

MRSi-x200 & MRTi-x200



**Imprimante matricielle
en boîtier métallique 3U
avec rebobineur**



- **Mécanisme d'impression**
 - Technologie matricielle en 144, 192 ou 240 points/ligne
 - Imprimante à tête navette à 4 ou 8 aiguilles
 - MRSi: imprimante avec le mécanisme Epson M-160
 - MRTi: imprimante avec le mécanisme Epson M-190
- **Liaisons**
 - Série TTL ou RS232C de 110 à 19k2 baud
 - USB 2.0, Classe imprimante
 - Ethernet
- **Alimentation: 5 VDC, 9-40 VDC ou Secteur**
- **Caractéristiques**
 - Boîtier métallique 3U avec rebobineur de papier
 - Autotest et Vidage hexadécimal
 - 2 polices de caractères
 - Surveillance d'évènements
 - Acquisition Analogique et Comptage
 - Mode tracé de courbes
 - Mode graphique
 - Horloge avec changement automatique Été/Hiver

Version 1.0 - Français

MEGATRON

Sommaire

1 Généralités.....	3
1.1 Spécificités.....	3
1.2 Références.....	4
2 Fonctionnement.....	5
2.1 Description matérielle.....	5
2.2 Mise en service.....	5
2.3 Réinitialisation du Système (Reset).....	5
2.4 Autotest et Vidage hexadécimal.....	5
2.5 Rack 3U Avec Rebobineur (MRxi-x2xx).....	6
3 Connexions.....	12
3.1 Emplacement des connecteurs.....	12
3.2 Têtes d'impressions.....	13
3.3 Alimentation.....	14
3.4 Liaisons.....	15
3.5 Accessoires.....	16
3.6 Entrées/Sorties.....	17
4 Menu de configuration.....	18
5 Polices & Codes de contrôles.....	23
5.1 Jeux de caractères.....	23
5.2 Codes de contrôles PCL Raw.....	23
5.3 Codes de contrôles ESC/P 9 AIGUILLES.....	24
5.4 Codes de contrôles ESC/P Basic.....	24
5.5 Codes de contrôles MRS & MP-181.....	25
6 Pilote.....	26
6.1 Windows.....	26
7 Annexes.....	29
7.1 Données techniques	29
7.2 Câbles et Consommables.....	30

CONVENTION

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 GÉNÉRALITÉS

1.1 SPÉCIFICITÉS

Le choix de la technologie d'impression à impact en fait l'instrument idéal pour les applications de traçabilité où la pérennité du ticket est nécessaire.

De nombreuses fonctionnalités sont incluses dans le programme de gestion de l'imprimante autorisant l'impression de graphiques ainsi que de nombreux effets spéciaux.

La plupart des imprimantes disponibles sur le marché permettent d'imprimer des données, du texte et des graphiques fournis par un ordinateur. Pour la conception de la famille d'imprimantes MRSi & MRTi, nous avons recensé les demandes de nos clients afin de fournir l'imprimante la plus universelle possible :

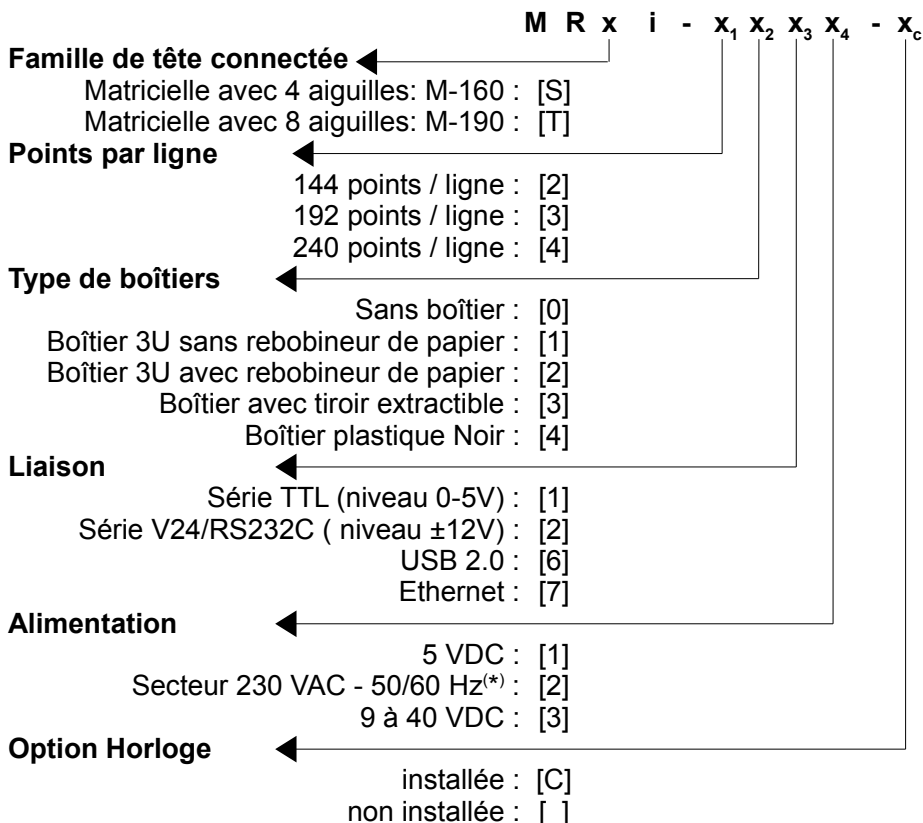
B o n u s	Compatibilité	avec les langages d'impression type Epson ESC/P 9 aiguilles, HP PCL Raw ou Megatron MRS
	Liaison	série TTL, V24, USB 2.0 ou Ethernet
	Paramétrage	Réglage par menu imprimé ou par la liaison
	Caractères	2 jeux re-téléchargeables
	4 ou 15 Evénements	2 * 15 messages de 512 octets pour imprimer le début et la fin d'évènements sur fermeture de contacts
	Logo	Long message de 16Ko imprimable par fermeture de contact ou par la liaison
	ADC	1 voie d'acquisition analogique 0 à 3,3V
	Comptage	Entrée de Comptage de 0 à 65535
	Courbes	Tracé facile de courbes pouvant inclure les entrées ADC et Comptage
	Interrogation	Possibilité d'envoi de commandes sur la liaison série
	Déverminage	Vidage Hexadécimal pour analyser la liaison
	Timer	Déclenchement d'actions sur intervalle programmable (Impression d'un ou deux messages différents)
Pilotes	Windows 2K / XP et Vista 32 disponibles	

Différents boîtiers sont disponibles pour permettre l'intégration de ces imprimantes sur les façades de machines ou les équipements 3U.

Cette documentation ne décrit qu'un des types de boîtiers possibles.

1.2 RÉFÉRENCES

Plusieurs versions d'électroniques et de boîtiers existent. Pour définir complètement votre produit, il faut adjoindre un suffixe au nom de l'imprimante pour spécifier le type d'imprimante, la liaison informatique utilisée, le type d'alimentation et la présence d'une horloge temps réel.



(*) L'alimentation secteur est actuellement en développement.
Toute commande d'une MRxi-xxx2 sera temporairement livrée avec une MRxi-xxx1 et un bloc secteur séparé.

2 FONCTIONNEMENT

2.1 DESCRIPTION MATÉRIELLE

L'imprimante est architecturée autour d'un microprocesseur PSD3434E incluant 7K-Octets de RAM pour le tampon de réception. Un chien de garde interne au microprocesseur est activé afin d'assurer un fonctionnement même en milieu industriel fortement pollué.

Se reporter au chapitre **connexions** pour voir tous les périphériques disponibles.

2.2 MISE EN SERVICE

1. Connecter le câble d'alimentation et de liaison
2. Mettre l'ensemble sous tension.

L'interface contrôle alors sa mémoire, se paramètre en fonction des réglages enregistrés dans sa mémoire Flash, recherche la présence éventuelle d'un circuit d'horloge et fait effectuer un aller-retour à la tête d'impression pour déterminer le nombre de points par ligne de la tête connectée. A la fin de ce cycle d'initialisation, l'imprimante est prête à recevoir des caractères.

