6
T143 test dvoop. nemodif instrukcij v namenskem nacinu 7
T144 test MOV v namenskem nacinu 1
T145 test MOV v namenskem nacinu 2
T146 test MOV v namenskem nacinu 2 (byte)
T147 test MOV(B) v namenskem nacinu 3
T150 test MOV v namenskem nacinu 4
T151 test MOV(B) v namenskem nacinu 4
T152 test MOV v namenskem nacinu 5
T153 test MOV v namenskem nacinu 6
T154 test MOV v namenskem nacinu 7
T155 test dvoop. instrukcij v nacinu 4
T156 test dvoop. instrukcij v nacinu 5
T157 test dvoop. instrukcij v nacinu 6
T160 test dvoop. instrukcij v nacinu 7
T161 test instrukcij za rotacijo v nacinu 0
T162 test instrukcij za rotacijo v nacinu 1
T163 test instrukcij za rotacijo v nacinu 2
T164 test instrukcij za rotacijo v nacinu 3
T165 test instrukcij za rotacijo v nacinu 4
T166 test instrukcij za rotacijo v nacinu 5
T167 test instrukcij za rotacijo v nacinu 6
T170 test instrukcij za rotacijo v nacinu 7
T171 test SWAB instrukcije v nacinu 0
T172 test SWAB instrukcije v nacinu 1
T173 test SWAB instrukcije v nacinu 2
T174 test SWAB instrukcije v nacinu 3
T175 test SWAB instrukcije v nacinu 4
T176 test SWAB instrukcije v nacinu 5
T177 test SWAB instrukcije v nacinu 6
T200 test SWAB instrukcije v nacinu 7
T201 test JMP instrukcije v vseh nacinih
T202 test JSK instrukcije v vseh nacinih
T203 test RTS instrukcije
T204 test MOV instrukcije
T205 test BIT instrukcije
T206 test BIC instrukcije
T207 test BIS instrukcije

T210 test INC instrukcije
T211 test DEC instrukcije
T212 test CLR instrukcije
T213 test TST instrukcije
T214 test SWAB instrukcije
T215 test ADD instrukcije
T216 test ADC instrukcije
T217 test NEG instrukcije
T220 test CMP instrukcije
T221 test COM instrukcije
T222 test SUB instrukcije
T223 test SBC instrukcije
T224 test ROL instrukcije
T225 test ROR instrukcije
T226 test ASL instrukcije
T227 test ASR instrukcije
T230 test SXT instrukcije
T231 test XOR instrukcije
T232 test SOB instrukcije
T233 test MARK instrukcije
T234 test MIPS instrukcije
T235 test MIPS instrukcije v načinu 2
T236 test MIPS instrukcije v načinu 3
T237 test MIPS instrukcije v načinu 4
T240 test MIPS instrukcije v načinu 5
T241 test MIPS instrukcije v načinu 6
T242 test MIPS instrukcije v načinu 7
T243 test MEPS instrukcije
T244 test MEPS instrukcije v načinu 2
T245 test MEPS instrukcije v načinu 3
T246 test MEPS instrukcije v načinu 4
T247 test MEPS instrukcije v načinu 5
T250 test MEPS instrukcije v načinu 6
T251 test MEPS instrukcije v načinu 7
T252 testiranje, ce RESET ne brise statusne besede
T253 test, ce v 'user' načinu lahko vpisemo 1 v vseh pozicijah
T254 testiranje neodvisnosti registra R6 v 'user' in 'kernel' načinu
T255 test MEPI instrukcije z registrom R6 v načinu 0
T256 test MIPI instrukcije z registrom R6 v načinu 0
T257 test 'branch rom-3'
T260 dual register addressing test
T261 test instrukcij na statusni besedi
T262 test, da JMP instrukcija nima vpliva na pogojne kode
T263 testiranje postavljanja in brisanja pogojnih kod
T264 sekvenca za 'END OF PASS'

Z razdelitvijo testa na več podtestov lahko točno ugotovimo, katere instrukcije oz. skupine instrukcij se ne izvajajo pravilno.

Test z adrese 200(8) startamo normalno, to je s prvim podtestom. Lahko pa izvedemo le en podtest (npr.: startamo na podtestu 10; spremenimo lokacijo \$TESTN=7 -- ker vedno odstejemo 1 (8)). Zatem vložimo startno adresno podtesta na lokacijo 216, nalozimo adresno 204 in startamo.

Prvi prehod testa je krajši od 1s, ostali prehodi so dolgi približno 10s in se ponavljajo, dokler eksterno test ne ustavimo.

TIPI NAPAK

- a) Funkcionalne napake nastopijo v primeru, da pogojne kode niso pravilno postavljene ali se pojavi nepravilen rezultat aritmetičnih in logičnih operacij.
- b) Sekvenčne napake nastopijo ob nepravilnih preskokih BR in JMP instrukcij.

Diagnostika reagira na vsako napako s shranitvijo informacij v memorijo in z ustavitvijo procesorja. Shranjeno informacijo v memoriji lahko uporabimo za identifikacijo napake. Nekatere napake povzročijo, da procesor obstane v zanki. V tem primeru program ne izpiše END OF PASS. Za ugotavljanje napak pregledamo lokacije v mailbox-u.

Vrednosti v MAILBOX-u:

- \$MSGTY Ta lokacija vsebuje vrednost 1. Če se procesor ustavi in je vrednost te lokacije 0, potem se je procesor nepravilno ustavil. Prvo posumimo v past in programski stevec.
- \$FATAL V to lokacijo se shrani številka napake, ki se odkrije. Vsaki napaki je dodeljena določena številka, ki se shrani v to lokacijo ob odkritju napake.
- \$TESTN Ta lokacija vsebuje številko podtesta, ko diagnostika odkrije napako. \$TESTN se uporablja skupaj z lokacijo \$FATAL za ločevanje med funkcionalnimi in sekvenčnimi napakami. Če se vsebini teh dveh lokacij skladata, je napaka funkcionalna, sicer je sekvenčna. Lokacija \$TESTN vsebuje številko, ki je za eno večja od številke podtesta, ki se je uspešno izvršil.
- \$PASS Vsebina te lokacije se inkrementira po vsakem kompletnem uspešnem prehodu diagnosticnega testa (400(8) programskih prehodov), razen po prvem, ki je samo en programski prehod. To nam pomeni, da diagnostični test ni obvisel v zanki, če izpis končnih prehodov na terminal ni možen. Če se detektira napaka, ta lokacija pokazuje, ali je napaka odkrita med prvim poskusom. Vsebina lokacije \$PASS se resetira po vsakem restartanju z lokacije 200(8).

3.7. FKAB TRAP TEST

Ta program testira vse instrukcije v zvezi z trap operacijami. Testira prekinitve, register R6, RESET in WAIT instrukcijo. Program testira:

- inkrementiranje in dekrementiranje skladovnega kazalca (R6)
- pogojne kode
- ce se prekinitve sploh zgodijo ob instrukcijah za prekinitve
- dekrementiranje skladovnega kazalca v primeru prekinitve
- pravilno shranitev programskega stevca ob vsaki prekinitvi
- pravilno shranitev statusne besede PSW ob vsaki prekinitvi
- korektnost nove statusne besede ob vsaki prekinitvi
- vse kombinacije prekinitvev
- ce prekinitev povzroci skok na adresu, ki ne obstaja
- ce trace bit (bit 4 v PSW) povzroci skok na lokacijo 14
- ce procesor reagira na zahteve po prekinitvi v primeru, da je vrednost programskega stevca liha
- WAIT in RESET instrukcijo
- itd

Vse napake povzročijo ustavitev procesorja.

3.8. FKAC TEST RAZSIRJENEGA NABORA UKAZOV

Ta program testira vse ukaze razsirjenega nabora instrukcij (ASH, ASHC, MUL, DIV). Uporablja registre R0 do R5 najmanj enkrat z vsako instrukcijo. Vsak sod prehod testa izvrši instrukcije v namenskem načinu 0 za vse registre, vsak lih prehod pa v namenskem načinu 6,7. Program potrebuje 4K memorije (shranjen je na lokacijah 0-17500). Program startamo na lokaciji 200.

Ce ni na voljo hardverski swich register, program avtomaticno vzame lokacijo 176(8) kot softverski swich register:

- bit 15=1.....ustavitev ob napaki
- bit 13=1.....onemogocitev izpisa na konzolni terminal

Normalno se prvi prehod testa javi s sporočilom "END OF PASS" po eni sekundi, potem pa po casu 10 sekund po vsakih 400 zaporednih prehodih. Sklad se v zacetku inicializira na vrednost 600.

Lokacija *\$PASS* (406) vsebuje stevec prehodov. Ta lokacija se briše z restartanjem programa z lokacije 200. Spodnji byte 16-bitne lokacije *\$TESTN* (404) je uporabljen za številko testa, zgornji pa nam daje številko iteracije.

JAVLJANJE NAPAK

ADR ERRNM

kjer pomeni ADR addresso napake in ERRNM številko napake.

3.9. ZM9B TEST MODULA TBC OZ. M 9312

Program testira vsebino boot ROM-ov. Računa in primerja CRC (cyclic redundancy character) ter LPC (longitudinal parity character) vsebine ROM-ov. Obstaja tudi posebna rutina za izpis vsebine bralnih pomnilnikov. V tem primeru startamo program na lokaciji 210, normalno pa ga startamo na adresi 200.

Vsebinska lokacija 773024 s tem testom ni testirana. To lokacijo verificiramo s pomočjo konzolnega emulatorja.

Za ugotavljanje CRC in LPC nove verzije startamo diagnostični test na lokaciji 200 z ničlami v switch registru (odgovor 0 na zahtevo za CRC in LPC).

Vse odgovore pišemo v oktalnih številkah in zaključimo z <CR>. Če odtipkamo napacen znak, program odgovori z '?', <CR>, <LF> in pričakuje pravi znak.

a) TYPE CRC VALUE

To je zahteva po vrednosti za preje izračunanega CRC za tekoko verzijo ROM modula. To je tista vrednost, s katero se bo primerjal CRC izračunan s testom.

b) TYPE LPC VALUE

Zahteva vrednost predhodno izračunanega LRC. S to vrednostjo se bo primerjala s trenutnim testom izračunana vrednost.

c) TYPE STARTING ADDR. OF 1ST ROM ADDR. SPACE:

Adresni prostor ROM-ov je razdeljen na dva izrazita dela. Prvi del zavzema adrese od 17300 do 173776. Ta prostor zavzemajo štirje boot ROM-i 512 x 4 (vsak vsebuje 64 besed - uporabljena je samo polovica ROM-ov) in sicer se ROM #1 nahaja na adresah od 173000 do 173176, ROM #2 na adresah od 173200 do 173376, ROM #3 na adresah od 173400 do 173576, ROM #4 pa zavzema lokacije od 173400 do 173776. Standardna začetna adresa je 173000.

d) TYPE LENGHT (BYTES) OF 1ST ROM ADDR. SPACE:

Zahteva dolžino prve skupine ROM adres (v byte-ih). Standardna dolžina je 1Kb.

-nastavitev kontrolnih signalov:

stikalo SW2 (modul CQEM/CMKM)

preklopnik 8 : OFF

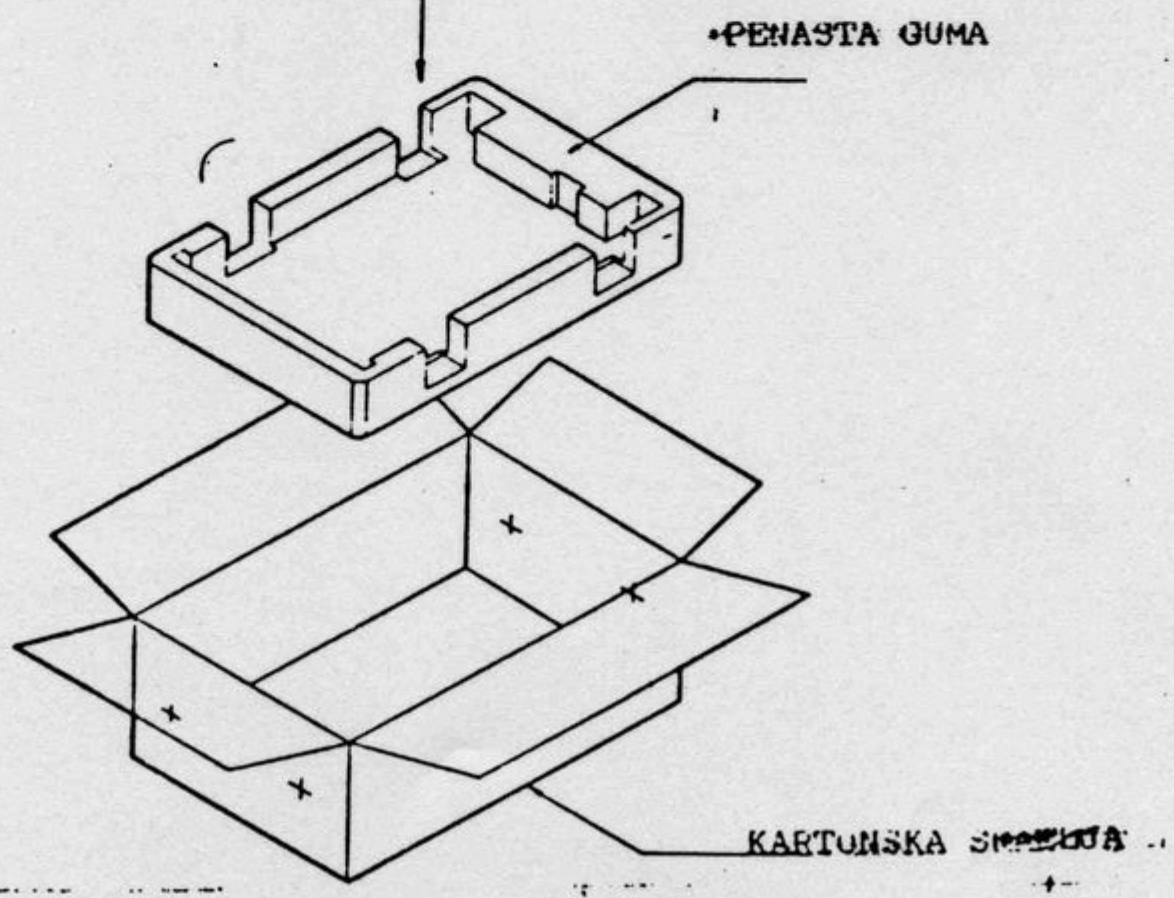
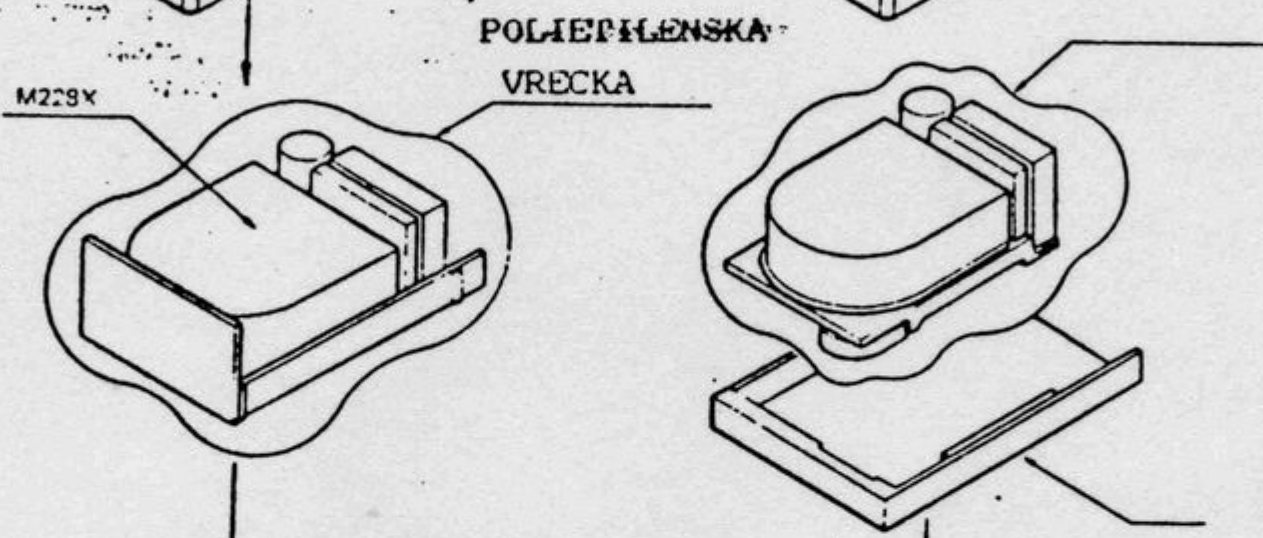
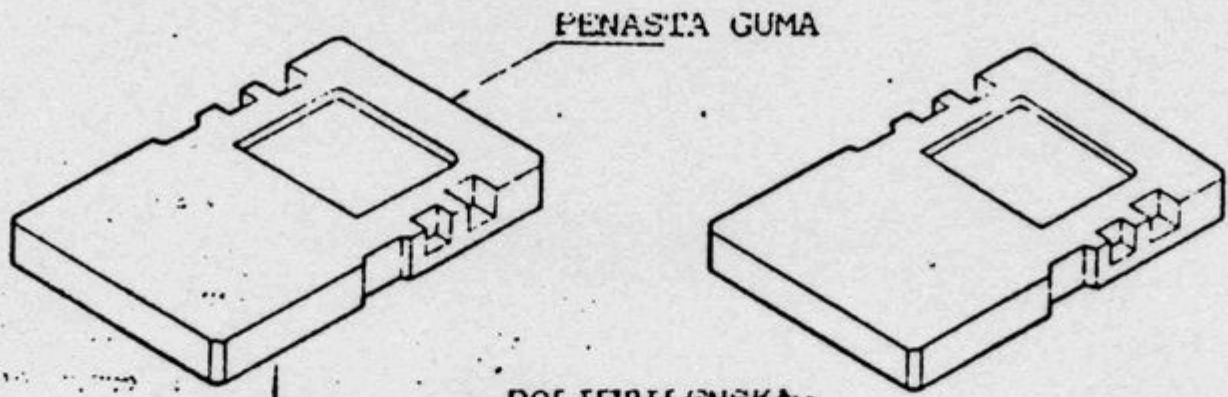
(izključimo kontrolne signale Tag4 in Tag5)

-nastavitev stikala za lego diskovne enote:

(za horizontalno montažo moramo V-H preklopnik, ki se nahaja na zadnji strani enote pod konektorjem za 'B' podatkovno-kontrolno kabel postaviti v H položaj)

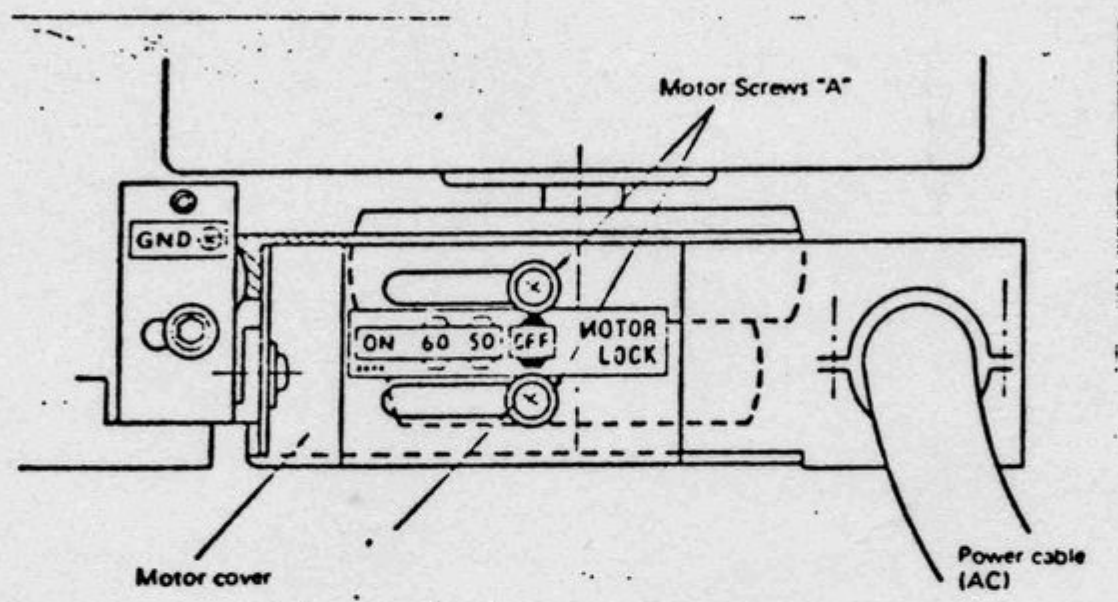


Prikaz raspakiranja diskovne enote

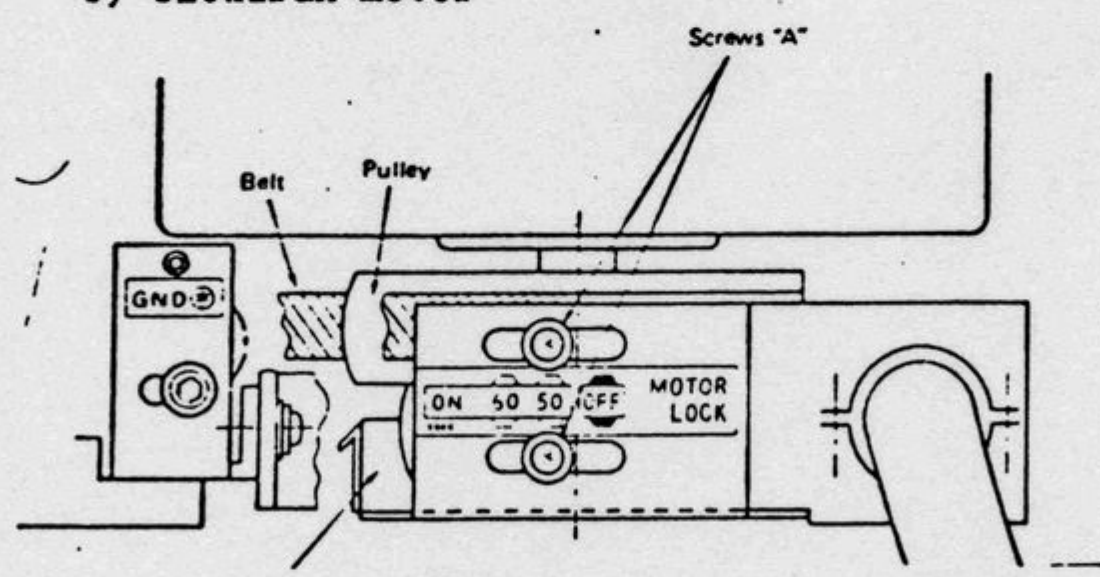


PRINSIP DEBLOKIRAN DAN PEMUNGSI BLOKIRAN MOTOR

a) deblokiran motor

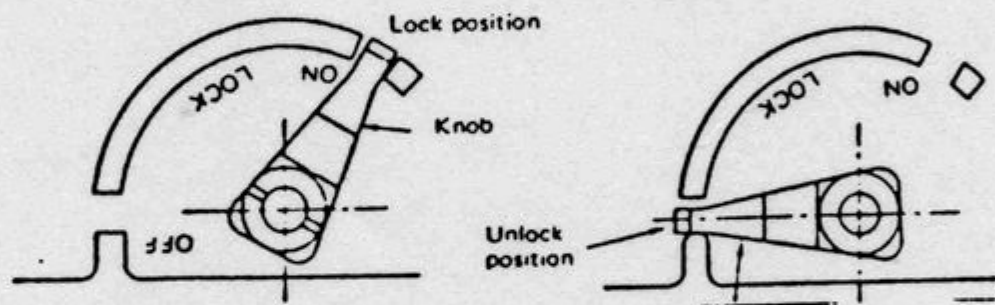
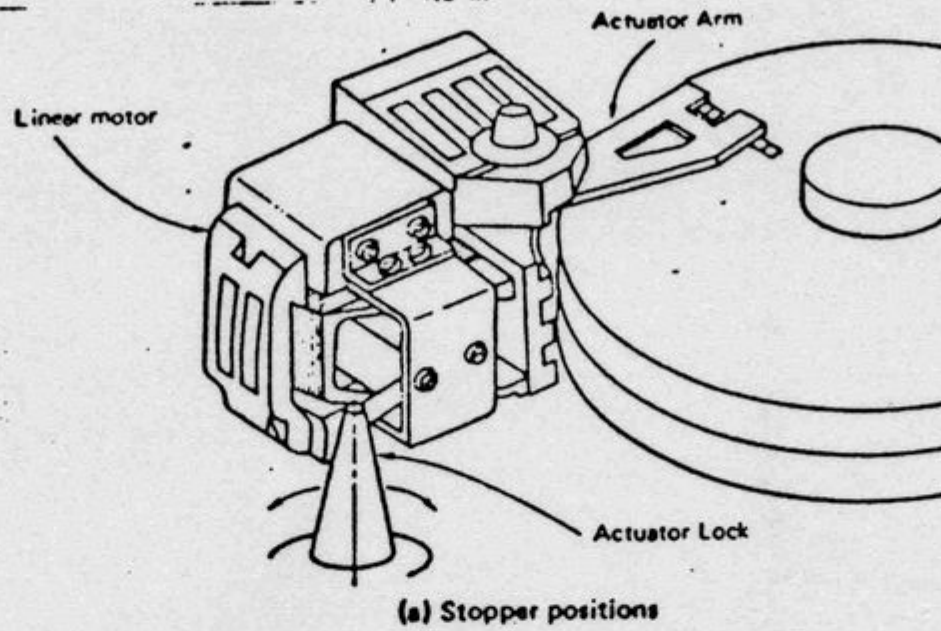


b) blokir motor

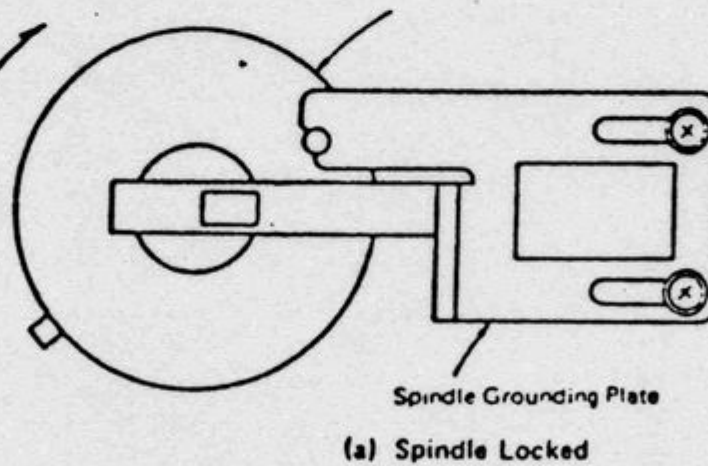


Prikaz blokiranja odnosno deblokiranja glave diska in osi.

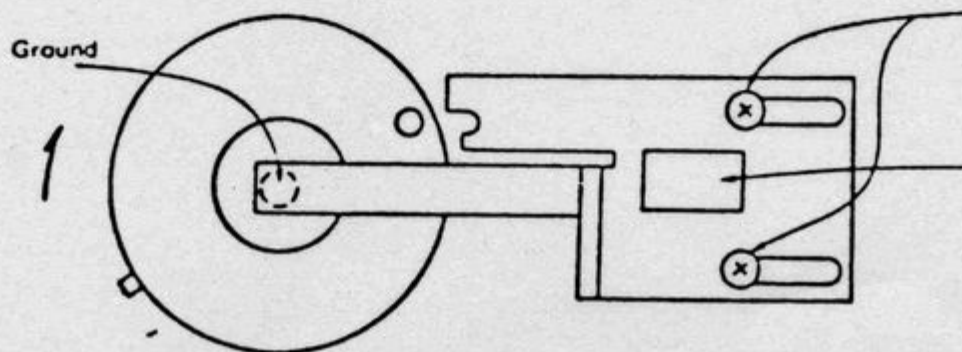
a) deblokiranje odnosno blokiranje glave diska



b) deblokiranje odnosno blokiranje osi



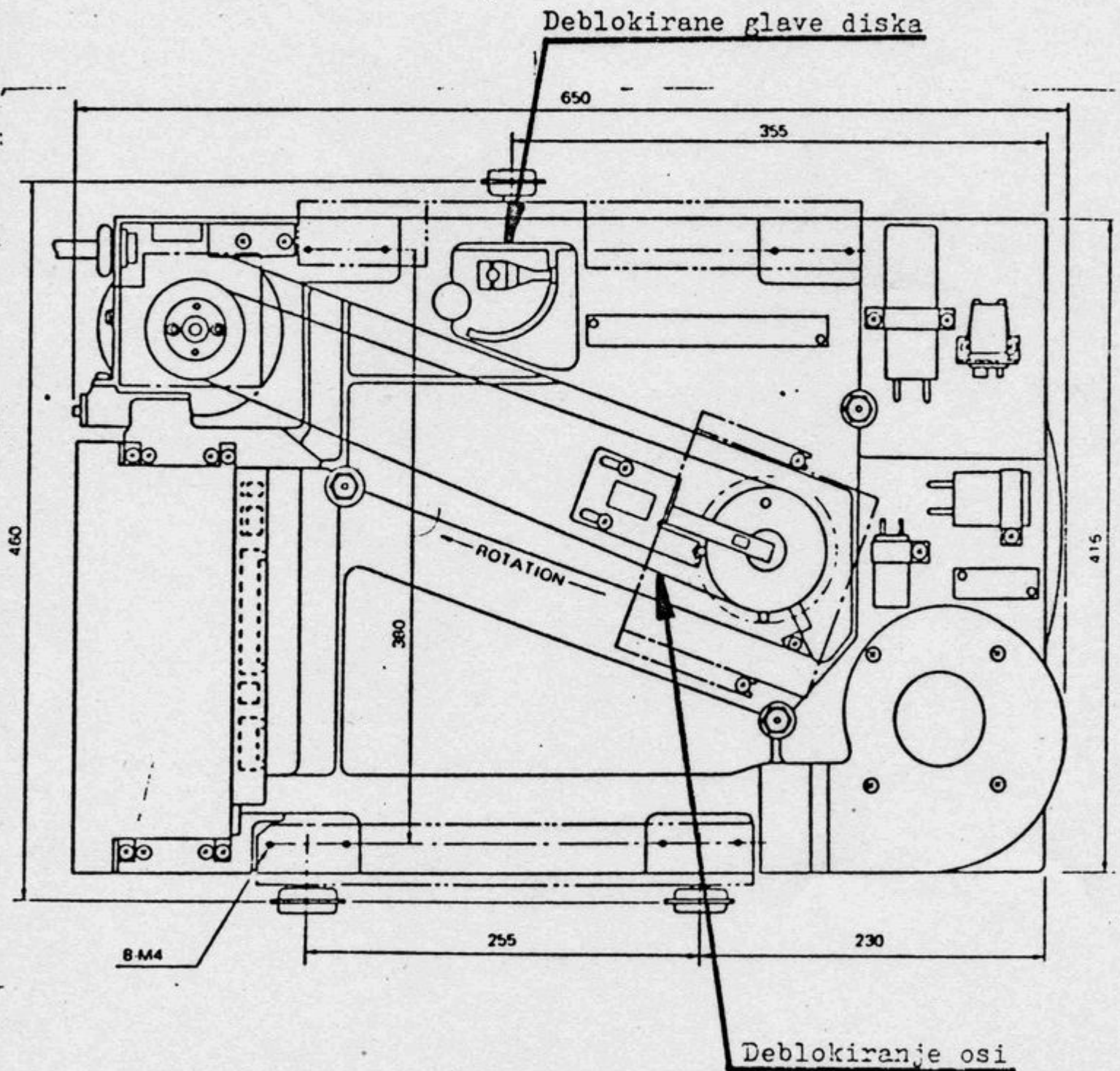
Blokirana os



Deblokirana os
vijaka "a"

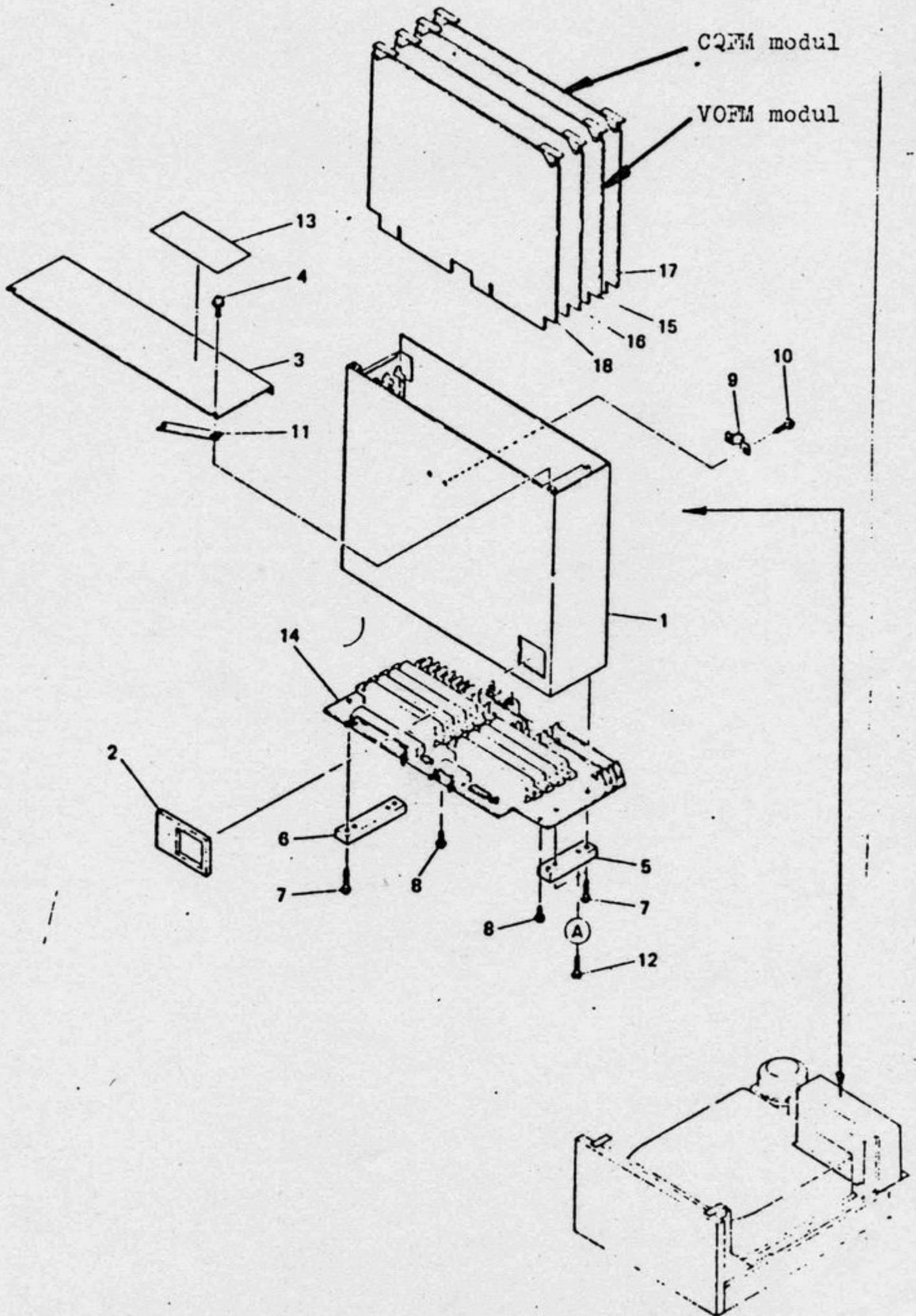


POGLED NA DISK S SPODNJE STRANI

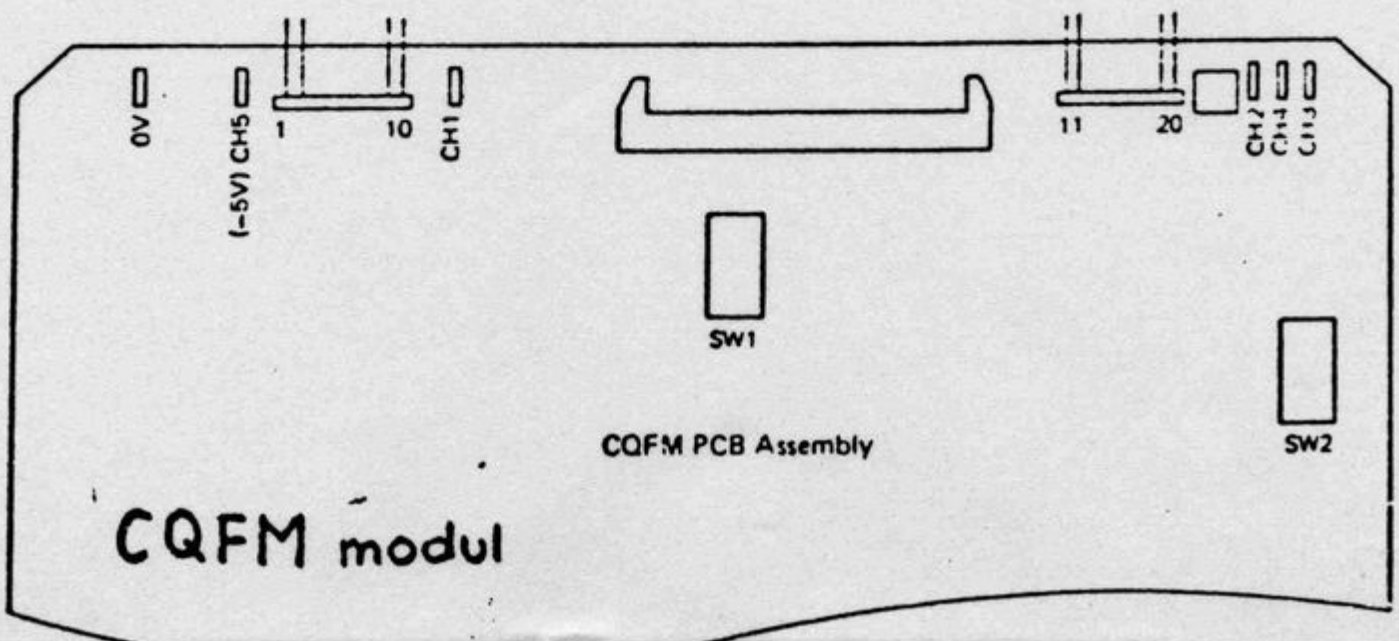
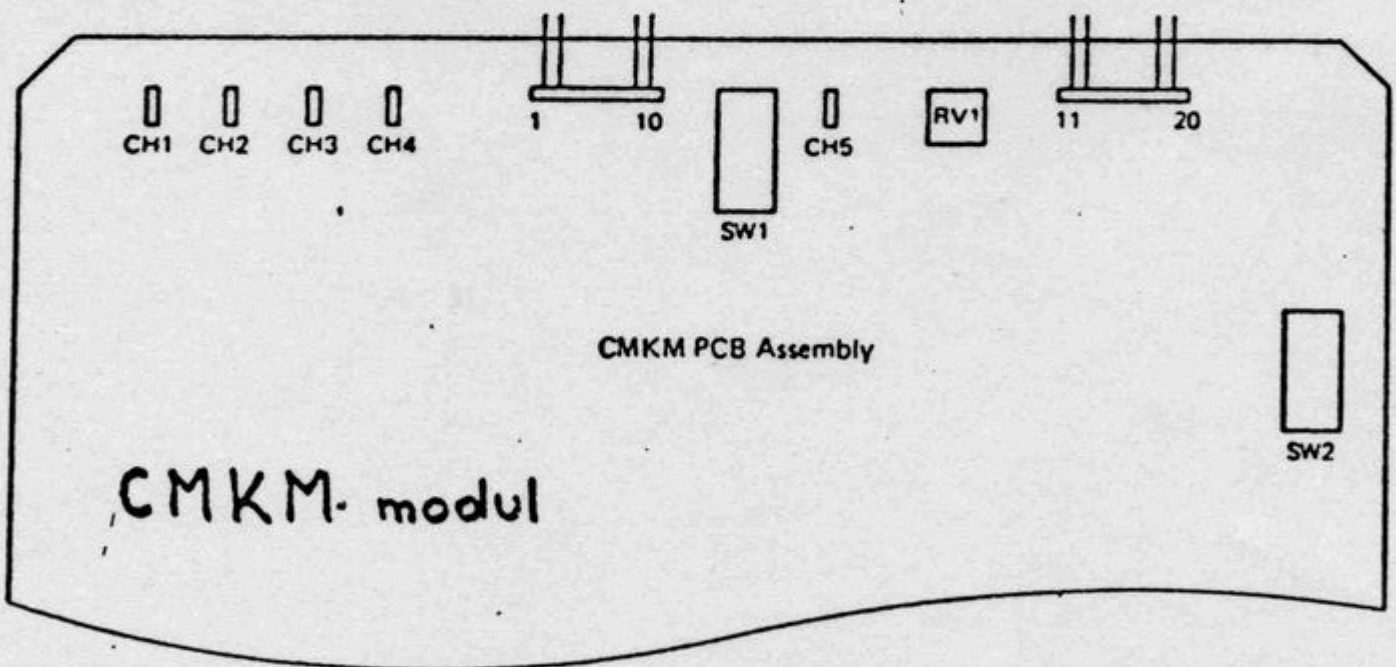
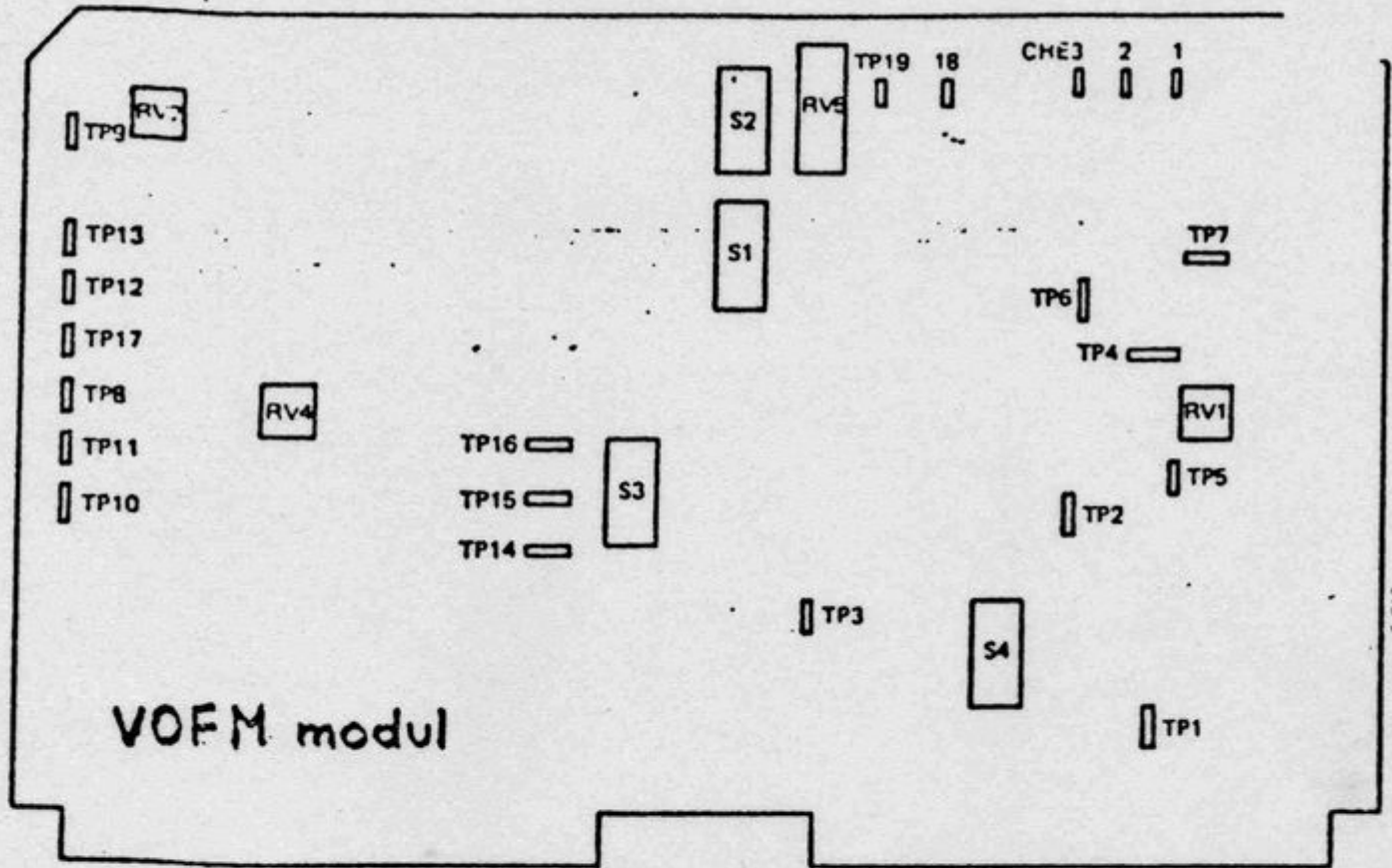




