

DCD PRT-42G



**Asztali grafikus mozaiknyomtató
Desk-Top Graphic Matrix Printer**

DCD PRT—42G

MAGYAR SZÖVEG 3 — ENGLISH TEXT 45

Kiadja a



SZÁMÍTÁSTECHNIKAI KISSZÖVETKEZET

Diósd, Szabadság u. 11.

2049

Telefon: 453-951

Budapesti iroda: 751-046

A kiadásért felel: dr. Bindics Ferenc elnök

DCD PRT-42G
ASZTALI GRAFIKUS MOZAIKNYOMTATÓ

Szakmai lektor: Démy Sándor

TARTALOMJEGYZÉK

A nyomtató rendeltetése és főbb tulajdonságai	7	Csomagolás, szállítás	29
Fontosabb műszaki jellemzők	8	Teendők üzembelhelyezés előtt	29
A nyomtató felépítése és működése	10	Biztonsági követelmények	29
A nyomtatómechanika	10	Kezelő- és állítószervék, kijelzők	31
A nyomtatási eljárás	13	Üzembelhelyezés	32
A nyomtatóelektronika	13	Írógéppapír befűzése	32
Rendszercsatlakozás	16	Telexpapír befűzése	35
A nyomtatási mód	17	Csatlakozás az együttműködő berendezéshez	37
Vezérlőkódok	18	Hálózati feszültség alá helyezés	37
Hexadecimális megjelenítés	18	Az alapvető funkciók ellenőrzése	37
Az írás alapüzem vezérlőkódjai	18	Önellenőrző íráskép	41
A tűgrafikai (bitkép) alapüzem vezérlőkódjai	27	Kezelés használaton kívül	42
Kezelési utasítás	29	Karbantartás	42
		Javítás	42

Raktározás	44	Szállítási összetétel	108
Jótállás	44	Elektromos anyagjegyzék	109
Karakterkészletek	87	Mellékletek	
Karakterek belső címei	97	Elektromos kapcsolási rajz	
Függelék	107	Beültetési rajzok	

A NYOMTATÓ RENDELTELÉSE ÉS FŐBB TULAJDONSÁGAI

A DCD PRT-42G sokoldalúan felhasználható asztali grafikus nyomtató. 9×9 pontból álló mozaikkarakterekkel, egyirányú nyomtatás alkalmazásával 50 kar/s nyomtatási sebességet ér el. Alkalmas képcsöves terminálok, vezérlő- és mérőkészülékek, mikro- és miniszámítógépek periférikus egységeként bizonylatok nyomtatására (hard copy).

Túgrafikai üzemmódjában nyomtatófejének tűi egyenként is vezérelhetők, ezért tetszőleges ábrákat, rajzokat és grafikonokat is lehet vele nyomtatni. Álló és dölt karaktereinek változtatható

betüképe és fokozatai a legkülönbözőbb írásképű cirill- és latinbetűs szöveg kialakítását teszik lehetővé és egyben változatos kiemelési lehetőséget is biztosítanak. Vezérlése teljesen elektronikus. Papírtovábbító szerkezete olyan, hogy egyaránt befogad egyszerű papírlapokat és ún. telex-papírt, akár két példányban is. A nyomtatófej és a papír kifogástalan mozgatását kisméretű DC motor végzi. A formatervezett készülék megjelenése esztétikus, kellemesen illeszkedik akár irodai, akár lakásbeli környezethez. Könnyen tisztán tartható, mert burkolata ütésálló antisztatikus műanyag.

FONTOSABB MŰSZAKI JELLEMZŐK

Nyomtatási mód
Interfész

pontmátrix
opcionálisan választható, dugaszolható
– LOGABAX/DZM 180 típusú párhuzamos 8 bites;
– CENTRONICS típusú párhuzamos, 8 bites;
– IRPR típusú párhuzamos, 8 bites;
– RS 232/V 24 típusú soros;
– RS 232 C +20 mA áramhurok típusú, soros;

– IEEE 488/HPIB típusú párhuzamos, 8 bites

A karakterek felépítése:

alapkarakterek 9X9-es pontmátrix
grafikus üzemmódban normál sűrűség 8X341 pont
dupla sűrűség 8X512 pont

Nyomtatási irány

egyirányú, balról jobbra

Nyomtatható karakterek száma

42 db/sor (8,5 CPI-nél),

vagy 84 db/sor (17 CPI-nél)

Nyomtatási sebesség

50 kar/s 8,5 CPI sűrűséggel

Karakterkészlet	100 kar/s 17 CPI sűrűséggel 96 ASCII/ISO-7	Egyidejű példányok száma	1 eredeti és 1 másolati
latin betűk	64 db nagy- és kisbetű	Papírminőség	60 gr/m ²
magyar ékezeset	9 db nagy- és 9 db kisbetű	eredeti példány	30 gr/m ²
cirill betű	62 db nagy- és kisbetű	másolati példány	
félgrafikus alakzatok	11 db	Festékszalag	13 mm széles normál nylonszövet írógépszalag, orsóra csévelve
Soremelés nagysága	1/6, 1/9 inch/sor, vagy n/18 inch, programmal folyamatosan változtatható	Környezeti hőmérséklet	+5...+40 C°
Programozhatóság	nagy számú ESC utasítással	Hálózati feszültség	220 V +10%...-10%
Papírtovábbítás módja	gumigörgős	Teljesítményfelvétel	
Papírszélesség	210 mm	nyomtatás közben	max. 110 VA
		várakozási állapotban	20 VA
		max.	
		Méretek	300x240x75 mm
		Tömeg	3,9 kg

A NYOMTATÓ FELÉPÍTÉSE ÉS MŰKÖDÉSE

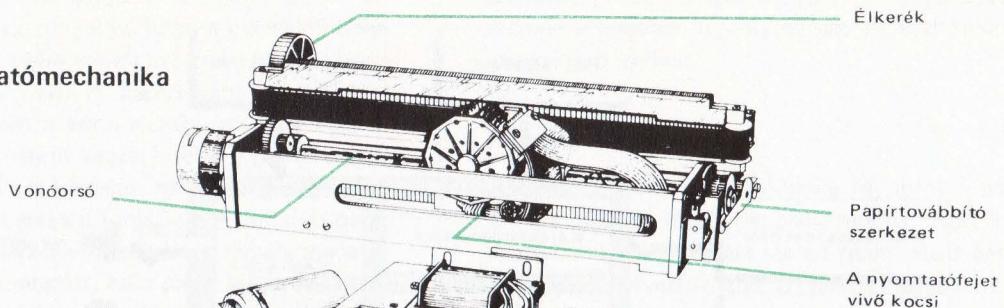
A DCD PRT—42G két fő részből áll: a nyomtató mechanikából és a nyomtató elektronikából. A két részt egy felső és egy alsó félből álló műanyag burkolat veszi körül. A burkolat önhordó. A szerkezeti felépítést az 1. ábra, a tömbvázlatot a 2. ábra tartalmazza.

A nyomtatómechanika

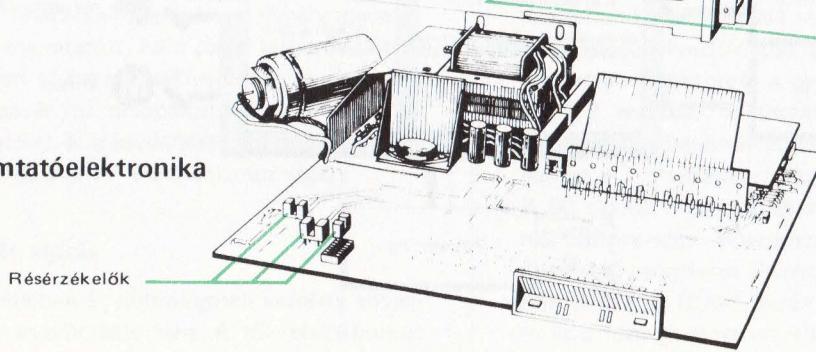
Sintén két részből áll, a nyomtatófejet vivő kocsiból (hozzáértle a kocsi mozgatását végző szerkezeti elemeket is) és a papírtovábbítási feladatot ellátó szerelvényekből. Mindkét rész a két oldallemerekre és a közéjük erősített kereszttirányú tartólemezekre van szerelve. A szerkezet megfelelő

merevségét az oldallemezekre szerelt komplex írólap egység és a csúszópálya szerepét is betöltő tartó rúd, valamint a NYÁK alaplemez együttesen biztosítja. A kocsi mozgatását különlegesen kialakított, műanyag borítású vonóorsó végzi, amelyet fogaskerékáttel hajt meg. A kocsi három ponton van alátámasztva, közülük kettő a csúszó tengelyen siklik, a harmadik pedig a hátsó keresztiirányú tartóban kialakított felületen gördül. A feszélyszalagot nyomtatás közben a kocsi sorvégi ütközése mozgatja az irányváltó mechanika közbeiktatásával. A nyomtatófej tüit működtető jelfogók villamos csatlakozását különösen hajlékony szalaggábel biztosítja, mely annak ellenére, hogy közvetlenül az elektronika nyomtatott lapjára csatlako-

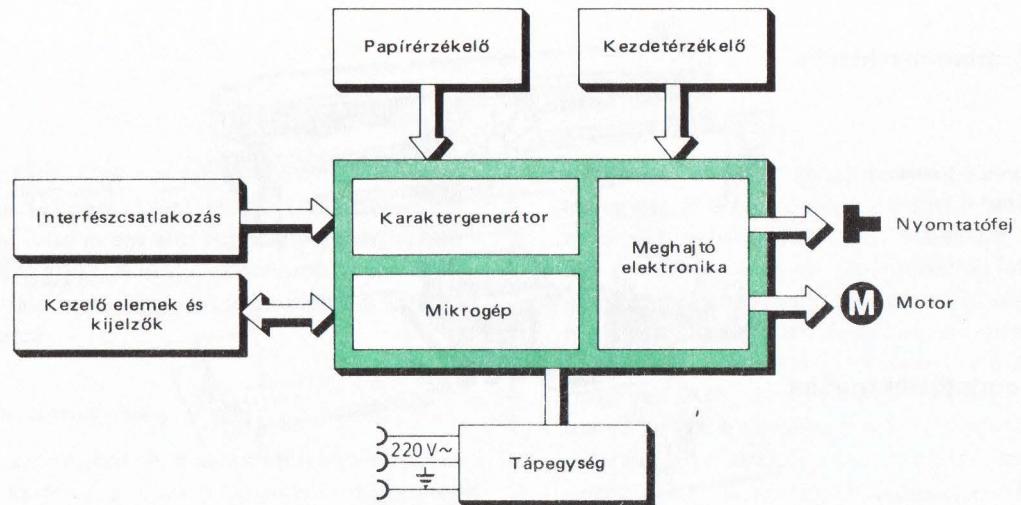
Nyomtatómechanika



Nyomtatóelektronika



1. ábra A DCD PRT—42G szerkezeti felépítése



2. ábra A DCD PRT-42G tömbvázlata

zik, nem gátolja a kocsi mozgatását. A kocsi kezdő, bal oldali állását a nyomtatott lapra szerelt résérzékelő állapítja meg úgy, hogy a bal oldali helyzetben a kocsi aljára szerelt műanyag zászló zárja a résérzékelő nyílását. A papírtovábbító szerkezet mozgását szintén a kocsi sorvégi ütközése vezérli. Motorvezérlés nélkül kézzel is lehet a papírt továbbítani (pl. befűzés közben), ha a gumigörgőt a bal oldalon levő élkerékkel forgatjuk. A befűzött papír szintén egy résérzékelőt működtet, amely megakadályozza a nyomtatást, ha a papír kifut. A festékszalag 13 mm széles normál írógépszalag, mely kisméretű, szabványos orsópáron van elhelyezve. A szalag léptetését és irányváltását egy automata váltó, ún. „kettős kilincs” mechanizmus végzi.

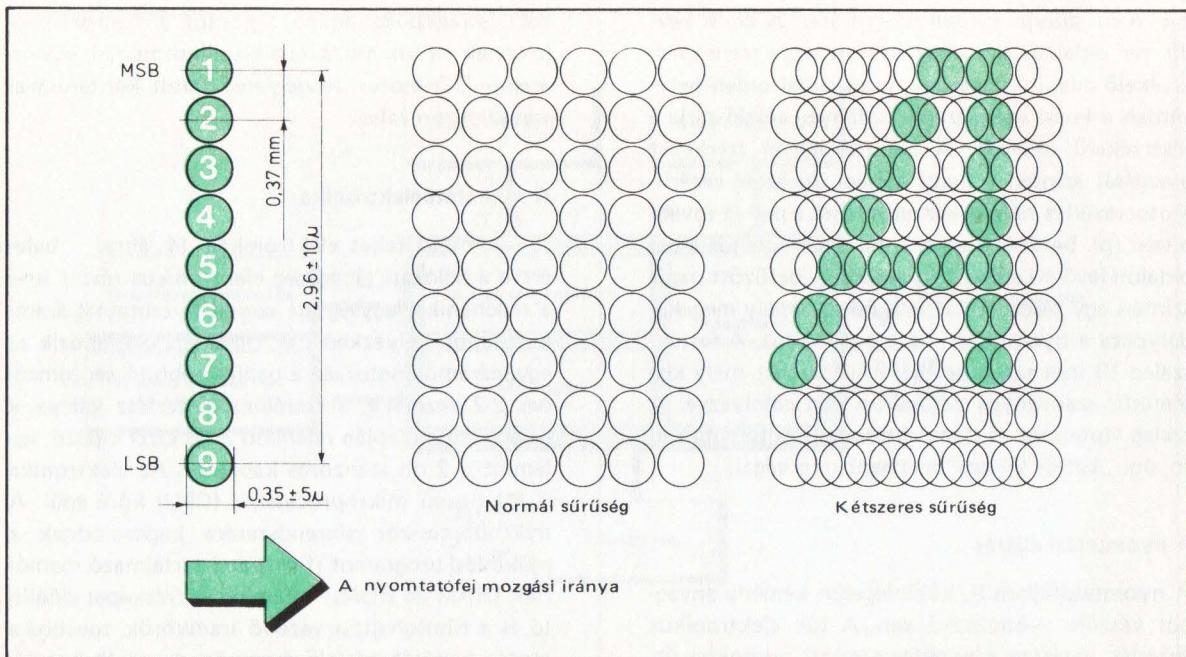
A nyomtatási eljárás

A nyomatófejben 9, különlegesen kemény anyagból készült nyomtatótű van. A tűk elektronikus vezérlés hatására a vezérlés szerinti pontokba ütnek. Mivel az írófelületen fekvő papír és a tűk kö-

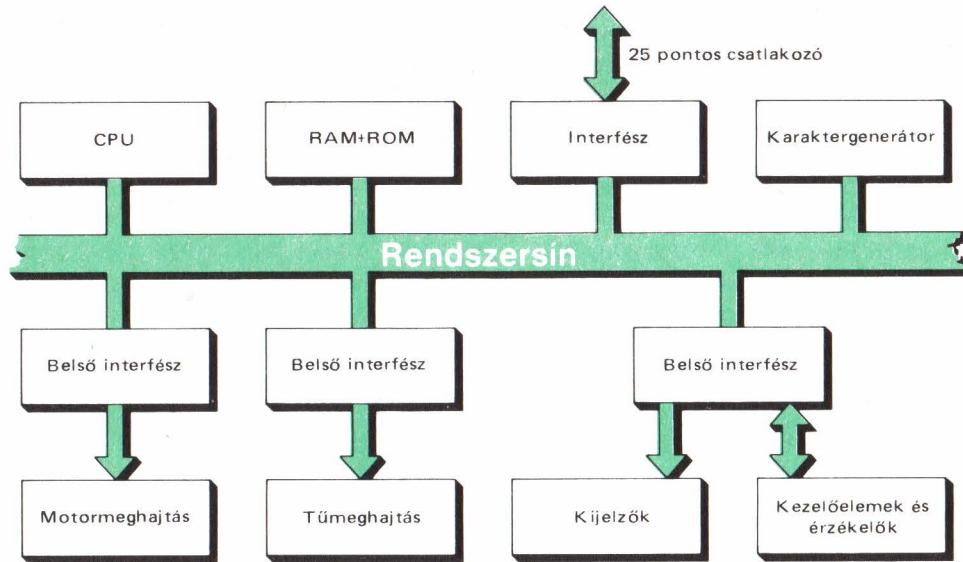
zött festékszalag mozog, a pontok a papíron megjelennek. A tűk mozgása a kisteljesítményű, egyenáramú DC motor tengelyére szerelt kódtárcsával van szinkronizálva.

A nyomatóelektronika

A nyomtató teljes elektronikája (4. ábra) — beleértve a hálózati tápegység elektronikus részét is — a mechanikai egység alá szerelt nyomtatott áramköri lapon helyezkedik el. Ugyanide csatlakozik az egyenáramú motor és a papírtovábbító segédmágnes 2-2 vezetéke, a cserélhető interfész kártya, a nyomtató előlapján található 2 db LED kijelző, valamint a 2 db szenzoros kapcsoló. Az elektronika Z 80 típusú mikroprocesszor (CPU) köré épül. A mikroprocesszor sínrendszerére kapcsolódnak a működési programot (firmware) tartalmazó memoriák (RAM és ROM), valamint az írásképet előállító és a tűmeghajtást vezérlő áramkörök, továbbá a motor hajtását vezérlő áramkör, és egyéb kezelő, kijelző és érzékelő elemek.



3. ábra Normál sűrűség és kétszeres sűrűség



4. ábra A nyomtatóelektronika felépítése

Rendszercsatlakozás

A nyomtatót mindenkor az adatfeldolgozó rendszer vezérli, amelyet periférius egységgé kiszolgál. A rendszerhez való csatlakoztatását és illesztését mint különálló egység, az interfész valósítja meg, amely lehet soros és párhuzamos kialakítású is.

A külön nyomtatott áramköri lapon levő interfész egy csatlakozón keresztül kapcsolódhat a nyomtatóelektronika áramköri lapjához. Az interfész nemcsak a nyomtatásra kerülő karakterek kódjait továbbítja, hanem a nyomtatás módját meghatározó, ún. vezérlő karaktereket is.

A NYOMTATÁSI MÓD

A DCD PRT-42G-nek két alapüzeme lehetséges: az egyik az írás, amelyben a készülék karaktereket nyomtat (a karakterek közé értve a félgrafikus alakzatokat is), a másik a tűgrafikai, vagy másként bitkép alapüzem, amelyben pontok sorából álló, vonalasnak ható ábrák, grafikonok és pontok foltszerű elrendeződéséből adódó képek (bitképek) nyomtathatók. A nyomtató tárolója (sortár) egy adott sorban kiírandó szöveget vagy bitképet addig gyűjt, míg egy nyomtatást indító külső utasítás (kód, kódosorozat) nem érkezik; pl.: „kocsi vissza”, „soremelés”, „lapdobás”. A nyomtatás akkor is elindul, ha a sortár megtelik. Írás alapüzemben vagy négy darab nyolcbites, vagy pedig nyolc darab hétbites karakterkészlet közül lehet választani. Mindegyik karaktercsoport nyom-

tatható álló és dőlt (kurzív) formában. A karakterkészletek minden formájának kódtáblázatait a Karakterkészletek c. rész tartalmazza, a karakterek nagyított képe pedig belső címeiknél látható.

Az imént felsorolt karakterkészletek írásjeleiből a kívülről beadott vezérlőkódok segítségével lehet igen változatos írásképet kialakítani. Tág határok között változhat a sortávolság és a sorszélesség, sőt még a betűköz is alakítható: megválasztható úgy is, hogy minden arányos legyen 1-1 betükép tényleges szélességével. Így az írás szedett szöveg hatását kelti. A vezérlőkódok – melyeket a következő fejezetben, hatásukkal együtt részletesen ismertetünk – nem csak az íráskép alakítására vannak befolyással, hanem a gép egyéb irányú működtetésére is, mint pl.: soremelés, lapdobás stb.

VEZÉRLŐKÓDOK

Hexadecimális megjelenítés

A nyomtató ON-LINE állapotában ellenőrizni lehet a beérkező kód sorozatot, ha az LF szenzor kapcsolót írás közben folyamatosan érintjük. Ilyenkor tehát a készülék nem a beadott bináris

kódnak megfelelő karakterképet, hanem a beérkező adatsor hexadecimális kódját írja ki, pl.: LPRINT CHR\$(0); CHR\$(27); „A”; helyett ezt: 00 1B 41. A vezérlőkódokat az 1. táblázat foglalja össze. Részletesen az alábbiakban ismertetjük őket.

Az írás alapüzem vezérlőkódjai

Lf (Line feed) Soremelés

Kód: CHR\$(10);

Hatása: egy sornyí soremelés.

A kód vétele után a nyomtató a sortárban levő adatokat kiírja és sort emel, továbbá megszünteti az SO és az ESC SO utasítások hatását. Ha a sortár üres vagy csak szóköz (space) van benne, akkor

nyomtatás nincs, csak soremelés. A soremelés mértéke az ESC 1, ESC 2, ESC 3 szekvenciákkal állítható.

Ff (Form feed) Lapdobás

Kód: CHR\$(12);

Hatása: a papír a következő lap elejére áll.

A kód vétele után a nyomtató a sortárban levő adatokat kiírja és a papírt a következő lap elejére állítja. Az FF kód megszünteti az SO és az ESC SO utasítások hatását. A laptípus az ESC C szekvencióval állítható.

CR (Carriage return) Kocsi vissza

Kód: CHR\$(13);

Hatása: megindul a nyomtatás.

A kód vétele után a nyomtató a sortárban levő adatokat kiírja és megszünteti az SO és az ESC SO utasítások hatását. Ha az AUTO FEED XT bemenet „0”, akkor sörémelés is történik.

SO (Shift out) Duplaszéles írás

Kód: CHR\$(14);

Hatása: duplaszéles írás.

A kód vétele után a nyomtató az adott sorban a karaktereket 8,5 CPI sűrűséggel nyomtatja. Ezt az üzemmódot törlik a nyomtatást elindító kódok vagy a DC4, ESC W vezérlőkódok.

DC1 Nyomtatókiválasztás

Kód: CHR\$(17);

Hatása: a nyomtató ON-LINE állapotba kerül. Ilyenkor a nyomtató kész az adatok vételére. (ON-LINE állapot előidézhető az előlapon található nyomógombbal is.)

DC3 Nyomtatókiválasztás megszüntetése

Kód: CHR\$(19);

Hatása: a nyomtató OFF-LINE állapotba kerül.

DC4 A duplaszéles írás üzemmódjának törlése

Kód: CHR\$(20);

Hatása: megszűnik a karakterek duplaszéles írása. A kód vétele után a nyomtató az SO kóddal beállított 8,5 CPI írássűrűséget megszünteti.

CAN Törlés

Kód: CHR\$(24);

Hatása: a sortárban levő adatok törlődnek.

ESC SO (Shift out) Duplaszéles írás

Kód: CHR\$(27); CHR\$(14);

Hatása: duplaszéles írás (ua. mint SO).

A kód vétele után az adott sorban a nyomtató a karaktereket 8,5 CPI-vel nyomtatja. Ezt az üzemmódot törli a soremelés vagy a DC4, ill. az ESC W vezérlő kód.

ESC# MSB állítás törlése

Kód: CHR\$(27); „#”;

Hatása: törlödik az MSB állítás

Törlödik az ESC = vagy az ESC > utasítással beállított legnagyobb helyértékű bit (MSB) értéke.

ESC= MSB=0 beállítása

Kód: CHR\$(27); „=”;

Hatása: az MSB bit „0”-ra áll.

A kód vétele után a nyomtató a bemeneten levő adat nyolcadik bitjét „0”-ra állítja és így dolgozza fel.

Név	Kód Decimális	Kód Hexa-decimális	Funkció
Nyomtatásindítás			
LF	10	0A	Soremelés
FF	12	0C	Lapdobás
CR	13	0D	Kocsi vissza
ESC J _n	27 74 _n	1B 4A _n	Soremelés
Nyomtatási kódok szöveg üzemmódban			
SO	14	0E	Duplaszéles írás
ESC SO	27 14	1B 0E	Duplaszéles írás
DC4	20	14	Duplaszéles írás üzemmódjának törlése
ESC W _n	27 87 _n	1B 57 _n	Duplaszéles írásmód
ESC – _n	27 45 _n	1B 2D _n	Aláhúzásos írás
ESC E	27 69	1B 45	Vízszintesen megerősített írás
ESC F	27 70	1B 46	Vízszintesen megerősített frás törlése
ESC P _n	27 112 _n	1B 70 _n	Arányos betűközüzemződ
ESC 4	27 52	1B 34	Dőlt betűs írás
ESC 5	27 53	1B 35	Álló betűs írás

1. táblázat A vezérlőkódok összefoglalása

Név	Kód		Funkció	Név	Kód		Funkció
	Decimális	Hexa-decimális			Decimális	Hexa-decimális	
<i>Karakterkészlet-váltás</i>							
ESC R _n	27 82 _n	1B 52 _n	Karakterkészlet-kiválasztás	DC1	17	11	Nyomtatók iválasztás
ESC r _{n m}	27 114 _{n m}	1B 72 _{n m}	Kódtáblázat módosítás	DC3	19	13	Nyomtatók iválasztás megszüntetése
<i>A sortávolság állítása</i>							
ESC 1	27 49	1B 31	1/9 inch sortávolság	CAN	24	18	Törlés
ESC 2	27 50	1B 32	1/6 inch sortávolság	ESC #	27 35	1B 23	MSB állítás törlése
ESC 3 _n	27 51 _n	1B 33 _n	n/18 inch sortávolság	ESC =	27 61	1B 3D	MSB=0 beállítása
<i>Formátumvezérlés</i>							
ESC C _n	27 67 _n	1B 43 _n	Lapmérét-beállítás	ESC >	27 62	1B 3E	MSB=1 beállítása
ESC N _n	27 78 _n	1B 4E _n	Lapdobás a lap vége előtt	<i>Egyéb vezérlések</i>			
ESC O	27 79	1B 4F	A lap vége előtti lap-dobás törlése	ESC 8	27 56	1B 38	A papírhiány-jelzés le-tiltása
ESC I _n	27 108 _n	1B 6C _n	Bal oldali margó	ESC 9	27 57	1B 39	A papírhiány-jelzés engedélyezése
ESC Q _n	27 81 _n	1B 51 _n	Jobb oldali margó	ESC @	27 64	1B 40	A nyomtató alaphely-zetbe állítása
<i>Tűgrafikai (bitkép) alapüzem</i>							
ESCK _{n1n2}				ESCK _{n1n2}	27 75 _{n1n2}	1B4B _{n1n2}	Normál pontsűrűségű tűgrafika
ESCL _{n1n2}				ESCL _{n1n2}	27 76 _{n1n2}	1B4C _{n1n2}	Duplasűrű tűgrafika

ESC > MSB=1 beállítása

Kód: CHR\$(27); „>;

Hatása: az MSB bit „1”-re áll.

