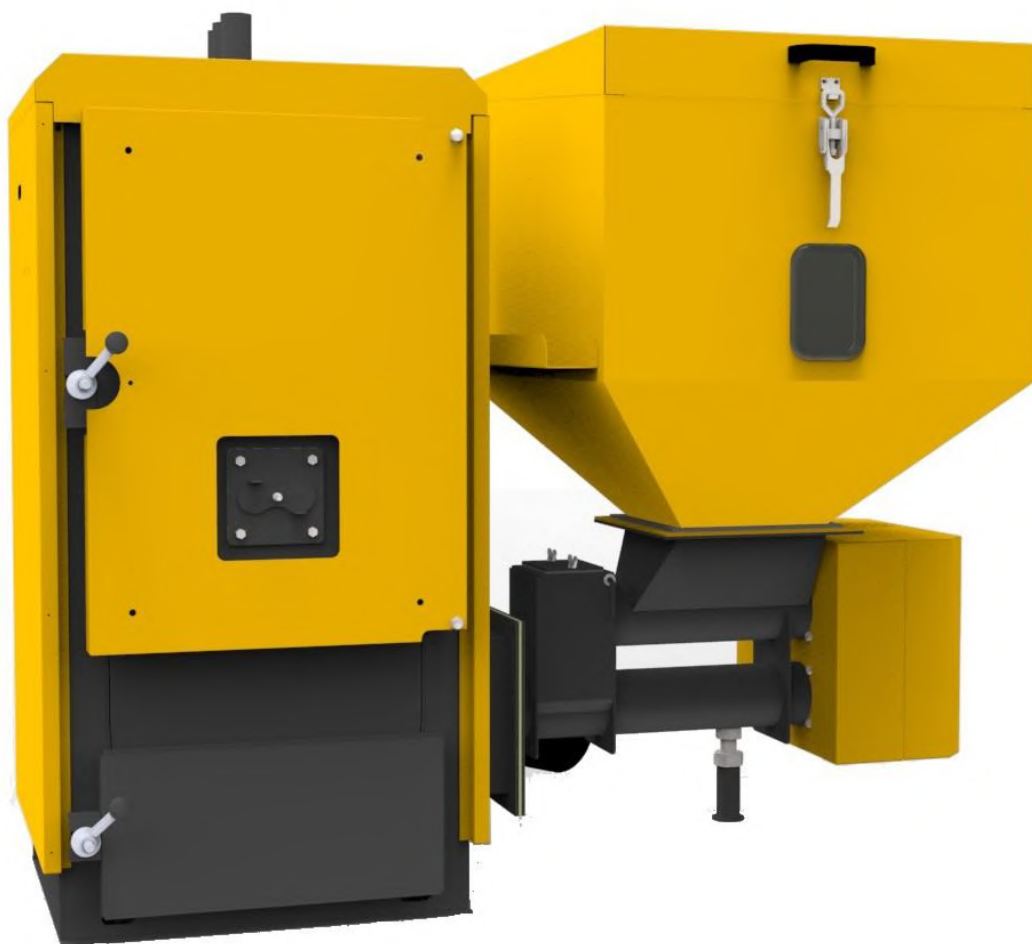


ΛΕΒΗΤΑΣ ΒΙΟΜΑΖΑΣ-ΣΤΕΡΕΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

ΒΙΟΡΡLEX HL

ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ



ΕΚΔΟΣΗ: 2.2
ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ: 10.09.2014

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ.....	4
1.1. Κατάλληλη χρήση της συσκευής.....	4
1.2. Προειδοποιήσεις ασφαλείας.....	4
1.3. Ταμπέλα χαρακτηριστικών	4
1.4. Πληροφορίες εγγράφου.....	4
2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	5
2.1. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ.....	5
2.2. Αρχή λειτουργίας.....	6
2.2.1. Λέβητας	6
2.2.2. Καυστήρας	6
2.3. Καύσιμα	7
3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΒΗΤΑ	9
3.1. Μεταφορά και παράδοση	9
3.2. Λεβητοστάσιο.....	10
3.2.1. Γενικές απαιτήσεις	10
3.2.2. Διαστάσεις λεβητοστασίου	10
3.3. Καμινάδα.....	11
4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	12
4.1. Υδραυλικές συνδέσεις	12
4.2. Χαρακτηριστικά ασφαλείας.....	12
4.3. Εναλλάκτης ασφαλείας από υπερθέρμανση	13
4.4. Προστασία θερμοκρασίας επιστροφής	13
4.5. Πλήρωση του συστήματος	13
4.6. Σύστημα αυτόματης έναυσης.....	14
4.7. Υδραυλικά διαγράμματα	15
4.7.1. Σύνδεση με ανοιχτό δοχείο διαστολής	15
4.7.2. Σύνδεση με κλειστό δοχείο διαστολής	16
5. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ	17
5.1. Γενικές οδηγίες	17
5.2. Λειτουργίες πίνακα ελέγχου	17
5.3. Διάγραμμα καλωδίωσης.....	18
6. ΕΝΑΥΣΗ ΛΕΒΗΤΑ	20
6.1. Έλεγχοι πρώτης έναυσης.....	20
6.2. Έναυση.....	20
6.3. Έλεγχοι που πρέπει να γίνουν μετά την αρχική έναυση	20
6.4. Χειροκίνητη φόρτωση καυσίμου.....	21
6.5. Ρύθμιση καύσης	21
6.6. Ρύθμιση τάμπερ καμινάδας	22
7. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΣΕΡΒΙΣ	23
7.1. Καθαρισμός	23
7.1.1. Καθαρισμός του λέβητα.....	23
7.1.2. Καθαρισμός καπνοσυλλέκτη.....	24
7.1.3. Καθαρισμός καυστήρα.....	24

7.2.	Διαστήματα συντήρησης	24
7.2.1.	Ημερήσια συντήρηση	24
7.2.2.	Εβδομαδιαία συντήρηση	24
7.2.3.	Μηνιαία συντήρηση	24
7.3.	Βασικές διαδικασίες σέρβις.....	25
7.3.1.	Σέρβις μετά από υπερθέρμανση	25
7.3.2.	Σέρβις μετά από απόφραξη του κοχλίου	25
7.3.3.	Σέρβις μετά από θραύση της ασφάλειας του άξονα	27
7.3.4.	Σέρβις μετά από διακοπή ρεύματος	27
7.3.5.	Αντικατάσταση της ηλεκτρικής αντίστασης	28
7.4.	Συντήρηση μετά από μακρά διακοπή	28
7.4.1.	Συντήρηση του λέβητα.....	28
7.4.2.	Συντήρηση του καυστήρα	29
8.	ΑΝΤΙΜΕΤΟΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ	30
9.	ΕΓΓΥΗΣΗ.....	31

1. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ

1.1. Κατάλληλη χρήση της συσκευής

Πριν κάνετε χρήση αυτής της συσκευής, σιγουρευτείτε ότι έχετε διαβάσει και κατανοήσει πλήρως της οδηγίες που περιέχονται σε αυτό το εγχειρίδιο.

Η εγκατάσταση και χρήση αυτής της συσκευής, θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες οι οποίες δίνονται σε αυτό το εγχειρίδιο και σε συνδυασμό με τους ισχύοντες εθνικούς κανονισμούς ασφαλείας

Η συσκευή είναι σχεδιασμένη για χρήση σε συστήματα κεντρικής θέρμανσης με κυκλοφορητή. Κάθε άλλη χρήση θεωρείται ακατάλληλη και απαγορεύεται. Η THERMOSTAHL αρνείται κάθε ευθύνη για ζημιές και τραυματισμούς οι οποίοι προκλήθηκαν από ακατάλληλη χρήση. Σε αυτήν την περίπτωση, η ευθύνη βαρύνει πλήρως το χρήστη.

Για να εξασφαλίσετε την αποδοτική και χωρίς προβλήματα λειτουργία της συσκευής, επιβάλλεται να πραγματοποιείται ετήσια συντήρηση της συσκευής από εξουσιοδοτημένο τεχνίτη.

1.2. Προειδοποιήσεις ασφαλείας

Όλες οι διαδικασίες εγκατάστασης και συντήρησης θα πρέπει να πραγματοποιούνται από εξουσιοδοτημένους επαγγελματίες, σύμφωνα με τις υποδείξεις του παρόντος εγχειριδίου και τους ισχύοντες κανονισμούς. Λανθασμένη εγκατάσταση αυτής της συσκευής μπορεί να οδηγήσει σε καταστροφές ή τραυματισμούς

Μην προβαίνετε σε τροποποιήσεις εξαρτημάτων της συσκευής, εκτός και εάν έχετε επικοινωνήσει με την εταιρία και κάποιον εξουσιοδοτημένο συνεργάτη μας.

Μόνον γνήσια εξαρτήματα και πρόσθετα επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται ώστε να διασφαλίζεται η σωστή και ασφαλή λειτουργία.

Σιγουρευτείτε ότι τηρούνται οι διαδικασίες καθαρισμού και συντήρησης στα αντίστοιχα χρονικά διαστήματα. Σε περίπτωση αμέλειας, μπορεί να προκληθεί δυσλειτουργία της συσκευής και πιθανές βλάβες

Ο λέβητας είναι σχεδιασμένος να λειτουργεί με τα καύσιμα τα οποία υποδεικνύονται στην αντίστοιχη παράγραφο. Κάθε χρήση διαφορετικού καυσίμου απαγορεύεται. Μην χρησιμοποιείτε εκρηκτικές ή εύφλεκτες ουσίες! Μην αποθηκεύετε τέτοιες ουσίες εντός του λεβητοστασίου.

Η Πίεση λειτουργίας, διαφέρει ανάλογα με το μοντέλο. Σιγουρευτείτε ότι χρησιμοποιείτε την κατάλληλη πίεση νερού. **Πίεση λειτουργίας υψηλότερη από αυτήν η οποία υποδεικνύεται στο παρόν εγχειρίδιο απαγορεύεται ρητά και είναι επικίνδυνη!**

1.3. Ταμπέλα χαρακτηριστικών

Η ταμπέλα χαρακτηριστικών της συσκευής τοποθετείται στο πλαϊνό κάλυμμα, εξωτερικά. Σιγουρευτείτε ότι είναι κατάλληλα τοποθετημένη και ευανάγνωστη.

Στη ταμπέλα αναγράφεται ο σειριακός αριθμός και το έτος κατασκευής της συσκευής.

1.4. Πληροφορίες εγγράφου

Το παρόν έγγραφο, είναι αναπόσπαστο κομμάτι της συσκευής και πρέπει να διατηρείται σε καλή κατάσταση από το χρήστη. Φυλάξτε το σε ασφαλές μέρος για μελλοντική αναφορά.

Εάν η συσκευή πωληθεί ή παραχωρηθεί σε άλλον ιδιοκτήτη, αυτό το εγχειρίδιο θα πρέπει να ακολουθήσει τη συσκευή και να παραδοθεί στο νέο χρήστη ή εγκαταστάτη

2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

2.1. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Ο Λέβητας ΒΙΟPLEX είναι ένας χαλύβδινος λέβητας στερεών καυσίμων, με κυλινδρικό εναλλάκτη ο οποίος αποτελείται από φλογοαυλούς. Ο καυστήρας BIOFIRE είναι κατασκευασμένος από χαλύβδινα ελάσματα. Η κυκλική εστία καύσης βιομάζας καθώς και οι σχάρες καύσης ξύλων, είναι κατασκευασμένες από ειδικό πυρίμαχο χυτοσίδηρο.

Το σώμα του λέβητα είναι κατασκευασμένο από χάλυβα ψυχρής έλασης St 37.2 STAS 500/2-80~S235 JR SR EN 10025/90 σύμφωνα με το DIN 17100. Ο λέβητας είναι σχεδιασμένος έτσι ώστε όλα τα μέρη του τα οποία έρχονται σε επαφή με καυσαέρια να ψύχονται από νερό. Τα μέρη του σώματος του λέβητα συναρμολογούνται με συγκόλληση. Οι συγκολλήσεις γίνονται σύμφωνα με τα πρότυπα 288-1 and 288-3 σύμφωνα με το DIN 50120, 50121-50145, SR EN 1011.1/2001, με συγκόλληση ηλεκτρικού τόξου (MIG-MAG).

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΛΕΒΗΤΑ

- Χαλύβδινος κορμός λέβητα με κυλινδρικό εναλλάκτη θερμότητας
- Αφαιρούμενος καπνοσυλλέκτης στο πίσω μέρος με θύρα επιθεώρησης και καθαρισμού
- Επάνω πόρτα για καθαρισμό του εναλλάκτη θερμότητας (στην έκδοση με 3 πόρτες)
- Μεσαία πόρτα για έναυση και τροφοδοσία καυσίμου, με φλάντζα επιθεώρησης, η οποία μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τοποθέτηση καυστήρα
- Κάτω πόρτα για απομάκρυνση της στάχτης
- Δοχείο στάχτης τοποθετημένο στο κατώτερο μέρος του θαλάμου καύσης
- Χυτοσιδηρός καταλύτης τοποθετημένος επάνω από την εστία καύσης
- Μόνωση υαλοβάμβακα πάχους 80 mm
- Ηλεκτροστατικά βαμμένα εξωτερικά καλύμματα
- Πίνακας ελέγχου λειτουργία
- Εναλλάκτης θερμότητας ασφαλείας (προαιρετικό)

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΥΣΤΗΡΑ

- Χαλύβδινος κορμός καυστήρα
- Κοχλίας τροφοδοσίας συγκολλημένος σε συμπαγή άξονα
- Ανεμιστήρας αέρα καύσης
- Ηλεκτρομειωτήρας τροφοδοσίας
- Σύστημα μετάδοσης κίνησης με γρανάζι και αλυσίδα
- Κάλυμμα συστήματος μετάδοσης κίνησης
- Χυτοσιδηρή κυκλική εστία καύσης βιομάζας
- Χυτοσιδηρές σχάρες καύσης ξύλων
- Αντίσταση αυτόματης έναυσης (προαιρετικό)
- Σιλό αποθήκευσης καυσίμου με σχάρα προστασία και στεγανό καπάκι

2.2. Αρχή λειτουργίας

2.2.1. Λέβητας

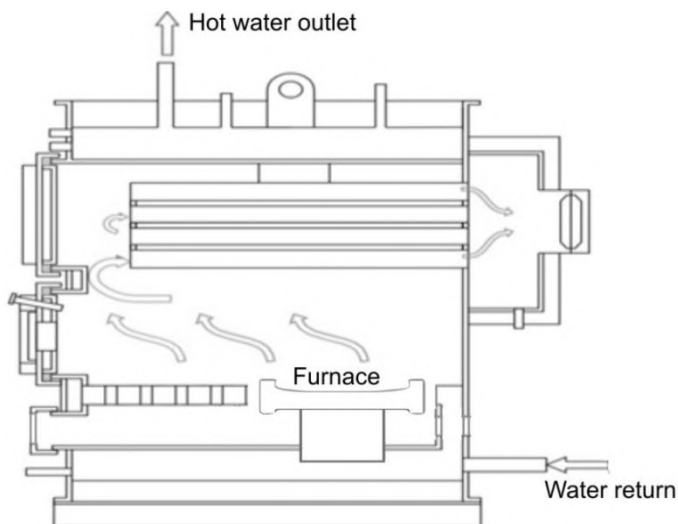


Fig 1. Λειτουργία λέβητα

Η λειτουργία του λέβητα BIOPLEX βασίζεται στο φυσικό ελκυσμό των καυσαερίων από την καμινάδα. Το καύσιμο προσάγεται και αναφλέγεται στην εστία καύσης. Η καύση λαμβάνει χώρα στο θάλαμο καύσης. Κατά τη διάρκεια της καύσης, η φλόγα έρχεται σε επαφή με τα πλαϊνά τοιχώματα του θαλάμου καύσης, τα οποία περιβάλλονται από νερό. Ο θάλαμος καύσης διαθέτει μεγάλο όγκο ώστε να μπορεί να δέχεται ξύλα μεγάλων διαστάσεων για να διασφαλίζει μεγάλη αυτονομία

Το καύσιμο παρέχεται μέσω του κοχλία και ο αέρας καύσης μέσω του ανεμιστήρα. Η καύση ρυθμίζεται μέσω της παρεχόμενης ποσότητας καυσίμου και της ταχύτητας του ανεμιστήρα από τον πίνακα ελέγχου

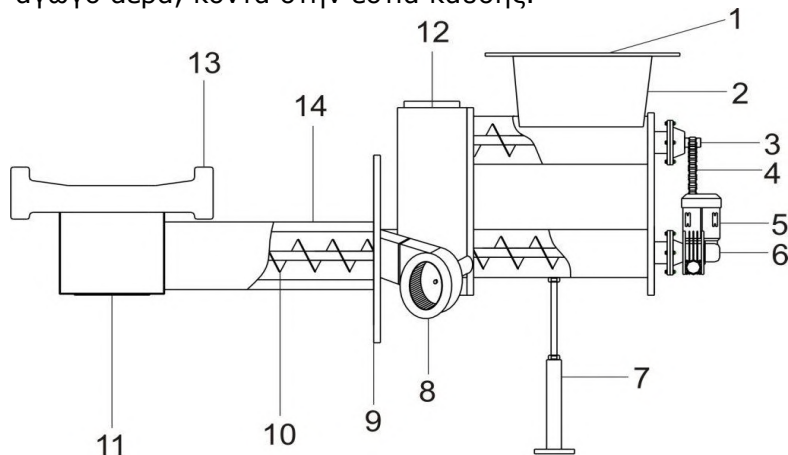
Τα καυσαέρια καθοδηγούνται μέσω του εναλλάκτη στον καπνοσυλλέκτη και στη συνέχεια προωθούνται στην καμινάδα. Ο καπνοσυλλέκτης διαθέτει θύρα επίβλεψης και καθαρισμού, η οποία λειτουργεί και ως βαλβίδα εκτόνωσης σε περίπτωση έκρηξης.

