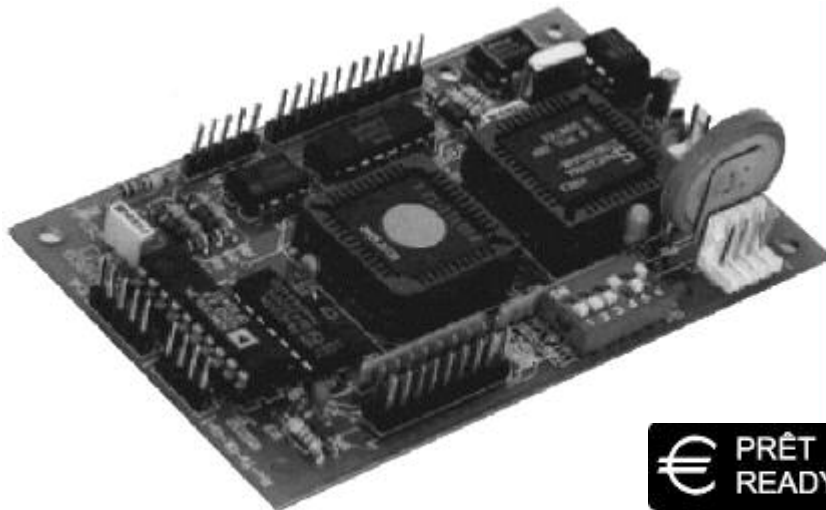


Interfaces pour imprimantes miniatures matricielles sur papier normal

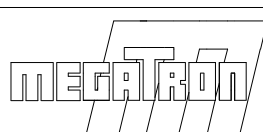
MP-192, MP-192-D & MP-192-N



Données communes :

- ☑ Liaisons : parallèle Centronics
série TTL (de 300 à 19200 bauds)
- ☑ Liaison série RS232C/V24 en option
- ☑ 224 caractères type IBM-II compatible €
- ☑ Mode Texte ou Donnée
- ☑ Impression en simple ou double largeur
- ☑ Impression en simple ou double hauteur
- ☑ Graphisme avec avance pas-à-pas du papier
- ☑ Contrôle Fin de Papier et Rebobineur de papier
- ☑ Horloge Temps Réel en option
- ☑ Contrôle d'un rebobineur de papier possible de série
- ☑ Alimentation +5VDC, 9-40VDC
ou 230VAC (50/60 Hz)

Version 1.5



SOMMAIRE

1. GENERALITES	3
2. CONNEXIONS & ACCESSOIRES	7
3. TRANSMISSION	12
4. CARACTERES & COMMANDES	14
5. ANNEXES & SCHEMAS	22

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.

1. GENERALITES

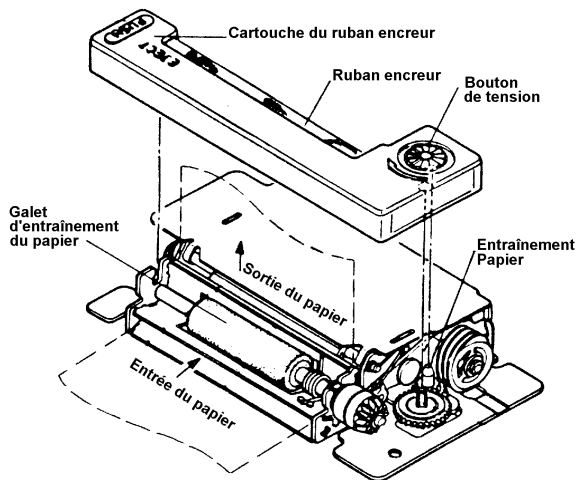
Le contrôleur d'imprimante MP-192 peut piloter les modules imprimantes MP-150, MP-250 et MP-280. Ceux-ci disposent de 4 aiguilles alignées et respectivement distantes d'un quart de la ligne affichable. Le papier avance ligne élémentaire par ligne élémentaire. Ceci permet l'impression de caractères alphanumériques ainsi que de graphiques. Autour de ces têtes d'impression, Mégatron a développé une large gamme de produits et d'accessoires qui couvrent la quasi-totalité des besoins industriels. La présente documentation est valable à partir de la version logicielle F125. En cas de besoins spécifiques, Mégatron peut aussi étudier des ensembles "sur mesure"... Contactez-nous.

1.1 CARACTÉRISTIQUES DES IMPRIMANTES MP-150, MP-250 & MP-280

PRINCIPE D'IMPRESSION

Les modules d'imprimantes MP-150, MP-250 & MP-280 fonctionnent suivant le principe navette. La tête d'impression est constituée de 4 aiguilles fixées horizontalement sur un chariot mobile; celui-ci est entraîné dans un mouvement de va-et-vient grâce à une vis sans fin mue par un petit moteur à courant continu; chacune des aiguilles balaie horizontalement un quart de la largeur du papier.

qu'un seul moteur pour effectuer le déplacement de la tête et l'avance du papier autorisant la fabrication d'imprimantes très compactes et avec une faible consommation (intégration dans des dispositifs alimentés par batterie).



MEGATRON

TÊTES D'IMPRESSION SÉRIE MP-150, MP-250 & MP-280

REFERENCE	MP-150-16	MP-250-24	MP-250-32	MP-250-40	MP-280-40
Principe d'impression	Sur papier normal avec tête navette à 4 aiguilles horizontales				
Car. /ligne	16 (5x7)	24 (5x7)	32 (5x7)	40 (5x7)	40 (5x7)
Points/ligne	96	144	192	240	240
Vitesse d'impression texte	~1 L/s	~ 0,7 L/s	~ 0,5 L/s	~ 0,4 L/s	~ 0,4 L/s
Vitesse d'avance papier rapide	3,5 mm/s	2,5 mm/s	1,6 mm/s	1,3 mm/s	1,3 mm/s
Ecart entre les points	H 0,35 V 0,35	H 0,33 mm V 0,33 mm	H 0,25 mm V 0,33 mm	H 0,20 mm V 0,33 mm	H 0,25 V 0,33
Taille des car. (l x h)	1,8 x 2,5 mm	1,5 x 2,4 mm	1,3 x 2,4 mm	1,1 x 2,4 mm	1,3 x 2,4 mm
Tension moteur	4,5VDC +0,5-0,7	4,5VDC +0,5-0,7	4,5VDC +0,5-0,7	4,5VDC +0,5-0,7	4,5VDC +0,5-0,7
Courant moyen moteur	0,17 A	0,2 A	0,2 A	0,2 A	0,2 A
Tension aiguilles	4,0VDC +0,5-1,0	4,0VDC +0,5-1,0	4,5VDC +0,5-1,0	4,5VDC +0,5-1,0	4,5VDC +0,5-1,0
Courant max. aiguilles	2,5 A	2,5 A	3 A	3 A	2,5 A
Résistance aiguilles	environ 1,5 Ω				
Générateur de synchro.	sinusoïdal direct sur moteur 3Vcc 1/2 période/pt		Sinusoïdal 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 (lignes)	~ 500 000				~ 400 000
Poids	~ 60g	~ 75g			~ 95g
Dimensions L x l x H	73,4 x 42,6 x 12,8 mm	91x 42,6 x 12,8 mm			103,6 x 45,4 x 15,4 mm

1.2 LES CONTROLEURS MP-192 MP-192-D ET MP-192-N

☑ MP-192 :

Sur une carte de 60 x 100 mm, on peut trouver :

- ▶ Le coeur du contrôleur : un μ P 80C32
- ▶ Un circuit à haute intégration incluant:
 - Une EPROM de 32 KOctets contenant programme et jeu de caractères
 - Une RAM tampon de 2 KOctets
- ▶ Une horloge optionnelle
- ▶ Un système de Reset à la mise sous tension
- ▶ Un chien de garde
- ▶ Un détecteur de fin de papier ou un massicot (un seul au choix)
- ▶ Tous les composants de puissance nécessaires au pilotage de la tête d'impression. Par l'intermédiaire de six interrupteurs DIL, des paramètres peuvent être donnés au contrôleur (transmission parallèle/série, mode Texte/Donnée, etc....). Un groupe de cavaliers permettent de configurer plus précisément la liaison série. L'électronique de commande de l'imprimante dispose, en plus du circuit driver de puissance des aiguilles et du moteur d'avance papier, d'une sortie permettant l'adaptation d'un rebobineur de la série MP-200. L'alimentation de l'ensemble nécessite du +5V.