A kód vétele után a nyomtató a bemeneten levő adat nyolcadik bitjét „1”-re állítja és így dolgozza fel.

ESC - Aláhúzásos írás

Kód: CHR\$(27); „-”; CHR\$(n);

Hatása: n=1 esetén az aláhúzásos nyomtatási mód beíródik,

n=0 esetén az aláhúzásos nyomtatási mód törlődik.

A kód vétele után a nyomtató bekapcsolja az aláhúzásos írást ha n=páratlan szám, és kikapcsolja ha n=páros szám.

ESC 1 1/9 inch sortávolság

Kód: CHR\$(27); „1”;

Hatása: 1/9 inch sortávolság áll be.

(Nyolctűs grafikához ajánljuk.)

ESC 2 1/6 inch sortávolság

Kód: CHR\$(27); „2”;

Hatása: 1/6 inch sortávolság áll be.

ESC 3 n/18 inch sortávolság

Kód: CHR\$(27); „3”; CHR\$(n);

Hatása: n/18 inch sortávolság áll be,

ESC 4 Dőlt betűs írás

Kód: CHR\$(27); „4”;

Hatása: A kód vétele után a nyomtató dőlt karaktereket ír.

ESC 5 Álló betűs írás

Kód: CHR\$(27); „5”;

Hatása: A kód vétele után a nyomtató álló karaktereket ír.

ESC 8 A papírhiány-jelzés letiltása

Kód: CHR\$(27); „8”;

Hatása: a papírhiány-érzékelő jelzése hatástaranná válik.

A kód vétele után a papírhiány-érzékelő által küldött tiltójel nincs hatással az adatok vételére és a nyomtatásra. A készülék ON-LINE állapotban marad, azonban az interfész csatlakozón megjelenik a figyelmeztető jel.

ESC 9 A papírhiány-jelzés engedélyezése

Kód: CHR\$(27); „9”;

Hatása: a papírhiány-érzékelő jelzése hatásossá válik.

A kód vétele után a nyomtató engedélyezi a papírhiány érzékelését, és automatikusan OFF-LINE állapotba kerül, ha papírhiány van.

ESC @ A nyomtató alaphelyzetbe állítása

Kód: CHR\$(27); „@”;

Hatása: a nyomtató alaphelyzetbe áll.

A kód vétele után a nyomtató alaphelyzetbe áll csakúgy, mint a hálózat bekapcsolásakor. A sortár törlődik. (A kód kiadása előtt és után min. 1 sec-ig nem lehet adatforgalom!)

ESC C Lapméret beállítás

Kód: CHR\$(27); „C”; CHR\$(n);
 $(1 \leq n \leq 127)$

Hatása: beállítódik a sorszám.

A kód vétele után a paraméterben megadott számú sor kerül egy lapra. Ez az utasítás törli a lap vége előtti automatikus lapdobást.

ESC E Vízszintesen megerősített írás

Kód: CHR\$(27); „E”;

Hatása: vízszintesen megerősített írásmód kapcsolódik be.

A kód vétele után a nyomtató a beérkező karaktereket 8,5 CPI írássűrűség esetén vízszintesen megerősítve (egy tüoszlopot jobbra csúsztatva) nyomtatja.

ESC F Vízszintesen megerősített írás törlése

Kód: CHR\$(27); „F”;

Hatása: a vízszintesen megerősített írásmód megszűnik.

A kód vétele után a nyomtató az ESC E kóddal.

megadott vízszintesen megerősített karakterek írást beszünteti.

ESC J Soremelés n/18 inch sortávolsággal

Kód: CHR\$(27); „J”; CHR\$(n);
 $(0 \leq n \leq 255)$

Hatása: soremelés n/18 inch sortávolsággal.

A kód vétele után a sortárban levő adatokat a nyomtató kiírja, majd az „n” által meghatározott nagyságú sortávolsággal sort emel. Ez az utasítás nem változtatja meg a normál soremelés nagyságát.

ESC N Lapdobás a lap vége előtt

Kód: CHR\$(27); „N”; CHR\$(n);
 $(1 \leq n \leq 127)$

Hatása: beállítódik a perforáció feletti lapdobás. A kód vétele után a lapdobás a lap vége előtt következik be, mégpedig annyi sorral előbb, amennyi az „n” paraméter értéke. Tehát az egy lapra írható sorok számát ilyenkor az ESC C és az ESC N uta-

sításokban szereplő sorok számának különbsége adja. Például: 11 inch hosszúságú papír használata esetén, ha a lap vége előtti lapdobás értéke 6 sor, akkor a nyomtató a kezdő sortól számítva 60 sort fog nyomtatni, majd 6 sort emel és a 61. sort a következő lap legelső sorába nyomtatja.

ESC O A lap vége előtti lapdobás törlése

Kód: CHR\$(27); „O”;

Hatása: törlődik a lap vége előtt lapdobás.

A kód vétele után a nyomtató megszünteti az ESC N utasítással beállított lap vége előtti lapdobást.

ESC Q Jobb oldali margó

Kód: CHR\$(27); „Q”; CHR\$(n);

Hatása: beállítódik a jobb oldali margó.

A kód vétele után a nyomtató olyan sorszélességen írja a karaktereket, amelyet az „n” paraméter határoz meg. „n” lehetséges értéke 17 CPI-nél:
 $2 \leq n \leq 84$

ESC R A karakterkészlet kiválasztása

Kód: CHR\$(27); „R”; CHR\$(n);
(0 ≤ n ≤ 3)

Hatása: kiválasztódik a karakterkészlet.

A kód vétele után a nyomtató az „n” paraméterrel megadott 8 bites karakterkészlet jegyeivel nyomtat. „n” értékeit és a hozzájuk tartozó karakterkészletet (kódtáblázat számát) a 2. sz. táblázat adja meg. A kódtáblázatok a Karakterkészletek című részben találhatóak.

ESC W Duplaszéles írásmód

Kód: CHR\$(27); „W”; CHR\$(n);
n=1 (páratlan) 8,5 CPI sűrűségű írás
n=0 (páros) 8,5 CPI sűrűségű írás törlése

Hatása: vagy beíródik, vagy törölődik a duplaszéles írásra vonatkozó parancs.

A kód vétele után a nyomtató az „n” paraméterrel megadott szélességű karaktert nyomtat. Ha n=1, akkor a nyomtató 8,5 CPI sűrűségű karaktereket ír. (Hatása azonos az SO utasítással, de a sormelés nem törli az ESC W utasítás hatását.) Ha n=0, ak-

n	Kódkészlet	Karakterkészlet száma
0	ASCII Magyar nemzeti + félgrafikus + cirill	1 (MSB = 0) 2 (MSB = 1)
1	Magyar nemzeti Cirill	3 (MSB = 0) 4 (MSB = 1)
2	PRIMO Cirill	5 (MSB = 0) 6 (MSB = 1)
3	Magyar nemzeti MSZ KGST 356–76 Cirill	7 (MSB = 0) 8 (MSB = 1)

2. táblázat Kódkészletek számozása

kor a nyomtató megszünteti az ESC W n=1 utasítással megadott 8,5 CPI sűrűségű karakterek írást. (Hatása azonos a DC4 utasítással.)

ESC I Bal oldali margó

Kód: CHR\$(27); „I”; CHR\$(n);

Hatása: beállítódik a bal margó.

A kód vétele után a nyomtató a bal oldali lapszél-

től számítva annyi karakterhellyel beljebb kezd a sorok nyomtatását, amennyi az „n” értéke. „n” lehetséges értékei 17 CPI-nél: $0 \leq n \leq 82$

ESC p Arányos betűköz üzemmód

Kód: CHR\$(27); „p”; CHR\$(n);

Hatása: beíródik vagy törlődik az arányos betűköz üzemmódra vonatkozó parancs.

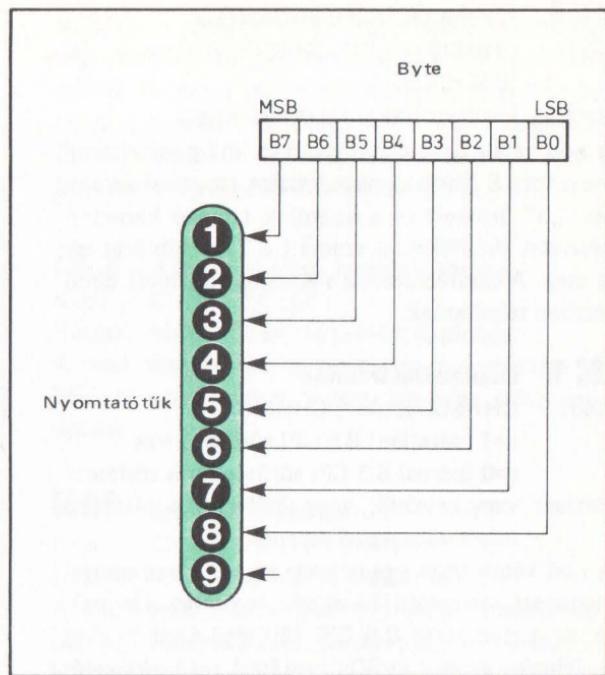
Ha $n=1$, akkor a kiírt szövegben a karakterkép szélességével arányos a karakterköz (hasonlóan, mint a szedett nyomdai szövegben). Ilyenkor a szöveg kellemesen olvasható, azonban a különböző sorok egyes karakterei nem kerülnek egymás alá, mivel a karakterközök nagysága változó. Ha $n=0$, akkor írógépszerűen nyomtat a gép, vagyis a karakterek nagysága mindenkor egyforma, függetlenül a karakterképek szélességétől.

ESC r Kódtáblázat módosítás

Kód: CHR\$(27); „r”; CHR\$(n); CHR\$(m);

belső kódadatok:

CHR\$(d₁); CHR\$(d₂); ... CHR\$(d_{m-n+1})



5. ábra Nyomtatótük címzése a bemenő adattal

Hatása: módosul a kódtáblázat.

A kód vétele után az „n” és az „m” paraméterek közötti kódtáblázat helyeken az alapkarakterek kicsérélhetők a belső kódkészlet tetszőleges karakterével. Az utasításban szereplő „d” paraméterekkel adhatók meg a karakterek belső címei (Id.

Karakterek belső decimális és hexadecimális címei). Pl.: ha az ASCII kódtáblázatban a decimális 36 helyen szereplő karakter helyére az „Ft” jelet akarjuk elhelyezni, akkor a következő kód sorozatot kell kiadni: CHR\$(27); „r”; CHR\$(36); CHR\$(36); CHR\$(~~102~~); (152)

A tűgrafikai (bitkép) alapüzem vezérlőkódjai

ESC K Tűgrafika normál pontsűrűséggel

Kód: CHR\$(27); „K”; CHR\$(n₁); CHR\$(n₂);
bitkép-adatok: CHR\$(d₁); CHR\$(d₂); ...
CHR\$(d_{256×n₂+n₁})

Hatása: normál pontsűrűségű tűgrafika.

A kód vétele után a nyomtató normál pontsűrűséggel készít bitcímzésű grafikát (3. ábra). A kód után érkező adatok közvetlenül a nyomtató fej tűire hatnak (Id. az 5. ábrát) és egy-egy tűütést jelentenek. Egy sorba max. 341 tűütésnek megfelelő pont írható.

$$n_1 = (\text{adatok száma}) \text{ MOD } 256$$

$$n_2 = \text{INT}(\text{adatok száma}/256)$$

A paraméterrel megadott bitcímzésű adatok leltéte után a nyomtató automatikusan visszaáll írás alapüzembe. Egy soron belül szöveges és grafikai adatot is meg lehet adni.

ESC L Duplasűrű tűgrafika

Kód: CHR\$(27); „L”; CHR\$(n₁); CHR\$(n₂);
bitkép adatok: CHR\$(d₁); CHR\$(d₂) ...
CHR\$(d_{256×n₂+n₁})

Hatása: tűgrafika kétszeres pontsűrűséggel.

A kód vétele után a nyomtató kétszeres pontsűrűséggel készít bitcímzésű grafikát (3. ábra). A kód után érkező adatok közvetlenül a nyomtatófej

tűire hatnak (lásd az 5. ábrát), és egy-egy tűütést jelentenek. Egy sorba max. 512 tűütésnek megfelelő pont írható. Az „n” paraméterek megadásának módja ua. mint ESC K-nál. A paraméterrel

megadott bitcímzésű adatok letelte után a nyomtató automatikusan visszaáll írás alapüzembe. Egy soron belül szöveges és grafikai adatot is meg lehet adni.

KEZELÉSI UTASÍTÁS

Csomagolás, szállítás

A nyomtatót a nagytávolságú szárazföldi szállítás követelményeinek megfelelően csomagolják. A komplett nyomtatóegység és a kiegészítő elemek, valamint az üzemeltetési dokumentáció poliure-tánhab dobozban helyezkedik el.

A nyomtatóegységet lém mentesen zárt műanyag-fólia burkolja.

A külső csomagoló doboz a törékenységet, alaphelyzetet és a nedvességtől való védést jelölő ábrákkal van ellátva. A jelzett előírásokat szállításnál, rakodásnál és raktározásnál gondosan be kell tartani.

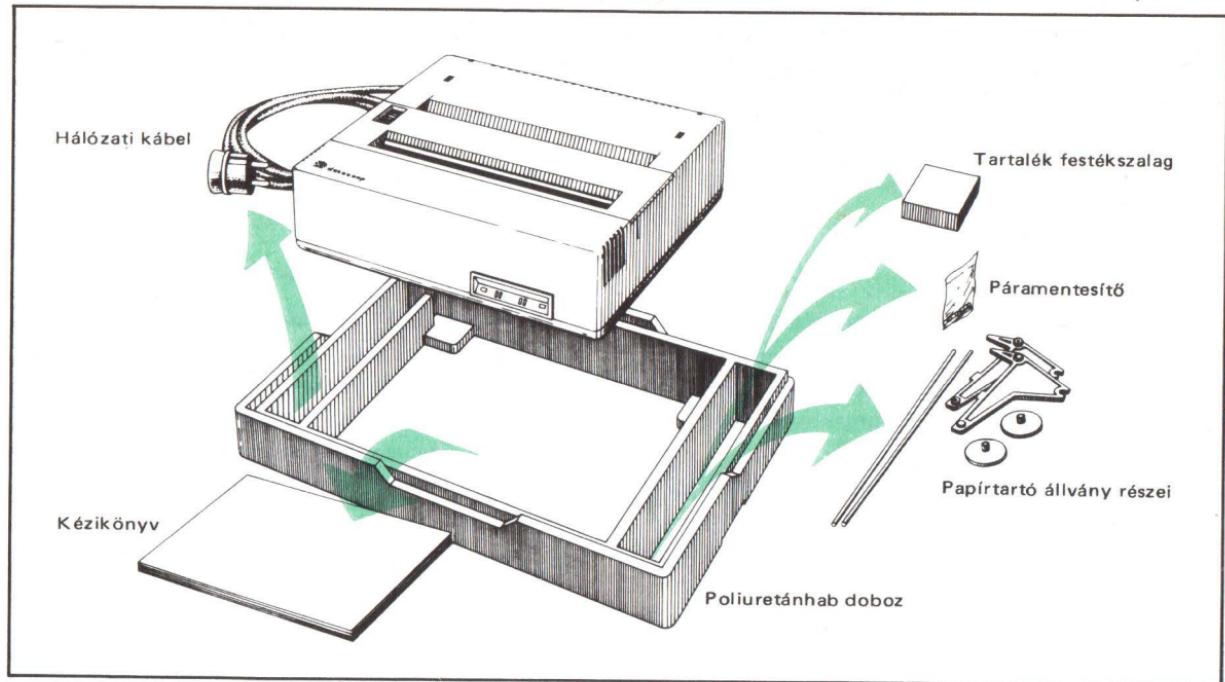
A nyomtató kicsomagolását a 6. ábra mutatja.

Teendők üzembehozás előtt

A kicsomagolást követően a nyomtatóegységről el kell távolítani a műanyagfóliát és ellenőrizni kell a rázkódástól legjobban igénybe vett alkatrészek (rögzítőcsavarok, festékszalag, csatlakozók) rögzítését. Az üzembehozás során és használat közben be kell tartani az alábbi biztonsági előírásokat:

Biztonsági követelmények

A készülék érintésvédelmét védőföldelés és a hálózati tápegység gondos felépítése biztosítja a Magyar Elektronikai Ellenőrző Intézet (MEEI) tanúsítványának megfelelően. A nyomtatóhoz tart-



6. ábra Kicsomagolás

zó védőföldeléses rendszerű hálózati csatlakozó kábelt tehát csak a villásdugójának megfelelő, véddőföldeléssel ellátott aljzaton keresztül szabad a 220 V-os váltakozó feszültségű hálózathoz csatlakoztatni.

A burkolat esetleges eltávolítása, illetőleg biztosítók cseréje előtt a készüléket feszültségmentesíteni kell úgy, hogy a hálózati csatlakozót kihúzzuk. A feszültség alatt levő nyomtató belsejébe csak megfelelően képzett és munkavédelmi oktatásban részesített szakember nyúlhat javítás céljából. Felhívjuk a figyelmet még arra, hogy a nyomtatófej tartós üzemben közel 100°C hőmérsékletre is felmelegedhet. Tehát, ha a készülék egyfolytában hosszabb ideig működött, a nyomtatófejhez csak akkor nyúljunk, ha már lehült!

Kezelő- és állítószervek, kijelzők

Az előlapon levő kapcsolók:

Jelölés	Feladat
ON-LINE	nyomtatási állapot
LINE FEED	soremelés

Az előlapon levő LED kijelzők:

Jelölés	Feladat
ON-LINE	Az ON-LINE üzemet jelzi.
POWER	A bekapcsolt állapotot jelzi.

A hátlapon levő szerelvények:

védőföldeléses hálózati kábel és dugó, hálózati billenőkapcsoló, 25 pontos rendszercsatlakozó

Külső mechanikus állító elem

Megnevezés	Feladat
Ékerék	Papírbefűzés, kézi pártovábbítás

Biztosítók:

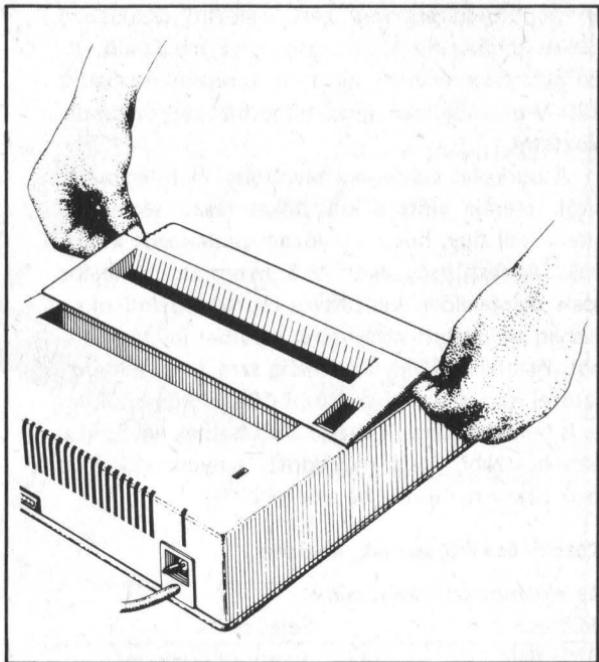
Jelölés	Érték	Feladat	Hozzáférhető
B1, B2	630 mA	A 220 V-os részt biztosítják	A felső burkolat és a belső takarólemez eltávolítása után.

Üzembehozás

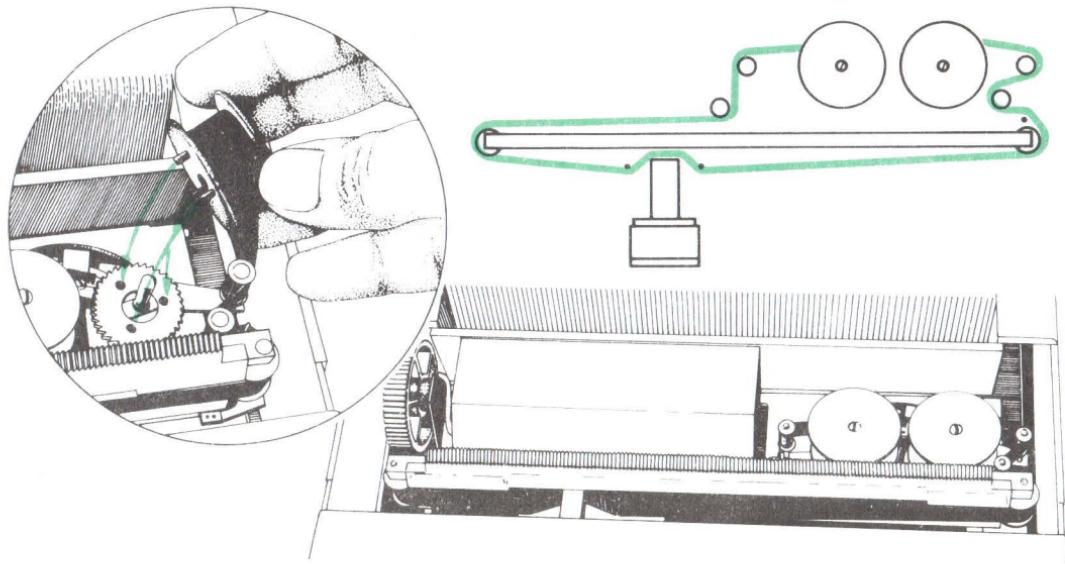
Amikor a nyomtató még feszültségmentes állapotban van, be kell helyezni (vagy cserélni kell) a festékszalagot. Nyissuk fel ezért a szalagot takaró műanyagfedél ajtaját (7. ábra) és a festékszalag orsót függőleges irányban emeljük le. Ezután felcsévélt új orsókat helyezzünk be, ügyelve a továbbító csapok helyes illeszkedésére, majd figyelve a szalag helyes vezetésére a görgökön és a nyomtató fej előtt. Végül kézi továbbítással feszítsük meg a szalagot. Ha nem helyezünk be új festékszalagot, akkor is ellenőrizzük, hogy a szalagorsók a helyükön vannak-e. A festékszalag helyes befűzését és vezetését a 8. és a 9. ábra mutatja.

Írógéppapír befűzése

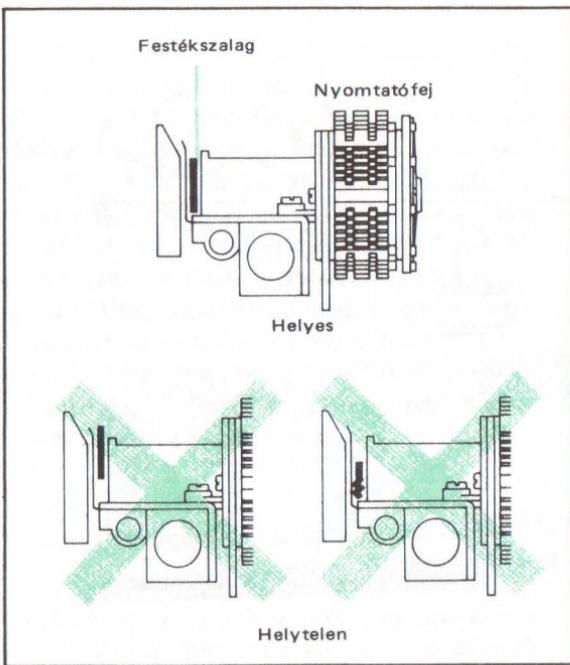
Helyezzük az A/4-es alakú papírlapot a papírvezető nyílás garatába és ütközésig csúsztassuk lefelé, majd a nyomtatóbúra bal oldali részén található papírtovábbító élkereket forgatva (lásd 10.



