

gorenje procesna oprema
n. sol. o., titovo velenje, partizanska 12

Tehnično navodilo — uporaba

**Zaslonski terminal PAKA 3100
TP 103**

1. Navodilo za operaterja

1.1. Kontrola in indikacije tipkovnice

1.2. Nastavitveni način delovanja

1.3. Opis posameznih nastavitvev v menijih

1.4. Samodejni test PAKA 3100

1.5. Kaj storiti, če se pojavijo problemi



1.6. Seznam krmilnih zaporedij

Dodatek A: ANSI definicije in sistem simbolov

Dodatek B: 7-bitne ASCII kode

Dodatek C: Potreba po zapolnilnih znakih

1.7. Kaj storiti, če se pojavijo problemi

1.8. Slovar prevedenih izrazov za PAKA 3100

1.9. Dodatek A: ANSI definicije in sistem simbolov

1.10. Dodatek B: 7-bitne ASCII kode

1.11. Dodatek C: Potreba po zapolnilnih znakih

1.1. Kontrola in indikacije tipkovnice

1.2. Nastavitveni način delovanja

1.3. Opis posameznih nastavitvev v menijih

1.4. Samodejni test PAKA 3100

1.5. Kaj storiti, če se pojavijo problemi

1.6. Seznam krmilnih zaporedij

Dodatek A: ANSI definicije in sistem simbolov

Dodatek B: 7-bitne ASCII kode

Dodatek C: Potreba po zapolnilnih znakih

1.7. Kaj storiti, če se pojavijo problemi

1.8. Slovar prevedenih izrazov za PAKA 3100

KAZALO

UVOD

POGLAVJE 1: Navodila za operaterja.....	5
1.1. Kontrola in indikacije tipkovnice	5
1.2. Nastavitveni način delovanja	6
1.3. Opis posameznih nastavitvev v menijih.....	6
1.4. Samodejni test PAKA 3100.....	9
1.5. Kaj storiti, če se pojavijo problemi	9
POGLAVJE 2: Navodila za programerje	10
2.1. Tipkovnica	10
2.2. Protokoli za komunikacijo	15
2.3. Ukazi za krmiljenje terminala	15
2.4. Krmilna zaporedja	15
2.4.1. Veljavna ANSI krmilna zaporedja.....	16
2.4.2. Krmilna zaporedja za krmiljenje priključenega tiskalnika	20
2.4.3. Veljavna VT 52 (K700) krmilna zaporedja	20
2.5. Seznam krmilnih zaporedij.....	21
Dodatek A: ANSI definicije in sistem simbolov	22
Dodatek B: 7-bitne ASCII kode.....	23
Dodatek C: Potreba po zapolnilnih znakih.....	24
Slovar prevedenih izrazov za PAKA 3100.....	24

Zaslonski terminal PAKA 3100

Zaslonski terminal PAKA 3100 je računalniška vhodno/izhodna enota. Terminal je zasnovan na mikroprocesorski tehnologiji in ga lahko izpopolnimo in usposobimo za opravljanje zahtevnejših nalog. Je enostaven, vendar z lastnostmi, ki olajšajo delo in izboljšujejo komunikacijski odnos računalnik – človek.

Tipkovnica

Podobna je tipkovnici pisalnega stroja in je ločena od ohišja monitorja. Z njim jo povezuje kabel, dolg 1,50 m, ki dovoljuje postavitev monitorja in tipkovnice v različne položaje. S tem dosežemo zorni in delovni kot. Na tipkovnici so posebne funkcijske tipke za vnašanje kontrolnih znakov, ki krmilijo delovanje terminala. Skupina številčnih in funkcijskih tipk, oblikovana podobno kot pri kalkulatorjih, služi za vnašanje numeričnih podatkov in uporabo programskih operacij na terminalu. Na tipkovnici je 8 indikatorjev, ki dajejo operaterju informacijo o delovanju terminala in služijo za odkrivanje napak.

Zaslon

Zaslon terminala PAKA 3100 omogoča 2 formata prikazovanja:
– 24 vrstic po 80 ali 132 znakov
– 26 vrstic po 80 ali 132 znakov.

V obeh primerih je na zaslonu 26 dejanskih vrstic. V prvem primeru "24 vrstic" prikazuje terminal podatke le od vključno druge (logična 1.) do vključno petindvajsete (logična 24.) vrstice. Terminal deluje enako kot PAKA 3000.

V drugem primeru "26 vrstic" lahko prikazuje terminal podatke v vseh 26. vrsticah, vendar sta 25. in 26. posebni statusni vrstici. V statusnih vrsticah sta onemogočena ukaza za pomik vsebine zaslona in ESC 7.

Območje pomika zaslona lahko nastavimo samo v področju prvih 24 vrstic, ki delujejo v skladu z navodili za PAKO 3000.

132 znakov v vrstici omogoča zapis poročil, ki so standardno generirana v formatu za tiskalnik in direkten prenos iz zaslona na tiskalnik brez preoblikovanja. Pri gladkem pomiku (SMOOTH SCROLL) lahko operater kontrolira podatek pri visokih hitrostih prenosa. S tipko NO-SCROLL pa lahko izpis kjerkoli ustavi in ga ponovno sproži. Zaslon lahko logično razdelimo tako, da se del 24. vrstičnega zaslona odvija ločeno. Podatke lahko vpisujemo na enem in izpisujemo na drugem delu zaslona, kar je ugodno za programerje in operaterje.

Znaki

Matrica za izpis znakov obsega 7 x 7 točk in se razprostira na prostoru 9 x 10 točk, kar omogoča spuščanje nižje ležečih znakov za dve točki. Operater lahko izbere svetle znake na temni podlagi ali temne znake na svetli podlagi in sicer za vsak znak posebej ali za cel zaslon.

Ta lastnost poudarja določene dele teksta, temni znaki na svetlem ozadju pa dajejo videz tiskanega teksta na papirju. Znaki so lahko še utripajoči in poudarjeni. Uporabniku je na voljo dvojna višina in dvojna širina znakov, s čimer dosežemo preglednost teksta in čitanje na večjo razdaljo.

Možne so tudi kombinacije različnih slik znakov. Osnovni niz znakov vsebuje poleg črk, števil in ločil še 106 grafičnih znakov za prikaz grafičnih informacij na zaslonu.

Izberemo lahko nabor znakov:

ameriški,
jugoslovanski,
italijanski,
francoski,
nemški,
danski,
angleški
in španski.

Splošni podatki

Zaslonski terminal PAKA 3100 ima stikalo za vklop terminala. Vse druge funkcije terminala, kot so prenosna hitrost, tabulatorji, pariteta itd., so shranjene v posebnem pomnilniku in jih spreminjamo preko tipkovnice.

Nastavljive lastnosti terminala se ohranijo, tudi če terminal izključimo in ga ponovno vključimo. Odstranitev mehanskih stikal olajša uporabo testnih diagnostičnih programov in omogoča enostavno prilagajanje terminala. Vgrajeni testni diagnostični programi poenostavijo vzdrževanje in zmanjšajo čas osamitve in popravila napak.

Univerzalni močnostni del je prilagojen za napajanje terminala in vseh dodatkov in omogoča njihovo vgrajevanje na terenu.

Terminal PAKA 3100 deluje z dupleksno asinhrono komunikacijsko linijo in ima standardni vmesnik EIA 232 in 20 mA vmesnik. Novost terminala PAKA 3100 je, da poleg glavnega vhoda vsebuje serijski izhod za tiskalnik.

Tehnične specifikacije

Dimenzije:

Monitor

brez podstavka: dolžina 46 cm
širina 43 cm
višina 28 cm

s podstavkom: dolžina 52 cm
širina 43 cm
višina 36 cm

Tipkovnica: dolžina 46 cm
širina 24 cm
višina 6 cm

Teža: 15,6 kg

Pogoji delovanja: temperatura od 10 – 40°C
relativna vlaga 10 – 90%

Napajanje: 220 V ± 10% 50 Hz, 50 W

Zaslon:

Katodna cev: diagonala meri 31 cm, fosfor
GR (P 31)

Format: 24 (26) vrstic po 80 znakov ali 24 (26) vrstic
po 132 znakov

Znaki: matrika s 7 x 7 točkami

Niz znakov: 96 ASCII znakov

Tipkovnica:

Tipke: 65 tipk je izdelanih in razporejenih
podobno kot pri pisalnem stroju

Pomožna

tipkovnica: 18 numeričnih tipk s piko, vejico,
minusom, tipko ENTER in štirimi
programsko – funkcijskimi
tipkami, zvočna potrditev vtipkanega
znaka in mejni signal za napako.

Povezave:

Tip: EIA (RS – 232 – C)
Hitrosti: polni dupleks 50, 75, 110, 134,
150, 200, 300, 600, 1200, 1800,
2000, 2400, 3600, 4200, 9600, 19200
asinhronski

Format znakov: 7 ali 8 bitov: (Če izberemo 8 bitov
za znak, osmi bit ne nosi informacije).

Dolžina znakov: USASCII, JUS I.B1.101

Kode: soda, liha

Parnost:

Sinhronizacija s sistemom: s kontrolnima kodama DC1, DC3
(XON/XOFF)

Sinhronizacija

s tiskalnikom: RTS ali XOFF ali XON/XOFF

PAKA 3100 je terminal, narejen tako, da je zelo podoben pisalnemu stroju. V tem priročniku boste našli vse, kar je potrebno za delo z njim.

NO SCROLL

Z enkratnim pritiskom te tipke odda terminal računalniku poseben kontrolni znak, ki ustavi oddajanje podatkov terminalu. S ponovnim pritiskom računalnik nadaljuje oddajanje od točke, kjer je bilo prekinjeno.

CTRL

V kombinaciji z drugimi tipkami ta tipka povzroči, da terminal oddaja kode za kontrolne znake, ki imajo poseben pomen za sistem.

TAB

Ta tipka odda kodo za premik do naslednjega tabulatorja.

ESC

Ta tipka odda kodo, ki ima poseben pomen za računalniški sistem.

V večini izpeljav ta koda pove sistemu, da sledi znak ali zaporedje znakov, ki predstavljajo določen ukaz.

ZVOČNI ALARM

Terminal PAKA 3100 ima tri zvočne alarme: kratki ton (KLIK) in dolgi ton (zvonec).

Kratki ton se pojavi vsakokrat, ko pritisnemo na tipko. Izjeme so:

- SHIFT in CTRL tipki ne zabeležita nobenega zvoka, ker ti tipki ne oddajata kod, temveč samo spreminjata kode drugih tipk;
 - kadar je lučka za zaklenjeno tipkovnico prižgana, se vtiskani znaki ne upoštevajo in tudi ne vključijo zvonca;
 - kadar KLIK tipko izklopimo z nastavitvijo.
- Dolgi ton (zvonec) zapiska na terminalu kadar je:
- računalnik sprejel kodo za zvonec,
 - kazalec oddaljen 8 znakov od desnega roba (MARGIN BELL);

1.2. Nastavitveni način delovanja

1.2.1. Opis

Vse funkcije terminala lahko spreminjamo in shranjujemo v posebnem načinu delovanja, ki ga imenujemo NASTAVITEV (SET UP). Vrednosti spremenljivk nastavljenih v tem načinu, se ob izvršitvi funkcije VPIS POMNILNIKA, shranijo tudi po izklopu napajanja.

V NASTAVITVENI način vstopimo, če pritisnemo na tipko SET-UP. Tudi vse nadaljnje operacije v nastavitvenem načinu delovanja aktiviramo, če pritisnemo na ustrezno tipko na tipkovnici.

1.2.2. OPIS MENUJEV

Nastavitveni način (SET UP) je sestavljen iz petih menujev, v katerih nastavljammo naslednje značilnosti terminala:

- A OBLIKA SLIKE
- B OBNAŠANJE TERMINALA
- C RAČUNALNIŠKI PRIKLJUČEK
- D TISKALNIŠKI PRIKLJUČEK
- E RAZNO

Ob vstopu v nastavitveni način so prikazani posamezni menuji v spodnjih šestih vrsticah, zgornji del zaslona ostane nespremenjen.

1.2.2.1. DOSTOP DO MENUJEV

Če pritisnemo na ustrezno črkovno tipko (veljajo tudi male črke), je prehod med menuji direkten. Kadar pritisnemo na tipko s puščico navzgor se izvrši prehod na prejšnji menu, če pa pritisnemo na tipko s puščico navzdol, se izvrši prehod na naslednji menu. Prvi štirje menuji imajo podobno obliko, nekoliko drugačen je le menu E.

V prvi vrstici sta naslov in številka verzije programske opreme. Črka R pomeni začetno stanje. Ime izbranega menuja je na inverznem ozadju.

1.2.2.2. DOSTOP DO FUNKCIJ IN NJIHOVO NASTAVLJANJE

Vse funkcije, ki pripadajo izbranemu menuju, so v spodnjih vrsticah in so označene s številkami. Te funkcije aktiviramo tako, da pritisnemo na ustrezno številčno tipko. Izbrana funkcija je označena s kazalcem.

Kadar vstopamo v posamezni menu, se postavimo na prvo funkcijo nastavitve. Vrednosti funkcij spreminjamo naprej, tako da pritisnemo na tipko "SPACE" ali puščica desno, nazaj pa spreminjamo tako, da pritisnemo na tipko s puščico levo.

Tovarniško nastavitve vrednosti vseh funkcij dosežemo, če pritisnemo na tipko F. Pri nastavitvenih napakah se te vrednosti samodejno nastavijo.

1.2.3. POMEN NASTAVITVE

Funkcije nastavitve omogočajo, da se terminal pravilno prilagodi svojemu delovnemu okolju. Razdelimo jih v tri skupine:

- funkcije, ki jih uporabnik lahko poljubno spreminja
- funkcije, ki jih spreminjamo glede na tip uporabljenega vmesnika
- funkcije, ki jih določamo ob nastavitvi

Vse vrednosti funkcij nastavitve so shranjene v nepozabljajočemu pomnilniku (NVR) in se ob vklopu tudi preberejo. Kadar spreminjamo te vrednosti in jih želimo trajno shraniti, aktiviramo funkcijo VPIS POMNILNIKA. Če funkcije VPIS POMNILNIKA ne aktiviramo, so te vrednosti shranjene le začasno.

1.3. Opis posameznih nastavitvev v menujih

1.3.1. MENU A

V menuju A so funkcije, s katerimi poljubno nastavljammo obliko slike na zaslonu.

1 OSVETLITEV

S to funkcijo izberemo željeno stopnjo osvetljenosti zaslona. Stopenjsko osvetlitve je 16. Nivo osvetljenosti hranimo na isti način, kot ostale funkcije nastavitve.

2 ZNAKI

Pri delu s terminalom lahko uporabnik izbira med osmimi različnimi nabori znakov:

- | | |
|----------------------|----------------------|
| – USASCII (ameriški) | – DANSKI |
| – NEMŠKI | – UKASCII (angleški) |
| – FRANCOSKI | – ŠPANSKI |
| – JUGOSLOVANSKI | – ITALIJANSKI |

3 TIPKOVNICA

S to funkcijo izberemo tip tipkovnice. Pri terminalu lahko uporabljamo naslednje tipe:

- | | |
|----------|--------------------------|
| – QWERTY | – AZERTY |
| – QWERTZ | – JUGOSLOVANSKA (QWERTZ) |

4 KAZALEC

Kazalec predstavlja aktiven položaj ali mesto, kjer se bo vpisal naslednji znak na zaslonu. Kazalec lahko prikazemo kot utripajočo ali neutripajočo polni pravokotnik ali kot utripajočo ali neutripajočo črto. Sprememba kazalca je prikazana na začetku same funkcije.

