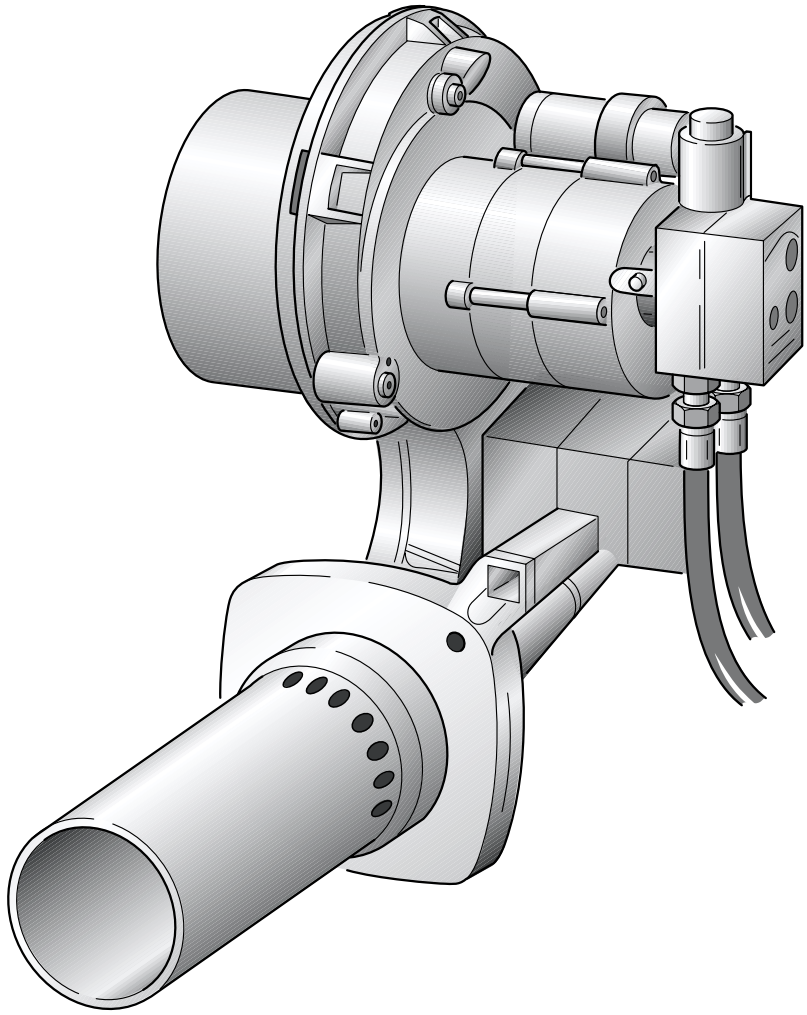
Οδηγίες έναρξης λειτουργίας και συντήρησης

Καυστήρες
Logatop BE 1.2 και 2.2



Buderus

CE Η συσκευή ανταποκρίνεται στις βασικές προδιαγραφές των οδηγιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Η συμμόρφωση έχει πιστοποιηθεί. Τα ανάλογα έγγραφα και το πρωτότυπο της βεβαίωσης συμμόρφωσης βρίσκονται στα αρχεία του κατασκευαστή καθώς και συμπεριλαμβάνονται στα αντίστοιχα τεχνικά έγγραφα του λέβητα.

Σχετικά με τις οδηγίες αυτές

Οι παρούσα οδηγία έναρξης λειτουργίας και συντήρησης περιέχει σημαντικές πληροφορίες για την ασφαλή και σωστή συναρμολόγηση, έναρξη λειτουργίας, συντήρησης και αποκατάστασης βλάβης του καυστήρα Logatop BE 1.2 ή 2.2.

Οι οδηγίες έναρξης λειτουργίας και συντήρησης απευθύνονται στο ειδικευμένο προσωπικό, το οποίο λόγω της ειδικής εκπαίδευσης και εμπειρίας του διαθέτει γνώσεις σχετικά με τον χειρισμό εγκαταστάσεων θέρμανσης, πετρελαίου και αερίου.

Οι διαφορές που υφίστανται μεταξύ των δύο καυστήρων Logatop BE 1.2 και 2.2 αφορούν μόνο το πλάτος του περιβλήματος του καυστήρα και της διάταξης του ηλεκτρονικού κοντρόλ (βλέπε κεφάλαιο 3 "Περιγραφή προϊόντος", σελίδα 8).

Χαρακτηρισμός του προϊόντος

Οι καυστήρες Logatop BE 1.2 και 2.2 χαρακτηρίζονται στο έγγραφο αυτό ενιαία "καυστήρες".

Διατηρούμε το δικαίωμα αλλαγών!

Λόγω της συνεχούς εξέλιξης υπάρχει η πιθανότητα να παρουσιαστούν μικρές αποκλείσεις στα σχήματα, στη λειτουργία και στα τεχνικά στοιχεία.

Ενημέρωση του εγγράφου

Αν έχετε προτάσεις για την βελτίωση των προϊόντων μας ή αν έχετε παρατηρήσει ανωμαλίες, παρακαλούμε να επικοινωνήσετε μαζί μας.

Περιεχόμενα

1 Γενικά 5

2 Ασφάλεια 6

2.1 Σωστή χρήση 6
2.2 Δομή των υποδείξεων 6
2.3 Λάβετε υπόψη σας τις υποδείξεις 7

3 Περιγραφή προϊόντος 8

4 Τεχνικά στοιχεία 9

4.1 Τύποι καυστήρα 9
4.2 Διασκορπιστήρας 10
4.3 Φλογοσωλήνες του καυστήρα 11
4.4 Τιμές ρύθμισης και εξοπλισμός μπεκ 12
4.5 Σχέδιο ηλεκτρολογικής συνδεσμολογίας – Sockel HG 15
4.6 Ψηφιακό ηλεκτρονικό θέρμανσης LMO 15

5 Περιεχόμενο παράδοσης 16

5.1 Logano G115 16
5.2 Logano S115, G215 και S325 16

6 Διεξάγεται εργασίες συντήρησης στο ηλεκτρονικό θέρμανσης LMO 17

6.1 Διάγραμμα λειτουργίας 17
6.2 Χειρισμός ηλεκτρονικού θέρμανσης 18
6.3 Αποκατάσταση βλαβών στο ηλεκτρονικό θέρμανσης 19

7 Ενεργοποιήστε τον Καυστήρα 20

7.1 Ελέγξτε τις ηλεκτρικές συνδέσεις 20
7.2 Έλεγχος και σύνδεση εγκατάστασης παροχής πετρελαίου 20
7.3 Εξαερώστε το σωλήνα πετρελαίου. 21
7.4 Εκκινήστε τον καυστήρα 22
7.5 Σφίξτε τους κοχλίες στερέωσης της πόρτας του καυστήρα 23
7.6 Απογραφή και διόρθωση τιμών μέτρησης. 23
7.7 Διεξαγωγή ελέγχου ασφαλείας. 27
7.8 Πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας 28

8 Έλεγχος και συντήρηση καυστήρα. 29

8.1 Απογραφή ή ενδεχομένως διόρθωση τιμών μέτρησης 29
8.2 Έλεγχος καλύμματος καυστήρα και καυστήρα 29
8.3 Ελέγξτε τη λειτουργία του μοτέρ καυστήρα και ενδεχομένως αντικαταστήστε 30
8.4 Απενεργοποιήστε τον καυστήρα 30
8.5 Καθαρίστε και ενδεχομένως αντικαταστήστε το φίλτρο της αντλίας πετρελαίου 31
8.6 Ελέγξτε τη φτερωτή για ρύπους και φθορά 32

8.7 Ελέγξτε το ηλεκτρόδιο ανάφλεξης, το σύστημα μίξης, το παρέμβυσμα, το μπεκ και το φλογοσωλήνα. 33
8.8 Συσφίξτε τους κοχλίες στερέωσης της πόρτας του καυστήρα 38
8.9 Ελέγξτε τις ηλεκτρικές συνδέσεις ως προς τη σταθερότητά τους 38
8.10 Διεξάγετε έλεγχο ασφαλείας. 38
8.11 Πρωτόκολλο ελέγχου και συντήρησης 39

9 Διεξαγωγή συμπληρωματικών εργασιών 41

9.1 Μέτρηση ρεύματος αισθητήρα 41
9.2 Ελέγξτε τη στεγανότητα των καυσαερίων 41

10 Προσδιορισμός της εγκατάστασης παροχής πετρελαίου 43

10.1 Εγκατάσταση φίλτρου πετρελαίου 43
10.2 Προσδιορίστε τις διαστάσεις των σωλήνων παροχής πετρελαίου 44
10.3 Ελέγξτε το κενό 47
10.4 Ελέγξτε τη στεγανότητα του σωλήνα αναρρόφησης 48
10.5 Βαλβίδα απόφραξης 48

11 Αποκατάσταση βλάβης του καυστήρα 49

11.1 Διάγραμμα ροής λειτουργιών 49
11.2 Αποκατάσταση βλαβών - αιτίων 50

12 Κατάλογος λημμάτων 53

1 Γενικά

Υπόδειξη χρήσης

Για τη συναρμολόγηση και τη λειτουργία της εγκατάστασης λάβετε υπόψη σας τους κανονισμούς και τις οδηγίες που ισχύουν στην εκάστοτε χώρα!

Καύσιμα	**Όλες οι χώρες**
Καυστήρας	Πετρέλαιο θέρμανσης EL
Παρατήρηση	Ο καυστήρας μπορεί να λειτουργήσει μόνο με τα καύσιμα που έχουν αναφερθεί. Ο καθαρισμός και η συντήρηση πρέπει να διεξάγονται μία φορά ετησίως. Κατά τις εργασίες αυτές πρέπει να γίνεται έλεγχος ολόκληρης της εγκατάστασης ως προς την απρόσκοπτη λειτουργία της. Κάθε τυχόν ελάττωμα πρέπει να διορθωθεί αμέσως. Μη χρησιμοποιείτε προσθετικά πετρελαίου θέρμανσης με υλικά βελτίωσης καύσης, καθώς αυτά δεν βελτιώνουν τα αποτελέσματα καύσης στον καυστήρα. Ο καυστήρας σε συνδυασμό με τους λέβητες G115, S115, G215 και S325 πληροί τις γερμανικές προϋποθέσεις που ισχύουν από τη 1.1.1998 του 1ου BImSchV αναφορικά με την απώλεια καυσαερίων και τις εκπομπές NOx.
Καύσιμα	**Ελβετία**
Καυστήρας	Πετρέλαιο θέρμανσης EL
Παρατήρηση	Ο καυστήρας μπορεί να λειτουργήσει μόνο με τα καύσιμα που έχουν αναφερθεί. Ο καθαρισμός και η συντήρηση πρέπει να διεξάγονται μία φορά ετησίως. Κατά τις εργασίες αυτές πρέπει να γίνεται έλεγχος ολόκληρης της εγκατάστασης ως προς την απρόσκοπτη λειτουργία της. Κάθε τυχόν ελάττωμα πρέπει να διορθωθεί αμέσως. Μη χρησιμοποιείτε προσθετικά πετρελαίου θέρμανσης με υλικά βελτίωσης καύσης, καθώς αυτά δεν βελτιώνουν τα αποτελέσματα καύσης στον καυστήρα. Ο καυστήρας σε συνδυασμό με τους λέβητες G115, S115 και G215 πληροί τις ελβετικές διατάξεις περί μη μόλυνσης της ατμόσφαιρας (LRV) αναφορικά με την απώλεια καυσαερίων και τις εκπομπές NOx.

2 Ασφάλεια

Για δική σας ασφάλεια παρακαλούμε να λάβετε υπόψη σας αυτές τις υποδείξεις.

2.1 Σωστή χρήση

Ο καυστήρας επιτρέπεται να εγκατασταθεί μόνο στους ακόλουθους λέβητες της σειράς Logano και στα εξελιγμένα μοντέλα τους:

– Logano G115

– Logano S115

– Logano G215

– Logano S325

Ο καυστήρας που λειτουργεί αυτόματα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της DIN EN 230 και DIN EN 267.

Κάθε καυστήρας έχει ελεγχθεί όντας ενεργοποιημένος από το εργοστάσιο και έχει ρυθμιστεί εκ των προτέρων για την εκάστοτε ονομαστική ισχύς του λέβητα (βλέπε τη σήμανση στον καυστήρα), έτσι ώστε κατά την έναρξη της λειτουργίας να είναι απαραίτητος απλά και μόνο ο έλεγχος των ρυθμίσεων του καυστήρα με πιθανή ρύθμιση ή προσαρμογή στις τοπικές συνθήκες.

2.2 Δομή των υποδείξεων

Γίνεται διάκριση δύο βαθμίδων και σήμανσή τους μέσω κωδικών λέξεων:



Προειδοποίηση!

Κίνδυνος θανάτου

Σημαίνει κίνδυνο που πιθανώς να προέρχεται από το προϊόν. Αν δεν ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα ο κίνδυνος αυτός ενδεχομένως να οδηγήσει σε σοβαρές σωματικές βλάβες ή ακόμα και στον θάνατο.



Προσοχή!

Κίνδυνος τραυματισμού/ Βλάβη στην εγκατάσταση

Επισημαίνει μια πιθανώς επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να οδηγήσει σε ενδεχόμενα βαριά τραύματα ή σε υλικές ζημιές.

Λοιπά σύμβολα για την σήμανση κινδύνων και υποδείξεων χρήσης:



Προειδοποίηση!

Κίνδυνος θανάτου

λόγω ηλεκτρικού ρεύματος.



Υπόδειξη χρήσης

Συμβουλές χρήσης για την καλύτερη δυνατή λειτουργία και ρύθμιση της εγκατάστασης καθώς και χρήσιμες πληροφορίες.

2.3 Λάβετε υπόψη σας τις υποδείξεις



Προειδοποίηση!

Κίνδυνος θανάτου

λόγω δηλητηρίασης.
Η ανεπαρκής παροχή αέρα μπορεί να οδηγήσει σε επικίνδυνή διαρροή αερίου.

- Αν θέσετε σε λειτουργία την εγκατάσταση θέρμανσης, δεν επιτρέπεται να είναι κλειστά τα ανοίγματα παροχής και εξαγωγής αέρα. Οι διατομές των ανοιγμάτων παροχής και εξαγωγής αέρα πρέπει να ανταποκρίνονται στις τιμές εγκατάστασης.
- Αν τα ανοίγματα παροχής και εξαγωγής αέρα δεν ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις δεν επιτρέπεται να τεθεί σε λειτουργία η εγκατάσταση θέρμανσης.



Προειδοποίηση!

Κίνδυνος πυρκαγιάς

λόγω εύφλεκτων πρώτων υλών ή υγρών.

- Βεβαιωθείτε πως πριν την έναρξη των εργασιών δεν βρίσκονται εύφλεκτες πρώτες ύλες ή υγρά στο χώρο τοποθέτησης.



Προσοχή!

Βλάβη στον καυστήρα

εξαιτίας ακάθαρτου αέρα καύσεως.

- Μην επιτρέπετε τη συσσώρευση σκόνης.



Προειδοποίηση!

Κίνδυνος θανάτου

λόγω ηλεκτρικού ρεύματος.

- Πριν τις εργασίες στην εγκατάσταση θέρμανσης:
  Αποσυνδέστε την εγκατάσταση θέρμανσης από το ρεύμα!



Προσοχή!

Βλάβες στη συσκευή

Εξαιτίας εσφαλμένης επισκευής.

- Μη διεξάγετε εργασίες επισκευής σε εξαρτήματα με τεχνικές λειτουργίες ασφαλείας.

3 Περιγραφή προϊόντος

Τα κύρια εξαρτήματα του καυστήρα είναι:

– Σωλήνας καυστήρα (Σχ. 1 και Σχ. 2, **Θέση 1**)

– Αντλία πετρελαίου με μαγνητική βαλβίδα και σωλήνες σύνδεσης πετρελαίου (Σχ. 1 και Σχ. 2, **Θέση 2**)

– Περίβλημα καυστήρα (Σχ. 1 και Σχ. 2, **Θέση 3**)

– Σύνδεση καυστήρα για 7 πολικό βύσμα καυστήρα (Σχ. 1 και Σχ. 2, **Θέση 4**)

– Μοτέρ καυστήρα (Σχ. 1 και Σχ. 2, **Θέση 5**)

– Ηλεκτρονικό θέρμανσης με πλήκτρο αποκατάστασης βλαβών (Σχ. 1 και Σχ. 2, **Θέση 6**)

– Φωτοκύταρο φλόγας (Σχ. 1 και Σχ. 2, **Θέση 7**)

Ο καυστήρας (Σχ. 1 ή Σχ. 2) είναι συνδεδεμένος με το ταμπλό ρύθμισης μέσω μιας σύνδεσης βύσμα (7 πολικό βύσμα καυστήρα).

Η λειτουργία και ο έλεγχος του καυστήρα πραγματοποιείται μέσω του ελεγμένου ηλεκτρονικού θέρμανσης.

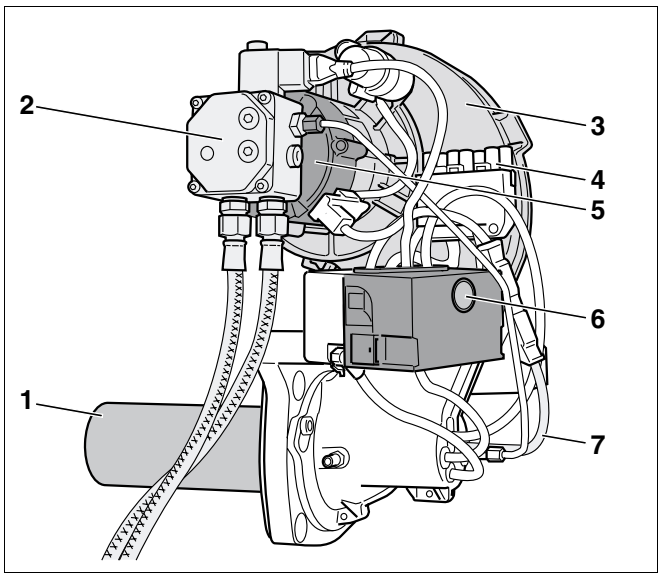
– Μετά την απαίτηση θερμότητας μέσω της ηλεκτρονικής ρύθμισης του λέβητα και του κυκλώματος θέρμανσης ενεργοποιείται ο καυστήρας και το πετρέλαιο θερμαίνεται μπροστά και μέσα στο μπεκ σε περ. 65 °C. Σε περίπτωση κρύας ενεργοποίησης αυτή η διαδικασία μπορεί να έχει μέγιστη διάρκεια τριών λεπτών.

– Μετά το πέρας του χρόνου προανάφλεξης ενεργοποιείται η μαγνητική βαλβίδα για την απελευθέρωση της ροής του πετρελαίου και γίνεται η ανάφλεξη του μίγματος καυσίμου αέρα.

– Αμέσως μετά την ανάφλεξη εμφανίζεται μία μπλε φλόγα.

– Το πετρέλαιο που ψεκάζεται μέσω του μπεκ σε αυτό το σύστημα καύσης εξατμίζεται μέσω καυσαερίων που επανακυκλοφορούν (με μορφή αερίου), αναμιγνύεται ομοιογενώς με τον αέρα καύσεως και στη συνέχεια καίγεται εντός του φλογοσωλήνα καυστήρα.

– Μέχρι το πέρας του χρόνου ασφαλείας το φωτοκύταρο φλόγας πρέπει να μεταδώσει ένα σήμα φλόγας, διαφορετικά πραγματοποιείται απενεργοποίηση λόγω βλάβης.



Σχ. 1 Καυστήρας Logatop BE 1

Επεξήγηση για το Σχ. 1 και Σχ. 2:

Θέση 1: *Φλογοσωλήνας του καυστήρα*

Θέση 2: *Αντλία πετρελαίου με μαγνητική βαλβίδα και σωλήνες σύνδεσης πετρελαίου*

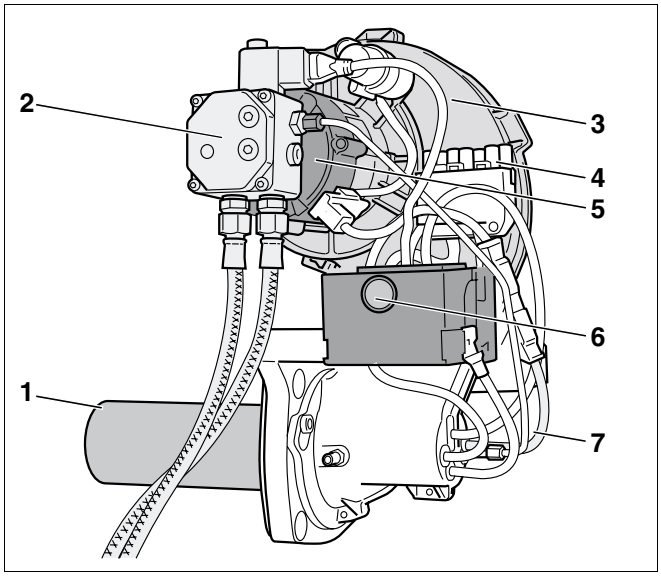
Θέση 3: *Περίβλημα καυστήρα*

Θέση 4: *Σύνδεση καυστήρα για 7 πολικό* βύσμα *καυστήρα*

Θέση 5: *Μοτέρ καυστήρα*

Θέση 6: *Ηλεκτρονικό θέρμανσης με πλήκτρο αποκατάστασης βλαβών*

Θέση 7: *Φωτοκύταρο*

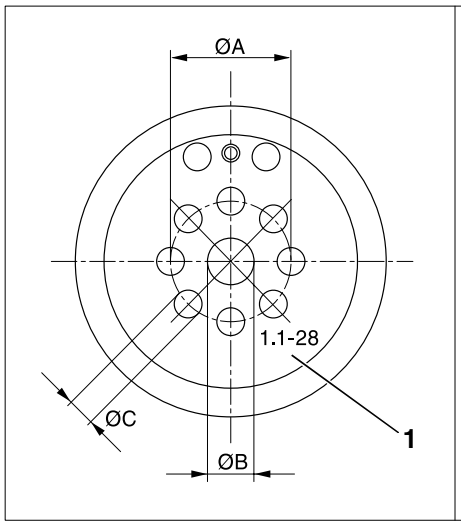


Σχ. 2 Καυστήρας Logatop BE 2

4 Τεχνικά στοιχεία

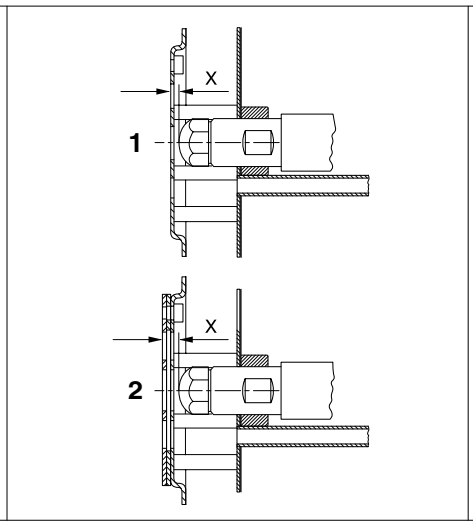
Τα τεχνικά στοιχεία σας δίνουν πληροφορίες σχετικά με το προφίλ απόδοσης του καυστήρα.

