



Varisol M43

Διαφορικός Ελεγκτής Ηλιακών 4 Αισθητηρίων
για Κυκλοφορητές Μεταβαλλόμενων (PWM) &
Σταθερών Στροφών

Έλεγχος Βοηθητικής Πηγής,

Έλεγχος Ανακυκλοφορίας ZNX

Εγχειρίδιο Χρήστη- Εγκατάσταση και Λειτουργία

Χαρακτηριστικά

- Έλεγχος του κυκλοφορητή των συλλεκτών και της βοηθητικής πηγής (π.χ. καυστήρας, ηλ. αντίσταση).
- Έλεγχος ανακυκλοφορίας ZNX
- Δυνατότητα 2 θερμοδοχείων (boiler, buffer)
- Οδήγηση κυκλοφορητών με έλεγχο ταχύτητας PWM1, PWM2, iPWM, Profile C, Profile Solar, Profile Heating (Grundfos UPML, UPMXL, UPML GEO, UPMXL GEO, SOLAR PML) κ.α..
- Οδήγηση συμβατικών κυκλοφορητών (χωρίς έλεγχο ταχύτητας).
- Οδήγηση κυκλοφορητών inverter (χωρίς έλεγχο ταχύτητας).
- Λειτουργία drain-back
- Μέτρηση και απεικόνιση θερμοκρασιών -20°C...+150°C.
- Αντικεραυνική προστασία.
- Καθυστέρηση έναυσης λειτουργίας
- Αντιπαγωτική προστασία.

Χρήση

- Σε ηλιοθερμικά συστήματα βεβιασμένης κυκλοφορίας για τον έλεγχο του κυκλοφορητή των συλλεκτών, της βοηθητικής πηγής θέρμανσης (λέβητας πετρελαίου, αερίου, ηλ. αντίσταση μέσω ρελέ ισχύος) και της ανακυκλοφορίας ή εναλλακτικά του buffer αποθήκευσης της πλεονάζουσας ενέργειας.
- Για τη σύνδεση θερμοσιφωνικών ηλιακών συστημάτων με βοηθητικές πηγές θέρμανσης (λέβητας πετρελαίου, αερίου).
- Γενικής χρήσης διαφορικός έλεγχος με ή χωρίς μεταβολή της ταχύτητας (PWM).
- Σε ηλιοθερμικά drain-back συστήματα.

Οδηγίες Ασφαλείας

Η συσκευή έχει σχεδιαστεί σύμφωνα με τις σύγχρονες προδιαγραφές και πληροί τις κατάλληλες προϋποθέσεις ώστε να λειτουργεί απροβλημάτιστα επί χρόνια. Κατά τη σχεδίασή της έχουν ληφθεί υπόψη οι οδηγίες ασφαλείας που αφορούν τέτοιου είδους συσκευές. Διαβάστε προσεκτικά τον παρόντα οδηγό εγκατάστασης και χρήσης. Πριν από κάθε σας ενέργεια βεβαιωθείτε ότι λαμβάνετε τις απαραίτητες προφυλάξεις και κατανοείτε πλήρως τις συνέπειες των κινήσεών σας. Αν έχετε απορίες, μη διστάσετε να επικοινωνήσετε με την κατασκευάστρια εταιρεία.

- Η εγκατάσταση πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο επαγγελματία ηλεκτρολόγο
- Η συσκευή μπορεί να χρησιμοποιηθεί σαν διάταξη ελέγχου αλλά ποτέ σαν διάταξη ασφαλείας κάποιας εγκατάστασης.
- Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε εφαρμογές πλην αυτών για τις οποίες έχει σχεδιαστεί και αναφέρονται παραπάνω.
- Μη χρησιμοποιείτε τη συσκευή σε εφαρμογές κρίσιμες για την ανθρώπινη ζωή.
- Η συσκευή δεν είναι αδιάβροχη. Τοποθετήστε τη σε μέρος που να μη βρέχεται και να μην επηρεάζεται από τις καιρικές συνθήκες.
- Η συσκευή δεν είναι όργανο μέτρησης.
- Μην υπερβαίνετε για κανένα λόγο τις προδιαγραφές λειτουργίας όπως αναφέρονται παρακάτω.



Η συσκευή κατά τη λειτουργία της αποθηκεύει πληροφορίες για τη διάρκεια και τον τρόπο της χρήσης της. Η κατασκευάστρια εταιρεία διατηρεί το δικαίωμα να χρησιμοποιήσει τις πληροφορίες αυτές αποκλειστικά για εσωτερική της χρήση αν επιστραφεί για οποιοδήποτε λόγο στα εργαστήριά της.



Η κατασκευάστρια εταιρεία δε φέρει καμία ευθύνη για τις πιθανές βλάβες ή ζημιές που η συσκευή μπορεί να προκαλέσει κατά τη λειτουργία της σε εγκαταστάσεις, συσκευές ή συστήματα με τα οποία συνεργάζεται, συνδέεται ή ελέγχει καθώς και σε χώρους στους οποίους εγκαθίσταται.



Τα τεχνικά χαρακτηριστικά, οι δυνατότητες και ο τρόπος λειτουργίας της συσκευής όπως περιγράφονται στο παρόν φυλλάδιο μπορούν να τροποποιηθούν χωρίς προειδοποίηση.



Τα σχέδια που παρουσιάζονται στο παρόν εγχειρίδιο είναι ενδεικτικά. Ο έλεγχος της πληρότητας και της αριότητας των προς εφαρμογή σχεδίων υπόκειται στην αποκλειστική ευθύνη και δικαιοδοσία του υπευθύνου μηχανικού του εκάστοτε έργου.

Εγκατάσταση

Η συσκευή μπορεί να στερεωθεί σε ράγα τύπου «Ω». Επιλέξτε προσεκτικά το σημείο ώστε να μη βρέχεται και να υπάρχει αρκετός χώρος για την απαιτούμενη καλωδίωση. Φροντίστε περιμετρικά της συσκευής να υπάρχει τουλάχιστον 5mm κενό ώστε να εξασφαλίζεται ο επαρκής της αερισμός. Κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης διακόψτε την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος. Επιλέξτε καλώδια κατάλληλης διατομής ανάλογα με το ηλεκτρικό ρεύμα και την τάση που πρόκειται να εφαρμοστεί. Η συσκευή διαθέτει ακροδέκτες καλωδίου βαρέως τύπου για εύκολη και ασφαλή εγκατάσταση. Μην σφίγγετε υπερβολικά τους ακροδέκτες. Μελετήστε προσεκτικά τις συνδέσεις του Σχήματος 1.

Τοποθετήστε τα αισθητήρια σε κυάθια συγκεκριμένης διαμέτρου ώστε να γίνεται σωστή μέτρηση της θερμοκρασίας και αποτελεσματικός έλεγχος. Για το σημείο εγκατάστασης των αισθητήρων συμβουλευτείτε το Σχήμα1.



Τα αισθητήρια πρέπει να είναι του τύπου PS301k0 (PT1000).