Οι πόρτες διαθέτουν κορδόνι μόνωσης το οποίο διασφαλίζει στεγανό κλείσιμο. Κάθε πόρτα ασφαλίζει μέσω ενός κοχλιωτού χερουλιού το οποίο θα πρέπει να είναι καλά σφιγμένο κατά τη διάρκεια της καύσης. Η φλάντζα στη μεσαία πόρτα έχει ένα σφιγκτήρα ο οποίος περιστρέφεται για να ρυθμίζεται ο δευτερεύον αέρας και να επιτηρείτε τη φλάντζα αυτή μπορεί να αφαιρεθεί και στη θέση της να τοποθετηθεί καυστήρας.

2.2.2. Καυστήρας

Ο λέβητας BIOPLEX διαθέτει τον καινοτόμο καυστήρα βιομάζας BIOFIRE. Το σύστημα αποτελείται από δύο άξονες (BI-AX έκδοση): Ο κάτω άξονας είναι ο κύριος, ο οποίος τροφοδοτεί με καύσιμο την εστία καύσης, ενώ ο επάνω άξονας είναι ο δευτερεύον και μεταφέρει το καύσιμο από το σιλό στον κύριο άξονα. Μεταξύ των δύο αξόνων υπάρχει το κιβώτιο πτώσης το οποίο λειτουργεί ως ασφάλεια. Το κιβώτιο αυτό διαθέτει ένα κλαπέ το οποίο κλείνει αυτόματα μέσω ενός ελατηρίου όταν σταματά η τροφοδοσία. Με αυτόν τον τρόπο, αποφεύγεται η απόφραξη του άξονα καθώς και η επιστροφή φλόγας προς το σιλό. Ο ηλεκτρομειωτήρας είναι τοποθετημένος στον κάτω άξονα και η κίνηση μεταδίδεται μέσω γραναζιών και αλυσίδας. Γύρω από το σύστημα μετάδοσης, τοποθετείται προστατευτικό κάλυμμα.

Ο αέρας καύσης τροφοδοτείται από τον ανεμιστήρα του καυστήρα. Σε περίπτωση που έχει εγκατασταθεί αυτόματη έναυση, τοποθετείται μία ηλεκτρική αντίσταση 500W στον αγωγό αέρα, κοντά στην εστία καύσης.



Legend

- 1 Φλάντζα σιλό
- 2 Κιβώτιο καυσίμου
- 3 Επάνω άξονας τροφοδοσίας
- 4 Αλυσίδα μετάδοσης κίνησης
- 5 Κινητήρας
- 6 Μειωτήρας
- 7 Πποδαρικό στήριξης
- 8 Ανεμιστήρας
- 9 Φλάντζα λέβητα
- 10 Κάτω άξονας τροφοδοσίας
- 11 Θάλαμος ανάμιξης
- 12 Κιβώτιο πτώσης καυσίμου
- 13 Χυτοσιδηρή εστία καύσης
- 14 Άξονας τροφοδοσίας

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

*Η ονομαστική ισχύς επιτυγχάνεται με καλής ποιότητας pellet από ξύλο.

**Η κατανάλωση pellet προκύπτει ως μέση τιμή, υπολογισμένη με βάση pellet με θερμογόνο δύναμη 4.800 kcal/kg και εξωτερική θερμοκρασία 0 °C.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΑΥΣΤΗΡΑ

Τύπος καυστήρα		BIOFIRE I	BIOFIRE II		BIOFIRE III	BIOFIRE IV
Boiler range		MCL-BIO 20-60	MCL-BIO 70-90	MCL-BIO 100-200	MCL-BIO 250-500	MCL-BIO 550-900
Ανεμιστήρας	Τύπος	RV-12RK	RV-06	RV-05	RV-25 RK	RV-21 RK
	Ισχύς <i>W</i>	80	80	85	230	250
	Παροχή <i>m³/h</i>	240	350	400	580	900
	Πίεση <i>Pa</i>	310	300	300	520	550
	Ρεύμα <i>V/Hz</i>	230/50	230/50		230/50	230/50
	Επίπ. θορυβ. <i>dB</i>	<60	<60		<60	<60
Κίνηση	Προστασία	IP 20	IP 20		IP 20	IP 20
	Τύπος	EWM 30-50/300	EWM 30-50/300		MAF 071 AR2-0	MAF 071 AR2-0
	Ισχύς <i>W</i>	180	180		370	370
	Ρεύμα <i>V/Hz</i>	230/50	230/50		380/50	380/50
	Προστασία	IP 54	IP 54		IP 54	IP 54
Όγκος σιλό <i>lit</i>		370	600		950	1.500
Βάρος <i>kg</i>		200	250		320	450

2.3. Καύσιμα

Η σειρά BIOPLEX είναι σχεδιασμένη για αυτόματη λειτουργία με στερεά καύσιμα είτε βιολογικής προέλευσης είτε ορυκτά, με κοκκομετρία έως 30 mm και με επιτρεπόμενη υγρασία έως 20%. Ο λέβητας μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί με ξύλο ή άλλα στερεά καύσιμα με χειροκίνητη τροφοδοσία χωρίς μετατροπές.

Αυτό σημαίνει ότι οι διάφοροι τύπου καυσίμων βιομάζας, όπως το pellet, agropellet, ελαιοπυρήνας, κουκούτσια φρούτων, δημητριακά, άνθρακας σε κόκκους, κλπ. Μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Όταν το καύσιμο το οποίο χρησιμοποιείται έχει χαρακτηριστικά τα οποία διαφέρουν σημαντικά από τα ονομαστικά (π.χ. κάρβουνο, δημητριακά, αγροτικά υπολείμματα) προτείνεται να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με pellet ή agropellet σε αναλογία 50:50. Εάν επιθυμείτε να χρησιμοποιήσετε αποκλειστικά κάρβουνο ως καύσιμο, παρακαλείστε να επικοινωνήσετε με τον κατασκευαστή.

Το καύσιμο με την καλύτερη ποιότητα, αναφορικά με την θερμογόνο δύναμη, το περιεχόμενο σε στάχτη, την υγρασία και την τυποποίηση του, είναι το pellet από ξύλο. Όσο χαμηλότερης ποιότητας είναι το καύσιμο, τόσο μεγαλύτερη θα πρέπει να είναι η τροφοδοσία ώστε να επιτευχθεί η ονομαστική ισχύς και κατά συνέπεια μεγαλώνει η κατανάλωση και η παραγωγή στάχτης.



Τα ονομαστικά χαρακτηριστικά του λέβητα, υπολογίζονται για χρήση με pellet ξύλου!

Τύπος καυσίμου	Θερμογόνος δύναμη	Μέγιστη διάμετρος	Μέγιστη υγρασία	Περιεχόμενο στάχτης
	<i>kWh/kg</i>	<i>mm</i>	<i>%</i>	<i>%</i>
Pellet	4,8	6 – 8	<10	<1
Agropellet	4 – 4,2	6 – 10	<10	<5
Άνθρακας	5,3 – 6,5	3 – 25	<15	4 – 8
Λιγνίτης	1,6 – 3,8	3 – 25	<20	<10
Δημητριακά (βρόμη)	4,2	3 – 6	10 – 13	0,6
Wood chips	4,3	5 – 25	<20	4 – 6
Φλοιοί	2,6	5 – 25	<20	8 – 10
Ξύλο	4 – 4,3	-	<20	4 – 8
Μπρικέτες ξύλου	5,2	-	<10	<4
Ελαιοπυρήνας*	4,8	-	<20	2-4

**Ο ελαιοπυρήνας δεν θα πρέπει να έχει περιεχόμενο λαδιού μεγαλύτερο από 3% γιατί σε αντίθετη περίπτωση προκαλούνται δυσάρεστες οσμές στο περιβάλλον κατά την καύση του.*

Table 1. Characteristics of different types of fuels

Κάθε τύπος καυσίμου βιομάζας, περιέχει σημαντικό ποσοστό υγρασίας, η οποία επηρεάζει σε μεγάλο βαθμό τη συμπεριφορά του κατά την καύση και τη θερμογόνο δύναμή του. Η ισχύς του λέβητα, ο βαθμός απόδοσης και η αυτονομία του, μειώνονται αισθητά όσο αυξάνει η υγρασία του καυσίμου. Τα ονομαστικά χαρακτηριστικά που παρουσιάζονται σε αυτό το εγχειρίδιο, είναι υπολογισμένα για υγρασία 10%. Η μέγιστη επιτρεπόμενη υγρασία είναι 20%. Εάν το καύσιμο έχει μεγαλύτερη υγρασία, η καύση θα είναι ατελής, και θα προκληθούν προβλήματα στον τροφοδότη και την εστία καύσης

Για ορθή και αποδοτική λειτουργία και μεγάλη διάρκεια ζωής, προτείνεται να χρησιμοποιείται μόνο ξερό ξύλο, με περιεχόμενη υγρασία 20%. Πρακτικά αυτό σημαίνει τουλάχιστον ξύλο ξηραμένο για ένα έτος



Για να λειτουργήσει σωστά το σύστημα τροφοδοσίας και καύσης, η μέγιστη επιτρεπόμενη υγρασία είναι 20%!



Απαγορεύεται η χρήση εκρηκτικών και εύφλεκτων υλικών όπως πλαστικά, οικιακά υπολείμματα κλπ.

Ο λέβητας διαθέτει φλάντζα για τοποθέτηση καυστήρα για εναλλακτική χρήση πετρελαίου ή αερίου. Παρόλα αυτά, αυτή η επιλογή είναι για περίπτωση ανάγκης και δεν προτείνεται ο λέβητας να βρίσκεται σε παρατεταμένη χρήση με πετρέλαιο ή αέριο. Ο βαθμός απόδοσης θα είναι ιδιαίτερα χαμηλός με τέτοια καύσιμα.

Εάν έχετε τοποθετήσει καυστήρα, αφαιρέστε τον πριν χρησιμοποιήσετε στερεά καύσιμα εκ νέου.



Απαγορεύεται η χειροκίνητη τροφοδοσία στερεών καυσίμων στο λέβητα ταυτόχρονα με τη λειτουργία του καυστήρα!

3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΒΗΤΑ

3.1. Μεταφορά και παράδοση

Ο λέβητας παραδίδεται επάνω σε ξύλινη παλέτα, συγκρατούμενος από μεταλλικές πλάκες. Απομακρύνετε τες προσεκτικά ξεβιδώνοντας τις βίδες που τις συγκρατούν.

Η φόρτωση και εκφόρτωση του λέβητα, πρέπει να γίνεται με περionoφόρο όχημα ή γερανό. Παρέχεται ειδικός γάντζος στο επάνω μέρος του λέβητα για ανύψωση



Ο λέβητας είναι πολύ βαρύς. Μην προσπαθήσετε να τον σηκώσετε με τα χέρια ή άλλο ακατάλληλο εξοπλισμό. Κίνδυνος τραυματισμού! Πραγματοποιήστε όλες τις κινήσεις με μεγάλη προσοχή.

Απομακρύνετε όλα τα υλικά συσκευασίας με προσοχή και **κρατήστε τα μακριά από παιδιά καθώς μπορεί να είναι επικίνδυνα**. Σιγουρευτείτε ότι η συσκευή είναι άθικτη και χωρίς ζημιές. Σε περίπτωση αμφιβολίας μην χρησιμοποιήσετε τη συσκευή και επικοινωνήστε με τον προμηθευτή.

Ο λέβητας BIOPLEX παραδίδεται με τον παρακάτω εξοπλισμό ήδη τοποθετημένο:

- Χαλύβδινος κορμός λέβητα
- Μόνωση υαλοβάμβακα τοποθετημένη επάνω στο λέβητα και σφιγμένη με πλαστικές ταινίες
- Μεταλλικά καλύμματα επάνω στο σώμα του λέβητα
- Στροβιλιστές τοποθετημένοι μέσα στους φλογαυλούς
- Χυτοσιδηρός καταλύτης για την καύση βιομάζας
- Χυτοσιδηρές σχάρες για καύση ξύλων
- Πίνακας ελέγχου και ηλεκτρολογικές συνδέσεις

Ο καυστήρας BIOFIRE είναι συναρμολογημένος και τοποθετημένος στην πλαϊνή φλάντζα του λέβητα. Αποτελείται από:

- Σώμα καυστήρα BIOFIRE
- Σιλό με καπάκι, κλείστρο και θυρίδα επιθεώρησης
- Τροφοδότης με κοχλία
- Ανεμιστήρας
- Ηλεκτρομειωτήρας
- Σύστημα μετάδοσης κίνησης με γρανάζια και αλυσίδες
- Προστατευτικό κάλυμμα για το μηχανισμό
- Χυτοσιδηρή εστία καύσης

Τα παρακάτω εξαρτήματα, είναι τοποθετημένα στο εσωτερικό του λέβητα. Αφαιρέστε τα προσεκτικά ανοίγοντας τη μεσαία πόρτα.

- Εργαλεία καθαρισμού
- ΚΙΤ ασφαλείας
- Κρουνός εκκένωσης

Στο φάκελο εγγράφων θα βρείτε:

- Τεχνικό εγχειρίδιο
- Φυλλάδιο εγγύησης
- Δήλωση συμμόρφωσης

3.2. Λεβητοστάσιο

3.2.1. Γενικές απαιτήσεις

Ο λέβητας θα πρέπει να εγκατασταθεί σε ειδικό ξεχωριστό χώρο. Αυτός θα πρέπει να επιλεγεί έτσι ώστε να προσφέρει εύκολη πρόσβαση για μεταφορά του καυσίμου, παροχή αέρα και εκκένωση των καυσαερίων. Οι πόρτες του λεβητοστασίου πρέπει να είναι μεταλλικές, να ανοίγουν προς τα έξω και να έχουν τουλάχιστον 0,9 m πλάτος.



Απαγορεύεται η εγκατάσταση σε χώρους με πολύ σκόνη, επικίνδυνα αέρια και υγρασία.

Για τη σωστή λειτουργία του λέβητα, το λεβητοστάσιο πρέπει να διαθέτει ανοίγματα για φυσικό αερισμό και παροχή αέρα καύσης. Προτείνεται να χρησιμοποιούνται δύο ξεχωριστά ανοίγματα, τοποθετημένα σε απέναντι τοίχους και διαγώνια ώστε να διασφαλίζεται καλή κυκλοφορία του αέρα. Η συνολική επιφάνεια των ανοιγμάτων θα πρέπει να είναι τουλάχιστον το 1/12 της συνολικής επιφάνειας του λεβητοστασίου. Εξαναγκασμένος αερισμός απαγορεύεται στο λεβητοστάσιο.

Το λεβητοστάσιο θα πρέπει να διαθέτει και ένα κανάλι αποστράγγισης. Όλες οι συσκευές ασφαλείας θα πρέπει να συνδέονται με αυτό το κανάλι.

