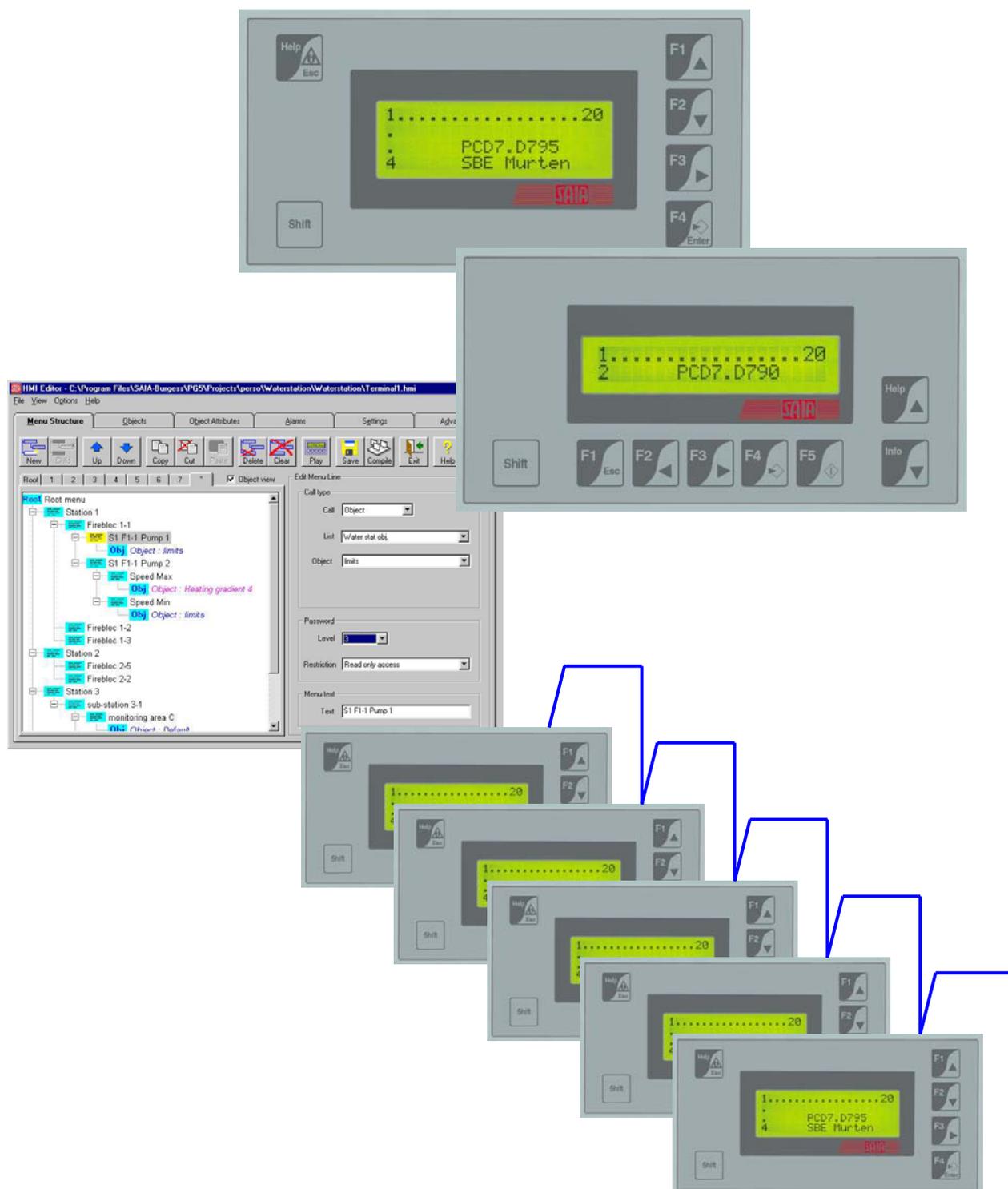


Afficheurs de textes PCD7.D790 et D795

avec pilote de communication « free protocol »

Manuel



Contient:

Chapitres 1 à 9 : Indispensable quand on utilise ces terminaux avec le HMI-Editor

Chapitres 10 et 11 : Information de niveau avancé (pas utile pour une utilisation avec le HMI-Editor).

1 – GENERALITES	4
2 – DEPART EXPRESS	5
2 – 1 Paramétrage d'un terminal sur liaison multipoint (RS 232)	5
2 – 2 Paramétrage de terminaux en réseau (RS 485)	6
3 – EXPLOITATION DE L'EDITEUR DE PUPITRE OPERATEUR (COMPLEMENT AU PG5)	7
3 – 1 Versions logicielles	7
3 – 2 Versions du logiciel d'exploitation (<i>firmware</i>) et restrictions	7
4 – LIAISON MULTIPOINT API-TERMINAL RS 232 OU RESEAU RS 485	8
4 – 1 Liaison multipoint RS 232	8
4 – 2 Liaison réseau RS 485	9
5 – CLAVIER DES AFFICHEURS PCD7.D790 ET D795	10
5 – 1 Clavier du PCD7.D790	10
5 – 2 Clavier du PCD7.D795	10
5 – 3 Choix du nombre de chiffres du mot de passe au clavier	11
6 – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	11
7 – ENCOMBREMENTS	12

8 – RACCORDEMENTS	12
8 – 1 Raccordement secteur (A)	12
8 – 2 Raccordement RS 232 (B)	13
8 – 3 Raccordement RS 485 (B)	14
8 – 4 Port sériel MSP	15
9 – TRANSFERT DU PILOTE « FREE PROTOCOL » DANS LES ANCIENNES VERSIONS DE TERMINAUX PCD7.D790 ET D795	16
9 – 1 Paramétrage du terminal en réception	16
9 – 2 Téléchargement du pilote «free protocol» dans le terminal	17
9 – 3 Exploitation des PCD7.D790 et D795 sous logiciel PCD8.D81W	18
10 – DESCRIPTION DU PROTOCOLE	18
10 – 1 Caractères de contrôle	18
11 – COMMANDES	19
11 – 1 Commandes d’affichage	19
11 – 2 Commandes de clavier	20
11 – 3 Modification des paramètres du port série au clavier	20
11 – 4 Activation de terminal	21
11 – 5 Fonctionnement des touches sur un terminal connecté en réseau	22

1 – Généralités

Les afficheurs de textes PCD7.D790 et PCD7.D795 fabriqués à partir de janvier 2002 intègrent d'office un pilote de communication appelé « free protocol ».

