

**INSTRUCTIUNI DE UTILIZARE**

pentru

**IMPRIMANTA TERMICĂ**

**IT 2000**

Aceste instructiuni sunt pentru utilizatorii imprimantelor din seria IT 2000. O parte din informatiile cuprinse în acest material sunt proprietatea firmei Seiko Instruments Inc. (SII).  
Proiectantul își rezervă dreptul de a face modificări în prezentul material și nu este responsabil pentru eventualele prejudicii cauzate de utilizarea necorespunzătoare a informațiilor cuprinse aici.

SII este marcă înregistrată a firmei Seiko Instruments Inc.  
CENTRONICS este marcă înregistrată a firmei Centronics Data Computer Corporation  
ESC/POS este marcă a firmei Epson  
IBM este marcă înregistrată a firmei IBM Corp.

# INTRODUCERE

Vă mulțumim pentru că ați optat pentru utilizarea imprimantelor din seria IT 2000.

Vă rugăm să citiți cu mare atenție și în întregime aceste instrucțiuni de utilizare a imprimantei înainte de a o instala și folosi.

De asemenea vă rugăm să păstrați acest manual cu grijă pentru că el conține informații importante de care puteți avea nevoie pe parcursul utilizării imprimantei.

Instrucțiunile de utilizare se aplică seriei de imprimante termice IT 2000 a cărei listă este prezentată în tabelul de mai jos:

**Tabel 1**

Nr Crt	Codul modelului	Lățime hârtie [mm]	Tăietor automat de hârtie	Observatii
1	IT 2058N	58	NU	
2	IT 2058T	58	DA	
3	IT 2080N	80	NU	
4	IT 2080T	80	DA	
5	IT 2112N	112	NU	
6	IT 2112T	112	DA	
7	IT 2038-58N	58 + 38	NU	cu strângător de hârtie jurnal (pe 38)
8	IT 2038-58T	58 + 38	DA (pe 58)	cu strângător de hârtie jurnal (pe 38)
9	IT 2055-55N	55 + 55	NU	cu strângător de hârtie jurnal
10	IT 2038-38N	38 + 38	NU	cu strângător de hârtie jurnal

Modelele de la pozițiile 7-10 sunt prevăzute să funcționeze cu două role de hârtie. Prima rolă este pentru bon (chitanță) iar a doua rolă este banda de control (jurnal). Banda de control este adunată cu ajutorul unui dispozitiv automat de strângere a hârtiei.

Imprimantele din seria IT 2000 sunt imprimante termice destinate a funcționa cu hârtie termosensibilă sub formă de role (similară hârtiei de fax).

Principalele avantaje ale acestor imprimante sunt: viteza mare de scriere, fiabilitate ridicată, zgomot în funcționare redus, ușurința în exploatare, tăierea automată a hârtiei, faptul că nu folosesc consumabile și nu necesită întreținere, etc.

Imprimantele se pot cupla la calculatoare de tip IBM-PC sau la echipamente care au prevăzute interfețe de comunicație serială de tip RS-232C sau paralelă de tip CENTRONICS.

Domeniile în care se pot utiliza aceste imprimante sunt: puncte de vânzări (POS), echipamente industriale, echipamente de măsură, echipamente medicale și practic orice aplicație în care este nevoie de emitere de bonuri, înregistrări de date, coduri de bare etc.

Aceste imprimante sunt fabricate utilizând mecanisme de imprimare termică și interfețe produse de către firma Seiko Instruments Inc.

Instrucțiunile de utilizare contin următoarele capitole:

INSTRUCȚIUNI GENERALE	4
Instrucțiuni privind electrosecuritatea	4
Instrucțiuni de manevrare	4
Instrucțiuni de utilizare	4
Instrucțiuni privind hârtia termică	4
INSTALARE ȘI PUNERE ÎN FUNCȚIUNE	5
Descrierea imprimantei	5
Instalarea imprimantei	6
Setările imprimantei	7
Introducerea hârtiei în imprimantă	9
Utilizarea și întreținerea imprimantei	10
CARACTERISTICILE GENERALE	12
CODURILE DE CONTROL	14

# INSTRUCTIUNI GENERALE

## INSTRUCTIUNI PRIVIND ELECTROSECURITATEA

**ATENȚIE!** - Nerespectarea instrucțiunilor privind electrosecuritatea poate duce la distrugerea echipamentelor, incendii, răniri sau electrocutări.

- Alimentarea imprimantei se va face numai la tensiunea specificată la capitolul caracteristici generale: 230V ± 10% / 50Hz. Siguranța fuzibilă se va înlocui la nevoie numai cu una similară de 0,4A.
- Priza la care se conectează imprimanta trebuie să fie obligatoriu de tipul cu contact de protecție, iar contactul de protecție să fie legat la instalația imobilului conform normelor în vigoare.
- Pentru conectare la rețea se va folosi exclusiv cablul livrat împreună cu imprimanta. În caz de deteriorare se va înlocui cu unul de același tip. Nu recurgeti la improvizații.
- Echipamentul la care este legată imprimanta trebuie să fie de asemenea alimentat de la o priză cu contact de protecție.
- Pentru transmiterea datelor de la echipament la imprimantă se vor utiliza numai cablurile recomandate la capitolul conectarea cu calculatorul. Nu recurgeti la improvizații.
- Cablurile de alimentare și de date nu trebuie să fie întinse forțat. Nu amplasați obiecte grele peste cabluri, acest lucru poate duce la distrugerea lor.

## INSTRUCTIUNI DE MANEVRARE

- Pe timpul transportului aveți grijă să nu trântiți sau să nu loviți imprimanta.
- Este indicat ca imprimanta să fie transportată în ambalajul ei original.
- Condițiile de depozitare ( în ambalajul original ) sunt următoarele:
  - temperatura ambiantă: +5°C ... +35°C
  - umiditatea relativă: maxim 85% (fără condens)
- La mutarea imprimantei într-un loc unde temperatura este mai mare decât cea a locului de plecare, se așteaptă circa o oră înainte de punerea în funcțiune pentru echilibrarea temperaturii imprimantei cu cea a mediului ambiant.

## INSTRUCTIUNI DE UTILIZARE

- Capul de imprimare termică și motorul mecanismului pot ajunge la o temperatură ridicată imediat după începerea tipăririi. Aveți grijă să nu le atingeți cu mâna la înlocuirea hârtiei sau la curățirea mecanismului.
- Mecanismul de imprimare și suportul de prindere al acestuia au muchii care pot provoca zgârieturi persoanelor care nu le manevrează cu atenție.
- Instalarea imprimantei se va face pe o suprafață plată și stabilă.
- Condițiile de funcționare a imprimantei sunt următoarele:
  - temperatura ambiantă: +10°C ... +35°C
  - umiditatea relativă: 40% ... 80% (fără condens)
- Nu instalați imprimanta în locuri în care este expusă la soare sau la câmpuri electromagnetice puternice.
- Nu instalați imprimanta în medii pline de praf sau de vapori corozivi.
- Evitați stropirea sau curgerea de lichide pe imprimantă.
- Nu înlăturați sigiliul pus de către fabricant, nu încercați să desfaceți aparatul sau să efectuați modificări sau reparații asupra aparatului.
- Atunci când nu utilizați imprimanta, opriți-o de la comutatorul de rețea din spate.
- Nu tipăriți cu imprimanta având capacul desfăcut.

## INSTRUCTIUNI PRIVIND HÂRTIA TERMICĂ

- Pentru depozitarea hârtiei termice se vor evita locurile călduroase, umede sau sub acțiunea soarelui.
- Se va evita zgărirea hârtiei termice cu obiecte dure.
- Hârtia termică nu se va depozita aproape de solvenți organici.
- Se va evita stropirea sau curgerea de lichide pe hârtia termică.
- Nu utilizați adezivi chimici pentru lipirea hârtiei termice.

# INSTALARE SI PUNERE ÎN FUNCȚIUNE

## DESCRIEREA IMPRIMANTEI

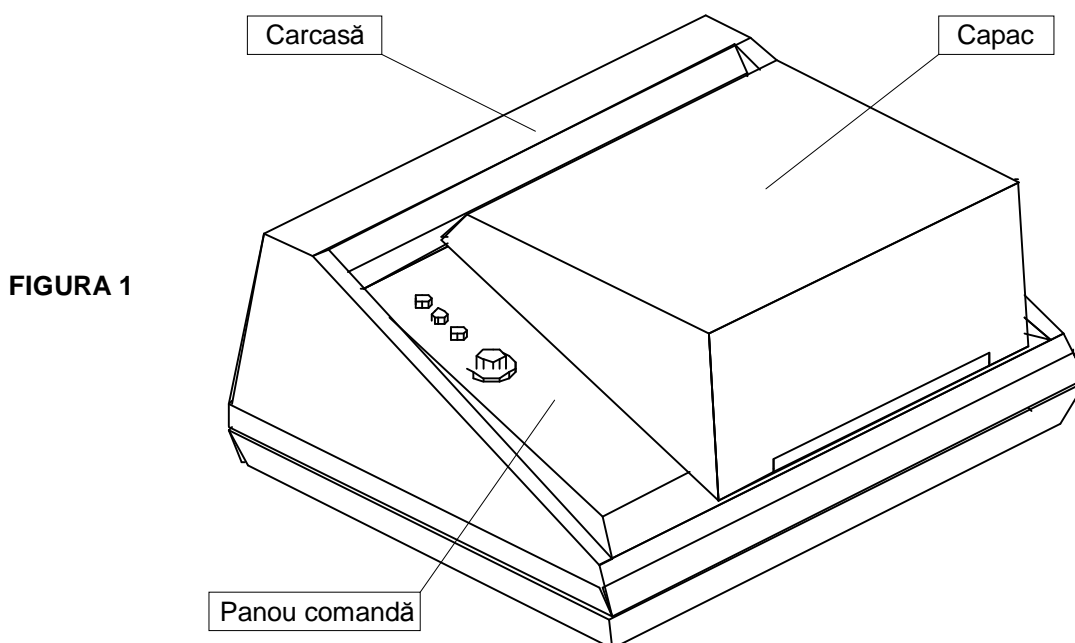
Completul de livrare al produsului contine următoarele componente:

Tabel 2

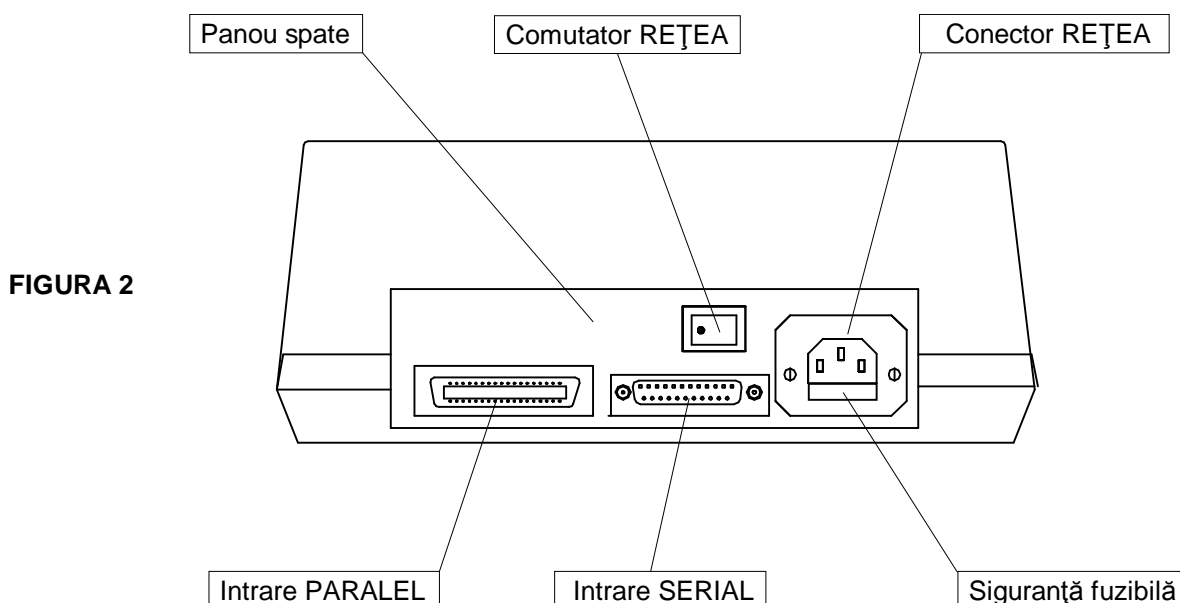
Nr. Crt	Denumire	Buc.
1	Imprimantă termică IT 2000	1
2	Cablu de alimentare 230V c.a.	1
3	Rolă de hârtie termică	1
4	Instrucțiuni de utilizare	1

La cumpărarea imprimantei verificați dacă cutia cuprinde toate componentele din tabelul 2.