2.3 RÉINITIALISATION DU SYSTÈME (RESET)

L'imprimante est dotée d'un chien de garde qui effectue un Reset à la mise sous tension autorisant l'emploi d'une alimentation à temps de montée lente. Environ 300 milli-secondes après la mise sous tension du contrôleur, celui-ci est prêt à fonctionner, ayant terminé son cycle de remise à zéro.

2.4 AUTOTEST ET VIDAGE HEXADÉCIMAL

Si à la mise sous tension ou pendant un reset, le bouton poussoir (avance papier) est maintenu enfoncé, un cycle d'autotest est effectué.

L'imprimante imprime son nom.

A cet instant, si vous:

- Relâchez le bouton LF, tous les paramètres de l'imprimante et le jeu de caractères sont imprimés. A la fin de l'autotest, l'imprimante travaille normalement.

Attention: L'autotest ne fournit qu'une probabilité de fonctionnement correct de l'ensemble; **la liaison ne peut pas être testée.**

```
MRTi PRINTER
-----
8 needles mechanism

SOFTWARE: F196v0.2

Downloaded Area
contains Messages

Clock
No Clock
Printer
Font      : Std_L6x10
Direction : TEXTNODE
Nat. Chars : USA
Width     : Width x1
Default  : Default v1
```

- Continuez d'appuyer sur le bouton LF, le mode vidage hexadécimal est activé. Le message **'DUMP HEXA MODE'** est imprimé. Relâchez le bouton. Maintenant les données reçues seront imprimées avec leur valeur hexadécimale suivie de son motif s'il est imprimable. Eteindre l'imprimante pour quitter ce mode.

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

2.5 RACK 3U AVEC REBOBINEUR (MR_{xi}-x2_{xx})

Ce petit boîtier monobloc intègre une tête d'impression, un support pour rouleau de papier et un rebobineur. Il est compatible avec la norme EURO DIN et peut être directement installé dans un rack 3U.

En face arrière du boîtier est montée l'interface en faisant ainsi un produit autonome et compact. La façade avant s'ouvre pour donner accès au rouleau de papier et l'enjoliveur de façade peut être aisément démonté pour changer le ruban encreur.



La même imprimante existe sans rebobineur de papier. Pour plus d'informations sur ce produit, reportez vous à la documentation MRSi-x1xx et MRTi-x1xx.

2.5.1 Fin de papier

Si un défaut de papier survient, le voyant LED rouge clignote et l'impression s'arrête.

Selon le paramètre « No Paper » du menu, l'absence de papier peut:

- être totalement ignorée (ignored)
- arrêter l'impression mais accepter les données tant que le tampon n'est pas plein (Fill Buff.)
- arrêter l'impression et bloquer la transmission des données (Set Busy)

Pour ouvrir le boîtier, dévisser les 2 vis ci-dessous



2.5.2 Voyant LED d'état

Un voyant LED d'état informe l'utilisateur d'un possible dysfonctionnement.

Quand la LED est éteinte, elle indique un fonctionnement normal, un clignotement signale un état anormal qui est détaillé dans le tableau suivant:

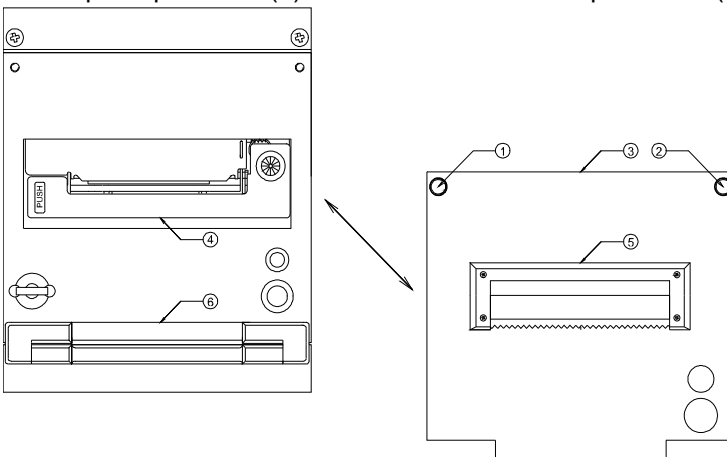
Cycle du voyant LED	Description	Système
↺ ●●●●●●●●●●●●●● ● ●●●●●●●●●●●●●● ↻	Fonctionnement normal	Non
↺ ●○○○○○○○○○○○○○○○ ●●●●●●●●●●●●●● ↻	Absence de Papier	Non
↺ ●●●●●●●●●●○○●○○○○ ↻	Problème tête d'impression	Oui
↺ ●●●●●●●●●●○○●●●●● ↻	Mémoire RAM défectueuse	Oui
↺ ●●●●●●●●●●○●●●●●● ↻	Menu actif	Oui

Période de la LED : 80 msec .

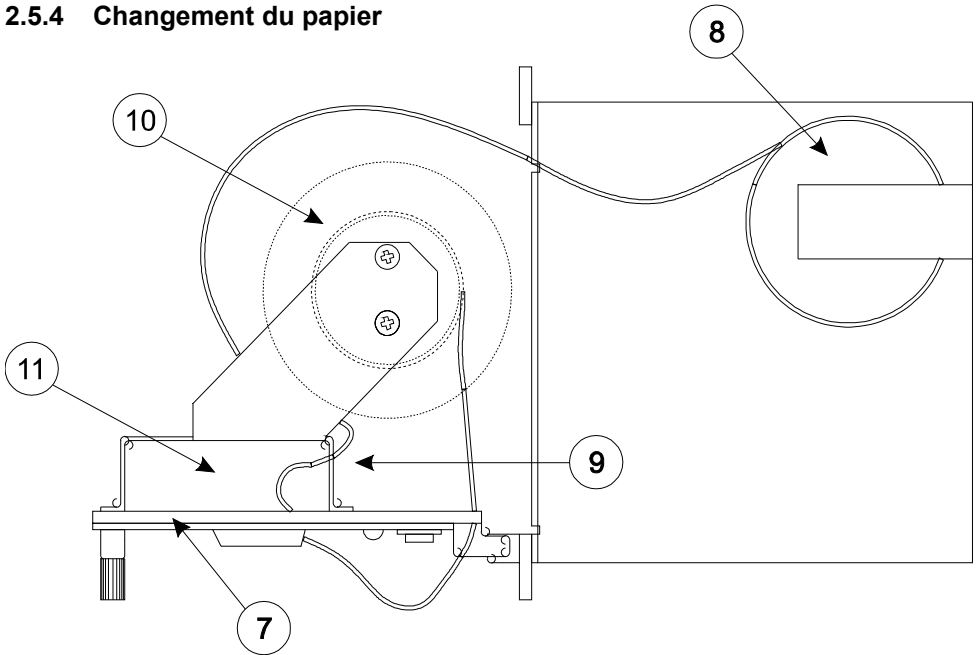
L'utilisateur peut piloter directement l'état de la LED avec une commande logicielle. Mais l'état 'système' reste prioritaire et ne peut pas être désactivé.

