



Computerta

TMT 12X
MOZAIKNYOMTATÓ

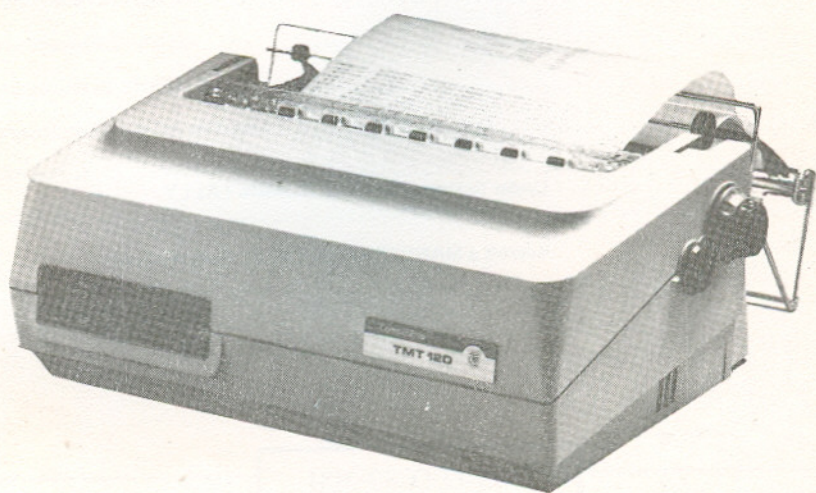
FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV



TELEFONGYÁR
BUDAPEST

TMT 12X

MOZAIKNYOMTATÓ



FELHASZNÁLÓI KÉZIKÖNYV

Indekshálózatot készített:

TELEFONGYÁR

BUDAPEST

Postacím: 1956 Budapest, Postafiók 16

Sürgőnycím:

TRANSMITTER BUDAPEST

Telex: 22-4087

Telefon: 634-240

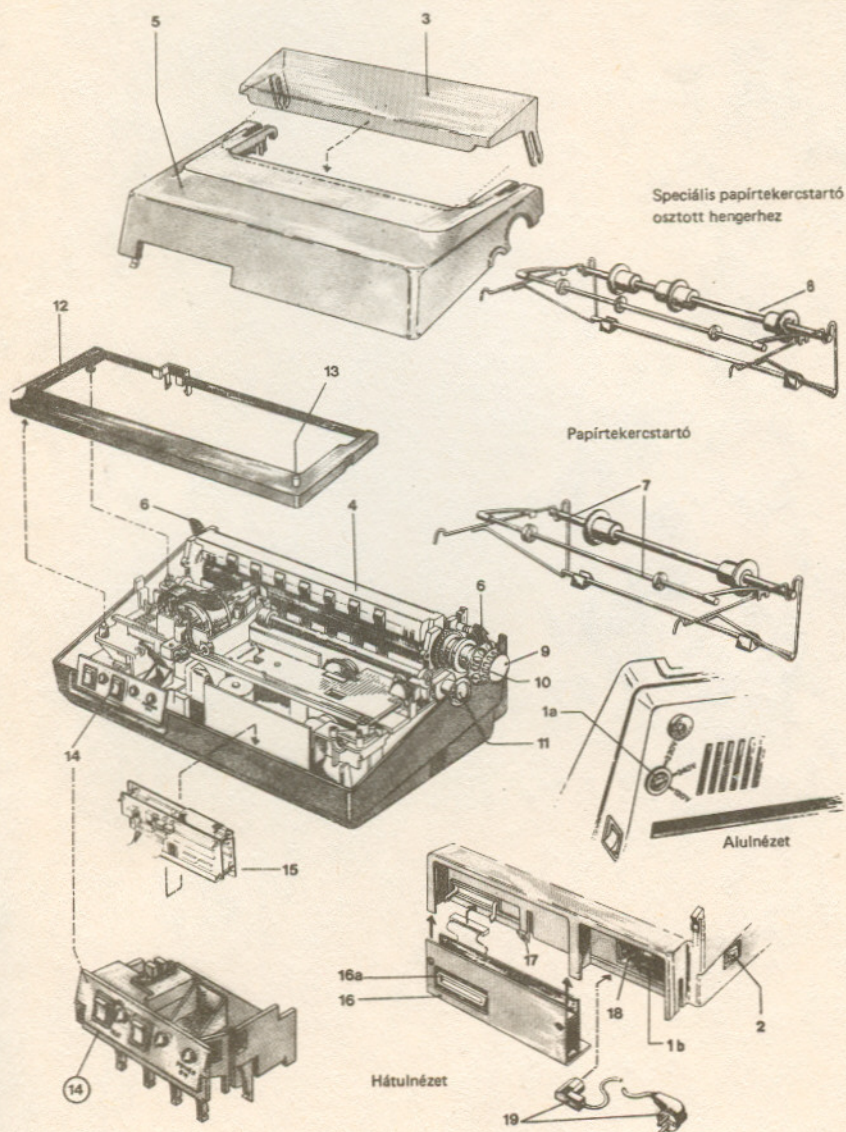
Under license of MANNESMANN TALLY

Készült a MANNESMANN TALLY licence alapján

Nº:09-650639-100

TARTALOMJEGYZÉK

1. Bevezetés	5
2. Üzembehelyezés	7
3. Vezérlő és kijelző szervek	10
4. Kezelői program beállítás	15
5. Programozás az interfésztől	17
6. A nyomtató különböző változatai	24
7. Interfész	30
8. Kódtáblázat	38



- 1.a. FESZÜLTSG ÁTKAPCSOLÓ: lehetővé teszi a hálózati feszültség 120/220/240 V-ra történő bállítását.
- 1.b. BIZTOSÍTÉK: a választott feszültségértéknek megfelelően (120 V-hoz 1,2 A, 220/240 V-hoz 0,7 A).
2. HÁLÓZATI KAPCSOLÓ: a nyomtatót be- („1,,), ill. ki- („0,,) kapcsolja.
3. PORVÉDŐ FEDÉL: a papír és a festékszalag cseréjekor leemelhető (csak TMT 120 és 123).
4. PAPIR LESZORÍTÓ: a papírt hozzászorítja a dörzshajtáshoz.
5. FEDÉL: a reteszek (6) előrenyomása után leemelhető.
6. RETESZ: a fedél (5) leemeléséhez mindkettőt előre kell nyomni.
7. PAPIRTEKERECSTARTÓ: a tekercstartón levő ütközőket és a papírvezetön levő támasztékot a papír szélességének megfelelően kell beállítani.
8. SPECIÁLIS PAPIRTEKERECSTARTÓ: osztott hengeres kivétel esetén.
9. FORGATHATÓ BEÁLLÍTÓ GOMB: kézi sorbeállítást tesz lehetővé, ha a gombot befelé nyomjuk.
10. FORGATHATÓ BEÁLLÍTÓ GOMB: feladata hasonló mint a (9) beállító gombé, de csak az előlről történő papíradagolás és a traktor esetén hatásos.
11. PAPIRVASTAGSÁG BEÁLLÍTÓ GOMB: a nyomtatófej és a papír közötti távolság változtatására. Annál nagyobb a távolság, minél nagyobb szám van beállítva.
12. FESTÉKSZALAG KAZETTA
13. GOMB a szalag feszítéséhez
14. KEZELŐPULT
15. PROGRAM MODUL
16. INTERFÉSZ MODUL
- 16.a INTERFÉSZ CSATLAKOZÓ
17. RETESZ: melyet az interfész modul kivételéhez hátra kell nyomni.
18. HÁLÓZATI DUGASZOLÓ ALJZAT
19. HÁLÓZATI KÁBEL

Figyelem: A program modult (15) és az interfész modult (16) csak a hálózat kikapcsolt állapotában szabad ki- vagy bedugaszolni.

1. BEVEZETÉS

A jelen kézikönyv tárgya a nyomtató berendezés ismertetése és kezelésének leírása azért, hogy ez a kimagasló műszaki színvonalú termék a felhasználó teljes megelégedésére működjön.

A szakember és a nem szakember kezelő is meggyőződhet róla, hogy egyedülálló teljesítménnyel rendelkező berendezéssel dolgozhat. Ezért ajánlatos, hogy jelen kézikönyv minden fejezetét nagyon gondosan tanulmányozza át.

A Telefongyár TMT 12X sorozatú nyomtatói kompakt asztali mozaiknyomtatók, melyek különféle papír kezelési módokat biztosítanak.

A kézikönyv tájékoztatást és utasítást ad a nyomtató berendezéssel kapcsolatos mindennapi munkákról. A berendezés a szokásos tisztításon és az esetleges szalagcserén kívül más megelőző karbantartást nem igényel.

1.1. Általános tájékoztatás

A TMT 12X típusú nyomtató másodpercenként max. 160 karakter kétirányú nyomtatását teszi lehetővé. Kétirányú nyomtatáskor a nyomtatófej először egy adott irányban nyomtat ki egy sort, majd a következő nyomtatási sor közelebbi végétől kezdve ezt a sort nyomtatja ki. Ezáltal jelentősen megnövekszik a nyomtatás összfathatósága. Egy sorba max. 80 karakter nyomtatható, 10 karakter/inch sűrűséggel. Ettől eltérő nyomtatási sűrűség az interfészen keresztül adható meg. A papír mozgását a nyomtatóhenger végzi dörzshajtás révén, amely különböző papírvastagságokhoz állítható. Ha a nyomtatóból kifogy a papír, egy érzékelő működésbe hozza az előlapon elhelyezett „PAPER EMPTY„ (PE) kijelzőszervet, és az interfész letiltódik.

A festékszalag cserélhető kazettában helyezkedik el, mely könnyűszerrel bepattintható a helyére két vezetőpecek és a szalagmeghajtó tengely segítségével. A végtelenített szalagot automatikusan továbbítja egy egyenáramú motor. A szalag élettartama 2 millió alfa-numerikus karakter nyomtatására elegendő.

Az elektronika egy 8 bites mikroprocesszorral van megvalósítva, ami a többi áramkör egyszerűsítését eredményezi.

1.2. Műszaki adatok

Figyelem: a „*„ jelölésű adatok a 120 típusra nem vonatkoznak.

- TMT 12X I típus
A TMT 12X I típus adatfeldolgozó képességű nyomtató.
Az „I„ betűjel a nyomtatófej 9 tűjének „inline„ elrendezésére utal.
- TMT 12X L típus
A TMT 12X L típus adatfeldolgozó és nagy felbontású nyomtatást biztosító nyomtató. Az „L„ betűjel a nyomtatófej 9 tűjének speciális billenthető elrendezésére utal, ami a betűtípus nagyobb változtathatóságát és a nagyobb felbontóképességet eredményezi.