☑ MP-192-D :

Cette interface propose les mêmes facilités que la MP-192 mais intègre une alimentation à découpage 9-40 VDC. Le format du circuit imprimé passe à 90x100 mm

☑ MP-192-N :

Cette interface propose les mêmes facilités que la MP-192 mais intègre une alimentation secteur 230VAC. Le format du circuit imprimé passe à 110x100 mm.

1.3 TRANSMISSION

Les contrôleurs peuvent être connectés à plusieurs types de transmissions par sélection grâce à un interrupteur DIL:

- ▶ Transmission parallèle (7 ou 8 bits de données, /STROBE, /BUSY, PaperEnd): Cette transmission est compatible parallèle Centronics.
- ▶ Transmission série TTL (RxD, /RTS): Pratiquement tous les formats sont autorisés avec des vitesses de transmission de 300 à 19200 Bauds en standard. Le contrôle de flux peut être matériel (RTS/CTS) ou logiciel (Xon/Xoff). La liaison se fait via des signaux en logique TTL (0 à 5V)
- ▶ En option : Transmission série RS 232 C/V24 (RxD,RTS):
Grâce à l'utilisation d'un circuit intégré MAX233, il est possible de gérer les MP-192 via une liaison série RS232C avec les mêmes facilités que pour la liaison série TTL.

1.4 CARACTERISTIQUES DU CONTROLEUR D'IMPRIMANTE

96 ou 244 caractères en matrice 6x10 sont implantés en EPROM et modifiables en cas de nécessité. Les caractères peuvent être imprimés en hauteur double, largeur double ou les deux à la fois. De plus, il est possible de choisir l'impression en mode Texte ou Donnée. A la mise sous tension ou après impression de graphiques, l'imprimante peut préférentiellement se retrouver en mode Texte ou Donnée suivant la position d'un des interrupteurs DIL.

1.5 FONCTIONNEMENT DU CONTROLEUR D'IMPRIMANTE

Le contrôleur d'imprimante est doté d'un programme multitâche. Il accepte par le biais de la transmission série ou parallèle les données à imprimer et les stocke dans un tampon. Dès que la ligne est pleine ou qu'un ordre de fin de ligne est reçu, le contrôleur effectue la gestion de l'impression d'une ligne de caractères (mode Texte ou Donnée) ou d'une ligne de points (mode graphique) puis le mécanisme est à nouveau désactivé. L'avance papier ou l'impression peuvent se faire pendant la réception de données (si le tampon n'est pas plein). Lorsque le tampon de réception est plein, un signal d'occupation (BUSY en parallèle ou RTS/XOFF en série) est positionné afin d'inhiber momentanément la transmission; dès qu'une place suffisante est de nouveau disponible, la transmission est libérée.

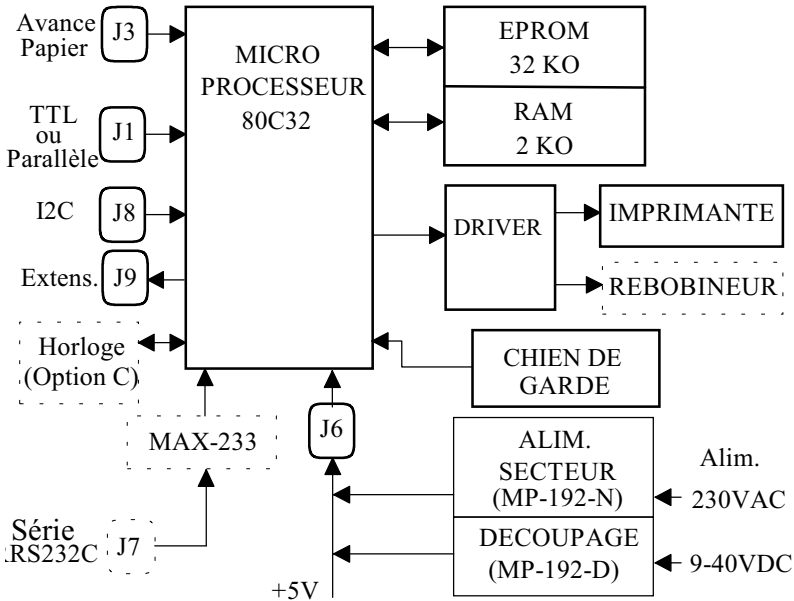
La mémoire vive servant de tampon d'impression possède 2000 caractères environ.

Un détecteur de fin de papier doit être relié entre les broches J9/2 et J9/3. Celui-ci doit être ouvert en cas de défaut de papier. Dès qu'une absence de papier est détectée, l'interface arrête immédiatement l'impression et positionne le signal d'occupation sur la liaison utilisée et le signal 'PaperEnd' sur la parallèle. Il est possible d'inhiber l'effet du détecteur de fin de papier en liaison parallèle en positionnant sur ON l'interrupteur DIL SW2. En série, l'inhibition n'est pas possible; si vous ne voulez pas gérer la fin de papier, il convient d'installer un cavalier entre les deux broches J9/2 et J9/3. Pour le changement du papier, veuillez suivre la procédure décrite au paragraphe 2.4.

En option, il est possible d'installer une horloge Temps Réel qui par des caractères de contrôle simples (séquences CTRL-G) permettent toutes les fonctions traditionnelles de mise à l'heure et d'horodatage.

L'horloge temps réel gère l'année (y compris années bissextiles), le mois, la date, les heures, minutes et secondes.

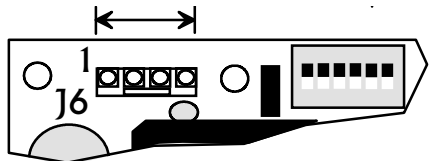
2. CONNEXIONS & ACCESSOIRES



2.1 ALIMENTATION DU CONTROLEUR MP-192

Le contrôleur MP-192 **nécessite deux alimentations séparées** pour fonctionner. Il est alimenté en +5V par la prise J6 (connecteur mâle à une rangée de 4 broches au pas de 2,54 mm). Le connecteur femelle associé est disponible sous la référence DCF-104 et peut être monté sans outillage spécial.

J6	UTILISATION
1	+5V Logique
2	0V (GND) Logique
3	0V (GND) Puissance
4	+5V Puissance



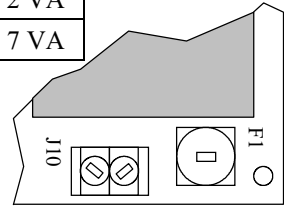
La logique est en J6/1-2 et la puissance en J6/3-4. Cette dernière consomme environ 2A en régime impulsionnel (lors du tir des aiguilles), c'est pourquoi il est recommandé de ne pas utiliser la même alimentation pour la logique. Cependant si cette solution n'est pas envisageable, il est conseillé de partir de la carte avec 4 fils et de les réunir au plus proche de l'alimentation.

