

Micro-imprimantes complètes en boîtier plastique

DPN-233 & DPN-2333



- ☑ Large gamme de vitesses d'impression
- ☑ Liaison série RS232C/V24 ou parallèle
- ☑ Impression sur papier normal
- ☑ Accès aisé au ruban encreur et au papier
- ☑ Nombreux enrichissements
- ☑ Possibilités graphiques
- ☑ Alimentation +5 VDC

version 1.2

MEGATRON

CONVENTIONS

Dans le texte, les signaux en logique inverse (actifs au niveau bas) seront systématiquement précédés du signe /
Exemple : /RESET se lira RESET BARRE

En raison de l'évolution des normes et des technologies et dans un souci permanent d'amélioration, Mégatron se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques des matériels décrits dans cette notice.

SOMMAIRE

1.0 Généralités

1.1 Consommables et accessoires

1.2 Têtes d'impression série MP-250 (pour DPN-233)

1.3 Têtes d'impression série MP-2350 (pour DPN-2333)

2.0 Mise en service

2.1 Installation du support papier externe

2.2 Connexion de l'alimentation

2.3 Fonction des touches et des voyants

2.4 Mise en place du papier

2.5 Mise en place du ruban encreur

2.6 Autotest

3.0 La liaison parallèle (DPN-233-P & DPN-2333-P)

3.1 Connexion

4.0 La liaison série RS232C/V24 (DPN-233-V & DPN-2333-V)

4.1 Protocoles de transmission

4.2 Connexion

4.3 Paramétrage

5.0 Jeux de caractères et caractères de contrôle

5.1 Jeux de caractères

5.2 Commandes d'avance papier

5.3 Commandes de formatage

5.4 Commandes d'enrichissement

5.5 Caractères téléchargeables

5.6 Commandes diverses

5.7 Commandes graphiques

6.0 Alimentation secteur

6.1 L'alimentation secteur MPS-233

6.2 L'alimentation secteur MPS-2233

6.3 Encombrement mécanique MPS-233

6.4 Encombrement mécanique MPS-2233

6.5 Le pack de batterie MPS-ACCUPACK

7.0 Annexes

7.1 Encombrement mécanique des DPN-233 & DPN-2333

1.0 GENERALITES

Les micro-imprimantes DPN-233 & DPN-2333 appartiennent à une nouvelle famille de micro-imprimantes matricielles complètes. Elles allient légèreté, dimensions réduites et fiabilité ce qui les rend utilisables dans de nombreuses applications médicales, industrielles et commerciales. Elles peuvent imprimer du texte (en matrice 5x7), des blocs graphiques (en matrice 6x8) ou du graphique point-à-point et possèdent de nombreuses fonctions d'enrichissement conformes au standard ESC, ce qui les rend pratiquement interchangeables avec la plupart des imprimantes sans modification de programme. Un tampon de transmission de 0,5 Kilo-octet permet de stocker les caractères à imprimer et de libérer rapidement la liaison.

On peut les connecter directement à une liaison série RS232C ou parallèle Centronics. Elles utilisent du papier normal de largeur 58 mm et un ruban encreur ce qui rend l'impression extrêmement peu coûteuse.

En option, il est possible d'obtenir des imprimantes avec un tampon de transmission de 6,5 ou 30,5 Kilo-octets.

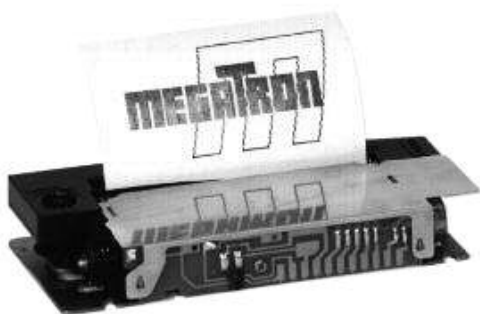
1.1 CONSOMMABLES ET ACCESSOIRES

- MPA-NO-58-50-1 : papier normal simple épaisseur largeur 58 mm diamètre 50 mm (longueur 19 m \pm 10%) pour utilisation sur support externe.
- MPA-NO-58-50-2 : papier autocopiant double épaisseur largeur 58 mm diamètre 50 mm (longueur 17 m \pm 10%) pour utilisation sur support externe.
- MPA-NO-58-30-1 : papier normal simple épaisseur largeur 58 mm diamètre 30 mm (longueur 8 m \pm 10%) pour utilisation sur support interne.
- MDE-250-N : cartouche encreuse couleur noire (durée de vie ~ 200 000 car.).
- MDE-250-V : cartouche encreuse couleur violette (durée de vie ~ 250 000 car.).
- REMARQUE : Les rubans MDE-250 conviennent aux imprimantes des séries MP-250 et MP-2350.
- MDE-2350-N : cartouche encreuse couleur noire (durée de vie ~ 600 000 car.).
- MDE-2350-V : cartouche encreuse couleur violette (durée de vie ~ 1 000 000 car.).
- REMARQUE : Les rubans MDE-2350 ne conviennent pas aux imprimantes de la série MP-250.
- MJC-233-P : jeu de connecteurs pour imprimante DPN-233-P et DPN-2333-P (connecteur de liaison avec capot et connecteur d'alimentation).
- MJC-233-V : jeu de connecteurs pour imprimante DPN-233-V et DPN-2333-V (connecteur de liaison avec capot et connecteur d'alimentation).
- MPS-233 : alimentation secteur pour DPN-233 (sortie 5VDC/1,5A pointe).
- MPS-2233 : alimentation secteur pour DPN-2333 (sortie 5VDC/3A pointe).
- MPS-ACCUPACK : alimentation sur batteries pour DPN-233 et DPN-2333.

MEGATRON

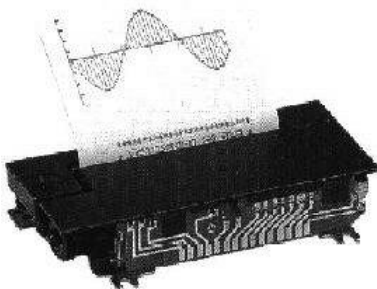
1.2 TÊTES D'IMPRESSION SÉRIE MP-250 (POUR DPN-233)

REFERENCE	MP-250-24	MP-250-32	MP-250-40
Principe d'impression	sur papier normal avec tête navette à 4 aiguilles		
Caractères /ligne	24 (5x7)	32 (5x7)	40 (5x7)
Points/ligne	144	192	240
Vitesse d'impression texte	0,7 L/s	0,5 L/s	0,4 L/s
Vitesse d'avance papier rapide	2,5 mm/s	1,6 mm/s	1,3 mm/s
Ecart entre points	H 0,33 mm V 0,33 mm	H 0,25 mm V 0,33 mm	H 0,20 mm V 0,33 mm
Taille des caractères (l x h)	1,5 x 2,4 mm	1,3 x 2,4 mm	1,1 x 2,4 mm
Tension nominale moteur	4,5VDC+0,5-1,0	4,5VDC+0,5-0,7	4,5VDC+0,5-0,7
Courant moyen moteur	0,2 A	0,2 A	0,2 A
Tension aiguilles	4,5VDC+0,5-1,0	4,5VDC+0,5-1,2	4,5VDC+0,5-1,2
Courant max. aiguilles	2,5 A	3 A	3 A
Résistance aiguilles	environ 1,5 Ω		
Générateur de synchronisation	3V crête-crête 1/2 période/pt	Sinusoidal sur moteur >1Vcc 1/2 période/pt	
Position de début de ligne	Contact Reed se fermant brièvement au début de ligne		
Connexions	11 contacts encartés au pas de 2,54 mm		
Température de service	de 0 à 50°C		
MTBF	500 000 lignes		
Poids	environ 75g		
Dimensions	91(L) x 42,6(l) x 12,8(H) mm		