— Nyomtatási sebesség:	160 kar/s ill. *100 kar/s előlőről történő papíradagolás esetén
— Egy sornyi papíremelés:	max. 150 ms
— Papír továbbítás:	min. 1,5 inch/s
— Nyomtatási pozíciók száma:	80, 10 kar/inch sűrűségnél 100, 12,5 kar/inch sűrűségnél 132, 16,7 kar/inch sűrűségnél 160, 20 kar/inch sűrűségnél
- Sortávolság:
 6 vagy 8 sor/inch |
- Karaktermátrix:
 9x7 pontos, vagy 18x40 pontos nagy felbontású nyomtatáskor (L típ.) |
- Karakterkészlet:
 96 db ASCII karakterből álló programmal választható nemzeti karakterkészlet 8 lehetséges közül (csak adatfeldolgozó üzemmódban) |

Az átlagos nyomtatási sűrűséget 80 kar/sor-ra kell korlátozni az ASCII szabványú nyomtatás esetén.

- Környezeti feltételek:
 - Üzemi hőmérséklet:
- +10 — +35°C között, és a hőmérsékletváltozási gradiens nem lehet nagyobb 11°C/óránál.

– Légnedvesség:	20–90% relatív páratartalom páralecsapódás nélkül
– Tárolási hőmérséklet:	–20 – +60°C
– Tengerszint feletti magasság:	
üzemen kívül	–100 m – +15000 m
üzem közben	max. 3000 m
– Papír	eredeti + 3 másolat
– Max. papír szélesség:	papírtekercs 10 inch
	*előző papíradagolónál 8,5 inch
– Hálózati feszültség	120/220/240 V $\pm 10\%$ átkapcsolható
	50/60 Hz
– Teljesítmény felvétel:	max. 100 W

1.3. Telepítési és üzembehelyezési információk

A számítógépek és a velük kapcsolatos berendezések üzemeltetőjének az a célja, hogy a rendszer megbízhatóan és zavartalanul működjön. A megbízhatóság úgy optimalizálható, ha a rendszer minden vonatkozásában maximális működési határfeltételeket biztosítunk.

Ezeket legoelszerűbb rögtön az üzembehelyezéskor biztosítani. Ezt a jellemzőt „Rendszer Zaj Csökkentő Képesség,”-nek (System Noise Rejection Ability = SNRA) nevezzük.

A zaj egy rendszernek szinte bármely pontján behatolhat, és a zajforrástól távoli berendezés hibás működését okozhatja. Alacsony SNRA-t okozhat a nem megfelelő földelés, a nem megfelelő szerkezetű csatlakozókábel és más hasonló ok. A következőkben néhány olyan jellegzetességgel foglalkozunk, amelyek a felhasználónak megkönnyítik az optimális SNRA létrehozását.

1.4. Tápáramellátás földelése

Az életvédelmi előírások be nem tartása ráadásul alacsony SNRA-t eredményezhet. Ezért a berendezést csak szabványos védőföldeléssel ellátott hálózathoz szabad csatlakoztatni.

1.5. A logikai rész és a tápáramellátás földelése

A logikai föld és a hálózati védőföld általában minden periférián összekapcsolható vagy szétbontható. Optimális SNRA általában úgy érhető el, ha a rendszeren (vagy helyiségen) belül a két földelés csak egyetlen ponton kapcsolódik össze egymással. Ez azonban nem fix szabály, mivel a minél nagyobb SNRA érdekében az összekapcsolt pontok száma és helye esetenként változhat.

1.6. Soros interfész – RS232C

Az RS232C interfész max. 15 m hosszú kábelen használható. Az RS232C interfész hurokkélseltetési ideje minimális. Elektromos szempontból zajos környezetben az SNRA értéket sodrott érpárral lehet javítani, azaz minden egyes jelvezeték egy mindkét oldalon földpontra kötött vezetékkel van összesodorva.

1.7. Párhuzamos interfész

A párhuzamos interfész kábelének hossza a 7.1. pont szerinti. A kábelben ugyanannyi jelvezetéknek és földvisszavezetésnek kell lenni. Amennyiben lehetséges, sodrott érpárú kábelt célszerű használni. Szalagkábel szintén használható, amennyiben a jelvezetéseket földvezetékekkel vagy árnyékolással különítjük el. Alacsonyabb SNRA-t eredményez, ha a kábel hossza meghaladja az ajánlott értéket, vagy a felépítése nem megfelelő.

Némely elektromosan zajos környezetben az optimális SNRA elérése érdekében szükség lehet vastag földkábel alkalmazására a periféria és a csatlakozó rendszer földpontja között.

1.8. Elektrosztatikus kisülés

Az optimális SNRA eléréséhez nagyon fontos az üzemelés helyének helyes megválasztása. Az elektrosztatikus feltöltődés fő forrása a szőnyeg. Ha csekély a levegő páratartalma, a különböző anyagok közötti súrlódás elektrosztatikus feltöltődést hoz létre a berendezésen és a kezelő személyzetén. A zavarforrások minimalizálásával az SNRA-t növelhetjük.

2. ÜZEMBEHELYEZÉS

2.1. Papír és festékszalag behelyezési előkészítése

- Vegyük ki a csomagolóanyagból a nyomtatót és az alábbi tartozékokat:
 - = hálózati zsinór
 - = festékszalag kazetta
 - = papírtekercstartó (opcionális)
- Ellenőrizzük, hogy a berendezés feszültségváltó kapcsolója a hálózati feszültségnek megfelelő értékre van-e állítva. Eltérés esetén a feszültségváltó kapcsolót a megfelelő állásba kell kapcsolni (lásd a 3.–4. oldalon az 1.a.).

Figyelem: Ellenőrizzük a biztosíték értékét is (1.b.)!

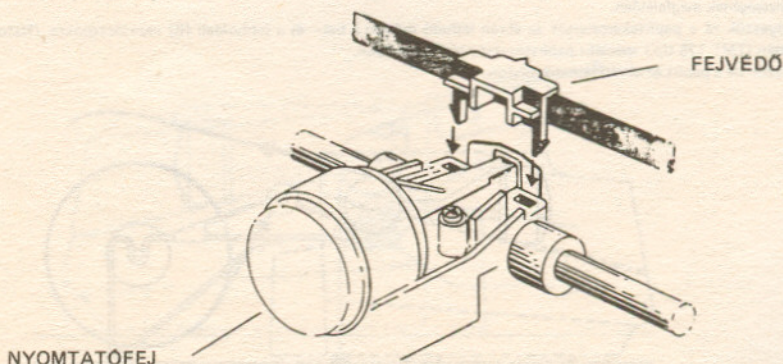
A biztosíték a készülék hátoldalán található.

220/240 V: 0,7 A lomha

110/120 V: 1,2 A lomha

2.2. Festékszalag behelyezése

- Az „ON–OFF„ kapcsolót bekapcsoljuk „OFF line„ állásba (a nyomtató nincs kiválasztva).
- A bal és jobb oldali reteszeket (6) finoman benyomva emeljük le a készülék ház fedelét (5).
- Nyissuk fel a papírleszorítót (4).
- Ha a régi szalagkazettát ki kell venni, óvatosan emeljük ki a fejevédőt, majd távolítsuk el a kazettát (12).
- Helyezzük be az új festékszalag kazettát. Ehhez először az új fejevédőt kell betenni, majd a kazettát bepattintani a kazettatartóba. A szalagnak a szalagvezető és a nyomtatófej között kell haladnia.
- Feszítsük meg a festékszalagot a kazetta jobb oldalán levő gombbal (13).
- Zárjuk le a papírleszorítót (4).
- Tegyük vissza a fedelet (5).

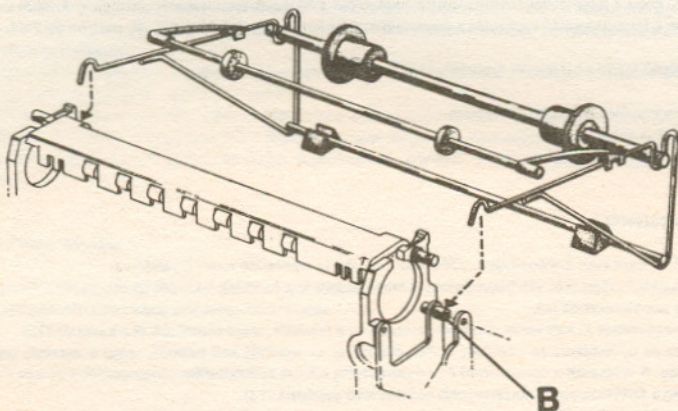


2.3. Papír behelyezése

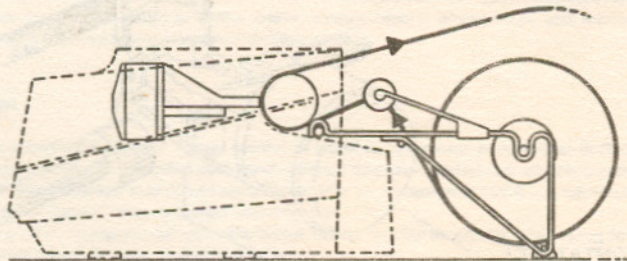
- Kapcsoljuk a nyomtatót „OFF line,, üzembe az előlapon található „ON/OFF line,, nyomógombbal. OFF line állapotban a SEL jelzésnek nem szabad világítania.
- A papírvastagság értéket állítsuk maximumra (a forgatógombot a legnagyobb számra állítva).
- Nyissuk fel a papírleszorítót (4).
- Hátról vezessük be a papírt a nyomtatóba.
- Szabályozzuk be a papír egyenességét.
- Csukjuk le a papírleszorítót.

2.4. Papírtekerces tartó beszerelése

Ezt a tekercestartót osztatlan papírtekerceshez használjuk.



- Szereljük fel a papírtekerceset a papírtekercestartóra (7). Ehhez a papírtekercestartó tengelyén levő ütközők egyikét a tengelyről le kell húzni, majd a papírtekerces felhelyezése után visszatolni. A határoló korongokat állítsuk be a papír szélességének megfelelően.
- Helyezzük rá a papírtekercestartót az ábrán látható módon a bal- és a jobboldali (B) vezetőcsapokra. Osztott henger esetén (TMT 125 típus) speciális papírtekercestartót használunk.
- Fűzzük be a papírt az ábrán látható módon.



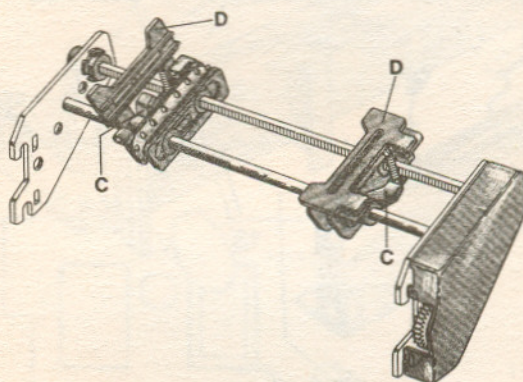
Ha a papír betolása közben ellenállást érzünk, a következőképpen kell eljárni:

- Nyissuk fel a papírleszorítót (4).
- Fűzzük be a papírt.
- Zárjuk le a papírleszorítót (4).
- Állítsuk be a papírvastagságot, hogy a próbanyomtatványon optimális írásképet kapjunk (11).

