

ΣΤΥΛΙΤΗΣ-40/41

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ



ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ.

Έβδομη 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: 210-603-4002 FAX: 210-603-4003

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.
Λεονταρίου 34, 15344 Παλλήνη,
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-41

Παρτίδες κατασκευής

Αριθμοί σειράς: από 50 έως 2000

Ημερομηνία και τοποθεσία

Πικέρμι, Αττική, 31 Δεκεμβρίου 2002

Εξουσιοδοτημένος υπογράφων

N. 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.....	18
9. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ / ΑΝΤΛΗΣΗ.....	19
10. ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΚΑΤΑΧΩΡΗΣΗ	21
11. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	23
12. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ.....	24
13. ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΣΟΔΟΥ	25
14. ΣΕΙΡΙΑΚΗ ΘΥΡΑ.....	25
15. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ.....	26
16. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	27
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ	29
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β ΣΤΥΛΙΤΗΣ-41 ΔΟΜΗ ΤΩΝ ΜΕΝΟΥ	30
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ ΣΤΥΛΙΤΗΣ-41 ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	31
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ ΣΤΥΛΙΤΗΣ-41 GSM MODEM 32	

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Ο Στυλίτης-41 είναι μέλος της οικογένειας 'Στυλίτης-40', με επιπλέον δυνατότητες εισόδων, που περιγράφονται στη σελίδα 14.

Ο Στυλίτης-41 δίνει τη δυνατότητα εύκολης και ασφαλούς συλλογής τεχνικών μετρήσεων. 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 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

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. Τα δεδομένα συμπιέζονται και αποθηκεύονται στην εσωτερική μνήμη 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

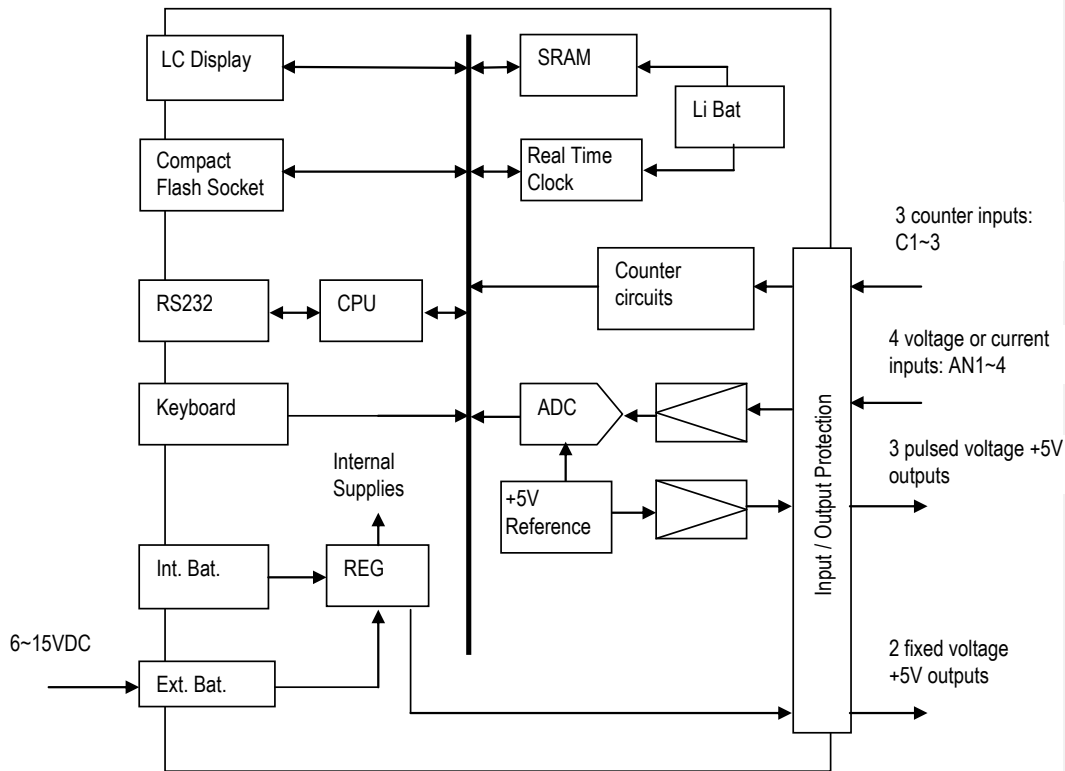
καθαριστεί. Οι κάρτες μπορούν να αντικαθίστανται χωρίς να διακόπτεται η διαδικασία καταγραφής. Χρησιμοποιώντας το πρόγραμμα Orton 4, τα στοιχεία μπορούν να διαβασθούν μέσω ενός αναγνώστη καρτών Compact Flash και να μετατραπούν σε αρχεία κειμένου ASCII οργανωμένα σε στήλες για περαιτέρω επεξεργασία.

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 Orton 4 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. 210-603-4002, στο ηλεκτρονικό ταχυδρομείο symmet@symmetron.gr και στην ηλεκτρονική διεύθυνση www.symmetron.gr

ΑΝΑΦΟΡΕΣ:
Στυλίτης-41 Οδηγίες Εγκατάστασης.

