

ΣΤΥΛΙΤΗΣ-40/41

ΟΔΗΓΙΕΣ  
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΓΕΝΙΚΑ .....	3
2.	ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΗΜΙΤΟΝΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ MAX#40. ....	5
3.	ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ REED, ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ REED.....	7
4.	ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ FRIEDRICH 4034. ....	9
5.	ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ VECTOR A100K, M, L2. ....	10
6.	ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ THIES FIRST CLASS. ....	11
7.	ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ NRG #40H. ....	12
8.	ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΠΡΟΠΕΛΑΣ YOUNG 27106. ....	13
9.	ΑΝΕΜΟΔΕΙΚΤΗΣ NRG 200P .....	15
10.	ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ PT100. ....	17
11.	ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ NRG 110S.....	19
12.	ΒΑΡΟΜΕΤΡΟ NRG BP20 .....	21
13.	ΥΓΡΟΜΕΤΡΟ NRG RH5 .....	23
14.	ΘΕΡΜΟ-ΥΓΡΟΜΕΤΡΟ DeltaOhm HD9009TR.....	25
15.	ΘΕΡΜΟ-ΥΓΡΟΜΕΤΡΟ Ammonit P6312 .....	27
16.	ΘΕΡΜΟ-ΥΓΡΟΜΕΤΡΟ Vaisala HMP50 .....	29
17.	ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ LiCor LI-200SA .....	31
18.	ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ SKYE SKS-1110 .....	33
19.	ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ 4-20mA (ΣΤΥΛΙΤΗΣ-42) .....	35
20.	ΣΥΜΜΕΤΡΟΝ ΚΛΙΣΙΜΕΤΡΟ .....	37
21.	ΡΟΟΜΕΤΡΟ.....	39
22.	ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΓΙΑ MODEM GSM TC35T.....	41
23.	ΜΠΑΤΑΡΙΑ, ΗΛΙΑΚΗ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ.....	42
24.	ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΤΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟΥ .....	46
25.	ΓΡΗΓΟΡΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟΥ .....	47
26.	ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ .....	48

Έκδοση: Μάιος 2009.

Copyright © 1998-2009, ΣΥΜΜΕΤΡΟΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ.

ΤΗΛ: 210-603-4002 FAX: 210-603-4003

e-mail: [symmet@symmetron.gr](mailto:symmet@symmetron.gr)

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

---

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,<sup>TM</sup> Στυλίτης<sup>TM</sup> είναι εμπορικά σήματα της εταιρίας Σύμμετρον. Όλα τα άλλα εμπορικά ονόματα ανήκουν στους ιδιοκτήτες τους.

### ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Στυλίτης-41: Εγχειρίδιο Λειτουργίας
- Για περισσότερες πληροφορίες απευθυνθείτε στα εγχειρίδια χρήσης των επιμέρους αισθητήρων.

## 1. ΓΕΝΙΚΑ

### ΕΙΣΟΔΟΙ:

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 τάση 0~5V (ή μικρότερη) , ή σήμα συχνότητας 0~3kHz.

### 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 (+VA PULSED) είναι επιλεγόμενης τάσης.

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 διακοπόμενες και τραβούν συνεχώς από τις μπαταρίες το ρεύμα προδιαγραφής του αισθητήρα.

### ΣΕΙΡΙΑΚΗ ΘΥΡΑ:

Το καταγραφικό περιλαμβάνει μία σειριακή θύρα. Η ταχύτητα επικοινωνίας είναι σταθερή 9600 baud με 8 data bits, 1 stop bit και χωρίς parity bit. Η θύρα είναι full duplex και μπορεί να είναι μία από τις παρακάτω:

#### **RS232 (κανονικά)**

DB9 Plug (Male). PIN 2: Transmit, PIN 3 Receive, PIN 5 Ground. Για την σύνδεση με 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.

#### **RS485 (εναλλακτικά)**

DB9 Plug (Male). PIN 2: Receive [-], PIN 7: Receive [+], PIN 3 Transmit [-], PIN 8 Transmit [+], PIN 5 Ground.

## ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΕΝ ΣΥΝΤΟΜΙΑ:

Βεβαιωθείτε ότι δεν έχετε ξεχάσει κάποιο από τα παρακάτω βήματα:

1. Συνδέστε τους αισθητήρες στο καταγραφικό.
2. Συνδέστε τροφοδοσία (αλκαλικές μπαταρίες, μπαταρία μολύβδου, κλπ.).
3. Με το πάτημα ενός οποιουδήποτε πλήκτρου για τουλάχιστον ένα δευτερόλεπτο, η οθόνη ανάβει. Ο Στυλίτης αυτόματα επιστρέφει στην οικονομική λειτουργία όταν κανένα πλήκτρο δεν έχει πατηθεί για ένα λεπτό.
4. Εάν έχει ενεργοποιηθεί το PASSWORD, αυτό θα ζητηθεί τώρα και έχετε 4 ευκαιρίες για να δώσετε το σωστό. Διαφορετικά το σύστημα μπλοκάρει και θα πρέπει να έρθετε σε επαφή με την εταιρία Σύμμετρον.
5. Ρυθμίστε ώρα, ημερομηνία, τοποθεσία και διάστημα καταγραφής (τυπικά 10-λεπτο).
6. Επιλέξτε μέσω των μενού τον τύπο των αισθητήρων και ρυθμίστε τις παραμέτρους (π.χ. Slope/Offset για βαθμονομημένο ανεμόμετρο). Μην ξεχάσετε να απενεργοποιήσετε (επιλογή 'NOT USED') τα κανάλια που δεν χρησιμοποιούνται.
7. Από το μενού 3>MODE επιλέξτε ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (ENERGY SAVE MODE).
8. Εάν τοποθετήσετε κάρτα μνήμης FLASH τα δεδομένα καταγράφονται σε αυτήν. Διαφορετικά καταγράφονται στην εσωτερική μνήμη της συσκευής.
9. Επιλέξτε 'ACQUISITION ON' για να αρχίσει η καταγραφή. Αφήστε σε 'ACQUISITION ON' ακόμη και όταν αντλείτε τα δεδομένα. Επιλέγοντας 'ACQUISITION OFF' **διαγράφετε** τα δεδομένα από την εσωτερική μνήμη (τα δεδομένα **δεν διαγράφονται** από την κάρτα μνήμης FLASH).
10. Ελέγξτε την χωρητικότητα δεδομένων του καταγραφικού σε ημέρες από τα μενού 1>STATUS | 3>CARD ή 1>STATUS | 4>BUFFER.

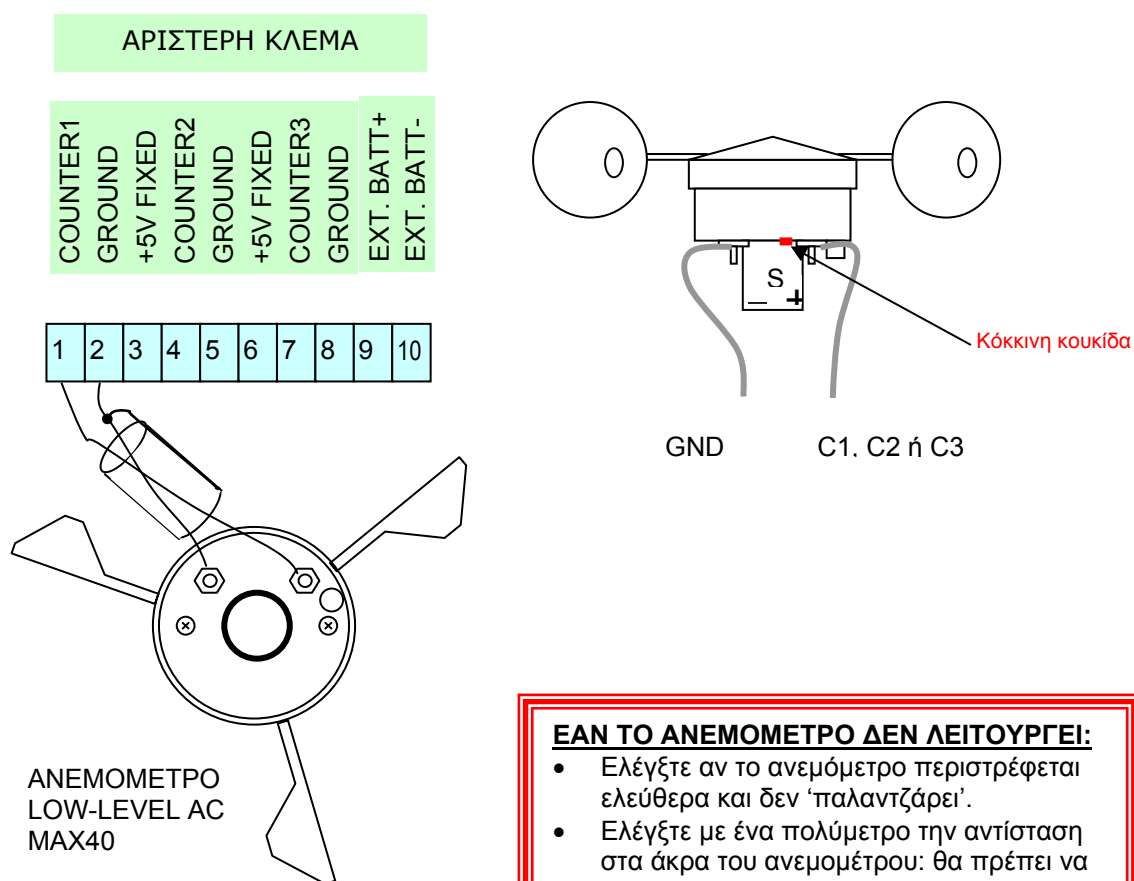
- Για να επιλέξετε ένα στοιχείο του μενού πατάτε το αριθμητικό πλήκτρο που του αντιστοιχεί.
- Με το πλήκτρο [ESC] επιστρέφετε σε προηγούμενο μενού και **ακυρώνετε** αλλαγές.
- Με το πλήκτρο [ENTER] επιστρέφετε σε προηγούμενο μενού και **επικυρώνετε** αλλαγές.
- Μπορείτε να αλλάξετε παραμέτρους μόνο όταν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

## 2. ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΗΜΙΤΟΝΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ MAX#40.

Άλλα όργανα ημιτονικού σήματος (low-level AC): YOUNG 05103 (για σύνδεση δείτε τις οδηγίες).

### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ (MAX#40):

- Συνδέστε το πρώτο ανεμόμετρο στις βίδες 1 [COUNTER1] και 2 [GROUND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο ανεμόμετρο στις βίδες 4 [COUNTER2] και 5 [GROUND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το τρίτο ανεμόμετρο στις βίδες 7 [COUNTER3] και 8 [GROUND] της αριστερής κλέμας.
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα). Συνήθης διάσταση καλωδίου: 2x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ). Αν το καλώδιο έχει μπλεντάζ συνδέστε το με την βίδα [GROUND]. Μην συνδέσετε το μπλεντάζ με το ανεμόμετρο.



#### **ΕΑΝ ΤΟ ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:**

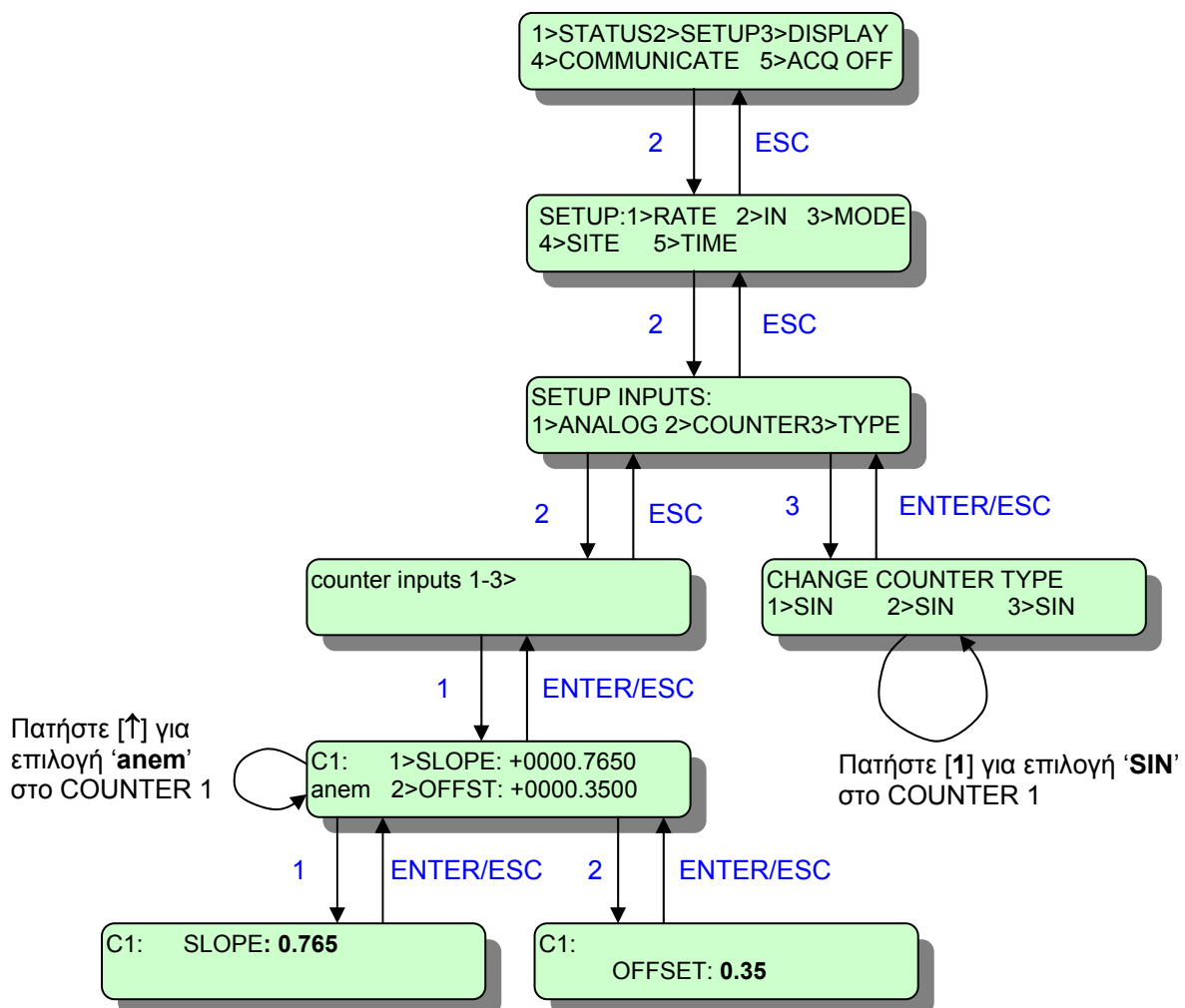
- Ελέγξτε αν το ανεμόμετρο περιστρέφεται ελεύθερα και δεν 'παλαιντζάρει'.
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την αντίσταση στα άκρα του ανεμομέτρου: θα πρέπει να είναι μικρότερη από 1000Ω και μεγαλύτερη από 400Ω.
- Περιστρέψτε το ανεμόμετρο και μετρήστε την εναλλασσόμενη τάση στα άκρα του: θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 200mV.

## ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:  
**5> ACQ OFF** (πιέστε [5] και [ENTER]).

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε  
**5>ACQ ON** (πιέστε [5] και [ENTER])

για να αρχίσει η καταγραφή.



ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ	SLOPE	OFFSET
NRG MAX#40	0.7650	0.3500
YOUNG 05103	0.0978	0.0000

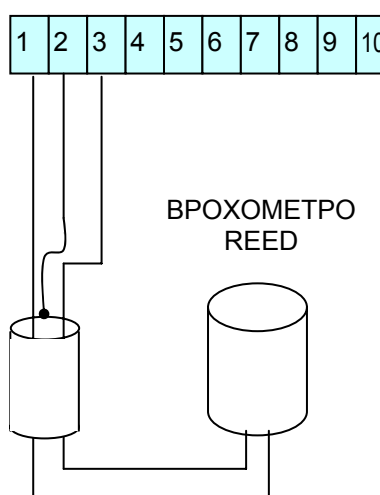
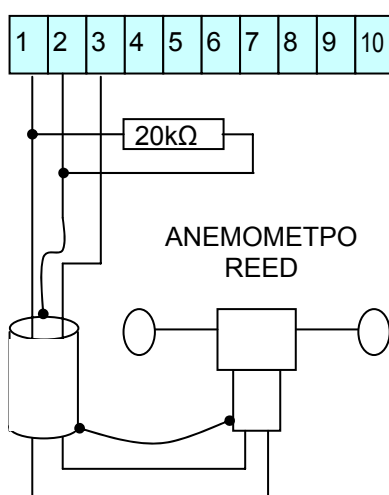
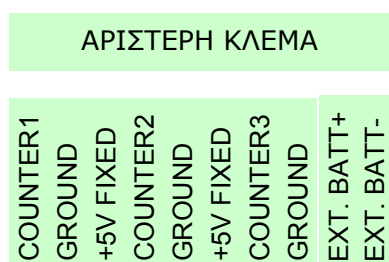
ΣΗΜ: Εάν το ανεμόμετρο είναι βαθμονομημένο δώστε τα διορθωμένα SLOPE και OFFSET.

### 3. ANEMOMETRO REED, ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ REED.

Όργανα τύπου διακόπτη (reed): RISO P2546A, VECTOR A100R, FRIEDRICH 4091.1000

#### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο ανεμόμετρο/ βροχόμετρο στις βίδες 1 [COUNTER1] και 3 [+5V FIXED] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο ανεμόμετρο/ βροχόμετρο στις βίδες 4 [COUNTER2] και 3 [+5V FIXED] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το τρίτο ανεμόμετρο/ βροχόμετρο στις βίδες 7 [COUNTER3] και 6 [+5V FIXED] της αριστερής κλέμας.
- Η πολικότητα των συρμάτων δεν έχει σημασία. Συνήθης διάσταση καλωδίου: 2x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ). Αν το καλώδιο έχει μπλεντάζ συνδέστε το με την βίδα [GROUND]. Μην συνδέσετε το μπλεντάζ με το ανεμόμετρο.
- Πρέπει να συνδεθεί μια αντίσταση pull-down 20kΩ μεταξύ της εισόδου Counter και της εισόδου Ground για κάθε ανεμόμετρο. Διαφορετικά η χωρητικότητα του καλωδίου δεν θα επιτρέψει ενδείξεις μεγαλύτερες από μερικά μέτρα/δευτερόλεπτο.