2.2 ALIMENTATION DU CONTROLEUR MP-192-N

J10	UTILISATION	CONSOMMATION	
1	0 VAC	En attente	2 VA
2	220 VAC	En fonctionnement	7 VA

Cette interface est identique à la MP-192 avec en plus une alimentation secteur intégrée sur l'interface. Les alimentations continues ne sont plus nécessaires.

Dimensions de l'interface MP-192-N : 110 mm x 100 mm

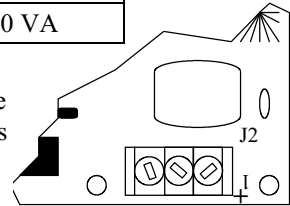


2.3 ALIMENTATION DU CONTROLEUR MP-192-D

J2	UTILISATION	CONSOMMATION A 24 VDC	
1	9 - 40 VDC	En attente	2 VA
2	Terre	En fonctionnement	10 VA
3	GND		

Cette interface est identique à la MP-192 avec en plus une alimentation à découpage intégrée sur l'interface. Les alimentations continues +5 VDC ne sont plus nécessaires.

Dimensions de l'interface MP-192-D : 90 mm x 100 mm



2.4 EXTENSIONS : DETECTEUR DE FIN DE PAPIER ET BP NEXT

Un détecteur de fin de papier doit être relié entre les broches J9/2 et J9/3. Celui-ci doit être ouvert en cas de défaut de papier. Dès qu'une absence de papier est détectée, l'interface arrête immédiatement l'impression. En liaison série, elle positionne le signal d'occupation RTS (handshake matériel) ou transmet le caractère EM (19h) (mode Xon/Xoff). En liaison parallèle, elle positionne le signal 'PaperEnd'. Les caractères non encore imprimés sont gardés dans le tampon de l'interface.

J9	UTILISATION
1	VCC
2	Fin de papier
3	GND
4	BP Next (C.F. §5.1)
5	GND

Changement du papier:

Pour changer le papier sans perte les données contenues dans le tampon d'impression :

- retirer l'ancien rouleau du support
- surtout ne pas mettre le nouveau rouleau sur le support
- introduire l'extrémité du nouveau rouleau de papier dans la fente de la tête d'impression

- Appuyer sur le bouton d'avance-papier jusqu'à ce que le papier ressorte de l'autre côté de la tête d'impression.
- placer alors le rouleau sur le support
- presser une nouvelle fois sur le bouton pour autoriser la reprise de l'impression.

Cette méthode garantit l'utilisateur contre la perte d'information.

Il est possible d'inhiber l'effet du détecteur de fin de papier en liaison parallèle en positionnant sur ON l'interrupteur DIL SW2. En série, l'inhibition n'est pas possible; si vous ne voulez pas gérer la fin de papier, il convient d'installer un cavalier entre les deux broches J9/2 et J9/3. L'interface ne sera pas avertie d'un éventuel défaut de papier et continuera d'imprimer même sans papier.

2.5 RACCORDEMENT DE LA TOUCHE AVANCE PAPIER(Line Feed)

La touche avance papier se raccorde par la prise J3. Le contrôleur fait défiler le papier tant que la touche est enfoncée.

<i>J3</i>	<i>UTILISATION</i>
1	GND
2	/Avance papier

Si une transmission a lieu, les caractères sont stockés dans le tampon de réception. Ce mode de fonctionnement permet d'éviter la perte de données.

2.6 RACCORDEMENT D'UN REBOBINEUR DE PAPIER

Le rebobineur est commandé en parallèle sur le moteur de l'imprimante.

<i>J5</i>	<i>UTILISATION</i>
1	Commun (Moteur-/Led-)
2	Moteur (+)
3	LED (+)

Les signaux de commande sont disponibles pour la commande du moteur entre J5/1 et J5/2 et pour la commande d'une LED de visualisation entre J5/1 et J5/3 (la résistance de limitation d'intensité est déjà installée sur le contrôleur). Dès que l'imprimante est en action, le rebobineur est également en fonctionnement.

2.7 SYSTEME DE RESET A LA MISE SOUS TENSION

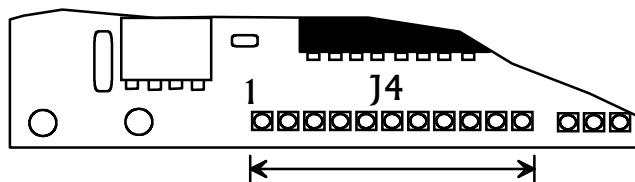
Le contrôleur MP-192 est doté d'un chien de garde qui effectue un Reset à la mise sous tension autorisant l'emploi d'une alimentation à temps de montée lent. Environ 300 millisecondes après la mise sous tension du contrôleur, celui-ci est prêt à fonctionner, ayant terminé son cycle de remise à zéro. Un Reset peut être forcé en mettant la broche J1/11 à la masse. Le circuit intégré générant le Reset est un chien de garde DS1232.

2.8 RACCORDEMENT DE L'IMPRIMANTE

Le raccordement se fait par un connecteur de 11 broches en ligne de J4. Un connecteur simple rangée au pas de 2,54 mm et de section 0,64 mm² est utilisé (disponible sous référence DCF-111).

J4	UTILISATION
1	Position HOME
2	Position HOME
3	Moteur -
4	Moteur +
5	Commun des aiguilles
6	Aiguille D
7	Aiguille C
8	Aiguille B
9	Aiguille A
10	Synchronisation
11	Synchronisation

ATTENTION ! PAS DE PROTECTION CONTRE L'INVERSION DE POLARITE



Le raccordement se fait au travers d'un câble qui peut être relié directement à l'imprimante. Pour des liaisons longue distance, les câbles bobines de synchronisation J4/10 et J4/11, ainsi que ceux de la position HOME J4/1 et J4/2, doivent être blindés. La commande des aiguilles A à D se fait par des impulsions de forme quasi-rectangulaire de 2,5 A et dont les fronts de montée et de descente ont une durée voisine de la μ seconde. Les parasites résultants ne doivent en aucun cas perturber la transmission. Pour ce faire, il est conseillé d'être prudent lors de la mise en place du câble.

En cas de problèmes dus à l'emploi d'une alimentation un peu sous dimensionnée, il est conseillé de souder un condensateur de 100nF directement sur la tête d'impression entre les bornes 3 et 4.

2.9 AUTOTEST & VIDAGE HEXADECIMAL

Si à la mise sous tension ou pendant un reset, l'entrée avance papier est activée (bouton poussoir maintenu enfoncé), un cycle d'autotest est effectué puis le jeu de caractères et les paramètres de l'imprimante sont imprimés.

Il est à noter que l'autotest ne fournit qu'une probabilité de fonctionnement correct de l'ensemble; en effet, les procédures d'autotest n'utilisant pas la transmission, celle-ci ne peut être testée qu'en grandeur réelle (sur site ou sur platine de test).