În figura 1 este reprezentată o vedere din față a imprimantei. Părțile vizibile sunt: carcasa, capacul și panoul de comandă.

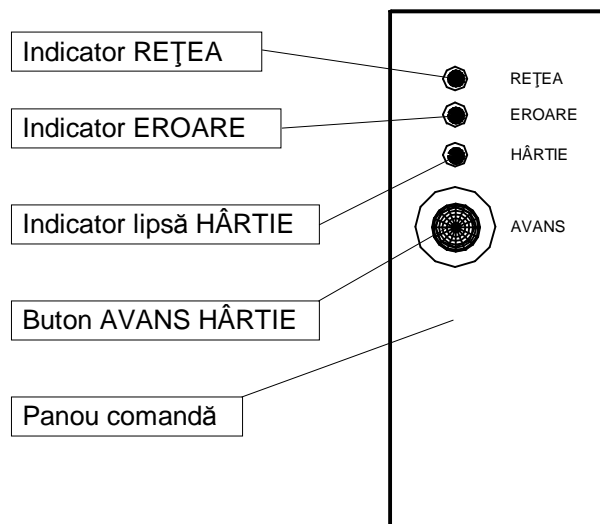


În figura 2 este reprezentată o vedere din spate a imprimantei. Partea vizibilă este panoul care conține comutatorul de rețea, conectorul de rețea și conectorii de interfațare cu calculatorul.



În figura 3 este reprezentată o vedere a panoului de comandă a imprimantei. Se pot vedea butonul de avans hârtie și indicatoarele de funcționare.

**FIGURA 3**



## **INSTALAREA IMPRIMANTEI**

După stabilirea locului imprimantei în concordanță cu instrucțiunile generale, se vor conecta cablurile de alimentare și cele de legătură cu calculatorul.

Cablul de alimentare se va cupla la conectorul REȚEA aflat pe panoul din spatele imprimantei (vezi figura 2). Înainte de introducerea fisei cablului de alimentare în priză, se va verifica poziția comutatorului REȚEA de pe panoul din spatele imprimantei (vezi figura 2). Acesta trebuie să fie în poziția oprit. Poziția pornit este indicată de un punct alb aflat pe comutator.

În continuare se va cupla cablul de legătură cu calculatorul. În funcție de dorința utilizatorului și de echipamentul disponibil se va folosi unul din conectoarele de intrare aflate pe panoul din spatele imprimantei, notate cu PARALEL și SERIAL (vezi figura 2).

Pentru conectarea imprimantei folosind interfața paralelă, se va utiliza un cablu paralel standard de imprimantă prevăzut la unul din capete cu conector de tip CENTRONICS cu 36 pini, iar la celălalt capăt cu conector de tip D-SUB cu 25 pini. Acest cablu nu este livrat o dată cu imprimanta, el poate fi procurat de la orice firmă de tehnică de calcul. Lungimea cablului nu trebuie să fie mai mare de 2,5 metri.

Semnificația pinilor la conectorul PARALEL de pe imprimantă este prezentată în tabelul următor:

**Tabel 3**

Nr. PIN	Semnal	Tip	Semnificație
1	STROBE	Intrare	Validează datele
2	DATA 0	Intrare	Bitul 0 de date
3	DATA 1	Intrare	Bitul 1 de date
4	DATA 2	Intrare	Bitul 2 de date
5	DATA 3	Intrare	Bitul 3 de date
6	DATA 4	Intrare	Bitul 4 de date
7	DATA 5	Intrare	Bitul 5 de date
8	DATA 6	Intrare	Bitul 6 de date
9	DATA 7	Intrare	Bitul 7 de date
10	ACKNOWLEDGE	Iesire	Arată că datele au fost receptionate
11	BUSY	Iesire	Arată că datele nu pot fi receptionate
12	PE	Iesire	Arată că nu există hârtie
13	SELECTED	Iesire	Indică prezenta imprimantei
16	GND	-	Masă
19 - 30	GND	-	Masă pentru date
32	ERROR	Iesire	Indică prezenta unei erori
33	GND	-	Masă

Pentru conectarea imprimantei folosind interfata serială, se va utiliza un cablu serial standard prevăzut la capete cu conectoare de tip D-SUB cu 25 pini mamă, respectiv tată. Conexiunile cablului trebuie să fie de tip pin la pin iar lungimea lui să nu depășească 2,5 metri. Acest cablu nu este livrat o dată cu imprimanta, el poate fi procurat de la orice firmă de tehnică de calcul.

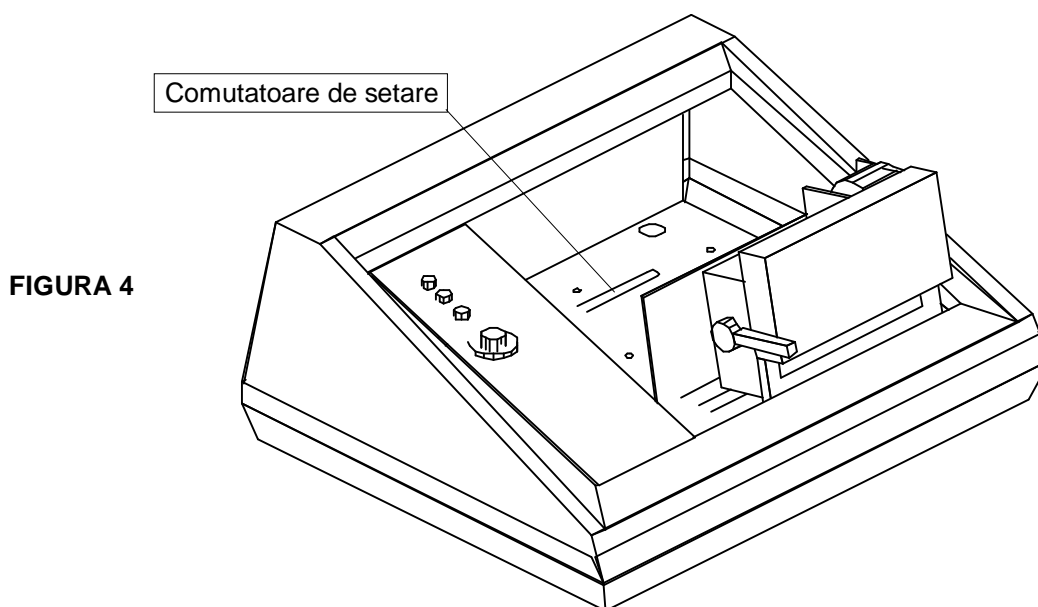
Semnificatia pinilor la conectorul SERIAL de pe imprimantă este prezentată în tabelul următor:

**Tabel 4**

Nr. PIN	Semnal	Tip	Semnificatie
1	GND	-	Masă
2	RXD	Intrare	Intrare de date (se leagă la TXD de pe calculator)
3	TXD	Iesire	Iesire de date (se leagă la RXD de pe calculator)
5	BUSY	Iesire	Stop receptie (se leagă la CTS de pe calculator)
6	-	-	Conectat la pin 20 ( se leagă la DSR de pe calculator)
7	GND	-	Masă pentru date
20	-	-	Conectat la pin 6 (se leagă la DTR de pe calculator)

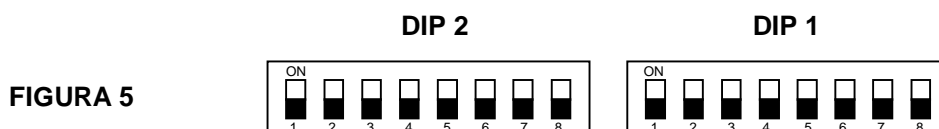
## SETĂRILE IMPRIMANTEI

Stabilirea parametrilor de functionare a imprimantei se face cu ajutorul comutatoarelor de setare (DIP-Switch). Acestea se află în interiorul imprimantei, accesul la ele se realizează prin compartimentul hârtiei, după înlăturarea capacului (vezi figura 4).



Modificarea comutatoarelor de setare se va face numai cu imprimanta oprită de la comutatorul RETEA. Procesorul imprimantei citește starea acestor comutatoare la initializare, deci orice modificare a stării nu va fi pusă în aplicare decât după repornirea imprimantei.

Comutatoarele de setare sunt organizate în două grupuri de câte opt, notate DIP1 și DIP2. Fiecare comutator are două poziții notate ON și OFF. Modificarea stării unui comutator se face cu ajutorul unei surubelnite, prin fanta prevăzută în compartimentul hârtiei (vezi figura 4), având grijă să nu fie atinse alte componente de pe placa interfeței. Dispunerea acestor comutatoare este indicată în figura următoare:



Atentie, privind din față, DIP1 se află în dreapta și DIP 2 se află în stânga, după cum se arată în figura 5.

Semnificatia comutatoarelor de setare este descrisă în cele ce urmează:

**Tabel 5**

Comutatoare	Funcție	OFF	ON
DIP1-1 la 3	Rezervate	-	-

Aceste comutatoare sunt setate de către producător în procesul de fabricație. Poziția lor nu trebuie să fie modificată de către utilizatori.

**Tabel 6**

Comutator	Funcție	OFF	ON
DIP1-4	Selectie hârtie dublă (2-ply)	Normală	Dublă (2-ply)

Hârtia termică dublă are două straturi de hârtie suprapuse care după tipărire pot fi separate, constituindu-se în original și copie (jurnal sau bandă de control). Fizic este realizată prin suprapunerea unei hârtii cu sensibilitate termică redusă peste o hârtie cu sensibilitate termică ridicată care pot fi imprimate simultan la o singură tipărire.

Hârtia termică dublă are nevoie de o energie termică mai mare decât la hârtia termică normală. Dacă se utilizează hârtie normală, obligatoriu comutatorul trebuie pus pe OFF.

**Tabel 7**

Comutator	Funcție	OFF	ON
DIP1-5	Selectie hârtie termică	Normală	Cu sensibilitate scăzută

La hârtia termică cu sensibilitate scăzută se aplică o energie termică mai mare decât la hârtia normală.

**Tabel 8**

Comutator	Funcție	OFF	ON
DIP1-6	Selectie densitate de tipărire	100%	130%

Punând comutatorul pe poziția ON se obține un contrast mai puternic la tipărire. Pentru hârtia termică normală comutatorul trebuie pus pe OFF.

**Tabel 9**

Comutator	Funcție	OFF	ON
DIP1-7	Selectie viteză de tipărire	Mare	Mică

Pe poziția ON imprimanta tipărește cu o viteză redusă de 50 mm/s (400pps). Pe poziția OFF imprimanta operează la viteza maximă, care poate ajunge până la 90 mm/s, în funcție de lățimea de tipărire și de factorul de acoperire a hârtiei.

Atunci când se tipărește preponderent în modul grafic sau când calitatea tipăririi este mai importantă decât viteza, comutatorul se va pune pe viteză mică (ON).

**Tabel 10**

Comutator	Funcție	OFF	ON
DIP1-8	Selectie semnalizare eroare	1 bloc	1 punct

Procesorul imprimantei poate detecta la inițializare dacă capul de imprimare are puncte nefuncționale (scurtcircuit sau întrerupere), semnalizând prin aprinderea indicatorului de eroare și blocarea imprimantei. Acest lucru se poate face pentru un punct sau pentru un bloc de puncte (144).

Este indicat ca la tipărirea de coduri de bare acest comutator să fie pus pe ON, deoarece la acest tip de aplicație lipsa unui punct poate compromite citirea corectă a codului.

Atunci când imprimanta este folosită pentru emiterea de bonuri sau tipărirea se face numai în modul alfanumeric, defectarea unor puncte izolate nu deteriorează vizibil calitatea imprimării. Comutatorul se va pune pe OFF.



**Tabel 11**

Intrare	Paritate	Viteza [bps]	DIP2-4	DIP2-3	DIP2-2	DIP2-1
Serial	Fără	2400	ON	ON	ON	ON
Serial	Fără	4800	ON	ON	ON	OFF
Serial	Fără	9600	ON	ON	OFF	ON
Serial	Fără	19200	ON	ON	OFF	OFF
Serial	Fără	38400	ON	OFF	ON	ON
Serial	Impară	2400	ON	OFF	ON	OFF
Serial	Impară	4800	ON	OFF	OFF	ON
Serial	Impară	9600	ON	OFF	OFF	OFF
Serial	Impară	19200	OFF	ON	ON	ON
Serial	Impară	38400	OFF	ON	ON	OFF
Serial	Pară	2400	OFF	ON	OFF	ON
Serial	Pară	4800	OFF	ON	OFF	OFF
Serial	Pară	9600	OFF	OFF	ON	ON
Serial	Pară	19200	OFF	OFF	ON	OFF
Serial	Pară	38400	OFF	OFF	OFF	ON
Paralel	-	-	OFF	OFF	OFF	OFF

Prin aceste comutatoare se stabilește tipul interfeței de intrare: serial sau paralel și caracteristicile interfeței seriale.

