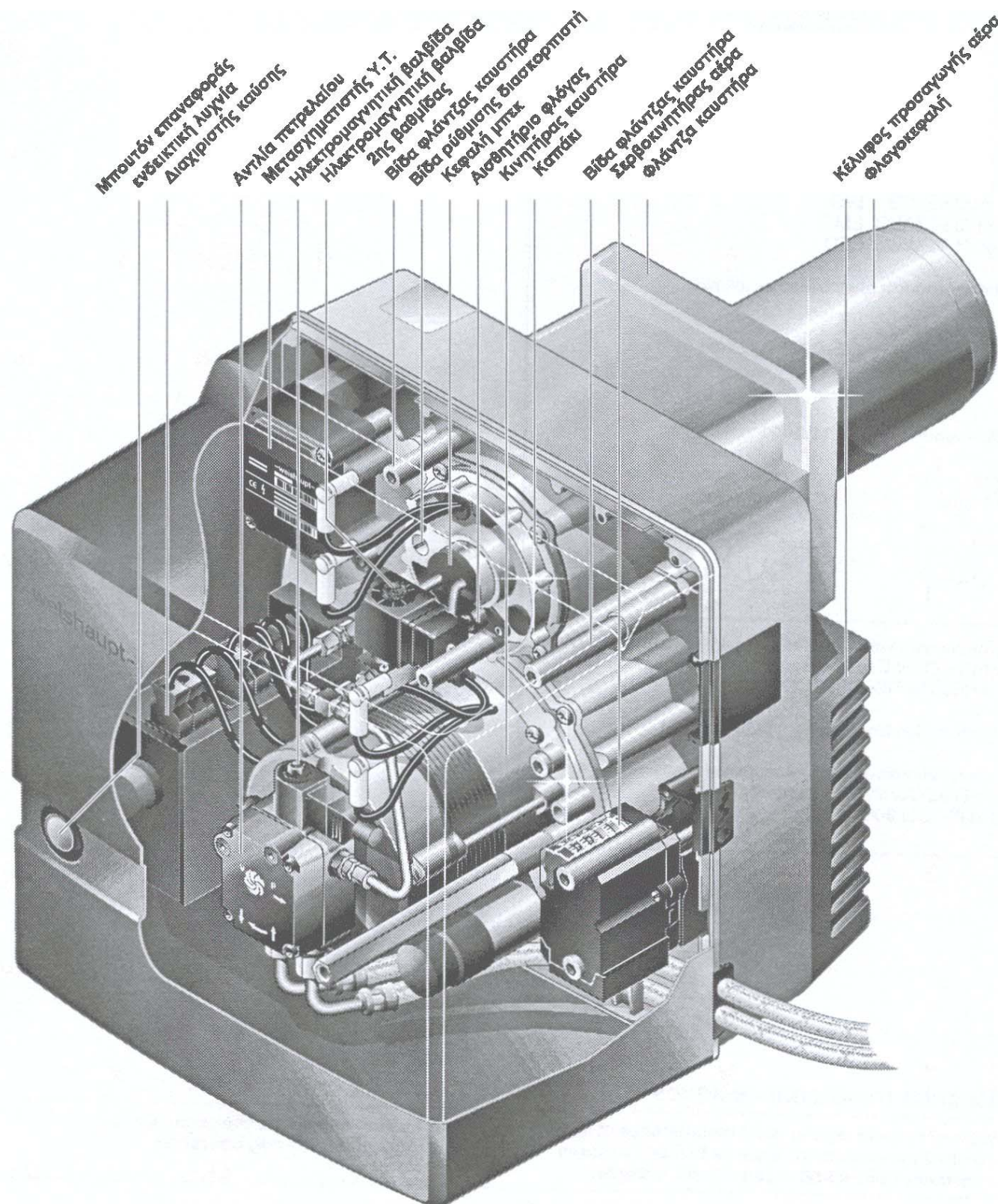


Οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας  
Καυστήρα πετρελαίου –ΒΑΪΣΧΑΟΥΠΤ- (Weishaupt)  
WL20/1-C, Z έκδοση διβάθμιου  
WL20/2-C, Z έκδοση διβάθμιου

-weishaupt-



## Πιστοποίηση συμφωνίας με την οδηγία ISO/IEC Guide 22

Επιβεβαίωση από: Max Weishaupt GmbH  
Διεύθυνση: Max Weishaupt Strasse  
D-88475 Schwendi  
Germany  
Προϊόν: Καυστήρας πετρελαίου με  
ανεμιστήρα  
Τύπος: WL20/1-C, vers. z  
WL20/2-C, vers. z

Τα ανωτέρω περιγραφόμενα προϊόντα συμφωνούν με

Με τα κείμενα Αρ.:  
EN 267  
EN 292  
EN 50 081-1  
EN 50 082-1  
EN 60 335

Σύμφωνα με τις οδηγίες

98/37/EC MD  
97/23/EG PED  
73/23/EC LVD  
89/336/EC EMC  
92/42/EEC EED

Τα ανωτέρω προϊόντα φέρουν την σήμανση ως κάτωθι:



CE-0036 0323/01

Schwendi 06.09.2001

ppa.  
Dr. Lück

ppa.  
Denkinger

Οι καυστήρες υπεβλήθησαν σε δοκιμή τύπου σε ένα ανεξάρτητο κέντρο δοκιμών (TUV Bau Betriebstechnik, Munich) και πιστοποιήθηκε από την DIN CERTCO.

Αρ. Πιστοποίησης: 5G982/2001

Το προϊόν είναι πιστοποιημένο με το σύστημα διασφάλισης ποιότητας σύμφωνα με το πρότυπο DIN ISO 9001

## Συχνή συντήρηση εξοικονομεί καύσιμα και προστατεύει το περιβάλλον

Συνιστούμε συχνή συντήρηση όλων των συσκευών θέρμανσης. Εξοικονομεί καύσιμα και εξασφαλίζει σταθερά καλά αποτελέσματα καύσης.

Βέλτιστη ποιότητα καύσης είναι προϋπόθεση για φιλική λειτουργία για το περιβάλλον

# Περιεχόμενα

Τίτλος	Σελίδα
<b>1. Γενικές πληροφορίες</b>	<b>4</b>
<b>2. Πληροφορίες ασφαλείας</b>	<b>5</b>
<b>3. Τεχνική περιγραφή</b>	<b>6</b>
3.1 Επιτρεπόμενες εφαρμογές	6
3.2 Βασική λειτουργία	7
<b>4. Εγκατάσταση</b>	<b>10</b>
4.1 Σημειώσεις ασφαλείας κατά την εγκατάσταση	10
4.2 Παράδοση, μεταφορά και αποθήκευση	10
4.3 Προετοιμασία για την συναρμολόγηση	10
4.4 Παροχή πετρελαίου	10
4.5 Εγκατάσταση καυστήρα	12
4.6 Ηλεκτρικές συνδέσεις	13
4.7 Επιλογή μπεκ	14
<b>5. Ρύθμιση και παράδοση</b>	<b>15</b>
5.1 Σημειώσεις ασφαλείας κατά την πρώτη έναυση	15
5.2 Προετοιμασία πρώτης εκκίνησης	15
5.3 Πρώτη εκκίνηση και ρυθμίσεις	16
5.4 Περίοδοι διακοπής λειτουργίας	19
5.5 Ακολουθία λειτουργίας και βασικό ηλεκτρικό διάγραμμα	20
5.6 Λειτουργώντας το W-FM10	22
<b>6. Αιτίες και αποκατάσταση βλαβών</b>	<b>23</b>
<b>7. Συντήρηση</b>	<b>27</b>
7.1 Σημειώσεις ασφαλείας για την συντήρηση	27
7.2 Πρόγραμμα συντήρησης	27
7.3 Μπεκ – αφαίρεση και επανατοποθέτηση	28
7.4 Ρύθμιση ηλεκτροδίων έναυσης	28
7.5 Κεφαλή μείξης – ρυθμίσεις	29
7.6 Κεφαλή μπεκ – αφαίρεση και επανατοποθέτηση	30
7.7 Καπάκι κελύφους – αφαίρεση και επανατοποθέτηση	30
7.8 Τοποθέτηση για συντήρηση	31
7.9 Αφαίρεση και επανατοποθέτηση – αντλίας πετρελαίου, κινητήρα και πτερωτής	31
7.10 Καθαρισμός κελύφους αέρα και ντάμπερ	32
7.11 Αφαίρεση και επανατοποθέτηση γωνιακού μειωτήρα ντάμπερ αέρα	32
7.12 Αφαίρεση και επανατοποθέτηση φίλτρου αντλίας πετρελαίου	33
7.13 Αντικατάσταση εσωτερικής ασφάλειας του W-FM10	33
<b>8. Τεχνικά στοιχεία</b>	<b>34</b>
8.1 Εξοπλισμός καυστήρα	34
8.2 Διαγράμματα ισχύος	34
8.3 Επιτρεπόμενα καύσιμα	34
8.4 Ηλεκτρικά στοιχεία	34
8.5 Επιτρεπόμενες συνθήκες περιβάλλοντος	34
8.6 Διαστάσεις καυστήρα	35
8.7 Βάρη	35
<b>9. Παράρτημα</b>	
Ανάλυση καυσαερίων	36
Σημειώσεις	37

# 1. Γενικές πληροφορίες

## Οι ακόλουθες οδηγίες εγκατάστασης και χρήσης

- Αποτελούν αναπόσπαστο τμήμα του εξοπλισμού και πρέπει να διατηρείται σε ασφαλές μέρος της εγκατάστασης.
- Είναι για χρήση μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.
- Είναι για την ενημέρωση του προσωπικού που χειρίζεται τον εξοπλισμό

## Επεξήγηση των σημειώσεων και συμβόλων



Αυτό το σύμβολο χρησιμοποιείται για τον τονισμό των οδηγιών, τις οποίες εάν δεν ακολουθήσουμε, μπορούν να δημιουργήσουν σαν αποτέλεσμα τον θάνατο ή σοβαρές ζημιές.



Αυτό το σύμβολο χρησιμοποιείται για τον τονισμό των οδηγιών, τις οποίες εάν δεν ακολουθήσουμε, μπορούν να δημιουργήσουν θάνατο λόγω ηλεκτρικού πλήγματος.



Αυτό το σύμβολο χρησιμοποιείται για τον τονισμό των οδηγιών, τις οποίες εάν δεν ακολουθήσουμε, μπορούν να δημιουργήσουν την καταστροφή του εξοπλισμού ή περιβαλλοντολογικές ζημιές.

☞ Αυτό το σύμβολο χρησιμοποιείται για τον προσδιορισμό των διαδικασιών που πρέπει να ακολουθηθούν.

1. Οι διαδικασίες πλέον της μιας αριθμούνται.
  - 2.
  - 3.
- ☐ Αυτό το σύμβολο αναφέρεται όταν πρέπει να γίνει ένας έλεγχος.
  - Αυτό το σύμβολο χρησιμοποιείται σε αναφορά σημείων.

## Συνομειώσεις

Πιν. Πίνακας  
Κεφ. Κεφάλαιο

## Παράδοση και οδηγίες χρήσης

Ο εργολάβος είναι υπεύθυνος για την μεταβίβαση του εγχειριδίου οδηγιών χρήσης στον χρήστη της εγκατάστασης. Επίσης πρέπει να ενημερώσει τον χρήστη, ότι το εγχειρίδιο με τις οδηγίες χρήσης πρέπει να παραμένουν πλησίον της θερμοαντιακής συσκευής. Η διεύθυνση και το τηλέφωνο του κοντινότερου κέντρου συντήρησης πρέπει να αναφέρεται στο πίσω μέρος του φυλλαδίου. Πρέπει να γίνει γνωστό στον χρήστη, ότι τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο πρέπει να ελέγχεται η εγκατάσταση από τον αντιπρόσωπο ή εξουσιοδοτημένο άτομο. Η Weishaupt γι' αυτό, προτείνει την σύναψη ετησίου συμβολαίου με εξουσιοδοτημένο τεχνικό.

Ο εργολάβος πρέπει να ενημερώσει τον χρήστη για τα λειτουργικά της εγκατάστασης πριν την παράδοση της εγκατάστασης και τυχόν άλλων ελέγχων που πρέπει να γίνονται κατά την διάρκεια της χρήσης.

## Εγγύηση και υποχρεώσεις

Βασικά ισχύουν οι όροι της πώλησης. Η Weishaupt δεν θα δεχθεί υποχρεώσεις ή διεκδίκηση εγγύησης για τραυματισμό ή ζημιές που προκύπτουν λόγω ενός ή πλέον του ενός λόγων που αναφέρονται κατωτέρω :

- Ανεπάρκεια στην χρήση του εξοπλισμού όπως προτείνετε.
- Σε μη ορθή συναρμολόγηση, πρώτη ρύθμιση, λειτουργία ή συντήρηση της συσκευής.
- Την λειτουργία της συσκευής με ελαττωματικές διατάξεις ασφαλείας, ή με μη συνιστώμενες ή μη λειτουργικές διατάξεις ασφαλείας ή προστασίας.
- Μη ανταπόκριση στις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Μετασκευών που έκανε ο χρήστης στα κατασκευαστικά στοιχεία της συσκευής.
- Την τοποθέτηση προσθέτων εξαρτημάτων τα οποία δεν δοκιμάστηκαν ή εγκρίθηκαν από τον κατασκευαστή.
- Μετασκευών που έκανε ο χρήστης στον εξοπλισμό (π.χ. ελεγκτή στροφών κινητήρα κλπ)
- Μετασκευών στον θάλαμο καύσης, που κατασκευαστικά παρεμποδίζουν την διαμόρφωση της φλόγας.
- Ανεπαρκή έλεγχο στα εξαρτήματα τα οποία υπόκεινται σε φθορά.
- Σε μη ορθές επισκευές.
- Θέλημα θεού
- Ζημίας που επήλθε μετά από συνεχείς επαναφορές λόγω βλάβης καυστήρα.
- Λόγω χρήσης ακαταλλήλου καυσίμου.
- Βούλωμα ή φράξιμο στις γραμμές καυσίμου.
- Την χρήση μη γνησίων ανταλλακτικών της weishaupt.

## 2. Πληροφορίες ασφαλείας

### Κίνδυνοι από την χρήση του εξοπλισμού

Τα προϊόντα της weishaupt κατασκευάζονται σύμφωνα με τα σχετικά υπάρχοντα πρότυπα, κατευθυντήριες οδηγίες και ανεγνωρισμένων κανόνων ασφαλείας. Ωστόσο, η μη κανονική χρήση του εξοπλισμού μπορεί να θέσει σε κίνδυνο τον χρήστη ή τρίτους ή να προκαλέσει ζημιές στη εγκατάσταση.

Για την αποφυγή τέτοιων κινδύνων, η συσκευή πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο :

- Για την προτεινόμενη χρήση.
- Υπό πλήρεις συνθήκες ασφαλείας.
- Με την αναφορά σε όλες τις οδηγίες του εγχειριδίου εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Σύμφωνα με τις οδηγίες ελέγχου και συντήρησης.

Βλάβες, οι οποίες επηρεάζουν την ασφαλή λειτουργία του καυστήρα, πρέπει να αποκαθίστανται άμεσα.

### Εκπαίδευση προσωπικού

Μόνο αρμόδια προς τούτο άτομα, μπορούν να κάνουν εργασίες επί της συσκευής. Αρμόδια άτομα θεωρούνται, σύμφωνα με το εγχειρίδιο, άτομα που είναι εξοικειωμένα με την εγκατάσταση, συναρμολόγηση, ρύθμιση και παράδοση των προϊόντων και έχουν την εξειδίκευση σε :

- Εκπαίδευση, οδηγίες ή εξουσιοδότηση για την εκκίνηση ηλεκτρικών κυκλωμάτων και συσκευών, την γείωση και σήμανση αυτών, σύμφωνα με τους κανόνες.

### Μέτρα οργάνωσης

- Πρέπει να παίρνουν και να φέρουν όλα τα προστατευτικά μέσα τα άτομα που εργάζονται στην εγκατάσταση.
- Πρέπει να ελέγχονται συχνά όλες οι ασφαλιστικές διατάξεις.

### Ενημερωτικά μέτρων ασφαλείας

- Επί πρόσθετα με τα μέτρα που αναφέρονται στο εγχειρίδιο πρέπει να λαμβάνονται υπ' όψιν και οι τοπικοί κανόνες πρακτικής. Πρέπει να δοθεί ειδική προσοχή στις σχετικές διατάξεις και κατευθυντήριες οδηγίες για την ασφάλεια και εγκατάσταση.
- Όλες οι οδηγίες ασφαλείας και κινδύνου πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση.

### Μέτρα ασφαλείας κατά την κανονική λειτουργία

- Χρησιμοποιείται τον εξοπλισμό μόνο εάν όλα τα εξαρτήματα λειτουργούν κανονικά.
- Τουλάχιστον ετήσια, ο εξοπλισμός και τα συστήματα ασφαλείας πρέπει να ελέγχονται οπτικά και λειτουργικά.
- Μπορεί να απαιτείται συχνότερος έλεγχος εάν απαιτείται από την φύση της εγκατάστασης.

### Ηλεκτρολογική ασφάλεια

- Οι εργασίες ηλεκτρολογικής παροχής πρέπει να γίνονται από εξειδικευμένο ηλεκτρολόγο.
- Τα ηλεκτρολογικά εξαρτήματα πρέπει να ελέγχονται κατά την συντήρηση. Τυχόν λασκαρισμένες συνδέσεις και καμένα καλώδια πρέπει να επισκευάζονται άμεσα.
- Ο πίνακας ελέγχου πρέπει να είναι κλειδωμένος. Η εργασία στον πίνακα πρέπει να γίνεται μόνο από εξουσιοδοτημένα άτομα, τα οποία θα έχουν το κατάλληλο κλειδί ανοίγματος.
- Εάν απαιτηθεί εργασία υπό τάση, πρέπει να υπάρχει και δεύτερο άτομο για ασφάλεια, ώστε σε περίπτωση ανάγκης να διακόψει άμεσα την γενική παροχή ρεύματος.

### Συντήρηση και αποκατάσταση βλάβης

- Οι εργασίες συντήρησης και επιθεώρησης πρέπει να εκτελούνται τον κατάλληλο χρόνο.
- Ενημερώστε τον χρήστη πριν την εκκίνηση των εργασιών συντήρησης.
- Σε όλες τις εργασίες συντήρησης, επιθεώρησης ή επισκευής, απομονώστε ηλεκτρικά τον εξοπλισμό και ασφαλίστε τον γενικό διακόπτη, ώστε να μην τεθεί τυχαίως εντός. Διακόψτε την παροχή καυσίμου.
- Εάν κατά την διάρκεια της συντήρησης ή ελέγχου , απαιτηθεί άνοιγμα συνδέσεων, κατά την συναρμολόγηση επιθεωρείστε για την καθαρότητα των επιφανειών και παρεμβυσμάτων. Εάν διαπιστωθεί φθορά το παρέμβυσμα πρέπει να αντικατασταθεί. Ελέγξτε την στεγανότητα.
- Συσκευές ελέγχου σήματος φλόγας, ορίου, εξαρτήματα διόρθωσης και όλες οι ασφαλιστικές διατάξεις πρέπει να παραδίδονται από τον κατασκευαστή ή από τον εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο.
- Αποσυνδεδεμένες βιδωτές συνδέσεις πρέπει να ξανασυνδέονται αφού αντικατασταθεί το στεγανωτικό υλικό.
- Με την λήξη των εργασιών πρέπει να ελεγχθούν όλες οι διατάξεις ασφαλείας εάν λειτουργούν ορθά.

### Μετασκευές στα κατασκευαστικά στοιχεία του εξοπλισμού

- Δεν πρέπει να γίνονται μετασκευές χωρίς την έγκριση του κατασκευαστή. Όλες οι μετασκευές στον καυστήρα πρέπει να έχουν την έγγραφη αποδοχή της Max Weishaupt GmbH.
- Εξαρτήματα τα οποία δεν είναι σε πλήρη λειτουργική κατάσταση πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα.
- Δεν πρέπει να προστίθενται επιπλέον εξαρτήματα στην εγκατάσταση, εάν δεν είναι εγκεκριμένα.
- Χρησιμοποιείται μόνο γνήσια ανταλλακτικά και συνδετικά εξαρτήματα της Max Weishaupt. Εξαρτήματα άλλων κατασκευαστών δεν είναι εγγυημένα για την καταλληλότητά τους να προσαρμόζονται με τις λειτουργικές και απαιτήσεις ασφαλείας.

### Μετασκευές στον θάλαμο καύσης

- Δεν πρέπει να γίνονται μετασκευές στον θάλαμο καύσης, που μπορούν να παρεμποδίζουν την διαμόρφωση της φλόγας.

### Καθαρισμός και διάθεση των αποβλήτων

- Όλα τα προϊόντα καθαρισμού πρέπει να διατεθούν κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να προστατεύεται το περιβάλλον.

### 3. Τεχνική περιγραφή

#### 3.1 Επιτρεπόμενες εφαρμογές

Οι καυστήρες πετρελαίου WL20 της Weishaupt είναι κατάλληλοι για:

- 1..1. Εναλλάκτες θερμότητας που συμφωνούν με το EN 303-2 ή DIN 4702-1
- 1..2. Για εγκαταστάσεις ζεστού νερού με διακοπτόμενη ή συνεχή λειτουργία (Ο διαχειριστής καύσης διακόπτει την λειτουργία 1 φορά το 24ωρο).

Κάθε άλλη χρήση πρέπει να έχει την έγγραφη αποδοχή της Max Weishaupt GmbH.

- Ο καυστήρας πρέπει να λειτουργεί **μόνο** με κατάλληλο ντίζελ κατά DIN 51603, μέρος 1.
- Οι επιτρεπόμενες συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας για την λειτουργία αναφέρονται στο Κεφ. 8.5
- Ο καυστήρας δεν πρέπει να λειτουργεί στο **εξωτερικό** περιβάλλον. Είναι κατασκευασμένος για λειτουργία σε στεγασμένο χώρο.
- Ο καυστήρας δεν πρέπει να λειτουργεί εκτός του εύρους λειτουργίας του (δες Διαγράμματα ισχύος Κεφ. 8.2).
- Για την επίτευξη χαμηλών ορίων εκπομπές καυσαερίων συνιστάται η χρήση εναλλακτών θερμότητας τριών διαδρομών και θαλάμους καύσης διαστάσεων σύμφωνα με το EN 267.

Ο καυστήρας WL20 διατίθεται σε δύο εκδόσεις ισχύος WL20/1-C έκδοση Z και WL20/2-C έκδοση Z.