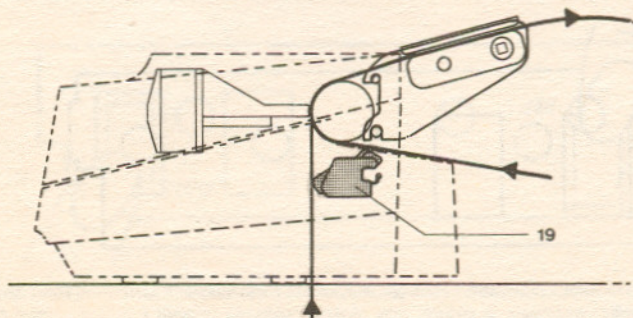
Megjegyzés: a papírt mindig a papírvég érzékelő előtt kell elvezetni, különben „papír kifogyott„ jelzést kapunk.

2.5. Traktor beszerelése

Ezt a papírtovábbító szerelvényt a szélperforált papírra (leporellő) való nyomtatáskor kell alkalmazni.



- Helyezzük fel a traktort az ábrán látható módon először az alsó vezetőcsapokra (B), majd a felső csapokra (A) a jobb és bal oldalon egyszerre.
- Ha a traktort ezután lefelé nyomjuk, az a helyére pattan.
- Nyissuk fel a papírleszorítót (4).
- Fűzzük be a papírt az ábrán látható módon:



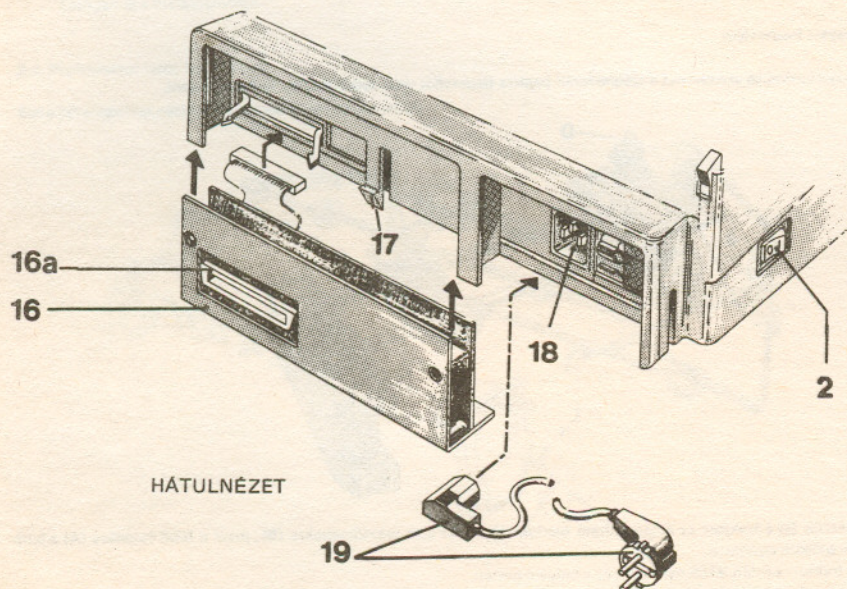
Figyelem: A papírleszorítót (4) traktor alkalmazása esetén nyomtatás közben is felnyitott állapotban kell tartani!

3. VEZÉRLŐ ÉS KIJELZŐ SZERVEK

3.1. Hálózat ki/be

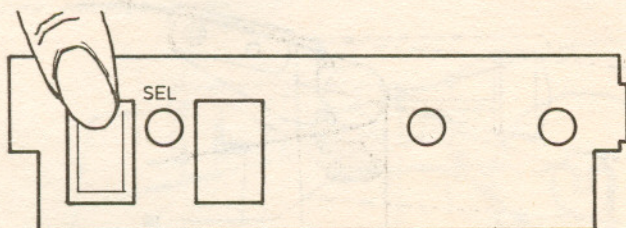
A hálózati kapcsoló (2) a nyomtató berendezés bal oldalán található. Ha a kapcsolót „1,, (BE) helyzetbe kapcsoljuk, a nyomtató alaphelyzetbe áll és a „POWER ON,, kijelző (zöld led) világít.

Megjegyzés: a nyomtató üzembiztos bekapcsolásához a kikapcsolás után 10 s-t kell várni az ismételt bekapcsolásig.



3.2. ON/OFF LINE

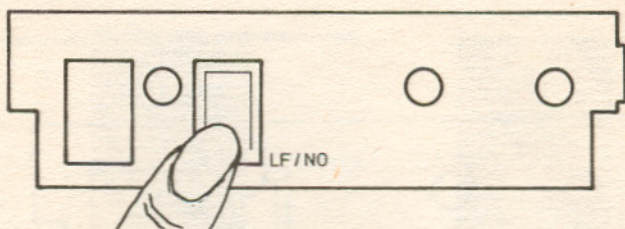
Ha a „POWER ON,, led jelez, és az üzemmódválasztó kapcsolót SEL állásba kapcsoljuk, a nyomtató ON LINE (szelektált) állapotba kerül. Ezt a „SEL,, kijelző (sárga led) jelzi. Ilyenkor a nyomtató kész az adatforrástól érkező adatok fogadására.



Ha az üzemmódválasztó kapcsolót középpállásba kapcsoljuk, a nyomtató berendezés OFF LINE (nem szelektált) állapotba kerül, a „SEL,, jelző kialszik.

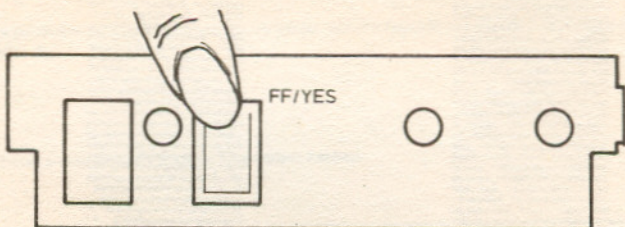
3.3. LINE FEED (soremelés)

Ez a kapcsoló csak a nyomtató OFF LINE állapotában hatásos. Ha a kapcsolót az „LF„ jelnél rövid időre lenyomjuk, egy soremelés történik. Ha a kapcsolót hosszabb ideig nyomjuk, folyamatos soremelés következik be.



3.4. FORM FEED (formátum váltás)

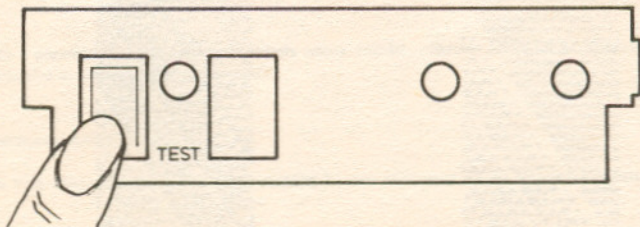
Ez a kapcsoló csak a nyomtató OFF LINE állapotában hatásos.



Ha a kapcsolót az „FF„ jelnél megnyomjuk, a papír a következő formátum elejére áll be.

3.5. TEST

Ez a kapcsoló csak a nyomtató OFF LINE állapotában hatásos.



Amíg a kapcsolót TEST állásban nyomva tartjuk, a berendezés egy öntesztet nyomtat ki.

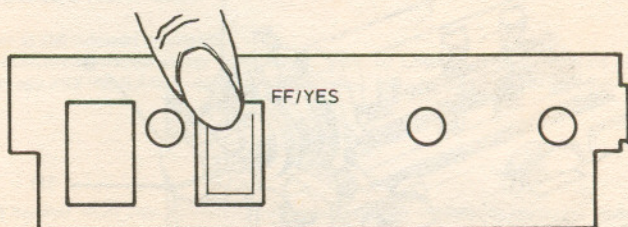
Az önteszt nyomtatás azzal a karakter sűrűséggel történik, amit előzőleg az interfészen vagy a kezelőpulton keresztül beállítottunk.

A nyomtatott minták jobb és bal oldalán 24–24 karakter van. A baloldali 24 karakter kinyomtatása után a nyomtatófej áttér a jobboldali részre és kinyomtatja a 24 karaktert.

A TEST kapcsolót a program beállításánál is használjuk más funkcióval. Ezt bővebben lásd a 4. fejezetben.

3.6. YES

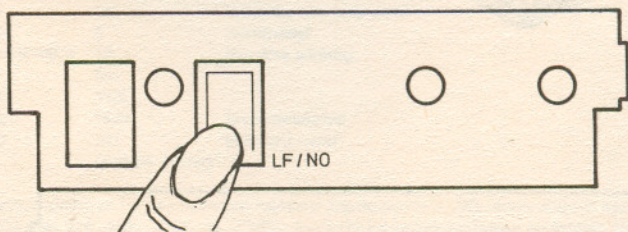
Ez a kapcsoló csak a nyomtató OFF LINE állapotában hatásos.



A kapcsolót a paraméterek kiválasztásánál pozitív válasz adására használjuk, ha a hálózat bekapcsolása után programozási sorozatra térünk át.

3.7. NO

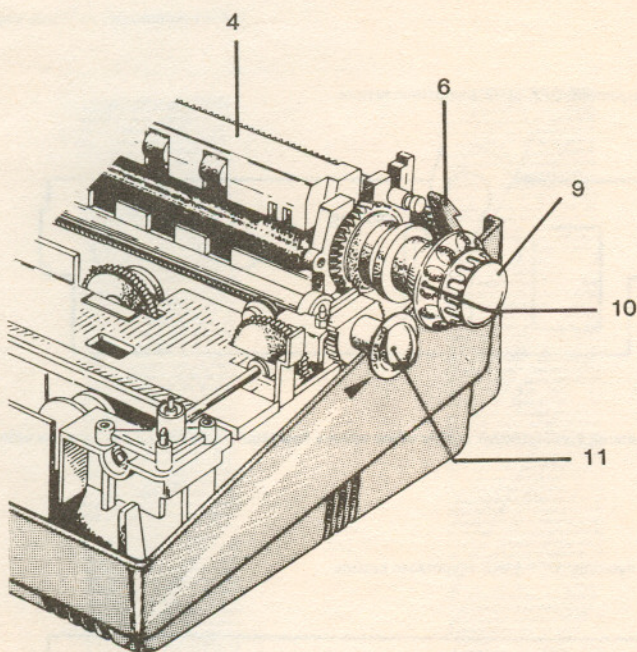
Ez a kapcsoló csak a nyomtató OFF LINE állapotában hatásos.



