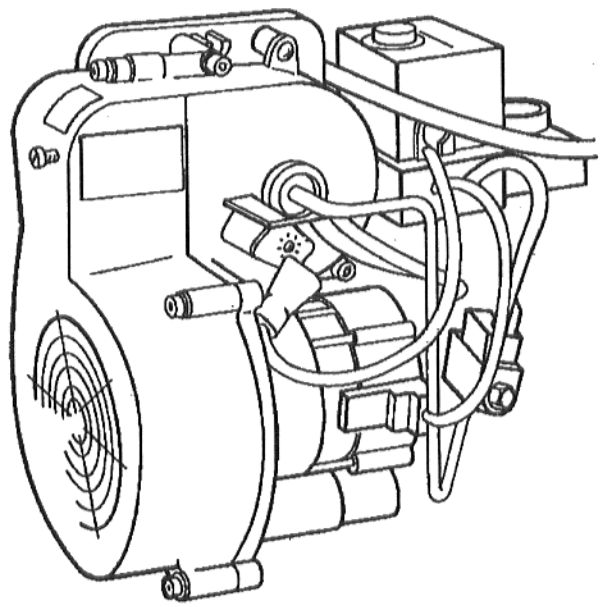
67800068 - 4 / 98

Buderus
HEIZTECHNIK

Οδηγίες πρώτης λειτουργίας και συντήρησης

Καυστήρας πετρελαίου TE 1.0
Λέβητες G115 U, G215 U, S115 U και S325 U



Φυλάξτε τις οδηγίες αυτές σε ασφαλές μέρος

Περιεχόμενα

1. Γενικά.....3

1.1 Λέβητας.....3

1.2 Ρύθμιση του κυκλώματος θέρμανσης.....3

1.3 Καύσιμη ύλη.....3

1.4 Θερμόμετρο καυσαερίων
και μετρητής ωρών λειτουργίας.....4

1.5 Λειτουργία.....4

1.6 Προϋποθέσεις εγκατάστασης.....4

2. Πρώτη λειτουργία.....5-9

2.1 Πρωτόκολλο πρώτης λειτουργίας.....5

2.2 Εργασίες πρώτης λειτουργίας.....5

3. Θέση εκτός λειτουργίας.....9

4. Συντήρηση.....10-14

4.1 Πρωτόκολλο συντήρησης.....10-11

4.2 Εργασίες συντήρησης.....12-14

5. Εγκατάσταση τροφοδοσίας πετρελαίου.....15-17

6. Διάγραμμα συνάρτησης
(αναζήτηση βλαβών).....18

7. Βλάβη -Αιτία και άρση.....19-21

8. Διακριτικά στοιχεία
και παράδοση εγκατάστασης.....22

1. Γενικά

Κατά τη σύνδεση και τη λειτουργία του καυστήρα πρέπει να τηρούνται οι νομικές διατάξεις.

Στο λεβητοστάσιο πρέπει να υπάρχουν πυροσβεστικοί εξοπλισμοί, π.χ. πυροσβεστήρες σύμφωνα με την προδιαγραφή DIN 14 406 και να διατηρούνται σε λειτουργική κατάσταση.

Η εγκατάσταση, η σύνδεση αερίου και καυσαερίων, η πρώτη λειτουργία, η ηλεκτρική σύνδεση καθώς επισκευή και συντήρηση επιτρέπεται να εκτελούνται μόνο από εξειδικευμένη τεχνική εταιρεία. Σε κάθε εργασία στον καυστήρα πρέπει να διακοπεί η παροχή ρεύματός του, π.χ. κλείνοντας το γενικό διακόπτη που βρίσκεται έξω από το λεβητοστάσιο. Δεν επιτρέπονται εργασίες επισκευής σε εξαρτήματα των οποίων οι λειτουργίες έχουν άμεση σχέση με την ασφάλεια.

Το καθάρισμα και η συντήρηση πρέπει να εκτελούνται μία φορά ετησίως. Κατά τις εργασίες αυτές θα πρέπει να ελέγχεται και η άψογη λεπουργική ικανότητα ολόκληρης της εγκατάστασης. Πρέπει να γίνεται αμέσως η αποκατάσταση τυχόν ελαττωμάτων.

Οι ιδανικές τιμές καύσης επιτυγχάνονται μόνο με τη χρήση των ακροφυσίων που αναφέρονται στο πρόσθετο φύλλο.

Οι απαιτήσεις του Σήματος Προστασίας Περιβάλλοντος "Ο μπλε άγγελος" πληρούνται μόνο με αυτά τα ακροφύσια.

Ο καυστήρας είναι συνδεδεμένος με το ταμπλό ρύθμισης μέσω μιας εμβυσματώσιμης σύνδεσης. Κάθε καυστήρας έχει ελεγχθεί από το εργοστάσιο σε θερμή κατάσταση και έχει προρυθμιστεί ως προς την εκάστοτε ονομαστική ισχύ του λέβητα έτσι ώστε να χρειάζεται κατά την πρώτη λειτουργία μόνο ένας έλεγχος με ενδεχόμενη επαναρύθμιση ή προσαρμογή προς τις τοπικές συνθήκες.

Ο καυστήρας αυτόματης λειτουργίας ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις των προδιαγραφών DIN EN 230 και DIN EN 267.

Αυτή η μονάδα με τον καυστήρα διαφανούς φλόγας TE πληροί τις προδιαγραφές του BImschV 96 (Ομοσπονδιακός κανονισμός περί προλήψεως ρυπογόνου επιβάρυνσης) ως προς τις απώλειες καυσαερίων και την περιεκτικότητα NOχ.

1.1 Λέβητας

Για τη συναρμολόγηση του λέβητα πρέπει να λάβετε υπόψη τις οδηγίες συναρμολόγησης του λέβητα της Buderus.

1.2 Ρύθμιση του κυκλώματος θέρμανσης

Πριν από την πρώτη λειτουργία πρέπει να διαβάσετε τις οδηγίες χρήσης του ταμπλό ρύθμισης του λέβητα.

1.3 Καύσιμη ύλη

Επιτρέπεται να χρησιμοποιείται αποκλειστικά και μόνο ορυκτό πετρέλαιο EL σύμφωνα με την προδιαγραφή DIN 51 603, Μέρος 1.

Η χρήση βοηθητικών μέσων για τη βελτίωση της καύσης (πρόσθετων πετρελαίου) **δεν** συνιστάται, διότι μ' αυτά δεν επιτυγχάνεται σ' αυτόν τον καυστήρα **καμία βελτίωση** των αποτελεσμάτων καύσης.

1.4 Θερμόμετρο καυσαερίων και μετρητής ωρών λειτουργίας

Συνιστούμε την τοποθέτηση ενός θερμομέτρου καυσαερίων με άμεση ένδειξη. Τα θερμόμετρα καυσαερίων πρέπει να εισέρχονται μεταξύ του λέβητα και του στραγγαλιστικού οργάνου καυσαερίων τόσο βαθιά στη ροή καυσαερίων ώστε να μετρούν την κεντρική ροή. Από μια πολύ υψηλή θερμοκρασία καυσαερίων μπορείτε να βγάλετε συμπεράσματα ότι υπάρχει μειωμένος βαθμός απόδοσης του λέβητα και πολύ μεγάλη παρουσία ρύπων σ' αυτόν.

Με τη βοήθεια του μετρητή ωρών λειτουργίας μπορεί κανείς να υπολογίσει κατά προσέγγιση την κατανάλωση ενέργειας, πολλαπλασιάζοντας τις ώρες λειτουργίας με το ανά ώρα καταναλώσιμο πετρέλαιο του καυστήρα. Ο αριθμός ωρών λειτουργίας δίνει επιπλέον τη δυνατότητα να εκτιμήσει κανείς κατά προσέγγιση την εκμετάλλευση και το μέγεθος του λέβητα.

1.5 Λειτουργία

Ο έλεγχος και η επιτήρηση του καυστήρα γίνεται από ένα δοκιμασμένο πρότυπο του ηλεκτρονικού καυστήρα πετρελαίου.

Μετά την απαίτηση θερμότητας από το ηλεκτρονικό σύστημα ρύθμισης του λέβητα και του κυκλώματος θέρμανσης ενεργοποιείται ο καυστήρας και θερμαίνεται το πετρέλαιο πριν και μέσα στο ακροφύσιο σε περίπου 70 °C. Σε κρύα εκκίνηση αυτή η διαδικασία διαρκεί περίπου 1 έως 2 λεπτά.

Μετά την πάροδο της προθέρμανσης ενεργοποιείται η μαγνητική βαλβίδα για την απελευθέρωση του πετρελαίου και γίνεται ανάφλεξη του μίγματος καυσίμου - αέρα.

Άμεσα μετά την ανάφλεξη δημιουργείται μια διαφανώς καίουσα φλόγα.

Μέχρι την πάροδο του χρόνου ασφαλείας (10 δευτερόλεπτα) ο επιτηρητής φλόγας πρέπει να δηλώσει την ύπαρξη ενός σήματος φλόγας, διαφορετικά η λειτουργία του καυστήρα διακόπτεται λόγω βλάβης.

Η εκκίνηση του καυστήρα πρέπει να επαναληφθεί πατώντας το κομβίο άρσης βλαβών του ηλεκτρονικού του καυστήρα (μετά από παύση περίπου 45-60 δευτερολέπτων).

1.6 Προϋποθέσεις εγκατάστασης

Για να αποφευχθεί πιθανή διάβρωση του καπνοδόχου, αυτός πρέπει να κατασκευάζεται σύμφωνα με τις τοπικές προδιαγραφές.

Σχετικά με τα απαραίτητα μέτρα, θα ενημερωθείτε από τον υπεύθυνο καθαρισμού του καπνοδόχου. Σε περίπτωση που πρέπει να αυξηθεί η θερμοκρασία καυσαερίων, τα ανάλογα μέτρα περιγράφονται στις οδηγίες συναρμολόγησης του λέβητα της Buderus.

Για σταθερά λειτουργικά αποτελέσματα, γενικά συνιστάται η τοποθέτηση μιας συσκευής προσαγωγής καπνοδόχου. Σε περίπτωση που πρέπει να τοποθετηθεί μια παρόμοια συσκευή, η τοποθέτηση θα πρέπει να πραγματοποιηθεί στον καπνοδόχο και **όχι μέσα στον σωλήνα καυσαερίων**.

2. Πρώτη λειτουργία

2.1 Πρωτόκολλο πρώτης λειτουργίας

Σημειώστε τις πραγματοποιούμενες εργασίες για την πρώτη λειτουργία και συμπληρώστε τις τιμές μέτρησης. Λάβετε οπωσδήποτε υπόψη σας τις υποδείξεις των κάτωθι σελίδων.

