



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

ΕΝΤΟΛΕΣ ΤΥΠΟΥ AT

2.1 ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΡΟΠΟΥ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ (Line Modulation)

Η επιλογή του τρόπου διαμόρφωσης γίνεται με την εντολή “+MS” (Modulation Select) που δίνεται από τον παρακάτω τύπο:

AT+MS=<mod>,<automode>,<min_rate>,<max_rate>

Οι τιμές των παραμέτρων <mod> (τρόπος διαμόρφωσης), <automode> (αυτόματη ανίχνευση διαμόρφωσης), <min_rate> (ελάχιστο data rate) και <max_rate> (μέγιστο data rate) επιλέγονται από τους πίνακες 1 και 2:

ΠΙΝΑΚΑΣ 1. ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ <mod>, <min_rate> & <max_rate> (EXTRA336)

mod	ITU-T	max_rate	min_rate	Data Rates (σε bps)
0	V.21	300	300	300
1	V.22	1200	1200	1200
2	V.22bis	2400	1200	2400, 1200
3	V.23	1200	1200	Originate mode : 75bps Tx, 1200bps Rx Answer mode : 1200bps Tx, 75bps Rx
9	V.32	9600	4800	9600, 4800
10	V.32bis	14400	4800	14400, 12000, 9600, 7200, 4800
11	V.34	33600	2400	33600, 31200, 28800, 26400, 24000, 21600, 19200, 16800, 14400, 12000, 9600, 7200, 4800, 2400
64	BELL 103	300	300	300
69	BELL 212A	1200	1200	1200
Ισχύουν μόνο για το EXTRA 56K				
56	K56Flex	56000	32000	56000, 54000, 52000, 50000, 48000, 46000, 44000, 42000, 40000, 38000, 36000, 34000, 32000
12	V.90 (default)	56000	32000	56000, 54000, 52000, 50000, 48000, 46000, 44000, 42000, 40000, 38000, 36000, 34000, 32000

ΠΙΝΑΚΑΣ 2. ΕΠΙΛΟΓΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΥ <automode>

Automode	Περιγραφή
0	Απενεργοποίηση αυτόματης ανίχνευσης διαμόρφωσης (Automode disabled). Επιλογή σταθερού τρόπου διαμόρφωσης <mod> και data rate. Π.χ. AT+MS=9,0,4800,4800 ορίζει V.32 με σταθερό data rate 4800 bps
1 (default)	Αυτόματη ανίχνευση διαμόρφωσης σε οριζόμενες ταχύτητες σύνδεσης. Π.χ. AT+MS=9,1,1200,4800 ορίζει V.32 με αυτόματη ανίχνευση από 4800 bps έως 1200 bps (V.22)