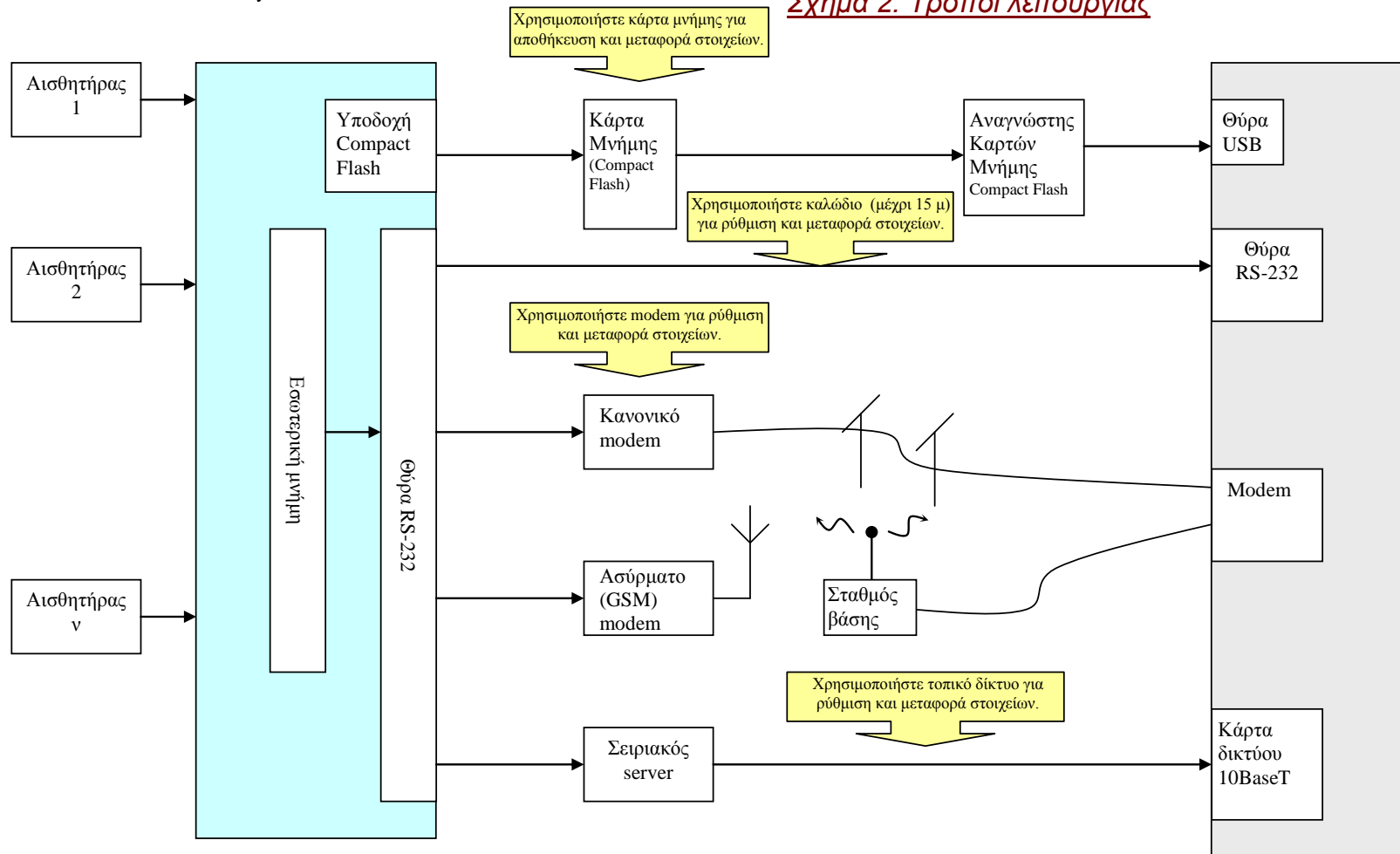
Σχήμα 1: Γενικό διάγραμμα



Stylitis-40/100

Σχήμα 2: Τρόποι λειτουργίας

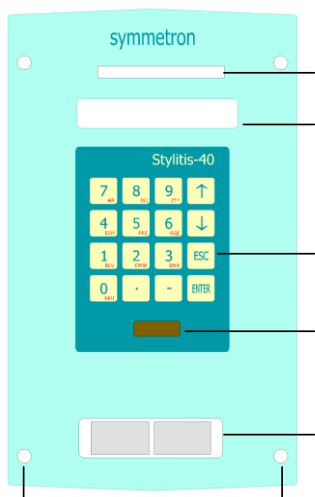
PC



2. ΧΡΗΣΗ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.

Πρόσωση



Υποδοχή κάρτας μνήμης Compact Flash. Τοποθετείστε 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.

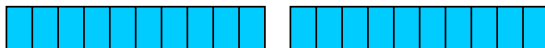
2 υποδοχές μπαταριών PP3 (9V). Για να ανοίξετε τα συρτάρια πιέστε προς τα επάνω και τραβήξτε προς τα έξω. Συνιστάται η χρήση αλκαλικών μπαταριών.

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

Κάτω μέρος (περιγραφή κλεμών στο καπάκι)

Αριστερή κλέμα

Δεξιά κλέμα



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



ΠΡΟΣΟΧΗ

Τις ξηρές μπαταρίες μην τις:
- καταστρέψετε.
- υπερθερμαίνετε.
- βραχυκυκλώνετε.
- φορτίζετε.

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



ΠΡΟΣΟΧΗ

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

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.

Το καταγραφικό διαθέτει μία ασφάλεια τροφοδοσίας 315mA στο εσωτερικό του (βλ σχήμα στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε). Σε περίπτωση που καεί (τροφοδοσία εκτός ορίων) πρέπει να αντικατασταθεί αφού πρώτα ξεβιδώσετε τις 4 βίδες που στηρίζουν την πρόσωση. Βεβαιωθείτε ότι έχετε αφαιρέσει την εξωτερική τροφοδοσία και τις μπαταρίες πριν αλλάξετε την ασφάλεια.

ΔΙΑΔΟΧΗ
ΠΛΗΚΤΡΩΝ



3. ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΕ ΤΟΝ ΧΡΗΣΤΗ & ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ

(Δείτε και **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β**)

Η οθόνη και το πληκτρολόγιο εξυπηρετούν:

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 5,25 έως 15V.

1> | 3>

- Τον έλεγχο της χωρητικότητας της κάρτας. Οι κάρτες μνήμης χρησιμοποιούνται για αποθήκευση μεγάλου όγκου δεδομένων. Βλ. **9. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ...**

1> | 4>

- Τον έλεγχο της χωρητικότητας της εσωτερικής μνήμης (BUFFER). Βλ. **9. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ...**

1> | 5>

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

2> | 1>

- Την επιλογή της στατιστικής περιόδου (RATE). Βλ **8. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΙ...**

2> | 2>

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

2> | 3>

- Την επιλογή οικονομικής ή συνεχούς λειτουργίας (ENERGY SAVE or CONTINUOUS Mode). Βλ. **4. ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ...**

2> | 4>

- Εισαγωγή της ονομασίας του SITE με αλφαριθμητικούς χαρακτήρες. Πληκτρολογήστε νέα τιμή. Χρησιμοποιήστε την τελεία για αλλαγή χαρακτήρων πληκτρολογίου.

2> | 5>

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

2> | 6>

- Εισαγωγή νέου κωδικού εισόδου. Πληκτρολογήστε όλο μηδενικά για απενεργοποίηση του κωδικού. Βλ **13. ΚΩΔΙΚΟΣ...**

3> | 1>, 2>

- Την εποπτεία των εισόδων και των μεγεθών της τελευταίας στατιστικής περιόδου.

4> | 1>

- Την άντληση των στοιχείων (DOWNLOAD) της εσωτερικής μνήμης μέσω της σειριακής θύρας (COMMUNICATION). Βλ **14. ΣΕΙΡΙΑΚΗ...**

4> | 2>

- Έλεγχο ύπαρξης modem. Αν υπάρχει modem GSM τότε δείχνει όνομα δικτύου και ένταση σήματος. Βλ **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ.**

4> | 3>

- Έλεγχο του PIN της κάρτας SIM. Αν δείχνει 'READY' τότε η κάρτα SIM είναι ενεργοποιημένη και 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 **10. 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 1/100στό 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 αποκαθίσταται η επικοινωνία με τον χρήστη και με την σειριακή θύρα. Ο Στυλίτης αυτόματα επιστρέφει 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.

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 AN40-3 και AN40-4.

5. ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

Ο Στυλίτης-41 μπορεί να μετρήσει απευθείας ηλεκτρική τάση, συχνότητα και παλμούς.

Με κατάλληλα αισθητήρια μπορεί επίσης να μετρήσει:

- ✓ 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 είτε τάση 0~5V , είτε σήμα συχνότητας 0~5kHz.

6. ΕΞΟΔΟΙ

Για την τροφοδοσία των ανεμοδεικτών (vane) μπορούν να χρησιμοποιηθούν οι έξοδοι +5V PULSED του Στυλίτη, οι οποίες μπορούν να τροφοδοτήσουν συνολικά μέχρι 25 milliamps, με ακρίβεια $\pm 0.1\%$. Η μία έξοδος (+5V PULSED) είναι επιλεγόμενης τάσης (βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε).

Θυμηθείτε, ωστόσο, ότι η τροφοδοσία αυτή είναι διακοπτόμενη για εξοικονόμηση μπαταριών. Είναι ανοικτή για χρόνο περίπου 3milliseconds κάθε 1 second. Έτσι το επιπλέον ρεύμα που απαιτείται από τις μπαταρίες είναι 1/300στό του συνολικού ρεύματος που χρειάζεται ο αισθητήρας.

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 εξοδοί δεν είναι διακοπτόμενες και τραβούν συνεχώς από τις μπαταρίες το ρεύμα προδιαγραφής του αισθητήρα.

Παραδείγματα
σύνδεσης:
Βλ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.

ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην εφαρμόζετε
τάση στις εξόδους
του οργάνου.

Για να επιλέξετε τις παραμέτρους των αναλογικών εισόδων: Διαλέξτε μία είσοδο, 1-4. Με τα πλήκτρα [↑] ή [↓] επιλέγετε τον τύπο.