4.1 Τύποι καυστήρα



Σχ. 3 Σύστημα μίξης – Ø A, B, C

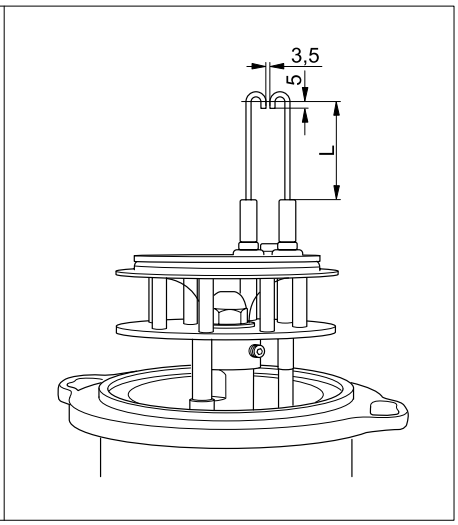
Θέση 1: *Ανάγλυφη σφραγίδα*



Σχ. 4 Σύστημα μίξης – διαστάσεις "X"

Θέση 1: *Διαστάσεις "X" – Τύποι καυστήρα 17 έως 45 kW*

Θέση 2: *Διαστάσεις "X" – Τύποι καυστήρα 55 έως 70 kW*



Σχ. 5 Ηλεκτρόδιο ανάφλεξης τύπος 3 – Διάσταση "L" (διαστάσεις σε mm)

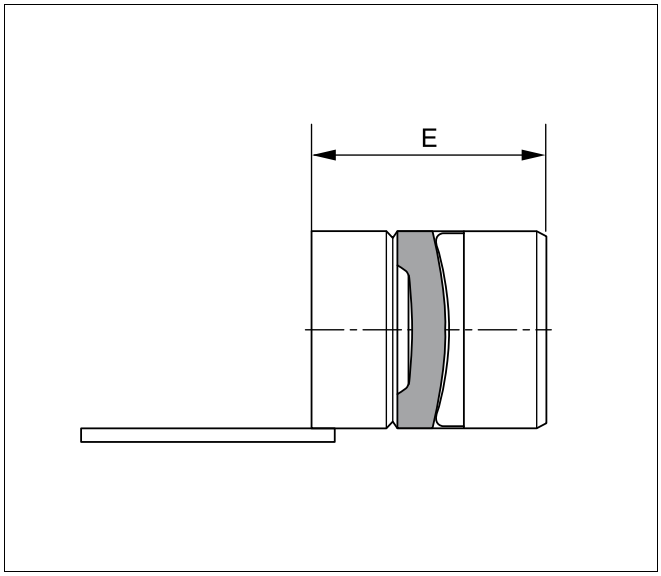
Λέβητας	Τύπος καυστήρα	Σύστημα μίξης					Ηλεκτρόδιο ανάφλεξης
		ανάγλυφη-σφραγίδα	Ø A σε mm	Ø B σε mm	Ø C σε mm	X σε mm	L σε mm
Logano G115	BE1.2 – 17	1.1 – 17	27,5	11,9	5,6	1,5	34,0
	BE1.2 – 21	1.1 – 21	30,0	12,1	6,0	2,0	34,0
	BE1.2 – 28	1.1 – 28	32,5	12,5	7,1	2,0	34,0
	BE2.2 – 34	2.1 – 34	32,5	12,8	8,0	2,0	34,0
Logano G215	BE2.2 – 45G	2.1 – 45	32,5	13,9	8,5	2,0	50,0
	BE2.2 – 55G	2.3 – 55	35,0	15,0	9,5	6,5	50,0
	BE2.2 – 68G	2.2 – 68	35,0	16,3	11,1	6,5	58,5
Logano S115	BE1.2 – 17	1.1 – 17	27,5	11,9	5,6	1,5	34,0
	BE1.2 – 21	1.1 – 21	30,0	12,1	6,0	2,0	34,0
	BE1.2 – 28	1.1 – 28	32,5	12,5	7,1	2,0	34,0
	BE2.2 – 34	2.1 – 34	32,5	12,8	8,0	2,0	34,0
Logano S325	BE2.2 – 34	2.1 – 34	32,5	12,8	8,0	2,0	34,0
	BE2.2 – 43S	2.1 – 45	32,5	13,9	8,5	2,0	50,0
	BE2.2 – 55S	2.3 – 55	35,0	15,0	9,5	6,5	50,0
	BE2.2 – 70S	2.2 – 68	35,0	16,3	11,1	6,5	58,5

Πίν. 1 Τεχνικά στοιχεία του τύπου των καυστήρων – Σύστημα μίξης και ηλεκτρόδιο ανάφλεξης

4.2 Διασκορπιστήρας

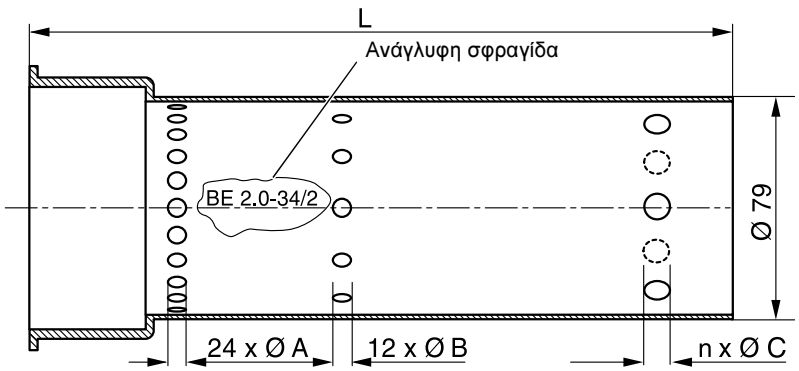
Λέβητας	Ονομαστική τιμή σε kW	E σε mm
Logano S115	17	300
	21	325
	28	400
	34	380
Logano S325	34	380
	43	550
	54	600
	66	650

Πίν. 2 Τεχνικά στοιχεία διασκορπιστήρας – Διαστάσεις "E"



Σχ. 6 Διασκορπιστήρας – Διαστάσεις "E"

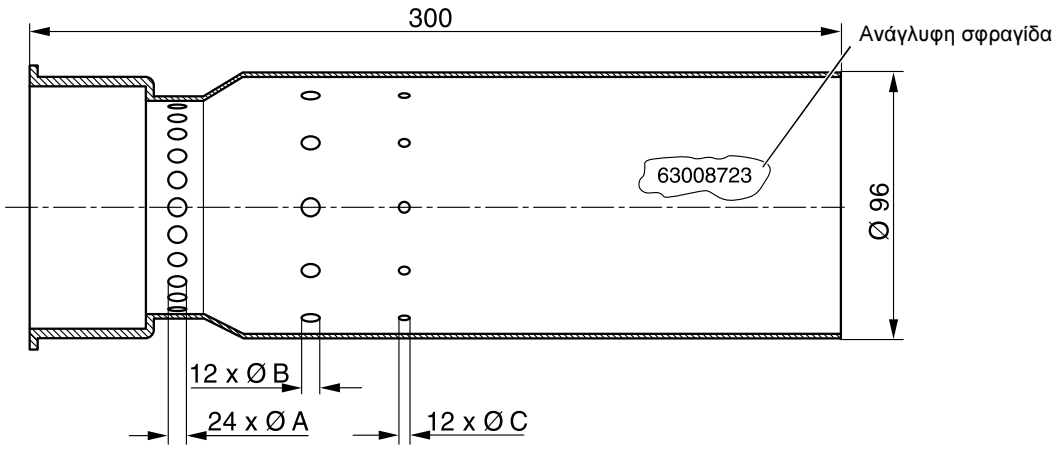
4.3 Φλογοσωλήνες του καυστήρα



Σχ. 7 Φλογοσωλήνας καυστήρα για χυτοσίδηρους και χαλύβδινους λέβητες (ονομαστική ισχύς έως 55 kW)

Λέβητας	Καυστήρας Logatop	Ανάγλυφη σφραγίδα	Σωλήνες του καυστήρα	Ø A σε mm	Ø B σε mm	Ø C σε mm	L σε mm
Logano G115 Logano S115	BE1.2 – 17	BE1.0 – 17/2	BE1.0 – 17/2	2,5	2,0	–	260
	BE1.2 – 21	BE1.0 – 21/2	BE1.0 – 21/2	3,0	2,0	–	260
	BE1.2 – 28	BE1.0 – 28/2	BE1.0 – 28/2	4,5	4,3	–	242
	BE2.2 – 34	BE2.0 – 34/2	BE2.0 – 34/2	5,2	4,3	–	260
Logano G215	BE2.2 – 45G	63007241	BE-A 2.0 – 45	5,2	3,2	–	260
	BE2.2 – 55G	63009224	BE-A 2.0 – 55	6,7	3,6	6 X 6,0	260
Logano S325	BE2.2 – 34	BE2.0 – 34/2	BE2.0 – 34/2	5,2	4,3	–	260
	BE2.2 – 43S	63009224	BE-A 2.0 – 55	6,7	3,6	6 X 6,0	260
	BE2.2 – 55S	05883912	BE2.0 – 55S/2	7,0	7,0	12 X 7,0	260

Πίν. 3 Τεχνικά στοιχεία για φλογοσωλήνες για χυτοσίδηρους και χαλύβδινους λέβητες (ονομαστική ισχύς έως 55 kW)



Σχ. 8 Φλογοσωλήνες καυστήρα για χυτοσίδηρους και χαλύβδινους λέβητες (ονομαστική ισχύς 68 kW και 70 kW)

Λέβητας	Καυστήρας Logatop	Ανάγλυφη σφραγίδα	Σωλήνας του καυστήρα	Ø A σε mm	Ø B σε mm	Ø C σε mm
Logano G215	BE2.2 – 68G	63008723	BE-A 2.0 – 68	5,4	5,0	7,5
Logano S325	BE2.2 – 70S	63008723	BE-A 2.0 – 68	5,4	5,0	7,5

Πίν. 4 Τεχνικά στοιχεία για χυτοσίδηρους και χαλύβδινους λέβητες (ονομαστική ισχύς 68 kW και 70 kW)

4.4 Τιμές ρύθμισης και εξοπλισμός μπεκ

4.4.1 Για χυτοσίδηρους λέβητες

Τιμές ρύθμισης, εξοπλισμός μπεκ[1]		Logano G115				Logano G215		
Ονομαστική ισχύς	kW	17	21	28	34	45	55	68
Τύπος καυστήρα		BE1.2 – 17	BE1.2 – 21	BE1.2 – 28	BE2.2 – 34	BE2.2 – 45G	BE2.2 – 55G	BE2.2 – 68G
Σύστημα μίξης		1.1 – 17	1.1 – 21	1.1 – 28	2.1 – 34	2.1 – 45	2.3 – 55	2.2 – 68
Τύπος μπεκ[1]		Fluidics 0,40 gph 80° HF	Fluidics 0,45 gph 80° HF	Fluidics 0,55 gph 60° HF	Fluidics 0,65 gph 80° HF	Steinen 0,85 gph 60° H	Steinen 1,10 gph 60° H	Monarch 1,35 gph 80° NS
Πίεση πετρελαίου	bar	11,5–14,5	13,0–17,0	15,0–19,0	15,0–19,0	18,5–23,5	18,0–24,0	17,0–24,0
Παροχή πετρελαίου	kg/h	1,55	1,90	2,5	3,05	4,05	5,00	6,15
Οδηγός του εισερχόμενου αέρα (ALF) Ρύθμιση		4,2	3,1	2,2	3,6	2,0	2,0	1,5
Στατική πίεση ανεμιστήρα	mbar	7,6–9,6	8,7–10,7	8,7–10,7	8,7–10,7	11,5–14,5	9,5–12,5	9,5–12,5
Αντίθλιψη	mbar	0	0	0	0	0,3–0,35	0,19–0,24	0,34–0,39
Απαιτούμενος ελκυσμός καπνοδόχου	Pa	4	8	10	9	0	0	0
CO_2-Τιμή χωρίς το κάλυμμα του καυστήρα	%	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	12,5–13,0
CO_2-Τιμή με το κάλυμμα του καυστήρα	%	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,0–13,5
Τιμή CO	ppm	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Ηλεκτρόδιο ανάφλεξης Διάσταση "L"	mm	34,0	34,0	34,0	34,0	50,0	50,0	58,5
Διάσταση "X"	mm	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	6,5	6,5

Πίν. 5 Τιμές ρύθμισης και εξοπλισμός μπεκ για χυτοσίδηρους λέβητες

1 Σύσταση: Χρησιμοποιήστε αποκλειστικά και μόνο τους τύπους μπεκ που αναφέρονται εδώ.

Υπόδειξη χρήσης

Όλα τα στοιχεία αφορούν μία θερμοκρασία αέρα εισαγωγής της τάξεως των 20 °C και ύψος τοποθέτησης από 0–500 m πάνω από το NN.

4.4.2 Για χαλύβδινους λέβητες

Τιμές ρύθμισης, εξοπλισμός μπεκ[1]		Logano S115				Logano S325			
Ονομαστική ισχύς	kW	17	21	28	34	34	43	54	66
Τύπος καυστήρα		BE1.2 – 17	BE1.2 – 21	BE1.2 – 28	BE2.2 – 34	BE2.2 – 34	BE2.2 – 43S	BE2.2 – 55S	BE2.2 – 70S
Σύστημα μίξης		1.2 – 17	1.2 – 21	1.2 – 28	2.1 – 34	2.1 – 34	2.1 – 45	2.3 – 55	2.2 – 68
Τύπος μπεκ[1]		Fluidics 0,40 gph 80° HF	Fluidics 0,45 gph 80° HF	Fluidics 0,55 gph 60° HF	Fluidics 0,65 gph 80° HF	Fluidics 0,65 gph 80° HF	Steinen 0,85 gph 60° H	Steinen 1,10 gph 60° H	Monarch 1,35 gph 80° NS
Πίεση πετρελαίου	bar	11,5–14,5	13,0–17,0	15,0–19,0	15,0–19,0	15,0–19,0	17,5–22,5	18,0–24,0	17,0–24,0
Παροχή πετρελαίου	kg/h	1,55	1,90	2,5	3,05	3,05	3,98	5,00	6,15
Οδηγός του εισερχόμενου αέρα (ALF) Ρύθμιση		4,2	3,1	2,2	3,6	3,6	2,0	2,0	1,5
Στατική πίεση ανεμιστήρα	mbar	7,6–9,6	8,7–10,7	8,7–10,7	8,7–10,7	8,7–10,7	10,0–13,0	9,5–12,5	9,5–12,5
ΑΝΤΙΘΛΙΨΗ	mbar	0	0	0	0	0	0	0	0
Απαιτούμενος ελκυσμός καπνοδόχου	Pa	4	7	10	9	7	5	19	10
CO_2-Τιμή χωρίς το κάλυμμα του καυστήρα	%	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	12,5–13,0
CO_2-Τιμή με το κάλυμμα του καυστήρα	%	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,0–13,5
Τιμή CO	ppm	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Ηλεκτρόδιο ανάφλεξης Διαστάσεις "L"	mm	34,0	34,0	34,0	34,0	34,0	50,0	50,0	58,5
Διάσταση "X"	mm	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	6,5	6,5
Διάσταση "E"	mm	300	325	400	380	380	550	600	650

Πίν. 6 Τιμές ρύθμισης και εξοπλισμός μπεκ για χαλύβδινους λέβητες

1Σύσταση: Χρησιμοποιήστε αποκλειστικά και μόνο τους τύπους μπεκ που αναφέρονται εδώ.

Υπόδειξη χρήσης

Όλα τα στοιχεία αφορούν μία θερμοκρασία αέρα εισαγωγής της τάξεως των 20 °C και ύψος τοποθέτησης από 0–500 m πάνω από το NN.

4.4.3 Για λέβητες από χυτοσίδηρο και από ατσάλι (Τιμές ρύθμισης και εξοπλισμός μπεκ για την Ελβετία)

Τιμές ρύθμισης, εξοπλισμός μπεκ[1]		Logano G115				Logano G215			Logano S115		
Ονομαστική ισχύς	kW	17	21	28	34	45	55	68	21	28	34
Τύπος καυστήρα		BE1.2 – 17	BE1.2 – 21	BE1.2 – 28	BE2.2 – 34	BE2.2 – 45G	BE2.2 – 55G	BE2.2 – 68G	BE1.2 – 17	BE1.2 – 21	BE1.2 – 28
Σύστημα μίξης		1.1 – 17	1.1 – 21	1.1 – 28	2.1 – 34	2.1 – 45	2.3 – 55	2.2 – 68	1.1 – 17	1.1 – 21	1.1 – 28
Τύπος μπεκ[1]		Fluidics 0,40 gph 80° HF	Fluidics 0,45 gph 80° HF	Fluidics 0,55 gph 60° HF	Fluidics 0,65 gph 80° HF	Steinen 0,85 gph 60° H	Steinen 1,10 gph 60° H	Monarch 1,35 gph 80° NS	Fluidics 0,40 gph 80° HF	Fluidics 0,45 gph 80° HF	Fluidics 0,55 gph 60° HF
Πίεση πετρελαίου	bar	11,5–14,5	13,0–17,0	15,0–19,0	15,0–19,0	18,5–23,5	18,0–24,0	17,0–24,0	11,5–14,5	13,0–17,0	15,0–19,0
Παροχή πετρελαίου	kg/h	1,55	1,90	2,5	3,05	4,05	5,00	6,15	1,55	1,90	2,5
Οδηγός του εισερχόμενου αέρα (ALF) Ρύθμιση		4,2	3,1	2,2	3,6	2,0	2,0	1,5	4,2	3,1	2,2
Στατική πίεση ανεμιστήρα	mbar	7,6–9,6	8,7–10,7	8,7–10,7	8,7–10,7	11,5–14,5	9,5–12,5	9,5–12,5	7,6–9,6	8,7–10,7	8,7–10,7
Αντίθλιψη	mbar	0	0	0	0	0,3 – 0,35	0,19 – 0,24	0,34 – 0,39	0	0	0
Απαιτούμενος ελκυσμός καπνοδόχου	Pa	4	8	10	9	0	0	0	4	8	10
CO_2-Τιμή χωρίς το κάλυμμα του καυστήρα	%	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5	12,5–13,0	13,0–13,5	13,0–13,5	13,0–13,5
CO_2-Τιμή με το κάλυμμα του καυστήρα	%	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0	13,0–13,5	13,5–14,0	13,5–14,0	13,5–14,0
Τιμή CO	ppm	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50	< 50
Ηλεκτρόδιο ανάφλεξης Διάσταση "L"	mm	34,0	34,0	34,0	34,0	50,0	50,0	58,5	34,0	34,0	34,0
Διάσταση "X"	mm	1,5	2,0	2,0	2,0	2,0	6,5	6,5	1,5	2,0	2,0
Διάσταση "E"	mm	–	–	–	–	–	–	–	550	600	650

Πίν. 7 Τιμές ρύθμισης και εξοπλισμός μπεκ για χυτοσίδηρους λέβητες

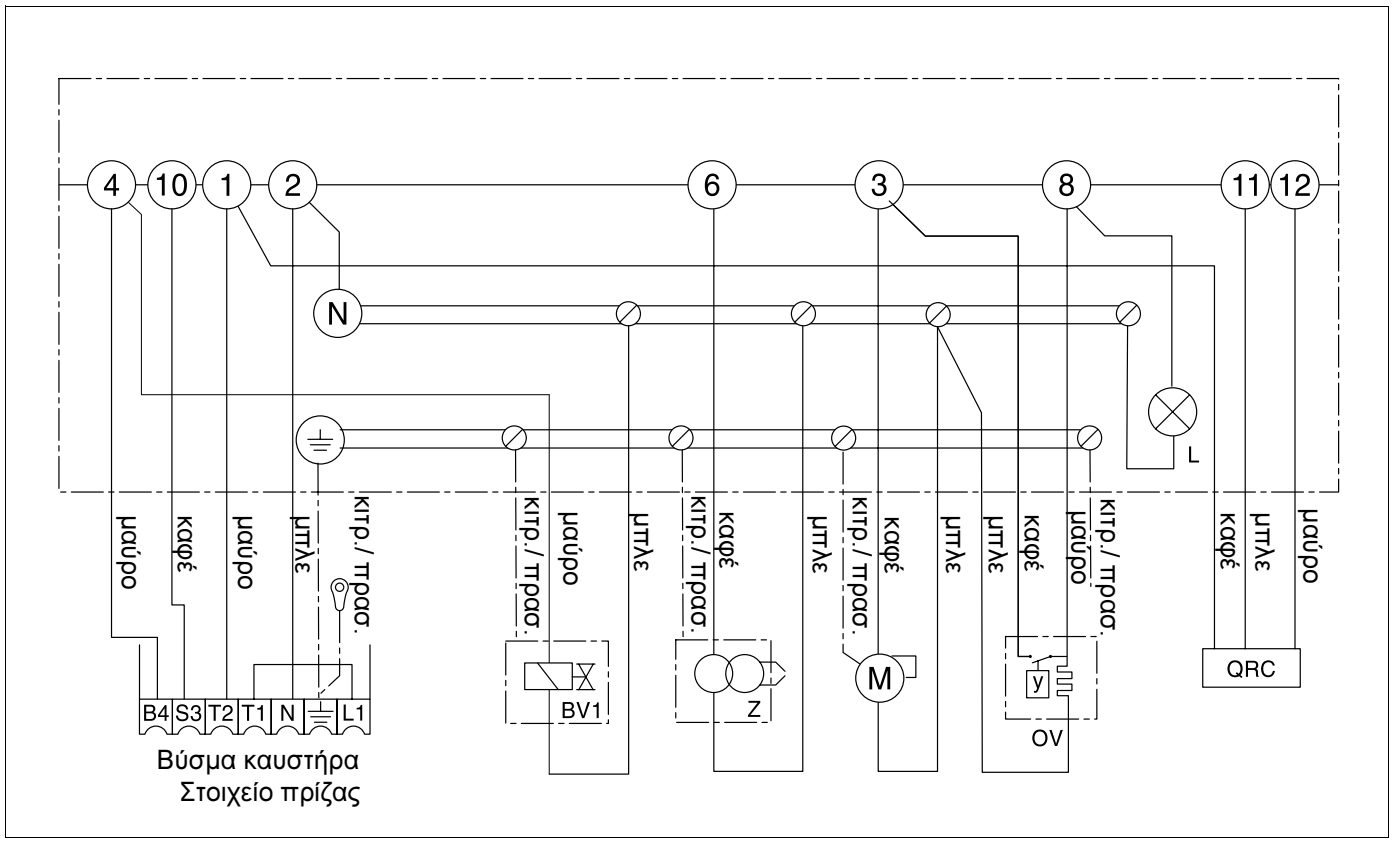
1 Σύσταση: Χρησιμοποιήστε αποκλειστικά και μόνο τους τύπους μπεκ που αναφέρονται εδώ. Με τους συγκεκριμένους τύπους και τα παράγωγα μπεκ επιτυγχάνονται τιμές καύσης σύμφωνα με το LRV.



Υπόδειξη χρήσης

Όλα τα στοιχεία αφορούν μία θερμοκρασία αέρα εισαγωγής της τάξεως των 20 °C και ύψος τοποθέτησης από 0–500 m πάνω από το NN.

4.5 Σχέδιο ηλεκτρολογικής συνδεσμολογίας – Sockel HG



Σχ. 9 Σχέδιο ηλεκτρολογικής συνδεσμολογίας – Sockel HG

QRC : Φωτοκύταρο
Z : Ανάφλεξη
BV1 : Μαγνητική βαλβίδα 1
M : Μοτέρ καυστήρα
OV : Προθερμαντήρας πετρελαίου
L : Λυχνία σήματος προθερμαντήρα πετρελαίου "ON"

4.6 Ψηφιακό ηλεκτρονικό θέρμανσης LMO

LMO	
Τάση δικτύου	230 V, AC
Συχνότητα δικτύου	50–60 Hz ±6%
Εξωτερική ασφάλιση (Si), αδρανής	6,3 A
Ίδια κατανάλωση	12 VA
Βάρος	περ. 200 g
Βαθμός προστασίας, σε συναρμολογημένη κατάσταση	IP 40

Πίν. 8 Τεχνικά στοιχεία LMO

5 Περιεχόμενο παράδοσης

- Ελέγξτε κατά την παράδοση την συσκευασία για φθορές.
- Ελέγξτε το υλικό που παραδόθηκε για την πληρότητά του.

