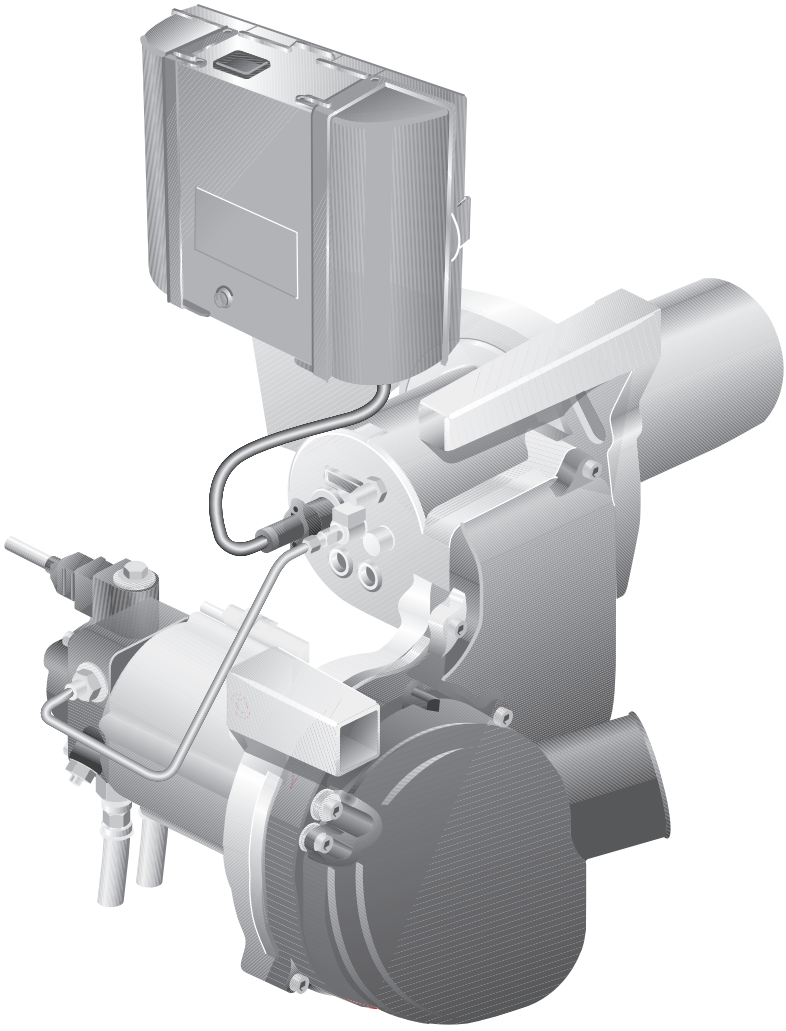
Οδηγίες ενεργοποίησης και συντήρησης

Καυστήρες
Logatop BE 1.3 και 2.3



Buderus

1 Γενικά 4

1.1 Σχετικά με τις παρούσες οδηγίες 4
1.2 Κανονισμοί και οδηγίες 4

2 Ασφάλεια 5

2.1 Προδιαγραφόμενη χρήση 5
2.2 Δομή των υποδείξεων 5
2.3 Σημαντικές υποδείξεις 5

3 Περιγραφή προϊόντος 7

4 Τεχνικά στοιχεία και περιεχόμενο παραγγελίας 8

4.1 Τύποι καυστήρα 8
4.2 Θάλαμος καύσης 9
4.3 Φλογοκεφαλές καυστήρα (κεραμικές) 9
4.4 Τιμές ρύθμισης και εξοπλισμός μπεκ 10
4.5 Περιεχόμενο παραγγελίας 12
4.6 Ψηφιακό αυτόματο σύστημα καύσης SAFe 10 12
4.7 Ρύθμιση καυστήρα (λειτουργία παροχής αέρα εκτός χώρου εγκατάστασης) 13

5 Χρήση του ψηφιακού αυτόματου συστήματος καύσης SAFe 10 15

5.1 Διαδοχή προγράμματος 15
5.2 Ένδειξη λειτουργίας 16
5.3 Λειτουργία έκτακτης ανάγκης 16
5.4 Ηλεκτρολογικό σχέδιο SAFe10 17

6 Ενεργοποίηση καυστήρα 18

6.1 Έλεγχος ηλεκτρικών συνδέσεων με βύσμα 18
6.2 Έλεγχος και σύνδεση της εγκατάστασης τροφοδοσίας πετρελαίου 18
6.3 Εξαέρωση αγωγού πετρελαίου 19
6.4 Εκκίνηση καυστήρα 20
6.5 Σύσφιξη κοχλιών στερέωσης της πόρτας του καυστήρα 22
6.6 Καταγραφή και/ή διόρθωση τιμών μέτρησης 23
6.7 Διεξαγωγή ελέγχου ασφαλείας 27
6.8 Πρωτόκολλο θέσης σε λειτουργία 28

7 Επιθεώρηση και συντήρηση καυστήρα 29

7.1 Καταγραφή και ενδεχομένως διόρθωση τιμών μέτρησης 29
7.2 Έλεγχος καλύμματος καυστήρα και καυστήρα 29
7.3 Έλεγχος και ενδεχομένως αντικατάσταση του μοτέρ καυστήρα 30
7.4 Απενεργοποίηση καυστήρα 30
7.5 Καθαρισμός και ενδεχομένως αντικατάσταση του φίλτρου της αντλίας πετρελαίου 30
7.6 Έλεγχος φτερωτής για ρύπους και φθορά 32
7.7 Έλεγχος ηλεκτροδίου ανάφλεξης, συστήματος μίξης, φλάντζας στεγάνωσης, μπεκ και φλογοκεφαλής καυστήρα 33

7.8 Σύσφιξη των βιδών στερέωσης της πόρτας καυστήρα 37
7.9 Έλεγχος καλής επαφής των ηλεκτρικών συνδέσεων 38
7.10 Διεξαγωγή ελέγχου ασφαλείας. 38
7.11 Επιπρόσθετη στεγανοποίηση στο RLU 39
7.12 Πρωτόκολλο επιθεώρησης και συντήρησης 40

8 Διεξαγωγή συμπληρωματικών εργασιών 42

8.1 Μέτρηση ρεύματος φωτοκύτταρο (επιτήρηση φλόγας) 42
8.2 Έλεγχος στεγανότητας καυσαερίων 42

9 Τοποθέτηση εγκατάστασης παροχής πετρελαίου 44

9.1 Εγκατάσταση φίλτρου πετρελαίου 44
9.2 Καθορισμός διαστάσεων σωλήνων παροχής πετρελαίου 45
9.3 Έλεγχος κενού 48
9.4 Έλεγχος στεγανότητας του σωλήνα αναρρόφησης 49
9.5 Βαλβίδα φραγής αναρρόφησης 49

10 Αποκατάσταση βλαβών καυστήρα 50

10.1 Διάγνωση σφαλμάτων και βλαβών 50
10.2 Βλάβες – Διόρθωση αιτιών 51

11 Ευρετήριο 53

CE

Η συσκευή συμμορφώνεται με τις βασικές απαιτήσεις των σχετικών ευρω-παϊκών οδηγιών.

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

1 Γενικά

1.1 Σχετικά με τις παρούσες οδηγίες

Οι παρούσες οδηγίες έναρξης λειτουργίας και συντήρησης περιέχουν σημαντικές πληροφορίες για την ασφαλή και σωστή συναρμολόγηση, έναρξη λειτουργίας, συντήρηση και αποκατάσταση βλαβών του καυστήρα Logatop BE 1.3 ή 2.3.

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

Χαρακτηρισμός του προϊόντος

Οι καυστήρες Logatop BE 1.3 και 2.3 χαρακτηρίζονται στο έγγραφο αυτό ενιαία "καυστήρες".

1.2 Κανονισμοί και οδηγίες

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Για την τοποθέτηση και τη λειτουργία της εγκατάστασης τηρείτε πάντοτε τους κανονισμούς και τις οδηγίες που ισχύουν στη χώρα σας!

Καύσιμα	Όλες οι χώρες
Καυστήρας	Πετρέλαιο θέρμανσης EL κατά DIN 51603-1 (Ιξώδες μέγ. 6,0 mm²/s στους 20 °C)
Σημειώσεις	Ο καυστήρας επιτρέπεται να λειτουργεί 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. Τυχόν ελαττώματα πρέπει να διορθώνονται αμέσως.

Πίν. 1 Ειδικά καύσιμα και παρατηρήσεις για την εκάστοτε χώρα

2 Ασφάλεια

Σημαντικές υποδείξεις.

2.1 Προδιαγραφόμενη χρήση

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

– Logano G125

– Logano S125

Ο πλήρως αυτόματος καυστήρας συμμορφώνεται στις απαιτήσεις των προτύπων DIN EN 230 και DIN EN 267.

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

2.2 Δομή των υποδείξεων

Διακρίνονται δύο επίπεδα, τα οποία χαρακτηρίζονται από προειδοποιητικές επιγραφές:



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ

Χαρακτηρίζει έναν ενδεχόμενο κίνδυνο, που προέρχεται από ένα προϊόν, ο οποίος, χωρίς την κατάλληλη πρόληψη, μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς ή ακόμα και θάνατο.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ/ ΖΗΜΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Υποδεικνύει μια δυνητικά επικίνδυνη κατάσταση, η οποία μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς μικρού ή μεσαίου βαθμού ή υλικές ζημιές.

Περαιτέρω σύμβολα για το χαρακτηρισμό κινδύνων και υποδείξεων χρήσης:



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ

από ηλεκτρικό ρεύμα.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Συμβουλές για τη βέλτιστη χρήση και ρύθμιση της εγκατάστασης καθώς και άλλες χρήσιμες πληροφορίες.

2.3 Σημαντικές υποδείξεις



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ

από δηλητηρίαση.
Ανεπαρκής παροχή αέρα στην εγκατάσταση θέρμανσης μπορεί να οδηγήσει σε διαρροή επικίνδυνων καυσαερίων.

- Όταν θέτετε 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 συμφωνούν με τις τιμές αναφοράς.
- Αν τα ανοίγματα παροχής και εξαγωγής αέρα δεν ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις, δεν επιτρέπεται να τεθεί σε λειτουργία η εγκατάσταση θέρμανσης.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

λόγω εύφλεκτων υλικών ή υγρών.

- Βεβαιωθείτε πως πριν την έναρξη των εργασιών δεν βρίσκονται εύφλεκτα υλικά ή υγρά στο χώρο τοποθέτησης.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΒΛΑΒΗ ΚΑΥΣΤΗΡΑ

εξαιτίας ακάθαρτου αέρα καύσεως.

- Αποφύγετε τη συσσώρευση σκόνης.



ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΖΗΜΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

λόγω βουλωμένου φίλτρου.

Φίλτρα, τα οποία βουλώνουν αμέσως μετά την πλήρωση της δεξαμενής, ενδεχομένως να υποδεικνύουν αναρρόφηση των εναποθέσεων που συσσωρεύονται στον πυθμένα και που αποκολλήθηκαν κατά την πλήρωση.

- Υποδείξτε στον πελάτη σας να απενεργοποιεί την εγκατάσταση θέρμανσης κατά την πλήρωση της δεξαμενής και να τηρεί μετά την πλήρωση έναν χρόνο αναμονής τουλάχιστον 6 ωρών.



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ

από ηλεκτρικό ρεύμα.

- Πριν τις εργασίες στην εγκατάσταση θέρμανσης:
  Διακόψτε την τροφοδοσία ρεύματος της εγκατάστασης θέρμανσης!



ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΒΛΑΒΗ ΣΥΣΚΕΥΗΣ

εξαιτίας εσφαλμένης επισκευής.

- Μην διεξάγετε εργασίες επισκευής σε εξαρτήματα και όργανα ασφαλείας.



ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

- Χρησιμοποιείτε μόνο αυθεντικά εξαρτήματα της Buderus.

Για βλάβες που προκλήθηκαν από ανταλλακτικά που δεν διανέμονται από τη Buderus, η εταιρία δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη.

3 Περιγραφή προϊόντος

Τα κύρια εξαρτήματα του καυστήρα είναι:

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

– Μοτέρ καυστήρα (Σχ. 1, **Θέση 2**)

– Φλογοκεφαλή καυστήρα (Σχ. 1, **Θέση 3**)

– Ψηφιακό αυτόματο σύστημα καύσης SAFe 10 με πλήκτρο αποκατάστασης (Σχ. 1, **Θέση 5**)

– φωτοκύτταρο (Σχ. 1, **Θέση 6**).

– Ανεμιστήρας (Σχ. 1, **Θέση 7**)

Ο καυστήρας (Σχ. 1) συνδέεται μέσω ρευματολήπτη (Σχ. 1, **Θέση 4**) και ενώνεται μέσω αγωγού επικοινωνίας με το ταμπλό ρύθμισης.

Η λειτουργία και ο έλεγχος του καυστήρα πραγματοποιούνται μέσω του ελεγμένου αυτόματου συστήματος καύσης.

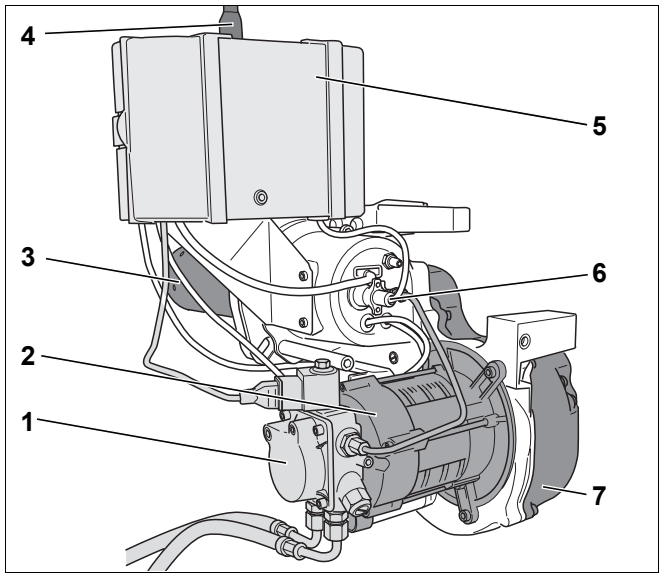
– Μετά την απαίτηση θερμότητας μέσω της ηλεκτρονικής ρύθμισης του λέβητα ενεργοποιείται ο καυστήρας και το πετρέλαιο θερμαίνεται μπροστά και μέσα στο μπεκ σε περ. 65 °C. Σε περίπτωση κρύας ενεργοποίησης αυτή η διαδικασία μπορεί να έχει μέγιστη διάρκεια τριών λεπτών.

– 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 καύσης και στη συνέχεια καίγεται εντός της φλογοκεφαλής του καυστήρα.

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



Σχ. 1 Καυστήρας Logatop BE 1.3 και 2.3

Θέση. 1: *Αντλία πετρελαίου με μαγνητική βαλβίδα και εύκαμπτους σωλήνες σύνδεσης πετρελαίου.*

Θέση. 2: *Μοτέρ καυστήρα*

Θέση. 3: *Φλογοκεφαλή καυστήρα*

Θέση. 4: *Ρευματολήπτης*

Θέση. 5: *Ψηφιακό αυτόματο σύστημα καύσης SAFe 10 με πλήκτρο αποκατάστασης*

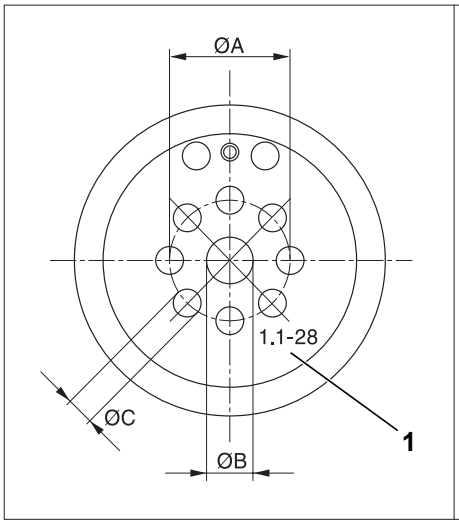
Θέση. 6: *Φωτοκύτταρο*

Θέση. 7: *Ανεμιστήρας*

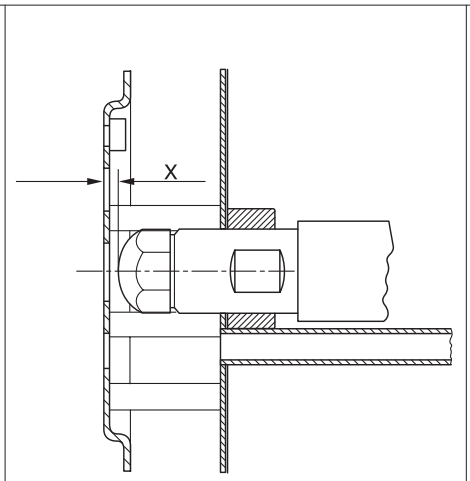
4 Τεχνικά στοιχεία και περιεχόμενο παραγγελίας

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

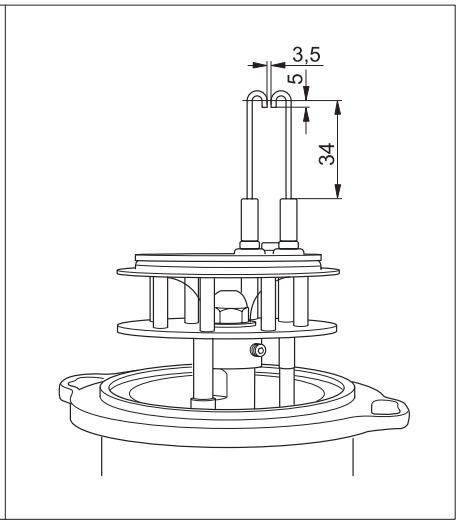
4.1 Τύποι καυστήρα



Σχ. 2 Σύστημα μίξης – Ø A, B, C



Σχ. 3 Σύστημα μίξης – Διάσταση "X"



Σχ. 4 Ηλεκτρόδιο ανάφλεξης (διαστάσεις σε mm)

Θέση. 1: *Ανάγλυφη σφραγίδα*

Λέβητας	Τύπος καυστήρα	Ανάγλυφη σφραγίδα	Σύστημα μίξης Ø A σε mm	Ø B σε mm	Ø C σε mm	X σε mm
Logano G125 Logano S125	BE 1.3 – 17	1.1 – 17	27,5	11,9	5,6	1,5
	BE 1.3 – 21	1.1 – 21	30,0	12,1	6,0	2,0
	BE 1.3 – 28	1.1 – 28	32,5	12,5	7,1	2,0
	BE 2.3 – 33/34	2.1 – 34	32,5	12,8	8,0	2,0

Πίν. 2 Τεχνικά στοιχεία του τύπου των καυστήρων – Σύστημα μίξης και ηλεκτρόδιο ανάφλεξης

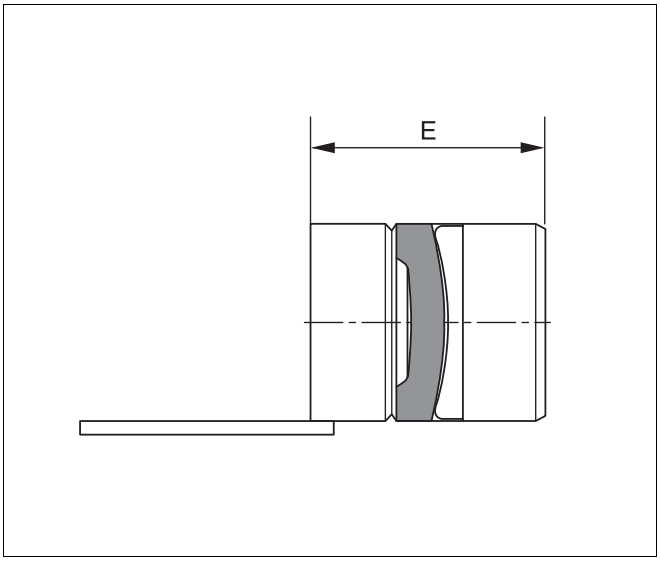
Λέβητας	Τύπος καυστήρα	Ανάγλυφη σφραγίδα	Σύστημα μίξης Ø A σε mm	Ø B σε mm	Ø C σε mm	X σε mm
Logano G125 RLU	BE 1.3 – 21 RLU	1.1 – 21	30,0	12,1	6,0	2,0
	BE 2.3 – 28 RLU	1.1 – 28	32,5	12,5	7,1	2,0
	BE 2.3 – 34 RLU	2.1 – 34	32,5	12,8	8,0	2,0

Πίν. 3 Τεχνικά στοιχεία των τύπων καυστήρα RLU – Σύστημα μίξης και ηλεκτρόδιο ανάφλεξης

4.2 Θάλαμος καύσης

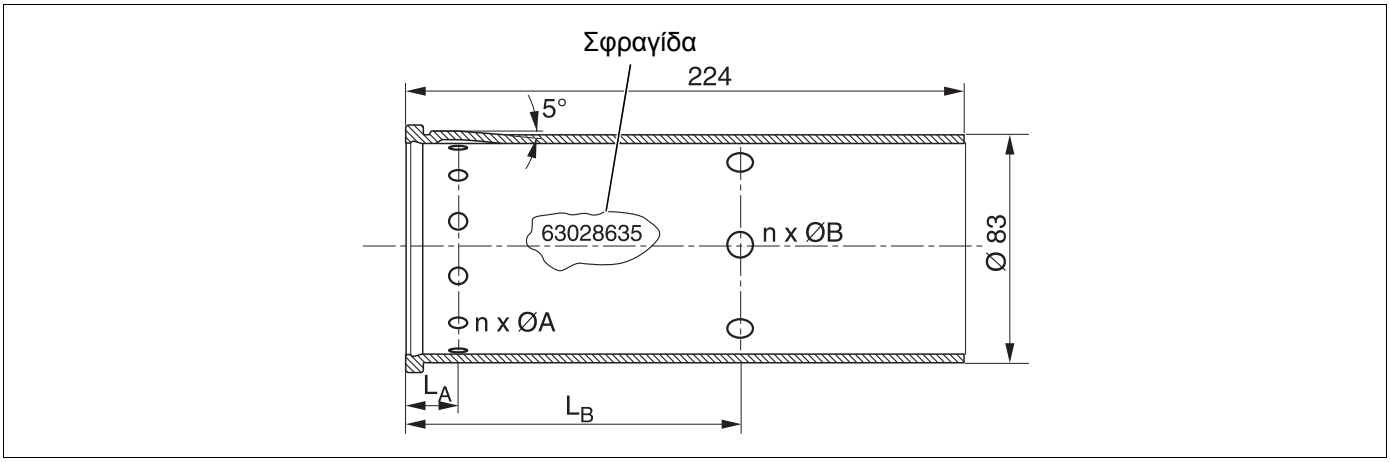
Λέβητας	Ονομαστική ισχύς σε kW	Διάσταση "E" σε mm
Logano S125	17	300
	21	325
	28	400
	34	380