Η μέγιστη απόσταση συσκευής- αισθητηρίου είναι 30m. Η σύνδεση μπορεί να γίνει με απλό πολύκλωνο καλώδιο δυο αγωγών π.χ. 2x0.75mm².



Χρησιμοποιείτε ανεξάρτητα καλώδια για τη σύνδεση αισθητηρίων και ρελέ ή τάσης τροφοδοσίας. Η χρήση κοινών καλωδίων από τα οποία διέρχονται ταυτόχρονα χαμηλής ισχύος σήματα και ρεύματα υψηλής τάσης ή έντασης επηρεάζει την απόδοση της συσκευής.

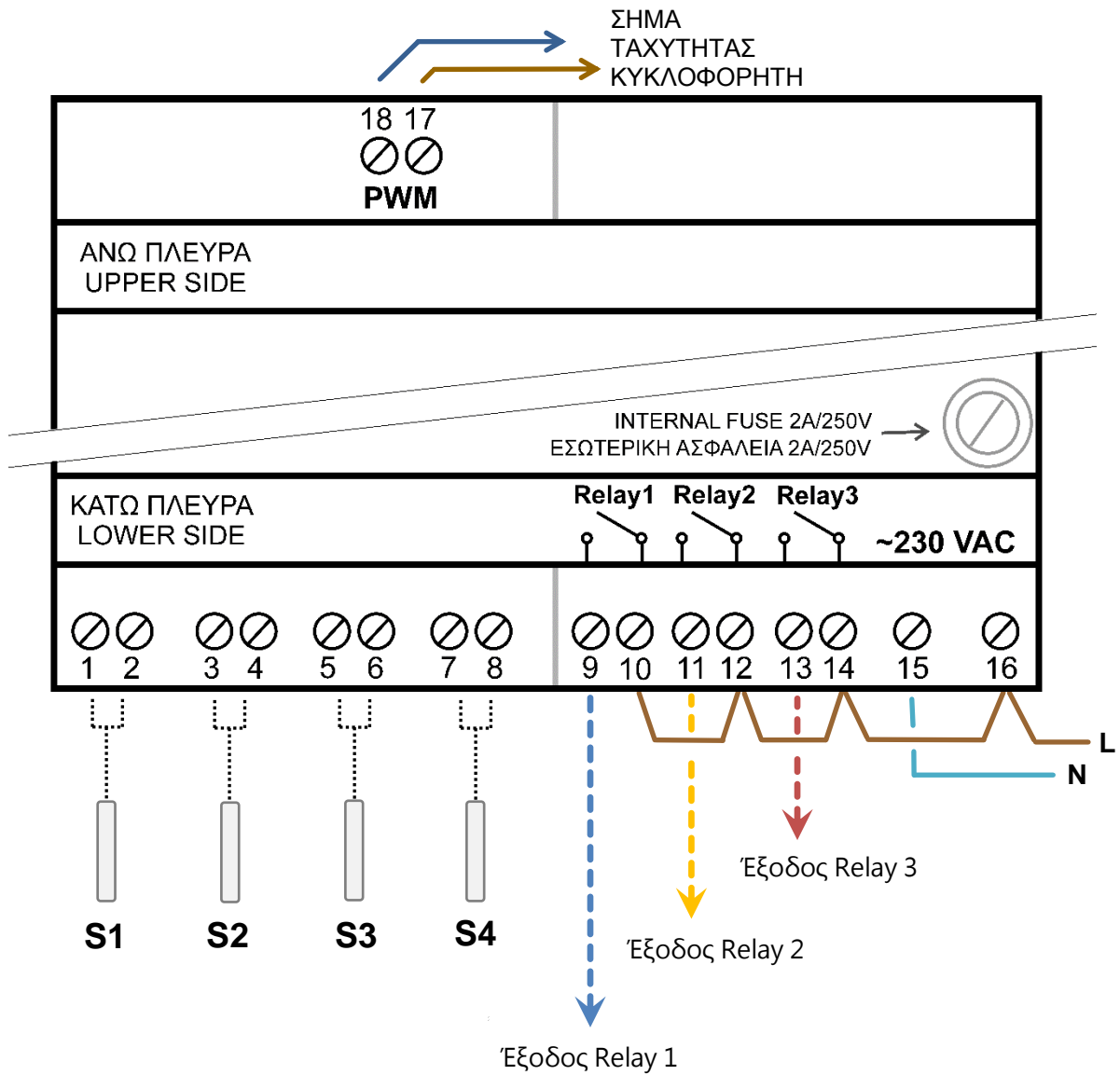


Οι ακροδέκτες (9,10), (11,12) και (13,14) αποτελούν τις «ξηρές» επαφές των ρελέ. Φροντίστε να οδηγήσετε τη φάση στους ακροδέκτες 10, 12 και 14 ώστε να τροφοδοτηθούν οι ελεγχόμενες διατάξεις (κυκλοφορητές, καυστήρας κλπ) όταν θα δοθεί εντολή.



Αν ο κυκλοφορητής σας διαθέτει εισόδους ελέγχου ταχύτητας κατά το πρότυπο PWM (π.χ. Wilo Yonos Para) τότε το σχετικό καλώδιο πρέπει να συνδεθεί στην κλέμα (17:Καφέ, 18: Μπλέ). Αν υπάρχει Μαύρο καλώδιο αυτό δεν συνδέεται. Η μέγιστη απόσταση μεταφοράς του σήματος PWM προς τον κυκλοφορητή είναι 3m μέσω απλού πολύκλωνου καλωδίου πχ 2x0.5mm².

Μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης τοποθετήστε το κάλυμμα της πρόσοψης του πίνακα. Κατά τη λειτουργία της συσκευής για λόγους ασφαλείας μόνο η μπροστινή όψη πρέπει να είναι προσβάσιμη στο χρήστη.









Σχήμα 1 Σχέδιο εγκατάστασης

Ρύθμιση

Η συσκευή διαθέτει οθόνη στην οποία εμφανίζονται οι παράμετροι και τα μηνύματα. Διαθέτει επίσης τρεις φωτεινούς ενδείκτες διαφορετικού χρώματος καθώς και τρία πλήκτρα μέσω των οποίων γίνονται οι απαραίτητες ρυθμίσεις.

Πατώντας στιγμιαία το πλήκτρο «POWER» η συσκευή μεταβαίνει από την ΕΝΕΡΓΟ στην ΑΝΕΝΕΡΓΟ κατάσταση και αντίστροφα. Κατά τη μετάβαση απεικονίζονται στιγμιαία τα ενημερωτικά μηνύματα έναυσης και σβέσης «On» και «Off» αντίστοιχα. Κατά τη λειτουργία της συσκευής η οθόνη απεικονίζει την τρέχουσα επιλεγμένη θερμοκρασία. Η επιλογή της θερμοκρασίας που θα απεικονίζεται γίνεται με την παράμετρο **diS**.