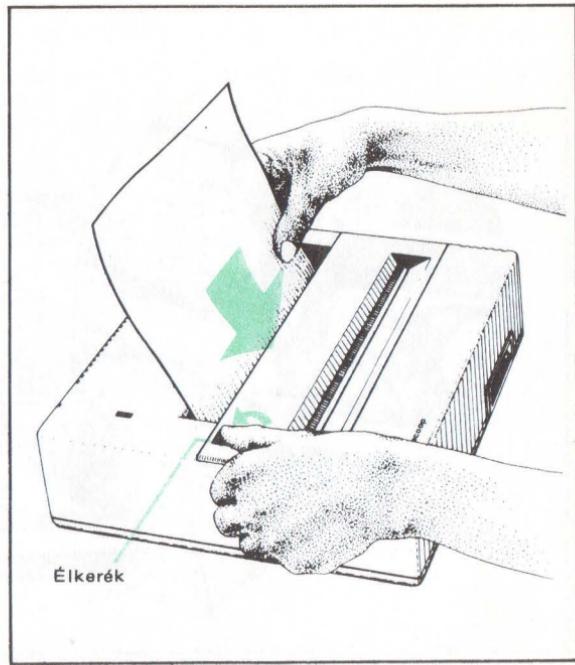
7. ábra Az ajtó felnyitása



8. ábra A festékszalag befűzése



9. ábra A festékszalag helyes vezetése

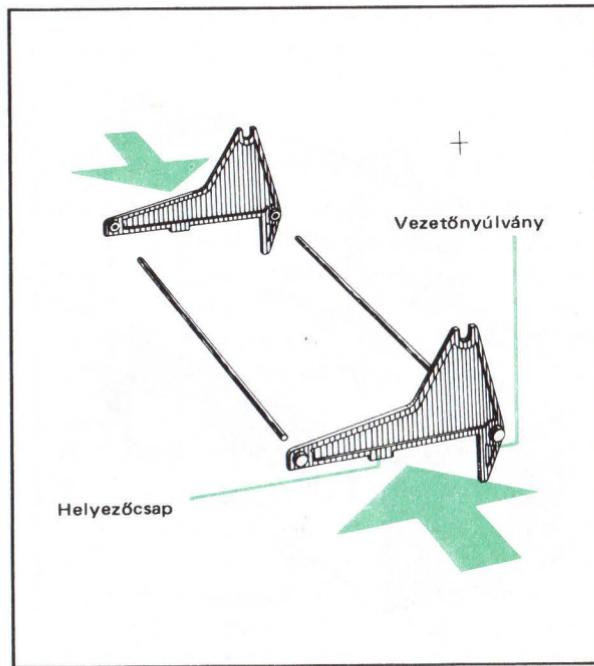


10. ábra A papír befűzése

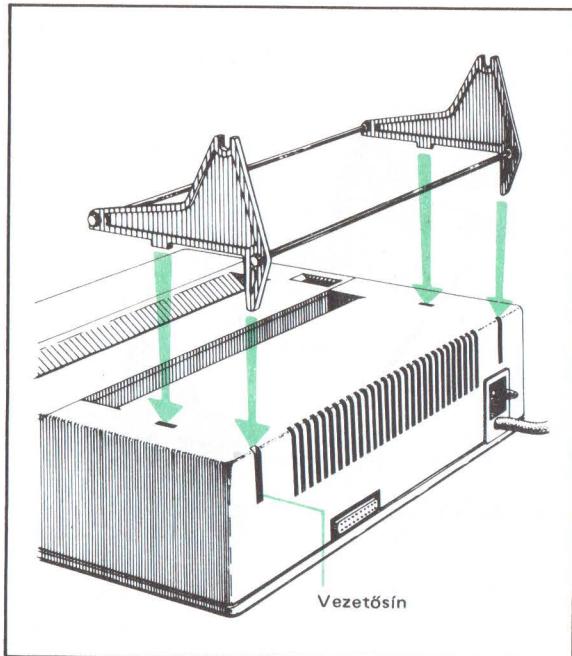
ábra) továbbítsuk a papírt mindaddig, amíg annyi-
ra ki nem jön, hogy eléri a papírtépő felső szélét.

Telexpapír befűzése

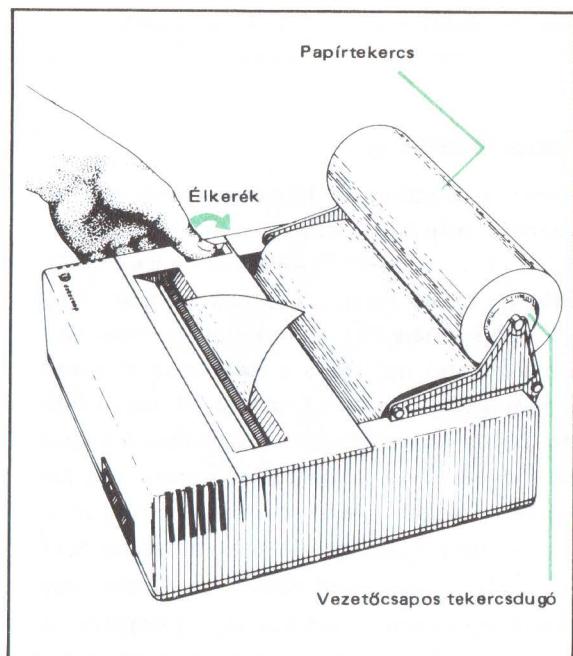
Abban az esetben, ha telexpapírt kívánunk fel-
használni, még külső papírtartót is fel kell helyez-
ni. A 11. ábra szerint állítsuk össze a papírtartót,
majd két csapját helyezzük a burkolat felső részé-
nek mélyedéséibe a 12. ábra szerint úgy, hogy köz-
ben két hátsó nyúlvány a burkolaton kiképzett
vezetőnyúlványba csússzon. Ezután a 13. ábra példá-
jára végezzük a műveleteket: Távolítsuk el a gyári
műanyaggyűrűket a szabványos papírtekercs két
oldaláról, majd nyomjuk helyükbe a csappal el-
látott dugókat. Az így előkészített papírhengert
helyezzük a papírtartó állványra. Amennyiben
szükséges, a papír kezdő élét vágjuk hegyesre. A
többi művelet olyan, mintha írógéppapírt fúznénk
be.



11. ábra A papírtartó összeállítása



12. ábra A papírtartó felhelyezése



13. ábra Telexpapír befűzése

Csatlakozás az együttműködő berendezéshez

A nyomtatóhoz az interfész egység a készüléken belül csatlakozik (14. ábra). Csak olyan interfész használható, mely illeszkedik a nyomtatót vezérlő berendezéshez. A nyomtató belső rendszercsatlakozójának kiosztását a 3. sz. táblázat tartalmazza. A gyártó cég a nyomtatót vagy soros, vagy párhuzamos interfésszel szállítja attól függően, hogy a megrendelő melyiket igényli. A nyomtató hátoldalán levő csatlakozó és az együttműködő berendezés összekötéséhez esetenként megfelelő kábel kell készíteni, figyelembe véve a nyomtató csatlakozójának a kiosztását. Ügyeljünk arra, hogy a csatlakozó kábel feszültsmentesen és a kábel megtörése nélkül kösse össze a két berendezést, és a csatlakozók jól illeszkedjenek.

Amennyiben szükséges, az interfész kártyák cseréjét a következők szerint végezhetjük el: Távolítsuk el a nyomtatóbúra 4 darab rögzítő csavarját. Emeljük le a burkolatot. Távolítsuk el a 14. ábra szerint az interfész kártyát rögzítő 2 da-

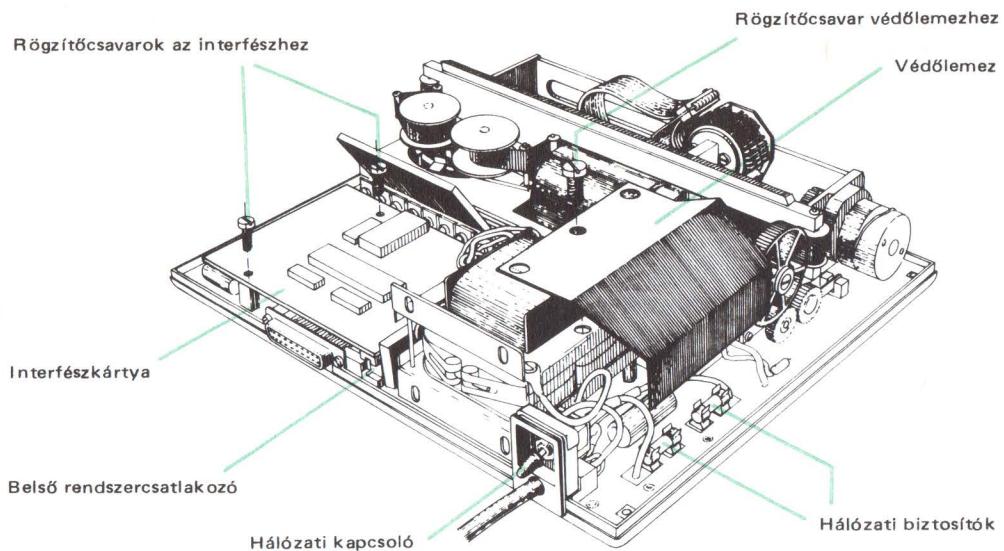
rab csavart. Ezután a kártya függőleges irányba kiemelhető. Összeépítésnél fordított sorrendben járunk el.

Hálózati feszültség alá helyezés

Az előzőekben felsoroltakat elvégezvén, csatlakoztassuk a hálózati kábelt a hálózati csatlakozóhoz. Ezután, ha a készülék hátoldalán elhelyezett hálózatkapcsolót ON állapotba kapcsoljuk, akkor a nyomtató feszültség alá kerül, amelyet az előlapon levő POWER LED kijelző mutat.

Az alapvető funkciók ellenőrzése

A nyomtató üzembehelyezésekor, de hosszabb üzemszünetet követően is célszerű a nyomtató alapvető funkcióit ellenőrizni. A LINE FEED kapcsolót megérintve 1-1 sornyi papíremelésnek kell bekövetkeznie. (A LINE FEED nyomógomb csak a nyomtató OFF-LINE állapotában hatásos!) A hálózati kapcsolót ki- és bekapcsolva elektro-



14. ábra Az interfészegység cseréje

Csatl. pont jelölése	Jel, megnevezése	Csatl. pont száma	Jel, megnevezése
A1	DSUB 25-ös pont	C1	DSUB 24-es pont
A2	DSUB 22-es pont	C2	DSUB 23-as pont
A3	DSUB 9-es pont	C3	DSUB 8-as pont
A4	DSUB 3-as pont	C4	DSUB 4-es pont
A5	DSUB 5-ös pont	C5	DSUB 6-os pont
A6	DSUB 7-es pont	C6	DSUB 21-es pont
A7	DSUB 20-as pont	C7	DSUB 19-es pont
A8	DSUB 18-as pont	C8	DSUB 17-es pont
A9	DSUB 16-os pont	C9	DSUB 15-ös pont
A10	DSUB 14-es pont	C10	DSUB 2-es pont
A11	DSUB 1-es pont	C11	DSUB 10-es pont
A12	DSUB 11-es pont	C12	DSUB 12-es pont
A13	DSUB 13-as pont	C13	A11 címsín
A14	A10 címsín	C14	A12 címsín
A15	A9 címsín	C15	A13 címsín
A16	A8 címsín	C16	A14 címsín
A17	A7 címsín	C17	A6 címsín
A18	Φ órajel	C18	A5 címsín

Csatl. pont jelölése	Jel, megnevezése	Csatl. pont száma	Jel, megnevezése
A19	D4 adatsín	C19	A4 címsín
A20	D3 adatsín	C20	A3 címsín
A21	D5 adatsín	C21	A2 címsín
A22	D6 adatsín	C22	A1 címsín
A23	A0 címsín	C23	D2 adatsín
A24	D7 adatsín	C24	M1 gépi ciklus
A25	D0 adatsín	C25	RESET törlés
A26	D1 adatsín	C26	BRQ sín kérés
A27	INT megszakítás	C27	WAIT várakozás
A28	MRQ memória kérés	C28	WR Write/írás
A29	IORQ IO kérés	C29	RD Read/olvasás
A30	~12 V AC fesz.	C30	~12 V AC feszült- ség
A31	Gnd 0 V tápfesz.	C31	Gnd 0 V tápfeszült- ség
A32	+5 V Vcc tápfesz.	C32	+5 V Vcc tápfeszült- ség

3. táblázat A DCD PRT-42G nyomtató belső rendszercsatlakozójának kiosztása a DIN 41612 szerint

mosan alaphelyzetbe vihetjük a nyomtatót, mely – hacsak az interfészen át nem módosítjuk – írás közben így üzemel:

- normál karaktereket ír (17 CPI-vel);
 - ASCII karakterkészletet felhasználva, aláhúzás nélkül; folyamatos írással, lapdobás nélkül;
 - 80 karakteres sorhosszúságban;

- automatikus soremeléssel, amelynek nagysága 6 sor/hüvelyk.

Ha a sorhosszúság külön nincs vezérelve, a nyomtatás minden sorban történik, mert a CR és az LF utasítás automatikusan beiktatódik. A papír behelyezése az előbbieknek megfelelően meghatározza a nyomtatás kezdő sorát. A

15. ábra Íráskép önellenőrzéskor

felsorolt funkciók sikeres végrehajtása után a nyomtató üzembelevezését, ellenőrzését az interfészen való együttműködés vizsgálata, ill. a normál nyomtatási feladat végrehajtása követheti.

Önenellenőrző íráskép

A nyomtató önenellenőrző íráskép nyomtatásába

kezd, ha az ON LINE nyomógombot éppen érintjük, amikor a hálózati feszültséget bekapcsoljuk. Az önenellenőrző íráskép nyomtatása a karakterkészlet négyeszeri ismétlése után automatikusan leáll. (Az ON LINE szintén leállítja az írást, ha a kapcsolót nyomtatás közben megérintjük.) Az önenellenőrző írásképet a 15-ös ábra mutatja.

KEZELÉS HASZNÁLATON KÍVÜL

Karbantartás

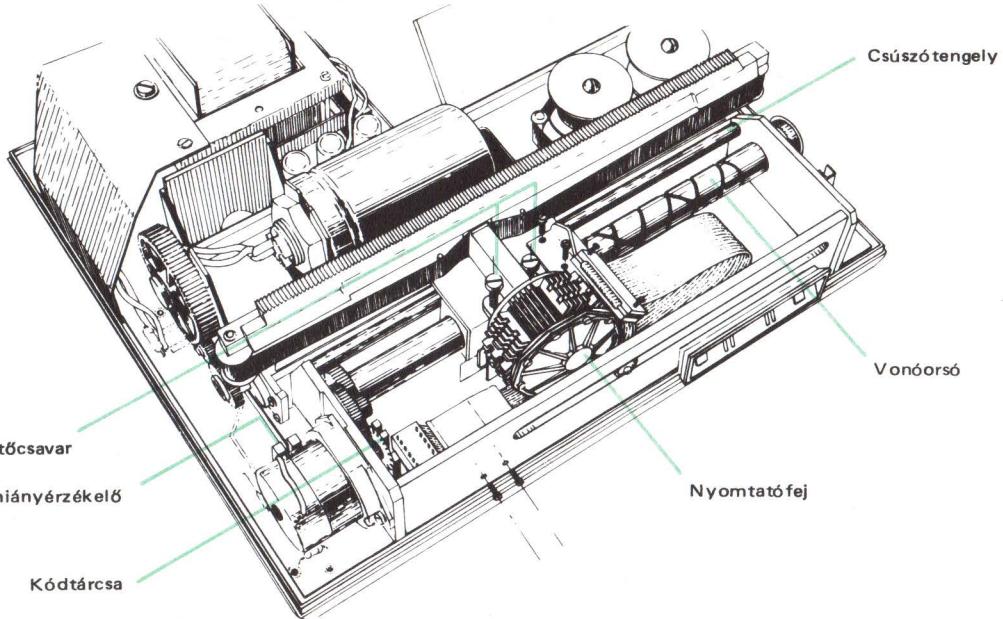
A nyomtató normális üzemeltetési feltételek esetén különleges karbantartást nem igényel.

Szükség szerint, de folyamatos használat esetén legalább havonta finom porecsettel távolítjuk el a csúszópályára és a nyomtatófejre lerakódott porréteget, papírdarabkákat és puha, nem bolyhosodó pamut ronggyal töröljük át a csúszópályát, majd néhány csepp műszerolajjal nedvesítjük meg. Ügyeljünk a festékszalag kifogástalan állapotára, a papírtovábbítás egyenletes működésére és a nyomtatási kép tisztaságára. Mindezeket a nyomtató saját ellenőrző írásképével ellenőrizhetjük.

Üzemen levő nyomtatónál évenként egyszer, hosszabb raktározás esetén legalább félévenként a nyomtató üzembevétele előtt a főbb műszaki paramétereket ellenőrizni kell. Ha a nyomtatás nem tiszta, a fej elejét (a tűvezetőt) denaturált szesszel le kell mosni. A nyomtatófej kiemelése a 16. ábra szerint történik.

Javítás

A nyomtató javítását csak megfelelően képzett, az elektronikus, ill. az elektromechanikus készülékeknel szokásos biztonsági előírásokat ismerő szakember végezheti. A javításhoz a nyomtató működéséről, beállításáról, az alkalmazásáról és ellenőr-



16. ábra A nyomtatófej kiemelése

zéséről szóló fejezetek, valamint az elvi kapcsolási rajz ismerete elengedhetetlen. Hibás alkatrészeket csak olyanra szabad cserélni, melynek a típusa az anyaglistában megadott típussal megegyezik.

Raktározás

A nyomtatót raktározni csak zárt térben, az eredeti vagy azzal egyenértékű csomagolásban szabad, amely a por és a nedvesség behatolását megakadályozza. Megengedett raktározási hőmérséklettartomány $-40\ldots+50^{\circ}\text{C}$, ha a relatív páratartalom nem több, mint 90%.

Jótállás

Akkor, ha a szállítási szerződés másként nem intézkedik, a gyártó cég belföldön az üzembehe-

lyezéstől számított 12 hónapra, export esetén pedig a határátlépéstől számított 15 hónapra jótáll a nyomtató hibátlan működéséért. A nyomtató üzembehelyezésekor felvett jegyzőkönyvhöz mellékelni kell a beépített ellenőrző írásképről készített nyomtatást. A jótállás kiterjed mind az elektronikus, mind az elektromechanikus egység minden esetleges gyártási vagy anyaghibájára. A hibás elemeket garanciális időn belül a garanciális szer víz díjtalanul javítja vagy cseréli. Az üzemeltető által végzett javítások költségét a szállító csak abban az esetben téríti, ha erről előzetes megállapodás van.

Felhívjuk a felhasználó figyelmét, hogy a jótállás nem terjed ki azokra a meghibásodásokra, amelyek a szakszerűtlen kezelés következtében állottak elő.

DESK-TOP GRAPHIC MATRIX PRINTER
TYPE DCD PRT-42G

Technical reader: Sándor Démy

CONTENTS

Function and Chief Characteristics of Printer	49	Preparations for Commissioning	71
Main Technical Data	50	Safety Requirements	71
Design and Operation	52	Controls and Displays	73
Printing Mechanism	52	Putting into Operation	74
Printing Process	55	Introducing Typewriter Paper	74
Electronics	55	Introducing Telex Paper	77
Interface	58	Establishing Connection to Host Computer	79
Printing Mode	59	Applying Mains Voltage	79
Control Codes	60	Checking Basic Functions	79
Hexadecimal Display	60	Character Patterns in Self-monitoring Mode	83
Control Codes of Text Mode	60	Down-time Handling	84
Control Codes of Pin-point Graphics (Bit Image) Mode	69	Maintenance	84
Operating Instructions	71	Repair	84
Packing and Transport	71		

Storage	86	Transport Set-up	108
Warranty	86	Parts List	109
Character Sets	87	Drawings	
Internal Addresses of Characters	97	Schematic Circuit Diagram	
Appendix	107	Insertion Diagrams	

FUNCTION AND CHIEF CHARACTERISTICS OF PRINTER

Graphic printer Type DCD PRT-42G is a versatile desk-top instrument. Using mosaic-type characters made up of 9x9 dots each and unidirectional printing, the instrument attains a rate of printing as high as 50 char/sec. As a peripheral equipment attached to CRT terminals, control and measuring instruments, micro- and mini-computers, the instrument is suitable for printing documents (hard copies).

In pin-point graphic mode, the pins of the printer head are also individually controllable, thus the instrument is suitable for printing figures, drawings and diagrams as well. The variable

patterns and degrees of the *upright and italic characters* facilitate writing in Cyrillic and Roman letters of highly varied character images, with various methods of highlighting. Control is fully electronic. The paper transfer mechanism has been designed to admit plain sheets of paper and so-called telex paper alike, even in two copies if necessary. Printer head is actuated and paper accurately transferred by small-size DC motors. Shaped by an industrial designer, the instrument is of a high aesthetic appeal and blends easily with office surroundings and modern homes alike. The dent-proof casing is made out of anti-static plastic for easy cleaning.

MAIN TECHNICAL DATA

Printing mode	Dot matrix	in graphic mode	normal density 8x341 dots
Interface	Optional by plugging LOGABAX/DZM 180 with parallel 8 bits CENTRONICS with parallel 8 bits IRPR with parallel 8 bits RS 232/V 24 serial RS 232 C + 20 mA current loop, serial IEEE 488/HPIB with parallel 8 bits	Direction of printing	double density 8x512 dots unidirectional, from left to right
Structures of characters	basic characters	Numbers of characters printable	42 per line (for 8.5 CPI) or 84 per line (for 17 CPI)
	9x9 dot matrix	Rates of printing	50 char/sec at 8.5 CPI 100 char/sec at 17 CPI
		Character set	96 ASCII/ISO-7 64 lower case and upper case letters

Letters with Hungarian accents	9 lower case and 9 upper case letters	Paper qualities	
Cyrillic letters	62 lower case and upper case letters	original	60 g/sq.m.
Semi-graphic figures	11	copy	30 g/sq.m.
Line spacings	1/6 and 1/9 inch/line, or n/18 inch, continuously variable by programming	Ink ribbon	Standard nylon typewriter ribbon of 13 mm width, wound on a pair of spools
Programmability	by a number of ESC instructions	Ambient temperature	+5 to +40 deg.C
Method of paper transfer	by rubber rollers	Mains voltage	220 V +10% . . . -10%
Paper width	210 mm	Power consumption	
Number of copies admitted simultaneously	1 original and 1 copy	during printing, max.	110 VA
		on stand-by, max.	20 VA
		Overall dimensions	300x240x75 mm
		Mass	3.9 kg

DESIGN AND OPERATION

Printer DCD PRT-42G is made up of two main sections: printing mechanics and printing electronics. Both sections are accommodated in a split-type plastic casing of self-supporting design. Design of the printer is shown in Fig. 1, and block diagram in Fig. 2.

Printing Mechanics

Also this section consists of two parts: carriage with printer head (as well as all structural elements moving the carriage) and paper tractor elements. Both sections are mounted on the two side panels and the transverse support panels interconnecting them. Structural rigidity is ensured by an assembly

of the complex writing panel mounted on the side panels, a distance rod also serving as a slide-way and a printed-circuit panel. The carriage is moved by a plastic-coated feed shaft of special design, driven by a gear transmission. The carriage is supported at three points, two of which glide along the slide-way, whereas the third rolls along a race-way in the rear transverse support panel. The ink ribbon is driven on printing by the carriage striking against the line end stop and acting through the reversing mechanism. The relays actuating the pins in the printer head are supplied with power through an extremely flexible ribbon cable which, although connected directly to the printed-circuit panel of the electronic system, does not hinder carriage

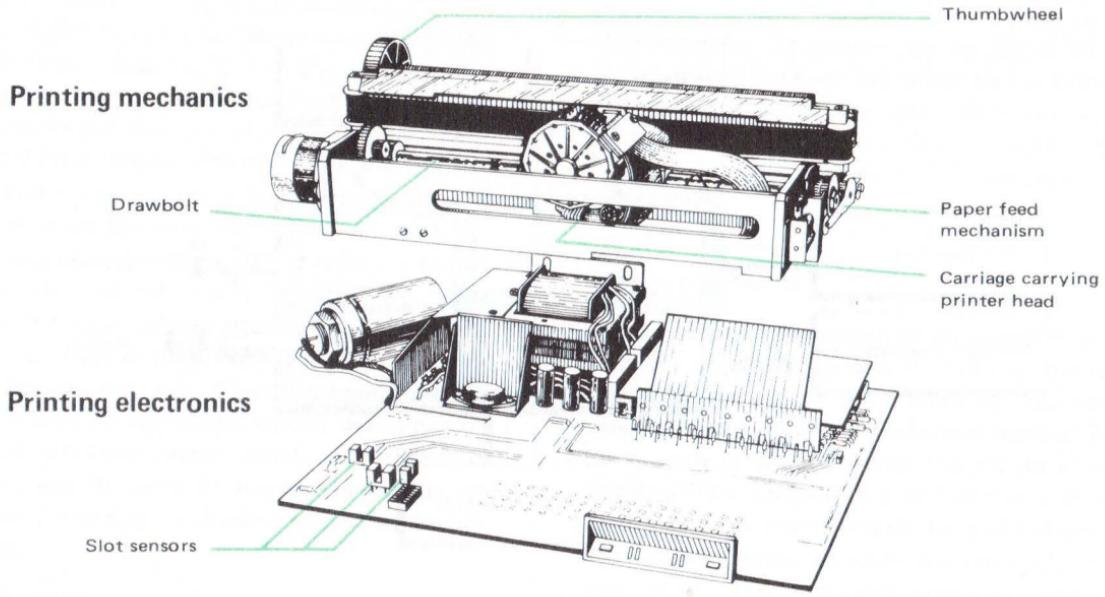


Fig. 1 Design of Instrument DCD PRT-42G

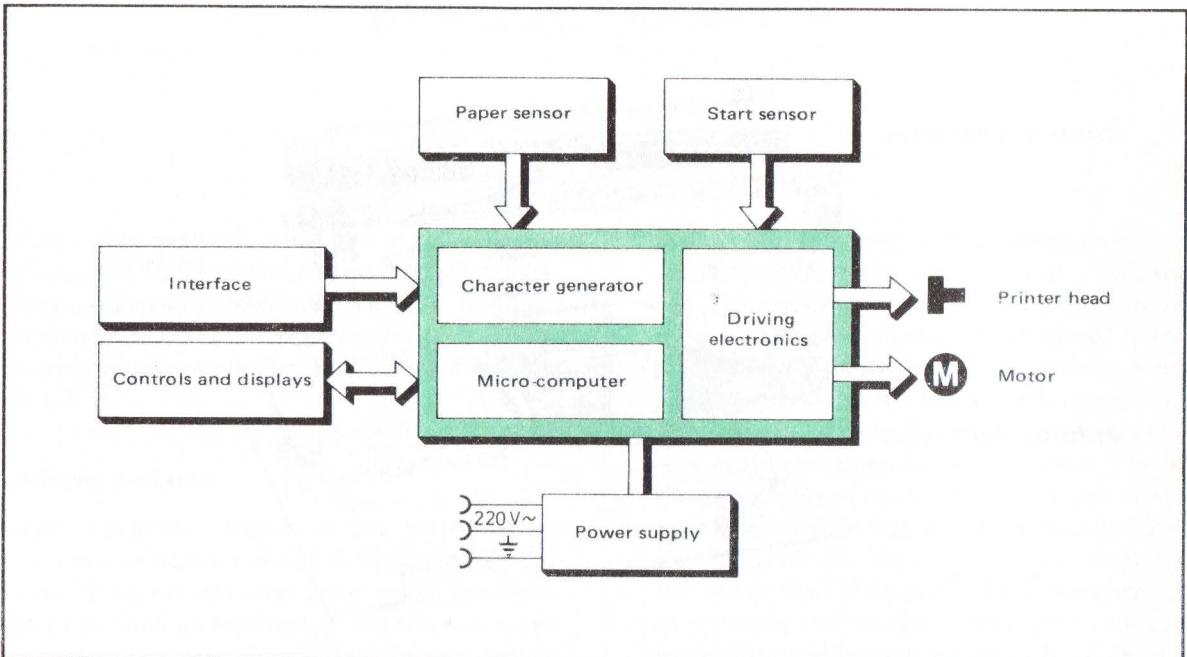


Fig. 2 Block Diagram, DCD PRT-42G

travel. Left-hand side starting position of the carriage is established by a slot sensor mounted on the printed-circuit panel for sensing the presence of a plastic flag of the carriage positioned in front of its slot. The paper traction mechanism is also controlled by the carriage striking against the line end stop. Paper can of course be forwarded also by hand, without the servo motor (e.g. on introduction), by turning over the rubber roller by means of the left-hand side thumb-wheel. When introduced, the paper also triggers off a slot sensor whose function is to prevent operation after all paper has run out. Ink ribbon is a standard typewriter one of 13 mm width, wound over a pair of standard small-size ribbon spools. The ribbon is stepped, and its sense of travel reversed, by an automatic reversing mechanism known as double ratchets.