1.3 TETES D'IMPRESSION SERIE MP-2350 (POUR DPN-2333)

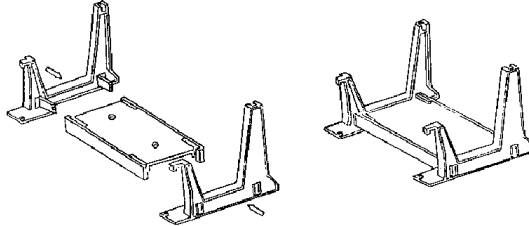
<i>REFERENCE</i>	<i>MP-2350-24</i>	<i>MP-2350-32</i>	<i>MP-2350-40</i>
Caractères / Ligne	24 (5x7)	32 (5x7)	40 (5x7)
Points / Ligne	144	192	240
Vitesse d'impression texte	2,5 L/s	1,9 L/s	1,5 L/s
Vitesse d'impression graphique	20 L/s	15 L/s	12 L/s
Vitesse d'avance papier rapide	22 mm/s	17 mm/s	13 mm/s
Ecart entre les points	H 0,33 V 0,37	H 0,25 V 0,37	H 0,20 V 0,37
Taille des caractères (l x h)	1,7 x 2,6 mm	1,3 x 2,6 mm	1,1 x 2,6 mm
Tension moteur	4,8 VDC +0,7-1,0		
Courant moyen moteur	0,35 A		
Courant pointe moteur	1,2 A		
Tension aiguilles	4,8 VDC +0,7-1,5		
Résistance aiguilles	environ 1,3 Ω		
Tension solénoïde	4,8 VDC +0,7-1,0		
Résistance solénoïde	environ 20 Ω		
Générateur de synchronisation	Générateur de tension sinus couplé au moteur		
Position de début de lignes	Contact Reed fermé en début de ligne		
Connexions	18 contacts encartés au pas de 2,54 mm		
Température de service	de 0 à 50°C		
MTBF	1 500 000 lignes	1 100 000 lignes	900 000 lignes
Poids	environ 100g		
Dimensions	91(L) x 46,9(l) x 15,8(H) mm		



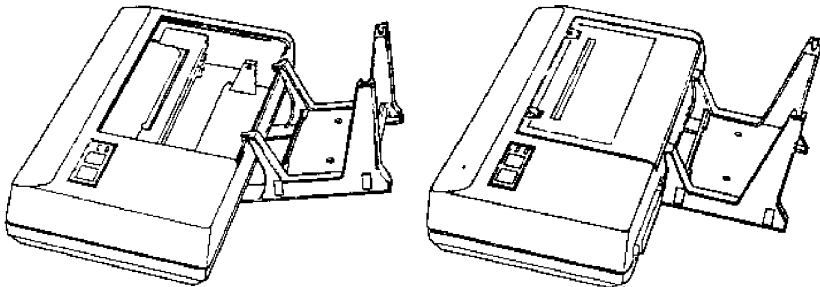
2.0 MISE EN SERVICE

2.1 INSTALLATION DU SUPPORT PAPIER EXTERNE

Un support externe est livré avec l'imprimante; celui-ci permet d'utiliser un rouleau de papier de grand diamètre (50 mm) en lieu et place du rouleau interne améliorant ainsi l'autonomie de l'imprimante.



Assembler le support papier externe. Ouvrir le capot de l'imprimante. Installer le support papier comme représenté sur la figure suivante. L'axe de support papier est normalement monté sur le support interne, le mettre sur le support externe.



2.2 CONNEXION DE L'ALIMENTATION

L'alimentation 5VDC se connecte via une prise d'alimentation de diamètre 2,5 mm.

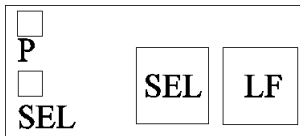
	<i>FONCTION</i>
1	Masse alimentation
2	Alimentation 5V



Attention: une inversion de polarité détruit l'imprimante.

2.3 FONCTION DES TOUCHES ET DES VOYANTS

L'imprimante est équipée de deux voyants (P et SEL) et de deux touches (LF et SEL).



Le voyant rouge P indique que l'imprimante est sous tension.

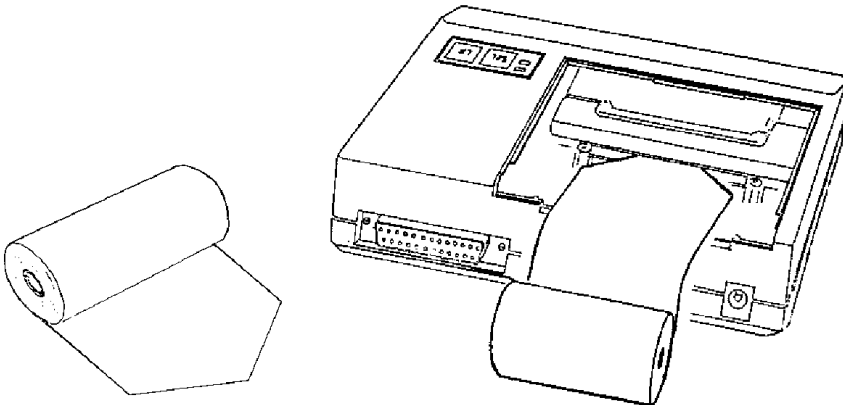
Le voyant vert SEL indique, lorsqu'il est allumé, que l'imprimante est SELECTIONNEE (prête à recevoir et imprimer des données); lorsqu'il est éteint, l'imprimante est en mode DESELECTIONNE (elle ne peut recevoir de données).

Le poussoir SEL permet de passer du mode SELECTIONNE au mode DESELECTIONNE et inversement (ce poussoir à une fonction bascule et le voyant SEL change d'état à chaque appui).

La touche LF (avance papier) permet de faire défiler le papier; cette touche n'est active que lorsque l'imprimante est DESELECTIONNEE. Pour arrêter l'avance papier, presser puis relâchant les poussoirs LF ou SEL.

2.4 MISE EN PLACE DU PAPIER

L'entraînement du papier se fait grâce à un rouleau caoutchouc (friction). Lors de la mise en place, il convient d'avoir une extrémité du papier nette et si possible en pointe.



Insérer le papier entre les deux lèvres situées sous le ruban encreur.

Effectuer une avance papier; pour ce faire appuyer sur le poussoir SEL jusqu'à ce que le voyant vert SEL soit éteint (ce poussoir à une fonction bascule et le voyant SEL change d'état à chaque appui) l'imprimante est alors DESELECTIONNEE; appuyer sur le

poussoir LF (avance papier), l'imprimante se met alors en fonctionnement et entraîne le papier; lorsque le papier apparaît à l'extérieur, arrêter l'avance papier en pressant puis relâchant les poussoirs LF ou SEL.

Remarque : l'imprimante ne peut recevoir de données si le voyant SEL (imprimante SELECTIONNEE) n'est pas allumé.

Attention :

- ▶ ne jamais tirer le papier en arrière.
- ▶ ne jamais tirer brusquement sur l'extrémité du papier.
- ▶ veiller à installer le papier avec le sens de bobinage tel qu'indiqué sur les figures ci-dessous.

2.5 MISE EN PLACE DU RUBAN ENCREUR

Un ruban encreur est installé dans l'imprimante lors de la livraison.

RETRAIT DU RUBAN ENCREUR

Pousser le capot de l'imprimante vers l'arrière (deux flèches sont moulées sur celui-ci indiquant la position des doigts) en exerçant une légère pression vers le bas, puis le retirer. On a alors accès au ruban encreur. Sur le côté le plus étroit de celui-ci (coté droit) se trouve une gravure "PUSH"; en appuyant sur celle-ci, le ruban encreur se libère du côté opposé, il est alors possible de l'extraire en tirant vers le haut.

