

ΣΤΥΛΙΤΗΣ-101

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ



Copyright © 1999-2014, ΣΥΜΜΕΤΡΟΝ Ηλεκτρονικές Εφαρμογές.

Σχόλιο [N1]:

Πέμπτη έκδοση στα Ελληνικά. Ιούνιος 2014.

Δεν επιτρέπεται η έκδοση, Φώτο-αντιγραφή και η με οποιονδήποτε τρόπο ανάκτηση ή αναπαραγωγή, μέρους ή όλου αυτού του εγχειριδίου, χωρίς την προηγούμενη γραπτή έγκριση της εταιρίας Σύμμετρον.

Οι πληροφορίες που περιέχονται στο εγχειρίδιο πιστεύουμε ότι είναι σωστές και ακριβείς, ωστόσο δεν ευθυνόμαστε για τη χρήση τους.

Οι λέξεις Symmetron ®, Σύμμετρον ®, Stylitis™, Στυλίτης™ είναι εμπορικά σήματα της εταιρίας Σύμμετρον.

ΕΓΓΥΗΣΗ

Η εταιρία Σύμμετρον δίνει εγγύηση ενός έτους για τα προϊόντα της, με κανονική χρήση, για ελαττωματικό υλικό ή εργασία.

Η υποχρέωση της Σύμμετρον για την εγγύηση αρχίζει από τη στιγμή της επιστροφής του ελαττωματικού προϊόντος από τον αγοραστή, με έξοδά του, στην έδρα μας ή άλλο καθορισμένο μέρος.

Η ευθύνη μας σύμφωνα με την εγγύηση περιλαμβάνει την επιδιόρθωση ή αντικατάσταση, χωρίς χρηματική επιβάρυνση του αγοραστή, του ελαττωματικού υλικού.

Η ΕΓΓΥΗΣΗ ΔΕΝ ΕΠΕΚΤΕΙΝΕΤΑΙ ΚΑΙ ΔΕΝ ΑΠΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΣΕ:

1. Προϊόντα αλλαγμένα ή επισκευασμένα από ξένο προσωπικό, εκτός αν αυτό έγινε σύμφωνα με γραπτές οδηγίες της Σύμμετρον.
2. Προϊόντα κακομεταχειρισμένα, παραμελημένα, περίπτωση ατυχήματος, κακής εγκατάστασης, ή απευθείας πτώση κεραυνού.

Η ΕΤΑΙΡΙΑ ΣΥΜΜΕΤΡΟΝ ΔΕΝ ΕΥΘΥΝΕΤΑΙ ΓΙΑ ΑΛΛΕΣ ΖΗΜΙΕΣ Ή ΧΡΗΜΑΤΙΚΕΣ ΑΠΩΛΕΙΕΣ ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΥΨΟΥΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΩΛΗΣΗ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, Ή ΧΡΗΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΤΗΣ.

ΣΥΜΜΕΤΡΟΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

ΤΗΛ: 2106034002 FAX: 2106034003

e-mail: info@symmetron.gr

Internet: <http://www.symmetron.gr/>

Made in Greece.

ΣΥΜΒΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΟΥΝΤΑΙ ΣΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ

Σύμβολο	Ερμηνεία
	Για αποφυγή τραυματισμού του ή ζημιάς στο όργανο, ο χειριστής πρέπει να συμβουλευτεί το εγχειρίδιο λειτουργίας.
	Να δοθεί προσοχή σε μια διαδικασία, μέθοδο ή κατάσταση έτσι, ώστε να μην προκληθεί βλάβη στο όργανο.
1>	Επιλογή menu στην οθόνη του οργάνου.
[1]	Πλήκτρο στην πρόσοψη του οργάνου.



Χατζηδάκης Ν.- Κατσαμπάκου Θ. Ο.Ε.
Πιπίνου 26, 19027 Πικέρμι, Αττική

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ

Με την παρούσα, ο υπογράφων, δηλώνω ότι ο εξοπλισμός που αναφέρεται είναι συμβατός με τα κατωτέρω πρότυπα.

Πρότυπα σύμφωνα με τα οποία δηλώνεται συμβατότητα

Εκπομπές EMC: EN55022, EN61000-4-3

Ατρωσία EMC: EN61000-4-2, EN61000-4-4, EN61000-4-5, EN61000-4-6

Ασφάλεια: EN61010-1

Περιγραφή εξοπλισμού

Όργανα μετρήσεων και καταγραφών.

Μοντέλο

Στυλίτης-101

Παρτίδες κατασκευής

Αριθμοί σειράς: από 50 έως 2000

Ημερομηνία και τοποθεσία

Πικέρμι, Αττική, 31 Δεκεμβρίου 2002

Εξουσιοδοτημένος υπογράφων

Ν. Χατζηδάκης

Όνομα: Νικόλαος Χατζηδάκης

Τίτλος: Διαχειριστής, Σύμμετρον

Χατζηδάκης Ν.- Κατσαμπάκου Θ. Ο.Ε.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	6
2. ΧΡΗΣΗ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ	10
3. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΤΟΝ ΧΡΗΣΤΗ & ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ ..	11
4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ	13
5. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ	14
6. ΕΞΟΔΟΙ	14
7. ΕΙΣΟΔΟΙ	15
8. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	19
9. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΕ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ	20
10. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ / ΑΝΤΛΗΣΗ	21
11. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ	24
12. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	25
13. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	27
14. ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΣΟΔΟΥ	27
15. ΣΕΙΡΙΑΚΗ ΘΥΡΑ	27
16. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	29
17. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	30
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΙΣΟΔΩΝ	32
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ	40
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ ΜΕΝΟΥ	41
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ	42

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Στυλίτης-101 σχεδιάστηκε για να παρέχει τη συλλογή των τεχνικών μετρήσεων με εύκολο και ασφαλή τρόπο.

Σας επιτρέπει:

- Να επικοινωνείτε μέσω οθόνης και πληκτρολογίου.
- Να συνδέσετε γνωστά και καθιερωμένα αισθητήρια όπως ανεμόμετρα, ανεμοδείκτες, πυρανόμετρα, θερμόμετρα κλπ.
- Να επιλέξετε τη χρονική περίοδο υπολογισμού των στατιστικών μεγεθών (ελάχιστο, μέγιστο, μέσος όρος και τυπική απόκλιση).
- Να επιλέξετε την ταχύτητα δειγματοληψίας 1,2,4,8,16 ή 32 Hz, Ξεχωριστά για κάθε είσοδο (κατάσταση χρονοσειράς).
- Να αποθηκεύσετε τα στατιστικά αποτελέσματα στην εσωτερική μνήμη ή σε αποσπώμενη κάρτα Compact Flash.
- Να χρησιμοποιήσετε τη σειριακή θύρα για άντληση των στοιχείων της εσωτερικής μνήμης ή ως υποκατάστατο του ενσωματωμένου πληκτρολογίου και της οθόνης.

Οι παραπάνω λειτουργίες εκτελούνται ταυτόχρονα με τη δειγματοληψία των μετρουμένων εισόδων και χωρίς να την επηρεάζουν (βλ. Σχήμα 1).

ΔΟΥΛΕΥΟΝΤΑΣ ΜΕ ΤΟΝ ΣΤΥΛΙΤΗ-101

Η οικογένεια καταγραφικών Στυλίτης μπορεί λειτουργήσει με αρκετούς διαφορετικούς τρόπους ανάλογα με την εφαρμογή σας (βλ. Σχήμα 2):

1. **Σαν αυτόνομη μονάδα.** Μπορείτε να αφήσετε το καταγραφικό να μετράει και να καταγράφει σήματα για εβδομάδες ή μήνες ή σε αποσπώμενες κάρτες Compact Flash. Αν η κάρτα δεν είναι καινούρια ή αν δεν έχει χρησιμοποιηθεί μόνο στο συγκεκριμένο καταγραφικό, όταν εισαχθεί στο καταγραφικό, μέσω μηνύματος στην οθόνη του, προτρέπει το χρήστη να πατήσει το πλήκτρο [1] για να καθαριστεί. Οι

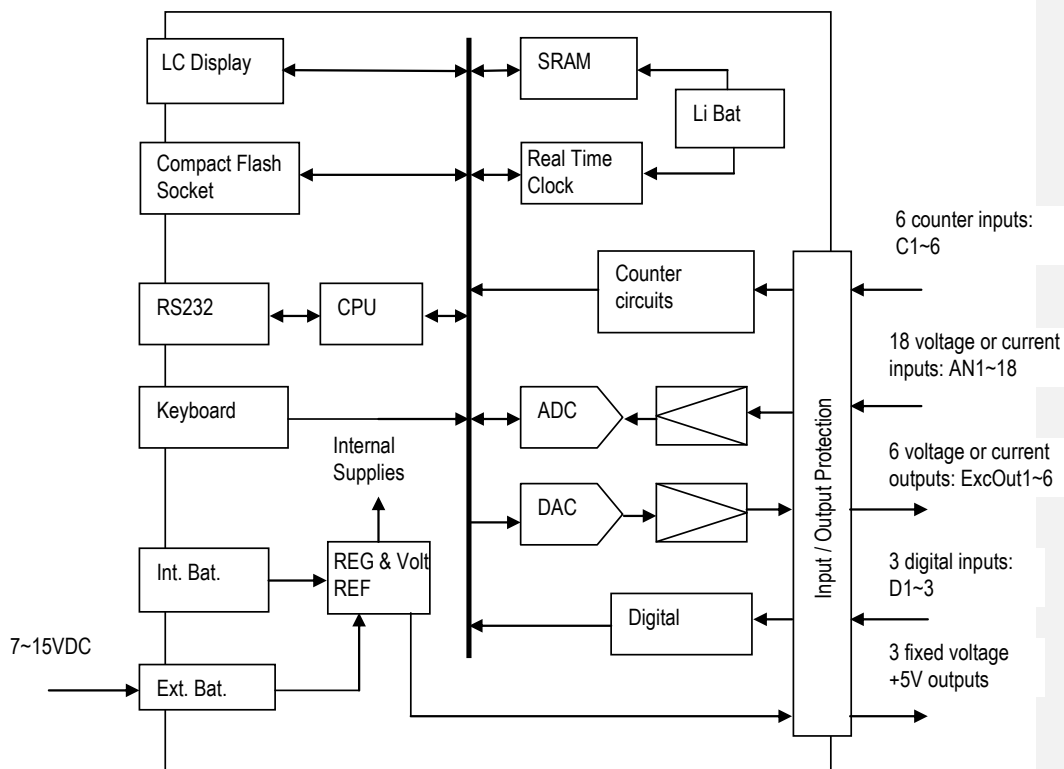
κάρτες μπορούν να αντικαθίστανται χωρίς να διακόπτεται η διαδικασία καταγραφής. Χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα Option 4, τα στοιχεία μπορούν να διαβασθούν μέσω ενός αναγνώστη καρτών Compact Flash και να μετατραπούν σε αρχεία κειμένου ASCII οργανωμένα σε στήλες για περαιτέρω επεξεργασία.

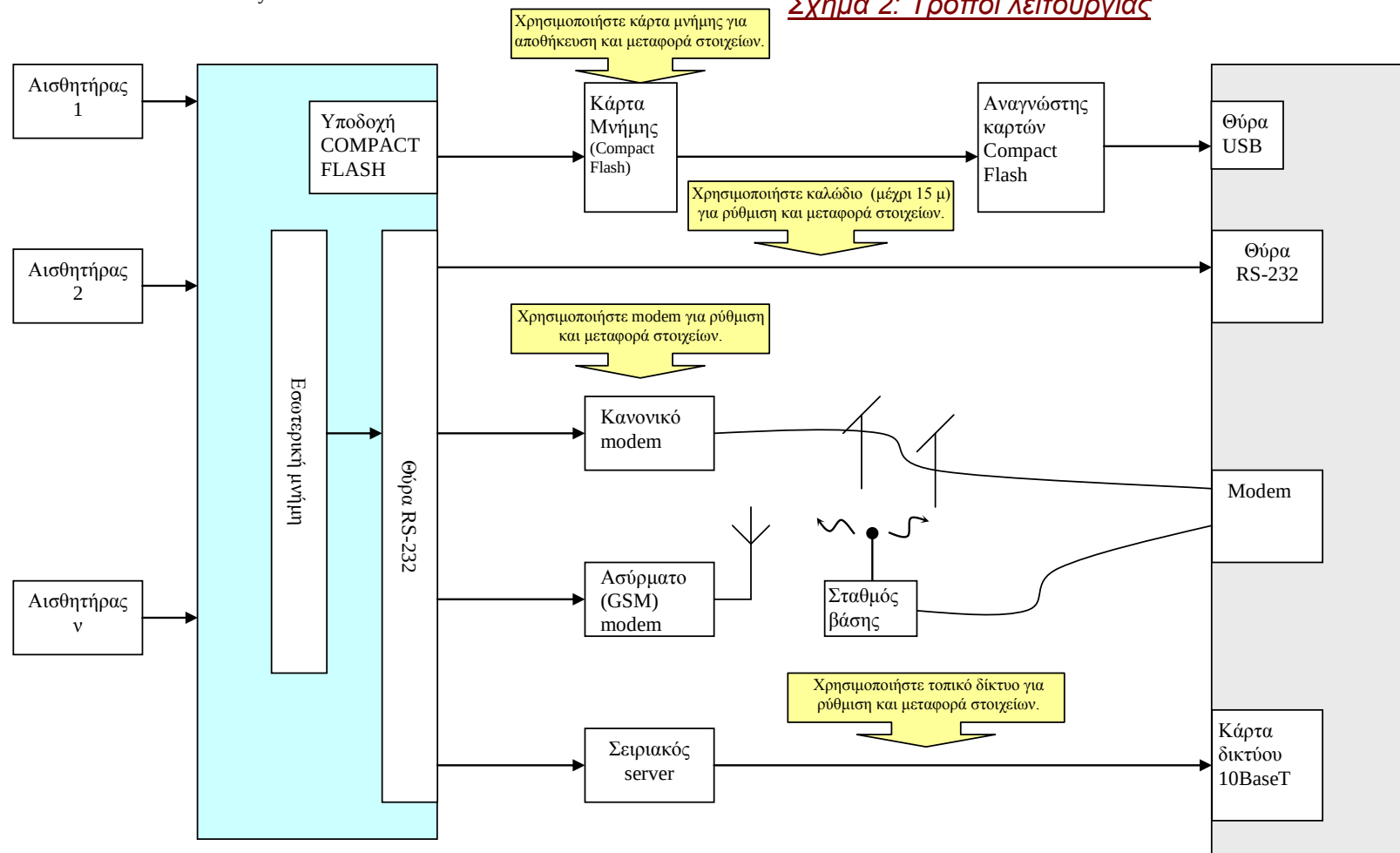
2. Σαν αυτόνομη μονάδα με μεταφορά στοιχείων on-line. Τα αποθηκευμένα στοιχεία μεταφέρονται στον υπολογιστή μέσω της σειριακής θύρας. Η σύνδεση μεταξύ του υπολογιστή και του καταγραφικού γίνεται μέσω καλωδίου, ή μέσω modem (κανονικού ή ασύρματου) ή μέσω τοπικού δικτύου (LAN). Από την πλευρά του υπολογιστή απαιτείται μια θύρα COM ή ένα modem ή μια κάρτα δικτύου αντίστοιχα. Δεν χρειάζεται επιπλέον λογισμικό εκτός από το πρόγραμμα Stylitis για την μετατροπή των συμπιεσμένων δεδομένων σε αρχεία ASCII.

