BOSCH

Οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης για τον τεχνικό

# Λέβητας συμπύκνωσης αερίου

# **Condens 2500 W**

WBC 24-1 DE, WBC 28-1 DCE



0 010 010 989-001

6720864805 (2017/07) GR

## Πίνακας περιεχομένων


**1 Επεξήγηση συμβόλων και υποδείξεις ασφαλείας ..... 3**
- 1.1 Επεξήγηση συμβόλων ..... 3
- 1.2 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας ..... 4

**2 Στοιχεία για το προϊόν ..... 5**
- 2.1 Περιεχόμενο συσκευασίας ..... 5
- 2.2 Δήλωση συμμόρφωσης ..... 5
- 2.3 Αναγνώριση προϊόντος ..... 5
- 2.4 Επισκόπηση τύπων ..... 5
- 2.5 Διαστάσεις και ελάχιστες αποστάσεις ..... 6
- 2.6 Επισκόπηση του προϊόντος ..... 7

**3 Προδιαγραφές ..... 8**

**4 Απαγωγή καυσαερίων ..... 8**
- 4.1 Επιτρεπόμενα εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων ..... 8
- 4.2 Προϋποθέσεις συναρμολόγησης ..... 8
- 4.2.1 Βασικές υποδείξεις ..... 8
- 4.2.2 Διάταξη των ανοιγμάτων ελέγχου ..... 8
- 4.2.3 Απαγωγή καυσαερίων στο φρεάτιο ..... 8
- 4.2.4 Κάθετος αγωγός καυσαερίων ..... 9
- 4.2.5 Οριζόντιος αγωγός καυσαερίων ..... 10
- 4.2.6 Σύνδεση ξεχωριστού σωλήνα ..... 10
- 4.2.7 Αεραγωγός/απαγωγή καυσαερίων στην πρόσοψη ..... 10
- 4.3 Μήκη αγωγών καυσαερίων ..... 11
- 4.3.1 Επιτρεπόμενα μήκη αγωγών καυσαερίων ..... 11
- 4.3.2 Καθορισμός του μήκους των αγωγών καυσαερίων σε απλή σύνδεση ..... 12
- 4.3.3 Καθορισμός του μήκους αγωγών καυσαερίων σε πολλαπλή σύνδεση ..... 15

**5 Εγκατάσταση ..... 16**
- 5.1 Προϋποθέσεις ..... 16
- 5.2 Ηλιακά προθερμασμένο νερό (μόνο WBC...DCE) ..... 17
- 5.3 Νερό πλήρωσης και συμπλήρωσης ..... 17
- 5.4 Έλεγχος διαστάσεων του δοχείου διαστολής ..... 18
- 5.5 Προετοιμασία συναρμολόγησης συσκευής ..... 18
- 5.6 Τοποθέτηση λέβητα ..... 18
- 5.7 Πλήρωση και έλεγχος στεγανότητας εγκατάστασης ..... 20

**6 Ηλεκτρική σύνδεση ..... 21**
- 6.1 Γενικές υποδείξεις ..... 21
- 6.2 Σύνδεση λέβητα ..... 21
- 6.3 Συνδέσεις στη μονάδα ελέγχου ..... 21
- 6.3.1 Σύνδεση θερμοστάτη ..... 21
- 6.3.2 Σύνδεση αισθητήρα εξωτερικής θερμοκρασίας ..... 22
- 6.3.3 Αντικατάσταση καλωδίου τροφοδοσίας ..... 22
- 6.3.4 Εξωτερική επαφή μεταγωγής, ελεύθερου δυναμικού (π.χ. επιτηρητής θερμοκρασίας, για ενδοδαπέδια θέρμανση, γεφυρωμένο στην κατάσταση παράδοσης) ..... 22
- 6.3.5 Σύνδεση αισθητήρα θερμοκρασίας μπόιλερ (συσκευές WBC...DE) ..... 22

**7 Έναρξη λειτουργίας ..... 23**
- 7.1 Επισκόπηση πεδίου χειρισμού ..... 23
- 7.2 Ενδείξεις οθόνης ..... 23
- 7.3 Ενεργοποίηση λέβητα ..... 23
- 7.4 Ρύθμιση χαμηλών εκπομπών οξειδίων αζώτου (NOx) ..... 23
- 7.5 Ρύθμιση θερμοκρασίας προσαγωγής ..... 23
- 7.6 Ρύθμιση παρασκευής ζεστού νερού χρήσης ..... 24
- 7.6.1 Ρύθμιση θερμοκρασίας ζεστού νερού ..... 24
- 7.6.2 Ρύθμιση λειτουργίας comfort ή λειτουργίας eco ..... 24
- 7.7 Ρύθμιση συστήματος ελέγχου θέρμανσης ..... 24
- 7.8 Μετά την έναρξη λειτουργίας ..... 24
- 7.9 Ρύθμιση θερινής λειτουργίας ..... 24

**8 Τερματισμός λειτουργίας ..... 25**
- 8.1 Απενεργοποίηση/Λειτουργία αναμονής ..... 25
- 8.2 Ρύθμιση αντιπαγετικής προστασίας ..... 25
- 8.3 Προστασία μπλοκαρίσματος ..... 25
- 8.4 Συσκευές WBC...DE με θερμαντήρα ζεστού νερού: ενεργοποίηση/απενεργοποίηση ζεστού νερού ..... 25

**9 Θερμική απολύμανση (μόνο συσκευές WBC...DE) ..... 25**

**10 Κυκλοφορητής θέρμανσης ..... 26**
- 10.1 Αλλαγή χαρακτηριστικής καμπύλης του κυκλοφορητή θέρμανσης ..... 26

**11 Ρυθμίσεις στο μενού σέρβις ..... 26**
- 11.1 Χειρισμός του μενού σέρβις ..... 26
- 11.2 Επισκόπηση των Μενού Service ..... 26
- 11.2.1 Μενού 1 ..... 26
- 11.2.2 Μενού 2 ..... 30
- 11.2.3 Μενού 3 ..... 31

**12 Έλεγχος ρύθμισης αερίου ..... 31**
- 12.1 Αλλαγή τύπου αερίου ..... 31
- 12.2 Ελέγξτε την αναλογία αερίου-αέρα και, αν χρειάζεται, ρυθμίστε την ..... 32
- 12.3 Έλεγχος της πίεσης σύνδεσης αερίου ..... 32

**13 Μέτρηση καυσαερίων ..... 33**
- 13.1 Λειτουργία αυτοκαθαρισμού ..... 33
- 13.2 Έλεγχος στεγανότητας της διαδρομής καυσαερίων ..... 33
- 13.3 Μέτρηση CO2 στο καυσαέριο ..... 33

**14 Προστασία του περιβάλλοντος και απόρριψη ..... 34**

**15 Επιθεώρηση και συντήρηση ..... 34**
- 15.1 Υποδείξεις ασφαλείας για την επιθεώρηση και συντήρηση ..... 34
- 15.2 Εμφάνιση τελευταίας αποθηκευμένης βλάβης ..... 35
- 15.3 Έλεγχος εναλλάκτη θερμότητας ..... 35
- 15.4 Έλεγχος ηλεκτροδίων και καθαρισμός εναλλάκτη θερμότητας ..... 35
- 15.5 Καθαρίστε το σιφόνι συμπυκνώματος ..... 37
- 15.6 Έλεγχος μεμβράνης (ασφάλειας επιστροφής καυσαερίων) στη διάταξη ανάμειξης ..... 37
- 15.7 Έλεγχος σήτας στο σωλήνα κρύου νερού (συσκευές WBC...DCE) ..... 38

15.8 Συσκευές WBC...DCE: Έλεγχος πλακοειδούς εναλλάκτη θερμότητας ....38
15.9 Έλεγχος δοχείου διαστολής ....38
15.10 Ρύθμιση πίεσης λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης ....38
15.11 Αφαίρεση αυτόματου εξαεριστήρα ....39
15.12 Έλεγχος βάνας αερίου ....39
15.13 Αφαίρεση βάνας αερίου ....39
15.14 Αφαίρεση κυκλοφορητή θέρμανσης ....40
15.15 Αφαίρεση κινητήρα της τρίοδης βάνας ....40
15.16 Αφαίρεση εναλλάκτη θερμότητας ....40
15.17 Λίστα ελέγχου για την επιθεώρηση και τη συντήρηση ....41

**16 Ενδείξεις στην οθόνη ....42**

**17 Βλάβες ....42**
17.1 Αποκατάσταση βλαβών ....42
17.2 Βλάβες που εμφανίζονται στην οθόνη ....43
17.3 Βλάβες που δεν εμφανίζονται στην οθόνη ....45
17.4 Βλάβες που εμφανίζονται στην LED του κυκλοφορητή θέρμανσης ....46

**18 Παράρτημα ....47**
18.1 Πρωτόκολλο εκκίνησης για το λέβητα ....47
18.2 Ηλεκτρική καλωδίωση ....49
18.3 Τεχνικά χαρακτηριστικά ....50
18.4 Σύνθεση συμπυκνώματος ....52
18.5 Δεδομένα προϊόντος για κατανάλωση ενέργειας ....52
18.6 Καμπύλη θέρμανσης ....52
18.7 Τιμές αισθητήριων ....52
18.8 Τιμές ρύθμισης για ισχύ θέρμανσης/ζεστού νερού χρήσης ....53
18.8.1 WBC 24-1 DE ....53
18.8.2 WBC 28-1 DCE ....54

# 1 Επεξήγηση συμβόλων και υποδείξεις ασφαλείας

## 1.1 Επεξήγηση συμβόλων

**Προειδοποιητικές υποδείξεις**

Στις προειδοποιητικές υποδείξεις, λέξεις κλειδιά υποδεικνύουν το είδος και τη σοβαρότητα των συνεπειών που επιφέρει η μη τήρηση των μέτρων για την αποφυγή του κινδύνου.

Οι παρακάτω λέξεις κλειδιά έχουν οριστεί και μπορεί να χρησιμοποιούνται στο παρόν έγγραφο:

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ:**

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ** σημαίνει, ότι θα προκληθούν σοβαροί έως θανατηφόροι τραυματισμοί.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** σημαίνει, ότι ενδέχεται να προκληθούν σοβαροί έως θανατηφόροι τραυματισμοί.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

**ΠΡΟΣΟΧΗ** σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ελαφρών ή μέτριας σοβαρότητας τραυματισμών.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:***

**ΥΠΟΔΕΙΞΗ** σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών.

**Σημαντικές πληροφορίες**

Σημαντικές πληροφορίες που δεν αφορούν κινδύνους για άτομα ή αντικείμενα επισημαίνονται με το εμφανιζόμενο σύμβολο πληροφοριών.

**Περαιτέρω σύμβολα**

| Σύμβολο | Ερμηνεία |
|---|---|
| ▶ | Ενέργεια |
| → | Παραπομπή σε ένα άλλο σημείο του εγγράφου |
| • | Παράθεση/καταχώριση στη λίστα |
| – | Παράθεση/καταχώριση στη λίστα (2ο επίπεδο) |

*Πίν. 1*

## 1.2 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

### Υποδείξεις για την ομάδα ενδιαφέροντος

Οι παρούσες οδηγίες εγκατάστασης απευθύνονται σε τεχνικό προσωπικό υδραυλικών εγκαταστάσεων, εγκαταστάσεων αερίου, συστημάτων θέρμανσης και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων. Οι οδηγίες σε όλα τα εγχειρίδια πρέπει να τηρούνται. Η μη τήρηση μπορεί να οδηγήσει σε υλικές ζημιές και σωματικές βλάβες ή ακόμα και να θέσει σε κίνδυνο τη ζωή ατόμων.

- ▶ Διαβάστε τις οδηγίες εγκατάστασης (για τον λέβητα, τους θερμοστάτες κ.τ.λ.) πριν από την εγκατάσταση.
- ▶ Τηρείτε τις υποδείξεις ασφαλείας και προειδοποίησης.
- ▶ Τηρείτε τις εθνικές και τοπικές προδιαγραφές, τους τεχνικούς κανόνες και τις οδηγίες.
- ▶ Οι εργασίες που εκτελούνται πρέπει να καταγράφονται.

### Προβλεπόμενη χρήση

Η χρήση του προϊόντος επιτρέπεται αποκλειστικά για τη θέρμανση νερού θέρμανσης και για παραγωγή ζεστού νερού χρήσης σε κλειστά συστήματα θέρμανσης ζεστού νερού.

Κάθε άλλη χρήση θεωρείται μη προδιαγραφόμενη. Η εταιρία δεν φέρει καμία ευθύνη για βλάβες που μπορεί να προκύψουν από αυτή.

### Υποδείξεις σε περίπτωση οσμής αερίου

Κίνδυνος έκρηξης σε περίπτωση διαρροής αερίου. Σε περίπτωση οσμής αερίου ακολουθήστε τις παρακάτω υποδείξεις.

- ▶ Αποφύγετε τη δημιουργία φλόγας ή σπινθήρων:
  - Μην καπνίζετε και μη χρησιμοποιείτε αναπτήρα ή σπίρτα.
  - Μην ενεργοποιείτε ηλεκτρικούς διακόπτες, μην αποσυνδέετε βύσματα.
  - Μην τηλεφωνείτε και μην χρησιμοποιείτε ηλεκτρικές συσκευές.
- ▶ Κλείστε την παροχή αερίου από την κεντρική διάταξη διακοπής ή από το μετρητή.
- ▶ Ανοίξτε τα παράθυρα και τις πόρτες.
- ▶ Προειδοποιήστε όλους τους ενοίκους και εκκενώστε το κτίριο.
- ▶ Εμποδίστε την είσοδο τρίτων στο κτίριο.
- ▶ Εκτός του κτιρίου: Καλέστε την πυροσβεστική, την αστυνομία και την εταιρεία παροχής αερίου.

### Κίνδυνος θανάτου λόγω δηλητηρίασης από καυσαέρια

Κίνδυνος θανάτου σε περίπτωση διαρροής καυσαερίων.

- ▶ Προσέξτε να μην έχουν φθαρεί οι αγωγοί καυσαερίων και οι φλάντζες στεγάνωσης.

### Κίνδυνος θανάτου λόγω δηλητηρίασης από καυσαέρια σε περίπτωση ανεπαρκούς καύσης

Κίνδυνος θανάτου σε περίπτωση διαρροής καυσαερίων. Σε περίπτωση ελαττωματικών ή μη στεγανών αγωγών καυσαερίων ή σε περίπτωση οσμής καυσαερίων ακολουθήστε τους παρακάτω κανόνες συμπεριφοράς.

- ▶ Διακόψτε την τροφοδοσία καυσίμου.
- ▶ Ανοίξτε τα παράθυρα και τις πόρτες.
- ▶ Αν χρειαστεί προειδοποιήστε όλους τους ενοίκους και εκκενώστε το κτίριο.
- ▶ Εμποδίστε την είσοδο τρίτων στο κτίριο.
- ▶ Αντιμετωπίστε άμεσα τις ζημιές στον αγωγό καυσαερίων.
- ▶ Διασφαλίστε την παροχή αέρα καύσης.
- ▶ Μην κλείνετε και μη μικραίνετε τα ανοίγματα αερισμού και εξαέρωσης σε πόρτες, παράθυρα και τοίχους.
- ▶ Διασφαλίστε την επαρκή παροχή αέρα καύσης και σε εκ των υστέρων εγκατεστημένους λέβητες π.χ. σε εξαεριστήρες, απορροφητήρες κουζίνας και κλιματιστικά με απαγωγή αέρα προς τα έξω.
- ▶ Σε περίπτωση ανεπαρκούς παροχής αέρα καύσης μην θέτετε το προϊόν σε λειτουργία.

### Εγκατάσταση, έναρξη λειτουργίας και συντήρηση

Η εγκατάσταση, έναρξη λειτουργίας και συντήρηση πρέπει να εκτελούνται αποκλειστικά από εξουσιοδοτημένο συνεργάτη.

- ▶ Μετά από εκτέλεση εργασιών σε εξαρτήματα που μεταφέρουν αέριο, ελέγξτε τη στεγανότητα.
- ▶ Για λειτουργία εξαρτώμενη από τον αέρα του χώρου: Βεβαιωθείτε, ότι ο χώρος τοποθέτησης πληροί τις προϋποθέσεις εξαερισμού.
- ▶ Τοποθετείτε μόνο αυθεντικά ανταλλακτικά.

### Ηλεκτρολογικές εργασίες

Οι ηλεκτρολογικές εργασίες πρέπει να ανατίθενται αποκλειστικά σε τεχνικούς ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων.

Πριν από την έναρξη των ηλεκτρολογικών εργασιών:

- ▶ Διακόψτε πλήρως την ηλεκτρική παροχή και ασφαλίστε την εγκατάσταση έναντι μη ηθελημένης επανενεργοποίησης.
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι δεν υπάρχει ηλεκτρική τάση.
- ▶ Τηρείτε επίσης τα διαγράμματα σύνδεσης των υπόλοιπων εξαρτημάτων της εγκατάστασης.

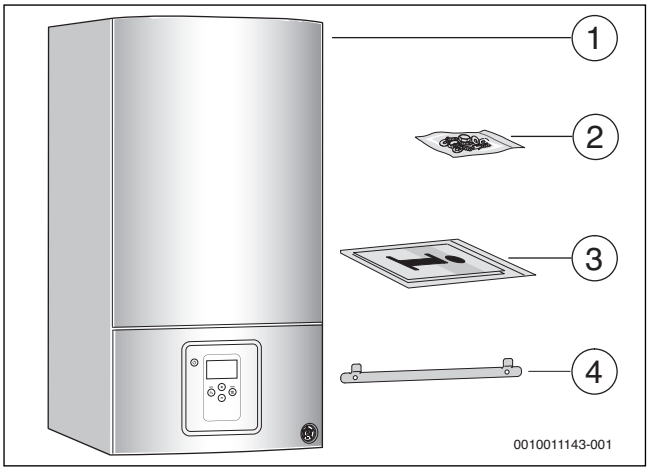
### Παράδοση στον ιδιοκτήτη

Ενημερώστε τον ιδιοκτήτη κατά την παράδοση σχετικά με το χειρισμό και τις συνθήκες λειτουργίας του συστήματος θέρμανσης.

- ▶ Εξηγήστε το χειρισμό τονίζοντας ιδιαίτερα τα σημεία που σχετίζονται με την ασφάλεια.
- ▶ Επισημάνετε ότι η μετατροπή ή επισκευή πρέπει να ανατίθεται αποκλειστικά σε εκπαιδευμένο συνεργάτη.
- ▶ Επισημάνετε την αναγκαιότητα επιθεώρησης και συντήρησης για την ασφαλή και φιλική προς το περιβάλλον λειτουργία.
- ▶ Παραδώστε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας στον ιδιοκτήτη και υποδείξτε του να τις φυλάξει για μελλοντική χρήση.

## 2 Στοιχεία για το προϊόν

### 2.1 Περιεχόμενο συσκευασίας




*Σχ. 1 Περιεχόμενο συσκευασίας*

[1] Επίτοιχος λέβητας αερίου
[2] Υλικό στερέωσης
[3] Σύνολο εγγράφων για την τεκμηρίωση του προϊόντος
[4] Ράγα ανάρτησης

### 2.2 Δήλωση συμμόρφωσης

Το προϊόν αυτό συμμορφώνεται όσον αφορά την κατασκευή και τη λειτουργία του με τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθώς και με τους σχετικούς εθνικούς κανονισμούς. Η συμμόρφωση έχει πιστοποιηθεί με τη σήμανση CE.

Μπορείτε να ζητήσετε τη δήλωση συμμόρφωσης αυτού του προϊόντος. Για να σας αποσταλεί, απευθυνθείτε στη διεύθυνση που αναγράφεται στο οπισθόφυλλο αυτού του εγχειριδίου.

### 2.3 Αναγνώριση προϊόντος

#### Πινακίδα τύπου

Η πινακίδα τύπου περιέχει στοιχεία ισχύος, στοιχεία έγκρισης και το σειριακό αριθμό του προϊόντος. Η θέση της πινακίδας τύπου περιγράφεται στην επισκόπηση προϊόντος.

#### Πρόσθετη πινακίδα τύπου

Η πρόσθετη πινακίδα τύπου περιέχει πληροφορίες για το όνομα προϊόντος και τα σημαντικότερα στοιχεία προϊόντος. Βρίσκεται σε ένα εξωτερικά καλά προσβάσιμο σημείο του προϊόντος.

