

**Οδηγίες εγκατάστασης
λειτουργίας και συντήρησης
καυστήρων πετρελαίου**

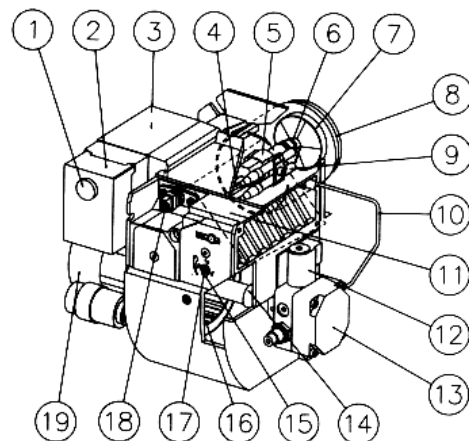
**ST 108PL
ST 120KA**



Τεχνική περιγραφή

Βασικά εξαρτήματα

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| 1. Κουμπί επαναφοράς | 11. Διάφραγμα αέρα |
| 2. Αυτόματος καύσης | 12. Μαγνητική βαλβίδα |
| 3. Μετασχηματιστής | 13. Αντλία |
| 4. Καλώδια ανάφλεξης | 14. Κόμπλερ αντλίας |
| 5. Μπεκ | 15. Κλίμακα ρύθμισης αέρα |
| 6. Διασκορπιστήρας | 16. Φτερωτή |
| 7. Μπούκα | 17. Ρυθμιστής αέρα |
| 8. Ακίδες | 18. Φωτοαντίσταση |
| 9. Ηλεκτρική συνδεσμολογία | 19. Κινητήρας |
| 10. Σωλήνας σύνδεσης | |

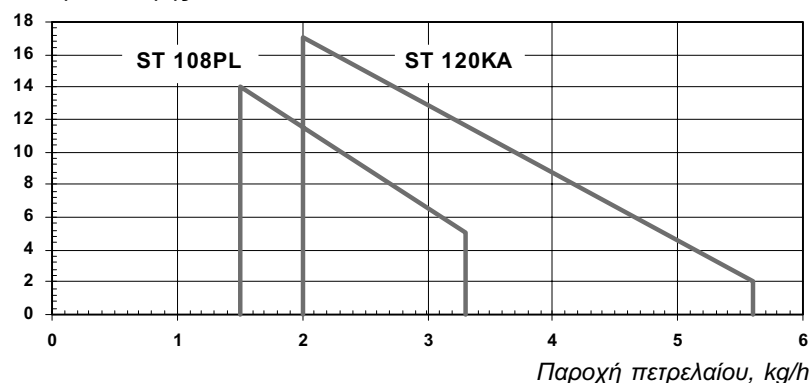


Τεχνικά χαρακτηριστικά

Τύπος καυστήρα	ST 108PL		ST 120KA	
	Κοντή μπούκα	Μακριά μπούκα	Κοντή μπούκα	Μακριά μπούκα
Μήκος μπούκας χωρίς φλάντζα	mm 80	127	94	147
Μήκος μπούκας με φλάντζα Α	mm 45	92	57	110
Μήκος μπούκας με φλάντζα Β	mm 58	105	71	124
Παροχή πετρελαίου	kg/h 1,5 - 3,3		2,0 - 5,6	
Ισχύς καυστήρα	kcal/h 15.300 - 33.700		20.400 - 57.100	
	kW 18 - 39		24 - 66	
Ισχύς λέβητα ¹⁾	kcal/h 13.800 - 30.300		18.400 - 51.400	
	kW 16,2 - 35,1		21,6 - 59,4	
Ισχύς κινητήρα	W 90			
Παράδοση με πίεση αντλίας	bar 10			
Τάση ρεύματος	V/Hz 230/50			
Βάρος	kg 11			

