

PIN No.	P.5c canon P3, 25b,F
1	Frame Ground
2	Transmit Data Output
3	Receive Data Input
4	Request To Send Output
5	Clear To Send Input
6	Data Set Ready Input (opt.)
7	Signal Ground
8	Carrier Detect Input
20	Data Terminal Ready Output
9	20 mA source (+12V, no load)
14	20 mA source (+12V, no load)
10	Detected current loop data
25	Current Loop -. Transmit°
13	Current Loop -. Transmit°
12	Current Loop -. Receive°
24	Current Loop -. Receive°

PIN No.	P.5c P4 canon, 25b,F
1	Protect Ground
2	Transmit Data
3	Receive Data
4	Request To Send
5	Clear To Send
6	Data Set Ready
7	Signal Ground
8	Data Carrier Detect
20	Data Terminal Ready

Installation: Tension 220V ± 10% - Fréquence 50Hz ± 1Hz
 Puissance absorbée 65W - Ajustage hauteur console avec vis crantée sous le visuel.

I Présentation:

- Ecran de visu alphanumérique permettant une page de 24 lignes de 80 caractères et d'une 25ème ligne status (décrit la configuration de la visu)

- Clavier Azerty, clavier Qwerty.

Passage d'un type de clavier à l'autre par inversion des touches Q avec A, W avec Z, et M avec ;, puis changement de Rom contenu dans le Kit.

Possibilité d'utilisation de touches de Fonction par programmation (le terminal dispose d'une mémoire de 256 octets), 11 touches → 22 Fonctions

II Caractéristiques:

- Mode local, bloc, HDX et FDX.

Note: Mode bloc: Tout caractère frappé sur le clavier est affiché sur l'écran sans transmission de code. Quand le texte est composé, l'opérateur exécute la transmission (ligne ou page) en un seul bloc avec la touche send ou une séquence escape.

En HDX tout caractère frappé au clavier est transmis et affiché à l'écran

En FDX sans écho tout caractère frappé au clavier est seulement transmis.

- Interface V24 complet ou simple courant / 0-20mA Terminal actif ou passif

- Possibilité de connecter une imprimante série en hard-copy avec gestion du protocole XON - XOFF ou DTR (Pin n°20 de P4)

a) l'imprimante peut demander au terminal DT15 d'interrompre momentanément la transmission en lui envoyant le code XOFF et de reprendre la transmission par l'envoi du code XON.

b) Ou l'imprimante peut interrompre la transmission en désactivant le signal

Bull



SPS 5

Visu DT15

N° Document

Date

Page

71 F7 31MS

547

J.14.1

DTR, et dès que l'imprimante sera prête reprendre la transmission par reactivation du signal DTR.

Note: En impression transparente et parallèle (avec vitesse imprimante inférieure au visuel), celui-ci dispose d'un buffer de 256 octets qui assure un tampon, de plus de nombreuses imprimantes modernes ont un buffer.

- Sur option: mémorisation de pages, jusqu'à 96 lignes soit 4 pages.
- 128 caractères Ascii (96 alphanumériques + 32 contrôle)
Caractères graphiques: 15.
- Vitesse de transmission de 50 à 19200 bds avec code série asynchrone
Format caractère 7 ou 8 bits de data, 1 bit de start, parité (sans, impaire, paire, mark, space) 1 ou 2 bits de stop.
Erreur de parité visualisée sur l'écran par le caractère ω
- Possibilité de visu en vidéo inversée, de soulignement, clignotement, commutation de modes: (HDX, FDX...) par envoi soit par le calculateur ou l'opérateur de séquences escape ou caractères de contrôle.
- 2 self test.

III Maintenance:

- Seul réglage accessible, celui du contraste par bouton à l'arrière du visuel
- Réglage linéarité verticale, luminosité, Focus, hauteur par potentiomètre.
- Alimentation: 3 Fusibles (Fig 1)

Tensions

7 11 carte vidéo:

5	4	3		1
+70V	+12V	0V		+14V

P5 carte logique

5	+12V
4	+5V
3	0V
1	-12V

- Verif. Fonctionnement

Self test n°1: Contrôle des attributs vides et bonne génération des caractères.
lancement par appui simultané sur shift et set-up, puis par appui sur 1.