3. Για μετρήσεις σε πραγματικό χρόνο. Εδώ ένα πρόγραμμα χρήστη μεταφέρει τα σήματα των εισόδων σε πραγματικό χρόνο στον υπολογιστή (on-line) για περαιτέρω αποθήκευση και επεξεργασία. Η σύνδεση μεταξύ του υπολογιστή και του καταγραφικού γίνεται μέσω καλωδίου, ή μέσω modem (κανονικού ή ασύρματου) ή μέσω τοπικού δικτύου. Βλ **4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ...**

Λεπτομερέστερη περιγραφή θα βρείτε στις επόμενες σελίδες. Τεχνική υποστήριξη παρέχεται στο τηλ. 2106044084, στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο info@symmetron.gr και στην ηλεκτρονική διεύθυνση www.symmetron.gr

Σχήμα 1: Γενικό διάγραμμα





2. ΧΡΗΣΗ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.



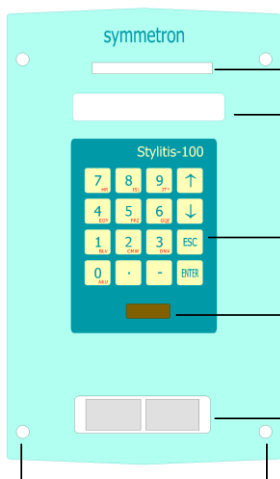
ΠΡΟΣΟΧΗ

Τις ξηρές μπαταρίες μην τις:

- καταστρέψετε.
- υπερθερμαίνετε.
- βραχυκυκλώνετε.
- φορτίζετε.

Εάν το όργανο πρόκειται να μείνει αχρησιμοποίητο για πολύ καιρό αφαιρέστε τις ξηρές μπαταρίες.

Πρόσοψη



Υποδοχή κάρτας μνήμης Compact Flash. Πιέστε την κάρτα προς τα μέσα με το λογότυπο της στην επάνω πλευρά.

Οθόνη υγρών κρυστάλλων LCD.

Πληκτρολόγιο.

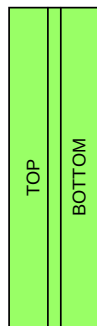
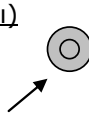
Πρίζα σειριακή RS232, D9M για σύνδεση με modem ή υπολογιστή.

2 υποδοχές μπαταριών PP3 (9V). Για να ανοίξετε τα συρτάρια πιέστε προς τα επάνω και τραβήξτε προς τα έξω. Συνιστάται η χρήση αλκαλικών μπαταριών.

4 βίδες ασφάλισης πρόσοψης. Ξεβιδώστε για να αλλάξετε ασφάλεια τροφοδοσίας.

Δεξί μέρος (περιγραφή κλεμών στο καπάκι)

Βίδα γείωσης. Συνδέεται με το εσωτερικό μεταλλικό κέλυφος του οργάνου. Γενικά, συνδέεται με την γείωση.



ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην χρησιμοποιείτε ασφάλειες με τιμή άλλη από την ονομαστική και μην βραχυκυκλώνετε την ασφαλειοθήκη.

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.

Το καταγραφικό διαθέτει μία ασφάλεια τροφοδοσίας 315mA στην εσωτερική του πλακέτα, στο επάνω αριστερό μέρος. Σε περίπτωση που καεί (τροφοδοσία εκτός ορίων) πρέπει να αντικατασταθεί αφού πρώτα ξεβιδώσετε τις 4 βίδες που στηρίζουν την πρόσοψη. Βεβαιωθείτε ότι έχετε αφαιρέσει την εξωτερική τροφοδοσία και τις μπαταρίες πριν αλλάξετε την ασφάλεια.

3. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΤΟΝ ΧΡΗΣΤΗ & ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

(Δείτε και **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ**)

Η οθόνη και το πληκτρολόγιο εξυπηρετούν για:

1> | 1>

- Να πληροφορήσουν για την έκδοση του ενσωματωμένου προγράμματος.

1> | 2>

- Τον έλεγχο της τάσης της μπαταρίας (ή τάση της μπαταρίας, μετριέται περίπου 0,6V λιγότερο από την πραγματική). Το καταγραφικό λειτουργεί με τάσεις από 6,25 έως 15V.

1> | 3>

- Τον έλεγχο της χωρητικότητας της κάρτας. Οι κάρτες μνήμης χρησιμοποιούνται για αποθήκευση μεγάλου όγκου δεδομένων. Βλ. **10. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ...**

1> | 4>

- Τον έλεγχο της χωρητικότητας της εσωτερικής μνήμης (BUFFER). Βλ. **10. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ...**

1> | 5>

- Τον έλεγχο της τρέχουσας κατάστασης του συστήματος (ACTIVITY).

2> | 1>

- Την επιλογή της στατιστικής περιόδου (RATE). Βλ. **8. ΣΤΑΤΙΣΤ...**
- Ή της συχνότητας δειγματοληψίας. Βλ. **9. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ...**

2> | 2>

- Την ρύθμιση των παραμέτρων των εισόδων. Βλ. **7. ΕΙΣΟΔΟΙ...**

2> | 3>

- Την επιλογή οικονομικής ή συνεχούς λειτουργίας (Energy Save, Continuous Mode ή PC Sync). Βλ. **4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ...**

2> | 4>

- Την επιλογή του τρόπου επεξεργασίας των τιμών εισόδου: Χρονοσειρά ή Στατιστικά.

2> | 5>

- Τον έλεγχο και την αλλαγή της ώρας και ημερομηνίας του εσωτερικού ρολογιού (TIME). Πληκτρολογήστε νέα τιμή.

2> 6>	□ Εισαγωγή της ονομασίας του SITE με αλφαριθμητικούς χαρακτήρες. Πληκτρολογήστε νέα τιμή. Χρησιμοποιήστε την τελεία για αλλαγή χαρακτήρων πληκτρολογίου.
2> 7>	□ Εισαγωγή νέου κωδικού εισόδου. Πληκτρολογήστε όλο μηδενικά για απενεργοποίηση του κωδικού. Βλ 14. ΚΩΔΙΚΟΣ...
3> 1>,2>,3>	□ Εμφάνιση της τρέχουσας τιμής μιας εισόδου, ελάχιστο, μέγιστο και μέση τιμή του τελευταίου μαθηματικού υπολογισμού.
4> 1>	□ Την άντληση των στοιχείων (DOWNLOAD) της εσωτερικής μνήμης μέσω της σειριακής θύρας (COMMUNICATION). Βλ 15. ΣΕΙΡΙΑΚΗ...
4> 2>	□ Έλεγχο ύπαρξης Modem. Αν υπάρχει GSM τότε δείχνει όνομα δικτύου και ένταση σήματος.
4> 3>	□ Έλεγχο του PIN της κάρτας SIM. Αν δείχνει 'READY' τότε η κάρτα SIM είναι ενεργοποιημένη έτοιμη για χρήση, διαφορετικά ζητείται PIN. Σε αυτή την περίπτωση το καταγραφικό θα ξεκλειδώσει μόνιμα την κάρτα SIM.
5>	□ Το σταμάτημα και ξεκίνημα της καταγραφής στοιχείων (ACQuisition OFF/ON). Βλ 11. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ...

- Για να επιλέξετε ένα στοιχείο του μενού πατάτε το πλήκτρο πού του αντιστοιχεί.
- Με το πλήκτρο [ESC] επιστρέφετε σε προηγούμενο μενού και ακυρώνετε αλλαγές.
- Με το πλήκτρο [ENTER] επιστρέφετε σε προηγούμενο μενού και επικυρώνετε αλλαγές.
- Μπορείτε να αλλάξετε παραμέτρους μόνο όταν ΔΕΝ γίνεται καταγραφή (ACQUISITION OFF).

4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ

Υπάρχουν τρεις τρόποι λειτουργίας:

➤ **ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (ENERGY SAVING MODE)**

Αυτή είναι η προκαθορισμένη επιλογή. Το σύστημα βρίσκεται σε κατάσταση νάρκης, από την οποία ξυπνά κάθε δευτερόλεπτο για να μετρήσει τις εισόδους, να υπολογίσει και να καταγράψει τα αποτελέσματα. Έτσι λειτουργώντας μόνο το 1/50στό του χρόνου επιμηκύνεται η ζωή των μπαταριών. Όταν το σύστημα λειτουργεί έτσι, η οθόνη είναι σβηστή.

Με το πάτημα ενός οποιουδήποτε πλήκτρου για τουλάχιστον ένα δευτερόλεπτο, η οθόνη ανάβει και επιτρέπεται η επικοινωνία με τον χρήστη. Ο Στυλίτης-101 επιστρέφει αυτόματα στην οικονομική λειτουργία όταν κανένα πλήκτρο δεν έχει πατηθεί για ένα λεπτό.

➤ **ΣΥΝΕΧΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (CONTINUOUS OPERATION)**

Η μονάδα είναι συνεχώς ενεργής και η κατανάλωση των μπαταριών μεγαλύτερη. Ωστόσο η λειτουργία αυτή είναι κάποιες φορές χρήσιμη, π.χ. για την συνεχή παρακολούθηση κάποιας εισόδου. Η συνεχής λειτουργία είναι υποχρεωτική σε περίπτωση που το sampling rate είναι μεγαλύτερο από 1 Hz.

Όταν επιλεγεί η συνεχής λειτουργία ο Στυλίτης δεν επιστρέφει αυτόματα στην οικονομική διαχείριση. Πρέπει ο χρήστης να την επιλέξει πάλι από το μενού.

➤ **PC SYNC MODE**

Ενεργοποιεί την λειτουργία **on-line** με το PC μέσω της σειριακής θύρας. Έτσι το καταγραφικό μπορεί να ελεγχθεί πλήρως από λογισμικό τρίτων. *Η λειτουργία αυτή εκτελείται ταυτόχρονα και δεν επηρεάζει την καταγραφή δεδομένων.* Για πληροφορίες δείτε τις application notes AN100-3 και AN100-4.

Παραδείγματα
συνδέσεων:
Δείτε στο
Παράρτημα Β.

Προδιαγραφές
στο κεφάλαιο
17.

Οι έξοδοι
προγραμματί-
ζονται μέσω
των menu:

2>SETUP |
2>IN |
4>Vexc ή
ExcOUT.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην εφαρμόζετε
τάση στις
εξόδους του
оргάνου.

5. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Ο Στυλίτης-101 μπορεί να μετρήσει απευθείας ηλεκτρική τάση, ρεύμα, αντίσταση συχνότητα και παλμούς.

Με κατάλληλους αισθητήρες αυτό σημαίνει:

- ✓ Ταχύτητα ανέμου, κατεύθυνση ανέμου και καμπύλη ισχύος ανεμογεννήτριας. Δέχεται σχεδόν κάθε τύπου ανεμόμετρο και αισθητήρα διεύθυνσης (vane).
- ✓ Θερμοκρασία, υγρασία, πίεση.
- ✓ Ηλιακή ακτινοβολία, στάθμη βροχής, ταχύτητα ύδατος κλπ.

Οι αισθητήρες πρέπει να παρέχουν ως έξοδο τάση, ρεύμα, ή συχνότητα 0~5kHz.

6. ΕΞΟΔΟΙ

Οι έξοδοι προγραμματιζόμενης αναλογικής διέγερσης (V.EXC ή EXC OUT) μπορούν να παρέχουν **τάση** με συνολικό ρεύμα τουλάχιστον 100 mA ή **ρεύμα** έως 5mA ή καθεμία, με ακρίβεια $\pm 0,2\%$ (Βλ **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α**).

- Σε ENERGY SAVE οι έξοδοι αυτές *είναι διακοπτόμενες* για εξοικονόμηση μπαταριών. Είναι ανοικτές για περίπου 5 milliseconds κάθε 1 second. Έτσι το επιπλέον ρεύμα που απαιτείται από τις μπαταρίες είναι 1/200στό του συνολικού ρεύματος που χρειάζεται ο αισθητήρας.
- Σε CONTINUOUS οι έξοδοι αυτές *είναι ανοικτές συνεχώς*.