1) Η ισχύς του λέβητα έχει υπολογιστεί με βαθμό απόδοσης 90%

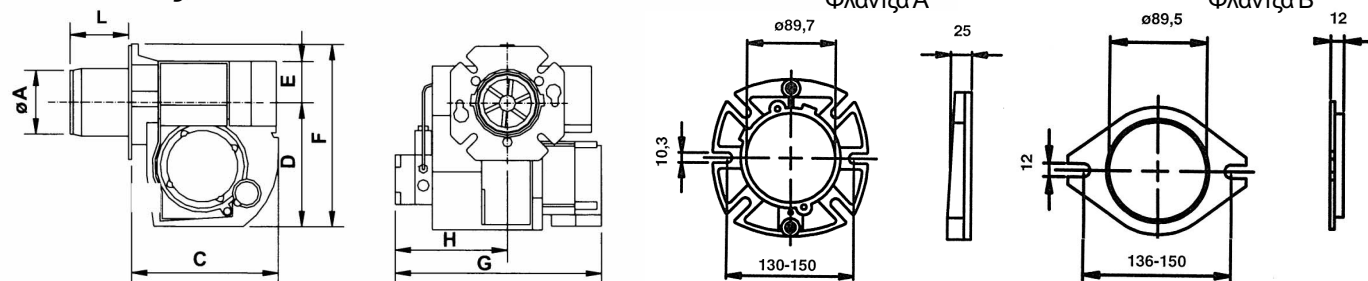
Πίεση αντίθλιψης, mm Υ.Σ.



ΠΡΟΣΟΧΗ
Ο τύπος καυστήρα πρέπει πάντα να εκλέγεται βάσει της ισχύος και αντίθλιψης του λέβητα.

Τοποθετήστε φίλτρο πετρελαίου

Διαστάσεις, mm

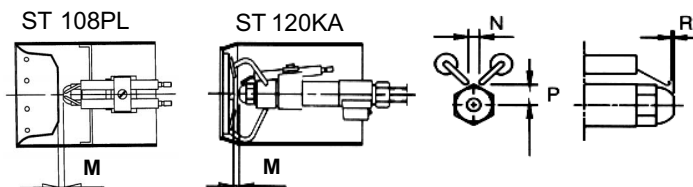


Τύπος	L*, φλάντζα Α	L*, φλάντζα Β	A	C	D	E	F	G	H	M	N	P	R
ST 108PL	45 / 92	58 / 105	89	188	162	56	239	275	145	3,5-4,5	2,5-3,1	7,0-8,0	-0,5-0,5
ST 120KA	57 / 71	71 / 124	89	194	169	54	229	275	148	3,5-4,5	2,7-3,3	8,0-4,0	0,5-1,5

* Για κοντή / μακριά μπούκα. Το παρέμβυσμα φλάντζας είναι περίπου 2,5 mm πάχους

Ελεγχος μπεκ και ακίδων

- Ελέγξτε το μέγεθος και τη γωνία ψεκασμού του μπεκ
- Ελέγξτε τη ρύθμιση των ακίδων (βλέπε τα ακόλουθα βοηθητικά σχήματα)



Γενικές οδηγίες

Γενικοί κανόνες

Η εγκατάσταση του καυστήρα πρέπει να γίνεται από ειδικευμένο τεχνικό, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς και υποδείξεις. Η εγκατάσταση και ρύθμιση πρέπει να γίνουν με μεγάλη επιμέλεια και πρέπει να χρησιμοποιείται τέτοιο πετρέλαιο που να είναι κατάλληλο για τον καυστήρα.

Στην εγκατάσταση πρέπει να χρησιμοποιείται φίλτρο πετρελαίου πριν την αντλία του καυστήρα.

Σε περίπτωση αντικατάστασης καυστήρα, βεβαιωθείτε ότι το φίλτρο πετρελαίου έχει αντικατασταθεί ή καθαριστεί.

Οδηγίες χρήσης

Οι οδηγίες που συνοδεύουν τον καυστήρα, πρέπει να τοποθετηθούν σε κατάλληλη θέση μέσα στο λεβητοστάσιο. Ο χρήστης πρέπει να εκπαιδευτεί στην λειτουργία του καυστήρα και της εγκατάστασης. Η εκπαίδευση γίνεται από τον εγκαταστάτη.

Συντήρηση

Η συντήρηση και η ρύθμιση του καυστήρα πρέπει να γίνεται τουλάχιστον μια φορά τον χρόνο από αδειούχο τεχνικό καυστήρων.