5 OZADJE

Izbiramo med dvema različnima tipoma ozadja zaslona. V normalnem zaslonem načinu so svetli znaki na temnem ozadju, pri negativni sliki so temni znaki na svetlem ozadju.

6 ŠTEVILO KOLON

Terminal lahko prikaže 80 ali 132 znakov v vrstici. Če izberemo delovanje z 80 znaki na vrstico, je v vrstici zaslona 80 znakov. Če izberemo 132 znakov ostane širina vrstice enaka, le znaki so ožji. Kadar uporabimo dvojno širino ali višino vrstice, se število znakov v vrstici zmanjša za polovico.

7 ŠTEVILO VRSTIC

Znaki na terminalu so razvrščeni v 24 vrsticah, lahko pa dodamo še dve statusni vrstici. Statusni vrstici dosežemo s posebnim znakovnim zaporedjem.

8 PREPLETANJE

S to funkcijo lahko izbiramo med navadnim prikazovanjem in prepletanjem. Pri prepletanju je slika sestavljena iz dveh polslik, tako je število vodoravnih linij na znak podvojeno. Rezolucija samega znaka se s tem ne poveča.

9 NASTAVITEV

Nastavitve je lahko prikazana v slovenskem ali angleškem jeziku.

NASTAVITEV

1 OSVELLITEV	11	5 OZADJE
2 ZNAKI	USASCI	6 ŠTEV. KOLON
3 TIPKOVNICA	QWERTY	7 ŠTEV. VRSTIC
4 KAZALEC		8 PREPLETANJE
		9 NASTAVITEV

Slika 1: Menu A

NASTAVITEV

1 POMIK	DRSEČ	5 KONČNI ZNAK
2 132/80 BRIŠE	DA	6 TIP TERMIN.
3 PONAVLJANJE	DA	7 VRNITEV
4 KLIK	DA	8 NOVA VRSTA

Slika 2: Menu B

NASTAVITEV

1 DELA	SISTEM	5 BIT/ZNAK
2 POTRDITEV	RTS	6 STOP BITI
3 ODDAJA	9600	7 PARNOST
4 SPREJEM	9600	8 ZAZNAVA

Slika 3: Menu C

NASTAVITEV

1 HITROST	4800	5 ZAZNAVA
2 BIT/ZNAK	7	6 POTRDITEV
3 STOP BITI	1	7 TERMINATOR
4 PARNOST	DA	8 TISKA

Slika 4: Menu D

NASTAVITEV

1 BRANJE POMNILNIKA		4 SPOROČILO	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
2 ODGOVOR	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	5 VPIS POMNILNIKA	
3 NASTAVITEV TABULATORJEV		6 TESTNA SLIKA IN RESET	
T	T	T	T
12345657890123456578901234565789012345657890123456578901234565789012345657890			

Slika 5: Menu E

1.3.2. MENU B

V tem meniju spreminjamo funkcije, ki se nanašajo na delovanje terminala in tipkovnice.

1 POMIK

S to funkcijo se vsebina ekrana pomakne za eno vrstico navzgor ali navzdol. Nova vrstica se postavi na začetek ali na konec zaslona (področja pomika). Uporabljamo lahko gladek ali skokovit pomik. Pri skokovitem pomiku se vrstice pojavijo takoj, ko jih terminal sprejme. Pri gladkem pomiku se vsebina zaslona pomika navzgor z enakomerno hitrostjo tako, da ji lažje sledimo. Če izberemo avtomatski XON/XOFF, preide terminal občasno v skokovit način, tako da se znaki ne izgublajo. Hitrost pomika je 5 vrstic na sekundo.

2 132/80 BRIŠE

S to funkcijo aktiviramo avtomatsko brisanje strani, če preklpimo z 80 znakov na 132, ali s 132 znakov na 80 znakov na vrstico.

3 PONAVLJANJE

Ta funkcija nam omogoča vklapljanje in izklapljanje samodejnega ponavljanja tipke s hitrostjo 25 znakov/sek., če pritiskamo na ustrezno tipko več kot 0,5 sekunde. Ta funkcija velja pri vseh tipkah razen:

SET - UP	RETURN
TAB	NO SCROLL
ESC	CTRL v kombinaciji s katerokoli tipko

TEMNO	A OBLIKA SLIKE
80	B OBNAŠANJE TERMINALA
24	C RAČUNALNIŠKI PRIKLJUČEK
NE	D TISKALNIŠKI PRIKLJUČEK
SLOV.	E RAZNO R ZAČETNO STANJE

DA	A OBLIKA SLIKE
ANSI	B OBNAŠANJE TERMINALA
DA	C RAČUNALNIŠKI PRIKLJUČEK
DA	D TISKALNIŠKI PRIKLJUČEK
DA	E RAZNO R ZAČETNO STANJE

7	A OBLIKA SLIKE
1	B OBNAŠANJE TERMINALA
DA	C RAČUNALNIŠKI PRIKLJUČEK
SODA	D TISKALNIŠKI PRIKLJUČEK
	E RAZNO R ZAČETNO STANJE

SODA	A OBLIKA SLIKE
RTS	B OBNAŠANJE TERMINALA
DA	C RAČUNALNIŠKI PRIKLJUČEK
CELO	D TISKALNIŠKI PRIKLJUČEK
	E RAZNO R ZAČETNO STANJE

4 KLIK

S funkcijo KLIK vključimo ali izključimo zvok, ki se pojavi vsakokrat, ko pritisnemo na tipko na tipkovnici. Jakosti KLIKA ali končnega znaka ne moremo spreminjati.

5 KONČNI ZNAK

Končni znak je zvok, ki uporabnika opozori, da je kazalec osem znakov pred koncem tekoče vrstice. Deluje na enak način kot pri pisalnem stroju.

6 TIP TERMINALA

Terminal lahko dela z dvema različnima standardoma: ANSI (the American National Standards Institute) in K700. V ANSI načinu delovanja bo terminalna kartica zabeležila in odgovorila na kontrolna zaporedja, ki ustrezajo standardom 1974, ANSI X3.41 in 1979 ANSI X3.64. V K700 načinu delovanja pa bo združljiva s prejšnjo DELTINO programsko opremo (VT52).

7 VRNITEV

Če aktiviramo to funkcijo, se 81. oziroma 133. znak samodejno vpiše na začetek naslednje vrstice. Če te funkcije ne izberemo, se ta ter vsi naslednji znaki vpišejo na mesto zadnjega znaka tekoče vrstice na tipko RETURN. Kadar uporabljamo znake z dvojno višino in širino, se število znakov v vrstici zmanjša za polovico.

8 NOVA VRSTA

Kadar je ta funkcija aktivirana, zabeleži terminal ob pritisku na tipko RETURN kodi za CARRIAGE RETURN (CR) in vrstični pomik (LF). Če terminal sprejme kodo za vrstični pomik, se koda interpretira kot CR in LF. Ko je ta funkcija izklopljena, tipka RETURN zabeleži samo kodo za CR. Koda LF povzroči samo vrstični pomik.

1.3.3. MENU C

V tem meniju se nahajajo funkcije spremenljivk, ki se nanašajo na usklajenost priključka med računalnikom in terminalom.

1 DELA

Terminal lahko deluje: – LOKALNO
– SISTEM
– LOKALNI ODZIV

V načinu LOKALNO terminal ne sprejema in ne pošilja sporočil računalniku, ampak se vsi na tipkovnici vtiskani znaki neposredno prenašajo na zaslon. Na tipkovnici gori lučka LOKALNO.

Kadar delamo v načinu SISTEM, se vsa sporočila računalnika prikažejo na zaslonu, prav tako se vsi znaki, ki jih vtiskamo na tipkovnico, pošiljajo računalniku gostitelju. Na tipkovnici gori lučka SISTEM.

Kadar vključimo funkcijo LOKALNI ODZIV, pošilja terminal vtiskane znake računalniku in jih hkrati prikazuje na zaslonu.

2 POTRDITEV

Terminal lahko kontrolira prenos podatkov z računalnikom na dva načina:

- z ožičenim signalom RTS
- s kontrolnim znakom DC1/DC3 (XON/XOFF)

Če izberemo kontrolo prenosa s pomočjo modemskega signala RTS (Request To Send) in CTS (Clear To Send), mora biti signal RTS iz računalnika zvezan na CTS vhod terminala. Ta priključek mora biti aktiven (večji od 0,3 V).

Terminal lahko samodejno oddaja sinhronizacijske ASCII kode DC1 (XON) in DC3 (XOFF). Te se uporabljajo za ustavljanje in ponovno oddajanje podatkov z računalnika (XOFF = ustavitev, XON = nadaljevanje). Ko je funkcija POTRDITEV vklopljena, terminal oddaja kodo XOFF v enem od naslednjih primerov:

- notranji sprejemni vmesni pomnilnik (dolga je 256 znakov) ima še 128 znakov do zapolnitve
 - če smo pritisnili tipko NO SCROLL
 - če smo pritisnili tipko CTRL S
 - terminalna kartica je v nastavitvenem načinu
- Terminal oddaja kodo XON in s tem sporoča računalniku, da lahko nadaljuje s prenosom, če:
- je sprejemni vmesni pomnilnik izprazen
 - smo ponovno pritisnili na tipko NO SCROLL
 - smo pritisnili na tipko CTRL Q
 - smo izstopili iz nastavitvenega načina

Kadar programska oprema računalnika gostitelja ne upošteva kod XON/XOFF, lahko pride do izgube podatkov, če se je sprejemni vmesni pomnilnik napolnil, ali če je terminal v nastavitvenem načinu. Ob sprejemu kode XOFF se na tipkovnici prižge lučka TAST. ZAKL.

Ta nastavitvena funkcija omogoča komunikacijo z računalnikom brez vsake kontrole.

3 ODDAJA

Hitrost oddajanja se mora ujemati s hitrostjo sprejemanja računalnika. Oddajamo lahko z naslednjimi hitrostmi prenosa: 50, 75, 110, 134, 150, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2000, 2400, 3600, 4800, 9600 in 19200 baudov.

4 SPREJEM

Sprejemno hitrost moramo naravnati tako, da se ujema z računalnikovo oddajno hitrostjo. Oddajanje in sprejem lahko nastavimo na enake vrednosti hitrosti prenosa (50 – 19200 baudov), vendar sta nastavitvi med seboj neodvisni. Sprejemamo lahko z eno, oddajamo pa z drugo hitrostjo.

5 BIT/ZNAK

Terminal lahko sprejema ali oddaja znake dolge 7 ali 8 bitov. Kadar uporabljamo znake dolge 8 bitov, se za znake, ki se oddajajo, bit 8 postavi na logično "0". Za sprejemanje znakov se ne upošteva.

6 STOP BITI

Ta funkcija določa, ali bo terminal na znak uporabil en ali dva stop bita.

7 PARNOST

Parnost uporabljamo za preverjanje pravega oddajanja in sprejemanja podatkov. Če se pojavi napaka pri sprejemu, terminal

ugotovi napako in napačni znak nadomesti s šahovnico, postavljeno na mesto napačnega znaka. Pri oddajanju se parnostni bit doda podatkovnim bitom.

Če je ta funkcija izklopljena, se parnostni bit ne dodaja.

8 ZAZNAVA

Zaznava parnosti se uporablja pri določanju ali bo preverjanje parnosti sodo ali pa liho.

1.3.4. MENU D

V tem meniju nastavljamo vrednosti, ki so pomembne za komunikacijo s tiskalnikom.

1 HITROST

Ta funkcija se uporablja za izbiro oddajne in sprejemne hitrosti komunikacije s tiskalnikom. Izbiramo lahko med naslednjimi nastavitvami: 50, 75, 110, 134, 150, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2000, 2400, 3600, 4800, 9600 in 19200 baudov.

2 BIT/ZNAK

Terminal lahko oddaja tiskalniku 7 ali 8 bitno kodo. Kadar imamo format znaka nastavljen na osem bitov, se bit osem pri oddanih znakih postavi na logično "0".

3 STOP BITI

Ta funkcija določa število stop bitov (1 ali 2), ki so dodani znakom za tiskalnik.

4 PARNOST

Če je vklopljena funkcija parnost, se oddanim znakom dodaja še parnostni bit. Če ta funkcija ni vklopljena, se parnostni bit ne dodaja.

5 ZAZNAVA

Izbirajo lahko med sodo in liho kontrolo parnosti znakov, ki jih pošiljamo tiskalniku.

6 POTRDITEV

Ta funkcija ima enake nastavitve in značilnosti kot ista funkcija v prejšnjem meniju, le da se v meniju D nanaša na tiskalniški priključek.

7 TERMINATOR

S to funkcijo določamo ali se bo po ukazu za tiskanje podatkov z zaslona dodajal znak za FORM FEED ali ne.

8 TISKA

Izbiramo lahko med zapisom vsebine celotnega zaslona ali samo dela zaslona, ki je določen s področjem pomika na tiskalniku. Izpis zaslona se izvede na ustrezen ukaz.

1.3.5. MENU E

V meniju E spadajo funkcije, ki po logični razporeditvi ne pripadajo nobenemu od prejšnjih menijev.

1 BRANJE POMNILNIKA

To funkcijo uporabljamo za branje trajnega pomnilnika (NVR). Njegova vsebina se preslika v začasni pomnilnik, terminal pa se postavi v takšno stanje, kot je definirano z vrednostmi v tem pomnilniku.

2 ODGOVOR

Odgovor je lahko sestavljen iz 15 znakov in ga lahko uporabnik poljubno oblikuje. Iz te funkcije lahko preidemo na naslednjo s pomočjo tipke RETURN.

3 NASTAVITEV TABULATORJEV

Terminal lahko uporablja tabulatorje na vnaprej določenih mestih. Postavlja in briše jih lahko uporabnik po svoji želji. Mesto postavljene tabulatorja je določeno s črko "T" nad številko kolone v vrstici. Do željene kolone se lahko pomikamo s puščicama levo ali desno (pomika se tudi kazalec).

Tabulator postavljamo in brišemo s pomočjo tipke SPACE.

4 SPOROČILO

S pomočjo te funkcije lahko vpisujemo sporočila, s katerimi se terminal javlja računalniku gostitelju. Ta sporočila se pošiljajo popolnoma samodejno, kadar jih računalnik zahteva. Sporočila lahko pošiljamo tudi z vtiskanjem zaporedja CTRL BREAK. Sporočilo je lahko dolgo 21 znakov. Zadnji znak v sporočilu mora biti znak ", ki je tudi terminator, z njim lahko vstopimo v naslednjo funkcijo nastavitve. Sporočilo lahko sestavljajo le USASCII znaki.

5 VPIS POMNILNIKA

Ta funkcija omogoča uporabniku, da shrani začasne vrednosti funkcij v NVR. Na ta način za stalno shranimo vse funkcije, ki smo jih predhodno začasno nastavili s pomočjo operacije nastavitve. Ob vklopu se bodo vzpostavile vse funkcije, ki smo jih tako trajno shranili. Pri uspešnem vpisu ali branju pomnilnika se vrnemo v menu A, drugače se izpiše napis NAPAKA.

6 TESTNA SLIKA IN RESET

Pri tej funkciji lahko uporabnik preveri pravilno delovanje nekaterih funkcij terminalne kartice: znakovno množico, dvojno višino in širino znakov, znakovne atribute, pravilno priključitev računalniškega in tiskalniškega priključka. Iz testne slike izstopamo če pritisnemo na katerokoli tipko na tipkovnici, obenem pa se izvede tudi reset terminala.

NAPAKA V TRAJNEM POMNILNIKU

Če terminal ob vključitvi ne more dosegati trajnega pomnilnika, se v začasni pomnilnik preberejo vrednosti funkcij, ki so tovarniško nastavljene.