5.1 Logano G115

Υπόδειξη χρήσης

Ο καυστήρας παραδίδεται ως ολοκληρωμένη μονάδα με το λέβητα, την πόρτα του καυστήρα, το μανδύα και το ηχομονωτικό κάλυμμα.

5.2 Logano S115, G215 και S325

Τμήμα	Τεμάχιο	Συσκευασία
Καυστήρας συναρμολογημένος με την πόρτα και το κάλυμμα του καυστήρα	1	1 κιβώτιο

Πίν. 9 Περιεχόμενο παράδοσης

6 Διεξάγεται εργασίες συντήρησης στο ηλεκτρονικό θέρμανσης LMO

Το ηλεκτρονικό θέρμανσης αναλαμβάνει να θέτει σε λειτουργία και να ελέγχει τον καυστήρα.

Ο έλεγχος της φλόγας γίνεται στον καυστήρα με ένα φωτοκύτταρο μπλε φλόγας. Ο μηχανισμός θέρμανσης ενεργοποιείται μόνο από το ταμπλό ρύθμισης του λέβητα.

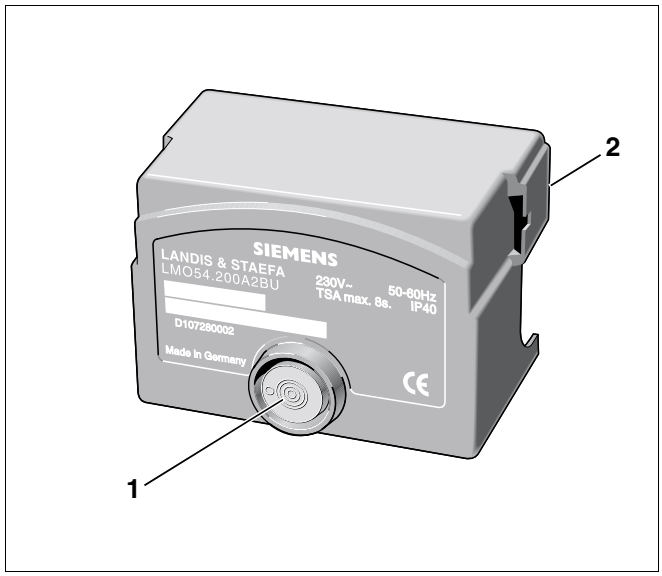
Σε περίπτωση βλάβης μπορείτε να πατήσετε το πλήκτρο αποκατάστασης βλαβών (Σχ. 10, **Θέση 1**) στο ηλεκτρονικό θέρμανσης (βλέπε κεφάλαιο 6.3 "Αποκατάσταση βλαβών στο ηλεκτρονικό θέρμανσης", σελίδα 19).

Κίνδυνος θανάτου

λόγω ηλεκτρικού ρεύματος.

Προειδοποίηση!

- Μην ανοίγετε το ηλεκτρονικό θέρμανσης και μην επεμβαίνετε και τροποποιείτε το ηλεκτρονικό θέρμανσης.
- Μετά από ανατροπή ή χτύπημα δεν πρέπει να θέσετε σε λειτουργία τη συσκευή, διότι οι λειτουργίες ασφαλείας ενδέχεται να επηρεαστούν χωρίς να υπάρχουν εξωτερικές φθορές.



Σχ. 10 Μηχανισμός θέρμανσης LMO

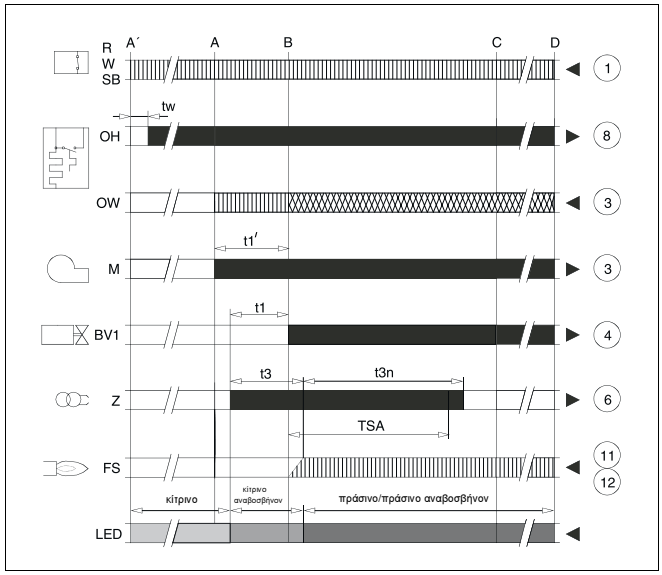
Θέση 1: *Πλήκτρο αποκατάστασης βλαβών*

Θέση 2: *Αμφιδέτης*

6.1 Διάγραμμα λειτουργίας

Υπόμνημα:

R : Θερμοστάτης και ρυθμιστής πίεσης
W : Επιτηρητής θερμοκρασίας και πίεσης
SB : Περιοριστής ασφαλείας
OH : Προθερμαντήρας πετρελαίου
OW : Επαφή απασφάλισης του προθερμαντήρα πετρελαίου
M : Μοτέρ καυστήρα
BV1 : Βαλβίδα καυσίμου
Z :Μετασχηματιστής
FS : Σήμα φλόγας
LED : Λυχνία σήματος 3 χρωμάτων
tw : Χρόνος αναμονής
t1' : Χρόνος εξαέρωσης
t1 : Χρόνος προεξαέρωσης
t3 : Χρόνος προανάφλεξης
t3n : Χρόνος μετά την ανάφλεξη
TSA : Έναρξη χρόνου ασφαλείας
A´ : Έναρξη της λειτουργίας στον καυστήρα με "OH"
A : Έναρξη της λειτουργίας στον καυστήρα χωρίς "OH"
B : Χρονικό σημείο του σχηματισμού φλόγας
C : Θέση λειτουργίας
D : Κανονική απενεργοποίηση μέσω "R"



Σχ. 11 Διάγραμμα λειτουργίας του ηλεκτρονικού θέρμανσης

= Σήματα ενεργοποίησης

= απαιτούμενα σήματα εισόδου

= επιτρεπτά σήματα εισόδου

6.2 Χειρισμός ηλεκτρονικού θέρμανσης

Το πλήκτρο αποκατάστασης βλαβών είναι το στοιχείο χειρισμού για το ξεμπλοκάρισμα καθώς και για την ενεργοποίηση/απενεργοποίηση της διάγνωσης. Η λυχνία LED πολλών χρωμάτων (κίτρινο, πράσινο, κόκκινο) εμφανίζει την εκάστοτε κατάσταση λειτουργίας.

Κατάσταση λειτουργίας	Κωδικός χρώματος	Χρώμα
Ο προθερμαντήρας πετρελαίου θερμαίνεται, χρόνος αναμονής	●	κίτρινο
Προεξαέρωση, ανάφλεξη ενεργοποιημένη	● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ●	κίτρινο-απενεργοποιημένη
Λειτουργία, σήμα φλόγας εντάξει	■	πράσινο
Λειτουργία, σήμα φλόγας ασθενές	■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍	πράσινο-απενεργοποιημένο
Χρόνος αναμονής πριν από τη βλάβη	▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍ ▲ ❍	κόκκινο-απενεργοποιημένο
Βλάβη, συναγερμός (βλέπε σελίδα 19)	▲	κόκκινο
Ξένο φως κατά την εκκίνηση του καυστήρα	■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲ ■ ▲	πράσινο-κόκκινο
Χαμηλή τάση	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	κίτρινο-κόκκινο
Έκδοση κωδικού βλάβης (βλέπε Πίνακας 11, σελίδα 19)	Η LED αναβοσβήνει 2–10 Χ	κόκκινο-απενεργοποιημένο
Διάγνωση διεπαφής (βλέπε Πίνακας 11, σελίδα 19)	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	κόκκινο φως που τρεμολάμπει

Πίν. 10 Ένδειξη της κατάστασης λειτουργίας του καυστήρα μέσω της LED πολλών χρωμάτων

... = μόνιμο

❍ *= απενεργοποιημένο*

▲ *= κόκκινο*

● *= κίτρινο*

■ *= πράσινο*

6.3 Αποκατάσταση βλαβών στο ηλεκτρονικό θέρμανσης

Μετά από μία απενεργοποίηση λόγω βλάβης ανάβει η LED στο ηλεκτρονικό θέρμανσης "κόκκινο". Μέσω ενός "κωδικού αναβοσβησίματος" μπορούν να εμφανίζονται οι βλάβες.

Προβείτε στις ακόλουθες ενέργειες:

- Πατήστε για περίπου πέντε δευτερόλεπτα το πλήκτρο αποκατάστασης βλαβών, έως ότου η LED αναβοσβήσει για λίγο "κίτρινο".
- Εξακριβώστε τα αίτια της βλάβης μέσω του "κωδικού αναβοσβησίματος" και αποκαταστήστε τη βλάβη (Πίν. 11).
- Πατήστε για περίπου ένα δευτερόλεπτο το πλήκτρο αποκατάστασης βλαβών, για να τερματίσετε τη διάγνωση και να ξεμπλοκάρετε ξανά τον καυστήρα.

Κωδικός αναβοσβησί-ματος	Πιθανά αίτια	Αποκατάσταση
2 X αναβοσβησίματα	Κανένας σχηματισμός φλόγας εντός του χρόνου ασφαλείας	Αποκαταστήστε τη βλάβη (βλέπε κεφάλαιο 11 "Αποκατάσταση βλάβης του καυστήρα", σελίδα 49).
4 X αναβοσβησίματα	Ξένο φως κατά την εκκίνηση του καυστήρα	
7 X αναβοσβησίματα	Ξέσπασμα φλόγας κατά τη διάρκεια της λειτουργίας	
8 X αναβοσβησίματα	Χρόνος αναμονής προθερμαντήρα πετρελαίου	Αρχικά ελέγξτε τις ηλεκτρικές συνδέσεις. Αντικαταστήστε αν χρειαστεί τους προθερμαντήρες πετρελαίου.
10 X αναβοσβησίματα	εσωτερικό σφάλμα Σφάλμα στη σύνδεση των καλωδίων	Ξεμπλοκάρετε το ηλεκτρονικό θέρμανσης (πατήστε το πλήκτρο αποκατάστασης βλαβών για ένα δευτερόλεπτο). Αντικαταστήστε αν χρειαστεί το ηλεκτρονικό θέρμανσης.
LED "τρεμολάμπει"	Η λειτουργία διεπαφής είναι ενεργή	Πατώντας το πλήκτρο αποκατάστασης βλαβών (> πέντε δευτερόλεπτα) μπορείτε να ενεργοποιήσετε και τη διάγνωση διεπαφής. Αν ενεργοποιήσατε εκ παραδρομής τη διάγνωση διεπαφής (η LED "τρεμολάμπει" σε ασθενές κόκκινο χρώμα), μπορείτε να την απενεργοποιήσετε πατώντας ξανά το πλήκτρο αποκατάστασης βλαβών (> πέντε δευτερόλεπτα). LED σημειώνει το σωστό χρονικό σημείο διακοπής με έναν κίτρινο φωτοπαλμό.

Πίν. 11 Διάγνωση των βλαβών

Υπόδειξη χρήσης

Κατά τη διάρκεια της διάγνωσης της βλάβης οι έξοδοι ελέγχου χωρίς τάση, ο καυστήρας παραμένει απενεργοποιημένος.

7 Ενεργοποιήστε τον Καυστήρα

Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει τον τρόπο ενεργοποίησης του καυστήρα.

Βασιζόμενοι στον έλεγχο και την ρύθμιση που διεξήχθη από το εργοστάσιο με ενεργό καυστήρα πρέπει απλά και μόνο τις τιμές ρύθμισης και να τις προσαρμόσετε στις συνθήκες της εγκατάστασης.

- Συμπληρώστε το πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας (βλέπε κεφάλαιο 7.8 "Πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας", σελίδα 28).

Υπόδειξη χρήσης

Ο καυστήρας για λόγους ασφαλείας παραδίδεται σε "Κατάσταση βλάβης"

7.1 Ελέγξτε τις ηλεκτρικές συνδέσεις

- Ελέγξτε όλες τις ηλεκτρικές συνδέσεις για σωστή εφαρμογή.

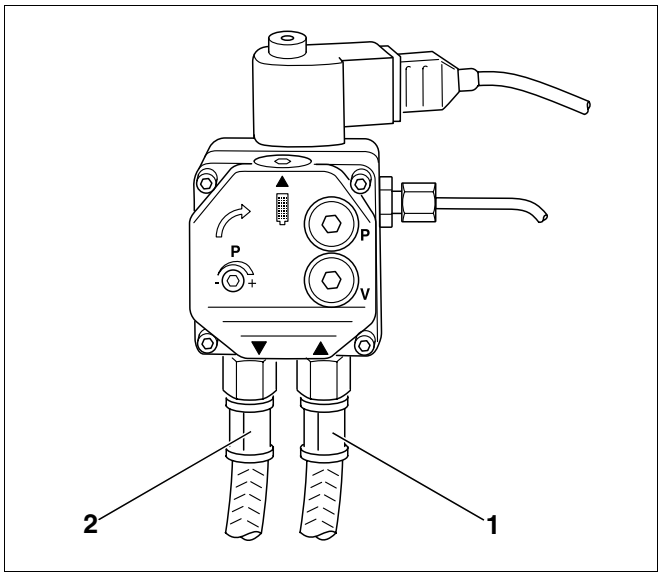
7.2 Έλεγχος και σύνδεση εγκατάστασης παροχής πετρελαίου

Πριν συνδέσετε την παροχή πετρελαίου στον καυστήρα, πρέπει να ελέγξετε αν οι σωλήνες μεταφοράς πετρελαίου και το φίλτρο πετρελαίου είναι καθαρά και στεγανά.

- Διεξάγετε οπτικό έλεγχο των σωλήνων πετρελαίου, ενδεχομένως να τους καθαρίσετε ή να τους αντικαταστήσετε.
- Ελέγξτε το φίλτρο πετρελαίου, ενδεχομένως αντικαταστήστε το.
- Ελέγξτε την εγκατάσταση παροχής πετρελαίου (βλέπε κεφάλαιο 10 "Τοποθετήστε εγκατάσταση παροχής πετρελαίου", σελίδα 43).
- Συνδέστε τους σωλήνες πετρελαίου του καυστήρα στο φίλτρο πετρελαίου.

Υπόδειξη χρήσης

Προσέξτε να μην τοποθετήσετε εσφαλμένα το σωλήνα αναρρόφησης και επιστροφής πετρελαίου (Σχ. 12 και Σχ. 13).

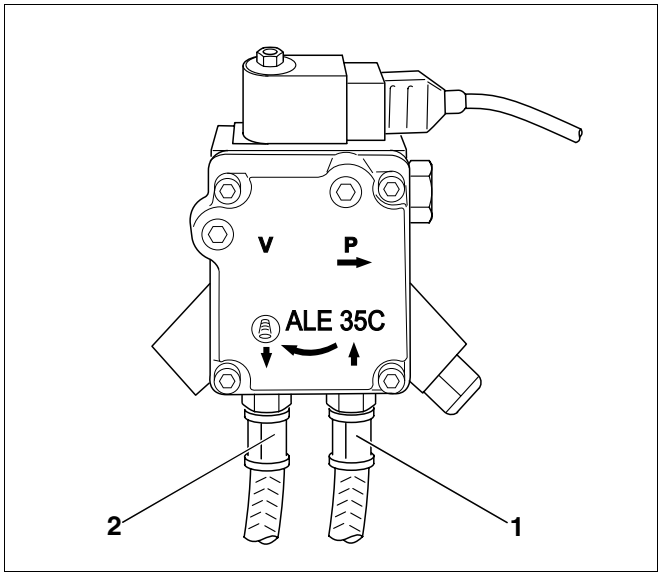


Σχ. 12 Αντλία πετρελαίου – Danfoss

Επεξήγηση για Σχ. 12 και Σχ. 13:

Θέση 1: *Σωλήνας αναρρόφησης πετρελαίου (κόκκινη ταινία)*

Θέση 2: *Σωλήνας επιστροφής (μπλε ταινία)*



Σχ. 13 Αντλία πετρελαίου – Suntec

7.3 Εξαερώστε το σωλήνα πετρελαίου.

Για να διασφαλίσετε τη λειτουργία του καυστήρα πρέπει να ελέγξετε την εγκατάσταση παροχής πετρελαίου (βλέπε κεφάλαιο 10 "Τοποθετήστε εγκατάσταση παροχής πετρελαίου", σελίδα 43). Ελέγξτε, ιδιαίτερα σε παλιότερες εγκαταστάσεις, την αντίσταση αναρρόφησης και την στεγανότητα.

Έχετε δύο δυνατότητες για να εξαερώσετε τον σωλήνα πετρελαίου:

– Αντλία αναρρόφησης πετρελαίου – με αυτή αποτρέπετε τη φθορά της αντλίας πετρελαίου που λειτουργεί χωρίς πετρέλαιο.
– Συσκευή ελέγχου του καυστήρα (Σχ. 15, **Θέση 1**; επιπλέον εξοπλισμός) – όταν η αναρρόφηση πετρελαίου πρέπει να διεξαχθεί μέσω της αντλίας πετρελαίου που είναι εγκατεστημένη στον καυστήρα.

Στη συνέχεια περιγράφετε η εξαέρωση του σωλήνα πετρελαίου με τη συσκευή ελέγχου του καυστήρα (Σχ. 15, **Θέση 1**).

- Συναρμολογήστε το μετρητή κενού (Σχ. 14, **Θέση 3**) με διαφανή σωλήνα (Σχ. 14, **Θέση 4**; επιπλέον εξοπλισμός), όπως παρουσιάζεται στο σχήμα 14, μεταξύ του φίλτρου πετρελαίου (Σχ. 14, **Θέση 5**) και του σωλήνα αναρρόφησης πετρελαίου (Σχ. 14, **Θέση 1**).
- Απενεργοποιήστε την εγκατάσταση θέρμανσης.
- Αποσυνδέστε το ηλεκτρονικό θέρμανσης (Σχ. 14, **Θέση 2**) από τη βάση.
- Τοποθετήστε τη συσκευή ελέγχου του καυστήρα (Σχ. 15, **Θέση 1**) στη βάση.
- Ενεργοποιήστε την εγκατάσταση θέρμανσης.
- Ενεργοποιήστε το διακόπτη λειτουργίας της συσκευής ελέγχου. Η LED (κόκκινη) ανάβει (Σχ. 15, **Θέση 2**).
- Ενεργοποιήστε τη συσκευή ελέγχου του καυστήρα μέσω του διακόπτη λειτουργίας (Σχ. 15, **Θέση 5**). Και οι δύο LED (κόκκινη και πράσινη) ανάβουν (Σχ. 15, **Θέση 2** και **3**).
- Ενεργοποιήστε το διακόπτη για να γεφυρωθεί ο προθερμαντήρας πετρελαίου (Σχ. 15, **Θέση 4**).



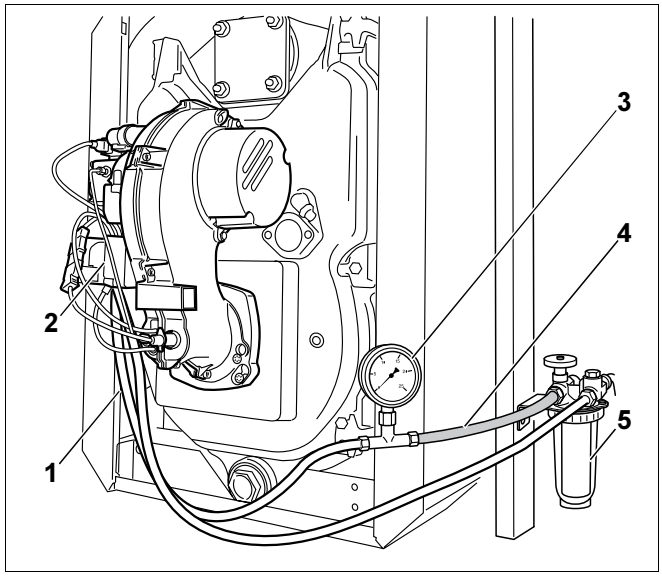
Προσοχή!

Βλάβη στην εγκατάσταση

εξαιτίας ελαττωματικής αντλίας πετρελαίου.

- Μην αφήνετε ποτέ την αντλία πετρελαίου να λειτουργεί χωρίς πετρέλαιο για περισσότερο από πέντε λεπτά.

- Ελέγξτε ώστε το πετρέλαιο που αναρροφήθηκε μέσω του διαφανούς σωλήνα να μην έχει φυσαλίδες (Σχ. 14, **Θέση 4**).



Σχ. 14 Φίλτρο πετρελαίου, μετρητής κενού και διαφανής σωλήνας

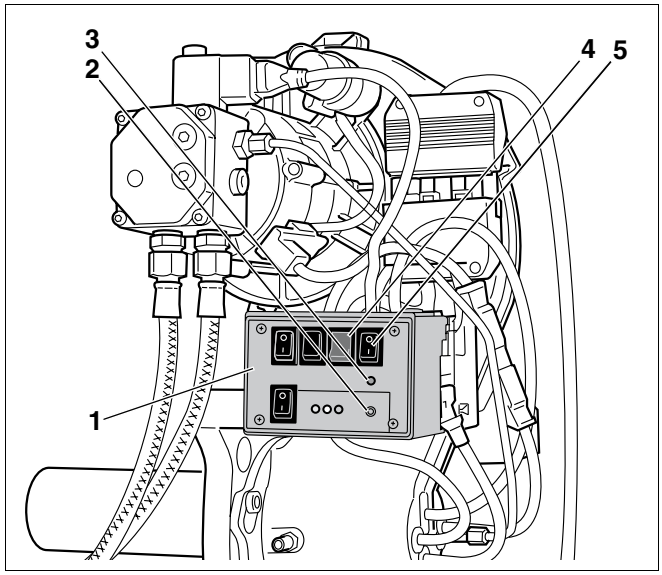
Θέση 1: *Σωλήνας αναρρόφησης πετρελαίου*

Θέση 2: *Μηχανισμός θέρμανσης*

Θέση 3: *Μετρητή κενού*

Θέση 4: *διαφανής σωλήνας*

Θέση 5: *Φίλτρο πετρελαίου*



Σχ. 15 Εξαερώστε το σωλήνα πετρελαίου με τη συσκευή ελέγχου καυστήρα

Θέση 1: *Συσκευή ελέγχου καυστήρα*

Θέση 2: *LED (κόκκινη)*

Θέση 3: *LED (πράσινη)*

Θέση 4: *Διακόπτης για γεφύρωση του προθερμαντήρα πετρελαίου*

Θέση 5: *Διακόπτης λειτουργίας συσκευής ελέγχου καυστήρα*

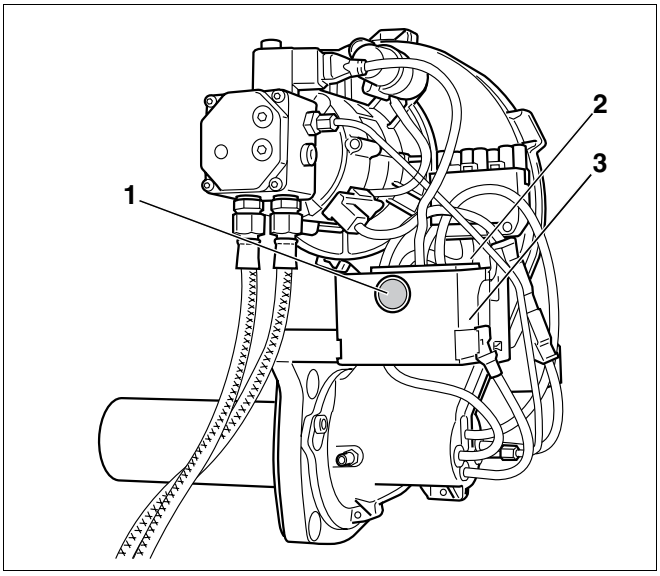
Προσοχή!