2.5.3 Changement du ruban encreur

1. Déchirer le papier rebobiné en façade avant.
2. Dévisser les deux vis imperdables (1) et (2). L'enjoliveur de façade (3), devant la porte pivotante, peut alors être retiré donnant ainsi accès au ruban encreur (4).
3. Sur la partie gauche de la cartouche de ruban encreur (4) se trouve une gravure marquée "PUSH"; appuyer sur cette gravure, le ruban encreur se soulève alors du coté opposé; le saisir et l'extraire.
4. insérer une nouvelle cartouche en veillant à bien faire passer le papier entre le ruban encreur et le corps de la cartouche. Positionner la cartouche de sorte que le bouton de tension du ruban soit en face de son ergot d'entraînement. Appuyer sur les deux extrémités de la cartouche, celle-ci se positionne et un léger déclic indique qu'elle est correctement engrenée.
5. Tirer environ 20 cm de papier vers l'extérieur grâce au bouton d'avance papier (si l'imprimante n'est pas sous tension, il est possible de tirer le papier à la main à condition de ne pas tirer trop vite).
6. Remettre l'enjoliveur de façade (3) après avoir fait passer le papier au travers de la fenêtre Plexiglas (5) en enfichant sa partie basse dans le haut de la charnière plastique (6) puis en la plaquant contre la porte pivotante.
7. Faire prendre les deux vis imperdables (1) et (2) dans la façade sans les serrer
8. Ouvrir alors la porte pivotante (7) de l'imprimante qui donne accès au rebobineur (10) et retirer la fourche de blocage de papier en tirant celle-ci axialement par rapport au rebobineur puis retirer le papier usagé.
9. Placer l'extrémité du papier contre le noyau central du rebobineur (10) et le bloquer avec la fourche.
10. Fermer la porte pivotante (7) et serrer les deux vis imperdables (1) et (2).

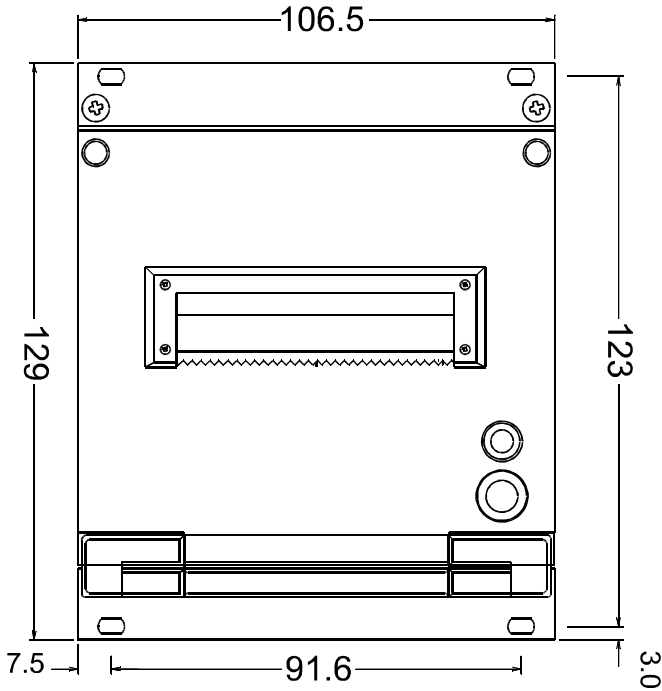


2.5.4 Changement du papier



1. Déchirer le papier rebobiné en façade avant.
2. Dévisser les deux vis imperdables (1) et (2).
L'enjoliveur de façade (3) peut alors être retiré.
3. Ouvrir la porte pivotante (7) donnant accès à l'intérieur de l'imprimante.
4. Déchirer le papier provenant du rouleau (8). Refermer momentanément la porte pivotante et retirer le papier restant dans l'imprimante.
5. Retirer l'axe porte-rouleau et le noyau porte-papier.
6. Effectuer une coupe franche à l'extrémité du nouveau rouleau de papier, mais ne pas l'installer sur son support (l'impression reprendrait immédiatement). La bande de papier doit pendre vers l'avant du rouleau. Insérer l'extrémité du papier entre les deux lèvres (une plastique et une métallique) de l'imprimante (9). Faire passer la bande de papier entre le rebobineur (10) et le dos de la tête d'impression (11).
7. Tout en maintenant le papier engagé, tirer environ 20 cm de papier vers l'extérieur grâce au bouton d'avance papier (si l'imprimante n'est pas sous tension, il est possible de tirer le papier à la main à condition de ne pas tirer trop vite).
8. Introduire l'axe papier dans le nouveau rouleau. Insérer le tout dans le porte-rouleau.
9. Suivre ensuite la procédure « Changement du ruban encreur » à partir du point 6

2.5.5 Fixation



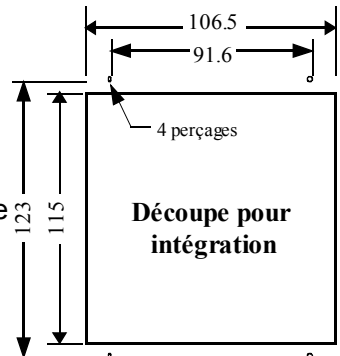
Les imprimantes s'encastrent directement dans un rack 3U ou peuvent être logés dans une façade où une fenêtre a été découpée. 4 trous oblongs dans la façade avant permettent une fixation aisée de l'imprimante.

Découpe pour intégration:

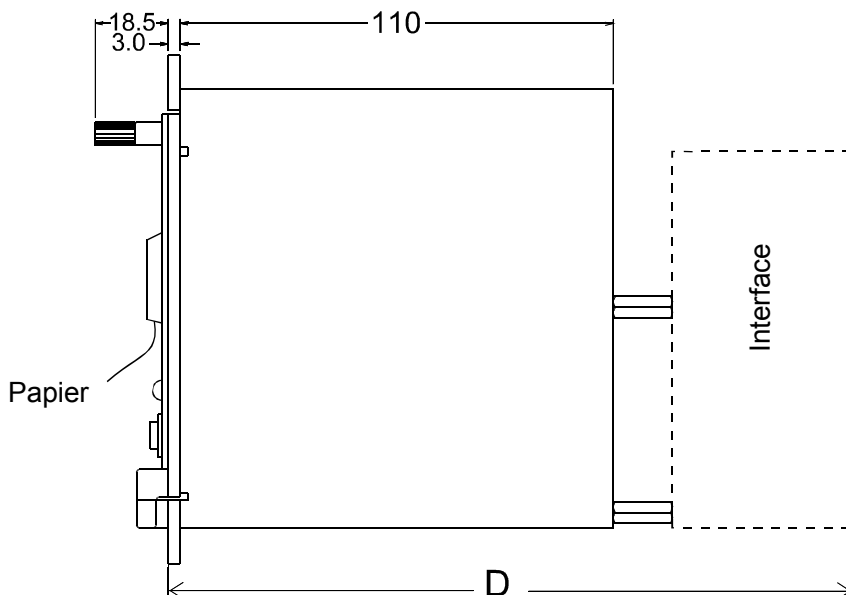
Fenêtre rectangulaire (106.5 x 115 mm)
et 4 trous M3,2.

Le boîtier s'enfile depuis l'avant de la façade.

Visser les 4 vis de fixation pour obtenir un blocage mécanique du boîtier contre la façade.



2.5.6 Dimensions

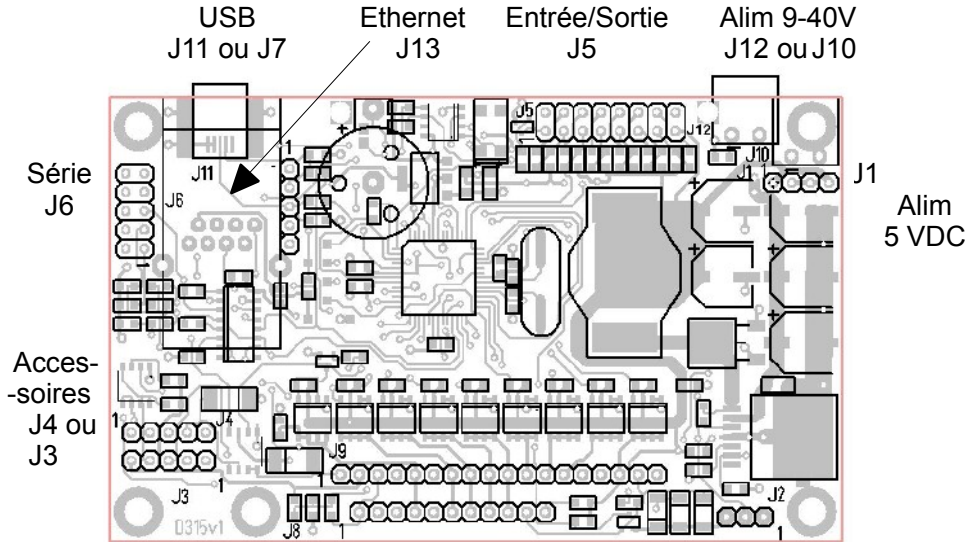


Désignation	Largeur	Hauteur	Profondeur D	Alimentation
Boîtier seul	106.5 mm	129 mm	113 mm	Sans
Boîtier MRxi-x2x1	106.5 mm	129 mm	150 mm	5 VDC
Boîtier MRxi-x2x3	106.5 mm	129 mm	150 mm	9 à 40 VDC

(*) L'alimentation secteur est actuellement en développement.
Toute commande d'une MRxi-xxx2 sera temporairement livrée avec une MRxi-xxx1 et un bloc secteur séparé.