Na zaslonu se prikaže menu E in pri funkciji BRANJE POMNILNIKA se izpiše sporočilo NAPAKA. Priporoča se, da s pomočjo funkcije VPIS POMNILNIKA še enkrat poskušamo zapisati vrednosti v NVR. Če nam tudi v tem poizkusu ne uspe, je največja verjetnost, da je NVR pokvarjen in ga moramo zamenjati ali pa je nekaj narobe z napajanjem.

Terminal bo opravljal normalno svoje funkcije kljub napaki NVR le da bodo ob vklopu nastavljene tovarniško vpisane vrednosti funkcij.

1.4. Samodejni test PAKA 3100

PAKA 3100 ima vgrajen samodejni test aparature opreme. Test se samodejno izvrši ob vsakokratnem vklopu terminala in pretestira naslednje dele:

- programski pomnilnik
- video pomnilnik
- nepozabljajoči pomnilnik (NVR)
- tipkovnica

Kode napak

Terminal ima lahko dve vrsti napak. Prva vrsta napak povzroči, da se prične terminal obnašati nekontrolirano: na primer, na ekran se izpišejo neobičajni vzorci, lučke na tipkovnici se nekontrolirano prižigajo in ugašajo. Takšne napake samodejni test ne more odkriti in na terminal se ne more izpisati koda napake, ker običajno niti procesor terminala programa ne more izvajati pravilno. V drugo vrsto napak pa spadajo tiste napake, ki lahko procesor terminala izvede samodejni test, ugotovi napako in izpiše kodo napake.

Koda napake se izpiše na dva načina: na ekran se izpiše določen znak, ali pa se na tipkovnici prižge kombinacija lučk L 1 do L 5. Teh napak je pet vrst.

1. (PP) Programski pomnilnik
2. (VP) Video pomnilnik
3. (NVR) Nepozabljajoči pomnilnik
4. (TT) Tipkovnica
5. (EIA) Komunikacijski vmesnik

OPOMBA:

Napako EIA lahko določi samo serviser s posebnim prekonektorjem, ki ga priključi na EIA RS 232 konektor.

V tabeli 1.4. so zapisane kode napak, ki se lahko zapišejo na zaslon in (ali na tipkovnico).

Tabela 1.4.

Znak na zaslonu	L 1 - L 5	Možna napaka				
		PP	VP	NVR	TT	EIA
A	00001	x				
B	00010		x			
C	00011	x	x			
D	00100			x		
E	00101	x		x		
F	00110		x	x		
G	00111	x	x	x		
H	01000				x	
I	01001	x			x	
J	01010		x		x	
K	01011	x	x		x	
L	01100			x	x	
M	01101	x		x	x	

Znak na zaslonu	L 1 - L 5	Možna napaka				
		PP	VP	NVR	TT	EIA
N	01110		x	x	x	
O	01111	x	x	x	x	
P	10000					x
Q	10001	x				x
R	10010		x			x
S	10011	x	x			x
T	10100			x		x
U	10101	x		x		x
V	10110		x	x		x
W	10111	x	x	x		x
X	11000				x	x
Y	11001	x			x	x
Z	11010		x		x	x
1	11011	x	x		x	x
2	11100			x	x	x
3	11101	x		x	x	x
4	11110		x	x	x	x
5	11111	x	x	x	x	x

OPOMBA:

V stolpcu (L 1 - L 5) pomeni prižgana lučka vrednost "1".

1.5. Kaj storiti, če se pojavijo problemi?

Če pride do napake v delovanju terminala, lahko uporabnik pri vključitvi sproži test. Ta test bo ugotovil, če je problem v terminalu ali v kakšnem drugem delu računalniškega sistema. V naslednji tabeli je opis znakov in akcij, ki naj jih uporabnik preizkusi, preden pokliče vzdrževalno službo.

ZNAK

Terminal ni vključen, čeprav smo stikalo postavili na ON.

MOŽNI VZROK IN ODPRAVLJANJE NAPAK

AC kabel ni vklopljen v stensko vtičnico; vklopi kabel v vtičnico. AC kabel ni vklopljen v terminal; vklopi kabel v vtičnico terminala. V stenski vtičnici ni toka. To preverimo z napetostnim preizkuševalcem. Če ni napetosti, pokličite elektrika. Pregorela je varovalka AC linije; izključite terminal (OFF) in zamenjajte varovalko.

Tipkovnica ne dela

Kabel tipkovnice ni priključen.

Priključite kabel tipkovnice.

Indikator TAST. ZAKL. je prižgan; računalnik je izključil tipkovnico. Stanje blokirane tipkovnice lahko sprostimo z vklopom in izklopom nastavitve. Če se stanje ne spremeni, se posvetujte z delavci iz programskega oddelka, zaradi možnih operacijskih napak.

Popačeni ali napačni znaki (šahovnica)

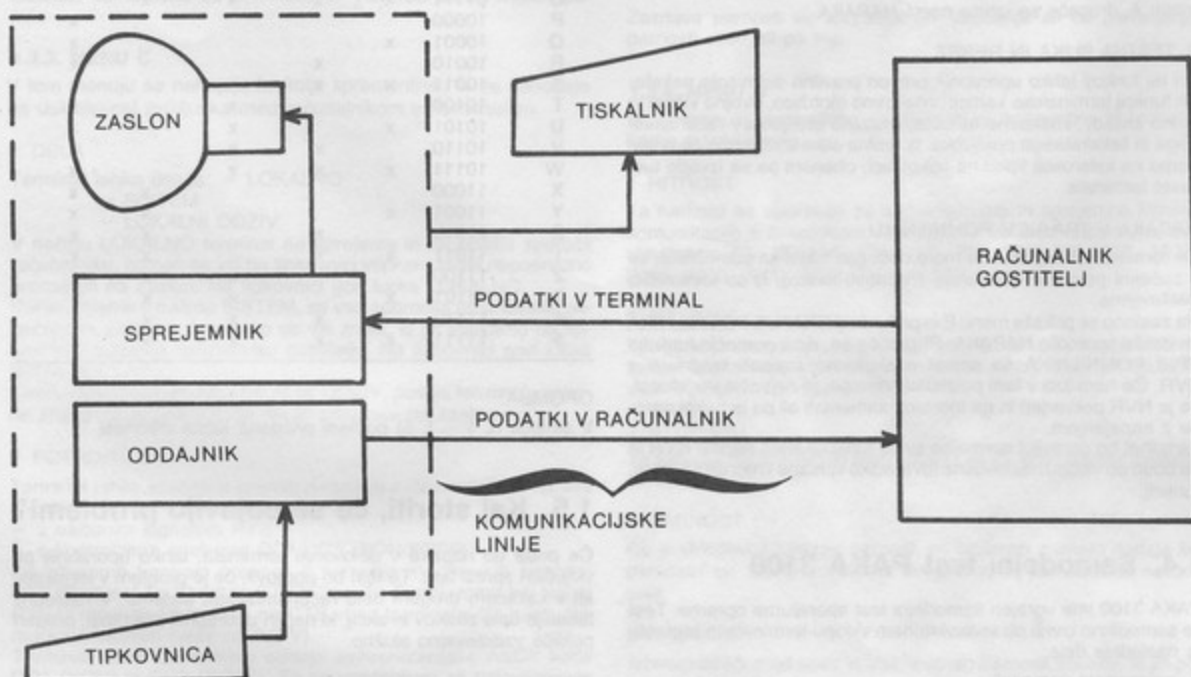
Nepravilno izbrana nastavitvena funkcija. Nastavitvene funkcije, pri katerih so možne napake:

ANSI/K 700
AVTXON/XOFF
BITOV/ZNAK
PARITETA
ZAZNAVA PARITETE
SPREJEMNA HITROST
ODDAJNA HITROST

2. Navodilo za programerje

PAKA 3100 je vhodno-izhodna računalniška enota, ki informacijo, vnešeno preko tipkovnice posreduje računalniku ter obdelano informacijo prikaže na zaslonu.

V tem poglavju bomo obravnavali pretok podatkov med terminalom PAKA 3100 in računalnikom gostiteljem s tem, da so vključene tudi kode, ki jih zabeležimo s tipkovnico, protokol prenosa ter akcije terminala pri krmilnih funkcijah v obeh načinih delovanja (ANSI in K 700).

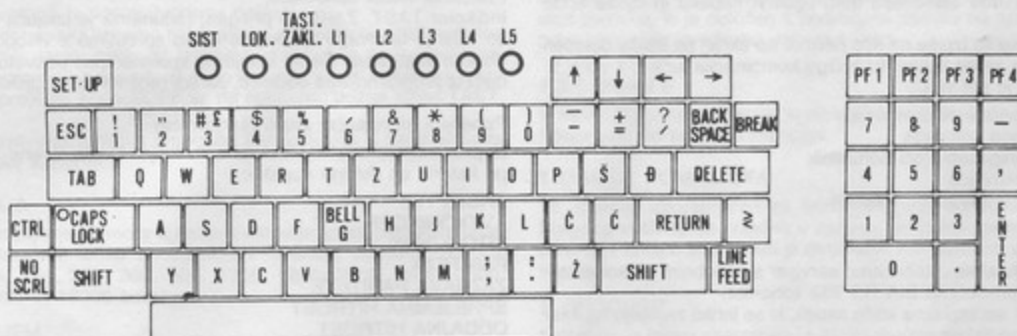


Slika 3.1.: Prikaz pretoka informacij

2.1. Tipkovnica

PAKA 3100 uporablja tipkovnico, pri kateri so tipke razporejene podobno kot pri navadnem pisalnem stroju (glej sliko 1.2.). Poleg standardnih tipk ima tipkovnica PAKA 3100 še dodatne tipke, ki se uporabljajo za beleženje krmilnih zaporedij ter indikatorje, ki kažejo trenutno stanje terminala. Tipkovnica je s terminalom po-

vezana preko dveh serijskih sinhronih TTL signalov. Z enim signalom oddaja v terminal serijsko kodirani odtipkani znak, z drugim signalom pa tipkovnica sprejema iz terminala ukaz za samodejno ponavljanje, KLIK, končni znak, lučke in tip tipkovnice. Tipkovnico lahko s funkcijo SET-UP programiramo za različne razporede tipk (QWERTY, QWERTZ, AZERTY ali JUGO). Kako se med sabo razlikujejo razporedi posameznih tipov tipkovic, vidimo na sliki 3.2.



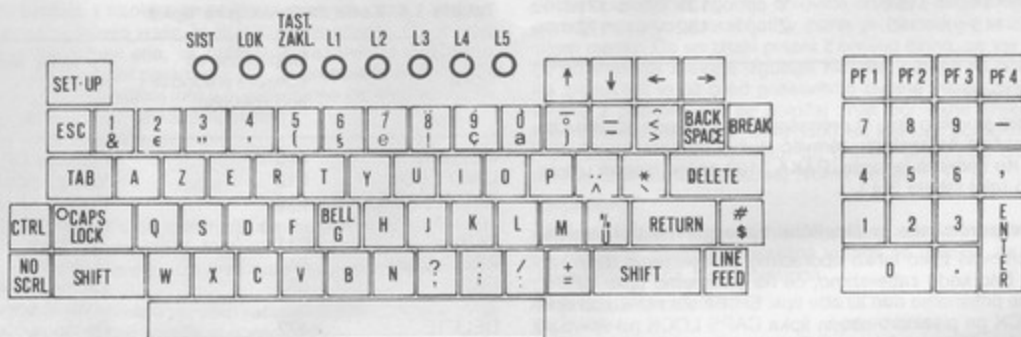
Slika 3.2.a: Tipkovnica PAKA 3100: Jugoslovanska QWERTZ



Slika 3.2.b: Tipkovnica PAKA 3100: Ameriška QWERTY



Slika 3.2.c: Tipkovnica PAKE 3100: Nemška QWERTZ



Slika 3.2.d: Tipkovnica PAKE 3100: Francoska AZERTY

Indikatorske lučke

Tipkovnica ima osem svetlobnih indikatorjev (LED). Prva dva sta "SISTEM" in "LOKALNO" in ne moreta biti hkrati prižgana. Ko sveti lučka "SISTEM", pomeni, da je terminal po komunikacijski liniji priključen na sistem. Ko pa sveti lučka "LOKALNO", pa to pomeni, da se znaki obdelujejo samo lokalno. Tretji indikator "TAST. ZAKL." kaže stanje zaklenjene tipkovnice. V takšno stanje lahko terminal pride, če se je oddajni vmesni pomnilnik zapolnil, ali pa, če je računalnik poslal kodo XOFF. Preostalih pet indikatorjev lahko programiramo in jim pri posebnih aplikacijah lahko določimo kakršenkoli pomen. Osmo dioda ima še dodaten pomen in zasveti, če poizkušamo uporabljati tiskalnik, ta pa je izklopljen ali ne sprejme podatkov. Te indikatorske lučke pripravimo in ugašamo s posebnimi kontrolnimi zaporedji, ki jih bomo obravnavali kasneje.

Delovanje tipkovnice

Operater uporablja tipkovnico za prenos kod v računalnik. Nekatere tipke prenašajo v računalnik eno ali več kod neposredno po vtipkavanju. Tipki CTRL in SHIFT ne preneseta kod ob vtipkavanju, temveč spreminjata kode, ki jih vnašamo z drugimi tipkami. Ko pritisnemo eno izmed tipk za prenos kod, terminal zapiska – na ta način uporabnik dobi potrditev, da je terminal zaznamoval udarec na tipko.

Črkovne tipke

PAKA 3100 oddaja kode za male črke in številke, v kombinaciji s tipko SHIFT pa oddaja velike črke in posebne znake (ločila in podobno). Če pritisnemo tipko CAPS LOCK (lučka gori), bo oddajal samo kode za velike črke. To pomeni, da tipka SHIFT nima nobenega vpliva nad črkovnimi tipkami, medtem ko ga nad preostalimi še ohrani.

Tabela 3.2. kaže kode, ki jih zabeležimo s črkovnimi tipkami.

Tabela 3.1.: Nastavitvene funkcije

Nastavitvene funkcije	Spreminjanje z računalnikom	Shranjevanje v NVR; spreminjanje z nastavitvijo
-----------------------	-----------------------------	---

Tabulator	Da	Da
Osvetlitev	Ne	Da
Dela sistem/lokalno	Ne	Da
Nabor znakov	Da	Da
Tip tipkovnice	Ne	Da
Znakov/vrsto	Da	Da

Nastavitvene funkcije	Spreminjanje z računalnikom	Shranjevanje v NVR; spreminjanje z nastavitvijo
Klik	Ne	Da
Tip kazalca	Ne	Da
Končni znak	Ne	Da
Ozadje	Da	Da
Ponavljanje	Da	Da
Vrnitev	Da	Da
Nova vrsta	Da	Da
Pomik	Da	Da
Avt. XON/XOFF	Ne	Da
Tip terminala (ANSI/K 700)	Da	Da
Sporočilo	Ne	Da
80/132 briše stran	Ne	Da
Oddajna hitrost	Ne	Da
Sprejemna hitrost	Ne	Da
Bitov/znak	Ne	Da
Stop bitov	Ne	Da
Parnost	Ne	Da
Zaznava parnost	Ne	Da
Lokalni odziv	Ne	Da
Hitrost tis.	Ne	Da
Potrditev tis.	Ne	Da
Tis. bitov/znak	Ne	Da
Tis. stop/bitov	Ne	Da
Tis. parnost	Ne	Da
Tis. zaznavanje parnosti	Ne	Da
Tiskanje celo/dejno	Ne	Da
Tis. terminator	Ne	Da
Dvojna slika	Da	Da
Začetno stanje	Da	Da
Odgovor	Ne	Da
Branje pomnilnika	Ne	Da
Vpis pomnilnika	Ne	Da
Nastavitev robov pomika	Da	Ne
Področje pomika kazalca	Da	Ne
Pomožna tipkovnica	Da	Ne
Tipke za pomik kazalca	Da	Ne

Tabela 3.2. Kode črkovnih tipk

Tipka	Zgornji položaj (8)	Spodnji položaj (8)	Tipka	Zgornji položaj (8)	Spodnji položaj (8)
A	101	141	N	116	156
B	102	142	O	117	157
C	103	143	P	120	160
D	104	144	Q	121	161
E	105	145	R	122	162
F	106	146	S	123	163
G	107	147	T	124	164
H	110	150	U	125	165
I	111	151	V	126	166
J	112	152	W	127	167
K	113	153	X	130	170
L	114	154	Y	131	171
M	115	155	Z	132	172

Kontrolne tipke

Na tipkovnici je veliko tipk, ki prenašajo krmilne kode. Krmilne kode se ne kažejo na zaslonu, temveč služijo pri sprožanju funkcij terminala. Ko sprejme te kode, PAKA 3100 začne izvajati ustrezno funkcijo (glej tabelo 3.4.).