Βλάβη στην εγκατάσταση

εξαιτίας της πολύ συχνής αποκατάστασης βλαβών.

Αν σε περίπτωση που ο καυστήρας δεν ενεργοποιείται και αποκαταστήσετε τη βλάβη περισσότερες από τρεις αλλεπάλληλες φορές (εντός τριών λεπτών), μπορεί να υποστεί βλάβη ο μετασχηματιστής ενεργοποίησης.

- Εξαερώστε το σύστημα με τη βοήθεια της εγκατεστημένης αντλίας πετρελαίου, και όχι με επαναλαμβανόμενο πάτημα του πλήκτρου αποκατάστασης (Σχ. 16, **Θέση 1**).



Σχ. 16 Πλήκτρο αποκατάστασης βλαβών και λυχνία σήματος

Θέση 1: *Πλήκτρο αποκατάστασης βλαβών*

Θέση 2: *Λυχνία σήματος*

Θέση 3: *Μηχανισμός θέρμανσης*

7.4 Εκκινήστε τον καυστήρα

- Ενεργοποιήστε την εγκατάσταση θέρμανσης χωρίς ρεύμα.
- Κλείστε τη βάνα φραγής στο φίλτρο πετρελαίου (Σχ. 14, **Θέση 5**, σελίδα 21) και αποσυναρμολογήστε το διαφανή σωλήνα (Σχ. 14, **Θέση 4**, σελίδα 21) με μετρητή κενού (Σχ. 14, **Θέση 3**, σελίδα 21).
- Βιδώστε το σωλήνα αναρρόφησης πετρελαίου (Σχ. 14, **Θέση 1**, σελίδα 21) στη σύνδεση φίλτρου του φίλτρου πετρελαίου (Σχ. 14, **Θέση 5**, σελίδα 21).
- Ανοίξτε τη βάνα φραγής στο φίλτρο πετρελαίου (Σχ. 14, **Θέση 5**, σελίδα 21).
- Ενεργοποιήστε την εγκατάσταση θέρμανσης.

Ο καυστήρας παραδίδεται σε θέση βλάβης (η LED του πλήκτρου αποκατάστασης βλάβης ανάβει διαρκώς "κόκκινο"). Πρέπει να αποκαταστήσετε τη βλάβη του καυστήρα.

- Πατήστε το πλήκτρο αποκατάστασης βλάβης (Σχ. 16, **Θέση 1**) για διάστημα μεγαλύτερο του ενός δευτερολέπτου (ενεργοποίηση). Έπειτα από περ. πέντε δευτερόλεπτα ο καυστήρας εισέρχεται στη φάση εκκίνησης ή λειτουργίας (βλέπε Πίνακας 10, "Ένδειξη της κατάστασης λειτουργίας του καυστήρα μέσω της LED πολλών χρωμάτων", σελίδα 18).

Buderus

Υπόδειξη χρήσης

Πριν από κάθε εκκίνηση (ενεργοποίηση) το ηλεκτρονικό θέρμανσης διενεργεί αυτοέλεγχο (περ. πέντε δευτερόλεπτα).

- Ελέγξτε τη στεγανότητα των σημείων σύνδεσης πετρελαίου.

Σε περίπτωση που ο καυστήρας δεν εκκινείται:

- Πατήστε το πλήκτρο αποκατάστασης της βλάβης (Σχ. 16, **Θέση 1**, σελίδα 22).

Σε περίπτωση που ο καυστήρας δεν ενεργοποιηθεί ακόμα και αφού πατήσετε πολλές φορές το πλήκτρο αποκατάστασης της βλάβης, πρέπει να αναζητήσετε την αιτία με τη βοήθεια του διαγράμματος λειτουργίας (βλέπε κεφάλαιο 11.1 "Διάγραμμα ροής λειτουργιών", σελίδα 49).

7.5 Σφίξτε τους κοχλίες στερέωσης της πόρτας του καυστήρα

Για να μην εισχωρήσει εσφαλμένος αέρας στο χώρο καύσης, πρέπει να συσφίξετε τους κοχλίες στερέωσης της πόρτας του καυστήρα με ένα εργαλείο ενώ ο καυστήρας είναι ζεστός.

- Σφίξτε τους κοχλίες στερέωσης της πόρτας του καυστήρα.

7.6 Απογραφή και διόρθωση τιμών μέτρησης

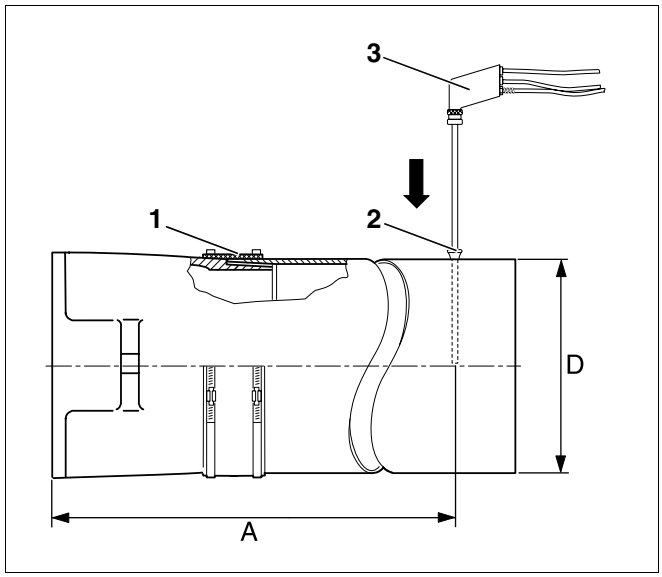
Οι μετρήσεις διενεργούνται κατά κύριο λόγο στο σωλήνα καυσαερίων. Η οπή μέτρησης (μούφα; Σχ. 17, **Θέση 2**) θα πρέπει να τοποθετηθεί σε απόσταση "A" (περ. 2 χ τη διάμετρο του σωλήνα καυσαερίων "D") από το στόμιο καυσαερίων (Σχ. 17). Αν η εγκατάσταση καυσαερίων είναι αμέσως μετά το λέβητα συνδεδεμένη με μία γωνία, πρέπει η μέτρηση να γίνει μπροστά από τη γωνία.

- Πρέπει να προσέξετε ο σωλήνας καυσαερίων μεταξύ του στομίου καυσαερίων και της θέσης μέτρησης να είναι στεγανός γιατί ο εσφαλμένος αέρας παραποιεί τα αποτελέσματα της μέτρησης.



Υπόδειξη χρήσης

Σας συνιστούμε τη χρήση ενός κολάρου σωλήνα καυσαερίων (Σχ. 17, **Θέση 1**).



Σχ. 17 Απογραφή τιμών μέτρησης

Θέση 1: *Κολάρο του σωλήνα καυσαερίων*

Θέση 2: *Άνοιγμα μέτρησης (μούφα)*

Θέση 3: *Αισθητήρας μέτρησης*

Απογραφή τιμών μέτρησης

- Βυθίστε τον αισθητήρα μέτρησης (Σχ. 17, **Θέση 3**) στην εσωτερική ροή (κέντρο του σωλήνα καυσαερίων) των καυσαερίων (υψηλότερη θερμοκρασία καυσαερίων).
- Σημειώστε τις τιμές μέτρησης και καταχωρήστε τις στο πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας (βλέπε κεφάλαιο 7.8 "Πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας", σελίδα 28).

Η θερμοκρασία του νερού λέβητα επηρεάζει αισθητά τη θερμοκρασία καυσαερίων. Για το λόγο αυτό μετρήστε αν είναι εφικτό με θερμοκρασία νερού λέβητα περ. 60 °C και αφού ο καυστήρας έχει λειτουργήσει για περισσότερο από πέντε λεπτά.

Υπόδειξη χρήσης

Σας συνιστούμε να ελέγξετε τις ρυθμίσεις που έγιναν από το εργοστάσιο και να τις διορθώσετε σε περίπτωση που δεν συμφωνούν με τα τεχνικά στοιχεία.

7.6.1 Μετρήστε την απώλεια καυσαερίων (qA)

Η απώλεια καυσαερίων δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τη δοθείσα σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς.

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

t_A = Μικτή θερμοκρασία καυσαερίων σε °C

t_L = Θερμοκρασία αέρα σε °C

CO_2 = Διοξείδιο του άνθρακα σε %

7.6.2 Σε περίπτωση που υπάρχουν αποκλίσεις από τα τεχνικά στοιχεία – διεξάγετε ρύθμιση

Σε περίπτωση που υπάρχουν αποκλίσεις από τα τεχνικά στοιχεία που δίδονται (βλέπε κεφάλαιο 4 "Τεχνικά στοιχεία", σελίδα 9) πρέπει να ακολουθήσετε την εξής διαδικασία:

– CO_2-ρύθμιση περιεκτικότητας

– Μετρήστε την περιεκτικότητα του CO (μονοξειδίου του άνθρακα)

– Μετρήστε τον ελκυσμό της καπνοδόχου

– Διεξάγετε έλεγχο αιθάλης

CO_2-Ρύθμιση περιεκτικότητας

Αν περιστρέψετε λίγο τον κοχλία ρύθμισης της πίεσης (Σχ. 18, **Θέση 1** ή Σχ. 19, **Θέση 1**), μεταβάλλετε την πίεση της αντλίας πετρελαίου και έτσι και την περιεκτικότητα σε CO_2.

- Βιδώστε το μανόμετρο πίεσης πετρελαίου στην αντίστοιχη σύνδεση της αντλίας πετρελαίου (Σήμανση "P").

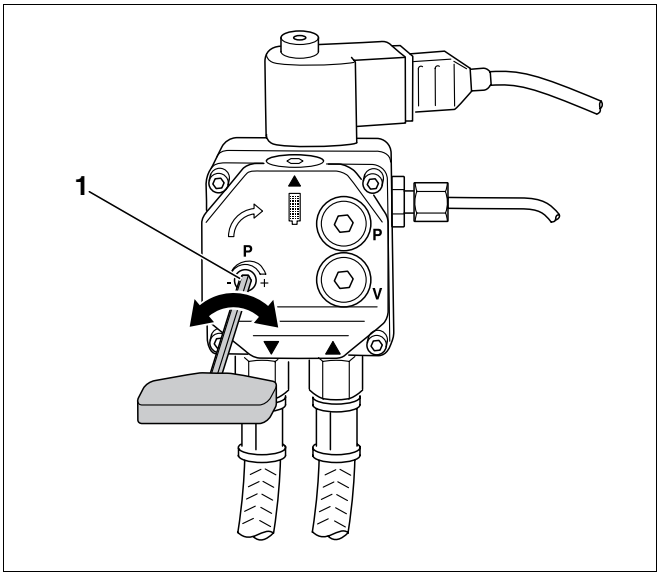
Αυξήστε την πίεση:

Περιστρέψτε προς τα δεξιά = Αυξήστε την περιεκτικότητα σε CO_2

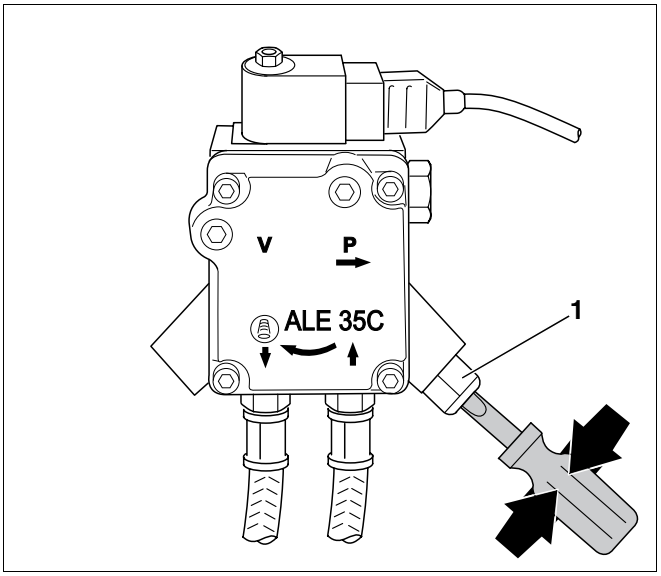
Μειώστε την πίεση:

Περιστρέψτε προς τα αριστερά = Μειώστε την περιεκτικότητα σε CO_2

Σε περίπτωση που δεν επιτυγχάνεται η αναφερόμενη περιεκτικότητα σε CO_2 εντός των ορίων της πίεσης του πετρελαίου, πρέπει να ελέγξετε τη στεγανότητα από την πλευρά του καυσαερίου (βλέπε κεφάλαιο 9.2 "Ελέγξτε τη στεγανότητα του καυσαερίου", σελίδα 41).



Σχ. 18 Ρυθμίστε την πίεση – Αντλία πετρελαίου Danfoss



Σχ. 19 Ρυθμίστε την πίεση – Αντλία πετρελαίου Suntec

Μετρήστε την περιεκτικότητα του CO (Μονοξείδιο του άνθρακα)

Η περιεκτικότητα του CO (Περιεκτικότητα μονοξειδίου του άνθρακα) πρέπει να είναι μικρότερη από 50 ppm (CO < 50 ppm).

- Σε περίπτωση που υπάρχουν αποκλίσεις από τη δοθείσα τιμή – αποκαταστήστε τη βλάβη (βλέπε κεφάλαιο 11 "Αποκατάσταση βλάβης του καυστήρα", σελίδα 49).



Υπόδειξη χρήσης

Σε περίπτωση που κατά την έναρξη λειτουργίας μετρήσετε πολύ υψηλή τιμή CO, μπορεί να ευθύνονται εξαερώσεις οργανικών ουσιών (π. χ. απο τη μόνωση της πόρτας).

- Για το λόγο αυτό διεξάγετε τη μέτρηση του CO τουλάχιστον αφού έχει λειτουργήσει ο καυστήρας για 20–30 λεπτά.

Μετρήστε τον ελκυσμό της καπνοδόχου

Σε περίπτωση που ελκυσμός είναι πολύ υψηλός, πρέπει να τοποθετήσετε μια εγκατάσταση δευτερεύοντος αέρα (τάμπερ).



Προσοχή!

Βλάβη στην εγκατάσταση

λόγω της εμφάνισης αιθάλης στην καπνοδόχο.

- Αποφύγετε τη διάβρωση στην καπνοδόχο, εγκαθιστώντας την καπνοδόχο σύμφωνα με τις οδηγίες που ισχύουν σε κάθε χώρα.
- Σε περίπτωση αμφιβολιών συμβουλευτείτε τον προμηθευτή σας.

Σε περίπτωση που για την ρύθμιση του ελκυσμού της καπνοδόχου είναι απαραίτητη η τοποθέτηση μιας εγκατάστασης δευτερεύοντος αέρα, θα πρέπει να την εγκαταστήσετε στην καπνοδόχο και όχι στο σωλήνα καυσαερίων. Με τον τρόπο αυτό αποφεύγετε την μετάδοση θορύβων στο χώρο του λεβητοστασίου.

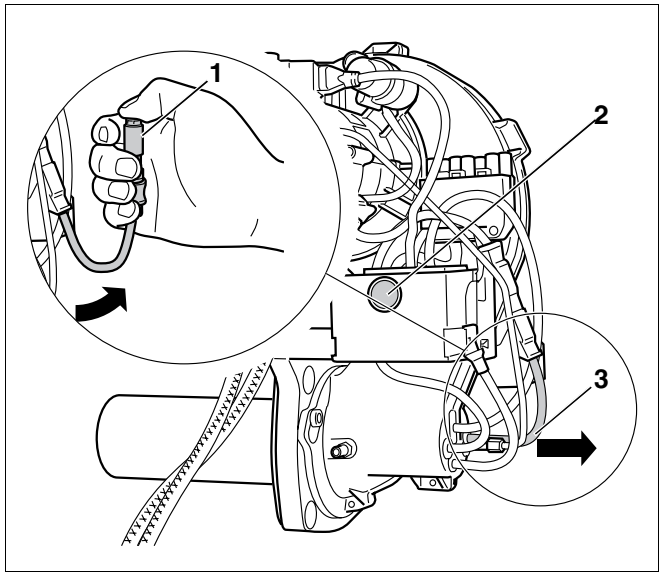
Διεξάγετε έλεγχο αιθάλης

Η ποσότητα της αιθάλης πρέπει να ανέρχεται σε "0" (RZ = 0).

- Σε περίπτωση που υπάρχουν αποκλίσεις από τη δοθείσα τιμή – αποκαταστήστε τη βλάβη (βλέπε κεφάλαιο 11 "Αποκατάσταση βλάβης του καυστήρα", σελίδα 49).

7.7 Διεξαγωγή ελέγχου ασφαλείας

- Αφαιρέστε το φωτοκύτταρο από το πλαίσιο στήριξης τραβώντας τον από την προβλεπόμενη λαβή ενώ λειτουργεί ο καυστήρας (Σχ. 20, **Θέση 3**).
- Καλύψτε το φωτοκύτταρο (Σχ. 20, **Θέση 1**). Έπειτα από την επανενεργοποίηση πρέπει να διεξαχθεί διακοπή λόγω βλάβης.
- Έπειτα από την απενεργοποίηση λόγω βλάβης τοποθετήστε εκ νέου το φωτοκύτταρο.
- Μετά από χρόνο αναμονής περ. 30 δευτερολέπτων απασφαλίστε το ηλεκτρονικό θέρμανσης πατώντας το πλήκτρο αποκατάστασης της βλάβης (Σχ. 20, **Θέση 2**).
- Πορεία λειτουργίας (βλέπε κεφάλαιο 7.4 "Εκκινήστε τον καυστήρα", σελίδα 22).



Σχ. 20 Ελέγξτε τη λειτουργία του φωτοκύτταρου

7.8 Πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας

- Τσεκάρετε το πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας κατά τη διάρκεια των εργασιών έναρξης λειτουργίας και συμπληρώστε το προσεκτικά.

Εργασίες έναρξης λειτουργίας		Καταχωρήστε τις παρατηρήσεις ή τις τιμές μέτρησης
1. Ελέγξτε τις ηλεκτρικές συνδέσεις	σελίδα 20	☐
2. Έλεγχος και σύνδεση εγκατάστασης παροχής πετρελαίου	σελίδα 20	☐
3. Εξαερώστε το σωλήνα πετρελαίου.	σελίδα 21	☐
4. Ενεργοποιήστε τον Καυστήρα	σελίδα 20	☐
5. Σφίξτε τους κοχλίες στερέωσης της πόρτας του καυστήρα	σελίδα 23	☐
6. Απογραφή ή και διόρθωση τιμών μέτρησης	σελίδα 23	☐
α) Μικτή θερμοκρασία καυσαερίων	σελίδα 23	_____ °C
β) Θερμοκρασία αέρα	σελίδα 23	_____ °C
γ) Καθαρή θερμοκρασία καυσαερίων (Μικτή θερμοκρασία αέρα – θερμοκρασία αέρα.)	σελίδα 23	_____ °C
δ) Μετρήστε την περιεκτικότητα του CO_2 (διοξείδιο του άνθρακα)	σελίδα 23	_____ %
ε) Μετρήστε την περιεκτικότητα του CO (μονοξειδίου του άνθρακα)	σελίδα 23	_____ ppm
ζ) Μετρήστε τον ελκυσμό της καπνοδόχου	σελίδα 26	_____ mbar
7. Μετρήστε την απώλεια καυσαερίων (qA)	σελίδα 24	_____ %
8. Διεξάγετε έλεγχο αιθάλης	σελίδα 26	_____ BA
9. Διεξαγωγή ελέγχου ασφαλείας	σελίδα 27	☐
10. Πληροφορήστε το χειριστή, παραδώστε τα τεχνικά έγγραφα		☐
11. Επιβεβαιώστε τη σωστή έναρξη της λειτουργίας		☐
Σφραγίδα της επιχείρησης/Υπογραφή/Ημερομηνία		

8 Έλεγχος και συντήρηση καυστήρα

Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει τον τρόπο ελέγχου και συντήρησης του καυστήρα.

- Συμπληρώστε το πρωτόκολλο ελέγχου και συντήρησης (βλέπε κεφάλαιο 8.11 "Πρωτόκολλο ελέγχου και συντήρησης", σελίδα 39).

Κατά την έναρξη του ελέγχου ή της συντήρησης πρέπει να απογράψετε τις τιμές μέτρησης κατά τη διάρκεια της λειτουργίας. Για τις εργασίες ελέγχου και συντήρησης που θα ακολουθήσουν πρέπει να απενεργοποιήσετε την εγκατάσταση θέρμανσης.



Υπόδειξη χρήσης

Μπορείτε να παραγγείλετε ανταλλακτικά από τον κατάλογο ανταλλακτικών της Buderus.

8.1 Απογραφή ή ενδεχομένως διόρθωση τιμών μέτρησης

- Απογράψτε τις τιμές μέτρησης σύμφωνα με το σημείο 1 του πρωτοκόλλου συντήρησης (βλέπε κεφάλαιο 7.6 "Απογραφή ή και διόρθωση τιμών μέτρησης", σελίδα 23).
- Καταχώρηση τιμών μέτρησης (βλέπε κεφάλαιο 8.11 "Πρωτόκολλο ελέγχου και συντήρησης", σελίδα 39).

8.2 Έλεγχος καλύμματος καυστήρα και καυστήρα

- Ελέγξτε το κάλυμμα του καυστήρα και τον καυστήρα για εξωτερικούς ρύπους και φθορά.
- Προσέξτε για σκόνη, διάβρωση, ελαττωματικούς σωλήνες πετρελαίου ή καλώδιο ρεύματος και ελαττωματικά καλύμματα ή μανδύες.

8.3 Ελέγξτε τη λειτουργία του μοτέρ καυστήρα και ενδεχομένως αντικαταστήστε

- Ελέγξτε τη λειτουργία του μοτέρ καυστήρα καθώς και το θόρυβο που παράγει κατά τη λειτουργία του.

Σε περίπτωση που ακούγεται θόρυβος κατά τη λειτουργία, αυτό παραπέμπει σε βλάβη του εδράνου.

- Αντικαταστήστε το μοτέρ καυστήρα.

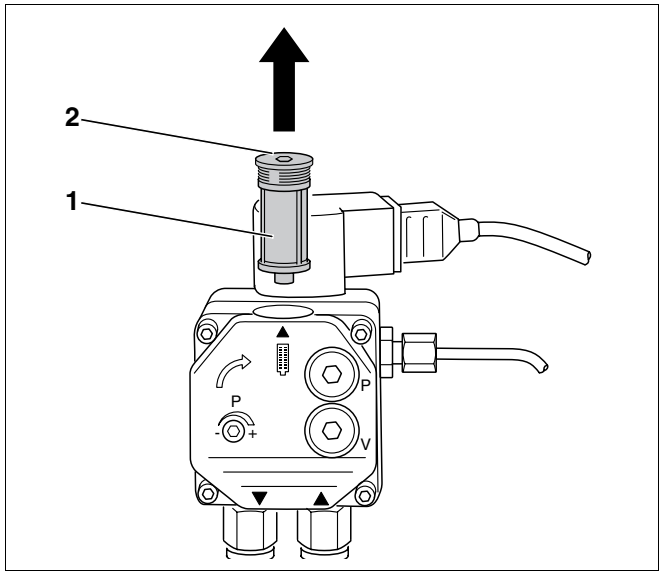
8.4 Απενεργοποιήστε τον καυστήρα

- Κλείστε τη βάνα φραγής πετρελαίου μπροστά από το φίλτρο πετρελαίου.
- Αποσυνδέστε την εγκατάσταση θέρμανσης από το ρεύμα.
- Απομακρύνετε το κάλυμμα του καυστήρα.
- Αφαιρέστε το βύσμα του καυστήρα.

