



## **Καυστήρας pellet PV 20a**

---

Εγχειρίδιο οδηγιών

v 1.1

## Περιεχόμενα

Περιεχόμενα .....	2
Περιγραφή .....	4
Διαστάσεις .....	5
Καύσιμο .....	6
Εγκατάσταση .....	7
Απαιτήσεις λέβητα .....	7
Καυστήρας .....	9
Δεξαμενή pellet .....	11
Εξωτερικός κοχλίας .....	11
Ηλεκτρική σύνδεση .....	11
Λειτουργία .....	13
Έναρξη .....	13
Οθόνη .....	14
Ρυθμίσεις .....	15
Μενού πληροφοριών Info .....	15
Γλώσσες .....	15
Αναγόμευση καυσίμου .....	17
Συντήρηση .....	17
Αρχή λειτουργίας .....	18
Περιγραφή ηλεκτρονικής πλακέτας .....	21
Προβλήματα και λύσεις .....	23
Εγγύηση .....	24

## Οδηγίες ασφαλείας

Μην ενεργοποιήσετε τον καυστήρα πριν συνδεθεί με τον λέβητα και ο λέβητας έχει συνδεθεί με την καπνοδόχο.

Συστήνεται η χρήση μάσκας προστασίας όταν μεταχειρίζεστε pellet.

Το λεβητοστάσιο όπου εγκαθίσταται ο καυστήρας πρέπει να πληροί όλες τις προδιαγραφές και τους κανονισμούς των ισχύοντων κανονισμών.

Όλες οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να γίνουν από εξειδικευμένο επαγγελματία.

Απαγορεύεται η αποθήκευση εύφλεκτων υλικών δίπλα στον καυστήρα.

## Προσοχή

- Απαγορεύεται οποιαδήποτε μετατροπή ή παρέμβαση στον καυστήρα χωρίς γραπτή άδεια του κατασκευαστή.
- Χρησιμοποιείτε μόνο ανταλλακτικά που παραδίδονται ή εγκρίνονται από τον κατασκευαστή για αποφυγή βλάβης στον καυστήρα και κινδύνους που ενδέχεται να προκύψουν.
- Εργασίες συγκόλλησης επιτρέπονται μόνο εφόσον έχει αποσυνδεθεί ο καυστήρας από την ηλεκτρική παροχή. Πρέπει να αφαιρεθεί η πλακέτα από τον καυστήρα.
- Μην ανοίγετε την πόρτα του λέβητα ενώ λειτουργεί ο καυστήρας.

**Ο καυστήρας πληροί τις παρακάτω προδιαγραφές και οδηγίες:**

Οδηγία 2004/108/EC

Οδηγία 2006/95/EC

Οδηγία 2001/95/EC

Οδηγία 2006/42/EC

EN 15270 2008

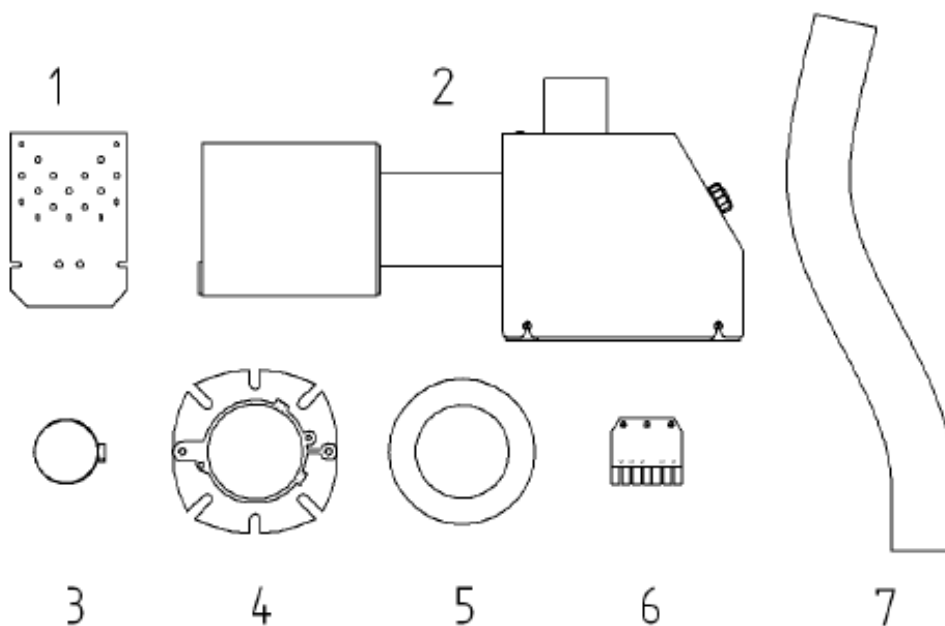
EN 230 2005

EN 60370-2-5 2002

## Περιεχόμενα συσκευασίας

Ο καυστήρας παραδίδεται με τα ακόλουθα εξαρτήματα:

1. Σχάρα
2. Κορμός καυστήρα
3. Δακτύλιοι σύσφιξης για τον σωλήνα (x2)
4. Φλάντζα
5. Κεραμικό στεγανωτικό
6. 7-πολική φίσα
7. Εγχειρίδιο οδηγιών



## Περιγραφή

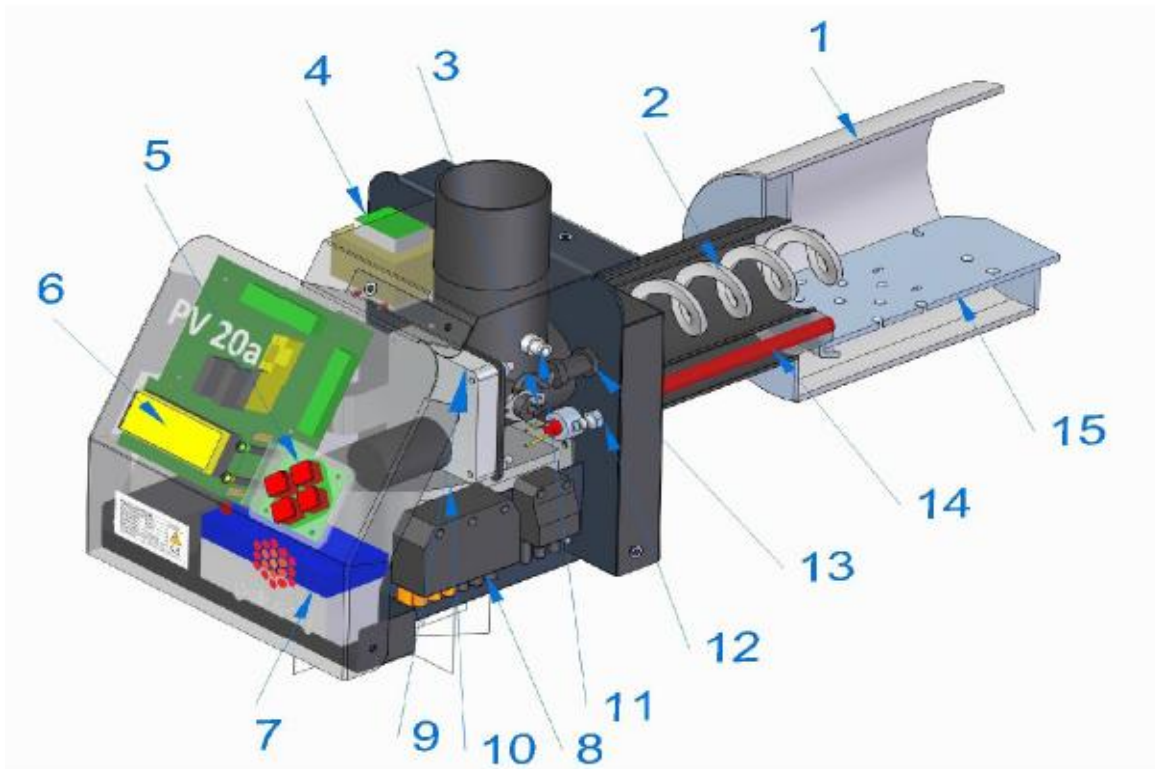
Ο καυστήρας PV 20a είναι καυστήρας pellet και προορίζεται για χρήση με pellet ξύλου διαμέτρου 6 ή 8 mm. Απαγορεύεται η χρήση του καυστήρα με οποιοδήποτε άλλο καύσιμο.

Η μοναδική κατασκευή του PV 20a επιτρέπει την χρήση του με διάφορους τύπους λεβήτων υγρών ή στερών καυσίμων. Ο καυστήρας PV 20a συνδέεται στο λέβητα με φλάντζα 129 mm (όμοια με καυστήρες πετρελαίου).

Ο καυστήρας διαθέτει θερμοστάτη ασφαλείας, εύηκτο λάστιχο τροφοδοσίας, αισθητήρα θερμοκρασίας και βοηθητική μπαταρία για προστασία έναντι επιστροφής φλόγας.

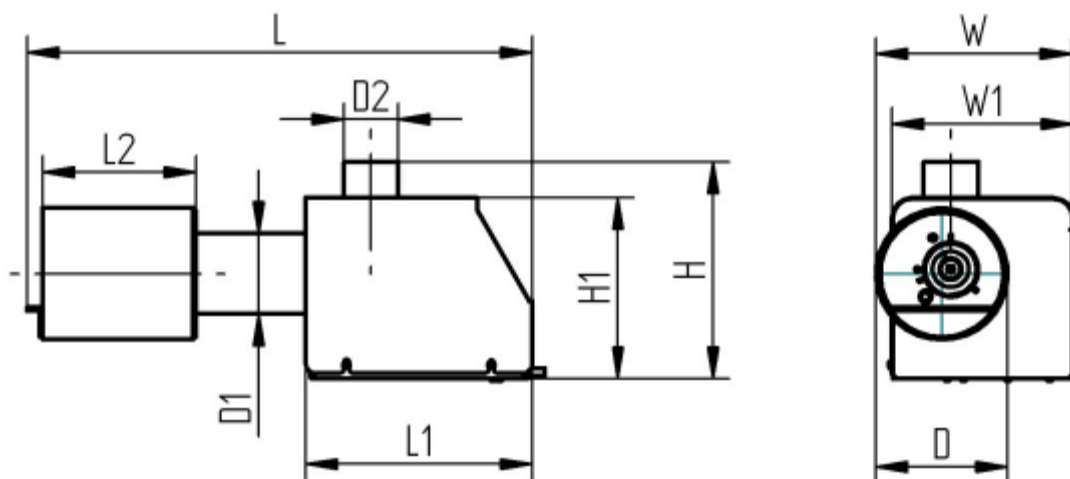
Στο σχήμα 1 φαίνονται τα κύρια εξαρτήματα του καυστήρα.