#### **ΕΑΝ ΤΟ ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ή ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:**

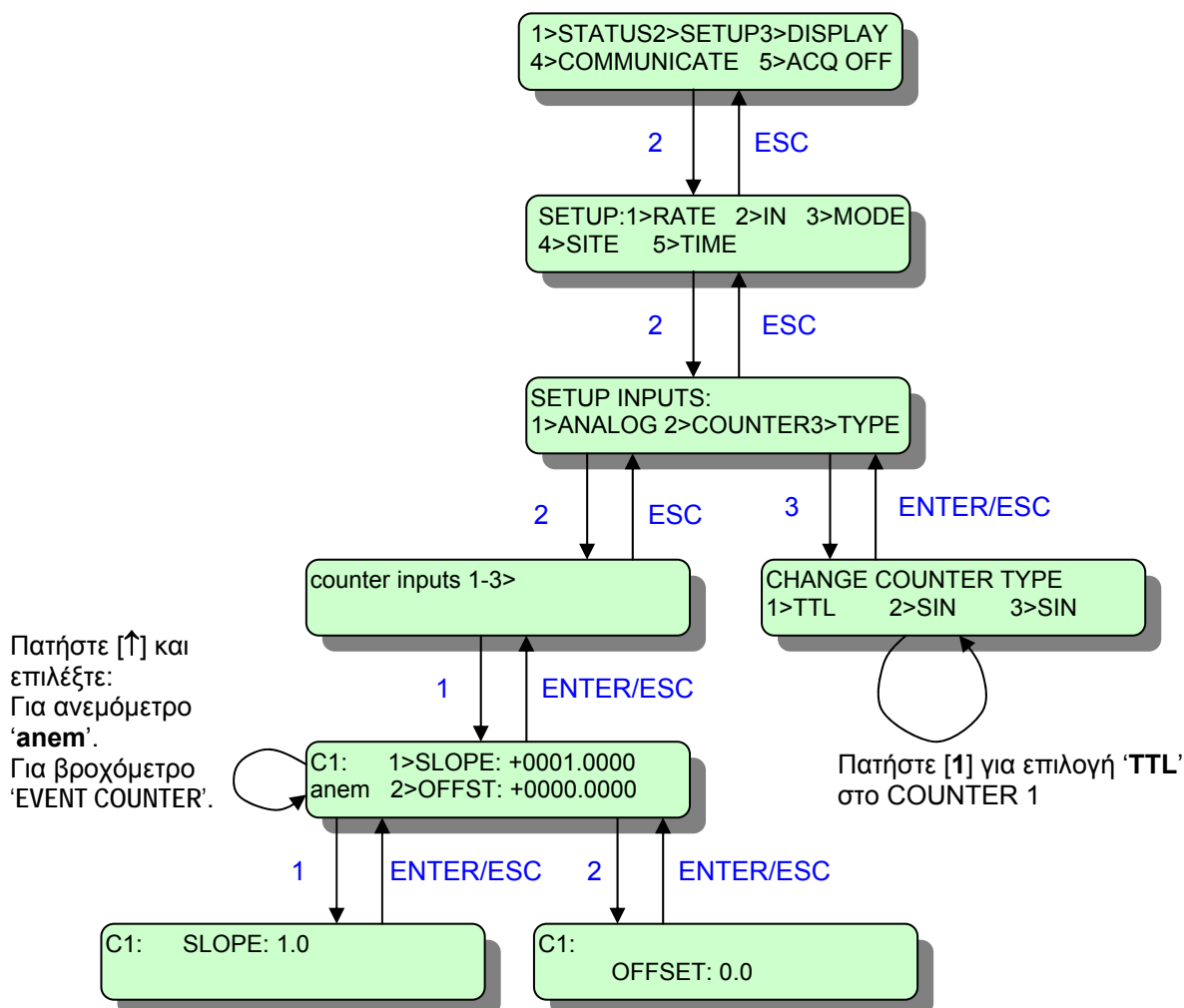
- Ελέγξτε αν το ανεμόμετρο/ βροχόμετρο περιστρέφεται /τραμπαλίζεται ελεύθερα και δεν 'παλαιντζάρει'.
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την αντίσταση στα άκρα του ανεμομέτρου/ βροχόμετρου: θα πρέπει να μεταβάλλεται, καθώς περιστρέφεται/ τραμπαλίζεται, από λιγότερο από 1kΩ σε ανοιχτό κύκλωμα.

## ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:  
**5> ACQ OFF** (πιέστε [5] και [ENTER]).

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε  
**5>ACQ ON** (πιέστε [5] και [ENTER])

για να αρχίσει η καταγραφή.



ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ	SLOPE	OFFSET
RISO P2546A	0.6201	0.2700
VECTOR A100K	0.0515	0.0000
VECTOR A100M	0.1000	0.0000
VECTOR A100R	1.2500	0.0000
FRIEDRICH 4034.0000/1000	0.1000	0.0000
FRIEDRICH 4091.1000	0.3448	0.0000
NRG #40H	0.7650	0.3500
THIES FIRST CLASS	0.0500	0.0000

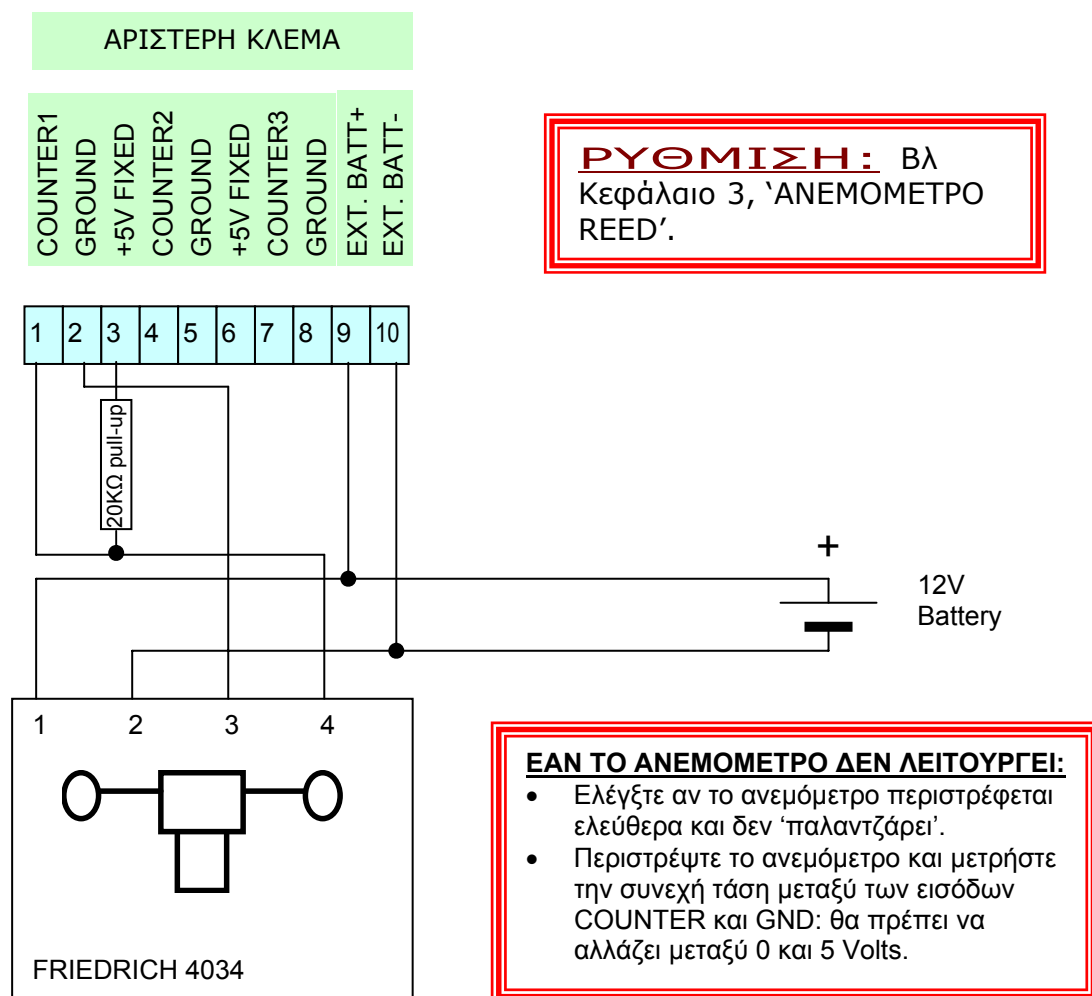
ΣΗΜ: Εάν το ανεμόμετρο είναι βαθμονομημένο δώστε τα διορθωμένα SLOPE και OFFSET.

## 4. ANEMOMETRO FRIEDRICH 4034.

Όργανο τύπου οπτικού δίσκου.

### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο ανεμόμετρο στις βίδες 1 [COUNTER1] και 2 [GROUND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο ανεμόμετρο στις βίδες 4 [COUNTER2] και 5 [GROUND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το τρίτο ανεμόμετρο στις βίδες 7 [COUNTER3] και 8 [GROUND] της αριστερής κλέμας.
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα). Συνήθης διάσταση καλωδίου: 2x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ). Αν το καλώδιο έχει μπλεντάζ συνδέστε το με την βίδα [GROUND] και με το σώμα του ανεμόμετρου.
- Πρέπει να συνδεθεί μια αντίσταση pull-up 20kΩ μεταξύ της εισόδου Counter και της εξόδου [+5V FIXED] για κάθε ανεμόμετρο. Διαφορετικά η χωρητικότητα του καλωδίου δεν θα επιτρέψει ενδείξεις μεγαλύτερες από μερικά μέτρα/δευτερόλεπτο.

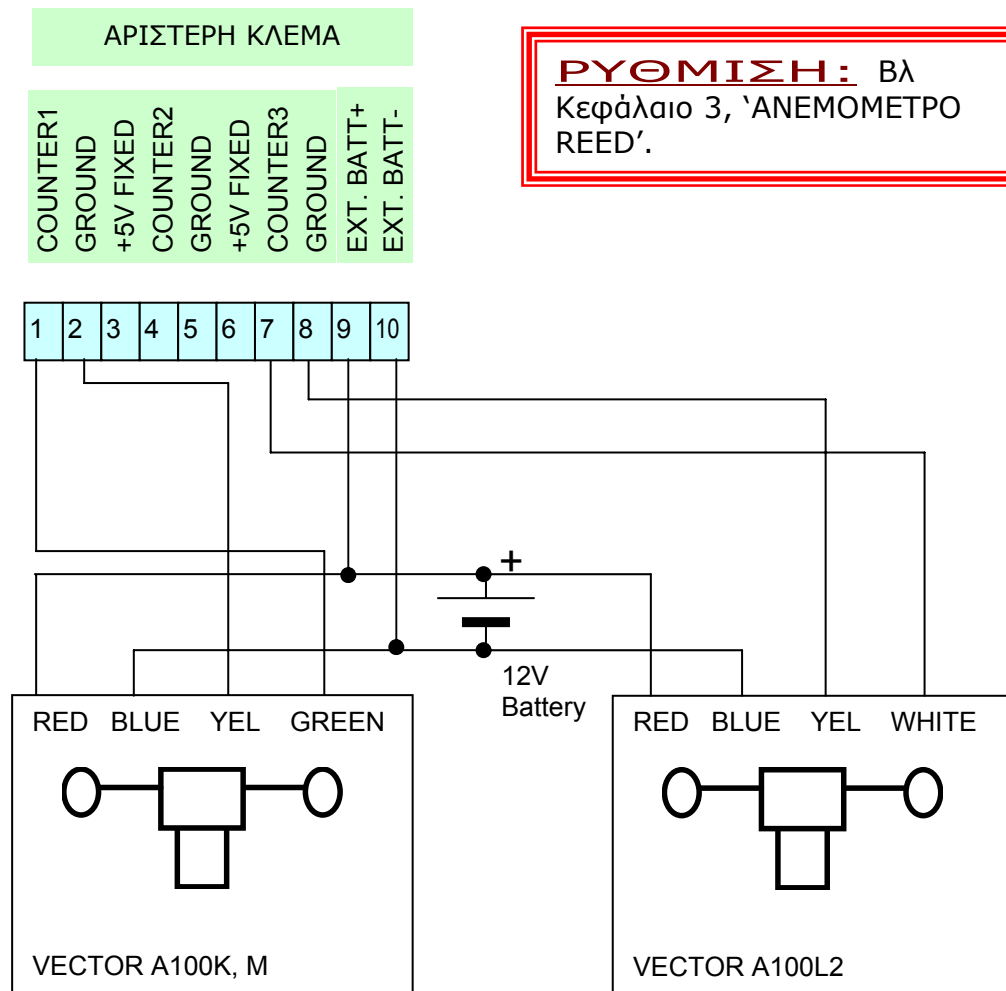


## 5. ANEMOMETRO VECTOR A100K, M, L2.

Όργανο τύπου οπτικού δίσκου.

### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο ανεμόμετρο στις βίδες 1 [COUNTER1] και 2 [GROUND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο ανεμόμετρο στις βίδες 4 [COUNTER2] και 5 [GROUND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το τρίτο ανεμόμετρο στις βίδες 7 [COUNTER3] και 8 [GROUND] της αριστερής κλέμας.
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα). Συνήθης διάσταση καλωδίου: 2x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ). Αν το καλώδιο έχει μπλεντάζ συνδέστε το με την βίδα [GROUND] και με το σώμα του ανεμόμετρου.



#### **ΕΑΝ ΤΟ ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:**

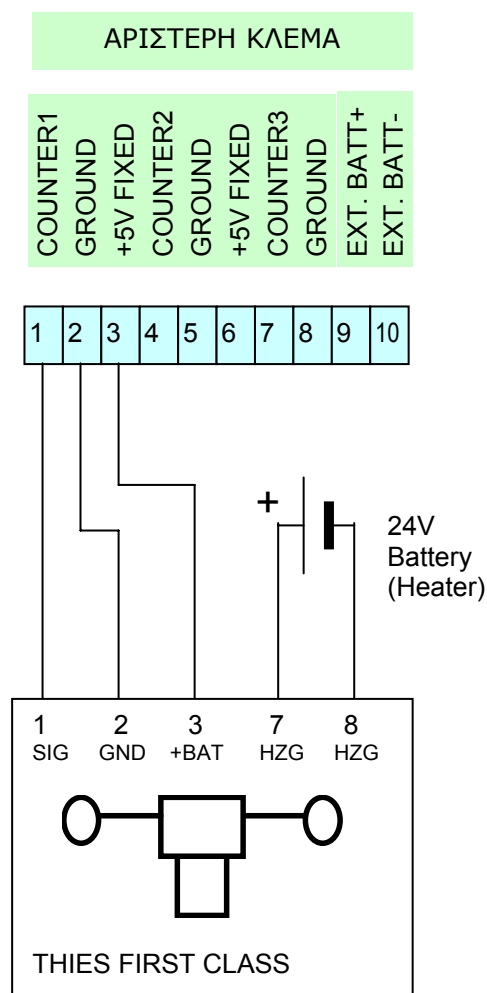
- Ελέγξτε αν το ανεμόμετρο περιστρέφεται ελεύθερα και δεν 'παλαιντζάρει'.
- Περιστρέψτε το ανεμόμετρο και μετρήστε την συνεχή τάση μεταξύ των εισόδων COUNTER και GND: θα πρέπει να αλλάζει μεταξύ 0 και 5 Volts.

## 6. ANEMOMETRO THIES FIRST CLASS.

Όργανο τύπου οπτικού δίσκου.

### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο ανεμόμετρο στις βίδες 1 [COUNTER1] και 2 [GROUND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο ανεμόμετρο στις βίδες 4 [COUNTER2] και 5 [GROUND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το τρίτο ανεμόμετρο στις βίδες 7 [COUNTER3] και 8 [GROUND] της αριστερής κλέμας.
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα). Συνήθης διάσταση καλωδίου: 2x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ). Αν το καλώδιο έχει μπλεντάζ συνδέστε το με την βίδα [GROUND] και με το σώμα του ανεμόμετρου.



**ΠΥΘΜΙΣΗ:** Βλ  
Κεφάλαιο 3, 'ANEMOMETRO  
REED'.

#### **ΕΑΝ ΤΟ ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:**

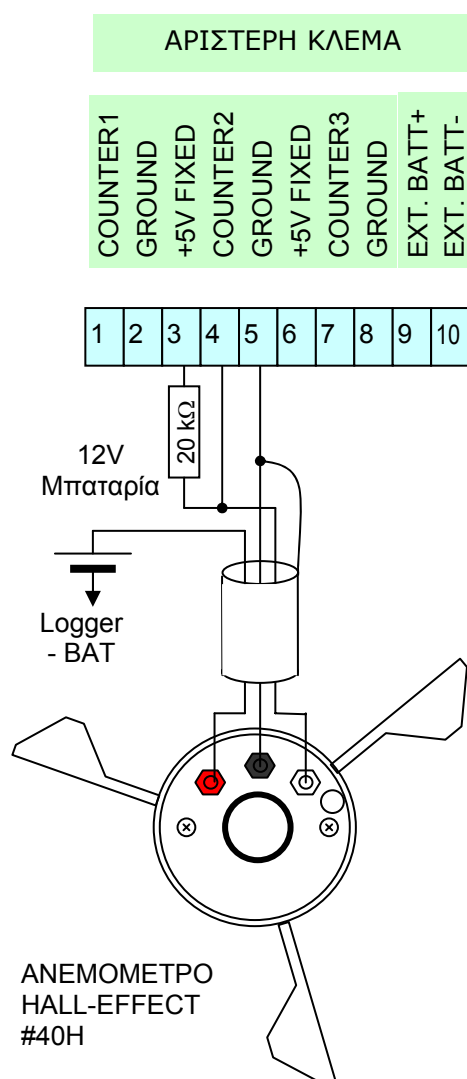
- Ελέγξτε αν το ανεμόμετρο περιστρέφεται ελεύθερα και δεν 'παλαντζάρει'.
- Περιστρέψτε το ανεμόμετρο και μετρήστε την συνεχή τάση μεταξύ των εισόδων COUNTER και GND: θα πρέπει να αλλάζει μεταξύ 0 και 5 Volts.

## 7. ANEMOMETRO NRG #40H.

Αισθητήρας τύπου Hall-Effect.

### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο ανεμόμετρο στις βίδες 1 [COUNTER1] και 2 [GROUND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο ανεμόμετρο στις βίδες 4 [COUNTER2] και 5 [GROUND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το τρίτο ανεμόμετρο στις βίδες 7 [COUNTER3] και 8 [GROUND] της αριστερής κλέμας.
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα). Συνήθης διάσταση καλωδίου: 2x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ). Αν το καλώδιο έχει μπλεντάζ συνδέστε το με την βίδα [GROUND] και με το σώμα του ανεμόμετρου.
- Πρέπει να συνδεθεί μια αντίσταση pull-up 18~22 kΩ μεταξύ της εισόδου COUNTER και της εξόδου [+5V FIXED] για κάθε ανεμόμετρο. Διαφορετικά το ανεμόμετρο δεν θα λειτουργήσει.



**ΠΥΘΜΙΣΗ:** Βλέπε  
Κεφάλαιο 3, 'ANEMOMETRO  
REED'.

#### **ΕΑΝ ΤΟ ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:**

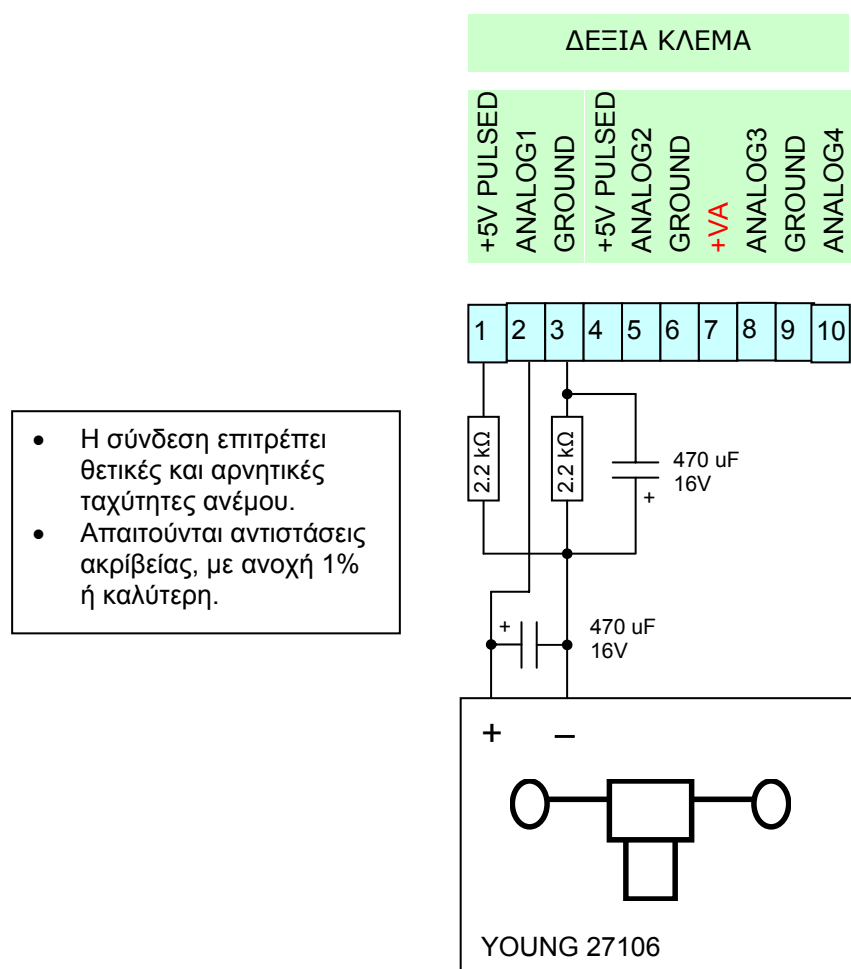
- Ελέγξτε αν το ανεμόμετρο περιστρέφεται ελεύθερα και δεν 'παλαιντζάρει'.
- Περιστρέψτε το ανεμόμετρο και μετρήστε την συνεχή τάση μεταξύ των εισόδων COUNTER και GND: θα πρέπει να αλλάζει μεταξύ 0 και 5 Volts.