1. Έλεγχος της σωστής θέσης του ρευματολήπτη		
2. Σύνδεση πετρελαίου, εγκατάσταση τροφοδοσίας πετρελαίου		
3. Εξαερισμός του αγωγού πετρελαίου		
4. Η πρώτη λειτουργία του καυστήρα		
5. Επαναισφάλισμο των βιδών προστασίας		
6. Σημείωση τιμών μέτρησης		
Μικτή θερμοκρασία καυσαερίων	°C	
Θερμοκρασία αέρα	°C	
Καθαρή θερμοκρασία καυσαερίων (μικτή θερμοκρασία αέρα)	° C	
Διοξείδιο του άνθρακα (CO_2)	%	
Απώλειες καυσαερίων	%	
Μονοξείδιο του άνθρακα CO	ppm	
Πίεση πετρελαίου	bar	
Τιμή αιθάλης	Ba	
Πίεση προώθησης (ελκυσμός καπνοδόχου)	mbar	
7. Έλεγχος λειτουργίας του επιτηρητή φλόγας		
8. Ενημέρωση του ιδιοκτήτη, παράδοση των τεχνικών εντύπων		
9. Επιβεβαίωση της πρώτης λειτουργίας		Ημερομηνία, σφραγίδα της εταιρίας, υπογραφή

2.2 Εργασίες πρώτης λειτουργίας

Σχετικά με το 1.:Έλεγχος της σωστής θέσης του ρευματολήπτη

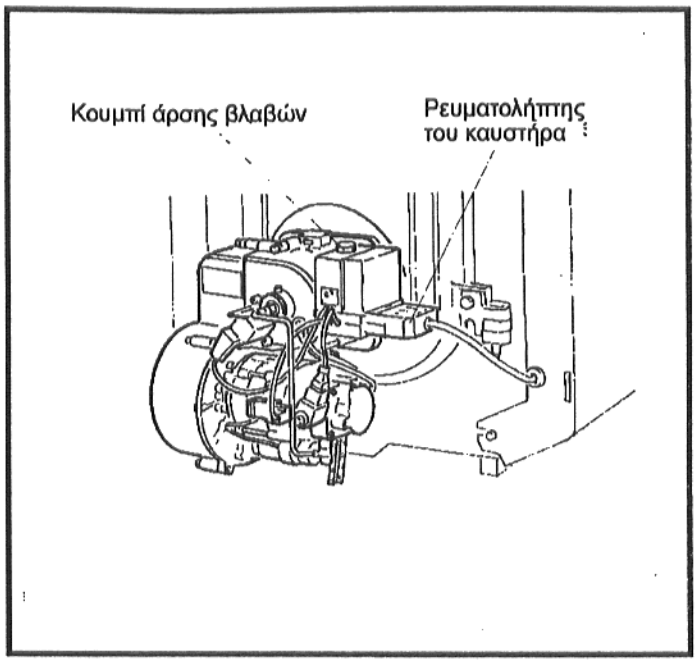
Ο καυστήρας είναι συνδεδεμένος με το ταμπλό ρύθμισης μέσω μιας εμβυσματώσιμης σύνδεσης (βλ. εικ. 1α).

Σχετικά με το 2.: Σύνδεση πετρελαίου, εγκατάσταση τροφοδοσίας πετρελαίου

Έλεγχος και σύνδεση της εγκατάστασης τροφοδοσίας πετρελαίου, βλ. σχετικά κεφ. 5, σελ. 15.

Σχετικά με το 3.: Η πρώτη λειτουργία του καυστήρα

- Ανοίξτε τη βάνα φραγής πετρελαίου μπροστά από τον καυστήρα πετρελαίου.
- Ανοίξτε το γενικό διακόπτη έξω από το λεβητοστάσιο.
- Τοποθετήστε τον διακόπτη λειτουργίας του ταμπλό ρύθμισης στη θέση I (Ein) (Ανοικτός).
- Πατήστε το κομβίο άρσης βλαβών του αυτόματου μηχανισμού καύσης (εικ. 1α). Λόγω της προθέρμανσης του πετρελαίου υπάρχει κατά την πρώτη λειτουργία ένας χρόνος αναμονής που ανέρχεται σε 1-2 λεπτά περίπου, μέχρι να επιτευχθεί η θερμοκρασία πετρελαίου (ασφάλιση κρύου πετρελαίου). Η ενεργοποίηση της προθέρμανσης πετρελαίου υποδεικνύεται από μια λυχνία σηματοδοσίας στον αυτόματο μηχανισμό καύσης.



Εικ.1α

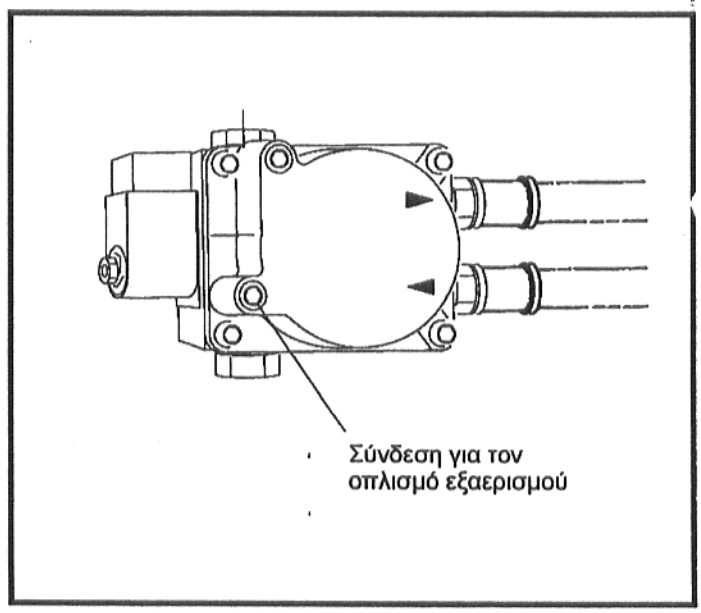
Εάν ο καυστήρας δεν τίθεται σε λειτουργία:

- Πατήστε το κομβίο άρσης βλαβών (μετά από ένα χρονικό διάστημα τουλάχιστον 50 δευτερολέπτων).

Εάν ο καυστήρας δεν τίθεται σε λειτουργία μετά από 2-3 πατήματα του κουμπιού άρσης βλαβών, βλ. κεφ. 6, σελ.18 "Διάγραμμα συνάρτησης" (Αναζήτηση βλαβών).

Σχετικά με το 4.: Εξαερισμός του αγωγού πετρελαίου

Για τον εξαερισμό του αγωγού πετρελαίου θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί μια αντλία αναρρόφησης πετρελαίου, προκειμένου να αποφευχθούν ζημιές στην αντλία πετρελαίου και στον μετασχηματιστή ανάφλεξης. Εάν η πρώτη λειτουργία πραγματοποιηθεί μέσω της ενσωματωμένης αντλίας πετρελαίου, συνιστάται η χρήση συσκευής ελέγχου - σέρβις και η ενεργοποίηση του κινητήρα του καυστήρα μόνο με την παρούσα συσκευή.



Εικ.2: Αντλία

- Εξαερισμός στη σύνδεση επιστροφής του φίλτρου πετρελαίου (σε εγκαταστάσεις μονής γραμμής), με τον κινητήρα σε λειτουργία.
- Βιδώστε τον οπλισμό εξαερισμού με ενσωματωμένο μανόμετρο στη σύνδεση μανομέτρου της αντλίας (Εικ.2) και πραγματοποιήστε τον εξαερισμό (η διαδικασία αυτή **δεν** πρέπει να εκτελείται με ανοικτή μαγνητική βαλβίδα).
- Η κυμαινόμενη πίεση πετρελαίου υποδεικνύει ότι ο αγωγός πετρελαίου πρέπει να υποβληθεί σε εξαερισμό.

- Η αντλία δεν πρέπει να λειτουργεί χωρίς πετρέλαιο για διάστημα μεγαλύτερο των 5 λεπτών.

Σχετικά με το 5.: Επανασύσφιγξη των βιδών της πόρτας του καυστήρα

Για να μην εισέρχεται εσφαλμένος αέρας στο χώρο καύσης, πρέπει να επανασυσφίγξετε καλά σε θερμή κατάσταση τους κοχλίες στερέωσης της πόρτας καυστήρα με ένα εργαλείο.

Σχετικά με το 6.: Σημείωση τιμών μέτρησης

Πρέπει να λάβετε υπόψη το γεγονός ότι μετά από μια διακοπή της λειτουργίας ο καυστήρας μπορεί να τεθεί ξανά σε λειτουργία μόνο μετά την πάροδο 60 δευτερολέπτων διότι διαφορετικά μπορούν να παρουσιαστούν λειτουργικές βλάβες.

Θερμοκρασία καυσαερίων

Ο έλεγχος των παρακάτω αναφερόμενων τιμών καυσαερίων πρέπει να πραγματοποιηθεί με τοποθετημένο κάλυμμα καυστήρα. Χωρίς το κάλυμμα καυστήρα μειώνεται η τιμή CO_2 κατά 0,8 Vol-% περίπου.

Οι μετρήσεις πραγματοποιούνται κυρίως στον σωλήνα καυσαερίων. Το άνοιγμα μέτρησης πρέπει να τοποθετηθεί σε μια μέγιστη απόσταση από τον σωλήνα εξάτμισης του λέβητα, διπλάσια από τη διάμετρο του σωλήνα καυσαερίων. Εάν η διάταξη καυσαερίων συνδέεται αμέσως μετά τον λέβητα με ένα ηλεκτρικό τόξο, οι μετρήσεις πρέπει να πραγματοποιηθούν πριν από αυτό. Φροντίστε ώστε να γίνει καλή στεγανοποίηση του σωλήνα καυσαερίων μεταξύ του σωλήνα εξάτμισης και της θέσης μέτρησης, διότι διαφορετικά θα υπάρξει παραποίηση των αποτελεσμάτων μέτρησης λόγω εσφαλμένου αέρα.

Συνιστούμε τη χρήση κολάρων στεγανοποίησης σωλήνα καυσαερίων της εταιρίας Buderus.

Το αισθητήριο μέτρησης πρέπει να βυθιστεί μέχρι το κέντρο της ροής καυσαερίων (μέγιστη θερμοκρασία καυσαερίων).

Η θερμοκρασία νερού λέβητα επηρεάζει αισθητά τη θερμοκρασία καυσαερίων. Για το λόγο αυτό πρέπει να γίνεται η μέτρηση κατά το δυνατό σε θερμοκρασία νερού λέβητα των **70°C - 80°C** και με διάρκεια λειτουργίας του καυστήρα πάνω από **5 λεπτά**.

Περιεκτικότητα διοξειδίου του άνθρακα CO_2

12,5....13% (με τοποθετημένο κάλυμμα καυστήρα)

Σε περίπτωση που κατά τον έλεγχο των τιμών καυσαερίων διαπιστωθεί μια **τιμή μικρότερη των 12,5% ή μεγαλύτερη των 13%**, είναι απαραίτητη μια επαναρύθμιση μέσω της **ποσότητας πετρελαίου**.

Ρύθμιση της ποσότητας πετρελαίου

Αυτή η επαναρύθμιση πραγματοποιείται με μικρή αλλαγή της πίεσης της αντλίας στη βίδα ρύθμισης πίεσης (Εικ.3 στο πρόσθετο φύλλο "Τεχνικά στοιχεία").

Στροφή προς τα δεξιά = αύξηση της πίεσης

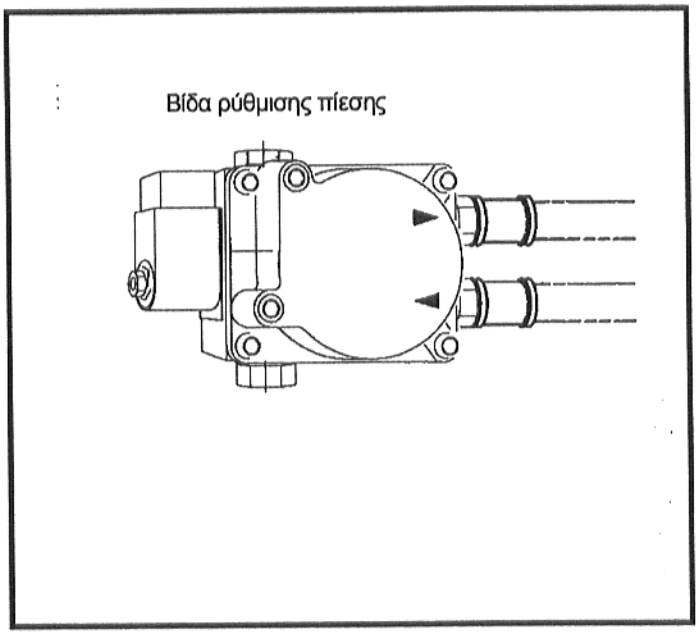
Στροφή προς τα αριστερά = μείωση της πίεσης

Περιεκτικότητα μονοξειδίου του άνθρακα (CO)

CO < 80 ppm (0,008%)

Η μέτρηση της περιεκτικότητας του μονοξειδίου του άνθρακα γίνεται μέσω ενός σωληναρίου ελέγχου ή ενός ηλεκτρονικού οργάνου ανάλυσης καυσαερίων.

