

NOTICE TECHNIQUE DES TERMINAUX D'ATELIER



Terminaux TR22 - TR60 - TR80 - TR100 - TR110

ORGA SYSTEME - SEPTEMBRE 2002

Ce document est la propriété d'ORGA SYSTEME et ne peut être reproduit ou communiqué sans son autorisation
This document is the property of ORGA SYSTEME and cannot be reproduced or communicated without its prior authorization

TABLE DES MATIERES

I.	<u>CONVENTIONS</u>	2
II.	<u>INTRODUCTION</u>	3
A.	<u>NOUVEAUTÉS</u>	4
III.	<u>DESCRIPTION DES TERMINAUX</u>	5
A.	<u>LE TERMINAL TR22</u>	5
B.	<u>LES TERMINAUX TR60 À TR110</u>	7
C.	<u>CONNEXION DES TERMINAUX TYPE TR110</u>	10
D.	<u>CONNEXION D'UN TERMINAL SUR LE RÉSEAU OSYS</u>	12
E.	<u>CONNEXION À UN ORDINATEUR (LIAISON RS 232)</u>	12
F.	<u>AVEC UN ADAPTATEUR RS232/RS485</u>	13
G.	<u>DIMENSIONS DES TERMINAUX</u>	14
H.	<u>CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</u>	15
IV.	<u>PARAMÉTRAGE DU TERMINAL</u>	16
A.	<u>AFFECTATION D'UN NUMÉRO AU TERMINAL</u>	16
B.	<u>CONSULTATION ET MODIFICATION DU PROTOCOLE</u>	17
C.	<u>CONSULTATION DES DIFFÉRENTES OPTIONS DU TERMINAL</u>	18
D.	<u>LE PROTOCOLE OSYS</u>	19
E.	<u>FORMAT DES TRAMES DU PROTOCOLE OSYS</u>	20
F.	<u>FONCTIONNEMENT DES TERMINAUX OSYS EN RÉSEAU</u>	20
G.	<u>DESCRIPTION DES AUTRES COMMANDES DE GESTION DU RÉSEAU</u>	21
H.	<u>ORGANIGRAMME DU PROGRAMME DE GESTION D'UN RÉSEAU DE TERMINAUX OSYS</u>	22
I.	<u>FONCTIONNEMENT DES TERMINAUX OSYS EN « MODE DÉGRADÉ »</u>	23
V.	<u>DESCRIPTION DES PÉRIPHÉRIQUES</u>	26
A.	<u>CLAVIER</u>	26
B.	<u>L'AFFICHAGE : GESTION DES MESSAGES, DE LA SAISIE ET DE L'HEURE</u>	28
C.	<u>CODES À BARRES</u>	32
D.	<u>BADGES MAGNÉTIQUES</u>	34
E.	<u>LE BUZZER</u>	35
F.	<u>VOYANTS ET SORTIES LOGIQUES</u>	36
G.	<u>LES ENTRÉES LOGIQUES</u>	38
H.	<u>PORT AUXILIAIRE</u>	42
I.	<u>ENTRÉES ANALOGIQUES</u>	46
J.	<u>HORLOGE</u>	48
K.	<u>RAM DE STOCKAGE</u>	49
L.	<u>MESSAGE RÉSEAU</u>	50
M.	<u>LES AUTRES COMMANDES</u>	52

Les informations contenues dans ce document pourront faire l'objet de modifications sans préavis.

Aucune partie de ce manuel ne peut être reproduite ou transmise par quelque moyen que ce soit, électronique ou mécanique, y compris par photocopie, enregistrement, archivage ou tout autre procédé de stockage, de traitement et de récupération d'informations, pour d'autres buts que l'usage de l'acheteur, sans l'autorisation expresse et écrite de la société **ORGA SYSTEME**.

OSYS, **SFAO**, **SXAO** sont des marques déposées par **ORGA SYSTEME**. MS-DOS, Access ® ODBC, Windows et Windows NT sont des marques déposées par Microsoft Corporation aux Etats-Unis et dans d'autres pays.

I. Conventions

Important

Sauf indication contraire, ne pas utiliser d'espaces dans les trames de commande.
Les espaces non déclarés explicitement sont utilisés uniquement pour la lisibilité des informations.

Table de caractères

Caractère	Valeur hexadécimale	Valeur décimale
C _R	0D	13
D _{C2}	12	18
E _{SC}	1B	27
G _S	1D	29
L _F	0A	10
R _S	1E	30
S ₀	18 (5E)	24 (94)
S ₁	19 (5F)	25 (95)
S ₄	1C (7B)	28 (123)
S ₅	1D (7C)	29 (124)
S ₆	1E (7D)	30 (125)
S ₇	1F (7E)	31 (126)
S _A	10 (61)	16 (97)
S _H	60	96
Ss	16	22

Les valeurs entre parenthèses sont utilisées lors du paramétrage « PIC ».

L'expression « sauvegardée si coupure alimentation » indique que l'information enregistrée par le terminal est conservée lorsqu'il n'est plus alimenté ou lors de sa réinitialisation (suite à une commande T par exemple).

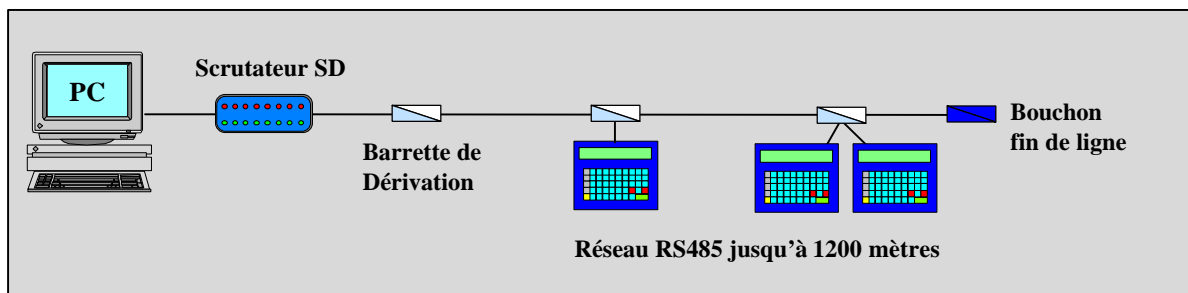
La « mise sous tension » peut être réalisée en déconnectant CN1 du terminal pendant quelques secondes (ou par l'extinction de l'alimentation quelques secondes).

Un terminal « hors scrutation » est un terminal qui affiche « TERMINAL XX ». Cet état est obtenu par la mise sous-tension du terminal sans qu'il soit interrogé par le scrutateur ou l'ordinateur.

Le terme "opérateur" désigne l'utilisateur d'un terminal.

II. Introduction

Les terminaux industriels font partie intégrante du réseau *Osys* constitué selon le schéma suivant :



La gamme des terminaux TR se compose de 6 versions TR22, TR60, TR80, TR100 et TR110.

Ces versions sont basées sur une architecture commune et se distinguent par leur capacité à offrir des fonctionnalités étendues.

Polyvalents, les terminaux *Osys* permettent de gérer simultanément des données saisies :

- manuellement au clavier,
- au moyen d'un périphérique de lecture magnétique ou code à barres,
- automatiquement par des entrées logiques ou analogiques,
- par des appareils de mesure connectés sur le (ou les) ports série RS232.

La transmission d'informations en temps réel est bidirectionnelle entre le terminal et l'unité de traitement.

Les terminaux de la gamme TR disposent en base :

- d'un clavier hexadécimal : 22 touches dont 8 de fonction pour le TR22
42 touches dont 15 de fonction pour les TR60 / 80 / 100 / 110.
- d'un afficheur LCD rétroéclairé : 2 lignes de 16 caractères (TR22),
1 ligne de 20 caractères (TR60),
2 lignes de 40 caractères (TR80 / 100 / 110)
- d'une émulation pour la lecture des cartes magnétiques (type carte bancaire),
- d'un bip acoustique de saisie clavier ou codes à barres, pilotable.

Afin de connaître les caractéristiques fonctionnelles de votre terminal, vous reporter au Chapitre IV. C.

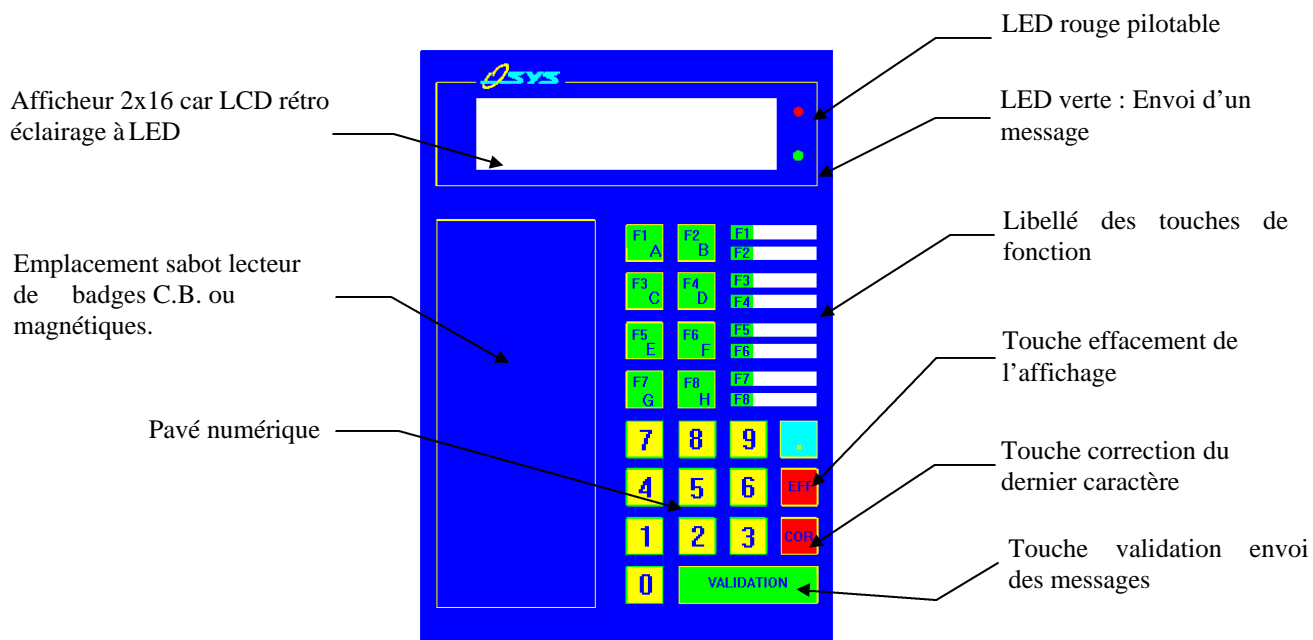
A. Nouveautés

- Juillet 2002* : Support du mode dégradé des terminaux (voir §V-g)
- Septembre 2002* : Modification de la documentation du mode dégradé des terminaux

III. Description des terminaux

A. Le terminal TR22

1. Présentation du terminal TR22



On peut régler le contraste de l'afficheur à partir du clavier de deux manières :

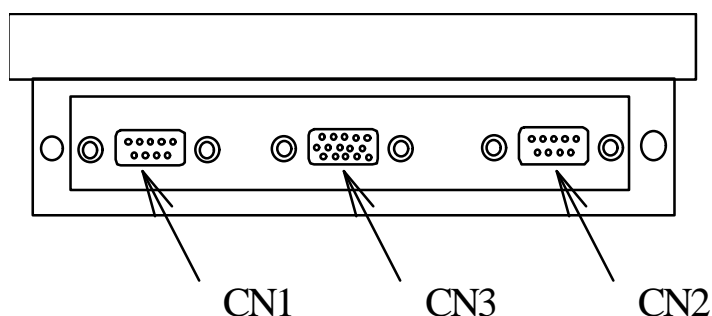
① hors scrutation.

A sa mise sous tension, hors scrutation, le terminal affiche «TERMINAL 01» ;
pour régler le contraste, appuyer successivement sur les touches "C" "0" "4", le terminal affiche «CONTRASTE» ,la touche « EFF » permet de l'augmenter tandis que la touche « COR » de le diminuer.

② en scrutation

Lorsque les terminaux sont en scrutation, débrancher le terminal et le rebrancher tout en appuyant sur la touche 4, le terminal affiche «CONTRASTE» ,la touche « EFF » permet de l'augmenter tandis que la touche « COR » de le diminuer.

2. Connexion du terminal TR22



Le terminal TR22 possède 3 connecteurs :

- Le connecteur CN1 est utilisé pour l'alimentation du terminal et la connexion au réseau.
- Le connecteur CN2 permet de connecter, soit un port auxiliaire RS232, un lecteur de codes à barres ou un lecteur de badges magnétiques
- Le connecteur CN3 propose jusqu'à 3 entrées et 3 sorties logiques dont 2 sorties avec relais TOR.

