

Κατασκευάζεται
εξ'ολοκλήρου
στην Ελλάδα

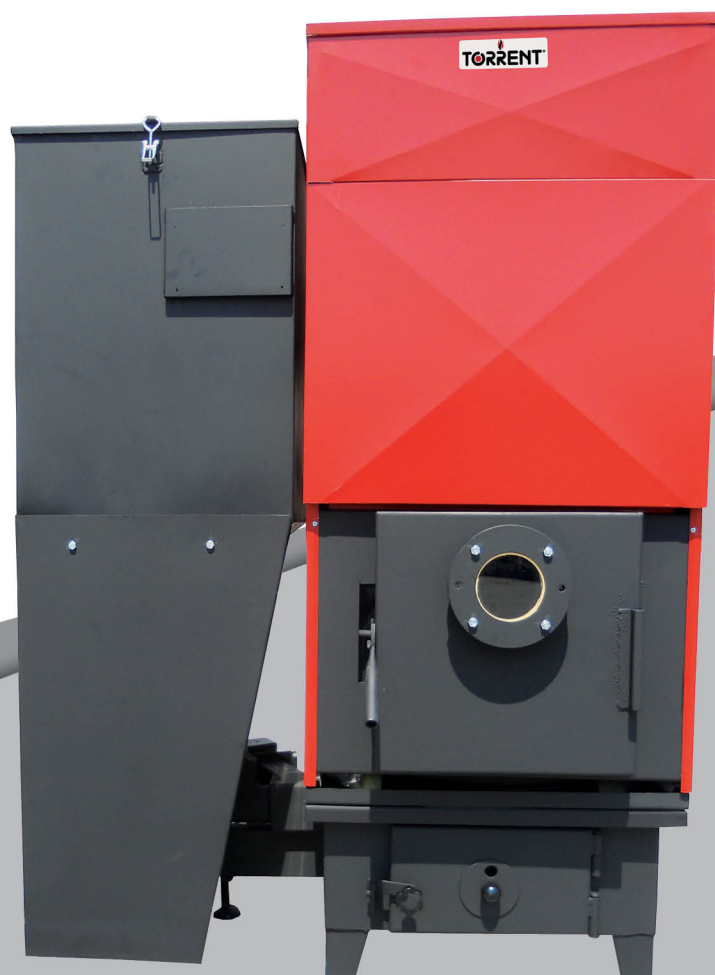



TORRENT[®]

GR

Χαλύβδινος λέβητας πολλαπλών καυσίμων
TORRENT Phoenix

**5
χρόνια
εγγύηση***



**Multi-Fuel
Boilers**

Εγχειρίδιο οδηγιών

www.tzanos.gr

		Σελίδα
1	Γενικές υποδείξεις ασφάλειας	4
2	Γενική περιγραφή	4
3	Τεχνική περιγραφή	5
4	Τύποι καυσίμου	7
5	Καύσιμα	7
6	Προδιαγραφές λεβητοστασίου	8
7	Σύνδεση με ανοικτό δοχείο διαστολής	9
8	Σύνδεση με κλειστό δοχείο διαστολής	10
9	Ασφαλιστικές διατάξεις	10
10	Καμινάδα	11
11	Ηλεκτρολογική σύνδεση	13
12	Λειτουργία και ρύθμιση του πίνακα ελέγχου	15
13	Χρήση	16
14	Συντήρηση	17
15	Βλάβες και διαχείριση αυτών	19

* 5 χρόνια εγγύηση στα μεταλλικά μέρη
& 1 χρόνος εγγύηση στα ηλεκτρολογικά μέρη.

Οι εργασίες εγκατάστασης, συντήρησης, και επισκευής πρέπει να γίνονται από επαγγελματία τεχνικό.

Ο λέβητας πρέπει να χρησιμοποιείται για την εφαρμογή για την οποία έχει σχεδιασθεί και μόνο.

Η εγκατάσταση και συντήρηση του λέβητα πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες του παρόντος και την ισχύουσα νομοθεσία, που αφορά το σύνολο των υπόλοιπων συνεργαζόμενων συσκευών - εξαρτημάτων του λεβητοστασίου.

Απαγορεύεται η τοποθέτηση καυσίμων ή/και εύφλεκτων υλικών εντός του λεβητοστασίου. Το λεβητοστάσιο πρέπει να διατηρείται καθαρό.

Η εγκατάσταση της θέρμανσης πρέπει να είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης. Οι διατάξεις και οι συσκευές ασφαλείας πρέπει να λειτουργούν κανονικά.

Η διαστολή του νερού θα πρέπει να είναι επαρκής. Για εγκατάσταση με κλειστό δοχείο διαστολής, απαιτείται εγκατάσταση βαλβίδας υπερθέρμανσης. Για εγκατάσταση με ανοικτό δοχείο διαστολής, απαιτείται έλεγχος του φλοτέρ και της στάθμης του νερού.

Ο χρήστης οφείλει να εφαρμόσει τις οδηγίες του υπάρχοντος εγχειριδίου και την ισχύουσα νομοθεσία. Σε διαφορετική περίπτωση, παύει να ισχύει η εγγύηση του λέβητα.

2. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο λέβητας Torrent Phoenix είναι κατάλληλος για καύση στερεών καυσίμων σε μορφή κόκκων με αυτόματη τροφοδοσία μέσω κοχλίας, για καύση στερεών καυσίμων με χειροκίνητη τροφοδοσία όπως κάρβουνα και ξύλα (με χρήση ειδικής σχάρας), για καύση πετρελαίου με εγκατάσταση καυστήρα.

Είναι χαλύβδινος λέβητας και προορίζεται για παραγωγή ζεστού νερού έως και 90°C. Διαθέτει 3 επίπεδα, Στο άνω (1) τα καπναέρια οδεύουν προς την καμινάδα μέσω των κατακόρυφων αυλών, το μεσαίο (2) προορίζεται για τη χειροκίνητη έναυση ή την τροφοδοσία καυσίμου ή την εγκατάσταση καυστήρα πετρελαίου, ενώ το κάτω (3) προορίζεται για τον καθαρισμό και την απομάκρυνση της στάχτης. Η πόρτα στο 3ο επίπεδο διαθέτει ειδική ρυθμιζόμενη οπή παροχής δευτερεύοντος αέρα για τη διευκόλυνση της καύσης αν και όποτε αυτό χρειαστεί.

Η τροφοδοσία του καυσίμου γίνεται μέσω κοχλίας που κινείται από κατάλληλα προσαρμοσμένο ηλεκτρομειωτήρα, με την παροχή αέρα από τον ανεμιστήρα να γίνεται απευθείας στην εστία καύσης, για καύση στερεών καυσίμων σε μορφή κόκκων.

Η τροφοδοσία πραγματοποιείται χειροκίνητα από το μεσαίο επίπεδο όταν το επιλεγόμενο καύσιμο είναι τα ξύλα.

Η τροφοδοσία πετρελαίου στον καυστήρα πραγματοποιείται μέσω κατάλληλης γραμμής από δεξαμενή πετρελαίου.

Ο λέβητας Torrent Phoenix διαθέτει σιλό αποθήκευσης καυσίμου.

Ανεξάρτητα από την επιλογή καυσίμου, η ρύθμιση των παραμέτρων πραγματοποιείται από τον πίνακα ελέγχου.

3. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τεχνικά χαρακτηριστικά χαλύβδινων λεβήτων Phoenix						
Τύπος λέβητα	Phoenix 30	Phoenix 40	Phoenix 50	Phoenix 60	Phoenix 80	Phoenix 100
Ισχύς (Kcal/h)	30000	40000	50000	60000	80000	100000
Μέγιστη πίεση (bar)	3					
H (mm)	1610	1610	1620	1620	1660	1660
L1 (mm)	640	640	720	720	800	870
L2 (mm)	520	520	520	520	630	630
W (mm)	600	600	650	650	750	830
W με την πόρτα ανοικτή (mm)	1020	1020	1080	1080	1190	1280
Διάμετρος καμινάδας D (mm)	140	140	180	180	200	200
Προσαγωγή F, Επιστροφή R (in)	1 1/2"					
Ασφάλεια S (in)	1"					
Εκκένωση E (in)	1/2"					
Διάμετρος οπής επιθεώρησης B (mm)	105					
Χωρητικότητα νερού (lt)	65	75	105	115	175	200
Χωρητικότητα σιλό (kgr)	115	115	130	130	190	190
Ισχύς μοτέρ (KW)	0.37					
Ισχύς ανεμιστήρα (W)	86				100	100



3.1 Κορμός λέβητα

Ο λέβητας Torrent Phoenix είναι χαλύβδινος, ελεύθερης ροής καυσαερίων με κατακόρυφους φλογαυλούς. Η λειτουργία του λέβητα στηρίζεται στο φυσικό ελκυσμό με ελεύθερη ροή καυσαερίων.

Κατά την αυτόματη τροφοδοσία με καύσιμο σε μορφή κόκκων, η καύση πραγματοποιείται πάνω στην εστία καύσης με τη φλόγα να διαχέεται σε όλο το φλογοθάλαμο.

Κατά τη χειροκίνητη τροφοδοσία ξύλου, η καύση πραγματοποιείται επί της ενσωματωμένης αφαιρούμενης σχάρας που διαθέτει ο λέβητας.

Όταν το επιλεγόμενο καύσιμο είναι το πετρέλαιο, η καύση πραγματοποιείται στο θάλαμο καύσης με χρήση καυστήρα πετρελαίου.