Τα ανεμόμετρα τροφοδοτούνται (εφ' όσον αυτό απαιτείται) από τις εξόδους +5V FIXED του Στυλίτη, οι οποίες μπορούν να τροφοδοτήσουν συνολικά 10milliamps με ακρίβεια $\pm 5\%$. Αυτές οι έξοδοι *δεν είναι διακοπτόμενες* και τραβούν συνεχώς από τις μπαταρίες το ρεύμα προδιαγραφής του αισθητήρα.

7. ΕΙΣΟΔΟΙ

Οι εισοδοι ρυθμίζονται επιλέγοντας από το μενού SETUP την επιλογή IN.

Για να επιλέξετε τις παραμέτρους των αναλογικών εισόδων:
Διαλέξτε μία είσοδο, 01~18.
Με τα πλήκτρα [↑] ή [↓]
επιλέγεται τον τύπο.

➤ ΑΝΑΛΟΓΙΚΕΣ ΕΙΣΟΔΟΙ.

Το αναλογικό τμήμα έχει από 0 ως 18 εισόδους, εξαρτώμενες από τον αριθμό των αναλογικών modules που έχουν τοποθετηθεί. Η διακριτικότητα είναι 12 bits.

ΕΙΣΟΔΟΙ 1-18. Τα modules εισόδου, όπως περιγράφονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α, ορίζουν τα χαρακτηριστικά των αναλογικών εισόδων. Οι ακόλουθες επιλογές γενικά ισχύουν για όλες τις εισόδους:

- Να μην χρησιμοποιείται (NOT USED).
- Να εφαρμόζεται μία γραμμική εξίσωση επί της τιμής της αναλογικής τάσης εισόδου. Η κλίση (**1>SLOPE**) και η στάθμη ηρεμίας (**2>OFFSET**) επιλέγονται από τον χρήστη:
Τιμή υπολογισμού = (slope x τάση εισόδου) + (offset).
Στατιστικές πράξεις εφαρμόζονται στις υπολογισθείσες τιμές. Αυτές περιλαμβάνουν *ελάχιστο, μέγιστο, μέσο όρο και τυπική απόκλιση*.
Η επιλογή **3>UNIP/BIP** καθορίζει:
 - **UNIP**olar-μονοπολική: είσοδος **μόνον** θετική.
 - **BIP**olar-διπολική: είσοδο θετική **και** αρνητική.

Η επιλογή **4>FS** (Full Scale-Πλήρης Κλίμακα) επιτρέπει την ενίσχυση του σήματος μέσω του ενισχυτή εισόδου από 1~1000 φορές. Μην ξεχνάτε ότι το σήμα εισόδου δεν πρέπει να ξεπερνά την επιλογή της FS (βλ. **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α**).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην εφαρμόζετε τάση μεγαλύτερη από την επιτρεπόμενη ($\pm 20V$) στις εισόδους τάσης. Μην εφαρμόζετε ρεύμα μεγαλύτερο από το επιτρεπόμενο ($\pm 100mA$) στις εισόδους ρεύματος.

- Να συνδέεται με ανεμοδείκτη (**VANE**), για μέτρηση της κατεύθυνσης του ανέμου. Τάση εισόδου μεταξύ 0V και 5V αντιστοιχεί σε γωνία 0~360 μοιρών, με διακριτική ικανότητα 1.4 μοίρες.

Στατιστικές πράξεις εφαρμόζονται στο διανυσματικό μέγεθος της κατεύθυνσης. Αυτές περιλαμβάνουν διανυσματικό ελάχιστο, μέγιστο, μέσο όρο και τυπική απόκλιση. Ο αλγόριθμος του διανυσματικού (και όχι αριθμητικού) μέσου όρου εξασφαλίζει τη σωστή ένδειξη της μέσης γωνίας, γιατί λαμβάνει υπόψη την ασυνέχεια των τιμών από 360 μοίρες σε 0 μοίρες.

Ο χρήστης επιλέγει το **offset** για τη μέτρηση της κατεύθυνσης σε μοίρες(0~359). Αυτό προκύπτει από τη θέση του μηδενισμού του ανεμοδείκτη ως προς τον Βορρά. Π.χ. για θέση μηδενισμού του ανεμοδείκτη 30° ανατολικά σε σχέση με τον Βορρά θέτουμε offset 30, για θέση μηδενισμού 30° δυτικά σε σχέση με τον Βορρά θέτουμε offset 330 (=360-30).

- **Θερμόμετρο PT100**. Να συνδέεται με θερμόμετρο τύπου **PT100 RTD**, όπως φαίνεται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α**. Εφαρμόζεται γραμμικοποίηση στην περιοχή τιμών -50°C~+150°C και ακολουθούν οι στατιστικοί υπολογισμοί, όπως στην περίπτωση 2.

➤ ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΕΙΣΟΔΩΝ.

ΣΥΝΔΕΣΗ 'ΓΕΦΥΡΑΣ' (BRIDGE)

Στο μενού "**SLOPE & OFFSET**" μπορεί να χρησιμοποιηθεί η παύλα [-], για να αλλάξει ο τύπος εισόδου από PLAIN INPUT - Απλή είσοδος (**A**) σε BRIDGE - ΓΕΦΥΡΑ (**B**). Η συνδεσμολογία γέφυρας (BRIDGE) αλλάζει τον τύπο του module και το κάνει να δουλεύει ως εξής:

**Παραδείγματα
συνδέσεων:**
Δείτε στο
Παράρτημα Β.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην εφαρμόζετε τάση μεγαλύτερη από την επιτρεπόμενη ($\pm 20V$) στις εισόδους τάσης. Μην εφαρμόζετε ρεύμα μεγαλύτερο από το επιτρεπόμενο ($\pm 100mA$) στις εισόδους ρεύματος.

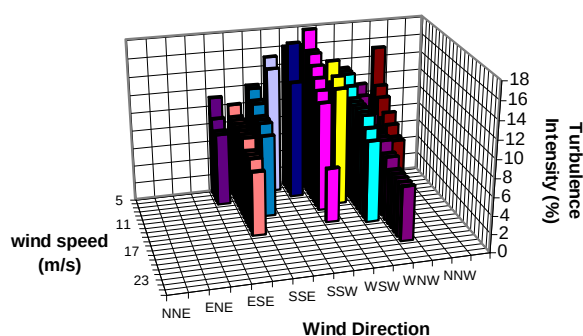
Το πρώτο διαφορικό κανάλι τάσης (π.χ. ANALOG1), χρησιμοποιείται για την μέτρηση της εξόδου της γέφυρας.

Το δεύτερο διαφορικό κανάλι τάσης (π.χ. ANALOG7), χρησιμοποιείται σαν συνδεσμολογία SENSE, δηλ. μέτρησης της τάσης EXCITATION ακριβώς στα άκρα του αισθητήρα, αναιρώντας έτσι το πρόβλημα πτώσης τάσης λόγω μήκους των καλωδίων. Βλ **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β** για το παράδειγμα συνδεσμολογίας.

Για πολλούς τύπους αισθητηρίων τύπου BRIDGE είναι χρήσιμο να μηδενιστεί η έξοδος τους όταν αυτά βρίσκονται σε σταθερή κατάσταση ή αλλιώς σε ισορροπία.

Χρησιμοποιήστε τα πλήκτρα του menu για να εμφανιστεί (DISPLAY) το κανάλι που χρησιμοποιείται ως είσοδος BRIDGE (π.χ. ANALOG1). Τότε πιέστε το πλήκτρο [0] για να ξεκινήσει η διαδικασία Auto-zero (Αυτόματου μηδενισμού). Αυτό, αυτόματα προσθέτει το ένα μικρό ρεύμα **balance** στο ένα σκέλος της γέφυρας, με σκοπό να μηδενιστεί η έξοδος. Αν θέλετε να **αναιρεθεί** το balance πιέστε το πλήκτρο [-].

Διάγραμμα Windrose



Για την επιλογή των παραμέτρων της απαρithμ. εισόδου:
Επιλέγουμε μία είσοδο, 1-6. Με τα πλήκτρα [↑] και [↓] διαλέγουμε το είδος.

➤ ΕΙΣΟΔΟΙ ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΩΝ.

Το τμήμα των απαρithμητών έχει 3 έως 6 εισόδους, εξαρτώμενες από τον αριθμό των modules απαρithμητών που έχουν εγκατασταθεί. Η διακριτικότητα είναι 16-bit (0-65535).

ΕΙΣΟΔΟΙ 1-3. Αυτές είναι ενσωματωμένες εισοδοι απαρithμησης.

Το επίπεδο εισόδου μπορεί να επιλεγεί ανάμεσα σε 2 τύπους σήματος: χαμηλού επιπέδου AC (SIN) ή παλμικού (TTL).

Διακριτικότητα 0,5Hz.

ΕΙΣΟΔΟΙ/ΕΞΟΔΟΙ 4-6. Τα χαρακτηριστικά αυτών των εισόδων απαρithμησης ή εξόδων κατάστασης καθορίζονται από Modules, όπως περιγράφονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.

Οι ακόλουθες επιλογές είναι γενικά διαθέσιμες για όλες τις εισόδους:

- Να μην χρησιμοποιείται (NOT USED).

- Ως είσοδος ανεμομέτρου (ANEM).

Στη συχνότητα εισόδου (παλμοί το δευτερόλεπτο) εφαρμόζεται γραμμικός τύπος με επιλεγόμενη κλίση (slope) και στάθμη ηρεμίας (offset):

Ταχύτητα ανέμου = (slope x συχνότητα εισόδου) + (offset).

Γίνεται κατόπιν ο στατιστικός υπολογισμός του ελαχίστου, μεγίστου, μέσου όρου και της τυπικής απόκλισης.

Οι υπολογιζόμενες τιμές είναι στα όρια: 0~400 μονάδες.

Διακριτική ικανότητα 0.1 μονάδες. Ως μονάδες μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα m/sec ή km/h ή άλλη.

Από το μενού 'TYPE' πατώντας το αντίστοιχο πλήκτρο αλλάζουμε τον τύπο σήματος της εισόδου του απαρithμητή από χαμηλής τάσης AC (SIN) σε παλμικό (TTL) ή διακόπτη (REED).

ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην εφαρμόζετε τάση μεγαλύτερη από την επιτρεπόμενη ($\pm 20V$) στις αναριθμητικές ή ψηφιακές εισόδους.

Η κλίση και η στάθμη ηρεμίας δίνεται από τον κατασκευαστή του ανεμομέτρου. Π.χ. το NRG-Maximum #40, έχει κλίση = 0.765 m/sec/Hz και στάθμη ηρεμίας = 0.35.

- Ως μετρητής συχνότητας (**FREQUENCY COUNTER**). Εδώ δεν εφαρμόζεται κανένας τύπος. Γίνεται ο στατιστικός υπολογισμός του ελαχίστου, μεγίστου και μέσου όρου.
- Ως μετρητής παλμών ανά στατιστική περίοδο (**EVENT COUNTER**).

➤ ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΕΙΣΟΔΟΙ

Είναι μια ομάδα από 3 ψηφιακές εισόδους (επίπεδο εισόδου 1/0 που αντιστοιχεί σε 5V και 0V). Ο χρήστης επιλέγει να τις αποθηκεύσει ή όχι (**USED** ή **NOT USED**). Αποθηκεύονται σαν ένα byte με τα bits 2:0 να αντιστοιχούν στις εισόδους 3, 2, 1 (τα bits 7:3 είναι πάντα 0). Τα στατιστικά περιλαμβάνουν μέγιστο και ελάχιστο.

8. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ.

Όλες οι εισοδοί, αναλογικές και αναριθμητών, που έχουν επιλεγεί μετρώνται και οι τιμές τους καταχωρούνται προσωρινά ανά δευτερόλεπτο. Ο χρήστης επιλέγει την στατιστική περίοδο από 1, 2, 5, 10, 15 ή 60 λεπτά.

Κατά την συμπλήρωση της κάθε στατιστικής περιόδου, γίνονται οι στατιστικοί υπολογισμοί και τα αποτελέσματα αποθηκεύονται είτε στην κάρτα είτε, ελλείψει αυτής, στην εσωτερική μνήμη. Βλ. επίσης

7. ΕΙΣΟΔΟΙ...

Οι στατιστικοί υπολογισμοί περιλαμβάνουν **ελάχιστο, μέγιστο, μέσο όρο και τυπική απόκλιση**. Η τυπική απόκλιση υπολογίζεται σύμφωνα με τον τύπο: $SDV = \sqrt{\left(\frac{\sum x^2}{n} - AV^2\right) \frac{n}{n-1}}$, όπου n είναι

ο αριθμός των δειγμάτων και AV ο μέσος όρος των τιμών για το στατιστικό διάστημα.

Η μορφή των αποθηκευμένων στοιχείων είναι:

	ANEM	FREQ	ANALOG VANE	ANALOG
Minimum	xxx.x	xxx	xxx.x	xxxx.xxx
Maximum	xxx.x	xxx	xxx.x	xxxx.xxx
Average	xxx.xx	xxx.x	xxx.x	xxxx.xxx
SDV	xxxx.xxx		xxx.x	xxxx.xxx

Τα αποθηκευμένα στοιχεία συνοδεύονται από την **ένδειξη χρόνου αποθήκευσης** για μεγαλύτερη ασφάλεια. Ο χρόνος αποθήκευσης που εμφανίζεται στο αρχείο εξόδου μαρκάρει την λήξη της στατιστικής περιόδου.

9. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΕ ΧΡΟΝΟΣΕΙΡΑ

Γίνεται απλή δειγματοληψία και αποθήκευση των τιμών των εισόδων, χωρίς να υπολογίζονται στατιστικά. Η ταχύτητα δειγματοληψίας (sampling rate), μπορεί να επιλεγεί για **κάθε κανάλι ξεχωριστά** και μπορεί να έχει τις ακόλουθες τιμές: 1,2,4,8,16 or 32 Hz. Ο ΣΤΥΛΙΤΗΣ-101 αυτόματα μετάγεται σε συνεχή λειτουργία (Continuous mode), για ρυθμό δειγματοληψίας μεγαλύτερο από 1 Hz.