Connecteur CN1 : Alimentation et liaison (SubD 9pts mâle)

	Liaison RS485	Liaison RS232
1	0V (alimentation)	0V (alimentation)
2	0V	Non connectée
3	OUT-	RXD
4	OUT+	TXD
5	IN+	Non connectée
6	IN-	Non connectée
7	+ 12 V	Non connectée
8	+12V (alimentation)	+12V (alimentation)
9	Sortie buzzer	Sortie buzzer

Connecteur CN2 : Lecteur de codes à barres ou de cartes magnétiques ou Port RS232 (SubD 9pts femelle)

	Option code à barre (EM01)	Option lecture magnétique (PL40)	Option port auxiliaire (PA01)
1	0V	0V	0V
2		Horloge	
3		Données	
4		Détection carte	
5	+5V (sortie)	+5V	+5V (sortie)
6	Entrées code à barre auxiliaire		TxD/OUT+
7	Entrées code à barre		RTS/OUT-
8	+12V (sortie)	+12V (sortie)	CTS/IN-
9	Lecture OK	Lecture OK	RxD/IN+

Connecteur CN3 :

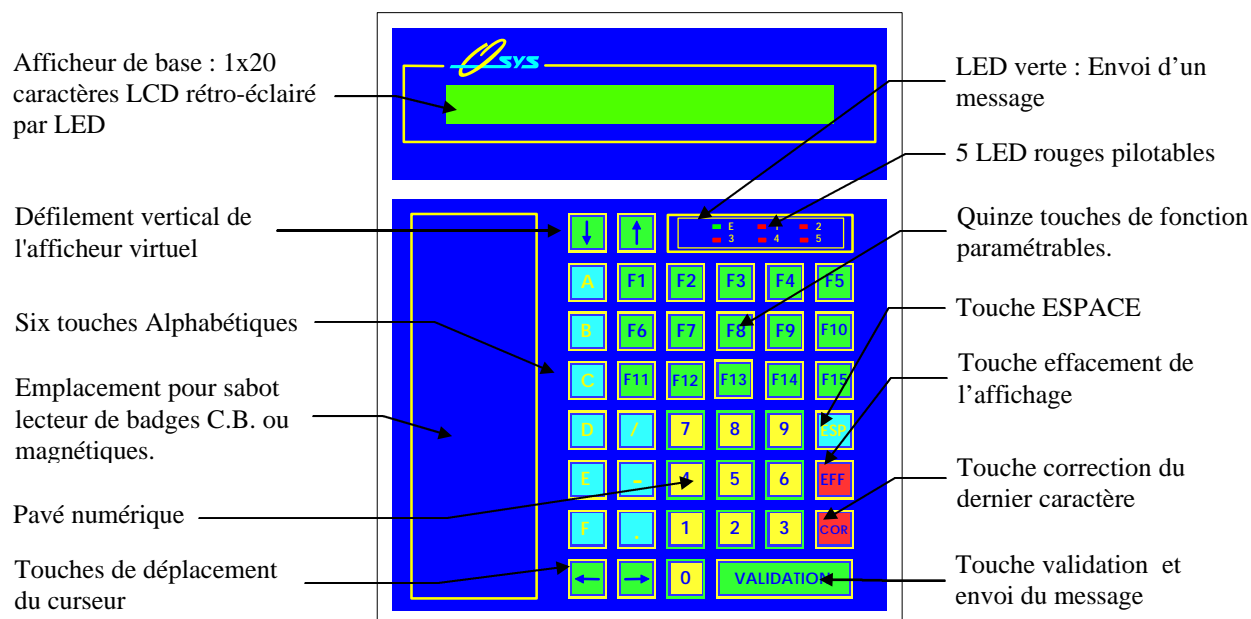
(SubD 15pts HAUTE DENSITE femelle)

ENTREES/SORTIES LOGIQUES			
1	12V	9	+E2
2	S0	10	-E2-E4
3	S1	11	SR0A
4	S2	12	SR0B
5	+E0	13	SR1A
6	-E0	14	SR1B
7	+E1	15	MASSE
8	-E1		

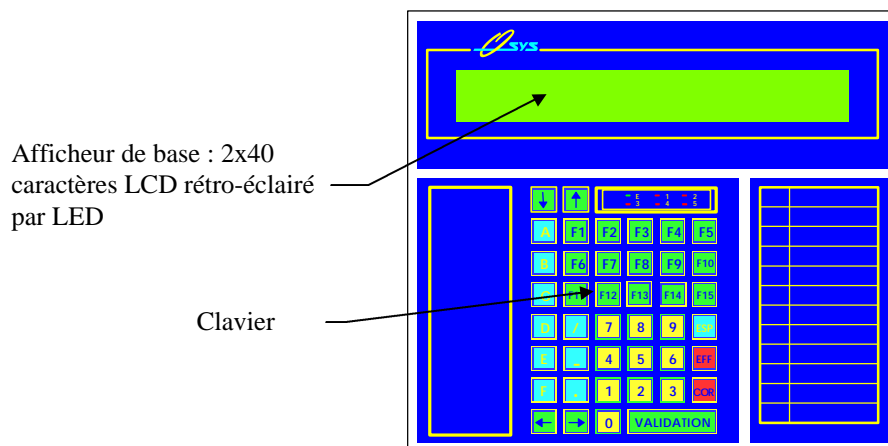


B. Les terminaux TR60 à TR110

1. Présentation du terminal TR60



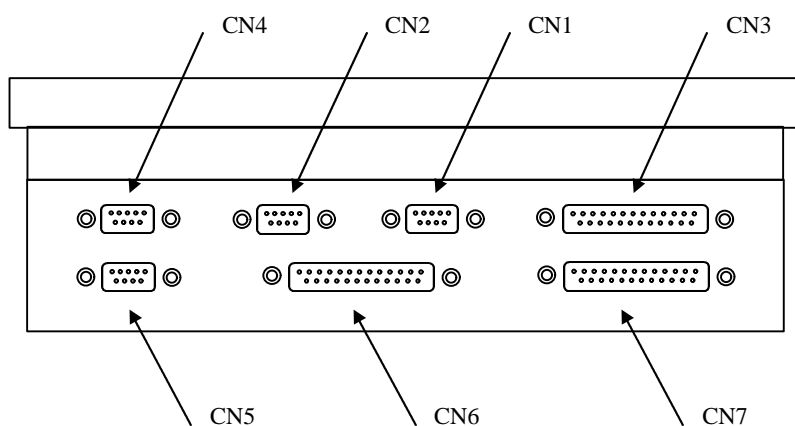
2. Présentation des terminaux TR 80-TR100-TR 110



3. Connexion des terminaux type TR60-100 (TR80 CN1 à CN4 uniquement)

Cette gamme de terminaux possède de 2 à 7 connecteurs :

- CN1: alimentation du terminal et connexion réseau.
- CN2: entrée codes à barres ou entrée lecture badges magnétiques
- CN3: 3 à 8 entrées et sorties logiques
- CN4: port auxiliaire RS232 A et D
- CN5: port auxiliaire RS232 B et C
- CN6: entrées analogiques
- CN7: entrées comptage rapide



Connecteur CN1 (SubD 9pts mâle)

	Liaison RS485	Liaison RS232
1	0V (alimentation)	0V (alimentation)
2	0 V	0V
3	OUT-	RXD
4	OUT+	TXD
5	IN+	Non connectée
6	IN-	Non connectée
7	+ 12 V	+12 V
8	+12V (alimentation)	+12V (alimentation)
9	Sortie buzzer	Sortie buzzer

Connecteur CN2 (SubD 9pts femelle)

	Option code à barre	Option lecture magnétique
1	0V	0V
2		Horloge
3		Données
4		Détection carte
5	+5V (sortie)	+5V (sortie)
6	Entrée codes à barres auxiliaire	
7	Entrée codes à barres	
8	+12V (sortie)	+12V (sortie)
9		

Connecteur CN3 (SubD 25pts femelle)

	Entrées/sortie logiques
1	Sortie 7
2	Sortie 5
3	Sortie 3
4	Sortie 1
5	0V
6	Sortie relais 1 (a)
7	+12V (sortie)
8	- Entrée 2 à 7
9	Sortie relais 1 (b)
10	Sortie relais 0 (a)
11	Sortie relais 0 (b)
12	- Entrée 1

13	- Entrée 0
14	Sortie 6
15	Sortie 4
16	Sortie 2
17	Sortie 0
18	+ Entrée 7
19	+ Entrée 6
20	+ Entrée 5
21	+ Entrée 4
22	+ Entrée 3
23	+ Entrée 2
24	+ Entrée 1
25	+ Entrée 0

Connecteur CN4 (SubD 9pts femelle)

	Port auxiliaire A	Port auxiliaire D
1		CTS
2	TxD	
3	RxD	
4	RTS	
5	CTS	
6		TxD
7	0V	0V
8		RxD
9		RTS

Connecteur CN5 (SubD 9pts femelle)

	Port auxiliaire B	Port auxiliaire C
1		CTS
2	TxD	
3	RxD	
4	RTS	
5	CTS	
6		TxD
7	0V	0V
8		RxD
9		RTS

Connecteur CN6 (SubD 25pts femelle)

	Entrées analogiques
1	0V
2	+ Entrée 0
3	- Entrée 1
5	5V (sortie)
6	- Entrée 0
7	+ Entrée 1

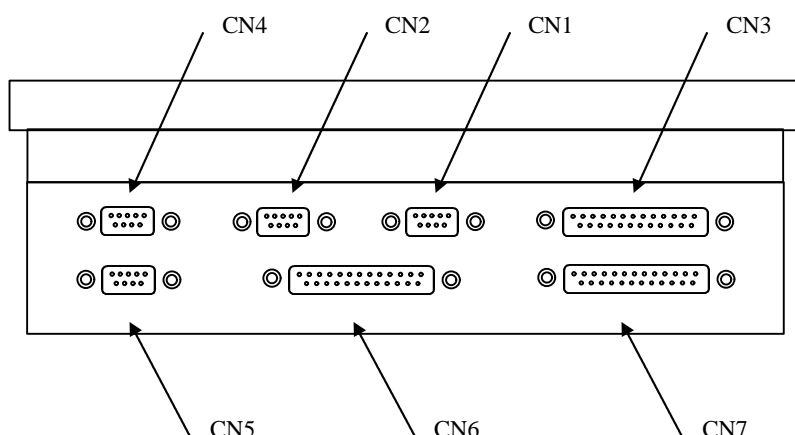
Connecteur CN7 (SubD 25pts femelle)

	Comptage rapide
1	+ Entrée 0
2	+ Entrée 1
3	+ Entrée 2
4	+ Entrée 3
7	0V
14	- Entrée 0
15	- Entrée 1
16	- Entrée 2
17	- Entrée 3
25	12V (sortie)

C. Connexion des terminaux type TR110

Cette gamme de terminaux possède de 2 à 7 connecteurs :

- CN1: alimentation du terminal et connexion réseau.
- CN2: entrée codes à barres ou entrée lecture badges magnétiques
- CN3: 3 à 8 entrées et sorties logiques
- CN4: port auxiliaire RS232 A et D
- CN5: entrées analogiques
- CN6: 24 entrées logiques
- CN7: 24 sorties logiques



Connecteur CN1 (SubD 9pts mâle)

	Liaison RS485	Liaison RS232
1	0V (alimentation)	0V (alimentation)
2	0V	0V
3	OUT-	RXD
4	OUT+	TXD
5	IN+	Non connectée
6	IN-	Non connectée
7	12 V	12 V
8	+12V (alimentation)	+12V (alimentation)
9	Sortie buzzer	Sortie buzzer

Connecteur CN2 (SubD 9pts femelle)

	Option code à barre	Option lecture magnétique
1	0V	0V
2		Horloge
3		Données
4		Détection carte
5	+5V (sortie)	+5V (sortie)
6	Entrée codes à barres auxiliaire	
7	Entrée codes à barres	
8	+12V (sortie)	+12V (sortie)
9		

Connecteur CN3 (SubD 25pts femelle)

	Entrées/sortie logiques
1	Sortie 7
2	Sortie 5
3	Sortie 3
4	Sortie 1
5	0V
6	Sortie relais 1 (a)
7	+12V (sortie)
8	- Entrée 2 à 7
9	Sortie relais 1 (b)
10	Sortie relais 0 (a)
11	Sortie relais 0 (b)
12	- Entrée 1

13	- Entrée 0
14	Sortie 6
15	Sortie 4
16	Sortie 2
17	Sortie 0
18	+ Entrée 7
19	+ Entrée 6
20	+ Entrée 5
21	+ Entrée 4
22	+ Entrée 3
23	+ Entrée 2
24	+ Entrée 1
25	+ Entrée 0

Connecteur CN4 (SubD 9pts femelle)

	Port auxiliaire A	Port auxiliaire D
1		CTS
2	TxD	
3	RxD	
4	RTS	
5	CTS	
6		TxD
7	0V	0V
8		RxD
9		RTS

Connecteur CN5 (SubD 9pts femelle)

	Entrées analogiques
1	0V
2	+ Entrée 0
3	- Entrée 1
5	5V (sortie)
6	- Entrée 0
7	+ Entrée 1

Connecteur CN6 (SubD 25pts femelle)

	Entrées logiques		
1	+ Entrée 8	13	- Entrées 8 à 31
2	+ Entrée 10	14	+ Entrée 9
3	+ Entrée 12	15	+ Entrée 11
4	+ Entrée 14	16	+ Entrée 13
5	+ Entrée 16	17	+ Entrée 15
6	+ Entrée 18	18	+ Entrée 17
7	+ Entrée 20	19	+ Entrée 19
8	+ Entrée 22	20	+ Entrée 21
9	+ Entrée 24	21	+ Entrée 23
10	+ Entrée 26	22	+ Entrée 25
11	+ Entrée 28	23	+ Entrée 27
12	+ Entrée 30	24	+ Entrée 29
		25	+ Entrée 31

Connecteur CN7 (SubD 25pts femelle)

	Sorties logiques
1	Sortie 8
2	Sortie 10
3	Sortie 12
4	Sortie 14
5	Sortie 16
6	Sortie 18
7	Sortie 20
8	Sortie 22
9	Sortie 24
10	Sortie 26
11	Sortie 28
12	Sortie 30

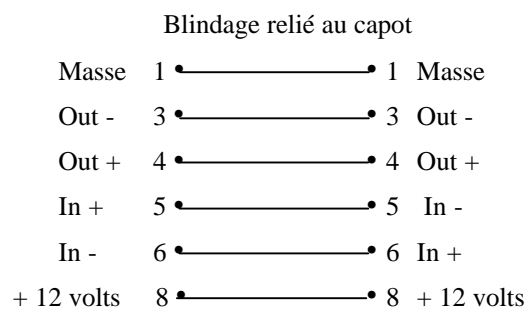
13	12V (sortie)
14	Sortie 9
15	Sortie 11
16	Sortie 13
17	Sortie 15
18	Sortie 17
19	Sortie 19
20	Sortie 21
21	Sortie 23
22	Sortie 25
23	Sortie 27
24	Sortie 29
25	Sortie 31

D. Connexion d'un terminal sur le réseau Osys

Schéma de raccordements au réseau OSYS

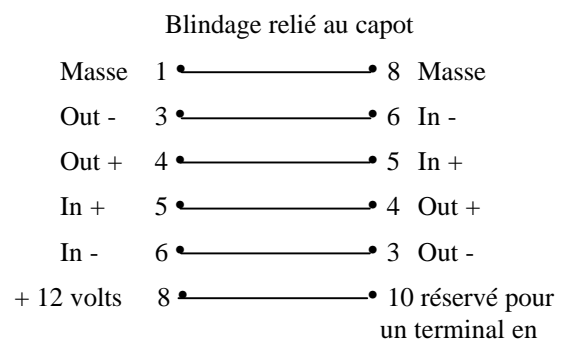
Terminal 9 pts femelle

Barrette 9 pts mâle



Terminal 9 pts femelle

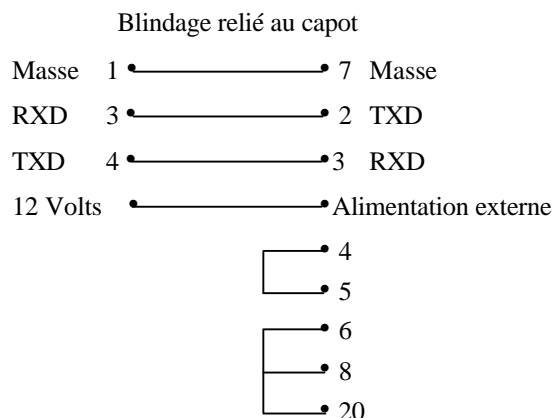
Scrutateur 15 pts mâle



E. Connexion à un ordinateur (Liaison RS 232)

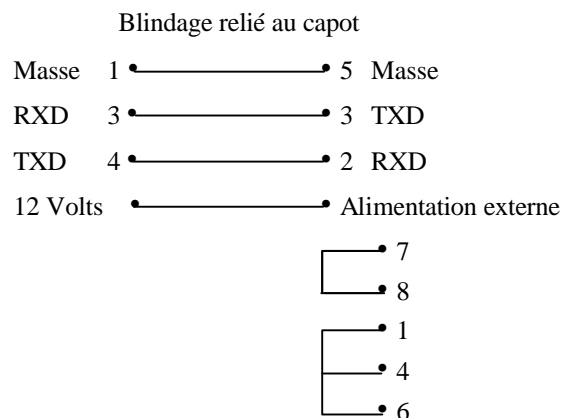
Terminal 9 pts femelle

Ordinateur 25 pts femelle



Terminal 9 pts femelle

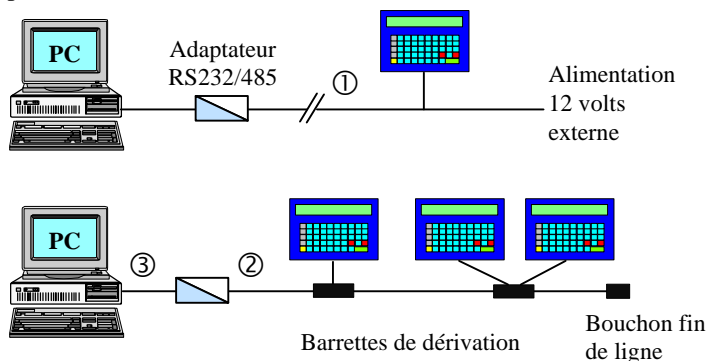
Ordinateur 9 pts femelle



F. Avec un adaptateur RS232/RS485

L'adaptateur RS232/RS485 (réf. AD01) permet la conversion de données bidirectionnelles entre le port RS232 d'un ordinateur et un (ou plusieurs) équipement(s) industriel(s), équipé(s) d'une liaison RS485.