Ostale interpunkcijske in številčne tipke glavne tipkovnice

Vsako nečrkovno tipko lahko uporabimo za beleženje dveh različnih kod. Eno kodo zabeležimo, če ne pritisnemo tipke SHIFT, drugo pa če pritisnemo eno ali obe tipki SHIFT. Za razliko od tipke SHIFT LOCK pri pisalnem stroju, tipka CAPS LOCK ne vpliva na te tipke (vpliva samo na črkovne). Tabela 3.3. kaže nečrkovne tipke in kode, ki jih le-te zabeležijo.

V tej tabeli so v oklepaju navedeni znaki, ki zamenjajo ameriški ASCII nabor, če uporabimo jugoslovanski nabor znakov.

Set-up

Tipka SET-UP je v zgornjem levem kotu glavnega področja tipkovnice. Funkcije, določene z nastavitvenim načinom, lahko shranimo v nepozabljajoči pomnilnik (NVR).

S pritiskom SET-UP tipke sprostimo tipkovnico ter s kodo XON/XOFF obvestimo računalnik, da terminal ni pripravljen sprejemati informacij.

Če se med izvajanjem nastavitve vmesni pomnilnik napolni, se bo po zaključku nastavitve izpraznil.

Procedure za spreminjanje funkcij nastavitve so razložene v poglavju:

Navodilo za operaterje

V tabeli 3.1. so naštetje funkcije nastavitve, ki jih lahko spremenimo s pomočjo računalnika gostitelja. Natančne opis spreminjanja funkcij je opisan v poglavju o krmilnih zaporedjih.

No-scroll

S pritiskom tipke NO-SCROLL generiramo kodo XOFF, ki ustavi pretok podatkov iz računalnika gostitelja ter zamrzne tekočo vsebino zaslona. Ob ponovnem pritisku tipke NO-SCROLL, se pretok znova vzpostavi (XON).

Tipka NO-SCROLL ne bo imela nobenega učinka, če je z nastavitvijo izključena funkcija samodejnega XON/XOFF (pozicija NE). Terminal samodejno zabeleži kodo XON/XOFF tudi, če je vmesni pomnilnik poln.

Zabeležimo jo lahko tudi ročno s pritiskom tipk (CTRL Q) ali (CTRL S).

Tabela 3.3. Kode za številčne in interpunkcijske tipke

Znak v spodnjem položaju	Tipka SHIFT ni spuščena (8)	Znak v zgornjem položaju	Ena ali obe tipki SHIFT sta spušč.
1	061	!	041
2	062	@ (veliki Ž)	100
3	063	# ali £	043
4	064	\$	044
5	065	%	045
6	066	^ Veliki Č	136
7	067	&	046
8	070	*	052
9	071	(	050
0	060	)	051
-	055	-	137

Znak v spodnjem položaju	Tipka SHIFT ni spuščena (8)	Znak v zgornjem položaju	Ena ali obe tipki SHIFT sta spušč.
=	075	+ (mali š)	053
[(veliki Š)	133	]	173
.	073	~	072
' (apostrof)	047	^	042
, (vejica)	054	~	074
~ (pika)	056	^	076
/	057	~	077
(D)	134	^ (mali d)	174
[mali ž)	140	~ (mali č)	176
] (veliki Č)	135	^ (mali c)	175

Tabela 3.4. Kode za funkcijske tipke

Tipka	Odposlane ali sprejete vrednosti kod (oktalno)	Funkcija, ki se izvede
RETURN	015	Funkcija CR
LINEFEED	012	Vrstični pomik
BACKSPACE	010	Premik za eno mesto nazaj
TAB	011	Tabulator
PRESLEDEK	040	Presledek
ESC	033	Začetni mejnik ubežne sekvence
DELETE	177	Ga ne upošteva

x= Tipki RETURN lahko spremenimo pomen, tako da odda kodi 015 (8) in 012 (8) (vračanje kazalca in vrstični pomik). Pomen spreminjamo z nastavitvijo.

Break

S pritiskom tipke BREAK se prenosna linija postavi v mirovni položaj za 0,232 sekund + - 10 %. Če ob enem pritisnemo SHIFT, se čas poveča na 3,5 sekund + - 10 %. Med tem časom je tudi linija DTR (podatki so pripravljeni za delo) v mirovnem položaju; po izteku 3,5 sekund bo linija DTR = 1, to je, pripravljena za delo. Z istočasnim pritiskom tipk SHIFT in BREAK sprožimo funkcijo dolge prekinitve. Uporaba pravilno konfiguriranih modemov (protokol RS-232-C) povzroča prekinitve na liniji.

Pri modemih, ki so povezani za 20 mA tokovno zanko, taka prekinitve povzročijo prekinitve na liniji.

Če hkrati pritisnemo CTRL in BREAK, se pošlje po liniji sporočilo. (Answerback Message), ki smo ga vnesli z nastavitvijo. Tipka BREAK ne deluje, če terminal dela lokalno.

Samodejno ponavljanje

Vse tipke se bodo ponavljale; izjeme so tipke: SET-UP, ESC, NO-SCROLL, TAB, RETURN ter CTRL v kombinaciji s katerokoli tipko.

Samodejno ponavljanje deluje na naslednji način: s pritiskom na tipko se njena koda prvič prenese takoj; če tipko držimo dlje kot 1/2 sekunde, se bo njena koda prenašala s hitrostjo 30 Hz (ali z nižjo hitrostjo, če so prenosne hitrosti manjše) in sicer toliko časa, kot držimo tipko.

Control (CTRL)

Tipko CTRL uporabljamo v kombinaciji z drugimi tipkami za beleženje krmilnih kod. Če hkrati pritisnemo CTRL in eno od tipk, navedenih v tabeli 3.5., se bo v razponu 000-037 (osmiško) prenesla ena od kod.

Krmiljenje kazalca

Tipke za krmiljenje kazalca so označene s puščicami za vse štiri smeri. Te tipke prenašajo krmilna zaporedja in povzročajo pomik kazalca za en znak v levo, v desno, navzgor ter navzdol.

Pomožna tipkovnica

Tipke na pomožni tipkovnici prenašajo kode za številke, decimalno piko, znak minus ter vejico; tipka z oznako ENTER prenese enako kodo kot tipka RETURN.

Računalnik mora ločiti ali so te kode bile vnešene preko glavne ali pomožne tipkovnice.

S posebnim terminalskim ukazom dobi pomožna tipkovnica aplikacijski način delovanja, tako da se odposlane kode razlikujejo od kod normalnega načina delovanja pomožne tipkovnice. Na ta na-

čin lahko z aplikacijsko programsko opremo tipkam pripišemo nov pomen.

Tipke pomožne tipkovnice lahko uporabljamo tudi za krmilna zaporedja pri funkcijah, ki jih izbere uporabnik ali pa kot funkcijske tipke.

Tabela 3.6. kaže krmilna zaporedja, zabeležena s pomočjo tipk za krmiljenje kazalca.

Tabeli 3.7. in 3.8. kažeta kode, zabeležene s pomočjo pomožne tipkovnice.

OPOMBA:

Če želimo tipke za krmiljenje kazalca uporabiti kot funkcijske tipke, moramo terminal postaviti v aplikacijski način delovanja.

Pritisk na tipke SHIFT, CAPS LOCK ali CTRL ne vpliva na nobe-no od tipk pomožne tipkovnice.

OPOMBA:

V ANSI načinu delovanja se na ekranu pojavi zadnja črka zaporedja (na primer PF 1 se pojavi kot P), če se kode vračajo nazaj v terminal ali če ta dela lokalno.

Tabela 3.5.: Beleženje krmilnih kod

Tipka, ki jo pritisnemo v kombinaciji s CTRL (s ali brez SHIFT)	Odposlana koda (osmiško)	Funcijski pomen
Presledok	000	NUL
A	001	SOH
B	002	STX
C	003	ETX
D	004	EOT
E	005	ENQ
F	006	ACK
G	007	BELL
H	010	BS
I	011	HT
J	012	LF
K	013	VT
L	014	FF
M	015	CR
N	016	SO
O	017	SI
P	020	DLE
Q	021	DC 1 ali XON
R	022	DC 2
S	023	DC 3 ali XOFF
T	024	DC 4
U	025	NAK
V	026	SYN
W	027	ETB
X	030	CAN
Y	031	EM
Z	032	SUB
[	033	ESC
\	034	FS
]	035	GS
^	036	RS
_	037	US

Tabela 3.6.: Kode za krmiljenje kazalca

Tipka za kazalec (puščica)	Način VT 52	ANSI način (izklop)	ANSI način (vklop) (Aplikac. način)
Navzgor	ESC A	ESC [A	ESC O A
Navzdol	ESC B	ESC [B	ESC O B
Desno	ESC C	ESC [C	ESC O C
Levo	ESC D	ESC [D	ESC O D

OPOMBA:

O je velika črka O.

Tabela 3.7.: Kode pomožne tipkovnice (VT 52 način delovanja)

Tipka	Numer. način	Aplikat. način	Tipka	Numer. način	Aplikat. način
0	0	ESC ? p	-(črtica)	-(črtica)	ESC ? m

Tipka	Numer. način	Aplikat. način	Tipka	Numer. način	Aplikat. način
1	1	ESC ? q	,(vejica)	,(vejica)	ESC ? l
2	2	ESC ? r	.(pika)	.(pika)	ESC ? n
3	3	ESC ? s	ENTER	enako kot RETURN	ESC ? M
4	4	ESC ? t			
5	5	ESC ? u	PF 1	ESC P	ESC P
6	6	ESC ? v	PF 2	ESC Q	ESC Q
7	7	ESC ? w	PF 3	ESC R	ESC R
8	8	ESC ? x	PF 4	ESC S	ESC S
9	9	ESC ? y			

Tabela 3.8.: Kode pomožne tipkovnice (ANSI način delovanja)

Tipka	Numer. način	Aplikac. način	Tipka	Numer. način	Aplikac. način
0	0	ESC O p	-(črtica)	-(črtica)	ESC O m
1	1	ESC O q	,(vejica)	,(vejica)	ESC O l
2	2	ESC O r	.(pika)	.(pika)	ESC O n
3	3	ESC O s	ENTER	CE (RETURN)	ESC O M
4	4	ESC O t			
5	5	ESC O u	PF 1	ESC O P	ESC O P
6	6	ESC O v	PF 2	ESC O Q	ESC O Q
7	7	ESC O w	PF 3	ESC O R	ESC O R
8	8	ESC O x	PF 4	ESC O S	ESC O S
9	9	ESC O y			

Nabori znakov in posebni grafični znaki

PAKA 3100 omogoča izbiro naslednjih naborov znakov: AMERIŠKI, JUGOSLOVANSKI, NEMŠKI, DANSKI, FRANCOŠKI, ANGLEŠKI, ŠPANSKI IN ITALIJANSKI.

Paka 3100 omogoča izbiro med petimi nabori posebnih grafičnih znakov: S1, S2, S3, S4 in S5.

Nabor S1 (posebna linijska grafika) je enak kot pri PAKI 3100.

Nabor S2 vsebuje znake tako imenovane 2 x 3 grafike, S3 pa znake posebne širokočrtne grafike. Znaki naborov S1, S2 in S3 so prikazani v tabeli 3.9.

Nabor S4 in S5 sta v osnovni verziji PAKA 3100 prazna in ju oblikujemo povsem po uporabnikovih željah.

Nabore znakov in posebne grafične znake izbiramo z "ESC" zaporedjem SCS (poglavje 2.4.)

OPOMBA:

Kode 152-156 in 161-170 (osmiško) se uporabljajo za risanje pravokotnih mrež. Znaki tega nabora se vežejo v zvezne črte. Znaki, za katere so kode od 157 do 163 (osmiško), dajo boljše vertikalno resolucijo kot pomišljaji in podčrtaji. Ko tiskamo z zaslonskega pomnilnika, mora tiskalnik imeti enak nabor znakov kot ga ima terminal. Če so nabori znakov na ekranu pomešani, lahko pride do nepravilnega izpisa.

Če na zaslonu izberemo prikazovanje z dvojno širino, bo tiskalnik znake tiskal s presledkom. Pri izbiri prikaza z dvojno višino tiskalnik izpiše dve identični vrstici.

Tabela 3.9.: Nabor semigratičnih znakov

osmiš ka koda	S1	S2	S3	osmiš ka koda	S1	S2	S3	osmiš ka koda	S1	S2	S3	osmiš ka koda	S1	S2	S3	osmiš ka koda	S1	S2	S3				
040	SP	SP	SP	060	0		0	100	Ⓐ		Ⓐ	120	P		P	140	◆			160			
041	!		!	061	1		1	101	A		A	121	Q		Q	141	◻			161			
042	"		"	062	2		2	102	B		B	122	R		R	142	H _T			162			
043	#		#	063	3		3	103	C		C	123	S		S	143	F _F			163			
044	\$		\$	064	4		4	104	D		D	124	T		T	144	C _R			164			
045	%		%	065	5		5	105	E		E	125	U		U	145	I _F			165			
046	&		&	066	6		6	106	F		F	126	V		V	146	°			166			
047	'		'	067	7		7	107	G		G	127	W		W	147	±			167			
050	(		(	070	8		8	110	H		H	130	X		X	150	N _L			170			
051	)		)	071	9		9	111	I		I	131	Y		Y	151	V _T			171			
052	*		*	072	:		:	112	J		J	132	Z		Z	152				172			
053	+		+	073	;		;	113	K		K	133	[		[	153				173			
054	,		,	074	<		<	114	L		L	134	\		\	154				174			
055	-		-	075	=		=	115	M		M	135	]		]	155				175			
056	.		.	076	>		>	116	N		N	136	^		^	156				176			
057	/		/	077	?		?	117	O		O	137	□		□	157				177	DEL	DEL	DEL

2.2. Protokoli za komunikacijo

PAKA 3100 lahko deluje s hitrostjo prenosa do 19200 baudov. Terminal shrani vhodne znake v vmesni pomnilnik z 256 znaki in jih obdela po principu FIFO (prvi vnešen, prvi obdelan). Ko vsebina vmesnega pomnilnika doseže 128 znakov, terminal odda osmiško kodo 0 23 (XOFF ali DC3); računalnik gostitelj preneha s prenosom na terminal, terminal pa bo praznil vmesni pomnilnik, dokler v njem ne bo ostalo le 32 znakov. Takrat bo terminal poslal osmiško kodo 0 21 (XON ali DC 1) kot sporočilo gostitelju, da lahko nadaljuje s prenosom. Če računalnik gostitelj ne reagira na kodo XOFF ali če reagira prepočasi, se bo vmesni pomnilnik polnil, dokler ne pride do prekoračitve (Overflow).