Printing Process

There are nine printing pins made out of an especially hard material in the printer head. Under

electronic control, the pins strike at the points established by the control system. Since an ink ribbon travels between the paper on the printing surface and the pins, the latter leave dots on the former. Pin movement is synchronized by a code disc mounted on the shaft of a low-power DC motor.

Printing Electronics

The entire electronic system of the printer (Fig. 4), with the electronic section of mains supply unit included, is mounted on a single printed-circuit panel located under the mechanical section. Two cables each of the DC motor and the paper traction auxiliary magnet, the replaceable interface card, two LEDs located on the facia of instrument and the two sensor switches are also coupled to that panel. The electronic system is centered around a microprocessor Type Z 80 (CPU). To the bus system of the microprocessor are connected the memory units (RAM and ROM) containing the

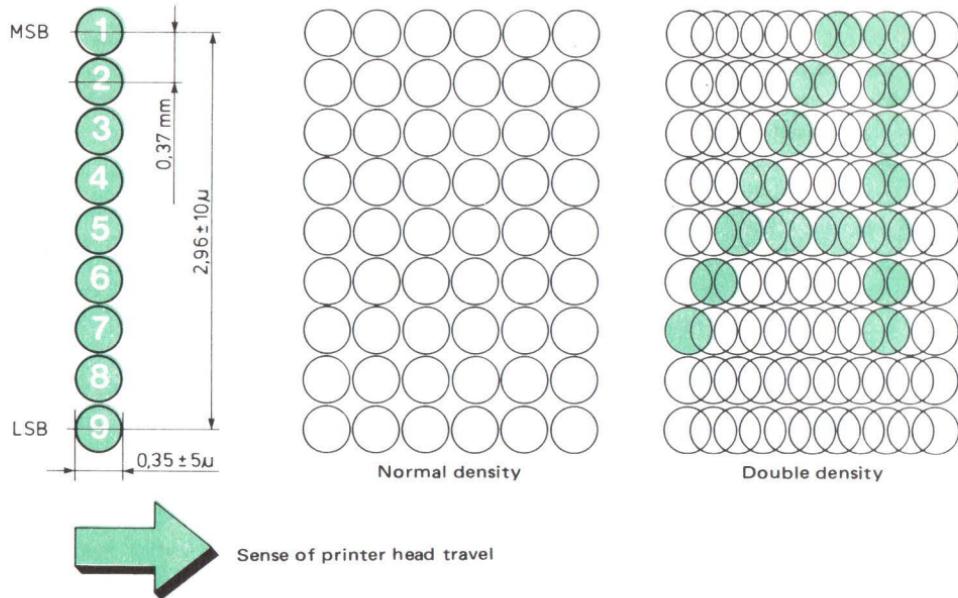


Fig. 3 Normal and Double Line Densities

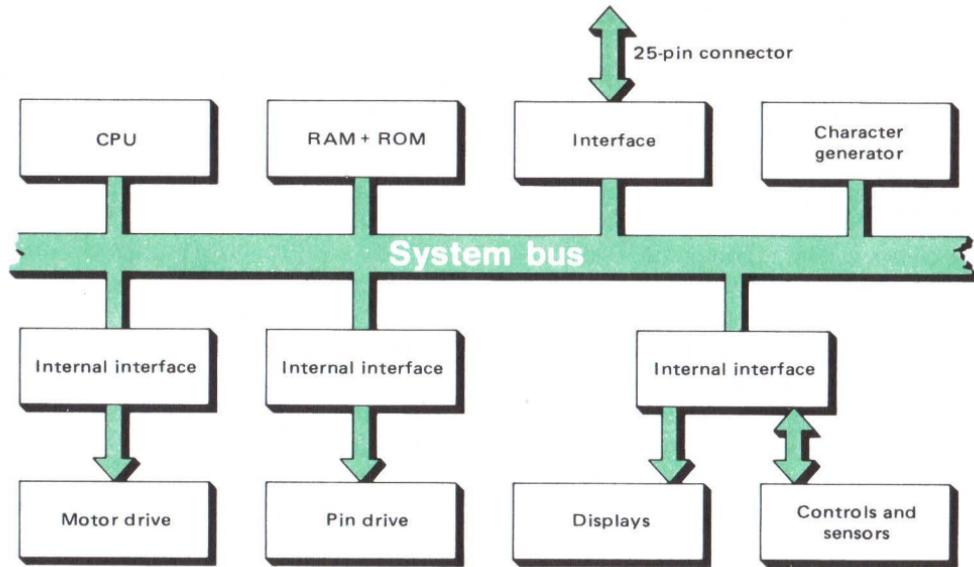


Fig. 4 Design of Printing Electronics

firmware, the charactergenerator controlling pin drive and the circuits of the motor drive, as well as the necessary controls, displays and sensors.

Interface

The printer is at all times controlled by the data processing system to which it is attached as a

periphery. The interface connects and matches the printer to the system. The data transmission can be parallel or serial. Mounted on a separate printed-circuit panel, the interface connects to the panel of printing electronics through a connector. The interface transmits not only the codes of the characters to be printed, but also the so-called control characters which determine the mode of printing.

PRINTING MODE

Desk printer Type DCD PRT-42G can be operated in two basic modes: text mode, in which characters are printed (including semi-graphic figures), and bit image or pin-point graphic mode, in which line figures made up of series of dots can be printed, along with diagrams, as well as bit images consisting of dots in blot-like arrangements. The text or bit image to be printed in a given line is retained in the storage (line buffer) of the printer until some external instruction (code or code series) is received for commencing printing, e.g. Carriage return, Line feed or Form feed. Printing is also started as soon as the line buffer is full. In text mode, four 8-bit or eight 7-bit character sets are available.

All character sets can be printed in upright form and italics. For the patterns and code charts of

both types of lettering please see the Chapter entitled Character Sets. The enlarged character patterns are shown at their internal addresses.

From the characters of the sets specified before, highly varied text images can be produced by means of externally supplied control codes.

Line spacing, line width and even space can be varied within wide limits, so as to suit the type of characters used, i.e. by making them proportional to the actual width of the character patterns just being printed. As a result, the type face gives the impression of a composed text. Described in detail with their effects in the next Chapter, the control codes affect not only the character of the print, but also other functions of the instrument like line feed or form feed.

CONTROL CODES

Hexadecimal Display

In ON-LINE state of the printer, the incoming code series can be monitored by continuously touching upon sensor switch LF during printing. As a result, the instrument will print not the character

pattern corresponding to the binary code applied, but the hexadecimal code of the incoming data series, e.g. instead of LPRINT CHR\$ (0); CHR\$ (27); "A"; the following one: 00 1B 41. Control codes are shown in Table 1. A detailed description of control codes is given in the following.

Control Codes of Text Mode

LF Line Feed

Code: CHR\$(10)

Effect: Paper is advanced (fed) by a single line. Having received the code, the instrument prints out the data stored in the line buffer, advances paper by one line, and terminates the effects of instructions SO and ESC SO. Should the line buffer be empty, or store merely a space, no printing occurs,

but only a line is fed. The amount of line feed can be set by one of instructions ESC 1, ESC 2, ESC 3.

FF Form Feed

Code: CHR\$(12)

Effect: Paper is advanced to next Top of Form position.

Having received the code, the instrument prints

out the data stored in the line buffer, thereafter setting the paper to the next Top of Form position. Moreover, code FF cancels the effect of instructions SO and ESC SO. Page size can be set by instruction ESC C.

CR Carriage Return

Code: CHR\$ (13)

Effect: Printing is started.

Having received the code, the instrument prints out the data stored in the line buffer, and terminates the effects of instructions SO and ESC SO. If input AUTO FEED XT is at "0", also a line is fed.

SO Shift Out

Code: CHR\$ (14)

Effect: Enlarged print mode selected.

Having received the code, the instrument starts printing characters at a density of 8.5 CPI in the line specified. This mode is cancelled by the print start codes or control codes DC4, ESC W.

DC1 Printer Selection

Code: CHR\$ (17)

Effect: Instrument is set to ON-LINE mode.

In that mode, the instrument is ready to receive data. (ON-LINE mode can also be selected by means of the respective push-button on the facia.)

DC3 Deselection of Printer

Code: CHR\$ (19)

Effect: Instrument is set OFF-LINE

DC4 Enlarged print mode cancel

Code: CHR\$ (20)

Effect: Enlarged print mode cancelled.

Having received the code, the instrument cancels enlarged print mode set by code SO and producing a density of 8.5 CPI.

CAN Cancellation

Code: CHR\$ (24)

Effect: The data stored in line buffer are cancelled.

ESC SO Shift Out

Code: CHR\$(27); CHR\$(14)

Effect: Enlarged print mode is set (the same as for SO)

Having received the code, the instrument prints out characters at a density of 8.5 CPI. This mode is cancelled by the line-feed code, or either of control codes DC4 and ESC W.

ESC # MSB Setting cancelled

Code: CHR\$(27); "#";

Effect: MSB control set is cancelled.

Value of most significant bit (MSB), set by instruction ESC = or ESC > is cancelled.

ESC = MSB = 0 setting

Code: CHR\$(27); "=";

Effect: MSB is set to "0".

Having received the code, the instrument sets the eighth bit of the datum at the input to "0", processing it in that way.

Denomina- tion	Decimal Code	Hexa- decimal Code	Function
<i>Starting Printing</i>			
LF	10	0A	Line feed
FF	12	0C	Form feed
CR	13	0D	Carriage return
ESC J _n	27 74 _n	1B 4A _n	Line feed
<i>Press Codes in Text Mode</i>			
SO	14	0E	Shift out
ESC SO	27 14	1B 0E	Shift out
DC4	20	14	Enlarged print mode cancel
ESC W _n	27 87 _n	1B 57 _n	Shift out
ESC <u>—</u> _n	27 45 _n	1B 2D _n	Underlined mode
ESC E	27 69	1B 45	Horizontally emphasised printing
ESC F	27 70	1B 46	Horizontally emphasised print cancel
ESC p _n	27 112 _n	1B 70 _n	Proportional spacing mode
ESC 4	27 52	1B 34	Italics mode
ESC 5	27 53	1B 35	Upright mode

Table 1 Summary of Control Codes

Denomina- tion	Decimal Code	Hexa- decimal	Function
-------------------	-----------------	------------------	----------

Changing Character Set

ESC R_n 27 82_n 1B 52_n Selecting character set
 ESC r_{n m} 27 114_{n m} 1B 72_{n m} Modifying code table

Setting Line Spacing

ESC 1 27 49 1B 31 1/9" line spacing
 ESC 2 27 50 1B 32 1/6" line spacing
 ESC 3_n 27 51_n 1B 33_n n/18" line spacing

Form Control

ESC C_n 27 67_n 1B 43_n Form length setting
 ESC N_n 27 78_n 1B 4E_n Skip-over before end
of sheet
 ESC O 27 79 1B 4F Skip-over cancel
 ESC I_n 27 108_n 1B 6C_n Left-hand side margin
 ESC Q_n 27 81_n 1B 51_n Right-hand side
margin

Denomina- tion	Decimal Code	Hexa- decimal	Function
-------------------	-----------------	------------------	----------

Input Data Control

DC1 17 11 Selection of printer
 DC3 19 13 Deselection of printer
 CAN 24 18 Cancellation
 ESC # 27 35 1B 23 MSB setting cancel
 ESC = 27 61 1B 3D MSB = 0 setting
 ESC > 27 62 1B 3E MSB = 1 setting

Other Controls

ESC 8 27 56 1B 38 Paper end detector
disabling
 ESC 9 27 57 1B 39 Paper end detector
enabling
 ESC @ 27 64 1B 40 Setting printer into
home position

Bit Image Mode

ESC K_{n1n2} 27 75_{n1n2} 1B 4B_{n1n2} Pin-point graphic,
normal dot density
 ESC L_{n1n2} 27 76_{n1n2} 1B 4C_{n1n2} Pin-point graphic,
double dot density

ESC > MSB = 1 setting

Code: CHR\$(27); ">";

Effect: MSB is set to "1".

Having received the code, the instrument sets the eighth bit of the datum at the input to "1", processing it in that way.

ESC - Printing with text underlined

Code: CHR\$(27); "-"; CHR\$(n);

Effect: For n = 1, printing with text underlined is set

For n = 0, printing with text underlined is cancelled

Having received the code, the instrument sets printing with text underlined if n = an odd number, and cancels it if n = an even number.

ESC 1 1/9" line spacing

Code: CHR\$(27); "1";

Effect: a line spacing of 1/9" is set.

(This mode is recommended for eight-pin graphic.)

ESC 2 1/6" line spacing

Code: CHR\$(27); "2";

Effect: a line spacing of 1/6" is set.

ESC 3 n/18" line spacing

Code: CHR\$(27); "3"; CHR\$(n);

Effect: a line spacing of n/18 inch is set.

ESC 4 Printing in italics

Code: CHR\$(27); "4";

Effect: Printing is made in italics after this code.

ESC 5 Printing in upright characters

Code: CHR\$(27); "5";

Effect: Printing is made in upright characters after this code.

ESC 8 Paper end signal cancel

Code: CHR\$(27); "8";

Effect: Signal of paper end detector is made ineffective.

Having received the code, the instrument cancels

the inhibiting signal sent by the paper end sensor, as a consequence of which data reception and printing go on unaffected. The instrument remains ON-LINE, however, a warning signal appears on the interface connector.

ESC 9 Enabling paper end signal

Code: CHR\$(27); "9";

Effect: Signal of paper end sensor becomes effective.

Having received the code, the instrument enables the sensing of paper end, being automatically set OFF-LINE as soon as all paper has run out.

ESC @ Printer initialization

Code: CHR\$(27); "@";

Effect: Printer is set into home position

Having received the code, the instrument returns into home position, in the same manner as when being made live. The print buffer is cleared. (For at least a second before and after issuing this code, no data transmission is feasible!)

ESC C Form length setting

Code: CHR\$(27); "C"; CHR\$(n);
(1 ≤ n ≤ 127)

Effect: Number of lines is set.

Having received the code, the instrument prints the number of lines specified in the parameter on a sheet. Automatic form feed before end of sheet is cancelled by this code.

ESC E Horizontally emphasized printing

Code: CHR\$(27); "E";

Effect: Horizontally emphasized print is set.

Having received the code, the instrument prints the incoming characters with horizontal emphasis (by shifting them by a pin column to the right); this applies to a density of 8.5 CPI.

ESC F Horizontally emphasized mode cancel

Code: CHR\$(27); "F";

Effect: Horizontally emphasized mode is cancelled.

Having received the code, the instrument cancels

printing horizontally emphasized characters, specified by code ESC E.

ESC J Line feed with n/18" line spacing

Code: CHR\$(27); "J"; CHR\$(n);
(0 ≤ n ≤ 255)

Effect: A line feed with a spacing of n/18 inch. Having received the code, the instrument prints out the data in the line buffer, then feeds a line by the magnitude established by "n" in the code. This code does not alter normal line feed.

ESC N Skip-over before end of sheet

Code: CHR\$(27); "N"; CHR\$(n);
(1 ≤ n ≤ 127)

Effect: Skipping over perforation is set. Having received the code, the instrument performs a form feed before end of sheet by as many lines as specified by the "n" of code. This means that the number of lines printable per sheet is obtained from the difference of the numbers of lines specified in codes ESC C and ESC N. E.g. on using

sheets of 11" length, if skip-over has been set at 6 lines, the instrument will print 60 lines counted from the initial line, feed 6 lines, then print the 61st line on top of the next sheet.

ESC O Skip-over cancel

Code: CHR\$(27); "O";

Effect: Skipping over perforation is cancelled. Having received the code, the instrument cancels skip-over set by code ESC N.

ESC Q Right-hand side margin

Code: CHR\$(27); "Q"; CHR\$(n);

Effect: Right-hand side margin is set. Having received the code, the instrument prints characters over a line width set by parameter "n". For 17 CPI, the latter can have the following values: 2 ≤ n ≤ 84.

ESC R Selecting character set

Code: CHR\$(27); "R"; CHR\$(n);
(0 ≤ n ≤ 3)

Effect: The character set to be used is selected. Having received the code, the instrument prints out the characters of the 8-bit set specified by parameter "n" of the code. The values of parameter "n" and the character set associated with them (Code Table Numbers) are specified in Table 2. Code Tables are shown in the chapter entitled Character Sets.

ESC W Enlarged print

Code: CHR\$(27); "W"; CHR\$(n);

n = 1 (odd number) print at a density of 8.5 CPI

n = 0 (even number) cancellation of print of 8.5 CPI

Effect: Enlarged print mode is either set or cancelled.

Having received the code, the instrument prints out characters enlarged as set by parameter "n". If n = 1, the instrument prints characters with a density of 8.5 CPI. (The effect is the same as that of instruction SO, with the difference that the effect

n	Code set	No of character set
0	ASCII Hungarian + semi-graphic + Cyrillic	1 (MSB = 0) 2 (MSB = 1)
1	Hungarian Cyrillic	3 (MSB = 0) 4 (MSB = 1)
2	PRIMO Cyrillic	5 (MSB = 0) 6 (MSB = 1)
3	Hungarian MSZ MEA 356-76 Cyrillic	7 (MSB = 0) 8 (MSB = 1)

Table 2 Numbers of Code Sets

of instruction ESC W is not cancelled by line feed.) If n = 0, printing of characters at 8.5 CPI is cancelled. (In other words, the effect is identical with that of instruction DC4.)

ESC I Left-hand side margin

Code: CHR\$(27); "I"; CHR\$(n);

Effect: Left-hand side margin is set.

Having received the code, the instrument starts printing characters by as many characters to the right of the left-hand side edge of sheet as the value of parameter "n". The following values are possible for parameter "n" at 17 CPI: $0 \leq n \leq 82$.

ESC p Proportional spacing mode

Code: CHR\$(27); "p"; CHR\$(n);

Effect: Code relating to proportional spacing mode is either set or cancelled.

If $n = 1$, character spacing is proportional to character width (similarly to type-setting), as a result of which the text is easily readable. The individual characters located in the different lines will, however, fail to be accurately aligned vertically, because character spaces keep varying. If $n = 0$, the instrument works like a typewriter, printing uniform character spaces, irrespective of character widths.

ESC r Code table modification

Code: CHR\$(27); "r"; CHR\$(n); CHR\$(m);

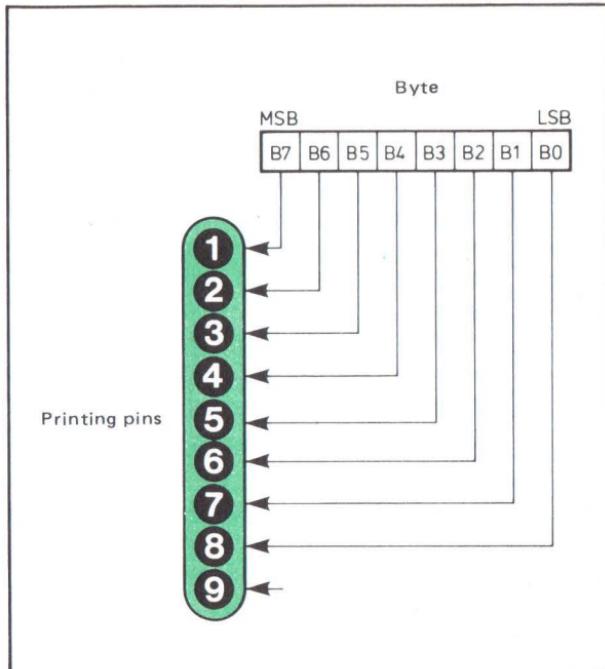


Fig. 5 Addressing Printing Pins by Input Data

Internal code data:

CHR\$(d₁); CHR\$(d₂); ... CHR\$(d_{m-n+1})

Effect: Code table is modified.

Having received the code, the instrument enables the exchange of basic characters to any character of the internal set at the places located between parameters "n" and "m" on the code table. Internal addresses of characters can be specified by

means of parameters "d" included into the instruction (see under Internal Decimal and Hexadecimal Addresses of Characters). E.g. if the task is to replace the character located at decimal point 36 in Code Table ASCII by the sign "Ft", the following code series need be issued: CHR\$ (27); "r"; CHR\$ (36); CHR\$ (36); CHR\$ (102). (152)

Control codes of pin-point graphics (bit image) mode

ESC K Pin-point graphic with normal dot density

Code: CHR\$ (27); "K"; CHR\$(n₁); CHR\$(n₂)

Bit image data:

CHR\$(d₁); CHR\$(d₂); ...

CHR\$(d_{256xn2+n1})

Effect: Pin-point graphic with normal dot density.

Having received the code, the instrument prints out bit-addressed graphic with a normal dot density (Fig. 3). The data arriving after the code directly affect the pins in the printer head (see Fig. 5), triggering off a pin strike each. The number of dots

printable in a line corresponds to a maximum of 341 pin strikes.

n₁ = (number of data) MOD 256

n₂ = INT (number of data / 256)

After the bit addressed data specified by the parameter have run out, the instrument is automatically returned into text mode. Text and graphical data can be specified within every line.

ESC L Pin-point graphic of double density

Code: CHR\$ (27); "L"; CHR\$(n₁); CHR\$(n₂)

Bit image data:

CHR\$ (d₁); CHR\$ (d₂) . . .

CHR\$ (d_{256xn2+n1})

Effect: Pin graphic is set with double density.

Having received the code, the instrument prints bit addressed graphic characters (Fig. 3) at double dot density. The data arriving after the code directly affect the pins in the printer head (see Fig. 5),

triggering off a pin strike each. The number of dots printable in a line corresponds to a maximum of 512 pin strikes. The method of specifying parameters "n" is the same as for ESC K. After the bit addressed data specified by the parameter have run out, the instrument is automatically returned into text mode. Text and graphical data can be specified within every line.

OPERATING INSTRUCTIONS

Packing and Transport

The printer is packed to meet the requirements of long-distance overland transport. The printer assembly with its full equipment, as well as the documents necessary for operation, are accommodated in a polyurethane foam case. Moreover, the printer assembly is sealed in a plastic foil wrapping. The packing box is provided with international signs warning of fragile content, indicating upright position and requesting protection against moisture. These instructions shall be strictly adhered to during transport, handling and storage.

Uncasing is shown in Fig. 6.

Preparations for Commissioning

After uncasing, remove the plastic foil wrapping, and check the components particularly subject to vibration (fasteners, ink ribbon and connectors) for soundness of mounting. In the course of commissioning and regular operation, adhere to all safety regulations specified in the following.