Dacă se dorește utilizarea interfeței seriale la viteza de transfer de 38400bps, echipamentul la care este legată imprimanta trebuie să asigure o acuratețe la transmitere mai mică de  $\pm 2\%$  și cablul de date trebuie ecranat.

**Tabel 12**

Comutator	Funcție	OFF	ON
DIP2-5	Metoda de control a datelor	BUSY	XON / XOFF

Cu acest comutator se selectează metoda de control a datelor în cazul alegerii interfeței seriale. În cazul în care se alege interfața paralelă, starea comutatorului este ignorată.

**Tabel 13**

Comutatoare	Funcție	OFF	ON
DIP2-6 la 8	Rezervate	-	-

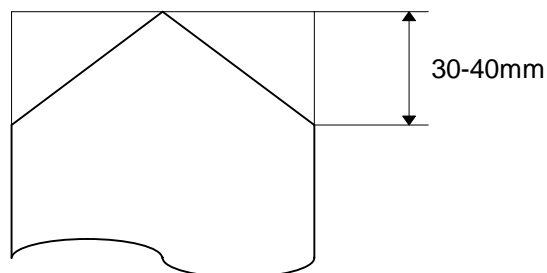
Aceste comutatoare sunt setate de către producător în procesul de fabricație. Poziția lor nu trebuie să fie modificată de către utilizatori.

## **INTRODUCEREA HÂRTIEI ÎN IMPRIMANTĂ**

Imprimantele din seria IT 2000 sunt destinate să funcționeze cu role de hârtie termică. În general, hârtia termică sub formă de role are o singură față activă și utilizatorul trebuie să introducă hârtia în imprimantă cu suprafața activă în sus.

Rolele de hârtie termică au de regulă suprafața activă pe exterior, deci hârtia trebuie introdusă în mecanism după cum se poate vedea în figura 7.

Introducerea hârtiei se va face numai cu imprimanta oprită de la comutatorul RETEA. Capătul hârtiei se va tăia conform desenului din figura următoare:

**FIGURA 6**

Se trage levierul de ridicare a capului termic în sus (vezi figura 7) și apoi se introduce capătul hârtiei prin fanta aflată în spatele mecanismului până când capătul iese prin partea din față. Se introduce rola de hârtie în compartimentul său din imprimantă. Se trage ușor de capătul hârtiei urmărindu-se ca

hârtia să fie orizontal perpendiculară pe mecanism și apoi se împinge în jos levierul de ridicare a capului termic. Se pune capacul de protecție și apoi se poate porni imprimanta.

Nu uitați levierul de ridicare a capului termic în poziția de sus, pentru că imprimanta nu va lucra și indicatorul de eroare va sta aprins.

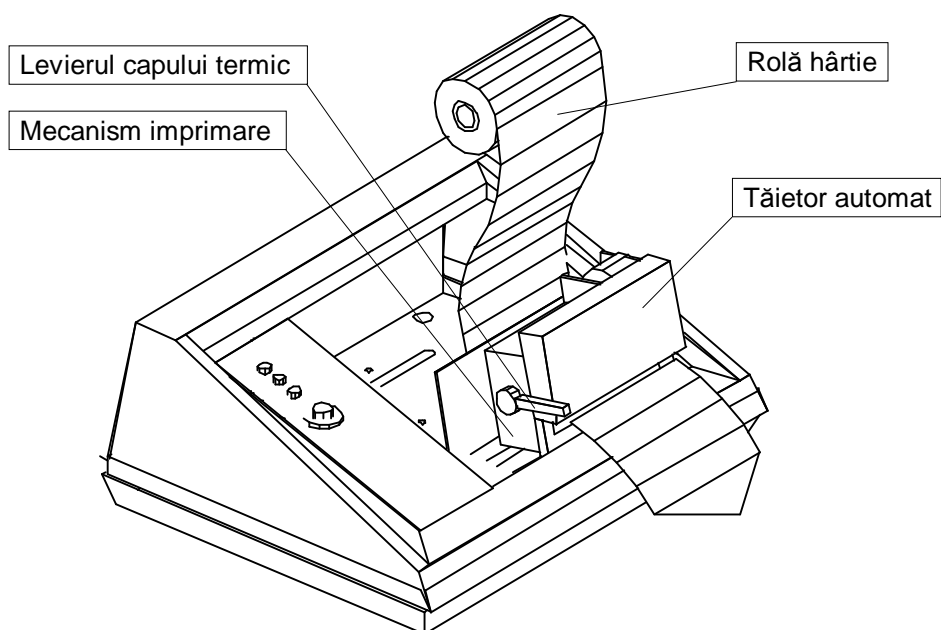


FIGURA 7

## UTILIZAREA SI ÎNTRETINEREA IMPRIMANTEI

Imprimantele din seria IT 2000 sunt dotate cu mecanisme termice cu durată de viață mare, care nu necesită consumabile. Utilizând imprimanta conform specificațiilor din acest manual și folosind hârtia recomandată la capitolul caracteristici generale, imprimanta nu are nevoie de întreținere. Singura operație necesară este schimbarea rolei de hârtie, atunci când se termină.

Este recomandabil totuși ca la anumite perioade de timp să se efectueze o stergere a capului de imprimare pentru a îndepărta praful și impuritățile care s-au depus la contactul cu hârtia termică.

Stergerea capului termic se va face întotdeauna cu imprimanta oprită de la comutatorul RETEA. Se va folosi pentru stergere vată sau bumbac îmbibate în alcool etilic. Nu se vor folosi alte tipuri de solvenți sau substanțe de curățat.

Capul termic trebuie să fie rece atunci când se face stergerea. Nu se vor folosi obiecte metalice pentru a nu deteriora elementele de imprimare. După stergere se va aștepta până când alcoolul etilic de pe capul termic se va evapora complet și apoi se va pune din nou în funcțiune imprimanta.

La imprimantele care nu sunt prevăzute cu tăietor automat de hârtie, accesul la capul termic se face prin ridicarea levierului în sus (vezi figura 7). La celelalte modele se va înlătura mai întâi tăietorul automat. Acest lucru se face prin arcuirea ușoară spre exterior a celor două piese de fixare din plastic de pe lateralele tăietorului și apoi rotirea acestuia în jurul axei de pe suprafața de sus, după cum se poate vedea în figura următoare:

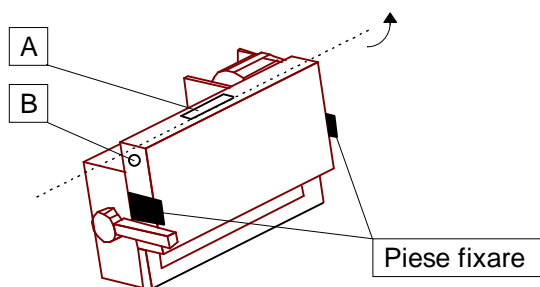


FIGURA 8

### **La utilizarea imprimantelor trebuie avut în vedere câteva reguli:**

- Nu dati comandă de retragere a hârtiei după comanda de tăiere automată. Există riscul de îngrămădire a hârtiei în mecanism și blocare a imprimantei.
- Pentru a preveni îngrămădirea hârtiei în mecanism este indicat ca după o comandă de tăiere automată să dati întotdeauna o comandă de avans al hârtiei cu circa 3mm.
- Dacă hârtia s-a îngrămădit în mecanism și a provocat blocarea imprimantei, ridicați levierul capului termic (vezi figura 7), apoi rabateți tăietorul automat de hârtie folosind metoda descrisă în pagina precedentă (vezi figura 8) și apoi înlăturați hârtia care a provocat blocarea imprimantei.
- Dacă hârtia s-a blocat în tăietorul automat și cutitul de tăiere al hârtiei a rămas pe poziția închis se poate roti motorul tăietorului cu ajutorul unei surubelnite în cruce și astfel se ridică cutitul eliberând hârtia. La tăietoarele automate pentru hârtie cu lățime de 58mm și 80mm, surubelnita se introduce prin orificiul B (vezi figura 8) iar la tăietorul automat pentru hârtie cu lățime de 112mm, surubelnita se introduce prin orificiul A (vezi figura 8).

### **Dacă imprimanta nu funcționează corect se vor lua următoarele măsuri:**

- Atunci când indicatorul de RETEA nu este aprins se va verifica dacă comutatorul RETEA este pe poziția pornit, dacă cablul de alimentare este corect cuplat, dacă priza la care este cuplat cablul are tensiune sau dacă siguranța fuzibilă este bună (se vor folosi numai siguranțe de 0,4A).
- Atunci când este aprins indicatorul de eroare se va verifica dacă levierul capului de imprimare termică este împins în jos sau dacă tăietorul automat de hârtie nu este blocat. Indicatorul de eroare se poate aprinde și în condițiile unei folosiri intensive a imprimantei atunci când temperatura capului de imprimare depășește limitele normale. În acest din urmă caz, după câteva minute, timp necesar pentru răcirea capului termic, se poate relua tipărirea.
- Atunci când sunt aprinse indicatorul de eroare și cel de lipsă hârtie simultan se va verifica dacă este hârtie în mecanism.
- Atunci când imprimanta nu tipărește se va verifica dacă cablul de date este cuplat corect, dacă hârtia nu s-a blocat în mecanism sau dacă nu există corpuri străine în mecanism care împiedică funcționarea imprimantei.
- Atunci când hârtia se mișcă dar pe ea nu se tipărește nimic se verifică dacă hârtia a fost introdusă cu partea activă în sus sau dacă hârtia folosită nu este cumva normală și nu termosensibilă.
- Atunci când imprimanta tipărește cu un contrast scăzut, fie temperatura mediului ambiant este foarte scăzută, fie capul de imprimare termică s-a murdărit și trebuie sters.
- **Depanarea și service-ul imprimantei se efectuează de către unitățile specificate în certificatul de calitate și garanție.**

### **Procedura de testare a imprimantei (autotest):**

Imprimantele din seria IT 2000 au o funcție de autotestare. Acest lucru se poate face prin oprirea imprimantei de la comutatorul RETEA și apoi pornirea ei de la acest comutator simultan cu apăsarea butonului de avans hârtie. Imprimanta va tipări un mesaj care cuprinde o descriere a stării comutatoarelor de setare și o însiruire a tuturor caracterelor tipăribile. La modelele prevăzute cu două role de hârtie **nu se va efectua acest autotest** deoarece el va scrie și în spațiile unde nu există hârtie.

### **Imprimantele cu două role de hârtie:**

Modelele prevăzute să funcționeze cu două role de hârtie necesită o atenție sporită din partea utilizatorului. Aceste imprimante sunt dotate cu un mecanism care poate scrie pe o lățime totală a hârtiei de 112 mm (respectiv 80 mm la IT 2038-38N). Introducerea în acest mecanism a două role de hârtie va duce inevitabil la apariția de zone ale capului termic sub care nu există hârtie (spațiul dintre role și/sau spațiile rămase libere pe margini). Utilizatorul trebuie să-și construiască pe echipamentul cu care comandă imprimanta un program care **să evite tipărirea în zonele în care nu există hârtie**. Nerespectarea acestui fapt poate duce la deteriorarea capului termic sau a tamburului de cauciuc al mecanismului.

# CARACTERISTICI GENERALE

Tabel 14

Model imprimantă	IT 2058N IT 2058T	IT 2080N IT 2080T	IT 2112N IT 2112T	IT 2038-58N IT 2038-58T IT 2055-55N IT 2038-38N
Metoda de tipărire	Cap termic cu puncte în linie			
Moduri de tipărire	Set de caractere extins propriu Caractere care se pot încărca Fonturi optionale Caractere definite de utilizator Grafic Coduri de bare			
Tip de hârtie folosită	Role de hârtie termică			Role de hârtie termică
Număr de role folosite	1	1	1	2
Lățime hârtie [mm]	58	80	112	Vezi Tabel 15
Tip de mecanism folosit (SII)	LTP2242	LTP2342	LTP2442	Vezi Tabel 15
Număr total de puncte pe linie	432	576	864	Vezi Tabel 15
Număr de puncte tipăribile pe linie	432	576	832	Vezi Tabel 15
Rezoluție [puncte/mm]	8			
Pasul motorului [mm]	0,125			
Număr de caractere pe linie (caractere de 24 puncte)	27	36	52	Vezi Tabel 15
Configuratia caracterelor:	<u>16 puncte</u>		<u>24 puncte</u>	
Set de caractere extins propriu	16x8		24x12 *	
Caractere care se pot încărca	16x8		24x12 *	
Caractere definite de utilizator	16x16		24x24 *	
Distanța între linii [puncte]	16 *			
Distanța între caractere [puncte]	4 *			
Viteza maximă de tipărire [mm/sec]	90	75		
Tăietor automat de hârtie	La modelele ale căror coduri se termină cu T			
Strângător automat al hârtiei jurnal	NU			DA
Interfața cu calculatorul	Paralel (CENTRONICS) Serial (RS-232C)			
Tensiunea de alimentare	230 V ± 10% / 50 Hz			
Puterea consumată maximă	60 W			
Domeniul temperaturilor de funcționare	+10°C ..... +35°C			
Domeniul umidităților relative de funcționare	40% ..... 80% (fără condens)			
Domeniul temperaturilor de stocare	+5°C ..... +35°C			
Umiditatea relativă maximă de stocare	85% (fără condens)			
Dimensiuni: lungime x lățime x înălțime	255 x 205 x 125 mm			
Greutate aproximativă	4 kg			

\* Valorile implicite pot fi schimbate prin comenzi date imprimantei

**Tabel 15**

<b>Imprimante cu două role de hârtie</b>	<b>IT 2038-58N</b>	<b>IT 2038-58T</b>	<b>IT 2055-55N</b>	<b>IT 2038-38N</b>
Lățime hârtie (bon + jurnal) [mm]	58 + 38	58 + 38	55 + 55	38 + 38
Tip de mecanism folosit (SII)	LTP2442	LTP2442	LTP2442	LTP2342
Tăietor automat de hârtie (pe bon)	NU	DA	NU	NU
Număr total de puncte pe linie	864	864	864	576
Număr de puncte tipăribile pe linie	400 + 256 *	400 + 256 *	384 + 384 *	256 + 256 *
Număr de caractere pe linie (caractere de 24 puncte)	25 + 16 * (25 + 25) **	25 + 16 * (25 + 25)**	24 + 24 *	16 + 16 *

\* Valorile implicite pot fi schimbate de utilizator prin programarea adecvată a echipamentului care comandă imprimanta. **Programul creat nu trebuie să tipărească în zonele în care nu există hârtie.**

\*\* În condițiile în care pe bon se tipărește cu caractere de 24 puncte iar pe jurnal cu caractere de 16 puncte.