## 8. ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΠΡΟΠΕΛΑΣ YOUNG 27106.

Όργανο τύπου ταχογεννήτριας.

### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο ανεμόμετρο στις βίδες 1 [+5V PULSED], 2 [ANALOG1] και 3 [GROUND] ] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο ανεμόμετρο στις βίδες 4 [+5V PULSED], 5 [ANALOG2] and 6 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε το τρίτο ανεμόμετρο στις βίδες 7 [+VA PULSED], 8 [ANALOG3] and 9 [GROUND] της δεξιάς κλέμας. ΠΡΟΣΟΧΗ: βεβαιωθείτε ότι η θέση 7 [+VA PULSED] παράγει +5V και όχι +12V ή +18V!
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα. Συνήθης διάσταση καλωδίου: 2x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ). Αν το καλώδιο έχει μπλεντάζ συνδέστε το με την βίδα [GROUND] και με το μεταλλικό σώμα του ανεμομέτρου.



#### **ΕΑΝ ΤΟ ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:**

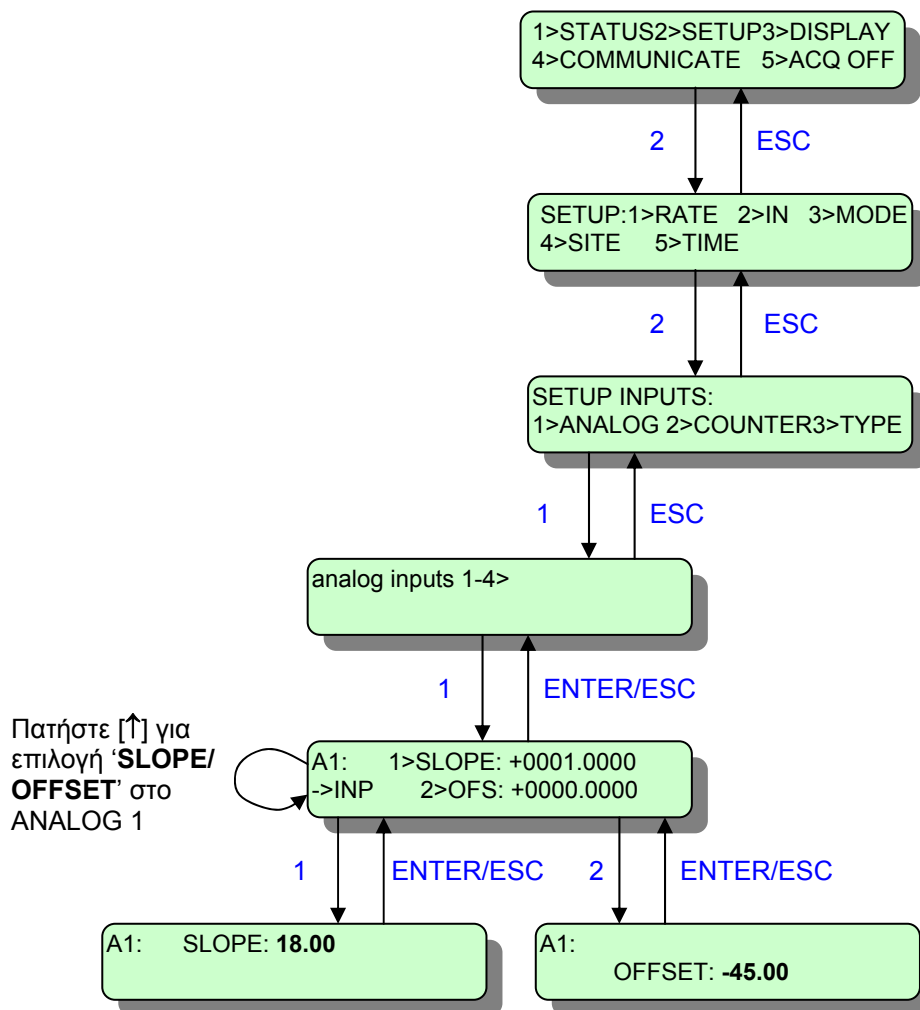
- Ελέγξτε αν το ανεμόμετρο περιστρέφεται ελεύθερα και δεν 'παλαντζάρει'.
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση μεταξύ των ακροδεκτών [+] και [-]: στα 4.5 m/s, θα πρέπει να είναι περίπου 0.25 V DC.

## ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:  
**5> ACQ OFF** (πιέστε [5] και [ENTER]).

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε  
**5> ACQ ON** (πιέστε [5] και [ENTER])

για να αρχίσει η καταγραφή.



Συντελεστές για μετατροπή σε Μέτρα ανά Δευτερόλεπτο.

## 9. ΑΝΕΜΟΔΕΙΚΤΗΣ NRG 200P

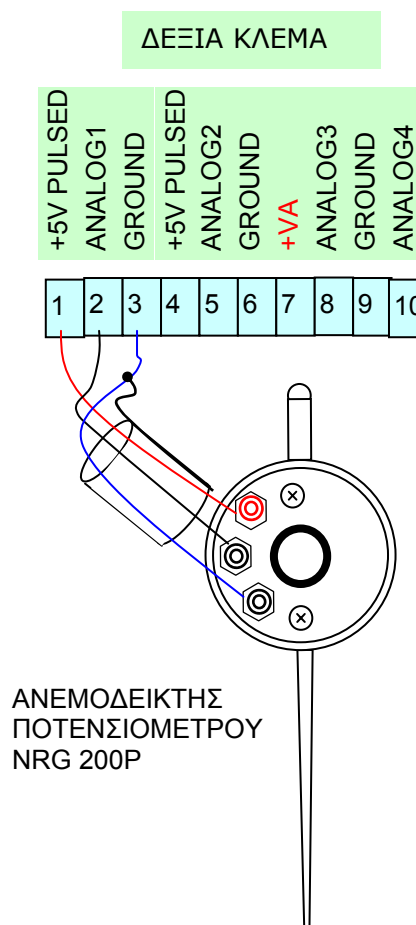
Άλλα όργανα ποτενσιόμετρου 1KΩ ή μεγαλύτερης τιμής: YOUNG 05103, VECTOR W200P/L (για σύνδεση δείτε τις οδηγίες).

### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε τον πρώτο ανεμοδείκτη στις βίδες 1 [+5V PULSED], 2 [ANALOG1] και 3 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε τον δεύτερο ανεμοδείκτη στις βίδες 4 [+5V PULSED], 5 [ANALOG2] και 6 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε τον τρίτο ανεμοδείκτη στις βίδες 7 [+VA PULSED], 8 [ANALOG3] και 9 [GROUND] της δεξιάς κλέμας. ΠΡΟΣΟΧΗ: βεβαιωθείτε ότι η θέση 7 [+VA PULSED] παράγει +5V και όχι +12V ή +18V!
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα): Η **κόκκινη** βίδα του ανεμοδείκτη συνδέεται με το +5V, η μεσαία βίδα του ανεμοδείκτη με την θέση ANALOG και η τελευταία βίδα του ανεμοδείκτη με την θέση [GROUND]. Συνήθης διάσταση καλωδίου: 3x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ). Αν το καλώδιο έχει μπλεντάζ συνδέστε το με την βίδα [GROUND]. Μην συνδέσετε το μπλεντάζ με το ανεμοδείκτη.
- Προσέξτε να μην βραχυκυκλώνει το μπλεντάζ με τις βίδες του ανεμοδείκτη. Λάθος συνδέσεις μπορεί να καταστρέψουν το όργανο!

**ΕΑΝ Ο ΑΝΕΜΟΔΕΙΚΤΗΣ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:**

- Ελέγξτε αν ο ανεμοδείκτης περιστρέφεται ελεύθερα και δεν 'παλαντζάρει'.
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την αντίσταση στα άκρα του ανεμοδείκτη: από ακριανή βίδα σε ακριανή βίδα θα πρέπει να είναι περίπου 10kΩ.
- Από ακριανή βίδα στην μεσαία βίδα θα πρέπει να μεταβάλλεται, καθώς περιστρέφεται, από 0Ω έως περίπου 10kΩ.

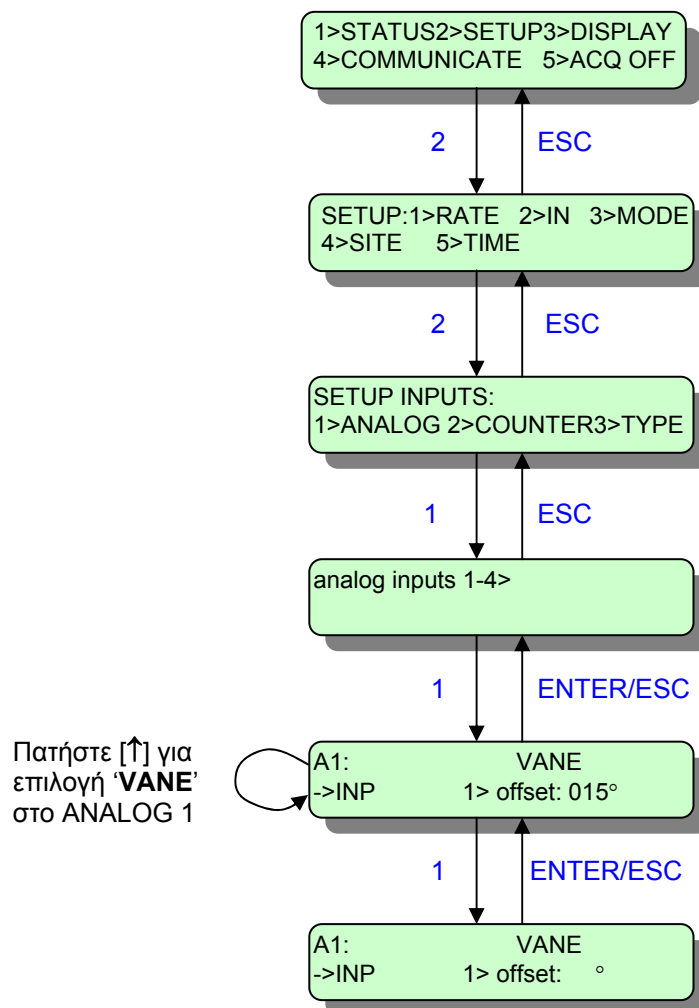


## ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:  
**5> ACQ OFF** (πιέστε [5] και [ENTER]).

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε  
**5>ACQ ON** (πιέστε [5] και [ENTER])

για να αρχίσει η καταγραφή.



Δώστε το offset για τη μέτρηση της κατεύθυνσης σε μοίρες(0~359).  
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).

## 10. ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ PT100.

Αισθητήρες αντίστασης πλατίνας (RTD), 100Ω στους 0°C: VECTOR T351, κλπ. Θερμοκρασία -50°C ~ +55°C.

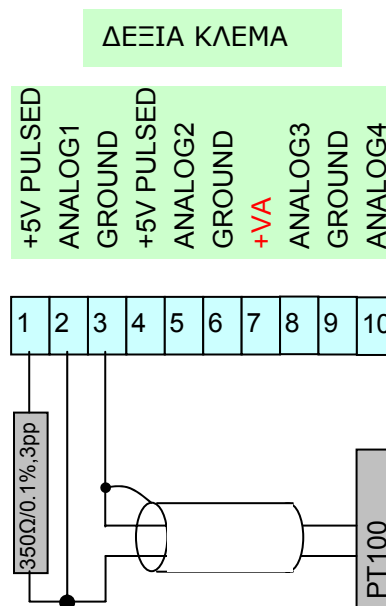
### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε τον πρώτο αισθητήρα PT100 καθώς και μία αντίσταση 350Ω / 0.1%, 3ppm, στις βίδες 1 [+5V PULSED], 2 [ANALOG1] και 3 [GROUND] της δεξιάς κλέμας (βλ. σχήμα).
- Συνδέστε τον δεύτερο αισθητήρα PT100 καθώς και μία αντίσταση 350Ω / 0.1%, 3ppm, στις βίδες 4 [+5V PULSED], 5 [ANALOG2] και 6 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε τον τρίτο αισθητήρα PT100 καθώς και μία αντίσταση 350Ω / 0.1%, 3ppm, στις βίδες 7 [+VA PULSED], 8 [ANALOG3] και 9 [GROUND] της δεξιάς κλέμας. ΠΡΟΣΟΧΗ: βεβαιωθείτε ότι η θέση 7 [+VA PULSED] παράγει +5V και όχι +12V ή +18V!
- Για αισθητήρες PT1000 αντικαταστήστε την εξωτερική αντίσταση με μια 3,5kΩ, 0.1%, 3ppm. Έτσι, οι διατομές των καλωδίων του παρακάτω πίνακα μπορούν να ελαττωθούν στο 1/10.
- Η πολικότητα των συρμάτων δεν έχει σημασία. Διάσταση καλωδίου (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ) ανάλογα με την απόσταση σύνδεσης:

ΜΗΚΟΣ (μέτρα)	ΔΙΑΤΟΜΗ mm <sup>2</sup> (PT100)
Έως 1	2x0,35
Έως 2	2x0,50
Έως 3	2x0,75
Έως 4	2x1
Έως 5	2x1,5
Έως 10	2x2,5
Έως 20	2x4

Αν το καλώδιο έχει μπλεντάζ συνδέστε το με την βίδα [GROUND].

Μην συνδέσετε το μπλεντάζ με τον αισθητήρα PT100.



#### **ΕΑΝ Ο ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:**

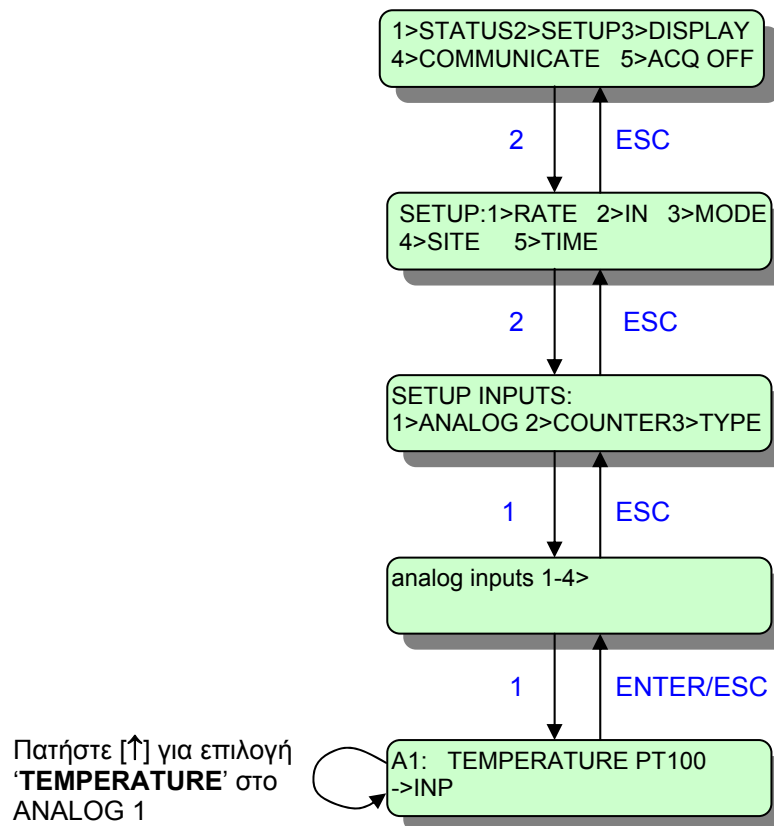
- Το καταγραφικό πρέπει να είναι σε επιλογή 'ENERGY SAVE'. Διαφορετικά ο αισθητήρας θερμαίνεται και η θερμοκρασία θα εμφανίζεται λανθασμένα υψηλότερη από την πραγματική.
- Αποσυνδέστε το PT100 από το καταγραφικό και ελέγξτε με ένα πολύμετρο την αντίσταση στα άκρα του: θα πρέπει να είναι περίπου 110Ω σε θερμοκρασία περιβάλλοντος (23°C).

## ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:  
**5> ACQ OFF** (πιέστε [5] και [ENTER]).

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε  
**5>ACQ ON** (πιέστε [5] και [ENTER])

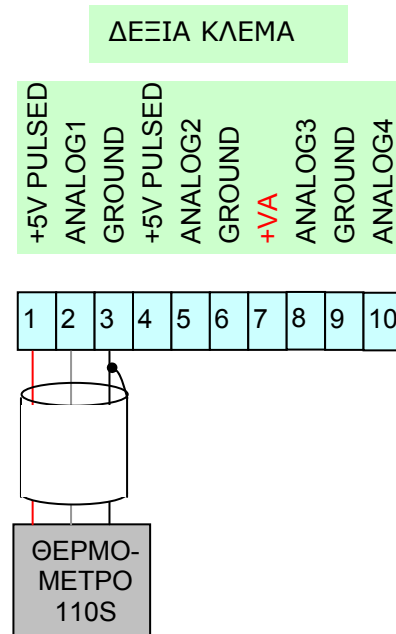
για να αρχίσει η καταγραφή.



## 11. ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ NRG 110S

### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο θερμόμετρο στις βίδες 1 [+5V PULSED], 2 [ANALOG1] και 3 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο θερμόμετρο στις βίδες 4 [+5V PULSED], 5 [ANALOG2] και 6 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε το τρίτο θερμόμετρο στις βίδες 7 [+VA PULSED], 8 [ANALOG3] και 9 [GROUND] της δεξιάς κλέμας. ΠΡΟΣΟΧΗ: βεβαιωθείτε ότι η θέση 7 [+VA PULSED] παράγει +5V και όχι +12V ή +18V!
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα): Το κόκκινο σύρμα του θερμομέτρου συνδέεται με το [+5V PULSED], το άσπρο σύρμα του θερμομέτρου στην θέση ANALOG και το μαύρο σύρμα, μαζί με το μπλεντάζ του καλωδίου του θερμομέτρου στην θέση [GROUND]. Συνήθης διάσταση καλωδίου προέκτασης: 3x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ).