Τα καυσαέρια εξέρχονται μέσω των κατακόρυφων αυλών και καταλήγουν στο συλλέκτη καπναερίων και τελικά στην καμινάδα.

Όλα τα τμήματα του λέβητα που έρχονται σε επαφή με τη φλόγα, ψύχονται από ποσότητα νερού που τα περιβάλλει.

3.2 Επίπεδα λέβητα

Ο λέβητας Torrent Phoenix έχει τρία επίπεδα. Στο άνω (1) τα καπναέρια οδεύουν προς την καμινάδα μέσω των κατακόρυφων αυλών, το μεσαίο (2) αφορά τη χειροκίνητη έναυση ή την τροφοδοσία καυσίμου ή την εγκατάσταση καυστήρα πετρελαίου, ενώ το κάτω (3) αφορά τον καθαρισμό και την απομάκρυνση της στάχτης. Η πόρτα στο 3ο επίπεδο διαθέτει ειδική ρυθμιζόμενη οπή παροχής δευτερεύοντος αέρα για τη διευκόλυνση της καύσης αν και όποτε αυτό χρειαστεί.

3.3 Εστία καύσης

Η εστία καύσης είναι ανοξείδωτη κυκλικής διατομής με αντοχή σε υψηλές θερμοκρασίες. Στην εστία καύσης πραγματοποιείται η καύση κατά την αυτόματη τροφοδοσία με καύσιμο σε μορφή κόκκων. Το καύσιμο προωθείται στη βάση της εστίας καύσης μέσω του κοχλίου. Καθώς το νέο καύσιμο εισέρχεται από κάτω, η στάχτη που βρίσκεται στην κορυφή πέφτει στο συλλέκτη στάχτης. Ο φυσητήρας διοχετεύει τον κατάλληλο για την καύση αέρα στην εστία καύσης μέσω των περιφερειακών οπών. Η εστία καύσης καθαρίζεται εύκολα με την απομάκρυνση του ανοξείδωτου πώματος που βρίσκεται στο κάτω μέρος αυτής.

3.4 Πυρηνοκαυστήρας

Ο πυρηνοκαυστήρας προορίζεται για την τροφοδοσία του καυσίμου εντός του λέβητα. Αποτελείται από την εστία καύσης, τον κοχλία τροφοδοσίας, τον ηλεκτρομειωτήρα, το μοτέρ και το φυσητήρα.

Ο κοχλίας είναι συγκολλημένος πάνω σε άξονα, ο οποίος παίρνει κίνηση από τον ηλεκτρομειωτήρα. Καλύπτει όλη τη διατομή του σωλήνα τροφοδοσίας ώστε να μην αφήνει υπολείμματα καυσίμου.

Ο ηλεκτρομειωτήρας δίνει κίνηση στον κοχλία τροφοδοσίας και ελέγχεται από τον πίνακα οργάνων.

Ο φυσητήρας διοχετεύει τον απαιτούμενο αέρα στην εστία για την καύση. Ο αέρας αυτός διέρχεται εξωτερικά του σωλήνα τροφοδοσίας ώστε να τον ψύχει αποτρέποντας την υπερθέρμανση του, ενώ ταυτόχρονα ο φυσητήρας δημιουργεί πίεση αέρα με κατεύθυνση από την δεξαμενή αποθήκευσης καυσίμου προς τον κώνο καύσης έτσι ώστε να αποτρέπεται η πιθανότητα επιστροφής σημαντικού όγκου καπνού στη δεξαμενή αποθήκευσης καυσίμου. Ο πυρηνοκαυστήρας διαθέτει ρυθμιζόμενο στήριγμα.

3.5 Δεξαμενής αποθήκευσης (σιλό)

Η δεξαμενή αποθήκευσης (σιλό) χρησιμοποιείται για την αποθήκευση καυσίμου αυτόματης τροφοδοσίας. Είναι συνδεδεμένο στο πάνω μέρος του πυρηνοκαυστήρα. Η ειδική γεωμετρία του επιτρέπει την ελεύθερη πτώση του καυσίμου στον μηχανισμό αποτροπής επιστροφής καπνού και έπειτα στον κοχλία τροφοδοσίας. Διαθέτει ανοιγόμενο καπάκι και ασφάλεια. Τυχόν ανεπιθύμητα σώματα (π.χ. πέτρες, πλαστικά, διάφορα μεταλλικά) πιθανώς να προκαλέσουν βλάβη στον κοχλία τροφοδοσίας.

3.6 Συλλέκτης στάχτης

Ο συλλέκτης στάχτης είναι μεταλλικός και βρίσκεται κάτω από το φλογοθάλαμο.

3.7 Μηχανισμός αποτροπής επιστροφής καπνού

Βρίσκεται ανάμεσα στη δεξαμενή αποθήκευσης και τον κοχλία τροφοδοσίας, τα οποία και συνδέει. Λειτουργεί ως δοσομετρικό του καυσίμου, αποφορτίζοντας ταυτόχρονα τον ηλεκτρομειωτήρα από το μεγαλύτερο μέρος του βάρους του καυσίμου που είναι αποθηκευμένο στο σιλό. Ο κύριος όμως ρόλος του συγκεκριμένου εξαρτήματος είναι η εγγυημένη ασφάλεια που παρέχει στη λειτουργία του λέβητα, απομονώνοντας τη δεξαμενή τροφοδοσίας από τον πυρηνοκαυστήρα και εκμηδενίζοντας κάθε πιθανότητα επιστροφής φλόγας στη δεξαμενή καυσίμου.

4. ΤΥΠΟΙ ΚΑΥΣΙΜΟΥ

Ο λέβητας Torrent Phoenix είναι σχεδιασμένος για καύση κάθε τύπου στερεού καυσίμου με διάμετρο μέχρι 20mm με αυτόματη τροφοδοσία από το σιλό. Επίσης είναι σχεδιασμένος για καύση ξύλου με χειροκίνητη τροφοδοσία από το μεσαίο επίπεδο. Τέλος είναι κατάλληλος και για καύση πετρελαίου με χρήση καυστήρα πετρελαίου. Όλοι οι τύποι στερεού καυσίμου είναι ευαίσθητοι στην υγρασία. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να αποθηκεύονται σε χώρο στεγασμένο χωρίς υγρασία που να μην επηρεάζεται όσο το δυνατόν από τις καιρικές συνθήκες. Θα πρέπει να είστε προσεκτικοί ώστε τα καύσιμα να μην περιέχουν υλικά επιβλαβή για την ορθή λειτουργία του λέβητα (εκρηκτικά υγρά, χημικά κα).

Κατάλληλοι τύποι καυσίμου



Πετρέλαιο



Ξύλο



Κάρβουνο



Κωκ



Πέλλετ



Τσόφλια



Πυρινόξυλο

5. ΚΑΥΣΙΜΑ

5.1 Καύσιμα αυτόματης τροφοδοσίας

Καύσιμο σε μορφή κόκκου (π.χ. πέλλετ, πυρήνας)

Τα καύσιμα αυτόματης τροφοδοσίας πρέπει να έχουν διάμετρο μέχρι 20mm και η υγρασία τους πρέπει να είναι μέχρι 10% λόγω της ενδεχόμενης εμφάνισης βλαβών και κακής λειτουργίας. Το καύσιμο αποθηκεύεται στο σιλό του λέβητα. Τυχόν ξένα σώματα στο σιλό ίσως προκαλέσουν προβλήματα στον κοχλία τροφοδοσίας. Κατά την καύση με αυτόματη τροφοδοσία θα πρέπει να λειτουργούν ο κοχλίας και ο φυσητήρας η λειτουργία των οποίων ελέγχεται μέσω του πίνακα ελέγχου.

Πετρέλαιο

Όταν το επιλεγόμενο καύσιμο είναι το πετρέλαιο, η καύση πραγματοποιείται στο θάλαμο καύσης με χρήση καυστήρα πετρελαίου. Ο καυστήρας τοποθετείται στην ειδική οπή της πόρτας στο μεσαίο επίπεδο.

5.2 Καύσιμα χειροκίνητη τροφοδοσίας

Ξύλο

Τα καύσιμα χειροκίνητης τροφοδοσίας παρέχονται από το εμπρόσθιο μεσαίο επίπεδο του λέβητα στην ειδική ενσωματωμένη σχάρα. Σε αυτήν την περίπτωση ο κοχλίας θα πρέπει να είναι απενεργοποιημένος και ο ανεμιστήρας ενεργοποιημένος μέσω κατάλληλης επιλογής στον πίνακα οργάνων. Τέλος, για την αποφυγή φαινομένων υπερθέρμανσης, θα πρέπει να είστε ιδιαίτερα προσεκτικοί ώστε να μην τροφοδοτείτε υπερβολικά το λέβητα με καύσιμα ιδιαίτερα όταν η θερμοκρασία του νερού του λέβητα είναι σχεδόν ίση με αυτήν του υδροστάτη του πυρηνοκαυστήρα.

6.1 Διαστάσεις λεβητοστασίου

Ο λέβητας θα πρέπει να εγκατασταθεί σε ειδικό χώρο, ο οποίος θα καλύπτει τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας.