### 2.4 Επισκόπηση τύπων

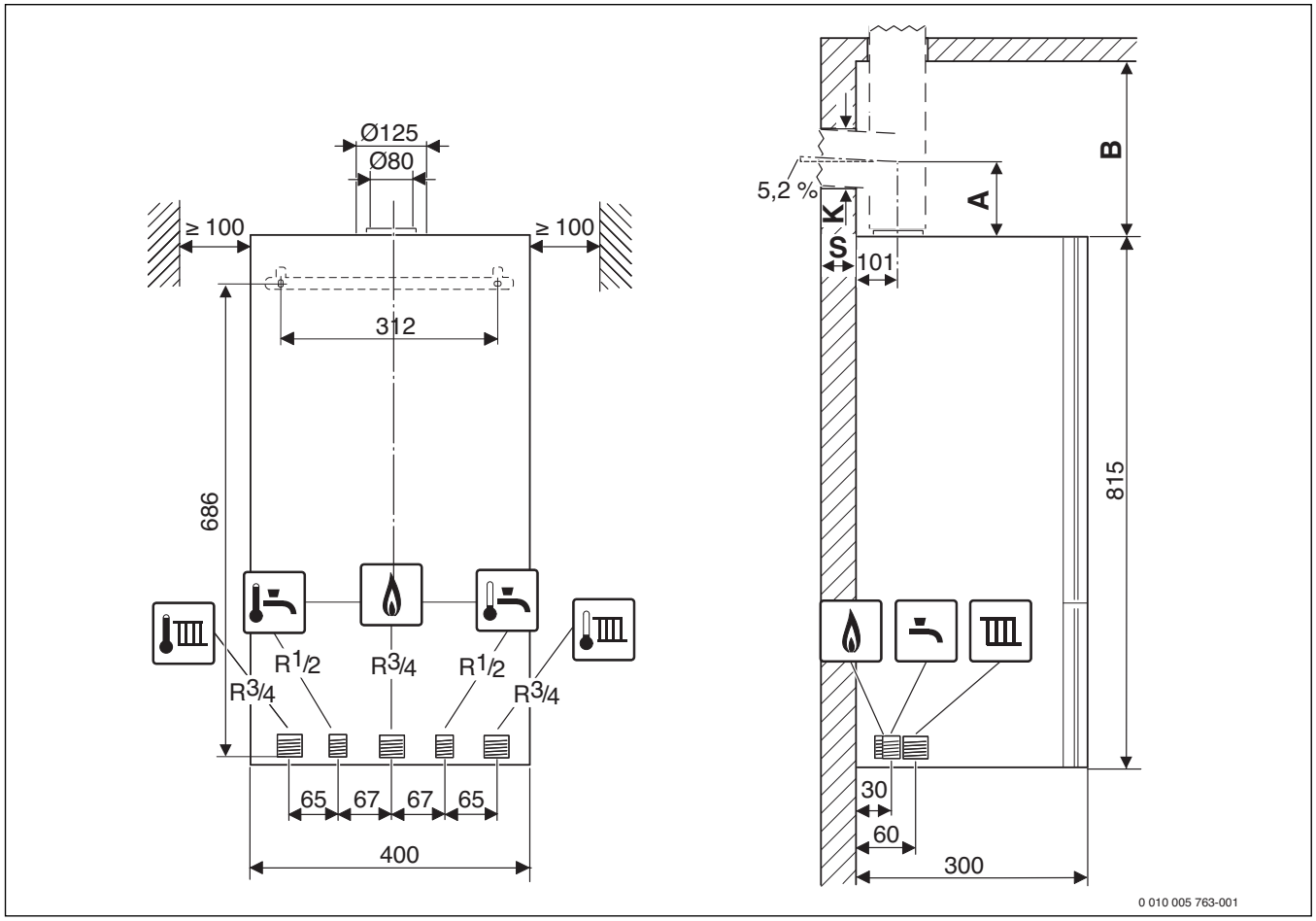
Οι **συσκευές WBC ...DE** είναι λέβητες συμπύκνωσης αερίου με ενσωματωμένο κυκλοφορητή θέρμανσης και τριόδη βαλβίδα για τη σύνδεση ενός μπόιλερ.

Οι **συσκευές WBC ...DCE** είναι λέβητες συμπύκνωσης αερίου με ενσωματωμένο κυκλοφορητή θέρμανσης, τριόδη βαλβίδα και πλακοειδή εναλλάκτη θερμότητας για τη θέρμανση και παραγωγή ζεστού νερού χρήσης με συνεχή ροή.

| Τύπος | Χώρα | Αριθμός παραγγελίας |
|---|---|---|
| WBC 28-1 DCE 23 | GR | 7 736 900 773 |
| WBC 24-1 DE 23 | GR | 7 736 900 774 |

*Πίν. 2 Επισκόπηση τύπων*

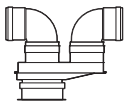
## 2.5 Διαστάσεις και ελάχιστες αποστάσεις



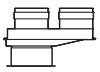

*Σχ. 2 Διαστάσεις και ελάχιστες αποστάσεις (mm)*

| Πάχος τοιχώματος S | K [mm] για Ø εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων [mm] | | |
|---|---|---|---|
| | Ø 60/100 | Ø 80 | Ø 80/125 |
| **15 - 24 cm** | 130 | 110 | 155 |
| **24 - 33 cm** | 135 | 115 | 160 |
| **33 - 42 cm** | 140 | 120 | 165 |
| **42 - 50 cm** | 145 | 145 | 170 |

*Πίν. 3 Πάχος τοιχώματος S σε σχέση με τη διάμετρο των εξαρτημάτων συστήματος καυσαερίων*

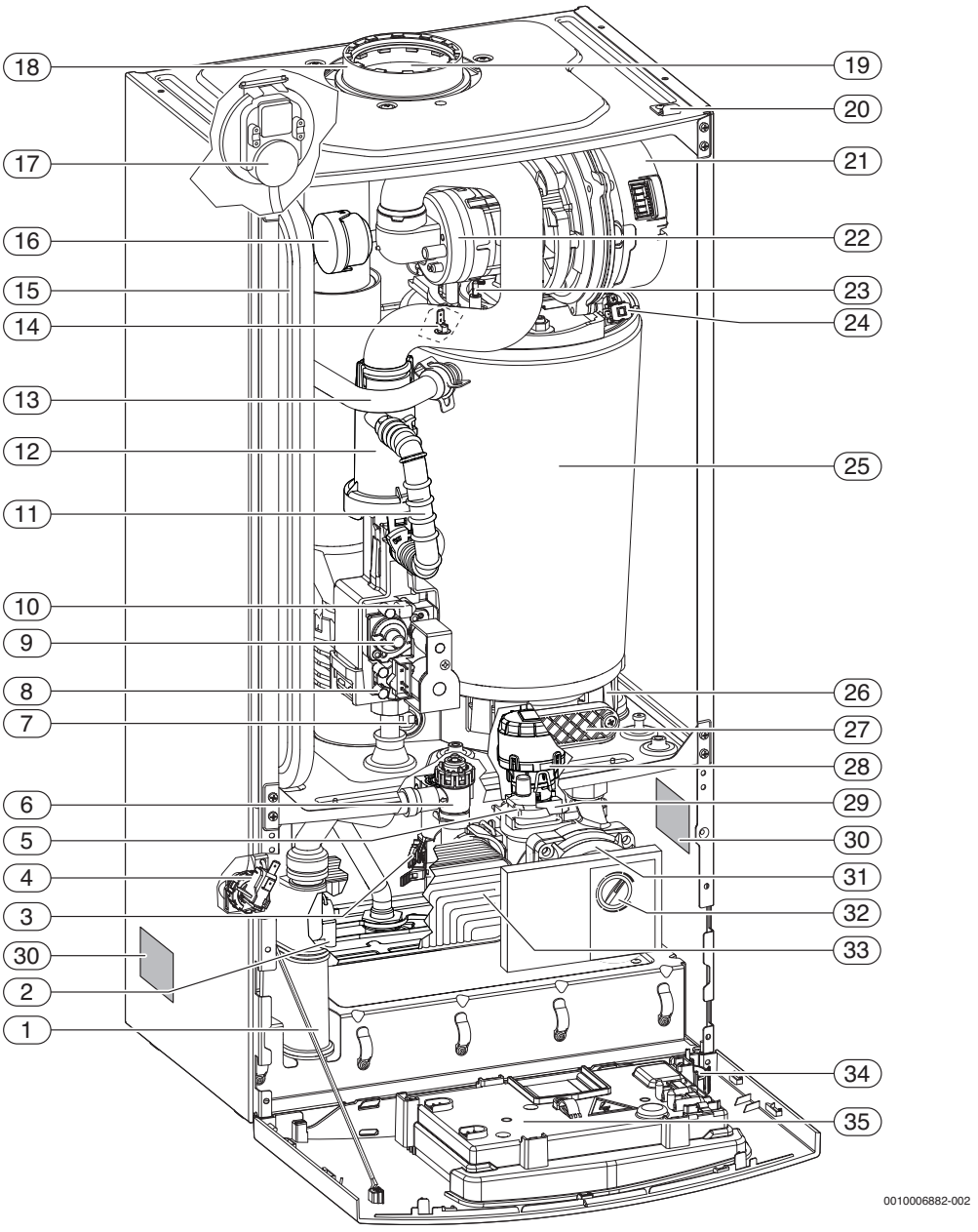
| Εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων για οριζόντιο αγωγό καυσαερίων | | A [mm] |
|---|---|---|
|  | **Ø 80/80 mm**<br>Σύνδεση ξεχωριστού σωλήνα Ø 80/80 mm, καμπύλη 90° Ø 80 mm | 208 |
|  | **Ø 80 mm**<br>Προσαρμογέας σύνδεσης Ø 80/125 mm, καμπύλη 90° Ø 80 mm | 150 |
|  | **Ø 80 mm**<br>Προσαρμογέας σύνδεσης Ø 80/125 mm με παροχή αέρα καύσης, καμπύλη 90° Ø 80 mm | 205 |
|  | **Ø 60/100 mm**<br>Καμπύλη σύνδεσης Ø 60/100 mm | 82 |
|  | **Ø 80/125 mm**<br>Καμπύλη σύνδεσης Ø 80/125 mm | 114 |

*Πίν. 4 Απόσταση A ανάλογα με τα εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων*

| Εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων για κάθετο αγωγό καυσαερίων | | B [mm] |
|---|---|---|
|  | **Ø 80/125 mm**<br>Προσαρμογέας σύνδεσης Ø 80/125 mm | ≥ 250 |
|  | **Ø 60/100 mm**<br>Προσαρμογέας σύνδεσης Ø 60/100 mm | ≥ 250 |
|  | **Ø 80/80 mm**<br>Σύνδεση ξεχωριστού σωλήνα Ø 80/80 mm | ≥ 310 |
|  | **Ø 80 mm**<br>Προσαρμογέας σύνδεσης Ø 80 mmμε παροχή αέρα καύσης | ≥ 310 |

*Πίν. 5 Απόσταση B ανάλογα με τα εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων*

## 2.6 Επισκόπηση του προϊόντος




*Σχ. 3 Επισκόπηση του προϊόντος*

**Υπόμνημα για το σχ. 3:**

[1] Σιφόνι
[2] Αισθητήρας θερμοκρασίας ζεστού νερού (μόνο συσκευές WBC...DCE)
[3] Μετρητής ροής (τουρμπίνα) (μόνο συσκευές WBC...DCE)
[4] Επιτηρητής πίεσης
[5] Αυτόματος εξαεριστήρας
[6] Βαλβίδα ασφαλείας (θέρμανση)
[7] Επιτηρητής καυσαερίων
[8] Στόμιο μέτρησης για πίεση σύνδεσης αερίου
[9] Βίδα ρύθμισης για ελάχιστη ποσότητα αερίου
[10] Βίδα ρύθμισης για μέγιστη ποσότητα αερίου
[11] Σωλήνας αερίου
[12] Θάλαμος ανάμειξης αερίου-αέρα
[13] Προσαγωγή θέρμανσης
[14] Αισθητήρας θερμοκρασίας προσαγωγής
[15] Δοχείο διαστολής
[16] Συντονιστής (μόνο συσκευές WBC 24-1 DE)
[17] Επιτηρητής διαφορικής πίεσης
[18] Αναρρόφηση αέρα καύσης
[19] Σωλήνας καυσαερίων
[20] Άγκιστρο στήριξης καλύμματος
[21] Ανεμιστήρας
[22] Διάταξη ανάμειξης με ασφάλεια επιστροφής καυσαερίων (μεμβράνη)
[23] Σετ ηλεκτροδίων
[24] Θερμικό ασφαλείας εναλλάκτη θερμότητας
[25] Εναλλάκτης θερμότητας
[26] Δοχείο συμπυκνώματος
[27] Κάλυμμα για άνοιγμα ελέγχου
[28] Κινητήρας της τρίοδης βάνας
[29] Τρίοδη βάνα
[30] Πινακίδα τύπου
[31] Κυκλοφορητής θέρμανσης
[32] Διακόπτης αριθμού στροφών κυκλοφορητή και LED του κυκλοφορητή
[33] Πλακοειδής εναλλάκτης θερμότητας (μόνο συσκευές WBC...DCE)
[34] Μανόμετρο
[35] Μονάδα ελέγχου

# 3 Προδιαγραφές

Για την προβλεπόμενη εγκατάσταση και λειτουργία του προϊόντος προσέξτε όλους τους ισχύοντες εθνικούς και τοπικούς κανονισμούς, τους τεχνικούς κανόνες και τις οδηγίες.

Το έγγραφο 6720807972 περιέχει πληροφορίες σχετικά με τις ισχύουσες προδιαγραφές. Για την ένδειξη μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την αναζήτηση εγγράφων στην ιστοσελίδα μας. Η ηλεκτρονική διεύθυνση αναγράφεται στην πίσω σελίδα αυτών των οδηγιών.

# 4 Απαγωγή καυσαερίων

## 4.1 Επιτρεπόμενα εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων

Τα εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων περιλαμβάνονται στην έγκριση CE του λέβητα. Για αυτόν το λόγο επιτρέπεται να συναρμολογηθούν μόνο αυθεντικά εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων του κατασκευαστή.

- Ομοκεντρικός καπναγωγός Ø 60/100 mm
- Ομοκεντρικός καπναγωγός Ø 80/125 mm
- Μονός καπναγωγός Ø 80 mm

Οι ονομασίες και οι αριθμοί παραγγελίας των γνήσιων εξαρτημάτων του συστήματος καυσαερίων παρουσιάζονται στον πλήρη κατάλογο.

## 4.2 Προϋποθέσεις συναρμολόγησης

### 4.2.1 Βασικές υποδείξεις

- ▶ Τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης των εξαρτημάτων του συστήματος καυσαερίων.
- ▶ Λάβετε υπόψη τις διαστάσεις των θερμαντήρων νερού για την εγκατάσταση των εξαρτημάτων συστήματος καυσαερίων.
- ▶ Λιπάνετε τις φλάντζες στις μούφες των εξαρτημάτων συστήματος καυσαερίων με γράσο που δεν περιέχει διαλύτη.
- ▶ Ωθήστε τα εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων μέχρι τέρμα μέσα στις μούφες.
- ▶ Τοποθετήστε οριζόντια τμήματα με ανοδική κλίση 3° (= 5,2 %, 5,2 cm ανά μέτρο) στην κατεύθυνση ροής των καυσαερίων.
- ▶ Σε χώρους με υγρασία απομονώστε τον αγωγό αέρα καύσης.
- ▶ Εγκαταστήστε τα ανοίγματα ελέγχου ώστε να είναι εύκολα προσβάσιμα.

### 4.2.2 Διάταξη των ανοιγμάτων ελέγχου

- Σε αγωγούς καυσαερίων μήκους μέχρι 4 m, που έχουν ελεγχθεί μαζί με τη συσκευή, επαρκεί ένα άνοιγμα ελέγχου.
- Τα οριζόντια τμήματα/σύνδεσμοι πρέπει να διαθέτουν τουλάχιστον ένα άνοιγμα ελέγχου. Η μέγιστη απόσταση μεταξύ των ανοιγμάτων ελέγχου ανέρχεται σε 4 m. Τα ανοίγματα ελέγχου πρέπει να τοποθετούνται σε εκτροπές μεγαλύτερες από 45°.
- Σε οριζόντια τμήματα/συνδέσμους επαρκεί ένα άνοιγμα ελέγχου συνολικά, όταν
  - το οριζόντιο τμήμα μπροστά από το άνοιγμα ελέγχου δεν είναι μεγαλύτερο από 2 m **και**
  - το άνοιγμα ελέγχου στο οριζόντιο τμήμα δεν πρέπει να απέχει περισσότερο από 0,3 m από το κάθετο τμήμα **και**
  - στο οριζόντιο τμήμα μπροστά από το άνοιγμα ελέγχου δεν υπάρχουν περισσότερες από δύο εκτροπές.
- Το κατώτερο άνοιγμα ελέγχου του κάθετου τμήματος του αγωγού καυσαερίων μπορεί να έχει την ακόλουθη θέση:
  - στο κάθετο τμήμα της εγκατάστασης απαγωγής καυσαερίων ακριβώς πάνω από την είσοδο του συνδέσμου **ή**
  - πλευρικά του συνδέσμου σε απόσταση το πολύ μέχρι 0,3 m από την γωνία του κάθετου τμήματος της εγκατάστασης απαγωγής καυσαερίων **ή**
  - στη μετωπική πλευρά ενός ευθύγραμμου συνδέσμου σε απόσταση το πολύ μέχρι 1 m από την γωνία του κάθετου τμήματος της εγκατάστασης καυσαερίων.
- Εγκαταστάσεις, που δεν είναι δυνατό να καθαριστούν από το στόμιο, πρέπει να διαθέτουν και ένα δεύτερο επάνω άνοιγμα ελέγχου μέχρι 5 m κάτω από το στόμιο. Τα κάθετα τμήματα των αγωγών καυσαερίων, που φέρονται πλάγια με κλίση μεγαλύτερη από 30° ανάμεσα στον άξονα και τις καθέτους, απαιτούν ένα άνοιγμα ελέγχου σε απόσταση το πολύ μέχρι 0,3 m από τα σημεία κάμψης.
- Σε κάθετα τμήματα το επάνω άνοιγμα ελέγχου δεν είναι απαραίτητο, όταν:
  - το κάθετο τμήμα της εγκατάστασης καυσαερίων φέρεται το πολύ μία φορά πλάγια με κλίση μέχρι 30° **και**
  - το κάτω άνοιγμα ελέγχου δεν απέχει περισσότερο από 15 m από το στόμιο.

### 4.2.3 Απαγωγή καυσαερίων στο φρεάτιο

**Απαιτήσεις**

- Στον αγωγό καυσαερίων στο φρεάτιο επιτρέπεται να συνδεθεί μόνο μία συσκευή.
- Αν ο αγωγός καυσαερίων εγκατασταθεί σε ένα υπάρχον φρεάτιο, τα ενδεχ. υπάρχοντα ανοίγματα σύνδεσης πρέπει να μονωθούν με κατάλληλα υλικά.
- Το φρεάτιο πρέπει να αποτελείται από μη εύφλεκτα, ανθεκτικά στην παραμόρφωση υλικά και να έχει χρόνο αντίστασης στην πυρκαγιά τουλάχιστον 90 λεπτά. Σε χαμηλότερα κτίρια επαρκεί χρόνος αντίστασης στην πυρκαγιά 30 λεπτών.

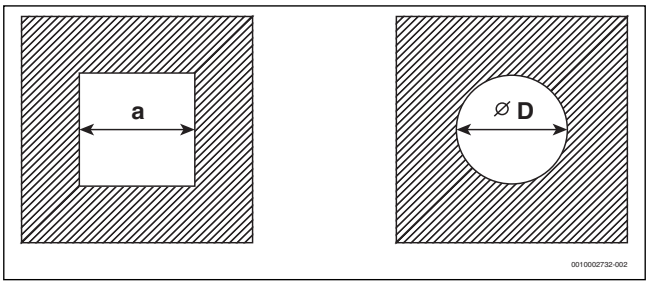
**Κατασκευαστικές ιδιότητες του φρεατίου**

- Αγωγός καυσαερίων στο φρεάτιο ως μονός σωλήνας ($B_{23}$, → σχ. 7):
  - Ο χώρος τοποθέτησης πρέπει να διαθέτει ένα άνοιγμα σε ανοιχτό χώρο με ελεύθερη διατομή 150 $cm^2$ ή δύο ανοίγματα με ελεύθερη διατομή 75 $cm^2$ το καθένα.
  - Ο αγωγός καυσαερίων πρέπει να αερίζεται από πίσω εντός του φρεατίου σε όλο του το μήκος.
  - Το άνοιγμα εισόδου του οπίσθιου αερισμού (τουλάχιστον 75 $cm^2$) πρέπει να βρίσκεται στο σημείο τοποθέτησης της εγκατάστασης καύσης και να είναι καλυμμένο με ένα πλέγμα αερισμού.
- Αγωγός καυσαερίων προς το φρεάτιο ως ομόκεντρος σωλήνας ($B_{33(x)}$, → σχ. 8):
  - Στον χώρο τοποθέτησης δεν χρειάζεται να υπάρχει άνοιγμα σε ανοιχτό χώρο, όταν ο σύνδεσμος αέρα καύσης έχει διασφαλιστεί (όγκος 4 $m^3$ ανά kW ονομαστικής θερμικής ισχύος). Διαφορετικά ο χώρος τοποθέτησης πρέπει να διαθέτει ένα άνοιγμα σε ανοιχτό χώρο με ελεύθερη διατομή 150 $cm^2$ ή δύο ανοίγματα με ελεύθερη διατομή 75 $cm^2$ το καθένα.
  - Ο αγωγός καυσαερίων πρέπει να αερίζεται από πίσω εντός του φρεατίου σε όλο του το μήκος.
  - Το άνοιγμα εισόδου του οπίσθιου αερισμού (τουλάχιστον 75 $cm^2$) πρέπει να βρίσκεται στο σημείο τοποθέτησης της εγκατάστασης καύσης και να είναι καλυμμένο με ένα πλέγμα αερισμού.
- Παροχή αέρα καύσης μέσω ομόκεντρου σωλήνα στο φρεάτιο ($C_{33(x)}$,→ σχ. 9):
  - Η παροχή αέρα καύσης πραγματοποιείται μέσω του δακτυλιοειδούς διάκενου του ομόκεντρου σωλήνα στο φρεάτιο.
  - Δεν απαιτείται άνοιγμα σε ανοιχτό χώρο.
  - Δεν επιτρέπεται να τοποθετηθεί άνοιγμα για τον αερισμό του φρεατίου από την πίσω πλευρά. Δεν απαιτείται πλέγμα αερισμού.

