

ΣΤΥΛΙΤΗΣ-40/41

ΟΔΗΓΙΕΣ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ.....	3
2. ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΗΜΙΤΟΝΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ MAX#40.	5
3. ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ REED, ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ REED.	8
4. ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ VECTOR A100K, M, L2.....	12
5. ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ THIES FIRST CLASS.....	13
6. ΑΝΕΜΟΔΕΙΚΤΗΣ NRG 200P.....	14
7. ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ PT100.	17
8. ΘΕΡΜΟ-ΥΓΡΟΜΕΤΡΟ DeltaOhm HD9009TR	20
9. ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ LiCor LI-200SZ	24
10. ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ SKYE SKS-1110	27
11. ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΛΛΩΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΩΝ	28
12. ΑΛΛΟΙ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟΙ ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ	31
13. ΣΥΜΜΕΤΡΟΝ ΚΛΙΣΙΜΕΤΡΟ	33
14. ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ (ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ). 36	
15. ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΡΕΥΜΑΤΟΣ.....	40
16. ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΓΙΑ MODEM GSM TC35T	44
17. ΜΠΑΤΑΡΙΑ, ΗΛΙΑΚΗ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ	45
18. ΜΗΝΥΜΑΤΑ ΤΟΥ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟΥ	48
19. ΓΡΗΓΟΡΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟΥ	49
20. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ.....	50

Έκδοση: Μάιος 2014.

Copyright © 1998-2014, ΣΥΜΜΕΤΡΟΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ.

ΤΗΛ: 210-603-4002 FAX: 210-603-4003

e-mail: info@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™ Στυλίτης™ 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 εξοδοι 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.

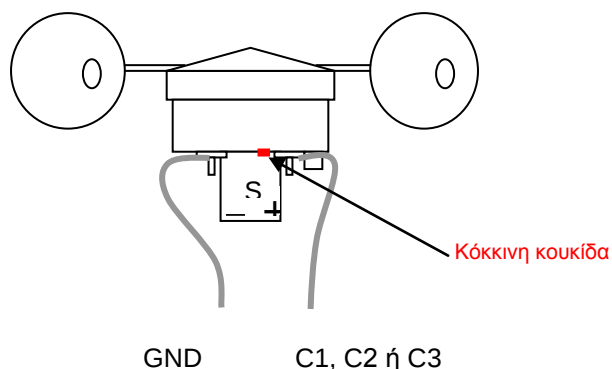
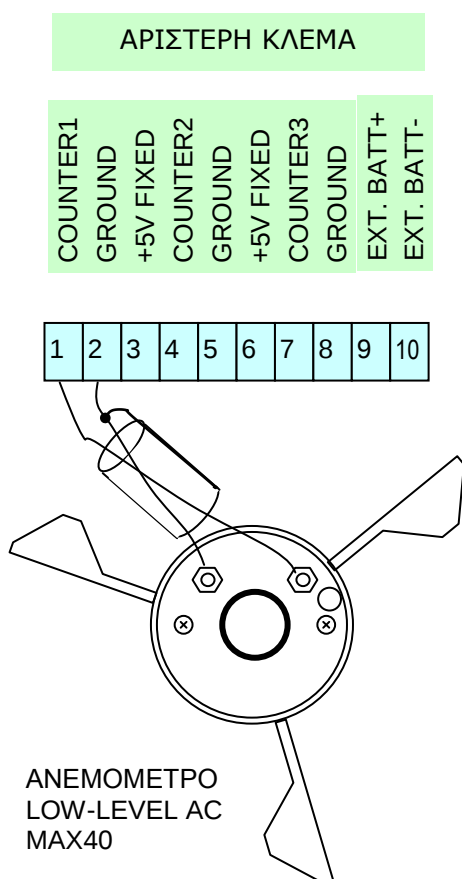
- Για να επιλέξετε ένα στοιχείο του μενού πατάτε το αριθμητικό πλήκτρο που του αντιστοιχεί.
- Με το πλήκτρο [ESC] επιστρέφετε σε προηγούμενο μενού και **ακυρώνετε** αλλαγές.
- Με το πλήκτρο [ENTER] επιστρέφετε σε προηγούμενο μενού και **επικυρώνετε** αλλαγές.
- Μπορείτε να αλλάξετε παραμέτρους μόνο όταν **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 'παλαντζάρει'.
- 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.

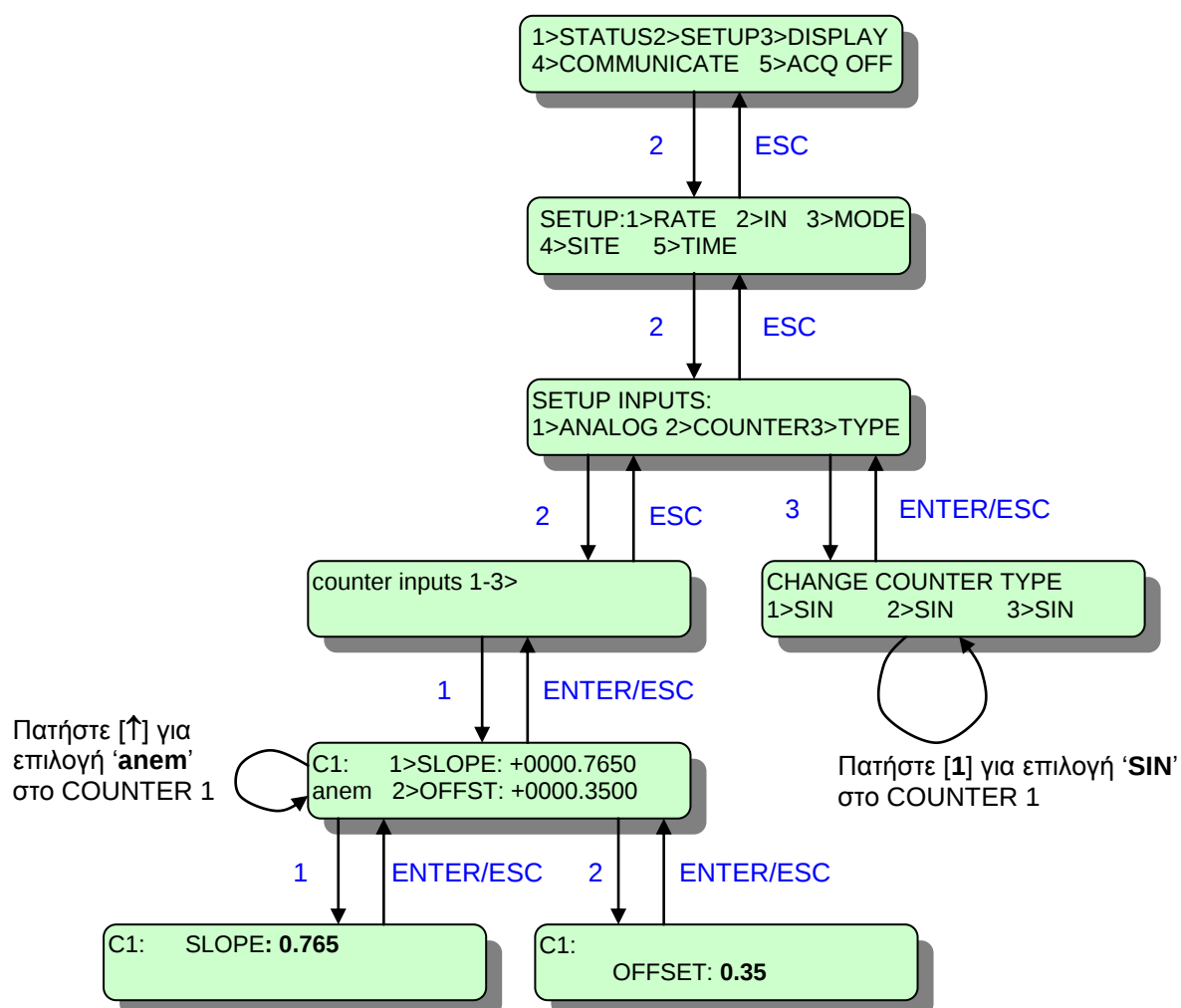
α. Μέσω λογισμικού

- Ανοίξτε το Option 4 και Κάντε click στο 'Διάβασμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Οι ρυθμίσεις του καταγραφικού θα διαβαστούν.

Channel	Measurement	Sensor	Units	Usage	Inventory	Mode	Type	Slope	Offset
C1	Wind speed Horizontal	herik	None			Counter_In	SIN	1	0
C2	Generic	#40			Anemometer, (Sinus), [External]			1	0
C3	Generic	#40H			Anemometer, (TTL), [External]			1	0
A1	Generic	05103_WindSpeed			Anemometer, (Sinus), [External]			1	0
A2	Generic	A100L2 FreqOut			Anemometer, (TTL), [External]			1	0
A3	Generic	A100LK			Anemometer, (TTL), [External]			1	0
A4	Generic	A100LM			Anemometer, (TTL), [External]			1	0
		A100R			Reed Anemometer			1	0
		First Class Anemometer			Anemometer, (TTL), [External]				
		Generic							

- Επιλέξτε τη γραμμή ενός καναλιού απαριθμητή, πχ το C1.
- Κάντε click στο πεδίο 'Measurement' και επιλέξτε 'Wind Speed Horizontal'.
- Κάντε click στο πεδίο 'Sensor' και επιλέξτε '#40' ή '05103_WindSpeed'.
- Ο τύπος του καναλιού (πεδίο 'Type'), μαζί με τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.
- Μπορείτε επίσης να αλλάξετε τις μονάδες, κάνοντας click στο πεδίο 'Units' field. Τα Slope και Offset ενημερώνονται πάλι.
- Για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές, κάντε click στο 'Εγγραφή ρυθμίσεων' (Write Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Αν επιθυμείτε να αλλάξετε ρυθμίσεις πολλαπλών καναλιών, ένα 'Write Setup' στο τέλος είναι αρκετό
- ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για βαθμονομημένους αισθητήρες, μπορείτε να εισάγετε τα σωστά SLOPE και OFFSET εκ των υστέρων.

β. Χειροκίνητα



ANEMOMETPO	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):

Ανεμόμετρα: VECTOR A100R, NRG #40H.

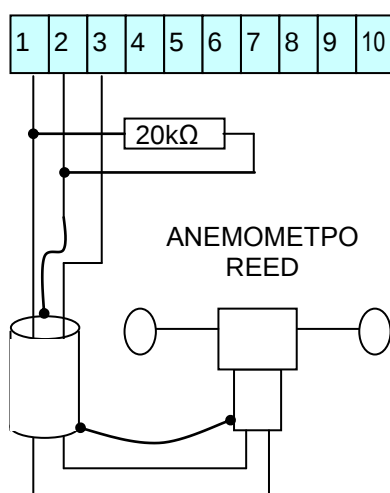
Βροχόμετρα: NRG RainGage, YOUNG Tipping Bucket

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.

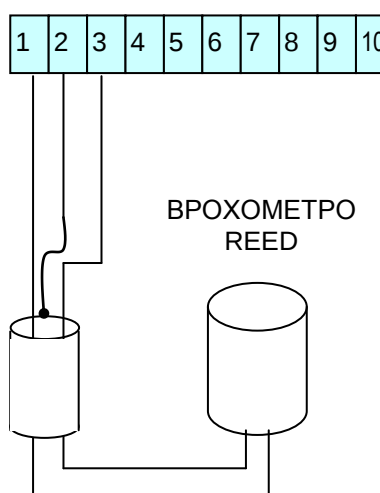
ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΛΕΜΑ

COUNTER1	COUNTER2	COUNTER3	EXT. BATT+
GROUND	GROUND	GROUND	EXT. BATT-
+5V FIXED	+5V FIXED		



ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΛΕΜΑ

COUNTER1	COUNTER2	COUNTER3	EXT. BATT+
GROUND	GROUND	GROUND	EXT. BATT-
+5V FIXED	+5V FIXED		



ΕΑΝ ΤΟ ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ή ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:

- Ελέγξτε αν το ανεμόμετρο/ βροχόμετρο περιστρέφεται /τραμπαλίζεται ελεύθερα και δεν 'παλαντζάρει'.
- 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.

α. Μέσω λογισμικού

Ανοίξτε το Option 4 και Κάντε click στο 'Διάγραμμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Οι ρυθμίσεις του καταγραφικού θα διαβαστούν

- Επιλέξτε τη γραμμή ενός καναλιού απαριθμητή, πχ το C1.

Channel	Measurement	Sensor	Units	Usage	Inventory	Mode	Type	Slope	Offset
C1	Wind speed Horizontal	herid	None			Counter_In	SIN	1	0
C2	Generic	#40			Anemometer, (Sinus), [External]			1	0
C3	Generic	#40H			Anemometer, (TTL), [External]			1	0
A1	Generic	05103_WindSpeed			Anemometer, (Sinus), [External]			1	0
A2	Generic	A100L2 FreqOut			Anemometer, (TTL), [External]			1	0
A3	Generic	A100LK			Anemometer, (TTL), [External]			1	0
A4	Generic	A100LM			Anemometer, (TTL), [External]			1	0
		A100R			Reed Anemometer			1	0
		First Class Anemometer			Anemometer, (TTL), [External]				
		Generic							

- Για να επιλέξετε ένα **ανεμόμετρο**, κάντε click στο πεδίο 'Measurement' και επιλέξτε 'Wind Speed Horizontal'.
- Κάντε click στο πεδίο 'Sensor' και επιλέξτε '#40H' ή 'A100R'.
- Ο τύπος του καναλιού (πεδίο 'Type'), μαζί με τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.
- Μπορείτε επίσης να αλλάξετε τις μονάδες, κάνοντας click στο πεδίο 'Units' field. Τα Slope και Offset ενημερώνονται πάλι.

Channel	Measurement	Sensor	Units	Usage	Inventory	Mode	Type	Slope	Offset
C1	Rain height	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C2	Generic	NRG Rain gauge				Rain gauge, (Reed), [External]			0
C3	Generic	RM Young Tipping Bucket Rain Gauge				Rain gauge, (Reed), [External]			0
A1	Generic	Generic				Analog_In	Input	1	0
A2	Generic	Generic	None			Analog_In	Input	1	0
A3	Generic	Generic	None			Analog_In	Input	1	0
A4	Generic	Generic	None			Analog_In	Input	1	0

- Για να επιλέξετε ένα **βροχόμετρο**, κάντε click στο πεδίο 'Measurement' και επιλέξτε 'Rain Height'.
- Κάντε click στο πεδίο 'Sensor' και επιλέξτε 'Rain gauge' ή 'Tipping Bucket Rain Gauge'.
Ο τύπος του καναλιού (πεδίο 'Type'), ενημερώνεται αυτόματα, αλλά όχι και το Slope. Όπως αναφέρει το εμφανιζόμενο μήνυμα, αφού το κανάλι είναι ρυθμισμένο ως 'Event Counter', πρέπει να πληκτρολογήσετε το Slope χειροκίνητα στην καρτέλα 'Calculated Columns' των Ιδιοτήτων Σταθμού (Site properties). Στο παράδειγμά μας, πληκτρολογήστε το Slope του 'Tipping Bucket Rain Gauge' (**0.1**) στο πρώτο πεδίο (για το C1). Πληκτρολογήστε "**0.254**" στο αντίστοιχο πεδίο, αν χρησιμοποιείτε το 'Rain gauge' της NRG. Αφήστε την τιμή των πεδίων που αφορούν τα υπόλοιπα κανάλια στο 1.