2.2 ΕΝΤΟΛΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

A/	Επανεκτέλεση Εντολής
AT	Εντολή AT
B(n)	Επιλογή ITU-T ή BELL
B0	Επιλογή 300 ή 1200 bps σύμφωνα με τις προδιαγραφές ITU-T
B1	Επιλογή 300 ή 1200 bps σύμφωνα με τις προδιαγραφές BELL
E(n)	Echo
E0	Σε command mode, οι χαρακτήρες δεν επιστρέφουν στην οθόνη (No Echo)
E1	Σε command mode, οι χαρακτήρες επιστρέφουν στην οθόνη (Echo)
I(n)	Πληροφοριακά Στοιχεία (Information)
I0	Εμφανίζεται ο κωδικός του modem
I3	Εμφανίζεται ο κωδικός έκδοσης του software του modem (firmware)
I4	Εμφανίζεται η κατασκευάστρια εταιρεία
L(n)	Ρύθμιση Έντασης Μεγαφώνου (Speaker Volume)
L0	Το μεγάφωνο είναι εκτός λειτουργίας
L1	Η ένταση του εσωτερικού μεγαφώνου είναι χαμηλή
L2	Η ένταση του εσωτερικού μεγαφώνου είναι μέτρια
L3	Η ένταση του εσωτερικού μεγαφώνου είναι υψηλή
M(n)	Ρύθμιση Λειτουργίας Μεγαφώνου
M0	Το μεγάφωνο είναι εκτός λειτουργίας
M1	Το μεγάφωνο λειτουργεί κατά την κλήση και μέχρις ότου το modem ανιχνεύσει σήμα carrier
M2	Το μεγάφωνο λειτουργεί συνεχώς
M3	Το μεγάφωνο λειτουργεί μόλις τελειώσει η κλήση του τηλεφωνικού αριθμού και μέχρις ότου το modem ανιχνεύσει σήμα carrier
N(n)	Αυτόματη ανίχνευση Διαμόρφωσης
N0	Η αυτόματη ανίχνευση διαμόρφωσης είναι απενεργοποιημένη.
N1	Η αυτόματη ανίχνευση διαμόρφωσης είναι ενεργοποιημένη
&C(n)	Data Carrier Detect (DCD)
&C0	Το σήμα CD είναι πάντοτε ενεργοποιημένο (ON)
&C1	Το σήμα CD ενεργοποιείται, όταν το modem ανιχνεύσει σήμα carrier
&D(n)	Data Terminal Ready (DTR).
&D0	Το modem αγνοεί μεταβολές του DTR.
&D1	Το modem αποσυνδέεται και εισέρχεται σε command mode.
&D2	Το modem αποσυνδέεται, εισέρχεται σε command mode και απενεργοποιεί την αυτόματη απάντηση (auto answer) μόλις ανιχνεύσει μεταβολή στο σήμα DTR.
&D3	Το modem αποσυνδέεται, κάνει reset και εισέρχεται σε command mode μόλις ανιχνεύσει μεταβολή στο DTR.
&S(n)	Data Set Ready (DSR)
&S0	Το σήμα DSR είναι πάντοτε ενεργοποιημένο (ON)
&S1	Το σήμα DSR ενεργοποιείται μόλις το modem ανιχνεύσει answer tone από remote modem και απενεργοποιείται μόλις χαθεί το σήμα carrier
%E(n)	Auto-Retrain, Auto Fall Back/Fall Forward
)	
%E0	Οι λειτουργίες Line Quality Monitor και Auto-Retrain είναι απενεργοποιημένες.
%E1	Οι λειτουργίες Line Quality Monitor (EQM) και Auto-Retrain είναι ενεργοποιημένες.

%E2	Οι λειτουργίες Line Quality Monitor (EQM) και Auto Fall Back/Fall Forward είναι ενεργοποιημένες. Το modem μετρά την ποιότητα της γραμμής (EQM) και αν η ποιότητα είναι χαμηλή (βλέπε εντολή %Q) διαπραγματεύεται την αμέσως χαμηλότερη ταχύτητα σύνδεσης (14400, 12000, 9600, 7200, 4800 bps). Κάτω από τα 4800 bps το modem εκτελεί αυτόματα retrains, όταν υπερβεί το κατώφλι EQM. Αν η ποιότητα γραμμής είναι ικανοποιητική για τουλάχιστον 1 λεπτό, το modem διαπραγματεύεται την αμέσως υψηλότερη ταχύτητα σύνδεσης. Η λειτουργία Auto Fall Back/Fall Forward είναι διαθέσιμη με ή χωρίς error correction, εκτός από direct mode (N1).
%L	Επίπεδο Σήματος Λήψης (Line Signal Level)
%Q	Ποιότητα Σήματος Γραμμής (Line Signal Quality)