ΠΡΟΣΟΧΗ

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

7. ΕΙΣΟΔΟΙ

➤ ΑΝΑΛΟΓΙΚΕΣ ΕΙΣΟΔΟΙ.

Ο Στυλίτης-41 έχει έναν αναλογικό -> ψηφιακό μετατροπέα σημάτων (Analog to Digital Converter) 4 εισόδων με διακριτική ικανότητα 12 bits από 0~+5V.

Υπάρχουν 4 επιλογές ανά είσοδο:

1. Να μην χρησιμοποιείται (**NOT USED**).
2. Να εφαρμόζεται μία γραμμική εξίσωση επί της τιμής της αναλογικής τάσης εισόδου. Η κλίση (slope) και η στάθμη ηρεμίας(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*.
3. 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).

4. Να συνδέεται με θερμομέτρο τύπου **PT100 RTD**, όπως φαίνεται στο **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α**. Εφαρμόζεται γραμμικοποίηση στην περιοχή τιμών -50°C~+55°C και ακολουθούν οι στατιστικοί υπολογισμοί, όπως στην περίπτωση 2.

➤ ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΕΙΣΟΔΩΝ.

Είσοδος 1:

Η είσοδος 1 (A1) μπορεί να καταγράψει είτε την είσοδο, είτε την εσωτερική τροφοδοσία. Η επιλογή γίνεται από τον χρήστη με το πλήκτρο [-] και ότι είναι συνδεδεμένο στην είσοδο A1 **αγνοείται**.

Στην οθόνη εμφανίζεται αντίστοιχα η ένδειξη INP ή BAT. Όταν επιλέγεται η τροφοδοσία, πρέπει επίσης να τεθεί slope=3.15 Offset =0. Η επιλογή αυτή είναι κάποιες φορές χρήσιμη, για να παρακολουθήσει κανείς τον ρυθμό εκ-φόρτισης των μπαταριών.

Είσοδοι 3 & 4:

Οι είσοδοι 3 και 4 (A3, A4) μπορούν να συνδεθούν είτε απευθείας με τις αντίστοιχες κλέμες εισόδου, είτε να παρεμβληθεί κύκλωμα ενίσχυσης (gain). Η επιλογή γίνεται από τον χρήστη με το πλήκτρο [-]. Στην οθόνη εμφανίζεται αντίστοιχα η ένδειξη INP ή GAIN.

Τα slope και offset εφαρμόζονται επί του ενισχυμένου σήματος στην επιλογή GAIN. Η επιλογή της ενίσχυσης γίνεται στο κύκλωμα του Στυλίτη με κατάλληλες αντιστάσεις, οι οποίες βρίσκονται σε βάσεις και μπορούν να αλλαχτούν σε περίπτωση αλλαγής των απαιτήσεων (βλ. **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε**).

Επίσης με τον ίδιο τρόπο είναι δυνατή η χρήση αισθητηρίων με έξοδο ρεύματος (4-20mA) στις εισόδους αυτές.

ΠΡΟΣΟΧΗ

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

Για την επιλογή των παραμέτρων της απαριθμ. εισόδου:

Επιλέγουμε μία είσοδο, 1-3. Με τα πλήκτρα [↑] και [↓] διαλέγουμε το είδος.

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

➤ ΕΙΣΟΔΟΙ ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΩΝ.

Υπάρχουν 3 είσοδοι απαριθμητών των 16-bit (0-65535).

Υπάρχουν 4 επιλογές για κάθε είσοδο:

1. Να μην χρησιμοποιείται (NOT USED).
2. Ως είσοδος ανεμομέτρου (ANEM). Με επιλεγόμενο τύπο σήματος: χαμηλής τάσης εναλλασσόμενο (SIN), παλμικό μονοπολικό (TTL) ή παλμικό μονοπολικό με φίλτρο για διακόπτες (REED).

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: 0~400μονάδες. Διακριτική ικανότητα 0.1 μονάδες. Ως μονάδες μπορούν να χρησιμοποιηθούν τα m/sec ή km/h ή άλλη.

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.

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

8. ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ.

Όλες οι εισοδοι, αναλογικές και απαριθμητών, που έχουν επιλεχθεί 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 **5. 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

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

9. 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 καθαρισθεί 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-41, 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 αναγνωρισθεί 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 Orton 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.

10. 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. (Επομένως αν δεν υπάρχει κάρτα, τα δεδομένα χάνονται!)

- 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 αύξοντα αριθμό, και νέα σηματοδότηση χρόνου.
 2. Κατά την ανταλλαγή μίας γεμάτης κάρτας με άδεια, τα στοιχεία δεν χάνονται και η καταγραφή δεν σταματά. Εν τω 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.

4. 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. **9. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ...**).

11. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Τα καταγραμμένα 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.

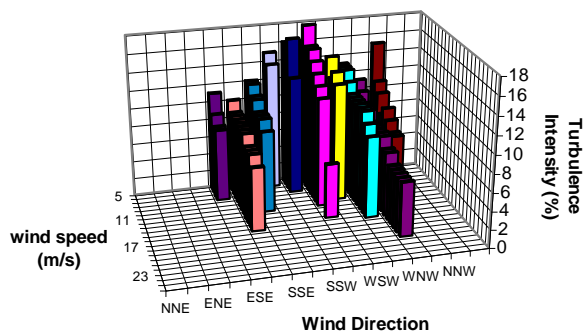
Επίσης, τα στοιχεία μπορούν να αντληθούν απευθείας από το καταγραφικό μέσω της σειριακής θύρας του καταγραφικού, είτε τοπικά είτε μέσω modem (βλ [14. ΣΕΙΡΙΑΚΗ ΘΥΡΑ](#)). Μέσω του προγράμματος Orton 4 μπορείτε να κατεβάσετε δεδομένα είτε από την εσωτερική μνήμη είτε από την κάρτα (αν υπάρχει).

- Όταν κατεβάζετε δεδομένα από την **εσωτερική μνήμη**, (χωρίς κάρτα) με την καταγραφή ενεργοποιημένη (ACQ ON), μετά το κατέβασμα, ο Orton 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 Orton 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 αποσυμπιέζονται σε στήλες από το πρόγραμμα λειτουργίας, που συνοδεύει κάθε Στυλίτη-41. 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.

Διάγραμμα Windrose



12. ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ

Για την εξασφάλιση της σωστής καταγραφής και προστασίας των καταγραμμένων στοιχείων, ελέγχεται συνεχώς η **τροφοδοσία**. Αν η τάση των μπαταριών βρεθεί μικρότερη από 5.25V η καταγραφή σταματά. Ξαναρχίζει μόνο όταν η τάση γίνει μεγαλύτερη από 5.75V. Αν η τάση των μπαταριών πέσει κάτω από 5.15V τότε το σύστημα κλείνει και σταματά να ανταποκρίνεται σε εξωτερικούς χειρισμούς.

13. ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΙΣΟΔΟΥ

Το καταγραφικό σας επιτρέπει να ενεργοποιήσετε έναν κωδικό εισόδου για να απαγορεύσετε την πρόσβαση σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα. Χρησιμοποιώντας την επιλογή **SETUP> PASSWORD** εισάγετε μια αλφαριθμητική λέξη μήκους έως 8 χαρακτήρων (πατήστε [.] για γράμματα).

Η προστασία αρχίζει από την στιγμή που ο Στυλίτης πέφτει σε «ύπνο». Με το «ξύπνημα» ζητείται ο κωδικός εισόδου. Αν δεν δοθεί ο σωστός κωδικός μέσα σε 4 προσπάθειες, το καταγραφικό «κλειδώνει» και απορρίπτει όλες τις επόμενες προσπάθειες. Το ξεκλείδωμα γίνεται μόνον από την Σύμμετρον (μπορεί να γίνει και μέσω modem).

