

IMS-210

CONTROL BOARD FOR MATRIX PRINTERS STAR MP-212 & STAR MP-216

- ☑ Drives Star 7 needles Matrix printers of series
MP-212 et MP-216 (80 mm paper width)
MP-242 et MP-246
and derivated products
- ☑ Parallel Centronics interface
- ☑ TTL serial (0/5V) ou RS232C/V24 ($\pm 12V$) interface
- ☑ High speed bidirectional printing
- ☑ Black and red printing (MP-2x6)
- ☑ Paper cutter (MP-24x)
- ☑ Downloadable characters
- ☑ 35/42 chars per line
- ☑ +12 VDC or +24VDC power supply
- ☑ Paper rewinder command
- ☑ Selftest

CONVENTIONS

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.

COMPATIBILITE C.E.

L'interface IMS-210 est un produit O.E.M. et n'est donc pas
- en temps que tel - soumise à une homologation C.E.

Néanmoins elle a été développée suivant les règles de compatibilité électromagnétique et notre service technique se tient à votre disposition pour vous aider à mettre en oeuvre une intégration

1.0 GENERALS

1.1 FEATURES

The IMS-210 controller drives STAR 7 needles impact dot matrix printer of series MP-212 , MP-216, MP-242 et MP-246.

Numerous features included in the embedded software ensure a close compatibility with well known STAR DP8340 printers series.

1.2 HARDWARE

The IMS-210 controller is built around a 80C32 microcontroller and a highly integrated chip PSD813-F2 containing 128 Kbytes Flash ROM and 2 Kbytes RAM. An integrated Watchdog ensures safe working even in harsh industrial environment.

A connector allows connection to Divers connecteurs permettent de relier la carte à une liaison parallèle ou à une liaison série en niveau V24.

Characters received by the controller through the parallel or serial connection are stored in RAM and processed to drive the printer dot per dot in order to produce the graphics of each received char.

Accessories like Paper feed switch, Control LED, Paper end sensor are directly processed by the control board.

Only one power supply is needed either 12VDC or 24VDC according to the printer mechanism to be driven.

In case of mechanical blocking (paper jam), the IMS-210 immediately stops printing to prevent head or needles damage and indicates busy status by positioning the PaperEnd Signal on parallel interface or transmitting EM (19h) on serial interface.

To resume printing, first solve the problem (for example by removing jammed paper) then press Paper Feed switch. The IMS-210 will then restart the printer, remove the Paper End condition and transmit XON (11h).

1.3 PAPER LOADING

- Insert paper end in the printer.
- Wait about 1 second
- Printer will then automatically feed the paper for about 20 lines
- After 2 seconds, if data are stored in RAM, printing will automatically resume.

1.4 CONFIGURATION MENU

The different configuration parameters for the printer are stored in non volatile Flash ROM and can be modified either by software or by a menu driven with switches. Those parameters are printed during selftest.

To enter the MENU mode, simultaneously press then release NEXT and LF switch.

CONFIGURATION MENU ACTIVATED is printed followed by the first parameter description, the different choices and bold/underlined the selected option. Print head is positionned in front of selected option

Each action on the NEXT button moves the print head to the next possible choice. An action on the LF button validates this choice.

The new selected choice is printed as a confirmation and the next parameter is the printed.

When all parameters have been edited, the new settings are stored in ROM and the printer is then reset as in power up condition.

The configuration can also be modified by software

2.0 CONNECTION

2.1 PRINTER MECHANISM

Les têtes d'impression MP-212, MP-216, MP-242 et MP-246 sont reliées à l'interface par un circuit imprimé souple au connecteur CN5 (Tête d'impression).

CN5 Tête	
1	HD #4
2	HD CMN (#4)
3	Thermistor
4	HD #6
5	Thermistor
6	HD #5
7	HD #2
8	HD #3
9	HD #7
10	HD #1
11	HD CMN
12	HD CMN
13	S-GND
14	RS-SIG
15	CR MOTOR (-)
16	PE-SIG
17	RS-SOL
18	HP-SIG
19	LF-SOL
20	T2-SIG
21	T1-SIG
22	+5V
23	CMN (VH)

2.4 ALIMENTATIONS

Les alimentations logique (+5VDC) et puissance (+12VDC ou +24VD) doivent être fournies sur le connecteur CN6.