8.5 Καθαρίστε και ενδεχομένως αντικαταστήστε το φίλτρο της αντλίας πετρελαίου

8.5.1 Σε αντλίες πετρελαίου Danfoss

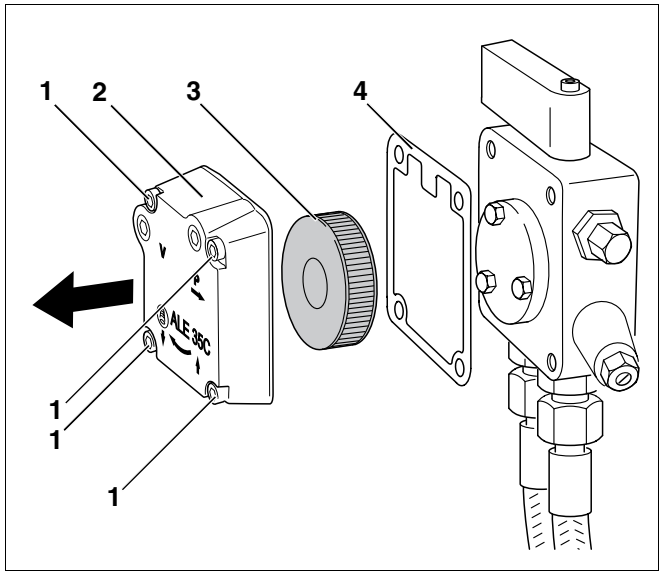
- Χαλαρώστε τον κοχλία άλλεν που βρίσκεται στην επάνω πλευρά (Σχ. 21, **Θέση 2**).
- Αφαιρέστε το φίλτρο αντλίας πετρελαίου (Σχ. 21, **Θέση 1**) τραβώντας το προς τα πάνω.
- Ελέγξτε τη φλάντζα για φθορά και ενδεχομένως αντικαταστήστε την.
- Καθαρίστε το φίλτρο αντλίας πετρελαίου (Σχ. 21, **Θέση 1**) με καθαρή βενζίνη και ενδεχομένως αντικαταστήστε και εγκαταστήστε το εκ νέου στην αντλία πετρελαίου.



Σχ. 21 Ελέγξτε το φίλτρο της αντλίας πετρελαίου – Αντλία πετρελαίου Danfoss

8.5.2 Σε αντλίες πετρελαίου Suntec

- Χαλαρώστε του τέσσερις κοχλίες Άλεν (Σχ. 22, **Θέση 1**).
- Αφαιρέστε το κάλυμμα του περιβλήματος (Σχ. 22, **Θέση 2**).
- Αφαιρέστε το φίλτρο της αντλίας πετρελαίου (Σχ. 22, **Θέση 3**).
- Ελέγξτε το παρέμβυσμα (Σχ. 22, **Θέση 4**) για φθορά και ενδεχομένως αντικαταστήστε την.
- Καθαρίστε το φίλτρο αντλίας πετρελαίου (Σχ. 22, **Θέση 3**) με καθαρή βενζίνη, ενδεχομένως αντικαταστήστε το και εγκαταστήστε το εκ νέου στην αντλία πετρελαίου.



Σχ. 22 Ελέγξτε το φίλτρο της αντλίας πετρελαίου – Αντλία πετρελαίου Suntec

Θέση 1: *Κοχλίες Άλεν (τέσσερα τεμάχια)*

Θέση 2: *Κάλυμμα του περιβλήματος*

Θέση 3: *Φίλτρο αντλίας πετρελαίου*

Θέση 4: *Παρέμβυσμα*

8.6 Ελέγξτε τη φτερωτή για ρύπους και φθορά

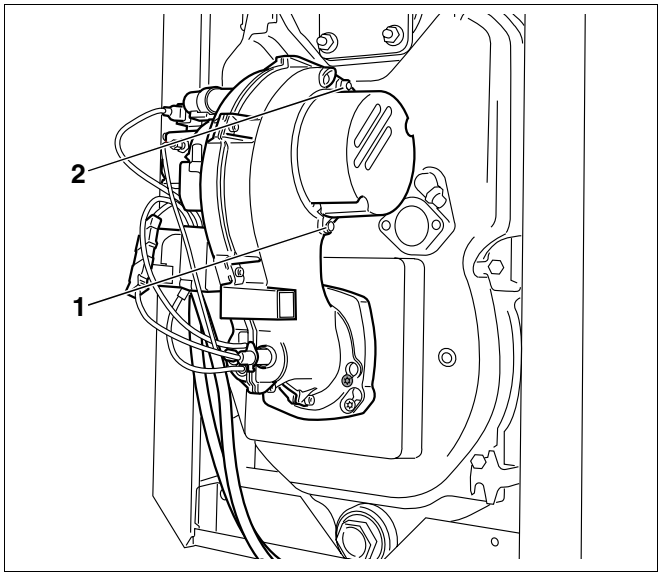
8.6.1 Διεξάγετε οπτικό έλεγχο της φτερωτής

- Χαλαρώστε τους δύο κοχλίες Άλεν SW 5 (Σχ. 23, **Θέση 1** και **2**).
- Περιστρέψτε προς τα κάτω το σιγαστήρα αναρρόφησης αέρος (Σχ. 24, **Θέση 1**).
- Ελέγξτε ττη φτερωτή για ρύπους (Σχ. 24).

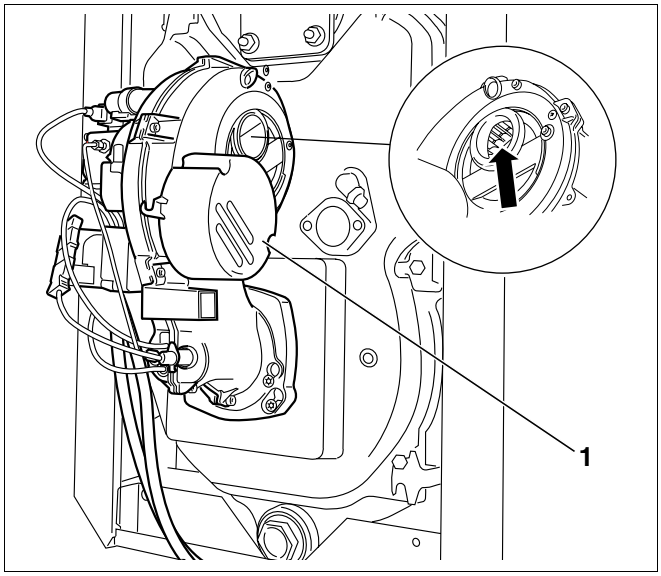
8.6.2 Ελέγξτε για ακαθαρσίες της φτερωτής και την κατάστασή του και ενδεχομένως αντικαταστήστε

Αν η φτερωτή έχει ρύπους πρέπει να ακολουθήσετε την εξής διαδικασία:

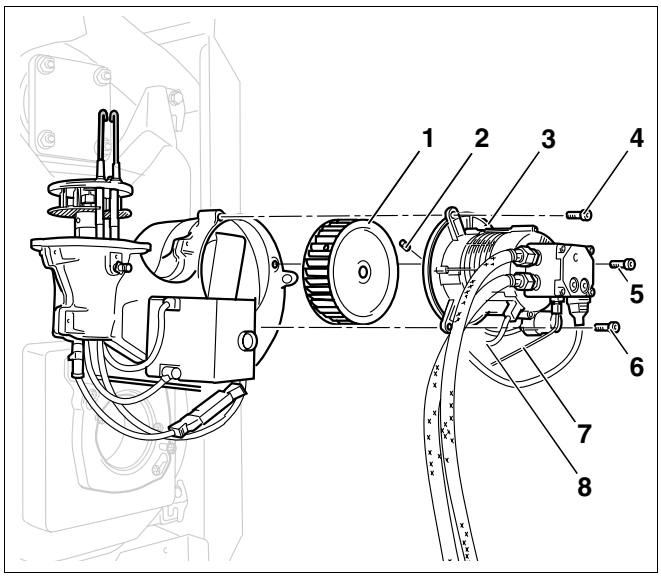
- Αφαιρέστε το βύσμα του καυστήρα.
- Χαλαρώστε τους κοχλίες καυστήρα της στερέωσης μπαγιονέττας (Σχ. 26, σελίδα 33) (πέντε έως έξι περιστροφές – περ. 6–8 mm). Τοποθετήστε τον καυστήρα σε θέση σέρβις (Σχ. 27, σελίδα 33).
- Αφαιρέστε το φις μοτέρ (Σχ. 25, **Θέση 8**) και το φις της μαγνητικής βαλβίδας.
- Ξεβιδώστε το φλογοσωλήνα πετρελαίου (Σχ. 25, **Θέση 7**) από την αντλία πετρελαίου.
- Χαλαρώστε τους κοχλίες φλάντζας (Σχ. 25, **Θέση 4 –6**) από το μοτέρ.
- Αφαιρέστε το μοτέρ (Σχ. 25, **Θέση 3**) με τη φτερωτή (Σχ. 25, **Θέση 1**).
- Οπτικός έλεγχος της φτερωτής (Σχ. 25, **Θέση 1**), ενδεχομένως καθαρίστε ή αντικαταστήστε.
- Για την αντικατάσταση της φτερωτής (Σχ. 25, **Θέση 1**) χαλαρώστε τον πείρο με σπείρωμα (Σχ. 25, **Θέση 2**).
- Βιδώστε εκ νέου το μοτέρ (Σχ. 25, **Θέση 3**) με τη φτερωτή (Σχ. 25, **Θέση 1**). Η απόσταση της φτερωτής (Σχ. 25, **Θέση 1**) από τη φλάντζα του μοτέρ πρέπει να ανέρχεται σε 0,5–0,8 mm.
- Συναρμολογήστε το σωλήνα πετρελαίου (Σχ. 25, **Θέση 7**) στην αντλία πετρελαίου.
- Τοποθετήστε το φις του μοτέρ (Σχ. 25, **Θέση 8**) και το φις της μαγνητικής βαλβίδας.



Σχ. 23 Διεξάγετε οπτικό έλεγχο της φτερωτής



Σχ. 24 Ελέγξτε τη φτερωτή



Σχ. 25 Καθαρίστε ή αντικαταστήστε τη φτερωτή

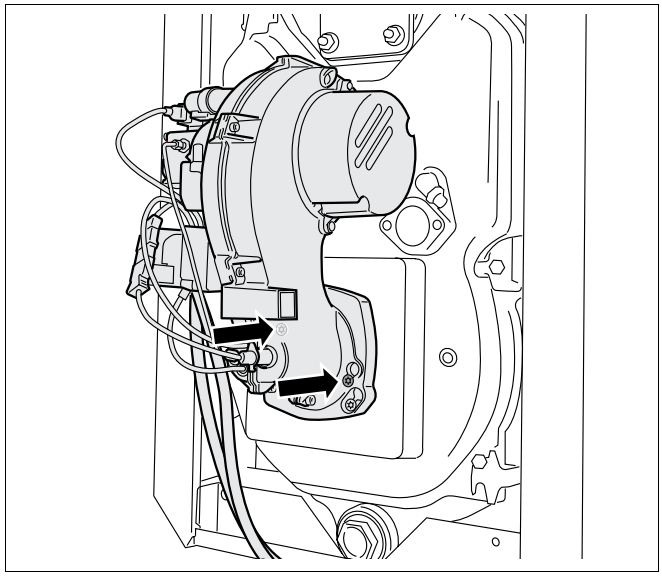
8.7 Ελέγξτε το ηλεκτρόδιο ανάφλεξης, το σύστημα μίξης, το παρέμβυσμα, το μπεκ και το φλογοσωλήνα

- Χαλαρώστε τους κοχλίες της στερέωσης μπαγιονέττας (Σχ. 26).

Υπόδειξη χρήσης

Διευκολύνετε την αποσυναρμολόγηση του καυστήρα χαλαρώνοντας κατά πέντε ή έξι περιστροφές τους κοχλίες της στερέωσης μπαγιονέττας.

- Αφαιρέστε τον καυστήρα.
- Τοποθετήστε τον καυστήρα σε θέση σέρβις (Σχ. 27).



Σχ. 26 Χαλαρώστε τους κοχλίες της στερέωσης μπαγιονέττας

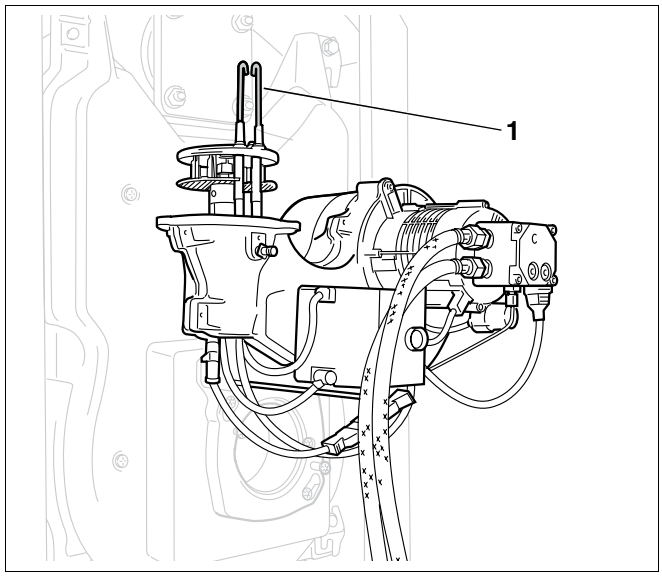
8.7.1 Ελέγξτε το ηλεκτρόδιο ανάφλεξης, ενδεχομένως αντικαταστήστε το

Τα ηλεκτρόδια ανάφλεξης (Σχ. 27, **Θέση 1**) δεν πρέπει να φέρουν υπολείμματα.

- Τηρήστε οπωσδήποτε τις διαστάσεις που αναγράφονται, ενδεχομένως καθαρίστε το ηλεκτρόδιο ανάφλεξης ή αντικαταστήστε το (βλέπε κεφάλαιο 4 "Τεχνικά στοιχεία", σελίδα 9).

Σε περίπτωση που πρέπει να αντικαταστήσετε το ηλεκτρόδιο ανάφλεξης, ακολουθήστε την εξής διαδικασία:

- Χαλαρώστε τον κοχλία (Σχ. 28, **Θέση 1**) που βρίσκεται μεταξύ των ηλεκτροδίων ανάφλεξης.
- Αφαιρέστε τα καλώδια ανάφλεξης (Σχ. 28, **Θέση 4**).
- Απεγκαταστήστε το ηλεκτρόδιο ανάφλεξης (Σχ. 27, **Θέση 1**).



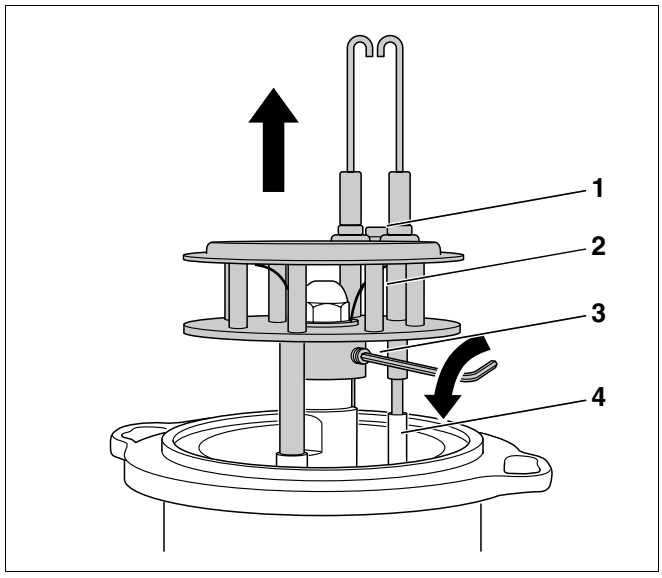
Σχ. 27 Τοποθετήστε τον καυστήρα σε θέση σέρβις

Προσοχή!

Βλάβη στην εγκατάσταση

εξαιτίας ελαττωματικού καλωδίου ανάφλεξης.

- Προσέξτε να μην αφαιρείτε ή να συσφίγγετε τα καλώδια ανάφλεξης με πένσα.



Σχ. 28 Αποσυναρμολογήστε το σύστημα μίξης

8.7.2 Ελέγξτε το σύστημα μίξης και ενδεχομένως αντικαταστήστε το

Η παρουσία μικρής ποσότητας μαύρων υπολειμμάτων στο σύστημα μίξης είναι φυσιολογική και δεν επηρεάζει τη λειτουργία. Σε περίπτωση παρουσίας πολλών ρύπων πρέπει να καθαρίσετε ή να αντικαταστήσετε το σύστημα μίξης. Προσέξτε τη σήμανση του συστήματος μίξης (βλέπε κεφάλαιο 4 "Τεχνικά στοιχεία", σελίδα 9).

- Χαλαρώστε τον πείρο με σπείρωμα (Σχ. 28, **Θέση 3**, σελίδα 33) και αποσυναρμολογήστε το σύστημα μίξης (Σχ. 28, **Θέση 2**, σελίδα 33).
- Αφαιρέστε το σύστημα μίξης (Σχ. 28, **Θέση 2**, σελίδα 33) τραβώντας το προς τα πάνω.

8.7.3 Αντικαταστήστε του μπεκ

Υπόδειξη χρήσης

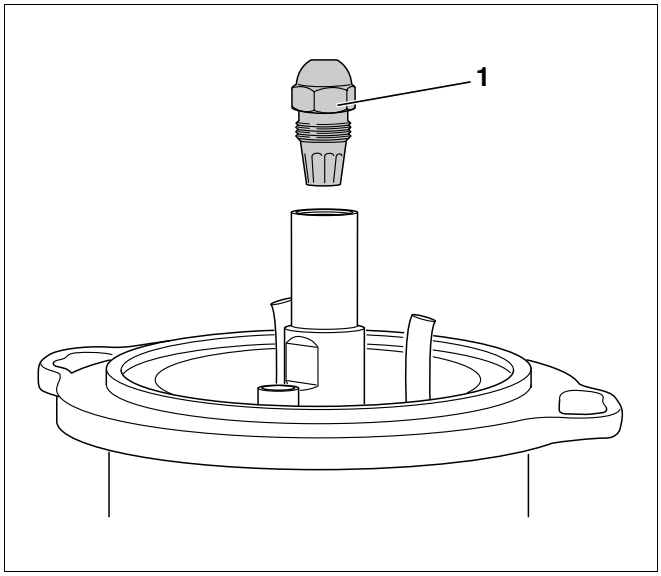
Σας συνιστούμε να αντικαταστήσετε το μπεκ στα πλαίσια της συντήρησης.

- Παρακαλούμε πληροφορηθείτε το σωστό τύπο μπεκ από τα τεχνικά στοιχεία (βλέπε κεφάλαιο 4 "Τεχνικά στοιχεία", σελίδα 9).

- Χαλαρώστε το μπεκ (Σχ. 29, **Θέση 1**) με δύο κλειδιά SW 16 και SW 19.

Υπόδειξη χρήσης

Αν διαπιστώσετε ότι η βαλβίδα στεγανότητας είναι ελαττωματική πρέπει να την αντικαταστήσετε (βλέπε κεφάλαιο 8.7.4 "Ελέγξτε τη βαλβίδα στεγανότητας στον προθερμαντήρα πετρελαίου και ενδεχομένως αντικαταστήστε", σελίδα 35).

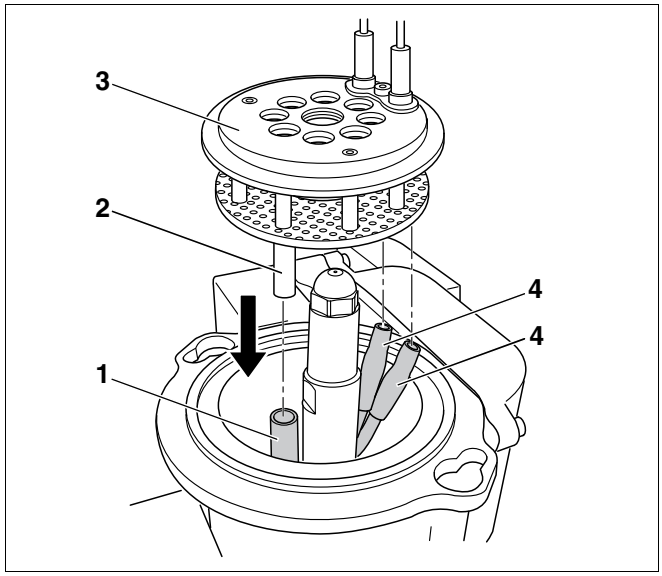


Σχ. 29 Αποσυναρμολογήστε το μπεκ

- Βιδώστε καινούρια μπεκ.
- Τοποθετήστε και πάλι το σύστημα μίξης (Σχ. 30, **Θέση 3**).
- Στερεώστε σωστά τα καλώδια ανάφλεξης (Σχ. 30, **Θέση 4**).
- Ωθήστε τον οπτικό σωλήνα (Σχ. 30, **Θέση 2**) στο σωλήνα συγκράτησης (Σχ. 30, **Θέση 1**).

Υπόδειξη χρήσης

- Περιστρέψτε το σύστημα μίξης μπροστά από τον κοχλία στερέωσης έτσι ώστε ο οπτικός σωλήνας να εφάπτεται με το σωλήνα συγκράτησης.



Σχ. 30 Συναρμολογήστε το σύστημα μίξης

Θέση 1: *Σωλήνας συγκράτησης*

Θέση 2: *Οπτικός σωλήνας*

Θέση 3: *Σύστημα μίξης*

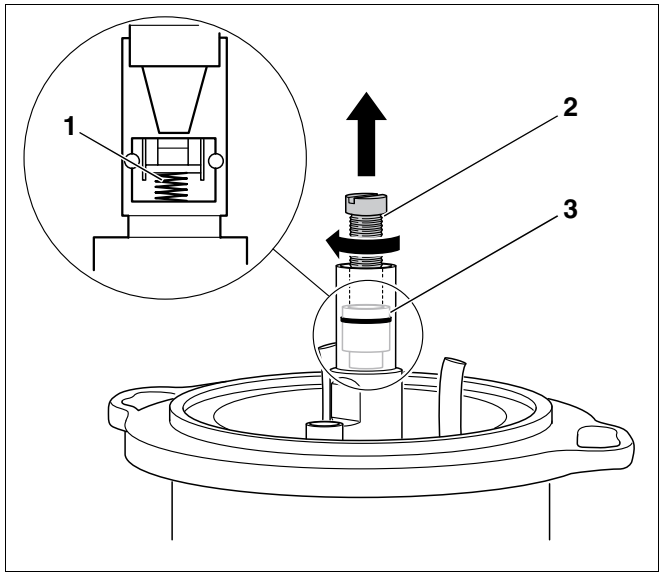
Θέση 4: *Καλώδια ανάφλεξης*

8.7.4 Ελέγξτε τη βαλβίδα στεγανότητας στον προθερμαντήρα πετρελαίου και ενδεχομένως αντικαταστήστε

Η βαλβίδα στεγανότητας (Σχ. 31, **Θέση 3**) στον προθερμαντήρα πετρελαίου εργάζεται όπως μία βαλβίδα αντεπιστροφής. Όταν η αντλία πετρελαίου λειτουργεί πιέζει το πετρέλαιο μέσω της βαλβίδας στεγανότητας. Αν απενεργοποιείται η αντλία η βαλβίδα στεγανότητας κλείνει μέσω ενός ελατηρίου (Σχ. 31, **Θέση 1**).