Για να απενεργοποιήσετε τον κωδικό εισόδου πρέπει να εισάγετε 8 παύλες (-) ή μηδενικά [0].

14. ΣΕΙΡΙΑΚΗ ΘΥΡΑ

Ο Stylitis-41 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). Ο προγραμματισμός για τον χρήστη εμφανίζεται πανομοιότυπος στο PC με αυτόν στον Στυλίτη.

Η πρίζα της θύρας είναι τύπου DB9M 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 σύνδεση με στάνταρντ 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.

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 Orton 4, δημιουργώντας μία τοπική (local) σύνδεση μέσω της συγκεκριμένης θύρας COM, για επικοινωνία με το καταγραφικό.

Μπορείτε επίσης να χρησιμοποιήσετε modem, συνδέοντάς το στη σειριακή θύρα μέσω ενός καλωδίου NULL MODEM για επικοινωνία με τον Στυλίτη από μακριά (δείτε το **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ**). Επίσης, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το **Sym-o-net** της Σύμμετρον, συνδέοντας 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, δημιουργήστε μία απομακρυσμένη Diameson σύνδεση (GPRS client), μέσω του Orton 4.

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

15. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

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

16. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΕΙΣΟΔΟΙ ΑΝΑΛΟΓΙΚΕΣ (επιλεγόμενες χωριστά)

- 4, των 12 bit εκάστη. Εύρος τάσης εισόδου: βλ. Πίνακα. Αντίσταση εισόδου 10MΩ.
- Οι εισοδοί A3 και A4 έχουν δυνατότητα κέρδους (με αντιστάσεις) από 2 έως 1000.
- Διακριτική ικανότητα (SLOPE, OFFSET): 1.22mV.
- Διακριτική ικανότητα ανεμοδείκτη (VANE): 1.4 μοίρες.
- Διακριτική ικανότητα θερμοκρασίας (PT100): 0.3°C.
- **Μέγιστη συνεχής τιμή εισόδων τάσης: ±20V.**
- Δυνατότητα μέτρησης ρεύματος 0~20mA (2 από τις εισόδους με χρήση κέρδους: Gain=12.5): Ακρίβεια ($\pm 0.2\%$ Εισ.) + ($\pm 20\mu\text{A}$). Αντίσταση εισόδου 20Ω.
- **Μέγιστη συνεχής τιμή εισόδων ρεύματος: ±100mA.**

Ακρίβεια αναφερόμενη στην είσοδο							
	SLOPE, OFFSET			PT100		VANE	
	INP Είσοδος: 0~+5V	GAIN (2~1000) Είσοδος: 0~+5V/Gain	BAT Είσοδ: Τάση τροφοδοσίας	INP	GAIN	INP	GAIN
A1	($\pm 0.1\%$ Εισ.)+ ($\pm 4\text{mV}$)	-	+0V, -0.6V	$\pm 0.6^\circ\text{C}$	-	± 1.4 deg	-
A2	($\pm 0.1\%$ Εισ.)+ ($\pm 4\text{mV}$)	-	-	$\pm 0.6^\circ\text{C}$	-	± 1.4 deg	-
A3	($\pm 0.1\%$ Εισ.)+ ($\pm 4\text{mV}$)	($\pm 0.15\%$ Εισ.)+ ($\pm 4\text{mV}/\text{Gain}$) ($\pm 300\mu\text{V}$)	-	$\pm 0.6^\circ\text{C}$	-	± 1.4 deg	-
A4	($\pm 0.1\%$ Εισ.)+ ($\pm 4\text{mV}$)	($\pm 0.15\%$ Εισ.)+ ($\pm 4\text{mV}/\text{Gain}$) ($\pm 300\mu\text{V}$)	-	$\pm 0.6^\circ\text{C}$	-	± 1.4 deg	-

ΕΙΣΟΔΟΙ ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΩΝ (επιλεγόμενες χωριστά)

- 3, των 16 bit εκάστη.
- Διακριτική ικανότητα: ± 1 βήμα (Hz). Ακρίβεια: ± 1 βήμα (Hz).
- Εύρος συχνότητας εισόδου: 0~5kHz.
- Αντίσταση εισόδου: 1MΩ (41A: 100kΩ). Ευαισθησία: 200mV p-p ή καλύτερη.
- **Μέγιστη συνεχής τιμή εισόδων: ±20V.**

ΕΞΟΔΟΙ (ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΕΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΩΝ)

- Διακοπόμενες (3) +5V. Μέγιστο συνολικό ρεύμα εξόδου 25mA. Ακρίβεια $\pm 0,2\%$.
- Συνεχείς (2) +5V. Μέγιστο συνολικό ρεύμα εξόδου 10mA. Ακρίβεια $\pm 5\%$.
- Προαιρετικά: +12V/+18V διακοπόμενη (Τροφοδοσία αισθητηρίων ρεύματος). Μέγιστο ρεύμα εξόδου 20mA. Ακρίβεια $\pm 10\%$. Απαιτεί την τοποθέτηση ενός ολοκληρωμένου κυκλώματος και ρύθμιση μέσω βραχυκυκλωτήρων. Έξοδος στην κλέμα: +VA PULSED.
- **Μέγιστη διάρκεια βραχυκυκλώματος εξόδου με Ground: απεριόριστη.**

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

- Όλες οι εισοδοί / έξοδοι 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 και στάθμη ηρεμίας για κάθε είσοδο. Δειγματοληψία: 1 Hz. Υπολογισμός και αποθήκευση ελαχίστου, μεγίστου, μέσης τιμής και τυπικής απόκλισης με επιλεγόμενα διαστήματα 1, 2, 5, 10, 15 ή 60 λεπτών (στατιστική περίοδος).
- Ρολόι πραγματικού χρόνου με αυτόματη ρύθμιση δίσεκτου έτους. Ακρίβεια: ±1 λεπτό ανά 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.