Πριν την τοποθέτηση του λέβητα στην προκαθορισμένη θέση, απαιτείται η κατασκευή βάση έδρασης του λέβητα ύψους κατ' ελάχιστο 10 cm και διαστάσεων ανάλογα με τον τύπο του λέβητα. Η βάση του λέβητα να είναι από τσιμέντο σχολαστικά αλφαδιασμένη κατά πλάτος και μήκος, να φέρει επίστρωση λεπτής επάλειψης από τσιμεντοκονίαμα για να επιτυγχάνεται η εκτόνωση των διαστολών και συστολών του λέβητα κατά την λειτουργία. Οποιαδήποτε κατασκευή βάσης μετά την τοποθέτηση του λέβητα θεωρείται απαράδεκτη και επικίνδυνη.

Η τοποθέτηση του λέβητα θα πρέπει να γίνει κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι εύκολα προσβάσιμος από όλες τις πλευρές του.

Το λεβητοστάσιο θα πρέπει να έχει ελάχιστο κατακόρυφο ύψος 2,40m για να είναι δυνατή η ετήσια συντήρηση και η δυνατότητα πρόσβασης στους κατακόρυφους αυλούς. Επίσης το λεβητοστάσιο θα πρέπει να έχει ελάχιστο μήκος (οριζόντια διάσταση κατά την πρόσοψη) 2,00m για να υπάρχει η δυνατότητα απομάκρυνσης του κοχλία σε περίπτωση ανάγκης.

6.2 Αερισμός – εξαερισμός λεβητοστασίου

Το λεβητοστάσιο θα πρέπει να διαθέτει επαρκή φυσικό εξαερισμό. Δεν επιτρέπεται η χρήση μηχανικού εξαερισμού.

Η διατομή της θυρίδας εξαερισμού θα πρέπει να υπολογισθεί για παροχή αέρα τουλάχιστον 0,5m³/h για κάθε KW εγκατεστημένης ισχύος.

Η παροχή αέρα από την επιφάνεια εισαγωγής αέρα θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1,6m³/h για κάθε KW εγκατεστημένης ισχύος.

Στην περίπτωση κατά την οποία το λεβητοστάσιο διαθέτει μόνο μία επιφάνεια εξαερισμού τότε αυτή θα πρέπει να καλύπτει ταυτόχρονα τις απαιτήσεις παροχής αέρα και εξαερισμού δηλαδή τουλάχιστον 2,1m³/h για κάθε KW εγκατεστημένης ισχύος.

Συνολικά, το λεβητοστάσιο θα πρέπει να διαθέτει επιφάνειες εξαερισμού τουλάχιστον το 1/15 της επιφάνειας του λεβητοστασίου.

6.3 Συμβουλές για το λεβητοστάσιο

Στο λεβητοστάσιο θα πρέπει να επικρατεί τάξη και καθαριότητα. Δεν πρέπει να αποθηκεύονται εντός αυτού εύφλεκτα αντικείμενα ή καύσιμα. Σε περίπτωση ύπαρξης δεξαμενής καυσίμου (π.χ. υγρού), αυτή θα πρέπει να είναι κατασκευασμένη από μη εύφλεκτο υλικό. Αν η δεξαμενή αυτή είναι για αποθήκευση πετρελαίου ή αερίου, τότε αυτή θα πρέπει να βρίσκεται σε διαφορετικό πυροδιαμέρισμα.

Θα πρέπει να υπάρχει αποχέτευση, στην οποία θα συνδεθούν οι έξοδοι των ασφαλιστικών βαλβίδων για την έξοδο ζεστού νερού σε περίπτωση υπερθέρμανσης ή υπερπίεσης.

Επίσης το λεβητοστάσιο θα πρέπει να συμμορφώνεται με τις ισχύουσες διατάξεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

Τέλος, η πόρτα θα πρέπει να είναι πυράντοχη (μεταλλική), πλάτους τουλάχιστον 90cm, και να ανοίγει προς τα έξω του λεβητοστασίου χωρίς να επικοινωνεί με θυρίδες προς εσωτερικό χώρο.

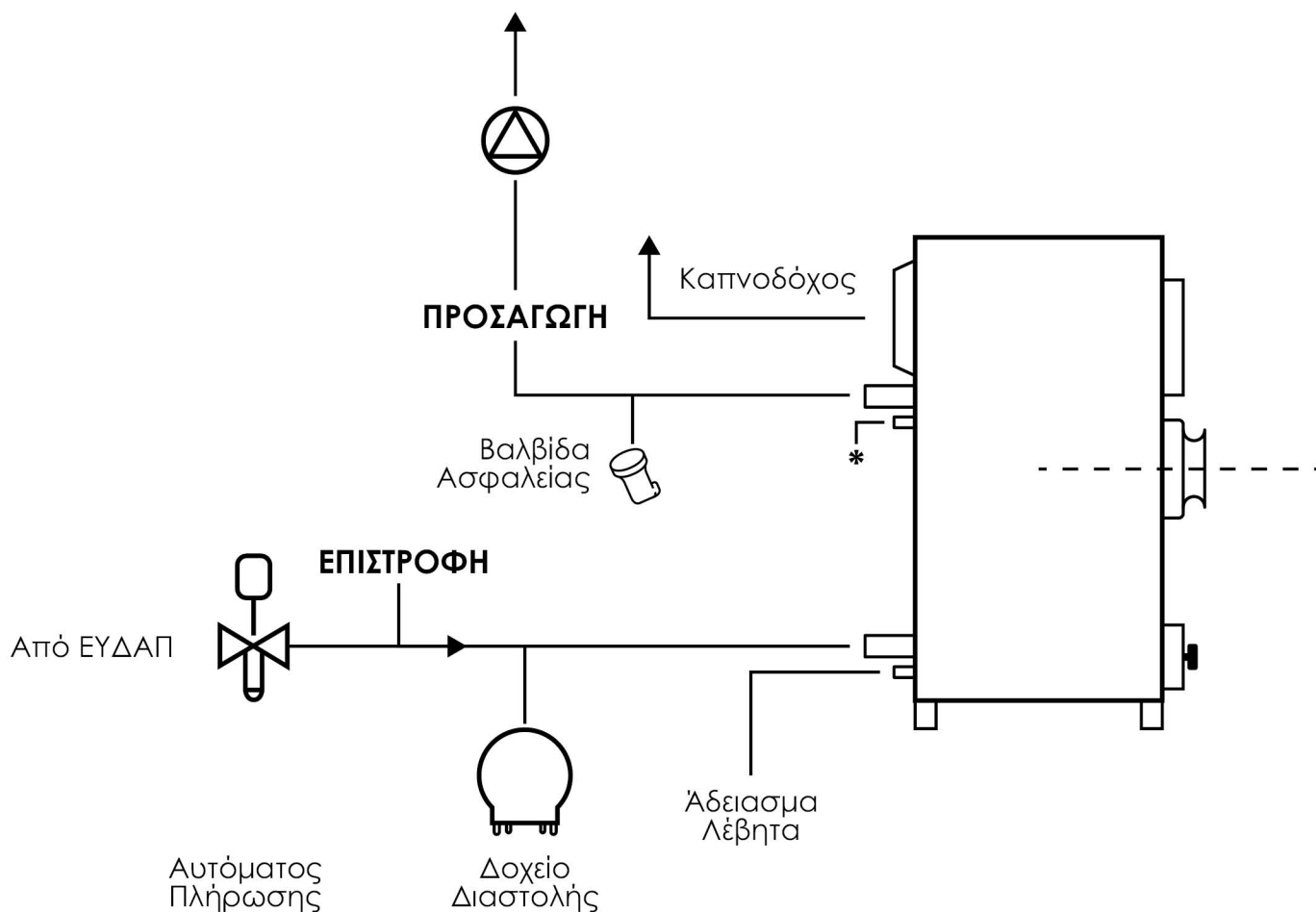
7. ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΑΝΟΙΚΤΟ ΔΟΧΕΙΟ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ

Γενικά, είναι προτιμότερο ο λέβητας να συνδέεται με ανοικτό δοχείο διαστολής. Σε αυτήν την περίπτωση, το δοχείο διαστολής θα πρέπει να βρίσκεται σε ύψος πάνω από 2m τουλάχιστον από το υψηλότερο σημείο του δικτύου θέρμανσης, ενώ θα πρέπει να προστατεύεται και από τον παγετό. Το δοχείο θα πρέπει να διαθέτει φлотέρ για έλεγχο στάθμης, του οποίου η λειτουργία θα πρέπει να επιθεωρείται ανά τακτά χρονικά διαστήματα. Η πλήρωση του νερού πρέπει να γίνεται μέσω του ανοικτού δοχείου διαστολής. Δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση οποιουδήποτε εξαρτήματος στη γραμμή μεταξύ λέβητα και ανοικτού δοχείου διαστολής.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην αποτροπή δημιουργίας πάγου εντός του κυκλώματος ασφαλείας. Για το σκοπό αυτό, θα πρέπει να μονώσετε επαρκώς τις γραμμές που συνδέουν το δοχείο διαστολής.

Για την ορθή λειτουργία του λέβητα, η ελάχιστη θερμοκρασία επιστροφής θα πρέπει να είναι 55°C. Για το σκοπό αυτό, συστήνεται η τοποθέτηση κυκλοφορητή ανάμεσα στην προσαγωγή και την επιστροφή (εντός του λεβητοστασίου) ο οποίος θα ελέγχεται από θερμοστάτη, ή μέσω τρίοδης θερμοστατικής βάνας για τη διασφάλιση σταθερής θερμοκρασίας κατά την επιστροφή του νερού στο λέβητα.

ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΣΥΝΔΕΣΜΟΛΟΓΙΑΣ



* Υποδοχή βαλβίδας υπερθέρμανσης (δεν περιλαμβάνεται).

Ο λέβητας δύναται να εγκατασταθεί και με κλειστό δοχείο διαστολής με προϋπόθεση την εγκατάσταση πρόσθετων μέτρων ασφάλειας έναντι υπερθέρμανσης και υπερπίεσης.

Το δοχείο διαστολής πρέπει να αντιστοιχεί τουλάχιστον στο 10% του συνολικού όγκου νερού της εγκατάστασης (μαζί με το νερό του λέβητα).

Το δοχείο διαστολής τοποθετείται στην επιστροφή. Στην εγκατάσταση απαιτείται και αυτόματος πλήρωσης για συμπλήρωση νερού στο κλειστό κύκλωμα. Στην περίπτωση κατά την οποία η πίεση του δικτύου νερού είναι υψηλή, συστήνεται η εγκατάσταση μειωτή πίεσης. Η μέγιστη πίεση της εγκατάστασης θέρμανσης δεν θα πρέπει να υπερβαίνει το 1 bar (κρύο νερό) και τα 2 bar (ζεστό νερό).

Η ορθή και ασφαλής λειτουργία του συστήματος θα πρέπει να ελέγχεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα (κατάσταση μεμβράνης δοχείου, πίεση σε λογικές τιμές).

9. ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ

9.1 Σετ ασφάλειας 3bar

Το σετ ασφάλειας 3bar είναι απαραίτητος εξοπλισμός του λέβητα. Ως σετ ασφάλειας 3bar εννοούμε ένα συλλέκτη (τύπου μπάρα) πάνω στον οποίο έχουν προσαρμοστεί βαλβίδα ασφάλειας 3bar, ένα μανόμετρο και ένα εξαεριστικό και τοποθετείται στην προσαγωγή. Για λόγους ασφάλειας, σε περίπτωση κατά την οποία δεν εγκαθίσταται κάποιο επιπλέον σύστημα ασφάλειας, θα πρέπει να εγκατασταθεί και μία δεύτερη βαλβίδα ασφάλειας.

Ο τακτικός έλεγχος των βαλβίδων ασφάλειας είναι αναγκαίος.

Σε περίπτωση βλάβης ή ανωμαλίας, θα πρέπει να αντικατασταθούν.

9.2 Σύστημα ανακυκλοφορίας

Ο λέβητας θα πρέπει να δουλεύει με διαφορά θερμοκρασίας προσαγωγής – επιστροφής περίπου 10°C. Για τη διασφάλιση της ορθής θερμοκρασίας επιστροφής (τουλάχιστον 55°C), συστήνεται η τοποθέτηση κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας ανάμεσα στην προσαγωγή και την επιστροφή (εντός του λεβητοστασίου) ο οποίος θα ελέγχεται από θερμοστάτη, ή μέσω τρίοδης θερμοστατικής βάνας για τη διασφάλιση σταθερής θερμοκρασίας κατά την επιστροφή του νερού στο λέβητα.

Σε διαφορετική περίπτωση, συστήνεται η ρύθμιση της θερμοκρασίας προσαγωγής σε υψηλότερες θερμοκρασίες όταν οι εξωτερικές θερμοκρασίες είναι χαμηλότερες από το συνηθισμένο.

9.3 Σύστημα προστασίας από υπερθέρμανση

Σε εγκατάσταση λέβητα στερεών καυσίμων με κλειστό δοχείο διαστολής, η προστασία από υπερθέρμανση είναι απαραίτητη. Η υπερθέρμανση ενδέχεται να προκύψει είτε από αλόγιστη χρήση ξύλων, είτε από διακοπή του ρεύματος.

Μόλις η θερμοκρασία φθάσει στους 97°C κατά προσέγγιση, η θερμοστατική βαλβίδα αποφυγής υπερθέρμανσης ανοίγει για την είσοδο κρύου νερού κατευθείαν στην εγκατάσταση. Το υπέρθερμο νερό του λέβητα οδηγείται στην αποχέτευση. Μόλις η θερμοκρασία πέσει κάτω από το όριο, τότε κλείνει.

Αν η πίεση δικτύου είναι πάνω από 6bar, τότε απαιτείται μειωτής πίεσης στην είσοδο. Σημειώστε ότι η βαλβίδα δεν αντικαθιστά τη βαλβίδα ασφάλειας. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να εγκατασταθούν τουλάχιστον δύο βαλβίδες ασφάλειας.

9.4 Βαλβίδα πίεσης – Θερμοκρασίας

Η βαλβίδα πίεσης – θερμοκρασίας διαθέτει εμβαπτιζόμενο αισθητήριο θερμοκρασίας και παρέχει προστασία από υπερβολική θερμοκρασία ή υπερβολική πίεση. Η έξοδος της βαλβίδας αυτής θα πρέπει να συνδέεται με την αποχέτευση. Η βαλβίδα αυτή θα πρέπει να εγκατασταθεί όσο πιο κοντά στο λέβητα στη γραμμή προσαγωγής. Ο ρόλος της είναι να παρέχει ασφάλεια για εγκατάσταση λέβητα στερεών καυσίμων με κλειστό δοχείο διαστολής, αλλά σε καμία περίπτωση δεν αντικαθιστά το σύστημα προστασίας από υπερθέρμανση, το οποίο είναι απαραίτητο.

10. ΚΑΜΙΝΑΔΑ

Η ορθή λειτουργία της καμινάδας είναι πολύ σημαντική για τη σωστή λειτουργία του λέβητα. Η καμινάδα πρέπει να εξασφαλίζει επαρκή ελκυσμό για την έξοδο των καυσαερίων, προστασία έναντι δημιουργίας συμπυκνωμάτων και προστασία από καιρικά φαινόμενα.

Συστήνεται η εγκατάσταση λείας καπνοδόχου διπλού τοιχώματος με μόνωση. Η απόρριψη των καυσαερίων στην ατμόσφαιρα και η μείωση της θερμοκρασίας τους κατά τη διαδρομή, θα πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να αποφεύγεται η συμπύκνωση και τα αποτελέσματα που προκαλεί.

Σημειώστε, μικρή διάμετρος καμινάδας σημαίνει ταχεία φθορά και φραγή, ενώ μεγάλη διάμετρος καμινάδας σημαίνει ενδεχόμενη δημιουργία συμπυκνωμάτων.

Η σύνδεση της καμινάδας με το λέβητα πρέπει να είναι στεγανή για την αποφυγή προβλημάτων όπως φραγή, μεγάλη ποσότητα αιθάλης, θόρυβος κ.

Η καμινάδα πρέπει να είναι επιθεωρήσιμη και να δύναται να καθαρίζεται ειδικά στην έξοδο του λέβητα και σε αλλαγές κατεύθυνσης. Στην έξοδο του λέβητα συστήνεται η εγκατάσταση θυρίδας επιθεώρησης και καθαρισμού. Ο σχεδιασμός της καμινάδας είναι στοιχείο που επηρεάζει σε πολύ μεγάλο βαθμό την απόδοση του ενός συστήματος παραγωγής θερμότητας γιατί είναι αυτός που ρυθμίζει την ποσότητα φρέσκου αέρα στην καύση.

Ο φρέσκος αέρας για την καύση είναι εξίσου σημαντικός όσο και το καύσιμο.

Ο υπολογισμός της διατομής (f) καπνοδόχου μπορεί να γίνει σύμφωνα με το DIN 4705 ή το Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ 447. Ο υπολογισμός κατά DIN 4705 βασίζεται στην αναλυτική σχέση του Γερμανού Μηχανικού Redtenbacher:

$$F = 2,75 \cdot Q / \eta \cdot \sqrt{H}$$

Όπου:

Q: η θερμική ισχύς του παραγωγού θερμότητας (σε kw),

H: το ύψος της καπνοδόχου (σε m)

η: συντελεστής, ο οποίος εξαρτάται από τον συνδυασμό ύψους και ισχύος. Οι τιμές του προκύπτουν από συγκεκριμένο πίνακα. (βλ πίνακας 1)

ΠΙΝΑΚΑΣ 1						
ΤΙΜΕΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ή ΤΥΠΟΥ REDTENBACHER ΓΙΑ ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΥΣ						
ΥΨΟΣ ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΥ (m)	ΘΕΡΜΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΛΕΒΗΤΑ (kcal/h)					
	50.000	80.000	100.000	250.000	500.000	1.000.000
10	1.300	1.400	1.500	1.600	X	X
12	1.200	1.300	1.450	1.600	X	X
15	1.100	1.200	1.400	1.500	1.600	X
20	X	1.200	1.300	1.400	1.550	100
26	X	1.100	1.200	1.400	1.550	1.750
30	X	X	1.200	1.350	1.500	1.700

Παράδειγμα:

Έστω ότι θέλουμε να υπολογίσουμε την διατομή μιας καμινάδας για ένα κτίριο ύψους 25 μέτρων με κεντρικό σύστημα θέρμανσης ονομαστικής θερμικής ισχύος 250.000Kcal/h (ή 290.75 kw). Έχουμε Q=290.75, H=25 και όπως προκύπτει από τον πίνακα 1 $\eta=1400$. Έτσι η διατομή είναι: $f = (2.75 \cdot 290.75) / (1400 \cdot 5) = 0.1142m^2$. το f βέβαια είναι η επιφάνεια του αγωγού και όχι η διατομή. Αν η καμινάδα έχει κυκλική διατομή τότε αυτή θα είναι 0,380m ή Φ380 (αφού το εμβαδό του κύκλου είναι ίσο με το γινόμενο του $\pi=3,14$ επί το τετράγωνο της ακτίνας του).