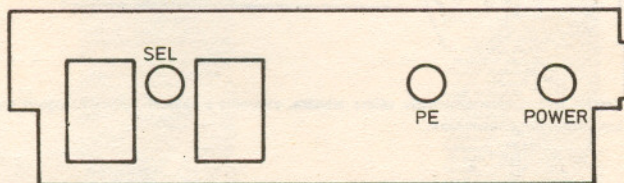
A kapcsolót a paraméterek kiválasztásánál negatív válasz adására, valamint a hálózat bekapcsolásakor a program alapértékek generálására és kinyomtatására használjuk.

3.8. Papírvastagság beállítás

Ez a gomb (11) állítja be a henger és a nyomtatófej közötti távolságot. Minél nagyobb a jelzett szám, annál nagyobb a rés.



3.9. Kijelzők



POWER ON

Ez a zöld led azt jelzi, hogy a hálózati kapcsolót „ON,, (1) állásba kapcsolva a nyomtatót feszültség alá helyeztük.

SEL (SELECT = ON LINE):

Ez a sárga led akkor jelez, ha a nyomtató „ON LINE,, (select) állapotban van.

PE (PAPER EMPTY):

Ez a sárga led akkor jelez, ha a nyomtatóból elfogyott a papír.

4. KEZELŐI PROGRAM BEÁLLÍTÁS

4.1. Általában

A nyomtató különböző paraméter–konfigurációi programozással megváltoztathatók. Ez kétféleképpen történhet:

- a kezelői pult segítségével (lásd 4.2. és 4.3. pont)
- Az interfészen keresztül (lásd 5. fejezet).

Ebben a fejezetben az első módszert ismertetjük.

A kezelőpulton kiválasztott paraméterek egy „nem felejtő”, RAM-ba kerülnek, amely a nyomtató hálózati táplálásának megszűnése esetén egy AKKUMULÁTOR-ból kap tápfeszültséget. Így a beállított paraméterek akár 1 hét időtartamig is tárolhatók.

4.1.1. Definíciók

CR = LF: egy CR karakter vétele után a nyomtató kinyomtatja a puffer tartalmát és ezután egy sornyt emel a papíron.

LF AT LINE END YES (soremelés a sor végén): ha a sor puffer megtelt, a nyomtató automatikus kinyomtatja (auto print) és egy sornyt emel a papíron.

LF AT LINE END NO: ha a sor puffer megtelt, a nyomtató automatikus nyomtat, de **nem emel sort**.

4.1.2. Gyári alapértékek

A programozható paraméterek alapértékei gyárilag az alábbiak szerint vannak beállítva:

700367.REV.X (program azonosító szám)		
FORMLength	12 INCH	(formátum nagyság)
NLO AT 10–CPI	NO	(szépírás, csak L típusnál)
Lines per inch	6	(sorsűrűség)
Characters per inch	10	(karakter sűrűség)
CR = LF	NO	
LF AT LINE END	YES	
Character set	HUN	(karakterkészlet)
SLASHED ZERO	NO	(áthúzott nulla)
	END OF MENU	

Ezek az értékek akkor töltődnek be, ha a nyomtató hálózatra kapcsoláskor a „NO,, gomb meg van nyomva.

A kezelő a kezelőpulton lévő „NO,, „YES,, és „TEST,, kapcsolókkal programozhatja a nyomtatót. Ilyenkor a nyomtatónak „OFF LINE,, (nem szelektált) állapotban kell lennie. Ha az AKKU kimerült, bekapcsoláskor a gyári alapértékek töltődnek be, és a fenti szöveget nyomtatja ki.

4.2. Programozási folyamat

A programozás indításához a nyomtató hálózatra kapcsolásával egyidejűleg nyomjuk meg a „YES,, gombot. Ekkor a nyomtató programozás üzemmódba áll be és a kezelőnek kiválasztásra ajánl egy paramétert, a paraméter kinyomtatásával. Ezt a paramétert elfogadhatjuk vagy elutasíthatjuk a „YES,, ill. a „NO,, nyomógomb megnyomásával. Ezután a nyomtató a következő paramétert ajánlja fel.

A „TEST,, kapcsolónak programozás üzemmódban kettős funkciója van, attól függően, hogy a program milyen szintjén használjuk:

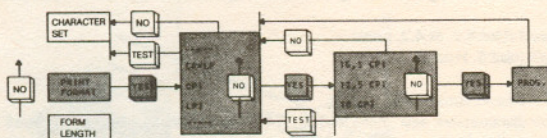
- a) Ha a választás az 1. szinten van (pl. „Change print format,, nyomtatási alakzat változtatása), és „TEST,, választ adunk, a nyomtató kilép a programozási üzemmódból („End of menu,,).
- b) Ha a választás nem az 1. szinten van, hanem valamelyik paraméter váltása (pl. 12.5 CPI), akkor a „TEST,, gomb megnyomására a következő 1. szintű program csoportra tér át (pl. jelen esetben a „Character set,,).

Programcsoport

1.szint

2.szint

3.szint



4.3. A programozás szervezése és paraméter beállítások

PROGRAM CSOPORT 1. SZINT	2. SZINT	PARAMÉTER 3. SZINT
FORM LENGTH (formátum nagyság)		4 INCH 5 INCH 6 INCH 8 INCH 8,5 INCH 11 INCH * 12 INCH 14 INCH
PRINT FORMAT (nyomtatási alakzat)	NLQ AT 10 CPI * CHANGE LPI <i>csatlakozás</i> CHANGE CPI <i>kapcsolás</i>	YES/NO * * 6 LPI 8 LPI * 10 CPI 12,5 CPI 16 2/3 CPI 20 CPI
CHARACTER SET (karakter készlet)	CR = LF LF AT LINE END	YES/NO * * YES/NO USA GERMAN FRENCH, BELGIAN PORTUGUESE SWEDISH, FINNISH DANISH, NORWEGIAN BRITISH HUNGARIAN YES/NO *
	SLASHED ZERO (áthúzott nulla)	END OF MENU

* = csak az L típusnál

CPI = karakter/inch

LPI = sor/inch

5. PROGRAM BEÁLLÍTÁS AZ INTERFÉSZEN KERESZTÜL

A nyomtató programozásához meghatározott sorozatok szükségesek. Ezekről való eltérés – pl. nem teljes sorozat vagy érvénytelen kódok – nem eredményezi a kiválasztott paraméter megváltoztatását.

A programozó sorozat mindig ESC (1B HEX.) vezérlő kóddal kezdődik. Minden paraméterhez egy teljes sorozat tartozik.

Programozó sorozat:

ESC	X	nnn	Y
-----	---	-----	---

1. példa
karakter sűrűség 10 cpi

ESC	[	4	w	ASCII
1B	5B	34	77	HEX

2. példa
66 soros formátum

ESC	[	66	t	ASCII
1B	5B	3636	74	HEX

A programozó sorozatban space (betűköz) karakter nem használható.

5.1. ESCAPE sorozatok

Az interfészen keresztül az alábbi paraméterek állíthatók be (csak a sor elején):

NYOMTATÁSI SŰRŰSÉG

ASCII	HEX	FUNKCIÓ
ESC [4w	1B 5B 34 77	10 CPI
ESC [5w	1B 5B 35 77	12,5 CPI
ESC [6w	1B 5B 36 77	16 2/3 CPI
ESC [7w	1B 5B 37 77	20 CPI

SOR SŰRŰSÉG

ASCII	HEX	FUNKCIÓ
ESC [3z	1B 5B 33 7A	6 LPI
ESC [4z	1B 5B 34 7A	8 LPI

FORMÁTUM NAGYSÁG

ASCII	HEX	FUNKCIÓ
ESC [nt	1B 5B 35 74 példa 5 soros formátumra	n=1–127 SOR 1,2 vagy 3 digit engedélyezett

NYOMTATÁSI ALAKZAT

ASCII	HEX	FUNKCIÓ
ESC %0	1B 25 30	ÁTHUZOTT NULLA
ESC %1	1B 25 31	NORMÁL IRÁS (NEM NLQ)
ESC %2	1B 25 32	SZÉPIRÁS, csak „L” tip.
ESC %3	1B 25 33	LF AT LINE END YES
ESC %4	1B 25 34	CR = LF
ESC %5	1B 25 35	NORMÁL NULLA
ESC %6	1B 25 36	LF AT LINE END NO
ESC %7	1B 25 37	CR&LF

KARAKTER KÉSZLETEK

ASCII	HEX	FUNKCIÓ
ESC(B	1B 28 42	USA
ESC(K	1B 28 4B	GERMAN
ESC(R	1B 28 52	FRENCH/BELGIAN
ESC(H	1B 28 48	SWEDISH, FINNISH
ESC(E	1B 28 45	DANISH, NORWEGIAN
ESC(A	1B 28 41	BRITISH
ESC(Z	1B 28 5A	HUNGARIAN
ESC(J	1B 28 5D	PORTUGUESE

TÖRLÉS

ASCII	HEX	FUNKCIÓ
ESCz	1B 7A	TÖRLÉS ÉS A PARAMÉTER ALAPÉRTÉKEK BEÁLLÍTÁSA

FELHASZNÁLÓ ÁLTAL ELŐÁLLÍTOTT KARAKTEREK (HDC = HOST DEFINED CHARACTERS)

ASCII	HEX	FUNKCIÓ
ESC P	1B 50	START KÓD
ESC \	1B 5C	VÉG KÓD
ESC [1d	1B 5B 31 64	ELSŐ HDC
ESC [2d	1B 5B 32 64	MÁSODIK HDC
ESC [3d	1B 5B 33 64	HARMADIK HDC

Betöltés

Nyomtatás

5.2. Henger— és lapbevezetés vezérlő kódok
különböző nyomtató változatok esetén

ESC	TMT 123	TMT125	TMT 125 (fél aut. lapmozg.)	TMT 127
[0p	nem használja	nem használja	henger nem működik lapszél nélkül	henger nem működik lapszél nélkül
[1p	bal oldali henger	bal lapszél nélkül	henger nem működik lapszél nélkül	bal oldali henger lapszél nélkül
[2p	jobb oldali henger + lapszél	bal oldali lapszél	henger működik + lapszél	jobb oldali henger + lapszél
[3p	mindkét henger	bal lapszél nélkül	henger működik lapszél nélkül	mindkét henger lapszél nélkül
[6p	nem használja	nem használja	papír kidobás	papír kidobás

5.3. Henger— és lapbevezetés vezérlő kódok motors bevezetés esetén

ESC	TMT 125 +betöltő motor	TMT 127 + betöltő motor
[0p	betöltés indítás henger nem működik bal oldali lapszél nélkül	betöltés indítás egyik henger sem működik bal oldali lapszél nélkül
[1p	henger nem működik bal oldali lapszél nélkül	bal oldali henger működik bal oldali lapszél nélkül
[2p	henger működik bal oldali lapszél	jobb oldali henger működik bal oldali lapszél
[3p	henger működik bal oldali lapszél nélkül	mindkét henger működik bal oldali lapszél nélkül
[4p	nem használja	nem használja
[5p	nem használja	nem használja
[6p	papír kidobás (csak lapra író üzemmódban)	papír kidobás (csak lapra író üzemmódban)
[7p	lapbevezető nyitás (csak lap üzemmódban)	lapbevezető nyitás (csak lap üzemmódban)
[8p	lapbevezető zárás (csak lap üzemmódban)	lapbevezető zárás (csak lap üzemmódban)
[9p	lap üzemmód vége henger kiválasztás	lap üzemmód vége előzőleg kiválasztott henger működik

5.4. Bal lapszél

ASCII	HEX
ESC [n , n s	1B 5B 30–37 30–39 73

Megjegyzés: n,n: 01–79 (két jegy szükséges)

A bal lapszél sorozat a teljes papírszélességen definiálható, és bárhol adható.

