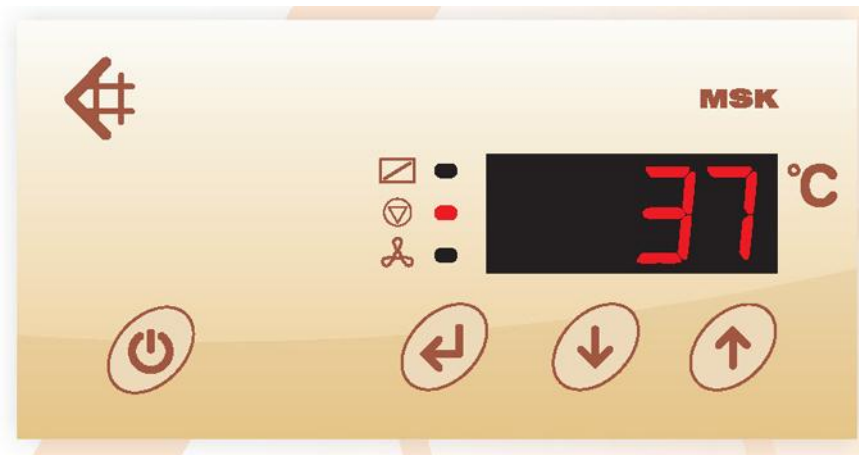




## ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ MSK

Το σύστημα ελέγχου της ροής του πρωτογενούς αέρα καύσης (MSK), έχει ως στόχο τη διατήρηση σταθερής απόδοσης του τζακιού καθ' όλη τη διαδικασία καύσης του ξύλου. Το MSK ελέγχει τη θερμοκρασία του αεροθάλαμου, αξιοποιώντας στο έπακρο τη θερμική απόδοση των ξύλων που βρίσκονται στο εσωτερικό του. Το σύστημα πραγματοποιεί συνεχείς μετρήσεις της θερμοκρασίας του αεροθάλαμου με στόχο τον καλύτερο έλεγχο τόσο του τρόπου με τον οποίο πραγματο-

ποιείται η καύση του ξύλου, όσο και της θερμοκρασίας του εξερχόμενου από τον αεροθάλαμο αέρα που αποδίδεται στο χώρο. Αντίστοιχα, στην περίπτωση του τζακιού-λέβητα, ελέγχει τη θερμοκρασία του νερού που αποδίδει στο κύκλωμα. Το MSK ελέγχει και το ηλεκτρικό κλαπέτο που ρυθμίζει με ακρίβεια την παροχή αέρα στο θάλαμο καύσης.



ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

**Ο πίνακας ελέγχου αποτελείται από οθόνη, τρία σημεία ενδείξεων και τέσσερα πλήκτρα.**

Κατά την κανονική λειτουργία του τζακιού, η οθόνη δείχνει την τρέχουσα θερμοκρασία του αέρα ή του νερού (ανάλογα με την επιλογή). Κατά τη διαδικασία αλλαγής ρυθμίσεων, εμφανίζεται το όνομα της παραμέτρου ή το μέγεθος αυτής της παραμέτρου. Η λειτουργία "Power Mode" εμφανίζεται με παλλόμενη ένδειξη στην οθόνη. Οι τρεις ενδείξεις ενημερώνουν για την κατάσταση λειτουργίας των συνδεδεμένων συσκευών:



Ένδειξη αλλαγής θέσης κλαπέτου εισαγωγής αέρα. (Αναβοσβήνει κάθε φορά που περιστρέφεται το κλαπέτο).

Ένδειξη εκκίνησης κυκλοφορητή.

Ένδειξη λειτουργίας Βεντιλατέρ ή άλλης συσκευής

Οι ενδείξεις αυτές αναβοσβήνουν κάθε φορά που πραγματοποιούνται αλλαγές στις παραμέτρους τους.

## ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΕΣ ΠΛΗΚΤΡΩΝ.



**Πλήκτρο 1.** Χρησιμοποιείται στην κανονική λειτουργία ως ON/OFF. Στην κατάσταση Settings Mode, χρησιμοποιείται για την άμεση έξοδο από τις ρυθμίσεις χωρίς αποθήκευση των παραμέτρων.



**Πλήκτρο 2.** Χρησιμοποιείται για την είσοδο στις ρυθμίσεις λειτουργίας, προκειμένου να αλλάξει μια επιλεγμένη παράμετρο. Κατά τον καθορισμό των παραμέτρων χρησιμοποιείται για να επιβεβαιώσει την αλλαγή και την έξοδο.