Αυτό αποτελεί μια υπεραπλούστευση κατά την οποία πρέπει να ληφθούν υπό όψη αρκετοί περιορισμοί όπως:

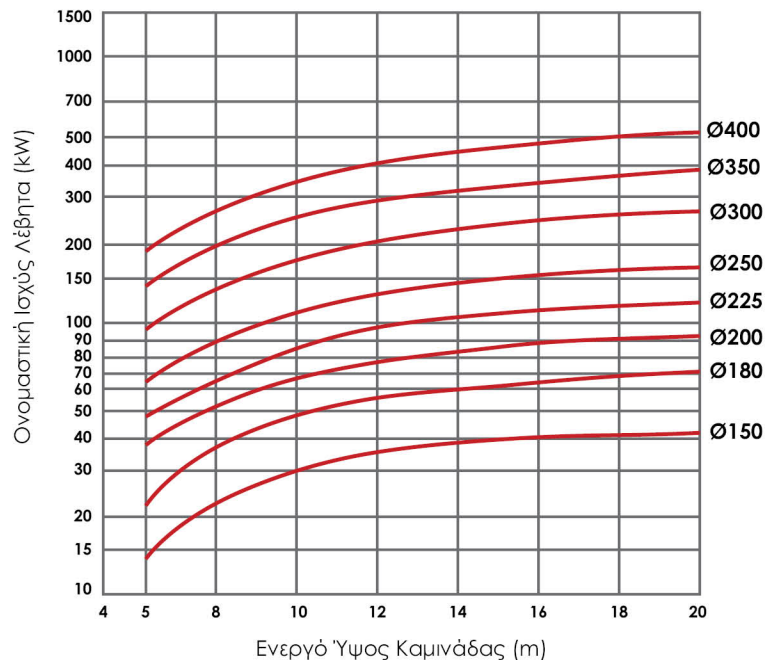
- Ελάχιστος επιτρεπόμενος ελκυσμός λέβητα 4mm ΣΝ
- Το οριζόντιο τμήμα της καπνοδόχου πρέπει να είναι μικρότερο από το 1/4 του κατακόρυφου τμήματος
- Η καπνοδόχος πρέπει να μονωθεί θερμικά γιατί διαφορετικά ο ελκυσμός μειώνεται υπερβολικά έως και πρακτικά μηδενίζεται.
- Η καπνοδόχος δεν πρέπει να έχει ύψος μικρότερο από 8 μέτρα.
- Σε καπνοδόχους ορθογωνικής διατομής πρέπει να αποφεύγονται σχέσεις πλευρών μικρότερες του 1:1,5.

Για ακόμα απλούστερο υπολογισμό χρησιμοποιείται μερικές φορές (DIN 4705/1944) βοηθητικός πίνακας (βλ. πίνακας 2) που προτείνει διατομές ορθογωνικές ή κυκλικές με βάση τον τύπο του Redtenbacher.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2								
ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΚΑΠΝΑΓΩΓΟΥ ΓΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ (DIN 4705/1944)								
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΑΤΟΜΗΣ			ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ ΛΕΒΗΤΑ (kW) ΓΙΑ ΥΨΟΣ ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΥ (m)					
ΠΛΕΥΡΕΣ ΟΡΘΟΓΩΝΙΟΥ (cm*cm)	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΚΥΚΛΟΥ (cm)	ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ (cm ²)	10	12	15	20	25	30
20*20	23	400	58	58	64			
20*27	26	540	81	87	93	105	110	
27*25	30	730	128	134	145	163	174	209
27*40	37	1.080	192	209	221	244	279	291
40*40	45	1.600	291	326	349	372	419	442
40*53	52	2.120		465	488	547	582	640
53*53	60	2.800			698	768	837	896
53*66	67	3.500			930	1.012	1.105	1.163
66*66	75	4.400				1.279	1.396	1.512
66*85	84	5.600					1.861	177
72*92	92	6.600					2.210	2.442
85*85	96	7.200					2.442	2.675

Γενικά η όδευση της καμινάδας θα πρέπει να διανύει τη μικρότερη δυνατή απόσταση από το λέβητα έως τον αγωγό, να διαθέτει το απαραίτητο ύψος και να έχει μέχρι 2 καμπύλες. Η ελάχιστη κλίση που θα πρέπει να διαθέτει το τμήμα σύνδεσης με τον αγωγό είναι 5% στη διεύθυνση του λέβητα και το μέγιστο μήκος του τα 2m.

- Ο ευθύγραμμος αγωγός θα πρέπει να είναι κατακόρυφος σταθερής διατομής.
- Η καμινάδα θα πρέπει να καταλήγει 1m πάνω από το ύψος της σκεπής ή το στηθαίο.
- Η σύνδεση πολλών λεβήτων στην ίδια καμινάδα πρέπει να αποφεύγεται.



Ø: Διάμετρος Καμινάδας

11. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗ ΣΥΝΔΕΣΗ

11.1 Γενικά

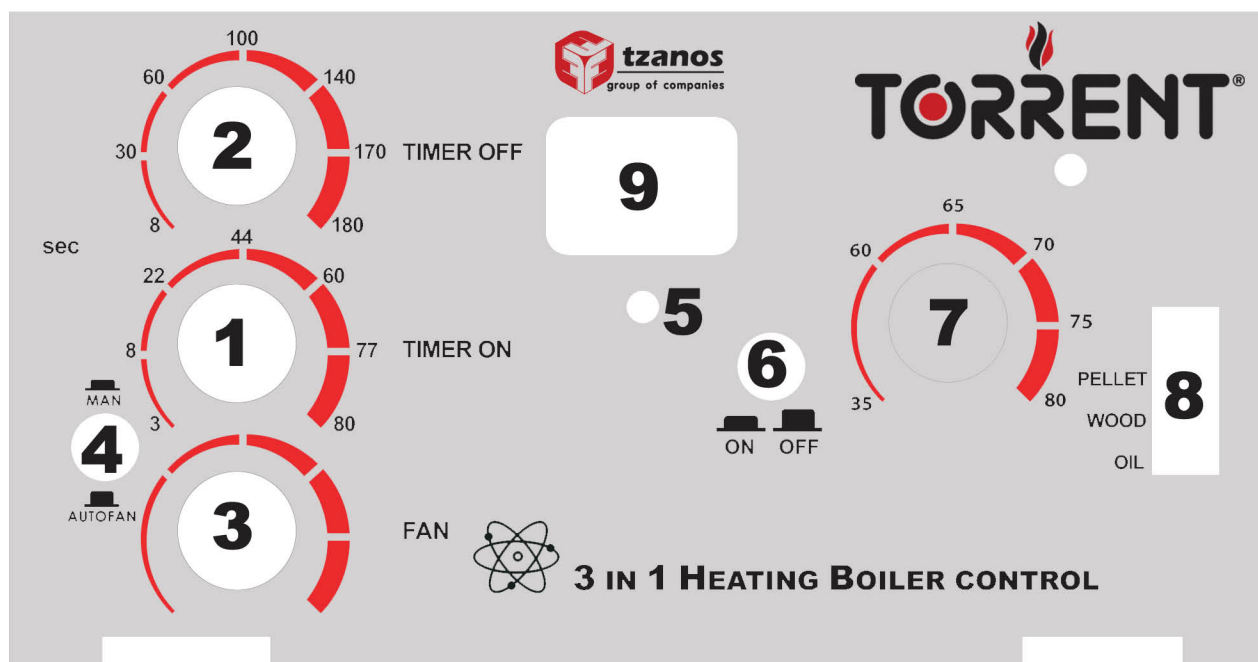
Η ηλεκτρική εγκατάσταση του λεβητοστασίου θα πρέπει να προέρχεται από εξουσιοδοτημένο τεχνικό και περιλαμβάνει τον ηλεκτρολογικό πίνακα (που τοποθετείται στον τοίχο) και παρέχει την απαιτούμενη ηλεκτρική ισχύ. Θα πρέπει να είναι στεγανού τύπου, και τα καλώδια πρέπει να είναι μέσα σε πλαστικά κανάλια.

Το καλώδιο τροφοδοσίας θα πρέπει να περνάει από τον ηλεκτρολογικό πίνακα και να ασφαρίζεται με κατάλληλη ασφάλεια (16A). Το σύστημα φωτισμού του λεβητοστασίου θα πρέπει να είναι σε ξεχωριστό κύκλωμα. Η όλη εγκατάσταση πρέπει να γειώνεται επαρκώς.

11.2 Σύνδεση πίνακα ελέγχου

Ψηφιακός και αναλογικός πίνακας για λέβητες πετρελαίου - ξύλου - πέλλετ.	
Τάση τροφοδοσίας	230 V AC 50 HZ
Τάση λειτουργίας	12 relay & 5 V DC σταθεροποιημένο.
Μέγιστη κατανάλωση	250 mA.
Παροχή τροφοδοτικού	M/T 500 mA 12 V AC
Ασφάλεια M/T επί της πλακέτας με τα relays	2,5 A.
Σχεδίαση σύμφωνα με EU Declaration of conformity (Δήλωση συμμόρφωσης) EN 55022 class B EN 60555 class 2 EN 60730/ VDE 631 73/23/EEC 89/336/EEC	

Όλες οι συσκευές (ανεμιστήρας, κυκλοφορητής, μοτέρ) συνδέονται στον πίνακα και ελέγχονται μέσω αυτού. Το κύκλωμα του πίνακα προστατεύεται από αυτόματη ασφάλεια 230V / 2,5A και από θερμική ασφάλεια που ενεργοποιείται στους 95°C.



