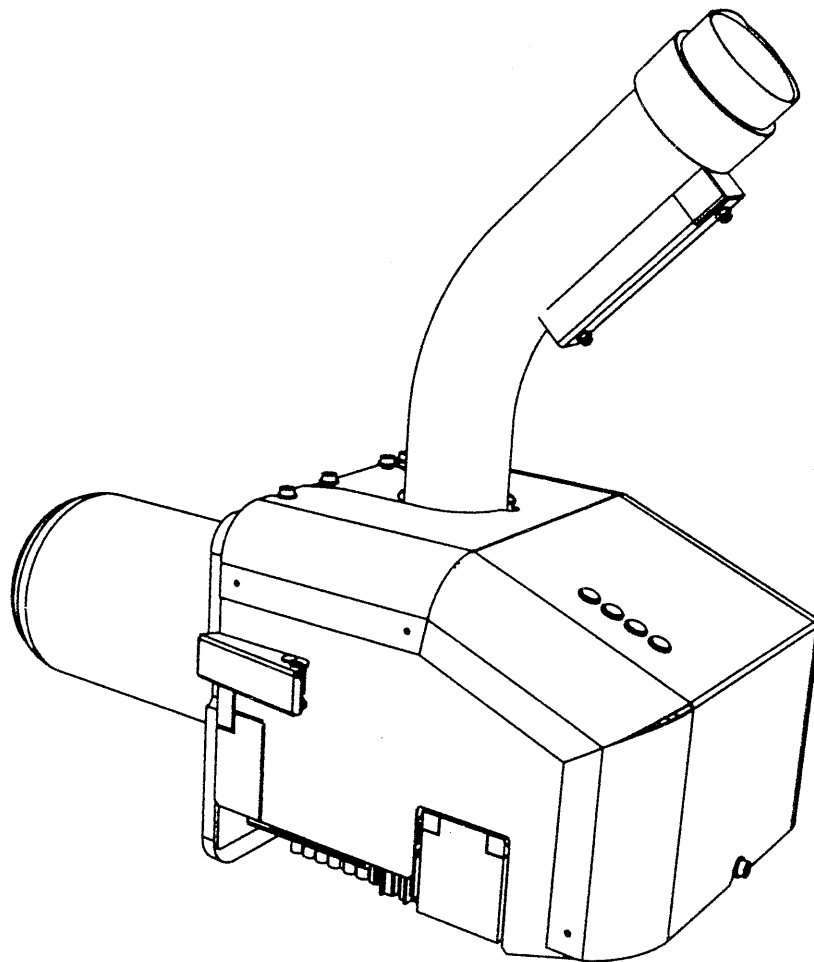


Εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση

VIKING BIO

Καυστήρας pellet



2008-09-01

ver: 2

Replaces:

Περιεχόμενα

Γενικά.....	3	<u>Λειτουργία, εκκίνηση – τερματισμός</u> .	23
Σημειώσεις	4	Λειτουργία, εκκίνηση - τερματισμός	
Τιμές μετρήσεων καύσης			
<u>Λειτουργία</u>	5	Εκκίνηση	
<u>Τεχνικά χαρακτηριστικά</u>	6		
<u>Εγκατάσταση</u>	7	Δημιουργία φλόγας	
Λέβητας		Λειτουργία	24
Καπνοδόχος		Ψύξη/καθαρισμός	
Αερισμός λεβητοστασίου		Μεγάλη χρονική διάρκεια λειτουργίας	
Εγκατάσταση καυστήρα	8	<u>Καύση pellet</u>	25
Αγωγός τροφοδοσίας	9	Να θυμάστε τα παρακάτω	
Πλαϊνά στηρίγματα		Ποιότητα pellet	
Κοχλίας τροφοδοσίας		Διαχείριση και αποθήκευση pellet	
Αποθήκη pellet	10	Αποτέφρωση	
Θερμόμετρο καυσαερίων		Φλόγα	26
<u>Ηλεκτρική εγκατάσταση</u>	11	Θερμοκρασία καυσαερίων	
Ηλεκτρολογική σύνδεση		Στροβιλιστήρες	27
Συνδέσεις στον καυστήρα		Ρυθμιστής ελκυσμού	
Σύνδεση καλωδίου παροχής		Καπνός	
Συναγερμός		Απόδοση	
Διακόπτης ασφαλείας θύρας		Καπνός που διαφεύγει στο χώρο του λεβητοστασίου	
Έλεγχος θερμοκρασίας λέβητα μέσω καυστήρα ..	12	Νερό που θερμαίνεται το καλοκαίρι ..	28
Έλεγχος θερμοκρασίας λέβητα μέσω θερμοστάτη		Εξοικονόμηση ενέργειας	
Έλεγχος θερμοκρασίας λέβητα μέσω καυστήρα		Έλεγχος θερμοκρασίας λέβητα μέσω καυστήρα	
		Ασφάλεια	
Σύνδεση με λέβητες Varmebaronen	13	<u>Λειτουργία και συντήρηση</u>	29
<u>Διάγραμμα ηλεκτρολογικών συνδέσεων</u>	15	Καθαρισμός λέβητα	
<u>Ενδείκτες και ρυθμίσεις</u>	16	Καθαρίζοντας τον καυστήρα	
<u>Εκκίνηση</u>	19	Τέφρα και αιθάλη	30
Έλεγχος πριν την εκκίνηση για πρώτη φορά		Θέση της σχάρας	
Κοχλίας τροφοδοσίας		Καθαρισμός της αποθήκης pellet	
Απαιτούμενος ελκυσμός		Σύστημα ασφαλείας	
Ρυθμιστής ελκυσμού		Επαναρύθμιση του θερμοστάτη	
		Ασφαλείας	31
Θερμοκρασία καυσαερίων		Έλεγχος της χωρητικότητας του κοχλίου τροφοδοσίας	
Στροβιλιστήρες	20	Επανατοποθέτηση του αναφλεκτήρα	
Καπνός που διαφεύγει στο χώρο του λεβητοστασίου		Επανατοποθέτηση εσωτερικού θαλάμου του καυστήρα	32
Τιμές παραμέτρων καύσης		<u>Αντιμετώπιση βλαβών</u>	33
<u>Ρύθμιση καυστήρα</u>	21	Εξωτερικά προβλήματα	
Ρύθμιση		Επανενεργοποίηση συναγερμού	
1. Ρύθμιση ελέγχου		Αντοχή του αισθητήρα θερμοκρασίας	34
2. Ρύθμιση λειτουργίας υψηλής ισχύος		<u>Προδιαγραφή εξαρτημάτων</u>	35
3. Ρύθμιση λειτουργίας χαμηλής ισχύος		Ανταλλακτικά	
4. Επιλογή της κατάστασης λειτουργίας			
Υψηλή ισχύς, μία κατάσταση λειτουργίας, 20kw			
Ορίζοντας, δύο καταστάσεις λειτουργίας, 15/20kw	22		
Χαμηλή ισχύς, μία κατάσταση λειτουργίας, 15kw			
Έλεγχος θερμοκρασίας λέβητα μέσω καυστήρα			
Εκκίνηση με χρονική υστέρηση			

Γενικά

Διαβάστε τις οδηγίες αυτές προσεκτικά πριν πραγματοποιήσετε οποιαδήποτε εγκατάσταση, ρύθμιση ή επισκευή. Ακολουθείστε τις οδηγίες.

- Να φυλάσσετε τις οδηγίες αυτές πλησίον του καυστήρα.
- Η Varmegaronen AB διατηρεί το δικαίωμα τροποποίησης των προδιαγραφών χωρίς προηγούμενη ειδοποίηση, ως μέρος της πολιτικής της για συνεχή βελτίωση και εξέλιξη.
- Ο καυστήρας δεν πρέπει να τροποποιείται, να αλλάζει ή να ανακατασκευάζεται.
- Η αξιόπιστη λειτουργία του καυστήρα εγγυάται μόνο όταν η εγκατάσταση, η ρύθμιση και η συνεχόμενη συντήρηση πραγματοποιούνται ορθά.
- Πριν προχωρήσετε σε αλλαγή καυσίμου θα πρέπει πρώτα να συμβουλευθείτε τον αρμόδιο τεχνικό.
- Δεν απαιτείται τροποποίηση Οικοδομικών Αδειών ή Αδειών Λειτουργίας εφόσον ο υφιστάμενος λέβητας δύναται να λειτουργήσει με καύσιμο pellet. Επικοινωνήστε με τις αρμόδιες αδειοδοτούσες αρχές προκειμένου να βρείτε τις διατάξεις σχετικά με τη χρήση στερεών καυσίμων σε κατοικημένες περιοχές.
- Οι σωστές ρυθμίσεις είναι σημαντικές για να πετύχετε οικονομική καύση και μεγάλη διάρκεια ζωής των μερών που εκτίθενται σε φλόγες. Η βέλτιστη ρύθμιση είναι δυνατή μόνο αν χρησιμοποιείται κατάλληλο μετρητικό όργανο ανάλυσης καυσαερίων.
- Τα μέρη που εκτίθενται στις φλόγες, η σχάρα και ο εσωτερικός σωλήνας του καυστήρα είναι μέρη που υπόκεινται σε διαρκή φθορά που θα πρέπει να αντικαθίστανται με το χρόνο.
- Χρησιμοποιείτε μόνο πρωτότυπα ανταλλακτικά. Ανταλλακτικά που δεν πληρούν τις προδιαγραφές της Varmegaronen μπορεί να θέσουν σε κίνδυνο την ασφαλή λειτουργία του καυστήρα.
- Ο τύπος και ο σειριακός αριθμός του καυστήρα πρέπει να αναφέρονται στις παραγγελίες των ανταλλακτικών, βλέπε πινακίδα δεδομένων.
- Για θέματα επισκευής, επικοινωνήστε με αδειοδοτημένο εγκαταστάτη.

Οι οδηγίες αυτές χρησιμοποιούν τις ακόλουθες εικόνες για την επισήμανση των σημαντικών πληροφοριών :



Πληροφορία που είναι σημαντική για βέλτιστη λειτουργία.



Σας λέει τι πρέπει – ή δεν πρέπει – να κάνετε για να αποφύγετε προσωπικό τραυματισμό.



Σας λέει τι πρέπει – ή τι δεν πρέπει – να κάνετε ώστε να αποφύγετε βλάβη ή δυσλειτουργία σε εξάρτημα, στον καυστήρα, στη διεργασία ή στο περιβάλλον του.

Υπόμνημα

< σημαίνει μικρότερο από

≤ σημαίνει μικρότερο από ή ίσο με

> σημαίνει μεγαλύτερο από

≥ σημαίνει μεγαλύτερο από ή ίσο με

10Pa = 1mm στήλη νερού

Σημειώσεις

Να συμπληρωθεί κατά την εγκατάσταση του καυστήρα Viking Bio

Σειριακός αριθμός:

Ημερομηνία εγκατάστασης :

Εγκαταστάθηκε σε λέβητα,
κατασκευαστής/τύπος:

Εγκαταστάτης:

Τηλέφωνο επικοινωνίας:

Άλλο:

Τιμές Μετρήσεων καύσης

1	2	3	4
Ημερομηνία	Ημερομηνία	Ημερομηνία	Ημερομηνία
Ελκυσμός Pa	Ελκυσμός Pa	Ελκυσμός Pa	Ελκυσμός Pa
Τιμή αιθάλης	Τιμή αιθάλης	Τιμή αιθάλης	Τιμή αιθάλης
O ₂ %	O ₂ %	O ₂ %	O ₂ %
CO ppm	CO ppm	CO ppm	CO ppm
C O ₂ %	C O ₂ %	C O ₂ %	C O ₂ %
Θερ. καυσ. %	Θερ. καυσ. %	Θερ. καυσ. %	Θερ. καυσ. %
Θερμ. αέρα %	Θερμ. αέρα %	Θερμ. αέρα %	Θερμ. αέρα %
Διαφορά θερμ. %	Διαφορά θερμ. %	Διαφορά θερμ. %	Διαφορά θερμ. %
Eta %	Eta %	Eta %	Eta %
qA %	qA %	qA %	qA %

Λειτουργία

Ο Viking BIO είναι ένας καυστήρας pellet ξύλου, μεγέθους 8 χιλιοστών. Το καύσιμο και ο αέρας αναμειγνύονται μέσα στον καυστήρα σε μια ελεγχόμενη διαδρομή, και αυτός είναι ο λόγος για την φιλική προς το περιβάλλον καύση και την υψηλή απόδοση του. Ο καυστήρας είναι σχεδιασμένος για σύνδεση τόσο με συμβατικό λέβητα πετρελαίου όσο και ξυλολέβητα.

Ο Viking BIO λειτουργεί με παρόμοιο τρόπο όπως ο καυστήρας πετρελαίου – είναι εντελώς αυτόματος και ελέγχεται από τον θερμοστάτη του λέβητα. Ένας αισθητήρας θερμοκρασίας υπό τη μορφή εξαρτήματος, επιτρέπει στον καυστήρα να ελέγχει τη θερμοκρασία του λέβητα – ιδιαίτερα χρήσιμο στους λέβητες όπου το ζεστό νερό παράγεται σε εναλλάκτη θερμότητας.

Προκειμένου να αποφεύγεται η λειτουργία υπό ακατάλληλες συνθήκες – όπως για παράδειγμα λάθος τύπος λέβητα, έλλειψη συντήρησης ή κακές συνθήκες ελκυσμού – ο καυστήρας διαθέτει σύστημα παρακολούθησης της πίεσης επιστροφής στο θάλαμο καύσης, και διακόπτει/εμποδίζει την εκκίνηση όταν η πίεση επιστροφής υπερβαίνει τα επιτρεπόμενα όρια λειτουργίας. Το σύστημα ασφαλείας του καυστήρα περιλαμβάνει επίσης σύστημα παρακολούθησης της φλόγας και αισθητήρα ανεμιστήρα.

Μπορούν να επιλεγούν διάφοροι τρόποι λειτουργίας : υψηλή ισχύς λειτουργία, χαμηλή ισχύς λειτουργίας ή ρυθμιζόμενη ισχύς λειτουργίας. Ο καυστήρας μπορεί να ελέγχει τη θερμοκρασία του λέβητα. Είναι επίσης δυνατό να καθυστερεί την εκκίνηση, πράγμα το οποίο επεκτείνει το χρόνο καύσης και επομένως βελτιώνει την απόδοση.

Το κάλυμμα του καυστήρα διαθέτει τέσσερις φωτεινούς ενδείκτες, οι οποίοι και αναβοσβήνουν σε διαφορετικές αλληλουχίες προκειμένου να παρέχουν πληροφόρηση σχετικά με τις διαφορετικές καταστάσεις λειτουργίας και συναγερμού.

Ένας κοχλίας τροφοδοσίας, που ελέγχεται από τον καυστήρα, χρησιμοποιείται για να τροφοδοτεί αυτόματα με pellets τον καυστήρα από την αποθήκη καυσίμου. Η ασφάλεια του συστήματος τροφοδοσίας παρέχεται μέσω: μιας προστατευτικής διάταξης από υπερθέρμανση του αγωγού τροφοδοσίας, ενός εύτηκτου σωλήνα που συνδέει τον κοχλία τροφοδοσίας και τον καυστήρα, και μιας προστατευτικής διάταξης έναντι υπερφόρτωσης προσαρμοσμένη στον κινητήρα του κοχλία.

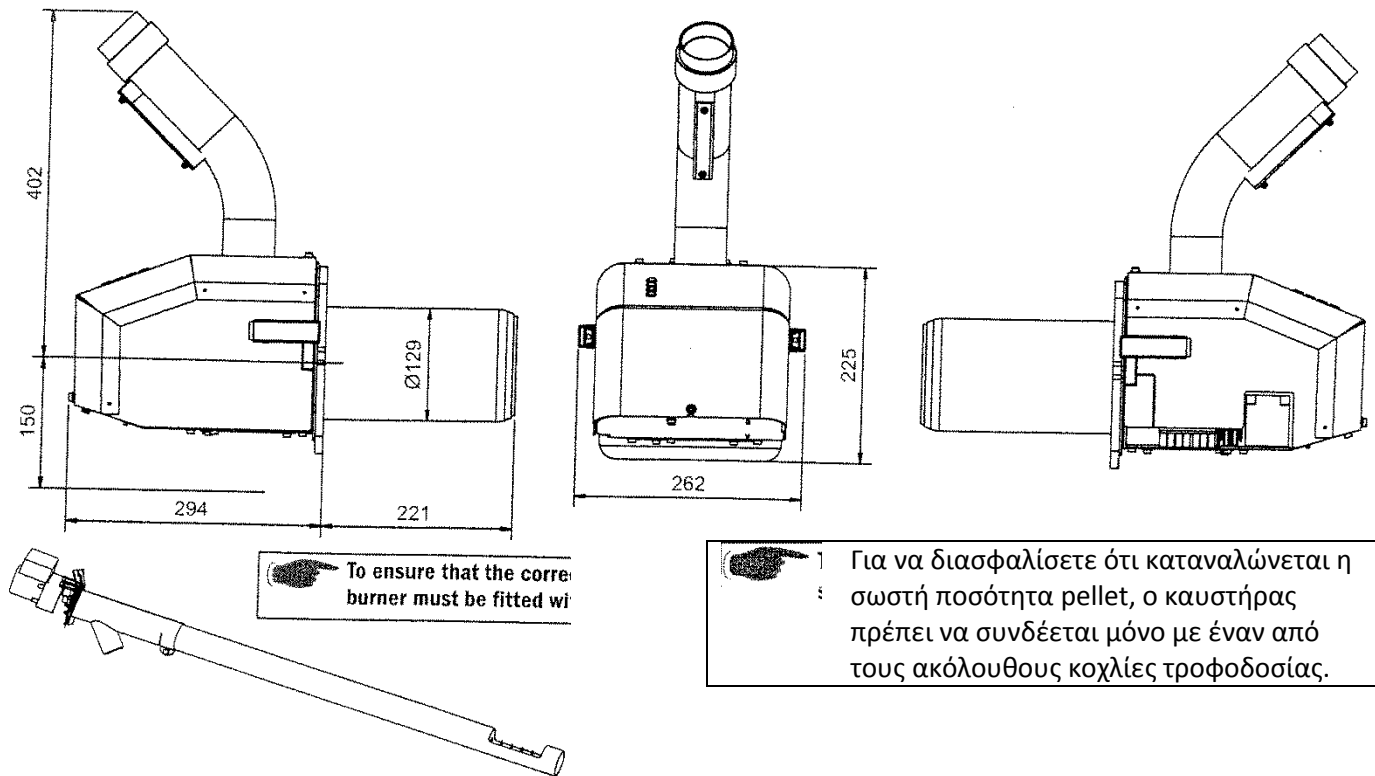
Για τη διευκόλυνση της εγκατάστασης και συντήρησης, ο καυστήρας διαθέτει συνδέσμους ταχείας αποσύνδεσης, πράγμα το οποίο διευκολύνει την προσάρτηση ή αποσύνδεση από τον λέβητα. Όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις είναι προσαρμοσμένες με άμεσους συνδέσμους.

Ο καυστήρας είναι εφοδιασμένος με κοχλία τροφοδοσίας, καλώδιο σύνδεσης, θερμομέτρο καυσαερίων και ξύστρα τέφρας.

Στα εξαρτήματα του καυστήρα περιλαμβάνονται: αισθητήρας θερμοκρασίας λέβητα, εξάρτημα επέκτασης, βάση τοποθέτησης, διατάξεις μετατροπής για τις θύρες, κτλ.