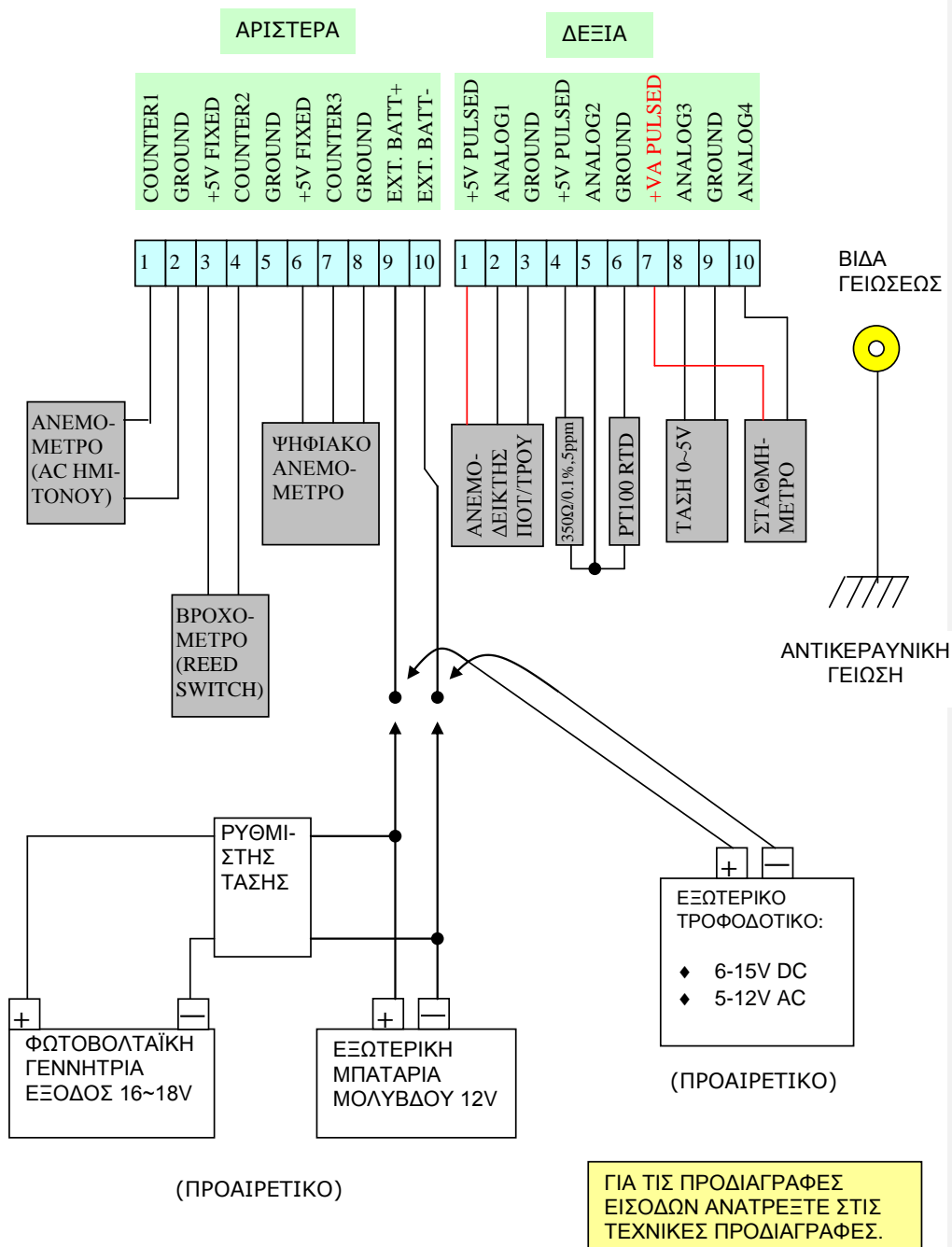
ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

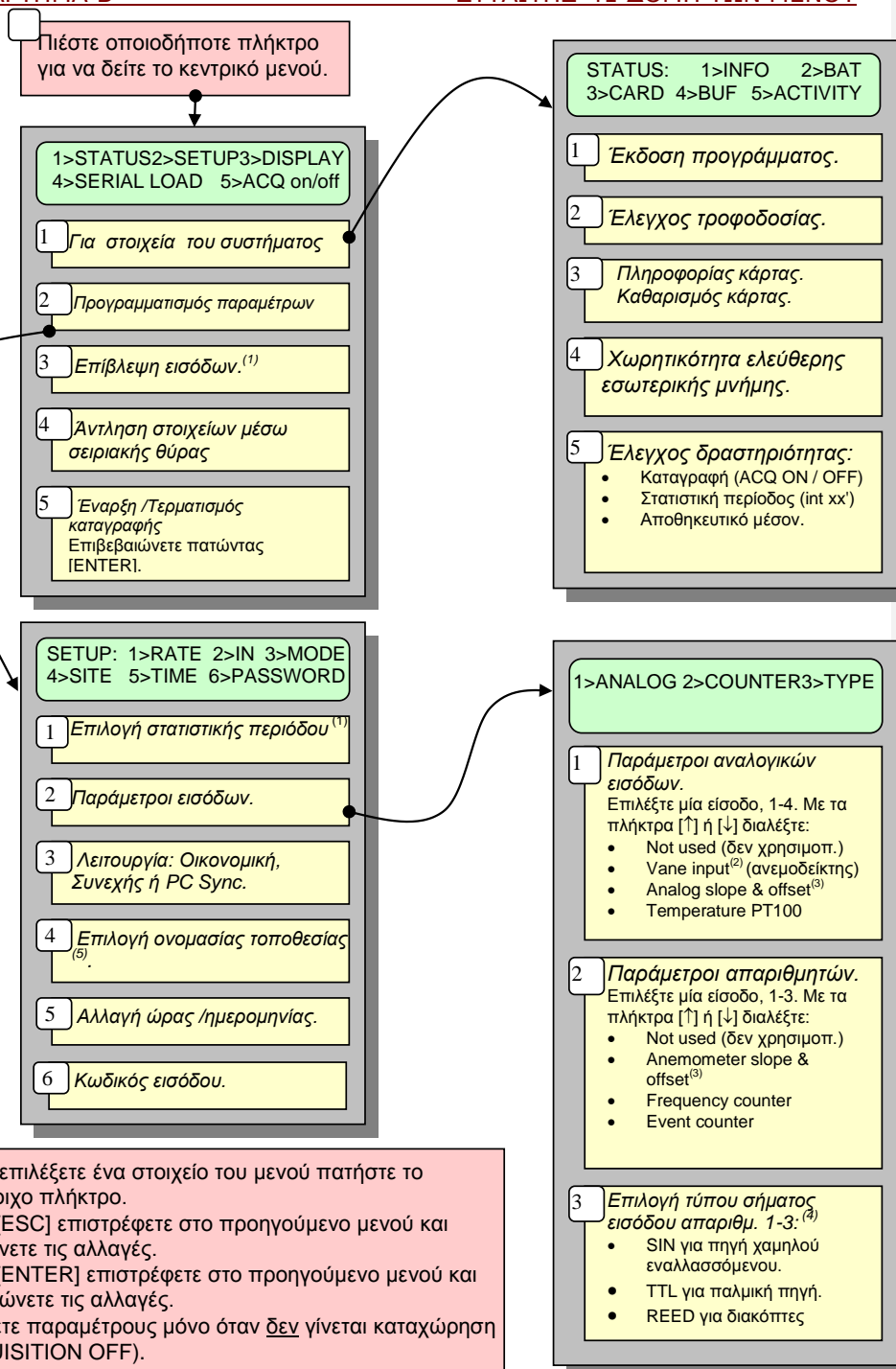
- *ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑ*: 2x9V αλκαλικές – τυπική διάρκεια 2 μήνες (για στατιστική περίοδο 10 λεπτών).
- *ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ*: 6~15V, DC/AC
Τυπική κατανάλωση με αναμμένη οθόνη: 30mA.
με σβηστή οθόνη: 500μΑ (η κατανάλωση διπλασιάζεται όταν ενεργοποιηθεί και η έξοδος +12/18V).
- **Μέγιστη συνεχής τάση τροφοδοσίας: 18V.**
- *ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ*: Φωτοβολταϊκό στοιχείο και φορτιζόμενη μπαταρία.