Προεργασίες

Πριν την τοποθέτηση του καυστήρα πρέπει να ελεγχούν τα εξής:

1. Ο καυστήρας να ανταποκρίνεται στην ισχύ και αντίθλιψη του λέβητα
2. Η διατομή και το ύψος της καπνοδόχου να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του λέβητα.
3. Η καπνοδόχος να είναι στεγανή, οι θυρίδες καθαρισμού να είναι κλειστές και το τάμπερ της καπνοδόχου, εάν υπάρχει, να είναι ανοιχτό.
4. Να υπάρχει νερό στο λέβητα και στο δίκτυο και οι βάνες του συστήματος να είναι ανοιχτές.
5. Οι βάνες πετρελαίου να είναι ανοιχτές και να υπάρχει πετρέλαιο στη δεξαμενή.
6. Για την ομαλή λειτουργία του καυστήρα, πρέπει να εισέρχεται ελεύθερα αέρας στο λεβητοστάσιο που απαιτείται για την καύση.

Ρύθμιση καυστήρα

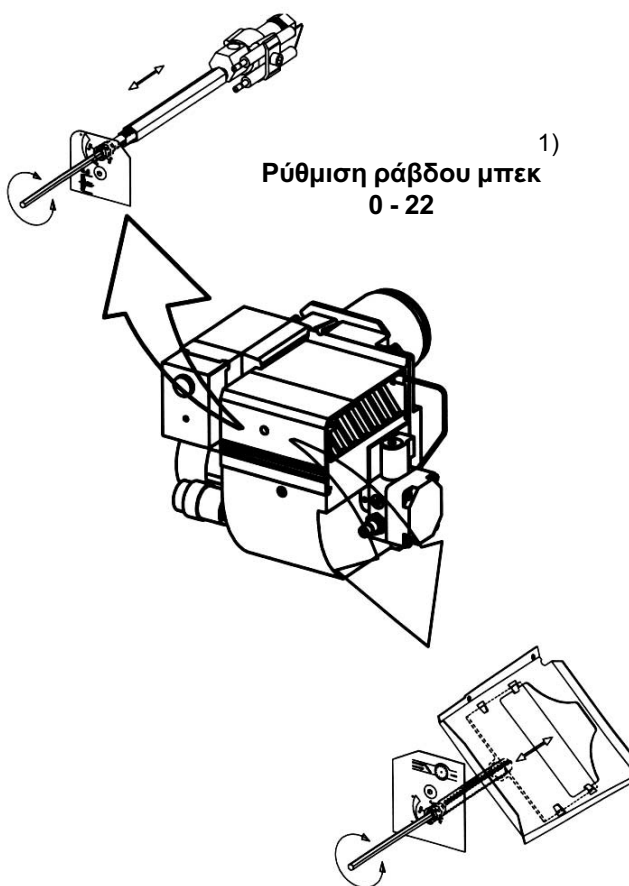
Ο καυστήρας έχει προρυθμιστεί από το εργοστάσιο. Η τελική ρύθμιση γίνεται από τον εγκαταστάτη. Για να πετύχουμε καλύτερη καύση αρχίζουμε πρώτα με την ρύθμιση του αέρα, αυξάνοντας την παροχή αέρος, και εν συνεχεία αυξάνουμε την απόσταση μεταξύ διασκορπιστήρα και μπούκας, περιστρέφοντας λίγο προς στα αριστερά το γρανάζι ρύθμισης της ράβδου μπεκ. Όταν ο καυστήρας εκκινεί έχει περίσσεια αέρος και αιθάλη 0. Η διαδικασία ρύθμισης γίνεται ως εξής: Στρέφουμε το γρανάζι ρύθμισης της ράβδου μπεκ προς τα δεξιά, δηλαδή προς μικρότερη ένδειξη μέχρι να εμφανιστεί αιθάλη. Κατόπιν στρέφουμε το γρανάζι ρύθμισης προς τα αριστερά μέχρι που να πετύχουμε αιθάλη 0. Η τελική ρύθμιση γίνεται με τη παροχή αέρος καύσης. Πρώτα αυξάνουμε την παροχή αέρος μέχρι να εμφανιστεί αιθάλη και μετά προσεκτικά μειώνουμε την παροχή αέρος μέχρι που να πετύχουμε αιθάλη 0.