Ce pilote permet d'utiliser les PCD7.D790 et D795 comme des terminaux PCD7.D170, D202 ou D250 : il autorise donc leur intégration totale à l'environnement des automates SAIA®PCD et leur exploitation par l'outil de programmation

HMI-Editor - à compter de la version 1.1.100

ainsi que tous ses utilitaires d'échanges de ressources...

Par voie de conséquence, les afficheurs fabriqués après le 1^{er} janvier 2002 sont déjà configurés pour fonctionner avec l'éditeur de pupitre opérateur.

À l'inverse, les terminaux de fabrication antérieure à 2002 ne disposant pas de ce pilote en standard peuvent en être facilement équipés : reportez-vous aux § 9 – 1 et 9 – 2 pour en savoir plus.

Il ne vous est normalement pas demandé de connaître ce pilote ni ses commandes puisque nous vous conseillons vivement d'utiliser l'éditeur de pupitre opérateur pour piloter ces appareils. Ce manuel en fournit néanmoins une description, complétée d'informations sur ses commandes d'affichage et de clavier.

2 – Départ express

2 – 1 Paramétrage d'un terminal sur liaison multipoint (RS 232)

Affichage sur PCD7.D790

Mettre le terminal sous tension

(Cf. § 8 – 1 pour plus d'info).

Voir Chapitre 5.1

F1 + F5

Appuyer sur les touches

pour afficher le premier écran.

VT-50 TERMINAL Vx.xx
READY

L'indication *READY* peut ne pas apparaître selon la version matérielle.

Premier écran

Appuyer sur la touche <Enter>.

VT Address: **00**
[Up] [Down] [Enter]

L'afficheur montre l'adresse : **00**.

Modifier cette valeur par ▲ ▼ et valider par <Enter>.

Baud Rate: **9600**
[Up] [Down] [Enter]

Vitesse de transmission par défaut = **9600**

Modifier cette valeur par ▲ ▼ et valider par <Enter>.

Param: **PN,8db,2sb**
[Up] [Down] [Enter]

L'afficheur montre le format de transmission = **PN,8db,2sb** (parité nulle, 8 bits utiles, 2 bits de stop).

Modifier ces valeurs par ▲ ▼ et valider par <Enter>.

VT-50 TERMINAL Vx.xx
READY

avec ou sans *READY* selon la version matérielle.

Dernier écran

Passer au § 8 – 2
« Raccordement RS 232 ».

Affichage sur PCD7.D795

Voir chapitre 5.2

Esc + F4

VT-60 TERMINAL Vx.xx
READY

L'indication *READY* peut ne pas apparaître selon la version matérielle.

VT Address: **00**
[Up] [Down] [Enter]

Baud Rate: **9600**
[Up] [Down] [Enter]

Param: **PN,8db,2sb**
[Up] [Down] [Enter]

VT-60 TERMINAL Vx.xx
READY

avec ou sans *READY* selon la version matérielle.

2 – 2 Paramétrage de terminaux en réseau (RS 485)

Affichage sur PCD7.D790

Voir Chapitre 5.1
F1 + F5
VT-50 TERMINAL Vx.xx
READY

L'indication *READY* peut ne pas apparaître selon la version matérielle.

VT Address: **01**
[Up] [Down] [Enter]

Baud Rate: **9600**
[Up] [Down] [Enter]

Param: **PN,8db,2sb**
[Up] [Down] [Enter]

VT-50 TERMINAL Vx.xx
READY

avec ou sans *READY* selon version matérielle.

Affichage sur PCD7.D795

Voir Chapitre 5.2
Esc + F4
VT-60 TERMINAL Vx.xx
READY

L'indication *READY* peut ne pas apparaître selon la version matérielle.

VT Address: **01**
[Up] [Down] [Enter]

Baud Rate: **9600**
[Up] [Down] [Enter]

Param: **PN,8db,2sb**
[Up] [Down] [Enter]

VT-60 TERMINAL Vx.xx
READY

avec ou sans *READY* selon version matérielle.

Mettre le terminal sous tension

(Cf. § 8 – 1 pour plus d'info).

Appuyer sur les touches

Premier écran

Appuyer sur la touche <Enter>.

Plage d'adresses : **01 à 31**
(autant de terminaux que d'adresses différentes)

Modifier cette valeur par ▲ ▼
et valider par <Enter>.

L'afficheur demande la vitesse de transmission = **9600**

Modifier cette valeur par ▲ ▼
et valider par <Enter>.

L'afficheur montre le format de transmission = **PN,8db,2sb**
(parité nulle, 8 bits utiles, 2 bits de stop).

Modifier ces valeurs par ▲ ▼
et valider par <Enter>.

Dernier écran

Passer au § 8 – 3
« Raccordement RS 485 ».

3 – Exploitation de l'éditeur de pupitre opérateur (complément au PG5)

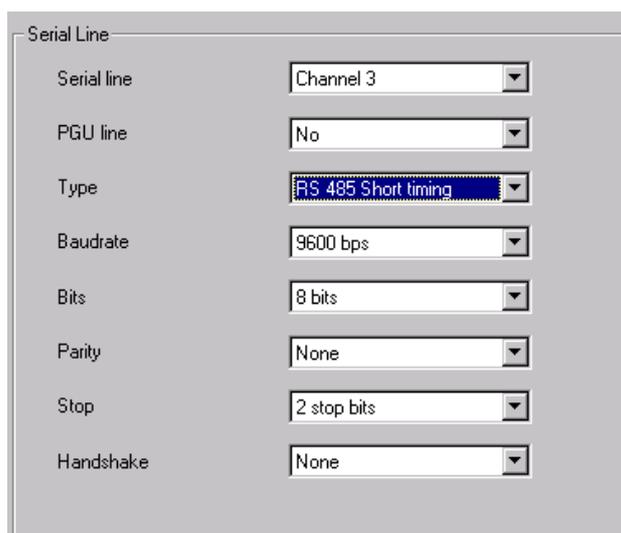
3 – 1 Versions logicielles

Prérequis : logiciel PG5 V 1.1 et éditeur de pupitre opérateur V1.1

Dans l'onglet de paramétrage *Settings* de l'éditeur de pupitre opérateur,

- choisissez la ligne série, puis

- dans la liste *Type* choisissez : *RS 485 Short timing*



Cette temporisation RS 485 « short timing » (mode MC5) est recommandée.