3 CONNEXIONS

3.1 EMBLACEMENT DES CONNECTEURS



J9: imprimante 8 aiguilles M-190 J2
 J8: imprimante 4 aiguilles M-160

Connexions rapides

ALIM	MRxi-xxx1	Connecter l'alimentation 5VDC en J1
	MRxi-xxx2	Connecter le secondaire de l'adaptateur secteur en J1
	MRxi-xxx3	Connecter l'alimentation \bar{c} à 40 VDC en J10 ou J12 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Connecteur associé: Miniconnec MC 1,5/2-ST-3,81 chez Phoenix-Contact.

LIAISON	MRxi-xx1x	Connecter la liaison série TTL ⁽²⁾ en J6 Tous les signaux doivent être en niveau TTL (0 à 5V).
	MRxi-xx2x	Connecter la liaison série RS232/V24 ⁽²⁾ en J6 Tous les signaux doivent être en niveau V24 (-12 à +12V).
	MRxi-xx6x	Connecter la liaison USB ⁽³⁾ 2.0 en J11 (mini-USB B) L'interface est de type "classe imprimante" (classe 7)
	MRxi-xx7x	Connecter la liaison Ethernet en J13 (RJ-45)

⁽²⁾ Régler les paramètres Série avec le menu de configuration

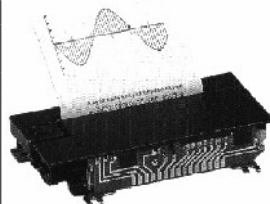
⁽³⁾ Aucun paramètre n'est nécessaire pour l'interface USB.

3.2 TÊTES D'IMPRESSIONS

3.2.1 J9: Têtes d'impression rapides M-190 (MRTi-xxxx)

Les têtes d'impression rapides 8 aiguilles de la famille Epson M-190 se connectent en J9. Elles sont adaptées à l'impression à haute vitesse texte ou graphique. Les MRTi-x2xx et MRTi-x3xx ne conviennent pas pour l'impression de graphique lent, auquel cas une ligne blanche serait insérée à chaque pause.

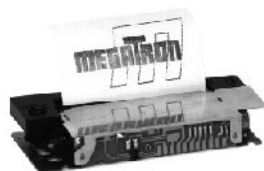
RÉFÉRENCE	MRTi-2xx	MRTi-3xx	MRTi-4xx
Référence de la tête	M-190	M-191	M-192
Connecteur	J9 (1 rangée de 18 points)		
Technologie	Matriciel avec tête navette		
	Rapide 8 aiguilles horizontales		
Papier normal largeur	58 mm		
Caractères / ligne	24 (6x10)	32 (6x10)	40 (6x10)
Points / ligne	144	192	240
Vitesse d'impression texte	~ 2,5 l/s	~ 1,9 l/s	~ 1,5 l/s
	~ 6 l/s	~ 4,5 l/s	~ 3,6 l/s
Vitesse d'avance papier	22 mm/s	17 mm/s	14 mm/s
Taille des car. en mm (l x h)	1,7 x 2,6	1,3 x 2,6	1,1 x 2,6
Température de service	de 0° à 50°C		
MCBF (lignes)	~ 1 500 000	~ 1 100 000	~ 900 000



3.2.2 J8: Têtes d'impression standards M-160 (MRSi-xxxx)

Les têtes d'impression 4 aiguilles de la famille Epson M-160 se connectent en J8. Elles sont adaptées à l'impression texte ou graphique ou la vitesse n'est pas primordiale. Elles conviennent pour l'impression de graphique lent, en particulier le tracé de courbes avec acquisition analogique.

RÉFÉRENCE	MRSi-2xx	MRSi-3xx	MRSi-4xx
Référence de la tête	M-160	M-161	M-162
Connecteur	J8 (1 rangée de 11 points)		
Technologie	Matriciel avec tête navette		
	4 aiguilles horizontales		
Papier normal largeur	58 mm		
Caractères / ligne	24 (6x10)	32 (6x10)	40 (6x10)
Points / ligne	144	192	240
Vitesse d'impression texte	~ 0,7 l/s	~ 0,5 l/s	~ 0,4 l/s
	~ 0,7 l/s	~ 0,5 l/s	~ 0,4 l/s
Vitesse d'avance papier	2,5 mm/s	1,6 mm/s	1,3 mm/s
Taille des car. en mm (l x h)	1,7 x 2,6	1,3 x 2,6	1,1 x 2,6
Température de service	de 0° à 50°C		
MCBF (lignes)	~ 500 000	~ 500 000	~ 500 000



3.3 ALIMENTATION

3.3.1 Alimentation 5VDC (MRxi-xxx1)

J1	Alim 5VDC
1	VCC (5 VDC)
2	GND (Masse)
3	GND (Masse)
4	VCC (5 VDC)

L'alimentation 5 VDC se connecte en J1 (1 rangée de 4 points, pas 2.54mm)

3.3.2 Alimentation 9 à 40 VDC (MRxi-xxx3)

Selon le type de boîtier, l'alimentation 9 à 40 VDC se connecte en J10 ou J12.

J10 or J12	Alim 9 à 40 VDC
+	VPP (9 à 40 VDC)
-	GND (Masse)



Boîtier	Connecteur
MRxi-x400	J10: 2 points, au pas de 3,81 mm, axial Modèle Miniconnec MCV 1,5/2-G chez Phoenix-Contact
Autres boîtiers	J12: 2 points, au pas de 3,81 mm, axial Modèle Miniconnec MCV 1,5/2-G chez Phoenix-Contact

Connecteur associé: Miniconnec MC 1,5/2-ST-3,81 chez Phoenix-Contact.
Il est livré avec l'imprimante et peut être assemblé sans outils spéciaux

3.3.3 Alimentation Secteur (MRxi-xxx2)

Un adaptateur secteur externe est fourni avec une imprimante MRx1-xxx1.

3.4 LIAISONS

3.4.1 Série TTL (MRxi-xx1x)

La liaison série TTL de l'imprimante s'effectue en J6 sur un connecteur mâle HE10 (2 rangées de 5 contacts au pas de 2,54 mm). Toutes les informations sur cette interface sont identiques à celles de l'interface RS232/V24 **sauf les signaux qui doivent être en niveau TTL (0 à 5V).**

3.4.2 Série RS232/V24 (MRxi-xx2x)

La liaison série RS232/V24 de l'imprimante s'effectue en J6 sur un connecteur mâle HE10 (2 rangées de 5 contacts au pas de 2,54 mm). Toutes les informations sur cette interface sont identiques avec à de l'interface TTL **sauf les signaux qui doivent être en niveau V24 (-12 à +12V).**

Les données sont transférées en série. La ligne RXD est utilisée pour la réception et la ligne TXD pour la transmission par l'imprimante.

Les liaisons séries utilisent simultanément les gestions de flux matériel (ligne RTS) et logiciel (XON / XOFF).

		J6					
DCD 1 >		1	2		< 6	DSR	
RXD 2 >	TXD	3	4	n.c.	< 7	RTS	
TXD 3 >	RXD	5	6	RTS	< 8	CTS	
DTR 4 >		7	8	n.c.	< 9	RI	
GND 5 >	GND	9	10				

Les points 7, 8, et 13 sont inter-connectés. Le point 10 n'est pas relié

Un cordon de liaison peut être réalisé avec des connecteurs auto-sertissables.