**Πλήκτρο 3.** Χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας για το χειροκίνητο κλείσιμο του κλαπέτου με ένα βήμα (στην οθόνη δείχνει στιγμιαία την τρέχουσα θέση του κλαπέτου). Στις ρυθμίσεις λειτουργίας αλλάζει τις παραμέτρους προς τα πίσω, ενώ κατά τη ρύθμιση των παραμέτρων μειώνει το μέγεθός τους.



**Πλήκτρο 4.** Χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας για το χειροκίνητο άνοιγμα του κλαπέτου με ένα βήμα. (Στην οθόνη δείχνει στιγμιαία την τρέχουσα θέση του κλαπέτου). Στις ρυθμίσεις λειτουργίας αλλάζει τις παραμέτρους προς τα μπροστά, ενώ κατά τη ρύθμιση των παραμέτρων αυξάνει το μέγεθός τους.

## ΡΥΘΜΙΣΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ.

Με τη βοήθεια των παραμέτρων μπορεί να προσαρμοστεί η λειτουργία του πίνακα σύμφωνα με τις ανάγκες του χρήστη. Υπάρχουν πέντε διαθέσιμοι παράμετροι και μια επιπλέον επιλογή κατάστασης λειτουργίας.


Μετά την είσοδό στο μενού ρυθμίσεων με το **Πλήκτρο 2** επιλέγουμε με τα **Πλήκτρα 3** και **4** την κατάλληλη παράμετρο (το όνομα της παραμέτρου εμφανίζεται στην οθόνη). Στη συνέχεια μπαίνουμε στις ρυθμίσεις της παραμέτρου με το **Πλήκτρο 2** και προσαρμόζουμε την τιμή της με τα **Πλήκτρα 3** και **4**. Στη συνέχεια την επιβεβαιώνουμε πατώντας το **Πλήκτρο 2**. Ανά πάσα στιγμή μπορούμε να βγούμε από τις παραμέτρους του μενού, καθώς και από τον καθορισμό των παραμέτρων πιέζοντας το **Πλήκτρο 1**. Η επιστροφή στην κανονική εργασία πραγματοποιείται επίσης σε περίπτωση μη δραστηριότητας (όχι πιέζοντας κουμπιά) για πάνω από δέκα δευτερόλεπτα.

## ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΑΜΕΤΡΩΝ

**Παράμετρος r1.** Είναι το χρονικό διάστημα που μεσολαβεί προκειμένου το σύστημα να ελέγξει αν η τρέχουσα θερμοκρασία είναι υψηλότερη ή χαμηλότερη από την επιλεγμένη παράμετρο **t1**. Αν είναι μεγαλύτερη, τότε το κλαπέτο κλείνει, ενώ ανοίγει αν είναι χαμηλότερη. Αυτή η παράμετρος θα πρέπει να επιλέγεται σύμφωνα με τον εξής κανόνα: Αν οι αλλαγές στη θερμοκρασία γίνονται αργά, τότε επιλέγουμε μικρότερο χρονικό διάστημα επανάληψης. Αν οι αλλαγές της θερμοκρασίας γίνονται πολύ γρήγορα, τότε ο χρόνος επανάληψης θα πρέπει να είναι μεγαλύτερος. Με την σωστή επιλογή της παραμέτρου **r1**, παρατηρούνται μικρές διακυμάνσεις της θερμοκρασίας

**Παράμετρος t1** (Θερμοκρασία λειτουργίας). Είναι η θερμοκρασία την οποία το σύστημα προσπαθεί να διατηρήσει με τις αλλαγές των ρυθμίσεων του κλαπέτου.

**Παράμετρος t2** (θερμοκρασία του κυκλοφορητή). Η παράμετρος αυτή καθορίζει το σημείο εναλλαγής διεύθυνσης του κυκλοφορητή με υστέρηση 2°C και αναμονή 30 λεπτών. Ο κυκλοφορητής απενεργοποιείται και το σύστημα μπαίνει σε λειτουργία εξοικονόμησης ενέργειας (Power Mode).