Site: 029t0021

Information Statistics **Calculated Columns**

Counters

Event Counter 1 Slope: 0.1

Event Counter 2 Slope: 1

Event Counter 3 Slope: 1

Event Counter 4 Slope: 1

Event Counter 5 Slope: 1

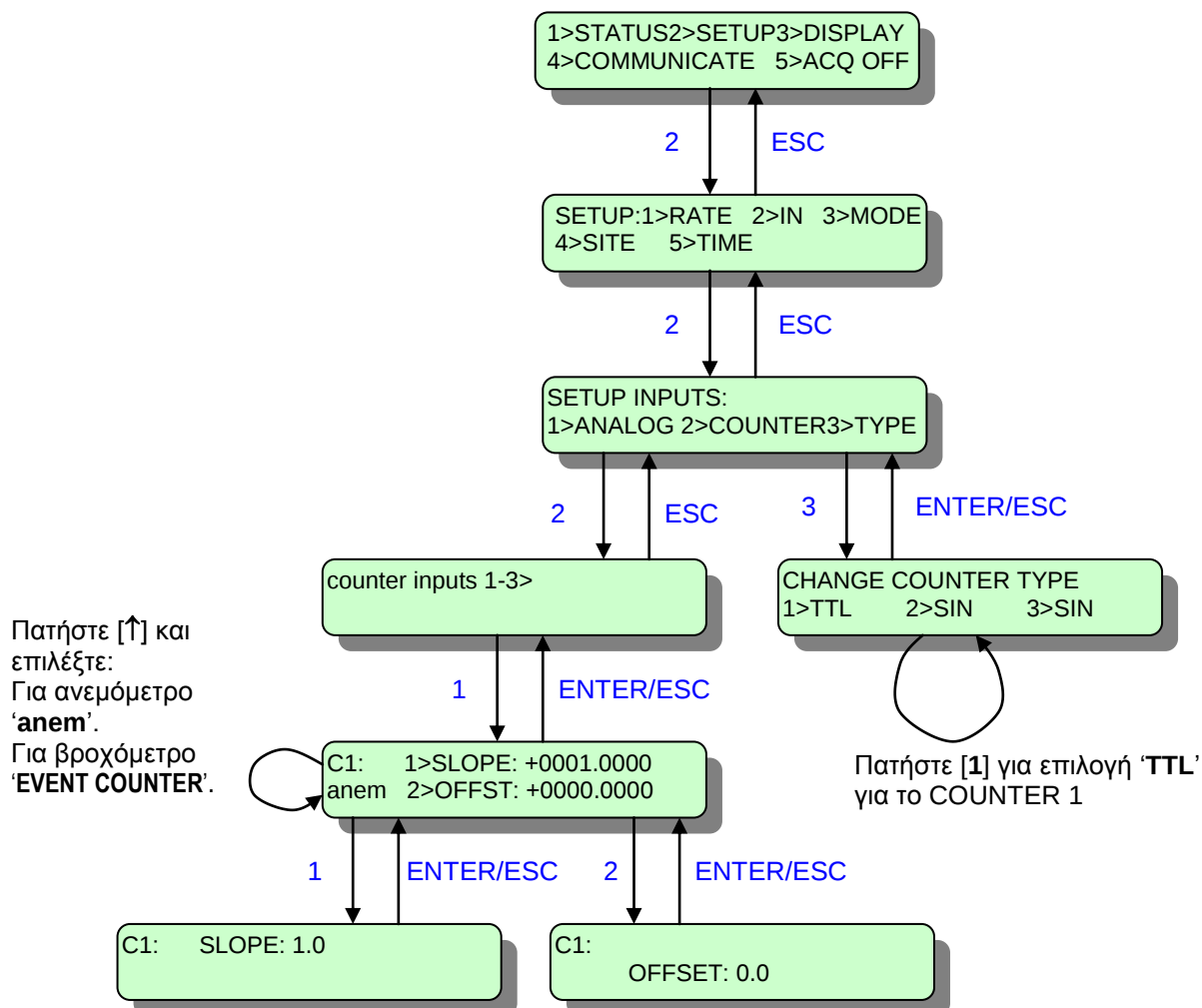
Event Counter 6 Slope: 1

OK Cancel Help

- Για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές, κάντε click στο 'Εγγραφή ρυθμίσεων' (Write Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Αν επιθυμείτε να αλλάξετε ρυθμίσεις πολλαπλών καναλιών, ένα 'Write Setup' στο τέλος είναι αρκετό

- **ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Για βαθμονομημένα ανεμόμετρα, μπορείτε να εισάγετε τα σωστά SLOPE και OFFSET εκ των υστέρων. Στην περίπτωση των βροχόμετρων, απλώς εισάγετε το σωστό Slope στα πεδία της παραπάνω καρτέλας.

β. Χειροκίνητα



ANEMOMETPO	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

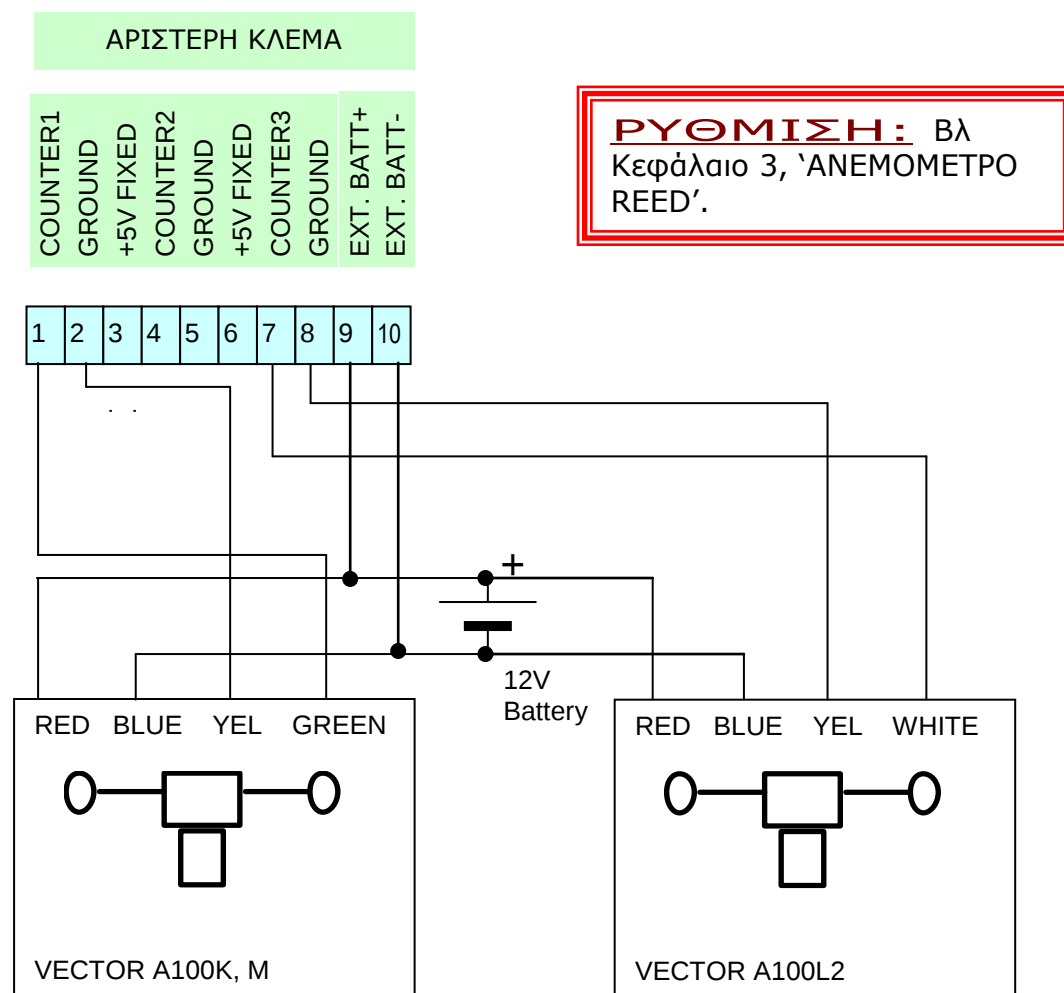
ΣΗΜ: 1. Για βαθμονομημένα **ανεμόμετρα** δώστε τα διορθωμένα SLOPE και OFFSET.
2. Για **βροχόμετρα**, μπορείτε να δώσετε το κατάλληλο συντελεστή Slope για Event counters στον Option 4, στις Ιδιότητες Σταθμού (Site Properties), στην καρτέλα 'Calculated Columns'. Πληκτρολογήστε την επιθυμητή τιμή για κάθε κανάλι C1~C3.

4. 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:

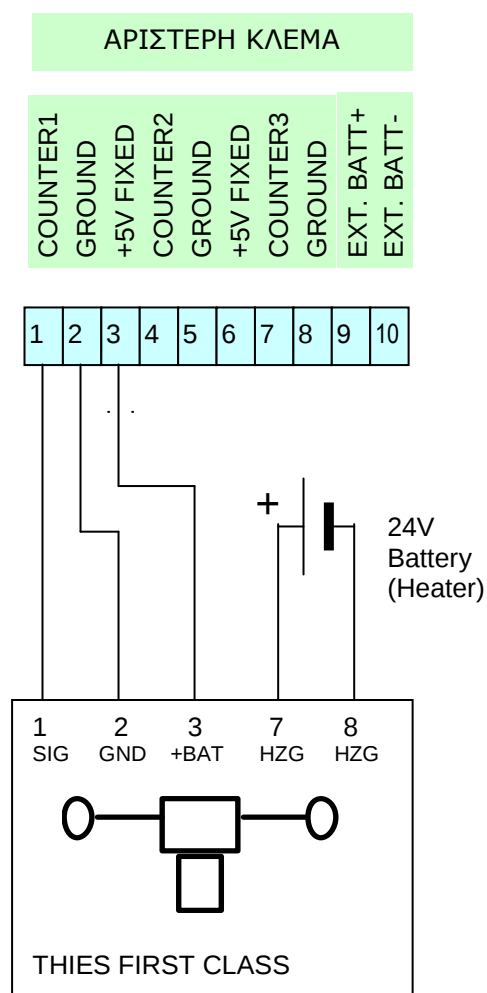
- Ελέγξτε αν το ανεμόμετρο περιστρέφεται ελεύθερα και δεν 'παλαντζάρει'.
- Περιστρέψτε το ανεμόμετρο και μετρήστε την συνεχή τάση μεταξύ των εισόδων COUNTER και GND: θα πρέπει να αλλάζει μεταξύ 0 και 5 Volts.

5. 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 αλλάξει μεταξύ 0 και 5 Volts.

6. ΑΝΕΜΟΔΕΙΚΤΗΣ NRG 200P

Άλλα όργανα ποτενσιόμετρου 1KΩ ή μεγαλύτερης τιμής: : NRG #200P, Vector W200P, Young 05103, Thies First Class Wind Vane (για σύνδεση δείτε τις οδηγίες).

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

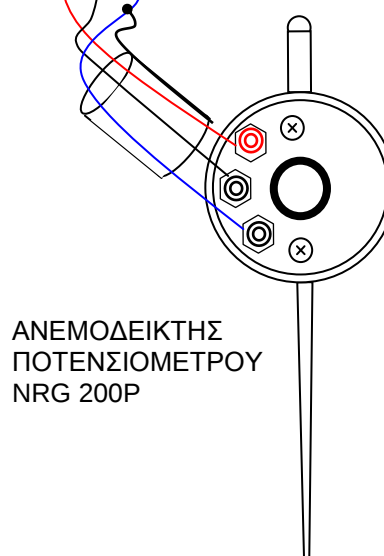
- Συνδέστε τον πρώτο ανεμοδείκτη στις βίδες 1 [+5V PULSED], 2 [ANALOG1] και 3 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε τον δεύτερο ανεμοδείκτη στις βίδες 4 [+5V PULSED], 5 [ANALOG2] και 6 [GROUND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε τον τρίτο ανεμοδείκτη στις βίδες 7 [+VA PULSED], 8 [ANALOG3] και 9 [GROUND] 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 'παλαντζάει'.
- 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.

ΔΕΞΙΑ ΚΛΕΜΑ

+5V PULSED	ANALOG1	GROUND	+5V PULSED	ANALOG2	GROUND	+VA	ANALOG3	GROUND	ANALOG4
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10



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.

α. Μέσω λογισμικού

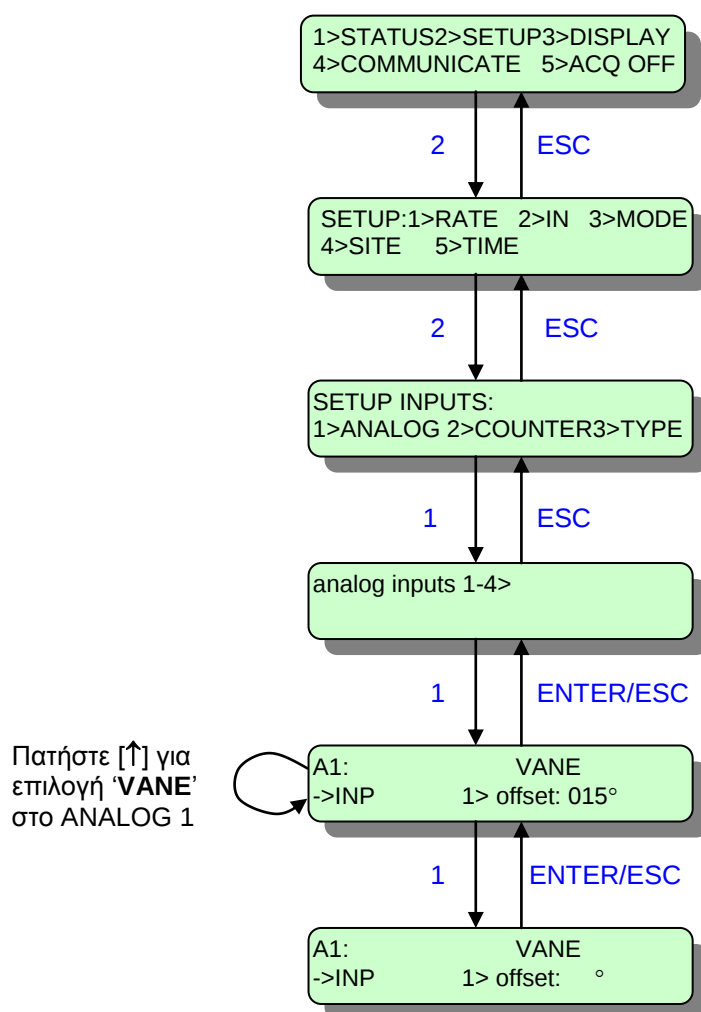
Ανοίξτε το Option 4 και Κάντε click στο 'Διάβασμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Οι ρυθμίσεις του καταγραφικού θα διαβαστούν

Channel	Measurement	Sensor	Units	Usage	Inventory	Mode	Type	Slope	Offset
C1	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C2	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C3	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
A1	Wind direction	heric	deg arc			Vane_In	Input		1
A2	Generic	#200P		Wind vane, (10k), [External]			Input	1	0
A3	Generic	05103_WindDirection		Wind vane, (10k), [External]			Input	1	0
A4	Generic	First Class Wind Vane		Wind vane, (10k), [External]			Input	1	0
		W200P		Wind vane, (1k), [External]					
		Generic							

- Επιλέξτε τη γραμμή ενός αναλογικού καναλιού, πχ το A1.
- Κάντε click στο πεδίο 'Measurement' και επιλέξτε 'Wind Direction'.
- Κάντε click στο πεδίο 'Sensor' και επιλέξτε '#200P', 'W200P', '05103_WindDirection' ή 'First Class Wind Vane'.
- Ο τύπος του καναλιού (πεδίο 'Type'), ενημερώνεται αυτόματα, ενώ το προκαθορισμένο Offset είναι ρυθμισμένο στο 0.
- Αλλάξτε το Offset εκ των υστέρων, ανάλογα με το πού επιθυμείτε να είναι το σημείο «μηδέν» του ανεμοδείκτη. Για περισσότερες λεπτομέρειες, δείτε την παρακάτω σημείωση.
- Για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές, κάντε click στο 'Εγγραφή ρυθμίσεων' (Write Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Αν επιθυμείτε να αλλάξετε ρυθμίσεις πολλαπλών καναλιών, ένα 'Write Setup' στο τέλος είναι αρκετό

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: 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).