- Παροχή αέρα καύσης μέσω ξεχωριστού σωλήνα ($C_{53(x)}$, → σχ. 10):
  - Η παροχή αέρα καύσης έχει τη μορφή ξεχωριστού σωλήνα αέρα καύσης από έξω.
  - Ο αγωγός καυσαερίων πρέπει να αερίζεται από πίσω εντός του φρεατίου σε όλο του το μήκος.
  - Το άνοιγμα εισόδου του οπίσθιου αερισμού (τουλάχιστον 75 $cm^2$) πρέπει να βρίσκεται στο σημείο τοποθέτησης της εγκατάστασης καύσης και να είναι καλυμμένο με ένα πλέγμα αερισμού.
- Παροχή αέρα καύσης μέσω φρεατίου κατά την αρχή της αντίθετης φοράς ($C_{93(x)}$, → σχ. 11):
  - Η παροχή αέρα καύσης ακολουθεί όπως ο αγωγός καυσαερίων κυκλωτική αντίθετη φορά στο φρεάτιο.
  - Δεν απαιτείται άνοιγμα σε ανοιχτό χώρο.
  - Δεν επιτρέπεται να τοποθετηθεί άνοιγμα για τον αερισμό του φρεατίου από την πίσω πλευρά. Δεν απαιτείται πλέγμα αερισμού.

**Διαστάσεις φρεατίου**

▶ Ελέγξτε αν το φρεάτιο διαθέτει τις επιτρεπόμενες διαστάσεις.




*Σχ. 4 Ορθογώνια και κυκλική διατομή*

| Εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων | $a_{τουλάχ.}$ | $a_{έως}$ | $D_{τουλάχ.}$ | $D_{έως}$ |
|---|---|---|---|---|
| Ø 80 mm | 120 mm | 300 mm | 140 mm | 300 mm |
| Ø 80/125 mm | 180 mm | 300 mm | 200 mm | 380 mm |

*Πίν. 6 Επιτρεπόμενες διαστάσεις φρεατίου*

**Καθαρισμός υπαρχόντων φρεατίων και καπνοδόχων**

- Αν η απαγωγή καυσαερίων βρίσκεται σε ένα φρεάτιο με οπίσθιο αερισμό (→ σχ. 7, 8 και 10), δεν απαιτείται καθαρισμός.
- Αν η παροχή αέρα καύσης γίνεται μέσω του φρεατίου στην αντιρροή (→ σχ. 11), το φρεάτιο πρέπει να καθαριστεί.

| Έως τώρα χρήση | Απαιτούμενος καθαρισμός |
|---|---|
| Φρεάτιο αερισμού | Μηχανικός καθαρισμός |
| Απαγωγή καυσαερίων κατά τη καύση με αέριο | Μηχανικός καθαρισμός |
| Απαγωγή καυσαερίων σε πετρέλαιο ή στερεό καύσιμο | Μηχανικός καθαρισμός: Σφράγιση της επιφάνειας, προκειμένου να αποφευχθούν αναθυμιάσεις καταλοίπων της τοιχοποιίας (π.χ. θείο) στον αέρα καύσης |

*Πίν. 7 Απαιτούμενες εργασίες καθαρισμού*

Για να αποτραπεί η σφράγιση της επιφάνειας:

▶ Επιλέξτε τον τρόπο λειτουργίας με παροχή αέρα από τον χώρο εγκατάστασης.

**-ή-**

▶ Αναρροφήστε τον αέρα καύσης με έναν ομόκεντρο σωλήνα στο φρεάτιο ή με έναν ξεχωριστό σωλήνα από έξω.

### 4.2.4 Κάθετος αγωγός καυσαερίων

**Επέκταση με εξαρτήματα καυσαερίων**

Το εξάρτημα συστήματος καυσαερίων «κάθετος αεραγωγός και απαγωγή καυσαερίων» μπορεί να επεκταθεί με τα εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων «ομόκεντρος σωλήνας», «ομόκεντρη καμπύλη» ή «θυρίδα ελέγχου».

**Απαγωγή καυσαερίων μέσω στέγης**

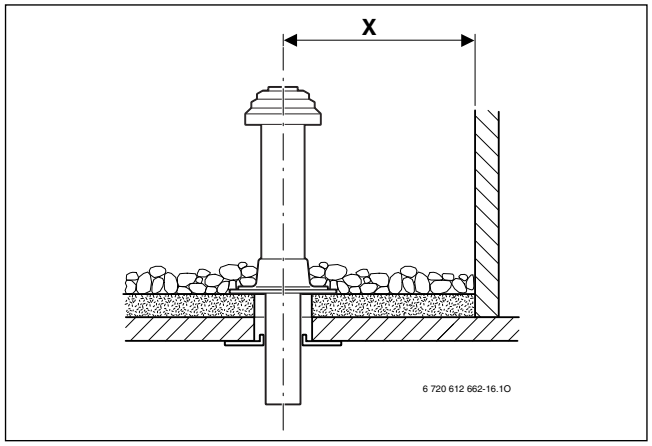
Επαρκεί μια απόσταση 0,4 m ανάμεσα στο στόμιο των εξαρτημάτων συστήματος καυσαερίων και την επιφάνεια της στέγης, καθώς η ονομαστική θερμική ισχύς των αναφερόμενων συσκευών βρίσκεται κάτω από 50 kW.

**Σημείο τοποθέτησης και αεραγωγός/απαγωγή καυσαερίων**

- Τοποθέτηση των συσκευών σε χώρο, όπου πάνω από την οροφή να υπάρχει μόνο η κατασκευή της στέγης:
  - Αν για την οροφή απαιτείται κάποιος χρόνος αντίστασης στην πυρκαγιά, ο αεραγωγός και η απαγωγή καυσαερίων ανάμεσα στο άνω άκρο της οροφής και τη στέγη πρέπει να διαθέτουν επένδυση με τον ίδιο χρόνο αντίστασης στην πυρκαγιά.
  - Αν δεν απαιτείται χρόνος αντίστασης στην πυρκαγιά για την οροφή, ο αεραγωγός/η απαγωγή καυσαερίων πρέπει να τοποθετηθούν μέσα σε ένα φρεάτιο από άκαυστα και ανθεκτικά στην παραμόρφωση υλικά από το άνω άκρο της οροφής μέχρι τη στέγη ή να περιβάλλονται από έναν μεταλλικό αγωγό προστασίας (μηχανική προστασία).
- Αν μέσω του αεραγωγού/της απαγωγής καυσαερίων καυσαερίων παρακάμπτονται όροφοι στο κτίριο, πρέπει να οδηγηθούν εκτός του χώρου τοποθέτησης μέσα σε ένα φρεάτιο. Το φρεάτιο πρέπει να τηρεί χρόνο αντίστασης στην πυρκαγιά τουλάχιστον 90 λεπτών, σε πολυκατοικίες με μικρό ύψος τουλάχιστον 30 λεπτών.

**Αποστάσεις πάνω από τη στέγη**

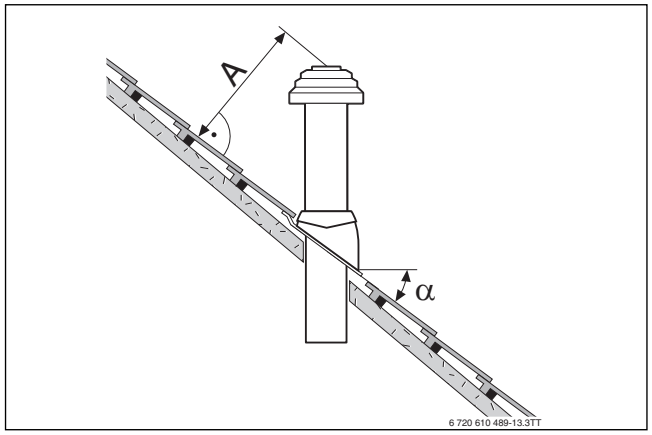
Για την τήρηση της ελάχιστης απόστασης πάνω από τη στέγη υπάρχει δυνατότητα επέκτασης του εξωτερικού αγωγού της διάτρησης στέγης μέχρι και 500 cm με το εξάρτημα συστήματος καυσαερίων «επέκταση εξωτερικού σωλήνα».




*Σχ. 5 Αποστάσεις σε ταράτσα*

| | Εύφλεκτα υλικά | Μη εύφλεκτα υλικά |
|---|---|---|
| **X** | ≥ 1500 mm | ≥ 500 mm |

*Πίν. 8 Αποστάσεις σε ταράτσα*




*Σχ. 6 Αποστάσεις και κλίσεις στέγης σε κεκλιμένη στέγη*

| | |
|---|---|
| **A** | ≥ 400 mm, σε περιοχές με αρκετό χιόνι ≥ 500 mm |
| **α** | 25° - 45°, σε περιοχές με αρκετό χιόνι ≤ 30° |

*Πίν. 9 Αποστάσεις σε κεκλιμένη στέγη*

### 4.2.5 Οριζόντιος αγωγός καυσαερίων

**Επέκταση με εξαρτήματα καυσαερίων**

Ο αγωγός καυσαερίων μπορεί να επεκταθεί ανάμεσα στη συσκευή και τη διάτρηση τοίχου σε οποιοδήποτε σημείο με τα εξαρτήματα καυσαερίων «ομόκεντρος σωλήνας», «ομόκεντρη καμπύλη» ή «άνοιγμα ελέγχου».

**Αεραγωγός/απαγωγή καυσαερίων $C_{13(x)}$ μέσω εξωτερικού τοίχου**

- Θα πρέπει να τηρούνται οι ελάχιστες αποστάσεις από παράθυρα, πόρτες, προεξοχές τοίχου και στόμια καυσαερίων που βρίσκονται το ένα κάτω από το άλλο.
- Κατά TRGI και LBO δεν επιτρέπεται η τοποθέτηση του στομίου του ομόκεντρου σωλήνα σε φρεάτιο κάτω από την επιφάνεια της γης.

**Αεραγωγός/απαγωγή καυσαερίων $C_{33(x)}$ μέσω οροφής**

- Στην περίπτωση της επί τόπου επιστέγασης πρέπει να τηρούνται οι ελάχιστες αποστάσεις.
  Επαρκεί μια απόσταση 0,4 m ανάμεσα στο στόμιο του εξαρτήματος συστήματος καυσαερίων και της επιφάνειας της στέγης, καθώς η ονομαστική θερμική ισχύς των αναφερόμενων λεβήτων βρίσκεται κάτω από τα 50 kW.
  Τα Bosch παράθυρα στέγης πληρούν τις απαιτήσεις για τις ελάχιστες αποστάσεις.
- Το στόμιο πρέπει να προεξέχει από εξαρτήματα στέγης, ανοίγματα προς χώρους και απροστάτευτα εξαρτήματα από εύφλεκτα υλικά, τουλάχιστον 1 m ή να απέχει τουλάχιστον 1,5 m. Εξαιρούνται οι σκελετοί στέγης.
- Για την οριζόντια τοποθέτηση του αεραγωγού και της απαγωγής καυσαερίων μέσω στέγης με παράθυρο στέγης δεν υπάρχει περιορισμός ισχύος στη λειτουργία θέρμανσης δυνάμει επίσημων διατάξεων.

### 4.2.6 Σύνδεση ξεχωριστού σωλήνα

Η σύνδεση ξεχωριστού σωλήνα είναι δυνατή με το εξάρτημα καυσαερίων «σύνδεση ξεχωριστού σωλήνα» σε συνδυασμό με τον «σύνδεσμο Τ».

Ο αγωγός αέρα καύσης είναι ένας μονός σωλήνας Ø 80 mm.

Παράδειγμα τοποθέτησης υπάρχει στο σχ. 10 στη σελίδα 12.

### 4.2.7 Αεραγωγός/απαγωγή καυσαερίων στην πρόσοψη

Ο αγωγός καυσαερίων μπορεί να επεκταθεί μεταξύ της αναρρόφησης αέρα καύσης και της διπλής μούφας και της «απόληξης» σε κάθε σημείο με τα εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων για πρόσοψη «ομόκεντρος σωλήνας» και «ομόκεντρη καμπύλη».

Παράδειγμα τοποθέτησης υπάρχει στο σχ. 16 στη σελίδα 14.

## 4.3 Μήκη αγωγών καυσαερίων

### 4.3.1 Επιτρεπόμενα μήκη αγωγών καυσαερίων

Τα μέγιστα επιτρεπόμενα μήκη αγωγών καυσαερίων περιγράφονται στον πίνακα 10.

Το μήκος αγωγού καυσαερίων L (ενδεχ. το άθροισμα των $L_1$, $L_2$ και $L_3$) είναι το συνολικό μήκος της απαγωγής καυσαερίων.

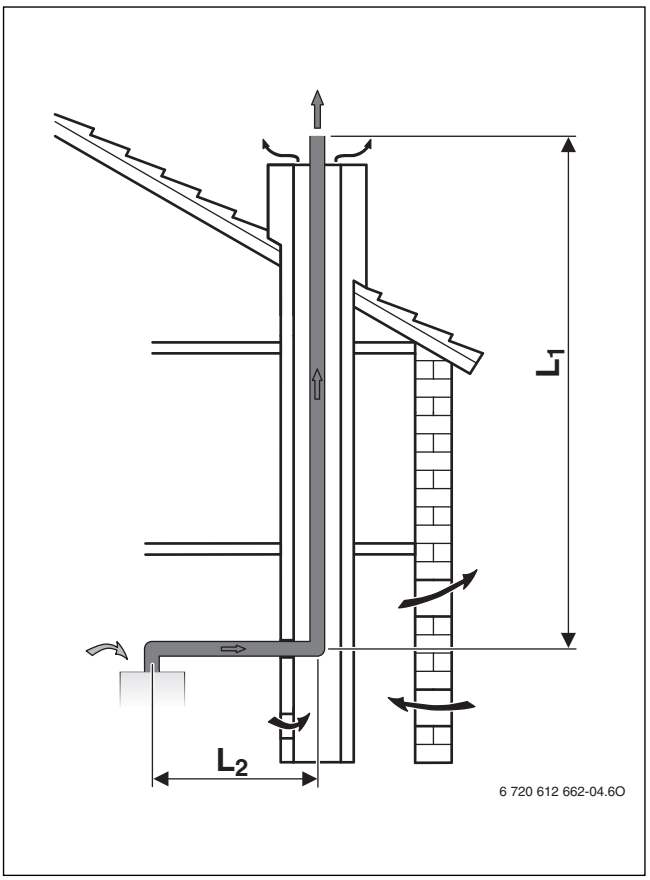
Οι απαιτούμενες εκτροπές μιας απαγωγής καυσαερίων (π.χ. καμπύλη στο λέβητα και γωνία στήριξης στο φρεάτιο στο $B_{23}$) έχουν ήδη ληφθεί υπόψη στα μέγιστα μήκη σωλήνων.

- Κάθε επιπλέον καμπύλη 90° αντιστοιχεί σε 2 m.
- Κάθε επιπλέον καμπύλη 45° ή 15° αντιστοιχεί σε 1 m.

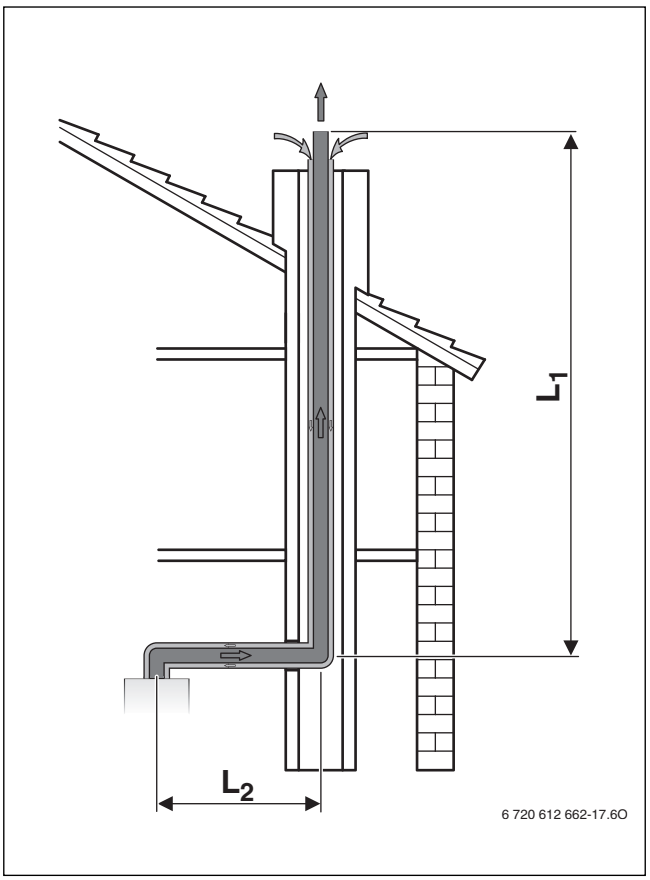
| Αγωγός απαγωγής καυσαερίων κατά CEN | | Σχήματα | Διάμετρος των εξαρτημάτων συστήματος καυσαερίων | Τύπος | Διατομή φρεατίου | Μέγιστα μήκη σωλήνων L<br>$L = L_1+L_2$<br>$L = L_1+L_2+L_3$ | $L_2$ | $L_3$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Φρεάτιο | $B_{23}$ | 7 | 80 mm | WBC 24-1 DE<br>WBC 28-1 DCE | – | 32 m | 3 m | – |
| | $B_{33(x)}$ | 8 | Προς το φρεάτιο: 80/125 mm<br>Στο φρεάτιο: 80 mm | WBC 24-1 DE<br>WBC 28-1 DCE | – | 32 m | 3 m | – |
| | $C_{33(x)}$ | 9 | 80/125 mm | WBC 24-1 DE<br>WBC 28-1 DCE | – | 15 m | 3 m | – |
| | $C_{53(x)}$ | 10 | Προς το φρεάτιο: 80/125 mm<br>Στο φρεάτιο: 80 mm | WBC 24-1 DE<br>WBC 28-1 DCE | – | 28 m | 3 m | 5 m |
| | $C_{93(x)}$ | 11 | Προς το φρεάτιο: 80/125 mm<br>Στο φρεάτιο: 80 mm | WBC 24-1 DE<br>WBC 28-1 DCE | ☐ 120×120 mm | 17 m | 3 m | – |
| | | | | | ☐ 130×130 mm | 23 m | 3 m | – |
| | | | | | ☐ ≥ 140×140 mm | 24 m | 3 m | – |
| | | | | | ○140 mm | 22 m | 3 m | – |
| | | | | | ○ ≥ 150 mm | 24 m | 3 m | – |
| Οριζόντια | $C_{13(x)}$ | 13 | 60/100 mm | WBC 24-1 DE<br>WBC 28-1 DCE | – | 4 m | – | – |
| | | | 80/125 mm | WBC 24-1 DE<br>WBC 28-1 DCE | – | 15 m | – | – |
| | | 12 | 80 mm | WBC 24-1 DE<br>WBC 28-1 DCE | – | 20 m | – | – |
| Κάθετα | $C_{33(x)}$ | 14 | 60/100 mm | WBC 24-1 DE<br>WBC 28-1 DCE | – | 6 m | – | – |
| | | | 80/125 mm | WBC 24-1 DE<br>WBC 28-1 DCE | – | 17 m | – | – |
| | | 15 | 80 mm | WBC 24-1 DE<br>WBC 28-1 DCE | – | 20 m | – | – |
| Τοίχος | $C_{53(x)}$ | 16 | 80/125 mm | WBC 24-1 DE<br>WBC 28-1 DCE | – | 25 m | 3 m | – |
| Πολλαπλή σύνδεση | $C_{43(x)}$ | 19 | Προς το φρεάτιο: 80/125 mm<br>Στο φρεάτιο: 100 mm | WBC 24-1 DE<br>WBC 28-1 DCE | ☐ ≥ 140×200 mm | Τα στοιχεία μήκους για την πολλαπλή σύνδεση υπάρχουν στο κεφάλαιο 4.3.3. | | |
| | | | | | ○190 mm | | | |
| | $C_{83(x)}$ | 19 | Προς το φρεάτιο: 80 mm<br>Προς την πρόσοψη: 80 mm | WBC 24-1 DE<br>WBC 28-1 DCE | | | | |

*Πίν. 10 Επισκόπηση του μήκους αγωγών καυσαερίων σε σχέση με την απαγωγή καυσαερίων*