**Tabel 16**

Hârtia termică recomandată	TF50KS-E2C	65μm	Nippon Paper Industries
	PD160R-N	75μm	New Oji Paper Co., Ltd
	TW80KKS	dublă	Nippon Paper Industries
	AFP235	65μm	Mitsubishi Paper Mills Ltd.
	TL69KS-R2	90μm	Nippon Paper Industries

# CODURILE DE CONTROL

Caracterele pe care le poate receptiona imprimanta au codurile hexazecimale cuprinse în intervalul 00<sub>H</sub> - FF<sub>H</sub>. Aceste caractere se împart în mai multe categorii după cum urmează:

- 00<sub>H</sub> - 1F<sub>H</sub>      Zona codurilor de control
- 20<sub>H</sub> - 7E<sub>H</sub>      Set de caractere tipăribile
- 7F<sub>H</sub>              Ignorat
- 80<sub>H</sub> - FE<sub>H</sub>      Set extins de caractere tipăribile
- FF<sub>H</sub>              Ignorat

În zona codurilor de control există anumite caractere cu care se construiesc comenzile imprimantei. Aceste caractere sunt: LF(0A<sub>H</sub>), CR(0D<sub>H</sub>), SO(0E<sub>H</sub>), DC2(12<sub>H</sub>), DC3(13<sub>H</sub>), DC4(14<sub>H</sub>), CAN(18<sub>H</sub>), ESC(1B<sub>H</sub>) și FS(1C<sub>H</sub>). Celelalte caractere din zona codurilor de control sunt ignorate.

Comenzile imprimantei sunt listate în tabelul următor:

**Tabel 17**

Nr. Crt.	Comandă	Descriere
1	LF	Avans hârtie o linie
2	CR	Întoarcere de car
3	ESC+"J"+n	Tipărire și avans hârtie n puncte
4	ESC+"j"+n	Tipărire și retragere hârtie n puncte
5	ESC+"2"	Distanța între linii de 16 puncte
6	ESC+"0"	Distanța între linii de 4 puncte
7	ESC+"A"+n sau ESC+"3"+n	Distanța între linii de n puncte
8	ESC+SP+n	Distanța între caractere de n puncte
9	ESC+"s"+nl+nr	Spatiu la stânga și la dreapta caracterelor în puncte
10	ESC+"U"+n	Tipărire normală (n=0) sau invers (n=1)
11	DC2+"Y"+n	Tipărire cu caracterele rotite
12	ESC+"-" +n	Subliniere (n este grosimea sublinierii)
13	SO	Pornire tipărire cu lățime dublă (cu revenire)
14	DC4	Oprire tipărire cu lățime dublă (cu revenire)
15	ESC+"W"+n	Comută tipărirea cu lățime dublă
16	ESC+"w"+n	Comută tipărirea cu înălțime dublă
17	ESC+"l"+n	Comută tipărirea de caractere albe pe fond negru
18	ESC+"E"	Pornire tipărire îngrosată (bold)
19	ESC+"F"	Oprire tipărire îngrosată (bold)
20	DC2+"F"+n	Selectie mărime caracter
21	ESC+"K", FS+"&"	Porneste modul Kanji
22	ESC+"H", FS+"."	Opreste modul Kanji
23	ESC+"&" +s+e+Font Data	Definire de caractere încărcate (downloaded)
24	ESC+"%" +n	Comută tipărirea cu caractere încărcate (downloaded)
25	DC2+"D"+n	Activează sau nu memoria pentru caractere încărcate
26	ESC+"+" +k1+k2+Font Data, FS+"2"+k1+k2+Font Data	Caractere definite de utilizator
27	DC2+"G"+n	Activează sau nu memoria pentru caracterele definite
28	DC2+"P"+s+e+x+y+Font Data	Defineste caractere optionale
29	DC2+"O"+n	Selectează sau nu utilizarea caracterelor optionale
30	DC2+"Q"	Sterge caracterele optionale
31	DC3+"A"	Selectează buffer-ul A pentru linia de gardă (ruler)
32	DC3+"B"	Selectează buffer-ul B pentru linia de gardă (ruler)
33	DC3+"V"+Image Data	Memorează imaginea pentru linia de gardă (ruler)
34	DC3+"D"+nl+nh	Defineste linia de gardă prin puncte
35	DC3+"L"+ml+mh+nl+nh	Defineste linia de gardă prin linii

**Tabel 17 (continuare)**

Nr. Crt.	Comandă	Descriere
36	DC3+"F"+n1+n2	Defineste linia de gardă printr-un model repetat (pattern)
37	DC3+"+"	Activează linia de gardă
38	DC3+"-"	Dezactivează linia de gardă
39	DC3+"P"	Tipărește o linie de gardă după golirea buffer-ului de rând
40	DC3+"C"	Sterge buffer-ul selectat al liniei de gardă
41	DC3+"("	Acceptă mai multe comenzi de setare a liniei de gardă
42	ESC+"V"+nl+nh+Image Data	Tipărește o imagine grafică
43	DC2+"T"+n+x+yl+yh+Stamp Data	Creează o imagine memorată (stamp)
44	DC2+"S"+n+x	Selectează o imagine memorată (stamp)
45	DC2+"V"	Tipărește imaginea memorată selectată (stamp)
46	DC2+"W"	Oprește tipărirea imaginii memorate (stamp)
47	DC2+"U"+n	Sterge din memorie imaginea memorată (stamp)
48	DC2+"M"+n+dl+dh+Char Data	Creează un sir de caractere memorat (character string)
49	DC2+"L"+n	Selectează și tipărește un sir de caractere memorat
50	DC2+"N"+n	Sterge din memorie un sir de caractere memorat
51	DC2+"~"+n	Specifică densitatea de tipărire
52	DC2+"r"	Răspunde la comandă cu valoarea memoriei RAM libere
53	DC2+"e"+n	Raportează erorile
54	DC2+"q"+n	Răspunde la comandă cu codul specificat
55	DC2+"v"	Răspunde la comandă cu valoarea tensiunii de alimentare
56	DC2+"s"	Răspunde la comandă cu suma de control a RAM-ului
57	DC2+"h"	Raportează despre erorile punctelor de pe capul termic
58	ESC+"#" +n	Stabilește legea de suprapunere grafic cu alfanumeric
59	ESC+"=" +n	Stabilește ordinea de tipărire a bitilor în mod grafic
60	DC2+"p"+n	Validează sau nu apariția erorii de lipsă hârtie
61	DC2+"m"+s+nl+nh	Avans hârtie până la detectarea marcajului
62	CAN	Sterge buffer-ul de linie
63	ESC+"@"	Reset
64	DC2+"R"	Initializarea memoriei RAM
65	ESC+"i"	Taie hârtia complet
66	ESC+"m"	Taie hârtia partial
67	GS+"k"+n+Data+NUL	Tipărire coduri de bare (Bar Code)
68	GS+"w"+n1+n2	Stabilește grosimea liniilor din codul de bare
69	GS+"p"+n	Stabilește poziția de tipărire a codului de bare
70	GS+"h"+n	Stabilește înălțimea codului de bare
71	GS+"H"+n	Stabilește poziția caracterelor din codul de bare
72	GS+"f"+n	Selectează mărimea caracterelor din codul de bare

În continuare vor fi descrise în amănunt comenzile imprimantei:

### **1. LF Avans hârtie o linie**

COD: 0A<sub>H</sub>

10<sub>10</sub>

FUNCTIE: Se tipărește conținutul buffer-ului de linie în modul curent de tipărire și apoi hârtia avansează pe o distanță predefinită. La initializare, distanța implicită de avans al hârtiei este de 16 puncte. Orice cod LF recepționat imediat după un cod CR este ignorat.

### **2. CR Întoarcere de car**

COD: 0D<sub>H</sub>

13<sub>10</sub>

FUNCTIE: Îndeplinește aceeași funcție ca și LF, se tipărește conținutul buffer-ului de linie în modul curent de tipărire și apoi hârtia avansează pe o distanță predefinită. La initializare, distanța implicită de avans al hârtiei este de 16 puncte. Orice cod LF recepționat imediat după un cod CR este ignorat.

**3. ESC+"J"+n Tipărire si avans hârtie n puncte**COD:  $1B_H+4A_H+n$   $27_{10}+74_{10}+n$ 

FUNCTIE: Tipăreste continutul buffer-ului de linie si apoi hârtia avansează cu n puncte. Avansul se poate face între 0 si 255 puncte. Dacă buffer-ul de linie nu contine date se execută doar avansul hârtiei.

**4. ESC+"j"+n Tipărire si retragere hârtie n puncte**COD:  $1B_H+6A_H+n$   $27_{10}+106_{10}+n$ 

FUNCTIE: Tipăreste continutul buffer-ului de linie, avansează hârtia cu o linie si apoi retrage hârtia cu n puncte. Retragerea hârtiei se poate face între 0 si 255 puncte. Dacă buffer-ul de linie nu contine date se execută doar retragerea hârtiei. În acest timp linia de gardă (ruler) si imaginea memorată (stamp) nu sunt functionale (nu se tipăresc).

**5. ESC+"2" Distanța între linii de 16 puncte**COD:  $1B_H+32_H$   $27_{10}+50_{10}$ 

FUNCTIE: Stabileste distanța între două linii la tipărire de 16 puncte. Aceasta este setarea implicită la initializarea imprimantei.

**6. ESC+"0" Distanța între linii de 4 puncte**COD:  $1B_H+30_H$   $27_{10}+48_{10}$ 

FUNCTIE: Stabileste distanța între două linii la tipărire de 4 puncte.

**7. ESC+"A"+n, ESC+"3"+n Distanța între linii de n puncte**COD:  $1B_H+41_H+n$   $27_{10}+65_{10}+n$   
 $1B_H+33_H+n$   $27_{10}+51_{10}+n$ 

FUNCTIE: Stabileste distanța între două linii la tipărire de n puncte. Distanța n poate lua valori între 0 si 255 puncte.

**8. ESC+SP+n Distanța între caractere de n puncte**COD:  $1B_H+20_H+n$   $27_{10}+32_{10}+n$ 

FUNCTIE: Stabileste distanța între două caractere la tipărire de n puncte. Distanța n poate lua valori între 0 si 127 puncte. Spatiul specificat prin n este plasat la dreapta fiecărui caracter. Spatiul de la stânga fiecărui caracter este automat pus pe zero după această comandă. La initializarea sistemului, valoarea implicită a distanței între caractere este de 4 puncte.

**9. ESC+"s"+nl+nr Spatiul la stânga si la dreapta caracterelor**COD:  $1B_H+73_H+nl+nr$   $27_{10}+115_{10}+nl+nr$ 

FUNCTIE: Stabileste spatiul de la stânga si cel de la dreapta fiecărui caracter în puncte. Spatiile nl (la stânga) si nr (la dreapta) pot lua valori între 0 si 127. La initializarea imprimantei, valorile implicite sunt nl=0 si nr=4.