En fin d'autotest, l'imprimante passe en mode vidage hexadécimal. Tous les caractères reçus sont alors imprimés en valeur hexadécimale suivi du caractère ASCII. Les codes de contrôle ne sont plus interprétés. Pour quitter ce mode, il faut éteindre l'imprimante.	0000: 44 55 4d 50 DUMP 0004: 48 45 58 3a HEX: 0008: 54 65 73 74 Test 000C: 20 64 65 20 de 0010: 74 72 61 6E tran 0014: 73 6D 69 73 smis 0018: 73 69 6F 6E sion
---	--

2.10 NOMENCLATURE DES PRODUITS DISPONIBLES

Diverses versions de la MP-192 sont disponibles :

- MP-192 : liaison parallèle et série TTL. Alimentation +5 VDC.
- MP-192-D : liaison parallèle et série TTL. Alimentation +9 - 40VDC.
- MP-192-N : liaison parallèle et série TTL. Alimentation secteur.
- MP-192-C : idem MP-192 avec horloge temps réel.
- MP-192-DC : idem MP-192-D avec horloge temps réel.
- MP-192-NC : idem MP-192-N avec horloge temps réel.
- MP-192-V : liaison série RS232C. Alimentation +5VDC.
- MP-192-VD : liaison série RS232C. Alimentation +9 - 40VDC.
- MP-192-VN : liaison série RS232C. Alimentation secteur.
- MP-192-VC : idem MP-192-V avec horloge temps réel.
- MP-192-VDC : idem MP-192-VD avec horloge temps réel.
- MP-192-VNC : idem MP-192-VN avec horloge temps réel.

Connecteurs disponibles :

- J1 : DCF-208 (2 rangées de 8 broches). *Remarque: Les deux connecteurs*
- J4 : DCF-111 (1 rangée de 11 broches). *J3 et J5 étant côte-à-côte,*
- J3 et J5 : DCF-105 (1 rangée de 2 broches). *un connecteur unique à 5 contacts*
- J6 : DCF-104 (1 rangée de 4 broches). *(référence DCF-105) peut être*
- J7 : DCF-104 (1 rangée de 4 broches). *utilisé.*

Mégatron tient à votre disposition la totalité de ces connecteurs.
N'oubliez pas d'indiquer avec connecteurs sur votre commande.

3. TRANSMISSION

3.1 TRANSMISSION SERIETTL

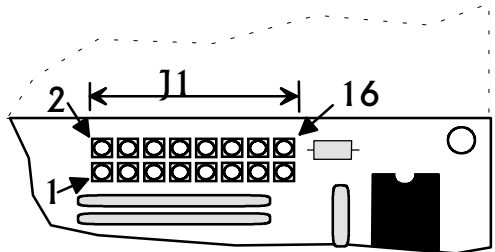
L'interface est configurée pour recevoir des données en série si SW6 est fermé (ON). L'entrée /STROBE utilisée en mode parallèle sert alors à la réception des données (RxD). La liaison série attend des données en niveau TTL (0 à 5V). Pour la réception des données aux standards RS232C/V24, il convient d'utiliser le connecteur J7.

Les interfaces MP-192 gèrent les liaisons avec handshake matériel ou logiciel XON/XOFF; pour indiquer l'état de l'interface, le signal BUSY peut être utilisé, il correspond au signal série /RTS (en handshake matériel) ou TxD (en handshake logiciel) et est aussi en niveau TTL.

Les interfaces MP-192 gèrent le contrôle matériel ou le protocole XON/XOFF.

Connexions série TTL : SW6=ON

<i>J1</i>	<i>UTILISATION</i>	
1	RxD	RxD
10	/RTS	-
13	-	TxD
12	GND	GND
Handshake	Matériel	Xon/Xoff

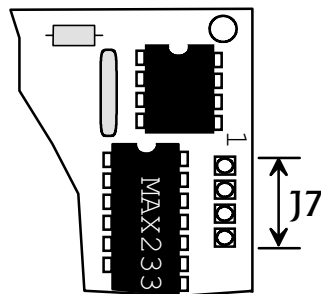


3.2 TRANSMISSION SERIER S232C/V24 (Option V)

La transmission des données se fait grâce à l'ajout d'un circuit intégré MAX233 qui convertit les signaux TTL en signaux RS232C ($\pm 12V$). Les signaux à la norme RS232C/V24 sont disponibles sur le connecteur J7 à une rangée de 4 contacts au pas de 2,54 mm (connecteur associé disponible sous la référence DCF-104).

Connexions série RS232C : SW6=ON

<i>J7</i>	<i>UTILISATION</i>	
1	RxD	RxD
2	-	TxD
3	RTS	-
4	GND	GND
Handshake	Matériel	Xon/Xoff



3.3 FORMAT ET VITESSE DE TRANSMISSION(EN SERIE UNIQUEMENT)

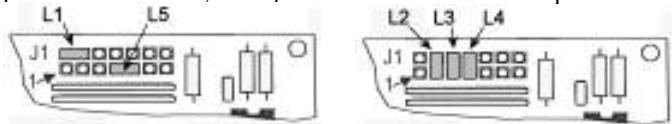
SW1	SW2	L3	VITESSE
ON	ON	ON	19200 bauds
OFF	ON	ON	19200 bauds
ON	OFF	ON	9600 bauds
OFF	OFF	ON	600 bauds
ON	ON	OFF	300 bauds
OFF	ON	OFF	1200 bauds
ON	OFF	OFF	2400 bauds
OFF	OFF	OFF	4800 bauds

SW6	LIAISON
ON	Liaison Série

SW5	BITS DONNEES
ON	8 bits de données
OFF	7 bits de données

ATTENTION ! Les ponts L1 à L5 sont côté soudure des différentes cartes. Vous pouvez les localiser grâce aux sérigraphies côté composant autour du connecteur J1.

ASTUCE: Si vous n'avez pas de fer à souder, vous pouvez établir ces mêmes ponts avec des cavaliers sur le connecteur J1.



L1	L2	PARITE
OFF	ON	Impaire (O)
ON	OFF	Paire (E)
OFF	OFF	Sans parité (N)

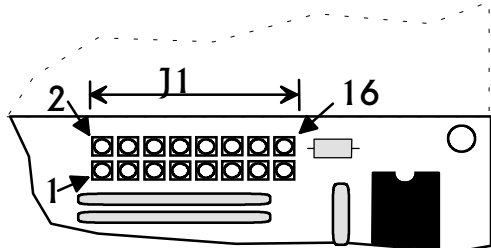
L4	L5	CONTROLE
OFF	ON	Xon/Xoff (Plusieurs Xon)
ON	OFF	Xon/Xoff (Un seul Xon)
OFF	OFF	Matériel

3.4 TRANSMISSION PARALLELE

Tous les signaux décrits dans les lignes suivantes sont disponibles sur le connecteur J1. Dans ce type de liaison, les données sont attendues sur 7 ou 8 bits selon la position de l'interrupteur SW5 et interprétées comme des caractères ASCII; l'interface ne fonctionne qu'en réception des données.

Connexion parallèle :

J1	UTILISATION
1	/STROBE
2-9	DATA 0-7
10	BUSY
12	GND
15	FIN DE PAPIER
SW6=OFF	Liaison Parallèle



ATTENTION!

Tous les ponts L1 à L5 doivent obligatoirement être ouverts

4. CARACTERES & COMMANDES



4.1 JEU DE CARACTERES

96 caractères ASCII sont disponibles en standard (mode 7 bits) ou 224 caractères type IBM-II (mode 8 bits) dans l'Eprom ainsi que les caractères spéciaux correspondant au standard français. Les caractères s'inscrivent dans une matrice 6 x 10 avec majuscules et minuscules au jambage descendant.

A partir de la version logicielle F125v2.1, le caractère € remplace le caractère Ç.

Jeu de caractères

	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
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
7		p	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	{		}	~
8		€	ü	é	ä	ä	ä	ç	ø	ë	è	ï	ï	ï	ÿ	ÿ
9		é	æ	œ	ö	ö	ö	ù	ü	ö	ü	€	£	¥	¥	¥
A		á	í	ó	ú	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ	ñ
B																
C		L	L	T	T	-	+	†	†	†	†	†	†	†	=	†
D		ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll	ll
E		α	β	γ	π	Σ	σ	μ	τ	Ω	θ	Ω	δ	ω	ø	€
F		≡	±	≥	≤	↑	↓	÷	∞	°	.	-	√	n	z	■


A la mise sous tension ou après un Reset, le jeu de caractères disponible dépend de la position de l'interrupteur SW3.