Πίν. 4 Τεχνικά στοιχεία θαλάμου καύσης – Διάσταση "E"



Σχ. 5 Θάλαμος καύσης – Διάσταση "E"

4.3 Φλογοκεφαλές καυστήρα (κεραμικές)



Σχ. 6 Κεραμικές φλογοκεφαλές καυστήρα για μαντεμένιους και χαλύβδινους λέβητες

Λέβητας Logano	Καυστήρας Logatop	Σφραγίδα	Φλογοκεφαλές καυστήρα	n x Ø A σε mm	n x Ø B σε mm	L_A σε mm	L_B σε mm
G125 / S125	BE 1.3 - 17	63028635	D83/L224/2,5/2,5	12 x 2,5	6 x 2,5	18	78
	BE 1.3 - 21	63028636	D83/L224/4,3/2,6	12 x 4,3	6 x 2,6	18	78
	BE 1.3 - 28	63028637	D83/L224/5,9/4,8	12 x 5,9	6 x 4,8	18	78
G125	BE 2.3 - 33/34	63028638	D83/L224/7,0/5,7	12 x 7,0	6 x 5,7	18	78
S125	BE 2.3 - 34	63030537	D83/L224/5,9/5,3	18 x 5,9	6 x 5,3	12	73

Πίν. 5 Κεραμικές φλογοκεφαλές καυστήρα για μαντεμένιους και χαλύβδινους λέβητες

Λέβητας Logano	Καυστήρας Logatop	Σφραγίδα	Φλογοκεφαλές καυστήρα	n x Ø A σε mm	n x Ø B σε mm	L_A σε mm	L_B σε mm
G125 RLU	BE 1.3 - 21 RLU	63028636	D83/L224/4,3/2,6	12 x 4,3	6 x 2,6	18	78
	BE 2.3 - 28 RLU	63028637	D83/L224/5,9/4,8	12 x 5,9	6 x 4,8	18	78
	BE 2.3 - 34 RLU	63028638	D83/L224/7,0/5,7	12 x 7,0	6 x 5,7	18	78

Πίν. 6 Κεραμικές φλογοκεφαλές καυστήρα για G125 RLU

4.4 Τιμές ρύθμισης και εξοπλισμός μπεκ

Τιμές ρύθμισης, εξοπλισμός μπεκ[1]		Logano G125			
Ονομαστική ισχύς	**kW**	17	21	28	34 (33)[2]
Τύπος καυστήρα		BE 1.3 – 17	BE 1.3 – 21	BE 1.3 – 28	BE 2.3 – 34 (33)[2]
Σύστημα μίξης		1.1 – 17	1.1 – 21	1.1 – 28	2.1 – 34
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
Πίεση πετρελαίου	**bar**	11,5 – 17,0	13,0 – 20,0	15,0 – 23,0	15,0 – 23,0
Παροχή πετρελαίου	**kg/h**	1,55	1,90	2,6	3,1 (2,95)[2]
Προρύθμιση οδηγού αέρα αναρρόφησης (ALF)		3,5	3,5	2,0	3,5
Στατική πίεση ανεμιστήρων	**mbar**	9,0 – 11,0	9,5 – 11,0	9,5 – 11,0	9,2 – 11,2
Πίεση φλογοθαλάμου	**mbar**	0 – 0,34	0 – 0,38	0 – 0,40	0 – 0,60
Διαθέσιμος ελκυσμός	**Pa**	30	30	30	50
ΤιμήCO_2 χωρίς κάλυμμα καυστήρα	**%**	13,0 – 13,5	13,0 – 13,5	13,0 – 13,5	13,0 – 13,5
ΤιμήCO_2 με κάλυμμα καυστήρα	**%**	13,5 – 14,0	13,5 – 14,0	13,5 – 14,0	13,5 – 14,0
Τιμή CO	**ppm**	< 50	< 50	< 50	< 50
Διάσταση "X"	**mm**	1,5	2,0	2,0	2,0

Πίν. 7 Τιμές ρύθμισης και εξοπλισμός μπεκ για μαντεμένιους λέβητες G125

[1] Συμβουλή: Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά και μόνο τους τύπους μπεκ που αναφέρονται εδώ.

[2] ( ) Τιμές για Logano G125 – 33 kW (ισχύει μόνο για Ιταλία)

Τιμές ρύθμισης, εξοπλισμός μπεκ[1]		Logano G125 RLU		
Ονομαστική ισχύς	**kW**	21	28	34
Τύπος καυστήρα		BE 1.3 – 21 RLU	BE 2.3 – 28 RLU	BE 2.3 – 34 RLU
Σύστημα μίξης		1.1 – 21	1.1 – 28	2.1 – 34
Τύπος μπεκ[1]		Fluidics 0,45 gph 80° HF	Fluidics 0,55 gph 60° HF	Fluidics 0,65 gph 80° HF
Πίεση πετρελαίου	**bar**	13,0 – 20,0	15,0 – 23,0	15,0 – 23,0
Παροχή πετρελαίου	**kg/h**	1,90	2,6	3,1
Προρύθμιση αγωγού αέρα αναρρόφησης (ALF)		3,0	3,0	3,0
Στατική πίεση ανεμιστήρων	**mbar**	9,5 – 11,6	9,5 – 11,6	9,2 – 12,3
Πίεση φλογοθαλάμου	**mbar**	0 – 0,45	0 – 0,50	0 – 0,59
Διαθέσιμος ελκυσμός	**Pa**	30	30	50
ΤιμήCO_2 χωρίς κάλυμμα καυστήρα	**%**	βλέπε Σχ. 7 καιΣχ. 8		
ΤιμήCO_2 με κάλυμμα καυστήρα	**%**	βλέπε Σχ. 7 καιΣχ. 8		
Τιμή CO	**ppm**	< 50	< 50	< 50
Διάσταση "X"	**mm**	2,0	2,0	2,0

Πίν. 8 Τιμές ρύθμισης και εξοπλισμός μπεκ για μαντεμένιους λέβητες G125 RLU

[1] Συμβουλή: Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά και μόνο τους τύπους μπεκ που αναφέρονται εδώ.

Τιμές ρύθμισης, εξοπλισμός μπεκ[1]		Logano S125			
Ονομαστική ισχύς	**kW**	17	21	28	34
Τύπος καυστήρα		BE 1.3 – 17	BE 1.3 – 21	BE 1.3 – 28	BE 2.3 – 34
Σύστημα μίξης		1.1 – 17	1.1 – 21	1.1 – 28	2.1 – 34
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
Πίεση πετρελαίου	**bar**	11,5 – 17,0	13,0 – 20,0	15,0 – 23,0	15,0 – 23,0
Παροχή πετρελαίου	**kg/h**	1,55	1,90	2,60	3,10
Προρύθμιση σωλήνα αεραγωγού αναρρόφησης (ALF)		3,5	3,5	2,0	3,5
Στατική πίεση ανεμιστήρων	**mbar**	9,0 – 11,0	9,5 – 11,0	9,5 – 11,0	9,2 – 11,2
Πίεση φλογοθαλάμου	**mbar**	0,04	0,07	0,10	0,09
Απαιτούμενη αντίθλιψη (απαιτούμενος ελκυσμός)	**Pa**	0	0	0	0
ΤιμήCO_2 χωρίς κάλυμμα καυστήρα	**%**	13,0 – 13,5	13,0 – 13,5	13,0 – 13,5	13,0 – 13,5
Τιμή CO_2 με κάλυμμα καυστήρα	**%**	13,5 – 14,0	13,5 – 14,0	13,5 – 14,0	13,5 – 14,0
Τιμή CO	**ppm**	< 50	< 50	< 50	< 50
Διάσταση "X"	**mm**	1,5	2,0	2,0	2,0
Διάσταση "E" (Θάλαμος καύσης)	**mm**	300	325	400	380

Πίν. 9 Τιμές ρύθμισης και εξοπλισμός μπεκ για χαλύβδινους λέβητες S125

[1] *Συμβουλή: Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά και μόνο τους τύπους μπεκ που αναφέρονται εδώ.*

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Όλα τα στοιχεία αναφέρονται σε θερμοκρασία αέρα αναρρόφησης 20 °C και ύψος εγκατάστασης 0 – 500 μέτρα πάνω από το επίπεδο της θάλασσας.

4.5 Περιεχόμενο παραγγελίας

- Κατά την παράδοση, ελέγξτε τη συσκευασία για τυχόν φθορές.
- Ελέγξτε το περιεχόμενο παραγγελίας ως προς την πληρότητα.

4.5.1 Logano G125

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Ο καυστήρας μαζί με το λέβητα ως ολοκληρωμένη μονάδα συνοδεύεται από την πόρτα καυστήρα, την επένδυση και το ηχομονωτικό κάλυμμα.

4.5.2 Logano S125

Τμήμα	Τεμάχια	Συσκευασία
Καυστήρας συναρμολογημένος με την πόρτα και το κάλυμμα του καυστήρα	1	1 κούτα

Πίν. 10 Περιεχόμενο παραγγελίας

4.6 Ψηφιακό αυτόματο σύστημα καύσης SAFe 10

SAFe 10	
Τάση δικτύου	230 V, AC
Συχνότητα δικτύου	50 – 60 Hz ±6 %
Εξωτερική ασφάλιση	στο MC10

Πίν. 11 Τεχνικά στοιχεία SAFe 10

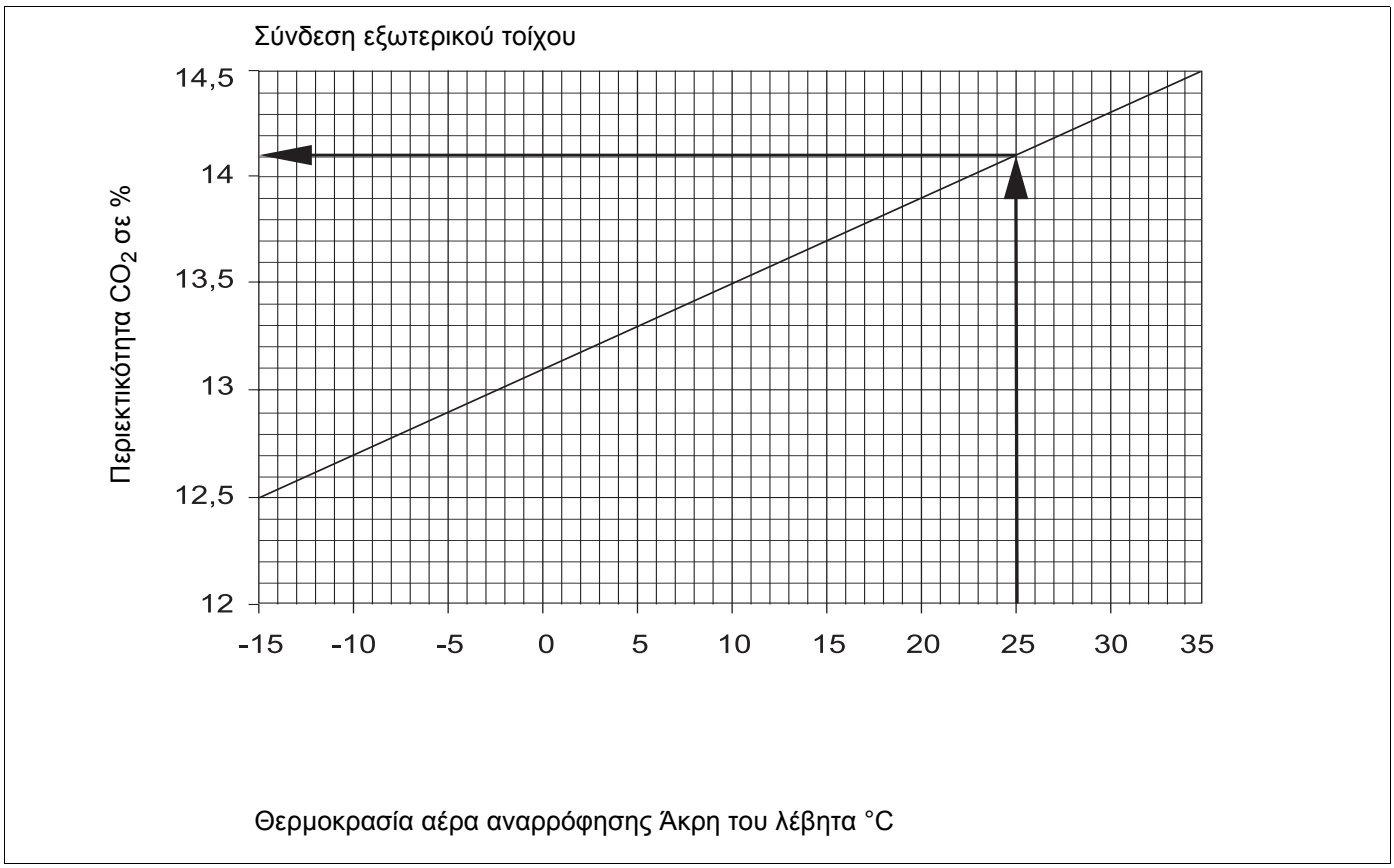
4.7 Ρύθμιση καυστήρα (λειτουργία παροχής αέρα εκτός χώρου εγκατάστασης)

Ο καυστήρας έχει προρυθμιστεί. Επειδή ο αέρας καύσης αναρροφάται απευθείας από έξω, προκύπτουν σημαντικές αποκλίσεις μεταξύ καλοκαιριού και χειμώνα. Η ρύθμιση CO_2 πρέπει επομένως να πραγματοποιείται ανάλογα με την τρέχουσα κατά την ενεργοποίηση θερμοκρασία αέρα προσαγωγής.

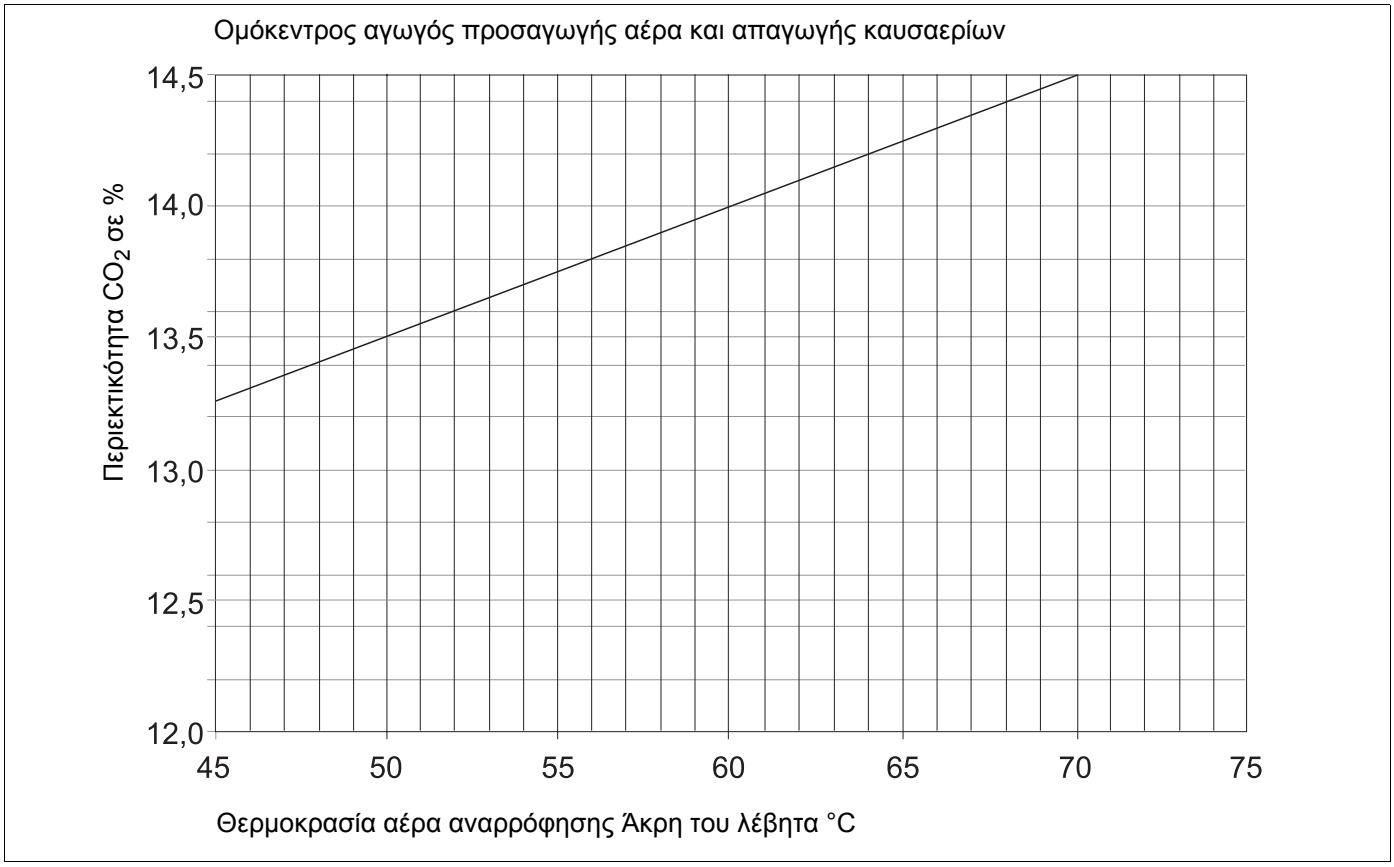
Μετρήστε την με θερμοκρασία νερού λέβητα περ. 60°C και αφού ο καυστήρας έχει λειτουργήσει για περισσότερα από 20 λεπτά.

- Εισάγετε τον αισθητήρα μέτρησης στο άνοιγμα μέτρησης του αγωγού προσαγωγής αέρα και διαπιστώστε τη θερμοκρασία αέρα προσαγωγής.
- Ρυθμίστε την περιεκτικότητα CO_2 με τον κοχλία ρύθμισης πίεσης στην αντλία πετρελαίου σύμφωνα με το Σχ. 7, Σελίδα 14 ή Σχ. 8, Σελίδα 14, ανάλογα με το αν ο αέρας προσαγωγής αναρροφάται απευθείας μέσα από τον εξωτερικό τοίχο ή μέσω ενός ομόκεντρου σωλήνα.
- Εάν η περιεκτικότητα σε CO_2 δεν μπορεί να ρυθμιστεί απλά με αλλαγή της πίεσης πετρελαίου (πίεση πετρελαίου εκτός της περιοχής ρύθμισης), πρέπει να αλλάξετε επιπλέον και την ποσότητα αέρα μέσω του αγωγού αέρα αναρρόφησης (βλέπε κεφάλαιο "Ρύθμιση του σωλήνα αέρα αναρρόφησης", Σελίδα 26).

Παράδειγμα: Σε θερμοκρασία αέρα προσαγωγής + 25 °C (ο αέρας προσαγωγής αναρροφάται απευθείας από έξω) ο καυστήρας πρέπει να ρυθμιστεί σε περιεκτικότητα CO_2 14,1 % ±0,2 %.



Σχ. 7 Ρύθμιση CO_2 εξαρτώμενη από τη θερμοκρασία αέρα αναρρόφησης κατά την προσαγωγή αέρα απευθείας μέσα από τον εξωτερικό τοίχο (ισχύει με και χωρίς κάλυμμα καυστήρα)



Σχ. 8 Ρύθμιση CO_2 εξαρτώμενη από τη θερμοκρασία αέρα αναρρόφησης κατά την προσαγωγή αέρα απευθείας μέσα από ομόκεντρο αγωγό προσαγωγής αέρα και απαγωγής καυσαερίων (ισχύει με και χωρίς κάλυμμα καυστήρα)

5 Χρήση του ψηφιακού αυτόματου συστήματος καύσης SAFe 10

Το ψηφιακό αυτόματο σύστημα καύσης SAFe 10 αναλαμβάνει την ενεργοποίηση και επιτήρηση του καυστήρα.

Ο έλεγχος της φλόγας γίνεται στον καυστήρα με ένα φωτοκύτταρο μπλε φλόγας. Το αυτόματο σύστημα καύσης ενεργοποιείται μόνο μέσω του ταμπλό ρύθμισης του λέβητα.

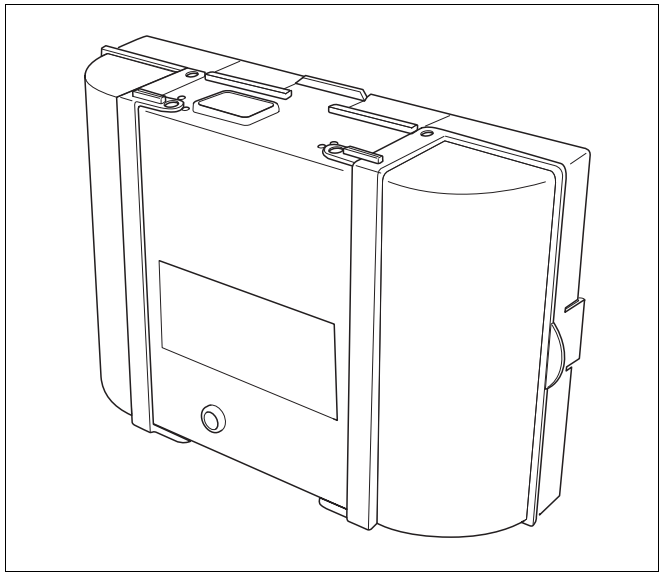


ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΘΑΝΑΤΟΣ

από ηλεκτρικό ρεύμα.

