

gorenjetgo

tovarna gospodinjске opreme
n. sol. o., titovo velenje, celjska 5a

pril. post 5, 6, 8, 20



2 fx

za P2K

4, 5, 8

P3K; P3K1

Tehnično navodilo — uporaba

KAZALO

Uvod

POGLAVJE 1. Navodila za uporabo

- 1.1. Kontrola in izdelanje naprave
- 1.2. Najboljši način delovanja
- 1.3. Opis posebnih načinov
- 1.4. Simbolika na PAKA 3000
- 1.5. Kaj storiti, če se pojavijo problemi

POGLAVJE 2. Tehnične specifikacije

- 2.1. Tipična
- 2.2. Protokol za krmiljenje
- 2.3. Tipi za krmiljenje terminala
- 2.4. Krmiljenje
- 2.4.1. Velikost PAKA 3000
- 2.4.2. Krmiljenje naprave za krmiljenje naprave
- 2.4.3. Krmiljenje
- 2.4.4. Velikost VT 02 (K 100) krmiljenje naprave
- 2.5. Simbolika krmiljenja

Priloge: 1. Opis naprave in njenih delov

Priloge 2. Opis ABCD koda

Priloge 3. Simbolika za krmiljenje naprave

Priloge 4. Opis za PAKA 3000

Zaslonski terminal PAKA 3000
TP 103

Zaslonski terminal PAKA 3000

Zaslonski terminal PAKA 3000 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

Zaslonski terminal PAKA 3000 lahko prikazuje poročilo v dveh formatih: po 80 ali 132 znakov v vrstici. 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

Matrika za izpis znakov obsega 7 x 9 točk in se razprostira na prostoru 9 x 12 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. Možno 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,
danski,
angleški
in španski.

Splošni podatki

Zaslonski terminal PAKA 3000 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 tleh.

Terminal PAKA 3000 deluje z duplexno asinhrono komunikacijsko linijo in ima standardni vmesnik EIA 232 in 20 mA vmesnik.

Novost terminala PAKA 3000 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 vrstic po 80 znakov ali 24 vrstic po 132 znakov
Znaki:	matrika s 7 x 9 točkami
Aktivna površina zaslona:	205 mm x 140 mm ± 3 mm
Niz znakov:	93 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 duplex 50, 75, 110, 134, 150, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2000, 2400, 3600, 4200, 9600, 19200
Format znakov	asinhronski
Dolžina znakov	7 ali 8 bitov: (Če izberemo 8 bitov za znak, osmi bit ne nosi informacije).
Kode	USASCII, JUS I.B1.101
Parnost	soda, liha
Sinhronizacija s sistemom:	s kontrolnima kodama DC1, DC 3 (XON/XOFF)
Sinhronizacija s tiskalnikom	RTS ali XOFF ali XON/XOFF

PAKA 3000 je terminal, narejen tako, da je zelo podoben pisalnemu stroju. V tem priročniku boste našli vse, kar je potrebno za delo z njim.

1. Navodilo za operaterja

Delo z zaslonim terminalom PAKA 3000 (sl. 1.1.) je podobno delu s pisalnim strojem. Namesto papirja uporablja video zaslon in komunicira z računalnikom. Če obvladate delo s pisalnim strojem vam PAKA 3000 ne bo delala preglavic. Poglavlje 1. je razdeljeno na štiri dele.

1.1. Kontrole in indikacije tipkovnice

Zbrane so vse kontrole in indikacije terminala, kar nam omogoča hitro referenco za te funkcije.

1.2. Nastavitveni (SET-UP) načini delovanja

Opisuje nastavitveni način terminala in predstavlja jednat povzetek značilnosti nastavitvev.

1.3. Opis posameznih nastavitvev

Natančno opisuje vsako posamezno nastavitvev, njeno funkcijo in pomen. To poglavje predstavlja razširitev poglavja 1.2.



Slika 1.2.: Tipkovnica terminala PAKA 3000

SET UP

S pritiskom na to tipko vstopimo v nastavitveni način delovanja, ko lahko spreminjamo značilnosti terminala in nastavitve tabulatorja.

SISTEM

Terminal dela s sistemom, kadar je ta lučka prižgana. Takrat je pripravljen za sprejemanje in oddajanje, to je za izmenjavo informacij z računalnikom po komunikacijski liniji.

LOKALNO

Terminal dela lokalno, kadar je prižgana ta lučka in ne more komunicirati z računalnikom. Če delamo lokalno, bo tipkovnica še vedno aktivna in vsak vtiskani znak se bo prikazal na zaslonu.

TAST.ZAKL.

Ta lučka se prižge kot opozorilo, da je tipkovnica izklopljena in preko nje ne moremo več vnašati podatkov. PAKA 3000 lahko še vedno sprejema podatke iz glavnega računalnika. To stanje lahko prekinemo z dvakratnim pritiskom tipke SET-UP.

L1 — L5

Te lučke prižiga in ugaša glavni računalnik. Sami jim lahko priredimo določen pomen. Kadar izvajamo samodejni test, nam lučke L1 — L5 javijo kodo napake, če se le-ta pojavi. L5 je prižgana, kadar terminal pošilja podatke tiskalniku.



Te tipke povzročijo, da PAKA 3000 pošlje kodo, ki ima poseben pomen za računalniški sistem. Pomen lahko definira uporabnik.

V nastavitvenem (SET-UP) načinu:

- tipki in omogočata izbiro naslednje funkcije
- tipki in menjata vrednost funkcije nastavitve.

1.4. Samodejni test PAKA 3000

Opisuje način, kako zaženemo vgrajeni samodejni test sistema. Opisuje tudi kako interpretiramo rezultate testa.

1.5. Kaj storiti, če se pojavijo problemi

Opisuje postopek za primer, če se na PAKI 3000 pojavijo kakršnikoli problemi. Za vsak neobičajen pojav so podane možne napake in enostaven postopek za odpravo napake. Preden pokličete servisno službo, pogledajte poglavje "Kaj storiti, če se pojavijo problemi?"

1.1. Kontrole in indikacije tipkovnice

Terminal PAKA 3000 je vhodno/izhodna enota računalnika. Vhodna enota je tipkovnica, preko katere vnašamo informacije/podatke v računalnik. Računalnik nam vrača informacijo, ki jo terminal prikaže na zaslonu, ki je izhodna enota. Na sliki 1.2. so prikazane kontrole in indikacije tipkovnice PAKA 3000.

BACK SPACE

Ta tipka prenese kodo za premik za eno mesto nazaj.

BREAK

Ta tipka prekine linijo med računalnikom in terminalom.

PF 1 — PF 4

Vsaka od teh tipk povzroči, da terminal prenese ESCAPE zaporedje, ki ima poseben pomen za računalniški sistem. Pomen določi uporabnik.

ŠTEVILČNA (pomožna) TIPKOVNICA

Številčna tipkovnica omogoča vnašanje števil kot pri navadnem računskem stroju. Vsaka tipka številčne tipkovnice zabeleži en znak tako kot ustrezne številčne tipke glavne tipkovnice. Tipka ENTER ustreza tipki RETURN. Te tipke lahko računalnik interpretira tudi kot posebne funkcijske tipke.

DELETE

Ta tipka povzroči, da terminal odda računalniškemu sistemu kodo za znak DELETE (brisanje).

RETURN

Ta tipka odda kodo za CR (Carriage return — vrnitev) ali pa kodi za CR in LF (Line feed — vrstični pomik) hkrati. To je funkcija, ki se izbere z nastavitvijo.

LINE FEED

Ta tipka odda kodo za vrstični pomik (LF).

SHIFT

Ta tipka deluje samo v kombinaciji s tipkami, ki lahko oddajo dve različni kodi. Tipke oddajo kodo za male črke ali številke (spodnji položaj), če tipke SHIFT nismo pritisnili. Tipke oddajo kodo za velike črke, številke ali interpunkcijske znake (zgornji položaj), če smo pritisnili tipko SHIFT.