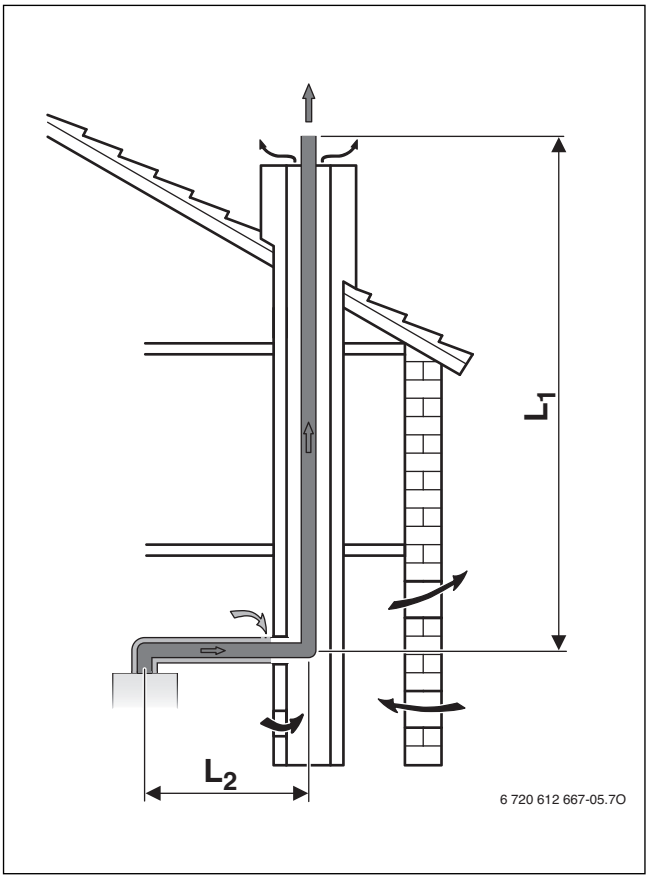
### 4.3.2 Καθορισμός του μήκους των αγωγών καυσαερίων σε απλή σύνδεση



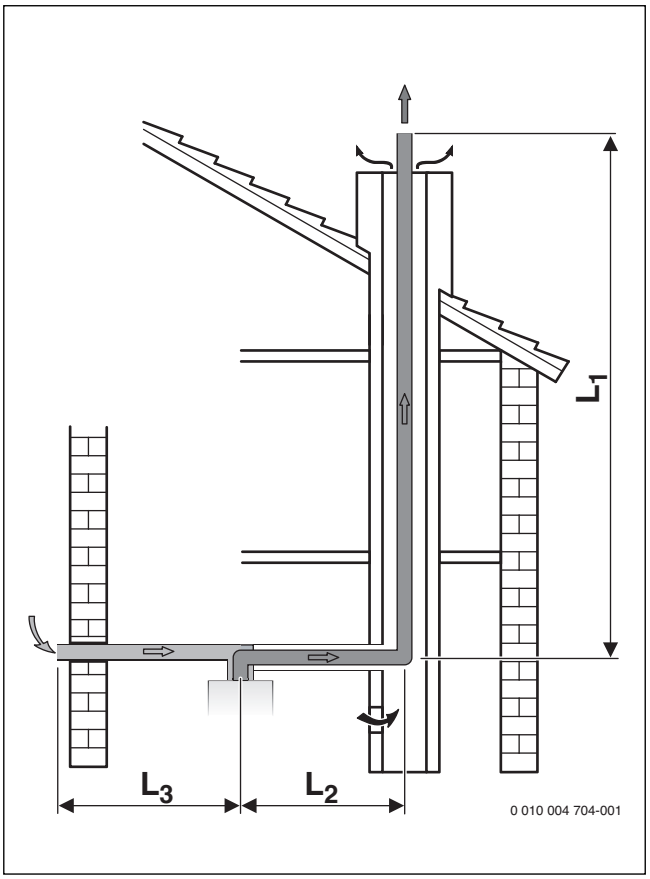

*Σχ. 7 Απαγωγή καυσαερίων στο φρεάτιο κατά $B_{23}$*



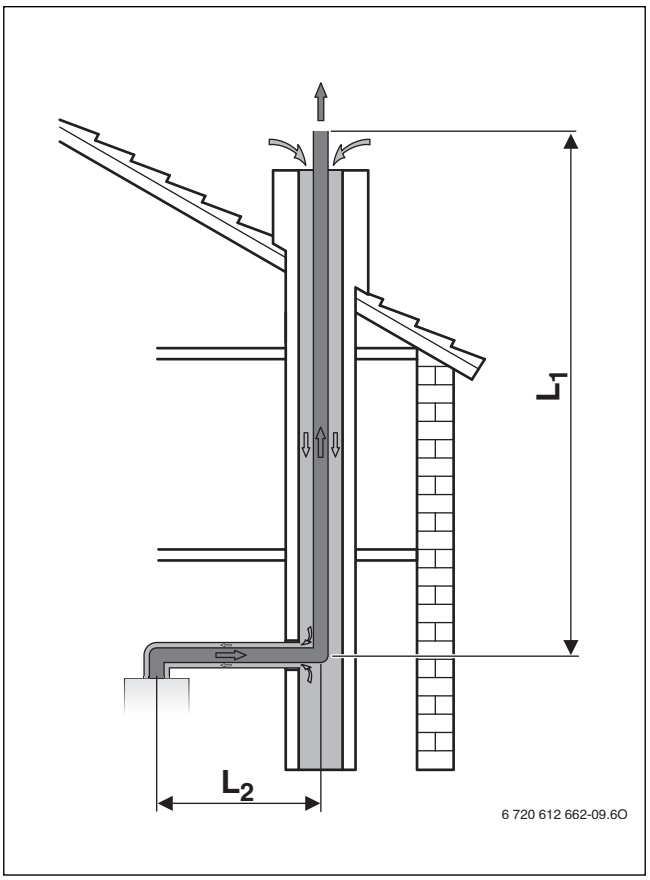

*Σχ. 9 Απαγωγή καυσαερίων με ομόκεντρο σωλήνα στο φρεάτιο κατά $C_{33(x)}$*



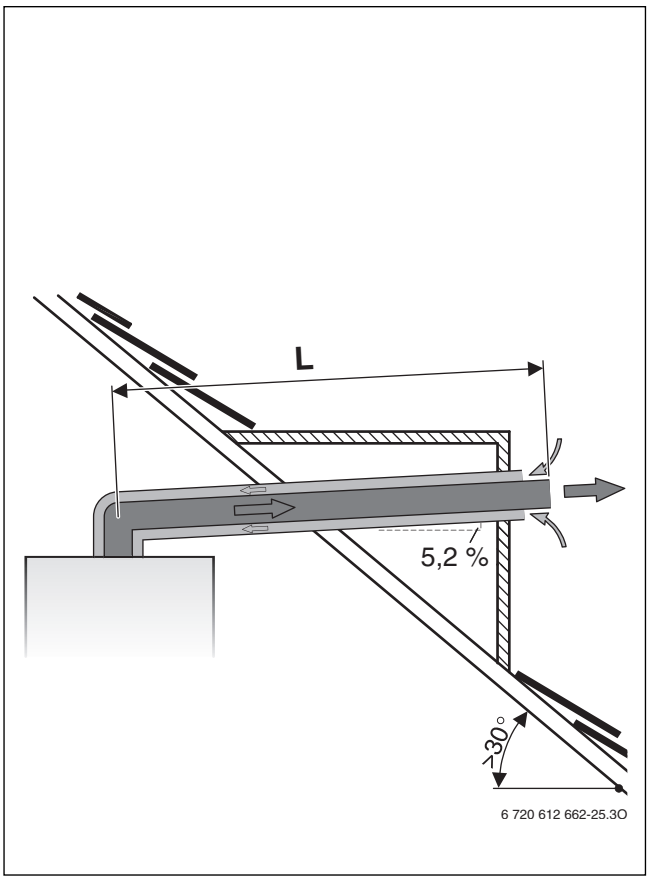

*Σχ. 8 Απαγωγή καυσαερίων στο φρεάτιο κατά $B_{33(x)}$*



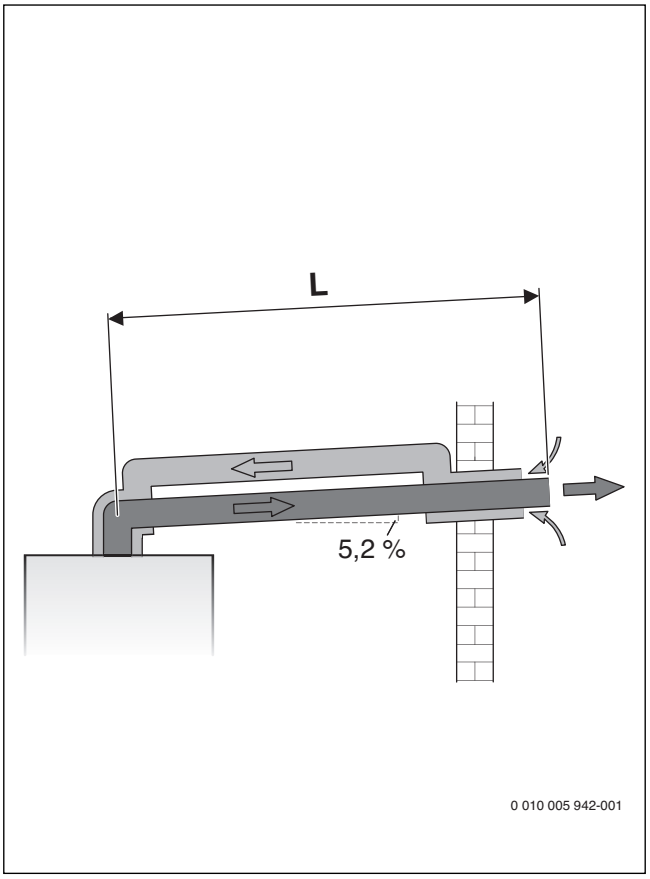

*Σχ. 10 Απαγωγή καυσαερίων στο φρεάτιο κατά $C_{53(x)}$*



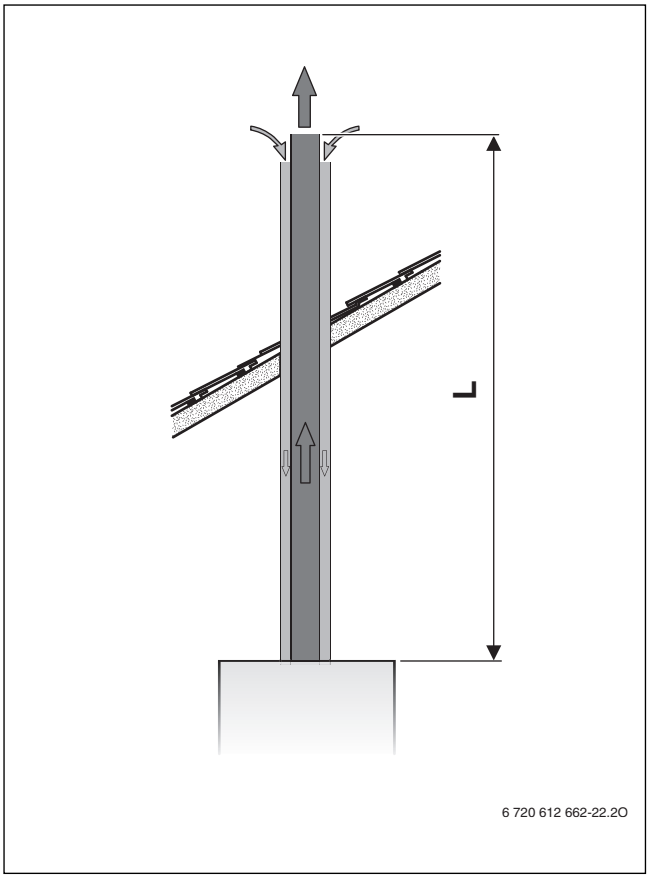

*Σχ. 11 Απαγωγή καυσαερίων στο φρεάτιο κατά $C_{93(x)}$*



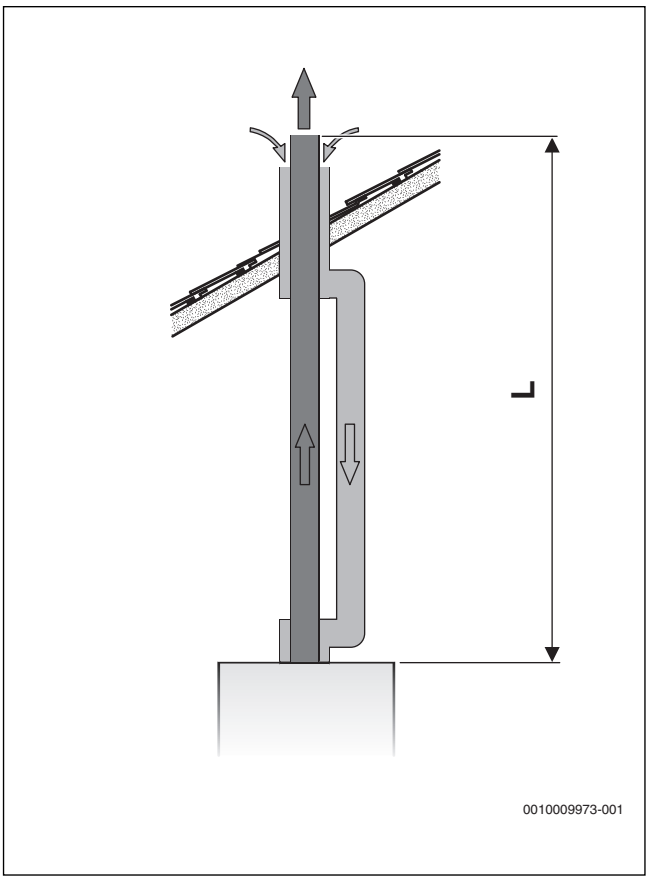

*Σχ. 13 Οριζόντια απαγωγή καυσαερίων κατά $C_{13(x)}$*



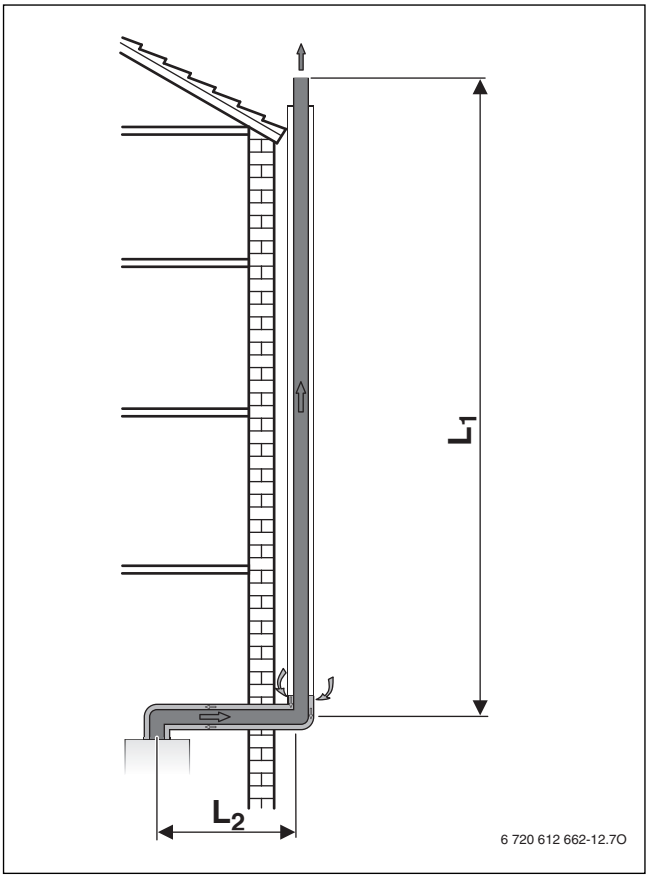

*Σχ. 12 Οριζόντια απαγωγή καυσαερίων κατά $C_{13(x)}$*




*Σχ. 14 Απαγωγή καυσαερίων κάθετα κατά $C_{33(x)}$*




*Σχ. 15 Απαγωγή καυσαερίων κάθετα κατά $C_{33(x)}$*




*Σχ. 16 Απαγωγή καυσαερίων στην πρόσοψη κατά $C_{53(x)}$*

**Ανάλυση συνθηκών εγκατάστασης**

- ▶ Με βάση τις επί τόπου συνθήκες εγκατάστασης καθορίστε τα ακόλουθα μεγέθη:
  - Τρόπος διέλευσης του αγωγού καυσαερίων
  - Αγωγός απαγωγής καυσαερίων κατά π.χ. TRGI/CEN
  - Λέβητας συμπύκνωσης αερίου
  - Οριζόντιο μήκος σωλήνα
  - Κάθετο μήκος σωλήνα
  - Αριθμός των πρόσθετων καμπυλών 90° στον αγωγό καυσαερίων
  - Αριθμός καμπυλών 15°, 30° και 45° στον αγωγό καυσαερίων

**Καθορισμός χαρακτηριστικών τιμών**

- ▶ Ανάλογα με τη διέλευση του αγωγού καυσαερίων, την απαγωγή καυσαερίων κατά π.χ. TRGI/CEN, τον λέβητα συμπύκνωσης αερίου και τη διάμετρο του σωλήνα καυσαερίων υπολογίστε τις ακόλουθες τιμές (→ πίνακας 10, σελίδα 11):
  - Μέγιστο μήκος σωλήνα L
  - Ενδεχ. μέγιστο οριζόντιο μήκος σωλήνα $L_2$ και $L_3$

**Έλεγχος οριζόντιου μήκος αγωγού καυσαερίων (εκτός κάθετων αγωγών απαγωγής καυσαερίων)**

Το οριζόντιο μήκος αγωγού καυσαερίων $L_2$ πρέπει να είναι μικρότερο από το μέγιστο οριζόντιο μήκος αγωγού καυσαερίων $L_2$ από τον πίνακα 10.

**Υπολογισμός μήκους σωλήνα L**

Το μήκος σωλήνων L είναι το άθροισμα των κάθετων και οριζόντιων μηκών της απαγωγής καυσαερίων ($L_1$, $L_2$, $L_3$) και των μηκών των καμπυλών.

Οι απαιτούμενες καμπύλες 90° έχουν ληφθεί υπόψη στα μέγιστα μήκη. Πρόσθετες καμπύλες πρέπει να ληφθούν υπόψη για το μήκος σωλήνα:

- Κάθε επιπλέον καμπύλη 90° αντιστοιχεί σε 2 m.
- Κάθε επιπλέον καμπύλη 45° ή 15° αντιστοιχεί σε 1 m.

Το συνολικό μήκος σωλήνων L πρέπει να είναι μικρότερο από το μέγιστο μήκος σωλήνων L του πίνακα 10.

**Έντυπο για τον υπολογισμό**

| **Οριζόντιο μήκος αγωγού καυσαερίων $L_2$** | | |
|---|---|---|
| **Πραγματικό μήκος [m]** | **Μέγιστο μήκος (από τον πίνακα 10) [m]** | **τηρείται;** |
| | | |

*Πίν. 11 Έλεγχος οριζόντιου μήκους αγωγού καυσαερίων*

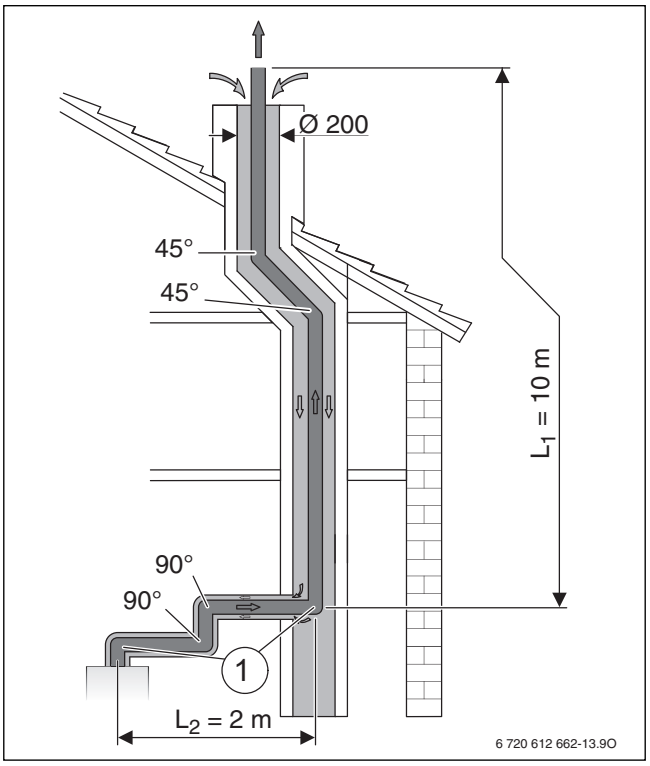
| **Οριζόντιο μήκος σωλήνα αέρα καύσης $L_3$ (μόνο $C_{53(x)}$)** | | |
|---|---|---|
| **Πραγματικό μήκος [m]** | **Μέγιστο μήκος (από τον πίνακα 10) [m]** | **τηρείται;** |
| | | |

*Πίν. 12 Έλεγχος οριζόντιου μήκους σωλήνα αέρα καύσης*

| **Συνολικό μήκος σωλήνων L** | **Τεμάχια** | | **Μήκος [m]** | | **Άθροισμα [m]** |
|---|---|---|---|---|---|
| Οριζόντιο μήκος σωλήνα | | × | | = | |
| Κάθετο μήκος σωλήνα | | × | | = | |
| Καμπύλες90° | | × | | = | |
| Καμπύλες 45° | | × | | = | |
| Συνολικό μήκος σωλήνων L | | | | | |
| Μέγιστο συνολικό μήκος σωλήνων L από τον πίνακα 10 | | | | | |
| τηρείται; | | | | | |

*Πίν. 13 Υπολογισμός συνολικού μήκους σωλήνων*

**Παράδειγμα: Απαγωγή καυσαερίων κατά $C_{93(x)}$**




*Σχ. 17 Συνθήκες εγκατάστασης μιας απαγωγής καυσαερίων κατά $C_{93(x)}$*

[1] Η καμπύλη 90° στο λέβητα και η γωνία στήριξης στο φρεάτιο έχουν ήδη ληφθεί υπόψη στα μέγιστα μήκη.