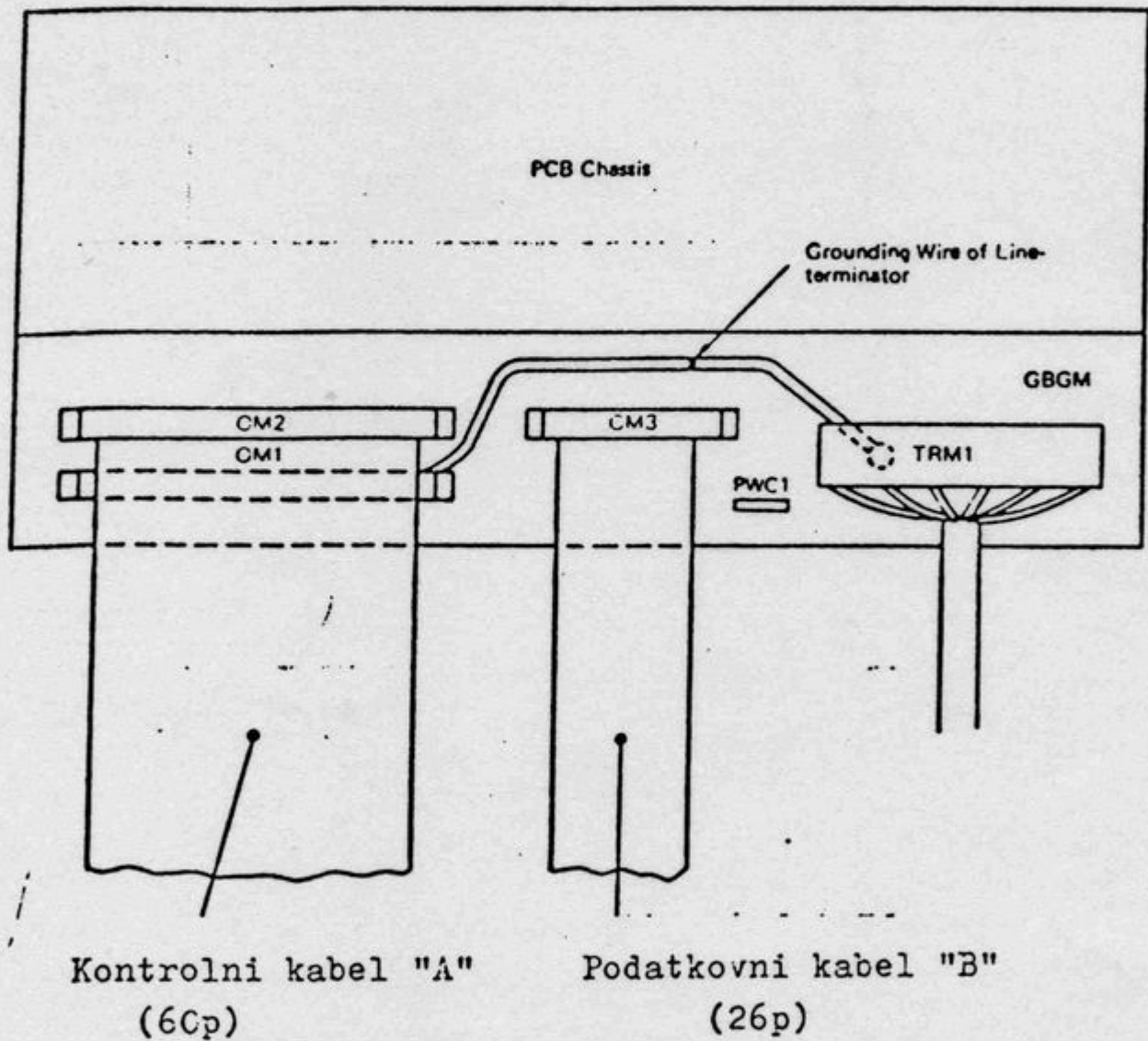
LOKACIJA MODULOV CQFM IN VOFM V DESKOVNI ENOTI



MODULI DISKOVNE ENOTE S NASTAVITVENIMI STIKALI

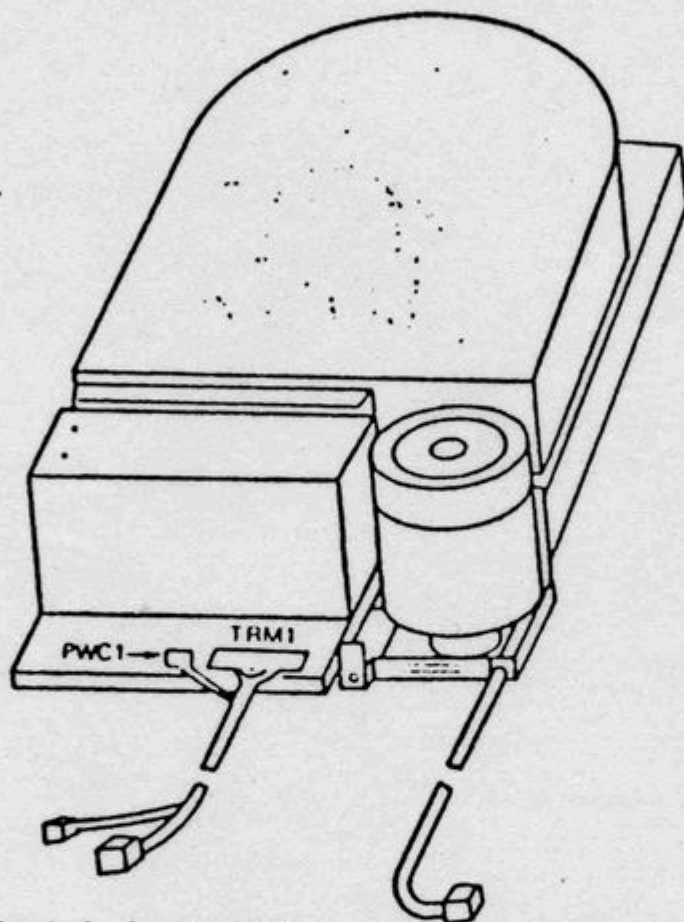


Mesto priključitve podatkovnih kablov diskovne enote.
(Pogled z zadnje strani).





PRIKAZ USMERNIKA IN NAPAJ KABLOV DISKOVNE ENOTE



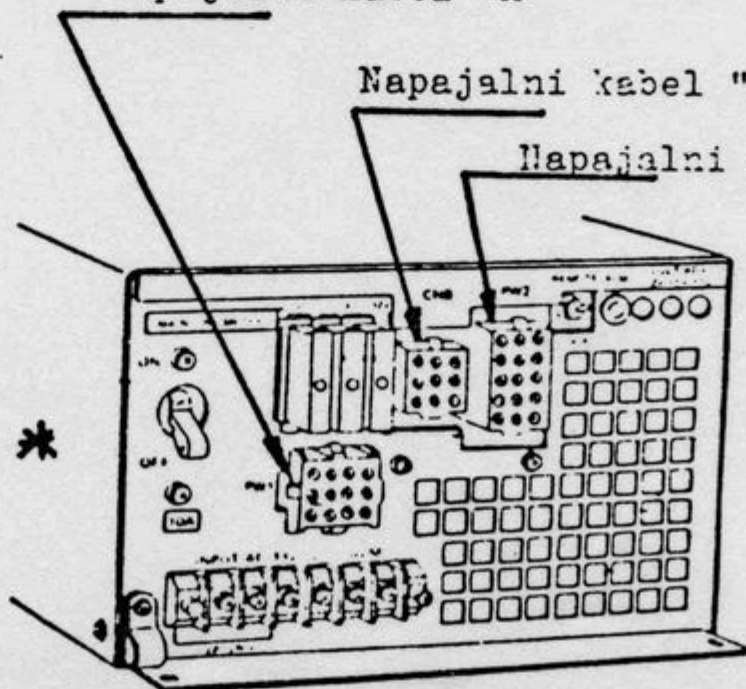
Napajalni kabel "B"
(15p in 9p)

Napajalni kabel "A"

Napajalni kabel "A"

Napajalni kabel "B" (9 p)

Napajalni kabel "B" (15 p)

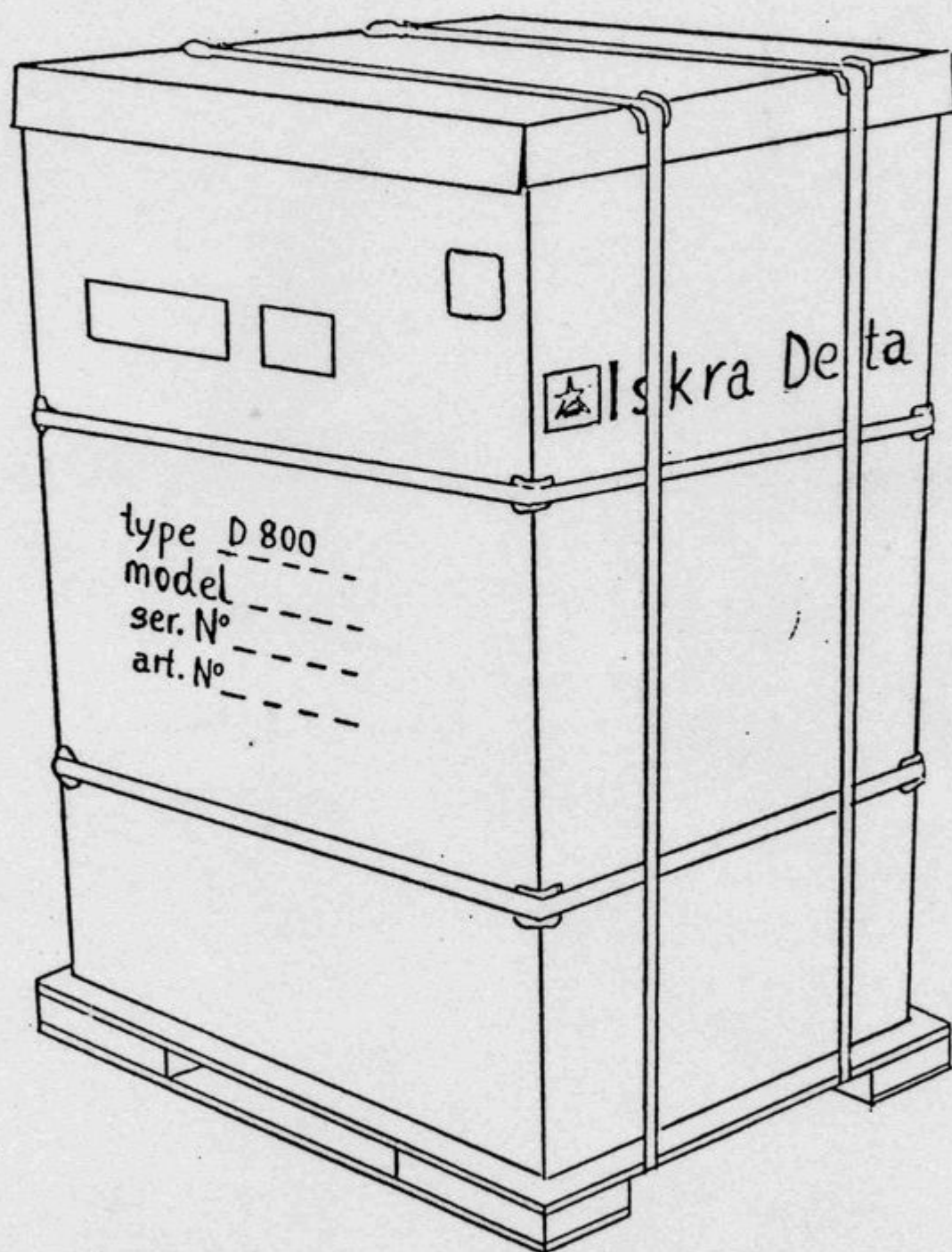


9. KABLIRANJE SISTEMA

-prijključitev kablov in potek kabliranja je obdelana v posebnem delu

10. PRIPRAVA SISTEMA ZA TRANSPORT

- odklopimo vse kable, s katerimi je bil sistem povezan (napajanje, kabli za terminale...)
- po obratnem vrstnem redu, kot je bilo opisano deblokiranje, je potrebno izvesti blokiranje enot
- montaza obeh bočnih stranic in zgornjega pokrova kabineta
- oprema kabineta z embalazo



KABLIRANJE SISTEMA
DELTA 800

VSEBINA:

1. TEHNOLOSKO ZAPOREDJE KABLIRANJA SISTEMA
2. SPISEK KABLOV
3. GRAFICNI PRIKAZ KABLOV
4. GRAFICNI PRIKAZ KABLIRANJA

december, 1985

1. TEHNOLOŠKO ZAPOREDJE KABLIRANJA SISTEMA

Vrstni red kabliranja je sledec:

1. OZEMLJITVENI KABLI

- Ozemljitveni vodnik dolzine 0,3 m pritrdimo z enim koncem na kabinet(z matico M5 na vijak, ki drzi zgornji tecaj vrat), drusega pa na zadnja vrata kabineta in sicer na vijak, ki drzi ventilator (list 7 , poz.1).
- Ozemljitveni vodnik dolzine 0,15 m pritrdimo na nosilec CPE in ozemljitveni vijak razdelilne enote R 01/10 (list 2,3,6 , poz.2).
- Ozemljitveni vodnik dolzine 1,0 m pritrdimo na ozemljitveni vijak razdelilne enote R 01/10 in sponko OT(6) ozem. traku (list 2,5,6 , poz.3).
- Ozemljitveni vodnik dolzine 1,20 m pritrdimo na napajalni panel in ga povezemo s sponko OT(5) ozemljitvenesa traku (list 2 ,poz.4).
- Ozemljitveni vodnik dolzine 1,5 m pritrdimo na vijak za ozemljitev tracne enote (list 10 , poz.5) in ga povezemo s sponko OT(4) ozemljitvenesa traku (list 4,2 , poz.5).
- Ozemljitveni vodnik dolzine 1,6 m zgornje diskovne enote (list 9 ,poz.6) povezemo s sponko OT(3) ozemljitvenesa traku (list 2 , poz.6).
- Ozemljitveni vodnik dolzine 1,8 m spodnje diskovne enote (list 9 ,poz.7) povezemo s sponko OT(2) ozemljitvenesa traku (list 2 , poz.7).
- Ozemljitvena vodnika dolzine 1,0 m pritrdimo na sponki SG napajalnikov FUJITSU (list 9 ,poz.8) in ju povezemo s sponkama OT(3) in OT(2) ozemljitvenesa traku (list 2 , poz.8).

Vse ozemljitvene kabli, razen prvih dveh (poz.1,2) ustrezno pritrdimo z vezicami ob luknjane stebre kabineta.

2. NAPAVALNI KABLI

- Napajalni kabel za ventilatorje na zadnjih vratih prikljucimo na vrsticne sponke (list 7 , poz.9) in ga vkljucimo na razdelilno enoto (list 6 , poz.10).
- Kabel napajalni usmerniski prikljucimo na napajalni panel in ga povezemo z backplane-i (list 17 , poz. 11).
- Vse ostale napajalne kabli vkljucimo na razdelilno enoto R 01/10 (list 6).

Odvecne dolzine napajalnih kablov ustrezno zlozimo in z vezicami pripenemo ob luknjane stebre kabineta. Kabli ne smejo ovirati izvlecenja posameznih enot iz kabineta.

3. PODATKOVNI IN SIGNALNI KABLI

- Povezava modula M 8265-DD in RUP modula s 40-zilnim ploščatim kablom (list 1,8,11 , poz.12).
- Modula RUP in MPC povežemo z dvema 40-zilnima ploščatima kabloma (list 1,8,11 , poz.13,14). Kabla vodimo preko nosilne mreže kablov na zgornji strani kabineta. Preostale dolžine kablov zložimo (list 12 , poz.13,14).
- Z dvema ploščatima kabloma B povežemo diskovni enoti s kontrolno enoto (list 1,9,11,12 , poz.15).
- Povezava spodnje in zgornje diskovne enote s 60-zilnim ploščatim kablom A dolžine 2,65 m (list 1,9,12 , poz.16).
(samo pri dveh diskovnih enotah)
- Z 60-zilnim ploščatim kablom A povežemo spodnjo diskovno enoto s kontrolno enoto (list 1,9,11,12 , poz.17).
- Z dvema 50-zilnima kabloma povežemo trčno enoto in kontrolno enoto (list 1,10,11,12 , poz.18).
- Z dvema ploščatima kabloma (list 1,11,12,15 , poz.19) povežemo modul AVD-016 in razdelilno enoto (samo v primeru prisotnosti AVD-016 modula).

Odvečne dolžine ploščatih kablov zložimo na nosilni mreži za kable.

4. OSTALI KABLI

- Z 10-zilnim ploščatim kablom povežemo konzolo in procesorski backplane DD 11-PK-DE (list 1,11,13 , poz.20).
- S kablom konzola-TBC povežemo konzolo (priključka K4 in K5) z boot modulom (priključka TP1 in TP2) (list 1,11,13 , poz.21).
- Z remote control kablom povežemo konzolo (priključka K7 in K8) in in razdelilno enoto R 01/10 (prikljček X3Q) (list 1,11,13 , poz.22).
- S kablom DL povežemo AVD-001 in konzolni terminal (list 16 , poz.23).

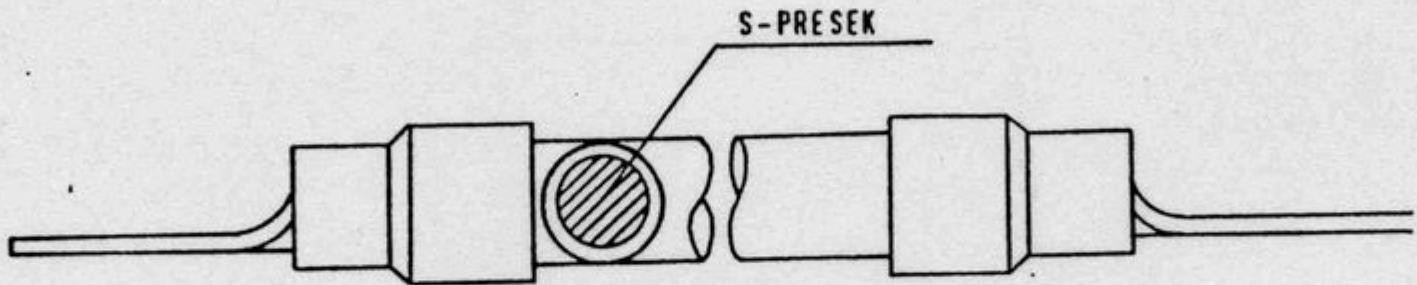
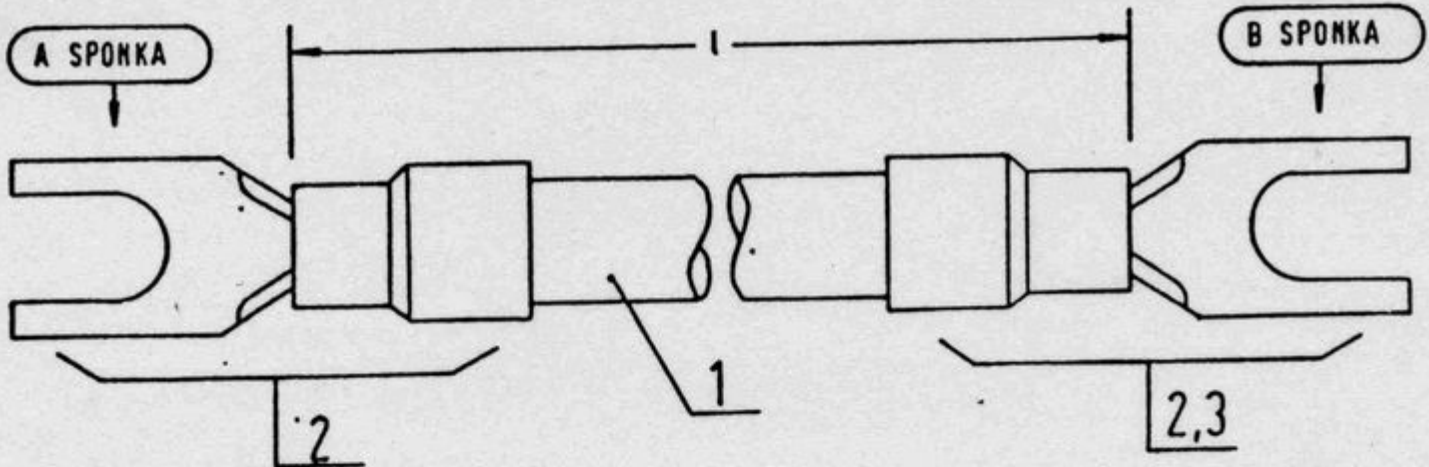
5. KABLI V PRIMERU RZSIRITVE (REN-112)

- V razširitvenem kabinetu REN-112 se uporabijo ozemljitveni kabli po pozicijah 1,2,3 in 4 ter napajalna kabla za ventilatorje (poz.9,10).
- Dodatno se uporabi se kabel podaljska vodila (list 14 , poz.24) in kabel remote control (list 14 , poz.25).

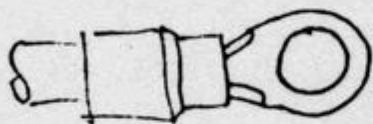
2. SPISEK KABLOV

POZ	IDENT	OPIS	POVEZAVA
01	19990044	KABEL OZEMLJITVENI * 0,3	KABINET - VRATA KABINETA
02	19989044	KABEL OZEMLJITVENI * 0,15	OHISJE CPE - RAZD. R 01/10
03	19988044	KABEL OZEMLJITVENI * 1,0	RAZD. R 01/10 - OT
04	20309044	KABEL OZEMLJITVENI * 1,2	NAP. PANEL - OT
05	19987044	KABEL OZEMLJITVENI * 1,5	TRACNA ENOTA - OT
06	19985044	KABEL OZEMLJITVENI * 1,6	ZGORNJA DISKOVNA ENOTA - OT
07	19986044	KABEL OZEMLJITVENI * 1,8	SPODNJA DISKOVNA ENOTA - OT
08	21692044	KABEL OZEMLJITVENI * 1,0	NAPAJALNIK FUJITSU - OT
09	20314044	KABEL NAP. ZA VENT. * 2	VENT. ZADNJIH VRAT - R 01/10
10	20315044	KABEL NAP. ZA VENT. * 1	VENT. CPE - R 01/10
11	20313044	KABEL NAPAJALNI USMERNISKI	NAPAJALNI PANEL - BACKPLANE-i
12	19994044	KABEL PLOSCATI * 40/0,06	M 8256-DD - RUP
13	19995044	KABEL PLOSCATI * 40/1,3	RUP - MPC
14	19996044	KABEL PLOSCATI * 40/1,5	RUP - MPC
15	11722044	KABEL PLOSCATI B * 26/3,5	KONTROLER - DISKOVNA ENOTA
16	11925044	KABEL PLOSCATI A * 60/2,65	DISKOVNA ENOTA - DISKOVNA ENOTA
17	11924044	KABEL PLOSCATI A * 60/3,5	KONTROLER - DISKOVNA ENOTA
18	16524044	KABEL CPE-TMS 160 * 3,5	KONTROLER - TRACNA ENOTA
19	11267044	KABEL PLOSCATI * 50/3	AVD-016 - RAZDELILNA ENOTA
20	19997044	KABEL PLOSCATI KONZOLA	KONZOLA - PROCESORSKI BACKPLANE
21	20346044	KABEL KONZOLA-TBC	KONZOLA - TBC
22	21810044	KABEL REMOTE CONTROL D800*1,5	KONZOLA - RAZD. ENOTA R 01/10
23	19991044	KABEL DL	AVD-001 - KONZOLNI TERMINAL
24	20397044	KABEL PODALJSEK VODILA	DD 11-DK-DD (CFP-800) - DD 11-DK-DD (REN-112)
25	11088044	KABEL REMOTE CONTROL	R 01/10 (CFP-800) - R 01/10 (REN-112)

3. GRAFICNI PRIKAZ KABLOV



IDENT	DOLZINA [m]	NAZIV KABELA
19990044	0,3	KABEL OZEMLJITVENI * 0,3
19989044	0,15	KABEL OZEMLJITVENI * 0,15
19988044	1,0	KABEL OZEMLJITVENI * 1,0
20309044	1,2	KABEL OZEMLJITVENI * 1,2
19987044	1,5	KABEL OZEMLJITVENI * 1,5
19985044	1,6	KABEL OZEMLJITVENI * 1,6
19986044	1,8	KABEL OZEMLJITVENI * 1,8
21692044	1,0	KABEL OZEMLJITVENI * 1,0



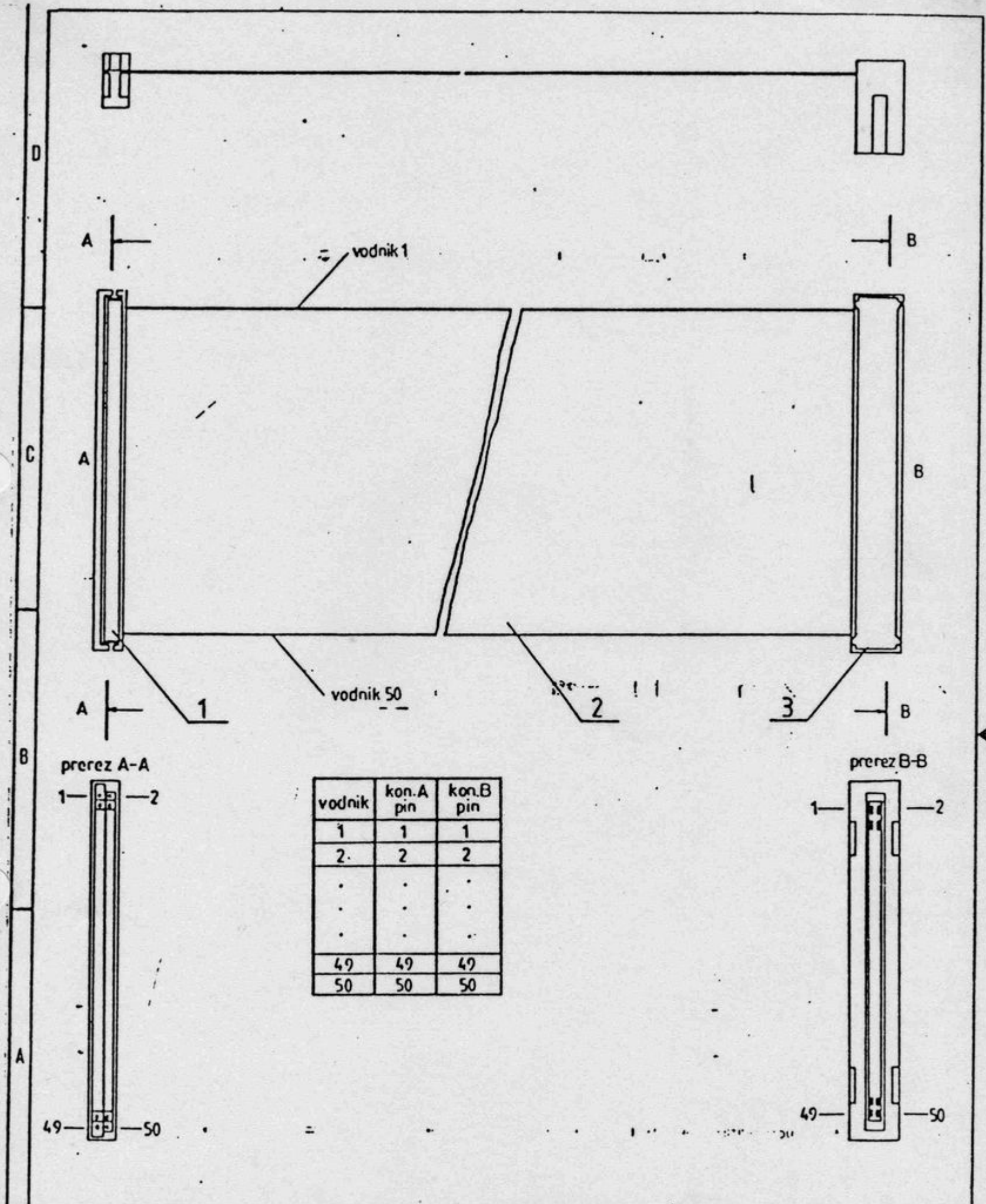
Priponba:
šponke zavezanih z okrobljeni
zgradbi varnosti.

4.8.1.86 *pl. Lepic*

Klin sodim in uporabi
 vsejane norme nista dovoljena.


Prilimek in ime		Podpis		Gradivo		Odstopi netel. mer		Vrednotna obdelava		Povr. zaštita		Priladnost	
Konstr.	BENEDICIC	<i>Benedicic</i>	Izdaja										
Projekt.	MENART		Znak										
Prejed.	VELKAVRH		Št. obr.										
Števil.			Datum										
Stand.			Podpis										
Naziv								Stran	J	K	Identifikacijska številka		
KABEL OZEMLJITVENI								1			16989044		
								Merilo	Seccija	Imenstvo identifikacijske številke			

IskraDelta
 proizvodnja računalniških
 sistemov in inženiring, p.o.



Iskra Delta
 proizvodnja računalniških
 sistemov in inženiring, p.o.

Kostr.	Projekt.	Pragled.	Stevl.	Stand.	Primek in ime	Podpis	Gradivo		Odstopi metol mer		Toplotna obdelava		Pasivna zaščita		Prisadnost	
							Izdaja	Znak	Št. str.	Datum	Podpis					
Naziv KABEL CPE-TMS 160*3,5							List		Stran		J		K		Identifikacijska številka	
Navedba kopije							Arhiv		Merilo		Skupina		Namesta identifikacijska številka			


Iskra Delta
 proizvodnja računalniških
 sistemov in inženiring, p.o.

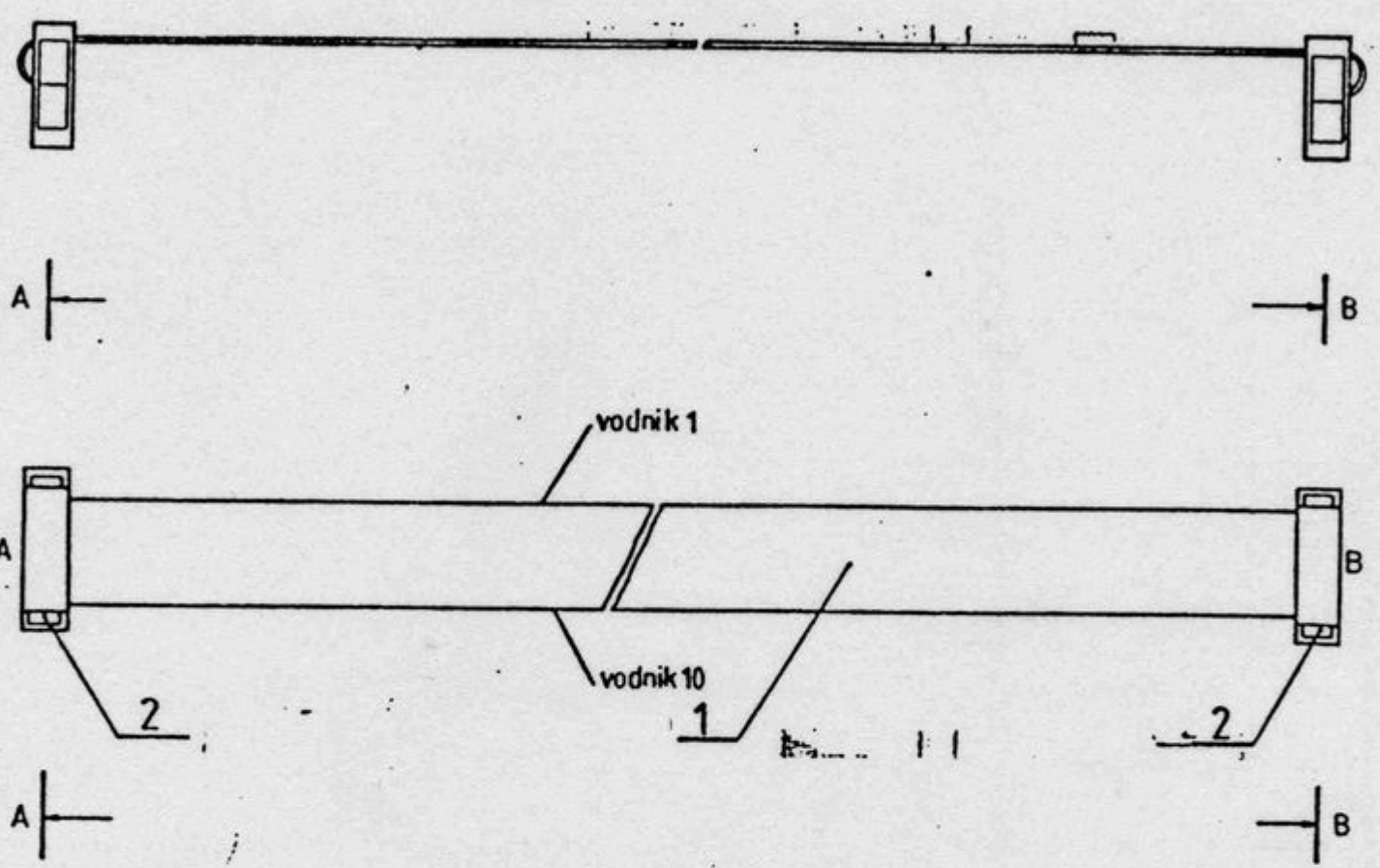
Naziv: KABEL CPE-TMS 160* 3,5

MADREJENA IDENT
16 524 044

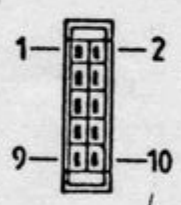
(Kratki naziv):

Poz.	K	I	Predlog naziva:		Količ. za variante			EM	F	IDENT		
			Komerc. oznaka:	proizvajalci:	03	02	01					
2			KABEL	50-ŽILNI 3,5m			3,5	4	13	905	044	
1			VTIČNICA	50-PINSKA			1	1	15	702	044	
3			VTIČNICA	50-PINSKA (BERGE)EDGE			1	1	14	382	044	
RAZVOJ	Ime in priimek		Podpis		STANDARDIZACIJA			Datum			Podpis	

revidirano 22.12.1999

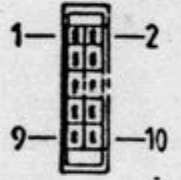


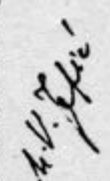
Prerez A-A



vodnik	kon A pin	kon B pin
1	1	1
2	2	2
.	.	.
.	.	.
10	10	10

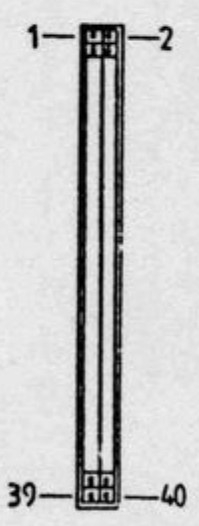
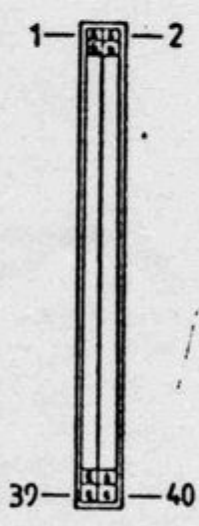
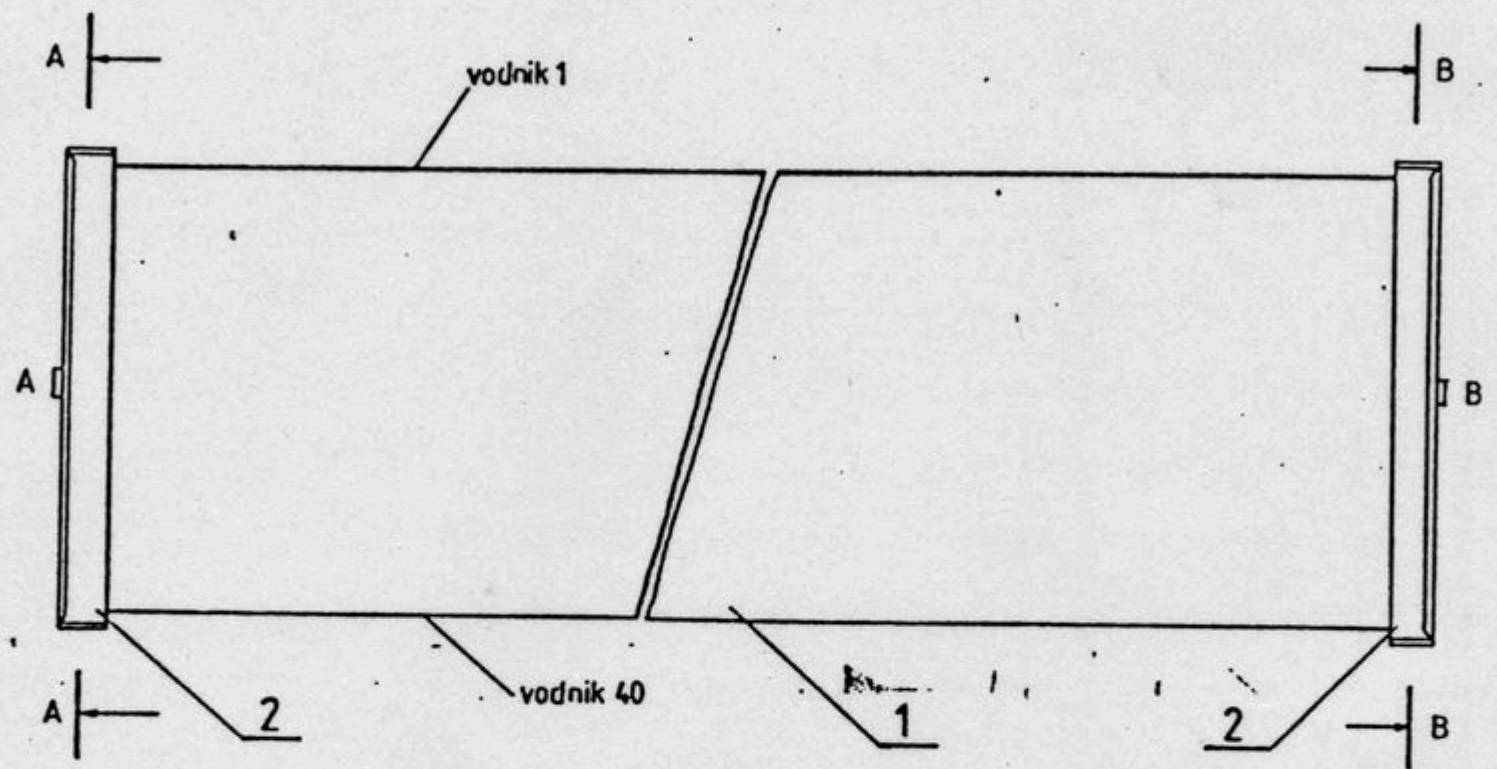
Prerez B-B



<input checked="" type="checkbox"/> Prilimek in ime Konstr. Projekt. Pregled. Števil. Stand.	Podpis 	Gradivo	Detalji metal. ozn. S:IS-A.11.01	Toplotna obdelava	Povr. zaščita	Prilagodnost DELTA 800
		Izdeja	Znak	Št. obr.	Datum	Podpis
Naziv KABEL PLOŠČATI KONZOLA				Let 1	Stran 1	Identifikacijska številka 19997044
Membranci kopije				Arhiv	Skupina Sekcija	Namesta identifikacijske številke

Prava trgovina in storitve
 neoporejane namene nista dovoljena.


