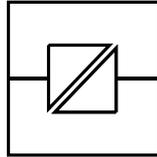


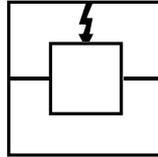
TD33/V.90
TD-33

MANUEL D'INSTALLATION

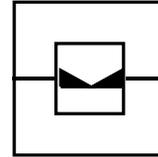
6179-2401



Galvanic
Isolation



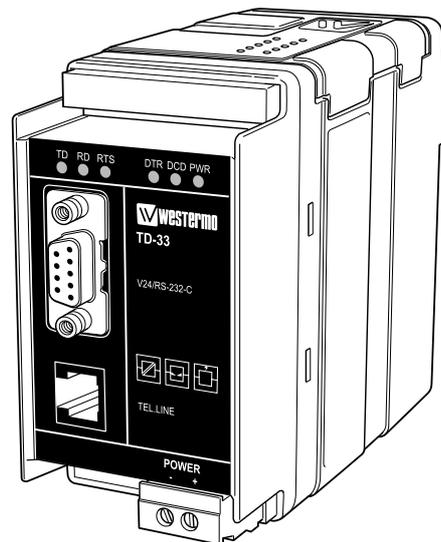
Transient
Protection



Balanced
Transmission



CE
Approved



**Modem téléphonique
V.34 ou V90/K56flex™**

 **westermo**[®]
www.westermo.se

[®]
WESTERMO

Table of Contents

| | |
|--|-------|
| Introduction | 4 |
| Sécurité | 4 |
| Spécifications | 5 |
| Installation | 6 |
| Connexion RS-232/V.24 | 6 |
| Connexion ligne | 6 |
| Connexion ligne typique du TD-33 | 6 |
| Configuration des interrupteurs DIP pour la connexion RTC | 7 |
| Indicateur de statut LED | 7 |
| Commandes AT | 8–20 |
| Codes Résultat | 21–23 |
| Registres S | 24–31 |
| Glossaire | 32–34 |
| Exemples d'application | 35 |

Introduction

Nous vous félicitons pour votre acquisition d'un TD-33, probablement le modem industriel le plus robuste du marché. Vous avez devant vous un produit de haute qualité dont le support excellent de Westermo ne devrait pas vous décevoir.

Le TD-33 de Westermo est un modem industrialisé pour réseau RTC. Ce modem a été conçu pour une utilisation avec des applications industrielles dont certaines fonctions n'existent pas sur des modems conventionnels.

La vitesse de 230.4 Kbit/s du flux de données sur le terminal peut être obtenue à l'aide de la compression de données et de la correction d'erreur.

La vitesse de modulation de ligne Max est de 56.0 Kbit/s (TD-33/V.90) ou de 33.6 Kbit/s (TD-33).

La fonction chien de garde surveille en permanence l'alimentation et le bon fonctionnement des éléments internes. En cas de problème, le modem se réinitialise automatiquement. Cette fonctionnalité a été intégrée de façon à permettre une utilisation encore mieux adaptée du TD-33 sur des sites automatiques isolés.

Le TD-33 est disponible en 2 versions standards : TD-33/V.90 qui supporte le mode V.90 et le TD-33 pouvant aller jusqu'au mode V.34. Le TD-33 est alimenté par une tension de 12–36V DC.

Le TD-33 a été conçu dans un esprit de fonctionnalité étendue. Une information détaillée sur le jeu de commandes AT, les registres S, les interrupteurs DIP et les codes d'erreurs est fournie dans ce manuel.

Nous avons fait tout notre possible pour inclure toutes les informations nécessaires cependant si vous souhaitez en savoir plus n'hésitez pas à nous contacter.

Sécurité

Le TD-33 EU et le TD-33/V.90 EU sont en conformité avec la norme TBR-21

Le TD-33 ne peut être connecté qu'à un bloc d'alimentation ou de type SELV

Les descriptions de ces classifications sont fournies dans la norme EN60950 :1992

Le TD-33 est en conformité avec les normes EN-500081-1 & EN-500082-1

Spécifications

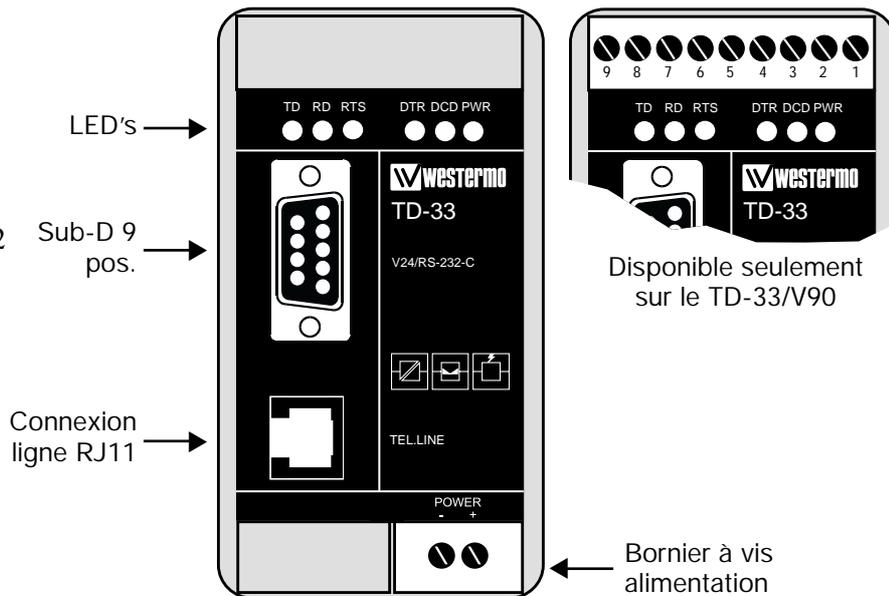
| | |
|--------------------------------|---|
| Modulation | ITU-T V.90 28,0 jusqu'à 56,0 kbit/s K56flex™, 32,0 jusqu'à 56,0 kbit/s ITU-T V.34, 2,4 jusqu'à 33,6 kbit/s ITU-T V.32bis, 4,8 jusqu'à 14,4 kbit/s ITU-T V.32, 4 800/9 600 bit/s ITU-T v.23, 1 200 bit/s ITU-T V.22bis, 2 400 bit/s ITU-T V.22, Bell 212A, 1 200 bit/s ITU-T V.21, Bell 103, 300 bit/s |
| Numérotation | Tonalité multi fréquence DTMF |
| Configuration | Micro-interrupteurs et commandes AT. |
| Transmission | Asynchrone. |
| Vitesse de transmission | |
| DTE | 300, 600, 1 200, 2 400, 4 800, 7 200, 9 600, 12,0k, 14,4k, 16,8k, 19,2k, 21,6k, 24,0k, 26,4k, 28,8k, 38,4k, 57,6k, 115,2k & 230,4k bit/s |
| Compression | V.42bis & MNP5 |
| Caractères | Jusqu'à 11 bits |
| Correction d'erreur | V.42 LAPM, MNP 2-4 & MNP 10 |
| Interface | EIA RS-232-C/V.24 |
| Interface ligne | RJ11 |
| Ligne | Entre la ligne et le reste de l'électronique. 1500 V |
| Alimentation | 12-36 V DC |
| Consommation | 1,7 W @ 12V DC |
| Isolation | Entre la ligne et le reste de l'électronique. 1500 V |
| Fusible | DC 1.0 A |
| Température | 0 à 60°C température ambiante. |
| Humidité | 0-95% RH, sans condensation. |
| Dimension | 55x100x128 mm (LxHxP) |
| Poids | 0,2 kg |
| LED de statut | TD, RD, DCD, DTR, RTS et PWR |
| Fixation | Sur rail DIN de 35 mm |
| Divers | Appel d'urgence DTR, Haut-Parleur |

Installation

Le modem peut être connecté de la manière suivante :

L'alimentation du modem se fait sur le bornier à vis situé en bas à droite sur la face avant. Ce bornier comporte 2 positions pour une source d'alimentation de 12-36 V DC.

L'ordinateur ou tout autre équipement sont connectés sur la prise 9 points sub-D RS-232/V.24. Ne pas utiliser de câble en nappe pour la connexion RS-232.



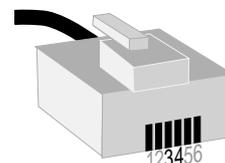
Connexion RS-232/V.24

Brochage pour le connecteur 9 points sub-D.

| 9-pos. D-sub | Direction DCE-DTE | Description |
|--------------|-------------------|---|
| 1 | → | DCD/Data carrier detect (détection de porteuse) |
| 2 | → | RXD/Réception de Donnée |
| 3 | ← | TXD/Transmission de Donnée |
| 4 | ← | DTR/Data terminal ready (prêt à recevoir) |
| 5 | - - - | SG/Signal Ground (Masse) |
| 6 | → | DSR/Data Set Ready (données prêtes) |
| 7 | ← | RTS/Request to send (Demande pour Emettre) |
| 8 | → | CTS/Clear to send (réponse à RTS) |
| 9 | → | RI/Ring indicator (detection Sonnerie) |

TD-33/V90, Bornier à vis 9 points

| Screw terminal | Description |
|----------------|---|
| 1 | SG/Signal Ground (Masse) |
| 2 | DSR/Data Set Ready (données prêtes) |
| 3 | DCD/Data carrier detect (détection de porteuse) |
| 4 | DTR/Data terminal ready (prêt à recevoir) |
| 5 | CTS/Clear to send (réponse à RTS) |
| 6 | RTS/Request to send (Demande pour Emettre) |
| 7 | RXD/Réception de Donnée |
| 8 | TXD/Transmission de Donnée |
| 9 | SG/Signal Ground (Masse) |

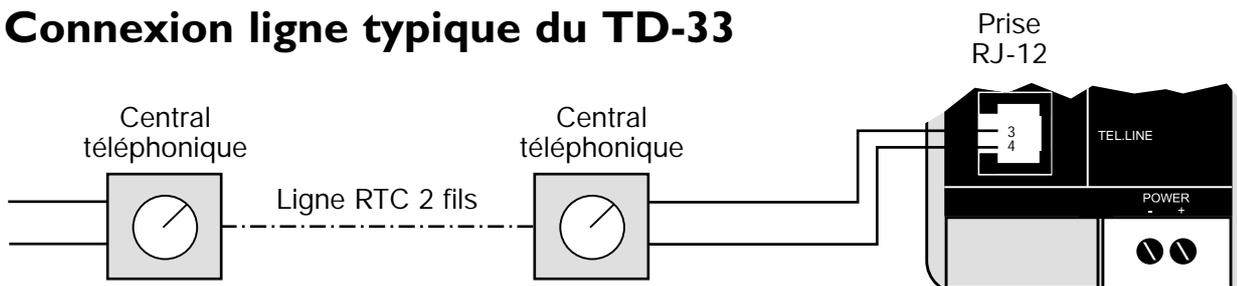


Connexion ligne

La ligne téléphonique est connectée sur le connecteur RJ-12 .