Για να εισάγετε τις δικές σας ρυθμίσεις σας παρέχονται 2 ειδικά μενού ρύθμισης. Το Μενού ρύθμισης 1 περιλαμβάνει τις γενικές παραμέτρους λειτουργίας και ενεργοποιείται όταν πατηθεί στιγμιαία το πλήκτρο άνω βέλους («»). Το Μενού ρύθμισης 2 περιλαμβάνει τις παραμέτρους λειτουργίας που αφορούν τη ρύθμιση ταχύτητας των κυκλοφορητών PWM και ενεργοποιείται όταν πατηθεί στιγμιαία το πλήκτρο κάτω βέλους («»).

Σε κατάσταση ρύθμισης και σε οποιοδήποτε από τα δυο μενού ο κίτρινος ενδείκτης (SET/k1) ανάβει. Με την είσοδο στο μενού, στην οθόνη θα παρουσιαστεί η πρώτη κατά σειρά παράμετρος του αντίστοιχου μενού. Με τα πλήκτρα «» και «» μεταβείτε στην παράμετρο που θέλετε να αλλάξετε. Πατήστε το πλήκτρο «POWER». Αμέσως εμφανίζεται η τιμή της παραμέτρου η οποία αναβοσβήνει. Με τα πλήκτρα «» και «» αλλάξετε την τιμή της παραμέτρου. Η νέα τιμή αποθηκεύεται αυτόματα. Ολοκληρώστε τη ρύθμιση πατώντας ξανά το πλήκτρο «POWER». Για να εξέλθετε από την κατάσταση ρύθμισης, μεταβείτε εντός του μενού έως ότου εντοπίσετε την παράμετρο «End» και κατόπιν πατήστε το πλήκτρο «POWER».

Η συσκευή μπορεί για τις ανάγκες του ελέγχου κατά την εγκατάσταση να ενεργοποιεί τον κυκλοφορητή και τη βοηθητική πηγή μέσω της παραμέτρου tSt. Επιλέγοντας tSt=001 ενεργοποιείται η έξοδος PWM και το ρελέ οδήγησης του κυκλοφορητή (Relay 1). Επιλέγοντας tSt=002 ενεργοποιείται η έξοδος της βοηθητικής πηγής (Relay 2). Επιλέγοντας tSt=003 ενεργοποιείται η έξοδος της βοηθητικής πηγής (Relay 3). Επιλέγοντας tSt=000 απενεργοποιούνται κυκλοφορητής και βοηθητική πηγή. Το ίδιο συμβαίνει και βγαίνοντας από το Μενού ρύθμισης 2.

Λειτουργία

Αν το πλήκτρο «POWER» πατηθεί στιγμιαία, η συσκευή αλλάζει κατάσταση από ΕΝΕΡΓΟ σε ΑΝΕΝΕΡΓΟ και αντίστροφα.

Ο πράσινος ενδείκτης (ON/k2) ανάβει όταν η συσκευή βρίσκεται στην ΕΝΕΡΓΟ κατάσταση, αναβοσβήνει όταν η συσκευή μετράει το χρόνο της χρονοκαθυστέρησης και είναι σβηστός όταν η συσκευή βρίσκεται στην ΑΝΕΝΕΡΓΟ κατάσταση.



Έλεγχος του κυκλοφορητή των συλλεκτών γίνεται πάντα εφόσον η συσκευή τροφοδοτείται με ρεύμα, τόσο στην ΕΝΕΡΓΟ όσο και την ΑΝΕΝΕΡΓΟ κατάσταση.

Η οθόνη δείχνει πάντα την τρέχουσα προεπιλεγμένη θερμοκρασία που καθορίζεται από την παράμετρο **diS**.

Σε κάθε κατάσταση εκτελείται έλεγχος της καλής λειτουργίας των αισθητηρίων και των συνθηκών παγοποίησης αν το έχετε επιλέξει (παράμετρος **dEF**).

❖ Ενεργοποίηση κυκλοφορητή συλλεκτών-Relay 1 και PWM έξοδος

Ο διαφορικός ελεγκτής μπορεί να οδηγήσει συμβατικούς ή inverter κυκλοφορητές σε σταθερές στροφές ή κυκλοφορητές inverter με είσοδο ελέγχου ταχύτητας PWM σε μεταβαλλόμενες στροφές. Αυτό γίνεται όταν υπάρχουν οι κατάλληλες θερμοκρασίες στα αισθητήρια και παρέλθει χρονικό διάστημα ίσο με την χρονοκαθυστέρηση (**dsu**). Κατά τη διάρκεια της χρονοκαθυστέρησης ο πράσινος ενδείκτης (ON/k2) αναβοσβήνει.

Αν έχετε ενεργοποιήσει την προστασία από παγοποίηση και υπάρχουν συνθήκες παγετού ($S1 < 3^{\circ}\text{C}$) τότε ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής των συλλεκτών και ο κίτρινος ενδείκτης (SET/k1) αναβοσβήνει.

❖ Ενεργοποίηση βοηθητικής πηγής- Relay 2 (καυστήρας ή ηλ. αντίσταση μέσω ρελέ ισχύος)

Έλεγχος της βοηθητικής πηγής γίνεται μόνο όταν η συσκευή βρίσκεται στην ΕΝΕΡΓΟ κατάσταση.

Όταν ενεργοποιηθεί η βοηθητική πηγή αναβοσβήνει ο ενδείκτης F4. Η ενεργοποίηση της βοηθητικής πηγής εκτελείται ανεξάρτητα από τη λειτουργία του κυκλοφορητή των συλλεκτών. Για το λόγο αυτό είναι φυσιολογικό ο κυκλοφορητής των συλλεκτών και η βοηθητική πηγή να είναι ενεργοποιημένα ταυτόχρονα.

❖ Ενεργοποίηση κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας-Relay 3 (Υδραυλική Διαμόρφωση 1)



Έλεγχος της ανακυκλοφορίας γίνεται τόσο στην ΕΝΕΡΓΟ όσο και στην ΑΝΕΝΕΡΓΟ κατάσταση. Όταν είναι ενεργοποιημένη αναβοσβήνει ο ενδείκτης F5.

❖ **Ενεργοποίηση κυκλοφορητή αποθήκευσης πλεονάζουσας ενέργειας στο buffer-Relay 3 (Υδραυλική Διαμόρφωση 2)**



Έλεγχος του κυκλοφορητή του buffer γίνεται τόσο στην ΕΝΕΡΓΟ όσο και στην ΑΝΕΝΕΡΓΟ κατάσταση. Όταν είναι ενεργοποιημένος αναβοσβήνει ο ενδείκτης F5.