Megadása 10 cpi nyomtatási sűrűséget feltételez. Minimális értéke 01, a maximális 79 oszlop. A maximális érték túllépése a sorozat figyelmen kívül hagyását, és az előzőleg definiált bal lapszélre vonatkozó előírás meghagyását okozza.

A nyomtatási sűrűség változtatása a bal lapszél nyomtatási pozícióit nem módosítja.

Megjegyzés: Vízszintes nyomtatási sűrűség változtatása után maximum ± 1 karakter (a korábbi karaktersűrűség függvényében) eltérés keletkezhet a bal lapszél nyomtatásakor.

5.5. Felhasználó által előállított karakterek

(Host defined characters = HDC)

A nyomtató a szabványos karakterkészleten kívül, az interfészen keresztül oszloponként definiált 3 különböző karakter nyomtatására is képes.

Az így képzett karakterek vízszintes irányban karakterköz nélkül kapcsolhatók egymáshoz, lehetővé téve ezáltal a felhasználó által választott logikai jelek, stb... kiírását. Minden HDC karakter 10 oszlopból és 9 sorból áll (10x9-es mátrix). Ha egy sorban ilyen karakter előfordul, akkor az adott sorban a nyomtató sebessége közelítőleg 85 cps-re csökken.

Ha ezután HDC karaktert nem tartalmazó sor nyomtatása következik, a sebesség visszaáll a berendezéshez definiált alapértékre.

8 lpi (line/inch) sorsűrűség esetén HDC használatlaltal a sorok függőlegesen összekapcsolhatók. Lehetővé válik vízszintesen és függőlegesen a jelek összekapcsolása (ábrák és/vagy grafikonok rajzolása).

5.5.1. Betöltési eljárás

START KÓD		OSZLOP INFORMÁCIÓ	VÉG KÓD		
ESC	P	ASCII karakterek (max. 60)	ESC	\	ASCII
1B	50	40 – 5F	1B	5C	HEX

A start kódot követően az oszlop információ közvetlenül a nyomtató RAM memóriájába kerül. Ez a memória terület 60 byte hosszú, oszloponként 2 byte-ból áll, és az interfészen keresztül nem írható felül.

Betöltési folyamatnál mindhárom karakter folytonos feldolgozásra kerül, de nem szükséges mindhárom karakter betöltése. Ha a betöltés a RAM terület telítődése előtt VÉG KÓD-dal lezárul, a további RAM terület törődik.

60 oszlopnál hosszabb betöltés esetén a nyomtató VÉG KÓD-ra vár, és a további karaktereket a bemenő pufferben tárolja. Vég kód észlelésekor a folyamat befejeződik, a bemenő puffer az adatokat megőrzi.

5.5.2. Felhasználó által előállított karakterek megvalósítása

Ennek során a szabványos ASCII kódtáblázat 4. és 5. oszlopához tartozó szimbólumokat (nagybetűk) kell használni. HDC karakterek képzési módszere az alábbi:

- az első karakter alsó 5 bitje adja a tűoszlop felső 5 bitjét
- a második karakter alsó 4 bitje adja a tűoszlop alsó 4 bitjét.

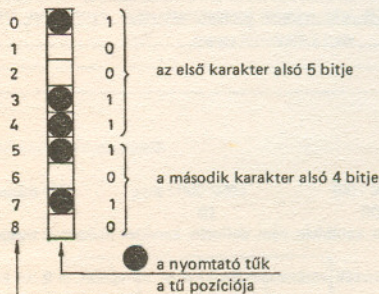
Minden HDC karakter 10 oszlopból áll.

Példa egy tűoszlop vezérlésére:

első karakter: 59_{HEX} $(01011001_{\text{B}}) = Y_{\text{ASCII}}$

második karakter: 45_{HEX} $(01000101_{\text{B}}) = E_{\text{ASCII}}$

Ezek eredményeként kiválasztott tű kombináció:



Egy teljes betöltési sorozat például:

E	E
S P A, C, Y, F, G, X, Z, Y, P, L,	S \
C	C

5.5.3. A HDC karakterek nyomtatása

ASCII	HEX
ESC[n d	1B 5B 31–33 64

Megjegyzés: n = 1 első HDC
 n = 2 második HDC
 n = 3 harmadik HDC

Az adatsorban a HDC karakterek a normál karakterekhez hasonlóan kerülnek feldolgozásra. Ha önállóan kívánjuk kinyomtatni ezeket, akkor a CR, LF vagy FF nyomtatási parancsok valamelyike szükséges.

Figyelem: HDC csak 10 cpi sűrűséggel nyomtatható.

5.6. Időzítés a lapbevezetés hibás működése esetén

ASCII	HEX
ESC [n r	1B 5B 30–39 72

n = 1 – 9 közelítőleg 0,5 s – 4,5 s

n = 0 közelítőleg 10 s

5.7. Vezérlő kódok

ASCII	HEX	FUNKCIÓ
LF	0A	Nyomatási parancs és soremelés utasítás
FF	0C	Nyomatási parancs és új lap utasítás
CR	0D	Nyomatási utasítás
SO	0E	Karakter szélesség változtatás A nyomtatás normál vagy dupla szélességű karakterekkel történhet. SO kód beiktatása az előző nyomtatási formátumot módosítja. CR kód mindig normál szélességű nyomtatást eredményez.
SP	20	Szókőz
ESC	1B	Használata az 5.1. pont szerinti
BS	08	A puffer utolsó karakterét törli

5.8. Közvetlen tűvezérlés

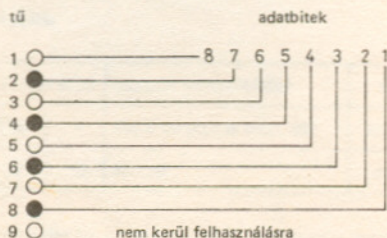
Direct Needle Addressing (DNA)

A nyomtató a közvetlen tűvezérlés (DNA) segítségével a korábban nem definiált karakter alakzatok megjelenítését, továbbá grafikus ábrázolást tesz lehetővé.

A közvetlen tűvezérlés használatakor az interfészen keresztüli vezérlősorozatokkal az írófej tűit, a 9. tű kivételével, külön-külön tudjuk aktivizálni.

A 9. tű nem kerül felhasználásra. Az 1.–8. tűk vezérlését az alábbi példa mutatja.

Példa: Minden tűhöz egy adatbit tartozik



Ha pl. a HEX 55 információt visszük át, akkor a 2, 4, 6 és 8 tűk aktivizálására kerül sor.

A DNA vezérlést kiváltó sorozat

A grafikus jelek megkülönböztetése a többi jeltől az alábbi ESC-szekvencia segítségével történik.

Az ESC-szekvencia egy az oszlopsűrűsége vonatkozó azonosítóból, valamint a közvetlenül egymás után következő grafikai jelek számát tartalmazó értékekből áll.

Programozó sorozat

ESC	x	n1	n2
-----	---	----	----

Értelmezése:

ESC: — a sorozat bevezető karaktere

x: — az oszlopsűrűséget definiáló karakter K vagy L szimbólumokkal választható

K = 50 oszlop/inch

L = 100 oszlop/inch

n1, n2: — a soron belül az oszlopok számát definiáló, binárisan értelmezett karakterek

n1 alacsony helyértékű byte

n2 magas helyértékű byte

Példa:

1. oszlopsűrűség 50 oszlop/inch

oszlopszám 400

azaz 0000 0001

01

1001 0000

90

ESC	x	n1	n2
1B	4B	90	01

2. oszlopsűrűség 100 oszlop/inch

oszlopszám 800

azaz 0000 0011

03

0010 0000

20

ESC	x	n1	n2
1B	4C	20	03

A programozó sorozat után kell megadni a DNA-val értelmezett oszlop információkat. Egy-egy oszlopban a HEX 00-tól a HEX FF-ig minden bit-kombináció felhasználható.

Az ESC-szekvenciában megadott oszlopszám bevételezése után a grafikus nyomtatás és az ASCII-jelre való visszatérés automatikusan megtörténik.

Megjegyzés:

Az ESC-szekvenciát soronként definiálni kell.

Megjelenítés

Az oszlopok egymás után, balról jobbra kerülnek nyomtatásra.

A nyomtatás az oszlopsűrűségtől függően 50 oszlop/inch és 100 oszlop/inch sűrűséggel történhet.

Az oszlopok száma az oszlopsűrűségtől függően soronként maximált (lásd az alábbi táblázatot).

TMT 120		
oszlopsűrűség	50 oszlop/inch	100 oszlop/inch
oszlopszám	400 oszlop/sor	800 oszlop/sor

A függőleges pontsűrűség rögzített: 64 pont/inch. Grafikai ábrák létrehozásához a sorok függőlegesen összekapcsolhatók, ha a sorsűrűséget 8 sor/inch (8 Lpi)–re választjuk.

A grafikai és ASCII jelek egy soron belül is alkalmazhatók, célszerűen a jobb oldalon kerülhet sor a további ASCII jelek választott jelsűrűségben történő nyomtatására. A grafikai jelek után minimum egy szökő karakter kiadása szükséges, hogy az ASCII jelek és a grafikai jelek között ne történjék átfedés.

Ha a grafikai jelektől balra is akarunk ASCII jeleket nyomtatni, akkor a nyomtatásra kerülő karakterek helyigényéről gondoskodni kell. Ez történhet például az ESC–szekvencián belül megfelelő számú null–oszlop mygadásával.

A baloldali nyomtatás megvalósításához a CR = LF beállítás szükséges.

Megjegyzés:

A DNA csak a 2K byte–os RAM programkártyával és a 700367 REV: A jelű PROM készlettel felszerelt nyomtatót alkalmazhatja.