3 – 2 Versions du logiciel d'exploitation (*firmware*) et restrictions

Seule la version *firmware* dotée du mode MC5 est conseillée pour exploiter ces terminaux en réseau RS 485.

Tableau récapitulatif des versions logicielles avec mode MC5

Automates	Version \$ en cours	Prochaine version officielle
PCD1.M1xx	\$71 → ..	080
PCD2.M110 et PCD2.M120	\$81 → ..	090
PCD2.M150	\$B1 → ..	0C0
PCD2 et PCD4.M170*	\$0D → ..	010
PCD2.M910*	\$71 → (all versions)	080
PCD4.Mxx0	--	-- (plus de MAJ)
PCD4.M1x5 PCD4.M445	-- (next \$ version, \$E1)	--
PCD6.M100 et PCD6.M2x0	--	-- (plus de MAJ)
PCD6.M540	--	-- (plus de MAJ)
PCD6.M300	-- (next \$ version \$31)	040
PCS1.C8xx*	\$85 → (all versions)	090

* À partir de maintenant, ces automates sont livrés avec la version \$. D'autres versions \$ sont fournies sur demande.

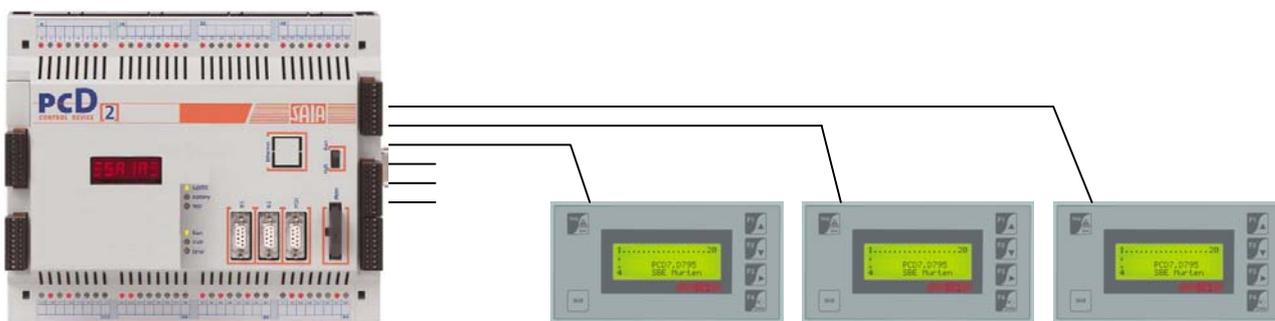
4 – Liaison multipoint API-terminal RS 232 ou réseau RS 485

Grâce à ce pilote, il est possible de transmettre des caractères au terminal connecté à un périphérique intelligent (PCD) pour les afficher à l'écran. À l'inverse, en appuyant sur les touches du terminal, vous pouvez transmettre des caractères au périphérique raccordé.

Ce pilote est dit « free protocol » car l'échange de données entre afficheur et PCD n'obéit à aucun protocole particulier. Les caractères sont simplement affichés au fur et à mesure de leur réception ; dans l'autre sens, chaque appui sur une touche est transmis au port série. L'afficheur joue alors le double rôle d'esclave et de maître de la transmission.

On distingue deux types de liaison entre afficheurs D790/D795 et PCD.

4 – 1 Liaison multipoint RS 232



Exemple de raccordement du PCD à 6 terminaux en multipoint

Cf. § 8 – 2 « Raccordement RS 232 »

Nombre de connexions possibles :

Automates PCD2.M120/150 :	4 RS 232 maxi
Automate PCD2.M170 :	6 RS 232 maxi (dont PGU) sous PG5 V1.1

Performances de la liaison sur le PCD2.M170 (instructions *nop* et *sth*)

1) avec 5 ports à 9600 bauds (PGU hors ligne)

Vitesse d'exécution des instructions : augmentation d'environ 10 %

2) avec 3 ports à 19 200 bauds (PGU hors ligne)

Vitesse d'exécution des instructions : augmentation d'environ 30 %

3) avec 6 ports à 19 200 bauds (dont port PGU)

Vitesse d'exécution des instructions : augmentation d'environ 70 %

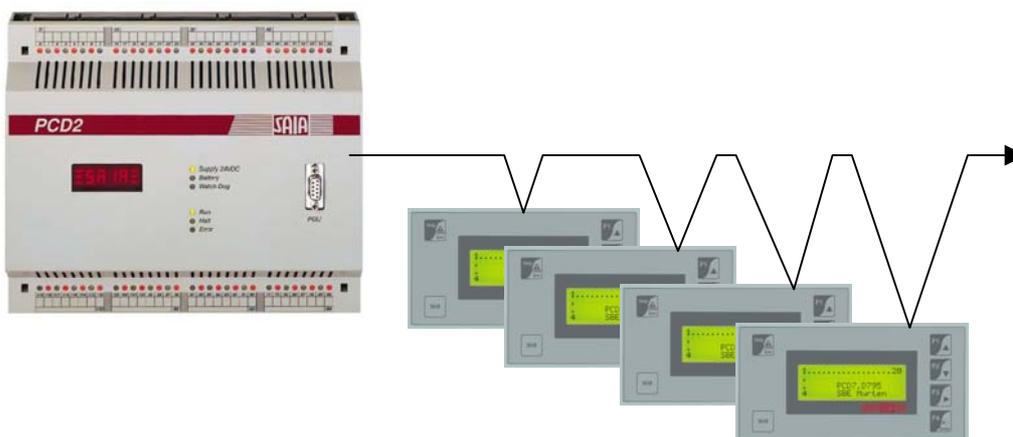
Adressage des terminaux

Le pilote « free protocol » doit être chargé dans chacun des terminaux auxquels on attribue l'adresse 0 par défaut.

4 – 2 Liaison réseau RS 485

Les afficheurs utilisant le pilote « free protocol » peuvent aussi faire partie d'un réseau RS 485 ; dans ce cas, un PCD (maître) est à même d'interroger ou d'afficher les informations de différents terminaux interconnectés.