$L_1$ Κάθετο μήκος αγωγού καυσαερίων
$L_2$ Οριζόντιο μήκος αγωγού καυσαερίων

Από τις εμφανιζόμενες συνθήκες εγκατάστασης και τις χαρακτηριστικές τιμές για το $C_{93(x)}$ στον πίνακα 10 προκύπτουν οι ακόλουθες τιμές:

| | Εικόνα 17 | Πίνακας 10 |
|---|---|---|
| Διατομή φρεατίου | ○200 mm | L = 24 m |
| Οριζόντιο μήκος σωλήνα | $L_2$ = 2 m | $L_2$ = 3 m |
| Κάθετο μήκος σωλήνα | $L_1$ = 10 m | – |
| Πρόσθετες καμπύλες 90°[1)] | 2 | 2 × 2 m |
| Καμπύλες 45° | 2 | 2 × 1 m |

1) Η καμπύλη 90° στο λέβητα και η γωνία στήριξης στο φρεάτιο έχουν ήδη ληφθεί υπόψη στα μέγιστα μήκη.

*Πίν. 14 Χαρακτηριστικές τιμές για την απαγωγή καυσαερίων στο φρεάτιο κατά $C_{93(x)}$*

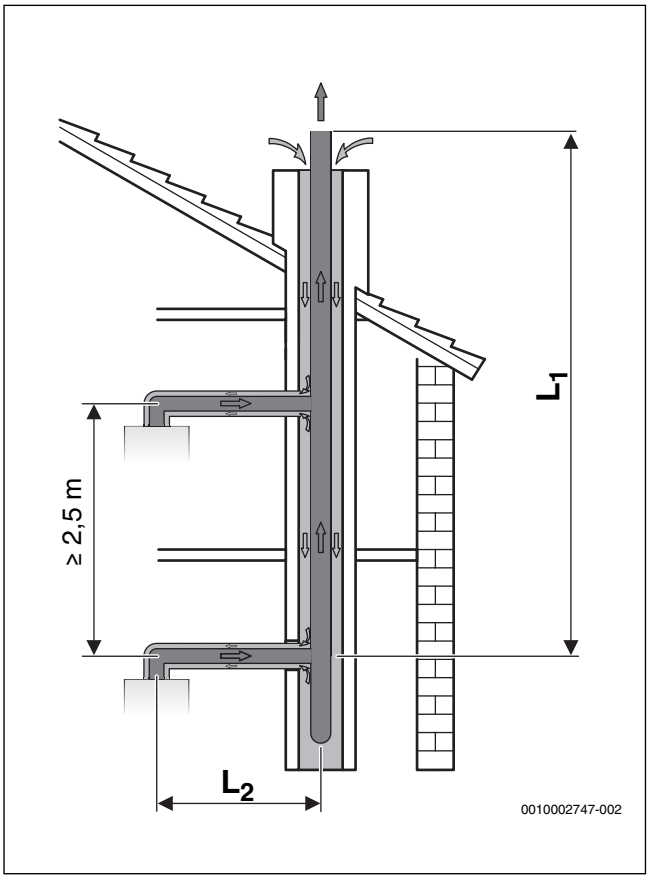
| **Οριζόντιο μήκος αγωγού καυσαερίων $L_2$** | | |
|---|---|---|
| **Πραγματικό μήκος [m]** | **Μέγιστο μήκος (από τον πίνακα 10) [m]** | **τηρείται;** |
| 2 | 3 | **OK** |

*Πίν. 15 Έλεγχος οριζόντιου μήκους αγωγού καυσαερίων*

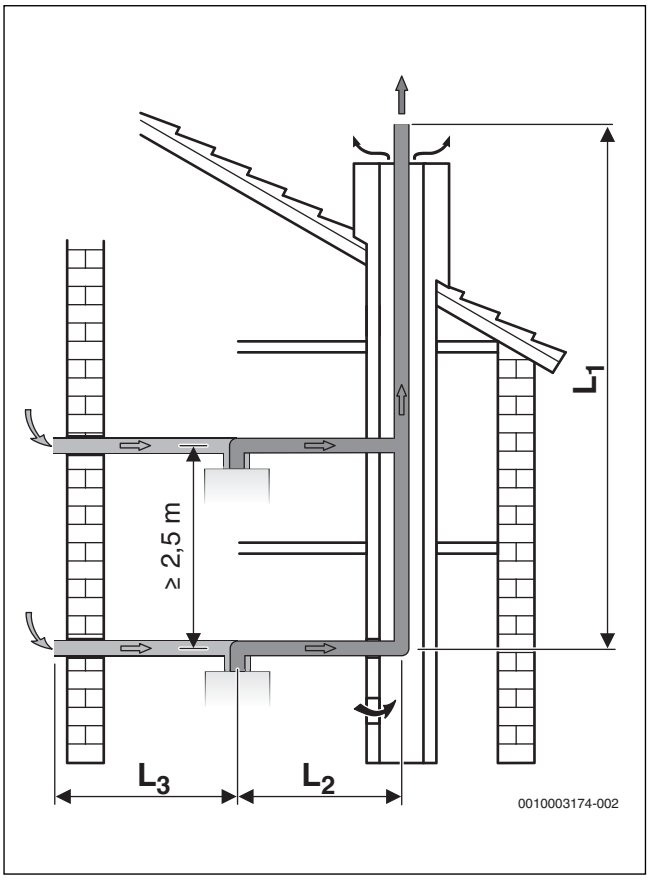
| Συνολικό μήκος σωλήνων L | Τεμάχια | | Μήκος [m] | | Άθροισμα [m] |
|---|---|---|---|---|---|
| Οριζόντιο μήκος σωλήνα | 1 | × | 2 | = | 2 |
| Κάθετο μήκος σωλήνα | 1 | × | 10 | = | 10 |
| Καμπύλες90° | 2 | × | 2 | = | 4 |
| Καμπύλες 45° | 2 | × | 1 | = | 2 |
| Συνολικό μήκος σωλήνων L | | | | | 18 |
| Μέγιστο συνολικό μήκος σωλήνων L από τον πίνακα 10 | | | | | 24 |
| τηρείται; | | | | | **OK** |

*Πίν. 16 Υπολογισμός συνολικού μήκους σωλήνων*

### 4.3.3 Καθορισμός του μήκους αγωγών καυσαερίων σε πολλαπλή σύνδεση




*Σχ. 18 Πολλαπλή σύνδεση με ομόκεντρο σωλήνα κατά $C_{43(x)}$*




*Σχ. 19 Πολλαπλή σύνδεση με ξεχωριστό σωλήνα κατά $C_{83(x)}$*

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

**Κίνδυνος θανάτου από δηλητηρίαση!**

Όταν σε μια πολλαπλή αντιστοίχιση συνδέονται στο σύστημα απαγωγής καυσαερίων υπάρχουσες συσκευές, οι οποίες δεν ενδείκνυνται για την πολλαπλή σύνδεση, μπορεί κατά τους χρόνους ακινησίας να διαρρεύσουν καυσαέρια.

- ▶ Συνδέετε μόνο συσκευές που έχουν εγκριθεί για πολλαπλή σύνδεση σε ένα κοινό σύστημα απαγωγής καυσαερίων.

Η πολλαπλή σύνδεση είναι εφικτή μόνο για λέβητες με μέγιστη ισχύ 30 kW για λειτουργία θέρμανσης και ζεστού νερού (→ πίνακας 10).

| Εκτροπές στο οριζόντιο τμήμα του αγωγού απαγωγής καυσαερίων | $L_2$ | $L_3$ [1] |
|---|---|---|
| 1 - 2 | 0,6 m [2] - 3,0 m | < 5 m |
| 3 | 0,6 m [2] - 1,4 m | < 5 m |

1) Μόνο για $C_{83(x)}$

2) $L_2$ < 0,6 m με τη χρήση ενός μεταλλικού συνδέσμου καυσαερίων (πρόσθετος εξοπλισμός).

*Πίν. 17 Οριζόντιο μήκος αγωγού καυσαερίων*

| Ομάδα | |
|---|---|
| HG1 | Λέβητες με μέγιστη ισχύ έως 16 kW |
| HG2 | Λέβητες με μέγιστη ισχύ μεταξύ 16 και 28 kW |
| HG3 | Λέβητες με μέγιστη ισχύ έως 30 kW |

*Πίν. 18 Ομαδοποίηση των λεβήτων*

| Αριθμός των λεβήτων | Είδος των λεβήτων | Μέγιστο μήκος αγωγού καυσαερίων στο φρεάτιο $L_1$ |
|---|---|---|
| 2 | **2 × HG1** | 21 m |
| | **1 × HG1**<br>**1 × HG2** | 15 m |
| | **2 × HG2** | 21 m |
| | **2 × HG3** | 15 m |
| 3 | **3 × HG1** | 21 m |
| | **2 × HG1**<br>**1 × HG2** | 15 m |
| | **1 × HG1**<br>**2 × HG2** | 15 m |
| | **3 × HG2** | 12,5 m |
| | **3 × HG3** | 7 m |
| 4 | **4 × HG1** | 21 m |
| | **3 × HG1**<br>**1 × HG2** | 13 m |
| | **2 × HG1**<br>**2 × HG2** | 13 m |
| | **1 × HG1**<br>**3 × HG2** | 10,5 m |
| 5 | **5 × HG1** | 21 m |

*Πίν. 19 Κάθετο μήκος αγωγού καυσαερίων*

Για κάθε εκτροπή 15°, 30° ή 45° στο φρεάτιο μειώνεται το μέγιστο μήκος αγωγού καυσαερίων στο φρεάτιο κατά 1,5 m.

# 5 Εγκατάσταση

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

**Κίνδυνος θανάτου από έκρηξη!**

Το αέριο που διαρρέει μπορεί να οδηγήσει σε εκρήξεις.

- ▶ Οι εργασίες σε εξαρτήματα που μεταφέρουν αέριο θα πρέπει να πραγματοποιούνται αποκλειστικά από έναν ειδικό.
- ▶ Πριν από τις εργασίες σε εξαρτήματα που μεταφέρουν αέριο: κλείστε τη βάνα αερίου.
- ▶ Αντικαταστήστε τις χρησιμοποιημένες φλάντζες στεγάνωσης με καινούργιες.
- ▶ Μετά τις εργασίες σε εξαρτήματα που μεταφέρουν αέριο: Εκτελέστε έλεγχο στεγανότητας.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

**Κίνδυνος θανάτου από δηλητηρίαση!**

Τα καυσαέρια που διαρρέουν μπορεί να οδηγήσουν σε δηλητηρίαση.

- ▶ Μετά τις εργασίες σε εξαρτήματα που μεταφέρουν καυσαέρια: εκτελέστε έλεγχο στεγανότητας.

## 5.1 Προϋποθέσεις

- ▶ Πριν από την εγκατάσταση λάβετε την έγκριση της επιχείρησης παροχής αερίου και του συντηρητή.
- ▶ Μετατρέψτε τις ανοικτές εγκαταστάσεις θέρμανσης σε κλειστά συστήματα.
- ▶ Για την πρόληψη αναθυμιάσεων αποφύγετε γαλβανισμένα θερμαντικά σώματα και σωληνώσεις.
- ▶ Όταν η πολεοδομική αρχή απαιτεί μια διάταξη εξουδετέρωσης, τότε χρησιμοποιήστε τη διάταξη εξουδετέρωσης Bosch (πρόσθετος εξοπλισμός).
- ▶ Σε υγραέριο τοποθετήστε μια συσκευή ρύθμισης της πίεσης με βαλβίδα ασφαλείας.

**Συστήματα θέρμανσης με βαρύτητα**

- ▶ Συνδέστε το λέβητα στο υπάρχον δίκτυο σωληνώσεων μέσω μιας υδραυλικής γέφυρας με διαχωριστή λάσπης.

**Ενδοδαπέδιες θερμάνσεις**

- ▶ Τηρείτε τις επιτρεπόμενες θερμοκρασίες προσαγωγής για συστήματα ενδοδαπέδιας θέρμανσης.
- ▶ Κατά τη χρήση πλαστικών σωλήνων χρησιμοποιείτε στεγανές στη διάχυση σωληνώσεις ή απομονώστε το σύστημα με τη βοήθεια ενός εναλλάκτη θερμότητας.

**Θερμοκρασία επιφανείας**

Η θερμοκρασία επιφάνειας του λέβητα είναι χαμηλότερη από 85 °C. Σύμφωνα με την οδηγία για τα συστήματα κατανάλωσης αερίου 2009/142/ΕΚ δεν απαιτούνται ειδικά μέτρα προστασίας για εύφλεκτα υλικά ή εντοιχισμένα έπιπλα. Τηρείτε τους εθνικούς κανονισμούς.

## 5.2 Ηλιακά προθερμασμένο νερό (μόνο WBC...DCE)

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

**Κίνδυνος εγκαυμάτων λόγω καυτού νερού!**

Στη λειτουργία ηλιακού μπορεί να παρουσιαστούν θερμοκρασίες ζεστού νερού πάνω από 60 °C με συνέπεια να προκληθούν εγκαύματα.

- Χρησιμοποιήστε θερμοστατικές τρίοδες βάνες ζεστού νερού από το σετ ηλιακού (πρόσθετος εξοπλισμός), για να περιορίσετε τη θερμοκρασία στους 60 °C!

**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

**Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω υπερβολικά υψηλών θερμοκρασιών!**

Οι υπερβολικά υψηλές θερμοκρασίες λόγω ηλιακά προθερμασμένου νερού μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στο λέβητα.

- Χρησιμοποιήστε θερμοστατικές τρίοδες βάνες ζεστού νερού από το σετ ηλιακού (πρόσθετος εξοπλισμός), για να περιορίσετε τη θερμοκρασία στους 60 °C!

- Εάν πρέπει να χρησιμοποιηθεί προθερμασμένο νερό, ενεργοποιήστε την καθυστέρηση ενεργοποίησης του καυστήρα (→ λειτουργία σέρβις b.F, κεφάλαιο 11.2).

## 5.3 Νερό πλήρωσης και συμπλήρωσης

**Ποιότητα του νερού θέρμανσης**

Η ποιότητα του νερού πλήρωσης και συμπλήρωσης αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την αύξηση της οικονομίας, της ασφάλειας λειτουργίας, της διάρκειας ζωής και της ετοιμότητας λειτουργίας μιας εγκατάστασης θέρμανσης.

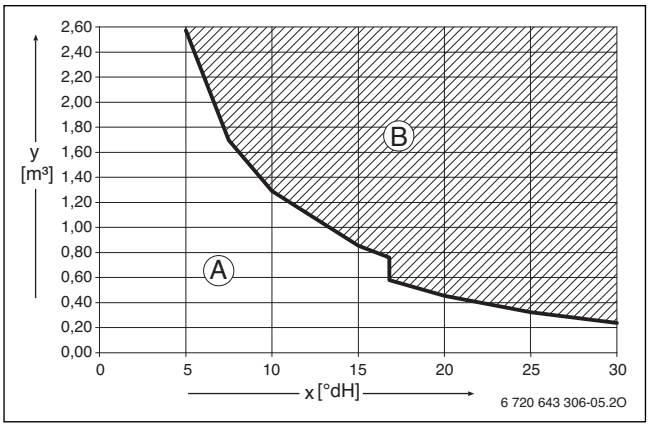
***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:***

**Βλάβη του εναλλάκτη θερμότητας και σφάλμα στον λέβητα ή στην παροχή ζεστού νερού από ακατάλληλο νερό, αντιψυκτικό ή ακατάλληλα πρόσθετα νερού θέρμανσης!**

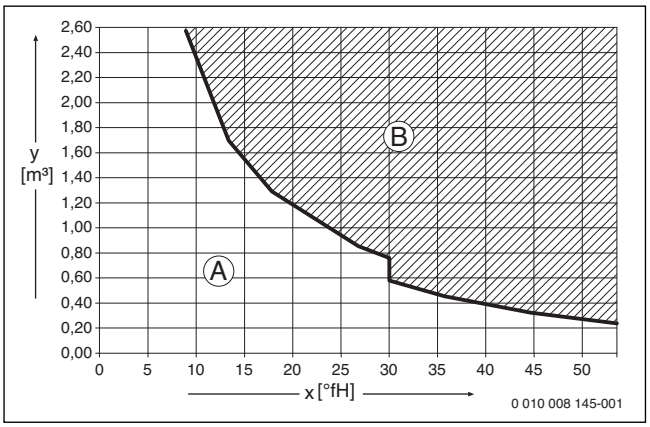
Κατάλληλο ή ρυπασμένο νερό μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία λάσπης, σε διάβρωση ή σε συσσώρευση αλάτων. Ακατάλληλα αντιψυκτικά ή πρόσθετα νερού θέρμανσης (αναστολείς ή μέσα αντιδιαβρωτικής προστασίας) μπορεί να προκαλέσουν ζημιές στον λέβητα και στην εγκατάσταση θέρμανσης.

- Πριν από την πλήρωση ξεπλύνετε την εγκατάσταση θέρμανσης.
- Γεμίζετε την εγκατάσταση θέρμανσης αποκλειστικά με πόσιμο νερό.
- Μην χρησιμοποιείτε ύδατα πηγών και υπόγεια ύδατα.
- Επεξεργαστείτε το νερό πλήρωσης και συμπλήρωσης σύμφωνα με τις προδιαγραφές στην παρακάτω ενότητα.
- Χρησιμοποιείτε μόνο αντιψυκτικά που έχουν εγκριθεί από εμάς.
- Χρησιμοποιείτε πρόσθετα νερού θέρμανσης, π.χ. μέσα αντιδιαβρωτικής προστασίας, μόνο όταν ο κατασκευαστής του πρόσθετου νερού θέρμανσης έχει πιστοποιήσει την καταλληλότητα για τον λέβητα από αλουμίνιο και για άλλα υλικά στην εγκατάσταση θέρμανσης.
- Χρησιμοποιείτε το αντιψυκτικό και το πρόσθετο νερού θέρμανσης μόνο σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή, π.χ. αναφορικά με την ελάχιστη συγκέντρωση.
- Τηρείτε τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του αντιψυκτικού και του πρόσθετου νερού θέρμανσης αναφορικά με τους τακτικούς ελέγχους και τα διορθωτικά μέτρα.

**Επεξεργασία νερού**




*Σχ. 20 Απαιτήσεις για το νερό πλήρωσης και συμπλήρωσης σε °dH για συσκευές < 50 kW*




*Σχ. 21 Απαιτήσεις για το νερό πλήρωσης και συμπλήρωσης σε °fH για συσκευές < 50 kW*

x Ολική σκληρότητα

y Μέγιστος εφικτός όγκος νερού κατά τη διάρκεια ζωής του λέβητα σε $m^3$

A Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μη επεξεργασμένο νερό δικτύου ύδρευσης.

B Χρησιμοποιείτε πλήρως αφαλατωμένο νερό πλήρωσης και συμπλήρωσης με αγωγιμότητα ≤ 10 µS/cm.

Συνιστώμενο και εγκεκριμένο μέτρο για την επεξεργασία του νερού είναι η πλήρης αφαλάτωση του νερού πλήρωσης και συμπλήρωσης με αγωγιμότητα ≤ 10 Microsiemens/cm (≤ 10 µS/cm). Αντί για ένα μέτρο επεξεργασίας νερού μπορεί να προβλεφθεί και μια διάταξη απομόνωσης συστήματος απευθείας μετά τον λέβητα με τη βοήθεια ενός εναλλάκτη θερμότητας.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την επεξεργασία νερού απευθυνθείτε στον κατασκευαστή. Τα στοιχεία επικοινωνίας αναγράφονται στην πίσω σελίδα αυτών των οδηγιών.

**Αντιψυκτικά**

Το έγγραφο 6 720 841 872 περιέχει μια λίστα με τα εγκεκριμένα αντιψυκτικά. Το έγγραφο είναι διαθέσιμη στο Internet (→ πίσω πλευρά).

**Πρόσθετα νερού θέρμανσης**

Πρόσθετα νερού θέρμανσης, π.χ. μέσα αντιδιαβρωτικής προστασίας, απαιτούνται μόνο σε περίπτωση συνεχούς εισόδου οξυγόνου, η οποία δεν μπορεί να αποτραπεί με τη λήψη άλλων μέτρων.