CN6 Alimentation
1 GND
2 VPP

2.5 MASSICOT

Les imprimantes MP-242 et MP-246 sont équipées en standard d'un massicot qui doit être relié en CN4.

CN4 Massicot
1 N. C.
2 Micro switch
3 Micro switch
4 24V DC (+)
5 GND

2.6 ACCESSOIRES

Différents accessoires peuvent être reliés en CN1 .

Connecteur associé :

CN1 Accessoires
1 Bouton LF (GND)
2 Bouton LF (Signal)
3 Bouton NEXT (GND)
4 Bouton NEXT (Signal)
5 LED -
6 LED +
7 Commande Dispositif Extérieur (GND)
8 Commande Dispositif Extérieur (+)

2.7 LIAISON PARALLELE

La liaison parallèle compatible Centronics doit être connectée en CN9 (2 rangées HE14 de 13 broches au pas de 2,54 mm).

Connecteur associé : Berg 71600-026

CN2 Parallèle			
/Strobe	1	14	N.C.
Data 0	2	15	VCC
Data 1	3	16	N.C.
Data 2	4	17	N.C.
Data 3	5	18	Gnd
Data 4	6	19	Gnd
Data 5	7	20	Gnd
Data 6	8	21	Gnd
Data 7	9	22	Gnd
N.C.	10	23	Gnd
Busy	11	24	Gnd
PaperEnd	12	25	Gnd
VCC	13	26	Gnd

Attention: Si la liaison ne fournit que 7 bits, il convient de forcer Data 7 à Gnd sans quoi l'imprimante affiche des caractères sans signification.

Un défaut de papier sur le détecteur de papier interne à la tête d'impression positionne le signal PaperEnd.

2.8 LIAISON SERIE RS232C/V24

La liaison série en niveau RS232C/V24 ($\pm 12V$) doit être raccordé en CN3 (MLSS100-4). Connecteur associé : MAS CON CE 100F28-4-C

Cette liaison n'est active que si le composant U7: MAX-233 est présent.

CN3 RS232C/V24	
1 TXD	Entrée
2 RXD	Sortie
3 DTR	Sortie
4 GND	-

Pour une communication correcte entre l'interface et l'émetteur, il convient de configurer les paramètres de la liaison série (voir menu configuration).

4 CARACTERES & COMMANDES



4.1 JEU DE CARACTERES

Deux jeux complets de 255 caractères type IBM-II sont disponible en ROM ainsi que les caractères nationaux. Pour satisfaire aux nouvelles exigences monétaires, le caractère € remplace le caractère Ç. Les caractères existent en matrice point complet 6 x 7 et en matrice demi-point 10 x 7.

A la mise sous tension ou après un reset, le dernier jeu de caractères sélectionné par le menu ou la commande de configuration est rappelé.

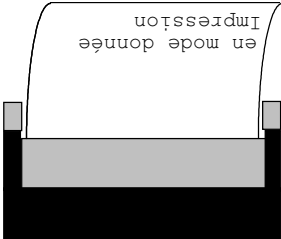
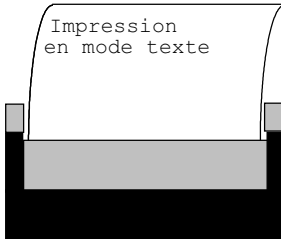
Matrice 6x7

	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	€	ü	é	ä	å	ä	ö	ø	ë	è	ì	í	î	ï	ÿ	À
9	é	æ	œ	ø	ö	ó	û	ÿ	ö	ü	ç	£	¥	℞	ƒ	
A	á	í	ó	ú	ÿ	ÿ	ÿ	ÿ	ÿ	ÿ	ÿ	ÿ	ÿ	ÿ	ÿ	ÿ
B	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘
C	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘
D	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘
E	α	β	Γ	Π	Σ	σ	ρ	τ	ξ	θ	Ω	δ	ω	φ	Ε	Π
F	≡	±	≥	≤	∩	∪	÷	∞	•	•	∞	∞	∞	∞	∞	∞