Κατά την πρώτη λειτουργία παράγεται μια αυξημένη τιμή CO, λόγω της διαφυγής οργανικού συνδετικού μέσου, π.χ. από τη μόνωση της πόρτας. Για το λόγο αυτό, η μέτρηση CO πρέπει να πραγματοποιείται μόνο μετά από **περίπου 30 λεπτά λειτουργίας του καυστήρα**.



Εικ.3: Αντλία καυστήρα TE

Τιμή αιθάλης

Τιμή αιθάλης σύμφωνα με Bacharach

Αιθάλη < 0,3

Επιπρόσθετες διορθωτικές ρυθμίσεις

Σε περίπτωση που η περιεκτικότητα διοξειδίου του άνθρακα (CO_2), μονοξειδίου του άνθρακα (CO) και αιθάλης δεν έχει προσαρμοστεί στα προαναφερόμενα επίπεδα ακόμη και μετά την επαναρύθμιση της ποσότητας πετρελαίου, είναι απαραίτητη μια επιπρόσθετη ρύθμιση της **ποσότητας αέρα**.

Ο καυστήρας έχει προρυθμιστεί από το εργοστάσιο στις αναφερόμενες τιμές στον πίνακα του πρόσθετου φύλλου "Τεχνικά στοιχεία" (πίεση πετρελαίου, CO_2, στατική πίεση).

Όταν οι τιμές ρύθμισης δεν βρίσκονται εντός των επιτρεπτών ορίων κατά την πρώτη λειτουργία μετά τις εργασίες συντήρησης, πρέπει να ακολουθείται η εξής διαδικασία:

Προσαρμογή της πίεσης πετρελαίου

Αυτή η επιπρόσθετη ρύθμιση επιτυγχάνεται με μια μικρή μεταβολή της πίεσης της αντλίας περιστρέφοντας τη βίδα ρύθμισης πίεσης (Εικ.3 στο πρόσθετο φύλλο "Τεχνικά στοιχεία").

Στροφή προς τα δεξιά = αύξηση της πίεσης

Στροφή προς τα αριστερά = μείωση της πίεσης

Όλες οι τιμές ρύθμισης (Χ-μέτρο, τιμή CO_2, στατική πίεση, τιμή CO, τιμή αιθάλης) πρέπει να βρίσκονται εντός των επιτρεπτών ορίων ρύθμισης.

Μόνο σε περίπτωση που ακόμη και μετά την προσαρμογή της πίεσης πετρελαίου **δεν** επιτυγχάνονται οι επιθυμητές τιμές ρύθμισης, είναι απαραίτητη **η επαναρύθμιση του αέρα** σύμφωνα με τις προδιαγραφόμενες τιμές.

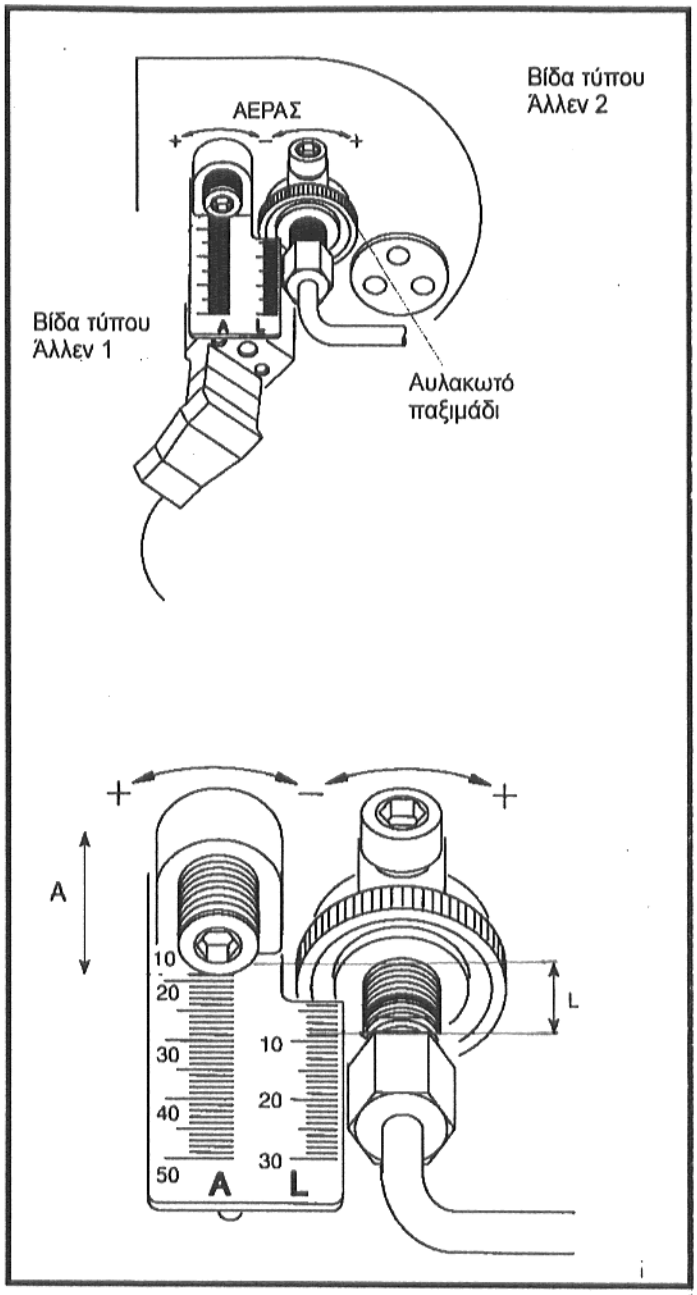
Ρύθμιση της ποσότητας αέρα

Με μετακίνηση της **βίδας τύπου Άλλεν 1** (Εικ.4) αλλάζει το προηγούμενο **μέτρο "A"** καθώς και η ρύθμιση του δίσκου ρύθμισης αέρα.

Σύμφωνα με τις ενδείξεις που αναγράφονται στο περίβλημα:

Στροφή προς τα δεξιά	Μείωση της ποσότητας αέρα
	Αύξηση της τιμής CO_2
	Μείωση της στατικής πίεσης
	Μείωση του μέτρου "A"
Στροφή προς τα αριστερά	Αύξηση της ποσότητας αέρα
	Μείωση της τιμής CO_2
	Αύξηση της στατικής πίεσης
	Αύξηση του μέτρου "A"

Όλες οι τιμές ρύθμισης (Χ-μέτρο, τιμή CO_2, στατική πίεση, τιμή CO, τιμή αιθάλης) πρέπει να βρίσκονται εντός των επιτρεπτών ορίων ρύθμισης.



Εικ.4

Με το **μέτρο "L"** αποκαθίσταται η συμπίεση του αέρα (το διάκενο μεταξύ του δίσκου φραγής και της εξόδου του σωλήνα του καυστήρα).

- Χαλαρώστε τη βίδα τύπου Άλλεν 2 κάνοντας μισή περιστροφή (Εικ. 5).
- Περιστρέψτε το αυλακωτό παξιμάδι (Εικ. 5).

Μετά τη ρύθμιση της βίδας τύπου ΄Αλλεν 2 σφίξτε ξανά τη βίδα για να ελέγξετε την τιμή ρύθμισης.

Σύμφωνα με τις ενδείξεις που αναγράφονται στο περίβλημα:

Στροφή προς τα αριστερά	Μείωση της ποσότητας αέρα
	Αύξηση της τιμής CO_2
	Αύξηση της στατικής πίεσης
	Μείωση του μέτρου "L"
Στροφή προς τα δεξιά	Αύξηση της ποσότητας αέρα
	Μείωση της τιμής CO_2
	Μείωση της στατικής πίεσης
	Αύξηση του μέτρου "L"

Απώλειες καυσαερίων q_A

Οι απώλειες καυσαερίων δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις τιμές του BImschV.

$q_A = (t_A - t_L)\ \ (0{,}5/CO_2 + 0{,}007)$ σε %

t_A = μικτή θερμοκρασία καυσαερίων σε °C.

t_L = θερμοκρασία αέρα σε °C.

CO_2 = διοξείδιο του άνθρακα σε %.

Αναγκαίος ελκυσμός, αντίθλιψη καυσαερίων

Με την κατασκευή της εγκατάστασης καυσαερίων πρέπει να εξασφαλίζεται το γεγονός ώστε να τηρούνται οι ελάχιστες τιμές των αναγκαίων πιέσεων ελκυσμού σύμφωνα με τους πίνακες του πρόσθετου φύλλου "Τεχνικά στοιχεία".

Σχετικά με το 7.: Έλεγχος της λειτουργίας του επιτηρητή φλόγας

- Αφαιρέστε τον ρευματολήπτη από τη μαγνητική βαλβίδα.
- Μετά την εκκίνηση του καυστήρα, πρέπει να ακολουθήσει ένδειξη βλάβης.
- Μετά από χρόνο αναμονής περίπου 45-60 δευτερολέπτων απασφαλίστε το ηλεκτρονικό καύσης πετρελαίου με το κομβίο άρσης βλαβών.
- Συνδέστε τον ρευματολήπτη στη μαγνητική βαλβίδα.

Η ευαισθησία στην τιμή "7" ρυθμίστηκε από το εργοστάσιο. Κατά τη λειτουργία πρέπει να ανάβουν και οι δύο λυχνίες (Εικ. 5).

Σε περίπτωση που η μία λυχνία ή και οι δύο δεν ανάβουν ή τρεμοπαίζει το φως μιας λυχνίας, πρέπει να αφαιρέσετε τον επιτηρητή φλόγας και να τον καθαρίσετε και ενδεχομένως να τον αντικαταστήσετε.

Σχετικά με το 8.: Ενημέρωση του ιδιοκτήτη, παράδοση τεχνικών εντύπων

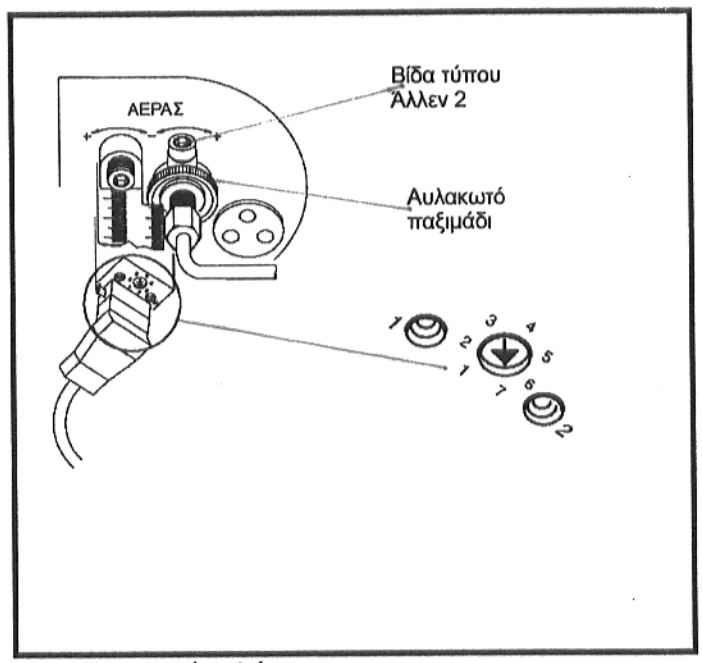
Πρέπει να ενημερώσετε τον ιδιοκτήτη σχετικά με τη λειτουργία του καυστήρα και να του παραδώσετε τα τεχνικά έντυπα.