- |                           |                                 |
|---------------------------|---------------------------------|
| 1. Εστία καύσης           | 9. Κινητήρας κοχλία             |
| 2. Εσωτερικός κοχλίας     | 10. Φυσητήρας                   |
| 3. Θερμοστάτης ασφαλείας  | 11. Αισθητήρας στάθμης καυσίμου |
| 4. Κύριος μετασχηματιστής | 12. Περικόχλιο σύνδεσης         |
| 5. Πληκτρολόγιο           | 13. Φωτοκύτταρο                 |
| 6. Οθόνη                  | 14. Αντίσταση έναυσης           |
| 7. Μπαταρία προστασίας    | 15. Σχάρα                       |
| 8. Φίσα σύνδεσης          |                                 |



Σχήμα 1 Κύρια εξαρτήματα καυστήρα

### Διαστάσεις



Σχήμα 2 Διαστάσεις

Πίνακας 1 Τεχνικά χαρακτηριστικά

<b>L</b>	<b>ολικό μήκος</b>	<i>mm</i>	530
<b>L1</b>	<b>μήκος κορμού καυστήρα</b>	<i>mm</i>	230
<b>L2</b>	<b>μήκος εστίας καύσης</b>	<i>mm</i>	170
<b>ØD</b>	<b>διάμετρος εστίας καύσης</b>	<i>mm</i>	146
<b>ØD1</b>	<b>διάμετρος λαιμού εστίας καύσης</b>	<i>mm</i>	88,9
<b>ØD2</b>	<b>διάμετρος εισόδου εσ. κοχλία</b>	<i>mm</i>	60
<b>H</b>	<b>ολικό ύψος</b>	<i>mm</i>	250
<b>H1</b>	<b>ύψος καλύμματος καυστήρα</b>	<i>mm</i>	200
<b>W</b>	<b>ολικό πλάτος</b>	<i>mm</i>	220
<b>W1</b>	<b>πλάτος καλύμματος καυστήρα</b>	<i>mm</i>	204
<b>Βάρος</b>		<i>kg</i>	11,2
<b>Παροχή ρεύματος</b>		VAC	220-240
<b>Μέγιστη ισχύς</b>		<i>W</i>	570
<b>Μέση ισχύς</b>		<i>W</i>	25-40
<b>Ισχύς σε αναμονή</b>		<i>W</i>	7
<b>Στάθμη θορύβου</b>		<i>dB</i>	52
<b>Κλάση εκπομπών<sup>1</sup></b>		-	5
<b>Θερμοκρασία λειτουργίας</b>		<i>°C</i>	0-60
<b>Ονομαστική θερμική ισχύς</b>		<i>kW</i>	20
<b>Ελάχιστη θερμική ισχύς</b>		<i>kW</i>	10

1. Κατά EN 15270

## Καύσιμο

Ο καυστήρας PV 20a χρησιμοποιεί ως καύσιμο pellets ξύλου. Τα pellets είναι ένα συμπυκνωμένο και ομογενοποιημένο καύσιμο κατασκευασμένο από πριονίδι και κατάλοιπα υλοτομίας. Τα pellets συμπιέζονται σε υψηλή θερμοκρασία, χωρίς την προσθήκη κάποιου άλλου υλικού. Τα pellets συγκρατούνται χάρη σε ένα φυσικό συστατικό του ξύλου, τη λιγνίνη. Τα pellets είναι CO<sub>2</sub> neutral (ουδέτερο) και ανανεώσιμο καύσιμο. Τα pellets πρέπει να αποθηκεύονται σε στεγνό και εξαεριζόμενο χώρο. Συστήνεται η χρήση μάσκας όταν μεταχειρίζεστε pellets.

Στον καυστήρα PV 20a μπορεί να χρησιμοποιείται μόνο πρώτης ποιότητας pellet ξύλου. Η αναπλήρωση καυσίμου πρέπει να γίνεται πριν αδειάσει τελείως η δεξαμενή αποθήκευσης. Σε περίπτωση που συμβεί αυτό, ο καυστήρας θα πρέπει να επανεκκινηθεί χειροκίνητα, και η πλήρωση του εξωτερικού κοχλία μπορεί να διαρκέσει έως και 20 λεπτά..

Πίνακας 2 Ιδιότητες pellet

<b>Πρώτη ύλη</b>	πριονίδι και κατάλοιπα υλοτομίας
<b>Θερμογόνος δύναμη</b>	4700-5100 kWh/ton
<b>Πυκνότητα</b>	περίπου 650-670 kg/m <sup>3</sup>
<b>Όγκος 1 τόνου</b>	1,5-1,6 m <sup>3</sup>
<b>Διάμετρος</b>	6-10 mm
<b>Μήκος</b>	3-5 x διάμετρος
<b>Περιεκτικότητα υγρασίας</b>	8-10 %
<b>Περιεκτικότητα στάχτης</b>	<1% (~0,5%)
<b>Ισοδυναμία με 1000 lit πετρελαίου</b>	περίπου 2 τόνοι ή 3 m <sup>3</sup>

## Εγκατάσταση

Για την εγκατάσταση του καυστήρα

χρειάζεστε τα παρακάτω εργαλεία:

- Κλειδί no. 13 για προσαρμογή της φλάντζας του καυστήρα στον λέβητα
- Κλειδί no. 10 για σύνδεση του κορμού του καυστήρα με την εστία καύσης και της κάτω σχάρας
- Σταυροκατσάβιδο για προσαρμογή του καλύμματος του καυστήρα
- Εξάγωνο κλειδί (alen) 4 mm για σταθεροποίηση του καυστήρα στην φλάντζα

Για να εγκαταστήσετε τον καυστήρα, ο λέβητας πρέπει να πληροί τις ακόλουθες προδιαγραφές:

- Η πόρτα του λέβητα πρέπει να διαθέτει άνοιγμα 90 mm (θυρίδα καυστήρα πετρελαίου)
- Το πάχος της πόρτας του λέβητα πρέπει να είναι λιγότερο από 100 mm
- Η κατασκευή του λέβητα πρέπει να επιτρέπει το άνοιγμα της πόρτας με τον καυστήρα συνδεδεμένο και να επιτρέπει την απομάκρυνση της στάχτης από την εστία. Εάν η πόρτα του λέβητα είναι πολύ στενή για να ανοίγει με τον καυστήρα, τότε πρέπει να προσαρμοστούν πρόσθετοι μεντεσέδες.
- Εάν δεν υπάρχει επαρκής υποπίεση (μικρότερη από 5 Pa), πρέπει να εγκατασταθεί φυσητήρας ελκυσμού για τα καυσαέρια.
- Το λεβητοστάσιο όπου είναι εγκατεστημένος ο καυστήρας πρέπει να πληροί όλους τους κανονισμούς και τις συστάσεις που υπαγορεύονται από τους ισχύοντες κανονισμούς.
- Ο λέβητας πρέπει να τοποθετηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να υπάρχει επαρκής χώρος για καθαρισμό του καυστήρα, του λέβητα, της καπνοδόχου και την απομάκρυνση της στάχτης.

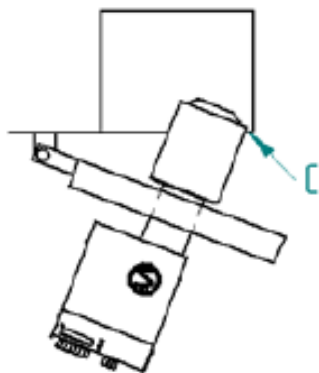
Εάν η θερμοκρασία των καυσαερίων στην έξοδο της καμινάδας είναι μικρότερη από 80°C, υπάρχει κίνδυνος συμπύκνωσης. Σε αυτήν την περίπτωση πρέπει να εγκατασταθεί ένας σωλήνας σε όλο το μήκος της καμινάδας.

**Σημείωση:** Συστήνεται η χρήση αναλυτή καυσαερίων για την ρύθμιση του καυστήρα. Ο καυστήρας πρέπει να ρυθμιστεί επίσης με αναλυτή όταν αλλάζετε το μέγεθος ή την ποιότητα των pellets.

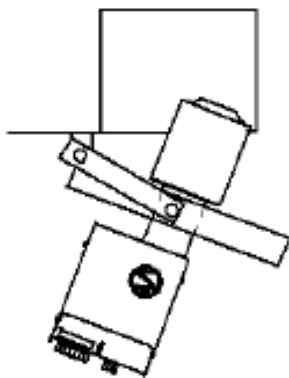
## Απαιτήσεις λέβητα

Οι καυστήρες pellet απαιτούν τακτικό καθαρισμό και για αυτό η κατασκευή του λέβητα πρέπει να επιτρέπει το άνοιγμα της πόρτας χωρίς αφαίρεση του καυστήρα. Το ελάχιστο μέγεθος του ανοίγματος στο λέβητα εξαρτάται από τη θέση των μεντεσέδων της πόρτας και το αντίστροφο. Το σχήμα 3 δείχνει την περίπτωση. Το σημείο C είναι πολύ σημαντικό.

Για να διατηρηθεί το πλάτος της πόρτας στο ελάχιστο και το άνοιγμα μικρό, μπορεί να χρησιμοποιηθεί διπλός μεντεσές. Καθώς οι διπλοί μεντεσέδες προσθέτουν ένα βαθμό ελευθερίας, η πόρτα πρέπει να στερεώνεται και στις δύο πλευρές. Συρόμενες πόρτες με οδηγητικές ράγιες είναι επίσης δυνατή επιλογή.