Iskra Delta
 proizvodnja računalniških
 sistemov in inženiring, p.o.



vodnik	kon. A pin	kon. B pin
1	1	1
2	2	2
.	.	.
.	.	.
39	39	39
40	40	40

dolžina	ident. št.
1500	19996044
1300	19995044
60	19994044

<input checked="" type="checkbox"/> Primek in ime Konetr. Projekt. Pregled. Števil. Stand.	Podpis <i>M. V. Jurič</i>	Gradivo	Odstopi metal. mer S: IS-A.11.01	Toplotna obdelava	Povr. zaščita	Prilagodnost DELTA 800
		Izdaja	Znak	Št. obr.	Datum	Podpis
Naziv KABEL PLOŠCATI		List 1	Stran 	J 	K 	Identifikacijska številka 19993044
Ramenobnost kopije		Arhiv	Merilo	Sekcija	Namesto identifikacijske številke	

Prava bičljim sestavi in uporabi
 neodgovorna samce čista dovoljena.



ISKRA KRANJ
ELEKTROMEHANIKA

št.
SISTEM SPREMENB

SESTAVNA KOSOVNICA

Procesni
KOD
42 S
1-3-3

NADREJENA
IDENT. ŠTEVILKA
19 996 044
4 6 6 7 8 9 10 11 12

Izvajalec
77 78 79

SESTAV

KABEL PLOŠČATI * 40/1.5

standard: 19 993044

A
36

JE SESTAVLJEN IZ:

Poz. 13 14 15	KP 16 17	Naziv	Količina					EM 25	N 26	Ident. številka									
			18	19	20	21	22			23	24	27	28	29	30	31	32	33	34
1		KABEL PLOŠČATI * 28 AWG-40					15	4				16	992	044					
2		VTIČNICA 60P-PK * 40-2					2	1				16	993	044					

TEHNOLOGUA

Datum

Podpis

Datum

Podpis



ISKRA KRANJ
ELEKTROMEHIKA

SISTEM SPREMENB

SESTAVNA KOSOVNICA

Procesni
KOD
42S
1-3

NADREJENA
IDENT. ŠTEVILKA
19 994 044
4 5 6 7 8 9 10 11 12

Izvajalec
17 78 79

SESTAV

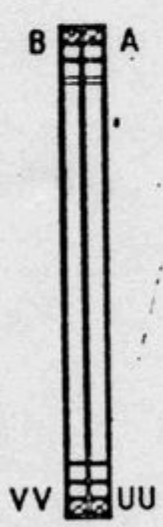
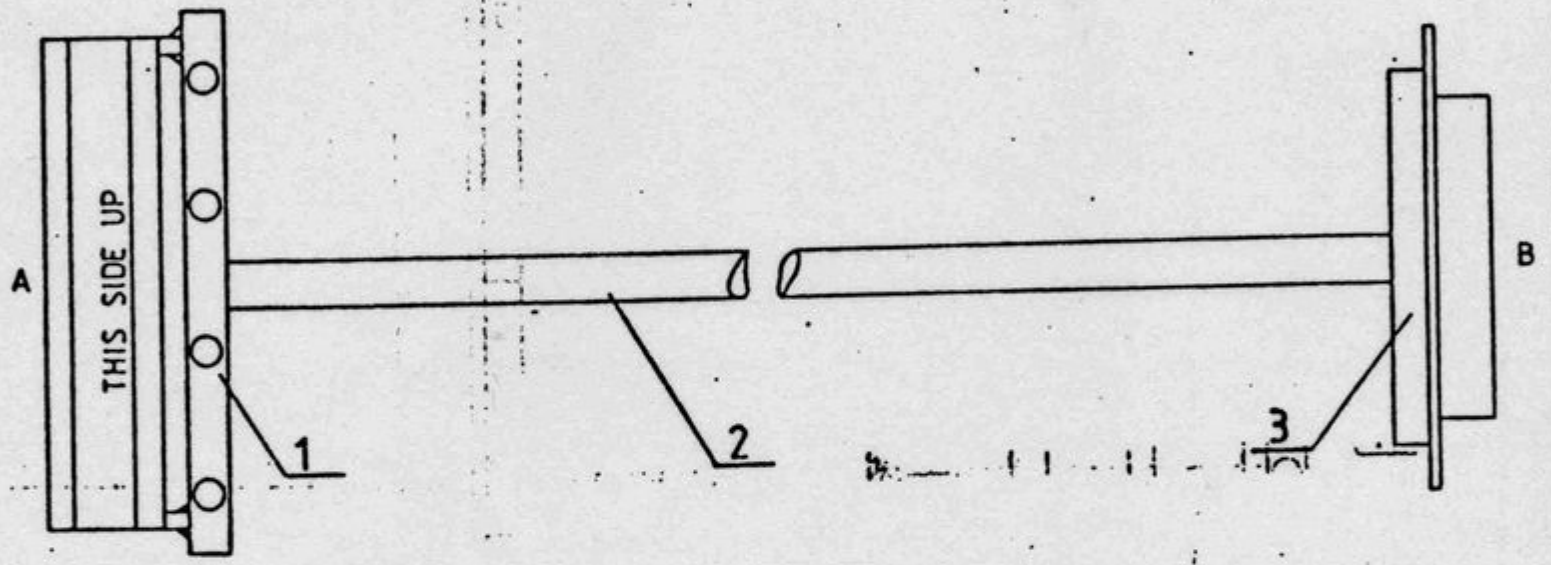
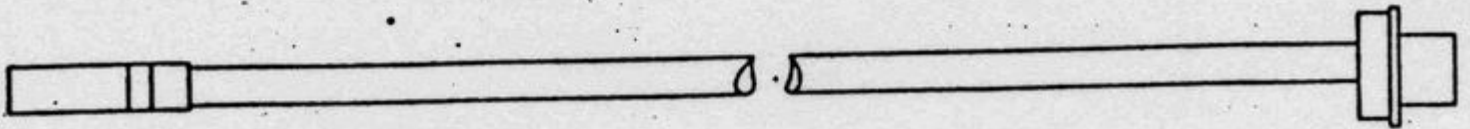
KABEL PLOŠČATI * 40/0,06

standard 19993044

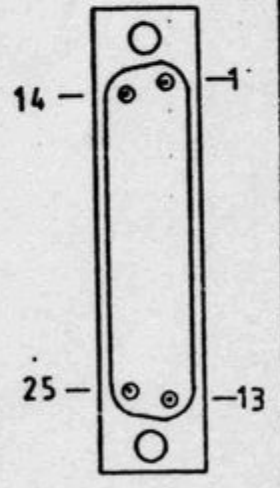
A
36

JE SESTAVLJEN IZ:

Poz. 13 14 15	KP 16 17	Naziv	Količina				EM 125	N 126	Ident. številka											
			18	19	20	21			22	23	24	27	28	29	30	31	32	33	34	35
1		KABEL PLOŠČATI * 20AWG-40				906	4		16	992	044									
2		VTIČNICA G03-PK * 40-2				2	1		16	993	044									

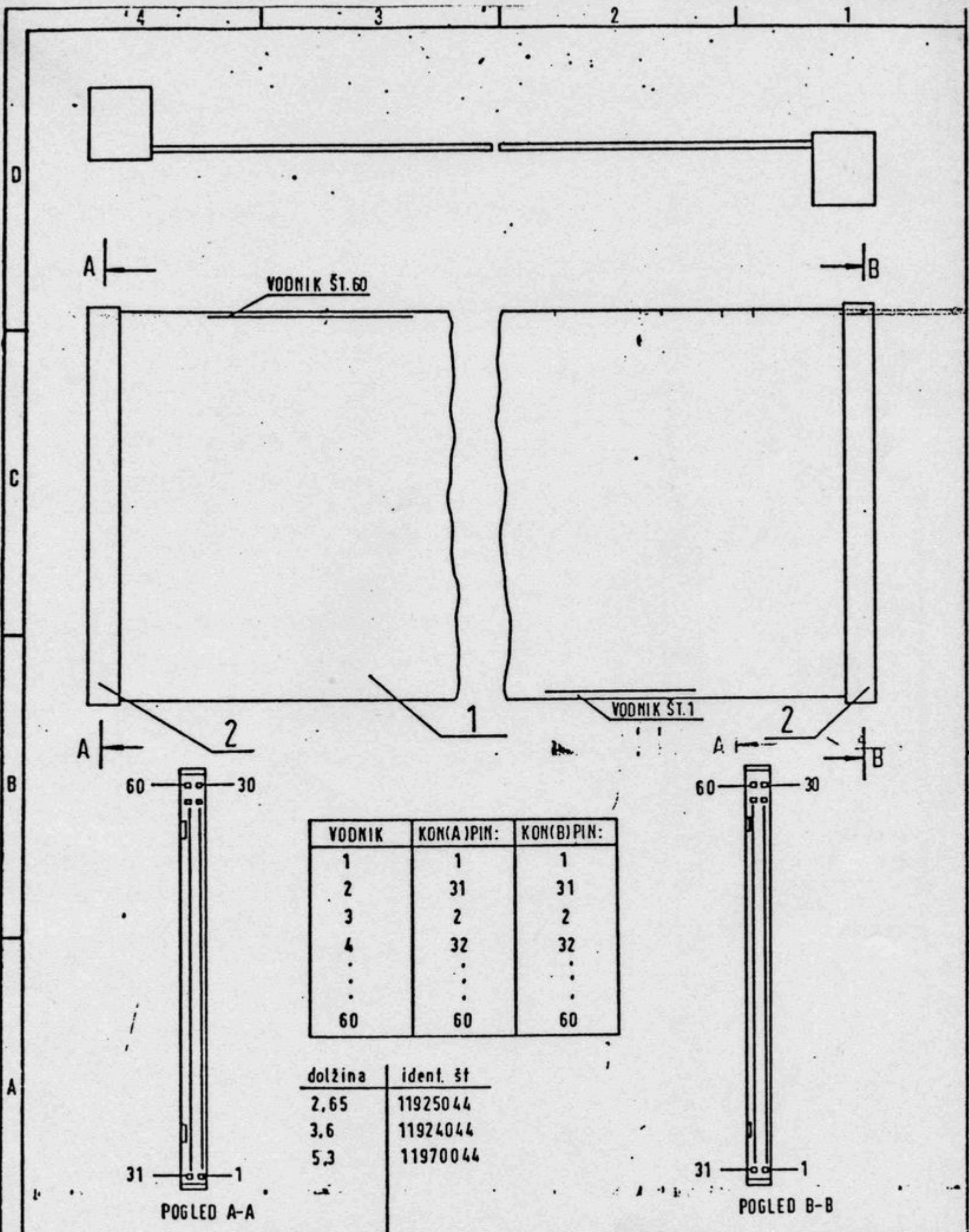


Konek. A	Konek. B	Barva vodnika
UU	1	rdeča
H	2	modra
E	3	bela
A	6	rjava
Z	7	crna
F		siva
N		



<input checked="" type="checkbox"/> Prilimek in ime Konstr. Projekt. Pregled. Števil. Stanj.	Podpis <i>M.V. Kivič</i>	Gradiva	Odstopni natisl. nar. S:IS-A.11.01	Toplotna obdelava	Povr. zaščita	Prilagodit. DELTA 80.0		
		Izdaja Znak Št. obr. Datum Podpis	Iskra Delta proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p.o.					
Ime KABEL DL				List 1	Stran	J	K	Identifikacijska številka 19991044
Imenovanje kablja				Merilo	Sekcija	Kamesto identifikacijske številke		

brežim enoben in uporaba
 povojnega zametnega sistema



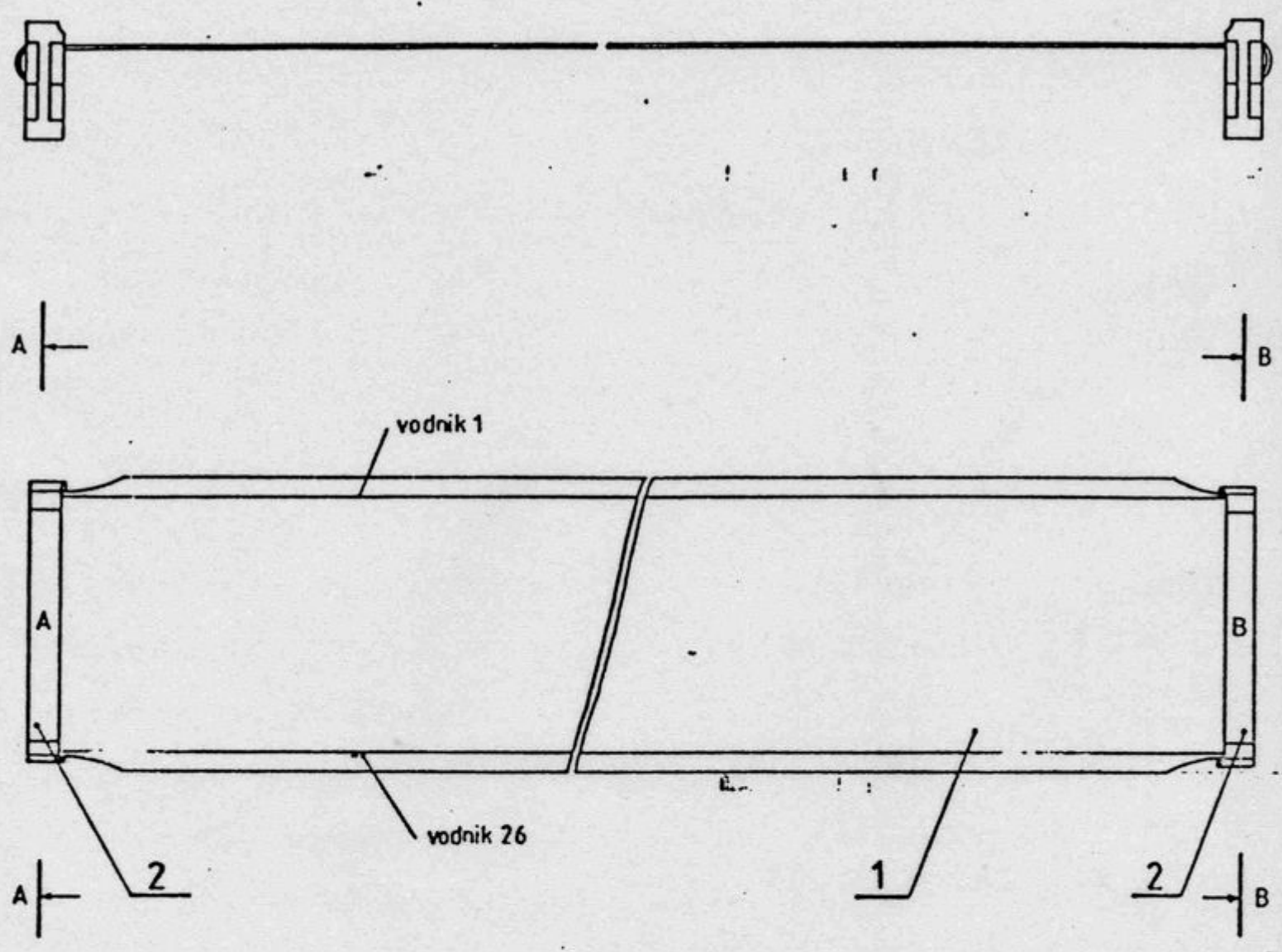
<input checked="" type="checkbox"/> Priloge in ime Konstr. Projekt. Prejed. Števil. Slog.	<i>M. V. Željic</i> Podpis	Gradiva	Osialup. netni. mer	Toplotna obdelava	Povr. zaštita	Proadnost
		Izloja				
		Znak				
		Št. obr.				
		Ugotov				
Slog.	Podpis					
Naziv KABEL PLOSCATI A		List 1	Stran J	K K	Identifikacijska številka 116993044	
Namembnost kopije		Arhiv	Merilo	Sekcija	Nameste identifikacijske številke	

Iskra Delta
 proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p.o.

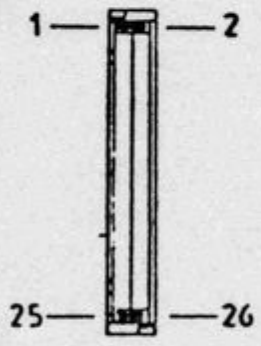
vsi tražilni seznam in sprednje kopiranje samo s tega dnevnika.

2005-08-27

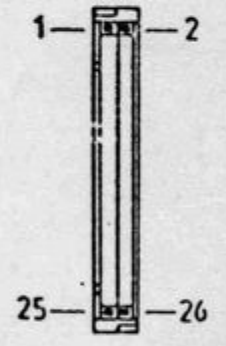
D
C
B
A



vodnik	kon. A pin	kon. B pin
1	1	1
2	2	2
.	.	.
.	.	.
26	26	26



POGLED A-A



POGLED B-B

<input checked="" type="checkbox"/>	Primek in ime	Podpis	Gradiva	Dostopi metal. mer	Toplotna obdelava	Povr. zaščita	Prilagoditve			
				S:IS- A.11.01			DELTA B00			
Konstr.		Urada					Iskra Delta proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p.o.			
Projekt.		Znak								
Prejed.		Št. obr.								
Števil.		Datum								
Stand.		Podpis								
Naziv		PLOŠČATI KABEL B				List	Stran	J	K	Identifikacijska številka
										11722044
Kamembost kopije		Arhiv				Merilo	Sektija		Namesta identifikacijske številke	

Prava brašnja araba in uporaba v neobzorjane namene nista dovoljena.



ISKRA KRANJ
ELEKTROMEHANIKA

SL.
SISTEM SPREMENB

SESTAVNA KOSOVNICA

Procesni KOD
42S
1-2-3

NADREJENA IDENT. STEVILKA		
11	722	044
4 5 6	7 8 9	10 11 12

Izvajalec

77 78 79

SESTAV
KABEL & PLOŠČATI

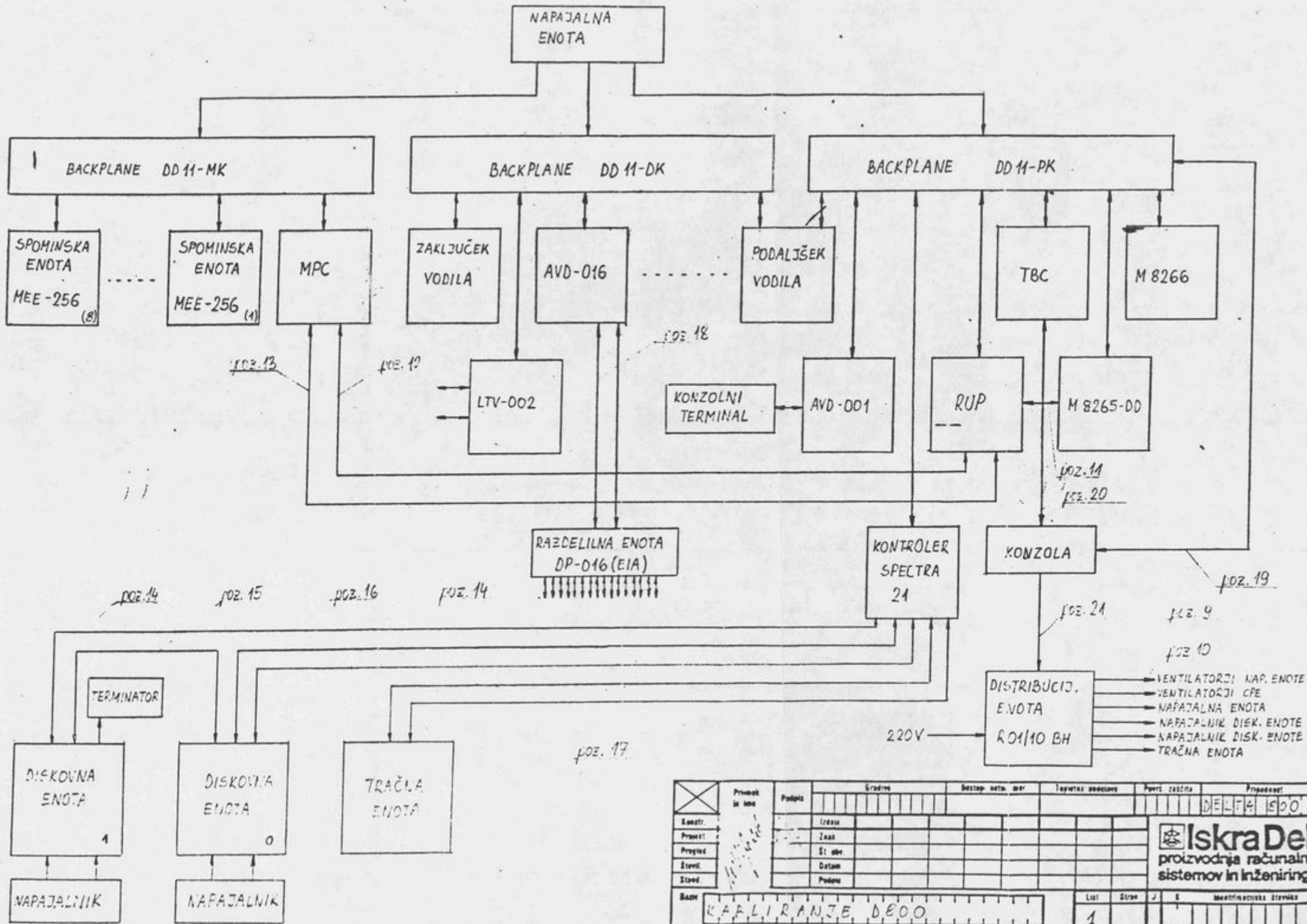
A

30

JE SESTAVLJEN IZ:

*Poz. 13 14 15	KP 16 17	Naziv	Količina							EM 25	N 26	Ident. številka																
			18	19	20	21	22	23	24			27	28	29	30	31	32	33	34	35								
1		KABEL PLOŠČATI * 2P AWG - 26						3,5		4			13	903	044													
2		VTIČNICA GOR - PK * 26-2						2		1			14	370	044													
TEHNOLOGUA		Datum	Podpis		RAZVOJ		Datum		Podpis																			

4. GRAFICNI PRIKAZ KABLIRANJA



Pravni tiskovni center in servis v odvisnosti od stanja sistema ali državnega

<input checked="" type="checkbox"/> Priloga <input type="checkbox"/> Priloga <input type="checkbox"/> Priloga <input type="checkbox"/> Priloga <input type="checkbox"/> Priloga <input type="checkbox"/> Priloga	Priloga Datum: _____ Podpis: _____	Gradivo: _____	Datum: _____	Poslednja izdaja: _____	Priloga: _____	Priloga: _____
		Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	
KAPLIRANJE DECO		List: 1	Stran: 1	J: _____	S: _____	Identifikacijski številka: _____
Datum: _____		Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____	Datum: _____



kabel ozemljitveni (2)
19 989 044

kabel ozemljitveni (3)
19 988 044

kabel ozemljitveni (4)
20 309 044

kabel ozemljitveni (5)
19 987 044

kabel ozemljitveni (6)
19 985 044

letev ozem.
20 348 044

kabel ozemljitveni (7)
19 986 044

kabel ozemljitveni (8)
21 692 044

kabel ozemljitveni (8)
21 692 044

NOSILEC CPE

RAZDELILNIK
R01/10

NAP. PANEL

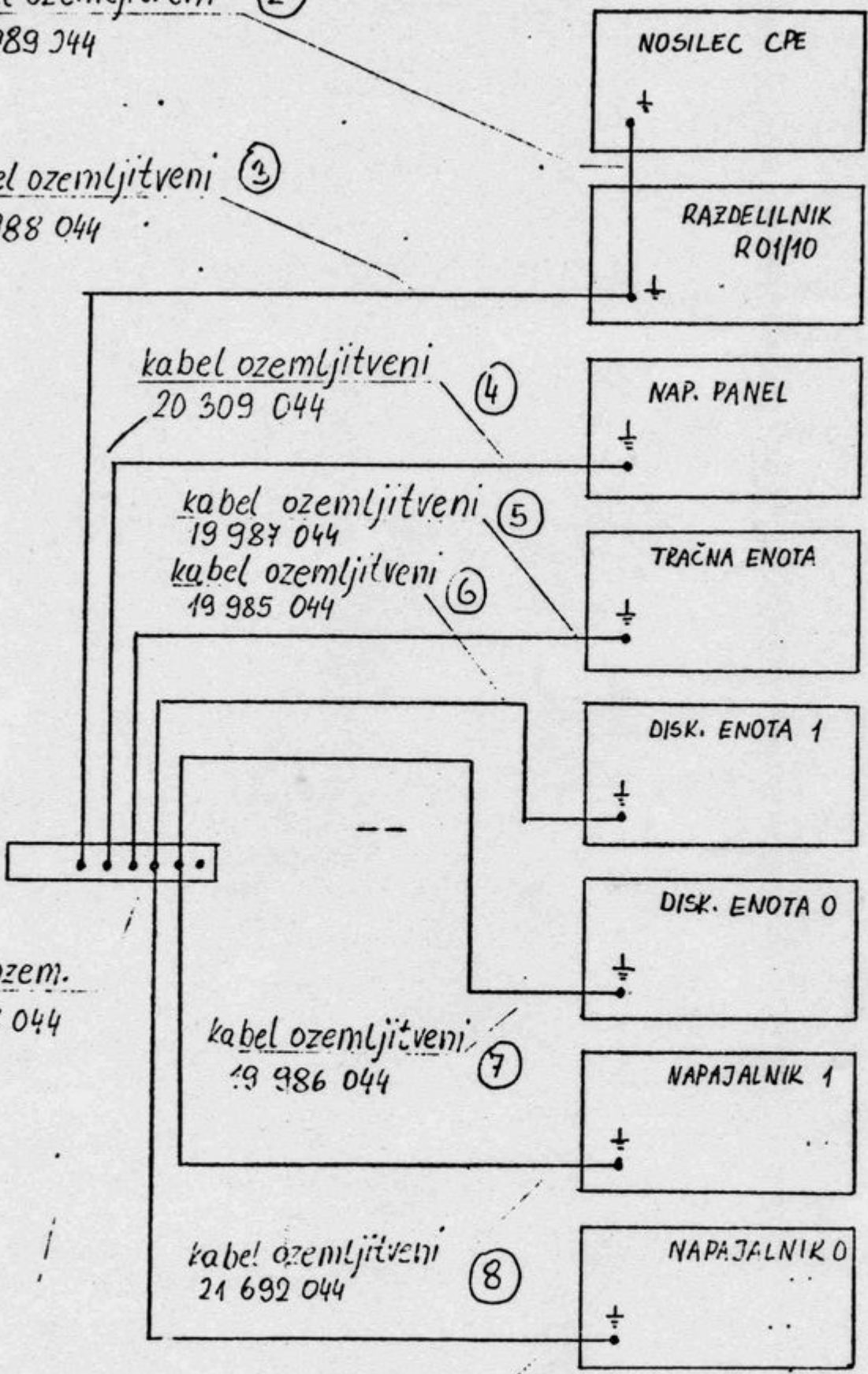
TRAČNA ENOTA

DISK. ENOTA 1

DISK. ENOTA 0

NAPAJALNIK 1

NAPAJALNIK 0

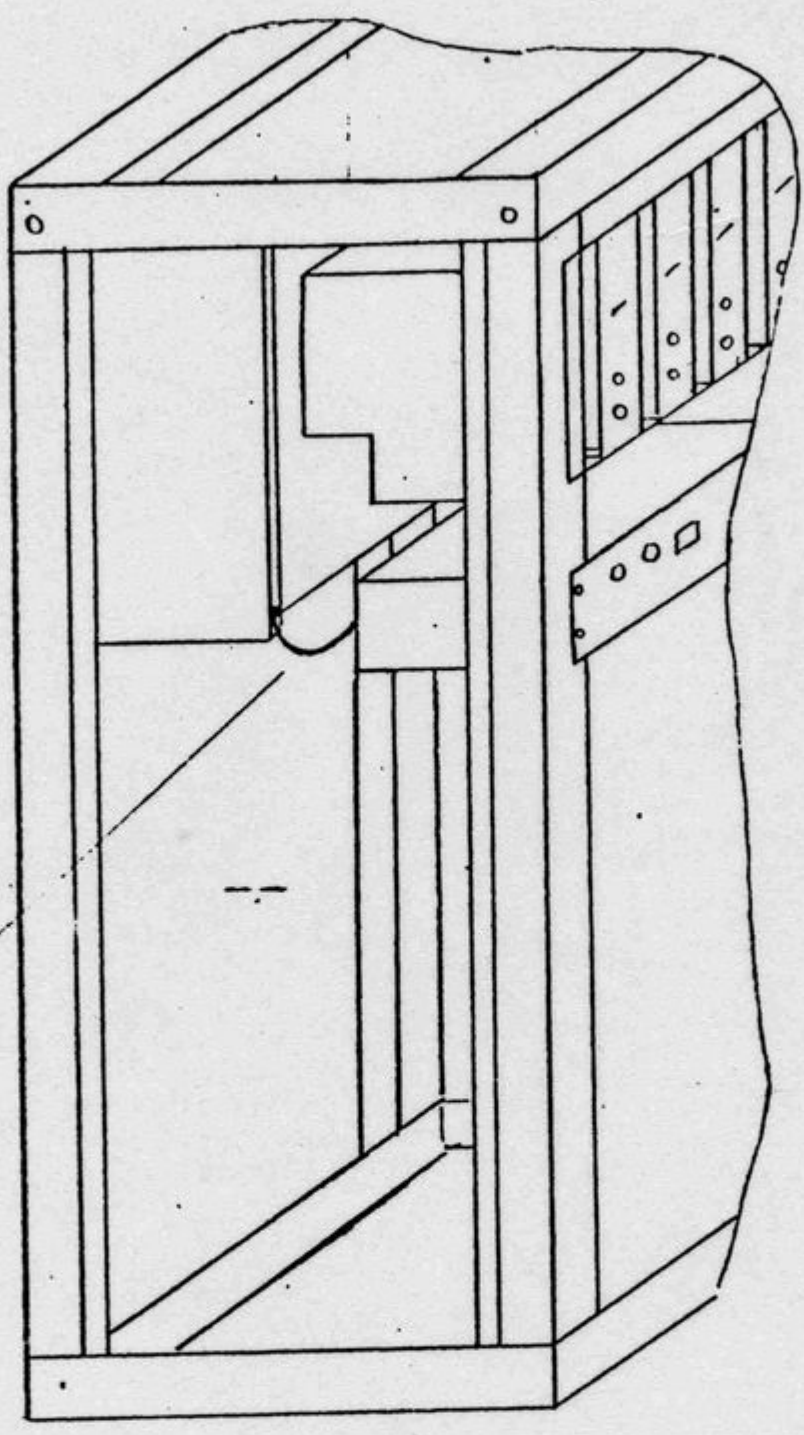


<input checked="" type="checkbox"/>	Priloge in ime	Podpis	Gradiva	Čistopis netol. mer	Toplotna obdelava	Povr. zaščita	Pripadnost				
	Konstr. Projekt. Prejed. Števil. Stand.	<i>M.V. Klic</i>	Izdaja Znak Št. obr. Datum Podpis					DELTA 800			
Naziv KABLIRANJE D800							Lst 2	Stran 	J 	K 	Identifikacijska številka
Namembnost kopije				Arhiv	Merilo 	Sekcija 	Namenska identifikacijska številka				

Iskra Delta
 proizvodnja računalniških
 sistemov in inženiring, p.o.

Prava vrhunska izdelava in oprema
 v največji meri varnosti in kakovosti

D
C
B
A



②
kabel ozemljit.
19 989 044

<input checked="" type="checkbox"/>	Prilimek in ime	Podpis	Gradiva	Odstopi neta: mer	Toplotna obdelava	Površ. zaščita	Prilagodit			
							DELTA 300			
Konstr.		Izdaja					Iskra Delta proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p.o.			
Projekt.		Znak								
Pregled.		Št. obj.								
Števil.		Dat.								
Stand.		Podpis								
Naziv		KABLIRANJE D800				List 3	Stran 	J 	K 	Identifikacijska številka
Namembnost kopije		Arhiv				Merilo 	Sekcija 	Razredna identifikacijske številke 		

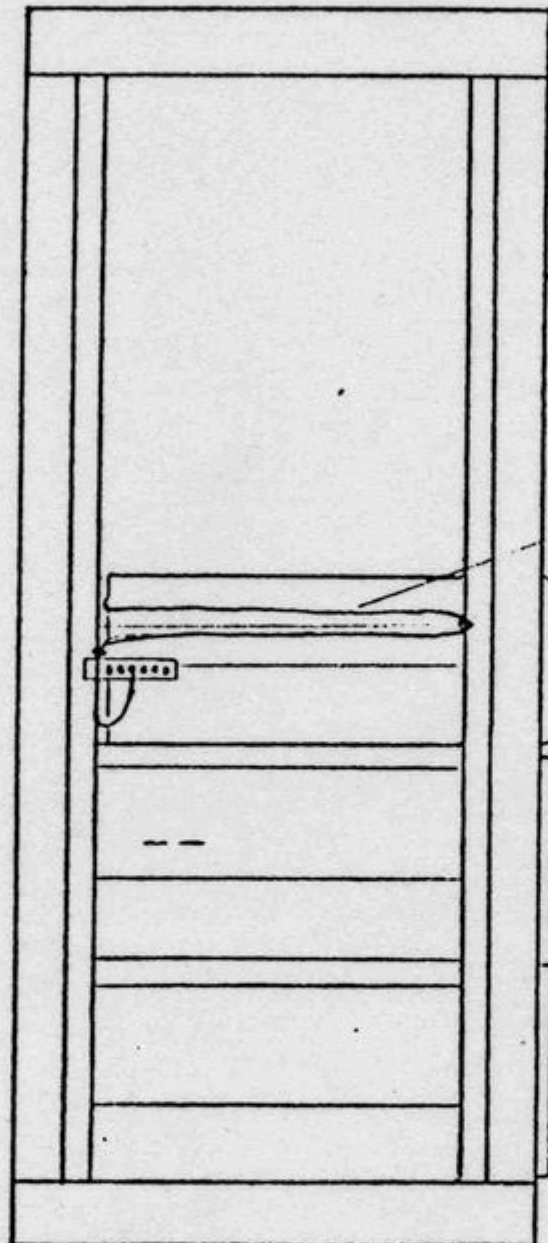
Iskra Delta izdelava in popravila računalniških sistemov in inženiring, p.o.