β. Χειροκίνητα



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).

7. ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ PT100.

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

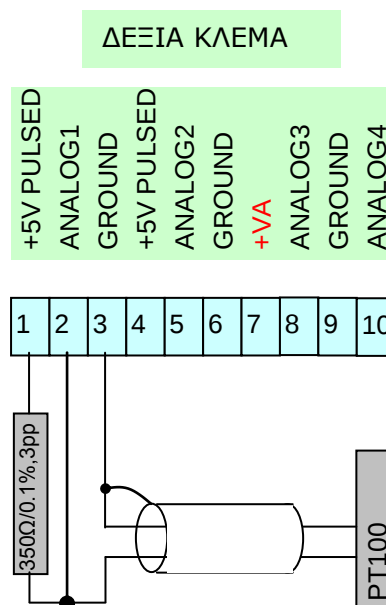
ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- 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 ² (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.

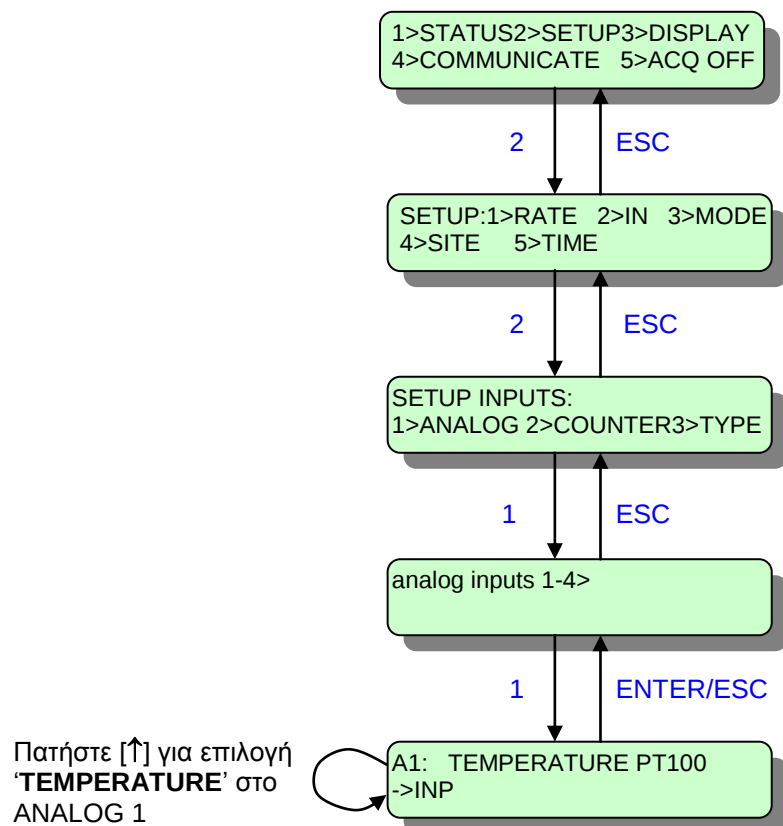
α. Μέσω λογισμικού

Ανοίξτε το Option 4 και Κάντε click στο 'Διάβασμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Οι ρυθμίσεις του καταγραφικού θα διαβαστούν

Channel	Measurement	Sensor	Units	Usage	Inventory	Mode	Type	Slope	Offset
C1	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C2	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C3	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
A1	Temperature External	Generic	None			Analog_In	Input	1	0
A2	Generic	#110S				Temperature, (0~2.5V), [External]			
A3	Generic	HD9009TR-T				Temperature, (0~1V), [External]			
A4	Generic	HMP50(1V_out)_T				Temperature, (0~1V), [External]			
		P6312_T				Temperature, (0~1V), [External]			
		T351				Temperature sensor, (PT100), [External]			
		Thermos_PT100				Temperature sensor, (PT100), [External]			
		Thermos_PT1000				Temperature sensor, (PT100), [External]			
		Thygro_Temperature sensor(PT1000)				Temperature sensor, (PT1000), [External]			
		Generic							

- Επιλέξτε τη γραμμή ενός αναλογικού καναλιού, πχ το A1.
- Κάντε click στο πεδίο 'Measurement' και επιλέξτε 'Temperature External' 'Temperature Internal', 'Temperature Submersed' ή 'Temperature Surface', ανάλογα με το αν η μέτρηση θερμοκρασίας θα είναι εσωτερική, εξωτερική, κλπ.
- Κάθε τύπος μέτρησης διαθέτει τον αντίστοιχο αισθητήρα PT100. Πχ, αν έχετε επιλέξει μέτρηση 'Temperature Submersed', κάντε click στο πεδίο Sensor και επιλέξτε 'PT100_probe'.
- Ο τύπος του καναλιού (πεδίο 'Type') ενημερώνεται αυτόματα.
- Για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές, κάντε click στο 'Εγγραφή ρυθμίσεων' (Write Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Αν επιθυμείτε να αλλάξετε ρυθμίσεις πολλαπλών καναλιών, ένα 'Write Setup' στο τέλος είναι αρκετό

β. Χειροκίνητα

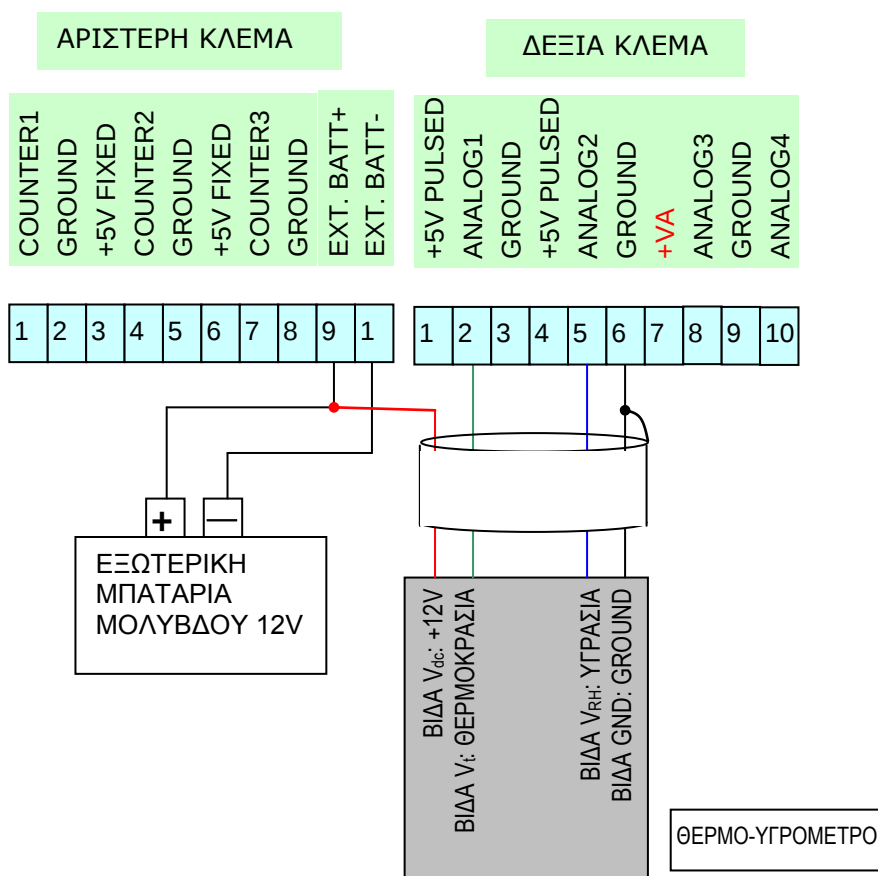


8. ΘΕΡΜΟ-ΥΓΡΟΜΕΤΡΟ DeltaOhm HD9009TR

Άλλοι αισθητήρες Θερμοκρασίας-Υγρασίας: Ammonit P6312, Vaisala HMP50 (sensor output: 0~1V). Δείτε τον παρακάτω πίνακα για τα χρώματα των καλωδίων σύνδεσης των αισθητήρων αυτών.

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.

ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ	ΚΑΤΑΣΚΕΥ- ΑΣΤΗΣ	Καλώδιο στο [EXT BATT+] pin (12V)	Καλώδιο αισθητήρα θερμοκρασίας στο ANALOG pin (πχ [ANALOG1])	Καλώδιο αισθητήρα υγρασίας στο ANALOG pin (πχ [ANALOG2])	Καλώδιο στο [GROUND] pin
HD900TR	DeltaOhm	Κόκκινο	Πράσινο	Μπλε	Μαύρο
P6312	Ammonit	Πράσινο	Μαύρο	Καφέ	Κίτρινο
HMP50	Vaisala	Καφέ	Μαύρο	Άσπρο	Μπλε

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.

α. Μέσω λογισμικού

Ανοίξτε το Option 4 και Κάντε click στο 'Διάβασμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Οι ρυθμίσεις του καταγραφικού θα διαβαστούν

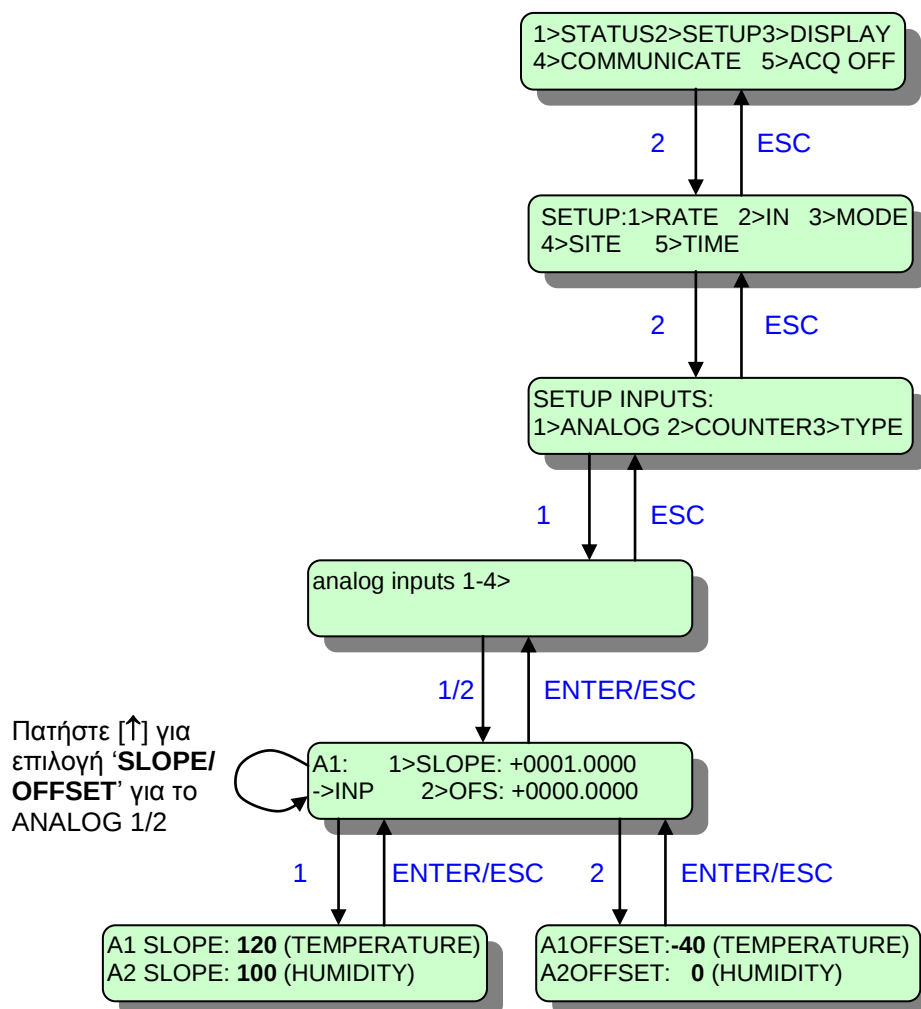
Channel	Measurement	Sensor	Units	Usage	Inventory	Mode	Type	Slope	Offset
C1	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C2	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C3	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
A1	Temperature External	herik	None			Analog_In	Input	1	0
A2	Generic	#110S				Temperature, (0~2.5V), [External]			
A3	Generic	HD9009TR-T				Temperature, (0~1V), [External]			
A4	Generic	HMP50(1V_out)_T				Temperature, (0~1V), [External]			
		P6312_T				Temperature, (0~1V), [External]			
		T351				Temperature sensor, (PT100), [External]			
		Thermos_PT100				Temperature sensor, (PT100), [External]			
		Thermos_PT1000				Temperature sensor, (PT100), [External]			
		Thygro_Temperature sensor(PT1000)				Temperature sensor, (PT1000), [External]			
		Generic							

- Επιλέξτε τη γραμμή ενός αναλογικού καναλιού, πχ το A1.
- Κάντε click στο πεδίο 'Measurement' και επιλέξτε 'Temperature External'.
- Κάντε click στο πεδίο 'Sensor' και επιλέξτε 'HD9009TR'_T', 'P6312'_T' ή 'HMP50(1V_out)_T'.
- Ο τύπος του καναλιού (πεδίο 'Type') ενημερώνεται αυτόματα.
- Μπορείτε επίσης να αλλάξετε τις μονάδες κάνοντας click στο πεδίο 'Units'. Τα Slope και Offset ενημερώνονται αυτόματα πάλι.
- ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για βαθμονομημένους αισθητήρες, μπορείτε να εισάγετε τα σωστά SLOPE και OFFSET εκ των υστέρων.