Les 2 fils de ligne sont reliés sur les 2 points (3 et 4) situés au centre de la prise RJ-12.

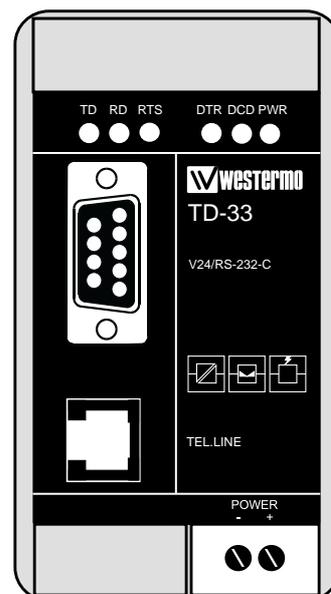
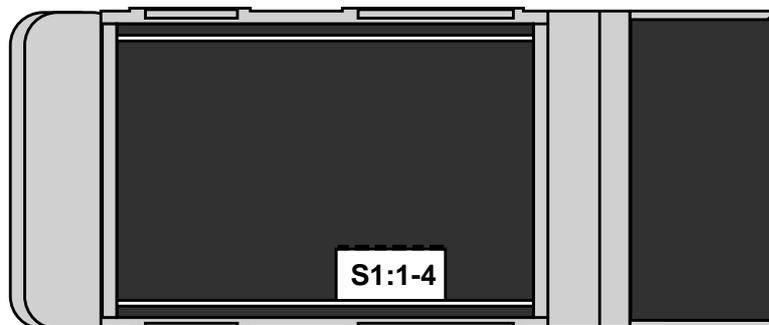
Connexion ligne typique du TD-33



Configuration des interrupteurs DIP pour la connexion RTC

*Disconnect power before changing DIP-switches.
Use ESD-protection when changing switches.*

The DIP-switches can be used to provide the following settings.
The DIP-Switches are underneath the top lid of the modem.
Non defined switches will be in off position.



| SWI | Commandes AT correspondantes |
|--|------------------------------|
| Activation du chien de garde logiciel | |
| Mode API (9 600 Bit/s) | ATQ1E0&C1&K0 |
| Activation appel d'urgence par DTR (9 600 Bit/s) | ATDS=0 |
| Ignore les caractères sur DTE (9 600 Bit/s) | |

| Configuration usine |
|---------------------|
| |

Indicateur de statut LED

| | |
|------------|--|
| PWR | Témoin d'alimentation. Clignote si une erreur est détectée. |
| DTR | Signal Data Terminal Ready (Terminal prêt) du modem |
| RTS | Signal Request To Send (Demande pour émettre) du modem |
| TD | Transmission de données. Indique que les données sont reçues du port local RS-232/V.24 |
| RD | Réception de données. Indique que les données partent vers le port local RS-232/V.24 |
| DCD | Signal Data Carrier Detect (Détection de porteuse) du modem |

Commandes AT

A – Answer (Réponse)

Le modem décroche et tente de répondre à un appel entrant si les conditions requises sont présentes. Après avoir accompli la poignée de main en réponse, le modem décroche en mode appel entrant. Le modem va passer en état connecté après avoir échangé la porteuse avec le modem distant. Si aucune porteuse n'est détectée durant la période définie dans le registre S7, le modem raccroche. Si des caractères sont envoyés durant la procédure de connexion, celle-ci sera annulée.

Bn – CCITT (ITU-T) ou Bell

Lorsque le modem est configuré pour permettre de choisir une option, le modem va sélectionner la modulation Bell ou CCITT pour une vitesse de ligne égale à 300 ou 1200 Bps en fonction du paramètre correspondant. Toutes les autres vitesses utiliseront le standard de modulation CCITT. La valeur du paramètre si elle est validée est inscrite dans le bit 6 de S27.

B0 Mode – CCITT (Standard Européen) « **Défaut** »

B1 Mode – BELL (Standard des compagnies téléphoniques Américaines)

\Bn – Transmission du Break au Distant

Cette commande contrôle la longueur du signal Break dans le mode de correction sans erreur. La longueur dépend de la valeur n et doit être un multiple de 100 mS correspondant au paramètre configuré. Si la valeur est égale ou supérieure à 9, c'est 9 qui sera validé.

Cette commande fonctionne en conjonction avec la commande \K

En mode correction d'erreur, le modem va signaler un break dans le protocole de correction d'erreur actif sans préciser la longueur.

\B1-\B9 Longueur du signal Break par groupe de 100 mS. « **Défaut= 3** »
(seulement en mode correction sans erreur).

&Cn – Option RSLD (DCD)

Le modem gère la sortie RSLD en fonction de la valeur n. La valeur du paramètre est inscrite dans S21 bit 5.

&C0 RSLD reste actif en permanence

&C1 DCD suit le niveau de la porteuse. « **Défaut** »

%C – Activation/Désactivation compression de données

Active ou désactive la négociation de compression de données. Le modem réalise uniquement la compression de données pendant la phase de correction d'erreur.

La valeur du paramètre est inscrite dans S41 bit 0 et 1.

%C0 Désactive la compression de données. Fixe S41 bit 1 à 0.

%C1 Active la compression de données MNP5. Fixe S41 bit 1 à 1

%C2 Active la compression V.42 bis. Fixe S41 Bit1 à 2

%C3 Active la compression MNP5 et V.42 bis. Fixe S41 bit 1 à 3 « **Défaut** »

Dn – Commande Dial (numérotation)

Cette commande demande directement au modem de décrocher et de composer le numéro conformément à la chaîne de caractères spécifiée après D. Si aucune chaîne ou tout autre caractère (suivant ci-dessous) n'est spécifiée, le modem va décrocher et essayer de contrôler le flux avec le mode initial.

Remarque :

Si la commande ATD est envoyée avant que le registre S1 ne soit réinitialisé, le modem répondra avec le code de résultat NO CARRIER (Pas de porteuse).

Le modem se comporte comme un modem de données et va essayer de se connecter avec un autre modem de données. Le modem aura la période de temps spécifiée dans le registre S6 pour attendre une porteuse et compléter le contrôle de flux. Si ce temps expire avant que le modem puisse réaliser le contrôle de flux, le modem raccroche avec la réponse NO CARRIER (Pas de porteuse). Cette commande sera annulée avant la vérification du contrôle de flux si au cours de son exécution des caractères sont détectés sur la ligne DTE.

Pointeurs de numérotation

Les paramètres autorisés contenus dans les chaînes de numérotation sont décrits ci-dessous. Les caractères de ponctuation sont utilisés pour clarification. Les parenthèses et espaces sont ignorés.

- 0-9 Envoie les chiffres 0 à 9 en DTMF
- * Tonalité DTMF correspondant au signe 'étoile' (Tonalité de numérotation uniquement).
- # Tonalité DTMF correspondant au signe 'dièse' (Tonalité de numérotation uniquement)
- A-D Tonalité DTMF correspondant à la lettre indiquée. Certains pays n'autorisent pas la transmission de ces valeurs au cours de la numérotation.
- L Recompose le dernier numéro. Le modem va recomposer le dernier numéro valide. Le L doit suivre immédiatement le D. Tous les caractères qui suivent sont ignorés.
- R La commande est acceptée mais sans effet.
- S=n Compose le numéro mémorisé dans le répertoire avec &Z. (n=0 à 3)
- ! Flash : Le modem va raccrocher durant le temps défini par la valeur de S29.
- W Attente de la tonalité. Le modem va attendre la tonalité avant de composer la suite du numéro après le 'W'. Si la tonalité n'est pas détectée dans le temps imparti fixé par S6 (EU), le modem annule le reste de la séquence, raccroche et génère un message d'erreur.
- @ Attente de silence : Le modem va attendre un silence de 5 secondes au moins pendant la transmission des fréquences de déroulement de l'appel avant de poursuivre avec les paramètres de la chaîne de numérotation suivante. Si le modem ne détecte pas ces 5 secondes de silence avant l'expiration du timer d'attente (S7), le modem va annuler la procédure d'appel en cours avec un message NO ANSWER. Si la détection de tonalité d'occupation est activée, le modem peut annuler l'appel avec un code résultat BUSY.
Si la tonalité de réponse arrive durant l'exécution de ce paramètre, le modem lance la poignée de main.
- & Attente de la tonalité pour numérotation par carte de crédit avant de poursuivre la chaîne de numérotation. Si la tonalité n'est pas détectée avant l'expiration du délai spécifié dans S6 (modèles EU), le modem annule le reste de la séquence, raccroche et génère un message d'erreur.
- , Pause au cours de la numérotation. Le modem va faire une pause dont la durée est déterminée par la valeur du registre S8 avant de poursuivre la composition des numéros qui suivent la virgule.
- ; Retour en mode commande. Ajouté à la fin de la chaîne de numérotation, demande au modem le retour en mode commande après avoir composé les numéros précédant le « point/virgule ». Permet à l'utilisateur d'envoyer des commandes AT tout en restant en ligne. Les commandes AT supplémentaires peuvent être placées dans la chaîne de commande après le « point/virgule » ou bien être saisies par des

- lignes de commandes ultérieures. Le modem reprendra l'établissement d'un appel après l'envoi de la commande de numérotation sans le pointeur « point/virgule ».
- Utiliser « H » pour annuler la progression de l'appel et le retour au raccrochage.
- ^ Basculement de la tonalité d'appel activer/désactiver. Uniquement applicable sur la numérotation en cours.
 - () Ignorée, Peut être utilisé pour formater la ligne de commande.
 - Ignorée, Peut être utilisé pour formater la ligne de commande.
 - <space> Ignorée. Peut être utilisé pour formater la ligne de commande.
 - <i> Caractère invalide ; Sera ignoré.

&Dn – Option DTR

Cette commande interprète la transition de ON à OFF du signal DTR , venant de DTE en fonction des divers paramètres configurés.

La valeur du paramètre s'il est correct est inscrite dans S21 bit 3 et 4, Se référer également à S25

- &D0, La chute de DTR est interprétée en fonction de la configuration courante du paramètre &Qn ci-dessous :
 - Si &Q0, &Q5, ou &Q6 est activé :
DTR est ignoré.(considéré ON en permanence). Permet aux applications qui ne gèrent pas DTR de communiquer avec DTE.
 - Si &Q1 est activé :
La chute de DTR provoque le raccrochage du modem. Le mode auto-réponse n'est pas affecté.
 - Si &Q2 ou &Q3 est activé :
La chute de DTR provoque le raccrochage du modem. Le mode auto-réponse est désactivé.
- &D1 La chute de DTR est interprétée en fonction de la configuration courante du paramètre &Qn ci-dessous :
 - Si &Q0, &Q1, &Q4, &Q5 ou &Q6 est activé :
La chute de DTR provoque le retour du modem en mode commande sans raccrocher.
 - Si &Q2 ou &Q3 est activé :
La chute de DTR provoque le raccrochage du modem. Le mode auto-réponse est désactivé.
- &D2** La chute de DTR est interprétée en fonction de la configuration courante du paramètre &Qn ci-dessous :
 - Si &Q0 à &Q6 est activé :
La chute de DTR provoque le raccrochage du modem. Le mode auto-réponse est désactivé. « **Défaut** »
- &D3 La chute de DTR est interprétée en fonction de la configuration courante du paramètre &Qn ci-dessous :
 - Si &Q0, &Q1, &Q4, &Q5 ou &Q6 est activé :
La chute de DTR provoque la réinitialisation soft du modem comme si la commande Z était reçue.
Le paramètre &Y détermine quel sera le profil qui sera rechargé.
 - Si &Q2 ou &Q3 est activé :
La chute de DTR provoque le raccrochage du modem. Le mode auto-réponse est désactivé.