Safety Requirements

As apparent from the certificate issued by MEEI (Hungarian Electronics Control Institute), shock-protection is ensured by protective earthing and a highly careful design of mains supply unit. Con-

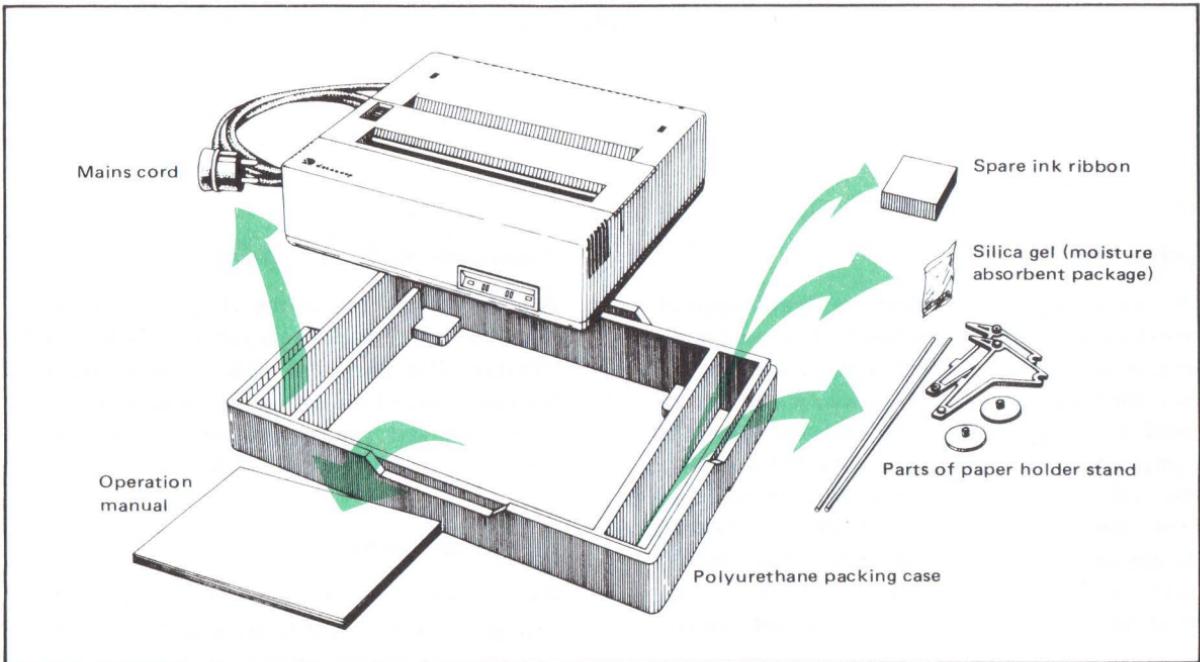


Fig. 6 Unpacking

sequently, the protective earthing-type mains cable supplied with the printer may only be plugged into a 220 V mains plug-socket holder with protective earth contact which corresponds to the forks of the plug.

Previous to replacing fuses and/or removing the cover, the instrument shall be made dead by withdrawing the mains plug from the socket. Any repair may only be undertaken in the printer when live by an appropriately skilled electrician, trained in all aspects of labour safety.

Users are warned of the fact that during continuous operation the temperature of printer head can attain as many as 100 deg.C. Consequently, after prolonged operation, do not touch the printer head by hand before it has cooled off!

Controls and Displays

Switches located on facia:

Marking	Function
ON-LINE	Print mode
LINE FEED	Line feeding

LEDs located on facia:

Marking	Function
ON-LINE	On-line mode ON
POWER	Instrument LIVE

Fittings located on rear panel:

- Mains cord and plug with protective earthing
- ON/OFF tumbler switch
- 25-pin interface

External mechanical control element:

Denomination	Function
Thumbwheel	Introduction of paper, manual paper transfer

Fuses:

Marking	Rating	Function	Access
B1, B2	630 mA	Protecting the 220 V section of instrument	Through the removal of top cover and internal cover plate

Putting into Operation

Insert (or replace) ink ribbon spools while the instrument is still dead. For this, open plastic door on ribbon cover (Fig. 7) and lift off both ink ribbon spools upwards. Thereafter, insert new spools bearing a fresh ink ribbon, taking care to accurately fit the drive pins and lay the ribbon over the rollers and in front of the printer head. At last, tension ink ribbon by manual forwarding. Should no fresh ink ribbon be needed, make sure that both ink ribbon spools are appropriately fitted. The right introduction of ink ribbon is illustrated in Figs. 8 and 9.

Introducing Typewriter Paper

Place a sheet of paper Size A/4 into the paper insertion hopper, letting it slip downwards until it strikes against the end of hopper, then by turning the paper transfer thumbwheel on the left-hand side of printer cover by hand (see Fig. 10) feed the

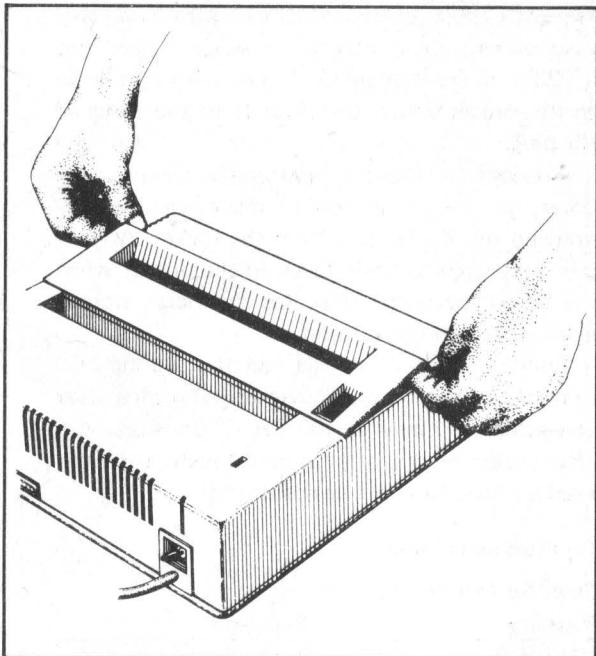


Fig. 7 Opening the Door

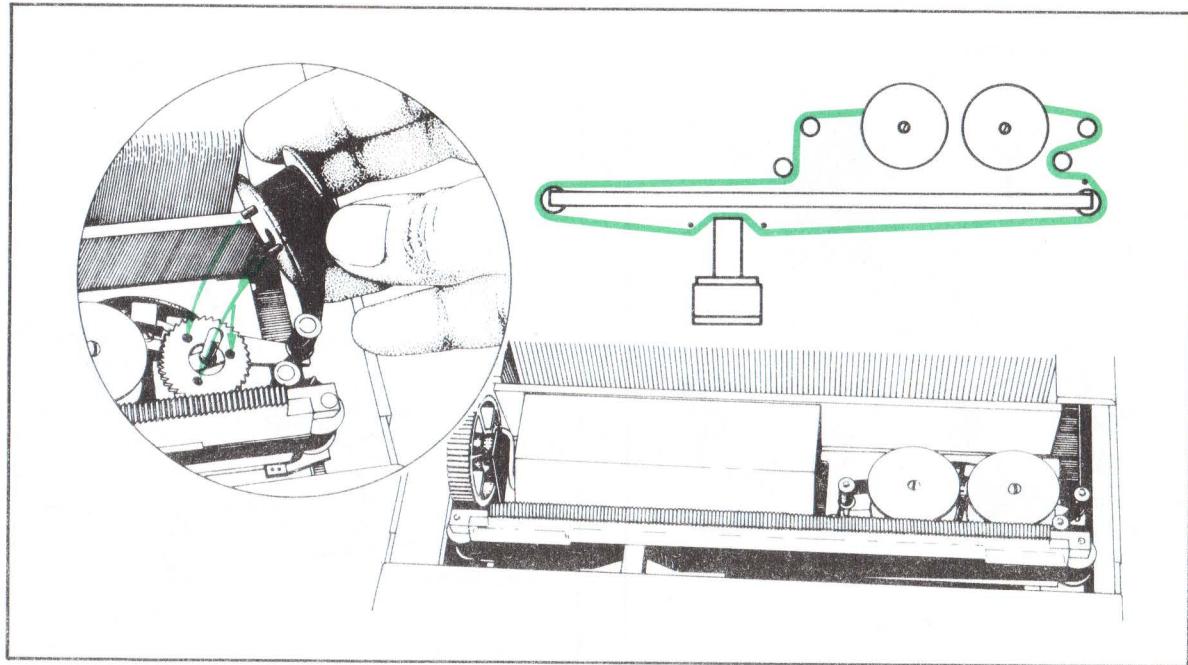


Fig. 8 Introducing Ink Ribbon

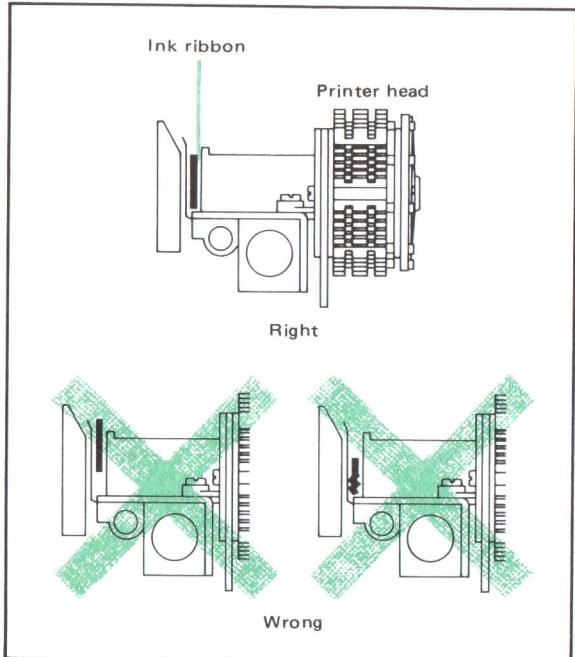


Fig. 9 Appropriate Mounting of Ink Ribbon

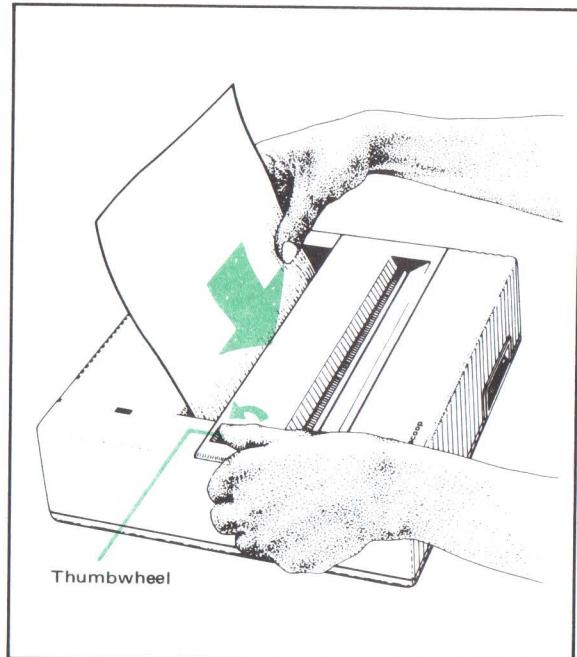


Fig. 10 Introducing Paper

sheet of paper as long as it reaches the top edge of paper tear-off mechanism.

Introducing Telex Paper

If telex paper is to be used for printing, an external paper holder should be mounted. Assemble the paper holder as shown in Fig. 11, then insert its two pins into the respective seats on the cover as illustrated in Fig. 12, taking care to let the two rear extensions slip into the guide-ways on the instrument cover. Thereafter, proceed as shown in Fig. 13: remove the plastic rings inserted by the manufacturer from both ends of the standard size paper roll, inserting pin-type plugs in place of them. Having prepared the roll of paper in this manner, place it on the paper holder stand. If necessary, taper off the leading edge of telex paper by cutting. From then on, proceed as specified for introducing typewriter paper.

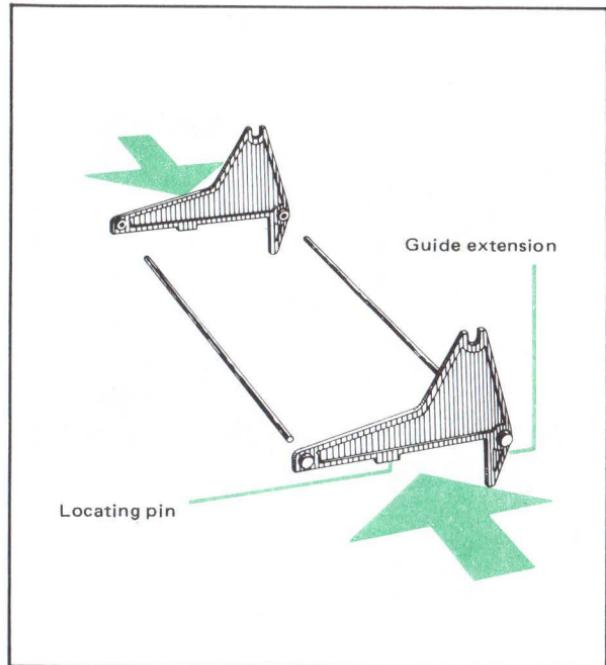


Fig. 11 Assembling Paper Guide

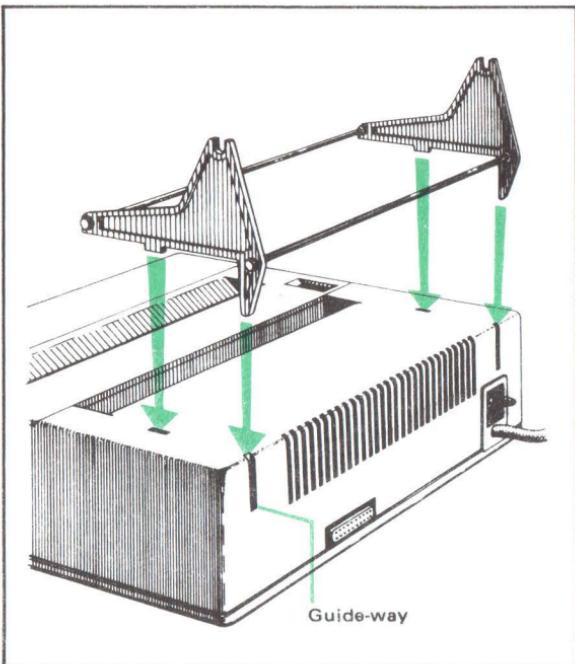


Fig. 12 Mounting Paper Guide

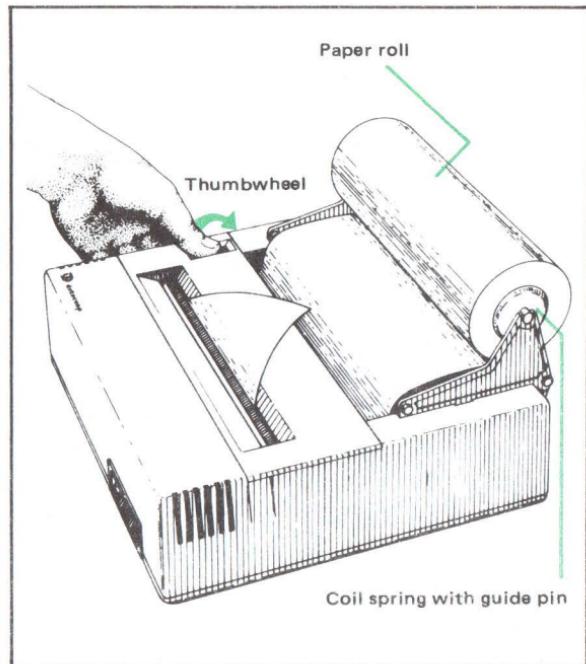


Fig. 13 Introducing Telex Paper

Establishing Connection to Host Computer

Connection to host computer can be established through the interface inside the instrument (Fig. 14). An interface matching the host computer may only be used. Pin distribution of internal interface of printer is specified in Table 3. The printer is delivered with either a series-type or a parallel-type interface, as specified by the Buyer. For establishing connection between the connector on the rear panel of printer and the host computer a suitable cable need be made, paying attention to the pin layout of internal interface. It is essential to see that the interconnecting cable be mounted without any tension or unnecessarily sharp bending, and that the connectors be properly fitted.

Should it become necessary to replace the interface cards, proceed as follows: Remove four securing screws from instrument cover. Lift off cover. Remove two screws securing interface card as shown in Fig. 14. Thereafter, the card can be lifted

off upwards. On assembly, proceed in reverse order.

Applying Mains Voltage

Having completed the procedures specified before, plug mains cable in mains socket. Thereafter, by setting the mains switch on the back panel to ON, the instrument is made live, this condition being indicated by a LED marked POWER on the facia.

Checking Basic Functions

On commissioning the instrument, but also after prolonged periods of shut-down, it is advisable to check it for basic functions. By touching switch LINE FEED, the paper shall be fed by a line. (Please bear in mind that push-button LINE FEED only works when the printer is OFF-LINE!) By switching the mains switch off and on, the printer can be electrically moved into home position. Unless not being re-set through the interface, the

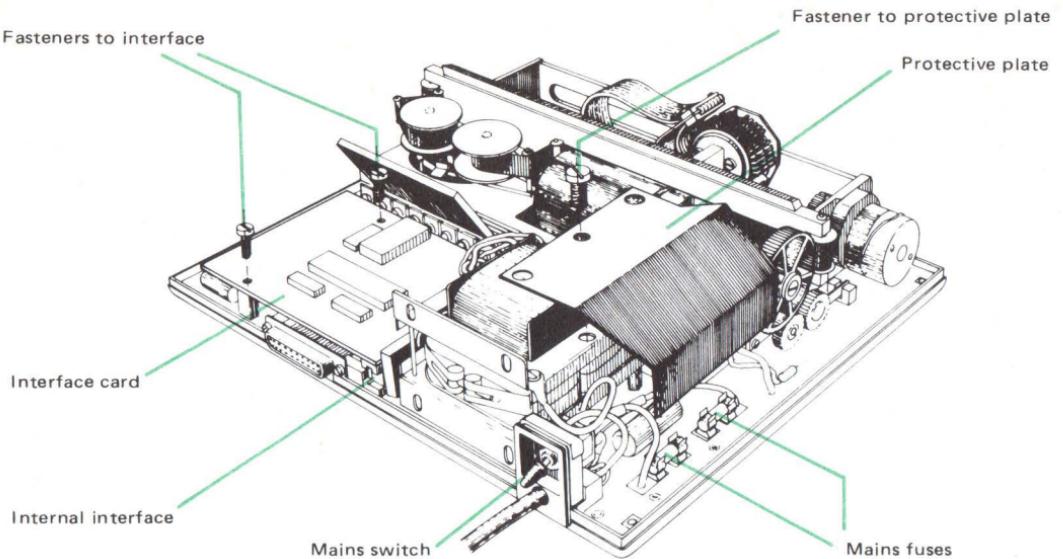


Fig. 14 Replacing Interface Unit

Marking of pin	Sign, Denomination	Marking of pin	Sign, Denomination
-------------------	--------------------	-------------------	--------------------

A1	DSUB Point 25	C1	DSUB Point 24
A2	DSUB Point 22	C2	DSUB Point 23
A3	DSUB Point 9	C3	DSUB Point 8
A4	DSUB Point 3	C4	DSUB Point 4
A5	DSUB Point 5	C5	DSUB Point 6
A6	DSUB Point 7	C6	DSUB Point 21
A7	DSUB Point 20	C7	DSUB Point 19
A8	DSUB Point 18	C8	DSUB Point 17
A9	DSUB Point 16	C9	DSUB Point 15
A10	DSUB Point 14	C10	DSUB Point 2
A11	DSUB Point 1	C11	DSUB Point 10
A12	DSUB Point 11	C12	DSUB Point 12
A13	DSUB Point 13	C13	A11 Address bus
A14	A10 Address bus	C14	A12 Address bus
A15	A9 Address bus	C15	A13 Address bus
A16	A8 Address bus	C16	A14 Address bus
A17	A7 Address bus	C17	A6 Address bus

Marking of pin	Sign, Denomination	Marking of pin	Sign, Denomination
-------------------	--------------------	-------------------	--------------------

A18	Φ Clock signal	C18	A5 Address bus
A19	D4 Data bus	C19	A4 Address bus
A20	D3 Data bus	C20	A3 Address bus
A21	D5 Data bus	C21	A2 Address bus
A22	D6 Data bus	C22	A1 Address bus
A23	A0 Address bus	C23	D2 Data bus
A24	D7 Data bus	C24	M1 Machine cycle
A25	D0 Data bus	C25	RESET cancel
A26	D1 Data bus	C26	BRQ bus request
A27	INT interrupt	C27	WAIT waiting
A28	MRQ Memory request	C28	WR Write
A29	IORQ IO request	C29	RD Read
A30	approx. 12 V AC	C30	approx. 12 V AC
A31	0 V Gnd	C31	0 V Gnd
A32	+5 V Vcc supply voltage	C32	+5 V Vcc supply voltage

Table 3 Distribution of Internal Interface of Printer DCD PRT-42G (according to DIN 41612)

printer will function during printing as follows:

- printing normal characters (at 17 CPI),
 - by using character set ASCII, without any underlining, in continuous print, but without any form feed;
 - in lines containing 80 characters each;
 - with automatic line feed of 6 line/inch.

Unless separately controlled, line length is always 80 characters, because instructions CR and LF are automatically applied. The initial line of print is established by the insertion of paper. If all functions mentioned so far have been successfully completed, the procedures of commissioning and testing can be followed by testing co-operation

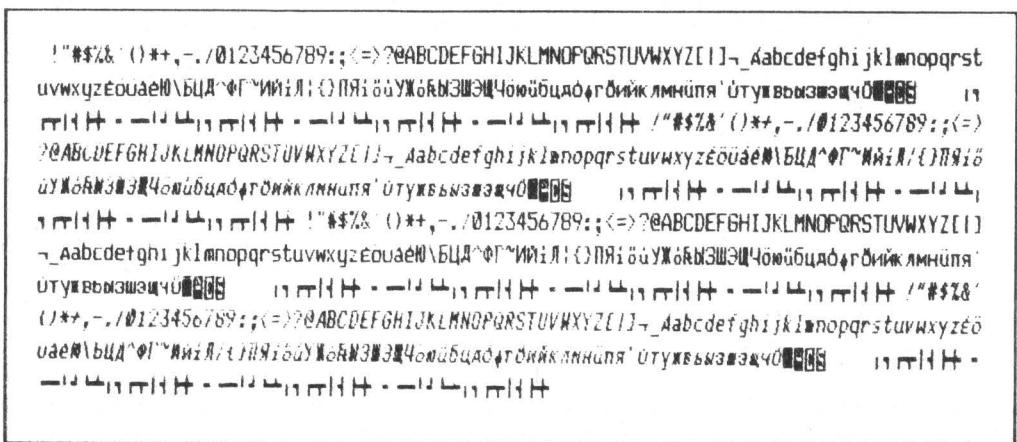


Fig. 15 Image of Characters on Self-monitoring

with the host computer through the interface, and performing a standard printing task.

Character Patterns in Self-monitoring Mode

By lightly touching push-button ON LINE when making the instrument live, characters will be

printed in self-monitoring mode. The procedure is automatically cut off after the set of self-monitoring characters have been printed four times in succession. (Self-monitoring can be switched off also by touching push-button ON LINE mid-process.) The image of self-monitoring print is shown in Fig. 15.

DOWN-TIME HANDLING

Maintenance

Under normal conditions of operation, the instrument requires no special attention.

The layer of fine dust settled on slide-ways and printer head should be cleaned off with a fine hand brush, along with the tiny shreds of paper, as often as deemed necessary, but in continuous operation at least once a month, and the slide-ways be wiped over with a tab of soft cloth releasing no fibres, then coated very thinly with a few drops of watchmaker's oil. Make sure that the ink ribbon is still fit for use, paper transfer is uniform and characters are clearly printed. These points can all be checked by printing self-monitoring characters.

Main technical parameters should be checked once a year for instruments in regular operation, and at least every six months previous to commissioning after a prolonged period of storage. Should the print be blurred, the front of the printer head (pin guide) shall be cleaned with some industrial alcohol. Printer head can be dismantled as illustrated in Fig. 16.

Repair

Any repair may only be undertaken on the instrument by a suitable skilled electrician, familiar with the safety regulations relating to electronic and electro-mechanical instruments. Moreover, the

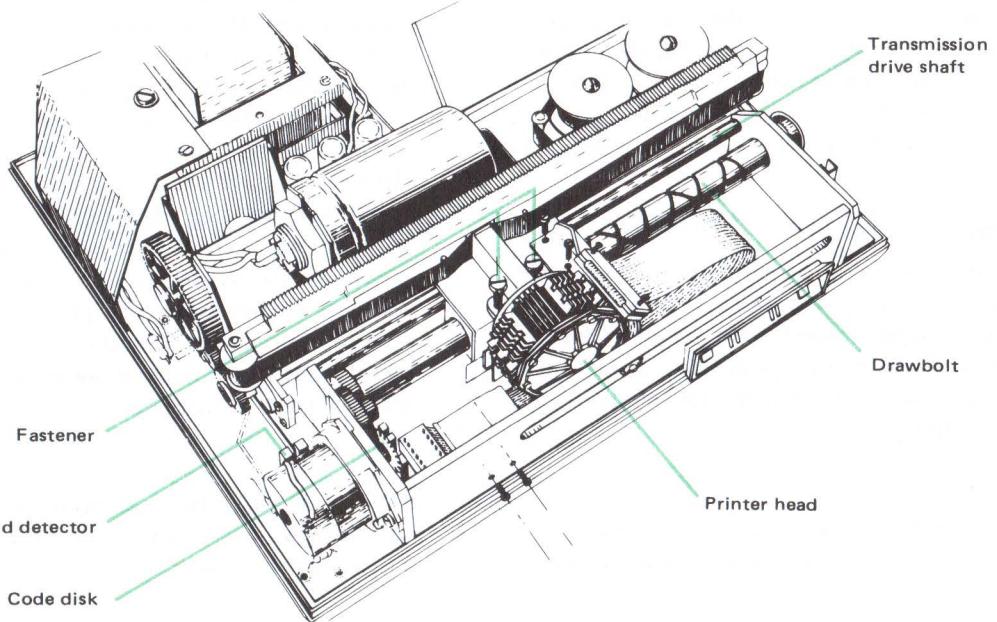


Fig. 16 Lifting Off Printer Head

person undertaking repair shall have a thorough knowledge of the chapters devoted to operation, setting, application and testing of the instrument, as well as with the Schematic Circuit Diagram. On replacing defective components, please always use spare parts of the type and rating specified under Parts List.