Περιγραφή τύπου:

Τύπος					
W	L	20	/1	-C	Έκδοση Z
					Δύο βαθμίδων
					Τύπος κατασκευής
					Εύρος ισχύος
					Μέγεθος
					L=Nτίζελ
Καυστήρας Weishaupt τύπου W					



## 3.2 Βασική λειτουργία

### Τύπος καυστήρα

- Πλήρως αυτοματοποιημένος πιεστικός καυστήρας με νεφοποίηση του ντίζελ.
- Διβάθμια λειτουργία.

### Ψηφιακός διαχειριστής καύσης

Κύρια σημεία:

- Προστασία με εσωτερική ηλεκτρολογική ασφάλεια
- Έλεγχος και παρακολούθηση όλων των λειτουργιών.
- Ασφάλεια μέσω δύο μικροϋπολογιστών (αλληλοελέγχονται).
- Δίαυλος βάσης δεδομένων (eBUS).
- Ενδεικτική λυχνία που δείχνει την λειτουργική κατάσταση

Πράσινο	Ο καυστήρας λειτουργεί
Αναλάμπων πράσινο	Ο καυστήρας λειτουργεί με χαμηλό σήμα φλόγας
Πορτοκαλί	Εκκίνηση καυστήρα, εσωτερικός έλεγχος
Αναλάμπων πορτοκαλί	Φάση έναυσης
Κόκκινο	Κλειδωμα καυστήρα
Αναλάμπων πορτοκαλί/κόκκινο	Χαμηλή τάση ή εσωτερικό σφάλμα ασφαλείας
Αναλάμπων πράσινο/κόκκινο	Εξωτερικός φωτισμός
Αναλαμπές κόκκινο/πορτοκαλί, μικρή παύση	Υψηλή τάση

### Ηλεκτρικός σερβοκινητήρας

Η ρύθμιση των διαφόρων λειτουργικών σημείων γίνεται από τους μικροδιακόπτες ορίου και βοηθητικούς μικροδιακόπτες (δες Κεφ. 5.3).

### Αισθητήριο φλόγας (φωτοκύτταρο)

Παρακολουθεί σε όλες τις λειτουργικές φάσεις. Εάν το σήμα φλόγας δεν ταιριάζει με την ακολουθία λειτουργίας, τότε κλειδώνει τον καυστήρα.

### Κεφαλή μπεκ

- Η συνολική παροχή του πετρελαίου παρέχεται από ένα μπεκ (WL20/1-C, εκδ. Z) ή δύο μπεκ (WL20/2-C, εκδ. Z).
- Ο διασκορπιστής ρυθμίζεται στην κατάλληλη θέση με την βίδα ρύθμισης.

### Ακολουθία λειτουργιών

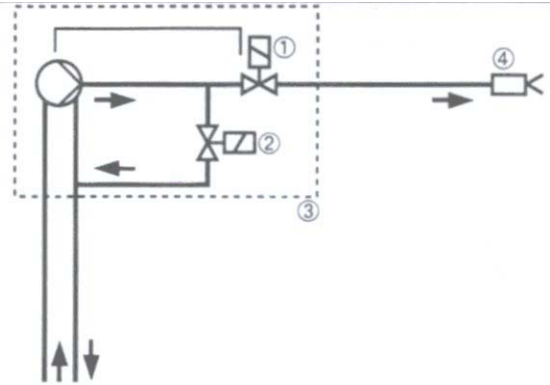
Ζήτηση θέρμανσης από τον ελεγκτή θέρμανσης:

- Εκκίνηση ανεμιστήρα – σάρωση του θαλάμου καύσης
- Έναυση (σπινθήρας από M/T υψηλής τάσης).
- Σερβοκινητήρας στο μερικό φορτίο.
- Άνοιγμα βαλβίδας πετρελαίου 1<sup>ης</sup> βαθμίδας, απελευθέρωση καυσίμου.
- Δημιουργία φλόγας.
- Εξαρτάται από την ζήτηση θέρμανσης ο σερβοκινητήρας θα πάει το ντάμπερ αέρα, μετά από παρέλευση 5 δευτ. προς το πλήρες φορτίο σπλιζοντας την 2<sup>η</sup> βαθμίδα πετρελαίου.

### Ελεγχόμενο σβήσιμο

- Κλείσιμο βαλβίδων πετρελαίου.
- Μετασάρωση του θαλάμου καύσης.
- Σταμάτημα ανεμιστήρα.
- Ο καυστήρας σταματάει - σε αναμονή

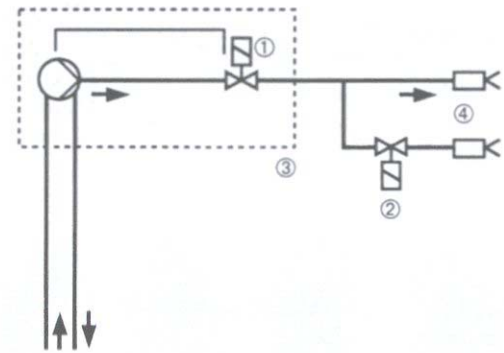
### Σχηματικό λειτουργίας του WL20/1-C, εκδ. Z



WL20/1-C, εκδ. Z:

- ① Σε ηρεμία κλειστή ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα.
- ② Σε ηρεμία ανοικτή H/M βαλβίδα (πλήρες φορτίο).
- ③ Αντλία πετρελαίου με 2 ενσωματωμένες H/M βαλβίδες.
- ④ Κεφαλή μπεκ με ένα μπεκ.

### Σχηματικό λειτουργίας του WL20/2-C, εκδ. Z



WL20/2-C, εκδ. Z:

- ① Σε ηρεμία κλειστή ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα.
- ② Σε ηρεμία κλειστή H/M βαλβίδα (πλήρες φορτίο).
- ③ Αντλία πετρελαίου με ενσωματωμένη H/M βαλβίδα.
- ④ Κεφαλή μπεκ με δύο μπεκ.

### Αντλία πετρελαίου AT2 45C (WL20/1-C, εκδ. Z)

- Αντλία πετρελαίου ντίζελ.
- Δύο εύροι παροχών
- Δύο ενσωματωμένους ρυθμιστές πίεσης
- Μία σε ηρεμία κλειστή Η/Μ βαλβίδα πετρελαίου ① (πρώτη βαθμίδα), και μία σε ηρεμία ανοικτή Η/Μ βαλβίδα πετρελαίου ② (δεύτερη βαθμίδα).
- Βίδα by-pass πίσω από την σύνδεση της επιστροφής για την μετατροπή από δισωλήνιο σε μονοσωλήνιο σύστημα.

Τεχνικά στοιχεία AT2 45C :

Εύρος ρύθμισης πίεσης \_\_\_\_\_ 8 με 25 bar  
Ικανότητα παροχής \_\_\_\_\_ 50 lt/hr  
Εργοστασιακή προρύθμιση \_\_\_\_\_ 1<sup>η</sup>  
βαθμίδα 11 bar, 2<sup>η</sup> βαθμίδα 20 bar

### Ρύθμιση πίεσης ξεκασμού

Βίδα ρύθμισης πίεσης ⑥ για την 1<sup>η</sup> βαθμίδα: \_\_\_\_\_ 8 με 15 bar  
Βίδα ρύθμισης πίεσης ⑦ για την 2<sup>η</sup> βαθμίδα: \_\_\_\_\_ 12 με 25 bar  
Δεξιόστροφη στρέψη \_\_\_\_\_ = αύξηση πίεσης  
Αριστερόστροφη στρέψη \_\_\_\_\_ = μείωση πίεσης

### Εύκαμπτοι σωλήνες (φλεξίμπλ)

Τεχνικά στοιχεία:

Κλάση πίεσης A

DIN 4798-1

DN \_\_\_\_\_ 4

Μήκος \_\_\_\_\_ 1200

Σύνδεση πλευράς αντλίας\* \_\_\_\_\_ G 1/8"

Σύνδεση πλευράς σωλήνων \_\_\_\_\_ R 3/8"

Ονομαστική πίεση \_\_\_\_\_ P<sub>N</sub> = 10 bar

Πίεση δοκιμής \_\_\_\_\_ P<sub>p</sub> = 15 bar

Θερμοκρασία λειτουργίας \_\_\_\_\_ TB = 70°C

\* Σύνδεση 6 X 1 με παξιμάδι ρακόρ M12 X 1

### Αντλία πετρελαίου AL30C 9537 (WL20/2-C, εκδ. Z)

- Αντλία πετρελαίου ντίζελ.
- Ενσωματωμένος ρυθμιστής πίεσης
- Μία σε ηρεμία κλειστή Η/Μ βαλβίδα πετρελαίου ⑤.
- Βίδα by-pass πίσω από την σύνδεση της επιστροφής για την μετατροπή από δισωλήνιο σε μονοσωλήνιο σύστημα.

Τεχνικά στοιχεία:

Εύρος ρύθμισης πίεσης \_\_\_\_\_ 8 με 15 bar

Ικανότητα παροχής \_\_\_\_\_ 40 lt/hr

Εργοστασιακή προρύθμιση \_\_\_\_\_ 12 bar

### Εύκαμπτοι σωλήνες (φλεξίμπλ)

Τεχνικά στοιχεία:

Κλάση πίεσης A

DIN 4798-1

DN \_\_\_\_\_ 4

Μήκος \_\_\_\_\_ 1200

Σύνδεση πλευράς αντλίας\* \_\_\_\_\_ G 1/8"

Σύνδεση πλευράς σωλήνων \_\_\_\_\_ R 3/8"

Ονομαστική πίεση \_\_\_\_\_ P<sub>N</sub> = 10 bar

Πίεση δοκιμής \_\_\_\_\_ P<sub>p</sub> = 15 bar

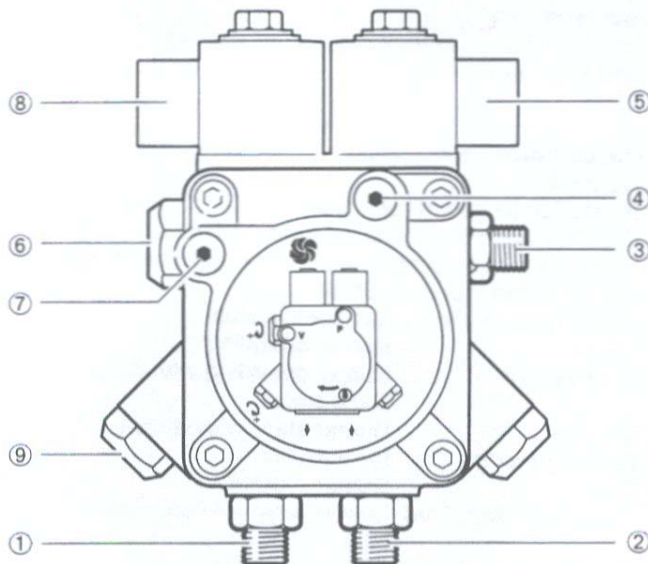
Θερμοκρασία λειτουργίας \_\_\_\_\_ TB = 70°C

\* Σύνδεση 6 X 1 με παξιμάδι ρακόρ M12 X 1

### Κέρασμα της αντλίας

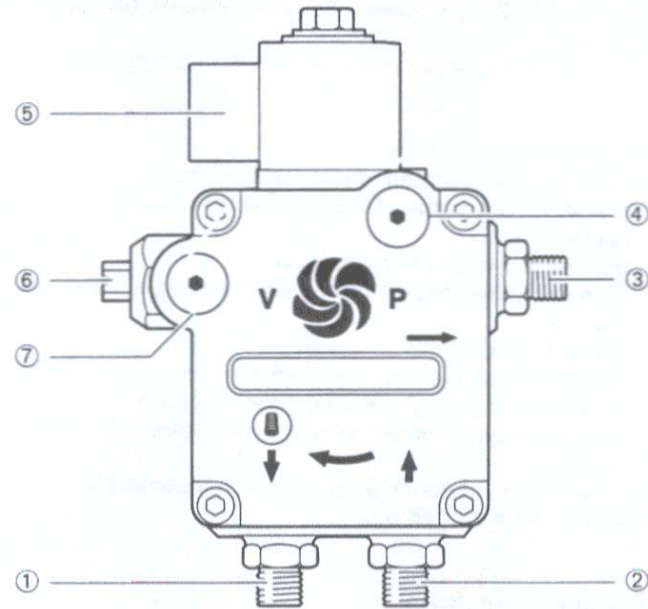
Η αντλία εξαερίζεται αυτόματα στο δισωλήνιο σύστημα. Στο μονοσωλήνιο σύστημα είναι δυνατός ο εξαερισμός μόνο δια μέσου της γραμμής τροφοδοσίας του μπεκ ή όταν η Η/Μ βαλβίδα ① είναι ανοικτή και εξαερώσουμε από την σύνδεση δοκιμής ③.

### Αντλία πετρελαίου AT2 45C



- |  |  |
|--|--|
| ① Σύνδεση επιστρεφόμενων                                 | ⑥ Βίδα ρύθμισης πίεσης 1 <sup>ης</sup> βαθμίδας          |
| ② Σύνδεση αναρρόφησης                                    | ⑦ Σύνδεση μανομέτρου (υποπίεσης) G 1/8"                  |
| ③ Προς κεφαλή μπεκ                                       | ⑧ Η/Μ βαλβίδα 2 <sup>ης</sup> βαθμίδας σε ηρεμία ανοικτή |
| ④ Σύνδεση μανομέτρου (πίεσης) G 1/8"                     | ⑨ Βίδα ρύθμισης πίεσης 2 <sup>ης</sup> βαθμίδας          |
| ⑤ Η/Μ βαλβίδα 1 <sup>ης</sup> βαθμίδας σε ηρεμία κλειστή |  |

### Αντλία πετρελαίου AL30C 9537



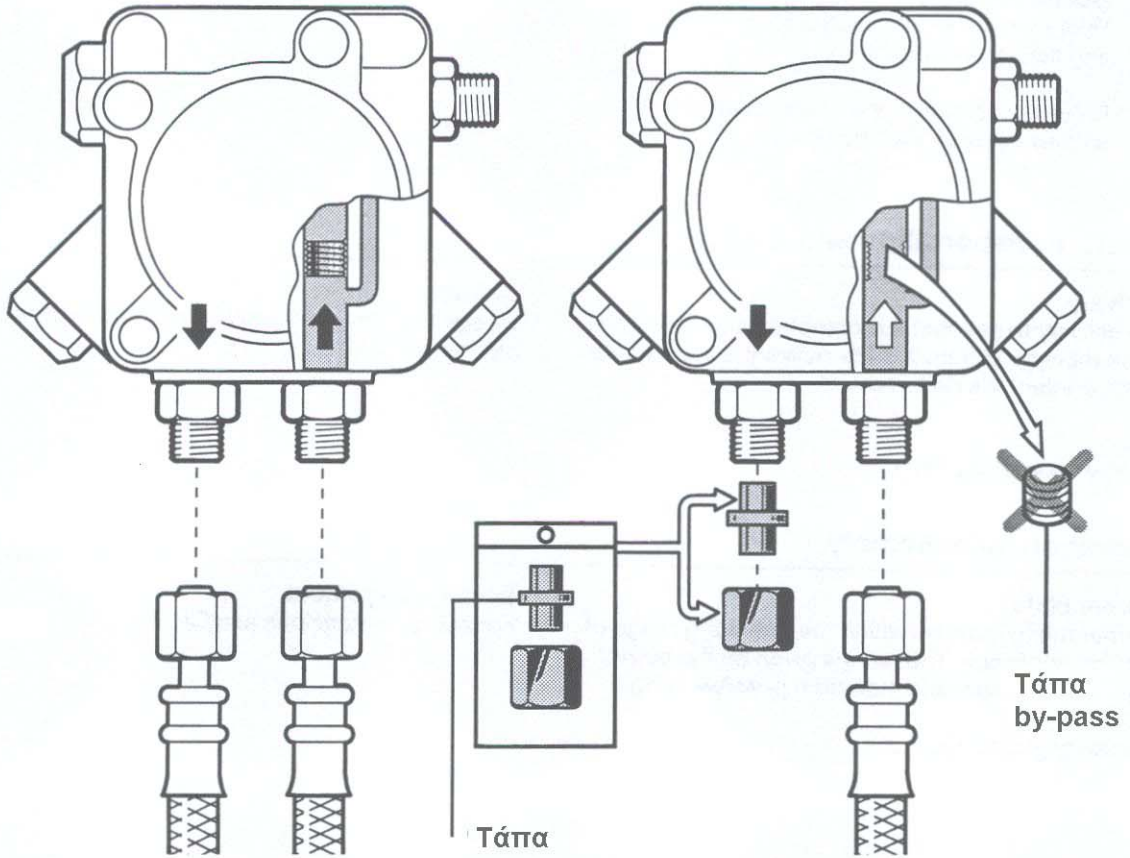
- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| ① Σύνδεση επιστρεφόμενων             | ⑤ Η/Μ βαλβίδα βαθμίδας σε ηρεμία ανοικτή |
| ② Σύνδεση αναρρόφησης                | ⑥ Βίδα ρύθμισης πίεσης                   |
| ③ Προς κεφαλή μπεκ                   | ⑦ Σύνδεση μανομέτρου (υποπίεσης) G 1/8"  |
| ④ Σύνδεση μανομέτρου (πίεσης) G 1/8" |  |



Μετατροπή στην αντλία (AT2 45C)

Δισωλήνιο σύστημα  
(σάνταρ παράδοση)

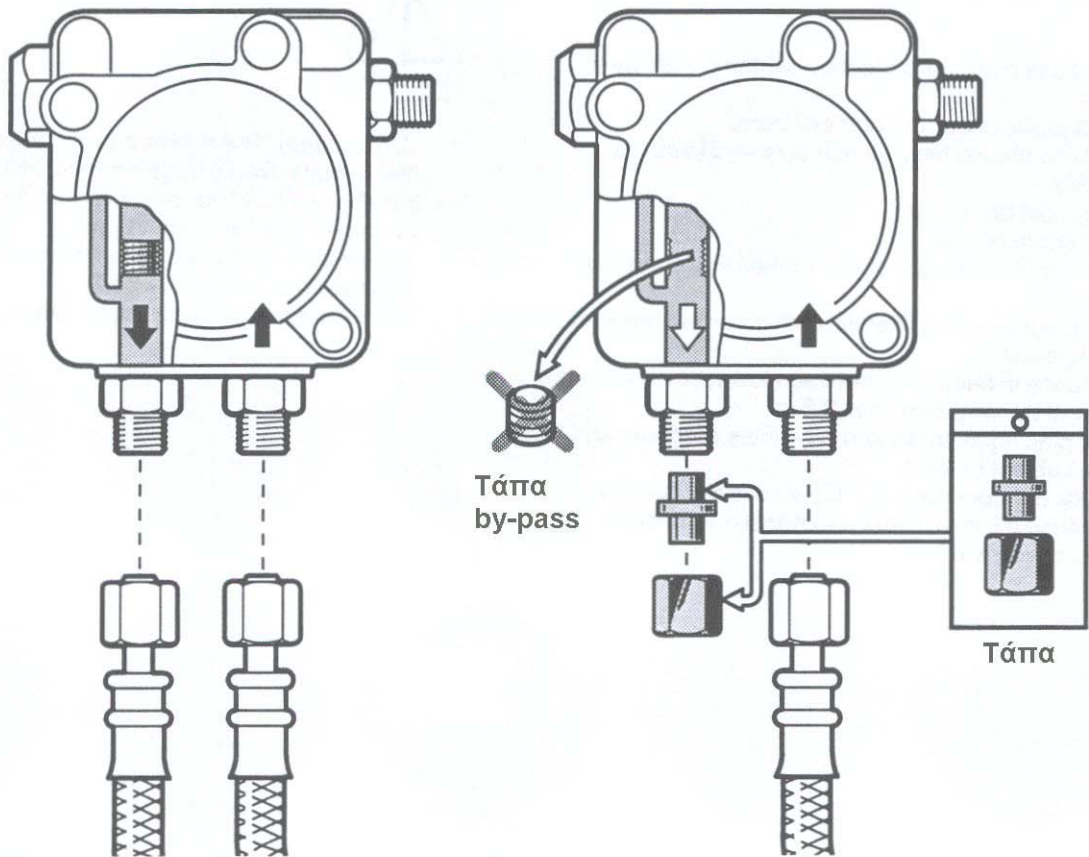
Μονοσωλήνιο σύστημα



Μετατροπή στην αντλία (AL 30C 5937)

Δισωλήνιο σύστημα  
(σάνταρ παράδοση)

Μονοσωλήνιο σύστημα



## 4. Εγκατάσταση

### 4.1 Σημειώσεις ασφαλείας κατά την εγκατάσταση

#### Απομονώστε ηλεκτρικά την εγκατάσταση



Πριν την εκκίνηση της εγκατάστασης, απομονώστε ηλεκτρικά από τον γενικό διακόπτη ή διακόπτη ασφαλείας.  
Η μη συμμόρφωση μπορεί να δημιουργήσει σαν αποτέλεσμα τον θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό από ηλεκτροπληξία.

### 4.2 Παράδοση, μεταφορά και αποθήκευση

#### Ελέγξτε την παράδοση

Ελέγξτε την παράδοση του καυστήρα εάν είναι πλήρης και ότι δεν υπάρχουν εμφανείς ζημιές λόγω της μεταφοράς. Εάν η παράδοση είναι ελλιπής ή με ζημιά επικοινωνήστε με τον μεταφορέα.

#### Μεταφορά

Για το βάρος του καυστήρα (δες Κεφ. 8.7).

#### Αποθήκευση

Προσοχή στις συνθήκες αποθήκευσης (δες Κεφ. 8.5).

### 4.3 Προετοιμασία για την συναρμολόγηση

#### Ελέγξτε την πινακίδα του καυστήρα

- Το εύρος λειτουργίας του καυστήρα πρέπει να είναι εντός του εύρους της θερμαντικής συσκευής. Οι τιμές που αναφέρονται στην πινακίδα αφορά το ελάχιστη και μέγιστη φόρτιση καύσης του καυστήρα (δες Κεφ. 8.2).

#### Απαιτήσεις χώρου

Για τις διαστάσεις του καυστήρα (δες Κεφ. 8.6).

### 4.4 Παροχή πετρελαίου

Η λειτουργική ασφάλεια της εγκατάστασης του πετρελαίου μπορεί να εξασφαλισθεί μόνο εάν η εγκατάσταση έγινε ορθά. Η εγκατάσταση και λειτουργία του συστήματος πετρελαίου πρέπει να είναι σύμφωνα με το DIN 4755 και τους τοπικούς κανόνες πρακτικής.