En – Commande Echo

Cette commande active ou désactive l'écho des caractères qui sont transmis au DTE, en fonction du paramètre fourni. La valeur, si elle est correcte, est inscrite dans le registre S14 bit 1.

E0 Désactive la commande Echo

E1 Active la commande Echo « **Défaut** »

%En – Active/Désactive le contrôle de qualité de ligne et l'auto recyclage ou de la perte/repli perte/report.

Cette commande vérifie si le modem surveille automatiquement ou non la qualité de la ligne avec une requête d'auto recyclage (%E1) ou bien la perte/repli quand la qualité de la ligne est insuffisante ou bien la perte/report si la qualité de ligne est suffisante (%E2).

La valeur du paramètre est correct si elle est inscrite dans S41 bit 2 et 6.

Si activé, le modem tente l'auto recyclage pendant 30 secondes au maximum.

%E0 Désactive le contrôle de qualité de ligne et l'auto recyclage.

%E1 Active le contrôle de qualité de ligne et l'auto recyclage

%E2 Active le contrôle de qualité de ligne avec perte /repli ou perte/report « **Défaut** »

Perte/repli ou perte/report. Quand %E2 est activé, le modem surveille la qualité de la ligne (EQM). Quand la qualité de ligne devient insuffisante, le modem va lancer une renégociation vers une vitesse inférieure comprise dans la gamme de vitesse de modulation V.34/V.32bis/V.32 (TD-33). Le modem va conserver cette perte/repli dans la gamme des vitesses de modulation si nécessaire jusqu'à atteindre une vitesse de 2 400 bit/s (V.34) ou 4 800 bit/s (V.32). En dessous de cette vitesse, le modem tentera un rétablissement si le seuil EQM est dépassé. Si l'EQM est suffisant pendant au moins une minute, le modem va lancer une renégociation du débit vers une vitesse supérieure comprise dans la gamme de vitesse de modulation en cours. La renégociation du débit sera exécuté sans recyclage si une connexion V.32 bis est établie. La vitesse recherchée durant une perte/repli ou une perte/report est celle qui a été supposée disponible durant les séquences échangées au cours de la connexion initiale. La perte/repli ou perte/report sont disponibles en mode normal et correction d'erreurs mais pas en mode direct.

&F – Restaure la configuration usine (Profil)

Le modem charge le profil de la configuration usine par défaut. Le paramètre usine par « **défaut** » est indiqué pour chaque commande ainsi que dans la description des registres S. Un profil de configuration est un ensemble de paramétrage des registres S.

&F0 Restaure la configuration usine 0.

&F1 Restaure la configuration usine 1.

&Gn – Tonalité de garde

Le modem génère une tonalité de garde de ligne sélectionnée par cette commande en fonction des paramètres fournis. (Modulation en mode DPSK uniquement) Si la valeur du paramètre est correcte, elle est inscrite dans S23 bits 6 et 7.

&G0 Désactive la tonalité de garde « **Défaut** »

&G1 Désactive la tonalité de garde.

&G2 Sélectionne la tonalité de garde 1800 Hz.

Cette commande n'est pas autorisée dans certains pays.

Hn – Déconnexion (Raccrochage)

Cette commande lance une séquence de raccrochage.

- H0 Le modem va déconnecter la ligne si le modem est actuellement connecté. Le traitement de la correction d'erreur, modulation, et pays spécifiques sont gérés en dehors de la commande H0.
- H1 Si le modem est hors ligne, il va décrocher et passer en mode commande. Pour les modèles EU, le modem va raccrocher après une période de temps déterminé par S7.

\Kn – Contrôle Break

Contrôle la réponse du modem lorsque qu'il reçoit un signal de break provenant du terminal, du modem distant ou bien à travers la commande \B en fonction du paramètre établi. Si la valeur du paramètre est correcte ; elle est inscrite dans S40 bits 3,4 et 5.

Dans le premier cas, le modem reçoit un signal de break provenant de DTE en mode communication et transfert de données.

- \K0 Entre dans le mode commande en ligne. Pas de renvoi de break vers le modem distant.
- \K1 Vide les buffers de données et envoie un break vers le modem distant.
- \K2 Equivalent à 0.
- \K3 Envoie immédiatement un break vers le modem distant.
- \K4 Equivalent à 0.
- \K5 Envoie un break vers le modem distant, en séquence avec la trame de transmission de données. « **Défaut** »

Dans le second cas, le modem est en mode commande en ligne (attente de commandes AT), durant une connexion de données et la commande \Bn est reçue pour envoyer un break vers le modem distant.

- \K0 Vide les buffers de données et envoie un break vers le modem distant.
- \K1 Vide les buffers de données et envoie un break vers le modem distant. (Equivalent à 0).
- \K2 Envoie immédiatement un break vers le modem distant.
- \K3 Envoie immédiatement un break vers le modem distant. (Equivalent à 2).
- \K4 Envoie un break vers le modem distant, en séquence avec la trame de transmission de données.
- \K5 Envoie un break vers le modem distant en séquence avec la trame de transmission de données. (Equivalent à 4). « **Défaut** »

Dans le troisième cas, le modem distant connecté envoie un break au cours d'une connexion en mode correction sans erreur.

- \K0 Vide les buffers de données et envoie un break vers le DTE.
- \K1 Vide les buffers de données et envoie un break vers le DTE. (Equivalent à 0).
- \K2 Envoie immédiatement un break vers le DTE.
- \K3 Envoie immédiatement un break vers le DTE (Equivalent à 2).
- \K4 Envoie un break vers le DTE, en séquence avec la trame de transmission de données.
- \K5 Envoie un break vers le DTE en séquence avec la trame de transmission de données. (Equivalent à 4) « **Défaut** »

&Kn – Contrôle de flux

Définit le contrôle de flux DTE/DCE. Le paramètre est écrit dans S39 bit 0, 1 et 2.

- &K0 Contrôle de flux désactivé « **Défaut** »
- &K3 Active le contrôle de flux RTS/CTS .
- &K4 Active le contrôle de flux XON/XOFF.
- &K5 Active le contrôle de flux XON/XOFF transparent.

-Kn – Services étendus MNP

Active ou désactive la conversion d'une connexion V.42 LAPM vers une connexion MNP 10. Si la valeur du paramètre est correcte, celle-ci est inscrite dans S40 bit 0 et 1.

- K0 Désactive la conversion V.42 LAPM vers MNP 10 « **Défaut** »
- K1 Active la conversion V.42 LAPM vers MNP 10.
- K2 Active la conversion V.42 LAPM vers MNP 10 ; inhibe l'initialisation des services étendus MNP pendant la phase de détection en mode réponse V.42 LAPM.

%L – Niveau du signal en ligne

Retourne la valeur indiquant le niveau du signal de réception. La valeur renvoyée est une indication directe du niveau de réception au MDP et non pas au conjoncteur de la ligne téléphonique. Par exemple, 009 = -9 dBm et 043 indique -43 dBm, etc....etc...

Ln – Volume Haut-Parleur

Règle le volume du haut-parleur. Le paramètre est inscrit dans S22 bit 0 et 1.

L0 Volume faible.

L1 Volume faible. « **Défaut** »

L2 Volume moyen.

L3 Volume fort.

Mn – Contrôle du Haut-Parleur

Commande le contrôle du haut-parleur. Le paramètre est inscrit dans le S22 bit 2 et 3.

M0 Le haut-parleur est toujours muet.

M1 Le haut-parleur est actif pendant l'établissement de la connexion mais devient muet lors de la détection de la porteuse « **défaut** »

M2 Le haut-parleur est actif en permanence.

M3 Le haut-parleur est muet lors de la réception d'une porteuse, et au cours de la numérotation, mais est actif lors de la réponse à un appel.

+MS – Sélection de la Modulation

Cette commande au format étendu sélectionne la modulation et optionnellement active ou désactive l'auto mode, spécifie les débits de réception mini et maxi, et le débit d'émission maxi en utilisant l'un des six sous paramètres. Le format de la commande est le suivant :

+MS=<carrier>,<automode>,<min_tx_rate>,<max_tx_rate>,<min_rx_rate>,<max_rx_rate>
ou

<Carrier> Les débits de modulation disponibles (bit/s)

V21 V.21 300

V22 V.22 1 200

V22B V.22 bis 2 400 ou 1 200

V23C V.23 1 200

V32 V.32 9 600 ou 4 800

V32B V.32 bis 14 400, 12 000, 9 600, 7 200, ou 4 800

V34 V.34 33 600, 31 200, 28 800, 26 400, 24 000, 21 600, 19 200, 16 800, 14 400, 12 000, 9 600, 7 200, 4 800, ou 2 400

V90 V.90 56 000, 54 667, 53 333, 52 000, 50 667, 49 333, 48 000, 46 667, 45 333, 42 667, 41 333, 40 000, 38 667, 37 333, 36 000, 34 667, 33 333, 32 000, 30 667, 29 333, 28 000

B103 Bell 103 300

B212 Bell 212 1 200

<automode>

0 Désactivé

1 Activé

<min_xx_rate>, <max_xx_rate>

min et max. dépendent de la modulation utilisée (voir ci-dessus)

Rapport des options supportées.

Le modem peut envoyer une chaîne d'information vers le DTE consistant en une liste des options supportées en utilisant la commande suivante :

+MS=?

ou

pour afficher la configuration en cours :

+MS?

\Nn Mode correction d'erreur

Cette commande détermine le mode de correction d'erreur préféré qui sera négocié au cours d'une connexion ultérieure.