Tipka SHIFT se ne upošteva, če tipka nima nobene funkcije v zgornjem položaju.

BELL G

S pritiskom na to tipko in tipko CTRL hrati se pošlje v računalnik kodo za zvonec (BELL).

CAPS LOCK

Kadar pritisnemo to tipko in se lučka v njej prižge, bodo tipke oddajale samo kodo za velike črke, ne glede na stanje tipke SHIFT. Vse številčne tipke in tipke za posebne interpunkcijske znake ostanejo v normalnem stanju. Če to tipko ponovno pritisnemo, lučka v njej ugasne in tipke lahko zopet oddajajo vse kode.

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 kodo 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 3000 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 kodo 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);

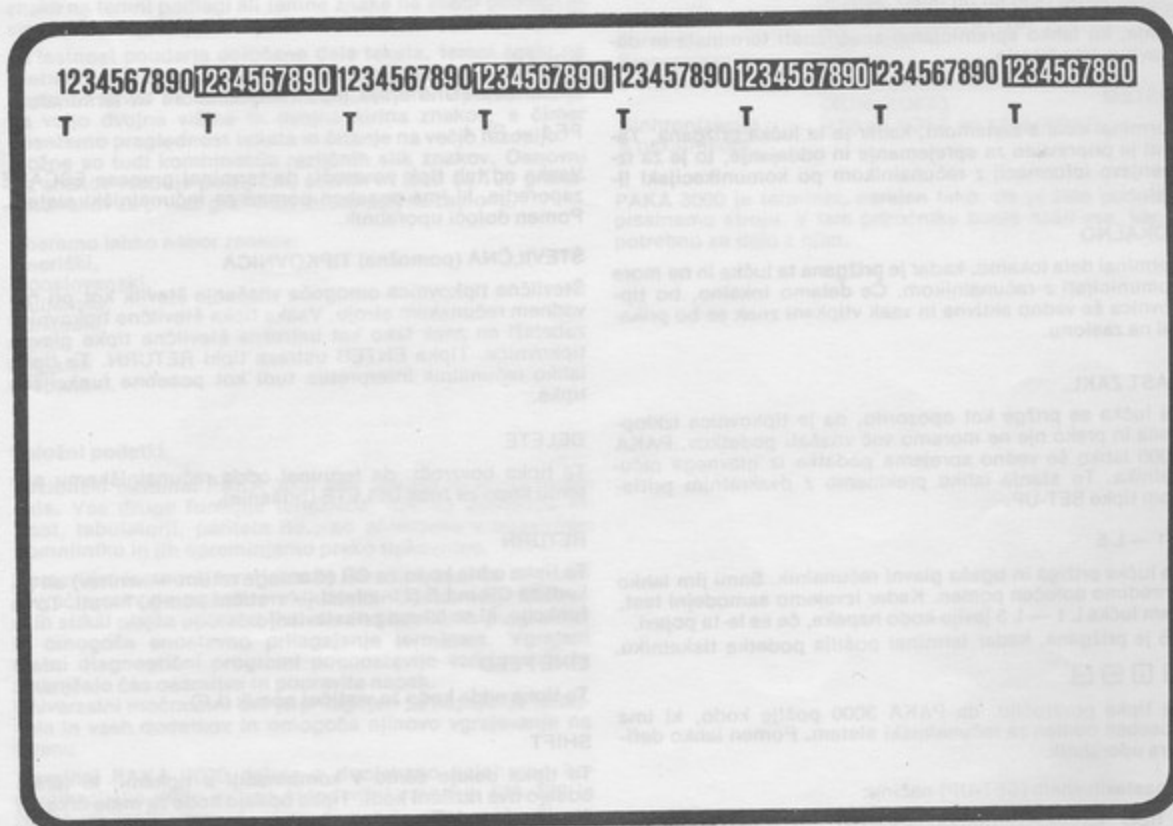
1.2. Nastavitveni način delovanja

Vse funkcije terminala PAKA 3000 lahko spreminjamo in nastavljamo preko tipkovnice. V terminalu je vgrajen nepozabljajoči pomnilnik (NVR), ki obdrži nastavitvene vrednosti tudi po izklopu terminala.

Vgrajene terminalske funkcije spreminjamo in shranjujemo v posebnem načinu delovanja, ki ga imenujemo NASTAVITEV (SET-UP).

V ta način vstopimo s pritiskom na tipko SET-UP in na zaslonu se prikaže stanje funkcij, ki so shranjene v začasnem pomnilniku.

Na zaslonu se prikaže slika, ki je na sliki 2.1.



Slika 2.1.: Slika, ki se prikaže na zaslonu s pritiskom tipke SET-UP.

Sedaj lahko spreminjamo funkcije, jih shranimo začasno ali pa trajno z operacijo "VPIS POMNILNIKA". V prvem primeru ostane funkcija spremenjena le, dokler je terminal vklopljen. Z izvajanjem operacije, s katero pokličemo začetno stanje ali čitamo nastavitvene funkcije iz NVR ali pa če je terminal izključen in ponovno vključen, se vse začasno postavljene funkcije zamenjajo s funkcijami, ki so bile trajno shranjene.

Funkcije nastavitve lahko razdelimo v tri skupine:

- funkcije, ki jih uporabnik lahko poljubno spreminja,
- funkcije, ki jih spreminjamo glede na tip uporabljenega vmesnika (zaradi kompatibilnosti),
- funkcije, ki jih določamo ob nastavitvi.

Funkcije nastavitve so v bistvu niz izbir terminala, ki omogočajo, da terminal prilagodimo njegovemu delovnemu okolju.

Kompatibilnost računalnika predstavlja funkcije, ki jih moramo pravilno postaviti, da bi omogočili komunikacijo med terminalom in računalnikom gostiteljem. Napaka pri nastavljanju lahko povzroči, da računalnik pošilja ali sprejema napačne podatke. Nastavljanje teh funkcij vrši programer računalnika gostitelja, operater ali vodja sistema. Na ta način se terminal prilagodi računalniku gostitelju in programski opremi.

Teh funkcij ni priporočljivo spreminjati med delom, razen če to zahtevata programska ali pa strojna oprema.

Funkcije, ki jih uporabnik izbira z nastavitvijo, omogočajo prilagajanje terminala individualnim potrebam. Te funkcije ne vplivajo na komunikacijo med terminalom in računalnikom.

Tabela 1.1.:
Kategorije funkcij nastavitve

Funkcija nastavitve	Nastavitve	Kompatibilnost računalnika	Uporabnikova izbira
Tabulator		x SW	
Osvetlitev			x
DELA sistem/ lokalno		x HW	
Nabor znakov		x SW	
Tip tipkovnice		x SW	
Znakov/ vrsto		x SW	
KLIK			x
Tip kazalca			x
Končni znak			x
Ozadje			x
Ponaviljanje			x
Vrnitev		x SW	
Nova vrsta		x SW	
Pomik			x
Avt. XON/XOFF		x SW	
Tip terminala		x SW	
Sporočilo		x SW	
80/132 briše stran			x
Oddajna hitrost		x SW/HW	
Sprejemna hitrost		x SW/HW	
Bitov/znak		x SW/HW	
Stop bitov		x SW/HW	
Parnost		x SW/HW	
Zaznava parnosti		x SW/HW	
Hitrost tis.		x SW/HW*	
Potrditev tis.		x SW/HW*	
Tis. bitov/znak		x HW/SW*	
Tis. stop bitov		x HW/SW*	
Tis. parnost		x HW/SW*	
Tis. zaznava parnosti		x HW/SW*	
Tiskanje celo/delno		x HW/SW*	
Tis. terminator		x HW/SW*	
Dvojna slika		x HW/SW	
Začetno stanje			x
Odgovor		x SW	
Branje pomnilnika			x
Vpis pomnilnika			x
Lokalni odziv		x SW/HW	

*kompatibilnost tiskalnika

1.3. Opis posameznih nastavitvev

1. Tabulator

PAKA 3000 lahko uporablja tabulator na vnaprej določenih mestih. Tabulatorje lahko nastavljam in brišemo individualno.