Exemple de raccordement du PCD à 4 terminaux en réseau



Liaison RS 485 d'un PCD avec un ou plusieurs terminaux : Cf. § 8 – 3 « Raccordement RS 485 »

RT = résistance de terminaison de 220 Ω ; nbre maxi de terminaux en réseau = 31 (+ maître)

Adressage des terminaux

Le pilote « free protocol » doit être chargé dans chaque terminal relié au réseau, auquel on attribue une adresse exclusive, différente de 0. Si le terminal est adressé 0 (adresse par défaut), il se comportera en terminal autonome, c'est-à-dire non raccordé au réseau. Les adresses de 1 à 31 sont réservées aux terminaux en réseau.

On entend par « adressage du terminal » l'établissement d'une connexion avec l'appareil. Lorsqu'un terminal est adressé, il répond à toutes les commandes comme s'il était le seul à être raccordé au PCD, l'ensemble des autres terminaux ignorant tout transfert sur le réseau.

NOTA : le pilote « free protocol » permet de connecter en réseau jusqu'à 31 PCD7.D790 ou D795 à un seul et unique PCD. Ce type de connexion est décrit au paragraphe traitant de la mise en réseau.

Performances de la liaison sur le PCD2.M170 (instructions *nop* et *sth*)

avec 5 ports à 9600 bauds (PGU hors ligne)

Vitesse d'exécution des instructions : augmentation d'environ 10 %

Vitesse de transmission sur une liaison réseau RS 485 :

9600 bauds maxi avec les afficheurs PCD7.D790 et D795

5 – Clavier des afficheurs PCD7.D790 et D795

5 – 1 Clavier du PCD7.D790

Appui sur les touches :

Fonction :

Shift + F1	Clé de fonction F1
Shift + F2	Clé de fonction F2
Shift + F3	Clé de fonction F3
Shift + F4	Clé de fonction F4
Shift + F5	Clé de fonction F5

Appui sur la touche :

Fonction :

F1	<i>Échappement</i>
F2	<i>Déplace le curseur d'un champ à l'autre</i>
F3	<i>Déplace le curseur d'un champ à l'autre / édite une valeur ou permet le déplacement entre valeurs*</i>
F5	<i>Entrée / édition*</i>
Help	<i>Déplace le curseur / augmente une valeur*</i>
Info	<i>Déplace le curseur / diminue une valeur*</i>

5 – 2 Clavier du PCD7.D795

Appui sur les touches :

Fonction :

Shift + F1	Clé de fonction F1
Shift + F2	Clé de fonction F2
Shift + F3	Clé de fonction F3
Shift + F4	Clé de fonction F4

Appui sur la touche :

Fonction :

F1	<i>Déplace le curseur / augmente une valeur*</i>
F2	<i>Déplace le curseur / diminue une valeur*</i>
F3	<i>Déplace le curseur / édite une valeur ou permet le déplacement entre valeurs*</i>
F4	<i>Entrée / édition*</i>
Esc	<i>Échappement</i>

* pour saisir une valeur ou un mot de passe, ou encore modifier un état.

5 – 3 Choix du nombre de chiffres du mot de passe au clavier

- Affichage du menu racine de l'éditeur de pupitre opérateur

1) Afficher le menu racine (*root menu*), puis valider la variable « code » et le format « visible ».

2) Dans l'onglet *Settings*, ouvrir l'écran de mot de passe *Password* pour choisir un nombre fixe de chiffres (4 ou 8).

- Saisie du nombre de chiffres du mot de passe au clavier

1) Appuyer sur les touches ▲ et ▼ du terminal pour augmenter ou diminuer la valeur. Appuyer sur la touche ▶ pour changer de chiffre. Valider par <Enter>.