#### Σημειώστε:

- Μη χρησιμοποιείται καθοδική προστασία, εάν η δεξαμενή είναι σιδερένια.
- Επιλέξτε σωστή διάμετρο σωληνώσεων.
- Οι συνδέσεις πρέπει να είναι στεγανές.
- Αποφύγετε τις γωνιές (μόνο καμπύλες).
- Προσοχή στην επίδραση του μήκους στο τμήμα αναρρόφησης.
- Η μανομετρική διαφορά ύψους μεταξύ κατώτερης στάθμης δεξαμενής με την αντλία του καυστήρα μην είναι μεγαλύτερη από 3.5 μέτρα.
- Η πτώση πίεσης στο φίλτρο μην είναι μεγάλη.
- Αποφεύγεται την τοποθέτηση της δεξαμενής και σωληνώσεων στο περιβάλλον, γιατί υπόκεινται σε ψύξη. Με χαμηλές θερμοκρασίες υπάρχει κίνδυνος του διαχωρισμού της παραφίνης και να έχουμε βουλώματα φίλτρων, σωλήνων και μπεκ.

- Μέγιστη πίεση στην αναρρόφηση της αντλίας : < 2,0 bar
- Μέγιστη υποπίεση στην αντλία : < 0,4 bar



Με υποπίεση μεγαλύτερη από 0,4 bar η αντλία μπορεί να φθαρεί σύντομα.

- Ο τερματισμός των σωλήνων παροχής πετρελαίου πρέπει να είναι κοντά στον καυστήρα, ώστε να μην τεντώνονται τα φλεξίμπλ, και να μπορεί να περιστραφεί ο καυστήρας χωρίς να χρειάζεται η αποσύνδεση των φλεξίμπλ.
- Εγκαταστήστε ένα κατάλληλο φίλτρο πριν τον καυστήρα (συνιστώμενο: 70μm).
- Μετά την εγκατάσταση των σωλήνων να γίνει δοκιμή στεγανότητας (δες DIN 4755). Χωρίς βέβαια να είναι συνδεδεμένος κατά την δοκιμή ο καυστήρας !.

**Για εγκαταστάσεις όπου η δεξαμενή βρίσκεται ψηλότερα από τον καυστήρα παρακαλούμε σημειώστε:**

Οι τοπικοί κανονισμοί μπορεί να απαιτούν πρόσθετη βαλβίδα προ του καυστήρα, ώστε να απομονώνει το δίκτυο πετρελαίου, όταν ο καυστήρας είναι σβηστός. Εάν χρησιμοποιηθεί αντισιφωνική βαλβίδα, πρέπει να ελεγχθεί η πτώση πίεσης που δημιουργεί.

Η weishaupt συνιστά την τοποθέτηση της επιπλέον βαλβίδας ② πλησίον της δεξαμενής. Αυτή η βαλβίδα δεν πρέπει να είναι στιγμιαίας διακοπής. Για τον έλεγχο της βαλβίδας αυτής (δες Κεφ 5.5).

**Λειτουργία με βρόγχο**

Όταν υπάρχουν στην εγκατάσταση πολλοί καυστήρες ή μεγάλες αποστάσεις, συνιστούμε την εγκατάσταση ενός βρόγχου πετρελαίου με βοηθητική αντλία.

Δες πρόσθετα τεχνικά φυλλάδια για επιλογή.

**Βοηθητική αντλία πετρελαίου**

Εάν η δημιουργούμενη υποπίεση είναι μεγαλύτερη από την επιτρεπόμενη, πρέπει να χρησιμοποιηθεί βοηθητική αντλία.

- Μεγίστη πίεση αντλίας προς αντλία καυστήρα 2 bar.
- Ενεργοποίηση αντλίας με την ζήτηση θέρμανσης.

**Η διαστασιολόγηση των σωλήνων εξαρτάται από:**

- Διαφορά στάθμης (H) μεταξύ δεξαμενής και αντλίας καυστήρα.
- Παροχή πετρελαίου/ τύπος αντλίας.
- Διάμετρος σωλήνας δικτύου (DN).

Στον επόμενο πίνακα δεν ελήφθη υπ' όψιν τυχόν επιπλέον εξαρτήματα που δημιουργούν μεγάλη πτώση πίεσης.

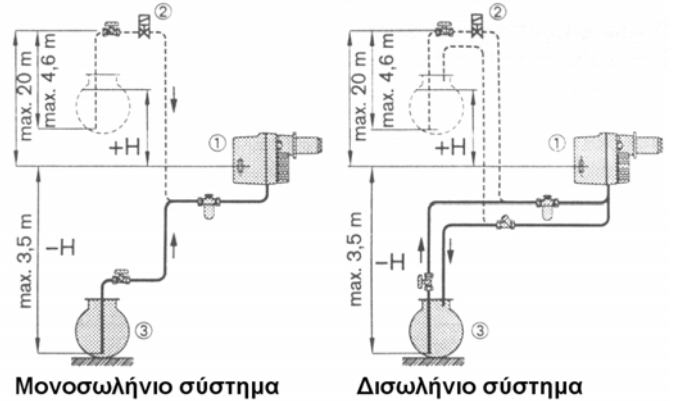
**Μονοσωλήνιο σύστημα**

Παροχή πετρελαίου (Kg/h)	DN (χιλ.)	H(μ)															
		4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5
2,5 με 6,3	4	44	41	39	36	34	31	29	26	24	21	19	16	13	11	8	6
	6	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93	84	71	59	33	20
	8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
6,3 με 12,0	6	100	100	97	94	89	82	76	69	63	56	50	43	36	30	23	16
	8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	98	87	75	54
12 με 25	6	59	56	53	50	46	43	40	37	34	31	27	24	21	18	15	12
	8	100	100	100	100	100	100	100	100	100	97	87	77	65	57	47	37

**Δισωλήνιο σύστημα**

Αντλία	DN (χιλ.)	H(μ)															
		4,0	3,5	3,0	2,5	2,0	1,5	1,0	0,5	0	-0,5	-1,0	-1,5	-2,0	-2,5	-3,0	-3,5
AT2 45C	6	26	24	23	22	20	19	18	16	15	13	11	9	7	5	3	-
	8	88	77	73	68	64	60	55	51	47	42	38	32	27	21	15	9
	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93	82	67	53	38	24
AL30C	6	26	24	23	22	20	19	18	16	15	13	12	11	9	8	6	5
	8	88	77	73	68	64	60	55	51	47	42	38	32	27	21	15	9
	10	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	93	82	67	53	38	24

**Βασικό διάγραμμα παροχής πετρελαίου (τυπικό)**



- ① Αντλία καυστήρα.
- ② Αντισιφωνική βαλβίδα ή με αργό κλείσιμο.
- ③ Δεξαμενή πετρελαίου.

## 4.5 Εγκατάσταση καυστήρα

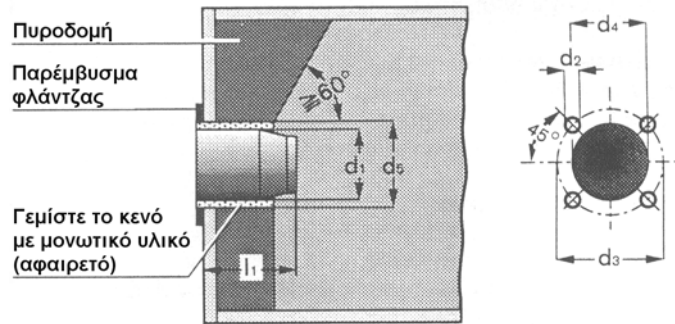
### Προετοιμασία της θερμαντικής συσκευής

Η εικόνα δείχνει μια θερμαντική συσκευή με μη ψυχόμενη μετώπη. Η πυροδομή δεν πρέπει να προεξέχει από την φλογοκεφαλή (διάσταση  $l_1$ ). Η πυροδομή μπορεί να λάβει κωνική μορφή ( $\geq 60^\circ$ ). Η πυροδομή μπορεί να μην απαιτείται σε λέβητες με ψυχόμενη μετώπη, εκτός εάν δίδονται άλλες πληροφορίες από τον κατασκευαστή της συσκευής.

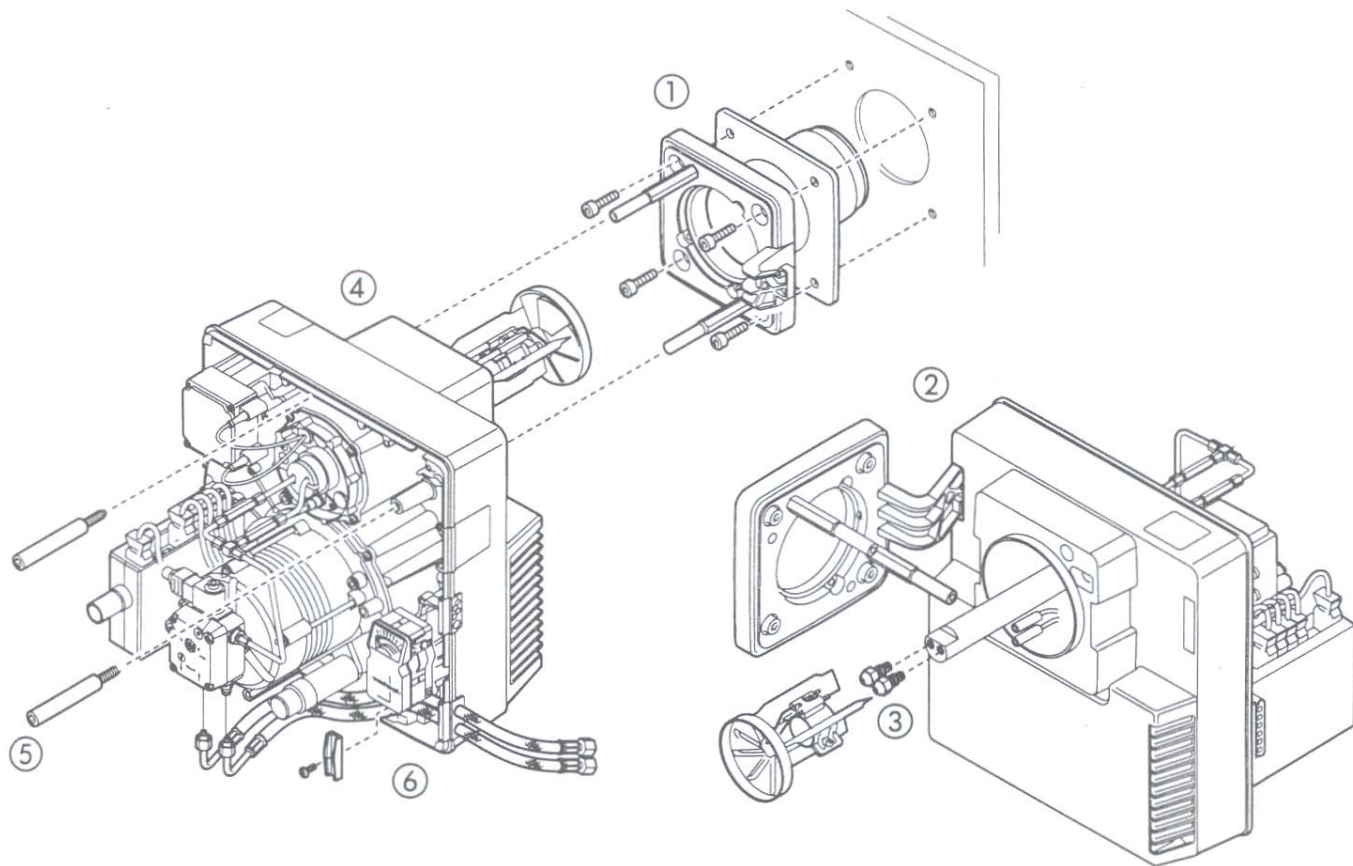
Φλογοκεφαλή	Διαστάσεις σε χιλ.					
	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$d_5$	$l_1$
<b>WL 20/1-C εκδ. Z</b>	108	M8	170	130	140	137
<b>WL 20/2- C εκδ. Z</b>	120	M8	170	130	140	170

Σημείωση : Ενδιάμεση φλάντζα για την διάσταση  $d_3$  150 χιλ. για εναλλάκτη (<70 kW) δεξ Κεφ. 8.6.

### Πυροδομή και διαστάσεις οπών



### Βήματα εγκατάστασης ① έως ⑥



### Δες όταν εγκαθιστάς το μπεκ και τον διασκορπιστή

- Επιλογή μπεκ, δεξ Κεφ. 4.7
- Απόσταση μεταξύ μπεκ και διασκορπιστή, δεξ Κεφ. 7.5
- Ρύθμιση ηλεκτροδίων έναυσης, δεξ Κεφ. 7.4

Σημείωση : Αντικατέστησε το μπεκ, όπως περιγράφεται στο Κεφ. 7.3.



### Εγκατάσταση φλεξίμπλ πετρελαίου

Όταν συνδέεται τα φλεξίμπλ προσέξτε την σωστή τοποθέτηση αναρρόφησης και επιστροφόμενων καθώς και του φίλτρου.

Κατά την τοποθέτηση των φλεξίμπλ προσέξτε μην τσακίζουν και μπορεί να περιστραφεί ο καυστήρας κατά το άνοιγμα του σε θέση συντήρησης. Η μη κανονική προσαρμογή των φλεξίμπλ πετρελαίου μπορούν να κάνουν την αντλία να λειτουργήσει ξερή και να χαλάσει.



### Προσοχή στα εγκαύματα

Μερικά μέρη του καυστήρα (π.χ. φλογοκεφαλή, φλάντζα καυστήρα, κλπ) παραμένουν ζεστά κατά την λειτουργία και πρέπει να τα αφήσουμε να κρυώσουν, πριν αρχίσουμε εργασίες στον καυστήρα.

### Συναρμολόγηση καυστήρα με περιστροφή 180°

Ο καυστήρας μπορεί να τοποθετηθεί με περιστροφή 180°. Εάν το κάνετε αυτό τότε θα χρειασθείτε σαν αξεσουάρ ένα νέο σετ σωληνάκια πετρελαίου.

- ☞ Στερεώστε την φλάντζα καυστήρα με περιστροφή 180°.
- ☞ Περιστρέψτε την αντλία πετρελαίου και τοποθετήστε τα νέα σωληνάκια πετρελαίου (αξεσουάρ).
- ☞ Περιστρέψτε την κεφαλή μπεκ και διασκορπιστή έτσι ώστε τα ηλεκτρόδια είναι από πάνω.

## 4.6 Ηλεκτρικές συνδέσεις

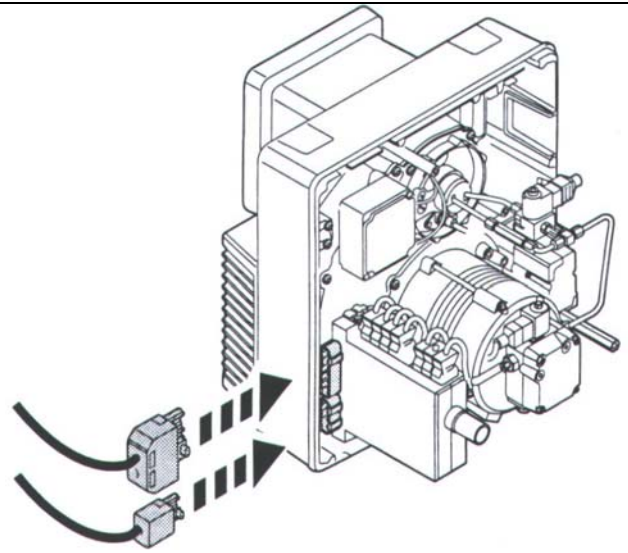
---

- ☞ Ελέγξτε την πολικότητα στα βύσματα. Δες ηλεκτρικό διάγραμμα στο Κεφ. 5.5.
- ☞ Τοποθετήστε το επταπολικό βύσμα στον διαχειριστή καύσης από τον λέβητα.

Προσοχή στην τάση του δικτύου να ελεγχθεί με αυτό του καυστήρα.

### *Ηλεκτρικές συνδέσεις*

---





## 4.7 Επιλογή μπεκ

### WL20/1-C, εκδ. Z (μονό μπεκ)

Η κατανομή του φορτίου (βαθμίδα 1/ 2) από τον καυστήρα μέσω της αλλαγής πίεσης της αντλίας.

**Συνιστώμενη** Μερικό φορτίο : 8..10..14 bar  
**πίεση αντλίας** Πλήρες φορτίο : 20..22 24 bar

Το φορτίο κατανέμεται από τις συνθήκες της εγκατάστασης. Συνήθως το μερικό φορτίο είναι 65% του συνολικού.

Κατασκευαστής μπεκ	Χαρακτηριστικά	Ισχύς θέρμανσης
Fluidics,	45°S①, 60°S	50-120 kW
Steinen	60°S②	

Σημειώστε ότι αυτά τα χαρακτηριστικά αλλάζουν με την μεταβολή της πίεσης.

### Η μετατροπή της ζητούμενης κατανάλωσης (kW) σε (kg/h) πετρελαίου βρίσκεται:

Παροχή πετρελαίου (kg/h) = Ζητούμενη ισχύς (kW)/ 11,9

#### Παροχή πετρελαίου σε πιέσεις από 8 σε 24 bar

Μέγεθος μπεκ (USgph)*	Πλήρες φορτίο							
	18 bar		20 bar		22 bar		24 bar	
	kW	Kg/h	kW	Kg/h	kW	Kg/h	kW	Kg/h
1,10	66,6	5,6	70,2	5,9	73,7	6,2	77,3	6,5
1,25	76,2	6,4	79,7	6,7	83,3	7,0	86,8	7,3
1,35	82,1	6,9	86,8	7,3	90,4	7,6	94,0	7,9
1,50	90,4	7,6	96,4	8,1	101	8,5	106	8,9
1,65	99,9	8,4	106	8,9	111	9,3	115	9,7
1,75	106	9,9	112	9,4	118	9,9	-	-
2,00	121	10,2	-	-	-	-	-	-
	Μερικό φορτίο							
	8 bar		10 bar		12 bar		14 bar	
	kW	Kg/h	kW	Kg/h	kW	Kg/h	kW	Kg/h
1,10	45,2	3,8	49,9	4,2	54,7	4,6	58,3	4,9
1,25	49,9	4,2	55,9	4,7	61,8	5,2	66,6	5,6
1,35	54,7	4,6	60,6	5,1	66,6	5,6	72,6	6,1
1,50	60,6	5,6	74,9	6,3	82,1	6,9	88,0	7,4
1,65	66,6	5,6	74,9	6,3	82,1	6,9	88,0	7,4
1,75	70,2	5,9	78,5	6,6	86,8	7,3	94,0	7,9
2,00	80,9	6,8	90,4	7,6	98,7	8,3	107	9,0

Τα στοιχεία του πίνακα ελήφθησαν από τον κατασκευαστή του μπεκ.

\* Σε πίεση ψεκασμού 7 bar

- ① Μόνο για πίεση 12 bar και μονοσωλήνιο όπου το πετρέλαιο είναι θερμότερο.
- ② Για το μέγεθος 1,1 συνιστάται η χρήση μπεκ Fluidics

### Παράδειγμα επιλογής μπεκ για WL20/1-C εκδ. Z

Απαιτούμενη ισχύς  $Q_F= 100$  kW

Πλήρες φορτίο 100 kW  
Μερικό φορτίο (65%): 100x0,65=65 kW

Από τον πίνακα Παροχή πετρελαίου συνάγουμε :

Πλήρες φορτίο : 22 bar /101 kW ③

Μέγεθος μπεκ 1,5 gph

Μερικό φορτίο : 10 bar /67,8 kW ④

③④ Τιμές επιλογής της θέσης ντάμπερ αέρα δεξ Κεφ. 5.3.

③ Τιμές επιλογής της θέσης διασκορπιστή δεξ Κεφ. 5.3.

### WL20/2-C, εκδ. Z (δύο μπεκ)

Το συνολικό φορτίο μοιράζεται από τα δύο μπεκ.

- Μπεκ 1 =μερικό φορτίο
- Μπεκ 1 και 2 =πλήρες φορτίο

**Συνιστώμενη πίεση αντλίας :** 10 ..12..14 bar

Το φορτίο κατανέμεται από τις συνθήκες της εγκατάστασης. Συνήθως το μερικό φορτίο είναι 65% του συνολικού.

Κατασκευαστής μπεκ	Χαρακτηριστικά	Ισχύς θέρμανσης
Fluidics,	45°S①, 60°S	70-200 kW
Steinen	60°S②	

Σημειώστε ότι αυτά τα χαρακτηριστικά αλλάζουν με την μεταβολή της πίεσης.

### Η μετατροπή της ζητούμενης κατανάλωσης (kW) σε (kg/h) πετρελαίου βρίσκεται:

Παροχή πετρελαίου (kg/h) = Ζητούμενη ισχύς (kW)/ 11,9

#### Παροχή μπεκ 1/ 2

Μέγεθος μπεκ (USgph)**	10 bar		12 bar		14 bar	
	kW	Kg/h	kW	Kg/h	kW	Kg/h
0,75	33,3	2,8	36,8	3,1	40,4	3,4
0,85	38,0	3,2	41,6	3,5	45,2	3,8
1,00	45,2	3,8	49,9	4,2	53,5	4,5
1,10	49,9	4,2	54,7	4,6	58,3	4,9
1,25	55,9	4,7	61,8	5,2	66,6	5,6
1,35	60,6	5,1	66,6	5,6	72,5	6,1
1,50	67,8	5,7	73,7	6,2	79,7	6,7
1,65	74,9	6,3	82,1	6,9	88,0	7,4
1,75	78,5	6,6	86,8	7,3	94,0	7,9
2,00	90,4	7,6	98,7	8,3	107,0	9,0

Τα στοιχεία του πίνακα ελήφθησαν από τον κατασκευαστή του μπεκ.

\* Σε πίεση ψεκασμού 7 bar

- ① Μόνο για πίεση 12 bar και μονοσωλήνιο όπου το πετρέλαιο είναι θερμότερο.
- ② Για το μέγεθος 1,1 συνιστάται η χρήση μπεκ Fluidics

### Παράδειγμα επιλογής μπεκ για WL20/1-C εκδ. Z

Απαιτούμενη ισχύς  $Q_F= 165$  kW

Πλήρες φορτίο 165 kW  
Μερικό φορτίο (60%): 100x0,60=99 kW  
Μόνο για τον WL20/2-C

Κατανομή φορτίου :Μπεκ 1 99 kW  
Μπεκ 2 66 kW

Από τον πίνακα Παροχή πετρελαίου συνάγουμε βάσει των πιέσεων :

Μπεκ 1: 12 bar 2,00 gph 98,7 kW ④  
Μπεκ 2: 12 bar 1,35 gph 66,6 kW ④

65,3 kW

③④ Τιμές επιλογής της θέσης ντάμπερ αέρα δεξ Κεφ. 5.3.