- Απαγορεύεται να ανοίγετε το αυτόματο σύστημα καύσης, να επεμβαίνετε σε αυτό και να το τροποποιείτε.
- 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.

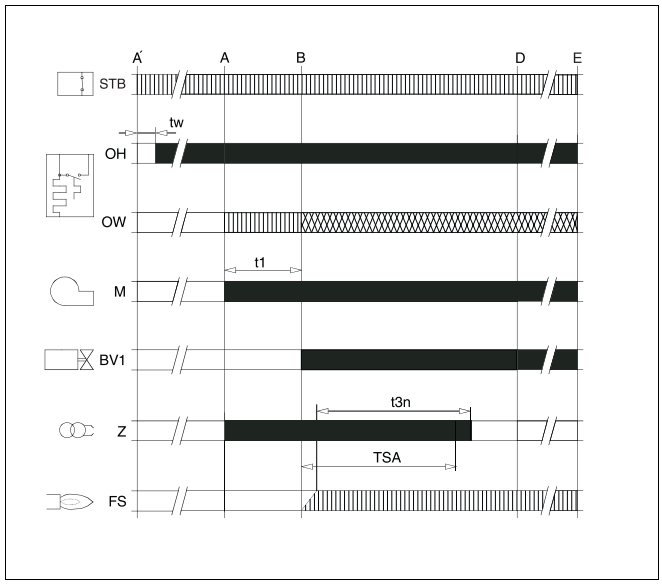


Σχ. 9 Ψηφιακό αυτόματο σύστημα καύσης SAFe 10

5.1 Διαδοχή προγράμματος

Υπόμνημα:

STB	Θερμικό ασφαλείας
OH	Προθερμαντήρας πετρελαίου
OW	Επαφή απελευθέρωσης του προθερμαντήρα πετρελαίου
M	Μοτέρ καυστήρα/ανεμιστήρας
BV1	Μαγνητική βαλβίδα 1
Z	Μετασχηματιστής ανάφλεξης
FS	Σήμα φλόγας
tw	Χρόνος αναμονής
t1	Χρόνος προκαταρκτικής εξαέρωσης και απελευθέρωση
t3n	Χρόνος καθυστέρησης ανάφλεξης
TSA	Έναρξη χρόνου ασφαλείας
A´	Έναρξη λειτουργίας
A	Απελευθέρωση Προθερμαντήρας πετρελαίου
B	Χρονικό σημείο του σχηματισμού φλόγας
D	Θέση λειτουργίας
E	Κανονική απενεργοποίηση



Σχ. 10 Διαδοχή προγράμματος του αυτόματου συστήματος καύσης

= σήματα ελέγχου

= απαιτούμενα σήματα εισόδου

= επιτρεπτά σήματα εισόδου

5.2 Ένδειξη λειτουργίας

Η LED υποδεικνύει την τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας.

Κατάσταση λειτουργίας	Κωδικός χρώματος	LED
SAFe εντός λειτουργίας.	■.....	on
SAFe σε κατάσταση βλάβης που κλειδώνει.	■...❍...■...❍...■...❍...■...❍...■...❍...■...❍...	αναβοσβήνει αργά
SAFe σε λειτουργία έκτακτης ανάγκης, σφάλμα επικοινωνίας	■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍ ■ ❍	αναβοσβήνει γρήγορα
SAFe εκτός λειτουργίας.	❍.....	off

Πίν. 12 Ένδειξη της κατάστασης λειτουργίας του καυστήρα μέσω της LED

... = μόνιμα

❍ = εκτός λειτουργίας

■ = πράσινο

5.3 Λειτουργία έκτακτης ανάγκης

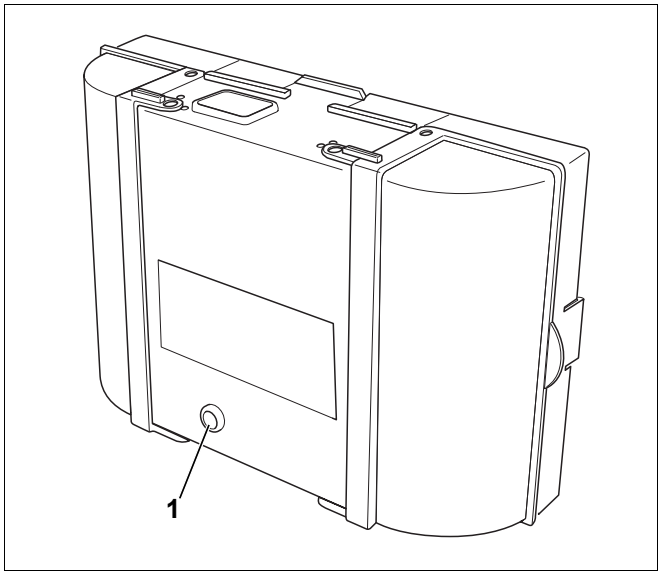
Το αυτόματο σύστημα καύσης αλλάζει αυτόματα σε κατάσταση λειτουργίας έκτακτης ανάγκης, όταν διακοπεί η επικοινωνία με το ταμπλό ρύθμισης Logamatic MC10.

Στη λειτουργία έκτακτης ανάγκης το αυτόματο σύστημα καύσης SAFe 10 ρυθμίζει τη θερμοκρασία νερού του λέβητα στους 60 °C, ώστε να διατηρηθεί η ορθή λειτουργία της εγκατάστασης θέρμανσης, μέχρι να αποκατασταθεί ξανά η επικοινωνία.

Επαναφορά βλαβών στη λειτουργία έκτακτης ανάγκης

Στη λειτουργία έκτακτης ανάγκης η επαναφορά βλαβών μπορεί να γίνει μόνο μέσω του πλήκτρου αποκατάστασης στο αυτόματο σύστημα καύσης. Η επαναφορά είναι δυνατή μόνο όταν παρουσιαστεί σφάλμα που κλειδώνει.

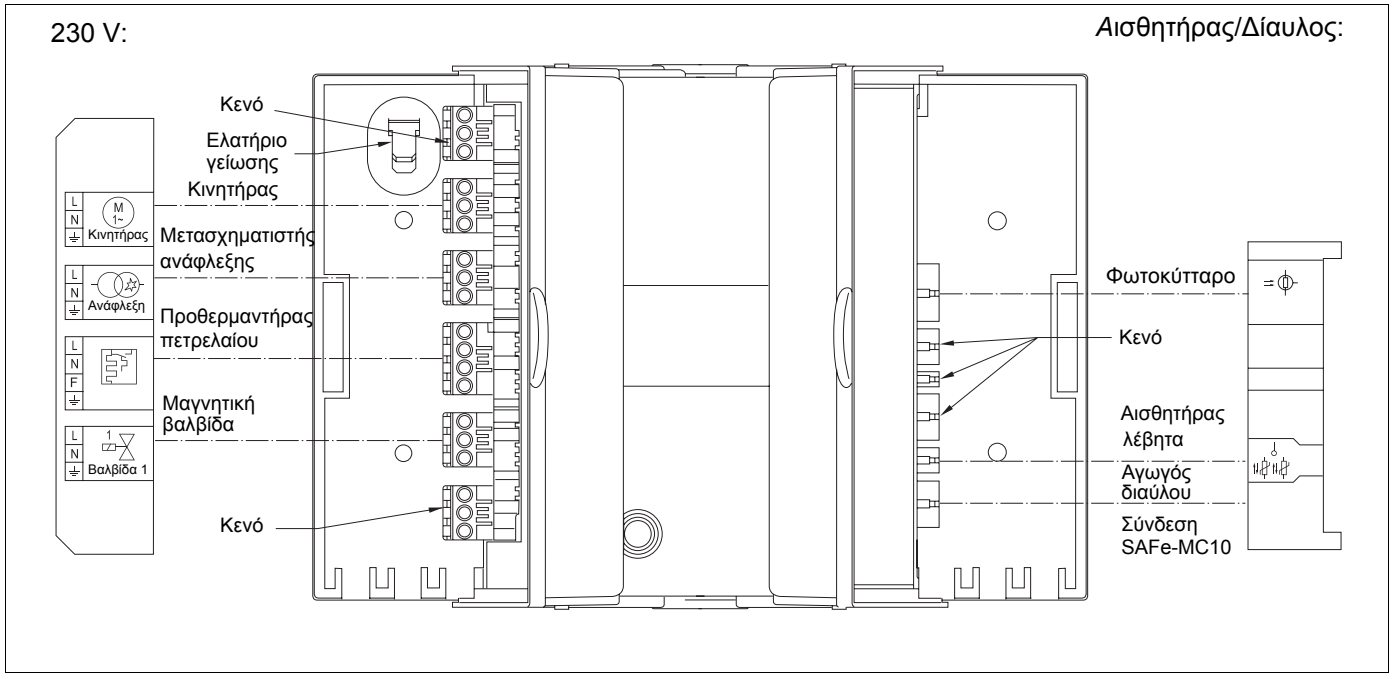
- Πατήστε το πλήκτρο αποκατάστασης (Σχ. 11, **Θέση 1**) για επαναφορά του σφάλματος.



Σχ. 11 Επαναφορά βλαβών στο αυτόματο σύστημα καύσης

Θέση. 1: *Πλήκτρο αποκατάστασης*

5.4 Ηλεκτρολογικό σχέδιο SAFe10



Σχ. 12 Ηλεκτρολογικό σχέδιο SAFe10

6 Ενεργοποίηση καυστήρα

Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει τον τρόπο ενεργοποίησης του καυστήρα.

Βασιζόμενοι στον έλεγχο και τη ρύθμιση που διεξήχθη από το εργοστάσιο με ζεστό καυστήρα πρέπει απλώς να ελέγξετε τις τιμές ρύθμισης και να τις προσαρμόσετε στις συνθήκες της εγκατάστασης.

- Στη συνέχεια συμπληρώστε το πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας (βλέπε κεφάλαιο 6.8 "Πρωτόκολλο θέσης σε λειτουργία", Σελίδα 28).

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Για λόγους ασφαλείας ο καυστήρας παραδίδεται σε "Κατάσταση βλάβης".

6.1 Έλεγχος ηλεκτρικών συνδέσεων με βύσμα

- Ελέγξτε όλες τις ηλεκτρικές συνδέσεις με βύσμα για σωστή εφαρμογή.

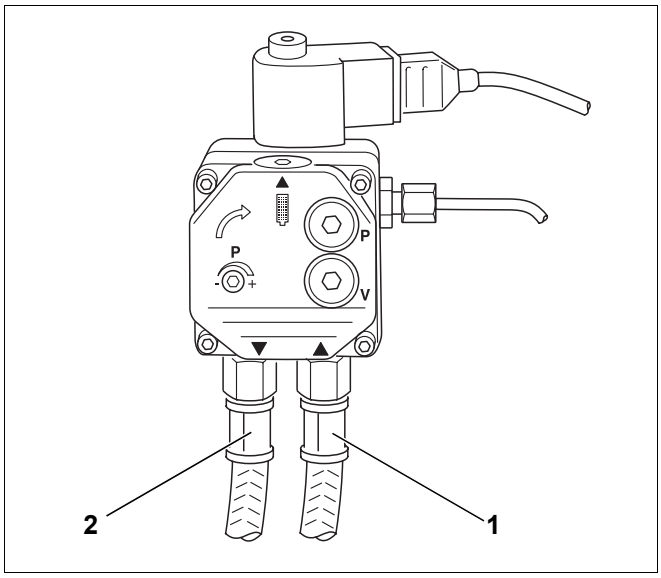
6.2 Έλεγχος και σύνδεση της εγκατάστασης τροφοδοσίας πετρελαίου

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 αγωγών πετρελαίου, εάν απαιτείται καθαρίσετε τους ή αντικαταστήστε τους.
- Ελέγξτε το φίλτρο πετρελαίου, εάν απαιτείται αντικαταστήστε το.
- Ελέγξτε την εγκατάσταση παροχής πετρελαίου (βλέπε κεφάλαιο 9 "Τοποθέτηση εγκατάστασης παροχής πετρελαίου", Σελίδα 44).
- Συνδέστε τους εύκαμπτους σωλήνες πετρελαίου του καυστήρα στο φίλτρο πετρελαίου.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Προσέξτε να μην τοποθετήσετε εσφαλμένα το σωλήνα αναρρόφησης και επιστροφής πετρελαίου (Σχ. 13 και Σχ. 14).

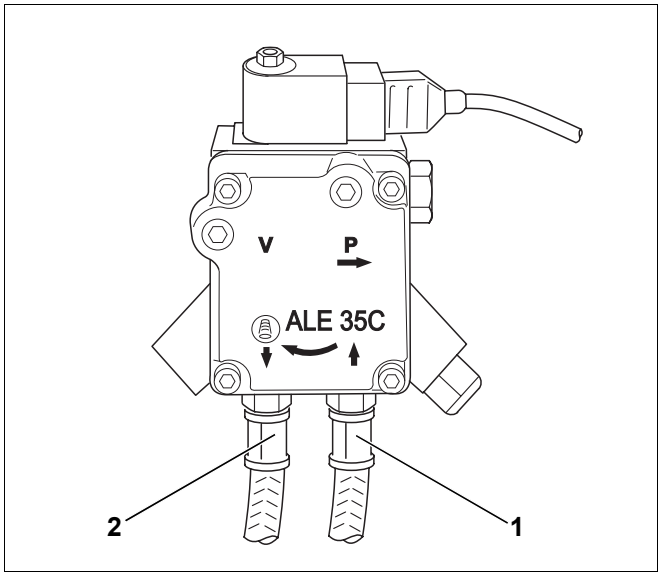


Σχ. 13 Αντλία πετρελαίου – Danfoss

Υπόμνημα για Σχ. 13 και Σχ. 14:

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

Θέση. 2: *Σωλήνας επιστροφής (μπλε ταινία χαρακτηριστικών)*



Σχ. 14 Αντλία πετρελαίου – Suntec

6.3 Εξαέρωση αγωγού πετρελαίου

Για να διασφαλίσετε τη σωστή λειτουργία του καυστήρα, ελέγξτε την εγκατάσταση τροφοδοσίας πετρελαίου (βλέπε κεφάλαιο 9 "Τοποθέτηση εγκατάστασης παροχής πετρελαίου", Σελίδα 44). Ελέγξτε, ιδιαίτερα σε παλιότερες εγκαταστάσεις, την αντίσταση αναρρόφησης και τη στεγανότητα.

- Διακόψτε την τροφοδοσία ρεύματος της εγκατάστασης θέρμανσης μέσω του διακόπτη λειτουργίας του BC10.
- Κλείστε τη βάνα φραγής πετρελαίου.
- Τοποθετήστε το μετρητή κενού (Σχ. 15, **Θέση 3**) με διαφανή εύκαμπτο σωλήνα (Σχ. 15, **Θέση 4**, πρόσθετος εξοπλισμός), όπως παρουσιάζεται στο σχήμα15, ανάμεσα στο φίλτρο πετρελαίου (Σχ. 15, **Θέση 5**) και το σωλήνα αναρρόφησης πετρελαίου (Σχ. 15, **Θέση 1**).
- Ανοίξτε τη βάνα φραγής πετρελαίου.
- Ενεργοποιήστε την εγκατάσταση θέρμανσης μέσω του διακόπτη λειτουργίας του BC10.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Επειδή ο καυστήρας παραδίδεται από το εργοστάσιο σε θέση βλάβης, πρέπει πριν την πρώτη ενεργοποίηση να θέσετε τον καυστήρα εκτός κατάστασης βλάβης πατώντας το πλήκτρο "Reset" (Σχ. 17, **Θέση 3,** Σελίδα 21). Ή πατήστε το πλήκτρο αποκατάστασης στο SAFe 10 (όπως περιγράφεται στη συνέχεια).

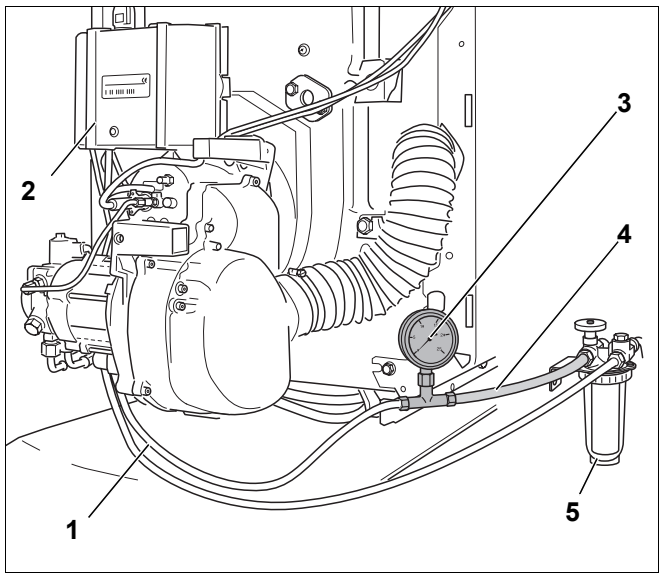
- Εκκινήστε το μοτέρ μέσω της μονάδας χειρισμού εσωτερικού χώρου (βλέπε οδηγίες συντήρησης της μονάδας χειρισμού εσωτερικού χώρου).
- Εξαερώστε τον αγωγό πετρελαίου.
- Ελέγξτε ώστε το πετρέλαιο που αναρροφήθηκε μέσω του διαφανούς σωλήνα να μην έχει φυσαλίδες (Σχ. 15, **Θέση 4**).
- Απενεργοποιήστε το μοτέρ μέσω της μονάδας χειρισμού εσωτερικού χώρου (βλέπε οδηγίες συντήρησης της μονάδας χειρισμού εσωτερικού χώρου).

ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΖΗΜΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

εξαιτίας ελαττωματικής αντλίας πετρελαίου.

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



Σχ. 15 Φίλτρο πετρελαίου, μετρητής κενού και διαφανής εύκαμπτος σωλήνας

Θέση. 1: *Σωλήνας αναρρόφησης πετρελαίου*

Θέση. 2: *Ψηφιακό αυτόματο σύστημα καύσης SAFe 10*

Θέση. 3: *Μετρητής κενού*

Θέση. 4: *Διαφανής εύκαμπτος σωλήνας*

Θέση. 5: *Φίλτρο πετρελαίου*

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

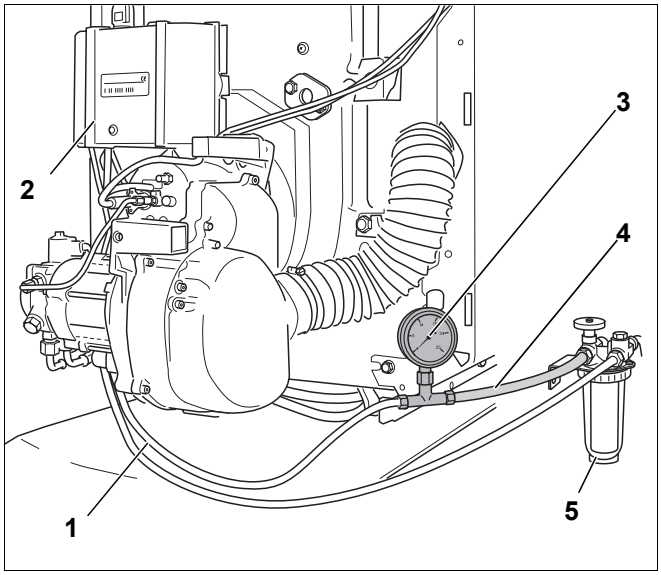
- Αν χρειαστεί θα πρέπει να ελέγξετε τη στεγανότητα και το κενό (βλέπε κεφάλαιο 9.3 "Έλεγχος κενού", Σελίδα 48).

6.4 Εκκίνηση καυστήρα

- Διακόψτε την ηλεκτρική παροχή της εγκατάστασης θέρμανσης.
- Κλείστε τη βάνα φραγής στο φίλτρο πετρελαίου (Σχ. 16, **Θέση 5**) και αποσυναρμολογήστε το διαφανή εύκαμπτο σωλήνα (Σχ. 16, **Θέση 4**) μαζί με το μετρητή κενού (Σχ. 16, **Θέση 3**).
- Βιδώστε το σωλήνα αναρρόφησης πετρελαίου (Σχ. 16, **Θέση 1**) στη σύνδεση φίλτρου του φίλτρου πετρελαίου (Σχ. 16, **Θέση 5**).
- Ανοίξτε τη βάνα φραγής πετρελαίου στο φίλτρο πετρελαίου (Σχ. 16, **Θέση 5**).
- Ενεργοποιήστε την εγκατάσταση θέρμανσης μέσω του διακόπτη λειτουργίας του BC10.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Επειδή ο καυστήρας παραδίδεται από το εργοστάσιο σε κατάσταση βλάβης, πρέπει πριν την πρώτη ενεργοποίηση να θέσετε τον καυστήρα εκτός κατάστασης βλάβης πατώντας το πλήκτρο "Reset" στο BC10 (Σχ. 17, **Θέση 3**). Ή πατήστε το πλήκτρο αποκατάστασης στο αυτόματο σύστημα καύσης (όπως περιγράφεται στη συνέχεια).