Το λεβητοστάσιο θα πρέπει να διαθέτει κατάλληλο σύστημα πυρόσβεσης, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Σε περίπτωση που το κτίριο είναι σχεδιασμένο με σύστημα συναγερμού φωτιάς, θα πρέπει να τοποθετηθεί ανιχνευτής καπνού επάνω από κάθε λέβητα.

Η αποθήκευση καυσίμου στο λεβητοστάσιο απαγορεύεται. Σε κάθε περίπτωση, ο χώρος αποθήκευσης θα πρέπει να ξεχωρίζεται από το λέβητα με έναν άφλεκτο τοίχο σε επαρκή απόσταση από το λέβητα.

3.2.2. Διαστάσεις λεβητοστασίου

Ο λέβητας θα πρέπει να είναι τοποθετημένος σε οριζόντιο επίπεδο με επαρκή μηχανική αντοχή ώστε να αντέξει το βάρος του λέβητα. Ο λέβητας πρέπει να είναι τοποθετημένος στο χώρο με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι προσβάσιμος από όλες τις πλευρές. Οι παρακάτω αποστάσεις προτείνεται να τηρούνται:

Απόσταση από τον μπροστινό τοίχο (N):

Για λέβητες έως 100 kW – ελάχιστο 1,5 m

Για λέβητες μεγαλύτερους από 100 kW – ελάχιστο 2 m

Απόσταση από τον πίσω τοίχο (L):

Κατάλληλη απόσταση ώστε να παρέχετε πρόσβαση για επισκευές και συντήρηση. Ελάχιστη 0,6 m.

Απόσταση από πλαϊνούς τοίχους (M):

Για λέβητες έως 300 kW – ελάχιστο 0,6 m

Για λέβητες μεγαλύτερους από 300 kW – ελάχιστο 1 m

Ύψος λεβητοστασίου (H):

Για λέβητες έως 70 kW – ελάχιστο 2 m

Για λέβητες από 70 έως 230 kW – ελάχιστο 2,4 m

Για λέβητες από 230 έως 400 kW – ελάχιστο 3 m

Για λέβητες μεγαλύτερους από 400 kW – ελάχιστο 3,5 m

Η απόσταση μεταξύ δύο λεβήτων (P) πρέπει να είναι τουλάχιστον 1m.

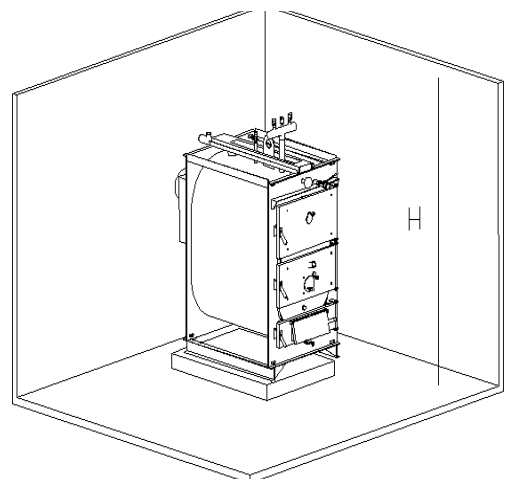
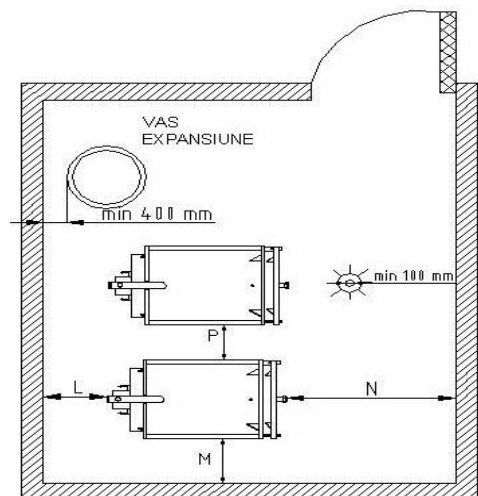


Fig 2. Boiler room dimensions

3.3. Καμινάδα

Η εγκατάσταση της καμινάδας, πρέπει να παρέχει επαρκή ελκυσμό, στεγανότητα και προστασία ενάντια στη συμπύκνωση.



Η κατάλληλη εγκατάσταση καμινάδας είναι πολύ σημαντική κα την ασφαλή και αποδοτική λειτουργία του λέβητα!

Η καμινάδα θα πρέπει εάν είναι δυνατόν να βρίσκεται στο εσωτερικό του κτιρίου. Πρέπει να είναι κάθετη χωρίς αλλαγές στην κατεύθυνση. Η διατομή της καμινάδας μπορεί να είναι είτε κυκλική είτε τετράγωνη. Εάν η καμινάδα βρίσκεται εξωτερικά του κτιρίου, επιβάλλεται να είναι μονωμένη.

Το οριζόντιο τμήμα το οποίο συνδέει την έξοδο καυσαερίων του λέβητα με την κάθετη καμινάδα πρέπει έχει μέγιστο μήκος 2 m. Εάν αυτή η απόσταση είναι μεγαλύτερη, προτείνεται ο αγωγός να έχει μία κλίση 15-30° προς τα πάνω. Η σύνδεση με την έξοδο καυσαερίων του λέβητα πρέπει να είναι αεροστεγής.

Η καμινάδα πρέπει να διαθέτει θυρίδα καθαρισμού στη βάση της. Επίσης προτείνεται να τοποθετούνται θυρίδες καθαρισμού όπου υπάρχουν αλλαγές στην κατεύθυνση της καμινάδας καθώς εκεί μπορεί να συσσωρευτεί στάχτη. Συνιστάται τακτικός καθαρισμός (κάθε 3 μήνες) για να διασφαλίζεται η αποδοτική λειτουργία του λέβητα.

Στο άκρο της καμινάδας, πρέπει να τοποθετηθεί καπέλο για να προστατεύεται από τα καιρικά φαινόμενα και την είσοδο ξένων αντικείμενων. Σε περιοχές με ισχυρούς ανέμους προτείνεται η τοποθέτηση ειδικού καπέλου με προστασία από καθοδικά ρεύματα.

Το ύψος της καμινάδας πρέπει να ξεπερνάει το ύψος της στέγης κατά τουλάχιστον 1 m. Εάν υπάρχουν άλλα εμπόδια στη στέγη, θα πρέπει η καμινάδα να ξεπερνάει και αυτά κατά 1 m. Εάν υπάρχουν περισσότερες καμινάδες, τότε η ελάχιστη απόσταση μεταξύ τους είναι 0,3m.

Κάθε λέβητας πρέπει να συνδέεται σε ξεχωριστή ανεξάρτητη καμινάδα. Σύνδεση περισσότερων λεβήτων στην ίδια καμινάδα δεν προτείνεται.

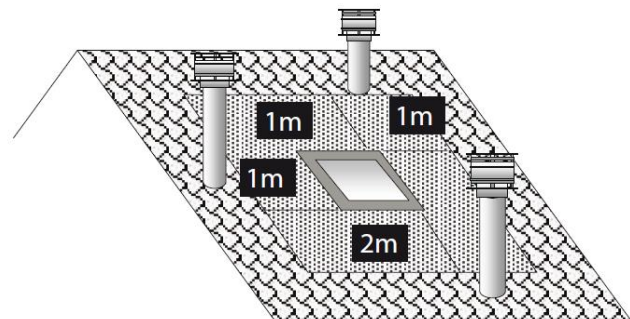
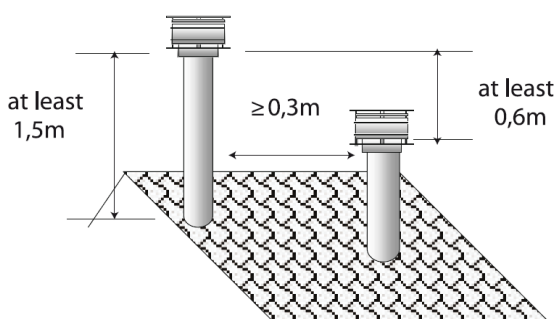
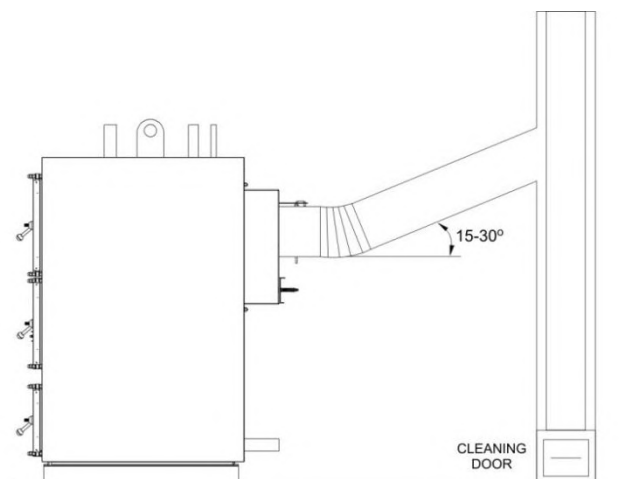
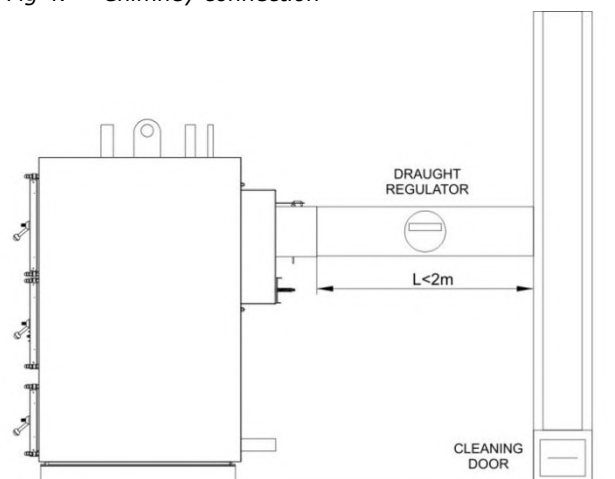


Fig 3. Chimney distances

Fig 4. Chimney connection



4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

4.1. Υδραυλικές συνδέσεις

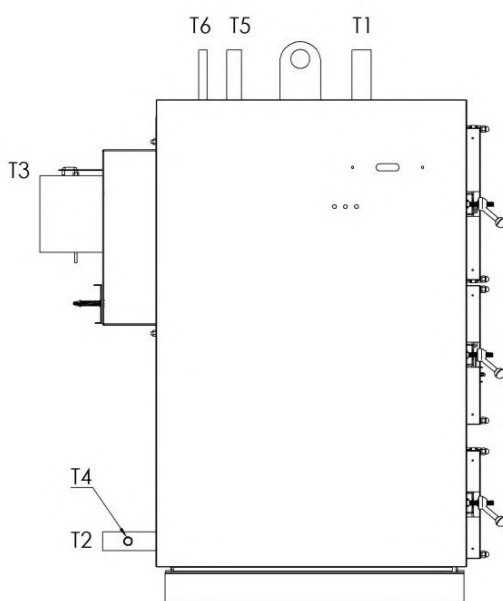
Ο λέβητας προορίζεται για σύνδεση με δίκτυο με ανοιχτό δοχείο διαστολής. Ο λέβητας μπορεί να συνδεθεί και με κλειστό δοχείο διαστολής, εάν έχει τοποθετηθεί στο λέβητα εναλλάκτης ασφαλείας από υπερθέρμανση (προαιρετικό).

Ο λέβητας μπορεί να λειτουργήσει με μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας 90 °C και μέγιστη πίεση 3 bar για λέβητες έως 500 kW, και 4 bar για μεγαλύτερους λέβητες.

Όταν συνδέεται με κλειστό δοχείο διαστολής, ο όγκος του δοχείου θα πρέπει να είναι διπλάσιο από αντίστοιχη εγκατάσταση με λέβητα υγρών ή αερίων καυσίμων.



Εάν κάποιος μαστός σύνδεσης δεν χρησιμοποιηθεί, θα πρέπει να σφραγιστεί πριν γεμίσετε το λέβητα με νερό!

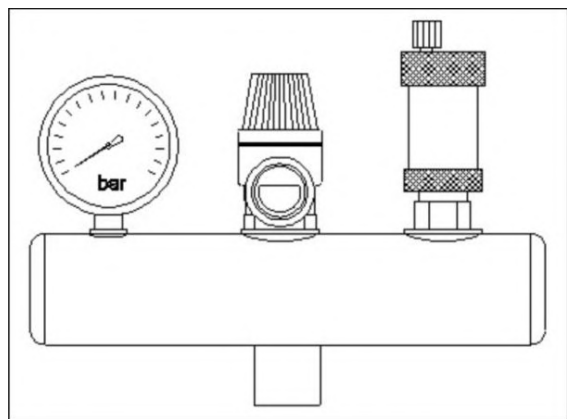


Υπόμνημα

- T1 Προσαγωγή
- T2 Επιστροφή
- T3 Έξοδος καυσαερίων
- T4 Θέση κρουνοῦ εκκένωσης
- T5 Θέση κιτ ασφαλείας
- T6 Θέση πρόσθετου κιτ ασφαλείας

4.2. Χαρακτηριστικά ασφαλείας

Ο εξοπλισμός του λέβητα περιλαμβάνει ένα κιτ ασφαλείας, το οποίο θα πρέπει να συνδεθεί στον κατάλληλο μαστό T5. Το κιτ αποτελείται από μία βαλβίδα ασφαλείας, ένα εξαεριστικό και ένα θερμομανόμετρο. Μεγαλύτερη λέβητες διαθέτουν δύο ή περισσότερες βαλβίδες ασφαλείας.



Επιπλέον εξοπλισμός ασφαλείας μπορεί να εγκατασταθεί στο μαστό T6. Αυτό μπορεί να είναι διπλή βαλβίδα ασφαλείας (από πίεση και θερμοκρασία) ή βαλβίδα ψύξης. Εναλλακτικά, αυτός ο μαστός μπορεί να χρησιμοποιηθεί για σύνδεση με δοχείο διαστολής.

Fig 5. Boiler safety kit

4.3. Εναλλάκτης ασφαλείας από υπερθέρμανση

Προαιρετικά, στο λέβητα μπορεί να τοποθετηθεί ένας εναλλάκτης θερμότητας για προστασία από πιθανή υπερθέρμανση. Αυτός είναι ενσωματωμένος στο σώμα του λέβητα και περιβάλλει το θάλαμο καύσης.

Για να λειτουργήσει ο εναλλάκτης, θα πρέπει να τοποθετηθεί και μία θερμοστατική βαλβίδα. Ο αισθητήρας της βαλβίδας θα πρέπει να βρίσκεται στην προσαγωγή του λέβητα, σε απόσταση μικρότερη από 1 m από το λέβητα.

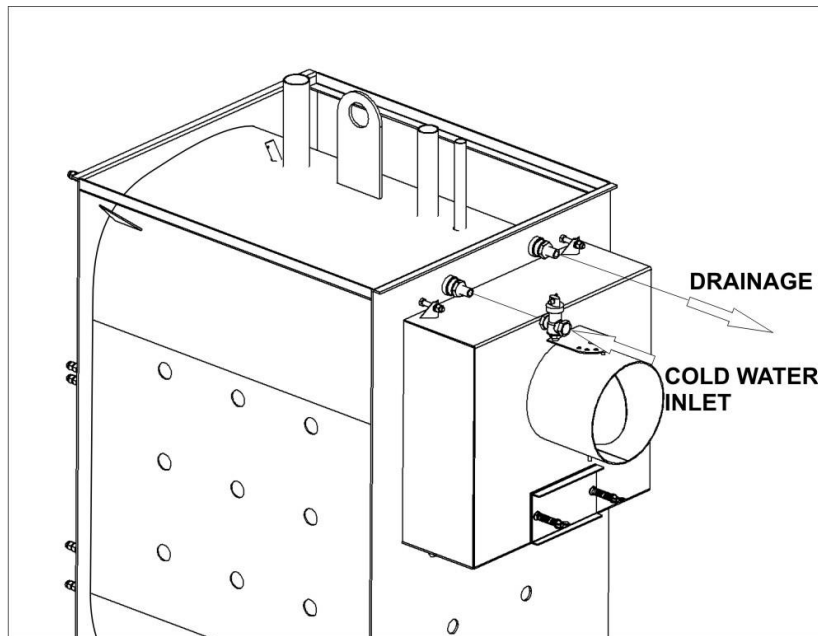


Fig 6. Σύνδεση εναλλάκτη προστασίας από υπερθέρμανση

Η βαλβίδα μπορεί να τοποθετηθεί και στις δύο πλευρές του εναλλάκτη. Προσοχή πρέπει να δοθεί στη φορά ροής της βαλβίδας. Αυτή μπορεί να βρίσκεται είτε στην είσοδο κρύου νερού είτε στην έξοδο ζεστού νερού. Παρόλα αυτά είναι προτιμότερο να τοποθετείται στη είσοδο ζεστού νερού.