Storage

The instrument shall be stored in enclosed premises, and in its original packing or some equivalent to it, suitable for preventing the ingress of dust and moisture. Range of storage temperatures is -40 to +50 deg.C, provided that relative humidity of air is not over 90 per cent.

Warranty

Unless specified otherways in the Contract, the Manufacturer undertakes a guarantee on sound

functioning of the instrument for 12 months in Hungary and 15 months abroad, reckoned from commissioning and crossing the border, respectively. To the record taken on commissioning the instrument at the works is attached the print of self-monitoring, performed at the same time. Guarantee covers all defects arising from inadequate craftsmanship or defective material in both the electronic and the electro-mechanical sections. Within the period covered by guarantee, defective elements will be repaired or replaced free of charge. Cost of any repair performed by the User will only be refunded by the Seller if preliminary agreement has been made to that effect.

The User's attention is called to the fact that no guarantee is undertaken on any defect caused by amateurish operation.

KARAKTERKÉSZLETEK • CHARACTER SETS

1. ASCII karakterkészlet • ASCII Character Set

Hexadecimális	0	1	2	3	4	5	6	7	
	Bináris	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111
0	0000	0	16	Sp	32	Ø	48	@	P
1	0001	1	17	!	33	1	49	A	Q
2	0010	2	18	"	34	2	50	B	R
3	0011	3	19	#	35	3	51	C	S
4	0100	4	20	*	36	4	52	D	T
5	0101	ENQ	5	%	37	5	53	E	U
6	0110	6	22	:	38	6	54	F	V
7	0111	7	23	'	39	7	55	G	W
8	1000	CAN	8	(	40	8	56	H	X
9	1001	9	24	)	41	9	57	I	Y
A	1010	LF	10	*	42	:	58	J	Z
B	1011		11	ESC	+	:	59	K	C
C	1100	FF	12	"	44	<	60	L	\
D	1101	CD	13	---	45	=	61	M]
E	1110	SO	14	"	46	>	62	N	^
F	1111	SI	15	/	47	?	63	Ø	□
			31		47		63	79	—
								95	■
								111	127

ESC R CHRØ(Ø)

MSB=Ø

2. Magyar nemzeti + félgrafikus + cirill karakterkészlet • Hungarian Semi-graphic Cyrillic Character Set

8	9	A	B	C	D	E	F	Hexadecimal Binary									
1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111										
Á	á	144	160	Ø	176	Ю	192	ГГ	208	Ю	224	ГГ	240	0000	0		
É	é	129	145	!	161	1	177	а	193	я	209	А	225	Я	241	0001	1
í	í	130	146	"	162	2	178	б	194	р	210	Б	226	Р	242	0010	2
Ó	ó	131	147	#	163	3	179	ц	195	с	211	Ц	227	С	243	0011	3
Ö	ö	132	148	*	164	4	180	д	196	т	212	Д	228	Т	244	0100	4
ő	ő	133	149	%	165	5	181	е	197	у	213	Е	229	У	245	0101	5
ő	ő	134	150	§	166	6	182	ф	198	ж	214	Ф	230	Ж	246	0110	6
ő	ő	135	151	'	167	7	183	г	199	в	215	Г	231	В	247	0111	7
ő	ő	136	152	(	168	8	184	х	200	в	216	Х	232	в	248	1000	8
ѓ	ѓ	137	153	)	169	9	185	и	201	ы	217	И	233	ы	249	1001	9
љ	љ	138	154	*	170	:	186	и	202	з	218	И	234	з	250	1010	А
љ	љ	139	155	+	171	:	187	к	203	ш	219	К	235	ш	251	1011	Б
Ћ	Ћ	140	156	,	172	<	188	л	204	е	220	Л	236	е	252	1100	С
Ћ	Ћ	141	157	--	173	=	189	м	205	щ	221	М	237	щ	253	1101	Д
Ћ	Ћ	142	158	-	174	>	190	н	206	ч	222	Н	238	ч	254	1110	Е
Ћ	Ћ	143	159	/	175	?	191	о	207	о	223	О	239		255	1111	Ф

ESC R CHR#(Ø)

MSB=1

3. Magyar nemzeti karakterkészlet • Hungarian Character Set

Hexadecimális	0	1	2	3	4	5	6	7	
	Bináris	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111
0 0000		[0]	[16] Sp	[32] Ø	[48] Á	[64] É	[80] Á	[96] Þ	[112] Þ
1 0001		[1]	DC1 [17] !	[33]	[49] Á	[65] Ö	[81] á	[97] ç	[113] ç
2 0010		[2]	DC2 [18] "	[34]	[50] B	[66] R	[82] b	[98] r	[114] r
3 0011		[3]	DC3 [19] #	[35]	[51] C	[67] S	[83] c	[99] s	[115] s
4 0100		[4]	DC4 [20] Ft	[36]	[4] D	[68] T	[84] d	[100] t	[116] t
5 0101	ENQ	[5]		[21] %	[53] E	[69] U	[85] e	[101] u	[117] u
6 0110		[6]		[22] §	[37]	[54] F	[70] V	[86] f	[102] v
7 0111		[7]		[23] '	[39]	[55] G	[71] W	[87] g	[103] w
8 1000		[8]	CAN	([24]	[40]	[56] H	[72] X	[88] h	[104] x
9 1001		[9]		) [25]	[41]	[57] I	[73] Y	[89] i	[105] u
A 1010	LF	[10]		*	[42]	[58] J	[74] Z	[90] j	[106] z
B 1011		[11]	ESC	+	[43]	[59] K	[75] E	[91] k	[107] ä
C 1100	FF	[12]		,	[44]	[60] L	[76] Ö	[92] l	[108] ö
D 1101	CD	[13]		---	[45]	[61] M	[77] Ü	[93] m	[109] ü
E 1110	SO	[14]		"	[46]	[62] N	[78] Ö	[94] n	[110] ö
F 1111	SI	[15]		/	[47]	[63] O	[79] Ü	[95] o	[111] ü

ESC R CHR#(1)

MSB=0

4. Cirill karakterkészlet • Cyrillic Character Set

8	9	A	B	C	D	E	F	Hexadecimal				
		1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111	Binary		
		128	144	160	176	190	192	194	208	224	11110000	0
		DC1	145	!	161	1	177	а	193	я	11110001	1
		DC2	146	"	162	2	178	б	194	р	11110010	2
		DC3	147	#	163	3	179	ц	195	с	11110011	3
		DC4	148	:	164	4	180	д	196	т	11110100	4
ENQ			149	%	165	5	181	е	197	у	11110101	5
			150	&	166	6	182	ф	198	ж	11110110	6
			151	'	167	7	183	ѓ	199	в	11110111	7
		CAN	152	(	168	8	184	х	200	բ	11111000	8
			153	)	169	9	185	и	201	ы	11111001	9
LF			154	*	170	:	186	й	202	զ	11111010	A
		ESC	155	+	171	:	187	к	203	ш	11111011	B
FF			156	,	172	<	188	լ	204	զ	11111100	C
CD			157	-	173	=	189	մ	205	մ	11111101	D
SO			158	"	174	>	190	հ	206	ն	11111110	E
SI			143	/	175	?	191	օ	207	օ	11111111	F

ESC R CHR#(1)

MSB=1

5. PRIMO karakterkészlet • PRIMO Character Set

Hexadecimális	0	1	2	3	4	5	6	7	
	Bináris	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111
0 0000		0	16	Sp	32	Ø	48	é	64
1 0001		DC1	17	!	33	1	49	A	65
2 0010		DC2	18	"	34	2	50	B	66
3 0011		DC3	19	#	35	3	51	C	67
4 0100		DC4	20	‡	36	4	52	D	68
5 0101	ENQ	5	21	%	37	5	53	E	69
6 0110		6	22	&	38	6	54	F	70
7 0111		7	23	'	39	7	55	G	71
8 1000		CAN	24	(	40	8	56	H	72
9 1001		9	25	)	41	9	57	I	73
A 1010	LF	10	Ø	*	42	:	58	J	74
B 1011		11	ESC	+	43	:	59	K	75
C 1100	FF	12	Ú	,	44	<	60	L	76
D 1101	CD	13	í	—	45	=	61	M	77
E 1110	SO	14	í	"	46	>	62	N	78
F 1111	SI	15	~	/	47	?	63	O	79
			31		47		63	ó	95
								ú	111
								ü	127

ESC R CHR#(2)

MSB=Ø

6. Cirill karakterkészlet • Cyrillic Character Set

8	9	A	B	C	D	E	F	Hexadecimal Binary
1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111	
128	144	160	Ø	176	Ѡ	192	Ѿ	208
129	DC1	145	!	161	1	177	ѧ	209
130	DC2	146	"	162	2	178	Յ	210
131	DC3	147	#	163	3	179	Ը	211
132	DC4	148	‡	164	4	180	Ճ	212
ENQ		149	%	165	5	181	Ե	213
133		150	¤	166	6	182	Ւ	214
134		151	'	167	7	183	Ր	215
135	CAN	(		168	8	184	Յ	216
136		152		169	9	185	՚	217
137		153	)	170	՚	186	՚	218
LF		154	*	171	՚	187	՚	219
	ESC	155	+	172	<	188	՚	220
FF		156	,	173	=	189	՚	221
CD		141	---	174	>	190	՚	222
SO		142	"	175	?	191	՚	223
SI		143	/	176	?	192	՚	224
		159		177		193		225
				178		194		226
				179		195		227
				180		196		228
				181		197		229
				182		198		230
				183		199		231
				184		200		232
				185		201		233
				186		202		234
				187		203		235
				188		204		236
				189		205		237
				190		206		238
				191		207		239
				192		208		240
				193		209		241
				194		210		242
				195		211		243
				196		212		244
				197		213		245
				198		214		246
				199		215		247
				200		216		248
				201		217		249
				202		218		250
				203		219		251
				204		220		252
				205		221		253
				206		222		254
				207		223		255
				208		224		256
				209		225		257
				210		226		258
				211		227		259
				212		228		260
				213		229		261
				214		230		262
				215		231		263
				216		232		264
				217		233		265
				218		234		266
				219		235		267
				220		236		268
				221		237		269
				222		238		270
				223		239		271
				224		240		272
				225		241		273
				226		242		274
				227		243		275
				228		244		276
				229		245		277
				230		246		278
				231		247		279
				232		248		280
				233		249		281
				234		250		282
				235		251		283
				236		252		284
				237		253		285
				238		254		286
				239		255		287
				240		256		288
				241		257		289
				242		258		290
				243		259		291
				244		260		292
				245		261		293
				246		262		294
				247		263		295
				248		264		296
				249		265		297
				250		266		298
				251		267		299
				252		268		300
				253		269		301
				254		270		302
				255		271		303

ESC R CHR#(2)

MSB=1

7. Magyar nemzeti (MSZ KGST 356-76) karakterkészlet • Hungarian MSZ MEA 356-76 Character Set

Hexadecimális	0	1	2	3	4	5	6	7	
	Bináris	0000	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111
0	0000	0	16	Sp	32	Ø	48	Á	64
1	0001	DC1	17	!	33	1	49	A	65
2	0010	DC2	18	"	34	2	50	B	66
3	0011	DC3	19	#	35	3	51	C	67
4	0100	DC4	20	Ft	36	4	52	D	68
5	0101	ENQ	5	%	37	5	53	E	69
6	0110		6	8	38	6	54	F	70
7	0111		7	'	39	7	55	G	71
8	1000	CAN	8	(	40	8	56	H	72
9	1001		9	)	41	9	57	I	73
A	1010	LF	10	*	42	:	58	J	74
B	1011		11	ESC	27	+	43	K	75
C	1100	FF	12	"	44	<	60	L	76
D	1101	CD	13	---	45	=	61	M	77
E	1110	SO	14	"	30	>	62	N	78
F	1111	SI	15	/	47	?	63	O	79

ESC R CHR#(3)

MSB=0

8. Cirill karakterkészlet • Cyrillic Character Set

	8	9	A	B	C	D	E	F	Hexadecimal
	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111	Binary
	128	144	160	0	176	Ю	192	ГГ	10000 0
	129	DC1	145	!	161	1	177	я	1240 Я 0001 1
	130	DC2	146	"	162	2	178	б	1242 Б 0010 2
	131	DC3	147	#	163	3	179	ц	1243 Ц 0011 3
	132	DC4	148	₩	164	4	180	д	1244 Д 0100 4
ENO	133		149	%	165	5	181	е	1245 Е 0101 5
	134		150	&	166	6	182	ф	1246 Ж 0110 6
	135		151	'	167	7	183	Г	1247 В 0111 7
	136	CAN	152	(	168	8	184	х	1000 б 8
	137		153	)	169	9	185	и	1249 И 1001 9
LF	138		154	*	170	:	186	и	1250 З 1010 A
	139	ESC	155	+	171	:	187	к	1234 З 1011 B
FF	140		156	,	172	<	188	л	1236 Э 1100 C
CD	141		157	---	173	==	189	м	1237 Щ 1101 D
SO	142		158	"	174	>	190	н	1238 Ч 1110 E
SI	143		159	/	175	?	191	о	1239 О 1111 F

ESC R CHR#(3)

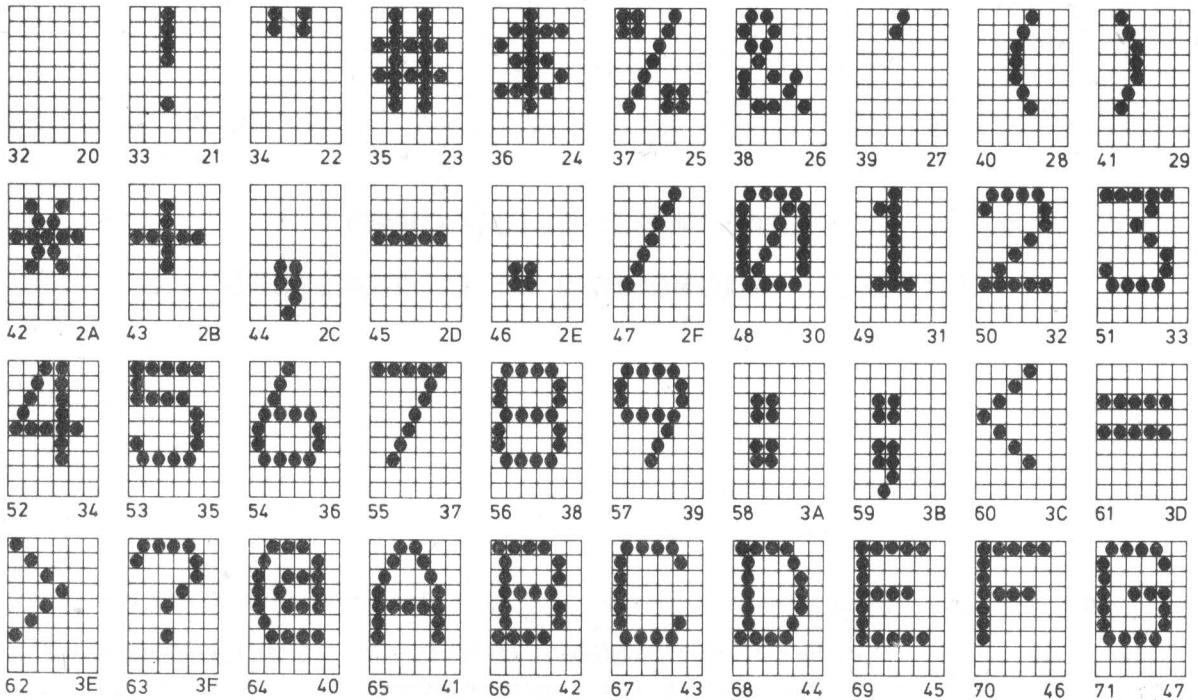
MSE=1

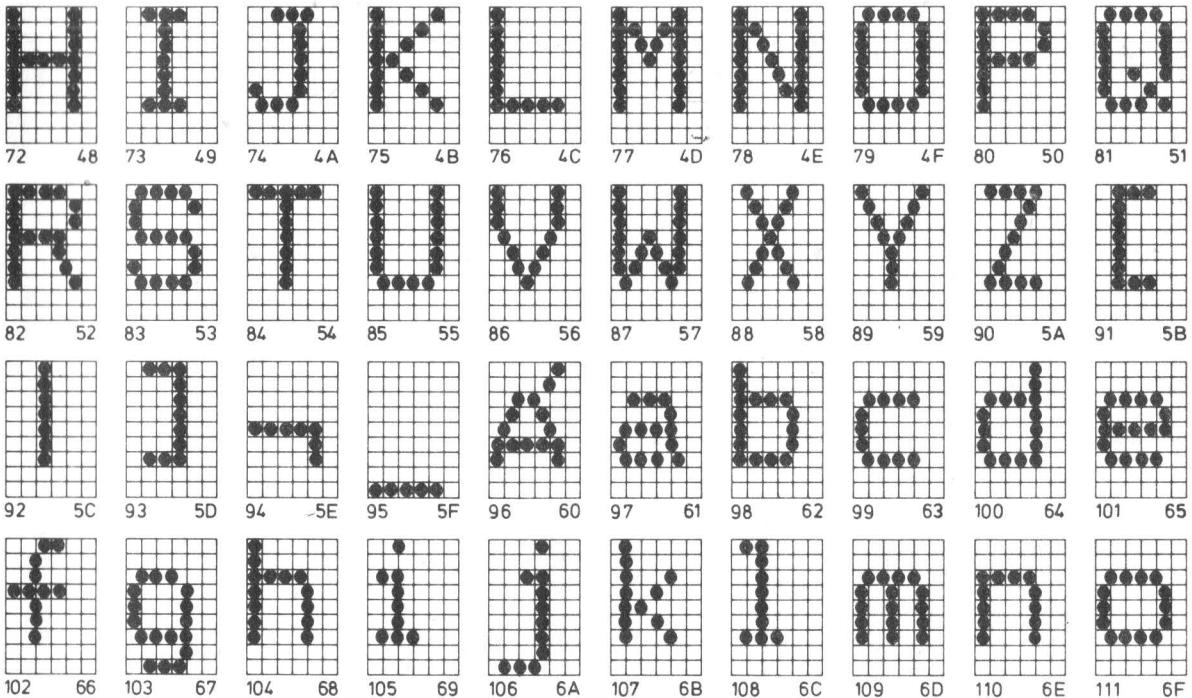
KARAKTEREK BELSŐ CÍMEI

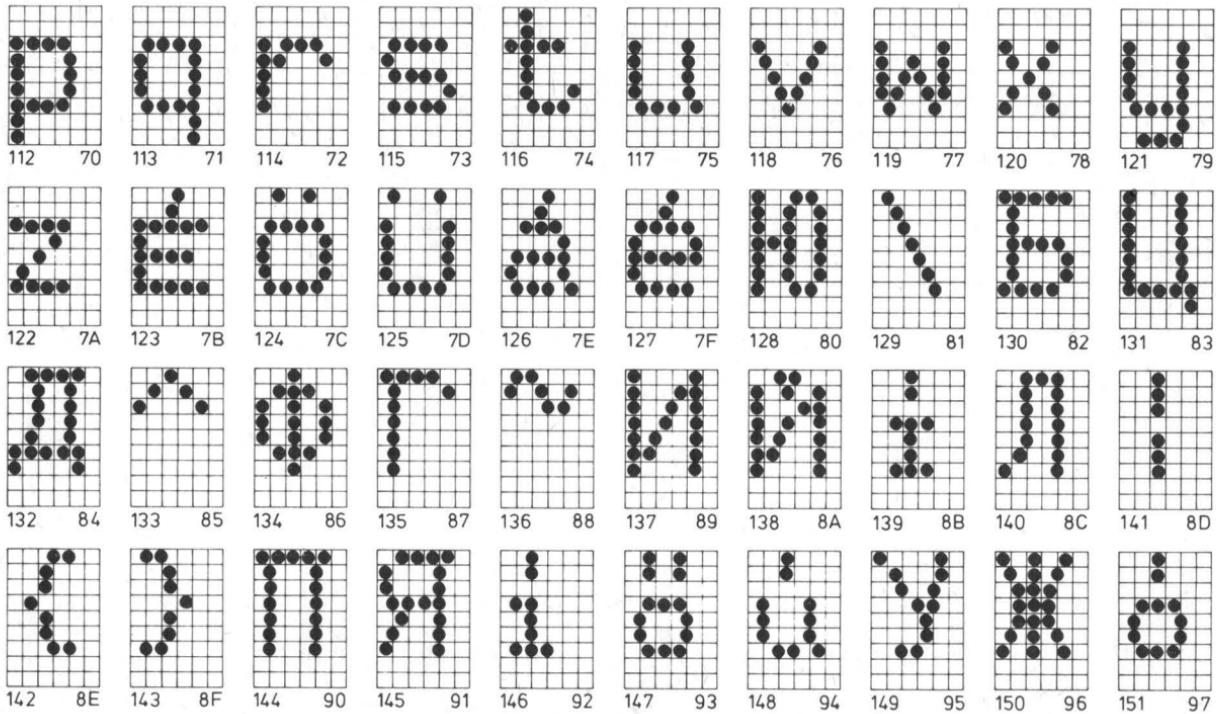
INTERNAL ADDRESSES OF CHARACTERS

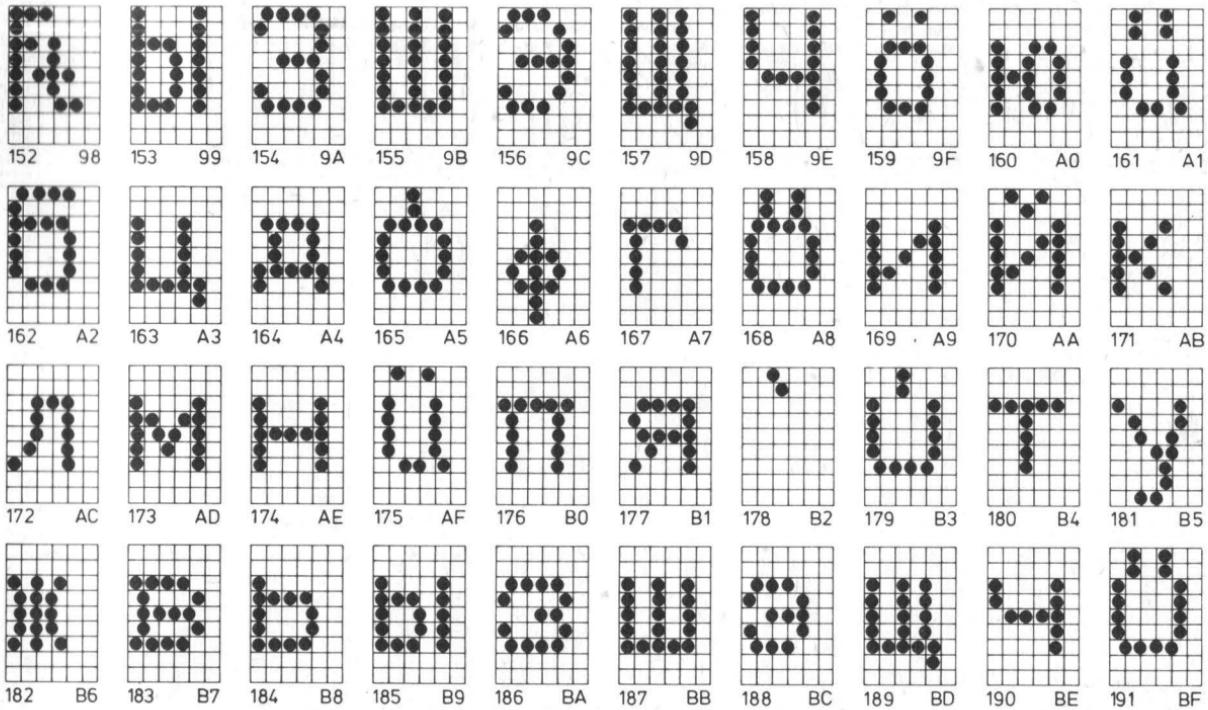
A karakterképek alatt bal oldalt levő szám a decimális, a jobb oldali pedig a hexadecimális cím.

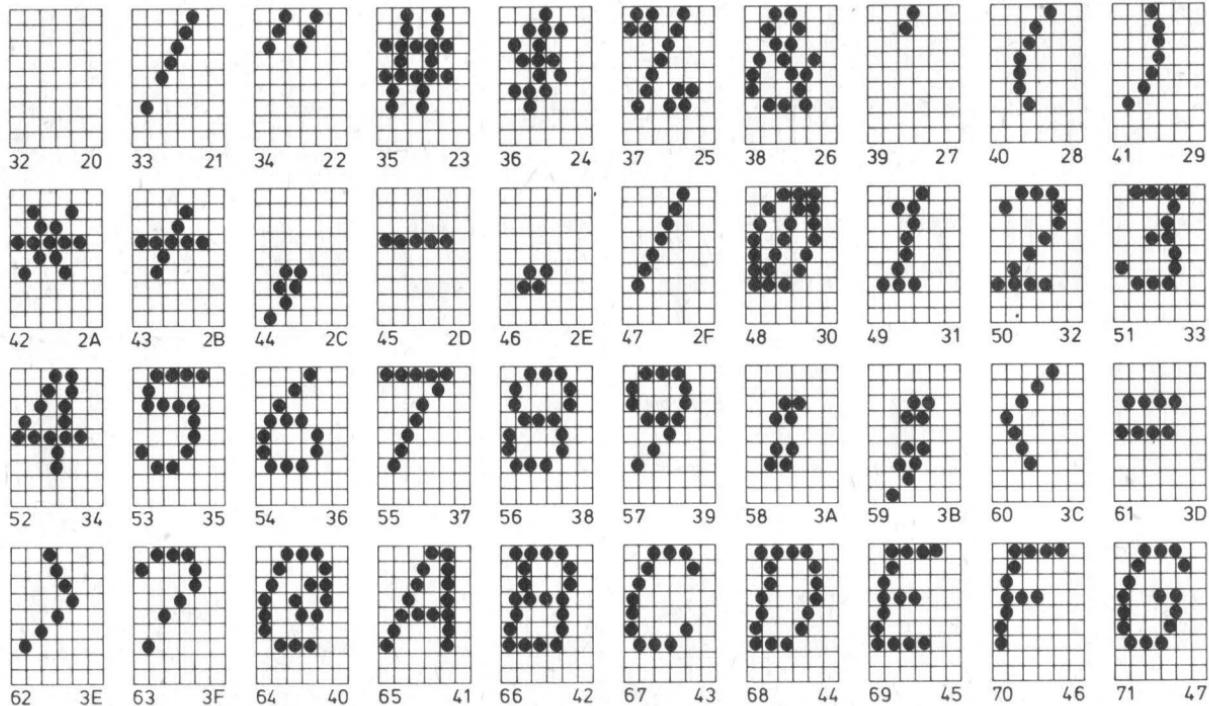
The number below any character pattern on the left-hand side is its decimal address, the number on the right-hand side is its hexadecimal address.