③ Τιμές επιλογής της θέσης διασκορπιστή δεξ Κεφ. 5.3.

## 5. Ρύθμιση και παράδοση

### 5.1 Σημειώσεις ασφαλείας κατά την πρώτη έναυση

Η πρώτη εκκίνηση πρέπει να γίνει μόνο από τον προμηθευτή, κατασκευαστή ή εξουσιοδοτημένο αντιπρόσωπο. Πρέπει να γίνει έλεγχος όλων των ασφαλιστικών και ελεγκτικών διατάξεων. Να γίνει δοκιμή ρύθμισης των και έλεγχος εάν είναι σωστά ρυθμισμένα.

Επίσης πρέπει να γίνει έλεγχος εάν έχουν ασφαλισθεί με τις κατάλληλες ηλεκτρικές ασφάλειες και υπάρχουν όλες οι ασφάλειες έναντι τυχαίας επαφής με γυμνά μέρη καθώς και όλη η συνδεσμολογία.

### 5.2 Προετοιμασία πρώτης εκκίνησης

#### Εξαέρωση της παροχής καυσίμου



Η παροχή πετρελαίου να εξαερωθεί τόσο ώστε να αφαιρεθεί όλος ο αέρας και να συμπληρωθεί με πετρέλαιο, πριν την εκκίνηση. Αλλιώς η αντλία μπορεί να λειτουργήσει ξερή και να κολλήσει.

☞ Εξαερώστε χειροκίνητα, χρησιμοποιώντας μία αντλία κενού.

#### Τοποθετείστε ένα μανόμετρο

Για τον έλεγχο της πίεσης του ανεμιστήρα κατά την πρώτη παράδοση.

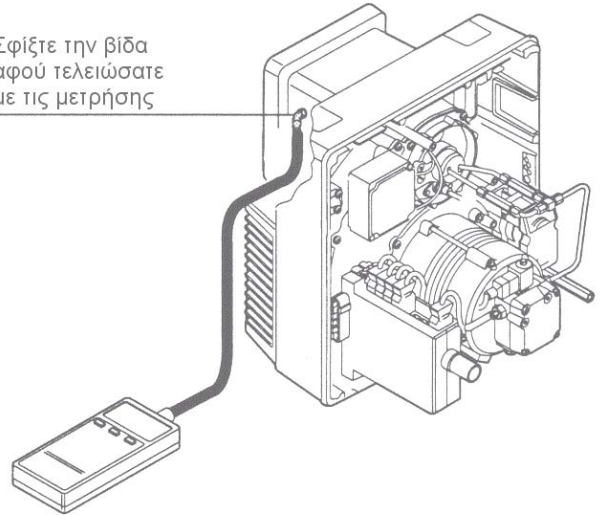
#### Συνδέστε ένα μανόμετρο στην αντλία πετρελαίου

(Δες Κεφ. 3.2)

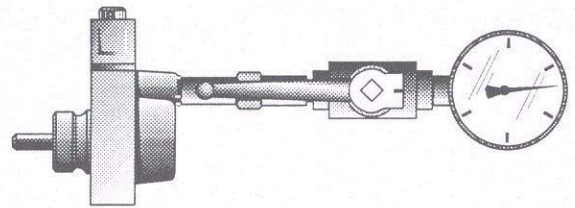
1. Συνδέστε ένα μανόμετρο πίεσης.
2. Συνδέστε ένα μανόμετρο υποπίεσης.

#### Μανόμετρο (πίεση ανεμιστήρα στην κεφαλή μείξης)

Σφίξτε την βίδα αφού τελειώσατε με τις μετρήσεις



#### Μανόμετρο ελέγχου πίεσης στη αντλία πετρελαίου



#### Λίστα ελέγχων πριν την πρώτη εκκίνηση

- Η θερμαντική συσκευή είναι συναρμολογημένη έτοιμη για εκκίνηση.
- Ότι ακολουθήθηκαν οι οδηγίες του κατασκευαστή της θερμαντικής συσκευής.
- Ότι έγιναν σωστά όλες οι ηλεκτρικές συνδέσεις.
- Η θερμαντική συσκευή και το κύκλωμα θέρμανσης είναι πλήρης θερμαντικού μέσου.
- Οι δίοδοι των καυσαερίων είναι ελεύθερη.
- Τυχόν κλαπέ ασφαλείας είναι έτοιμα για λειτουργία.
- Τα ντάμπερ καυσαερίων είναι ανοικτά.
- Οι ανεμιστήρες σε αερολέβητες λειτουργούν ορθά.
- Υπάρχει επάρκεια νωπού αέρα καύσης.
- Ότι είναι έτοιμα τα σημεία λήψης δείγματος καυσαερίων.
- Εξασφαλίστε την στεγανότητα του εναλλάκτη με τον θάλαμο καύσης μέχρι το σημείο λήψης δείγματος καυσαερίων, ώστε να έχουμε αληθή μέτρηση καυσαερίων
- Η στάθμη του νερού είναι ελεγμένη.
- Οι θερμοστάτες, πιεσοστάτες και άλλες διατάξεις ασφαλείας είναι σε λειτουργική κατάσταση.
- Υπάρχει ζήτηση θέρμανσης.
- Έγινε εξαέρωση των αγωγών καυσίμου.
- Τοποθετήθηκαν τα κατάλληλα μπεκ (δες Κεφ. 4.7).
- Η απόσταση μεταξύ διασκορπιστή και μπεκ είναι σωστή (δες Κεφ. 7.5).
- Η ρυθμίσεις των ηλεκτροδίων έναυσης είναι σωστές (δες Κεφ. 7.4).
- Ο καυστήρας είναι στην θέση του κλειστός και ασφαλισμένος.

Σημείωση Εξαρτάται από τις συνθήκες της εγκατάστασης εάν απαιτούνται και τυχόν άλλοι έλεγχοι. Ελέγξτε τα φυλλάδια οδηγιών των άλλων εξαρτημάτων της εγκατάστασης.

### 5.3 Πρώτη εκκίνηση και ρυθμίσεις

#### Βασικές τιμές προρρύθμισης

Ο καυστήρας μπορεί να προρρυθμισθεί κατά την πρώτη εκκίνηση βάσει των διαγραμμάτων ρύθμισης διασκορπιστή και ντάμπερ αέρα. Οι τιμές ρύθμισης είναι αντίστοιχες με τις μέγιστες τιμές αντίθλιψης EN 303 και πρέπει να προσαρμοστούν κατά την ρύθμιση του καυστήρα ώστε να έχουμε τις βέλτιστες τιμές καυσαερίων.

#### Ρύθμιση διασκορπιστή

Στρέψτε την βίδα ρύθμισης διασκορπιστού μέχρι να φανεί η επιθυμητή τιμή στον δείκτη θέσης διασκορπιστού.

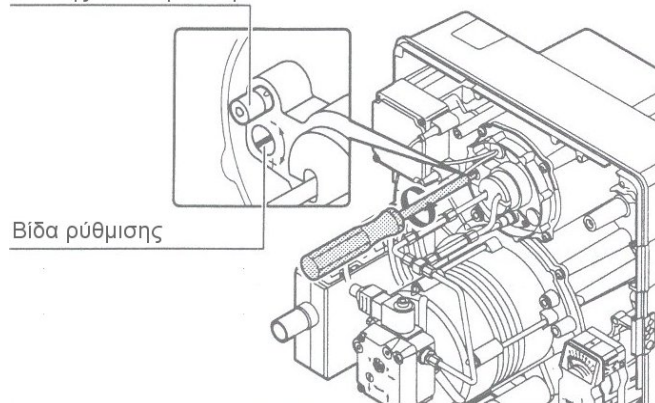
**Σημείωση** Ο δείκτης έρχεται πρόσωπο με το χυτό όταν η τιμή του διασκορπιστή είναι 0 (η κλίμακα του δείκτη δεν φαίνεται).

Συνήθως οι τιμές του CO<sub>2</sub> που επιτυγχάνουμε με τις προρρυθμίσεις είναι 12,0% με 13,0%. Οι προρρυθμίσεις δεν μπορεί με κανένα τρόπο να αγνοήσει την ανάγκη για μετρήσεις καυσαερίων.

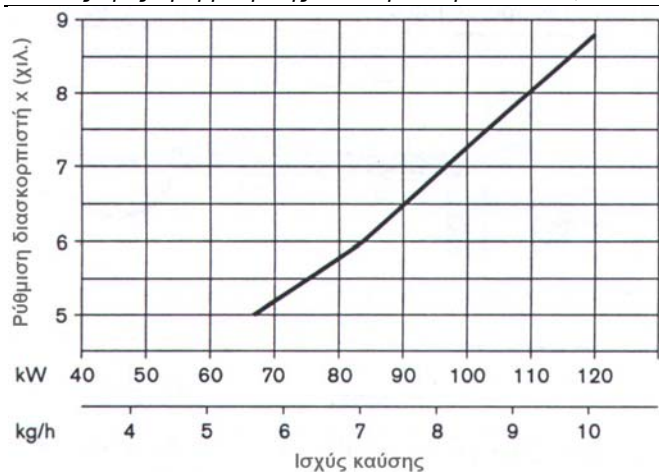
**Σημείωση** Το θερμαντικό φορτίο εξαρτάται από την επιλογή των μπεκ (δες Κεφ. 4.7)!

#### Ρύθμιση διασκορπιστή

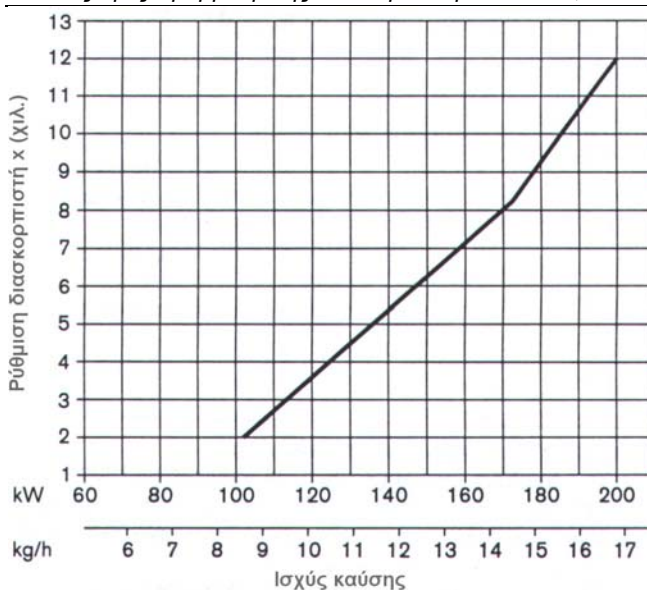
Δείκτης διασκορπιστή



Βασικές τιμές προρρύθμισης διασκορπιστή WL20/1-C, εκδ. Z



Βασικές τιμές προρρύθμισης διασκορπιστή WL20/2-C, εκδ. Z



#### Παράδειγμα ρύθμισης διασκορπιστή WL20/1-C, εκδ. Z

Ισχύς θέρμανσης στα 22 bar  
πίεση αντλίας στο πλήρες φορτίο : **101 kW**  
Αποτέλεσμα ρύθμισης διασκορπιστή : **7,3**

#### Παράδειγμα ρύθμισης διασκορπιστή WL20/2-C, εκδ. Z

Συνολική ισχύς θέρμανσης μπεκ 1+ 2 : **165 kW**  
Αποτέλεσμα ρύθμισης διασκορπιστή : **7,7**

### Προρύθμιση πλήρους φορτίου (ST2):

Καθορίστε την ρύθμιση του ντάμπερ αέρα χρησιμοποιώντας την καμπύλη πλήρους φορτίου και ρυθμίστε σύμφωνα τον μικροδιακόπτη ορίου (ST2).

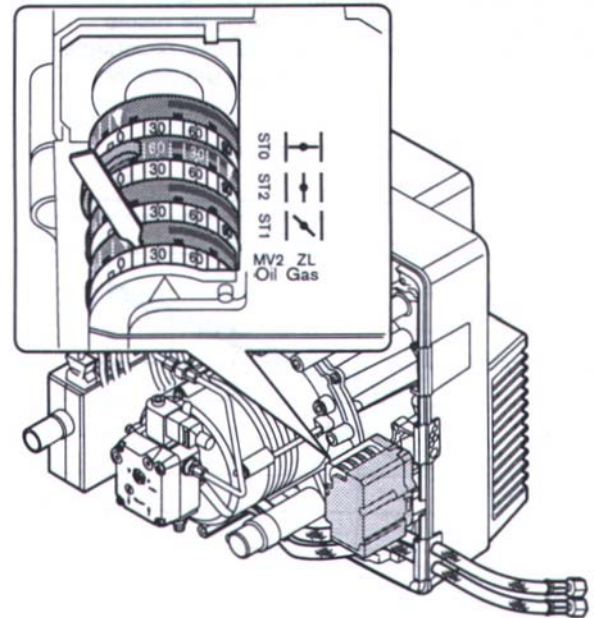
### Προρύθμιση μερικού φορτίου (ST1):

Καθορίστε την ρύθμιση του ντάμπερ αέρα χρησιμοποιώντας την καμπύλη μερικού φορτίου και ρυθμίστε σύμφωνα τον βοηθητικό μικροδιακόπτη (ST1).

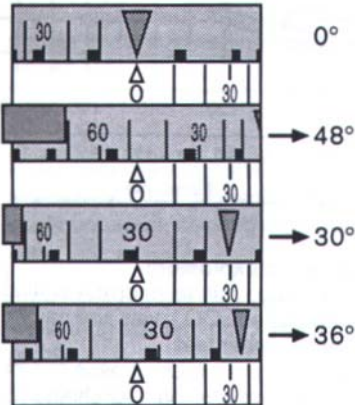
### Προρύθμιση εμπλοκής βαλβίδας πλήρους φορτίου (MV2):

Ρυθμίστε τον βοηθητικό μικροδιακόπτη στο 1/3 της διαδρομής μεταξύ ST1 και ST2.

### Ρύθμιση σερβοκινητήρα ντάμπερ αέρα



### Ρύθμιση σερβοκινητήρα (παράδειγμα WL20/1-C εκδ. Z)



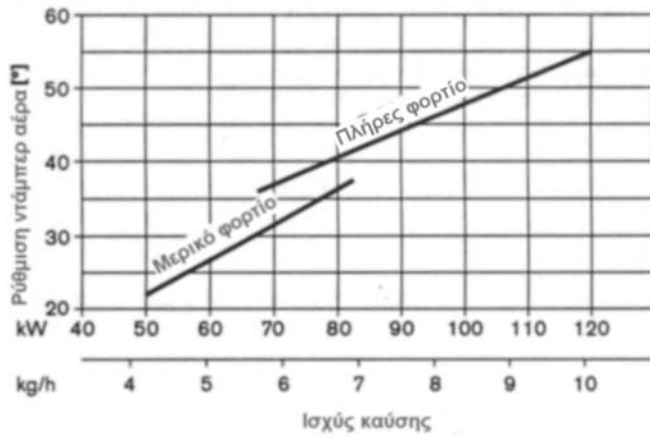
ST0 Μικροδιακόπτης ορίου κλειστό.

ST2 Μικροδιακόπτης ορίου ανοικτό.

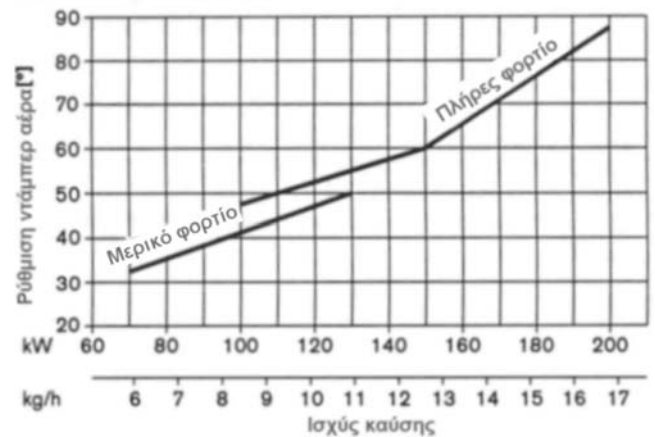
ST1 Βοηθητικός μικροδιακόπτης μερικού φορτίου.

MV2 Βοηθητικός μικροδιακόπτης εμπλοκής βαλβίδας πλήρους φορτίου

### Βασικές τιμές ρύθμισης ντάμπερ αέρα σε WL20/1-C εκδ. Z



### Βασικές τιμές ρύθμισης ντάμπερ αέρα σε WL20/2-C εκδ. Z



### Παράδειγμα ρύθμισης ντάμπερ αέρα σε WL20/1-C εκδ. Z

Ισχύς καύσης ( $Q_F$ ) :	
Πίεση αντλίας πλήρες φορτίο (22 bar)	<b>101 kW</b>
Πίεση αντλίας μερικό φορτίο (10 bar)	<b>67,8 kW</b>
Αποτέλεσμα ρυθμίσεων σερβοκινητήρα ντάμπερ αέρα	
Για πλήρες φορτίο (ST2) :	<b>48°</b>
Για μερικό φορτίο (ST1) :	<b>30°</b>
Σημείο εμπλοκής βαλβίδας πλήρους φορτίου (MV2)	
$\frac{48^\circ(\text{ST2})-30^\circ(\text{ST1})}{3}$	<b>=6°</b>
+ ρύθμιση ντάμπερ μερικό φορτίο (ST1)	<b>30°</b>
=σημείο εμπλοκής βαλβίδας (MV2)	<b>36°</b>

### Παράδειγμα ρύθμισης ντάμπερ αέρα σε WL20/2-C εκδ. Z

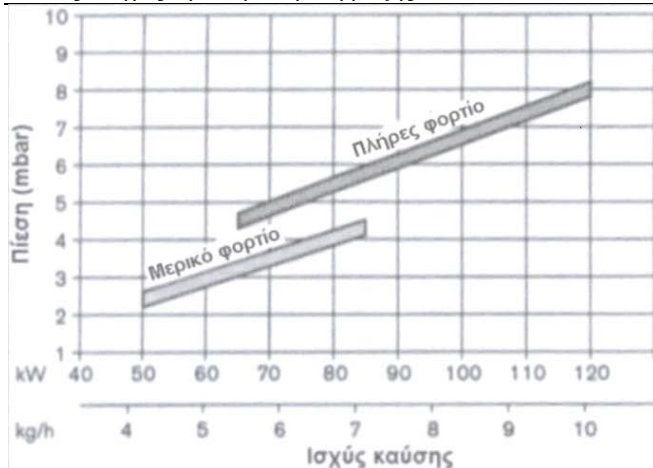
Ισχύς καύσης ( $Q_F$ ) :	
Μπτεκ πλήρους φορτίου (1+2)	<b>165,3 kW</b>
Μπτεκ μερικού φορτίου (1)	<b>98,7 kW</b>
Αποτέλεσμα ρυθμίσεων σερβοκινητήρα ντάμπερ αέρα	
Για πλήρες φορτίο (ST2) :	<b>68°</b>
Για μερικό φορτίο (ST1) :	<b>41°</b>
Σημείο εμπλοκής βαλβίδας πλήρους φορτίου (MV2)	
$\frac{68^\circ(\text{ST2})-41^\circ(\text{ST1})}{3}$	<b>=9°</b>
+ ρύθμιση ντάμπερ μερικό φορτίο (ST1)	<b>41°</b>
=σημείο εμπλοκής βαλβίδας (MV2)	<b>50°</b>



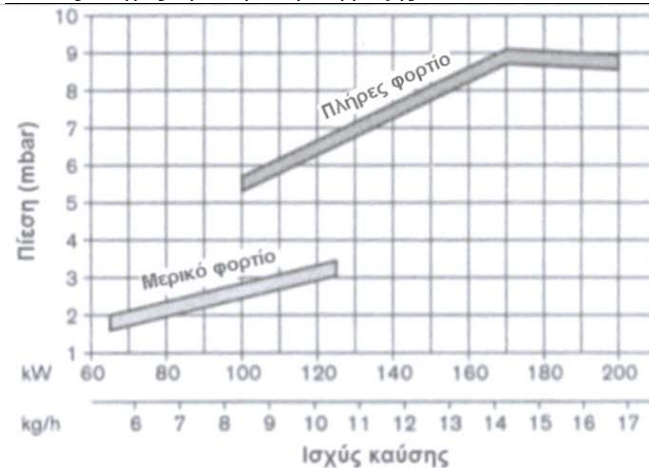
### Πιέσεις οδηγός πριν την κεφαλή μείξης

Εάν ο καυστήρας προρρυθμισθεί κατά την πρώτη εκκίνηση επιτυγχάνουμε τις παράπλευρες τιμές του διαγράμματος, εξαρτώμενες βέβαια από τις αντίστοιχες αντιθλίψεις του εναλλάκτη.

#### Πιέσεις οδηγός πριν την κεφαλή μείξης σε WL20/1-C εκδ. Z



#### Πιέσεις οδηγός πριν την κεφαλή μείξης σε WL20/2-C εκδ. Z



### Πρώτη εκκίνηση

- Το ντάμπερ αέρα και διασκορπιστής πρέπει να προρρυθμιστούν βάσει της απαιτούμενης ισχύος θέρμανσης.
- Πρέπει να υπάρχει εντολή ζήτησης θέρμανσης από τον εναλλάκτη.

**Σημείωση :** Εάν απαιτηθεί, τυχόν επαναρρύθμιση στο ντάμπερ, σε χαμηλότερες μοίρες για το πλήρες φορτίο τότε πάμε τον καυστήρα πρώτα στο μερικό, ρυθμίζουμε, και πάμε τον καυστήρα στο νέο ρυθμισθέν σημείο.