D

C

B

A



kabel ozemljitveni
19 987 044

5

Kostr.	Priloge in ime	Podpis	Gradivo			Odstopi metal. mater.			Izloška obdelava			Površ. zaščita			Priloge					
			DELTA 200																	
Projekt.	<i>M. V. J. J. J.</i>	Podpis	Izdeja																	
Prejed.			Znak																	
Števil.			Št. obr.																	
Stand.			Datum																	
			Podpis																	
Naziv KABLIRANJE D800												Lst 4	Stran	J	K	Identifikacijska številka				
Kamembost kopije						Arhiv						Merilo	Sekcija	Dodatna identifikacijska številka						

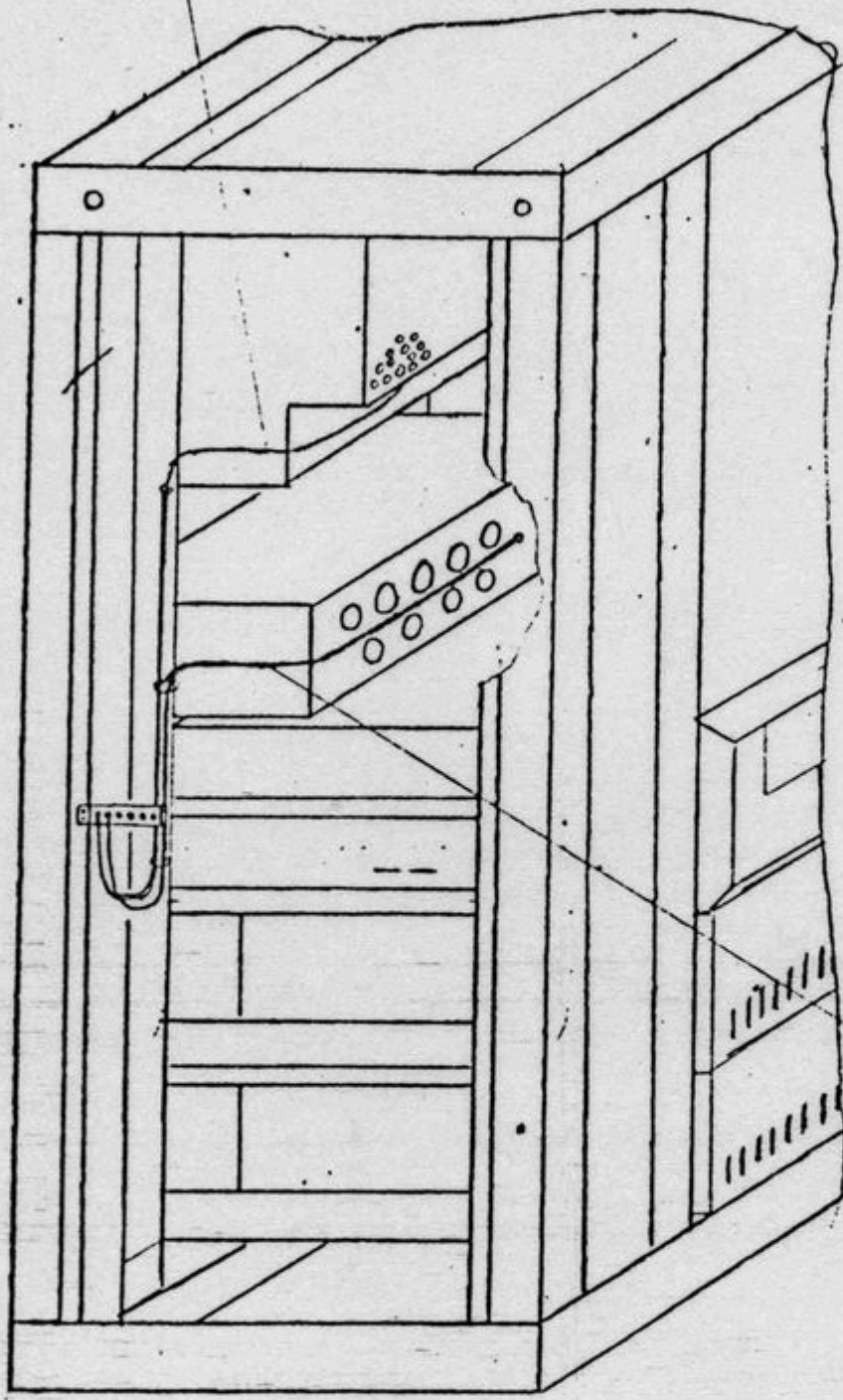
Iskra Delta
proizvodnja računalniških
sistemov in inženiring, p.o.

vsaka strojna enota in garancija
neobvezna pri uporabi tega dokumenta.

4

kabel ozemljitveni

20 309 044



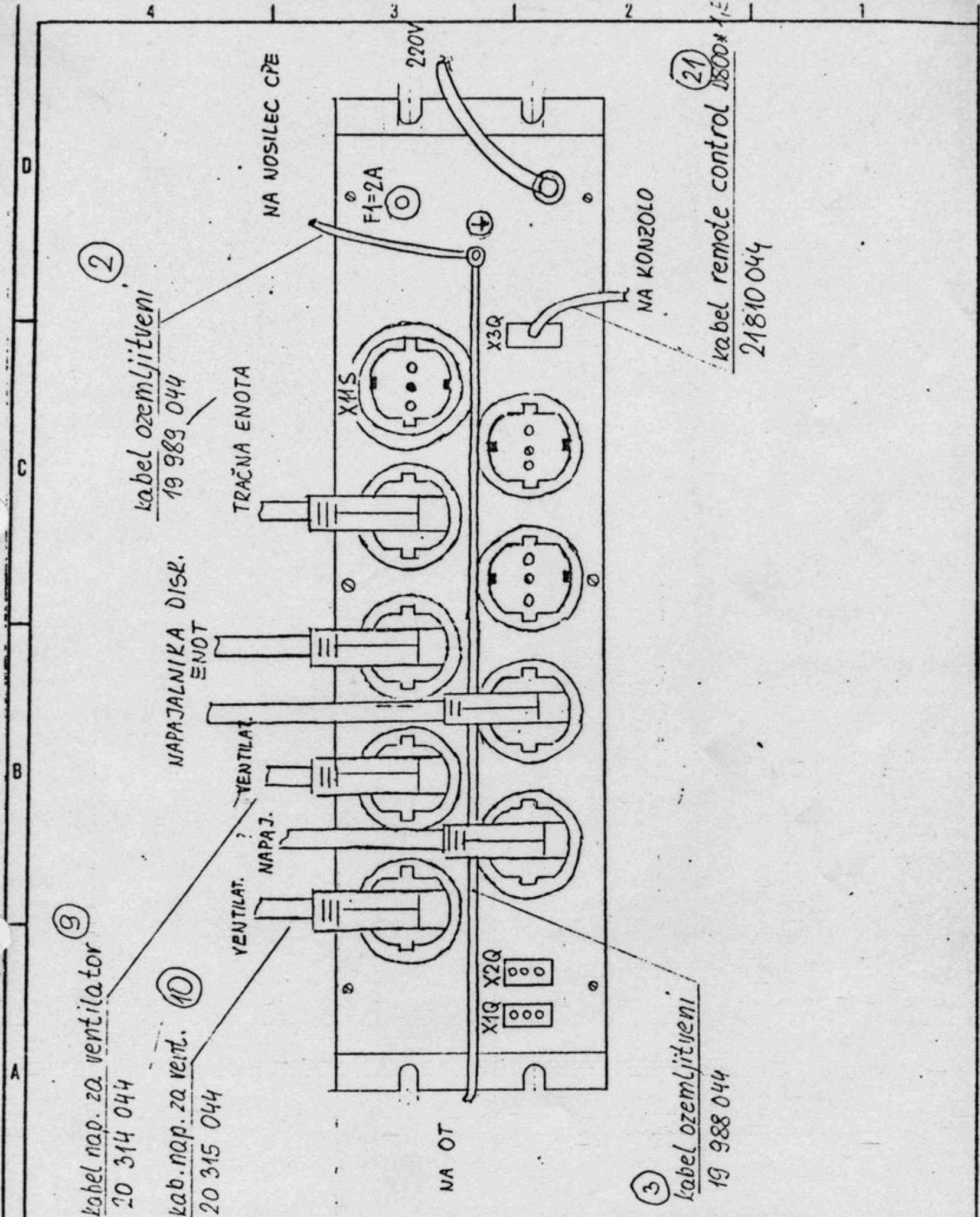
kabel ozemljitveni

19 988 044

3

<input checked="" type="checkbox"/>	Prilimek in ime	Podpis	Gradiva	Odstopi metal. mer	Toplotna obdelava	Povr. zaščita	Priladnost										
							DELTA	800									
Konstr.	M. V. J. J. J.		Izdaja				Iskra Delta proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p.o.										
Projekt.			Znak														
Preplod.			št. obr.														
Štark.			Datum														
Stand.			Podpis														
Naziv			List			Stran			J			K			Identifikacijska številka		
KABLIRANJE D800			5														
Razpisatelj			Arhiv			Merila			Sekcija			Razpisatelj			Identifikacijska številka		

Prema brojnim seznam in spiska v odgovorjane narave ali iz dovoljenja



Previdi brojim sadržaj inženjerske dokumentacije u skladu sa zahtevima iz oblasti zaštite podataka.

<input checked="" type="checkbox"/>	Priloge in line	Podpis <i>M. V. Pečarič</i>	Gradiva	Odstopi metal. mer	Toplotna obdelava	Povr. zaštita	Prilagodit
			DELTA 800				
Konstr.			Izdaja				
Projekt.			Znak				
Priloge			Št. obr.				
Štev.			Datum				
Stand.			Podpis				
Naziv KABLIRANJE D800			List 6		Stran J K		
Razmeraosti kopije			Arhiv		Identifikacijska številka		
					Merilo Sekcija Namesta identifikacijska številka		

Iskra Delta
 proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p.o.

TEMPERATurna KONTROLA IN ZAScITA PReKORAcITVe
TEMPERATURNEGA NIVOJA

=====

TEHNICNO POPOCILO:

- a) Uporaba temperturnih sond za kontrolo zracnega pretoka SK-300-5 DEC in povezava v RP-01-10,
- b) UNIG RP-01-10 z vgrajeno temperaturno zascito za sisteme D000,
- c) Moduli za povezavo DEC-ovih sond na RP-01-10,
- d) Modul za povezavo DEC - ove sonde SK-300-5 na OEM filter box 7016940-0-0.

KATARINCIC Severin	Date: 24-DEC-85	SH 1 of 5	J k	Code No.
Iskra DELTA	TEHNICNI ZAPIS TEMPERATURNE ZASCITE			

Stran SH1 of 1 podaja blokovni nacrt razdelilnika za energetske prikljucitve RP-01-10 UNIS, v katerega bo vgrajen temperaturni regulator z prikljuckom za tipalo temperature na 1.5 m dolzine prikljucne vrvicе. UNIS bo izdelal prototip po nasem navodilu in uporabil v njem svoje ze razvite komponente. Prototip bo izdelan in izdobljen do kraja decembra 1985.

Na ta prototipni model RP-01-10 bo mogoce prikljuciti temperaturne sonde katere so ze izdobljene in vgrajene v ventilatorjih na sistemih D-751 OEM . Razdelilnik v tej izvedbi je namenjen sistemom D600 z vgradnjo opisanega modula RPT / 50 ga lahko vgradimo tudi v sisteme D4750 in D4751. Sam modul RPT/50 lahko vgradimo sistemom, ki se nahajajo ze pri uporabnikih. Potrebno je dolociti samo tip prikljucnega konektorja za temperaturna tipala SK 300-5 DEC.

Modul RPT/50 deluje tako, da so kontakti a1 in a2 releja ReA sklenjeni na kontakt releja 1. V tem poloazaju omogocata nemoteno delovanje RP-01-10. Pri prekoricitvi nastavljenega nivoja temperature pride do preklopa releja ReA in kontakta a1 in a2 zavzamea poloazaj 2. V tem poloazaju kontakta a1 in a2 prekineta tokokrog napajanja kontaktorja in lastni napojni vod(-). Nesmiselno bi bilo, da temperaturno tipalo pregreva senzor ce je ze izvrnilo zascitno funkcijo izklopa. Rele ostane aktiviran preko kontaktov a2. Ponovno postavimo RP-01-10 v delovno stanje tako, da izklopimo avtomatsko varovalko in jo ponovno vklopimo. Z takim nacinom zascite ne pride do t.i.m. dihanja preklopa. Potrebni material za izdelavo modula RPT/50 je dobavljen na domacem trgu. Cena izdelave modula bi se gibala v mejah 5000 do 10000 din.

Na sliki SH1 of 4 je podan elektricni nacrt temperaturnega tipala DEC SK 300-5 z identno Decovo stevilko P/N 1214447. Temperaturni regulator je izveden z operacijskim ojaevalnikom uA1458c kateri krmi preko zenerove diode 6.8V vrata tiristorja 2N5061.

Slika SH1 of 3 prikazuje elektricni nacrt preklopnega modula RPT /51 katerega lahko vgradimo v OEM filter box 7010940-0-0. Razlika med RPT/50 in RPT/51 je v napojenju RPT/51, kateri ima lastno napojenje. V OEM filter box je potrebno vgraditi kontaktor preko katerega se bo izklopila omezna napetost.

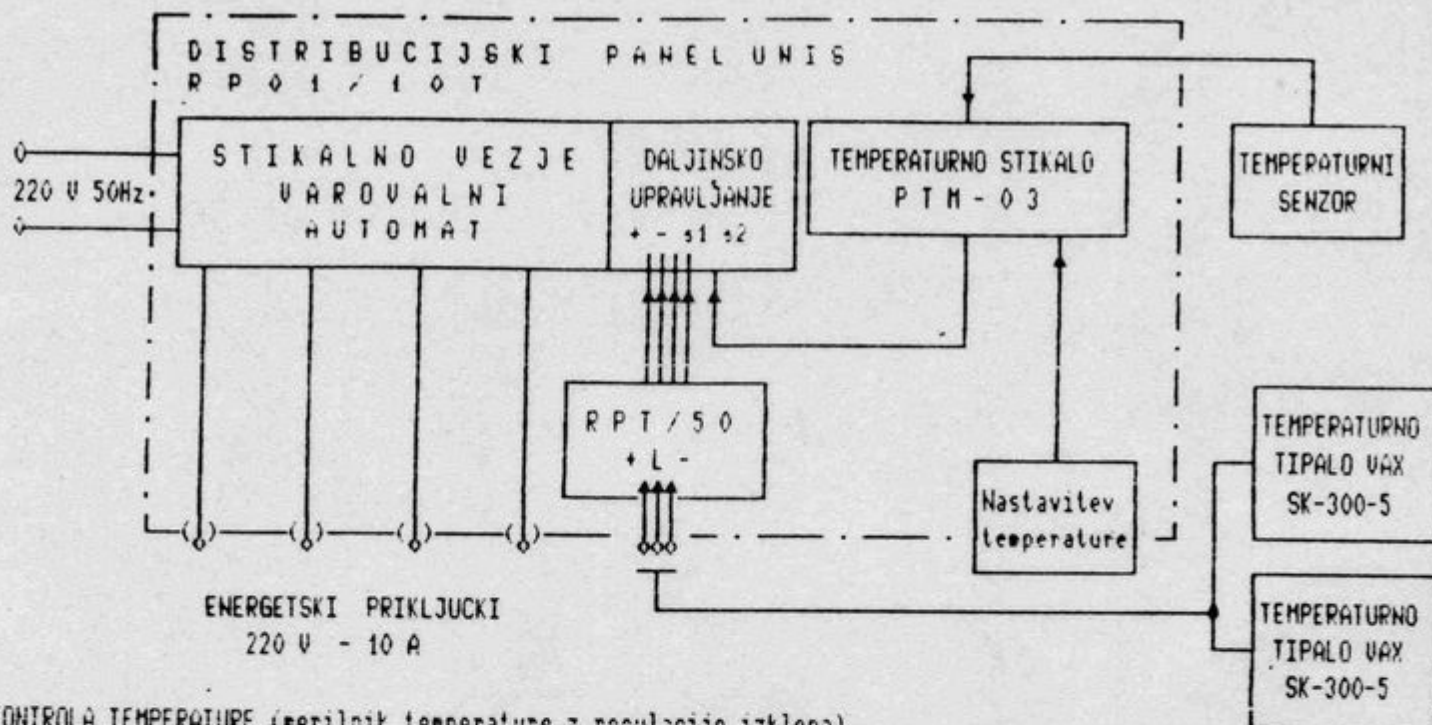
Potrebni material za izdelavo modula RPT/51 je dobavljen na domacem trgu. Cena izdelave modula RPT/51 je priblizno 10000 do 15000 din.

Slika SH1 of 2 prikazuje RPT/50 ze opisani modul, katerega dodatno vgradimo v RP-01-10 in s tem omogocimo povezavo DEC temperaturnih regulatorjev (merilnikih zracnega pretoka).

Zapiski in sheme danih predlog so posredovane tehnicnemu kolegiju in vodjem HWR razvoja mini programa, kateri naj ugotovijo uporabnost in potrebe vgradnje v same sisteme mini programa.

KATARINCIC Severin	Date: 19-DEC-85		SH 1 of 0	J	K	Code No.
Iskra DELTA	OPIS IN UGRADNJA TEMP. REGULATORJEV					

TEMPERATURNNA ZASCITA ZA D 800



KONTROLA TEMPERATURE (merilnik temperature z regulacijo izklopa)

Naprava PTH-Strojkoplast Maribor je namenjena za vgradnjo v sistem Delta 800. Sluzila bi izklopu napajanja v trenutku ko temperatura preraste nastavljeni dovoljeni nivo. Ugrajena bo v razvodni panel za distribucijo omreznega napajanja RP-01-10 UNIS-TOS.

Tehnicni podatki:

Za meritve do 100 stopinj Celzija je potrebna sonda TS-01, do 300 stopinj celzija pa sonda TS-02.

Pri 220V je poraba 100mA,

Pri 24V je poraba 150mA,

Sirina modula je 70 mm,

dolzina modula je 90 mm,

visina modula je 64 mm,

pritrjuje se z vzmetno zaskocko.

Izhodna napetost na sponki A5 je 10V,

Maksimalni izhodni tok na sponki A5 je 10 mA,

Stikalno zaogljivost kontakta je 50W,

pri $\cos \phi = 1$ pa 400 VA,

Napetost tokokroga kontakta je 380 V,

Trajni tok je 5A,

Zivljenjska doba kontaktov >10 na exp 5,

Prebojna trdnost izhod-vhod 200 Veff.

Napravo Strojkoplasta Maribor je mozno vgraditi v RP 01 - 10 UNIS z izdvojenim temperaturnim tipalom, ter regulatorjem za nastavitev izklopne temperature v podroccju od 5 °C do 50 °C.

UNIS-TOS SAVLJE izdeluje podobne temperaturne regulatorje v svojem rednem proizvodnem programu.

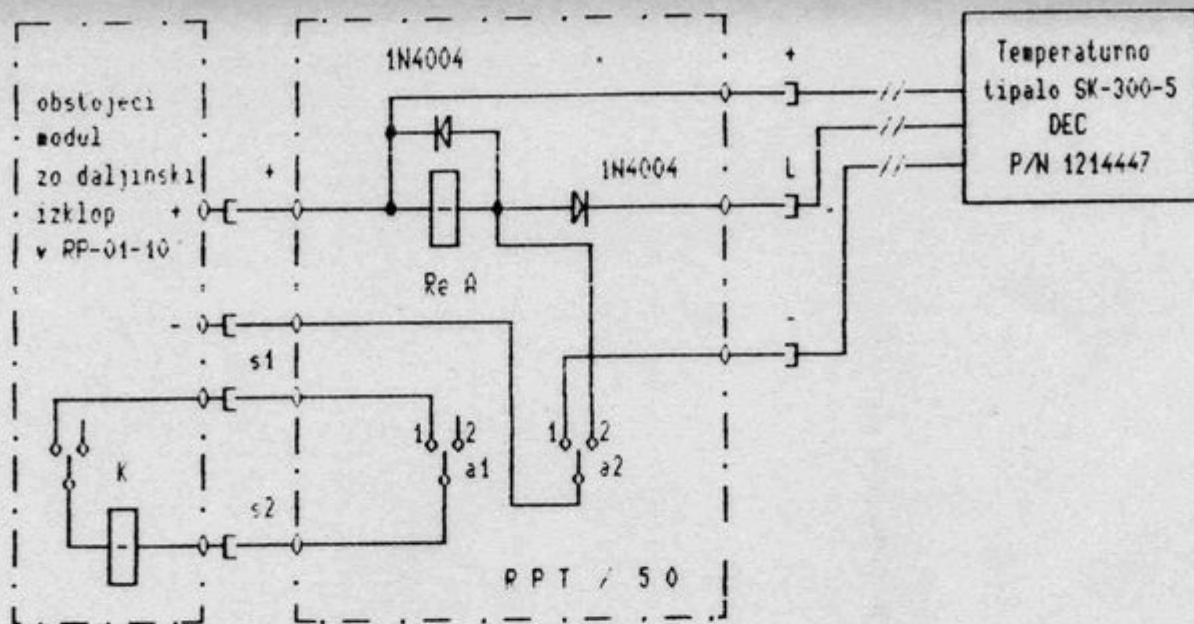
Z predstavniki razvoja tovarne in s pomocjo nase sluzbe za domaco nabavo smo se dogovorili da UNIS izdela prototip RP-01-10 z vgrajenim temperaturnim regulatorjem in izdobi prototip do kraja meseca decembra 1985.

Z dodatnim vezjem, katerega prikazuje slika na naslednji strani je mozno na ta razvodni panel RP-01-10 prikljuciti ze vgrajena temperaturna tipala (SK-300-5 DEC p/n 1214447) za nadziranje temperature v racunalnikih tipa D4751 in po zelji D4750. Enota ima oznako: RPT / 50. Izdelava RPT / 50 ne predstavlja posebnih zahtev pri izdelavi in nabavi materiala. Vsi uporabljeni sestavni deli se nabavijo na domacem trgu. Priblizni stroški izdelave bi se gibali med 5000 in 10000 din.

Na naslednjih straneh je podan podroben opis delovanja z stikalnim nacrtom in elektricno shemo.

Z vezjem oznacena RPT / 51, katero je prikazano na naslednji sliki pa lahko izvedemo prikljucitev VAX (D4751 z ze vgrajenimi temperaturnimi senzorstji SK-300-5) v lastni razdelilni panel OEM FILTER BOX 7016940-0-0. Stroški izdelave bi se gibali med 10000 i 15000 din. Vsi materiali so dobavljivi na domacem trgu.

KATARINCIC Severin	Date: 26-aug-85	SH 1 of 1	J	K	Code No.
Iskra DELTA	TEMPERATURNNA ZASCITA	D 800			



S E S T A V N A K O S O V N I C A

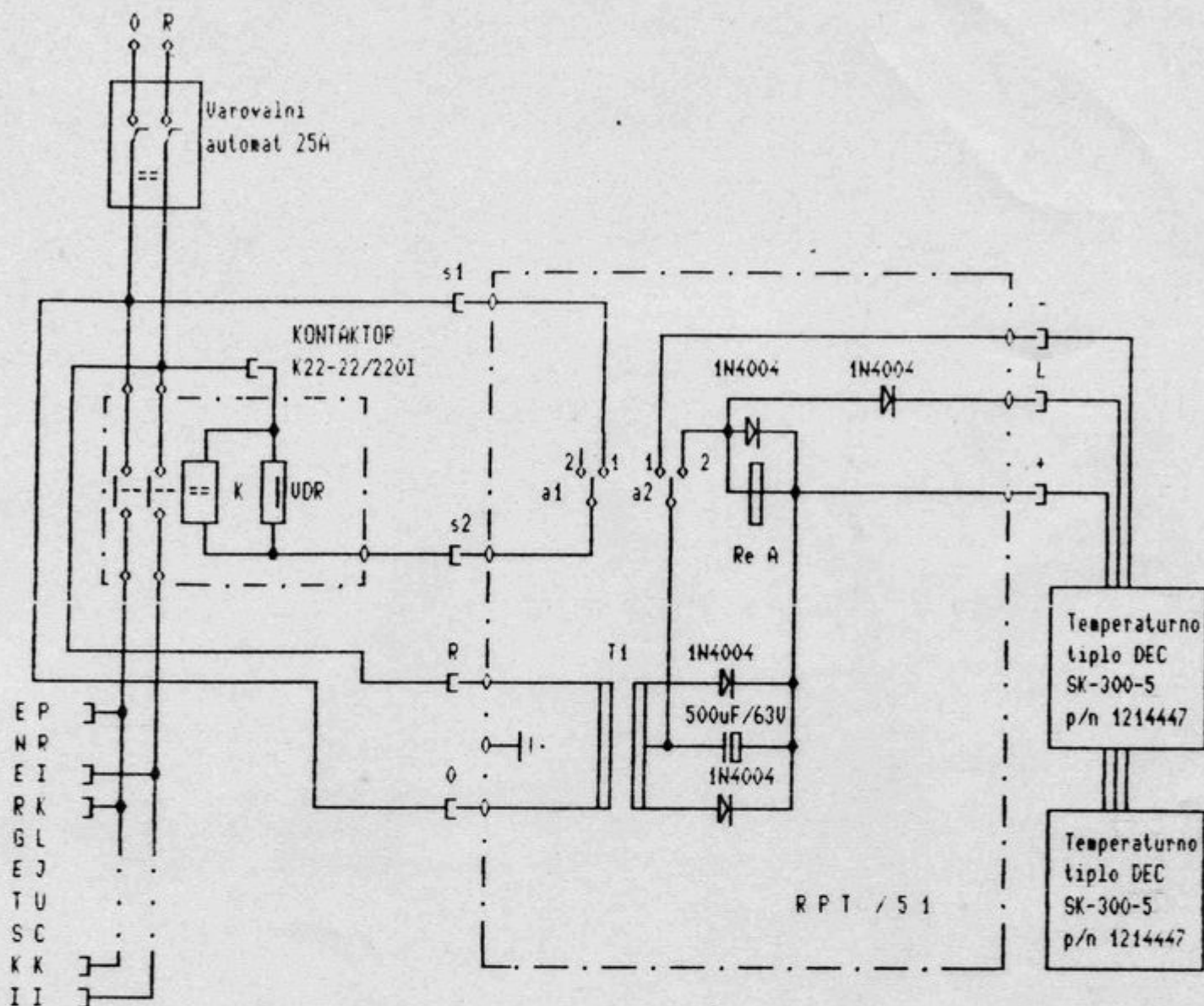
Zap.st	MATERIAL	OZNAKA	IDENT	PROIZVAJALEC	KOLICINA
1	RELE PR15	PR 15 E 06		ISKRA	1
2	Podnozje za rele	T L K 1 2 1 5		ISKRA	1
3	Varovalna vzmet	421-505-404		ISKRA	1
4	Dioda	1 N 4 0 0 4		ISKRA	2
5	Tiskanina				1
6	Uijaki M3	M3x8			4
7	Distancnik	Fi 5x10			4

OPIS DELOVANJA IN INSTALACIJA:

U mirovnem stanju sta kontakta a1 in a2 releja ReA v položaju 1, kar omogoča nemoteno delovanje RP-01-10. Z prekoračitvijo nastavljenе temperature ki jo zazna tipalo SK-300-5 pritegne rele ReA in kontakta a1 in a2 se postavi v položaj 2. Sedaj se prekine napajanje sonde in tokokrog kontaktorja v RP-01-10. Rele je samodržen. Za ponovno vzpostavitev mirovnega stanja je potrebno RP-01-10 izključiti na varovalnem avtomatu (ponovni vklop). RP / 50 modul je namenjen vgradnji v razdelilni panel RP-01-10 UNIS klasično izdelan za energetski razvod v računalniških sistemih. Računalnik D800 nima lastnih temperaturnih tipal in regulatorja temperature. Računalniki D4751 imajo vgrajena temperaturna tipala in s pomočjo prikazanega vezja RPT/50 se lahko povežejo na RP-01-10. Temperaturno tipalo za D4751 ima DEC oznako SK-300-5 in DEC-ov ident 1214447. Tipalo SK-300-5 je instalirano na zračnem pretoku ventilatorjev za hlajenje procesorske enote in je opremljeno z vso potrebno elektroniko za kontrolo temperaturnih sprememb. Možna je zvezna nastavitve različnega področja temperaturnega delovanja. Modul RPT/50 lahko vgradimo v RP-01-10 kateri ima že vgrajen regulator temperature UNIS namenjen za kontrolo temperature v D800. V tem primeru nima nobenega vpliva na že obstoječi regulator za D800, namenjen je za dvonamensko uporabo tako za D800 ali D4751.

KATARINCIC Severin	Date: 18-DEC-85	SH 1 of 2	J	K	Code No.
Iskra DELTA	TEMPERATURNI ZASCITA D800, D4751, D.				

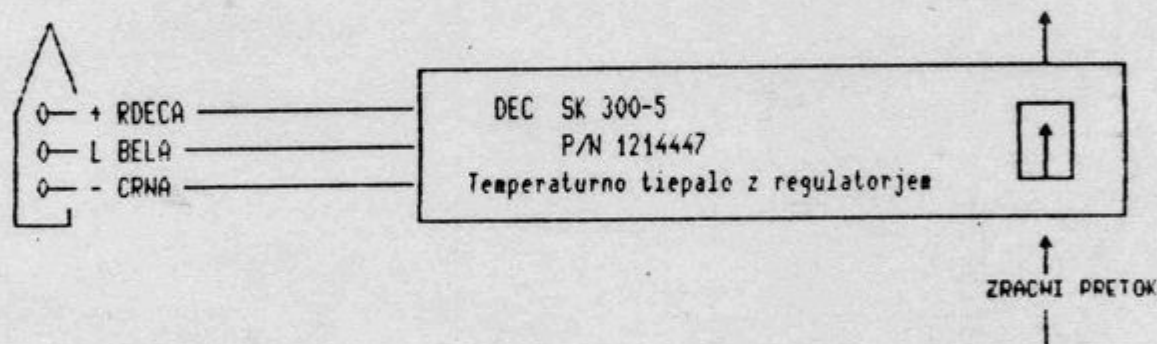
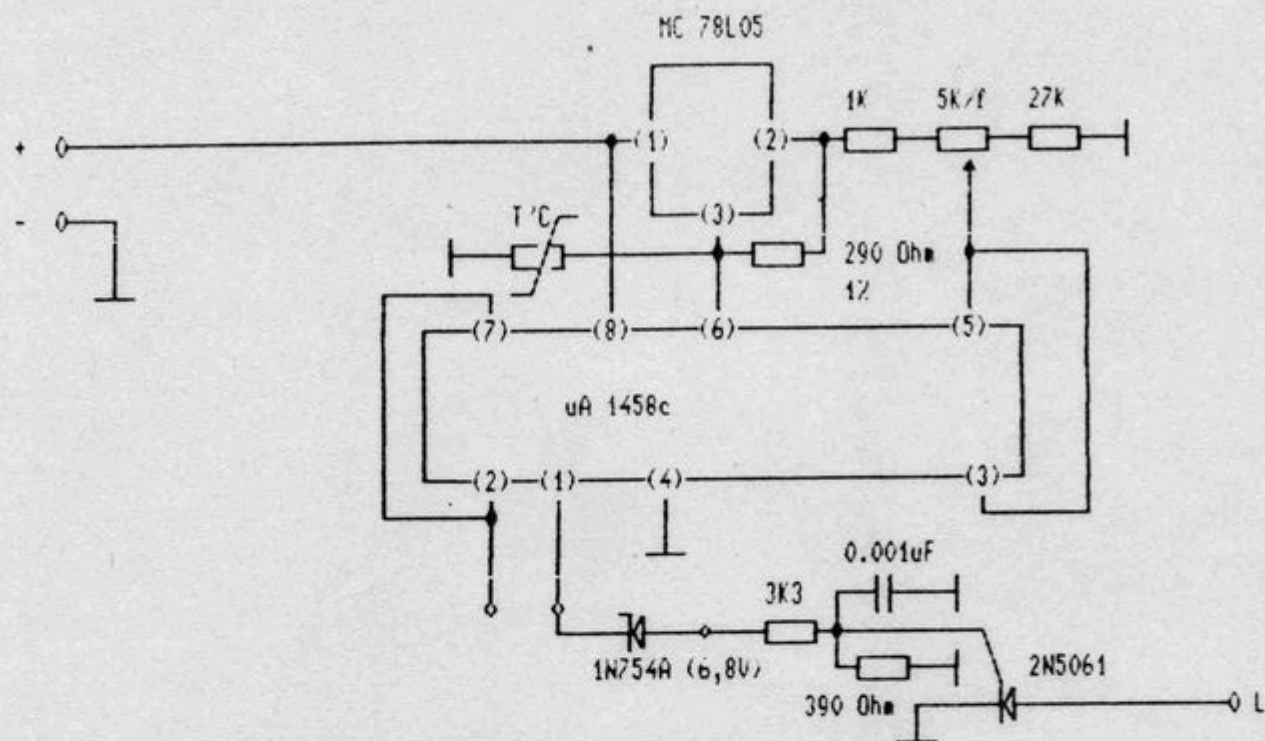
=====



S E S T A U N A K O S O V N I C A					
Zap.st	MATERIAL	OZNAKA	IDENT	PROIZVAJALEC	KOLICINA
1	RELE PR 15	PR 15 E 06		ISKRA	1
2	Podnozje za rele	TLK 1215		ISKRA	1
3	Varovalna vzmet	421-505-404		ISKRA	1
4	Dioda	1 N 4 0 0 4		ISKRA	4
5	Transformator UNIS	220v/22v@0.3A		Elektrovod	1
6	Elektrolitski kond.	500uF/63V		ISKRA	1
7	Kontektor	K22-22/220I		ISKRA	1
8	Tiskanec in vijaki				x

Delovanje podobno kakor pri RPT/50 le da ima lastni vir napajanja in kontaktor katerega je potrebno vgraditi v OEM filter box 7016940-0-0 C DEC.

KATARINCIC Severin	Date: 18-DEC-85	SH 1. of 3	J	K	Code No.
Iskra DELTA	TEMPERATURNNA ZASCITA D800,D4751, D.				



Elektricni nacrt temperaturnega tipala z lastnim regulatorjem temperature. Montiran je v samonosno ohišje iz aluminija. Pritrjuje se preko objeak in z enim vijakom v kanal na ventilaturju za hlajanje procesorja VAX D4751 OEM.

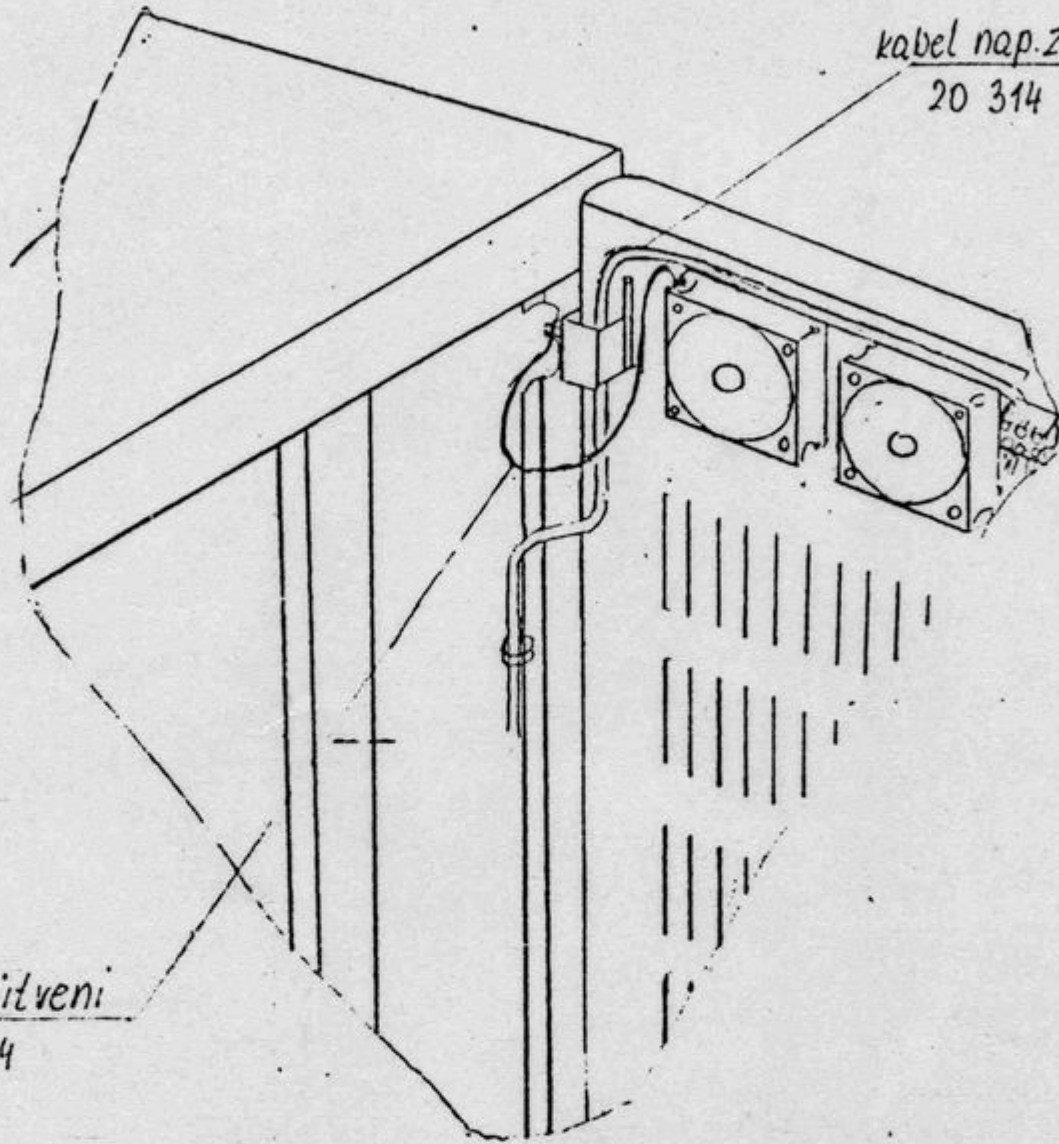
Izdobavlja se z materialom za sestavo VAX-ov. Ker v razdelilnem energetskem modulu nima napajanja in ne kontaktorja za izklop ovezja je za njegovo uporabo potrebno vstaviti modul RPT /51 in kontaktor. To velja za razdelilni modul OEM FILTER BOX 7016940-0-0-c.

Da temperaturni regulator lahko priključimo na RP-01-10 UNIS vgradimo modul RPT /50 predhodno opisan.

KATARINCIC Severin	Date: 19-DEC-85	SH 1 of 4	J	K	Code No.
Iskra DELTA	DEC SK-300-5 p/n 1214447				

⑨
kabel nap.za ventilatorje
20 314 044

①
kabel ozemljitveni
19 990 044

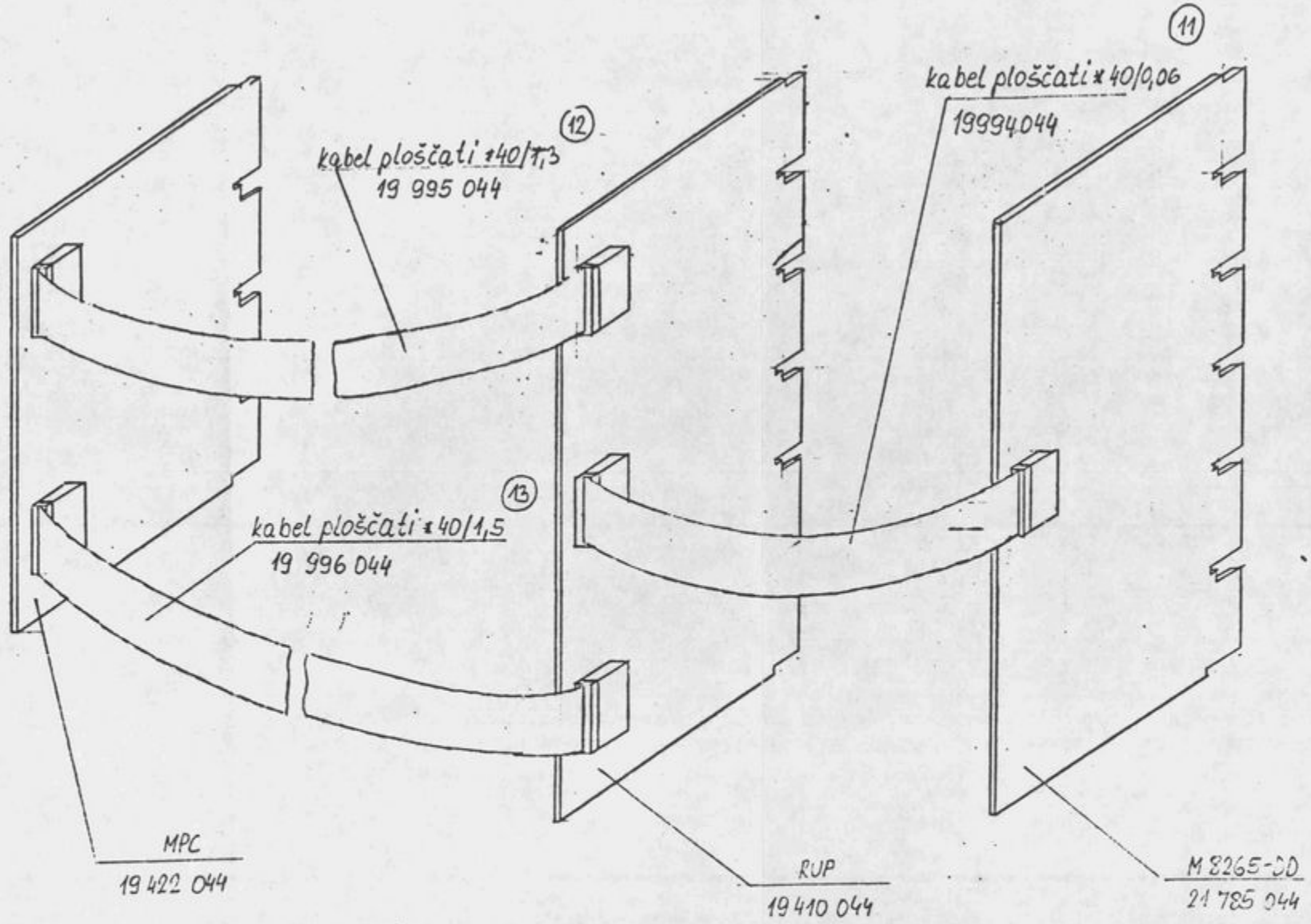


Pravni tveganja nastanejo le uporabi v neobstoječem stanju ali brez odgovornosti.