#### **ΕΑΝ ΤΟ ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:**

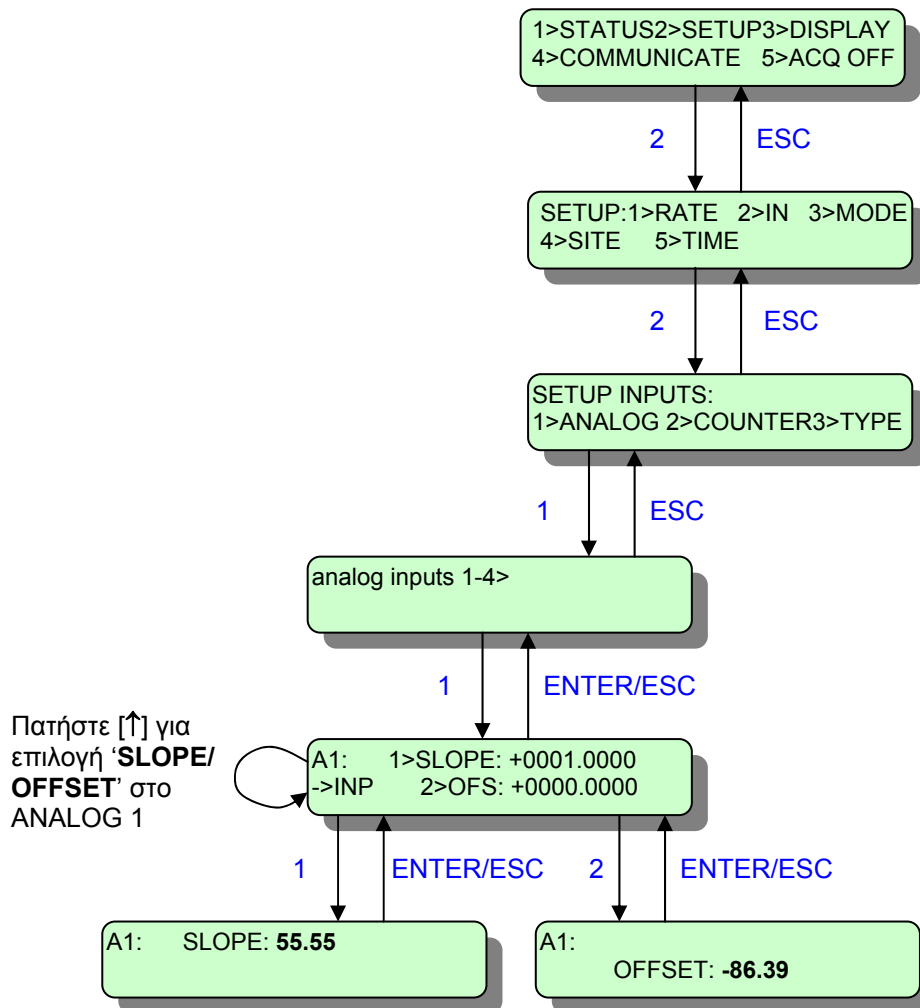
- Συνδέστε το θερμόμετρο με το καταγραφικό.
- Επιλέξτε από το κεντρικό menu:  
SETUP>MODE>CONTINUOUS>[ENTER]
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση μεταξύ του άσπρου και του μαύρου καλωδίου: θα πρέπει να είναι περίπου 2V σε θερμοκρασία περιβάλλοντος (23°C).

## ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:  
**5> ACQ OFF** (πιέστε [5] και [ENTER]).

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε  
**5>ACQ ON** (πιέστε [5] και [ENTER])

για να αρχίσει η καταγραφή.



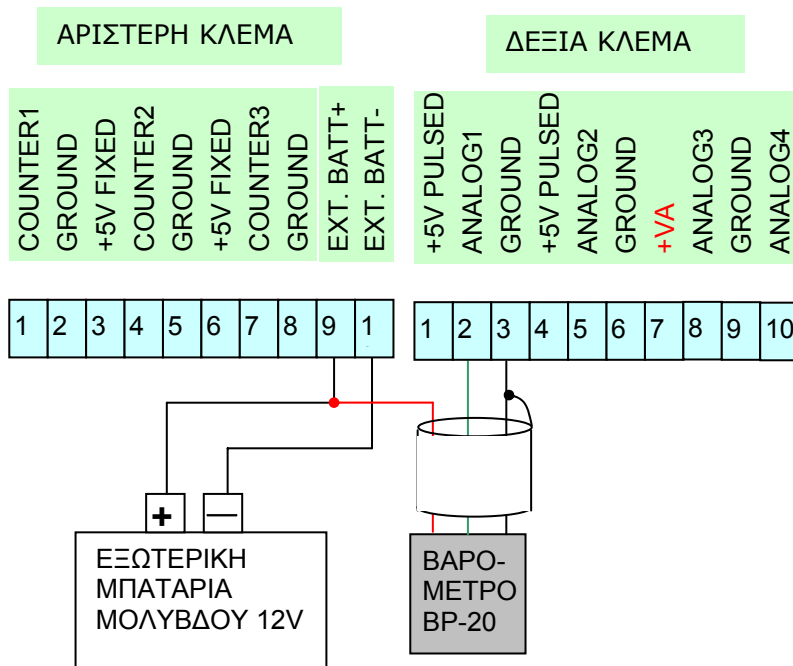
Πατήστε [↑] για επιλογή 'SLOPE/OFFSET' στο ANALOG 1

Συντελεστές για ένδειξη βαθμών Κελσίου:  
SLOPE: 55.55, OFFSET: -86.39

## 12. ΒΑΡΟΜΕΤΡΟ NRG BP20

### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο βαρόμετρο στις βίδες 2 [ANALOG1] και 3 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο βαρόμετρο στις βίδες 5 [ANALOG2] και 6 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε το τρίτο βαρόμετρο στις βίδες 8 [ANALOG3] και 9 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα): Το κόκκινο σύρμα του βαρομέτρου συνδέεται με μία εξωτερική πηγή +7V ~ +35VDC (συνήθως μια φορτιζόμενη μπαταρία μολύβδου των 12V. Το άσπρο σύρμα του βαρομέτρου συνδέεται στην θέση ANALOG και το μαύρο σύρμα, μαζί με το μπλεντάζ του καλωδίου του βαρομέτρου στην θέση [GROUND]. Συνήθης διάσταση καλωδίου προέκτασης: 3x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ).



#### **ΕΑΝ ΤΟ ΒΑΡΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:**

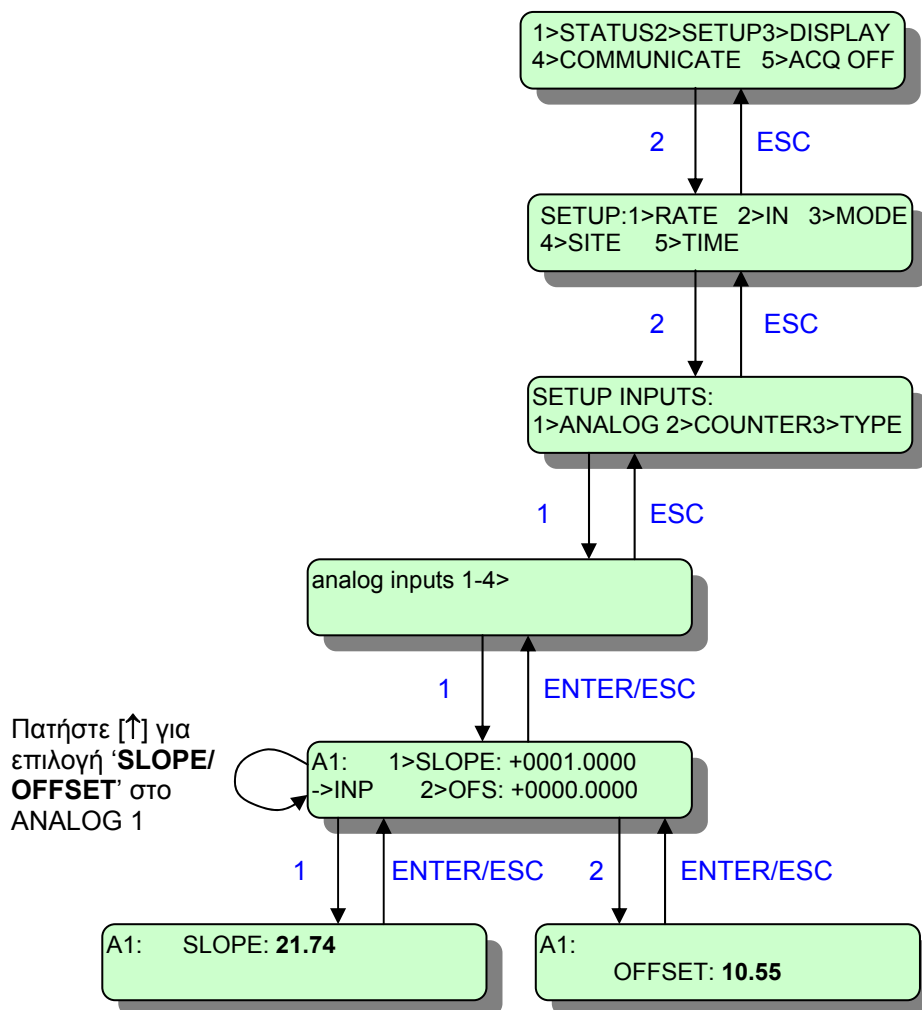
- Συνδέστε το βαρόμετρο με την μπαταρία.
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση μεταξύ του πράσινου και του μαύρου καλωδίου: θα πρέπει να είναι περίπου 4V. .

## ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:  
**5> ACQ OFF** (πιέστε [5] και [ENTER]).

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε  
**5>ACQ ON** (πιέστε [5] και [ENTER])

για να αρχίσει η καταγραφή.

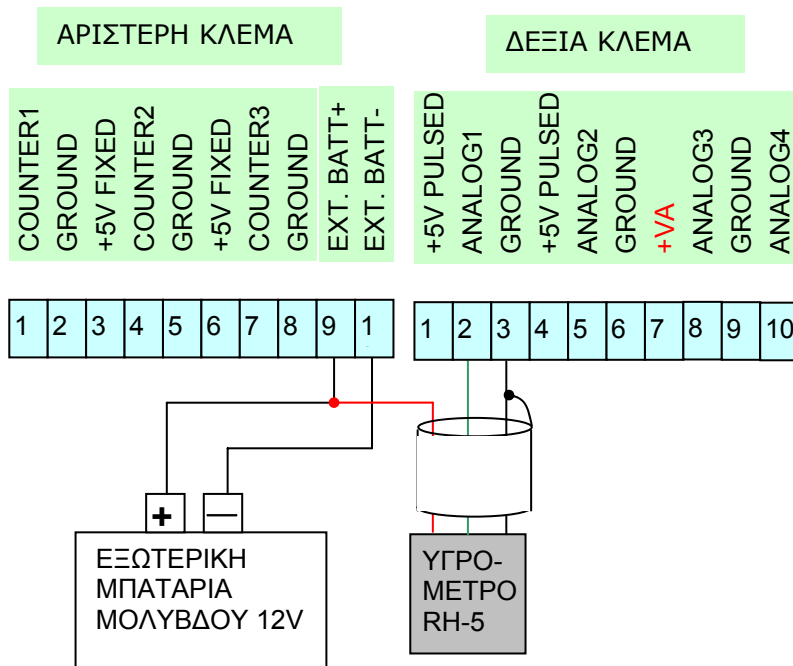


Συντελεστές για ένδειξη σε kPa  
Εάν το βαρόμετρο είναι βαθμονομημένο  
ώστε τα διορθωμένα SLOPE και OFFSET.

## 13. ΥΓΡΟΜΕΤΡΟ NRG RH5

### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο υγρόμετρο στις βίδες 2 [ANALOG1] και 3 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο υγρόμετρο στις βίδες 5 [ANALOG2] και 6 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε το τρίτο υγρόμετρο στις βίδες 8 [ANALOG3] και 9 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα): Το κόκκινο σύρμα του υγρομέτρου συνδέεται με μία εξωτερική πηγή +10V ~ +36VDC (συνήθως μια φορτιζόμενη μπαταρία μολύβδου των 12V. Το άσπρο σύρμα του υγρομέτρου συνδέεται στην θέση ANALOG και το μαύρο σύρμα, μαζί με το μπλεντάζ του καλωδίου του υγρομέτρου στην θέση [GROUND]. Συνήθης διάσταση καλωδίου προέκτασης: 3x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ).



#### **ΕΑΝ ΤΟ ΥΓΡΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:**

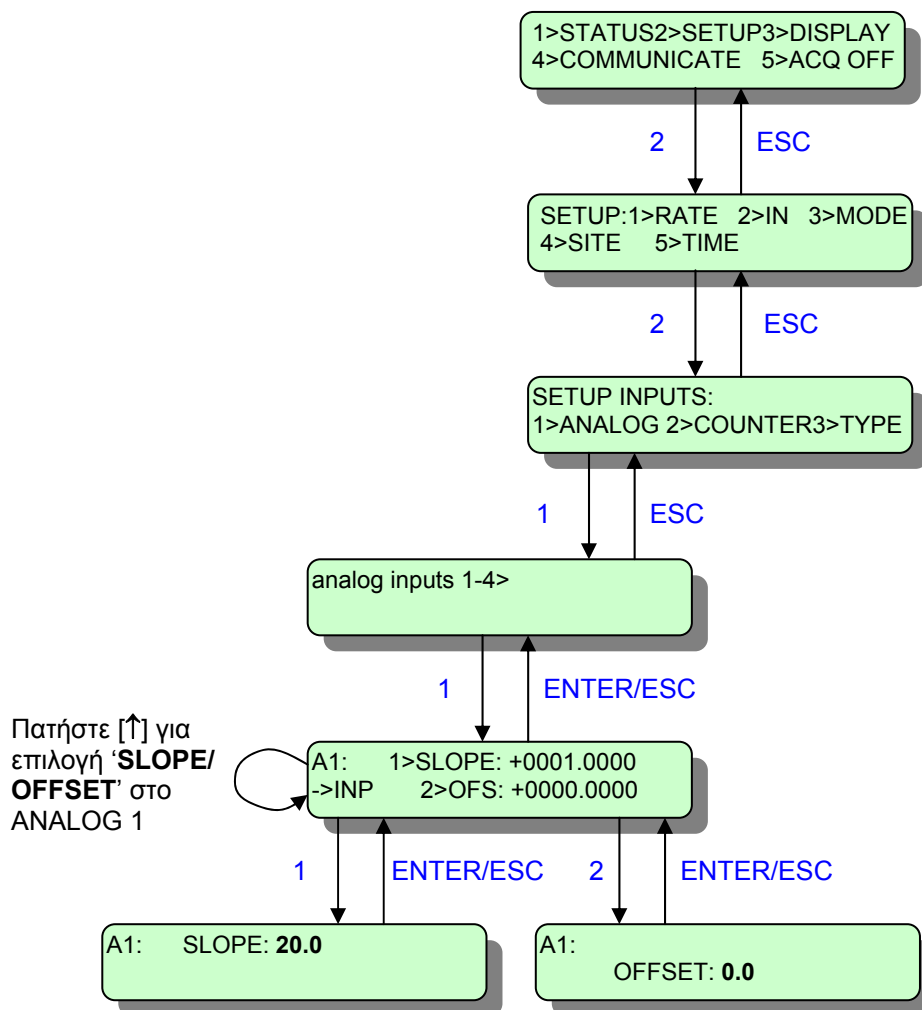
- Συνδέστε το υγρόμετρο με την μπαταρία.
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση μεταξύ του πράσινου και του μαύρου καλωδίου: για υγρασία 60% θα πρέπει να είναι περίπου 3V.

## ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:  
**5> ACQ OFF** (πιέστε [5] και [ENTER]).

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε  
**5>ACQ ON** (πιέστε [5] και [ENTER])

για να αρχίσει η καταγραφή.

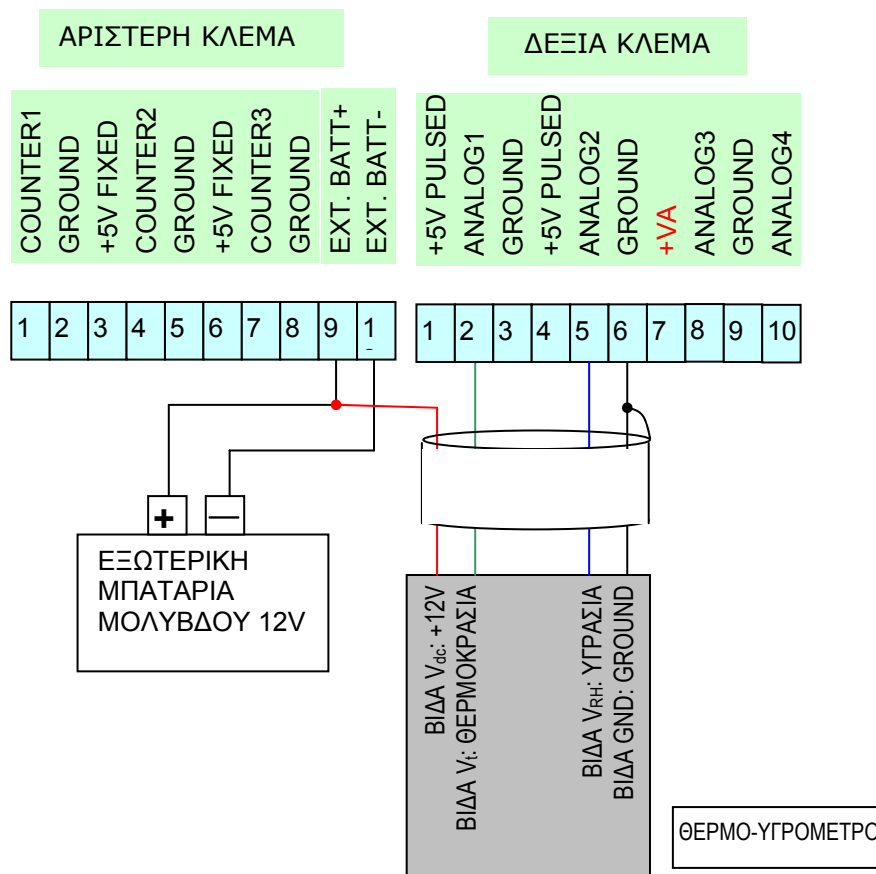


Συντελεστές για ένδειξη σε σχετική υγρασία % . Εάν το υγρόμετρο είναι βαθμονομημένο δώστε τα διορθωμένα SLOPE και OFFSET.

## 14. ΘΕΡΜΟ-ΥΓΡΟΜΕΤΡΟ DeltaOhm HD9009TR

### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο όργανο στις βίδες 2 [ANALOG1], 5 [ANALOG2] και 3 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο όργανο στις βίδες 8 [ANALOG3], 10 [ANALOG4] και 9 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα): Το θερμο-υγρόμετρο συνδέεται με μία εξωτερική πηγή +7V ~ +30VDC, συνήθως μια φορτιζόμενη μπαταρία μολύβδου των 12V. Το GROUND του οργάνου μαζί με το μπλεντάζ του καλωδίου συνδέονται στην θέση [GROUND] της κλέμας. Συνήθης διάσταση καλωδίου προέκτασης: 4x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ).



