

ΣΤΥΛΙΤΗΣ-10

ΟΔΗΓΙΕΣ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ.....	3
2. ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΗΜΙΤΟΝΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ.....	4
3. ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ REED, ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ REED.....	6
4. ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ NRG MAX #40H	9
5. ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ VECTOR A100K, LM, L2.....	10
6. ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ THIES FIRST CLASS.....	12
7. ΑΝΕΜΟΔΕΙΚΤΗΣ NRG 200P	13
8. ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ PT100: με διέγερση ρεύματος 4 αγωγών.....	15
9. ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ PT100: διέγερση τάσης 2 αγωγών	19
10. ΘΕΡΜΟ-ΥΓΡΟΜΕΤΡΑ (Διάφορα).....	22
11. ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ LiCor LI-200SZ.....	25
12. ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ SKYE SKS-1110	27
13. ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΛΛΩΝ ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΩΝ.....	28
14. ΑΛΛΟΙ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟΙ ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ.....	29
15. ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ 4-20mA	30
16. ΣΥΜΜΕΤΡΟΝ ΚΛΙΣΙΜΕΤΡΟ.....	32
17. ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ (ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ).....	35
18. ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΡΕΥΜΑΤΟΣ	37
19. ΠΩΣ Η ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΞΟΔΟΣ ΟΔΗΓΕΙ ΜΙΚΡΑ ΡΕΛΕ	41
20. ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ ΤΑ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΑ	44
21. ΓΡΗΓΟΡΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟΥ.....	45
22. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ	46

Έκδοση: Μάιος 2016.

Copyright © 1998-2016, 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,TM ΣτυλίτηςTM είναι εμπορικά σήματα της εταιρίας Σύμμετρον. Όλα τα άλλα εμπορικά ονόματα ανήκουν στους ιδιοκτήτες τους.

ΑΝΑΦΟΡΕΣ

- Στυλίτης-10: Εγχειρίδιο Λειτουργίας
- Για περισσότερες πληροφορίες απευθυνθείτε στα εγχειρίδια χρήσης των επιμέρους αισθητήρων.

1. ΓΕΝΙΚΑ

ΕΙΣΟΔΟΙ:

Ο Στυλίτης-10 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 0~2.5V (ή 0~5V για την έκδοση Στυλίτης-10/5) , ή σήμα συχνότητας 0~5kHz.

ΕΞΟΔΟΙ:

Για την τροφοδοσία των ανεμοδεικτών (vane) μπορεί να χρησιμοποιηθεί η έξοδος (+V PULSED) (2.5V για το Στυλίτη-10 και 5V για το Στυλίτη-10/5) του Στυλίτη, η οποία μπορεί να τροφοδοτήσει συνολικά μέχρι 20 milliAmps, με ακρίβεια $\pm 0.2\%$.

Ομοίως, η έξοδος διέγερσης ρεύματος (AUX) (0.5mA) είναι επίσης παλμική και μπορεί να τροφοδοτήσει θερμόμετρα PT-100 κλπ με ακρίβεια $\pm 6\%$.

ΣΕΙΡΙΑΚΕΣ ΘΥΡΕΣ:

Το καταγραφικό περιλαμβάνει δύο σειριακές θύρες. Η ταχύτητα επικοινωνίας είναι σταθερή 9600 baud με 8 data bits, 1 stop bit και χωρίς parity bit. Οι θύρες είναι full duplex, σειριακές RS-232 και η χρησιμότητά τους είναι η εξής:

PERIPHERAL (πάντα ενεργή)

DB9 Plug (Female). PIN 2: Transmit, PIN 3 Receive, PIN 5 Ground. Χρησιμεύει 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. Η πρίζα του καταγραφικού πρέπει να είναι αρσενική και αυτή του υπολογιστή θηλυκή.

COMMUNICATION (ενεργοποιείται μόνο όταν η μονάδα επικοινωνίας είναι EXTERNAL- ρυθμίστε το μέσω του λογισμικού Opton)

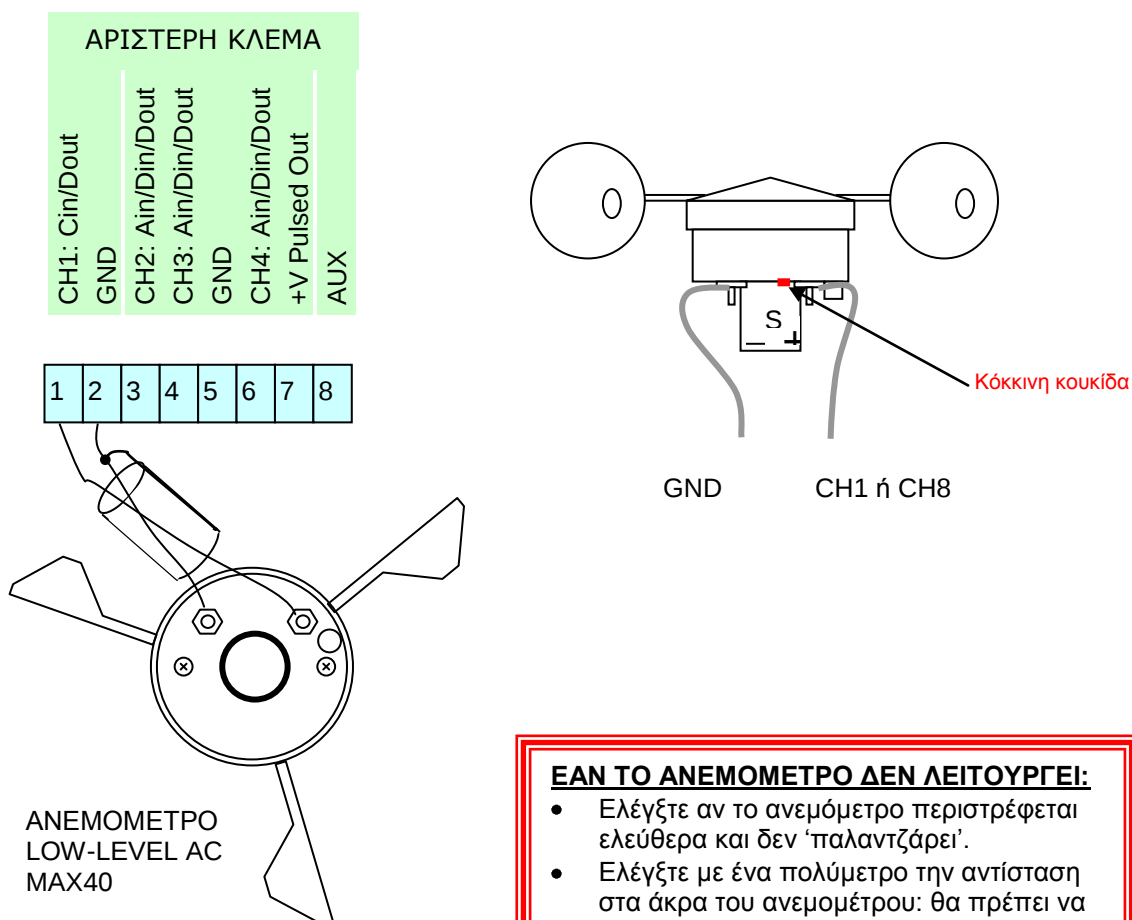
DB9 Plug (Male). PIN 2: Receive, PIN 3 Transmit, PIN 5 Ground. Χρησιμεύει για την σύνδεση με σειριακή θύρα ενός εξωτερικού modem. Χρειάζεται ένα καλώδιο σε 'ευθεία' σύνδεση, δηλ. να συνδέεται ο ακροδέκτης 2 της μίας πρίζας με τον ακροδέκτη της άλλης κλπ. Η πρίζα του καταγραφικού πρέπει να είναι θηλυκή και αυτή του modem εξαρτάται από το modem.

2. ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΗΜΙΤΟΝΙΚΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ.

Όργανα ημιτονικού σήματος (low-level AC): MAX#40 της NRG, 05103 της YOUNG (για σύνδεση δείτε τις οδηγίες κατασκευαστή).

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ (MAX#40):

- Συνδέστε το ανεμόμετρο στις βίδες 1 [CH1] και 2 [GROUND] της αριστερής κλέμας. (Το CH8 δεν είναι κατάλληλο για όργανα ημιτονικού σήματος).
- 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.



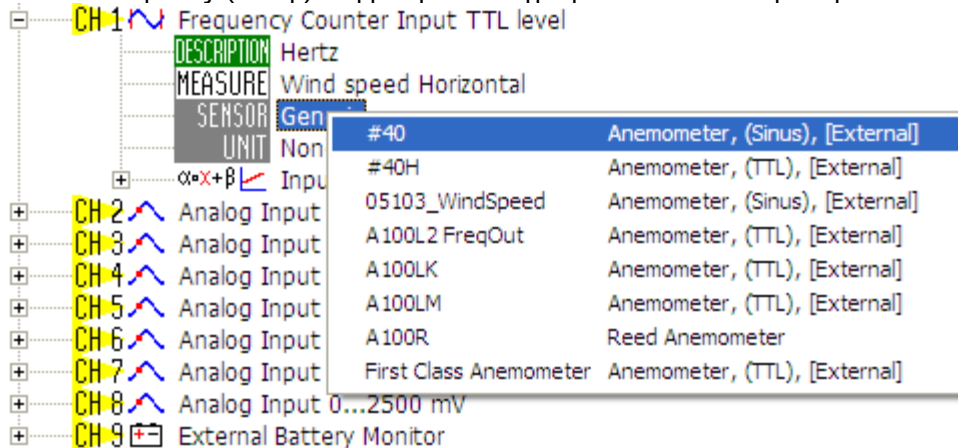
ΕΑΝ ΤΟ ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:

- 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:

Συνδεθείτε σειριακά μέσω του Opton 4
(Συνδέστε τη θύρα COM του υπολογιστή στη
θύρα PERIPHERAL του καταγραφικού).
Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:
ACQ OFF.
Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε: **ACQ ON**
για να αρχίσει η καταγραφή.

- Κάντε click στο 'Διάγραμμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά.



- Κάντε click στη γραμμή MEASURE και επιλέξτε 'Wind Speed Horizontal'.
- Κάντε click στη γραμμή SENSOR και επιλέξτε '#40' ή '05103_WindSpeed'.
- Ο τύπος του καναλιού (πρώτη γραμμή) καθώς και τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.
- Μπορείτε να αλλάξετε και τις μονάδες, κάνοντας click στη γραμμή UNITS. Πάλι 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν το ανεμόμετρο είναι βαθμονομημένο μπορείτε να δώσετε τα διορθωμένα SLOPE και OFFSET εκ των υστέρων.

3. ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ REED, ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ REED.

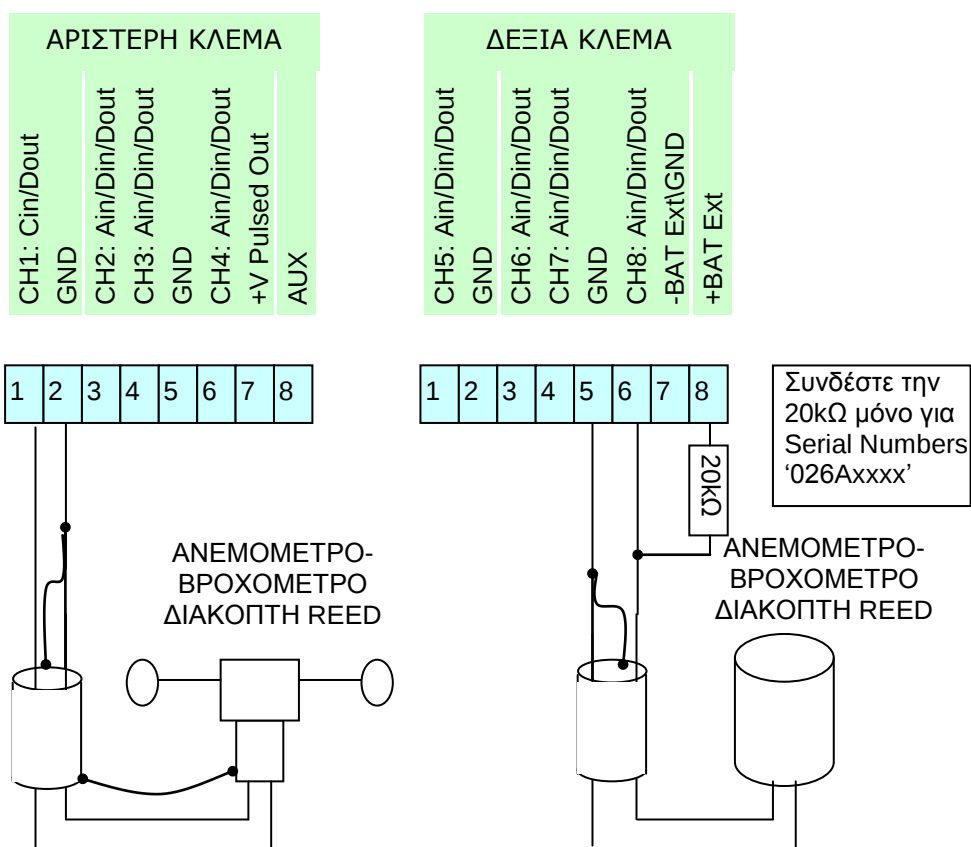
Όργανα τύπου διακόπτη (reed):

Ανεμόμετρα: VECTOR A100R.

Βροχόμετρα: NRG RainGage, YOUNG Tipping Bucket

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο ανεμόμετρο/ βροχόμετρο στις βίδες 1 [CH1] και 2 [GND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο ανεμόμετρο/ βροχόμετρο στις βίδες 6 [CH8] και 5 [GND] της δεξιάς κλέμας. Αν χρησιμοποιείτε καταγραφικό με Serial Number που ξεκινά από '026A', συνδέστε μία αντίσταση pull-up 20kΩ για το CH8, μεταξύ [CH8] και εξωτερικής τροφοδοσίας 12 V [+BAT Ext].
- 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.



ΕΑΝ ΤΟ ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ή ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:

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

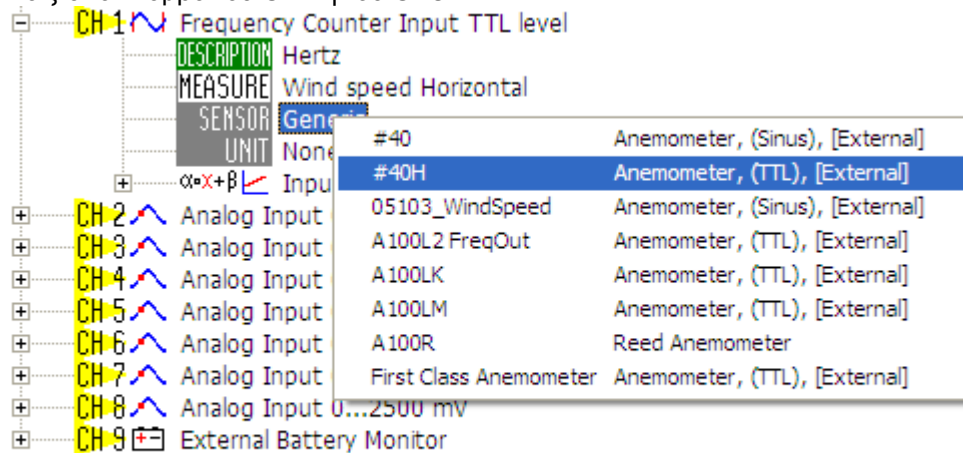
Συνδεθείτε σειριακά μέσω του Opton 4 (Συνδέστε τη θύρα COM του υπολογιστή στη θύρα PERIPHERAL του καταγραφικού).

Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:

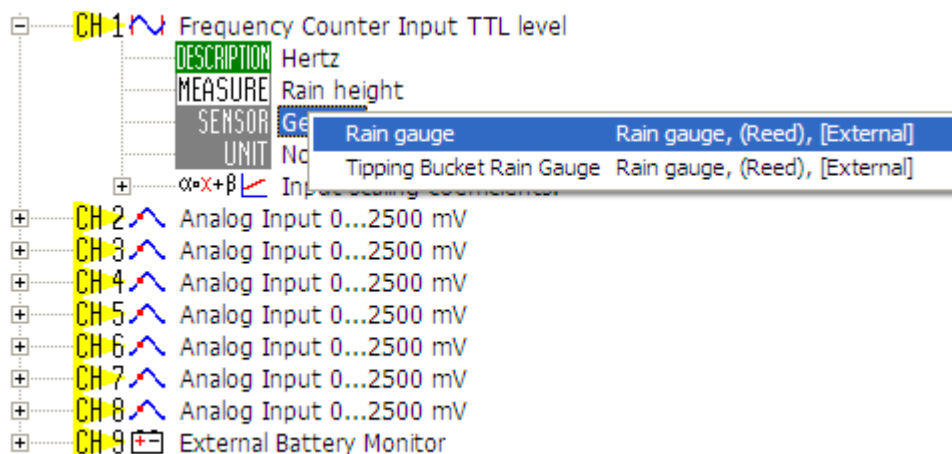
ACQ OFF.

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε: **ACQ ON** για να αρχίσει η καταγραφή.

- Κάντε click στο 'Διάβασμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά.
- Ανοίξτε τον κόμβο του CH1 ή του CH8.



- Για επιλογή **ανεμόμετρου**, κάντε click στη γραμμή MEASURE και επιλέξτε 'Wind Speed Horizontal'.
- Κάντε click στη γραμμή SENSOR και επιλέξτε '#40H' ή 'A100R'.
- Ο τύπος του καναλιού (πρώτη γραμμή) καθώς και τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.
- Μπορείτε να αλλάξετε και τις μονάδες, κάνοντας click στη γραμμή UNITS. Πάλι τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.



- Για επιλογή **βροχομέτρου**, κάντε click στη γραμμή MEASURE και επιλέξτε 'Rain Height'.
- Κάντε click στη γραμμή SENSOR και επιλέξτε 'Rain gauge' ή 'Tipping Bucket Rain Gauge'.
- Ο τύπος του καναλιού (πρώτη γραμμή) καθώς και 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.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν το ανεμόμετρο ή το βροχομέτρο είναι βαθμονομημένο μπορείτε να δώσετε τα διορθωμένα SLOPE και OFFSET εκ των υστέρων.

4. ANEMOMETRO NRG MAX #40H

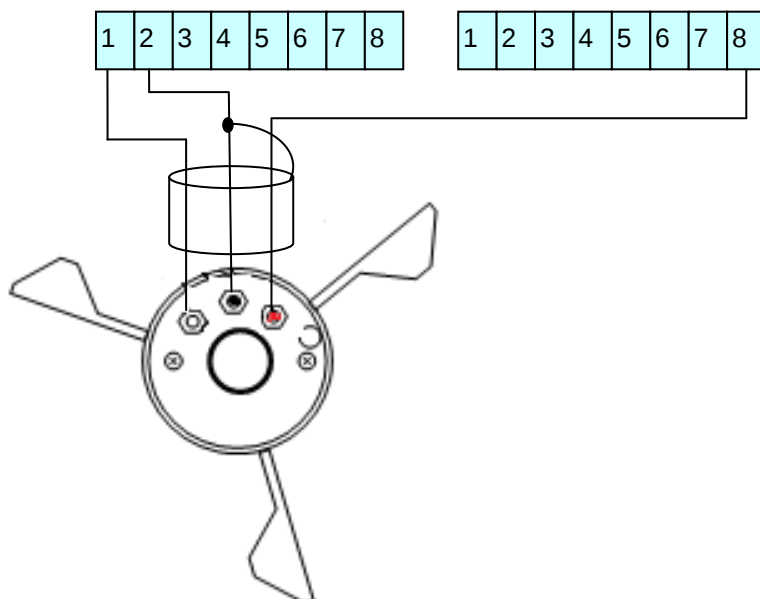
ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο ανεμόμετρο στις βίδες 1 [CH1] και 2 [GND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο ανεμόμετρο στις βίδες 6 [CH8] και 5 [GND] της δεξιάς κλέμας. Αν χρησιμοποιείτε καταγραφικό με Serial Number που ξεκινά από '026A', συνδέστε μία αντίσταση pull-up 20kΩ για το CH8, μεταξύ [CH8] και εξωτερικής τροφοδοσίας 12 V [+BAT Ext].
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία. Στην παρακάτω συνδεσμολογία, ο ακροδέκτης σήματος (CH1/CH8) είναι ο άσπρος, ο ακροδέκτης [GND] είναι ο μαύρος, ενώ συνδέστε και τον κόκκινο στα 12 V [+BAT Ext].
- 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.

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΛΕΜΑ						ΔΕΞΙΑ ΚΛΕΜΑ					
CH1: Cin/Dout	GND	CH2: Ain/Din/Dout	CH3: Ain/Din/Dout	GND	CH4: Ain/Din/Dout	CH5: Ain/Din/Dout	GND	CH6: Ain/Din/Dout	CH7: Ain/Din/Dout	GND	CH8: Ain/Din/Dout
					+V Pulsed Out						-BAT Ext/GND
					AUX						+BAT Ext

ΠΥΘΜΙΣΗ:

Βλ Κεφάλαιο 3,
'ANEMOMETRO-
BROXOMETRO REED'.



ΕΑΝ ΤΟ ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ή ΒΡΟΧΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:

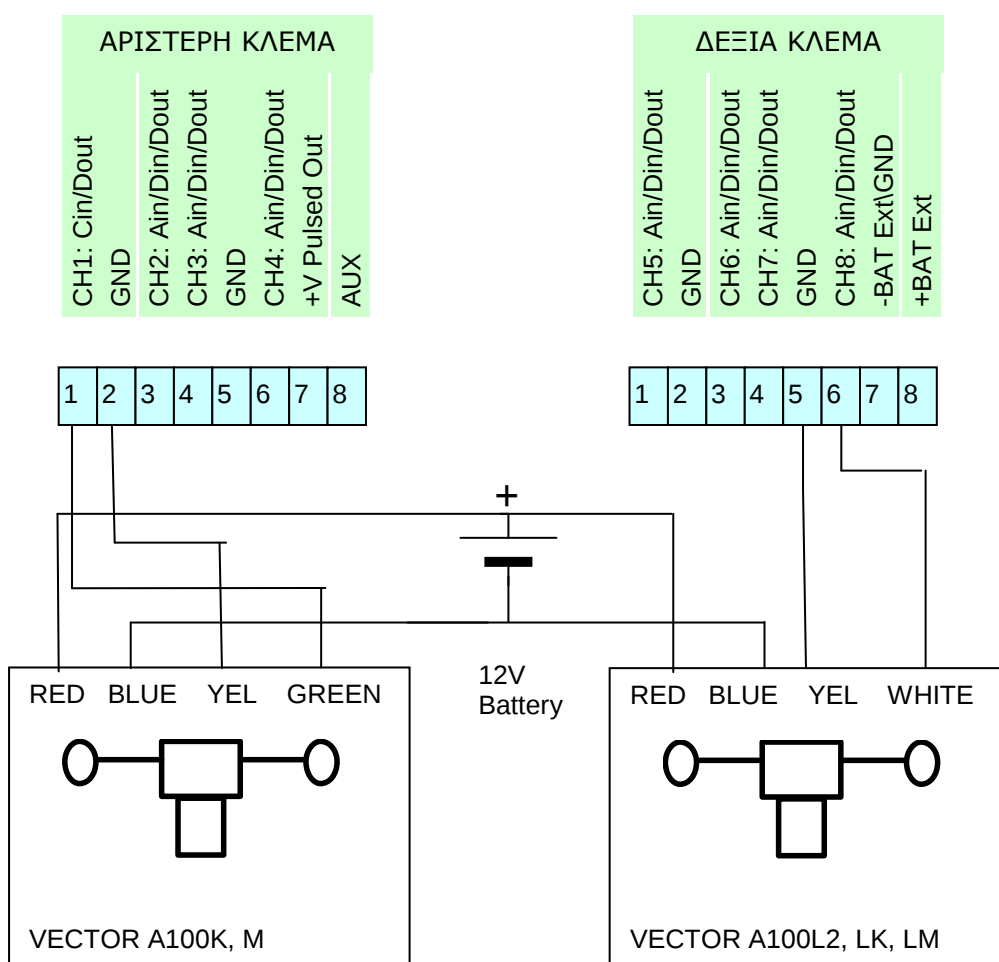
- Ελέγξτε αν το ανεμόμετρο/ βροχόμετρο περιστρέφεται /τραμπαλίζεται ελεύθερα και δεν 'παλαντζάρει'.
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την αντίσταση στα άκρα του ανεμομέτρου/ βροχόμετρου: θα πρέπει να μεταβάλλεται, καθώς περιστρέφεται/ τραμπαλίζεται, από λιγότερο από 1kΩ σε ανοιχτό κύκλωμα.

5. ANEMOMETRO VECTOR A100K, LM, L2.

Όργανο τύπου οπτικού δίσκου.

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο ανεμόμετρο στις βίδες 1 [CH1] και 2 [GND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο ανεμόμετρο στις βίδες 6 [CH8] και 5 [GND] της δεξιάς 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.



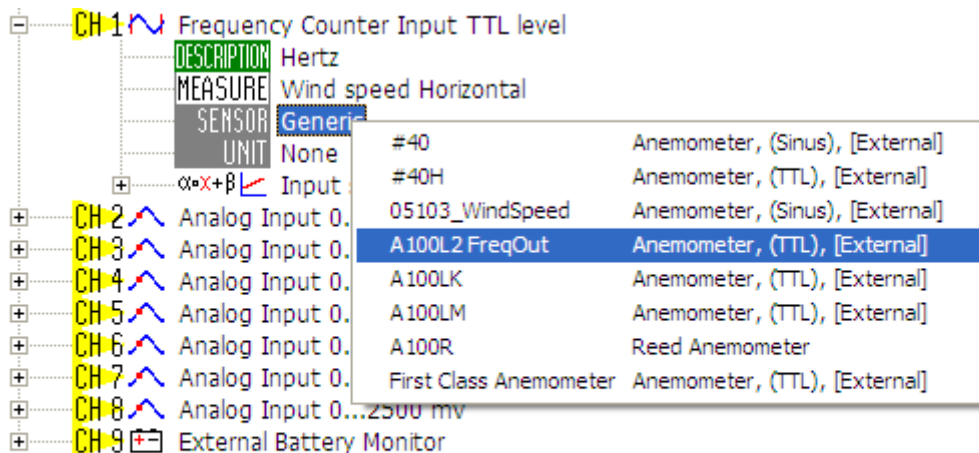
ΕΑΝ ΤΟ ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:

- 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.

ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Συνδεθείτε σειριακά μέσω του Opton 4
(Συνδέστε τη θύρα COM του υπολογιστή στη
θύρα PERIPHERAL του καταγραφικού).
Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:
ACQ OFF.
Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε: **ACQ ON**
για να αρχίσει η καταγραφή.

- Κάντε click στο 'Διάγραμμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά.
- Ανοίξτε τον κόμβο του CH1 ή του CH8.



- Κάντε click στη γραμμή MEASURE και επιλέξτε 'Wind Speed Horizontal'.
- Κάντε click στη γραμμή SENSOR και επιλέξτε 'A100K', 'A100LM' ή 'A100L2FreqOut'.
- Ο τύπος του καναλιού (πρώτη γραμμή) καθώς και τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.
- Μπορείτε να αλλάξετε και τις μονάδες, κάνοντας click στη γραμμή UNITS. Πάλι 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.

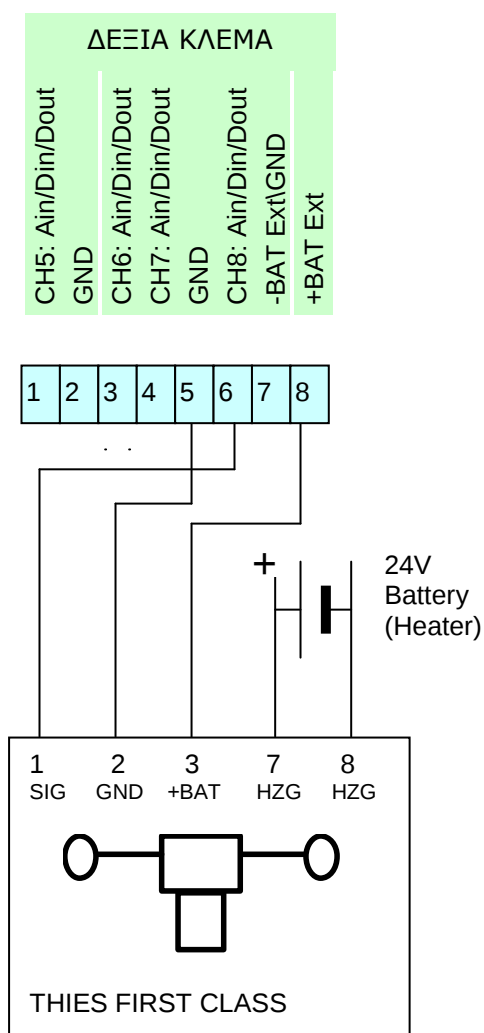
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν το ανεμόμετρο είναι βαθμονομημένο μπορείτε να δώσετε τα διορθωμένα SLOPE και OFFSET εκ των υστέρων.

6. ANEMOMETRO THIES FIRST CLASS.

Όργανο τύπου οπτικού δίσκου.

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο ανεμόμετρο στις βίδες 1 [CH1] και 2 [GND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο ανεμόμετρο στις βίδες 6 [CH8] και 5 [GND] της δεξιάς 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-
BROXOMETRO REED'.

ΕΑΝ ΤΟ ΑΝΕΜΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:

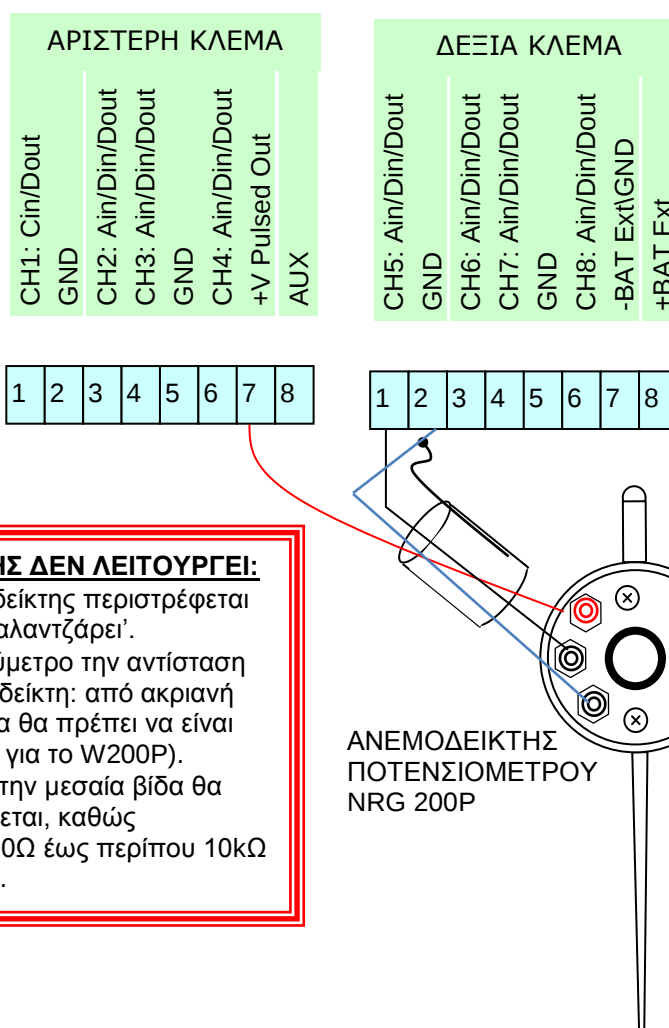
- Ελέγξτε αν το ανεμόμετρο περιστρέφεται ελεύθερα και δεν 'παλαντζάρει'.
- Περιστρέψτε το ανεμόμετρο και μετρήστε την συνεχή τάση μεταξύ των εισόδων COUNTER και GND: θα πρέπει να αλλάζει μεταξύ 0 και 5 Volts.