Σχετικά με το 9.: Επιβεβαίωση της πρώτης λειτουργίας

- Υπογράψτε το πρωτόκολλο πρώτης λειτουργίας του παρόντος εντύπου.

3. Θέση εκτός λειτουργίας

- Ρυθμίστε τον διακόπτη λειτουργίας ή τον διακόπτη έκτακτης ανάγκης του λέβητα στη θέση "AUS" (ΚΛΕΙΣΤΟΣ).
- Κλείστε τη βάνα φραγής πετρελαίου μπροστά από τον καυστήρα.



Εικ.5: Επιτηρητής φλόγας

4. Συντήρηση

4.1 Πρωτόκολλο συντήρησης

Ελέγξτε τις πραγματοποιούμενες εργασίες για την πρώτη λειτουργία και συμπληρώστε τις τιμές μέτρησης. Παρακαλούμε λάβετε υπόψη οπωσδήποτε τις υποδείξεις των κάτωθι σελίδων.

Εργασίες συντήρησης	(Ημερομηνία)	
1. Σημείωση των τιμών μέτρησης, βλ. σημ. 11		
2. Έλεγχος του φίλτρου πετρελαίου, ενδ. καθάρισμα		
3. Καθάρισμα του φίλτρου της αντλίας πετρελαίου		
4. Έλεγχος της σωστής θέσης των ηλεκτρικών συνδέσεων		
5. Οπτικός έλεγχος του τροχού βεντιλατέρ και του κλαπέτου αέρα		
6. Έλεγχος του σωλήνα ανακυκλοφορίας και του σωλήνα καυστήρα		
7. Αντικατάσταση του ακροφυσίου, έλεγχος των ηλεκτροδίων ανάφλεξης, του δίσκου φραγής και του σωλήνα καυστήρα		
8. Επανασφίξιμο των βιδών της πόρτας καυστήρα		
9. Εξαερισμός του αγωγού πετρελαίου		
10.Η πρώτη λειτουργία του καυστήρα		
11.Ρύθμιση του καυστήρα (Σημείωση τιμών μέτρησης)		
Μικτή θερμοκρασία καυσαερίων °C		
Θερμοκρασία αέρα °C		
Καθαρή θερμοκρασία καυσαερίων (μικτή θερμοκρασία αέρα) ° C		
Διοξείδιο του άνθρακα (CO_2) %		
Απώλειες καυσαερίων %		
Μονοξείδιο του άνθρακα CO ppm		
Πίεση πετρελαίου bar		
Τιμή αιθάλης Ba		
Αναγκαίος ελκυσμός mbar		
12.Έλεγχος λειτουργίας του επιτηρητή φλόγας		
Ευαισθησία		
13.Επιβεβαίωση της συντήρησης (σφραγίδα της εταιρίας, υπογραφή)		

(Ημερομηνία)					

4.2 Εργασίες συντήρησης

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές DIN 4755 και DIN 4756 πρέπει να διεξάγεται έλεγχος κάθε εγκατάστασης καύσης πετρελαίου/αερίου τουλάχιστον μια φορά το χρόνο από έναν αντιπρόσωπο του κατασκευαστή ή από έναν άλλο ειδικό. Συνιστάται η σύναψη σύμβασης συντήρησης.

Σχετικά με το 1.: Σημείωση τιμών μέτρησης

Πρέπει να εκτελέσετε τα σημεία 4-7 του πρωτοκόλλου πρώτης λειτουργίας σύμφωνα με το κεφ. 2.2 "Εργασίες πρώτης λειτουργίας", σελ. 6-9.

Σχετικά με το 2.: Έλεγχος του φίλτρου πετρελαίου, ενδεχ. καθαρισμός

Σε περίπτωση αντικατάστασης του φίλτρου πετρελαίου πρέπει να χρησιμοποιήσετε οπωσδήποτε αυθεντικά φίλτρα πετρελαίου, βλ. κεφ. "Εγκατάσταση τροφοδοσίας πετρελαίου" σελ. 16.

Σχετικά με το 3.: Καθαρισμός του φίλτρου της αντλίας πετρελαίου

- Κλείστε τη βάνα φραγής πετρελαίου στο σωλήνα προσαγωγής.
- Διακόψτε την παροχή ρεύματος στην εγκατάσταση, π.χ. κλείστε τον διακόπτη έκτακτης ανάγκης του λέβητα.
- Αφαιρέστε το κάλυμμα του καυστήρα.
- Βγάλτε τον ρευματολήπτη του καυστήρα.
- Χαλαρώστε τις 4 βίδες τύπου Άλλεν στην πρόσθια πλευρά (Εικ. 6).
- Αφαιρέστε το κάλυμμα της αντλίας και βγάλτε το φίλτρο της αντλίας πετρελαίου.
- Ελέγξτε τη φλάντζα για τυχόν φθορές και αντικαταστήστε την ενδεχομένως. Καθαρίστε το φίλτρο αντλίας πετρελαίου με βενζίνη καθαρισμού και επανατοποθετήστε το στην αντλία.

Σχετικά με το 4.: Έλεγχος της σωστής θέσης των ηλεκτρικών συνδέσεων

- Ελέγξτε τις συνδέσεις στη βάση του ηλεκτρονικού του καυστήρα πετρελαίου καθώς επίσης και τις εμβυσματωμένες συνδέσεις των στοιχείων (Εικ. 7).

Σχετικά με το 5.: Οπτικός έλεγχος του τροχού βεντιλατέρ κα του κλαπέτου αέρα

- Χαλαρώστε τις τέσσερις βίδες του περιβλήματος (Εικ. 8). Η αριστερή πλευρά του περιβλήματος μπορεί να αφαιρεθεί προς τα αριστερά.

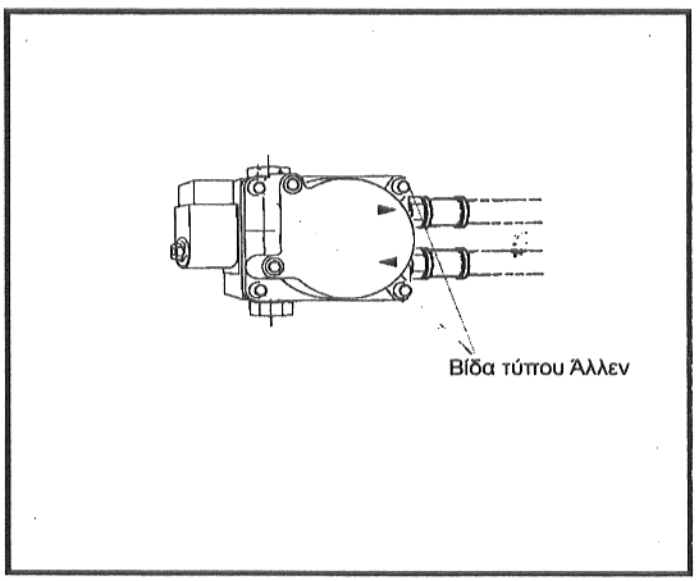
Μπορείτε να ελέγξετε τον τροχό βεντιλατέρ οπτικά και ενδεχομένως να τον καθαρίσετε. Το κλαπέτο αέρα πρέπει να κινείται εύκολα.

Υποδείξεις

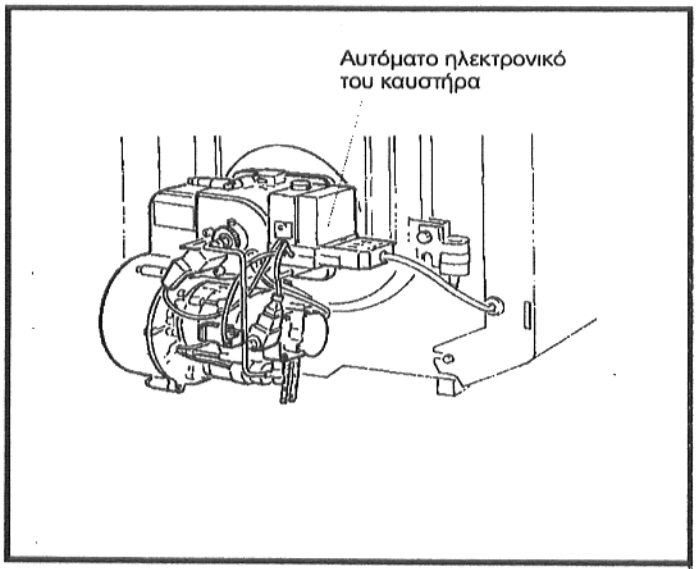
Σε περίπτωση που αφαιρέσετε τον τροχό βεντιλατέρ για καθαρισμό, κατά την τοποθέτηση λάβετε υπόψη ότι πρέπει να διατηρείτε μια απόσταση **1-2 mm** μεταξύ του τροχού βεντιλατέρ και του περιβλήματος.

Για να εξασφαλιστεί η λειτουργικότητα του κλαπέτου αέρα, κατά τη συναρμολόγηση της αριστερής πλευράς του περιβλήματος λάβετε υπόψη, ότι το κλαπέτο πρέπει να βρίσκεται σε "ανοιχτή θέση".

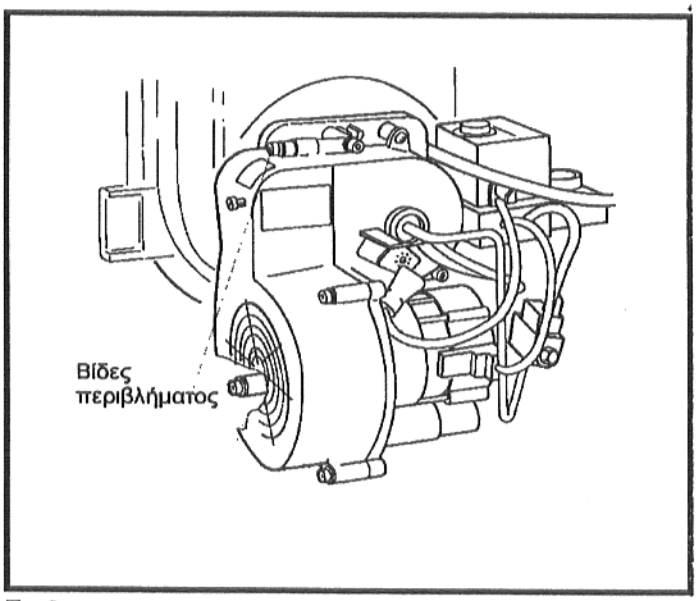
- Επανατοποθετήστε το αριστερό μέρος του περιβλήματος και βιδώστε το.