- \N0 Mode vitesse normale bufférisée (désactive le mode correction d'erreur).
(force &Q6).
- \N1 Sélection du mode direct. Equivalent à &M0, &Q0 (force &Q0) interface série sélectionnée.
- \N2 Sélection d'un mode (correction d'erreur) fiable. Le modem va tenter d'abord une connexion LAPM, puis une connexion MNP. En cas d'échec d'établissement d'une connexion fiable, le modem va raccrocher. (Force &Q5, Active S36=4 et S48=7).
- \N3 Sélection automatique d'un mode fiable. Ce mode fonctionne comme \N2 sauf si une connexion stable est impossible, le modem ira se replier vers la vitesse du mode normal bufférisé (Force &Q5 Active S36=7 et S48=7) « **Défaut** »
- \N4 Sélection du mode de correction d'erreur LAPM. En cas d'échec, le modem raccroche.
(Force &Q5 Active S48=0)
Remarque : La commande -K1 peut écraser la commande \N4.
- \N5 Sélection du mode de correction d'erreur MNP. En cas d'échec, le modem raccroche.
(Force &Q5 Active S36=4 et S48=128.)

On – Retour en mode communication

Cette commande détermine comment le modem va passer dans le mode de communication en ligne. Si le modem est en ligne en mode commande, il basculera en mode de communication en ligne sans recyclage. Si le modem est hors ligne en mode commande (hors connexion), ERROR est renvoyé.

- O0 Entre dans le mode de communication en ligne sans recyclage. La gestion est assurée par la tâche qui a établi l'appel. Généralement, si une connexion est en cours, cette commande reconnecte le DTE au modem distant après une séquence escape (+++)
- O1 Entre dans le mode de communication en ligne avec une phase de recyclage au préalable.

Qn – Configuration du code résultat

Cette commande active ou désactive le renvoi des codes de résultats vers DTE en fonction du paramètre fournit. Si le paramètre est correct, il est inscrit dans S14 bit 2.

- Q0 Active l'envoi des codes de résultat vers DTE « **Défaut** »
- Q1 Désactive l'envoi des codes de résultat vers DTE.

&Qn – Mode Async

Cette commande est utilisée pour contrôler les modes de connexions autorisés. Elle est utilisée en conjonction avec S36 et S48. (Se référer aussi à \N)

&Q0 Sélection du mode asynchrone direct. La valeur 000b est inscrite respectivement dans S27 bits 3,1 et 0.

&Q5 Le modem va essayer de négocier une liaison en correction d'erreur. Le modem peut être configuré en utilisant S36 pour déterminer si en cas de problème, le modem va raccrocher ou bien passer en mode perte/repli vers une connexion asynchrone. La valeur 101b est inscrite respectivement dans S27 bits 3,1 et 0 (**Défaut**).

&Q6 Sélection du mode asynchrone normal (vitesse bufferisée). La valeur 110b est inscrite respectivement dans S27 bits 3,1 et 0.

%Q – Rapport de la Qualité du signal ligne

Rapporte la qualité du signal ligne. Retourne le contenu de l'octet de poids fort pour la valeur EQM. Basée sur cette valeur EQM, le recyclage ou la perte/repli ou perte/report peuvent être activés si %E1 ou %E2 sont activés.

&Sn – Contrôle DSR

Cette commande détermine comment le modem va gérer le contrôle DSR. La valeur du paramètre, si elle est correcte, est inscrite dans S21 bit 6.

&S0 DSR est toujours actif en permanence « **Défaut** »

&S1 DSR sera activé lorsque la tonalité de réponse est détectée et désactivé lorsque la porteuse est perdue.

%Un – Sélection du Codec Type Loi-μ ou Loi-A

Cette commande sélectionne le Codec de type loi-μ ou loi-A pour les connexions en modulation V.90 et K56flex.

Cette commande va également stocker la configuration directement dans la NVRAM.

%U0 sélectionne Loi-μ

%U1 U1 sélectionne Loi-A.

Vn – Forme du Code Résultat

Cette commande renvoie le code résultat soit sous forme réduite soit sous forme longue. La valeur si elle est correcte est inscrite dans S14 bit 3.

V0 Active la forme réduite (nombre) du code résultat. Le retour à la ligne n'est pas envoyé avant un code de forme réduite.

V1 Active la forme longue (verbale) du code résultat. « **Défaut** »

\Nn Message Connexion Ligne Unique

Cette commande active ou désactive les messages de connexion sur une seule ligne. Le format est le suivant :

\V0 Les messages de connexion sont contrôlés par les commandes de configuration X,W et S95.

\V1 Les messages de connexion sont affichés au format ligne unique qui est décrit dans le paragraphe ci-dessous et en fonction de la configuration des paramètres V (verbale) et Q (discret). Dans le mode non verbale (V0), les messages de connexion ligne unique sont désactivés et un code numérique de résultat est généré pour DTE CONNECT.

Lorsque les messages de connexion sur ligne unique sont activés, il n'y a pas de message CARRIER, PROTOCOL, ou COMPRESSION en dehors de ceux décrits ci-dessous.

Le format du message de connexion ligne unique est :

```
CONNECT <DTE Speed></Modulation></Protocol></Compression></Line  
Speed>/<Voice and Data>
```

Ou

<DTE Speed>=DTE speed ,par ex, 57.600
Modulation = « V.90 » pour modulation V.90
« K56 » pour modulation K56flex
« V34 » pour modulation V.34
« V32 » pour modulation V.32 ou V.32bis

Remarque : La modulation est omise pour toutes les autres modulations.

Protocol = « NONE » pour pas de protocole
« ALT » pour Microcom Network Protocol (MNP)
« LAPM » pour protocole LAP-M
Compression = « CLASS5 » pour compression MNP5
« V42BIS » pour compression V.42bis

Remarque : La compression n'est pas indiquée si le protocole est NONE.

Line Speed= Le débit asymétrique est affiché comme suit : /rate :TX/rate :RX, par ex,
/1200TX/75RX.

Le débit symétrique est affiché comme un débit DCE simple. Par ex, 14.400.

Voice and Data = vide si en mode data seul.

LAPM-SREJ = objet sélectif.

&V – Affiche la Configuration Courante et les Profils Stockés

&V affiche la configuration active, et les 2 profils stockés, reporte la configuration (en cours), les profils (utilisateurs) mémorisés et les quatre premiers numéros sauvegardés. Les profils mémorisés et les numéros de téléphone ne sont pas affichés si la NVRAM n'est pas détectée comme opérationnelle au cours du test NVRAM durant la phase de reset.

Exemple

AT&V

ACTIVE PROFILE:

B0 E1 L1 M1 N1 QO T V1 W0 X4 Y0 &C0 &D0 &G2 &K3 &Q5 &R1 &S0 &T4 &X0
&Y0 S00:002 S01:000 S02:043 S03:013 S04:010 S05:008 S06:002 S07:030 S08:002
S09:006 S10:014 S11:255 S12:050 S18:000 S25:005 S26:001 S36:007 S37:000 S38:020
S46:138 S48:007 S95:000

STORED PROFILE 0:

B0 E1 L1 M1 N1 QO T V1 W0 X4 Y0 &C0 &D0 &G2 &K3 &Q5 &R1 &S0 &T4 &X0
S00:002 S02:043 S06:002 S07:030 S08:002 S09:006 S10:014 S11:095 S12:050 S18:000
S36:007 S37:000 S40:105 S41:003 S46:138 S95:000

STORED PROFILE 1:

B0 E1 L1 M1 N1 QO T V1 W0 X4 Y0 &C0 &D0 &G2 &K3 &Q5 &R1 &S0 &T4 &X0
S00:002 S02:043 S06:002 S07:030 S08:002 S09:006 S10:014 S11:095 S12:050 S18:000
S36:007 S37:000 S40:105 S41:003 S46:138 S95:000

TELEPHONE NUMBERS:

0 = 1 =

2 = 3 =

OK

&VI – Affiche les Statistiques des Dernières Connexions

Affiche les statistiques des dernières connexions dans le format suivant : (indiqué avec des résultats pour exemple)

```
TERMINATION REASON..... LOCAL REQUEST
LAST TX rate..... 26 400 BIT/S
HIGHEST TX rate..... 26 400 BIT/S
LAST RX rate..... 46 667 BIT/S
HIGHEST RX rate..... 46 667 BIT/S
PROTOCOL..... LAPM
COMPRESSION..... V42Bis
Line QUALITY..... 033
Rx LEVEL..... 015
Highest Rx State..... 67
Highest TX State..... 67
EQM Sum..... 00C2
RBS Pattern..... FF
Rate Drop..... FF
Digital Pad..... None
Local Rtrn Count..... 00
Remote Rtrn Count..... 00
Flex 9481814347C4
```

RBS Pattern: Indique le nombre de bits de poids faible extrait pour 6 octets
Digital Pad : Indique si un pad numérique est détecté et dans ce cas mentionne le niveau d'erreur.

Flex : Indique les informations V.8bis comme suit :
Premier octet : Octet 13 (second octet de l'identification du fabricant, 94 = K56flex)
Second octet : Octet 14 (Code license : 81 = Rockwell)
Troisième octet : Octet 15 (possibilités du produit fabriqué)
Quatrième octet : Octet 16 (N° de la version du K56flex)
Cinquième octet : Octet 17 (N° Version du code de la cellule Rockwell)
Sixième octet : Octet 18 (N° Version du contrôleur et de loi-x)
Bit 6 Loi-A/Loi- μ Appliquée/Non Appliquée
0 = Loi-A/Loi- μ Appliquée
1 = Loi-A/Loi- μ Non Appliquée
Bit 5 Sélection Loi-A/Loi- μ
0 = Sélection Loi-A
1 = Sélection Loi- μ
Bit 4 :0 Version du contrôleur

Wn – Contrôle du Message Connect

Cette commande contrôle le format des messages CONNECT. La valeur du paramètre si elle est correcte est inscrite dans S31 bit 2 et 3.

- W0 Une fois connecté, le modem renvoie uniquement la vitesse de DTE.
(Par ex : CONNECT 19.200) Les autres réponses sont désactivées.
- W1 Une fois connecté, le modem renvoie la vitesse ligne, le protocole de correction d'erreur et la vitesse de DTE. Les autres réponses sont désactivées. « **Défaut** »
- W2 Une fois connecté, le modem renvoie uniquement la vitesse ligne DCE.
(Par ex : CONNECT 14.400) Les autres réponses sont désactivées.

&Wn – Sauvegarde de la Configuration Courante

Sauvegarde la configuration courante (active) ; incluant les registres S, dans un des deux profils utilisateurs de la NVRAM défini par la valeur du paramètre. Cette commande produira un message ERROR si la NVRAM n'est pas déclarée fonctionnelle au cours du test NVRAM. La configuration en cours contient la liste des paramètres stockables et illustrés par la commande &V. Ces paramètres sont restaurés dans la configuration active après réception d'une commande Zn ou bien à la mise sous tension. (voir la commande &Yn).

&W0 Stocke la configuration courante dans le profil 0.

&W1 Stocke la configuration courante dans le profil 1.

Xn – Codes Résultat Etendu

Cette commande sélectionne le type de messages utilisés par le modem et envoyés vers le DTE afin de rapporter le résultat de la commande.

La numérotation en aveugle est activée ou désactivée par les paramètres du pays. A moins que l'utilisateur souhaite imposer la détection des tonalités de numérotation, un « W » peut être inséré dans la chaîne de numérotation (voir commande D).