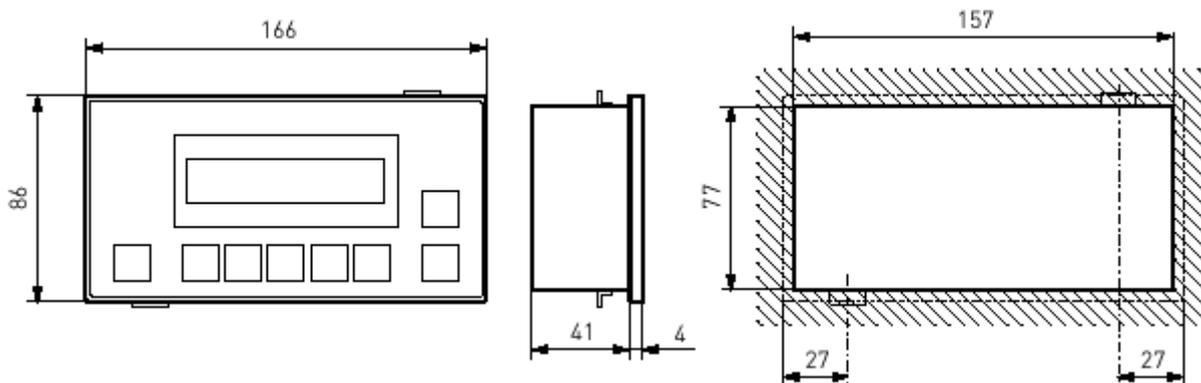
6 – Caractéristiques techniques

Référence	PCD7.D790 3)	PCD7.D795 3)
Affichage	2 × 20 caractères 74 × 12 mm	4 × 20 caractères 70 × 21 mm
Écran		
Dimensions d'affichage (l x h)	5 × 7 pixels 2,95 × 4,75 mm	5 × 7 pixels 2,95 × 4,75 mm
Taille de caractères (l × h)		
Réglage du contraste	par potentiomètre	par potentiomètre
Rétroéclairage	–	–
Police	ASCII (0 à 127)	ASCII (0 à 127)
Clavier		
Touches de fonction personnalisables	5	4
LED correspondantes	-	-
Touches opérationnelles/numériques	8	6
Touches alphanumériques	-	-
LED de diagnostic	-	-
Mémoire		
Textes et données	Toute la mémoire de textes et de données des automates PCD, à savoir de 140 Ko maxi pour le PCD1 à 1 Mo maxi pour les PCD2.M17.. et PCD6	
Interfaçage		
avec les automates SAIA@PCD	RS 232 /RS 485 Connecteur Sub-D 25 points	
Performances et programmation		
Performances	Toutes les caractéristiques des automates PCD valent également pour les terminaux, soit : 8000 textes et données maxi dans n'importe quel format, traitement des alarmes, protection par mot de passe, horodatage.	
Logiciel de programmation	Éditeur de pupitre opérateur 5)	Éditeur de pupitre opérateur 5)
Généralités		
Tension d'alimentation Un	24 VCC -25 %/+30 %	24 VCC -25 %/+30 %
Consommation sous Un	200 mA	200 mA
CEM	Marquage CE suivant EN 50 081-1 et 50 082-2	
Protection (frontale)	IP 65	IP 65
Température de service	0 à 50 °C	0 à 50 °C
Température de stockage	-20 à +60 °C	-20 à +60 °C
Hygrométrie (sans condensation) suivant DIN 40 040 classe F	= 85 %	= 85 %

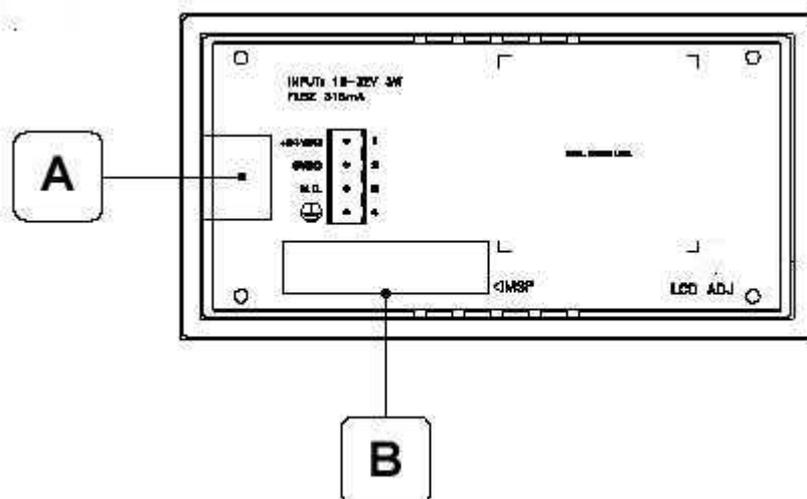
3) Version avec pilote « free protocol » obligatoire

5) Version V 1.1 (et ultérieure) obligatoire

7 – Encombremments

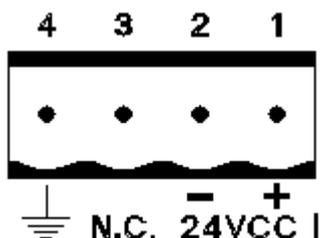


8 – Raccordements



8 – 1 Raccordement secteur (A)

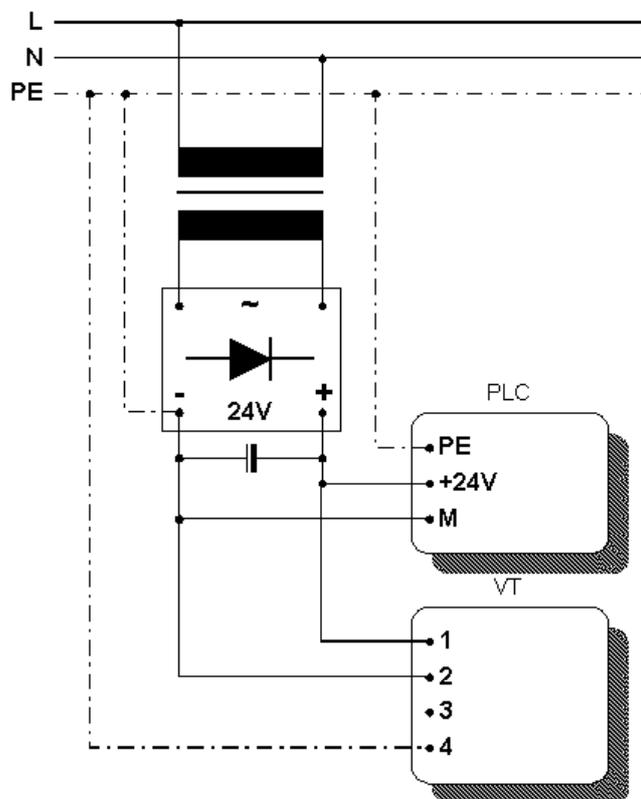
Le terminal doit être alimenté en 24 VCC / 0,5 A \pm 20 %.



Prise d'alimentation 4 points

- 1 +L Alimentation 24 VCC
- 2 M Alimentation 0 V
- 3 Non connecté
- 4 PE Terre de protection

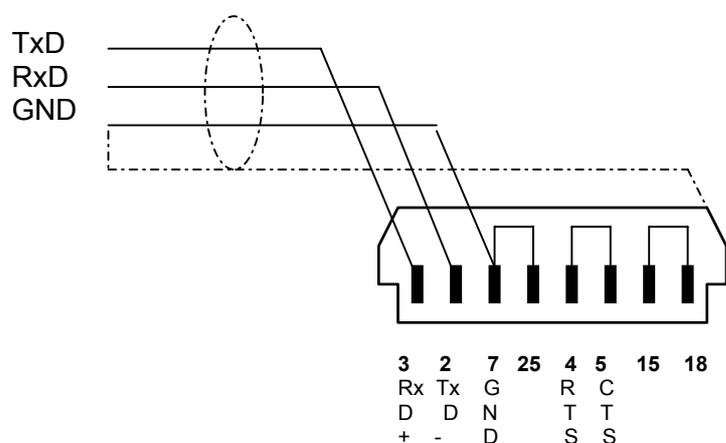
IMPORTANT
 Une mise à la masse correcte est impérative.