SW3	JEU DE CARACTERES	40	5B	5C	5D	7B	7C	7D
ON	ASCII	@	[\]	{		}
OFF	Français	à	°	ç	ø	é	ü	è

La sélection des caractères disponibles peut aussi se faire par programme(voir § 4.2).

l'état d'une ligne de points. Au bit de poids le plus fort correspond la ligne numéro 2, au bit de poids le plus faible correspond la ligne numéro 9. Ainsi la barre graphique utilise les lignes 2 à 9. La ligne 2 n'étant modifiable qu' en mode transmission sur 8 bits.

Format : 06 x

Ctrl-F 

L'octet x contient le motif de la barre graphique.

Le graphisme des barres peut être changé au sein d'une même ligne.

Contrôle-G (BEL) : 07 hex

compatibilité: MP-176 - MP-181

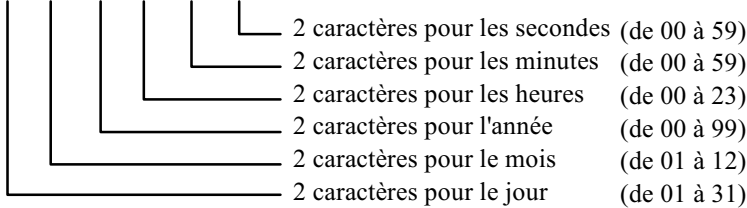
Gestion de l'horloge.

Cette commande permet de mettre à l'heure ou d'imprimer la valeur de l'horloge Temps Réel disponible uniquement dans la version MP-192-C.

► Réglage de l'horloge : CTRL-G '0'

Cette sous-fonction permet le réglage de l'horloge; à la suite de cette commande, il faut émettre sur la liaison une chaîne de 12 chiffres au format suivant :

JJ MM AA HH MN SS



L'horloge gère automatiquement les années bissextiles et les variations de durée des mois (28,29,30 et 31 jours) et est compatible AN 2000.

► Impression de la date / heure : CTRL-G '1' à CTRL-G '9'

Ces sous-fonctions permettent d'afficher la date et l'heure suivants différents formats représentés par une valeur comprise entre '1' et '9'.

<i>CHAINE</i>	<i>IMPRESSION</i>	<i>AFFICHAGE</i>
CTRL-G '1'	HH:MN	Heures:Minutes
CTRL-G '2'	HH:MN'SS	Heures:Minutes'Secondes
CTRL-G '3'	JJ.MM	Jour.Mois
CTRL-G '4'	JJ.MM.AA	Jour.Mois.Année
CTRL-G '5'	MM/JJ	Mois/Jour
CTRL-G '6'	MM/JJ/AA	Mois/Jour/Année
CTRL-G '7'	JJ.MM.AA HH:MN'SS	Complet
CTRL-G '8'	JJ.MM.AAAA	Jour.Mois.Année
CTRL-G '9'	MM/JJ/AAAA	Mois/Jour/Année
CTRL-G '0'	JJ.MM.AAAA HH:MN'SS	Complet

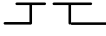
Contrôle-I (HT) : 09 hex

compatibilité: MP-176 - MP-181

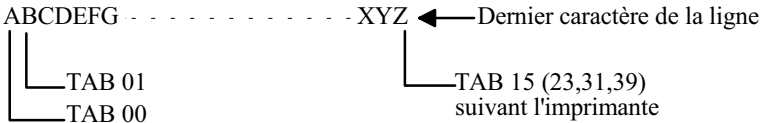
Tabulation

Cette commande permet de positionner le curseur interne du tampon de ligne à n'importe quelle position de celui-ci.

Format : 09 xx

Ctrl-I 

La position absolue du caractère ou l'on veut se positionner. La position est définie sur deux caractères ASCII et les zéros à gauche doivent être précisés si nécessaire.



Attention: la fonction TAB travaille toujours de manière absolue. La position définie dans le TAB est indépendante de la largeur de caractères définie.

Contrôle-J (LF) : 0A hex

compatibilité: MP-176 - MP-181

Saut de ligne.

Cette commande indique une fin de ligne et débute l'impression si et seulement si l'impression ne vient pas d'être activée par le code de **Retour Chariot** (Contrôle-M). Cette méthode évite le problème de double interlignage en cas d'utilisation conjointe de CR et de LF.

Contrôle-L (FF) : 0Chex

compatibilité: MP-176 - MP-181

Ligne blanche.

Cette commande produit l'impression d'une ligne de points non imprimés. Ce code ne peut être utilisé qu'en début de ligne et force l'impression immédiate d'un interligne (environ 0,33 mm).

Contrôle-M (CR) : 0D hex

compatibilité: MP-176 - MP-181

Retour Chariot.

Cette commande indique une fin de ligne et débute l'impression si et seulement si l'impression ne vient pas d'être activée par le code de **Saut de Ligne** (Contrôle-J). Cette méthode évite le problème de double interlignage en cas d'utilisation conjointe de CR et de LF.

Contrôle-N (SO) : 0E hex

compatibilité: MP-176 - MP-181

Double largeur.

Tous les caractères suivants cette commande seront imprimés en double largeur jusqu'à réception du caractère DC4 (14 hex) ou d'une séquence ESCAPE xx. A la mise sous tension ou après un reset, les caractères sont imprimés en simple largeur.

Contrôle-0 (SI) : 0F hex

compatibilité: MP-176 - MP-181

Mode texte.

Tous les caractères suivants cette commande seront imprimés en mode Texte jusqu' à réception du caractère DLE (10h) ou d'une séquence ESCAPE xx. La position de l'interrupteur DIL SW4 fixe le mode d'impression à la mise sous tension ou après un reset.

Contrôle-P (DLE) : 10 hex

compatibilité: MP-176 - MP-181

Mode donnée.

Tous les caractères suivants cette commande seront imprimés en mode Donnée jusqu' à réception du caractère SI (0Fh) ou d'une séquence ESCAPE xx. La position de l'interrupteur DIL SW4 fixe le mode d'impression à la mise sous tension ou après un reset.

Contrôle-S (DC3) : 13 hex

compatibilité: MP-176 - MP-181

Caractères spéciaux.

Cette commande invoque le jeu de caractères alterné. Dix caractères alternés sont définis. La séquence d'appel d'un caractère alterné s'effectue par CTRL-S suivi d'un chiffre entre 0 et 9. En standard, les caractères suivants sont disponibles :

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
α	τ	δ	π	μ	Φ	ε	Σ	Ω	-

Contrôle-T (DC4) : 14 hex

compatibilité: MP-176 - MP-181

Simple largeur.

Tous les caractères suivants cette commande seront imprimés en simple largeur jusqu' à réception du caractère SO (0Eh) ou d'une séquence ESCAPE xx. A la mise sous tension ou après un reset, les caractères sont imprimés en simple largeur.

Contrôle-V (SYN) : 16 hex

compatibilité: MP-176 - MP-181

Ligne noire.

Cette commande produit l'impression d'une ligne de points imprimés. Ce code ne peut être utilisé qu'en début de ligne et force l'impression immédiate d'une ligne de points (environ 0,33 mm).

Contrôle-W (ETB) : 17 hex

compatibilité: MP-176 - MP-181

Saut de ligne.