Για την προστασία της βαλβίδας, συνίσταται η τοποθέτηση ενός φίλτρου στη γραμμή του νερού πριν τη βαλβίδα.

Στην αντίθετη πλευρά του εναλλάκτη, θα πρέπει αυτός να συνδέεται με την αποχέτευση.



Η σωστή λειτουργία της βαλβίδας είναι σημαντική για την ασφάλεια του λέβητα. Ελέγχετε τη λειτουργία της συχνά και αντικαταστήστε την εάν δυσλειτουργεί.

4.4. Προστασία θερμοκρασίας επιστροφής

Για τη σωστή λειτουργία του λέβητα και την προστασία του από διάβρωση, είναι πολύ σημαντικό να διασφαλίζεται σταθερή θερμοκρασία στην επιστροφή του λέβητα τουλάχιστον 55°C.

Αυτό μπορεί να διασφαλιστεί με την εγκατάσταση ενός κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας μεταξύ της προσαγωγής και της επιστροφής του λέβητα (δείτε τα διαγράμματα σύνδεσης).

Μια εναλλακτική λύση είναι η εγκατάσταση στην επιστροφή του λέβητα μιας τρίοδης θερμοστατικής βάνας.

4.5. Πλήρωση του συστήματος

Μετά την ολοκλήρωση των υδραυλικών συνδέσεων, το κύκλωμα μπορεί να γεμίσει με νερό. Μετά την πλήρωση του συστήματος, ανοίξτε τις βαλβίδες εξαέρωσης των σωμάτων για να απελευθερωθεί ο αέρας από την εγκατάσταση.

Επιβεβαιώστε ότι η πίεση της εγκατάστασης είναι σύμφωνη με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του λέβητα. Η πίεση πρέπει να ελέγχεται μέσω του μανόμετρου του λέβητα. Ένα επιπλέον μανόμετρο θα πρέπει να εγκατασταθεί για να ελέγχεται η πίεση στην επιστροφή κρύου νερού στο χαμηλότερο σημείο της εγκατάστασης, κοντά στο λέβητα.

Ολόκληρη η εγκατάσταση θα πρέπει να παραμείνει σε κανονική πίεση για τουλάχιστον δέκα λεπτά. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, ελέγξτε τη στεγανότητα όλων των συνδέσεων και ότι δεν υπάρχουν διαρροές ή απώλεια πίεσης.

Μετά την έναυση, ελέγξτε ότι το δίκτυο λειτουργεί σωστά σε θερμοκρασία και πίεση λειτουργίας.



Η σκληρότητα της παροχής νερού επηρεάζει τη διάρκεια ζωής του λέβητα. Συνιστάται να χρησιμοποιείται αποσκληρυντικό σε περίπτωση που η σκληρότητα ξεπερνάει τα 15°f.



Μην γεμίζεται το σύστημα έως την πίεση λειτουργίας! Όταν ο λέβητας θερμανθεί, η πίεση του νερού θα αυξηθεί. Η πίεση πλήρωσης, θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 1 bar χαμηλότερη από την πίεση λειτουργίας!

4.6. Σύστημα αυτόματης έναυσης

Προαιρετικά, στον καυστήρα μπορεί να τοποθετηθεί σύστημα αυτόματης έναυσης. Αυτό αποτελείται από τα παρακάτω:

- Ηλεκτρική αντίσταση 500W (2 τεμάχια για μεγαλύτερους λέβητες)
- Πίνακας ελέγχου Ecomax 800P (Το τεχνικό του εγχειρίδιο συνοδεύει τον πίνακα)
- Αισθητήρας θερμοκρασίας καυσαερίων

Η ηλεκτρική αντίσταση, εγκαθίσταται σε έναν ανοξείδωτο σωλήνα, τοποθετημένο κάτω από τη χυτοσιδηρή εστία καύσης. Τα καλώδια προστατεύονται από στρώμα σιλικόνης, ανθεκτικό σε θερμοκρασία 300 °C. Όλες οι ηλεκτρολογικές συνδέσεις είναι προ καλωδιωμένες.

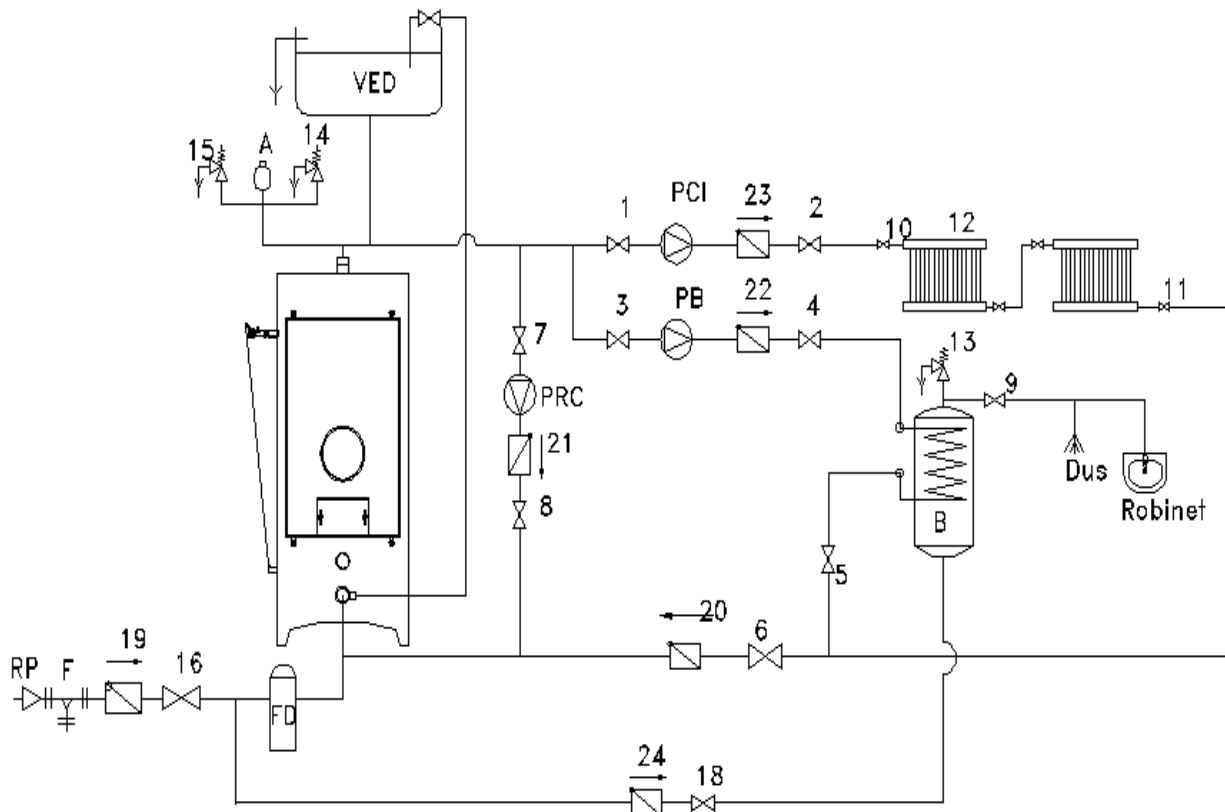
Ο πίνακας ελέγχου διαθέτει αισθητήρα θερμοκρασίας καυσαερίων. Αυτός πρέπει να τοποθετηθεί στην καμινάδα σε απόσταση μικρότερη από 1 m.



Εάν ο λέβητας διαθέτει αυτόματη έναυση, ανατρέξτε στο εγχειρίδιο του πίνακα για τις ηλεκτρολογικές συνδέσεις και ρυθμίσεις.

4.7. Υδραυλικά διαγράμματα

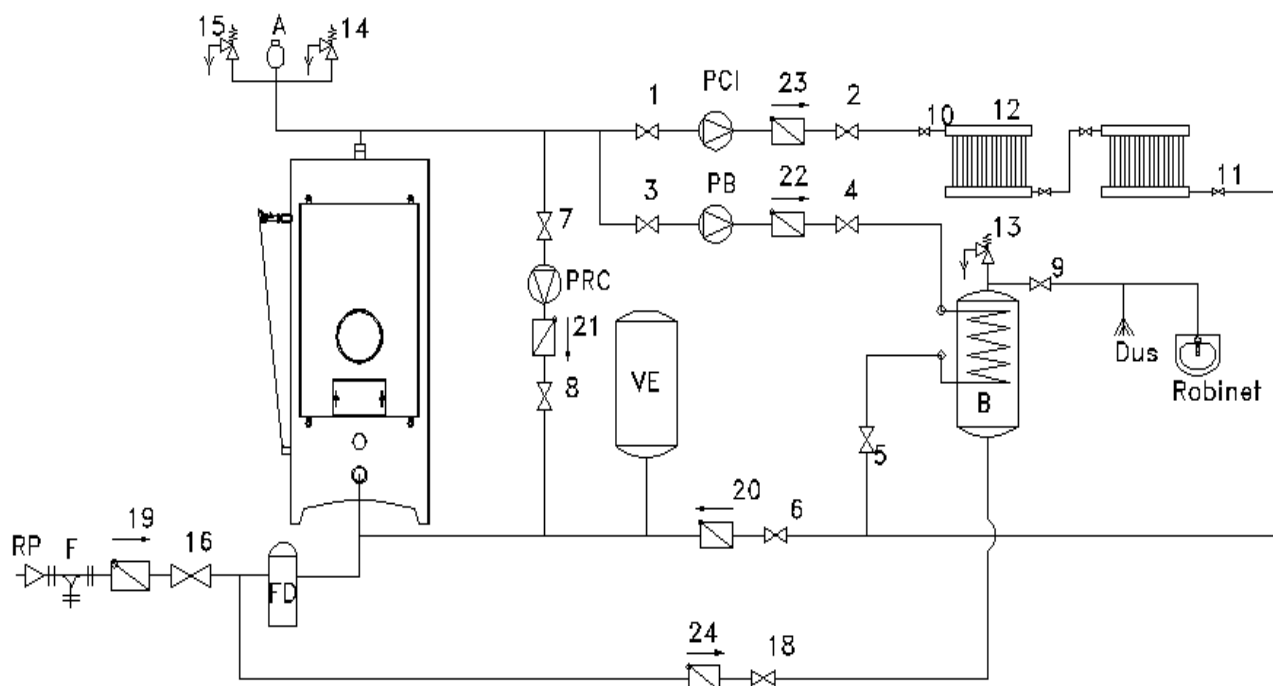
4.7.1. Σύνδεση με ανοιχτό δοχείο διαστολής



Υπόμνημα

- 1-9. Βαλβίδες απομόνωσης
- 10,11. Βαλβίδες σωμάτων
- 12. Θερμαντικά σώματα
- 13-15. Βαλβίδες ασφαλείας
- 16. Βαλβίδα πλήρωσης
- 17. Κρουνός εκκένωσης
- 18. Βαλβίδα κρύου νερού
- 19-24. Βαλβίδες αντεπιστροφής
- B. Λέβητας
- VED. Ανοιχτό δοχείο διαστολής
- PCI. Κυκλοφορητής
- PRC. Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας
- RP. Μειωτής πίεσης
- F. Φίλτρο
- A. Εξαεριστικό
- FD. Αποσκληρυντικό νερού

4.7.2. Σύνδεση με κλειστό δοχείο διαστολής



Υπόμνημα

- 1-9. Βαλβίδες απομόνωσης
- 10,11. Βαλβίδες σωμάτων
- 12. Θερμαντικά σώματα
- 13-15. Βαλβίδες ασφαλείας
- 16. Βαλβίδα πλήρωσης
- 17. Κρουνός εκκένωσης
- 18. Βαλβίδα κρύου νερού
- 19-24. Βαλβίδες αντεπιστροφής
- B. Λέβητας
- VE. Κλειστό δοχείο διαστολής
- PCI. Κυκλοφορητής
- PRC. Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας
- RP. Μειωτής πίεσης
- F. Φίλτρο
- A. Εξαεριστικό
- FD. Αποσκληρυντικό νερού

5. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

5.1. Γενικές οδηγίες

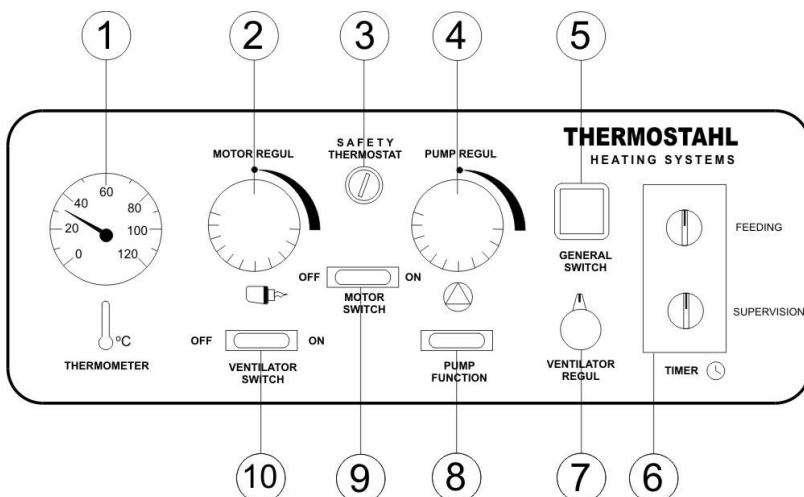
Όλες οι ηλεκτρολογικές συνδέσεις πρέπει να πραγματοποιηθούν από εξουσιοδοτημένο επαγγελματία, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και τις υποδείξεις του παρόντος εγχειριδίου. Οι συνδέσεις πρέπει να γίνουν σύμφωνα με τις οδηγίες EN 60529 και EN 60335-1, και τους κανονισμούς προστασίας IP 40 και IP 44.

Όλες οι καλωδιώσεις θα πρέπει να είναι αδιάβροχες και μονωμένες. Εκτεθειμένα καλώδια θα πρέπει να τοποθετηθούν σε πλαστικά προστατευτικά. Η κεντρική παροχή του λέβητα θα πρέπει να συνδεθεί σε ανεξάρτητη ασφάλεια έως 16A. Ο φωτισμός του λεβητοστασίου πρέπει να συνδέεται σε διαφορετικό κύκλωμα



Η THERMOSTAHL δεν είναι υπεύθυνη για ατυχήματα ή βλάβες που προκλήθηκαν από λανθασμένες ή κακές ηλεκτρικές συνδέσεις.

5.2. Λειτουργίες πίνακα ελέγχου



Υπόμνημα:

1. Θερμόμετρο
2. Θερμοστάτης καυστήρα
3. Θερμοστάτης ασφαλείας
4. Θερμοστάτης κυκλοφορητή
5. Γενικός διακόπτης
6. Χρονικό κινητήρα
7. Ροοστάτης ανεμιστήρα
8. Λυχνία κυκλοφορητή
9. Διακόπτης κινητήρα
10. Διακόπτης ανεμιστήρα

Fig 7. Πίνακας ελέγχου

Ο γενικός διακόπτης ON/OFF διακόπτει την παροχή ρεύματος σε όλες τις συσκευές.

Ο θερμοστάτης του καυστήρα διακόπτει τη λειτουργία του ανεμιστήρα και του κινητήρα όταν επιτευχθεί η καθορισμένη θερμοκρασία λέβητα. Συνιστάται αυτή η θερμοκρασία να ορίζεται μεταξύ 70-90 °C ενώ δεν πρέπει ποτέ να ορίζεται κάτω από τους 60°C.

Ο ρυθμιστής ταχύτητας του ανεμιστήρα καθορίζει την ταχύτητα περιστροφής του ανεμιστήρα μέσω ενός ροοστάτη τύπου dimmer.