Če pride do prekoračitve vmesnega pomnilnika bo terminal na zaslonu začel prikazovati polja, zapolnjena s pikami. Programsko opremo, ki ne uporablja signalov XON/XOFF, lahko vseeno koristimo pod pogojem, da:

- programska oprema terminalu ne pošilja dolgih krmilnih zaporedij
- prenosna hitrost ne presega 4800 baudov

Priporoča se uporaba praznih zapolnilnih znakov, da terminal dobi čas za delovanje krmilnih zaporedij ali drugih krmilnih operacij. Poleg XON/XOFF protokola lahko pri PAKI 3100 omogočimo s pomočjo modemskega signalov tudi nadzor povezave z računalnikom. V nastavitvenem načinu moramo POTRDITEV nastaviti na RTS. V tem primeru oddaja terminal znake samo, če je CTS signal v aktivnem stanju in prikazuje od računalnika gostitelja sprejete znake le, če je DCD signal v aktivnem stanju. Kadar je terminal pripravljen sprejemati znake od računalnika gostitelja, postavi RTS in DTR signala v aktivno stanje. Kadar se v vmesnem pomnilniku nabere preveč znakov, terminal ne odda XOFF znaka, temveč postavi signala RTS in DTR v neaktivno stanje.

RESET in SELF-TEST

Obe terminalski funkciji, RESET in SELF-TEST, se uporabljata za inicializacijo terminala in brisanje vmesnega pomnilnika.

To pomeni, če so znaki sprejeti po ukazih za izvajanje teh dveh funkcij in se znaki shranijo v vmesni pomnilnik, se bo znak izgubil prej, kot bo obdelan.

Da bi se temu izognili, računalnik lahko ukrepa na dva načina:

1. Neposredno zatem, ko je računalnik terminalu poslal ukaz za izvajanje funkcije RESET ali SELF-TEST, računalnik terminalu ne bo več pošiljal kod (računalnik reagira na enak način kot da je sprejel kodo XOFF). Računalnik bo ponovno pošiljal kodo terminalu po sprejemu kode XON. Terminal bo poslal to kodo po uspešno opravljeni operaciji, če smo v SET-UP izbrali samodejni XON/XOFF.
2. Če ne moremo uporabiti prvega načina, lahko izberemo 10-sekundni zastoj. Tako terminal dobi dovolj časa, da dokonča izbrano funkcijo. Synchronizacija po metodi XON/XOFF ima veliko prednosti pred ostalimi metodami (ne izgublja znakov, zanesljiv prenos), zahteva po dodatni programski opremi pa je minimalna.

Terminal odda kodo XON/XOFF, če je vmesni pomnilnik poln in če pritisnemo na tipko CTRL S ali NO SCROLL. Terminal usklajuje delovanje teh treh pogojev tako, da ne pošlje dodatnega XOFF. Če se medtem vmesni pomnilnik izprazni, terminal počaka, da uporabnik pritisne na tipko NO SCROLL ali CTRL Q.

Če vstopimo v nastavitveni način (SET-UP), bo terminal iz sprejemnega vmesnega pomnilnika začasno prenehal jemati znake. Ko se bo sprejemni vmesni pomnilnik zapolnil do polovice, bo postal XOFF.

Tipki CTRL S in CTRL Q sta sinhronizirani s tipko NO SCROLL. Če je delovaje funkcije XON/XOFF onemogočeno, terminal ne bo poslal kode XOFF, če je vmesni pomnilnik poln. Tipka NO SCROLL ne deluje, delujeta pa tipki CTRL Q in CTRL S, ki oddajata XON oziroma XOFF.

Terminal PAKA 3100 tudi razpozna sprejete kode XON/XOFF. Koda XOFF onemogoči terminalu, da bi v računalnik oddajal znake. Odda lahko samo kodo XOFF in XON. Če se vmesni pomnilnik tipkovnice zapolni, bodo značilni "KLIK" utihnil in prižal se bo indikator zaklenjene tipkovnice (ZAKL. TAST.).

Če odtipkamo kodo XOFF (CTRL S ali NO SCROLL) in jo terminal pošlje v računalnik, ta ne bo več vračal odtipkanih znakov, dokler ne odtipkamo kodo za XON.

Če vstopimo v nastavitveni način, se izbrše stanje zaklenjene tastature.

2.3. Ukazi za krmiljenje terminala

Terminal PAKA 3100 ima veliko kontrolnih ukazov, ki mu poleg funkcij prikazovanja znakov na zaslonu omogočajo tudi krmiljenje.

Zaradi tega računalnik lahko premika kazalec, spreminja načine delovanja, piska itd.

Krmilni znaki

Krmilni znaki imajo vrednosti 000-037 in 177 (osmiško).

Tabela 3.10 kaže krmilne znake, ki jih terminal PAKA 3100 razpozna.

Krmilni znak	Osmiška koda	Pomen
0 (NUL)	000	Ne upošteva se na vhodu (ne shrani se v vhodni vmesni pomnilnik; glej protokol Full Duplex).
E (ENQ)	005	Prenos sporočila
G (BELL)	007	Piskanje tipkovnice (zvonec)
H (BS)	010	Pomik kazalca za en znak v levo do levega roba
I (HT)	011	Pomik kazalca do naslednjega rabulatorja ali na skrajni desni rob, če v vrstici ni več tabulatorjev.
J (LF)	012	Ta koda povzroča vrstični pomik ali skok v novo vrstico (glej način delovanja nove vrstice).
K (VT)	013	Pomik v novo vrstico
L (FF)	014	Pomik v novo vrstico
M (CR)	015	Vrnitev kazalca na začetek vrstice.
N (SO)	016	Izbere nabor znakov G1
O (SI)	017	Izbere nabor znakov G0
Q (XON)	021	Terminal nadaljuje s prenosom
S (XOFF)	023	Terminal preneha s prenosom vseh kod razen XON in XOFF.
X (CAN)	030	Če ga pošljemo med krmilnim zaporedjem, se to takoj preneha, ne da bi se izvedlo. Povzroči tudi prikaz znaka za napako (šahovnica).
Z (SUB)	032	Interpretira se tako kot CAN.
ESC	033	Naznani začetek ubežnega zaporedja
DEL	177	Ne upošteva se na vhodu.

Tabela 3.10.: Krmilni znaki, ki jih razpozna PAKA 3100

OPOMBA:

S tipkovnice zabeležimo tudi druge krmilne kode, čeprav jih terminal PAKA 3100 ne razpozna.

Običajno kontrolni znak 0 do 037 osmiško niso vključeni v krmilna zaporedja. Če se v kontrolnem zaporedju pojavi katerikoli kontrolni znak, se izvaja takoj. Procesiranje kontrolnega zaporedja se nadaljuje z naslednjim sprejetim znakom.

Izjema:

če se pojavi znak ESC se prekine razpoznavanje trenutnega kontrolnega zaporedja in prične se novo zaporedje s spremenjenim ESC znakom. Če se pojavita znaka CAN ali SUB, se prekine trenutno kontrolno zaporedje. Ta način omogoča, da sinhronizacija XON/XOFF pravilno deluje.

2.4. Krmilna zaporedja

PAKA 3100 vsebuje VT 52 in VT 100/ANSI nabor krmilnih zaporedij. Nekatere prikazovalne karakteristike ima PAKA 3100 drugačne kot originalni VT 100 terminal. Ustrezna krmilna zaporedja razpozna zato drugače ali pa jih sploh ne razpozna. V tem poglavju bomo opisali vsa veljavna krmilna zaporedja za "VT 52 način" in "ANSI način".

OPOMBA:

ANSI standarde lahko naročimo na naslov:
SALES DEPARTMENT
American National Standards Institute
1430 Broadway
New York, New York 10018
USA

Položaj kazalca
ESC [Pn; Pn H

CUP
osnovna vrednost Pn= 1

Zaporedje CUP premakne kazalec s trenutnega položaja na položaj, ki je določen s parametri. To zaporedje ima dva parametra. Prvi določa vrstico, drugi pa stolpec novega položaja. Če imata parametra vrednost nič ali ena, se kazalec premakne v prvo vrstico in prvi stolpec zaslona. Osnovna vrednost brez parametrov ustreza ukazu "Kazalec v izhodiščni položaj". To zaporedje se izvaja enako kot funkcija HVP.

FUNKCIJA EDITIRANJA.

Oštevilčenje vrstic je odvisno od definirane prve vrstice (DECOM).

Kazalec navzgor
Računalnik terminalu in obratno
ESC [Pn A
CUU
osnovna vrednost Pn= 1

Premakne kazalec s trenutnega položaja navzgor v istem stolpcu. Premakne se za število vrstic, ki jih določa parameter. Če je vrednost parametra nič ali ena, se premakne kazalec za eno mesto navzgor. Če je vrednost parametra "n", se premakne za "n" vrstic navzgor. S tem zaporedjem lahko premaknemo kazalec do zgornjega roba ekrana, kjer se kazalec ustavi.

FUNKCIJA EDITIRANJA.

ATRIBUTI ENOT
ESC [Pn C
DA
osnovna vrednost Pn= 1

1. Računalnik zahteva od terminala, da mu pošlje krmilno zaporedje za atribute enot (DA). Računalnik se izkaze tako, da mu pošlje krmilno zaporedje DA brez parametra ali s parametrom, enakim nič.
2. Kot odgovor na opisano zahtevo računalnika mu terminal pošlje eno od naslednjih krmilnih zaporedij DA:

OPCIJA: POSLANO ZAPOREDJE:
Ni opcije ESC [? 1; 0c
Procesorska opcija (STP) ESC [? 1; 1c
Izpolnjena video opcija (AVO) ESC [? 1; 2c
AVO in STP ESC [? 1; 3c

Opcija za grafične znake (GPO) ESC [? 1; 4c
GPO in STP ESC [? 1; 5c
GPO in AVO ESC [? 1; 6c
GPO, STP in AVO ESC [? 1; 7c
Opcija za tiskalnik (PTR) ESC [? 1; 8c
PTR in STP ESC [? 1; 9c
PTR in AVO ESC [? 1; 10c
PTR, AVO in STP ESC [? 1; 11c
PTR in GPO ESC [? 1; 12c
PTR, GPO in STP ESC [? 1; 13c
PTR, GPO in AVO ESC [? 1; 14c
PTR, GPO, AVO in STP ESC [? 1; 15c

Test zaslona
ESC # 8
DECALN
(ni po ANSI standardu)

Ta ukaz zapolni zaslon z velikimi črkami E. Slika služi za nastavitve fokusa in geometrije zaslona. Uporablja se pri proizvodnji terminalov PAKA 3100 in pri servisiranju.

Način delovanja ANSI/K 700
Vklp: -
Izklop: ESC [? 2 I
DECANM
ni po ANSI

Parameter se uporablja za nastavitve tipa terminala. Izklop povzroči izvajanje krmilnih zaporedij, ki so združljiva s K 700 (VT 52). Vklp omogoči interpretacijo in izvajanje krmilnih zaporedij, ki so združljive z ANSI načinom delovanja.

Način delovanja s samodejnim ponavljanjem
Vklp: ESC [? 8 h
Izklop: ESC [? 8 I
DECARM
ni po ANSI

Parameter se uporablja za nastavitve ponavljajočega načina delovanja tipkovnice. Izklop povzroči, da se tipke tipkovnice ne ponavljajo samodejno. Vklp povzroči samodejno ponavljanje nekaterih tipk (glej navodila za operaterje).

Način s samodejno vrnitvijo
Vklp: ESC [? 7 h
Izklop: ESC [? 7 I
DECAWM
ni po ANSI

Parameter se uporablja za nastavitve delovanja s samodejno vrnitvijo. Če nastavimo samodejno vrnitev, se 81. znak vrstice izpiše kot prvi znak v naslednji vrstici, če pa vrnitve ne nastavimo, se 81. znak izpiše na mestu 80. znak iste vrstice.

Način delovanja tipk za krmiljenje kazalca
Vklp: ESC [? 1 h
Izklop: ESC [? 1 I
DECCKM

Deluje le kadar je terminal v aplikacijskem načinu (glej DECKPAM) in kadar je ANSI/K 700 način (DECANM) vklopljen. Pod temi pogoji štiri tipke za krmiljenje kazalca povzročijo oddajo ANSI zaporedij za kontrolo kazalca, če je DECCKM funkcija izklopljena. Če pa je DECCKM funkcija vklopljena, pa te štiri tipke povzročajo oddajo aplikacijskih krmilnih zaporedij (glej tabelo 3.9.).

Način delovanja 80/132
Vklp: ESC [? 3 h
Izklop: ESC [? 3 I
DECCOLM
ni po ANSI

S tem zaporedjem lahko preklopimo med načinom prikazovanja 80 znakov ali 132 znakov na vrstico.

Vrstica z dvojno višino
Zgornja polovična vrstica:
ESC # 3
Spodnja polovična vrstica:
ESC # 4
DECDDL
ni po ANSI

To zaporedje povzroči, da vrstica, kjer je trenutni položaj kazalca, postane spodja ali zgornja polovica vrstice z dvojno višino. Ti zaporedji moramo uporabljati v parih pri sosednjih vrsticah in na istem mestu. Če so znaki pisani z enojno širino, se vsi znaki desno od središča zaslona izgubijo. Kazalec ostane na položaju istega znaka kot je bil pred postavitvijo dvojne višine; premakne se skupaj z znakom. Če se položaj znak pomakne preko desnega roba zaslona (torej se znak izgubi), se kazalec pomakne na desni rob zaslona. Paziti moramo, da prideta eden pod drugega ista znaka, tako da lahko skupaj tvorita celoto.

OPOMBA:

Uporaba znakov z dvojno višino zmanjša število znakov v vrstici na polovico. Spodnja polovična vrstica se postavi, če je zgornja polovična vrstica že postavljena.

Vrstica z dvojno širino
ESC # 6
DECDDL
ni po ANSI

To krmilno zaporedje povzroči, da dobi vrstica, v kateri je trenutno kazalec, dvojno širino. Če je imela vrstica enojno širino in enojno višino, se izgubijo vsi znaki, ki gredo preko desnega roba zaslona.

Kazalec ostane v položaju istega znaka kot je bil pred postavitvijo dvojne širine; premakne se skupaj z znakom. Če se položaj znaka pomakne preko desnega roba zaslona (torej se znak izgubi), se kazalec pomakne na desni rob zaslona.

OPOMBA:

Uporaba znakov z dvojno širino zmanjša število znakov v vrstici na polovico.

Identifikacija terminala
ESC Z
DECID
ni po ANSI

To zaporedje povzroči, da terminal odda identifikacijsko ubežno zaporedje:
ESC/Z.

Dvojna slika
Vklp: ESC [? 9 h
Izklop: ESC [? 9 I
DECINLM
ni po ANSI

S tem zaporedjem lahko vklopimo ali izklopimo "dvojno sliko".

Aplikacijski način delovanja pomožne tipkovnice
ESC=
DECKPAM
ni po ANSI

Tipke pomožne tipkovnice bodo oddajale krmilna zaporedja, ki so zbrana v tabelah 3.7. in 3.8.

Številčni način delovanja pomožne tipkovnice
ESC>
DECKPNM
ni po ANSI

Tipke pomožne tipkovnice bodo oddajale ASCII znake, ki ustrezajo znakom na tipkah.