Pri nastavitvi se prikaže na zaslonu slika 2.1.

Črka T pod določeno številko označuje, kje so postavljeni tabulatorji. Če hočemo tabulatorje postaviti na novo, naredimo to tako, da s tipko ali pomaknemo kazalec (kurzor) na ustrezno mesto in s tipko "SPACE" postavimo ali izberemo črko T.

2. Osvetlitev

S to funkcijo uporabnik izbira željeno stopnjo osvetljenosti ekrana. Nivo osvetljenosti hranimo na isti način kot ostale funkcije nastavitve.

3. Dela sistem/ lokalno

S pomočjo te funkcije lahko terminal postavimo v dva različna načina delovanja. Ko terminal dela s sistemom, lučka "SISTEM" na tipkovnici sveti. Vsa sporočila računalnika se prikažejo na ekranu in vsi znaki, ki smo jih vtipkali preko tipkovnice, se pošljejo računalniku gostitelju. Ko terminal dela lokalno sveti lučka "LOKALNO".

Računalnik ne sprejema in ne pošilja sporočil, vsi znaki, ki jih vtipkamo na tipkovnici, pa se neposredno prenašajo na zaslon.

4. Nabor znakov

Na PAKI 3000 lahko uporabnik izbira med osmimi različnimi nabori znakov. Izbor znakov opravimo s funkcijo "nabor znakov" tako, da s tipkama ali izberemo enega izmed naslednjih:

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

5. Tip tipkovnice

Ta funkcija omogoča, da uporabnik terminalu določi, kateri tip tipkovnice bo uporabljal. Pri standardni PAKI 3000 lahko uporabimo naslednje tipe tipkovnic:

- QWERTY
- QWERTZ
- AZERTY
- JUGOSLOVANSKA (QWERTZ)

6. Znakov/ vrsto

PAKA 3000 lahko prikaže 80 ali 132 znakov v vrstici. Če izberemo delovanje z 80 znaki/ vrsto, je ekran širok 80 znakov in visok 24 vrstic. Če izberemo 132 znakov, je fizična širina vrstice ista, samo znaki so bolj stisnjeni. OPOMBA: Če uporabimo dvojno širino ali višino vrstice se število znakov v vrstici zmanjša za polovico.

7. KLIK

Funkcija KLIK vključí ali izključí zvok, ki se pojavi ob vsakem pritisku tipke na tipkovnici. Uporabnik ga lahko izključí ali vključí sam. Raziskave in izkušnje kažejo, da je uporabnik bolj natančen, če ima tipkovnica zvočno ozadje. Jakosti KLIK ali končnega znaka ne moremo spreminjati.

8. Tip kazalca

Kazalec predstavlja aktiven položaj ali mesto, kjer se bo naslednji znak vpisal na zaslonu. Kazalec lahko prikažemo kot utripajoči ali neutripajoči polni pravokotnik ali kot utripajoča ali neutripajoča črta.

9. Končni znak

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

10. Ozadje

Ta funkcija omogoča, da uporabnik izbere tip ozadja zaslona.

V normalnem zaslonskem načinu so svetli znaki na temnem ozadju. Pri negativni sliki pa so temni znaki na svetlem ozadju.

11. Ponavljanje

Ta funkcija omogoča vklop ali izklop samodejnega ponavljanja tipke s hitrostjo 25 znakov/sek., če tipko pritis-kamo več kot 0,5 sekund. Ta funkcija velja pri vseh tipkah razen:

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

12. Vrnitev

Z izbiro te funkcije se 81. oziroma 133. znak samodejno postavi na začetni položaj naslednje vrstice. Če te funkcije ne izberemo, se bodo 81. oziroma 133. in vsi naslednji znaki vpisali v položaj zadnjega znaka tekoče vrstice do pritiska tipke RETURN.

OPOMBA:

Uporaba znakov z dvojno širino in višino zmanjša število znakov v vrstici za polovico.

13. Nova vrsta

S to funkcijo pritisk tipke RETURN zabeleži kodi za CARRIAGE RETURN (CR) in vrstični pomik (LF). Ko terminal sprejme kodo za vrstični pomik, se koda interpretira kot CR in LF.

Ko je funkcija "nova vrstica" izklopljena, tipka RETURN zabeleži samo kodo za CR.

Koda LF povzroča samo izvajanje vrstičnega pomika.

14. Pomik

S to funkcijo se izvaja pomik vsebine ekrana za eno vrstico navzgor ali navzdol. Nove vrstice se postavijo na začetek ali konec ekrana oz. področja pomika. To lahko izvajamo na dva načina:
s skokovitim pomikom ali gladkim pomikom.

Pri skokovitem pomiku se nove vrstice pojavijo čim jih računalnik pošlje. Zaradi hitrega pomika vsebino ekrana težko čitamo. V primeru gladkega pomika se vsebina ekrana pomika navzgor s stabilno hitrostjo tako, da lažje čitamo.
OPOMBA: V slučaju, da izberemo avtomatski XON/XOFF, preide terminal občasno v skokoviti način, da se znaki ne izgubljajo. Hitrost pomika je 5 vrstic na sekundo.

15. AVT XON/XOFF

PAKA 3000 ima sposobnost samodejnega oddajanja sinhronizacijskih ASCII kod DC 1 (XON) in DC 3 (XOFF). XON in XOFF se uporabljata za ustavitve in ponovno omogočitev oddajanja podatkov z računalnika na terminal (XOFF = ustavitve, XON = nadaljevanje). Ko je ta funkcija vklopljena, bo terminal kodo XOFF oddal v enem od naslednjih primerov:

- Notranji sprejemni vmesni pomnilnik (dolga je 256 znakov) ima še 128 znakov do zapolnitve;
- Pritisnili smo tipko NO SCROLL;
- Pritisnili smo tipko CTRL/S;
- Terminal opravlja nastavitve;

PAKA 3000 bo oddala kodo XON, da računalnik lahko nadaljuje s prenosom podatkov, če:

- se je sprejemni vmesni pomnilnik izpraznil,
- smo ponovno pritisnili tipko NO SCROLL,
- smo pritisnili tipko CTRL Q,
- smo izstopili iz nastavitvenega načina.

Če programska oprema računalnika gostitelja ne podpira kod XON/XOFF, lahko pride do izgube podatkov, če se sprejemni vmesni pomnilnik napolni, ali če je terminal v nastavitvenem načinu delovanja.

PAKA 3000 preneha oddajati, kadar prejme iz računalnika kodo XOFF (DC 3) istočasno pa prižge lučko TAST. ZAKL. Nadaljuje po sprejemu kode XON (DC 1).

16. Tip terminala

PAKA 3000 dela z dvema različnima standardoma: ANSI (the American National Standards Institute) in K 700. V ANSI načinu delovanja bo PAKA 3000 zabeležila in odgovarjala na kontrolna zaporedja, ki ustrezajo standardom 1974, ANSI X 3,41 in 1979 ANSI X 3,64. V K 700 načinu delovanja bo PAKA 3000 kompatibilna s prejšnjo DELTINO programsko opremo (VT 52).

17. Sporočilo

S pomočjo te funkcije lahko vpišemo sporočilo, s katerim se PAKA 3000 lahko izkaže računalniku gostitelju. Terminal pošlje to sporočilo popolnoma samodejno, kadar ga računalnik zahteva. Sporočilo lahko pošljemo tudi z vtiskavanjem zaporedja CTRL/BREAK. Sporočilo je lahko dolgo največ 20 znakov.

Prvi znak sporočila je mejnik, ki se ne oddaja. Konča se po 20 znakov ali z drugim mejnikom. Lahko ga vpiše samo v USASCII naboru znakov.