7. ΑΝΕΜΟΔΕΙΚΤΗΣ NRG 200P

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

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε τον πρώτο ανεμοδείκτη στη βίδα 7 [+V Pulsed Out] της αριστερής και στις βίδες 1 [CH5] και 2 [GND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε τον δεύτερο ανεμοδείκτη στη βίδα 7 [+V Pulsed Out] της αριστερής και στις βίδες 3 [CH6] και 2 [GND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε τον τρίτο ανεμοδείκτη στη βίδα 7 [+V Pulsed Out] της αριστερής και στις βίδες 4 [CH7] και 5 [GND] της δεξιάς κλέμας.
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα): Η **κόκκινη** βίδα του ανεμοδείκτη συνδέεται με το +V Pulsed Out, η μεσαία βίδα του ανεμοδείκτη με την θέση CH5, CH6 ή CH7 και η τελευταία βίδα του ανεμοδείκτη με την θέση [GND]. Συνήθης διάσταση καλωδίου: 3x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ). Αν το καλώδιο έχει μπλεντάζ συνδέστε το με την βίδα [GND]. 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!



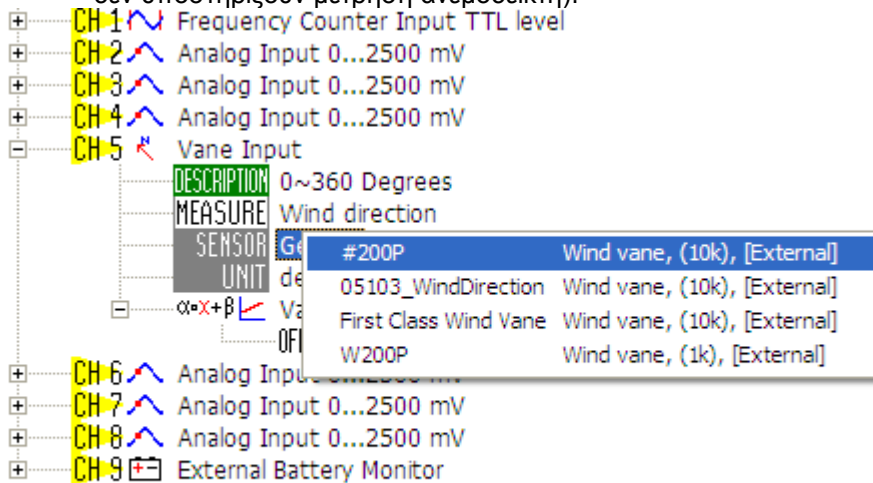
ΕΑΝ Ο ΑΝΕΜΟΔΕΙΚΤΗΣ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:

- 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 (1kΩ για το W200P).
- Από ακριανή βίδα στην μεσαία βίδα θα πρέπει να μεταβάλλεται, καθώς περιστρέφεται, από 0Ω έως περίπου 10kΩ (1kΩ για το W200P).

ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Συνδεθείτε σειριακά μέσω του Opton 4 (Συνδέστε τη θύρα COM του υπολογιστή στη θύρα PERIPHERAL του καταγραφικού).
Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε: **ACQ OFF**.
Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε: **ACQ ON** για να αρχίσει η καταγραφή.

- Κάντε click στο 'Διάγραμμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά.
- Ανοίξτε τον κόμβο του CH5, του CH6, ή του CH7 (τα υπόλοιπα αναλογικά κανάλια δεν υποστηρίζουν μέτρηση ανεμοδείκτη).



- Κάντε click στη γραμμή MEASURE και επιλέξτε 'Wind Direction'.
- Κάντε click στη γραμμή SENSOR και επιλέξτε '#200P', 'W200P', '05103_WindDirection' ή 'First Class Wind Vane'.
- Ο τύπος του καναλιού (πρώτη γραμμή) ενημερώνεται αυτόματα, ενώ το προκαθορισμένο Offset είναι 0.
- Αλλάξτε το Offset εκ των υστέρων, ανάλογα με το πού επιθυμείτε να είναι η θέση μηδενισμού του ανεμοδείκτη. Δείτε την παρακάτω σημείωση, για περισσότερες λεπτομέρειες.
- 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).

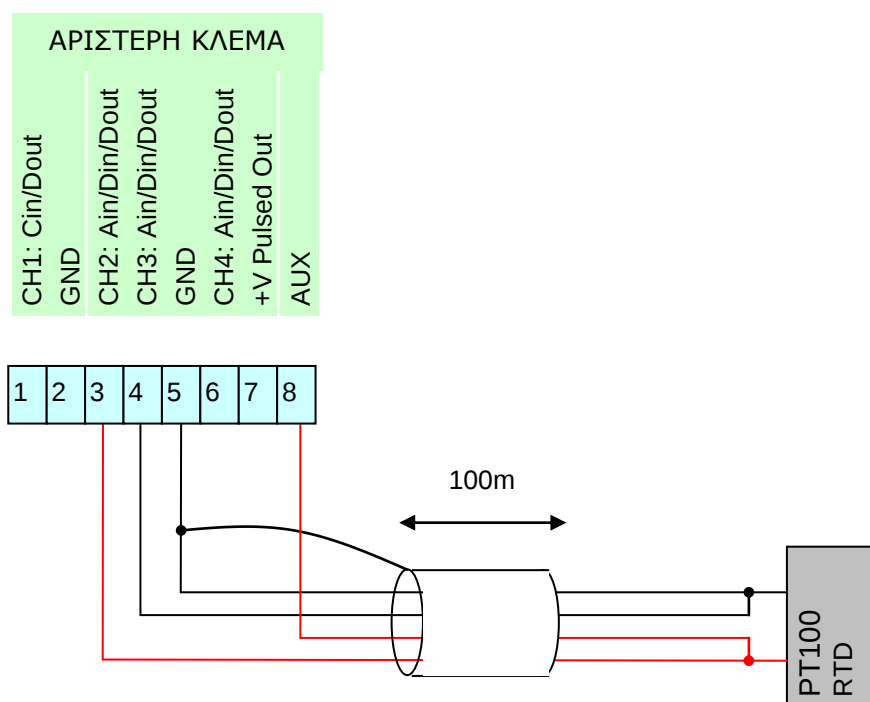
8. ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ PT100: με διέγερση ρεύματος 4 αγωγών

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

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Συνιστώμενη σύνδεση για την καλύτερη ακρίβεια. Χρησιμοποιεί την έξοδο ρεύματος (AUX) των 0.5mA. Κατάλληλη συνδεσμολογία για μεγάλες αποστάσεις μεταξύ αισθητήρα και καταγραφικού.

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ 1 PT100:

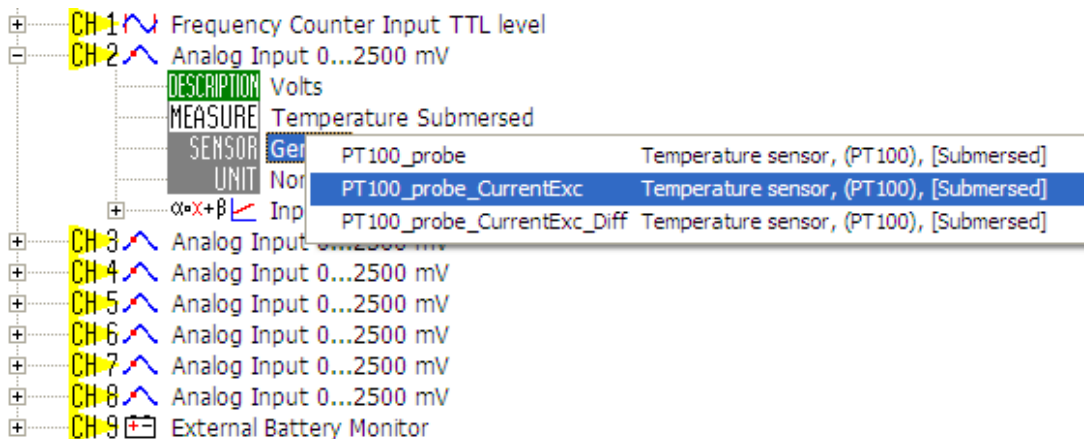
- Συνδέστε τα κόκκινα καλώδια του PT100 στις βίδες 3 [CH2] και 8 [AUX] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε τα άσπρα καλώδια του PT100 καθώς και το μπλεντάζ του καλωδίου, αν υπάρχει, στη βίδα 5 [GND] της αριστερής κλέμας.
- Μπορείτε να συνδέσετε δύο ή περισσότερα PT100 με αυτόν τον τρόπο, όμως για οικονομία καλωδίων προτιμήστε τη συνδεσμολογία της επόμενης σελίδας.
- Η πολικότητα των καλωδίων δεν έχει σημασία. Τυπική διάσταση καλωδίου: 4 x 0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ). Αν το καλώδιο έχει μπλεντάζ συνδέστε το με την βίδα [GND].



ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Συνδεθείτε σειριακά μέσω του Opton 4 (Συνδέστε τη θύρα COM του υπολογιστή στη θύρα PERIPHERAL του καταγραφικού).
Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε: **ACQ OFF**.
Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε: **ACQ ON** για να αρχίσει η καταγραφή.

- Κάντε click στο 'Διάγραμμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά.
- Ανοίξτε τον κόμβο ενός αναλογικού καναλιού (CH2~CH8).

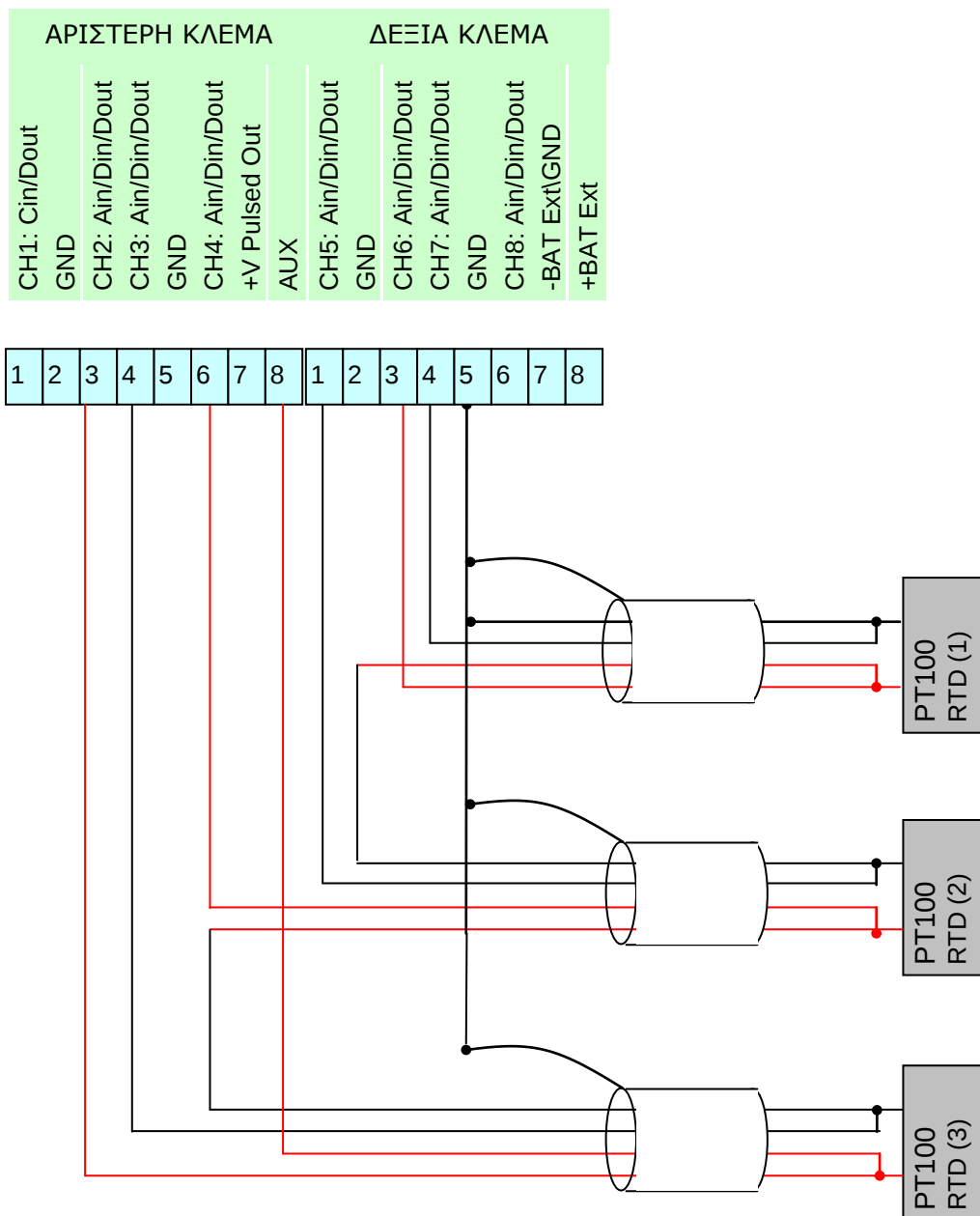


- Κάντε click στη γραμμή MEASURE και επιλέξτε 'Temperature External' 'Temperature Internal', 'Temperature Submersed' ή 'Temperature Surface', ανάλογα με το αν η μέτρηση θερμοκρασίας θα είναι εσωτερική, εξωτερική, κλπ.
- Ο κάθε τύπος μέτρησης διαθέτει και τον αντίστοιχο αισθητήρα PT100 για διέγερση ρεύματος. Πχ αν έχετε επιλέξει 'Temperature Submersed' προηγουμένως, κάντε click στη γραμμή SENSOR και επιλέξτε 'PT100_probe_CurrentExc'. Για τη συνδεσμολογία αυτή, επιλέξτε ένα συνδυασμό μέτρησης-αισθητήρα από τον παρακάτω πίνακα.
- Ο τύπος του καναλιού (πρώτη γραμμή) καθώς και τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.
- Μπορείτε να αλλάξετε και τις μονάδες, κάνοντας click στη γραμμή UNITS. Πάλι 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.

MEASURE	SENSOR
Temperature External	Thermos_PT100_CurrentExc OR Thermos_PT1000_CurrentExc, OR Thygro_Temperature Sensor(PT1000)_CurrentExc, etc
Temperature Internal	PT100_element_CurrentExc
Temperature Submersed	PT100_probe_CurrentExc
Temperature Surface	PT100_patch_CurrentExc

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΟΝΤΑΙ 2 ή 3 PT100:

Σε περίπτωση σύνδεσης 2 ή 3 PT-100, μπορούν να χρησιμοποιηθούν 2 ή 3 ζεύγη καναλιών, ως διαφορικές εισοδοι, όπως μπορείτε να δείτε στην παρακάτω εικόνα.



ΕΑΝ Ο ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:

- 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:

Συνδεθείτε σειριακά μέσω του Opton 4 (Συνδέστε τη θύρα COM του υπολογιστή στη θύρα PERIPHERAL του καταγραφικού).
 Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε: **ACQ OFF**.
 Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε: **ACQ ON** για να αρχίσει η καταγραφή.

- Κάντε click στο 'Διάγραμμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά.
- Ανοίξτε τον κόμβο του CH2 (που θα δεσμεύσει και το CH3), του CH4 (που θα δεσμεύσει και το CH5), ή/και του CH6 (που θα δεσμεύσει και το CH7).