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Βάρος :	12kg	Κατηγορία προστασίας:	IP21
Θερμοκρασία περιβάλλοντος:	10-30°C	Απαιτούμενος ελκυσμός:	0-5Pa
Θερμική απόδοση:	Χαμηλή ισχύς 15kW Υψηλή ισχύς 20kW	Πίεση στο θάλαμο καύσης:	±15Pa
Ηλεκτρική ισχύς :	230V ~(± 10%), 50Hz, 2.8A	Επίπεδο θορύβου:	65 dB(A)
Ασφάλεια:	6A	Ποιότητα pellet:	SS 187120, Group 1 ή ισοδύναμο
		Μέγεθος pellet:	Ø8 mm
		Κοχλίας τροφοδοσίας 1500/2500mm :	230V, 50Hz~, 15W
Κατανάλωση ισχύος:	Υψηλή ισχύς 16W Χαμηλή ισχύς 11W Κατάσταση αναμονής 5W	Κατηγορία εκπομπής σύμφωνα με το πρότυπο EN 15270:	4



Εγκατάσταση



Η εγκατάσταση πρέπει να πραγματοποιείται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Οι εγκαταστάτες είναι οι ίδιοι υπεύθυνοι για τη γνώση και ορθή εφαρμογή των ισχυόντων κανόνων.

Λέβητας

Ο Viking BIO μπορεί να συνδεθεί με μεγάλη γκάμα οικιακών λεβήτων. Το εύρος λειτουργίας του λέβητα πρέπει να ταυτίζεται με το εύρος λειτουργίας του καυστήρα έτσι ώστε να μπορούν τα καυσαέρια να ψύχονται επαρκώς.

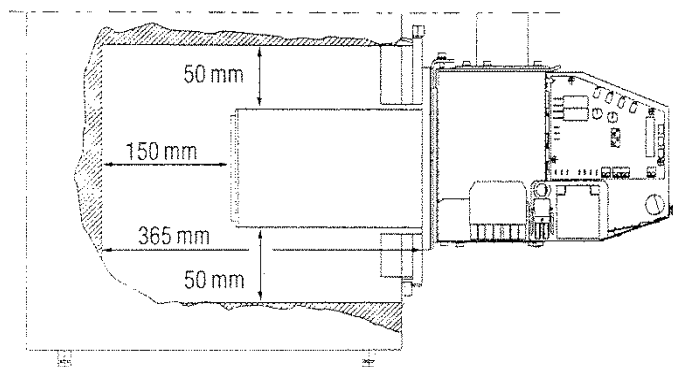
Οι αγωγοί καυσαερίων πρέπει να έχουν αρκετά μεγάλη διάμετρο έτσι ώστε να αποτρέπεται το μπλοκάρισμα τους από την τέφρα. Η καύση pellet παράγει αρκετή τέφρα που είναι αναγκαίο να χωράει στο λέβητα. Πρέπει επίσης να είναι εύκολος ο καθαρισμός και η απομάκρυνση της τέφρας από το λέβητα.

Οι θύρες του λέβητα και τα διαφράγματα ροής (dumpreg) πρέπει να έχουν επαρκή στεγανοποίηση έτσι ώστε να αποφεύγονται οι διαρροές αέρα.

Για μεγαλύτερη προστασία, πρέπει να είναι δυνατό το άνοιγμα της θύρας χωρίς να μετακινηθεί ο καυστήρας.

Οι λέβητες ξύλου διαθέτουν περισσότερο χώρο για την τέφρα και είναι συνήθως πιο εύκολοι στο καθαρισμό. Ένας παλιός λέβητας ξύλου κανονικά δεν είναι καλή επιλογή, καθώς οι επιφάνειες εναλλαγής θερμότητας είναι πολύ μικρές προκειμένου να διασφαλίζεται ικανοποιητική μετάδοση θερμότητας των καυσαερίων.

Σε έναν λέβητα διπλού καυσίμου, ο καυστήρας πρέπει να προσαρμόζεται με τη θύρα πετρελαίου. Εάν ο καυστήρας pellet συνδεθεί με τη θύρα πετρελαίου, ο λέβητας μπορεί επίσης να χρησιμοποιείται και για καύση ξύλου.



Η φλόγα δεν πρέπει να έρχεται σε επαφή με τα τοιχώματα του θαλάμου καύσης. Οι ελάχιστες διαστάσεις του θαλάμου καύσης είναι 230 X 230 X 365 mm (Υ X Π X Μ).

Εάν ο θάλαμος καύσης δεν έχει επαρκές μήκος, δύναται να προστεθεί μια προέκταση ώστε η απόσταση του καυστήρα από τη θύρα να είναι μεγαλύτερη. Εναλλακτικά μπορούν να προστεθούν κάποιοι σύνδεσμοι στήριξης ανάμεσα τη θύρα και τον καυστήρα. Οι δακτύλιοι είναι διαθέσιμοι ως εξαρτήματα.

Η απόσταση από τον πυθμένα του θαλάμου καύσης πρέπει να έχει επαρκές μήκος έτσι ώστε να διασφαλίζεται επαρκής χώρος για την ποσότητα της τέφρας που θα παραχθεί κατά τη λειτουργία του λέβητα επί μιας εβδομάδας στη χειμερινή περίοδο. Το μεγαλύτερο μέρος της τέφρας συλλέγεται από το οπίσθιο τμήμα του θαλάμου καύσης.

Καπνοδόχος

Η καπνοδόχος που χρησιμοποιείται για καύση πετρελαίου, δύναται υπό κανονικές συνθήκες να χρησιμοποιείται και για καύση pellet. Μια καπνοδόχος καύσης ξύλου μπορεί να διαθέτει και καπναγωγό μεγάλου μήκους. Απαιτήσεις για αποδοτική λειτουργία:

Min: ύψος 2m, Ø100mm ή ισοδύναμο

Max: ελκυσμός <15Pa

Ο ελκυσμός μετριέται όταν η καπνοδόχος είναι θερμή και υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας.



Πρέπει πάντα να προσαρμόζεται ρυθμιστής ελκυσμού.

Αερισμός λεβητοστασίου

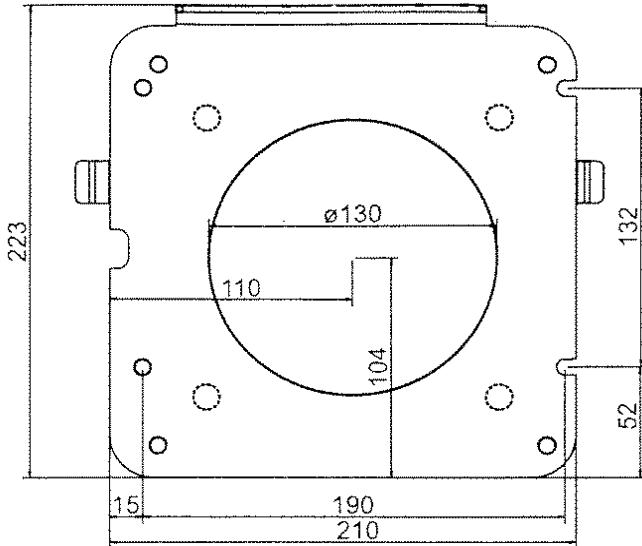
Το λεβητοστάσιο πρέπει να αερίζεται τόσο ώστε να διασφαλίζεται η τροφοδοσία με επαρκή ποσότητα αέρα του καυστήρα. Η επιφάνεια του ανοίγματος αερισμού πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση με την εγκάρσια διατομή της καπνοδόχου.

Εγκατάσταση του καυστήρα

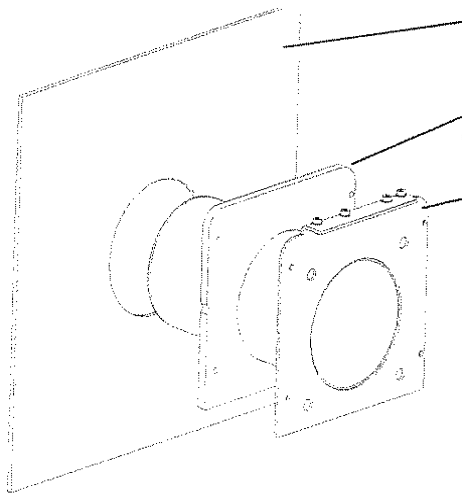


Η θύρα του καυστήρα πρέπει να είναι καλά μονωμένη στον καυστήρα.

- A. Χαλαρώστε τους τρεις κοχλίες που ασφαλίζουν το καπάκι του καυστήρα και αφαιρέστε τους. Ανοίξτε τους συνδέσμους ταχείας αποσύνδεσης, αποδεσμεύστε τον εξωτερικό σωλήνα του καυστήρα και τη φλάντζα από τον καυστήρα. Σημειώστε το σημείο που θα τοποθετηθεί ο καυστήρας και δημιουργήστε τρύπες όπως φαίνεται παρακάτω.



- B. Προσαρμόστε τη φλάντζα του καυστήρα και τη φλάντζα του λέβητα στη θύρα του καυστήρα και σφίξτε χρησιμοποιώντας τέσσερις κοχλίες M6. Ο καυστήρας πρέπει να τοποθετείται επίπεδα ή καθοδικά κατά μία ή δύο μοίρες στο θάλαμο καύσης.



Θύρα καυστήρα

Στεγανωτική φλάντζα (μη συμμετρική)

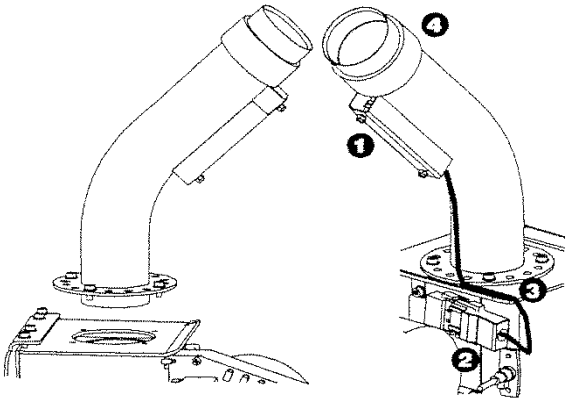
Φλάντζα καυστήρα

- Γ. Προσαρμόστε τον καυστήρα στη φλάντζα του καυστήρα και κλειδώστε τους συνδέσμους ταχείας από σύνδεσης. Ελέγξτε ότι ο καυστήρας έχει σφίξει γερά με το σιλικονούχο δακτύλιο στη φλάντζα του καυστήρα.

Αγωγός τροφοδοσίας

Ο αγωγός τροφοδοσίας στερεώνεται στο σώμα του καυστήρα. Ο αγωγός τροφοδοσίας μπορεί να περιστραφεί με βήματα 22° σε ευθυγράμμιση με τον κοχλία τροφοδοσίας.

Ο αγωγός τροφοδοσίας διαθέτει θερμοστάτη ασφαλείας, με καλώδιο που πρέπει να είναι συνδεδεμένο όπως φαίνεται στο ακόλουθο σχήμα.



1. Θερμοστάτης ασφαλείας με καλώδιο πάνω στον αγωγό προσαγωγής
2. Συνδέστε το ρευματοδότη καλωδίου εδώ
3. Χρησιμοποιήστε μια σύνδεση καλωδίου ώστε να ασφαλίσετε το καλώδιο στο σώμα του καυστήρα αφού το τοποθετήσετε όπως φαίνεται στο σχήμα.
4. Ταχυσύνδεσμος, προσαρμογέας.

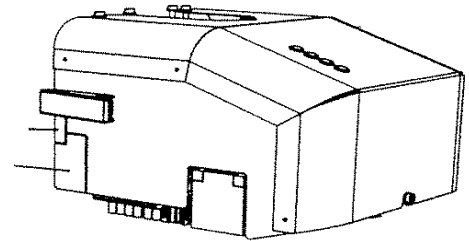
Ελέγξτε ότι οι επαφές εδραιώθηκαν σωστά.

Πλαϊνά στηρίγματα

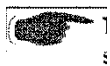
Το σώμα του καυστήρα διαθέτει στηρίγματα στο πλάι, τα οποία μπορούν να μετακινηθούν όταν ο λέβητας συνδέεται σε λέβητες Varmebaronen.

Combimax 30 UB and Vedolux

Comet, Joker and Star



Κοχλίας τροφοδοσίας



Για να διασφαλίζεται η σωστή μέτρηση της ποσότητας pellet που τροφοδοτεί το καυστήρα, ο καυστήρας πρέπει να προσαρμόζεται με έναν από τους συμβατούς κοχλίες. Ο καυστήρας διαθέτει ρύθμιση στον ηλεκτρονικό έλεγχο που προσδιορίζει αν ο κοχλιωτός αγωγός είναι μεταλλικός ή πλαστικός.

Προσαρμόστε τον κινητήρα μετάδοσης κίνησης του κοχλία στο σώμα του κοχλία, σφίξτε εντελώς τον κοχλία σύσφιξης, και σιγουρευτείτε ότι ο κινητήρας δεν ολισθαίνει στον άξονα του κοχλία.

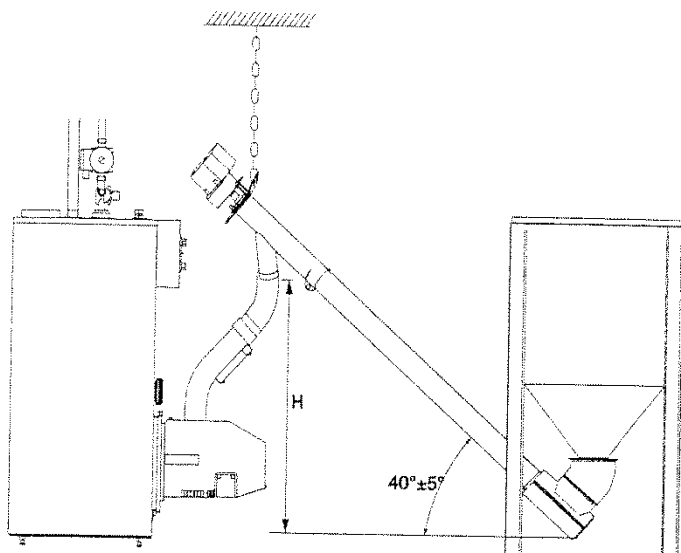
Ο κοχλίας τροφοδοσίας πρέπει να είναι στερεωμένος με ασφάλεια προκειμένου να διασφαλίζεται η ορθή λειτουργία στην αποθήκη του pellet. Αναρτήστε τον κοχλία χρησιμοποιώντας μία αλυσίδα που θα στερεώσετε στο ταβάνι – η αλυσίδα πρέπει να είναι σε κάθετη ευθεία με τον κοχλία στήριξης.


Το στόμιο εισόδου στον κοχλία τροφοδοσίας πρέπει να απέχει τουλάχιστο 50 χιλιοστά από τον πυθμένα την αποθήκης pellet, και είναι πολύ σημαντικό για το στόμιο εισόδου να είναι εντελώς καθαρό. Ελέγξτε τη θέση του κοχλία πριν γεμίσετε την αποθήκη με pellet. Χρησιμοποιήστε ταινία στον αγωγό κοχλία για να σημάνετε πόσο αυτός εκτείνεται μέσα στην αποθήκη. Αυτό θα διευκολύνει να ελέγξετε αν ο κοχλίας έχει μετακινηθεί προς την αποθήκη και επίσης να αντικαταστήσετε τον κοχλία αν έχει απομακρυνθεί από μία γεμάτη αποθήκη.

Χρησιμοποιήστε τον εύκαμπτο σωλήνα που περιλαμβάνεται στον εξοπλισμό του καυστήρα για να συνδέσετε τον κοχλία με τον σύνδεσμο του καυστήρα πάνω στον αγωγό τροφοδοσίας. Ασφαλίστε τον εύκαμπτο σωλήνα και από τις δύο πλευρές του με τους σφικτήρες του σωλήνα.

Συνδέστε το καλώδιο του κοχλία τροφοδοσίας με το κανάλι εξόδου του καυστήρα. Πριν εκκινήσετε τον κοχλία και τον καυστήρα, ο κοχλίας πρέπει να είναι γεμάτος με pellet, βλέπε Κοχλίας τροφοδοσίας στη σελίδα 19.

Εύκαμπτος κοχλίας τροφοδοσίας δύναται να χρησιμοποιείται με τον καυστήρα, αλλά μόνο όταν παρεμβάλλεται ενδιάμεσος αποθηκευτικός χώρος, όπως αυτός χρησιμοποιείται από διάφορους τύπους κοχλιών Viking Bio για την τροφοδοσία του καυστήρα με pellet.



 Ο κοχλίας πρέπει να παρεκκλίνει από την οριζόντια θέση κατά $40^{\circ} \pm 5^{\circ}$.

Οι διαστάσεις με γωνία 40° :
κοχλίας 1500mm: 750mm
κοχλίας 2500mm: 1400mm



Κίνδυνος παγίδευσης.

Πριν κάνετε οποιαδήποτε εργασία στον κοχλία τροφοδοσίας, βεβαιωθείτε ότι το καλώδιο παροχής ηλεκτρικής ενέργειας έχει αποσυνδεθεί από τον καυστήρα.

Αποθήκη pellet

Στην αγορά υπάρχουν διαθέσιμες τυποποιημένες αποθήκες σχεδιασμένες για pellet. Αυτές είναι προτιμότερες από το να κατασκευάσετε ο ίδιος τη δική σας αποθήκη.

Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα μετακίνησης του κοχλία τροφοδοσίας, έτσι ώστε να καθίσταται δυνατός ο καθαρισμός του, χωρίς προηγουμένως να απαιτείται άδειαση της αποθήκης.

Το μέγεθος μιας αποθήκης που καλύπτει τις ανάγκες για pellet για χρονικό διάστημα μιας εβδομάδας εξαρτάται από τις απαιτήσεις θέρμανσης του κτιρίου, συνιστάται ωστόσο η χωρητικότητα να ανέρχεται σε τουλάχιστον 300 λίτρα.

Θερμόμετρο καυσαερίων

Εγκαταστήστε το παρεχόμενο θερμόμετρο καυσαερίων σε κατάλληλο μέρος στον αγωγό καυσαερίων.

Ηλεκτρική εγκατάσταση

Ηλεκτρολογική σύνδεση

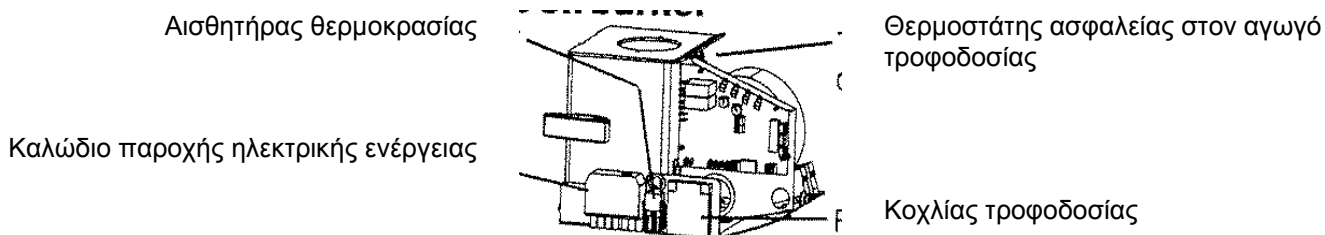


Η ηλεκτρική εγκατάσταση πρέπει να συμμορφώνεται με τους ισχύοντες Κανονισμούς και Προδιαγραφές Ηλεκτρικού Ρεύματος Υψηλής Τάσης, υπό την εποπτεία ενός εξουσιοδοτημένου εγκαταστάτη ηλεκτρολόγου.

Ένας διακόπτης κυκλώματος με ασφάλεια 6A πρέπει να εγκατασταθεί μπροστά από τον καυστήρα.

Η καλωδίωση εξαρτάται από το ποιος λέβητας είναι συνδεδεμένος με τον καυστήρα, εάν ο λέβητας έχει το δικό του ηλεκτρικό σύστημα και εάν ο καυστήρας θα ελέγχει τη θερμοκρασία του λέβητα. Η αρχή λειτουργίας απεικονίζεται στο ακόλουθο παράδειγμα.