18. 80/132 briše stran

S to funkcijo izbiramo avtomatsko brisanje strani ob preklopu z 80 na 132 znakov na vrstico, oziroma s 132 na 80 znakov na vrstico.

19. Oddajna hitrost

Oddajna hitrost se mora ujemati s sprejemno hitrostjo računalnika. PAKA 3000 ima možnost oddajanja z eno od naslednjih vnaprej izbranih hitrosti: 50, 75, 110, 134,5, 150, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2000, 2400, 3600, 4800, 9600 in 19200 baudov.

20. Sprejemna hitrost

Tudi sprejemna hitrost moramo določiti tako, da se ujema z računalnikovo oddajno hitrostjo.

PAKA 3000 daje uporabniku tudi opcijo izbire ene od naslednjih vnaprej izbranih hitrosti: 50, 75, 110, 134,5, 150, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2000, 2400, 3600, 4800, 9600 ter 19200 baudov.

OPOMBA:

Sprejemna in oddajna hitrost sta medsebojno neodvisni: terminal lahko oddaja z eno hitrostjo, sprejema pa z drugo.

21. Bitov/znak

PAKA 3000 lahko sprejema ali oddaja znake, dolge 7 ali 8 bitov. Kadar uporabljamo 8 bitov dolge znake, se bit 8 postavi na logično nič "0" za znake, ki se oddajajo, ne upošteva pa se pri sprejemanju znakov.

22. Stop bitov

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

23. Parnost

Parnost se uporablja za preverjanje pravičnega oddajanja in sprejemanja podatkov. Če se pojavi napaka pri sprejemu, terminal ugotovi napako in napačni znak nadomesti s šahovnico (na zaslonu je znak na mestu napačnega znaka). Pri oddajanju se bo parnostni bit dodal podatkovnim bitom.

OPOMBA: Če je ta funkcija izklopljena, se parnostni bit ne oddaja.

24. Zaznava parnosti

Zaznava parnosti se uporablja pri določanju, če bo preverjanje parnosti terminala parno ali neparno ali brez parnosti.

Če je funkcija za parnost vključena, se parnost terminala mora ujemati s parnostjo, ki jo pošilja računalnik. Če pride do napačne parnosti, se bo namesto znaka, ki je sprejet, na zaslonu prikazala šahovnica (■).

25. Hitrost tiskalnika

Ta funkcija se uporablja za izbiro oddajno/sprejemne hitrosti tiskalnika. PAKA 3000 deluje z eno od izbranih

hitrosti: 50, 75, 110, 135,5, 150, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2000, 2400, 3600, 4600, 9600 in 19200 baudov.

26. Potrditev tiskalnika

Glede na to, da PAKA 3000 oddaja hitreje kakor lahko tiska tiskalnik, je med priključenim tiskalnikom in terminalom potrebna sinhronizacija. Tiskalnik lahko prepreči nadaljnje sprejemanje znakov s terminala, če se je njegov sprejemni vmesni pomnilnik zapolnil, oziroma ponovno omogoči to komunikacijo, ko ga je izpraznil. Obstajata dva možna načina sinhronizacije:

- z ožičenim signalom RTS;
- s kontrolnima znakoma DC 1/DC 3 (XON/XOFF).

Če izberemo RTS (Request To Send), mora biti ta signal zvezan s tiskalnika na vhod terminala (CTS vhod). Da lahko terminal oddaja podatke v tiskalnik, mora biti ta priključen aktiven ($> 0,3$ V).

27. Tis. bitov/znak

Tudi PAKA 3000 lahko oddaja tiskalniku 7 ali 8 bitne kode. Če imamo format znaka nastavljen na 8 bitov, se bit osem pri oddanih znakih postavi na logično nič ("0").

28. Tis. stop bitov

Ta funkcija določa, če bo eden ali dva stop bita na znak za tiskalnik.

29. Parnost tiskalnika

Pri oddajanju podatkov tiskalnika se bo parnostni bit dodal podatkovnim bitom. Če je parnost izklopljena, PAKA 3000 ne bo oddala parnostnega bita.

30. Tis. zaznava parnosti

Ta funkcija se uporablja pri določanju ali bo parnost terminala za tiskalnik parna ali neparna, ali brez parnosti.

31. Tiskanje celo/delno

Izberemo lahko zapis vsebine celotnega zaslona ali samo dela zaslona, ki je določen s področjem pomika. Tiskanje vsebine zaslona se izvede kot odgovor na ustrezn ukaz.

32. Tis. terminator

S to funkcijo določimo, če se bo po ukazu za tiskanje podatkov na zaslon dodal znak za FORM FEED ali ne.

33. Dvojna slika

S to funkcijo lahko preklopimo med "dvojno sliko" in "enojno sliko" načinom prikazovanja. Če "enojno sliko" ni vklopljen je slika na ekranu sestavljena iz 288 linij, če pa je vklopljen, je slika sestavljena iz 576 linij, oziroma dveh poslik. Resolucija znaka se ne poveča.

34. Začetno stanje

Ta funkcija omogoča, da uporabnik s pomočjo tipkovnice vzpostavi začetno stanje terminala. Ko terminal izvaja to funkcijo, se vsebina pomnilnika izbriše in sprožijo se samodejni testi sistema. Postopek je isti kot pri vklopu terminala.

35. Odgovor

Na zaporedje ESC [5n, ki ga pošlje računalnik terminalu lahko le-ta odgovori z:

ESC [?11c — tiskalnik je priključen

ESC [?3c — tiskalnik ni priključen

Izberemo lahko en ali drug odgovor.

36. Branje pomnilnika

To funkcijo uporabljamo za branje trajnega pomnilnika (NVR). Vsebina NVR se preslika v začasni spomin in terminal se postavi v takšno stanje, kot ga zahteva vsebina NVR.

37. Vpis pomnilnika

Ta funkcija omogoča uporabniku, da shrani vsebino začas-

nega spomina 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.

38. Lokalni odziv

Če je ta funkcija vključena terminal pošilja znake računalniku in jih hkrati prikaže (pol-duplex).

Če je ta funkcija izključena, terminal pričakuje vračanje znakov iz računalnika (duplex).

OPOMBA:

Če se vpis ali branje NVR ne izvrši uspešno, se izpiše sporočilo "NAPAKA". Če se branje NVR ob vklopu terminala ne izvrši uspešno, se izpiše sporočilo "BRANJE POMNILNIKA NAPAKA".

Spreminjanje funkcij nastavitve

Postopek za spreminjanje funkcij nastavitve je enostaven in ga lahko izvedemo z naslednjim zaporedjem ukazov:

1. Pritisnemo tipko SET-UP (s tem sprožimo nastavitveni način delovanja).
2. S pritiskom tipke \square se na zaslonu v prvi vrstici prikaže naslednja funkcija. S tipko \square se pomaknemo na predhodno funkcijo.
3. Ko pridemo do željene nastavitvene funkcije, spreminjamo njene vrednosti s tipkama \square in \square . S prvo tipko stopnjujemo vrednost funkcije navzgor, z drugo pa navzdol.
4. Tovarniško nastavitvene vrednosti lahko pokličemo z istočasnim pritiskom tipk SHIFT. Te vrednosti se samodejno nastavijo pri nastavitvenih napakah.

Napaka v trajnem pomnilniku

Če terminal ne more pravilno brati ali vpisati NVR pomnilnika v nastavitvenem načinu, se na zaslon izpiše sporočilo "NAPAKA". Če pa terminal ob vklopu ne more čitati NVR pomnilnika, se izpiše na zaslon sporočilo: "BRANJE POMNILNIKA NAPAKA". PAKA 3000 ostane v nastavitvenem načinu delovanja. Priporoča se, da ponovno programiramo zahtevane opcije nastavitve, potem s funkcijo "VPIS POMNILNIKA" še enkrat poizkušamo zapisati vrednosti v NVR. Če v tej točki pride do napake (izpiše se sporočilo "NAPAKA"), je NVR pokvarjen in ga moramo čimprej zamenjati. Ne glede na to pa lahko nadaljujemo z uporabo terminala tako, da si ob vsakem vklopu terminala ponovno nastavimo zahtevane vrednosti.