**Παράμετρος t3** (Θερμοκρασία t3). Είναι η τιμή της θερμοκρασίας που καταλήγει στην έξοδο του βεντιλατέρ ή άλλης συνδεδεμένης συσκευής. Η τιμή της καθορίζει με υστέρηση 2°C το σημείο ενεργοποίησης / απενεργοποίησης της εξόδου και σημειώνεται με το σύμβολο 

**Παράμετρος tAL** (Θερμοκρασία συναγερμού). Ενεργοποιείται με ηχητικό σήμα συναγερμού και ένδειξη της τιμής της θερμοκρασίας συνοδευόμενη με τρία θαυμαστικά εναλλάξ στον πίνακα ελέγχου όταν έχουμε υπέρβαση της επιθυμητής τιμής.

**Παράμετρος P1.** Προσδιορίζει τη θέση του κλαπέτου μετά τη μετάβαση σε κατάσταση standby.

**Παράμετρος P2.** Προσδιορίζει την υστέρηση on/off για τον κυκλοφορητή και το βεντιλατέρ σε °C.

**Παράμετρος P3.** Προσδιορίζει τον χρόνο λειτουργίας σε λεπτά για τον κυκλοφορητή και το βεντιλατέρ.

**Παράμετρος P4.** Με την παράμετρο αυτή, προσδιορίζουμε τον χρόνο που πρέπει να παρέλθει σε λεπτά μετά την πτώση κάτω από την θερμοκρασία t1-2°C και t2-P2 μετά την οποία το MSK μπαίνει σε κατάσταση standby.

Η παράμετρος „0“ επισημαίνει ότι ο οδηγός δεν πρόκειται να μπει σε κατάσταση standby.

**Παράμετρος P5.** Με την παράμετρο αυτή επιλέγουμε ποια έξοδος κυκλοφορητή θα τίθεται σε λειτουργία μια φορά την εβδομάδα για ένα λεπτό για λόγους συντήρησης.

Η ένδειξη „0“ επισημαίνει ότι ο δεν θα μπαίνει σε λειτουργία.

Η ένδειξη „1“ σημαίνει ότι θα ενεργοποιείται η πρώτη έξοδος του κυκλοφορητή.

Η ένδειξη „2“ σημαίνει ότι θα ενεργοποιείται η δεύτερη έξοδος του κυκλοφορητή.

Η ένδειξη „3“ σημαίνει ότι θα ενεργοποιούνται και οι δύο έξοδοι του κυκλοφορητή.

**Παράμετρος Ar.** Προσδιορίζει τον τρόπο λειτουργίας του κλαπέτου.

Η ένδειξη „0“ σημαίνει αυτόματη λειτουργία κλαπέτου.

Η ένδειξη „1“ σημαίνει χειροκίνητη λειτουργία κλαπέτου με τη χρήση βελάκι πάνω και κάτω.


Σε περίπτωση που το κλαπέτο έχει οριστεί στην αυτόματη λειτουργία και πατήσουμε τα βελάκια, τότε το κλαπέτο μπαίνει σε χειροκίνητη λειτουργία. Για να επανέλθει στην αυτόματη, πρέπει να ορίσουμε εκ νέου την ένδειξη 0 από την παράμετρο Ar

Μια επιπλέον παράμετρος είναι η επιλογή του Τρόπου Λειτουργίας σε αέρα ή νερό. Αυτή η παράμετρος πρέπει να ορίζεται μόνο μία φορά κατά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης. Για την αποφυγή μιας λανθασμένης αλλαγής από αέρα σε νερό, η παράμετρος αυτή μπορεί να αλλάξει μόνο μέσω μιας συγκεκριμένης διαδικασίας. Κατά την έξοδο από την κατάσταση λειτουργίας\_ (Power Mode), εμφανίζονται στιγμιαία στην οθόνη τρία 8. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, πατήστε



ταυτόχρονα αυτά τα τρία κουμπιά:

Με το πάτημα των τριών πλήκτρων, μπορούμε στη συνέχεια με τα πλήκτρα πάνω και κάτω να επιλέξουμε H2O για τζάκι λέβητα ή AIR για τζάκι αέρα. Επιβεβαιώνουμε την επιλογή μας με το