Υγροποίηση στην καπνοδόχο

Ένας σύγχρονος καυστήρας λειτουργεί με λιγότερη περίσσεια αέρα και συνήθως με μικρότερο μέγεθος μπεκ συγκριτικά με τους παλαιούς τύπους καυστήρων. Αυτό σημαίνει ότι ο βαθμός απόδοσης του καυστήρα είναι υψηλότερος αλλά η χαμηλή θερμοκρασία των καυσαερίων μπορεί να προκαλέσει υγροποίηση στην καπνοδόχο και ειδικά όταν η διατομή της είναι πολύ μεγάλη. Η θερμοκρασία των καυσαερίων οφείλει να είναι υψηλότερη των 60 °C μετρούμενη σε απόσταση 0,5 m από την κορυφή της καπνοδόχου.

Μέτρα για τη αύξηση της θερμοκρασίας των καυσαερίων

- Μονώστε την καπνοδόχο
- Αυξήστε τη παροχή πετρελαίου εάν η ισχύς του λέβητα το επιτρέπει
- Αφαιρέστε ένα ή περισσότερους στροβιλιστές από το λέβητα



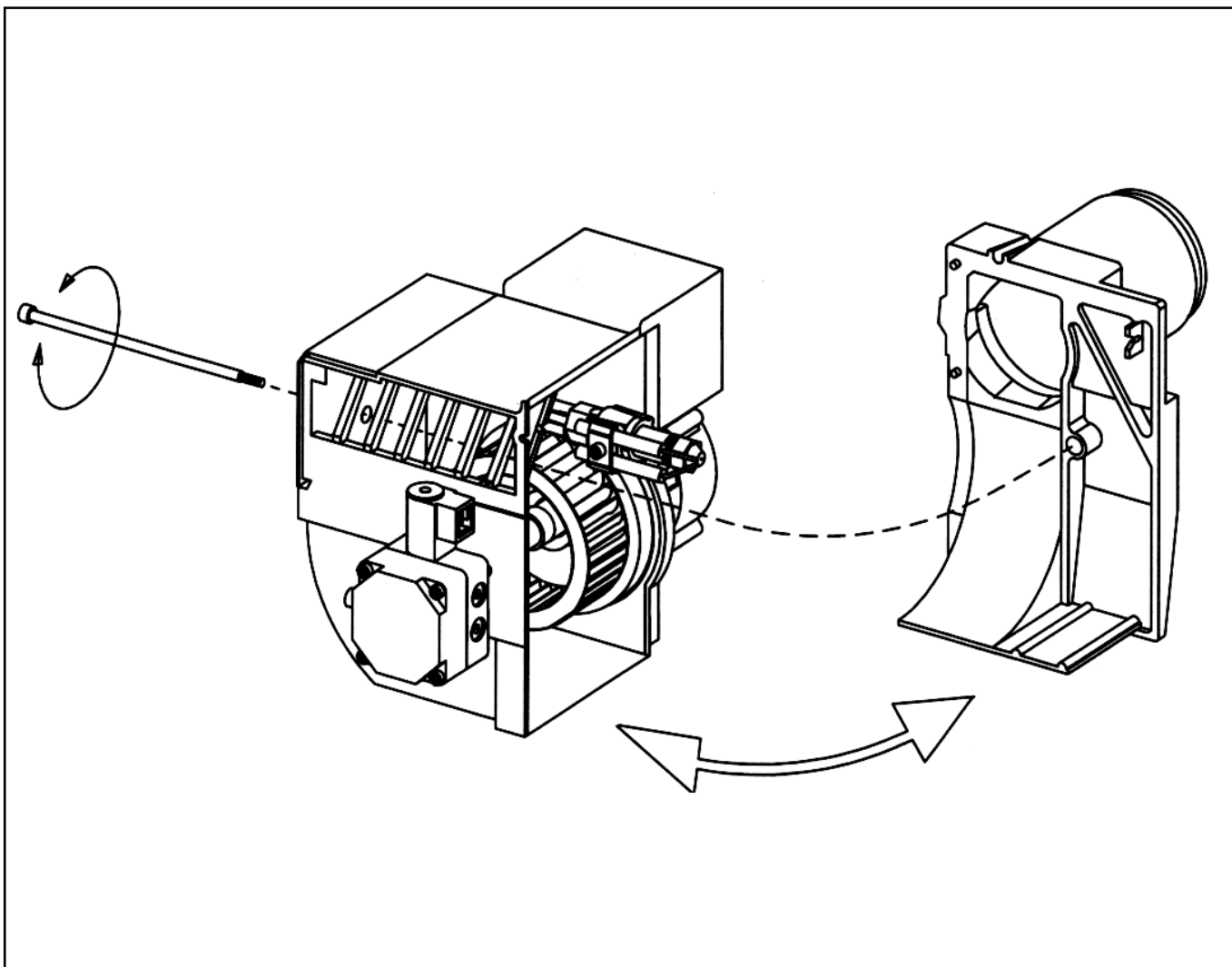
- 1) Η ρύθμιση αυτή ισχύει για το καυστήρα ST 120KA. Ο καυστήρας ST 108PL δεν χρειάζεται καμία ρύθμιση της ράβδου μπεκ, η θέση της ράβδου είναι σταθερή και προκαθορισμένη εργοστασιακά.