Matrice 10x7

	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	€	ü	é	ä	å	ä	ö	ø	ë	è	ì	í	î	ï	ÿ	À
9	é	æ	œ	ø	ö	ó	û	ÿ	ö	ü	ç	£	¥	℞	ƒ	
A	á	í	ó	ú	ÿ	ÿ	ÿ	ÿ	ÿ	ÿ	ÿ	ÿ	ÿ	ÿ	ÿ	ÿ
B	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘
C	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘
D	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘	⌘
E	α	β	Γ	Π	Σ	σ	ρ	τ	ξ	θ	Ω	δ	ω	φ	Ε	Π
F	≡	±	≥	≤	∩	∪	÷	∞	•	•	∞	∞	∞	∞	∞	∞

4.2.2 ENRICHISSEMENT

- ☑ **SO** (0E Hex = 14 Dec)
Double largeur des caractères
- ☑ **DC4** (14 Hex = 20 Dec)
Simple largeur des caractères
- ☑ **ESC - n** (1B 2D Hex = 27 45 Dec)
Début / Fin de soulignement
 n Impair Début de soulignement.
 n Pair Fin de soulignement
- ☑ **SI** (0F Hex = 15 Dec)
Sélection du mode "Impression Donnée".
Remarque: Si des caractères à imprimer en mode "texte" sont présents dans le tampon, ils sont imprimés à réception de ce code. Les caractères suivants seront imprimés sur la ligne suivante.

- ☑ **DC2** (0F Hex = 15 Dec)
Sélection du mode "Impression Texte".
Remarque: Si des caractères à imprimer en mode "donnée" sont présents dans le tampon, ils sont imprimés à réception de ce code. Les caractères suivants seront imprimés sur la ligne suivante.

- ☑ **ESC E** (1B 45 Hex = 27 69 Dec)
Impression en gras.
Chaque point des caractères est imprimé deux fois décalé d'un demi-point. L'impression a lieu en deux passages de la tête d'impression.
- ☑ **ESC F** (1B 45 Hex = 27 69 Dec)
Fin d'impression en gras

- ☑ **ESC 4** (1B 34 Hex = 27 69 Dec)
Sélection de l'impression en rouge.
L'impression sur une même ligne en rouge et en noir est possible.
Le changement de couleur ralentit cependant la vitesse d'impression.
Remarque : Sans effet sur une tête monochrome MP-212
- ☑ **ESC 5** (1B 35 Hex = 27 69 Dec)
Sélection de l'impression en noir.
L'impression sur une même ligne en rouge et en noir est possible.

4.2.3 ESPACEMENT VERTICAUX

☑ **LF** (0A Hex = 10 Dec)

Saut de ligne.

Les caractères LF (LineFeed) et CR (Carriage Return) agissent de manières identiques. Une interprétation automatique de ces caractères évite le problème de double interlignage en cas d'utilisation conjointe de CR et de LF.

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).

☑ **CR** (0D Hex = 13 Dec)

Retour chariot.

Les caractères LF (LineFeed) et CR (Carriage Return) agissent de manières identiques. Une interprétation automatique de ces caractères évite le problème de double interlignage en cas d'utilisation conjointe de CR et de LF.

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).

☑ **FF** (0C Hex = 12 Dec)

Saut de page. Voir commande ESC C

☑ **ESC C n** (1B 43 Hex = 27 67 Dec)

Réglage de la longueur de page en ligne de caractères.

La valeur par défaut de n vaut 42.

$1 \leq n \leq 120$

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

Réglage de la marge basse à n lignes de caractères avec $0 \leq n \leq 119$.

Valeur par défaut de n = 0.