Cette commande effectue l'impression de la ligne en cours puis avance le papier de n lignes (où n est la valeur du code ASCII transmise après ETB). n est une valeur quelconque entre 0 et 127 Déc.

Contrôle-Z (SUB) : 1A hex

compatibilité: MP-176 - MP-181

Massicotage.

A réception de ce caractère, l'interface envoie un message I2C permettant la commande d'un massicot. Cette fonction nécessite l'adjonction d'une platine I2C spéciale permettant la gestion du massicot MP-204-60-5.

Contrôle-[(ESC) : 1B hex

compatibilité: MP-176 - MP-181

Registre de mode.

Le caractère ESCAPE n'est pas un caractère de contrôle en soi, il est simplement reconnu par l'interface comme un modificateur du caractère suivant qui sera rangé dans le registre de mode. Les 4 bits de poids faible de ce registre (bit 0 à bit 3) indiquent au contrôleur comment les données doivent être interprétées. Ces 4 bits sont envoyés sous la forme d'un caractère représentatif d'un code ASCII compris entre 00 hex et 0F hex (de NUL 'Ctrl-@' à SI 'Ctrl-O').

<i>BIT N°</i>	<i>VALEUR = 0</i>	<i>VALEUR = 1</i>
0	Mode texte	Mode donnée
1	Mode caractères	Mode Graphique
2	Simple largeur	Double largeur
3	Simple hauteur	Double hauteur

Exemple: On veut une impression en mode donnée (caractères) en double largeur et simple hauteur. Le code à fournir sera donc :

b0=1; b1=0; b2=1; b3=0

0 0 0 0 1 0 1 Bin

b7- - - - b0

|-----|-----|

0 hex 5 hex

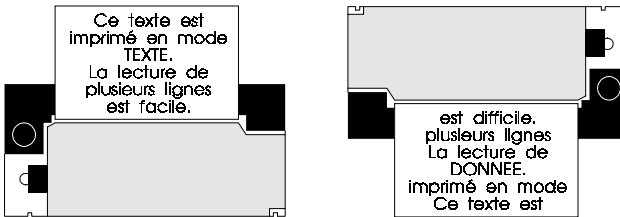
Il faudra envoyer les codes suivants : 1B 05 hex soit 'ESC' 'Ctrl-E'.

4.3 DIFFERENCE ENTRE MODE TEXTE ET MODE DONNEE

Lorsque l'imprimante est disposée de sorte que le papier sort vers le haut et que les lignes sont imprimées, les unes sous les autres (comme sur une machine à écrire), l'imprimante est en mode Texte.

Il est souvent intéressant, dans le cas d'un montage sur panneau frontal par exemple, de laisser pendre le papier en retournant l'imprimante.

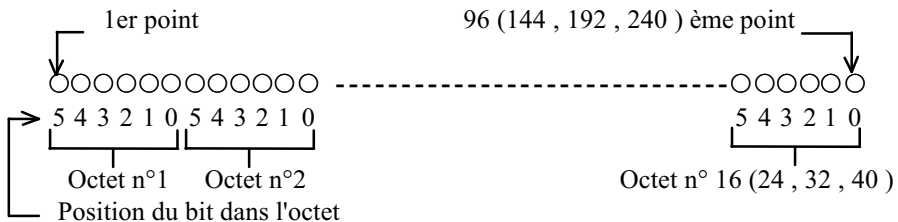
Si l'on reste en mode Texte, le texte s'imprime à l'envers (les caractères sortent sens dessus-dessous); en configurant l'imprimante en mode Donnée, le jeu de caractères est tourné de 180° de sorte que les lignes apparaissent à l'endroit. On remarque cependant une limitation : les lignes s'écrivent les unes au dessus des autres de sorte que la dernière ligne est imprimée plus haut que l'avant-dernière rendant difficile la lecture d'un texte de plus d'une ligne.



4.4 MODE GRAPHIQUE

compatibilité: MP-176 - MP-181

Les modules d'impression MP-150, MP-250 et MP-280 peuvent imprimer des lignes de points. Pour imprimer une ligne de caractères, il faut transmettre 16 (24, 32, 40) caractères; en mode graphique, seuls les six bits de poids faible de ces caractères sont significatifs et représentent un point imprimé (bit à 1) ou un point "non imprimé" (bit à 0). Ce système de codage permet d'imprimer n'importe quel motif graphique. Il faut néanmoins ne pas omettre de rappeler le mode graphique au début de chaque ligne par envoi de la séquence de commande graphique (C.F.: commande ESC : registre de mode).

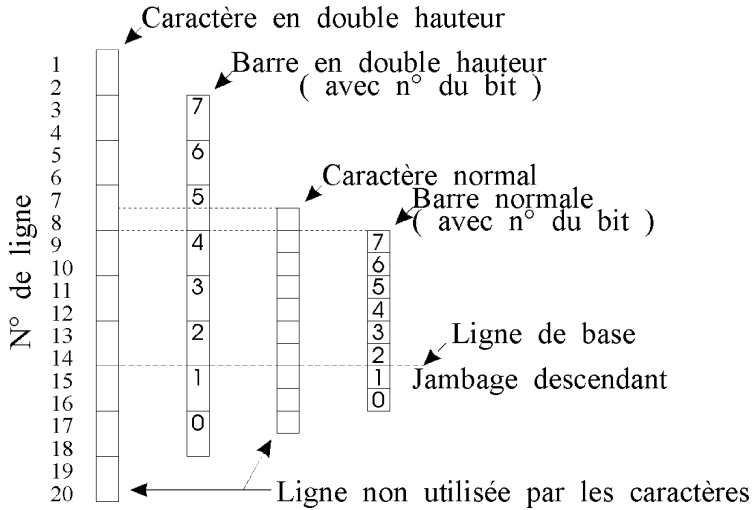


Ordonnancement des bits sur une ligne graphique

4.5 DOUBLE HAUTEUR ET DOUBLE LARGEUR

Si le mode double hauteur a été sélectionné, celui-ci reste valable pour l'impression de graphiques. La ligne de donnée est alors transmises deux fois.

De même, si le mode double largeur a été sélectionné, celui-ci reste actif pour les graphiques. Il ne faut plus alors que la moitié des données pour remplir une ligne imprimée les points étant imprimés deux fois chacuns.



5. ANNEXES & SCHEMAS

5.1 MISE A L'HEURE PAR BOUTONS POUSSOIRS

Si l'interface MP-192 est équipée de l'option horloge, il est possible d'effectuer la mise à l'heure par deux boutons poussoirs: INC et NEXT. Le bouton 'INC' correspond au bouton LF d'avance-papier. Le bouton 'NEXT' se connecte entre J9/4 et J9/5.

Pour passer en mode MISE A L'HEURE, il suffit de presser ensemble les deux boutons, puis de les relâcher. Le message suivant est imprimé :

CLOCK SET MODE (Message indique le passage en mise à l'heure)

DDMMYYHHMN (Format d'édition de la date et de l'heure)

suivi de l'heure actuel de l'horloge. Chaque chiffre constituant la date est édité à tour de rôle. Chaque appui sur le BP 'INC' fait progresser le chiffre et provoque une nouvelle impression. Si le chiffre dépasse l'intervalle autorisé, il est remis à 0. On valide le chiffre par un appui sur le BP 'NEXT' et le chiffre suivant est alors édité. Lorsque le chiffre de l'unité des minutes est validé, la mise à l'heure est achevée. Les secondes sont forcées à 0.