Σχ. 16 Αποσυναρμολόγηση σωλήνα αναρρόφησης πετρελαίου

Θέση. 1: *Σωλήνας αναρρόφησης πετρελαίου*

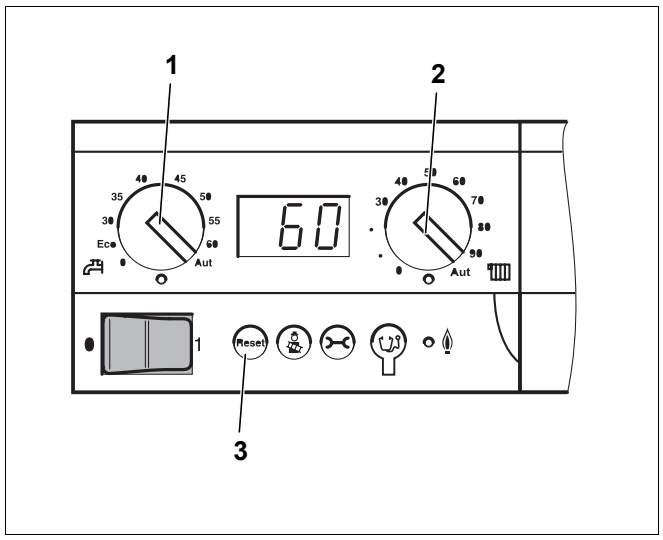
Θέση. 2: *Ψηφιακό αυτόματο σύστημα καύσης SAFe 10*

Θέση. 3: *Μετρητής κενού*

Θέση. 4: *Διαφανής εύκαμπτος σωλήνας*

Θέση. 5: *Φίλτρο πετρελαίου*

- Περιμένετε περ. 1 λεπτό μέχρι το σύστημα EMS να είναι έτοιμο για λειτουργία.
- Ρυθμίστε το περιστροφικό κουμπί "Μέγιστη θερμοκρασία νερού του λέβητα" (Σχ. 17, **Θέση 2**) και το περιστροφικό κουμπί "Ονομαστική τιμή ζεστού νερού" (Σχ. 17, **Θέση 1**) στη θέση "Aut".
- Ελέγξτε τη στεγανότητα των σημείων σύνδεσης πετρελαίου.



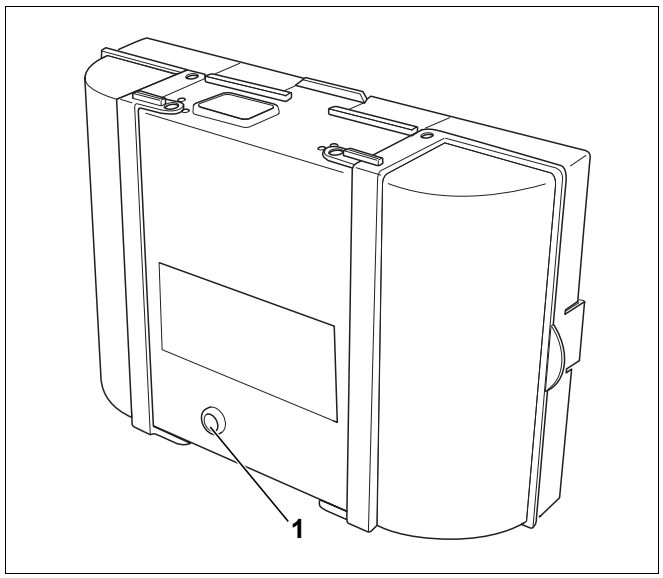
Σχ. 17 Βασικός ελεγκτής Logamatic BC10

Θέση. 1: *Περιστροφικό κουμπί για "ονομαστική τιμή ζεστού νερού"*

Θέση. 2: *Περιστροφικό κουμπί για τη "μέγιστη θερμοκρασία νερού του λέβητα" στη λειτουργία θέρμανσης*

Θέση. 3: *Πλήκτρο "Reset"*

- Πατήστε το πλήκτρο αποκατάστασης (Σχ. 18, **Θέση 1**) για διάστημα μεγαλύτερο του ενός δευτερολέπτου (απασφάλιση). Έπειτα από περ. πέντε δευτερόλεπτα ο καυστήρας εισέρχεται στην κατάσταση εκκίνησης ή λειτουργίας.



Σχ. 18 SAFe 10 Πλήκτρο αποκατάστασης με LED

Θέση. 1: *Πλήκτρο αποκατάστασης με LED*

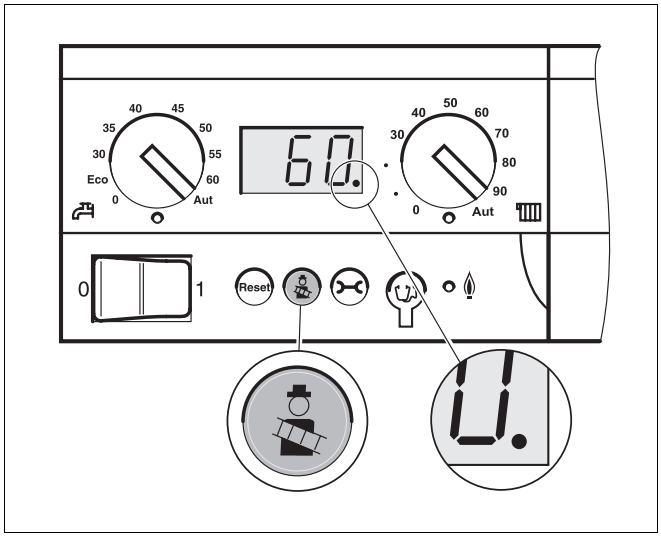
ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

- Η πρώτη ενεργοποίηση του καυστήρα πρέπει να γίνει μέσω του ελέγχου καυσαερίων του βασικού ελεγκτή Logamatic BC10.

- Εμφανίστε τον έλεγχο καυσαερίων στο βασικό ελεγκτή Logamatic BC10, πατώντας το πλήκτρο "Έλεγχος καυσαερίων" μέχρι να εμφανιστεί η τελεία δεκαδικού στην ένδειξη κατάστασης (Σχ. 19). Ο καυστήρας ενεργοποιείται.

Σε περίπτωση που ο καυστήρας δεν ενεργοποιείται:

Αν ο καυστήρας δεν ενεργοποιηθεί μετά από πέντε δευτερόλεπτα, πρέπει να διαπιστώσετε την αιτία (βλέπε κεφάλαιο 10 "Αποκατάσταση βλαβών καυστήρα", Σελίδα 50).



Σχ. 19 Βασικός ελεγκτής Logamatic BC10

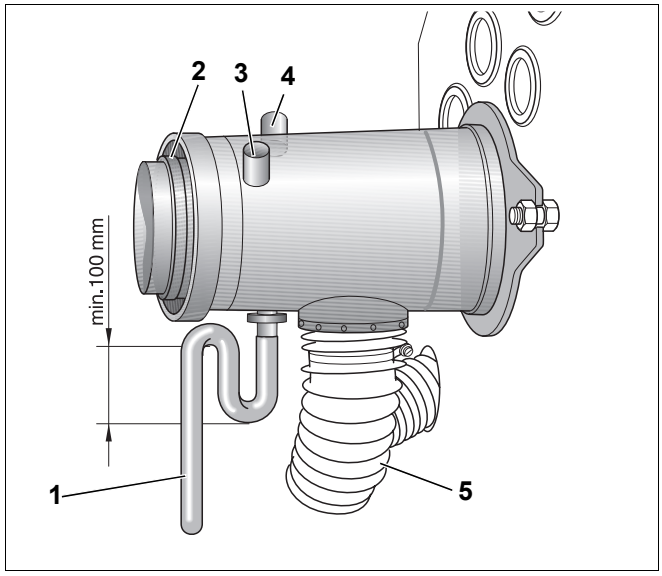
6.5 Σύσφιξη κοχλιών στερέωσης της πόρτας του καυστήρα

Για να μην εισχωρήσει εσφαλμένος αέρας στο φλογοθάλαμο, πρέπει να σφίξετε ελαφρώς τους κοχλίες στερέωσης της πόρτας του καυστήρα με ένα εργαλείο (περ. 10 Nm) ενώ ο καυστήρας είναι ζεστός.

- Σφίξτε τους κοχλίες στερέωσης της πόρτας του καυστήρα.

6.6 Καταγραφή και/ή διόρθωση τιμών μέτρησης

Οι μετρήσεις πραγματοποιούνται κατά βάση στον αγωγό καυσαερίων (Σχ. 21) ή στο συνδετικό τμήμα αέρα-καυσαερίων (Σχ. 20).



Σχ. 20 Συνδετικό τμήμα αέρα-καυσαερίων

Θέση. 1: *Εκροή ελαιώδους συμπυκνώματος αιθάλης*

Θέση. 2: *Ομόκεντρο συνδετικό τμήμα αέρα-καυσαερίων*

Θέση. 3: *Άνοιγμα μέτρησης αέρα προσαγωγής*

Θέση. 4: *Άνοιγμα μέτρησης καυσαερίων*

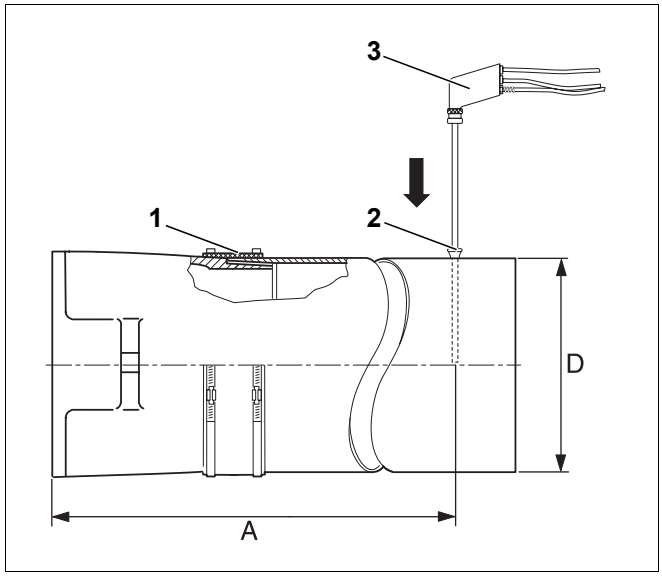
Θέση. 5: *Εύκαμπτος σωλήνας αέρα καύσης*

Το άνοιγμα μέτρησης (μούφα, Σχ. 21, **Θέση 2**) πρέπει να τοποθετηθεί σε απόσταση "A" (περ. 2 X διάμετρο αγωγού καυσαερίων "D") από το σύνδεσμο καυσαερίων (Σχ. 21). Αν η καμινάδα αμέσως μετά το λέβητα είναι συνδεδεμένη με σωλήνα με γωνία, η μέτρηση πρέπει να γίνει πριν από τη γωνία.

- Φροντίστε ώστε ο αγωγός καυσαερίων μεταξύ του συνδέσμου καυσαερίων και του σημείου μέτρησης να είναι στεγανός γιατί ο εσφαλμένος αέρας παραποιεί τα αποτελέσματα της μέτρησης.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Σας συνιστούμε τη χρήση ενός κολάρου αγωγού καυσαερίων (Σχ. 21, **Θέση 1**).



Σχ. 21 Καταγραφή τιμών μέτρησης

Θέση. 1: *Στεγανοποιητικό κολάρο αγωγού καυσαερίων*

Θέση. 2: *Άνοιγμα μέτρησης (μούφα)*

Θέση. 3: *Αισθητήρας μέτρησης*

6.6.1 Καταγραφή τιμών μέτρησης

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

Σε καυστήρες με λειτουργία παροχής αέρα εκτός χώρου εγκατάστασης μετρήστε αφού ο καυστήρας έχει λειτουργήσει για περ. 20 λεπτά.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Σας συνιστούμε να ελέγξετε τις εργοστασιακές ρυθμίσεις και να τις διορθώσετε μόνο σε περίπτωση που δεν συμφωνούν με τα τεχνικά στοιχεία.

- Βυθίστε τον αισθητήρα μέτρησης (Σχ. 20, **Θέση 3**, Σελίδα 23) μέχρι το κέντρο της ροής (κέντρο του αγωγού καυσαερίων) καυσαερίων (υψηλότερη θερμοκρασία καυσαερίων).
- Καταγράψτε τις τιμές μέτρησης και καταχωρίστε τις στο πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας (βλέπε κεφάλαιο 6.8 "Πρωτόκολλο θέσης σε λειτουργία", Σελίδα 28).
- Μετά την πραγματοποίηση των μετρήσεων κλείστε όλα τα ανοίγματα μέτρησης.

6.6.2 Μέτρηση της απώλειας καυσαερίων (q_A)

Η απώλεια καυσαερίων δεν επιτρέπεται να υπερβαίνει τη δοθείσα σύμφωνα με το BImSchV τιμή.

$$q_A = (t_A - t_L)\ \ddot{u}\ (0{,}5/CO_2 + 0{,}007)\ \sigma\varepsilon\ \%$$

t_A = Μικτή θερμοκρασία καυσαερίων σε °C

t_L = Θερμοκρασία αέρα σε °C

CO_2 = Διοξείδιο του άνθρακα σε %

6.6.3 Έλεγχος στεγανότητας της καμινάδας

Σε λέβητες με λειτουργία παροχής αέρα εκτός χώρου εγκατάστασης με ομόκεντρο αγωγό προσαγωγής αέρα και απαγωγής καυσαερίων πρέπει να γίνει έλεγχος στεγανότητας του αγωγού απαγωγής καυσαερίων.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΒΛΑΒΗ ΚΑΥΣΤΗΡΑ

εξαιτίας αναρρόφησης καυσαερίων.

Η αναρρόφηση καυσαερίων από τον καυστήρα οδηγεί σε βλάβες του καυστήρα.

- Μετρήστε την περιεκτικότητα CO_2 του αέρα προσαγωγής στο συνδετικό τμήμα αέρα-καυσαερίων.
- Αν ο αέρας αναρρόφησης περιέχει CO_2, ο αγωγός απαγωγής καυσαερίων δεν είναι στεγανός.
- Αποκαταστήστε τη διαρροή.

6.6.4 Αλλαγή ρυθμίσεων σε περίπτωση αποκλίσεων από τα τεχνικά στοιχεία –

Σε περίπτωση που υπάρχουν αποκλίσεις από τα αναγραφόμενα τεχνικά στοιχεία (βλέπε κεφάλαιο 4 "Τεχνικά στοιχεία και περιεχόμενο παραγγελίας", Σελίδα 8) ενεργήστε ως εξής:

– Ρύθμιση περιεκτικότητας σε CO_2
– Μέτρηση της περιεκτικότητας σε CO (μονοξειδίου του άνθρακα)
– Ρύθμιση του σωλήνα αέρα αναρρόφησης
– Μέτρηση του ελκυσμού της καπνοδόχου
– Διεξαγωγή ελέγχου αιθάλης

Ρύθμιση περιεκτικότητας σε CO_2

Αν περιστρέψετε λίγο τον κοχλία ρύθμισης πίεσης (Σχ. 22, **Θέση 1** ή Σχ. 23, **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").

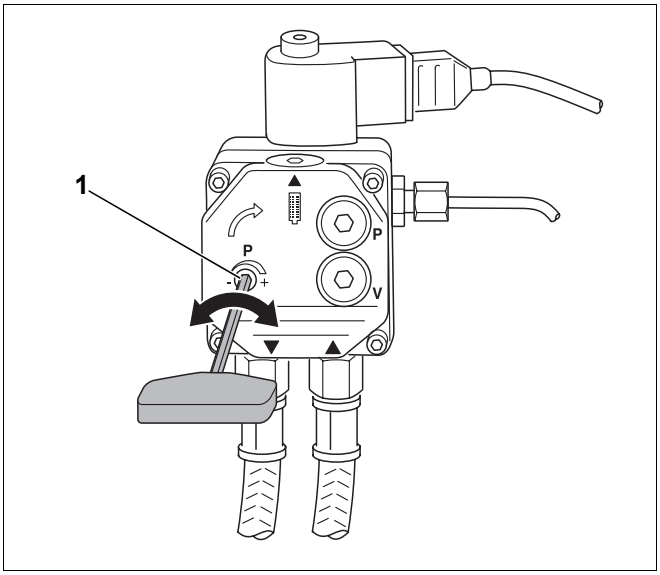
Αυξήστε την πίεση:

Περιστροφή προς τα δεξιά = Αύξηση της περιεκτικότητας σε CO_2

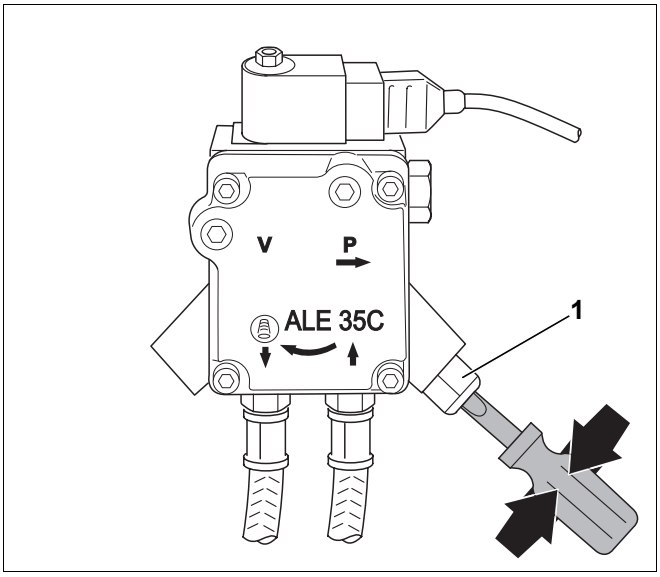
Μείωση πίεσης:

Περιστροφή προς τα αριστερά = Μείωση της περιεκτικότητας σε CO_2

Σε περίπτωση που δεν επιτυγχάνεται η αναφερόμενη περιεκτικότητα σε CO_2 εντός των ορίων της πίεσης πετρελαίου, πρέπει να ελέγξετε τη στεγανότητα από την πλευρά του καυσαερίου θέρμανσης (βλέπε κεφάλαιο 8.2 "Έλεγχος στεγανότητας καυσαερίων", Σελίδα 42).



Σχ. 22 Ρύθμιση πίεσης – Αντλία πετρελαίου Danfoss



Σχ. 23 Ρύθμιση πίεσης – Αντλία πετρελαίου Suntec

Μέτρηση της περιεκτικότητας σε CO (μονοξείδιο του άνθρακα)

Η περιεκτικότητα σε CO (περιεκτικότητα σε μονοξείδιο του άνθρακα) πρέπει να είναι χαμηλότερη από 50 ppm (CO < 50 ppm).

- Σε περίπτωση αποκλίσεων από την αναγραφόμενη τιμή: Αποκαταστήστε τη διαρροή (βλέπε κεφάλαιο 10 "Αποκατάσταση βλαβών καυστήρα", Σελίδα 50).

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Εάν κατά την πρώτη έναρξη λειτουργίας μετρήσετε πολύ υψηλή τιμή CO, αυτό μπορεί να οφείλεται σε έκλυση αερίων οργανικών συνδετικών ουσιών (π. χ. από τη μόνωση της πόρτας).

- Για το λόγο αυτόν, διεξάγετε μέτρηση CO το νωρίτερο μετά από 20 – 30 λεπτά λειτουργίας του καυστήρα.

Ρύθμιση του σωλήνα αέρα αναρρόφησης

Εάν η περιεκτικότητα σε CO_2 δεν μπορεί να ρυθμιστεί απλά με αλλαγή της πίεσης πετρελαίου (πίεση πετρελαίου εκτός της περιοχής ρύθμισης), πρέπει να αλλάξετε επιπλέον και την ποσότητα αέρα μέσω του αγωγού αέρα αναρρόφησης.

- Χαλαρώστε τη στερέωση του οδηγού αέρα αναρρόφησης (ALF).(Σχ. 24, **Θέση 1**).
- Περιστρέφοντας το σωλήνα αέρα αναρρόφησης αλλάξτε τη ρύθμιση της στατικής πίεσης ανεμιστήρα.

Φροντίστε μια υψηλότερη πίεση ανεμιστήρα να οδηγήσει μέσω περιστροφής του ρυθμιστή σε μικρότερες αριθμητικές τιμές στο δείκτη. Αυτό αντιστοιχεί στην κατεύθυνση βέλους του Σχ. 24.

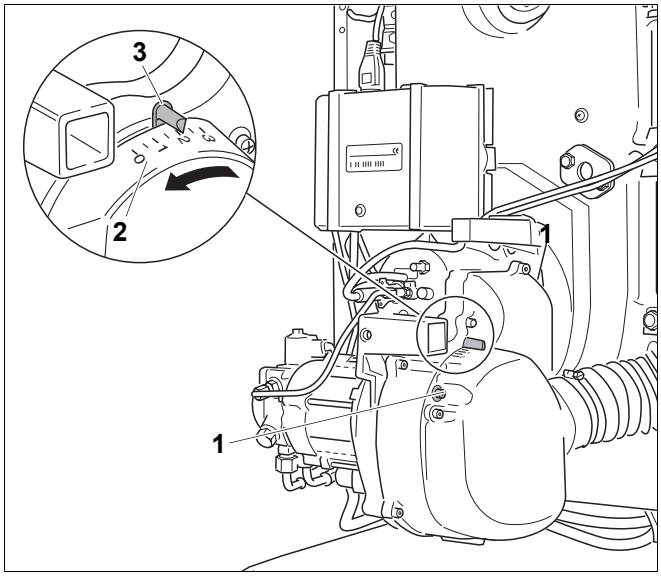
- Ρυθμίστε την πίεση πετρελαίου έτσι (βλέπε κεφάλαιο "Ρύθμιση περιεκτικότητας σε CO2", Σελίδα 25), ώστε η περιεκτικότητα σε CO_2 να βρίσκεται εντός του εύρους τιμών (βλέπε κεφάλαιο 4.4 "Τιμές ρύθμισης και εξοπλισμός μπεκ", Σελίδα 10). Αν χρειαστεί αντικαταστήστε το μπεκ.

Κλίμακα	Ποσότητα αέρα	Περιεκτικότητα σε CO_2
0	μέγιστη	ελάχιστη
6	ελάχιστη	μέγιστη

Πίν. 13 Ρύθμιση της ποσότητας αέρα

Μέτρηση του ελκυσμού καπνοδόχου

Σε περίπτωση που ο ελκυσμός είναι πολύ υψηλός πρέπει να εγκαταστήσετε μια πρόσθετη συσκευή εξαερισμού (τάμπερ).



Σχ. 24 Ρύθμιση του σωλήνα αέρα αναρρόφησης

Θέση. 1: *Βίδες*

Θέση. 2: *Κλίμακα*

Θέση. 3: *Βέλος στην κλίμακα του σωλήνα αέρα αναρρόφησης*

ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΖΗΜΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

λόγω δημιουργίας συμπυκνωμάτων θειικού οξέος στην καπνοδόχο.