☑ **ESC O** (1B 4F Hex = 27 79 Dec)

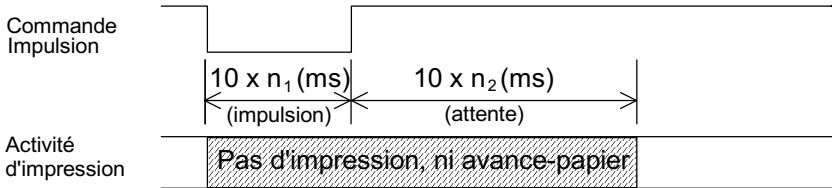
Annule la commande de marge basse.



Cette section est automatiquement avancée

4.2.4 COMMANDES DIVERSES

- ☑ **CAN** (18 Hex = 24 Hex)
Annulation de l'impression des caractères précédents
- ☑ **ESC @** (1B 40 Hex = 27 64 Dec)
Réinitialisation logicielle
Tous les réglages sont remis à leur valeur par défaut
- ☑ **ESC BEL $n_1 n_2$** (1B 07 $n_1 n_2$ Hex = 27 7 $n_1 n_2$ Dec)
Réglage de la durée de l'impulsion accessoire



- ☑ **BEL** (07 Hex = 7 Dec)
Impulsion différée sur l'accessoire
Cette commande déclenche une impulsion de commande sur le périphérique Accessoire. Le code est stocké dans le tampon et est traité dans le flot de donnée (après les caractères transmis avant lui).
- ☑ **SUB** (1A Hex = 26 Dec)
Massicotage du papier.
Cette commande déclenche la découpe du papier sur les modèles MP-24x. Selon le paramètre **Cutter type** (voir menu configuration), la découpe est totale ou partielle (une bande de 2mm n'est pas découpée au centre du papier).
Note: La découpe a lieu ~ 21.2 mm au dessus du centre de la tête, soit 5 lignes.

4.2.5 CARACTERES TELECHARGES

- ☑ **ESC & 0** $n_1 n_2 [m_0 m_1 m_2 m_3 m_4 m_5]_{n_2-n_1+1}$
(1B 26 00 Hex = 27 38 00 Hex) ou (1B 26 30 Hex = 27 38 59 Dec)

Définition des caractères téléchargés

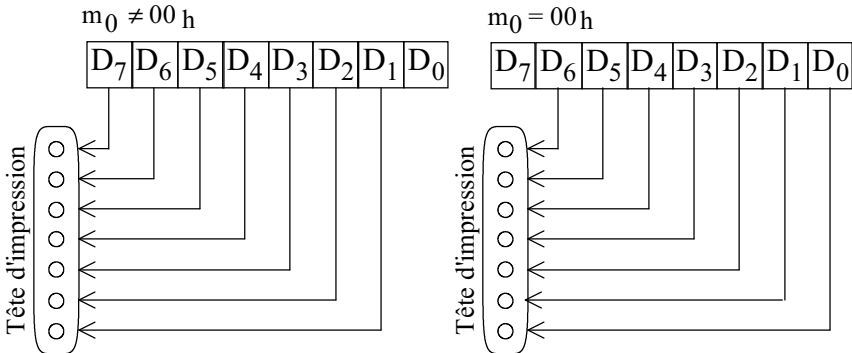
L'utilisateur peut définir des caractères téléchargeables qui pourront se substituer aux caractères standards. Un maximum de 10 caractères peut être téléchargé dans la RAM de l'imprimante. Si l'alimentation est coupée, la définition des caractères téléchargés est perdue.

Les caractères définis doivent être consécutifs et leur implantation est précisée par les bornes n_1 et n_2 . ($21_h \leq n_1 \leq n_2 \leq 7F_h$). Si un seul caractère est téléchargé, alors $n_1 = n_2$.

m_0 précise le rapport entre le motif des caractères et la tête d'impression.

$m_1 \dots m_5$ décrivent le dessin des caractères.