Παρόλο που το κάθε κανάλι ξεχωριστά μπορεί να έχει το δικό του ρυθμό δειγματοληψίας (έως 32 Hz), για την ομαλή λειτουργία του καταγραφικού, δε μπορούν όλα τα κανάλια ταυτόχρονα να δειγματοληφτούν στα 32 Hz. Τα κανάλια είναι 25: 6 απαριθμητικά, 18 αναλογικά και 1 ψηφιακό (τα 3 ψηφιακά υπολογίζονται ως ένα –βλ.

7.ΕΙΣΟΔΟΙ)

Συνίσταται το άθροισμα των συχνοτήτων των χρησιμοποιούμενων καναλιών να μην υπερβαίνει τον αριθμό 200. Πχ αν όλα τα κανάλια χρησιμοποιούνται και δειγματοληφτούν στα 8 Hz, το άθροισμα είναι $8 \times 25 = 200$.

10. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ / ΑΝΤΛΗΣΗ

Υπάρχουν 3 τρόποι για την αποθήκευση των στοιχείων, με τα δικά του πλεονεκτήματα το καθένα.

➤ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΝΗΜΗ.

Το μέγεθος της εσωτερικής μνήμης είναι 512Kbytes και αρκετό για κάποιες εφαρμογές. Π.χ. για την καταγραφή στοιχείων ενός ανεμομέτρου και ενός ανεμοδείκτη, με στατιστική περίοδο 10 λεπτά, η μνήμη διαρκεί για 212 ημέρες. ΔΕΝ χρειάζεται μόνιμα μία κάρτα μνήμης, πράγμα που ελαττώνει το κόστος. Τα στοιχεία μπορούν να αντληθούν με δύο τρόπους:

1. Τοποθετώντας για λίγα δευτερόλεπτα μία κατάλληλη κάρτα μνήμης (βλ. παρακάτω) στην υποδοχή. Τα στοιχεία μεταφέρονται στην κάρτα, ενώ η καταγραφή συνεχίζεται απρόσκοπτα.

- Κατά την καταγραφή στην εσωτερική μνήμη (χωρίς κάρτα), μπορείτε να τοποθετήσετε μία κάρτα στο καταγραφικό και να την καθαρίσετε αν δεν είναι καθαρισμένη, μέσω του κουμπιού [1]. Μόνο τότε θα μπορούν να καταγραφούν δεδομένα στην κάρτα.
- Τότε, τα δεδομένα που έχουν ήδη καταγραφεί στην εσωτερική μνήμη θα μεταφερθούν στην κάρτα, σχεδόν άμεσα. Δηλαδή ή θα εμφανιστεί στην οθόνη του καταγραφικού το μήνυμα 'CARD ERASED ok' στην περίπτωση που καθαρίσετε την κάρτα, ή θα εμφανιστεί το μήνυμα που υποδεικνύει το μέγεθος της, μαζί με ένα 'ok'. Ακριβώς μετά, θα εμφανιστεί το μήνυμα 'TRANSFERING DATA'. Όταν εξαφανιστεί, μπορείτε να αφαιρέσετε την κάρτα. Αν δεν το κάνετε, το αρχείο που έχει δημιουργηθεί στην κάρτα, και περιλαμβάνει τα δεδομένα αυτά, θα εξακολουθεί να γράφεται.

2. Μεταφερόμενα μέσω της σειριακής θύρας (βλ. SERIAL PORT).

- ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ: Χαμηλό λειτουργικό κόστος.
- ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ: Περιορισμένο μέγεθος, απώλεια στοιχείων σε περίπτωση απώλειας της τροφοδοσίας του συστήματος.

ΚΑΡΤΕΣ ΜΝΗΜΗΣ COMPACT FLASH

Η χωρητικότητα των καρτών Compact Flash υπέρ-αρκεί για σχεδόν όλες της εφαρμογές (Π.χ. για δεδομένα ενός ανεμομέτρου και ενός ανεμοδείκτη, με στατιστική περίοδο 10 λεπτών, μία κάρτα των 256 Mbytes θα διαρκέσει για 3737 μήνες).

Κάθε φορά που εισάγεται μία νέα κάρτα στο καταγραφικό, πρέπει να καθαριστεί η κάρτα (Clear). Το καταγραφικό προειδοποιεί με το αντίστοιχο μήνυμα και σας προτρέπει να το κάνετε πατώντας το πλήκτρο [1].

Με την εισαγωγή της κάρτας στην υποδοχή του Στυλίτη-101, αυτή αναγνωρίζεται και σημαδεύεται. Γράφεται σ' αυτήν μία επικεφαλίδα που περιλαμβάνει έναν σειριακό αριθμό, την ονομασία που έχει δώσει ο χρήστης (site) και τον χρόνο εισόδου (initialization). Επομένως αν εξάγετε την κάρτα και ξαναισάγετε την ίδια αργότερα, θα αναγνωριστεί από το καταγραφικό και δε θα χρειαστεί να καθαριστεί.

Εισάγοντας την κάρτα στην υποδοχή ενός αναγνώστη καρτών Compact Flash συνδεδεμένο σε μία θύρα USB ενός υπολογιστή τα στοιχεία διαβάζονται με τη βοήθεια του λογισμικού Opton 4.

- ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ: Μεγάλη χωρητικότητα. Χαμηλό κόστος. Δεν χρειάζεται μπαταρία.
- ΜΕΙΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ: Κανένα.

Όταν γίνεται καταγραφή (acquisition on): Δεν επιτρέπεται αλλαγή παραμέτρων.

Όταν ΔΕΝ γίνεται καταγραφή (acquisition off): Επιτρέπεται αλλαγή παραμέτρων.

11. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ

- Με την αρχή της καταγραφής (επιλογή acquisition ON) συμβαίνουν τα ακόλουθα:
 1. Ανοίγει νέο αρχείο στην κάρτα μνήμης (αν υπάρχει).
 2. Αρχίζει η καταγραφή στοιχείων, σύμφωνα με τις τεθείσες παραμέτρους.
- Με τον τερματισμό της καταγραφής (acquisition OFF) συμβαίνουν τα ακόλουθα:
 1. Σταματά η καταγραφή.
 2. Κλείνει το αρχείο στην κάρτα μνήμης (αν υπάρχει μία).
 3. Καθαρίζεται η εσωτερική μνήμη.
- Όταν χρησιμοποιείτε κάρτες μνήμης, έχετε υπόψη τα ακόλουθα:
 1. Πολλά αρχεία (καταγραφικές περιόδους) μπορεί να υπάρχουν στην ίδια κάρτα. Κάθε φορά που σταματάτε την καταγραφή και αρχίζετε καινούργια, ένα νέο αρχείο δημιουργείται με αυξαντα αριθμό, και νέα σηματοδότηση χρόνου.
 2. Κατά την ανταλλαγή μίας γεμάτης κάρτας με άδεια, τα στοιχεία δεν χάνονται και η καταγραφή δεν σταματά. Έντω μεταξύ τα στοιχεία κρατιούνται στην εσωτερική μνήμη.
 3. Αν από παραδρομή απομακρύνετε και επανεισάγετε την ίδια κάρτα, και πάλι δεν χάνετε στοιχεία. Το σύστημα αναγνωρίζει ότι πρόκειται για την ίδια κάρτα και εφόσον υπάρχει χώρος συνεχίζει την αποθήκευση σε καινούργιο αρχείο.

- Μόνο η τελευταία εισαχθείσα κάρτα αναγνωρίζεται από το σύστημα. Μπορείτε να απομακρύνετε και να επανεισάγετε την ίδια κάρτα όσες φορές θελήσετε. Αλλά αλλάζοντας την κάρτα Compact Flash σημαίνει ότι η αναγνώριση και σημάδεμα της κάρτας ως νέας (initialization) γίνεται εφόσον η κάρτα είναι ήδη καθαρισμένη και αξιοποιημένη. Διαφορετικά το καταγραφικό σας προτρέπει να την καθαρίσετε πατώντας το πλήκτρο [1] (βλ **10. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ...**).

12. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Τα καταγραφμένα στοιχεία μιας κάρτας μεταφέρονται σε ένα PC για επεξεργασία όταν εισάγετε την κάρτα στην υποδοχή ενός αναγνώστη καρτών Compact Flash συνδεδεμένο σε μία θύρα USB του υπολογιστή. Για οικονομία χώρου τα στοιχεία αποθηκεύονται συμπιεσμένα στην κάρτα.

Επίσης, τα στοιχεία μπορούν να αντληθούν απευθείας από το καταγραφικό μέσω της σειριακής θύρας του καταγραφικού, είτε τοπικά είτε μέσω modem (βλ **14. ΣΕΙΡΙΑΚΗ ΘΥΡΑ**). Μέσω του προγράμματος Orpton 4 μπορείτε να κατεβάσετε δεδομένα είτε από την εσωτερική μνήμη είτε από την κάρτα (αν υπάρχει).

- Όταν κατεβάζετε δεδομένα από την **εσωτερική μνήμη**, (χωρίς κάρτα) με την καταγραφή ενεργοποιημένη (ACQ ON), μετά το κατέβασμα, ο Όption 4 σας ρωτά αν επιθυμείτε να την καθαρίσετε ή όχι. Στη δεύτερη περίπτωση, θα συνεχιστεί η καταγραφή, αυξάνοντας το μέγεθος του αρχείου δεδομένων της εσωτερικής μνήμης. Το μήνυμα 'BUFFER REMAINS' θα εμφανιστεί στην οθόνη του καταγραφικού.
- Όταν κατεβάζετε δεδομένα από την **κάρτα**, υπάρχουν δύο επιλογές:
 1. Να κατεβάσετε κάποιο προηγούμενο αρχείο, πληκτρολογώντας τον αριθμό του στο παράθυρο του Όption 4. Στην περίπτωση αυτή, αν η καταγραφή είναι ενεργοποιημένη (ACQ ON), τότε η καταγραφή στο τρέχον αρχείο συνεχίζεται απρόσκοπτα (δεν επηρεάζεται από το κατέβασμα).
 2. Να κατεβάσετε τον κατάλογο αρχείων της κάρτας (Compact Flash Directory). Έπειτα μπορείτε να μαρκάρετε συγκεκριμένα αρχεία από τον κατάλογο για κατέβασμα. Πάλι, αν η καταγραφή είναι ενεργοποιημένη (ACQ ON), τότε η καταγραφή στο τρέχον αρχείο συνεχίζεται απρόσκοπτα (δεν επηρεάζεται από το κατέβασμα).
 3. Να κατεβάσετε το πιο πρόσφατο αρχείο (επιλογή 'Most recent file'). Στην περίπτωση αυτή, αν η καταγραφή είναι ενεργοποιημένη (ACQ ON), τότε το αρχείο κλείνει προτού κατέβει και στη συνέχεια κατεβαίνει. Μόλις κλείσει, ανοίγει (δημιουργείται) επόμενο αρχείο, στο οποίο συνεχίζεται η καταγραφή.

Τα στοιχεία κάθε στατιστικής περιόδου αποσυμπίεζονται σε στήλες από το πρόγραμμα λειτουργίας, που συνοδεύει κάθε Στυλίτη-101. Περαιτέρω επεξεργασία των στοιχείων και υπολογισμοί είναι δυνατοί με χρήση γνωστών προγραμμάτων όπως Excel, Axum, κλπ.

Προαιρετικά διατίθεται το Windrose, ένα πρόγραμμα ανάλυσης ανεμολογικών / μετεωρολογικών δεδομένων. Αυτό δέχεται την αποσυμπιεσμένη έξοδο του προγράμματος λειτουργίας και παράγει γραφικές παραστάσεις, πίνακες κλπ. Επικοινωνήστε με τη ΣΥΜΜΕΤΡΟΝ για λεπτομέρειες.

13. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Για την εξασφάλιση της σωστής καταγραφής και προστασίας των καταγραφωμένων στοιχείων, ελέγχεται συνεχώς η **τροφοδοσία**. Αν η τάση των μπαταριών βρεθεί μικρότερη από 6.25V η καταγραφή σταματά. Ξαναρχίζει μόνο όταν η τάση γίνει μεγαλύτερη από 6.75V. Αν η τάση των μπαταριών πέσει κάτω από 5.15V τότε το σύστημα κλείνει και σταματά να ανταποκρίνεται σε εξωτερικούς χειρισμούς.

14. ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΣΟΔΟΥ

Επιτρέπεται να ορίσετε ένα Κωδικό Εισόδου για να έχουν πρόσβαση μόνο εξουσιοδοτημένα πρόσωπα. Χρησιμοποιώντας το **SETUP>PASSWORD** από το menu, εισάγεις ένα αλφαριθμητικό ως 8 χαρακτήρες μέγιστο (πίεσε το πλήκτρο [.] για να εισάγεις μόνο χαρακτήρες γράμματα).

Η προστασία με Κωδικό Εισόδου ξεκινάει όταν εισαχθεί ένας Κωδικός Εισόδου και ο ΣΤΥΛΙΤΗΣ οδηγηθεί σε κατάσταση οικονομικής λειτουργίας (Energy Save mode). Σε κάθε προσπάθεια εκκίνησης το καταγραφικό θα ζητήσει τον Κωδικό Εισόδου. Αν το PASSWORD δεν δοθεί σωστά μέσα σε 4 προσπάθειες τότε ο ΣΤΥΛΙΤΗΣ θα κλειδώσει και μπορεί να ξεκλειδωθεί μόνο από την εταιρεία SYMMETRON (τοπικά ή από απόσταση).

Για να απενεργοποιηθεί η προστασία από το PASSWORD πρέπει να εισαχθούν 8 παύλες [-] ή μηδενικά [0].