Remarque : les informations indiquées ci-dessous sont basées sur l'implémentation par défaut de la table de résultats X.

X0 Désactive l'écoute des tonalités d'occupation. A moins que la réglementation locale ne le permette pas. Les messages qui seront envoyés sont : OK, CONNECT, RING, NO CARRIER, ERROR et NO ANSWER.

La numérotation en aveugle est active/désactivée par la réglementation locale au pays. Si la détection de la tonalité d'occupation est imposée et que celle-ci est détectée, le message NO CARRIER sera affiché. Si la tonalité d'invitation à numérotter est imposée et que celle-ci n'est pas détectée, le message NO CARRIER sera affiché au lieu de NO DIALTONE. La valeur 000b est inscrite dans S22 respectivement Bit 6,5 et 4.

X1 Désactive l'écoute des tonalités d'occupation. A moins que la réglementation locale au pays ne le permette pas. Les messages qui seront envoyés sont : OK, CONNECT, RING, NO CARRIER, ERROR, NO ANSWER et CONNECT xxxxx (x=vitesse).

La numérotation en aveugle est active/désactivée par la réglementation locale au pays. Si la détection de la tonalité d'occupation est imposée et que celle-ci est détectée, le message NO CARRIER sera affiché au lieu de BUSY. Si la tonalité d'invitation à numérotter est imposée et que celle-ci n'est pas détectée, le message NO CARRIER sera affiché au lieu de NO DIALTONE. La valeur 100b est inscrite dans S22 respectivement bit 6,5 et 4.

X2 Désactive l'écoute des tonalités d'occupation. A moins que la réglementation locale au pays ne le permette pas. Les messages qui seront envoyés sont : OK, CONNECT, RING, NO CARRIER, ERROR, NO DIALTONE, NO ANSWER ? et CONNECT xxxxx (x=vitesse). Si la détection de la tonalité d'occupation est imposée et que celle-ci est détectée, le message NO CARRIER sera affiché au lieu de BUSY. Si la tonalité d'invitation à numérotter est imposée et que celle-ci n'est pas détectée, le message NO DIALTONE sera affiché au lieu de NO CARRIER. La valeur 101b est inscrite dans S22 respectivement bit 6,5 et 4.

- X3 Active l'écoute des tonalités d'occupation. Les messages qui seront envoyés sont : OK, CONNECT, RING, NO CARRIER, ERROR, NO ANSWER et CONNECT xxxxx (x=vitesse). La numérotation en aveugle est active/désactivée par la réglementation locale au pays. Si la tonalité d'invitation à numéroté est imposée et que celle ci n'est pas détectée, le message NO CARRIER sera affiché. La valeur 110b est inscrite dans S22 respectivement bit 6,5 et 4.
- X4 Active l'écoute des tonalités d'occupation. Envoie tous les messages vers le terminal. La valeur 11b est inscrite dans S22 respectivement bit 6,5 et 4. « **Défaut** »

Yn – Déconnexion sur Grand Espace

Cette commande active ou désactive la génération et la réponse sur un grand espace de déconnexion. La valeur du paramètre, si elle est correcte, est inscrite dans S21 bit 7.

- Y0 Pas de génération ni de détection de grand espace « **Défaut** »
- Y1 Active la déconnexion sur grand espace. En mode de correction sans erreur, le modem pourra envoyer un grand espace pendant 4 secondes avant de raccrocher. En mode de correction d'erreur, le modem raccrochera en réponse à un grand espace. (Par ex : signal break supérieur à 1,6 seconde).

&Yn – Sélection Profile par Défaut

Cette commande sélectionne le profile utilisé parmi les deux stockés, après un reset matériel.

- &Y0 Le modem utilise le profil 0.
- &Y1 Le modem utilise le profil 1.

Zn – Reset Soft et Restauration Profile

Le modem exécute une réinitialisation logicielle et restaure le profil de configuration en fonction du paramètre fourni. Si aucun paramètre n'est fourni après Z, la configuration du profil zéro sera utilisée.

- Z0 Reset logiciel. La configuration du profil 0 sera utilisée.
- Z1 Reset logiciel. La configuration du profil 1 sera utilisée.

&Zn – Stockage Numéro Téléphone

Le modem peut stocker jusqu'à quatre numéros d'appel téléphonique. Chaque numéro peut contenir une chaîne jusqu'à 34 chiffres.

- &Zn=x ou n=0 à 3 et x= chaîne de numérotation.

Codes Résultat

| | |
|------------------------|---|
| 0 OK | Le code OK est renvoyé pour acquitter l'exécution d'une ligne de commande. |
| 1 CONNECT | Pour les commandes X dont les valeurs ne spécifient pas un report de la vitesse. Le modem est en ligne, ou bien la vitesse de ligne est 300 bit/s et que le report de DCE est activé. Ou bien la vitesse de DTE est de 300 bit/s et le report de la vitesse DTE est activé. |
| 2 RING | Une sonnerie d'un appel entrant est détectée sur la ligne. |
| 3 NO CARRIER | Est envoyé au cours d'une tentative de connexion d'un appel si : <ol style="list-style-type: none">1) Un retour d'appel est détecté puis cesse mais aucune porteuse n'est détectée après une période de temps fixée par le registre S7, ou2) Pas de retour d'appel détecté après une période fixée par le registre S7. Est également envoyé lorsque le modem raccroche automatiquement suite à une perte de la porteuse. Pour X0 envoyé dans les conditions suivantes : <ol style="list-style-type: none">1) Si la détection de tonalité d'occupation est imposée, l'occupation de la ligne ou modem occupé a été détectée.2) Si la détection de tonalité de numérotation est imposée ou sélectionnée, la tonalité de numérotation n'a pas été détectée |
| 4 ERROR | Envoyé au cours d'une tentative d'exécution d'une ligne de commande lorsque l'une des conditions suivantes survient : <ol style="list-style-type: none">1) La ligne de commande contient une erreur de syntaxe.2) Le modem ne peut pas exécuter une commande figurant dans la ligne de commande. Par ex : la commande n'existe pas ou n'est pas supportée.3) Le paramètre d'une commande dans une ligne est en dehors des limites permises. Pour X0,X1,X2 et X3, ce message est envoyé au lieu de DELAYED (différé) et BLACKLISTED (liste noire) |
| 5 CONNECT 1200 | Le modem est en ligne avec soit une vitesse de ligne de 1 200 bit/s et report de la vitesse DCE activé ou bien la vitesse DTE est de 1 200 bit/s avec report de la vitesse DTE activé. |
| 6 NO DIAL TONE | Pour X2 et X4 le modem a reçu un ordre d'attente de tonalité au cours de la numérotation mais celle-ci est non présente. |
| 7 BUSY | Pour X3 et X4 si la détection de la tonalité d'occupation est imposée, Le signal d'occupation est détecté sur la ligne au cours de l'établissement d'un appel.. |
| 8 NO ANSWER | Pas de réponse détectée en ligne provenant du modem distant après expiration du temps S7. |
| 9 CONNECT 0600 | Le modem est en ligne. La vitesse DTE est de 600 bit/s avec report de la vitesse DTE activé. |
| 10 CONNECT 2 400 | Le modem est en ligne avec soit une vitesse de ligne de 2 400 bit/s et report de la vitesse DCE activé ou bien la vitesse DTE est de 2 400 bit/s avec report de la vitesse DTE activé. |
| 11 CONNECT 4 800 | Le modem est en ligne avec soit une vitesse de ligne de 4 800 bit/s et report de la vitesse DCE activé ou bien la vitesse DTE est de 4 800 bit/s avec report de la vitesse DTE activé. |
| 12 CONNECT 9 600 | Le modem est en ligne avec soit une vitesse de ligne de 9 600 bit/s et report de la vitesse DCE activé ou bien la vitesse DTE est de 9 600 bit/s avec report de la vitesse DTE activé. |
| 13 CONNECT 7200 | Le modem est en ligne avec une vitesse de ligne de 7200 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 14 CONNECT 12 000 | Le modem est en ligne avec une vitesse de ligne de 12 000 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 15 CONNECT 14 400 | Le modem est en ligne avec une vitesse de ligne de 14400 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 16 CONNECT 19 200 | Le modem est en ligne avec soit une vitesse de ligne de 19 200 bit/s et report de la vitesse DCE activé ou bien la vitesse DTE est de 19 200 bit/s avec report de la vitesse DTE activé. |
| 17 CONNECT 38 400 | Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 38 400 bit/s et report de la vitesse DTE activé. |
| 18 CONNECT 57600 | Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 57 600 bit/s et report de la vitesse DTE activé. |
| 19 CONNECT 115 200 | Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 115 200 bit/s et report de la vitesse DTE activé. |
| 22 CONNECT 75TX/1200RX | Le modem a établi une connexion V.23 sortante et report de la vitesse ligne activé. |
| 23 CONNECT 1200RX/75TX | Le modem a établi une connexion V.23 entrante et report de la vitesse ligne activé. |
| 24 DELAYED | Pour X4, envoyé lorsqu'un appel échoue et que le N° composé est considéré différé par la réglementation des N° liste noire locale au pays. |

| | |
|-----------------------------|---|
| 32 BLACKLISTED | Pour X4, envoyé lorsqu'un appel échoue et que le N° composé est considéré comme liste noire. |
| 40 CARRIER 300 | Le modem est en ligne entre 0 et 300 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 44 CARRIER 1 200/75 | La porteuse d'une connexion entrante V.23 est détecté et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 45 CARRIER 75/1 200 | La porteuse d'une connexion sortante V.23 est détectée et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 46 CARRIER 1 200 | Le modem est en ligne à 1 200 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 47 CARRIER 2 400 | Le modem est en ligne à 2 400 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 48 CARRIER 4 800 | Le modem est en ligne à 4 800 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 49 CARRIER 7 200 | Le modem est en ligne à 7 200 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 50 CARRIER 9 600 | Le modem est en ligne à 9 600 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 51 CARRIER 12 000 | Le modem est en ligne à 12 000 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 52 CARRIER 14 400 | Le modem est en ligne à 14 400 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 53 CARRIER 16 800 | Le modem est en ligne à 16 800 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 54 CARRIER 19 200 | Le modem est en ligne à 19 200 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 55 CARRIER 21 600 | Le modem est en ligne à 21 600 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 56 CARRIER 24 000 | Le modem est en ligne à 24 000 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 57 CARRIER 26 400 | Le modem est en ligne à 26 400 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 58 CARRIER 28 800 | Le modem est en ligne à 28 800 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 59 CONNECT 16 800 | Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 16 800 bit/s et report de la vitesse DTE activé. |
| 61 CONNECT 21 600 | Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 21 600 bit/s et report de la vitesse DTE activé. |
| 62 CONNECT 24 000 | Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 24 000 bit/s et report de la vitesse DTE activé. |
| 63 CONNECT 26 400 | Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 26 400 bit/s et report de la vitesse DTE activé. |
| 64 CONNECT 28 800 | Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 28800 bit/s et report de la vitesse DTE activé. |
| 66 COMPRESSION : CLASS 5 | Le modem est en ligne avec le mode MNP Class5, et report de la COMPRESSION activé. (se référer aussi à S95, Wn et Xn) |
| 67 COMPRESSION: V.42 bis | Le modem est en ligne avec le mode V.42 bis, et report de la COMPRESSION activé. (se référer aussi à S95, Wn et Xn) |
| 69 COMPRESSION NONE | Le modem est en ligne sans compression de donnée, et report de la COMPRESSION activé. (se référer aussi à S95, Wn et Xn) |
| 70 PROTOCOL : NONE | Le modem est en ligne sans aucune correction d'erreur, et report du PROTOCOL activé. (se référer aussi à S95, Wn et Xn) |
| 77 PROTOCOL : LAPM | Le modem est en ligne avec le mode de correction d'erreur LAPM V.42, et report du PROTOCOL activé. (se référer aussi à S95, Wn et Xn) |
| 78 CARRIER 31 200 | Le modem est en ligne à 31 200 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 79 CARRIER 33 600 | Le modem est en ligne à 33 600 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 80 PROTOCOL : ALT | Le modem est en ligne avec le mode de correction d'erreur MNP, et report du PROTOCOL activé. |
| 84 CONNECT 33 600 | Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 33 600 bit/s et report de la vitesse DTE activé. |