Channel	Measurement	Sensor	Units	Usage	Inventory	Mode	Type	Slope	Offset
C1	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C2	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C3	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
A1	Humidity External	9009TR-H	%RH			Analog_In	Input	100	0
A2	Generic	#RH5							0
A3	Generic	HD9009TR-H							0
A4	Generic	HMP50(1V_out)_H							0
		P6312_H							0
		Thygro_Humidity sensor_1V							
		Thygro_Humidity sensor_5V							
		Ygro_1V							
		Ygro_5V							
		Generic							

- Για τον αισθητήρα **υγρασίας**, επιλέξτε τη γραμμή ενός αναλογικού καναλιού, πχ το A2.
- Κάντε click στο πεδίο 'Measurement' και επιλέξτε 'Humidity External'
- Κάντε click στο πεδίο 'Sensor' και επιλέξτε 'HD9009TR_H', 'P6312_H' ή 'HMP50(1V_out)_H'.
- Ο τύπος του καναλιού (πεδίο 'Type') ενημερώνεται αυτόματα.
- ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για βαθμονομημένους αισθητήρες, μπορείτε να εισάγετε τα σωστά SLOPE και OFFSET εκ των υστέρων.
- Για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές, κάντε click στο 'Εγγραφή ρυθμίσεων' (Write Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Αν επιθυμείτε να αλλάξετε ρυθμίσεις πολλαπλών καναλιών, ένα 'Write Setup' στο τέλος είναι αρκετό

β. Χειροκίνητα



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

ΣΗΜ: Ανατρέξτε στον παρακάτω πίνακα για Slope και Offset άλλων χρησιμοποιούμενων αισθητήρων θερμοκρασίας-υγρασίας

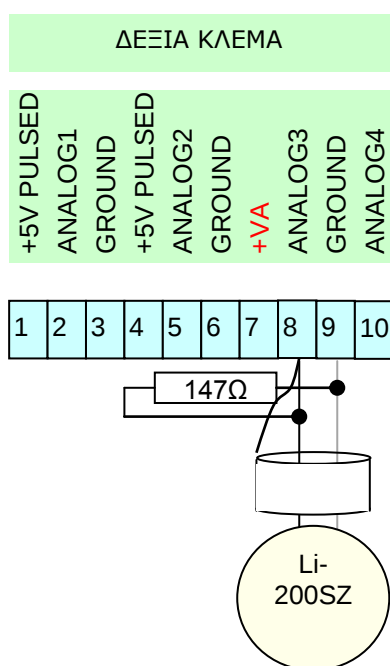
ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ	SLOPE αισθητήρα Θερμοκρασίας	OFFSET αισθητήρα Θερμοκρασίας	SLOPE αισθητήρα Υγρασίας	OFFSET αισθητήρα Υγρασίας
HD900TR	120	-40	100	0
P6312	100	-30	100	0
HMP50	100	-40	100	0

9. ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ LiCor LI-200SZ

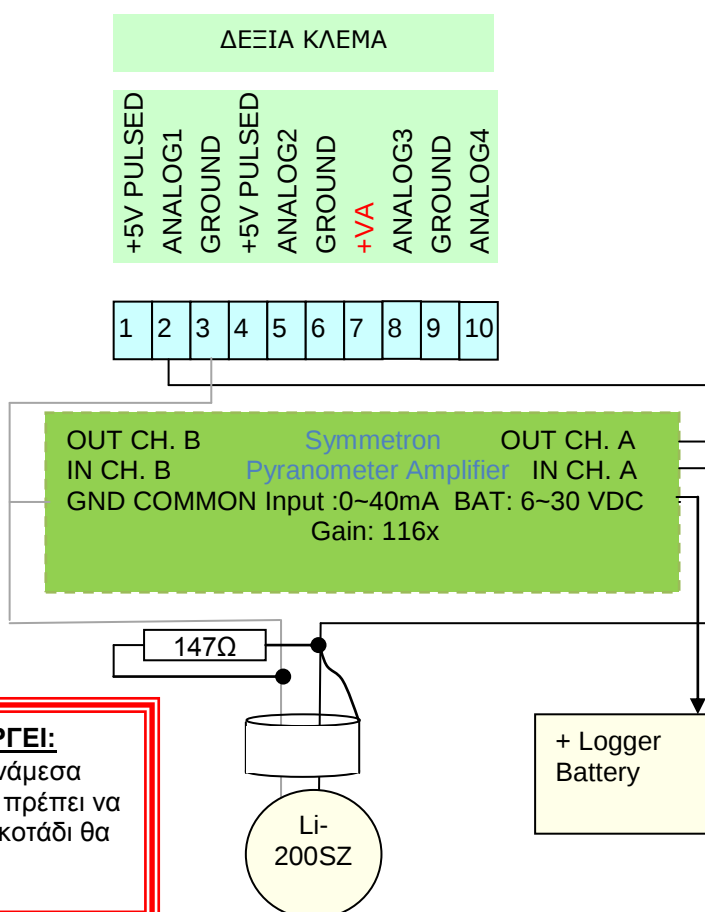
ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Τοποθετείστε εσωτερικά στο καταγραφικό (κέρδος εισόδου A3)⁽¹⁾:
 - αντίσταση R65=115K, 0.1%
 - αντίσταση R66=1K, 0.1%
- Εναλλακτικά, μπορείτε να παρεμβάλετε έναν ενισχυτή τάσης χαμηλού θορύβου (βλ δεξιά συνδεσμολογία), με συντελεστή ενίσχυσης 116, έτσι ώστε το σήμα εξόδου (στα άκρα της αντίστασης) να ενισχυθεί από τα λίγα mV σε σήμα πλήρους κλίμακας 2.5V. Ο ενισχυτής μπορεί να ενισχύσει το σήμα εξόδου έως δύο πυρανόμετρων. Με τον τρόπο αυτό, δε χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε μόνο αναλογικά κανάλια με κέρδος (gain), δηλαδή τα A3 και A4, που καθορίζεται από τις παραπάνω αντιστάσεις, αλλά όλα τα αναλογικά κανάλια.
- 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 διαφανές σύρμα του πυρανόμετρου συνδέεται στην είσοδο 9 [GROUND] και το μπλεντάζ του πυρανόμετρου, μαζί με το μπλεντάζ του καλωδίου στην θέση 8 [ANALOG3].
- Συνήθης διάσταση καλωδίου προέκτασης: 2x0,25 (να έχει και μπλεντάζ).

ΧΩΡΙΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗ



ΜΕ ΕΝΙΣΧΥΤΗ



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/m². 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.

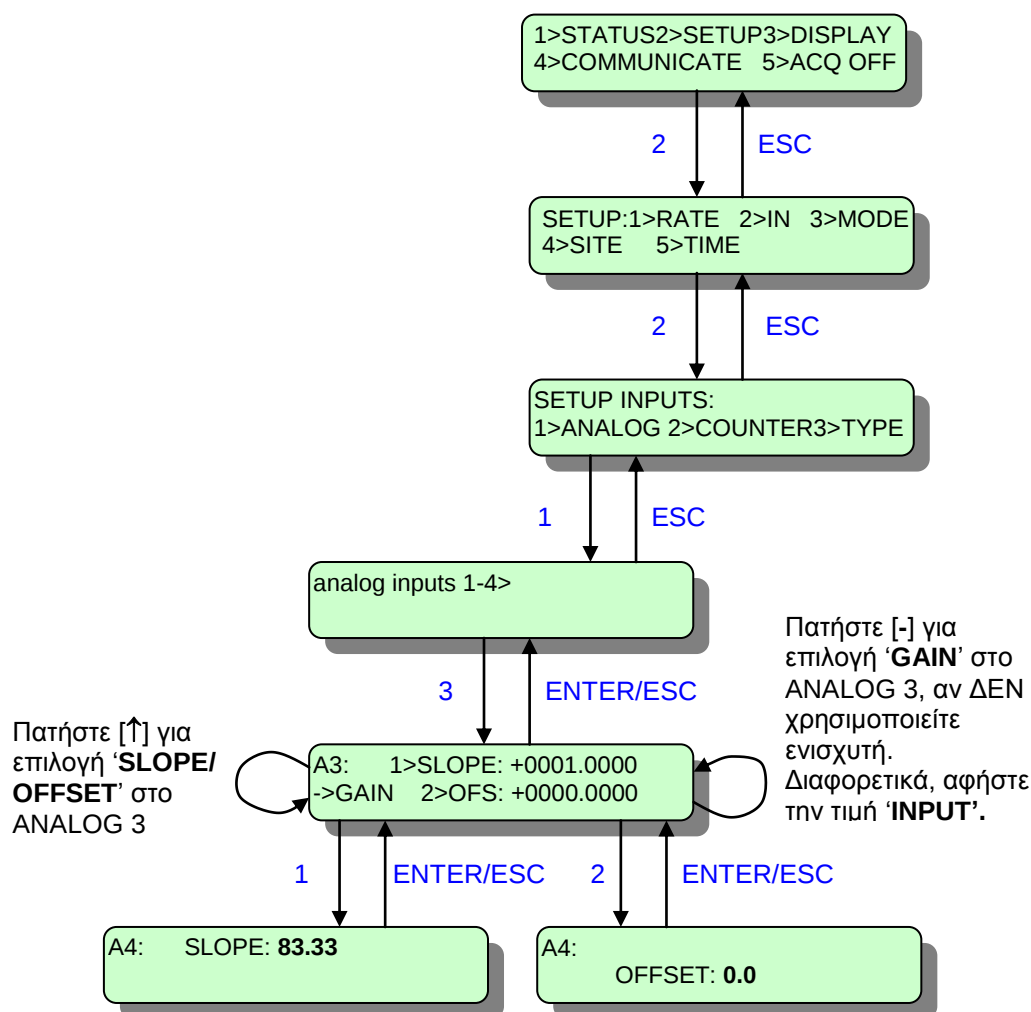
α. Μέσω λογισμικού

Ανοίξτε το Option 4 και Κάντε click στο 'Διάβασμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Οι ρυθμίσεις του καταγραφικού θα διαβαστούν

Channel	Measurement	Sensor	Units	Usage	Inventory	Mode	Type	Slope	Offset
C1	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C2	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C3	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
A1	Solar radiation Global	herik	None			Analog_In	Input	100	0
A2	Generic	CMP11 + TROPOS-20mV-5V			Pyranometer, (PV), [External]				0
A3	Generic	CMP3 + TROPOS-20mV-5V			Pyranometer, (PV), [External]				0
A4	Generic	CMP6 + TROPOS-20mV-5V			Pyranometer, (PV), [External]				0
		LI-200SZ + TROPOS-20mV-5V			Pyranometer, (PV), [External]				
		SKS-1110 + TROPOS-20mV-5V			Pyranometer, (PV), [External]				
		SP-212_5V			Pyranometer, (PV), [External], (0~5V)				
		SP-215_5V			Pyranometer, (PV), [External], (0~5V)				
		Generic							

- Επιλέξτε τη γραμμή ενός αναλογικού καναλιού, πχ το A1. ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Χρησιμοποιήστε μόνο το A3 ή το A4 αν χρησιμοποιείτε τον αισθητήρα χωρίς Ενισχυτή (με GAIN).
- Κάντε click στο πεδίο 'Measurement' και επιλέξτε 'Solar Radiation Direct beam', 'Solar Radiation Global' ή 'Solar Radiation Diffused', ανάλογα με τον τύπο της ηλιακής ακτινοβολίας που μετράτε.
- Κάντε click στο πεδίο 'Sensor' και επιλέξτε 'LI-200SA', αν χρησιμοποιείτε τον αισθητήρα χωρίς ενισχυτή, ή 'LI-200SA+Pyranometer Amp', αν τον χρησιμοποιείτε με ενισχυτή. Όπως βλέπετε στο παραπάνω παράδειγμα, στα A1 και A2, η πρώτη επιλογή δεν είναι διαθέσιμη, όπως αναφέρθηκε παραπάνω.
- Ο τύπος του καναλιού (πεδίο 'Type'), μαζί με τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.
- Μπορείτε επίσης να αλλάξετε τις μονάδες κάνοντας click στο πεδίο 'Units'. Τα Slope και Offset ενημερώνονται αυτόματα πάλι.
- Για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές, κάντε click στο 'Εγγραφή ρυθμίσεων' (Write Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Αν επιθυμείτε να αλλάξετε ρυθμίσεις πολλαπλών καναλιών, ένα 'Write Setup' στο τέλος είναι αρκετό
- ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για βαθμονομημένους αισθητήρες, μπορείτε να εισάγετε τα σωστά SLOPE και OFFSET εκ των υστέρων.

β. Χειροκίνητα



Δώστε Slope=83.33 αν ΔΕΝ χρησιμοποιείτε ενισχυτή. Διαφορετικά, δώστε Slope=0.7184

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.

ΣΗΜ: Ανατρέξτε στον παρακάτω πίνακα για Slope και Offset άλλων χρησιμοποιούμενων πυρανόμετρων

ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ	SLOPE ΧΩΡΙΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗ	OFFSET ΧΩΡΙΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗ	SLOPE ΜΕ ΕΝΙΣΧΥΤΗ	OFFSET ΜΕ ΕΝΙΣΧΥΤΗ
LI-200SA	83.33	0	0.7184	0
SKS-1110	100	0	0.8621	0
CMP3	80	0	0.6897	0
CMP6	80	0	0.6897	0
CMP11	95.2381	0	0.821	0
SP-110	5	0	NOT USED	NOT USED
SP-212_5V	0.25	0	NOT USED	NOT USED
SP-215_5V	0.25	0	NOT USED	NOT USED

10. ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ SKYE SKS-1110

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

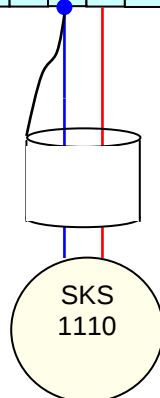
- Τοποθετείστε εσωτερικά στο καταγραφικό (κέρδος εισόδου A3=1000):
 - ο αντίσταση R65=115K, 0.1%
 - ο αντίσταση R66=1K, 0.1%
- Εναλλακτικά, μπορείτε να παρεμβάλετε έναν ενισχυτή τάσης χαμηλού θορύβου (βλ δεξιά συνδεσμολογία), με συντελεστή ενίσχυσης 116, έτσι ώστε το σήμα εξόδου (στα άκρα της αντίστασης) να ενισχυθεί από τα λίγα mV σε σήμα πλήρους κλίμακας 2.5V. Ο ενισχυτής μπορεί να ενισχύσει το σήμα εξόδου έως δύο πυρανόμετρων. Με τον τρόπο αυτό, δε χρειάζεται να χρησιμοποιήσετε μόνο αναλογικά κανάλια με κέρδος (gain), δηλαδή τα A3 και A4, που καθορίζεται από τις παραπάνω αντιστάσεις, αλλά όλα τα αναλογικά κανάλια.
- 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 μπλε σύρμα του καλωδίου στην είσοδο 8 [ANALOG3].
- Συνήθης διάσταση καλωδίου προέκτασης: 2x0,25 με μπλεντάζ.

ΧΩΡΙΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗ

ΔΕΞΙΑ ΚΛΕΜΑ

+5V PULSED
ANALOG1
GROUND
+5V PULSED
ANALOG2
GROUND
+VA
ANALOG3
GROUND
ANALOG4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

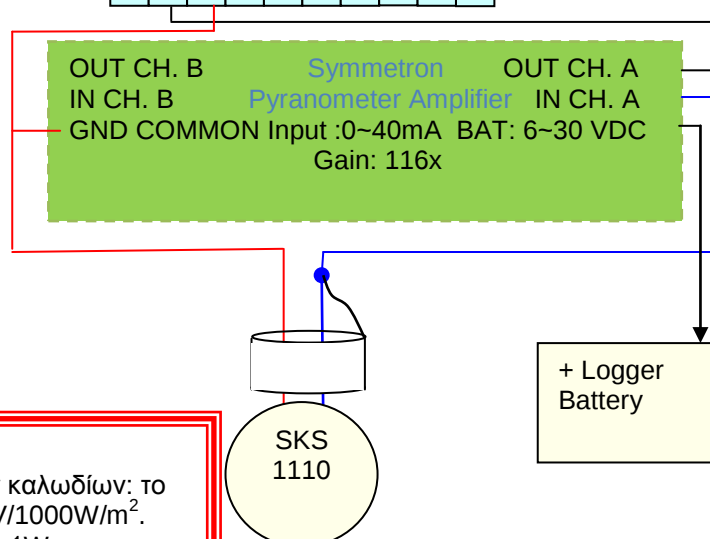


ΜΕ ΕΝΙΣΧΥΤΗ

ΔΕΞΙΑ ΚΛΕΜΑ

+5V PULSED
ANALOG1
GROUND
+5V PULSED
ANALOG2
GROUND
+VA
ANALOG3
GROUND
ANALOG4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----



ΕΑΝ ΤΟ ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:

- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση μεταξύ των καλωδίων: το πυρανόμετρο θα πρέπει να δίνει περίπου 10mV/1000W/m². Στο σκοτάδι θα πρέπει να μετράει λιγότερο από 1W.

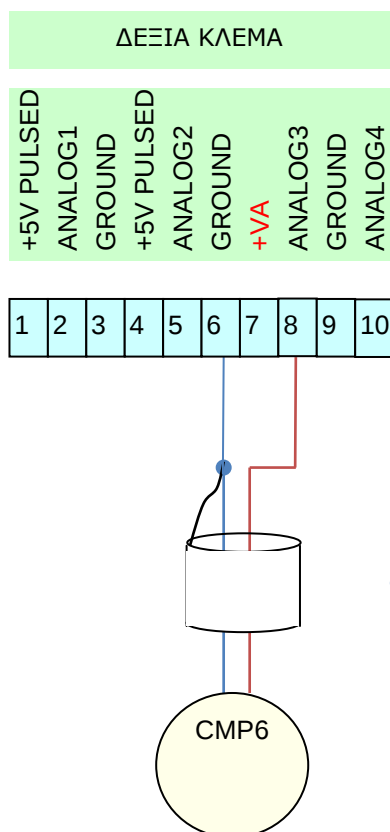
ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Παρόμοια με τον αισθητήρα του προηγούμενου κεφαλαίου. Η μόνη διαφορά είναι ότι **μέσω λογισμικού** στο πεδίο 'Sensor' επιλέγετε 'SKS-1110' ή 'SKS-1110+Pyranometer Amp'. Για **χειροκίνητη** ρύθμιση, ανατρέξτε στον πίνακα του προηγούμενου κεφαλαίου για Slope και Offset.

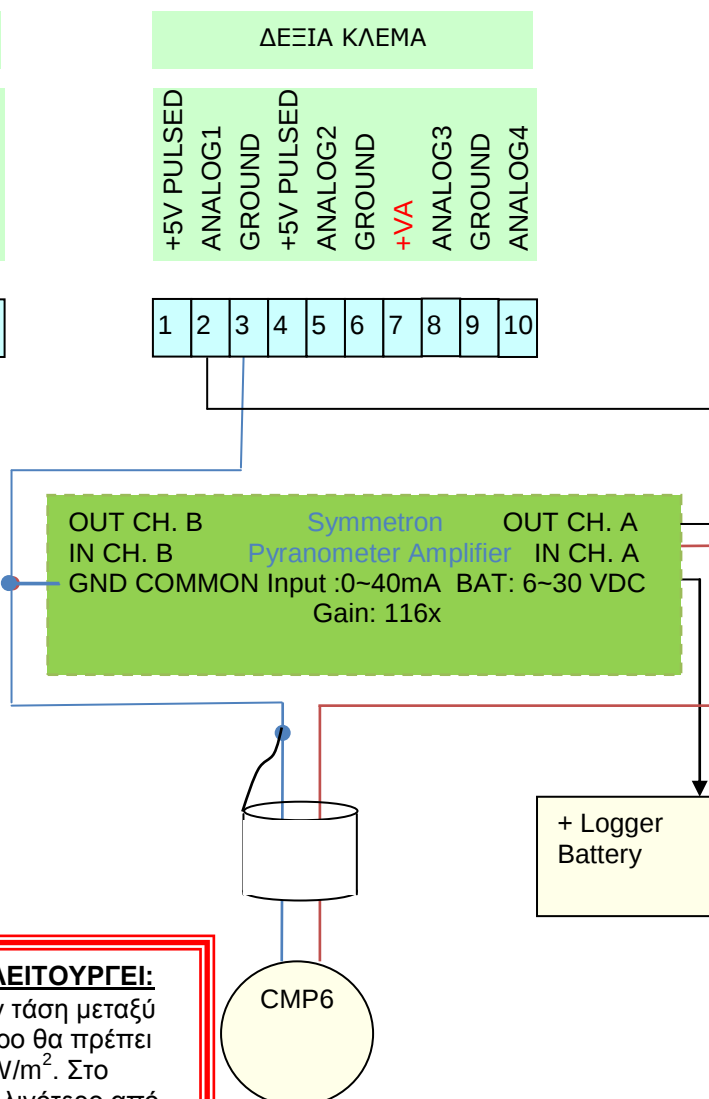
11. ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΛΛΩΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΩΝ

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ

ΧΩΡΙΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗ



ΜΕ ΕΝΙΣΧΥΤΗ



ΕΑΝ ΤΟ ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:

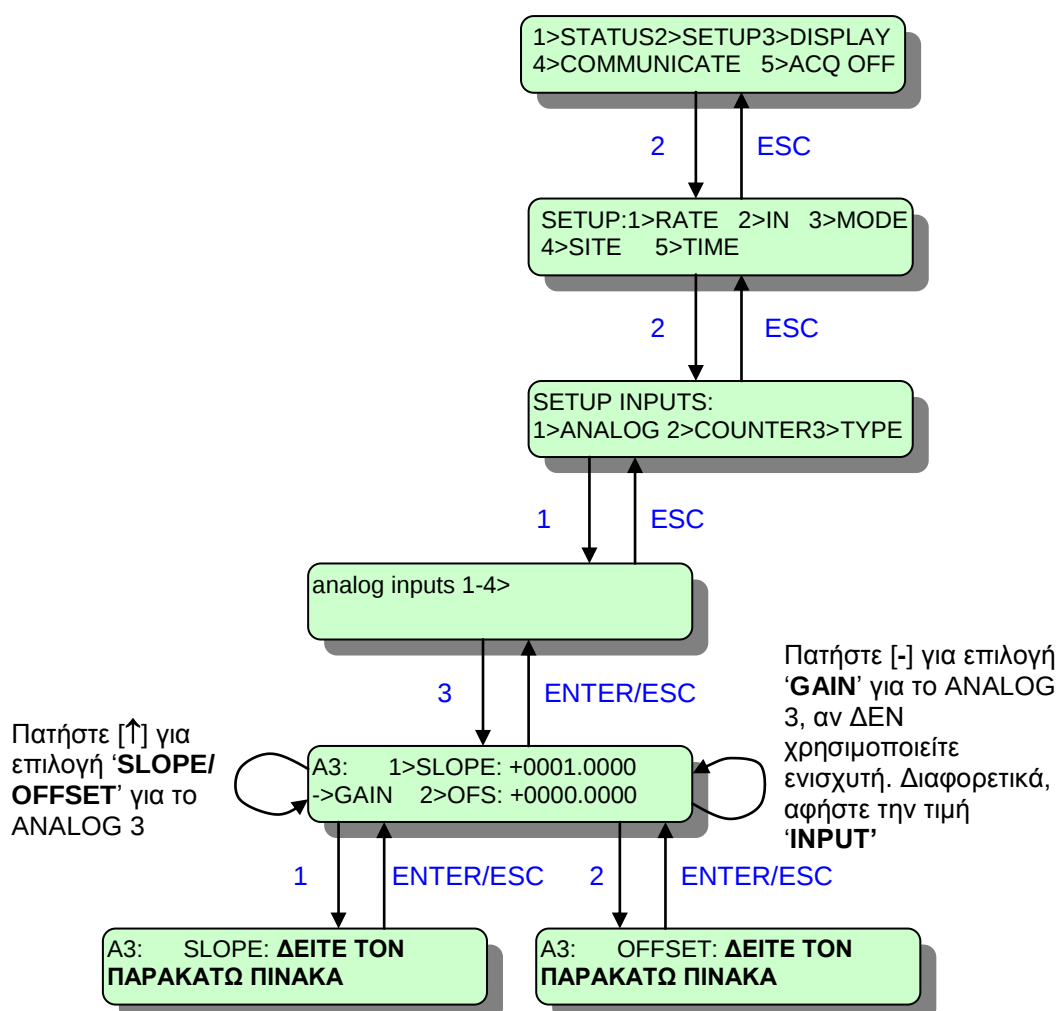
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση μεταξύ των καλωδίων: το πυρανόμετρο θα πρέπει να δίνει περίπου $10\text{mV}/1000\text{W}/\text{m}^2$. Στο σκοτάδι θα πρέπει να μετράει λιγότερο από

ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

α. Μέσω λογισμικού

ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ 'MEASUREMENT'	ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ 'SENSOR'	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	Καλώδιο στο ANALOG pin (πχ [ANALOG3])	Καλώδιο στο [GROUND] pin
'Solar Radiation Global' or 'Solar Radiation Diffused' or 'Solar Radiation Direct beam'	CMP3	Kipp & Zonen	Κόκκινο ή Άσπρο	Μπλε ή Μαύρο + Μπλεντάζ
	CMP6	Kipp & Zonen	Κόκκινο	Μπλε + Μπλεντάζ
	CMP11	Kipp & Zonen	Κόκκινο	Μπλε + Μπλεντάζ
	SP-110	Arogee	Κόκκινο	Μαύρο + Άσπρο
	SP-212_5V	Arogee	Πράσινο	Άσπρο+Γκρι
	SP-215_5V	Arogee	Πράσινο	Άσπρο+Γκρι

Β. Χειροκίνητα



ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ	SLOPE	OFFSET
CMP3	80	0
CMP3 + TROPOS-20mV-5V	0.32	0
CMP6	80	0
CMP3 + TROPOS-20mV-5V	0.32	0
CMP11	95.2381	0
CMP3 + TROPOS-20mV-5V	0.381	0
SP-110	5	0
SP-212_5V	0.25	0
SP-215_5V	0.25	0

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

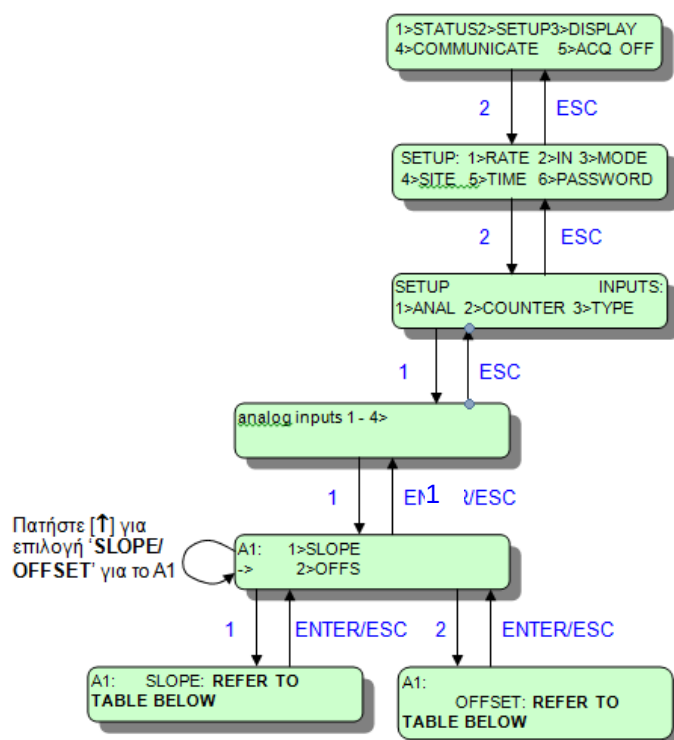
- Οι τρεις πρώτοι αισθητήρες μπορούν να χρησιμοποιηθούν και με ενισχυτή, όπως βλέπετε στο παραπάνω διάγραμμα.
- Οι 3 τελευταίοι αισθητήρες δεν απαιτούν ενίσχυση σήματος, γιατί το SP-110 έχει σήμα εξόδου της τάξης εκατοντάδων mV, ενώ το σήμα εξόδου των SP-212_5V και SP-215_5V is 0~5V . Επομένως, μη χρησιμοποιείτε τη δεξιά συνδεσμολογία για τους αισθητήρες αυτούς.
- Τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα, αλλά για βαθμονομημένους αισθητήρες, μπορείτε να τα αλλάξετε εκ των υστέρων.

12. ΑΛΛΟΙ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟΙ ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ ΜΕΣΩ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ:

ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ 'MEASUREMENT'	ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ 'SENSOR'	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	[EXT BATT+] pin (12V)	Αναλογικό pin (eg [ANALOG1])	[GROUND]
Humidity External	YGRO	SYMMETRON	Κόκκινο καλώδιο	Άσπρο Καλώδιο	Μαύρο καλώδιο
Humidity External	THYGRO (αισθ. υγρασίας)	SYMMETRON	Κόκκινο καλώδιο	Άσπρο Καλώδιο	Μαύρο καλώδιο
Humidity External	RH5	NRG	Κόκκινο καλώδιο	Άσπρο Καλώδιο	Μαύρο καλώδιο+ μπλεντάζ
Temperature External	110S	NRG	Κόκκινο καλώδιο	Άσπρο Καλώδιο	Μαύρο καλώδιο+ μπλεντάζ
Barometric Pressure External	BARON	SYMMETRON	Κόκκινο καλώδιο	Άσπρο Καλώδιο	Μαύρο καλώδιο
Barometric Pressure External	BP20	NRG	Κόκκινο καλώδιο	Άσπρο Καλώδιο	Μαύρο καλώδιο+ μπλεντάζ
Barometric Pressure External	PTB100A/P TB100B/ PTB101B/P TB101C	Vaisala	SUPPLY pin	VOUT pin	GND + AGND pins
Barometric Pressure External	PTB2102/P TB2103	Vaisala	Ροζ καλώδιο	Άσπρο Καλώδιο	Μπλε + Καφέ καλώδιο
Barometric Pressure External	CS105	Vaisala	Κόκκινο καλώδιο @SUPPLY pin	Μπλε καλώδιο @VOUT pin	Μαύρο καλώδιο @GND pin + Κίτρινο καλώδιο @AGND pin

ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΡΥΘΜΙΣΗ:

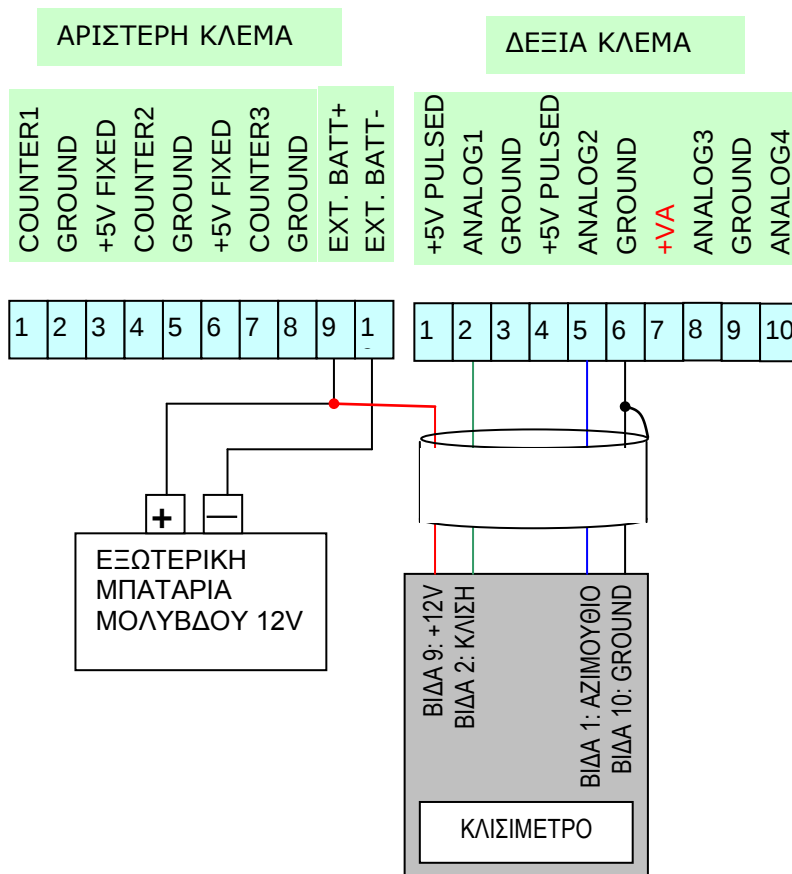


ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ 'MEASUREMENT'	ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΟ ΠΕΔΙΟ 'SENSOR'	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	[EXT BATT+] pin (12V)	Αναλογικό pin (eg [ANALOG1])	[GROUND]
Humidity External	YGRO	SYMMETRON	Κόκκινο καλώδιο	Άσπρο Καλώδιο	Μαύρο καλώδιο
Humidity External	THYGRO (αισθ. υγρασίας)	SYMMETRON	Κόκκινο καλώδιο	Άσπρο Καλώδιο	Μαύρο καλώδιο
Humidity External	RH5	NRG	Κόκκινο καλώδιο	Άσπρο Καλώδιο	Μαύρο καλώδιο+ μπλεντάζ
Temperature External	110S	NRG	Κόκκινο καλώδιο	Άσπρο Καλώδιο	Μαύρο καλώδιο+ μπλεντάζ
Barometric Pressure External	BARON	SYMMETRON	Κόκκινο καλώδιο	Άσπρο Καλώδιο	Μαύρο καλώδιο
Barometric Pressure External	BP20	NRG	Κόκκινο καλώδιο	Άσπρο Καλώδιο	Μαύρο καλώδιο+ μπλεντάζ
Barometric Pressure External	PTB100A/PTB 100B/ PTB101B/PTB 101C	Vaisala	SUPPLY pin	VOUT pin	GND + AGND pins
Barometric Pressure External	PTB2102/PTB 2103	Vaisala	Ροζ καλώδιο	Άσπρο Καλώδιο	Μπλε + Καφέ καλώδιο
Barometric Pressure External	CS105	Vaisala	Κόκκινο καλώδιο @SUPPLY pin	Μπλε καλώδιο @VOUT pin	Μαύρο καλώδιο @GND pin + Κίτρινο καλώδιο

13. 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.

α. Μέσω λογισμικού

Ανοίξτε το Option 4 και Κάντε click στο 'Διάβασμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Οι ρυθμίσεις του καταγραφικού θα διαβαστούν

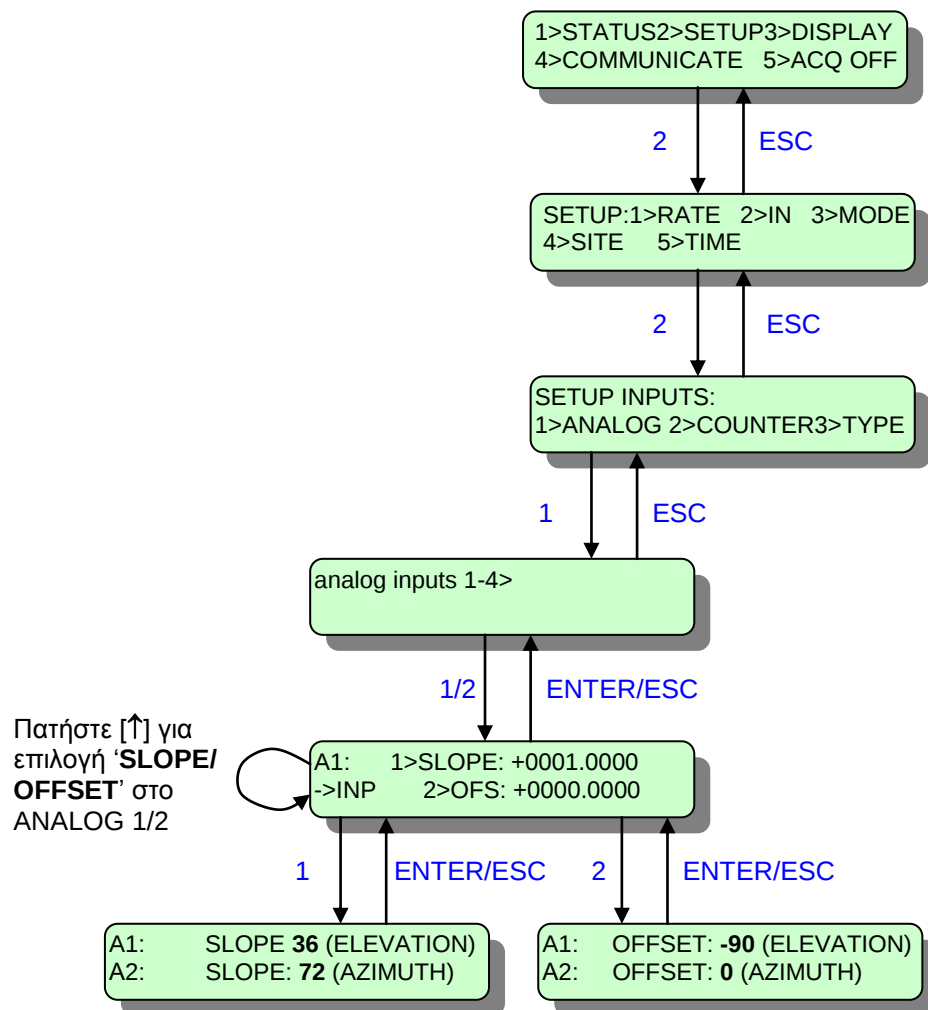
Channel	Measurement	Sensor	Units	Usage	Inventory	Mode	Type	Slope	Offset
C1	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C2	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C3	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
A1	Elevation Angle	heric	None			Analog_In	Input	100	0
A2	Generic	Tiltometer_Elevation_5V			Tiltometer, Elevation Sensor, Full Range (0~5V)				
A3	Generic	Generic							
A4	Generic	Generic	None			Analog_In	Input	1	0

- Για τον αισθητήρα **κλίσης**, επιλέξτε τη γραμμή ενός αναλογικού καναλιού, πχ το A1.
- Κάντε click στο πεδίο 'Measurement' και επιλέξτε 'Elevation Angle'.
- Κάντε click στο πεδίο Sensor και επιλέξτε 'Tiltometer_Elevation_5V'
- Ο τύπος του καναλιού (πεδίο 'Type'), μαζί με τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.

Channel	Measurement	Sensor	Units	Usage	Inventory	Mode	Type	Slope	Offset
C1	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C2	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C3	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
A1	Azimuth Angle	heric	None			Analog_In	Input	100	0
A2	Generic	Tiltometer_Azimuth_5V			Tiltometer, Azimuth Sensor, Full Range (0~5V)				
A3	Generic	Generic							
A4	Generic	Generic	None			Analog_In	Input	1	0

- Για τον αισθητήρα **αζιμουθίου**, επιλέξτε τη γραμμή ενός αναλογικού καναλιού, πχ το A2.
- Κάντε click στο πεδίο 'Measurement' και επιλέξτε 'Azimuth Angle'.
- Κάντε click στο πεδίο Sensor και επιλέξτε 'Tiltometer_Azimuth_5V'.
- Ο τύπος του καναλιού (πεδίο 'Type'), μαζί με τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.
- Για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές, κάντε click στο 'Εγγραφή ρυθμίσεων' (Write Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Αν επιθυμείτε να αλλάξετε ρυθμίσεις πολλαπλών καναλιών, ένα 'Write Setup' στο τέλος είναι αρκετό

β. Χειροκίνητα



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

14. ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ (ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ).

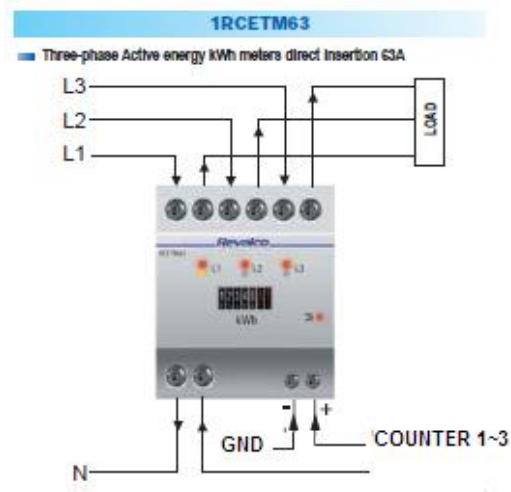
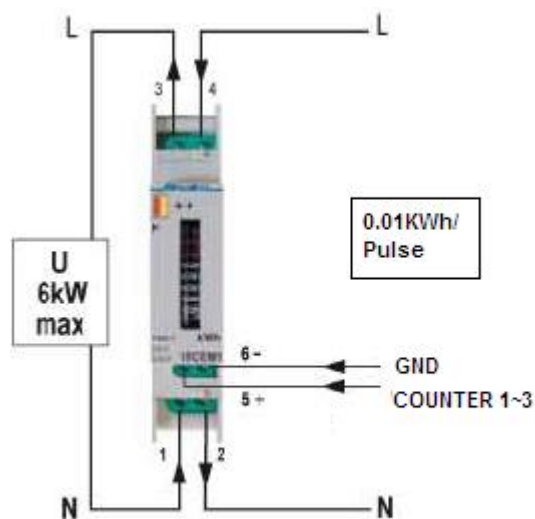
Μονοφασικοί μετρητές: Revalco 1RCM1, 1RCM2, 1RCM263, κλπ.

Τριφασικοί μετρητές: ABB ODIN4165, Revalco's 1RCETM63, κλπ.

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε την έξοδο ανοικτού συλλέκτη του πρώτου αισθητήρα στις βίδες 2 [COUNTER1] και 3 [GROUND] της αντίστοιχης κλέμας.
- Συνδέστε την έξοδο ανοικτού συλλέκτη του δεύτερου αισθητήρα στις βίδες 4 [COUNTER2] και 5 [GROUND] της αντίστοιχης κλέμας, κλπ.
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία. Δείτε τα διαγράμματα στο πλάι κάθε αισθητήρα. Παρακάτω, βλέπετε παραδείγματα σύνδεσης ενός μονοφασικού και ενός τριφασικού αισθητήρα.

ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ(1RCM1) 3ΦΑΣΙΚΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ(1RCETM63)



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.

α. Μέσω λογισμικού

Ανοίξτε το Option 4 και Κάντε click στο 'Διάβασμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Οι ρυθμίσεις του καταγραφικού θα διαβαστούν

Channel	Measurement	Sensor	Units	Usage	Inventory	Mode	Type	Slope	Offset
C1	Energy Active AC	herk	None			Counter_In	SIN	1	0
C2	Generic	1RCBM2					1 Phase Energy Sensor, Pulse		
C3	Generic	1RCBM2					1 Phase Energy Sensor, Pulse		
A1	Generic	1RCBM263					1 Phase Energy Sensor, Pulse		
A2	Generic	1RCETM63					3 Phase Energy Sensor, Direct Insertion 63 A, Pulse		
A3	Generic	3-phase Active Energy meter_0.1kWh/pulse					3 Phase Energy Sensor, Pulse		
A4	Generic	3-phase Active Energy meter_10kWh/pulse					3 Phase Energy Sensor, Pulse		
		3-phase Active Energy meter_1kWh/pulse					3 Phase Energy Sensor, Pulse		
		C11					1 Phase Energy Sensor, 9KW, Pulse		
		ODIN4110					3 Phase Energy Sensor, with CTs, Pulse		
		ODIN4165					3 Phase Energy Sensor, 65A, Pulse		
		ODIN4165					3 Phase Energy Sensor, 65A, Pulse		
		ODIN4165					3 Phase Energy Sensor, 65A, Pulse		
		ODIN4165					3 Phase Energy Sensor, 65A, Pulse		
		Generic							

- Επιλέξτε τη γραμμή ενός καναλιού απαριθμητή, πχ το C1.
- Κάντε click στο πεδίο 'Measurement' και επιλέξτε 'Electrical Energy'.
- Κάντε click στο πεδίο 'Sensor' και επιλέξτε έναν μονοφασικό αισθητήρα ή έναν τριφασικό.

Ο τύπος του καναλιού (πεδίο 'Type'), ενημερώνεται αυτόματα, αλλά όχι και το Slope. Όπως αναφέρει το εμφανιζόμενο μήνυμα, αφού το κανάλι είναι ρυθμισμένο ως 'Event Counter', πρέπει να πληκτρολογήσετε το Slope χειροκίνητα στην καρτέλα 'Calculated Columns' των 'Site Properties'. Για όλους τους παραπάνω αισθητήρες, το Slope είναι **0.01**, επομένως πληκτρολογήστε το στο πρώτο πεδίο (για το C1), ή στο αντίστοιχο πεδίο για το κανάλι απαριθμητή που χρησιμοποιείτε. Αφήστε την τιμή των πεδίων που αφορούν τα υπόλοιπα κανάλια στο 1.