❖ **Ανάγνωση της θερμοκρασίας των αισθητηρίων**

Όταν πατηθεί το «POWER» εμφανίζονται τρεις παύλες «---». Αν συνεχίσετε να πατάτε το ίδιο πλήκτρο για περισσότερο από 3 δευτερόλεπτα η συσκευή δείχνει κατά σειρά τη θερμοκρασία των αισθητηρίων «S1=», «S2=», «S4=» και «S4=». Στη συνέχεια επιστρέφει στην κανονική της λειτουργία. Αν κάποιο αισθητήριο παρουσιάζει βλάβη τότε αντί για τη θερμοκρασία του εμφανίζεται το μήνυμα «Err». Αν η θερμοκρασία του αισθητηρίου υπερβαίνει τα όρια θερμομέτρησης $-20^{\circ}\text{C} \dots +150^{\circ}\text{C}$ τότε αντί της θερμοκρασίας του αισθητηρίου εμφανίζονται τα μηνύματα «Lo» και «Hi» αν η θερμοκρασία βρίσκεται κάτω από τους -20°C ή πάνω από τους $+150^{\circ}\text{C}$ αντίστοιχα.



SET/k1

Συνεχόμενα = ΜΕΝΟΥ ρύθμισης
Αναβοσβήνει = Αντιπαγετική προστασία



ON/k2

Συνεχόμενα = Κατάσταση On
Αναβοσβήνει = Χρονοκαυστέρηση

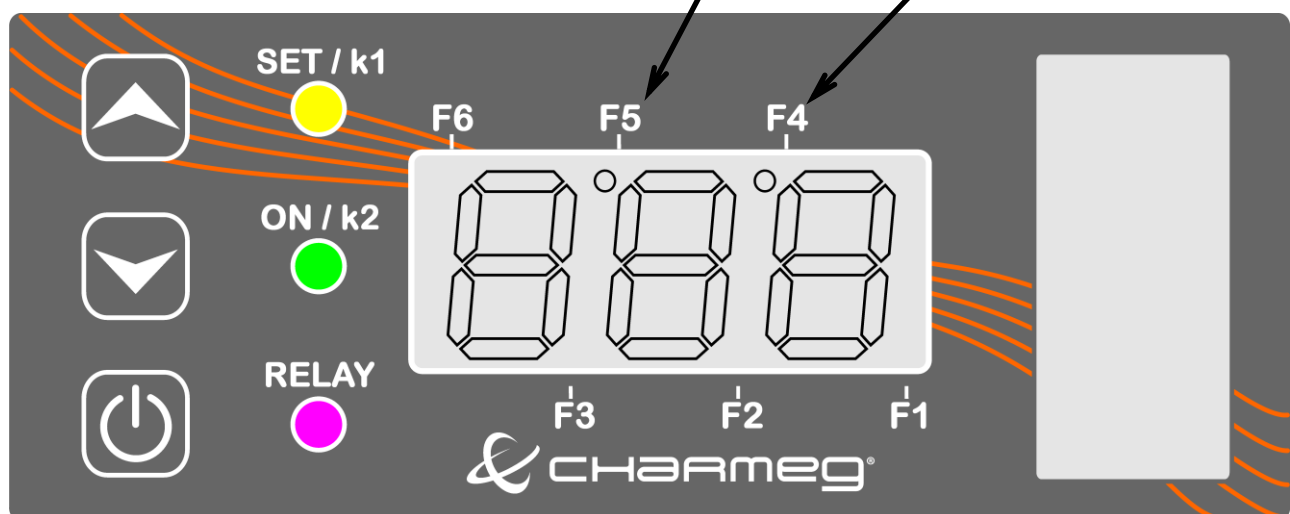


RELAY

Εντολή κυκλ. συλλεκτών P1
Relay 1

Ανακυκλοφορία ή
κυκλοφορητής συλλεκτών-
buffer (P2) Relay 3

Εντολή ενεργοποίησης
βοηθητικής πηγής
Relay 2



Σχήμα 2 Οθόνη χειρισμού

Διάγνωση Βλαβών

Για λόγους προστασίας της εγκατάστασης η συσκευή ελέγχει την κατάσταση των αισθητηρίων συνεχώς. Αν εντοπιστεί πρόβλημα σε κάποιο αισθητήριο απεικονίζεται το μήνυμα σφάλματος για το αισθητήριο αυτό πχ «Er1».

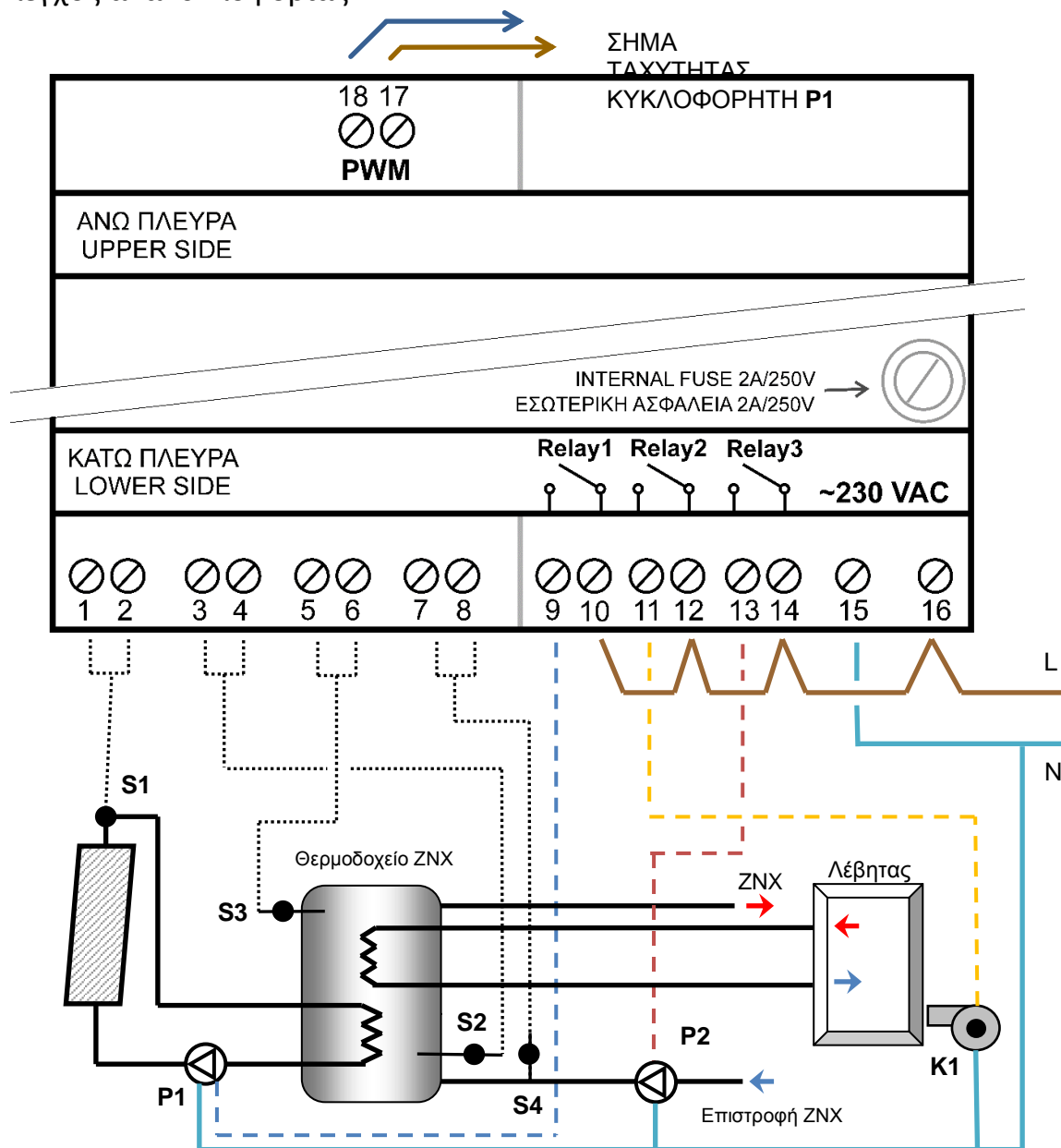
Όσο το πρόβλημα παραμένει, δεν εκτελείται θερμοκρασιακός έλεγχος.