- Αποτρέψτε τη δημιουργία συμπυκνωμάτων στην καπνοδόχο εγκαθιστώντας την σύμφωνα με το πρότυπο DIN EN 13384.
- Σε περίπτωση αμφιβολιών συμβουλευτείτε το συντηρητή σας.

Σε περίπτωση που για τη ρύθμιση του ελκυσμού της καπνοδόχου είναι απαραίτητη η τοποθέτηση μιας πρόσθετης συσκευής αερισμού (τάμπερ), θα πρέπει να την εγκαταστήσετε στην καπνοδόχο και όχι στον αγωγό καυσαερίων. Με τον τρόπο αυτόν αποφεύγετε τη μετάδοση θορύβων στο χώρο τοποθέτησης.

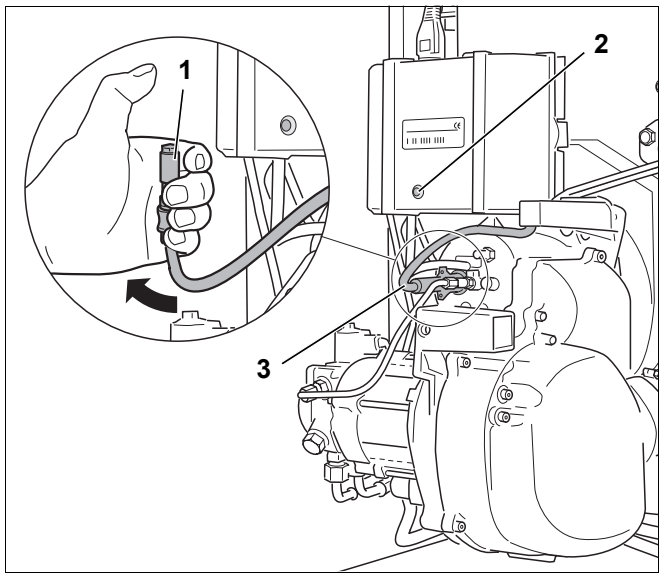
Διεξαγωγή ελέγχου αιθάλης

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

- Σε περίπτωση αποκλίσεων από τη δοθείσα τιμή – Αποκαταστήστε τη βλάβη (βλέπε κεφάλαιο 10 "Αποκατάσταση βλαβών καυστήρα", Σελίδα 50).

6.7 Διεξαγωγή ελέγχου ασφαλείας

- Ενώ ο καυστήρας βρίσκεται σε λειτουργία, τραβήξτε το φωτοκύτταρο από το συγκρατητήρα του, πιάνοντάς τον από την ειδική λαβή (Σχ. 25, **Θέση 3**).
- Κρατήστε το φωτοκύτταρο ενάντια στο φως (Σχ. 25, **Θέση 1**). Μετά την επανενεργοποίηση πρέπει να ακολουθήσει απενεργοποίηση λόγω βλάβης.
- Έπειτα από την απενεργοποίηση λόγω βλάβης τοποθετήστε ξανά το φωτοκύτταρο.
- Μετά από χρόνο αναμονής περ. 30 δευτερολέπτων απασφαλίστε το αυτόματο σύστημα καύσης πατώντας το πλήκτρο αποκατάστασης (Σχ. 25, **Θέση 2**).
- Εκτελέστε την πορεία λειτουργίας (βλέπε κεφάλαιο 6.4 "Εκκίνηση καυστήρα", Σελίδα 20).



Σχ. 25 Έλεγχος λειτουργίας του φωτοκύτταρου

6.8 Πρωτόκολλο θέσης σε λειτουργία

- Τσεκάρετε τα σημεία του πρωτοκόλλου έναρξης λειτουργίας κατά τη διάρκεια των εργασιών έναρξης λειτουργίας και συμπληρώστε το προσεκτικά.

	Εργασίες θέσης σε λειτουργία		Καταχώριση παρατηρήσεων ή τιμών μέτρησης	
1.	Έλεγχος ηλεκτρικών συνδέσεων με βύσμα	Σελίδα 18	☐	
2.	Έλεγχος και σύνδεση της εγκατάστασης τροφοδοσίας πετρελαίου	Σελίδα 18	☐	
3.	Εξαέρωση αγωγού πετρελαίου	Σελίδα 19	☐	
4.	Ενεργοποίηση καυστήρα	Σελίδα 18	☐	
5.	Σύσφιξη κοχλιών στερέωσης της πόρτας του καυστήρα	Σελίδα 22	☐	
6.	Καταγραφή και/ή διόρθωση τιμών μέτρησης	Σελίδα 23	☐	
	α) Μικτή θερμοκρασία καυσαερίων	Σελίδα 23	_____	°C
	β) Θερμοκρασία αέρα	Σελίδα 23	_____	°C
	γ) Καθαρή θερμοκρασία καυσαερίων (Μικτή θερμοκρ. καυσαερίων – θερμ. αέρα)	Σελίδα 23	_____	°C
	δ) Μέτρηση περιεκτικότητας σε CO_2 (διοξείδιο του άνθρακα)	Σελίδα 25	_____	%
	ε) Μέτρηση περιεκτικότητας σε CO (μονοξείδιο του άνθρακα)	Σελίδα 26	_____	ppm
	στ) Μέτρηση του ελκυσμού καπνοδόχου	Σελίδα 26	_____	mbar
7.	Μέτρηση της απώλειας καυσαερίων (qA)	Σελίδα 24	_____	%
8.	RLU: Έλεγχος στεγανότητας της καμινάδας	Σελίδα 24	_____	
9.	Διεξαγωγή ελέγχου αιθάλης	Σελίδα 27	_____	BA
10.	Διεξαγωγή ελέγχου ασφαλείας	Σελίδα 27	☐	
11.	Ενημέρωση του υπευθύνου, παράδοση των τεχνικών εγγράφων		☐	
12.	Επιβεβαίωση της σωστής θέσης σε λειτουργία		☐	

Σφραγίδα εταιρείας/Υπογραφή/Ημερομηνία

7 Επιθεώρηση και συντήρηση καυστήρα

Το κεφάλαιο αυτό περιγράφει τον τρόπο για τη διεξαγωγή επιθεώρησης και συντήρησης του καυστήρα.

- Συμπληρώστε το πρωτόκολλο επιθεώρησης και συντήρησης (βλέπε κεφάλαιο 7.12 "Πρωτόκολλο επιθεώρησης και συντήρησης", Σελίδα 40).

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

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Μπορείτε να παραγγείλετε ανταλλακτικά από τον κατάλογο ανταλλακτικών της Buderus.

7.1 Καταγραφή και ενδεχομένως διόρθωση τιμών μέτρησης

- Καταγράψτε τις τιμές μέτρησης σύμφωνα με το σημείο 1 του πρωτοκόλλου συντήρησης (βλέπε κεφάλαιο 6.6 "Καταγραφή και/ή διόρθωση τιμών μέτρησης", Σελίδα 23).
- Καταχωρίστε τις τιμές μέτρησης (βλέπε κεφάλαιο 7.12 "Πρωτόκολλο επιθεώρησης και συντήρησης", Σελίδα 40).
- Σε λέβητες με λειτουργία παροχής αέρα εκτός χώρου εγκατάστασης με ομόκεντρο αγωγό προσαγωγής αέρα και απαγωγής καυσαερίων πρέπει να γίνει έλεγχος στεγανότητας του αγωγού απαγωγής καυσαερίων (βλέπε κεφάλαιο 6.6.3 "Έλεγχος στεγανότητας της καμινάδας", Σελίδα 24).

7.2 Έλεγχος καλύμματος καυστήρα και καυστήρα

- Ελέγξτε το κάλυμμα του καυστήρα και τον καυστήρα για εξωτερικούς ρύπους και φθορά.
- Ελέγξτε για σκόνη, διάβρωση, ελαττωματικούς αγωγούς πετρελαίου ή καλώδια τροφοδοσίας και ελαττωματικά καλύμματα ή περίβλημα.

7.3 Έλεγχος και ενδεχομένως αντικατάσταση του μοτέρ καυστήρα

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

Σε περίπτωση που ακούγονται θόρυβοι κατά τη λειτουργία, αυτό παραπέμπει σε βλάβη στις εδράσεις.

- Αντικαταστήστε το μοτέρ καυστήρα.

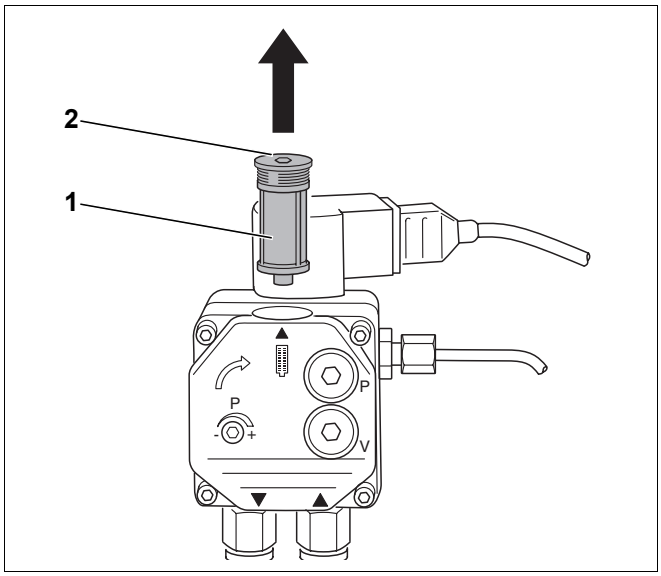
7.4 Απενεργοποίηση καυστήρα

- Κλείστε τη βάνα φραγής πετρελαίου μπροστά από το φίλτρο πετρελαίου.
- Διακόψτε την ηλεκτρική παροχή της εγκατάστασης θέρμανσης.
- Αφαιρέστε το κάλυμμα του καυστήρα.
- Τραβήξτε το ρευματολήπτη (Σχ. 1, Σελίδα 7).

7.5 Καθαρισμός και ενδεχομένως αντικατάσταση του φίλτρου της αντλίας πετρελαίου

7.5.1 Σε αντλίες πετρελαίου Danfoss

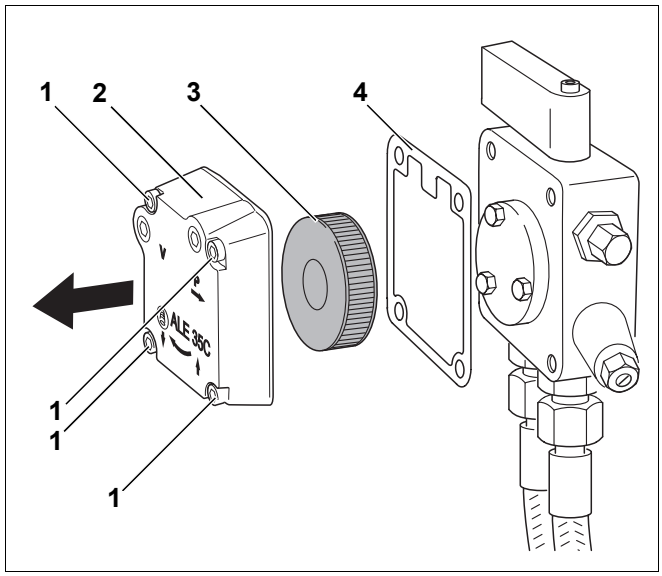
- Χαλαρώστε τον κοχλία Άλεν που βρίσκεται στην επάνω πλευρά (Σχ. 26, **Θέση 2**).
- Τραβήξτε το φίλτρο αντλίας πετρελαίου (Σχ. 26, **Θέση 1**) προς τα επάνω.
- Ελέγξτε εάν η φλάντζα στεγάνωσης έχει υποστεί φθορά και αν χρειάζεται αντικαταστήστε την.
- Καθαρίστε το φίλτρο αντλίας πετρελαίου (Σχ. 26, **Θέση 1**) με βενζίνη καθαρισμού και τοποθετήστε το ξανά στην αντλία πετρελαίου, εάν χρειάζεται αντικαταστήστε το.



Σχ. 26 Έλεγχος του φίλτρου αντλίας πετρελαίου – Αντλία πετρελαίου Danfoss

7.5.2 Σε αντλίες πετρελαίου Suntec

- Χαλαρώστε του τέσσερις κοχλίες Άλεν (Σχ. 27, **Θέση 1**).
- Αφαιρέστε το κάλυμμα του περιβλήματος (Σχ. 27, **Θέση 2**).
- Αφαιρέστε το φίλτρο της αντλίας πετρελαίου (Σχ. 27, **Θέση 3**).
- Ελέγξτε τη φλάντζα στεγάνωσης (Σχ. 27, **Θέση 4**) για φθορά και ενδεχομένως αντικαταστήστε την.
- Καθαρίστε το φίλτρο αντλίας πετρελαίου (Σχ. 27, **Θέση 3**) με βενζίνη καθαρισμού και τοποθετήστε το ξανά στην αντλία πετρελαίου, εάν χρειάζεται αντικαταστήστε το.



Σχ. 27 Έλεγχος του φίλτρου αντλίας πετρελαίου – Αντλία πετρελαίου Suntec

Θέση. 1: *Κοχλίες Άλεν (τέσσερα τεμάχια)*

Θέση. 2: *Κάλυμμα του περιβλήματος*

Θέση. 3: *Φίλτρο αντλίας πετρελαίου*

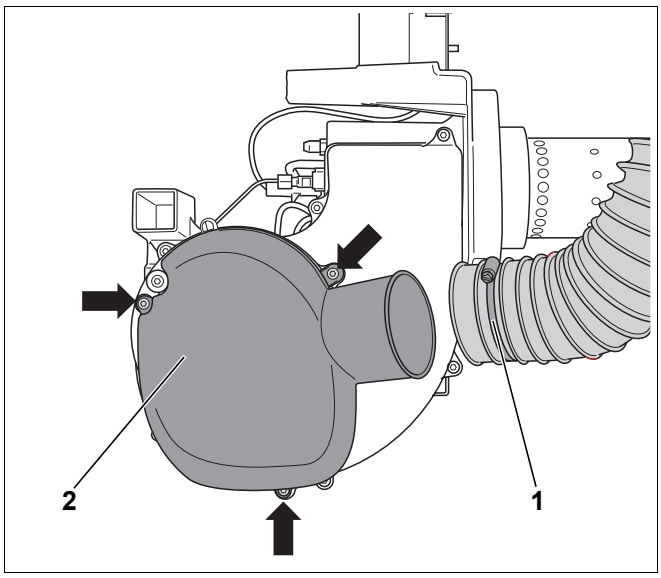
Θέση. 4: *Φλάντζα στεγάνωσης*

7.6 Έλεγχος φτερωτής για ρύπους και φθορά

Εάν θέλετε να ελέγξετε τη φτερωτή, ακολουθήστε τα παρακάτω βήματα:

Αφαίρεση σιγαστήρα αναρρόφησης

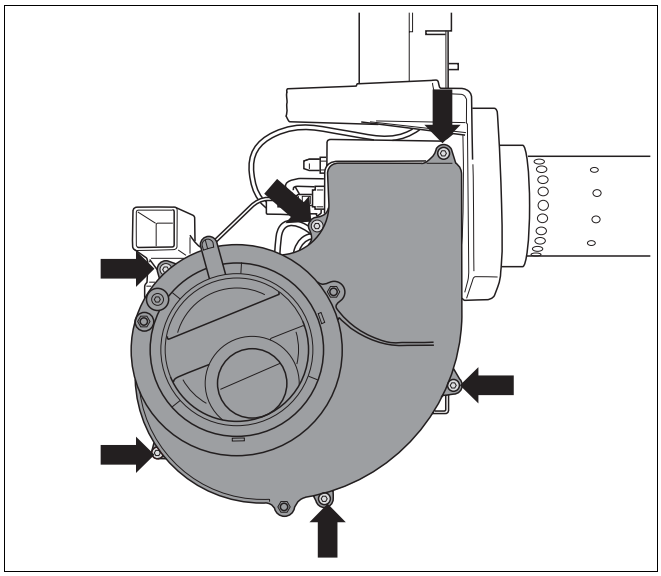
- Χαλαρώστε το ειδικό κολάρο (Σχ. 28, **Θέση 1**) του σωλήνα παροχής αέρα καύσης για λειτουργία παροχής αέρα εκτός χώρου εγκατάστασης.
- Τραβήξτε τον εύκαμπτο σωλήνα της παροχής αέρα καύσης.
- Ξεβιδώστε τους κοχλίες στερέωσης (Σχ. 28, **βέλη**) και αφαιρέστε το σιγαστήρα αναρρόφησης (Σχ. 28, **Θέση 2**).



Σχ. 28 Αφαίρεση σιγαστήρα αναρρόφησης

Αφαίρεση καλύμματος φτερωτής

- Ξεβιδώστε τους έξι κοχλίες στερέωσης (Σχ. 29, **βέλη**) και αφαιρέστε το κάλυμμα της φτερωτής.



Σχ. 29 Αφαίρεση καλύμματος φτερωτής

7.6.1 Για ελαφριά βρωμιά

- Καθαρίστε τη φτερωτή με πινέλο.

7.6.2 Για πολλή βρωμιά

- Ξεβιδώστε τη φτερωτή (Σχ. 30, **Θέση 1**) με ένα κλειδί Άλεν (Σχ. 30, **Θέση 2**) και τραβήξτε την από τον άξονα.
- Καθαρίστε την με συνηθισμένο διάλυμα καθαρισμού (απορρυπαντικό πιάτων).
- Τοποθετήστε ξανά τη φτερωτή (Σχ. 30, **Θέση 1**).

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

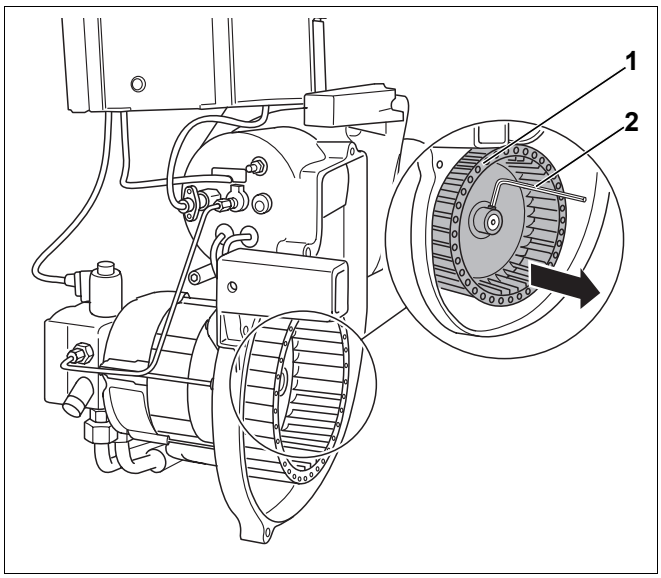
Κατά την τοποθέτηση προσέξτε ώστε ο κοχλίας της φτερωτής να τοποθετηθεί στο πλατύ τμήμα του άξονα. Φροντίστε ώστε η φτερωτή να περιστρέφεται ελεύθερα! Το οπίσθιο τοίχωμα της φτερωτής πρέπει να απέχει 0,5 mm από τη φλάντζα του μοτέρ.

- Στερεώστε ξανά το κάλυμμα της φτερωτής (Σχ. 29) και το σιγαστήρα αναρρόφησης (Σχ. 28, **Θέση 1**).

ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΡΑΥΜΑΤΙΣΜΟΥ

- Μην αφήνετε τον καυστήρα να λειτουργεί χωρίς σιγαστήρα αναρρόφησης.



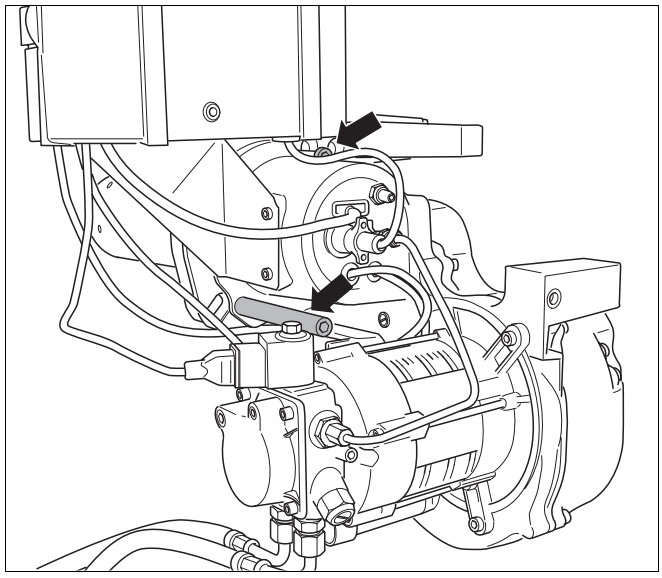
Σχ. 30 Έλεγχος και ενδεχομένως καθαρισμός της φτερωτής

7.7 Έλεγχος ηλεκτροδίου ανάφλεξης, συστήματος μίξης, φλάντζας στεγάνωσης, μπεκ και φλογοκεφαλής καυστήρα

- Χαλαρώστε το ειδικό κολάρο εύκαμπτου σωλήνα (Σχ. 28, **Θέση 1**, Σελίδα 32) και αφαιρέστε τον εύκαμπτο σωλήνα αναρρόφησης.
- Χαλαρώστε τους δύο κοχλίες της στερέωσης μπαγιονέτ (Σχ. 31, **βέλη**)

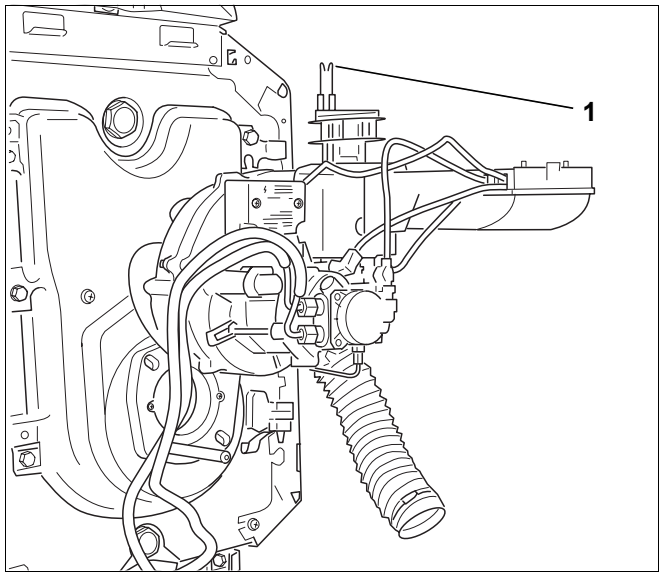
ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Για ευκολότερη αποσυναρμολόγηση του καυστήρα χαλαρώστε κατά πέντε ή έξι περιστροφές τους κοχλίες της στερέωσης μπαγιονέτ.