Ο θερμοστάτης κυκλοφορητή ξεκινάει τη λειτουργία του κυκλοφορητή στην καθορισμένη θερμοκρασία. Συνιστάται αυτή να ορίζεται μεταξύ 45-55°C. Η ενδεικτική λυχνία ακολουθεί τη λειτουργία του κυκλοφορητή.

Ο θερμοστάτης ασφαλείας θα διακόψει τη λειτουργία του ανεμιστήρα και του κινητήρα εάν η θερμοκρασία του λέβητα ξεπεράσει τους 95°C. Εάν συμβεί αυτό, θα πρέπει να το επαναφέρετε χειροκίνητα, ξεβιδώνοντας το πλαστικό κάλυμμα και πιέζοντας το κουμπί του.

Οι διακόπτες ανεμιστήρα και κινητήρα, χρησιμοποιούνται για την ενεργοποίηση και απενεργοποίηση των αντίστοιχων συσκευών. Ο διακόπτης διαθέτει και ενδεικτική λυχνία η οποία ακολουθεί τη λειτουργία της συσκευής.

Το χρονικό του κινητήρα, ελέγχει τη λειτουργία του, με διαδοχικά διαστήματα λειτουργίας και παύσης. Το πρώτο χρονικό T1ON ελέγχει το χρόνο λειτουργίας, ενώ το δεύτερο χρονικό T1OFF το χρόνο παύσης.

Ανάλογα με την έκδοση, ο πίνακας μπορεί να διαθέτει και δεύτερο σεντ χρονικών. Από το δεύτερο χρονικό (T2ON T2OFF), ρυθμίζεται η λειτουργία του πυρηνοκαυστήρα κατά τη λειτουργία της συντήρησης (suspension). Η συντήρηση ενεργοποιείται είτε όταν η θερμοκρασία του χώρου φτάσει τη θερμοκρασία που έχει καθοριστεί στο θερμοστάτη χώρου (εάν αυτός υπάρχει), είτε όταν η θερμοκρασία του νερού στην έξοδο του λέβητα, φτάσει τη θερμοκρασία που έχει καθοριστεί στο θερμοστάτη του πυρηνοκαυστήρα. Από το ροοστάτη T2ON, ρυθμίζεται ο χρόνος λειτουργίας του τροφοδότη κατά τη διάρκεια της συντήρησης, ενώ ο ροοστάτης T2OFF, ρυθμίζει τη διάρκεια παύσης του τροφοδότη κατά τη συντήρηση. Ο χρονικός κύκλος του T2ON είναι 60 sec, ενώ του T2OFF 120 min. Η κλίμακα ρύθμισης και των 2 είναι από 1-10

Παράδειγμα: Ο ροοστάτης T1ON είναι ρυθμισμένος στην τιμή 3 και ο T2OFF στη τιμή 4: Ο ηλεκτρομειωτήρας λειτουργεί για $3 \times 6 = 18$ δευτερόλεπτα και σταματάει για $4 \times 12 = 48$ δευτερόλεπτα.

Ρυθμίστε το δεύτερο σεντ χρονικών έτσι ώστε η φλόγα να συντηρείται το χρονικό διάστημα κατά το οποίο ο λέβητας βρίσκεται σε λειτουργία συντήρησης αλλά ταυτόχρονα να μην συσσωρεύεται άκαυστο καύσιμο στην εστία. Επιπλέον ελέγξτε ότι όταν ενεργοποιείται η λειτουργία της συντήρησης, η θερμοκρασία του λέβητα πέφτει σταδιακά και δεν αυξάνεται. Εάν παρατηρήσετε αύξηση της θερμοκρασίας ή συσώρευση καυσίμου στην εστία, μειώστε το χρόνο τροφοδοσίας T2ON ή αυξήστε το χρόνο αναμονής T2OFF. Εάν ο λέβητας σβήνει εντελώς κατά τη συντήρηση και δεν δύναται να απανενкинήσει όταν απαιτείται, Αυξήστε την τροφοδοσία T2ON ή μειώστε το χρόνο αναμονής T2OFF.

Εάν συνδεθεί καυστήρας στον πίνακα ελέγχου, αυτός μπορεί να συνδεθεί στη θέση του ανεμιστήρα και να ελέγχεται από το θερμοστάτη καυστήρα ο οποίος ελέγχει και τον ανεμιστήρα. Ο πίνακας ελέγχου προσφέρει τη δυνατότητα σύνδεσης θερμοστάτη χώρου. Όταν οι επαφές του θερμοστάτη χώρου ανοίγουν, η λειτουργία του καυστήρα σταματάει.

5.3. Διάγραμμα καλωδίωσης

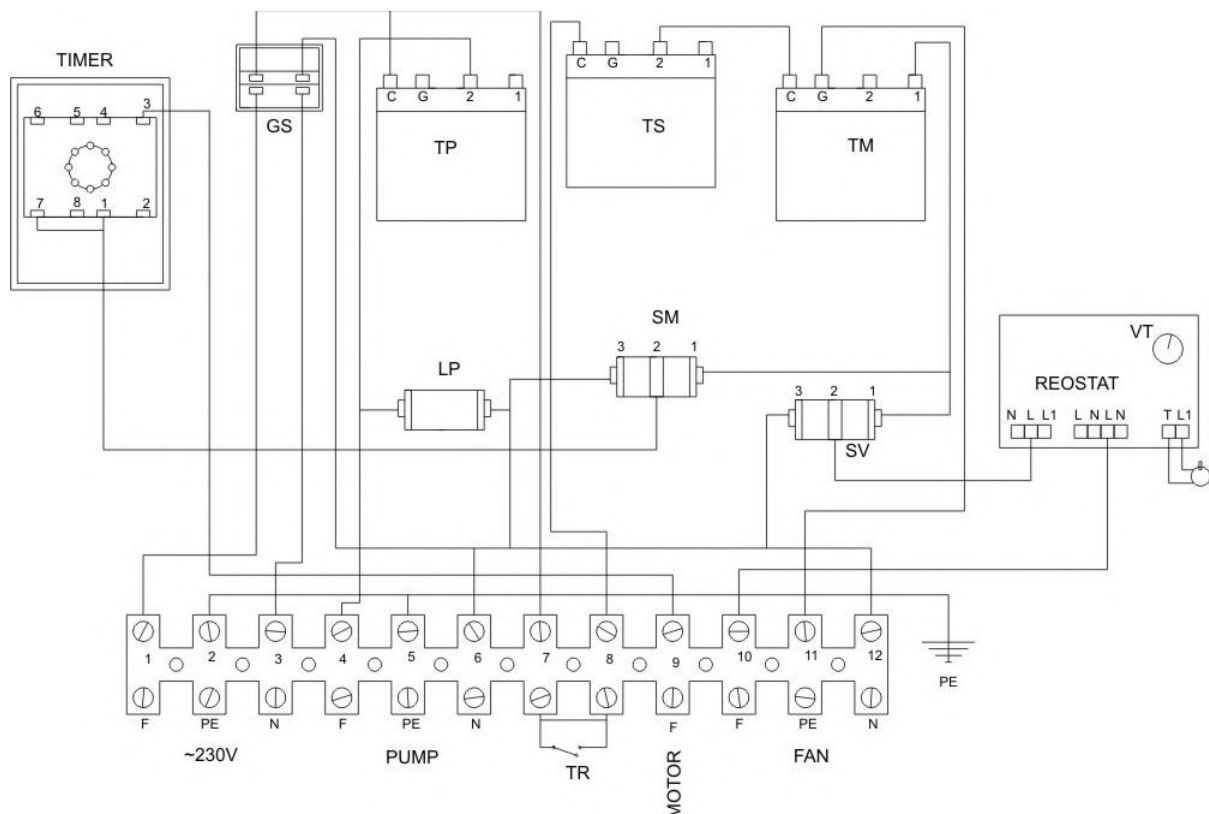


Fig 8. Control panel wiring diagram

Υπόμνημα:

GS	Γενικός διακόπτης ON/OFF
TS	Θερμοστάτης ασφαλείας
TM	Θερμοστάτης καυστήρα
TP	Θερμοστάτης κυκλοφορητή
VT	Ρυθμιστής ανεμιστήρας
LP	Ενδεικτική λυχνία κυκλοφορητή
SM	Διακόπτης κινητήρα
SV	Διακόπτης ανεμιστήρα
TR	Θερμοστάτης χώρου
PE	Γείωση

Ξεβιδώσει την πλάκα στο πίσω μέρος του πίνακα ώστε να έχετε πρόσβαση στους ακροδέκτες στο εσωτερικό.

Συνδέστε την παροχή στους ακροδέκτες 1,2,3. Ο ανεμιστήρας συνδέεται στους ακροδέκτες 10,11,12 και ο κυκλοφορητής στους ακροδέκτες 4,5,6.

Η φάση του κινητήρα συνδέεται στον ακροδέκτη 9, ενώ ο ουδέτερος και η γείωση, μαζί με του ανεμιστήρα στους ακροδέκτες 12 και 11 αντίστοιχα.

Μεταξύ των ακροδεκτών 7,8 υπάρχει γέφυρα. Εάν επιθυμείτε να τοποθετήσετε θερμοστάτη χώρου, αφαιρέστε τη γέφυρα και τοποθετήστε τον σε αυτούς τους ακροδέκτες.

Προσοχή: Ο θερμοστάτης χώρου θα πρέπει να ανοίγει τις επαφές. Δεν επιτρέπεται η σύνδεση ψηφιακού θερμοστάτη με σήμα εξόδου!

6. ΕΝΑΥΣΗ ΛΕΒΗΤΑ

6.1. Έλεγχος πρώτης έναυσης

Πριν ανάψετε το λέβητα, προχωρήστε στους παρακάτω ελέγχους

- Ελέγξτε όλες τις υδραυλικές συνδέσεις και σιγουρευτείτε ότι είναι στεγανές, δεν υπάρχουν διαρροές ή υγρασία στις σωληνώσεις ή σε άλλο εξοπλισμό.
- Ελέγξτε ότι η σύνδεση με την καμινάδα είναι αεροστεγής και ότι η εγκατάσταση της καμινάδας είναι σωστή.
- Ελέγξτε ότι οι αισθητήρες του πίνακα ελέγχου είναι καλά τοποθετημένοι και ασφαλισμένοι στο κυάθιο του λέβητα.
- Ελέγξτε ότι η πίεση του δικτύου είναι αυτή που προβλέπεται
- Ελέγξτε ότι όλοι οι κυκλοφορητές λειτουργούν σωστά
- Ελέγξτε ότι η σύνδεση με το δοχείο διαστολής είναι σωστή και ότι ο όγκος του είναι επαρκής για το λέβητα. Δεν πρέπει να παρεμβάλλονται βαλβίδες μεταξύ λέβητα και δοχείου διαστολής.
- Ελέγξτε ότι οι βαλβίδες απομόνωσης του λέβητα είναι ανοιχτές
- Ελέγξτε ότι υπάρχει επαρκής παροχή αέρα φυσικός αερισμός στο λεβητοστάσιο



Μην αποθηκεύεται εύφλεκτα υλικά ή καύσιμα πλησίον του λέβητα! Πριν ανάψετε το λέβητα, σιγουρευτείτε ότι το λεβητοστάσιο είναι καθαρό και ασφαλές.

6.2. Έναυση

Για ανάψετε σωστά το λέβητα BIODPLEX ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

- Ελέγξτε ότι το σιλό είναι γεμάτο καύσιμο
- Ελέγξτε ότι το τάμπερ της καμινάδας είναι τοποθετημένο στην οριζόντια θέση (πλήρως ανοιχτό)
- Ανοίξτε τη μεσαία πόρτα (πόρτα τροφοδοσίας) για να επιβλέπετε οπτικά τη διαδικασία τροφοδοσίας
- Ενεργοποιήστε τον πίνακα ελέγχου από το γενικό διακόπτη και ενεργοποιήστε μόνο τον κινητήρα από τον αντίστοιχο διακόπτη. Διατηρήστε απενεργοποιημένο τον ανεμιστήρα σε αυτό το στάδιο.
- Ορίστε την τιμή του πρώτου χρονικού T1 στο μέγιστο και το δεύτερο χρονικό T2 στο μηδέν, ώστε να γεμίσετε την εστία καύσης με καύσιμο. Γεμίστε ώστε το καύσιμο να καλύψει μικρό μέρος της εστίας.
- Σταματήστε τον κινητήρα από το διακόπτη.
- Χρησιμοποιώντας λεπτά φύλλα χαρτιού ή άλλο εύφλεκτο υλικό, ανάψτε το καύσιμο που βρίσκεται στην εστία. Περιμένετε μερικά λεπτά μέχρι να σταθεροποιηθεί η φλόγα και να καλύψει όλη την επιφάνεια της εστίας.
- Κλείστε τη μεσαία πόρτα του λέβητα. Ενεργοποιήστε τον ανεμιστήρα από τον διακόπτη του. Κατά τη διάρκεια αυτού του βήματος, ο κινητήρας πρέπει να παραμείνει απενεργοποιημένος.
- Όταν η φλόγα είναι πλήρως ανεπτυγμένη, ενεργοποιήστε και τον κινητήρα και τον ανεμιστήρα. Ορίστε την επιθυμητή θερμοκρασία στον θερμοστάτη του καυστήρα.
- Ακολουθήστε τις οδηγίες που δίνονται στην παράγραφο ρύθμιση καύσης για να ρυθμίσετε σωστά την καύση



Απαγορεύεται η έναυση με εύφλεκτα ή εκρηκτικά υγρά.

6.3. Έλεγχος που πρέπει να γίνουν μετά την αρχική έναυση

Κατά την αρχική έναυση ελέγξτε προσεκτικά ότι η πόρτες και η σύνδεση με την καμινάδα είναι αεροστεγείς.

Ελέγξτε ότι οι θερμοστάτες λειτουργούν σωστά και ότι συσκευές ανταποκρίνονται σύμφωνα με τις εντολές. Περιμένετε ώστε ο λέβητας να φτάσει την καθορισμένη θερμοκρασία και σιγουρευτείτε ότι ο κινητήρας και ο ανεμιστήρας σταματούν και ότι η δύναμη της φλόγα πέφτει

Ελέγξτε την αύξηση της θερμοκρασίας και της πίεσης στο δίκτυο. Σιγουρευτείτε ότι είναι σύμφωνες με τις ενδείξεις. Ελέγξτε ότι δεν υπάρχουν διαρροές στο δίκτυο.

Μετά την ολοκλήρωση της καύσης του καυσίμου, ελέγξτε την κατάσταση στο εσωτερικό του λέβητα. Εάν τα τοιχώματα είναι πολύ μαύρα, σημαίνει ότι η παροχή αέρα είναι ανεπαρκής. Εάν παρατηρείται δημιουργία συμπυκνωμάτων στα τοιχώματα, σημαίνει ότι ο κυκλοφορητής ξεκινάει τη λειτουργία του σε χαμηλή θερμοκρασία ή ότι το καύσιμο έχει πολύ υψηλό περιεχόμενο υγρασίας. Σιγουρευτείτε ότι ο θερμοστάτης του κυκλοφορητή είναι ρυθμισμένος σύμφωνα με της οδηγίες και ότι έχει εγκατασταθεί σύστημα προστασία θερμοκρασία επιστροφής όπως υποδεικνύεται.

6.4. Χειροκίνητη φόρτωση καυσίμου

Για να φορτώσετε χειροκίνητα καύσιμο στο λέβητα, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

- Σταματήστε τη λειτουργία του ανεμιστήρα ορίζοντας το θερμοστάτη καυστήρα στο 0. Περιμένετε 30 δευτερόλεπτα ώστε να εκκενωθούν τα καυσαέρια από το εσωτερικό του λέβητα.
- Ανοίξτε τη μεσαία πόρτα αργά για να αποφύγετε τη διαφυγή καυσαερίων προς το λεβητοστάσιο. Φορτώστε επαρκή ποσότητα καυσίμου. Κάθε φόρτωση θα πρέπει να ρυθμίζεται ανάλογα με την ισχύ του λέβητα και τις απαιτήσεις θέρμανσης. Μη φορτώνετε πολύ καύσιμο ώστε να γεμίζει όλος ο όγκος του θαλάμου καύσης! Το καύσιμο θα πρέπει να καταλαμβάνει κατά το μέγιστο το 70-80% του όγκου του θαλάμου καύσης.
- Κλείστε την πόρτα και ασφαλίστε την.
- Ξεκινήστε ξανά τον ανεμιστήρα ορίζοντας την επιθυμητή θερμοκρασία στο θερμοστάτη καυστήρα.