#### **ΕΑΝ ΤΟ ΘΕΡΜΟ-ΥΓΡΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:**

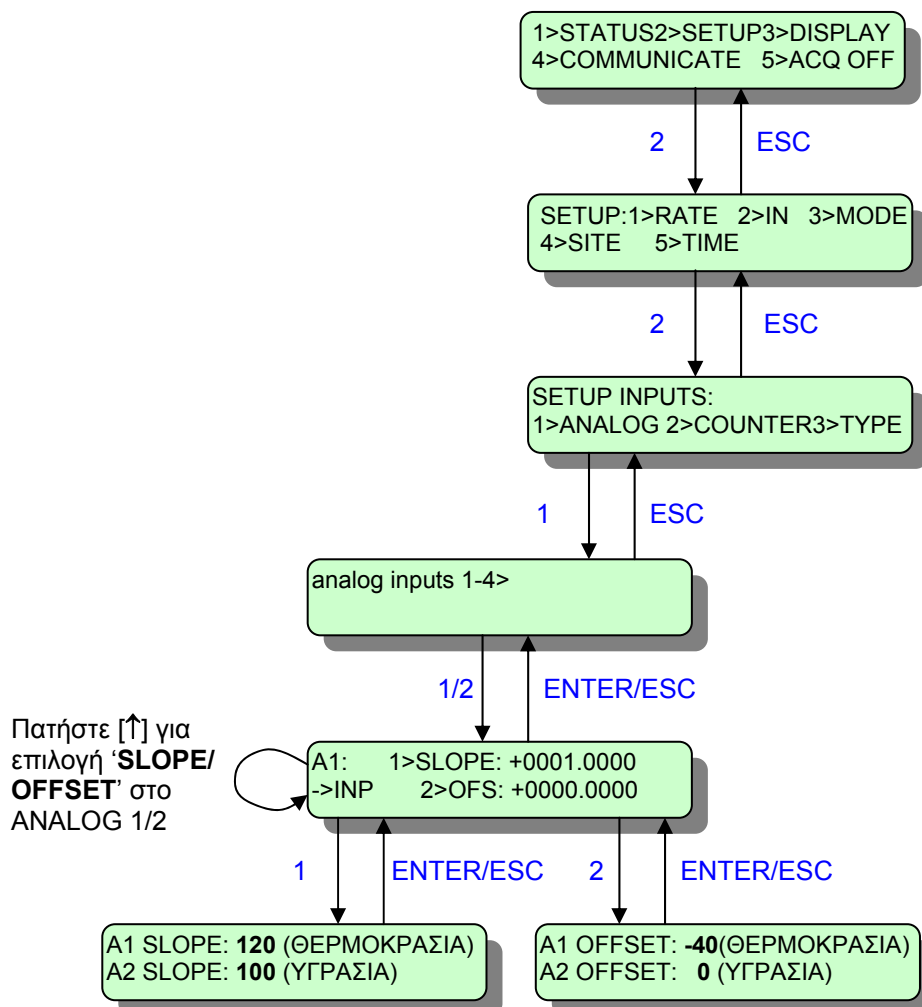
- Συνδέστε το με την μπαταρία.
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση μεταξύ της εξόδου θερμοκρασίας και του GROUND: για θερμοκρασία 20 °C θα πρέπει να είναι περίπου 0.5V.
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση μεταξύ της εξόδου υγρασίας και του GROUND: για σχετική υγρασία 70% θα πρέπει να είναι περίπου 0.7V.

## ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:  
**5> ACQ OFF** (πιέστε [5] και [ENTER]).

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε  
**5>ACQ ON** (πιέστε [5] και [ENTER])

για να αρχίσει η καταγραφή.

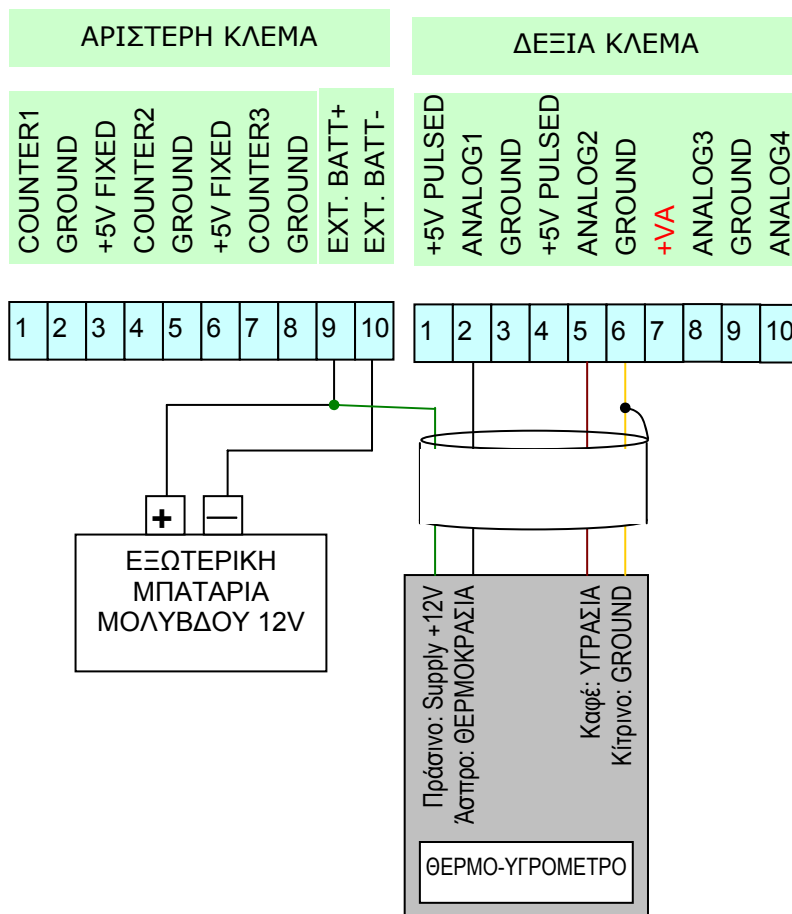


Συντελεστές για ένδειξη σε  
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: -40 ~ +80 °C  
ΥΓΡΑΣΙΑ: 0 ~ 100 %

## 15. ΘΕΡΜΟ-ΥΓΡΟΜΕΤΡΟ Ammonit P6312

### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο όργανο στις βίδες 2 [ANALOG1], 5 [ANALOG2] και 3 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο όργανο στις βίδες 8 [ANALOG3], 10 [ANALOG4] και 9 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα): Το θερμο-υγρόμετρο συνδέεται με μία εξωτερική πηγή +7V ~ +30VDC, συνήθως μια φορτιζόμενη μπαταρία μολύβδου των 12V. Το GROUND του οργάνου μαζί με το μπλεντάζ του καλωδίου συνδέονται στην θέση [GROUND] της κλέμας. Συνήθης διάσταση καλωδίου προέκτασης: 4x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ).



#### **ΕΑΝ ΤΟ ΘΕΡΜΟ-ΥΓΡΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:**

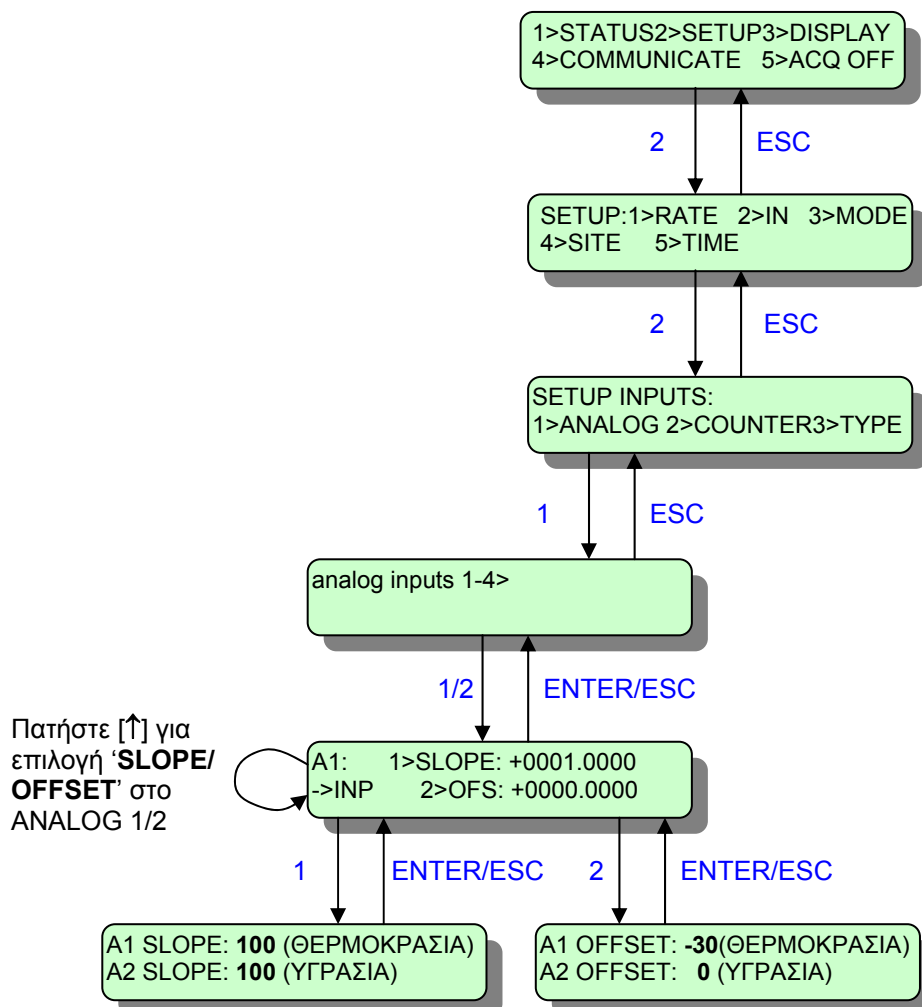
- Συνδέστε το με την μπαταρία.
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση μεταξύ της εξόδου θερμοκρασίας και του GROUND: για θερμοκρασία 20 °C θα πρέπει να είναι περίπου 0.5V.
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση μεταξύ της εξόδου υγρασίας και του GROUND: για σχετική υγρασία 70% θα πρέπει να είναι περίπου 0.7V.

## ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:  
**5> ACQ OFF** (πιέστε [5] και [ENTER]).

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε  
**5>ACQ ON** (πιέστε [5] και [ENTER])

για να αρχίσει η καταγραφή.

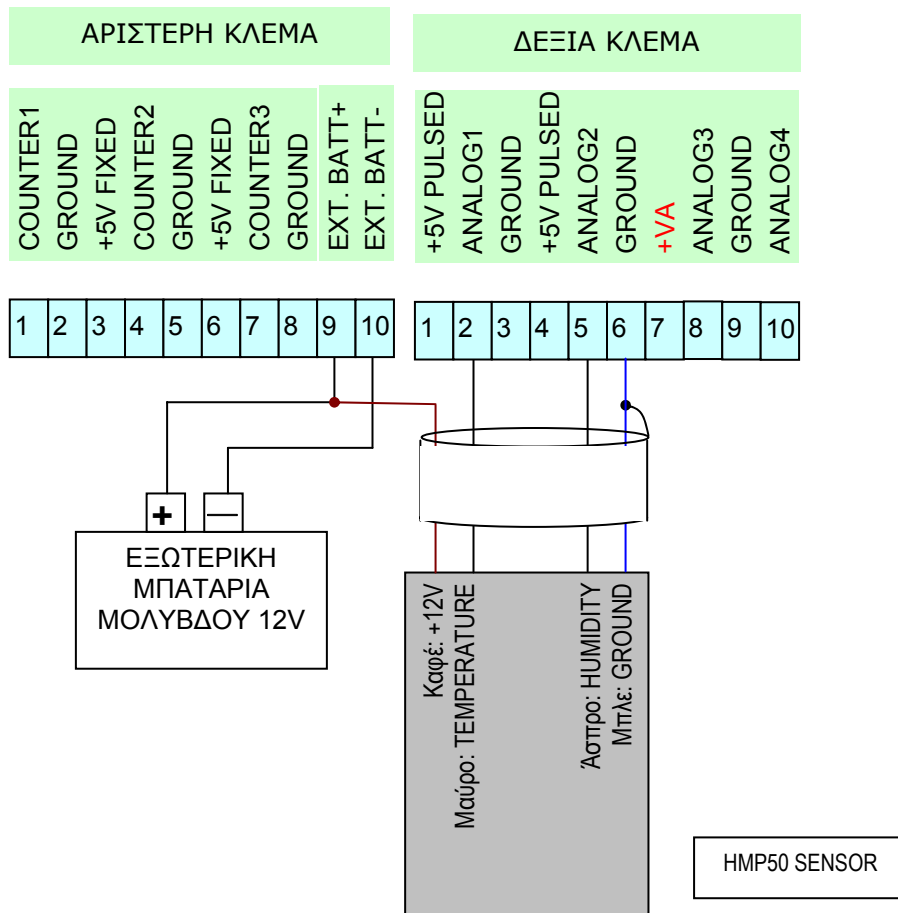


Συντελεστές για ένδειξη σε  
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: -30 ~ +70 °C  
ΥΓΡΑΣΙΑ: 0 ~ 100 %

## 16. ΘΕΡΜΟ-ΥΓΡΟΜΕΤΡΟ Vaisala HMP50

### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο όργανο στις βίδες 2 [ANALOG1], 5 [ANALOG2] και 3 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο όργανο στις βίδες 8 [ANALOG3], 10 [ANALOG4] και 9 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα): Το θερμο-υγρόμετρο συνδέεται με μία εξωτερική πηγή +7V ~ +30VDC, συνήθως μια φορτιζόμενη μπαταρία μολύβδου των 12V. Το GROUND του οργάνου μαζί με το μπλεντάζ του καλωδίου συνδέονται στην θέση [GROUND] της κλέμας. Συνήθης διάσταση καλωδίου προέκτασης: 4x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ).



#### **ΕΑΝ ΤΟ ΘΕΡΜΟ-ΥΓΡΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:**

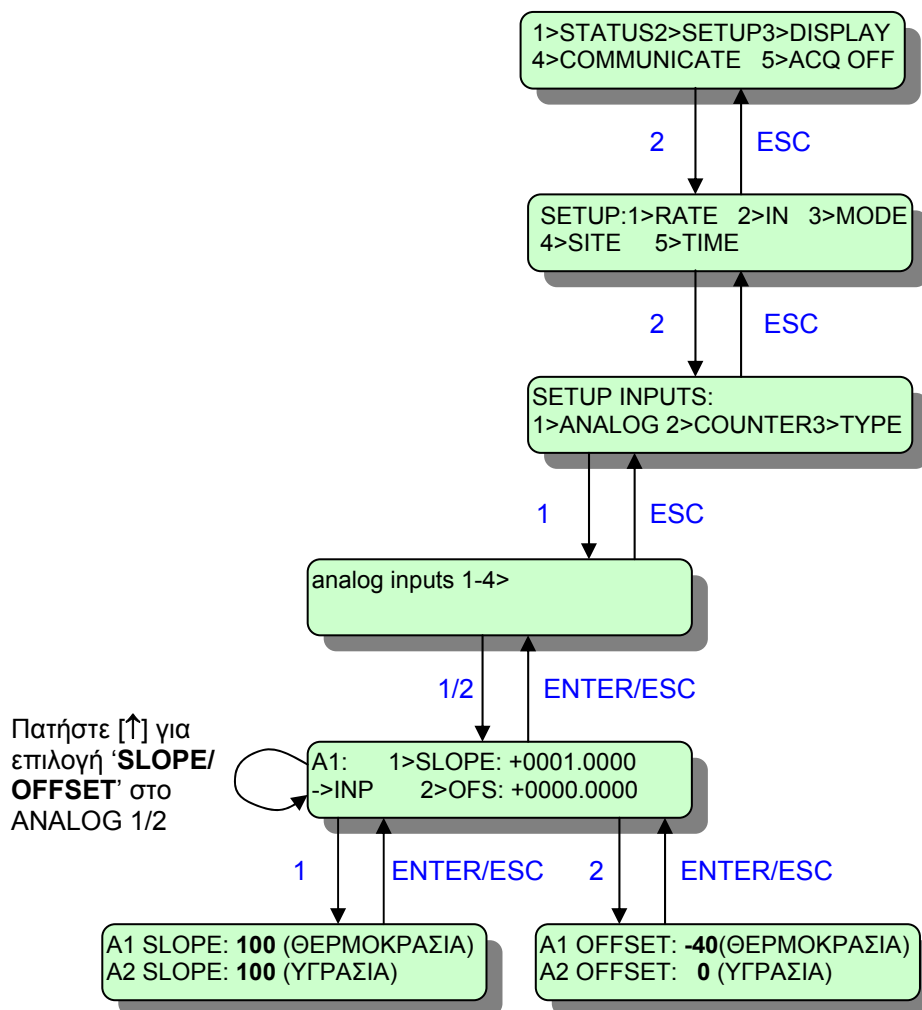
- Συνδέστε το με την μπαταρία.
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση μεταξύ της εξόδου θερμοκρασίας και του GROUND: για θερμοκρασία 20 °C θα πρέπει να είναι περίπου 0.5V.
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση μεταξύ της εξόδου υγρασίας και του GROUND: για σχετική υγρασία 70% θα πρέπει να είναι περίπου 0.7V.

## ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:  
**5> ACQ OFF** (πιέστε [5] και [ENTER]).

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε  
**5>ACQ ON** (πιέστε [5] και [ENTER])

για να αρχίσει η καταγραφή.



Συντελεστές για:  
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ: -40 ~ +60 °C  
ΥΓΡΑΣΙΑ: 0 ~ 100 %

Έξοδος HMP50	SLOPE (TEMP)	OFFSET (TEMP)	SLOPE (HUMID)	OFFSET (HUMID)
1V	100.0000	- 40.0000	100.0000	0.0000
2.5V	40.0000	- 40.0000	40.0000	0.0000
5V	20.0000	- 40.0000	20.0000	0.0000

## 17. ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ LiCor LI-200SA

### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Τοποθετείστε εσωτερικά στο καταγραφικό (κέρδος εισόδου A3)<sup>(1)</sup>:
  - αντίσταση R65=115K, 0.1%
  - αντίσταση R66=1K, 0.1%
- Τοποθετείστε μια αντίσταση 147Ω, 0.1% στις βίδες 8 [ANALOG3] και 9 [GROUND] της δεξιάς κλέμας (μετατροπή ρεύματος σε τάση).
- Συνδέστε το πυρανόμετρο στις βίδες 8 [ANALOG3] και 9 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα): Το κόκκινο σύρμα του πυρανόμετρου συνδέεται στην είσοδο 9 [GROUND] και το μαύρο σύρμα, μαζί με το μπλεντάζ του καλωδίου στην θέση 8 [ANALOG3].
- Συνήθης διάσταση καλωδίου προέκτασης: 3x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ).
- Υπολογισμός συντελεστών.

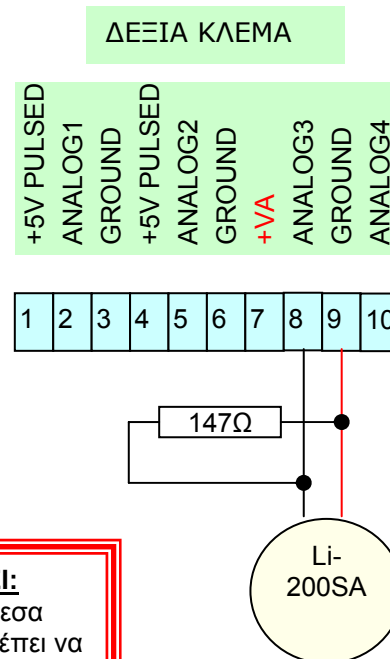
Εάν  $P_{uA}$  είναι η ευαισθησία σε  $\mu A/1000W/m^2$  και R65, R66 σε ΚΩ, τότε:

$$Slope = \frac{R66 \cdot 10^9}{P_{uA} \cdot 147 \cdot (R65 + R66)} \quad [W/m^2]$$

Με τυπικό  $P_{uA} = 80\mu A$ , προκύπτει  $Slope = 733,052$

$Offset = 0$

<sup>(1)</sup> Σημείωση: Μπορείτε να χρησιμοποιήσετε άλλες τιμές αντιστάσεων από 1 έως 500 ΚΩ



#### **ΕΑΝ ΤΟ ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:**

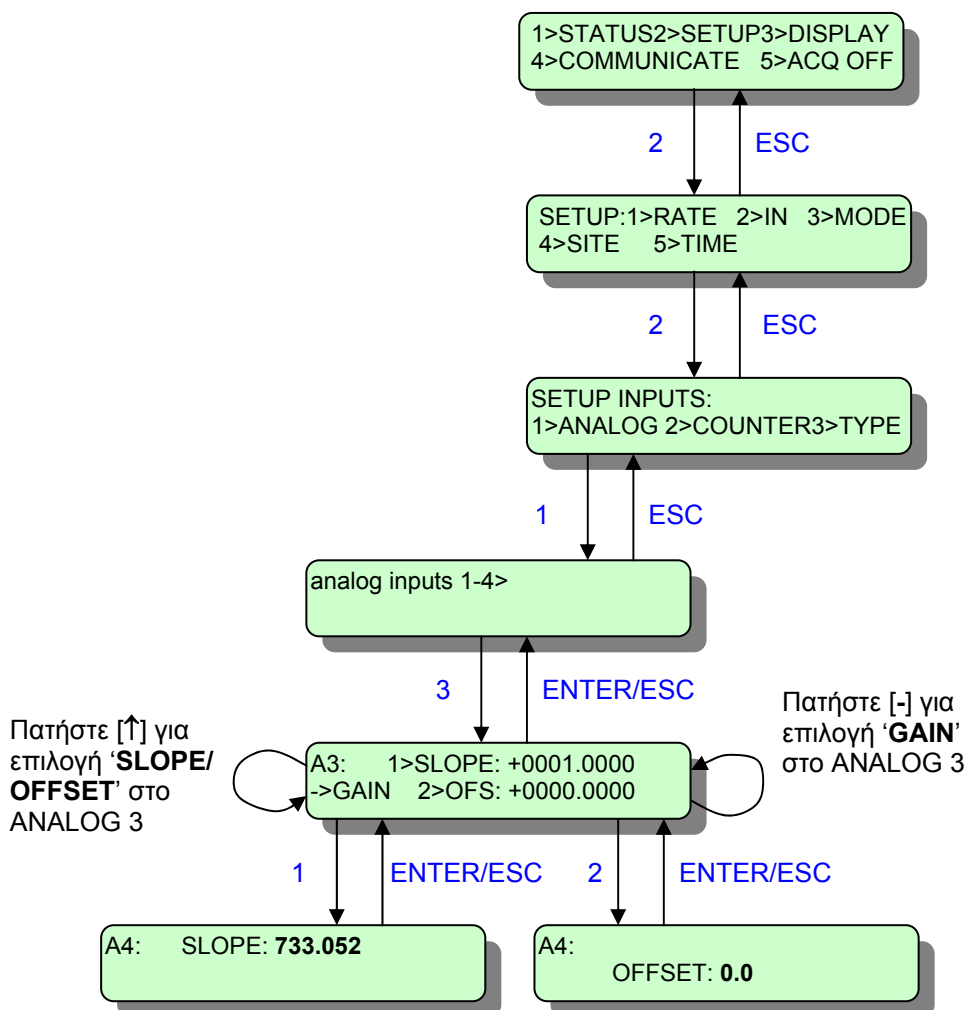
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση ανάμεσα στις βίδες 8 και 9: το πυρανόμετρο θα πρέπει να δίνει περίπου  $12mV/1000W/m^2$ . Στο σκοτάδι θα πρέπει να μετράει λιγότερο από 1W.

## ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:  
**5> ACQ OFF** (πιέστε [5] και [ENTER]).

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε  
**5>ACQ ON** (πιέστε [5] και [ENTER])

για να αρχίσει η καταγραφή.

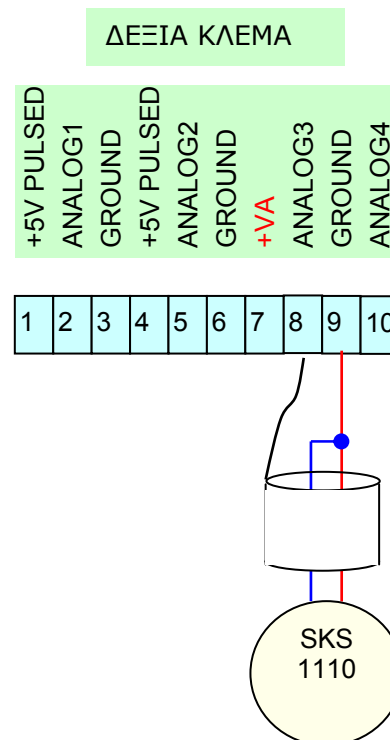


Συντελεστές για ένδειξη σε  $W/m^2$  με τυπική ευαισθησία  $80\mu A/1000W/m^2$ .  
Εάν το πυρανόμετρο είναι βαθμονομημένο δείτε τρόπο υπολογισμού παραπάνω.

## 18. ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ SKYE SKS-1110

### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Τοποθετείστε εσωτερικά στο καταγραφικό (κέρδος εισόδου A3=1000):
  - αντίσταση R65=115K, 0.1%
  - αντίσταση R66=1K, 0.1%
- Συνδέστε το πυρανόμετρο στις βίδες 8 [ANALOG3] και 9 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Εάν η άκρη το καλωδίου έχει βύσμα, κόψτε το καλώδιο κοντά στο βύσμα. Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα): Το κόκκινο μαζί με το μπλε σύρμα του πυρανόμετρου συνδέονται στην θέση 9 [GROUND] και το μπλεντάζ του καλωδίου στην είσοδο 8 [ANALOG3].
- Συνήθης διάσταση καλωδίου προέκτασης: 2x0,25 με μπλεντάζ.



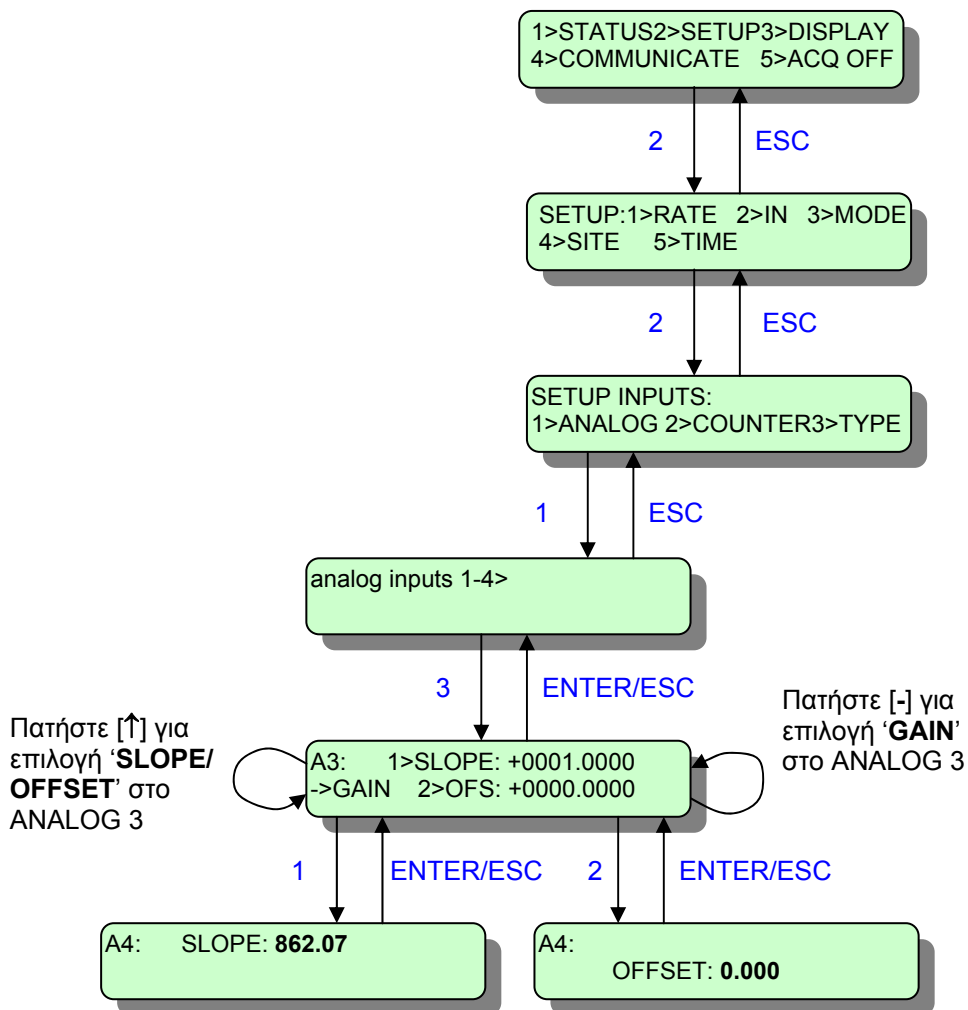
#### **ΕΑΝ ΤΟ ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:**

- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση ανάμεσα στις βίδες 8 και 9: το πυρανόμετρο θα πρέπει να δίνει περίπου 10mV/1000W/m<sup>2</sup>. Στο σκοτάδι θα πρέπει να μετράει λιγότερο από 1W.

## ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:  
**5> ACQ OFF** (πιέστε [5] και [ENTER]).

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε  
**5>ACQ ON** (πιέστε [5] και [ENTER])  
για να αρχίσει η καταγραφή.



Συντελεστές για ένδειξη σε  $W/m^2$ .

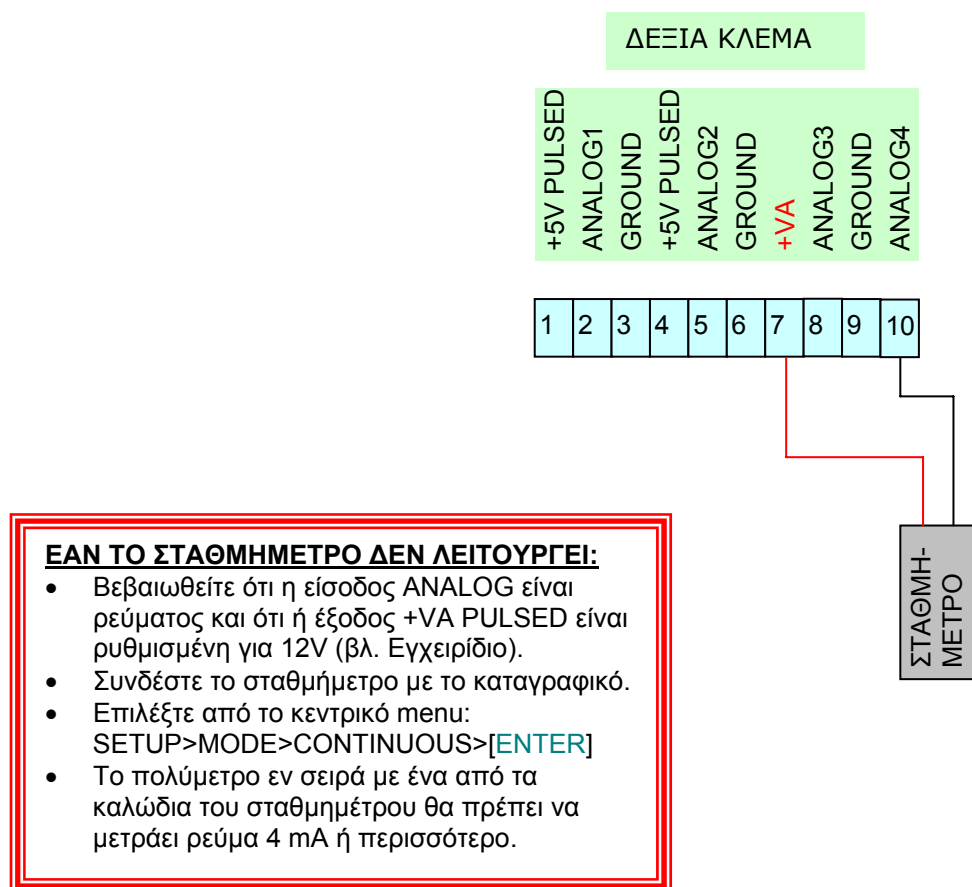
## 19. ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ 4-20mA (ΣΤΥΛΙΤΗΣ-42)

Σταθμήμετρο SDP-5, κλπ. με χρόνο έναρξης μικρότερο των 2msec<sup>(1)</sup>

### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο σταθμήμετρο στις βίδες 7 [+VA PULSED] και 10 [ANALOG4] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο σταθμήμετρο στις βίδες 7 [+VA PULSED] και 8 [ANALOG3] της δεξιάς κλέμας.
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα): Το κόκκινο σύρμα του σταθμημέτρου συνδέεται στην βίδα 7 [+VA PULSED]. Το μαύρο σύρμα του σταθμημέτρου συνδέεται στην θέση [ANALOG4 ή 3] μόνο. Συνήθης διάσταση καλωδίου προέκτασης: 3x0,25.
- Δείτε στο Εγχειρίδιο Λειτουργίας του καταγραφικού πώς να αλλάξετε την θέση 7 [+VA PULSED] έτσι ώστε να παράγει +12V και όχι +5V! Επίσης βεβαιωθείτε ότι η είσοδος [ANALOG4] ή [ANALOG3] έχει τοποθετημένη αντίστοιχα την αντίσταση R8 (20Ω, 0.1%) ή R7(20Ω, 0.1%).

(1) **Σημαντικό:** Το firmware του καταγραφικού αφήνει 2 milliseconds στον αισθητήρα από την στιγμή που τον τροφοδοτεί μέχρι την μέτρηση. Αν ο χρόνος αυτός δεν είναι αρκετός συνδέστε το κόκκινο σύρμα του αισθητήρα απ' ευθείας στην 12-βολτη μπαταρία (σε αυτή την περίπτωση μπορείτε να χρησιμοποιήσετε Στυλίτη-41). Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με την Σύμμετρον.

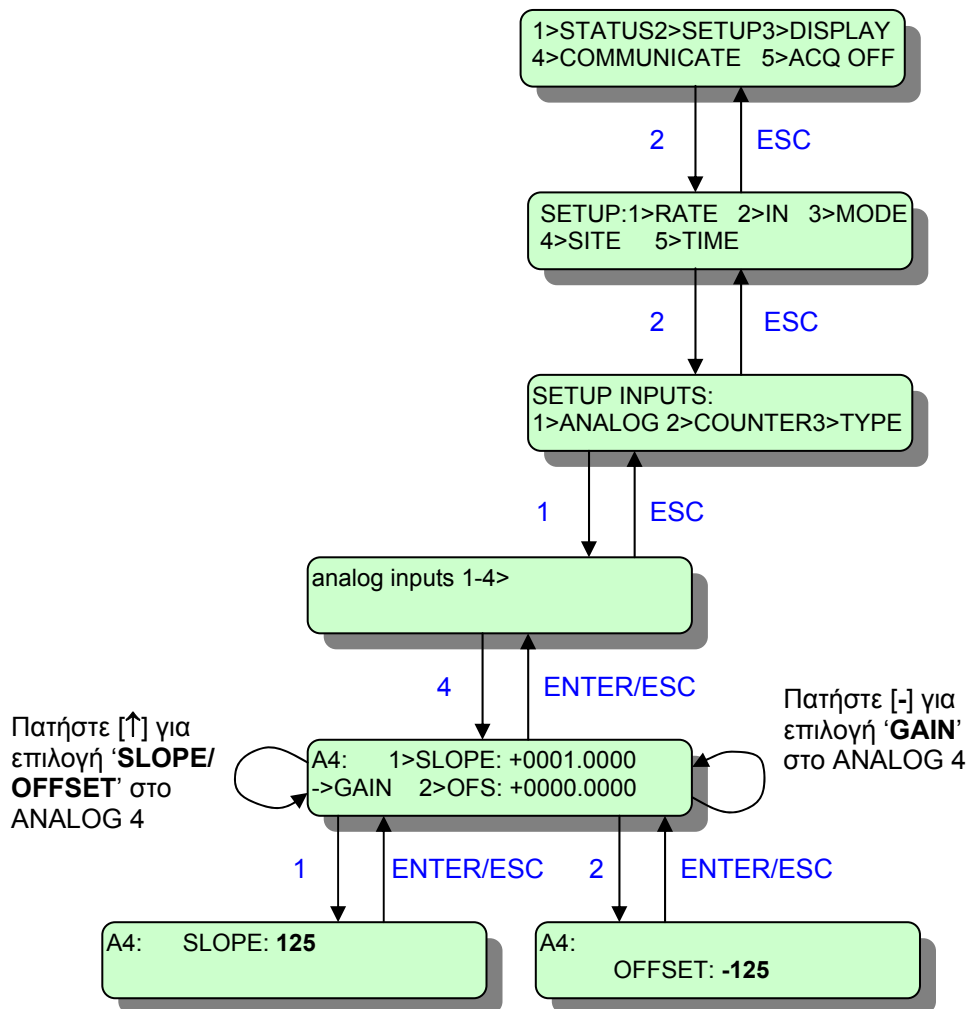


## ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:  
**5> ACQ OFF** (πιέστε [5] και [ENTER]).

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε  
**5>ACQ ON** (πιέστε [5] και [ENTER])

για να αρχίσει η καταγραφή.

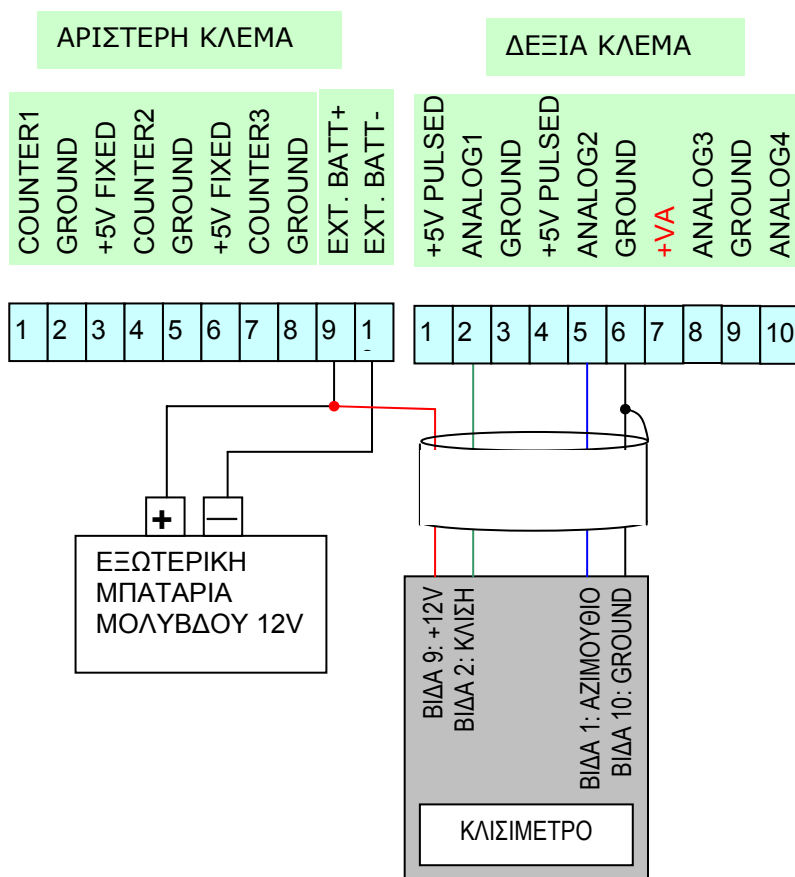


Συντελεστές για ένδειξη σε εκατοστά.  
Εάν το σταθμήμετρο είναι βαθμονομημένο  
δώστε τα διορθωμένα SLOPE και OFFSET.

## 20. ΣΥΜΜΕΤΡΟΝ ΚΛΙΣΙΜΕΤΡΟ

### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο κλισίμετρο στις βίδες 2 [ANALOG1], 5 [ANALOG2] και 3 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο κλισίμετρο στις βίδες 8 [ANALOG3], 10 [ANALOG4] και 9 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Εάν δεν έχετε 2 ελεύθερες αναλογικές εισόδους συνδέστε μόνο την ΚΛΙΣΗ.
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα): Το κλισίμετρο συνδέεται με μία εξωτερική πηγή +6V ~ +15VDC, συνήθως μια φορτιζόμενη μπαταρία μολύβδου των 12V. Το GROUND του κλισιμέτρου μαζί με το μπλεντάζ του καλωδίου συνδέονται στην θέση [GROUND] της κλέμας. Συνήθης διάσταση καλωδίου προέκτασης: 4x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ).