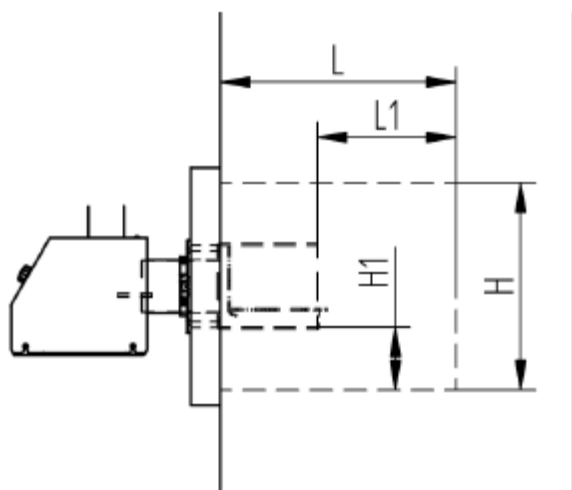
Σχήμα 3 Θέση μεντεσέδων και μέγεθος ανοίγματος λέβητα



Σχήμα 4 Διπλοί μεντεσέδες

Το μήκος του φλογοθαλάμου του λέβητα L (σχήμα 5) πρέπει να είναι τουλάχιστον 2,5 φορές το μήκος της εστίας καύσης του καυστήρα. Για τον καυστήρα PV 20a, το ελάχιστο αποδεκτό είναι 420 mm (με μήκος L1 περίπου 250 mm). Το ύψος πρέπει να είναι αρκετό ώστε να επιτρέπει μια απόσταση H1 κάτω από τον καυστήρα περίπου 100 mm για τη στάχτη.

Ελάχιστοι διαστάσεις L και H για PV 20a:  $L \geq 420\text{mm}$ ;  $H \geq 350\text{mm}$



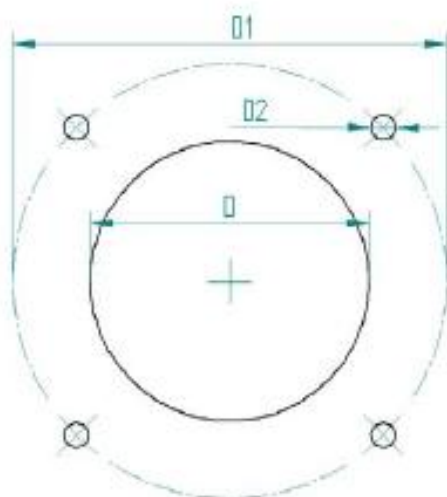
Σχήμα 5 Απαιτήσεις φλογοθαλάμου λέβητα

Ο καυστήρας τοποθετείται στην πόρτα του λέβητα με την συμπεριλαμβανόμενη φλάντζα καυστήρα πετρελαίου. Ο κύκλος των οπών για τις βίδες και το μέγεθος των κοχλιών μπορεί να προσαρμοστεί χρησιμοποιώντας διαφορετικές φλάντζες. Οι διαστάσεις D1 και D2 στον παρακάτω πίνακα 5 ισχύουν μόνο για τις εργοστασιακές φλάντζες.

Πίνακας 5 Διαστάσεις φλάντζας καυστήρα

ØD οπή για τον λαιμό της εστίας καύσης	mm	90
ØD1 διάμετρος κύκλου κοχλιών φλάντζας	mm	130...150
ØD2 οπή κοχλιών	mm	8...9



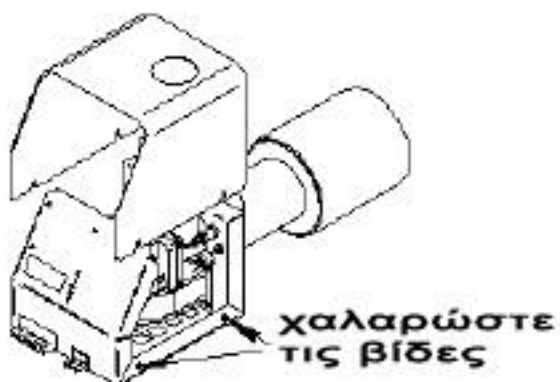


Σχήμα 6 Διαστάσεις εργοστασιακής φλάντζας

## Καυστήρας

Για να εγκαταστήσετε σωστά τον καυστήρα πρέπει να κάνετε τα παρακάτω βήματα:

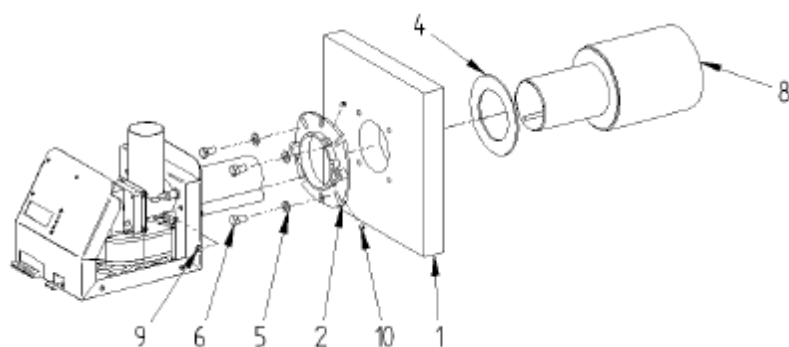
1. Αφαιρέστε το κάλυμμα του καυστήρα ξεβιδώνοντας τις 4 βίδες του καλύμματος. Δεν είναι απαραίτητο να αφαιρέσετε τις βίδες.



2. Αφαιρέστε την εστία καύσης από τον καυστήρα αφαιρώντας το περικόχλιο M6 που συνδέει τα δύο μέρη του καυστήρα. Χωρίστε τα δύο μέρη του καυστήρα τραβώντας την εστία και περιστρέφοντάς το ελαφρά ταυτόχρονα.



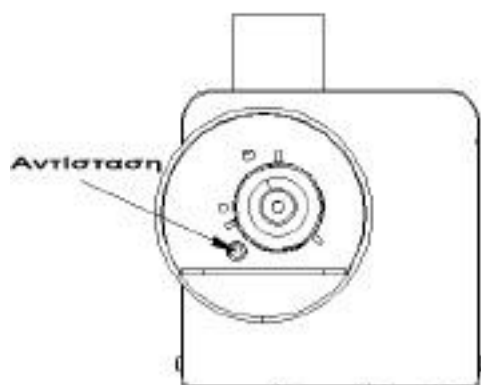
3. Προσαρμόστε την φλάντζα (2) του καυστήρα στην πόρτα του λέβητα (1). Βεβαιωθείτε ότι το άνοιγμα της φλάντζας και το άνοιγμα του λέβητα είναι ευθυγραμμισμένα.



4. Προσαρμόστε την εστία καύσης (8). Θα πρέπει να βάλετε το κεραμικό στεγανωτικό (4) στην στενή πλευρά της εστίας και μετά να βάλετε την εστία διαμέσου της πόρτας του λέβητα με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε το τοίχωμα της εστίας να εφάπτεται με την πόρτα του λέβητα. Στερεώστε την εστία με δύο βίδες (10) στην φλάντζα.

*Προσοχή! Η εστία καύσης πρέπει να τοποθετηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε η σχάρα στο εσωτερικό να είναι όσο το δυνατόν πιο οριζόντια. Η σύνδεση μεταξύ του καυστήρα και του λέβητα πρέπει να είναι στεγανή για αποφυγή διαρροής καυσαερίου.*

5. Συνδέστε τον κορμό του καυστήρα με την εστία όπως ήταν πριν από την αποσυναρμολόγηση στο βήμα 2.
6. Ενώστε τα δύο τμήματα του καυστήρα με το παξιμάδι M6 (9). Το παξιμάδι πρέπει να βιδωθεί σφιχτά αλλά όχι πάρα πολύ. Τα τμήματα του καυστήρα είναι συνδεδεμένα σωστά όταν δεν υπάρχει απόσταση μεταξύ του σημαδιού στον λαιμό σύνδεσης (μία γραμμή σημαδεμένη με μαρκαδόρο) και του κορμού του καυστήρα.
7. Βεβαιωθείτε πως τα δύο τμήματα του καυστήρα είναι συνδεδεμένα σωστά. Βεβαιωθείτε πως όταν κοιτάζετε μέσα από την εστία η άκρη της αντίστασης έναυσης είναι στο ίδιο επίπεδο με το τοίχωμα. Ο σωλήνας του εσωτερικού κοχλία πρέπει να φτάνει έως το άνοιγμα.



*Προσοχή! Μετά την εγκατάσταση του καυστήρα πάντα να βεβαιώνετε ότι η άκρη της αντίστασης είναι τοποθετημένη μέσα στο άνοιγμα και δεν έχει κολλήσει πίσω από το διαχωριστικό τοίχωμα.*

## Δεξαμενή pellet

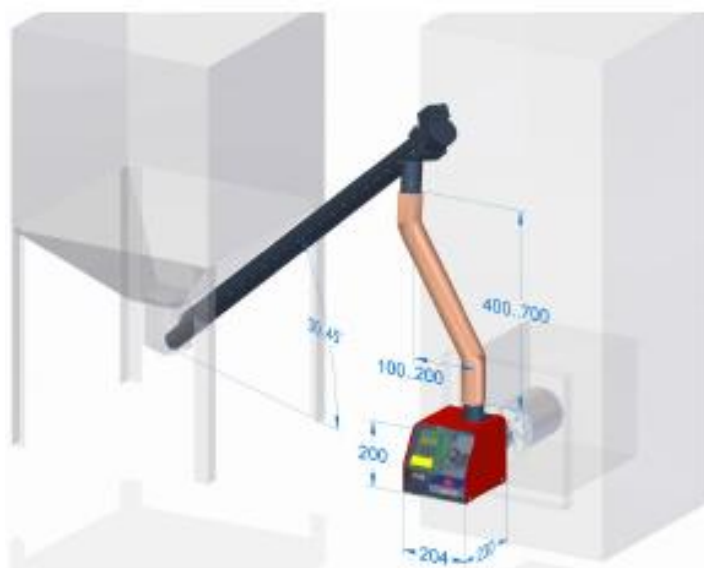
Ο καυστήρας, ο κοχλίας και η δεξαμενή pellet είναι ένα ενιαίο σύστημα. Το μέγεθος και η θέση της δεξαμενής pellet εξαρτώνται από τις ανάγκες και τις δυνατότητες του αντίστοιχου λεβητοστασίου. Όταν επιλέγετε δεξαμενή pellet πρέπει να υπολογίζετε τα παρακάτω:

- Εάν η δεξαμενή pellet είναι στον ίδιο χώρο με τον λέβητα, τότε το μέγεθος της δεξαμενής δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 500 λίτρα (περίπου 350 kg).
- Η δεξαμενή πρέπει να είναι κατασκευασμένη από πυρίμαχα υλικά.
- Η δεξαμενή πρέπει να τοποθετηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε η γωνία που σχηματίζει ο κοχλίας τροφοδοσίας να μην υπερβαίνει τις 45°.
- Συστήνεται η χρήση δεξαμενής που κλείνει με κάλυμμα.