**10. ESC+"U"+n****Tipărire inversă**COD: 1B<sub>H</sub>+55<sub>H</sub>+n27<sub>10</sub>+85<sub>10</sub>+n

FUNCTIE: Comută între tipărirea normală și cea inversată. Numai ultimul bit din n (cel mai puțin semnificativ) este citit:

n=0 Tipărire normală (implicit)  
n=1 Tipărire inversată

Tipărire inversată înseamnă că fiecare caracter este tipărit cu partea de sus în jos și secvența de caractere este inversată. Primul caracter de pe linie se tipărește în partea dreaptă și celelalte caractere continuă de la dreapta spre stânga. Tipărirea inversată se aplică caracterelor și sublinierii dar nu se aplică imaginilor grafice, liniei de gardă (ruler) și imaginilor memorate (stamp).

**11. DC2+"Y"+n****Tipărire cu caractere rotite**COD: 12<sub>H</sub>+59<sub>H</sub>+n18<sub>10</sub>+89<sub>10</sub>+n

FUNCTIE: Caracterele care urmează după comandă sunt tipărite rotite. Numai ultimii doi biti mai puțin semnificativi din n sunt cititi:

n=0 Caractere nerotite (implicit)  
n=1 Caractere rotite la dreapta cu 90°  
n=2 Caractere rotite la stânga cu 90°  
n=3 Ignorat

Sunt rotite numai caracterele care urmează după comandă. Caractere rotite și nerotite pot fi tipărite pe aceeași linie. Comanda nu are efect asupra sublinierii și asupra fonturilor optionale.

**12. ESC+"-" +n****Subliniere**COD: 1B<sub>H</sub>+2D<sub>H</sub>+n27<sub>10</sub>+45<sub>10</sub>+n

FUNCTIE: Comută între caractere normale și caractere subliniate. Numai ultimii trei biti mai puțin semnificativi din n sunt cititi:

n=0 Caractere nesubliniate (implicit)  
n=1 la 7 Caractere subliniate cu linie cu grosimea de n puncte

Dacă o linie conține caractere subliniate, atunci distanța între această linie și cea următoare este mărită cu grosimea sublinierii. Sublinierea poate fi pornită și oprită de mai multe ori în cadrul unei linii tipărite dar grosimea sublinierii trebuie să fie constantă în cadrul aceleiași linii. De aceea grosimea sublinierii va fi cea stabilită la ultima comandă de subliniere din cadrul liniei.

**13. SO****Pornire tipărire cu lățime dublă (cu revenire)**COD: 0E<sub>H</sub>14<sub>10</sub>

FUNCTIE: Porneste modul de tipărire a caracterelor cu lățime dublă. Acest mod se oprește automat la terminarea liniei. De asemenea modul de tipărire cu lățime dublă poate fi oprit prin comenzile DC4, LF, CR, CAN sau ESC+"W"+0. Spațiul curent dintre caractere este de asemenea dublat (până la 254 de puncte). O linie poate conține caractere normale, caractere cu lățime dublă și/sau caractere cu înălțime dublă. Dacă imprimantă este în modul de tipărire cu caractere cu înălțime dublă și primește această comandă, ea va trece în modul de tipărire cu caractere cu înălțime și lățime duble.

**14. DC4****Oprire tipărire cu lățime dublă (cu revenire)**COD: 14<sub>H</sub>20<sub>10</sub>

FUNCTIE: Oprește modul de tipărire a caracterelor cu lățime dublă activat prin comanda SO. Este modul de lucru implicit al imprimantei.

**15. ESC+"W"+n****Comută tipărirea cu lățime dublă**COD: 1B<sub>H</sub>+57<sub>H</sub>+n27<sub>10</sub>+87<sub>10</sub>+n

FUNCTIE: Comută modul de tipărire cu lățime dublă. Numai ultimul bit al lui n este luat în considerare:

n=0 Oprește modul de tipărire cu caractere cu lățime dublă (implicit)

n=1 Porneste modul de tipărire cu caractere cu lățime dublă.

Spatiul dintre caractere este de asemenea dublat (până la 254 puncte). O linie poate contine caractere normale, caractere cu lățime dublă si/sau caractere cu înălțime dublă. Dacă imprimantă este în modul de tipărire cu caractere cu înălțime dublă si primește această comandă, ea va trece în modul de tipărire cu caractere cu înălțime si lățime duble.

**16. ESC+"w"+n****Comută tipărirea cu înălțime dublă**COD: 1B<sub>H</sub>+77<sub>H</sub>+n27<sub>10</sub>+119<sub>10</sub>+n

FUNCTIE: Comută modul de tipărire cu înălțime dublă. Numai ultimul bit al lui n este luat în considerare:

n=0 Oprește modul de tipărire cu caractere cu înălțime dublă (implicit)

n=1 Porneste modul de tipărire cu caractere cu înălțime dublă.

O linie poate contine caractere normale, caractere cu lățime dublă si/sau caractere cu înălțime dublă. Dacă imprimantă este în modul de tipărire cu caractere cu lățime dublă si primește această comandă, ea va trece în modul de tipărire cu caractere cu înălțime si lățime duble.

**17. ESC+"l"+n****Comută tipărirea de caractere albe pe fond negru**COD: 1B<sub>H</sub>+49<sub>H</sub>+n27<sub>10</sub>+73<sub>10</sub>+n

FUNCTIE: Comută modul de tipărire de caractere albe pe fond negru. Numai ultimul bit al lui n este luat în considerare:

n=0 Oprește modul de tipărire cu caractere albe pe fond negru (implicit).

n=1 Porneste modul de tipărire cu caractere albe pe fond negru.

Spatiul dintre caractere este tipărit negru. Spatiul dintre linii chiar dacă linia nu contine caractere este tipărit negru.

**18. ESC+"E"****Pornire tipărire îngrosată (bold)**COD: 1B<sub>H</sub>+45<sub>H</sub>27<sub>10</sub>+69<sub>10</sub>

FUNCTIE: Imprimanta tipărește îngrosat (bold) caracterele care urmează după această comandă.

**19. ESC+"F"****Oprire tipărire îngrosată (bold)**COD: 1B<sub>H</sub>+46<sub>H</sub>27<sub>10</sub>+70<sub>10</sub>

FUNCTIE: Comanda oprește modul de tipărire îngrosat (bold).

**20. DC2+"F"+n****Selectie mărime caracter**COD: 12<sub>H</sub>+46<sub>H</sub>+n18<sub>10</sub>+70<sub>10</sub>+n

FUNCTIE: Comanda selectează mărimea caracterelor tipărite. Numai cel mai puțin semnificativ bit al lui n este luat în considerare:

n=0 caractere de 16 puncte

n=1 caractere de 24 puncte (implicit)

Configuratia matricii caracterului în puncte se poate vedea în tabelul 14. Comanda se aplică atât setului propriu de caractere cât si caracterelor încărcate sau definite de utilizator.

**21. ESC+"K", FS+"&"****Porneste modul Kanji**

COD:  $1B_H+4B_H$   $27_{10}+75_{10}$   
 $1C_H+26_H$   $28_{10}+38_{10}$

FUNCTIE: Porneste modul de tipărire Kanji. Caracterele definite de utilizator pot fi tipărite prin introducerea a 2 octeti în domeniul de la  $7721_H$  la  $777E_H$ .

**22. ESC+"H", FS+ "."****Opreste modul Kanji**

COD:  $1B_H+48_H$   $27_{10}+72_{10}$   
 $1C_H+2E_H$   $28_{10}+46_{10}$

FUNCTIE: Opreste modul de tipărire Kanji

**23. ESC+"&" +s+e+Font Data****Definire de caractere încărcate (downloaded)**

COD:  $1B_H+26_H+s+e+Font\ Data$   $27_{10}+38_{10}+s+e+Font\ Data$

FUNCTIE: Defineste caractere încărcate (downloaded).

s Codul de start al seriei de caractere  
e Codul de sfârșit al seriei de caractere  
 $20_H \leq s \leq e \leq FE_H, s \neq 7F_H, e \neq 7F_H$

Font data Succesiunea de octeti care reprezintă imaginea caracterelor

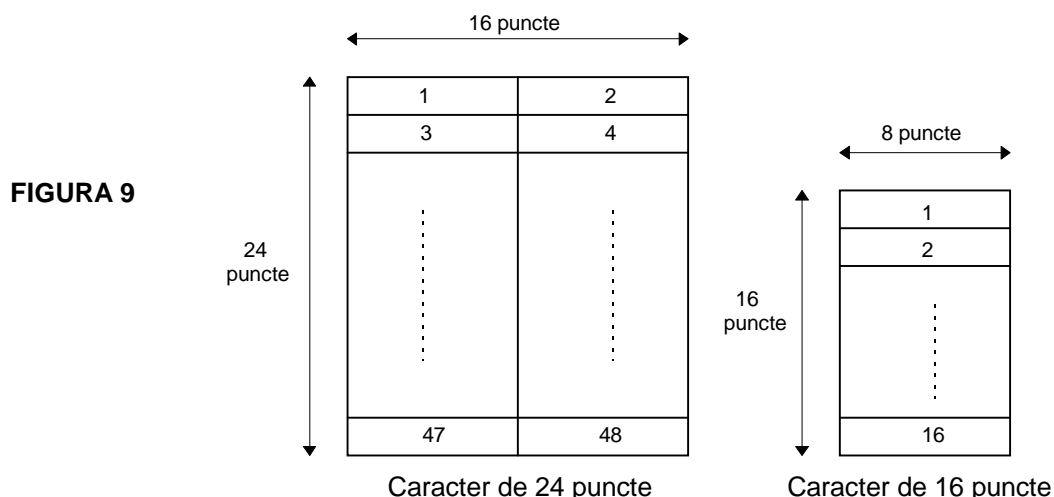
Caractere încărcate sunt acele caractere create de către utilizator care pot fi alocate codurilor din domeniul  $20_H$  la  $FE_H$  (excluzând  $7F_H$ ). Mărimea caracterelor încărcate este dictată de către comanda de selecție a mărimii caracterelor (DC2+"F"+n):

24puncte: 24x16

16puncte: 16x8

Chiar dacă fontul de 24 puncte este definit ca 24x16 puncte există câteva restricții la tipărire. Caracterele trebuie definite cu numărul de puncte pe orizontală mai mic sau egal cu 12 pentru a putea fi tipărit complet indiferent de setările referitoare la spațiul din dreapta. Dacă se utilizează ambele mărimi de caractere, trebuie definite amândouă pentru același cod.

Numărul de octeti din "Font Data" depinde de mărimea caracterelor (24 sau 16 puncte) și de numărul de caractere (e-s). Un caracter de 24 puncte are nevoie de 48 octeti pentru definire iar un caracter de 16 puncte are nevoie de 16 octeti pentru definire. Alocarea grafică a acestor octeti în cadrul unui caracter este prezentată în figura următoare:



Datele introduse în comandă vor fi alocate secvențial codurilor specificate între s și e. Dacă în domeniul de coduri specificat se găsește  $7F_H$ , se vor introduce pentru acest cod toți octetii egali cu  $00_H$  (48 respectiv 16 octeti pentru fontul de 24 respectiv 16 puncte). Codul  $7F_H$  este ignorat și deci nu va putea fi tipărit.

Implicit, disponerea unui octet în cadrul caracterului începe cu bitul cel mai puțin semnificativ în partea stângă. Această dispunere poate fi schimbată prin comanda ESC+"="+n. Dacă zona de memorie pentru caracterele încărcate este dezactivată prin comanda DC2+"D"+0, atunci comanda de ESC+"&" este ignorată. Caracterele încărcate sunt pierdute la reset sau la oprirea alimentării imprimantei.

**24. ESC+"%" +n Comută tipărirea cu caractere încărcate (downloaded)**

COD: 1B<sub>H</sub>+25<sub>H</sub>+n 27<sub>10</sub>+37<sub>10</sub>+n

FUNCTIE: Comută modul de tipărire cu caractere încărcate (downloaded). Numai cel mai puțin semnificativ bit al lui n este luat în considerare:

- n=0 Dezactivează tipărirea cu caracterele încărcate (implicit)
- n=1 Activează tipărirea cu caracterele încărcate

Codurile pentru care s-au încărcat date vor fi tipărite cu noile imagini, iar celelalte coduri vor fi tipărite folosind setul intern de caractere.

**25. DC2+"D" +n Activează sau nu memoria pentru caractere încărcate**

COD: 12<sub>H</sub>+44<sub>H</sub>+n 18<sub>10</sub>+68<sub>10</sub>+n

FUNCTIE: Setează zona de memorie pentru caracterele încărcate (downloaded) în activă sau inactivă. Comanda sterge de asemenea buffer-ul de linie. Numai cel mai puțin semnificativ bit al lui n este luat în considerare:

- n=0 Dezactivează zona de memorie pentru caractere încărcate
- n=1 Activează zona de memorie pentru caractere încărcate (implicit)

Dacă comanda se dă cu n=0, se vor șterge caracterele încărcate și următoarele comenzi vor fi ignorate: ESC+"&" și ESC+"%". De asemenea comanda atrage după sine și deselectarea automată a sirurilor de caractere memorate (character sting) și a imaginilor memorate (stamp). Zona de memorie RAM ocupată de caracterele încărcate (downloaded) este de 14568 octeți. Atunci când această zonă este dezactivată, ea este declarată liberă și poate fi folosită pentru alte operații cum ar fi imagini (stamp) sau siruri de caractere (character sting) memorate de către imprimantă. Dacă la un moment dat memoria RAM declarată liberă este mai mică de 14568 octeți, comanda de reactivare a memoriei pentru caractere încărcate (downloaded) este ignorată.