Συνδέσεις καυστήρα



Πιέστε τις συνδέσεις μαζί σταθερά

Σύνδεση – καλώδιο παροχής ηλεκτρικής ενέργειας

NB. 230V-, βλέπε διάγραμμα καλωδιώσεων

N: Ουδέτερο
Γείωση

L1: Μαύρο, παρέχεται μέσω προστασίας από υπερθέρμανση

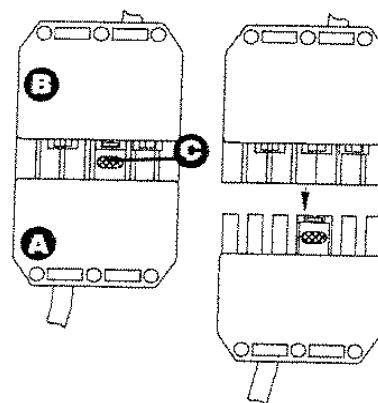
B4: Καφέ, συνδεδεμένο με το θερμοστάτη του λέβητα

S3: Γκρι, σήμα συναγερμού, 230V-, από τον καυστήρα, μέγιστο φορτίο 1A.

T1, T2: Για οποιοδήποτε διακόπτη ασφαλείας πάνω στη θύρα του θαλάμου καύσης.

Ωθήστε το βύσμα 7 αγωγών A στην υποδοχή B, στον καυστήρα, έως ότου η εγκοπή στο κομβίο C συνδεθεί και έρθει σε επαφή.

Για να αποσυνδέσετε, πρώτα διακόψτε την παροχή ρεύματος στον καυστήρα και έπειτα πατήστε το διακόπτη ενώ τραβάτε το βύσμα από την υποδοχή.



Συναγερμός

Όταν ο καυστήρας ενεργοποιεί το συναγερμό, δημιουργείται σήμα 230V~ στο S3, γκρι καλώδιο. Το σήμα δημιουργείται σε οποιοδήποτε είδος οπτικής ή ακουστικής ένδειξης.

Εάν δεν χρησιμοποιείται η λειτουργία του συναγερμού, μονώστε το άκρο του καλωδίου.

Διακόπτης ασφαλείας θύρας

Ένας διακόπτης θύρας πρέπει να εγκατασταθεί, αν η θύρα του θαλάμου καύσης μπορεί να ανοίγει χωρίς εργαλεία. Εναλλακτικός τρόπος που παρέχει ασφάλεια είναι η τοποθέτηση εύκαμπτου σωλήνα πολύ μικρού μήκους μεταξύ του κοχλίου τροφοδοσίας και του καυστήρα, έτσι ώστε να απαιτείται η αποσύνδεση του από τον καυστήρα πριν το άνοιγμα της θύρας. Μετακινήστε το βραχυκυκλωτήρα, T1–T2, στο σύνδεσμο παροχής ρεύματος εάν είναι συνδεδεμένος ο διακόπτης της θύρας.

Έλεγχος θερμοκρασίας λέβητα μέσω καυστήρα

Ο αισθητήρας θερμοκρασίας είναι απαραίτητος έτσι ώστε να εξασφαλίζεται ο έλεγχος της θερμοκρασίας του λέβητα από τον καυστήρα. Συνδέστε τον αισθητήρα σε μια επαφή στον καυστήρα, βλέπε "Συνδέσεις στον καυστήρα". Η καλωδίωση είναι όπως φαίνεται στο παρακάτω διάγραμμα.

Ο έλεγχος θερμοκρασίας καυστήρα μπορεί να παρουσιάζει απόκλιση με εύρος τιμών $\pm 8^{\circ}\text{C}$, μειώνοντας τον αριθμό των εκκινήσεων και επιμηκύνοντας το χρόνο καύσης. Είναι επίσης καλή ιδέα να μπορεί ο καυστήρας να ελέγχει τη θερμοκρασία του λέβητα εάν το ζεστό νερό οικιακής χρήσης ζεσταίνεται μέσω εναλλάκτη θερμότητας.

Η καλύτερη θέση για έναν αισθητήρα θερμοκρασίας είναι μέσα σε σωλήνα εμβάπτισης ή στο άνω μέρος του λέβητα κάτω από τη μόνωση. Εάν δεν υπάρχει σωλήνας εμβάπτισης, ο αισθητήρας μπορεί να προσαρμοστεί στο λέβητα με εποξειδική συγκόλληση. Είναι πολύ σημαντικό να πετύχετε μια πολύ καλή θερμική επαφή για αξιόπιστο και σταθερό έλεγχο θερμοκρασίας.

Σε έναν λέβητα με εναλλάκτη θερμότητας, τοποθετήστε τον αισθητήρα έτσι ώστε να ανιχνεύει τη θερμοκρασία του νερού επιστροφής του εναλλάκτη, αλλά όχι στον αγωγό επιστροφής.

Βλέπε αντίστοιχα για λεπτομέρειες του Star, τον λέβητα με εναλλάκτη θερμότητας από την Varmebaronen.



Έλεγχος των ηλεκτρονικών συνδέσεων.

1. Ο διακόπτης και ο θερμοστάτης πρέπει να βρίσκονται στη θέση "0"
2. Ρυθμίστε το διακόπτη στη θέση "1". Όλοι οι ενδείκτες θα πρέπει να ανάψουν για λίγο, και έπειτα μόνο το λαμπάκι "ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ" ("OPERATION") θα πρέπει να είναι αναμμένο.
3. Γυρίστε το θερμοστάτη έτσι ώστε να δίνει σήμα για θέρμανση. Ο ενδείκτης "ΦΛΟΓΑ" ("FLAME") θα πρέπει να αρχίσει να αναβοσβήνει.

Αν δε συμβαίνει αυτό, ελέγξτε τη σύνδεση.



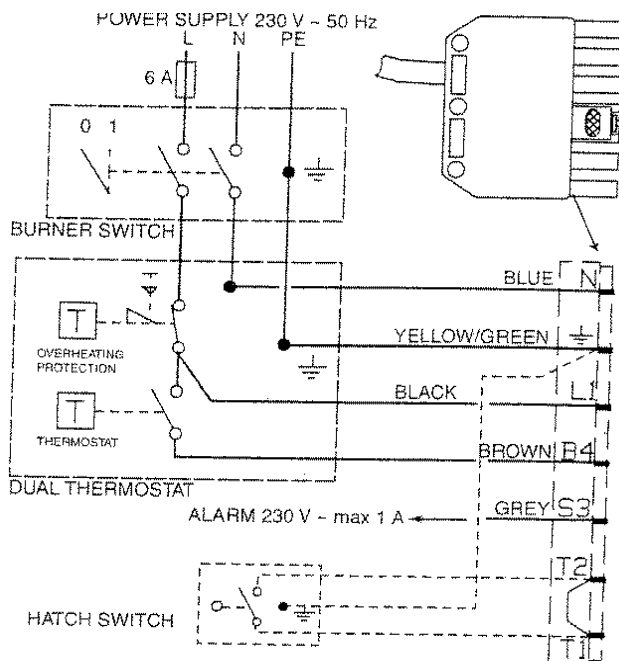
Η φάση τροφοδοσίας στον καυστήρα πρέπει να έπεται της προστασίας υπερθέρμανσης και η φάση ελέγχου πρέπει να έπεται του θερμοστάτη.



Η φάση παροχής και η φάση ελέγχου στον καυστήρα πρέπει να έπονται της προστασίας υπερθέρμανσης.

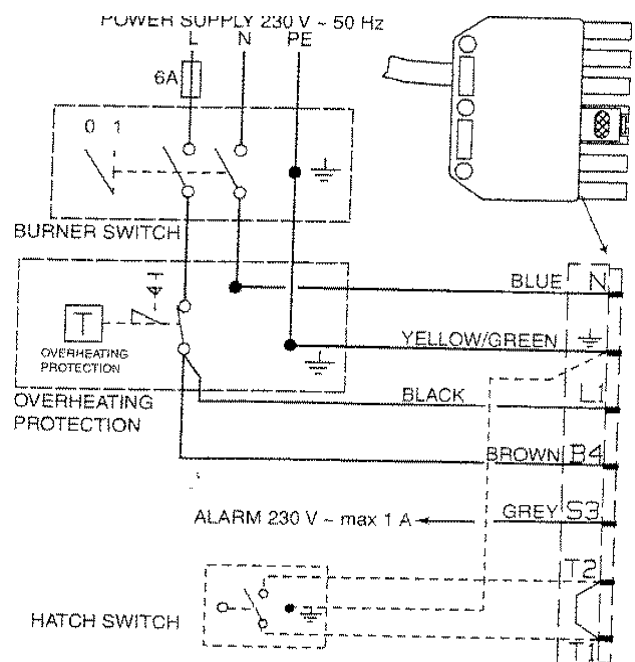
Ο θερμοστάτης λέβητα ελέγχει τη θερμοκρασία λέβητα

Ο καυστήρας είναι έτσι καλωδιωμένος ώστε να έχει μια ξεχωριστή παροχή ρεύματος και φάση ελέγχου, αν και πρέπει να χρησιμοποιείται η ίδια φάση.



Έλεγχος θερμοκρασίας λέβητα μέσω καυστήρα

Απαιτείται η τοποθέτηση αισθητήρα θερμοκρασίας, βλέπε "Έλεγχος θερμοκρασίας λέβητα μέσω καυστήρα".



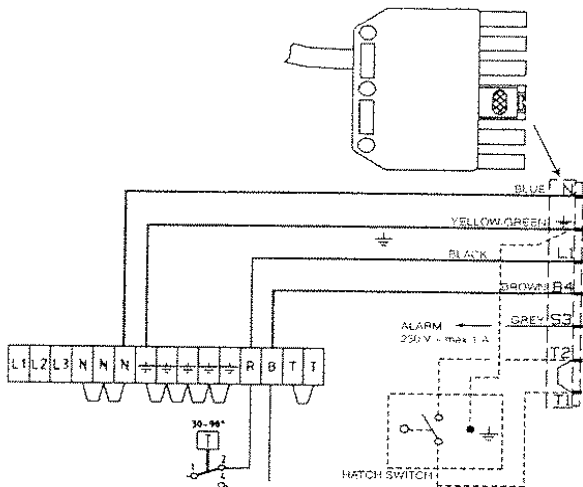
Σύνδεση σε λέβητες Varmebaronen

Τα παρακάτω διαγράμματα απεικονίζουν πως να συνδέσετε ορισμένους τύπους λεβήτων Varmebaronen. Δείτε επίσης τις οδηγίες για εγκατάσταση, λειτουργία και συντήρηση του λέβητα.

COMET

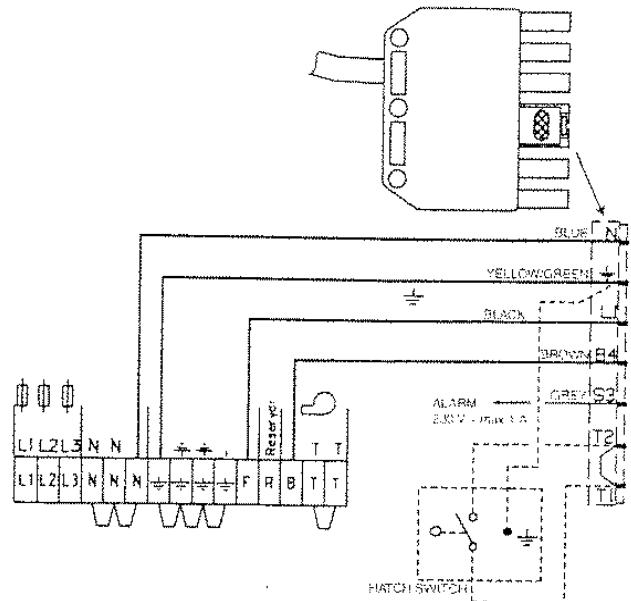
Ο λέβητας είναι διαθέσιμος σε δύο εκδόσεις – συγκρίνετε το μπλοκ ακροδεκτών του λέβητα με τα παρακάτω διαγράμματα.

Το pellet λαμβάνει τη φάση τροφοδοσίας από το θερματικό "R" στο μπλοκ ακροδεκτών. Μπροστά από αυτό προηγείται θερμοστάτης, ο οποίος πρέπει να ρυθμιστεί στην υψηλότερη θερμοκρασία. Η ρύθμιση της θερμοκρασίας του λέβητα για πετρέλαιο/pellet πρέπει να ρυθμίζεται σε τέτοια τιμή ώστε η θερμοκρασία του να μην υπερβαίνει αυτή της ρύθμισης του θερμοστάτη.



Υπάρχουν καλώδια, κτλ. πίσω από εμπρόσθιο κάλυμμα του λέβητα. Ελέγξτε την ακριβή τους θέση πριν τη διάτρηση των ακροδεκτών καλωδίων.

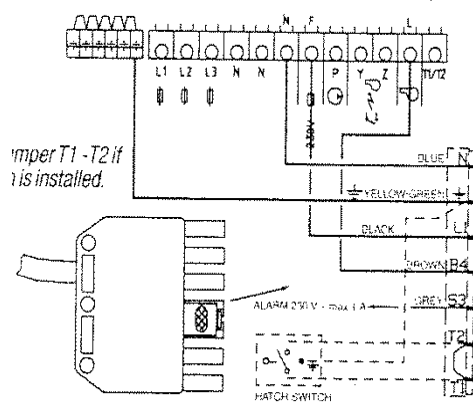
Το pellet λαμβάνει τη φάση τροφοδοσίας από το θερματικό "F" στο μπλοκ ακροδεκτών.



STAR, JOKER και BIOMAX

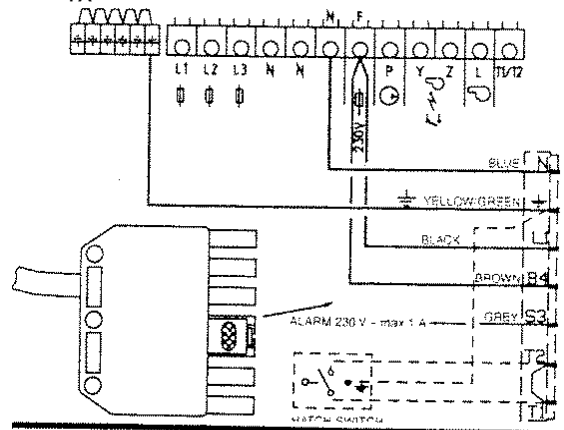
Ο θερμοστάτης λέβητα ελέγχει τη θερμοκρασία λέβητα

Μετακινήστε το Βραχυκυκλωτήρα T1-T2 όταν είναι τοποθετημένος διακόπτης στη θύρα



Έλεγχος θερμοκρασίας λέβητα μέσω του καυστήρα

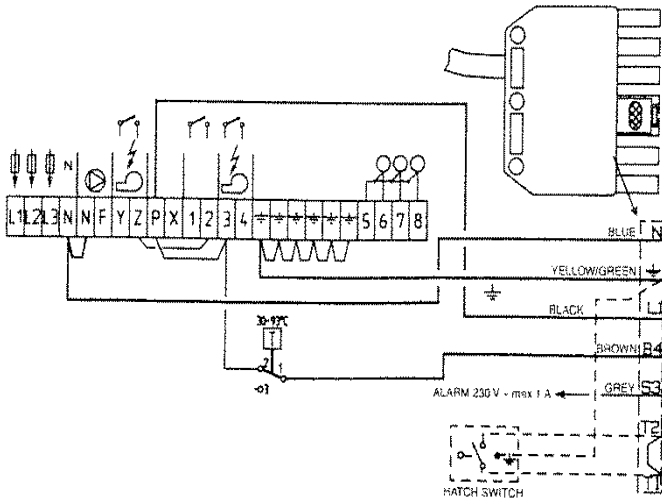
Στον Star που είναι λέβητας με εναλλάκτη θερμότητας, ο αισθητήρας θερμοκρασίας προσαρμόζεται σε έναν σωλήνα εμβάπτισης στα αριστερά πίσω από το αρθρωτό κουτί ελέγχου.



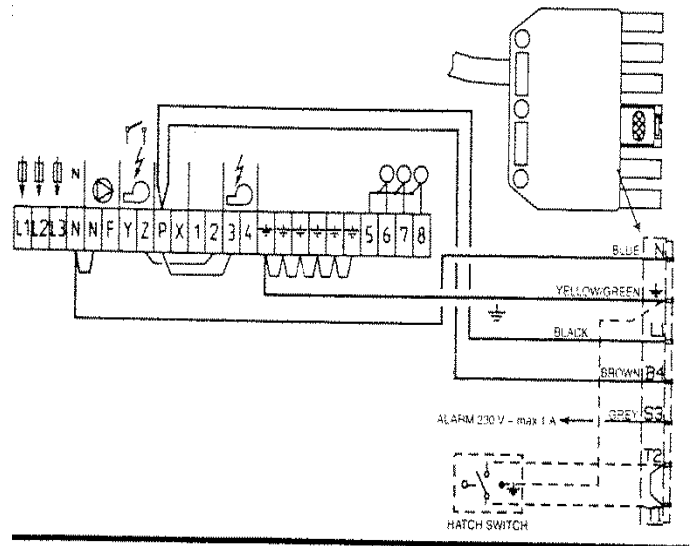
COMBIMAX CU και TRIOMAX

Ο θερμοστάτης λέβητα ελέγχει τη θερμοκρασία λέβητα

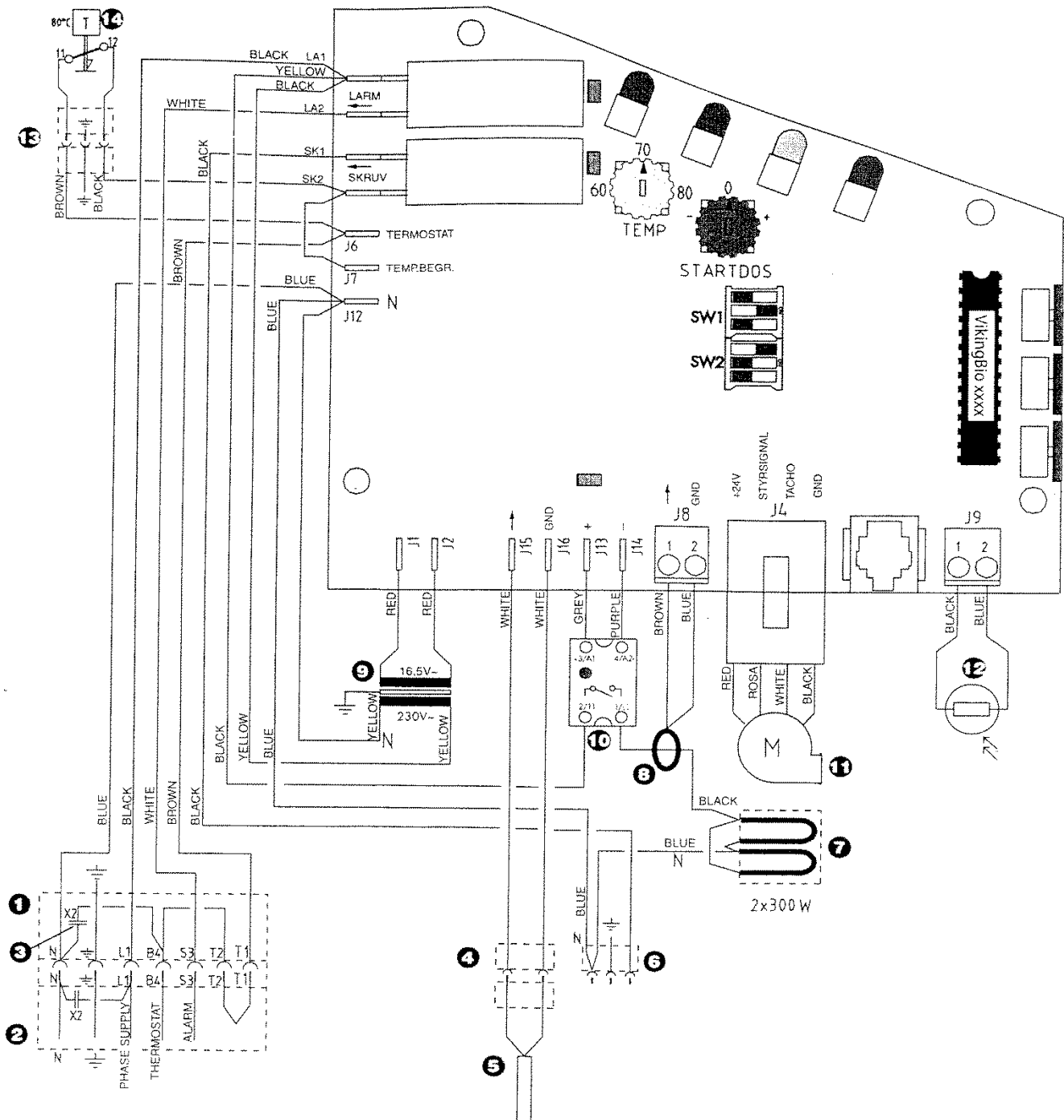
Συνδέστε τη φάση ελέγχου, B4, καφέ καλώδιο, στο θερμοστάτη πετρελαίου. Κάντε τις υπόλοιπες συνδέσεις στο μπλοκ ακροδεκτών σύμφωνα με το ακόλουθο σχήμα.