Exemple :



Raccordement d'un terminal situé à plusieurs centaines de mètres de l'ordinateur

Dans le cas d'une application avec le progiciel *SFAO*, l'adaptateur permet de raccorder 5 terminaux maxi du réseau OSYS RS485 sur le port RS232 de l'ordinateur. (et remplace le scrutateur pour 5 terminaux maxi).

Schéma de raccordements sur un adaptateur

① Terminal (9 pts femelle)

Adaptateur Sortie RS485 (15 pts mâle)

Blindage relié au capot

Masse	1	•	8	Masse
Out -	3	•	6	In -
Out +	4	•	5	In +
In +	5	•	4	Out +
In -	6	•	3	Out -

② Adaptateur Sortie RS485 (15 pts mâle)

Barrette de dérivation (9 pts mâle)

Blindage relié au capot

Masse	8	•	1	Masse
In -	6	•	3	Out -
In +	5	•	4	Out +
Out +	4	•	5	In +
Out -	3	•	6	In -

③ Adaptateur Sortie RS232 (25 pts mâle)

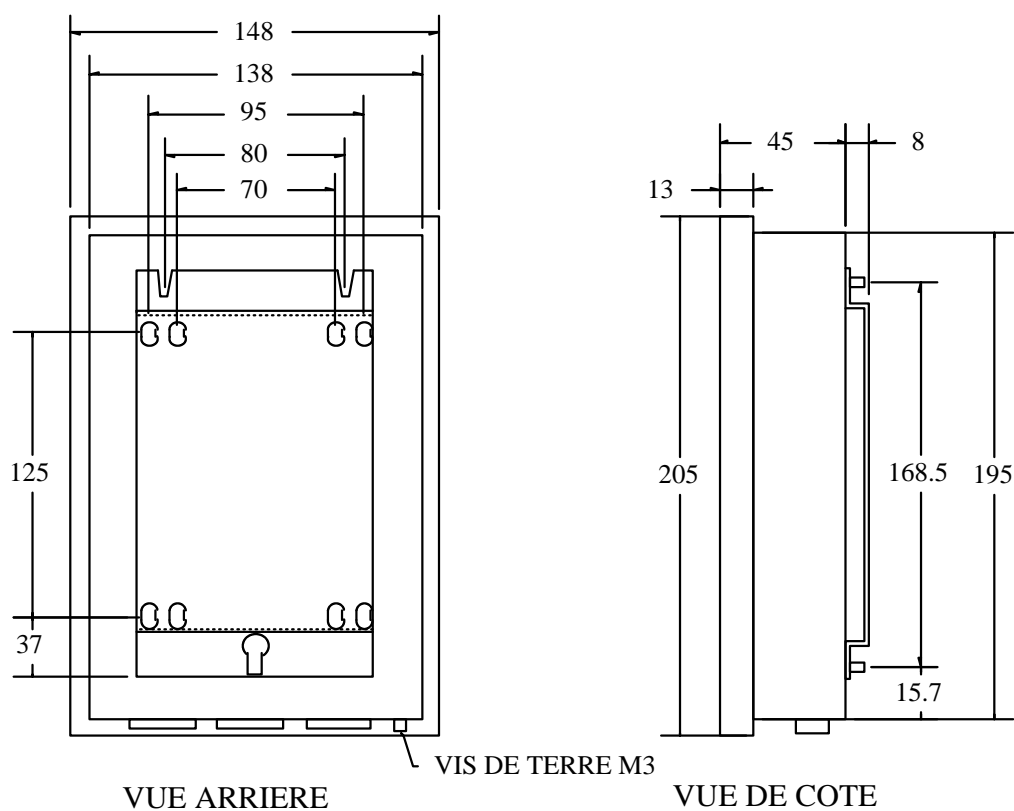
Ordinateur Sortie RS232 (9 pts femelle)

Blindage relié au capot

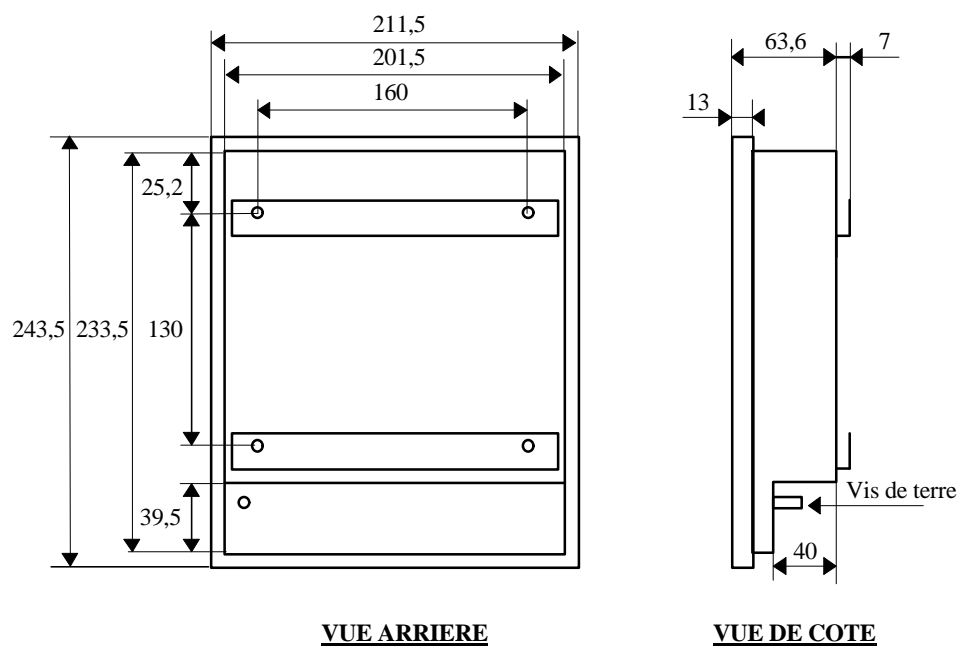
RXD	2	•	3	TXD
TXD	3	•	2	RXD
Masse	7	•	5	Masse
			7	
			8	
			1	
			4	
			6	

G. Dimensions des terminaux

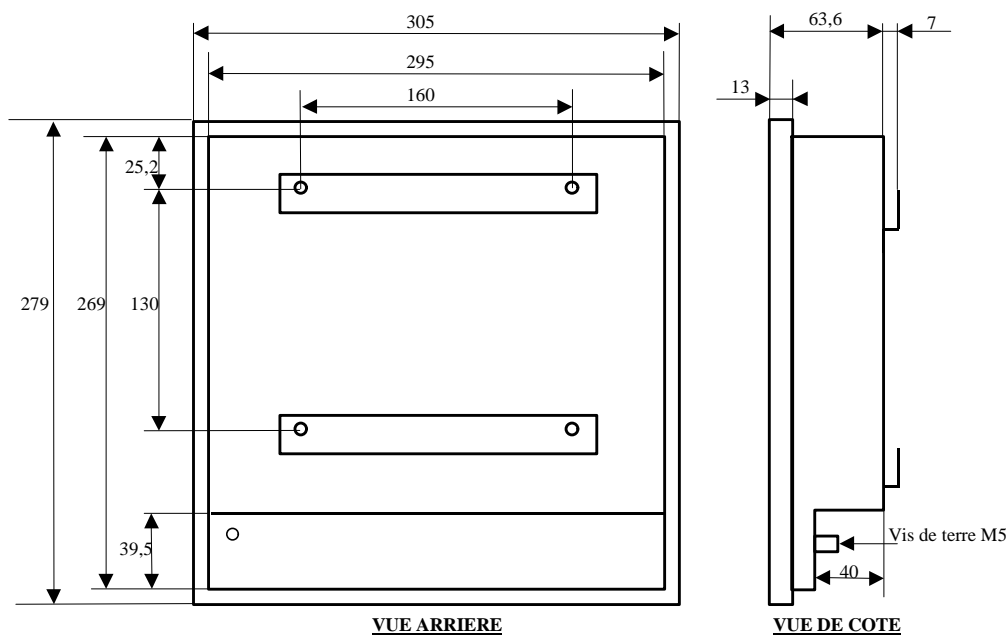
1. Schéma d'encombrement du TR22



2. Schéma d'encombrement des TR60



3. Schéma d'encombrement des TR80, TR100 et TR110



H. Caractéristiques techniques

- Micro contrôleur 68 HC 11
- 1 voyant vert émission de données
- 1 à 4 voyants rouges pilotables
- Buzzer pilotable
- Liaison RS485 avec le scrutateur SD
- Alimentation 12 à 24 volts DC
- Consommation moyenne : 350 à 600 mA suivant les périphériques et options choisis.
- Boîtier métal étanche IP 63
- Température de fonctionnement : 0° à + 50° C
- Température de stockage : - 10 ° à + 65 ° C

IV. Paramétrage du terminal

Nota : Ceci ne concerne que la liaison pour les autres options, voir dans chaque option.

A. Affectation d'un numéro au terminal

Dans un réseau de terminaux d'atelier, chaque terminal doit être identifié par un numéro interne sur deux chiffres permettant au scrutateur d'interroger nominativement chaque terminal.

➡ Attention : il ne faut jamais deux numéros de terminal identiques dans une installation.

On peut changer ce numéro dans une installation de deux manières :

① hors scrutation.

A sa mise sous tension, hors scrutation, le terminal affiche «TERMINAL 1» ; pour modifier son numéro, appuyer successivement sur les touches "C" "0" "D", le terminal affiche, «N° TERMINAL» entrer un nouveau numéro (Ex : 02), et valider.

② en scrutation

Lorsque les terminaux sont en scrutation, débrancher le terminal et le rebrancher tout en appuyant sur la touche D, le terminal affiche alors «N° TERMINAL», entrer un nouveau numéro puis valider. La touche " Correction " permet de modifier le numéro en cours de saisie.

B. Consultation et modification du protocole

Il est possible de consulter le paramétrage du terminal au moyen du clavier, hors scrutation, à la mise sous tension en scrutation.

Le terminal hors scrutation affiche « Terminal 01 », appuyer successivement sur les touches "C" "0" "1" ou appuyer sur la touche «1» à la mise sous tension lorsque le terminal est en scrutation.

- ♦ Le terminal affiche «ETH OSYS : NON EFF/VAL » (OUI,NON), appuyer sur la touche « EFF » pour modifier le paramétrage et « VAL » pour valider.
si OUI, le paramétrage suivant est proposé :
 - ♦ Le terminal affiche «No IP TERMINAL : ».saisir le numéro IP du terminal. appuyer sur la touche « EFF » ou « COR » pour effacer ou corriger la saisie. Appuyer sur « VAL » pour valider.
 - ♦ Le terminal affiche «No IP SERVEUR : ».saisir le numéro IP du SERVEUR. Appuyer sur la touche « EFF » ou « COR » pour effacer ou corriger la saisie. Appuyer sur « VAL » pour valider.
 - ♦ Le terminal affiche «No IP PASSERELLE : ».saisir le numéro IP de la passerelle. Appuyer sur la touche « EFF » ou « COR » pour effacer ou corriger la saisie. Appuyer sur « VAL » pour valider.
 - ♦ Le terminal affiche « MASQUE INTERNET ». saisir la valeur du masque internet. Appuyer sur la touche « EFF » ou « COR » pour effacer ou corriger la saisie. Appuyer sur « VAL » pour valider.
 - ♦ Le terminal affiche « PROTOCOLE : SANS « EFF / VAL » (SANS/ACK) appuyer sur la touche «EFF» pour sélectionner votre choix et « VAL » pour valider.
- ♦ Le terminal affiche «RADIO INT : NON EFF/VAL » (OUI,NON), appuyer sur la touche « EFF » pour modifier le paramétrage et « VAL » pour valider.
si OUI, le paramétrage suivant est proposé :
 - ♦ Le terminal affiche «CANAL : ».sélectionner le numéro de canal avec les touches « EFF » et « COR ». Appuyer sur « VAL » pour valider.
- ♦ Le terminal affiche «Vitesse : 4800 EFF/<VAL» (4800 en standard), appuyer sur la touche « EFF » pour modifier la vitesse puis « VAL » pour enregistrer. Configuration possible : 300 à 9 600 bauds.
- ♦ Le terminal affiche « FORMAT 7E1 EFF/ VAL » (7E1/8N1), appuyer sur la touche « EFF » pour sélectionner le bon format puis valider.
- ♦ Le terminal affiche « CHECKSUM : OUI EFF/VAL » (OUI,NON), appuyer sur la touche « EFF » pour modifier le CHECKSUM et valider.
- ♦ Le terminal affiche « DELIMITEUR : OSYS EFF/VAL », appuyer sur la touche « EFF » pour paramétrer les delimitesurs « PIC », ou « OSYS » et valider votre choix.
- ♦ Le terminal affiche « PROTOCOLE : OSYS « EFF / VAL » (OSYS / RADIO/ACK/SANS) appuyer sur la touche «EFF» pour sélectionner votre choix et valider.
- ♦ Le terminal affiche « TERMINAL 01 »

C. Consultation des différentes options du terminal.

Les terminaux de la gamme TR disposent en base d'un afficheur, d'un clavier, et d'un certain nombre d'options en fonction des versions. Il est possible de consulter ces options à la mise sous tension du terminal, hors scrutation,

- ♦ Le terminal affiche « Terminal 01 » appuyer successivement sur les touches "C" "0" "7", le terminal affiche : « AFFICHEUR : l x cc » avec l = nombre de lignes et cc = nombre de colonnes.
- ♦ Appuyer sur VAL, le terminal affiche :
« X ENT.Y. SOR » avec x = nombre d'entrées logiques et y = nombre de sorties TOR.
- ♦ Appuyer sur VAL, le terminal affiche :
« CB INTERNE » indique que le terminal est équipé d'un décodeur code à barres.
- ♦ Appuyer sur VAL, le terminal affiche :
« HORLOGE INTERNE » indique que le terminal est équipé d'une horloge.
- ♦ Appuyer sur VAL, le terminal affiche :
« RAM DE STOCKAGE » indique que le terminal est équipé d'une horloge sauvegardée et d'une RAM de 128 Ko.
- ♦ Appuyer sur VAL, si la radio est paramétrée, le terminal affiche:
« MODULE RADIO PRESENT »
- ♦ Appuyer sur VAL, le terminal affiche :
« PORTS : XXXX » X défini l'adresse du port équipé, A, B, par exemple
- ♦ Appuyer sur VAL, le terminal affiche :
« TERMINAL 01 » indique la fin des équipements et retour au mode initial.