### Διαδικασία

- ☞ Αφαιρέστε το 4πολικό φιν και τοποθετήστε το φιν ρύθμισης (αριθμό Παραγγελίας 130 103 1501/2)
- ☞ Δώστε παροχή ρεύματος στον καυστήρα, γενικός και μερικός διακόπτης εντός. Ο καυστήρας εκκινεί σύμφωνα με την ακολουθία λειτουργιών (δες Κεφ. 5.5)

### Επόμενη Διαδικασία σε WL20/1-C εκδ. Z

1. Ρυθμίστε την πίεση της αντλίας για το μερικό φορτίο κατά την διάρκεια της σάρωσης με την βίδα ρύθμισης πίεσης μερικού φορτίου (δες Κεφ. 3.2).
2. Μέσο του 4πολικού διακόπτη ρύθμισης πηγαίστε τον καυστήρα στο πλήρες φορτίο. Ρυθμίστε την πίεση της αντλίας για το πλήρες φορτίο με την βίδα ρύθμισης πίεσης πλήρους φορτίου. Κάντε μετρήσεις καυσαερίων, σύμφωνα με το παράρτημα, μετρώντας συγχρόνως και την πίεση αέρα στην κεφαλή μείξης (δες διάγραμμα), και βελτιστοποιήστε τις ρυθμίσεις περίσσεια αέρα, μέσο του διασκορπιστή ή της γωνίας του ντάμπερ αέρα (ST2)
3. Μέσο του 4πολικού διακόπτη ρύθμισης πηγαίστε τον καυστήρα στο μερικό φορτίο. Ελέγξτε την πίεση της αντλίας και ρυθμίστε, εάν απαιτείται. Κάντε μετρήσεις καυσαερίων, σύμφωνα με το παράρτημα, μετρώντας συγχρόνως και την πίεση αέρα στην κεφαλή μείξης (δες διάγραμμα), και βελτιστοποιήστε τις ρυθμίσεις περίσσεια αέρα, μέσο της γωνίας του ντάμπερ αέρα (ST1)  
Εάν απαιτηθεί μεταβολή της θέσης διασκορπιστή, τότε μετά θα χρειασθεί να επαναληφθεί το βήμα 2.



### Κίνδυνος έκρηξης !

Η δημιουργία CO, λόγω μη ορθής ρύθμισης του καυστήρα. Ελέγξτε το CO σε όλα τα σημεία ρύθμισης. Εάν διαπιστωθεί CO ρυθμίστε τον καυστήρα ώστε τα CO να είναι χαμηλότερα από 50 ppm.  
Βαθμός αιθάλης <1.



### Προσοχή στα εγκαύματα

Μερικά μέρη του καυστήρα (π.χ. φλογοκεφαλή, φλάντζα καυστήρα, κλπ) παραμένουν ζεστά κατά την λειτουργία και πρέπει να τα αφήσουμε να κρυώσουν, πριν αρχίσουμε εργασίες στον καυστήρα.

### Επόμενη Διαδικασία σε WL20/2-C εκδ. Z

1. Ρυθμίστε την πίεση της αντλίας κατά την διάρκεια της σάρωσης με την βίδα ρύθμισης πίεσης (δες Κεφ. 3.2).
2. Μέσο του 4πολικού διακόπτη ρύθμισης πηγαίστε τον καυστήρα στο πλήρες φορτίο. Ρυθμίστε, εάν απαιτείται, την πίεση της αντλίας με την βίδα ρύθμισης πίεσης. Κάντε μετρήσεις καυσαερίων, σύμφωνα με το παράρτημα, μετρώντας συγχρόνως και την πίεση αέρα στην κεφαλή μείξης (δες διάγραμμα), και βελτιστοποιήστε τις ρυθμίσεις περίσσεια αέρα, μέσο του διασκορπιστή ή της γωνίας του ντάμπερ αέρα (ST2)
3. Μέσο του 4πολικού διακόπτη ρύθμισης πηγαίστε τον καυστήρα στο μερικό φορτίο. Μην αλλάξετε την πίεση της αντλίας. Κάντε μετρήσεις καυσαερίων, σύμφωνα με το παράρτημα, μετρώντας συγχρόνως και την πίεση αέρα στην κεφαλή μείξης (δες διάγραμμα), και βελτιστοποιήστε τις ρυθμίσεις περίσσεια αέρα, μέσο της γωνίας του ντάμπερ αέρα (ST1)  
Εάν απαιτηθεί μεταβολή της θέσης διασκορπιστή, τότε μετά θα χρειασθεί να επαναληφθεί το βήμα 2.



### Βελτιστοποίηση της καύσης

- Αυξήστε την πίεση και ταχύτητα ανάμειξης:
  - ☞ Στρέψτε την βίδα ρύθμισης του διασκορπιστή προς τα αριστερά (-).  
Η απόσταση του διασκορπιστή από την φλογοκεφαλή μίκρυνε.
  - ☞ Για την διόρθωση της περίσσειας αέρα που μειώθηκε, αυξήστε τις μοίρες ανοίγματος του ντάμπερ αέρα.

### Βελτιστοποίηση της σταθερότητας φλόγας καύσης στο πλήρες φορτίο

- Μειώστε την πίεση και ταχύτητα ανάμειξης:
  - ☞ Στρέψτε την βίδα ρύθμισης του διασκορπιστή προς τα δεξιά.  
Η απόσταση του διασκορπιστή από την φλογοκεφαλή μεγάλωσε.
  - ☞ Για την διόρθωση της περίσσειας αέρα που αυξήθηκε, μειώστε τις μοίρες ανοίγματος του ντάμπερ αέρα.
- Χρησιμοποιείτε το επόμενο μικρότερο μπεκ αυξάνοντας την πίεση της αντλίας.
- Χρησιμοποιείτε μπεκ άλλου κατασκευαστή.

**Σημείωση** Ελέγξτε τα καυσαέρια, και εάν απαιτείται ρυθμίστε ξανά μετά από κάθε αλλαγή.

### Τελικές εργασίες



Όργανα όπως πιεσόμετρα και μανόμετρα με την συνεχή χρήση μπορούν να δημιουργήσουν ανεξέλεγκτη διαρροή πετρελαίου

Μετά την ρύθμιση του καυστήρα, αφαιρέστε αυτά τα όργανα. Κλείστε στεγανά τα ανοίγματα μέτρησης.

- ☞ Καταγράψτε τις μετρήσεις καυσαερίων στο φύλλο ελέγχου.
- ☞ Ελέγξτε το ρεύμα του φωτοκύτταρου
- ☞ Ελέγξτε οπτικά την εγκατάσταση για στεγανότητα και τυχόν διαρροές πετρελαίου.
- ☞ Στερεώστε το καπάκι του καυστήρα.
- ☞ Συμβουλευτέ τον χρήστη για την χρήση του εξοπλισμού.

## 5.4 Περίοδοι διακοπής λειτουργίας

---

**Για μικρές διακοπές σε λειτουργία**  
(π.χ. καθαρισμός καπναγωγών):

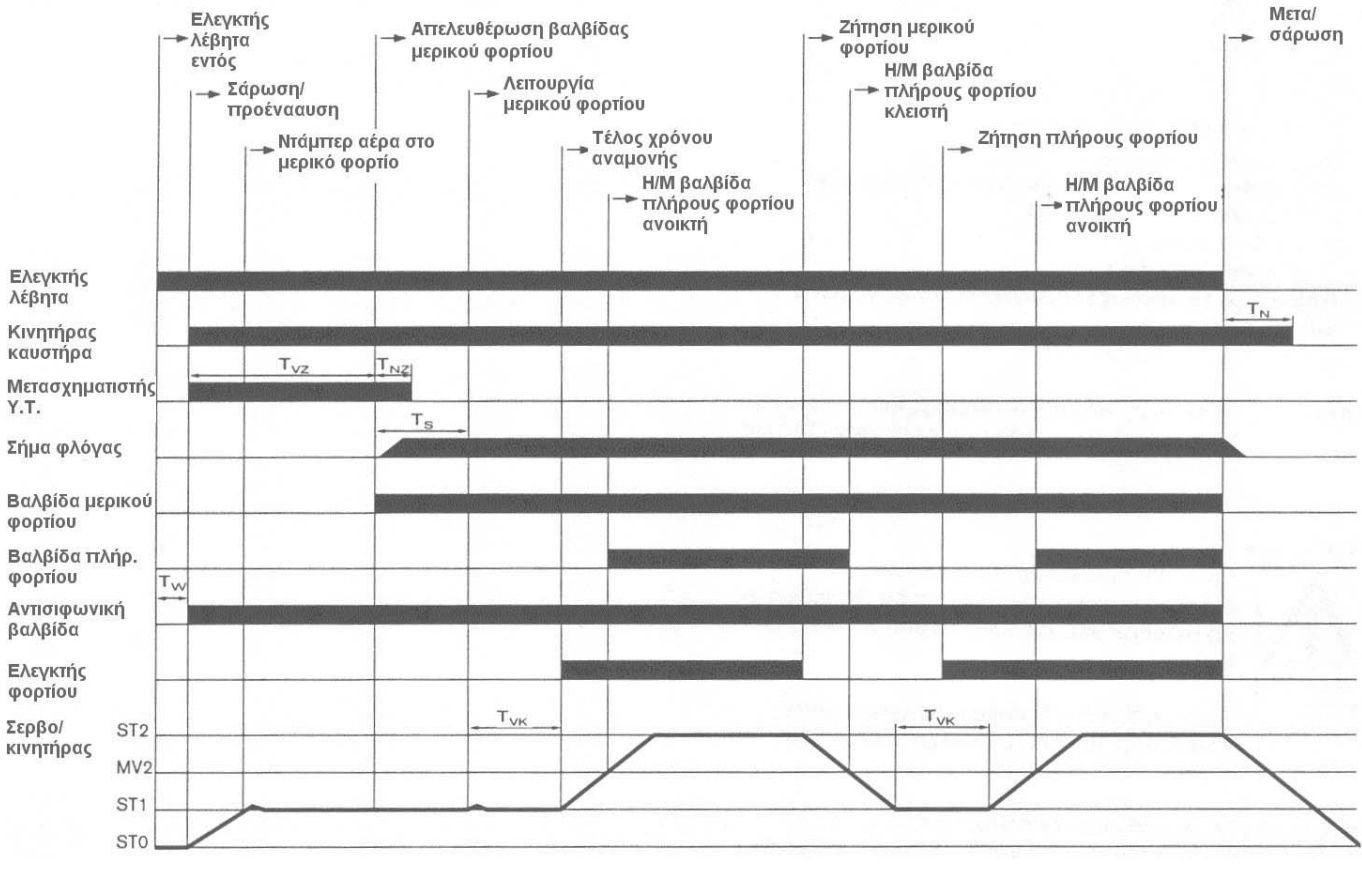
- ☞ Διακόψτε την ηλεκτρική παροχή.

**Για μεγάλες διακοπές σε λειτουργία**

- ☞ Διακόψτε την ηλεκτρική παροχή.
- ☞ Διακόψτε όλες τις διατάξεις παροχής πετρελαίου.

## 5.5 Ακολουθία λειτουργίας και βασικό ηλεκτρικό διάγραμμα

### Διάγραμμα ακολουθίας λειτουργιών

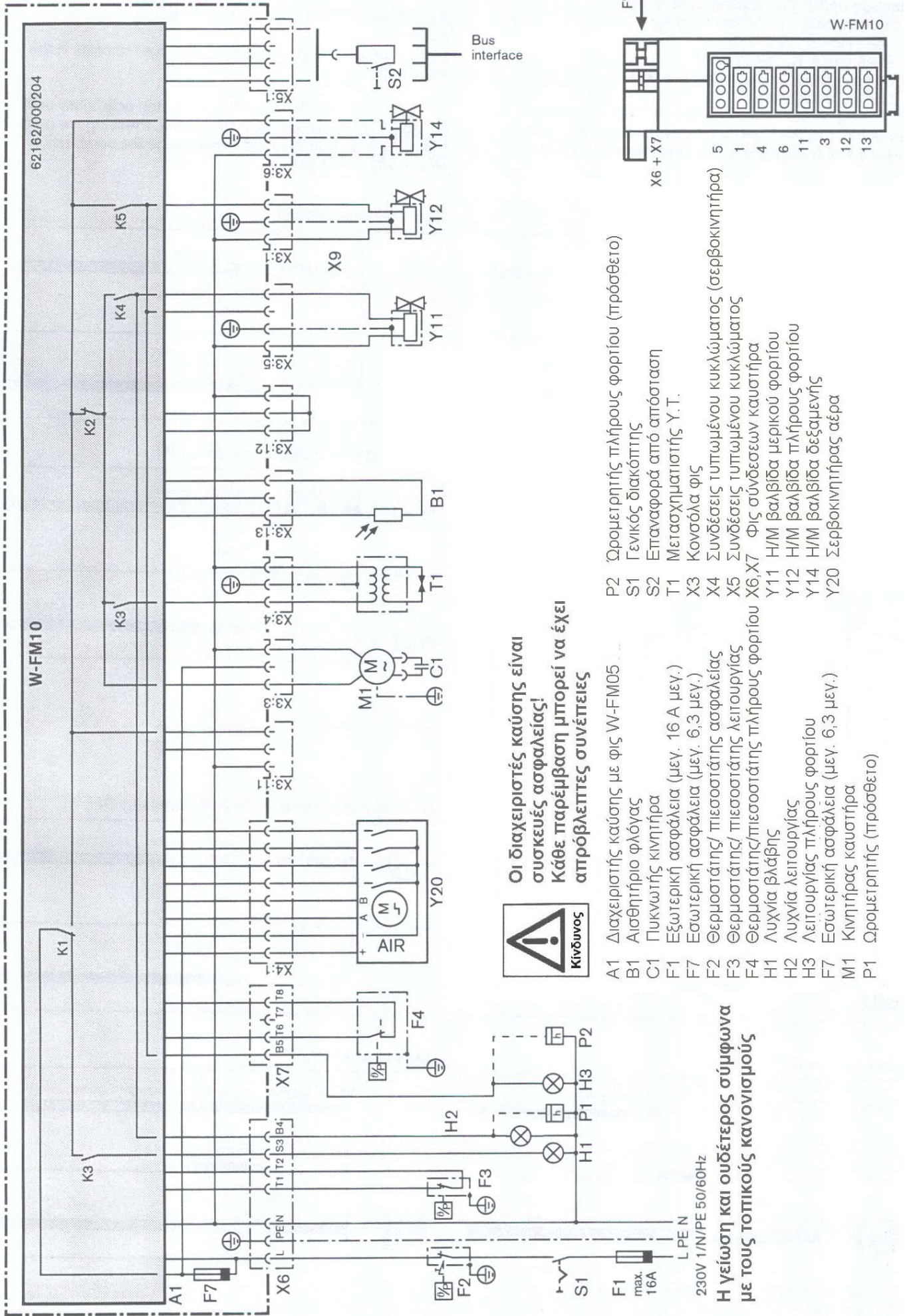


#### Χρόνοι μεταγωγής

Χρόνος αναμονής εκκίνησης (έλεγχος) $T_w$	3,5 δευτ.
Χρόνος σάρωσης προέναυσης $T_{vz}$	10 δευτ.
Χρόνος συνέχισης μετασχηματιστού $T_{Nz}$	4 δευτ.
Χρόνος ασφαλείας $T_s$	5 δευτ.
Χρόνος αναμονής για μετάβαση στο πλήρες φορτίο	5 δευτ.
Χρόνος μετασάρωσης $T_N$	2,5 δευτ.

Χρόνος κίνησης σε λειτουργία του σερβοκινητήρα

Πλήρης διαδρομή 0-90°	Περίπου 3 δευτ.
-----------------------	-----------------





## 5.6 Λειτουργώντας το W-FM10

### Λειτουργία του φωτιζόμενου μπουτόν

Το ενσωματωμένο μπουτόν στο W-FM10 έχει τις ακόλουθες λειτουργίες :

- Επαναφορά του καυστήρα μετά από κλείδωμα του.
- Να παράσχει οπτικό διαγνωστικό κωδικό.
- Οπτική μεταφορά δεδομένων (δεν χρησιμοποιείται).

Εξαρτώμενο από τις ευρισκόμενες συνθήκες (λειτουργία ή κλείδωμα του καυστήρα), το φωτιζόμενο μπουτόν πρέπει να πατηθεί για 1 ή 5 δευτερόλεπτα ώστε να αρχίσει την ζητούμενη λειτουργία.

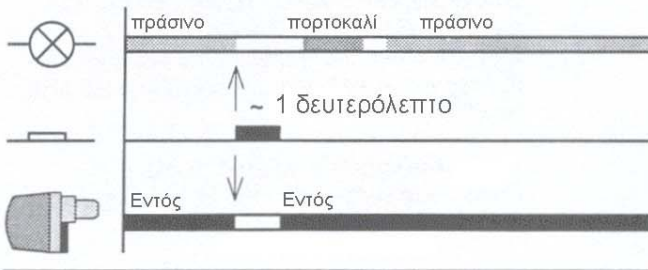
Εάν υπάρξει τυχαίο πάτημα για χρόνο μικρότερο του 1 δευτερολέπτου τότε :

Ο κωδικοποιητής σταματάει τις αναλαμπές, και ο διαχειριστής καύσης μένει ανενεργός.

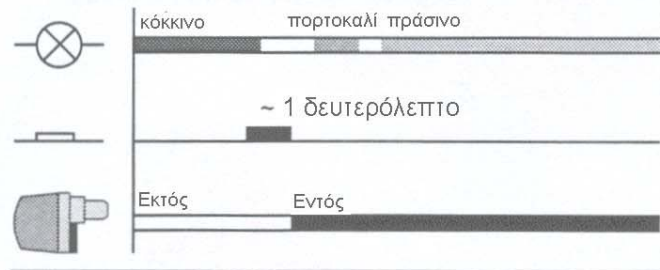


Πατάτε το φωτιζόμενο μπουτόν **ελαφρά** μέχρι να κλείσει την επαφή. Εάν πατήσετε **δυνατά** το μπουτόν θα χαλάσετε τον διαχειριστή καύσης.

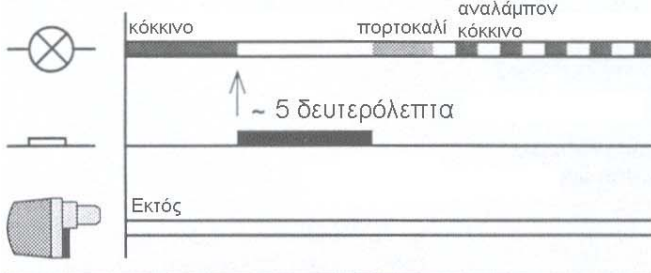
### Λειτουργία καυστήρα > διακοπή λειτουργίας



### Κλείδωμα καυστήρα > επαναφορά



### Κλείδωμα καυστήρα > διαγνωστικός κώδικας εντός



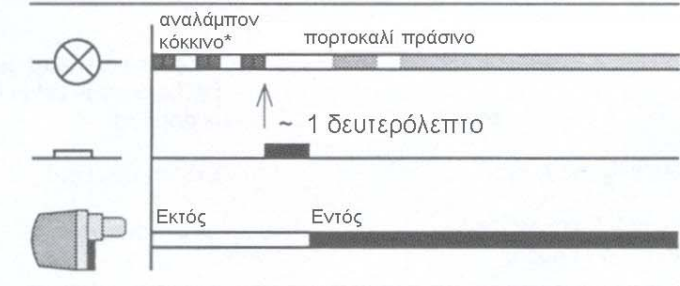
### Κλείδωμα καυστήρα > διαγνωστικός κώδικας εκτός



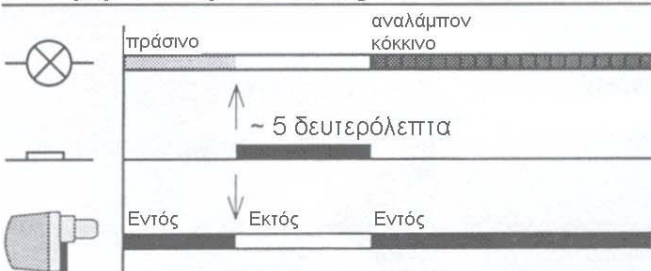
### Κλείδωμα > διαγνωστικός κώδικας > μεταφορά δεδομένων εντός\*\*



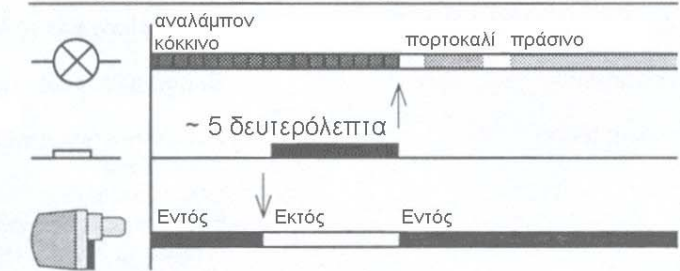
### Κλείδωμα > διαγνωστικός κώδικας > μεταφορά δεδομένων εκτός\*\*



### Μεταφορά δεδομένων εντός\*\*



### Μεταφορά δεδομένων εκτός\*\*



\* Δες για ερμηνεία διαγνωστικών κωδίκων Κεφ. 6

\*\* Δεν χρησιμοποιείται.

## 6. Αιτίες και αποκατάσταση βλαβών

Ο καυστήρας βρέθηκε εκτός λειτουργίας, σε εμπλοκή (η ενδεικτική λυχνία δείχνει κόκκινο), η σε αναμονή (η ενδεικτική λυχνία δείχνει αναλάμπον πορτοκαλί/ κόκκινο ή πράσινο/ κόκκινο).

Εάν δημιουργούνται βλάβες πρώτα ελέγξτε ότι υπάρχουν οι βασικές προϋποθέσεις λειτουργίας.

- Υπάρχει παροχή ρεύματος ;
- Είναι η δεξαμενή πετρελαίου και ο σφαιροκρουός ανοικτός ;
- Όλα τα όργανα ελέγχου και ασφαλείας σωστά ρυθμισμένα (θερμοστάτες, υδροστάτες, πιεσοστάτες, επιτηρητές στάθμης, χρονοδιακόπτες, διακόπτες ορίων κλπ) ;

Εάν διαπιστωθεί ότι η βλάβη δεν προέρχεται από εξωτερική αιτία, πρέπει να ελεγχθούν οι λειτουργίες του καυστήρα.



Δια την αποφυγή ζημίας στην εγκατάσταση, μην πατάτε πλέον των δύο φορές την απεμπλοκή σε σειρά. Εάν ο καυστήρας εμπλακεί (βλάβη) για τρίτη φορά καλέστε τον συντηρητή για έλεγχο



Οι βλάβες πρέπει να ελέγχονται και να αποκαθίστανται μόνο από εξειδικευμένο προσωπικό.



### Προσοχή στα εγκαύματα

Μερικά μέρη του καυστήρα (π.χ. φλογοκεφαλή, φλάντζα καυστήρα, κλπ) παραμένουν ζεστά κατά την λειτουργία και πρέπει να τα αφήσουμε να κρυσώσουν, πριν αρχίσουμε εργασίες στον καυστήρα.