Paramètres: Tous les paramètres des liaisons séries TTL ou V24 peuvent être modifiés par la liaison ou le menu imprimé SERIAL. Voir le chapitre MENU pour plus d'informations.

3.4.3 USB 2.0 (MRxi-xx6x)

La liaison USB est de type 2.0 à pleine vitesse. L'imprimante implémente la "classe imprimante " (classe 7) associée à une émulation des langages d'impression "EPSON ESC/P 9 aiguilles" ou "HP PCL Raw" pour une connexion facile avec un ordinateur.

La liaison USB se connecte en J11 (sur un connecteur mini-USB B).

3.4.4 Ethernet (MRxi-xx7x)

La liaison Ethernet utilise un module Lantronix XPort-03 connecté sur une interface série TTL. Les paramètres du module XPort-03 Module et ceux de l'imprimante doivent être identiques (par défaut 19200 Baud, sans parité, 8 bits de données, 1 bit de stop, Contrôle de flux matériel).

La liaison Ethernet se connecte en J13 (sur un connecteur RJ-45).

L'adresse TCP/IP peut utiliser le DHCP ou être fixée par l'interface Web du module XPort-03.

D'usine, nous fixons l'adresse IP à **192.168.0.222**

3.5 ACCESSOIRES

Selon le boîtier, les accessoires se connectent sur différents connecteurs.

Pour le boîtier MRxi-x4xx, les accessoires sont connectés en J3.

Pour les autres boîtiers, les accessoires sont connectés en J4.

J3	Accessoires
1	GND
2	Bouton Avance-Papier
3	Capteur Fin de Papier
4	Cathode LED Rouge
5	VPP

J4	Accessoires
1	GND
2	Bouton Avance-Papier
3	GND
4	Rebobineur de Papier
5	LED

3.6 ENTRÉES/SORTIES

ENTRÉES BINAIRES

Les entrées binaires BIN 0..3 sont utilisées pour déclencher l'impression d'un unique logo ou de 1 à 32 messages différents.

3 modes de fonctionnement sont possibles:

- **Mode Logo:** Quand la zone de téléchargement contient un logo (un unique gros message), la fermeture d'une des 4 entrées déclenchent l'impression du logo.
- **Mode Messages:** Quand la zone de téléchargement contient plusieurs messages, le mode messages est actif :
 - **avec les entrées indépendantes:**
La fermeture d'une des 4 entrées déclenche l'impression du message 1, 2, 4 ou 8. Quand l'entrée est rouverte, l'impression du message 17, 18, 20 ou 24 est déclenchée. Ce mode permet la gestion de début et de la fin d'évènements simultanés mais est limité à 4 évènements.
 - **avec les entrées multiplexées:**
Une valeur binaire 1 à 15 sur les 4 lignes déclenche l'impression du message correspondant (Mess 1 à 15). Quand cette valeur revient à 0, le message de fin d'évènement correspondant est imprimé (Mess 17 à 31). Ce mode ne permet la gestion d'évènements simultanés mais peut gérer jusqu'à 15 évènements.

CN1

ALARM	1	2	GND
EXT 1 (CPT)	3	4	GND
EXT 0 (ADC)	5	6	GND
BIN 3	7	8	GND
BIN 2	9	10	GND
BIN 1	11	12	GND
BIN 0	13	14	GND
VCC	15	16	GND

Répartition mémoire en mode Logo	
Logo	: 0000h-3FFFh

Répartition mémoire en mode Messages	
Mess 0: 0000h-01FFh	Mess 16: 2000h-21FFh
Mess 1: 0200h-03FFh	Mess 17: 2200h-23FFh
Mess 2: 0400h-05FFh	Mess 18: 2400h-25FFh
Mess 3: 0600h-07FFh	Mess 19: 2600h-27FFh
Mess 4: 0800h-09FFh	Mess 20: 2800h-29FFh
Mess 5: 0A00h-0BFFh	Mess 21: 2A00h-2BFFh
Mess 6: 0C00h-0DFFh	Mess 22: 2C00h-2DFFh
Mess 7: 0E00h-0FFFh	Mess 23: 2E00h-2FFFh
Mess 8: 1000h-01FFh	Mess 24: 3000h-31FFh
Mess 9: 1200h-13FFh	Mess 25: 3200h-33FFh
Mess 10: 1400h-15FFh	Mess 26: 3400h-35FFh
Mess 11: 1600h-17FFh	Mess 27: 3600h-37FFh
Mess 12: 1800h-19FFh	Mess 28: 3800h-39FFh
Mess 13: 1A00h-1BFFh	Mess 29: 3A00h-3BFFh
Mess 14: 1C00h-1DFFh	Mess 30: 3C00h-3DFFh
Mess 15: 1E00h-1FFFh	Mess 31: 3E00h-3FFFh

ENTRÉES EXTERNES

Les 2 entrées EXT 0..1 sont réservées pour l'acquisition analogique (ADC) sur 10 bits ou pour le comptage (CPT) sur 16 bits. La tension ADC doit être dans la plage 0 à 3,3VDC. Les résultats de l'acquisition et du comptage peuvent être transmis sur l'interface série grâce à la commande « GS v » ou être intégrés dans les courbes graphiques (voir les commandes « ESC ' » and « GS a ») ou être imprimés en texte.

Les entrées sont mises à l'échelle avec des formules du type $y_n = a_n \cdot EXT_n + b_n$. Voir la commande « GS \ » pour régler les coefficients a et b.

SORTIE ALARME: Cette sortie est réservée pour un système d'alarme externe.

SORTIE VCC : Cette sortie est réservée pour alimenter un circuit externe.

4 MENU DE CONFIGURATION

Deux méthodes différentes permettent de configurer l'imprimante:

- par la liaison (voir la commande « GS] »)
- par le menu imprimé de configuration

Ce chapitre décrit le menu imprimé de configuration.

La navigation dans le Menu est fait grâce au bouton LF (Avance-Papier). Un appui long sur le bouton est écrit <<LF>> tandis les appuis brefs sont écrits >LF x#<; # précise le nombre d'appuis brefs, exemple >LF x2<.

Activation: Pour activer le menu de configuration, appuyer rapidement 4 fois sur le bouton d'avance-papier (>LF x4<). Le message 'MENU ACTIVATED' est alors imprimé ainsi que le premier groupe de configuration.

Navigation: Pour modifier les réglages, suivez les étapes suivantes:

- naviguer parmi les différents groupes (1)
- puis naviguer parmi les différents champs (2) de ce groupe
- ensuite modifier les valeurs (3) de ces champs

Timeout: pour éviter un blocage de l'imprimante dans le menu de configuration, si aucune action sur le bouton LF n'a eu lieu pendant 15 secondes, le menu est abandonné. Les modifications sont alors perdues et un message 'MENU TIMEOUT' est imprimé.

L'imprimante accepte de nouveau les données depuis la liaison informatique !

(1) Navigation parmi les groupes:

- <<LF>> Un appui long sur le bouton fait entrer dans les différents champs du groupe sélectionné (2).
Le premier champ est ensuite imprimé...
- >LF x1< Un appui bref sur le bouton affiche le groupe suivant.
Le nouveau groupe est alors imprimé...
- >LF x2< Deux appuis brefs sur le bouton affiche le groupe précédent. Le nouveau groupe est alors imprimé...
- >LF x3< Trois appuis brefs sur le bouton sauve les modifications et quitte le menu de configuration. Le message 'MENU EXITED' est imprimé. **Attention:** Ne pas éteindre l'imprimante tant qu'elle n'a pas redémarré toute seule.

(2) Navigation parmi les champs du groupe:

- <<LF>> Un appui long sur le bouton fait entrer dans les différentes valeurs du champ sélectionné (3).
- >LF x1< Un appui bref sur le bouton affiche le champ suivant.
Le nouveau champ et sa valeur sont imprimés...
- >LF x2< Deux appuis brefs sur le bouton affiche le champ précédent. Le nouveau champ et sa valeur sont imprimés...
- >LF x3< Trois appuis brefs sur le bouton quitte la navigation parmi les champs et revient à la navigation parmi les groupes (1).