Σχ. 31 Χαλαρώστε τους κοχλίες της στερέωσης μπαγιονέτ

- Αφαιρέστε τον καυστήρα.
- Τοποθετήστε τον καυστήρα στη θέση σέρβις (Σχ. 32).



Σχ. 32 Τοποθέτηση του καυστήρα σε θέση σέρβις

7.7.1 Έλεγχος και ενδεχομένως αντικατάσταση του ηλεκτροδίου ανάφλεξης

Τα ηλεκτρόδια ανάφλεξης (Σχ. 32, **Θέση 1**) δεν πρέπει να φέρουν κατάλοιπα.

- Τηρήστε οπωσδήποτε τα μέτρα που αναγράφονται, εάν απαιτείται καθαρίστε το ηλεκτρόδιο ανάφλεξης ή αντικαταστήστε το (βλέπε κεφάλαιο 4 "Τεχνικά στοιχεία και περιεχόμενο παραγγελίας", Σελίδα 8).

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

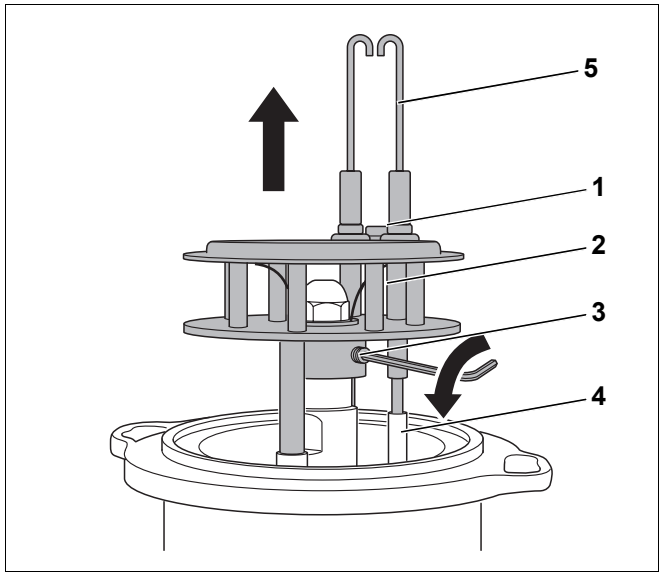
- Χαλαρώστε τον κοχλία (Σχ. 33, **Θέση 1**) που βρίσκεται μεταξύ των ηλεκτροδίων ανάφλεξης.
- Αφαιρέστε τους σωλήνες ανάφλεξης (Σχ. 33, **Θέση 4**).
- Απεγκαταστήστε το ηλεκτρόδιο ανάφλεξης (Σχ. 33, **Θέση 5**).

ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΖΗΜΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

εξαιτίας ελαττωματικού καλωδίου ανάφλεξης.

- Έχετε υπόψη σας ότι δεν πρέπει να αφαιρείτε ή να στερεώνετε τα καλώδια ανάφλεξης με πένσα.



Σχ. 33 Αποσυναρμολόγηση του συστήματος μίξης

7.7.2 Έλεγχος του συστήματος μίξης και ενδεχομένως αντικατάστασή του

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 και περιεχόμενο παραγγελίας", Σελίδα 8).

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

7.7.3 Αντικατάσταση του μπεκ

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

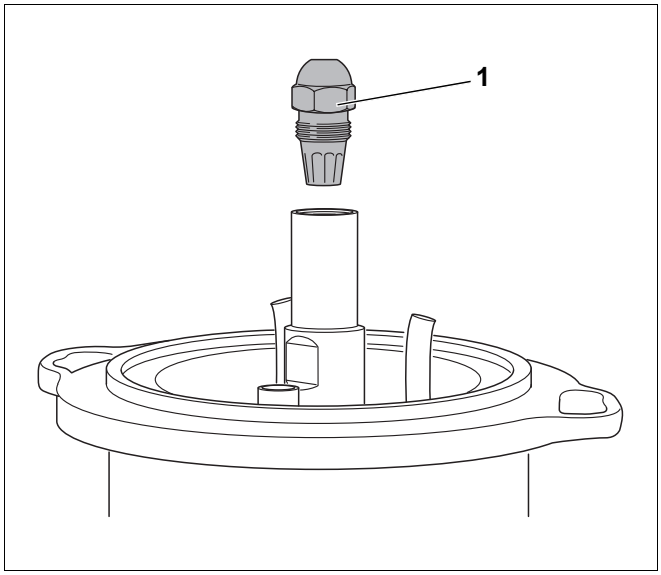
Σας συνιστούμε να αντικαταστήσετε το μπεκ στα πλαίσια της συντήρησης.

- Για το σωστό τύπο μπεκ παρακαλούμε συμβουλευτείτε τα τεχνικά στοιχεία (βλέπε κεφάλαιο 4 "Τεχνικά στοιχεία και περιεχόμενο παραγγελίας", Σελίδα 8).

- Ξεβιδώστε το μπεκ (Σχ. 34, **Θέση 1**) χρησιμοποιώντας δύο κλειδιά μεγέθους 16 και 19.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Αν διαπιστώσετε ότι η βαλβίδα κλεισίματος είναι ελαττωματική πρέπει να την αντικαταστήσετε (βλέπε κεφάλαιο 7.7.4 "Έλεγχος της βαλβίδας κλεισίματος στον προθερμαντήρα πετρελαίου και ενδεχομένως αντικατάστασή της", Σελίδα 35).

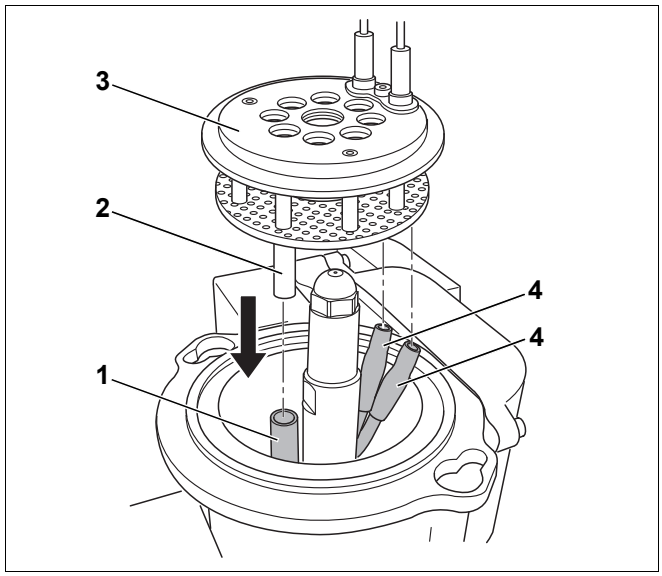


Σχ. 34 Αφαίρεση του μπεκ

- Βιδώστε καινούριο μπεκ.
- Τοποθετήστε και πάλι το σύστημα μίξης (Σχ. 35, **Θέση 3**).
- Στερεώστε σωστά τα καλώδια ανάφλεξης (Σχ. 35, **Θέση 4**).
- Ωθήστε το σωλήνα μπεκ (Σχ. 35, **Θέση 2**) μέσα στο σωλήνα συγκράτησης (Σχ. 35, **Θέση 1**).

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

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



Σχ. 35 Συναρμολόγηση του συστήματος μίξης

Θέση. 1: *Σωλήνας συγκράτησης*

Θέση. 2: *Σωλήνας μπεκ*

Θέση. 3: *Σύστημα μίξης*

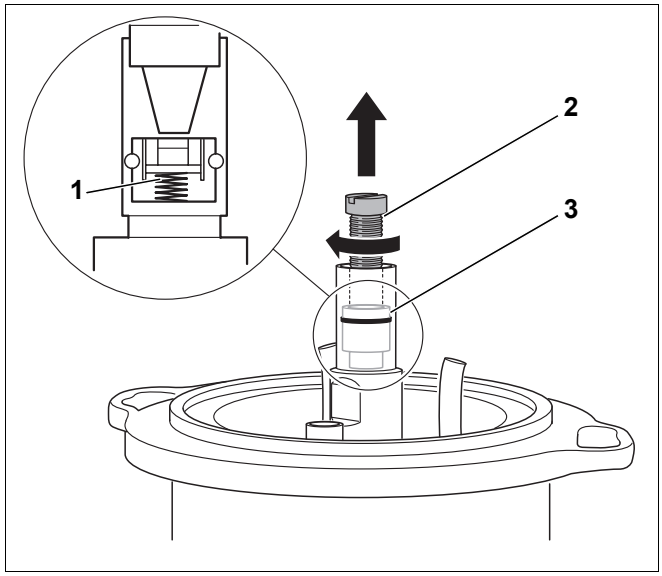
Θέση. 4: *Καλώδια ανάφλεξης*

7.7.4 Έλεγχος της βαλβίδας κλεισίματος στον προθερμαντήρα πετρελαίου και ενδεχομένως αντικατάστασή της

Η βαλβίδα κλεισίματος (Σχ. 36, **Θέση 3**) στον προθερμαντήρα πετρελαίου λειτουργεί όπως μία βαλβίδα αντεπιστροφής. Όταν η αντλία πετρελαίου λειτουργεί ωθεί το πετρέλαιο μέσω της βαλβίδας κλεισίματος. Αν απενεργοποιηθεί η αντλία, η βαλβίδα κλεισίματος κλείνει μέσω ενός ελατηρίου (Σχ. 36, **Θέση 1**).

Σε περίπτωση που υπάρχει πετρέλαιο στο κάλυμμα του καυστήρα μπορεί η βαλβίδα κλεισίματος να είναι ελαττωματική. Στην περίπτωση αυτή αντικαταστήστε τη βαλβίδα κλεισίματος.

- Αποσυναρμολογήστε το μπεκ (Σχ. 34, Σελίδα 34).
- Βιδώστε τον κοχλία M5 X 50 (Σχ. 36, **Θέση 2**) και αφαιρέστε τη βαλβίδα κλεισίματος (Σχ. 36, **Θέση 3**).
- Ξεβιδώστε τον κοχλία και βιδώστε τον σε καινούρια βαλβίδα κλεισίματος.
- Πιέστε τη βαλβίδα κλεισίματος με κοχλία και αφαιρέστε τον κοχλία περιστρέφοντάς τον.
- Βιδώστε ξανά το μπεκ.



Σχ. 36 Αντικατάσταση της βαλβίδας κλεισίματος

Θέση. 1: *Ελατήριο της βαλβίδας κλεισίματος*

Θέση. 2: *Κοχλίας (M5 X 50)*

Θέση. 3: *Βαλβίδα κλεισίματος*

7.7.5 Έλεγχος και ενδεχομένως αντικατάσταση της φλογοκεφαλής καυστήρα

- Ανοίξτε την πόρτα του καυστήρα.
- Οπτικός έλεγχος της φλογοκεφαλής καυστήρα. Καθαρίστε τη φλογοκεφαλή καυστήρα και αν χρειάζεται αντικαταστήστε την.

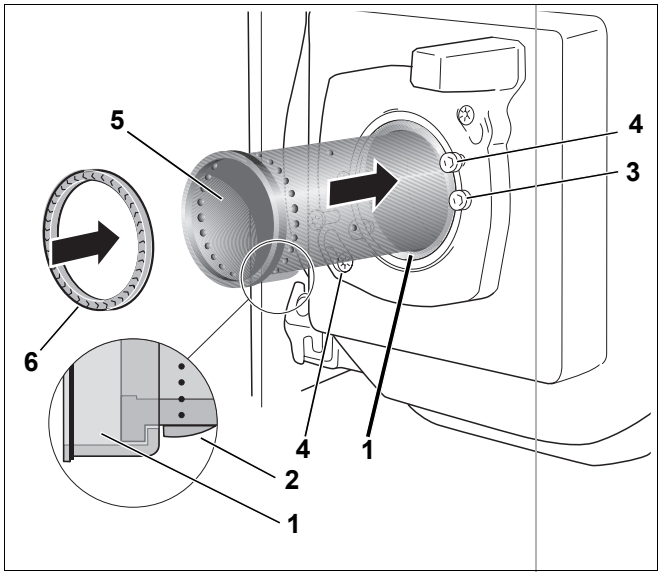
Αντικατάσταση της φλογοκεφαλής καυστήρα

- Τραβήξτε την παλιά φλογοκεφαλή καυστήρα έξω από το σωλήνα στερέωσης.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Τοποθετήστε προσεκτικά την κεραμική φλογοκεφαλή καυστήρα, αφού είναι ευαίσθητη σε προσκρούσεις και χτυπήματα.

- Τοποθετήστε την κεραμική φλογοκεφαλή καυστήρα (Σχ. 37, **Θέση 5**) μέσα στο σωλήνα στερέωσης. Οδηγήστε την κεραμική φλογοκεφαλή καυστήρα πάνω από τη μύτη (Σχ. 37, **Θέση 2**) μέχρι τέρμα πάνω στον αναστολέα του σωλήνα στερέωσης. Η μύτη της κεραμικής φλογοκεφαλής καυστήρα πρέπει να δείχνει προς τα κάτω και να ασφαλίσει (Σχ. 37, μεγέθυνση).
- Τοποθετήστε καινούρια φλάντζα στεγάνωσης (Σχ. 37, **Θέση 6**).
- Για το μέγεθος της φλογοκεφαλής καυστήρα παρακαλούμε συμβουλευτείτε τη σήμανση της φλογοκεφαλής καυστήρα ή τα τεχνικά στοιχεία (βλέπε κεφάλαιο 4.3 "Φλογοκεφαλές καυστήρα (κεραμικές)", Σελίδα 9).



Σχ. 37 Αντικατάσταση της κεραμικής φλογοκεφαλής καυστήρα

Θέση. 1: *Σωλήνας στήριξης*

Θέση. 2: *Μύτη*

Θέση. 3: *Κοχλίες στερέωσης Σωλήνας στερέωσης*

Θέση. 4: *Κοχλίες της στερέωσης μπαγιονέτ*

Θέση. 5: *Κεραμική φλογοκεφαλή καυστήρα*

Θέση. 6: *Φλάντζα στεγάνωσης*

7.7.6 Εγκατάσταση του καυστήρα και έλεγχος της φλάντζας στεγάνωσης

- Πριν την εγκατάσταση του καυστήρα ελέγξτε τη φλάντζα στεγάνωσης (Σχ. 37, **Θέση 5**, Σελίδα 36) μεταξύ του συστήματος μίξης και της φλογοκεφαλής καυστήρα.

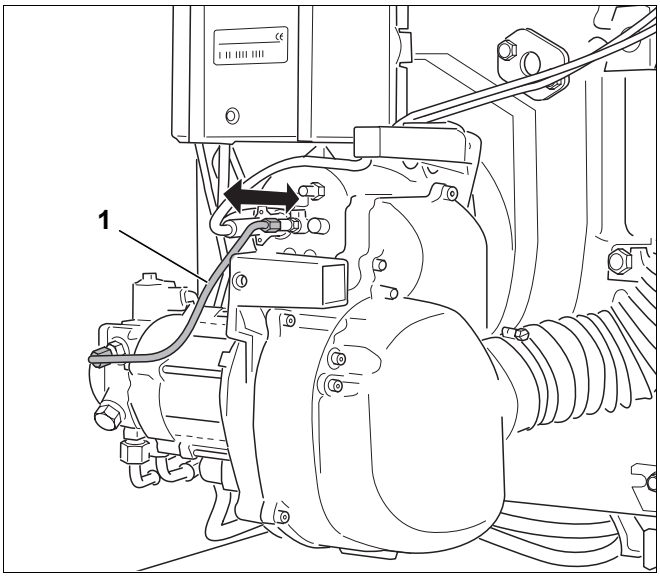
ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Αντικαταστήστε τις φθαρμένες μονώσεις για να εξασφαλίσετε την άψογη λειτουργία και να διατηρήσετε τις τιμές καυσαερίων.

- Τοποθετήστε τη φλάντζα στεγάνωσης (Σχ. 37, **Θέση 5**, Σελίδα 36) μέσα στη φλογοκεφαλή καυστήρα.
- Τοποθετήστε τον καυστήρα πάνω στους δύο κοχλίες της φλάντζας καυστήρα (Σχ. 37, **Θέση 3**, Σελίδα 36).
- Ωθήστε το σύστημα μίξης μέσα στη φλογοκεφαλή καυστήρα.
- Περιστρέψτε προς τα αριστερά μέχρι το σημείο τερματισμού και συσφίξτε εκ νέου τους κοχλίες σύσφιξης (Σχ. 37, **Θέση 2**, Σελίδα 36).

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

- Τραβήξτε το σωλήνα προσαγωγής πετρελαίου (Σχ. 38, **Θέση 1**) περ. 5 mm προς τα έξω.

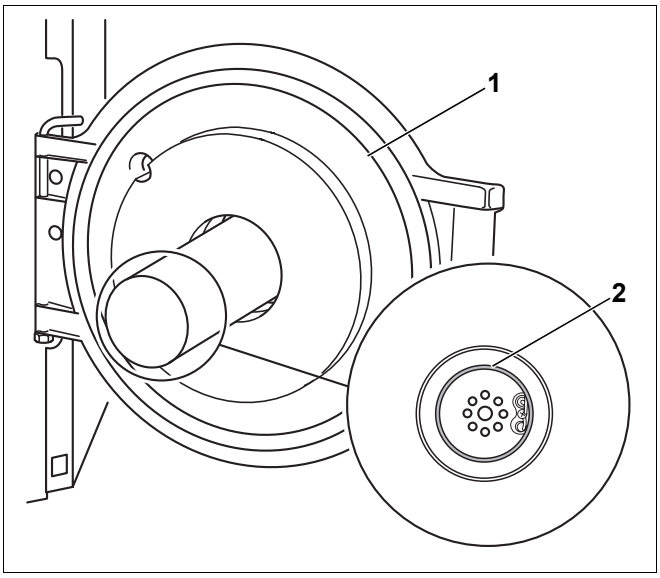


Σχ. 38 Έλεγχος της σωστής θέσης του συστήματος μίξης

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Το σύστημα μίξης θα πρέπει να επανέλθει από μόνο του στην αρχική θέση. Διαφορετικά μπορεί να εισέλθει εσφαλμένος αέρας μέσα στο σύστημα μίξης επηρεάζοντας έτσι την καύση.

- Με ανοιχτή την πόρτα του καυστήρα (Σχ. 39, **Θέση 1**) ελέγξτε τη σωστή θέση της φλάντζας στεγάνωσης (Σχ. 39, **Θέση 2**).



Σχ. 39 Έλεγχος της σωστής θέσης της φλάντζας στεγάνωσης

7.8 Σύσφιξη των βιδών στερέωσης της πόρτας καυστήρα

- Κλείστε την πόρτα του καυστήρα (Σχ. 39, **Θέση 1**) και συσφίξτε τους κοχλίες στερέωσης της πόρτας του καυστήρα (περ. 10 Nm).

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

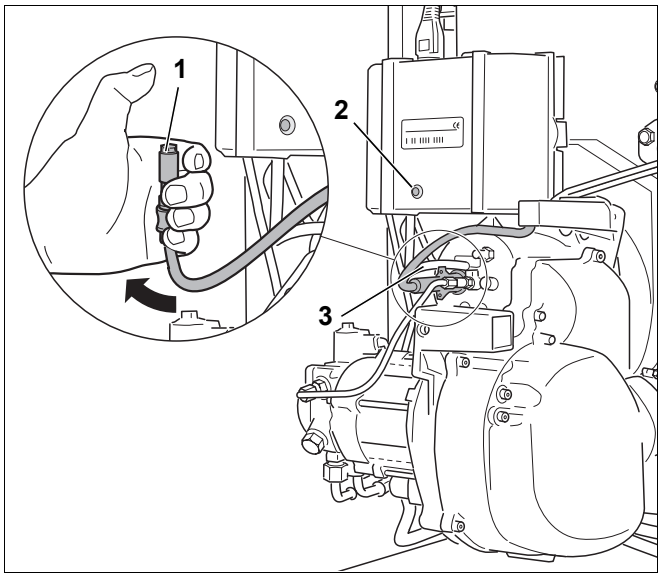
Όταν ο καυστήρας λειτουργήσει ξανά και ενώ είναι ζεστός, πρέπει να συσφίξετε τους κοχλίες στερέωσης.

7.9 Έλεγχος καλής επαφής των ηλεκτρικών συνδέσεων

- Αποκαταστήστε τις ηλεκτρικές συνδέσεις.
- Ελέγξτε την καλή επαφή όλων των ηλεκτρικών συνδέσεων.