2.3 ΕΝΤΟΛΕΣ ΚΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΑΝΤΗΣΗΣ

+++	Κωδικός Διαφυγής (Escape Code)
A	Απάντηση (Answer)
A/	Επανάκληση (Redial)
D	Κλήση Αριθμού (Dial)
0-9	Ψηφία 0 έως 9 του τηλεφωνικού αριθμού n.
P	Κλήση σε παλμοδοτικό σύστημα τηλεφωνίας (pulse dialing).
T	Κλήση σε πολυσυχνικό σύστημα τηλεφωνίας (tone dialing).
R	Κλήση προς modem που βρίσκεται σε originate mode
S=n	Κλήση του αριθμού που αποθηκεύθηκε στην θέση n του τηλεφωνικού καταλόγου.
@	Το modem ανιχνεύει 5 sec σιωπής πριν καλέσει τα επόμενα ψηφία.
,	Καθυστερήση κλήσης του επόμενου ψηφίου για χρονικό διάστημα που ορίζεται στον register S8 (dial pause).
L	Το modem επανακαλεί τον τελευταίο αριθμό που δόθηκε (redial). Πρέπει να δοθεί αμέσως μετά την εντολή D.
^	Απενεργοποίηση του calling tone. Ισχύει μόνο για την παρούσα κλήση.
H(n)	Αποσύνδεση (Hang-Up)
H0	Όταν το modem είναι συνδεδεμένο, αποσυνδέεται από την γραμμή και τερματίζει την επικοινωνία ή τα tests που εκτελούνται.
H1	Όταν το modem δεν είναι συνδεδεμένο, συνδέεται στην γραμμή και εισέρχεται σε command mode. Το modem αποσυνδέεται αυτόματα μετά από χρονικό διάστημα που ορίζεται στον register S7.
O(n)	Επανασύνδεση
O0	Αν το modem είναι στην κατάσταση εντολών επικοινωνίας (on-line command mode), θα επανέλθει στην κατάσταση επικοινωνίας (on-line data mode) χωρίς να εκτελέσει retrain.
O1	Όπως πριν, αλλά αν το modem είναι σε V.22bis θα εκτελέσει retrain πριν επανέλθει σε on-line data mode
&P(n)	Επιλογή Pulse Dial Make/Break Ratio
&P0	Επιλογή 39%-61% make/break ratio στους 10 παλμούς ανά sec
&P1	Επιλογή 33%-67% make/break ratio στους 10 παλμούς ανά sec
&P2	Επιλογή 39%-61% make/break ratio στους 20 παλμούς ανά sec
&P3	Επιλογή 33%-67% make/break ratio στους 20 παλμούς ανά sec
&Z(n)	Αποθήκευση και Μεταβολή Τηλεφωνικού Καταλόγου

2.4 ERROR CORRECTION ITU-T V.42 ΚΑΙ MNP2-4

\A(n)	Μέγεθος Πακέτου MNP σε Stream Mode
\L(n)	MNP Block ή Stream Mode

\N(n)	Επιλογή Error Correction V.42 ή MNP2-4
\N0	Η σύνδεση γίνεται χωρίς error correction και η ταχύτητα μπορεί να κλειδώσει και να χρησιμοποιηθεί flow control (speed buffering).
\N1	Επιλογή DIRECT mode. Μετάδοση χαρακτήρων 11 ασύγχρονων bits (8 data bits, 1 parity bit, 1 start bit και 1 stop bit) χωρίς να χρησιμοποιηθεί buffer, error correction ή data compression. Κατά την σύνδεση το modem στέλνει το μήνυμα CONNECT XXX (όπου XXX η ταχύτητα της γραμμής) στην ταχύτητα του DTE και αμέσως προσαρμόζει την ταχύτητα του interface RS232 στην ταχύτητα της γραμμής.
\N2	Η σύνδεση πρέπει να γίνει με error correction V.42 (LAPM ή MNP4).
\N3	Η σύνδεση προτιμάται να γίνει με πρωτόκολλο error correction V.42 ή MNP, αλλά είναι δυνατή αυτόματη μετάπτωση σε σύνδεση χωρίς error correction.
\N4	Η σύνδεση πρέπει να γίνει με το πρωτόκολλο V.42 LAPM
\N5	Η σύνδεση πρέπει να γίνει με το πρωτόκολλο MNP.