A DNA használatnál nem szabad túllépni az egy tűre eső 40%–os kihasználást, 12 inch–es oldalra elosztva.

6. A NYOMTATÓ KÜLÖNBÖZŐ VÁLTOZATAI

A nyomtató különböző típusváltozatai csak a papír kezelési lehetőségekben térnek el egymástól. Az egyes változatok megkülönböztetése a típuszám utolsó számjegyével történik, általános esetben ezt jelöljük „X„ jellel.

6.1. TMT 12x papír kezelési módok

TMT 120: Alapnyomtató 160 kar/s sebességgel egy papírtekercs vagy szélperforált papír (leporelló) alkalmazásával.

TMT 123: Osztott hengerű nyomtató, 160 kar/sec sebességgel, 140/70 mm (jobb/bal) osztással, speciális papírtekercs tartóval.

Más hengerosztás is lehetséges: 105/105 mm
70/140 mm

TMT 125: Alapnyomtató 100 kar/sec sebességgel

- vagy kézi, előlő papírtovábbítás (előlő papírmozgatás és dörzshajtás együtt)
- vagy félautomatikus előlő papírtovábbítás (előlő papírmozgatás és dörzshajtás szétválasztva), kézi papírbevezetéssel.

TMT 127: Alapnyomtató, 100 kar/sec sebességgel, osztott hengerrel (lásd: TMT 123), és félautomatikus előlő papírtovábbítással.

6.2. Osztott íróhenger (TMT 123)

Az íróhengerek külön-külön vezérelhetők. Az íróhengerek hossza az alábbi táblázat szerinti.

Megjegyzés: a két henger találkozásánál levő egy-egy nyomtatási pozíciót nem célszerű kihasználni.

HENGER OSZTÁS		
BAL	JOBB	VÁLTOZAT
140 mm	70 mm	TMT 123
70 mm	140 mm	TMT 123
105 mm	105 mm	TMT 123

Alap felosztás

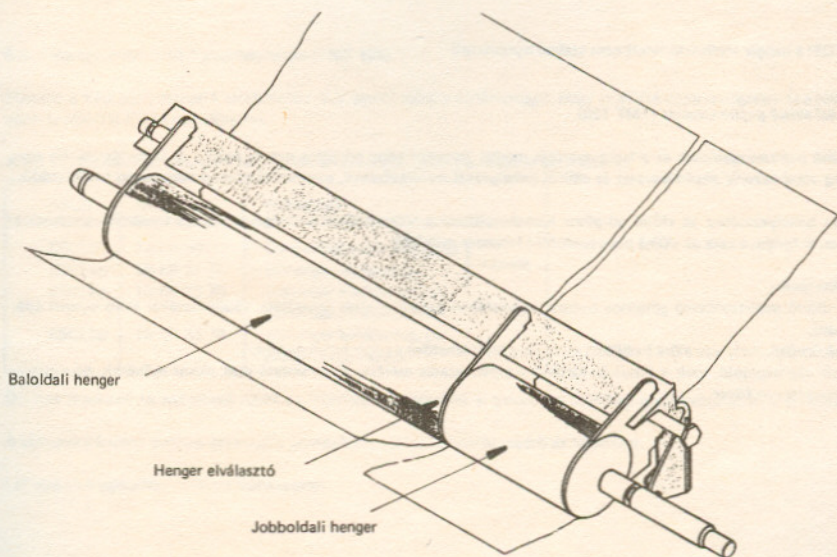
Rendeléskor kell megadni
az ilyen változatot

Utasítások:

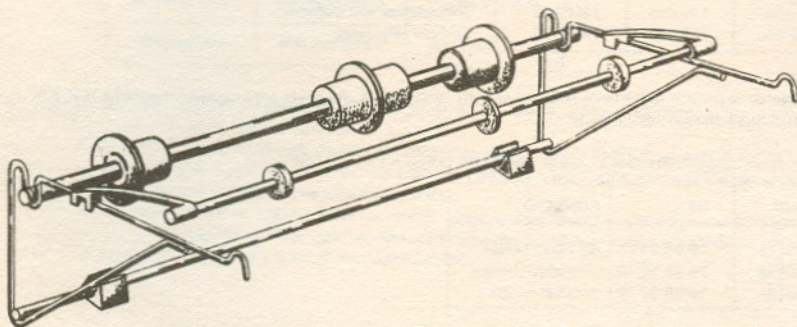
Az íróhengerek egymástól függetlenül (ESC sorozattal) vezérelhetők. Az egyes papírmozgató utasítások (LF, FF) mindig a kiválasztott íróhengert működtetik.

Ha a jobb oldali hengert választjuk ki, akkor a bal oldali lapszél is kiválasztódik.

ASCII	HEX	FUNKCIÓ
ESC[1p	1B 5B 31 70	bal oldali henger
ESC[2p	1B 5B 32 70	jobb oldali henger
ESC[3p	1B 5B 33 70	mindkét henger



- Mintkét írőhengert elektromechanikus kuplung és fék műkádtteti, éspedig ha az egyik henger ki van választva (kuplung működik), akkor a másik reteszelve van (fék).
- Célserü mindkét hengeren azonos vastagságú papírt használni, hogy a papírmozgatás és a nyomtatás megfelelő legyen.
- Megrendelésre speciális papírtekerstartót szállítunk ehhez a nyomtató változathoz, amely két különböző szélességű papírtekerstartót tarthat.



FONTOS: a henger elválasztó felett nem szabad nyomtatni!

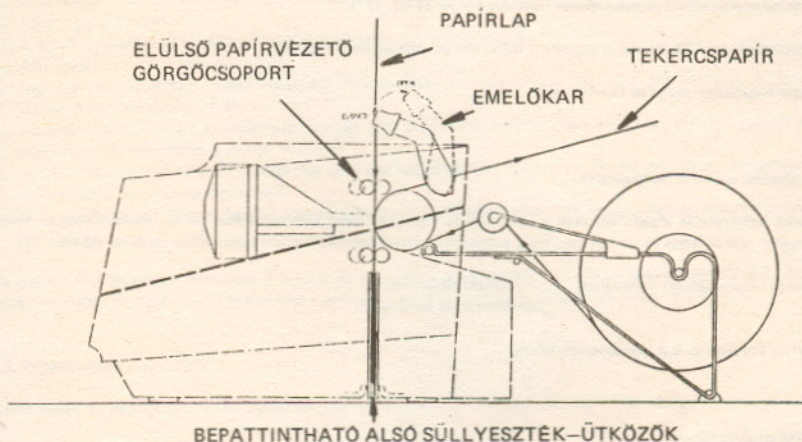
6.3. Kézi előlő papírmozgatás (TMT 125)

Az előlő papírmozgatásnak ez a legegyszerűbb módja. Ilyenkor négy görgősor mozog együtt az írőhengerrel. Ha egyidejűleg alkalmazunk papírtekerstartót és előlő behelyezett nyomtatványt, mindkettő azonos sebességgel továbbítódik.

A papír behelyezéséhez az előlő görgősor kézzel nyitható a süllyesztőkar segítségével. A papírtovábbító gombnak a (10) részét forgatva csak az előlő papírtovábbító rendszer működik.

Szolgáltatások:

- Az előlő papírtovábbító görgősor nyitott helyzetében papírvég jelzés generálása. (Süllyesztőkar felső nyitott állásában).
- Alsó ütköző, mely egy előre beállított mélységig teszi lehetővé a papír behelyezését.
- Papír vég kapcsoló, csak a hátulról történő papírbevezetés esetére. A nyomtató csak akkor működik, ha a papírtekerstartó be van fűzve.



6.4. Félautomatikus elülső papírbevezetés (TMT 125)

Hasonló a kézi papírmozgató rendszerhez (6.3. pont), azzal a különbséggel, hogy az elülső papír mozgatása és a tekercs-papír továbbítás külön van választva.

A két különválasztott rendszert az interfészen keresztül „ESC„ sorozattal aktiválhatjuk.

ASCII	HEX	FUNKCIÓ
ESC[0p	1B 5B 30 70	Csak elülső papír mozgatás
ESC[1p	1B 5B 31 70	Íróhenger leválasztva
ESC[2p	1B 5B 32 70	Íróhenger kiválasztva, bal oldali lapszélel aktivizálva
ESC[3p	1B 5B 33 70	Íróhenger kiválasztva, bal oldali margó nélkül

} azonos

Off-line üzemben (a nyomtató nincs az interfészre kapcsolva) a henger és az elülső papírmozgatás együtt működik.

A süllyesztő karhoz tartozó kapcsoló a „ready/busy„ jelen keresztül vezérli az interfészt.

Lehetséges kiegészítés: motoros lapbevezetés.

6.5. Félautomatikus elülső papírbevezetés + osztott henger (TMT 127)

A félautomatikus papírbevezetés és az osztott írőhenger elrendezés kombinálható.

Lehetséges kiegészítés: motoros lapbevezetés.

6.6. Kiegészítés: motoros lapbevezetés

A motoros lapbevezetés kiegészítés csak a TMT 125 és TMT 127 változatokhoz alkalmas. Ez lehetővé teszi az elülső papírmozgató rész nyitását és zárását úgy, hogy a motort az interfészen keresztül a kapcsolódó rendszer vezérli.

A nyomtató kétféleképpen működhet: „papírtekerics üzemmód”,
„papírbevezetés üzemmód”.

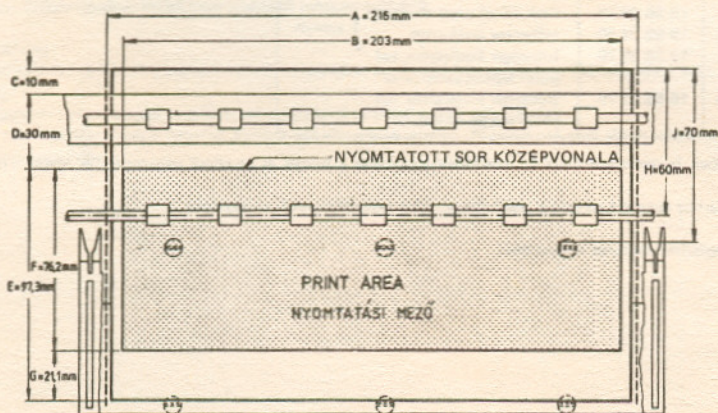
Az interfész kezelése az 5.3. pontban van leírva.

6.7. Elülső papírbevezetés

Mint az előzőekben láttuk, a különböző változatoknál lehetőség van elülső papírbevezetés alkalmazására. Ertérés az elülső papírbevezetés meghajtási módjában van.

A papír haladási iránya elülső papírmozgatásnál: függőleges (egyenest).