**26. ESC+"+" +k1+k2+Font Data, FS+"2" +k1+k2+Font Data Caractere definite de utilizator**

COD: 1B<sub>H</sub>+2B<sub>H</sub>+k1+k2+Font Data 27<sub>10</sub>+43<sub>10</sub>+k1+k2+Font Data  
1C<sub>H</sub>+32<sub>H</sub>+k1+k2+Font Data 28<sub>10</sub>+50<sub>10</sub>+k1+k2+Font Data

FUNCTIE: Se poate introduce un caracter definit de către utilizator. Comanda este destinată în special introducerii caracterelor japoneze Kanji având codurile cuprinse între 7721<sub>H</sub> și 777E<sub>H</sub>.

- k1 Primul octet = 77<sub>H</sub>
- k2 Al doilea octet = 21<sub>H</sub> ..... 7E<sub>H</sub>
- Font Data Succesiune de octeți care reprezintă imaginea caracterelor

Mărimea caracterelor definite de utilizator este dictată de către comanda de selecție a mărimii caracterelor (DC2+"F"+n):

- 24puncte: 24x24
- 16puncte: 16x16

Se pot defini 94 de caractere cu codurile cuprinse între 7721<sub>H</sub> și 777E<sub>H</sub>. Numărul de octeți din "Font Data" depinde de mărimea caracterului. Un caracter de 24 puncte are nevoie de 72 octeți pentru definire iar un caracter de 16 puncte are nevoie de 32 octeți.

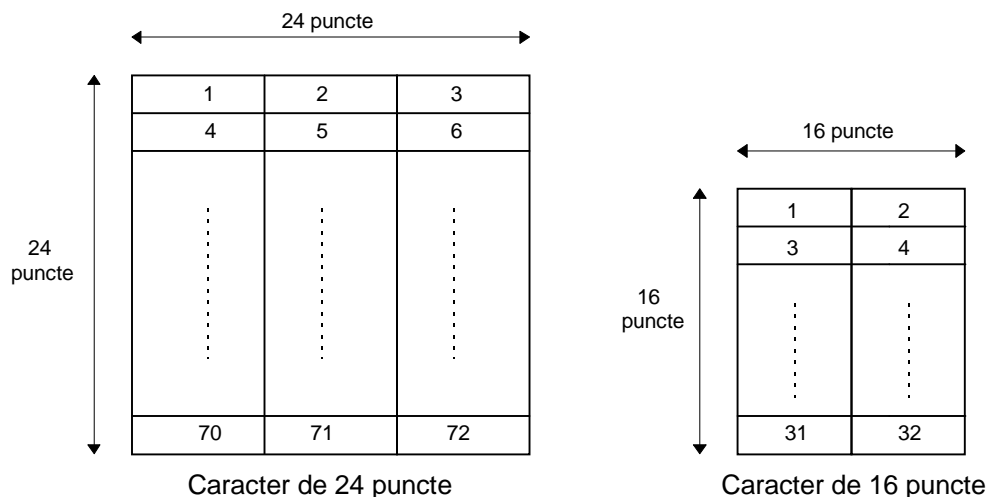
Implicit, disponerea unui octet în cadrul caracterului începe cu bitul cel mai puțin semnificativ în partea stângă. Această dispunere poate fi schimbată prin comanda ESC+"="+n. Dacă zona de memorie pentru caracterele definite de către utilizator este dezactivată prin comanda DC2+"G"+0, atunci comanda de ESC+"+" sau FS+"2" este ignorată.

Spatiul între două caractere definite de către utilizator este de două ori mai mare decât la caracterele care au lățime de un singur octet.

Caracterele definite de către utilizator sunt pierdute la reset sau la oprirea alimentării imprimantei.

Alocarea grafică a octetilor în cadrul unui caracter este prezentată în figura 10. Se poate vedea că la caracterele de 24 puncte sunt 3 octeți pe linie și la caracterele de 16 puncte sunt 2 octeți pe linie.

FIGURA 10



**27. DC2+"G"+n Activează sau nu memoria pentru caractere definite**

COD:  $12_H+47_H+n$   $18_{10}+71_{10}+n$

FUNCTIE: Setează zona de memorie pentru caracterele definite de către utilizator în activă sau inactivă. Numai cel mai puțin semnificativ bit al lui n este luat în considerare:

- n=0 Eliberează zona de memorie pentru caractere definite (inactivă)
- n=1 Activează zona de memorie pentru caractere definite (implicit)

Dacă zona de memorie pentru caractere definite de utilizator este inactivă, atunci imprimanta ignoră comenzile de tipul ESC+"+". Dacă comanda de eliberare a memoriei pentru caractere definite de utilizator este dată în aceeași linie cu o comandă de tipărire a acestor caractere se va tipări spațiu.

Comanda de activare atrage după sine și deselectarea automată a sirurilor de caractere memorate (character sting) și a imaginilor memorate (stamp). Zona de memorie RAM ocupată de caracterele definite de către utilizator este de 9784 octeți. Atunci când această zonă este dezactivată, ea este declarată liberă și poate fi folosită pentru alte operații cum ar fi imagini (stamp) sau siruri de caractere (character sting) memorate de către imprimantă. Dacă la un moment dat memoria RAM declarată liberă este mai mică de 9784 octeți, comanda de reactivare a memoriei pentru caractere definite de către utilizator este ignorată.

**28. DC2+"P"+s+e+x+y+Font Data Defineste caractere optionale**

COD:  $12_H+50_H+s+e+x+y+Font\ Data$   $8_{10}+80_{10}+s+e+x+y+Font\ Data$

FUNCTIE: Defineste caractere optionale.

- s Codul de start al seriei de caractere.
- e Codul de sfârșit al seriei de caractere  
 $20_H \leq s \leq e \leq FE_H, s \neq 7F_H, e \neq 7F_H$
- x Numărul de puncte pe orizontală ale caracterului (de la 8 la 127)
- y Numărul de puncte pe verticală ale caracterului (de la 1 la 127)
- Font Data Succesiunea de octeți care reprezintă imaginea caracterelor

Caracterele optionale sunt acele caractere pe care le poate defini utilizatorul la care se poate alege atât imaginea caracterului (pattern) cât și dimensiunile lui. Ele sunt similare cu caracterele încărcate dar suplimentar se pot modifica și dimensiunile. Se pot defini dimensiuni de caractere pornind de la 1x8 puncte până la 127x127 puncte.

În timp ce caracterele încărcate (downloaded) se pot defini prin mai multe comenzi în zone de cod diferite, caracterele optionale se pot defini într-o singură zonă continuă de cod printr-o singură comandă. Dacă se introduce o nouă comandă de definire, comanda anterioară este anulată și se vor folosi doar caracterele definite ultima dată.

Dacă sunt activate în același timp caractere încărcabile (downloaded) și caractere optionale definite pe aceeași zonă de cod, prioritate la tipărire au caracterele încărcabile (downloaded).

Alinierea caracterelor optionale se face după latura de jos.

Numărul de octeti din "Font Data" depinde de mărimea caracterelor  $x * y$  și de numărul de caractere ( $e - s$ ). Numărul de octeti pe linie la alocarea grafică se poate calcula cu formula:

$$\text{Nr.oct/linie} = \text{INT} ( ( x+7 ) / 8 )$$

Numărul total de octeti necesari pentru un caracter este:

$$\text{Nr.oct} = \text{INT} ( ( x+7 ) / 8 ) * y$$

În figura următoare se poate vedea un exemplu de alocare grafică a octetilor pentru caractere de 20x20 puncte unde este nevoie de 60 de octeti pe caracter:

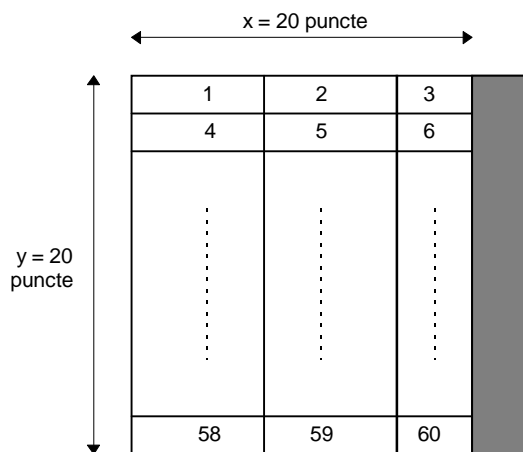


FIGURA 11

Caracter de 20x20 puncte

Datele introduse în comandă vor fi alocate secvențial codurilor specificate între  $s$  și  $e$ . Dacă în domeniul de coduri specificat se găsește  $7F_H$ , se vor introduce pentru acest cod toți octetii egali cu  $00_H$ . Codul  $7F_H$  este ignorat și deci nu va putea fi tipărit.

Implicit, dispunerea unui octet în cadrul caracterului începe cu bitul cel mai puțin semnificativ în partea stângă. Această dispunere poate fi schimbată prin comanda  $ESC+"=" + n$ .

Dacă  $x$  nu este un multiplu de 8, la alocarea grafică, la octetii de pe ultima coloană sunt ignorați bitii care depășesc mărimea caracterului (vezi figura 11).

Caracterele optionale sunt pierdute la reset sau la oprirea alimentării imprimantei. Dacă numărul de octeti necesar definirii caracterelor optionale este mai mare decât memoria RAM declarată liberă, atunci comanda de definire este ignorată.

**29. DC2+"O"+n Activează sau nu utilizarea caracterelor optionale**

COD:  $12_H + 4F_H + n$   $18_{10} + 79_{10} + n$

FUNCTIE: Activează sau dezactivează tipărirea cu caracterele optionale. Numai cel mai puțin semnificativ bit al lui  $n$  este luat în considerare:

- $n=0$  Dezactivează tipărirea cu caracterele optionale (implicit)
- $n=1$  Activează tipărirea cu caracterele optionale.

Codurile pentru care s-au încărcat date vor fi tipărite cu noile imagini, iar celelalte coduri vor fi tipărite folosind setul intern de caractere.

**30. DC2+"Q" aerge caracterele optionale**

COD:  $12_H + 51_H$   $18_{10} + 81_{10}$

FUNCTIE: Eliberează memoria ocupată de caracterele optionale și șterge buffer-ul de linie. De asemenea comanda atrage după sine și deselexarea automată a sirurilor de caractere memorate (character sting) și a imaginilor memorate (stamp). Memoria declarată liberă crește cu zona de memorie care a fost eliberată prin această comandă.

**31. DC3+"A" Selectează buffer-ul A pentru linia de gardă (ruler)**COD: 13<sub>H</sub>+41<sub>H</sub>19<sub>10</sub>+65<sub>10</sub>

FUNCTIE: Selectează buffer-ul A pentru introducerea de date pentru linia de gardă (ruler) si permite tipărirea liniei de gardă din acest buffer.

Linia de gardă (ruler) permite imprimantei să tipărească linii verticale continue în timp ce tipăreste caractere. Imprimanta are două buffere notate A si B în care se pot introduce imaginile liniei de gardă. Imaginea este alocată ca o linie compusă din 54 octeti ce va fi repetată la fiecare pas. Când se tipăresc caractere si linia de gardă este activată ea se va suprapune peste caractere.

**32. DC3+"B" Selectează buffer-ul B pentru linia de gardă (ruler)**COD: 13<sub>H</sub>+42<sub>H</sub>19<sub>10</sub>+66<sub>10</sub>

FUNCTIE: Selectează buffer-ul B pentru introducerea de date pentru linia de gardă (ruler) si permite tipărirea liniei de gardă din acest buffer.

**33. DC3+"V"+Image Data Memorează imaginea pentru linia de gardă**COD: 13<sub>H</sub>+56<sub>H</sub>+Image Data19<sub>10</sub>+86<sub>10</sub>+Image Data

FUNCTIE: Memorează imaginea pentru linia de gardă în buffer-ul care este selectat cu una din cele două comenzi anterioare. Imaginea este alocată ca o linie compusă din 54 octeti ce va fi repetată la fiecare pas. Când se tipăresc caractere si linia de gardă este activată ea se va suprapune peste caractere.

Correspondenta între fiecare bit si punctul din imagine poate fi modificată prin comanda ESC+"="+n. La initializare cel mai puțin semnificativ bit al unui octet este plasat la stânga.