Ρύθμιση αντλίας

Δες οδηγία "Ρύθμιση και λειτουργία αντλίας"

Συντήρηση καυστήρα

Προσοχή: Πριν τη συντήρηση κλείστε το γενικό διακόπτη και τη βάνα πετρελαίου



Η συντήρηση του καυστήρα μπορεί να γίνει χωρίς την αποσύνδεση του από τον λέβητα. Αφαιρώντας μια και μόνο βίδα απελευθερώνεται όλο το εμπρόσθιο μέρος του καυστήρα. Με αυτόν τον τρόπο καθιστάται όλο το εσωτερικό του καυστήρα επισκέψιμο, διευκολύνοντας την συντήρηση και τον καθαρισμό του.

Ηλεκτρική συνδεσμολογία

Αυτόματος καύσης: DANFOSS BHO64.A, B/LOA24

Με ενσωματωμένο ηλεκτρονικό κύκλωμα προστασίας πτώσης τάσης (>165 V)

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Χρόνος προαερισμού:	13 s
Χρόνος σπινθηρισμού:	13 s
Χρόνος μετασπινθηρισμού:	2 s
Χρόνος ασφαλείας:	10 s
Ελάχιστος χρόνος επαναφοράς:	50 s
Μέγιστος χρόνος αντίδρασης σε έλλειψη φλόγας:	1 s
Θερμοκρασία περιβάλλοντος:	-20 - +70 °C
Ελάχιστη ένταση φωτορεύματος λειτουργίας:	65 μA
Μέγιστη ένταση φωτορεύματος χωρίς φλόγα:	5 μA
Βαθμός προστασίας:	IP 40

A1	: Αυτόματος καύσης
M1	: Κινητήρας
R1	: Φωτοαντίσταση
T1	: Μετασχηματιστής
Y1	: Μαγνητική βαλβίδα
A2	: Διπλός θερμοστάτης (σύνδεση εν σειρά)
F1	: Ασφάλεια, μέγιστη 10A
H1	: Ενδεικτική λυχνία
H2	: Ενδεικτική λυχνία βλάβης (εξάρτημα)
P1	: Ωρομετρητής (εξάρτημα)
S3	: Γενικός διακόπτης
L	: Φάση
^	: Γείωση
N	: Ουδέτερος

Επταπολική φίσα

L1	: Φάση
⊥	: Γείωση
N	: Ουδέτερος
T1	: Θερμοστάτης
T2	: Θερμοστάτης
S3	: Ενδεικτική λυχνία βλάβης
B4	: Ωρομετρητής