Papírvastagság: Ha a papírtekercre és az előlről behelyezett lapra felváltva kívánunk nyomtatni, akkor az űrlap vastagsága ne legyen nagyobb 0,1 mm-nél, hogy a papír ne piszkolódjon be. Ha a behelyezett lap felső vagy alsó részére is kívánunk írni, a papírnak kellően merevnek kell lenni, mert ilyenkor már csak az egyik görgősort tartja.
Általában elegendő a 60–80 g/m² súly.

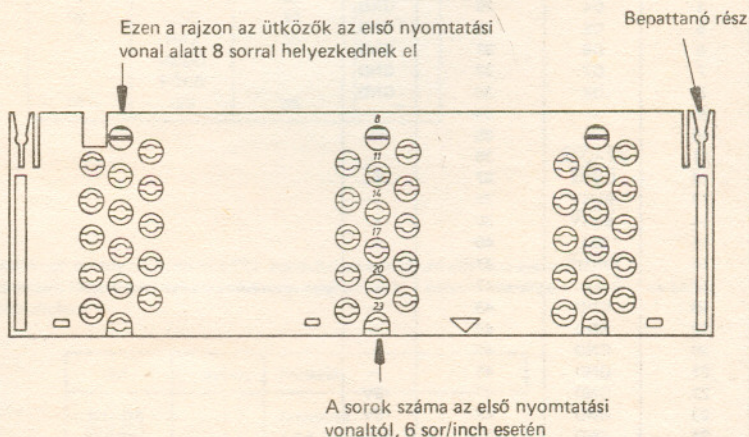


- A... Formanyomatvány szélessége 216 mm
- B... Nyomatási mező szélessége 203 mm, szimmetrikusan helyezkedik el a lapon
- C... Felső lapszél 10 mm
- D... A legfelső nyomtatott sor középvonala a papír felső szélétől 30 mm-re
- E... Alsó ütköző kb. 97,3 mm-ig állítható
- F... Legnagyobb nyomtatási terület magassága, ha alsó ütközőket használunk 76,2 mm, ami megfelel 18 nyomtatott sornak 6 sor/inch sűrűség mellett
- G... Az alsó nyomtatott sor középvonala és a lap alsó széle közti legkisebb távolság: max. 21,1 mm, ami 6 sor/inch nyomtatási sűrűség esetén 5 sornak felel meg
- H... A nyomtatvány legkisebb magassága, ha csak egy sort kívánunk nyomtatni, kb. 60 mm. A nyomtatványt kézzel kell állítani a papírmozgató gombbal
- J... A nyomtatvány magassága, ha csak egy sort kívánunk nyomtatni, és az alsó ütköző legmagasabb helyzetben van, kb. 70 mm

Ha a papír kellően merev, lehetséges a felső és az alsó részre is nyomtatni. Ilyenkor általában elég 60–80 g/m² súlyú papírt használni. A papírt kézzel kell az első nyomtatott sorra állítani a papírtovábbító gomb (10) részével.

6.8. Bepattintható alsó ütköző

Az összes elülső papírbevezető alsó ütközővel van ellátva, mely a nyomtató alsó részén van elhelyezve.



Három beállítható ütköző segítségével különböző lapmélység állítható be.

Az ütközők legfelső állásában 8 sor, a legalsóban 23 sor nyomtatására van lehetőség, 6 sor/inch sűrűség esetén.

Lehetőség van arra is, hogy az alsó ütközőket eltávolítsuk.

Megjegyzés: Ha az alsó ütközőt elhagyjuk, a papír a nyomtató alsó részén kiesik. Mivel papírvezető nincsen, kézzel kell a párhuzamos helyzetet beállítani.

7. INTERFÉSZ

A nyomtató alapvetően kétféle (párhuzamos és soros) interfésszel rendelkezhet.

7.1. Párhuzamos interfész

Az interfész 50 érintkezős Cannon csatlakozóval vagy 36 érintkezős Amphenol csatlakozóval van ellátva, az alábbi bekötések szerint.

50 pontos Cannon

Gyártó cég: ITT Cannon

Típus: D50

Kábelhossz: max. 5 m

Csatlakozó	Jel	Csatlakozó	Jel
1	D1	26	GND
2	D2	27	GND
3	D3	28	GND
4	D4	29	GND
5	D5	30	GND
6	D6	31	GND
7	D7	32	GND
8	D8	33	GND
9	—	34	—
10	—	35	PE
11	STROBE	36	—
12	DONE	37	SEL
13	BUSY	38	—
14	BUSY	39	—
15	SEL	40	—
16	PRIME	41	—
17	—	42	—
18	GND	43	—
19	GND	44	—
20	GND	45	—
21	GND	46	—
22	GND	47	+5V
23	GND	48	+5V
24	GND	49	+5V
25	GND	50	+5V

36 pontos Amphenol csatlakozó

Gyártó cég: Amphenol

Típus: 57-40360

Kábelhossz: max. 2 m

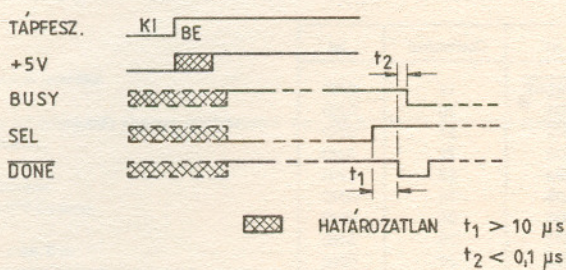
Csatlakozó	Jel	Csatlakozó	Jel
1	STROBE	19	GND
2	D1	20	GND
3	D2	21	GND
4	D3	22	GND
5	D4	23	GND
6	D5	24	GND
7	D6	25	GND
8	D7	26	GND
9	D8	27	GND
10	DONE	28	GND
11	BUSY	29	GND
12	PE	30	GND
13	SEL	31	PRIME
14	GND	32	—
15	—	33	GND
16	GND	34	—
17	HÁZ VÉDŐ- FÖLD	35	—
18	+5V	36	—

- A csatlakozó pontok paraméterei a TTL áramkörökre vonatkozó előírások szerintiek.
- A nyomtató kimenő jelei nyitott kollektoros meghajtásúak, 1 kohmos ellenálláson át a +5 V-ra kötve.
- A jelek leírása:

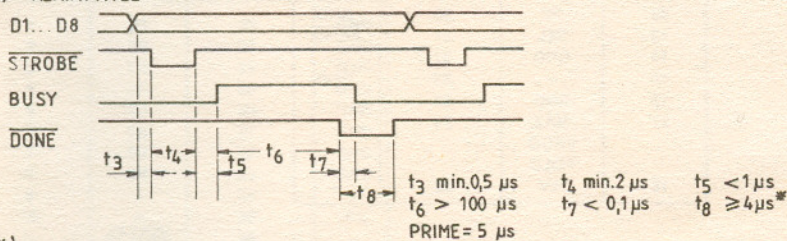
Jel	In/Out	Funkció
D1–D8	I	Adatbitek
STROBE	I	Adat érvényesítő impulzus
DONE	O	Adat nyugtázó impulzus
BUSY	O	Foglaltság
SEL	O	Szelektált állapot (ON–LINE)
PE	O	Papír elfogyott
PRIME	I	Törlés (Reset)
GND		0 Volt

IDŐDIAGRAM

a) NYOMTATÓ KIVÁLASZTVA



b) ADATÁTVITEL

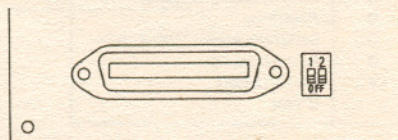


*) $\overline{\text{DONE}}$ 50 pólusú csatl.-nál $t_8 = 4 \mu s$
 36 pólusú csatl.-nál $t_8 = 5 \mu s$

Kapcsolók beállítása

Kapcsoló ON-állás („BE,,) OFF-állás („KI,,)

S1 7 adatbit 8 adatbit
 S2 nem használják



7.2. Soros interfész

A soros interfésszel szerelt nyomtató CCITT V.24. ajánlása szerinti jeleket az RS232 szabványban leírtak szerint használja.

Az így módon megvalósítható adatátvitel 300–9600 bps sebességű aszinkron üzemmódú lehet.

Az alkalmazott csatlakozó típusa: DB–25S (Cannon).

Maximális kábelhossz: 15 m.

Felhasznált csatlakozó pontok:

Csatlakozó	Jel	Jel megnevezése
1	PG	Védőföldelés
2	TXD	Adott adat
3	RXD	Vett adat
4	RTS	Adás kérés x
5	CTS	Adásra kész xx
6	DSR	Vonalcsatlakozó kész xx
7	SG	Üzemi föld
8	DCD	Adatvívó detektálás xx
10		xxx
11		xxx
19		xxx
20	DTR	Végberendezés kész

x R = 10 k Ω -on +12 V-ra kötve

xx nincs használva

xxx kész/foglalt jel átkötéssel választható (READY/BUSY)

7.2.1. A jelek leírása

TXD Adat adás

RXD Adat vétel

DTR Adatvégberendezés kész

A jel igaz (pozitív feszültségű), ha

– a nyomtató ON-LINE állapotú

– nem hibás

– papír van benne

A jel hamis (negatív feszültségű), ha az előző feltételek valamelyike nem teljesül. Ilyen esetben az adatátvitel megszakad.

DSR Adatátviteli berendezés kész

A jel állapota nincs kijelezve

RTS Adás kérés

R = 10 k Ω -on át +12 V-ra kötve

CTS Adatátviteli berendezés adásra kész

A jel állapota nincs kijelezve

READY/BUSY A jel igaz állapotú, ha a nyomtató adatokat képes fogadni

Az adattovábbítás megszűnik, ha a tároló megtelt. Ekkor a jel hamisba vált.

Átkötés segítségével a jel állapota invertálható.

SG Jelföld

PG Védőföld

A ház el van szigetelve a jelföldtől.

7.2.2. Üzem módok

Blokk üzem

Az adatok, lekérdezésre adott válaszként blokkokban kerülnek továbbításra. Az adatblokk hosszát vezérlő karakterek (LF, FF, CR vagy ETX) határozzák meg. ETX kóddal zárt blokk max. 2K hosszúságú lehet (beleértve az ETX kódot is).

Tároló üzem

Ez a működési mód ASCII kódú (az ESZR-ben KOI-7) vezérlő karakterrel tájékoztatja az információt adó berendezést a nyomtató vételi tárolójának státuszáról.

A berendezés XON kódot (DC1) továbbít, ha a tárolója 20%-nál kevésbé telített. Ha a tárolója csaknem tele van (80%-nál telítettebb), XOFF kódot (DC3) továbbít.

Az említett kódok (XON/XOFF) a nyomtató kapcsolóinak segítségével is kiválthatók.