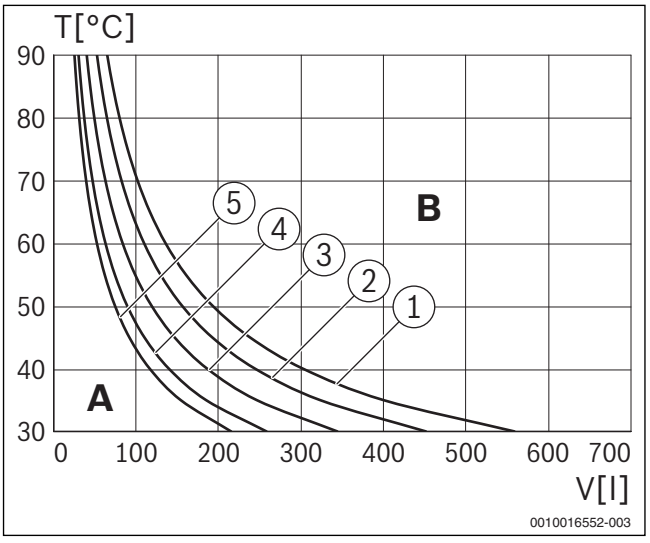
Τα στεγανωτικά στο νερό θέρμανσης μπορεί να οδηγήσουν στη δημιουργία αποθέσεων στον εναλλάκτη θερμότητας. Για αυτόν το λόγο δεν συνιστούμε τη χρήση τους.

## 5.4 Έλεγχος διαστάσεων του δοχείου διαστολής

Με το ακόλουθο διάγραμμα μπορείτε να υπολογίσετε κατά προσέγγιση, αν το εγκατεστημένο δοχείο διαστολής επαρκεί ή αν απαιτείται πρόσθετο δοχείο διαστολής (όχι για την ενδοδαπέδια θέρμανση).

Για τις εμφανιζόμενες χαρακτηριστικές καμπύλες λήφθηκαν υπόψη τα παρακάτω βασικά δεδομένα:

- 1 % απόθεμα νερού στο δοχείο διαστολής 20 % του ονομαστικού όγκου στο δοχείο διαστολής
- Διαφορά πίεσης λειτουργίας της βαλβίδας ασφαλείας 0,5 bar, κατά DIN 3320
- Η αρχική πίεση του δοχείου διαστολής είναι ανάλογη του στατικού ύψους της εγκατάστασης πάνω από τον λέβητα.
- Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 3 bar




*Σχ. 22 Χαρακτηριστικές καμπύλες του δοχείου διαστολής*

1 Αρχική πίεση 0,5 bar
2 Αρχική πίεση 0,75 bar (βασική ρύθμιση)
3 Αρχική πίεση 1,0 bar
4 Αρχική πίεση 1,2 bar
5 Αρχική πίεση 1,5 bar
A Εύρος λειτουργίας του δοχείου διαστολής
B Απαιτείται πρόσθετο δοχείο διαστολής
T Θερμ. προσαγωγής
V Περιεχόμενο εγκατάστασης σε λίτρα

- ▶ Στο πεδίο των οριακών τιμών: Υπολογίστε το ακριβές μέγεθος δοχείου κατά DIN EN 12828.
- ▶ Εάν το σημείο τομής βρίσκεται δεξιά δίπλα από την καμπύλη: Εγκαταστήστε πρόσθετο δοχείο διαστολής.

## 5.5 Προετοιμασία συναρμολόγησης συσκευής

Για την ευκολότερη συναρμολόγηση των σωληνώσεων συνιστούμε τη χρήση μιας πλάκας σύνδεσης συναρμολόγησης. Περισσότερα στοιχεία για αυτόν τον πρόσθετο εξοπλισμό παρουσιάζονται στον πλήρη κατάλογο.

- ▶ Αφαιρέστε τη συσκευασία, προσέχοντας τις υποδείξεις που αναγράφονται στη συσκευασία.
- ▶ Στερεώστε τον οδηγό συναρμολόγησης (περιεχόμενο συσκευασίας) στον τοίχο.
- ▶ Διανοίξτε τις οπές.
- ▶ Αφαιρέστε το σχεδιάγραμμα συναρμολόγησης.
- ▶ Στερεώστε τη ράγα ανάρτησης με 2 βίδες και ούπα (περιεχόμενο συσκευασίας) στον τοίχο.

## 5.6 Τοποθέτηση λέβητα

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ:**

**Ζημιές στη συσκευή λόγω κακής ποιότητας νερού θέρμανσης!**

Τα υπολείμματα που υπάρχουν στο δίκτυο σωληνώσεων μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στο λέβητα.

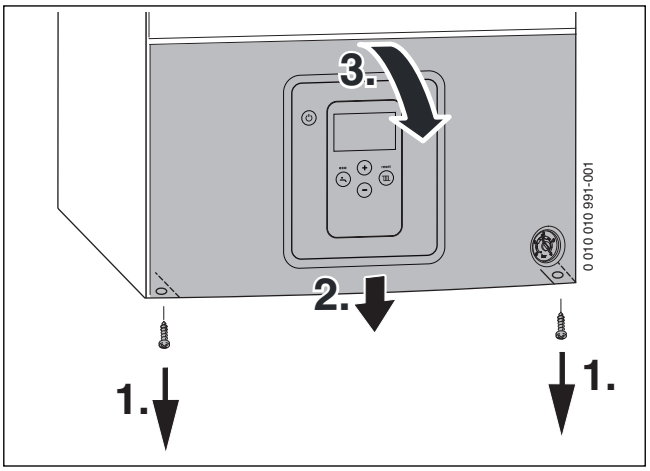
- ▶ Πριν από τη συναρμολόγηση της συσκευής ξεπλύνετε το δίκτυο σωληνώσεων.

**Αναδίπλωση μονάδας ελέγχου προς τα κάτω**

Το κάλυμμα είναι ασφαλισμένο με δύο βίδες έναντι αντικανονικής αφαίρεσης (ηλεκτρική ασφάλεια).

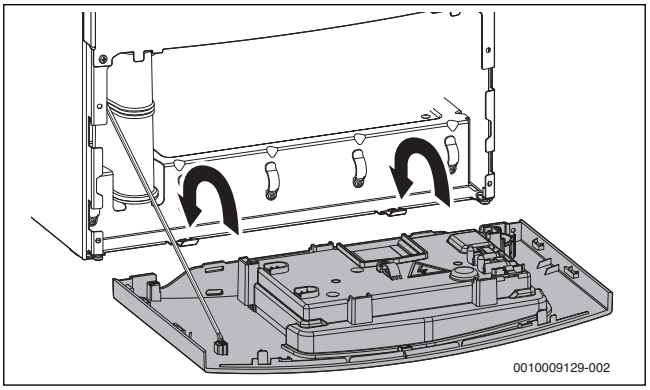
- ▶ Ασφαλίζετε πάντα το κάλυμμα με αυτές τις βίδες.

1. Ξεβιδώστε τις βίδες.
2. Τραβήξτε τη μονάδα ελέγχου προς τα κάτω.
3. Αναδιπλώστε τη μονάδα ελέγχου προς τα κάτω.




*Σχ. 23 Αναδίπλωση μονάδας ελέγχου προς τα κάτω*

▶ Αναρτήστε τη μονάδα ελέγχου στα δύο άγκιστρα.




*Σχ. 24 Μετακίνηση μονάδας ελέγχου σε θέση Service*

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:***

**Ζημιές στη μονάδα ελέγχου.**

Ανασηκώνοντας την πρόσοψη της μονάδας ελέγχου από τη θέση σέρβις μπορεί να σπάσουν η κρίκοι.

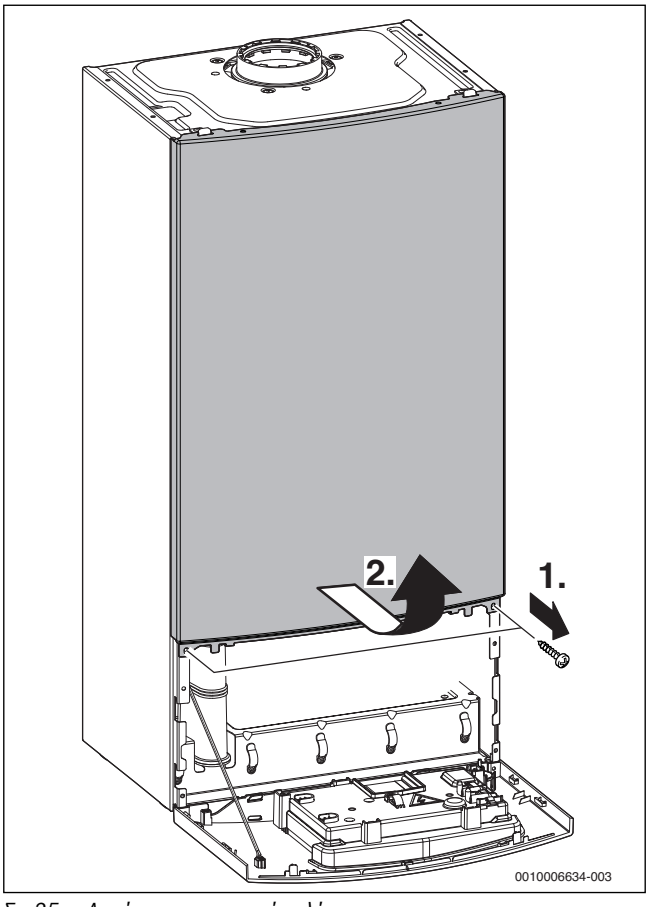
▶ Απαγκιστρώστε την πρόσοψη της μονάδας ελέγχου από τα άγκιστρα και ύστερα διπλώστε την προς τα επάνω.

**Αφαίρεση μπροστινού καλύμματος**

Το μπροστινό κάλυμμα ασφαλίζεται με δύο βίδες από αντικανονική αφαίρεση (ηλεκτρική ασφάλεια).

▶ Ασφαλίζετε πάντα το κάλυμμα με αυτές τις βίδες.

1. Ξεβιδώστε τις βίδες.
2. Τραβήξτε το κάλυμμα προς τα πάνω.




*Σχ. 25 Αφαίρεση μπροστινού καλύμματος*

**Τοποθέτηση λέβητα**

▶ Ελέγξτε τη σήμανση της χώρας προορισμού και τη συμμόρφωση με τον προβλεπόμενο τύπο αερίου (→ 5).
▶ Αφαιρέστε τις ασφάλειες μεταφοράς.
▶ Εγκαταστήστε τη συσκευή.

**Εγκατάσταση σωληνώσεων**

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ:**

**Ζημιές στη συσκευή λόγω κακής ποιότητας νερού θέρμανσης!**

Τα υπολείμματα που υπάρχουν στο δίκτυο σωληνώσεων μπορεί να προκαλέσουν ζημιά στο λέβητα.

▶ Πριν από τη συναρμολόγηση της συσκευής ξεπλύνετε το δίκτυο σωληνώσεων.

▶ Καθορίστε την κατάλληλη διατομή για την τροφοδοσία αερίου.
▶ Όλες οι συνδέσεις σωλήνων του συστήματος θέρμανσης πρέπει να είναι κατάλληλες για πίεση 3 bar και στο κύκλωμα ζεστού νερού για 10 bar.
▶ Συναρμολογήστε τις βάνες συντήρησης[1)] και τοποθετήστε τη βάνα αερίου[1)].
▶ Για την πλήρωση και εκκένωση της εγκατάστασης πρέπει να τοποθετηθεί από τον πελάτη στο χαμηλότερο σημείο της μία βάνα πλήρωσης και εκκένωσης.
▶ Δημιουργήστε την απαγωγή για τη βαλβίδα ασφαλείας από αντιδιαβρωτικά υλικά.
▶ Τοποθετήστε τους εύκαμπτους σωλήνες μόνο με καθοδική κλίση.

**Σύνδεση εξαρτήματος καυσαερίων**

Για περισσότερες πληροφορίες προσέξτε τις οδηγίες εγκατάστασης των εξαρτημάτων συστήματος καυσαερίων.

▶ Έλεγχος της δίοδου καυσαερίων για στεγανότητα.

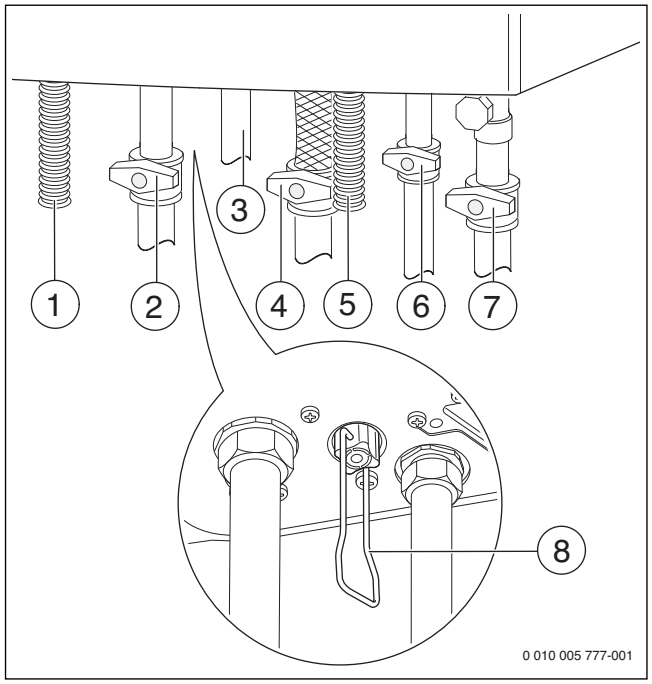
1) Πρόσθετος εξοπλισμός

## 5.7 Πλήρωση και έλεγχος στεγανότητας εγκατάστασης

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:***

**Η έναρξη λειτουργίας χωρίς νερό καταστρέφει τη συσκευή!**

- Λειτουργείτε τη συσκευή μόνο όταν έχει γεμίσει με νερό.




*Σχ. 26 Συνδέσεις αερίου και νερού (πρόσθετος εξοπλισμός)*

[1] Εύκαμπτος σωλήνας συμπυκνώματος
[2] Βάνα προσαγωγής θέρμανσης[1)]
[3] Συσκευές WBC…DE: Προσαγωγή μπόιλερ,
Συσκευές WBC…DCE: Ζεστό νερό
[4] Βάνα αερίου[1)] (κλειστή)
[5] Εύκαμπτος σωλήνας της βαλβίδας ασφαλείας
(κύκλωμα θέρμανσης)
[6] Λέβητες WBC…DE: Επιστροφή μπόιλερ,
ΛέβητεςWBC…DCE: Βάνα κρύου νερού δικτύου[1)]
[7] Βάνα επιστροφής θέρμανσης[1)]
[8] Διάταξη πλήρωσης

**Πλήρωση και εξαέρωση κυκλώματος ζεστού νερού**

- Συσκευές WBC…DCE: Ανοίξτε τη βάνα κρύου νερού (→ Σχ. 26) και αφήστε μια βάνα ζεστού νερού ανοιχτή μέχρι να αρχίσει να τρέχει νερό.
- Λέβητες WBC…DE με θερμαντήρα ζεστού νερού: Ανοίξτε την εξωτερική βάνα κρύου νερού και αφήστε μια βάνα ζεστού νερού ανοιχτή μέχρι να αρχίσει να τρέχει νερό.
- Ελέγξτε τη στεγανότητα των σημείων διαχωρισμού (μέγιστη πίεση ελέγχου 10 bar).

**Πλήρωση και εξαέρωση κυκλώματος θέρμανσης**

- Ρυθμίστε την αρχική πίεση του δοχείου διαστολής στο στατικό ύψος της εγκατάστασης θέρμανσης (→ σελίδα 18).
- Ανοίξτε τις βαλβίδες θερμαντικών σωμάτων.
- Ανοίξτε τη βάνα προσαγωγής θέρμανσης και τη βάνα επιστροφής θέρμανσης (→ Σχ. 26).
- Γεμίστε την εγκατάσταση θέρμανσης στα 1 έως 2 bar με τη βάνα πλήρωσης και εκκένωσης (→ Σχ. 26) και κλείστε ξανά τη βάνα πλήρωσης και εκκένωσης.
- Εξαερώστε τα θερμαντικά σώματα.
- Ανοίξτε (αφήστε ανοιχτό) τον αυτόματο εξαεριστήρα.
- Γεμίστε ξανά την εγκατάσταση θέρμανσης στα 1 έως 2 bar και κλείστε ξανά τη βάνα πλήρωσης και εκκένωσης.
- Ελέγξτε τη στεγανότητα των σημείων διαχωρισμού (μέγιστη πίεση ελέγχου 2,5 bar στο μανόμετρο).

**Έλεγχος στεγανότητας αγωγού αερίου**

- Για την προστασία της βάνας αερίου από ζημιές λόγω υπερπίεσης: κλείστε τη βάνα αερίου.
- Ελέγξτε τη στεγανότητα των σημείων διαχωρισμού (μέγιστη πίεση ελέγχου 150 bar).
- Εκτονώστε την πίεση.

1) Πρόσθετος εξοπλισμός

# 6 Ηλεκτρική σύνδεση

## 6.1 Γενικές υποδείξεις

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

**Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!**

Η επαφή με ηλεκτρικά εξαρτήματα που βρίσκονται υπό τάση ενδέχεται να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

- ▶ Πριν από τις εργασίες στα ηλεκτρικά εξαρτήματα: Διακόψτε την τροφοδοσία τάσης (ασφάλεια, αυτόματος διακόπτης ηλεκτρικού κυκλώματος) και ασφαλίστε την έναντι ακούσιας επανενεργοποίησης.

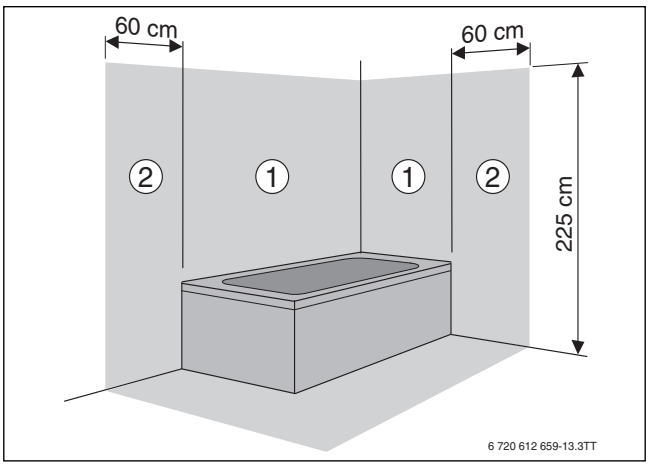
- ▶ Τηρείτε τα μέτρα προστασίας σύμφωνα με τα εθνικά πρότυπα και τους κανονισμούς.
- ▶ Σε χώρους με μπανιέρα ή ντουζιέρα: συνδέστε το λέβητα σε έναν διακόπτη προστασίας έναντι ρεύματος διαρροής.
- ▶ Μην συνδέσετε άλλον καταναλωτή στη σύνδεση παροχής ρεύματος του λέβητα.

**Ασφάλειες**

Ο λέβητας διαθέτει δύο ασφάλειες. Βρίσκονται στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος.

Οι εφεδρικές ασφάλειες βρίσκονται στο καπάκι της μονάδας ελέγχου.

## 6.2 Σύνδεση λέβητα




*Σχ. 27 Περιοχές προστασίας*

[1] Περιοχή προστασίας 1, ακριβώς πάνω από την μπανιέρα
[2] Περιοχή προστασίας 2, περιοχή 60 cm γύρω από την μπανιέρα/ντουζιέρα

Αν το μήκος του καλωδίου δεν επαρκεί:

- ▶ Αφαιρέστε το καλώδιο δικτύου και αντικαταστήστε το με ένα κατάλληλο καλώδιο (→ πίνακας 20).

Σύνδεση εκτός των περιοχών προστασίας 1 και 2:

- ▶ Τοποθετήστε κατάλληλο φις στο καλώδιο.
- ▶ Τοποθετήστε το φις σε μία πρίζα με προστατευτική επαφή.

**-ή-**

- ▶ Συνδέστε το καλώδιο σταθερά σε έναν διανομέα.

Σύνδεση εκτός των περιοχών προστασίας 1 και 2:

- ▶ Αφαιρέστε το καλώδιο δικτύου και αντικαταστήστε το με ένα κατάλληλο καλώδιο (→ πίνακας 20).
- ▶ Συνδέστε το καλώδιο με τέτοιο τρόπο ώστε ο προστατευτικός αγωγός να είναι μακρύτερος από τους άλλους αγωγούς.
- ▶ Πραγματοποιήστε την ηλεκτρική σύνδεση μέσω της διάταξης αποσύνδεσης από όλους τους πόλους με ελάχ. απόσταση επαφών 3 mm (π.χ. ασφάλειες, αυτόματος διακόπτης ηλεκτρικού κυκλώματος).
- ▶ Στην περιοχή προστασίας 1: Διευθετήστε το καλώδιο κάθετα προς τα επάνω.