15. ΣΕΙΡΙΑΚΗ ΘΥΡΑ

Ο ΣΤΥΛΙΤΗΣ-101 περιλαμβάνει μία σειριακή θύρα RS232. Έτσι μπορεί να προγραμματιστεί ή να αντληθούν τα στοιχεία της εσωτερικής του μνήμης, τοπικά με ένα φορητό PC ή από μακριά (modem). Επίσης δίνει την δυνατότητα on-line λειτουργίας με το

Για την σύνδεση με στάνταρτ σειριακή θύρα ενός PC, χρειάζεται ένα καλώδιο σε 'ευθεία' σύνδεση, δηλ. να συνδέεται ο ακροδέκτης 2 της μίας πρίζας με τον ακροδέκτη της άλλης κλπ. Και οι δύο πρίζες πρέπει να είναι θηλυκές.

PC (Βλ **4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ...**). Ο προγραμματισμός για τον χρήστη εμφανίζεται πανομοιότυπος στο PC με αυτόν στον Στυλίτη.

Η πρίζα της θύρας είναι τύπου DB9 αρσενική με την ακόλουθη αντιστοιχία ακροδεκτών:

- PIN 2 Transmit
- PIN 3 Receive
- PIN 5 Ground

Η ταχύτητα επικοινωνίας είναι στα 9600 baud με 8 data bits, 1 stop bit και χωρίς parity bit.

Για την επικοινωνία του Στυλίτη με το PC συνδέστε τη σειριακή θύρα του καταγραφικού με μία COM θύρα του υπολογιστή σας μέσω ενός καλωδίου DB9F σε DB9F (θηλυκό-θηλυκό) ευθείας σύνδεσης. Έπειτα, τρέξτε το πρόγραμμα Opton 4, δημιουργώντας μία τοπική (local) σύνδεση μέσω της συγκεκριμένης θύρας COM, για επικοινωνία με το καταγραφικό.

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε modem, συνδεδεοντάς το στη σειριακή θύρα μέσω ενός καλωδίου NULL MODEM για επικοινωνία με τον Στυλίτη από μακριά (δείτε το **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε**). Επίσης, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το **Sym-o-net** της Σύμμετρον, συνδεδεοντας τη σειριακή θύρα του καταγραφικού στη θύρα DEVICE 1 του Sym-o-net, μέσω ενός καλωδίου NULL MODEM DB9F σε DB9M (θηλυκό-αρσενικό). Στην περίπτωση αυτή, δημιουργείτε μία απομακρυσμένη Diameson (GPRS client) σύνδεση, μέσω του Opton 4.

Για περαιτέρω πληροφορίες σχετικά με Sym-o-net, τις ρυθμίσεις και τις δυνατότητές του, παρακαλείστε να ανατρέξετε στον [Οδηγό Χρήσης](#) του.

16. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Για την εγκατάσταση του προγράμματος και τις οδηγίες χρήσης αναφερθείτε στο αρχείο README.TXT της 1^{ης} συνοδευτικής δισκέτας ή CD.

17. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΕΙΣΟΔΟΙ

Κάθε μία επιλέγεται ξεχωριστά:

- *ΑΝΑΛΟΓΙΚΕΣ, βυσματούμενες (A1~A12):* 12 διαφορικές εισοδοι, των 12 bit εκάστη. Για προδιαγραφές βλ. **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α**.
- *ΑΝΑΛΟΓΙΚΕΣ, βυσματούμενες (A13~A18):* 6 απλές (single-ended) εισοδοι, των 12 bit εκάστη. Για προδιαγραφές βλ. **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α**.
- *ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΕΣ, ενσωματωμένες (C1~C3):* 3 εισοδοι, 16 bit εκάστη. Διακριτικότητα 0.5Hz. Ακρίβεια: ± 1 count. Εύρος εισόδου: 0~5kHz. Αντίσταση εισόδου: 1M Ω . Ευαισθησία: 100mV(SIN), 2V(TTL). **Μέγιστη συνεχής τιμή εισόδων: $\pm 20V$**
- *ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΕΣ/ΕΞΟΔΟΙ, βυσματούμενες (C4~C6):* 3 εισοδοι, 16 bit εκάστη. Για προδιαγραφές βλ. **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α**.
- *ΨΗΦΙΑΚΕΣ, ενσωματωμένες:* 3 εισοδοι TTL, 1 bit εκάστη. Επιλέγεται σαν ομάδα. Αντίσταση εισόδου 100k Ω . Ευαισθησία: 2V. **Μέγιστη συνεχής τιμή εισόδων: $\pm 20V$**

ΕΞΟΔΟΙ (ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΕΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ)

- Συνεχείς ενσωματωμένες (3) +5V. Μέγιστο συνολικό ρεύμα εξόδου 10mA. Ακρίβεια $\pm 5\%$. **Μέγιστη διάρκεια βραχυκυκλώματος εξόδου με Ground: απεριόριστη.**
- Διακοπτόμενες 0~6, ανάλογα με τις βυσματούμενες μονάδες εισόδων. Για προδιαγραφές βλ. **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α**.

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

- Όλες οι εισοδοι / εξοδοι προστατεύονται από κρουστικές (στιγμιαίες) υπερτάσεις με διόδους ταχείας απόκρισης και αντικεραυνικούς σπινθηριστές.

ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΩΝ

- Ανεμόμετρα, ανεμοδείκτες, πυρανόμετρα, θερμόμετρα, στάθμης βροχής και νερού, ταχύτητας νερού, βαρομετρικής πίεσης, μέτρησης παλμών κλπ.

ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

- *ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΝΗΜΗ:* 512Kbytes. Τυπική χωρητικότητα (1 αναλογική και 1 είσοδος συχνότητας, 10 λεπτά στατιστική περίοδος): 212 ημέρες.
- *ΚΑΡΤΕΣ ΜΝΗΜΗΣ Compact Flash:* έως 2Gbytes, FAT16 διαμορφωμένες

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

- Ξεχωριστά προγραμματιζόμενη κλίση (slope) και στάθμη ηρεμίας (offset) για κάθε είσοδο. Δειγματοληψία: 1 Hz. Υπολογισμός και αποθήκευση ελαχίστου, μεγίστου, μέσης τιμής και τυπικής απόκλισης ανά επιλεγόμενα διαστήματα 1, 2, 5, 10, 15 or 60 λεπτών (στατιστική περίοδος).
- Χρονοσειρές με ξεχωριστό slope & offset για κάθε είσοδο. Ανεξάρτητα ρυθμιζόμενη δειγματοληψία: 1, 2, 4, 8, 16 ή 32 Hz.
- Ρολόι πραγματικού χρόνου με αυτόματη ρύθμιση δίσεκτου έτους. Ακρίβεια: ± 1 λεπτό/μήνα.

ΣΕΙΡΙΑΚΗ ΘΥΡΑ

- *ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΛΗΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ:* θύρα RS232C. 9600 baud, 8 bits, no parity, 1 stop bit. Πρίζα DB9M. Υποστηρίζει modems (απλά και GSM) και Ethernet adapters.

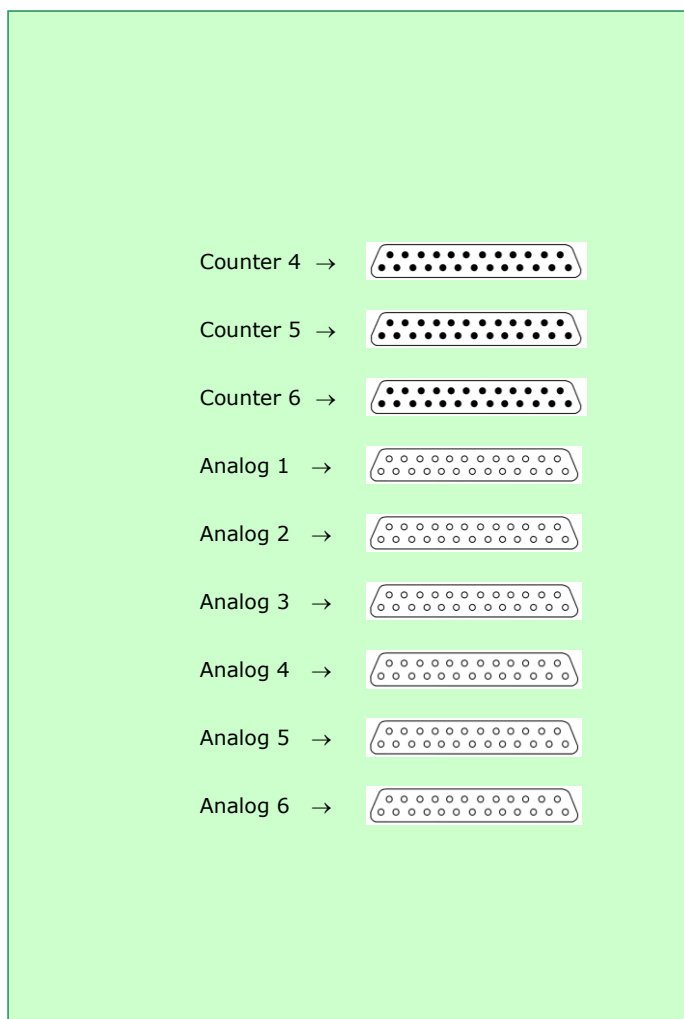
ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

- **ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑ:** 2x9V αλκαλικές – τυπική διάρκεια 2 εβδομάδες (για στατιστική περίοδο 10 λεπτών).
- **ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ:** 6~15V, DC/AC
Τυπική κατανάλωση με αναμμένη οθόνη: 70mA.
με σβηστή οθόνη: 1.5mA
- **Μέγιστη συνεχής τάση τροφοδοσίας: 18V**
- **ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ:** Φωτο-βολταϊκό στοιχείο και φορτιζόμενη μπαταρία.

ΔΙΑΦΟΡΑ

- **ΚΟΥΤΙ:** σφραγισμένο κατά IP65.
- **ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ:** 31x21.5x17.5 εκ.
- **ΒΑΡΟΣ:** 4kg.
- **ΚΛΕΜΕΣ:** Αποσπώμενες στο δεξί πλάι.
- **ΘΕΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ /ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ:** -30°C~ +70°C
- **ΘΕΜΟΚΡΑΣΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΗΣ ΟΘΟΝΗΣ LCD:** 0-50°C
- **ΕΓΓΥΗΣΗ:** 1 έτος.

Θέση βυσματούμενων μονάδων στην πλακέτα



A.1 ΒΥΣΜΑΤΟΥΜΕΝΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΩΝ.

Μία βυσματούμενη μονάδα προσαρμόζει 1 είσοδο ή 1 έξοδο.

CARD-21. Χρώμα: [Μπλε](#)

Η μονάδα 'CARD21' με **εισόδους** απαριθμητή είναι συμβατή με τις θέσεις C4,C5 και C6.

- Μήκος απαριθμητή 16 bits. Διακριτικότητα 1Hz. Ακρίβεια ± 1 count.
- Εύρος εισόδου: 0~5kHz (TTL), 0~50Hz (REED). Αντίσταση εισόδου: 100kΩ. Ευαισθησία: 2V.
- **Μέγιστη συνεχής τιμή εισόδου απαρίθμησης: $\pm 20V$**

CARD-22. Χρώμα: [Καφέ](#)

Η μονάδα 'CARD22' με **εισόδους** απαριθμητή είναι συμβατή με τις θέσεις C4,C5 και C6.

- Μήκος απαριθμητή 16 bits. Διακριτικότητα 1Hz. Ακρίβεια ± 1 count. Εύρος εισόδου: 0~5kHz. Αντίσταση εισόδου: 1MΩ. Ευαισθησία: 100mV(SIN), 2V(TTL).
- **Μέγιστη συνεχής τιμή εισόδου απαρίθμησης: $\pm 20V$**

CARD-25. Χρώμα: [Μαύρο](#)

Η μονάδα **εξόδου** 'CARD25' είναι συμβατή με τις θέσεις C4,C5 και C6.

- 'Ανοικτού συλλέκτη'. Αντίσταση εξόδου $< 0,5\Omega$.
- **Μέγιστο ρεύμα (sink) 200mA (με εσωτερική επανερχόμενη ασφάλεια).**
- **Μέγιστη τάση 30V (με προστασία μέσω διόδου transzorb).**

A.2 ΒΥΣΜΑΤΟΥΜΕΝΕΣ ΑΝΑΛΟΓΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ.

Μία βυσματούμενη μονάδα διαχειρίζεται 3 αναλογικές εισόδους και 1 αναλογική προγραμματιζόμενη και διακοπτόμενη έξοδο. Οι πρώτες δύο εισοδοί είναι διαφορικές και η τρίτη απλή (single-ended).

Η πρώτη είσοδος έχει αριθμό καναλιού ίσο με τον αριθμό του θέσης. Ο αριθμός καναλιού της δεύτερης εισόδου είναι αυτός του πρώτου +6. Ο αριθμός καναλιού της τρίτης εισόδου είναι αυτός του δεύτερου +6. Π.χ. μία μονάδα στη θέση A2 έχει αριθμούς καναλιών 2, 8 και 14.

Ο παρακάτω πίνακας δείχνει τους συνδυασμούς καναλιών για όλες τις αναλογικές θέσεις:

ΘΕΣΗ Της μονάδας στην βάση:	ΚΑΝΑΛΙΑ 1~6 Ένδειξη 'A': Διαφορική Ένδειξη 'B': Γέφυρα	ΚΑΝΑΛΙΑ 7~12 Ανάλογα με την ρύθμιση της αριστερής στήλης	ΚΑΝΑΛΙΑ 13~18 Ανεξάρτητα
A1	CH1 A: Διαφορική είσοδος	CH7: Διαφορική είσοδος	CH13: Απλή είσοδος (single-ended)
	CH1 B: Είσοδος γέφυρας	CH7: Ανάδραση γέφυρας	
A2	CH2 A: Διαφορική είσοδος	CH8: Διαφορική είσοδος	CH14: Απλή είσοδος (single-ended)
	CH2 B: Είσοδος γέφυρας	CH8: Ανάδραση γέφυρας	
A3	CH3 A: Διαφορική είσοδος	CH9: Διαφορική είσοδος	CH15: Απλή είσοδος (single-ended)
	CH3 B: Είσοδος γέφυρας	CH9: Ανάδραση γέφυρας	
A4	CH4 A: Διαφορική είσοδος	CH10: Διαφορική είσοδος	CH16: Απλή είσοδος (single-ended)
	CH4 B: Είσοδος γέφυρας	CH10: Ανάδραση γέφυρας	
A5	CH5 A: Διαφορική είσοδος	CH11: Διαφορική είσοδος	CH17: Απλή είσοδος (single-ended)
	CH5 B: Είσοδος γέφυρας	CH11: Ανάδραση γέφυρας	
A6	CH6 A: Διαφορική είσοδος	CH12: Διαφορική είσοδος	CH18: Απλή είσοδος (single-ended)
	CH6 B: Είσοδος γέφυρας	CH12: Ανάδραση γέφυρας	

Η επιλογή του τύπου A ή B γίνεται πατώντας το πλήκτρο [-] από το menu της πρώτης εισόδου (1~6).