Svetlobni indikatorji
ESC [Ps q
DECLL
osnovna vrednost Ps= 0

To zaporedje prižiga pet svetlobnih indikatorjev na tipkovnici. Parameter (ali parametri) določa, katere lučke se bodo prižigale oziroma ugasnile.

PARAMETER POMEN PARAMETRA
0 Ugasne svetlobne indikatorje (L1 do L5)
1 Prižge svetlobni indikator L1
2 Prižge svetlobni indikator L2
3 Prižge svetlobni indikator L3
4 Prižge svetlobni indikator L4
5 Prižge svetlobni indikator L5

Številke svetlobnih indikatorjev so označene na tastaturi.

Začetek prve vrstice
Vklp: ESC [6 h
Izklop: ESC [6 I
DECOM
ni po ANSI

Ta parameter definira področje, v katerem lahko pomikamo kazalec.

Če izklopimo to funkcijo, je začetek prve vrstice (ORIGIN) v zgornjem levem kotu celotnega zaslona. Številke vrstic so neodvisne od postavljenih robov delnega pomika. Kazalec lahko postavimo zunaj področja delnega pomika s pomočjo funkcij CUP in HVP.

Če vklopimo to funkcijo, je začetek prve vrstice v zgornjem levem kotu področja delnega pomika. Številke vrstic in stolpcev so relativne glede na robove delnega pomika. Kazalca ne moremo postaviti zunaj robov delnega pomika. Kadar se način vklopi ali izklopi, se kazalec pomakne v izhodiščni položaj. Vrstice in stolpci so oštevilčeni zaporedno tako, da je izhodiščni položaj (ORIGIN) v vrstici 1 in stolpcu 1.

Povrnitev kazalca
ESC 8 DECRC
ni po ANSI

To zaporedje povzroči, da se kazalec vrne v položaj, ki smo ga predhodno shranili.

Poročilo o stanju parametrov terminalov DECREQTPARM
ESC [<SOL>; <par>; <nbits>; <speed>;
<rspeed>; <clkmul>; <flags> x

Zaporedje DECREQTPARM pošlje terminalni krmilnik računalniku, da mu sporoči stanje izbranih terminalnih parametrov. Statusno zaporedje pošlje terminal, kadar to zahteva računalnik. Lahko pa ga pošlje tudi samodejno. Če terminal izvaja samodejni test, ta funkcija ne deluje.

Pomen parametrov:

Parameter	Vrednost	Pomen
sol	0 ali brez	To sporočilo je zahteva (DECREQTPARM) in terminal bo lahko pošiljal sporočila, ki se niso zahtevala (sporočila se lahko pošljejo, če je terminal izven funkcije nastavitve).
	1	To sporočilo je zahteva; terminal lahko od sedaj pošilja samo sporočila na postavljene zahteve.
	2	Označuje, da se to ubežno zaporedje nanaša na poročilo o stanju terminala.
	3	To sporočilo je poročilo, terminal je pripravljen odgovoriti samo na zahteve.
par	1	Pariteta ni nastavljena
	4	Pariteta je nastavljena in liha.
	5	Pariteta je nastavljena in soda.
n bits	1	8 bitov na znak
	2	7 bitov na znak
x speed	0	50
r speed	8	75
	16	110
	24	134,5
	32	150
	40	200
	48	300
	56	600
	64	1200 bitov na sekundo
	72	1800
	80	2000
	88	2400
	96	3600
	104	4800
	112	9600
	120	19200
clkmul	1	Faktor za hitrost prenosa je 16

Shrani ploščaj kazalca
ESC 7 DECSC
ni po ANSI

To zaporedje povzroči, da terminal shrani trenutni položaj kazalca, trenutne atribute in trenutni nabor znakov.

POMIK

Vklop: ESC [? 4 h
Izklop: ESC [? 4 l
DECSCMLM
ni po ANSI

S tem zaporedjem lahko preklapimo med drsečim in skokovitim načinom pomika.

Nastavitev ozadja
Vklop: ESC [? 5 h
Izklop: ESC [? 5 l
DECSCNM
ni po ANSI

Parameter uporabljamo za nastavitev ozadja. Izklop povzroči, da ima zaslon bele znake na črnem ozadju, vklop pa črne znake na belem ozadju.

Nastavitev zgornjega in spodnjega roba
področja pomika DECSTBM
ESC [Pn; Pn r osnovna vrednost: glej opis

S tem zaporedjem nastavlja zgornji in spodnji rob področja delnega pomika. Prvi parameter je številka prve vrstice v področju delnega pomika, drugi parameter pa je številka spodnje vrstice v področju delnega pomika. Osnovna vrednost je celoten zaslon (brez robov). Minimalno dovoljeno področje delnega pomika sta dve vrstici. To pomeni, da mora biti zgornji rob višji od spodnjega roba. Kazalec se postavi v izhodiščni položaj (glej DECOM).

Vrstica z enojno širino
ESC # 5 DECSWL
ni po ANSI

To zaporedje povzroči, da dobi vrstica, v kateri se trenutno nahaja kazalec, enojno širino in višino. Kazalec ostane na položaju iste ga znaka. To je tudi osnovna vrednost za vsako novo vrstico na zaslonu.

Samodejni test
ESC [2; Ps y DECTST

Ps je parameter, ki določa, kateri test se bo izvedel. Določimo ga tako, da seštejemo uteži za posamezne teste, določene za vsak izbrani test. Če je Ps = 0, se teste ne izvaja.

TEST	UTEŽ
Test vklopa sistema (ROM, RAM, NVR, tipkovnica in VIDEO)	1
Vračanje znakov z linije	2 (potreben je poseben konektor za povratno vezavo linije)
Kontrolni test signalov za EIA modem	4 (potreben je poseben konektor za povratno vezavo signalov)
Ponavljanje izbranih testov (do napake ali izklopa)	8
Poročilo o stanju naprave ESC [Ps n	DSR osnovna vrednost Ps = 0

Zahtevek in poročilo o splošnem stanju terminala glede na naslednje parametre:

Parameter	Pomen parametra
0	Odgovor terminala – PRIPRAVLJEN: ni nepravilnega delovanja (osnovna vrednost)
3	Odgovor terminala – nepravilno delovanje, poizkusi znova
5	Ukaz z računalnika – prosim, poročaj o stanju (s pomočjo krmilnega zaporedja DSR)
6	Ukaz z računalnika – prosim, poročaj o aktivnem položaju (s pomočjo krmilnega zaporedja CPR)

DSR z vrednostjo parametra 9 ali 3 se vedno pošilja kot dogovor na zahtevani DSR z vrednostjo parametra 3.

Brisanje po zaslonu
ESC [Ps J ED
osnovna vrednost Ps = 0

To zaporedje briše nekatere ali vse znake na zaslonu. Parameter odloča, kateri del zaslona se bo zbrisal. Vsaka cela vrstica, ki smo jo zbrisali s tem zaporedjem, ima spet enojno širino. FUNKCIJA EDITIRANJA.

Parameter	Pomen parametra
0	Briše od trenutnega položaja kazalca do vključno konca zaslona (to je osnovna vrednost).
1	Briše od začetka ekrana do vključno trenutnega položaja kazalca.
2	Briše celotni zaslon; vse vrstice se brišejo in dobijo enojno velikost in širino; kazalec se ne premakne

Brisanje v vrstici
ESC [Ps K EL
osnovna vrednost Ps = 0

Briše nekatere ali vse znake v vrstici, v kateri se nahaja kazalec. Parameter določa, kateri znaki se bodo brisali. FUNKCIJA EDITIRANJA.

Parameter	Pomen parametra
0	Briše od vključno trenutnega položaja kazalca do konca vrstice (to je osnovna vrednost)
1	Briše od začetka vrstice do vključno trenutnega položaja kazalca.
2	Briše celotno vrstico

Vodoravno postavljanje tabulatorja
ESC H HTS

Postavi tabulator na mestu, kjer je trenutno kazalec.

FUNKCIJA OBLIKOVANJA ZASLONA.

Vodoraven in navpičen položaj HVP

ESC [Pn; Pn f

Pomakne kazalec s trenutnega položaja na mesto, določeno s parametri. Prvi parameter določa novo vrstico, drugi ga novi stolpec, kamor se bo premaknil kazalec. Če je vrednost parametrov nič ali ena, se kazalec pomakne v prvo vrstico in stolpec ekrana. Če v zaporedju ni parametrov, se kazalec pomakne v izhodiščni položaj (osnovna vrednost). Pri PAKA 3100 se ta funkcija obnaša enako kot editorska funkcija CUP. Oštevilčenje vrstic in stolpcev je odvisno od nastavitve področja pomika kazalca (DECOM).
FUNKCIJA OBLIKOVANJA ZASLONA.

Indeks IND
ESC D

To zaporedje povzroči, da se kazalec pomakne s trenutnega položaja za eno mesto navzdol in ne spremeni stolpca. Če je trenutni položaj na spodnjem robu področja pomika, se vsebina zaslona pomakne za eno mesto navzgor.
FUNKCIJA OBLIKOVANJA ZASLONA.

Vrstični pomik/nova vrsta INM

Vklop: ESC [20 h

Izklop: ESC [20 l

Stanje izklop povzroči, da se koda za vrstični pomik (LF) interpretira tako kot definira ANSI standard X 3.4 - 1977. Izvrši se pomik samo za eno vrstico (v isti stolpec); povzroči tudi, da tipka RETURN (CR) pošlje samo kodo za CR. V vklopljenem stanju pomeni koda LF pomik v prvi stolpec naslednje vrstice tipka RETURN pa pošlje dve kodi: CR in LF. To je opcija nove vrste (NL). Ta funkcija ne vpliva na indeks (ND) in naslednjo vrsto (NEL).

Naslednja vrsta NEL
ESC E

To zaporedje povzroči, da se kazalec pomakne s trenutnega položaja navzdol v prvi stolpec naslednje vrstice. Če je trenutni položaj kazalca na spodnjem robu, se izvrši pomik navzgor.
FUNKCIJA OBLIKOVANJA ZASLONA.

Obratni indeks RI
ESC M

Pomakne kazalec s trenutnega položaja na isti vodoravni položaj prejšnje vrstice. Če je trenutni položaj kazalca na zgornjem robu, se izvrši pomik navzdol.
FUNKCIJA OBLIKOVANJA ZASLONA.

Nastavitev na začetno stanje RIS
ESC c

Postavi terminal v začetno stanje, to je stanje, kot ga ima ob vklopu. Izvaja se tudi samodejni test.

Izklop načinov delovanja RM
ESC [PA; Ps; ...; Psl osnovna vrednost: je ni

Izklop enega ali več načinov delovanja, ki so določeni s selektivnimi parametri v zaporedju parametrov. Vsak način, ki ga hočemo izklopiti, je določen s posameznim parametrom. (Glej funkcijo SM-vklop). Pomen posameznih selektivnih parametrov je zapisan v dodatku tega poglavja.

Nabor znakov SCS
S to funkcijo lahko izberemo enega od sedmih naborov znakov.

Zaporedje	Pomen
GO G1	
ESC (A ESC) A	UKAS C II
ESC (B ESC) B	USASC II
ESC (E ESC) E	ŠPANSKI
ESC (F ESC) F	FRANCOSKI
FSC (G ESC) G	NEMŠKI
ESC (I ESC) I	ITALIJANSKI
ESC (N ESC) N	NORVEŠKI/DANSKI

Zaporedje	Pomen
ESC (S ESC) S	JUGOSLOVANSKI
ESC (0 ESC) 0	Posebna linijska grafika (nabor S1)
ESC (1 ESC) 1	Nabor določen z nastavitvenim načinom 2 x 3 grafika (S2)
ESC (2 ESC) 2	Širokočrtna grafika (S3)
ESC (3 ESC) 3	Prvi uporabnikov nabor (94 znakov) S4
ESC (4 ESC) 4	Drugi uporabnikov nabor (94 znakov) S5
ESC (5 ESC) 5	
Nabori znakov za posebno grafiko: S1, S2 in S3 so zbrani v tabeli 3.9.	

Znakovni atributi SGR
ESC [PS; ...; Ps m osnovna vrednost Ps = 0

Vklopi znakovne attribute, določene s parametri. Vsi naslednji znaki se prikažejo z atributi, ki smo jih izbrali s parametri, dokler zopet ne uporabimo SGR.
FUNKCIJA OBLIKOVANJA ZASLONA.

Parameter	Pomen parametra
0	Izklopi vse attribute
1	Močnejše osvetljeni znaki
4	Podčrtani znaki
5	Utripajoči znaki
7	Temni znaki na beli podlagi

Vklop načinov delovanja SM
ESC [Ps; ...; Ps h osnovna vrednost: je ni

Vklopi enega ali več načinov delovanja, ki so določeni s selektivnimi parametri v zaporedju parametrov. Vsak način, ki ga hočemo vklopiti, je določen s parametrom. Način delovanja se upošteva, dokler se ne izklopi s funkcijo za izklop.

Čiščenje tabulatorjev TBC
ESC [Ps g osnovna vrednost Ps = 0

Parameter	Pomen parametra
0	Počisti vodoravni tabulator, kjer je trenutni položaj znaka
3	Počisti vse vodoravne tabulatorje.

Vse druge vrednosti parametrov se ne upoštevajo.
FUNKCIJA OBLIKOVANJA ZASLONA.

Način delovanja
Seznam načinov delovanja terminala PAKA 3100, ki jih lahko spremenimo s funkcijo za vklop (SM) ali izklop (RM) načina:

1. Način delovanja, določeni z ANSI standardom

Parameter	Mnemonic	Funkcija načina
0	LNM	Napaka (se ne upošteva)
20		Vrstični pomik/nova vrsta

2. Način delovanja po DEC
Če je prvi znak v zaporedju selektivnih parametrov (77_a), se parametri upoštevajo po definiciji firme DEC takole:

Parameter	Mnemonic	Funkcija načina
0		Napaka (se ne upošteva)
1	DECCKM	Tipke za krmiljenje kazalca
2	DECANM	ANSI/K 700 (VT 100)
3	DECCOLM	80/132
4	DECSCLM	pomik
5	DECSCNM	ozadje
6	DECOM	področje pomika kazalca
7	DECAWM	samodejna vrnitev
8	DECARM	samodejno ponavljanje
9	DECINLM	interlace

Pri PAKA 3100 so funkcije DECSCLM in DECINLM vedno izklopljene.

Vstavljanje znakov
ESC [4h

Znaki, ki jih odtipkamo se v vrstici vrnejo na mestu kazalca. Znaki desno od kazalca se pomaknejo za eno mesto v desno tako, da izgubimo znak na skrajnem desnem robu zaslona iste vrstice.

Konec vstavljanja znakov

ESC [4 l

S tem zaporedjem preneha delovati funkcija vstavljanja znakov in terminal je zopet v načinu, kot je bil pred vklopom vstavljanja znakov.

Brisanje znakov

ESC [Pn P

Briše Pn znakov vključno znak na mestu kazalca v vrstici, v kateri je kazalec.

Brisanje vrstic

ESC [Pn M

Briše Pn vrstic vključno vrstico s kazalcem.

Brišejo se vrstice, ki vsebujejo kazalec navzdol.

Vstavljanje vrstic

ESC [Pn L

Vstavi Pn praznih vrstic na mesto od vrstice, ki vsebuje kazalec navzdol tako, da izgubimo Pn vrstic na spodnjem delu zaslona.

Dodatna krmilna zaporedja

– Preklop 24/26 vrstic

Preklopimo lahko v nastavitvenem načinu ali v načinu VT 100 z zaporedjema:

ESC [? 21 l 24 vrstic

ESC [? 21 h 26 vrstic

Če vklopimo "26 vrstic", sta statusni vrstici (25. in 26.) prazni.