Έλεγχος θερμοκρασίας λέβητα μέσω του καυστήρα



Διάγραμμα ηλεκτρολογικών συνδέσεων



1. Βύσμα σύνδεσης με παροχή ρεύματος, θερμοστάτη, κτλ., βλέπε Ηλεκτρική εγκατάσταση.
NB. 230V~ σε όλα τα καλώδια.
 L1: παροχή ρεύματος στον καυστήρα, μέσω προστασίας από υπερθέρμανση.
 B4: συνδεδεμένο με το θερμοστάτη λέβητα
 S3: σήμα συναγερμού από τον καυστήρα
 T1: προς διακόπτη ασφαλείας (αν υπάρχει) συνδεδεμένος στη θύρα του θαλάμου καύσης.
 T2: από διακόπτη ασφαλείας στη θύρα του θαλάμου καύσης.
 Τα τερματικά T1–T2 βραχυκυκλώνονται στο άκρο του καλωδίου του συνδέσμου.
2. Άκρο καλωδίου συνδέσμου, βλέπε Νο1.

3. Πυκνωτής
4. Βύσμα για αισθητήρα θερμοκρασίας λέβητα.
5. Αισθητήρας θερμοκρασίας λέβητα.
6. Βύσμα κοχλία τροφοδοσίας, **NB!230V~**.
7. Αναφλεκτήρας – Μπουζί.
8. Μετασχηματιστής ρεύματος
9. Μετασχηματιστής που τροφοδοτεί το PCB και τον κινητήρα του ανεμιστήρα
10. Ρελέ ημιαγωγού με δείκτη, που ελέγχει τον αναφλεκτήρα.
11. Κινητήρας ανεμιστήρα
12. Παρακολούθηση φλόγας, μετρητής αντίστασης φωτός (LDR).
13. Βύσμα θερμοστάτη ασφαλείας στον αγωγό τροφοδοσίας.
14. Θερμοστάτης ασφαλείας στον αγωγό τροφοδοσίας.

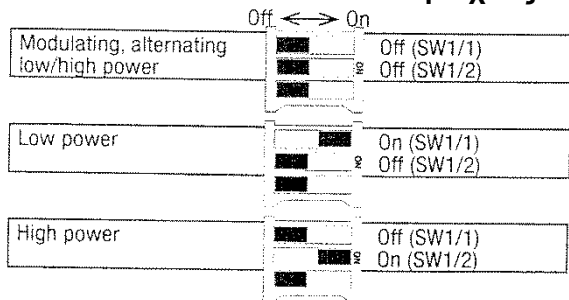


Αφαιρέστε το βύσμα πριν από επισκευή ή πριν αποσυνδέσετε τον καυστήρα από το λέβητα.

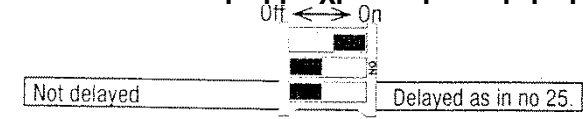
Ενδείκτες και ρυθμίσεις

15. Ρελέ συναγερμού με ενδείκτη.
16. Ρελέ με ενδείκτη για κοχλία τροφοδοσίας.
17. **Ενδείκτης On/off (πράσινο)**
 Σταθερός: Τροφοδοσία ηλεκτρικής ενέργειας στον καυστήρα
 Αργό αναβοσβήσιμο: Εκκίνηση με χρονική υστέρηση
18. **Ενδείκτης ισχύος (πράσινο)**
 Σταθερός: Υψηλή ισχύς
 Μία μακριά + μία σύντομη αναλαμπή: Χαμηλή ισχύς
 Μία μακριά + δύο σύντομες αναλαμπές: Φάση ψύξης
19. **Φλόγα (πορτοκαλί)**
 Σταθερός: ο LDR ανιχνεύει φλόγα
 Αργή αναλαμπή: εκκίνηση
20. **Ενδείκτης συναγερμού (κόκκινο)**
 Σταθερός: υψηλή θερμοκρασία στον αγωγό τροφοδοσίας
 Μία μακριά + δύο σύντομες αναλαμπές: τρεις αποτυχημένες προσπάθειες εκκίνησης
 Μία μακριά + τρεις σύντομες αναλαμπές: υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος
 Μία μακριά + τέσσερις σύντομες αναλαμπές: ο ανεμιστήρας δε λειτουργεί
 Μία μακριά + πέντε σύντομες αναλαμπές: υπερπίεση στο θάλαμο καύσης
 Γρήγορη αναλαμπή: ελαττωματικός αναφλεκτήρας.
21. **TEMP**, ρύθμιση θερμοκρασίας λέβητα, απαιτεί αισθητήρα θερμοκρασίας. Χρησιμοποιείται όταν ο καυστήρας ελέγχει τη θερμοκρασία λέβητα.
22. **ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ**, ποσότητα pellet που καταναλώνεται κατά την εκκίνηση.
23. Διακόπτης ρύθμισης παραμέτρων λειτουργίας:

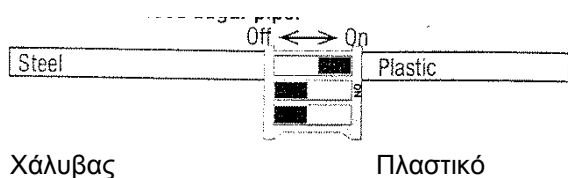
SW1/1 και SW1/2 – Κατάσταση ισχύος



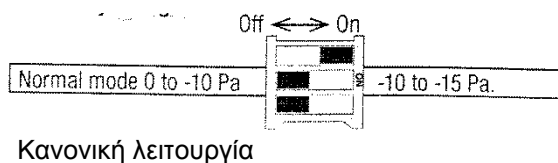
SW1/3 – Εκκίνηση με χρονική υστέρηση



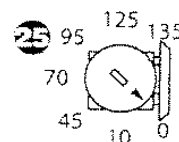
SW2/1 – Υλικό σωλήνα σύνδεσης με κοχλία τροφοδοσίας



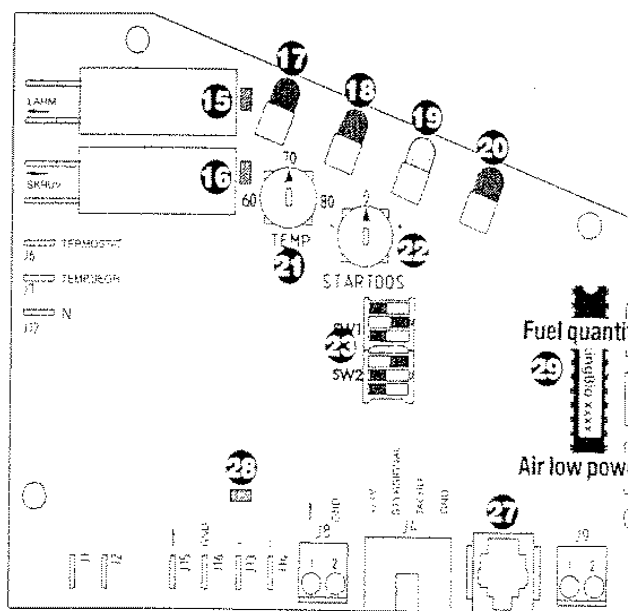
SW2/2 – Ελκυσμός καπνοδόχου

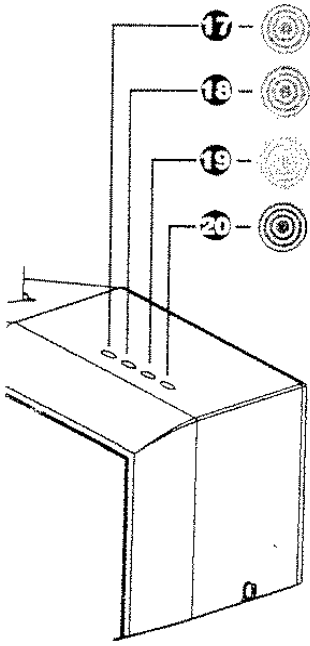


24. Καύσιμο, ρύθμιση καυσίμου σε λειτουργία υψηλής ισχύος.
25. Εκκίνηση με χρονική υστέρηση, 0–135 λεπτά, ο διακόπτης SW1/3, No23, πρέπει να ρυθμιστεί στη θέση ON.



26. ΧΑΜΗΛΗ κατανάλωση αέρα, ρύθμιση αέρα σε κατάσταση χαμηλής ισχύος.
27. Σειριακή σύνδεση, για τη μεταφορά των δεδομένων ρύθμισης του καυστήρα, τους χρόνους και τις παραμέτρους λειτουργίας. Απαιτεί ένα σειριακό καλώδιο ή μονάδα ανάγνωσης.
28. Ενδείκτης, ανάβει όταν συνδέεται ο αναφλεκτήρας.





- 17 - ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ** Κανονική λειτουργία _
Εκκίνηση με χρονική υστέρηση . . .
- 18 - ΙΣΧΥΣ** Υψηλή _
Χαμηλή _ .
- 19 - ΦΛΟΓΑ** Φάση ψύξης _ . . .
Φάση εκκίνησης . . .
- 20 - ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ** Υψηλή θερμοκρασία στον αγωγό τροφοδοσίας _
Αποτυχημένη εκκίνηση _ . .
Υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος _
Δε λειτουργεί ο Ανεμιστήρας _
Υπερπίεση στο θάλαμο καύσης _
Δε λειτουργεί ο Αναφλεκτήρας

Όλοι οι ενδείκτες ανάβουν για λίγα δευτερόλεπτα μόλις ανάψει ο καυστήρας. Όλοι οι ενδείκτες αναβοσβήνουν αν η θερμοκρασία λέβητα ελέγχεται από τον καυστήρα, και ο θερμοστάτης του λέβητα ρυθμίζεται σε χαμηλότερη θερμοκρασία από τη θερμοκρασία ρύθμισης του καυστήρα, βλέπε "Έλεγχος θερμοκρασίας λέβητα μέσω καυστήρα" σελίδα 22.

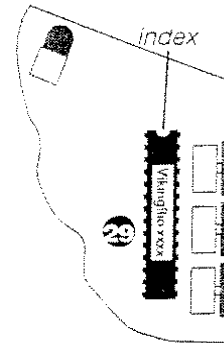


Οι εργοστασιακές ρυθμίσεις όπως φαίνονται στο διάγραμμα επιτρέπουν την έναυση του καυστήρα για την πλειονότητα των λεβήτων. Οι εργοστασιακές ρυθμίσεις δεν είναι οι ρυθμίσεις λειτουργίας και δύναται να μεταβάλλονται κατά περίπτωση. Η ρύθμιση πρέπει να γίνει με τη βοήθεια αναλυτή καυσαερίων.

1. Μικρο-συσκευή ελέγχου που περιλαμβάνει το λογισμικό που ελέγχει και παρακολουθεί το χειρισμό του καυστήρα και τις λειτουργίες του.

Αν το τσιπ πρέπει να αντικατασταθεί, σιγουρευτείτε ότι το καινούργιο έχει τοποθετηθεί σωστά. Ο ενδείκτης τοποθέτησης βρίσκεται στο άνω μέρος, βλέπε διπλανό σχήμα.

Διακόψτε την παροχή ρεύματος στον καυστήρα.



Τα πλήκτρα αλλαγής των ρυθμίσεων διαθέτουν σχισμή για κατσαβίδι. Για να μην προκαλέσετε σ' αυτά ζημιά όταν αλλάζετε τις ρυθμίσεις, θα πρέπει να γυρίζετε τα πλήκτρα χρησιμοποιώντας το κατσαβίδι που σας παρέχεται ή με το χέρι.

Εκκίνηση

Έλεγχος πριν την αρχική εκκίνηση

Πριν θέσετε σε λειτουργία τον καυστήρα, ελέγξτε ότι:

- Η καπνοδόχος είναι άθικτη και έχει τις σωστές διαστάσεις.
- Ο λέβητας είναι σε καλή κατάσταση.
- Ο εξοπλισμός έχει τοποθετηθεί σωστά.
- Η κλίση του κοχλία τροφοδοσίας είναι 40°.
- Όλες οι μονάδες ελέγχου έχουν ρυθμιστεί σωστά.
- Ο καυστήρας διαθέτει επαρκή παροχή αέρα καύσης.
- Ο καυστήρας έχει τροφοδοτηθεί πλήρως με pellet.
- Η σχάρα είναι τοποθετημένη σωστά.

Κοχλίας τροφοδοσίας

Ο κοχλίας τροφοδοσίας πρέπει να γεμίζει με pellet πριν την εκκίνηση – ο ευκολότερος τρόπος να γίνει αυτό είναι να συνδέσετε τον κοχλία με ένα γειωμένο σημείο εξόδου. Τοποθετήστε έναν κάδο κάτω από τον σωλήνα και αφήστε τον κοχλία να λειτουργεί μέχρι να περάσουν από μέσα 25-30 λίτρα pellet.



Κίνδυνος τραυματισμού.

Μη βάζετε τα χέρια σας ή άλλα αντικείμενα μέσα στον κοχλία τροφοδοσίας.

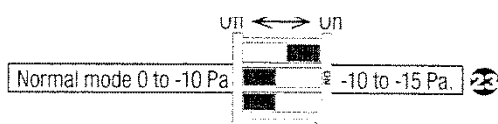
Απαιτούμενος ελκυσμός

Για αποτελεσματική λειτουργία, ο ελκυσμός στην καπνοδόχο δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 5 Pa. Ένας πιο δυνατός ελκυσμός μπορεί να προκαλέσει προβλήματα στην ανάφλεξη. Θα πρέπει να ακολουθήσετε ένα ή περισσότερα από τα παρακάτω βήματα:

- Τοποθετήστε ένα ρυθμιστή ελκυσμού.
- Τοποθετήστε πεταλούδα στην κορυφή της καπνοδόχου.
- Ρυθμίστε διαφράγματα ρύθμισης καυσαερίων.

Μπορεί να καταστεί δύσκολη η ρύθμιση του ελκυσμού σε συγκεκριμένες συνθήκες. Ο ελκυσμός της καπνοδόχου επηρεάζει τον απαιτούμενο χρόνο που χρειάζεται ο καυστήρας για να δημιουργήσει φλόγα. Χρησιμοποιείτε το διακόπτη, SW2/2, βλέπε σημείο 23 στη σελίδα 11, για να ορίσετε τις επικρατούσες συνθήκες.

SW2/2 – Ελκυσμός καπνοδόχου



Κανονική κατάσταση



Χρησιμοποιείτε μόνο τη σωστή ρύθμιση για τις επικρατούσες συνθήκες.

Ρυθμιστής ελκυσμού

Κατά την εγκατάσταση καυστήρα pellet, απαιτείται ο εξοπλισμός του συστήματος με ρυθμιστή ελκυσμού. Ο ρυθμιστής ελκυσμού είναι βασικός για καπνοδόχους ψηλότερους από 5 μέτρα ή με ισχυρό και/ή μεταβλητό ελκυσμό.

Λόγω του ότι η απόδοση της καύσης επηρεάζεται από τον ελκυσμό, θα πρέπει να προσπαθήσετε να πετύχετε σταθερές τιμές ελκυσμού. Ο ευκολότερος τρόπος για να το κάνετε αυτό είναι να τοποθετήσετε έναν ρυθμιστή ελκυσμού στον αγωγό καυσαερίων.

Θερμοκρασία καυσαερίων

Για να προλάβετε βλάβη που μπορεί να προκληθεί από εμφάνιση συμπυκνωμάτων, η θερμοκρασία καυσαερίων θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 70°C, σε ύψος ένα μέτρο κάτω από την κορυφή της καπνοδόχου. Η χαμηλή θερμοκρασία καυσαερίων βελτιώνει τη συνολική απόδοση, αλλά αυτό πρέπει να συνυπολογίζεται με τον κίνδυνο εμφάνισης συμπυκνωμάτων.

Η θερμοκρασία μετριέται όταν ο λέβητας βρίσκεται στην κανονική θερμοκρασία λειτουργίας, τουλάχιστον πέντε λεπτά μετά την εκκίνηση του καυστήρα και με το ρυθμιστή ελκυσμού κλειστό.



Για να αποφύγετε ζημιά στη καπνοδόχο, η θερμοκρασία των καυσαερίων πρέπει να παρακολουθείται.

Για να αυξήσετε τη θερμοκρασία καυσαερίων:

- Αφαιρέστε όλους τους στροβιλιστήρες ή πτερύγια στο λέβητα.
- Εγκαταστήστε ρυθμιστή ελκυσμού
- Μονώστε την καπνοδόχο στα κρύα σημεία
- Αυξήστε τη χωρητικότητα του καυστήρα
- Τοποθετήστε καπναγωγό

Στροβιλιστήρες

Μερικοί λέβητες έχουν ή μπορούν να εξοπλιστούν με στροβιλιστήρες καυσαερίων. Ο σκοπός αυτών είναι να προκαλέσουν στροβιλισμό – τυρβώδη ροή στα καυσαέρια ώστε να αποδίδονται απ' αυτά μεγαλύτερα ποσά θερμότητας, βελτιώνοντας με τον τρόπο αυτό την απόδοση του συστήματος.

Αν η απόδοση του καυστήρα είναι χαμηλή, η θερμοκρασία καυσαερίων είναι επίσης χαμηλή, με κίνδυνο εμφάνισης συμπυκνωμάτων στην καπνοδόχο. Πειραματιστείτε μειώνοντας το μήκος των στροβιλιστήρων ώστε να πετύχετε τη κατάλληλη θερμοκρασία καυσαερίων.

Καπνός που διαφεύγει στο χώρο του λεβητοστασίου

Αν οι θύρες και τα διαφράγματα ρύθμισης (dumpers) του συστήματος δεν είναι αεροστεγή, υπάρχει κίνδυνος να εισχωρήσει καπνός στο χώρο που βρίσκεται ο λέβητας, ειδικά αν υπάρχει υπερπίεση στο θάλαμο καύσης. Ο καυστήρας θα σταματήσει αυτόματα αν η πίεση σημειώσει υψηλή τιμή. Ο ανιχνευτής καπνού αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο εντοπισμού διαρροών καυσαερίων στα λεβητοστάσια.