Εικ.6: Αντλία



Εικ.7



Εικ.8

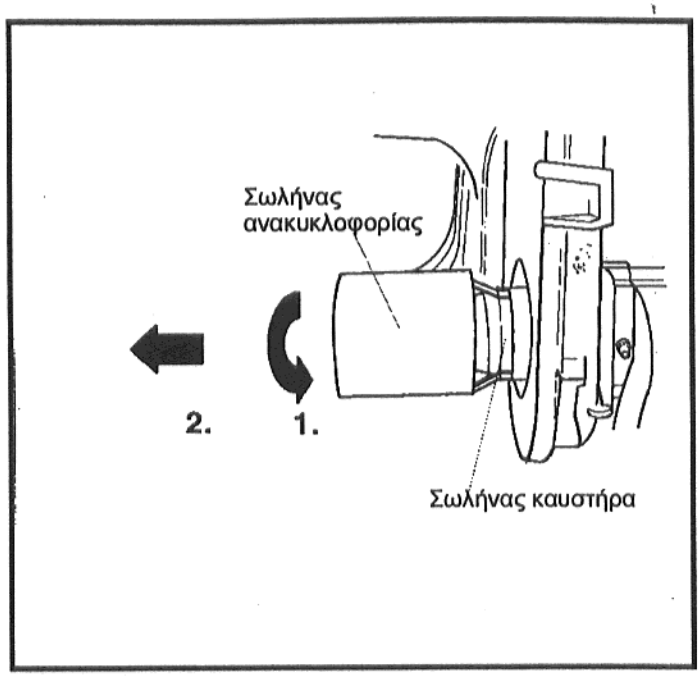
Σχετικά με το 6.: Έλεγχος του σωλήνα ανακυκλοφορίας και του σωλήνα καυστήρα

Αντικατάσταση του σωλήνα ανακυκλοφορίας

- Ανοίξτε την πόρτα του καυστήρα.
- Στρέψτε το σωλήνα ανακυκλοφορίας ελαφρώς προς τα αριστερά και στη συνέχεια αφαιρέστε τον (μπαγιονέτα, Εικ.9).
- Επανασυνδέστε τον νέο σωλήνα ανακυκλοφορίας. Κλείστε την πόρτα του καυστήρα.

Έλεγχος του σωλήνα του καυστήρα

- Ανοίξτε την πόρτα του καυστήρα.
- Αφαιρέστε τον σωλήνα ανακυκλοφορίας.
- Ελέγξτε οπτικά του σωλήνα του καυστήρα και ενδεχομένως καθαρίστε τον ή αντικαταστήστε τον σε περίπτωση βλάβης.
- Επανασυνδέστε τον νέο σωλήνα ανακυκλοφορίας. Κλείστε την πόρτα του καυστήρα.

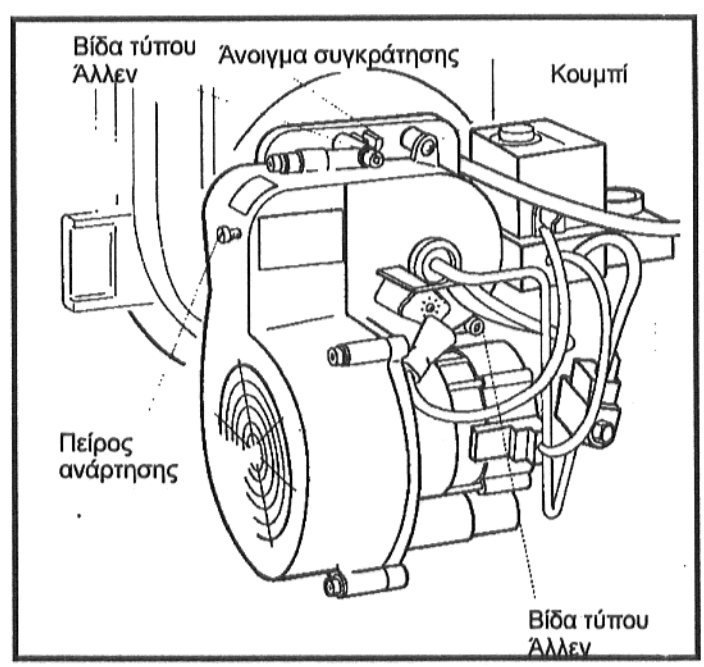


Εικ.9

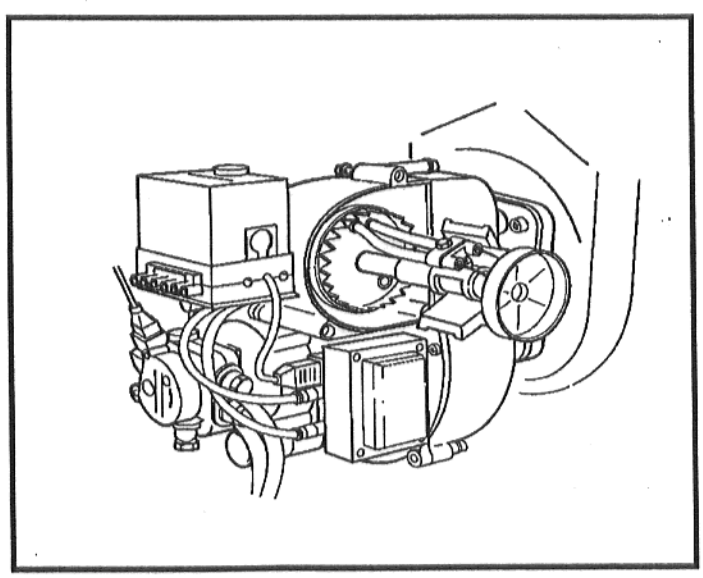
Σχετικά με το 7.: Αντικατάσταση του ακροφυσίου, έλεγχος του σωλήνα καυστήρα, των ηλεκτροδίων ανάφλεξης και του δίσκου φραγής

Για την αντικατάσταση του ακροφυσίου ή τον καθαρισμό και τη ρύθμιση των ηλεκτροδίων ανάφλεξης και του δίσκου φραγής, πρέπει να ακολουθήσετε τα ακόλουθα στάδια συναρμολόγησης.

- Χαλαρώστε τις 2 βίδες του περιβλήματος (Εικ.8) με ένα κλειδί τύπου Άλλεν 5 mm. Κρατήστε τον καυστήρα και πιέστε το κουμπί (Εικ.10).
- Αφαιρέστε τον καυστήρα, γυρίστε κατά 90° προς τα δεξιά και κρεμάστε τον με τον πείρο ανάρτησης στο άνοιγμα συγκράτησης της φλάντζας καυστήρα (θέση συντήρησης, Εικ.10α).



Εικ.10



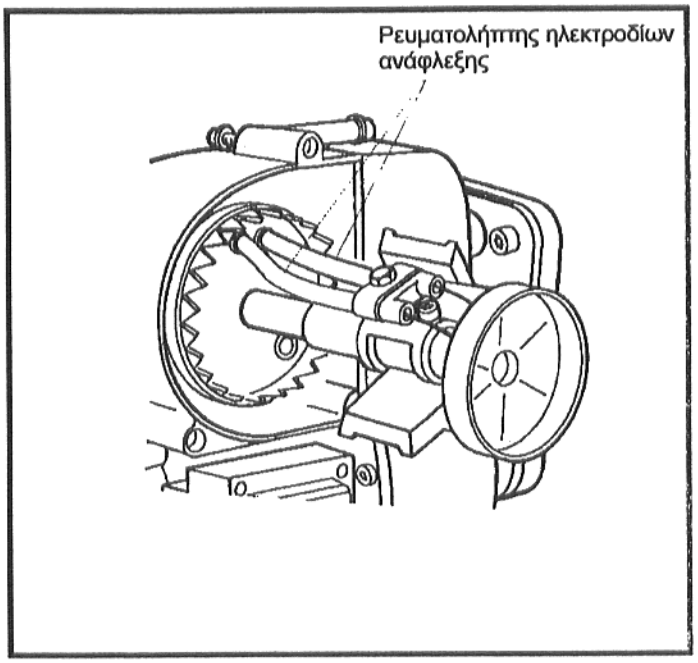
Εικ.10α: Καυστήρας στη θέση συντήρησης

- Αφαιρέστε τον ρευματολήπτη ηλεκτροδίων ανάφλεξης (Εικ.11).
- Χαλαρώστε τη βίδα (1) του συγκρατητήρα του δίσκου φραγής (Εικ.12).

Υπόδειξη

Στα **μεγέθη 55 S, 68 S και 68 G** μεταξύ του δίσκου φραγής και του συγκρατητήρα του δίσκου φραγής βρίσκεται ένας **δακτύλιος κάλυψης**, ο οποίος συγκρατείται επίσης από τη **βίδα (1)**. Προκειμένου να αποφευχθεί η πτώση του δακτυλίου, φροντίστε ώστε η βίδα (1) να μην ξεβιδωθεί εντελώς.

- Αφαιρέστε προς τα εμπρός το δίσκο φραγής μαζί με τα ηλεκτρόδια ανάφλεξης από τη ράβδο ακροφυσίων.
- Σε περίπτωση που είναι απαραίτητο, χαλαρώστε τη βίδα τύπου Άλλεν (2) του συγκρατητήρα ηλεκτροδίων ανάφλεξης (Εικ.12). Τώρα μπορείτε να αλλάξετε τα ηλεκτρόδια ανάφλεξης.



Εικ.11

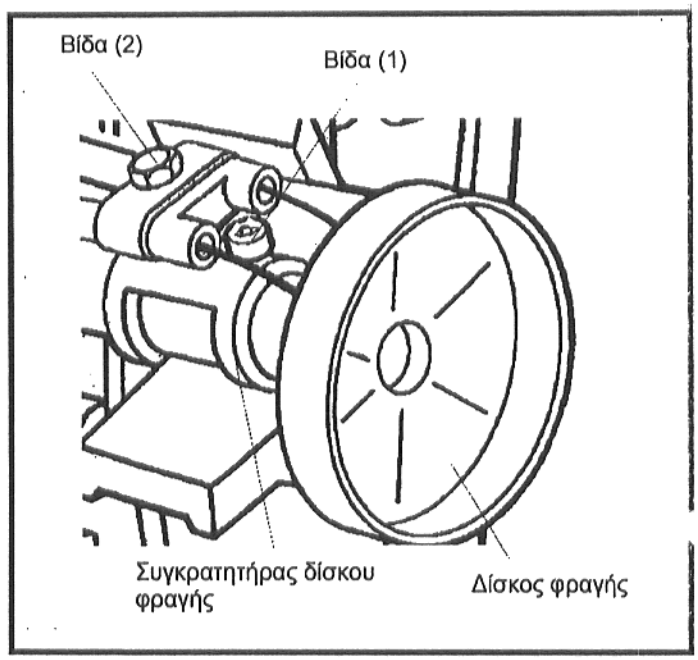
Σε περίπτωση που παρατηρηθεί μεγάλη ποσότητα ρύπων, πρέπει να καθαρίσετε τον δίσκο φραγής ή να τον αντικαταστήσετε.

Τα ηλεκτρόδια ανάφλεξης δεν πρέπει να φέρουν ρυπογόνες ουσίες. Στην προκειμένη περίπτωση, καθαρίστε τα ηλεκτρόδια ανάφλεξης ή αντικαταστήστε τα.

Κατά τη συντήρηση, **το ακροφύσιο πρέπει** κατά κανόνα **να αντικαθίσταται.**

- Αντικαταστήστε το ακροφύσιο - Τύπος ακροφυσίου βλ. πρόσθετο φύλλο "Τεχνικά στοιχεία".
- Τοποθετήστε τον συγκρατητήρα ηλεκτρόδίων ανάφλεξης, ρυθμίστε τον και ξαναβιδώστε τον καλά (αποστάσεις, βλ. πρόσθετο φύλλο "Τεχνικά στοιχεία").
- Επανασυναρμολογήστε τον συγκρατητήρα του δίσκου φραγής στη ράβδο ακροφυσίου, τηρώντας τις διαστάσεις που περιγράφονται στο πρόσθετο φύλλο "Τεχνικά στοιχεία".
- Απομακρύνετε τον καυστήρα από τη θέση συντήρησης και επανασυναρμολογήστε τον.