Λειτουργία αυτόματου καύσης

1. Προαερισμός

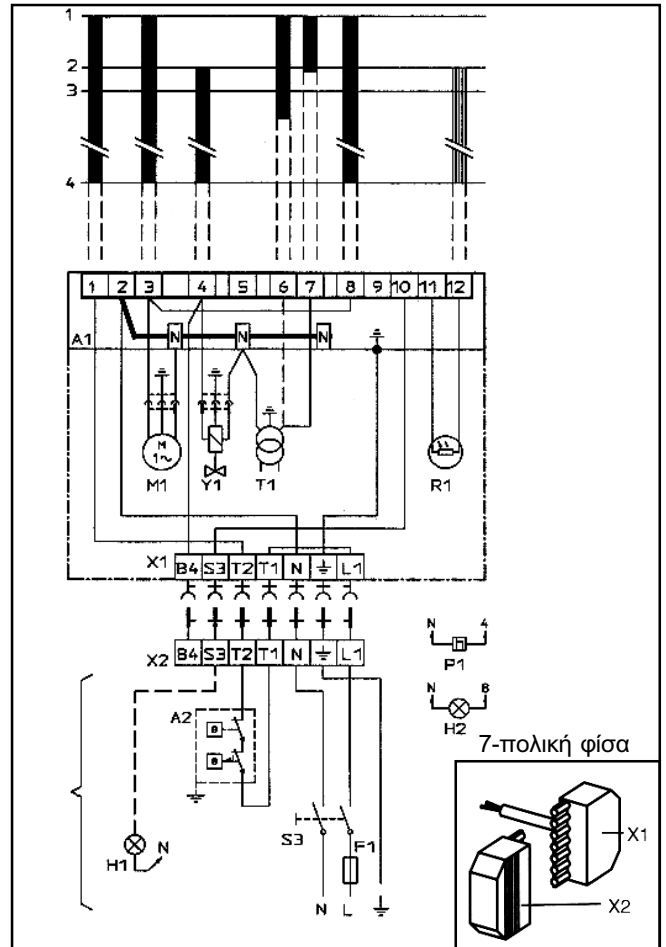
Ο κινητήρας τίθεται σε λειτουργία, δημιουργείται σπινθηρισμός και ο προαερισμός διαρκεί μέχρι να τελειώσει η περίοδος προαερισμού.

2. Μαγνητική βαλβίδα

Η μαγνητική βαλβίδα ανοίγει (2). Το εκνεφούμενο πετρέλαιο αναφλέγεται. Η φωτοαντίσταση ανιχνεύει τη φλόγα. Ο σπινθηρισμός σταματάει 2 s μετά τη δημιουργία της φλόγας, όταν ο μετασχηματιστής έχει ενωθεί στην επαφή 7.

3. Εκπνοή χρόνου ασφαλείας

Εάν δεν σχηματιστεί φλόγα μέχρι την εκπνοή του χρόνου ασφαλείας ο αυτόματος καύσης μπλοκάρει.



3 - 4. Θέση λειτουργίας

Εάν η λειτουργία του καυστήρα διακοπεί από τον γενικό διακόπτη ή τον θερμοστάτη τότε γίνεται μια καινούργια προσπάθεια εκκίνησης.

● Μπλοκάρισμα αυτόματου καύσης

Το κόκκινο λαμπτάκι του αυτόματου καύσης ανάβει. Πιέζοντας το κουμπί επαναφοράς ο καυστήρας επιχειρεί νέα προσπάθεια εκκίνησης

● Μετασπινθηρισμός

Εάν θέλουμε χρόνο μετασπινθηρισμού 15 s αλλάζουμε τη σύνδεση του μετασχηματιστή από την επαφή 7 στην επαφή 6.

A. Λέβητας χωρίς πίνακα οργάνων

Στην επταπολική φίσα συνδέεται απαραίτητα η φάση του ρεύματος στην κλέμμα L1 της φίσας και παρεμβάλλονται εν σειρά οι θερμοστάτες, λέβητα και χώρου, στις κλέμμες T1 και T2.

B. Λέβητας με πίνακα οργάνων

Η φάση του ρεύματος συνδέεται στον πίνακα οργάνων του λέβητα, η εντολή του καυστήρα από τον πίνακα οργάνων συνδέεται στην κλέμμα L1 της φίσας και γεφυρώνεται στις κλέμμες T1 και T2.

Ρύθμιση και λειτουργία αντλίας

Αντλία: DANFOSS BFP41

Τεχνικά χαρακτηριστικά

Περιοχή Ιξώδες πετρελαίου:	1,3-12,0 mm ² /s
Περιοχή πίεσης πετρελαίου:	7-15 bar
Παράδοση με πίεση αντλίας:	10 bar
Τάση ρεύματος:	220 / 240 V
Θερμοκρασία πετρελαίου:	- 10 - + 70 °C