| | | |
|-----|-----------------|--|
| 91 | CONNECT 31 200 | Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 31 200 bit/s et report de la vitesse DTE activé. |
| 150 | CARRIER 32 000 | Le modem est en ligne à 32 000 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 151 | CARRIER 34 000 | Le modem est en ligne à 34 000 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 152 | CARRIER 36 000 | Le modem est en ligne à 36 000 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 153 | CARRIER 38 000 | Le modem est en ligne à 38 000 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 154 | CARRIER 40 000 | Le modem est en ligne à 40 000 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 155 | CARRIER 42 000 | Le modem est en ligne à 42 000 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 156 | CARRIER 44 000 | Le modem est en ligne à 44 000 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 157 | CARRIER 46 000 | Le modem est en ligne à 46 000 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 158 | CARRIER 48 000 | Le modem est en ligne à 48 000 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 159 | CARRIER 50 000 | Le modem est en ligne à 50 000 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 160 | CARRIER 52 000 | Le modem est en ligne à 52 000 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 161 | CARRIER 54 000 | Le modem est en ligne à 54 000 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 162 | CARRIER 56 000 | Le modem est en ligne à 56 000 bit/s, et report de la porteuse activé. (se référer aussi à S95 et Xn) |
| 165 | CONNECT 32 000 | Le modem est en ligne à 32 000 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 166 | CONNECT 34 000 | Le modem est en ligne à 34 000 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 167 | CONNECT 36 000 | Le modem est en ligne à 36 000 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 168 | CONNECT 38 000 | Le modem est en ligne à 38 000 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 169 | CONNECT 40 000 | Le modem est en ligne à 40 000 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 170 | CONNECT 42 000 | Le modem est en ligne à 42 000 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 171 | CONNECT 44 000 | Le modem est en ligne à 44 000 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 172 | CONNECT 46 000 | Le modem est en ligne à 46 000 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 173 | CONNECT 48 000 | Le modem est en ligne à 48 000 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 174 | CONNECT 50 000 | Le modem est en ligne à 50 000 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 175 | CONNECT 52 000 | Le modem est en ligne à 52 000 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 176 | CONNECT 54 000 | Le modem est en ligne à 54 000 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 177 | CONNECT 56 000 | Le modem est en ligne à 56 000 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 178 | CONNECT 230 400 | Le modem est en ligne avec une vitesse DTE de 230 400 bit/s et report de la vitesse DTE activé. |
| 180 | CONNECT 28 000 | Le modem est en ligne à 28 000 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 181 | CONNECT 29 333 | Le modem est en ligne à 29 333 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 182 | CONNECT 30 677 | Le modem est en ligne à 30 677 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 183 | CONNECT 33 333 | Le modem est en ligne à 33 333 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 184 | CONNECT 34 667 | Le modem est en ligne à 34 667 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 185 | CONNECT 37 333 | Le modem est en ligne à 37 333 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 186 | CONNECT 38 667 | Le modem est en ligne à 38 667 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 187 | CONNECT 41 333 | Le modem est en ligne à 41 333 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 188 | CONNECT 42 667 | Le modem est en ligne à 42 667 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 189 | CONNECT 45 333 | Le modem est en ligne à 45 333 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 190 | CONNECT 46 667 | Le modem est en ligne à 46 667 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 191 | CONNECT 49 333 | Le modem est en ligne à 49 333 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 192 | CONNECT 50 667 | Le modem est en ligne à 50 667 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 193 | CONNECT 53 333 | Le modem est en ligne à 53 333 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |
| 194 | CONNECT 54 667 | Le modem est en ligne à 54 667 bit/s et report de la vitesse DCE activé. |

Registres S

S0 – Nombre de Sonneries en Auto-Réponses.

Définit le nombre de sonneries reçues avant que le modem décroche en réponse à un appel entrant. Zéro désactive le mode auto-réponse.

Valeur: 0–255 sonneries.

Défaut : 2

S1 – Compteur Sonnerie.

Incrémenté à chaque fois que le modem détecte un signal de sonnerie. Vidé si aucune sonnerie n'est détectée après un intervalle de 8 secondes.

Valeur : 0–255 sonneries.

Défaut : 0

S2 – Caractère Escape (échap).

S2 Mémorise la valeur décimale du caractère ASCII utilisé comme caractère escape. La valeur par défaut correspond à l'ASCII '+'. Une valeur supérieure à 127 désactive la tâche escape. (aucun caractère ne sera reconnu).

Valeur : 0–255 décimal ASCII

Défaut : 43 (+)

S3 – Caractère Retour Chariot

Active la ligne de commande et le caractère du code terminateur.

Valeur : 0–127 décimal ASCII

Défaut : 13 (Retour Chariot)

S4 – Caractère Line Feed (saut de ligne)

Active le caractère admis pour un saut de ligne. Le caractère de saut de ligne est envoyé après le caractère Retour Chariot lorsque le code résultat en mode verbal est utilisé.

Valeur : 0–127 décimal ASCII

Défaut : 10 (Saut de Ligne)

S5 – Caractère Backspace (espacement arrière)

Active le caractère admis pour un espacement arrière. Le modem ne reconnaîtra pas ce caractère pour une valeur supérieure à 32 ASCII. Ce caractère peut être utilisé pour éditer une ligne de commande. Quand la commande écho est activée, le modem renvoie au DTE en local, le caractère Backspace, un caractère espace ASCII, et un second caractère Backspace. Au total, cela signifie l'envoi de trois caractères chaque fois que le modem exécute un caractère Backspace.

Valeur : 0–32 décimal ASCII

Défaut : 8 (Backspace)

S6 – Délai Attente avant Numérotation Aveugle ou pour Tonalité Numérotation

Définit le délai en secondes pendant lequel le modem va attendre la tonalité de numérotation quand le pointeur de numérotation « W » est présent . Au delà il retournera le code résultat NO DIALTONE. (modèles EU).

Le modem fait toujours une pause de 2 secondes même si la valeur de S6 est inférieure à 2 secondes.

Valeur : 2–60 Secondes.

Défaut : 4

S7 – Délai Attente pour Porteuse,,Silence, ou Tonalité Numérotation

Le fonctionnement de S7 dépend de la réglementation locale du pays.

- 1) Définit le délai en secondes durant lequel le modem va attendre la porteuse avant de raccrocher. Le timer est démarré lorsque le modem termine la numérotation (appel sortant), ou bien 2 secondes après avoir décroché (appel entrant). Dans certains cas, si la réglementation locale l'autorise, le timer est réinitialisé après détection de la tonalité de réponse (mode appelant)
- 2) Définit le délai en secondes durant lequel le modem va attendre un silence quand le pointeur de numérotation @ est présent avant de poursuivre la chaîne de numérotation.

Valeur : 1–255 Secondes.

Défaut : 50

S8 – Délai Pause Numérotation

Définit le délai en secondes pendant lequel le modem va effectuer une pause dans la numérotation lorsque le pointeur de numérotation « , » est rencontré dans la chaîne de numérotation.

Valeur 0–255 Secondes

Défaut : 2

S9 – Temps de Réponse Détection Porteuse

S9 est uniquement supporté pour des compatibilités en retour. Aucune valeur ne peut être inscrite. Répond avec la valeur par défaut.

Valeur : 6 dixième de Seconde.

Défaut : 6 (0,6 seconde).

S10 – Délai Raccrochage Perte Porteuse

Définit le délai d'attente du modem avant raccrochage lorsque la porteuse est perdue. Cela permet de ne pas raccrocher le modem local lors de la perte temporaire de la porteuse. Quand le registre S10 est fixé à 255, le modem se comporte comme si la porteuse est toujours présente. L'intervalle réel d'attente avant de raccrocher est le contenu de S10 moins le contenu de S9. Cependant, la valeur de S10 doit être supérieure à S9 sinon le modem raccrochera avant de reconnaître la porteuse.

Valeur : 0–255 Secondes dixièmes de Seconde.

Défaut : 14 (1,4 Secondes)

S11 – Tonalité DTMF

L'utilisation de S11 dépend de la réglementation locale au pays.

Valeur : 50–255 millisecondes

Défaut : 95 (9 millisecondes)

S12 – Délai Garde Escape (Echap) (EPD)

S12 définit la période maxi en Cinquième de secondes du délai entre la réception du dernier caractère de la séquence des 3 caractères Escape provenant de DTE et l'envoi du code de résultat OK vers DTE. Si des caractères sont détectés durant cette période, le OK ne sera pas envoyé.

Remarque : Le fait d'envoyer la réponse OK n'altère pas le passage en mode commande.

Valeur : 0–255 en 1/50 ème Secondes.

Défaut : 50 (1 seconde)

S14 – Organisation du statut des options des Bits généraux

S14 indique le statut des options de commandes

Défaut : 138 (8Ah) (10001010b)

Bit 0 : Ce bit est ignoré

Bit 1 : Commande Echo (En)

0 = Désactivé (E0)

1 = Activé (E1) (**Défaut**)

Bit 2 : Mode discret (Qn)

0 = Envoi le code résultat (Q0) (**Défaut**)

1 = Ne pas envoyer le code résultat (Q1)

Bit 3 : Codes résultat.