Site: 029t0021

Information Statistics **Calculated Columns**

Counters

Event Counter 1 Slope:

Event Counter 2 Slope:

Event Counter 3 Slope:

Event Counter 4 Slope:

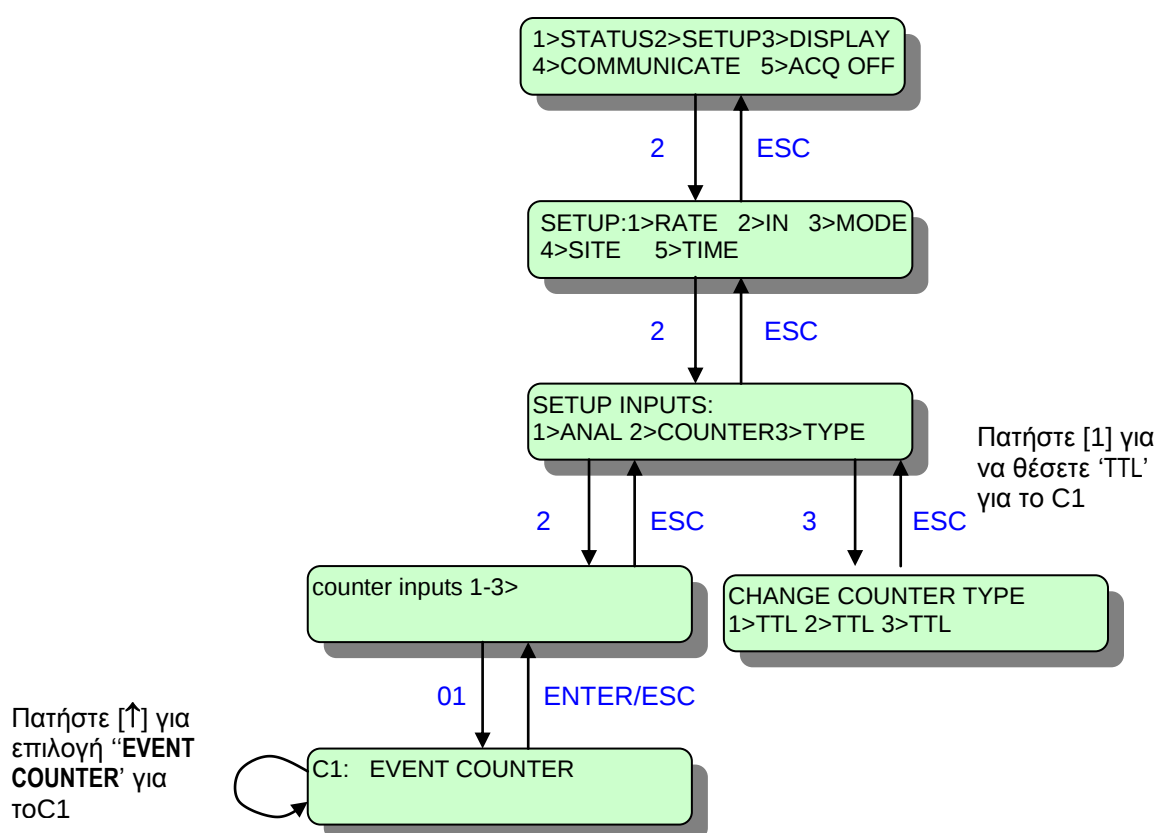
Event Counter 5 Slope:

Event Counter 6 Slope:

OK Cancel Help

- Για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές, κάντε click στο 'Εγγραφή ρυθμίσεων' (Write Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Αν επιθυμείτε να αλλάξετε ρυθμίσεις πολλαπλών καναλιών, ένα 'Write Setup' στο τέλος είναι αρκετό

β. Χειροκίνητα



ΣΗΜ: Μπορείτε να δώσετε τους κατάλληλους συντελεστές Slope για Event counters στις Ιδιότητες Σταθμού (Site Properties) του Orton 4, στην καρτέλα 'Calculated Columns'. Πληκτρολογήστε την επιθυμητή τιμή για κάθε κανάλι C1~C3.

15. ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΡΕΥΜΑΤΟΣ

Αισθητήρες AC Τάσης: CR Magnetics, σειρά CR4510, CR4520

Αισθητήρες DC Τάσης: CR Magnetics, σειρά CR5310, CR5320

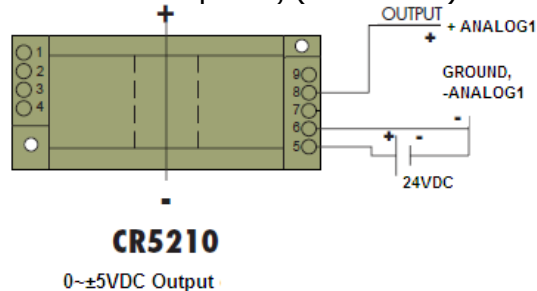
Αισθητήρες AC Ρεύματος: CR Magnetics, σειρά CR4110, CR4120

Αισθητήρες DC Ρεύματος: CR Magnetics, σειρά CR5210, CR5220

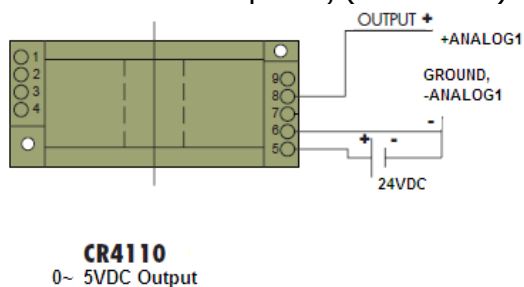
ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Όλοι οι αισθητήρες είναι διαθέσιμοι με έξοδο $0 \sim \pm 5V$ (CR4510, CR5310, CR4110(s), CR5210(s)) ή $4 \sim 20mA$ (CR4520, CR5320, CR4120(s), CR5220(s)).
- Οι αισθητήρες εξόδου $4 \sim 20mA$ δεν είναι κατάλληλοι για τον Στυλίτη-41 (χρειάζεται ένας Στυλίτης-42).
- Η αρνητική έξοδος τάσης παράγεται μόνο από αισθητήρες DC Τάσης και Ρεύματος (CR5310 and CR5210(s)), η οποία επίσης δεν είναι αναγνώσιμη και καταγράψιμη από τον Στυλίτη-41.
- Επομένως, η πολικότητα των καλωδίων έχει σημασία, όταν χρησιμοποιείτε τους αισθητήρες αυτούς. Συγκεκριμένα, για αισθητήρες DC ρεύματος (CR5210(s)), το ρεύμα πρέπει να ρέει από το (+) στο (-) του αισθητήρα. Για αισθητήρες DC Τάσης (CR5310), συνδέστε τον (+) ακροδέκτη στο pin 1 και τον (-) ακροδέκτη στο pin 3. (δείτε τις αντίστοιχες εικόνες παρακάτω).
- Συνδέστε την έξοδο του αισθητήρα σε έναν ακροδέκτη αναλογικού καναλιού (πχ ANALOG1).
- Συνδέστε το pin 6 στο GROUND pin του καταγραφικού.
- Το 's' στο τέλος του προθέματος ενός αισθητήρα ρεύματος υποδεικνύει σχεδιασμό διπλού πυρήνα, ενώ η κατάληξη υποδεικνύει το εύρος εισόδου. Για παράδειγμα, ο 'CR5210s-100' είναι ένας αισθητήρας DC ρεύματος, με διπλό πυρήνα, με είσοδο $0 \sim 100ADC$ και έξοδο $0 \sim 5VDC$.

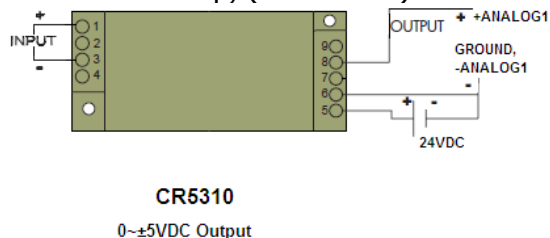
Αισθ. DC Ρεύματος ($0 \sim 5V$ out)



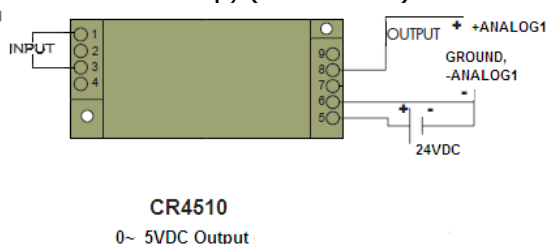
Αισθ. AC Ρεύματος ($0 \sim 5V$ out)



Αισθ. DC Τάσης ($0 \sim 5V$ out)



Αισθ. AC Τάσης ($0 \sim 5V$ out)



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.

α. Μέσω λογισμικού

Ανοίξτε το Option 4 και Κάντε click στο 'Διάγραμμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Οι ρυθμίσεις του καταγραφικού θα διαβαστούν

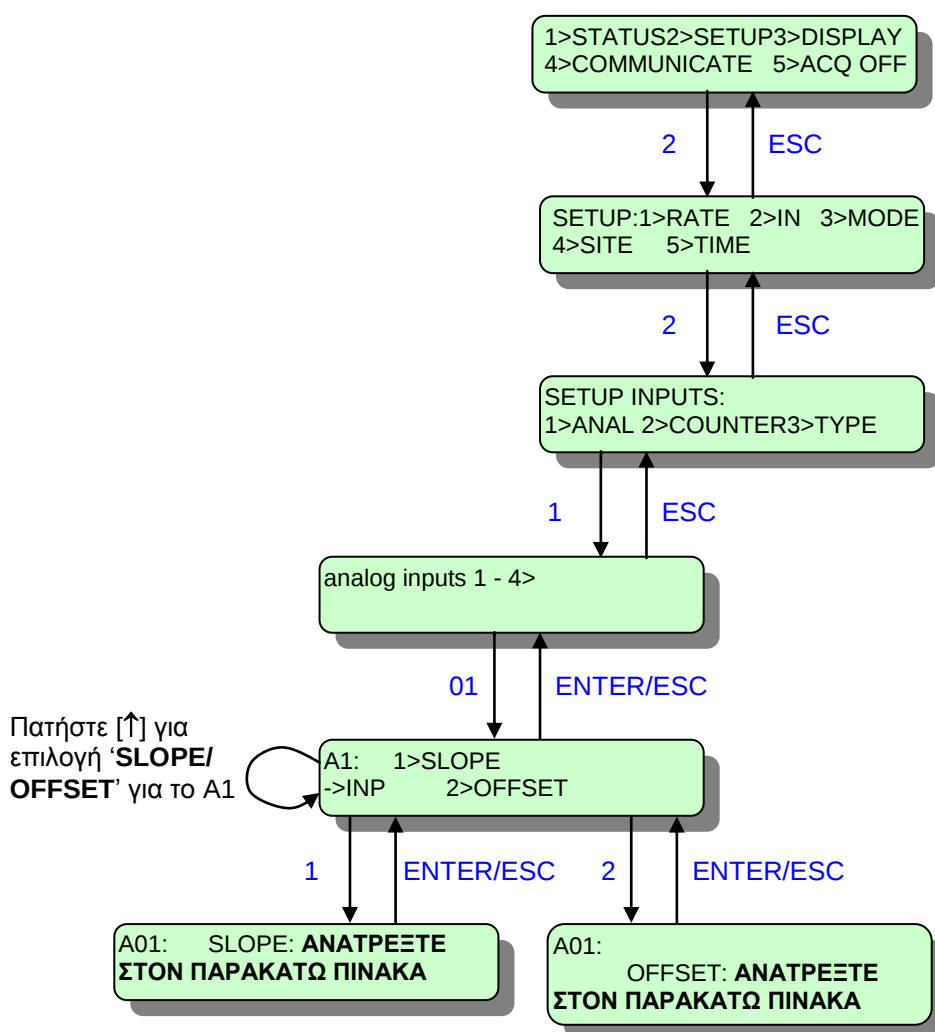
Channel	Measurement	Sensor	Units	Usage	Inventory	Mode	Type	Slope	Offset
C1	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C2	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C3	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
A1	Voltage_DC	herik	None			Analog_In	Input	100	0
A2	Generic	CR5310-300	DC Voltage sensor, [0~300V] (0~5V sensor output)						0
A3	Generic	CR5310-600	DC Voltage sensor, [0~600V] (0~5V sensor output)						0
A4	Generic	None(Voltage)	Direct Voltage Measurement						0
		Generic							

- Για αισθητήρα **τάσης**, επιλέξτε τη γραμμή ενός αναλογικού καναλιού, πχ το A1.
- Κάντε click στο πεδίο 'Measurement' και επιλέξτε 'Voltage_DC', για αισθητήρα DC τάσης ή 'Voltage_AC' για αισθητήρα AC τάσης.
- Αν έχετε επιλέξει 'Voltage_DC' προηγουμένως, κάντε click στο πεδίο Sensor και επιλέξτε έναν αισθητήρα από αυτούς που φαίνονται στην παραπάνω εικόνα, εκτός από τον 'None', καθένας από τους οποίους είναι κατάλληλος για μία συγκεκριμένη μέτρηση και έχει μια συγκεκριμένη έξοδο (όπως μπορείτε να δείτε στην περιγραφή τους). Αν έχετε επιλέξει 'Voltage_AC', θα εμφανιστούν οι αντίστοιχοι αισθητήρες.
- Ο τύπος του καναλιού (πεδίο 'Type'), μαζί με τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.

Channel	Measurement	Sensor	Units	Usage	Inventory	Mode	Type	Slope	Offset
C1	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C2	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
C3	Generic	Generic	None			Counter_In	SIN	1	0
A1	Current_DC	heric	None			Analog_In	Input	100	0
A2	Generic	CR5210s-100	DC Current sensor, [0~100A] (0~5V sensor output)						0
A3	Generic	None(Current)	Direct Current Measurement						0
A4	Generic	Generic							0

- Για αισθητήρα **ρεύματος**, επιλέξτε τη γραμμή ενός αναλογικού καναλιού, πχ το A1.
- Κάντε click στο πεδίο 'Measurement' και επιλέξτε 'Current_DC', για αισθητήρα DC ρεύματος ή 'Current_AC' για αισθητήρα AC ρεύματος.
- Αν έχετε επιλέξει 'Current_DC' προηγουμένως, κάντε click στο πεδίο Sensor και επιλέξτε έναν αισθητήρα από αυτούς που φαίνονται στην παραπάνω εικόνα, εκτός από τον 'None', καθένας από τους οποίους είναι κατάλληλος για μία συγκεκριμένη μέτρηση και έχει μια συγκεκριμένη έξοδο (όπως μπορείτε να δείτε στην περιγραφή του). Αν έχετε επιλέξει 'Current_AC', θα εμφανιστούν οι αντίστοιχοι αισθητήρες.
- Ο τύπος του καναλιού (πεδίο 'Type'), μαζί με τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.
- Για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές, κάντε click στο 'Εγγραφή ρυθμίσεων' (Write Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Αν επιθυμείτε να αλλάξετε ρυθμίσεις πολλαπλών καναλιών, ένα 'Write Setup' στο τέλος είναι αρκετό