Οι θύρες του λέβητα πρέπει να είναι ερμητικά κλειστές όσο ο καυστήρας βρίσκεται σε λειτουργία.

Τιμές καύσης



Οι εργοστασιακές ρυθμίσεις δεν είναι οι ρυθμίσεις λειτουργίας και δύναται να μεταβάλλονται κατά περίπτωση. Η ρύθμιση πρέπει να γίνει με τη βοήθεια αναλυτή καυσαερίων.

Η σωστή ρύθμιση είναι σημαντική για την επίτευξη οικονομικής καύσης, υψηλής απόδοσης, χαμηλών εκπομπών επιβλαβών για το περιβάλλον ουσιών καθώς και μεγάλης διάρκειας ζωής για τα εξαρτήματα που εκτίθενται στις φλόγες. Η βέλτιστη ρύθμιση είναι δυνατή μόνο μέσω της χρήσης κατάλληλου οργάνου μέτρησης/ανάλυσης καυσαερίων. Οι ακόλουθες τιμές είναι οι ιδανικές τιμές των παραμέτρων καύσης, λάβετε υπόψη όμως ότι οι τιμές μεταβάλλονται κατά τη διάρκεια του κύκλου καύσης:

Θερμοκρασία καυσαερίων:	160°C (εξαρτάται από τον τύπο της καπνοδόχου)
Απόδοση:	> 90%
Περιεκτικότητα σε μονοξείδιο του άνθρακα (CO):	<300pp
Περιεκτικότητα σε διοξείδιο του άνθρακα (CO₂):	12.5% (±2.5%)
Θερμοκρασία λέβητα:	60-80°C
Τιμή αιθάλης:	1-3

Ρύθμιση καυστήρα

Καθώς ο κοχλίας τροφοδοσίας δε λειτουργεί ομαλά κατά τις πρώτες ημέρες χρήσης, δε θα πρέπει να γίνεται η ρύθμιση του καυστήρα μέχρι να περάσει τουλάχιστο μία εβδομάδα λειτουργίας. Ο καυστήρας πρέπει πάντα να ρυθμίζεται σε λειτουργία υψηλής ισχύος.

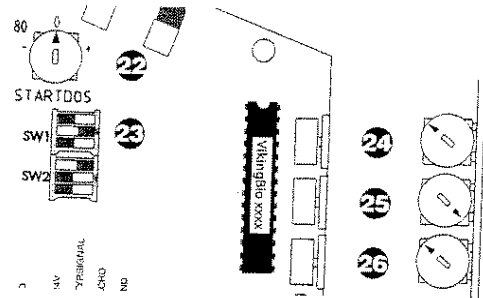
Οι σωστές ρυθμίσεις είναι σημαντικές για να πετύχετε οικονομική καύση, υψηλή απόδοση, χαμηλές εκπομπές επιβλαβών για το περιβάλλον ουσιών και μεγάλη διάρκεια ζωής για τα εξαρτήματα που εκτίθενται στις φλόγες. Η βέλτιστη ρύθμιση είναι δυνατή μόνο μέσω της χρήσης κατάλληλου οργάνου μέτρησης/ανάλυσης καυσαερίων.

Ρύθμιση

Πραγματοποιήστε τα παρακάτω βήματα με την εξής αλληλουχία:

1. Ελέγξτε τις ρυθμίσεις

Οι ρυθμίσεις 22, 23, 24, 25 και 26 θα πρέπει να είναι όπως φαίνονται στο διάγραμμα.



2. Ρύθμιση λειτουργίας υψηλής ισχύος

Εκκινήστε τον καυστήρα και αφήστε τον να λειτουργήσει για 10 λεπτά περίπου. Πάρτε ένα δείγμα αιθάλης – η τιμή αιθάλης θα πρέπει να είναι 1–3.

Πραγματοποιήστε μία μέτρηση διοξειδίου του άνθρακα (CO₂).

Ρυθμίστε το "Καύσιμο".

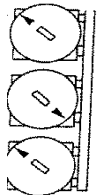
Αν η ένδειξη του CO₂ είναι:

- πολύ χαμηλή: αυξήστε το "Καύσιμο"
- πολύ υψηλή: μειώστε το "Καύσιμο"

Επειδή εμφανίζονται αποκλίσεις, θα πρέπει οι δοκιμές να επαναληφθούν αρκετές φορές.

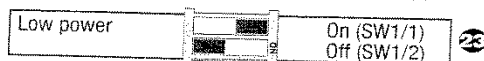
24

**Καύσιμο
πράσινο**



3. Ρύθμιση λειτουργίας χαμηλής ισχύος

Με τον καυστήρα σε λειτουργία, ρυθμίστε τους διακόπτες όπως φαίνεται:



Χαμηλή ισχύς

Αφήστε τον καυστήρα να λειτουργήσει για περίπου 5 λεπτά.

Πάρτε ένα δείγμα αιθάλης. **Η ρύθμιση "Καύσιμο" ("Fuel") δεν μπορεί να αλλάξει.**

Πραγματοποιήστε μία μέτρηση διοξειδίου του άνθρακα (CO₂).

Ρυθμίστε με "ΧΑΜΗΛΗ ισχύ αέρα".

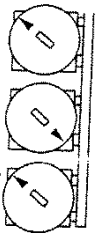
Αν η ένδειξη του CO₂ είναι:

- πολύ χαμηλή: μειώστε τη "ΧΑΜΗΛΗ ισχύ αέρα"
- πολύ υψηλή: αυξήστε τη "ΧΑΜΗΛΗ ισχύ αέρα"

Επειδή εμφανίζονται αποκλίσεις, θα πρέπει οι δοκιμές να επαναληφθούν αρκετές φορές.

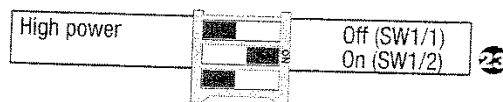
26 μπλε

**Χαμηλή ισχύς
αέρα**



4. Επιλέξτε την κατάσταση λειτουργίας

Υψηλή ισχύς, 20kw



υψηλή ισχύς

Ορίζοντας δύο καταστάσεις ισχύος, 15/20 kw

Μετάβαση από χαμηλή σε υψηλή ισχύ αφού ο καυστήρας έχει μείνει στην κατάσταση λειτουργίας χαμηλής ισχύος για 20 λεπτά.



Ορίζοντας/εναλλάσσοντας
Χαμηλή/υψηλή ισχύ

Χαμηλή ισχύς, 15kw



Χαμηλή ισχύς

Η ρύθμιση ολοκληρώθηκε.

Έλεγχος θερμοκρασίας λέβητα μέσω καυστήρα

Ο έλεγχος θερμοκρασίας λέβητα μέσω του καυστήρα είναι δυνατός σε όλες τις καταστάσεις λειτουργίας. Ο αισθητήρας θερμοκρασίας λέβητα πρέπει να συνδέεται στον καυστήρα.

Ο αισθητήρας θερμοκρασίας του καυστήρα ελέγχει τη θερμοκρασία του λέβητα σε ένα εύρος τιμών που κυμαίνεται στους $\pm 8^{\circ}\text{C}$. Η θερμοκρασία ρυθμίζεται στο PCB, βλέπε σημείο 21.

Όταν ο καυστήρας δε λειτουργεί, ο αισθητήρας μπορεί να ανιχνεύει μία γρήγορη πτώση θερμοκρασίας, η οποία μπορεί να συμβεί σε έναν "λέβητα με εναλλάκτη θερμότητας" κατά την κατανάλωση π.χ. ζεστού νερού χρήσης από το δίκτυο ύδρευσης. Ο καυστήρας τότε ξεκινά πριν η θερμοκρασία πέσει στην τιμή εκκίνησης κανονικής λειτουργίας. Ο έλεγχος θερμοκρασίας είναι επίσης χρήσιμος όταν ο καυστήρας εγκαθίσταται σε ξυλολέβητα συνδεδεμένο με δεξαμενές αποθήκευσης.

Οι ηλεκτρικές συνδέσεις για τον καυστήρα φαίνονται στο Κεφάλαιο 8 "Έλεγχος θερμοκρασίας λέβητα μέσω καυστήρα", βλέπε σελίδα 12.

Όταν προηγείται θερμοστάτης λέβητα πριν από τον καυστήρα, όλοι οι ενδείκτες στον καυστήρα ανάβουν όταν η ένδειξη του θερμοστάτη του λέβητα είναι χαμηλότερη από τη ρύθμιση θερμοκρασίας του καυστήρα.

Αν ο θερμοστάτης λέβητα σταματήσει κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, ο καυστήρας γυρίζει στη λειτουργία της ψύξης και μετά σταματά, με όλους τους ενδείκτες να αναβοσβήνουν.

Για να γίνει επανεκκίνηση, ο συναγερμός πρέπει να ενεργοποιηθεί, βλέπε Επανενεργοποίηση συναγερμού στη σελίδα 33.

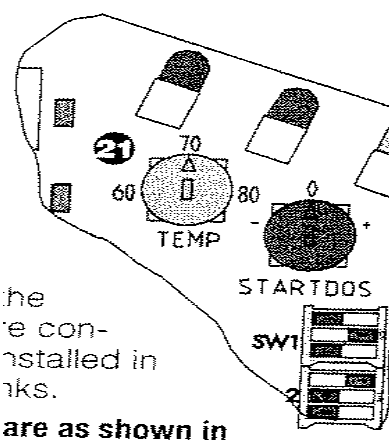
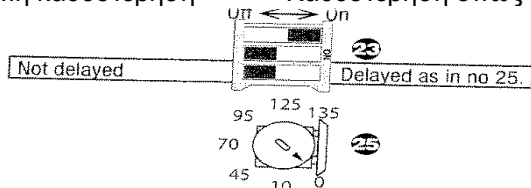
Όταν προηγείται θερμοστάτης λέβητα πριν από τον καυστήρα, αυτός πρέπει να ρυθμιστεί στην υψηλότερη τιμή, με τον καυστήρα να ρυθμίζεται $10-15^{\circ}\text{C}$ χαμηλότερα.

Εκκίνηση με χρονική υστέρηση

Με το διακόπτη SW1/3 στη θέση "ON", η εκκίνηση καθυστερεί από 0 ως 135 λεπτά, όπως αυτή καθορίζεται με την κυκλική κλίμακα του σκαριφήματος 25. Η λειτουργία αυτή παρατείνει το χρόνο λειτουργίας του καυστήρα με αποτέλεσμα την αύξηση της απόδοσης του. Η λειτουργία μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλα τα μοντέλα, αλλά δεν είναι κατάλληλη για λέβητες που χρησιμοποιούν εναλλάκτη θερμότητας για θέρμανση νερού.

SW1/3 – Εκκίνηση με χρονική υστέρηση

Μη καθυστέρηση - Καθυστερήση όπως φαίνεται στο 25



Λειτουργία, από την εκκίνηση έως τον τερματισμό

Λειτουργία, από την εκκίνηση έως τον τερματισμό

Ο κύκλος καύσης του Viking Bio είναι παρόμοιος με αυτόν ενός καυστήρα πετρελαίου, με τη διαφορά ότι τα στάδια εκκίνησης και τερματισμού διαρκούν περισσότερο. Υπό κανονικές συνθήκες, ξεκινά τέσσερα με πέντε λεπτά πριν δημιουργηθεί η φλόγα.

Ο κύκλος καύσης του καυστήρα, από την εκκίνηση έως το σταμάτημα, χωρίζεται σε τέσσερα στάδια:

1. **Εκκίνηση**
2. **Δημιουργία φλόγας**
3. **Λειτουργία**
4. **Ψύξη/καθαρισμός**

Απαιτήσεις για την εκκίνηση:

- Για προστασία από υπερθέρμανση, ο θερμοστάτης και όλοι οι διακόπτες της θύρας πρέπει να είναι κλειστά.
- Όλοι οι συναγερμοί πρέπει να είναι επαναρυθμισμένοι.
- Ο καυστήρας έχει πλήρως τροφοδοτηθεί με pellet.

Εκκίνηση

- Ο θερμοστάτης δίνει το σήμα για θέρμανση. Αν επιλεγεί εκκίνηση με χρονική υστέρηση, ο ενδείκτης "ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ" ("OPERATION") αναβοσβήνει για όσο χρόνο έχει ρυθμιστεί η καθυστέρηση.
- Ο ανεμιστήρας ξεκινά και λειτουργεί με μέγιστη ταχύτητα για 20 δευτερόλεπτα προκειμένου να εξαερίσει το λέβητα και τον αγωγό καυσαερίων. Εντωμεταξύ, μετριέται η πίεση επιστροφής στο θάλαμο καύσης. Αν τα αποτελέσματα από πέντε μετρήσεις δείξουν ότι η πίεση είναι πολύ υψηλή, ο καυστήρας σταματά να λειτουργεί και ενεργοποιεί το συναγερμό "Υπερπίεση στο θάλαμο καύσης".
- Ο ανεμιστήρας σταματά. Απελευθερώνεται μια αρχική ποσότητα pellet και ο αναφλεκτήρας αρχίζει να προθερμαίνεται. Με την εργοστασιακή ρύθμιση της αρχικής τροφοδότησης, ο κοχλίας κάνει περίπου δύο στροφές για να απελευθερώσει ποσότητα pellet περίπου ένα δέκατο του λίτρου.
- Ο ανεμιστήρας λειτουργεί περιοδικά σε χαμηλή ταχύτητα, και ο ενδείκτης "ΦΛΟΓΑ" ("FLAME") αναβοσβήνει. Όταν ο φωτοανιχνιστής ανιχνεύσει φλόγα, ο ενδείκτης "ΦΛΟΓΑ" ("FLAME") αλλάζει σε σταθερό φως.

Ο καυστήρας πραγματοποιεί τρεις προσπάθειες εκκίνησης λειτουργίας. Η πρώτη προσπάθεια περιγράφεται παραπάνω. Αν δεν προκληθεί φλόγα κατά την πρώτη προσπάθεια, ο ανεμιστήρας σταματά για λίγο, έπειτα ξεκινά σε χαμηλή ταχύτητα ενώ ο αναφλεκτήρας λειτουργεί. Η τρίτη προσπάθεια για την εκκίνηση είναι πανομοιότυπη με τη δεύτερη.

Αν δεν προκληθεί φλόγα μετά την τρίτη προσπάθεια, ο ανεμιστήρας σταματά να δουλεύει για λίγο και μετά επιταχύνει σε υψηλή ταχύτητα σε τρία στάδια.

Ο καυστήρας συνήθως ξεκινά με την πρώτη προσπάθεια, και προκαλεί φλόγα μετά από τέσσερα έως πέντε λεπτά. Αν ο καυστήρας αποτύχει να δημιουργήσει φλόγα όπως περιγράφεται παραπάνω, σταματάει και ενεργοποιεί τον συναγερμό "Αποτυχημένη εκκίνηση" ("Start failed"). Οι πιο πιθανοί λόγοι για αυτό είναι ο υπερβολικός ελκυσμός, μια λανθασμένη τοποθέτηση σχάρας ή ένα πρόβλημα με την τροφοδοσία pellet στον καυστήρα.

Δημιουργία φλόγας

- Ο καυστήρας λειτουργεί με φλόγα.
- Η ταχύτητα του ανεμιστήρα αυξάνει σταδιακά ώστε να δημιουργηθεί ένα στρώμα από θράκα πάνω στη σχάρα.
- Γίνεται τροφοδότηση του καυστήρα με pellet. Ο κοχλίας κάνει περίπου μία στροφή για κάθε μερίδιο τροφοδότησης. Η καθυστέρηση μεταξύ των τροφοδοτήσεων εξαρτάται από την παραγόμενη ισχύ.

Αν η φλόγα εξαφανιστεί κατά τη διάρκεια αυτού του σταδίου, το σύστημα ελέγχου επιστρέφει στην αρχική φάση, χωρίς να γίνεται τροφοδότηση νέων ποσοτήτων pellet.

Λειτουργία

- Η ταχύτητα του ανεμιστήρα εξαρτάται από την εγκατεστημένη ισχύ. Ο ενδείκτης "ΙΣΧΥΣ" ("POWER") είναι διαρκώς αναμμένος ή αναβοσβήνει, ανάλογα με την κατάσταση λειτουργίας. Ο ενδείκτης "ΦΛΟΓΑ" ("FLAME") παραμένει διαρκώς αναμμένος.
- Γίνεται τροφοδότηση με pellet. Ο κοχλίας κάνει περίπου μία στροφή για κάθε μερίδιο τροφοδότησης. Αν η φλόγα εξαφανιστεί κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, γίνεται τροφοδότηση με μια μικρή ποσότητα pellet και ο αναφλεκτήρας προσπαθεί να προκαλέσει φλόγα. Ο ενδείκτης "ΦΛΟΓΑ" ("FLAME") αναβοσβήνει, και γίνεται σταθερός όταν υπάρξει φλόγα. Ο καυστήρας τότε γυρίζει στον ενδείκτη "δημιουργία φλόγας" ώστε να δημιουργηθεί σταδιακά ένα στρώμα από θράκα, και να ακολουθήσει η φάση της λειτουργίας. Εάν η προσπάθεια να δημιουργηθεί φλόγα αποτύχει, ο καυστήρας σταματά και ενεργοποιεί το συναγερμό "Αποτυχημένη εκκίνηση" ("Start failed"). Οι λόγοι που η φλόγα εξαφανίζεται μπορεί να είναι υπερβολικός ελκυσμός, μη τροφοδοσία ή άρρυθμη τροφοδοσία pellet, ή μια μπλοκαρισμένη σχάρα.

Ψύξη/καθαρισμός

- Ο θερμοστάτης σταματά τη λειτουργία του καυστήρα.
- Σταματά η τροφοδότηση με pellet.
- Ο ενδείκτης "ΙΣΧΥΣ" ("POWER") αναβοσβήνει, μία μακριά + δύο σύντομες αναλαμπές.
- Ο ανεμιστήρας δουλεύει με μέγιστη ταχύτητα και συνεχίζει για 90 δευτερόλεπτα αφού η φλόγα σβήνει. Αυτό διασφαλίζει ότι όλα τα pellet πάνω στη σχάρα έχουν καεί επαρκώς. Ο ενδείκτης "ΦΛΟΓΑ" ("FLAME") σβήνει.
- Για τέσσερις κύκλους, ο ανεμιστήρας δουλεύει με τη μέγιστη ταχύτητα, καθαρίζοντας, απομακρύνοντας τη στάχτη από τη σχάρα, ψύχοντας τον καυστήρα.
- Ο καυστήρας σταματά, και μόνο ο ενδείκτης "ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ" ("OPERATION") είναι αναμμένος.

Μεγάλος χρόνος λειτουργίας

Όταν οι απαίτηση σε θερμικό φορτίο είναι υψηλή ή η απόδοση του καυστήρα είναι πολύ μικρή για την τρέχουσα απαίτηση θέρμανσης, ο χρόνος λειτουργίας του καυστήρα καθίσταται πολύ μεγάλος. Για να διατηρήσει αποδοτική καύση και ασφαλή λειτουργία, ο καυστήρας μεταβαίνει αυτόματα, μετά περίπου από τρεις ώρες λειτουργίας, στο στάδιο ψύξης/καθαρισμού ώστε να απομακρύνει τα υπολείμματα της στάχτης πάνω στη σχάρα. Η επανεκκίνηση γίνεται αυτόματα.



ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

Κανονική λειτουργία _
Εκκίνηση με χρονική υστέρηση . . .



ΙΣΧΥΣ

Υψηλή _
Χαμηλή _ .
Στάδιο ψύξης _ . .