## Εξωτερικός κοχλίας

Ο εξωτερικός κοχλίας μεταφέρει pellets από την δεξαμενή pellet στον καυστήρα. Ο καυστήρας ελέγχει τη λειτουργία του κοχλία. Ο κοχλίας είναι συνδεδεμένος με τον καυστήρα με ένα ειδικό λάστιχο. Το λάστιχο αυτό είναι κατασκευασμένο από εύτηκτο υλικό που δρα ως μέτρο προστασίας έναντι σε επιστροφή φλόγας. Ο κοχλίας μπορεί να προσαρμοστεί σε δεξαμενή αποθήκευσης ή άλλη διάταξη, ανάλογα με τις συνθήκες στο σημείο της εγκατάστασης.

Το σχήμα 7 δείχνει την σωστή τοποθέτηση του εξωτερικού κοχλία. Καθώς το λάστιχο είναι συσκευή ασφαλείας, πρέπει να τοποθετηθεί αυστηρά όπως περιγράφεται παρακάτω. Η κάθετη απόσταση μεταξύ της εξόδου του κοχλία και της εισόδου του καυστήρα πρέπει να είναι μεταξύ 40-70 cm και η οριζόντια μετατόπιση 10-20 cm (τυπική κλίση κοχλία 30-45°). Ο εξωτερικός κοχλίας δεν μπορεί να εγκατασταθεί με κλίση μεγαλύτερη από 45°. Το λάστιχο πρέπει να είναι υπό γωνία 50° ή περισσότερο για να εξασφαλίσει την ελεύθερη πτώση του καυσίμου.

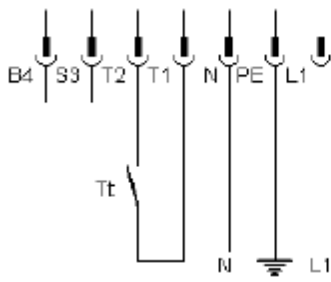


Σχήμα 7 Εγκατάσταση εξωτερικού κοχλία (μήκη σε mm)

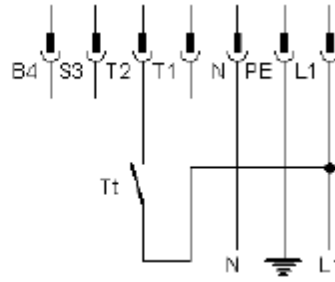
## Ηλεκτρική σύνδεση

Ο καυστήρας διαθέτει τυπικό φιν καυστήρα με 7 επαφές. Η ηλεκτρική σύνδεση ποικίλλει ανάλογα με τον λέβητα. Συνήθως ο καυστήρας συνδέεται με τον λέβητα με 5-απλό καλώδιο. Είναι επίσης δυνατή η σύνδεση με 4-πλό καλώδιο.

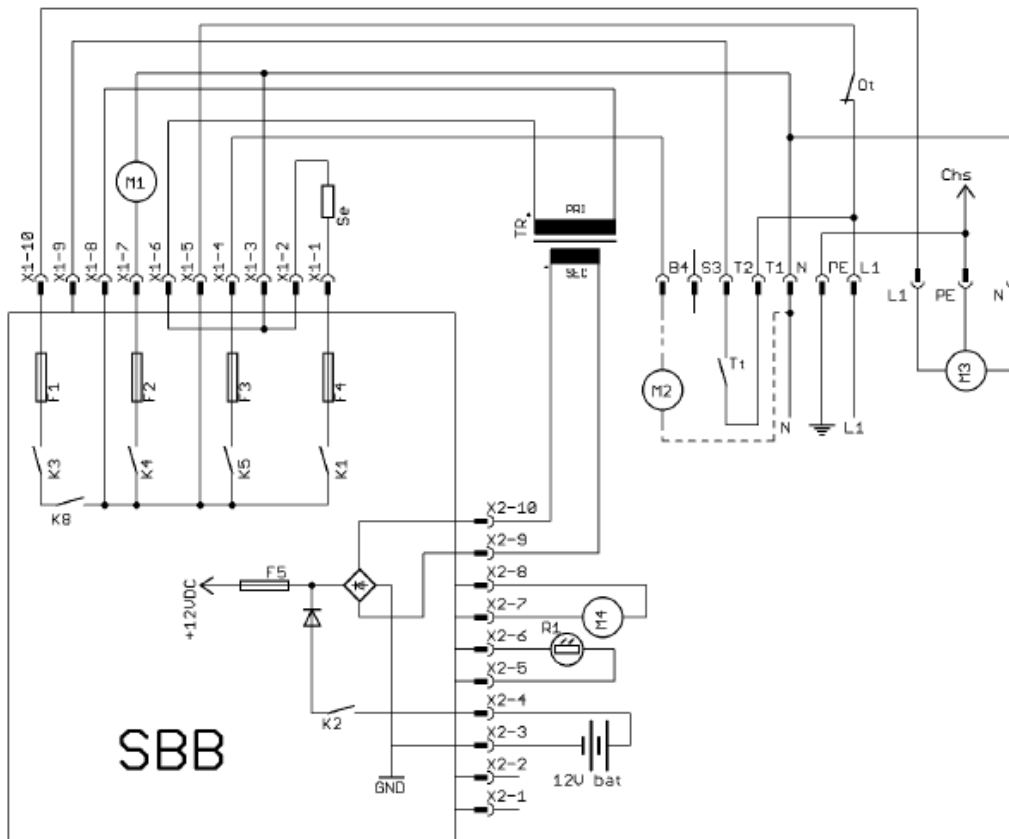
*Προσοχή!* Όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις στον καυστήρα πρέπει να γίνουν από ειδικευμένο επαγγελματία.



Σχήμα 8 Σύνδεση με 5-πλό καλώδιο



Σχήμα 9 Σύνδεση με 4-πλό καλώδιο

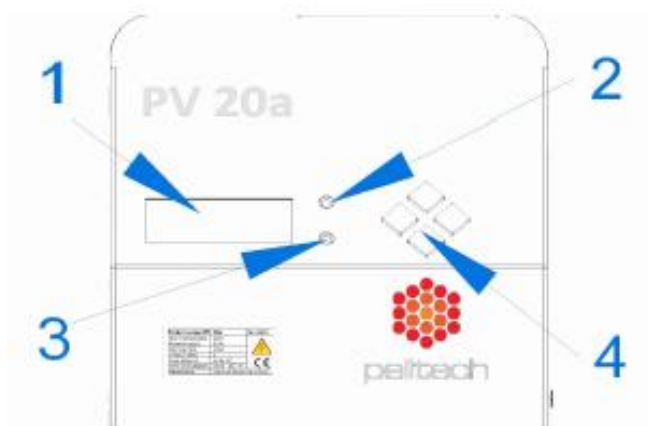


- Chs – Τερματικό γείωσης
- M1 – Ανεμιστήρας
- M2 – Ανεμιστήρας καυσαερίων\*
- M3 – Εξωτερικός κοχλίας
- M4 – Εσωτερικός κοχλίας
- Ot – Θερμοστάτης ασφαλείας
- PLC – πλακέτα ελέγχου
- R1 – Φωτοκύτταρο
- SBB – Πλακέτα ελεγκτή
- Se – Αντίσταση έναυσης
- TR - Μετασχηματιστής
- Tt – θερμοστάτης λέβητα

\*Ο ανεμιστήρας καυσαερίων εγκαθίσταται μόνο εάν δεν υπάρχει επαρκής ελκυσμός. Ο ανεμιστήρας καυσαερίων δεν συμπεριλαμβάνεται στον καυστήρα.

## Λειτουργία

Ο καυστήρας ελέγχεται μέσω διαδραστικού μενού. Η οθόνη LCD (1) εμφανίζει τις ρυθμίσεις του μενού, εξέλιξη λειτουργιών κτλ. Η κίτρινη λυχνία (2) υποδεικνύει την παρουσία φλόγας στην εστία καύσης. Εάν η λυχνία αυτή αναβοσβήνει, ο λέβητας είναι εκτός κανονικής λειτουργίας. Η τρέχουσα κατάσταση φαίνεται στην οθόνη. Η πράσινη λυχνία (3) υποδεικνύει εάν υπάρχει καύσιμο στον καυστήρα. Τα πληκτρολόγιο ελέγχου (4) αποτελείται από τέσσερα πλήκτρα και επιτρέπει περιήγηση στο μενού και αλλαγή παραμέτρων. Για να μετακινηθείτε στο μενού πατήστε τα πάνω-κάτω πλήκτρα. Για αλλαγή παραμέτρου πατήστε το OK, για επιστροφή στην αρχική σελίδα πατήστε το πλήκτρο ESC.



Σχήμα 10 Πρόσοψη καυστήρα

## Έναρξη

Πριν από την αρχική έναρξη του καυστήρα βεβαιωθείτε πως:

- Ο καυστήρας είναι συνδεδεμένος στον λέβητα
- Ο θερμοστάτης του λέβητα είναι εγκατεστημένος και λειτουργεί κανονικά
- Ο θερμοστάτης του λέβητα είναι ρυθμισμένος στη χαμηλότερη θερμοκρασία
- Ο εξωτερικός κοχλίας είναι εγκατεστημένος και συνδεδεμένος στον καυστήρα
- Ο καπναγωγός είναι συνδεδεμένος με την καμινάδα, το κλαπέ καυσαερίων είναι ανοικτό και υπάρχει επαρκής ελκυσμός. Όταν ο καυστήρας είναι εν λειτουργία, η υποπίεση στο εσωτερικό του λέβητα πρέπει να είναι μεταξύ 4-6 Pa.

Για να ενεργοποιήσετε τον καυστήρα, ενεργοποιήστε τον κεντρικό διακόπτη του λέβητα. Εάν η ένδειξη του καυστήρα είναι "Stopped", μεταβείτε στις ρυθμίσεις του καυστήρα και αλλάξτε την παράμετρο "Burner" από OFF σε ON. Στην οθόνη τώρα εμφανίζεται η ένδειξη "Waiting". Τώρα γυρίστε τον θερμοστάτη του λέβητα στην επιθυμητή θερμοκρασία. Ο καυστήρας θα μεταβεί σε κατάσταση φόρτωσης "Loading". Εάν πρόκειται για την πρώτη έναυση, πρέπει να γεμίσει πρώτα ο εξωτερικός κοχλίας με pellets. Σε κανονική λειτουργία, αυτό μπορεί να διαρκέσει έως και 20 λεπτά.