Τα παρακάτω καλώδια είναι κατάλληλα για να αντικαταστήσουν το εγκαστεστημένο καλώδιο τροφοδοσίας:

| Περιοχή σύνδεσης | Κατάλληλο καλώδιο |
|---|---|
| Εντός των περιοχών προστασίας 1 και 2 | NYM-I 3 × 1,5 $mm^2$ |
| Εκτός των περιοχών προστασίας 1 και 2 | HO5VV-F 3 × 1,0 $mm^2$<br>HO5VV-F 3 × 0,75 $mm^2$ |

*Πίν. 20 Κατάλληλο καλώδιο τροφοδοσίας*

## 6.3 Συνδέσεις στη μονάδα ελέγχου

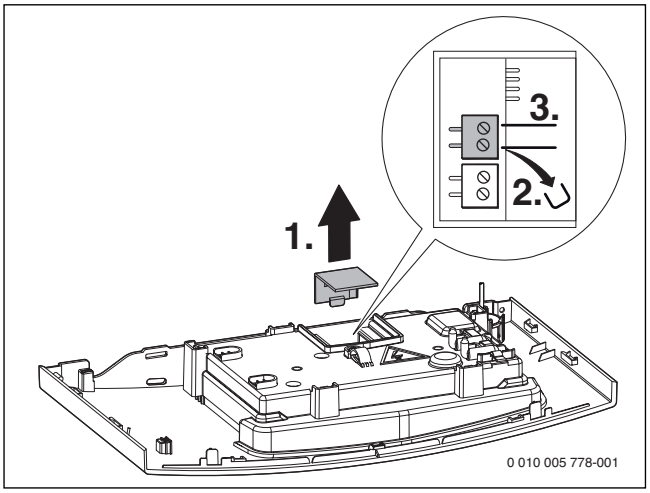
### 6.3.1 Σύνδεση θερμοστάτη

Ο λέβητας πρέπει να λειτουργεί μόνο σε συνδυασμό με ένα θερμοστάτη Bosch.

Μπορούν να συνδεθούν πίνακες ελέγχου διαύλου EMS και θερμοστάτες On/Off 24 V. Η σύνδεση για τους δύο τύπους θερμοστατών είναι ίδια.

Για την εγκατάσταση και την ηλεκτρική σύνδεση ανατρέξτε στις αντίστοιχες οδηγίες εγκατάστασης.

1. Αφαιρέστε το κάλυμμα.
2. Αφαιρέστε τον βραχυκυκλωτήρα στους ακροδέκτες σύνδεσης.
3. Συνδέστε τον θερμοστάτη στους ακροδέκτες σύνδεσης.

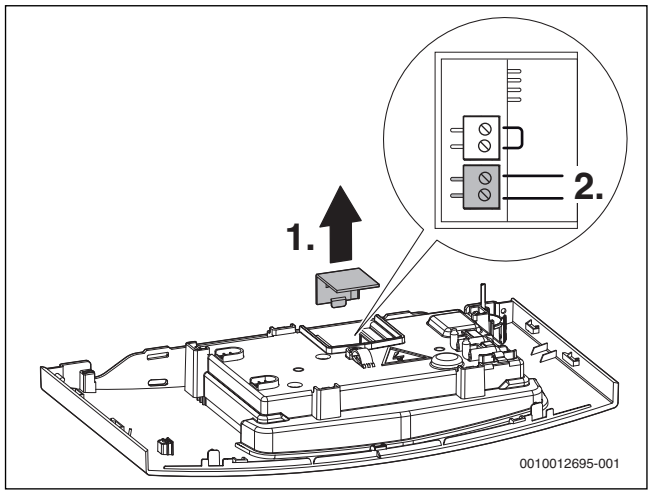



*Σχ. 28 Σύνδεση θερμοστάτη*

### 6.3.2 Σύνδεση αισθητήρα εξωτερικής θερμοκρασίας

Ο αισθητήρας εξωτερικής θερμοκρασίας για τον θερμοστάτη συνδέεται στο λέβητα.

1. Αφαιρέστε το κάλυμμα.
2. Συνδέστε τον αισθητήρα εξωτερικής θερμοκρασίας σωστά στους ακροδέκτες σύνδεσης.




*Σχ. 29 Σύνδεση αισθητήρα εξωτερικής θερμοκρασίας*

### 6.3.3 Αντικατάσταση καλωδίου τροφοδοσίας

Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια καλώδια.

Για τη σύνδεση του καλωδίου τροφοδοσίας πρέπει να ανοιχτεί η μονάδα ελέγχου.

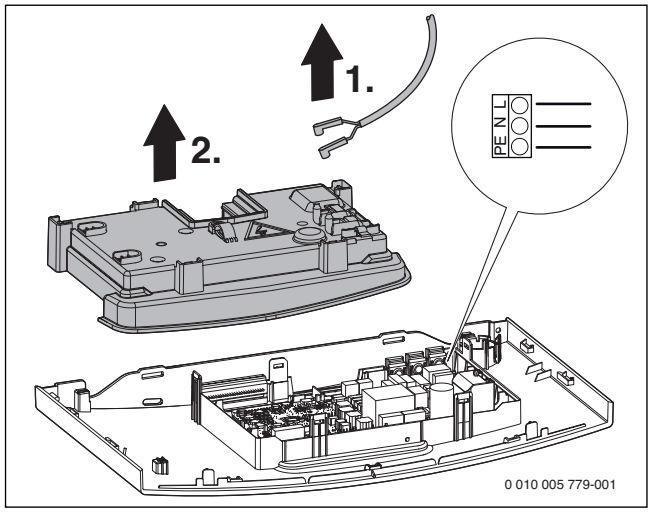
***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:***

**Ζημιές στη μονάδα ελέγχου.**

Από την πίεση πάνω στη μονάδα ελέγχου στη θέση σέρβις μπορεί να σπάσουν οι κρίκοι.

- ▶ για το άνοιγμα της μονάδας ελέγχου δεν πρέπει να αναρτηθεί στη θέση σέρβις.

1. Αποσυνδέστε τα καλώδια των ηλεκτροδίων ανάφλεξης.
2. Αφαιρέστε το κάλυμμα.



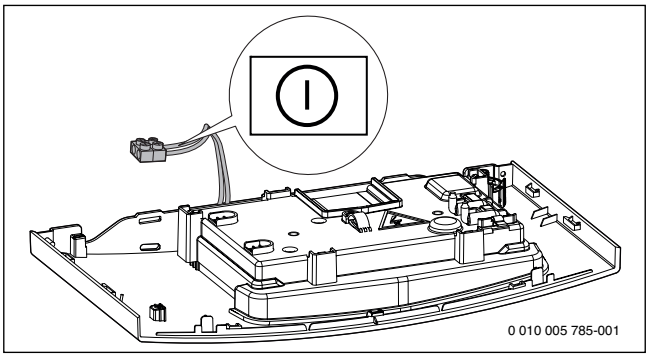

*Σχ. 30 Αντικατάσταση καλωδίου τροφοδοσίας*

- ▶ Αφαιρέστε το παλιό καλώδιο τροφοδοσίας.
- ▶ Συνδέστε το βύσμα του καινούργιου καλωδίου στην πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος.
- ▶ Εισάγετε τον σφιγκτήρα καλωδίου στο περίβλημα.
- ▶ Συναρμολογήστε το κάλυμμα.
- ▶ Συναρμολογήστε τον αγωγό ανάφλεξης.

### 6.3.4 Εξωτερική επαφή μεταγωγής, ελεύθερου δυναμικού (π.χ. επιτηρητής θερμοκρασίας, για ενδοδαπέδια θέρμανση, γεφυρωμένο στην κατάσταση παράδοσης)

- ▶ Συνδέστε την επαφή μεταγωγής απευθείας στους ακροδέκτες σύνδεσης.

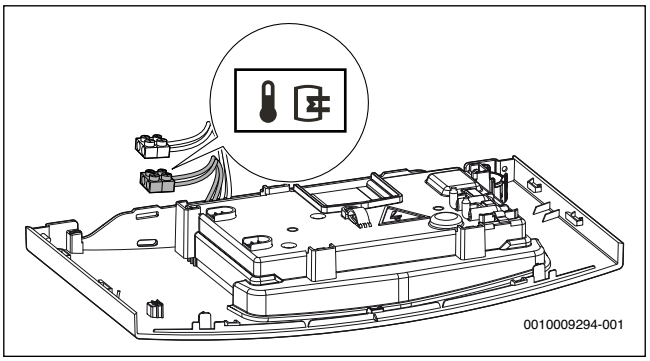
Σε περίπτωση βλάβης η επαφή μεταγωγής είναι ανοιχτή.




*Σχ. 31 Εξωτερική επαφή μεταγωγής, ελεύθερου δυναμικού*

### 6.3.5 Σύνδεση αισθητήρα θερμοκρασίας μπόιλερ (συσκευές WBC...DE)

- ▶ Συνδέστε τον θερμαντήρα νερού με αισθητήρα θερμοκρασίας μπόιλερ απευθείας στους ακροδέκτες σύνδεσης.




*Σχ. 32 Σύνδεση αισθητήρα θερμοκρασίας μπόιλερ*

# 7 Έναρξη λειτουργίας

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:***

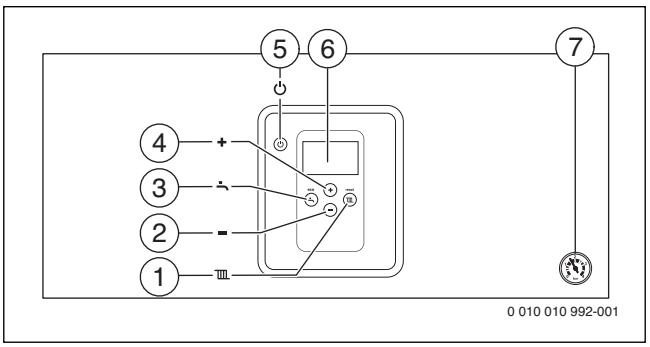
**Η έναρξη λειτουργίας χωρίς νερό καταστρέφει τη συσκευή!**

- ▶ Λειτουργείτε τη συσκευή μόνο όταν έχει γεμίσει με νερό.

**Πριν από την έναρξη λειτουργίας**

- ▶ Ελέγξτε την πίεση πλήρωσης της εγκατάστασης.
- ▶ Βεβαιωθείτε, ότι όλες οι βάνες συντήρησης είναι ανοιχτές.
- ▶ Ελέγξτε αν ο τύπος αερίου που παραδόθηκε συμφωνεί με τον αναγραφόμενο στην πινακίδα τύπου.
- ▶ Ανοίξτε τη βάνα αερίου.

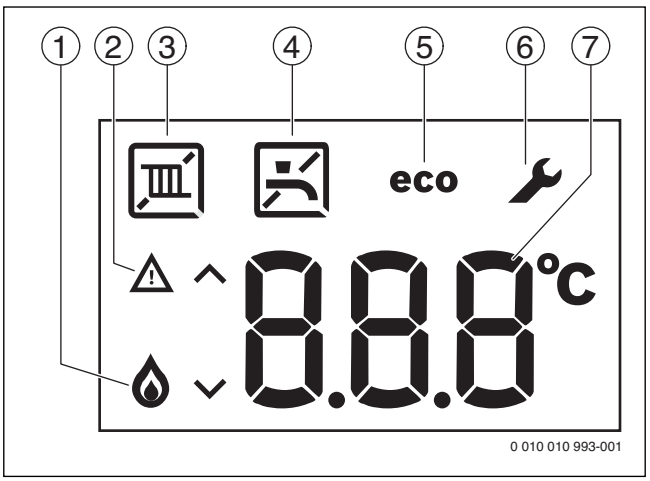
## 7.1 Επισκόπηση πεδίου χειρισμού




*Σχ. 33*

[1] Κρατήστε το πλήκτρο (reset)
[2] Κρατήστε το πλήκτρο **–**
[3] Κρατήστε το πλήκτρο (eco)
[4] Πλήκτρο **+**
[5] Πλήκτρο Μείωσης
[6] Οθόνη
[7] Μανόμετρο

## 7.2 Ενδείξεις οθόνης




*Σχ. 34 Ενδείξεις οθόνης*

[1] Λειτουργία καυστήρα
[2] Ένδειξη βλάβης
[3] Λειτουργία θέρμανσης
[4] Παραγωγή ζεστού νερού
[5] Λειτουργία Eco ενεργή
[6] Τρόπος λειτουργίας Service
[7] Ένδειξη θερμοκρασίας (σε °C)

## 7.3 Ενεργοποίηση λέβητα

- ▶ Ενεργοποιήστε τη συσκευή από το πλήκτρο .
  Στην οθόνη εμφανίζεται η θερμοκρασία προσαγωγής του νερού θέρμανσης.

Κατά την πρώτη ενεργοποίηση ο λέβητας εξαερώνεται μία φορά. Η εξαέρωση επιτελείται με εναλλάξ ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του κυκλοφορητή θέρμανσης σε τακτά χρονικά διαστήματα (για περίπου 4 λεπτά).
Στην οθόνη εμφανίζεται εναλλάξ με τη θερμοκρασία προσαγωγής.

- ▶ Ανοίξτε τον αυτόματο εξαεριστήρα και μετά την εξαέρωση κλείστε τον ξανά.

Όταν στην οθόνη προβάλλεται εναλλάξ με τη θερμοκρασία προσαγωγής, λειτουργεί το πρόγραμμα πλήρωσης του σιφονιού (→ σελίδα 26).

## 7.4 Ρύθμιση χαμηλών εκπομπών οξειδίων αζώτου (NOx)

Για να ρυθμίσετε χαμηλές εκπομπές NOx, πρέπει στο Μενού Service 1.A να ρυθμιστεί η μέγιστη εγκεκριμένη θερμική ισχύς ως εξής:

- ▶ Πατήστε ταυτόχρονα το πλήκτρο **+** και το πλήκτρο **–** , μέχρι στην οθόνη να εμφανιστεί η ένδειξη **L.1**.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο , για να κάνετε ρυθμίσεις στο μενού 1 (L.1).
- ▶ Με **+** ή **–** μεταβείτε στο Μενού Service 1.A.
- ▶ Ρυθμίστε τη θερμική ισχύ σε ποσοστό σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

| Οθόνη (%) | Μέγ. θερμική ισχύς (kW) | Μετρημένες εκπομπές NOx (mg/kWh) |
|---|---|---|
| 40 | 8 | 10 |

*Πίν. 21*

## 7.5 Ρύθμιση θερμοκρασίας προσαγωγής

Η μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής μπορεί να ρυθμιστεί μεταξύ 30 °C και περ. 82 °C. Η τρέχουσα θερμοκρασία προσαγωγής εμφανίζεται στην οθόνη.

- ▶ Κρατήστε το πλήκτρο Πατήστε το.
  Εμφανίζεται η ρυθμισμένη μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής.
- ▶ Με το πλήκτρο **+** ή **–** ρυθμίστε την επιθυμητή μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής.
  Η ρύθμιση αποθηκεύεται μετά από 3 δευτερόλεπτα. Στην οθόνη εμφανίζεται η τρέχουσα θερμοκρασία προσαγωγής.

Οι τυπικές μέγιστες θερμοκρασίες προσαγωγής αναφέρονται στον Πίνακα 22.

Στη θερινή λειτουργία η λειτουργία θέρμανσης είναι κλειδωμένη (στην οθόνη εμφανίζεται ).

Όταν ο καυστήρας είναι ενεργός στη λειτουργία θέρμανσης, εμφανίζονται τα σύμβολα και στην οθόνη.

| Θερμοκρασία προσαγωγής | Παράδειγμα εφαρμογής |
|---|---|
| – – (Το σύμβολο εμφανίζεται) | Θερινή λειτουργία |
| **περίπου 75 °C** | Θέρμανση με θερμαντικά σώματα |
| περίπου 82 °C | Θέρμανση με θερμοπομπούς |

*Πίν. 22 Μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής*

## 7.6 Ρύθμιση παρασκευής ζεστού νερού χρήσης

### 7.6.1 Ρύθμιση θερμοκρασίας ζεστού νερού

Η θερμοκρασία ζεστού νερού μπορεί να ρυθμιστεί μεταξύ 40 °C και περ. 60 °C.

- ▶ Πατήστε το πλήκτρο Πατήστε το.
  Η ρυθμισμένη θερμοκρασία ζεστού νερού εμφανίζεται.
- ▶ Με το πλήκτρο **+** ή **–** ρυθμίστε την επιθυμητή θερμοκρασία ζεστού νερού
  Η ρύθμιση αποθηκεύεται μετά από 3 δευτερόλεπτα. Στην οθόνη εμφανίζεται η τρέχουσα θερμοκρασία προσαγωγής.

'Οταν ο καυστήρας είναι ενεργός στη λειτουργία ζεστού νερού, εμφανίζονται τα σύμβολα και στην οθόνη.

Για να διασφαλιστούν η βέλτιστη κατανάλωση αερίου και λειτουργία του ζεστού νερού χρήσης, η συσκευή είναι εξοπλισμένη με μια λειτουργία αυτοεκμάθησης. Για να λειτουργήσει θα πρέπει να αφήσετε το νερό να τρέξει για 3 λεπτά χωρίς αλλαγή του ρυθμού ροής. Η λειτουργία αυτή ρυθμίζεται κατά την έναρξη λειτουργίας. Σε περίπτωση πτώσης τάσης ή απενεργοποίησης της συσκευής, η ρύθμιση αναιρείται. Μετά την επανεκκίνηση θα χρειαστεί να επαναληφθεί η διαδικασία που περιγράφηκε παραπάνω.

**Συσκευές WBC...DCE: Μέτρα σε νερό που εμπεριέχει άλατα**

Για την πρόληψη συσσώρευσης αλάτων και συνεπαγόμενων εργασιών σέρβις:

Σε νερό που εμπεριέχει άλατα υψηλής σκληρότητας (≥ 15°dH / 27°fH/2,7 mmol/l)

- ▶ Ρυθμίστε τη θερμοκρασία ζεστού νερού κάτω από 55 °C.

### 7.6.2 Ρύθμιση λειτουργίας comfort ή λειτουργίας eco

Στη λειτουργία comfort, η συσκευή διατηρείται συνεχώς στη ρυθμισμένη θερμοκρασία (→ λειτουργία σέρβις 4.b). 'Ετσι προκύπτει από τη μία ένας σύντομος χρόνος αναμονής κατά τη λήψη ζεστού νερού και από την άλλη η συσκευή ενεργοποιείται ακόμα και όταν δεν γίνεται λήψη ζεστού νερού.

Στη λειτουργία eco η θέρμανση πραγματοποιείται στη ρυθμισμένη θερμοκρασία, μόλις γίνει λήψη ζεστού νερού.

Για μέγιστη εξοικονόμηση αερίου και ζεστού νερού:

- ▶ Ανοίξτε για λίγο τη βάνα ζεστού νερού και κλείστε την ξανά.
  Το νερό θερμαίνεται μία φορά στη ρυθμισμένη θερμοκρασία.

- ▶ Για να ρυθμίσετε τη λειτουργία eco: πατήστε το πλήκτρο , μέχρι να σβήσει η ένδειξη **eco** στην οθόνη.
- ▶ Για να επιστρέψετε στη λειτουργία comfort: πατήστε το πλήκτρο , μέχρι να σβήσει η ένδειξη **eco** στην οθόνη.

## 7.7 Ρύθμιση συστήματος ελέγχου θέρμανσης

Προσέξτε τις οδηγίες χρήσης του χρησιμοποιούμενου θερμοστάτη. Σε αυτές σας υποδεικνύεται,

- ▶ Πως μπορείτε να ρυθμίσετε τη θερμοκρασία χώρου,
- ▶ Πως μπορείτε να πετύχετε οικονομική θέρμανση εξοικονομώντας ενέργεια.

## 7.8 Μετά την έναρξη λειτουργίας

- ▶ Ελέγξτε την πίεση σύνδεσης αερίου (→ σελίδα 31).
- ▶ Συμπληρώστε το πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας (→ σελίδα 47).

## 7.9 Ρύθμιση θερινής λειτουργίας

Ο κυκλοφορητής θέρμανσης και έτσι η θέρμανση είναι απενεργοποιημένα. Η παροχή ζεστού νερού χρήσης και η τροφοδοσία τάσης για το σύστημα ελέγχου θέρμανσης και το χρονοδιακόπτη διατηρούνται.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:***

**Υπάρχει κίνδυνος να παγώσει η εγκατάσταση θέρμανσης.**

Στη θερινή λειτουργία η συσκευή προστατεύεται μόνο από τον παγετό.

- ▶ Εάν υπάρχει κίνδυνος παγετού προσέξτε την αντιπαγετική προστασία (→ κεφάλαιο 8.2).

Για να ενεργοποιήσετε τη θερινή λειτουργία:

- ▶ Κρατήστε το πλήκτρο Πατήστε το.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο **–** όσες φορές χρειάζεται, μέχρι στην οθόνη να εμφανιστεί εμφανίζεται.
  Η ρύθμιση αποθηκεύεται μετά από 3 δευτερόλεπτα. Στην οθόνη εμφανίζονται συνεχώς an.

Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του θερμοστάτη.

# 8 Τερματισμός λειτουργίας

## 8.1 Απενεργοποίηση/Λειτουργία αναμονής

Η συσκευή διαθέτει προστασία μπλοκαρίσματος, η οποία εμποδίζει το μπλοκάρισμα του κυκλοφορητή θέρμανσης και της τριόδης βαλβίδας μετά από παρατεταμένη παύση λειτουργίας.
Στη λειτουργία αναμονής (Stand-by) η προστασία μπλοκαρίσματος παραμένει ενεργή.