ΦΛΟΓΑ

Στάδιο εκκίνησης . . .
Φλόγα _



ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ

Υψηλή θερμοκρασία στον αγωγό τροφοδοσίας _
Αποτυχημένη εκκίνηση _ . .
Υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος _ . . .
Δε λειτουργεί ο Ανεμιστήρας _
Υπερπίεση στο θάλαμο καύσης _
Δε λειτουργεί ο Αναφλεκτήρας

Καύση pellet

Να θυμάστε τα παρακάτω

Τα μέρη που εκτίθενται στις φλόγες, η σχάρα και ο εσωτερικός θάλαμος του καυστήρα αποτελούνται από εξαρτήματα που μπορεί να απαιτούν σταδιακή αντικατάσταση.

Για να αυξήσετε την απόδοση και τη διάρκεια ζωής της σχάρας και του εσωτερικού θαλάμου του καυστήρα, ακολουθήστε τις παρακάτω οδηγίες:

Ο καυστήρας πρέπει να ρυθμίζεται χρησιμοποιώντας όργανο ειδικά σχεδιασμένο για την ποιότητα του pellet που χρησιμοποιείται.

Ανάμεσα στο λέβητα και την καπνοδόχο πρέπει να παρεμβάλλεται ρυθμιστής ελκυσμού.

Ο αποθηκευτικός χώρος πρέπει να είναι ειδικά σχεδιασμένος για pellet – αυτό διευκολύνει ακόμη περισσότερο τον εφοδιασμό.

Αν αλλάξετε τον τύπο pellet, πρέπει να ρυθμίσετε ξανά τον καυστήρα. Η σύσταση των pellet μπορεί να διαφοροποιείται, επηρεάζοντας έτσι την καύση.

Χρησιμοποιείτε μόνο pellet τυποποίησης Swedish Standard Group 1, ή ισοδύναμο.

Είναι σημαντικό να τοποθετηθεί σωστά η σχάρα στον αγωγό του καυστήρα.

Ποιότητα pellet

Τα pellet ξύλου είναι ένα φιλικό προς το περιβάλλον καύσιμο, με χαμηλές εκπομπές βλαβερών για το περιβάλλον ουσιών. Καθώς το μέγεθος του κάθε pellet είναι μικρό, η παροχή του καυσίμου μπορεί να προσαρμοστεί ανάλογα με την εγκατεστημένη ισχύ, επιτρέποντας αποτελεσματική καύση και υψηλή απόδοση.

Ο Viking Bio είναι σχεδιασμένος για pellet ξύλου, διαμέτρου Ø8mm. Η περιεκτικότητα σε τέφρα των pellet ξύλου είναι περίπου 0.5%. Τα pellet από φλοιό παράγουν περισσότερη τέφρα από τα pellet ξύλου.

Το σημείο τήξης της τέφρας θα πρέπει να είναι >1350°C. Είναι καλό το σημείο τήξης της τέφρας να είναι υψηλό καθώς η τηγμένη τέφρα μπορεί να προκαλέσει προβλήματα. Η τηγμένη τέφρα είναι πολύ δύσκολο να καθαριστεί.



Χρησιμοποιείτε μόνο pellet ξύλου που συμμορφώνονται με το πρότυπο SS 18 71 20, Group 1 ή κάποιο ισοδύναμο.

Μερικές από τις απαιτήσεις pellet σύμφωνα με το πρότυπο SS 18 71 20, Group 1:

Μήκος:	max. 4 φορές τη διάμετρο (max. 32mm για pellet διαμέτρου Ø8mm)
Μικτή Πυκνότητα:	≥600 kg/m ³
Ποσοστό κονιορτοποιημένης αιθάλης <3mm:	≤0.8% του βάρους
Θερμογόνος Δύναμη:	≥4.7kwh/kg
Περιεκτικότητα σε τέφρα:	≤0.7%
Συνολική περιεκτικότητα σε υγρασία:	≤10% του βάρους

Διαφορετικές ποιότητες/κατηγορίες pellet μπορεί να απαιτούν επαναρρύθμιση του καυστήρα ενώ είναι δυνατόν να προκαλέσουν και προβλήματα λειτουργίας.

Διαχείριση και αποθήκευση pellet

Υπάρχουν διάφοροι τρόποι διαχείρισης pellet ανάλογα με το διαθέσιμο χώρο, το φόρτο εργασίας και το κόστος. Τα pellet ξύλου πρέπει να αποθηκεύονται σε κλειστό χώρο δίχως να απαιτείται να είναι ζεστός – το σημαντικό είναι ο χώρος να είναι ξηρός. Στην αγορά υπάρχουν διαθέσιμες προκατασκευασμένοι αποθηκευτικοί χώροι pellet. Προτιμότερο είναι να κατασκευάσετε τη δική σας αποθήκη.



Ο κοχλίας πρέπει να παρεκκλίνει από την οριζόντια θέση 40° ±5°.

Αποτέφρωση

Αν η θερμοκρασία καύσης είναι πολύ υψηλή, η τέφρα τήκεται ή συντήκεται. Όταν συμβαίνει αυτό είτε η θερμοκρασία καύσης είναι πολύ υψηλή για τη συγκεκριμένη ποσότητα pellet, ή τα pellet είναι κακής ποιότητας με υψηλή περιεκτικότητα τέφρας και χαμηλό σημείο τήξης. Το σημείο τήξης θα πρέπει να είναι >1350°C. Ελέγξτε την ρύθμιση του καυστήρα.

Προσοχή μην μπερδεύετε τη συντετηγμένη τέφρα με την εύκολα αφαιρούμενη συμπυκνωμένη τέφρα ή τις σωρούς τέφρας που μπορεί να εναποτίθενται στο θάλαμο καύσης.

Οι σωστές ρυθμίσεις είναι σημαντικές για αξιοπιστία, οικονομική καύση, υψηλή απόδοση, χαμηλές εκπομπές αερίων ρύπων και μεγάλη διάρκεια ζωής για τα μέρη που εκτίθενται στις φλόγες. Η βέλτιστη ρύθμιση είναι δυνατή μόνο αν χρησιμοποιείται ειδικός αναλυτής καυσαερίων.

Φλόγα

Λίγα λεπτά μετά την εκκίνηση, η φλόγα πρέπει να έχει κιτρινόλευκη απόχρωση. Είναι φυσιολογικό για τη φλόγα να ποικίλει ανάμεσα σε λευκή και κίτρινη.

Το χρώμα είναι ένδειξη της αποδοτικότητας της καύσης:

Ανοιχτό κίτρινο: Καλή καύση, μη ορατή αιθάλη σε κανονική θερμοκρασία.

Ερυθρό: Ανεπαρκής αέρας ή υπερβολικό καύσιμο, χαμηλή απόδοση, στις επιφάνειες μετάδοσης θερμότητας του λέβητα αποτίθεται κάπνα.

Λευκωπό: Χαμηλή φλόγα, που οφείλεται σε περίσσεια αέρα ή ανεπαρκή καύσιμο, χαμηλή απόδοση, υψηλή θερμοκρασία καυσαερίου.

Θερμοκρασία καυσαερίου

Η εμφάνιση υψηλής θερμοκρασίας καυσαερίων μπορεί να προκληθεί είτε λόγω ελλιπούς καθαρισμού του λέβητα είτε λόγω μεγάλης ποσότητας αέρα καύσης. Το αποτέλεσμα είναι χαμηλή απόδοση και άσκοπα υψηλή κατανάλωση pellet. Ένας πεπαλαιωμένος λέβητας εμφανίζει συνήθως υψηλότερη θερμοκρασία καυσαερίων από έναν πιο σύγχρονο λέβητα υπό τις ίδιες συνθήκες.

Η εμφάνιση χαμηλής θερμοκρασίας στα καυσαέρια μπορεί να είναι αποτέλεσμα είτε κακής καύσης που προκαλείται από ανεπαρκή τροφοδοσία με αέρα είτε λόγω υπερδιαστασιοποιημένου λέβητα, ειδικά αν ο καυστήρας έχει ρυθμιστεί σε χαμηλή ισχύ. Υπάρχει κίνδυνος εμφάνισης συμπυκνωμάτων στην καπνοδόχο, που μπορεί να προκαλέσει ζημία.

Η καύση παράγει νερό με τη μορφή υδρατμών, οι οποίοι μαζί με τα καυσαέρια ανεβαίνουν στην καπνοδόχο. Ανάλογα με την πτώση θερμοκρασίας στην καπνοδόχο, οι υδρατμοί μπορεί να συμπυκνωθούν σε νερό.

Για την αποφυγή βλαβών από συμπυκνώματα, η θερμοκρασία των καυσαερίων σε απόσταση ενός μέτρου από το άνω άκρο της καπνοδόχου πρέπει να είναι τουλάχιστο 70°C. Η χαμηλή θερμοκρασία καυσαερίων βελτιώνει τη συνολική απόδοση, αλλά αυτό πρέπει να συνυπολογίζεται με τον κίνδυνο εμφάνισης συμπυκνωμάτων. Η θερμοκρασία μετριέται όταν ο λέβητας είναι σε κανονική θερμοκρασία λειτουργίας, τουλάχιστο πέντε λεπτά μετά την έναρξη λειτουργίας του καυστήρα και με το ρυθμιστή ελκυσμού κλειστό.

Για να αυξήσετε τη θερμοκρασία των καυσαερίων:

- Αφαιρέστε όλους τους στροβιλιστήρες ή πτερύγια στο λέβητα.
- Εγκαταστήστε ρυθμιστή ελκυσμού
- Μονώστε την καπνοδόχο στα κρύα σημεία
- Αυξήστε τη χωρητικότητα του καυστήρα
- Τοποθετήστε καπναγωγό



Καθαρίστε το λέβητα όταν η θερμοκρασία καυσαερίου έχει αυξηθεί περίπου στους 50°C συγκρινόμενο με έναν καθαρό λέβητα.

Στροβιλιστήρες

Ορισμένοι λέβητες διαθέτουν ή δύνανται να εξοπλιστούν με στροβιλιστήρες καυσαερίων. Ο σκοπός αυτών είναι η πρόκληση τυρβώδους ροής και η δημιουργία στροβιλισμού στα καυσαέρια ώστε να αποδίδονται μεγαλύτερα ποσά θερμότητας, και μ' αυτόν τον τρόπο να βελτιώνεται η συνολική απόδοση της καύσης.

Αν η απόδοση του καυστήρα είναι χαμηλή, η θερμοκρασία καυσαερίων είναι επίσης χαμηλή, με κίνδυνο εμφάνισης συμπυκνωμάτων στην καπνοδόχο. Πειραματιστείτε μειώνοντας το μήκος των στροβιλιστήρων ώστε να πετύχετε τη κατάλληλη θερμοκρασία καυσαερίων.

Ρυθμιστής ελκυσμού

Κατά την εγκατάσταση ενός καυστήρα pellet θα πρέπει να τοποθετηθεί και ρυθμιστής ελκυσμού. Ο ρυθμιστής ελκυσμού είναι απαραίτητος για καπνοδόχους με ύψος μεγαλύτερο από 5 μέτρα ή με ισχυρό και/ή μεταβλητό ελκυσμό.

Ο επαρκής αερισμός επηρεάζεται από τη θερμοκρασία και από τις υπόλοιπες μετεωρολογικές συνθήκες και συνθήκες εξωτερικού αέρα. Καθώς η απόδοση της καύσης επηρεάζεται από τον ελκυσμό, θα πρέπει να προσπαθήσετε να πετύχετε έναν σταθερό ελκυσμό. Ο ευκολότερος τρόπος για να το κάνετε αυτό είναι με το να τοποθετήσετε ρυθμιστή ελκυσμού στο καπναγωγό.

Ο ρυθμιστής ελκυσμού χρησιμοποιείται για να επιτρέψει την εισροή αέρα περιβάλλοντος από το λεβητοστάσιο στον καπναγωγό, με τα ακόλουθα οφέλη:

- πιο σταθερός ελκυσμός και θερμοκρασία καυσαερίων
- μειωμένες απώλειες κατά τα διαστήματα μη λειτουργίας
- αερισμός του καπναγωγού
- καυσαέρια με χαμηλότερα επίπεδα υγρασίας, μειώνοντας τον κίνδυνο εμφάνισης συμπυκνωμάτων.

Καπνός

Το χρώμα του καπνού δείχνει την αποδοτικότητα της καύσης:

- Γκρι-καφέ:** καπνώδης καύση που προκαλείται από ανεπαρκή ποσότητα εισερχόμενου αέρα.
- Μη Ορατός:** θόλωμα θερμότητας, σε θερμοκρασίες πάνω από το μηδέν και αρκετούς βαθμούς κάτω από το μηδέν, ο καπνός πρέπει να είναι μη ορατός.
- Λευκό:** σε χαμηλότερες εξωτερικές θερμοκρασίες, μόνο ένα λεπτό λευκό ίχνος υδρατμού πρέπει να είναι ορατό.

Αν ο λέβητας έχει κάψει σε προηγούμενη φάση ξύλο, ο καπνός μπορεί να είναι μαύρος και με έντονη μωρωδιά όπως η πίσσα στα τοιχώματα του λέβητα. Αυτό μπορεί να διαρκέσει για περίπου μία εβδομάδα ή και περισσότερο.

Απόδοση

Ο σκοπός είναι η επίτευξη υψηλής απόδοσης, το οποίο συνεπάγεται την έκλυση όσο το δυνατό μεγαλύτερων ποσών θερμότητας από την καύση των pellet. Αυτό επιτυγχάνεται κυρίως μέσω της ελαχιστοποίησης των απωλειών.

Οι παρακάτω απώλειες θα πρέπει να ελαχιστοποιηθούν:

- Απώλειες καυσαερίων:** Η θερμότητα των καυσαερίων που χάνεται από την καπνοδόχο
- Απώλειες κατά την κατάσταση ηρεμίας:** Όταν ο καυστήρας είναι αδρανής, ο ελκυσμός της καπνοδόχου προκαλεί αναρρόφηση κρύου αέρα μέσω του λέβητα, ψύχοντας τον. Αυτές οι απώλειες μπορούν να ελαχιστοποιηθούν χρησιμοποιώντας ρυθμιστή ελκυσμού.
- Απώλειες Θερμομόνωσης:** Απώλειες θερμότητας από την πλημμυρή μόνωση του λέβητα. Ένα μικρό μέρος από αυτές τις απώλειες ανακτώνται καθώς ο αέρας καύσης θερμαίνεται. Μερικές φορές, ένα ποσοστό των απωλειών αυτών, επιδρούν θετικά στο κτίριο θερμαίνοντάς το.

Όταν ο καυστήρας είναι σε λειτουργία χαμηλής ισχύος, ο χρόνος καύσεως είναι μεγαλύτερος με αποτέλεσμα την ελαχιστοποίηση των απωλειών από την κατάσταση ηρεμίας και την αύξηση του βαθμού απόδοσης του λέβητα.

Καπνός που διαφεύγει στο χώρο του λεβητοστασίου

Αν οι θύρες και τα διαφράγματα ρύθμισης (dumpers) του συστήματος δεν είναι αεροστεγή, υπάρχει κίνδυνος να εισχωρήσει καπνός στο χώρο που βρίσκεται ο λέβητας, ειδικά αν υπάρχει υπερπίεση στο θάλαμο καύσης. Ο καυστήρας θα σταματήσει αυτόματα αν η πίεση σημειώσει υψηλή τιμή. Ο ανιχνευτής καπνού αποτελεί ένα χρήσιμο εργαλείο εντοπισμού διαρροών καυσαερίων στα λεβητοστάσια.

Οι θύρες του λέβητα πρέπει να είναι ερμητικά κλειστές όσο ο καυστήρας βρίσκεται σε λειτουργία.

Νερό που θερμαίνεται κατά την καλοκαιρινή περίοδο

Στους ψυχρούς μήνες του έτους αντιστοιχεί το 80% περίπου των ετήσιων απαιτήσεων για ενέργεια. Κατά τη διάρκεια της περιόδου αυτής, οι απαιτήσεις για θέρμανση θα πρέπει να καλύπτονται από την καύση pellet.

Όταν οι απαιτήσεις θέρμανσης είναι χαμηλές, και αφορούν πρωτίστως την κάλυψη αναγκών σε ζεστό νερό, δε συνιστάται η χρήση pellet. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, ο χρόνος λειτουργίας του καυστήρα είναι σχετικά σύντομος, με αποτέλεσμα υψηλές απώλειες στην κατάσταση ηρεμίας και χαμηλή απόδοση.

Ο καυστήρας μπορεί να ρυθμιστεί σε διαφορετικές αποδόσεις ισχύος. Ένας καλός κανόνας για να θυμάστε είναι να μην επιλέγεται υψηλότερη ισχύ από την απαιτούμενη για την κάλυψη των τρεχουσών απαιτήσεων σε θέρμανση.

Όταν οι απαιτήσεις θέρμανσης είναι χαμηλές, είναι καλή ιδέα να χρησιμοποιείται θερμομαντήρας εμβλαπτικής στο λέβητα, ή να χρησιμοποιείται ξεχωριστός ηλεκτρικός θερμομαντήρας νερού. Το διάφραγμα του καπναγωγού του λέβητα θα πρέπει να είναι κλειστό κατά τις χρονικές περιόδους που δε λαμβάνει χώρα καύση των pellet.

Προσέξτε ώστε να απενεργοποιείτε το σύστημα pellet όταν έρχεται η άνοιξη, και να μην το ξεκινάτε παρά εάν καθίσταται απόλυτη ανάγκη.



Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει πάντα μια εναλλακτική πηγή ενέργειας έτσι ώστε να μειώνεται η ευπάθειά του.

Εξοικονόμηση ενέργειας

Αν δίνετε βάρος στη σωστή λειτουργία του συστήματός σας και το ρυθμίζετε τακτικά, θα καταναλώνετε λιγότερο καύσιμο από κάποιον που δεν πράττει ανάλογα.

Αν οι θερμικές απαιτήσεις για μια κρύα ημέρα του χειμώνα είναι 145 kWh, απαιτούνται περίπου 35kg pellet, εφόσον η απόδοση του λέβητα είναι 85-90%. Αν ο καυστήρας δεν έχει ρυθμιστεί ορθά, η κατανάλωση μπορεί να προσεγγίσει τα 45kg. Η διαφορά αντιστοιχεί σε μερικούς τόνους το έτος.

Ελέγχετε τα παρακάτω σε τακτική βάση:

- η φλόγα είναι ανοιχτό κίτρινο
- ο καπνός είναι μη ορατός
- η θερμοκρασία καυσαερίων είναι σωστή
- ο λέβητας δεν έχει τέφρα και αιθάλη
- ο καυστήρας λειτουργεί στη χαμηλότερη δυνατή ισχύ.

Έλεγχος θερμοκρασίας λέβητα μέσω καυστήρα

Για την αποδοτικότερη απόδοση του συστήματός θα πρέπει ο αισθητήρας θερμοκρασίας του λέβητα να συνδέεται με τον καυστήρα.

Ο αισθητήρας θερμοκρασίας του καυστήρα ελέγχει τη θερμοκρασία του λέβητα σε ένα εύρος τιμών που κυμαίνεται στους $\pm 8^{\circ}\text{C}$. Η θερμοκρασία ρυθμίζεται στο PCB, βλέπε σημείο 21.

Όταν ο καυστήρας δε λειτουργεί, ο αισθητήρας μπορεί να ανιχνεύει μία γρήγορη πτώση θερμοκρασίας, η οποία μπορεί να συμβεί σε έναν "λέβητα με εναλλάκτη θερμότητας" κατά την κατανάλωση π.χ. ζεστού νερού χρήσης από το δίκτυο ύδρευσης. Ο καυστήρας τότε ξεκινά πριν η θερμοκρασία πέσει στην τιμή εκκίνησης κανονικής λειτουργίας. Ο έλεγχος θερμοκρασίας είναι επίσης χρήσιμος όταν ο καυστήρας εγκαθίσταται σε ξυλολέβητα συνδεδεμένο με δεξαμενές αποθήκευσης.