– Postavitev kazalca v statusno vrstico

Postavitev kazalca v statusno vrstico je v skladu s krmilnimi zaporedji za neposredno nastavljanje kazalca:

VT100 način ESC Ps; Pn H

VT52 način ESC Y <vrstica> <stolpec>

Pn oziroma <stolpec> določa stolpec novega položaja kazalca, Ps oziroma <vrstica> pa določa statusno vrstico (25 ali 26).

Obe zaporedji shranita hkrati (neodvisno od morebitnega predhodnega ESC 7 zaporedja) položaj kazalca in atribut.

– vrnitev kazalca iz statusne vrstice

Kazalec povrnemo v območje "24 vrstic" z zaporedjem ESC 8 (povrni kazalec in atribut).

2.4.2. KRMILNA ZAPOREDJA ZA KRMILNJE PRIKLJUČENEGA TISKALNIKA

PAKA 3100 lahko prenaša podatke na serijski tiskalnik preko pomožnega V 24/RS 232 vmesnika. Terminal stalno opazuje stanje DTR signala s strani tiskalnika. Če postane ta signal aktiven, PAKA 3100 predpostavi, da je tiskalnik vključen in od tega trenutka dalje vsako neaktivno stanje DTR signala pomeni, da je tiskalnik začasno zaseden (BUSY). Večina tiskalnikov je počasnejših kot glavni komunikacijski kanal PAKA 3100; zato moramo uporabiti neko metodo za ustavitev pretoka podatkov v tiskalniku, kadar je zaseden. PAKA 3100 podpira dve metodi za začasno ustavitev pretoka podatkov:

- XON/XOFF – Kadar je vmesni pomnilnik tiskalnika poln, pošlje tiskalnik XOFF znak (DC 3), ko pa je zopet pripravljen na sprejem, pošlje XON znak (DC 1). Pretok podatkov na tiskalnik zaustavi tudi neaktivna DTR linija.
- Tiskalnik vključi signal RTS (ali DTR), dokler ni zmožen ponovno sprejemati podatkov. Na ta način označi, da je zaseden.

Če je način samodejnega vračanja kod XON/XOFF vključen, PAKA 3100 s pomočjo XON/XOFF postopka obvesti računalnik gostitelja, da je tiskalnik zaseden.

Na zaslon terminala se podatki ne morejo zapisovati, kadar se pošljejo na tiskalnik. V načinih za tiskanje strani, vrstice ali tekoče vrstice (kjer je kazalec) se v času tiskanja podatki iz računalnika shranijo v sprejemni vmesni pomnilnik. Vsi ukazi za tiskalnik se ne upoštevajo, dokler tiskalnik ni vklopljen.

Tiskanje vsebine zaslona

ESC [i ali SHIFT/ENTER

To zaporedje nam omogoča, da si na tiskalnik prepisemo vsebino celotnega zaslona. Nabor znakov terminala se mora ujemati z naborom znakov tiskalnika.

Transparentni način tiskanja

ESC [5 i

Vsi podatki iz računalnika se pošljejo naravnost na priključeni tiskalnik. Na ekranu se nič ne izpisuje.

Zaustavi transparentni način

ESC [4 i

Transparentni način tiskanja se zaustavi in podatki se zopet prikazujejo na zaslonu terminala.

Tiskanje tekoče vrstice

ESC [? 1 i

Vrstica, v kateri se trenutno nahaja kazalec, se izpiše na priključeni tiskalnik.

Tiskanje tekoče vrstice na pomik

ESC [? 5 i ali CTRL/ENTER

Vrstica, v kateri se trenutno nahaja kazalec, se izpiše ob vsakem vertikalnem pomiku kazalca.

Zaustavi tiskanje vrstice na pomik

ESC [? 4 i ali CTRL/ENTER

Zaključitev tiskanja

ESC [? 18 h

Pri ukazu za tiskanje vsebine zaslona se podatkom doda koda za FORM FEED

(14_b – ASCII)

ESC [? 18 l

Po ukazu za tiskanje vsebine zaslona se podatkom doda koda za CR/LF.

Področje tiskanja

ESC [? 19 h

Na ukaz za tiskanje vsebine zaslona (ESC [i) se na tiskalnik prepíše vsebina celega zaslona.

ESC [? 19 l

Na ukaz za tiskanje vsebine zaslona (ESC [i) se na tiskalnik prepíše vsebina dela zaslona, določenega s področjem delnega pomika.

Zahteva o stanju priključnega tiskalnika

ESC [? 15 n

S tem zaporedjem računalnik od terminala zahteva, da mu poroča o stanju priključnega tiskalnika.

Poročilo o stanju priključnega tiskalnika

ESC [? Ps n

S tem zaporedjem sporoči terminal računalniku stanje priključnega tiskalnika. Vrednost selektivnega parametra določa stanje tiskalnika.

Parameter	Pomen parametra
10	tiskalnik pripravljen
11	tiskalnik zaseden
13	tiskalnik ni priključen

2.4.3. VELJAVNA VT 52 (K 700) KRMILNA ZAPOREDJA

Kazalec navzgor

ESC A

Pomakne kazalec s trenutnega položaja za eno mesto navzgor. Vodoravni položaj kazalca se ne spremeni. Kazalec se zaustavi na zgornjem robu zaslona, če ga poizkušamo pomakniti preko roba.

Kazalec navzdol

ESC B

Pomakne kazalec s trenutnega položaja za eno mesto navzdol. Vodoravni položaj kazalca se ne spremeni. Kazalec se zaustavi na spodnjem robu zaslona, če ga poizkušamo pomakniti preko roba.

Kazalec v desno

ESC C

Pomakne kazalec za eno mesto v desno v isti vrstici. Kazalec se zaustavi na desnem robu zaslona.

Kazalec v levo

ESC D

Pomakne kazalec za eno mesto v levo v isti vrstici. Kazalec se zaustavi na levem robu zaslona.

Briše zaslon

ESC E

Briše ekran in kazalec pomakne v izhodiščni položaj.

Vstop v grafični način

ESC F

S tem zaporedjem lahko uporabimo poseben nabor grafičnih znakov.

Izstop iz grafičnega načina

ESC G

S tem zaporedjem lahko ponovno uporabimo standardni ASCII nabor znakov.

Kazalec v izhodiščni položaj

ESC H

Kazalec se pomakne v izhodiščni položaj (HOME).

Obratni vrstični pomik

ESC I

Pomakne kazalec s trenutnega položaja za eno mesto navzgor v istem stolpcu. Ko doseže kazalec zgornji rob ekrana, se izvrši pomik vsebine zaslona navzdol.

Briše do konca zaslona

ESC J

Briše vse znake od trenutka položaja kazalca do konca zaslona. Trenutni položaj kazalca se ne spremeni.

Briše do konca vrstice

ESC K

Briše vse znake od trenutnega položaja kazalca do konca tekoče vrstice. Trenutni položaj kazalca se ne spremeni.

Neposredno nastavljanje kazalca

ESC Y <VRSTICA> <stolpec>

Pomakne kazalec na mesto, ki je določeno s parametrom "vrstica" in "stolpec". Številki za novo vrstico in stolpec določimo tako, da jima prištejemo vrednost 037₉ in dobimo ASCII kodo, ki jo neposredno zapišemo v parameter kot ASCII znak. Na primer: Prvi vrstici ali stolpcu ustreza vrednost 040₉, kar je ASCII znak za "prazno mesto" 050₉, kar je ASCII znak za "(" (oklepaj).

Identifikacija

ESC Z

To zaporedje povzroči, da terminal pošlje svoje identifikacijsko uvežno zaporedje računalniku.

To zaporedje je:

ESC / Z

Vstop v aplikacijski način za pomožno tipkovnico

ESC =

Pomožna tipkovnica bo pošiljala posebna ubežna zaporedja, ki jih lahko uporabimo v aplikacijskih programih (glej tabelo 3.7.).

Izstop iz aplikacijskega načina za pomožno tipkovnico

ESC >

Pomožna tipkovnica zopet pošilja ustrezne ASCII kode, katerih znaki so vtisnjeni na tipkovnici.

Vstop v ANSI način

ESC <

S tem zaporedjem povzročimo, da se vsa naslednja krmilna zaporedja interpretirajo po ANSI standardu X 3.64-1977 in X 3.41-1974. terminal ne bo več razpoznaval VT 52 krmilnih zaporedij.

Vkljopi obratni video

ESC 3

Izklopi obratni video

ESC 4

Kazalec v izhodiščni položaj in počisti zaslon

ESC E

S pomočjo tega zaporedja vrnemo kazalec v izhodiščni položaj (HOME) in počistimo celoten zaslon.

Krmilna zaporedja za kontrolo priključenega tiskalnika.

ESC V

Na tiskalnik izpiše vrstico, v kateri je kazalec.

ESC W

Vsi podatki iz računalnika se pošljejo na tiskalnik.

ESC X

Prekine pretok vseh podatkov iz računalnika na tiskalnik.

ESC] ali SHIFT/ENTER

Prepiše vsebino celotnega zaslona na tiskalnik.

ESC ^ ali CTRL/ENTER

Omogoči tiskanje tekoče vrstice ob vsakem vertikalnem pomiku kazalca.

ESC - ali CTRL/ENTER

Onemogoči tiskanje tekoče vrstice.

2.5. Seznam krmilnih zaporedij

Ukazi za pomik kazalca

Kazalec navzgor

ESC [Pn A

Kazalec navzdol

ESC [Pn B

Kazalec naprej (v desno)

ESC [Pn C

Kazalec nazaj (v levo)

ESC [Pn D

Neposredno nastavljanje

kazalca

ESC [P1; Pc H ali

ESC [P1; Pcf

Indeks

ESC D

Nova vrsta

ESC E

Obratni indeks

ESC M

Shrani položaj kazalca

ESC 7

Povrnitev kazalca in

atributov

ESC 8

PI= številka vrstice; Pc= številka stolpca

Ukazi za dvojno višino

in širino

Vrstica z dvojno višino

(zgornja polovica)

ESC # 3

Vrstica z dvojno višino

(spodnja polovica)

ESC # 4

Vrstica z enojno širino

in višino

ESC # 5

Vrstica z dvojno širino

in enojno višino

ESC # 6

Znakovni atributi

ESC [Ps; Ps; Ps; ...; Ps m

Pomen selektivnih parametrov:

0 ali brez

izkljopi vse attribute

1

osvetljeni znaki

4

podčrtani znaki

5

utripajoči znaki

7

obratni video

Vse druge vrednosti se ne upoštevajo.

Brisanje

Od kazalca do konca vrstice

ESC [K ali ESC [0 K

Od začetka vrstice do kazalca

ESC [1K

Celotna vrstica s kazalcem

ESC [2K

O kazalca do konca zaslona

ESC [J ali ESC [0J

Od začetka zaslona do

kazalca

ESC [1J

Celotni zaslon

ESC [2J

Programabilni svetlobni indikatorji

ESC [Ps; Ps; ... Ps q

Pomen selektivnih parametrov

0 ali brez

ugasne vse svetlobne

1

indikatorje

2

Prižge L1

3

Prižge L2

4

Prižge L3

5

Prižge L4

5

Prižge L5

Vse druge vrednosti se ne upoštevajo.

Nabor znakov

Krmilno zaporedje

Nabor znakov	Krmilno zaporedje
G0	G1
UKASCII	ESC (A ESC) A
USASCII	ESC (B ESC) B
ŠPANSKI	ESC (E ESC) E
FRANCOSKI	ESC (F ESC) F
NEMSKI	ESC (G ESC) G
ITALIJANSKI	ESC (I ESC) I
NORVEŠKI	ESC (N ESC) N
JUGOSLOVANSKI	ESC (S ESC) S
Posebna linijska grafika S1	ESC (0 ESC) 0
Nabor iz nast. načina	ESC (1 ESC) 1
Posebna grafika (S2)	ESC (2 ESC) 2
Posebna grafika (S3)	ESC (3 ESC) 3
Posebna grafika (S4)	ESC (4 ESC) 4
Posebna grafika (S5)	ESC (5 ESC) 5

Nabori znakov S1, S2, S3, S4 so zbrani v tabeli 3.9.

Področje pomika

ESC [Pt; Pb r

Pt je številka zgornje vrstice področja pomika; Pb je številka spodnje vrstice področja pomika in je večja od Pt.

Odgovor je

ESC [0 n

terminal je v redu

ESC [3 n

terminal ni v redu

Kdo si

zahteva se z

ESC [C ali

ESC [0 c

ESC [? 1; Ps C

Odgovor je

PS

Pomen parametra

0

ni opcije

1

procesorska opcija (STP)

2

izpopolnjena video opcija (AVO)

3	AVO in STP
4	Opcija za grafične znake (GPO)
5	GPO in STP
6	GPO in AVO
7	GPO, STP in AVO
8	opcija za tiskalnik (PTR)
9	PTR in STP
10	PTR in AVO
11	PTR, AVO in STP
12	PTR in GPO
13	PTR, GPO in STP
14	PTR, GPO in AVO
15	PTR, GPO, AVO in STP

RESET

ESC c

Povzroči, da se ponovno vzpostavi začetno stanje, kot je ob vklopu.

Samodejni test

Napolni zaslon z E

ESC 8

Požene testiranje

ESC [2; Ps y

Selektivni parameter določa, kateri test se bo izvajal. Izračunamo ga tako, da seštejemo uteži za posamezne teste, ki jih želimo izvajati.

Tabulatorji

Postavi tabulator na trenutnem položaju kazalca

ESC H

Počisti tabulator na trenutnem položaju kazalca

ESC [g ali

ESC [0 g

Počisti vse tabulatorje

ESC [3 g

TEST

UTEŽ

ROM, RAM, NVR tipkovnica in video

1

Vračanje znakov

2 (potreben posebni konektor)

EIA modem

4 (potreben posebni konektor)

Ponavljaj izbrani test

8

Ime načina	Vkllop		Izklop	
	Način	Zaporedje	Način	Zaporedje
Vrstični pomik/ nova vrsta	Nova vrsta	ESC [20 h	Vrstični pomik	ESC [20 l
Način tipk za pomik kazalca	Aplikacijski	ESC [? 1 h	Osnovni	ESC [? 1 l
ANSI/VT 52	ANSI	-	VT 52	ESC [? 2 l
Število stolpcev	132	ESC [3 h	80	ESC [? 3 l
Pomik	gladki	ESC [? 4 h	skokovit	ESC [? 4 l
Nastavitev ozadja	obratno	ESC [? 5 h	temno	ESC [? 5 l
Področje kazalca	relativno	ESC [? 6 h	absolutno	ESC [? 6 l
Vrnitev	vklop	ESC [? 7 h	izklop	ESC [? 7 l
Samodejno ponavl.	vklop	ESC [? 8 h	izklop	ESC [? 8 l
Dvojna slika	vklop	ESC [? 9 h	izklop	ESC [? 9 l
Način pomožne tipkovnice	Aplikacij.	ESC = Numerična		ESC >
Brisanje	Vklop	ESC 6 h	Izklop	ESC [6 l
Preklop 24/26 vrstic	26 vrstic	ESC [? 21 h	24 vrstic	ESC [? 21 l

OPOMBA:

Zadnji znak zaporedja za izklop je mala črka l.

Poročila

Poročilo o stanju kazalca

Zahteva se z

ESC [6 n

Odgovor je

ESC [P; Pc R

Pl je številka vrstice; Pc je številka stolpca.