κουμπί  ή το αφήνουμε χωρίς επιβεβαίωση 

#### Πρόσθετες λειτουργίες του Συστήματος:

- Κλείσιμο κλαπέτου έκτακτης ανάγκης. Σε περίπτωση πτώσης τάσης, το σύστημα κλείνει το κλαπέτο, σηματοδοτεί την κατάσταση έκτακτης ανάγκης και απενεργοποιείται αυτόματα.
- Προστασία από τον παγετό. Η λειτουργία αυτή ισχύει για τα συστήματα MSK που είναι συνδεδεμένα με τζάκι – λέβητα (Work Mode H2O) και αφορά στην προστασία από το πάγωμα του νερού. Συμπεριλαμβάνει τη συνεχή παρακολούθηση των υγρών του κυκλώματος και ενεργοποιεί τον κυκλοφορητή με σκοπό να αποφευχθεί το πάγωμα της εγκατάστασης όταν η θερμοκρασία πέφτει κάτω από τους 5°C.
- Αυτόματη έξοδος από την λειτουργία “Power Mode” - παρά την χειροκίνητη είσοδο στο “Power Mode” το σύστημα ελέγχει συνεχώς τη θερμοκρασία και σε περίπτωση ανίχνευσης αύξησής της και ενώ το τζάκι λειτουργεί κανονικά πηγαίνει, αυτόματα στην κανονική κατάσταση λειτουργίας (Normal Work Mode).

#### Σφάλματα που εμφανίζονται στην οθόνη:

Το σύστημα ανιχνεύει και εμφανίζει τα σφάλματα που σχετίζονται με την μέτρηση της θερμοκρασίας:

**ηηη** Όταν υπερβαίνει το άνω όριο (απόκλιση στη θερμοκρασία εισόδου του αισθητήρα)

**υυυ** Όταν υπερβαίνει το κάτω όριο εφαρμογής (μικρό - κύκλωμα στη θερμοκρασία εισόδου του αισθητήρα)

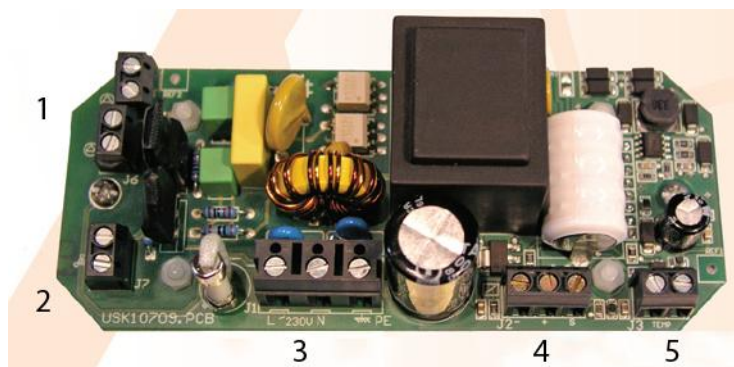
#### Εγκατάσταση του MSK:

Το σύστημα MSK αποτελείται από τα ακόλουθα μέρη:

- 1) Πίνακας Ελέγχου
- 2) Ηλεκτρονικό Κλαπέτο
- 3) Αισθητήρας θερμοκρασίας προσαρμοσμένος σε καλώδιο
- 4) Καλώδιο σύνδεσης του πίνακα με το κλαπέτο



Στο πίσω μέρος του πίνακα ελέγχου, οι συνδέσεις θα πρέπει να γίνουν ως ακολούθως:



- 1) Κυκλοφορητές
- 2) Βεντιλατέρ ή άλλη συσκευή
- 3) Παροχή ρεύματος 230V AC – L,N,PE 3x0,75mm<sup>2</sup> Cu
- 4) Κλαπέτο. Μαύρο (-), Κόκκινο (+), Κίτρινο (S)
- 5) Αισθητήρας θερμοκρασίας. Η πολικότητα δεν έχει σημασία.

Προσοχή! Στην περίπτωση των τζακιών αέρα (χωρίς δοχείο νερού), το καλώδιο με τον αισθητήρα θερμοκρασίας δεν θα πρέπει να έρχεται σε επαφή με την εστία.

Τροφοδοτικό: 230V

Κατανάλωση Ρεύματος (για το MSK χωρίς τα περιφερεικά): 2.3VA

Θερμοκρασία λειτουργίας: 5°C – 40°C

Υγρασία: 20% 80% RH

Εύρος ρύθμισης θερμοκρασίας για τζάκι αέρα: 10°C – 200°C

Εύρος ρύθμισης θερμοκρασίας για τζάκι λέβητα: 10°C – 95°C

Θερμοκρασία Λειτουργίας Αισθητήρα: PT – 100 καλώδιο με σιλικόνη το οποίο λειτουργεί σε εύρος 60°C – 180°C. Στιγμιαία: 220°C.

Προσοχή! Ο κατασκευαστής δεν φέρει ευθύνη για ζημιές που προξενούνται από την έλλειψη παροχής ρεύματος.