### Επαναφορά : με έξοδο διαγνωστικού κώδικα (δες Κεφ.5.6):

Με την εξαγωγή κλειδώματος αναμείνατε 5 δευτ. Για την ανάλυση της βλάβης, τότε πατήστε το μπουτόν μέχρι η ενδεικτική λυχνία να γίνει πορτοκαλί (περίπου 5 δευτ.) αφήστε το μπουτόν και αποκωδικοποιήστε το μήνυμα, ξαναπατήστε το μπουτόν για επαναφορά λειτουργίας.

### χωρίς έξοδο διαγνωστικού κώδικα:

Πατήστε το μπουτόν μέχρι να σβήσει το κόκκινο (περίπου 1 δευτ.) για την επαναφορά λειτουργίας.

Συνθήκη	Αιτία	Αποκατάσταση
<b>Διαχειριστής καύσης W-FM10</b> <b>Αποκωδικοποίηση σημάτων λυχνίας</b> Εκτός	Δεν υπάρχει ζήτηση θέρμανσης ή τάσης	
Κόκκινο	Κλειδωμα <b>Διαγνωστικοί κώδικες</b> για πιθανή αποφυγή βλαβών: (πατήστε το μπουτόν περίπου 5 δευτ.) 2 x αναλαμπές 3 x αναλαμπές 4 x αναλαμπές 6 x αναλαμπές 7 x αναλαμπές 9 x αναλαμπές 10 x αναλαμπές	Μη διαμόρφωση φλόγας με την λήξη του χρόνου ασφαλείας Λείπει η γέφυρα Νο. 12 Προσομοίωση φλόγας/ εξωτερικό φως Χαλασμένος σερβοκινητήρας Απώλεια φλόγας κατά την λειτουργία στο μερικό φορτίο Απώλεια φλόγας κατά την λειτουργία στο πλήρες φορτίο Μη ύπαρξη κωδικού
Αναλάμπον κόκκινο/ πράσινο	Εξωτερικό φως	Βρείτε αιτία αποκαταστήστε
Αναλαμπές 2 x κόκκινο/ πορτοκαλί μετά σύντομη διακοπή	Υπέρταση	Ελέγξτε ηλεκτρική παροχή
Αναλαμπές πορτοκαλί/ κόκκινο	Χαμηλή τάση ή εσωτερική βλάβη Εσωτερική καμένη ασφάλεια	Ελέγξτε ηλεκτρική παροχή, αντικαταστήστε διαχειριστή καύσης Αντικαταστήστε ασφάλεια (Κεφ. 7.13)
Αναλάμπον πράσινο	Ο καυστήρας με χαμηλό σήμα φλόγας Τιμές ορίων : Έλεγχος βραχυκυκλώματος στο κύκλωμα φωτοκύτταρου : Όριο ανταπόκρισης σε εξωτερικό φως : Όριο ανταπόκρισης σε λειτουργία : Συνιστώμενο εύρος έντασης ελέγχου : Μεγίστη αναμενόμενη έντασης ελέγχου :	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις του καυστήρα ή φωτοκύτταρο λερωμένο <2kΩ αντιστοιχεί σε >110μΑ <15μΑ >30μΑ 40 έως 100μΑ Περίπου 120μΑ



<b>Συνθήκη</b>	<b>Αιτία</b>	<b>Αποκατάσταση</b>
<b>Αισθητήριο φλόγας (φωτοκύτταρο)</b> Δεν αντιδρά στην φλόγα	Χαλασμένο φωτοκύτταρο	Αντικαταστήστε φωτοκύτταρο
<b>Κινητήρας</b> Ο κινητήρας δεν ξεκινάει	Χαλασμένος πυκνωτής Κολλημένη αντλία Χαλασμένος κινητήρας	Ελέγξτε και αντικαταστήστε εάν απαιτείται Αντικαταστήστε αντλία Αντικαταστήστε κινητήρα
<b>Αναλαμπές λυχνίας πορτοκαλί/κόκκινο</b>	Εσωτερική καμένη ασφάλεια F7 (Κεφ.7.13)	Αντικαταστήστε ασφάλεια (αργή 6,3 A) Ελέγξτε εξαρτήματα καυστήρα Αντικαταστήστε χαλασμένα εξαρτήματα όπως απαιτείται
<b>Έναυση</b> Δεν γίνεται έναυση	Βραχυκυκλωμένα ή διάκενο ηλεκτροδίων έναυσης πολύ μεγάλο Βρώμικα ηλεκτρόδια Σπασμένη μόνωση Γείωση ηλεκτροδίου ή γραμμής υψηλής τάσης Μετασχηματιστής υψηλής τάσης χαλασμένος	Ρυθμίστε ηλεκτρόδια έναυσης Καθαρίστε ηλεκτρόδια Αντικαταστήστε ηλεκτρόδια Διόρθωση σφάλματος με την αντικατάσταση καταλλήλου εξαρτήματος Αντικαταστήστε μετασχηματιστή υψηλής τάσης
Έλλειψης τάσης στην έξοδο του διαχειριστή καύσης	Ελαττωματικός διαχειριστής καύσης	Αντικαταστήστε διαχειριστή καύσης
<b>Αντλία</b> Δεν αντλεί πετρέλαιο	Κλειστός σφαιροκρουός Χαλασμένα γρανάζια Μη στεγανή βαλβίδα αναρρόφησης Μη στεγανή σωλήνα παροχής Βουλωμένο φίλτρο Μη στεγανό φίλτρο Μη στεγανή H/M βαλβίδα Πτώση παροχής αντλίας Μπλοκαρισμένη αντλία	Ανοίξτε τον σφαιροκρουό Αντικαταστήστε αντλία Καθαρίστε ή αντικαταστήστε Επισκευάστε Καθαρίστε Επισκευάστε Αντικαταστήστε αντλία Αντικαταστήστε αντλία Αντικαταστήστε αντλία
Έντονος θόρυβος στην αντλία	Η αντλία αναρροφά αέρα Μεγάλο κενό στην αντλία	Επιδιορθώστε τις σωληνώσεις Βουλωμένο φίλτρο, κλειστός σφαιροκρουός φίλτρου
Ψεκάζει με την εκκίνηση του κινητήρα	Μη στεγανή H/M βαλβίδα	Αντικαταστήστε αντλία
<b>Μπεκ</b> Ανομοιόμορφος ψεκασμός	Μερικά φραγμένο Φίλτρο μπεκ πολύ λερωμένο Φθορά μπεκ	Αντικαταστήστε μπεκ Αντικαταστήστε μπεκ Αντικαταστήστε μπεκ
Δεν ψεκάζει	Φραγμένο μπεκ	Αντικαταστήστε μπεκ

<b>Συνθήκη</b>	<b>Αιτία</b>	<b>Αποκατάσταση</b>
<b>Φλογοκεφαλή</b> Πολλές επικαθίσεις	Χαλασμένο μπεκ	Αντικαταστήστε μπεκ
	Κακή ρύθμιση καυστήρα	Επαναρρυθμίστε τον καυστήρα
	Μεταβολή του αέρα καύσης	Καθαρίστε πτερωτή, επαναρρυθμίστε τον καυστήρα
	Ανεπαρκής αερισμός λεβητοστασίου	Εξασφαλίστε επαρκή αερισμό
<b>Διασκορπιστής</b> Πολλές επικαθίσεις	Κακή ρύθμιση καυστήρα	Διορθώστε της ρυθμίσεις της κεφαλής μείξης (δες Κεφ. 7.5) και επαναρρυθμίστε τον καυστήρα.
	Η πίεση της αντλίας είναι πολύ μεγάλη	Αντικαταστήστε με επόμενο μεγαλύτερο μπεκ και μειώστε την πίεση της αντλίας
	Λάθος τύπος μπεκ	Αντικαταστήστε μπεκ, και εάν η σταθερότητα της φλόγας επιτρέπει βάλτε μπεκ 45°
<b>Παροχή ρεύματος</b> <b>Αναλαμπές λυχνίας πορτοκαλί/ κόκκινο</b>	Τάση ρεύματος <170 V	Ελέγξτε παροχή ρεύματος
	Εσωτερική καμένη ασφάλεια F7 (Κεφ.7.13)	Αντικαταστήστε ασφάλεια (αργή 6,3 A)
<b>Αναλαμπές λυχνίας 2 x κόκκινο/ πορτοκαλί σύντομη ανάπαυλα</b>	Τάση ρεύματος >260 V	Ελέγξτε παροχή ρεύματος
	Η λυχνία παραμένει σβηστή παρά την ζήτηση θέρμανσης	Ελέγξτε παροχή ρεύματος
	Χαλασμένος διαχειριστής καύσης	Αντικαταστήστε διαχειριστή καύσης
<b>Ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα πετρελαίου</b> H/B πετρελαίου δεν ανοίγει	Ελαττωματικό πηνίο	Αντικαταστήστε πηνίο
	Αναλαμπές λυχνίας κόκκινο/ πράσινο	Βρείτε αιτία και αποκαταστήστε
	H/B πετρελαίου δεν κλίνει στεγανά	Ξένα σώματα στην βαλβίδα ή φίλτρο
<b>Σερβοκινητήρας</b> Ο σερβοκινητήρας δεν ξεκινάει	Λάθος σύνδεσης φισ	Ελέγξτε σύνδεση φισ
	Ελαττωματικός σερβοκινητήρας	Αντικαταστήστε σερβοκινητήρα δες (Κεφ. 7.11)
	Ο σερβοκινητήρας ξεκινάει ελάχιστα, μετά ο καυστήρας κλειδώνει	Κακή ρύθμιση οριακών μικροδιακοπών

<b>Συνθήκη</b>	<b>Αιτία</b>	<b>Αποκατάσταση</b>
<b>Γενικά λειτουργικά προβλήματα</b> Πρόβλημα έναυσης, μη δημιουργία φλόγας έστω και αν υπάρχει σπινθήρας και παροχή πετρελαίου.	Η ρύθμιση των ακίδων έναυσης δεν είναι σωστή.	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις των ακίδων (Κεφ. 7.4)
	Η απόσταση διασκορπιστή και ακμής φλογοκεφαλής πολύ μικρή.	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις, αυξήστε την απόσταση S1 εάν απαιτείται (δες Κεφ. 7.5)
<b>Αναλαμπές λυχνίας πράσινο</b>	Σήμα αισθητήριου φλόγας χαμηλό (δες όρια για τον διαχειριστή καύσης W-FM10)	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις σύμφωνα με παράγραφο για μη σταθερότητα και παλμούς φλόγας.
Ο καυστήρας με καύση με παλμούς ή θορυβώδης.	Λάθος ρύθμιση διασκορπιστή, η απόσταση διασκορπιστή και ακμής φλογοκεφαλής πολύ μικρή.	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις της κεφαλής μείξης, αυξήστε την απόσταση S1 εάν απαιτείται (δες Κεφ. 7.5)
	Λάθος επιλογή μπεκ	Εάν είναι δυνατό αντικαταστήστε το μπεκ με το επόμενο μικρότερο και αυξήστε την πίεση της αντλίας. Εάν απαιτείται αντικαταστήστε το μπεκ με άλλο, άλλου τύπου ή κατασκευαστού.
Απώλεια φλόγας μετά τον χρόνο ασφαλείας T <sub>s</sub>	Λερωμένο αισθητήριο φλόγας (φωτοκύτταρο)	Καθαρίστε φωτοκύτταρο
	Χαλασμένο αισθητήριο φλόγας (φωτοκύτταρο)	Αντικαταστήστε αισθητήριο φλόγας (φωτοκύτταρο)

Σημείωση : Μετά από ρυθμίσεις, κάντε πάντα μετρήσεις καυσαερίων.

## 7. Συντήρηση

### 7.1 Σημειώσεις ασφαλείας για την συντήρηση



Η μη κανονική συντήρηση και προβλεπόμενες εργασίες συντήρησης εάν δεν γίνονται σωστά ενέχουν ανεπιθύμητες συνέπειες ακόμα και την απώλεια ζωής. Λάβετε σοβαρά υπ' όψιν τα ακόλουθα.



#### Προσοχή στα εγκαύματα

Μερικά μέρη του καυστήρα (π.χ. φλογοκεφαλή, φλάντζα καυστήρα, κλπ) παραμένουν ζεστά κατά την λειτουργία και πρέπει να τα αφήσουμε να κρυσώσουν, πριν αρχίσουμε εργασίες στον καυστήρα.

#### Εξειδικευμένο προσωπικό

Οι επισκευές και συντηρήσεις πρέπει να γίνονται μόνο από εξειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό.

#### Πριν από συντήρηση ή επισκευή:

1. Διακόψτε ηλεκτρικά τον εξοπλισμό.
2. Κλείστε τον σφαιροκρουνό καυσίμου.
3. Αφαιρέστε από τον διαχειριστή καύσης το 7-πολικό φως.

#### Μετά την συντήρηση ή επισκευή:

1. Δοκιμή λειτουργικότητας.
2. Ελέγξτε τις απώλειες καυσαερίων καθώς και τις τιμές CO<sub>2</sub> /O<sub>2</sub> /CO και αιθάλη.
3. Συμπληρώστε ένα φύλο ελέγχου.

#### Διακινδύνευσης της λειτουργικής ασφάλειας

Η συντήρηση των ακολούθων εξαρτημάτων πρέπει να γίνει μόνο από τον κατασκευαστή ή των αντιπροσώπων του στα ειδικά εξαρτήματα.

- Αισθητήριο φλόγας.
- Διαχειριστή καύσης.
- Ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες.
- Αντλία πετρελαίου.
- Σερβοκινητήρας.

### 7.2 Πρόγραμμα συντήρησης

#### Συχνότητα συντήρησης

Ο χρήστης πρέπει να έχει υπ' όψιν ότι πρέπει να γίνεται συντήρηση τουλάχιστον όλης της εγκατάστασης θέρμανσης **-μία φορά τον χρόνο-** από τον αντιπρόσωπο του εξοπλισμού ή άλλον εξειδικευμένο τεχνικό.

#### Ελέγξτε και καθαρίστε

- Πτερωτή και στόμιο αναρρόφησης (δες Κεφ. 7.8 και 7.9)
- Εξοπλισμό έναυσης (δες Κεφ. 7.4 και 7.5)
- Φλογοκεφαλή και διασκορπιστή (δες κεφ. 7.5)
- Στοιχείο φίλτρου
- Φίλτρο αντλίας
- Ντάμπερ αέρα (δες Κεφ. 7.10)
- Αισθητήριο φλόγας.
- Φίλτρο μπεκ και μπεκ (δες Κεφ. 7.3)
- Φλεξίμπιλ πετρελαίου

#### Έλεγχος λειτουργικότητας

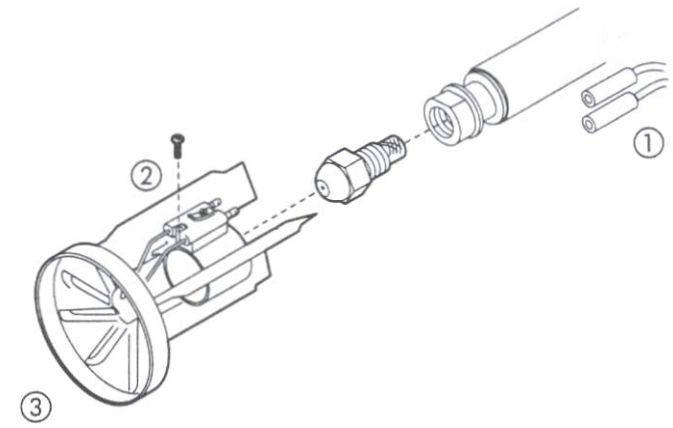
- Λειτουργία του καυστήρα με την διαδοχή λειτουργιών (δες Κεφ. 5.5).
- Εξοπλισμό έναυσης.
- Πιεσοστάτη πετρελαίου (εάν υπάρχει).
- Παρακολούθηση φλόγας.
- Πιεσοστάτης πετρελαίου (εάν υπάρχει)
- Πίεση κατάθλιψης και υποπίεσης αναρρόφησης αντλίας πετρελαίου.
- Έλεγχο για τυχόν διαρροή πετρελαίου σε κάποιο εξάρτημα.

### 7.3 Μπεκ – αφαίρεση και επανατοποθέτηση

#### Αφαίρεση

1. Αφαιρέστε τον καυστήρα και τοποθετείστε τον στην θέση συντήρησης (δες Κεφ. 4.5).
2. Αφαιρέστε τα καλώδια έναυσης ①.
3. Λασκάρτε την βίδα ②.
4. Τραβήξτε τον διασκορπιστή ③ από την κεφαλή μπεκ.
5. Αφαιρέστε τα μπεκ  
Κρατείστε κόντρα την κεφαλή μπεκ όταν ξεβιδώνετε τα μπεκ.  
Καυστήρας Μέγεθος κλειδιού μπεκ/ κεφαλής  
WL20/1-C εκδ Z SW 16 SW 19  
WL20/2-C εκδ Z SW 16 SW 27

#### Αφαίρεση και επανατοποθέτηση μπεκ WL20/1-C



#### Τοποθέτηση

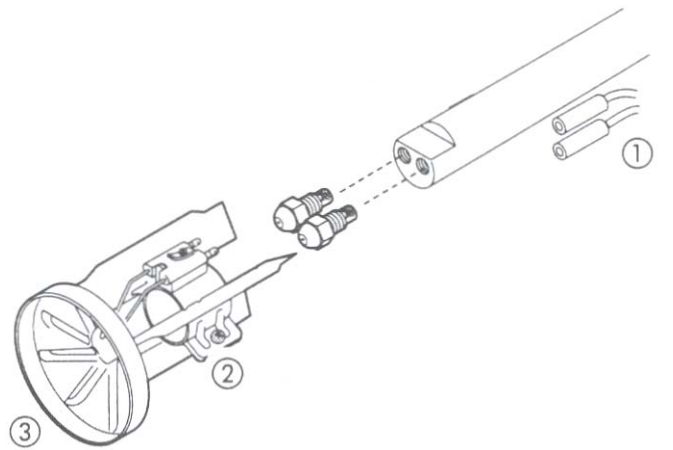
Για την επανατοποθέτηση, ακολουθείστε την αντίστροφη σειρά. Προσέξτε:

- Την απόσταση μεταξύ μπεκ και διασκορπιστή (δες Κεφ. 7.5).
- Την ρύθμιση των ακίδων έναυσης (δες Κεφ. 7.4).

#### Σημείωση

- Εάν τα μπεκ είναι λερωμένα
- Μην τα καθαρίζεται.
  - Αντικαταστήστε με καινούργια.

#### Αφαίρεση και επανατοποθέτηση μπεκ WL20/2-C



### 7.4 Ρύθμιση ηλεκτροδίων έναυσης

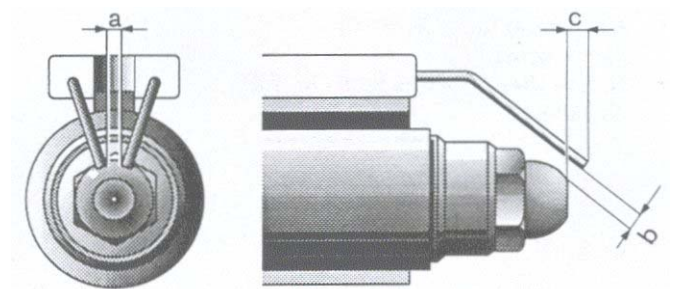
☞ Αφαιρέστε την κεφαλή μπεκ (δες Κεφ. 7.3).

#### Σημείωση

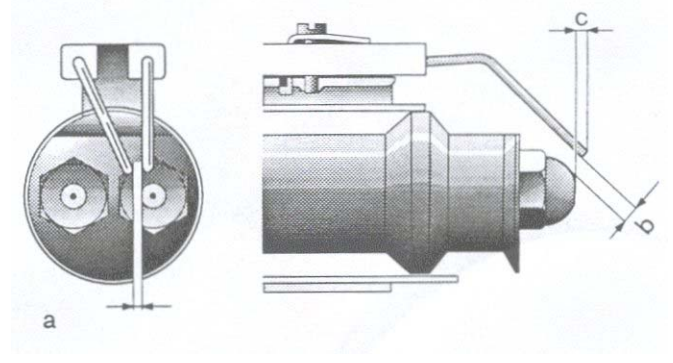
Τα ηλεκτρόδια δεν πρέπει να βρέχονται από την δέσμη του πετρελαίου.

Τύπος καυστήρα	Διάσταση σε χιλιοστά		
	a	b	c
WL20/1-C Εκδ. Z	2,0...2,5	1,5...2,0	1,0-2,0
WL20/2-C Εκδ. Z	2,5...3,0	2,0...2,5	2,0

#### Διαστάσεις ρυθμίσεις ηλεκτροδίων έναυσης WL20/1-C



#### Διαστάσεις ρυθμίσεις ηλεκτροδίων έναυσης WL20/2-C





## 7.5 Κεφαλή μείξης – ρυθμίσεις

Εάν διαπιστωθεί εναπόθεση εξανθρακωμάτων ή πετρελαίου στον διασκορπιστή ή φλογοκεφαλή, πρέπει να ελεγχθούν οι ρυθμίσεις.

Η απόσταση μεταξύ του διασκορπιστή και της ακμής (διάσταση  $S_1$ ) του κελύφους της φλογοκεφαλής δεν μπορεί να μετρηθεί μονταρισμένος παρά μόνο σε λέβητες με περιστρεφόμενη πόρτα. Εάν δεν υπάρχει τέτοια πόρτα για τον έλεγχο αφαιρέστε την κεφαλή μπτεκ (δες κεφ. 7.3) και μετρήστε την διάσταση L.



Λάθος ρυθμίσεις της κεφαλής μείξης μπορούν να προκαλέσουν την δημιουργία αιθάλης ή CO.