Όταν προηγείται θερμοστάτης λέβητα πριν από τον καυστήρα, όλοι οι ενδείκτες στον καυστήρα ανάβουν όταν η ένδειξη του θερμοστάτη του λέβητα είναι χαμηλότερη από τη ρύθμιση θερμοκρασίας του καυστήρα.

Αν ο θερμοστάτης λέβητα σταματήσει κατά τη διάρκεια της λειτουργίας, ο καυστήρας γυρίζει στη λειτουργία της ψύξης και μετά σταματά, με όλους τους ενδείκτες να αναβοσβήνουν.

Για να γίνει επανεκκίνηση, ο συναγερμός πρέπει να ενεργοποιηθεί, βλέπε Επανενεργοποίηση συναγερμού στη σελίδα 33.

Όταν προηγείται θερμοστάτης λέβητα πριν από τον καυστήρα, αυτός πρέπει να ρυθμιστεί στην υψηλότερη τιμή, με τον καυστήρα να ρυθμίζεται $10-15^{\circ}\text{C}$ χαμηλότερα.

Ασφάλεια

Για λόγους ασφαλείας, είναι σημαντικό να διατηρείτε το λεβητοστάσιο καθαρό και χωρίς σκόνη. Δεν θα πρέπει να φυλάσσονται στο λεβητοστάσιο εύφλεκτες ουσίες και υλικά. Η θύρα του λεβητοστασίου πρέπει να παραμένει πάντα κλειστή.



Σε περίπτωση πυρκαγιάς ή άλλου κινδύνου: αποσυνδέστε τον καυστήρα από το ηλεκτρικό ρεύμα και ακολουθήστε τα απαραίτητα βήματα.

Λειτουργία και Συντήρηση

Καθαρισμός λέβητα



Διακόψτε την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος από τον καυστήρα και αφαιρέστε τον ρευματοδότη πριν από τον καθαρισμό, την επισκευή ή πριν αποσπάσετε τον καυστήρα από το λέβητα.

Το παρεχόμενο θερμόμετρο καυσαερίων είναι ένα χρήσιμο εργαλείο για να διαπιστώσετε πότε είναι η κατάλληλη στιγμή για να καθαρίσετε το λέβητα και να σκουπίσετε τον αγωγό. Για να διατηρείτε υψηλά επίπεδα απόδοσης, ο λέβητας θα πρέπει να είναι καθαρός όταν η θερμοκρασία καυσαερίου έχει ανέβει στους 50°C περίπου, συγκρινόμενος με έναν καθαρό λέβητα. Ειδικά εξαρτήματα απομάκρυνσης της τέφρας υπάρχουν διαθέσιμα για ηλεκτρικές σκούπες, καθιστώντας εύκολο τον καθαρισμό της τέφρας από το λέβητα και τον καυστήρα.



Κίνδυνος εγκαυμάτων.
Αφήνετε πάντα τον καυστήρα να σταματά την καύση μέχρι να αρχίσετε τον καθαρισμό, διαφορετικά ο καυστήρας μπορεί να περιέχει pellet που ακόμα καίνε.

Καθαρίζοντας τον καυστήρα

Ο καυστήρας πρέπει να καθαρίζεται τακτικά. Όταν καθαρίζετε το λέβητα, είναι η σωστή στιγμή να αφαιρέσετε την τέφρα από τον εσωτερικό θάλαμο του καυστήρα. Αν η θύρα του καυστήρα μπορεί να ανοιχτεί με τον καυστήρα εγκατεστημένο, αυτό αποτελεί εύκολη δουλειά. Ειδικά, θα πρέπει να αποσυνδέσετε τον καυστήρα από τη θύρα. Ανοίξτε τους συνδέσμους ταχείας αποσύνδεσης για να αποσυνδέσετε τον καυστήρα, με τον εσωτερικό θάλαμο από τον εξωτερικό σωλήνα του καυστήρα. Αρχίστε ξεσφίγγοντας το σύνδεσμο πάνω στον εύκαμπτο σωλήνα από τον κοχλία τροφοδοσίας και διακόψτε την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας.

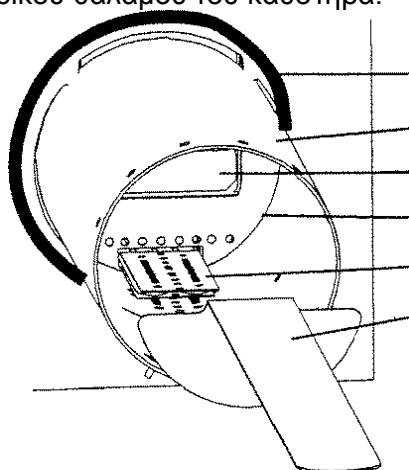
Καθαρίζετε τον εσωτερικό θάλαμο χρησιμοποιώντας την παρεχόμενη ξύστρα τέφρας. Μετά αφαιρείτε τη σχάρα και ξύνετε την τέφρα που συσσωρεύτηκε εκεί.

Αν ο καυστήρας λειτουργεί σε χαμηλή ισχύ ή σε κατάσταση ρύθμισης, ο εσωτερικός θάλαμος του καυστήρα θα πρέπει να καθαρίζεται πιο συχνά, περίπου δύο φορές την εβδομάδα.

Μετά το δεύτερο ή τρίτο καθαρισμό του λέβητα, αφαιρείτε την τέφρα και τη σκόνη που μαζεύτηκε μεταξύ του εξωτερικού σωλήνα και του εσωτερικού θαλάμου του καυστήρα.

Σκουπίζετε τη σχάρα χρησιμοποιώντας μία σκληρή βούρτσα, όμως μην αφαιρείτε το στρώμα οξειδίου που δημιουργήθηκε πάνω στη σχάρα. Όταν καθαρίζετε, μην σπρώχνετε τις σχισμές στη σχάρα μαζί – το άνοιγμα πρέπει να είναι τουλάχιστο 1mm. Ελέγχετε επίσης το χείλος όταν καθαρίζετε τον καυστήρα.

Όταν επανατοποθετείτε τον καυστήρα, ελέγχετε ώστε ο σιλικονούχος δακτύλιος στεγανοποίησης να είναι στη θέση του και να αποτελεί ένα αεροστεγές σφράγισμα – ειδικά ο



- Δακτύλιος στεγανοποίησης
- Εσωτερικός θάλαμος καυστήρα
- Χείλος
- Άκρο απόληξης
- Αναφλεκτήρας
- Ξύστρα τέφρας

εσωτερικός θάλαμος του καυστήρα μπορεί να πάθει ζημιά.

Τα μέρη του καυστήρα που εκτίθενται στις φλόγες, η σχάρα, ο εσωτερικός θάλαμος του καυστήρα, το άκρο απόληξης και το χείλος είναι όλα φθαρτά εξαρτήματα. Ελέγχετε τις συνθήκες των μερών αυτών κάθε φορά που καθαρίζετε τον καυστήρα. Αντικαθιστάτε τα κατεστραμμένα εξαρτήματα όσο το δυνατό γρηγορότερα. Χρησιμοποιείτε πεπιεσμένο αέρα ή μια μαλακιά βούρτσα για να αφαιρείτε προσεκτικά τη σκόνη μέσα και πάνω στα εξαρτήματα στο εσωτερικό του καλύμματος του καυστήρα. Καθαρίζετε επίσης τον φωτοαντιστάτη.

Τέφρα και αιθάλη

Τέφρα και αιθάλη πρέπει να καταλήγουν σε μεταλλικό κάδο με αεροστεγές καπάκι. Η τέφρα μπορεί να περιέχει καυτή θράκα για μερικές μέρες, επομένως ο κάδος της τέφρας πρέπει να είναι κατασκευασμένος από μη-εύφλεκτο υλικό.

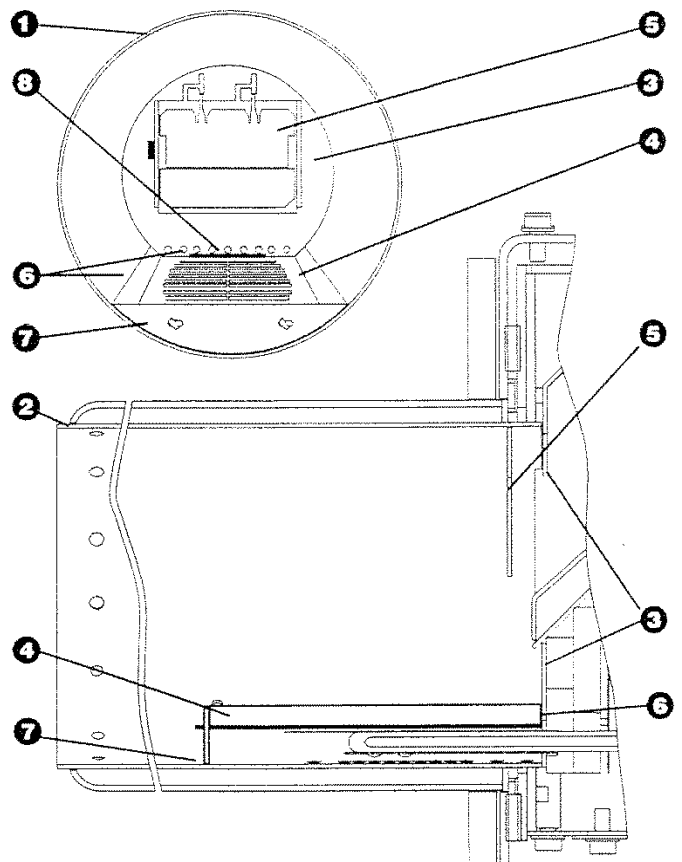


Να είστε πάντα προσεκτικοί με την τέφρα, διότι μπορεί να περιέχει καυτή θράκα.

Θέση της σχάρας

Η σχάρα πρέπει να τοποθετείται σύμφωνα με τις παρακάτω εικόνες. Λανθασμένη τοποθέτηση της σχάρας μπορεί να προκαλέσει καθυστερημένη ανάφλεξη ή ακόμα και μη ανάφλεξη, ενώ μπορεί να προκληθεί και βλάβη στον αναφλεκτήρα.

1. Εγκάρσια τομή του εσωτερικού θαλάμου του καυστήρα μπροστά από τη σχάρα.
2. Διαμήκης τομή των σωληνώσεων του καυστήρα
3. Άκρο απόληξης
4. Σχάρα
5. Χείλος που αποτρέπει τα pellet που εισέρχονται στο θάλαμο καύσης, μειώνοντας την ακτινοβολούσα θερμότητα
6. Η σχάρα πρέπει να τοποθετείται κόντρα στο εσωτερικό τοίχωμα, με ένα μικρό διάκενο κατά μήκος της πίσω άκρης της σχάρας.
7. Η σχάρα πρέπει να τοποθετείται κόντρα στον εσωτερικό θάλαμο του καυστήρα.
8. Διάκενο



Ελέγξτε προσεκτικά ώστε η σχάρα να τοποθετείται σωστά όταν την αντικαθιστάτε.

Καθαρισμός της αποθήκης pellet

Σταδιακά, μικρά θραύσματα από pellet αρχίζουν και συσσωρεύονται στο πάτωμα της αποθήκης pellet. Αυτά μπορούν να εμποδίσουν τον κοχλία τροφοδοσίας να μεταφέρει pellet προκαλώντας αρρυθμία στον εφοδιασμό.

Η αποθήκη pellet θα πρέπει να καθαρίζεται τακτικά – το ακριβές μεσοδιάστημα εξαρτάται από την ποσότητα των pellet που χρησιμοποιούνται και την ποιότητά τους.

Σύστημα ασφαλείας

Το σύστημα ασφαλείας του εξοπλισμού pellet αποτελείται από:

- Προστασία υπερθέρμανσης ώστε να αποφεύγεται η ανάπτυξη μεγάλων θερμοκρασιών στο λέβητα.
- Θερμοστάτη ασφαλείας στον αγωγό τροφοδοσίας.

- Έναν εύκαμπτο σωλήνα που τήκεται, αλλά είναι μη-εύφλεκτος και που συνδέει τον κοχλία τροφοδοσίας με τον αγωγό τροφοδοσίας.
- Μεγάλης ισχύος ανεμιστήρα με ενσωματωμένο αισθητήρα και έλεγχο της πίεσης επιστροφής του θαλάμου καύσης.
- Φωτοαντιστάτη για να ελέγχει τη φλόγα
- Διάταξη διακοπής όταν η θερμοκρασία περιβάλλοντος φτάνει σε πολύ υψηλές τιμές.

Οι περισσότερες από τις προαναφερθείσες λειτουργίες δεν μπορούν να επηρεαστούν από το χρήστη, συνεπώς δεν είναι αναγκαίοι ιδιαίτεροι έλεγχοι.

Ελέγξτε ότι ο εύκαμπτος σωλήνας μεταξύ του κοχλία και του αγωγού τροφοδοσίας είναι άθικτος.

Ελέγξτε το φωτοαντιστάτη ως ακολούθως:

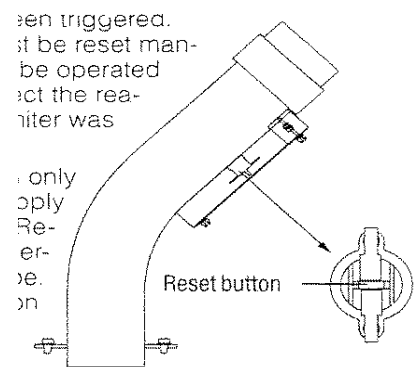
- Ανοίξτε το διακόπτη ισχύος του καυστήρα και σιγουρευτείτε ότι ο εγκατεστημένος θερμοστάτης του λέβητα δεν ενεργοποιεί τη λειτουργία του.
- Αφαιρέστε το φωτοαντιστάτη, βλέπε σημείο 13 σελίδα 35, από τον καυστήρα και ρίξτε φως επάνω του, μετά από 15 δευτερόλεπτα περίπου ο ενδείκτης "ΦΛΟΓΑ" ("FLAME") θα πρέπει να ανάψει.

Επαναρύθμιση του θερμοστάτη ασφαλείας

Αν ο ενδείκτης "ALARM" είναι διαρκώς αναμμένος, ο θερμοστάτης ασφαλείας στον αγωγό τροφοδοσίας έχει ενεργοποιηθεί.

Ο θερμοστάτης ασφαλείας πρέπει να επαναρυθμιστεί με το χέρι πριν ο καυστήρας μπορέσει να ξαναλειτουργήσει. Διερευνήστε και ελέγξτε το λόγο που ενεργοποιήθηκε ο θερμοστάτης ασφαλείας.

Ο θερμοστάτης ασφαλείας μπορεί μόνο να επαναρυθμιστεί με την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος του καυστήρα κλειστή. Αφαιρέστε το καπάκι του θερμοστάτη ασφαλείας στον αγωγό τροφοδοσίας. Για να επαναρυθμίσετε, πατήστε το διακόπτη στο θερμοστάτη ασφαλείας. Ξαναβάλτε το καπάκι και επανεκκινήστε τον καυστήρα.

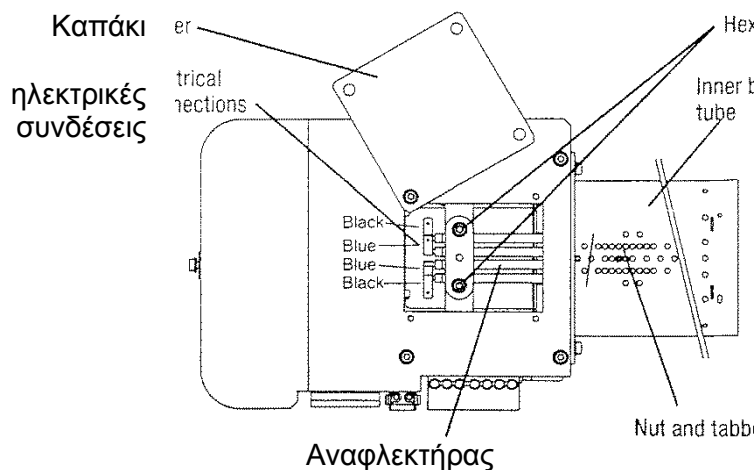


Διακόψτε την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στον καυστήρα πριν αφαιρέσετε το καπάκι του θερμοστάτη ασφαλείας.

Έλεγχος της χωρητικότητας του κοχλία τροφοδοσίας

- Χαλαρώστε τον σύνδεσμο του αγωγού τροφοδοσίας και κρατήστε το τμήμα του συνδέσμου προσαρτημένο στον εύκαμπτο σωλήνα.
- Εκκινήστε τον κοχλία και αφήστε τον να λειτουργεί για 3.5-4 στροφές.
- Το τμήμα του συνδέσμου που είναι προσαρτημένο στον εύκαμπτο σωλήνα θα πρέπει να γεμίζει με pellet. Αν δε συμβαίνει αυτό, ελέγξτε την κλίση του κοχλία και την προέκτασή του στην αποθήκη pellet.

Αντικατάσταση του αναφλεκτήρα



εξάγωνοι κοχλίες

εσωτερικός θάλαμος καυστήρα

περικόχλιο και δακτύλιος με ασφάλεια για τον αναφλεκτήρα

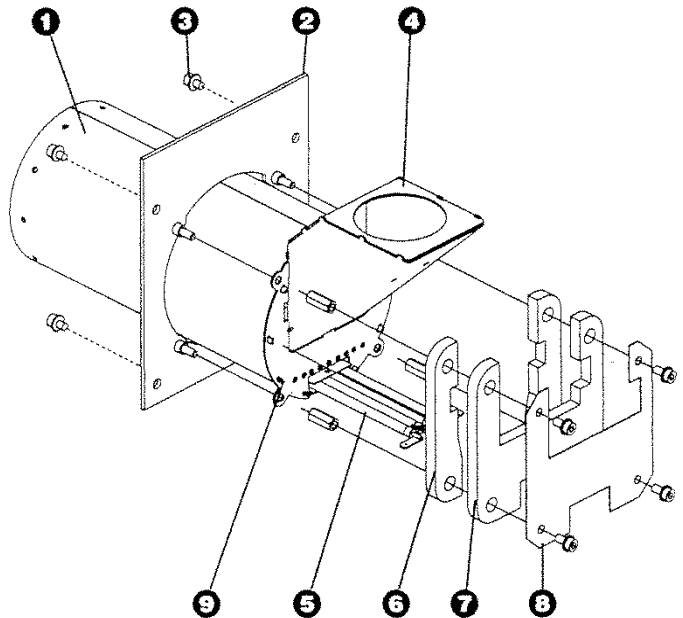


Διακόψτε την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στον καυστήρα πριν αρχίσετε οποιαδήποτε εργασία.

- A. Αποσυνδέστε τον καυστήρα από το λέβητα, αφαιρέστε το καπάκι από τον καυστήρα, ανοίξτε τους συνδέσμους και ελευθερώστε το σωλήνα του καυστήρα με τη φλάντζα από τον καυστήρα.
- B. Γυρίστε τον καυστήρα πάνω κάτω για να ελευθερωθεί το κάτω μέρος. Ξεσφίξτε του κοχλίες που συγκρατούν το καπάκι.
- Γ. Αφαιρέστε τα καλώδια από τις ηλεκτρικές συνδέσεις.
- Δ. Ξεσφίξτε τους εξαγωγικούς κοχλίες και το περικόχλιο. Ωθήστε τον κοχλία και το περικόχλιο που είναι συνδεδεμένα στο σωλήνα του καυστήρα.
- Ε. Τραβήξτε τον αναφλεκτήρα έξω, μέσα από την οπή. Εναλλακτικά, διακόψτε τις ηλεκτρικές συνδέσεις από τον αναφλεκτήρα και μετά τραβήξτε τον έξω, μέσω του σωλήνα του καυστήρα.
- ΣΤ. Προσαρμόστε ένα νέο αναφλεκτήρα αντιστρέφοντας τα παραπάνω βήματα, μη σφίγγετε πάρα πολύ το περικόχλιο, max. 0.5 Nm.
Δώστε προσοχή στο πως θα γίνει η ηλεκτρική σύνδεση του αναφλεκτήρα, βλέπε επίσης σημείο 7 στο Διάγραμμα ηλεκτρικών συνδέσεων, σελίδα 15.