Για την προστασία της εγκατάστασης σε περίπτωση βλάβης οποιουδήποτε αισθητηρίου ο κυκλοφορητής των συλλεκτών διατηρείται διαρκώς ενεργοποιημένος και οι υπόλοιπες έξοδοι απενεργοποιημένες. Ο εντοπισμός των βλαβών εκτελείται στην ΕΝΕΡΓΟ και την ΑΝΕΝΕΡΓΟ κατάσταση.

Υδραυλική Διαμόρφωση 1

- 1 θερμοδοχείο ZNX (boiler)
- Βοηθητική πηγή θέρμανσης
- Έλεγχος ανακυκλοφορίας ZNX



Σχήμα 3 Σχέδιο εγκατάστασης στην υδραυλική διαμόρφωση 1

❖ **Ενεργοποίηση κυκλοφορητή συλλεκτών P1 (Relay1)**

Η κόκκινη φωτεινή ενδεικτική λυχνία (RELAY) ανάβει.

Ενεργοποίηση του κυκλοφορητή των συλλεκτών γίνεται όταν ικανοποιηθούν οι συνθήκες

$$(S1-S2)>dtH \text{ και } S1>LCt$$

και παρέλθει χρονικό διάστημα ίσο με την χρονοκαυστέρηση (**dSu**). Κατά τη διάρκεια της χρονοκαυστέρησης ο πράσινος ενδείκτης (ON-k2) αναβοσβήνει.

Αν έχετε ενεργοποιήσει την προστασία από παγοποίηση και υπάρχουν συνθήκες παγετού ($S1 < 3^{\circ}\text{C}$) τότε ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής των συλλεκτών και ο κίτρινος ενδείκτης (SET/k1) αναβοσβήνει.

❖ **Έλεγχος Ταχύτητας Κυκλοφορητή (PWM έξοδος)**

Ο έλεγχος της ταχύτητας του κυκλοφορητή με είσοδο PWM γίνεται μέσω της κλέμας (17:Καφέ, 18: Μπλέ). Αν ο κυκλοφορητής διαθέτει και Μαύρο καλώδιο αυτό δεν συνδέεται. Ο κυκλοφορητής πρέπει να τροφοδοτηθεί υποχρεωτικά και από τάση 230VAC μέσω του Relay 1.

❖ **Ενεργοποίηση βοηθητικής πηγής K1 (Relay2 προς καυστήρα ή ηλ. αντίσταση μέσω ρελέ ισχύος)**

Έλεγχος της βοηθητικής πηγής γίνεται μόνο όταν η συσκευή βρίσκεται στην ΕΝΕΡΓΟ κατάσταση.

Η βοηθητική πηγή ενεργοποιείται όταν ικανοποιείται η συνθήκη

$$S3 < bt-dbt$$

Όταν ενεργοποιηθεί η βοηθητική πηγή αναβοσβήνει ο ενδείκτης F4. Η ενεργοποίηση της βοηθητικής πηγής εκτελείται ανεξάρτητα από τη λειτουργία του κυκλοφορητή των συλλεκτών. Για το λόγο αυτό είναι φυσιολογικό ο κυκλοφορητής των συλλεκτών και η βοηθητική πηγή να είναι ενεργοποιημένα ταυτόχρονα.

❖ **Ενεργοποίηση κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας P1 (Relay3)**

Έλεγχος της ανακυκλοφορίας γίνεται τόσο στην ΕΝΕΡΓΟ όσο και στην ΑΝΕΝΕΡΓΟ κατάσταση.

Η ανακυκλοφορία ενεργοποιείται όταν ικανοποιούνται οι συνθήκες

$$S3 > Lrt \text{ και } (S3-S4) > rtH$$

Όταν ενεργοποιηθεί ανακυκλοφορία αναβοσβήνει ο ενδείκτης F5.

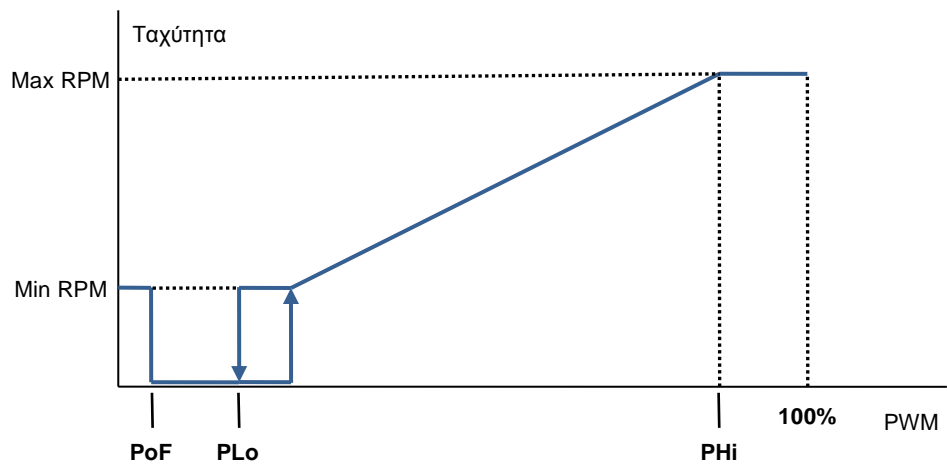
Μενού Ρύθμισης 1 (Γενικές παράμετροι)