Génération de 20 lignes, curseur positionné en 25^{ème} ligne

Arrêt du test par appui simultané sur shift et set-up, retour curseur en 21^{ème} ligne, appui sur clear space

self test n°2: Verif. Fonctionnement général et test des lignes E/S (P3 et P4)

Relier sur P3 et P4 (Pin 2 à Pin 2) (Pin 3 à Pin 3) et vitesse identiques sur les 2 prises (4800 bds). Le terminal doit être en H-D ou FD et la longueur du mot à 8 bits

lancement par appui simultané sur shift et set-up, puis par appui sur 2

La fin du test se traduit par le message Pass. En cas de défaut, visualisation par Fail et numéro du test concerné par le défaut.

Attention: Ce self test ne vérifie pas la fonction boucle de courant.

Cablage d'un bouchon 25 broches mâle pour tester la fonction boucle de courant en P3

Visu DT15

Bull



CDCS

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

Page

J.14.2

Relier pin 3 à 10 - pin 7 à 24 - pin 9 à 25 - pin 12 à 13
 En HDX la visu redouble les caracteres Fropes au clavier
 En FDX la visu edite les caracteres Fropes au clavier

NB: Sur la carte logique 3 UART 6551 sont utilises (clavier - ligne - imprimante) En cas de pb clavier ou ligne et si la Fonction imprimante n'est pas utilisee on peut intervertir les UART.

IV Mise en Fonctionnement: choix du type d'utilisation.

S2 à gauche arriere

FONCTION	CHOIX UTILISATEUR	POSITION SWITCHES
Edit	duplex	S2-1 : 1
	local	S2-1 : 0
Curseur	alignent	S2-2 : 1
	fine	S2-2 : 0
Parité	aucun	S2-3,4,5 : 0, 0, 0
	longue	S2-3,4,5 : 0, 0, 1
	pare	S2-3,4,5 : 0, 1, 1
	marc	S2-3,4,5 : 1, 0, 1
	espace	S2-3,4,5 : 1, 1, 1
Ecran	blanc/vert	S2-6 : 1
	vert/blanc	S2-6 : 0
Mode	half duplex	S2-7,8 : 0, 0
	full duplex	S2-7,8 : 0, 1
	block	S2-7,8 : 1, 0
	local	S2-7,8 : 1, 1
Frequence trame	50 Hz	S2-9 : 0
	60 Hz	S2-9 : 1
Bruitage clavier	avec	S2-10 : 0
	sans	S2-10 : 1

TSW { 0 = en bas
1 = en haut

S1 à droite arriere

FONCTION	CHOIX UTILISATEUR	POSITION SWITCHES
Vitesse terminal Vitesse imprimante		S1 1 2 3 4 S1 7 8 9 10
	6000	0 0 0 0
	90	1 0 0 0
	75	0 1 0 0
	110	1 1 0 0
	135	0 0 1 0
	150	1 0 1 0
	300	0 1 1 0
	600	1 1 1 0
	1200	0 0 0 1
	1600	1 0 0 1
	2400	0 1 0 1
	3600	1 1 0 1
	4800	0 0 1 1
	7200	1 0 1 1
8000	0 1 1 1	
10200	1 1 1 1	
Longueur des mots	7	S1-5 : 1
	8	S1-5 : 0
Nombre de bits stop	1	S1-6 : 0
	2	S1-6 : 1

1) Configuration du terminal par les switches S2 et S1.

A la mise sous tension, le terminal lit la configuration de S2 et S1 / Temps mini de 2 secondes sur un arrêt marche pour éviter tout risque de mauvaises lectures)

Sur solar en standard on utilise le Format suivant: 7 bits d'infos, parité paire, 1 bit de stop pour vitesse > 110 bds, 2 bits de stop pour vitesse ≤ 110 bds et Full-duplex.

Exemple de configuration:

S2


1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	0	1	1	1	0	1	0	1

- Edition duplex
- Curseur alignent,
- Parité paire
- Ecran blanc/vert
- Full-duplex
- Fréquence trame 50Hz
- Sans bruitage clavier