Για να σταματήσετε την καύση, γυρίστε τον θερμοστάτη του καυστήρα στο ελάχιστο. Ο καυστήρας θα τερματίσει την διαδικασία αφού καεί όλο το καύσιμο.

*Προσοχή! Ποτέ μην σταματάτε τον καυστήρα από τον κεντρικό διακόπτη του λέβητα. Χρησιμοποιείτε για αυτόν τον σκοπό τον θερμοστάτη του καυστήρα. Για να σταματήσει με ασφάλεια, αφήστε τον καυστήρα να κάψει όλο το καύσιμο. Μην αφήνετε τον καυστήρα χωρίς επίβλεψη όταν χρειαστεί να διακόψετε τη λειτουργία του.*

## Οθόνη

Στην οθόνη εμφανίζονται τα τελευταία γεγονότα (καταστάσεις λειτουργίας καυστήρα) και την διάρκειά τους. Όλες οι καταστάσεις περιγράφονται στον Πίνακα 4. Η διάρκεια είναι στη μορφή ΛΛ:ΔΔ ('m' ανάμεσα) ή ΩΩ:ΛΛ ('h' ανάμεσα). Για παράδειγμα 'Igniting 01m25' σημαίνει πως η κατάσταση έναυσης του καυστήρα διήρκεσε 1 λεπτό και 25 δευτερόλεπτα.

Η τελευταία σειρά δείχνει την τρέχουσα κατάσταση. Για να φτάσετε στην τελευταία σειρά πατήστε το πλήκτρο "κάτω" μέχρι να φτάσετε στην τρέχουσα κατάσταση. Η διάρκεια της τρέχουσας κατάστασης ανανεώνεται κάθε δευτερόλεπτο ή λεπτό.

Πίνακας 4 Καταστάσεις καυστήρα

ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	Σημειώσεις
STOPPED	Ο καυστήρας δεν έχει ενεργοποιηθεί.
WAITING	Ο καυστήρας έχει ενεργοποιηθεί και αναμένει εντολή από τον θερμοστάτη του λέβητα.
TESTING	Δοκιμή του φυσητήρα, μπαταρίας, κοχλίας.
CLEANING	Αφαίρεση της στάχτης από την εστία καύσης
LOADING	Τροφοδοσία pellet για έναυση του καυστήρα μετά την εντολή του θερμοστάτη λέβητα.
LOADING 2	Δεύτερη προσπάθεια εάν η πρώτη δεν είναι επιτυχής.
IGNITION	Μικρή ποσότητα pellet είναι στον καυστήρα, η αντίσταση και ο φυσητήρας λειτουργούν έως ότου το φωτοκύτταρο να εντοπίσει φλόγα.
PREBURN	Μόνο ο φυσητήρας λειτουργεί, η αντίσταση έχει σταματήσει. Τα pellets αρχίζουν να καίγονται κανονικά.
BURNING	Κατάσταση κανονικής λειτουργίας: Ο εξωτερικός κοχλίας, εσωτερικός κοχλίας, και φυσητήρας λειτουργούν. Το φωτοκύτταρο πρέπει να εντοπίσει φλόγα.
HOLD FLAME	Ο λέβητας έχει φτάσει στην προκαθορισμένη θερμοκρασία, και ο καυστήρας διατηρεί φλόγα συντήρησης.
BURN END	Ο λέβητας έχει φτάσει την προκαθορισμένη θερμοκρασία και ο θερμοστάτης απενεργοποιεί τον καυστήρα. Ο εξωτερικός κοχλίας σταματάει, ο εσωτερικός κοχλίας και ο φυσητήρας συνεχίζουν έως ότου καεί όλο το καύσιμο.
END BLOW	Όταν το φωτοκύτταρο δεν εντοπίζει πλέον φλόγα, μόνο ο φυσητήρας συνεχίζει να λειτουργεί με ελάχιστη ταχύτητα ώστε να διασφαλίσει πως δεν υπάρχει άλλο καύσιμο στον καυστήρα.
NO PELLETS	Ο αισθητήρας στάθμης δεν εντοπίζει pellets.
NO FLAME	Δεν υπάρχει φλόγα στον καυστήρα για παραπάνω από 120 s κατά την καύση.
OVERHEAT	Η θερμοκρασία του καυστήρα έχει φτάσει στην προκαθορισμένη τιμή υπερθέρμανσης και ο καυστήρας απενεργοποιείται
IGN. ERROR	Δεν αναγνωρίζεται φλόγα μετά την έναυση.
LEVEL ERR	Δεν έχει συμπληρωθεί η ποσότητα καυσίμου για την έναυση ή δεν έχει καεί κατά τη διαδικασία καύσης.
FEEDER ERR	Εμπλοκή στον κοχλία ή αδυναμία εντοπισμού περιστροφής κοχλίας.
FAN ERROR	Πρόβλημα περιστροφής φυσητήρα
BATTERY LOW	Η μπαταρία δεν είναι συνδεδεμένη ή είναι άδεια.
NO POWER	Δεν έχει εντοπιστεί παροχή ρεύματος – ο καυστήρας λειτουργεί με την μπαταρία.

## Ρυθμίσεις

Για να εισέλθετε στο μενού ρυθμίσεων, πατήστε το OK. Για να επιστρέψετε στην αρχική οθόνη, πατήστε το ESC.

Πίνακας 5 Ρυθμίσεις

Νρ. Μενού	Παράμετρος μενού	Περιγραφή	Εργοστ. τιμή	Λίστα επιλογών
1	STATUS->	Υπομενού για πληροφορίες κατάσταση <sup>*1</sup>		
2	INFO->	Πληροφορίες συσκευών καυστήρα <sup>*2</sup>		
3	BURNER	Μετάβαση καυστήρα ON/OFF	OFF	ON/OFF
4	HOLD FLAME	Επιτρέπεται η συντήρηση φλόγας <sup>*3</sup>	OFF	ON/OFF/AUTO
5	PELLETS	Επιλογή ποιότητας pellet	NORMAL	NORMAL/LIGHT/HEAVY
6	POWER	Επιλογή ισχύος	AUTO	AUTO/50/60/70/80/90/100
7	BASE AIR	Διόρθωση ταχύτητας φυσητήρα σε όλα τα επίπεδα λειτουργίας	0	-2/-1/0/+1/+2/+3/+4/+5
8	LANGUAGE	Επιλογή γλώσσας <sup>*4</sup>	ENG	Βλέπε λίστα γλώσσας
9	PARAMETERS->	Μενού παραμέτρων		

\*1 – βλέπε “Περιγραφή καταστάσεων”

\*2 – βλέπε “Περιγραφή μενού Info”

\*3 – βλέπε “Περιγραφή λειτουργίας HOLD FLAME”

\*4 – βλέπε κεφάλαιο “Γλώσσα”

## Μενού πληροφοριών Info

Για να εισέλθετε στο μενού πληροφοριών Info, εισέλθετε στο κύριο μενού, μεταβείτε στη γραμμή INFO και πιέστε το OK. Η δομή του μενού είναι η ακόλουθη:

TOTAL = Συνολική ποσότητα pellet που έχει κάψει ο συγκεκριμένος καυστήρας. Η ποσότητα ανανεώνεται κάθε 10 kg.

COUNT = Ποσότητα pellet που έχει καεί από τον τελευταίο μηδενισμό. Η ποσότητα ανανεώνεται κάθε 0,1 kg. Για μηδενισμό της ποσότητας, βεβαιωθείτε πως βρίσκεστε σε αυτό το μενού, και κρατήστε πατημένο το OK για 5 δευτερόλεπτα.

FAN = Τρέχουσα ταχύτητα περιστροφής του φυσητήρα / εργοστασιακή τιμή ± τιμή ρύθμισης αέρα base air.

P = Τρέχουσα ισχύς λειτουργίας / εργοστασιακή τιμή

T = Εσωτερική θερμοκρασία καυστήρα

U = Τάση μπαταρίας

I = Ρεύμα κοχλία

DRAUGHT = Εάν έχει συνδεθεί αισθητήρας υποπίεσης, εμφανίζεται ο ελκυσμός.

## Γλώσσες

Για να αλλάξετε τη γλώσσα του μενού, εισέλθετε στο κύριο μενού, μεταβείτε στη γραμμή LANGUAGES και πιέστε το OK. Επιλέξτε την επιθυμητή γλώσσα και πιέστε OK. Ο καυστήρας διαθέτει τις παρακάτω γλώσσες: Αγγλικά (ENG), Εσθονικά (EST), Φιλανδικά (FIN), Γαλλικά (FRA), Γερμανικά (GER), Ελληνικά (GRE), Λεττονικά (LAT), Λιθουανικά (LIT), Ολλανδικά (NED), Πορτογαλικά (POR), Ρώσικα (RUS), Σέρβικα (SRB), Ισπανικά (SPA), Σλοβάκικα (SLV), Σουηδικά (SWE).