#	Όνομα	Εξήγηση	Περιοχή Ρύθμισης	Προρύθμιση
1	Pro	Επιλογή υδραυλικής διαμόρφωσης	001-002	Επιλέξτε 001
2	dtH	Διαφορά θερμοκρασιών S1-S2 για την οποία ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής των συλλεκτών.	50°C...dtL	10°C
3	dtL	Διαφορά θερμοκρασιών S1-S2 για την οποία απενεργοποιείται ο κυκλοφορητής των συλλεκτών.	dtH...0°C	8°C
4	LCt	Ελάχιστη θερμοκρασία S1 για την οποία ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής των συλλεκτών	80°C...10°C	40°C
5	dSu	Χρονοκαθυστέρηση. Απαραίτητος χρόνος που πρέπει να παρέλθει όταν ικανοποιείται η συνθήκη (S1-S2)>dtH προκειμένου να ενεργοποιηθεί ο κυκλοφορητής των συλλεκτών.	0sec..240sec	30sec
6	bt	Ελάχιστη θερμοκρασία ZNX με τη χρήση της βοηθητικής πηγής.	80°C...30°C	45°C
7	dbt	Διαφορικό θερμοκρασιακού ελέγχου ZNX με τη χρήση της βοηθητικής πηγής.	10°C...0°C	5°C
8	dEF	Επιλογή αντιπαγοποίησης	NAI-OXI	001 (NAI)
9	diS	Επιλογή απεικόνισης οθόνης	000=(S1-S2) 001=(S1) 002=(S2) 003=(S3) 004=(S4) 005=(S1-S4) 006=Κυλιόμενα οι θερμοκρασίες όλων των αισθητήριων	000 (S1-S2)
10	rtH	Διαφορά θερμοκρασιών S3-S4 για την οποία ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας.	50°C...rtL	10°C
11	rtL	Διαφορά θερμοκρασιών S3-S4 για την οποία απενεργοποιείται ο κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας.	rtH...0°C	8°C

12	Lrt	Ελάχιστη θερμοκρασία S3 για την οποία επιτρέπεται ή ενεργοποίηση της ανακυκλοφορίας.	80°C...10°C	40°C
13	End	Έξοδος από το Μενού Ρύθμισης 1		

Μενού Ρύθμισης 2 (Ρύθμιση ταχύτητας κυκλοφορητή PWM)

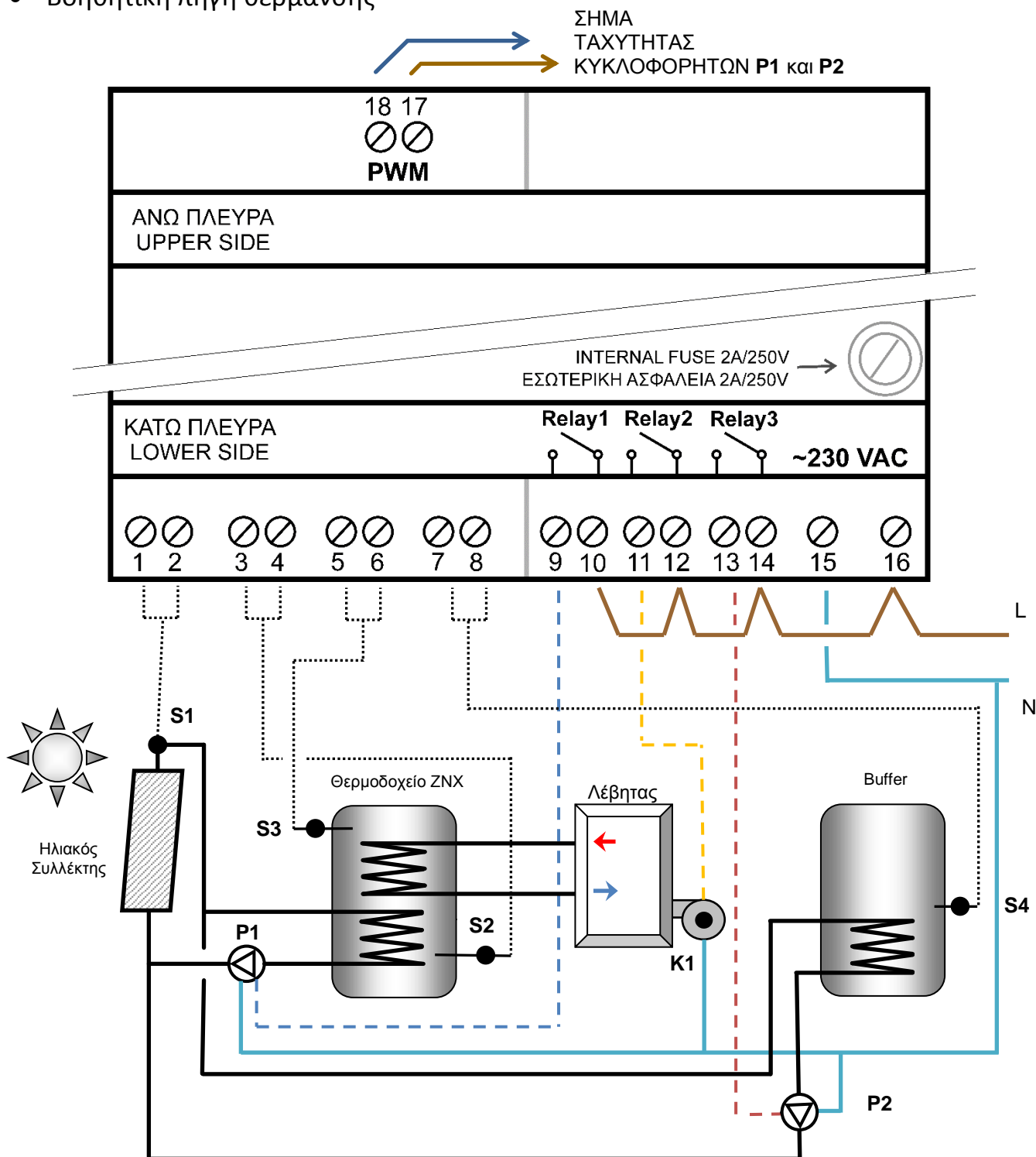
#	Όνομα	Εξήγηση	Περιοχή Ρύθμισης	Προρύθμιση
1	s-H	Επιλογή προφίλ PWM σήματος (heating, solar)	000 Heating 001 Solar	001 (Solar)
2	tH	Θερμοκρασιακή διαφορά (S1-S2) που αποτελεί το άνω όριο αναλογικής ρύθμισης στροφών.	dtl...50°C	20°C
3	Pof	PWM σήμα για το οποίο ο κυκλοφορητής παραμένει ανενεργός.	0% ...PLo	3%
4	pLo	PWM σήμα για τις ελάχιστες στροφές κυκλοφορητή	PoF...PHi	20%
5	pHi	PWM σήμα για τις μέγιστες στροφές κυκλοφορητή	PLo...100%	95%
6	put	Χρόνος επαναπλήρωσης για συστήματα drain-back	0sec...30sec	0sec
6	tSt	Παράμετρος ενεργοποίησης των εξόδων για τις ανάγκες ελέγχου καλής λειτουργίας.	000 = Απενεργοποίηση 001 = Relay1 002 = Relay 2 003 = Relay 3	000
7	End	Έξοδος από το Μενού Ρύθμισης 2		



Σχήμα 4 Σήμα ελέγχου κυκλοφορητή PWM (Solar)

Υδραυλική Διαμόρφωση 2

- 1 θερμοδοχείο ZNX (boiler)
- 1 θερμοδοχείο πλεονάζουσας ενέργειας (buffer)
- Βοηθητική πηγή θέρμανσης



Σχήμα 5 Σχέδιο εγκατάστασης στην υδραυλική διαμόρφωση 2

❖ Ενεργοποίηση κυκλοφορητή συλλεκτών P1 (Relay1)

Η κόκκινη φωτεινή ενδεικτική λυχνία (RELAY) ανάβει.