Όταν φορτώνετε καύσιμο, να το τοποθετείτε με προσοχή.

6.5. Ρύθμιση καύσης

Μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας έναυσης και το κλείσιμο της πόρτας, καθορίστε τη θερμοκρασία στο θερμοστάτη του καυστήρα ("Motor Regul"). Μετά την ενεργοποίηση του ανεμιστήρα και του κινητήρα, επιθεωρήστε την ποσότητα του καυσίμου που τροφοδοτείτε στην εστία και το σχήμα του επάνω στην εστία.

Τα χρονικά θα πρέπει να οριστούν με τέτοιο τρόπο, ώστε η ποσότητα που τροφοδοτείται στην εστία να είναι σταθερή και να διατηρείται ένα επίπεδο καυσίμου το οποίο να δημιουργεί ένα μικρό λόφο πάνω από την εστία, ο οποίος να καλύπτει περίπου το μισό της επιφάνειας της (μεσαία εικόνα). Εάν το καύσιμο συσσωρεύεται καλύπτοντα πλήρως την επιφάνεια της εστίας (αριστερή εικόνα) αυτό σημαίνει ότι η τροφοδοσία είναι πολύ υψηλή και πρέπει να μειωθεί. Εάν το επίπεδο του καυσίμου είναι χαμηλότερο από αυτό της εστίας (δεξιά εικόνα), η τροφοδοσία είναι πολύ χαμηλή και πρέπει να αυξηθεί.

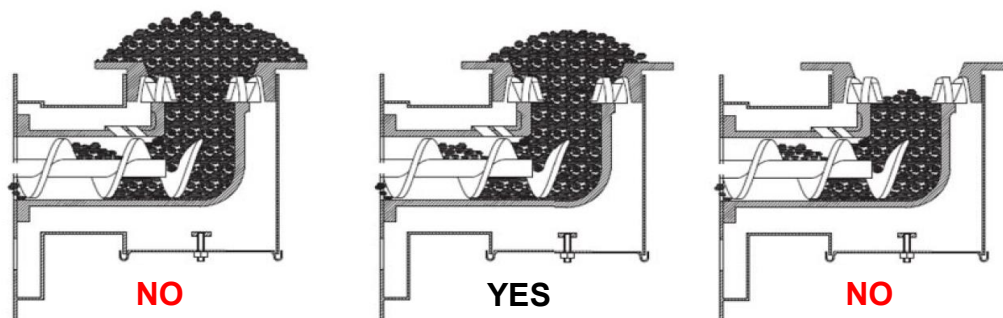


Fig 9. Fuel feeding regulation

Η τροφοδοσία εξαρτάται από δύο παραμέτρους: Το χρόνο τροφοδοσίας (χρονικό T1) και το χρόνο παύσης (χρονικό T2). Όταν θέλετε να αυξήσετε την τροφοδοσία, αυξήστε το χρόνο τροφοδοσίας και μειώστε το χρόνο παύσης. Όταν θέλετε να τη μειώσετε, μειώστε το χρόνο τροφοδοσίας και αυξήστε το χρόνο παύσης. Αυτά τα δύο χρονικά θα πρέπει να ορίζονται μαζί και όχι με πολύ

μεγάλες διαφορές (Η αναλογία μεταξύ χρόνου λειτουργίας και χρόνου παύσης θα πρέπει να είναι μεταξύ 0,5-0,9). Με αυτόν τον τρόπο, επιτυγχάνεται σταθερή τροφοδοσία και φλόγα εντός του θαλάμου καύσης.

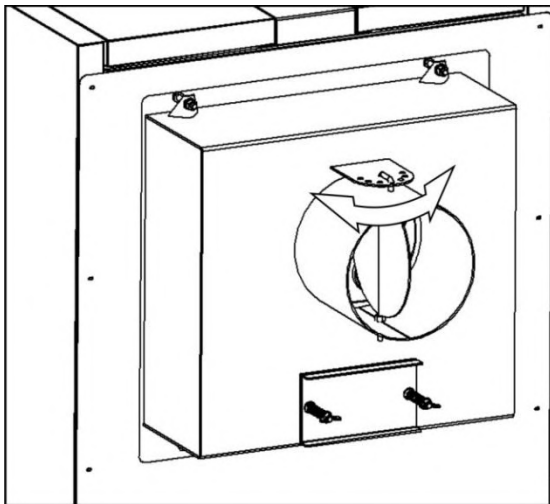
Μετά τη ρύθμιση της τροφοδοσίας, παρατηρήστε το σχήμα και το χρώμα της φλόγας μέσα της θυρίδας στη φλάντζα επάνω στην πόρτα. Η φλόγα θα πρέπει να καταλαμβάνει περίπου τα δύο τρίτα του θαλάμου καύσης και ήσυχα να γλύφει τον κυλινδρικό εναλλάκτη. Το σχήμα της θα πρέπει να είναι πλήρως ανεπτυγμένο και χωρίς πολλές αποσπάσεις στην άκρη της. Το χρώμα θα πρέπει να είναι έντονο πορτοκαλί-κίτρινο και όχι πολύ διαφανές.

Η ποιότητα της καύσης ρυθμίζεται και από την παροχή του αέρα. Με τη θέση του τάμπερ του ανεμιστήρα, ρυθμίζεται η πίεση του αέρα και από τον πίνακα ελέγχου η ταχύτητά του. Ο συνδυασμός αυτό των δύο οδηγεί στην ιδανική παροχή αέρα ώστε να επιτευχθεί τέλεια καύση.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

- Η φλόγα θα πρέπει να έχει λογικές διαστάσεις και να γεμίζει το θάλαμο σύμφωνα με τις οδηγίες
- Η φλόγα δεν πρέπει να είναι πολύ κόκκινη (χαμηλή παροχή αέρα)
- Η φλόγα δεν πρέπει να έχει πολλές αποσπάσεις στην άκρη της και πολλές σπίθες (πολύ υψηλή παροχή αέρα)
- Η φλόγα δεν πρέπει να είναι πολύ μικρή. Εάν είναι πολύ αργή και επηρεάζεται εύκολα από ρεύματα αέρα και τον ελκυσμό της καμινάδας, τότε η παροχή του αέρα είναι πολύ χαμηλή.
- Ο καπνός στην καμινάδα θα πρέπει να είναι διαφανή-γκρίζος. Μαύρος καπνός σημαίνει έλλειψη αέρα.
- Εάν πέφτει πολύ στάχτη ή κομμάτια κάρβουνου στο δοχείο στάχτης, μειώστε την παροχή αέρα. Η φλόγα είναι πολύ γρήγορη, ξηρή και μπορεί να κάνει θόρυβο

6.6. Ρύθμιση τάμπερ καμινάδας



Ο αγωγός εξόδου καυσαερίων του λέβητα, διαθέτει ένα τάμπερ. Αυτό μπορεί να τοποθετηθεί σε διάφορες θέσεις ώστε να στραγγαλίζει τα καυσαέρια.

Σε κανονική λειτουργία του λέβητα θα πρέπει να είναι ανοιχτό όπως και κατά την έναυση.

Εάν ο ελκυσμός είναι πολύ μεγάλος και τα καυσαέρια εκκενώνονται πολύ γρήγορα, βάλτε το τάμπερ σε πλάγια θέση εισάγοντάς το σε διαφορετική τρύπα.

Εάν τοποθετηθεί καυστήρας, προτείνεται το τάμπερ να είναι σε εντελώς κλειστή θέση.

Fig 10. Chimney damper

7. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΣΕΡΒΙΣ

7.1. Καθαρισμός

7.1.1. Καθαρισμός του λέβητα

Οι λέβητες στερεών καυσίμων απαιτούν τακτικό καθαρισμό ώστε να λειτουργούν σωστά και αποδοτικά. **Ο καθαρισμός πρέπει να γίνεται τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα.** Ο λέβητας παραδίδεται με τρία εργαλεία καθαρισμού κατάλληλα για να πραγματοποιείτε τη διαδικασία, όπως φαίνεται στην εικόνα 11.

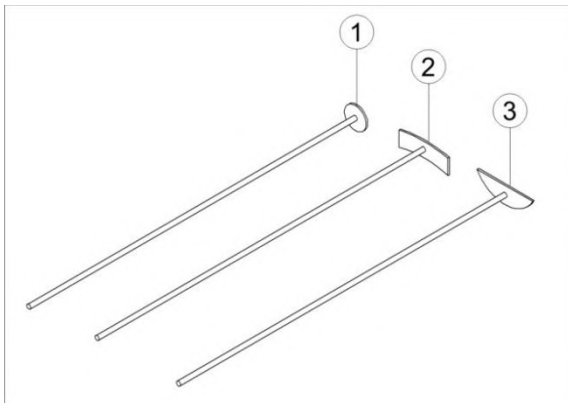


Fig 11. Εργαλεία καθαρισμού λέβητα

Υπόμνημα:

1. Εργαλείο καθαρισμού φλογαυλών
2. Εργαλείο καθαρισμού εναλλάκτη
3. Εργαλεία καθαρισμού στάχτης



Η λειτουργία του λέβητα πρέπει να σταματήσει πριν καθαριστεί! Σιγουρευτείτε ότι όλες οι συσκευές έχουν σταματήσει και ότι ο λέβητας έχει κρυώσει. Απαγορεύεται αυστηρά να καθαρίζεται ο λέβητας ενώ λειτουργεί!

Ανοίξτε την επάνω πόρτα ώστε να έχετε πρόσβαση στον εναλλάκτη. Αφαιρέστε τους στροβιλιστές από τους φλογαυλούς και καθαρίστε τους με το κατάλληλο εργαλείο. Μετά καθαρίστε την εξωτερική επιφάνεια του κυλινδρικού εναλλάκτη με το αντίστοιχο εργαλείο όπως φαίνεται στην εικόνα 12. Με το ίδιο εργαλείο ξύστε τη στάχτη και τα υπολείμματα καύσης από τα τοιχώματα του λέβητα.

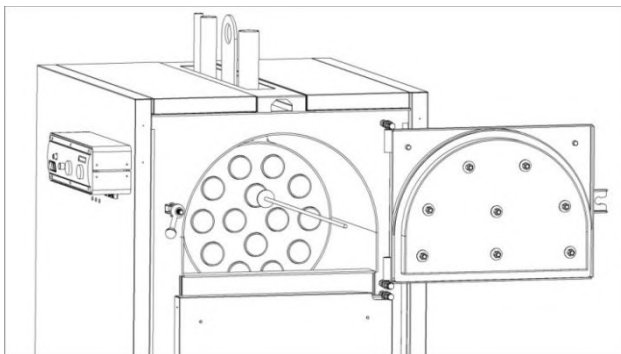
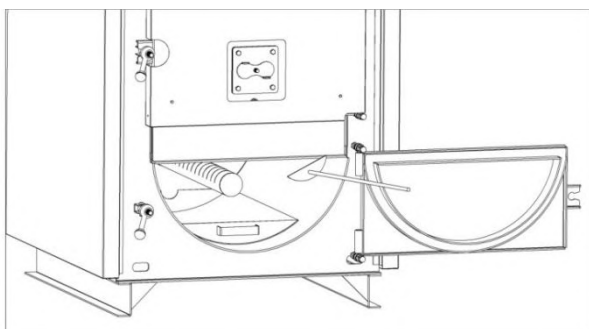
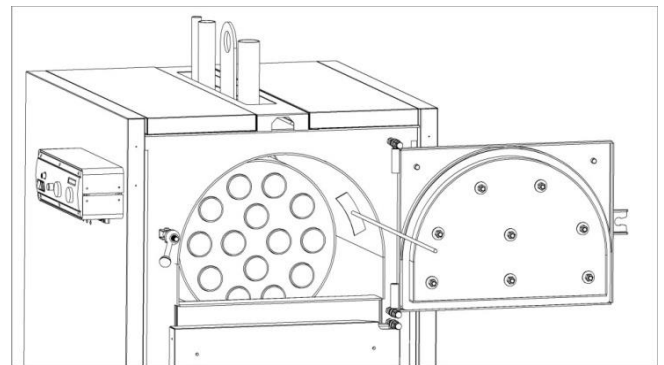


Fig 12. Καθαρισμός του εναλλάκτη



Ανοίξτε την κάτω πόρτα του λέβητα και αφαιρέστε το δοχείο στάχτης. Αδειάστε όλο το περιεχόμενο στάχτης. Με το εργαλείο καθαρισμού στάχτης, ξύστε τις επιφάνειες από υπολείμματα στάχτης.



Η στάχτη θα πρέπει να απορριφθεί σε κατάλληλο δοχείο! Μην ρίξετε τη στάχτη μαζί με οικιακά απορρίμματα. Προσέξτε καθώς η στάχτη μπορεί να περιέχει ζεστά σωματίδια ακόμα και μετά από μακρά διαστήματα παύσης

Fig 13. Removing the ash

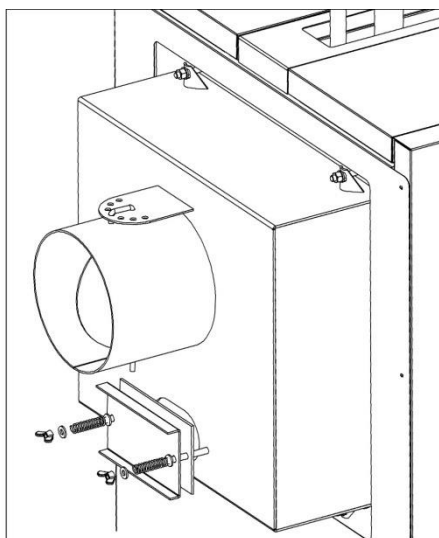
7.1.2. Καθαρισμός καπνοσυλλέκτη

Fig 14. Καθαρισμός καπνοσυλλέκτη

Για να διασφαλίσετε την αποδοτική και ασφαλή λειτουργία του λέβητα, θα πρέπει να καθαρίζετε τον καπνοσυλλέκτη από υπολείμματα στάχτης **τουλάχιστον κάθε 3 μήνες**.

Ο καπνοσυλλέκτης διαθέτει πόρτα καθαρισμού για αυτόν το σκοπό, όπως φαίνεται στην εικόνα 14. Για να ανοίξετε την πόρτα, ξεβιδώστε τα παξιμάδια, απομακρύνετε τις ροδέλες και τα ελατήρια που την κρατάν στη θέση της.

Καθαρίστε το εσωτερικό του καπνοσυλλέκτη και απομακρύνετε όλη τη στάχτη και τα υπολείμματα.

Επανατοποθετήστε την πόρτα με τον ίδιο τρόπο που την αφαιρέσατε.



Τα ελατήρια δε θα πρέπει να παραληφθούν! Λειτουργού ως ασφάλεια σε περίπτωση έκρηξης καυσαερίων στον καπνοσυλλέκτη

7.1.3. Καθαρισμός καυστήρα

Ο καυστήρας θα πρέπει να καθαρίζεται τακτικά ανάλογα με τις αποθέσεις στάχτης, αλλά όχι λιγότερο από μία φορά την εβδομάδα. Για να καθαρίσετε τον καυστήρα, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

- Σταματήστε τη λειτουργία του από τον πίνακα ελέγχου και αφήστε τον να κρυώσει.
- Καθαρίστε την επιφάνεια της εστίας καύσης από στάχτες και υπολείμματα. Σιγουρευτείτε ότι οι τρύπες από τις οποίες περνάει ο αέρας είναι καθαρές και δεν εμποδίζεται η ροή.
- Καθαρίστε τις στάχτες και τα υπολείμματα περιμετρικά γύρω από την εστία.
- Μετά την επανεκκίνηση του καυστήρα, σιγουρευτείτε ότι η τροφοδοσία καυσίμου πραγματοποιείται ελεύθερα και το καύσιμο απλώνεται ομοιόμορφα στην επιφάνεια της εστίας.
- Ελέγξτε τη λειτουργία του ηλεκτρομειωτήρα και του ανεμιστήρα. Καθαρίστε από σκόνες εάν απαιτείται.

7.2. Διαστήματα συντήρησης**7.2.1. Ημερήσια συντήρηση**

Η πίεση του δικτύου πρέπει να ελέγχεται καθημερινά ώστε να βρίσκεται στα επιτρεπόμενα όρια. Σιγουρευτείτε ότι όλες οι συσκευές ασφαλείας και οι κυκλοφορητές λειτουργούν σωστά.