1. **Timer on** - χρόνος λειτουργίας κοχλία
2. **Timer off** - χρόνος διακοπής λειτουργίας κοχλία
3. **Fan** - χειροκίνητη ρύθμιση στροφών ανεμιστήρα
4. **Autofan/Man** - αυτόματη/χειροκίνητη ρύθμιση στροφών ανεμιστήρα
5. Λυχνία ένδειξης λειτουργίας κυκλοφορητή
6. **On-Off** - ενεργοποίηση / απενεργοποίηση πίνακα ελέγχου
7. Επιθυμητή θερμοκρασία νερού κυκλώματος θέρμανσης
8. Διακόπτης επιλογής καυσίμου
9. Οθόνη ένδειξης τρέχουσας θερμοκρασίας νερού κυκλώματος θέρμανσης/σφαλμάτων

Ο πίνακας οργάνων διαθέτει αισθητήριο (είναι το αισθητήριο του πίνακα με το λευκό καλώδιο και αναφέρεται και ως SW) το οποίο τοποθετείται σε ένα από τα δύο κυάθια που υπάρχει στο σώμα του λέβητα (πίσω ή μπροστά).

Τα καλώδια δεν πρέπει να είναι εκτεθειμένα στη θερμότητα καθώς ενδέχεται να λιώσουν.

Μην τσακίζετε τα καλώδια.

Το μοτέρ θα πρέπει να συνδεθεί με βάση το σχέδιο που βρίσκεται στην εσωτερική επιφάνεια του καλύμματος των ηλεκτρολογικών συνδέσεων.

Σύνδεση πίνακα ελέγχου:

Υπάρχει μια ειδική κλεμοσειρά ανά 3 επαφές για την σύνδεση.

- | | |
|--------------------|--|
| No 1-2-3 | φάση-ουδέτερος-γείωση για τον ανεμιστήρα - FAN. |
| No 4-5-6 | φάση ουδέτερος γείωση μοτέρ τροφοδοσίας - PELLET. |
| No 7-8 | φάση – επιστροφή Θ.Χ. (Θερμοστάτης χώρου) – ψυχρή επαφή. |
| No 9-10-11 | φάση ουδέτερος γείωση καυστήρα. |
| No 12-13-14 | φάση ουδέτερος γείωση παροχής 230V AC. |
| No 15-16-17 | φάση ουδέτερος γείωση κυκλοφορητή. |
| No 18-19 | φάση ουδέτερος συναγερμού ή πυρόσβεσης. |

Υπάρχουν τρία διαφορετικά προγράμματα το μενού των οποίων επιλέγεται εύκολα από τον διακόπτη (8).

Εκτός από τον κεντρικό μικροϋπολογιστή controller, υπάρχουν αναλογικά περιφερειακά τα οποία ελέγχουν και ελέγχονται έτσι ώστε να περιορίζονται στο ελάχιστο προβλήματα προερχόμενα από ΔΕΗ και παρεμβολές στα ψηφιακά. Στην ουσία έχουμε διπλά κυκλώματα.

1. Επιλογή Πετρελαίου

- Το μπουτόν ON- OFF (6) στη θέση OFF.
- Τοποθετούμε τον διακόπτη (8) στην θέση OIL για λειτουργία καυστήρα πετρελαίου.
- Συνδέουμε τον καυστήρα με τον πίνακα οργάνων. Πατάμε ON.
- Ο καυστήρας λειτουργεί μέχρι η θερμοκρασία του νερού γίνει ίση με αυτήν που έχουμε επιλέξει στο ποτενσιόμετρο (7). Στους 40°C θα ξεκινήσει ο κυκλοφορητής με ΔΤ 2°C. Αν χρειασθεί, υπάρχει υδροστάτης ασφαλείας με αυτόματη επιστροφή κάτω από την θερμοκρασία λειτουργίας.
- Στην οθόνη βλέπουμε την θερμοκρασία. Στο μενού αυτό λειτουργεί μόνο το αισθητήριο SW που εμβαπτίζεται στο λέβητα. Αν αυτό έχει κοπεί, στην οθόνη εμφανίζεται η ένδειξη 01. Αν έχει βραχυκυκλώσει, αντίστοιχα εμφανίζεται η ένδειξη 99. Και στις δύο περιπτώσεις ο καυστήρας σταματάει ενώ ο κυκλοφορητής λειτουργεί. Αν χρειασθεί να γίνει RESET, τότε αυτό γίνεται αυτόματα.
- Στην οθόνη θα δούμε το τελευταίο νούμερο θερμοκρασίας ακίνητο. Στο σημείο RESET θα βγουν 2 μηδενικά και στην συνέχεια θα επανέλθει η τρέχουσα θερμοκρασία νερού.
- Αν για σπάνιους λόγους π.χ. κοντινός κεραυνός ή ανεξέλεγκτα πικ από ΔΕΗ η ένδειξη στην οθόνη μένει αμετάβλητη, κλείνουμε τον γενικό διακόπτη για δύο λεπτά για γενικό reset.

Στα επόμενα 2 μενού για ξύλα ή πέλλετ οι πιο πάνω αυτοματισμοί παραμένουν, αλλά ο καυστήρας απομονώνεται αυτόματα.

2. Επιλογή Ξύλα

- Το μπουτόν ON OFF (6) στη θέση OFF.
- Ο διακόπτης (8) στην θέση WOOD. Πατάμε ON.
- Τώρα προστίθεται και ο ανεμιστήρας. Αν επιλέξουμε στο μπουτόν AUTO FAN (4), ο ανεμιστήρας θα έχει τρεις ταχύτητες σε σχέση με την θερμοκρασία. Όσο η θερμοκρασία του νερού πλησιάζει την επιθυμητή, τότε οι στροφές θα μειώνονται σταδιακά μέχρι να μηδενιστούν.
- Αν το μπουτόν (4) είναι στο MAN, τότε ο ανεμιστήρας ρυθμίζεται χειροκίνητα από το μπουτόν (3).
- Ο υδροστάτης του κυκλοφορητή ενεργοποιεί τον κυκλοφορητή όταν η θερμοκρασία του νερού φθάσει στους 40°C. Αν χρειασθεί, υπάρχει υδροστάτης ασφαλείας με αυτόματη επιστροφή κάτω από την θερμοκρασία λειτουργίας.

3. Επιλογή Πέλλετ/Πυρήνα

- Μπουτόν ON OFF (6) στη θέση OFF.
- Βάζουμε το διακόπτη (8) στη θέση PELLET. Πατάμε ON.
- Τώρα έχουμε σε λειτουργία εκτός του FAN και TIMER ON, TIMER OFF. Αν βάλουμε το TIMER ON π.χ. στην θέση 3 και το TIMER OFF στο 8, τότε ο κοχλίας θα ενεργοποιείται για 3 sec και θα απενεργοποιείται για 8 sec.
- Υπάρχουν 7 θέσεις στο κάθε TIMER. Αν επιλέγουμε αντίστοιχες π.χ. 3 με 8 ή 8 με 30 ή 22 με 60 τότε οι χρόνοι θα βρίσκονται κοντά στα νούμερα, καθώς αυτά είναι για διευκόλυνση. Επιλέγοντας άλλες θέσεις που αναλογούν με την ρύθμιση που θέλουμε, οι χρόνοι θα παραμείνουν με ακρίβεια σταθεροί μετά από τα πρώτα δύο ON OFF.
- Η αναμονή του αισθητηρίου SV (είναι το αισθητήριο του πίνακα με το μαύρο καλώδιο) είναι τοποθετημένη από τον κατασκευαστή σε ειδική θέση κάτω από το σιλό. Σε περίπτωση που διαβάσει θερμοκρασία 35°C, θα ξεκινήσει το πρόγραμμα πέλλετ ακόμα και αν είναι σβηστός ο θερμοστάτης χώρου. Ωστόσο αν η θερμοκρασία υπερβεί τους 60°C, τότε ενεργοποιείται η εντολή ανάγκης (μπορείτε να συνδέσετε π.χ. μια βαλβίδα πυρόσβεσης ή ένα συναγερμό). Αν και αυτός ο αισθητήρας είναι κομμένος ή βραχυκυκλωμένος, η λειτουργία του λέβητα διακόπτεται με τον κυκλοφορητή όμως να λειτουργεί.
- Ο άλλος αισθητήρας είναι μία αμπεροσιμπίδα η οποία μετράει την ένταση του προκαθορισμένου κινητήρα πέλλετ. Αν εντός 1 sec η ένταση ξεπεράσει το επιτρεπτό όριο, τότε η λειτουργία του λέβητα διακόπτεται για λίγα λεπτά, ενώ η εντολή ανάγκης ενεργοποιείται (μπορείτε να συνδέσετε π.χ. μια βαλβίδα πυρόσβεσης ή ένας συναγερμό).