The screenshot shows the 'Read Inputs Setup' window. Channel 2 is selected and expanded. The configuration for CH2 is as follows:

- CH 2**: Frequency Counter Input TTL level
- CH 2**: [+] Differential Input 0...125 mV
- DESCRIPTION**: Voits
- MEASURE**: Temperature Submersed
- SENSOR**: PT100_probe_CurrentExc_Diff
- UNIT**: deg C
- Input scaling coefficients**:
 - SLOPE: 5194,8
 - OFFSET: -259,74
 - SLOPE%: 0

A dropdown menu for the sensor is open, showing the following options:

- PT100_probe: Temperature sensor, (PT100), [Submersed]
- PT100_probe_CurrentExc: Temperature sensor, (PT100), [Submersed]
- PT100_probe_CurrentExc_Diff: Temperature sensor, (PT100), [Submersed]

- Κάντε click στη γραμμή MEASURE και επιλέξτε 'Temperature External', 'Temperature Internal', 'Temperature Submersed' ή 'Temperature Surface', ανάλογα με το αν η μέτρηση θερμοκρασίας θα είναι εσωτερική, εξωτερική, κλπ.
- Ο κάθε τύπος μέτρησης διαθέτει και τον αντίστοιχο αισθητήρα PT100 για διέγερση ρεύματος, σε ρύθμιση διαφορικής εισόδου. Πχ αν έχετε επιλέξει 'Temperature Submersed' προηγουμένως, κάντε click στη γραμμή SENSOR και επιλέξτε 'PT100_probe_CurrentExc_Diff'. Για τη συνδεσμολογία αυτή, επιλέξτε ένα συνδυασμό μέτρησης-αισθητήρα από τον παρακάτω πίνακα.
- Ο τύπος του καναλιού (πρώτη γραμμή) καθώς και τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.
- Μπορείτε να αλλάξετε και τις μονάδες, κάνοντας click στη γραμμή UNITS. Πάλι 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.

MEASURE	SENSOR
Temperature External	Thermos_PT100_CurrentExc_Diff OR Thermos_PT1000_CurrentExc_Diff, OR Thygro_Temperature Sensor(PT1000)_CurrentExc_Diff, etc
Temperature Internal	PT100_element_CurrentExc_Diff
Temperature Submersed	PT100_probe_CurrentExc_Diff
Temperature Surface	PT100_patch_CurrentExc_Diff

9. ΘΕΡΜΟΜΕΤΡΟ PT100: διέγερση τάσης 2 αγωγών

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

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Η απλούστερη σύνδεση με τα ελάχιστα καλώδια Κατάλληλη για μικρές αποστάσεις μεταξύ αισθητήρα και καταγραφικού. Μεγαλώνοντας το μήκος των καλωδίων μεγαλώνει και η διάμετρος τους.

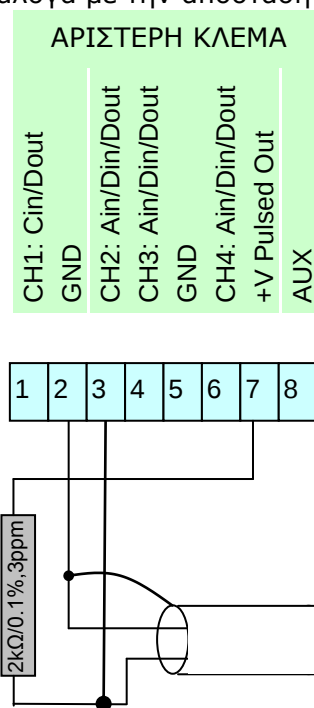
ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Βεβαιωθείτε ότι η αναλογική είσοδος που χρησιμοποιείτε είναι τάσης.
- Συνδέστε το πρώτο PT100 και μία αντίσταση 2kΩ / 0.1%, 3ppm, στις βίδες 7 [+V Pulsed Out], 3 [CH2] και 2 [GND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο PT100 και μία αντίσταση 2kΩ / 0.1%, 3ppm, στις βίδες 7 [+V Pulsed Out], 4 [CH3] και 5 [GND] της αριστερής κλέμας, κλπ.
- Για αισθητήρες **PT1000** αντικαταστήστε την εξωτερική αντίσταση με μια 20kΩ, 0.1%, 3ppm. Έτσι, οι διατομές των καλωδίων του παρακάτω πίνακα μπορούν να ελαττωθούν στο 1/10, ή το μήκος του καλωδίου να μπορεί να είναι έως 10 φορές μεγαλύτερο.
- 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 [GND].

Μην συνδέσετε το μπλεντάζ με τον αισθητήρα PT100.



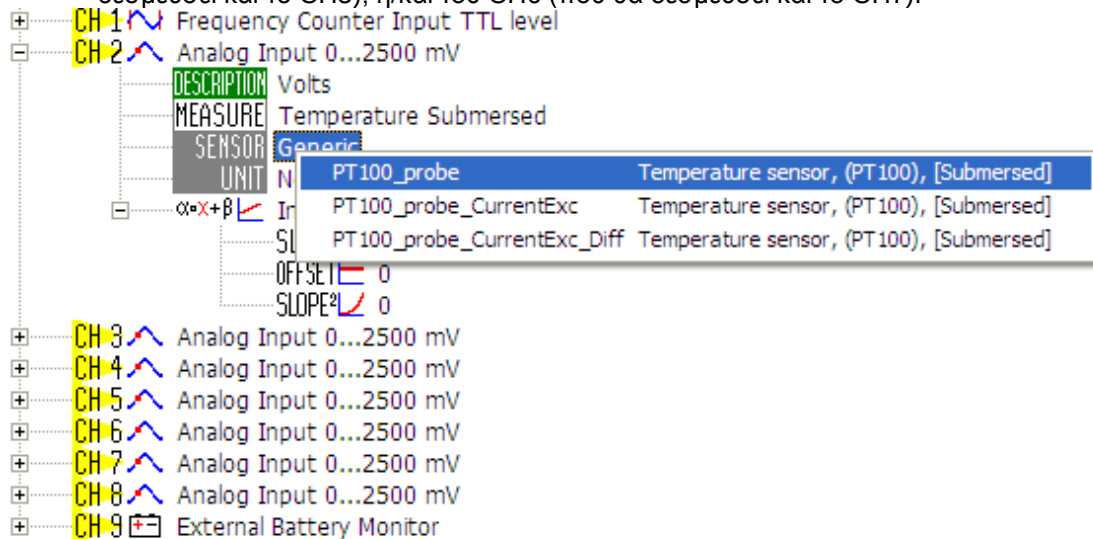
ΕΑΝ Ο ΑΙΣΘΗΤΗΡΑΣ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:

- 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:

Συνδεθείτε σειριακά μέσω του Opton 4 (Συνδέστε τη θύρα COM του υπολογιστή στη θύρα PERIPHERAL του καταγραφικού).
 Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε: **ACQ OFF**.
 Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε: **ACQ ON** για να αρχίσει η καταγραφή.

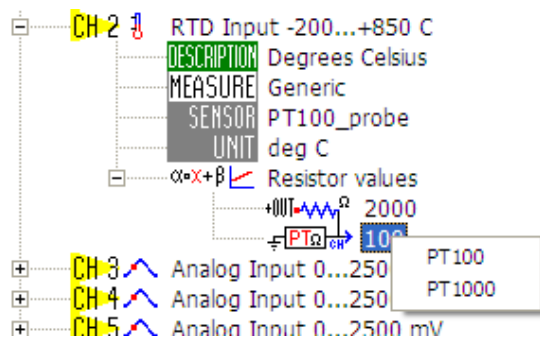
- Κάντε click στο 'Διάγραμμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά.
- Ανοίξτε τον κόμβο του CH2 (που θα δεσμεύσει και το CH3), του CH4 (που θα δεσμεύσει και το CH5), ή/και του CH6 (που θα δεσμεύσει και το CH7).



- Κάντε click στη γραμμή MEASURE και επιλέξτε 'Temperature External' 'Temperature Internal', 'Temperature Submersed' ή 'Temperature Surface', ανάλογα με το αν η μέτρηση θερμοκρασίας θα είναι εσωτερική, εξωτερική, κλπ.
- Ο κάθε τύπος μέτρησης διαθέτει και τον αντίστοιχο αισθητήρα PT100 για διέγερση ρεύματος, σε ρύθμιση διαφορικής εισόδου. Πχ αν έχετε επιλέξει 'Temperature Submersed' προηγουμένως, κάντε click στη γραμμή SENSOR και επιλέξτε 'PT100_probe_CurrentExc_Diff'. Για τη συνδεσμολογία αυτή, επιλέξτε ένα συνδυασμό μέτρησης-αισθητήρα από τον παρακάτω πίνακα.

MEASURE	SENSOR
Temperature External	Thermos_PT100 OR Thermos_PT1000 OR Thygro_Temperature Sensor(PT1000), etc
Temperature Internal	PT100_element
Temperature Submersed	PT100_probe
Temperature Surface	PT100_patch

- Ο τύπος του καναλιού (πρώτη γραμμή), καθώς και ο τύπος του θερμομέτρου (PT100) και το κέρδος της εισόδου (προκαθορισμένα η μέτρηση είναι πλήρους κλίμακας (-200...850 °C)) ενημερώνονται αυτόματα.
- Στην περίπτωση αυτή, δεν μπορείτε να αλλάξετε τις μονάδες (μόνο οι °C είναι διαθέσιμοι). Ωστόσο, μπορείτε να αλλάξετε το κέρδος κάνοντας click στην πρώτη γραμμή του καναλιού και επιλέγοντας 'RTD Temperature' και έπειτα ένα διαφορετικό κέρδος. Μπορείτε επίσης να επιλέξετε PT1000 αντί για PT100, κάνοντας click στην τελευταία γραμμή του καναλιού (βλ. παρακάτω εικόνα).



- 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.

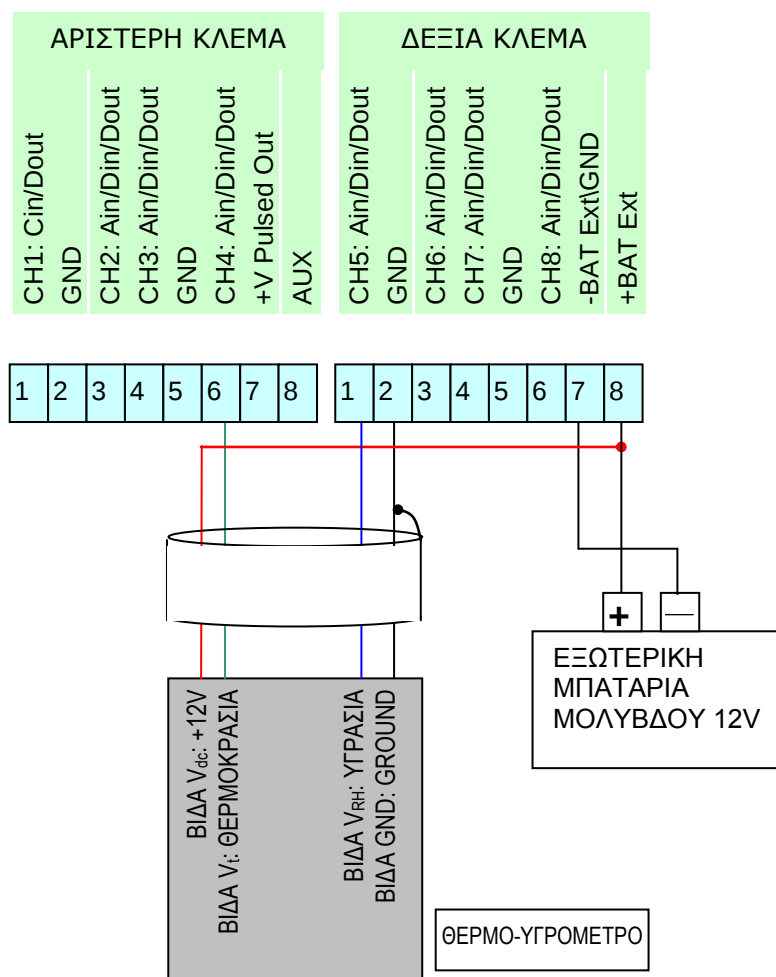
10. ΘΕΡΜΟ-ΥΓΡΟΜΕΤΡΟ (Διάφορα)

Symmetron Thermos, Symmetron Thygro2 (έξοδος αισθητήρα: 0~1V), DeltaOhm 9009TR, Ammonit P6312, Vaisala HMP50 (έξοδος αισθητήρα: 0~1V).

Δείτε στον παρακάτω πίνακα τα χρώματα των καλωδίων για τη σύνδεση των αισθητήρων αυτών.

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο όργανο στις βίδες 3 [CH2], 4 [CH3] και 5 [GND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο όργανο στη βίδα 6 [CH4] της αριστερής κλέμας, και 1 [CH5] και 2 [GND] της δεξιάς κλέμας.
- Συνδέστε το πρώτο όργανο στις βίδες 3 [CH2], 4 [CH3] και 5 [GND] 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 GND του οργάνου μαζί με το μπλεντάζ του καλωδίου συνδέονται στην θέση [GND] της κλέμας. Συνήθως 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 [+BAT Ext] pin (12V)	Καλώδιο αισθητήρα θερμοκρασίας στο ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ pin (πχ [CH2])	Καλώδιο αισθητήρα Υγρασίας στο ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ pin(πχ [CH3])	Καλώδιο στο [GND] pin
Thermos	Symmetron	Κόκκινο	Άσπρο	-	Μαύρο
Thygro2	Symmetron	Κόκκινο	Πράσινο ή Κίτρινο	Μπλε	Μαύρο
HD9009TR	DeltaOhm	Κόκκινο	Πράσινο	Μπλε	Μαύρο
P6312	Ammonit	Πράσινο	Μαύρο	Καφέ	Κίτρινο
HMP50	Vaisala	Καφέ	Μαύρο	Άσπρο	Μπλε

ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

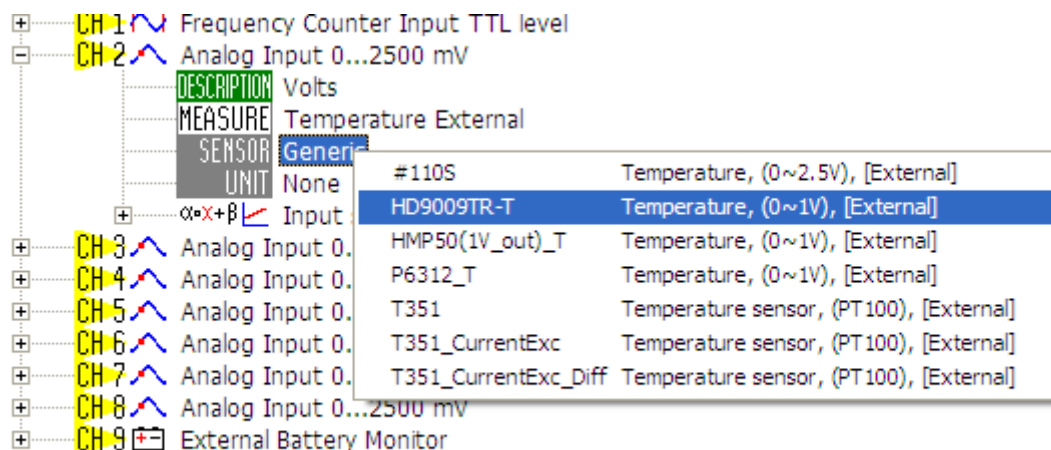
Συνδεθείτε σειριακά μέσω του Opton 4 (Συνδέστε τη θύρα COM του υπολογιστή στη θύρα PERIPHERAL του καταγραφικού).

Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:

ACQ OFF.

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε: **ACQ ON** για να αρχίσει η καταγραφή.