Οι έξοδοι ονομάζονται από τον αριθμό της μονάδας. Π.χ. η έξοδος ExcOUT3 αντιστοιχεί σε μία μονάδα στη θέση A3.

CARD-11. Χρώμα: **Κόκκινο**

Μία μονάδα 'CARD-11' αναλογικών εισόδων είναι συμβατή με τις θέσεις A1~A6. Με χαρακτηριστικά:

- 2 διαφορικές εισοδοί τάσης. Διαφ. αντίσταση εισόδου: >10MΩ. Διακριτικότητα ανεμοδείκτη: ±1.4 μοίρες.
- 1 απλή είσοδος ρεύματος. Αντίσταση εισόδου: 35Ω.
- **Μέγιστη συνεχής τιμή εισόδων τάσης: ±20V**
- **Μέγιστη συνεχής τιμή εισόδων ρεύματος: ±100mA**
- 1 προγραμματιζόμενη έξοδος διέγερσης τάσης (αναφερόμενη στο κοινό ground). Εύρος: 0~5V. Διακριτικότητα: 0.1V. Ακρίβεια: (±0.2% of setting)+(±5mV). Μέγιστο συνολικό ρεύμα εξόδου (όλες οι έξοδοι διέγερσης τάσης): 100mA. Όταν βρίσκεται σε κατάσταση «Οικονομικής λειτουργίας», η έξοδος παραμένει ενεργοποιημένη για 5 msec κάθε 1 sec. Είναι συνεχώς ενεργοποιημένη όταν ο ΣΤΥΛΙΤΗΣ βρίσκεται σε «Συνεχή λειτουργία».
- **Μέγιστη διάρκεια βραχυκυκλώματος εξόδου με Ground: απεριόριστη.**

Για συνδεσμολογία γέφυρας το δεύτερο κανάλι διαφορικής τάσης, χρησιμοποιείται ως ανάδραση (sense) της τάσης διέγερσης *επάνω* στην γέφυρα (βλ. παράδειγμα στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β**). Έτσι εξασφαλίζεται ότι η τάση στα άκρα της γέφυρας είναι σωστή, ανεξάρτητα από το μήκος των καλωδίων.

Πιθανές περιοχές εισόδων παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες:

ΤΥΠΟΣ Α: Διαφορική τάση. Είσοδοι τάσης AN1~AN12 χρησιμοποιούνται ανεξάρτητα.

ΤΥΠΟΣ Β: Γέφυρα τάσης. Είσοδοι τάσης AN1~AN6 χρησιμοποιούνται μαζί με τα AN7~AN12 σε συνδεσμολογία 6 καλωδίων.

	UNIPOLAR		BIPOLAR		ΑΚΡΙΒΕΙΑ
GAIN	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	± (% of reading + % of range)
1	0~+5V	1.22mV	±5V	2.44mV	0.15 + 0.04
10	0~+0.5V	122μV	±0.5V	244μV	0.2 + 0.04
100	0~+0.05V	12.2μV	±0.05V	24.4μV	0.2 + 0.4
1000	0~+0.005V	1.22μV	±0.005V	2.44μV	0.2 + 2

SINGLE-ENDED ΡΕΥΜΑ: Είσοδοι ρεύματος AN13~AN18 χρησιμοποιούνται ανεξάρτητα.

	UNIPOLAR		BIPOLAR		ΑΚΡΙΒΕΙΑ
GAIN	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	± (% of reading + % of range)
10	0~+20mA	4.88μA	±20mA	9.76μA	0.0 + 0.4
100	0~+2mA	488nA	±2mA	976nA	0.0 + 2
1000	0~+0.2mA	48.8nA	±0.2mA	97.6nA	0.0 + 20

CARD-12. Χρώμα: [Πράσινο](#)

Μία μονάδα 'CARD-12' αναλογικών εισόδων είναι συμβατή με τις θέσεις A1~A6. Με χαρακτηριστικά:

- 2 διαφορικές εισοδοί τάσης. Διαφορική αντίσταση εισόδου: >10MΩ. Διακριτικότητα ανεμοδείκτη: ±1.4 μοίρες.
- 1 απλή είσοδο τάσης. Αντίσταση εισόδου: >10MΩ. Διακριτικότητα ανεμοδείκτη: ±1.4 μοίρες.
- **Μέγιστη συνεχής τιμή εισόδων τάσης: ±20V**
- 1 προγραμματιζόμενη έξοδος διέγερσης τάσης (αναφερόμενη στο κοινό ground). Εύρος: 0~5V. Διακριτικότητα: 0.1V. Ακρίβεια: (±0.2% of setting)+(±5mV). Μέγιστο συνολικό ρεύμα εξόδου (όλες οι έξοδοι διέγερσης τάσης): 100mA. Όταν βρίσκεται σε κατάσταση «Οικονομικής λειτουργίας», η έξοδος παραμένει ενεργοποιημένη για 5 msec κάθε 1 sec. Είναι συνεχώς ενεργοποιημένη όταν ο ΣΤΥΛΙΤΗΣ βρίσκεται σε «Συνεχή λειτουργία».
- **Μέγιστη διάρκεια βραχυκυκλώματος εξόδου με Ground: απεριόριστη.**

Για συνδεσμολογία γέφυρας το δεύτερο κανάλι διαφορικής τάσης, χρησιμοποιείται ως ανάδραση (sense) της τάσης διέγερσης *επάνω* στην γέφυρα (βλ. παράδειγμα στο [ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β](#)). Έτσι εξασφαλίζεται ότι η τάση στα άκρα της γέφυρας είναι σωστή, ανεξάρτητα από το μήκος των καλωδίων.

Πιθανές περιοχές εισόδων παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες:

ΤΥΠΟΣ Α: Διαφορική τάση. Είσοδοι τάσης AN1~AN12 χρησιμοποιούνται ανεξάρτητα.

ΤΥΠΟΣ Β: Γέφυρα τάσης. Είσοδοι τάσης AN1~AN6 χρησιμοποιούνται μαζί με τα AN7~AN12 σε συνδεσμολογία 6 καλωδίων.

	UNIPOLAR		BIPOLAR		ΑΚΡΙΒΕΙΑ
GAIN	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	± (% Of reading + % Of range)
1	0~+5V	1.22mV	±5V	2.44mV	0.15 + 0.04
10	0~+0.5V	122μV	±0.5V	244μV	0.2 + 0.04
100	0~+0.05V	12.2μV	±0.05V	24.4μV	0.2 + 0.4
1000	0~+0.005V	1.22μV	±0.005V	2.44μV	0.2 + 2

SINGLE-ENDED VOLTAGE: Είσοδοι τάσης AN13~AN18 χρησιμοποιούνται ανεξάρτητα.

	UNIPOLAR		BIPOLAR		ΑΚΡΙΒΕΙΑ
GAIN	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	± (% Of reading + % Of range)
1	0~+5V	1.22mV	±5V	2.44mV	0.2 + 0.04
10	0~+0.5V	122μV	±0.5V	244μV	0.2 + 0.1
100	0~+0.05V	12.2μV	±0.05V	24.4μV	0.2 + 1
1000	0~+0.005V	1.22μV	±0.005V	2.44μV	0.2 + 10

CARD-13. Χρώμα: Γκρι

Μία μονάδα 'CARD-13' αναλογικών εισόδων είναι συμβατή με τις θέσεις A1~A6. Με χαρακτηριστικά:

- 2 διαφορικές εισοδοί ρεύματος. Αντίσταση εισόδου 35Ω.
- 1 απλή είσοδος ρεύματος. Αντίσταση εισόδου 35Ω.
- **Μέγιστη συνεχής τιμή εισόδων ρεύματος: $\pm 100\text{mA}$**
- 1 προγραμματιζόμενη έξοδος διέγερσης τάσης (αναφερόμενη στο κοινό ground). Εύρος: 0~5V. Διακριτικότητα: 0.1V. Ακρίβεια: $(\pm 0.2\% \text{ of setting}) + (\pm 5\text{mV})$. Μέγιστο συνολικό ρεύμα εξόδου (όλες οι έξοδοι διέγερσης τάσης): 100mA. Όταν βρίσκεται σε κατάσταση «Οικονομικής λειτουργίας», η έξοδος παραμένει ενεργοποιημένη για 5 msec κάθε 1 sec. Είναι συνεχώς ενεργοποιημένη όταν ο ΣΤΥΛΙΤΗΣ βρίσκεται σε «Συνεχή λειτουργία».
- **Μέγιστη διάρκεια βραχυκυκλώματος εξόδου με Ground: απεριόριστη.**

Πιθανές περιοχές εισόδων παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες:

ΤΥΠΟΣ Α: Διαφορικό ρεύμα. Είσοδοι ρεύματος AN1~AN12 χρησιμοποιούνται ανεξάρτητα.					
ΤΥΠΟΣ Β: Γέφυρα. ΔΕΝ ΙΣΧΥΕΙ.					
	UNIPOLAR		BIPOLAR		ΑΚΡΙΒΕΙΑ
GAIN	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	$\pm$ (% of reading + % of range)
10	0~+20mA	4.88μA	$\pm 20\text{mA}$	9.76μA	0.2 + 0.1
100	0~+2mA	488nA	$\pm 2\text{mA}$	976nA	0.2 + 1
1000	0~+0.2mA	48.8nA	$\pm 0.2\text{mA}$	97.6nA	0.2 + 10

SINGLE-ENDED ΡΕΥΜΑ: Είσοδοι ρεύματος AN13~AN18 χρησιμοποιούνται ανεξάρτητα.					
	UNIPOLAR		BIPOLAR		ΑΚΡΙΒΕΙΑ
GAIN	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	$\pm$ (% of reading + % of range)
10	0~+20mA	4.88μA	$\pm 20\text{mA}$	9.76μA	0.0 + 0.4
100	0~+2mA	488nA	$\pm 2\text{mA}$	976nA	0.0 + 2
1000	0~+0.2mA	48.8nA	$\pm 0.2\text{mA}$	97.6nA	0.0 + 20

CARD-14. Χρώμα: Μπλε

Μία μονάδα 'CARD-14' αναλογικών εισόδων είναι συμβατή με τις θέσεις A1~A6. Με χαρακτηριστικά:

- 2 διαφορικές εισοδοί τάσης. Διαφορική αντίσταση εισόδου: >10ΜΩ. Διακριτικότητα ανεμοδείκτη: ±1.4 μοίρες.
- 1 απλή είσοδο τάσης. Αντίσταση εισόδου: >10ΜΩ. Διακριτικότητα ανεμοδείκτη: ±1.4 μοίρες.
- **Μέγιστη συνεχής τιμή εισόδων τάσης: ±20V**
- 1 προγραμματιζόμενη έξοδος διέγερσης ρεύματος (αναφερόμενη στο κοινό ground). Εύρος: 0~5mA. Ενδοτικότητα εξόδου: 0~6V. Διακριτικότητα: 0.1mA. Ακρίβεια: (±0.2% of setting)+(±5μΑ). Όταν βρίσκεται σε κατάσταση «Οικονομικής λειτουργίας», η έξοδος παραμένει ενεργοποιημένη για 5 msec κάθε 1 sec. Είναι συνεχώς ενεργοποιημένη όταν ο ΣΤΥΛΙΤΗΣ βρίσκεται σε «Συνεχή λειτουργία».
- **Μέγιστη διάρκεια βραχυκυκλώματος εξόδου με Ground: απεριόριστη.**

Πιθανές περιοχές εισόδων παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες:

ΤΥΠΟΣ Α: Διαφορική τάση. Είσοδοι τάσης AN1~AN12 χρησιμοποιούνται ανεξάρτητα.					
ΤΥΠΟΣ Β: Γέφυρα. ΔΕΝ ΙΣΧΥΕΙ.					
	UNIPOLAR		BIPOLAR		ΑΚΡΙΒΕΙΑ
GAIN	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	± (% Of reading + % Of range)
1	0~+5V	1.22mV	±5V	2.44mV	0.15 + 0.04
10	0~+0.5V	122μV	±0.5V	244μV	0.2 + 0.04
100	0~+0.05V	12.2μV	±0.05V	24.4μV	0.2 + 0.4
1000	0~+0.005V	1.22μV	±0.005V	2.44μV	0.2 + 2

SINGLE-ENDED VOLTAGE: Είσοδοι τάσης AN13~AN18 χρησιμοποιούνται ανεξάρτητα.					
	UNIPOLAR		BIPOLAR		ΑΚΡΙΒΕΙΑ
GAIN	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	± (% Of reading + % Of range)
1	0~+5V	1.22mV	±5V	2.44mV	0.2 + 0.04
10	0~+0.5V	122μV	±0.5V	244μV	0.2 + 0.1
100	0~+0.05V	12.2μV	±0.05V	24.4μV	0.2 + 1
1000	0~+0.005V	1.22μV	±0.005V	2.44μV	0.2 + 10

Σημείωση: Η μονάδα CARD14 είναι κατάλληλη για μέτρηση αντιστάσεων (PT100, κλπ.)