S1

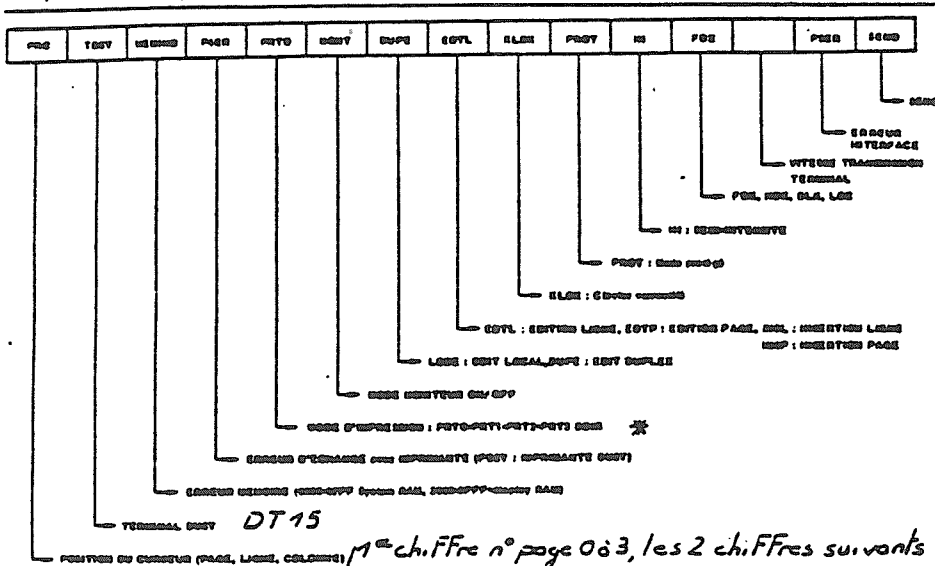
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	1	1	0	0	0	0	1

- Visuel 1200 bds
- longueur mot 7 bits
- 1 bit de stop
- Vitesse imprimante pour hard copy 1200 bds.

 SPSS	Visu DT15		
	N° Document	Date	Page
	71 F7 31MS	547	J.14.3

* Edit duplex: le terminal étant en mode caractère et edit duplex valide, toutes les touches d'édition et de contrôle du curseur agissent sur l'écran et sont envoyées au calculateur.

2) Configuration du terminal par fonctions programmables:



Note: Il existe 2 versions de micro-programme. En appuyant simultanément sur shift et set.up dans la 1^{ère} version le curseur se positionne dans le 8^{ème} champ EDTL, ou dans le 7^{ème} champ DUPE pour la version 2 du micro-programme. Par suite cette fonction est modifiable à partir du clavier sur la version 2

* Mode d'impression sur imprimante connectée en P4.

- PRT0: Par la touche print tous les caractères sont envoyés sur la ligne imprimante
- PRT1: Par les touches shift et print tous les caractères sauf CR et LF sont envoyés sur la ligne imprimante
- PRT2: Impression parallèle de tous les caractères sur l'imprimante et l'écran
- PRT3: Impression parallèle de tous les caractères sur l'imprimante mais pas d'affichage sur l'écran.
- BDIR: Transfert bidirectionnel entre imprimante et UC.

Modifications configuration du terminal:

- Soit par les switches S1-S2 (configuration lue à chaque mise sous tension)
 - Soit par le clavier: shift-set.up (curseur en 25^{ème} ligne dans le 8^{ème} ou 7^{ème} champ), par appui sur la touche I (changement fonction)
 - Déplacement du curseur ← ou → (changement de champ.)
 - Retour curseur en 1^{ère} ligne par appui shift-set.up.
- NB: Champ modifiable seulement à droite et inclus le 7^{ème} ou 8^{ème} champ du status

Exemple de Mise en Fonctionnement de l'imprimante en parallèle PRT2.

- Configurer les switches de S1 (7.8.9.10) à la vitesse de l'imprimante. Attention à la vitesse du visuel, 2 cas:
 - Si gestion protocole XON-XOFF par hard et logiciel on peut placer le visuel DT15 sur une vitesse > à l'imprimante.
 - Si on ne gère pas XON-XOFF le visuel DT15 doit être placé sur une vitesse ≤ à l'imprimante.
- Passer l'écran en local (Indispensable pour toute modif. de paramètre)

Bull



SPS 5

Visu DT15

N° Document

71 F7 31MS

Date

547

Page

J.14.4

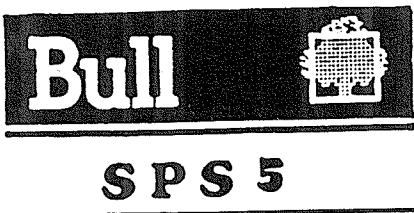
3) Tableau des principaux codes de contrôle et séquences escape:

1) CLAVIER :	ESC" ESC'
Déverrouillage clavier Verrouillage clavier	
2) CURSEUR :	
Curseur en début de page Curseur début ligne suivante Curseur en bas Curseur à gauche Tabulation Saut ligne suivante Curseur en haut Curseur à droite Retour chariot Adressage curseur, page, tang, colonne n1 page désirée n2 ligne désirée n3 colonne désirée	HOME, CTRL/^ CTRL/- CTRL/V ← , CTRL/H TAB , CTRL/I LINEFEED , CTRL/J → , CTRL/K ENTER, RETURN , CTRL/M ESC = n1 n2 n3 ESC - n1 n2 n3 Caractères ASCII codés HEXA
Visu curseur = ESC n	
n = 0 curseur non visualisé n = 3 tiret clignotant n = 4 tiret fixe	
Lecture position curseur, tang, colonne Lecture position curseur, page, tang, colonne	ESC 7 ESC/
3) VIDEO	
ESC Gn = 1 Noir = 2 Blanc clignotant/noir = 3 Noir = 4 Noir/blanc = 5 Blanc = 6 Noir clignotant/blanc = 7 Blanc = 8 Blanc/noir souligné blanc = 9 Noir souligné blanc = 1 Blanc clignotant/noir souligné noir = 2 noir souligné blanc = 3 noir/blanc souligné noir = 4 blanc souligné noir = 5 noir clignotant/blanc souligné noir = 6 blanc souligné noir.	
ZSC P p-1 pour 24 lignes p-2 pour 40 lignes p-3 pour 96 lignes	Adjonction de mémoires additionnelles.
pagination automatique Dévalidation pagination automatique Mode rouleau lent Mode rouleau Reverse vidéo (fond vert) Vidéo normale	ESC v ESC w ESC 0 ESC 9 ESC b ESC d

Validation mode conversationnel
 Dévalidation buffer contrôle
 Validation buffer contrôle
 Procédure
 X ON/X OFF
 ESC C
 CTRL/N
 CTRL/O

4) GESTION D'ECRAN	ESC :	Envoi de toute la ligne	ESC 6
Effacement total avec des nuls	ESC :	Envoi de toute la page	ESC 7
Effacement total avec des blancs	ESC :	Programmation touche send	ESC ON
Effacement total avec des nuls	ESC +	Positionnement d'un point de tabulation	ESC 1
Effacement total par des blancs	ESC +	Effacement d'un point de tabulation	ESC 2
Effacement fin de ligne avec des nuls SHIFT/LINE ERASE	ESC t	Effacement de tous les points de tabulation	ESC 3
Effacement total par des blancs en demi intensité	ESC t	Mode insertion Dévalidation mode insertion	ESC Q ESC r
Effacement total des non protégés CTRL/2 avec des blancs CLEANSRSPACE	ESC T	Insertion caractère Suppression ligne	ESC Q ESC R
Effacement fin de ligne avec LINE ERASE des blancs	ESC T	Insertion ligne Suppression caractère	ESC E ESC M
Effacement fin de page SHIFT/PAGE ERASE avec des blancs	ESC Y	Passage à la ligne supérieure	ESC j
Chargement caractère d'effacement	ESCen	Chargement ligne utilisateur	ESC f ESC g
Validation mode graphique	ESC 8	Visualisation ligne utilisée	ESC 9
Dévalidation mode graphique	ESC 0	Visualisation ligne status	ESC h
Validation mode protégé	ESC 6	Validation mode monitor	ESC u
Dévalidation mode protégé	ESC :	Dévalidation mode monitor	ESC X
Validation écriture protégé	ESC (Retour page	ESC J
Validation écriture protégé	ESC)	Avance page	ESC K
Positionnement en tête du champ non protégé suivant	ESC 1	Transmission type de terminal	ESC M
Envoi des caractères non protégés de la ligne	ESC 4	Validation édition page	ESC N
Envoi des caractères non protégés de la page	ESC 5	Dévalidation édition page	ESC O
Envoi des caractères non protégés d'un message comprise entre STX et ETX	ESC 8	Transmission ligne utilisée	ESC 20
Envoi de tous les caractères d'un message entre STX et ETX	ESC 9	Transmission ligne status	ESC 21
	ESC a	Choix du nombre ligne/page ROM utilisateur	ESC n ESC z, f

Mise en PRT2 : par appui sur les 3 touches /Escape/ shift - Q)
 Q est avec touche 2, apparition dans champ 4 ou 5 sur ligne status de PRT2.
 Repasser en ligne
 Note: A la mise sous tension du visuel le mode XON.XOFF est valide.



4) Programmation des touches de Fonctions :

Note : - la touche escape (/ 1B) est utilisée comme préfixe pour les commandes.

- la touche CTRL utilisée en même temps qu'une autre touche envoie un code dont les 5 bits de poids faibles correspondent à ceux du code de la touche et dont les bits de poids forts sont à zéro (code 00 à 1F correspondant aux caractères de contrôle)

Programmation : le terminal dispose d'une mémoire de 256 octets, pour chaque touche programmée un octet est utilisé en plus du ou des octets constituant le message. D'autre part le nombre d'octets dans une touche de fonction ne doit pas dépasser 64.