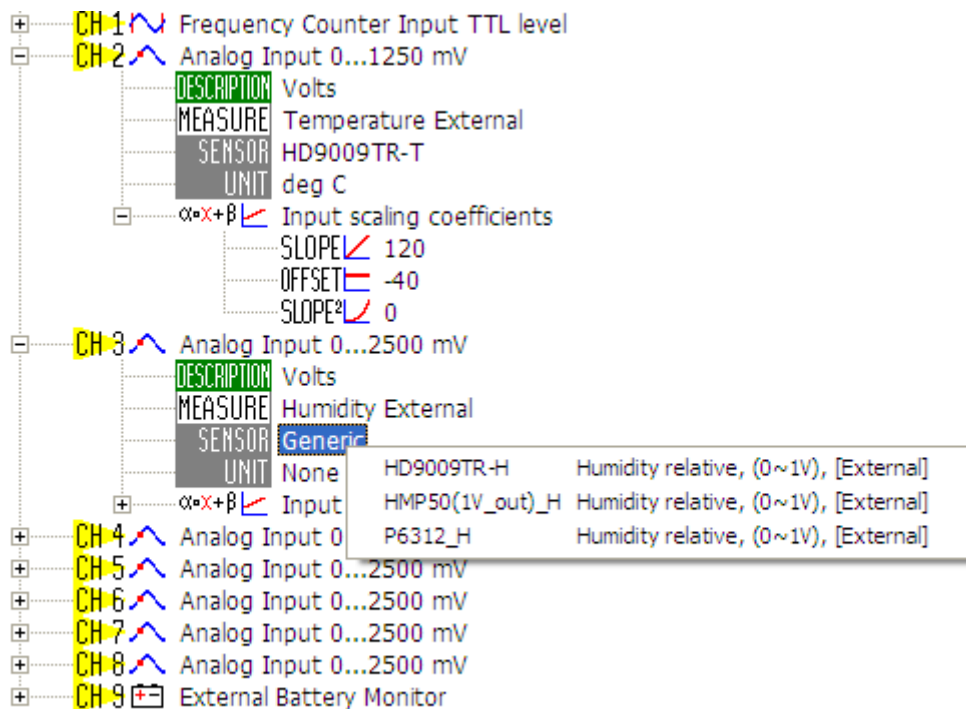
- Κάντε click στο 'Διάγραμμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά.
- Για τον αισθητήρα **θερμοκρασίας**, ανοίξτε τον κόμβο ενός αναλογικού καναλιού, πχ του CH2.



- Κάντε click στη γραμμή MEASURE και επιλέξτε 'Temperature External'.
- Κάντε click στη γραμμή SENSOR και επιλέξτε 'HD9009TR'_T', 'P6312_T' ή 'HMP50(1V_out)_T'.
- Ο τύπος του καναλιού (πρώτη γραμμή), μαζί με τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.
Μπορείτε επίσης να αλλάξετε τις μονάδες, κάνοντας click στη γραμμή UNITS. Τα Slope και Offset ενημερώνονται πάλι αυτόματα.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν ο αισθητήρας είναι βαθμονομημένος, μπορείτε να δώσετε τα διορθωμένα SLOPE και OFFSET εκ των υστέρων.

- Για τον αισθητήρα **υγρασίας**, ανοίξτε τον κόμβο ενός αναλογικού καναλιού, πχ του CH3.



- Κάντε click στη γραμμή MEASURE και επιλέξτε 'Humidity External'.
- Κάντε click στη γραμμή SENSOR και επιλέξτε 'HD9009TR'_H', 'P6312_H' ή 'HMP50(1V_out)_H'.
- Ο τύπος του καναλιού (πρώτη γραμμή), μαζί με τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.
- Μπορείτε επίσης να αλλάξετε τις μονάδες, κάνοντας click στη γραμμή UNITS. Τα Slope και Offset ενημερώνονται πάλι 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.

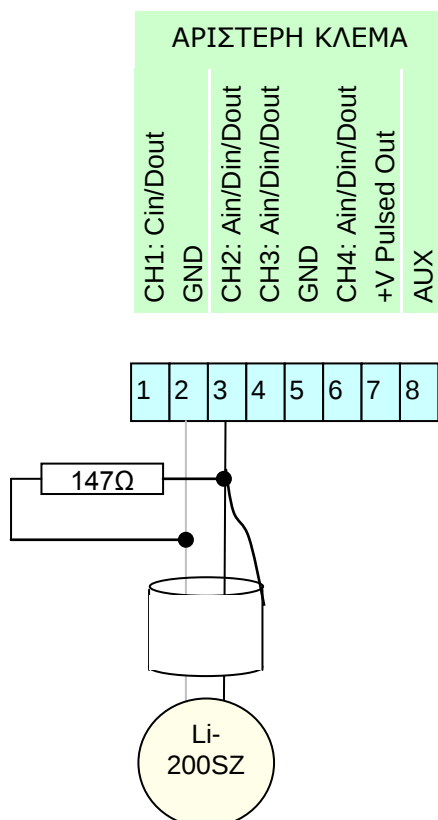
ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν ο αισθητήρας είναι βαθμονομημένος, μπορείτε να δώσετε τα διορθωμένα SLOPE και OFFSET εκ των υστέρων.

11. ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ LiCor LI-200SZ

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Τοποθετείστε μια αντίσταση 147Ω, 0.1% στις βίδες 3 [CH2] και 2 [GND] της αριστερής κλέμας (μετατροπή ρεύματος σε τάση).
- Συνδέστε το πυρανόμετρο στις βίδες 3 [CH2] και 2 [GND] της αριστερής κλέμας.
- 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 πυρανομέτρων.
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα): Το διαφανές σύρμα του πυρανομέτρου συνδέεται στην είσοδο 2 [GND] και το μπλεντάζ του πυρανομέτρου, μαζί με το μπλεντάζ του καλωδίου στην θέση 3 [CH2].
- Συνήθης διάσταση καλωδίου προέκτασης: 3x0,25 (συνιστάται να έχει και μπλεντάζ).

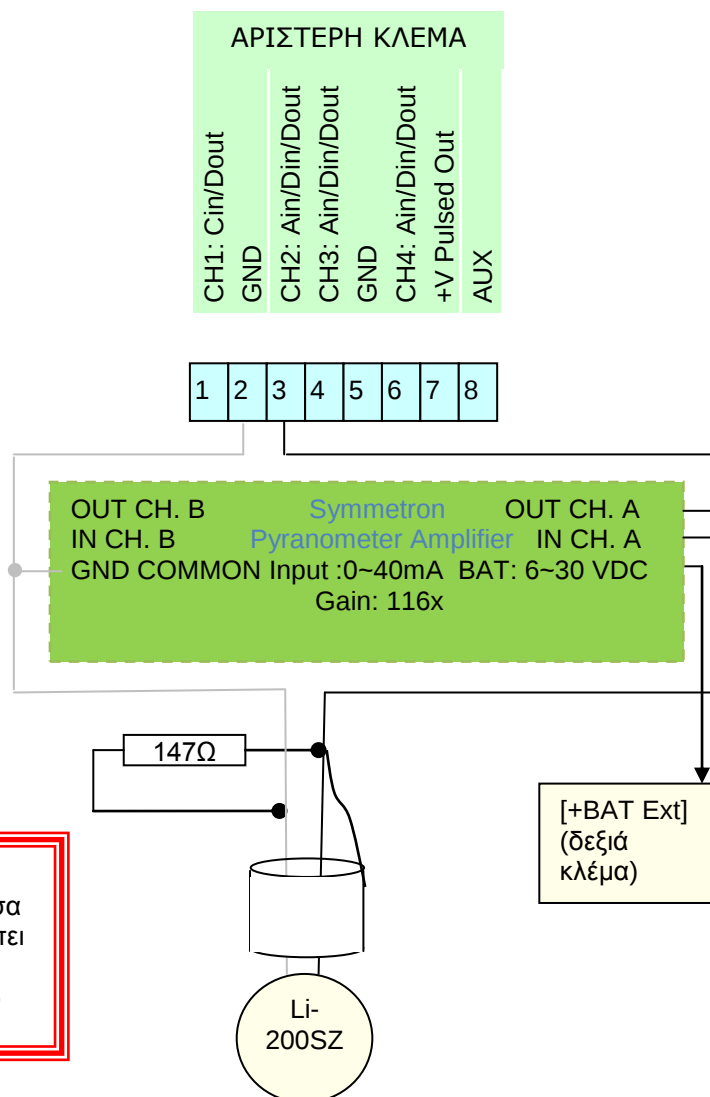
ΧΩΡΙΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗ



ΕΑΝ ΤΟ ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:

- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση ανάμεσα στις βίδες 3 και 2: το πυρανόμετρο θα πρέπει να δίνει περίπου 12mV/1000W/m². Στο σκοτάδι θα πρέπει να μετράει λιγότερο από 1W.

ΜΕ ΕΝΙΣΧΥΤΗ



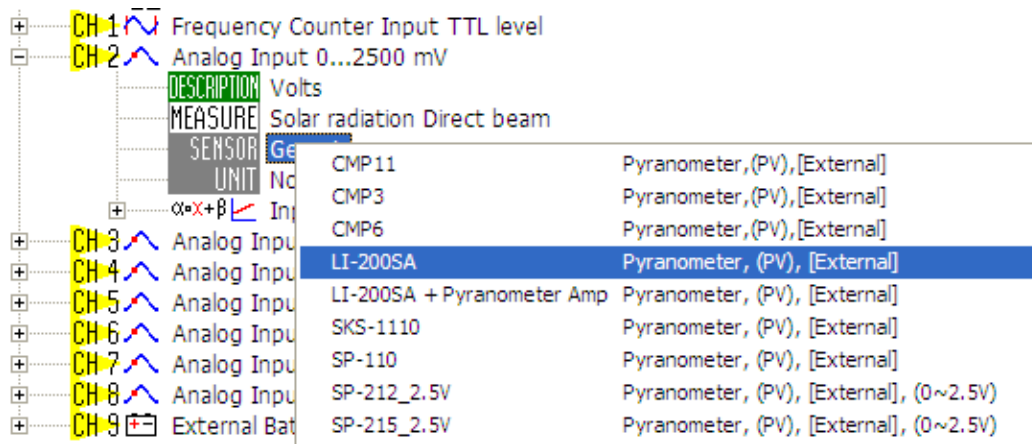
ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Συνδεθείτε σειριακά μέσω του Opton 4
(Συνδέστε τη θύρα COM του υπολογιστή στη
θύρα PERIPHERAL του καταγραφικού).
Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:

ACQ OFF.

Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε: **ACQ ON**
για να αρχίσει η καταγραφή.

- Κάντε click στο 'Διάγραμμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά.
- Ανοίξτε τον κόμβο ενός αναλογικού καναλιού, πχ του CH2.



- Κάντε click στη γραμμή MEASURE και επιλέξτε 'Solar Radiation Direct beam', 'Solar Radiation Global' ή 'Solar Radiation Diffused', ανάλογα με τον τύπο της ηλιακής ακτινοβολίας που μετράτε.
- Κάντε click στη γραμμή SENSOR και επιλέξτε 'LI-200SZ', αν χρησιμοποιείτε τον αισθητήρα χωρίς ενισχυτή ή 'LI-200SZ+Pyranometer Amp', αν τον χρησιμοποιείτε με ενισχυτή.
- Ο τύπος του καναλιού (πρώτη γραμμή), μαζί με τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.
- Μπορείτε επίσης να αλλάξετε τις μονάδες, κάνοντας click στη γραμμή UNITS. Τα Slope και Offset ενημερώνονται πάλι αυτόματα.
- Για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές:
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: Εάν ο αισθητήρας είναι βαθμονομημένος, μπορείτε να δώσετε τα διορθωμένα SLOPE και OFFSET εκ των υστέρων.

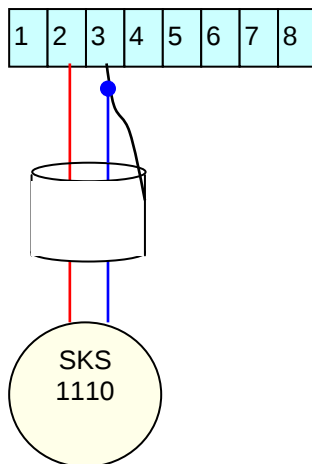
12. ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ SKYE SKS-1110

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πυρανόμετρο στις βίδες 3 [CH2] και 2 [GND] της αριστερής κλέμας.
- Εάν η άκρη το καλωδίου έχει βύσμα, κόψτε το καλώδιο κοντά στο βύσμα. Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα): Το **κόκκινο** σύρμα του πυρανόμετρου συνδέονται στην θέση 2 [GND] και το μπλεντάζ του καλωδίου μαζί με το **μπλε** σύρμα στην είσοδο 3 [CH2].
- Όπως με το πυρανόμετρο LI-200SZ (προηγούμενο κεφάλαιο), μπορείτε να παρεμβάλετε έναν ενισχυτή τάσης χαμηλού θορύβου (βλ δεξιά συνδεσμολογία),
- Συνήθης διάσταση καλωδίου προέκτασης: 2x0,25 με μπλεντάζ.

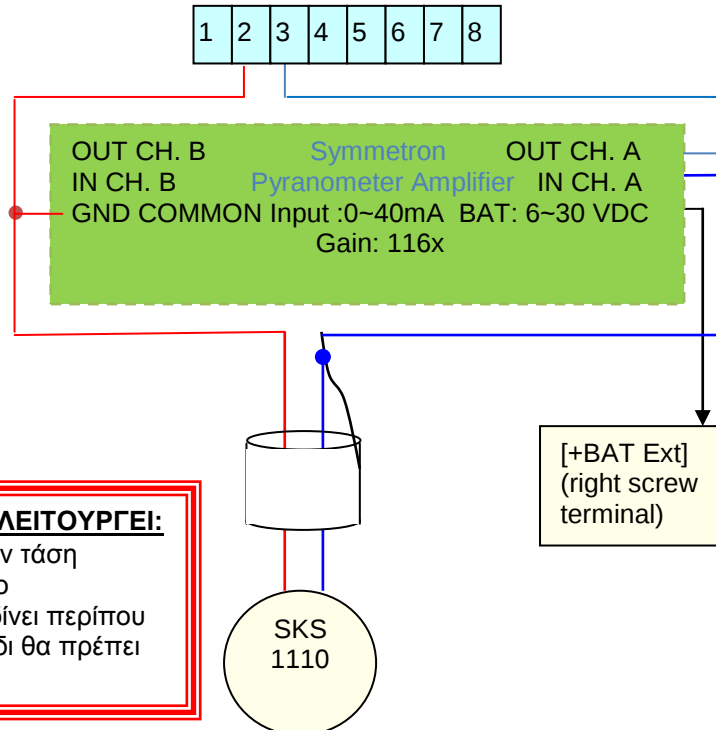
ΧΩΡΙΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΛΕΜΑ							
CH1: Cin/Dout		CH2: Ain/Din/Dout		CH3: Ain/Din/Dout		CH4: Ain/Din/Dout	
GND		GND		GND		+V Pulsed Out	
						AUX	



ΜΕ ΕΝΙΣΧΥΤΗ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΛΕΜΑ							
CH1: Cin/Dout		CH2: Ain/Din/Dout		CH3: Ain/Din/Dout		CH4: Ain/Din/Dout	
GND		GND		GND		+V Pulsed Out	
						AUX	



ΕΑΝ ΤΟ ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:

- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση ανάμεσα στις βίδες 3 και 2: το πυρανόμετρο θα πρέπει να δίνει περίπου 10mV/1000W/m². Στο σκοτάδι θα πρέπει να μετράει λιγότερο από 1W.

ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

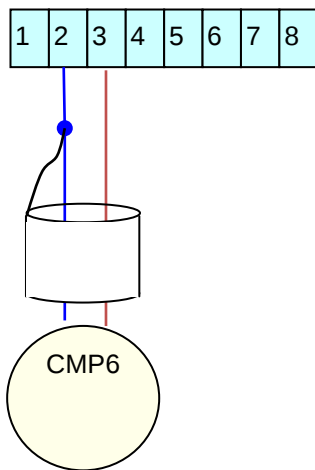
Όμοια με το προηγούμενο κεφάλαιο. Η μόνη διαφορά είναι ότι στη γραμμή SENSOR, επιλέγετε 'SKS-1110' ή 'SKS-1110+Pyranometer Amp'.

13. ΣΥΝΔΕΣΗ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΗ ΑΛΛΩΝ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΩΝ ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΩΝ

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

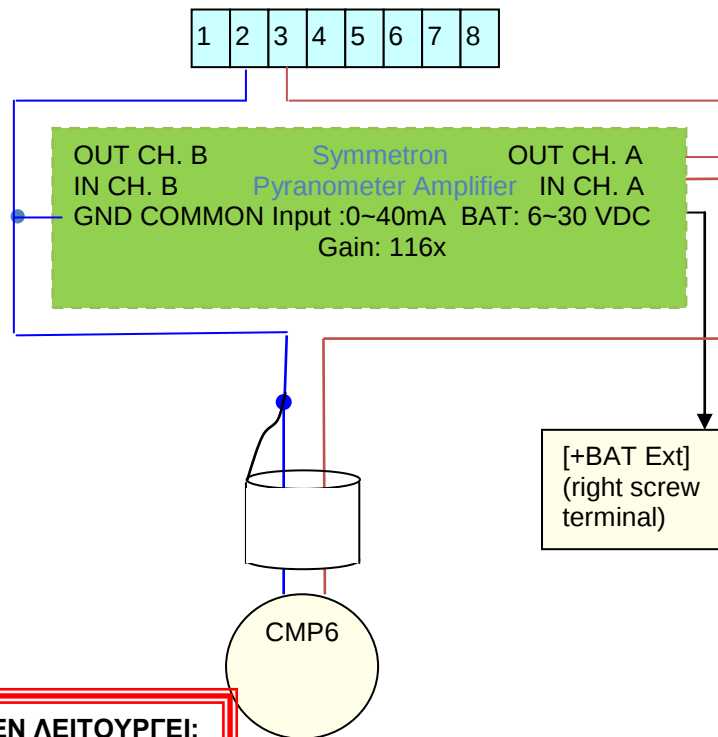
ΧΩΡΙΣ ΕΝΙΣΧΥΤΗ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΛΕΜΑ							
CH1: Cin/Dout							
GND							
CH2: Ain/Din/Dout							
CH3: Ain/Din/Dout							
GND							
CH4: Ain/Din/Dout							
+V Pulsed Out							
AUX							



ΜΕ ΕΝΙΣΧΥΤΗ

ΑΡΙΣΤΕΡΗ ΚΛΕΜΑ							
CH1: Cin/Dout							
GND							
CH2: Ain/Din/Dout							
CH3: Ain/Din/Dout							
GND							
CH4: Ain/Din/Dout							
+V Pulsed Out							
AUX							



ΕΑΝ ΤΟ ΠΥΡΑΝΟΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:

- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση ανάμεσα στις βίδες 3 και 2: το πυρανόμετρο θα πρέπει να δίνει περίπου 10mV/1000W/m². Στο σκοτάδι θα πρέπει να μετράει λιγότερο από 1W.

ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΓΡΑΜΜΗ 'MEASURE'	ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΓΡΑΜΜΗ 'SENSOR'	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	Καλώδιο στο +BAT Ext pin	Καλώδιο στο ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ pin (πχ CH2)	Καλώδιο στο GND pin
'Solar Radiation Global' ή 'Solar Radiation Diffused' ή '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	Arogee	Άσπρο	Πράσινο	Διαφανές
	SP-215	Arogee	Άσπρο	Πράσινο	Διαφανές

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ:

- Οι τρεις πρώτοι αισθητήρες μπορούν να χρησιμοποιηθούν και με ενισχυτή, όπως βλέπετε στο παραπάνω διάγραμμα.
- Το SP-110 δεν απαιτεί ενίσχυση σήματος, διότι έχει σήμα εξόδου της τάξης εκατοντάδων mV. Επομένως, μη χρησιμοποιείτε τη δεξιά συνδεσμολογία.
- Τα SP-212 και SP-215 είναι πυρανόμετρα με ενισχυτή, έτσι ώστε να έχουν σήμα εξόδου 0~2.5V ή 0~5V, επομένως χρειάζονται τροφοδοσία (5~24V)
- Τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα, αλλά για βαθμονομημένους αισθητήρες, μπορείτε να τα αλλάξετε εκ των υστέρων.

14. ΑΛΛΟΙ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΟΙ ΑΝΑΛΟΓΙΚΟΙ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΓΡΑΜΜΗ 'MEASURE'	ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΓΡΑΜΜΗ 'SENSOR'	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	[+BAT Ext]	Καλώδιο στο ΑΝΑΛΟΓΙΚΟ pin (πχ CH2)	Καλώδιο στο [GND] pin
Humidity External	YGRO	SYMMETRO N	Κόκκινο καλώδιο	Άσπρο Καλώδιο	Μαύρο καλώδιο
Humidity External	THYGRO (αισθ. υγρασίας)	SYMMETRO N	Κόκκινο καλώδιο	Άσπρο Καλώδιο	Μαύρο καλώδιο
Temperature External	110S	NRG	Κόκκινο καλώδιο	Άσπρο Καλώδιο	Μαύρο καλώδιο+ μπλεντάζ
Barometric Pressure External	BARON	SYMMETRO N	Κόκκινο καλώδιο	Άσπρο Καλώδιο	Μαύρο καλώδιο
Barometric Pressure External	PTB100A/PTB100B/PTB101B/PTB101C	Vaisala	SUPPLY pin	VOUT pin	GND + AGND pins
Barometric Pressure External	PTB2102/PTB2103	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

15. ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ 4-20mA

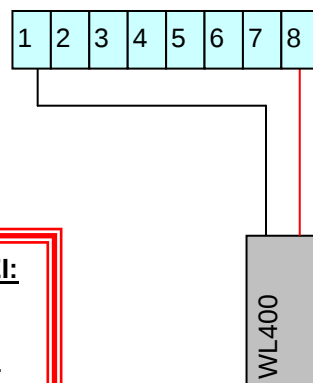
Σταθμήμετρα: WL400, WL450 της Global Water, κλπ.

Μετρητές pH: WQ201 της Global Water, κλπ.

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε τον πρώτο σταθμήμετρο στις βίδες 8 [+BAT Ext] της δεξιάς κλέμας και 3 [CH2] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο σταθμήμετρο στις βίδες 8 [+BAT Ext] της δεξιάς κλέμας και 4 [CH3] της αριστερής κλέμας, κλπ.
- Η πολικότητα των συρμάτων έχει σημασία (βλ. σχήμα): Για το WL450, το **κόκκινο** σύρμα του σταθμημέτρου συνδέεται στην βίδα 8 [+BAT Ext] της δεξιάς κλέμας. Το μαύρο σύρμα του σταθμημέτρου συνδέεται σε ένα αναλογικό κανάλι μόνο.
- Για τη σύνδεση άλλων αισθητήρων (στάθμης νερού και pH), καθώς και για τη ρύθμισή τους στο Setup του Opton δείτε τον παρακάτω πίνακα.
- ΠΡΟΣΟΧΗ: Πάντα συνδέετε τους αισθητήρες χωρίς τροφοδοσία.

ΔΕΞΙΑ ΚΛΕΜΑ				
CH5: Ain/Din/Dout		CH6: Ain/Din/Dout		CH8: Ain/Din/Dout
GND		GND		-BAT Ext/GND
				+BAT Ext



ΕΑΝ ΤΟ ΣΤΑΘΜΗΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:

- Βεβαιωθείτε ότι η είσοδος ANALOG είναι ρεύματος και ότι η έξοδος +VA PULSED είναι ρυθμισμένη για 12V (βλ. Εγχειρίδιο).
- Συνδέστε το σταθμήμετρο με το καταγραφικό.
- Επιλέξτε από το κεντρικό menu: SETUP>MODE>CONTINUOUS>[ENTER]
- Το πολύμετρο εν σειρά με ένα από τα καλώδια του σταθμημέτρου θα πρέπει να μετράει ρεύμα 4 mA ή περισσότερο.

ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Συνδεθείτε σειριακά μέσω του Opton 4 (Συνδέστε τη θύρα COM του υπολογιστή στη θύρα PERIPHERAL του καταγραφικού).
Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:
ACQ OFF.
Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε: **ACQ ON**
για να αρχίσει η καταγραφή.

ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΓΡΑΜΜΗ 'MEASURE'	ΕΠΙΛΟΓΗ ΣΤΗ ΓΡΑΜΜΗ 'SENSOR'	ΚΑΤΑ- ΣΚΕΥΑ- ΣΤΗΣ	Καλώδιο στο [+BAT Ext]	Καλώδιο στο αναλογικό pin (eg [CH2])	Καλώδιο στο [GND] pin
PH	WQ201	Global Water	Κόκκινο	Άσπρο	Μαύρο
Water Depth	WL400	Global Water	Κόκκινο	Μαύρο	-
Water Depth	WL450	Global Water	Μαύρο	Άσπρο	-

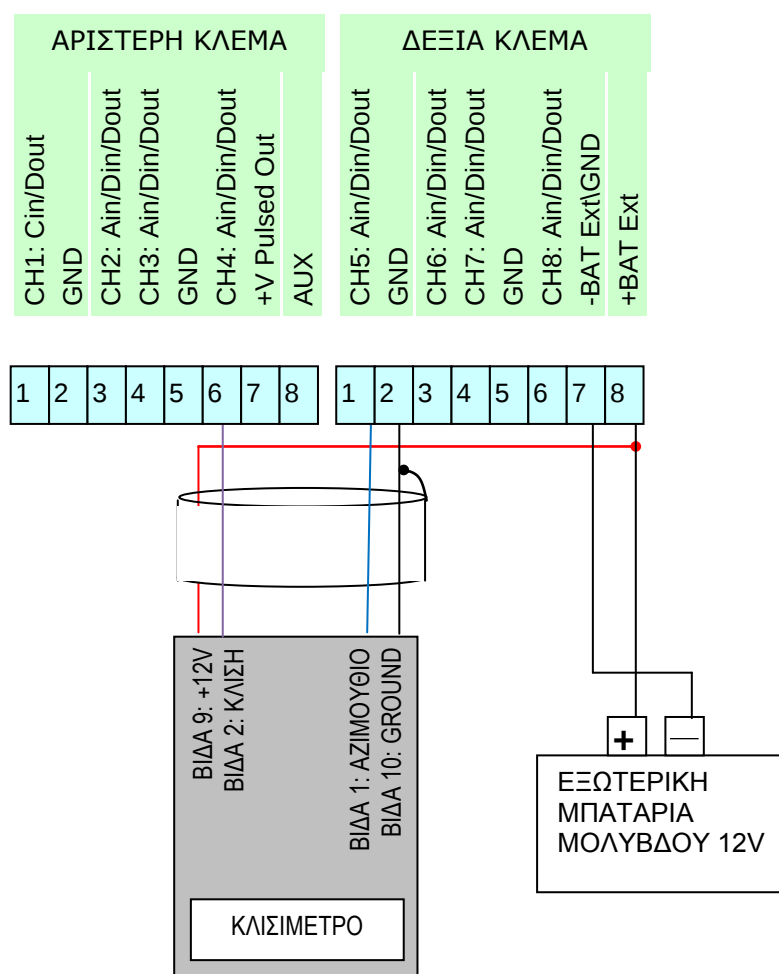
- Για να αποθηκεύσετε τις αλλαγές, κάντε click στο 'Εγγραφή ρυθμίσεων' (Write Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά. Αν επιθυμείτε να αλλάξετε ρυθμίσεις πολλαπλών καναλιών, ένα 'Write Setup' στο τέλος είναι αρκετό.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Εάν ο αισθητήρας είναι βαθμονομημένος, μπορείτε να δώσετε τα διορθωμένα SLOPE και OFFSET εκ των υστέρων.

16. ΣΥΜΜΕΤΡΟΝ ΚΛΙΣΙΜΕΤΡΟ

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε το πρώτο κλισίμετρο στις βίδες 3 [CH2], 4 [CH3] και 5 [GND] της αριστερής κλέμας.
- Συνδέστε το δεύτερο κλισίμετρο στις βίδες 6 [CH4] της αριστερής, και 1 [CH5] και 2 [GND] 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).



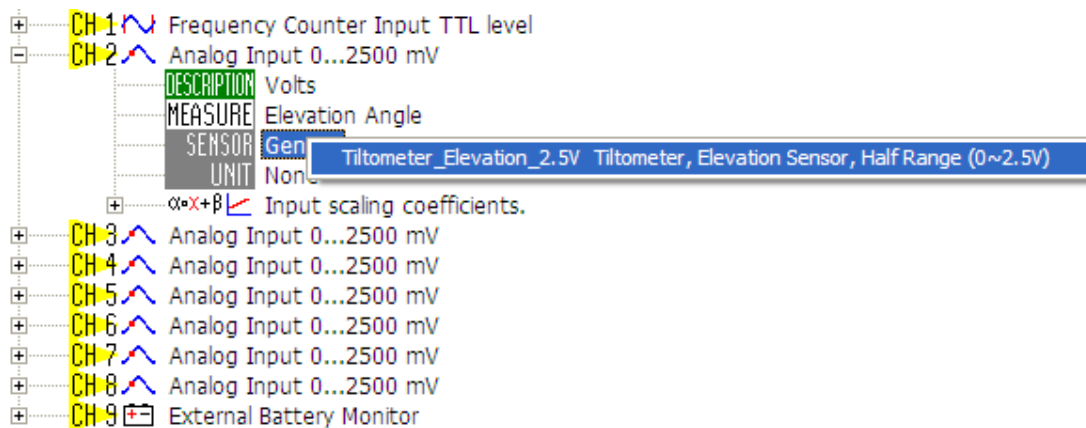
ΕΑΝ ΤΟ ΚΛΙΣΙΜΕΤΡΟ ΔΕΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΕΙ:

- 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 1.25V.
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την τάση μεταξύ του ΑΖΙΜΟΥΘΙΟΥ και του GROUND: θα πρέπει να είναι αλλάζει από 0~2.5V όταν το κλισίμετρο βρίσκεται σε οριζόντια θέση και το περιστρέψετε γύρω από τον διαμήκη άξονα του.

ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

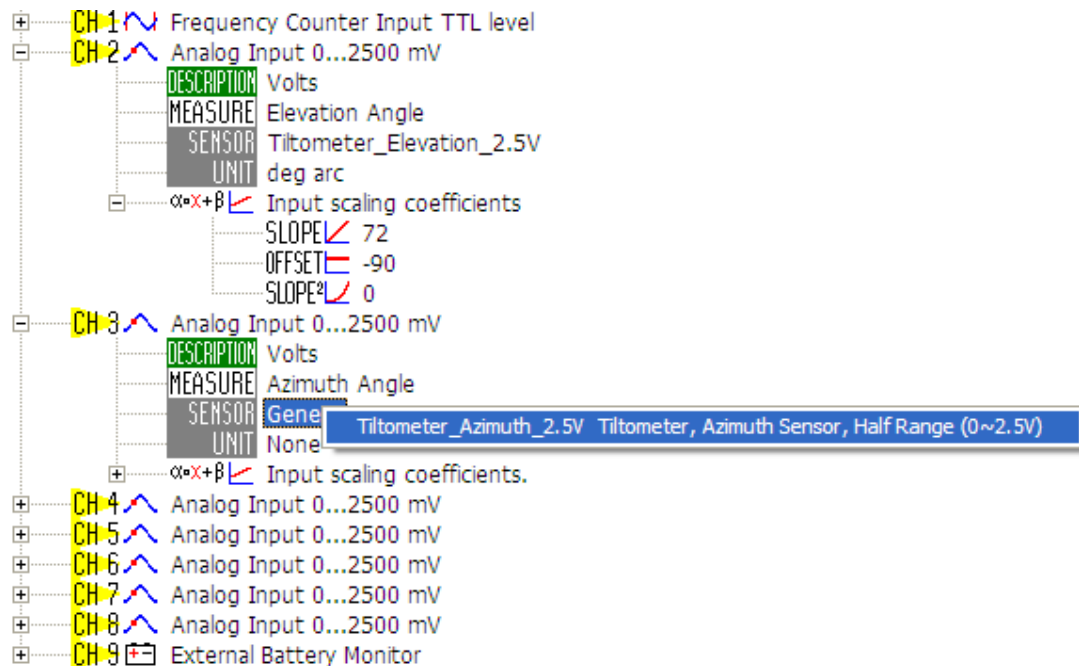
Συνδεθείτε σειριακά μέσω του Opton 4
(Συνδέστε τη θύρα COM του υπολογιστή στη
θύρα PERIPHERAL του καταγραφικού).
Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:
ACQ OFF.
Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε: **ACQ ON**
για να αρχίσει η καταγραφή.