D. Le protocole Osys

Important: toutes les commandes OSYS ont le format :

Numéro E_{SC} Commande C_R

Dans la suite de cette notice, seul le format des différentes commandes sera précisé : ce format devra être respecté (le caractère E_{SC} sera sous-entendu et devra, sauf indication contraire, être transmis systématiquement).

Les terminaux OSYS se connectent sur un réseau organisé en bus suivant le protocole spécifique développé par la Société ORGA SYSTEME. La transmission s'effectue en mode ASCII à des vitesses paramétrables de 1200 à 9600 Bits/sec au travers de liaisons physiques RS232C ou RS485. Le support de transmission est en règle générale une double paire de fils blindés.

Principe du protocole OSYS

Le protocole OSYS permet d'établir des communications entre un poste maître du réseau (PC) et un ou plusieurs terminaux suivant une liaison point-à-point ou multipoints.

Les différents types d'échanges supportés par le protocole se divisent en deux catégories :

- question/réponse :

Le poste maître émet une demande à destination du terminal qui renvoie les informations.

- diffusion :

Le poste maître transmet une information (commande ou affichage) au terminal qui exécute la demande.

Chaque caractère est codé suivant le standard ASCII (American Standard Code for Information Interchange).

Les trames transmises (identification du terminal) possèdent deux caractères d'en tête et un délimiteur de fin (retour chariot). Une clef de contrôle paramétrable est intégrée aux trames, elle est constituée de deux octets issus du calcul d'un CRC 16 (Cyclic Redundancy Check 16 Bits) de polynôme générateur $x^{16} + x^{15} + x^2 + 1$, appliqué sur la totalité du contenu de la trame.

L'utilisation de cette clé de contrôle est paramétrable.

En standard chaque octet est transmis suivant le format suivant :

Un bit start

Un code binaire d'une longueur de 7 bits correspondant à la donnée transmise,

Un bit de parité paire,

Un bit de stop.

Il est possible par paramétrage de configurer le terminal aux formats suivants :

7E1	7 bit	parité paire	1 bit stop
8N1	8 bit	sans parité	1 bit stop

E. Format des trames du protocole Osys.

Pour la description des trames d'échanges d'informations nous utiliserons la notation suivante :

Notation	Type de caractère	Valeur hexadécimale	Valeur décimale
CR	Retour-chariot	0D	13
LF	Line-feed	0A	10
BS	Retour arrière	08	08
	Espace	20	32

La structure générale des trames transmises est la suivante :

NuméroMessageCrChecksum

avec :

Numéro : numéro du destinataire ou numéro de l'expéditeur.

format : 2 caractères de 00 (message à diffusion générale) à 31.

Message : message utile (pas de caractère Cr ou Lf).

Cr : caractère Retour chariot fin de trame.

Checksum : 2 caractères de contrôle

F. Fonctionnement des terminaux Osys en réseau.

Pour gérer le réseau, il est nécessaire que le système maître interroge successivement chaque terminal. Un boîtier interface intelligent RS232C/RS485, le scrutateur OSYS gère automatiquement ce réseau. La scrutation ou « polling » du réseau s'effectue avec la commande suivante :

NuméroEscACrChecksum

avec :

Numéro : numéro du terminal interrogé (2 caractères de 01 à 31).

Esc : caractère 1B hexa.

A : caractère A (41 hexa).

Cr : caractère 0D hexa

Checksum : 2 caractères de contrôle (optionnel)...

A réception de cette commande, deux cas se présentent :

- 1) le terminal n'a aucun message à transmettre, il n'envoie aucune réponse.
- 2) le terminal a un message à transmettre, il doit répondre immédiatement son message sous la forme : *NuméroMessageCrChecksum*

IMPORTANT : le premier caractère transmis par le terminal est **reçu** avant un temps déterminé :

Suivant la vitesse du réseau :

64ms à 600 baud
32ms à 1200 baud
16ms à 2400 baud
8ms à 4800 baud
4ms à 9600 baud

Le temps maximum **entre la réception de 2 caractères** doit être de :

32ms à 600 baud
16ms à 1200 baud
8ms à 2400 baud
4ms à 4800 baud
2ms à 9600 baud

G. Description des autres commandes de gestion du réseau.

EscB : lors de la réception de cette ordre, le terminal doit renvoyer le **dernier** message transmis.

EscZ : le terminal doit transmettre un message nul (*NuméroCrChecksum*)

Nous allons décrire dans le paragraphe suivant l'ensemble des commandes de gestion du terminal et de ses périphériques, pour toutes ces commandes, le terminal transmet une trame d'acquittement (ou un message) :

NuméroAckCrChecksum

avec :

Numéro : numéro (2 caractères) du terminal interrogé (de 01 à 31).

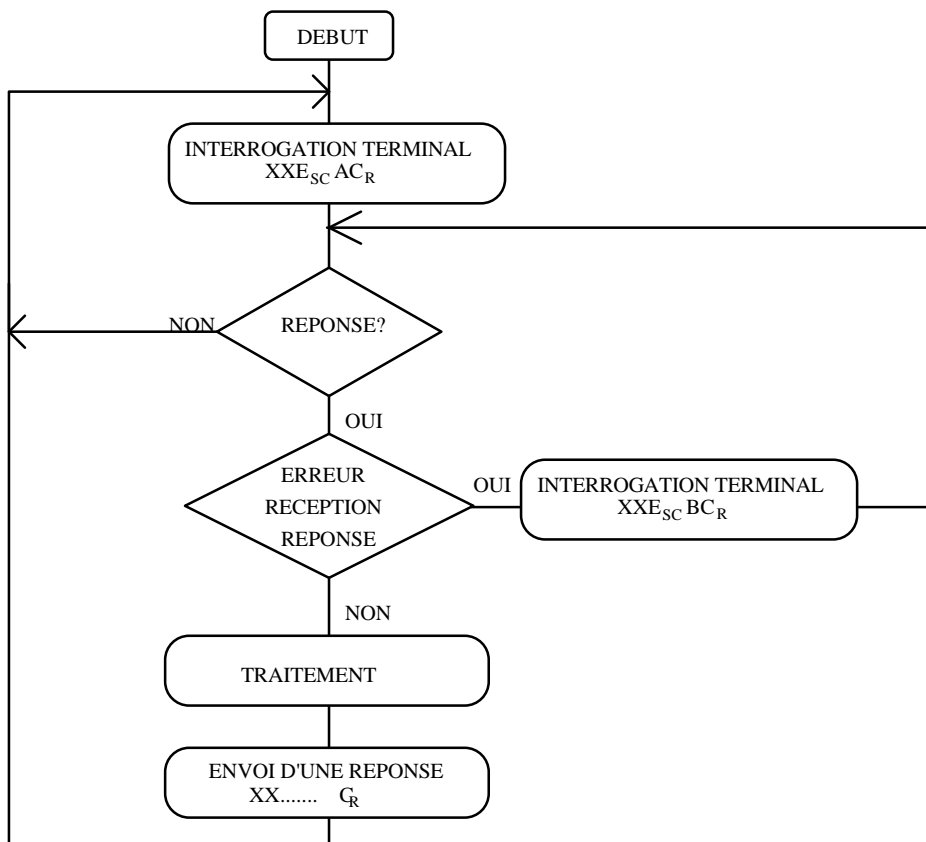
Ack : caractère 06 hexa.

Cr : caractère 0D hexa

sauf pour les commandes *EscL*, *EscT*, *EscP*, *Escp*, *EscY* et les messages sans *Esc*.

Remarque : Un terminal ne répond que si la commande reçue commence par son numéro.

H. Organigramme du programme de gestion d'un réseau de terminaux Osys



I. *Fonctionnement des terminaux Osys en « Mode dégradé »*

1. But

Il s'agit d'un mode de fonctionnement particulier de terminaux permettant de détecter une coupure du réseau entre un applicatif (ex : SFAO) et un (ou des) terminal tout en faisant abstraction aux couches réseaux intermédiaires (Ethernet, Scrutateur, drivers de scrutateur, ...).

Dès la détection de la coupure, le terminal se met en mode dégradé.

Ce mode permet de réaliser des saisies de manière autonome jusqu'à la reconnexion du terminal à l'applicatif.

2. Conditions de fonctionnement

Pour pouvoir fonctionner en mode dégradé, **un terminal doit être impérativement équipé d'une ram sauvegardée et d'une horloge interne.**

3. Principe de détection de la perte réseau

Lorsque le terminal est programmé en mode dégradé, il doit recevoir périodiquement une commande de rafraîchissement via l'application (ex : SFAO). Cette commande à les mêmes fonctionnalités qu'un chien de garde. En cas de dépassement d'un timeout (paramétrable) le terminal passe en mode dégradé. Le message d'accueil en mode dégradé apparaît alors sur la première ligne de l'afficheur.

4. Saisie pendant le mode dégradé

1. Saisie de l'opérateur (**touches de fonctions, touches numériques ou alphanumériques, code à barres**). EX :



```
NON CONNECTE
ABC_
```

Rem : Si l'opérateur appuie sur Eff, la saisie ci-dessus est écrasée.

La saisie des touches F1 à F15 provoque respectivement l'affichage des lettres a à o.

2. Validation (aucune si touche de fonction, sinon touche valid)
3. Demande de confirmation (message paramétrable). EX :



```
NON CONNECTE
ABC_          VALID ?_ 12:05
```

Rem : Si l'opérateur ne valide pas et réalise une autre saisie, la saisie ci-dessus est écrasée.

4. Validation

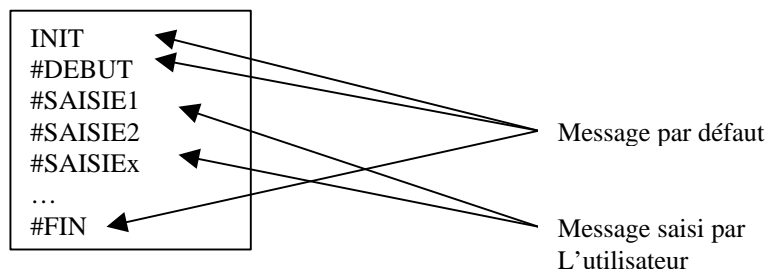
NON CONNECTE ABC_	OK	12:06
----------------------	----	-------

5. *Stockage des informations dans la mémoire « buffer » du terminal*

Tous les messages saisis lors d'un fonctionnement en mode dégradé **sont précédés du caractère '#'** et sont horodatés.

Ceci pour les différencier des messages en fonctionnement « normal » d'un terminal.

Remarque : Un « buffer » de messages en mode dégradé commence toujours par le message « DEBUT » et se termine toujours par le message « FIN » (pour détecter et horodater le début et la fin du mode dégradé)



Remarque : Les messages provenant des entrées TOR ou du port RS sont également sauvegardés de cette manière

6. *Reprise de la communication*

Lorsque le terminal reçoit à nouveau la commande de rafraîchissement du chien de garde :

Vidage du buffer

1. envoi de INIT au Serveur (sans le caractère '#')
2. envoi de #DEBUT au Serveur
3. envoi de tous les messages saisis précédés de '#'
4. envoi de #FIN

passage en mode de fonctionnement « normal »

7. *Coupure de l'alimentation pendant le Mode Dégradé*

Si durant une coupure réseau, l'alimentation est coupée, les données déjà saisies (et validées) par un opérateur sont sauvegardées.

Lorsque le terminal est à nouveau alimenté, il démarre en mode dégradé et l'opérateur peut continuer à réaliser des saisies. (il n'y a pas de message init dans ce cas).

En sortie du mode dégradé, toutes les données sont envoyées à l'application

8. Tableau de commandes

COMMANDE	ACTION	REPONSE
NDAEtatDuree	Programmation du Mode Degrade <i>Etat=1</i> → Mode Dégradé actif <i>Etat=0</i> → Mode Dégradé inactif <i>Duree</i> :périodicité du rafraîchissement du chien de garde en seconde De 00 a 99 secondes <i>Sauvegarde si coupure alimentation</i>	
NDB	Rafraîchissement du chien de garde. (A envoyer au terminal toutes les <i>Duree</i> – x secondes) x : quelques secondes	
NDCMessage	Programmation du message d' accueil en mode dégradé 16 caractères maximums (message par défaut NON CONNECTE) <i>Sauvegarde si coupure alimentation</i>	
NDDMessage	Programmation du message de confirmation en mode dégradé 8 caractères maximums (message par défaut VALID ?) <i>Sauvegarde si coupure alimentation</i>	
NDEMessage	Programmation du message de validation en mode dégradé 8 caractères maximums (message par défaut OK) <i>Sauvegarde si coupure alimentation</i>	

9. Combien de messages peuvent être stockés en mode dégradé ?

Le nombre de message « stockable » dans la RAM sauvegardée dépend essentiellement :

- Du nombre de caractères de chaque message
- Du format de l'horodatage (voir §J- Horloge)

Pour une RAM de 128Ko (standard) et dans le cas le plus défavorable (format de l'horodatage complet) :

Nombre de message = 60000 / (Nombre de caractères de chaque message) + 19

Exemple :

Pour des badges qui ont le format : « Mxxxx » soit 5 caractères, il est possible de sauvegarder environ :
 $60000/(5+19) = 2500$ « badgeages ».

V. Description des périphériques

A. Clavier

1. Principe

Le clavier peut être décomposé en deux parties : Les touches de fonction et les touches de saisie alphanumériques. La saisie par le clavier peut être interdite ou partiellement autorisée (commande NCA).

L'appui pendant au moins 300 ms sur une touche, génère une répétition de la frappe de cette touche (sauf pour les touches de fonction). Cette fonction d'auto-répétition peut être annulée par la commande NCD.

Remarque : chaque touche émet un « bip » lors de l'affichage d'un caractère : ce bip peut être supprimé et réactivé en appuyant 4 fois sur la touche EFF.