(3) Navigation et modification des valeurs du champ:

- <<LF>> Un appui long sur le bouton valide la nouvelle valeur choisie et imprime cette valeur en double largeur pour vérification. Si la valeur est un champ de l'horloge, le circuit est immédiatement mis à jour. Pour les autres champs, le menu configuration **doit être quitté** avant que les nouvelles valeurs soient actives. Attention au TimeOut !
- >LF x1< Un appui bref sur le bouton affiche la valeur suivante.
Voir l'explication détaillée à la ligne >LF x2<
- >LF x2< Deux appuis brefs sur le bouton affiche la valeur précédente. **Note:** La nouvelle valeur ne sera imprimée qu'après un courte période d'inactivité, on peut ainsi appuyer plusieurs fois de suite pour atteindre plus rapidement la valeur désirée. Ceci ne marche que pour des appuis multiples supérieurs à 3, puisque >LF x2< et >LF x3< sont utilisés pour les besoins de la navigation.
- >LF x3< Trois appuis brefs sur le bouton quitte la navigation parmi les valeurs et revient à la navigation parmi les champs (2).

Tableau récapitulatif du Menu

Groupes	Champs	Valeurs
Clock	Hours	00 - 23
	Minutes	00 - 59
	Days	00 - 31
	Months	01 - 12
	Year	00 - 99
Printer	1: Font	Std 6x10 (Font 1), Std10x10 (Font 2)
	2: Direction	TEXTMODE, DATAMODE
	3: Nat. Chars	USA, FRA, GER, ENG, DK1, SWE, ITA, SPA, JAP, NOR, DK2, NDL
	4: Width	Width x1, Width x2
	5: Height	Height x1, Height x2
	6: FF Replace	0..255 (0 = no replace / # = # lines)
	7: PageLength	0..255
	8: Tab Length	0..255
	9: Gr.Hor Res	No zoom, Zoom x1, Zoom x2
	A: Print Case	3U Panel, 3U Rebob, Ext Drawer, 3U Plastic
	B: PCL HScale	1..255 PCL Horizontal Scale binary bit flags
	C: PCL VScale	1..255 PCL Vertical Scale binary bit flags
	Group #2	D: PCL #Blank
Serial	1: Baud	110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19k2
	2: Databits	7 databits, 8 databits
	3: Parity	No, Even, Odd parity
Group #3	4: Xon	Single Xon, Repeat Xon
Advanced	1: Compatible	ESC/P 9pin, ESC/P Base, PCL Raw, Hexa, MRS, MP181
	2: No Paper	Fill Buff., Set Busy, Ignored, Warn Host
	3: Winter/Sum	Disabled, Enabled
	4: Add curve	No EXT, EXT 0, EXT 1, Both EXT
	5: Info Stamp	No Stamp, Add Date, Add Logo
	6: Bin. Pins	Separated, Multiplex
Group # 4	7: Bin. Init	Power Val, All Open
Timer	1: Timer Use	Disabled, Enabled
	2: Timer Second	0..59 seconds
	3: Timer Minute	0..59 minutes
	4: Timer Hour	0..12 hours
Group #5	5: Alt. Print	0..255

EXPLICATIONS RAPIDES DES RÉGLAGES:

Set Clock	Permet la mise à l'heure de l'horloge.
------------------	--

Printer	Change les paramètres de l'impression
Font	Choix par défaut entre les 2 polices de l'imprimante
Direction	Choix par défaut de l'orientation texte ou donnée
Nat. Chars.	Sélection des caractères nationaux par défaut. Ce choix est utile pour obtenir des caractères accentués en communication 7 bits.
Width	Sélection de la largeur des caractères par défaut.
Height	Sélection de la hauteur des caractères par défaut.
FF Replace	Permet de remplacer le saut de page (formfeed) par une quantité limitée de saut de lignes. Inactif s'il est à 0.
Page length	Fixe la longueur de pages par défaut (en lignes)
Tab length	Fixe la position des tabulations par défaut (en caractères)
Gr.Hor_Res	Sélection du facteur d'agrandissement pour le graphique ESC/P
Print Case	Sélection du boîtier d'imprimante entre Métal 3U, Métal 3U avec rebobineur, Tiroir Extractible, Plastique 3U
PCL Hscale, PCL Vscale, PCL # Blank	Réglage spéciaux pour ajuster le graphique PCL à la largeur du papier (voir le manuel logiciel).

Serial	Change les paramètres de la liaison série
Baud	Vitesse de communication de 110 baud à 19k2 baud
Databits	Nombre de bits de données (7 ou 8)
Parity	Type de parité: Sans (None), Impaire (Odd), Paire (Even)
Xon	Quantité de XON transmis à la mise sous tension - Single XON (Un seul XON est transmis) - Repeat XON (un XON est transmis tous les 300 msecs)
N.B.: Le contrôle de flux matériel (RTS/CTS) est toujours activé.	

Advanced		Change les paramètres avancés
Compatible	Choix de la compatibilité (langage d'impression) parmi ESC/P 9Pin (standard), ESC/P Base, PCL Raw, Hexa, MRS or MP181	
Paper end ⁽¹⁾	Action en cas d'absence de papier : - 'Set Busy': l'imprimante bloque la communication immédiatement - 'Fill Buff.': le tampon continue de se remplir et l'utilisateur ne sera averti que lorsqu'il sera plein - 'Ignored': le défaut de papier est ignoré, l'impression continue - 'Warn Host': l'utilisateur est averti mais l'impression continue	
Winter/Sum	Activation ou non du passage automatique entre l'heure d'hiver ou d'été.	
Add Curve	Sélection des entrées analogique ADC et/ou comptage CPT qui seront automatiquement ajouter aux courbes graphiques	
Info Stamp	Ajout automatique d'informations après les paragraphes de textes - No Stamp: Pas d'ajout automatique - Add Date: Horodatage automatique - Add Logo: Ajout automatique du Logo (message personnel)	
Bin. Pins	Sélection du type de gestion des 4 entrées binaires: - Indépendantes ou Multiplexées.	
Bin. Init	Initialisation des entrées binaires à la mise sous tension : - "Power Val": fixe avec les valeurs réelles - "All Open": fixe les 4 entrées comme étant à 1 (ouvertes)	

Timer		Timer d'impression pour le logo ou les messages 15 et 14.
Timer Use	Activation ou non du timer à la mise sous tension	
Timer Second	Réglage du timer en secondes (entre 0.. 59 secondes)	
Timer Minute	Réglage du timer en minutes (entre 0.. 59 minutes)	
Timer Hour	Réglage du timer en heures (entre 0.. 12 heures)	
Alt Print	Rapport entre l'impression des messages 15 et 14. Si n>0, le timer déclenche n fois l'impression du message 15 puis une seule fois l'impression du message 14.	
Attention: si la durée de répétition du timer vaut 0, le timer est désactivé.		

⁽¹⁾ **Notes:**

Défaut de papier: Les modes 'Set Busy', 'Fill Buff.' et 'Warn Host' préviennent l'émetteur d'un défaut de papier par l'envoi du caractère EM (19h). Lors du retour du papier, l'imprimante envoie le caractère ETB (17h)

Panne de la tête: Tous les modes préviennent l'émetteur d'une panne de la tête d'impression, par l'envoi du caractère DC2 (18h), puis du signal d'occupation (RTS=BUSY et envoi de XOFF).

Vérifiez alors la tête, des appuis sur le bouton LF permettent d'essayer de réactiver la tête. Si elle fonctionne de nouveau le caractère DLE (16h) est émis et le signal d'occupation est levé (Envoi de XON et RTS=LIBRE).