Attention: ne jamais essayer de retirer le côté gauche du ruban en premier, ceci risquerait d'endommager l'imprimante.

MISE EN PLACE DU RUBAN ENCREUR

A l'aide de la molette d'entraînement située sur le côté droit de la cartouche du ruban encreur, tendre le ruban (tourner uniquement dans le sens de la flèche gravée). Positionner le ruban encreur sur le pignon d'entraînement de l'imprimante (coté gauche) sans forcer. Positionner le côté opposé en vérifiant que le ruban encreur est correctement placé devant le chariot porte-aiguilles. Il arrive parfois que le ruban ne se positionne pas correctement devant la tête d'impression; dans ce cas retirer le papier puis installer à nouveau le ruban. Appliquer une légère pression, un bruit d'encliquetage se fait entendre, le ruban est alors installé. Remettre le capot de l'imprimante.

3.0 LA LIAISON PARALLELE (DPN-233-P & DPN-2333-V)

Dans ce type de liaison, les données sont attendues sur 8 bits (DATA 0 à DATA 7) et interprétées comme des caractères ASCII; l'interface ne fonctionne qu'en réception de données. Les données sur les lignes DATA 0 à DATA 7 doivent être stabilisées au plus tard lors du front descendant du /STROBE. A réception de ce signal, l'interface répond en émettant un signal BUSY indiquant qu'elle ne peut plus accepter de donnée. Dès que le traitement du caractère reçu est terminé (rangement du caractère ou impression), une impulsion /ACKNOWLEDGE est émise et le signal BUSY est remis à l'état bas indiquant qu'une nouvelle donnée peut être acceptée.

Lors de l'impression d'une ligne, le signal BUSY reste positionné jusqu'à libération de l'interface.

On peut utiliser le front descendant du signal /ACK, par l'intermédiaire d'une petite électronique, pour générer une interruption sur l'émetteur lui indiquant qu'un nouveau caractère peut être envoyé.

Avant l'émission, les signaux /STROBE, BUSY et /ACK doivent tous trois être à l'état haut.

Attention : si la liaison ne fournit que 7 bits de données, il convient de forcer DATA 7 à GND sans quoi l'imprimante affiche des caractères sans signification (caractères graphiques).

3.1 CONNEXION

La connexion d'une liaison parallèle s'effectue via la prise mâle à 25 points (type CANNON DB25P) située à l'arrière de l'imprimante. Si la liaison doit être effectuée avec un système compatible PC, le câble à utiliser est de type fil à fil, sinon il peut être nécessaire de fabriquer un câble spécial.

BROCHE	SIGNAL	SENS	UTILISATION
1	/STROBE	Entrée	Indique qu'une donnée est disponible pour l'imprimante
2	DATA 0	Entrée	Donnée à recevoir (poids faible)
3	DATA 1	Entrée	Donnée à recevoir
4	DATA 2	Entrée	Donnée à recevoir
5	DATA 3	Entrée	Donnée à recevoir
6	DATA 4	Entrée	Donnée à recevoir
7	DATA 5	Entrée	Donnée à recevoir
8	DATA 6	Entrée	Donnée à recevoir
9	DATA 7	Entrée	Donnée à recevoir (poids fort)
10	/ACK	Sortie	Impulsion indiquant que la donnée transmise a été traitée
11	BUSY	Sortie	Indique que l'imprimante est occupée
12	PAPER END	Sortie	Non géré. Fixé à la masse
13	SELECT	Sortie	Non géré. Fixé au 5V par une résistance de 3,3K
14	AUTO FEED	Sortie	Non géré. Non connecté
15	/ERROR	Sortie	Non géré. Fixé au 5V par une résistance de 3,3K
16	INIT	Sortie	Non géré. Non connecté
17	SELECT IN	Entrée	Non géré. Non connecté
18-25	GND	-	Masse des signaux

4.0 LA LIAISON SERIE RS232C/V24 (DPN-233-V & DPN-2333-V)

Les imprimantes DPN-233-V et DPN-2333-V permettent la réception de données en série à la norme RS232C/V24 (signaux $\pm 12V$). Grâce aux interrupteurs K1 à K6, il est possible de configurer la carte (vitesse de transmission, parité, protocole...). Ces interrupteurs sont situés à l'intérieur du boîtier, au fond à droite et sont accessibles en retirant le capot supérieur de l'imprimante.

Tension d'entrée : $\pm 30V$ max.
0 logique : +1,5... +30V
1 logique : -1,5... -30V
Courant d'entrée : 3,0mA typique à $\pm 10\%$
Tension de sortie : $\pm 12V$ typique ($\pm 9V$ sous une charge de 3k Ω)

4.1 PROTOCOLES DE TRANSMISSION

Deux types de protocoles sont utilisables, un protocole matériel (Handshake Hardware) RTS/CTS ou DCD et un protocole logiciel (Handshake Software) XON/XOFF.

HANDSHAKE MATERIEL

Si l'imprimante ne peut plus recevoir de données, les signaux RTS et DCD sont positionnés à l'état 1 (-12V typique). Ces signaux peuvent apparaître à n'importe quel instant et doivent être pris en compte par l'émetteur pour stopper l'envoi des caractères. Lorsque ces signaux apparaissent, il reste de la place pour encore 32 caractères dans le tampon de réception.

HANDSHAKE LOGICIEL (XON/XOFF)

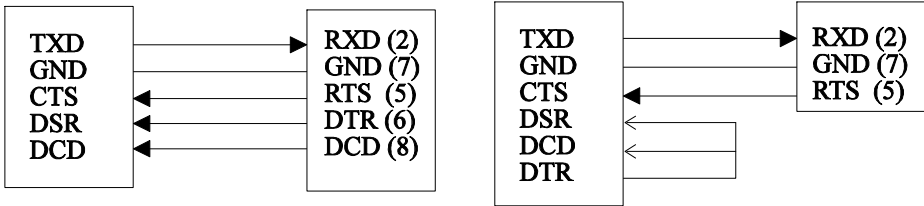
L'imprimante peut aussi gérer les protocoles XON/XOFF au cas où il est impossible de travailler en handshake matériel. Quand l'imprimante ne peut plus accepter de données, le caractère XOFF (13 Hex= ^S) est émis par le contrôleur; à ce moment, 32 caractères peuvent encore être reçus évitant ainsi les pertes de données lorsque le port de transmission de l'émetteur possède un tampon. Lorsque suffisamment de place est à nouveau disponible (192 octets au moins), le caractère XON (11 Hex= ^Q) est émis par le contrôleur autorisant à nouveau la transmission.

4.2 CONNEXION

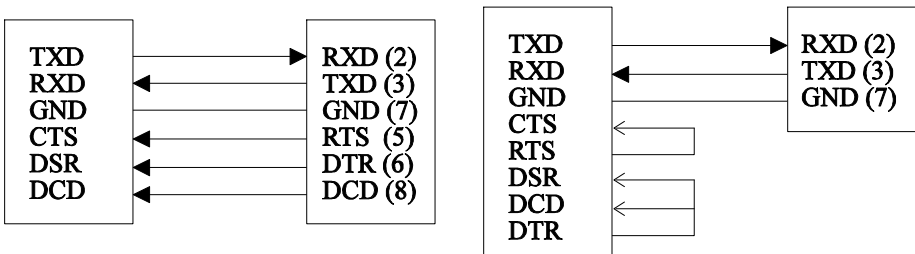
La connexion d'une liaison série RS232C/V24 s'effectue via une prise femelle à 25 points (type CANNON DB25S) située à l'arrière de l'imprimante.