ΔΙΑΦΟΡΑ

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

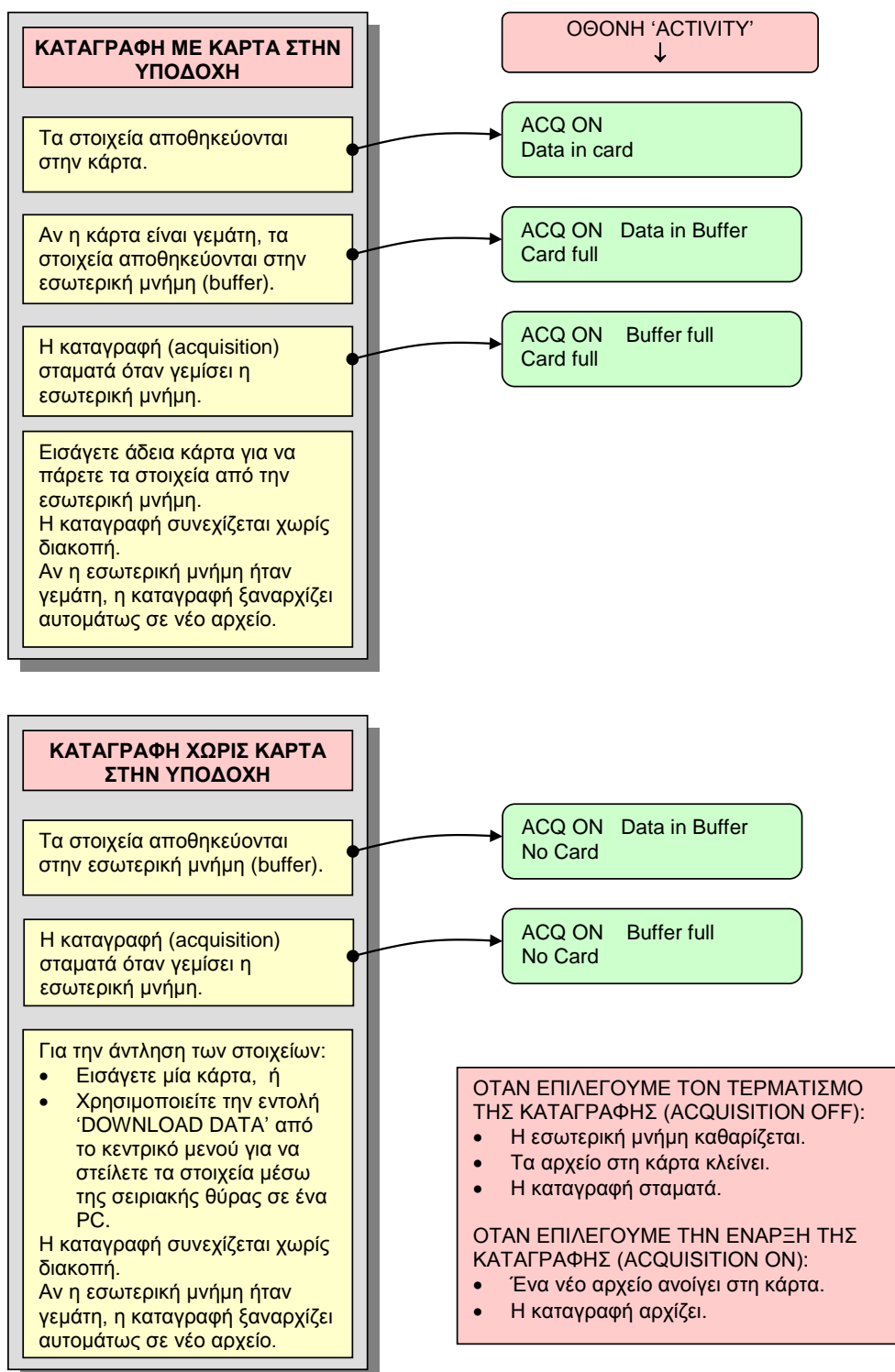
ΑΠΟΣΠΩΜΕΝΕΣ ΚΛΕΜΕΣ



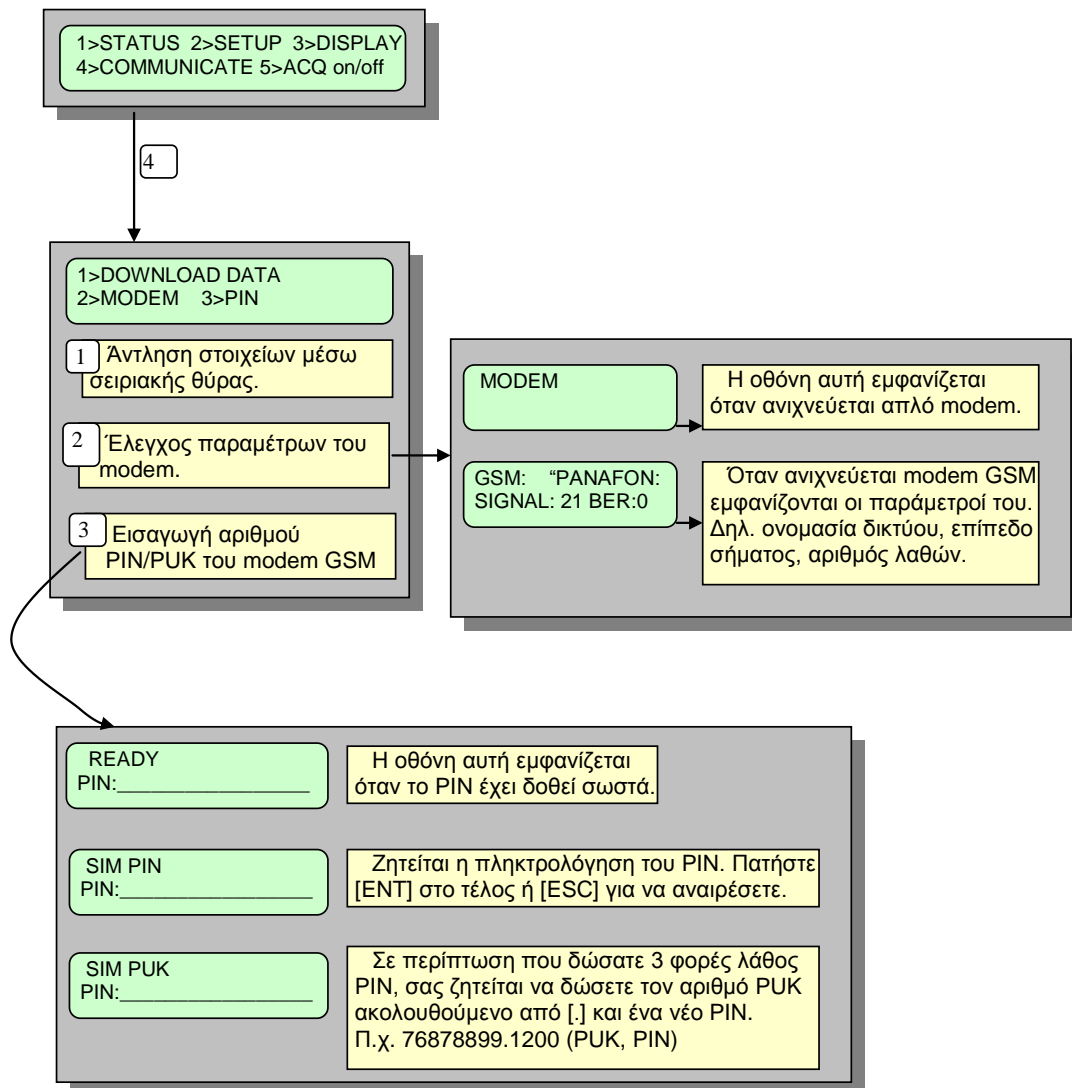


ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

⁽¹⁾ Διαλέγετε με τα πλήκτρα [↑], [↓].⁽²⁾ Με το πλήκτρο [—] επιλέγετε το σημείο μηδενισμού του ανεμοδείκτη.⁽³⁾ Πατήστε [1] ή [2] για να επιλέξετε πεδίο.⁽⁴⁾ Πατήστε τον αριθμό της απαριθμητικής εισόδου για να αλλάξετε τον τύπο σήματος μεταξύ χαμηλού εναλλασσόμενου (SIN) και παλμικού (TTL).⁽⁵⁾ Πατήστε το [.] για να χρησιμοποιήσετε τα αριθμητικά πλήκτρα ως αλφαβητικά.