**34. DC3+"D"+nl+nh Defineste linia de gardă prin puncte**COD: 13<sub>H</sub>+44<sub>H</sub>+nl+nh19<sub>10</sub>+68<sub>10</sub>+nl+nh

FUNCTIE: Pune în "1" punctul din linia de gardă (ruler) aflat în pozitia determinată de nl si nh. Modificarea se va face în buffer-ul selectat.

Pozitia punctului este = nh \* 256 + nl

$0 \leq nl \leq FF_H, 0 \leq nh \leq 03_H$

Pozitia este numerotată de la stânga spre dreapta începând cu 0 (primul punct din stânga).

**35. DC3+"L"+ml+mh+nl+nh Defineste linia de gardă prin linii**COD: 13<sub>H</sub>+4C<sub>H</sub>+ml+mh+nl+nh19<sub>10</sub>+76<sub>10</sub>+ml+mh+nl+nh

FUNCTIE: Pune în "1" punctele din linia de gardă (ruler) aflate între punctele determinate de ml si mh, respectiv de nl si nh. Modificarea se va face în buffer-ul selectat.

Pozitiile punctelor sunt: mh \* 256 + ml, respectiv nh \* 256 + nl

$0 \leq ml \leq FF_H, 0 \leq mh \leq 03_H$

$0 \leq nl \leq FF_H, 0 \leq nh \leq 03_H$

Pozitia este numerotată de la stânga spre dreapta începând cu 0 (primul punct din stânga).

**36. DC3+"F"+n1+n2 Defineste linia de gardă printr-un model repetat**COD: 13<sub>H</sub>+46<sub>H</sub>+n1+n219<sub>10</sub>+70<sub>10</sub>+n1+n2

FUNCTIE: Umple linia de gardă (ruler) în buffer-ul selectat prin repetarea unui model (pattern) reprezentat de cei doi octeti n1 si n2. Valorile pe care le pot lua cei doi octeti n1 si n2 sunt cuprinse între 0 si FF<sub>H</sub>. Correspondenta între fiecare bit al unui octet si linia de gardă (ruler) poate fi schimbată prin comanda ESC+"="+n. Implicit correspondenta se face punând cel mai puțin semnificativ bit la stânga.

**37. DC3+"+" Activează linia de gardă (ruler)**COD: 13<sub>H</sub>+2B<sub>H</sub> 19<sub>10</sub>+43<sub>10</sub>

FUNCTIE: Activează linia de gardă (ruler). Imprimanta tipărește o linie de gardă în timp ce se execută tipărirea de caractere. Punctele care sunt în "1" în buffer-ul selectat sunt tipărite. Modul de suprapunere între text și linia de gardă poate fi OR sau XOR și este stabilit prin comanda ESC+"#" +n.

**38. DC3+"-" Dezactivează linia de gardă (ruler)**COD: 13<sub>H</sub>+2D<sub>H</sub> 19<sub>10</sub>+45<sub>10</sub>

FUNCTIE: Dezactivează linia de gardă (ruler).

**39. DC3+"P" Tipărește o linie de gardă după golirea buffer-ului de rând**COD: 13<sub>H</sub>+50<sub>H</sub> 19<sub>10</sub>+80<sub>10</sub>

FUNCTIE: Tipărește o linie de puncte extrasă din buffer-ul selectat al liniei de gardă (ruler) după tipărirea tuturor caracterelor din buffer-ul de rând. Comanda este executată atunci când este activată tipărirea liniei de gardă (DC3+"+").

**40. DC3+"C" Sterge buffer-ul selectat al liniei de gardă (ruler)**COD: 13<sub>H</sub>+43<sub>H</sub> 19<sub>10</sub>+67<sub>10</sub>

FUNCTIE: Șterge toți bitii din buffer-ul selectat al liniei de gardă (ruler)

**41. DC3+"(" Acceptă mai multe comenzi de setare a liniei de gardă**COD: 13<sub>H</sub>+28<sub>H</sub> 19<sub>10</sub>+40<sub>10</sub>

FUNCTIE: După ce este receptionată această comandă, imprimanta acceptă orice comandă referitoare la linia de gardă (ruler) fără codul DC3 de la începutul comenzii. În acest fel se pot trimite mai multe comenzi grupate în una singură.

**42. ESC+"V"+nl+nh+Image Data Tipărește o imagine grafică**COD: 1B<sub>H</sub>+56<sub>H</sub>+nl+nh+Image Data 27<sub>10</sub>+86<sub>10</sub>+nl+nh+Image Data

FUNCTIE: Tipărește o imagine grafică.

nl,nh numărul de puncte pe verticală = nh \* 256 + nl (între 0 și 65535)

Image Data = imaginea grafică ce trebuie tipărită.

O linie de imagine grafică conține 54 octeți, deci numărul de octeți ce trebuie trimisi ca imagine este:

Nr.oct. = (nh \* 256 + nl) \* 54

Alocarea grafică se face începând din stânga sus. Corespondența între fiecare bit al unui octet și imaginea grafică poate fi schimbată prin comanda ESC+"=" +n. Implicit corespondența se face punând cel mai puțin semnificativ bit la stânga.

Dacă înainte de primirea acestei comenzi nu a existat o comandă de tipul CR sau LF, atunci imaginea grafică se va tipări peste caracterele din ultima linie.

Pe timpul executării acestei comenzi, se dezafectează automat imaginea memorată (stamp) și linia de gardă (ruler).

**43. DC2+"T"+n+x+yl+yh+Stamp Data Creează o imagine memorată (stamp)**COD: 12<sub>H</sub>+54<sub>H</sub>+n+x+yl+yh+Stamp Data 18<sub>10</sub>+84<sub>10</sub>+n+x+yl+yh+Stamp Data

FUNCTIE: Definieste o imagine memorată (stamp). Tipărirea de imagini memorate (stamp) permite utilizatorului să suprapună caractere cu imagini grafice predefinite, tipărirea făcându-se simultan. Imaginea memorată (stamp) se poate defini ca o arie dreptunghiulară de orice mărime.

Imaginea memorată (stamp) fiind stocată în memoria imprimantei, poate fi tipărită în orice moment și repetat fără a necesita un transfer de date între imprimantă și echipamentul care o comandă.



n	Numărul imaginii memorate (0 la FF <sub>H</sub> )
x	Numărul de octeti pe orizontală (1 la 7F <sub>H</sub> )
yl,yh	Numărul de linii pe verticală = y <sub>h</sub> * 256 + y <sub>l</sub> (1 la 07FF <sub>H</sub> )
Stamp Data	Sucesiunea de octeti care definește imaginea grafică.

Numărul total de octeti necesari definirii unei imagini memorate se poate calcula cu formula:

$$\text{Nr octeti} = x * (y_h * 256 + y_l)$$

Se pot defini mai multe imagini memorate (stamp) până la 256 în limita memoriei libere. La tipărire, imaginile memorate vor fi selectate prin numărul lor n. Din y<sub>h</sub> numai cei mai puțin semnificativi 3 biti sunt cititi.

Dacă se introduc valori în afara domeniului atunci comanda este ignorată.

Alocarea grafică se face începând din stânga sus tipărind succesiv octetii de date. Corespondența între fiecare bit al unui octet și imaginea grafică poate fi schimbată prin comanda ESC+"=" + n. Implicit corespondența se face punând cel mai puțin semnificativ bit la stânga.

Modul de suprapunere între text și imaginea memorată poate fi OR sau XOR și este stabilit prin comanda ESC+"#" + n.

Imaginile memorate sunt pierdute la reset sau la oprirea alimentării imprimantei. Dacă numărul de octeti necesar definirii imaginilor memorate este mai mare decât memoria RAM declarată liberă, atunci comanda de definire este ignorată.

#### 44. DC2+"S"+n+x Selectează o imagine memorată (stamp)

COD: 12<sub>H</sub>+53<sub>H</sub>+n+x

18<sub>10</sub>+83<sub>10</sub>+n+x

FUNCTIE: Selectează imaginea memorată (stamp) ce trebuie tipărită și specifică poziția de tipărire pe direcția orizontală.

n Numărul imaginii memorate (0 la FF<sub>H</sub>)

x Poziția pe orizontală de tipărire a imaginii memorate în octeti (0 la FF<sub>H</sub>)

Poziția de tipărire pe orizontală în puncte este egală cu 8 \* x începând de la stânga. Părțile din imagine care depășesc aria de tipărire nu vor fi imprimate. Dacă imaginea memorată specificată prin n în această comandă nu a fost definită în prealabil, comanda este ignorată până la n, iar x este interpretat ca un caracter. Nu se pot tipări mai mult de o imagine memorată în același timp.

#### 45. DC2+"V" Tipărește imaginea memorată selectată (stamp)

COD: 12<sub>H</sub>+56<sub>H</sub>

18<sub>10</sub>+86<sub>10</sub>

FUNCTIE: Tipărește imaginea memorată selectată (stamp). Dacă nu este selectată nici o imagine memorată, comanda este ignorată.

#### 46. DC2+"W" Oprește tipărirea imaginii memorate (stamp)

COD: 12<sub>H</sub>+57<sub>H</sub>

18<sub>10</sub>+87<sub>10</sub>

FUNCTIE: Oprește tipărirea imaginii memorate (stamp).

#### 47. DC2+"U"+n Sterge din memorie imaginea memorată (stamp)

COD: 12<sub>H</sub>+55<sub>H</sub>+n

18<sub>10</sub>+85<sub>10</sub>+n

FUNCTIE: <sup>a</sup>terge din memorie imaginea memorată specificată prin n. Memoria declarată liberă este mărită cu zona eliberată prin operația de ștergere. Dacă imaginea memorată care trebuie ștersă este cea selectată pentru a fi tipărită atunci va fi automat deselectată.

#### 48. DC2+"M"+n+dl+dh+Char Data Creează un sir de caractere memorat

COD: 12<sub>H</sub>+4D<sub>H</sub>+n+dl+dh+Char Data

18<sub>10</sub>+77<sub>10</sub>+n+dl+dh+Char Data

FUNCTIE: Definește un sir de caractere memorat (character string).

n Numărul sirului de caractere memorat (0 la FF<sub>H</sub>)

dl,dh Numărul de octeti din sir = dh \* 256 + dl (0 la FFFF<sub>H</sub>)

Char Data Succesiunea caracterelor ce trebuie memorate în sir

Se pot defini mai multe siruri de caractere memorate până la 256 în limita memoriei libere. La tipărire, sirurile de caractere memorate vor fi selectate prin numărul lor n.

Un sir de caractere memorat (character string) fiind stocat în memoria imprimantei, poate fi tipărit în orice moment și repetat fără a necesita un transfer de date între imprimantă și echipamentul care o comandă.

**49. DC2+"L"+n****Selectează și tipărește un sir de caractere memorat**COD:  $12_H+4C_H+n$  $18_{10}+76_{10}+n$ 

FUNCTIE: Selectează și tipărește un sir de caractere memorat (character string) prin numărul n (0 la FF<sub>H</sub>). Dacă sirul specificat nu a fost definit în prealabil, comanda este ignorată.

**50. DC2+"N"+n****Sterge din memorie un sir de caractere memorat**COD:  $12_H+4E_H+n$  $18_{10}+78_{10}+n$ 

FUNCTIE: Șterge din memorie sirul de caractere memorat (character string) specificat prin numărul n (0 la FF<sub>H</sub>). Memoria declarată liberă este mărită cu zona eliberată prin operația de ștergere.

**51. DC2+"~"+n****Specifică densitatea de tipărire**COD:  $12_H+7E_H+n$  $18_{10}+126_{10}+n$ 

FUNCTIE: Specifică densitatea de tipărire între 65% și 135%. Numărul n trebuie să ia valori cuprinse între 65<sub>10</sub> și 135<sub>10</sub>. Dacă n este în afara acestui domeniu, comanda este ignorată. Valoarea implicită este stabilită de către comutatorul de setare DIP1-6 la 100% sau 130%.

**52. DC2+"r"****Răspunde la comandă cu valoarea memoriei RAM libere**COD:  $12_H+72_H$  $18_{10}+114_{10}$ 

FUNCTIE: Răspunde la comandă pe interfața serială cu valoarea memoriei RAM libere.

Transmisia răspunsului se face prin interfața serială pe TXD. Dacă interfața serială este selectată pentru comunicare, atunci transmisia este făcută în condițiile specificate de comutatoarele de setare. Dacă interfața paralelă este selectată pentru comunicare, transmisia răspunsului se face pe TXD cu următoarele setări: 2400bps, fără paritate, 8 biți de date și un bit de stop.

Valoarea memoriei RAM libere este transmisă în hexazecimal pe 6 caractere.

De exemplu după inițializare răspunsul este "001300" ceea ce înseamnă 4846 octeți liberi.

**53. DC2+"e"+n****Raportează erorile**COD:  $12_H+65_H+n$  $18_{10}+101_{10}+n$ 

FUNCTIE: Raportează erorile.