0 = Numérique (V0)

1 = Verbale (V1) (**Défaut**)

Bit 4 : Réservé

Bit 5 : DTMF (T)

0 = DTMF (T) (**Défaut**)

Bit 6 : Réservé

Bit 7 : Entrant/Sortant

0 = Entrant

1 = Sortant

S21 – Organisation des options des Bits généraux V.24

S21 indique le statut des options de commandes

Défaut : 52 (34h) (00110100b)

Bit 0 : Réserve (0)

Bit 1 : Réserve (0)

Bit 2 : Comportement CTS (&Rn)

0 = CTS suit RTS (&R0)

1 = CTS toujours ON (&R1) (**Défaut**)

Bit 3-4 Comportement DTR (&Dn)

0 = &D0 Sélectionné

1 = &D1 Sélectionné

2 = &D2 sélectionné (**Défaut**)

3 = &D3 Sélectionné

Bit 5 Comportement RSLSD (DCD) (&Cn)

0 = &C0 Sélectionné

1 = &C1 Sélectionné (**Défaut**)

Bit 6 Comportement DSR (&Sn)

0 = &S0 Sélectionné (**Défaut**)

1 = &S1 Sélectionné

Bit 7 Déconnexion sur grand espace (Yn)

0 = Y0 (**Défaut**)

1 = Y1

S22 – Organisation du statut des options des Bits de statut Haut parleur.

S22 indique le statut des options de commandes

Défaut : 117 (75h) (0110101b)

Bits 0–1 : Volume Haut-parleur (Ln)

0 = Muet (L0)

1 = Bas (L1) (**Défaut**)

2 = Moyen (L2)

3 = Fort (L3)

Bits 2–3 : Contrôle Haut-parleur (Mn)

0 = Désactivé (M0)

1 = Désactivé sur porteuse (M1) (**Défaut**)

2 = Toujours Actif (M2)

3 = Actif durant handshake

Bits 4–6 : Limite des codes résultat (Xn)

0 = X0

1 = X1

2 = X2

3 = X3

4 = X4 (**Défaut**)

Bit 7 : Réserve

S24 –Timer mode Veille.

S24 définit la durée en secondes durant laquelle le modem restera en mode normal avec aucune ligne téléphonique active ou aucune activité DTE avant de passer en mode veille basse consommation. Ce timer est réinitialisé dès qu'une activité quelconque est détectée sur DTE ou sur la ligne téléphonique. Si la valeur de S24 est zéro, le modem ne passera jamais en mode veille

Valeur : 0–255 Secondes

Défaut : 0

S25 – Délai DTR

S25 définit la durée durant laquelle le modem va ignorer DTR pour prendre l'action spécifiée par &Dn. Ses unités sont en centièmes de seconde pour les autres modes.

Valeur : 0–255 1/100 ème Secondes

Défaut : 5 (0,05 Secondes)

S29 Délai pour « bouclage éclair »

S29 définit la période par tranche de 10 ms durant laquelle le modem raccrochera pendant un court délai si le qualificateur de numérotation « ! » est présent dans la chaîne de numérotation. Ce délai peut être limité par la réglementation locale en vigueur.

Valeur : 0–255 Intervalle de 10 ms

Défaut : 0 (0 ms)

S30 Timer de déconnexion sur inactivité

S30 définit la période en dixième de seconde pour laquelle, lorsqu' aucune donnée n'est transmise, le modem restera en ligne avant déconnexion. En mode de correction d'erreur , toute donnée reçue ou transmise réinitialise le timer. Dans les autres modes, toute donnée transmise réinitialise le timer.

0 désactive ce délai de contrôle.

Valeur : 0–255 dixièmes de seconde .

Défaut : 0 (Désactivé)

S31 Organisation des options des Bits de statut (Registre en lecture seule)

S31 indique le statut des options de commandes

Bit 0 Active/Désactive le message de connexion ligne unique. (\Vn)

0 = Messages contrôlés par S95, Wn et Vn (\V0) (**Défaut**)

1 = Message de connexion ligne unique (\V1)

Bit 1 Détection de vitesse automatique (Nn)

0 = Désactivé (N0)

1 = Activé (N1) (**Défaut**)

Bits 2–3 : Messages de progression de correction d'erreurs (Wn)

0 = Seulement vitesse DTE (W0)

1 = Rapport Complet (W1) (**Défaut**)

2 = Vitesse ligne (DCE) seule (W2)

Bits 4–5 : ID appelant (#CID)

0 = ID appelant désactivé (#CID=0) (**Défaut**)

1 = ID appelant abrégé (formaté) (#CID=1)

2 = ID appelant normal (non formaté) (#CID = 2)

Bits 6–7 Réservés (**Défaut** = 11b)

S36 – Contrôle défaut LAPM

Défaut : 7 (00000111b)

Bits 0-2 Cette valeur indique ce qu'il peut se passer en cas d'erreur LAPM. Ces options de repli sont actives après connexion si S48=128. Si une valeur incorrecte est saisie, le nombre est accepté dans le registre, mais S36 se comporte comme si la valeur par défaut a été saisie.

0 = Le modem se déconnecte

1 = Le modem reste en ligne et une connexion en mode direct est établie.

2 = Réserve

3 = Le modem reste en ligne et une connexion en mode normal est établie.

4 = Si une tentative de connexion MNP échoue, le modem se déconnecte.

5 = Si une tentative de connexion MNP échoue, le modem établit une connexion en mode direct

6 = Réserve

7 = Si une tentative de connexion MNP échoue, le modem établit une connexion en mode normal (**Défaut**).

Bits 3–7 : Réservés

S38 Délai Avant Exécution du Raccrochage

S38 spécifie le délai entre la réception de la commande H pour se déconnecter (ou la transition de DTR de ON vers OFF si le modem est programmé pour suivre ce signal) et le raccrochage effectif du modem. Uniquement applicable en mode de correction d'erreur. Ce registre peut être utilisé pour vérifier que le buffer de donnée est vide avant de raccrocher.

- 1) Si S38 est fixé pour une valeur comprise entre 0 et 254, le modem va attendre le nombre de secondes indiqué pour permettre au modem distant d'accuser réception de toutes les données transmises depuis le buffer avant raccrochage. Si le délai expire avant que toutes les données soient transmises, le code résultat NO CARRIER sera envoyé afin d'informer que des données ont été perdues. Si les données ont bien été transmises avant la fin du temps imparti, le message OK sera envoyé en réponse à la commande H0.
- 2) Si S38 est fixé à 255, le modem ne tiendra pas compte du délai et continuera de transmettre les données du buffer jusqu'à perte de la connexion ou bien que toutes les données soient transmises.

Valeur : 0–255 Secondes

Défaut 20 .

S39 Organisation des statuts des bits de Contrôle de Flux

Défaut : 0

Bits 0–2 Statut des commandes options

0 = Pas de contrôle de Flux (**Défaut**)

3 = RTS/CTS

4 = XON/XOFF

5 = XON transparent

Bits 3–7 Réserve.

S40 Organisation des statuts des bits généraux

S40 indique le statut des options de commandes

Défaut : 104 (68h) (01101000b)

Bits 0–1 Services étendus MNP (-Kn)

0 = services étendus désactivés (-K0) (**Défaut**)

1 = Services étendus activés (-K1)

2 = Services étendus activés (-K2)

Bit 2 Réserve

Bits 3–5 Gestion du Break (\Kn)

0 = \K0

1 = \K1

2 = \K2

3 = \K3

4 = \K4

5 = \K5

Bits 6–7 Réserve (**Défaut**)

S41 Organisation des statut des bits généraux

S41 indique le statut des options de commandes

Défaut : 195 (C3h) (110000011b)

Bits 0–1 Sélection de la compression (%Cn)

0 = Désactivé (%C0)

1 = MNP5 (%C1)

2 = V.42bis (%C2)

3 = MNP5 et V.42bis (%C3) (**Défaut**)

Bits 2–6 Auto recyclage et perte/repli ou perte/report (%En)

Bit 6 Bit 2

0 0 = Recyclage et perte/repli ou perte/report désactivé (%E0)

0 1 = Recyclage activé (%E1)

1 0 = Perte/repli ou perte/report activé (%E2) (**Défaut**)

Bit 3 Réserve

Bits 4–5 Réserve

Bit 7 Réserve

S46 Contrôle de Compression de Données

S46 contrôle la sélection de la compression. Les actions suivantes sont exécutées pour les valeurs reçues suivantes :

Valeur : 136 ou 138

S46 = 136 Exécute le protocole de correction d'erreur sans compression

S46 = 138 Exécute le protocole de correction d'erreur avec compression. (**Défaut**)

S48 Contrôle Négociation V.42

La procédure de négociation V.42 détermine les aptitudes du modem distant. Cependant, lorsque les aptitudes du modem distant sont connues, la négociation n'est pas nécessaire. Cette procédure peut donc être ignorée si on le désire.

Valeur : 0,7, ou 128. Si un nombre incorrect est saisi, il est accepté dans le registre, mais S48 considère que c'est 128 qui a été saisi.

Défaut : 7

S48 = 0 Désactive la négociation et ignore la phase de détection et de négociation, et poursuit avec LAPM.

S48 = 7 Active la négociation (**Défaut**)

S48 = 128 Désactive la négociation et ignore la phase de détection et de négociation ; et poursuit au moins avec une des actions de repli spécifié dans S36. Peut être utilisé pour forcer MNP.

S86 Indicateur d'appel en erreur

Lorsque le modem transmet un code de résultat NO CARRIER, une valeur est inscrite dans ce registre S pour aider la raison de cette perte de connexion. S86 enregistre le premier événement qui a contribué à ce message NO CARRIER.

Valeur : 0–24, Les codes de cause d'erreur sont :

S86 = 0 Raccrochage normal, pas de présence d'erreur.

S86 = 4 Perte de porteuse

S86 = 5 La négociation V.42 n'a pas détecté la correction d'erreur du modem à l'autre extrémité.

S86 = 9 Le modem n'a pas pu trouver un protocole commun.

S86 = 12 Raccrochage normal initialisé par le modem distant

S86 = 13 Le modem distant n'a pas répondu après 10 re-transmissions du même message.

S86 = 14 Violation de protocole

S91 – Niveau d'atténuation de transmission PSTN

S91 fixe le niveau d'atténuation de la transmission entre –13 et 15 dBm pour le mode RTC, résultant en un niveau de transmission entre –13 et –15 dBm.

Valeur : 13 à 15 dBm (correspondant à un niveau de –13 à –15 dBm)

Défaut 13 (Niveau de transmission –13 dBm)

S95 Codes de résultat étendus

Un bit fixé à 1 dans ce registre, va activer le code de résultat correspondant, en fonction de la configuration de W.

Défaut : 0

Bit 0 Code résultat CONNECT indique la vitesse DCE au lieu de la vitesse DTE

Bit 1 Joint code résultat ARQ pour CONNECT XXXX en mode correction d'erreur
(XXXX = débit)

Bit 2 Active le code résultat +MCR : XXXX (XXXX = débit)

Bit 3 Active le code résultat +ER : XXXX (XXXX = identifiant du protocole)

Bit 4 Réservé

Bit 5 Active Le code résultat +DR : (XXXX = type de compression)

Bit 6 Réservé

Bit 7 Réservé.