Σε περίπτωση που υπάρχει πετρέλαιο στον διασκορπιστήρα του καυστήρα μπορεί η βαλβίδα στεγανότητας να είναι ελαττωματική. Στην περίπτωση αυτή αντικαταστήστε την βαλβίδα στεγανότητας.

- Ξεβιδώστε το μπεκ (Σχ. 29, σελίδα 34).
- Βιδώστε τον κοχλία M5 X 50 (Σχ. 31, **Θέση 2**).
- Αφαιρέστε τη βαλβίδα στεγανότητας (Σχ. 31, **Θέση 3**).
- Βιδώστε τον κοχλία σε καινούρια βαλβίδα στεγανότητας.
- Πιέστε τη βαλβίδα στεγανότητας με κοχλία και αφαιρέστε τον κοχλία περιστρέφοντάς τον.
- Βιδώστε εκ νέου το μπεκ.



Σχ. 31 Αντικαταστήστε τη βαλβίδα στεγανότητας

Θέση 1: *Ελατήριο της βαλβίδας στεγανότητας*

Θέση 2: *Κοχλίας (M5 X 50)*

Θέση 3: *Βαλβίδα στεγανότητας*

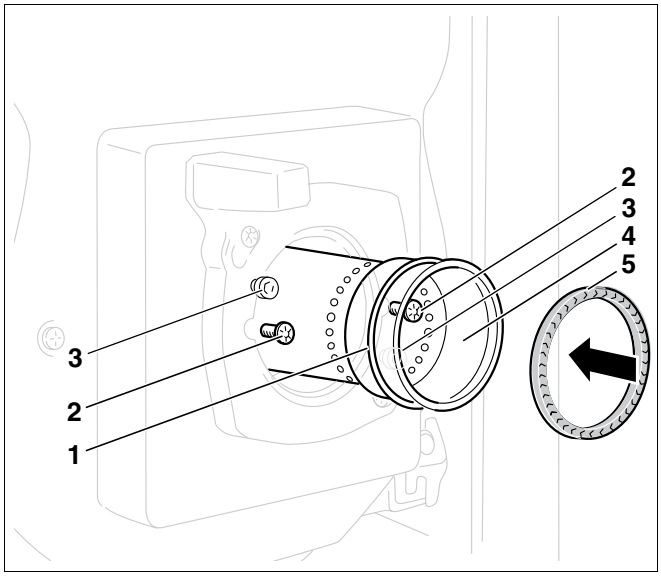
8.7.5 Ελέγξτε το φλογοσωλήνα του καυστήρα και ενδεχομένως αντικαταστήστε τον

- Ανοίξτε την πόρτα του καυστήρα.
- Οπτικός έλεγχος του φλογοσωλήνα του καυστήρα. Καθαρίστε το φλογοσωλήνα του καυστήρα και ενδεχομένως αντικαταστήστε τον.

Αντικαταστήστε το φλογοσωλήνα του καυστήρα

- Χαλαρώστε τους δύο κοχλίες στερέωσης (Σχ. 32, **Θέση 2**).
- Αφαιρέστε τον χρησιμοποιημένο φλογοσωλήνα του καυστήρα.
- Εγκαταστήστε τον καινούριο φλογοσωλήνα του καυστήρα (Σχ. 32, **Θέση 4**) και το δακτύλιο O (Σχ. 32, **Θέση 1**).

Παρακαλούμε πληροφορηθείτε το μέγεθος του φλογοσωλήνα του καυστήρα από τη σήμανση του φλογοσωλήνα καυστήρα ή από τα τεχνικά στοιχεία (βλέπε κεφάλαιο 4.3 "Φλογοσωλήνες του καυστήρα", σελίδα 11).



Σχ. 32 Αντικαταστήστε το φλογοσωλήνα του καυστήρα και ελέγξτε το παρέμβυσμα στους τύπους καυστήρα 17 έως 45 kW

Θέση 1: *Δακτύλιος O*

Θέση 2: *Κοχλίες στερέωσης*

Θέση 3: *Κοχλίες με φλάντζα καυστήρα*

Θέση 4: *Φλογοσωλήνας του καυστήρα*

Θέση 5: *Παρέμβυσμα*

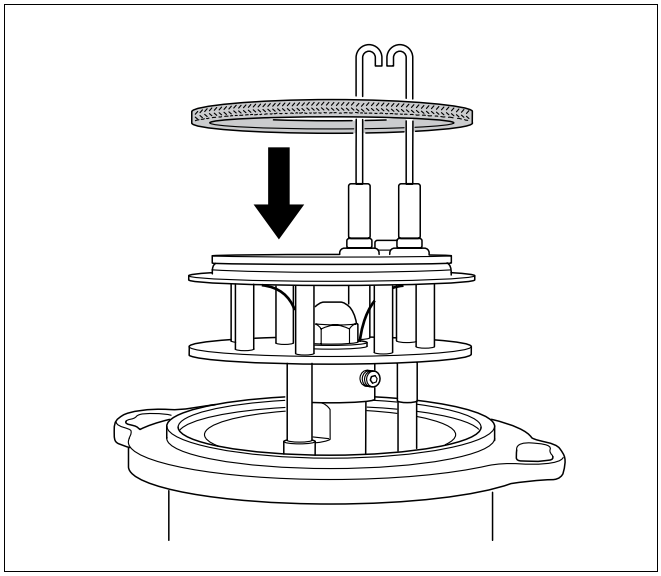
8.7.6 Εγκαταστήστε τον καυστήρα και ελέγξτε το παρέμβυσμα

- Πριν την εγκατάσταση του καυστήρα ελέγξτε το παρέμβυσμα (Σχ. 32, **Θέση 5**) μεταξύ του συστήματος μίξης και του σωλήνα του καυστήρα.

Υπόδειξη χρήσης

Αντικαταστήστε τα φθαρμένα παρεμβύσματα για να εξασφαλίσετε την άψογη λειτουργία και να διατηρήσετε τις τιμές καυσαερίων.

- Στους τύπους καυστήρα 17 έως 45 kW το παρέμβυσμα τοποθετείται (Σχ. 32, **Θέση 5**) στο φλογοσωλήνα του καυστήρα.
- Στους τύπους καυστήρα 55 έως 70 kW το παρέμβυσμα αρχικά τοποθετείται στο σύστημα μίξης (Σχ. 33).



Σχ. 33 Τοποθετήστε το παρέμβυσμα στους τύπους καυστήρα 55 έως 70 kW

- Τοποθετήστε τον καυστήρα στους δύο κοχλίες της φλάντζας του καυστήρα (Σχ. 32, **Θέση 3**, σελίδα 36).
- Ωθήστε το σύστημα μίξης στο φλογοσωλήνα του καυστήρα.
- Περιστρέψτε προς τα αριστερά μέχρι το σημείο τερματισμού και συσφίξτε εκ νέου τους κοχλίες σύσφιξης (Σχ. 32, **Θέση 2**, σελίδα 36).

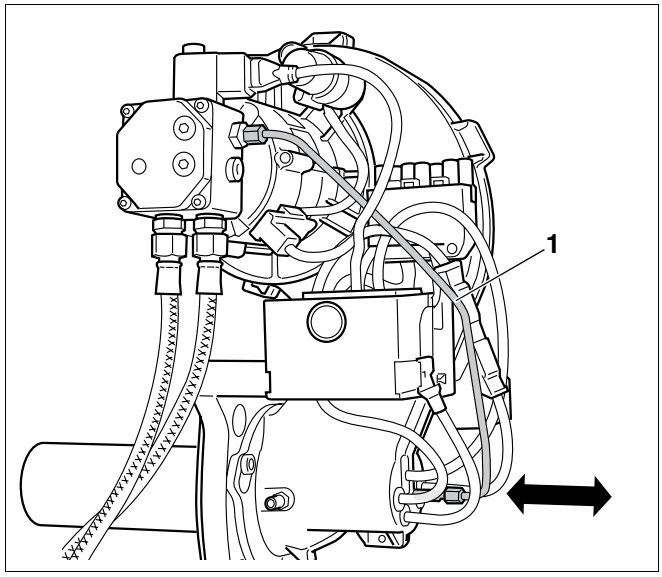
Όταν στερεωθεί ο καυστήρας πρέπει να ελέγξετε τη σωστή θέση του συστήματος μίξης.

- Αφαιρέστε τον σωλήνα προσαγωγής πετρελαίου (Σχ. 34, **Θέση 1**) με τον τρόπο που έχει αναφερθεί κατά περ. 5 mm.

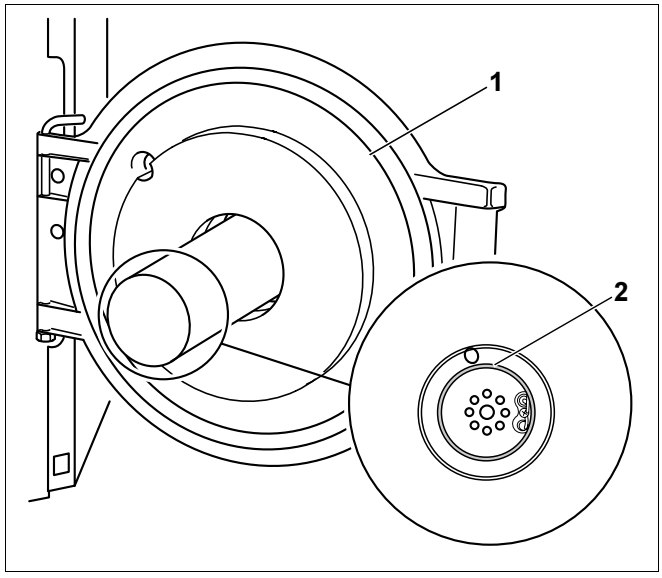
Υπόδειξη χρήσης

Το σύστημα μίξης θα πρέπει να κινηθεί στην αρχική του θέση. Σε περίπτωση που δεν συμβεί κάτι τέτοιο μπορεί να εισχωρήσει εσφαλμένος αέρας στο σύστημα μίξης πράγμα που επηρεάζει την καύση.

- Με ανοιχτή την πόρτα του καυστήρα (Σχ. 35, **Θέση 1**) ελέγξτε όπως και κατά την έναρξη λειτουργίας τη σωστή θέση του παρεμβύσματος (Σχ. 35, **Θέση 2**).



Σχ. 34 Ελέγξτε για σωστή θέση του συστήματος μίξης



Σχ. 35 Ελέγξτε τη σωστή θέση του παρεμβύσματος

8.8 Συσφίξτε τους κοχλίες στερέωσης της πόρτας του καυστήρα

- Κλείστε την πόρτα του καυστήρα (Σχ. 35, **Θέση 1**, σελίδα 37) και συσφίξτε τους κοχλίες στερέωσης της πόρτας του καυστήρα.

Υπόδειξη χρήσης

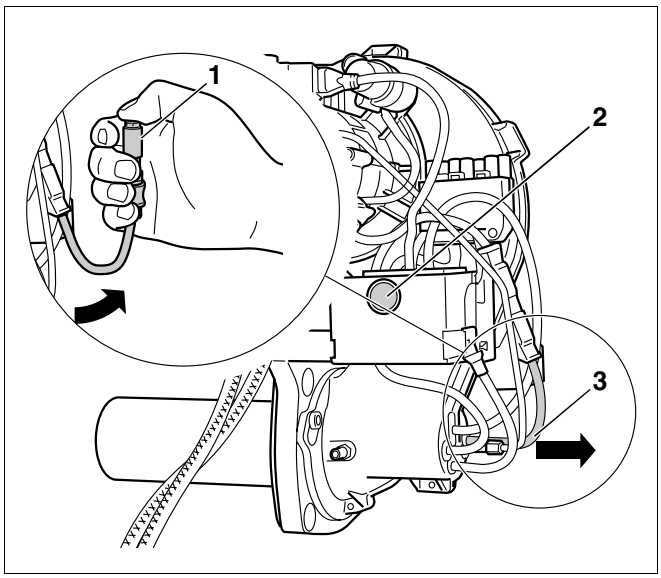
Αν ο καυστήρας λειτουργεί και πάλι, πρέπει να συσφίξετε τους κοχλίες στερέωσης ενώ ο καυστήρας είναι ζεστός.

8.9 Ελέγξτε τις ηλεκτρικές συνδέσεις ως προς τη σταθερότητά τους

- Δημιουργήστε και πάλι ηλεκτρικές συνδέσεις.
- Ελέγξτε όλες τις ηλεκτρικές συνδέσεις για σωστή εφαρμογή.

8.10 Διεξάγετε έλεγχο ασφαλείας

- Ενεργοποίηση του καυστήρα (βλέπε κεφάλαιο 7.4 "Εκκινήστε τον καυστήρα", σελίδα 22).
- Με ενεργοποιημένο καυστήρα αφαιρέστε το φωτοκύτταρο τραβώντας το από τη βάση συγκράτησης χρησιμοποιώντας την προβλεπόμενη λαβή (Σχ. 36, **Θέση 3**).
- Καλύψτε το φωτοκύτταρο (Σχ. 36, **Θέση 1**). Έπειτα από την επανενεργοποίηση πρέπει να διεξαχθεί διακοπή λόγω βλάβης.
- Καθαρίστε το φωτοκύτταρο χρησιμοποιώντας ένα μαλακό πανί.
- Έπειτα από τη διακοπή λόγω βλάβης τοποθετήστε εκ νέου το φωτοκύτταρο.
- Μετά από χρόνο αναμονής περ. 30 δευτερολέπτων απασφαλίστε το ηλεκτρονικό θέρμανσης πατώντας το πλήκτρο αποκατάστασης της βλάβης (Σχ. 36, **Θέση 2**).
- Ελέγξτε αν είναι ορατή φλόγα μέσω της βάσης συγκράτησης του φωτοκύτταρου, ενδεχομένως καθαρίστε τον καυστήρα.



Σχ. 36 Ελέγξτε τη λειτουργία του φωτοκύτταρου

8.11 Πρωτόκολλο ελέγχου και συντήρησης

Με το πρωτόκολλο ελέγχου και συντήρησης έχετε μια γενική άποψη για τις επικείμενες εργασίες ελέγχου και συντήρησης.

Συμπληρώστε το πρωτόκολλο κατά τον έλεγχο και τη συντήρηση.

- Τσεκάρετε τις εργασίες ελέγχου ή συντήρησης που έχουν διεξαχθεί, υπογράψτε και καταχωρήστε την ημερομηνία.

	Εργασίες ελέγχου και συντήρησης		πριν	στη συνέχεια	πριν	στη συνέχεια
1.	Απογραφή ή ενδεχομένως διόρθωση τιμών μέτρησης	σελίδα 29	☐		☐	
	α) Μικτή θερμοκρασία καυσαερίων	σελίδα 29	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	β) Θερμοκρασία αέρα	σελίδα 29	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	γ) Καθαρή θερμοκρασία καυσαερίων (Μικτή θερμοκρασία αέρα – θερμοκρασία αέρα.)	σελίδα 29	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	δ) Μετρήστε την περιεκτικότητα του CO_2 (διοξείδιο του άνθρακα)	σελίδα 29	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	ε) Μετρήστε την περιεκτικότητα του CO (μονοξειδίου του άνθρακα)	σελίδα 29	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm
	ζ) Μετρήστε τον ελκυσμό της καπνοδόχου	σελίδα 26	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar
	η) Μετρήστε την απώλεια καυσαερίων (qA)	σελίδα 24	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	θ) Διεξάγετε έλεγχο αιθάλης	σελίδα 26	_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA
2.	Έλεγχος καλύμματος καυστήρα και καυστήρα	σελίδα 29	☐		☐	
3.	Ελέγξτε τη λειτουργία του μοτέρ καυστήρα και ενδεχομένως αντικαταστήστε	σελίδα 30	☐		☐	
4.	Απενεργοποιήστε τον καυστήρα	σελίδα 30	☐		☐	
5.	Καθαρίστε και ενδεχομένως αντικαταστήστε το φίλτρο της αντλίας πετρελαίου	σελίδα 31	☐		☐	
6.	Ελέγξτε τη βαλβίδα στεγανότητας στον προθερμαντήρα πετρελαίου και ενδεχομένως αντικαταστήστε	σελίδα 35	☐		☐	
7.	Ελέγξτε τη φτερωτή για ρύπους και φθορά	σελίδα 32	☐		☐	
8.	Ελέγξτε το ηλεκτρόδιο ανάφλεξης, το σύστημα μίξης, το περέμβυσμα, το μπεκ και το φλογοσωλήνα καυστήρα	σελίδα 33	☐		☐	
9.	Συσφίξτε τους κοχλίες στερέωσης της πόρτας του καυστήρα	σελίδα 38	☐		☐	
10.	Ελέγξτε τις ηλεκτρικές συνδέσεις ως προς τη σταθερότητά τους	σελίδα 38	☐		☐	
11.	Εκκινήστε τον καυστήρα	σελίδα 22	☐		☐	
12.	Συσφίξτε τους κοχλίες στερέωσης της πόρτας του καυστήρα	σελίδα 38	☐		☐	
13.	Απογραφή ή ενδεχομένως διόρθωση τιμών μέτρησης ή ρυθμίστε τον καυστήρα	σελίδα 29	☐		☐	
14.	Διεξάγετε έλεγχο ασφαλείας	σελίδα 38	☐		☐	
15.	Επιβεβαιώστε τη συντήρηση		☐		☐	
			Σφραγίδα της επιχείρησης/ Υπογραφή/Ημερομηνία		Σφραγίδα της επιχείρησης/ Υπογραφή/Ημερομηνία	

πριν	στη συνέχεια	πριν	στη συνέχεια	πριν	στη συνέχεια	πριν	στη συνέχεια	πριν	στη συνέχεια
☐		☐		☐		☐		☐	
_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm
___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar
_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
☐		☐		☐		☐		☐	
Σφραγίδα της επιχείρησης/ Υπογραφή/Ημερομηνία		Σφραγίδα της επιχείρησης/ Υπογραφή/Ημερομηνία		Σφραγίδα της επιχείρησης/ Υπογραφή/Ημερομηνία		Σφραγίδα της επιχείρησης/ Υπογραφή/Ημερομηνία		Σφραγίδα της επιχείρησης/ Υπογραφή/Ημερομηνία	

Διατηρούμε το δικαίωμα αλλαγών λόγω τεχνικών βελτιώσεων!

9 Διεξαγωγή συμπληρωματικών εργασιών

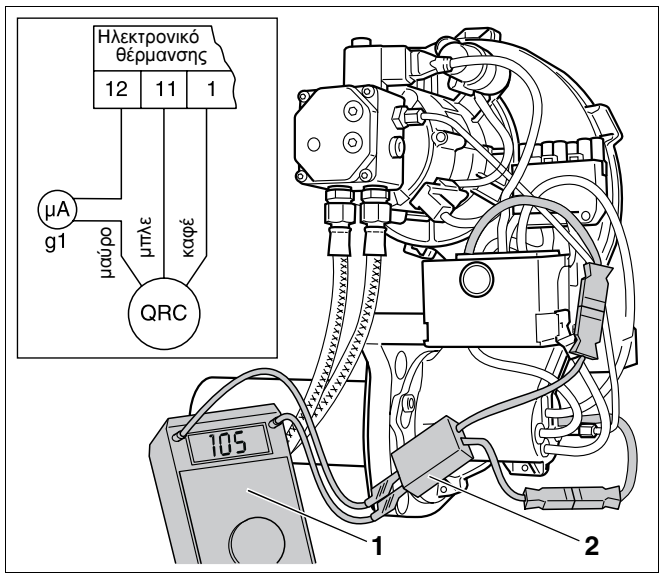
Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφεται πώς μπορείτε να μετρήσετε το ρεύμα αισθητήρα και να ελέγξετε τη στεγανότητα του λέβητα απο τα καυσαέρια.

9.1 Μέτρηση ρεύματος αισθητήρα

Το ρεύμα αισθητήρα μπορείτε να το ελέγξετε με έναν μετατροπέα στη μέτρηση ρεύματος UV (επιπλέον εξοπλισμός, Σχ. 37, **Θέση 2**) καθώς και με μία συσκευή μέτρησης συνεχούς ρεύματος (Σχ. 37, **Θέση 1**) με 5 kΩ εσωτερική αντίσταση το μέγιστο. Το ρεύμα του αισθητήρα πρέπει ενώ αυτός είναι σε λειτουργία να ανέρχεται τουλάχιστον σε 80 μA (χωρίς φλόγα < 5 μA).

Αν το ρεύμα αισθητήρα είναι μικρότερο από 80 μA, πρέπει να καθαρίσετε τον αισθητήρα φλόγας και να ελέγξετε το άνοιγμα προς τον θάλαμο καύσης.

- Έλξατε τον αισθητήρα φλόγας από την προβλεπόμενη λαβή στο πλαίσιο στήριξης με ενεργοποιημένο καυστήρα.
- Ελέγξτε από το άνοιγμα, αν φαίνεται η φλόγα.
- Καθαρίστε το φωτοκύτταρο με ένα μαλακό πανί.
- Τοποθετήστε ξανά το φωτοκύτταρο.



Σχ. 37 Σχέδιο συνδεσμολογίας και διεξαγωγή μέτρησης ρεύματος αισθητήρα

9.2 Ελέγξτε τη στεγανότητα του λέβητα απο καυσαέρια

Λόγω μη στεγανότητας του μπλοκ του λέβητα ή της εγκατάστασης καυσαερίων μπορούν αν γίνουν εσφαλμένες μετρήσεις της περιεκτικότητας σε CO_2. Στο σωλήνα καυσαερίων μετριέται λόγω των επιπλέον ποσοστών αναμεμειγμένου αέρα μικρότερη περιεκτικότητα σε CO_2 από αυτήν που υπάρχει στο πραγματικό καυσαέριο. Αν υπάρχουν βλάβες λειτουργίας ή μη ικανοποιητικά αποτελέσματα καύσης πρέπει να ελέγξετε τη μέτρηση του CO_2 με μία από τις δύο ακόλουθες μεθόδους.

9.2.1 Καθορισμός ορίων ανατροπής

Ο καυστήρας λειτουργεί κατά κανόνα με περίσσεια αέρα.

Όταν η ποσότητα του πετρελαίου αγγίξει τη μέγιστη ποσότητα, που μπορεί να καεί απευθείας και πλήρως, αυξάνονται εμφανώς οι εκπομπές CO.

Στον καυστήρα αυτή η αύξηση παρατηρείται από τη στιγμή που η περιεκτικότητα σε CO_2 ανέλθει σε 14,8%. Αυτό χαρακτηρίζεται ως όριο ανατροπής.

Προβείτε στις ακόλουθες ενέργειες:

- Αυξήστε την πίεση πετρελαίου, μέχρι να μετρηθούν τιμές CO της τάξης των 100 ppm – 200 ppm.
- Διαβάστε την CO_2-συγκέντρωση (όριο ανατροπής με επίδραση εσφαλμένου αέρα).

Αν το όριο ανατροπής που έχει υπολογιστεί κατ' αυτόν τον τρόπο με επίδραση εσφαλμένου αέρα είναι κάτω από 14,3% (απόκλιση > 0,5%), τότε μεταξύ καυστήρα και σημείου μέτρησης υπάρχει σημείο διαφυγής.

- Στεγανοποιήστε το σημείο διαφυγής.