7.10 Διεξαγωγή ελέγχου ασφαλείας

- Ενεργοποιήστε τον καυστήρα (βλέπε κεφάλαιο 6.4 "Εκκίνηση καυστήρα", Σελίδα 20).
- Ενώ ο καυστήρας βρίσκεται σε λειτουργία, τραβήξτε το φωτοκύτταρο από το συγκρατητήρα του, πιάνοντάς τον από την ειδική λαβή (Σχ. 40, **Θέση 3**).
- Κρατήστε το φωτοκύτταρο ενάντια στο φως (Σχ. 40, **Θέση 1**). Μετά την επανενεργοποίηση πρέπει να ακολουθήσει απενεργοποίηση λόγω βλάβης.
- Καθαρίστε το φωτοκύτταρο με ένα μαλακό πανί.
- Έπειτα από την απενεργοποίηση λόγω βλάβης τοποθετήστε ξανά το φωτοκύτταρο.
- Μετά από χρόνο αναμονής περ. 30 δευτερολέπτων απασφαλίστε το αυτόματο σύστημα καύσης πατώντας το πλήκτρο αποκατάστασης (Σχ. 40, **Θέση 2**) ή το πλήκτρο "Reset" στο BC10.
- Ελέγξτε αν είναι ορατή η φλόγα από το συγκρατητήρα του φωτοκύτταρου, εάν χρειάζεται καθαρίστε τον καυστήρα.



Σχ. 40 Έλεγχος λειτουργίας του φωτοκύτταρου

7.11 Επιπρόσθετη στεγανοποίηση στο RLU

Ο καυστήρας Logatop BE RLU για λειτουργία με παροχή αέρα εκτός χώρου εγκατάστασης διαφέρει από τη στάνταρ έκδοση Logatop BE ως προς τα ακόλουθα εξαρτήματα:

– Παρέμβυσμα προς τη φλάντζα του καυστήρα (Σχ. 41, **Θέση 1**)

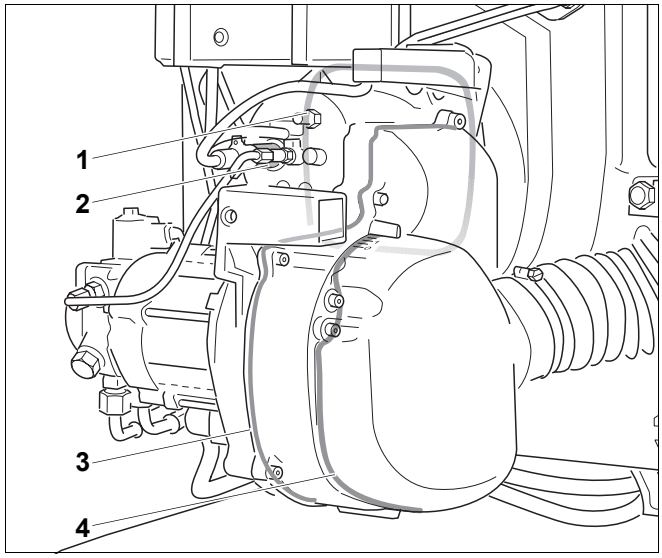
– Στεγάνωση προς το σιγαστήρα (Σχ. 41, **Θέση 4**)

– Βάση περιβλήματος με στεγανοποιητικό κορδόνι κυλινδρικής διατομής (Σχ. 41, **Θέση 3**).

– Συγκρατητήρας για τη στήριξη του αισθητήρα φλόγας (Σχ. 41, **Θέση 2**).

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Σε περίπτωση που πρέπει να αντικατασταθεί ο καυστήρας, δηλώστε κατά την παραγγελία σας οπωσδήποτε τον τύπο "RLU" για λειτουργία με παροχή αέρα εκτός χώρου εγκατάστασης.



Σχ. 41 Επιπρόσθετη στεγανοποίηση του Logatop BE RLU

Θέση. 1: *Παρέμβυσμα*

Θέση. 2: *Συγκρατητήρας σήματος φλόγας*

Θέση. 3: *Στεγανοποιητικό κορδόνι κυλινδρικής διατομής*

Θέση. 4: *Στεγανοποίηση σιγαστήρα*

7.12 Πρωτόκολλο επιθεώρησης και συντήρησης

Με το πρωτόκολλο επιθεώρησης και συντήρησης αποκτάτε μια γενική εικόνα για τις επικείμενες εργασίες επιθεώρησης και συντήρησης.

Συμπληρώστε το πρωτόκολλο κατά την επιθεώρηση και τη συντήρηση.

- Τσεκάρετε τις εργασίες επιθεώρησης ή συντήρησης που έχουν διεξαχθεί, υπογράψτε και σημειώστε την ημερομηνία.

	Εργασίες επιθεώρησης και συντήρησης		πριν	μετά	πριν	μετά
1.	Καταγραφή και ενδεχομένως διόρθωση τιμών μέτρησης	Σελίδα 29	☐		☐	
	α) Μικτή θερμοκρασία καυσαερίων	Σελίδα 29	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	β) Μέτρηση θερμοκρασίας αέρα	Σελίδα 29	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	γ) Καθαρή θερμοκρασία καυσαερίων (Μικτή θερμοκρ. καυσαερίων – θερμ. αέρα)	Σελίδα 29	_____ °C	_____ °C	_____ °C	_____ °C
	δ) Μέτρηση περιεκτικότητας σε CO_2 (διοξείδιο του άνθρακα)	Σελίδα 29	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	ε) Μέτρηση περιεκτικότητας σε CO (μονοξείδιο του άνθρακα)	Σελίδα 29	____ ppm	____ ppm	____ ppm	____ ppm
	στ) Μέτρηση ελκυσμού της καπνοδόχου	Σελίδα 26	___ mbar	___ mbar	___ mbar	___ mbar
	ζ) Μέτρηση απώλειας καυσαερίων (q_A)	Σελίδα 24	_____ %	_____ %	_____ %	_____ %
	η) Έλεγχος αιθάλης	Σελίδα 27	_____ BA	_____ BA	_____ BA	_____ BA
2	RLU: Έλεγχος στεγανότητας της καμινάδας	Σελίδα 24	☐		☐	
3.	Έλεγχος καλύμματος καυστήρα και καυστήρα	Σελίδα 29	☐		☐	
4.	Έλεγχος και ενδεχομένως αντικατάσταση του μοτέρ καυστήρα	Σελίδα 30	☐		☐	
5.	Απενεργοποίηση καυστήρα	Σελίδα 30	☐		☐	
6.	Καθαρισμός και ενδεχομένως αντικατάσταση του φίλτρου της αντλίας πετρελαίου	Σελίδα 30	☐		☐	
7.	Έλεγχος της βαλβίδας κλεισίματος στον προθερμαντήρα πετρελαίου και ενδεχομένως αντικατάστασή της	Σελίδα 35	☐		☐	
8.	Έλεγχος φτερωτής για ρύπους και φθορά	Σελίδα 32	☐		☐	
9.	Έλεγχος ηλεκτροδίου ανάφλεξης, συστήματος μίξης, φλάντζας στεγάνωσης, μπεκ και φλογοκεφαλής καυστήρα	Σελίδα 33	☐		☐	
10.	Σύσφιξη των βιδών στερέωσης της πόρτας καυστήρα	Σελίδα 37	☐		☐	
11.	Έλεγχος καλής επαφής των ηλεκτρικών συνδέσεων	Σελίδα 38	☐		☐	
12.	Εκκίνηση καυστήρα	Σελίδα 20	☐		☐	
13.	Σύσφιξη κοχλιών στερέωσης της πόρτας του καυστήρα	Σελίδα 37	☐		☐	
14.	Καταγραφή και ενδεχομένως διόρθωση τιμών μέτρησης ή ρύθμιση καυστήρα	Σελίδα 29	☐		☐	
15.	Διεξαγωγή ελέγχου ασφαλείας	Σελίδα 38	☐		☐	
16.	Επιβεβαίωση σωστής συντήρησης		☐		☐	
			Σφραγίδα εταιρείας/ Υπογραφή/ Ημερομηνία		Σφραγίδα εταιρείας/ Υπογραφή/ Ημερομηνία	

πριν	μετά	πριν	μετά	πριν	μετά	πριν	μετά	πριν	μετά
☐		☐		☐		☐		☐	
_____ °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 εταιρείας/ Υπογραφή/Ημερομηνία		Σφραγίδα εταιρείας/ Υπογραφή/Ημερομηνία		Σφραγίδα εταιρείας/ Υπογραφή/Ημερομηνία		Σφραγίδα εταιρείας/ Υπογραφή/Ημερομηνία		Σφραγίδα εταιρείας/ Υπογραφή/Ημερομηνία	

8 Διεξαγωγή συμπληρωματικών εργασιών

Στο παρόν κεφάλαιο περιγράφεται πώς μπορείτε να μετρήσετε το ρεύμα φωτοκύτταρου και πώς να ελέγξετε τη στεγανότητα των καυσαερίων.

8.1 Μέτρηση ρεύματος φωτοκύτταρο (επιτήρηση φλόγας)

Μπορείτε να εμφανίσετε το ρεύμα φωτοκύτταρου μέσω της μονάδας χειρισμού εσωτερικού χώρου (βλέπε Οδηγίες συντήρησης Μονάδα χειρισμού εσωτερικού χώρου).

Το ρεύμα φωτοκύτταρου πρέπει ενώ αυτός είναι σε λειτουργία να είναι τουλάχιστον 50 μA (χωρίς φλόγα < 5 μA).

Όταν το ρεύμα φωτοκύτταρου είναι μικρότερο από 50 μA, πρέπει να καθαρίσετε το φωτοκύτταρο και να ελέγξετε το άνοιγμα του θαλάμου καύσης.

Έλεγχος και καθαρισμός του σήματος φλόγας

- Ενώ ο καυστήρας βρίσκεται σε λειτουργία, αφαιρέστε το φωτοκύτταρο από το συγκρατητήρα, πιάνοντας τον από την προβλεπόμενη λαβή.
- Ελέγξτε από το άνοιγμα, αν φαίνεται κάποια φλόγα.
- Καθαρίστε το φωτοκύτταρο με ένα μαλακό πανί.
- Τοποθετήστε ξανά το φωτοκύτταρο.

8.2 Έλεγχος στεγανότητας καυσαερίων

Λόγω μη στεγανών σημείων στον κορμό του λέβητα ή στην καμινάδα μπορεί να σημειωθούν σφάλματα στη μέτρηση περιεκτικότητας σε CO_2. Στον αγωγό καυσαερίων μετράται μικρότερη περιεκτικότητα σε CO_2 από ότι στο καυσαέριο λόγω της επιπλέον ποσότητας αέρα που έχει αναμιχθεί. Εάν προκύψουν λειτουργικές βλάβες ή δεν γίνεται ικανοποιητική καύση, θα πρέπει να ελέγξετε τη μέτρηση CO_2 ακολουθώντας την παρακάτω διαδικασία.

8.2.1 Καθορισμός ορίου ασφαλούς καύσης

Ο καυστήρας λειτουργεί κατά κανόνα με πλεονάζουσα ποσότητα αέρα.

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

Στον καυστήρα αυτή η αύξηση παρατηρείται από τη στιγμή που η περιεκτικότητα σε CO_2 φτάσει στο 14,8 %. Αυτό χαρακτηρίζεται ως όριο ασφαλούς καύσης.

Προβείτε στις ακόλουθες ενέργειες:

- Αυξήστε την πίεση πετρελαίου, έως ότου σημειωθούν τιμές CO 100 ppm – 200 ppm.
- Διαβάστε τη συγκέντρωση CO_2 (όριο ασφαλούς καύσης με επίδραση εσφαλμένου αέρα).

Εάν το όριο ασφαλούς καύσης που υπολογίζεται με αυτόν τον τρόπο με επίδραση εσφαλμένου αέρα βρίσκεται κάτω από 14,3 % (απόκλιση > 0,5 %), τότε υπάρχει διαρροή μεταξύ καυστήρα και σημείου μέτρησης.

- Στεγανοποιήστε το σημείο διαρροής.

9 Τοποθέτηση εγκατάστασης παροχής πετρελαίου

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

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Μην χρησιμοποιείτε πρόσθετα πετρελαίου θέρμανσης με βελτιωτικά καύσης, καθώς αυτά δε βελτιώνουν τα αποτελέσματα καύσης στο συγκεκριμένο καυστήρα.

Παράμετροι της εγκατάστασης παροχής πετρελαίου	Στοιχεία
προτιμητέα εσωτερική διάμετρος των αγωγών πετρελαίου	d_i 4...10
μέγιστο ύψος αναρρόφησης	H = 3,50 m
μέγιστη πίεση προσαγωγής	0,5 bar
μέγιστη πίεση επιστροφής	1 bar
μέγιστη αντίσταση αναρρόφησης (κενό)	0,4 bar

Πίν. 14 Στοιχεία για την εγκατάσταση παροχής πετρελαίου

9.1 Εγκατάσταση φίλτρου πετρελαίου

- Πριν τον καυστήρα εγκαταστήστε ένα φίλτρο πετρελαίου.

Για να αποφύγετε το φράξιμο του μπεκ σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε πλαστικά στοιχεία φίλτρου.

ΠΡΟΣΟΧΗ!

ΖΗΜΙΕΣ ΣΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

εξαιτίας φραγμένου μπεκ.

- Προσέξτε σε μεγέθη μπεκ μικρότερα των 0,6 gph να μην τοποθετείτε τσόχινα φίλτρα.

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

Πίν. 15 Συνιστώμενες διαπερατότητες φίλτρου

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Κατάλληλα φίλτρα διατίθενται ως πρόσθετος εξοπλισμός από την Buderus.

9.2 Καθορισμός διαστάσεων σωλήνων παροχής πετρελαίου

Ο καυστήρας μπορεί να συνδεθεί είτε σε μονοσωλήνιο είτε σε δισωλήνιο σύστημα. Στο μονοσωλήνιο σύστημα ο σωλήνας αναρρόφησης και ο σωλήνας 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.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

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

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

Το μέγιστο μήκος του σωλήνα αναρρόφησης που αναγράφεται σε μέτρα στους πίνακες Πίν. 16 έως Πίν. 19, Σελίδα 46 έως Σελίδα 47 καθορίζεται ανάλογα με το ύψος αναρρόφησης και την εσωτερική διάμετρο του σωλήνα. Στην εγκατάσταση πρέπει να λαμβάνονται υπόψη οι επιμέρους αντιστάσεις της βαλβίδας αντεπιστροφής, της βάνας φραγής και των τεσσάρων σωλήνων με γωνία όταν το ιξώδες του πετρελαίου ανέρχεται σε περ. 6 cSt.

Όταν υπάρχουν επιπλέον αντιστάσεις λόγω εξαρτημάτων και γωνιών πρέπει να μειωθεί αντίστοιχα το μήκος του σωλήνα.

Η τοποθέτηση του αγωγού πετρελαίου απαιτεί μεγάλη προσοχή. Η απαιτούμενη διάμετρος σωλήνα 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 τεντωθούν.

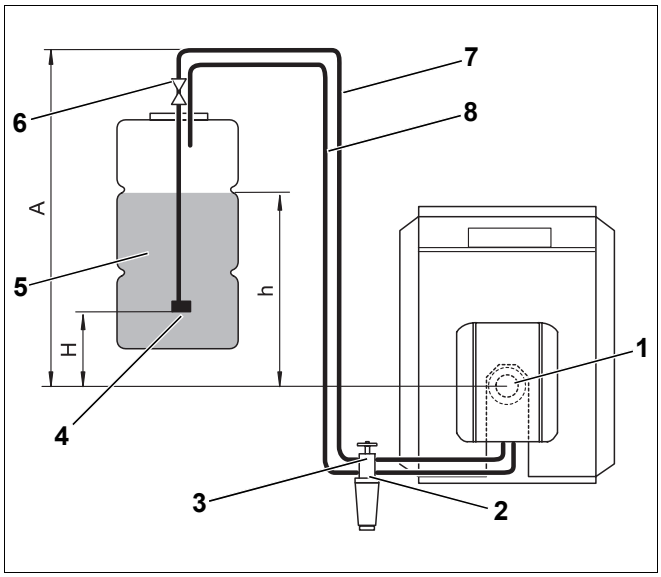
Χρησιμοποιήστε υλικά κατάλληλα για αγωγούς πετρελαίου. Σε χάλκινους σωλήνες πρέπει να χρησιμοποιηθούν μόνο μεταλλικά ρακόρ δακτυλίου διάτμησης με κολάρα στήριξης.

Δισωλήνιο σύστημα

Δεξαμενή πετρελαίου πάνω από την αντλία πετρελαίου (Σχ. 42):

Μέγεθος καυστήρα σε kW	17 – 34		
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. 16 Καθορισμός διαστάσεων – Σωλήνας παροχής πετρελαίου



Σχ. 42 Δεξαμενή πετρελαίου πάνω από την αντλία πετρελαίου

Υπόμνημα για Σχ. 42 και Σχ. 43:

Θέση. 1: *Καυστήρας*

Θέση. 2: *Βαλβίδα αντεπιστροφής*

Θέση. 3: *Φίλτρο πετρελαίου με βαλβίδα απομόνωσης*

Θέση. 4: *Βαλβίδα αναρρόφησης*

Θέση. 5: *Δεξαμενή πετρελαίου θέρμανσης*

Θέση. 6: *Εξοπλισμός δεξαμενής με βαλβίδα ταχείας διακοπής παροχής*

Θέση. 7: *Σωλήνας αναρρόφησης*

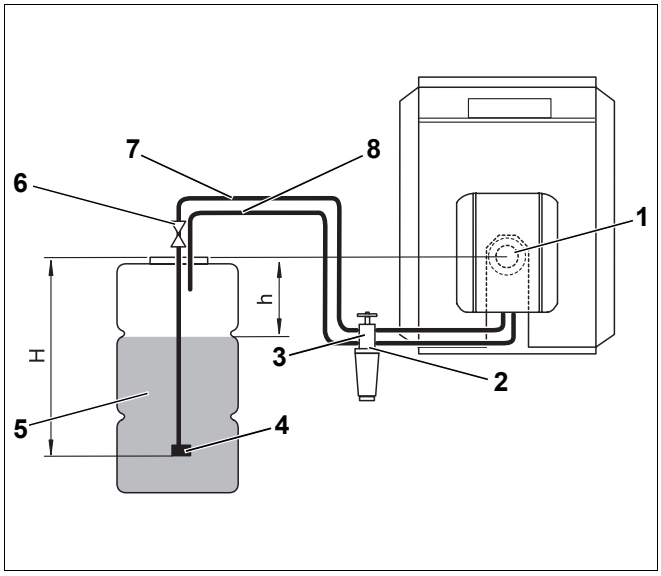
Θέση. 8: *Αγωγός επιστροφής*

Δισωλήνιο σύστημα

Δεξαμενή πετρελαίου κάτω από την αντλία πετρελαίου (Σχ. 43):

Μέγεθος καυστήρα σε kW	17 – 34		
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. 17 Καθορισμός διαστάσεων – Σωλήνας παροχής πετρελαίου



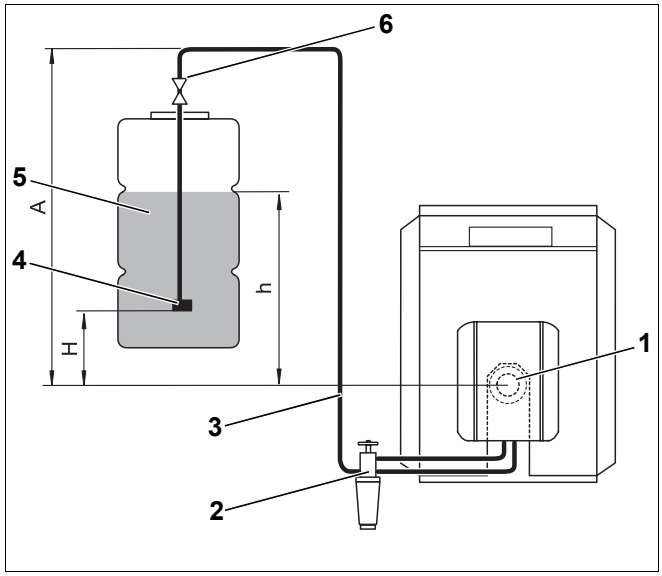
Σχ. 43 Δεξαμενή πετρελαίου κάτω από την αντλία πετρελαίου

Μονοσωλήνιο σύστημα,
Φίλτρο πετρελαίου θέρμανσης με τροφοδοσία επιστροφής

Δεξαμενή πετρελαίου πάνω από την αντλία πετρελαίου (Σχ. 44):

Μέγεθος καυστήρα σε kW	17 – 28		34	
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. 18 Καθορισμός διαστάσεων – Σωλήνας παροχής πετρελαίου



Σχ. 44 Δεξαμενή πετρελαίου πάνω από την αντλία πετρελαίου

Υπόμνημα για Σχ. 44 και Σχ. 45:

Θέση. 1: *Καυστήρας*

Θέση. 2: *Φίλτρο πετρελαίου με βαλβίδα απομόνωσης*

Θέση. 3: *Σωλήνας αναρρόφησης*

Θέση. 4: *Βαλβίδα αναρρόφησης*

Θέση. 5: *Δεξαμενή πετρελαίου θέρμανσης*

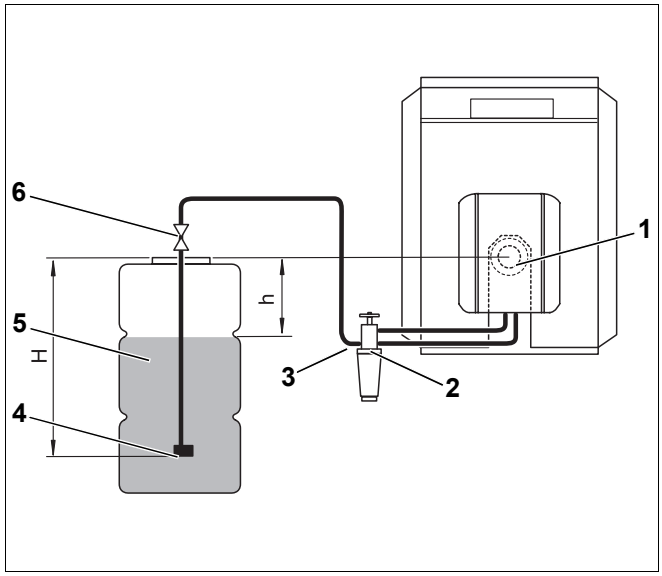
Θέση. 6: *Εξοπλισμός δεξαμενής με βαλβίδα ταχείας διακοπής παροχής*

Μονοσωλήνιο σύστημα,
Φίλτρο πετρελαίου θέρμανσης με τροφοδοσία επιστροφής

Δεξαμενή πετρελαίου κάτω από την αντλία πετρελαίου (Σχ. 45):

Μέγεθος καυστήρα σε kW	17 – 28		34	
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. 19 Καθορισμός διαστάσεων – Σωλήνας παροχής πετρελαίου



Σχ. 45 Δεξαμενή πετρελαίου κάτω από την αντλία πετρελαίου

9.3 Έλεγχος κενού

Δεν επιτρέπεται η 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 τον κυκλοφορητή), ανεξαρτήτως από τη στάθμη πλήρωσης της δεξαμενής πετρελαίου.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Το κενό θα πρέπει να μετρηθεί με μετρητή κενού καθώς και με ένα διαφανή εύκαμπτο σωλήνα μήκους 1 m (πρόσθετος εξοπλισμός), για να ελεγχθεί ταυτόχρονα η στεγανότητα της εγκατάστασης παροχής πετρελαίου.