L'édition se fait dans l'ordre :

Signification	Intervalle	Appui sur
Dizaine du jour	0..3	
Unité du jour	0..9	
Dizaine du mois	0..1	INC
Unité du mois	0..9	NEXT
Dizaine de l'année	0..9	INC
Unité de l'année	0..9	INC
Dizaine de l'heure	0..2	NEXT
Unité de l'heure	0..9	"
Dizaine des minutes	0..5	"
Unité des minutes	0..9	NEXT
		INC
		NEXT

```
CLOCK SET MODE
DDMMYYHHMN
1 0 0 8 9 5 1 0 3 0
1
2
2 0
2 1
2 2
2 2 0
"
"
2 2 0 8 9 5 1 0 3 0
2 2 0 8 9 5 1 0 3 1
2 2 . 0 8 . 9 5 1 0 : 3 1 ' 0 0
```

Nota: Une année YY inférieure ou égale à 50 est équivalente à 20YY. Une année YY supérieure à 50 est équivalente à 19YY

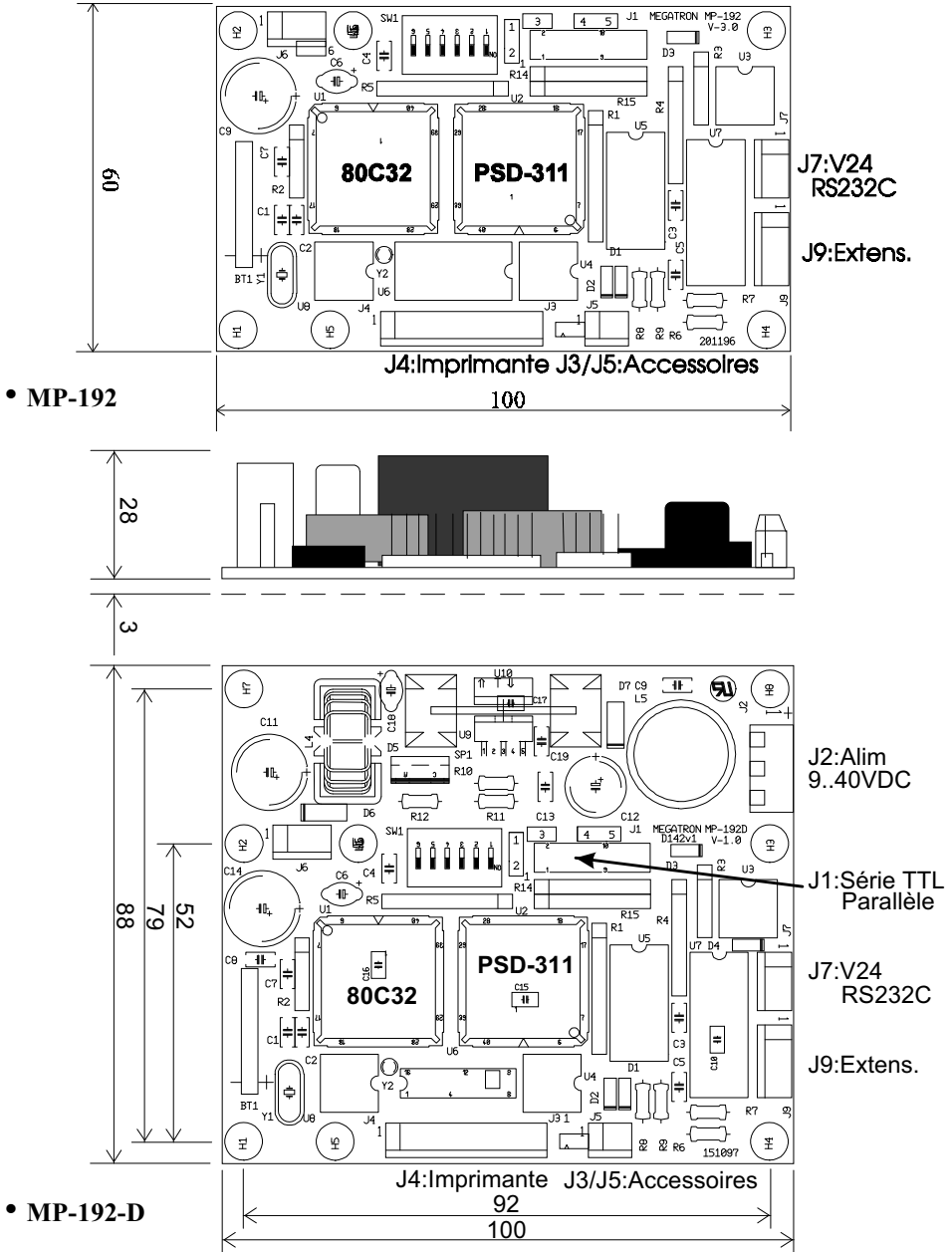
5.2 PROGRAMMATION SPECIALE

Sous certaines conditions, Mégatron peut effectuer une programmation spéciale des interfaces MP-192. Peuvent être envisagées les modifications suivantes :

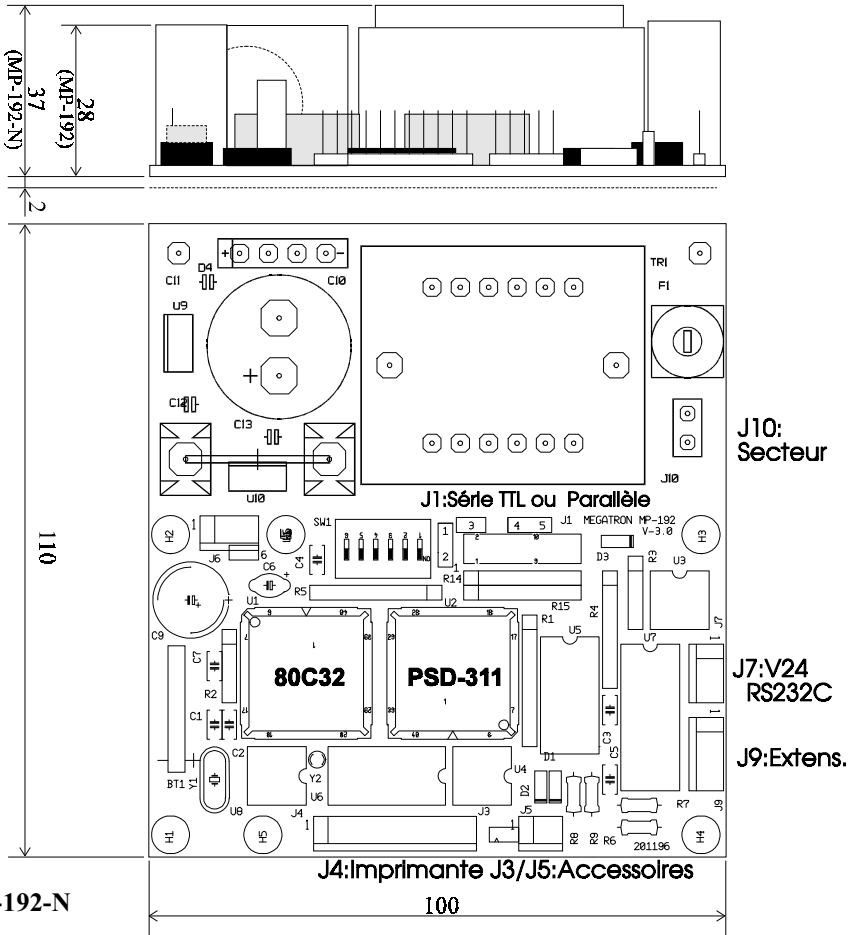
- Modification du jeu de caractères pour diverses adaptations nationales ou spécifiques (caractères cyrilliques, scientifiques...),
- Modification du programme de gestion de l'interface selon vos besoins (vitesses ou protocoles spéciaux...)