<i>BROCHE</i>	<i>SIGNAL</i>	<i>SENS</i>	<i>UTILISATION</i>
2	RxD	Entrée	Réception de données par l'imprimante
3	TxD	Sortie	Emission de données par l'imprimante en mode XON/XOFF
5	RTS	Sortie	Mis à 1 logique si l'imprimante est occupée
6	DTR	Sortie	Mis à 0 logique si l'imprimante est sélectionnée
7	GND	-	Masse des signaux
8	DCD	Sortie	Mis à 1 logique si l'imprimante est occupée

- Câblage complet d'une liaison série RS232C/V24 avec protocole matériel (à gauche).
Câblage réduit d'une liaison série RS232C/V24 avec protocole matériel (à droite).



- Câblage complet d'une liaison série RS232C/V24 avec protocole logiciel (à gauche).
Câblage réduit d'une liaison série RS232C/V24 avec protocole logiciel (à droite).



4.3 PARAMETRAGE

En liaison série, afin d'obtenir une transmission cohérente, un certain nombre de paramètres sont à programmer. Ces paramètres DOIVENT avoir la même valeur pour l'émetteur (ordinateur ou automate) et pour le récepteur (imprimante). Sont paramétrables : la vitesse, le nombre de bits de données et le type de parité. Le nombre de bits de stop nécessaire est fixé à 1 au moins.

SELECTION DE LA VITESSE DE TRANSMISSION

on ■ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ 1 2 3 4 5 6	150 Baud	on □ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ 1 2 3 4 5 6	300 Baud	on ■ □ ■ □ □ □ □ □ □ ■ □ □ □ □ □ □ 1 2 3 4 5 6	600 Baud	on □ □ ■ □ □ □ □ □ ■ □ □ □ □ □ □ □ 1 2 3 4 5 6	1200 Baud
on ■ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ 1 2 3 4 5 6	2400 Baud	on ■ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ 1 2 3 4 5 6	4800 Baud	on ■ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ 1 2 3 4 5 6	9600 Baud	on ■ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ 1 2 3 4 5 6	19200 Baud

SELECTION DU FORMAT DE TRANSMISSION

on □ □ □ □ ■ ■ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ 1 2 3 4 5 6	8 bits données sans parité	on □ □ □ □ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ 1 2 3 4 5 6	8 bits données parité impaire	on □ □ □ □ □ □ ■ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ 1 2 3 4 5 6	8 bits données parité paire	on □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ ■ ■ ■ ■ 1 2 3 4 5 6	7 bits données sans parité
---	-------------------------------	---	----------------------------------	---	--------------------------------	---	-------------------------------

SELECTION DU PROTOCOLE DE TRANSMISSION

on □ □ □ ■ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ 1 2 3 4 5 6	matériel	on □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ ■ □ □ □ □ 1 2 3 4 5 6	logiciel
---	----------	---	----------

OFF : interrupteur dirigé vers le rouleau de papier

ON : interrupteur dirigé vers le fond de l'imprimante

ATTENTION : la position des interrupteurs n'est lue qu'à la mise sous tension.

5.0 JEUX DE CARACTERES ET CARACTERES DE CONTROLE

5.1 JEUX DE CARACTERES

448 caractères sont disponibles en EPROM sous forme de 2 fontes et permettent l'impression de textes en ASCII (compatibilité étendue au mode IBM Set 2), français, allemand, grec, russe, japonais et chinois. De nombreux symboles mathématiques et blocs graphiques sont aussi disponibles.

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
2	!	"	#	\$	%	&	'	<	>	*	+	,	-	.	/		
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	:	;	<	=	>	?	
4	@	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	
5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	[\]	^	_	
6	`	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	
7	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	<		>	~	0	
8	9	ü	é	è	ä	å	ö	ø	ë	ì	í	î	ï	ä	Å		
9	é	æ	œ	ø	ö	û	ü	ÿ	ö	Ü	¢	£	¥	℔	f		
A	á	í	ó	ú	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	
B	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	
C	L	L	T	T	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
D	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	
E	α	β	Γ	π	Σ	ó	μ	τ	±	θ	Ω	δ	∞	Φ	€	Π	
F	≡	±	≥	≤	↑	↓	÷	≈	°	.	-	↓	n	z	.		

FONTE 1

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
2	-	二	三	四	五	六	七	八	九	十	百	千	万	元	年	月	
3	日	ア	イ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	ソ	
4	タ	チ	ツ	テ	ト	ナ	ニ	ノ	ネ	ノ	ル	レ	フ	ヘ	ホ	マ	
5	メ	ム	モ	ヤ	ユ	ヨ	ラ	リ	ル	レ	ロ	ワ	ヰ	ヱ	ヲ		
6	ン	フ	ウ	エ	オ	カ	キ	ク	ケ	コ	サ	シ	ス	セ	ソ		
7	ハ	ヒ	フ	ヘ	ホ	マ	メ	ム	モ	ヤ	ユ	ヨ	ラ	リ	ル	レ	
8	ロ	ワ	ヰ	ヱ	ヲ	ン	ヴ	ヵ	ヶ	ヷ	ヸ	ヹ	ヺ	・	ー	ヽ	
9	ヾ	ヿ	ヰ	ヱ	ヲ	ン	ヴ	ヵ	ヶ	ヷ	ヸ	ヹ	ヺ	・	ー	ヽ	
A	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	
B	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	
C	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	
D	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	
E	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	
F	...	()	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	

FONTE 2

De plus, 32 caractères sont librement programmables en RAM par l'utilisateur (ces caractères seront perdus lors d'une mise hors tension). Enfin, 36 caractères ou séquences de contrôle permettent de modifier le fonctionnement de l'imprimante.

5.2 COMMANDES D'AVANCE PAPIER

- **LF** (0A Hex=10 Dec)

Avance d'une ligne.

Le papier est avancé d'une ligne.

- **ESC 1 n** (1B 31 n Hex=27 49 n Dec)

Définition de l'interligne.

L'interligne est fixé à n lignes de points pour les prochaines commandes d'impression et d'avance papier. La valeur de n correspond à un code ASCII compris entre 0 et 255 Dec. La valeur de n à la mise sous tension est n=3 pour l'impression de texte et n=0 pour l'impression de graphiques.

INTERLIGNE
INTERLIGNE
INTERLIGNE
INTERLIGNE
INTERLIGNE
INTERLIGNE

- **FF** (0C Hex=12 Dec)

Saut de page.

Avance le papier jusqu'au prochain début de page tel que défini par la commande ESC C.

5.3 COMMANDES DE FORMATAGE

- **ESC C n** (1B 43 n Hex=27 67 n Dec)

Définition de la longueur de page.

La longueur de page est fixée à n lignes de texte. La valeur de n correspond à un code ASCII compris entre 0 et 255 Dec. La valeur de n à la mise sous tension est n=40 Dec. Une valeur de 0 pour n définit une page de 256 lignes.

- **ESC N n** (1B 4E n Hex=27 78 n Dec)

Définition de la marge de bas de page.

La longueur de la marge de bas de page est fixée à n lignes de texte. La valeur de n correspond à un code ASCII compris entre 0 et 255 Dec. La valeur de n à la mise sous tension est n=0. La marge de bas de page est le nombre de lignes séparant la dernière ligne d'une page et la première ligne de la page suivante.

- **ESC O** (1B 4F Hex=27 79 Dec)

Annulation de la marge de bas de page.

La longueur de la marge de bas de page est fixée à 0 ligne de texte.

- **ESC B n1 n2...NUL** (1B 42 n1 n2...00 Hex=27 66 n1 n2 ...00 Dec)

Définition des tabulations verticales.