CARD-15. Χρώμα: **Κόκκινο**

Μία μονάδα 'CARD-15' αναλογικών εισόδων είναι συμβατή με τις θέσεις A1~A6. Με χαρακτηριστικά:

- 2 απλές εισόδους χαμηλής τάσης. Αντίσταση εισόδου: >10MΩ.
- 1 απλή είσοδο τάσης. Αντίσταση εισόδου: >10MΩ. Διακριτικότητα ανεμοδείκτη: ± 1.4 μοίρες.
- **Μέγιστη συνεχής τιμή εισόδων τάσης: $\pm 20V$**
- 1 προγραμματιζόμενη έξοδος διέγερσης τάσης (αναφερόμενη στο κοινό ground). Εύρος: 0~5V. Διακριτικότητα: 0.1V. Ακρίβεια: $(\pm 0.2\% \text{ of setting}) + (\pm 5mV)$. Μέγιστο συνολικό ρεύμα εξόδου (όλες οι εξόδους διέγερσης τάσης): 100mA. Όταν βρίσκεται σε κατάσταση «Οικονομικής λειτουργίας», η έξοδος παραμένει ενεργοποιημένη για 5 msec κάθε 1 sec. Είναι συνεχώς ενεργοποιημένη όταν ο ΣΤΥΛΙΤΗΣ βρίσκεται σε «Συνεχή λειτουργία».
- **Μέγιστη διάρκεια βραχυκυκλώματος εξόδου με Ground: απεριόριστη.**

Δυνατές περιοχές εισόδων παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες:

ΤΥΠΟΣ A: Χαμηλή τάση. Είσοδοι τάσης AN1~AN12 χρησιμοποιούνται ανεξάρτητα. ΣΗΜΕΙΩΣΗ: οι ακρίβειες είναι εγγυημένες όταν το Card15 χρησιμοποιείται με το καταγραφικό με το οποίο βαθμονομήθηκε.			
	UNIPOLAR		ΑΚΡΙΒΕΙΑ
GAIN	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	$\pm$ (% Of reading + % Of range)
1	0~+25mV	6.1μV	0.1 + 0.025
10	0~+2.5mV	0.61μV	0.1 + 0.8
100	0~+250μV	61nV	-
1000	0~+25μV	6.1nV	-

SINGLE-ENDED VOLTAGE: Είσοδοι τάσης AN13~AN18 χρησιμοποιούνται ανεξάρτητα.					
	UNIPOLAR		BIPOLAR		ΑΚΡΙΒΕΙΑ
GAIN	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	$\pm$ (% Of reading + % Of range)
1	0~+5V	1.22mV	$\pm 5V$	2.44mV	0.2 + 0.04
10	0~+0.5V	122μV	$\pm 0.5V$	244μV	0.2 + 0.1
100	0~+0.05V	12.2μV	$\pm 0.05V$	24.4μV	0.2 + 1
1000	0~+0.005V	1.22μV	$\pm 0.005V$	2.44μV	0.2 + 10

CARD-16. Χρώμα: **Κίτρινο**

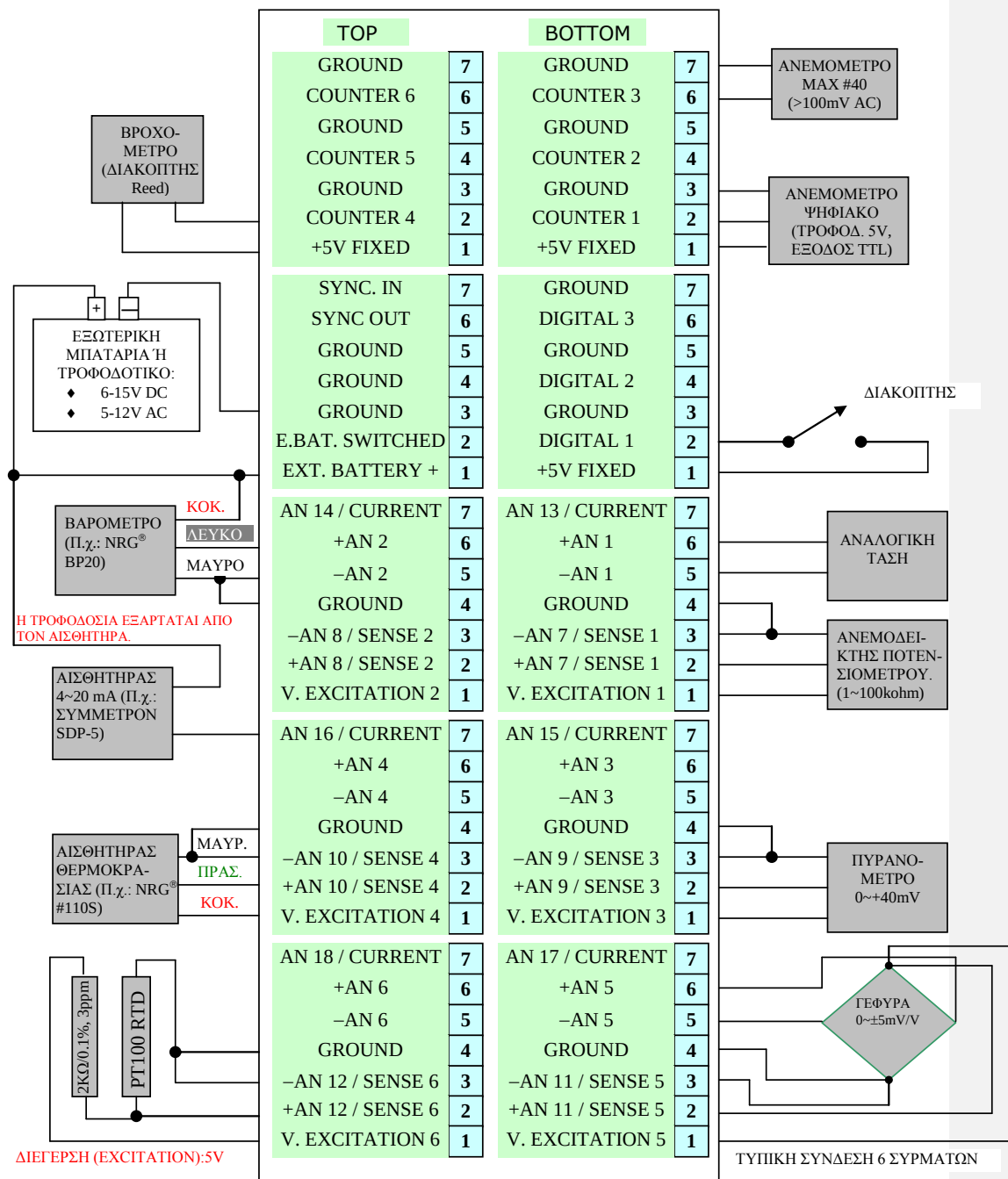
Μία μονάδα 'CARD-16' αναλογικών εισόδων είναι συμβατή με τις θέσεις A1~A6. Με χαρακτηριστικά:

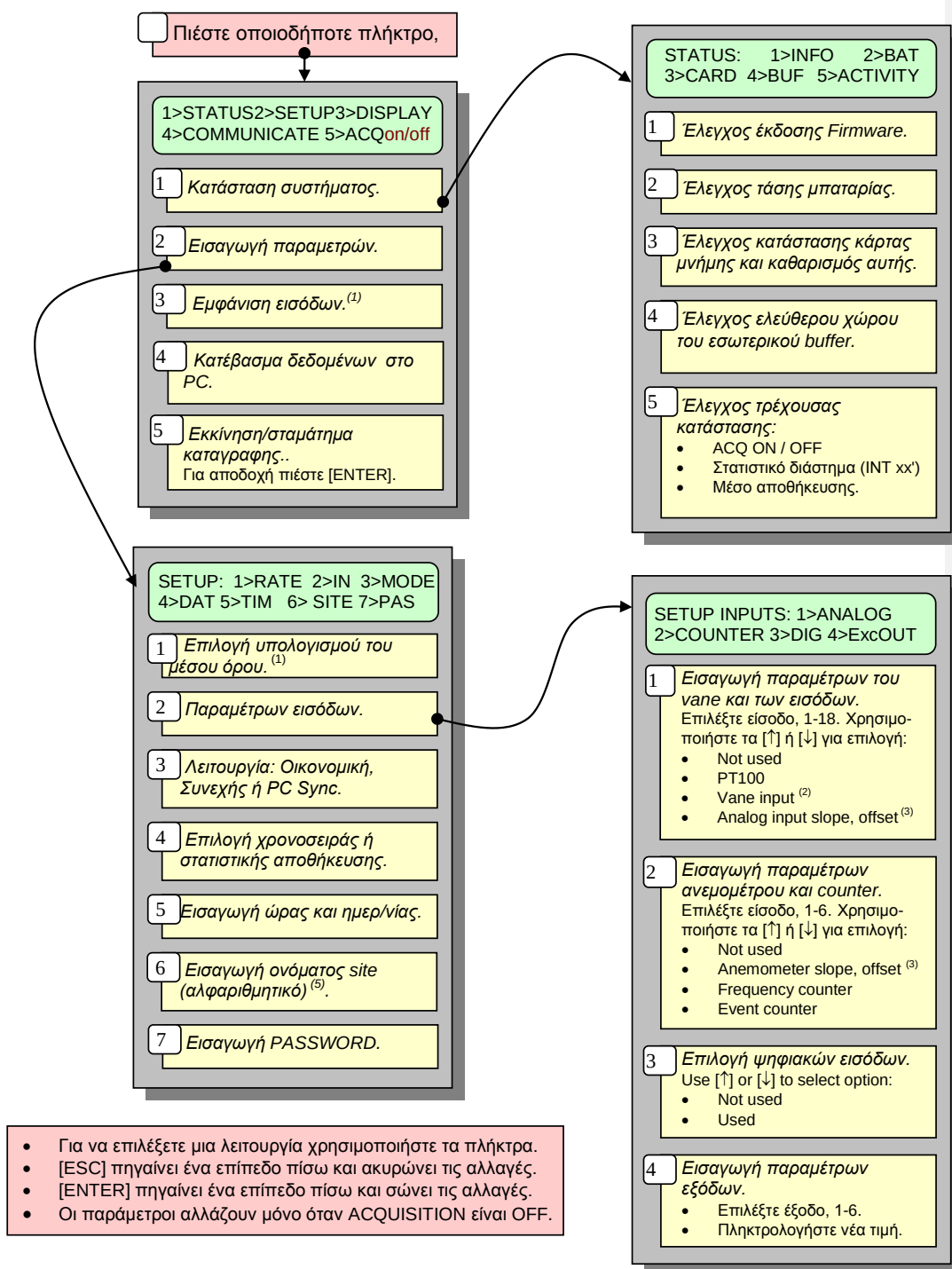
- 2 διαφορικές εισόδους τάσης. Διαφορική αντίσταση εισόδου: >10MΩ. Αντίσταση εισόδου common mode: 110KΩ.
- 1 απλή είσοδο τάσης. Αντίσταση εισόδου: 110KΩ.
- **Μέγιστη συνεχής τιμή εισόδων τάσης: ±20V**
- 1 προγραμματιζόμενη έξοδος διέγερσης τάσης (αναφερόμενη στο κοινό ground). Εύρος: 0~5V. Διακριτικότητα: 0.1V. Ακρίβεια: ($\pm 0.2\%$ of setting)+(±5mV). Μέγιστο συνολικό ρεύμα εξόδου (όλες οι εξοδοί διέγερσης τάσης): 100mA. Όταν βρίσκεται σε κατάσταση «Οικονομικής λειτουργίας», η έξοδος παραμένει ενεργοποιημένη για 5 msec κάθε 1 sec. Είναι συνεχώς ενεργοποιημένη όταν ο ΣΤΥΛΙΤΗΣ βρίσκεται σε «Συνεχή λειτουργία».
- **Μέγιστη διάρκεια βραχυκυκλώματος εξόδου με Ground: απεριόριστη.**