<input checked="" type="checkbox"/>	Priloge in: <i>102</i>	Podpis	Gradiva	Odstopi in: <i>102</i>	Toplotna obdelava	Površ. zaščita	Priloge in: <i>102</i>
	Konstr. Projekt. Pregled. Števil. Stand.	<i>M. J. J. J.</i>	Izdaja Znak Št. obr. Datum Podpis				
Naziv KABLIRANJE D800		List 7		Stran J K		Identifikacijska številka	
Namembnost kopije		Arhiv		Merilo Sekcija		Namembna identifikacijska številka	

IskraDelta
proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p.o.

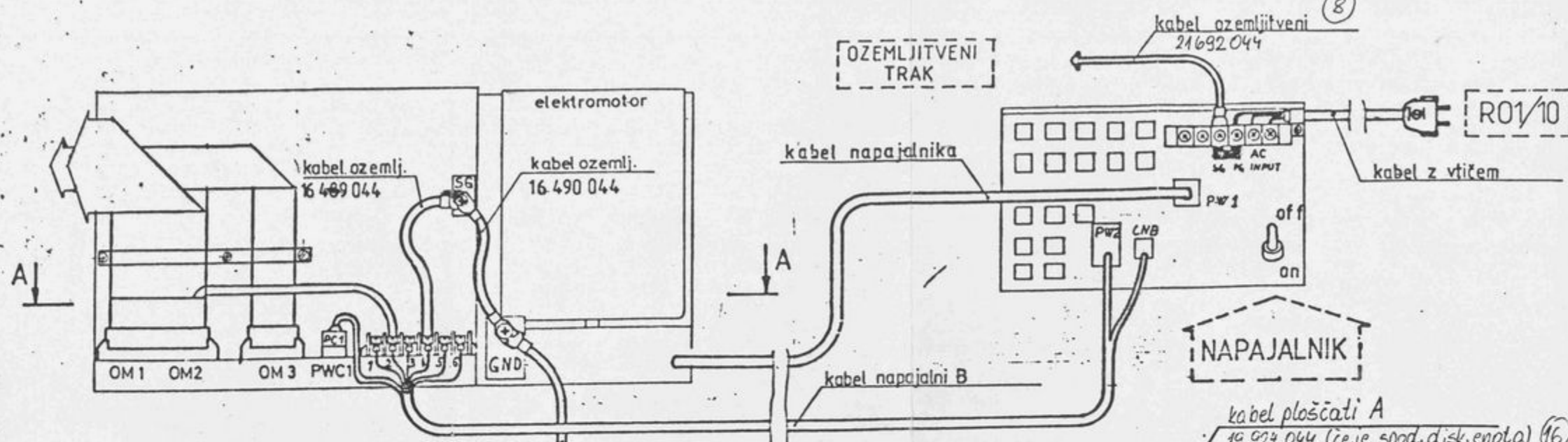
Pravice izvirne risbe in spona v odgovornosti avtorja risbe



<input checked="" type="checkbox"/> Priloge in spona Konstr. Projekt. Pregled. Števil. Stand.	Podpis <i>M. J. J.</i>	Gradnja	Ostalo: arhiv. mer.	Toplotna izolacija	Površ. zaščita	Priloge in spona
		Izdelava Znak Št. obr. Datum Podpis				DELTA 800
Naziv: KABLIRANJE D800						List: 8 Stran: J 8 Mešinska služba
Skupna kopia						Datum: _____ Mesto: _____ Sekcija: _____ Naziv: Mešinska služba

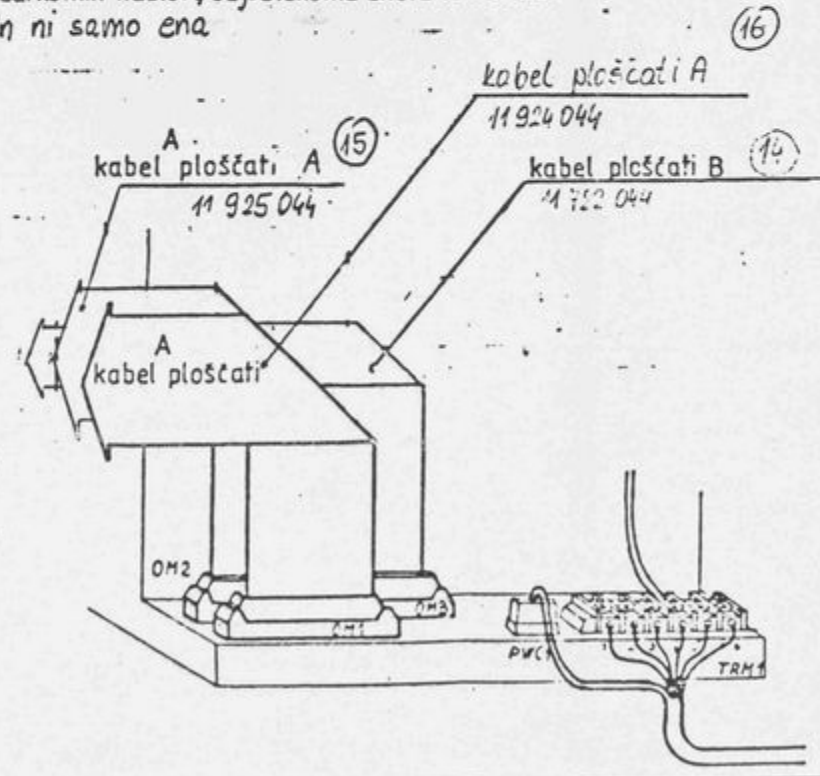
Iskra Delta
 proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p.o.

OŽIČENJE DISKOVNE ENOTE DE 160 (M2284) Z NAPAJALNIKOM (pogledi na zadnje strani)



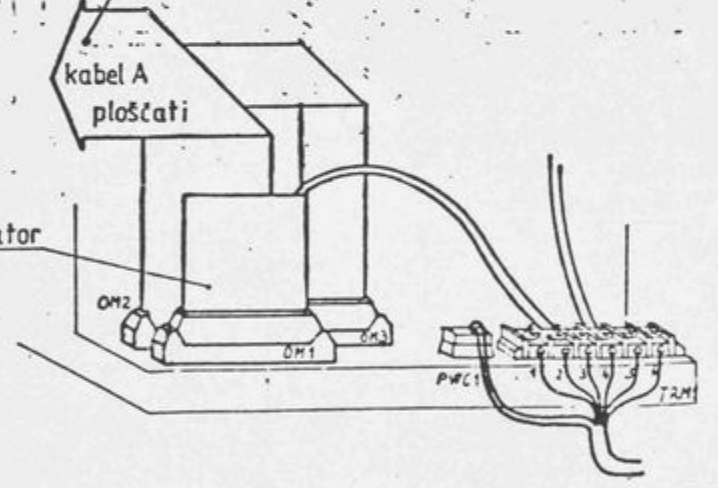
POGLED A-A

Izvedba podatkovnih kablov, če je diskovna enota ni končna spodnja in ni samo ena



POGLED A-A

Izvedba podatkovnih kablov, če je disk. enota zaporna oz. spodnja, ce je samo ena.



Priloge in ime		Gradiva		Ostali deli mer		Toplotna obdelava		Povz. jaskice		Priloge	
Quant	1	Gradiva		Ostali deli mer		Toplotna obdelava		Povz. jaskice		DELTA 800	
Prevent		Iskra								Iskra Delta proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p.o.	
Projekt		Znak								17730044	
Stand.		St. obr.								17730044	
Stand.		Datum								17730044	
Stand.		Podpis								17730044	
Naziv		OŽIČENJE DISK. ENOTE DE 160				Lust		Stran		J	
Kombinirani tip		KABLIRANJE D800				9		17730044		17730044	

Proces izvajanja in oprava v odgovornosti strojnega delavca

OŽIČENJE TRAČNE ENOTE TMS 160 (F880) (pogled na zadnjo stran)

(17)

kabel CPE-TMS
16 524 044

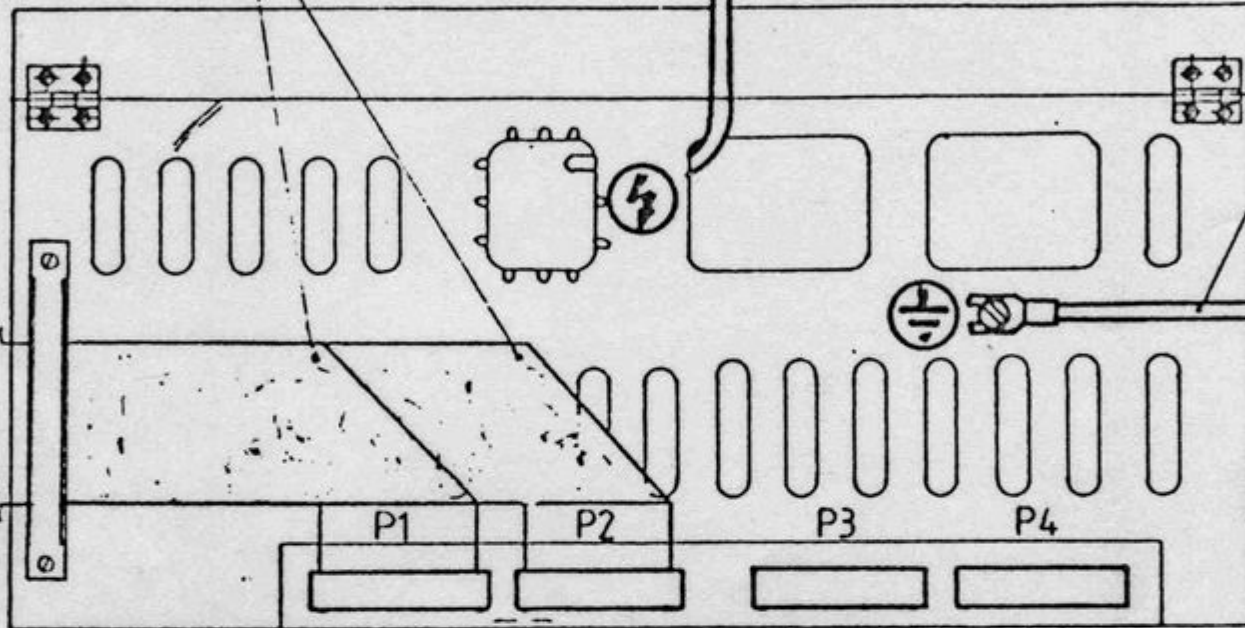
kabel napajalni

vtič šuko 14315044

R 01/10

kabel
ozemljitveni
19 987 044

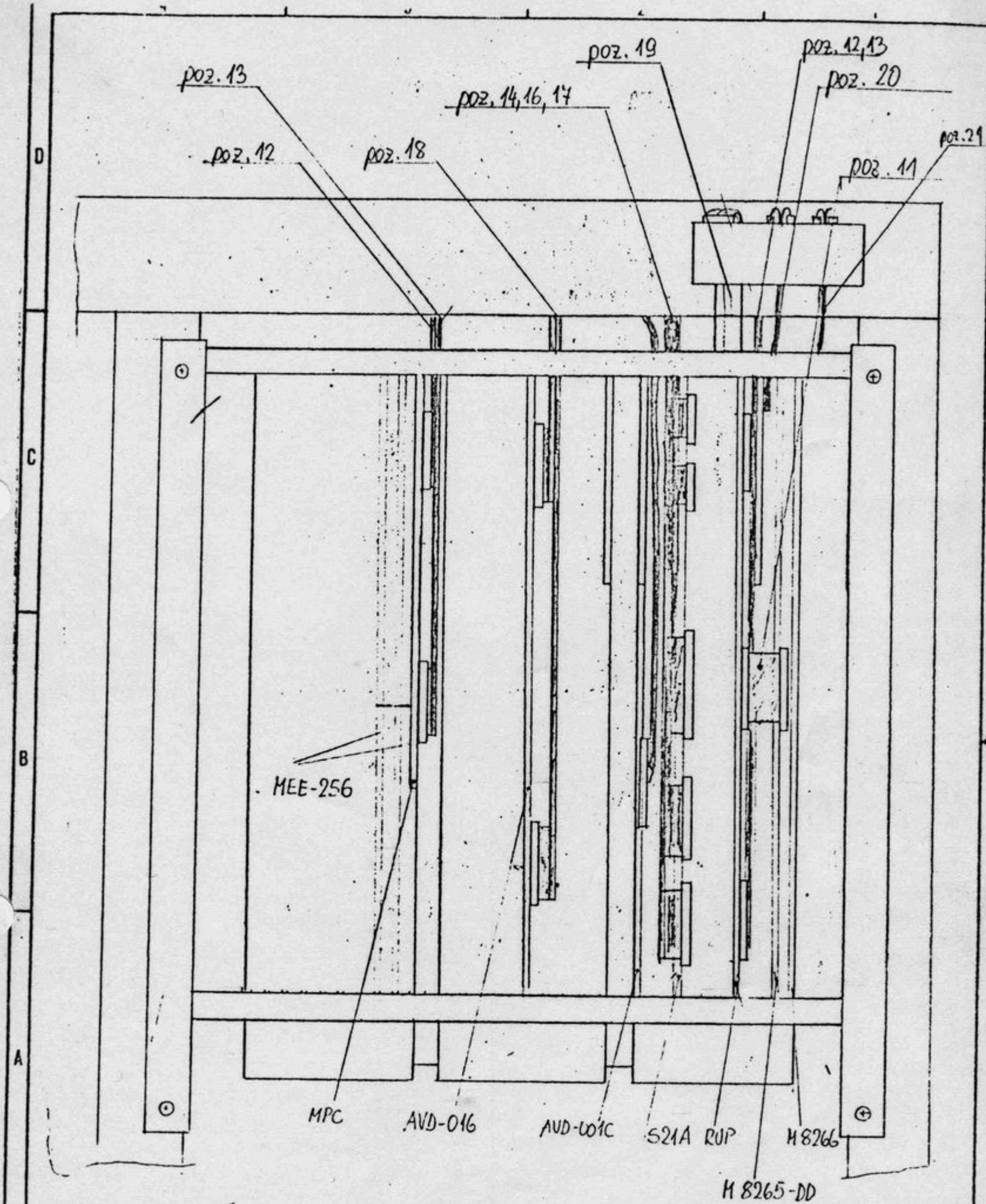
(5)



ozemljitveni
trak (OT)

Primerki in liste		Podpis		Gradivo		Dostopi izdel. mer		Toplotna obdelava		Povr. zaštita		Prilagoditve	
Konstr.												DELTA	800
Projek.												Iskra Delta proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p.o.	
Projek.												Identifikacijska številka 17723044	
Števil.												Namenska identifikacijska številka	
Stand.												Identifikacijska številka	
Naziv		OŽIČENJE TMS 160 (F880)		Liet		10		Stran		J		K	
Namembnost kabele		Arhiv		Merila		Serijska		Namenska identifikacijska številka		Identifikacijska številka		Identifikacijska številka	

Izdelava izdelka in sprejema
 projekta in izvedbe



Priloge in dodatke in opombe
 navedene v seznamu dodatkov

<input checked="" type="checkbox"/>	Priloge in ime	Podpis <i>M. Jelic</i>	Gradivo	Odstopi metalov	Toplotna obdelava	Povr. zaščita	Prilagoditve
	Konstr.		Izdaja				
	Projekt.		Znak				Iskra Delta proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p.o.
	Prejeto.		Št. obr.				
	Števil.		Datum				
	Stand.		Podpis				
Naziv KABLIRANJE D800			List 11		Stran 		Identifikacijska številka
Namembnost kabije 			Arhiv 		Morile Sekcija 		Najnovejša identifikacijska številka

poz. 14, 16, 17

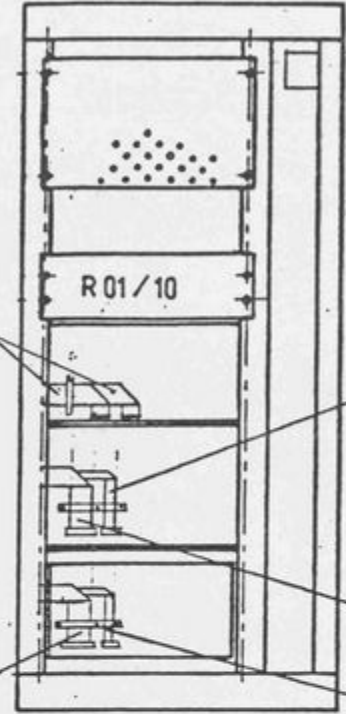
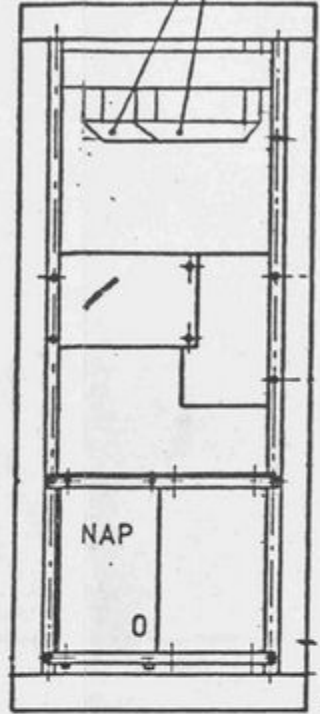
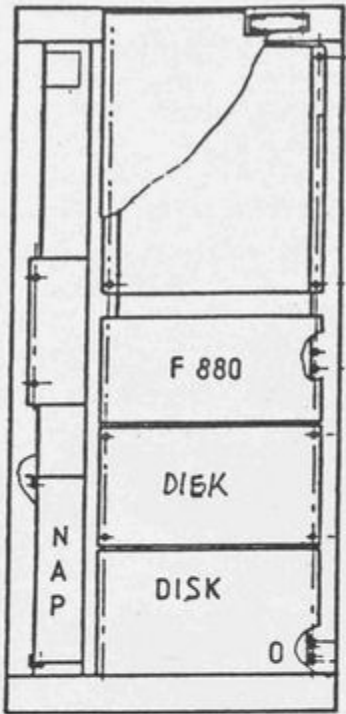
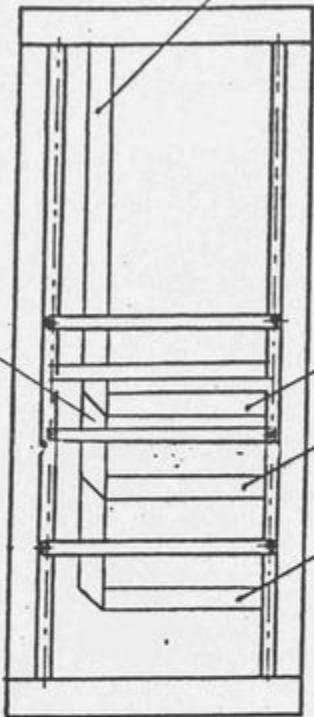
kabel ploščati #5013
11267044

poz. 14, 15, 16

poz. 17

poz. 14, 15

poz. 14, 15, 16



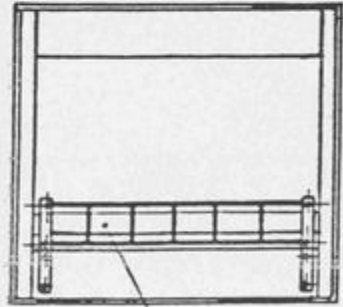
poz. 13

poz. 14

poz. 15

poz. 14

Opomba:
Vse odvečne dolžine
kablov zložimo in pritrjimo

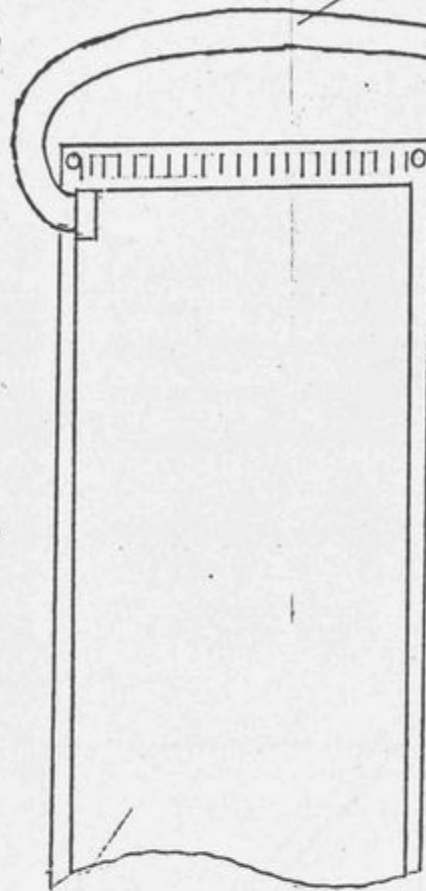


poz. 12, 13, 14, 16, 17, 19, 22

<input checked="" type="checkbox"/> Priloga <input type="checkbox"/> Projekt <input type="checkbox"/> Pregled <input type="checkbox"/> Števil <input type="checkbox"/> Stanj	Priloga M. V. P.	Podpis	Gradiva	Delovni listi: mer	Toplotna obdelava	Povz. zbirna	Priloge	
		Izvaja Znak Št. obr. Datum Podpis						DELTA 800
Naziv: KABINET							List: 12 Stran: 1	Identifikacijska številka
Skupna oznaka: KABLIRANJE D800							Merila: 12 Sekcija: 1	Nazivna identifikacijska številka

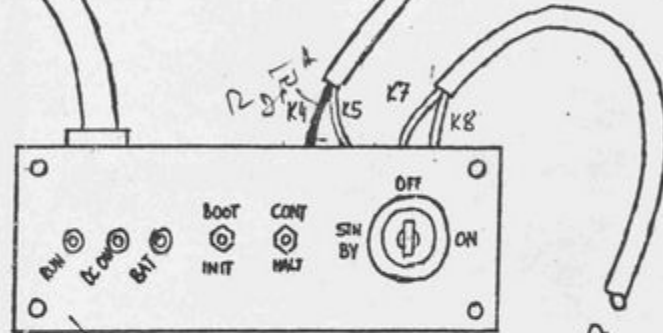
Iskra Delta
proizvodnja računalniških
sistemov in inženiring, p.o.

Priloga št. 12, 13, 14, 16, 17, 19, 22

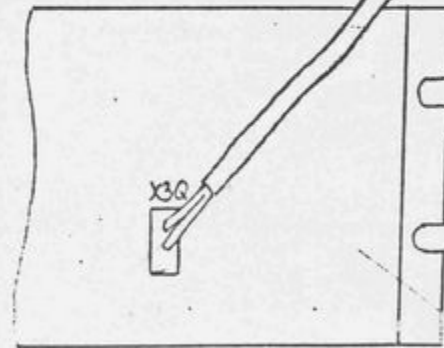


pogled s strani pinov

kabel ploščati konzola (19)
19 997 044

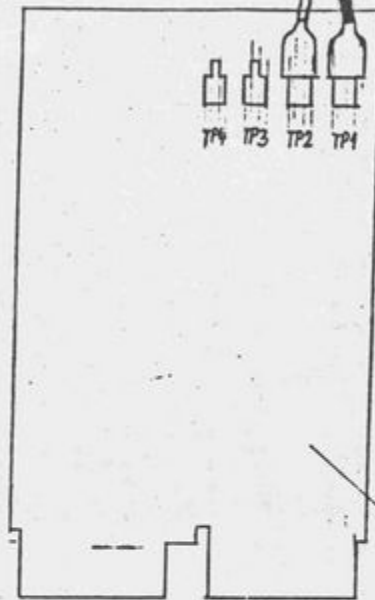


konzola
20 085 044



kabel remote control D800*1,5 (21)
21 810 044

RO1/10
11 160 044



kabel konzola - TBC (20)
20 346 044

R-DECA

TBC
20 291 044

Opomba:
Konzola treba priključiti na
kabl-panel DEC-ov.
Tudi je potrebno uporabiti DEC
kabl-panel D800-PC in se upoštevati
na 3M kablometru.
Lj. 8.1.86 L. Lj. Lj.

DD M-PK-DD
21 788 044

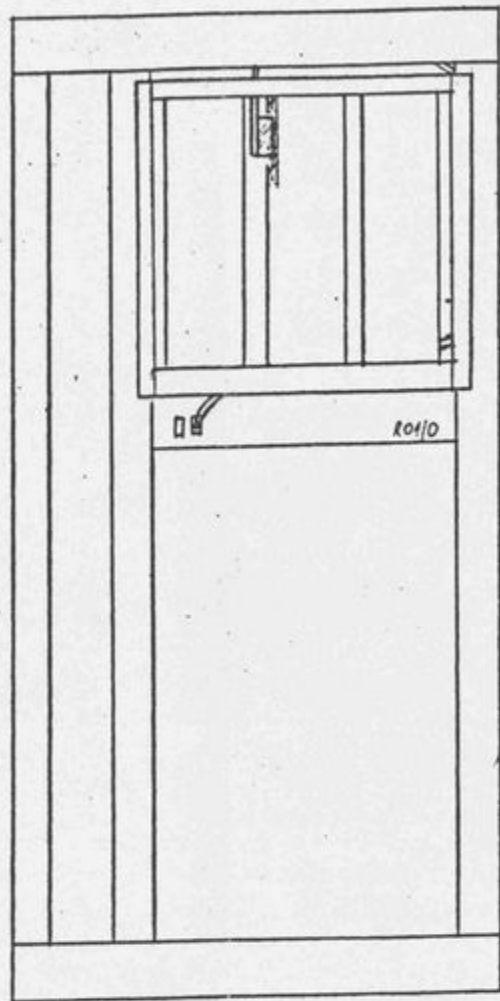
Priloge in ime	Podpis	Gradivo	Destopni arhiv. m.r.	Ispravna obdelava	Povr. zaščita	Priloge				
	Ime	Ime	Ime	Ime	Ime	Ime				
Konstr.	Projekt	Prejeto	Št. obr.	Datum	Podpis	 Iskra Delta proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p.o.				
Stand.										
Naziv						Lst	Stran	J	B	Modifikacijska številka
KABLIRANJE D800						13				
Namenovni kablje						Arhiv	Merno	Številka	Nomenklatura številka	

22

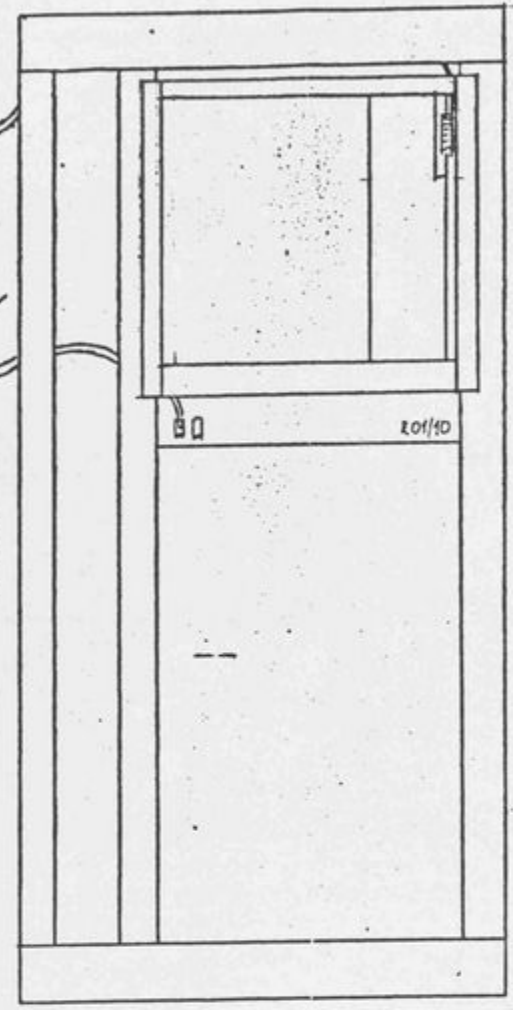
kabel podaljšek vodilo
20 397 044

23

kabel remote control
11 088 044



CPP-800



REN 112

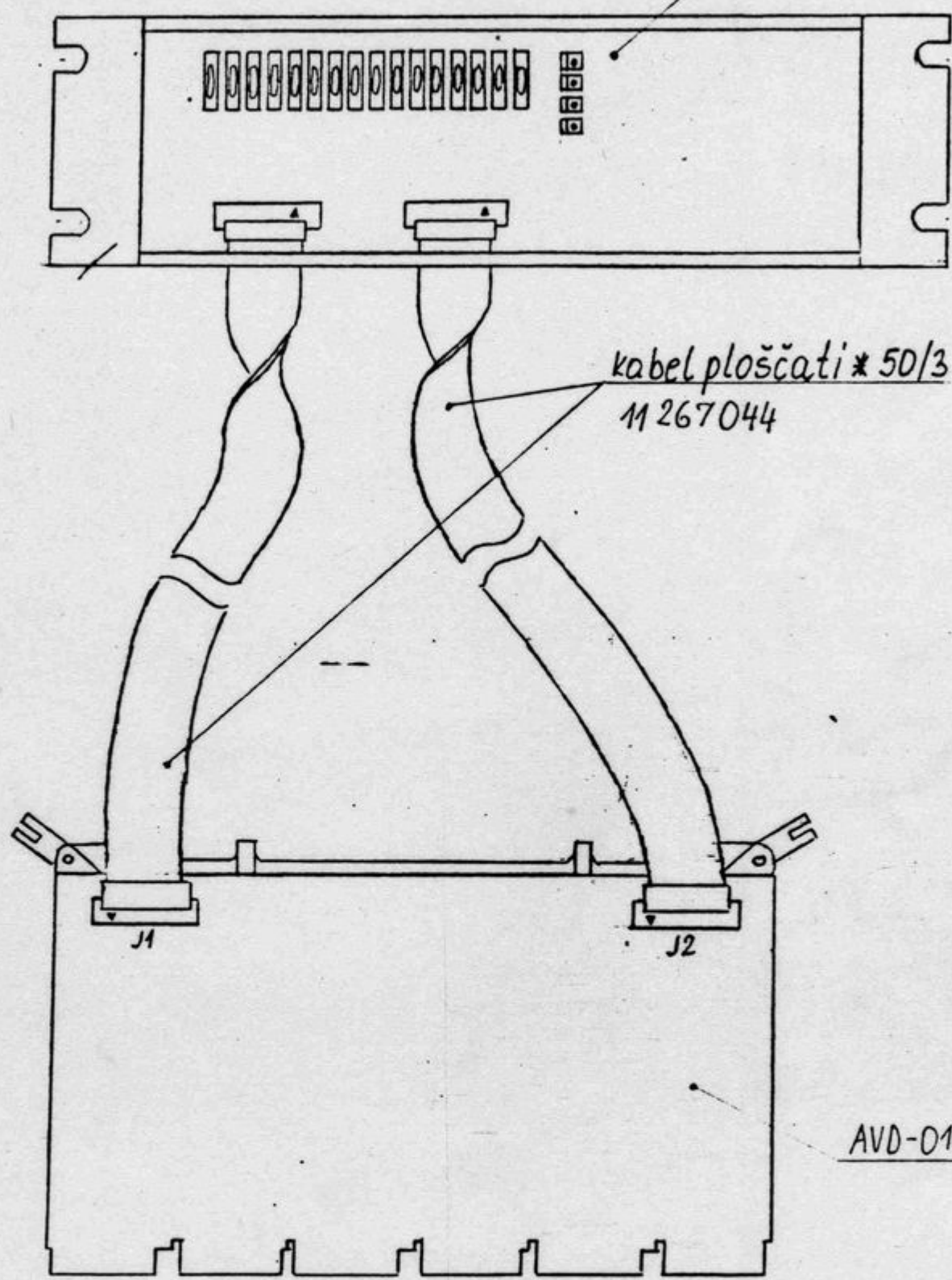
Opomba:
kabineta sta razmaknjena
samo zaradi prikaza kablov

Prava lastnik arhiva in sponzor vseh informacij so avtorji in izdajatelji

Priloge in ime	Podpis	Gradivo	Odstopi, vertikal. mer	Toplotna izolacija	Posred. zaštita	Prilagoditve				
		DELTA 800								
Konstr.	M. J. J. J. J.	Izjava								
Projekt		Znak								
Prejel.		Št. obr.								
Stevil.		Datum								
Stand.		Podpis								
Naziv	KABLIRANJE 0800 ?					Let	Stran	J	K	Merilna enota
						14				
Skupna števila kopij	Arhiv	Merilo	Skala	Skupna števila kopij						

Iskra Delta
proizvodnja računalniških
sistemov in inženiring, p.o.

razdelilna enota



18

kabel ploščati * 50/3
M 267044

AVD-016

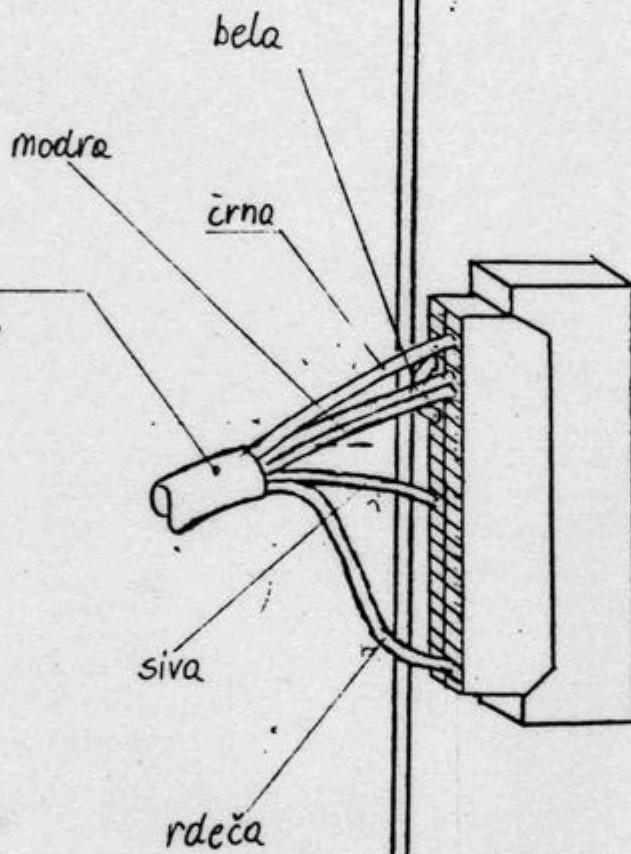
<input checked="" type="checkbox"/> Priloge in liste <input type="checkbox"/> Konstr. <input type="checkbox"/> Projekt. <input type="checkbox"/> Pregled. <input type="checkbox"/> Stavil. <input type="checkbox"/> Stanl.	Priloge in liste ROBERAJ	Podpis	Gradivo	Odstopi vert. mer	Toplotna obdelava	Peril. zaščita	Priloge	DELTA 800				
		Izdaja	Znak	Št. obj.	Datum	Podpis						
Naziv KABLIRANJE D800								List 15	Stran 	J 	K 	Identifikacijska številka
Namembnost kopije 								Arhiv 	Merilo 	Sekcija 	Namesta identifikacijske številke 	

Iskra Delta
 proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p.o.

Prava vsebina seznam in opredelila v odgovornosti namena ali izdajatelja

AVD-001

kabel DL
19 991 044



D
C
B
A

Gradivo	Odstopi netni mer	Toplotna obdelava	Povr. zaščita	Prilagodit
---------	-------------------	-------------------	---------------	------------

DELTA 800

Konstr.	POBERAJ
Projekt.	
Preglad.	
Števil.	
Stanj.	
Prilagodit	

Izdaja	
Znak	
Št. obj.	
Datum	
Podpis	

Iskra Delta
proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p.o.

Naziv: **KABLIRANJE D800**

Let	Stran	J	K	Identifikacijska številka
16				

Številka kopije: _____ Arhiv

Merilo	Sekcija	Številka identifikacijske številke

Preveri, če je bil seznam in spoznanje / neobpovrjene sarnone nista dovoljena

napajalni panel

poz. 4

kabel napajalni usmerniški
20 313 044

DD-11-MK-DE DD-11-DK-DE DD-11-PK-DE

D
C
B
A

<input checked="" type="checkbox"/> Priloge in ime Kateri. Projekt. Pregled. Števil. Stanj.	Podpis <i>K. J. K.</i>	Gradiva	Dostopi netel. omr.	Toplotna obdelava	Povr. zaščita	Prigodnost		
		1. tip						
		Znak						
		Št. obr.						
		Datum						
Števil.								
Stanj.								
Naziv KABLIRANJE D800						List 17	Stran J K	Identifikacijska številka
Namembnost kopije				Arhiv	Merila Sekcija	Razvrsta identifikacijska številka		

Iskra Delta
 proizvodnja računalniških
 sistemov in inženiring, p.o.