Το μέγιστο επιτρεπτό κενό εξαρτάται από τη δομή της εγκατάστασης παροχής πετρελαίου και τη στάθμη της δεξαμενής πετρελαίου.

Δείτε τις επιτρεπόμενες τιμές για την τρέχουσα κατάσταση της εγκατάστασης στους Πίνακες 20 έως 23. Υπολογίστε το απλό μήκος του αγωγού πετρελαίου και το διαφορικό ύψος "h" μεταξύ της αντλίας πετρελαίου και της στάθμης πλήρωσης της δεξαμενής (βλ. Σχ. 42 έως 45, Σελίδα 46 και Σελίδα 47).

Σε περίπτωση που παρατηρήσετε υπέρβαση του κενού, πρέπει να ελέγξετε τα ακόλουθα πιθανά αίτια:

- Οι σωλήνες σύνδεσης πετρελαίου έχουν καμφθεί ή είναι ελαττωματικοί.
- Το φίλτρο πετρελαίου είναι πολύ βρώμικο.
- Η βαλβίδα απομόνωσης του φίλτρου πετρελαίου δεν είναι επαρκώς ανοιχτή ή είναι βρώμικη.
- Ένα ή περισσότερα τμήματα της εγκατάστασης (π. χ. σημεία στεγάνωσης, ρακόρ δακτυλίου διάτμησης, αγωγοί πετρελαίου, εξαρτήματα σύνδεσης φίλτρου πετρελαίου, δεξαμενή πετρελαίου) έχουν πιεστεί εξαιτίας ενδεχόμενων σφαλμάτων εγκατάστασης (πολύ υψηλή ροπή σύσφιξης).
- Η βαλβίδα ταχείας διακοπής παροχής της δεξαμενής είναι βρώμικη ή ελαττωματική.
- Ο εύκαμπτος σωλήνας αναρρόφησης στη δεξαμενή είναι πορώδης, ο πλαστικός σωλήνας συστέλλεται λόγω παλαίωσης.
- Η βαλβίδα αναρρόφησης στη δεξαμενή είναι βρώμικη ή "κολλάει" εξαιτίας πολύ μεγάλου κενού αναρρόφησης.

D_i σε mm	8			10		
μέγ. μήκος Αγωγός 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. 20 Δισωλήνιο σύστημα – Δεξαμενή πετρελαίου πάνω από την αντλία πετρελαίου

D_i σε mm	8			10		
μέγ. μήκος Αγωγός 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. 21 Δισωλήνιο σύστημα – Δεξαμενή πετρελαίου κάτω από την αντλία πετρελαίου

D_i σε mm	6			8		
μέγ. μήκος Αγωγός 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. 22 Δισωλήνιο σύστημα – Δεξαμενή πετρελαίου πάνω από την αντλία πετρελαίου

D_i σε mm	6			8		
μέγ. μήκος Αγωγός 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. 23 Δισωλήνιο σύστημα – Δεξαμενή πετρελαίου κάτω από την αντλία πετρελαίου

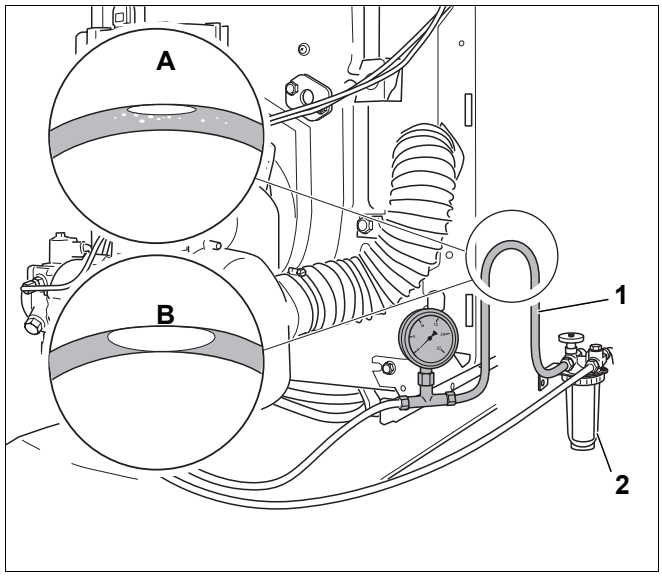
9.4 Έλεγχος στεγανότητας του σωλήνα αναρρόφησης

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

- Τοποθετήστε το διαφανή εύκαμπτο σωλήνα (Σχ. 46, **Θέση 1**) στο σωλήνα αναρρόφησης πίσω από το φίλτρο πετρελαίου (Σχ. 46, **Θέση 2**).
- Δέστε το διαφανή εύκαμπτο σωλήνα σε θηλιά όπως φαίνεται παρακάτω (Σχ. 46).
- Εκκινήστε τον καυστήρα και αφήστε τον να λειτουργήσει για τουλάχιστον τρία λεπτά.
- Απενεργοποιήστε τον καυστήρα.
- Εκτελέστε οπτικό έλεγχο της ποσότητας αέρα που συγκεντρώθηκε (Σχ. 46, **μεγεθυντικός φακός A** και **B**).

Αν συγκεντρώνεται πολύ μικρή ποσότητα αέρα στο υψηλότερο σημείο της θηλιάς (Σχ. 46, **μεγεθυντικός φακός A**), ο σωλήνας πετρελαίου είναι επαρκώς στεγανός.

Αν σχηματιστούν μεγάλες φυσαλίδες αέρα (Σχ. 46, **μεγεθυντικός φακός B**), ο σωλήνας αναρρόφησης ή/και οι συνδέσεις παρουσιάζουν διαρροή.



Σχ. 46 Έλεγχος στεγανότητας του σωλήνα αναρρόφησης

Θέση. 1: *Διαφανής εύκαμπτος σωλήνας*

Θέση. 2: *Φίλτρο πετρελαίου*

9.5 Βαλβίδα φραγής αναρρόφησης

Χρησιμοποιώντας μια βαλβίδα φραγής αναρρόφησης που ελέγχεται από την υποπίεση (π. χ. διαφραγματική βαλβίδα ή βαλβίδα εμβόλου) αυξάνεται η υποπίεση από την πλευρά της αναρρόφησης της αντλίας του καυστήρα πετρελαίου. Για το λόγο αυτό το όριο των 0,4 bar πολλές φορές δεν είναι δυνατόν να τηρηθεί.

Για το λόγο αυτό σας συνιστούμε να χρησιμοποιήσετε ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες φραγής αναρρόφησης (χωρίς ρεύμα).

Για την ηλεκτρική σύνδεση διατίθεται ο αντίστοιχος προσαρμογέας ως πρόσθετος εξοπλισμός.

10 Αποκατάσταση βλαβών καυστήρα

10.1 Διάγνωση σφαλμάτων και βλαβών

Στο ακόλουθο κεφάλαιο περιγράφεται η αποκατάσταση σφαλμάτων και βλαβών με εφαρμογή του κωδικού σφάλματος του αυτόματου συστήματος καύσης SAFe καθώς και με τη βοήθεια των κωδικών σέρβις και βλαβών του συστήματος ρύθμισης Logamatic EMS (Σύστημα Διαχείρισης Ενέργειας) με βάση τους πίνακες.

Οι λέβητες Logano G125 S125 και G225 είναι εξοπλισμένοι με EMS, που αποτελείται από το ψηφιακό αυτόματο σύστημα καύσης SAFe (Σύστημα Καύσης Ασφαλείας), την πλακέτα αναγνώρισης καυστήρα BIM, το ταμπλό ρύθμισης Logamatic MC10 και το βασικό ελεγκτή Logamatic BC10. Κατ' επιλογή μπορούν να χρησιμοποιηθούν μονάδες χειρισμού χώρου όπως π.χ. RC10, RC20, RC30, RC35 και διάφορες πλακέτες λειτουργίας.

Το EMS επιτηρεί μόνιμα την κατάσταση του λέβητα και της εγκατάστασης θέρμανσης με τη βοήθεια των συνδεδεμένων αισθητήρων. Όταν υπάρχει απόκλιση από την ονομαστική τιμή δημιουργεί μήνυμα σφάλματος ή συντήρησης. Σε περίπτωση αποκλίσεων που σχετίζονται με την ασφάλεια ενεργοποιείται από το SAFe η διακοπή ασφαλείας/βλάβης που κλειδώνει ή μπλοκάρει ανάλογα με τη σοβαρότητα του σφάλματος.

Διάφοροι κωδικοί σέρβις και βλαβών διευκολύνουν την εντόπιση σφαλμάτων.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ ΧΡΗΣΗΣ

Μια περιγραφή των κωδικών σέρβις και βλαβών μαζί με μέτρα αποκατάστασης υπάρχει στα τεχνικά έγγραφα του MC10 και BC10.

- Όταν παρουσιαστεί ένα σφάλμα που κλειδώνει, πρέπει πρώτα να ελέγξετε αν επαναλαμβάνεται το σφάλμα πατώντας το πλήκτρο "Reset".

10.2 Βλάβες – Διόρθωση αιτιών

Βλάβη	Αιτία	Αποκατάσταση
Τιμή CO_2 πολύ υψηλή (> 14 %).	Πίεση ανεμιστήρα πολύ χαμηλή.	Αυξήστε την πίεση ανεμιστήρα (βλέπε κεφάλαιο 4 "Τεχνικά στοιχεία και περιεχόμενο παραγγελίας", Σελίδα 8).
	Παροχή πετρελαίου πολύ μεγάλη.	Μειώστε την πίεση πετρελαίου (βλέπε κεφάλαιο 4 "Τεχνικά στοιχεία και περιεχόμενο παραγγελίας", Σελίδα 8). Ελέγξτε το σύστημα μίξης.
	Ο χώρος θέρμανσης δεν αερίζεται επαρκώς ή ο αγωγός προσαγωγής αέρα είναι φραγμένος.	Έλλειψη αέρα, εξασφαλίστε την εξαέρωση. Ελέγξτε τον αγωγό προσαγωγής αέρα καύσης.
	Καυστήρας βρώμικος.	Καθαρίστε τον καυστήρα και τη φτερωτή.
	Εσφαλμένος εξοπλισμός μπεκ.	Αντικαταστήστε το μπεκ.
	Μπεκ ελαττωματικό.	Αντικαταστήστε το μπεκ.
	Εσφαλμένο σύστημα μίξης.	Αντικαταστήστε το σύστημα μίξης.
Τιμή CO_2 πολύ χαμηλή (< 13,5 %).	Πίεση ανεμιστήρα πολύ υψηλή.	Μειώστε την πίεση ανεμιστήρα (βλέπε κεφάλαιο 4 "Τεχνικά στοιχεία και περιεχόμενο παραγγελίας", Σελίδα 8).
	Παροχή πετρελαίου πολύ μικρή.	Αυξήστε την πίεση πετρελαίου (βλέπε κεφάλαιο 4 "Τεχνικά στοιχεία και περιεχόμενο παραγγελίας", Σελίδα 8).
	Εσφαλμένος αέρας.	Συσφίξτε ελαφρώς τους κοχλίες στερέωσης της πόρτας του καυστήρα με ένα εργαλείο. Ελέγξτε τη στεγανότητα του αγωγού καυσαερίων (βλέπε κεφάλαιο 8.2 "Έλεγχος στεγανότητας καυσαερίων", Σελίδα 42).
	Η μόνωση μεταξύ φλογοκεφαλής καυστήρα και συστήματος μίξης δεν είναι εντάξει.	Τοποθετήστε καινούρια φλάντζα στεγάνωσης.
	Εσφαλμένο σύστημα μίξης.	Ελέγξτε το σύστημα μίξης.
	Εσφαλμένος εξοπλισμός μπεκ.	Αντικαταστήστε το μπεκ.
	Μπεκ ελαττωματικό.	Αντικαταστήστε το μπεκ.
	Το φίλτρο του μπεκ είναι βρώμικο.	Αντικαταστήστε το μπεκ.
Ο καυστήρας ενεργοποιείται αλλά 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 αγωγός πετρελαίου δεν πληρώθηκε πριν από την έναρξη λειτουργίας, η αναρρόφηση του πετρελαίου θα διαρκέσει αρκετά λεπτά.	Εξαερώστε τον αγωγό πετρελαίου (βλέπε κεφάλαιο 6.2 "Έλεγχος και σύνδεση της εγκατάστασης τροφοδοσίας πετρελαίου", Σελίδα 18).
	Υπάρχει πετρέλαιο θέρμανσης στη δεξαμενή πετρελαίου; Είναι ανοιχτή η βαλβίδα στο σωλήνα αναρρόφησης;	Ελέγξτε την ένδειξη δεξαμενής πετρελαίου και τη βαλβίδα στο σωλήνα αναρρόφησης.
	Εσφαλμένη κατεύθυνση ροής της βαλβίδας αντεπιστροφής.	Ελέγξτε την κατεύθυνση ροής της βαλβίδας αντεπιστροφής.
	Η σύζευξη μεταξύ μοτέρ και αντλίας πετρελαίου είναι ελαττωματική.	Αντικαταστήστε τη σύζευξη.
	Μη στεγανός σωλήνας αναρρόφησης ή πολύ μεγάλο κενό. Πιεσμένος αγωγός πετρελαίου.	Ελέγξτε τον αγωγό πετρελαίου (βλέπε κεφάλαιο 9.4 "Έλεγχος στεγανότητας του σωλήνα αναρρόφησης", Σελίδα 49).
	Ξεχωριστή βαλβίδα, π.χ. βαλβίδα εξωτερικής δεξαμενής κλειστή.	Ανοίξτε την αντίστοιχη βαλβίδα. Ελέγξτε την τοποθέτηση του αγωγού πετρελαίου.

Πίν. 24 Πίνακας βλαβών

Βλάβη	Αιτία	Αποκατάσταση
Έκρηξη ή ο καυστήρας ενεργοποιείται "σκληρά".	Εσφαλμένη διάταξη των ηλεκτροδίων ανάφλεξης.	Ελέγξτε και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα ηλεκτρόδια ανάφλεξης. **Προσοχή:** Εξαιτίας επαναλαμβανόμενων προσπαθειών εκκίνησης μπορεί να δημιουργηθούν αναθυμιάσεις πετρελαίου που προκαλούν έκρηξη.
	Πίεση πετρελαίου πολύ χαμηλή.	Ρυθμίστε την πίεση πετρελαίου.
	Μπεκ ελαττωματικό.	Αντικαταστήστε το μπεκ.
	Δεν υπάρχει στεγανότητα μεταξύ αντλίας πετρελαίου, σωλήνα πετρελαίου, προθερμαντήρα πετρελαίου και μπεκ.	Ελέγξτε ως προς τη στεγανότητα.
	Το μπεκ συνεχίζει να ψεκάζει και για το λόγο αυτό προκαλούνται ανεξέλεγκτες αναθυμιάσεις πετρελαίου.	Η μαγνητική βαλβίδα δεν κλείνει. Αντικαταστήστε την αντλία πετρελαίου.
	Αέρας στο συγκρατητήρα μπεκ.	Ελέγξτε όλα τα στεγανά σημεία στο σύστημα σωλήνων πετρελαίου.
	Ο ρυθμιστής ελκυσμού κολλάει όταν είναι ανοιχτός και δημιουργούνται συνθήκες ακατάλληλες για ελκυσμό.	Ελέγξτε το ρυθμιστή ελκυσμού.
	Η μαγνητική βαλβίδα δεν ανοίγει σύμφωνα με τις προδιαγραφές.	Ελέγξτε και αν χρειάζεται αντικαταστήστε το πηνίο.
Μπεκ βρώμικο, υπολείμματα αιθάλης στο σύστημα μίξης.	Μπεκ ελαττωματικό.	Αντικαταστήστε το μπεκ.
	Πολύ υψηλή πίεση πετρελαίου.	Ρυθμίστε την πίεση πετρελαίου.
	Εσφαλμένο μπεκ.	Ελέγξτε το μπεκ (βλέπε κεφάλαιο 4.4 "Τιμές ρύθμισης και εξοπλισμός μπεκ", Σελίδα 10), εάν χρειάζεται αντικαταστήστε το.
	Εσφαλμένο σύστημα μίξης.	Ελέγξτε και ενδεχομένως αντικαταστήστε το σύστημα μίξης (βλέπε κεφάλαιο 4.1 "Τύποι καυστήρα", Σελίδα 8).
	Σύστημα μίξης βρώμικο.	Καθαρίστε και ενδεχομένως αντικαταστήστε το σύστημα μίξης.
	Εσφαλμένη θέση ανάφλεξης.	Ελέγξτε και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα ηλεκτρόδια ανάφλεξης (βλέπε κεφάλαιο 4.1 "Τύποι καυστήρα", Σελίδα 8).
	Δεν υπάρχει στεγανότητα μεταξύ μπεκ και προθερμαντήρα πετρελαίου.	Καθαρίστε προσεκτικά το μπεκ και τον προθερμαντήρα πετρελαίου και αν χρειαστεί αντικαταστήστε τα (έλεγχος επιφάνειας στεγανοποίησης).
	Κυμαινόμενη πίεση πετρελαίου-εγκλωβισμένου αέρα.	Εξαερώστε τον αγωγό πετρελαίου.
	Εσφαλμένη πίεση φλογοθαλάμου.	Ελέγξτε τις συνθήκες ελκυσμού και εάν χρειάζεται ρυθμίστε εκ νέου το ρυθμιστή ελκυσμού.
	Η φλάντζα στεγάνωσης μεταξύ του συστήματος μίξης και της φλογοκεφαλής καυστήρα είναι ελαττωματική.	Ελέγξτε και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τη φλάντζα στεγάνωσης.
	Ελαττωματική βαλβίδα ρύθμισης πίεσης.	Αντικαταστήστε την αντλία πετρελαίου.
Συνέχιση ψεκασμού ή καύσης μετά από απενεργοποίηση του καυστήρα.	Ανεπαρκής εξαέρωση των αγωγών πετρελαίου.	Εξαερώστε τον αγωγό πετρελαίου (βλέπε κεφάλαιο 6.3 "Εξαέρωση αγωγού πετρελαίου", Σελίδα 19).
	Μη στεγανό σημείο στο σωλήνα αναρρόφησης πετρελαίου με αποτέλεσμα να αναρροφάται αέρας. Αέρας στο συγκρατητήρα μπεκ.	Ελέγξτε όλα τα σημεία στεγανοποίησης στο σύστημα αγωγών πετρελαίου.

Πίν. 24 Πίνακας βλαβών

11 Ευρετήριο

Α

Αύξηση πίεσης 25
Αγωγός πετρελαίου 19, 49
Αισθητήρας μέτρησης 24
Ανεμιστήρας 7, 32
Αντικατάσταση της φλογοκεφαλής καυστήρα . . . 36
Αντικατάσταση του μπεκ 34
Αντλία πετρελαίου 7, 25
Αυτόματο σύστημα καύσης 15

Β

Βαλβίδα κλεισίματος 35
Βαλβίδα φραγής αναρρόφησης 49
Βασικός ελεγκτής BC10 21
Βλάβες (καυστήρας) 51, 52

Δ

Δισωλήνιο σύστημα 46

Ε

Εγκατάσταση τροφοδοσίας πετρελαίου 18, 44
Ελεγχος της φλάντζας στεγάνωσης 37
Ελκυσμός καπνοδόχου 26
Εξοπλισμός μπεκ 10
Επιθεώρηση 29

Η

Ηλεκτρικές συνδέσεις με βύσμα 18
Ηλεκτρόδιο ανάφλεξης 8, 33

Θ

Θέση σέρβις 33
Θέση σε λειτουργία 18

Κ

Καταγραφή τιμών μέτρησης 24, 29
Κατάσταση λειτουργίας 16
Κενό 48
Κοχλίες της πόρτας καυστήρα 22, 37

Λ

Λειτουργία 7

Μ

Μείωση πίεσης 25
Μονοσωλήνιο σύστημα 47
Μοτέρ καυστήρα 7, 30

Ο

Οριο ασφαλούς καύσης 42

Π

Περιεκτικότητα σε CO 26
Περιεκτικότητα σε CO2 25
Πλήκτρο αποκατάστασης 16, 21
Ποσότητα αιθάλης 27
Προθερμαντήρας πετρελαίου 35
Πρόσθετα 44

Ρ

Ρεύμα αισθητήρα 42

Σ

Σύνδεση πετρελαίου 18
Σύστημα μίξης 8, 10, 11, 34
Σήμα φλόγας 7, 27, 38, 42
Στεγανότητα καυσαερίων 42
Στεγανότητα του σωλήνα αναρρόφησης 49
Συντήρηση 29
Σωλήνες παροχής πετρελαίου 45

Τ

Τεχνικά στοιχεία 8
Τιμές ρύθμισης 10

Φ

Φλογοκεφαλή καυστήρα 7
Φτερωτή 32
Φίλτρο αντλίας πετρελαίου 30
Φίλτρο πετρελαίου 44

Τεχνική εταιρεία θέρμανσης:

Buderus

Ελλάδα
Buderus Ελλάς Α.Ε.
Κ.Τσαλδάρη 6, 114 76 Αθήνα
www.buderus.gr
E-Mail: info@buderus.gr