### Βασικές ρυθμίσεις

1. Ρυθμίστε την βίδα ένδειξης θέσης διασκορπιστή ⑥ στρέφοντας την βίδα ρύθμισης ⑦ μέχρι ο δείκτης 0 να έρθει πρόσωπο με την πλάκα (διάσταση  $X=0$ ).
2. Ελέγξτε την απόσταση  $S_1$  ή L

Σε περίπτωση απόκλισης:

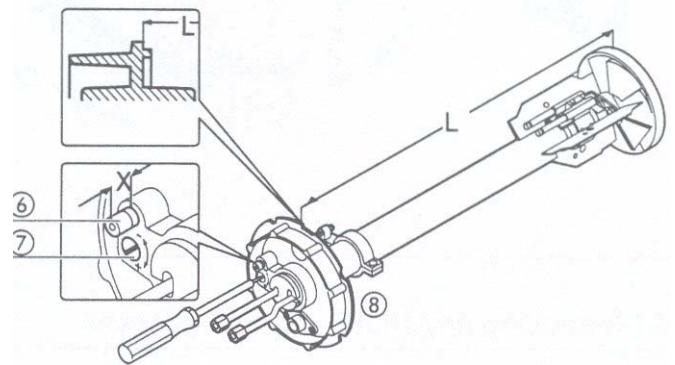
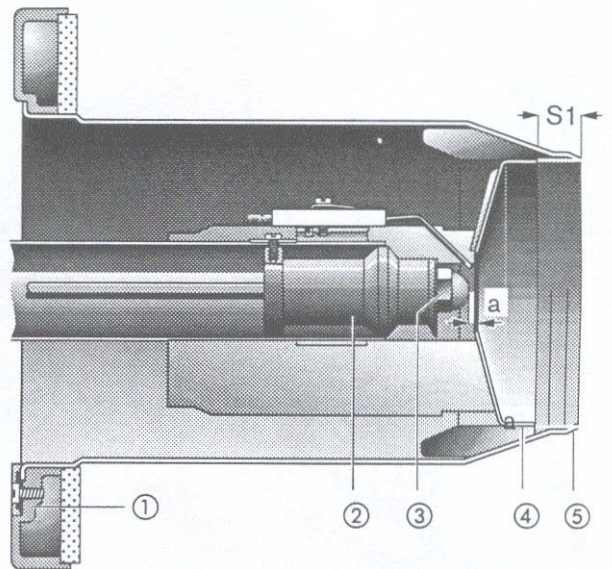
1. Ρυθμίστε την απόσταση  $S_1$  ή L στρέφοντας την βίδα ρύθμισης ⑦
2. Αφαιρέστε το πλαστικό καπάκι από τον δείκτη θέσης διασκορπιστή. ⑥
3. Στρέψτε την βίδα ρύθμισης με ένα κλειδί Άλεν SW3 μέχρι ο δείκτης θέσης να έρθει έτσι ώστε η ένδειξη θέσης διασκορπιστή 0 να είναι πρόσωπο με την πλάκα.
4. Τοποθετήστε το πλαστικό καπάκι.

**Προσοχή!** Πάντα οι ρυθμίσεις για την θέση του διασκορπιστή σε σχέση με την φόρτιση, να γίνονται από την βίδα ρύθμισης διασκορπιστή και ποτέ από την βίδα ένδειξης θέσης διασκορπιστή.

### Βασικές ρυθμίσεις

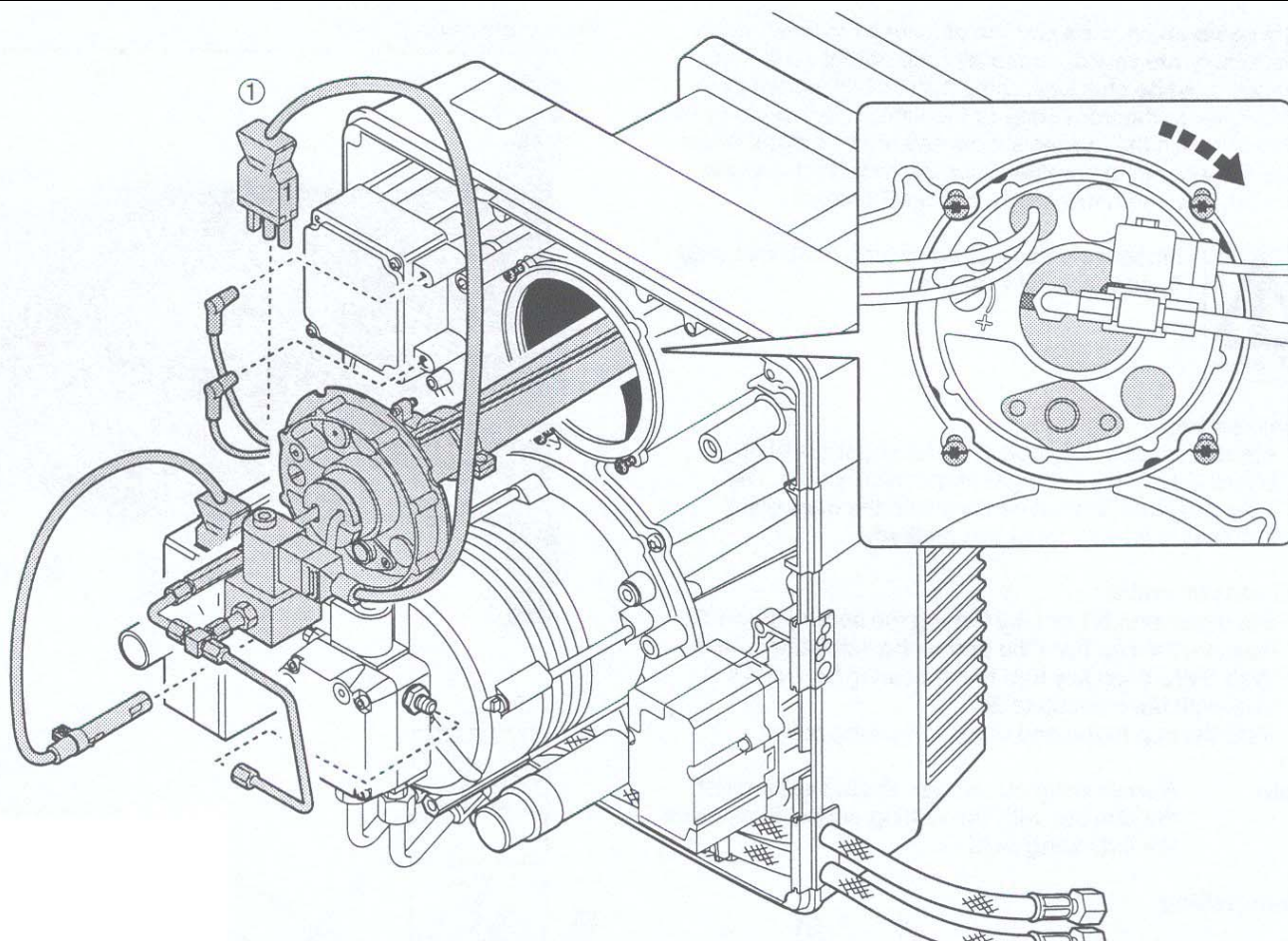
	L χιλ.	X χιλ.	S1 χιλ.	a χιλ.
<b>WL20/1-C εκδ. Z</b>	324±0,5	0	8	5
	L χιλ.	X χιλ.	S1 χιλ.	a χιλ.
<b>WL20/2-C εκδ. Z</b>	357±0,5	0	9	5

### Ρυθμίσεις κεφαλής μείξης

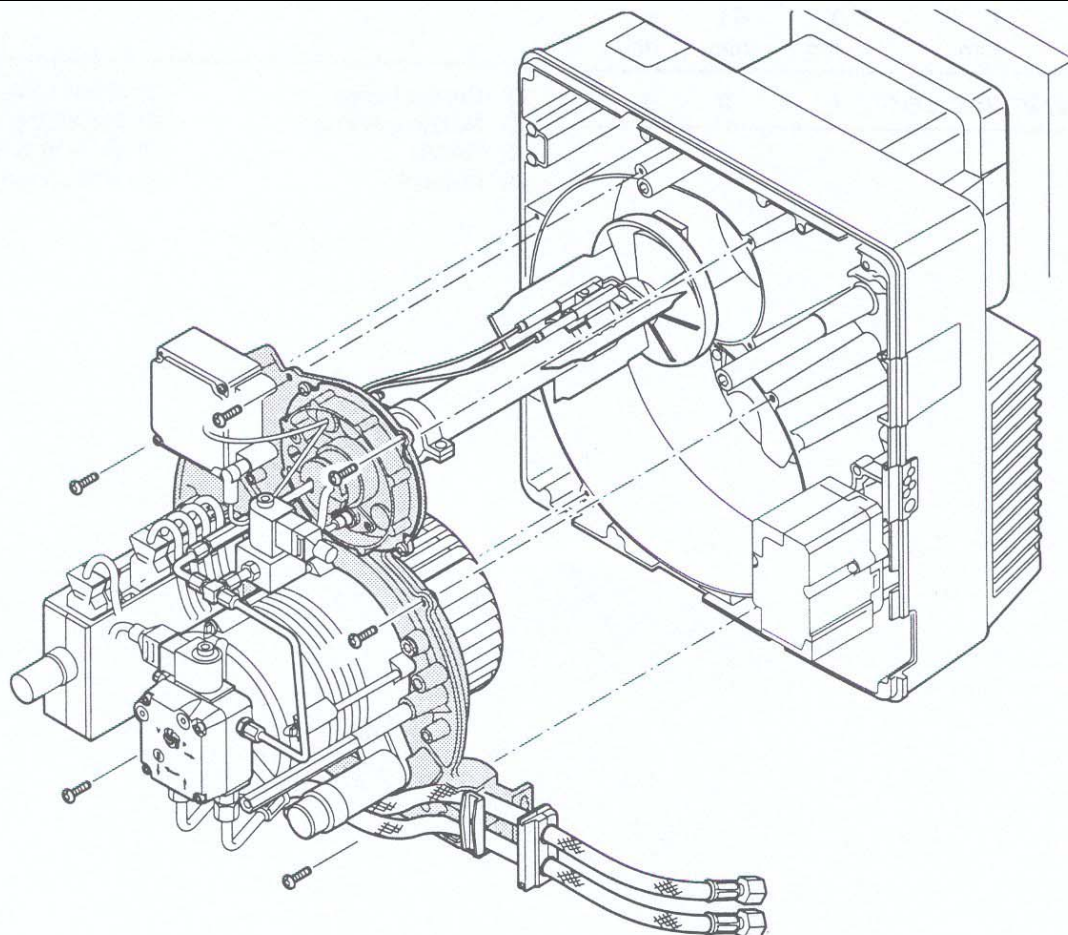


- |                    |                       |
|--------------------|-----------------------|
| ① Φλάντζα καυστήρα | ⑤ Φλογοκεφαλή         |
| ② Κεφαλή μπτεκ     | ⑥ Δείκτης ρύθμισης    |
| ③ Μπτεκ            | ⑦ Βίδα ρύθμισης       |
| ④ Διασκορπιστής    | ⑧ Πλάκα κεφαλής μπτεκ |

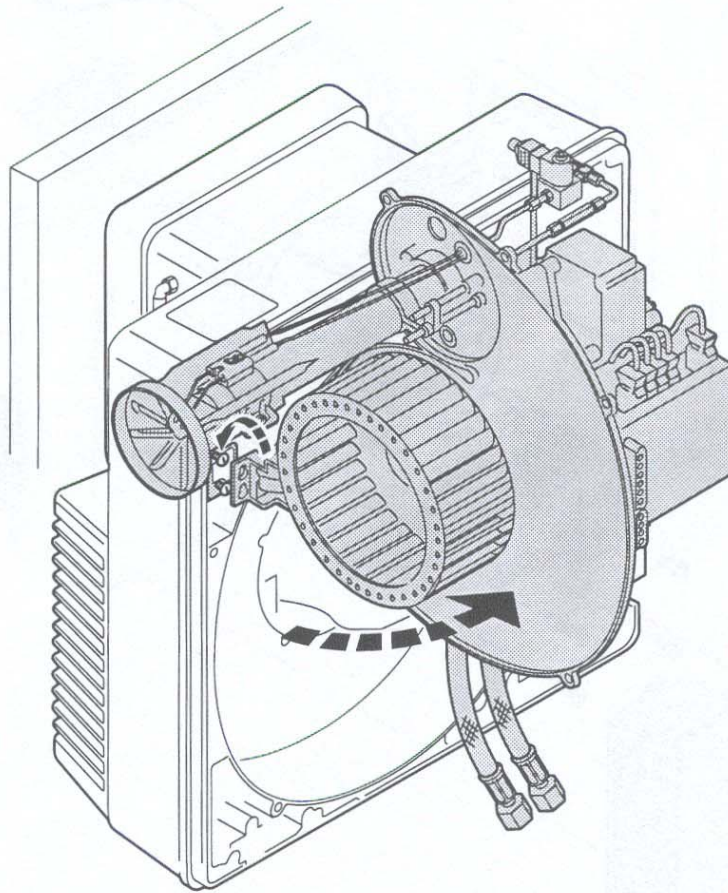
## 7.6 Κεφαλή μπεκ – αφαίρεση και επανατοποθέτηση



## 7.7 Καπάκι κελύφους – αφαίρεση και επανατοποθέτηση

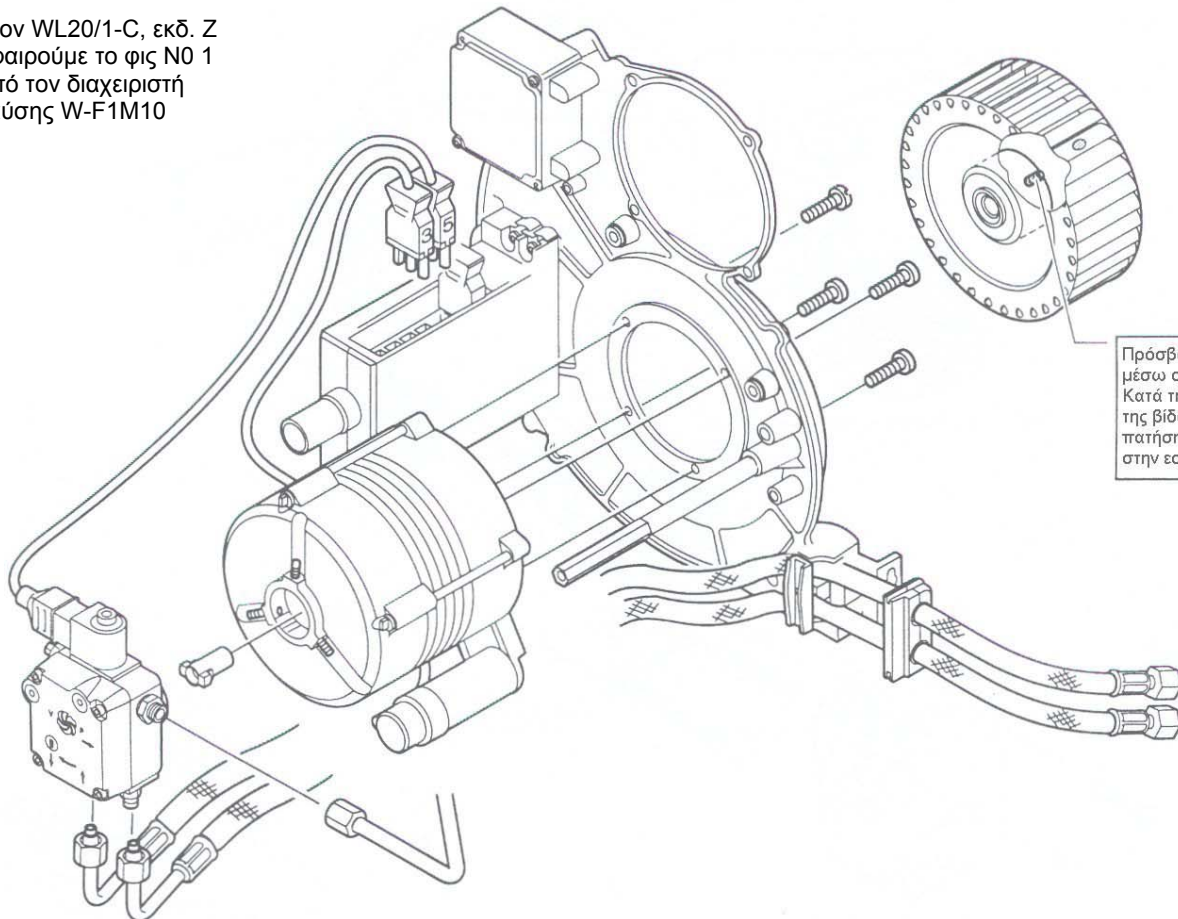






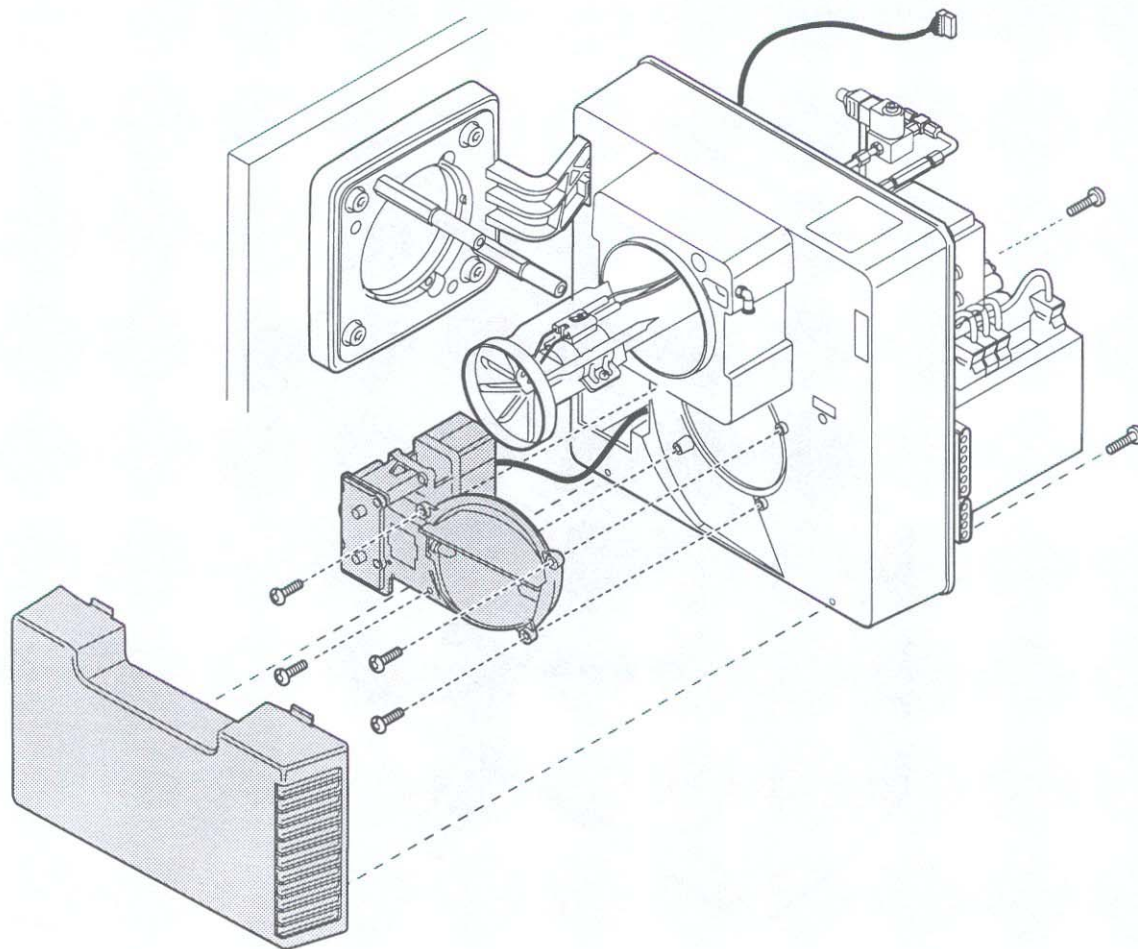
7.9 Αφαίρεση και επανατοποθέτηση – αντλίας πετρελαίου, κινητήρα και πτερωτής

Στον WL20/1-C, εκδ. Z  
αφαιρούμε το φιν N0 1  
από τον διαχειριστή  
καύσης W-F1M10

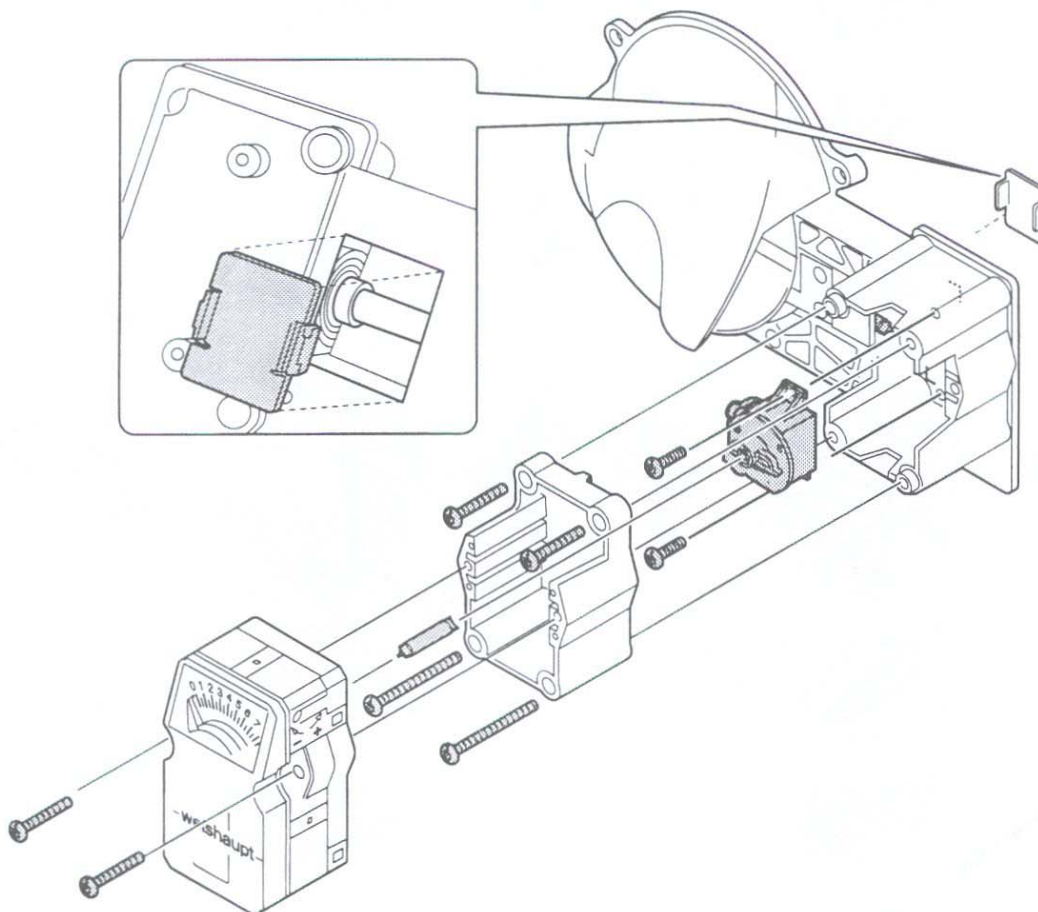


Πρόσβαση στην βίδα  
μέσω οπής στην πτερωτή  
Κατά την τοποθέτηση  
της βίδας πρέπει να  
πατήση  
στην εσοχή του άξωνα