Preveriti vsebino in vsebino
 v računalniških sistemih in inženiringu

85-01 215 - 0N15 31

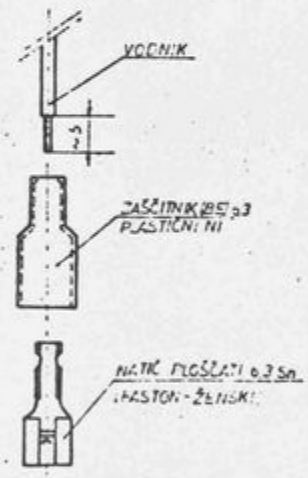
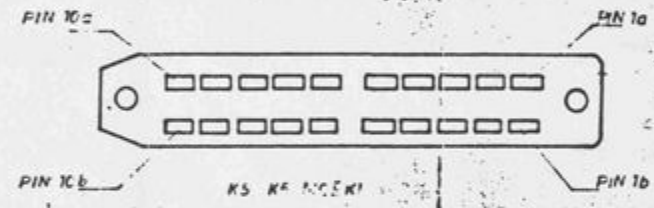
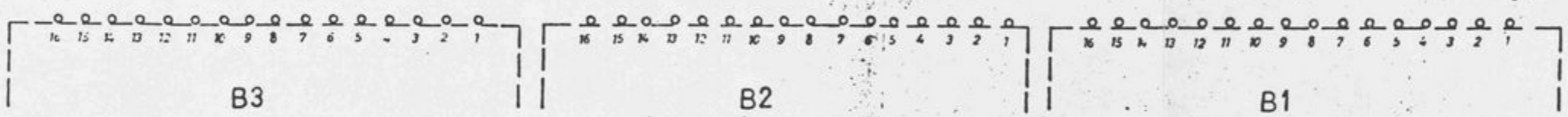
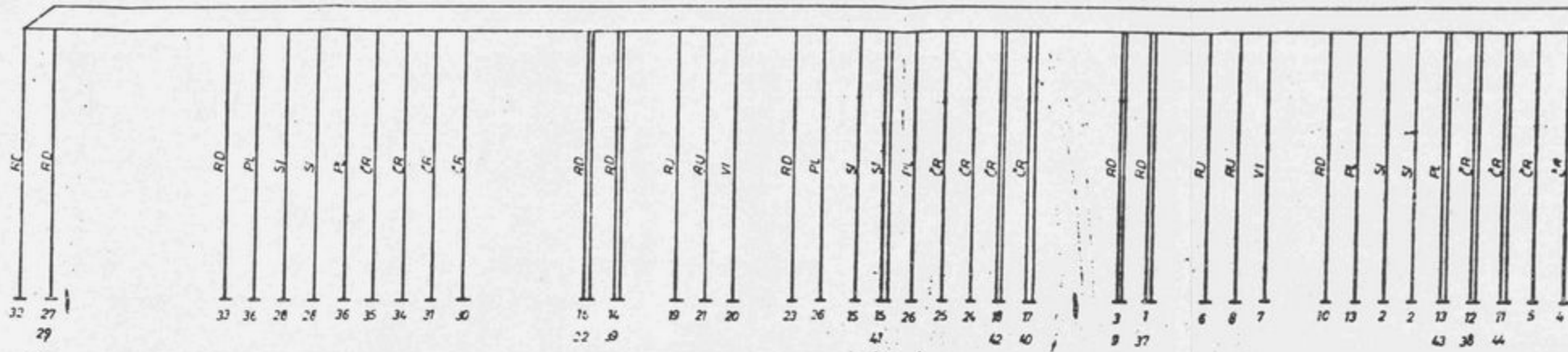
PRVA STRAN KITE					DRUGA STRAN KITE				
1.	1.	RDE	K5	1a	B1	(15)	1,5 mm ²	1080 mm	+5 V
2.	2.	SIV	K6	1b	B1	(6)	0,75 mm ²	1220 mm	+15 V
3.	3.	RDE	K5	2a	B1	(16)	1,5 mm ²	1085 mm	+5 V
4.	4.	CRN	K6	1a	B1	(1)	1,0 mm ²	1135 mm	GND
5.	5.	CRN	K6	1a	B1	(2)	1,0 mm ²	1220 mm	GND
6.	6.	RJA	K5	5b	B1	(13)	0,5 mm ²	1145 mm	LINE CLOCK
7.	7.	VIOL	K5	1b	B1	(11)	0,5 mm ²	1125 mm	DC LOW
8.	8.	RUM	K5	3b	B1	(12)	0,5 mm ²	1135 mm	AC LOW
9.	9.	RDE	K5	3a	B1	(16)	1,5 mm ²	1180 mm	+5 V
10.	10.	RDE	K5	4a	B1	(9)	1,5 mm ²	1185 mm	+5 V
11.	11.	CRN	K6	2a	B1	(3)	1,0 mm ²	1295 mm	GND
12.	12.	CRN	K6	2a	B1	(4)	1,0 mm ²	1295 mm	GND
13.	13.	PLA	K6	4b	B1	(5)	0,75 mm ²	1305 mm	-15 V
14.	14.	RDE	K5	5a	B2	(15)	1,0 mm ²	1235 mm	+5 V
15.	15.	SIV	K6	2b	B2	(6)	0,75 mm ²	1320 mm	+15 V
16.	16.	RDE	K5	5a	B2	(16)	1,0 mm ²	1235 mm	+5 V
17.	17.	CRN	K6	3a	B2	(1)	1,0 mm ²	1260 mm	GND
18.	18.	CRN	K6	4a	B2	(2)	1,0 mm ²	1350 mm	GND
19.	19.	RJA	K5	5b	B2	(13)	0,5 mm ²	1260 mm	LINE CLOCK
20.	20.	VIOL	K5	2b	B2	(11)	0,5 mm ²	1240 mm	DC LOW
21.	21.	RUM	K5	4b	B2	(12)	0,5 mm ²	1250 mm	AC LOW
22.	22.	RDE	K5	6a	B2	(16)	1,0 mm ²	1310 mm	+5 V
23.	23.	RDE	K5	6a	B2	(9)	1,0 mm ²	1310 mm	+5 V
24.	24.	CRN	K6	5a	B2	(3)	1,0 mm ²	1375 mm	GND
25.	25.	CRN	K6	6a	B2	(4)	1,0 mm ²	1380 mm	GND
26.	26.	PLA	K6	5b	B2	(5)	0,75 mm ²	1375 mm	-15 V
27.	27.	RDE	K5	7a	B3	(15)	1,0 mm ²	1360 mm	+5 V
28.	28.	SIV	K5	3b	B3	(6)	0,75 mm ²	1460 mm	+15 V
29.	29.	RDE	K5	8a	B3	(15)	1,0 mm ²	1365 mm	+5 V
30.	30.	CRN	K6	7a	B3	(1)	1,0 mm ²	1500 mm	GND
31.	31.	CRN	K6	8a	B3	(2)	1,0 mm ²	1505 mm	GND
32.	32.	RDE	K5	9a	B3	(16)	1,0 mm ²	1425 mm	+5 V
33.	33.	RDE	K5	10a	B3	(9)	1,0 mm ²	1430 mm	+5 V
34.	34.	CRN	K6	9a	B3	(3)	1,0 mm ²	1445 mm	GND
35.	35.	CRN	K6	10a	B3	(4)	1,0 mm ²	1450 mm	GND
36.	36.	PLA	K6	6b	B3	(5)	0,75 mm ²	1520 mm	-15 V
37.	37.	RDE	K5	7b	B1	(15)	0,5 mm ²	1110 mm	+5 V+SENSE
38.	38.	CRN	K5	8b	B1	(4)	0,5 mm ²	1115 mm	+5 V-SENSE
39.	39.	RDE	K5	9b	B2	(15)	0,5 mm ²	1235 mm	+5 V+SENSE
40.	40.	CRN	K5	10b	B2	(1)	0,5 mm ²	1240 mm	+5 V-SENSE
41.	41.	SIV	K6	7b	B2	(6)	0,5 mm ²	1345 mm	+15 V+SENSE
42.	42.	CRN	K6	8b	B2	(2)	0,5 mm ²	1350 mm	+15 V-SENSE
43.	43.	PLA	K6	9b	B1	(5)	0,5 mm ²	1300 mm	-15 V+SENSE
44.	44.	CRN	K6	10b	B1	(3)	0,5 mm ²	1305 mm	-15 V-SENSE

Imenik	Ime	Prezime	Ime matice	Ime ulice	Ime mesta	Ime države	Ime pošte	Ime telefona
Imenik	M. JERIC	Ime						
Imenik	M. KLEPO	Ime						
Imenik		Ime						
Imenik		Ime						

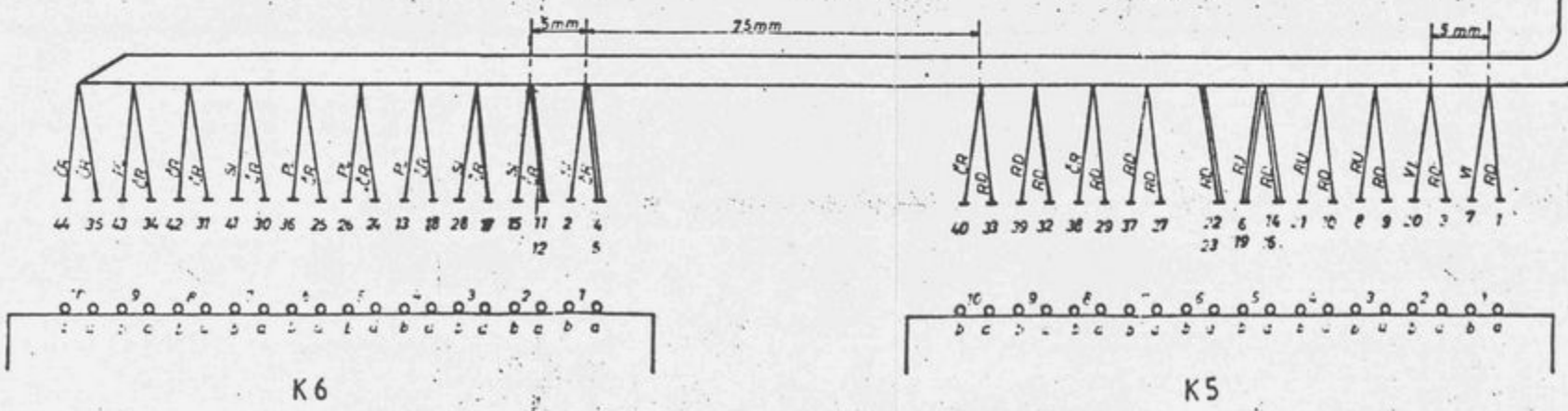
POVEZOVALNA KITA

20313044





B3, B2, B1



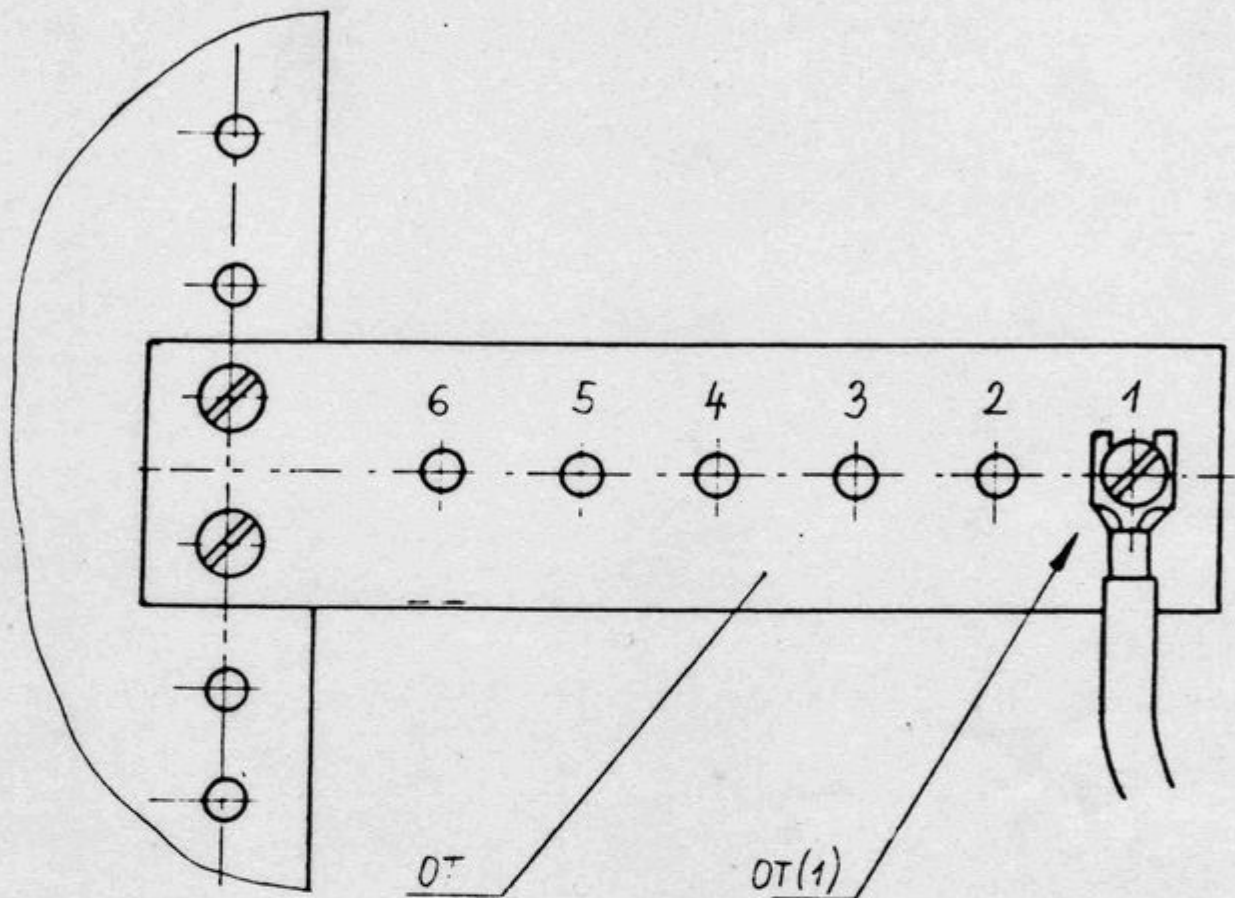
1000 mm

D

C

B

A



<input checked="" type="checkbox"/>	Priloge in vse	Podpis	Gradivo	Odstopi netai mer	Toplotna obdelava	Posrti zaščita	Prilagodit		
	Konstr.						DELTA 800		
Projekt.		Izdaja					Iskra Delta proizvodnja računalniških sistemov in inženiring, p.o.		
Prejel		Znak							
Števil.		St. obr.							
Stanj.		Datum							
		Podpis							
Ime	OZNAKA SPONK NA OT				Let	Stran	J	K	Identifikacijska številka
Samostojni kopije	Arhiv	Merila	Sekcija	Kameta identifikacijske številke					

Preveriti vsebino in vsebino v računalniških sistemih in inženiringu.

SOFTVERSKO OPREMLJANJE
SISTEMA DELTA 800

USEBINA:

1. HARDVERSKO FORMATIRANJE DISKOV
2. SOFTVERSKA PRIPRAVA DISKOV
3. GENERACIJA SISTEMA DELTA/M V2.0
4. OPREMA SISTEMA S PROGRAMSKIMI JEZIKI

december. 1985

1. HARDVERSKO FORMATIRANJE DISKOV

Hardversko formatiranje izvajamo z diagnosticnim programom F160A. Program vstavimo v memorijo s pomočjo XXDP+ monitorja. Startamo ga lahko z lokacije 200 (osmisko).

Najprej vstavimo v magnetno tracno enoto diagnosticni trak XXDP+.

@MTbutamo trak

CHMMTCBO XXDP+ MT MONITOR
BOOTED VIA UNIT 0
28K UNIBUS SYSTEM

ENTER DATE (DD-MMM-YY):vstavimo datum <CR>

RESTART ADDR: 152010
THIS IS XXDP+. TYPE 'H' OR 'H/L' FOR HELP.

.F F160Apozenemo program za formatiranje
F160A .BIC

CZRMACO
RM03/RM02 FORMATTER

PROGRAM NEEDS 20 K MEMORY

SWR = 000000 NEW =pritisnemo <CR>, ker ne spreminjamo
vsebine switch registra

UNIT STATUS

0	ONLINE RM02
1	ONLINE RM02
2	NOT PRESENT
3	NOT PRESENT
4	NOT PRESENT
5	NOT PRESENT
6	NOT PRESENT
7	NOT PRESENT

PROGRAM MODE (C OR F): FF izvrši normalno formatiranje
FORMAT & VERIFY C izvrši trikratno formatiranje
s kontrolo na 'WORST CASE'

OPERATE IN 32 SECTOR MODE (Y OR N) ?pritisnemo <CR>
OPERATION WILL BE IN 32 SECTOR (16 BIT) MODE

DRIVE: 0vstavimo 0, da formatiramo spodnji disk DR0
 ENTER ADDRESS LIMITS:pritisnemo <CR>
 START CYL 0 /
 START TRK 0 /
 END CYL 822 /
 END TRK 9 /
 SELECT DATA PATTERN (BY ENTERING 0,1 OR 2)
 (0) ZERO'S
 (1) ONE'S
 (2) WORST CASE: 2vnesemo torej 2

STARTING FORMAT ON DRIVE 0

.
 .
 .
 izpis napak
 .
 .
 .

FORMAT COMPLETE, TOTAL ERRORS DETECTED:

DRIVE: 1vnesemo 1 in ves postopek ponovimo se za drugi disk.

Formatni program vpise same enke ali same nicle oz. v primeru izbire
 'WORST CASE' kombinacijo enic in nicel. V vsak sektor istocasno vpise tudi
 glave. Ce disk se ni bil formatiran, program vpise pet napak in vprasa
 za I.D. Vnesemo neko stevilko in pritisnemo <CR>.

2. SOFTVERSKA PRIPRAVA DISKA

V magnetno tracno enoto vložimo trak FMTBAD

```
@MT .....butamo trak (prepisemo program iz traku v memorijo)
FMTBAD V2.3
>
>RUN MOD .....pozenemo program za modifikacijo
>
MOD>DRO:/LI .....pregledamo vrednosti
```

```
VEKTOR = 240
STATUS = 176700
VELIKOST = 131680.
MOD>DE:/VEC=240
MOD>DRO:/VEC=254 .....vpisemo novi vektor
MOD>DRO:/SIZE=160 .....spremenimo velikost bufferja
MOD>DRO:/LI .....pregledamo vrednosti
```

```
VEKTOR = 254
STATUS = 176700
VELIKOST = 263360.
MOD>^Z .....izhod iz programa za modifikacijo
```

```
>RUN FMT .....pozenemo program za softversko formatiranje
>
FMT>DRO:/VE .....formatiramo spodnji disk in verificiramo
```

** WARNING - DATA WILL BE LOST ON DRO: **

```
CONTINUE? [Y OR N]: Y .....nadaljujemo z odgovorom Y
```

START FORMATTING

START VERIFICATION

```

.
.
.
izpis napak
.
.
.
```

OPERATION COMPLETE

FMT>DR1:/VEformatiramo se drugi disk

.
.
.

FMT>^Zizhod iz programa za formatiranje

>RUN BADpoženemo program za vpisovanje slabih blokov

>

BAD>DR0:/LIbidiranje z izpisom slabih blokov pričnemo
na spodnji diskovni enoti.
.
.
izpis slabih blokov

BAD>DR1:/LIbidiranje opravimo se na drugi diskovni enoti

.
.
.
izpis slabih blokov

BAD>^Zizhod iz programa za vpisovanje slabih blokov

>

3. GENERACIJA SISTEMA DELTA-M V2.0

V magnetno tracno enoto vstavimo trak BAR.

@MIprepisemo program s traku v spomin
Backup / Restore V1.1

>

V magnetno tracno enoto sedaj vstavimo trak z DELTA-M V2.0 sistemom.

>RUN MODpozenemo program za modifikacijo

>

MOD>DRO:/LIpregledamo vrednosti in jih po potrebi popravimo

VEKTOR = 254

STATUS = 176700

VELIKOST = 263360.

MOD>^Zizhod iz programa za modifikacijo

>

>RUN RUPpozenemo program za prepisovanje s traku na disk

>

RUP>DRO:prepisujemo na diskovno enoto DRO (spodnjo)

THE FOLLOWING BACKUP SET WILL BE RESTORED:

LABEL: DELIAMOS02

DATE: 5-JUN-85

SIZE: 20154. BLOCKS.

BLOCKING FACTOR: 8.

** WARNING - DATA WILL BE LOST ON DRO: **

CONTINUE? (Y OR N): Ynadaljujemo

RUP -- CONSOLIDATE INDEX FILE

RUP -- COMPLETED

RUP>^Zizhod iz programa za prepisovanje

>

Pritisnemo tipko INIT na konzolni plošči sistema DELTA 800.

XXXXXX XXXXXX XXXXXX XXXXXX (osmiski izpis vsebine registrov)
 @DBbutamo spodnji disk

DELTA-M V2.0 OS02 512K Node: BASLIN Load device DR: DELTAMOS02

Enter date and time (dd-mmm-ll hh:mm)vstavimo tekoci datum

.
.
.

>@ <EOF>

>LOodjavimo se (lahko tudi z BYE)

.
.
.

izpis različnih podatkov

.
.
.

>

Username > SYSTEMprijavimo se na ime SYSTEM zaradi privilegijev

Password >vnesemo sifro (SYSTEM)

DELTA-M V2.0 OS02 [1,54] System BASLIN

Good morning

15-Jul-85 10:08 Logged on Terminal IT0:

Welcome to DELTA-M V2.0 operating system

Default directory SY00:[001,005] User M.SYSTEM

>DEF 1,54vključimo se na direktorij [1,54]

>RUN CONpoženemo program za oblikovanje konfiguracije

CON>?vpisemo ? za izpis možnih enot

Table of supported devices

/CR - CR	Card reader	CM11/CM11
LP - LP	Line printer controller	
DB - DB	Disc controller	RP04/05/06
DE - DE	Disc controller	- MSC
DR - DR	Disc controller	RM02/RM03/RM05/FUJI
DK - DK	Disc controller	RK11/RK03/RK05
DM - DM	Disc controller	RK611/RK06
DL - DL	Disc controller	RL11/RL01/RL02
DX - DX	Floppy disc	RX11/RX01
DY - DY	Floppy disc	RX02
SM - SM	Disc controller	ADC01
MM - MM	Tape controller	TU16/45/77/TE16
MS - MS	Tape controller	TS04
MT - MT	Tape controller	TM11/TU10/TE10/TS03
TI - TL	DL Controller	
TI - TA	DL Controller	- AVD04
TI - TZ	DZ Controller	
TI - TB	DZ Controller	- AVD016
TI - TH	DH Controller	

X Prints configured devices, *?* This text

```

CON>DR,MT,LP,TL,TA,IB .....nastajemo priključene enote
CON>/ .....vtipkamo / za definiranje parametrov
      (naredi novo verzijo CONFIGURE.RAP na [1,2])
      Define parameters for LP controller 0

Enter vector (DEF = 200) > .....pritisnemo <CR>
Enter Controller Status Register address (DEF = 177514) > ....pritisnemo <CR>

      Define parameters for DR controller 0

Enter vector (DEF = 254) > .....pritisnemo <CR>
Enter Controller Status Register address (DEF = 176700) > ....pritisnemo <CR>
Enter number of units for controller (MAX = 8.) > 1 .....vstavimo 1

      Define parameters for MT controller 0

Enter vector (DEF = 224) > .....pritisnemo <CR>
Enter Controller Status Register address (DEF = 172522) > ....pritisnemo <CR>
Enter number of units for controller (MAX = 8.) > 1 .....vstavimo 1

      Define parameters for TL controller 0

Enter vector (DEF = NONE) > 300 .....vstavimo vektor
Enter Controller Status Register address (DEF = NONE) > 177560 ...naslov CSR

      Define parameters for IA controller 0

Enter vector (DEF = NONE) > 340 .....vstavimo vektor
Enter Controller Status Register address (DEF = NONE) > 160540 ...naslov CSR

      Define parameters for IB controller 0

Enter vector (DEF = 300) > 400 .....vstavimo vektor
Enter Controller Status Register address (DEF = 160100) > ....pritisnemo <CR>
Enter number of units for controller (MAX = 16.) > 1 .....vstavimo 1
>
>
>PIP SYSTEM.SYS/NU/CO/BL:498.=SYSTEM.TSK .....preimenujemo datoteko,
      / .....da lahko program butamo zase,
      / .....napravimo novo verzijo
      / .....(contiguous oblika na disku,
      / .....da jo lahko popravljamo) in
      / .....določimo stevilo blokov

>EDIT .....poklicemo editor
EDT> SYSTEMVMR.CMD .....to datoteko poklicemo v editor

      .
      .
      .
SET /MAIN=FC2PAR:*:412:SYS .....v 25. in 26. vrstici datoteke
INS FCPLRG/TASK=E12ACP/PAR=FC2PAR .....pobrisemo dve podpicji na začetku
      . .....(ker imamo 2 diska)-podpicje
      . .....namrec pomeni, da se določena
      . .....vrstica ne upošteva
      .

```

```

.
.
SET /SYSNAME=BASLIN
.
.

```

....,v 61.vrstici lahko BASLIN
zamenjamo z imenom stranke

....izhod iz editorja

```

>EDI
EDI> SETUP.CMD

```

.....poklicemo editor
.....to datoteko poklicemo v editor in jo uredimo
tako,da ima naslednjo obliko:

```

SET /SPEED=TT5:9600:9600
SET /SPEED=TT6:9600:9600
SET /SPEED=TT7:9600:9600
SET /SPEED=TT10:9600:9600
SET /SPEED=TT11:9600:9600
SET /SPEED=TT12:9600:9600
SET /SPEED=TT13:9600:9600
SET /SPEED=TT14:9600:9600
SET /SPEED=TT15:9600:9600
SET /SPEED=TT16:9600:9600
SET /SPEED=TT17:9600:9600
SET /SPEED=TT20:9600:9600
SET /SPEED=TT21:9600:9600
SET /SPEED=TT22:9600:9600
SET /SPEED=TT23:9600:9600
SET /SPEED=TT24:9600:9600
SET /VT100=TT0:
SET /VT100=TT1:
SET /VT100=TT2:
SET /VT100=TT3:
SET /VT100=TT4:
SET /VT100=TT5:
SET /VT100=TT6:
SET /VT100=TT7:
SET /VT100=TT10:
SET /VT100=TT11:
SET /VT100=TT12:
SET /VT100=TT13:
SET /VT100=TT14:
SET /VT100=TT15:
SET /VT100=TT16:
SET /VT100=TT17:
SET /VT100=TT20:
SET /VT100=TT21:
SET /VT100=TT22:
SET /VT100=TT23:
SET /VT100=TT24:

```

.....za terminale TT5 do TT24 nastavimo
sprejemne in oddajne hitrosti na 9600
baud-ov (za konzolni terminal TT0 in
terminale TT1 do TT4 softversko ne moremo
nastavljati hitrosti, ker jih
nastavimo s stikali na modulih DL11-W oz.
AVD-004)

.....za vse terminale (TT0 do TT24)
nastavimo tip na VT100

```
SET /LOWER=TT0:          .....vsi terminali locijo velike
SET /LOWER=TT1:          in male crke
SET /LOWER=TT2:
SET /LOWER=TT3:
SET /LOWER=TT4:
SET /LOWER=TT5:
SET /LOWER=TT6:
SET /LOWER=TT7:
SET /LOWER=TT10:
SET /LOWER=TT11:
SET /LOWER=TT12:
SET /LOWER=TT13:
SET /LOWER=TT14:
SET /LOWER=TT15:
SET /LOWER=TT16:
SET /LOWER=TT17:
SET /LOWER=TT20:
SET /LOWER=TT21:
SET /LOWER=TT22:
SET /LOWER=TT23:
SET /LOWER=TT24:
SET /BUF=TT0:80.         .....nastavitev bufferjev na velikost
SET /BUF=TT1:80.         80 (desetisko) za vse terminale
SET /BUF=TT2:80.
SET /BUF=TT3:80.
SET /BUF=TT4:80.
SET /BUF=TT5:80.
SET /BUF=TT6:80.
SET /BUF=TT7:80.
SET /BUF=TT10:80.
SET /BUF=TT11:80.
SET /BUF=TT12:80.
SET /BUF=TT13:80.
SET /BUF=TT14:80.
SET /BUF=TT15:80.
SET /BUF=TT16:80.
SET /BUF=TT17:80.
SET /BUF=TT20:80.
SET /BUF=TT21:80.
SET /BUF=TT22:80.
SET /BUF=TT23:80.
SET /BUF=TT24:80.
SET /ESCSEQ=TT0:        .....vsi terminali razpoznajo ESC sekvence
SET /ESCSEQ=TT1:
SET /ESCSEQ=TT2:
SET /ESCSEQ=TT3:
SET /ESCSEQ=TT4:
SET /ESCSEQ=TT5:
SET /ESCSEQ=TT6:
```

```

SET /ESCSEQ=TT7:
SET /ESCSEQ=TT10:
SET /ESCSEQ=TT11:
SET /ESCSEQ=TT12:
SET /ESCSEQ=TT13:
SET /ESCSEQ=TT14:
SET /ESCSEQ=TT15:
SET /ESCSEQ=TT16:
SET /ESCSEQ=TT17:
SET /ESCSEQ=TT20:
SET /ESCSEQ=TT21:
SET /ESCSEQ=TT22:
SET /ESCSEQ=TT23:
SET /ESCSEQ=TT24:
SET /NOWRAP=TT0:
SET /NOWRAP=TT1:
SET /NOWRAP=TT2:
SET /NOWRAP=TT3:
SET /NOWRAP=TT4:
SET /NOWRAP=TT5:
SET /NOWRAP=TT6:
SET /NOWRAP=TT7:
SET /NOWRAP=TT10:
SET /NOWRAP=TT11:
SET /NOWRAP=TT12:
SET /NOWRAP=TT13:
SET /NOWRAP=TT14:
SET /NOWRAP=TT15:
SET /NOWRAP=TT16:
SET /NOWRAP=TT17:
SET /NOWRAP=TT20:
SET /NOWRAP=TT21:
SET /NOWRAP=TT22:
SET /NOWRAP=TT23:
SET /NOWRAP=TT24:
SET /ABE=TT5:
SET /ABE=TT6:
SET /ABE=TT7:
SET /ABE=TT10:
SET /ABE=TT11:
SET /ABE=TT12:
SET /ABE=TT13:
SET /ABE=TT14:
SET /ABE=TT15:
SET /ABE=TT16:
SET /ABE=TT17:
SET /ABE=TT20:
SET /ABE=TT21:
SET /ABE=TT22:
SET /ABE=TT23:
SET /ABE=TT24:

```

.....velja za vse terminale, da se ne generira sekvenca return/linefeed, ce stevilo vhodnih znakov prekorači velikost terminalnega bufferja

.....nastavitev hitrosti le za terminale, ki so priključeni na AVD-016

.....izhod iz editorja

```

>
>EDT .....poklicemo editor
EDT> [1,2]STARTUP.CMD .....poklicemo STARTUP.CMD v editor
.
.
. ....lahko popravimo datoteko
izpis (ponavadi jo pustimo)
.
.
. ....izhod iz editorja
>
>INS VMR;-1 .....instaliramo prejsnjo verzijo VMR
>VMR .....poklicemo VMR
ENTER FILENAME: @SYSTEMVMR .....vtipkamo @SYSTEMVMR
VMR -- PARTITION ALREADY EXISTS (naredi listo instaliranih taskov)
SET /MAIN=SYSCM1:*:120:COM
ENTER FILENAME: ^Z .....izhod z ^Z
>
>ACC /STOP .....ustavimo

*** Accounting statistic ***
.
.
. izpis statističnih podatkov
.
.
.
ACC -- Stop
>
>BOO .....butamo pod sistemom
XDT: 02

XDT>G .....vtipkamo G
DELTA-M V2.0 OS02
.
.
. izpis, kar je zgenerirano, pa fizicno ni prisotno
.
.
.
>
>
>TIM 15-JUL-85 14:12 .....vstavimo tekoci datum
>SAV /WB .....spravimo novo verzijo sistema in obenem ga zacnemo butat
DELTA-M V2.0 OS02 512K Node: BASLIN Load device DR: DELTAMOS02

Enter date and time (dd-mmm-ll hh:mm) ....vstavimo tekoci datum in cas

```

>
14:13:07 ACC -- Start

>
>TYP [1,2]CONFIGURE.RAPpogledamo raport konfiguracije

DELTA-M V2.0 CONFIGURE UTILITY

15-JUL-85 10:06:19 Page 1

*** LP Controller 0 Line printer controller

Vector = 200
CSR = 177514
Units = 1.

*** DR Controller 0 Disc controller RM02/RM03/RM05/FUJI

Vector = 254
CSR = 176700
Units = 1.

*** MT Controller 0 Tape controller TM11/TU10/TE10/TS03

Vector = 224
CSR = 172522
Units = 1.

*** IL Controller 0 DL Controller

Vector = 300
CSR = 177560
Units = 1.

*** IA Controller 0 DL Controller - AVID04

Vector = 340
CSR = 160540
Units = 1.

*** IA Controller 1 DL Controller - AVI04

Vector = 350
CSR = 160550
Units = 1.

*** IA Controller 2 DL Controller - AVI04

Vector = 360
CSR = 160560
Units = 1.

DELTA-M V2.0 CONFIGURE UTILITY

15-JUL-85 10:06:19 Page 2

*** IA Controller 3 DL Controller - AVI04

Vector = 370
CSR = 160570
Units = 1.

*** IB Controller 0 DZ Controller - AVI016

Vector = 400
CSR = 160100
Units = 1.

>
>
>

4. OPREMA SISTEMA S PROGRAMSKIMI JEZIKI

V magnetno tracno enoto vstavimo trak , ki vsebuje rac. jezike.

```

>
>
>MOU MT0:/OVR/VI          .....montiramo magnetno tracno enoto MT0
MOUNT ** VOLUME INFORMATION **      (preskocitev labele in izpis podatkov
CLASS      = FILES 11                o traku-ime,labela... )
DEVICE     = MT0:
LABEL     = COMPIL
UIC       = [1.54]
FILE PRO  = [RWED,RWED,RWED,RWED]
ACP NAME  = MTAACP
>
>DSP          .....pozenemo program DSP
DSP>MT:[*,*]*.*/BP      .....pregledamo vsebino traku
      .
      .
      .
      izpis vsebine traku
      .
      .
      .
DSP>^Z          .....izhod iz programa

>
>RUN RMSKSI          .....pozenemo program za prepisovanje
RST>*.*/*/SU=MT0:FOR.BCK      .....s traku prepisemo na disk programski
                                jezik FORTRAN in hkrati brisemo
                                vse morebitne stare enake datoteke
                                na disku (kontejnerska datoteka tipa BCK
                                vsebuje poddatoteke tipa TSK, LBR,...)

```

- v primeru opremljanja sistema s prog. jezikom BASIC:

```

RST>*.*/*/SU=MT0:BP21.BCK,BP22.BCK,BP23.BCK,BP24.BCK
RST>

```

- v primeru opremljanja sistema s prog. jezikom COBOL:

```

RST>*.*/*/SU=MT0:CEL.BCK
RST>^Z          .....izhod
>
>
>
>

```

e) TYPE STARTING ADDR. OF 2ND ROM ADDR. SPACE:

Zahteva prvo adresno drugo delo ROM adresnega prostora. Drugi del zavzema lokacije od 165000 do 165776. Ta del pokriva ROM 1k x 4, v katerem se nahaja 256 besed konzolnega emulatorja in kratkih diagnostičnih programov. Standardna adresa je torej 165000.

f) TYPE LENGHT (BYTES) OF 2ND ROM ADDR. SPACE:

Zahteva dolžino druge skupine adres (v byte-ih). Standardna dolžina znasa 1kb.

V primeru, da diagnostični test odkrije razliko med pričakovanim in izračunanim CRC oz. LPC, izpise na ekran.

3.10. ZDLB TEST MODULA DL 11W oz. AVD 001

To je logični test za preiskus delovanja serijskega vmesnika DL 11W. Sestavljen je iz več podtestov. Testira sprejemni in oddajni statusni register, tako da postavlja in brise posamezne bite, preizkusa sprejemni in oddajni buffer, LKS register, testira podatkovno pot med oddajnikom in sprejemnikom, itd. Test tece na konzolnem vmesniku DL 11W, kot tudi na dodatnih 15 identično konfiguriranih DL 11W serijskih vmesnikih. Adrese so sledece:

- a) za konzolo 177560 -- serijski vmesnik
177546 -- real time clock
- b) ostalo 776500

Testni program je sestavljen tako, da lahko tece na vseh PDP 11 procesorjih z 8k memorije in DL 11W modulom. Lahko tece tudi na procesorjih brez hardverskega swich registra (lokacija softverskega swich registra 176(8)). Ce je prikljucena naprava konzola, program testira tudi real time clock, razen, ce je test onemogocen z bitom 6 swich registra. Ce pa prikljucena enota ni konzola, se real time clock ne testira.

Najprej nalozimo vsebino swich registra na lokacijo 176.

- a) Start na lokaciji 200
Program napise identifikacijo in sporoči stevilo naprav pod testom (oktalno). To je normalen start.
- b) Start na lokaciji 204
izvrši 'echo' test. Na zacetku testa se izpise '*'. Echo test bere znak iz terminala, ga potem napise na terminal in vsako napako ustrezno vpise v sprejemni register. ^C ustavi test in izpise se 'STOP' na terminalu.
- c) Start na lokaciji 210
izvrši izhodni terminalni test. Pritisk katerikoli tipke na terminalu ustavi in restarta test. Test izpise 32 znakov v vrsti in ponovi vzorec v vsaki tretji vrsti:

!*\$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?	(oktalne vrednosti 040 do 077)
@ABCDEFGHIJKLMNPQRSTUVWXYZ	(oktalne vrednosti 100 do 137)
'abcdefghijklmnopqrstuvwxyz	(oktalne vrednosti 140 do 177)

V primeru, da terminal ne pozna malih crk, se spodnja vrsta ne izpise.

SWICH REGISTER

Ce ni prisoten hardverski swich register, program avtomatično uporabi vsebino na lokaciji 176 kot softverski swich register. Uporabnik lahko nastavi vsebino tega registra pred startanjem programa. Ce je na voljo hardverski swich register in ce zelimo softverskega, vse bite hardverskega registra postavimo na 0.

Pomen posameznih bitov swich registra:

- bit 15 - ustavitev v primeru napake
- bit 14 - namen zanke (scope loop)
- bit 13 - onemogocitev izpisa napak
- bit 12 - neuporabljeno
- bit 11 - neuporabljeno
- bit 10 - omogocitev error flags testov
- bit 9 - zanka v primeru napake
- bit 8 - omogocitev break function testov
- bit 7 - omogocitev podatkovnega testa z wrap kablom
- bit 6 - onemogocitev real time clock testov (omogoceni samo SLU testi)
- bit 5 - onemogoceno samospoznavanje vmesnikov in generacija bitne mape '\$DEVN' (device map)
- bit 4 - onemogocitev SLU (serial line unit) testov (omogoceni samo real time clock testi)

Z ^G s konzolnega terminala lahko posljemo zahtevo za spreminjanje vsebine swich registra med izvrsevanjem programa. Prikaz na zaslonu:

SWR = XXXXXX

NEW =

Mozni odgovori:

- <CR> ne zelimo spreminjati vsebine registra
- 6 znakov(0-7) vstavimo novo oktalno vrednost registra in zakljucimo z <CR>
- ^U ce smo vstavili napacno vrednost

NASTAVLJANJE STEVILA BITOV/ZNAK

Program je ze sam prirejen tako, da testira pri nastavitvi 8 bitov/znak. V primeru, da je serijski vmesnik nastavljen na 5 do 7 bitov/znak, spremenimo memorijsko lokacijo '\$USWR' na sledec nacin:

bitov/znak	vsebina lokacije \$USWR	
8	100000000	400 (8)
7	010000000	200 (8)
6	001000000	100 (8)
5	000100000	40 (8)

Za uporabo adres razlicnih od 177560 ali vektorja razlicnega od 60 je potrebno korigirati program :

CRCSR: 177560	sprejemni statusni register
CRBUF: 177562	sprejemni register
CTCSR: 177564	oddajni statusni register
CTBUF: 177566	oddajni register
CRVECT:60	sprejemni vektor
CRPSW: 62	sprejemna statusna beseda
CTVECT:64	oddajni vektor
CTPSW: 66	oddajna statusna beseda

Program lahko testira več vmesnikov. Zahteva adresu prvega RCSR (shranjenega na lokaciji '\$BASE') in njegov vektor (shranjen na lokaciji '\$VECT1'). Program je že prirejen za adresu 776500 in vektor 300.

JAVLIJANJE NAPAK

Ce bit 13 v swich registru ni postavljen, se napake izpisujejo v obliki:

```

*(ASCII sporočilo)*
TEST#   ERR PC   RCSR
XXXXXX  XXXXXX  XXXXXX           (oktalne vrednosti)

```

Vrednost RCSR je lahko tudi TCSR, FBUE, TBUE ali LKS.

3.11. ZDZA TEST MODULA AVD 016

Uporabljamo ga za preizkušanje delovanja 8-kanalnih asinhr. multiplekserjev DZ 11 (AVD 016 = 2 x DZ 11). Parametre lahko program priskrbi preko 'AUTO-SIZING' delovanja ali pa jih uporabnik vnese preko konzole. 'AUTO-SIZING' se izvrši na začetku pri sledecih vrednostih swich registra: bit 0='0', bit 3='0' in bit 7='0'. AUTOSIZER je zasnovan tako, da ugotovi ali je modul sploh prisoten, njegove adrese in vektorje ter ali deluje v načinu EIA ali 20 mA.

Program zahteva minimalno 8k memorije. Lokacija 176(8) se uporablja kot softverski swich register. Pomen posameznih bitov swich registra je sledec:

```

bit 15=1 .....ustavitev procesorja v primeru napake
bit 14=1 .....kroženje na tekočem testu
bit 13=1 .....onemogocitev izpisa napak
bit 12=1 .....onemogocitev kakrsnegakoli izpisa in vkljucitev zvonca v
           v primeru napake
bit 11=1 .....onemogocitev iteracij (hitri prehod testa)
bit 10=1 .....prehod na naslednji test v primeru napake
bit 09=1 .....ima poseben pomen, ni misljen za splosno uporabo
bit 08=1 .....v primeru napake se vrne na zacetek diag. programa

```

bit 07=1onemogocen 'AUTO-SIZING'
 bit 06=1moznost spreminjanja lokacije DZACTV v programu (ta lokacija vsebuje podatke o številu prisotnih modulov DZ 11
 bit 05rezervirano
 bit 04=1izbor zakasnilnega parametra (za krmiljenje casa cakanja na posamezen znak za kompletno oddajo in sprejem)
 bit 03=1moznost vnasanja parametrov
 bit 02=1zaklenitev izbranega testa
 bit 01=1restartanje programa na izbranem testu
 bit 00=1vnos parametrov s konzole

STARTANJE PROGRAMAMA

Startanje z adrese 200 povzroci normalno izvrstitev diagnosticnega testa. V tem primeru se izpise sledece:

```
'MAP OF DZ 11 STATUS'
1500 160100
1502 000300
1504 000005
1506 000377-
1510 017070
1512 000000
```

V primeru, da je z nastavitvijo swich registra onemogocen AUTO-SIZING, sledijo naslednja vprasanja, na katera je potrebno odgovoriti:

1ST CSR ADDRESS (160000:163700):

(vpisemo prvo addresso statusnega registra CSR v navedenem obmocju)

1ST VECTOR ADDRESS (300:770):

(vpisemo vektor)

BR LEVEL (4:6):

(vpisemo prioritetni nivo modula)

TYPE 'A' FOR EIA MODULE OR 'B' FOR 20 MA (A:B):

(vtipkamo A ali pa kar <CR> za EIA)

*MAINTENANCE MODE

[EXTERNAL <H325>-EIA ONLY (E)]

[INTERNAL <DZCSR03=1> (I)]

[STAGGERED<H3271>-EIA ONLY (S)]

[STAGGERED<H3180>-20 MA ONLY (S)]:*

(ce izberemo external nacin, morajo biti vse izbrane linije zakljucene z H 325 testnimi konektorji)

OF DZ 11'S<IN OCTAL>(1:20):

(vpisemo skupno stevilo modulov -- AVD 016 = 2 x DZ 11)

Ce je bit 3=1 swich registru, se izpise se sledece:

LINES ACTIVE BY BIT <IN OCTAL> (001:377):

(vsak bit predstavlja linijo, izberemo pa lahko kakrsnokoli kombinacijo)

DEFAULT BAUD RATE <IN OCTAL> (00:16):
 (moznost za uporabnika, da spreminja hitrost prenosa)
 vnesena vrednost: hitrost prenosa (baud):

00	50
01	75
02	110
03	134
04	150
05	300
06	600
07	1200
10	1800
11	2000
12	2400
13	3600
14	4800
15	7200
16	9600
(17)	(19200)

Vsi moduli morajo biti kontinualni po adresah in vektorjih. Če nimajo vsi moduli enake prioritete, moramo to korigirati v statusni mapi.