Zaščita nastavitvenih funkcij

Nastavitvene funkcije lahko spreminjamo ali hranimo začasno oziroma trajno. Funkcijo shranimo začasno, če prekinemo s potekom nastavitve potem, ko smo funkcijo spreminili. Terminal bo reagiral v skladu z novo nastavitvijo. Vse začasne nastavitve funkcij se bodo zamenjale s funkcijami, ki smo jih trajno shranili, če:

- izvedemo operacijo "branje pomnilnika",
- terminal postavimo v začetno stanje z nastavitvijo
- izklopimo terminal in ga ponovno vklopimo.

Trajno nastavitve funkcij izvedemo z operacijo "vpis pomnilnika".

OPOMBA:

Operacijo "vpis pomnilnika" moramo izvesti na tipkovnici terminala. Računalnik ne more izvesti te operacije, čeprav lahko spreminja nastavitve nekaterih funkcij PAKE 3000.

1. 4. Samodejni test PAKA 3000

PAKA 3000 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 prižgajo 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 L1 do L5. 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 pre-konektorjem, 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).

Znak na zaslonu	L1-L5	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	
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 (L1 — L5) 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)

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

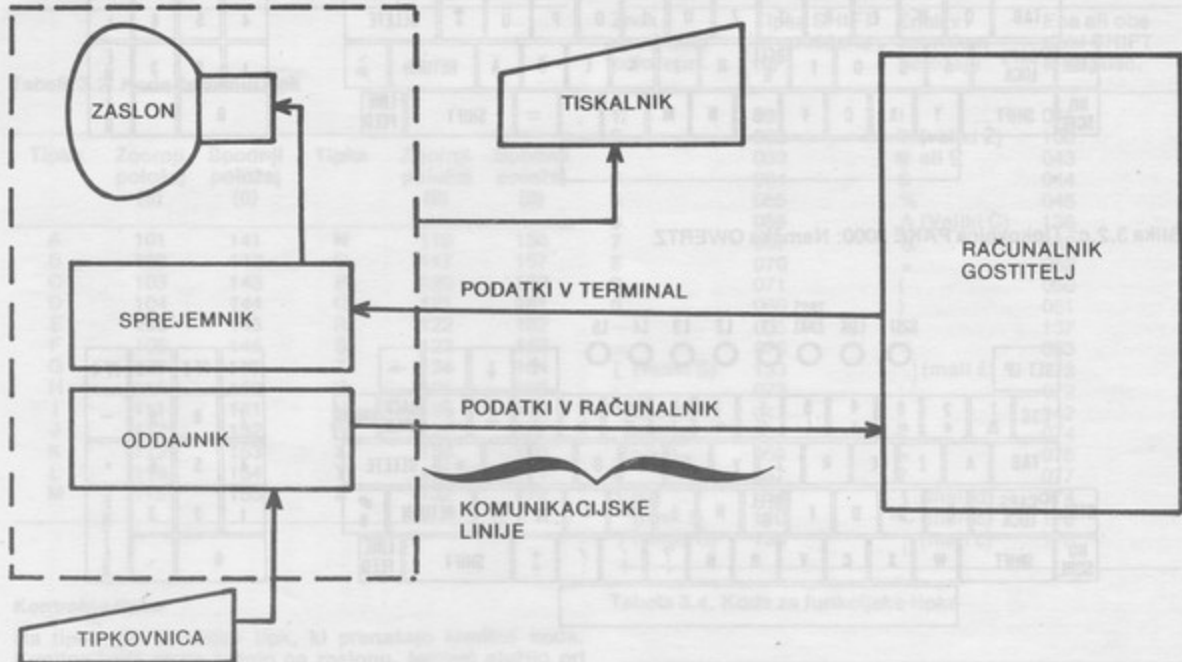
ANSI/K 700
AVT XON/XOFF
BITOV/ZNAK
PARITETA
ZAZNAVA PARITETE
SPREJEMNA HITROST
ODDAJNA HITROST

2. Navodilo za programerje

PAKA 3000 je vhodno-izhodna računalniška enota, ki informacijo, vnešeno preko tipkovnice, posreduje računal-

niku ter obdelano informacijo prikaže na zaslonu.

V tem poglavju bomo obravnavali pretok podatkov med terminalom PAKA 3000 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).

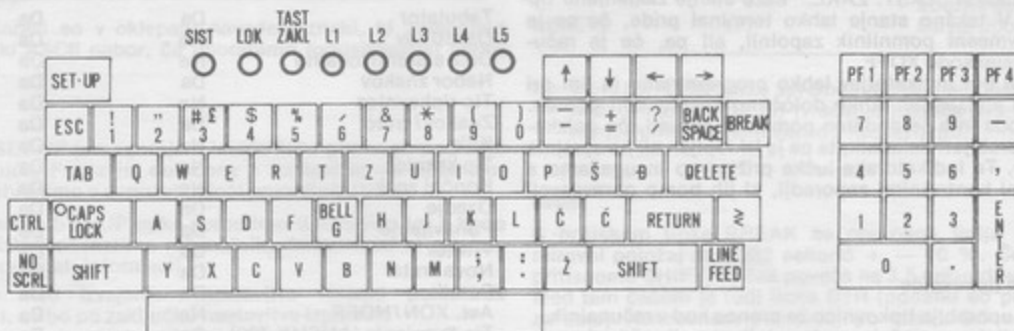


Slika 3.1.: Prikaz pretoka informacij

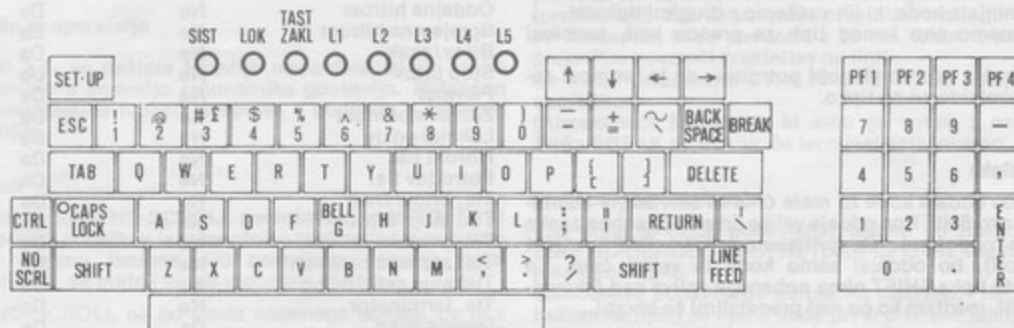
2.1. Tipkovnica

PAKA 3000 uporablja tipkovnico, pri kateri so tipke razporejene podobno kot pri navadnem pisalnem stroju (glej sliko 4.2.). Poleg standardnih tipk ima tipkovnica PAKA 3000 še dodatne tipke, ki se uporabljajo za beleženje krmilnih zaporedij ter indikatorje, ki kažejo trenutno stanje terminala. Tipkovnica je s terminalom povezana 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 tipkovnic, vidimo na sliki 3.2.