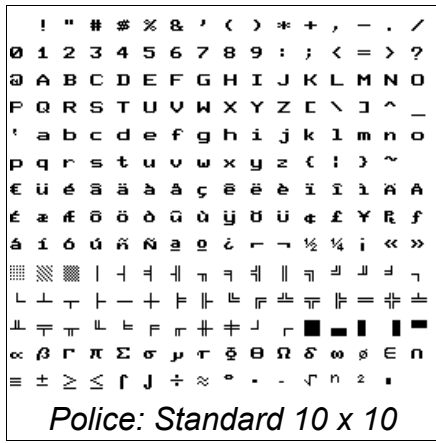
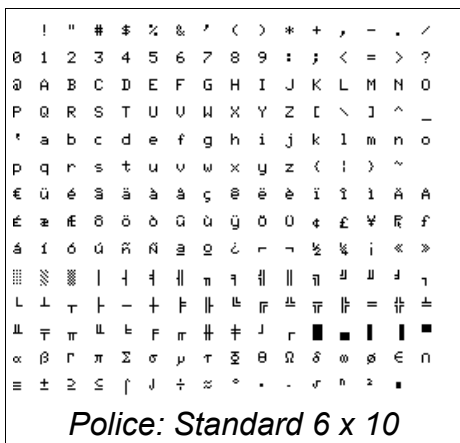
Prévoir alors un retour en maintenance en contactant le SAV.

5 POLICES & CODES DE CONTRÔLES

Ce chapitre contient seulement un rapide résumé des codes de contrôles disponibles dans l'imprimante. Consultez le manuel « Mrxi Software Manual » pour des explications détaillées

5.1 JEUX DE CARACTÈRES

Deux jeux complets de 255 caractères IBM-II sont disponibles en Flash. Ils sont dessinés en matrice 6x10 et 10x10 avec des jambages descendants.



La sélection des caractères nationaux se fait par logiciel ou par le menu de configuration.

5.2 CODES DE CONTRÔLES PCL RAW

La compatibilité PCL Raw permet le fonctionnement avec les ordinateurs ou les automates qui ne peuvent pas changer de pilotes. Seules les fonctions graphiques sont présentes. Les autres codes sont ignorés. Les algorithmes de compression Run Length, Tiff et Delta Row sont supportés.

Mnémoniques	Hex	Codes PCL disponibles
ESC "&"	1B 26	
ESC "&" a # H		Positionnement horizontal
ESC "*"	1B 2A	
ESC "*" b # W		Impression graphique
ESC "*" b # M		Choix de l'algorithme de compression: Sans compression, Run Length, Tiff ou Delta Row
ESC "*" r # T		Longueur de page
ESC "*" p # X		Largeur de page
ESC "E"	1B 45	Réinitialisation logicielle (Reset)

5.3 CODES DE CONTRÔLES ESC/P 9 AIGUILLES

La compatibilité ESC/P 9 aiguilles permet le fonctionnement avec les ordinateurs ou les automates qui ne peuvent pas changer de pilotes. Les codes implémentés sont marqués dans la colonne '9 Pins' du tableau.

5.4 CODES DE CONTRÔLES ESC/P BASIC

Ces codes sont un peu moins compatibles avec ESC/P, mais offrent quelques fonctions spécifiques à l'imprimante. La plupart des commandes sont communes aux deux modes.

Attention, la principale différence se situe dans le graphique:

Les modes graphiques sont similaires, mais l'usage du caractère CR à la fin du graphique est différent :

- pour le ESC/P Basic, le code CR effectue un saut de ligne comme LF.
- Pour le ESC/P 9 pins, le code CR fait un retour chariot sans avance de papier.

Les caractères de code ASCII entre 01 hex et 1F hex sont des caractères de contrôles et ne sont pas imprimables. Ces caractères permettent de modifier le comportement de l'imprimante (caractères de contrôles).

Mnémo	Hex	Codes de Contrôles	Basic	9 Pins
HT	09	Tabulation	x	x
LF	0A	Saut de ligne	x	x
FF	0C	Saut de Page	x	x
CR	0D	Retour Chariot	x	x
SO	0E	Double largeur	x	x
DC4	14	Simple largeur	x	x
ESC "!"	1B 21	Mode Maître		x
ESC "\$"	1B 24	Position horizontale: nL nH		x
ESC " " "	1B 27	Impression de courbe graphique	x	
ESC ")"	1B 29	Avance de n lignes de caractères	x	x
ESC "*"	1B 2A	Impression graphique : 8 points par colonne (ESC "*" 0, ESC "*" 1, ESC "*" 2 or ESC "*" 3)	x	x
ESC "-"	1B 2D	Souligné (Début/Fin)	x	x
ESC "2"	1B 32	Fixe l'interligne à 0	x	x
ESC "3"	1B 33	Fixe l'interligne à n	x	x
ESC "@"	1B 40	Réinitialisation logicielle	x	x
ESC "C"	1B 43	Longueur de Page	x	x
ESC "D"	1B 44	Fixe les tabulations	x	x
ESC "F"	1B 46	Sélection de la police	x	
ESC "J"	1B 4A	Avance de n lignes de points	x	x
ESC "K"	1B 4B	Impression graphique : 8 points par colonne	x	x
ESC "L"	1B 4C	Impression graphique : 8 points par colonne	x	x
ESC "M"	1B 4D	Sélection de la police 1 (6x10)		x
ESC "P"	1B 50	Sélection de la police 2 (10x10)		x

Mnémo	Hex	Codes de Contrôles	Basic	9 Pins
ESC "R"	1B 52	Sélection des caractères nationaux	x	x
ESC "S"	1B 53	Contrôle du voyant d'état (LED)	x	
ESC "V"	1B 56	Caractère de synchronisation (RS232 seulement)	x	
ESC "W"	1B 57	Elargissement des caractères	x	x
ESC "Y"	1B 59	Impression graphique : 8 points par colonne	x	x
ESC "Z"	1B 5A	Impression graphique : 8 points par colonne	x	x
ESC "a"	1B 61	Sélection de l'alignement	x	x
ESC "c"	1B 63	Impression ou réglage de l'horloge	x	
ESC "f"	1B 66	Impression d'une ligne de points	x	
ESC "g"	1B 67	Sélection de la police 1 (6x10)		x
ESC "j"	1B 6A	Impression mais ne recule pas		x
ESC "t"	1B 74	Sélection de la table de codes de caractères		x
ESC "x"	1B 78	Sélection de la qualité d'impression NLQ ou Draft		x
ESC "w"	1B 77	Elongation des caractères	x	x
ESC "r"	1B 7B	Sélection du sens d'impression : Texte ou Donnée	x	x
GS "V"	1D 56	Avance jusqu'à la barre de découpe, puis de n/2 lignes de points	x	
GS "l"	1D 5B	Lecture des réglages (RS232 seulement)	x	
GS "j"	1D 5E	Configuration des réglages	x	
GS "A"	1D 5E	Activation du timer	x	
GS "c"	1D 63	Impression ou réglage de l'horloge	x	
GS "m"	1D 6D	Impression d'un message pré-enregistré	x	
GS "p"	1D 70	Impression du logo	x	
GS "s"	1D 73	Programmation des messages ou du logo	x	
GS "u"	1D 75	Transmission de commande sur la série (RS232 seul.)	x	
GS "v"	1D 76	Envoi d'information vers l'émetteur. (RS232 seul.)	x	

5.5 CODES DE CONTRÔLES MRS & MP-181

La compatibilité MRS et MP-181 permet le remplacement direct des anciennes imprimantes MEGATRON: MRS et MP-181.

Mnémo	Hex	Codes de Contrôles	Mnémo	Hex	Codes de Contrôles
SOH	01	Jeu de caractères ASCII	SO	0E	Double largeur
STX	02	Barre graphique	SI	0F	Mode Texte
EOT	04	Jeu de caractères Français	DLE	10	Mode Donnée
ACK	06	Motif de la barre graphique	DC3	13	Caractères spéciaux
BEL	07	Horloge	DC4	14	Simple largeur
TAB	09	Tabulation	SYN	16	Ligne noire
LF	0A	Saut de ligne	ETB	17	Avance n lignes
FF	0C	Ligne blanche	SUB	1B	Découpe papier
CR	0D	Retour chariot	ESC	1B	Mode Registre

6 PILOTE

6.1 WINDOWS

Un pilote pour Windows 2000, XP, Vista32 est disponible sur notre site Web.