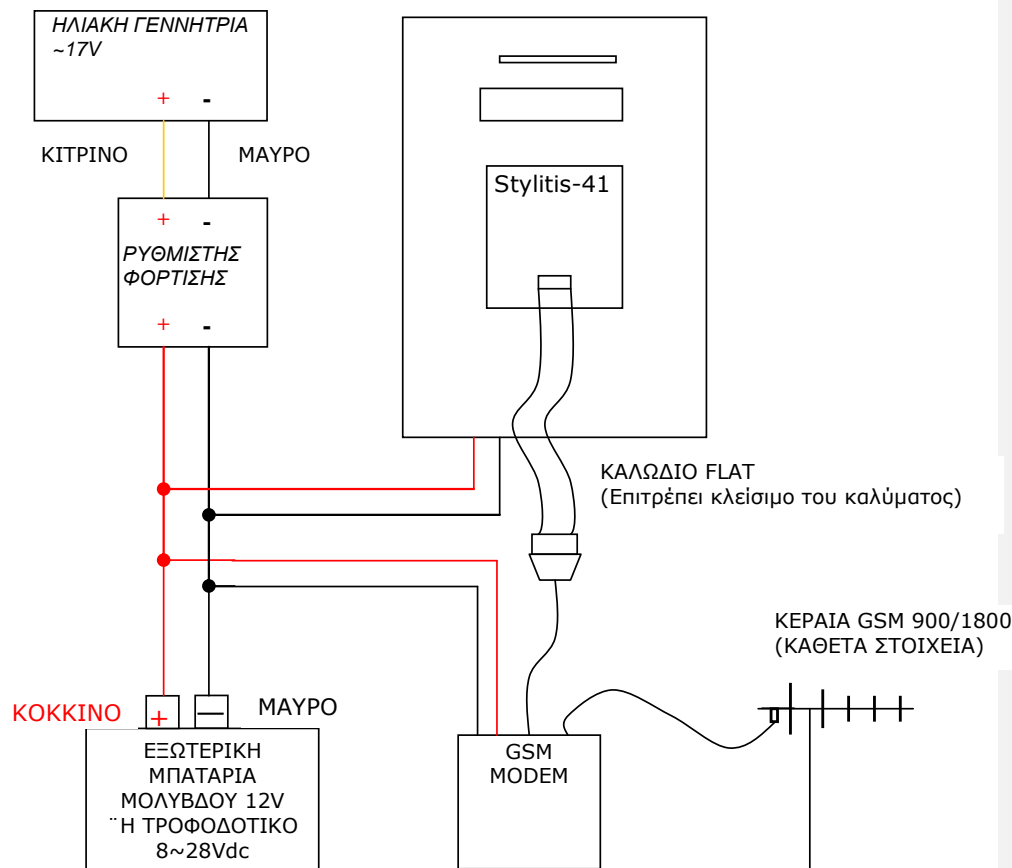


Με κατάλληλο firmware ο Στυλίτης-41 υποστηρίζει επικοινωνία μέσω MODEM κινητής τηλεφωνίας και συγκεκριμένα με το μοντέλο SIEMENS TC35T. Η επικοινωνία με το καταγραφικό γίνεται μέσω του προγράμματος λειτουργίας του Στυλίτη. Απαιτείται επίσης μια συνδρομή DATA σε δίκτυο GSM900/1800. Στην περίπτωση αυτή το κεντρικό menu επαυξάνεται ως εξής:



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Ξεκλειδώστε μόνιμα την κάρτα SIM από το menu PIN για να μην χρειάζεται η εισαγωγή του κωδικού PIN κάθε φορά που αποσυνδέεται η τροφοδοσία του modem.

ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ, GSM MODEM ΚΑΙ ΣΤΥΛΙΤΗ-41.



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).

1. Τα αναλογικά κανάλια A3 και A4 μπορούν να επιλεγούν με ενίσχυση (βλ. 6 ΕΙΣΟΔΟΙ).

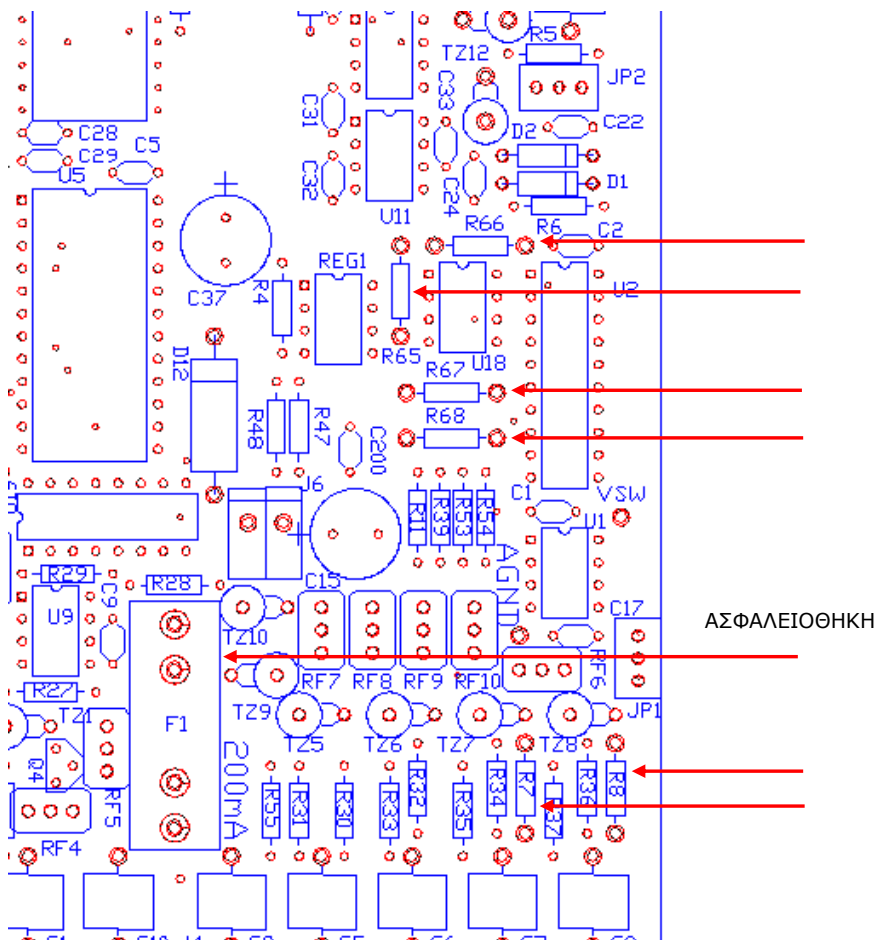
Η ενίσχυση στο κανάλι A3 δίνεται από την σχέση $ΕΝΙΣΧΥΣΗ = \frac{R65 + R66}{R66}$

Παράδειγμα 1: $R65=115000 \Omega$, $R66=10000 \Omega$. Τότε $ΕΝΙΣΧΥΣΗ = 12,5$

Παράδειγμα 2: $R65=100000 \Omega$, $R66=100 \Omega$. Τότε $ΕΝΙΣΧΥΣΗ = 1000$

Η ενίσχυση στο κανάλι A4 δίνεται από την σχέση $ΕΝΙΣΧΥΣΗ = \frac{R67 + R68}{R68}$

Οι αντιστάσεις τοποθετούνται στο τυπωμένο κύκλωμα του καταγραφικού, αφού αφαιρεθεί η πρόσοψη (βλ. εικόνα).