9.2.2 Διεξάγετε μέτρηση στο θάλαμο καύσης

Η μέτρηση διενεργείται κατά κύριο λόγο στον καπναγωγό καυσαερίων (βλέπε κεφάλαιο 7.6 "Απογραφή ή και διόρθωση τιμών μέτρησης", σελίδα 23).

Μπορείτε να διεξάγετε μία απευθείας μέτρηση στο θάλαμο καύσης και μέσω της οπής ελέγχου του λέβητα.

Αν η μέτρηση στο θάλαμο καύσης αποκλίνει περισσότερο από 0,5% από τη μέτρηση στον καπναγωγό καυσαερίων, τότε υπάρχει στη διαδρομή των καυσαερίων διαρροή.

- Στεγανοποιήστε τη διαρροή.

Αφού εξασφαλίσετε τη στεγανότητα των καυσαερίων, πρέπει να βελτιστοποιηθεί ο καυστήρας όσον αφορά τις τιμές καυσαερίων (βλέπε κεφάλαιο 7 "Ενεργοποιήστε τον Καυστήρα", σελίδα 20).

10 Προσδιορισμός της εγκατάστασης παροχής πετρελαίου

Η εγκατάσταση παροχής που αποτελείται από τη δεξαμενή πετρελαίου και το σύστημα αγωγών πρέπει να συναρμολογηθεί κατά τέτοιο τρόπο ώστε η ελάχιστη θερμοκρασία πετρελαίου στον καυστήρα να μην είναι μικρότερη από +5 °C.

Υπόδειξη χρήσης

Μη χρησιμοποιείτε προσθετικά πετρελαίου θέρμανσης με υλικά βελτίωσης καύσης, καθώς αυτά δεν βελτιώνουν τα αποτελέσματα καύσης στον καυστήρα.

Παράμετροι της εγκατάστασης παροχής πετρελαίου	Στοιχεία
Προτιμητέο ονομαστική διάμετρος των σωλήνων πετρελαίου	DN 4...10
Μέγιστο ύψος αναρρόφησης	H = 3,50 m
Μέγιστη πίεση τροφοδότησης	0,5 bar
Μέγιστη πίεση επιστροφής	1 bar
Μέγιστη αντίσταση αναρρόφησης (κενό)	0,4 bar

Πίν. 12 Στοιχεία για την εγκατάσταση παροχής πετρελαίου

10.1 Εγκατάσταση φίλτρου πετρελαίου

- Πριν τον καυστήρα εγκαταστήστε ένα φίλτρο πετρελαίου.

Για να αποφύγετε τη φραγή του μπεκ σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε φίλτρο από συνθετική ύλη (SiKu).

Προσοχή!

Βλάβη στην εγκατάσταση

εξαιτίας φραγής του μπεκ.

- Προσέξτε ότι κατά κύριο λόγο σε μεγέθη μπεκ μικρότερα των 0,6 gph δεν τοποθετείτε τσόχινα φίλτρα.

Μέγεθος μπεκ gph	Λεπτότητα φίλτρου σε μm
0,40–0,50	μέγιστο 40
> 0,6	μέγιστο 75

Πίν. 13 Προτεινόμενες μονάδες λεπτότητας φίλτρου

Υπόδειξη χρήσης

Λαμβάνεται τα κατάλληλα φίλτρα πετρελαίου ως επιπλέον εξοπλισμό από την Buderus.

10.2 Προσδιορίστε τις διαστάσεις των σωλήνων παροχής πετρελαίου

Ο καυστήρας μπορεί να συνδεθεί τόσο σε σύστημα μίας όσο και σε σύστημα δύο σωλήνων. Χρησιμοποιώντας το σύστημα ενός σωλήνα οι σωλήνες αναρρόφησης και επιστροφής συνδέονται σε ένα φίλτρο πετρελαίου θέρμανσης με τροφοδοσία επιστροφής. Από το φίλτρο πετρελαίου θέρμανσης με τροφοδοσία επιστροφής οδηγείται στη συνέχεια ένας σωλήνας προς τη δεξαμενή πετρελαίου.

Υπόδειξη χρήσης

Σας συνιστούμε σε περίπτωση που χρησιμοποιήσετε το σύστημα ενός σωλήνα να εγκαταστήσετε ένα φίλτρο πετρελαίου με αυτόματη λειτουργία εξαέρωσης.

Στο μήκος του αγωγού πετρελαίου συνυπολογίζονται όλοι οι κάθετοι και οριζόντιοι σωλήνες καθώς και οι γωνίες και τα εξαρτήματα.

Το μέγιστο μήκος του σωλήνα αναρρόφησης που αναγράφεται στους πίνακες ορίζεται σε μέτρα ανάλογα με το ύψος αναρρόφησης και την ελεύθερη διάμετρο του σωλήνα. Στον προσδιορισμό έχουν ληφθεί υπόψη οι αντιστάσεις της βαλβίδας αντεπιστροφής, της βάνας φραγής και των τεσσάρων γωνιών όταν υπάρχει ιξώδες του πετρελαίου περ. 6 cSt.

Σε επιπλέον αντιστάσεις εξαρτημάτων και των γωνιών πρέπει να μειωθεί αντίστοιχα το μήκος του σωλήνα.

Κατά την τοποθέτηση του σωλήνα πετρελαίου συνιστάται ιδιαίτερη φροντίδα. Η διάμετρος του σωλήνα που απαιτείται εξαρτάται από το στατικό ύψος και το μήκος του σωλήνα (βλ. τους πίνακες στις σελίδες που ακολουθούν).

Ο σωλήνας παροχής πετρελαίου πρέπει να τοποθετηθεί τόσο κοντά στον καυστήρα ώστε να συνδεθούν οι εύκαμπτοι σωλήνες σύνδεσης χωρίς να υφίστανται αντίσταση.

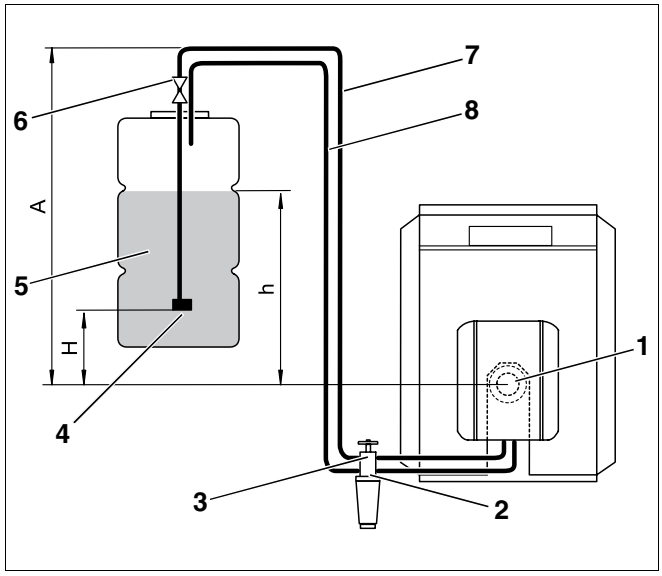
Για τους σωλήνες πετρελαίου χρησιμοποιήστε τα κατάλληλα υλικά. Σε χάλκινους σωλήνες πρέπει να χρησιμοποιηθούν μόνο μεταλλικά ρακόρ δακτυλίου διάτμησης με χιτώνιο στήριξης.

Σύστημα δύο σωλήνων

Δεξαμενή πετρελαίου πάνω από την αντλία πετρελαίου (Σχ. 38):

Μέγεθος καυστήρα σε kW	17–68		
Εσωτερική διάμετρος σωλήνα αναρρόφησης, d_i σε mm	6	8	10
H σε m	**μέγ. μήκος του σωλήνα**		
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

Πίν. 14 Προσδιορισμός διαστάσεων – Σωλήνας παροχής πετρελαίου



Σχ. 38 Δεξαμενή πετρελαίου πάνω από την αντλία πετρελαίου

Επεξήγηση για Σχ. 38 και Σχ. 39:

Θέση 1: *Καυστήρας*

Θέση 2: *Βαλβίδα αντεπιστροφής*

Θέση 3: *Φίλτρο πετρελαίου με βαλβίδα φραγής*

Θέση 4: *Βαλβίδα αναρρόφησης*

Θέση 5: *Δεξαμενή πετρελαίου θέρμανσης*

Θέση 6: *Βάνα δεξαμενής με βαλβίδα ταχείας διακοπής παροχής*

Θέση 7: *Σωλήνας αναρρόφησης*

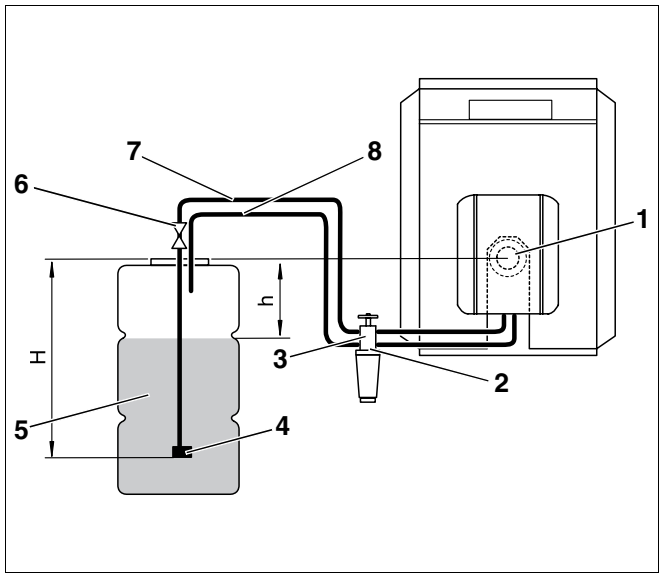
Θέση 8: *Σωλήνας επιστροφής*

Σύστημα δύο σωλήνων

Δεξαμενή πετρελαίου κάτω από την αντλία πετρελαίου (Σχ. 39):

Μέγεθος καυστήρα σε kW	17–68		
Εσωτερική διάμετρος σωλήνα αναρρόφησης, d_i σε mm	6	8	10
H σε m	**μέγ. μήκος του σωλήνα**		
0	17	53	100
0,5	15	47	100
1	13	41	99
2	9	28	68
3	5	15	37
4	–	–	–

Πίν. 15 Προσδιορισμός διαστάσεων – Σωλήνας παροχής πετρελαίου



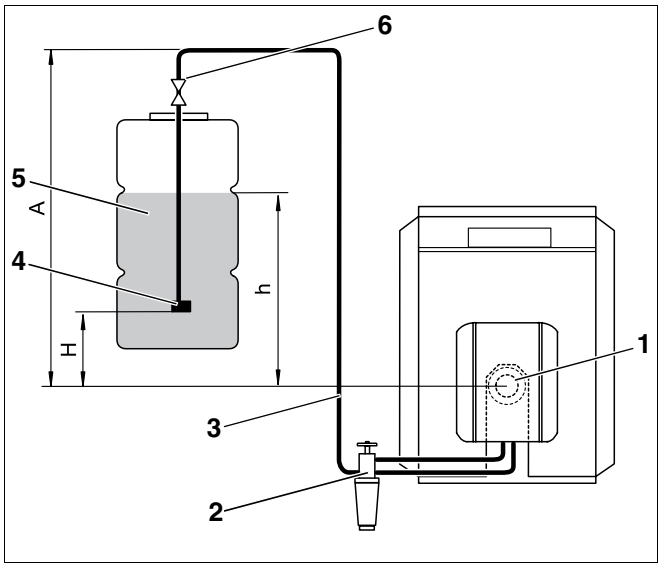
Σχ. 39 Δεξαμενή πετρελαίου κάτω από την αντλία πετρελαίου

Σύστημα ενός σωλήνα,
Φίλτρο πετρελαίου θέρμανσης με τροφοδοσία επιστροφής

Δεξαμενή πετρελαίου πάνω από την αντλία πετρελαίου (Σχ. 40):

Μέγεθος καυστήρα σε kW	17–28		35–68	
Εσωτερική διάμετρος σωλήνα αναρρόφησης, d_i σε mm	4	6	4	6
H σε m	**μέγ. μήκος του σωλήνα**			
0	52	100	26	100
0,5	56	100	28	100
1	58	100	30	100
2	62	100	37	100
3	75	100	37	100
4	87	100	52	100

Πίν. 16 Προσδιορισμός διαστάσεων – Σωλήνας παροχής πετρελαίου



Σχ. 40 Δεξαμενή πετρελαίου πάνω από την αντλία πετρελαίου

Επεξήγηση για Σχ. 40 και Σχ. 41:

Θέση 1: *Καυστήρας*

Θέση 2: *Φίλτρο πετρελαίου με βαλβίδα φραγής*

Θέση 3: *Σωλήνας αναρρόφησης*

Θέση 4: *Βαλβίδα αναρρόφησης*

Θέση 5: *Δεξαμενή πετρελαίου θέρμανσης*

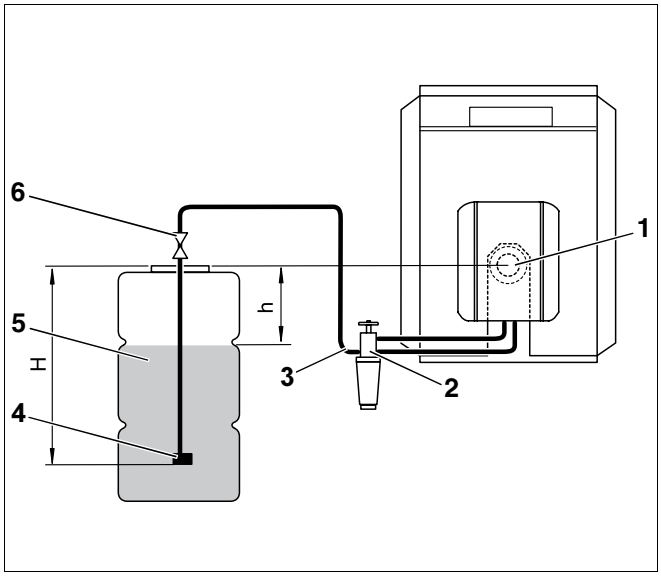
Θέση 6: *Βάνα δεξαμενής με βαλβίδα ταχείας διακοπής παροχής*

Σύστημα ενός σωλήνα,
Φίλτρο πετρελαίου θέρμανσης με τροφοδοσία επιστροφής

Δεξαμενή πετρελαίου κάτω από την αντλία πετρελαίου (Σχ. 41):

Μέγεθος καυστήρα σε kW	17–28		35–68	
Εσωτερική διάμετρος σωλήνα αναρρόφησης, d_i σε mm	4	6	4	6
H σε m	**μέγ. μήκος του σωλήνα**			
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	–	–	–	–

Πίν. 17 Προσδιορισμός διαστάσεων – Σωλήνας παροχής πετρελαίου



Σχ. 41 Δεξαμενή πετρελαίου κάτω από την αντλία πετρελαίου

10.3 Ελέγξτε το κενό

Δεν επιτρέπεται να γίνεται υπέρβαση του μέγιστου κενού (υποπίεση) της τάξεως των -0,4 bar (μετρημένο στο στόμιο αναρρόφησης της αντλίας πετρελαίου ή στο σωλήνα αναρρόφησης που βρίσκεται ακριβώς μπροστά από την αντλία), ανεξαρτήτως από την κατάσταση της στάθμης του δοχείου πετρελαίου.

Υπόδειξη χρήσης

Το κενό θα πρέπει να μετρηθεί με ένα μετρητή κενού συμπεριλαμβανομένου ενός διαφανούς σωλήνα μήκους 1 m (επιπλέον εξοπλισμός), για να ελεγχθεί ταυτόχρονα η στεγανότητα της εγκατάστασης παροχής πετρελαίου.

Το μέγιστο επιτρεπτό κενό εξαρτάται από τη διάταξη της εγκατάστασης παροχής πετρελαίου και την κατάσταση της στάθμης της δεξαμενής πετρελαίου.

Πληροφορηθείτε τις επιτρεπτές τιμές για την τρέχουσα κατάσταση της εγκατάστασης από τους πίνακες 18 έως 21. Προσδιορίστε για το λόγω αυτό το απλό μήκος του σωλήνα πετρελαίου και το ύψος "h" μεταξύ της αντλίας πετρελαίου και της στάθμης της δεξαμενής (βλέπε Σχ. 38 έως 41, σελίδα 45 f.).

Σε περίπτωση που υπερβείτε το κενό πρέπει να ελέγξετε τα ακόλουθα πιθανά αίτια:

- Οι σωλήνες σύνδεσης πετρελαίου έχουν καμφθεί ή είναι ελαττωματικοί.
- Το φίλτρο πετρελαίου φέρει μεγάλη ποσότητα ρύπων.
- Η βαλβίδα φραγής του φίλτρου πετρελαίου δεν είναι επαρκώς ανοιχτή ή έχει ρύπους.
- Ένα ή περισσότερα εξαρτήματα της εγκατάστασης (π. χ. στεγανά σημεία, ρακόρ δακτυλίου διάτμησης, σωλήνες πετρελαίου, φίλτρο πετρελαίου, δεξαμενή πετρελαίου) έχουν συμπιεστεί εξαιτίας των ενδεχόμενων σφαλμάτων συναρμολόγησης (πολύ υψηλή ροπή).
- Βαλβίδα ταχείας διακοπής παροχής της βάνας της δεξαμενής με ρύπους ή ελαττωματική.
- Ο σωλήνας αναρρόφησης στη δεξαμενή είναι πορώδης, ο πλαστικός σωλήνας συστέλλεται εξαιτίας της γήρανσης.
- Η βαλβίδα αναρρόφησης στη δεξαμενή είτε φέρει ρύπους ή "κολλάει", εξαιτίας πολύ μεγάλου κενού αναρρόφησης.

D_i σε mm	8			10		
μέγ. μήκος του σωλήνα πετρελαίου σε m	10	20	40	10	20	40
h σε m	μέγιστο κενό (υποπίεση) σε bar					
0	0,16	0,17	0,18	0,13	0,15	0,16
0,5	0,12	0,13	0,14	0,09	0,11	0,12
1	0,07	0,08	0,09	0,04	0,06	0,07
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0

Πίν. 18 Σύστημα δύο σωλήνων– Δεξαμενή πετρελαίου πάνω από την αντλία πετρελαίου

D_i σε mm	8			10		
μέγ. μήκος του σωλήνα πετρελαίου σε m	10	20	40	10	20	40
h σε m	μέγιστο κενό (υποπίεση) σε bar					
0	0,16	0,17	0,18	0,13	0,15	0,16
0,5	0,20	0,21	0,22	0,17	0,19	0,20
1	0,25	0,26	0,27	0,22	0,24	0,25
2	0,34	0,35	–	0,31	0,33	–
3	0,43	–	–	0,40	0,41	–

Πίν. 19 Σύστημα δύο σωλήνων– Δεξαμενή πετρελαίου κάτω από την αντλία πετρελαίου

D_i σε mm	6			8		
μέγ. μήκος του σωλήνα πετρελαίου σε m	10	20	40	10	20	40
h σε m	μέγιστο κενό (υποπίεση) σε bar					
0	0,08	0,09	0,10	0,07	0,08	0,09
0,5	0,04	0,05	0,06	0,03	0,04	0,05
1	0	0	0,01	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0

Πίν. 20 Σύστημα ενός σωλήνα– Δεξαμενή πετρελαίου πάνω από την αντλία πετρελαίου

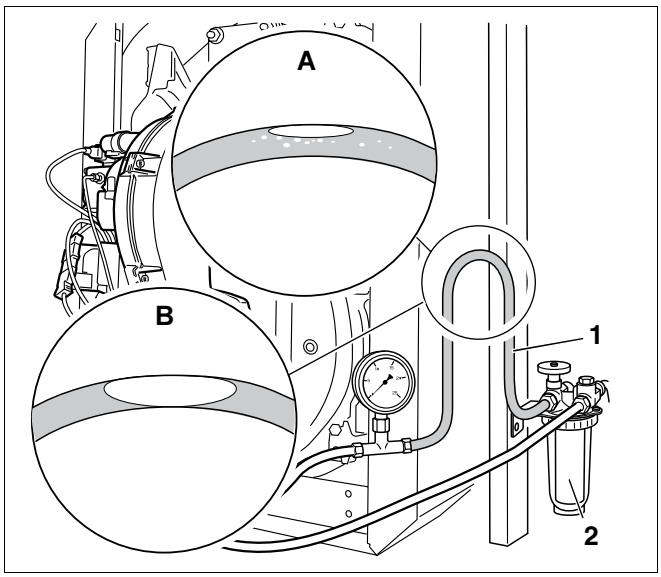
D_i σε mm	6			8		
μέγ. μήκος του σωλήνα πετρελαίου σε m	10	20	40	10	20	40
h σε m	μέγιστο κενό (υποπίεση) σε bar					
0	0,08	0,09	0,10	0,07	0,08	0,09
0,5	0,12	0,13	0,14	0,11	0,12	0,13
1	0,17	0,18	0,19	0,16	0,17	0,18
2	0,26	0,27	0,28	0,25	0,26	0,27
3	0,35	0,36	0,37	0,34	0,35	0,36

Πίν. 21 Σύστημα ενός σωλήνα– Δεξαμενή πετρελαίου κάτω από την αντλία πετρελαίου

10.4 Ελέγξτε τη στεγανότητα του σωλήνα αναρρόφησης

Μπορείτε να μετρήσετε τη στεγανότητα του σωλήνα αναρρόφησης με ένα μετρητή κενού και ένα διαφανή σωλήνα μήκους 1 m d_a = 12 mm (επιπλέον εξοπλισμός).

- Εγκαταστήστε το διαφανή σωλήνα (Σχ. 42, **Θέση 1**) στο σωλήνα αναρρόφησης πίσω από το φίλτρο πετρελαίου (Σχ. 42, **Θέση 2**).
- Δέστε με τον τρόπο που δείχνει το σχήμα ψηλά μία καμπύλη του διαφανούς σωλήνα (Σχ. 42).
- Εκκινήστε τον καυστήρα και αφήστε τον να λειτουργεί για τουλάχιστον τρία λεπτά.
- Απενεργοποιήστε τον καυστήρα.
- Διεξάγετε οπτικό έλεγχο της συγκεντρωμένης ποσότητας αέρα (Σχ. 42, **Μεγεθυντικός φακός A** και **B**).



Σχ. 42 Δέστε σε ψηλό σημείο τον διαφανή σωλήνα

Σε περίπτωση που συγκεντρώνεται μια μικρή ποσότητα αέρα στο υψηλότερο σημείο της καμπύλης (Σχ. 42, **Μεγεθυντικός φακός A**), ο σωλήνας πετρελαίου είναι επαρκώς στεγανός.

Σε περίπτωση που υπάρχουν μεγαλύτερες φυσαλίδες αέρα (Σχ. 42, **Μεγεθυντικός φακός B**) ο σωλήνας αναρρόφησης και/ή οι συνδέσεις δεν είναι στεγανές.