Εξαρτήματα και ρύθμιση αντλίας

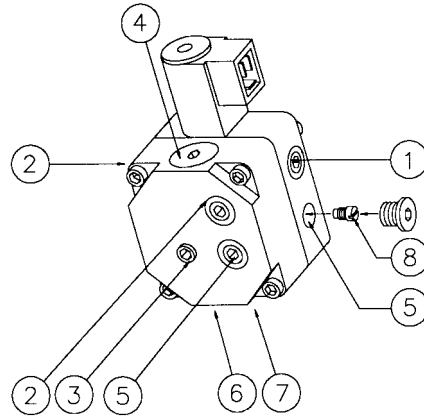
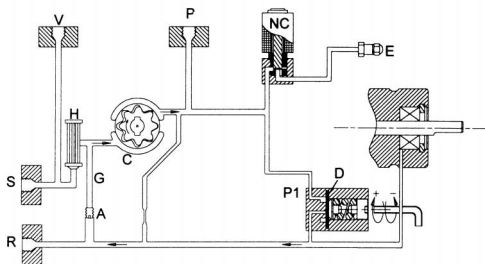
1. Σύνδεση εξόδου προς μπέκ R 1/8"
2. Σύνδεση μανόμετρου R 1/8"
3. Ρύθμιση αντλίας με κλειδί άλλεν 4 mm
4. Φυσιγγοειδές φίλτρο
5. Σύνδεση υποπίεσομέτρου R 1/8"
6. Σύνδεση επιστροφής R 1/4"
7. Σύνδεση αναρρόφησης R 1/4"
8. Τάπα επιστροφής

Εξαέρωση αντλίας

Η εξαέρωση αντλίας είναι αναγκαία μόνο στο μονοσωλήνιο σύστημα. Στο δισωλήνιο σύστημα η εξαέρωση γίνεται αυτόματα δια μέσου του σωλήνα επιστροφής.

Λειτουργία αντλίας

Όταν η αντλία εκκινεί αναρροφάτε πετρέλαιο δια μέσου της εισόδου (S) και του φίλτρου (H) στο αναρροφητικό μέρος της συστοιχίας γραναζιών (C). Εν συνεχεία το πετρέλαιο μεταφέρεται στο πιεστικό μέρος των γραναζιών και τίθεται υπό πίεση. Η πίεση ελέγχεται και διατηρείται σταθερή στη τιμή ρύθμισης από τη βαλβίδα ρύθμισης (P1) με τη μεμβράνη (D). Η βαλβίδα ρύθμισης (P1) διανέμει την, από την συστοιχία γραναζιών (C), μεταφερόμενη ποσότητα πετρελαίου μεταξύ της εξόδου προς μπέκ (E) και της επιστροφής της αντλίας. Η ποσότητα πετρελαίου που καταναλώνεται ορίζεται από τη πίεση που τίθεται στη βαλβίδα ρύθμισης (P1) και από το μέγεθος του μπέκ.



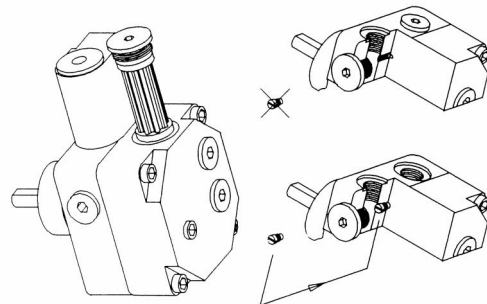
Η βαλβίδα ρύθμισης (P1) λειτουργεί με τον ακόλουθο τρόπο:

- ❑ Όταν η πίεση πετρελαίου φθάσει στη πίεση ανοίγματος τότε ανοίγει η διαδρομή προς το μέρος της επιστροφής
- ❑ Η μεμβράνη και το ελατήριο διατηρούν την πίεση σταθερή στη τιμή ρύθμισης
- ❑ Σε υπερφόρτωση της αντλίας, δηλαδή όταν προσπαθεί κανείς να πάρει περισσότερη παροχή πετρελαίου από ότι έχει δυνατότητα να μεταφέρει η συστοιχία γραναζιών, η πίεση πετρελαίου πέφτει κάτω από την τιμή ρύθμισης, η βαλβίδα κλείνει με τη μεμβράνη (D) προς το μέρος επιστροφής (R). Αυτό αποφεύγεται:
 - Μείωση πίεσης αντλίας
 - Μείωση παροχής πετρελαίου, δηλαδή αλλαγή σε μικρότερο μπέκ
 - Αλλαγή αντλίας με μεγαλύτερη παροχή

Αντικατάσταση φυσιγγοειδούς φίλτρου

Ξεβιδώστε το φίλτρο μ' ένα κλειδί άλλεν 4 mm, και τραβήξτε προς τα έξω ολόκληρη τη βίδα μαζί με το φίλτρο. Εάν είναι αναγκαίο τοποθετήστε ένα κατασβίδι μεταξύ φίλτρου και βίδας και στρίψτε προσεκτικά το φυσιγγοειδές φίλτρο έως ότου αφαιρεθεί από τη βίδα. Αλλάξτε το φίλτρο με το καινούργιο.