- Ο υδροστάτης πυρηνοκαυστήρα (7) διακόπτει τη λειτουργία του ανεμιστήρα και του μοτέρ όταν η θερμοκρασία του νερού φθάσει την ορισμένη θερμοκρασία. Σε καμία περίπτωση η θερμοκρασία αυτή δεν πρέπει να είναι κάτω από 60°C. Καλό είναι να ρυθμίζεται στους 75°C περίπου ανάλογα τις ιδιαιτερότητες της εγκατάστασης αλλά και των συνθηκών.
- Ο υδροστάτης του κυκλοφορητή ενεργοποιεί τον κυκλοφορητή όταν η θερμοκρασία του νερού φθάσει στους 40°C. Η λειτουργία του κυκλοφορητή φαίνεται από την ενδεικτική λυχνία λειτουργίας του κυκλοφορητή.
- Ο ρυθμιστής ανεμιστήρα (3) καθορίζει τις στροφές του ανεμιστήρα και επομένως την παροχή αέρα για την επίτευξη μιας σωστής καύσης ανάλογα με το είδος και την ποιότητα του καυσίμου.
- Αν χρειασθεί, υπάρχει υδροστάτης ασφαλείας με αυτόματη επιστροφή κάτω από την θερμοκρασία λειτουργίας.
- Το χρονικό κοχλία (1) και (2) επιτρέπει τη ρύθμιση του χρόνου λειτουργίας του ηλεκτρομειωτήρα και άρα το χρόνο τροφοδοσίας καυσίμου καθώς επίσης επιτρέπει τη ρύθμιση του χρόνου αναμονής μεταξύ 2 τροφοδοσιών. Η ρύθμιση του χρονικού κοχλία διαφέρει ανάλογα με το είδος και την ποιότητα του καυσίμου.

13. ΧΡΗΣΗ

1. Επιλογή Πετρελαίου

- Το μπουτόν ON- OFF (6) στη θέση OFF.
- Τοποθετούμε τον διακόπτη (8) στην θέση OIL για λειτουργία καυστήρα πετρελαίου και συνδέουμε τον καυστήρα πετρελαίου με τον πίνακα οργάνων καθώς και με τη γραμμή παροχής πετρελαίου. Πατάμε ON.
- Ο καυστήρας λειτουργεί μέχρι η θερμοκρασία του νερού γίνει ίση με αυτήν που έχουμε επιλέξει στο ποτενσιόμετρο (7). Στους 40°C θα ξεκινήσει ο κυκλοφορητής με ΔT 2°C. Αν χρειασθεί, υπάρχει υδροστάτης ασφαλείας με αυτόματη επιστροφή κάτω από την θερμοκρασία λειτουργίας. Στο μενού αυτό λειτουργεί μόνο το αισθητήριο SW (είναι το αισθητήριο του πίνακα με το λευκό καλώδιο).

Για την καλύτερη λειτουργία του λέβητα, απαιτείται ρύθμιση του καυστήρα από ειδικευμένο προσωπικό.

2. Επιλογή Ξύλα

- Μπουτόν ON OFF (6) στη θέση OFF.
- Ο διακόπτης (8) στην θέση WOOD. Πατάμε ON.
- Τώρα προστίθεται και ο ανεμιστήρας. Αν επιλέξουμε στο μπουτόν (4) τη θέση AUTO FAN, ο ανεμιστήρας θα έχει τρεις ταχύτητες σε σχέση με την θερμοκρασία. Όσο η θερμοκρασία του νερού πλησιάζει την επιθυμητή, τότε οι στροφές θα μειώνονται σταδιακά μέχρι να μηδενιστούν.
- Αν το μπουτόν (4) είναι στο MAN, τότε ο ανεμιστήρας ρυθμίζεται χειροκίνητα από το μπουτόν (3).
- Ο υδροστάτης του κυκλοφορητή ενεργοποιεί τον κυκλοφορητή όταν η θερμοκρασία του νερού φθάσει στους 40°C. Όταν η θερμοκρασία του νερού γίνει ίση με την επιθυμητή, τότε η λειτουργία του ανεμιστήρα διακόπτεται. Αν χρειασθεί, υπάρχει υδροστάτης ασφαλείας με αυτόματη επιστροφή κάτω από την θερμοκρασία λειτουργίας.

3. Επιλογή Πέλλετ/Πυρήνα

Αρχικά ελέγξτε πως το σιλό είναι εφοδιασμένο με καύσιμο. Έπειτα, θέσατε τον υδροστάτη πυρηνοκαυστήρα στους 75°C (περίπου).

- Μπουτόν ON OFF (6) στη θέση OFF.
 - Για να γίνει η έναυση, θα πρέπει η στάθμη του καυσίμου στην εστία καύσης να είναι υψηλότερη κατά 3cm περίπου από τις οπές παροχής αέρα.
 - Για το γέμισμα της εστίας καύσης με καύσιμο, ρυθμίστε το TIMER OFF στην ελάχιστη τιμή και το TIMER ON στη μέγιστη τιμή και θέσατε σε θέση ON το μπουτόν ON OFF (6).
 - Όταν ο κώνος καύσης γεμίσει, θέσατε σε θέση OFF το μπουτόν ON OFF (6).
 - Κατόπιν, αναφλέξατε το καύσιμο μέσω κάποιου εύφλεκτου υλικού (π.χ. πανί εμβαπτιζόμενο σε πετρέλαιο).
- Αποφύγετε τη βενζίνη, το οινόπνευμα και τα εκρηκτικά υλικά.** Καθώς πλέον η φωτιά αναπτύσσεται, θέσατε

σε θέση ON το μπουτόν ON OFF (6).

- Επίσης θα χρειαστεί να ελέγξετε τις τιμές στα TIMER OFF (2) και TIMER ON (1) καθώς και τις στροφές του ανεμιστήρα (3) για τη ρύθμιση της καύσης με το μπουτόν (4) στη θέση MAN. Κατά τη λειτουργία του λέβητα, η στάθμη του καυσίμου θα πρέπει να είναι πάνω από τη στάθμη των οπών παροχής αέρα.
- Μετά από λίγο, με την φλόγα σταθερή, κλείστε την πόρτα τροφοδοσίας.
- Υπερβολικά μεγάλη παροχή αέρα σημαίνει υπερβολική δημιουργία αιθάλης και κατάλοιπα άκαυστου υλικού.
- Η υπερβολική δημιουργία ποσότητας άκαυστου υλικού ενδέχεται να καταστρέψει τον κοχλία τροφοδοσίας.
- Υπερβολικά μικρή παροχή αέρα σημαίνει ατελής καύση με αποτέλεσμα τη δημιουργία μονοξειδίου του άνθρακα.
- Σωστή παροχή αέρα σημαίνει πλήρης καύση με έντονη φλόγα. Αποδεκτή είναι η καύση η οποία δεν αφήνει μεγάλης διάστασης άκαυστο υλικό.**



Μην πλησιάζετε την εστία καύσης καθώς εγκυμονεί κίνδυνος εγκαυμάτων.

Προσοχή επίσης από φλεγόμενα σωματίδια που δύναται να πεταχτούν από τον κώνο καύσης.

Σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος, ο κυκλοφορητής δεν θα λειτουργεί με αποτέλεσμα την πιθανή ραγδαία αύξηση της θερμοκρασίας του νερού.

Σε αυτήν την περίπτωση, κλείστε άμεσα το τάμπερ του ανεμιστήρα και μην ανοίξετε καμία πόρτα του λέβητα.

Όταν έχει εγκατασταθεί ανοικτό δοχείο διαστολής, η εκτόνωση θα πραγματοποιηθεί στο ανοικτό δοχείο, ενώ όταν έχει εγκατασταθεί κλειστό δοχείο διαστολής, η εκτόνωση θα πραγματοποιηθεί μέσω των ασφαλιστικών συσκευών (δοχείο διαστολής, θερμοστατική διπλή βαλβίδα υπερθέρμανσης λέβητα, διπλή βαλβίδα πίεσης θερμοκρασίας, βαλβίδα ασφαλείας 3bar.)

14. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

14.1 Συντήρηση ανά ημέρα

- Ελέγξτε την αρτιότητα του λεβητοστασίου και τη σωστή λειτουργία του λέβητα.
- Ελέγξτε την πίεση του δικτύου, και ότι όλα τα ασφαλιστικά λειτουργούν.
- Επίσης πρέπει να επιθεωρείται η ποσότητα του καυσίμου στη δεξαμενή και η ποσότητα στάχτης στο δοχείο στάχτης. Συστήνεται το επίπεδο στάθμης καυσίμου στη δεξαμενή αποθήκευσης να πέσει κάτω από το 1/4 του ύψους αυτής.
- Η εστία καύσης πρέπει να καθαρίζεται αν η στάχτη εμποδίζει την ομαλή τροφοδοσία και καύση του καυσίμου.

Ο συλλέκτης στάχτης θα πρέπει να αδειάζει καθημερινά. Σε κάθε περίπτωση, κατά το άδειασμα του συλλέκτη στάχτης δεν πρέπει να υπάρχουν φλεγόμενα σωματίδια.

14.2 Συντήρηση ανά εβδομάδα

Πριν προχωρήσετε στην εβδομαδιαία συντήρηση, θα πρέπει ο λέβητας να είναι κρύος και αποσυνδεδεμένος από το ηλεκτρικό ρεύμα. Για 24ωρη λειτουργία, ενδέχεται αυτή η διαδικασία να πραγματοποιείται και ανά συντομότερα διαστήματα.