Glossaire

ASCII

Code binaire qui définit 128 caractères utilisés en différentes combinaisons de 0 et de 1. ASCII = American Standard Code for Information Interchange.

Baud

C'est le nombre de paquets envoyés chaque seconde. Souvent le baud = bit/s. Parfois un ensemble de paquets de données peuvent représenter beaucoup plus de bits depuis que différents codages sont utilisés pour compresser les données.

Buffer

C'est la mémoire utilisée pour stocker les données pendant un court moment, par exemple attente de la disponibilité du récepteur pour recevoir.

Byte (Octet)

C'est un nombre de bits de données (1 ou 0) qui forme un caractère. Le plus souvent, chaque caractère est constitué de 7 ou 8 bits (OCTET).

Compression de Données et Correction d'Erreurs

V.42 Protocole de correction d'erreur du CCITT intégré dans LAPM. Si la connexion V.42 échoue, on utilise généralement MNP.

LAPM Link Access Procédure for Modems (Procédure d'accès de liaison pour modems).
Méthode de correction d'erreur utilisée dans les transmissions par modem PTT.

MNP Microcom Networking Protocol (Protocole de réseaux Microcom). Plusieurs méthodes de correction d'erreurs et de compression de données pour modems PTT.

MNP1 : Protocole Asynchrone, Half Duplex

MNP2: Protocole Asynchrone, Full Duplex, Les données sont divisées en groupe.
(Débit des données plus faible)

MNP3 : Protocole Synchrone, Full Duplex, groupe de données.
(Vitesse élevée sans erreur)

MNP4 : Similaire à 3 mais avec des groupes de données plus petits permettant des débits de données plus rapides sans erreur.

MNP5 : Niveau 4 avec compression de données. Permet pratiquement de doubler le débit des données.

MNP10 : Evolution du MNP5 avec surveillance dynamique de la ligne, ajustement de la taille des groupes, utilisés sur des lignes très difficiles
(Connexion sur GSM)

ARQ Automatic Repeat reQuest. (Requête Répétition Automatique). Quand une transmission de données est incorrecte, une requête est envoyée vers le modem distant pour retransmettre à nouveau les données.

V.42bis. Technique de compression de données utilisée par les modems de préférence à MNP5. Il offre une meilleure transmission sur des données déjà compressées.

Contrôle de Flux (HandShake)

Confirmation et signaux d'état permettant de gérer le flux de données entre les équipements. Il y a deux types de contrôle de flux : Le contrôle matériel (RTS/CTS) et logiciel (XON/XOFF). Dans le contrôle de flux matériel, on utilise les signaux de statut pour gérer le flux de données. Dans le contrôle logiciel, on transmet des caractères pour contrôler les données.

DCE

Indique quelle est la direction des signaux transmis sur le port RS-232 / V.24. Les modems se comportent souvent comme un DCE. (Data Communication Equipment) équipement de communication de donnée.

Débit des données.(Data Rate)

Sensiblement différent à la vitesse en baud (baudrate). Par exemple, le débit des données en V.32bis est 14400 bps. Et la vitesse en baud est de 2400 paquets /Secondes.

DEL (Voir LED)

DIN (Rail)

C'est une norme qui définit le format du profilé (rail) sur lequel sont fixés aisément (clipsés) différents équipements dans une armoire. DIN (Deutsche Industri Norme)

Données Asynchrones

Transmission dans laquelle les caractères sont transmis un par un. Elle débute avec un bit de départ (start) et se termine avec un bit d'arrêt (stop). Environ 90-95% des communications sérieelles sont asynchrones.

DTE

Identique à DCE sauf que les signaux transmis sont dirigés dans le sens opposé. Les PC, Terminaux et imprimantes se comportent souvent comme un DTE (Data Terminal Equipment) équipement terminal de donnée.

Duplex

Signifie que la communication est bi-directionnelle. En Semi-duplex (Half Duplex), l'émission et la réception alternent successivement. En Duplex Intégral (Full Duplex), elles sont simultanées.

Hayes

Jeu de commandes utilisé pour piloter des modems PTT. Souvent appelé aussi jeu de commandes AT du nom du préfixe à spécifier pour toute commande Hayes. La plupart des modems savent interpréter ces commandes, mais certaines commandes et variations sont spécifiques à certains modems.

LED (DEL)

Light-Emitting Diode. (Diode Electro-Luminescente). C'est une diode semi-conducteur qui émet un rayon lumineux lorsqu'elle reçoit un courant électrique. Elles sont utilisées dans les modems comme indicateur de statut et de données transmises ou reçues.

Mode Direct

Les données à transmettre sont envoyées directement vers le port de transmission du modem. Aucune compression ni de correction d'erreur ou de mémoire tampon n'est utilisé permettant de transmettre les données sans aucune altération.

Mode Normal

Connexion en mode de correction sans erreur, lorsque les données sont bufférisées.

Modem

Acronyme des mots modulateur et démodulateur. Module ou transforme un signal issu de l'ordinateur en un signal électrique ou acoustique pour la transmission. Du côté du récepteur se trouve un modem équivalent qui retransforme le signal qui le démodule.

Modulations Standard

| | |
|--------------|--|
| V.21 | 300 bit/s, similaire au Bell 103. |
| V.23 | 1200/75 bps Vitesse partagée |
| V.23hdx | 1200 bit/s ligne louée multipoints standard |
| V.22 | 1200 bit/s full duplex |
| V.22bis | 2400 bit/s full duplex |
| V.32 | 9600 bit/s full duplex |
| V.32bis | 14400 bit/s full duplex |
| V.34 | 28.800 bit/s full duplex |
| V.90/K56flex | Transmission asymétrique 56 kbit/s flux descendant et 33,6 kbit/s flux montant |

NVRAM

Non Volatile Random Acces Memory (RAM non volatile). Elle est la plupart du temps remplacée par une EEPROM (EPROM effaçable électriquement). Utilisée dans le modem pour sauvegarder le profil de configuration ainsi que les numéros d'appels même lorsque le modem est hors tension.

Parité

C'est un bit de calcul mathématique supplémentaire qui est ajouté par l'émetteur. Le récepteur le vérifie pour détecter toute erreur de transmission. Les parités utilisées sont : Paire, Impaire et aucune.

REN

Ring Equivalent Number (Nombre équivalence téléphonique)

C'est la mesure de la charge de l'équipement connecté sur la ligne téléphonique. La valeur 1 correspond à la charge d'un combiné téléphonique standard.

RS-232/V.24 (Signaux)**TD**

Transmission de données. Les données vont de DTE vers DCE.

RD

Réception de données. Les données vont de DCE vers DTE.

RTS

Request To Send. Contrôle de flux matériel généré par le DTE pour savoir si DCE est prêt à recevoir les données. La réponse est attendue sur la ligne CTS.

CTS

Clear To Send. Contrôle de flux matériel envoyé par le DCE en réponse au signal RTS.

DSR

Data Set Ready. L'équipement DCE est alimenté et disponible.

DTR

Data Terminal Ready. L'équipement DTE est alimenté et disponible.

DCD

Data Carrier Detect. Un signal venant du DCE signifie qu'une porteuse est présente sur la ligne.

Simplex

Communication Uni-Directionnelle.

Bit de Départ (Start Bit)

Signifie le début d'un caractère dans une communication asynchrone.

Bit d'Arrêt (Stop Bit)

Un ou plusieurs bits d'arrêt marquent la fin d'un caractère dans une communication asynchrone. Les systèmes qui utilisent plusieurs bits de stop peuvent avoir des problèmes de transmission lorsque les modems suppriment souvent le second bit d'arrêt.

Numérotation avec Signalisation Matériel



La numérotation d'un appel sortant peut être lancé lorsqu'un signal est appliqué sur la broche DTR du connecteur RS-232/V.24.

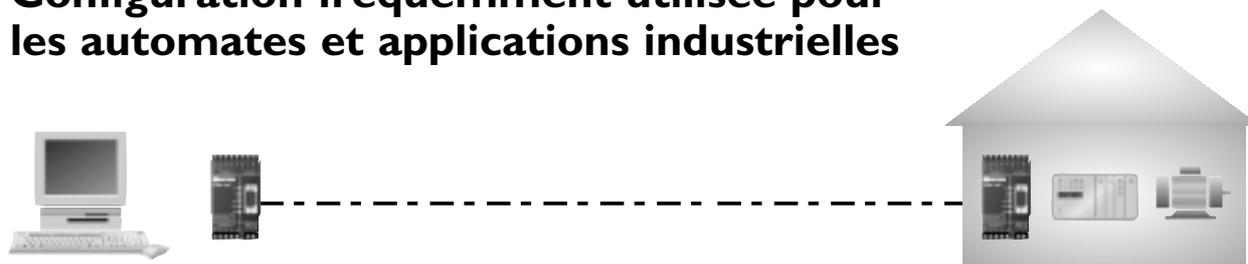
Une application classique est l'envoi d'une alarme par un automate ou bien par le contact d'un relais. Le modem prend en compte le premier front montant du signal ce qui signifie qu'une impulsion est suffisante si elle reste active durant la connexion.

Le niveau du signal peut être conforme au standard RS-232/V.24. Si seul le contact du relais est disponible, la broche du signal DSR fournira la tension nécessaire.

| | |
|-------------------|--|
| SW1:3 On | Active l'appel d'urgence par DTR. |
| AT&D2 | Raccroche si DTR retombe |
| AT&Z0=nm | Le numéro "nm" est stocké dans la position 0 |
| Broche DTR active | (Lance la connexion) |

Remarque: La connexion est établie uniquement à 9600 bit/s, 8 bits données, 1 bit de stop et pas de parité

Configuration fréquemment utilisée pour les automates et applications industrielles



Dans la plupart des cas, lorsque des modems sont utilisés sur des automates et des applications industrielles, ceux ci requièrent les mêmes changements par rapport à la configuration standard.

Les problèmes les plus couramment rencontrés concernent la vitesse, parité et signal de contrôle provenant de l'équipement connecté.

Une configuration API standard est fournie par SW1:2 ON (Mode API), Celle-ci configure le modem à 9600 bit/s, 8 bits de donnée, 1 bit de stop et pas de parité.

La configuration du mode API définit également les paramètres suivants :

| | |
|-------|--|
| ATQ1 | Aucun code de résultat n'est envoyé sur le port RS-232/V.24. |
| ATE0 | L'écho des commandes envoyé par le terminal/PC/equipement n'est pas transmis en retour sur le port RS-232/V.24 |
| AT&C1 | le signal DCD suit le niveau de la porteuse sur la ligne. |
| AT&K0 | Le contrôle de flux est désactivé |

Remarque: SW1:4 ON (ignore les caractères sur DTE) peut être associé avec la configuration ci-dessus pour éviter des raccrochages intempestif durant les phases d'appel.

Schéma Simplifié