2. Touches de fonction

Une touche de fonction est une touche qui envoie automatiquement une information lors de sa saisie : le message est envoyé à l'ordinateur sous la forme :

S_0 Code

avec

Code: code de la touche de fonction

Le code envoyé respectivement par les touches F1, F2, F3... est a, b, c,...

3. Saisie alphanumérique

La saisie d'un message par le clavier (saisie alphanumérique) est envoyée à l'ordinateur après l'appui sur la touche « VALIDATION ». Deux touches permettent de corriger le message en cours de saisie: « EFF » efface tout le message, « COR » efface le caractère précédant le curseur.

Le message est envoyé sous la forme :

S_4 Message

avec

Message: message saisi avant la validation.

4. Transformation de touches alphanumériques en touches de fonction

Un groupe de touches peut être transformé en touche de fonction par la commande NCE (ou NCF).

Cette commande contient trois paramètres : le code ASCII de la première touche, le code ASCII de la dernière touche et la valeur envoyée par la première touche (valeur +1 pour la deuxième touche, valeur+2 pour la troisième,...).

Par exemple, la commande « NCFaFa » transforme les touches A à F : la touche « A » envoie le code « a », « B » envoie le code « b »,..., « F » envoie « f ».

Le format du message envoyé est le même que pour une touche de fonction.

5. Gestion des touches « ↑ » et « ↓ » (sauf TR22)

Ces deux touches, utilisées pour le déplacement dans la fenêtre d'affichage, peuvent être bloquées si nécessaire. L'appui sur ces touches n'a plus aucun effet. Cet état est sauvegardé même en cas de coupure de l'alimentation.

6. Format des messages envoyés

ACTION	MESSAGE
Saisie d'un message alphanumérique	S_4 Message Message:message saisi
Appui sur une touche de fonction ou touche transformée en touche de fonction	S_0 Code Code:code de la touche de fonction

7. Tableau de commandes

COMMANDE	ACTION	REPONSE
NCAAlphaFonction	Contrôle du clavier Alphanumérique et touches de fonctions. Alpha=0 → clavier alphanumérique saisie autorisée Alpha=1 → clavier alphanumérique saisie interdite Fonction=0 → touches de fonctions saisie autorisée Fonction=1 → touches de fonctions saisie interdite La saisie est autorisée sur tout le clavier initialement.	
NCB	Lecture de l'état du clavier.	S_0 BAlphaFonction Alpha=0 → clavier alphanumérique saisie autorisée Alpha=1 → clavier alphanumérique saisie interdite Fonction=0 → touches de fonctions saisie autorisée Fonction=1 → touches de fonctions saisie interdite
NCCEtat	Contrôle des touches page up/ page down (sauvegardé si coupure alimentation) Etat=1 blocage Etat=0 déblocage (initialement)	
NCDEtat	Contrôle de l'auto-repeat Etat=1 blocage Etat=0 déblocage (initialement)	
NCECar1Car2Code	Transformation d'une série de caractères en touches de fonction (sauvegardé si coupure alimentation) Car1: premier caractère à transformer Car2: dernier caractère à transformer Code: code renvoyé par le premier caractère Remarque: si aucun paramètre, les touches reprennent leurs codes	
NCFCar1Car2Code	Transformation d'une série de caractères en touches de fonction Car1: premier caractère à transformer Car2: dernier caractère à transformer Code: code renvoyé par le premier caractère Remarque: si aucun paramètre, les touches reprennent leurs codes	
NCGEtat	Autorisation de l'envoi d'un code lors d'une saisie clavier vide Etat =0: interdit (par défaut) Etat =1 envoi de « S_4 v » si saisie vide	

Exemple : Le terminal TR22 est équipé de huit touches alpha (A à H).

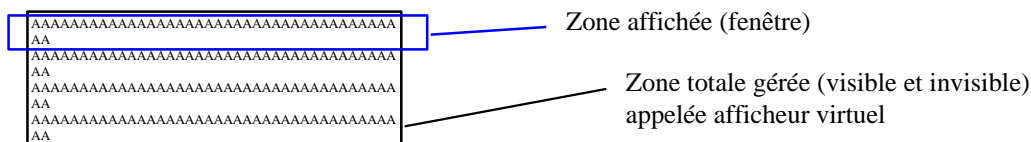
Pour les transformer en touches de fonction (F1àF8), envoyer la commande : XX EscNCEAHa C_R

B. L'affichage : gestion des messages, de la saisie et de l'heure

1. Principe

L'affichage comporte 320 caractères qui forment l'afficheur virtuel.

L'afficheur est une fenêtre de cette zone.



Lors de l'initialisation du terminal, l'afficheur affiche les premières lignes de l'afficheur virtuel.

L'afficheur permet de gérer trois types de zones (dans l'ordre de priorité d'affichage croissant) :

- une zone pour l'affichage des messages ordinateur.
- une zone pour l'affichage de l'heure.
- une zone pour la saisie par l'opérateur.

(l'affichage de l'heure « écrase » les messages ordinateur, une zone de saisie « écrase » la zone heure et les messages ordinateur).

Cas particulier : lorsque la position d'affichage des messages ordinateur et la position de la zone de saisie sont sur la ligne 1 et la colonne 1, la zone de saisie est affichée seulement si une saisie est en cours par l'opérateur.

2. Zone heure.

Cette zone de 5 caractères permet d'afficher l'heure à une position donnée dans l'afficheur virtuel.

Cette zone contient l'heure de l'horloge interne (terminal horodateur uniquement) ou l'heure envoyée par le scrutateur ou l'ordinateur (message à afficher ayant le format HH:MM:SS).

La commande NAH permet de définir la position de cette zone dans l'afficheur virtuel.

L'affichage de cette zone peut être autorisé ou non par la commande NAL.

3. Affichage de messages

L'ordinateur peut à tout moment afficher un message dans tout l'afficheur virtuel (sur la cinquième ligne, par exemple, même si elle n'est pas visible pour l'opérateur).

Un message est affiché à partir d'une position donnée (ligne, colonne dans l'afficheur virtuel), sur un nombre de caractères donné, avec une règle d'affichage (mode d'affichage).

La structure de commande NAO qui permet d'exploiter toutes ces fonctionnalités est :

NAO[AMode][BLigneColonne] [CLongueur][DMessage]

Tous les paramètres sont optionnels : si un paramètre n'est pas transmis, sa valeur courante est utilisée.

Valeurs par défaut pris lors de l'initialisation :

Mode=0

Ligne=1,colonne=1

Longueur=taille de l'afficheur

Message est vide

Message (paramètre D) :

Le message peut contenir une chaîne de caractères alphanumériques ainsi que des espaces. Le message peut aussi être vide.

Longueur du message (paramètre C suivi de 3 numériques) :

Ce paramètre définit la longueur du message à afficher : si le message reçu de l'ordinateur est plus court que ce nombre, le message est complété par des espaces.

Exemples.

« NAO007DOP: » correspond à la réception du message « OP:_____ » (OP: suivi de 4 espaces).

« NAO002DOP: » correspond à la réception du message « OP ».

Position d'affichage du message (paramètre B suivi de 4 numériques)

Cette position correspond à l'emplacement du premier caractère affiché.

Exemple

NAOB0305DBONJOUR correspond à l'affichage du message « BONJOUR » à partir du cinquième caractère de la troisième ligne.

Mode d'affichage (paramètre A suivi d'un caractère numérique).

Le mode permet d'avoir une gestion d'affichage personnalisable.

Mode=0: tout le message est affiché (message de la taille du paramètre longueur).

Mode=1: l'affichage du message est limité à la fin de la ligne courante (ligne du début du message).

Mode=2: l'affichage du message est limité par la zone de saisie (si un message commence avant une zone de saisie, la rencontre de cette zone arrête l'affichage de la suite des caractères).

Mode=3: dans ce mode le paramètre longueur est ignoré : la longueur du message affiché est sa longueur réelle (paramètre D) sauf si la valeur du paramètre longueur est inférieure à la taille du message.

Remarque : les commandes NAB, NAC et NAD ont le même fonctionnement que la commande NAO.

4. Zone de saisie

L'afficheur comporte toujours une zone de saisie. Cette zone est utilisée par l'opérateur pour la saisie d'informations alphanumériques. La position de cette zone peut être définie par la commande NAE.

La commande NAF permet en plus de modifier la taille de cette zone.

Par défaut, la zone commence sur la ligne 1, colonne 1 et a comme longueur le nombre de caractères de l'afficheur (limitée à 80 caractères au maximum).

Remarque : si aucun message est en cours de saisie lors de la lecture d'un code à barre, le code lu s'affiche dans cette zone (affichage de « CODE LU » lors du passage d'un badge magnétique).

5. Eclairage de l'afficheur

L'afficheur du terminal est rétro-éclairé. La commande NAA permet de commander cet éclairage (la coupure réduit de façon importante la consommation électrique du terminal).

6. Fenêtre visible.

Les touches ↑ et ↓ permettent à l'opérateur de se déplacer dans la fenêtre virtuelle. La commande NAN permet aussi de positionner cette fenêtre pour prévenir l'opérateur de l'affichage d'une nouvelle information.

Important: lors de l'appui sur une touche alphanumérique, si la zone de saisie n'est pas visible par l'opérateur, la fenêtre se déplace automatiquement pour la rendre visible.

Remarque : le terminal TR22 ne possède pas de touches ↑ et ↓. La fenêtre peut cependant être déplacée par la commande NAN.

7. Tableau de commandes

COMMANDE	ACTION	REPONSE
NAAEtat	Commande du backlight. Etat=0 → éteint le backlight Etat=1 → allume le backlight	
NABLigneColonne	Déplacement du début de la zone d'affichage. Ligne:numéro de ligne sur l'afficheur de 01 à 99 Colonne:numéro de colonne sur l'afficheur de 01 à 99	
NACMessage	Affichage d'un message sur la zone de message Message:message à afficher.	
NADLigneColonneMessage	Affiche un message à partir d'une position donnée. Ligne:numéro de ligne sur l'afficheur de 01 à 99 Colonne:numéro de colonne sur l'afficheur de 01 à 99 Message:message à afficher.	
NAELigneColonne	Déplacement du début de la zone de saisie. Ligne:numéro de ligne sur l'afficheur de 01 à 99 Colonne:numéro de colonne sur l'afficheur de 01 à 99	
NAFLigneColonneLongueur	Définition d'une fenêtre de saisie. Ligne:numéro de ligne sur l'afficheur de 01 à 99 Colonne:numéro de colonne sur l'afficheur de 01 à 99 Longueur:longueur de la fenêtre de saisie (01 à 80) (!!! saisie sur une ligne)	
NAG	Réinitialisation complète de l'affichage Efface l'afficheur et repositionne les curseur de saisie et de message à la position 1: tous les paramètres d'affichage reprennent leurs valeurs de défaut.	
NAHLigneColonne	Définition de la position d'affichage de l'heure (fin de l'afficheur par défaut) Ligne:numéro de ligne sur l'afficheur de 01 à 99 Colonne:numéro de colonne sur l'afficheur de 01 à 99	
NAEtat	Affichage de l'heure ou non (sauvegardé si coupure alimentation) Etat.: 0→pas d'affichage (par défaut). 1→affichage des heures et minutes. 2→affichage des heures,minutes et secondes.	
NANLigne	Positionne la première ligne visible dans l'afficheur virtuel Ligne: numéro de la ligne de 01 à 99	
NAO[AMode][BLigneColonne] [CLongueur][DMessage]	Affichage d'un message (tous le paramètres sont optionnels) Mode: 0→ écrit tout le message (par défaut) 1→ écrit jusqu'à la fin de la ligne 2→ écrit tout jusqu'à la zone de saisie au maximum 3→ écrit uniquement le contenu du message (ignore Longueur) Ligne:numéro de ligne sur l'afficheur de 01 à 99 (01 par défaut) Colonne:numéro de colonne sur l'afficheur de 01 à 99 (01 par défaut) Longueur: longueur du message à afficher (longueur de la zone message)) (080 par défaut) (pour compléter le message par des espaces si nécessaire) Message: message à afficher (peut être vide) Remarque: chaque paramètre est conservé tant que pas reçu de nouveau. On n'écrit jamais plus de caractères que Longueur (dans tous les modes)	
NAP[AMode][BLigneColonne] [CLongueur][DMessage]	voir commande NAO. Important: les paramètres de cette commande ne modifient pas les valeurs utilisées par la commande NAO. Si un paramètre n'est pas transmis, la valeur utilisée est la dernière reçue par la commande NAO. (à utiliser pour l'affichage de message d'information par exemple: pour ne pas perturber la question et la saisie en cours).	
NAQ [BLigneColonne] [CLongueur] [DMessage]	Définition d'une fenêtre de saisie (tous le paramètres sont optionnels) Ligne:numéro de ligne sur l'afficheur de 01 à 99 (01 par défaut) Colonne:numéro de colonne sur l'afficheur de 01 à 99 (01 par défaut) Longueur: longueur de la fenêtre de saisie (de 01 à 80) Message: message à écrire dans la zone de saisie	
NAS DélaiCommande	Affichage d'un message après un délai Délai:de 001 à 999 secondes Commande:Commande à exécuter exemple:NAS012escNACbonjour Remarque:si une commande sans ESC est envoyé avant l'expiration du délai le message n'est pas afficher	

Exemple : 1^{ère} ligne réservée à une zone de message

2^{ème} ligne zone de saisie + HH : MM à fin de 2^{ème} ligne

Envoyer la commande :

XX Esc NAL1 (affichage des heures et minutes par défaut à la fin de l'afficheur)

XX Esc NAF020135 (défini la zone de saisie sur la 2^{ème} ligne)

C. Codes à barres

1. Principe

L'entrée émulation code à barre du terminal permet la lecture des codes: Code 39, 2/5 entrelacé UPC A, UPC E, code 128, EAN 8, EAN 13, codabar. Cette entrée permet la connexion de crayons, douchettes et pistolets.

Attention: les périphériques douchettes et pistolets sont dotés d'un décodeur interne. Dans certains cas, un reparamétrage de ce périphérique peut s'avérer nécessaire (non lecture d'un type de code barre par exemple) : consulter le manuel de programmation de l'appareil.

Les commandes permettent de bloquer ou non la saisie : la lecture d'un code à barre n'est pas enregistrée ni envoyée vers l'ordinateur.

La double lecture peut être gênante dans certaines application : la lecture d'un seul code peut être autorisée. L'autorisation d'une nouvelle lecture nécessite une autorisation de l'ordinateur.

2. Paramétrage du décodage interne

Les commandes NBC et NBD permettent de modifier les paramètres interne au décodeur : inhiber ou non les différents types de code à barres, définir la longueur du code 2/5.