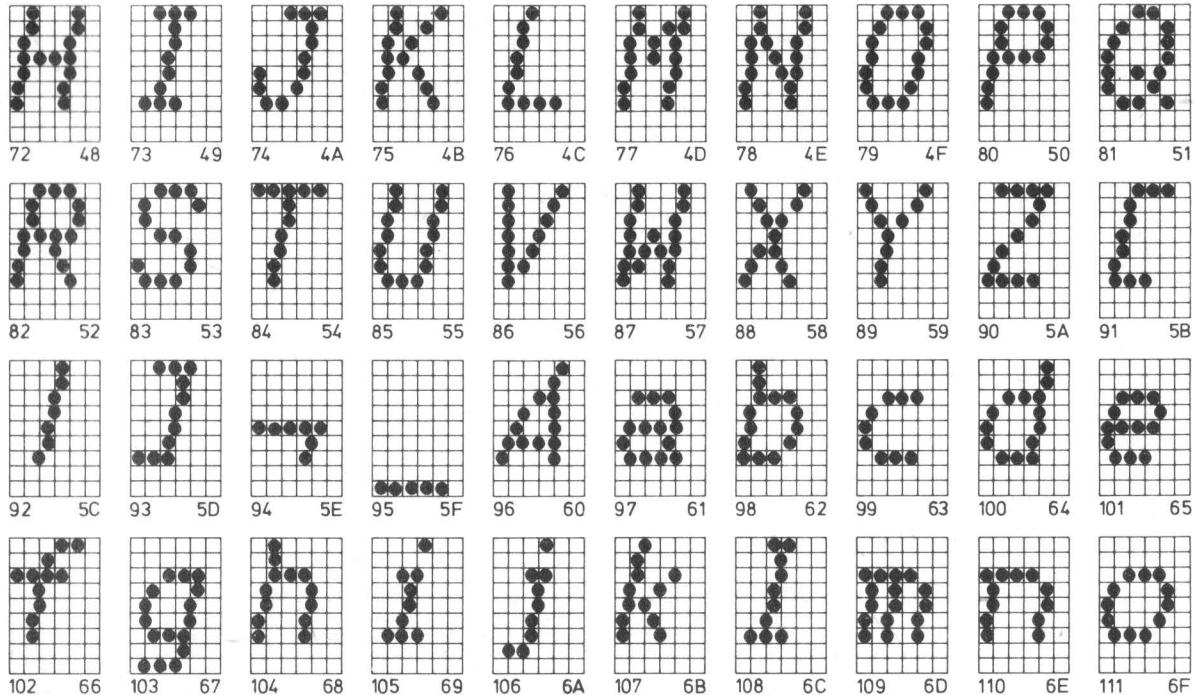


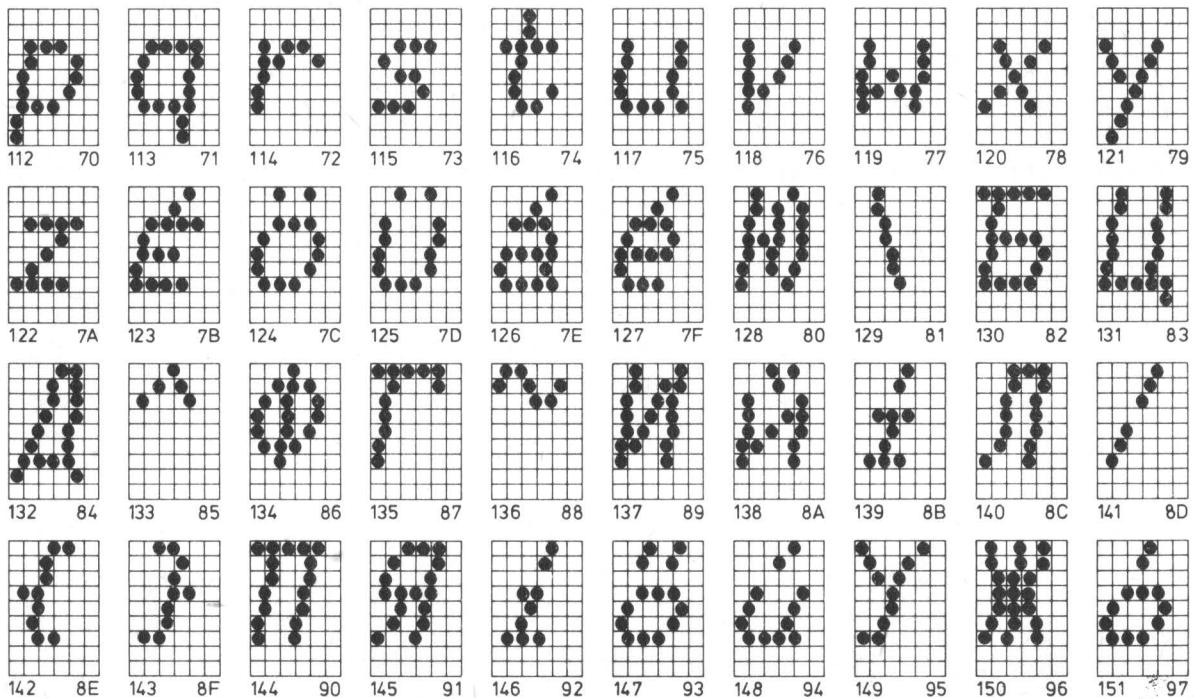


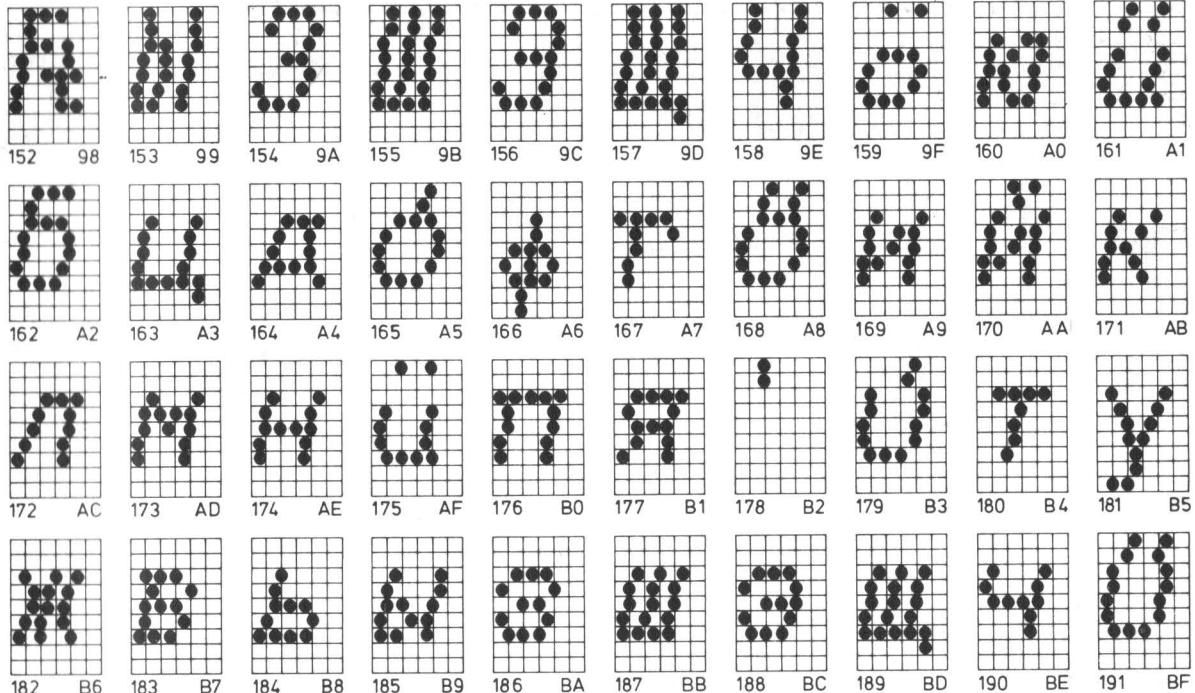


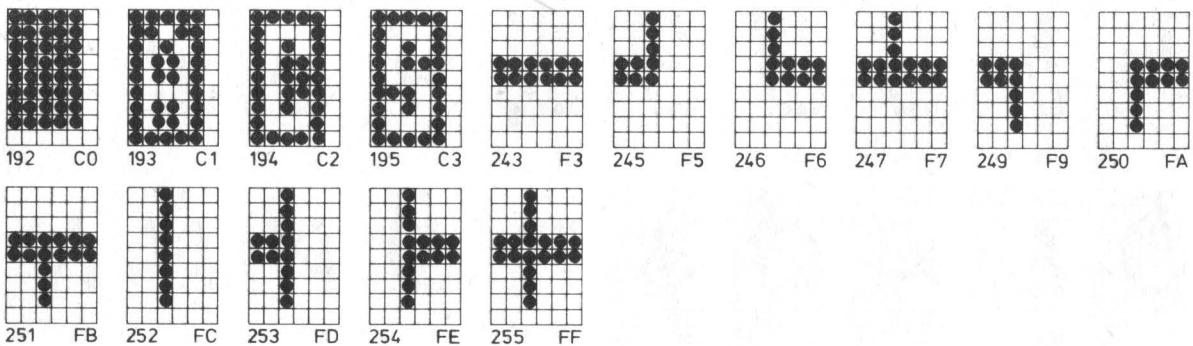












FÜGGELÉK • APPENDIX

SZÁLLÍTÁSI ÖSSZETÉTEL

• TRANSPORT SET-UP

A DCD PRT-42G nyomtatót poliuretánhab-dobozban szállítjuk, mégpedig úgy, hogy a dobozban külön foglal helyet

- a komplett nyomtató egység,
- a felszerelhető papírtartó szerkezet és a
- tartozékkészlet.

A tartozékkészlet összetétele:

- üzemeltetési dokumentáció,
- üzemi tartalék anyagkészlet (2 db szalag orsó, 2 db 630 mA-es üvegcsöves biztosító).

Printer Type DCD PRT-42G is packed in a polyurethane foam box for transport, with the following items being separately packed inside:

- printer, complete
- paper holder unit (attachment)
- accessories

The accessories are:

- operation manual
- spare kit (2 ink ribbon spools, 2 630 mA glass-tube fuses)

ELEKTROMOS ANYAGJEGYZÉK • PARTS LIST

IC

IC1	74 LS 138 PC	MEV
IC2	74174 PC	MEV
IC3	74123 PC	MEV
IC4	7404 PC	MEV
IC5	Z80 CPU (U 880)	RFT
IC6	TC 5516 2k RAM	Toshiba
*IC7	2732 4K EPROM	RFT
IC8	2732 4K EPROM	RFT
IC9	74132 PC	MEV
IC10-IC11	74174 PC	MEV
IC12	74125 PC	MEV
IC13	MA 7805+5V	Tesla

Megjegyzés: A *-gal jelölt alkatrészek csak opcionálisan kerülnek beépítésre.

Note: The components marked by an asterisks (*) are installed only optionally.



R-22-33-16 1536 KHz

B80 C 5000/3300
B40 C 3200/2000

CNY 36 OPTO

TIP 120

BC 182

Gamma

RFT
RFT

RFT

Texas

MEV

T19-T20	BD 237	MEV
T24, T26	BC 212	MEV
T25, T27	BC 182/C	MEV



D1-D4	1N 4148	RFT
D5-D13	1N 4002	MEV



D14-D22	ZY 15	MEV
---------	-------	-----



LD1-LD2	V511P (2,5x5mm) LED	RFT
---------	---------------------	-----



R1	2,2 Kohm \pm 5% 0,5 W R510	Remix
----	------------------------------	-------

R2, R4

R6-R8, R12,

R15-R16,

R18, R28-

R29, R19,

R24, R31	10 Kohm \pm 5% 0,125 W R510	Remix
----------	-------------------------------	-------

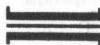
R3, R5	22 Kohm \pm 5% 0,125 W R510	Remix
--------	-------------------------------	-------

R9, R26	100 Ohm \pm 5% 0,5 W R510	Remix
---------	-----------------------------	-------

R10, R13,		
R22, R23	1 Kohm \pm 5% 0,125 W R510	Remix
R11, R14	2,7 Mohm \pm 5% 0,5 W R510	Remix
R17	1,8 Kohm \pm 5% 0,125 W R510	Remix
R20	18 Kohm \pm 5% 0,125 W R510	Remix
R21	27 Kohm \pm 5% 0,125 W R510	Remix
R25	220 Ohm \pm 5% 0,25 W R510	Remix
R27	560 Ohm \pm 5% 0,125 W R510	Remix
R30	330 Ohm \pm 5% 0,25 W R510	Remix
R32	330 Ohm \pm 5% 0,25 W R510	Remix
R33-R41	0,39 Ohm \pm 5% 0,5 W R538	Remix
R42	20 Ohm \pm 5% 1,0 W R510	Remix



BT1-BT2	GO 205 630 mA	Remix
---------	---------------	-------



TR	BP 00-08-00	DCD
----	-------------	-----



C1-C3	1000 μ F/16 V CE1534	MM
C14	10.000 μ F/40 V CE 1404	MM
C4, C7	100 nF/100 V C 2332	Remix
C5, C12	10 nF/400 V C 2332	Remix
C6, C8	500 pF/630 V C 2341	Remix

C9-C11	10 μ F/10 V TTE-M	TKI
C13	47 nF/250 V C 2332	Remix
		
CS1	DS-868-EC-64-AOC-FW3-60N	Kontakta
CS2	D-SUB 881 025	Unitra
		
K1	KB3 NZA1 1.619.0004	Kontakta
		
Z1	100 nF+2x2,5 nF C239	Remix

**Tranzisztor szigetelő gyűrű
Transistor insulating nipple**

SA1-SA9 TO 7872 A MEV

**Tranzisztor szigetelő alátét
Transistor insulating disc**

SG1-SG9 TO 7743 A MEV

IC foglalat • IC socket

*F1	110-92-640	Tesla
*F2	110-92-624	Tesla
F3	110-92-624	Tesla
F4	110-92-616	Tesla

BP 42G INTERFÉSZEK

ENGLISH TEXT 9

A DCD PRT-42G grafikus mozaiknyomtatók különböző interfészekkel kerülnek forgalomba. Az adatfeldolgozó rendszerhez való csatlakozás az egységeket hordozó nyomtatott áramköri lapok cseréjével történik. A következő interféskártyák közül lehet választani:

- CDI
- IEEE 488
- SOV24 és
- SO20 mA.

BP-CDI: párhuzamos 8 bites interfész

A CDI interfész a Centronics, IRPR, Logabax/DZM 180 illetve PMD típusú interfésszel rendelkező berendezésektől érkező adatok párhuzamos fogadását teszi lehetővé. A különböző típusokat gyártáskor a kártyán levő átkötések átvágásával alakítják ki az 1. táblázat szerint. Az interfész csatlakozó kiosztását lásd a 2. táblázatban. A különböző típusok kézfogásos idődiagramját az 1. ábra szemlélteti.

Interfészek	Átkötések						
	J ¹	DATA INV	BUSY	PE	SELECT	STB	JS	SO
Centronics	0	0	0	0	0	0	0
IRPR	X	0	X	X	0	0	0
Logabax/DZM 180	X	X	X	0	0	0	0
PMD	0	X	X	0	0	0	0

(X = átvágott átkötés, 0 = összekötött átkötés)

1. táblázat A CDI interfész típusainak kialakítása

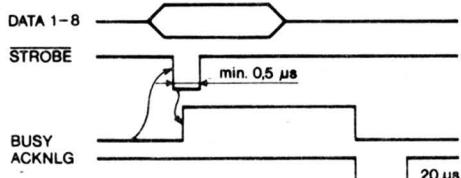
BP-IEEE 488: IEEE-488 interfész

Ez az interfész az IEEE-488, az IEC-625, illetve az MSZ-MI-12049-76 szabványokban leírtak szerint működik. A nyomtató ekkor hallgató üzemmódban (Listener) van. A nyomtató a meg-

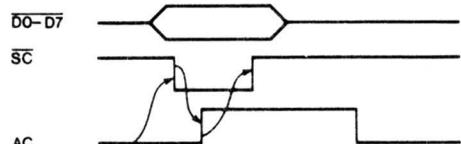
A csatlako-zási pont száma	A párhuzamos interfész típusa				A jel leírása a Centronicsnak megfelelő értelmezéssel
	Centronics	IRPR	Logabax/DZM 180	PMD	
1	AUTO FEED XT	AUTO FEED XT	AUTO FEED XT	AUTO FEED XT	A jel „alacsony” szintjénél CR-LF.
2	SLCT in		SLCT in	SLCT in	A jel „magas” szintjénél hatásosak a DC1/DC3 kódok.
3	ACKNLG				Adatvételt jelző impulzus.
4	BUSY	AC	ACK	ACK	A jel „magas” szintje jelenti azt, hogy a nyomtató nem fogad adatot.
5	STROB	SC	SE	SE	Adatbevételező impulzus.
6	DATA 8	D7	ENT 8	ENT 8	
7	DATA 7	D6	ENT 7	ENT 7	
8	DATA 6	D5	ENT 6	ENT 6	
9	DATA 5	D4	ENT 5	ENT 5	
10	DATA 4	D3	ENT 4	ENT 4	
11	DATA 3	D2	ENT 3	ENT 3	
12	DATA 2	D1	ENT 2	ENT 2	
13	DATA 1	D0	ENT 1	ENT 1	
14	PE	KP	FINPAP	FINPAP	A jel „magas” szintje papíriányt jelent.
15	SLCT OUT	AO	RELSEL	RELSEL	A jel „magas” szintjénél a nyomtató ON-LINE állapotban van.
16	ERROR	ERROR	ERROR	ERROR	A jel „alacsony” szintje papíriányt, vagy OFF-LINE állapotot jelent.
17	+5Vcc	+5Vcc	+5Vcc	+5Vcc	Tápfeszültség.
18	SO	SO	SO	SO	A nyomtató a jel „alacsony” szintjénél dolgozza fel a vett adatokat.
19	NC	NC	NC	NC	Nincs bekötve.
20	NC	NC	NC	NC	Nincs bekötve.
21-25	GND	GND	GND	GND	Üzemű föld vezeték.

2. táblázat A BP-CDI interfész csatlakozó kiosztása (Az alkalmazott csatlakozó típusa: 25 pontos D-SUB)

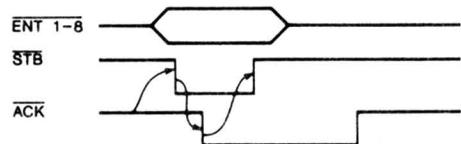
a) Centronics



b) IRPR



c) Logabax/DZM 180 és PMD



1. ábra A CDI interfész típusok kézfogásos idődiagramja

A csatlakozási pont száma	A jelvezeték	
	jelölése	megnevezése
1	DIO 1	DATA INPUT-OUTPUT
2	DIO 2	DATA INPUT-OUTPUT
3	DIO 3	DATA INPUT-OUTPUT
4	DIO 4	DATA INPUT-OUTPUT
5	REN*	REMOTE ENABLE
6	EOI*	END OF IDENTIFY
7	DAV	DATA VALID
8	NRFD	NOT READY FOR DATA
9	NDAC	NOT DATA ACCEPTED
10	IFC	INTERFACE CLEAR
11	SRQ*	SERVICE REQUEST
12	ATN	ATTENTION
13	NC	Nincs bekötve
14	DIO 5	DATA INPUT-OUTPUT
15	DIO 6	DATA INPUT-OUTPUT
16	DIO 7	DATA INPUT-OUTPUT
17	DIO 8	DATA INPUT-OUTPUT
18-25	GND	0V tápfeszültség

3. táblázat A BP-IEEE 488 interfész csatlakozó kiosztása
A * jelű vezetékeket az interfész nem használja.
(Az alkalmazott csatlakozó típusa: 25 pontos D-SUB)

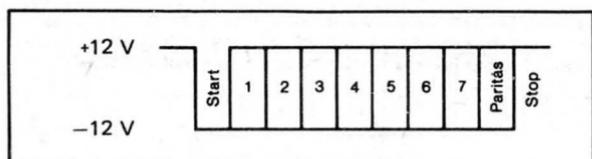
engedett interfész funkciók közül a következőket valósítja meg: AH1, L1. A nyomtató címe az interfész kártyán található mikrokapsolással állítható be, binárisan. A kapcsoló ON helyzete jelenti a „0”-t, az OFF helyzete az „1”-t. A címet az 1., 2., 3., 4., 5. sorszámú kapcsolókkal kell állítani. Az interfész csatlakozó kiosztását lásd a 3. táblázatban.

BP-SOV24: soros V24 interfész

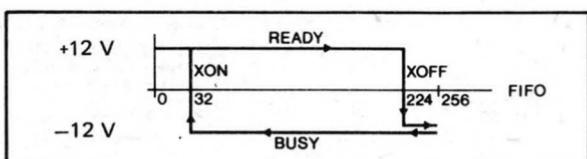
Ez az interfész kártya az adatok bitsoros küldésére használható úgy, hogy a vonalon levő jelek $\pm 12V$ között váltakoznak (lásd 2. ábra). A soros üzemmód beállítására a kártyán egy mikrokapsolássor (KS) található, amely a 4. táblázat szerint programozható. Grafikus üzemmódban az ENQ

KS	8	7	6	5	4	3	2	1	BAUD
ON	NC	1 Stop bit	Páratlan paritás	Paritás nincs	XON/XOFF	Data 7 bit	ON	ON	600
OFF	NC	2 Stop bit	Páros paritás	Paritás van	READY/BUSY	Data 8 bit	ON	OFF	1200

4. táblázat Az SOV24 mikrokapsolói (A 4-es kapcsoló az interfész működési módját állítja be.)



2. ábra Az SOV24 soros adatformátuma



3. ábra A DTR jel a FIFO telítettségének függvényében

A csatlakozási pont száma	A jelvezeték		A jel leírása	
	jelölése	megnevezése	READY/BUSY	XON/XOFF
1	0V	GND	Üzemi föld vezeték	
2	SD	SEND DATA	„Magas” szintű impulzus van ha a vett adat hibás, vagy a nyomtató OFF–LINE állapotban van (Az impulzus szélessége kb. 40 µs.)	XOFF kód megy ki a vonalon, ha a nyomtató OFF–LINE állapotba kerül, vagy a FIFO telitethsége eléri a 87,5%-ot. XON kód megy, ha a nyomtató ON–LINE állapotba kerül és a FIFO telitethsége 12,5% alá csökken. (l. 3. ábra) Bekapcsoláskor és az ENQ (05 H) kód hatására a nyomtató állapotának megfelelő kód megy ki.
3	RD	RECEIVED DATA	Vett adatok. A nyomtató az XON kódra ON–LINE, az XOFF kódra OFF–LINE állapotba kerül	
4	RTS	REQUEST TO SEND	A jel értéke „alacsony”, ha a nyomtató OFF–LINE, illetve „magas”, ha ON–LINE állapotban van.	
5	CTS	CLEAR TO SEND	Nem használatos.	A jel „magas” szintjénél engedélyezett a nyomtató SEND DATA kimenete.
6	DSR	DATA SET READY	A jel „magas” szintjénél engedélyezett az adatok vétele.	
7	0V	GND	Üzemi föld vezeték.	
8–13	–	NC	Nincs bekötve.	
14–19	–	NC	Nincs bekötve.	
20	DTR	DATA TERMINAL READY	A jel „alacsony” szintre vált, ha a nyomtató OFF–LINE állapotba kerül, vagy a FIFO telitethsége eléri a 87,5%-ot. A jel „magas” szintre vált, ha a nyomtató ON–LINE állapotba kerül és a FIFO telitethsége 12,5%-ra csökken. A jel „magas” szintje jelenti a READY, az „alacsony” szintje a BUSY állapotot. A FIFO mérete 256 byte.	
21–25	–	NC	Nincs bekötve.	

5. táblázat A BP–SOV24 interfész csatlakozó kiosztása (Az alkalmazott csatlakozó típusa: 25 pontos D–SUB)

(05 H), XON (11 H), XOFF (13 H) kódok grafikus jelek, ezért nincsen hatásuk az interfészre. Az interfész csatlakozó kiosztását lásd az 5. táblázatban.

BP-SO20 mA: soros 20 mA áramhurok interfész

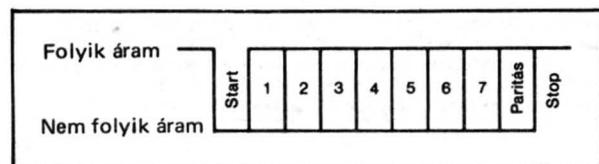
Ez az interfész kártya az adatok bitsoros küldésére használható úgy, hogy a vonalon vagy folyik a 20

mA áram vagy nem (lásd 4. ábra). A soros üzemmód beállítására a kártyán egy mikrokapcsolósor (KS) található, amely a 6. táblázat szerint programozható.