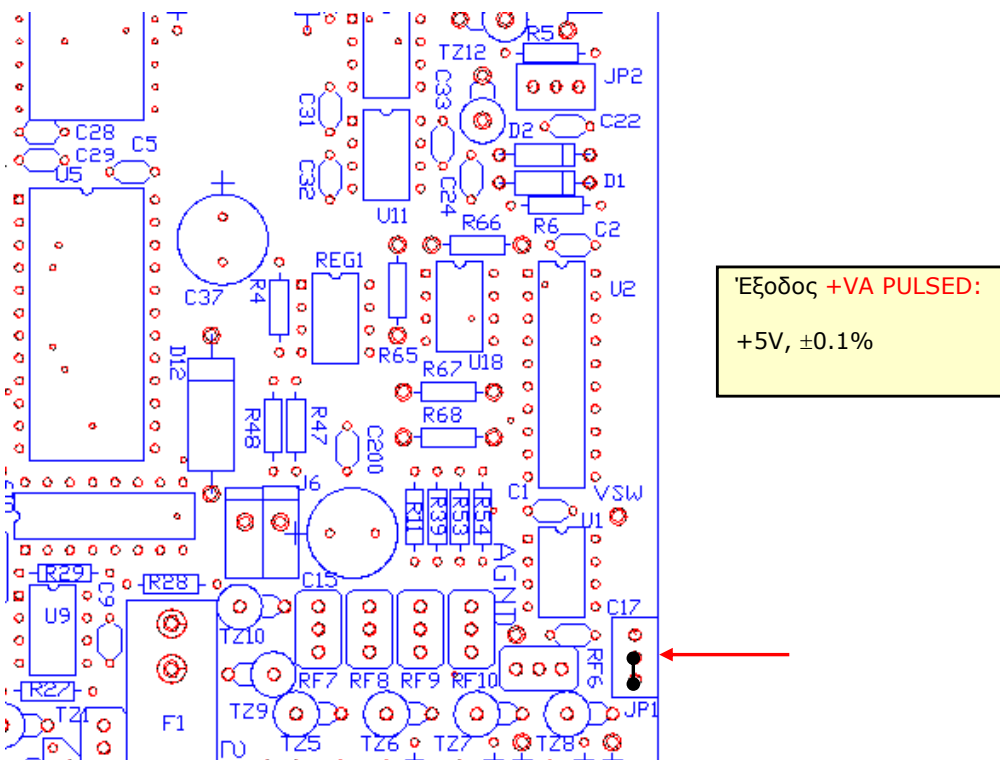
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η ενίσχυση χρειάζεται όταν το σήμα εισόδου είναι πολύ μικρότερο των 5V δηλ. της περιοχής εισόδου. Για παράδειγμα, όταν ένα αισθητήριο έχει μέγιστη έξοδο 100mV τότε χρειάζεται ενίσχυση 50 ($50 \times 0,1 = 5V$). Έτσι διατηρείται η υψηλή ανάλυση στις μετρήσεις.

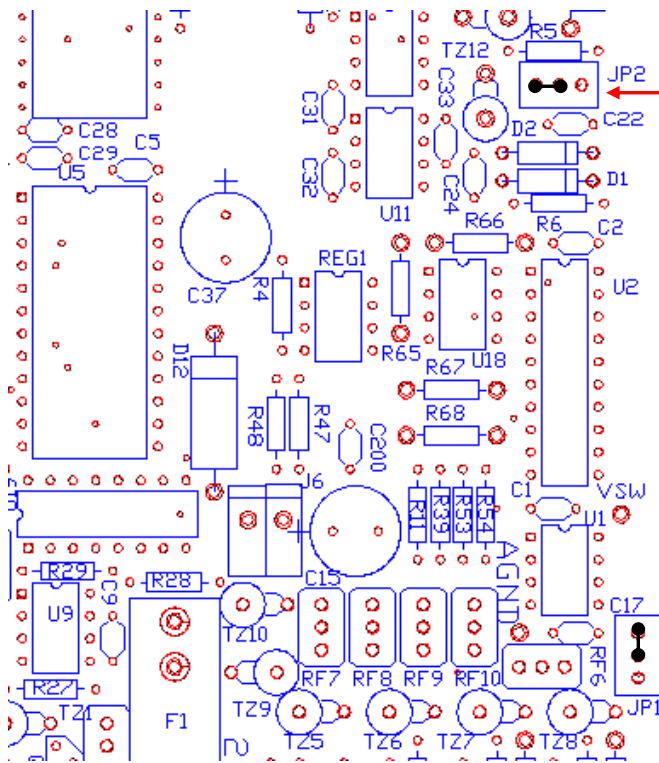
2. Τα αναλογικά κανάλια A3 και A4 μπορούν να επιλεγούν με αντίσταση εισόδου 20Ω. Αυτό, σε συνδυασμό με ενίσχυση 12,5 (βλ. παραπάνω) κάνει τις εισόδους κατάλληλες για αισθητήρια ρεύματος (0~20 ή 4~20mA).

- Σε παλαιότερα μοντέλα Στυλίτης-41, αυτό γίνεται τοποθετώντας αντιστάσεις 20Ω, 0.1% στις θέσεις R7 (A3) και R8 (A4) στο τυπωμένο κύκλωμα του καταγραφικού.
- Τα νεώτερα μοντέλα Στυλίτης-41 έχουν τοποθετημένες τις αντιστάσεις R7 και R8 από κατασκευής. Η επιλογή αντίστασης εισόδου 20Ω στα κανάλια A3 και A4 γίνεται τοποθετώντας ένα βραχυκυκλωτήρα (jumper) στις πρίζες J10 και J11 αντίστοιχα (βρίσκονται στις θέσεις των R7 και R8).

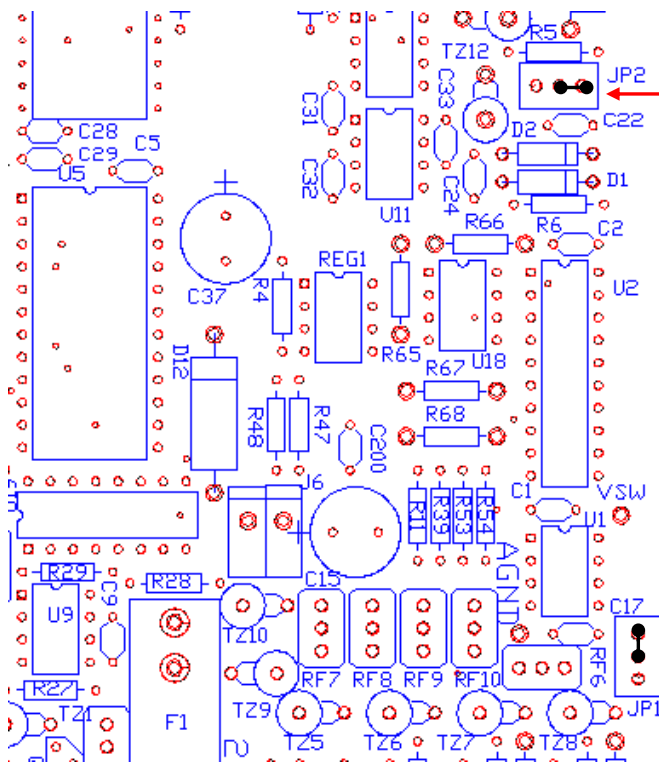
3. Η έξοδος +VA PULSED κανονικά δίνει παλμική έξοδο +5V, ±0.1%, όπως και οι υπόλοιπες έξοδοι. Είναι δυνατόν όμως, εναλλακτικά, να δίνει +12V ή +18V για τροφοδοσία αισθητήριων 4~20mA (η επιλογή αυτή αυξάνει την κατανάλωση του καταγραφικού κατά 50% περίπου).

Για να γίνει αυτό, πρέπει να τοποθετηθούν στις αντίστοιχες βάσεις, στο εσωτερικό του καταγραφικού, 2 ολοκληρωμένα κυκλώματα (MAX662A στο U11 και LP2951CN στο U16). Θα πρέπει επίσης να τοποθετηθούν οι βραχυκυκλωτήρες JP1 και JP2 όπως στα παρακάτω σχήματα:





Έξοδος +VA PULSED:
+12V, ±5%



Έξοδος +VA PULSED:
+18V, ±10%