Cette commande permet de programmer des

tabulations verticales qui seront ensuite directement

accessibles par la commande VT. Les valeurs n1, n2... sont des valeurs ASCII comprises entre 1 et 255

Dec; elles doivent être inférieures à la longueur de

page telle que définie par la commande ESC C et

doivent être envoyées en ordre ascendant dans la

commande ESC B. Le caractère NUL indique la fin

de la liste des tabulations verticales.

Une commande ESC B annule totalement la précédente. Toutes les tabulations verticales peuvent être annulées par émission de la chaîne ESC B NUL.

VTAB1
VTAB2
VTAB3
VTAB4

- **VT** (0B Hex=11 Dec)

Tabulation verticale.

Avance le papier jusqu'à la prochaine tabulation verticale telle que définie par la

commande ESC B. Si une commande VT fait référence à une tabulation non définie ou

située au delà de la longueur de page, celle-ci agit comme la commande LF (avance

d'une ligne).

- **ESC D** (1B 44 Hex=27 68 Dec)

Définition des tabulations horizontales.

Cette commande permet de programmer des

tabulations horizontales qui seront ensuite directement

accessibles par la commande HT.

Les valeurs n1, n2... sont des valeurs ASCII comprises

entre 1 et la largeur de l'imprimante (24, 40 ou 42 par

exemple, suivant le modèle); elles doivent être

envoyées en ordre ascendant dans la commande ESC

D. Le caractère NUL indique la fin de la liste des tabulations horizontales. Une

commande ESC D annule totalement la précédente. Toutes les tabulations verticales

peuvent être annulées par émission de la chaîne ESC D NUL.

123456789012345678901234
HT1 HT2 HT3
HT1 HT2 HT3

- **HT** (09 Hex=09 Dec)

Tabulation horizontale.

La prochaine position d'impression est fixée à la prochaine tabulation horizontale telle

que définie par la commande ESC D. Si une commande HT fait référence à une

tabulation non définie ou située au delà de la longueur de ligne, celle-ci est ignorée.

- **ESC f m n** (1B 66 m n Hex=27 102 m n Dec)

Impression de n caractères ou lignes vides.

Si m=0, la commande ESC F NUL n imprimera n caractères blanc (espaces); la valeur n est un code ASCII compris entre 1 et la largeur de l'imprimante (24, 40 ou 42 par exemple, suivant le modèle).

Si m=1, la commande ESC F SOH n imprimera n lignes de caractères blanc (espaces); la valeur n est un code ASCII compris entre 0 et 255.

- **ESC Q n** (1B 51 n Hex=27 81 n Dec)

Définition de la marge de droite.

Positionne la marge de droite au n ième caractère de la ligne; la valeur n est un code ASCII compris entre 0 et la largeur de l'imprimante (24, 40 ou 42 par exemple, suivant le modèle). Cette valeur n'est pas modifiée par les commandes d'enrichissement (caractères élargis...).

Lorsque cette position est atteinte, un passage à la ligne suivante est automatiquement effectué. La valeur de n par défaut est 0 (pas de marge de droite).

```
!"#%&'()*+,-./01234567  
89:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNO  
PQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefg  
hijklmnopqrstuvwxyz{ }  
!"#%&'()*+,-./01  
23456789:;<=>?@ABC  
DEFGHIJKLMNPOQRSTU  
VWXYZ[\]^_`abcdefg  
hijklmnopqrstuvwxyz  
z{ }
```

- **ESC l n** (1B 6C n Hex=27 108 n Dec)

Définition de la marge de gauche.

Positionne la marge de gauche au n ième caractère de la ligne; la valeur n est un code ASCII compris entre 0 et la largeur de l'imprimante (24, 40 ou 42 par exemple, suivant le modèle). Cette valeur n'est pas modifiée par les commandes d'enrichissement (caractères élargis...).

La valeur de n par défaut est 0 (pas de marge de gauche).

```
!"#%&'()*+,-./01234567  
89:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNO  
PQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefg  
hijklmnopqrstuvwxyz{ }  
!"#%&'()*+,-./01  
23456789:;<=>?@ABC  
DEFGHIJKLMNPOQRSTU  
VWXYZ[\]^_`abcdefg  
hijklmnopqrstuvwxyz  
z{ }
```

5.4 COMMANDES D'ENRICHISSEMENT

- **ESC U n** (1B 55 n Hex=27 85 n Dec)

Multiplication de la largeur d'impression.

Les caractères ou graphiques reçus après cette commande seront imprimés à n fois la largeur normale. La valeur de n est un code ASCII compris entre 1 et 4; la valeur par défaut de n est 1 (largeur normale).

Remarque: la commande ESC U ne fonctionnera que si une commande ESC W SOH a été précédemment émise (caractères en taille normale) ou si la commande ESC W n'a pas été utilisée, il est en effet impossible de multiplier la largeur de caractères dont la taille n'est pas 1:1 (taille normale).



ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ

- **ESC V n** (1B 56 n Hex=27 86 n Dec)

Multiplication de la hauteur d'impression.

Les caractères ou graphiques reçus après cette commande seront imprimés à n fois la hauteur normale. La valeur de n est un code ASCII compris entre 1 et 4; la valeur par défaut de n est 1 (hauteur normale). La commande ESC V n'est prise en compte que si elle est reçue en début de ligne.

Remarque: la commande ESC V ne fonctionnera que si une commande ESC W SOH a été précédemment émise (caractères en taille normale) ou si la commande ESC W n'a pas été utilisée, il est en effet impossible de multiplier la hauteur de caractères dont la taille n'est pas 1:1 (taille normale).



ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ
ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ

- **ESC W n** (1B 57 n Hex=27 87 n Dec)

Multiplication de la taille d'impression.

Les caractères ou graphiques reçus après cette commande seront imprimés à n fois la taille normale (hauteur et largeur simultanément modifiées).

La valeur de n est un code ASCII compris entre 1 et 4; la valeur par défaut est de 1 (taille normale). La commande ESC W n'est prise en compte que si elle est reçue en début de ligne.



ABCDEF

- **ESC - n** (1B 2D n Hex=27 45 n Dec)

Soulignement marche/arrêt.

Le soulignement des caractères est activé si n=1 et désactivé si n=0. La valeur de n est un code ASCII.

Tous les caractères y compris les espaces sont soulignés.

Le soulignement n'est activable que si le surlignement est inactif.



ABCDEFGHIJKLMN OPQRSTUVWXYZ

MEGATRON

- **ESC + n** (1B 2B n Hex=27 43 n Dec)

ABCDEF~~GH~~IJKLABCDEF~~GH~~IJKL

Surlignement marche/arrêt.

Le surlignement des caractères est activé si n=1 et désactivé si n=0. La valeur de n est un code ASCII.

Tous les caractères y compris les espaces sont surlignés.

Le surlignement n'est activable que si le soulignement est inactif.

- **ESC 6** (1B 36 Hex=27 54 Dec)

Sélection de la fonte 1.

A réception de cette commande, la fonte 1 est sélectionnée (voir les caractères disponibles en fonte 1 au chapitre 5.1); celle-ci est compatible IBM-SET

2. La fonte 1 est la fonte active à la mise sous tension ou après réception de la commande ESC @.

```
!"#$%&'()*+,-./01234567
89:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNO
PQRSTUVWXYZ[\]^_`abcdefg
hijklmnopqrstuvwxyz{|}
```

- **ESC 7** (1B 37 Hex=27 55 Dec)

Sélection de la fonte 2.

A réception de cette commande, la fonte 2 est sélectionnée (voir les caractères disponibles en fonte 2 au chapitre 5.1); celle-ci permet d'obtenir divers caractères internationaux et graphiques non supportés par la fonte 1.

```
一二三四五六七八九十百千万元年月日アイウエオカキ
クケコサシスセソタチツテトナニヌネノハヒフヘホマ
ルムモヤヨラリルレロワヰヱヰンアウエオカユヨ
ッ°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°°
```

- **SO** (0E Hex=14 Dec)

Impression en double largeur pour une ligne.