Pour tous ces cas particuliers, veuillez nous contacter...

5.3 ENCOMBREMENT MECANIQUE ET SCHEMA D'IMPLANTATON



MEGATRON



5.4 TABLEAU RECAPITULATIF DES INTERRUPTEURS DIL

Liaison parallèle : (les ponts L1 à L5 doivent obligatoirement être ouverts)

<i>SW1</i>	<i>SW2</i>	<i>SW3</i>	<i>SW4</i>	<i>SW5</i>	<i>SW6</i>	<i>FONCTION</i>
X	-	-	-	-	-	Sans effet
-	ON	-	-	-	-	Fin de papier non géré
-	OFF	-	-	-	-	Fin de papier géré
-	-	ON	-	-	-	Car. ASCII
-	-	OFF	-	-	-	Car. AFNOR
-	-	-	ON	-	-	Mode Texte
-	-	-	OFF	-	-	Mode Donnée
-	-	-	-	ON	-	8 bits
-	-	-	-	OFF	-	7 bits
-	-	-	-	-	OFF	Parallèle

Liaison série : (se reporter aux sérigraphies pour la position des ponts L1 à L5 ou à la position des cavaliers de remplacement page 13)

<i>SW6</i>	LIAISON SERIE
ON	Obligatoire

<i>SW3</i>	<i>FONCTION</i>
ON	Car. ASCII
OFF	Car. AFNOR

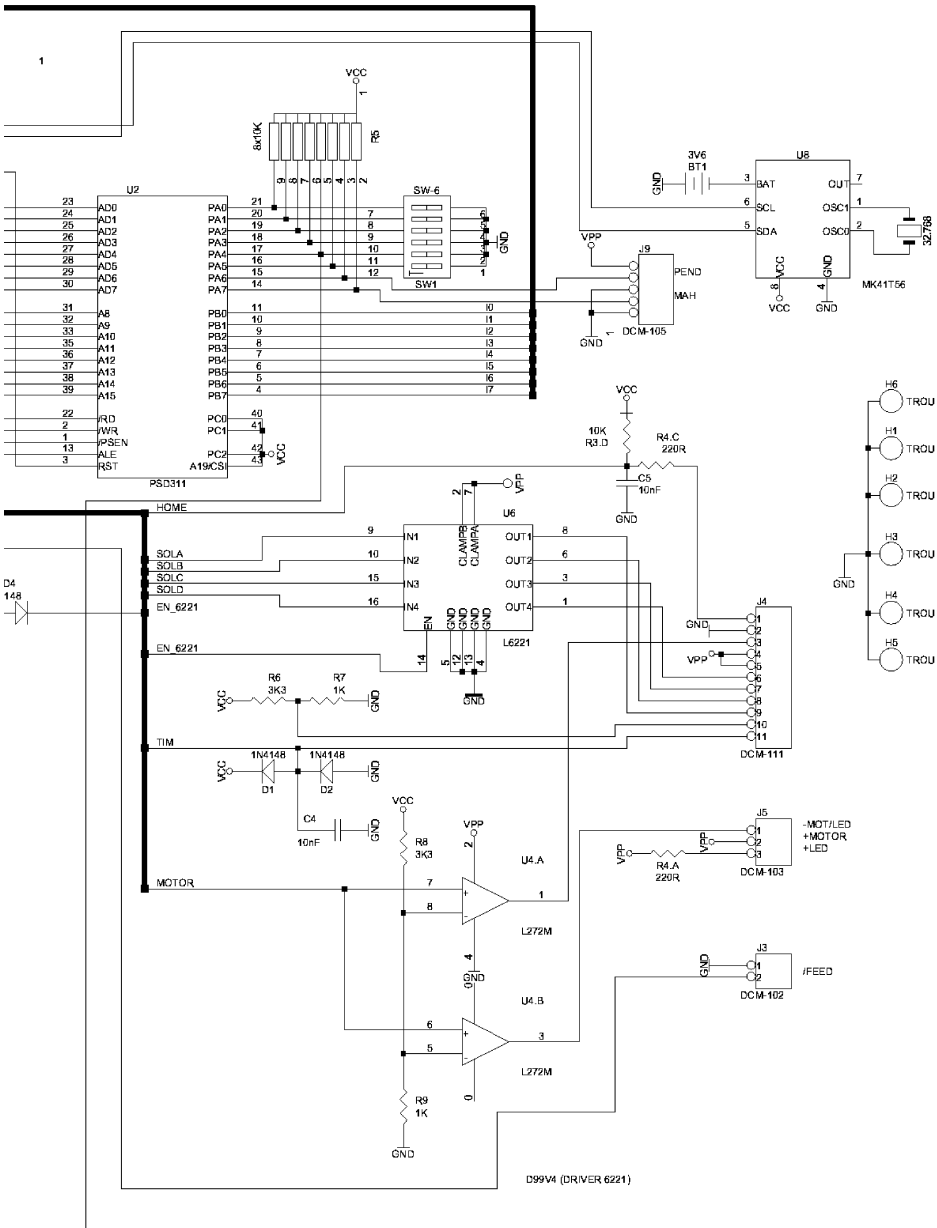
<i>SW1</i>	<i>SW2</i>	L3	<i>VITESSE</i>
ON	ON	ON	Série 19200 bauds
OFF	ON	ON	Série 19200 bauds
ON	OFF	ON	Série 9600 bauds
OFF	OFF	ON	Série 600 bauds
ON	ON	OFF	Série 300 bauds
OFF	ON	OFF	Série 1200 bauds
ON	OFF	OFF	Série 2400 bauds
OFF	OFF	OFF	Série 4800 bauds

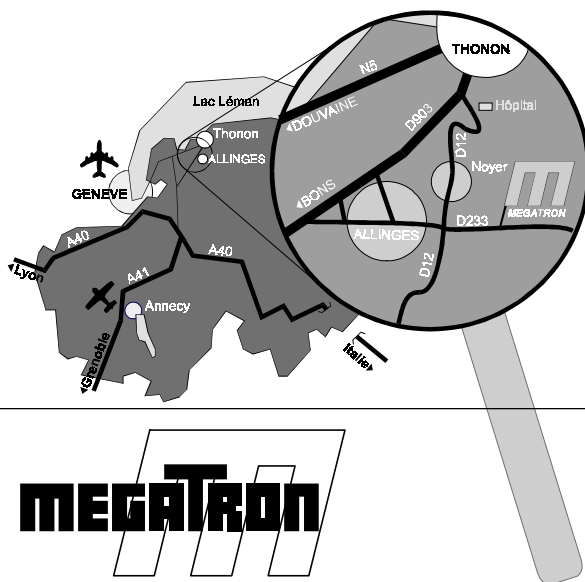
<i>SW4</i>	<i>FONCTION</i>
ON	Mode Texte
OFF	Mode Donnée

<i>SW5</i>	<i>FORMAT</i>
ON	8 bits de données
OFF	7 bits de données

L1	L2	PARITE
OFF	ON	Impaire (O)
ON	OFF	Paire (E)
OFF	OFF	Sans parité (N)

L4	L5	CONTROLE
OFF	ON	Xon/Xoff (Plusieurs Xon)
ON	OFF	Xon/Xoff (Un seul Xon)
OFF	OFF	Matériel





MEGATRON

Potentiomètres de précision
 Résistances de précision
 Servo-Systèmes
 Capteurs
 Interfaçage
 Systèmes d'impression
 Claviers
 Techniques d'affichage

**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