Startanje z adrese 210 pomeni startanje cable/echo testov (startanje z vrednostjo swich registra 003 (oktalno)).

V primeru, da je postavljen bit 0 v swich registru, program vprasa za naslov CSR in vektor. V primeru pa, da je postavljen bit 1 swich registra, pa vprasa za vrsto testa hitrost prenosa in aktivne linije:

VECTOR ADDRESS-
 (vpišemo vektor)

CONTROL REGISTER ADDRESS-
 (vpišemo naslov CSR)

WHICH TEST ? ECHO OR CABLE (E OR C)
 (zacnemo s 'cable' testom-zato vtiskamo C)

BAUD RATE-
 (vpišemo eno izmed hitrosti prenosa 50 - 9600 baud-ov po prejsnji tabeli)

LINE:
 (vpišemo linijo, ki ima H 325 konektor (0,1,2,....,7))

Program nato izpise:

LINE TEST
 PASS DONE
 PASS DONE
 itd

Za spremembo linije pritisnemo eno izmed tipk na tastaturi konzole:

LINE:
 (prikljucimo konektor H325 na drugo linijo in vpišemo to linijo)

'CABLE TEST'
 'PASS DONE'
 'PASS DONE'
 itd

Startanje echo testa:

Startamo prav tako na lokaciji 210 (vrednost swich registra = 002):

'WHISH TEST ? ECHO OR CABLE (E OR C)'
 (vpisemo E za echo test)

'BAUD RATE-'
 (vpisemo hitrost prenosa)

'LINE:'
 (vpisemo linijo, na katero je priključen testni terminal)

'TERMINAL ECHO TEST'
 'THE QUICK BROWN FOX JUMPED OVER THE LAZY DOGS BACK 0123456789'
 (to se izpiše na testnem terminalu)

Izpis na konzoli:

'TYPE A CHAR. ON DZ 11 TERMINAL'
 (znak, ki ga pritisnemo, se bo izpisal na terminalu)

Za spremembo linije pritisnemo eno izmed tipk na konzolnem terminalu.

V primeru napake se izpiše številka testa in vrednost programskega stevca ter kratko sporočilo o napaki. Za lažjo lokalizacijo napake pogledamo se listing programa za določen podtest.

Pomembnejše lokacije:

\$LPADR (1126) vsebuje adresu, kamor se program vrne, ko iteracijski stevec doseže določeno vrednost
 NEXT (1360) адреса naslednjega testa, ki se bo izvršil
 \$TSINM (1122) vsebuje številko trenutnega testa
 DZACTV (1404) vsak bit pomeni en DZ 11 modul, ki ga bomo testirali, npr.:
 0000000000000101 pomeni, da bomo testirali DZ 11 modul st 0 in 1
 \$BASE (1313) vsebuje RCSR tekočega modula pod testom

Statusna mapa vsebuje podatke, ki so potrebni za testiranje do 16 modulov DZ 11. Vsebuje CSR, vektor in status glede na konfiguracijo vsakega modula DZ.

lokacija.	vsebina	
1500	160100	CSR prvega modula
1502	000300	vektor prvega modula
1504	000005	predstavlja prioritetni nivo vrednost bita 15 te lokacije: 1-20 mA, 0-EIA
1506	000377	binarna predstavitev linije, ki se testira
1510	017470	to je lokacija parametrov (hitrost prenosa, število bitov/znak, število stop bitov..) za vsako linijo
1512	000000	nacin: 000000internal 10000staggered 000200external

PRINCIP 'AUTO-SIZING-a'

a) Iskanje adrese CSR

Program starta z adresno 160000 in startanjem zapisovanja adrese v poseben kazalec. Če se pripeti 'NON-EX MEMORY TRAP', se kazalec, ki vsebuje vrednost 160000, poveča za 10 in tako se ponavlja, dokler ne doseže adrese 163700. Če se oglasi 'SLAVE SYNC RESPONSE' (iz DL 11 ali druge naprave), se poskusa postaviti 'MASTER SCAN ENABLE'. Postavi se 'TRC' bit za linijo 7. V nadaljevanju se testira postavljenost bita 'TRDY', 'TCR07' in 'MASTER SCAN ENABLE'. Če je vse to v redu, 'DEVICE CLEAR' testira, če lahko prebere bit in ga čez nekaj časa pobriše. Tako poteka ugotovitev prisotnosti DZ modula. Če katerikoli del tega poteka ni v redu, se poveča kazalec in sekvenca se ponovi.

V primeru uspešnega identificiranja modula program poskusa postaviti vse DTR bite v 'device registru 4'. Če se postavijo vsi biti, je modul EIA.

Če program ne najde modula, se auto-sizing ne konča.

b) Iskanje vektorja

Vektorsko področje (adrese 300-376) je napolnjeno z instrukcijo IOT in '+2' (naslednja adresa). Bit 14 in bit 5 (IX INTERRUPT ENABLE in MSTSCAN ENABLE) sta postavljeni v registru CSR. Postavi se tudi TCR07 bit. Tako program domneva, da je vektor 300.

Ostali parametri se nastavijo sledeče:

- prioritetni nivo 5
- vse linije se bodo testirale
- hitrost prenosa 19200 baud-ov
- 'internal' način delovanja

OPIS DELOVANJA TESTA

Diagnosticni test ZUZA je sestavljen iz več podtestov. Ta test:

- preizkusa odgovor SLAVE SYN med branjem in pisanjem adres CSR, RBUE, TCR, MSR
- preizkusa postavljanje bita DCLR in, če se sam briše po določenem času
- testira, če lahko postavi in briše bite MAINT, MSENAB, SILOEN, FIE, TIE
- testira, če lahko postavi in briše bite TCR0 - TCR7 ter DTR0 - DTR7
- testira bite, ki jih je mogoče samo brati oz. pisati v registrih CSR, RBUE, LPR, IDR
- priskusa delovanje v 'staggered' in 'external' načinu
- testira postavljenost bita TRDY, ko je linija pripravljena
- preizkusa, če oddajnik oddaja znake in jih sprejemnik sprejema
- testira, če je vsaka sprejemna linija onemogućena s setiranjem bita RCVON v LPR registru
- preizkusa delovanje sode paritete na vseh lihih linijah in lihe paritete na vseh sodih linijah
- testira pravilnost delovanja lihe paritete za vse lihe linije in sode paritete za vse sode linije
- itd

3.12. ZTMA TM11 INSTRUKCIJSKI TEST

Ta diagnostični test vsebuje serijo podtestov in testira pravilnost delovanja registrov kontrolerja magnetno trčne enote SPECTRA 21A. Ta test ne preverja zapisovanja na trak.

Startna adresa je 200.

Pomen posameznih bitov swich registra

bit 15=1ustavitev v primeru napake
 bit 14=1scope loop
 bit 13=1onemogocitev izpisa napak
 bit 12=1onemogocitev iteracij na podtestih
 bit 10=1onemogocitev ročnih intervencij
 bit 00=1testiranje 7-kanalne trčne enote

Izpis napak

PC	lokacija v testu, kjer je nastopila napaka
STATUS	vsebina statusnega registra v času nastopa napake
COMAND	vsebina komandnega registra v času nastopa napake
BYTE	vsebina byte-nega stevca v času nastopa napake
CA	vsebina tekoče memorijske adrese v času nastopa napake
DATA B	vsebina podatkovnega bufferja v času nastopa napake
READ L	vsebina prebranih vrst v času nastopa napake
TEMP	vsebina adrese TEMP
CRC CAL	izračunani CRC znak

3.13. ZTMB TEST ZANESLJIVOSTI ZAPISOVANJA IN BRANJA PODATKOV

NA MAGNETNO TRACNIH ENOTAH

Program zbira statistične informacije, ki se nanašajo na zanesljivost zapisovanja in branja podatkov na 9-slednih trakovih. Program v glavnem sestavljajo rutine za vpisovanje in branje ter serija manjših rutin (za izbiro enot, izpis statističnih podatkov...). Test potrebuje 4 k memorije. Diagnostični program ZTMB sestavlja šest testov:

- test 0: Vpisuje po en zapis na vsaki enoti in tako nadaljuje do konca traku. NONSTOP način zapisovanja (WMO=0) tukaj nima efekta, ker obstaja izhod iz rutine za zapisovanje po vsakem zapisu (record-u) zaradi pregledovanja selektiranosti enot. Prav tako nima vpliva način branja (RMO), ker je to "write only" test.
- test 1: Vpisuje po 256 zapisov po vseh enotah in nadaljuje dokler ne pride do konca traku. Tudi na ta test izbor načina branja nima vpliva (RMO), ker je tudi ta test "write only".
- test 2: Vpisuje po 256 zapisov na vsaki od enot, se potem vrne za po 256 zapisov na vseh enotah in tako dela, dokler ne nastopi konec traku.
- test 3: Vpisuje po 1 zapis na vseh enotah, se vrne za po en zapis na vseh enotah, prebere po en zapis na vse enotah in tako nadaljuje do konca traku. NONSTOP način pisanja in branja (WMO=0 in RMO=0) nima efekta v tem testu.
- test 4: Vpisuje po en zapis na vseh enotah, to ponovi za 256 zapisov, se zopet vrne za 256 zapisov na vseh enotah, prebere po en zapis na vseh enotah in ponovi za 256 zapisov ter tako nadaljuje, dokler ne pride do konca traku. NONSTOP način pisanja in branja (WMO=0 in RMO=0) prav tako nima efekta v tem testu.
- test 5: Bere po en zapis na vseh enotah, dokler ne pride do konca traku. Izbor načina zapisa tu nima efekta, prav tako tudi ne NONSTOP način branja. Namen tega testa je preiskus kompatibilnosti med tralnimi enotami. Trak, ki je bil napisan na eni enoti, bo lahko uporaben za branje na drugih enotah. Testni parametri, ki se nanašajo na vzorec in dolžino zapisa, morajo biti isti kot pri zapisovanju. Katerekoli od ostalih testov (test 0 do 4) lahko uporabimo za zapis podatkov na trak.

Postopek startanja programa

Program nalozimo v memorijo. Izbranim magnetno tracnim enotam pritisnemo tipke ON LINE in omogocimo vpis na trak. Startamo program. Takoj po startanju se izpise:

SWR = XXXXXX NEW =

Sedaj lahko vpišemo novo osmisko vrednost swich registra. Če pritisnemo samo <CR>, ostane stara vrednost. Če pa pritisnemo ^U, se zopet izpise enako.

V primeru, da ni na razpolago hardverskega swich registra, program avtomatično uporabi lokacijo 176 (8) kot SW swich register.

Pomen posameznih bitov swich registra:

- spreminjanje nacina odkrivanja napak
 - bit 03=1izpis po paritetni napaki
 - bit 04=1onemogocitev normalne sekvence ponovnega branja zapisa po odkriti napaki
 - bit 05=1Uporaba tega bita povzroci vpis zapisev z napakami na določen del traku (možnost izpisa teh zapisev na terminal).
 - bit 06=1Uporaba tega bita povzroci vračanje traku za dva zapisa in nato naprej za en zapis ter zatem uporabo sekvence za ponoven vpis. Na ta način se določen zapis ponovno vpiše na približno isto področje traku, kjer se je pripetila napaka. To nam omogoča najti slab del traku.
- kontrola izpisa napak
 - bit 13=1Statisticni podatki v zvezi s številom in tipom napak se bodo izpisali, ko bo tralna enota dosegla konec traku. To je zlasti ugodno za dolge periode testiranja, da nimamo izpisa napak vsakokrat, ko se le ta pripeti.
 - bit 08=1izpis statisticnih podatkov po zaključku vsake sekvence zapisa namesto na koncu traku
- spreminjanje testnih parametrov
 - bit 00=1Po zaključku testne sekvence se test ponovi z naslednjim vzorcem, dokler ne doseže sedmega vzorca. To nam omogoča testiranje z več različnimi vzorci, brez zahteve, da operater vnasa vzorce. V primeru, da bo vrednost bita 00=1, se bo torej test 3 izvršil šest-krat (vzorci 2-7) in test 4 dva-krat (vzorci 6 in 7).

Program normalno startamo na lokaciji 200 (8). Izvrši se avtomatični izbor parametrov in enot, ki se bodo testirale in to po kriterijih:

- ali je enota v stanju "ON-LINE"
- ali je 9-sledni način zapisovanja
- ali je omogočen zapis na trak

Startanje programa na lokaciji 204 (zahteva 4k memorije) oz. na lokaciji 210 (zahteva 8k memorije) daje možnost operaterjeve izbire parametrov (številka testa, testni vzorec, dolžina zapisa, način pisanja, način branja). Program izpise:

TST PAT RLS WMO RMO

TST = TEST NUMBER
 PAT = PATTERN
 RLS = RECORD LENGTH SEQUENCE
 WMO = WRITE START/STOP MODE
 RMO = READ START/STOP MODE

-TST (izbira testa): Lahko izbiramo med šest preje nastetih testov (0 do 5).

-PAT (izbira testnega vzorca): Na razpolago imamo 8 različnih vzorcev.

številka vzorca	opis	podatki	kanali
0	polovicna frekvenca	010	001
		004	400
		010	001
		004	400
		itd	itd
1	drsenje enice	000	040
		200	004
		100	010
		040	020
		020	100
		010	001
		004	400
		002	002
		001	200
itd	itd		
2	visoka frekvenca izmenicni kanali	274	525
		274	525
		itd	itd
3	razlicne kombinacije	037	703
		037	703
		037	703
		300	054
		300	054
		300	054
		076	523
		076	523
		076	523
		201	244
		201	244
		201	244
		174	531
		174	531
		174	531
003	242		
003	242		
003	242		
370	135		
370	135		

		370	135
		007	602
		007	602
		007	602
		360	174
		360	174
		360	174
		itd	itd

4	povecevalni vzorec	000	040
		001	200
		002	002
		003	202
		.	.
		377	777
		itd	itd

5	posebna kombinacija	000	040
		000	040
		000	040
		200	004
		200	004
		200	004
		100	010
		100	010
		100	010
		040	020
		040	020
		040	020
		220	100
		220	100
		220	100
		010	001
		010	001
		010	001
		004	400
		004	400
		004	400
		002	002
		002	002
		002	002
		001	002
		001	002
		001	002
		itd	itd

6	visoka frekvenca	377	777
	vsi kanali	377	777
		itd	itd

7	naključni	?	?

-RLS (moznost izbiranja med stirimi dolzinami zapisov):

- 0 najmanjsa dolzina zapisa (4 byte-i)
- 1 največja dolzina zapisa (1024 byte-ov)
- 2 dolzina zapisa varira med najmanjšo in največjo dolzino (prvi zapis ima dolzino 4 byte-e, vsak naslednji pa je za 4 zloge daljši; zadnji(256) zapis ima dolzino 1024 yte-ov)
- 3 dolzina zapisa se spreminja med največjo in najmanjšo dolzino (prvi zapis ima dolzino 1024 byte-ov, vsak naslednji pa je manjši za 4 zloge; zadnji (256) je dolg 4 byte-e)

-WMO (izbor načina zapisovanja):

- 0 NONSTOP brez cakanja med operacijami zapisovanja
- 1 START/STOP popolna ustavitev med zapisovalnimi operacijami
- 2 RANDOM popolna zakasnitev med operacijami zapisovanja z naključno zakasnitvijo (1 do 256 ms)

-RMO (izbor načina branja):

- 0 NONSTOP brez cakanja med operacijami branja
- 1 START/STOP popolna ustavitev med bralnimi operacijami
- 2 RANDOM popolna zakasnitev med operacijami branja z naključno zakasnitvijo (1 do 256 ms)

Po vtipkanju zadnjega parametra se izpise "OK", ce so bili vsi parametri pravilno izbrani. S pritiskom <CR> shranimo parametre. Primer izbora parametrov:

TST	PAT	RLS	WMO	RMO	
3	2	1	0	0	OK<CR>
3	K?				
0	0	2	2	2	OKX?
0	1	2	1	0	OK<CR>
<CR>					

Iz primera je razvidno, da se v slucaju, ce pritisnemo napacno tipko ali vneseno napacno vrednost, ponovi postopek zahtevanja parametrov.

Startanje na lokaciji 200 izbere sledece parametre:

TST	PAT	RLS	WMO	RMO
3	6	1	1	1
4	0	2	2	2
2	7	2	2	2

Pri startanju na lokaciji 204 oz. 210 program izpise tudi "SELECT UNITS". Vnesemo številke tračnih enot, ce jih je vec. Lahko vpišemo katerokoli zaporedje števil (0-7). Ce katero številko napisemo dva-krat, pomeni, da smo jo brisali. Znak, ki ni številka med 0 in 7, se ignorira in izpise se ? poleg znaka. Primer:

SELECT UNITS 2,8?,2,3 (izbrana je le enota 3)

Ce je izbrana vec kot ena enota, se prva obdeluje enota z nizjo številko.

JAVLJANJE NAPAK

a) Med operacijo zapisovanja se lahko pojavijo sledenci izpisi:

COMD	STATUS	RECORD	LENGTH	EXPECTED	ACTUAL
XXXXXX	XXXXXX				

To se pripeti, ce se bit 15 (error bit) v komandnem registru postavi ob komandi za zapisovanje. Izpise se vsebina komandnega in statusnega registra, ter številka in dolžina zapisa.

XIRG WRITTEN 4 TIMES

To se zgodi v primeru, ce napaka zapisovanja ni odpravljena v starih poskusih ponovnega vpisa z razširjeno medzapisno vrzeljo.

END OF TAPE

DRV	PAT	MODE	RECORD	LENGTH
0	7	SSTP	1276	MAX

WRITE ERRORS = 5
 RECOVERED AT 1 = 3
 RECOVERED AT 3 = 1
 PERMANENT BADSPOT = 1

DRV = UNIT NUMBER
 PAT = PATTERN NUMBER
 MODE = WRITE START/STOP MODE
 RECORD = NUMBER OF RECORDS
 LENGTH = LENGTH OF RECORDS

Izpis pomeni, da je na enoti 0 z uporabo vzorca 7 z načinom zapisovanja START/STOP, zapisanih 1276 zapisov maksimalne dolžine (1024 zlogov). V tem času se je pripetilo 5 napak, od tega so bile 3 odpravljene po prvem ponovnem vpisu, ena pa po tretjem ponovnem vpisu. Obstaja pa tudi eno permanentno slabó področje.

b) Med operacijo branja se lahko pojavijo sledenci izpisi:

COMD	STATUS	RECORD	LENGTH	EXPECTED	ACTUAL
XXXXXX	XXXXXX	47	4	XXXXXX	XXXXXX

To se lahko zgodi v primeru, ko se postavi bit 15 (error bit) v komandnem registru med bralno operacijo.

COMD	STATUS	RECORD	LENGTH	EXPECTED	ACTUAL
XXXXXX	XXXXXX	107	1024	177777	175777

To se zgodi, ce se prebrani podatki ne ujemajo z zapisanimi. Poleg izpisa vsebine komandnega in statusnega registra ter številke in dolžine zapisa, se izpise tudi vsebina memorijske adrese, iz katere so se podatki vpisali (EXPECTED) in vsebina lokacije, iz katere se je vrsilo branje (ACTUAL).

END OF TAPE

DRV	PAT	MODE	RECORD	LENGTH
3	4	NSIP	1276	M-MAX

READ STATUS ERRORS = 3
 DATA ERRORS = 1
 NON RECOVERABLE ERRORS = 0

Primer pove, da se je vrsilo branje na enoti 3 z uporabo vzorca 4 v NONSTOP bralnem nacinu v 1276 zapisih spremenljive dolzine (4 do 1024 zlogov). Odkriti sta bili 2 bralni statusni napaki in ena podatkovna napaka. Ni bilo napak, ki bi se z veckratnim branjem ne mogle odpraviti.

Velja za primer napake:

- Ce je test 'write only' in bit 6 v swich registru ni postavljen, program enostavno nadaljuje na naslednjem zapisu in napake se lepo sestevajo.
- Ce je test 'write only' in je bit 6 postavljen, se pricne sekvenca za ponoven vpis. Ta sekvenca se ponovi do 7-krat, ce se napaka noce odpraviti. Ce se pa napaka ne eliminira po osmih poskusih, ostane to podrocje traku permanentno slabo.
- Ce je test pisalni in bralni ter je postavljen bit 6 in ni postavljen bit 5 swich registra, program poskusi najprej z 'write statistical recovery'. Ce naleti na slabo podrocje, test poskusi z ustrezno bralno proceduro in javi napako pri branju.
- Ce je test pisalni in bralni ter nista postavljena bita 5 in 6, program poskusi samo z ponovnim vpisom zapisa s podaljsano medzapisno vrzeljo.

3.14. ZQMC MEMORIJSKI TEST ZA PDP 11/34A

Ta diagnosticni program testira memorijske lokacije od 000 000 do 757 777. Test je razdeljen na vec delov in vec podtestov.

a) Testiranje enolicnosti adres

- Test 1 : V register R0 program vpise fizicno adresno, nato jo iz registra vpise v memorijsko lokacijo. Potem prebere vsebino te memorijske lokacije in jo shrani v register R1. Zatem primerja vsebini v registrih R0 in R1 in poveca vsebino v registru R0 za 2 (poveca fizicno adresno) in tako nadaljuje za ostale memorijske lokacije.
- Test 2 : Testira podobno kot prvi podtest, le da dela z byte-i.
- Test 3 : Vpisuje komplemente besednih adres v memorijske lokacije in preverja zapise.
- Test 4 : Vpisuje stevilko posameznega bloka (bank) memorije v vsak byte tega bloka in preverja korektnost vpisa.
- Test 5 : Ta test je podoben prejsnjemu, le da vpisuje komplemente stevilk posameznih blokov memorije.

b) Testiranje memorijskih lokacij z določenimi vzorci

Test 6 in Test 7 dovoljujeta operaterjevo izbiro enobesednega podatkovnega vzorca (pri startanju programa na adresi 204). Test 6 zapise izbran vzorec v memorijske lokacije, test 7 pa bere te vrednosti in testira korektnost vpisa.

Test 10: Vpisuje in preverja serijo eobesednih vzorcev.

Test 11: V memorijske lokacije vpise enice in zatem se nicle.

Test 12: V memorijske lokacije vpise nicle in zatem se enice.

Testi 13 do 16 vpisujejo in testirajo pravilnost vpisa posebnih vzorcev in njihovih komplementov.

Test 17: Ta test vpisuje v memorijske lokacije napacne paritete za vsak byte memorije in preverja, ce te napake paritetna logika odkrije. Ta test se preskoci v primeru neparitetne memorije (v zacetku namrec test 'pogleda', ce obstajajo memorijski paritetni registri.

Test 20: Prepisuje programsko kodo memorijskega testa ZQMC v druga mesta memorije in to v paketih po 2k ter preverja pravilnost prepisa. Ta test v bistvu testira vpisovanje 'nakljucnih' vzorcev.

c) Test izvrsevanja instrukcij

Ta skupina testov vpisuje instrukcije v memorijske lokacije, izvršuje te instrukcije in preverja korektnost izvrševanja.

Test 21: Izvršuje instrukcijo, ki vsebuje DATI in DATO cikle (MOV).

Primer (MOV R4,(R2)):

	mem. lokacija	ukaz	vsebina lokac. po izvrs. ukaza
prvi prehod	40000	010412	000205
testa	40002	000205	000205
drugi prehod	40000	010412	000205
testa	40002	000205	000205

koda 000205 predstavlja RTS R5 (za vrnitev v glavni program - pregled korektnosti izvršitve instrukcije)

Test 22: Izvršuje instrukcijo, ki vsebuje DATI in DATOB cikle (spodnji byte).

Primer (MOVB R3,(R2)):

	mem. lokacija	ukaz	vsebina lokac. po izvrs. ukaza
prvi prehod	40000	110412	110605
testa	40002	000205	000205
drugi prehod	40000	110412	110605
testa	40002	000205	000205

Test 23: Izvršuje instrukcijo, ki vsebuje DATI in DATOB cikle (zgornji byte).

Primer (MOVB R3,-(R2)):

	mem. lokacija	ukaz	vsebina lokac. po izvrs. ukaza
prvi prehod	40000	110342	161342
testa	40002	000205	000205
drugi prehod	40000	110342	161342
testa	40002	000205	000205

Test 24: Izvršuje instrukcijo, ki vsebuje DATIP in DATO cikle (NEG).

Primer (NEG(R2)):

	mem. lokacija	ukaz	vsebina lokac. po izvrs. ukaza
prvi prehod	40000	005412	172366
testa	40002	000205	000205
drugi prehod	40000	005412	172366
testa	40002	000205	000205

Test 25: Izvrsuje instrukcijo, ki vsebuje DATIP in DATOB cikle (spodnji byte).
Primer (BICB (R2)+, -(R2)):

	mem. lokacija	ukaz	vsebina lokac. po izvrs. ukaza
prvi prehod	40000	142242	142000
testa	40002	000205	000205
drugi prehod	40000	142242	142000
testa	40002	000205	000205

Test 26: Izvrsuje instrukcijo, ki vsebuje DATIP in DATOB cikle (zgornji byte).
Primer (BISC (R2)+, (R2)):

	mem. lokacija	ukaz	vsebina lokac. po izvrs. ukaza
prvi prehod	40000	152212	157212
testa	40002	000205	000205
drugi prehod	40000	152212	157212
testa	40002	000205	000205

c) MOS memorijski testi

Test 27: Testira memorijo loceno po blokih velikosti 4k. Test pricne z vpisovanjem vzorca 000 377 na najnizji lokaciji bloka in konca pri zgornji adresi bloka. Zatem prebere zgornjo lokacijo tega bloka (000 377), zamenja zloga, da dobi vzorec 177 400 in ga vpise nazaj v to lokacijo. Postopek ponavlja, dokler ne pride do spodnje lokacije bloka. Iz spodnje lokacije bloka spet prebere vrednost (177 400), zamenja zloga, da dobi vrednost 000 377 in jo vpise nazaj v to lokacijo. Ta postopek ponavlja po vseh lokacijah, dokler ne pride na zgornjo lokacijo bloka. Vso proceduro potem se enkrat ponovi.

Test 30: Vpisuje vzorec 125252 v memorijske lokacije, pocaka 2 sekundi in preveri vzorce. Na ta nacin testira "nepokvarljivost" vsebin memorijskih lokacij med osvezevalnimi cikli.

Test 31: Deluje podobno kot test 30, le z uporabo vzorca 052525.

Test startamo na lokaciji 200 za normalno izvajanje.

Start na adresi 204 omogoca operaterjev vnos testnih vzorcev za test 6 in 7.
Start na lokaciji 210 pomeni restartanje programa s preje izbranimi parametri.
Startanje na adresi 220 nam omogoca testiranje vektorskega podrocja.

Pomen posameznih bitov swich registra

- bit 15=1ustavitev v primeru odkritja napake
- bit 14=1krozenje testa
- bit 13=1onemogocitev izpisa sporocil o napakah
- bit 12=1onemogocitev memory managementa
- bit 11=1onemogocitev iteracij podtestov
- bit 10=1vkljucitev zvonca v primeru detekcije napake
- bit 09=1krozenje v primeru odkritja napake
- bit 08=1krozenje v testu, ki je oznacen z biti 0 do 4 swich registra
- bit 07=1onemogocitev relokacije programa
- bit 06=1onemogocitev odkrivanja paritetnih napak
- bit 05=1onemogocitev testiranja vektorskega podrocja (lokacije 0 do 1000)

JAVLJANJE NAPAK

Moznih je 31(8) izpisov oz. sporočil o napakah.

PC =vrednost programskega stevca
 V/PC =vrednost virtualnega PC (vrednost PC v listingu, kjer je najdena napaka)
 P/PC =fizicna vrednost PC (lokacija v memoriji)
 TRP/PC =fizicna vrednost PC, ki jo je povzročila prekinitev
 MA =memorijski naslov
 REG =adresa registra paritete
 PS =statusna beseda
 IUT =testna instrukcija
 S/B =kaksna vsebina bi morala biti
 WAS =kaksna vsebina je bila

3.15. FKTH MEMORY MANAGEMENT TEST ZA PDP 11/34A

Ta diagnostični program testira memory management za PDP 11/34A (18-bitno adresiranje). Sestavljen je iz več podtestov, tako da lahko zelo lokaliziramo napako.

Test bere in vpisuje v statusno besedo (PSW) prioritete bite (biti 5 do 7); loceno bere in vpisuje bite za način delovanja (biti 12 do 15); vpisuje in bere loceno v zgornji in spodnji byte PSW; uporablja "user" in "kernel" skladovni kazalec (SP), tako da v KSP vpise vrednost 1100, v USP pa 700 in zatem bere KSP, če ima se vrednost 1100; naslavlja vse memory management registre:

statusne registre SR0, SR1, SR2

osem kernel PAR (page address register) registrov (KIPAR0-KIPAR7)

osem kernel PDR (page descriptor register) registrov

(KIPDR0-KIPDR7)

osem user PAR registrov (UIPAR0-UIPAR7)

osem user PDR registrov (UIPDR0-UIPDR7);

testira vpisovanje in branje posameznih bitov statusnih registrov SR;
 testira vpisovanje in branje določenih bitov v vseh PAR in PDR registrih (rotiranje ničel skozi registre); testiranje byte-nega adresiranja vseh PAR in PDR; testiranje efekta RESET ukaza na vse PAR in PDR registre (vpis enic v registre in po izvrstitvi RESET ukaza pregled vsebin); preizkus pretvarjanja virtualnih adres v fizicne (vpis in branje iz določenih fizicnih lokacij); testiranje vpliva ukaza RTI na PSW; testiranje MEPI, MTPI instrukcije; testiranje, če se ukaza MEPI in MTPD dekodirata kot MEPI oz. MTPI; itd...

Konstruiranje fizicnih adres(primer):

· 16 - bitna virtualna adresa

biti 13 do 15 izberejo PAR	12 10 09 08 07 06 05 04 03 02 01 00
bit 15 v PSW izbere user(=1)	-----
ali kernel(=0) PAR in PDR	0 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 0
registre	

dodamo vsebino PAR registra

prvih pet bitov se
se prenese nespremenjeno

11 10 09 08 07 06 05 04 03 02 01 00

0 0 0 1 0 1 0 0 0 0 0 1

!
!
!
!
!
!
!
!
!

18 - bitna fizicna adresa

17 16 15 14 13 12 11 10 09 08 07 06 05 04 03 02 01 00

0 0 0 1 1 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 1 1 0

Preden pozenemo ta diagnosticni program, moramo izvesti se test osnovnega nabora instrukcij (EKAA), trap test (EKAB) in memorijski test, ker memory management test potrebuje najmanj 16k memorije.

Program startamo na lokaciji 200. Pred startanjem programa po potrebi nastavimo se vrednost swich registra. Ce ni na voljo hardverskega, uporabi program lokacijo 176(8) kot softverski swich register. Vsebinsko SW swich registra lahko spremenimo tudi med izvajanjem diagnosticnega programa, ce pritisnemo ^G na konzolnem terminalu. V tem primeru dobimo izpis sledece oblike:

SWR = XXXXXX NEW =

XXXXXX predstavlja tekoco oktarno vrednost lokacije 176. Mozni odgovori so:

XXXXXX<CR>nova vrednost registra
<CR>vsebine registra ne spreminjamo
^Uce smo vložili napacno vrednost

Pomen posameznih bitov swich registra:

bit 15=1 ustavitev v slucaju odkritja napake
bit 14=1 program krozi v tekoem podtestu
bit 13=1 onemogocen izpis sporocil o napakah
bit 12=1 onemogocitev T-bit
bit 11=1 onemogocitev iteracij podtestov po prvem prehodu
bit 10=1 vkljucitev zvonca v primeru odkritja napake
bit 09=1 program krozi v zanki, ko naleti na prvo napako, tudi
 ce je napaka v vec delih
bit 08=1 program krozi v zanki v testu , katerega stevilka je
 vstavljena v bitih 0 d 7 swich registra

JAVLJANJE NAPAK

Vsako porocilo o napaki vsebuje stevilko testa (TESTNO) in lokacijo (ERRORPC). S pomocjo listinga lahko ze okvirno izoliramo napako. Primer sporocila napake:

```
MEM. MGMT. REG. BITS NOT SET CORRECTLY
REGISTR WROTE  READ  READ-(BINARY)
ADDRESS (OCTAL) (OCTAL) 5432109876543210 TESTNO  ERRORPC
177572 040000 060000 0110000000000000 000012 022060
```

Sporocilo nam pove, da se je napaka pripetila v 12-em testu na lokaciji 022060. 'REGISTR ADDRESS' pove, da testiramo memory management statusni register 0 (SR0). V listingu lahko vidimo , da test st. 12 posamezno postavlja in brise bite 13 do 15 statusnega registra SR0. Sporocilo o napaki pravi, da je testni program vpisal 040000, prebral pa je 060000. Iz binarnega zapisa lahko ugotovimo, da se je bit 13 registra SR0 'zataknil'.

Na koncu vsakega prehoda programa se v 'END OF PASS' sporocilu izpise tudi stevilka prehoda in stevilo napak, npr.:

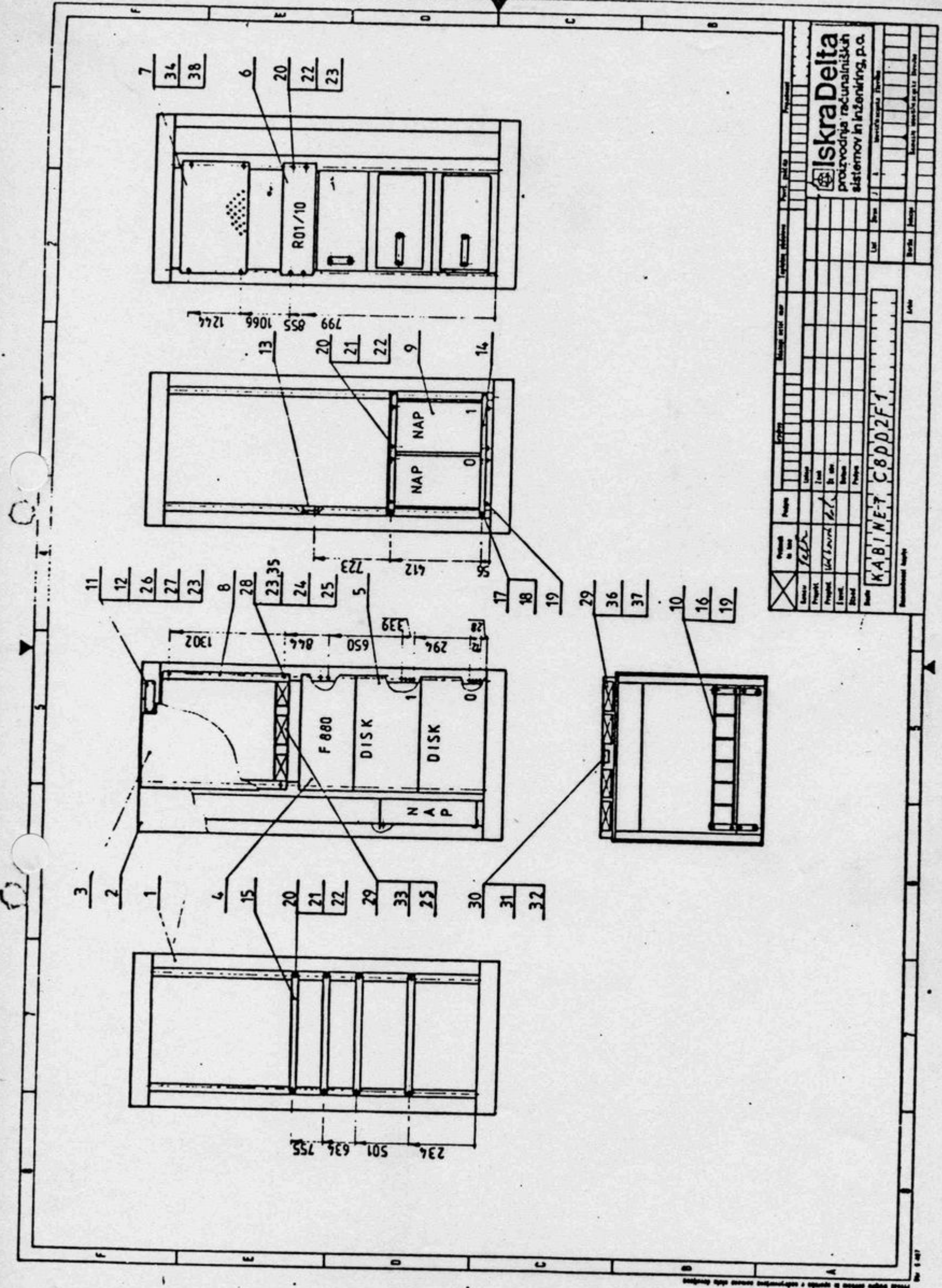
```
END OF PASS #2 TOTAL ERRORS SINCE LAST REPORT 0
```

4. PRIPRAVA KABINETA

- odstranitev dveh bočnih stranic ,ki sta pritrjeni vsaka z enim vijakom M5 x 20
- odstranitev zgornjega pokrova pritrjenega s štirimi imbus vijaki
- pritrnitev ozemljivene letve (poz. 13) na visini 723 mm z dvema vijakoma M4 x 5 in dvema podlozkama
- pritrnitev zasec. mrežic na ventilatorje (s štirimi zakovicami)
- pritrnitev ventilatorjev na zadnjo steno kabine,vsakega s štirimi podlozkami in štirimi maticami M4 in to tako,da so tablice s tehničnimi podatki ventilatorjev obrnjene na zunanjo stran kabine; hkrati pritrjimo na skrajno desni zgornji vijak(gledano z zadnje strani vrat) kratki ozemljitveni vodnik in njegov drugi konec pritrjimo z matico M5 na vijak,ki drži zgornji tecaj vrat kabine, in sicer z notranje strani kabine
- ustrezno skrajšamo priključne kable ventilatorjev in pospajkamo njihove konce
- pritrnitev treh vrstičnih sponk z dvema vijakoma M3 x 14 na nosilec iz aluminijaste pločevine
- pritrnitev alu nosilca z dvema maticama M4 na zgornja srednja dva vijaka,na katera sta istocasno pritrjena ventilatorja
- napajalne kable(dve napajalni in ena ozemljitvena zica) ventilatorjev povežemo paralelno na pritrjeni trovrstični sponki in to s spodnje strani
- na zgornjo stran treh vrstičnih sponk ustrezno pritrjimo dovodni napajalni kabel za ventilatorje
- pritrnitev nosilne mreže za kable z zgornje strani kabine s štirimi vijaki M4 x 15 in štirimi podlozkami
- vstavitev navojnih vložkov M5 in sicer
 - zadnja stran kabine:
 - simetrično na obe strani na visini 1066 in 1244 mm (za montažo napajalnega panela)
 - simetrično na obe strani na visini 779 in 855 mm (za montažo razdelilnika R 01/10)
 - leva stran kabine(gledano s prednje strani):
 - simetrično na obe strani na visini 1258 in 1200 mm (za pritrnitev priključne plošče modula AVD-016)
 - simetrično na obe strani na visini 1080 in 1022 mm (za pritrnitev priključne plošče modula AVD-004)
 - prednja stran kabine:
 - simetrično na obe strani na visini 1302 in 844 mm (za pritrnitev nosilca CPE) ter na visini 785 mm (za pritrnitev

sprednjega pločevinastega pokrova kabineta)
v desnem zgornjem kotu (4 vložki za pritrditev konzolne ploščice)
desna stran kabineta (gledano s prednje strani):
simetrično na obe strani na visini 234, 501, 634 in 755 mm (za
pritrditev starih nosilcev kablov 2-K ; Navojne vložke tu pritrdimo
z notranje strani!