Alimentation en 0 V (M) raccordée à PE

8 – 2 Raccordement RS 232 (B)

Schéma électrique d'une liaison RS 232 reliant un seul terminal (par prise Sub-D 25 points) à un PCD

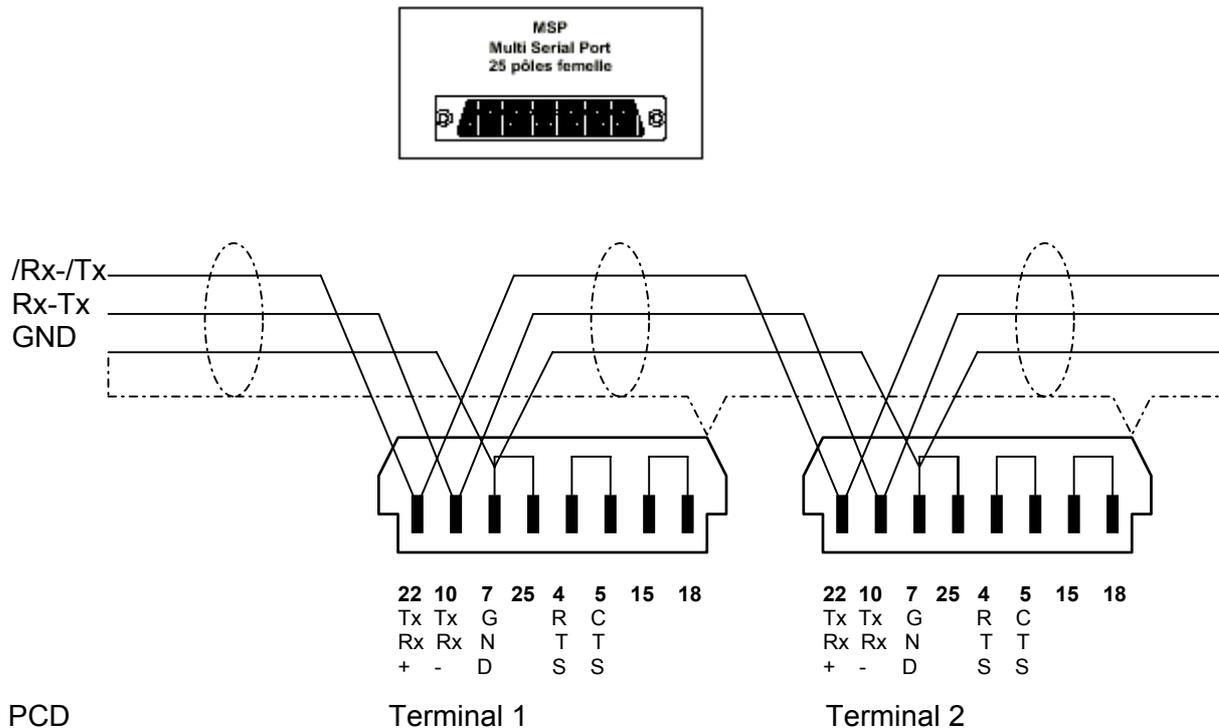


PCD

Terminal

8 – 3 Raccordement RS 485 (B)

Schéma électrique d'une liaison RS 485 reliant de 1 à 31 terminaux (par prise Sub-D 25 points) à un PCD



RT = résistance de terminaison de ligne recommandée : 220 Ω maxi (entre TxRx+ et TxRx-)

8 – 4 Port sériel MSP

Le port sériel MSP (Multi Serial Port) est le port qui se trouve sur les terminaux PCD7.D790 et D795 et qui est utilisé pour le raccordement avec d'autres périphériques, y compris le PC utilisé pour le transfert du projet. Il est formé d'un connecteur type D-Sub 25 pôles femelles et peut communiquer en RS232, RS485 (et également en RS422 et C.L./TTY-20mA).

MSP
Multi Serial Port
25 pôles femelle



Pin	Signal	Notes
1	N.R.	Non raccordé
2	Tx OUT	RS232
3	Rx IN	RS232
4	RTS OUT	RS232
5	CTS IN	RS232
6	N.R.	Non raccordé
7	Signal GND	Valeur indicative de 0Volt
8	N.R.	Non raccordé
9	Tx +OUT	C.L. (TTY-20mA) Boucle de courant
10	Tx/Rx -IN/OUT	RS485
11	Tx -OUT	C.L. (TTY-20mA) Boucle de courant
12	Tx -OUT	RS422
13	Rx +IN	RS422
14	IKT OUT	C.L. (TTY-20mA) Boucle de courant
15	IKR OUT	C.L. (TTY-20mA) Boucle de courant
16	+5Vcc (150mA Max.)	Réservé
17	N.R.	Non raccordé
18	Rx +IN	C.L. (TTY-20mA) Boucle de courant
19	N.R.	Non raccordé
20	N.R.	Non raccordé
21	N.R.	Non raccordé
22	Tx/Rx +IN/OUT	RS485
23	Tx +OUT	RS422
24	Rx -IN	RS422
25	Rx -IN	C.L. (TTY-20mA) Boucle de courant

! Le Pin 16 n'est pas prévu pour la commutation de charges d'aucune sorte (bobines, etc...); un parasite sur l'entrée Pin 16 peut provoquer de mauvais fonctionnements du terminal et par conséquent également dans le processus industriel.

! D'importants parasites sur l'entrés Pin 16 pourraient endommager le terminal.

! Avant d'effectuer le raccordement en RS422/485 vérifier les polarités. Certains périphériques demandent à ce que les signaux Tx+/Rx+ et Tx-/Rx- ou les polarités soient inversés.

9 – Transfert du pilote « free protocol » dans les anciennes versions de terminaux PCD7.D790 et D795

Ce chapitre décrit le transfert du pilote « free protocol » dans l'ancienne génération de terminaux (Rev.2) qui en sont dépourvus (à savoir, les PCD7.D790 et D795 de fabrication antérieure à janvier 2002). Cette fonctionnalité est réservée aux utilisateurs du logiciel PCD8.D81W (« VTWIN »).

9 – 1 Paramétrage du terminal en réception

Pour préparer le transfert du pilote :

- Vérifier que le terminal est hors tension.
- Contrôler la liaison série RS 232 entre PC et terminal.
Le câble de liaison PC ⇒ terminal à utiliser porte la référence ESA : CVCOM11102.
- Il est fourni avec le logiciel PCD8.D81W et configuré comme suit :

<u>Prise Sub-D 9 pts (côté PC)</u>		<u>Prise Sub-D 25 pts (côté terminal)</u>
3 (TxD)	⇔	3 (RxD)
2 (RxD)	⇔	2 (TxD)
5 (GND)	⇔	7 (GND) ⇔ 25
7 (RTS) ⇔ 8 (CTS)		4 (RTS) ⇔ 5 (CTS)
6 (DSR) ⇔ 4 (DTR)		15 ⇔ 18

- Mettre le terminal sous tension en appuyant sur la touche F5 (PCD7.D790) ou F4 (PCD7.D795). Patientez quelques instants jusqu'à ce que l'écran affiche : *VT 50 service page* ou *VT 60 service page*.