Ακολουθήστε τις διαδικασίες που περιγράφονται στα ακόλουθα σημεία του πρωτοκόλλου συντήρησης σύμφωνα με το κεφ. 2.2 "Εργασίες πρώτης λειτουργίας", σελ. 6-9.



Εικ.12

Σχετικά με το 8.:	**Επανασφίξιμο των βιδών της πόρτας καυστήρα**
Σχετικά με το 9.:	**Εξαερισμός του αγωγού πετρελαίου**
Σχετικά με το 10.:	**Η πρώτη λειτουργία του καυστήρα**
Σχετικά με το 11.:	**Σημείωση τιμών μέτρησης**
Σχετικά με το 12.:	**Έλεγχος της λειτουργίας του επιτηρητή φλόγας**
Σχετικά με το 13.:	**Επιβεβαίωση της συντήρησης**

- Υπογράψτε το πρωτόκολλο συντήρησης του παρόντος εντύπου.

5. Εγκατάσταση τροφοδοσίας πετρελαίου

Η εγκατάσταση τροφοδοσίας πετρελαίου που αποτελείται από το ντεπόζιτο και τις σωληνώσεις πρέπει να είναι κατασκευασμένη έτσι, ώστε η ελάχιστη θερμοκρασία πετρελαίου στον καυστήρα να μην βρίσκεται κάτω από τους +5 °C.

Δεν συνίσταται η χρήση πρόσθετων πετρελαίου, διότι έτσι δεν επιτυγχάνεται βελτίωση των αποτελεσμάτων καύσης στον καυστήρα.

Η σύνδεση του αγωγού πετρελαίου πρέπει να γίνει με ιδιαίτερη προσοχή. Η απαιτούμενη διάμετρος του αγωγού εξαρτάται από το στατικό ύψος και το μήκος του αγωγού (βλ. επόμενες σελίδες).

Ο αγωγός τροφοδοσίας πετρελαίου πρέπει να πλησιάσει τον καυστήρα ώστε να είναι δυνατή σύνδεση των εύκαμπτων λάστιχων σύνδεσης χωρίς να είναι πολύ τεντωμένα.

Για τον έλεγχο της εγκατάστασης τροφοδοσίας πετρελαίου συνιστάται η χρήση ενός μετρητή κενού. Επίσης, για τον έλεγχο κατά την πρώτη λειτουργία, είναι δυνατή η τοποθέτηση ενός διαφανούς λάστιχου στον αγωγό αναρρόφησης, για τον έλεγχο της στεγανότητας του αγωγού αναρρόφησης. Κατά την παραπάνω διαδικασία, ένας ελάχιστος αριθμός φυσαλίδων μπορεί να εμφανιστεί κατά τη ροή του πετρελαίου.

Μπροστά από τον καυστήρα πρέπει να τοποθετηθεί ένα **φίλτρο πετρελαίου**. Προκειμένου να αποφευχθεί ενδεχόμενη φραγή του ακροφυσίου, συνιστάται η χρήση διηθητικών φίλτρων από σύνθετη τραβερτίνη (Siku) ή μπρούτζινη τραβερτίνη.

Ο καυστήρας μπορεί να συνδεθεί σε **σύστημα μονής γραμμής καθώς επίσης και σε σύστημα διπλής γραμμής. Κατά τη χρήση του συστήματος μονής γραμμής, συνιστάται η τοποθέτηση ενός φίλτρου πετρελαίου με αυτόματη λειτουργία εξαερισμού**.

Σε ακροφύσιο μεγέθους < **0,6 gph δεν** επιτρέπεται η τοποθέτηση **φίλτρου πιλήματος**, προκειμένου να αποφεύγονται λειτουργικές βλάβες του ακροφυσίου.

Προτού γίνει η σύνδεση του καυστήρα, οι αγωγοί πετρελαίου με πίεση αέρα ή αζώτου πρέπει να ελεγχθούν ως προς τη **στεγανότητά** τους (πίεση ελέγχου: **5 bar**).

Ως μήκος του αγωγού πετρελαίου υπολογίζονται όλοι οι οριζόντιοι και κάθετοι σωλήνες καθώς επίσης οι γωνίες και οι οπλισμοί.

Τα ανώτατα μήκη του αγωγού αναρρόφησης σε μέτρα που αναφέρονται στους πίνακες (στις επόμενες σελίδες) έχουν καθοριστεί σε συνάρτηση με το ύψος αναρρόφησης και την εσωτερική διάμετρο του σωλήνα. Στην κατασκευή έχουν ληφθεί υπόψη οι ξεχωριστές αντιστάσεις της ανασταλτικής βαλβίδας, της βάνας φραγής και των 4 γωνιών σε ιξώδες πετρελαίου περίπου 6 cSt.

Σε επιπρόσθετες αντιστάσεις λόγω οπλισμών και γωνιών πρέπει να μειωθεί αντίστοιχα το μήκος του αγωγού.

Επίσης, είναι δυνατή η χρήση του συστήματος μονής γραμμής. Στην περίπτωση αυτή, ο αγωγός αναρρόφησης και ο αγωγός επιστροφής συνδέονται σε ένα ειδικό φίλτρο πετρελαίου με προσαγωγή επιστροφής. Από το φίλτρο αυτό, συνδέεται μία γραμμή προς το ντεπόζιτο πετρελαίου.

Συνιστούμενη διάμετρος των αγωγών πετρελαίου:	DN 4...10
Ανώτατο στατικό ύψος αναρρόφησης:	H = 3,50 m
Ανώτατη πίεση προσαγωγής και επιστροφής:	2 bar
Ανώτατη αντίσταση αναρρόφησης (κενό):	0,4 bar

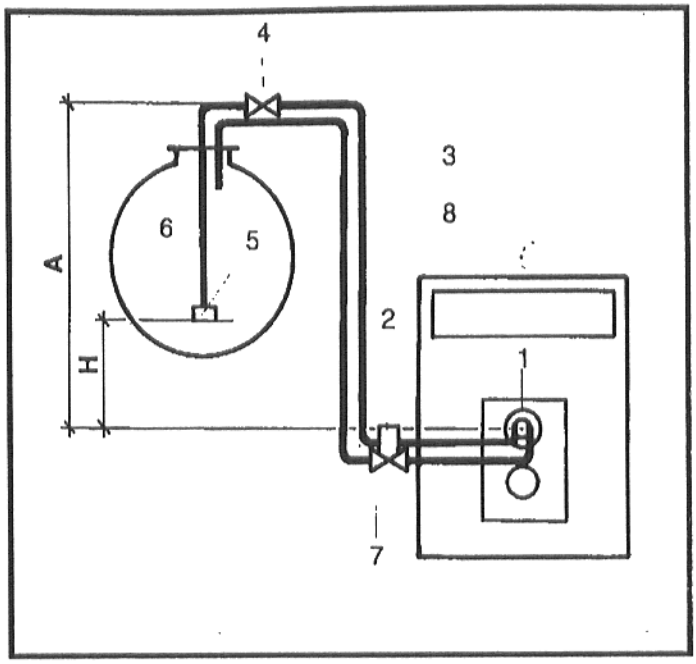
Μέγεθος ακροφυσίου gph	Λεπτότητα φίλτρου σε μm
0,40-0,50	μέγ. 40
≥ 0,6	μέγ. 75

Συνιστούμενες λεπτότητες φίλτρου

Σύστημα διπλής γραμμής

Ντεπόζιτο πετρελαίου πάνω από την αντλία πετρελαίου (Εικ.13)

Μέγεθος λέβητα (kW)	17-68		
d_i (mm)	6	8	10
H (m)	ανώτ. μήκος του αγωγού προσαγωγής (m)		
0	17	53	100
0,5	19	60	100
1	21	66	100
2	25	79	100
3	29	91	100
4	34	100	100



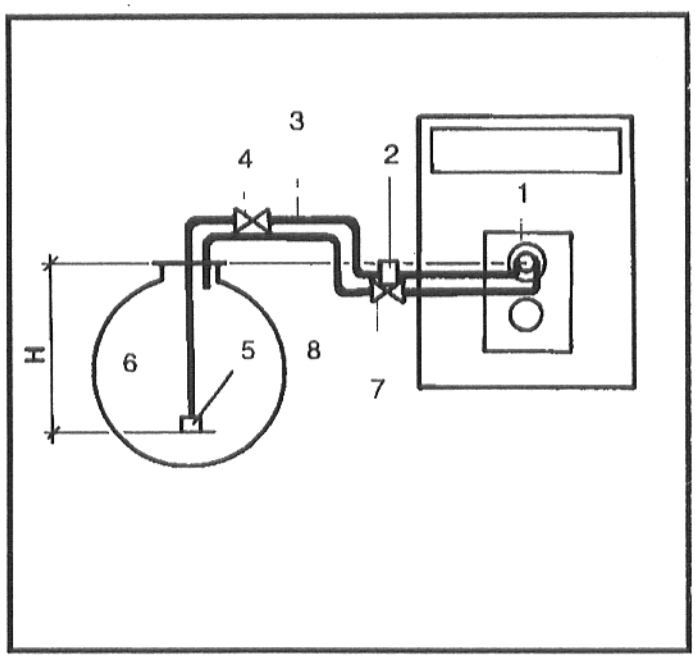
Εικ.13

Σύστημα διπλής γραμμής

Ντεπόζιτο πετρελαίου κάτω από την αντλία πετρελαίου (Εικ.14)

Μέγεθος λέβητα (kW)	17-68		
d_i (mm)	6	8	10
H (m)	ανώτ. μήκος του αγωγού προσαγωγής (m)		
0	17	53	100
0,5	15	47	100
1	13	41	99
2	9	28	68
3	5	15	37
4	-	-	-

1 Καυστήρας
2 Φίλτρο με βάνα φραγής
3 Αγωγός αναρρόφησης
4 Βαλβίδα ταχείας φραγής
5 Βαλβίδα αναρρόφησης
6 Ντεπόζιτο πετρελαίου
7 Ανασταλτική βαλβίδα
8 Αγωγός επιστροφής

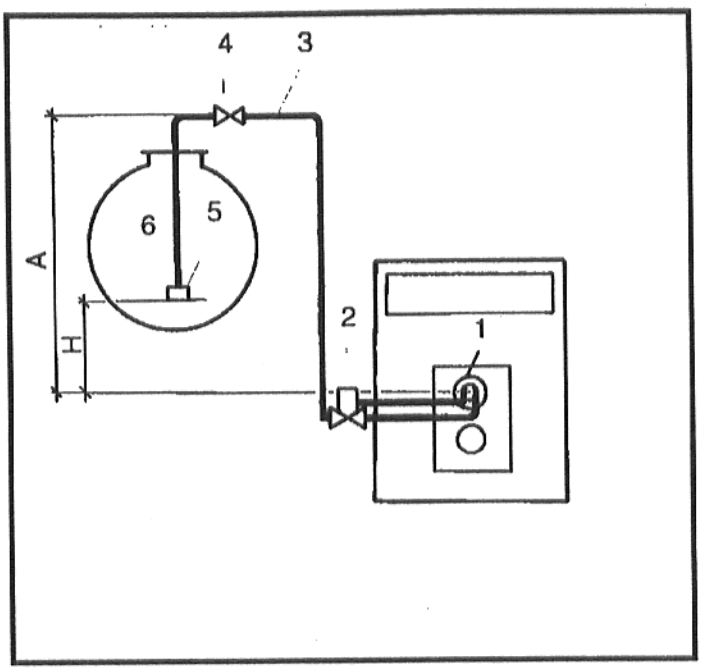


Εικ.14

Σύστημα μονής γραμμής, φίλτρο πετρελαίου με προσαγωγή επιστροφής

Ντεπόζιτο πετρελαίου πάνω από την αντλία πετρελαίου (Εικ.15)