Πίνακας 6 Μενού παραμέτρων

Parameters		Περιγραφή	M/M	Τιμή		
Nr	Ονομασία			Εργοστ.	Min	Max
1	BURN AIR @10kW	Ταχύτητα φουσητήρα στο επίπεδο 1	rpm	22	20	24
2	BURN AIR @12kW	Ταχύτητα φουσητήρα στο επίπεδο 2	rpm	25	23	27
3	BURN AIR @14kW	Ταχύτητα φουσητήρα στο επίπεδο 3	rpm	27	25	29
4	BURN AIR @16kW	Ταχύτητα φουσητήρα στο επίπεδο 4	rpm	30	28	32
5	BURN AIR @18kW	Ταχύτητα φουσητήρα στο επίπεδο 5	rpm	34	32	36
6	BURN AIR @20kW	Ταχύτητα φουσητήρα στο επίπεδο 6	rpm	38	36	40
7	TESTING AIR	Ταχύτητα φουσητήρα για δοκιμή	rpm	42	38	50
8	IGNITION AIR	Ταχύτητα φουσητήρα για έναυση	rpm	25	20	35
9	BURN END AIR	Ταχύτητα φουσητήρα στην απόσβεση	rpm	20	10	30
10	HOLD FLAME AIR	Ταχύτητα φουσητήρα στη συντήρηση		10	7	14
11	HOLD FLAME ON	Εάν επιλεγεί το AUTO, η επιλογή ενεργοποιείται μετά από 2 περιόδους αναμονής μικρότερες από 2 min	min	15	5	30
12	HOLD FLAME OFF	Εάν επιλεγεί το AUTO, υπάρχει μέγιστος χρόνος συντήρησης	min	60	30	90
13	MIN POWER	Ελάχιστο επίπεδο ισχύος	kW	12	10	20
14	MAX POWER	Μέγιστο επίπεδο ισχύος	kW	18	10	20
15	AUTO POWER UP		min	60	30	120
16	AUTO POWER DOWN		min	30	15	45
21	PELLET NORMAL	Παραγωγικότητα εσωτερικού κοχλία	g/rot	33	28	38
22	PELLET LIGHT	Παραγωγικότητα εσωτερικού κοχλία	g/rot	31	28	38
23	PELLET HEAVY	Παραγωγικότητα εσωτερικού κοχλία	g/rot	35	28	38
24	LOADING FEED	Περιστροφές εξωτ. κοχλία κατά τη φόρτωση	rot	21	20	24
25	LOADING 2 FEED	Περιστροφές εξωτ. κοχλία κατά δεύτερη προσπάθεια φόρτωσης	rot	3	1	8
26	BURN END FEED		rot	15	10	20
30	SMOKEFAN ON	Επιλογή λειτουργίας βεντιλατέρ καυσαερίων		OFF	ON/OFF	
31	SMOKEFAN 1	Ταχύτητα βεντιλατέρ για έναυση, καθαρισμό, λειτουργία επιπέδου 1 & 2	%	40	0	100
32	SMOKEFAN 2	Ταχύτητα βεντιλατέρ για λειτουργία επιπέδου 3 & 4	%	60	0	100
33	SMOKEFAN 3	Ταχύτητα βεντιλατέρ για λειτουργία επιπέδου 5 & 6	%	80	0	100
40	PHOTOCELL	Ευαισθησία φωτοκυττάρου	%	84	50	100
41	PREBURN TIME	Διάρκεια προ-καύσης	s	50	30	100
42	PREBURN CYCLES		n	2	1	4
43	OVERHEAT TEMP	Θερμοκρασία υπερθέρμανσης	°C	50	20	70
50	ON ERROR RELAY	Επαφές εξόδου ρελέ σφάλματος		ON	ON/OFF	
99	MODEL VERSION	Επαναφορά εργοστασιακών ρυθμίσεων ή αλλαγή τύπου καυστήρα		20a	20a/30a/50a/100a	



## Αναγόμωση καυσίμου

Η δεξαμενή pellet πρέπει να αναγομωθεί πριν αδειάσει τελείως. Το καύσιμο μπορεί να προστεθεί σε οποιαδήποτε στιγμή κατά τη λειτουργία. Για να προσθέσετε καύσιμο, απλά ρίξτε ένα σάκο pellets στην δεξαμενή.

Εάν η δεξαμενή αδειάσει πριν γίνει προσθήκη νέου καυσίμου, ο εξωτερικός κοχλίας πρέπει να φορτωθεί ξανά όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο “Έναρξη”. Εάν δεν γίνει αυτό, θα εμφανιστεί η ένδειξη ‘No pellets’ λόγω χρόνου φόρτωση μεγαλύτερου από το επιτρεπόμενο χωρίς εντοπισμό καυσίμου.

## Συντήρηση

**Ο καυστήρας pellet PV 20a απαιτεί συστηματική συντήρηση.** Η περίοδος συντήρησης εξαρτάται από την ποιότητα των pellets και την ένταση της θέρμανσης. Η μέση περίοδος συντήρησης είναι 1 εβδομάδα. Ο καυστήρας χρειάζεται καθαρισμό όταν το στρώμα στάχτης στη σχάρα είναι μεγαλύτερο από 1,5-2 cm. Καθώς ακόμα και υψηλής ποιότητας pellet περιέχουν στάχτη 0,3-0,5%, η σχάρα πρέπει να καθαρίζεται **τουλάχιστον μια φορά την εβδομάδα**. Ανάλογα με την ποιότητα των pellets, ενδέχεται να χρειάζεται συχνότερος καθαρισμός.

Για να καθαρίσετε τον καυστήρα:

1. Απενεργοποιήστε τον καυστήρα κλείνοντας τον θερμοστάτη στο 0.
2. Αφήστε τον λέβητα να κρυώσει για τουλάχιστον 1 ώρα.
3. Ανοίξτε την πόρτα του λέβητα για να έχετε πρόσβαση στην εστία του καυστήρα.
4. Αφαιρέστε τη σχάρα και καθαρίστε από στάχτη και υπολείμματα. Βεβαιωθείτε πως όλες οι τρύπες της σχάρας είναι ανοικτές.
5. Καθαρίστε τη στάχτη από την εστία καύσης.
6. Καθαρίστε το λέβητα. Η συχνότητα καθαρισμού του λέβητα εξαρτάται από τον τύπο του λέβητα και την ένταση της θέρμανσης. Για περισσότερες πληροφορίες για τον καθαρισμό του λέβητα, δείτε το εγχειρίδιο του λέβητα.
7. Βάλτε πίσω τη σχάρα. Βεβαιωθείτε πως το στοπ της σχάρας εφάπτεται στο εσωτερικό τοίχωμα της εστίας. Λανθασμένη τοποθέτηση της σχάρας μπορεί να οδηγήσει σε μείωση της απόδοσης ή βλάβη του καυστήρα.
8. Κλείστε την πόρτα του λέβητα για να ολοκληρώσετε την συντήρηση και ανάψτε τον θερμοστάτη του λέβητα στην επιθυμητή θερμοκρασία.

**Προσοχή!** Η σχάρα του καυστήρα πρέπει να ελέγχεται και να καθαρίζεται μία φορά τη βδομάδα. Αυτό διασφαλίζει χωρίς προβλήματα και αποτελεσματική λειτουργία του καυστήρα.

Η σύνδεση μεταξύ του λέβητα και της καπνοδόχου πρέπει να είναι τελείως στεγανή. Δεν πρέπει να υπάρχει επιπλέον ελκυσμός στην καμινάδα του λέβητα. Όλες οι θυρίδες καθαρισμού και συντήρησης πρέπει να κλείνονται με καλύμματα.

## Κινητήρας κοχλία τροφοδοσίας

Η κατάσταση του κινητήρα του κοχλία είναι πολύ σημαντική για την ασφάλεια. Για αυτό ο κινητήρας πρέπει να αντικαθίσταται μετά από 2000 ώρες λειτουργίας, ή μετά από καύση 40-50 τόνων pellet, ή όταν ο καυστήρας εμφανίσει αντίστοιχη προειδοποίηση. Η ποσότητα pellet που έχει καεί εμφανίζεται από το μενού info.

## Μπαταρία

Η μπαταρία πρέπει να αντικατασταθεί όταν εμφανίζει αντίστοιχο μήνυμα ο καυστήρας, ή μετά από 5 χρόνια. Καθώς και η μπαταρία είναι επίσης συσκευή ασφαλείας, ο καυστήρας ελέγχει την κατάσταση της μπαταρίας και εμποδίζει την έναρξη νέου κύκλου λειτουργίας εάν η τάση της μπαταρίας δεν είναι εντός των προκαθορισμένων ορίων.

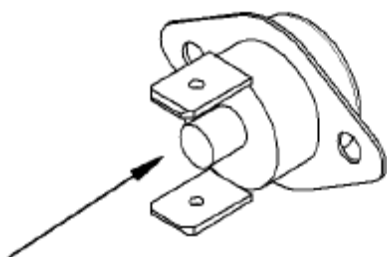
## Φυσητήρας

Ο αέρας του λεβητοστασίου περιέχει σκόνη που μπορεί να επικαθίσει στα έδρανα του φυσητήρα. Η καλύτερη λύση είναι να διατηρείται το λεβητοστάσιο όσο το δυνατόν καθαρότερο. Ειδάλλως τα έδρανα του φυσητήρα μπορεί να κολλήσουν μετά από κάποια χρόνια λειτουργίας και να χρειάζονται αντικατάσταση.

## Επανεκκίνηση θερμοστάτη ασφαλείας

Σε περίπτωση υπερθέρμανσης του καυστήρα αναβοσβήνει κίτρινη ένδειξη με το μήνυμα OVERHEAT. Ο θερμοστάτης ασφαλείας πρέπει να επανεκκινηθεί χειροκίνητα. Ο θερμοστάτης βρίσκεται στον οριζόντιο σωλήνα του εσωτερικού κοχλίου.

1. Βεβαιωθείτε πως ο καυστήρας έχει κρυώσει και αποσυνδεθεί από την παροχή ρεύματος.
2. Αφαιρέστε το κάλυμμα ξεβιδώνοντας τις 4 βίδες (2 σε κάθε πλευρά).
3. Πατήστε το μικρό κουμπί στο θερμοστάτη.
4. Συνδέστε με την παροχή ρεύματος.
5. Κρατήστε πατημένο το κουμπί OK για 5 δευτερόλεπτα.
6. Εάν η ένδειξη συνεχίσει να αναβοσβήνει, πρέπει να αντικαταστήσετε τον θερμοστάτη.



Σχήμα 11 Επανεκκίνηση θερμοστάτη ασφαλείας

## Αρχή λειτουργίας

### Δοκιμή (Testing)

Πριν από κάθε έναρξη ο καυστήρας εκτελεί μία δοκιμή. Κατά τη διάρκεια της δοκιμής ο φυσητήρας περιστρέφεται σε μέγιστη ταχύτητα. Εάν η ταχύτητά του δεν φτάσει τα 30 rpm, εμφανίζεται η ένδειξη στην οθόνη “FAN ERROR”. Απενεργοποιείται το φόρτισμα της μπαταρίας και ενεργοποιείται ο εσωτερικός κοχλίας. Εάν η τάση της μπαταρίας είναι μικρότερη από 12V, εμφανίζεται στην οθόνη η ένδειξη “BATTERY LOW”. Ο κοχλίας πρέπει να κάνει μία πλήρη περιστροφή σε 8 sec, ειδάλλως εμφανίζεται η ένδειξη “FEEDER ERROR”.