Les caractères reçus après cette commande seront imprimés en double largeur.

Il est possible d'imprimer en simple et double largeur sur une même ligne au moyen des commandes SO et DC4.

La commande SO est annulée par la commande DC4 ou par un changement de ligne (CR, LF ou impression automatique).

2x LARGEUR

- **DC4** (14 Hex=20 Dec)

Abandon de la double largeur.

Les caractères reçus après cette commande seront imprimés en simple largeur. Il est possible d'imprimer en simple et double largeur sur une même ligne au moyen des commandes SO et DC4.

La commande DC4 ne désactive pas les changements de taille effectués par les commandes ESC U, ESC V et ESC W.

- **ESC i n** (1B 69 n Hex=27 105 n Dec)

Impression en fondu au noir.

```
ABCDEFGHIJKLABCDEFGHIJKL
ABCDEFGHIJKLABCDEFGHIJKL
```

A réception de cette commande et avec n=1, les caractères suivants seront imprimés en fondu au noir (blanc sur fond noir); cette commande est annulée par la commande ESC i avec n=0. n est un code ASCII.

- **ESC c n** (1B 63 n Hex=27 99 n Dec) ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ
XUVWSTUUVWX
ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ
Impression inversée.

A réception de cette commande et avec n=1, les caractères suivants seront imprimés en inverse ("la tête en bas"); cette commande est annulée par la commande ESC c avec n=0. n est un code ASCII.

Remarque: les graphiques ne peuvent pas être imprimés en inverse.

5.5 CARACTERES TELECHARGEABLES

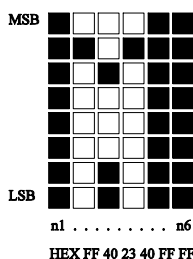
- **ESC & m n1...n6** (1B 26 m n1...n6 Hex=27 38 m n1...n6 Dec)

Définition d'un caractère téléchargeable.

Cette commande permet de stocker dans l'imprimante un caractère dont le graphisme est défini par l'utilisateur. La valeur m est un code ASCII compris entre 32 et 255 Dec et représente le code assigné par l'utilisateur à ce caractère lors de sa création.

Il est possible de définir jusqu'à 32 caractères téléchargeables; la redéfinition d'un caractère déjà affecté efface la précédente version; une mise hors tension de l'imprimante efface tous les caractères téléchargés.

Les valeurs n1 à n6 représentent le graphisme du caractère à stocker; celui-ci est défini comme décrit ci-dessous et s'inscrit dans une matrice 6x8.



- **ESC % m1 n1...mk nk NUL** (1B 25 m1 n1...mk nk 00 Hex=27 37 m1 n1...mk nk 00 Dec)

Sélection des caractères téléchargeables.

Cette commande permet de définir la position des caractères téléchargés dans la fonte en cours.

m1...mk sont les codes assignés aux caractères téléchargeables et n1..nk sont les codes des caractères à remplacer par les caractères utilisateur. Les valeurs de m et n sont des codes ASCII et doivent être entre 32 et 255 Dec. Un maximum de 32 caractères peuvent être redéfinis. Le caractère NUL permet de terminer la commande.

- **ESC :** (1B 3A Hex=27 58 Dec)

Sélection de la fonte standard.

Restaure la fonte originale (annule les précédentes commandes ESC %); les caractères téléchargés ne sont néanmoins pas effacés et peuvent être réutilisés après exécution d'une nouvelle commande ESC %

5.6 COMMANDES DIVERSES

- **ESC @** (1B 40 Hex=27 64 Dec)

Réinitialisation de l'imprimante.

Cette commande réinitialise l'imprimante, vide le tampon de transmission, restaure les valeurs par défaut et efface les caractères téléchargés.

- **CR** (0D Hex=13 Dec)

Retour chariot.

A réception de ce code, la ligne contenue dans le tampon de transmission est imprimée et le papier est avancé d'un interligne.

- **CAN** (18 Hex=24 Dec)

Vidage tampon.

Efface tous les caractères imprimables précédents contenus dans le tampon et ce jusqu'au précédent Retour Chariot (CR). Les caractères de contrôle ne sont pas effacés.

- **DEL** (7F Hex=127 Dec)

Annulation du caractère précédent.

Efface le caractère imprimable précédent si celui-ci n'a pas déjà été imprimé. Les caractères de contrôle ne sont pas effacés.

- **NUL** (00 Hex=00 Dec)

Caractère nul.

Ce caractère est utilisé par certaines commandes comme indicateur de fin de chaîne; utilisé seul, il est ignoré par l'imprimante.

- **ESC " n** (1B 22 n Hex=27 34 n Dec)

Mode débogage ("Dump") marche/arrêt.

Si n=1, le mode 'Dump' est validé et tous les caractères suivants seront imprimés sous forme hexadécimale; si n=0, l'imprimante retourne en mode normal. En mode 'Dump', l'impression n'est effectuée que lorsque le tampon de transmission est plein.

```
202122232425262728292A2B
2C2D2E2F3031323334353637
38393A3B3C3D3E3F40414243
4445464748494A4B4C4D4E4F
505152535455565758595A5B
5C5D5E5F6061626364656667
68696A6B6C6D6E6F70717273
7475767778797A7B7C7D7E7F
```

Exemple d'impression en mode "Dump"

5.7 COMMANDES GRAPHIQUES

- **ESC K n1 n2 données CR** (1B 4B n1 n2 données 0D Hex=27 75 n1 n2 données 13 Dec)

Impression de graphiques point-à-point.

Cette commande imprime des graphiques point-à-point ('bit image mode') sous la forme d'une matrice de n1 x 8 points. La largeur d'un tel graphique est n1 points et sa hauteur est de 8 points; chaque colonne de points représente un octet.

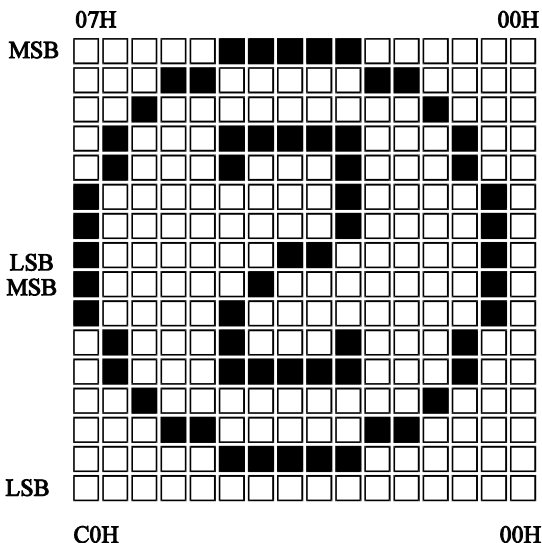
La valeur de n1 et n2 représente un nombre sur 16 bits (n1 poids faible et n2 poids fort) dont la partie haute (n2) doit toujours être à 0. n1 doit être compris entre 1 et le nombre de points maximum imprimables par ligne (144, 240 ou 252 Dec par exemple, suivant le modèle d'imprimante).

Les données qui suivent représentent le graphisme à imprimer et doivent être en nombre égal à n1.

La commande doit se terminer par le caractère Retour Chariot.