Après avoir mis la visu en local,
 Escape shift/2 traits verticaux P1 P2 | message CTRL/Y
 Paramètre P2 :

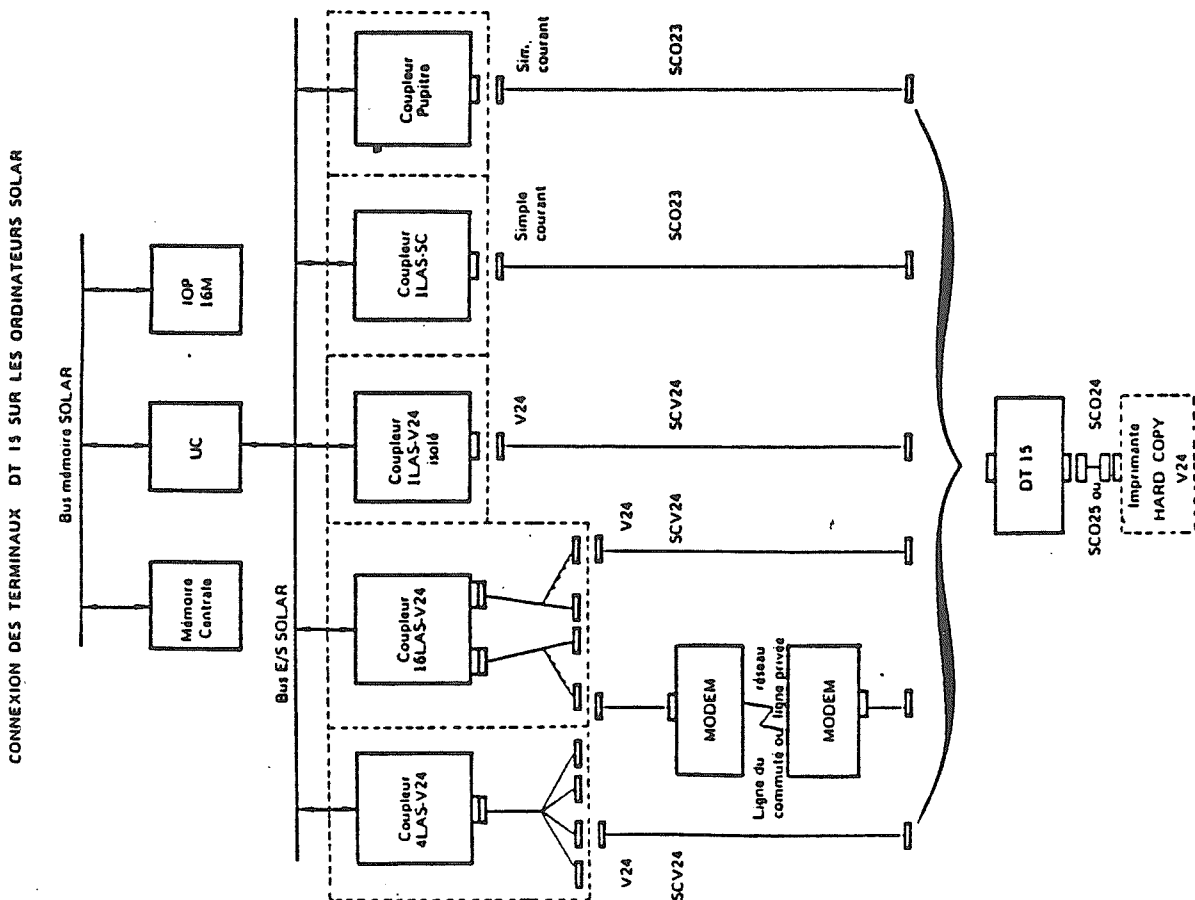
- P2 = 1 Transmission du message au calculateur (FD)
- P2 = 2 Transmission du message à l'écran (local)
- P2 = 3 Transmission du message aux deux (H-D)

Exemple : escape shift/2 traits verticaux 1 3 CC NOYAU
 - ID, E2 CTRL/Y

Sur appui de F1 le message "CC NOYAU-ID, E2" sera envoyé au calculateur et à l'écran.
 le logiciel peut programmer les touches de fonction, c'est le principal intérêt de cette fonction.

Liste des valeurs de pi

	touche Seule	Avec SHIFT
F1	1	<
F2	2	;
F3	3	?
F4	4	@
F5	5	A
F6	6	B
F7	7	C
F8	8	D
F9	9	E
F10	:	F
F11	:	G



Visu DT15

Bull



N° Document

Date

Page

CDC 5

71 F7 31MS

547

J.14.6