Pl.: a XON vezérlés ON-LINE,

a XOFF vezérlés OFF-LINE kapcsoló működtetésével váltható ki.

7.2.3. Az adatátvitel vezérlése

Blokk üzem

A kinyomtatandó sort lezáró CR, LF vagy FF karaktert a foglalt (BUSY) állapot követi.

A foglaltság megszűnik (READY) a nyomtatási ciklus végrehajtása után, vagy ha a nyomtató tárolójának közvetlen kiürítése következik be.

Tároló üzem

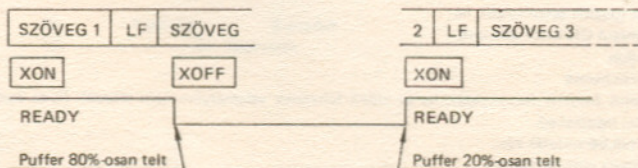
Foglalt (BUSY) állapot jelenik meg, ha a tároló a telítődéshez közelít (teltsége 80%-nál nagyobb).

Kész (READY) állapot jelenik meg, ha a tároló közelítőleg üres (telítettsége 20%-nál kisebb).

XON/XOFF üzem

Használatuk kizárólag tároló üzemben megengedett. Egy lehetséges működtetés az alábbi:

Példa:



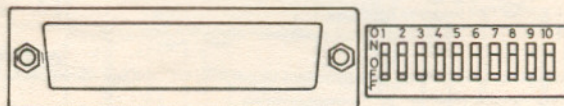
7.2.4. Kapcsoló beállítások

Az S1–S10 jelű (lásd ábra) kapcsolókkal megvalósítható üzemmódok.

Kapcsoló	ON állás	OFF állás
S1	Blokk vég karakter	Blokk vég karakter
S2	LF, FF, CR vagy ETX	ETX
S3	Tároló üzem	Blokk üzem
S4	Karakter paritás bittel	Karakter paritás bit nélkül
S5	Paritás páros	Paritás páratlan
S6	Paritás ellenőrzés van	Paritás ellenőrzés nincs
S7	Karakter bit szám 7	Karakter bit szám 8
S8	Adatátviteli sebesség beállítása az alábbi táblázat szerint	
S9		
S10		

S8	S9	S10	Adatátviteli sebesség (bps)
ON	ON	ON	110
ON	OFF	OFF	600
OFF	ON	ON	1200
OFF	ON	OFF	2400
OFF	OFF	ON	4800
OFF	OFF	OFF	9600

ON ON OFF 150
ON OFF ON 300



Megjegyzés: A kapcsolók állapotát csak kikapcsolt hálózati táplálás esetén szabad módosítani.

READY/BUSY (kész/foglalt) jel beállítása:

Átkötések segítségével az interface különböző pontjaihoz rendelhető.

Szint beállítás

Minden beállítás az interfész kártya forrasztási oldala felől van ábrázolva.

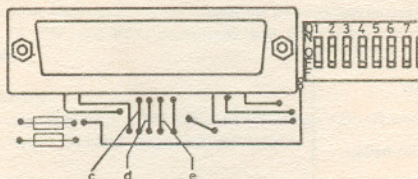
Az E1 jelű, E 135 koordinátájú átkötést a táblázat szerint kell értelmezni.

	Átkötés	
	A–C	A–B
READY +12 V	köt	bont
BUSY -12 V		
READY -12 V	bont	köt
BUSY +12 V		

Soros interfész csatlakozó pont módosítás.

Csatlakozó pont módosítás

Minden beállítás az interfész kártya alkatrész oldala felől van ábrázolva. Az átkötések (c–d–e) segítségével a READY/BUSY interfészhez rendelése módosítható.



Tüske	Összekötés
10	c
11	d
19	e

7.2.5. Vezérlő karakterek

A nyomtató funkciókat vezérlő karakterek két csoportra oszthatók.

Vett vezérlő karakterek

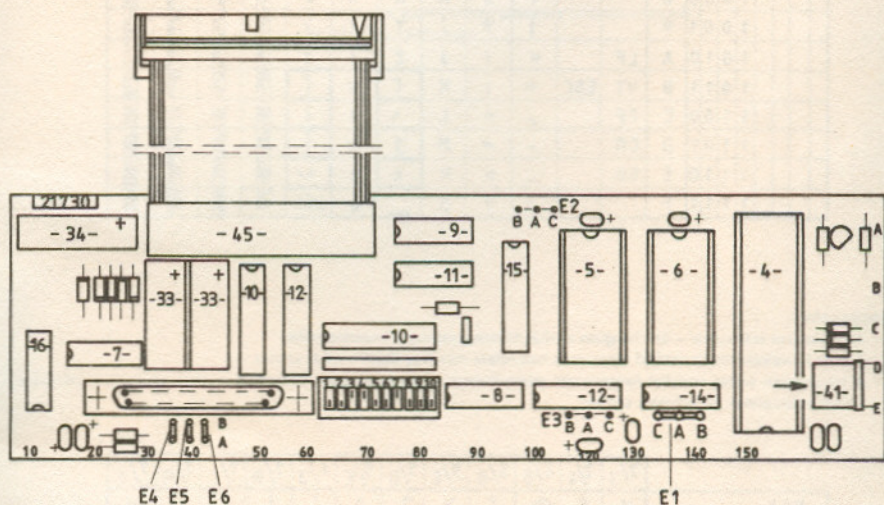
Kódtábla szerinti rövidítés	pozíció	Funkció
Vett vezérlő karakterek		
NUL	0/0	Kitöltő karakter, funkciója nincs
STX	0/2	Blokkot megelőző karakter NAK nyugta után (ACK/NAK protokoll)
ETX	0/3	Blokk lezáró karakter. Ezen kívül kiváltja az ACK/NAK nyugtázást
ENO	0/5	Felszólítás válasz adásra
Adott vezérlő karakterek		
ACK	0/6	Helyesen vett adat blokkra adott pozitív válasz (paritás ellenőrzést igényel)
NAK	1/5	Hibásan vett adat blokkra adott negatív válasz (paritás ellenőrzést igényel)
DC1	1/1	Az XON/XOFF protokoll bevezető karaktere
DC3	1/3	Az XON/XOFF protokoll adatátvitelt lezáró karaktere
Nyomatást vezérlő karakterek		
LF	0/A	Nyomatási műveletet eredményez, ha a nyomtató tárolójában legalább egy nyomtatható karakter van. A papírt egy sorral továbbítja.
FF	0/C	Nyomatási műveletet eredményez, ha a nyomtató tárolójában legalább egy nyomtatható karakter van. A papírt továbbítja a következő lap tetejéig.
CR	0/D	Nyomatási műveletet eredményez, ha a nyomtató tárolójában legalább egy nyomtatható karakter van. CR = LF programozás a soremelés műveletet is kiváltja.
SO	0/E	Ismételt használata a dupla/normál karakter szélesség funkciót eredményezi.
ESC	1/B	Programozó sorozat bevezető karaktere.

7.2.6. Az átkötések táblázata

Koordináta	Átkötés	Irányítás	Funkció
E 135	E1	A → C	BUSY x
A 100	E2	A → B	BUSY
E 120	E3	A → B	—
	E4	A → B	BUSY
E 40	E5	A → B	BUSY
	E6	A → B	BUSY
			10 ^x -es tűske
			11 ^x -es tűske
			19 ^x -es tűske

Megjegyzés: a x-al jelöltek gyárilag kerülnek beállításra.

A modul rajza:



8. KÓDTÁBLÁZAT

								0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1		
								0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0		
								0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1		
								0	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	0		
								SORSOR		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B
0	0	0	0	0	0	0	0	0	NUL		SP	@	P	^	p						
0	0	0	1	1				1	DC1	!	1	A	Q	a	q						
0	0	1	0	2				2	STX	"	2	B	R	b	r						
0	0	1	1	3				3	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s					
0	1	0	0	4				4		\$	4	D	T	d	t						
0	1	0	1	5				5	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u					
0	1	1	0	6				6	ACK	&	6	F	V	f	v						
0	1	1	1	7				7	BEL	/	7	G	W	g	w						
1	0	0	0	8				8		(	8	H	X	h	x						
1	0	0	1	9				9		)	9	I	Y	i	y						
1	0	1	0	A				*	LF	:	J	Z	j	z							
1	0	1	1	B				+	VT	ESC	;	K	[	k	{						
1	1	0	0	C				,	FF	<	L	\	l								
1	1	0	1	D				-	CR	=	M	]	m	}							
1	1	1	0	E				.	SO	>	N	^	n	~							
1	1	1	1	F				/		?	O	_	o	DEL							

Megjegyzések:

- Az oszlop/sor számozása — összhangban a leírás hivatkozásaival — hexadecimális
- A 0. és 1. oszlopokba írt vezérlő karakterek használata interfész függő a leírás szerint
- A táblázatban vastag vonallal keretezett szimbólumok a programozással választott nyelvre vonatkozó előírások szerint módosulnak, az alábbiak szerint:

	2/3	2/4	4/0	5/B	5/C	5/D	5/E	6/0	7/B	7/C	7/D	7/E
USA	#	\$	@	[	\	]	^	`	{		}	~
NÉMET	#	\$	§	À	Ö	Ø	^	£	ä	ö	ü	ß
FRANCIA/BELGA	£	\$	à	°	ç	§	^	ø	é	ù	û	~
PORTUGAL	£	\$	â	À	Ç	Ö	Ø	ô	ã	ç	õ	°
SVÉD/FINN	#	¤	É	À	Ö	Å	Ü	é	ä	ö	ä	ü
DÁN/NORVÉG	#	¤	É	Æ	Ø	Å	Ü	é	æ	ø	ä	ü
ANGOL	£	\$	@	[	\	]	^	`	{		}	~
MAGYAR	#	Fr	Á	É	Ö	Ü	^	á	é	ö	ü	ó

Műszaki fejlesztés érdekében a változtatás joga fenntartva!

For the sake of technical development, all rights of alteration are reserved!

¡En interés del desarrollo técnico el derecho del cambio es reservado!

Im Interesse der technischen Entwicklung sind alle Rechte der Änderungen vorbehalten!

A l'interêt de modernisation technique le droit de modification est réservé!

V zájmu technického vyvinouti zmena je možná!

В интересах технического развития оговорено сохранение права изменения!

FELHASZNÁLÓI DOKUMENTÁCIÓ KÖTET

Kiadó:

TELEFONGYÁR

Felelős kiadó: Hutter Mihály

Nyomda:

TELEFONGYÁR, BUDAPEST XIV., Hungária krt. 126–128.

– offset –

Felelős vezető: Hölaki Gyula

1	1-9111	340515
2	2-9114	350315

TELEFONGYÁR

BUDAPEST, 1143.

HUNGÁRIA KRT. 126-128.

TELEX: 22-4087