ACTION	COMMANDE
Autorisation de certains types de codes à barres	$E_{SC} - yTypeF$ <i>Type:</i> addition des valeurs suivantes (codes autorisés uniquement) 1: code 39 2: 2/5 entrelacé 4: UPC/EAN 8: codabar 16: code 128
Longueur de lecture des codes de type 2/5 entrelacé	$E_{SC} - yLongueurM$ <i>Longueur:</i> longueur du message à lire 2 à 32 caractères cas particuliers : 33: lecture des codes de longueur 6 et 14 caractères 0: longueur variable (4 à 32 caractères)
Vérification du caractère de contrôle	$E_{SC} - yOptionG$ <i>Option:</i> addition des valeurs suivantes 1: Vérification du caractère de contrôle du code 39 2: Vérification du caractère de contrôle du 2/5 entrelacé 8: Transmission du caractère de contrôle (code 39 et 2/5) 32: pas transmission du caractère de contrôle EAN/UPC
Envoi du préfixe du type de code lu (a= code 39, b=2/5 entrelacé, c=UPC/EAN, d=codabar, e=code 128)	$E_{SC} - yOptionQ$ <i>Option:</i> 0 pas d'envoi, 1: envoi du préfixe

La chaîne de commande peut être composée de plusieurs sous commandes.

Exemple : NBD $E_{SC} - y3F10M$ \Rightarrow autorisation de lecture des codes 39 et 2/5 entrelacé avec contrôle de longueur de 10 caractères sur les codes de type 2/5 entrelacé (et sauvegardé si coupure d'alimentation).

3. *Format des messages envoyés*

ACTION	MESSAGE
Lecture d'un code à barre	S_5 Message Message:code à barre lu.

4. *Tableau de commandes*

COMMANDE	ACTION	REPONSE
NBA <i>Etat</i>	Contrôle de la saisie code à barres : <i>Etat</i> =0 → saisie autorisée <i>Etat</i> =1 → saisie interdite La saisie est autorisée initialement.	
NBB	Autorisation d'une seule saisie code à barre	
NBC <i>Commande</i>	Paramétrage du décodage <i>Commande</i> : commande de paramétrage. (voir « paramétrage du décodage »)	
NBD <i>Commande</i>	Paramétrage du décodage (sauvegardé si coupure alimentation) <i>Commande</i> commande de paramétrage. (voir « paramétrage du décodage »)	
NBE	Lecture du paramétrage du décodage. (relecture du paramètre de la commande NBD)	S_5 <i>Commande</i> <i>Commande</i> : commande de paramétrage.

D. Badges magnétiques

1. Principe

ISO piste 2 - carte 300 à 3000oe

On peut bloquer ou non la saisie d'un badge magnétique.

L'autorisation d'une seule saisie peut être annulée par une autorisation de la saisie (commande NMA0).

2. Format des messages envoyés

ACTION	MESSAGE
Lecture d'un badge magnétique.	S_6 Message Message:message décodé sur le badge

3. Tableau de commandes

COMMANDE	ACTION	REPONSE
NMAEtat	Contrôle de la saisie carte magnétique Etat=0 → saisie autorisée Etat=1 → saisie interdite La saisie est autorisée initialement.	
NMB	Autorisation d'une seule saisie carte magnétique.	

E. Le buzzer

1. Principe

Le buzzer est actionné automatiquement lors d'une lecture d'un code à barre ou le passage d'un badge magnétique. Des commandes permettent aussi à l'ordinateur d'utiliser ce périphérique pour informer l'opérateur.

Remarque: le niveau sonore n'est pas modifiable. Cependant, ce signal peut être amplifié par un système externe.

2. Caractéristiques électriques typiques (signal externe)

Tension : 3V crête à crête à vide (pas de composante continue).

Impédance de sortie : 0Ω (état bas) à $3,9k\Omega$ (état haut)

3. Tableau de commandes

COMMANDE	ACTION	REPONSE
NbA <i>Durée</i>	Actionne le buzzer pendant un certain temps. <i>Durée:</i> temps de fonctionnement de 001 à 999 1/10 secondes Cas particulier : 000 =10 minutes	
NbB	Arrête le fonctionnement du buzzer.	

F. Voyants et sorties logiques

1. Principe

Les voyants des terminaux permettent soit d'apporter une information à l'opérateur (erreur, état du poste...), soit d'indiquer l'état des sorties logiques (image de ces états).

Remarque: l'état du voyant vert n'est pas modifiable, il clignote lors de l'envoi d'un message vers l'ordinateur.

Les sorties peuvent être utilisées pour commander des voyants, des gâches électriques (ouverture de portes)...

Les relais (en options) sont commandés par la sortie 0 et par la sortie 1.

2. Caractéristiques électriques

Sorties de base : transistor à collecteur ouvert

$I_{\max} = 200 \text{ mA}$

$V_{\max} = 24 \text{ V}$

Sorties relais

$I_{\max} = 500 \text{ mA}$

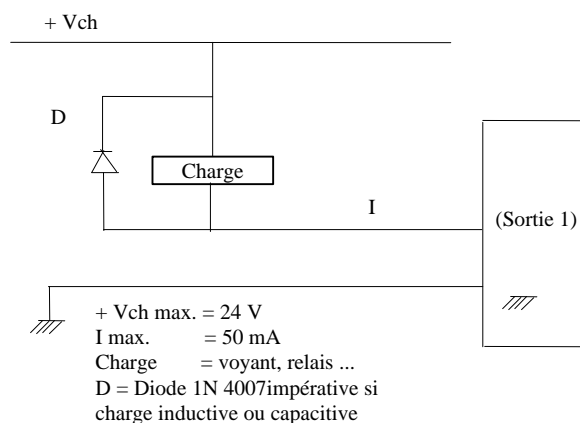
$V_{\max} = 24 \text{ V}$

Exemples de connexions

(dessin avec sortie collecteur, avec sortie relais)...

Connexion des sorties

Exemple sur sortie 1



3. Tableau de commandes

COMMANDE	ACTION	REPONSE
NSAEtatS0..EtatSx	Contrôle de toutes les sorties individuellement. EtatS0..EtatSx:état (0 ou 1) de chaque sortie (x valeurs).	
NSBSortieEtatDurée ou NSBSortieEtat	Contrôle d'une sortie. Sortie:numéro de la sortie de 00 à 31 Etat=1 → sortie active Etat=0 → sortie inactive ...Durée: durée de cet état de 00(infini) à 99 secondes (optionnel)	
NSC	Lecture de l'état de toutes les sorties	S ₁ CEtat sortie0...Etat sortiex Etat sortie0...Etat sortiex:état logique de chaque sortie (x caractères).
NSDSortie	Lecture de l'état d'une sortie Sortie:numéro de la sortie de 00 à 31	S ₁ DSortieEtat Sortie:numéro de la sortie (00 à 31) Etat:état logique de la sortie (0 ou 1)
NSEEtatS0..EtatS7	Contrôle de tous les voyants individuellement. EtatS0..EtatS7:état (0 ou 1) de chaque voyant .	
NSFVoyantEtatDurée ou NSFVoyantEtat	Contrôle d'un voyant. Voyant:numéro du voyant de 00 à 07 Etat=1 → sortie active Etat=0 → sortie inactive ...Durée: durée de cet état de 00(infini) à 99 secondes (optionnel)	
NSG	Lecture de l'état de tous les voyants	S ₁ GEtatvoyant0...Etatvoyant5 Etatvoyant0...Etatvoyant5:état logique de chaque voyant (6 caractères).
NSHVoyant	Lecture de l'état d'un voyant Voyant:numéro du voyant de 00 à 05	S ₁ HVoyantEtat Voyant:numéro du voyant(00 à 05) Etat:état logique du voyant (0 ou 1)
NSIEtatS0..EtatSx	Contrôle de toutes les sorties et voyants individuellement. EtatS0..EtatSx:état (0 ou 1) de chaque sortie et voyant (x valeurs).	
NSJSortievoyantEtatDurée ou NSJSortievoyantEtat	Contrôle d'une sortie et d'un voyant. Sortievoyant:numéro de la sortie et du voyant (de 00 à 07) Etat=1 → sortie active Etat=0 → sortie inactive ...Durée: durée de cet état de 00(infini) à 99 secondes (optionnel).	

G. Les entrées logiques

1. Principe

Les entrées logiques permettent la saisie automatique d'informations de comptage ou d'état de machines par exemple.

2. Déblocage des entrées

Un message est envoyé par une entrée lorsqu'elle change d'état (passage de l'état haut à l'état bas ou de l'état bas à l'état haut). Le format de ce message est :

avec

S_7Z EntréeEtat (S_7Z étant le délimiteur des entrées)

Entrée: numéro de l'entrée de 00 à 31

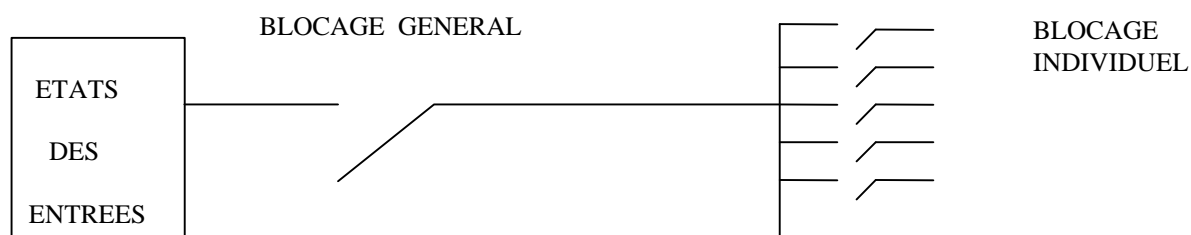
Etat: nouvel état de l'entrée (0=état bas, 1=état haut)

Les entrées peuvent être bloquées (inactives) ou non.

A la mise sous tension du terminal; toutes les entrées sont bloquées: aucun message de changement d'état d'une entrée est donc envoyé. La commande « NEA0 » doit être utilisée pour les débloquent (à la réception du message « INIT » du terminal par exemple).

La commande « NED » permet ensuite (si nécessaire) de contrôler chaque entrée: une seule entrée peut être bloquée puis débloquée.

IMPORTANT : le registre de contrôle général des entrées (« NEA ») est prioritaire et indépendant du registre de contrôle individuel des entrées (« NED »).



3. Diviseur d'une entrée

Lorsqu'une entrée change souvent d'état (entrée de comptage par exemple), il est nécessaire de définir un diviseur (commande « NEF »). Cette fonctionnalité permet d'informer l'ordinateur une fois tous les N changements d'état. Par défaut, la valeur du diviseur de chaque entrée est 1 (envoi d'un message à chaque changement d'état).

Si la valeur 1000 est définie, le terminal enverra un message tous les 1000 changements d'état de cette entrée.

Remarque: la valeur courante du nombre de changements d'état peut être demandée par la commande « NEW » puis initialisée à zéro par la commande « NEK ».

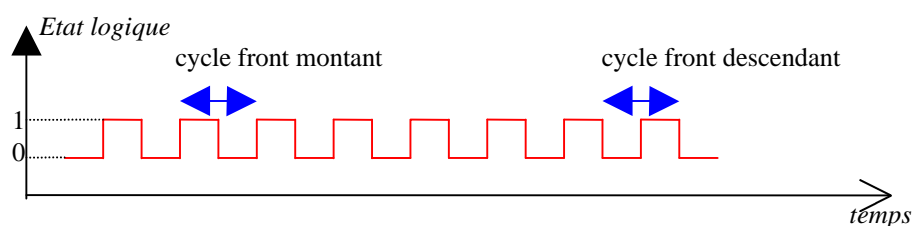
4. *Entrée cadence*

NB : Cette fonctionnalité n'est disponible que sur les terminaux équipés d'une version de programme supérieure ou égale à **TX01 V1.40 110297**

L'entrée 0 peut être utilisée pour mesurer la cadence ,commande « NEL »

Dans ce mode, l'entrée 0 n'envoie plus de messages lors d'un passage à l'état haut ou bas mais lors d'un franchissement de seuil de cadence haute ou basse, voir commande « NEN » pour la programmation des seuils.

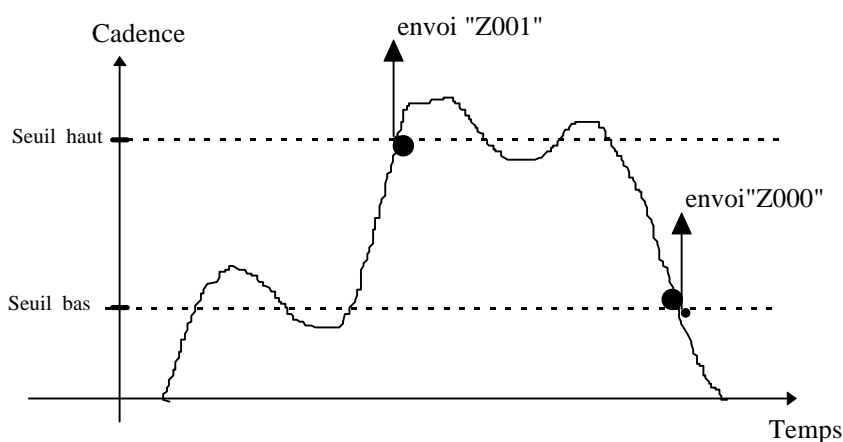
Définition d'un cycle : Un cycle est une durée



Définition d'une cadence : Une cadence est équivalente à une fréquence.

$$Cadence = \frac{1}{durée\ du\ cycle}$$

Lorsque le cycle sera long, la cadence sera basse et lorsque le cycle sera rapide la cadence sera haute.



On peut définir le nombre de cycle nécessaire avant de considérer un franchissement de seuil valide.

On peut également définir une durée nécessaire avant de valider le franchissement du seuil bas lors de l'arrêt complet des cycles. Commande « NEP »

Toutes les commandes de blocage, contrôle, programmation d'un diviseur sont utilisable dans ce mode

5. *Caractéristiques électriques*

Isolation électrique par photocoupleur.

Tension maximum état bas: 1,5V

Tension minimum état haut: 5V (I=0,8mA)

Tension maximum: 26V (I=5mA)

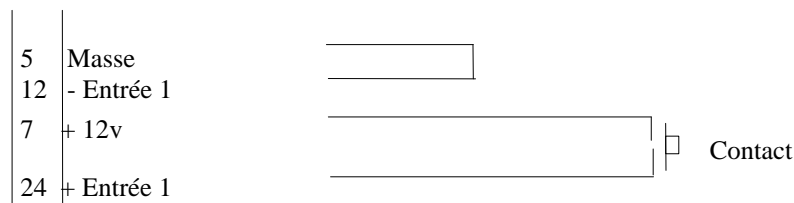
Durée minimum de l'état bas ou l'état haut: 20 ms.(fréquence maximum: 25Hz)

6. Exemple de connexions

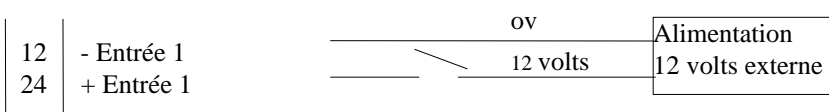
Connexions des entrées

Exemple sur entrée 1

Connecteurs 25 points mâle allant sur le terminal



ou



NB : Si la tension extérieure est différente de 12 volts, la préciser à la commande.