### Φόρτωση (Loading)

Στον κύκλο φόρτωσης, ο εσωτερικός κοχλίας φορτώνει την απαραίτητη ποσότητα καυσίμου στην εστία καύσης για την έναυση. Η τροφοδοτούμενη ποσότητα μετράται σύμφωνα με τις περιστροφές του κοχλίου. Η φόρτωση έχει ολοκληρωθεί σωστά εφόσον ο κοχλίας ολοκληρώσει 22 ημι-περιστροφές (ή όπως έχει οριστεί στην παράμετρο 24) . Η λειτουργία του εσωτερικού κοχλίου βασίζεται στον αισθητήρα στάθμης καυσίμου.

- Ο κοχλίας ξεκινάει όταν ο αισθητήρας στάθμης αναγνωρίσει ύπαρξη καυσίμου στον καυστήρα για περισσότερο από 1s.
- Ο κοχλίας σταματάει όταν ο κοχλίας ολοκληρώσει 1,5 περιστροφές χωρίς καύσιμο στον καυστήρα.

Ο εξωτερικός κοχλίας διατηρεί μόνιμως καύσιμο στον σωλήνα τροφοδοσίας και λειτουργεί ανάλογα με τον αισθητήρα στάθμης.

- Ο εξωτερικός κοχλίας ξεκινάει όταν ο αισθητήρας δεν αναγνωρίσει ύπαρξη καυσίμου στον καυστήρα για περισσότερο από 1s.

- Ο εξωτερικός κοχλίας σταματάει όταν ο αισθητήρας αναγνωρίσει καύσιμο στον καυστήρα για περισσότερο από 5s.

Ο μέγιστος χρόνος τροφοδοσίας περιορίζεται στα 5 λεπτά σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας και 20 λεπτά μετά από χειροκίνητο ξεκίνημα.

Η αντίσταση έναυσης προθερμαίνεται στο τέλος του κύκλου φόρτωσης. Όταν ο εσωτερικός έχει ολοκληρώσει 10 ημι-περιστροφές (παράμετροι 24-12) η αντίσταση ενεργοποιείται για προθέρμανση. Εάν η αντίσταση ενεργοποιηθεί για περισσότερο από 1 λεπτό κατά την λειτουργία φόρτωσης, η αντίσταση σβήνει.

### Έναυση (Igniting)

Στην κατάσταση έναυσης η αντίσταση θερμαίνεται και ο φυσητήρας φυσάει καυτό αέρα στα τροφοδοτούμενα pellets και τα αναφλέγει.

Η αντίσταση απενεργοποιείται μετά από 50 δευτερόλεπτα λειτουργίας για αποφυγή υπερθέρμανσης. Η αντίσταση ξανανάβει μετά από 20s.

### Προ-καύση (Preburn)

Ο σκοπός της λειτουργίας προ-καύσης είναι να ανάψουν πλήρως τα pellets. Δεν προστίθεται άλλο καύσιμο σε αυτή τη φάση. Ο φυσητήρας λειτουργεί στην ίδια ταχύτητα όπως στην έναυση.

### Καύση (Burning)

Η κατάσταση λειτουργίας του καυστήρα. Προστίθεται περιοδικά καύσιμο και ο φυσητήρας διατηρεί ταχύτητα σύμφωνα με τον πίνακα αέρα. Η κατάσταση καύσης διαρκεί έως ότου ο θερμοστάτης του καυστήρα να διακόψει τη λειτουργία.

### Έλεγχος κοχλίας

Ο εξωτερικός κοχλίας διατηρεί μόνιμη τη στάθμη του καυσίμου στον σωλήνα τροφοδοσίας κατά τη λειτουργία της καύσης. Ο κοχλίας ελέγχεται από τον αισθητήρα στάθμης με τον ακόλουθο τρόπο:

- Ο κοχλίας ξεκινάει εφόσον δεν αναγνωρίσει ύπαρξη καυσίμου στον καυστήρα και ο εσωτερικός κοχλίας έχει ολοκληρώσει 2 ημι-περιστροφές.
- Ο κοχλίας σταματάει όταν ο αισθητήρας αναγνωρίσει καύσιμο στον καυστήρα για περισσότερο από 1 s.

### Ανίχνευση στάθμης καυσίμου

Η στάθμη του pellet στον κάθετο σωλήνα τροφοδοσίας ανιχνεύεται από τον αισθητήρα στάθμης καυσίμου (οπτικά). Το καύσιμο ανιχνεύεται όταν τα pellets διακόπτουν την οπτική ίνα μεταξύ του ζεύγους των αισθητήρων.

Ο καυστήρας θα εμφανίσει σφάλμα ανίχνευσης καυσίμου στις ακόλουθες περιπτώσεις:

1. Λήξη χρόνου φόρτωσης καυσίμου (κανένα σήμα για το καθορισμένο χρονικό διάστημα)
2. Λήξη χρόνου ξεφόρτωσης καυσίμου (το σήμα διαρκεί περισσότερο από το καθορισμένο χρονικό διάστημα)

### Παραγόμενα επίπεδα ισχύος

Ο καυστήρας έχει 6 προκαθορισμένα επίπεδα παραγόμενης ισχύος. Για κάθε επίπεδο, το πρόγραμμα υπολογίζει την σωστή ποσότητα καυσίμου ανάλογα με την θερμογόνο δύναμη του καυσίμου και την παραγωγικότητα του εσωτερικού κοχλίας. Η παραγωγικότητα του κοχλίας για κανονικό, ελαφρύ και βαρύ pellet μπορεί να αλλαχτεί από τις ρυθμίσεις (παράμετρος 21,22,23). Για τα περισσότερα pellets είναι 78g ανά περιστροφή. Η υπολογισμένη ποσότητα καυσίμου διαιρείται σε περιοδικούς κύκλους τροφοδοσίας. Σε κάθε κύκλο ο εσωτερικός κοχλίας κάνει μισή περιστροφή. Εάν ο υπολογισμένος κύκλος είναι πολύ μικρός (μικρότερους από 11s), η διάρκεια του κύκλου διπλασιάζεται και το καύσιμο τροφοδοτείται με πλήρη περιστροφή του κοχλίας. Για κάθε επίπεδο ισχύος υπάρχει διαφορετική ρύθμιση για την ταχύτητα περιστροφής του φυσητήρα (πίνακας αέρα).

Ο καυστήρας επιλέγει αυτόματα το επίπεδο ισχύος ανάμεσα στις καθορισμένες τιμές min και max power. Όταν η διάρκεια της καύσης είναι μεγαλύτερη από 30 min, στον επόμενο κύκλο ο καυστήρας ξεκινάει από ένα επίπεδο πάνω, ενώ όταν η διάρκεια είναι μικρότερη από 15 min, στον επόμενο κύκλο ο καυστήρας ξεκινάει ένα επίπεδο κάτω.

### Συντήρηση φλόγας (Hold flame)

Η κύρια ιδέα αυτής της λειτουργίας είναι να μειωθεί ο αριθμός των κύκλων έναυσης. Αυτή η λειτουργία μπορεί να είναι αυτόματη, ενεργοποιημένη ή απενεργοποιημένη από το μενού “HOLD FLAME”. Η αυτόματη λειτουργία ενεργοποιείται όταν το χρονικό διάστημα μεταξύ δύο εκκινήσεων του καυστήρα είναι μικρότερο από 10 λεπτά για δύο φορές. Όταν η συντήρηση διαρκεί για περισσότερο από μία ώρα, ο καυστήρας διακόπτει τη συντήρηση και σβήνει.

Σε αυτήν την κατάσταση νέο καύσιμο τροφοδοτείται μετά από 127s με ταχύτητα φυσστήρα που καθορίζεται από την παράμετρο 10.

### Τέλος καύσης (End burn)

Στην κατάσταση αυτή όλο το καύσιμο μέσα στην εστία καύσης και τον σωλήνα τροφοδοσίας καίγεται. Δεν προστίθεται επιπλέον καύσιμο από τον εξωτερικό κοχλία. Ο εσωτερικός κοχλίας και ο φυσστήρας συνεχίζουν τη λειτουργία όπως και προηγουμένως (HOLD FLAME ή BURNING). Αφού ο κοχλίας ολοκληρώσει 15 ημι-περιστροφές (παράμετρος 26), ο κοχλίας ξεκινάει να λειτουργεί συνεχόμενα μέχρι να ολοκληρώσει 32 ημι-περιστροφές.

### Τέλος φυσστήρα (End blow)

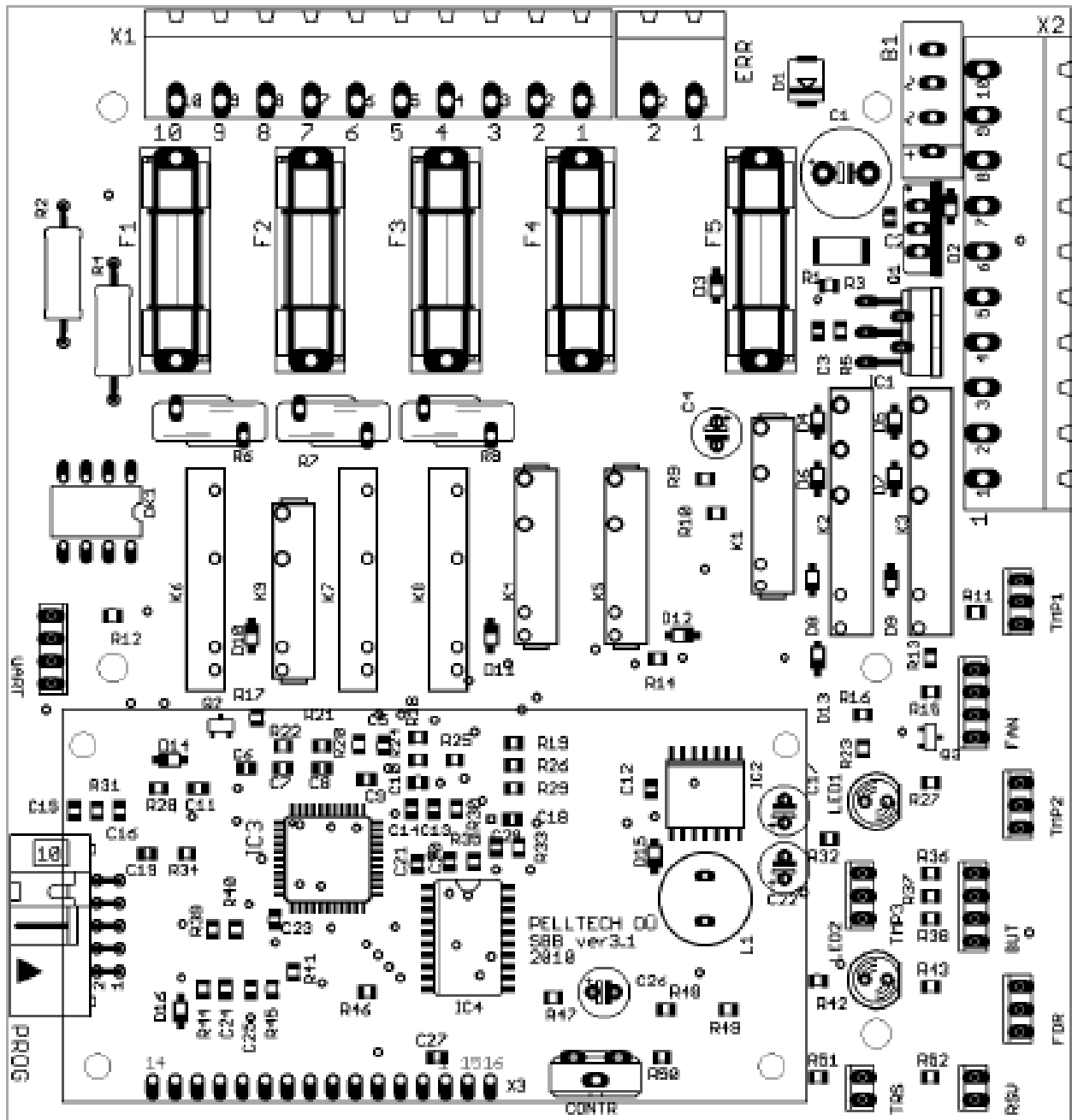
Μόνο ο φυσστήρας συνεχίζει να λειτουργεί με ταχύτητα που καθορίζεται στην παράμετρο 9, για να διασφαλίσει πως έχει καεί όλο το καύσιμο στον καυστήρα. Ο κοχλίας είναι απενεργοποιημένος. Αυτή η κατάσταση διατηρείται έως ότου να μην αναγνωρίζεται φλόγα από το φωτοκύτταρο συν ένα επιπλέον λεπτό.