- Décompresser le fichier téléchargé dans un dossier puis connecter l'imprimante à votre ordinateur. Le nom de l'imprimante utilisé par le pilote est le début de la référence c.à.d.: MRSi-2, MRSi-3, MRSi-4, MRTi-2, MRTi-3, MRTi-4
- Ajouter une nouvelle imprimante et indiquer le chemin du dossier contenant le pilote
- Après installation, régler les propriétés du pilote conformément à vos besoins.
 - Papier: Roll 58x82 mm, Roll 58x150 mm, Roll 58x210 mm
 - Protocole: ESC/P 9pins, ESC/P Basic, PCL Raw



- Dans les applications Windows, fixer la taille du papier à 5,8 cm de large et des marges droite et gauche à 0,5 cm. Les marges Haute et Basse sont inutiles.

Série:

l'imprimante n'est pas automatiquement détectée.

- Cliquer sur "ajouter une nouvelle imprimante" dans le dossier "Imprimante et Télécopieur".
- Choisir une imprimante locale
 - Dans la fenêtre "sélectionner un port d'imprimante", choisir le bon port série (Com1.. ComX)
- Puis continuer l'installation de façon usuelle
- Quand l'installation est terminée, vous devez encore régler les paramètres du port série de l'ordinateur pour correspondre à ceux de l'imprimante dans les propriétés du pilote d'imprimante : Bits par seconde (Baud), Bits de données, Parité, Bits de stop, Contrôle de Flux (n'oublier pas de choisir entre **Matériel** ou **Xon/Xoff**)



USB:

Quand vous connectez l'imprimante USB à Windows (2K/XP/Vista/32), l'OS la détecte automatiquement et vous demande d'installer le bon pilote.

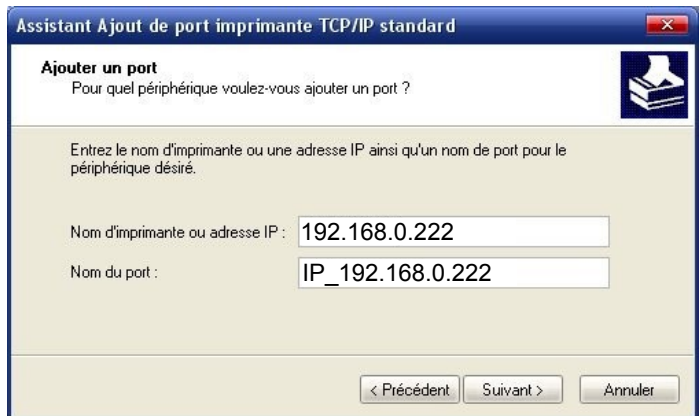
Indiquez lui simplement l'emplacement du dossier contenant le pilote.

Ethernet: L'installation du pilote est usuelle sauf que vous devez créer un nouveau port sur votre ordinateur.

- Cliquer sur "ajouter une nouvelle imprimante" dans le dossier "Imprimante et Télécopieur".
- Choisir une imprimante locale
 - Dans la fenêtre "sélectionner un port d'imprimante", Choisir "Créer un nouveau Port" et prendre "Port Standard TCP/IP"



- Dans la fenêtre "Ajouter un port", remplir l' "Adresse IP" avec l'adresse que vous avez précédemment trouvée avec le logiciel "Lantronic Device Installer" ou que vous avez fixée depuis l'interface Web du composant (d'usine **192.168.0.222**). Un nom est automatiquement rempli, vous pouvez le modifier.



- Dans la fenêtre "Informations supplémentaires de port requises", choisir "Generic Network Card"
- Puis continuer l'installation du pilote comme d'habitude

7 ANNEXES

7.1 DONNÉES TECHNIQUES

Liaison Série	série TTL série RS232C/V24
Liaison USB	gestion du Flux Xon/Xoff et RTS/CTS USB 2.0, Classe Imprimante
Liaison Ethernet	Module Lantronix Xport-03

Température de fonctionnement 0 à 50°C

Alimentation (selon le modèle)	5 VDC	9-40VDC	5 VDC	9-40 VDC
Consommation	à 5V	à 12V	à 5V	à 12V
En attente	< 0,1A	< 0,1A	< 0,1A	< 0,1A
Moyenne	0,8 A	0,5 A	2,5 A	0,7 A
Pointe	1,5 A	1 A	5,5 A	2,3 A
Modèle	MRSi	MRSi	MRTi	MRTi

	MRSi			MRTi		
Tête d'impression	2xxx	3xxx	4xxx	2xxx	3xxx	4xxx
Référence	M-160	M-161	M-162	M-190	M-191	M-192
Points / ligne	144	192	240	144	192	240
Vitesse d'impression	~ 0,7 l/s	~ 0,5 l/s	~ 0,4 l/s	~ 2,5 l/s	~ 1,9 l/s	~ 1,5 l/s
Durée de vie (lignes)	~ 500K	~ 500K	~ 500K	~ 1 500K	~ 1 100K	~ 900K

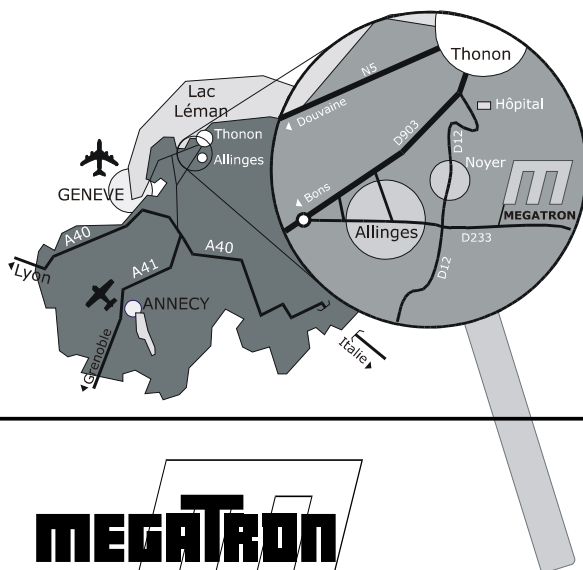
Jeu de caractères IBM-II en matrice 6 x 10 points (v*h)	MRSi & MRTi		
	2xxx	3xxx	4xxx
Caractères/ligne	24	32	40
Largeur des caractères (mm)	2,0	1,5	1,2
Hauteur des caractères (mm)	2,6	2,6	2,6

Jeu de caractères IBM-II en matrice 10 x 10 points (v*h)	MRSi & MRTi		
	2xxx	3xxx	4xxx
Caractères/ligne	14	19	24
Largeur des caractères (mm)	3,3	2,5	2,0
Hauteur des caractères (mm)	2,6	2,6	2,6

7.2 CÂBLES ET CONSOMMABLES

Part number	Description
DKM-242-V	Cordon série RS232C/V24 <ul style="list-style-type: none">• HE10-2x5 points vers SUB-D9-F• Longueur mini 1m50
MPA-NO-58-50-1	Rouleau de papier Blanc <ul style="list-style-type: none">• Largeur 58 mm \pm 0,5 mm• Diamètre externe 50 mm• Longueur 20 m \pm 10%
MPA-NO-58-50-2	Rouleau de papier Auto-copiant Blanc 2 exemplaires <ul style="list-style-type: none">• 2 feuilles• Largeur 58 mm \pm 0,5 mm• Diamètre externe 50 mm• Longueur 17 m \pm 10%
MPA-SP-58-50-1	Rouleau de papier Auto-révélatant Blanc micro-bullé (cartouche d'encre inutile) <ul style="list-style-type: none">• Largeur 58 mm \pm 0,5 mm• Diamètre externe 50 mm• Longueur 20 m \pm 10%
MDE-250-N	Ruban encreur noir <ul style="list-style-type: none">• Durée de vie: environ 100 000 caractères
MDE-250-V	Ruban encreur bleu <ul style="list-style-type: none">• Durée de vie: environ 100 000 caractères





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