7. Format des messages envoyés

ACTION	MESSAGE
Changement d'état d'une ou plusieurs entrées (diviseur =1) ou passage d'un diviseur par zéro.	$S_7 ZEntréeEtat[EntréeEtat...]$ <i>Entrée</i> :numéro d'entrée de 00 à 31 <i>Etat</i> :nouvel état logique de l'entrée (0 ou 1)

8. Tableau de commandes

COMMANDE	ACTION	REPONSE
NEA <i>Etat</i>	Contrôle général des entrées. <i>Etat</i> =0 → déblocage des entrées. <i>Etat</i> =1 → blocage des entrées. les entrées sont bloquées initialement.	
NEB	Lecture de l'état du registre de contrôle des entrées.	$S_7 BEtat$ <i>Etat</i> =0 → les entrées sont bloquées <i>Etat</i> =1 → les entrées ne sont pas bloquées
NEC <i>Etat0...Etatn</i>	Contrôle individuel de toutes les entrées <i>Etatn</i> =0 → déblocage de l'entrée n. <i>Etatn</i> =1 → blocage de l'entrée n.	
NED <i>EntréeEtat</i>	Contrôle individuel d'une entrée <i>Entrée</i> :numéro d'entrée de 00 à 31 <i>Etat</i> =0 → déblocage de l'entrée. <i>Etat</i> =1 → blocage de l'entrée.	
NEE	Lecture de l'état des registres individuels de contrôle des entrées.	$S_7 EEtatentrée0...EtatentréeN$ <i>EtatentréeN</i> =1 → l'entrée est bloquée <i>EtatentréeN</i> =0 → l'entrée n'est pas bloquée
NEF <i>EntreeDiviseur</i>	Programmation du diviseur d'une entrée. <i>Entrée</i> :numéro d'entrée de 00 à 31 <i>Diviseur</i> :valeur du diviseur de 0001 à 9999.	
NEG <i>Entrée</i>	Lecture du diviseur d'une entrée. <i>Entrée</i> :numéro d'entrée de 00 à 31	$S_7 GEntréeDiviseur$ <i>Entrée</i> :numéro d'entrée de 00 à 31 <i>Diviseur</i> :valeur du diviseur de 0001 à 9999.
NEH	Demande l'état logique de toutes les entrées.	$S_7 HEtatEntrée0...EtatEntréeN$ <i>EtatEntréeN</i> :état logique de l'entrée (0 ou 1)

NEX <i>Entrée</i>	Demande l'état logique de l'entrée spécifiée. <i>Entrée</i> :numéro d'entrée de 00 à 31	S ₇ X <i>EntréeEtat</i> <i>Entrée</i> :numéro d'entrée de 00 à 31 <i>Etat</i> :état logique de l'entrée (0 ou 1)
NEW <i>Entrée</i>	Demande de cumul du diviseur d'une entrée. <i>Entrée</i> :numéro d'entrée de 00 à 31	S ₇ W <i>EntréeCumul</i> <i>Entrée</i> :numéro d'entrée de 00 à 31 <i>Cumul</i> :valeur de cumul de 0001 à 9999
NEI <i>Entrée</i>	Demande de cumul du diviseur d'une entrée avec remise à zéro. <i>Entrée</i> :numéro d'entrée de 00 à 31	S ₇ I <i>EntréeCumul</i> <i>Entrée</i> :numéro d'entrée de 00 à 31 <i>Cumul</i> :valeur de cumul de 0001 à 9999
NEJ	Remise à zéro du cumul de toutes les entrées	
NEK <i>Entrée</i>	Remise à zéro du cumul d'une entrée. <i>Entrée</i> :numéro d'entrée de 00 à 31	
NET <i>EntréeFront</i>	Programmation du type de front pris en compte pour le comptage <i>Entrée</i> :numéro d'entrée de 00 à 31 <i>front</i> :0 tout les fronts (par défaut) 1 front montant 2 front descendant	

Commandes concernant l'entrée cadence

NEL <i>ModeFront</i>	Gestion de l'entrée 0 : <i>Mode</i> Active/désactive le mode cadence: 0 = désactive (par défaut) 1=actif <i>*Front</i> : front du début du cycle. 0= front descendant 1= front montant *Lorsqu'un diviseur est programmé sur l'entree 0 le type de front n'est plus pris en compte.	
NEM	Lecture du mode de l'entrée 0.	S ₇ M <i>modeFront</i> <i>Mode</i> : 0 = désactive (par défaut) 1=actif <i>Front</i> : front du début du cycle. 0= front descendant 1= front montant
NEN <i>BasHaut</i>	Ecriture des seuils de cadence : <i>Bas</i> : durée d'un cycle du seuil de cadence basse 0001 à 9999 (1/10 de seconde) <i>Haut</i> : durée d'un cycle du seuil de cadence haute. 0001 à 9999 (1/10 de seconde)	
NEO	Lecture des durées des cycles des seuils haut et bas	S ₇ O <i>Bas,Haut</i> <i>Bas</i> : durée du cycle du seuil bas 0001 à 9999 (1/10 de seconde) <i>Haut</i> : durée du cycle du seuil haut . 0001 à 9999 (1/10 de seconde)
NEP <i>Cycle0Cycle1Repos</i>	Programmation des cycles avant réaction : <i>Cycle0</i> : nb de cycles avant déclaration de l'état 0 (01 à 99). 01 par défaut <i>Cycle1</i> : nb de cycles avant déclaration de l'état 1. (01 à 99) 01 par défaut <i>Repos</i> : durée sans cycle avant passage à 0 (0001 à 9999) 0100 par défaut	
NEQ	Lecture des cycles avant réaction	S ₇ Q <i>SauveCycle0Cycle1Repos</i> <i>Cycle0</i> : nb de cycles avant déclaration de l'état 0 (01 à 99). 01 par défaut <i>Cycle1</i> : nb de cycles avant déclaration de l'état 1. (01 à 99) 01 par défaut <i>Repos</i> : durée sans cycle avant passage à 0 (0001 à 9999) 0100 par défaut
NER	Lecture du temps de cycle actuel	S ₇ R <i>durée</i> <i>Durée</i> : temps de cycle actuel 0001 à 9999 1/10s
NES	Lecture de la cadence	S ₇ S <i>cadence</i> <i>cadence</i> : =0 cadence basse 1 cadence haute

H. Port auxiliaire

1. Principe

Un port auxiliaire permet un échange d'informations entre le micro-terminal et un périphérique ayant un port de communication RS232 (une imprimante, une bascule...).

Dessin avec imprimante

Le dialogue peut être bi-directionnel (émission et/ou réception de messages) et full duplex (le terminal et le périphérique peuvent émettre un message au même instant).

Le terminal accepte comme vitesses de transmission : 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 bauds.

Le format E (parité paire), N (pas de parité), O (parité impaire).

Le nombre de bits de données 7 ou 8.

1 ou 2 bits de stop.

Aucun contrôle de flux n'est géré par défauts. Le port peut cependant utiliser un contrôle de flux matériel (avec RTS et CTS) ou logiciel (mode XON-XOFF).

Important: le périphérique et le terminal doivent avoir une vitesse et un format de transmission identique.

Par défaut, le format de transmission est: 9600 bauds, 7 bits parité paire, 1 bit de stop, pas de contrôle de flux.

Le paramétrage d'un port peut être réalisé par le réseau par la commande NPB (voir tableau des commandes) ou directement par le clavier du terminal (séquence C02).

2. Caractère de fin de message

Le terminal reçoit d'un port auxiliaire une suite de caractères qui sont enregistrés dans une mémoire tampon de 100 caractères : le message reçu est envoyé seulement lors de la réception d'un caractère défini comme étant le caractère de fin de trame (C_R par défaut). Ce caractère n'est pas retransmis vers l'ordinateur.

Le caractère de fin de message peut être redéfini.

Remarque: si la valeur C_R est définie comme caractère de fin de message, le caractère L_F est filtré par le port (pas de retransmission de ce caractère). Cette valeur convient donc à un message se terminant par C_R ou par $C_R L_F$.

Cas particulier: si le terminal reçoit un message de 80 caractères (ne contenant pas de caractère de fin de trame), ce message est envoyé automatiquement vers l'ordinateur.

3. Filtrage de Caractères

En réception, les caractères Null (0x0) sont filtrés

4. Substitution de caractères

Le terminal substitue quelques caractères dans certains cas. Deux types de substitutions sont possible :

- La substitution standard (par défaut).
- La substitution étendue (commande NPH1).

a) Substitution standard des caractères

En réception, les caractères C_R et L_F sont transformés respectivement en 0E (hexadécimal) et 0F (hexadécimal) lorsque le caractère de fin de message est différent de C_R .

En émission les caractères R_S et G_S sont transformés en C_R et L_F (dans la mémoire tampon d'émission de 170 caractères).

b) Substitution étendue des caractères

Disponible à partir de la version tx01 V1.49 221297

En réception, les caractères inférieur à 20 (hexadécimal) et supérieur à 7F(hexadécimal) sont remplacés par la chaîne ascii « \nn » nn étant la valeur hexadécimal ascii. Exemple si réception de ESC 1b(hexadécimal) la chaîne « \x1B » sera mis dans le buffer de réception.

Remarque :Le message ne doit pas dépasser 80 caractères une fois la substitution effectuée.

En émission les chaîne du type « \nn » sont converti en un caractère hexadécimal correspondant.

Le caractère « x » doit être en minuscule, »nn »doivent être en majuscule .

Pour envoyer le caractère « \ » il faut envoyer « \\ ».

Les caractères R_S et G_S sont transformés en C_R et L_F .

5. Format des messages envoyés vers le réseau : messages port auxiliaire ou messages code à barres

Un message provenant d'un port a, par défaut, le format suivant :

D_{C2} Port Message

avec

D_{C2} indiquant un périphérique port auxiliaire

Port code du port A,B,C,D

Message: message utile reçu

Le code du port permet de déterminer quel périphérique a envoyé le message. L'envoi de ce caractère (appelé aussi préambule du message) peut être supprimé individuellement pour chaque port par une commande de paramétrage « NPB » ou par paramétrage par le clavier (séquence C02).

Si le périphérique connecté sur un des ports est un lecteur code à barre, il est possible de paramétrer ce port pour que le message transmis ait le format suivant:

S₅ Message

avec

S₅ indiquant un périphérique code à barre

Message: message utile reçu

Ce paramétrage permet donc d'avoir un traitement identique pour toutes les saisies code à barres dans l'application gérant le terminal et un comportement identique du terminal pour l'opérateur (bip et affichage du code à barres lu).

Important:

Lorsqu'un terminal possède plusieurs ports qui peuvent recevoir des messages au même instant, il est nécessaire de diminuer la vitesse de transmission (pour éviter la perte de caractères, l'utilisation de 4800 bauds, 2400 bauds ou 1200 bauds est recommandée dans ce cas)

6. Paramétrage d'un port auxiliaire par le clavier

Les caractéristiques de transmission d'un port peuvent être modifiées par le clavier du terminal.

L'accès à ce menu est possible uniquement lorsque le terminal est hors scrutation.

1. Appuyer successivement sur les touches « C », « 0 », « 2 » (rien ne s'affiche sur le terminal avant l'appui sur les 3 touches) ou appuyer sur la touche « 2 » à la mise sous tension.
2. Le terminal affiche SUBSTITUTION STANDARD. L'appui sur le touche « EFF » (ou « COR ») permet de modifier (STANDART ou ETENDUE).Remarque :Ce paramétrage s'applique à tout les ports.
3. Le terminal affiche « PORT (A-D): ». Choisir le port à configurer en appuyant sur A, B, C ou D (appuyer sur une autre touche pour abandonner le paramétrage).
4. Le terminal affiche le numéro de port et la vitesse de transmission actuelle. Appuyer sur la touche « EFF » (ou « COR ») pour modifier cette valeur, puis sur la touche « VALIDATION » pour enregistrer cette valeur.

5. Le format de transmission actuel est affiché. Appuyer sur la touche « EFF » (ou « COR ») pour modifier cette valeur, puis sur la touche « VALIDATION » pour enregistrer la nouvelle valeur (le premier chiffre correspond au nombre de bits utiles, la lettre à la parité avec E=paire, N=pas de parité et O= parité impaire, le dernier chiffre indique le nombre de bits stop).
6. Le mode de fonctionnement du port s'affiche ensuite. L'appui sur la touche « EFF » (ou « COR ») permet de modifier ce mode (AUCUN, XON-XOFF, CTS-RTS, ALPHA). Appuyer sur la touche « VALIDATION » pour enregistrer la nouvelle valeur.
7. Le terminal affiche « PREAMBULE: » : l'envoi du préambule peut être autorisé ou non. Appuyer sur la touche « VALIDATION » pour enregistrer la nouvelle configuration.
8. Le terminal propose ensuite le délimiteur envoyé par le port. L'appui sur la touche « EFF » (ou « COR ») permet de définir le port comme un port auxiliaire (AUX) ou comme étant connecté à un périphérique code à barre (CB). Appuyer sur la touche « VALIDATION » pour enregistrer la nouvelle valeur.
9. Le terminal affiche « CAR FIN: » et la valeur hexadécimale du caractère de fin de message. L'appui sur la touche « EFF » (ou « COR ») permet de modifier sa valeur (« EFF » en décrémentant sa valeur, « COR » en l'incrémentant). Appuyer sur la touche « VALIDATION » pour enregistrer la nouvelle valeur.
10. Les paramètres sont enregistrés. Le terminal affiche « TERMINAL XX ».