Relation entre le motif des caractères et la tête d'impression



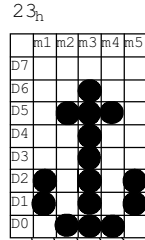
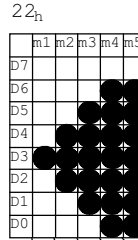
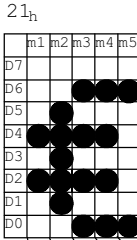
- ☑ **ESC % 1** (1B 25 01 Hex = 27 37 1 Dec)
ou (1B 25 31 Hex = 27 37 49 Dec)

Activation des caractères téléchargés.

Après réception de ce code, les caractères téléchargés sont substitués aux caractères standards pour l'impression.

Exemple :

Définition des caractères
21h à 23h



Transmettre 1B 26 00 21 23 00 14 3E 55 55 41 00 08 1C 3E 7F 7F 00 06 21 7F 21 06
ESC & NUL n1 n2 [m0 m1 m2 m3 m4 m5] [m0 m1 m2 m3 m4 m5] [m0 m1 m2 m3 m4 m5]

- ☑ **ESC % 0** (1B 25 00 Hex = 27 37 0 Dec)
ou (1B 25 30 Hex = 27 37 48 Dec)

Annulation des caractères téléchargés.

Après réception de ce code, les caractères standards sont utilisés pour l'impression.

4.2.6 CONFIGURATION PAR LA LIAISON

- ESC + x₁ x₂ x₃ x₄ x₅ x₆ x₇ x₈** (1B 2B Hex = 27 43 Dec)

Configuration de l'interface par la liaison.

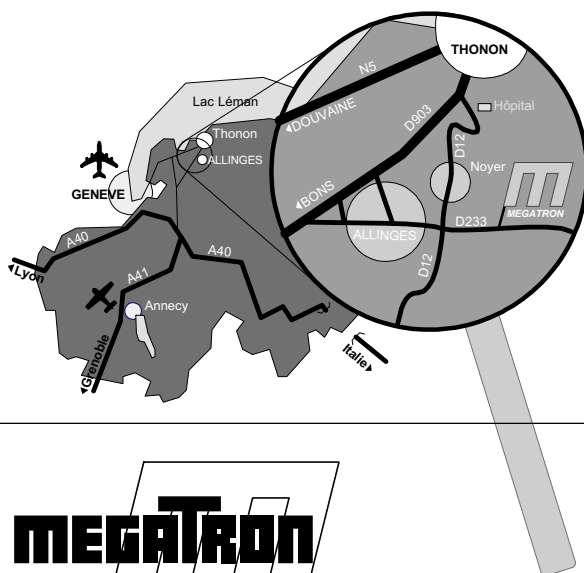
La commande ESC + suivi de 8 chiffres permet de configurer l'imprimante au lieu d'utiliser le menu de configuration. La valeur des 8 chiffres correspond à l'index des 8 paramètres modifiables. Seuls les 4 bits de poids faibles sont utilisés, aussi vous pouvez aussi bien transmettre la valeur ASCII ou le chiffre de l'index. Exemple '0' (48 déc) ou NUL (0 déc) ont le même effet.

Les valeurs incorrectes sont remplacées par des '0'.

	Vitesse (Série)	Bits données (Série)	Parité (Série)	Xon (Série)	Taille Police (cpi)	Sens d'impression	Caractères nationaux	Découpe Massicot
valeur	x ₁	x ₂	x ₃	x ₄	x ₅	x ₆	x ₇	x ₈
0	150	7	None	Simple	13,4 cpi	Donnée	USA	Totale
1	300	8	Odd	Répété	16 cpi	Texte	FRA	Partielle
2	600		Even				GER	
3	1 200		ENG					
4	2 400		DEN					
5	4 800		SWE					
6	9 600		ITA					
7	19k2		SPA					
8			JPN					

Dès que les 8 caractères sont reçus, l'imprimante est ré-initialisée pour les prendre en compte et un ticket affichant les nouveaux paramètres en imprimé.

Vous pouvez aussi configurer l'imprimante par le menu de Configuration accessible par boutons poussoirs.



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