Πίνακας 6 Ρυθμίσεις

Ισχύς [kW]	Φυστήρας [rps]	Κύκλος [s]*	Κοχλίας [rot]*
10	22	26	½
12	25	22	½
14	27	18,5	½
16	30	16,5	½
18	34	14,5	½
20	38	13	½

\*Η διάρκεια του κύκλου και οι περιστροφές του κοχλία διαφέρουν εάν αλλαχθεί η παραγωγικότητα του κοχλία από τις ρυθμίσεις.

## Περιγραφή ηλεκτρονικής πλακέτας



Σχήμα 12 Ψηφιακή πλακέτα

Πίνακας 6 Ρυθμίσεις

X1	Περιγραφή	X2	Περιγραφή
1	Αντίσταση έναυσης	1	Κινητήρας σχάρας +
2	Αντίσταση έναυσης	2	Κινητήρας σχάρας -
3	N	3	Θετικό τερματικό μπαταρίας
4	Φυσητήρας καυσαερίων	4	Αρνητικό τερματικό μπαταρίας
5	Κύριος μετασχηματιστής	5	Φωτοκύτταρο
6	Κύριος μετασχηματιστής	6	Φωτοκύτταρο
7	Φυσητήρας	7	Κοχλίας τροφοδοσίας – (μαύρο)
8	L	8	Κοχλίας τροφοδοσίας + (κόκκινο)
9	Θερμοστάτης	9	Κύριος μετασχηματιστής
10	Εξωτερικός κοχλίας	10	Κύριος μετασχηματιστής

BUT – Πλήκτρα διάδρασης χρήστη

CONTR – Ρύθμιση αντίθεσης οθόνης LCD και γωνίας θέασης

FAN – Αισθητήρας ανάδρασης εσωτερικού φυσητήρα

FDR – Αισθητήρας ανάδρασης κινητήρα κοχλίας

TRS – Πομπός αισθητήρα στάθμης καυσίμου (μαύρη σήμανση)

RSV – Δέκτης αισθητήρα στάθμης καυσίμου (λευκή σήμανση)

TEMP1 – Αισθητήρας θερμοκρασίας σωλήνα τροφοδοσίας

TEMP2 – Αισθητήρας εξωτερικής θερμοκρασίας

TEMP3

UART – RS232 διασύνδεση με εξωτερικό modem (5V TTL)

#### Ασφάλειες:

Ασφάλεια	Κλάση	Λειτουργία
F1	0.5A quick	Εξωτερικός κοχλίας
F2	1A quick	Ανεμιστήρας
F3	0.5A quick	Ανεμιστήρας καυσαερίων
F4	3A quick	Αντίσταση έναυσης
F5	2A quick	Ελεγκτής και κινητήρας κοχλίας

## Προβλήματα και λύσεις

Σφάλμα	Αιτία	Ενέργεια
<b>Stopped</b>	Αυτή δεν είναι ουσιαστικά κατάσταση σφάλματος. Ο καυστήρας είναι απενεργοποιημένος από το μενού.	Για να ενεργοποιήσετε τον καυστήρα: - κρατήστε πατημένο το κουμπί OK για τουλάχιστον 3s - αλλάξτε τη ρύθμιση BURNER από OFF σε ON
<b>No pellets</b>	Έχει ξεπεραστεί ο μέγιστος χρόνος φόρτωσης (5 ή 20 λεπτά) και δεν έχει φορτωθεί αρκετό καύσιμο από τον εξωτερικό κοχλία για την έναυση.	- ελέγξτε το καύσιμο στη δεξαμενή - ελέγξτε τον κοχλία και τη σύνδεσή του με τον καυστήρα - ελέγξτε τους αισθητήρες στάθμης καυσίμου και καθαρίστε τους
	Δεν εντοπίζεται καύσιμο για 4 λεπτά στη διάρκεια καύσης.	
<b>No flame</b>	Δεν υπάρχει φλόγα στην κατάσταση preburn.	- ελέγξτε τους αισθητήρες στάθμης καυσίμου, καθαρίστε τους - ελέγξτε το φωτοκύτταρο, καθαρίστε το
	Δεν υπάρχει φλόγα στην κατάσταση burning. Δεν έχει εξαφανιστεί η φλόγα στην κατάσταση end blow.	
<b>Overheat</b>	Ο καυστήρας έχει ξεπεράσει την θερμοκρασία υπερθέρμανσης όπως έχει οριστεί στο μενού ρυθμίσεων. Πιθανώς να έχει συμβεί επιστροφή φλόγας.	- ελέγξτε τη θερμοκρασία του καυστήρα από το μενού INFO - ελέγξτε τη σύνδεση του αισθητήρα θερμοκρασίας - ελέγξτε την εστία καύσης και καθαρίστε την - ελέγξτε την καμινάδα και τον ελκυσμό του λέβητα - ελέγξτε τη σύνδεση και περιστροφή του εσωτερικού κοχλία
<b>Ignition error</b>	Δεν εντοπίζεται φλόγα κατά τη λειτουργία έναυσης.	- ελέγξτε την αντίσταση και την ασφάλειά της - ελέγξτε το φωτοκύτταρο
<b>Level error</b>	Δεν έχει εξαλειφθεί το καύσιμο κατά τη διάρκεια της καύσης.	- ελέγξτε τους αισθητήρες στάθμης καυσίμου, καθαρίστε τους
<b>Feeder error</b>	Ο κοχλίας δεν έχει περιστραφεί επί 8 δευτερόλεπτα στη διάρκεια καύσης.	- ελέγξτε τη σύνδεση του αισθητήρα τροφοδοσίας - ελέγξτε τον μαγνήτη στον άξονα του κοχλία - ελέγξτε τη σύνδεση του κοχλία - ο κοχλίας μπορεί να έχει μπλοκάρει
	Το ρεύμα στον κινητήρα του κοχλία έχει φτάσει τα 0,75A μόνιμα για 0,2 δευτερόλεπτα.	
<b>Fan error</b>	Ο ανεμιστήρας δεν φτάνει 40 rps για 7 δευτερόλεπτα στην κατάσταση δοκιμής σε πλήρη ισχύ	- ελέγξτε τη σύνδεση του αισθητήρα ανεμιστήρα - ελέγξτε τις ηλεκτρικές συνδέσεις του ανεμιστήρα - ελέγξτε τον μαγνήτη στον άξονα του ανεμιστήρα - ελέγξτε τα έδρανα και την περιστροφή του ανεμιστήρα
	Ο ανεμιστήρας δεν φτάνει στην απαιτούμενη ταχύτητα στην κατάσταση καύσης για 20 s.	
<b>Battery low</b>	Η τάση στην μπαταρία είναι μικρότερη από 12V σε φορτισμένη κατάσταση (με κοχλία εν λειτουργία)	- εάν υπήρξε διακοπή ρεύματος περιμένετε μέχρι να φορτιστεί - ελέγξτε την μπαταρία, ίσως είναι παλιά
<b>No power</b>	Δεν υπάρχει ρεύμα	- ελέγξτε τη σύνδεση με το ρεύμα και τα καλώδια - ελέγξτε τον θερμοστάτη ασφαλείας - ελέγξτε τον καυστήρα για επιστροφή φλόγας
	Ο θερμοστάτης ασφαλείας έχει διακόψει το ρεύμα (επιστροφή φλόγας)	

## Εγγύηση

Το προϊόν που υπόκειται στην εγγύηση είναι ο καυστήρας PV 20a και ο κοχλίας του PA1500 ή PA2000.

Ο κατασκευαστής δίνει εγγύηση **δύο (2) έτη** από την ημερομηνία πώλησης του καυστήρα και του κοχλίας. Από την εγγύηση εξαιρείται η ηλεκτρική αντίσταση.

Η εγγύηση δεν καλύπτει βλάβες που έχουν προκληθεί από ατύχημα, κακή χρήση, κακοτεχνίες, λανθασμένη εγκατάσταση ή χρήση, έλλειψη συντήρησης και αγνόηση των οδηγιών του παρόντος εγχειριδίου, μη εξουσιοδοτημένη παρέμβαση ή επιδιόρθωση στο μηχάνημα, απώλεια εξαρτημάτων, αλλοίωση, προβλήματα ηλεκτροδότησης, κακής ποιότητας καύσιμο και καύσιμο μη εγκεκριμένο για τον συγκεκριμένο καυστήρα.