## 7.10 Καθαρισμός κελύφους αέρα και ντάμπερ



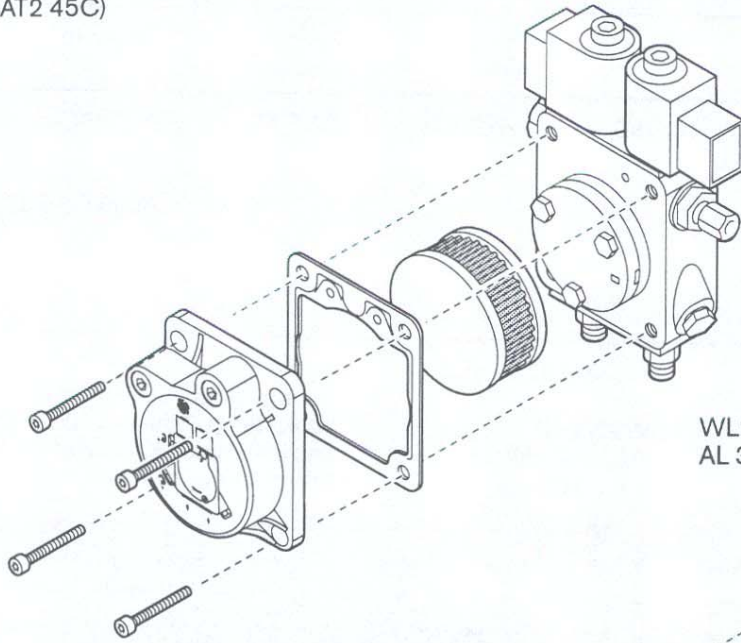
## 7.11 Αφαίρεση και επανατοποθέτηση γωνιακού μειωτήρα ντάμπερ αέρα



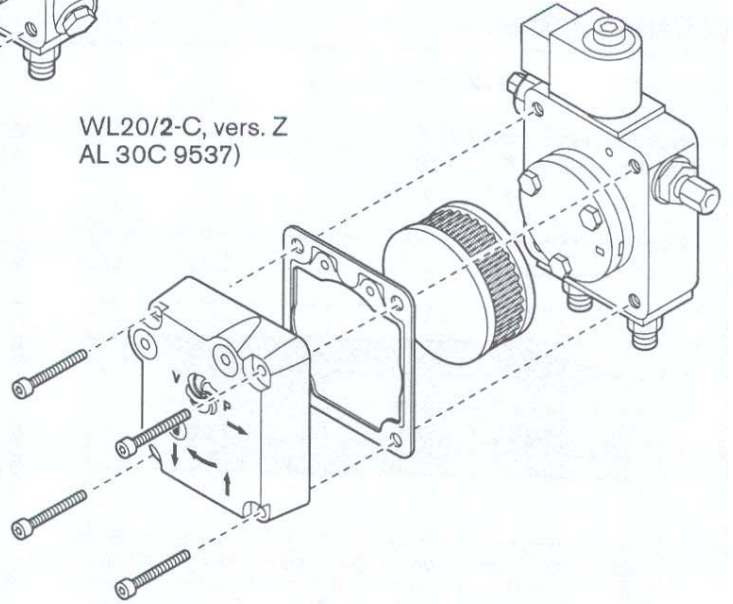


## 7.12 Αφαίρεση και επανατοποθέτηση φίλτρου αντλίας πετρελαίου

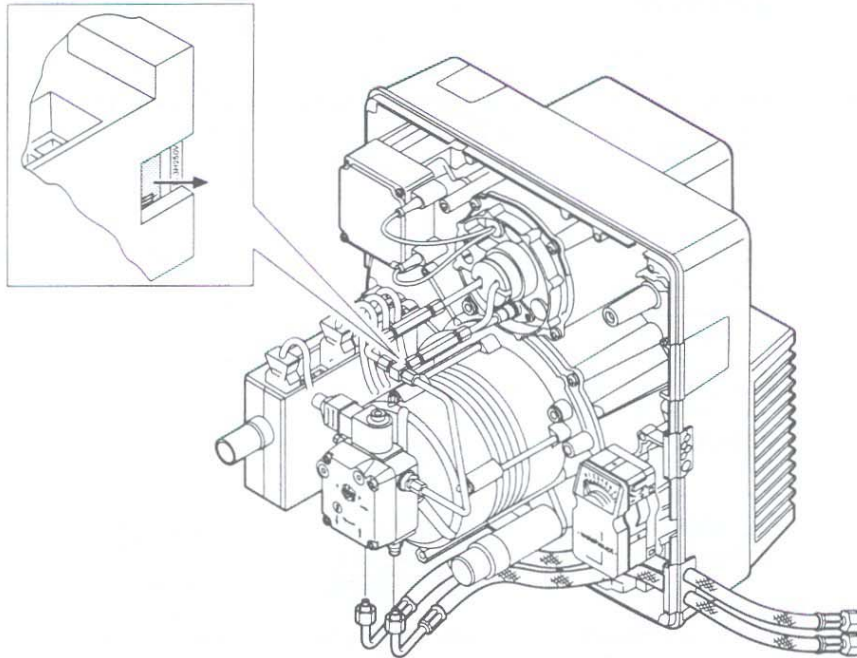
WL20/1-C, vers. Z  
(AT2 45C)



WL20/2-C, vers. Z  
AL 30C 9537)



## 7.13 Αντικατάσταση εσωτερικής ασφάλειας του W-FM10



## 8. Τεχνικά στοιχεία

### 8.1 Εξοπλισμός καυστήρα

Τύπος καυστήρα	Διαχειριστής καύσης	Κινητήρας	Σερβοκινητήρας αέρα (αξεσουάρ)	Ανεμιστήρας	Μετασχηματιστής υψηλής τάσης	Αισθητήριο φλόγας	Αντλία πετρελαίου
<b>WL20/1-C</b> έκδ. Z	W-FM10	ECK04/F-2 230V, 50Hz 2750 <sup>1</sup> /λεπτό	STD 4,5 BO.36/6-4NL 24 V; 3,5 W	160X60	W-ZGO1	QRB1	AT2 45 C
<b>WL20/2-C</b> έκδ. Z		0,25 kW, 21,5A Πυκνωτής 8 μF					AL30 C 9537

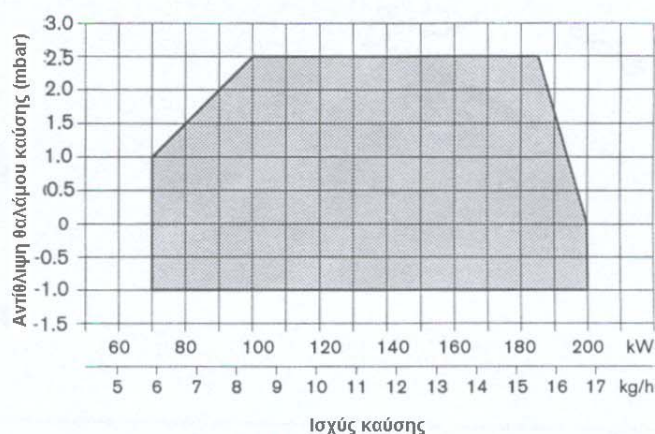
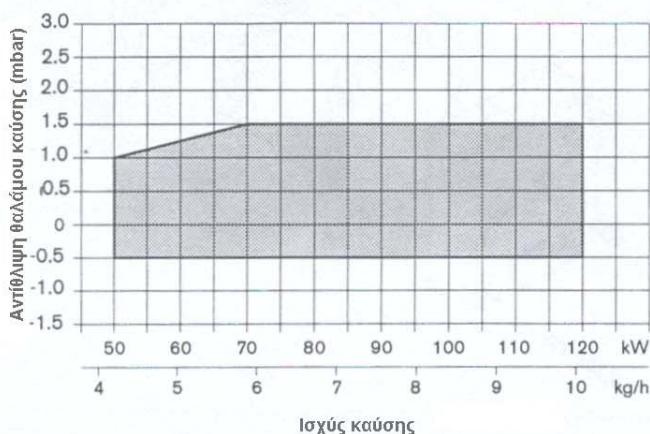
### 8.2 Διάγραμμα ισχύος

Καυστήρας **WL20/1-C έκδ. Z**

Φλογοκεφαλή WL20/1-C  
Ισχύς 50 με 120 kW  
Καυστήρα 4,1 με 10,1 kg/h

**WL20/2-C έκδ. Z** Πινάκες σύμφωνα με το EN267.

WL20/2-C  
70 με 200 kW  
5,9 με 16,8 kg/h



### 8.3 Επιτρεπόμενα καύσιμα

Πετρέλαιο ντίζελ κατά DIN 51603-EL-1

### 8.4 Ηλεκτρικά στοιχεία

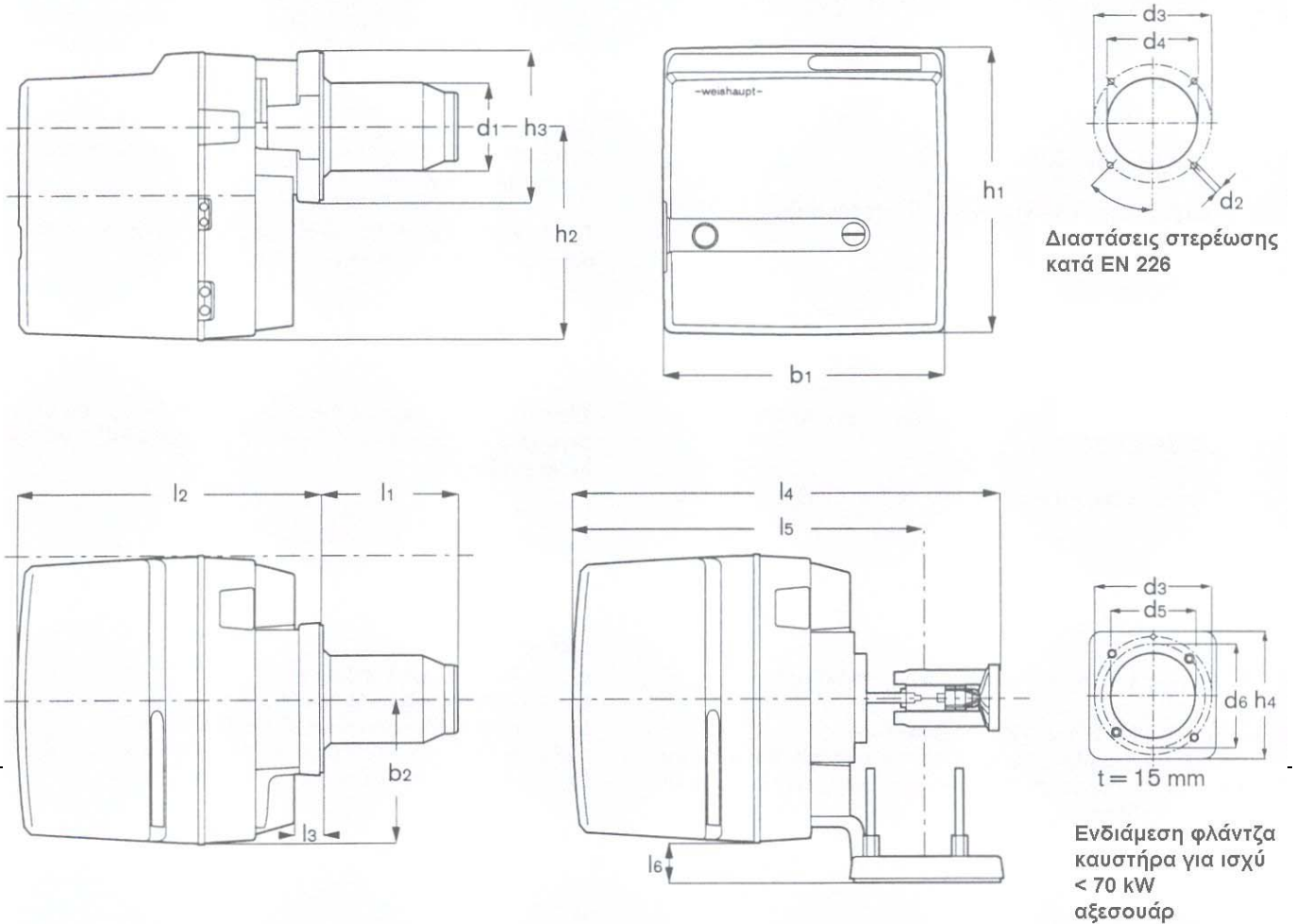
Τάσης \_\_\_\_\_ 230V  
Συχνότητα \_\_\_\_\_ 50/60Hz  
Κατανάλωση κατά την εκκίνηση \_\_\_\_\_ 430VA  
Λειτουργία \_\_\_\_\_ 320VA  
Ένταση \_\_\_\_\_ 1,5A  
Εσωτερική ασφάλεια \_\_\_\_\_ αργή 6,3A  
Εξωτερική ασφάλεια \_\_\_\_\_ αργή 16A

### 8.5 Επιτρεπόμενες συνθήκες περιβάλλοντος

Θερμοκρασία	Υγρασία	Απαιτήσεις EMC	Οδηγία χαμηλής τάσης
Σε λειτουργία: -15°C*...+40°C	Μεγίστη σχετική υγρασία 80% Χωρίς συμπύκνωση	Οδηγία 89/336/EEC EN 50081-1 EN 50082-1	Οδηγία 73/23/EEC EN 60335
Μεταφορά/ αποθηκεύσει: -20°C...+70°C			

## 8.6 Διαστάσεις καυστήρα

Διαστάσεις σε χιλιοστά																			
Τύπος	$l_1$	$l_2$	$l_3$	$l_4$	$l_5$	$l_6$	$b_1$	$b_2$	$h_1$	$h_2$	$h_3$	$h_4$	$d_1$	$d_2$	$d_3$	$d_4$	$d_5$	$d_6$	
WL20/1-C έκδ. Z	144	393	31	525	434	73	358	179	376	285	182	183	108	M8	170	130	123	150	
WL20/2-C έκδ. Z	174	393	31	558	434	73	358	179	376	285	182	183	120	M8	170	130	123	150	



## 8.7 Βάρη

### Καυστήρας WL20/1-C, έκδ. Z

Καυστήρας \_\_\_\_\_ Περίπου 20,5 kg/h

### Καυστήρας WL20/2-C, έκδ. Z

Καυστήρας \_\_\_\_\_ Περίπου 20,7 kg/h



## 9. Παράρτημα

### Ανάλυση καυσαερίων

Οι μετρήσεις καυσαερίων είναι βασικές για την ασφαλή και οικονομική λειτουργία της εγκατάστασης.

#### Παράδειγμα Ρύθμιση CO<sub>2</sub>:

Δεδομένο CO<sub>2</sub> μέγιστο = 15,4 %  
Μετρούμενο με αριθμό αιθάλης = 1:

CO<sub>2</sub> μέγιστο = 14,9 %

Δίδει την περίσσεια αέρα

$$\lambda = \frac{CO_2\text{μεγ.}}{CO_2\text{μετρ}} = \frac{15,4}{14,9} = 1,03$$

Για την εξασφάλιση επάρκειας περίσσειας αέρα πρέπει να αυξηθεί ο αέρας με 15%·1,03+0,15=1,18

Η τιμή του CO<sub>2</sub> για περίσσεια αέρα λ= 1,18 και CO<sub>2</sub>=15,4%:

(η = 1.15) και 12% CO<sub>2</sub> μέγιστο προκύπτει :

$$CO_2 = \frac{CO_2\text{μεγ.}}{\lambda} = \frac{15,4}{1,18} \approx 13,0\%$$

Η περιεκτικότητα σε CO δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 0.005% κατ' όγκο (50 ppm).

#### Προσοχή στην θερμοκρασία καυσαερίων

Η θερμοκρασία των καυσαερίων στο πλήρες φορτίο (ονομαστικό φορτίο) είναι αποτέλεσμα των ρυθμίσεων στο ονομαστικό φορτίο.

Πρέπει να ακολουθούνται οι οδηγίες του κατασκευαστή του λέβητα.

Η καπνοδόχος και οι καπναγωγοί πρέπει να έχουν προστασία έναντι των συμπυκνωμάτων (εξαιρούνται οι καπνοδόχοι που είναι αδιαπέραστοι στα οξέα).

#### Ορισμός των απωλειών καυσαερίων

Η περιεκτικότητα του οξυγόνου στα καυσαέρια και η διαφορά θερμοκρασίας μεταξύ καυσαερίων και αέρα καύσης πρέπει να έχουν καθοριστεί. Η περιεκτικότητα σε οξυγόνο και η θερμοκρασία των καυσαερίων πρέπει να μετρηθούν την ίδια χρονική στιγμή σ' ένα σημείο.

Αντί της περιεκτικότητας του οξυγόνου μπορεί να μετρηθεί η περιεκτικότητα σε διοξείδιο του άνθρακα.

Η θερμοκρασία του αέρα καύσης μετρείται πολύ κοντά στο άνοιγμα της εισόδου του αέρα καύσης.

Αν μετρηθεί η περιεκτικότητα του οξυγόνου (O<sub>2</sub>), τότε οι απώλειες των καυσαερίων υπολογίζονται από την εξίσωση:

$$q_a = (t_A - t_L) \times \left( \frac{A_2}{21 - O_2} + B \right)$$

Αν μετρηθεί η περιεκτικότητα σε διοξείδιο του άνθρακα (CO<sub>2</sub>) τότε οι απώλειες των καυσαερίων υπολογίζονται από την εξίσωση:

$$q_a = (t_A - t_L) \times \left( \frac{A_2}{CO_2} + B \right)$$

Όπου :

q<sub>A</sub> = Απώλειες καυσαερίων σε %

t<sub>A</sub> = Θερμοκρασία καυσαερίων σε °C

t<sub>L</sub> = Θερμοκρασία αέρα καύσης σε °C

CO<sub>2</sub> = Περιεκτικότητα κατ' όγκο CO<sub>2</sub> των ξηρών καυσαερίων σε %

O<sub>2</sub> = Περιεκτικότητα κατ' όγκο O<sub>2</sub> των ξηρών καυσαερίων σε %

---

Πετρέλαιο

---

A<sub>1</sub> = 0,50

A<sub>2</sub> = 0,68

B = 0,007

---







## Υπηρεσίες και προϊόντα Weishaupt

Max Weishaupt GmbH  
D 88475 Schwendi  
Tel. 0049 (07353)830  
Fax 0049 (07353)83358  
Η ανατύπωση όλου ή μέρους  
απαγορεύεται άνευ εγγράφου αδείας

### -weishaupt-

#### Καυστήρες αερίου και πετρελαίου :

Τύποι WL, WG και WGL μέχρι 570 kW

Χρησιμοποιούνται σε σπίτια και μικρά κτίρια.

Πλεονεκτήματα : πλήρως αυτοματοποιημένοι, αξιόπιστη λειτουργία, εύκολοι στη συντήρηση και την επισκευή, αθόρυβοι στην λειτουργία.



#### Καυστήρες αερίου, πετρελαίου και διττού καυσίμου :

Τύποι **Monarch, L, MS G, GL, RGL, RGMS** - μέχρι 10,900 kW.

Αυτοί χρησιμοποιούνται σε όλα τα είδη και τους τύπους

κεντρικής θέρμανσης. Το βασικό μοντέλο που έχει

αποδειχθεί επιτυχημένο εδώ και πολλά χρόνια είναι

η βάση για πολλές παραλλαγές. Αυτοί οι καυστήρες

έχουν στήριξη την φήμη της Weishaupt



#### Καυστήρες αερίου, πετρελαίου και διττού καυσίμου :

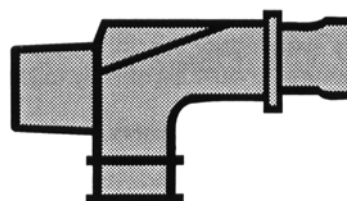
Τύπου **WK** - μέχρι 17,500 kW.

Οι τύποι WK είναι κυρίως βιομηχανικοί καυστήρες.

Πλεονεκτήματα: Φτιαγμένοι με σύστημα modular (τμηματικό), κεφαλή

καύσης μεταβαλλόμενη ανάλογα με την φόρτιση, προοδευτικά

Διβάθμιοι ή αναλογικής λειτουργίας, εύκολοι στην συντήρηση.



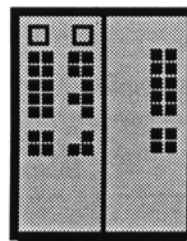
#### Οι ηλεκτρολογικοί πίνακες ελέγχου της Weishaupt είναι

##### αναγκαίο συμπλήρωμα των καυστήρων Weishaupt

Οι καυστήρες Weishaupt και οι πίνακες ελέγχου Weishaupt αποτελούν μία ιδανική μονάδα, ένα συνδυασμό που έχει ήδη αποδειχθεί επιτυχής σε εκατοντάδες χιλιάδες εγκαταστάσεις καύσης. Τα πλεονεκτήματα:

Εξοικονόμηση κατά την σχεδίαση, εγκατάσταση, συντήρηση και εγγύηση.

Η ευθύνη ανήκει σε έναν κατασκευαστή.



#### Weishaupt Thermo unit και Weishaupt Thermo gas

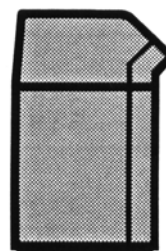
Αυτές οι μονάδες συνδυάζουν τις νεότερες τεχνολογίες με αυξημένο

βαθμό απόδοσης βάσει των στοιχείων που ελήφθησαν πλέον του

1 εκατομμυρίου εγκαταστάσεων. Τα πλεονεκτήματα: Εξοικονόμηση κατά την

σχεδίαση, εγκατάσταση, συντήρηση και εγγύηση.

Η ευθύνη ανήκει σε έναν κατασκευαστή.



#### Προϊόντα και συντήρηση είναι το πλήρες επίτευγμα της Weishaupt

Αξιόπιστη συντήρηση ήταν από την αρχή η βασική απαίτηση για την

επιτυχία Weishaupt. Ένα πολύπλευρο δίκτυο συντήρησης εγγυάται

στους πελάτες της Weishaupt τη μεγαλύτερη δυνατή αξιοπιστία.

Επιπλέον οι πελάτες μας εξυπηρετούνται και από τους διάφορους

συνεργάτες μας.



#### ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΥΣΗΣ Α.Ε.Β.Ε.

Α.Φ.Μ.: 094361874 - Δ.Ο.Υ ΦΑΒΕ ΑΘΗΝΩΝ

Ναρκίτσου 3 & Δεκέλειας 205, Αχαρνάι 13771

Τηλ.0102406903-6

Φαξ 0102403973

[www.energiasa.gr](http://www.energiasa.gr)