Exemple: Pour imprimer le graphique ci-dessous (un dessin de 16 x 16 points), il faut tout d'abord envoyer la commande ESC 1 NUL (forçage de l'interlignage à 0) puis envoyer le graphique en 2 fois sous une des trois formes suivantes:

Hexadécimal	(1ère partie):	1B 4B 10 00 07 18 20 40 40 98 90 91 91 9E 40 40 20 18 07 00 0D
	(2e partie):	1B 4B 10 00 C0 30 08 04 04 72 92 12 12 32 04 04 08 30 C0 00 0D
Décimal	(1ère partie):	27 75 16 00 07 24 32 64 64 152 144 145 145 158 64 64 32 24 07 00 13
	(2e partie):	27 75 16 00 192 48 08 04 04 114 146 18 18 50 04 04 08 48 192 00 13
ASCII	(1ère partie):	ESC K DLE NUL BEL CAN SP @ @ ÿ É æ æ @ @ SP CAN BEL NUL CR
	(2e partie):	ESC K DLE NUL 0 BS EOT EOT r Æ DC2 DC2 2 EOT EOT BS 0 NUL CR

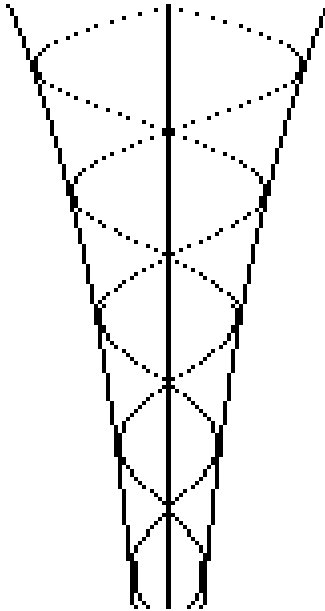


- **ESC ' m n1..nk CR** (1B 27 m n1..nk OD Hex=27 39 m n1..nk 13 Dec)

Impression de courbes graphiques.

Cette commande permet de tracer aisément des courbes au fil du papier (verticalement). La valeur m représente le nombre de courbes (points) à tracer pour la ligne graphique en cours et doit être comprise entre 1 et le nombre maximum de points imprimables par ligne (144, 240 ou 252 Dec par exemple suivant le modèle d'imprimante).

Sur une ligne de points, il y a m intersections de m courbes. Les valeurs n1..nk représentent la position de ces m intersections; le nombre de points (n1..nk) doit être égal à m. Chaque point défini (n1..nk) doit se situer entre 1 et le nombre maximum de points imprimables par ligne (144, 240 ou 252 Dec suivant le modèle d'imprimante). Le caractère CR génère l'impression de la ligne en cours. Au fur et à mesure de l'impression des lignes horizontales, les courbes verticales vont apparaître.



6.0 ALIMENTATION SECTEUR

Les alimentations MPS-233 et MPS-2233 sont étudiées pour alimenter respectivement les imprimantes de la série DPN-233 et de la série DPN-2233 & DPN-2333; elles sont fournies sous la forme d'un boîtier prise prolongé par un câble de 1,5 m.

6.1 L'ALIMENTATION SECTEUR MPS-233

DONNEES TECHNIQUES

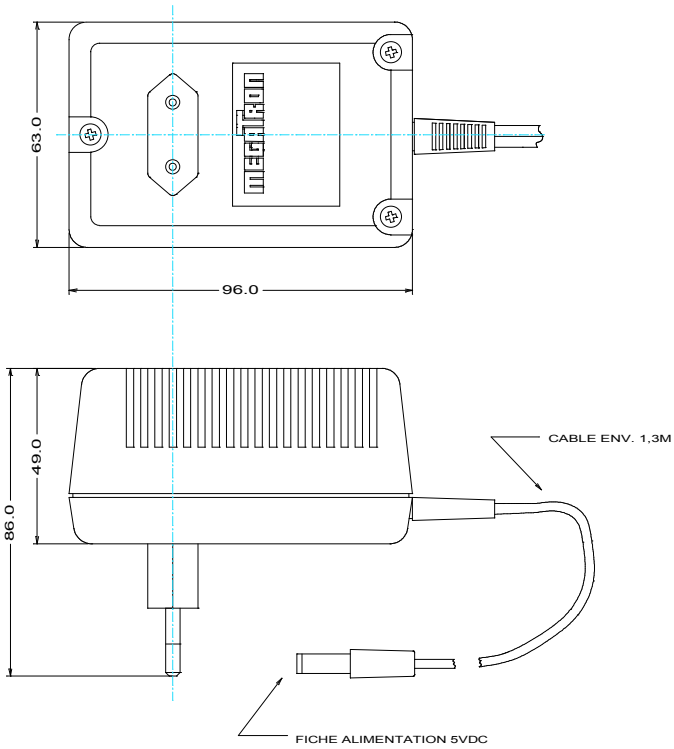
Tension d'entrée	: 220/230 VAC 50 Hz
Tension de sortie	: 5 VDC \pm 5%
Courant de sortie	: 1000 mA
Technologie	: Linéaire
Protection	: IP 20 (usage intérieur)
Température de service	: 0 à 40°C
Poids	: environ 500g
Dimensions (Lxlxh)	: 96 x 63 x 48 mm (hors fiche mâle)
Boîtier	: Noryl PX1105 couleur noire
Conformité	: VDE, GS, CEBEC

6.2 L'ALIMENTATION SECTEUR MPS-2233

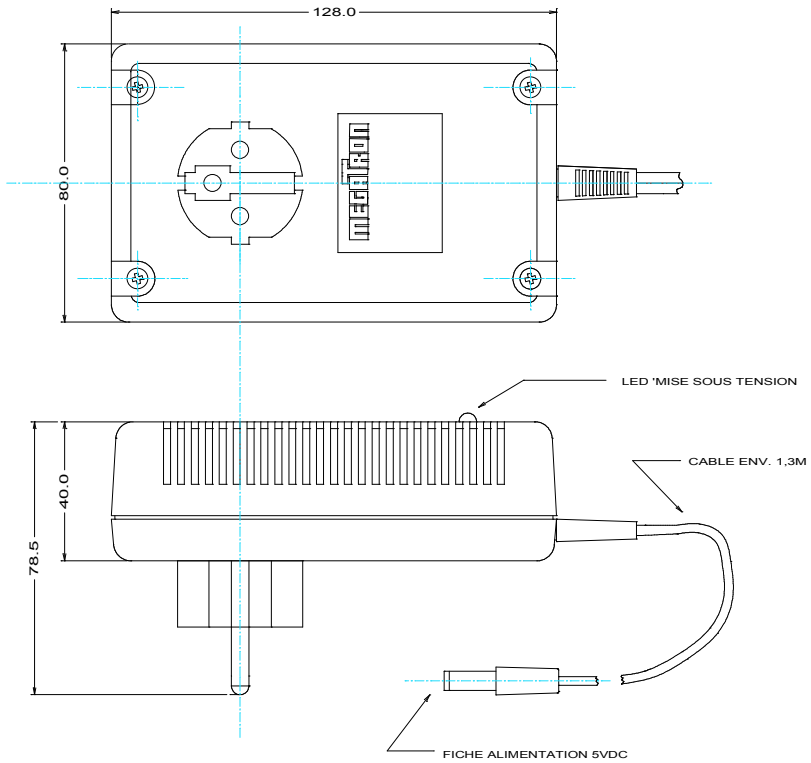
DONNEES TECHNIQUES

Tension d'entrée	: 220/230 VAC 50 Hz
Tension de sortie	: 5 VDC \pm 5%
Courant de sortie	: 3000 mA
Technologie	: A découpage
Protection	: IP 20 (usage intérieur)
Température de service	: 0 à 40°C
Poids	: environ 400g
Dimensions (Lxlxh)	: 128 x 79 x 41 mm (hors fiche mâle)
Boîtier	: Noryl PX1105 couleur noire
Conformité	: VDE, GS

6.3 ENCOMBREMENT MECANIQUE MPS-233



6.4 ENCOMBREMENT MECANIQUE MPS-2233



6.5 PACK DE BATTERIE MPS-ACCUPACK

Le pack de batterie MPS-ACCUPACK est une alimentation rechargeable pour les imprimantes DPN-233 et DPN-2333. L'unité contient 4 éléments (1.2V Ni-Cd rechargeable) montés en série et un chargeur intégré. La tension de sortie fournit du +5VDC avec une capacité de 1200 mAh. Après une simple charge le MPS-ACCUPACK peut alimenter une micro-imprimante pour 70 à 120 minutes, soit une quantité d'impression de 4500 à 8000 lignes de caractères.