Ενεργοποίηση του κυκλοφορητή των συλλεκτών γίνεται όταν ικανοποιηθούν οι συνθήκες

$$(S1-S2) > dtH \text{ και } S1 > LCt$$

και παρέλθει χρονικό διάστημα ίσο με την χρονοκαθυστέρηση (**dSu**). Κατά τη διάρκεια της χρονοκαθυστέρησης ο πράσινος ενδείκτης (ON-k2) αναβοσβήνει.

Αν έχετε ενεργοποιήσει την προστασία από παγοποίηση και υπάρχουν συνθήκες παγετού ($S1 < 3^{\circ}\text{C}$) τότε ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής των συλλεκτών και ο κίτρινος ενδείκτης ($SET/k1$) αναβοσβήνει.

❖ Έλεγχος Ταχύτητας Κυκλοφορητή (PWM έξοδος, κοινή για τους κυκλοφορητές P1 και P2)

Ο έλεγχος της ταχύτητας του κυκλοφορητή με είσοδο PWM γίνεται μέσω της κλέμας (17:Καφέ, 18: Μπλέ). Αν ο κυκλοφορητής διαθέτει και Μαύρο καλώδιο αυτό δεν συνδέεται. Ο κυκλοφορητής πρέπει να τροφοδοτηθεί υποχρεωτικά και από τάση 230VAC μέσω του Relay 1.

❖ Ενεργοποίηση βοηθητικής πηγής K1 (Relay2 προς καυστήρα ή ηλ. αντίσταση μέσω ρελέ ισχύος)

Έλεγχος της βοηθητικής πηγής γίνεται μόνο όταν η συσκευή βρίσκεται στην ΕΝΕΡΓΟ κατάσταση.

Η βοηθητική πηγή ενεργοποιείται όταν ικανοποιείται η συνθήκη

$$S3 < bt-dbt$$

Όταν ενεργοποιηθεί η βοηθητική πηγή αναβοσβήνει ο ενδείκτης F4. Η ενεργοποίηση της βοηθητικής πηγής εκτελείται ανεξάρτητα από τη λειτουργία του κυκλοφορητή των συλλεκτών. Για το λόγο αυτό είναι φυσιολογικό ο κυκλοφορητής των συλλεκτών και η βοηθητική πηγή να είναι ενεργοποιημένα ταυτόχρονα.

❖ Ενεργοποίηση κυκλοφορητή συλλεκτών P2 (Relay3)

Όταν ενεργοποιηθεί η έξοδος για τον κυκλοφορητή P2 αναβοσβήνει ο ενδείκτης F5.

Ενεργοποίηση του κυκλοφορητή των συλλεκτών γίνεται όταν ικανοποιηθούν οι συνθήκες

$$(S1-S4) > dtH \text{ και } S1 > LCt \text{ και } S3 > trP$$

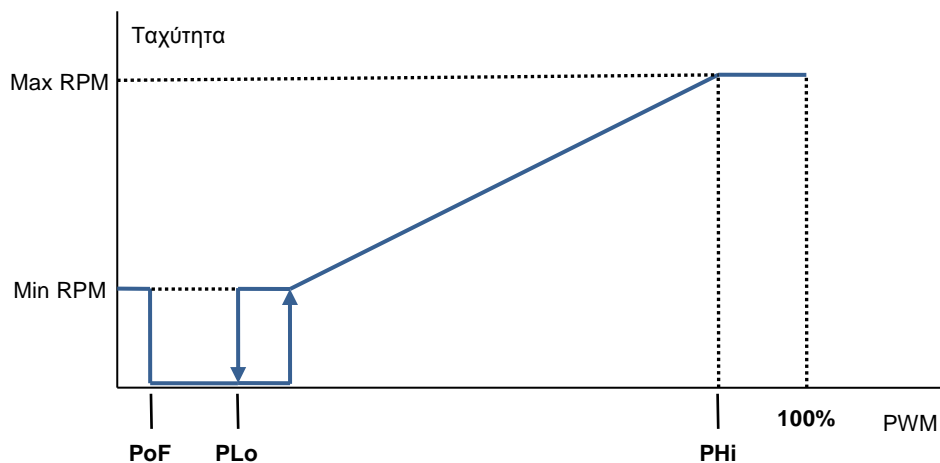
και παρέλθει χρονικό διάστημα ίσο με την χρονοκαθυστέρηση (**dSu**). Κατά τη διάρκεια της χρονοκαθυστέρησης ο πράσινος ενδείκτης (ON-k2) αναβοσβήνει.

Μενού Ρύθμισης 1 (Γενικές παράμετροι)

#	Όνομα	Εξήγηση	Περιοχή Ρύθμισης	Προρύθμιση
1	Pro	Επιλογή υδραυλικής διαμόρφωσης	001-002	Επιλέξτε 002
2	dtH	Διαφορά θερμοκρασιών S1-S2 για την οποία ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής των συλλεκτών.	50°C...dtL	10°C
3	dtL	Διαφορά θερμοκρασιών S1-S2 για την οποία απενεργοποιείται ο κυκλοφορητής των συλλεκτών.	dtH...0°C	8°C
4	LCt	Ελάχιστη θερμοκρασία S1 για την οποία ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής των συλλεκτών	80°C...10°C	40°C
5	dSu	Χρονοκαθυστέρηση. Απαραίτητος χρόνος που πρέπει να παρέλθει όταν ικανοποιείται η συνθήκη (S1-S2)>dtH προκειμένου να ενεργοποιηθεί ο κυκλοφορητής των συλλεκτών.	0sec..240sec	30sec
6	bt	Ελάχιστη θερμοκρασία ZNX με τη χρήση της βοηθητικής πηγής.	80°C...30°C	45°C
7	dbt	Διαφορικό θερμοκρασιακού ελέγχου ZNX με τη χρήση της βοηθητικής πηγής.	10°C...0°C	5°C
8	dEF	Επιλογή αντιπαγοποίησης	NAI-OXI	001 (NAI)
9	diS	Επιλογή απεικόνισης οθόνης	000=(S1-S2) 001=(S1) 002=(S2) 003=(S3) 004=(S4) 005=(S1-S4) 006=Κυλιόμενα οι θερμοκρασίες όλων των αισθητήριων	000 (S1-S2)
10	trp	Θερμοκρασία S3 για την οποία το boiler θεωρείται πλήρως φορτισμένο και η επιπλέον ενέργεια κατευθύνεται στο buffer.	10°C...95°C	65°C
11	End	Έξοδος από το Μενού Ρύθμισης 1		

Μενού Ρύθμισης 2 (Ρύθμιση ταχύτητας κυκλοφορητή PWM)