10.5 Βαλβίδα απόφραξης

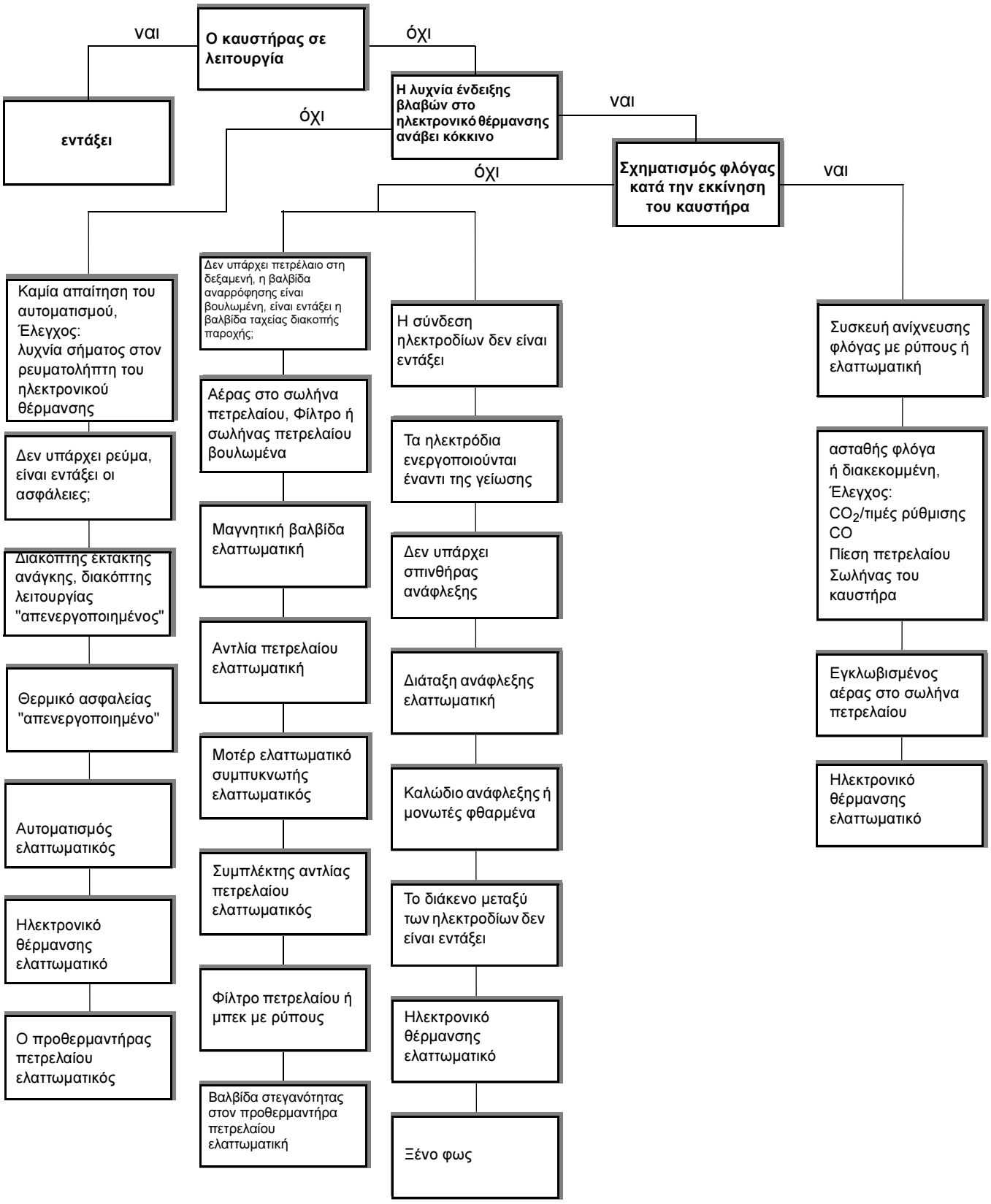
Χρησιμοποιώντας μια βαλβίδα απόφραξης που ρυθμίζεται από την υποπίεση (π. χ. βαλβίδα μεμβράνης ή εμβόλου) αυξάνεται η υποπίεση από την πλευρά της αναρρόφησης στην αντλία καυστήρα πετρελαίου. Για το λόγο αυτό το όριο των 0,4 bar δεν είναι δυνατόν να τηρηθεί.

Για το λόγο αυτό σας συνιστούμε να τοποθετήσετε ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες απόφραξης (κλειστές χωρίς ρεύμα).

Για την ηλεκτρική σύνδεση παραδίδεται ο αντίστοιχος προσαρμογέας ως επιπλέον εξοπλισμός.

11 Αποκατάσταση βλάβης του καυστήρα

11.1 Διάγραμμα ροής λειτουργιών



11.2 αποκατάσταση βλαβών - αιτίων

Βλάβη	Αιτία	Αποκατάσταση
CO_2-τιμή πολύ υψηλή (>14%)	Πολύ χαμηλή πίεση ανεμιστήρα.	Αυξήστε την πίεση ανεμιστήρα (βλέπε κεφάλαιο 4 "Τεχνικά στοιχεία", σελίδα 9).
	Πολύ μεγάλη παροχή πετρελαίου.	Μειώστε την πίεση πετρελαίου (βλέπε κεφάλαιο 4 "Τεχνικά στοιχεία", σελίδα 9). Ελέγξτε το σύστημα μίξης.
	Το λεβητοστάσιο δεν εξαερώνεται επαρκώς.	Έλλειψη αέρα, εξασφαλίστε τον αερισμό.
	Καυστήρας με ρύπους.	Καθαρίστε τον καυστήρα και τη φτερωτή.
	Εσφαλμένος εξοπλισμός μπεκ.	Αντικαταστήστε το μπεκ.
	Μπεκ ελαττωματικό.	Αντικαταστήστε το μπεκ.
	Εσφαλμένο σύστημα μίξης.	Αντικαταστήστε το σύστημα μίξης.
CO_2-τιμή πολύ χαμηλή (<13,5%)	Πολύ υψηλή πίεση ανεμιστήρα.	Μειώστε την πίεση ανεμιστήρα (βλέπε κεφάλαιο 4 "Τεχνικά στοιχεία", σελίδα 9).
	Πολύ χαμηλή πίεση πετρελαίου.	Αυξήστε την πίεση πετρελαίου (βλέπε κεφάλαιο 4 "Τεχνικά στοιχεία", σελίδα 9).
	Εσφαλμένος αέρας.	Συσφίξτε με το χέρι τους κοχλίες στερέωσης της πόρτας του καυστήρα με ένα εργαλείο. Ελέγξτε τη στεγανότητα του σωλήνα καυσαερίων (βλέπε κεφάλαιο 9.2 "Ελέγξτε τη στεγανότητα του λέβητα απο καυσαέρια", σελίδα 41).
	Η στεγανότητα μεταξύ σωλήνα καυστήρα και συστήματος μίξης δεν είναι εντάξει.	Τοποθετήστε καινούριο παρέμβυσμα.
	Εσφαλμένο σύστημα μίξης.	Ελέγξτε το σύστημα μίξης.
	Εσφαλμένος εξοπλισμός μπεκ.	Αντικαταστήστε το μπεκ.
	Μπεκ ελαττωματικό.	Αντικαταστήστε το μπεκ.
	Το φίλτρο του μπεκ έχει ρύπους.	Αντικαταστήστε το μπεκ.
Ο καυστήρας δεν ενεργοποιείται	Πτώση τάσης.	Ελέγξτε τον κεντρικό διακόπτη και τις ασφάλειες. Διακόπτης λειτουργίας, ελέγξτε τα STB (θερμικό ασφαλείας) και τον υγροστάτη λέβητα.
	Η αλυσίδα ρύθμισης είναι κλειστή;	Ελέγξτε το ταμπλό ρύθμισης.
	Ο θερμοστάτης απασφάλισης προθερμαντήρα πετρελαίου είναι ελαττωματικός.	Αντικαταστήστε τον προθερμαντήρα πετρελαίου.
	Προσοχή: Μετά από ακινητοποίηση μεγάλης διάρκειας ο χρόνος θέρμανσης ανέρχεται σε περίπου δύο έως τρία λεπτά.	Σε περίπτωση που γίνει υπέρβαση του χρόνου θέρμανσης: Ελέγξτε το ηλεκτρονικό θέρμανσης, ενδεχομένως αντικαταστήστε τον (ελέγξτε με ελεγκτική συσκευή για καυστήρες). Ελέγξτε το μοτέρ του καυστήρα και τον πυκνωτή και ενδεχομένως αντικαταστήστε τα.
Ο καυστήρας ενεργοποιείται, ο δείκτης στάθμης πετρελαίου στο φίλτρο πετρελαίου παραμένει άδειος.	Εσφαλμένη σύνδεση κατά την πρώτη έναρξη λειτουργίας.	Ελέγξτε τη σωστή σύνδεση των ελαστικών σωλήνων πετρελαίου.
	Ο σωλήνας πετρελαίου δεν πληρώθηκε πριν από την έναρξη λειτουργίας, η αναρρόφηση του πετρελαίου διαρκεί αρκετά λεπτά.	Εξαερώστε τον σωλήνα πετρελαίου (βλέπε κεφάλαιο 7.2 "Έλεγχος και σύνδεση εγκατάστασης παροχής πετρελαίου", σελίδα 20).
	Πετρέλαιο θέρμανσης στη δεξαμενή πετρελαίου; Είναι ανοιχτή η βαλβίδα στο σωλήνα αναρρόφησης;	Ελέγξτε την ένδειξη δοχείου πετρελαίου και τη βαλβίδα στο σωλήνα αναρρόφησης.
	Εσφαλμένη κατεύθυνση ροής της βαλβίδας αντεπιστροφής.	Ελέγξτε την κατεύθυνση ροής της βαλβίδας αντεπιστροφής.

Βλάβη	Αιτία	Αποκατάσταση
Ο καυστήρας ενεργοποιείται, ο δείκτης στάθμης πετρελαίου στο φίλτρο πετρελαίου παραμένει άδειος.	Η σύμπλεξη μεταξύ κινητήρα και αντλίας πετρελαίου είναι ελαττωματική.	Αντικαταστήστε τη σύμπλεξη.
	Μη στεγανός σωλήνας αναρρόφησης ή πολύ μεγάλο κενό. Συμπιεσμένος σωλήνας πετρελαίου.	Ελέγξτε το σωλήνα πετρελαίου (βλέπε κεφάλαιο 10.4 "Ελέγξτε τη στεγανότητα του σωλήνα αναρρόφησης", σελίδα 48).
	Ξεχωριστή βαλβίδα, π.χ. βαλβίδα εξωτερικού δοχείου κλειστή.	Ανοίξτε την αντίστοιχη βαλβίδα. Ελέγξτε την τοποθέτηση του σωλήνα πετρελαίου.
Ο καυστήρας ενεργοποιείται, υφίσταται πίεση πετρελαίου, δεν εμφανίζεται σπινθήρας ανάφλεξης, απενεργοποίηση λόγω βλάβης.	ο μετασχηματιστής ενεργοποίησης ή το καλώδιο ανάφλεξης δεν είναι εντάξει.	Αντικαταστήστε το μετασχηματιστή ενεργοποίησης ή το καλώδιο ανάφλεξης. Ελέγξτε την τροφοδότηση τάσης του μετασχηματιστή ενεργοποίησης.
	Ηλεκτρόδια ανάφλεξης που έχουν έντονα σημάδια χρήσης ή φθαρμένο μονωμένο σώμα.	Αντικαταστήστε τα ηλεκτρόδια ανάφλεξης.
	Εσφαλμένη ρύθμιση των ηλεκτροδίων ανάφλεξης.	Ρύθμιση των ηλεκτροδίων ανάφλεξης. Διορθώστε τις τιμές ρύθμισης.
	Αναφορά ξένου φωτός.	Ελέγξτε τον αισθητήρα φλόγας, ενδεχομένως αντικαταστήστε τον. Ελέγξτε τη μαγνητική βαλβίδα και την αντλία πετρελαίου και ενδεχομένως αντικαταστήστε τα.
	Ηλεκτρονικό θέρμανσης ελαττωματικό.	Αντικαταστήστε το ηλεκτρονικό θέρμανσης.
Η ανάφλεξη του καυστήρα έγινε κανονικά, η συσκευή ελέγχου φλόγας δεν ανταποκρίνεται.	Αισθητήρας φλόγας με ρύπους ή ελαττωματικός.	Ελέγξτε, καθαρίστε και ενδεχομένως αντικαταστήστε τον αισθητήρα φλόγας. Μετρήστε το ρεύμα του αισθητήρα.
	Η σύνδεση σωλήνα μεταξύ αισθητήρα φλόγας και μηχανισμού θέρμανσης είναι ελαττωματική.	Αντικαταστήστε τη σύνδεση σωλήνα.
	Ηλεκτρονικό θέρμανσης ελαττωματικό.	Αντικαταστήστε το ηλεκτρονικό θέρμανσης.
Ο καυστήρας λειτουργεί, εμφανίζεται σπινθήρας ανάφλεξης, δεν δημιουργείται φλόγα ή ο καυστήρας απενεργοποιείται ενώ λειτουργεί.	Η μαγνητική βαλβίδα πετρελαίου δεν ανοίγει.	Αντικαταστήστε το πηνίο της μαγνητικής βαλβίδας πετρελαίου. Ελέγξτε την ηλεκτρική παροχή.
	Διέλευση σωλήνα πετρελαίου, προθερμαντήρας πετρελαίου και μπεκ δεν είναι εντάξει.	Ελέγξτε το σωλήνα πετρελαίου, τον προθερμαντήρα και τη μπεκ για συνέχεια και ενδεχομένως αντικαταστήστε τα.
	Η αντλία πετρελαίου δεν διοχετεύει πετρέλαιο, το δοχείο πετρελαίου είναι άδειο.	Ελέγξτε την αντλία πετρελαίου και την ένδειξη της δεξαμενής πετρελαίου, ενδεχομένως αντικαταστήστε τα. Πληρώστε τη δεξαμενή πετρελαίου.
	Το φίλτρο στο μπεκ έχει ρύπους.	Αντικαταστήστε το μπεκ.
	Μη στεγανοί σωλήνες αναρρόφησης.	Ελέγξτε τους σωλήνες αναρρόφησης, συσφίξτε τα ρακόρ.
	Μη εξαερωμένοι σωλήνες αναρρόφησης.	Εξαερώστε τους σωλήνες αναρρόφησης στη σύνδεση του μανόμετρου της αντλίας πετρελαίου.
	Φίλτρο πετρελαίου με ρύπους.	Καθαρίστε το φίλτρο πετρελαίου, ενδεχομένως αντικαταστήστε το φίλτρο.
	Θερμοκρασία πετρελαίου κάτω από περ. +5 °C.	Προσοχή: Αν η θερμοκρασία πετρελαίου είναι κάτω από περ. +5 °C είναι δυνατόν να εμφανιστεί ήδη αποβολή παραφίνης, που μπορεί να προκαλέσει τη φραγή του φίλτρου. Ελέγξτε, καθαρίστε και ενδεχομένως αντικαταστήστε την αντλία πετρελαίου.
	Σύστημα μίξης με ρύπους.	Ελέγξτε την εγκατάσταση μίξης και ενδεχομένως καθαρίστε την.
	Η εγκατάσταση του καυστήρα δεν είναι εντάξει.	Ελέγξτε την εγκατάσταση του καυστήρα και ενδεχομένως ρυθμίστε την.
	Βαλβίδα στεγανότητας στον προθερμαντήρα πετρελαίου ελαττωματική.	Αντικαταστήστε τη βαλβίδα στεγανότητας (βλέπε κεφάλαιο 8.7.4 "Ελέγξτε τη βαλβίδα στεγανότητας στον προθερμαντήρα πετρελαίου και ενδεχομένως αντικαταστήστε", σελίδα 35).
Η λυχνία ένδειξης βλαβών στο μηχανισμό θέρμανσης ανάβει "κόκκινο".	Ένδειξη βλάβης στο ηλεκτρονικό θέρμανσης.	Διαβάστε τον κωδικό αναβοσβησίματος (βλέπε κεφάλαιο 6.3 "Αποκατάσταση βλαβών στο ηλεκτρονικό θέρμανσης", σελίδα 19).

11 Αποκατάσταση βλάβης του καυστήρα

Βλάβη	Αιτία	Αποκατάσταση
Έκρηξη ή ο καυστήρας εκκινάται "σκληρά".	Εσφαλμένη διάταξη των ηλεκτροδίων ανάφλεξης.	Ελέγξτε και ενδεχομένως αντικαταστήστε τα ηλεκτρόδια ανάφλεξης. Προσοχή: Εξαιτίας επαναλαμβανόμενων προσπαθειών εκκίνησης μπορεί να προκληθούν αναθυμιάσεις πετρελαίου, που προκαλούν έκρηξη.
	Πολύ χαμηλή πίεση πετρελαίου.	Ρυθμίστε την πίεση του πετρελαίου.
	Μπεκ ελαττωματικό.	Αντικαταστήστε το μπεκ.
	Δεν υπάρχει στεγανότητα μεταξύ αντλίας πετρελαίου, σωλήνα πετρελαίου, προθερμαντήρα πετρελαίου και μπεκ.	Ελέγξτε ως προς τη στεγανότητα.
	Η ντίζα συνεχίζει τον ψεκασμό και για το λόγο αυτό υπάρχουν ανεξέλεγκτες αναθυμιάσεις πετρελαίου.	Η μαγνητική βαλβίδα δεν κλείνει. Αντικαταστήστε την αντλία πετρελαίου.
	Αέρας στον συγκρατητήρα μπεκ.	Ελέγξτε όλα τα στεγανά σημεία στο σύστημα σωλήνων πετρελαίου.
	Ο ρυθμιστής ελκυσμού κολλάει όντας ανοιχτός και δημιουργούνται συνθήκες ακατάλληλες για ελκυσμό.	Ελέγξτε το ρυθμιστή ελκυσμού.
	Εσφαλμένη καλωδίωση στο ρευματολήπτη του ηλεκτρονικού θέρμανσης, π.χ. λανθασμένη καλωδίωση, ανάφλεξης και μαγνητικής βαλβίδας.	Ελέγξτε τη σύνδεση των καλωδίων σύμφωνα με το σχέδιο συνδεσμολογίας και ενδεχομένως διορθώστε την (βλέπε κεφάλαιο 4.5 "Σχέδιο ηλεκτρολογικής συνδεσμολογίας – Sockel HG", σελίδα 15).
	Η μαγνητική βαλβίδα δεν ανοίγει σύμφωνα με τις προδιαγραφές	Ελέγξτε και ενδεχομένως αντικαταστήστε το πηνίο.
Μπεκ με ρύπους, υπολείμματα αιθάλης στο σύστημα μίξης.	Μπεκ ελαττωματικό.	Αντικαταστήστε το μπεκ.
	Πολύ υψηλή πίεση πετρελαίου.	Ρυθμίστε την πίεση του πετρελαίου.
	Εσφαλμένο μπεκ.	Ελέγξτε το μπεκ (βλέπε κεφάλαιο 4.4 "Τιμές ρύθμισης και εξοπλισμός μπεκ", σελίδα 12), ενδεχομένως αντικαταστήστε το μπεκ.
	Εσφαλμένο σύστημα μίξης.	Ελέγξτε και ενδεχομένως αντικαταστήστε το σύστημα μίξης (βλέπε κεφάλαιο 4.1 "Τύποι καυστήρα", σελίδα 9).
	Σύστημα μίξης με ρύπους.	Καθαρίστε και ενδεχομένως αντικαταστήστε το σύστημα μίξης.
	Εσφαλμένη θέση ανάφλεξης.	Ελέγξτε και ενδεχομένως αντικαταστήστε τα ηλεκτρόδια ανάφλεξης (βλέπε κεφάλαιο 4.1 "Τύποι καυστήρα", σελίδα 9).
	Δεν υπάρχει στεγανότητα μεταξύ μπεκ και προθερμαντήρα πετρελαίου.	Καθαρίστε προσεκτικά το μπεκ και τον προθερμαντήρα πετρελαίου και ενδεχομένως αντικαταστήστε τα.
	Κυμαινόμενη πίεση πετρελαίου-εγκλωβισμένου αέρα.	Εξαερώστε το σωλήνα πετρελαίου.
	Εσφαλμένη πίεση του χώρου καύσης.	Ελέγξτε τις συνθήκες ελκυσμού και ενδεχομένως ρυθμίστε εκ νέου το ρυθμιστή ελκυσμού.
	Το παρέμβυσμα μεταξύ του συστήματος μίξης και του σωλήνα του καυστήρα είναι ελαττωματικό.	Ελέγξτε και ενδεχομένως αντικαταστήστε το παρέμβυσμα.
	Ελαττωματική βαλβίδα ρύθμισης πίεσης.	Αντικαταστήστε την αντλία πετρελαίου.
Συνέχιση ψεκασμού ή καύσης έπειτα από επιτυχημένη απενεργοποίηση τουκαυστήρα.	Ανεπαρκής εξαέρωση των σωλήνων πετρελαίου.	Εξαερώστε τον σωλήνα πετρελαίου(βλέπε κεφάλαιο 7.3 "Εξαερώστε το σωλήνα πετρελαίου.", σελίδα 21).
	Δεν υπάρχει στεγανότητα στο σωλήνα αναρρόφησης πετρελαίου και εξαιτίας αυτού γίνεται αναρρόφηση αέρα. Αέρας στο συγκρατητήρα μπεκ.	Ελέγξτε όλα τα στεγανά σημεία στο σύστημα σωλήνων πετρελαίου.

12 Κατάλογος λημμάτων

Α
Αισθητήρας μέτρησης 24
Αισθητήρας φλόγας 8, 27, 38, 41
Αντικαταστήστε τη μπεκ 34
Αντικατάσταση σωλήνα καυστήρα 36
Αντλία πετρελαίου 8, 25
Αντίστροφη βαλβίδα σιφωνίου 48
Αυξήστε την πίεση 25
Β
Βαλβίδα τερματισμού 35
Βλάβες (καυστήρας) 50, 51, 52
Βλάβες (LMO) 19
Δ
Διάγραμμα λειτουργίας (LMO) 17
Διάγραμμα ροής λειτουργιών (βλάβες) 49
Ε
Εγκατάσταση παροχής πετρελαίου 20, 43
Ελεγχος μόνωσης 36
Εξοπλισμός μπεκ 12
Η
Ηλεκτρικές συνδέσεις 20
Ηλεκτρόδιο ανάφλεξης 9, 33
Θ
Θέση σέρβις 33
Ι
Κενό 47
Λ
Λειτουργία 8
Π
Περιεκτικότητα σε CO 26
Περιεκτικότητα σε CO2 25
Περίβλημα καυστήρα 8
Ποσότητα αιθάλης 26
Προθερμαντήρας πετρελαίου 35
Πρόσθετα 5, 43
Πίεση πλήρωσης καπνοδόχου 26
Σ
Σύνδεση πετρελαίου 20
Σύστημα δύο σωλήνων 45
Σύστημα μίας σωλήνας 46
Σύστημα μίξης 9, 12, 13, 14, 34
Στεγανότητα αερίου θέρμανσης 41
Στεγανότητα σωλήνα αναρρόφησης 48
Συντήρηση 29
Σχέδιο συνδεσμολογίας 15
Σωλήνας καυστήρα 8
Σωλήνας πετρελαίου 21, 48
Σωλήνες παροχής πετρελαίου 44
Φ
Φτερωτή ανεμιστήρα 32
Φίλτρο αντλίας πετρελαίου 31
Φίλτρο πετρελαίου 43
Χ
Χώρος καύσης 42
Ρ
Ρεύμα αισθητήρα 41
Υ
Υιοθέτηση τιμών μέτρησης 24, 29
Κ
Κοχλίες της πόρτας του καυστήρα 23, 38
Ο
Οριο ανατροπής 42
Μ
Μετασχηματιστής ενεργοποίησης 51
Μηχανισμός θέρμανσης (LMO) 8, 18, 19
Μοτέρ καυστήρα 8, 30
Τ
Τεχνικά στοιχεία 9
Τιμές ρύθμισης 12

Διατηρούμε το δικαίωμα αλλαγών λόγω τεχνικών βελτιώσεων!

Σημειώσεις

Σημειώσεις

Εταιρία θέρμανσης:

Buderus

HEIZTECHNIK

Buderus Heiztechnik GmbH, 35573 Wetzlar
http://www.heiztechnik.buderus.de
E-Mail: info@heiztechnik.buderus.de