Μέγεθος λέβητα (kW)	17-28		35-68	
di (mm)	4	6	4	6
H (m)	ανώτ. μήκος του αγωγού προσαγωγής (m)			
0	52	100	26	100
0,5	56	100	28	100
1	58	100	30	100
2	62	100	37	100
3	75	100	45	100
4	87	100	52	100



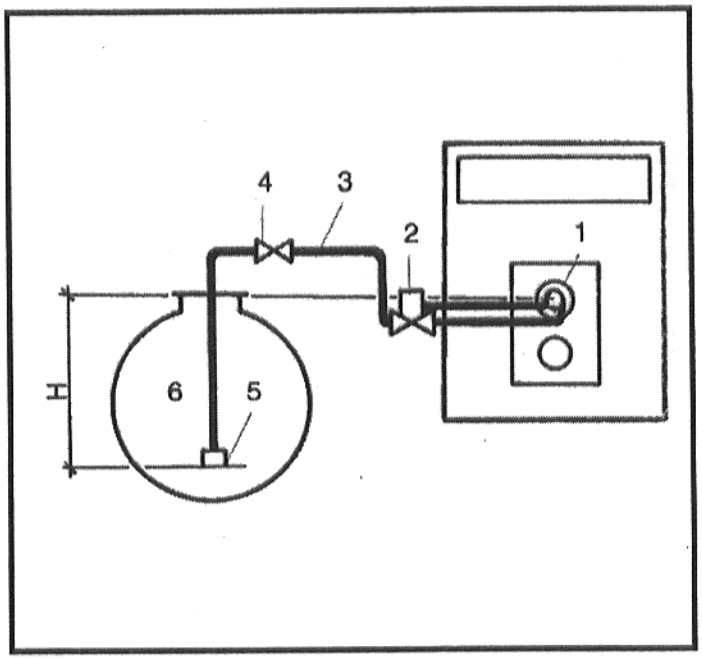
Εικ.15

Σύστημα μονής γραμμής, φίλτρο πετρελαίου με προσαγωγής επιστροφής

Ντεπόζιτο πετρελαίου κάτω από την αντλία πετρελαίου (Εικ.16)

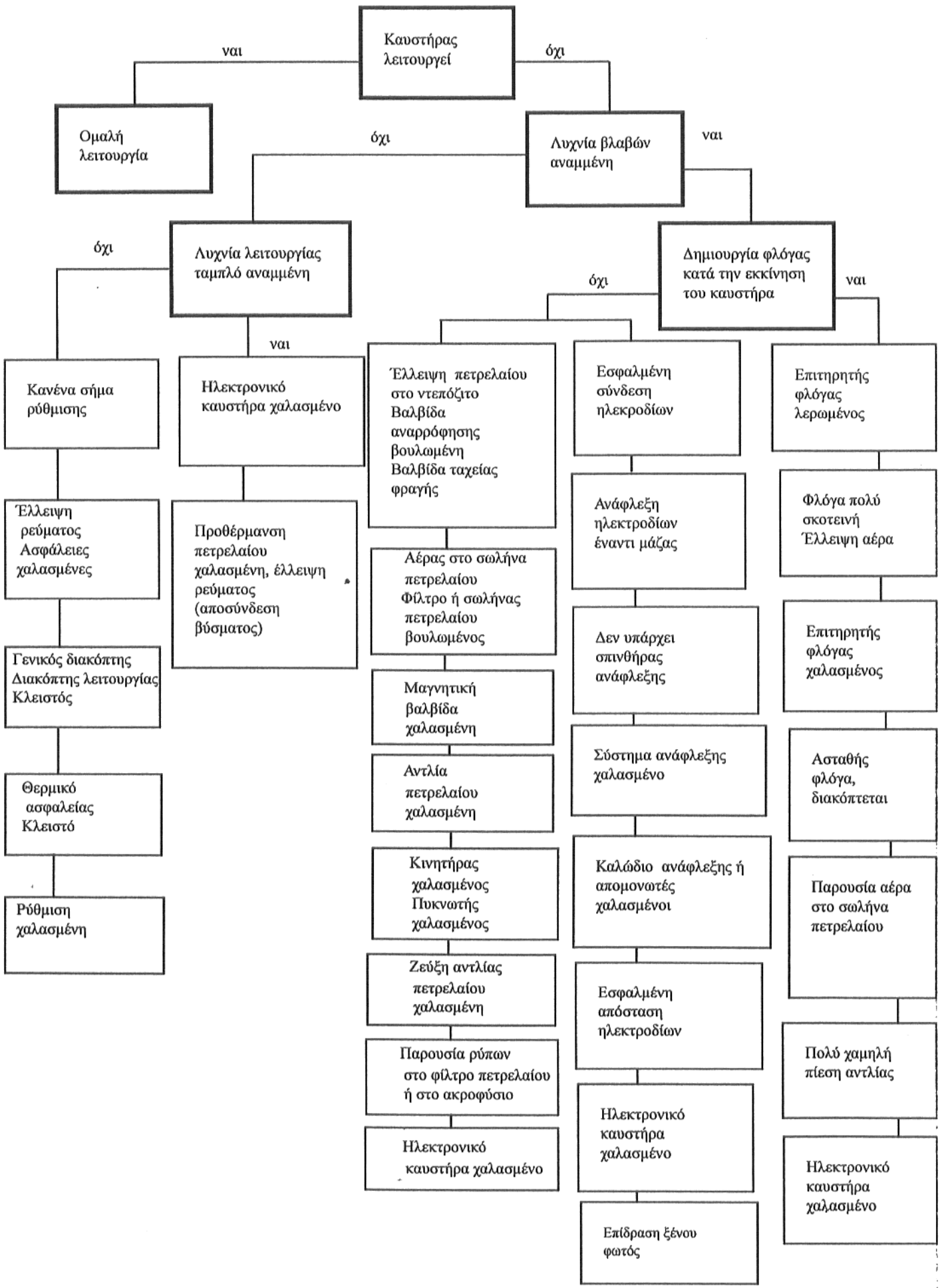
Μέγεθος λέβητα (kW)	17-28		35-68	
di (mm)	4	6	4	6
H (m)	ανώτ. μήκος του αγωγού προσαγωγής (m)			
0	52	100	26	100
0,5	46	100	23	100
1	40	100	20	100
2	27	100	14	69
3	15	75	7	37
4	-	-	-	-

1 Καυστήρας
2 Φίλτρο με βάνα φραγής
3 Αγωγός αναρρόφησης
4 Βαλβίδα ταχείας φραγής
5 Βαλβίδα αναρρόφησης
6 Ντεπόζιτο πετρελαίου
7 Ανασταλτική βαλβίδα



Εικ.16

6. **Διάγραμμα συνάρτησης** (αναζήτηση βλαβών, βλάβη καυστήρα)



7. Βλάβη - Αιτία και άρση

Βλάβη	Αιτία	Άρση
Τιμή CO_2 πολύ υψηλή (> 13%)	Ποσότητα ροής πετρελαίου πολύ υψηλή.	Μειώστε την ποσότητα πετρελαίου, βλέπε σελίδα 7.
	Ανεπαρκής αερισμός του λεβητοστασίου.	Έλλειψη αέρα, εξαερίστε περισσότερο.
	Ο καυστήρας είναι βρώμικος.	Καθαρίστε τον καυστήρα καθώς και τον τροχό βεντιλατέρ.
	Λανθασμένο σετ ακροφυσίων.	Ελέγξτε το σετ ακροφυσίων, ενδεχ. αλλάξτε το ακροφύσιο.
	Ακροφύσιο χαλασμένο.	Αλλάξτε το ακροφύσιο.
	Λανθασμένη ρύθμιση αέρα.	Διορθώστε τη ρύθμιση αέρα, βλέπε σελίδα 8.
Πολύ χαμηλή τιμή CO_2 (< 12,5%)	Πολύ χαμηλή ροή πετρελαίου.	Αυξήστε την ποσότητα πετρελαίου, βλέπε σελίδα 7.
	Λανθασμένος αέρας.	Επανασφίξτε τις βίδες πόρτας καυστήρα μ' ένα εργαλείο. Ελέγξτε τη στεγανότητα του σωλήνα καυσαερίων, άρση π.χ. μέσω κολάρου στεγανοποίησης σωλήνα καυσαερίων.
	Λανθασμένο σετ ακροφυσίων.	Ελέγξτε το σετ ακροφυσίων, ενδεχ. αλλάξτε το.
	Ακροφύσιο χαλασμένο.	Αλλάξτε το ακροφύσιο.
	Φίλτρο του ακροφυσίου βρώμικο.	Αλλάξτε το ακροφύσιο.
	Πολύ χαμηλή άντληση πετρελαίου.	Βλέπε κεφάλαιο 5 «Εγκατάσταση τροφοδοσίας πετρελαίου», σελ.15.
	Λανθασμένη ρύθμιση αέρα.	Διορθώστε τη ρύθμιση αέρα, βλέπε παραπάνω.
Ο καυστήρας δεν τίθεται σε λειτουργία	Απώλεια ηλεκτρικής τάσης.	Ελέγξτε τον κεντρικό διακόπτη και τις ασφάλειες.
	Αλυσίδα ρύθμισης κλειστή;	Ελέγξτε τον διακόπτη ασφαλείας, το θερμικό ασφαλείας, τον θερμοστάτη και το Ecomatic. Πρέπει να ανάψει η ένδειξη Καυστήρας σε λειτουργία στο ταμπλό ρύθμισης «Ecomatic». Αντικαταστήστε τη συσκευή προθέρμανσης πετρελαίου.
	Θερμοστάτης απελευθέρωσης της προθέρμανσης πετρελαίου χαλασμένος. **Προσοχή**: Μετά από μεγάλη παύση ο χρόνος προθέρμανσης ανέρχεται σε 2 λεπτά.	Σε περίπτωση υπέρβασης του χρόνου προθέρμανσης: Ελέγξτε το ηλεκτρονικό του καυστήρα, ενδ. αντικαταστήστε τον (έλεγχος με δοκιμαστικό όργανο) Ελέγξτε τον κινητήρα του καυστήρα και τον πυκνωτή, ενδ. αντικαταστήστε τον.
Ο καυστήρας τίθεται σε λειτουργία, το σωληνάριο στάθμης πετρελαίου στο φίλτρο πετρελαίου παραμένει άδειο.	Λανθασμένη σύνδεση κατά την πρώτη λειτουργία.	Ελέγξτε τη σωστή σύνδεση.
	Ο αγωγός πετρελαίου δεν γεμίστηκε πριν από την πρώτη λειτουργία. Διαρκεί μερικά λεπτά μέχρι να αναρροφηθεί το πετρέλαιο.	Γεμίστε τον αγωγό πετρελαίου πριν από την πρώτη λειτουργία. **Προσοχή**: Μην αφήνετε την αντλία πετρελαίου να λειτουργήσει χωρίς πετρέλαιο περισσότερο από 5 λεπτά!
	Υπάρχει πετρέλαιο στο ντεπόζιτο;	Ελέγξτε την ένδειξη ντεπόζιτου και την βαλβίδα το αγωγού αναρρόφησης.
	Βαλβίδα στον αγωγό αναρρόφησης ανοικτή;	
	Λανθασμένη κατεύθυνση ροής της ανασταλτικής βαλβίδας.	Ελέγξτε την κατεύθυνση ροής της ανασταλτικής βαλβίδας.
	Αντλία πετρελαίου εκτός λειτουργίας.	Ελέγξτε την ηλεκτρική σύνδεση, ενδ. αντικαταστήστε την.
	Ζεύξη μεταξύ κινητήρα και αντλίας πετρελαίου χαλασμένη.	Αντικαταστήστε τη ζεύξη.
	Μη στεγανός αγωγός αναρρόφησης ή πολύ ισχυρή υποπίεση.	Βλέπε σχετικά Εγκατάσταση αγωγού πετρελαίου, κεφ. 5, σελ.15.
	Ο αγωγός πετρελαίου συμπιέζεται.	Ελέγξτε τον αγωγό πετρελαίου.
	Ξεχωριστή βαλβίδα, π.χ. βαλβίδα του εξωτερικού ντεπόζιτου κλειστή.	Ανοίξτε την ανάλογη βαλβίδα. Ελέγξτε την εγκατάσταση του αγωγού πετρελαίου.