#	Όνομα	Εξήγηση	Περιοχή Ρύθμισης	Προρύθμιση
1	s-H	Επιλογή προφίλ PWM σήματος (heating, solar)	000 Heating 001 Solar	001 (Solar)
2	tH	Θερμοκρασιακή διαφορά (S1-S2) που αποτελεί το άνω όριο αναλογικής ρύθμισης στροφών.	dtl...50°C	20°C
3	Pof	PWM σήμα για το οποίο ο κυκλοφορητής παραμένει ανενεργός.	0% ...PLo	3%
4	pLo	PWM σήμα για τις ελάχιστες στροφές κυκλοφορητή	PoF...PHi	20%
5	pHi	PWM σήμα για τις μέγιστες στροφές κυκλοφορητή	PLo...100%	95%
6	put	Χρόνος επαναπλήρωσης για συστήματα drain-back	0sec...30sec	0sec
6	tSt	Παράμετρος ενεργοποίησης των εξόδων για τις ανάγκες ελέγχου καλής λειτουργίας.	000 = Απενεργοποίηση 001 = Relay1 002 = Relay 2 003 = Relay 3	000
7	End	Έξοδος από το Μενού Ρύθμισης 2		



Σχήμα Σήμα ελέγχου κυκλοφορητή PWM (Solar)

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	
Εύρος μέτρησης Θερμοκρασίας	-20°C...+150°C
Θερμοκρασία λειτουργίας μονάδας	-20°C...60°C
Ακρίβεια μέτρησης	± 1.5 °C
Ηλεκτρική αντοχή επαφών (ωμικό φορτίο)	5 A /250 VAC /30VDC
Αριθμός αισθητηρίων	4
Μήκος καλωδίου αισθητηρίων	MAX 30m
Διατομή καλωδίου αισθητηρίων	>0.5mm ²
Βαθμός προστασίας (χειριστηρίου, συσκευής)	IP52, IP20
Κατηγορία λογισμικού	Class A
Τάση λειτουργίας	230 VAC/ 50Hz
Κατανάλωση Ισχύος	1.8 Watt

Αισθητήριο PS301k0	
Πίνακας Αντιστοίχισης Θερμοκρασίας-Ωμικής Αντίστασης	
Θερμοκρασία (°C)	Αντίσταση(Ohms)
0	1000
10	1040
20	1080
30	1120
40	1160
50	1200
60	1230
70	1270
80	1310
90	1350
100	1390
110	1420
120	1460
130	1500

Υποστήριξη



Ατταλείας 145, Νίκαια, Αθήνα Τ.Κ 184 53

Τηλ. +30 210 56 93 111

Φάξ. +30 210 56 93093

info@charmeg.gr

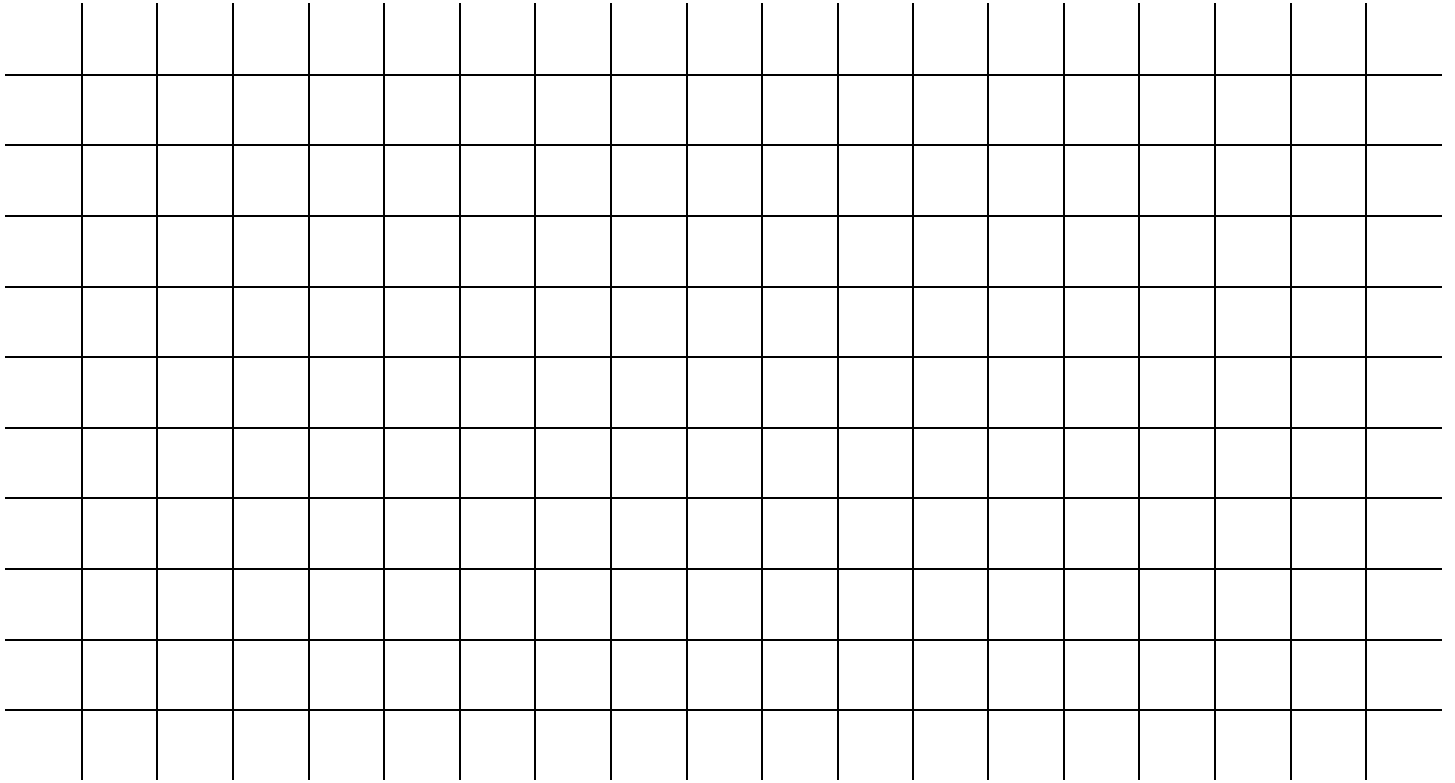
Το παρόν προϊόν είναι κατασκευασμένο από υλικά που μπορούν να ανακυκλωθούν και να επαναχρησιμοποιηθούν σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή οδηγία 2002/96/EC.

Παρακαλείσθε να ενημερωθείτε σχετικά με το τοπικό σύστημα συλλογής ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών προϊόντων και μην απορρίπτετε τα παλαιά προϊόντα μαζί με τα οικιακά σας απορρίμματα.

Η σωστή απόρριψη βοηθάει στην αποτροπή αρνητικών συνεπειών στο περιβάλλον και την ανθρώπινη υγεία.



Σημειώσεις/ Notes





Ατταλείας 145, Νίκαια, Αθήνα Τ.Κ 184 53

Τηλ. +30 210 56 93 111

Φάξ. +30 210 56 93093

info@charmeg.gr, www.charmeg.gr