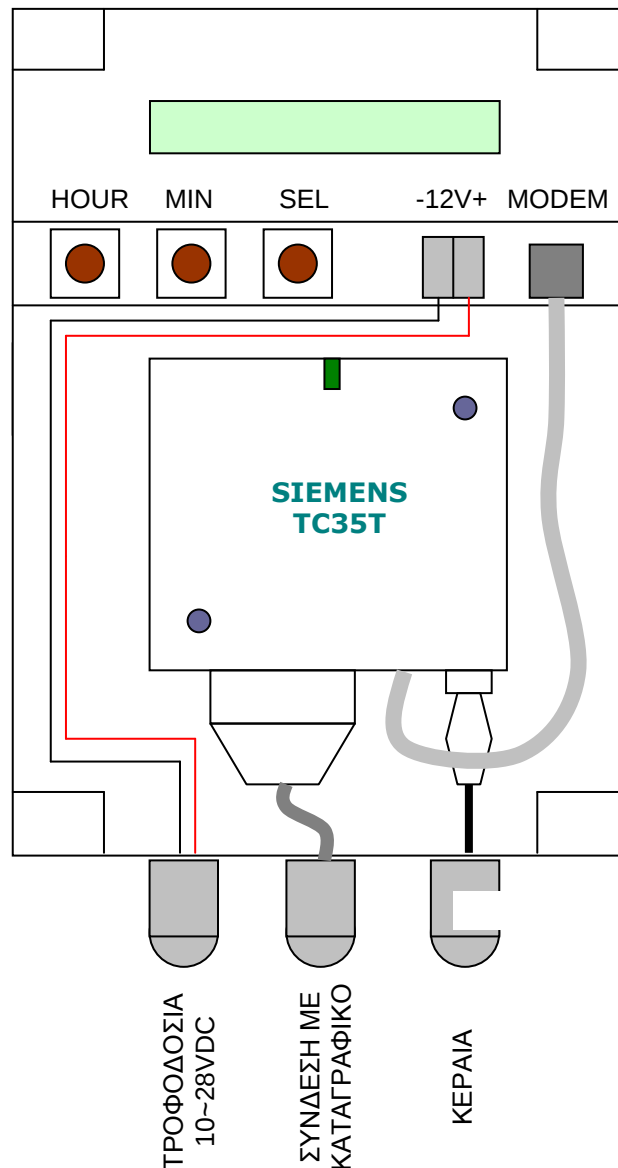
β. Χειροκίνητα



ΜΕΤΡΗΣΗ	ΑΝΑΛΟΓΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ	ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ	SLOPE	OFFSET
AC Τάση	Card12	CR4510-500	100	0
AC Τάση	Card13	CR4520-500	31.25	-125
DC Τάση	Card12	CR5310-300	60	0
DC Τάση	Card12	CR5310-600	120	0
DC Τάση	Card13	CR5320-300	56.25	-450
DC Τάση	Card13	CR5320-600	75	-900
AC Ρεύμα	Card12	CR4110s-100	20	0
AC Ρεύμα	Card13	CR4120s-100	0.5715	6.25
DC Ρεύμα	Card12	CR5210s-100	20	0
DC Ρεύμα	Card13	CR5220s-100	12.5	-150

16. ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΓΙΑ MODEM GSM TC35T

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



ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΗ

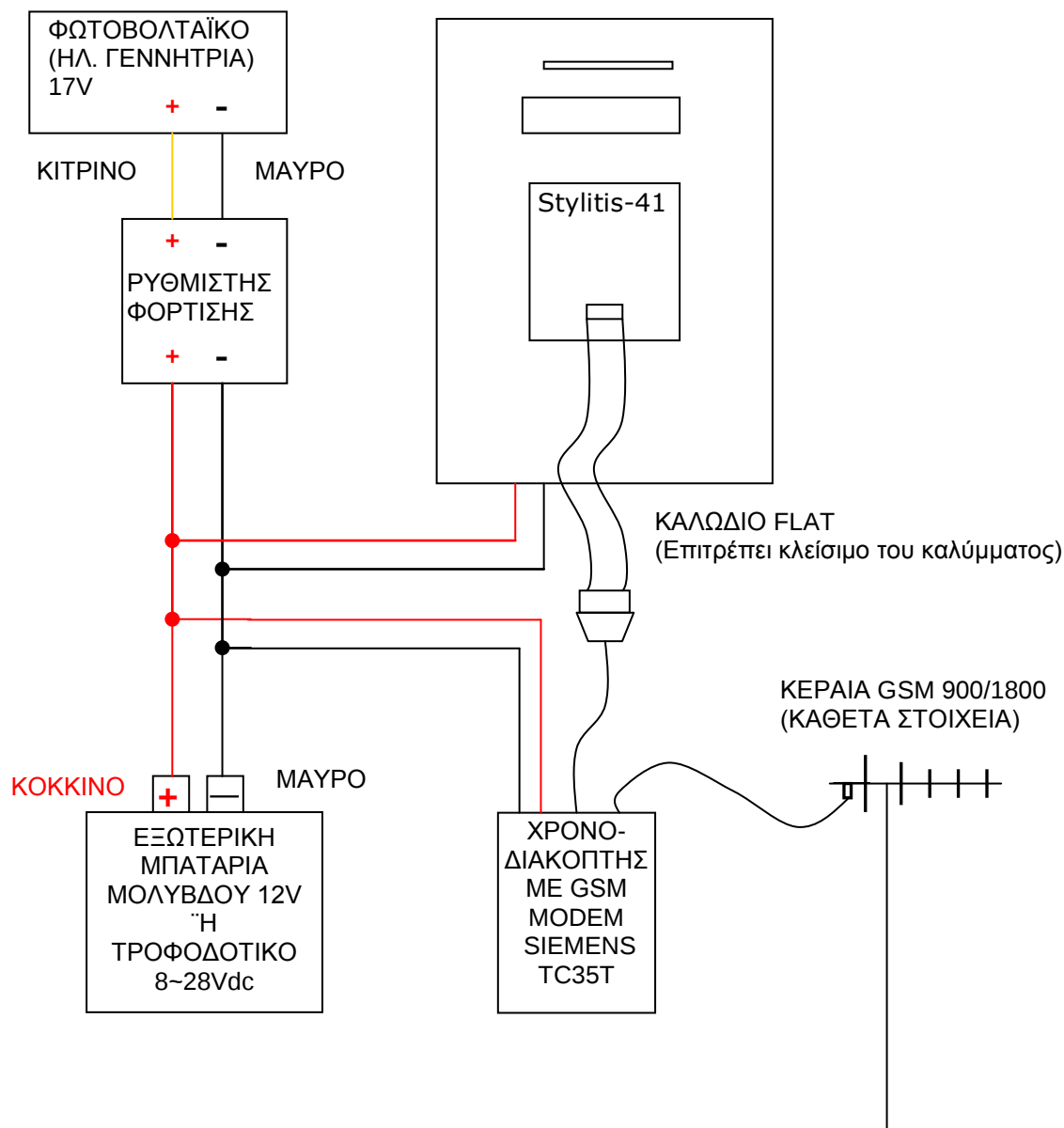
1. Διαθέτει εσωτερική μπαταρία και κρατάει χρόνο και ρυθμίσεις για τουλάχιστον 3 χρόνια. Χωρίς εξωτερική τροφοδοσία το modem και η οθόνη είναι πάντοτε σβηστά. Προστατεύεται από ανάποδη σύνδεση τροφοδοσίας. Τροφοδοσία: 10~ 28VDC, 2mA. Κουτί 20x12x7cm, IP65. Θερμοκρασία λειτουργίας: -30 ~ +70°C.

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.

17. ΜΠΑΤΑΡΙΑ, ΗΛΙΑΚΗ ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΗΣ

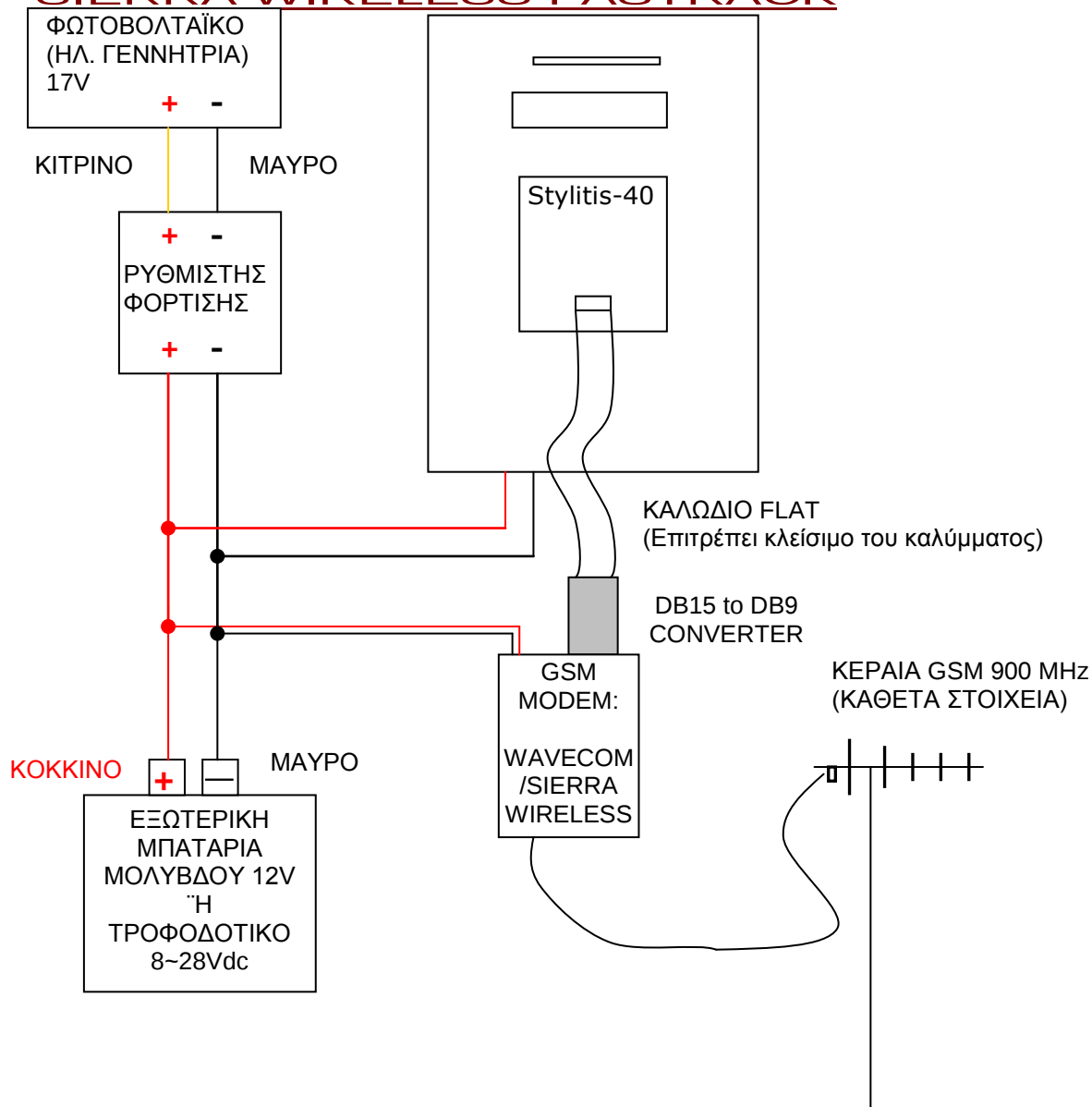
ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ ΤΟ TC35T:



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 WAVECOM/ SIERRA WIRELESS FASTRACK

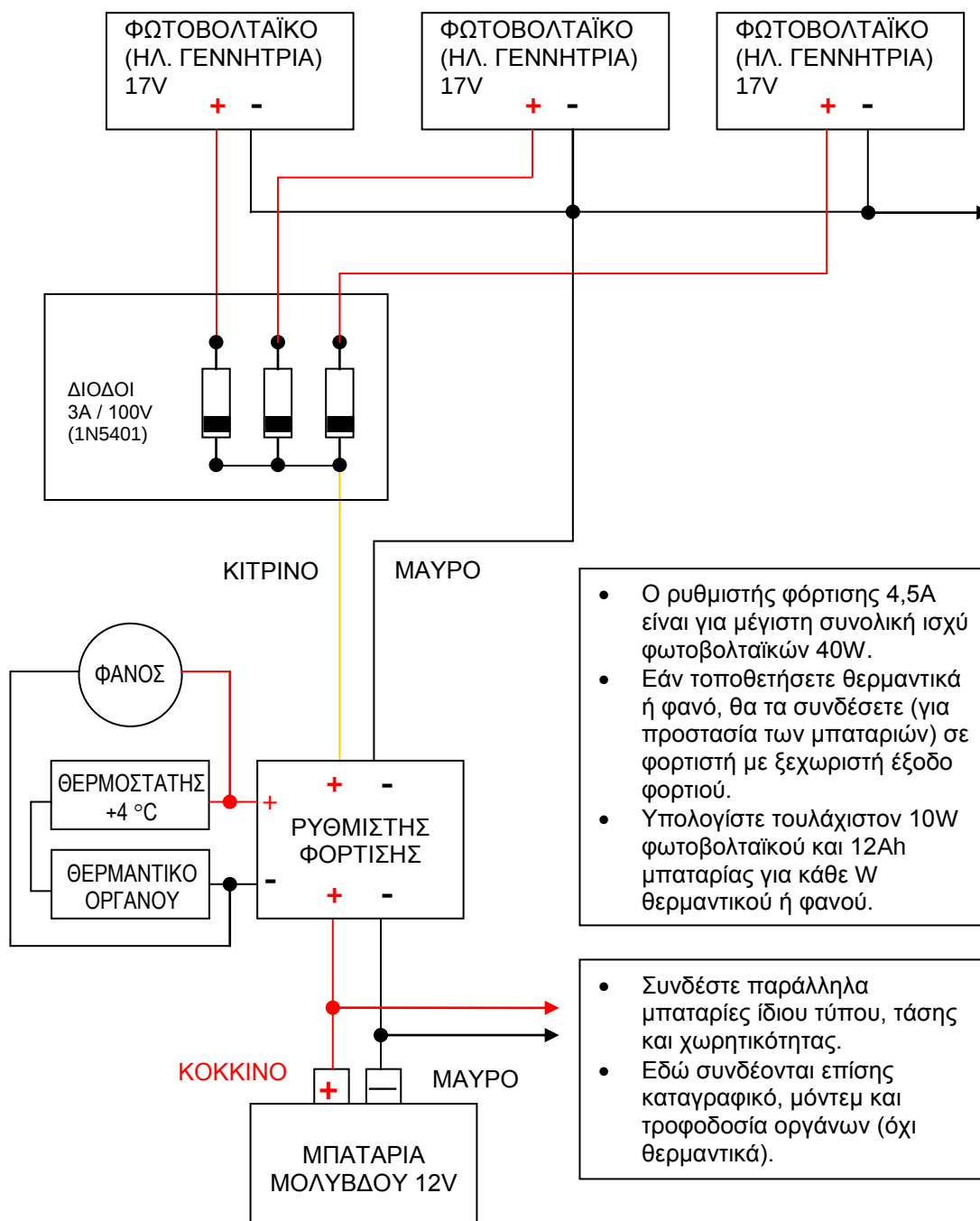


ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ MODEM WAVECOM/SIERRA WIRELESS FASTRACK

1. Αποσυνδέστε την τροφοδοσία του Modem.
2. Πατήστε το μαύρο 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 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:



18. 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.

CF 1 GB
TRANSFERING DATA... OK

Όταν εισάγεται μία κάρτα Compact Flash και η καταγραφή (ACQ) είναι ON, τα δεδομένα της εσωτερικής μνήμης (buffer) μεταφέρονται.

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

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: πιάστε 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.

STOP ACQUISITION
& CLEAR BUFFER DATA?

ΟΤΑΝ ΕΠΙΛΕΓΟΥΜΕ ΤΟΝ ΤΕΡΜΑΤΙΣΜΟ ΤΗΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ (ACQUISITION OFF):

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

START ACQUISITION?

ΟΤΑΝ ΕΠΙΛΕΓΟΥΜΕ ΤΗΝ ΕΝΑΡΞΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ (ACQUISITION ON):

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

19. 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 έξοδοι 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 εισοδοι λειτουργούν σωστά.
- Οι αναλογικές εισοδοι 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 έξοδοι 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.

20. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