Au démarrage, le pilote «free protocol» possède les paramètres de transmission par défaut suivants :

Speed	9600 baud
Parity	N
Data bits	8
Stop bits	2

Ce paramétrage par défaut est indispensable au transfert.

L'afficheur est maintenant prêt à recevoir le pilote.

(Pour modifier ces paramètres, suivre la procédure du § 11 – 3 « Modification des paramètres du port série au clavier ».)

9 – 2 Téléchargement du pilote «free protocol» dans le terminal

Rappelons que les terminaux fabriqués en 2002 ou à une date ultérieure intègrent d'office le pilote « free protocol ».

Il est impossible d'effectuer le téléchargement sur plus d'un terminal à la fois.

Le logiciel PCD8.D81W doit être installé sur le PC pour pouvoir accéder au pilote.

A – Exécuter le programme du terminal libre *Free terminal.exe* ou cliquez sur *PCD8.D81W*, puis sur *free terminal*.



Sélectionner toujours *VT50 (Rev.2)* si le terminal est un *PCD7.D790 (Rev.1 ou Rev.2)* ou *VT60 (Rev.2)* s'il s'agit d'un *D795 (Rev.1 ou Rev.2)*.

B – Choisir le port de communication utilisé par le PC.



Choisir la vitesse de transmission.

Cocher la case *Update terminal Fw* pour autoriser le transfert du pilote « Free protocol ».

C – Contrôler le terminal.

Mettre le terminal hors tension, puis sous tension.

L'écran doit afficher :

Sur le *PCD7.D790 (Rev.1)*

VT-50 TERMINAL Vx.xx

ou

Sur le *PCD7.D795 (Rev.1)*

VT-60 TERMINAL Vx.xx

OU

Sur le *PCD7.D790 (Rev.2)*

VT-50 TERMINAL Vx.xx
READY

ou

Sur le *PCD7.D795 (Rev.2)*

VT-60 TERMINAL Vx.xx
READY

L'indication *READY* peut ne pas apparaître selon la version matérielle du terminal.

9 – 3 Exploitation des PCD7.D790 et D795 sous logiciel PCD8.D81W

Ces terminaux peuvent être utilisés avec le programme PCD8.D81W.

A – Exécuter le programme PCD8.D81W.

B – Éditer le projet. Après sa compilation, ne pas oublier de télécharger le bon logiciel d'exploitation (*firmware*) en cochant la case *Update terminal Fw*. Cela permet de transférer le *firmware* adéquat dans le terminal pour exploiter le PCD8.D81W.

10 – Description du protocole

Les chapitres 10 et 11 de ce manuel intéressent les personnes n'utilisant pas déjà l'éditeur de pupitre opérateur (HMI-Editor).

10 – 1 Caractères de contrôle

Les terminaux PCD7.D790 et D795 offrent un jeu de caractères qui, transmis correctement, remplissent la fonction de commandes et permettent d'effectuer certaines opérations. Pour être interprété comme une commande, un caractère doit débiter par le caractère de contrôle <ESC> et s'achever par le caractère de fin de transmission <EOT>.

Liste des caractères de contrôle utilisables et des commandes correspondantes :

Caractère	Code	Désignation	Effet
<BS>	8	Backspace	Déplace le curseur vers la gauche, effaçant le caractère précédent.
<CR>	13	Carriage return	Ramène le curseur à la marge et effectue un saut de ligne.
<LF>	10	Line feed	Effectue un saut de ligne.
<ESC>	27	Escape	Signale le début d'une commande.
<EOT>	4	End of text	Signale la fin d'une commande ; peut servir à effacer l'écran du terminal.

NOTA : la transmission du caractère <EOT> plusieurs fois de suite permet d'effacer un terminal saturé par l'envoi de commandes invalides.

Les caractères <ESC> et <EOT> signalent respectivement le début et la fin d'une commande transmise au terminal.

11 – Commandes

11 – 1 Commandes d’affichage

Des commandes peuvent être émises par un périphérique raccordé afin d’utiliser certaines caractéristiques du terminal ou d’exécuter des fonctions particulières.

Toute commande étant délimitée par les caractères <ESC> et <EOT>, on obtient la syntaxe suivante : <ESC>commande et paramètres<EOT>.

La longueur d’une commande peut atteindre 32 caractères, paramètres et caractères <ESC> et <EOT> compris.

Commande	Paramètres	Effet
<ESC>Y<EOT>	--	Contrôle de la connexion terminal-périphérique ; si celle-ci est correcte, le terminal répond par la chaîne « OK ».
<ESC>C<EOT>	--	Efface l’écran et replace le curseur en 0.0.
<ESC>Ayyxx<EOT>	yy = 0...1 (D790) yy = 0...3 (D795) xx = 0...19(D790 and D795)	Positionne le curseur en yy.xx.
<ESC>Bss<EOT>	ss = 00 -> cursor off 01 -> cursor flashing (default)	Modifie l’état du curseur : éteint / clignotant.
<ESC>Fddxx<EOT>	dd = 00 -> up 01 -> right 02 -> down 03 -> left xx = no. of character / line spaces	Déplace le curseur d’un certain nombre de caractères/lignes par rapport à la position en cours.
<ESC>Z<EOT>	--	Efface l’écran et replace le curseur en 0.0 (idem commande C).
<ESC>Pbbpp<EOT>	bb = 00 -> 300 01 -> 600 02 -> 1200 03 -> 2400 04 -> 4800 05 -> 9600 (Default) 06 -> 19200 07 -> 38400 08 -> 57600 09 -> 115200 pp = 00 -> EVEN, 7, 1 01 -> EVEN, 7, 2 02 -> EVEN, 8, 1 03 -> EVEN, 8, 2 04 -> ODD, 7, 1 05 -> ODD, 7, 2 06 -> ODD, 8, 1 07 -> ODD, 8, 2 08 -> NONE, 7, 1 09 -> NONE, 7, 2 10 -> NONE, 8, 1 11 -> NONE, 8, 2 (Default)	Paramètres de la transmission série Une vitesse de 9600 bauds est nécessaire pour les D790/795 en réseau RS 485.