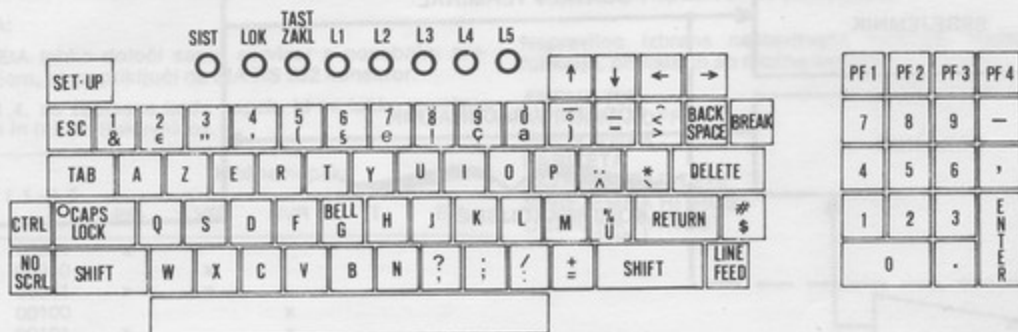
Slika 3.2.a: Tipkovnica PAKE 3000: Jugoslovanska QWERTZ



Slika 3.2.b: Tipkovnica PAKE 3000: Ameriška QWERTY



Slika 3.2.c: Tipkovnica PAKE 3000: Nemška QWERTZ



Slika 3.2.d: Tipkovnica PAKE 3000: Francoska AZERTY

Indikatorске 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 prižigamo 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 vtiskavanju.

Tipki CTRL in SHIFT ne preneseta kod ob vtiskavanju, 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 3000 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 n 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
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
Ast. XON/HOFF	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. zaznava parnosti	Ne	Da
Tiskanje celo/delno	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 3000 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 našteje funkcije nastavitve, ki jih lahko spremenimo s pomočjo računalnika gostitelja. Natančen 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
=	075	+	053
[(veliki Š)	133	] (mali š)	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 č)	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 z 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 način 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 nobeno od tipk pomožne tipkovnice.

OPOMBA:

V ANSI načinu delovanja se na ekranu pojavi zadnja črka zaporednja (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)	Funkcijski pomen
Presledek	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	R 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	Aplikac. način	Tipka	Numer. način	Aplikac. način
0	0	ESC ? p	-(črtica)	-(črtica)	ESC ? m
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 3000 omogoča izbiro naslednjih naborov znakov: AMERIŠKI, JUGOSLOVANSKI, NEMSKI, DANSKI, FRANCOŠKI, ANGLEŠKI, ŠPANSKI IN ITALIJANSKI.

Opcijsko je mogoče instalirati še en dodaten nabor znakov, ki ga uporabnik izbere sam. Izberemo pa lahko še posebne grafične znake (semigrafika) za risanje na zaslon. Če so izbrani semigrafčni znaki, se ASCII kode spremenijo tako kot je prikazano v tabeli 3.9.

V tabeli vidimo, da lahko PAKA 3000 prikaže štiri različne nabore znakov, to je S1, S2, S3 in S4. Določen nabor znakov pokličemo z ustreznim krmilnim zaporedjem. Od trenutka, ko je terminal razpoznal krmilno zaporedje (na primer za nabor S1), velja nabor znakov, dokler ga ne spremenimo. Krmilna zaporedja za spreminjanje nabora znakov so opisana v poglavju 2.4. Znaki, ki so v tabeli 3.9. od 137 do 176 osmiško, so enaki kot pri originalnem VT 100 terminalu.

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 semigrafičnih znakov

osmiš. graf. ka znak (US)	S2	S4	osmiš. graf. ka znak (US)	S2	S4	osmiš. graf. ka znak (US)	S2	S4	osmiš. graf. ka znak (US)	S1	S3	osmiš. graf. ka znak (US)	S1	S3
100 @			120 P			137 -			137 -			157 o		
101 A			121 Q			140 \			140 \			160 p		
102 B			122 R			141 a			141 a			161 q		
103 C			123 S			142 b			142 b			162 r		
104 D			124 T			143 c			143 c			163 s		
105 E			125 U			144 d			144 d			164 t		
106 F			126 V			145 e			145 e			165 u		
107 G			127 W			146 f			146 f			166 v		
110 H			130 X			147 g			147 g			167 w		
111 I			131 V			150 h			150 h			170 x		
112 J			132 Z			151 i			151 i			171 y		
113 K			133 [			152 j			152 j			172 z		
114 L			134 /			153 k			153 k			173 }		
115 M			135]			154 l			154 l			174 |		
116 N			136 ^			155 m			155 m			175 {		
117 O						156 n			156 n			176 ~		

2.2. Protokoli za komunikacijo

PAKA 3000 lahko deluje s hitrostjo prenosa do 19 200 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 Φ 23 (XOFF ali DC 3); 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 Φ 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

Prporoča se uporaba praznih zapolnilnih znakov, da terminal dobi čas za delovanje krmilnih zaporedij ali drugih krmilnih operacij.

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. Sinhronizacija 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 poslal XOFF.

Tipki CTRL S in CTRL Q sta sinhronizirani s tipko NO SCROLL.

Če je delovanje 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 3000 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" utihnili in prižgal 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 izbriše stanje zaklenjene tastature.

2.3. Ukazi za krmiljenje terminala

Terminal PAKA 3000 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 3000 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 tabulatorja 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 GO
Q (XON)	021	Terminal nadaljuje s prenosom
S (XOFF)	023	Terminal preneha s penašanjem 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). Interpretira se tako kot CAN. Naznani začetek ubežnega zaporedja
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 3000

OPOMBA:

S tipkovnice zabeležimo tudi druge krmilne kode, čeprav jih terminal PAKA 3000 ne razpozna.

Običajno kontrolni znaki 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 sprejetim 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 3000 vsebuje VT 52 in VT 100/ANSI nabor krmilnih zaporedij. Nekatere prikazovalne karakteristike ima PAKA 3000 drugačne kot originalni VT 100 terminal. Ustrezna krmilna zaporedja razpozna zato drugače ali pa jih sploh ne razpozna.

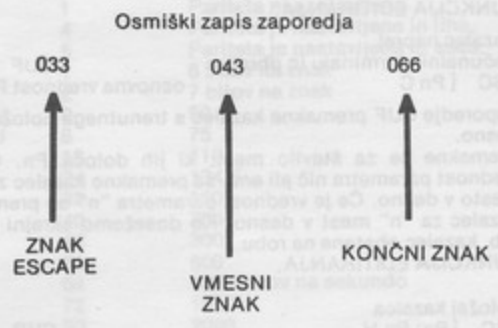
V tem poglavju bomo opisali vsa veljavna krmilna zaporedja za "VT 52 način" in "ANSI način".

OPOMBA:

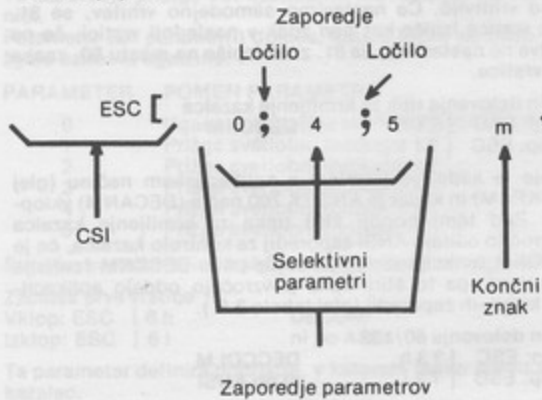
ANSI standarde lahko naročimo na naslov:
SALES DEPARTMENT
American National Standards Institute
1430 Broadway
New York, New York 10018
USA

2.4.1. VELJAVNA ANSI KRMILNA ZAPOREDJA

Definicija



2. Krmilno zaporedje, ki najprej ugasne vse znakovne atribute in nato vklopi podčrtan in utripajoči atribut.
ESC O; 4; 5 m



Alternativna zaporedja, ki naredijo isto kot zgornje:

- a) ESC [4; 5 m
- b) ESC [m
- ESC [4 m
- ESC [5 m
- c) ESC [0; 04; 005 m

Vsa naslednja krmilna in ubežna zaporedja pošlje računalnik gostitelju terminalu, razen če je drugače navedeno. Vsa krmilna zaporedja so podnabor zaporedij, ki jih določa standard ANSI.

Najprej bomo definirali osnovne elemente krmilnih zaporedij ANSI načina.