Remarque: Si on paramètre le port en mode alpha (pour panneau lumineux) le caractère de fin est automatiquement transformé en 0x03. Si on supprime le mode alpha pour un autre mode le caractère de fin est automatiquement transformé en 0x0D

7. Format des messages envoyés par le terminal

ACTION	MESSAGE
Réception d'un message sur un port auxiliaire.	<p>D_{C2} [Port] Message [Port]: numéro de port A à D (si envoi préambule) Message: Message reçu.</p> <p>S_5 [Port] Message Message: Message reçu. [Port]: numéro de port A à D (si envoi préambule)</p>

8. Tableau de commandes

COMMANDE	ACTION	REPONSE
NPAPortMessage	Envoi d'un message sur un port auxiliaire: Port: code du port (de A à D) ...Message: message à transmettre.	
NPBPortVitesseFormProtPreamb	Paramétrage du port (sauvegardé si coupure alimentation) Port: code du port (de A à D) vitesse: vitesse de transmission de 00300 à 19200 (baud) Form: format de transmission (7,8 bits; parité E,O,N; 1,2 stop) exemple: 7E1 Prot: mode de gestion du port 0: sans contrôle de flux 2: mode Xon-Xoff 5: mode RTS-CTS 7: mode Alpha (pour panneau lumineux) Preamb: envoi du préambule (0=non, 1=oui)	
NPCPortType	Définition du type d'utilisation du port (provenance) (sauvegardée si coupure alimentation) Port: code du port (de A à D) Type =A → port auxiliaire Type =B → code à barre	
NPDPortValeur	Définition du caractère de fin (sauvegardé si coupure alimentation) Port: code du port (de A à D) Valeur: valeur ASCII hexadécimale (2 caractères) exemple: 0D pour C_R Remarque : Si valeur = '00' le caractère de fin est supprimé c'est à dire que dès qu'un caractère est reçu sur le port il est transmis sur le réseau (à partir de la version tx01 v2.12)	

NPEPortEtat	Contrôle l'état du port Port:code du port (de A à D) Etat=1 → blocage Etat=0 → déblocage (initialement)	
NPFPort	Autorise la réception d'un seul message (puis bloque le port) Port:code du port (de A à D)	
NPGPort	Lecture du taux d'occupation du buffer émission d'un port Port:code du port (de A à D)	D _{C2} GPortTauxs Port:code du port (de A à D) Taux:de 001 à 100
NPHmode	Modification du mode de substitution des caractères sur les ports. (sauvegardé si coupure alimentation) Mode:0 =standart(par défaut) Mode:1 =étendue	
NPZPort	Relecture du paramétrage d'un port: Port:code du port (de A à D)	D _{C2} ZPortVtessFormProtCarfinType Preamb Port:code du port (de A à D) vitess:vitesse de transmission de 0050 à 9600 bauds Form:format de transmission (ex: 7E1=7 bits, parité paire, 1bit stop) Prot: mode de gestion du port 0: sans contrôle de flux 2: mode Xon-Xoff 5: mode RTS-CTS Carfin: caractère de fin en hexa Type: A ou B si port auxiliaire ou simulation CB Preamb: envoi preamble (1=oui, 0=non)

9. Caractéristiques électriques typiques

Résistance d'entrée: 5K Ω

Tension minimum d'entrée (état haut) : 1,8V

Tension maximum d'entrée (état bas) : 1,3V

Tension de sortie (charge de 3K Ω): \pm 8V

Longueur maximum du câble de liaison conseillé: 15m

I. Entrées analogiques

1. Principe

Les entrées analogiques permettent de suivre l'évolution de tensions comprises entre 0 et 1,2V.

Chaque entrée permet une mesure différentielle de cette tension (mesure de la différence de potentiel entre E+ et E-): la valeur obtenue varie donc entre -1,2V et +1,2V.

Attention: la tension maximum appliqué sur chaque entrée ne doit pas pouvoir dépasser 1,8V par rapport à la masse d'alimentation du terminal (0V).

2. Lecture des entrées

La valeur appliquée sur chaque entrée peut être transmise:

- suite à une demande de l'ordinateur (commande NNA).
- toutes les x secondes (envoi périodique, commande NND)
- lors de dépassement de valeurs d'alarmes (seuil minimum et seuil maximum défini par la commande NNB).

3. Surveillance des entrées

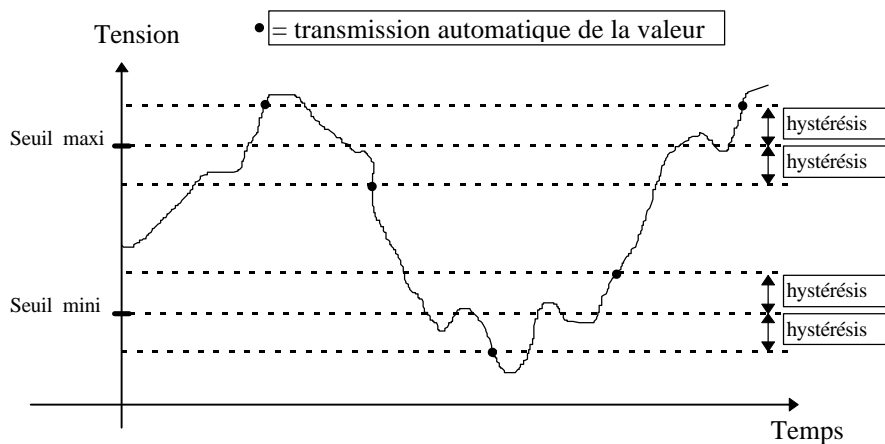
Deux seuils peuvent être définis pour chaque entrée. Le terminal compare en permanence la valeur de l'entrée par rapport à ces deux valeurs d'alarme. Si la tension franchie un seuil, cette valeur est automatiquement transmise vers l'ordinateur.

Un autre paramètre intervient lors de la comparaison: l'hystérésis. Cette valeur permet de ne pas envoyer systématiquement la valeur lue pour des variations minimales et doit donc être modifiée en fonction de la stabilité du signal.

La valeur d'une entrée sera envoyée lors du passage de la tension par la valeur:

Seuil \pm hystérésis (valeur par défaut: 3mV)

L'exemple ci-dessous résume cette logique.



Remarque: si la valeur appliquée dépasse 1,2 volts, le terminal envoie la valeur 1,2V.

4. Tableau de commandes

ACTION	MESSAGE
Franchissement du seuil de surveillance.	S_A B <i>EntréeSeuil</i> <i>Entrée</i> :numéro d'entrée (0 à 7) <i>Valeur</i> :tension sur l'entrée (1/10 millivolt) de -12000 à +12000

COMMANDE	ACTION	REPONSE
NNA <i>Entrée</i>	Lecture de la valeur d'une entrée. <i>Entrée</i> :numéro de l'entrée de 0 ou 1	S_A A <i>EntréeValeur</i> <i>Entrée</i> :numéro d'entrée (0 ou 1) <i>Valeur</i> :tension sur l'entrée (1/10 millivolt) de -12000 à +12000
NNB <i>EntréeMiniMaxi</i>	Ecriture des seuils mini et maxi de surveillance. <i>Entrée</i> :numéro de l'entrée de 0 ou 1 <i>Mini</i> : seuil minimum de -12000 à +12000 <i>Maxi</i> : seuil maximum de -12000 à +12000 avec $Mini \leq Maxi$	
NNC <i>Entrée</i>	Lecture des seuils mini et maxi de surveillance d'une entrée <i>Entrée</i> :numéro de l'entrée de 0 ou 1	S_A C <i>EntréeMiniMaxi</i> <i>Entrée</i> :numéro de l'entrée de 0 ou 1 <i>Mini</i> : seuil minimum de -12000 à +12000 <i>Maxi</i> : seuil maximum de -12000 à +12000
NND <i>EntréeDurée</i>	Envoi périodique de la valeur de l'entrée <i>Entrée</i> :numéro de l'entrée de 0 ou 1 <i>Durée</i> : temps du cycle de 000 à 999 secondes cas particulier: 000=pas d'envoi périodique	S_A D <i>EntréeValeur</i> <i>Entrée</i> :numéro d'entrée (0 ou 1) <i>Valeur</i> :tension sur l'entrée (1/10 millivolt) de -12000 à +12000
NNE <i>Entrée</i>	Lecture du temps de cycle de l'envoi périodique d'une entrée <i>Entrée</i> :numéro de l'entrée de 0 ou 1	S_A E <i>EntréeDurée</i> <i>Entrée</i> :numéro d'entrée (0 ou 1) <i>Durée</i> :de 000 à 999
NNF <i>EntréeHystérésis</i>	Définition de la valeur de l'hystérésis: <i>Entrée</i> : numéro de l'entrée 0 ou 1. <i>Hystérésis</i> : valeur de l'hystérésis de 00000 à 12000 (1/10 mV) (3 mV par défaut)	
NNG <i>Entrée</i>	Lecture de la valeur de l'hystérésis	S_A G <i>EntréeHystérésis</i> <i>Entrée</i> : numéro de l'entrée 0 ou 1. <i>Hystérésis</i> : valeur de l'hystérésis de 00000 à 12000 (1/10 mV)

5. Caractéristiques électriques typiques

Plage d'entrée (différentielle): -1,2V à +1,2V

Tension minimum entrée+ ou entrée-: -0,3V

Tension maximum entrée+ ou entrée-: +1,8V

Résolution: 14 bits plus signe.

Erreur à pleine échelle: $\pm 0.2\%$

Courant maximum par entrée: 0,5 μ A

Fréquence de lecture: 0,4 Hertz

J. Horloge

1. Principe

L'horloge permet l'horodatage des messages

Lorsque l'horloge est présente les 5 derniers digits de l'afficheur sont réservés pour l'affichage de l'heure.

2. Format des messages horodatés

A la fin du message émis sur le réseau les caractères " S_H hh:mm-jj" sont rajoutés

Exemple l'appui sur F1 le 10 du mois à 15H22 provoquera l'émission de la chaîne:

" S_0 a S_H 15:22-10"

3. Tableau de commandes

COMMANDE	ACTION	REPONSE
NHAHeure	Mise à l'heure de l'horloge. Heure:heure au format HH:MM:SS	
NHBDate	Mise à la date. Date:date au format JJ:MM:AA	
NHC	Demande de l'heure	S_H Heuredate Heuredate:format HH:MM-JJ
NHDEtat	Autorisation ou non de l'horodatage Etat=0 -> autorisation de l'horodatage Etat=1 -> horodatage interdit	
NHE	Demande de l'heure-date complète	S_H Heuredate Heuredate:format HH:MM:SS-JJ:MM:AA
NHFFormats	Définition du format de l'horodatage. Format=0 -> horodatage par HH:MM-JJ. Format=1 -> horodatage par HH:MM:SS-JJ:MM:AA	

K. Ram de stockage

1. Principe

Lorsque le terminal n'est pas interrogé par le réseau, ou si l'acquisition est plus rapide que l'émission, les messages sont stockés dans un buffer tampon de **64 Ko**.

Lorsque le buffer est plein un bipp sonore prolongé est émis après chaque acquisitions.

Toute réinitialisation hard ou soft provoque la perte des données.

2. Fonctionnement autonome

Si le terminal n'est pas interrogé par le réseau on peut le débloquent en composant "C09" au clavier. Le terminal est alors prêt et stock les messages dans le buffer tampon tant que le message "INIT" n'a pas été transmis sur le réseau on peut débrancher l'appareil sans perte de messages.

L. Message réseau

1. Définition d'un événement

Un événement est une acquisition par un périphérique .

Exemple:saisie d'un message clavier,changement d'état d'une entrée ,lecture d'un code barre,...

Un événement se traduit par l'envoi d'un message sur le réseau.

Remarque:Une réponse à une commande osys n'est pas un événement

2. Simulation d'un événement

La commande NRA permet de retransmettre un message vers l'ordinateur. Le contenu du message est intégralement retransmis vers l'ordinateur.

Cette fonctionnalité permet donc de simuler tous les périphériques du terminal.

Exemple: « NRA S₅ 1234 » simule la lecture du code à barre « 1234 » par le terminal.

3. Association d'une liste de commande à un événement

La commande NRC permet d'associer une liste de commande à un événement.

8 événements différents peuvent être programmés.

Format:NRCNumEvénementListeDesCommande

La chaîne "EvénementListeDesCommande" doit faire 80 caractères MAX

Chaque commande de la liste doit commencer par un '@'

Exemple: NRC 1 S₀a @ E_{SC} NbA010@ E_{SC} NACerreur!!! CR



L'appui sur la touche F1 provoquera un bip de 1 seconde et l'affichage du message "erreur!!!".

Remarques:L'appui sur F1 ne générera plus d'envoi de message sur le réseau.On peut cependant générer un envoi de message en ajoutant dans la liste des commandes la commande "NRAmesssage."

Si la liste des commandes est vide l'événement est supprimé.

4. envoi d'une commande avec No de sessions

La commande NRE permet d'associer une commande à un No de Session .

exemple1: La commande associé ne nécessite pas de réponse

EscNRE10ESCNAChonjourCR

réponse: Ss10S4ACKCR

exemple2: La commande associé ne nécessite une réponse

EscNRE107ESCNEW01CR

reponse: Ss107S7W010019CR

5. envoi d'une liste de commande

La chaîne "ListeDesCommande" doit faire 80 caractères MAX

Chaque commande de la liste doit commencer par un '@'

Exemple: NRF @ E_{SC} NbA010@ E_{SC} NACerreur!!! CR

6. Tableau de commande

COMMANDE	ACTION	REPONSE
NRAMessag	Envoi un message sur le réseau. <i>message</i> :message à transmettre.	
NRBNumMessage	Changement de réseau et envoi d'un message <i>Num</i> :numéro du réseau (0 ou 1) Message :message à envoyer sur le nouveau réseau !!!Attention cette commande necesite une configuration matériel particulière	
NRCNumEvénement- ListeDesCommandes	Association d'une liste de commandes à un événement Num :numéro d'événement de 1 à 8 Evénement :voir description ci dessus ListeDesCommande voir description ci dessus	
NRDNum	Lecture d'une association événement-listeDesCommandes	S ₄ Dnum événement-listeDesCommandes
NRENumEscCmde	Envoi d'une commande avec Numéro de sessions Num de 00001 à 65535	S _s Num ReponseCmde
NRF ListeDesCommandes	Envoi d'une liste de commandes ListeDesCommande voir description ci dessus	reponse à chaque commande le necessitant
NRG DelaiCommande	Execution d'une commande après un délai Delai:de 0 à 9999 dizième de secondes Commande:commande à exécuter Exemple:NRG120ESCNbA010 exécute un bip après un délai de 12 secondes	

M. Les autres commandes

COMMANDE	ACTION	REPONSE
B	Demande du dernier message	
Dn	Contrôle des entrées n = 1 Blocage n = 0 Déblocage (n = 1 Initialement)	
djj:mm:aa	Ecriture de la date format:jj:jour,mm:mois,aa:année	
Emn	Contrôle des sorties et des leds (voyants) m : N° de la sortie (0 à 7) n = 1 Sortie Active n = 0 Sortie Inactive	
Fmm	Demande du cumul par entrée mm : N° de l'entrée (00 à 07)	xx S7W Message CR
Gmm	Demande d'état d'une entrée mm : N° de l'entrée (00 à 07)	xx S7X Message CR
Hmmn	Contrôle d'une entrée mm : N° de l'entrée (00 à 07) n = 1 Blocage n = 0 Déblocage	
Jn	Contrôle du clavier n = 1 Blocage n = 0 Déblocage (n = 0 Initialement)	
jn	Accès aux touches du clavier : n = 1 touches de fonction uniquement n = 0 toutes les touches (n = 0 Initialement)	
L mm	Réécriture du numéro de capteur mm (01 à 31)	
mhh:mm:ss	Mise à l'heure	
n	Demande de l'heure	S_H Heuredate Heuredate:format HH:MM:SS-JJ:MM:AA
Omm nnnn	Ecriture du diviseur d'une entrée mm : N° de l'entrée (00 à 07) nnnn : diviseur (1 à 9999)	
Rmm	Remise à zéro du cumul de l'entrée mm (00 à 07)	
T	Réinitialisation du capteur	
Vn	Contrôle saisie code barres et badge magnétique n = 1 Blocage n = 0 Déblocage (n = 0 Initialement)	
Wmm	Gestion du curseur de saisie mm : N° du digit (1 à nombre de digits de l'afficheur) (mm = 01 Initialement)	
X	Envoi d'un message sur le port RS232	
Y	Paramétrage du port RS232	
Z	Demande de message nul	xx CR

Message sans ESC :affichage du message.