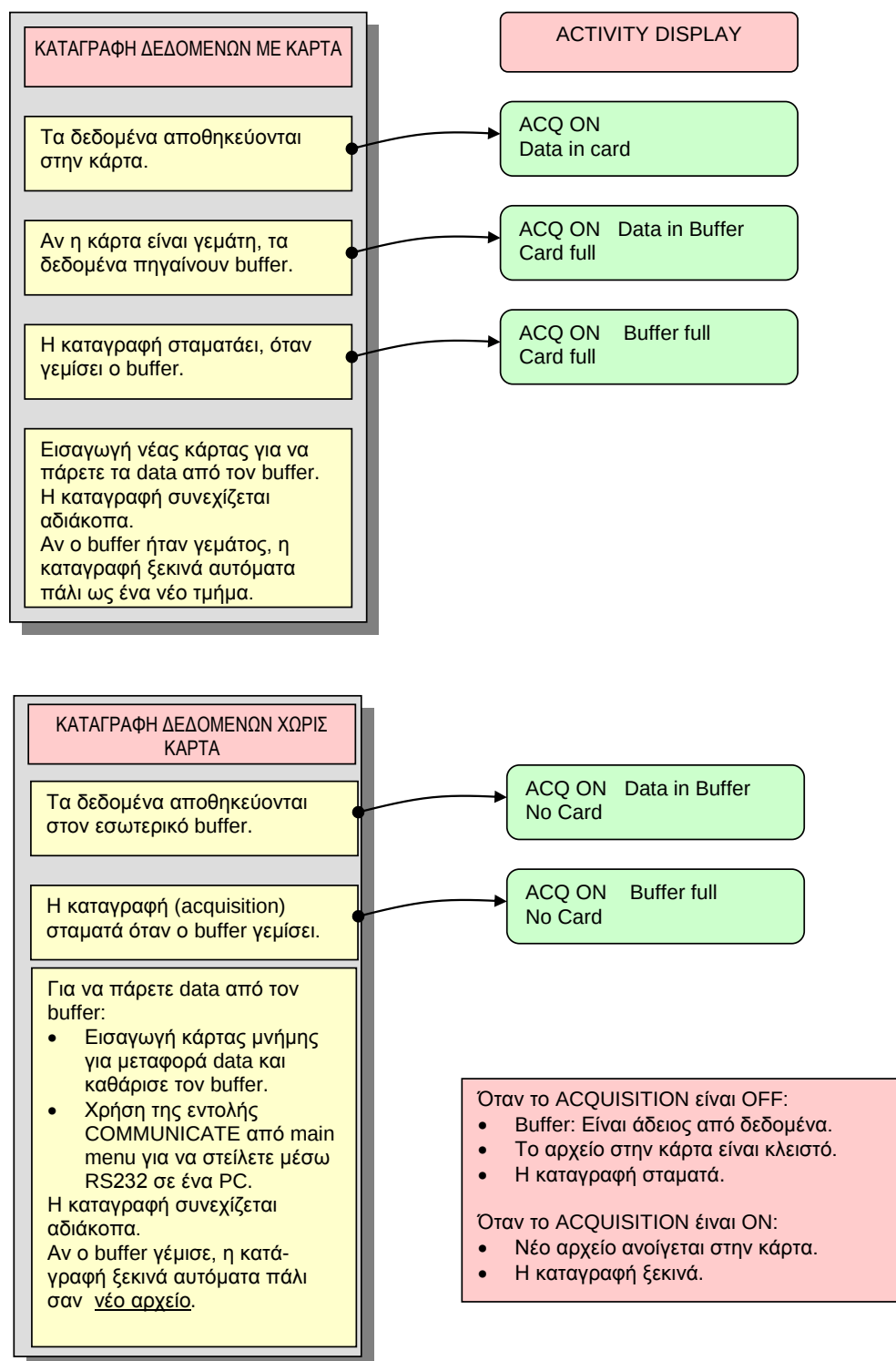
Πιθανές περιοχές εισόδων παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες:

ΤΥΠΟΣ Α: Διαφορική τάση. Είσοδοι τάσης AN1~AN12 χρησιμοποιούνται ανεξάρτητα. ΤΥΠΟΣ Β: Γέφυρα τάσης. ΔΕΝ ΙΣΧΥΕΙ.					
	UNIPOLAR		BIPOLAR		ΑΚΡΙΒΕΙΑ
GAIN	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	± (% of reading + % of range)
10	0~+50V	12.2mV	±50V	24.4mV	0.5 + 0.04
100	0~+5V	1.22mV	±5V	2.44mV	0.5 + 0.4
1000	0~+0.5V	122μV	±0.5V	244μV	0.5 + 2

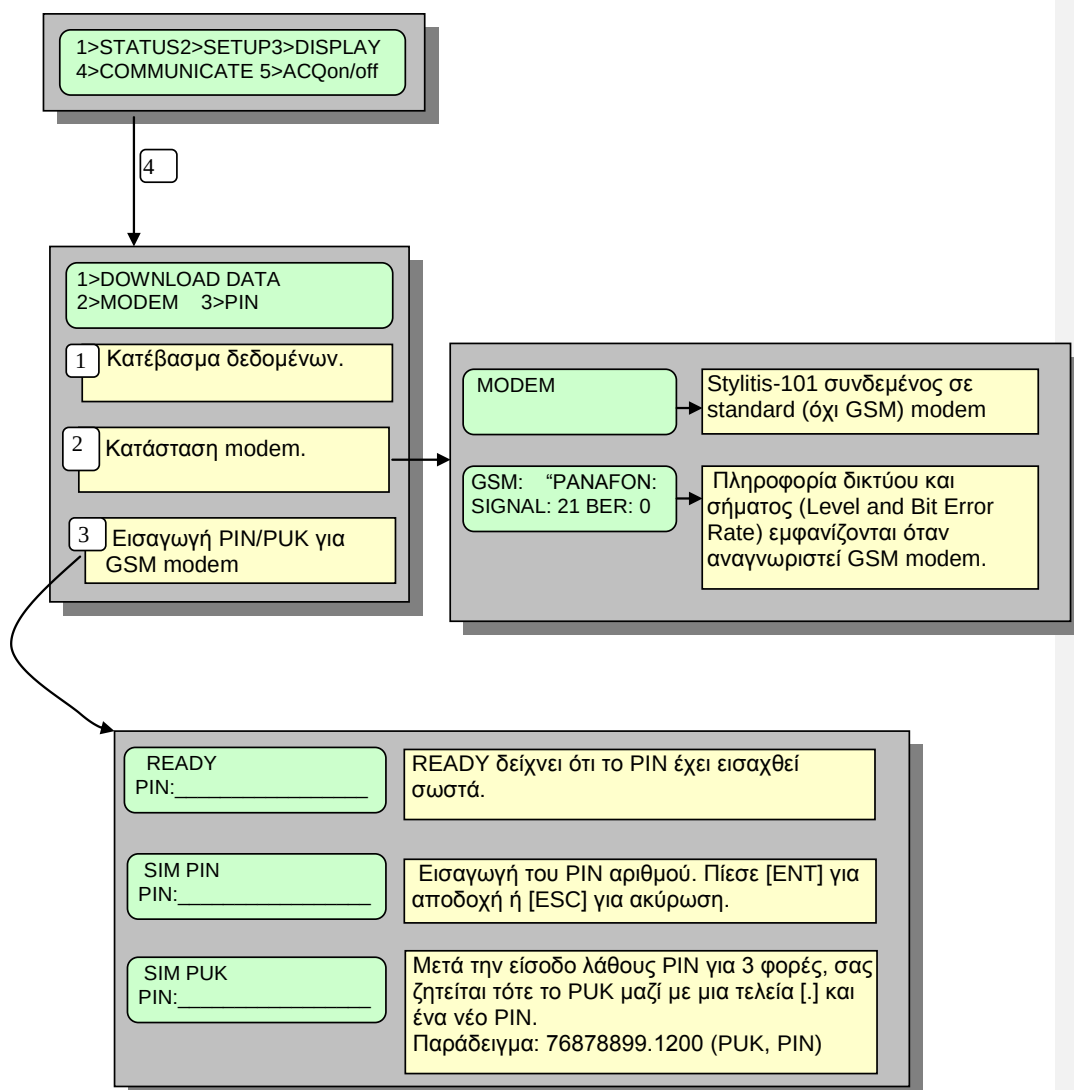
SINGLE-ENDED VOLTAGE: Είσοδοι τάσης AN13~AN18 χρησιμοποιούνται ανεξάρτητα.					
	UNIPOLAR		BIPOLAR		ΑΚΡΙΒΕΙΑ
GAIN	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	ΑΝΑΛΥΣΗ	± (% of reading + % of range)
10	0~+50V	12.2mV	±50V	24.4mV	0.5 + 0.2
100	0~+5V	1.22mV	±5V	2.44mV	0.5 + 1
1000	0~+0.5V	122μV	±0.5V	244μV	0.5 + 10



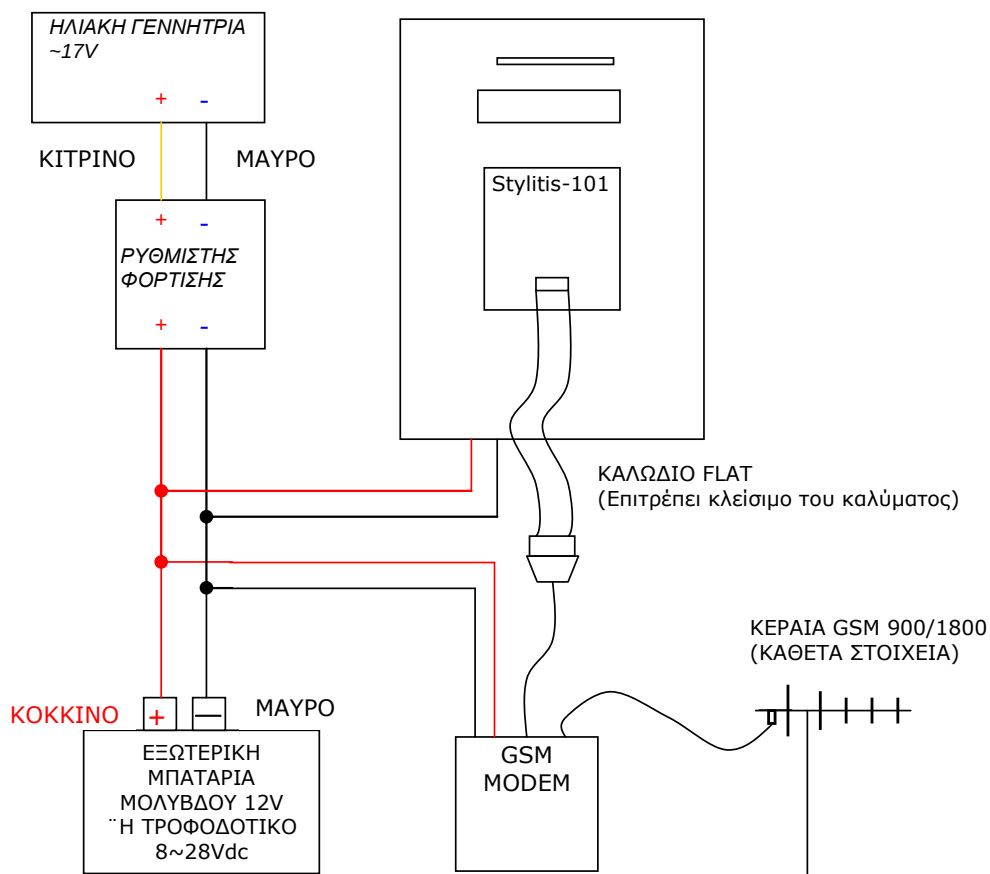
**Σημειώσεις:**⁽¹⁾ Χρησιμοποιήστε [↑] ή [↓] για να επιλέξετε.⁽²⁾ Χρησιμοποιήστε [—] για να επιλέξετε μηδενικό σημείο στον ανεμοδείκτη.⁽³⁾ Χρησιμοποιήστε [1] ή [2] για επιλογή πεδίων.⁽⁴⁾ Πιέστε ένα αριθμητικό πλήκτρο για αλλαγή anem ή counter type μεταξύ Low Level AC (SIN) και Digital (TTL).⁽⁵⁾ Πιέστε [.] για να χρησιμοποιήσετε τους αριθμούς σαν γράμματα.



Χρησιμοποιώντας το SIEMENS TC35T MODEM ο ΣΤΥΛΙΤΗΣ-101 μπορεί να υποστηρίξει ασύρματη επικοινωνία διαμέσου ενός (GSM) κυψελωτού δικτύου. Χρησιμοποιώντας το λειτουργικό πρόγραμμα του ΣΤΥΛΙΤΗΣ όλες οι λειτουργίες του καταγραφικού είναι διαθέσιμες χωρίς να μετακινηθείτε από το γραφείο. Απαιτείται μια υπηρεσία data σε ένα δίκτυο GSM900/1800. Σε αυτή την περίπτωση τα μενού του καταγραφικού περιέχουν τα ακόλουθα:



ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ, GSM MODEM ΚΑΙ ΣΤΥΛΙΤΗ-101.



ΤΥΠΟΙ MODEM ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΤΟΥΣ

1. TC35T MODEM

Αποσυνδέστε το modem από την τροφοδοσία. Πατήστε το κίτρινο κουμπί στο πλάι του modem, βγάλτε το συρτάρι και τοποθετήστε την κάρτα SIM (αφού την ξεκλειδώσετε μέσω ενός απλού κινητού τηλεφώνου). Συνδέστε την τροφοδοσία στο modem. Το λαμπάκι πρέπει να αρχίσει να αναβοσβήνει γρήγορα και μετά από λίγα δευτερόλεπτα, θα αναβοσβήνει αργά. Τέλος, πηγαίνετε στο μενού `COMMUNICATE>MODEM ([4]>[1])`: Θα πρέπει να εμφανισθεί το όνομα του δικτύου και η ένταση του σήματος (SIGNAL). Η ένδειξη BER δείχνει τα λάθη (0 ή 99 είναι OK).

2. M20T MODEM

Ακολουθήστε τις ίδιες οδηγίες ρυθμίσεων με το TC35T MODEM.

3. WAVECOM M1206/1306 MODEM

Ακολουθήστε τις ίδιες οδηγίες ρυθμίσεων με το TC35T MODEM, με τις εξής διαφορές: Το κουμπί στο πλάι του modem είναι μαύρο, ενώ το λαμπάκι του modem είναι κόκκινο αντί για πράσινο.

4. SYMMETRON SYM-O-NET

Αποσυνδέστε το modem από την τροφοδοσία. Πατήστε το κίτρινο κουμπί στο πλάι του modem, βγάλτε το συρτάρι και τοποθετήστε την κάρτα SIM (αφού την ξεκλειδώσετε μέσω ενός απλού κινητού τηλεφώνου). Συνδέστε την τροφοδοσία στο modem. Αρχικά, και τα 4 κόκκινα LEDs θα ανάβουν συνεχώς, ενώ το πράσινο LED (MODEM STATUS) θα πρέπει να αναβοσβήνει γρήγορα. Μετά από περίπου μισό λεπτό (με τις προκαθορισμένες ρυθμίσεις) τα MODEM και DEVICE1 LEDs θα ανάβουν συνεχώς, ενώ το πράσινο LED θα αναβοσβήνει αργά. Τέλος, συνδέστε το καταγραφικό στη σειριακή θύρα DEVICE 1 και πηγαίνετε στο μενού `COMMUNICATE>MODEM ([4]>[1])`: Θα πρέπει να εμφανισθεί το όνομα του δικτύου και η ένταση του σήματος (SIGNAL). Η ένδειξη BER δείχνει τα λάθη (0 ή 99 είναι OK).