- Κάντε click στο 'Διάβασμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά.
- Για τον αισθητήρα **κλίσης (elevation)**, ανοίξτε τον κόμβο ενός αναλογικού καναλιού, πχ του CH2.



- Κάντε click στη γραμμή MEASURE και επιλέξτε 'Elevation Angle'.
- Κάντε click στη γραμμή SENSOR και επιλέξτε 'Tiltometer_Elevation_2.5V'
- Ο τύπος του καναλιού (πρώτη γραμμή), μαζί με τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.

- Για τον αισθητήρα **αζιμουθίου (azimuth)**, ανοίξτε τον κόμβο ενός αναλογικού καναλιού, πχ του CH3.



- Κάντε click στη γραμμή MEASURE και επιλέξτε 'Azimuth Angle'.
- Κάντε click στη γραμμή SENSOR και επιλέξτε 'Tiltometer_Azimuth_2.5V'.
- Ο τύπος του καναλιού (πρώτη γραμμή), 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.

17. ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΣΥΛΛΕΚΤΗ (ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ)

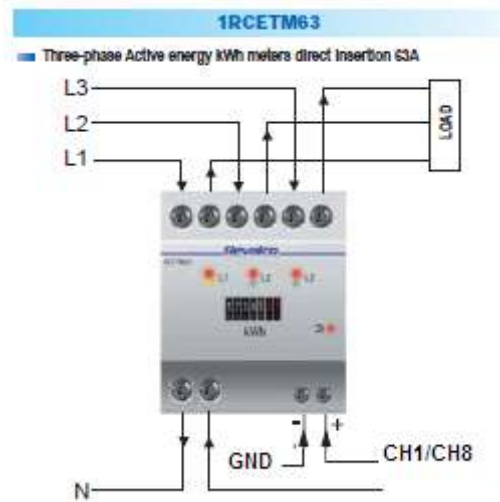
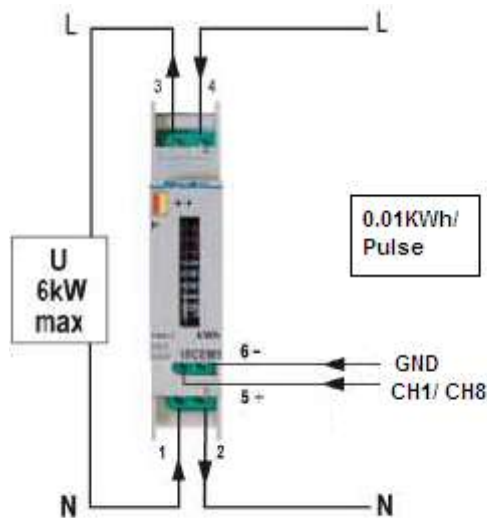
Μονοφασικοί μετρητές: Revalco 1RCM1, 1RCM2, 1RCM263, κλπ.

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

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

- Συνδέστε την έξοδο ανοικτού συλλέκτη του πρώτου αισθητήρα στις βίδες 1 [CH1] (+) και 2 [GND] (-) στην αριστερή κλέμα.
- Συνδέστε την έξοδο ανοικτού συλλέκτη του δεύτερου αισθητήρα στις βίδες 6 [CH8] (+) και 5 [GND] (-) στη δεξιά κλέμα.
- Η πολικότητα των καλωδίων έχει σημασία. Δείτε το διάγραμμα στο πλάι του κάθε αισθητήρα. Παρακάτω, μπορείτε να δείτε παραδείγματα ενός μονοφασικού αισθητήρα και ενός τριφασικού.

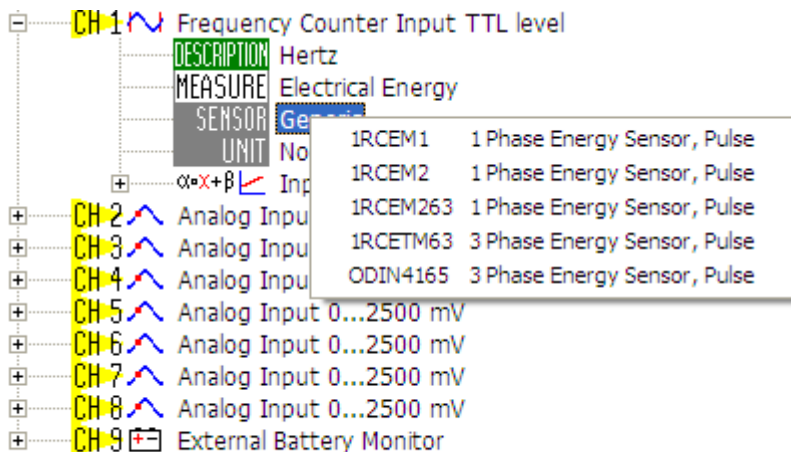
ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ(1RCM1) 3ΦΑΣΙΚΟΣ ΜΕΤΡΗΤΗΣ(1RCETM63)



ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Συνδεθείτε σειριακά μέσω του Opton 4 (Συνδέστε τη θύρα COM του υπολογιστή στη θύρα PERIPHERAL του καταγραφικού).
Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε: **ACQ OFF**.
Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε: **ACQ ON** για να αρχίσει η καταγραφή.

- Κάντε click στο 'Διάβασμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά.
- Ανοίξτε τον κόμβο του CH1 ή του CH8.



- Κάντε click στη γραμμή MEASURE και επιλέξτε 'Electrical Energy'.
- Κάντε click στη γραμμή SENSOR και επιλέξτε έναν μονοφασικό αισθητήρα ή έναν τριφασικό.
- Ο τύπος του καναλιού (πρώτη γραμμή), μαζί με τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.
- Μπορείτε επίσης να αλλάξετε τις μονάδες, κάνοντας click στη γραμμή UNITS. Τα Slope και Offset ενημερώνονται πάλι 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.

18. 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

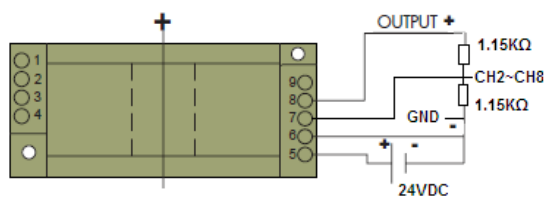
Αισθητήρες DC Ρεύματος: CR Magnetics, σειρά CR5210, CR5220

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)).
- Η αρνητική έξοδος τάσης παράγεται μόνο από αισθητήρες DC Τάσης και Ρεύματος (CR5310 and CR5210(s)), η οποία δεν είναι αναγνώσιμη και καταγράψιμη από τον Στυλίτη-10.
- Επομένως, η πολικότητα των καλωδίων έχει σημασία, όταν χρησιμοποιείτε αυτούς τους αισθητήρες. 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).
- Με δεδομένο αυτό, όλοι οι παραπάνω θα έχουν έξοδο $0 \sim 5VDC$. Ωστόσο, αυτή η έξοδος πρέπει να μετατραπεί σε $0 \sim 2.5V$ (κατάλληλη για Στυλίτη-10) μέσω εξωτερικού διαιρέτη τάσης. Προτεινόμενη τιμή για τις αντιστάσεις του διαιρέτη είναι $1.15K\Omega$.
- Συνδέστε την έξοδο του διαιρέτη σε ένα αναλογικό κανάλι (CH2~CH8). Δε χρειάζεται να τη συνδέσετε και στο pin 7, αλλά βοηθά στο να βιδώσετε όλα τα καλώδια μαζί. Το pin 7 είναι κενό (δε συνδέεται στο κύκλωμα του αισθητήρα).
- 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 $0 \sim 5VDC$.

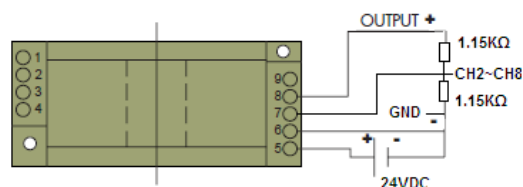
Αισθ. DC Ρεύματος (έξοδος $0 \sim 2.5V$)

Αισθ. AC Ρεύματος (έξοδος $0 \sim 2.5V$)



CR5210

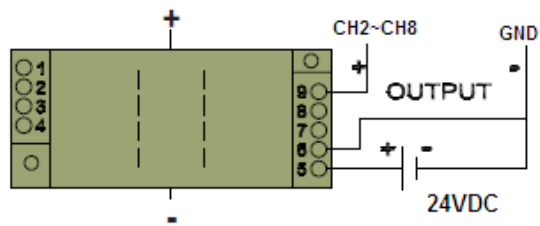
$0 \sim \pm 5VDC$ Output converted to $0 \sim 2.5VDC$



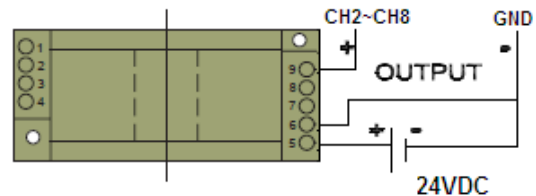
CR4110

$0 \sim 5VDC$ Output converted to $0 \sim 2.5VDC$

Αισθ. DC Ρεύματος (έξοδος 4~20mA) Αισθ. AC Ρεύματος (έξοδος 4~20mA)

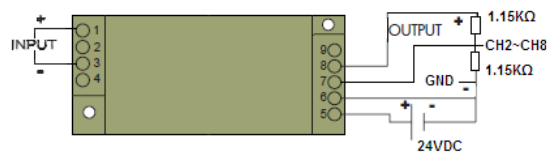


CR5220
4 - 20 mADC Output



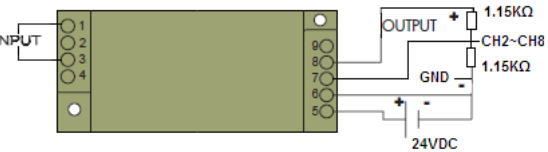
CR4120 One Element 4 - 20 mADC Output

Αισθ. DC Τάσης (έξοδος 0~2.5V)



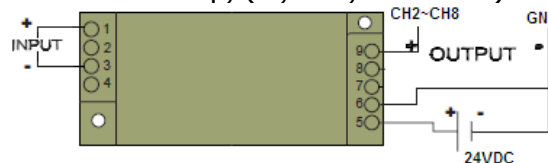
CR5310
0~±5VDC Output converted to 0~±2.5VDC

Αισθ. AC Τάσης (έξοδος 0~2.5V)



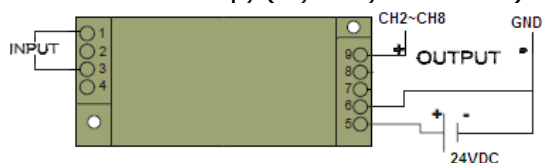
CR4510
0~ 5VDC Output converted to 0~ 2.5VDC

Αισθ. DC Τάσης (έξοδος 4~20mA)



CR5320
4 - 20 mADC Output

Αισθ. AC Τάσης (έξοδος 4~20mA)

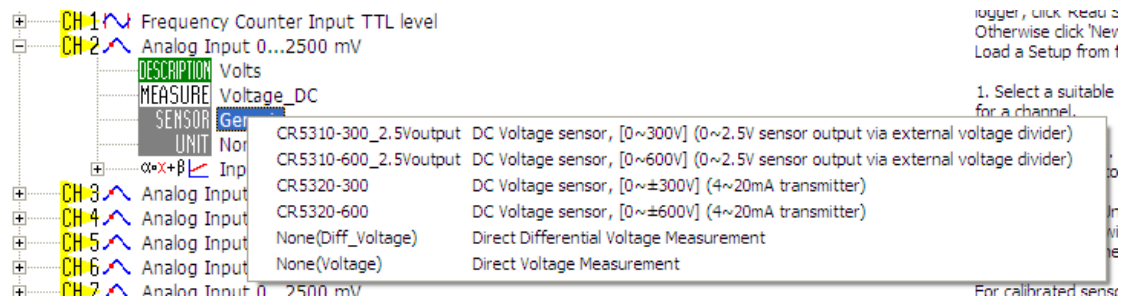


CR4520
4 - 20 mADC Output

ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

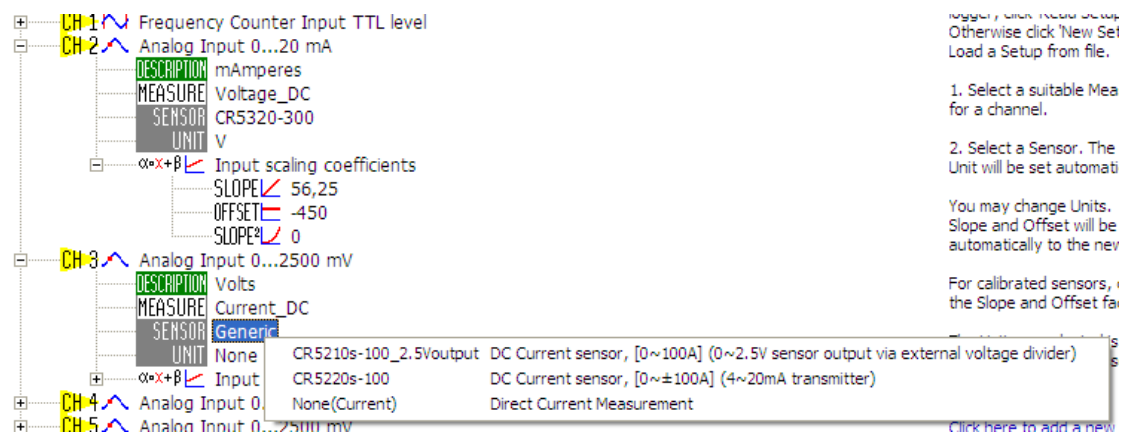
Συνδεθείτε σειριακά μέσω του Opton 4 (Συνδέστε τη θύρα COM του υπολογιστή στη θύρα PERIPHERAL του καταγραφικού).
Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε: **ACQ OFF**.
Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε: **ACQ ON** για να αρχίσει η καταγραφή.

- Κάντε click στο 'Διάγραμμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά.
- Για τον αισθητήρα **τάσης**, ανοίξτε τον κόμβο ενός αναλογικού καναλιού, πχ του CH2.



- Κάντε click στη γραμμή MEASURE 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 (πρώτη γραμμή) καθώς και τα Slope, Offset ενημερώνονται αυτόματα.

- Για αισθητήρα **ρεύματος**, ανοίξτε τον κόμβο ενός αναλογικού καναλιού, πχ του CH3.