#### **ΕΑΝ ΤΟ ΚΛΙΣΙΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:**

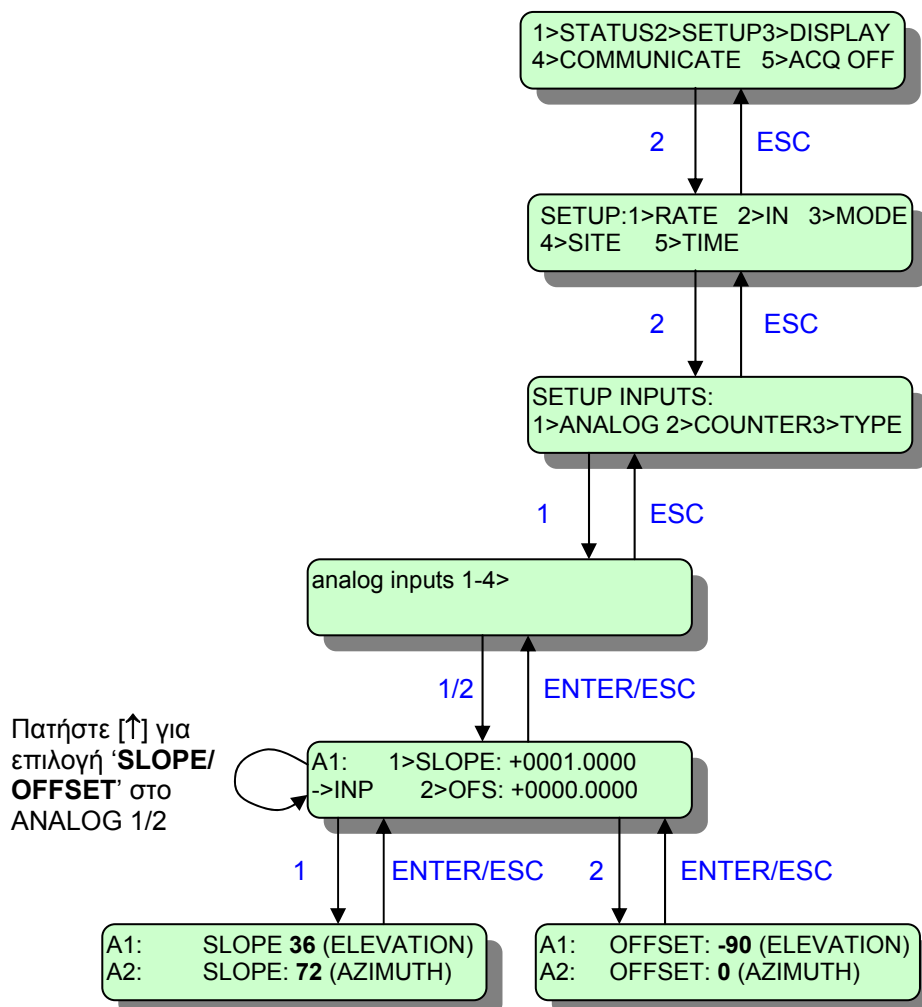
- Συνδέστε το κλισίμετρο με την μπαταρία.
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση μεταξύ της ΚΛΙΣΗΣ (ELEVATION) και του GROUND: με το κλισίμετρο σε οριζόντια θέση θα πρέπει να είναι περίπου 2.5V.
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση μεταξύ του ΑΖΙΜΟΥΘΙΟΥ και του GROUND: θα πρέπει να είναι αλλάζει από 0~5V όταν το κλισίμετρο βρίσκεται σε οριζόντια θέση και το περιστρέφετε γύρω από τον διαμήκη άξονα του.

## ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:  
**5> ACQ OFF** (πιέστε [5] και [ENTER]).

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε  
**5>ACQ ON** (πιέστε [5] και [ENTER])

για να αρχίσει η καταγραφή.



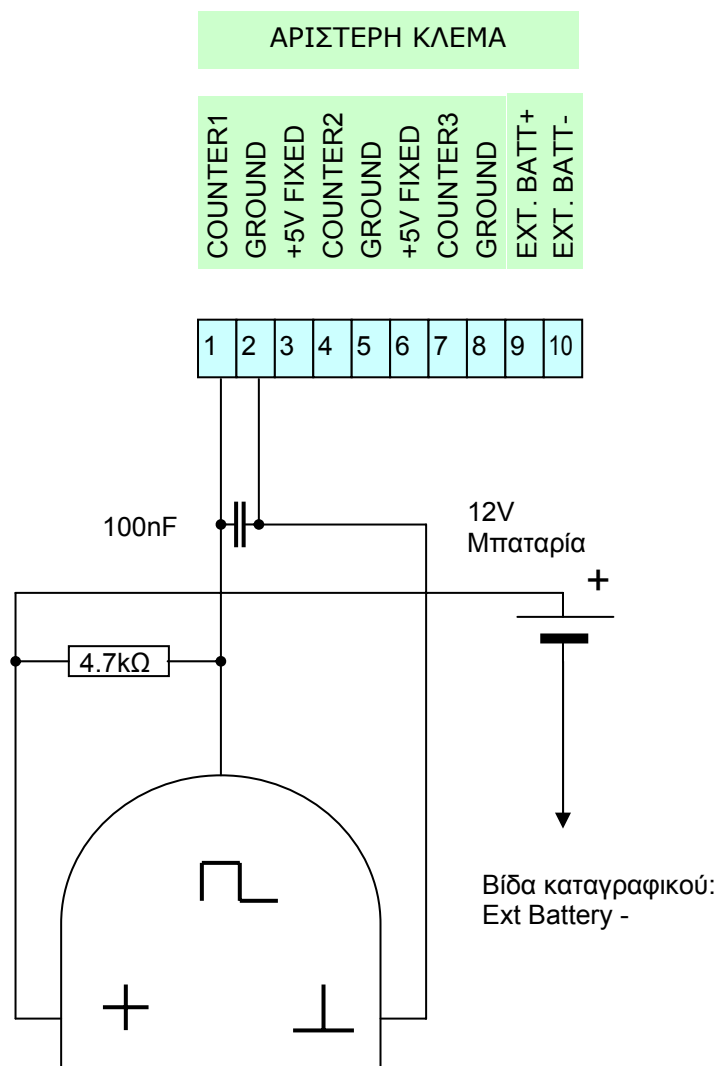
Συντελεστές για ένδειξη σε μοίρες  
 ELEVATION: +90 ~ -90  
 AZIMUTH: 0 ~ 360

## 21. ΡΟΟΜΕΤΡΟ.

Αισθητήρας Open-collector: DIGMESA

### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο ανεμόμετρο στις βίδες 1 [COUNTER1] και 2 [GROUND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο ανεμόμετρο στις βίδες 4 [COUNTER2] και 5 [GROUND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το τρίτο ανεμόμετρο στις βίδες 7 [COUNTER3] και 8 [GROUND] της αριστερής κλέμας.
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα). Συνήθης διάσταση καλωδίου: 3x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ). Αν το καλώδιο έχει μπλεντάζ συνδέστε το με την βίδα [GROUND] και με το σώμα του ανεμόμετρου.

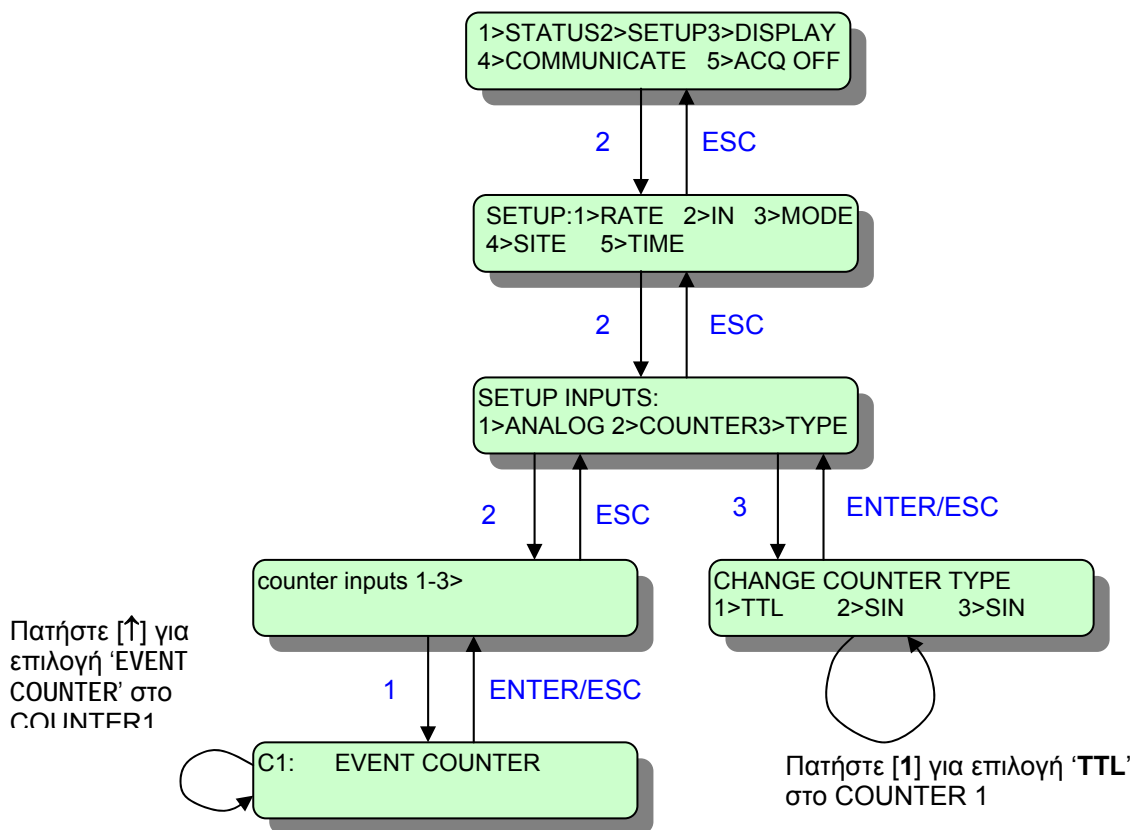


## ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:  
**5> ACQ OFF** (πιέστε [5] και [ENTER]).

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε  
**5>ACQ ON** (πιέστε [5] και [ENTER])

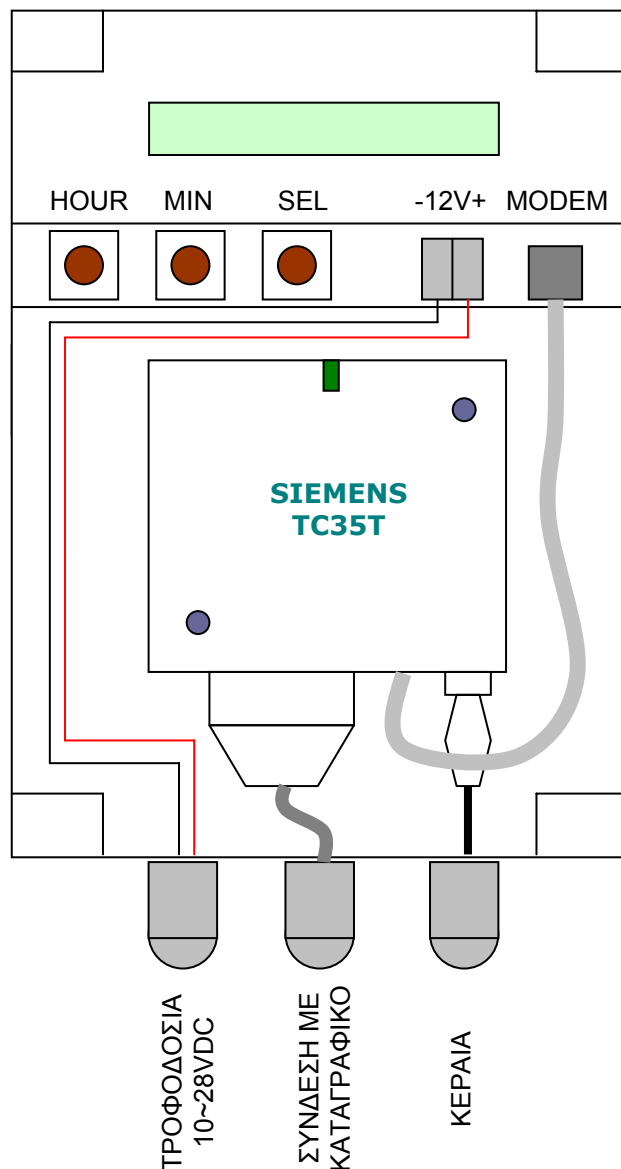
για να αρχίσει η καταγραφή.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Μπορείτε να ρυθμίσετε κατάλληλους συντελεστές Slope και Offset για την επιλογή Event counter στο λογισμικό Stylitis Explorer | Site Properties.

## 22. ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΓΙΑ MODEM GSM TC35T

Ανάβει και σβήνει το modem με ημερήσιο πρόγραμμα. Εξοικονομεί ενέργεια και επαναφέρει το modem.



### ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΗ

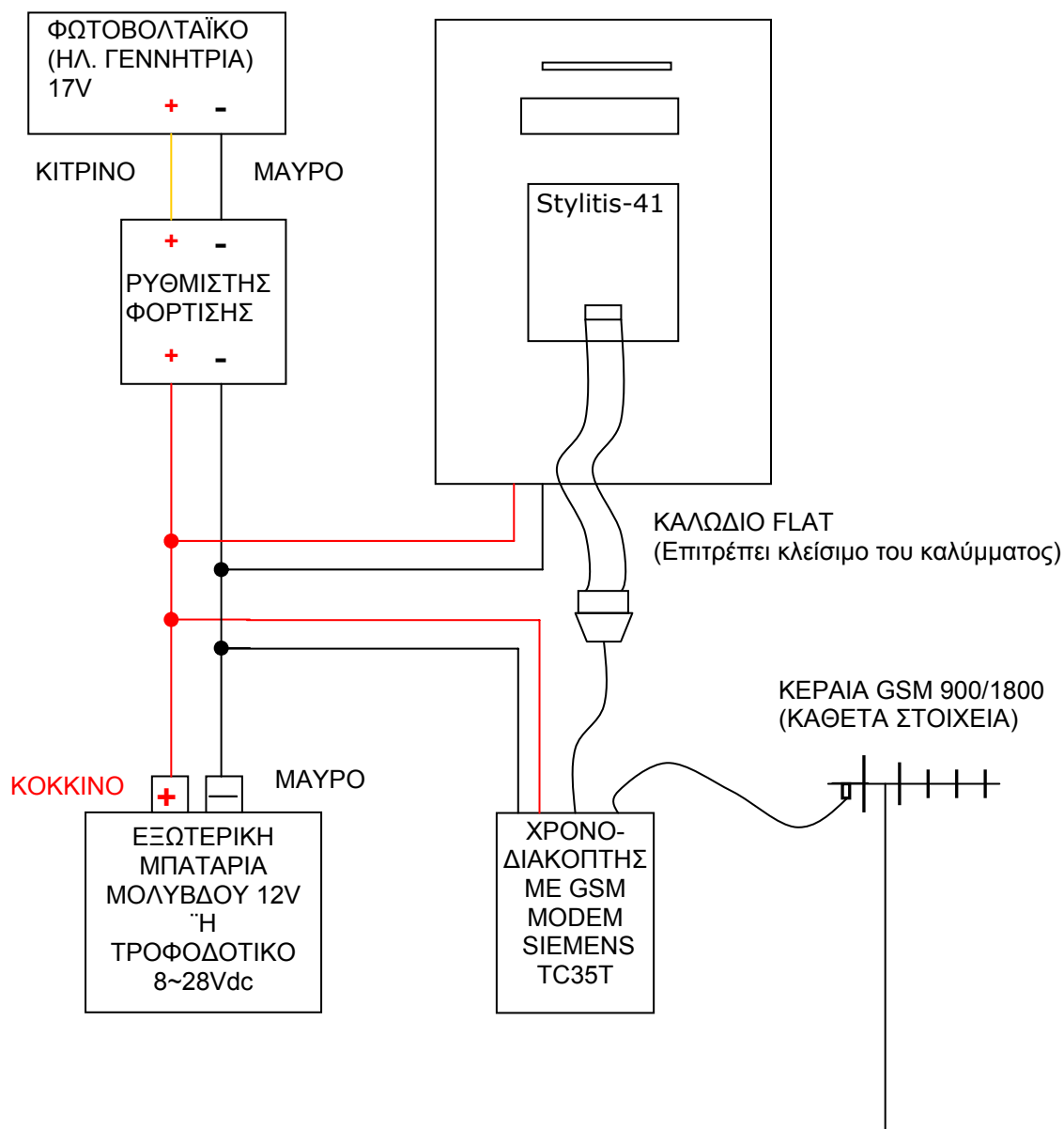
1. Διαθέτει εσωτερική μπαταρία και κρατάει χρόνο και ρυθμίσεις για τουλάχιστον 3 χρόνια. Χωρίς εξωτερική τροφοδοσία το modem και η οθόνη είναι πάντοτε σβηστά. Προστατεύεται από ανάποδη σύνδεση τροφοδοσίας. Τροφοδοσία: 10~ 28VDC, 2mA. Κουτί 20x12x7cm, IP65. Θερμοκρασία λειτουργίας: -30 ~ +70°C.

2. Τοποθετήστε και συνδέστε το modem όπως στο διάγραμμα. Συνδέστε τροφοδοσία - θα πρέπει να ανάψει η οθόνη. Χρησιμοποιείτε το πλήκτρο *SEL* για να επιλέξετε: **Auto**. Η κανονική οθόνη. Δείχνει την τρέχουσα ώρα. Όταν είναι αναμμένος δείχνει ON. **SetClok**. Χρησιμοποιείτε τα πλήκτρα *HOUR*, *MIN* για να αλλάξετε την τρέχουσα ώρα. **SetON**. Χρησιμοποιείτε τα πλήκτρα *HOUR*, *MIN* για να αλλάξετε την ώρα ανάμματος. **SetOFF**. Χρησιμοποιείτε τα πλήκτρα *HOUR*, *MIN* για να αλλάξετε την ώρα σβησίματος. **AlwaysON**. Συνεχώς αναμμένος. **AlwaysOFF**. Συνεχώς σβηστός.

3. Το πρόγραμμα λειτουργεί κανονικά στις θέσεις Auto, SetClok, SetON, SetOFF.