7.2.2. Εβδομαδιαία συντήρηση

Ο λέβητας θα πρέπει να καθαρίζεται κάθε 3-4 ημέρες, η τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα, ανάλογα με τη συσσωρευμένη στάχτη στα τοιχώματα του λέβητα και τον εναλλάκτη. Η διαδικασία καθαρισμού θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες που περιγράφονται στην αντίστοιχη παράγραφο.

Ελέγξτε την ποσότητα της στάχτης που συσσωρεύεται στο δοχείο στάχτης. Η απόρριψη της στάχτης μπορεί να πραγματοποιηθεί κάθε 1-2 εβδομάδες, ανάλογα με την ποσότητα που προκύπτει.

7.2.3. Μηνιαία συντήρηση

Ελέγξτε τις πόρτες και τα κορδόνια σφράγισης. Σιγουρευτείτε ότι η επαφή με το λέβητα είναι αεροστεγής. Εάν έχει συσσωρευτεί στάχτη στο κορδόνι, καθαρίστε την.

Ελέγξτε τον ανεμιστήρα και σιγουρευτείτε ότι λειτουργεί σωστά. Καθαρίστε τον από στάχτη και ελέγξτε ότι ο αγωγός αέρα είναι ελεύθερος εμποδίων και στάχτης.

Αφαιρέστε τους στροβιλιστές και ελέγξτε την κατάστασή τους.

Προτείνεται να καθαρίζεται ο καπνοσυλλέκτης και οι αγωγοί τις καμινάδας κάθε 3-4 μήνες, ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής και αποδοτική λειτουργία του λέβητα.

7.3. Βασικές διαδικασίες σέρβις

7.3.1. Σέρβις μετά από υπερθέρμανση

Εάν προκύψει υπερθέρμανση, οι βαλβίδες ασφαλείας πρέπει να ανοίξουν. Εάν ο λέβητας διαθέτει εναλλάκτη προστασίας από υπερθέρμανση, κρύο νερό θα περάσει από τον εναλλάκτη για να προστατευτεί ο λέβητας.

Σιγουρευτείτε ότι ο κυκλοφορητής λειτουργεί. Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, ανοίξτε όλες τις βαλβίδες του συστήματος για να απομακρυνθεί το ζεστό νερό από το λέβητα. Σε κάθε περίπτωση προτείνεται να τοποθετηθεί UPS στον κυκλοφορητή.

Εάν το τάμπερ της καμινάδας δεν είναι πλήρως ανοιχτό ανοίξτε το.

Όλες οι συσκευές ασφαλείας πρέπει να οδηγούν σε αποχέτευση! Μετά από υπερθέρμανση, σιγουρευτείτε ότι όλο το ζεστό νερό από τις συσκευές ασφαλείας έχει απομακρυνθεί και το σύστημα έχει γεμίσει με κρύο νερό. Ελέγξτε την πίεση και θερμοκρασία του λέβητα.

Κατά την υπερθέρμανση, ενεργοποιείται ο θερμοστάτης ασφαλείας και διακόπτει την παροχή ρεύματος στον ανεμιστήρα και κινητήρα. Σε αυτήν την περίπτωση, θα πρέπει να τον επαναφέρετε χειροκίνητα και να επανεκινήσετε το σύστημα. Ξεβιδώστε το καπάκι του, πιέστε το διακόπτη και επανατοποθετήστε το καπάκι.



Εντοπίστε τις αιτίες της υπερθέρμανσης! Εάν ξανασυμβεί, ελέγξτε την εγκατάσταση και τη λειτουργία των κυκλοφορητών και των συσκευών ασφαλείας!

7.3.2. Σέρβις μετά από απόφραξη του κοχλίου

Εάν φρακάρει ο κοχλίας ενός από τους δύο άξονες, θα πρέπει να αφαιρέστε τον άξονα ώστε να καθαρίσετε το σωλήνα. Η ίδια διαδικασία ακολουθείται και κατά την ετήσια συντήρηση.



Πριν προχωρήσετε σε κάποιο από τα παρακάτω βήματα, σιγουρευτείτε ότι η λειτουργία του λέβητα έχει σταματήσει, ο λέβητας έχει κρυώσει και έχει αποσυνδεθεί από το ρεύμα. Μην προσπαθήσετε να κάνετε οποιαδήποτε ενέργεια ενώ λειτουργεί ο κινητήρας ή ο πίνακας είναι ενεργοποιημένος! Υπάρχει κίνδυνος τραυματισμού!

ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΕΠΑΝΩ ΑΞΟΝΑ

- Απομακρύνεται το προστατευτικό κάλυμμα του συστήματος μετάδοσης κίνησης
- Αφαιρέστε τα δύο γρανάζια ξεβιδώνοντας τις δύο ακέφαλες βίδες που τους κρατάν στη θέση τους. **Δεν χρειάζεται να αποσυναρμολογήσετε την αλυσίδα! Αφαιρέστε τα όλα ταυτόχρονα μαζί με την αλυσίδα.**
- Ξεβιδώστε τα τέσσερα παξιμάδια από την πίσω πλευρά της φλάντζας (δείτε **Error! Reference source not found.**)

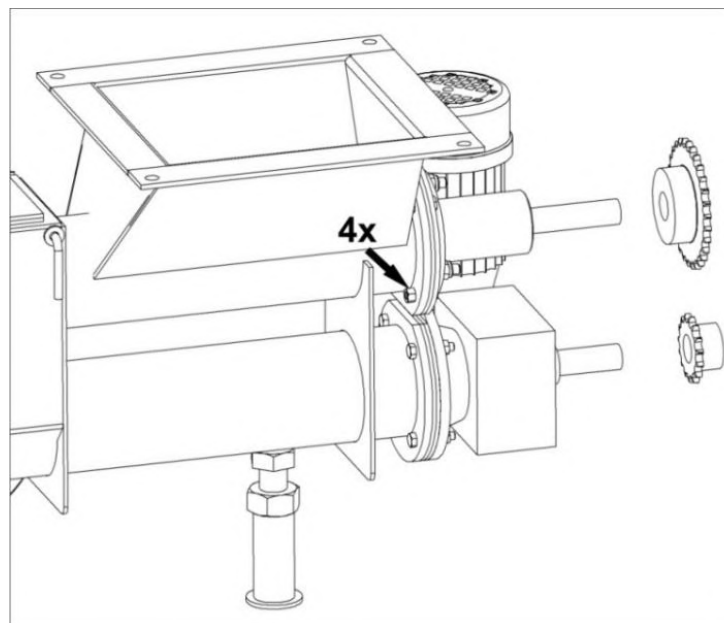


Fig 15. Απομακρύνοντας τον επάνω άξονα

- Απομακρύνετε ολόκληρο τον άξονα μαζί με τα έδρανα και το δίσκο στήριξης (δείτε **Error! Reference source not found.**).

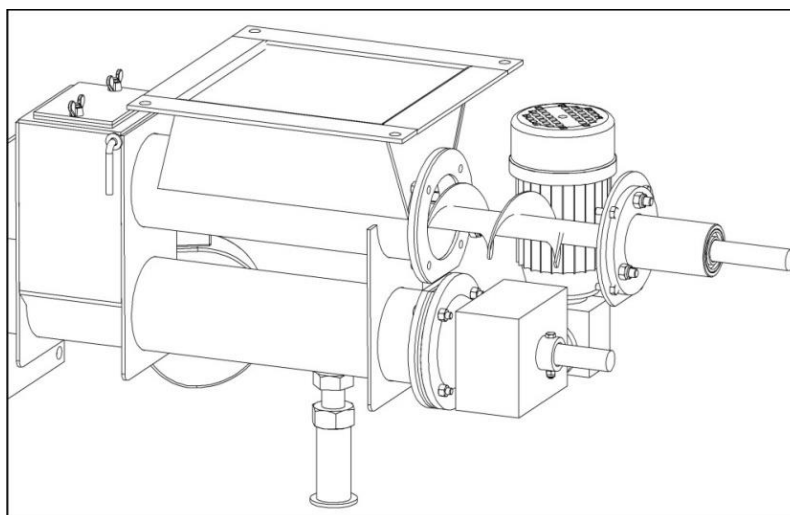


Fig 16. Απομακρύνοντας τον επάνω άξονα

- Όταν επανατοποθετείτε τον άξονα, είναι απολύτως απαραίτητο να τοποθετήσετε τη λαστιχένια τσιμούχα στη θέση της!

Απομακρύνοντας τον κάτω άξονα

- Απομακρύνεται το προστατευτικό κάλυμμα του συστήματος μετάδοσης κίνησης
- Αφαιρέστε τα δύο γρανάζια ξεβιδώνοντας τις δύο ακέφαλες βίδες που τους κρατάν στη θέση τους. **Δεν χρειάζεται να αποσυναρμολογήσετε την αλυσίδα! Αφαιρέστε τα όλα ταυτόχρονα μαζί με την αλυσίδα.**
- Ξεβιδώστε τα τέσσερα παξιμάδια που κρατάνε τον κινητήρα στη θέση του και αφαιρέστε τον (δείτε **Error! Reference source not found.7**)

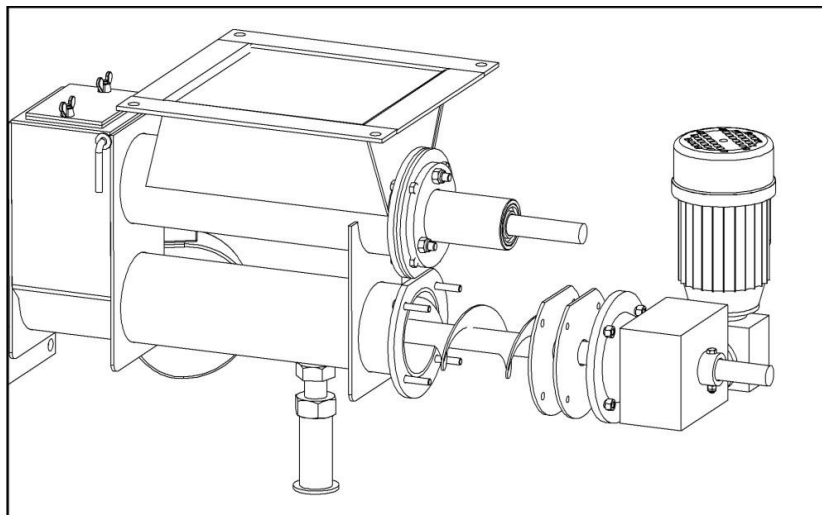
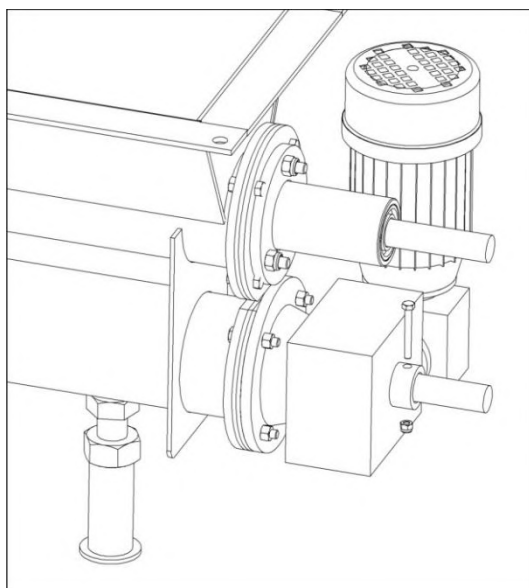


Fig 17. Απομακρύνοντας τον κάτω άξονα

- Απομακρύνεται το δίσκο στήριξης και τον άξονα
- **Όταν επανατοποθετείτε τον άξονα, είναι απολύτως απαραίτητο να τοποθετήσετε τη λαστιχένια τσιμούχα στη θέση της!**

7.3.3. Σερβις μετά από θραύση της ασφάλειας του άξονα



Η μετάδοση κίνησης μεταξύ του ηλεκτρομειωτήρα και του κάτω άξονα γίνεται με την παρεμβολή μίας βίδας. Αυτή είναι σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο ώστε να σπάει σε περίπτωση απόφραξης του τροφοδότη για να προστατεύεται ο κινητήρας.

Εάν αυτή σπάσει, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα ώστε να την αντικαταστήσετε:

- Αφαιρέστε τα δύο γρανάζια ξεβιδώνοντας τις δύο ακέφαλες βίδες που τους κρατάν στη θέση τους. **Δεν χρειάζεται να αποσυναρμολογήσετε την αλυσίδα! Αφαιρέστε τα όλα ταυτόχρονα μαζί με την αλυσίδα.**
- Ξεβιδώστε το παξιμάδι και αφαιρέστε τη σπασμένη βίδα.
- Εισάγεται μία νέα βίδα M6x50 και σφίξτε τη με το παξιμάδι από την άλλη πλευρά.
- Εντοπίστε την αιτία της θραύσης. Εάν υπάρχει κάποιο εμπόδιο στον κοχλία αφαιρέστε το.

Fig 18. Αντικατάσταση ασφάλειας κινητήρα

7.3.4. Σέρβις μετά από διακοπή ρεύματος

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, είναι απαραίτητο να πραγματοποιήσετε κάποιους ελέγχους και να λάβετε κάποια μέτρα ασφαλείας ώστε να αποφευχθεί υπερθέρμανση. Οι λέβητες στερεών καυσίμων, έχουν στο εσωτερικό τους μονίμως μία ποσότητα καυσίμου η οποία δε θα σταματήσει να καίγεται αμέσως.



Για λόγους ασφαλείας, προτείνεται η εγκατάσταση ενός UPS με μπαταρία το οποίο διασφαλίζει τη λειτουργία του κυκλοφορητή για τουλάχιστον 30 λεπτά.

- Αφαιρέστε την ποσότητα καυσίμου που βρίσκεται στην εστία καύσης. Λόγω της διακοπής ρεύματος, υπάρχει ο κίνδυνος επιστροφής της φωτιάς προς το σιλό.

- Σβήστε το διακόπτη του πίνακα ελέγχου.
- Όταν το ρεύμα επανέλθει, ενεργοποιήστε τον πίνακα ελέγχου και σιγουρευτείτε ότι όλες οι συσκευές λειτουργούν σωστά.

7.3.5. Αντικατάσταση της ηλεκτρικής αντίστασης

Σε περίπτωση που χρειαστεί αντικατάσταση η αντίσταση έναυσης ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες:

- Απενεργοποιήστε τον πίνακα ελέγχου και αποσυνδέστε τον από την παροχή ρεύματος.
- Αποσυνδέστε τα καλώδια σύνδεσης της αντίστασης και χαλαρώστε τον στυπιοθλήπτη που τα συγκρατεί.
- Αφαιρέστε τον ανεμιστήρα ξεβιδώνοντας τις τέσσερις βίδες που τον συγκρατούν.
- Αφαιρέστε την εστία καύσης. Η αντίσταση βρίσκεται μέσα στον INOX σωλήνα.
- Αφαιρέστε την αντίσταση και βάλτε στη θέση της μία νέα.
- Όταν επανατοποθετήσετε την εστία καύσης, προσέξτε να την τοποθετήσετε σωστά με το οδηγό το δόντι που υπάρχει στην εστία **Error! Reference source not found..**

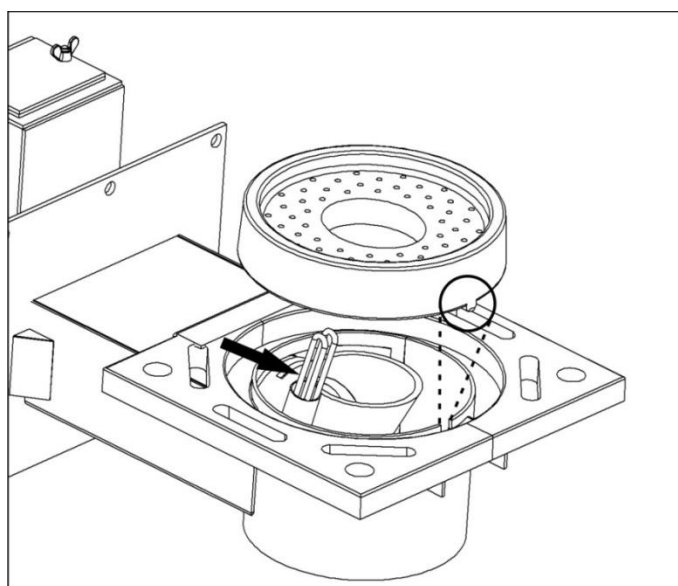


Fig 19. Αφαίρεση αντίστασης

7.4. Συντήρηση μετά από μακρά διακοπή

7.4.1. Συντήρηση του λέβητα

Είναι απαραίτητο να γίνει γενική συντήρηση και καθαρισμός του λέβητα μετά την περίοδο θέρμανσης. Καθαρίστε προσεκτικά όλες τις επιφάνειες του λέβητα όπως περιγράφεται στην αντίστοιχη παράγραφο. Επίσης καθαρίστε τον καπνοσυλλέκτη και όλες τα σημεία της καμινάδας όπου μπορεί να συσσωρευτεί στάχτη. Μετά τον καθαρισμό όλης της στάχτης, αδειάστε το δοχείο στάχτης και αφήστε το λέβητα καθαρό για την επόμενη χειμερινή περίοδο.