Uvajalnik krmilnega zaporedja (CSI-Control Sequence Introducer) to je ubežno zaporedje, ki zagotovi dodatno kontrolo in je v bistvu predpona, ki vpliva na interpretacijo omejenega števila znakov. V ANSI načinu je CSI-ESC.

- Parameter
Zaporedje nič ali večjega števila decimalnih znakov, ki predstavljajo enkratno vrednost. Decimalni znaki so lahko v območju 0 (60g) do 9 (71g).
- Numerični parameter
Parameter, ki predstavlja število, označeno s Pn.
- Selektivni parameter
Parameter, ki izbere podfunkcijo iz določenega seznama podfunkcij. Označen je s Ps. V splošnem velja, da povzroči krmilno zaporedje, ki vsebuje več selektivnih parametrov, isti učinek kot pa več različnih krmilnih zaporedij z enim parametrom.
Npr.: CSI Psa; Psb; Psc F je ista kot pa CSI Psa F CSI Psb F DSI Psc F.
- Zaporedje parametrov
To je zaporedje parametrov, ločeno s podpičjem 73 osmiško.
- Osnovna vrednost (Default)
Vrednost, ki je odvisna od funkcije in velja, če ni eksplicitno podana ali pa če je Φ .
- Končni znak
Znak, ki zaključuje ubežno ali krmilno zaporedje.

PRIMERI

1. Krmilno zaporedje za dvojno širino vrstice ESC # 8

Poročilo o položaju kazalca CPR
— terminal računalniku
ESC [Pn; Pn R Osnovna vrednost Pn = 1
Zaporedje CPR poroča o aktivnem položaju s pomočjo parametrov.

To zaporedje ima dva parametra: prvi določi vrstico, drugi pa stolpec. Osnovna (default) vrednost brez parametrov ali s parametri, ki imajo vrednost Φ , ustreza kazalcu v izhodiščnem položaju — levi zgornji kot zaslona.

Oštevilčenje vrstic je odvisno od položaja prve vrstice.

S krmilnim zaporedjem CPR odgovori terminal na krmilno zaporedje DSR, ki ga je poslal računalnik.

Kazalec nazaj CUB
— računalnik terminalu in obratno Osnovna vrednost Pn = 1
ESC [Pn D
Zaporedje CUB premakne kazalec s trenutnega položaja v levo.

Premakne se za število mest, kot jih določa parameter. Če je vrednost parametra nič ali ena, se kazalec premakne s trenutnega položaja za eno mesto v levo. Če je vrednost parametra "n" se pomakne kazalec za n-mest v levo. Če je kazalec na levem robu zaslona in ga poizkušamo premakniti v levo, ostane kazalec na mestu. Torej s tem zaporedjem ne moremo premakniti kazalca preko levega roba zaslona. FUNKCIJA EDITIRANJA.

Kazalec navzdol CUD
— računalnik terminalu in obratno Osnovna vrednost Pn = 1
ESC [Pn B

Zaporedje CUD premakne kazalec v istem stolpcu s trenutnega položaja navzdol. Parameter določa, za kakšno število vrstic se premakne. Če je vrednost parametra nič ali ena, se premakne za eno vrstico navzdol. Če je vrednost para-

metra "n", se premakne kazalec za "n" vrstic navzdol. Ko doseže kazalec spodnji rob zaslona, ga s tem krmilnim zaporedjem ne moremo več premakniti.
FUNKCIJA EDITIRANJA.

Kazalec naprej
 Računalnik terminalu in obratno CUF
 ESC [Pn C osnovna vrednost Pn = 1

Zaporedje CUF premakne kazalec s trenutnega položaja na desno.

Premakne se za število mest, ki jih določa Pn. Če je vrednost parametra nič ali ena, se premakne kazalec za eno mesto v desno. Če je vrednost parametra "n" se premakne kazalec za "n" mest v desno. Ko dosežemo skrajni desni rob, kazalec obstane na robu.
FUNKCIJA EDITIRANJA.

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 CUU
 ESC [Pn A 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 DA
 ESC [Pn C osnovna vrednost Pn = 1

1. Računalnik zahteva od terminala, da mu pošlje krmilno zaporedje za attribute enot (DA). Računalnik se izkaže 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:	POSILANO ZAPOREDJE:
Ni opcije	ESC [? 1; 0 c
Procesorska opcija (STP)	ESC [? 1; 1 c
Izpolnjena video opcija (AVO)	ESC [? 1; 2 c
AVO in STP	ESC [? 1; 3 c

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 3000 in pri servisiranju.

Način delovanja ANSI/K 700

Vklop: — DECANM
 Izklop: ESC [? 2 I ni po ANSI

Parameter se uporablja za nastavitve tipa terminala. Izklop povzroči izvajanje krmilnih zaporedij, ki so združljiva s K 700 (VT 52).

Vklop omogoči interpretacijo in izvajanje krmilnih zaporedij, ki so združljive z ANSI načinom delovanja.

Način delovanja s samodejnim ponavljanjem

Vklop: ESC [? 8 h DECARM
 Izklop: ESC [? 8 I ni po ANSI

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

Način s samodejno vrnitvijo

Vklop: ESC [? 7 h DECAWM
 Izklop: ESC [? 7 I 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 vrnitev ne nastavimo, se 81. znak izpiše na mestu 80. znaka iste vrstice.

Način delovanja tipk za krmiljenje kazalca

Vklop: ESC [? 1 h DECCKM
 Izklop: ESC [? 1 I

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

Vklop: ESC [? 3 h DECCOLM
 Izklop: ESC [? 3 I ni po ANSI

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

Vrstica z dvojno višino

Zgornja polovična vrstica:
 ESC # 3 DECDHL

Spodnja polovična vrstica:
 ESC # 4 ni po ANSI

To zaporedje povzroči, da vrstica, kjer je trenutni položaj kazalca, postane spodnja 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 DECDWL
 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 na 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
 Vklop: ESC [? 9 h DECINLM
 Izklop: ESC [? 9 l ni po ANSI

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

Aplikacijski način delovanja
 pomožne tipkovnice DECKPAM
 ESC = 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 DECKPNM
 ESC > ni po ANSI

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

Svetlobni indikatorji DECLL
 ESC [Ps q 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
 Vklop: ESC [6 h DECOM
 Izklop: ESC [6 l 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 stolpcov 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 DEGRG
 ESC 8 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 položaj kazalca DECSG
 ESC 7 ni po ANSI

To zaporedje povzroči, da

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

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

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

Nastavitev ozadja
 Vklop: ESC [? 5 h DECSNPM
 Izklop: ESC [? 5 l 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 nastavljamo 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 DECSWL
 ESC # 5 ni po ANSI

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

Samodejni test DECTST
 ESC [2 ; Ps y

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 test 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

Zahtevki in poročila 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 odgovor na zahtevani DSR z vrednostjo parametra 3.

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

To zaporedje briše nakatere ali vse znake na zaslonu. Parameter določa, 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 EL
ESC [Ps K 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 HTS
ESC H
Postavi tabulator na mesto, 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 pa 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 3000 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
Vklp: 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

Izklopi 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
ESC (S ESC) S	JUGOSLOVANSKI
ESC (Ø ESC) Ø	Posebna linijska grafika (nabor S1)
ESC (1 ESC) 1	Nabor določen z nastavitvenim načinom
ESC (2 ESC) 2	Posebna grafika (nabor S2)
ESC (3 ESC) 3	Posebna grafika (nabor S3)
ESC (4 ESC) 4	Posebna grafika (nabor S4)

Nabori znakov za posebno grafiko: S1, S2, S3 in S4 so zbrani v tabeli 3.9.