2.5 ERROR CORRECTION MNP-10

*H(n)	Ταχύτητα Σύνδεσης με MNP-10
*H0	Η διαπραγμάτευση της σύνδεσης γίνεται στην μεγαλύτερη δυνατή ταχύτητα
*H1	Η διαπραγμάτευση της σύνδεσης γίνεται στα 1200 bps
-K(n)	Μετατροπή Σύνδεσης V.42 σε MNP-10
-K0	Δεν επιτρέπεται μετατροπή σύνδεσης V.42 σε MNP-10
-K1	Επιτρέπεται μετατροπή σύνδεσης V.42 σε MNP-10. Η εντολή -K1 υπερισχύει της εντολής \N4.
)M(n)	Προσαρμογή επιπέδου σήματος σε κυψελωτή (cellular) τηλεφωνία σε σύνδεση με MNP-10.
)M0	Η προσαρμογή του επιπέδου σήματος κατά την διάρκεια σύνδεσης με MNP-10 σε κυψελωτή τηλεφωνία είναι απενεργοποιημένη.
)M1	Η προσαρμογή του επιπέδου σήματος κατά την διάρκεια σύνδεσης με MNP-10 σε κυψελωτή τηλεφωνία είναι ενεργοποιημένη.
-Q(n)	Μετάπτωση Σύνδεσης MNP-10 σε V.22bis/V.22
-Q0	Δεν επιτρέπεται μετάπτωση σύνδεσης MNP-10 στα 2400 bps (V.22bis) ή 1200 bps (V.22) αλλά μόνο στα 4800 bps.
-Q1	Επιτρέπεται μετάπτωση σύνδεσης MNP-10 στα 2400 bps (V.22bis) ή 1200 bps (V.22)

2.6 ΣΥΜΠΙΕΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (DATA COMPRESSION)

%C(n)	Data Compression V.42bis & MNP-5
%C0	Σύνδεση χωρίς συμπίεση δεδομένων (data compression).
%C1	Η συμπίεση δεδομένων (data compression) είναι ενεργοποιημένη.
%C2	Η συμπίεση δεδομένων V.42bis είναι ενεργοποιημένη
%C3	Η συμπίεση δεδομένων V.42bis ή MNP-5 είναι ενεργοποιημένη

2.7 FLOW CONTROL

\G(n)	Ενεργοποίηση XON/XOFF (Modem-to-Modem)
\G0	Δεν υπάρχει flow control μεταξύ των modems
\G1	Το flow control XON/XOFF μεταξύ των modems είναι ενεργοποιημένο
&K(n)	Τοπικό Flow Control (DTE-to-Modem)
)	
&K0	Δεν υπάρχει flow control μεταξύ modem και υπολογιστή (data mode)
&K3	Το flow control RTS/CTS μεταξύ modem και υπολογιστή είναι ενεργοποιημένο

&K4	Το flow control XON/XOFF μεταξύ modem και υπολογιστή είναι ενεργοποιημένο
&K5	Το flow control XON/XOFF μεταξύ modem και υπολογιστή είναι ενεργοποιημένο. Οι χαρακτήρες XON και XOFF μεταδίδονται και στο απομακρυσμένο modem (transparent flow-control)
&K6	Το flow control XON/XOFF και RTS/CTS μεταξύ modem και υπολογιστή είναι ενεργοποιημένα (Default fax mode)