Μετά από μακρά διακοπή της λειτουργίας του λέβητα, πριν τον ανάψετε, πρέπει να κάνετε τους παρακάτω ελέγχους:

- Ελέγξτε την κατάσταση των καλωδίων και των αισθητήρων. Σιγουρευτείτε ότι δεν υπάρχουν φθορές. Ελέγξτε ότι η ένδειξη του θερμομέτρου είναι σωστή και ότι όλοι οι θερμοστάτες λειτουργούν σωστά. Σιγουρευτείτε ότι οι αισθητήρες είναι σωστά τοποθετημένοι και ασφαλισμένοι στο κυάθιο του λέβητα.
- Κάντε ένα γενικό έλεγχο της καμινάδας και βεβαιωθείτε ότι είναι καθαρή και δεν υπάρχουν εμπόδια.
- Ελέγξτε την πίεση στο δίκτυο θέρμανσης και το λέβητα.



Μην αδειάζετε το νερό του λέβητα και της εγκατάστασης θέρμανσης μετά τη χειμερινή περίοδο. Θα φθαρεί όλη η εγκατάσταση και ειδικά ο λέβητας.

- Ελέγξτε ότι όλες οι βαλβίδες λειτουργούν σωστά. Αντικαταστήστε τις εάν είναι απαραίτητο. Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στον εξοπλισμό ασφαλείας και βεβαιωθείτε ότι λειτουργεί σωστά
- Σιγουρευτείτε ότι όλοι οι σφαιροκρουνοί και ο σχετικός εξοπλισμός είναι ανοιχτός.
- Ελέγξτε τη λειτουργία των κυκλοφορητών. Μπορεί να έχουν μπλοκάρει μετά μεγάλο διάστημα αδράνειας.
- Ελέγξτε ότι δεν υπάρχουν τροποποιήσεις στην εγκατάσταση και το λεβητοστάσιο (ανοίγματα αερισμού, καμινάδα, πόρτες)
- Ελέγξτε τον ανεμιστήρα και καθαρίστε τον από σκόνες. Ενεργοποιήστε τον χειροκίνητα για να βεβαιωθείτε ότι δεν έχει μπλοκάρει.

7.4.2. Συντήρηση του καυστήρα

Είναι απαραίτητο να πραγματοποιήσετε γενική συντήρηση και καθαρισμό του καυστήρα μετά την περίοδο θέρμανσης. Η συντήρηση θα πρέπει να γίνεται μόνο όταν ο λέβητας έχει απενεργοποιηθεί, κρυώσει και έχει αποσυνδεθεί από την παροχή ρεύματος. Για ευκολότερη συντήρηση, προτείνεται να αφήσετε όλο το καύσιμο που περιέχεται στο σιλό να καταναλωθεί πριν ξεκινήσετε τις εργασίες. Η διαδικασία της συντήρησης περιλαμβάνει τα παρακάτω βήματα:



Μην επιχειρείτε καμιά συντήρηση ή επισκευή στον καυστήρα ενώ λειτουργεί! Υπάρχει σοβαρός κίνδυνος εγκαυμάτων! Περιμένετε έως ότου ο λέβητας έχει κρυώσει και αποσυνδεθεί από το ρεύμα.

- Βεβαιωθείτε ότι το σιλό είναι άδειο. Εάν δεν είναι αδειάστε το χειροκίνητα πριν προχωρήσετε σε οποιαδήποτε εργασία. Ανοίξτε την πόρτα καθαρισμού του σιλό και απομακρύνεται όσο καύσιμο υπάρχει.
- Απομακρύνετε το σιλό από το σώμα του καυστήρα ξεβιδώνοντας τις βίδες του.
- Απομακρύνεται τον ηλεκτρομειωτήρα ο οποίος είναι εγκατεστημένος στον κάτω άξονα. Δείτε τις οδηγίες του κεφαλαίου 7.3.2.
- Επιθεωρήστε τον ηλεκτρομειωτήρα. Ελέγξτε το επίπεδο λαδιού στο μειωτήρα και προσθέστε εάν απαιτείται.
- Αφαιρέστε του δύο κοχλίες. Ελέγξτε ότι είναι σε καλή κατάσταση και δεν έχουν παραμορφωθεί.
- Καθαρίστε τους σωλήνες μέσα στους οποίους μπαίνουν οι κοχλίες. Αφαιρέστε εάν υπάρχουν υπολείμματα καυσίμου και στάχτη.
- Απομακρύνετε τη χυτοσιδηρή εστία καύσης.
- Καθαρίστε πολύ καλά την καμπύλη κάτω από την εστία, από όπου περνάει το καύσιμο. Είναι πολύ σημαντικό να καθαριστεί από τυχόν υπολείμματα που θα μπορούσαν να μπλοκάρουν την τροφοδοσία.
- Καθαρίστε πολύ καλά όλες τις τρύπες της εστίας καύσης. Εάν έχουν μπουκώσει, χρησιμοποιήστε αιχμηρό εργαλείο για να τις καθαρίσετε.
- Συναρμολογήστε όλα τα εξαρτήματα με αντίστροφη σειρά. Ελέγξτε τα στεγνωτικά υλικά μεταξύ των συνδέσεων. Βεβαιωθείτε ότι είναι σε καλή κατάσταση και προσφέρουν αεροστεγή σφράγιση. Σφίξτε καλά τις βίδες για να επιτύχετε στεγανότητα.
- Αφού επανατοποθετήσετε τους άξονες και τα γρανάζια με την αλυσίδα, ελέγξτε ότι η αλυσίδα έχει καλή επαφή με τα γρανάζια και ότι η περιστροφή γίνεται ελεύθερα. Λαδώστε προσεκτικά την αλυσίδα και τα γρανάζια.



Προσοχή: Όλες οι συνδέσεις (λέβητα-καυστήρα, καυστήρα-σιλό, πόρτες επιθεώρησης κλπ.) πρέπει να είναι αεροστεγείς! Σε αντίθετη περίπτωση υπάρχει κίνδυνος επιστροφής φλόγας προς το σιλό!

8. ΑΝΤΙΜΕΤΟΠΙΣΗ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ

Πρόβλημα	Αιτία	Λύση
Οι λυχνίες του πίνακα δεν ανάβουν	- Δεν υπάρχει ρεύμα στις λυχνίες - Ο πίνακας δεν είναι συνδεδεμένος στο ρεύμα - Ελαττωματικές λυχνίες - Ελαττωματικά καλώδια	- Ελέγξτε/αντικαταστήστε τη λυχνία - Συνδέστε το ρεύμα - Ελέγξτε/αντικαταστήστε τα καλώδια
Ο λέβητας δεν επιτυγχάνει την καθορισμένη θερμοκρασία	- Μπλοκαρισμένος ανεμιστήρας - Μπλοκαρισμένο κανάλι αέρα - Ο λέβητας δεν είναι καθαρός - Λανθασμένη έναυση - Ανεπαρκές νερό στο σύστημα - Μεγάλο έλλειμα κυκλοφορητή - Υποδιαστασιοποιημένος λέβητας - Κακής ποιότητας καύσιμο - Ανεπαρκής ελκυσμός	- ελέγξτε/αντικαταστήστε τον ανεμιστήρα, ελέγξτε τη λειτουργία του ρυθμιστή του ανεμιστήρα - Καθαρίστε τα κανάλια αέρα - Καθαρίστε το λέβητα - Ανάψτε το λέβητα σωστά - πληρώστε το σύστημα - Ρυθμίστε την ταχύτητα κυκλοφορητή - Αλλάξτε το καύσιμο - Ελέγξτε/Καθαρίστε την καμινάδα
Υψηλή θερμοκρασία στο λέβητα αλλά χαμηλή στα σώματα	- Πολύ υψηλή υδραυλική αντίσταση στο δίκτυο - Θερμοστατική βαλβίδα ανάμιξης είναι συνδεδεμένη λανθασμένα	- αυξήστε την ταχύτητα του κυκλοφορητή - Ελέγξτε/αντικαταστήστε τη βάνα ανάμιξης
Δημιουργία συμπυκνωμάτων στο θάλαμο καύσης	- Πολύ μεγάλη ισχύς λέβητα - Πολύ χαμηλή θερμοκρασία επιστροφής στο λέβητα - Καύσιμο με υπερβολική υγρασία	- Φορτώστε λιγότερο καύσιμο στο θάλαμο - Εγκαταστήστε σύστημα προστασίας θερμοκρασίας επιστροφής - Αντικαταστήστε το καύσιμο
Καπνός βγαίνει από τις πόρτες	- Οι πόρτες δεν είναι ρυθμισμένες - Ελαττωματικό κορδόνι σφράγισης - Ανεπαρκής ελκυσμός - Πολύ υψηλή παροχή αέρα	- Ρυθμίστε τις πόρτες ώστε να κλείνουν αεροστεγώς - Ελέγξτε/αντικαταστήστε το κορδόνι - Ελέγξτε/Καθαρίστε την καμινάδα - Μειώστε την ταχύτητα του ανεμιστήρα
Καπνός επιστρέφει στο σιλό	- Ακάθαρτη/μπλοκαρισμένη καμινάδα - Μπλοκαρισμένοι Φλογαυλοί/ακάθαρτος λέβητας - Μπλοκαρισμένες τρύπες εστίας - Ανεπαρκής παροχή αέρα και εξαερισμός στο λεβητοστάσιο - Πολύ χαμηλή φλόγα και στάθμη καυσίμου - Κακή ρύθμιση αέρα - Κακή έναυση αέρα - Κακή σύνδεση καμινάδας/Ανεπαρκής ελκυσμός καμινάδας - Το σιλό δεν κλείνει αεροστεγώς	- Ελέγξτε την καμινάδα, καθαρίστε την - Καθαρίστε το λέβητα και τους φλογαυλούς - Καθαρίστε την εστία και της τρύπες της - Ελέγξτε τον αερισμό και εξαερισμό του λεβητοστασίου - Ρυθμίστε σωστά την παροχή του καυσίμου - Ελέγξτε τη διαδικασία έναυσης - Ελέγξτε τη σύνδεση της καμινάδας και τον ελκυσμό - Ελέγξτε τη στεγανότητα όλων των συνδέσεων, μην αφήνετε το κλείστρο ανοιχτό κατά τη λειτουργία
Ο ανεμιστήρας δε λειτουργεί ή κάνει πολύ θόρυβο	- Επιτεύχθηκε η επιθυμητή θερμοκρασία - Αποσυνδέθηκε από το θερμοστάτη ασφαλείας - Ελαττωματικός πυκνωτής/κινητήρας - Κακή ηλεκτρική σύνδεση ανεμιστήρα	- Διορθώστε τη λειτουργία του λέβητα - Επαναφέρετε χειροκίνητα - Ελέγξτε αντικαταστήστε τον ανεμιστήρα - Ελέγξτε την ηλεκτρολογική σύνδεση του ανεμιστήρα

Ο τροφοδότης δε λειτουργεί/καύσιμο δεν τροφοδοτείται στην εστία	- Ο τροφοδότης είναι μπλοκαρισμένος από εμπόδιο - Ο τροφοδότης είναι καμένος ή κατεστραμμένος - Δεν υπάρχει ρεύμα τον κινητήρα - Κατεστραμμένος κινητήρας/μειωτήρας - Ασφάλεια σπασμένη	- Αφαιρέστε τον κοχλία και το εμπόδιο - Κακή ρύθμιση καύσης/κακός ελκυσμός - Αντικαταστήστε τον κοχλία - Ελέγξτε τις ηλεκτρολογικές συνδέσεις του κινητήρα - Αντικαταστήστε τον ηλεκτρομειωτήρα - Αντικαταστήστε την ασφάλεια
--	---	--

9. ΕΓΓΥΗΣΗ

1. **Η διάρκεια της εγγύησης για όλα τα μέρη του λέβητα που βρίσκονται υπό πίεση είναι 3 έτη, ενώ για όλα τα υπόλοιπα ηλεκτρομηχανολογικά εξαρτήματα 1 έτος.** Η περίοδος της εγγύησης ξεκινά από την ημερομηνία της εγκατάστασης αλλά όχι περισσότερο από 120 ημέρες από την αγορά.
2. Η εγγύηση καλύπτει το κόστος αντικατάστασης εξαρτημάτων που αποδείχτηκαν ελαττωματικά και όποια εργασία συνδέεται με την αντικατάστασή τους. Το κόστος απομάκρυνσης των ελαττωματικών εξαρτημάτων, τα μεταφορικά, κλπ. Δεν καλύπτονται από την εγγύηση του κατασκευαστή.
3. Ο κατασκευαστής δεν θα δεχτεί να καλύψει τους όρους εγγύησης σε περίπτωση:
 - Κακομεταχείρισης του προϊόντος και κακών συνθηκών μεταφοράς, φόρτωσης και εκφόρτωσης.
 - Λανθασμένης εγκατάστασης, αποτυχίας συμμόρφωσης με της οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.
 - Ακατάλληλη χρήση του προϊόντος
 - Ζημιών που προκλήθηκαν από χρήση ακατάλληλων καυσίμων, με διαστάσει ή χαρακτηριστικά διαφορετικά από αυτά που περιγράφονται στο εγχειρίδιο.
 - Ζημιών που προκλήθηκαν από παγετό εάν δεν έχουν ληφθεί κατάλληλα μέτρα προστασίας
 - Περιστατικά εκρήξεων λόγω χρήσης ακατάλληλων χημικών ουσιών.
 - Ηλεκτρικών εκκενώσεων που μπορεί να βλάψουν τα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα της συσκευής
4. Η εγγύηση ισχύει μόνο εάν η εγκατάσταση γίνει από επαγγελματία εγκαταστάτη, εξουσιοδοτημένο από τον κατασκευαστή σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τις οδηγίες του παρόντος εγχειριδίου.
5. Η εγγύηση δεν καλύπτει προβλήματα λειτουργίας ή ζημιές οι οποίες προκλήθηκαν από κακή εγκατάσταση καμινάδας, σε αντίθεση με τις οδηγίες του εγχειριδίου και του ισχύοντες κανονισμούς.
6. Η εγγύηση δεν ισχύει εάν δεν πραγματοποιείται τακτικός καθαρισμός ή δεν τηρούνται τα χρονικά διαστήματα συντήρησης και σέρβις σύμφωνα με τις οδηγίες.
7. Η εγγύηση δεν ισχύει εάν η συντήρηση δεν πραγματοποιηθεί από εξουσιοδοτημένο επαγγελματία σύμφωνα με τις οδηγίες κατά τα χρονικά διαστήματα που καθορίζονται.
8. Η εγγύηση δεν καλύπτει κόστη σχετικά με συνθήκες έκτακτης ανάγκης όπως: σεισμός, φωτιά, διακοπή ρεύματος, κλοπή.
9. Η εγγύηση δεν ισχύει εάν η σκληρότητα του νερού είναι πάνω από τα επιτρεπόμενα όρια και δεν έχει εγκατασταθεί αποσκληρυντικό νερού.
10. Η εγγύηση δεν μεταφέρεται σε περίπτωση πώλησης ή αντικατάστασης του προϊόντος. Νέα εγγύηση θα πρέπει να χορηγηθεί στο νέο χρήστη.

THERMOSTAHL BIOENERGY
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ Μ.Ε.Π.Ε.

Νέα Αγχίαλος Θεσσαλονίκης
www.thermostahl.gr