Poročilo o staju

Zahteva se z

ESC [5 n

Tiskalnik

tiskanje vsebine zaslona

ESC [i ali SHIFT/ENTER

transparentni način tiskanja

ESC [5 i

zaustavi transparent. način

ESC [4 i

tiskanje tekoče vrstice

ESC [? l i

tiskanje tekoče vrstice

na pomik

ESC [? 5 i ali CTRL/ENTER

zaustavi tiskanje vrstice

na pomik

ESC [? 4 i ali SHIFT/ENTER)

zaključitev tiskanja s "FF"

ESC [? 18 h

zaključ. tiskanja s "CR/LF"

ESC [? 18 l

področje tisk. - celi zaslon

ESC [? 19 h

področje tiskanja -

področje pomika

ESC [? 19 l

zahteva stanje priključenega

tiskalnika

ESC [? 15 n

poročilo o stanju

priključenega tiskalnika

ESC [? 10 ni pripravljen

ESC [? 11 n zaseden

ESC [? 13 n ni priključen

Začetek vstavljanja znakov

ESC [4 h

Konec vstavljanja znakov

ESC [4 l

Brisanje znakov

ESC [Pn P

Brisanje vrstic

ESC [Pn M

Vstavljanje vrstic

ESC [Pn L

VT 52 (K 700) krmilna zaporedja

Kazalec navzgor

ESC A

Kazalec navzdol

ESC B

Kazalec na desno

ESC C

Kazalec na levo

ESC D

Izbere nabor s posebno

grafiko

ESC F

Izbere ASCII nabor znakov

ESC G

Kazalec v izhodišče

ESC H

Obratni vrstični pomik

ESC I

Briše do konca ekrana

ESC J

Briše do konca vrstice

ESC K

Neposredno nastavljanje

kazalca

ESC Y l c

Identifikacija

ESC Z

Vstopi v aplikacijski način za

pomožno tipkovnico

ESC =

Izstopi iz aplikacijskega

načina za pomožno tipko

ESC >

Vstopi v ANSI način

ESC <

l = številka vrstice, c = številka stolpca

Odgovor na ESC z je ESC/Z

Tiskalnik

Izpiše tekočo vrstico

ESC V

transparentni način

ESC W

zaustavi transparentni način

ESC X

prepiše celotni zaslon

na tiskalnik

ESC]

tiskanje tekoče vrstice ob

vertikalnem pomiku kazalca

ESC ^

zaustavi tiskanje tekoče

vrstice

ESC -

DODATEK A: ANSI DEFINICIJE IN SISTEM SIMBOLOV

ANSI definicije

Trenutni položaj

(Active position)

ANSI način delovanja

(ANSI mode)

- Položaj znaka na zaslonu, ki ga kaže kazalec.

- Način delovanja PAKA 3100, ki razpozna in odgovarja samo na krmilna zaporedja sintakso in semantiko, ki je v skladu z ANSI specifikacijami.

Grafični znak
(Graphic character)
Selektivni parameter
(Selective parameter)

Izhodiščni položaj

(Home)

Kazalec

(Cursor)

Končni znak

(Final character)

Krmiljenje

(Control)

Krmiljenje kazalca

(Cursor control)

Krmilni znak

(Control character)

Krmilna funkcija

(Control function)

Krmilno zaporedje

(Control sequence)

Krmilni niz

(Control string)

Način delovanja

(K 700)

Niz parametrov

(Parameter string)

Oblikovanje zapisa

(Format effector)

Parameter

Položaj znaka

(Character position)

Prikaz

(Display)

Številčni parameter

(Numeric parameter)

Ubežni znak

(Escape character)

Ubežno zaporedje

(Escape sequence)

Urejevalna funkcija

(Editor function)

Uvajalnik za krmilno zaporedje

(Control sequence introducer CSI)

Vmesni znak

(Intermediate character)

Osnovna vrednost

(Default value)

- Znak, ki ima vizualno prestavitev in je lahko ročno vpisan, tiskan ali prikazan na zaslonu.
- Niz kombinacij bitov, ki izbira podfunkcijo s specificiranega seznama podfunkcij, označenih s Ps. Krmilno zaporedje z enim ali več izbirnimi parametri daje enak učinek kot zaporedje več krmilnih zaporedij z enim parametrom; vsako ima en selektivni parameter, npr.: CSI Psa: Psb; Psc F je identično CSI Psa F CSI Psb F CSI Psc F.
- Položaj znaka v začetku prve vrstice
- Vizualna predstavitev aktivne pozicije v obliki utripajočega polnega pravokotnika ali pa utripajočega podčrta.
- Znak, ki s kombinacijo bitov zaključuje ubežno krmilno zaporedje, označeno s F.
- Krmilni znak, ubežno ali krmilno zaporedje, ki ima krmilno funkcijo.
- Urejevalna funkcija, ki premika trenutni položaj.
- Znak, ki bo v določenem kontekstu sproža, spreminja ali ustavlja krmilno funkcijo.
- Akcija, ki vpliva na zapisovanje, obdelavo, oddajanje in razlago podatkov.
- Zaporedje znakov, ki se uporablja za krmiljenje. Začne se z uvodnim delom (CSI). Lahko vsebuje niz parametrov.
- Niz znakov, ki se uporablja za izvajanje krmilne funkcije. Omejen je s prednjim in zadnjim mejnikom.
- Način delovanja, ki prepozna in odgovarja samo na ubežna zaporedja, ki jih uporablja terminal KOPA 700.
- Niz znakov, ki predstavlja eno ali več vrednosti parametrov.
- Kontrola, ki vpliva na izhod ali pozicioniranje, informacij na zaslonu. Po razlagi in obdelavi lahko ostane v zaporedju podatkov. (Glej urejevalno funkcijo).
- 1. Niz enega ali več znakov, ki prestavlja enotno vrednost.
- 2. Tako izražena vrednost
- Fizični položaj znaka na zaslonu
- Tekoče aktivno območje zaslona, to je, področje pomika ali pa celotni zaslon, kar je odvisno od prvotne nastavitve.
- Niz kombinacij bitov, ki predstavlja število, označeno s Pn.
- Krmilni znak, ki zagotavlja dodatne znake (razširitve kod). To je v bistvu predpona, ki vpliva na razlago omenjenega števila stičnih znakov.
- Zaporedje znakov, ki se uporablja pri izvajanju krmilnih funkcij in pri katerem je prvi znak ubežni (ESC) krmilni znak.
- Krmiljenje, ki vpliva na izhod ali pozicioniranje predhodno vnesenih ali sprejetih informacij na tiskalniku ali zaslonu. Namenjena je za izvajanje na samem terminalu, ne da bi se podatek o tem obdržal v zaporedju podatkov. (Glej funkcija oblikovanja izpisa)
- Ubežno zaporedje, ki zagotavlja dodatno krmiljenje. V bistvu je to predpona, ki vpliva na razlago omejenega števila stičnih znakov.
- Znak oz. kombinacija bitov pred končnim znakom v krmilnem zaporedju.
- Vrednost, ki se izbere, če ni drugače specificirana.

Dodatek B: 7-BITNE ASCII KODE

(8)	(16)	ZNAK	(8)	(16)	ZNAK	(8)	(16)	ZNAK	(8)	(16)	ZNAK
000	CO	NUL	040	20	SP	100	40	(Ž) 140	60	(z)	
001	01	SOH	041	21	!	101	41	A 141	61	a	
002	02	SIK	042	22	-	102	42	B 142	62	b	
003	03	EIX	043	23	#	103	43	C 143	63	c	
004	04	EOT	044	24	\$	104	44	D 144	64	d	
005	03	ENC	045	25	%	105	45	E 145	65	e	
006	06	ACK	046	26	&	106	46	F 146	66	f	
007	07	BEL	047	27	'	107	47	G 147	67	g	
010	08	BS	050	28	(	110	48	H 150	68	h	
011	09	HT	051	29	)	111	49	I 151	69	i	
012	0A	LF	052	2A	*	112	4A	J 152	6A	j	
013	0B	VI	053	2B	+	113	4B	K 153	6B	k	
014	0O	FF	054	2C	,	114	4C	L 154	6C	l	
015	0D	CR	055	2D	-	115	4D	M 155	6D	m	
016	CE	SO	056	2E	.	116	4E	N 156	6E	n	
017	OF	SI	057	2F	/	117	4F	O 157	6F	o	
020	10	DLE	060	30	)	120	50	P 160	70	p	
021	11	DC1	061	31	1	121	51	Q 161	71	q	
022	12	DC2	062	32	2	122	52	R 162	72	r	
023	13	DC3	063	33	3	123	53	S 163	73	s	
024	14	DC4	064	34	4	124	54	T 164	74	t	

(8)	(16)	ZNAK	(8)	(16)	ZNAK	(8)	(16)	ZNAK (8)	(16)	ZNAK
025	15	NAK	065	35	5	125	55	U 165	75	u
026	16	SYN	066	36	6	126	56	V 166	76	v
027	17	ETB	067	37	7	127	57	W 167	77	w
030	18	CAN	070	38	8	130	58	X 170	78	x
031	19	EM	071	39	9	131	59	Y 171	79	y
032	1A	SUM	072	3A	·	132	5A	Z 172	7A	z
033	1B	ESC	073	3B	·	133	5B	[(Š) 173	7B	} (Š)
034	1C	FS	074	3C	^	134	5C	\ (D) 174	7C		} (D)
035	1D	GS	075	3D	=	135	5D	] (Č) 175	7D	} (Č)
036	1E	RS	076	3E	>	136	5E	^ (Ć) 176	7E		} (Ć)
037	1F	US	077	3F	?	137	5F	- 177	7F	DEL

OPOMBA:

V oklepaju so navedeni znaki, ki zamenjajo ustrezne znake USASCII nabora, če smo izbrali jugoslovanski nabor znakov.

DODATEK C: POTREBA PO ZAPOLNILNIH ZNAKIH

Zapolnilni znaki so potrebni za sinhronizacijo med PAKA 3100 in računalnikom, kadar ne uporabljamo krmilnih kod XON/XOFF. Tabela C.1 kaže potrebo po zapolnilnih znakih za vsako sprejemno hitrost terminala. Prazno mesto v stolpcu kaže, da v specifičnem primeru ni potreben zapolnilni znak.

Tabela C. 1

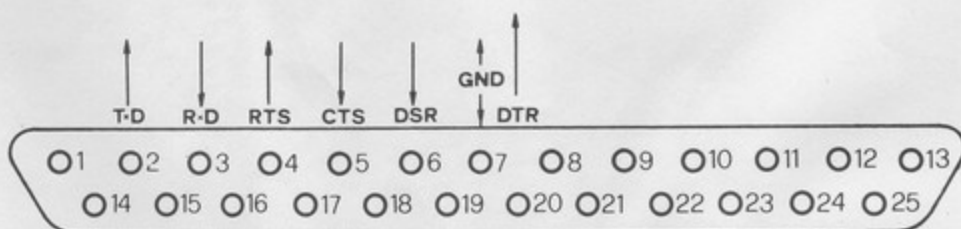
Sprejemna hitrost	Krmilna funkcija					Vse, razen DECTST in RIS
	DECALN, ED DECOLM	NEL, IND, LF, RI (drseči pomik)	NEL, IND, LF, RI (strokovni pomik)	EL		
19200	1965	1800	40	10	3	
9600	982	900	20	5	1	
4800	491	450	10	2		
3600	368	337	5	1		
2400	245	225	2	1		
2000	196	180	1	1		
1800	183	168	1			
1200	122	112				
600	61	36				
300	30	28				
200	20	18				
150	15	14				
134.5	13	13				
110	11	9				
75	7	6				
50	5	4				

SLOVAR PREVEDENIH IZRAZOV ZA PAKA 3100

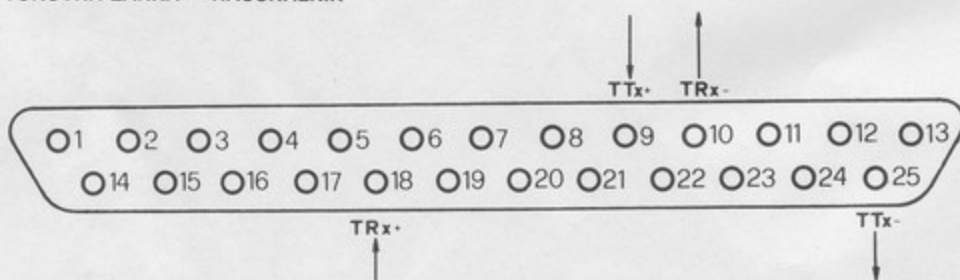
- Alphabetic Keys	- črkovne tipke	- Self-Test	- vrnitev kazalca
- Answerback Message	- sporočilo	- Set Up	- nabor znakov
- Auto Repeat	- samodejno ponavljanje	- Smoth Scroll	- samodejni test
- Background	- ozadje	- Space	- kazalec
- Back Space	- premik za eno mesto nazaj	- Terminal Mode	- zaporedje podatkov
- Baud Rate	- prenosna hitrost	- Transmit Baud Rate	- mejnik
- Block (Cursor)	- polni pravokotnik	- Uppercase	- dupleksni način
- Break	- prekinitev	- Wraparound	- urejevalna funkcija
			- vklop
			- izklop
			- funkcija oblikovanja izpisa
			- izhodiščni položaj
			- zrcalna slika
			- skokovit pomik
			- mostiček
			- klik
			- zaklenjena tipkovnica
			- tipkovnica
			- svetlobni indikatorji
			- konektor za povratno zaključitev
			- spodnji položaj tipk (male črke)
			- nova vrstica
			- številčne in interpunkcijske tipke
			- nepozabljajoči pomnilnik
			- delo s sistemom/lokalno
			- prvotna nastavitve
			- področja pomika
			- prekoracitev
			- omrežje
			- test pri vključitvi
			- potrditev tiskalnika
			- hitrost tiskalnika
			- sprejemna hitrost
			- postaviti v začetno stanje
			- negativna slika na zaslonu
			- pomik
			- oblikovanje zapisa na zaslonu
			- samodejni preizkus
			- nastavitev
			- drseči pomik
			- presledek
			- tip terminala
			- oddajna hitrost
			- zgornji položaj tipk
			- (velike črke) vrnitev

Povezava terminala PAKA 3100/TP 103 na računalnik in tiskalnik

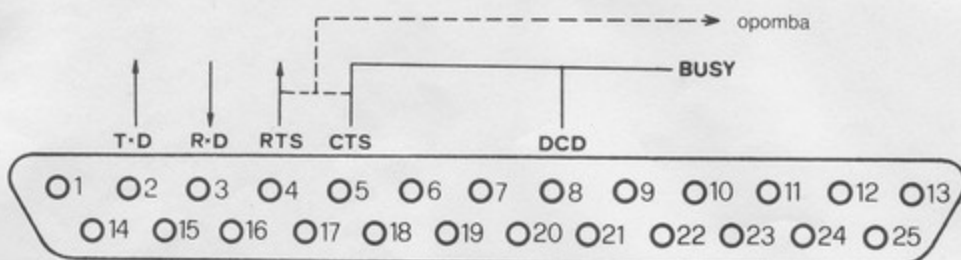
1. RS-232 – RAČUNALNIK



2. TOKOVNA ZANKA – RAČUNALNIK



3. RS-232 – TISKALNIK



Opomba:

- V primeru H/W sporazumevanja (RTS) je BUSY signal tiskalnika povezan na nožici 5 in 8 konektorja.
- V primeru S/W sporazumevanja (XON/XOFF) so signali RTS, CTS in DCD (nožice 4, 5 in 8) povezani med seboj!

Izjava:

V skladu z Zakonom o avtorski pravici navodil ni dovoljeno prevesti, razmnožiti ali jih izročiti tretji osebi v uporabo. Nosilec avtorskih pravic glede navodil je GORENJE DO Procesna oprema Titovo Velenje.