Επανατοποθέτηση του εσωτερικού θαλάμου του καυστήρα

1. Εσωτερικός θάλαμος καυστήρα
2. Φλάντζα
3. Κοχλίας
4. Κάθετος άξονας με άκρο απόληξης
5. Αναφλεκτήρας
6. Σύνδεσμος στήριξης, εσωτερικός, Χ2, δεξιί/αριστερό
7. Σύνδεσμος στήριξης, εξωτερικός
8. Πλάκα
9. Εγκοπή



- A. Αποσυνδέστε τον καυστήρα από τον εξωτερικό σωλήνα του καυστήρα.
- B. Ξεσφίξτε τους τέσσερις κοχλίες, 3 στη φλάντζα του σώματος του καυστήρα. Τραβήξτε έξω όλα τα εξαρτήματα από το σώμα του καυστήρα όπως φαίνεται στο παραπάνω σχήμα.
- Γ. Χωρίστε τα εξαρτήματα όπως φαίνεται στο παραπάνω σχήμα. Προσέξτε πως προσαρμόζονται οι σύνδεσμοι στήριξης 6 και 7. Ο εσωτερικός θάλαμος του καυστήρα στερεώνεται στο άκρο απόληξης με εννέα εγκοπές. Περιστρέψτε τις εγκοπές για να αποσυνδέσετε τον εσωτερικό θάλαμο του καυστήρα.
- Δ. Αντικαταστήσετε. Δείτε το κεφάλαιο σχετικά με την αντικατάσταση του αναφλεκτήρα για τις λεπτομέρειες σχετικά με το πως να συνδέσετε τα καλώδια.

ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΒΛΑΒΩΝ

Αντιμετώπιση βλαβών

Για κάθε είδους βλάβη, πρέπει να αρχίσετε να επαληθεύετε τις βασικές συνθήκες λειτουργίας του καυστήρα:

- Ο δείκτης on/off είναι αναμμένος, ο κύριος διακόπτης του καυστήρα είναι ρυθμισμένος στο on;
- Η ασφάλεια του καυστήρα είναι άθικτη;
- Υπάρχει παροχή ηλεκτρικής ενέργειας στον καυστήρα;
- Όλες οι μονάδες ελέγχου, οι θερμοστάτες κτλ. είναι ρυθμισμένες σωστά;
- Όλες οι διατάξεις ασφαλείας, προστασίας υπερθέρμανσης, διακόπτες θύρας, κτλ. βρίσκονται σε κανονική κατάσταση λειτουργίας;
- Υπάρχει τροφοδοσία pellet στον καυστήρα;
- Εξετάστε τη σχάρα μετά από μία αποτυχημένη εκκίνηση – αν υπάρχουν άκαυστα ή ελαφρώς καμένα pellet, η πιο πιθανή αιτία είναι ο υπερβολικός ελκυσμός. Αν όλα τα pellet είναι καμένα, η πιο πιθανή αιτία είναι πρόβλημα με την τροφοδοσία pellet.

Αν η βλάβη δεν οφείλεται σε κανένα από τα παραπάνω προβλήματα, θα χρειαστεί να ελέγξετε όλες τις λειτουργίες του καυστήρα. Αν ο καυστήρας είναι σε κατάσταση συναγερμού με τον ενδείκτη του συναγερμού αναμμένο, ο συναγερμός πρέπει να επανενεργοποιηθεί.

Ελέγξτε τη λειτουργία του καυστήρα. Τα όργανα μέτρησης μπορεί να καταστούν χρήσιμα κατά τη διεργασία αντιμετώπισης βλαβών.



Διακόψτε την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στον καυστήρα και αφαιρέστε το βύσμα πριν τον καθαρισμό, την επισκευή ή πριν αποσπάσετε τον καυστήρα από το λέβητα.

Εξωτερικά προβλήματα

Κοινές καταστάσεις που προκαλούν προβλήματα λειτουργίας:

- Η κλίση του κοχλία από την οριζόντια θέση δεν είναι $40^\circ \pm 5^\circ\text{C}$.
- Τα pellet δεν συμμορφώνονται με το πρότυπο.
- Ελκυσμός $>15\text{Pa}$.
- Μη εγκατάσταση ρυθμιστή ελκυσμού.
- Ο καπναγωγός έχει μεγάλο μήκος.
- Ανομοιόμορφη τροφοδοσία καυσίμου γιατί ο κοχλίας τροφοδοσίας δε λειτουργεί επαρκώς, η αποθήκη καυσίμου είναι κακώς σχεδιασμένη ή περιέχει υψηλό ποσοστό θραυσμάτων pellet.
- Η σχάρα δεν είναι σωστά τοποθετημένη.

Επανενεργοποίηση συναγερμού

Διακόψτε την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος στον καυστήρα για περίπου 10 δευτερόλεπτα.

Αν η βλάβη απαιτεί την πραγματοποίηση εργασιών στον καυστήρα, πρέπει πάντα να διακόπτετε την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας στον καυστήρα, πριν αρχίσετε οποιαδήποτε εργασία. Μόλις τελειώσετε, ο συναγερμός επανενεργοποιείται αυτόματα όταν ανάψετε ξανά το διακόπτη του καυστήρα.



ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ

Υψηλή θερμοκρασία στον αγωγό τροφοδοσίας _
Αποτυχημένη εκκίνηση _ . .
Υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος _ . . .
Δε λειτουργεί ο Ανεμιστήρας _
Υπερπίεση στο θάλαμο καύσης _
Δε λειτουργεί ο Αναφλεκτήρας



Κίνδυνος παγίδευσης.

Μη βάζετε τα χέρια σας ή άλλα αντικείμενα μέσα στον κοχλία τροφοδοσίας.

Πριν κάνετε οποιαδήποτε εργασία στον κοχλία τροφοδοσίας, σιγουρευτείτε ότι το καλώδιο παροχής ηλεκτρικού ρεύματος είναι αποσυνδεδεμένο από τον καυστήρα.

Αντίσταση αισθητήρα θερμοκρασίας (εξάρτημα)

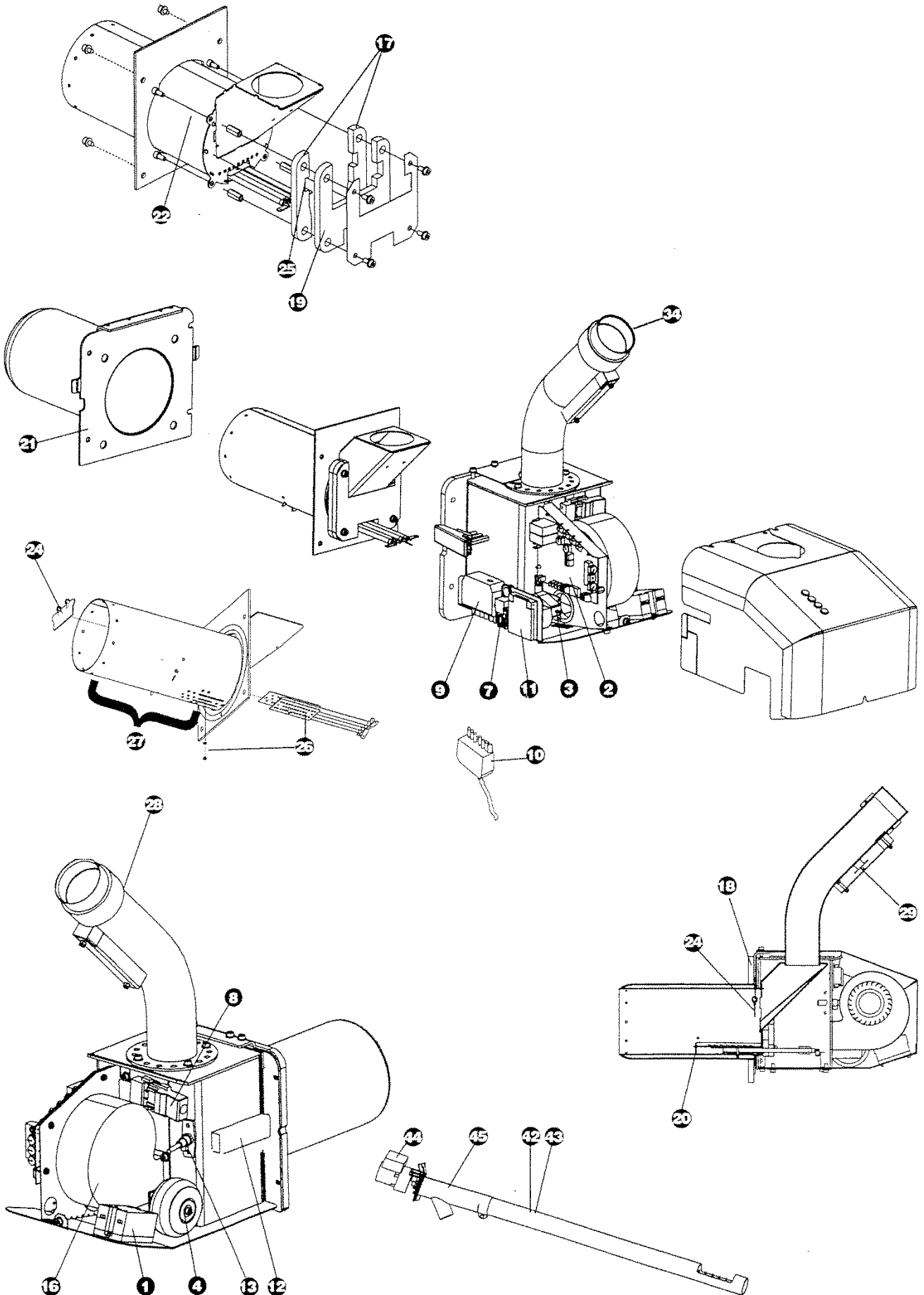
Θερμοκρασία (οC)	Αντίσταση (kΩ)	Τάση (V)	Θερμοκρασία (οC)	Αντίσταση (kΩ)	Τάση (V)
20	12.5	2.8	55	3	2
25	10	2.7	60	2.5	1.8
30	8.1	2.6	65	2.1	1.7
35	6.5	2.5	70	1.8	1.6
40	5.3	2.4	75	1.5	1.4
45	4.4	2.2	80	1.3	1.3
50	3.6	2.1	85	1.1	1.2

Η τάση μετρείται στα σημεία σύνδεσης στο PCB με τον καυστήρα ανοιχτό.

Όταν μετράτε την αντίσταση, ο αισθητήρας δεν πρέπει να είναι συνδεδεμένος στο PCB.

Δείκτης Συναγερμού/ συναγερμός	Πιθανή αιτία	Λύση
Διαρκής Υψηλή θερμοκρασία στον αγωγό τροφοδοσίας	Μπλοκαρισμένη καπνοδόχος	Ελέγξτε τον ελκυσμό, καθαρίστε αν είναι αναγκαίο
	Πάρα πολύ τέφρα και αιθάλη στον καυστήρα και στο θάλαμο καύσης.	Καθαρίστε τον καυστήρα και το λέβητα, επαναρυθμίστε το θερμοστάτη ασφαλείας.
Μία μεγάλη + δύο σύντομες αναλαμπές Αποτυχημένη εκκίνηση Ο καυστήρας σταματά 13 λεπτά αφού ο θερμοστάτης ενεργοποιήσει την έναρξη λειτουργίας	Υπερβολικός ελκυσμός, ή μεγάλη διατομή καπναγωγού	Ελέγξτε, διορθώστε
	Δεν εισέρχονται pellet στον καυστήρα.	Ελέγξτε αν υπάρχουν pellet στην αποθήκη, αν ο κοχλίας τροφοδοσίας λειτουργεί και αν τα pellet εισέρχονται στον καυστήρα.
	Πάρα πολύ τέφρα στη σχάρα.	Καθαρίστε τον καυστήρα.
	Ακάθαρτος φωτοαντιστάτης/ δε λειτουργεί	Καθαρίστε/αντικαταστήστε τον φωτοαντιστάτη
Μία μεγάλη + τρεις σύντομες αναλαμπές Υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος, >50°C.	Πάρα πολύ τέφρα και αιθάλη στον καυστήρα και στο θάλαμο καύσης.	Καθαρίστε τον καυστήρα και το λέβητα, ελέγξτε τον ελκυσμό.
	Υψηλή θερμοκρασία περιβάλλοντος, που προκαλείται πιθανώς από κακώς μονωμένη θύρα του θαλάμου καύσης.	Ελέγξτε τη θερμοκρασία περιβάλλοντος, μέγιστη 30°C, διορθώστε.
	Βλάβη στον αισθητήρα θερμοκρασίας.	Αντικαταστήστε το PCB
Μία μεγάλη + τέσσερις σύντομες αναλαμπές Ο ανεμιστήρας δε λειτουργεί.	Ακάθαρτος ανεμιστήρας.	Καθαρίστε και ελέγξτε αν ο ανεμιστήρας λειτουργεί ομαλά.
	Βλάβη στον ανεμιστήρα.	Αντικαταστήστε τον ανεμιστήρα, αν σημαίνει ξανά ο συναγερμός.
Μία μεγάλη + πέντε σύντομες αναλαμπές Υπερβολική πίεση στο θάλαμο καύσης.	Πάρα πολύ τέφρα και αιθάλη στον καυστήρα και στο θάλαμο καύσης.	Καθαρίστε τον καυστήρα και το λέβητα.
	Μπλοκαρισμένη καπνοδόχος / διάφραγμα κλειστό.	Ελέγξτε τον ελκυσμό, καθαρίστε την καπνοδόχο, ανοίξτε το διάφραγμα.
Συνεχόμενες αναλαμπές Ο αναφλεκτήρας δε λειτουργεί.	Βλάβη στο Ρελέ ημιαγωγού ή στο PCB, η πράσινη ένδειξη στο ρελέ ημιαγωγού δεν ανάβει κατά την εκκίνηση.	Ελέγξτε ότι το ρελέ δέχεται μία τάση, 3V=, από το PCB. Αντικαταστήστε το PCB ή το ρελέ.
	Βλάβη στον αναφλεκτήρα, η πράσινη ένδειξη στο ρελέ ημιαγωγού ανάβει κατά την εκκίνηση.	Μετρήστε την αντίσταση του αναφλεκτήρα, περίπου 176Ω/περιέλιξη. Αντικαταστήστε τον αναφλεκτήρα αν είναι σπασμένος.
Όλοι οι ενδείκτες αναβοσβήνουν Ο θερμοστάτης του λέβητα είναι ρυθμισμένος χαμηλότερα από τον καυστήρα.	Ο καυστήρας έχει έναν αισθητήρα θερμοκρασίας.	Αυξήστε τη θερμοκρασία του θερμοστάτη του λέβητα, ή προσαρμόστε τη ρύθμιση της θερμοκρασίας καυστήρα έτσι ώστε αυτή να είναι χαμηλότερη από τη ρύθμιση του θερμοστάτη του λέβητα.

Προδιαγραφή εξαρτημάτων



Προδιαγραφή εξαρτημάτων

1	Στατικός ρελέ	1	28	Αγωγός τροφοδοσίας	1
2	PCB	1	29	Θερμοστάτης ασφαλείας	1
3	Μετασχηματιστής ρεύματος	1		Στεγανοποιητικός δακτύλιος	1
4	Μετασχηματιστής	1		Περίβλημα από σιλικόνη	0.35
5	Θερμόμετρο καυσαερίων 50-500°	1	32	Βύσμα 3-πόλοι	1
6	Πυκνωτής	1		Στοιχείο στεγάνωσης αγωγού τροφοδοσίας	1
7	Είσοδος 2-πόλοι	1	34	Αντάππορας/σύνδεσμος	1
8	Είσοδος 3-πόλοι	1		Βίδα σύσφιξης	1
9	Είσοδος 7-πόλοι	1		Σφικτήρας σωλήνα	2
10	Βύσμα 7-πόλοι	1		Σωλήνας πολυουρεθάνης	1
11	Έξοδος με καπάκι	1		Αλυσίδα 1500mm	1
12	Έκκεντρο κλείδωμα	2		Άγκιστρο	1
13	Φωτοαντιστάτης (LDR)	1		Κουζινέτο με φλάντζες	1
	Φλάντζα LDR (φωτοαντιστάτη)	1		Σπιράλ	1.5/2.5
	Δακτύλιος συγκράτησης LDR	1	42	Σωλήνας PVC 1248mm	1
16	Ανεμιστήρας	1	43	Σωλήνας PVC 2248mm	1
17	Μονωτικό στρώμα, εσωτερικό	2	44	Κινητήρας	1
18	Δακτύλιος θύρας λέβητα	1	45	Σωλήνας Y	1
19	Μονωτικό στρώμα, εξωτερικό	1		Άξονας	1
20	Σχάρα	1		Άγκιστρο	1
21	Εξωτερικός σωλήνας καυστήρα	1			
22	Εσωτερικός θάλαμος καυστήρα	1			
	Σιλικονούχος δακτύλιος στεγανοποίησης	1			
24	Χείλος	1			
25	Άκρο απόληξης εσωτερικού θαλάμου καυστήρα	1			
26	Αναφλεκτήρας, περικόχλιο και δακτύλιος με ασφάλεια	1			
27	Εσωτερικός θάλαμος καυστήρα, χωρίς άκρο απόληξης	1			

Ανταλλακτικά

Αισθητήρας θερμοκρασίας λέβητα: έλεγχος θερμοκρασίας μέσω καυστήρα

Βάση εγκατάστασης: 300 X 300mm, με τρύπες για να προσαρμόζεται στο Viking BIO

Κουτί μετατροπής για μεγάλη θύρα ξυλολέβητα: πλάκες καύσης και μόνωση

Κουτί μετατροπής για μικρή θύρα ξυλολέβητα: πλάκες καύσης και μόνωση

Κιβώτιο εγκατάστασης για pellet: όργανα μέτρησης, κτλ.

Διαχωριστής: για να εκτείνεται ο Viking BIO 105mm από τη θύρα

Ρυθμιστής ελκυσμού: 150 X 130mm, από τον καπναγωγό 90351

Ρυθμιστής ελκυσμού: για καθαρισμό θύρας στην καπνοδόχο μ:132 mm

Ρυθμιστής ελκυσμού: για καπναγωγό υπό γωνία Varmebaronen, παλιό μοντέλο

Ρυθμιστής ελκυσμού: για ευθύγραμμο καπναγωγό Varmebaronen, παλιό μοντέλο

Θύρα pellet: θύρα, δακτύλιος και αισθητήρας θερμοκρασίας λέβητα, CTC 1100, 1200, 2200

T 044-226320
F 044-226358
www.varmebaronen.se
info@varmebaronen.se



thermometro

2^ο χλμ. ΛΑΓΚΑΔΑ – ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
TK. 57200, Τηλ. : 23940-24940, Fax : 26183

2nd km LAGADAS - THESSALONIKI
572 00, Lagadas, GREECE
Tel. : +30 23940 24940, Fax : 26183
URL: www.thermometro.gr
E-mail: thermo000@yahoo.gr

Official Translation & Localization

Askme.

TRANSLATIONS, LOCALIZATIONS & MORE
A DKG Group division

5 b, Ioustinianou street
551 34, Thessaloniki, Greece
E-mail: mathaiopoulou@dkggroup.com
URL: www.dkggroup.com