Tension d'entrée (charge)	+12VDC ou 12VAC (embase Alim. type Japon Ø2.5)
Tension de sortie	+5VDC - 1200 mAh (sur cordon muni d'une fiche Alim. type Japon)
Température en charge	de 5°C jusqu'à 40°C
Température d'utilisation	de 0°C jusqu'à 45°C
Dimensions	154 mm (L) x 97 mm (l) x 32 mm (H)
Poids sans batteries	190g
Poids avec batteries	450g
Accessoires	Câble pour charge sur allume-cigares Bande "VELCRO" pour fixation sur l'imprimante

Trois témoins LED en façade avant permettent de visualiser l'état du MPS-ACCUPACK:

LED	Sérigraphie	Fonction
Jaune	LOW BATT.	Témoin de décharge
Verte	POWER IN	Témoin 12V connecté
Rouge	CHARGING	Témoin de charge en cours

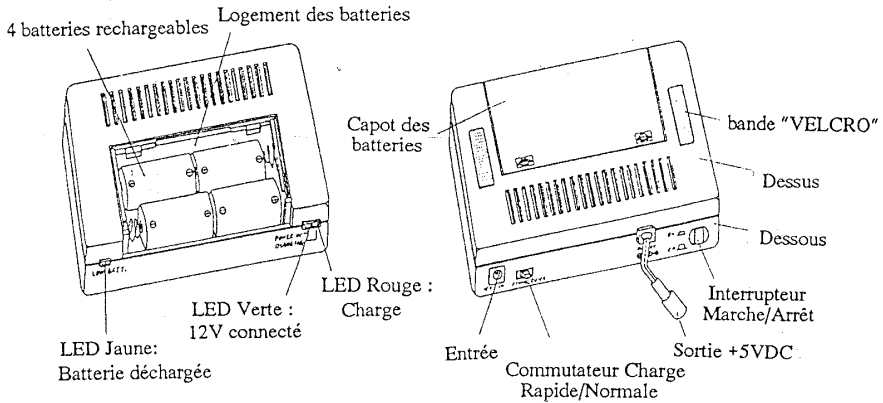
Charge: Un interrupteur en façade arrière permet de choisir entre une charge rapide (300mA - 4 ou 5 heures) ou une charge normale (125mA - 14 à 16 heures). Le temps de charge est limité automatiquement.

La charge des batteries n'est possible que si la tension des batteries est inférieure à 5,1VDC \pm 0,1 et elle est maintenue jusqu'à atteindre une tension de 6,35VDC \pm 0,05. Une fois cette limite atteinte, la charge est stoppée automatiquement.

La tension d'entrée, de 12VDC ou 12VAC, se branche sur l'embase ALIM. type Japon Ø2.5 en façade arrière. Le courant de charge minimal est de 500 mA. Le MPS-ACCUPACK peut se brancher sur la prise allume-cigares des véhicules (13,8VDC).

Un cycle de charge est possible même pendant l'impression.

Tension de Sortie: Un câble muni d'une fiche ALIM. type Japon Ø2.5 permet de connecter la tension de sortie de 5VDC sur la micro-imprimante. Cette sortie peut être commutée par un poussoir Marche/Arrêt (ON/OFF) sur la façade arrière.



P
R
E

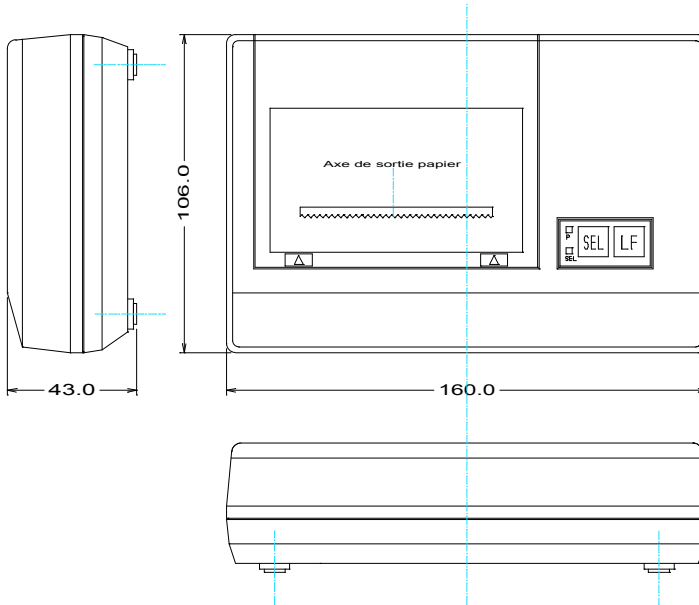
CAUTION

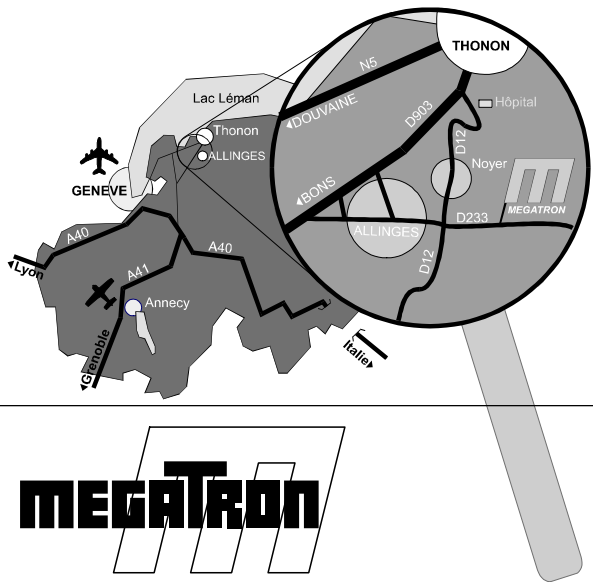
- 1- Lors d'une première utilisation, il convient de mettre en charge normale les accumulateurs pendant environ 15 heures.
- 2- Couper le MPS-ACCUPACK en cas de non utilisation (ON/OFF)
- 3- Lorsque le voyant jaune "batteries déchargées" s'allume, stopper l'impression le plus tôt possible (max. 10 lignes d'impression encore tolérées) et recharger le PS-ACCUPACK.
- 4- Les accumulateurs profondément déchargés ne peuvent plus atteindre que 70% de la capacité originale. Les accumulateurs ne sont pas couverts par la garantie.

Attention : Si vous n'utilisez pas le MPS-ACCUPACK pour une longue période, prenez soin de retirer les accumulateurs.

7.0 ANNEXES

7.1 ENCOMBREMENT MECANIQUE DES DPN-233, DPN-2233 & DPN-2333





Precision potentiometers

Position sensors

Positioning controls

Joysticks / Trackballs

O.E.M. Printers

MEGATRON

**Centre de production
et Bureaux Commerciaux**

MEGATRON

Z.I. de Noyer

B.P. 1

F- 74200 ALLINGES

Tél: +33 (0) 4.50.70.54.54 - Fax: +33 (0) 4.50.70.56.56

Internet: <http://www.megatron.fr> - E-mail: info@megatron.fr