Μονοσωλήνιο σύνδεση αντλίας



Δισωλήνιο σύνδεση αντλίας

Πίνακας παροχής μπέκ

Πίεση αντλίας σε bar	10	11	12	13	14	15
Μπέκ Us gph	Παροχή πετρελαίου σε kg/h					
0.50	1.86	1.95	2.04	2.12	2.20	2.28
0.55	2.11	2.21	2.31	2.41	2.50	2.58
0.60	2.23	2.34	2.44	2.54	2.64	2.73
0.65	2.42	2.54	2.65	2.76	2.86	2.96
0.75	2.79	2.93	3.06	3.18	3.30	3.42
0.85	3.16	3.31	3.46	3.60	3.74	3.87
1.00	3.72	3.90	4.08	4.24	4.40	4.56
1.10	4.25	4.46	4.66	4.85	5.03	5.21
1.20	4.45	4.67	4.87	5.07	5.27	5.45
1.25	4.65	4.88	5.09	5.30	5.50	5.70
1.35	5.17	5.42	5.66	5.89	6.12	6.33
1.50	5.58		6.11	6.36	6.60	6.83
1.65	6.14	6.44	6.73	7.00	7.26	7.52
1.75	6.51	6.83	7.13	7.42	7.70	7.97

Ο πίνακας ισχύει για ιξώδες πετρελαίου 4,4 mm²/s και ειδικό βάρος 825 kg/m³

ΒΕΒΑΙΩΣΗ ΠΙΣΤΟΤΗΤΑΣ

Εμείς, ο
(κατασκευαστής)

BENTONE AB

(Διεύθυνση)

Box 309, S-341 26 Ljungby, Sweden



SS-EN-ISO 9001

βεβαιώνουμε με δική μας ευθύνη ότι, τα προϊόντα που αναφέρονται στο παρόν πιστοποιητικό,
(όνομα, τύπος ή μοντέλο, νούμερο παρτίδας ή σειράς, προέλευση ή αριθμός τεμαχίων)

ST 97, ST 108, ST 120, ST 133, ST 146, B 9, B 10, B 20, B 30, B 40, B 60, B 70, B 80

και SF 141, TF 205, πιεστικοί καυστήρες πετρελαίου

είναι σύμφωνα με τα ακόλουθα πρότυπα ή άλλων νομοθετικών οδηγιών ή διατάξεων
(τίτλος ή / και συντομογραφία, ημερομηνία έκδοσης προτύπου (-ων) ή άλλο νομοθετικό καθεστώς)

DIN 4787 και EN 267

και σύμφωνα με τις απαιτήσεις των κοινοτικών οδηγιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Οδηγία ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 89/336/ΕΟΚ, Οδηγία χαμηλής τάσης 73/23/ΕΟΚ

και Οδηγία μηχανών 89/392/ΕΟΚ

Η έγκριση της σήμανσης "CE" έχει χορηγηθεί σύμφωνα με την οδηγία

ενεργειακής απόδοσης 92/42/ΕΟΚ

Η εταιρεία **BENTONE AB** είναι πιστοποιημένη κατά **ISO 9001**. Το σύστημα διασφάλισης ποιότητας περιλαμβάνει την έρευνα και ανάπτυξη, τη παραγωγή, τη διακίνηση, την εμπρορία, τη τεχνική υποστήριξη και εκπαίδευση όλων των προϊόντων κατασκευής - καυστήρων και λεβήτων - **BENTONE**.

Ljungby, 20 Μαΐου, 2001
(Τόπος και ημερομηνία έκδοσης)

BENTONE AB
Ulf Bondeson

(Όνομα και υπογραφή υπεύθυνου εταιρείας)