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

Vklpi 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 ESC [Ps; ...; Ps h SM 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 ESC [Ps g TBC 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 3000, ki jih lahko spremenimo s funkcijo za vklop (SM) ali izklop (RM) načina:

1. Načini delovanja, določeni z ANSI standardom

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

2. Načini delovanja po DEC

Če je prvi znak v zaporedju selektivnih parametrov (77g), se parametri upoštevajo po definiciji firme DEC takole:

Parameter	Mnemonik	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	DECOWM	področje pomika kazalca
7	DECAWM	samodejna vrnitev
8	DECARM	samodejno ponavljanje
9	DECINLM	interlace

Pri PAKA 3000 so funkcije DECSCLM in DECINLM vedno izklopljene.

Vstavljanje znakov

ESC [4h
Znaki, ki jih odtipkamo se v vrstici vrinejo na mesto 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 [4i
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 od vrstice, ki vsebuje 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.

2.4.2. KRMILNA ZAPOREDJA ZA KONTROLO PRIKLJUČENEGA TISKALNIKA

PAKA 3000 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 3000 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 3000; zato moramo uporabiti neko metodo za ustavitev pretoka podatkov v tiskalniku, kadar je zaseden. PAKA 3000 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 3000 s pomočjo XON/XOFF postopka obvesti računalnik gostitelj, 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 [5i

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

Zaustavi transparentni način

ESC [4i

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 priključen 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

(14g — 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 priključenega tiskalnika

ESC [? 15 n

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

Poročilo o stanju priključenega tiskalnika
ESC [? P s n

S tem zaporedjem sporoči terminal računalniku stanje priključenega 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. Vodovrtni 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. Vodovrtni 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 trenutnega 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 037g in dobimo ASCII kodo, ki jo neposredno zapišemo v parameter kot ASCII znak. Na primer: Prvi vrstici ali stolpcu ustreza vrednost 040g, kar je ASCII znak za "prazno mesto" (space); osmi vrstici ali stolpcu ustreza številčna vrednost 050g, kar je ASCII znak za "(" (oklepaj).

Identifikacija
ESC Z

To zaporedje povzroči, da terminal pošlje svoje identifikacijsko ubežno 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.

Vklopi 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

Omogoči 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 [PI; Pc H ali ESC PI; 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	izklopi vse atribute
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 [O K
Od začetka vrstice do kazalca	ESC [1 K
Celotna vrstica s kazalcem	ESC [2 K
Od kazalca do konca zaslona	ESC [J ali ESC [O J
Od začetka zaslona do kazalca	ESC [I J
Celotni zaslon	ESC [2 J

Programabilni svetlobni indikatorji

ESC [Ps; Ps; ...Ps q

Pomen selektivnih parametrov

0 ali brez	ugasne vse svetlobne indikatorje
1	prižge L 1
2	prižge L 2
3	prižge L 3
4	prižge L 4
5	prižge L 5

Vse druge vrednosti se ne upoštevajo.

Nabor znakov	Krmilno zaporedje	
	G0	G1
UKASC II	ESC (A)	ESC) A
USASC II	ESC (B)	ESC) B
ŠPANSKI	ESC (E)	ESC) E
FRANCOSKI	ESC (F)	ESC) F
NEMŠKI	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
Posebni znakovni ROM	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

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.

Ime načina	Vklp		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 [? l h	Osnovni	ESC [? l 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

OPOMBA:

Zadnji znak zaporedja za izklop je mala črka l.

Poročila

Poročilo o stanju kazalca

Zahteva se z

ESC [6 n

Odgovor je

ESC [Pl; Pc R

Pl je številka vrstice; Pc je številka stolpca.

Poročilo o stanju

Zahteva se z

ESC [5 n

Odgovor je ESC [O n terminal je v redu
ESC [3 n terminal ni v redu

Kdo si
zahteva se z

ESC [C ali
ESC [O 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 [o 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

na pomik	ESC [? 4 l 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 [4h
Konec vstavljanja znakov	ESC [4l
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

DODATEK A: ANSI DEFINICIJE IN SISTEM SIMBOLOV

ANSI definicije
Trenutni položaj
(Active position)
ANSI način delovanja
(ANSI mode)

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 izpisa
(Format effector)

Parameter

Položaj znaka
(Character position)
Prikaz
(Display)
Številčni parameter
(Numeric parameter)
Ubežni znak
(Escape character)

Ubežno zaporedje
(Escape sequence)

Kazalec v izhodišče	ESC H
Obratni vrstični pomik	ESC I
Briše do konca enkrana	ESC J
Briše do konca vrstice	ESC K
Neposredno nastavljanje kazalca	ESC Y I 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 <

I = 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 —

- Položaj znaka na zaslonu, ki ga kaže kazalec.
- Način delovanja PAKA 3000, ki razpozna in odgovarja samo na krmilna zaporedja sintakso in semantiko, ki je v skladu z ANSI specifikacijami.
- Znak, ki ima vizualno predstavitev in je lahko ročno vpisan, tiskan ali prikazan na zaslonu.
- Niz kombinacij bitov, ki izbira podfunkcijo s specifičnega 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 poveljnega pravokotnika ali pa utripajočega podčrtaja.
- 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 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 predstavlja 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 omejenega števila stičnih znakov.
- Zaporedje znakov, ki se uporablja pri izvajanju krmilnih funkcij in pri katerem je prvi znak ubežni (ESC) krmilni znak.

Urejevalna funkcija
(Editor function)

Uvajalnik za krmilno zaporedje
(Control sequence introducer CSI)

Vmesni znak
(Intermediate character)
Osnovna vrednost
(Default value)

- Krmiljenje, ki vpliva na izhod ali pozicioniranje predhodno vnešenih 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	€ (Z)	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	20	.	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
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 3000 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.

Krmilna funkcija

Sprejemna hitrost	DECALN, ED DECOLM	NEL, IND, LF, RI (drseči pomik)	NEL, IND, LF, RI (strokovni pomik)	EL	Vse, razen DECTST in RIS
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			

Spoštovani!

Pri tiskanju navodil je v besedilu prišlo do neljubih napak, ki vplivajo tudi na razumevanje postopka o uporabi izdelka. Prosimo, da pri uporabi zaslonskega terminala upoštevate popravke:

STRAN	NAPAČNO	PRAVILNO
4	Aktivna površina zaslona: 205 mm x 140 mm + 3 mm	Odpade (prečrta!)
16	8. vrsta levo: ... Ø 23 (XOFF ali DC 3);	... 0 23(XOFF ali DC 3);
17	3. vrsta levo od spodaj: ... all pa če je Ø.	... all pa če je 0.
17	10. vrsta desno: ... ki imajo vrednost Ø,	... ki imajo vrednost 0,
18	23. vrsta levo od spodaj ... ESC [? 1; O c	... ESC [? 1; 0c
18	13. vrsta levo od spodaj ... ESC [? 1; 8 C	... ESC [? 1; 8c
20	20. vrsta desno spodaj ... ESC (O ESC) O	... ESC (0 ESC) 0
22	21. vrsta desno od spodaj ... ESC P; Pcf	... ESC [P; Pcf
23	8. vrsta levo ... ESC [O K	... ESC [0 K
23	11. vrsta levo ... ESC [O J	... ESC [0 J
23	12. vrsta levo ... ESC [I J	... ESC [1 J
23	21. vrsta levo od spodaj ... ESC [? 1 h	... ESC [? 1 h
23	1. vrsta desno ... ESC [O n	... ESC [0 n
23	5. vrsta desno ... ESC [O c	... ESC [0 c
23	39. vrsta desno ... ESC [o g	... ESC [0 g

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	e (Z)	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
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	\ (Ø)	174	7C	~ (ø)
035	1D	GS	075	3D	>	135	5D	] (Č)	175	7D	^ (č)
036	1E	RS	076	3E	>	136	5E	^ (Č)	176	7E	~ (č)
037	1F	US	077	3F	?	137	5F	-	177	7F	DEL

ce (odklopu) i tuda vijuga (levo - desno) u broju 4
Preveri C603, oz sigal na +polu (~~z~~ DC). piska

Na plošću B (video) se
Lah ko prihly čijo:

Mostek - P2000

KLT-T - P3000

KLT - P1000