Βλάβη	Αιτία	Άρση
Ο καυστήρας τίθεται σε λειτουργία, υπάρχει πίεση πετρελαίου, δεν υπάρχει σπινθήρας ανάφλεξης, διακοπή λόγω βλάβης	Μετασχηματιστής ανάφλεξης και/ή καλώδιο ανάφλεξης παρουσιάζουν πρόβλημα.	Αντικαταστήστε τον μετασχηματιστή ανάφλεξης και/ή το καλώδιο ανάφλεξης.
	Πολύ φθαρμένα ηλεκτρόδια ανάφλεξης ή χαλασμένα μονωτικά σώματα.	Αντικαταστήστε τα ηλεκτρόδια ανάφλεξης.
	Λανθασμένη ρύθμιση των ηλεκτροδίων ανάφλεξης.	Διορθώστε τη ρύθμιση των ηλεκτροδίων ανάφλεξης σύμφωνα με τις τιμές ρύθμισης.
	Επίδραση ξένου φωτός στον επιτηρητή φλόγας	Αποφεύγετε την επίδραση ξένου φωτός στον επιτηρητή φλόγας.
	Βλάβη στο ηλεκτρονικό του καυστήρα.	Αντικαταστήστε το ηλεκτρονικό του καυστήρα.
Έγινε κανονική ανάφλεξη στον καυστήρα, ο επιτηρητής φλόγας δεν ενεργοποιείται.	Ο επιτηρητής φλόγας δεν είναι καθαρός και παρουσιάζει βλάβη.	Ελέγξτε τον επιτηρητή φλόγας ή καθαρίστε τον, ενδ. αντικαταστήστε τον.
	Βλάβη στο καλώδιο σύνδεσης μεταξύ του επιτηρητή φλόγας και του ηλεκτρονικού του καυστήρα.	Αντικαταστήστε το καλώδιο σύνδεσης.
	Βλάβη στο ηλεκτρονικό του καυστήρα.	Αντικαταστήστε το ηλεκτρονικό του καυστήρα.
Ο καυστήρας λειτουργεί, υπάρχει σπινθήρας ανάφλεξης, δεν ανάβει φλόγα ή ο καυστήρας διακόπτει τη λειτουργία του.	Η μαγνητική βαλβίδα πετρελαίου δεν ανοίγει.	Αντικαταστήστε το πηνίο της μαγνητικής βαλβίδας πετρελαίου, ελέγξτε το καλώδιο ηλεκτρικής σύνδεσης.
	Η δίοδος του σωλήνα πετρελαίου, της προθέρμανσης και του ακροφυσίου παρουσιάζουν βλάβη.	Ελέγξτε το σωλήνα πετρελαίου, την προθέρμανση και το ακροφύσιο σχετικά με την προσπελασιμότητά τους, ενδ. αντικαταστήστε τα.
	Η αντλία πετρελαίου δεν αντλεί πετρέλαιο, άδειο ντεπόζιτο.	Ελέγξτε την αντλία πετρελαίου και την ένδειξη του ντεπόζιτου, ενδεχομένως αντικαταστήστε τες ή γεμίστε το ντεπόζιτο.
	Το φίλτρο του ακροφυσίου δεν είναι καθαρό.	Αλλάξτε το ακροφύσιο.
	Μη στεγανοί αγωγοί αναρρόφησης.	Ελέγξτε τους αγωγούς αναρρόφησης, ξανασφίξτε τα ρακόρ.
	Δεν έγινε εξαερισμός των αγωγών αναρρόφησης.	Εξαερώστε τους αγωγούς αναρρόφησης στη σύνδεση μανομέτρου της αντλίας.
	Το φίλτρο πετρελαίου δεν είναι καθαρό.	Καθαρίστε το φίλτρο πετρελαίου ή αντικαταστήστε το φίλτρο.
	Θερμοκρασία πετρελαίου κάτω από +5°C περίπου.	Προσοχή: Σε μια θερμοκρασία πετρελαίου κάτω των +5°C περίπου ενδέχεται να παρουσιαστούν ήδη εκκρίσεις παραφίνης, οι οποίες μπορούν να προκαλέσουν φραγή του φίλτρου. Ελέγξτε το σώμα του κοσκίνου της αντλίας πετρελαίου και ενδ. καθαρίστε το ή αντικαταστήστε το.
	Λανθασμένη ρύθμιση καυστήρα.	Ελέγξτε τη ρύθμιση καυστήρα και εάν χρειαστεί διορθώστε την.
Σημειώνεται έκρηξη ή ο καυστήρας τίθεται σε λειτουργία με δυσκολία.	Λανθασμένη διάταξη των ηλεκτροδίων ανάφλεξης. Λόγω επανειλημμένων προσπαθειών εκκίνησης, ενδέχεται να παρουσιαστούν ατμοί πετρελαίου, οι οποίοι μπορεί να οδηγήσουν σε έκρηξη.	Ελέγξτε τα ηλεκτρόδια ανάφλεξης, ενδ. αντικαταστήστε τα.

Βλάβη	Αιτία	Άρση
Σημειώνεται έκρηξη ή ο καυστήρας τίθεται σε λειτουργία με δυσκολία.	Πολύ χαμηλή πίεση πετρελαίου.	Διορθώστε την πίεση πετρελαίου.
	Χαλασμένο ακροφύσιο.	Αντικαταστήστε το ακροφύσιο.
	Διαρροή μεταξύ της αντλίας πετρελαίου, του σωλήνα πετρελαίου, της προθέρμανσης και του ακροφυσίου.	Ελέγξτε τη στεγανότητα.
	Το ακροφύσιο δεν διακόπτει τον ψεκασμό πετρελαίου, γι' αυτό το λόγο ανεξέλεγκτη δημιουργία ατμών πετρελαίου.	Μαγνητική βαλβίδα δεν κλείνει, αντικαταστήστε τον μαγνήτη.
	Ο περιοριστής ελκυσμού μαγκώνει στην ανοικτή θέση - γι' αυτό το λόγο δυσμενείς συνθήκες ελκυσμού.	Ελέγξτε τον περιοριστή ελκυσμού.
	Λανθασμένη καλωδίωση στη βάση του ηλεκτρονικού του καυστήρα, π.χ. μπέρδεμα των καλωδίων σύνδεσης, ανάφλεξης και μαγνητικής βαλβίδας.	Ελέγξτε την καλωδίωση σύμφωνα με το διάγραμμα συνδεσμολογίας, ενδ. διορθώστε την.
	Η μαγνητική βαλβίδα δεν ανοίγει κανονικά.	Καθαρίστε την έδρα βαλβίδας, ελέγξτε το πηνίο, ενδ. αντικαταστήστε το.
Το ακροφύσιο παρουσιάζει ρύπους, υπολείμματα αιθάλης πάνω στην εγκατάσταση ανάμιξης.	Χαλασμένο ακροφύσιο.	Αντικαταστήστε το ακροφύσιο.
	Πολύ υψηλή πίεση πετρελαίου.	Διορθώστε την πίεση πετρελαίου.
	Λανθασμένο ακροφύσιο.	Ελέγξτε το ακροφύσιο, βλέπε Πρόσθετο φύλλο «Τεχνικά στοιχεία», ενδ. αντικαταστήστε το ακροφύσιο.
	Λανθασμένη θέση ανάφλεξης.	Ελέγξτε τα ηλεκτρόδια ανάφλεξης, βλ. Πρόσθετο φύλλο «Τεχνικά στοιχεία», ενδ. αντικαταστήστε τα.
	Διαρροή μεταξύ του ακροφυσίου και του συγκρατητήρα ακροφυσίου.	Καθαρίστε προσεκτικά το ακροφύσιο και τον συγκρατητήρα ακροφυσίου, ενδ. αντικαταστήστε τα.
	Κυμαινόμενη πίεση πετρελαίου - αέρας στο σύστημα.	Εξαερώστε τον αγωγό πετρελαίου.
	Υπερπίεση στον χώρο καύσης.	Ελέγξτε τις συνθήκες ελκυσμού, ενδ. επαναρυθμίστε τον περιοριστή ελκυσμού.
	Βαλβίδα ρύθμισης πίεσης χαλασμένη	Αντλία πετρελαίου χαλασμένη.
Η εκπομπή πετρελαίου ή η καύση δεν διακόπτονται μετά τη διακοπή της λειτουργίας του καυστήρα.	Ανεπαρκής εξαερισμός των αγωγών πετρελαίου ή του αγωγού πετρελαίου στον καυστήρα.	Λύση του προβλήματος με εξαερισμό - βλέπε κεφάλαιο Εξαερισμός του αγωγού πετρελαίου, σελίδα 6.
	Διαρροή στον αγωγό αναρρόφησης πετρελαίου, γι' αυτό το λόγο αναρροφάται αέρας.	Έλεγχος όλων των σημείων στεγανοποίησης του συστήματος αγωγών πετρελαίου.
	Μαγνητική βαλβίδα χαλασμένη.	Αντικαταστήστε την μαγνητική βαλβίδα ή την αντλία.

8. Διακριτικά στοιχεία και παράδοση εγκατάστασης

Τύπος _____ Ιδιοκτήτης _____

Αρ. κατασκευαστή _____ Τόπος εγκατάστασης _____

Κατασκευαστής της εγκατάστασης
(ειδική τεχνική εταιρία) _____

Η ανωτέρω αναφερόμενη εγκατάσταση κατασκευάστηκε και τέθηκε σε λειτουργία σύμφωνα με τους κανονισμούς περί τεχνικών εγκαταστάσεων όπως επίσης και με τις νόμιμες διατάξεις επίβλεψης.

Ο ιδιοκτήτης παρέλαβε τα έντυπα τεχνικής τεκμηρίωσης. Επίσης, εξοικειώθηκε με τις οδηγίες ασφάλειας, το χειρισμό και τη συντήρηση της ανωτέρω αναφερόμενης εγκατάστασης.

_____ _____

Ημερομηνία και υπογραφή του κατασκευαστή της εγκατάστασης

Ημερομηνία, υπογραφή του ιδιοκτήτη

Για τον κατασκευαστή της εγκατάστασης

Τύπος _____ Ιδιοκτήτης _____

Αρ. κατασκευαστή _____ Τόπος εγκατάστασης _____

Ο ιδιοκτήτης παρέλαβε τα έντυπα τεχνικής τεκμηρίωσης. Επίσης, εξοικειώθηκε με τις οδηγίες ασφάλειας, το χειρισμό και τη συντήρηση της ανωτέρω αναφερόμενης εγκατάστασης.

_____

Ημερομηνία, υπογραφή του ιδιοκτήτη