Transmisia răspunsului se face prin interfața serială pe TXD. Dacă interfața serială este selectată pentru comunicare, atunci transmisia este făcută în condițiile specificate de comutatoarele de setare. Dacă interfața paralelă este selectată pentru comunicare, transmisia răspunsului se face pe TXD cu următoarele setări: 2400bps, fără paritate, 8 biți de date și un bit de stop.

Numai cel mai puțin semnificativ bit al lui n este luat în considerare:

n=0 Nu se transmite răspuns (implicit)

n=1 Răspunde cu un cod de eroare

Codul de eroare este un octet și are următoarea semnificație:

bit7: 0

bit6: 1

bit5: 1

bit4: 0

bit3: Eroare la tensiunea de alimentare

bit2: Eroare la temperatura capului de scriere

bit1: Capul de scriere este ridicat

bit0: Nu există hârtie

**54. DC2+"q"+n****Răspunde la comandă cu codul specificat**COD:  $12_H+76_H+n$  $18_{10}+113_{10}+n$ 

FUNCTIE: Răspunde la comandă cu codul specificat.

Transmisia răspunsului se face prin interfata serială pe TXD. Dacă interfata serială este selectată pentru comunicare, atunci transmisia este făcută în condițiile specificate de comutatoarele de setare. Dacă interfata paralelă este selectată pentru comunicare, transmisia răspunsului se face pe TXD cu următoarele setări: 2400bps, fără paritate, 8 biti de date și un bit de stop.

Se citesc numai cei mai puțin semnificativi 4 biti din n. Codul de răspuns este suma dintre cei 4 biti ai lui n și  $50_H$ .

Exemplu: dacă  $n = 04_H$ , atunci răspunsul este  $54_H$ .

**55. DC2+"v"****Răspunde la comandă cu valoarea tensiunii de alimentare**COD:  $12_H+76_H$  $18_{10}+118_{10}$ 

FUNCTIE: Răspunde la comandă cu valoarea tensiunii de alimentare a capului termic cu o acuratețe de  $\pm 0,5V$ . Valoarea normală este de 24V.

Transmisia răspunsului se face prin interfata serială pe TXD. Dacă interfata serială este selectată pentru comunicare, atunci transmisia este făcută în condițiile specificate de comutatoarele de setare. Dacă interfata paralelă este selectată pentru comunicare, transmisia răspunsului se face pe TXD cu următoarele setări: 2400bps, fără paritate, 8 biti de date și un bit de stop.

Măsurarea se face la fiecare 5 ms. Valoarea de răspuns este o medie a măsurătorilor pe un interval de timp.

**56. DC2+"s"****Răspunde la comandă cu sumă de control a RAM-ului**COD:  $12_H+73_H$  $18_{10}+115_{10}$ 

FUNCTIE: Răspunde la comandă cu suma de control a memoriei RAM. Suma de control este reprezentată de un număr hexazecimal format din 4 caractere.

Transmisia răspunsului se face prin interfata serială pe TXD. Dacă interfata serială este selectată pentru comunicare, atunci transmisia este făcută în condițiile specificate de comutatoarele de setare. Dacă interfata paralelă este selectată pentru comunicare, transmisia răspunsului se face pe TXD cu următoarele setări: 2400bps, fără paritate, 8 biti de date și un bit de stop.

**57. DC2+"h"****Raportează despre erorile punctelor de pe capul termic**COD:  $12_H+71_H$  $18_{10}+104_{10}$ 

FUNCTIE: Raportează despre punctele de pe capul termic dacă funcționează normal sau dacă sunt defecte (legătura întreruptă).

Transmisia răspunsului se face prin interfata serială pe TXD. Dacă interfata serială este selectată pentru comunicare, atunci transmisia este făcută în condițiile specificate de comutatoarele de setare. Dacă interfata paralelă este selectată pentru comunicare, transmisia răspunsului se face pe TXD cu următoarele setări: 2400bps, fără paritate, 8 biti de date și un bit de stop.

Răspunsul este o succesiune de octeți. Numărul acestor octeți depinde de tipul mecanismului folosit:

LTP2242	54 octeți	(432 puncte)
LTP2342	72 octeți	(576 puncte)
LTP2442	104 octeți	(832 puncte)

Fiecare bit dintr-un octet reprezintă un punct de imprimare notat cu Ri, începând cu cel mai puțin semnificativ bit. Un bit poziționat în "0" arată că punctul funcționează corect. Dacă este poziționat în "1" atunci punctul respectiv nu funcționează. Corespondența între octeți și punctele de imprimare este următoarea:

R1 la R8	primul octet (R1 este cel mai puțin semnificativ bit)
R9 la R16	al doilea octet
R17 la R24	al treilea octet
etc.	

**58. ESC+"#" +n****Stabileste legea de suprapunere grafic cu alfanumeric**COD:  $1B_H+23H+n$  $27_{10}+35_{10}+n$ 

FUNCTIE: Stabileste legea de suprapunere a caracterelor cu imaginile grafice. Numai cel mai putin semnificativ bit al lui n este citit:

n=0 OR (implicit)  
n=1 XOR

Această comandă se aplică la suprapunerea de caractere cu imagini grafice, imagini memorate (stamp) sau linii de gardă (ruler).

Alegerea functiei OR va avea ca rezultat tipărirea în negru a zonelor de suprapunere.

Alegerea functiei XOR va avea ca rezultat tipărirea în alb a zonelor de suprapunere.

**59. ESC+"=" +n****Stabileste ordinea de tipărire a bitilor în mod grafic**COD:  $1B_H+3D_H+n$  $27_{10}+61_{10}+n$ 

FUNCTIE: Stabileste ordinea de alocare a bitilor în cadrul tipării de imagini grafice. Numai cel mai putin semnificativ bit al lui n este luat în considerare:

n=0 cel mai putin semnificativ bit (LSB) este pus în stânga (implicit)  
n=1 cel mai semnificativ bit (MSB) este pus în stânga

Această comandă se aplică la fonturile optionale, imagini memorate (stamp), linii de gardă (ruler), imagini grafice, caractere definite de utilizator si caractere încărcate.

**60. DC2+"p" +n****Validează sau nu aparitia erorii de lipsă hârtie**COD:  $12_H+70_H+n$  $18_{10}+112_{10}+n$ 

FUNCTIE: Specifică dacă eroarea de lipsă hârtie să fie sau nu semnalizată ca eroare. Numai cel mai putin semnificativ bit al lui n este luat în considerare:

n=0 Nu se raportează eroare de lipsă hârtie  
n=1 Se raportează eroare de lipsă hârtie (implicit)

Dacă raportarea erorii este activată, la aparitia ei imprimanta se opreste, nu mai acceptă date si semnalizează eroare.

**61. DC2+"m"+s+nl+nh****Avans hârtie până la detectarea marcajului**COD:  $12_H+6D_H+s+nl+nh$  $18_{10}+109_{10}+s+nl+nh$ 

FUNCTIE: Hârtia se deplasează până la îndeplinirea conditiilor impuse prin comandă. Din s se citesc cei mai putin semnificativi 2 biti:

s - bit0 (LSB) Conditia de stop:  
0 aparitia hârtiei  
1 lipsă hârtie  
s - bit1 Directia de miscare a hârtiei:  
0 avans hârtie  
1 retragere hârtie

nl, nh Număr maxim de puncte de deplasare =  $nh * 256 + nl$  (0 la 65535<sub>10</sub>)

Pentru utilizarea acestei comenzi trebuie întâi dezactivată raportarea erorii de lipsă hârtie prin comanda ESC+"p"+0.

Dacă nu se întâlnește marcajul, hârtia se deplasează până la completarea numărului maxim de puncte de deplasare după care se opreste.

**62. CAN Sterge buffer-ul de linie**

COD: 18<sub>H</sub> 24<sub>10</sub>

FUNCTIE: <sup>a</sup>terge continutul buffer-ului de linie. Dezactivează modul de tipărire cu lățime dublă setat prin comanda SO (dacă acesta este activ).

**63. ESC+@ Reset**

COD: 1B<sub>H</sub>+40<sub>H</sub> 27<sub>10</sub>+82<sub>10</sub>

FUNCTIE: Initalizează imprimanta.Toate datele introduse înainte de reset sunt pierdute. După trimiterea acestei comenzi, trebuie așteptat câteva secunde până la trimiterea următoarelor date, timp necesar imprimantei să efectueze rutinele de initializare.

**64. DC2+"R" Initializarea memoriei RAM**

COD: 12<sub>H</sub>+52<sub>H</sub> 18<sub>10</sub>+82<sub>10</sub>

FUNCTIE: Initalizează memoria RAM. Se sterg toate sirurile de caractere si imagini memorate, caractere optionale, linii de gardă, etc.

Memoria RAM nu se initalizează la o comandă de reset.

**65. ESC+"i" Taie hârtia complet**

COD: 1B<sub>H</sub>+69<sub>H</sub> 27<sub>10</sub>+105<sub>10</sub>

FUNCTIE: Taie hârtia complet la imprimantele prevăzute cu tăietor automat de hârtie. În timpul operatiei de tăiere se opreste tipărirea si avansul hârtiei.

Intervalul între două operatii de tăiere a hârtiei trebuie să fie mai mare de două secunde.

**66. ESC+"m" Taie hârtia partial**

COD: 1B<sub>H</sub>+6D<sub>H</sub> 27<sub>10</sub>+109<sub>10</sub>

FUNCTIE: Taie hârtia partial la imprimantele prevăzute cu tăietor automat de hârtie. În timpul operatiei de tăiere se opreste tipărirea si avansul hârtiei.

Tăiere parțială înseamnă că hârtia rămâne agățată în câteva puncte si poate fi desprinsă printr-o tragere usoară.

Intervalul între două operatii de tăiere a hârtiei trebuie să fie mai mare de două secunde.

**67. GS+"k"+n+Data+NUL Tipărire coduri de bare**

COD: 1D<sub>H</sub>+6B<sub>H</sub>+n+Data+00<sub>H</sub> 29<sub>10</sub>+107<sub>10</sub>+n+Data+0<sub>10</sub>

FUNCTIE: Octetii din Data sunt convertiti în cod de bare si tipăriti ca atare. Sunt cititi cei mai putin semnificativi 3 biti ai lui n care indică standardul de cod de bare:

n=0	UCP A
n=1	UCP E
n=2	EAN 13
n=3	EAN 8
n=4	CODE 39
n=5	ITF
n=6	CODABAR
n=7	rezervat

Dacă datele introduse nu sunt corespunzătoare standardului de cod de bare specificat prin n, nu se tipăreste nimic. Consultati standardele de coduri de bare pentru mai multe detalii.

**68. GS+"w"+n1+n2****Stabileste grosimea liniilor din codul de bare**COD:  $1D_H+77_H+n1+n2$  $29_{10}+119_{10}+n1+n2$ 

FUNCTIE: Stabileste grosimea în număr de puncte a celor două tipuri de linii din codul de bare (linia groasă și linia subtire).

n1= 0 la 2 Pentru linia subtire

n2= 0 la 3 Pentru linia groasă

Grosimea liniilor se poate vedea în tabelele următoare:

Linie subtire	
n1	Nr. puncte
0	2
1	3*
2	4

Linie groasă				
n1	n2			
	0	1	2	3
0	5	6	6	6
1	7	8	9*	9
2	9	10	11	12

\* valorile implicite

**69. GS+"p"+n****Stabileste pozitia de tipărire a codului de bare**COD:  $1D_H+50_H+n$  $29_{10}+80_{10}+n$ 

FUNCTIE: Stabileste pozitia de tipărire a codului de bare.

n=0 stânga (implicit)

n=1 centru

n=2 dreapta

O comandă dată cu alte valori ale lui n este ignorată.

**70. GS+"h"+n****Stabileste înălțimea codului de bare**COD:  $1D_H+68_H+n$  $29_{10}+104_{10}+n$ 

FUNCTIE: Stabileste înălțimea codului de bare în puncte.

n = 1 la 255 implicit n = 162

**71. GS+"H"+n****Stabileste pozitia caracterelor din codul de bare**COD:  $1D_H+48_H+n$  $29_{10}+72_{10}+n$ 

FUNCTIE: Stabileste pozitia caracterelor din codul de bare:

n=0 Nu se tipăresc caractere (implicit)

n=1 Se tipăresc caracterele deasupra codului de bare

n=2 Se tipăresc caracterele sub codul de bare

n=3 Se tipăresc caracterele și deasupra și sub codul de bare

O comandă dată cu alte valori ale lui n este ignorată.

**72. GS+"f"+n****Selectează mărimea caracterelor din codul de bare**COD:  $1D_H+66_H+n$  $29_{10}+102_{10}+n$ 

FUNCTIE: Selectează mărimea caracterelor care se tipăresc la codul de bare.

n=0 caractere de 24x12 puncte

n=1 caractere de 16x8 puncte

O comandă dată cu alte valori ale lui n este ignorată.