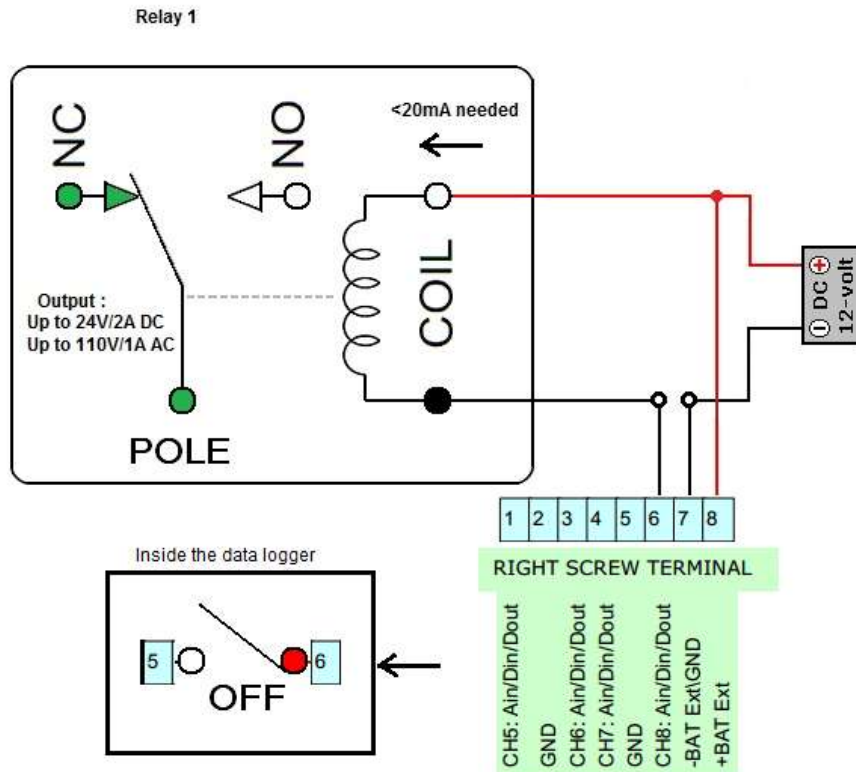


- Κάντε click στη γραμμή MEASURE και επιλέξτε “Current_DC”, για αισθητήρα DC ρεύματος ή ‘Current_AC’ για αισθητήρα AC ρεύματος.
- Αν έχετε επιλέξει ‘Current_DC’ προηγουμένως, κάντε click στο πεδίο Sensor και επιλέξτε έναν αισθητήρα από αυτούς που φαίνονται στην παραπάνω εικόνα, εκτός από τον ‘None’, 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 (πρώτη γραμμή) καθώς και 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.

19. ΠΩΣ Η ΨΗΦΙΑΚΗ ΕΞΟΔΟΣ ΟΔΗΓΕΙ ΜΙΚΡΑ ΡΕΛΕ

ΠΩΣ ΣΥΝΔΕΕΤΑΙ:

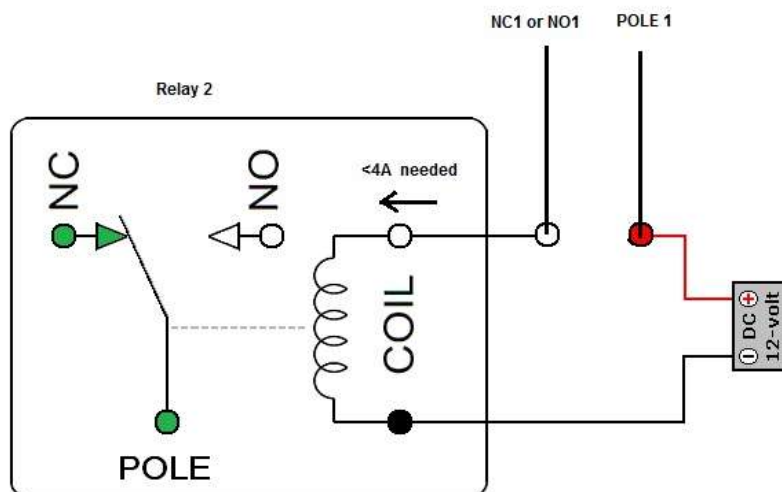
Οποιοδήποτε κανάλι του Στυλίτη-10 μπορεί να ρυθμιστεί ως ψηφιακή έξοδος, η οποία ενεργοποιείται (γίνεται low, δηλαδή βραχυκυκλώνεται το κανάλι και το ground), είτε όταν πληρούνται ορισμένες συνθήκες που αφορούν άλλα κανάλια, είτε χειροκίνητα. Στο παρακάτω σχήμα, η ψηφιακή έξοδος είναι το Ch8 και είναι απενεργοποιημένη (high- σήμανση OFF).



Όταν πληρούνται οι συνθήκες, κλείνει ο διακόπτης και ρεύμα διαρρέει το πηνίο του ρελέ. Ωστόσο, το ρελέ πρέπει να είναι μικρό, δηλαδή το πηνίο του να ενεργοποιείται με ρεύμα μικρότερο των 20mA (το μέγιστο που μπορεί να δώσει η ψηφιακή έξοδος του καταγραφικού).

Ένα τέτοιο ρελέ, στην έξοδό του (στις επαφές NC/ NO) μπορεί να δεχτεί τάση έως συνεχή (DC) 24V στα 2A ή έως εναλλασσόμενη (AC) 110V στο 1A. Εκτός από όριο τάσης, υπάρχει και όριο ισχύος, δηλαδή, πχ, για φορτίο 12VDC, μπορεί να περάσει ρεύμα έως 4ADC.

Αν στο φορτίο σας δεν επαρκεί η τάση και το ρεύμα στις επαφές του μικρού αυτού ρελέ, μπορείτε να χρησιμοποιήσετε ένα επιπλέον ρελέ (βλ παρακάτω σχήμα), που θα χρησιμοποιεί ως διακόπτη ενεργοποίησης τις επαφές του πρώτου ρελέ. Επομένως, πχ, με 12V τροφοδοσία, το πηνίο του θα πρέπει να ενεργοποιείται με 4A μέγιστο ρεύμα, ενώ οι ανοχές σε ρεύμα και τάση των επαφών εξόδου του εξαρτώνται από τις δικές σας απαιτήσεις (πχ 220VAC/10A AC)



ΠΩΣ ΡΥΘΜΙΖΕΤΑΙ:

Συνδεθείτε σειριακά μέσω του Opton 4 (Συνδέστε τη θύρα COM του υπολογιστή στη θύρα PERIPHERAL του καταγραφικού).
Πριν από οποιαδήποτε ρύθμιση πρέπει να έχετε:
ACQ OFF.
Μετά τις ρυθμίσεις επιλέξτε: **ACQ ON**
για να αρχίσει η καταγραφή.

- Κάντε click στο 'Διάβασμα Ρυθμίσεων Καναλιών' (Read Inputs Setup) στην καρτέλα 'Ρυθμίσεις' (Setup) στη μπάρα 'Καταγραφικό online' στα αριστερά.
- Ρυθμίστε οποιοδήποτε κανάλι (κανάλια) επιθυμείτε να πληροί τις συνθήκες σας. Για παράδειγμα, το κανάλι 2 μετρά θερμοκρασία (βλ κεφάλαιο 8) και θα ελέγχει την ψηφιακή έξοδο, για παράδειγμα το κανάλι 8.

S-10 23/5/2014 15:34:54. Ρυθμίσεις ΚΑΝΑΛΙΩΝ: Stylitis-10,V3.17

SER.Nr: 020A0022

SITE: Προϊόν

INTERVAL: 1min :0sec

DATA: Average

PV: Ch1/Ch8 comparator alarm

CH 1: Frequency Counter Input Sinus level

CH 2: RTD Input -200...+850 C

DESCRIPTION: Degrees Celsius

MEASURE: Temperature Submersed

SENSOR: PT100_probe

UNIT: deg C

α*χ+β: Resistor values

2000

PT100: 100

CH 3: Analog Input 0...2500 mV

CH 4: Analog Input 0...2500 mV

CH 5: Analog Input 0...2500 mV

CH 6: Analog Input 0...2500 mV

CH 7: Analog Input 0...2500 mV

CH 8: Digital Output

DESCRIPTION: Open-drain out

CONDITIONS: Output is On (low) when any OR condition applies.

OR: Condition. Output is On (low) when all AND requirements apply.

AND: Channel 1 is below 1

Channel 2 is below 1

above

below

between

not between

S-10 23/5/2014 15:09:16. Ρυθμίσεις ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ: Stylitis-10,V3.17

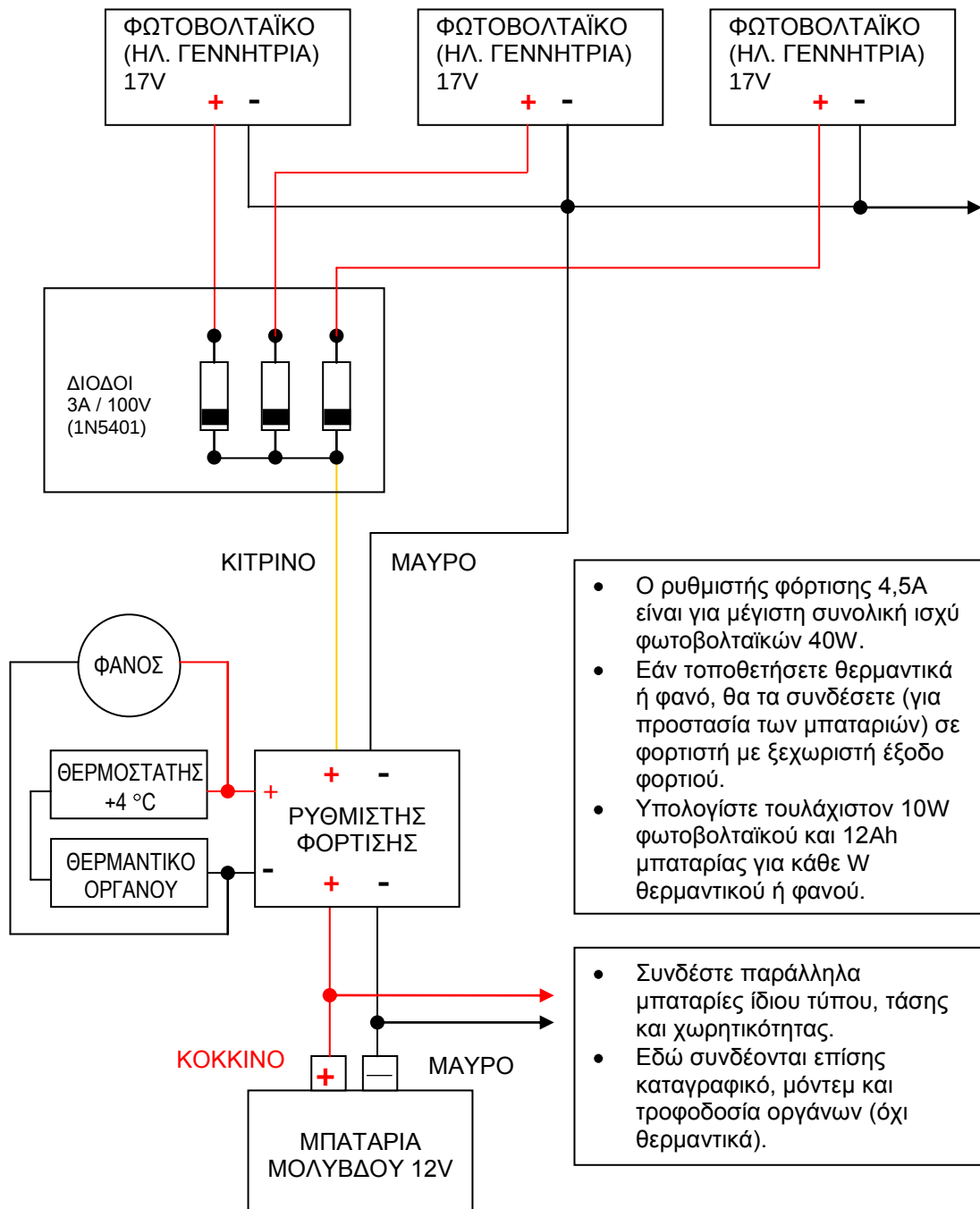
Communication Module: Internal GSM/GPRS modem

Peripheral Module: RS-232

- Κάντε click στη γραμμή του καναλιού 8 και επιλέξτε 'Digital Output active low'.
- Ανοίξτε τον κόμβο του καναλιού και κάντε δεξί click στη γραμμή CONDITIONS. Ανοίξτε μια γραμμή OR. Αν επαναλάβετε, ανοίγουν περισσότερες γραμμές OR.
- Κάντε δεξί click στη γραμμή OR για να ανοίξετε μια γραμμή AND. Αν επαναλάβετε, ανοίγουν περισσότερες γραμμές AND για τη συγκεκριμένη γραμμή OR. Με τον τρόπο αυτόν, μπορείτε να δημιουργήσετε συνδυασμό AND και OR, ο οποίος αν πληρείται, η έξοδος γίνεται low (κλείνει ο διακόπτης).
- Κάνοντας click σε μια γραμμή AND, έχετε τη δυνατότητα να δώσετε τιμή στο κανάλι ελέγχου. Μπορείτε να κάνετε click στο κανάλι για να το επιλέξετε και στον τελεστή σύγκρισης για να επιλέξετε above, below, between ή not between. Τέλος, κάντε click στην τιμή για να πληκτρολογήσετε την επιθυμητή.
- 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.

20. 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:



21. 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

- Συνδεθείτε με το καταγραφικό μέσω του Opton και επιλέξτε 'Set Continuous' από το αριστερό μέρος του παραθύρου (ομάδα εντολών 'Setup').
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την έξοδο διέγερσης τάσης [+V Pulsed out] στην **αριστερή** κλέμα.
- Αν μετράτε περίπου +2.5V τότε η έξοδος διέγερσης τάσης λειτουργεί σωστά.
- Ελέγξτε με ένα πολύμετρο την έξοδο διέγερσης ρεύματος [AUX] στην **αριστερή** κλέμα.
- Αν μετράτε περίπου 0.5mA τότε η έξοδος διέγερσης ρεύματος λειτουργεί σωστά.

2. ΕΛΕΓΧΟΣ ΑΝΑΛΟΓΙΚΩΝ ΕΙΣΟΔΩΝ

- Επιλέξτε 'Read Setup' από το αριστερό μέρος του παραθύρου του Opton (ομάδα εντολών 'Setup'). Ρυθμίστε τα κανάλια CH2~CH8 ως αναλογικές εισόδους τάσης 0~2500mV, με SLOPE=1.0 και OFFSET=0.0
- Συνδέστε την έξοδο [+V Pulsed out] στην αναλογική είσοδο που θέλετε να ελέγξετε.
- Επιλέξτε 'Read data' από την ομάδα εντολών 'Data'.
- Αν διαβάζετε περίπου 2.5V στην αναλογική είσοδο που θέλετε να ελέγξετε, τότε οι αναλογικές εισόδους λειτουργούν σωστά.

3. ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΙΣΟΔΩΝ ΑΠΑΡΙΘΜΗΤΩΝ

- Επιλέξτε 'Read Setup' από το αριστερό μέρος του παραθύρου του Opton (ομάδα εντολών 'Setup'). Ρυθμίστε τα κανάλια CH1 και CH8 ως εισόδους απαριθμητή τύπου TTL, με SLOPE=1.0 και OFFSET=0.0
- Επιλέξτε 'Set Energy Save' από το αριστερό μέρος του παραθύρου (ομάδα εντολών 'Setup').
- Συνδέστε την έξοδο [+V Pulsed out] στην είσοδο απαριθμητή που θέλετε να ελέγξετε.
- Επιλέξτε 'Read data' από την ομάδα εντολών 'Data'
- Αν διαβάζετε '1.0' στην είσοδο απαριθμητή που θέλετε να ελέγξετε, τότε η είσοδος απαριθμητή λειτουργεί σωστά.

22. ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑ ΣΥΝΔΕΣΗΣ