- Καθαρίστε την επιφάνεια της εστίας καύσης και τις επιφάνειες οι οποίες έχουν στάχτη.
- Σε περίπτωση που αυτό είναι απαραίτητο, καθαρίστε τους αυλούς με το μοχλό που βρίσκεται στην δεξιά πλευρά του λέβητα θέτοντάς τον άνω και κάτω διαδοχικά. Έπειτα συλλέξτε τα κατάλοιπα που έπεσαν στο θάλαμο καύσης από τους αυλούς.

14.3 Συντήρηση ανά μήνα

Πριν προχωρήσετε στη μηνιαία συντήρηση, θα πρέπει ο λέβητας να είναι κρύος και αποσυνδεδεμένος από το

ηλεκτρικό ρεύμα.

- Ελέγξτε την κατάσταση του κώνου. Καθαρίστε τυχόν στερεά κατάλοιπα τα οποία εμποδίζουν την ομαλή παροχή αέρα από τις οπές. Όσο πιο καθαρός είναι ο λέβητας, τόσο πιο αποδοτικός είναι.
- Ελέγξτε την καπνοδόχο και καθαρίστε την αν αυτό είναι απαραίτητο. Καθαρή καμινάδα σημαίνει ομαλότερη ροή καυσαερίων.
- Τέλος, ελέγξτε τη στεγανότητα του λέβητα (στις πόρτες). Αν η στεγανότητα δεν είναι δεδομένη, προχωρείστε σε αντικατάσταση των κορδονιών στεγανοποίησης των πορτών.

14.4 Συντήρηση κοχλία

Αν ο λέβητας δεν έχει χρησιμοποιηθεί για αρκετό χρονικό διάστημα, θα πρέπει να δοθεί προσοχή στον κοχλία.

- Θέστε αυτόν σε λειτουργία μέσω του πίνακα ελέγχου για περίπου 15 λεπτά και απενεργοποιήστε τον.
- Έπειτα καθαρίστε τυχόν στερεά κατάλοιπα ή στάχτη στο εσωτερικό του κοχλία.
- Ο ηλεκτρομειωτήρας δεν χρειάζεται συντήρηση αλλά καθαρίσμα.
-

Κατά τον καθαρισμό αυτό μην χρησιμοποιείτε διαβρωτικά.

14.5 Συντήρηση μετά από υπερθέρμανση

Σε περίπτωση υπερθέρμανσης θα διακοπεί το ρεύμα από τον θερμοστάτη ασφαλείας. Μόλις η θερμοκρασία του νερού μειωθεί κάτω από το επιτρεπόμενο όριο, το σύστημα επανέρχεται. Εξακριβώστε τα αίτια της υπερθέρμανσης και διορθώστε τα.

Αν δεν είστε σε θέση να εξακριβώσετε τα αίτια αυτά και το πρόβλημα παρουσιαστεί εκ νέου, καλέστε πιστοποιημένο τεχνικό.

Βλάβη	Αιτία	Συμβουλές
Υψηλή θερμοκρασία λέβητα	1. Το κύκλωμα δεν έχει νερό, 2. Δυσλειτουργία κυκλοφορητή, διακοπή ρεύματος, 3. Υπερβολική ποσότητα καυσίμου	1. Όταν ο λέβητας είναι κρύος, πληρώστε με νερό και βρείτε τη διαρροή, 2. Έλεγχος λειτουργικότητας κυκλοφορητή, 3. Μην προσθέτετε επιπλέον καύσιμο – σε καμία περίπτωση μην ανοίξετε κάποια από τις πόρτες του λέβητα
Χαμηλή θερμοκρασία λέβητα	1. Υψηλή υγρασία, χαμηλή θερμογόνος δύναμη καυσίμου, 2. Μικρός λέβητας, 3. Χαμηλός ελκυσμός καμινάδας, 4. Λάθος ρυθμίσεις, 5. Μικρή παροχή αέρα, 6. Μικρή παροχή αέρα από ανεμιστήρα	1. Χρησιμοποιείτε καύσιμο χαμηλής υγρασίας, μεγάλης θερμογόνου δύναμης, 2. Επανέλεγχος θερμικής ισχύος λέβητα, 3. Ελέγξτε - καθαρίστε την καμινάδα, 4. Ρυθμίστε το λέβητα, 5. Έλεγχος εξαερισμού του λεβητοστασίου, 6. Έλεγχος - ρύθμιση ανεμιστήρα
Υψηλή θερμοκρασία καυσαερίων	1. Μεγάλος ελκυσμός καμινάδας, 2. Μη συντηρημένος φλογοθάλαμος, 3. Μη ορθή διαστασιολόγηση λέβητα	1. Ελέγξτε - καθαρίστε την καμινάδα, 2. Συντήρηση λέβητα, 3. Έλεγχος διαστασιολόγησης λέβητα
Υψηλή κατανάλωση καυσίμου	1. Μη ορθή εγκατάσταση θέρμανσης, 2. Υπερδιαστασιολόγηση λέβητα, 3. Καύσιμο χαμηλής θερμογόνου δύναμης, 4. Μη ορθές ρυθμίσεις	1. Έλεγχος εγκατάστασης θέρμανσης, 2. Επανέλεγχος θερμικής ισχύος λέβητα, 3. Επιλέξτε καύσιμο χαμηλής υγρασίας υψηλής θερμογόνου δύναμης, 4. Ρυθμίσεις λέβητα
Κόκκινη φλόγα	1. Μικρή παροχή αέρα	1. Αυξήστε την παροχή αέρα
Λευκή φλόγα	1. Υψηλή παροχή αέρα	1. Μειώστε την παροχή αέρα
Κακή καύση	1. Μικρή παροχή αέρα, 2. Μικρός ελκυσμός, 3. Μη ορθός εξαερισμός	1. Καθαρισμός ανεμιστήρα, αυξήστε την παροχή, 2. Έλεγχος ελκυσμού, 3. Έλεγχος εξαερισμού
Διαρροή καυσαερίων	1. Βουλωμένη καμινάδα, 2. Βουλωμένοι φλογαυλοί, 3. Μη ορθή παροχή αέρα και εξαερισμού, 4. Χαμηλή φλόγα, λάθος ρύθμιση αέρα, 5. Μη ορθή έναυση, 6. Διαρροή από καμινάδα	1. Ελέγξτε – καθαρίστε την καμινάδα, 2. Καθαρισμός φλογαυλών, 3. Έλεγχος παροχής αέρα – εξαερισμού, 4. Ρύθμιση ανεμιστήρα, 5. Έναυση σύμφωνα με το παρόν, 6. Έλεγχος στεγανότητας καμινάδας
Υγροποιήσεις του λέβητα εσωτερικά	1. Συμπύκνωση καυσαερίων κατά την εκκίνηση λειτουργίας, 2. Χαμηλή θερμοκρασία επιστροφής, 3. Υψηλή υγρασία καυσίμου, 4. Μικρή διατομή καμινάδας, 5. Χαμηλός ελκυσμός καμινάδας, 6. Νερό εισέρχεται στην καμινάδα	1. Θέσατε την επιθυμητή θερμοκρασία άνω των 75°C τουλάχιστον, 2. Η θερμοκρασία επιστροφής πρέπει να είναι 60°C τουλάχιστον, 3. Επιλέξτε καύσιμο χαμηλής υγρασίας, 4. Ελέγξτε τη διαστασιολόγηση της καμινάδας, 5. Έλεγχος – καθαρισμός καμινάδας, 6. Έλεγχος – εγκατάσταση καπέλου καμινάδας
Δε γίνεται τροφοδοσία καυσίμου	1. Φραγή κοχλία από ξένο σώμα, 2. Καμένο άκρο κοχλία, 3. Δεν υπάρχει τάση στα άκρα του ηλεκτρομειωτήρα, 4. Καμένος ηλεκτρομειωτήρας	1. Αφαιρέστε τον κοχλία και απομακρύνεται το σώμα. Ελέγξτε αν εντός του σιλό, υπάρχουν τέτοια σώματα που μπορούν να δημιουργήσουν τέτοιο πρόβλημα, 2. Η φλόγα αναπύσσεται χαμηλά στον κώνο – μη αποτελεσματικός ελκυσμός καμινάδας – έλεγχος και ρύθμιση καύσης, 3. Έλεγχος ηλεκτρικής αντίστασης, 4. Αντικατάσταση ηλεκτρομειωτήρα Σε περίπτωση φθοράς του ηλεκτρομειωτήρα, αντικαταστήστε τον.
Δυσλειτουργία ανεμιστήρα	1. Βλάβη στο φυσητήρα, 2. Καμένος ανεμιστήρας	1. Έλεγχος ηλεκτρικής σύνδεσης ανεμιστήρα – έλεγχος πυκνωτή στο μοτέρ του ανεμιστήρα, 2. Αντικαταστήστε τον ανεμιστήρα



*Εγγύηση
Ποιότητα
Αξιοπιστία*

Αθήνα:

Ναυπλίου & Δασκαλογιάννη
144 52 Μεταμόρφωση Αττικής
Τ.: +30 210 28 28 603
E: info@tzanos.gr

Θεσσαλονίκη:

Αντώνη Τρίτση 6
570 08, Ιωνία Θεσσαλονίκης
Τ: +30 2310 780001
E.: thessaloniki@tzanos.gr

www.tzanos.gr