2.9 CONFIGURATION PROFILES

Z(n)	Επιλογή του User Profile/Software Reset
Z0	Το modem εκτελεί software reset και ενεργοποιεί το User Profile 0
Z1	Το modem εκτελεί software reset και ενεργοποιεί το User Profile 1
&F(n)	Επιλογή του Factory Profile
&F0	Το modem ενεργοποιεί το Factory Profile 0
&F1	Το modem ενεργοποιεί το Factory Profile 1
&V	Απεικόνιση Ενεργού & User Profiles και Τηλεφωνικών Αριθμών
&V1	Απεικόνιση αποτελεσμάτων της τελευταίας επιτυχούς συνδεσης.
&W(n)	Αποθήκευση των User Profiles
&W0	Αποθήκευση του ενεργού configuration και S registers στο User Profile 0
&W1	Αποθήκευση του ενεργού configuration και S registers στο User Profile 1
&Y(n)	Επιλογή του Default User Profile
&Y0	Με το άνοιγμα του modem ενεργοποιείται το User Profile 0
&Y1	Με το άνοιγμα του modem ενεργοποιείται το User Profile 1

2.10 ΕΝΤΟΛΕΣ ΚΩΔΙΚΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΟΣ

Q(n)	Κωδικοί Αποτελέσματος (Quiet Control)
Q0	Το modem στέλνει κωδικούς αποτελέσματος (result codes)
Q1	Το modem δεν στέλνει κωδικούς αποτελέσματος
V(n)	Τύπος Κωδικών Αποτελέσματος
V0	Οι κωδικοί αποτελέσματος είναι αριθμοί (digit result codes)
V1	Οι κωδικοί αποτελέσματος είναι λέξεις (word result codes)
W(n)	Ενδειξη Ταχύτητας "CONNECT" σε Reliable Mode
W0	Το modem αναφέρει με το μήνυμα CONNECT την ταχύτητα του DTE
W1	Το modem αναφέρει την ταχύτητα της γραμμής, το πρωτόκολλο error-correction (V.42 ή MNP) και την ταχύτητα του DTE
W2	Το modem αναφέρει την ταχύτητα της γραμμής
X(n)	Extended Result Codes
X0	Κωδικοί αποτελέσματος 0-4, 8 και 33-35.
X1	Κωδικοί αποτελέσματος 0-5 και 8-35.
X2	Κωδικοί αποτελέσματος 0-6 και 8-35.
X3	Κωδικοί αποτελέσματος 0-35.
X4	Κωδικοί αποτελέσματος 0-81.
\V(n)	Απεικόνιση κωδικών αποτελεσμάτων
\V0	Απεικονίζει την ταχύτητα του DCE και ενεργοποιεί τους βασικούς κωδικούς αποτελεσμάτων
\V1	Απεικονίζει την ταχύτητα του DCE και ενεργοποιεί τους κωδικούς αποτελεσμάτων για error correction

2.11 ΕΝΤΟΛΕΣ ΚΑΤΑΧΩΡΗΤΩΝ

S(n)=r	Αποθήκευση Τιμής S-register
S(n)?	Διάβασμα Τιμής S-register

2.12 ΕΝΤΟΛΕΣ ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ

&T(n)	Tests και διαγνωστικοί έλεγχοι
&T0	Τερματισμός Test
&T1	Ενεργοποίηση Τοπικού Αναλογικού Βρόγχου L3 (Local Analog Loopback).
&T3	Ενεργοποίηση Τοπικού Ψηφιακού Βρόγχου L2 (Local Digital Loopback).
&T4	Επιτρέπει σε απομακρυσμένο Modem εκτέλεση ψηφιακού βρόγχου
&T5	Απαγορεύει σε απομακρυσμένο Modem εκτέλεση ψηφιακού βρόγχου
&T6	Ενεργοποίηση απομακρυσμένου Ψηφιακού Βρόγχου L2 (Remote Digital Loopback).
&T7	Ενεργοποίηση απομακρυσμένου Ψηφιακού Βρόγχου L2, με Self Test
&T8	Ενεργοποίηση Τοπικού Αναλογικού Βρόγχου L3, με Self Test



ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

ΑΝ ΕΧΕΤΕ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ...