## 23. ΜΠΑΤΑΡΙΑ, ΗΛΙΑΚΗ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ

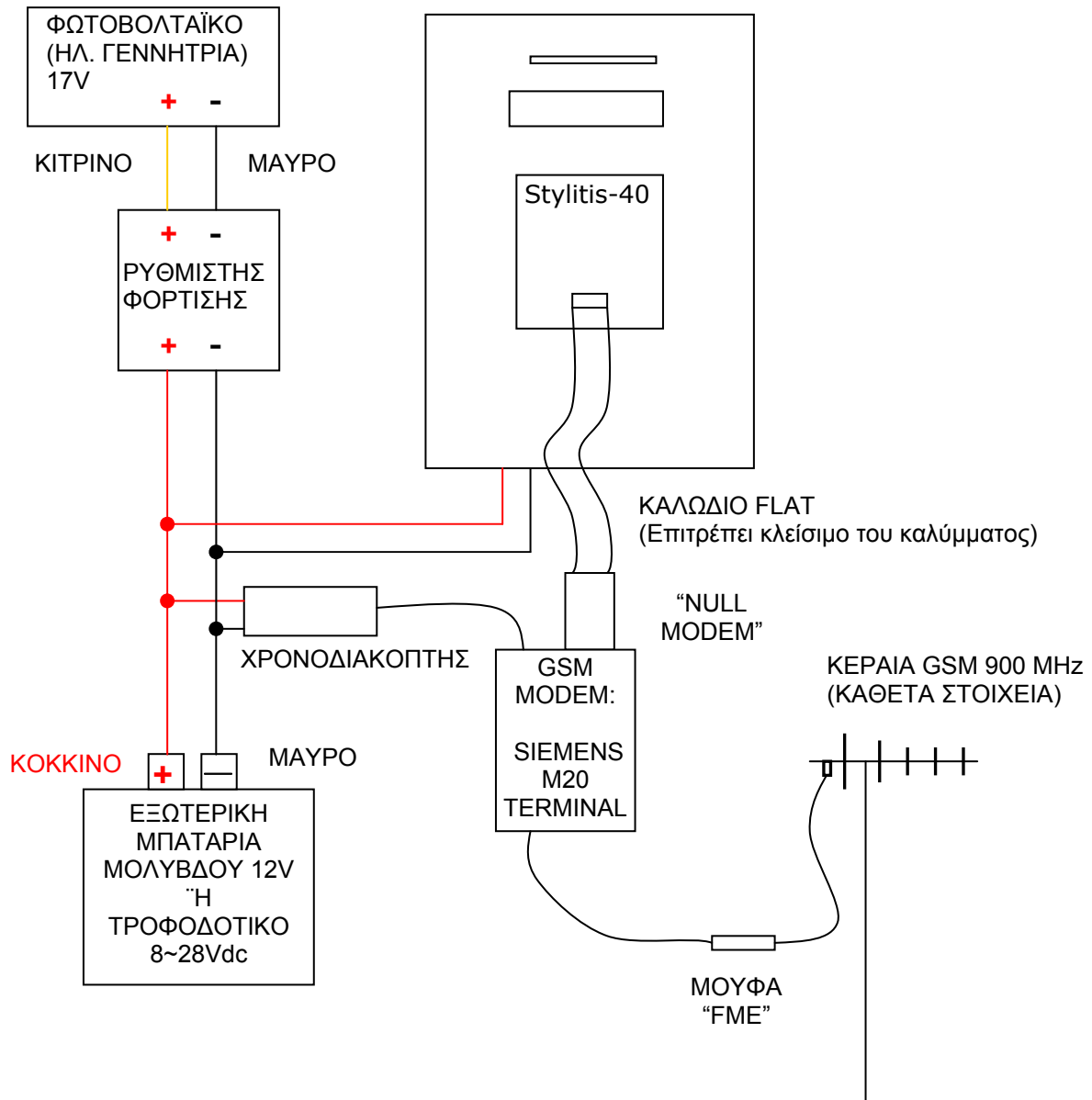
### ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ ΤΟ TC35T:



#### ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ MODEM SIEMENS TC35T

1. **Αποσυνδέστε την τροφοδοσία του modem.**
2. Πατήστε το κίτρινο κουμπί στο πλάι του modem για να ανοίξει το συρτάρι και τοποθετήστε την κάρτα SIM (Συνιστάται να 'ξεκλειδώσετε' την κάρτα SIM χρησιμοποιώντας ένα απλό κινητό τηλέφωνο. Έτσι δεν θα χρειάζεται η εισαγωγή του PIN κάθε φορά που συνδέεται το Modem με την τροφοδοσία). Τοποθετήστε το συρτάρι στη θέση του.
3. Συνδέστε την τροφοδοσία του Modem. Το πράσινο λαμπάκι θα αρχίσει να αναβοσβήνει **γρήγορα**. Εισάγετε τον κωδικό PIN (βλ. παραπάνω).
4. Περιμένετε έως ότου το πράσινο λαμπάκι αρχίσει να αναβοσβήνει **αργά**.
5. Πηγαίνετε στο menu COMMUNICATE>MODEM. Θα πρέπει να εμφανισθεί το όνομα του δικτύου και η ένταση του σήματος (SIGNAL). Η ένδειξη BER δείχνει τα λάθη.
6. Αν η κεραία είναι κατευθυντική (YAGI) περιστρέψτε την για μέγιστο σήμα (SIGNAL). Συνιστάται να έχετε ένταση σήματος τουλάχιστον «14».

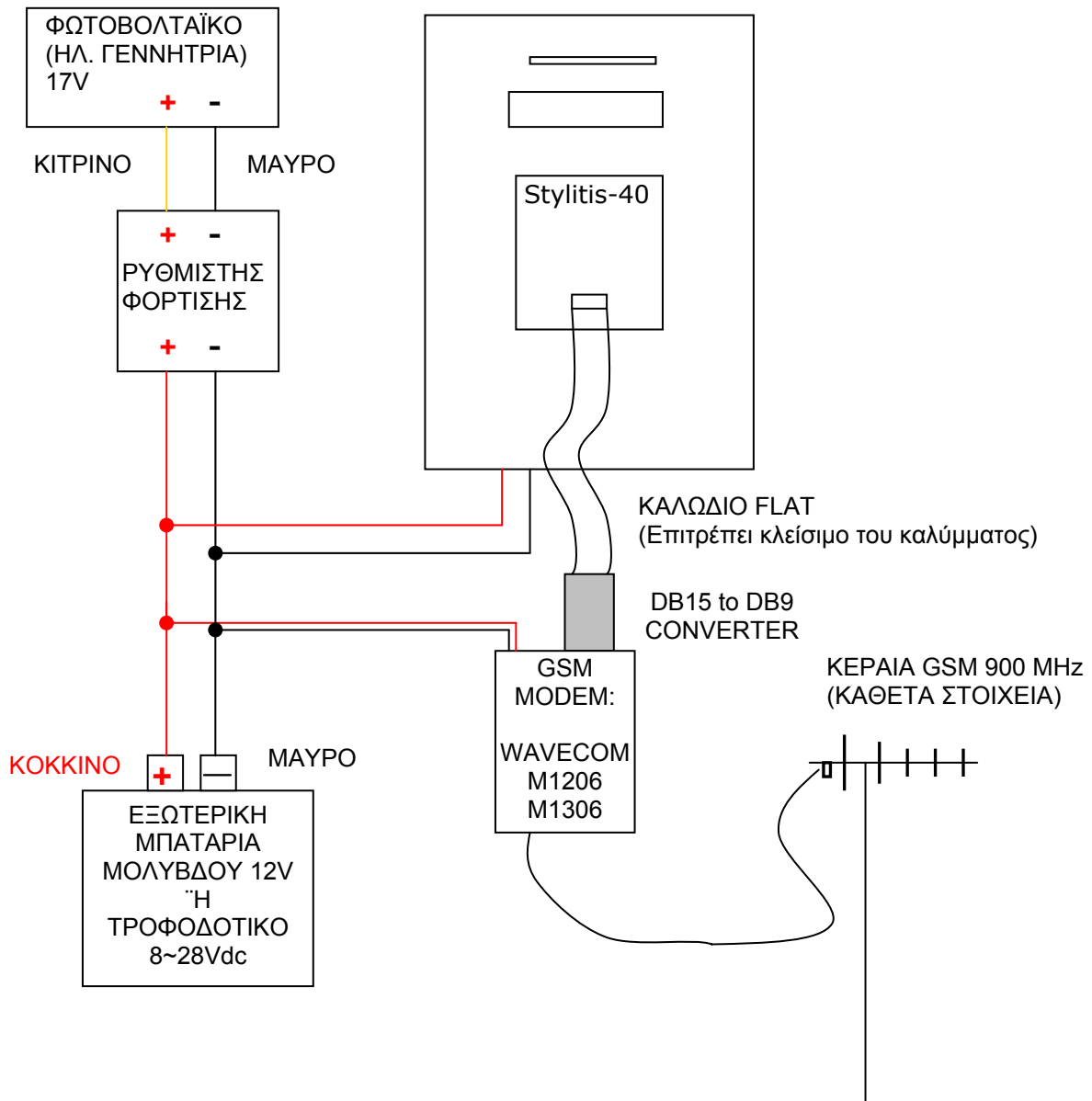
## ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ ΤΟ Μ20Τ:



### **ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ MODEM SIEMENS M20T**

1. Αποσυνδέστε την τροφοδοσία του Modem.
2. Πατήστε το κίτρινο κουμπί στο πλάι του Modem για να ανοίξει το συρτάρι και τοποθετήστε την κάρτα SIM. Τοποθετήστε το συρτάρι στη θέση του.
3. Συνδέστε την τροφοδοσία του Modem. Το πράσινο λαμπάκι θα αρχίσει να αναβοσβήνει.
4. Εισάγετε τον κωδικό PIN (βλ. παραπάνω).
5. Πηγαίνετε στο menu “Modem” (βλ. παραπάνω). Περιμένετε έως ότου εμφανισθεί το όνομα του δικτύου και το πράσινο λαμπάκι ανάψει μόνιμα.
6. Αν η κεραία είναι κατευθυντική (yagi) περιστρέψτε την για μέγιστο σήμα (SIGNAL). Συνιστάται να έχετε ένταση σήματος τουλάχιστον «14».

## ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ ΤΟ 1206/1306:

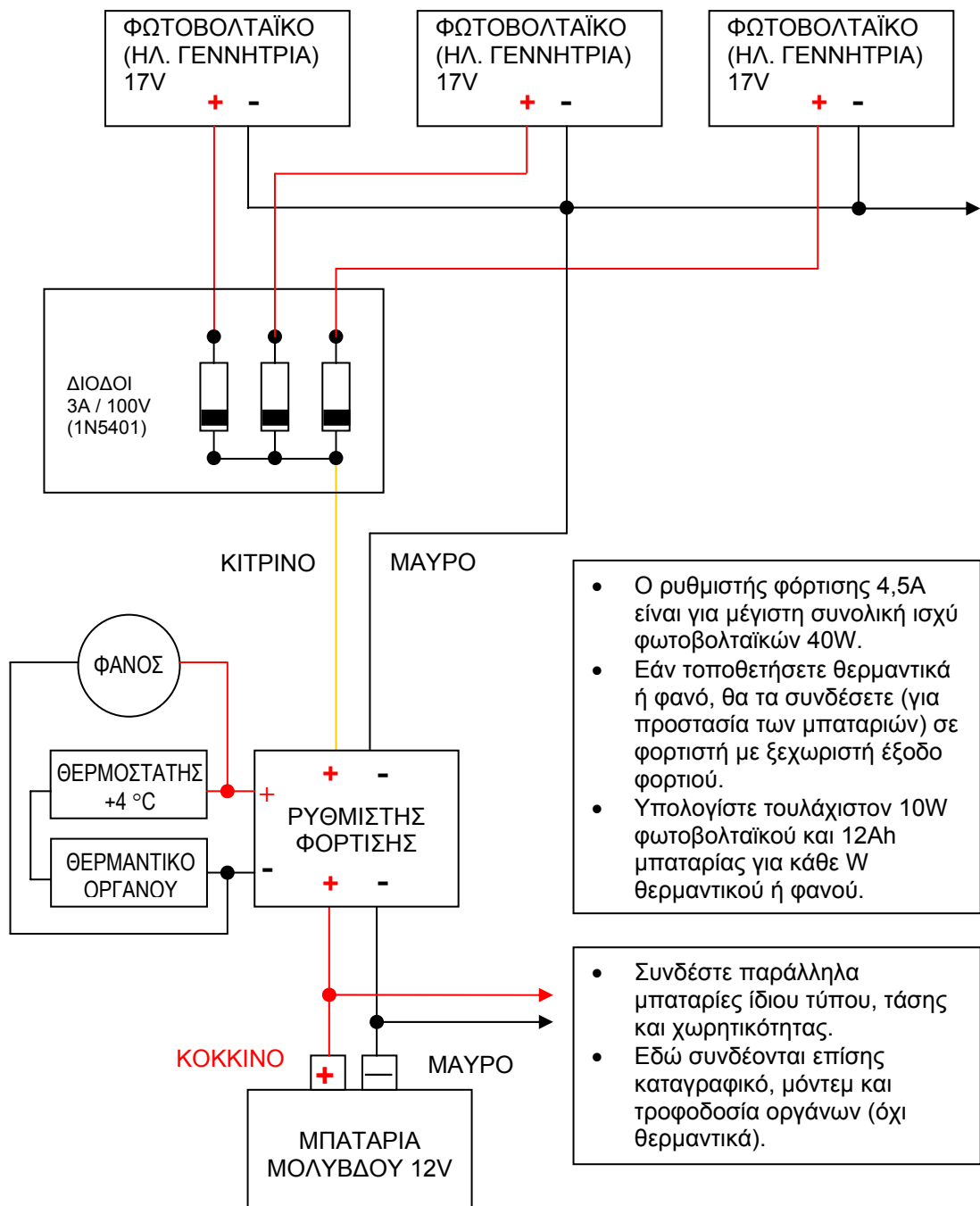


### **ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ MODEM WAVECOM M1206/1306**

1. Αποσυνδέστε την τροφοδοσία του Modem.
2. Πατήστε το μαύρο κουμπί στο πλαίσιο του Modem για να ανοίξει το συρτάρι και τοποθετήστε την κάρτα SIM. Τοποθετήστε το συρτάρι στη θέση του.
3. Συνδέστε την τροφοδοσία του Modem. Το κόκκινο λαμπάκι θα ανάψει.
4. Εισάγετε τον κωδικό PIN (βλ. παραπάνω).
5. Περιμένετε έως ότου το κόκκινο λαμπάκι αρχίσει να αναβοσβήνει **αργά**.
6. Πηγαίνετε στο menu COMMUNICATE>MODEM. Θα πρέπει να εμφανισθεί το όνομα του δικτύου και η ένταση του σήματος (SIGNAL). Η ένδειξη BER δείχνει τα λάθη.
7. Αν η κεραία είναι κατευθυντική περιστρέψτε την για μέγιστο σήμα (SIGNAL). Συνιστάται να έχετε ένταση σήματος τουλάχιστον «14».

## ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΤΑ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΑ:

Σε περίπτωση σύνδεσης περισσότερων του ενός φώτο-βολταϊκών στοιχείων σε ένα σύστημα συστήνεται η σύνδεσή του καθενός με τον ρυθμιστή φόρτισης μέσω μιας διόδου:



## 24. ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΤΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟΥ

FULL CARD - REMOVE

Η κάρτα μνήμης είναι γεμάτη. Αντικαταστήστε την με άδεια. Η καταγραφή συνεχίζεται στον Buffer.

CARD ERROR - REMOVE

Η κάρτα έχει βλάβη και χρειάζεται αντικατάσταση.

LOW CARD BATTERY- REMOVE

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΚΑΡΤΕΣ ΜΝΗΜΗΣ SRAM: Η κάρτα δεν είναι δεκτή γιατί η μπαταρία της χρειάζεται αντικατάσταση.

PRESS <ESC> TO LEAVE  
<ENTER> TO CLEAR CARD

ΜΟΝΟ ΓΙΑ ΚΑΡΤΕΣ ΜΝΗΜΗΣ SRAM: Με [ENTER] καθαρίζεται η κάρτα από τα περιεχόμενά της. Με [ESC] παραμένει η κάρτα ως έχει.

NOT ERASED [1>CLEAR]  
[- REMOVE]

Η κάρτα FLASH δεν είναι δεκτή διότι προέρχεται από άλλο καταγραφικό. Ανάλογα με την έκδοση: πιέστε 1 για να την σβήσετε ή χρησιμοποιήστε καθαρή κάρτα.

INVALID CARD - REMOVE

Η κάρτα μνήμης δεν είναι δεκτή διότι το καταγραφικό δεν την αναγνωρίζει. Χρησιμοποιήστε άλλη κάρτα.

BUFFER FULL

Η μνήμη του καταγραφικού είναι γεμάτη και η καταγραφή έχει σταματήσει.

LOW BATTERY -CANNOT  
START ACQUISITION

Δεν μπορεί να ξεκινήσει η καταγραφή διότι η τάση της μπαταρίας είναι μικρότερη από 5,75V

ACQ ON  
Data in card

Τα στοιχεία αποθηκεύονται στην κάρτα.

ACQ ON Data in Buffer  
Card full

Αν η κάρτα είναι γεμάτη, τα στοιχεία αποθηκεύονται στην εσωτερική μνήμη (buffer).

ACQ ON Buffer full  
Card full

Η καταγραφή (acquisition) σταματά όταν γεμίσει ΚΑΙ η εσωτερική μνήμη.

ACQ ON Data in Buffer  
No Card

Τα στοιχεία αποθηκεύονται στην εσωτερική μνήμη (buffer). Δεν υπάρχει κάρτα μνήμης.

ACQ ON Buffer full  
No Card

Η καταγραφή (acquisition) σταματά όταν γεμίσει η εσωτερική μνήμη. Δεν υπάρχει κάρτα μνήμης.

ΟΤΑΝ ΕΠΙΛΕΓΟΥΜΕ ΤΟΝ ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟ ΤΗΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ (ACQUISITION OFF):

- Η εσωτερική μνήμη καθαρίζεται.
- Τα αρχεία στη κάρτα κλείνουν.
- Η καταγραφή σταματά.

ΟΤΑΝ ΕΠΙΛΕΓΟΥΜΕ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ (ACQUISITION ON):

- Ένα νέο αρχείο ανοίγει στη κάρτα.
- Η καταγραφή αρχίζει.

STOP ACQUISITION  
& CLEAR BUFFER DATA?

START ACQUISITION?

## 25. ΓΡΗΓΟΡΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟΥ

Οι έλεγχοι που περιγράφονται παρακάτω δεν αντικαθιστούν τον κανονικό εργαστηριακό έλεγχο του καταγραφικού. Μπορούν όμως να χρησιμοποιηθούν για να επιβεβαιώσει κανείς την βασική λειτουργία των ηλεκτρονικών τμημάτων με αρκετά μεγάλη πιθανότητα.

**ΣΗΜ:** Οι τιμές των μετρήσεων αναφέρονται ως 'περίπου' εννοώντας την ανακρίβεια του πολυμέτρου που χρησιμοποιείται.

### 1. ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΕΞΟΔΩΝ

- Επιλέξτε από το κεντρικό menu: SETUP>MODE>CONTINUOUS>[ENTER]
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο τις εξόδους διέγερσης +5V PULSED στην **δεξιά** κλέμα.
- Αν μετράτε περίπου +5V τότε οι εξοδοί διέγερσης λειτουργούν σωστά.
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την έξοδο διέγερσης +VA PULSED στην δεξιά κλέμα.
- Θα πρέπει να μετράτε περίπου +5V (ή +12V ή +18V αν είναι Στυλίτης-42).

### 2. ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΕΙΣΟΔΩΝ

- Επιλέξτε από το κεντρικό menu: SETUP>IN>ANALOG και ρυθμίστε όλες τις εισόδους (A1~A4) για SLOPE=1.0 και OFFSET=0.0
- Συνδέστε μία έξοδο +5V PULSED στην αναλογική είσοδο που θέλετε να ελέγξετε.
- Επιλέξτε από το κεντρικό menu: DISPL>ANALOG
- Αν διαβάζετε περίπου 5V τότε οι αναλογικές εισοδοί λειτουργούν σωστά.
- Οι αναλογικές εισοδοί ρεύματος 0~20mA (A4 ή και A3) του Στυλίτη-42 θα πρέπει να έχουν επιλεγμένο το GAIN (βλ. ΡΥΘΜΙΣΗ ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟΥ SDP-5).

### 3. ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΑΘΕΡΩΝ ΕΞΟΔΩΝ

- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο τις εξόδους διέγερσης +5V FIXED στην **αριστερή** κλέμα.
- Αν μετράτε περίπου +5V τότε οι εξοδοί διέγερσης λειτουργούν σωστά.

### 4. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΙΣΟΔΩΝ ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΩΝ

- Επιλέξτε από το κεντρικό menu: SETUP>IN>COUNTER και ρυθμίστε όλες τις εισόδους (C1~C3) για SLOPE=1.0 και OFFSET=0.0
- Επιλέξτε από το κεντρικό menu: SETUP>IN>TYPE και ρυθμίστε όλες τις εισόδους για 'TTL'.
- Επιλέξτε από το κεντρικό menu: SETUP>MODE>ENERGY SAVE>[ENTER]
- Συνδέστε μία έξοδο +5V PULSED στην είσοδο απαριθμητή που θέλετε να ελέγξετε.
- Επιλέξτε από το κεντρικό menu: DISPL>COUNTER
- Αν διαβάζετε '1.0' τότε η είσοδος απαριθμητή λειτουργεί σωστά.

## 26. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