- montaza nosilca CPE (poz.8) v kabinet s sprednje strani na visini 844 in 1302 mm s stiri vijaki M5 x 15 in podložkami
- montaza dveh tečajnih vijakov M 10 x 50 (na ta dva vijaka kasneje obesimo napajalni panel ,sluzita pa za lažji dostop do backplane-ov) tako, da jih z notranje strani kabineta pritrdimo z podložko in matico M 10 ; ta dva vijaka pritrdimo na levi in desni zadnji steber kabineta in sicer z bočne strani (druga izvrtina fi 10 mm od zgoraj navzdol)
- montaza napajalnega panela (poz.7) v kabinet z zadnje strani na visini 1066 in 1244 mm s tremi vijaki M5 x 15 in podložkami (zgornji desni vijak ne vstavljamo, ker bi njegova glava ovirala zapiranje zadnjih vrat kabineta - zaradi tesnega naleganja ventilatorja na napajalni panel pri zaprtih zadnjih vratih)
- priključitev snopa napajalnih žic za dovajanje potrebnih napetosti CPE in to z dvema konektorjema na spodnjo stran napajalnega panela in sicer priključimo konektor s snopom pretežno rdečih žic na levi konektor na napajalnem panelu (gledano z zadnje strani kabineta)
- snop vseh teh napajalnih žic pripravimo ob levi steber kabineta (gledano z zadnje strani kabineta) in konektorje v zgornjem delu kabineta ustrezno spojimo s ploščatimi naticami na backplane-ih
- montaza razdelilnika R 01/10 v kabinet z zadnje strani na visini 799 in 855 mm s stiri vijaki M5 x 15 in stiri podložkami
- priključitev obeh dovodnih napajalnih kablov za ventilatorje v vticnice na razdelilniku R 01/10 in pritrditev teh kablov ob luknjane stebre, tako da ne motijo
- priključitev napajalnega kabla v vticnico nosilca CPE in v vticnico razdelilnika R 01/10 in pritrditev kabla s PVC sponkami ob vertikalni steber kabineta , tako da ne moti izvlečenja magnetno trčne enote
- pritrditev plastične zaščitne plošče na zadnjo stran nosilca CPE s stiri vijaki M5 x 15 (za zaščito povezav na backplane-ih);



Project		Drawing		Scale		Date		Author		Reviewer	
№	Content	№	Content	№	Content	№	Content	№	Content	№	Content
1	Project	1	Project	1	Project	1	Project	1	Project	1	Project
2	Project	2	Project	2	Project	2	Project	2	Project	2	Project
3	Project	3	Project	3	Project	3	Project	3	Project	3	Project
4	Project	4	Project	4	Project	4	Project	4	Project	4	Project
5	Project	5	Project	5	Project	5	Project	5	Project	5	Project
6	Project	6	Project	6	Project	6	Project	6	Project	6	Project
7	Project	7	Project	7	Project	7	Project	7	Project	7	Project
8	Project	8	Project	8	Project	8	Project	8	Project	8	Project
9	Project	9	Project	9	Project	9	Project	9	Project	9	Project
10	Project	10	Project	10	Project	10	Project	10	Project	10	Project
11	Project	11	Project	11	Project	11	Project	11	Project	11	Project
12	Project	12	Project	12	Project	12	Project	12	Project	12	Project
13	Project	13	Project	13	Project	13	Project	13	Project	13	Project
14	Project	14	Project	14	Project	14	Project	14	Project	14	Project
15	Project	15	Project	15	Project	15	Project	15	Project	15	Project
16	Project	16	Project	16	Project	16	Project	16	Project	16	Project
17	Project	17	Project	17	Project	17	Project	17	Project	17	Project
18	Project	18	Project	18	Project	18	Project	18	Project	18	Project
19	Project	19	Project	19	Project	19	Project	19	Project	19	Project
20	Project	20	Project	20	Project	20	Project	20	Project	20	Project
21	Project	21	Project	21	Project	21	Project	21	Project	21	Project
22	Project	22	Project	22	Project	22	Project	22	Project	22	Project
23	Project	23	Project	23	Project	23	Project	23	Project	23	Project
24	Project	24	Project	24	Project	24	Project	24	Project	24	Project
25	Project	25	Project	25	Project	25	Project	25	Project	25	Project
26	Project	26	Project	26	Project	26	Project	26	Project	26	Project
27	Project	27	Project	27	Project	27	Project	27	Project	27	Project
28	Project	28	Project	28	Project	28	Project	28	Project	28	Project
29	Project	29	Project	29	Project	29	Project	29	Project	29	Project
30	Project	30	Project	30	Project	30	Project	30	Project	30	Project
31	Project	31	Project	31	Project	31	Project	31	Project	31	Project
32	Project	32	Project	32	Project	32	Project	32	Project	32	Project
33	Project	33	Project	33	Project	33	Project	33	Project	33	Project
34	Project	34	Project	34	Project	34	Project	34	Project	34	Project
35	Project	35	Project	35	Project	35	Project	35	Project	35	Project
36	Project	36	Project	36	Project	36	Project	36	Project	36	Project
37	Project	37	Project	37	Project	37	Project	37	Project	37	Project
38	Project	38	Project	38	Project	38	Project	38	Project	38	Project

IskraDelta
 proizvodnja računarskih
 sistemov in inženiring, p.o.

KABINET C8DD2F1

5. MONTAZA DISKOVNIH ENOT IN TRACNE ENOTE

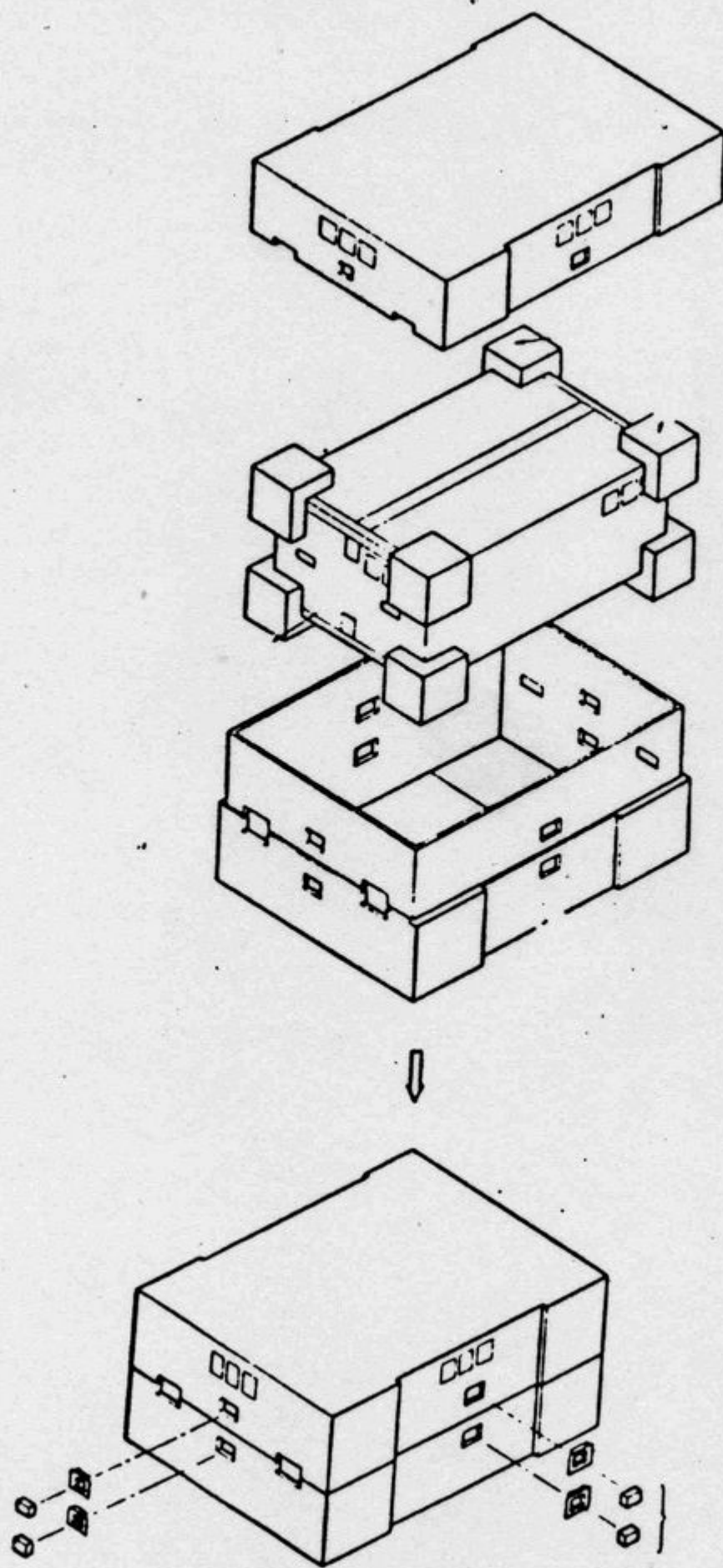
- razpakiranje diskovnih enot (glej graficni prikaz)
 - vgradnja napajalnikov diskovnih enot (poz.9) na visini 56 in 412 mm s štirimi vijaki M6 x 15, podlozkami in maticami; napajalnika predhodno montiramo na dva nosilca
 - vgraditev dveh diskovnih enot (poz.5) na sledecih visinah:
28, 72 mm za diskovno enoto 0
294, 339 mm za diskovno enoto 1
in sicer tako, da najprej montiramo vodila diskovnih enot in zatem vstavimo diskovni enoti v vodila
 - priključitev napajalnih kablov diskovnih enot na napajalni enoti
 - razpakiranje magnetno tracne enote
 - vrtanje dveh izvrtin ϕ 3 mm z zadnje strani v spodnji levi kot magnetno tracne enote
in pritrditev pritrdilne letve z dvema vijakoma
 - vgradnja magnetno tracne enote (poz.4) v kabinet na visini 650 mm in sicer najprej pritrdimo dvoje vodil in zatem vstavimo enoto v vodila
 - vstavitev magnetno tracne enote v pritrjena vodila
 - priključitev napajalnega kabla v vticnico na zadnji strani magnetno tracne enote in pritrditev kabla s posebno PVC sponko na zadnji strani enote
 - priključitev dovodnih napajalnih kablov diskovnih in magnetno tracne enote v vticnice razdelilnika K01/10 in pricvrstitev teh kablov na zadnji srednji steber kabineta z notranje luknjane strani
- (priključitev in potek ozemljitvenih, podatkovnih, signalnih ter ostalih kablov je obdelana v posebnem delu)

6. MONTAZA OSTALIH SESTAVNIH DELOV

- pritrditev štirih nosilcev kablov (poz.15) vsakega z dvema vijakoma M5 x 15, podlozkama in maticama navzven
- pritrditev konzolne ploščice v desni zgornji kot na sprednji strani kabineta s štirimi vijaki M5 x 50 in štirimi PVC distancniki
- vstavitev štirih usmerniskih modulov v napajalni panel z zadnje strani kabineta in sicer najprej dva modula NPR-005, zatem pa se dva NPR-015 (po vrsti od leve proti desni)



Prihaz raspakiranja diskovne enote



7. NASTAVITEV STIKAL NA MODULIH

AVD-004 (asinhroni stirikanalni vmesnik)

-izbor zacetnega naslova enote (760540):

stikalo I10

1 2 3 4 5 6 7 8

0 0 0 0 1 0 1 1

'1'='ON'

-izbor vektorja enote (000340):

stikalo I75

1 2 3 4 5 6 7 8

0 1 1 1 X X X X

'1'='ON'

-izbor hitrosti prenosa (9600 baud-ov za sprejemno in oddajno stran):

stikalo I92

1 2 3 4 5 6

1 0 1 0 1 0

'1'='ON'

-izbor nacina dela (RS.232):

stikalo I95

1 2 3 4 5 6 7 8

0 4 0 0 1 0 1 0

'1'='ON'

AVID-016 (asinhroni šestnajst-kanalni vmesnik)

-izbor vektorja (000400):

SP2:	1 2 3 4 5	

	0 1 1 1 1	'1'='OFF'

-izbor naslova CSR registra (760100):

SP1:	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	

	0 0 0 0 0 0 1 0 0 0	'1'='ON'

IBC (bootstrap/terminator modul)

-uporaba konzolnega emulatorja z diagnostiko:

	stikalo SI	
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	

	1 1 0 0 0 0 1 0 0 0	'1'='ON'

RUP modul

SPECTRA

-omogocitev memory managements:

stikalo SW 1

1 2 3 4 5

1 1 1 1 1

'1'='ON'

SPECTRA 21 kontroler (model S21A01)

-nastavitev konfiguracije diskov (kapaciteta 160 Mb, 823 cilindrov, 10 glav, 32 sektorjev):

mosticki

W4 W5 W6

OUT OUT IN

-nastavitev konfiguracije diskov (kapaciteta 330 Mb, 1024 cilindrov, 16 glav, 32 sektorjev):

mosticki

W4 W5 W6

OUT OUT OUT

Ostali mosticki so ze standardno nastavljeni (adrese in vektorji diskovnih enot (776700 , 254) , adrese in vektorji magnetno tracnih enot (772520 , 224), prioritetni nivoji (5) , itd).

V primeru, da se pojavijo tezave pri reviziji 5, spremenimo burst count:

mosticki

W30 W24 W29 W51 W25 W26

IN IN OUT IN OUT IN

LTV 002 (vmesnik za dva vrsticna tiskalnika)

Mosticki so tovarnisko nastavljeni na sledece vrednosti:

777510 - naslov CSR registra prikljucka 1
777512 - naslov podatkovnega registra prikljucka 1
777514 - naslov CSR registra prikljucka 0
777516 - naslov podatkovnega registra prikljucka 0
000170 - vektor za prikljucek 1
000200 - vektor za prikljucek 0

AVD-001 (enokanalni serijski vmesnik z uro realnega casa)

-izbor naslova (777560):

stikalo SW 1

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 1 1 1 1 0 1 1 1 0 '1'='ON'

-izbor vektorja (000060):

stikalo SW 2

1 2 3 4 5

0 0 0 1 1 '1'='ON'

-izbor sprejemne in oddajne hitrosti (9600 baud-ov), izbor formata podatkov
(8 podatkovnih bitov, 1 stop bit, brez paritete):

stikalo SW 3

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

1 0 1 0 1 0 0 0 0 0 '1'='ON'

MEE-256 (pomnilniski modul 128 K x 18)

-izbor zacetnega naslova in I/O podrocja (zacetnega naslova ni potrebno nastavljati, ker imamo 22-bitno naslavljanje, velikost I/O podrocja pa je 4 K, z memory managementom):

stikalo I84

1 2 3 4 5 6 7 8

0 0 0 0 0 1 0 0

'1'='ON'

↑ 8K

-izbor velikosti memorije memorijskega modula (uporabimo maksimalno velikost memorijskega modula MEE):

stikalo I121

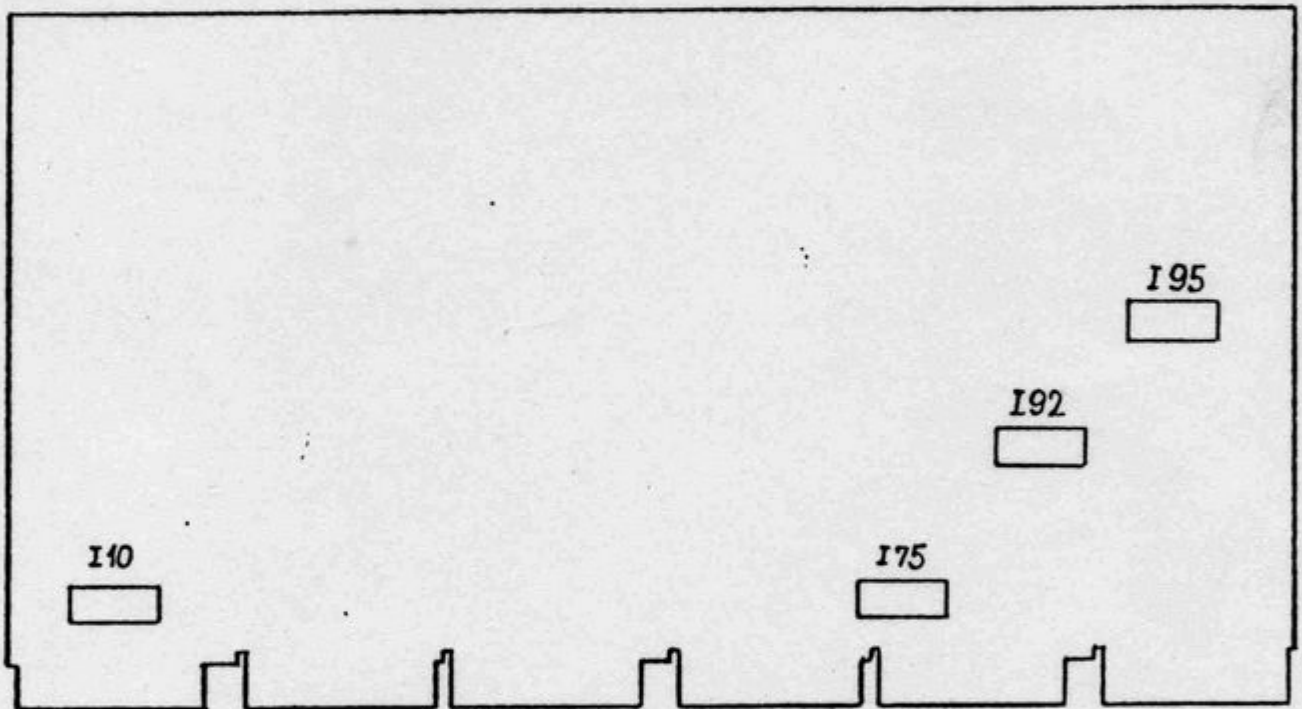
1 2 3 4 5 6 7 8

0 0 0 0 0 0 0 0

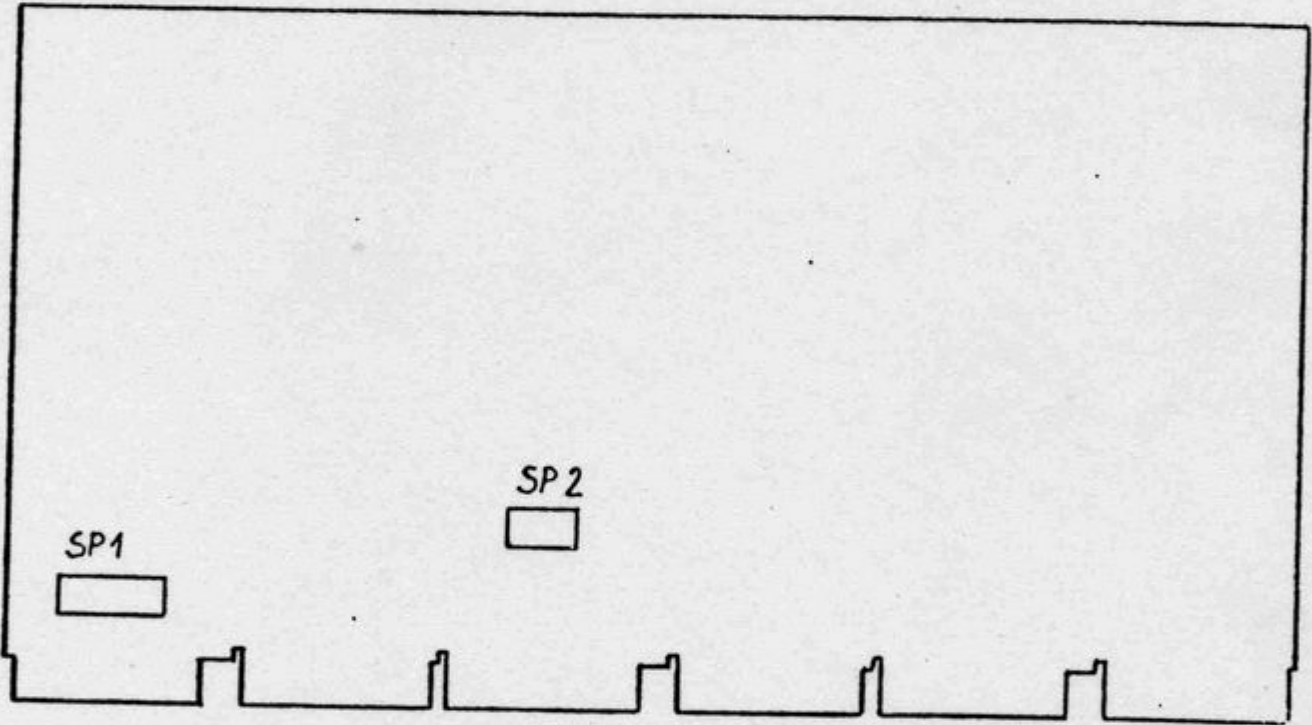
'0'='ON'

↑ 256KB

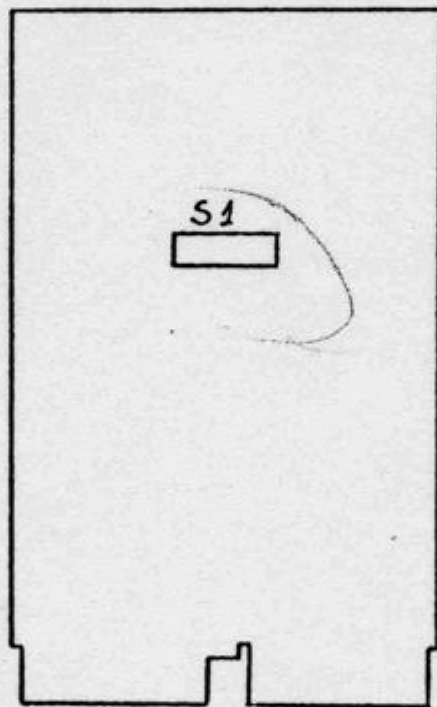
8K



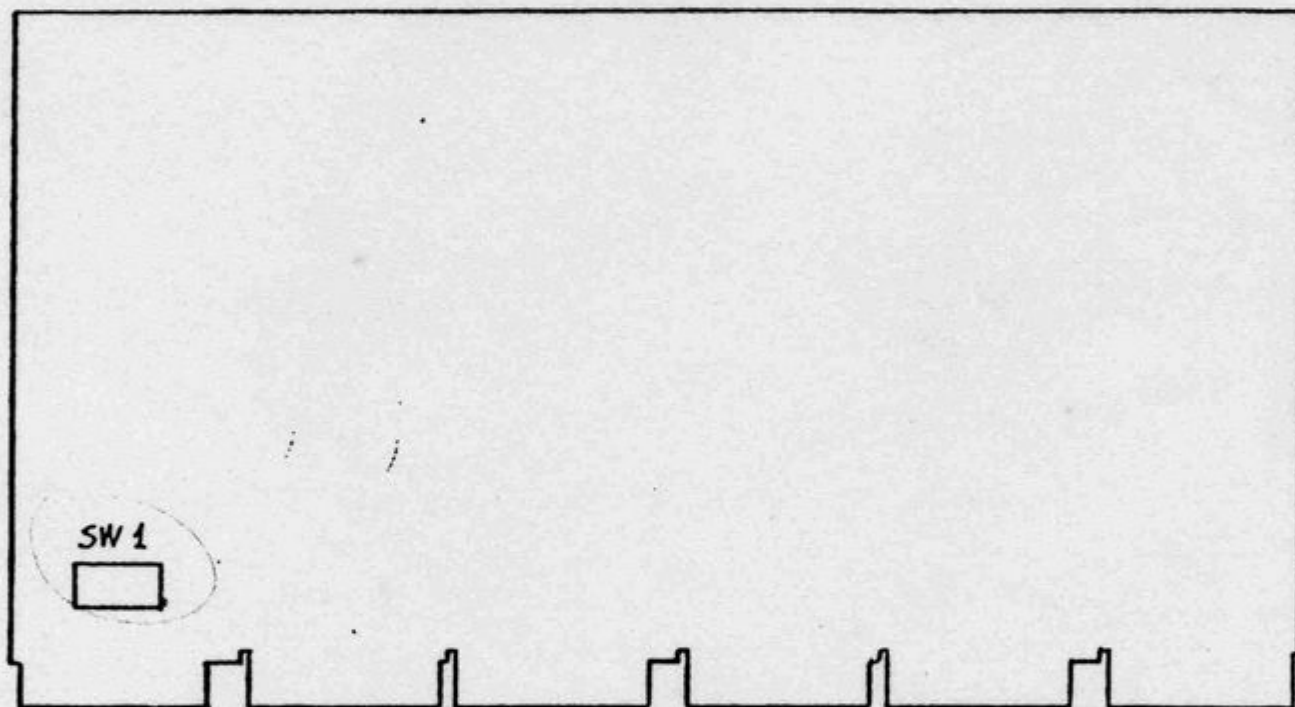
AVD-004



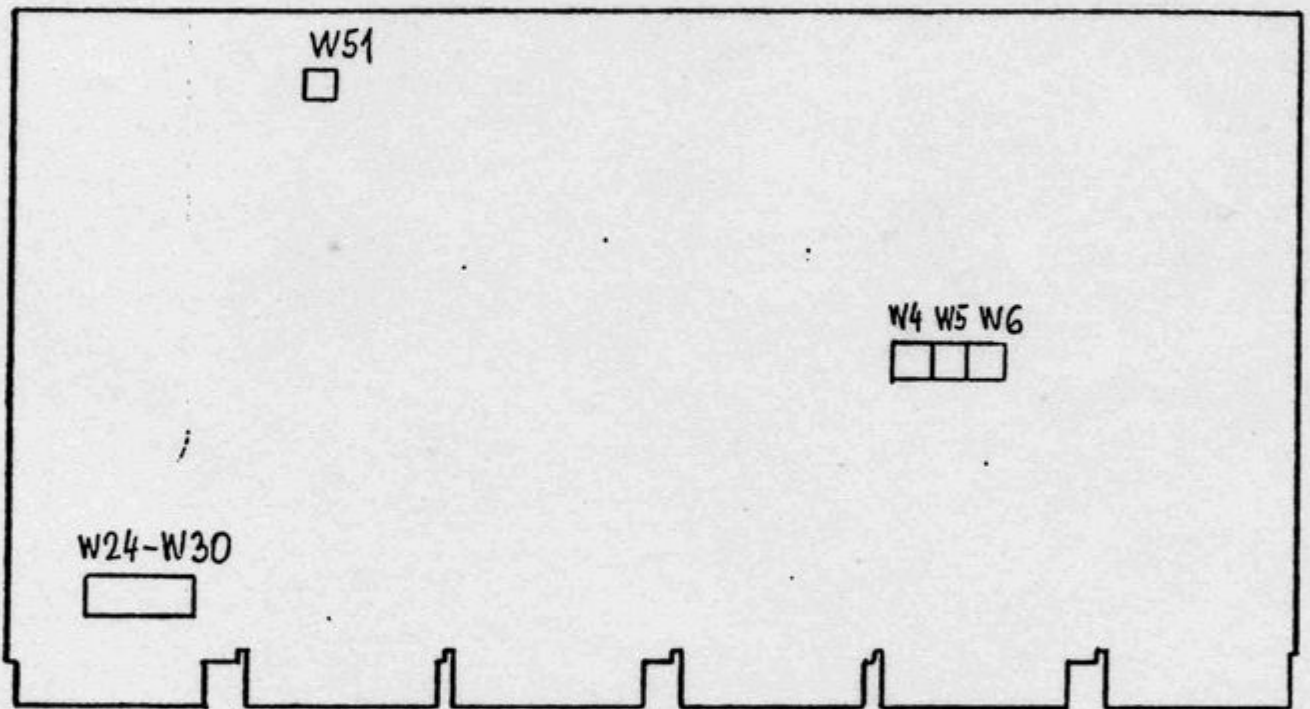
AVD-016



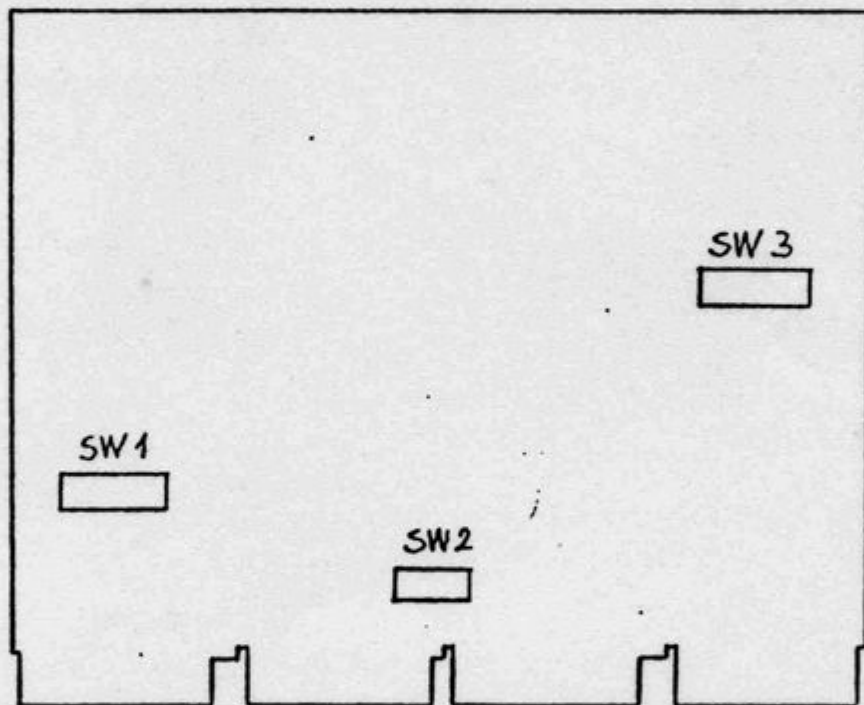
TBC



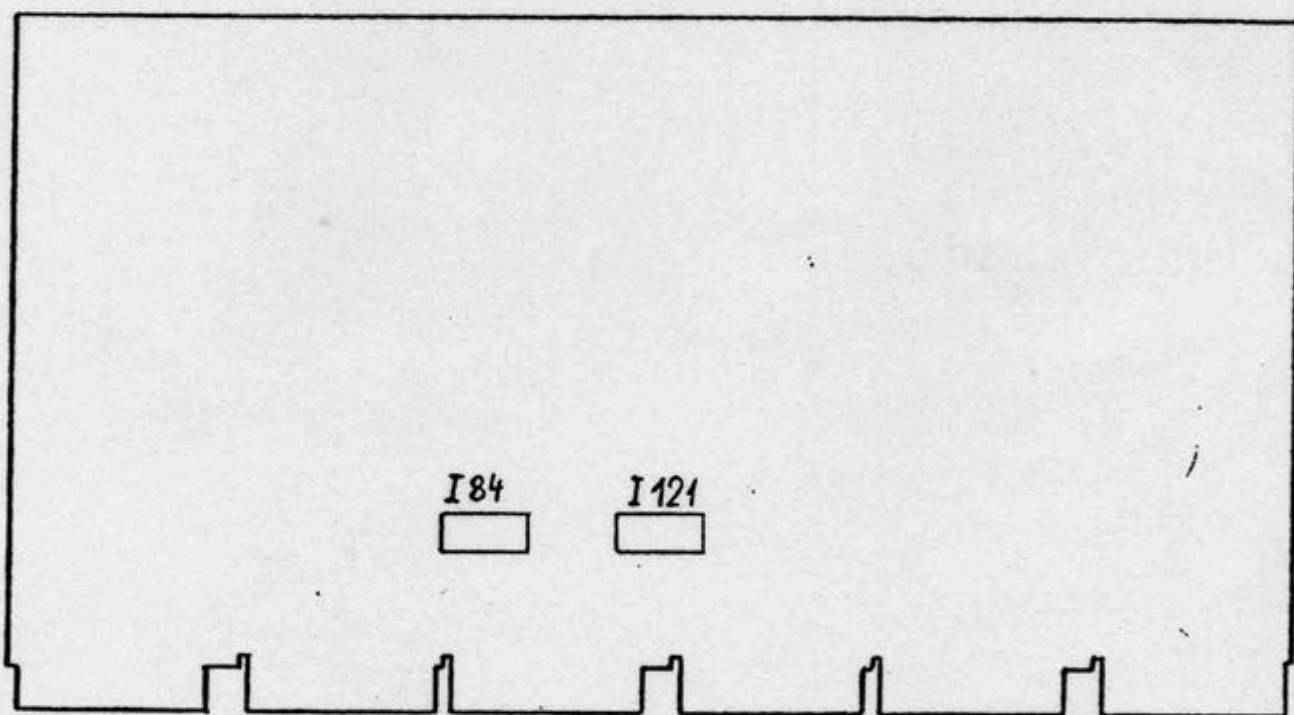
RUP



KONTROLER S21A01



AVD-001



MEE-256

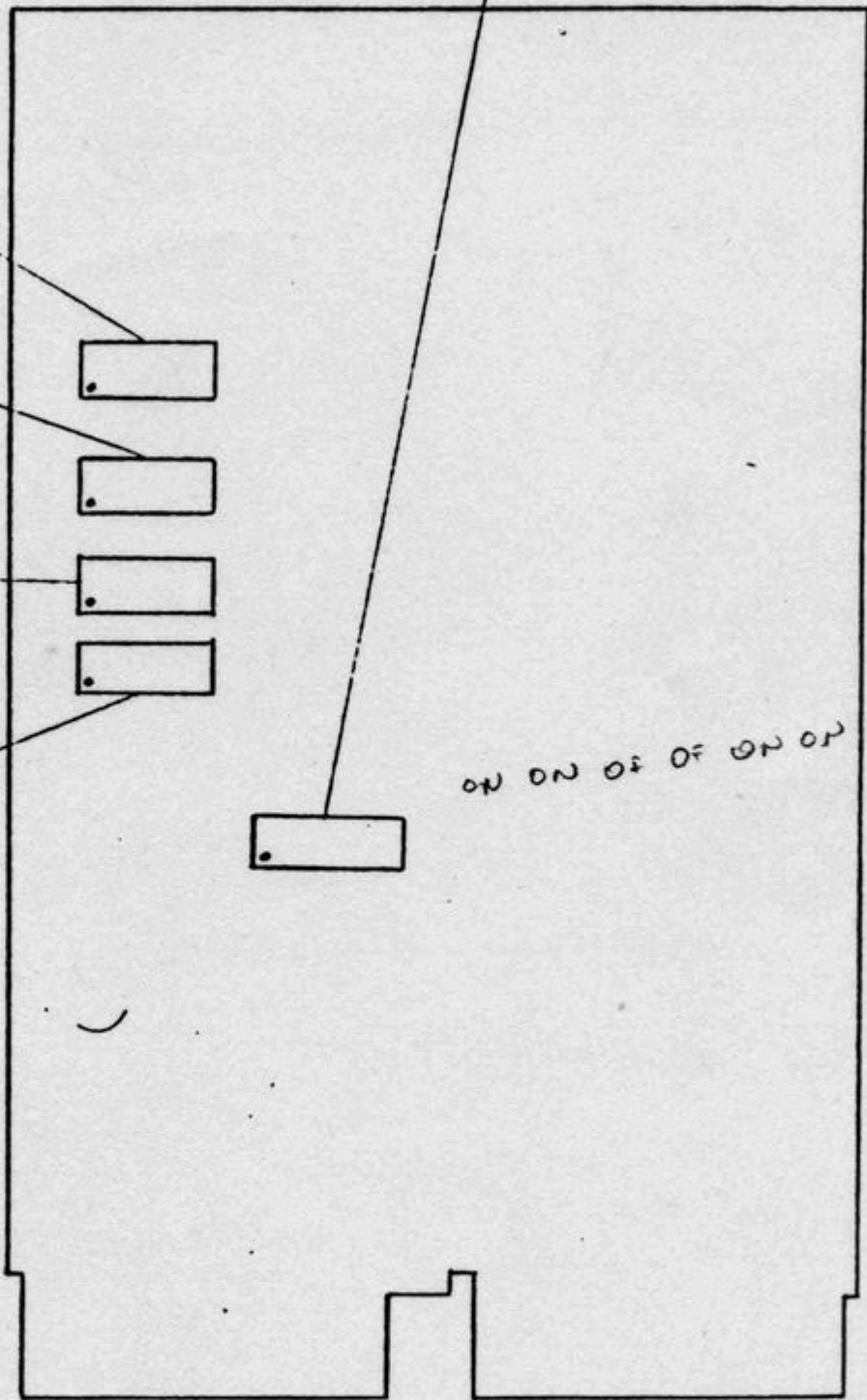
ROM s konz. emulatorjem
in diagnostiko

boot ROM #1 (DB)

boot ROM #3

boot ROM #2 (MT)

boot ROM #4



ON ON OF OF ON ON OF OF ON OF

položaj ROM-ov na TBC modulu

8. DEBLOKIRANJE ENOT

- z izvijačem odvijemo vijak in odpremo zadnja vrata kabineta
- deblokiranje diskovnih enot(glej slikovno prilogo):
 - na zadnji strani diskovne enote s kriznim izvijačem odvijemo dva vijaka(kjer piše "motor lock") in ploščico potisnemo skrajno v levo
 - snamemo pokrov diskovne enote in to tako ,da dvignemo s pomočjo izvijača ali podobnega orodja dva jezicka na zgornji strani enote pri pokrovu in hkrati izvlecemo celni pločevinasti pokrov
 - odvijemo dva vijaka na celni strani za deblokiranje diskovnih enot napram kabinetu
 - glave deblokiramo tako, da plastični vzvod potisnemo do kraja proti skrajno levemu delu diskovne enote (vzvod se nahaja na levi spodnji strani enote)
 - krozne plošče deblokiramo tako, da s kriznim izvijačem odvijemo dva vijaka, ki se nahajata na spodnji strani diskovne enote(približno na sredini) in povlecemo ploščico proti zadnjemu delu diskovne enote; paziti moramo, da se jezicek v podaljku te ploščice nahaja v sredini osi ,na katero so pritrjene vrtljive plošče (gledano s spodnje strani diskovne enote)
- deblokiranje magnetno trčne enote:
 - izvlecemo magnetno trčno enoto iz kabineta
 - dvignemo zgornji črni pokrov iz umetne mase
 - z drugega koluta snamemo zaščitni vložek
 - s pomočjo izvijača odvijemo dva vijaka ,ki se nahajata na skrajni levi oziroma desni strani
 - zapremo zgornji črni pokrov
 - dvignemo celotni zgornji del enote
 - iz zadnjega dela izvlecimo dva kosa svetle mehke zaščitne pene
 - spustimo zgornji del enote
 - odpremo samo zgornji črni pokrov
 - pritrđimo oba vijaka
 - spustimo zgornji črni pokrov in enoto porinemo zopet nazaj v kabinet
- nastavitev stikal na diskovnih enotah(glej slikovno prilogo):
 - izvlecemo diskovno enoto iz kabineta do kraja
 - odvijemo dva vijaka s krizno glavo na zgornji strani v zadnjem delu diskovne enote in dvignemo pločevinasti pokrov,na katerem sta dve nalepki
 - izvlecemo pokončne plošče (module)

pogled na backplane s prednje strani kabineta (s strani, kjer vtikamo module):

MEMORIJSKI
BACKPLANE

RAZSIRITVENI
BACKPLANE

PROCESORSKI
BACKPLANE

	9 8 7 6 5 4 3 2 1	9 8 7 6 5 4 3 2 1	9 8 7 6 5 4 3 2 1
A	--- --- --- --- ---	--- --- --- --- ---	--- --- --- --- ---
B	--- --- --- --- ---	--- --- --- --- ---	--- --- --- --- ---
C	--- --- --- --- ---	--- --- --- --- ---	--- --- --- --- ---
D	--- --- --- --- ---	--- --- --- --- ---	--- --- --- --- ---
E	--- --- --- --- ---	--- --- --- --- ---	--- --- --- --- ---
F	--- --- --- --- ---	--- --- --- --- ---	--- --- --- --- ---

MEMORIJSKI BACKPLANE

RAZSIRITVENI BACKPLANE

PROCESORSKI BACKPLANE