Αν έχετε "προβληματάκια" μην εκνευρισθείτε αμέσως με τα ελληνικά προϊόντα!

Η εταιρία **Crypto** έχει κάνει κάθε δυνατή προσπάθεια ώστε το modem που αγοράσατε να είναι σε άριστη λειτουργική κατάσταση. Αν όμως έχετε δυσκολίες στην χρήση του modem ή φαίνεται να μην λειτουργεί σωστά, προτείνουμε να ρίξετε μια ματιά στις παρακάτω ιδέες:

1. Το λαμπάκι MR δεν ανάβει όταν ανοίξουμε το modem.

- Βεβαιωθείτε ότι ο adaptor που χρησιμοποιείτε είναι ο σωστός (πρέπει να δίνει στο modem 12V AC)
- Ελέγξτε αν το καλώδιο του τροφοδοτικού του modem συνδέεται με το modem και πηγαίνει σε πρίζα που δίνει 220V
- Ελέγξτε αν το καλώδιο του τροφοδοτικού είναι σε καλή κατάσταση.

2. Το modem δεν δέχεται εντολές.

- Βεβαιωθείτε ότι ανάβει το λαμπάκι DTR, αν όχι ελέγξτε αν το καλώδιο RS-232 έχει σωστή συνδεσμολογία και στα δύο άκρα του και καταλήγει σε σειριακή πόρτα RS-232 του υπολογιστή.
- Βεβαιωθείτε ότι το πρόγραμμα επικοινωνιών έχει εγκατασταθεί σωστά και έχει ορισθεί σ' αυτό σαν θύρα επικοινωνίας το COM στο οποίο έχει συνδεθεί το modem.
- Ελέγξτε αν οι εντολές που δίνετε στο modem είναι σωστές. Δοκιμάστε να δώσετε την εντολή AT, το modem πρέπει ν' απαντήσει OK.
- Βεβαιωθείτε ότι το modem βρίσκεται σε command mode έτσι ώστε να μπορεί να δεχτεί εντολές. Δοκιμάστε να δώσετε τον κωδικό διαφυγής (+++) για να μπει σε command mode.
- Βεβαιωθείτε ότι χρησιμοποιείτε το σωστό τροφοδοτικό 220 VAC / 12 VAC - 800 mA.

3. Οι χαρακτήρες που πληκτρολογούνται δεν εμφανίζονται στην οθόνη ή εμφανίζονται διπλοί, όταν το modem είναι σε command mode.

- Αν οι χαρακτήρες δεν εμφανίζονται στην οθόνη δεν έχει ενεργοποιηθεί κανένα echo.
- Αν οι χαρακτήρες εμφανίζονται διπλοί έχει ενεργοποιηθεί echo και στο modem και στον υπολογιστή. Για να εμφανίζονται στην οθόνη οι χαρακτήρες που πληκτρολογούνται και μάλιστα μόνο μία φορά θα πρέπει να επιλέξετε ένα echo :
- Το echo του υπολογιστή, το οποίο επιλέγεται από το πρόγραμμα επικοινωνιών ή
- Το echo του modem, το οποίο επιλέγεται με την εντολή ATE.

4. Βεβαιωθείτε για τη σωστή επικοινωνία του modem με τον τοπικό υπολογιστή:

- Πληκτρολογήστε: <ENTER> (το λαμπάκι TD πρέπει να αναβοσβήσει)
- Πληκτρολογήστε: AT <ENTER>
- Αν όλα πάνε καλά, το modem θ' απαντήσει με το μήνυμα "OK".
- Μπορείτε επίσης να κάνετε το **τοπικό (local) test** (AT&T1):
- Πληκτρολογήστε: AT&T1 <ENTER>
- Πληκτρολογήστε μερικούς χαρακτήρες και βεβαιωθείτε ότι οι ίδιοι χαρακτήρες εμφανίζονται στην οθόνη.