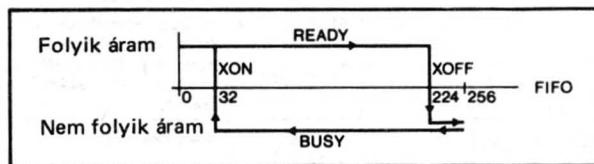
Grafikus üzemmódban az ENQ (05 H), XON (11 H), XOFF (13 H) kódok grafikus jelek, ezért nincsen hatásuk az interfészre. Az interfész csatlakozó kiosztását lásd a 7. táblázatban.

KS	8	7	6	5	4	3	2	1	BAUD
ON	NC	1 Stop bit	Páratlan paritás	Paritás nincs	XON/XOFF	Data 7 bit	ON	ON	600
OFF	NC	2 Stop bit	Páros paritás	Paritás van	READY/BUSY	Data 8 bit	ON	OFF	1200

6. táblázat Az SO20 mA mikrokapcsolói (A 4-es kapcsoló az interfész működési módját állítja be.)



4. ábra Az SO20 mA soros adatformátuma



5. ábra A DTR jel a FIFO telítettségének függvényében

A csatlakozási pont száma	A jelvezeték		A jel leírása	
	jelölése	megnevezése	READY/BUSY	XON/XOFF
1	0V	GND	Üzemi föld.	
2-6	-	NC	Nincs bekötve.	
7	0V	GND	Üzemi föld	
9	RD (+)	RECEIVED DATA (-)	Vett adatok. A nyomtató az XON-kódra ON-LINE, az XOFF kódra OFF-LINE állapotba kerül.	
10	RD (-)	RECEIVED DATA (-)		
11	DTR (+)	DATA TERMINAL READY (+)	EZ a jel a nyomtató vételkészséget jelzi. Folyik az áram, ha a nyomtató OFF-LINE állapotban van, vagy a FIFO telítettsége eléri a 87,5%-ot. Nem folyik áram, ha a nyomtató ON-LINE állapotban van és a FIFO telítettsége 12,5% alá csökken. Az áram hiánya jelenti a READY, az áram megléte a BUSY állapotot. (A FIFO mérete 256 byte.)	
12	DTR (-)	DATA TERMINAL READY (-)		
13	DSR (+)	DATA SET READY (+)	Adatvétel engedélyezése. Ha folyik az áram, akkor a nyomtató veszi az adatokat.	
25	DSR (-)	DATA SET READY (-)		
14-17	-	NC	Nincs bekötve.	
18	SD (+)	SEND DATA (+)	40 µs ideig nem folyik az áram, ha a vett adat hibás, vagy a nyomtató OFF-LINE állapotban van. (Egyébként folyik az áram.)	XOFF kód meggy ki, ha a nyomtató OFF-LINE állapotba kerül, vagy a FIFO telítettsége eléri a 87,5%-ot. XON kód meggy, ha a nyomtató ON-LINE állapotba kerül és a FIFO telítettsége 12,5% alá csökken. (l. 5. ábra). Bekapcsoláskor és az ENQ (05 H) kód hatására a nyomtató állapotának megfelelő kód meggy ki.
19	SD (-)	SEND DATA (-)		
20-25	-	NC	Nincs bekötve.	

7. táblázat A BP-SO20 mA interfész csatlakozó kiosztása (Az alkalmazott csatlakozó típusa: 25 pontos D-SUB)

INTERFACES TYPE BP 42G

Graphic matrix printers Type DCD PRT-42G are available with different types of interfaces. Connection to the data processing system can be established by changing the printed-circuit panels that support the individual sub-assemblies. The following types of interface panel are available:

CDI

IEEE 488

SOV24

SO20 mA.

Interfaces	Cross-connections					
	J1 DATA INV	BUSY	PE	SELECT	\overline{STB}	J6 SO
Centronics	0	0	0	0	0	0
IRPR	X	0	X	X	0	0
Logabax/DZM 180	X	X	X	0	0	0
PMD	0	X	X	0	0	0

(X = cut-through, 0 = interconnected cross-connection)

Table 1 Cross-connections Setting the Types of Interface CDI

BP-CDI: Parallel 8-bit Interface

The CDI-type interface facilitates parallel reception of data arriving from instruments fitted with interfaces of the following types: Centronics, IRPR, Logabax/DZM 180 and PMD. The different types of interface are established on manufacture by cutting the cross-connections on the panel in accordance with Table 1. Pin assignment of the interface connector is specified in Table 2. The handshake time-pattern diagrams of the different types of interface are shown in Fig. 1.

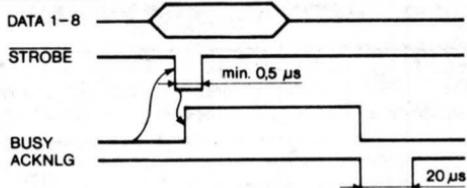
BP-IEEE 488: IEEE-488 Type Interface

This interface functions as specified by Standards IEEE-488, IEC-625 and MSZ-MI-12049-76, respectively. In this case, the printer is in Listener mode. Of the interface functions permitted, the following ones are realized by the printer: AH1 and L1. The address of the printer can be set with a binary code by means of the row of microswitches located on the interface panel. ON position of the

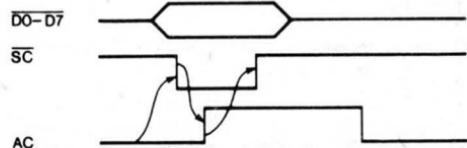
Pin Number	Type of parallel interface				Description of signal, as interpreted for Centronics
	Centronics	IRPR	Logabax/DZM 180	PMD	
1	AUTO FEED XT	AUTO FEED XT	AUTO FEED XT	AUTO FEED XT	For „low“ level of signal: CR-LF.
2	SLCT in		SLCT in	SLCT in	For „high“ level of signal, codes DC1/DC3 are effective
3	ACKNLG				Pulse indicating data reception
4	BUSY	AC	ACK	ACK	„High“ level of signal indicates that printer does not receive any data
5	STROB	SC	SE	SE	Data reception pulse
6	DATA 8	D7	ENT 8	ENT 8	
7	DATA 7	D6	ENT 7	ENT 7	
8	DATA 6	D5	ENT 6	ENT 6	
9	DATA 5	D4	ENT 5	ENT 5	
10	DATA 4	D3	ENT 4	ENT 4	
11	DATA 3	D2	ENT 3	ENT 3	
12	DATA 2	D1	ENT 2	ENT 2	
13	DATA 1	D0	ENT 1	ENT 1	
14	PE	KP	FINPAP	FINPAP	„High“ level of signal indicates run-out of paper
15	SLCT OUT	AO	RELSEL	RELSEL	For „high“ level of signal, printer is in ON-LINE state
16	ERROR	ERROR	ERROR	ERROR	„Low“ level of signal indicates run-out of paper or OFF-LINE state
17	+5Vcc	+5Vcc	+5Vcc	+5Vcc	Supply voltage
18	SO	SO	SO	SO	Printer processes the received data at a „low“ level of signal
19	NC	NC	NC	NC	Not connected
20	NC	NC	NC	NC	Not connected
21-25	GND	GND	GND	GND	Ground

Table 2 Pin assignment of interface connector, Interface BP-CDI (Type of connector: 25-pin D-SUB)

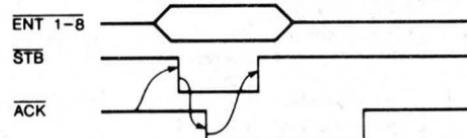
a) Centronics



b) IRPR



c) Logabax/DZM 180 and PMD



Pin Number	Marking	Denomination of signal line
1	DIO 1	DATA INPUT-OUTPUT
2	DIO 2	DATA INPUT-OUTPUT
3	DIO 3	DATA INPUT-OUTPUT
4	DIO 4	DATA INPUT-OUTPUT
5	REN*	REMOTE ENABLE
6	EOI*	END OF IDENTIFY
7	DAV	DATA VALID
8	NRFD	NOT READY FOR DATA
9	NDAC	NOT DATA ACCEPTED
10	IFC	INTERFACE CLEAR
11	SRQ*	SERVICE REQUEST
12	ATN	ATTENTION
13	NC	Not connected
14	DIO 5	DATA INPUT-OUTPUT
15	DIO 6	DATA INPUT-OUTPUT
16	DIO 7	DATA INPUT-OUTPUT
17	DIO 8	DATA INPUT-OUTPUT
18-25	GND	0V of supply voltage

Fig. 1 Handshake Time-pattern Diagram of Various Types of Interface CDI

Table 3 Pin assignment of interface connector, Interface BP-IEEE 488. The lines marked by an asterisk are not utilized in the interface functions (Type of connector: 25-pin D-SUB)

KS	8	7	6	5	4	3	2	1	BAUD
ON	NC	1 Stop bit	Odd parity	No parity	XON/XOFF	Data 7 bit	ON	ON	600
							ON	OFF	1200
OFF	NC	2 Stop bits	Even parity	Parity	READY/BUSY	Data 8 bit	OFF	ON	2400
							OFF	OFF	4800

Table 4 Microswitches on SOV24 (Switch No. 4 serves for setting mode of operation)

switch indicates „0”, and OFF position „1”. The address should be set by means of switch Nos. 1, 2, 3, 4 and 5. For the pin assignment of interface connector, please see Table 3.

BP-SOV24: Serial Interface V24

This type of interface panel can be used for serial transmission of data by changing the potential of signals on the line between +12V and -12V (see Fig. 2). The mode of operation can be set on the panel by means of a row of microswitches (KS), programmable as specified in Table 4. In graphic mode, codes ENQ (05 H), XON (11 H) and XOFF

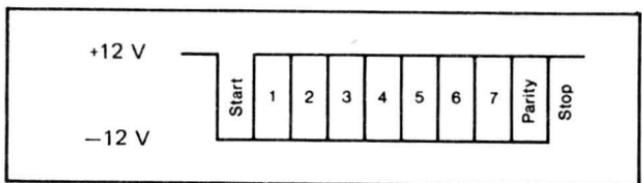


Fig. 2 Serial Data Format of SOV24

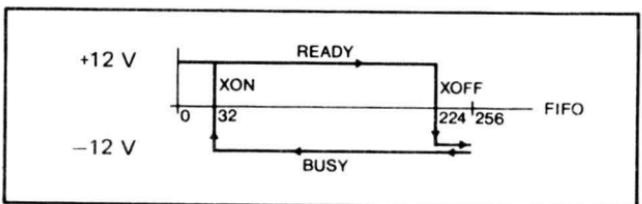


Fig. 3 Signal SD, as a function of saturation of the FIFO store

Pin Number	Marking	Denomination	Description of signal	
	of signal line		READY/BUSY	XON/XOFF
1	0V	GND	Ground	
2	SD	SEND DATA	There is a „high” level pulse if the received data are faulty, or printer is OFF-LINE. (Pulse width is approx. 40 μ s.)	Code XOFF is sent over the line if printer is OFF-LINE, or saturation of FIFO has reached 87.5%. Code XON is sent out if printer is ON-LINE and saturation of FIFO has dropped below 12.5% (see Fig. 3). On switching-on, and under the effect of code ENQ (05 H), a code corresponding to the actual state of printer is sent.
3	RD	RECEIVED DATA	Under code XON, printer turns ON-LINE, and under code XOFF, ON-LINE	
4	RTS	REQUEST TO SEND	Signal is „low” if printer is OFF-LINE, and „high” if printer is ON-LINE.	
5	CTS	CLEAR TO SEND	Not used.	Output marked SEND DATA of printer is enabled at „high” level of signal.
6	DSR	DATA SET READY	Reception of data is enabled at „high” level of signal.	
7	OV	GND	Ground	
8-13	-	NC	Not connected.	
14-19	-	NC	Not connected.	
20	DTR	DATA TERMINAL READY	Signal is reversed to „low” level if printer is OFF-LINE, or saturation of FIFO has attained 87.5%. Signal is reversed to „high” level if printer is ON-LINE, and saturation of FIFO has dropped below 12.5%. „High” level of signal indicates READY state of printer, and „low” level BUSY state. Size of FIFO is 256 byte.	
21-25	-	NC	Not connected.	

Table 5 Pin assignment of interface connector, Interface BP-SOV 24 (Type of connector: 25 pin D-SUB)

(13 H) are graphic signals, thus having no effect on the interface. For the pin assignment of interface connector please see Table 5.

BP-SO20 mA: Serial 20mA Current Loop Interface

This interface panel can be used for sending serial transmission of data by either letting 20 mA flow

through the line or not (see Fig. 4). For setting the mode of operation, a row of microswitches (KS) has been provided on the panel; the microswitches can be programmed as specified in Table 6. In graphic mode, codes ENQ (05 H), XON (11 H) and XOFF (13 H) are graphic signals, thus having no effect on the interface. For the pin assignment of the interface connector please see Table 7.

KS	8	7	6	5	4	3	2	1	BAUD
ON	NC	1 Stop bit	Odd parity	No parity	XON/XOFF	Data 7 bit	ON	ON	600
OFF	NC	2 Stop bits	Even parity	Parity	READY/BUSY	Data 8 bit	ON	OFF	1200

Table 6 Microswitches on SO20mA (Switch No. 4 serves for setting mode of operation)

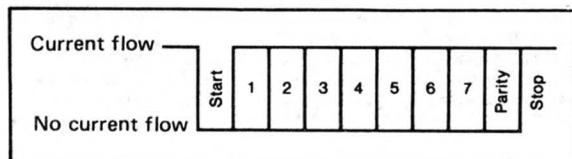


Fig. 4 Serial Data Format of SO20 mA

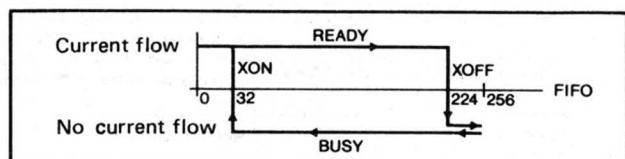


Fig. 5 Signal DTR, as a function of saturation of the FIFO store

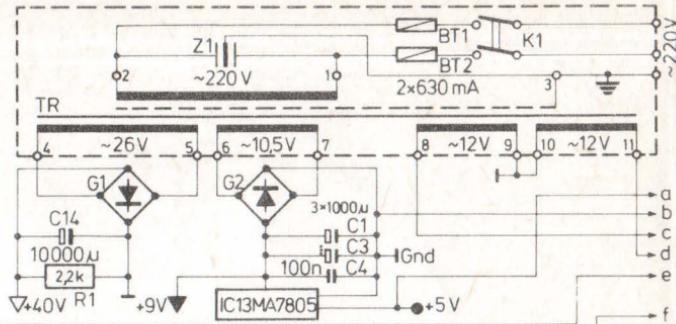
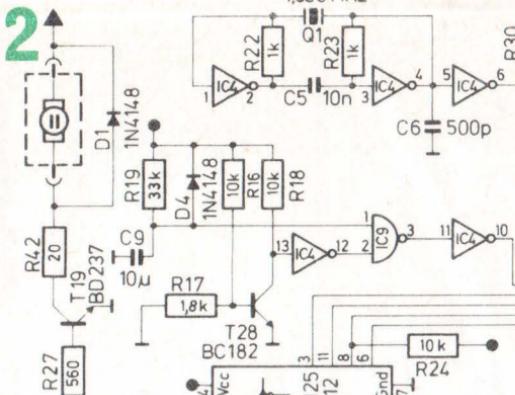
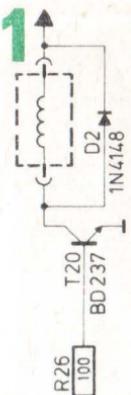
Pin Number	Marking	Denomination	Description of Signal		
	of signal line		READY/BUSY	XON/XOFF	
1	0V	GND	Ground		
2-6	-	NC	Not connected		
7	0V	GND	Ground		
9	RD (+)	RECEIVED DATA (+)	Under the effect of code XON, printer is ON-LINE, and under that of code XOFF, OFF-LINE		
10	RD (-)	RECEIVED DATA (-)			
11	DTR (+)	DATA TERMINAL READY (+)	This signal indicates readiness of printer for reception. There is a current flow if printer is OFF-LINE, or saturation of FIFO has reached 87.5%. There is no current flow if printer is ON-LINE and saturation of FIFO has dropped below 12.5%. Lack of current is equal to READY state, and presence of current to BUSY state. (Size of FIFO is 256 byte.)		
12	DTR (-)	DATA TERMINAL READY (-)			
13	DSR (+)	DATA SET READY (+)	Enabling of data reception. If there is a current flow, printer receives data.		
25	DSR (-)	DATA SET READY (-)			
14-17	-	NC	Not connected.		
18	SD (+)	SEND DATA (+)	If the received data are faulty, or printer is OFF-LINE, no current can flow for 40 µs. (Otherwise, there is a current flow.)	If printer is OFF-LINE, or saturation of FIFO attains 87.5%, code XOFF is sent. If printer is ON-LINE and saturation of FIFO has dropped below 12.5%, code XON is sent. (See Fig. 5.) On switching-on, and under the effect of code ENQ (05 H), a code corresponding to the actual state of printer is sent.	
19	SD (-)	SEND DATA (-)			
20-25	-	NC	Not connected.		

Table 7 Pin assignment of interface connector, Interface BP-SO20mA (Type of connector: 25-pin D-SUB)

CÍMOK KIRÁLYA

Szerkesztette: Hegedűs László
Az ábrákat Lukács József rajzolta
Felelős vezető: H-né dr. Bártfai Judit

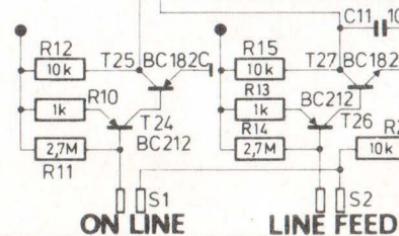
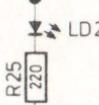
Hozott anyagról sokszorosítva
8616601 MTA Sokszorosító, Budapest. F. v.: dr. Hécsey Lászlóné



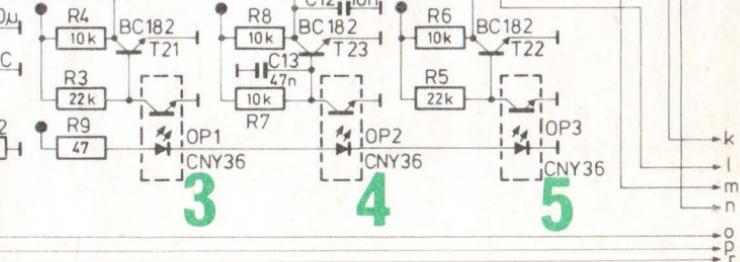
POWER ON



ON LINE



3 Papíriányérzékelő
Paper end sensor



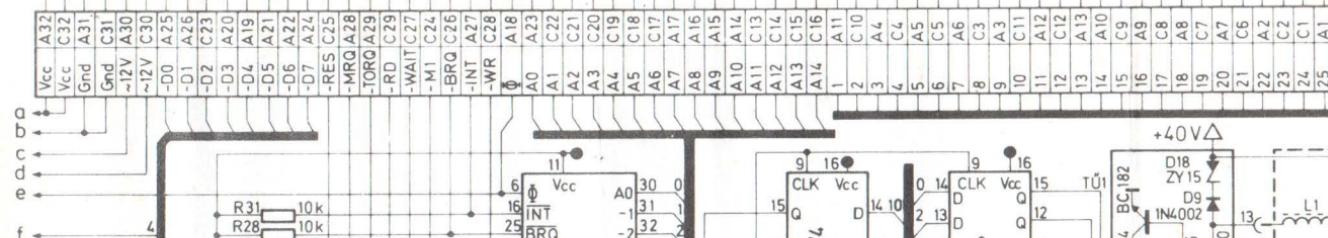
1 Segédmágnes
Aux. magnet

2 Motor

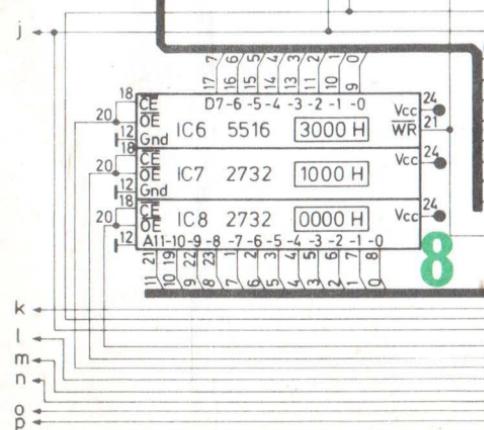
4 Impulzusérzékelő
Pulse sensor

5 Sorkezdetérzékelő
Start of line sensor

6

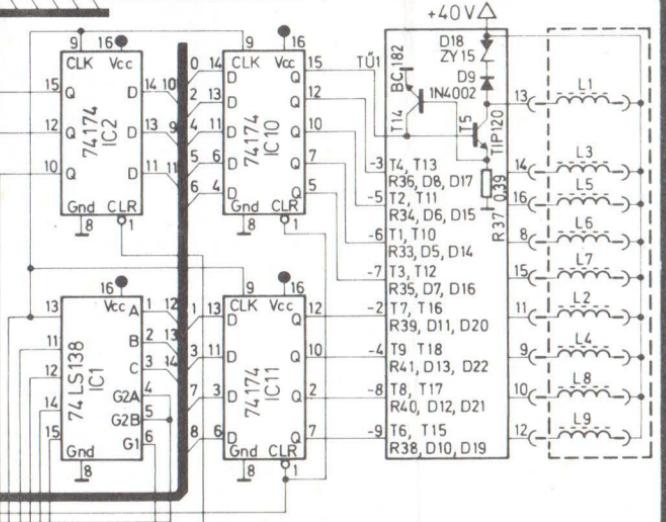


7



8

8 Címsín
Address bus

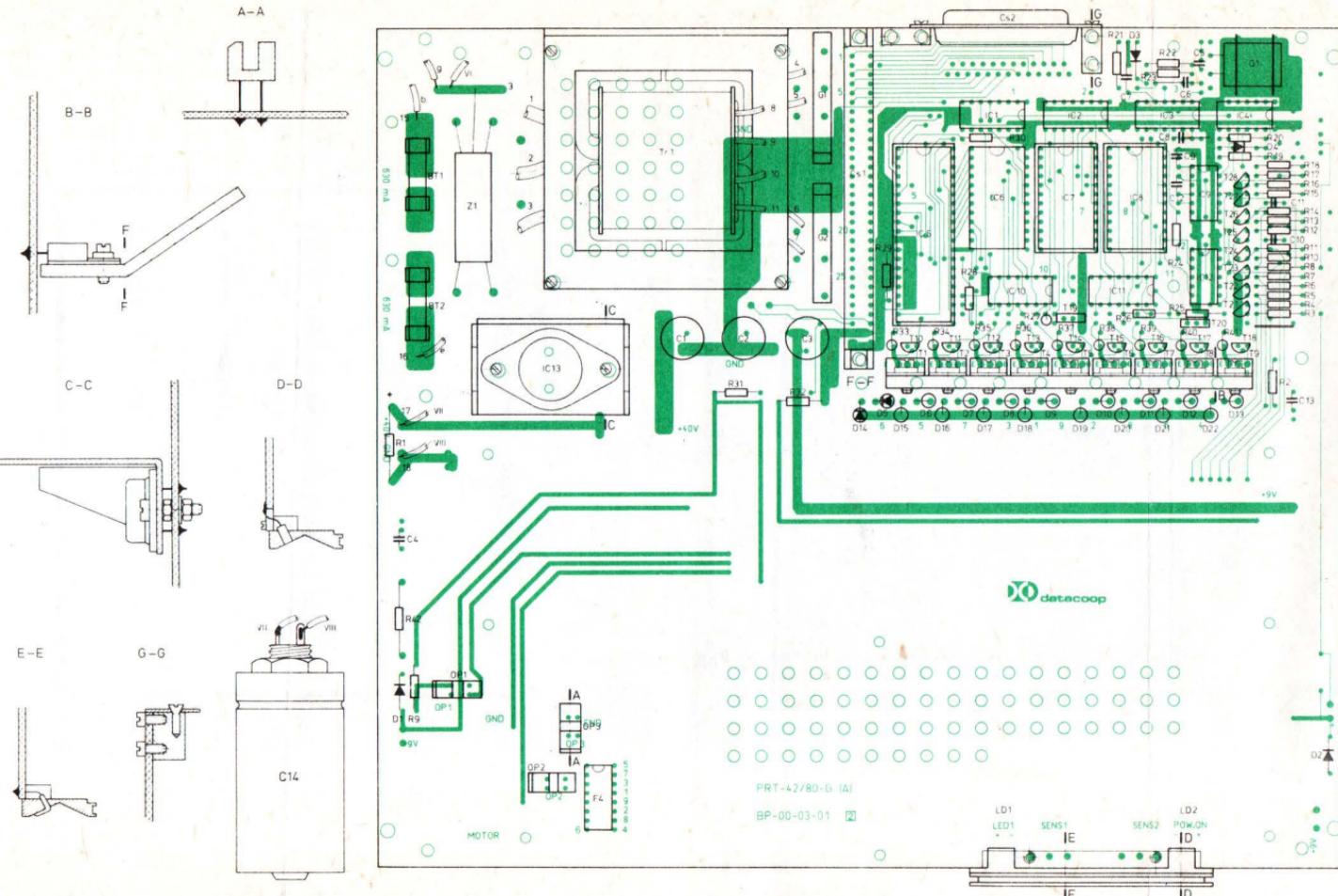


Cs2

Cs1

6 Interfész kártya
Interface card

7 Adatsín
Data bus



16531

184

10. 16.

Mr.



1987 Nov

datacoop

datacoop

datacoop