Rappel de la configuration par défaut :

Vitesse Une vitesse de 9600 bauds (ou moins) est recommandée pour les D790/795 sur liaison réseau RS 485.
Parité Nulle
Bits utiles 8
Bits de stop 2

11 – 2 Commandes de clavier

Dès qu'une touche est enfoncée, le code correspondant est transmis au port série pour vérification par le périphérique qui lui est raccordé.

Ce code diffère selon que l'on utilise ou non la touche <SHIFT>.

Table des codes des clés (héxadécimal)

Terminal PCD7.D790

Clé	sans SHIFT	avec SHIFT
F1 / ESC	09	14
F2 / LEFT	04	15
F3 / RIGHT (edit)	02	16
F4 / --	0B	17
F5 / ENTER	0D	18
-- / UP	01	12
INFO / DOWN	03	10

Terminal PCD7.D795

Clé	sans SHIFT	avec SHIFT
F1 / UP	01	14
F2 / DOWN	03	15
F3 / RIGHT (edit)	02	16
F4 / ENTER	0D	17
-- / ESC	09	12

11 – 3 Modification des paramètres du port série au clavier

Il est également possible de modifier les paramètres du port série au clavier du terminal. Ces paramètres étant ensuite sauvegardés dans la mémoire permanente de l'appareil, il est inutile de le reconfigurer à chaque fois avec la commande P.

Pour passer en mode Paramétrage, appuyer en même temps sur les touches <ESC> et <ENTER> sur le terminal en service.

Le terminal affiche alors le premier paramètre modifiable : l'adresse réseau. Celle-ci sert à relier les terminaux en réseau avec le système de contrôle-commande (Cf. description ci-dessous de la mise en réseau).

Pour modifier ce paramètre, utiliser les flèches vers le haut et vers le bas. Un appui sur la touche <ENTER> confirme le nouveau paramétrage. L'adresse réseau est comprise entre 0 (terminal autonome) et 31.

Second paramètre : la vitesse de transmission du port série, comprise entre 300 et 115 200 bauds. Pour modifier cette valeur, utiliser les flèches vers le haut et vers le bas, puis valider par <ENTER>.

Troisième paramètre : le format de transmission du port série, à savoir la parité (PE = paire, PO = impaire, PN = nulle), le nombre de bits utiles (7db = 7 bits, 8db = 8 bits) et de bits de stop (1sb = 1 bit de stop, 2sb = 2 bits de stop). Pour modifier ce paramètre, utiliser les flèches vers le haut et vers le bas, puis valider par <ENTER>.

Après quoi, le système redémarre avec vos choix. À chaque mise sous tension, le terminal prendra en compte ces nouveaux paramètres.

Pour abandonner cette procédure de modification sans sauvegarder les nouveaux paramètres, mettre le terminal hors tension sans valider le dernier paramètre par <ENTER>.

NOTA : si un autre logiciel ou projet est chargé dans le terminal, les paramètres de ce dernier seront effacés et, au prochain chargement du pilote «free protocol», ils reprendront leurs valeurs par défaut (adresse 0, paramètres série 9600,PN,8db,2sb).

11 – 4 Activation de terminal

Commande	Effet
<ESC>Ixx<EOT>	Active un terminal doté du pilote «free protocol», lui permettant ainsi de communiquer sur le réseau. xx = 01 à 31 : adresse du terminal.

Cette commande reçue, le terminal adressé xx est prêt à recevoir commandes et caractères sur la ligne série, les autres terminaux du réseau se taisant jusqu'à ce qu'une autre commande I soit transmise.

Le terminal actif peut recevoir des caractères (affichés) et des commandes, au format indiqué dans les pages précédentes.

Pour libérer la connexion avec ce terminal, il suffit d'en activer un autre (pas forcément un terminal du réseau).

11 – 5 Fonctionnement des touches sur un terminal connecté en réseau

Sur un terminal exploité en autonome, n'importe quelle touche enfoncée est transmise au port série et reçue par le PC qui lui est raccordé.

Le principe de fonctionnement est toutefois différent sur un réseau. Les touches ne doivent être automatiquement transmises, l'occupation du réseau par plus d'un terminal à la fois étant en effet source de conflits sans que le maître (PC) ne comprenne ce qui arrive. En conséquence, tout terminal en réseau (adresse différente de 0) doté du pilote «free protocol» adopte le comportement par défaut ci-après.

Les touches ne sont jamais transmises en série, mais stockées dans une mémoire tampon (pouvant contenir 64 touches) accessible, touche par touche, à l'aide de la commande suivante :

Commande	Effet
<ESC>T<EOT>	Extrait une touche du tampon du terminal. Ce dernier répond par 4 caractères ASCII « xxyy », « xx » donnant le nombre de touches (dont celle demandée) présentes dans le tampon (en hexadécimal) et « yy » représentant le code de la touche (en hexadécimal).

Exemple :

Supposons que le tampon du terminal contienne trois touches (flèche vers le haut, flèche vers le bas et flèche à droite). Au premier envoi de la commande T, le terminal répond par « 0331 » (soit 3 touches dans le tampon, la première codée 01h). À la seconde commande T, le terminal répond « 0203 » (2 touches, la première codée 03h), et à la troisième « 102 » (1 touche codée 02h). Enfin, il renvoie « 0000 » pour signaler que son tampon est vide.

Ce comportement par défaut peut être modifié par la commande D :

Commande	Effet
<ESC>Dkkmm<EOT>	Modifie le comportement du terminal en réseau. kk : 00 = aucune touche n'est envoyée sur le port série (défaut). kk : 01 = envoie la touche sur le port série uniquement lorsque le terminal est adressé ou porte l'adresse 0. mm : 00 = conserve toujours la touche dans le tampon du terminal (défaut). mm : 01 = conserve la touche dans le tampon uniquement lorsque le terminal n'est pas adressé. Défaut : kk = 00 et mm = 00.

Pour lire le contenu du tampon de touches du terminal, utiliser la commande T décrite ci-dessus.