- ▶ Απενεργοποιήστε τη συσκευή από το πλήκτρο .
  Στην οθόνη εμφανίζονται μόνο τα σύμβολα και an.
- ▶ Εάν η συσκευή παραμείνει για μεγάλο διάστημα εκτός λειτουργίας: Λάβετε μέτρα αντιπαγετικής προστασίας (→ κεφάλαιο 8.2).

## 8.2 Ρύθμιση αντιπαγετικής προστασίας

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:***

**Ζημιές στην εγκατάσταση λόγω παγετού!**

Η εγκατάσταση θέρμανσης ενδέχεται μετά από παρατεταμένο χρονικό διάστημα να παγώσει (π.χ. σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, απενεργοποίησης της τάσης τροφοδοσίας, ελαττωματικής τροφοδοσίας καυσίμου, βλάβης λέβητα κτλ.).

- ▶ Βεβαιωθείτε ότι η εγκατάσταση θέρμανσης βρίσκεται διαρκώς σε λειτουργία (ιδιαίτερα όταν υπάρχει κίνδυνος παγετού).

**Αντιπαγετική προστασία για την εγκατάσταση θέρμανσης:**

Η αντιπαγετική προστασία για την εγκατάσταση θέρμανσης εξασφαλίζεται μόνο, όταν ο κυκλοφορητής θέρμανσης βρίσκεται σε λειτουργία κι έτσι επιτυγχάνεται η κυκλοφορία σε ολόκληρη την εγκατάσταση θέρμανσης.

- ▶ Αφήστε τη θέρμανση ανοιχτή.
- ▶ Ρυθμίστε τη μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής σε τουλάχιστον 30 °C (→ κεφάλαιο 7.5).

**-ή-** Αν θέλετε η συσκευή να παραμείνει απενεργοποιημένη:

- ▶ Με τη συσκευή απενεργοποιημένη αναμείξτε αντιπαγετικό υγρό στο νερό θέρμανσης (→ Σελίδα 17) και εκκενώστε το κύκλωμα ζεστού νερού.

Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του θερμοστάτη.

**Αντιπαγετική προστασία λέβητα:**

Η αντιπαγετική λειτουργία λέβητα ενεργοποιεί τον καυστήρα και τον κυκλοφορητή θέρμανσης, όταν η θερμοκρασία στο χώρο τοποθέτησης (στον αισθητήρα θερμοκρασίας για την προσαγωγή θέρμανσης) πέσει κάτω από τους 5 °C. Με τον τρόπο αυτόν αποτρέπεται το ενδεχόμενο να παγώσει ο λέβητας.

- ▶ Ενεργοποιήστε τη θερινή λειτουργία (→ κεφάλαιο 7.9) ή ρυθμίστε τη συσκευή στη λειτουργία αναμονής (Stand-by) (→ κεφάλαιο 8.1).

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:***

**Υπάρχει κίνδυνος να παγώσει η εγκατάσταση θέρμανσης.**

Στη θερινή λειτουργία/λειτουργία αναμονής ο λέβητας προστατεύεται μόνο από τον παγετό.

## 8.3 Προστασία μπλοκαρίσματος

Η λειτουργία αυτή αποτρέπει ένα ενδεχόμενο φρακάρισμα του κυκλοφορητή θέρμανσης και της τριόδης βαλβίδας μετά από ένα αρκετά μεγάλο διάστημα παύσης της λειτουργίας.
Στη λειτουργία αναμονής η προστασία από μπλοκάρισμα παραμένει ενεργή.

Μετά από κάθε απενεργοποίηση του κυκλοφορητή ακολουθεί μια μέτρηση χρόνου, ώστε μετά από 24 ώρες να ενεργοποιηθεί για λίγο ο κυκλοφορητής θέρμανσης.

## 8.4 Συσκευές WBC...DE με θερμαντήρα ζεστού νερού: ενεργοποίηση/απενεργοποίηση ζεστού νερού

Η παρασκευή ζεστού νερού μπορεί να απενεργοποιηθεί μόνιμα. Η αντιπαγετική προστασία μπόιλερ παραμένει ενεργή. Για την απενεργοποίηση της παρασκευής ζεστού νερού:

- ▶ Πατήστε το πλήκτρο .
  Η ρυθμισμένη θερμοκρασία ζεστού νερού εμφανίζεται.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο – όσες φορές χρειάζεται, μέχρι στην οθόνη να εμφανιστεί – – εμφανίζεται.
  Η ρύθμιση αποθηκεύεται μετά από 3 δευτερόλεπτα. Στην οθόνη εμφανίζονται συνεχώς an.

Για να ενεργοποιήσετε την παρασκευή ζεστού νερού, ρυθμίστε την επιθυμητή θερμοκρασία ζεστού νερού → σελίδα 24.

# 9 Θερμική απολύμανση (μόνο συσκευές WBC...DE)

Για την πρόληψη βακτηριδιακής ρύπανσης π.χ. από λεγιονέλλες του ζεστού νερού σε συσκευές με θερμαντήρα ζεστού νερού, συνιστούμε τη διεξαγωγή μιας θερμικής απολύμανσης μετά από παρατεταμένη παύση λειτουργίας.

Η προβλεπόμενη θερμική απολύμανση καλύπτει το σύστημα ζεστού νερού συμπεριλαμβανομένων των σημείων λήψης.

**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

**Κίνδυνος τραυματισμού από ζεμάτισμα!**

Η λήψη μη αναμεμειγμένου ζεστού νερού κατά τη θερμική απολύμανση μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα.

- ▶ Χρησιμοποιείτε τη μέγιστη ρυθμιζόμενη θερμοκρασία ζεστού νερού μόνο για τη θερμική απολύμανση.
- ▶ Ενημερώστε τους ενοίκους σχετικά με τον κίνδυνο εγκαυμάτων.
- ▶ Εκτελείτε τη θερμική απολύμανση μόνο εκτός των κανονικών ωρών λειτουργίας.
- ▶ Μην ανοίγετε το ζεστό νερό χωρίς ανάμιξη με κρύο.

- ▶ Κλείστε τα σημεία λήψης ζεστού νερού.
- ▶ Εάν υπάρχει κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας, θέστε τον σε συνεχή λειτουργία.

Η θερμική απολύμανση ελέγχεται από το λέβητα ή εναλλακτικά από μια μονάδα χειρισμού με πρόγραμμ ζεστού νερού χρήσης.

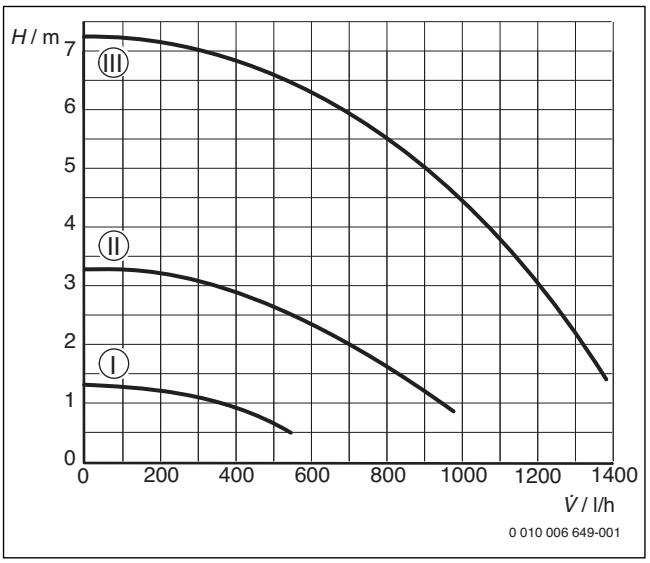
- ▶ Ξεκινήστε τον έλεγχο της θερμικής απολύμανσης (→ λειτουργία σέρβις 2.d, σελίδα 26 ή → τεχνικό εγχειρίδιο του θερμοστάτη).
- ▶ Περιμένετε μέχρι να επιτευχθεί η μέγιστη θερμοκρασία.
- ▶ Διαδοχικά, από το πλησιέστερο έως το κοντινότερο σημείο λήψης ζεστού νερού "τραβήξτε" ζεστό νερό ώσπου για 3 λεπτά να εξέρχεται ζεστό νερό 70 °C.
- ▶ Αποκαταστήστε τις αρχικές ρυθμίσεις.

# 10 Κυκλοφορητής θέρμανσης

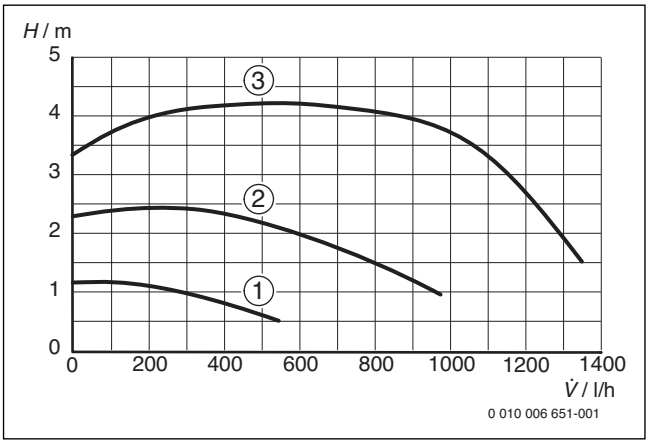
## 10.1 Αλλαγή χαρακτηριστικής καμπύλης του κυκλοφορητή θέρμανσης

Η ταχύτητα του κυκλοφορητή θέρμανσης μπορεί να τροποποιηθεί από το κιβώτιο ακροδεκτών του κυκλοφορητή.

▶ Για να εξοικονομήσετε όσο γίνεται περισσότερη ενέργεια και να διατηρήσετε τυχόν θορύβους ροής στα χαμηλότερα δυνατά επίπεδα, ρυθμίστε τη χαρακτηριστική καμπύλη κυκλοφορητή θέρμανσης.




*Σχ. 35 Χαρακτηριστική καμπύλη του κυκλοφορητή θέρμανσης (σταθερή ταχύτητα)*




*Σχ. 36 Χαρακτηριστική καμπύλη του κυκλοφορητή θέρμανσης (προσαρμοσμένη ταχύτητα)*

**Υπόμνημα για το Σχ. 35 και 35:**

[1] Χαρακτηριστική καμπύλη για τη θέση διακόπτη 1
[2] Χαρακτηριστική καμπύλη για τη θέση διακόπτη 2
[3] Χαρακτηριστική καμπύλη για τη θέση διακόπτη 3

I Χαρακτηριστική καμπύλη για τη θέση διακόπτη I
II Χαρακτηριστική καμπύλη για τη θέση διακόπτη II
III Χαρακτηριστική καμπύλη για τη θέση διακόπτη II (εργοστασιακή ρύθμιση)

H Διαφορά μανομετρικού ύψους
V̇ Ογκομετρική παροχή

# 11 Ρυθμίσεις στο μενού σέρβις

Το μενού σέρβις επιτρέπει τη ρύθμιση και τον έλεγχο πολλών λειτουργιών του λέβητα. Περιλαμβάνει:

- Μενού 1
- Μενού 2
- Μενού 3

## 11.1 Χειρισμός του μενού σέρβις

**Εμφάνιση μενού**

Η περιγραφή βρίσκεται πριν από τους πίνακες επισκόπησης των επιμέρους μενού.

**Επιλογή και ρύθμιση του Service Μενού**

Αν για 15 λεπτά δεν πατηθεί κανένα πλήκτρο, το επιλεγμένο Service Μενού τερματίζεται αυτόματα.

▶ Για την επιλογή μιας λειτουργίας σέρβις: Πατήστε το πλήκτρο **+** ή **−** . Στην οθόνη εμφανίζεται η λειτουργία σέρβις.
▶ Για να επιβεβαιώσετε την επιλογή: πατήστε το πλήκτρο Πατήστε το. Η τρέχουσα ρύθμιση αναβοσβήνει.
▶ Για να αλλάξετε τη ρύθμιση: Πατήστε το πλήκτρο **+** ή **−** .
▶ Για να αποθηκεύσετε: πατήστε το πλήκτρο μέχρι να εμφανιστεί η ένδειξη **[ ].**

**-ή-**

▶ Για να μην αποθηκεύσετε: πατήστε το πλήκτρο Πατήστε το. Το υπερκείμενο επίπεδο μενού εμφανίζεται.
▶ Κρατήστε το πλήκτρο Πατήστε και πάλι το πλήκτρο. Η συσκευή μεταβαίνει στην κανονική λειτουργία.

**Καταγραφή ρυθμίσεων**

▶ Καταχωρήστε τις τροποποιημένες ρυθμίσεις στο πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας (→ κεφάλαιο 18.1).

## 11.2 Επισκόπηση των Μενού Service

### 11.2.1 Μενού 1

▶ Πατήστε ταυτόχρονα το πλήκτρο **+** και το πλήκτρο **−** , μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη **L.1**.
▶ Πατήστε το πλήκτρο , για να κάνετε ρυθμίσεις στο μενού 1 (L.1).
▶ Πατήστε το πλήκτρο **+** ή **−** , για να πλοηγηθείτε στα Μενού Service αυτής της περιοχής μενού.

Οι εργοστασιακές ρυθμίσεις **επισημαίνονται** στον παρακάτω πίνακα.

| Μενού Service | | Ρυθμίσεις/Εύρος ρύθμισης | Σημείωση/Περιορισμός |
|---|---|---|---|
| 1.A | Μέγιστη εγκεκριμένη θερμική ισχύς | • «Ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύς»... «**μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς**» | Σε συσκευές φυσικού αερίου:<br>▶ Ρυθμίστε τη θερμική ισχύ σε ποσοστό.<br>▶ Μετρήστε την παροχή αερίου.<br>▶ Συγκρίνετε το αποτέλεσμα μέτρησης με τους πίνακες ρύθμισης (→ σελίδα 53). Διορθώστε την απόκλιση ρύθμισης. |
| 1.b | Μέγιστη εγκεκριμένη ισχύς ζεστού νερού | • «ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύς»... «**μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς ζεστού νερού**» | Σε συσκευές φυσικού αερίου:<br>▶ Ρυθμίστε τη θερμική ισχύ σε ποσοστό.<br>▶ Μετρήστε την παροχή αερίου.<br>▶ Συγκρίνετε το αποτέλεσμα μέτρησης με τους πίνακες ρύθμισης (→ σελίδα 53).<br>▶ Διορθώστε τις αποκλίσεις. |
| 1.E | Χαρακτηριστικό διάγραμμα κυκλοφορητή | • **0**: Όπως λειτουργία κυκλοφορητή 2, κατά την αναγνώριση ενός αισθητήρα εξωτερικής θερμοκρασίας όπως λειτουργία κυκλοφορητή 4.<br>• 1: Ρύθμιση του κυκλοφορητή θέρμανσης μέσω της θερμοκρασίας προσαγωγής. Αν υπάρχει απαίτηση θερμότητας, ο κυκλοφορητής θέρμανσης ξεκινάει να λειτουργεί μαζί με τον καυστήρα.<br>• 2: Ρύθμιση του κυκλοφορητή θέρμανσης μέσω της θερμοκρασίας χώρου.<br>• 3: Ρύθμιση του κυκλοφορητή θέρμανσης μέσω της εξωτερικής θερμοκρασίας.<br>• 4: Έξυπνη απενεργοποίηση κυκλοφορητή θέρμανσης σε εγκαταστάσεις θέρμανσης που διαθέτουν θερμοστάτη με βάση την εξωτερική θερμοκρασία. Ο κυκλοφορητής θέρμανσης ενεργοποιείται μόνο εφόσον χρειάζεται. | |
| 2.b | Μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής | • 30 ... **82** °C | |
| 2.C | Λειτουργία εξαέρωσης | • 0: Εκτός λειτουργίας<br>• **1**: Ενεργοποιήθηκε μία φορά<br>• 2: Συνεχώς σε λειτουργία | Μετά τις εργασίες συντήρησης μπορεί να ενεργοποιηθεί η λειτουργία εξαέρωσης.<br>Κατά τη διάρκεια της εξαέρωσης αναβοσβήνει το σύμβολο . |
| 2.d | Συσκευές WBC...DE: Θερμική απολύμανση | • **0**: Εκτός λειτουργίας<br>• 1: Σε λειτουργία | Σε περίπτωση πολύ μεγάλης ποσότητας λήψης νερού ενδεχ. να μην επιτευχθεί η απαιτούμενη θερμοκρασία.<br>▶ Η λήψη νερού πρέπει να σταματά, όταν επιτυγχάνεται θερμοκρασία 70 °C.<br>▶ Διενεργήστε θερμική απολύμανση. |
| 2.F | Τρόπος λειτουργίας | • **0**: κανονική λειτουργία, η συσκευή λειτουργεί με τις προδιαγραφές του θερμοστάτη.<br>• 1: η συσκευή λειτουργεί για 15 λεπτά με ελάχιστη ισχύ.<br>• 2: η συσκευή λειτουργεί για 15 λεπτά με μέγιστη ισχύ. | Για την προσωρινή αλλαγή του τρόπου λειτουργίας.<br>Μετά από 15 λεπτά η συσκευή μεταβαίνει στον κανονικό τρόπο λειτουργίας. |
| 2.J | Συσκευές WBC...DE: Προτεραιότητα ζεστού νερού | • **0**: Εκτός λειτουργίας<br>• 1: Σε λειτουργία | Όταν υπάρχει προτεραιότητα ζεστού νερού ο θερμαντήρας ζεστού νερού θερμαίνεται αρχικά έως τη ρυθμισμένη θερμοκρασία. Μετά, η συσκευή μεταβαίνει στη λειτουργία θέρμανσης.<br>Χωρίς προτεραιότητα ζεστού νερού η συσκευή κατά την απαίτηση θερμότητας εναλλάσσεται μέσω του θερμαντήρα ζεστού νερού κάθε 10 λεπτά μεταξύ λειτουργίας θέρμανσης και λειτουργίας θερμαντήρα. |
| 3.A | Αυτόματο χρονικό διάστημα ανάμεσα στην απενεργοποίηση και επανενεργοποίηση του καυστήρα | • **0**: Εκτός λειτουργίας<br>• 1: Σε λειτουργία | Για εγκαταστάσεις θέρμανσης με θερμοστάτη με αντιστάθμιση εξωτερικής θερμοκρασίας.<br>Στη ρύθμιση 0 πρέπει να ρυθμιστεί το χρονικό διάστημα με το Μενού Service 3.b. |

| Μενού Service | | Ρυθμίσεις/Εύρος ρύθμισης | Σημείωση/Περιορισμός |
|---|---|---|---|
| 3.b | Χρονικό διάστημα ανάμεσα στην απενεργοποίηση και επανενεργοποίηση του καυστήρα | • 0 … **3** … 15 λεπτά | Το χρονικό διάστημα καθορίζει τον ελάχιστο χρόνο αναμονής μεταξύ ενεργοποίησης και επανενεργοποίησης του καυστήρα.<br>'Οταν συνδέεται ένας θερμοστάτης με αντιστάθμιση εξωτερικής θερμοκρασίας, ο θερμοστάτης βελτιστοποιεί αυτήν τη ρύθμιση.<br>Διατίθεται μόνο όταν το Μενού Service 3.A είναι απενεργοποιημένο. |
| 3.C | Διαφορά θερμοκρασίας για απενεργοποίηση και επανενεργοποίηση του καυστήρα | • 0 … **5** … 30 Kelvin | Διαφορά ανάμεσα στη θερμοκρασία προσαγωγής και στην ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής μέχρι την ενεργοποίηση του καυστήρα.<br>'Οταν συνδέεται ένας θερμοστάτης με αντιστάθμιση εξωτερικής θερμοκρασίας, ο θερμοστάτης βελτιστοποιεί αυτήν τη ρύθμιση. |
| 3.d | Ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύς (θέρμανση και ζεστό νερό χρήσης) | • **«Ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύς»**… «μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς» | Σε συσκευές φυσικού αερίου:<br>► Ρυθμίστε τη θερμική ισχύ σε ποσοστό.<br>► Μετρήστε την παροχή αερίου.<br>► Συγκρίνετε το αποτέλεσμα μέτρησης με τους πίνακες ρύθμισης (→ σελίδα 53). Σε περίπτωση αποκλίσεων διορθώστε τη ρύθμιση. |
| 3.E | Συσκευές WBC…DCE: Χρονικό διάστημα ανάμεσα στην ενεργοποίηση και επανενεργοποίηση του καυστήρα για την παραγωγή ζεστού νερού (μόνο στη λειτουργία comfort και στη θερινή λειτουργία) | • **20** … 60 λεπτά | Το χρονικό διάστημα καθορίζει τον ελάχιστο χρόνο αναμονής μεταξύ ενεργοποίησης και επανενεργοποίησης του καυστήρα για την παραγωγή ζεστού νερού. |
| 3.F | Συσκευές WBC…DCE: Διάρκεια διατήρησης θερμότητας | • 0 … **1** … 30 λεπτά | Η λειτουργία θέρμανσης παραμένει κλειδωμένη για αυτήν τη διάρκεια μετά από μια παραγωγή ζεστού νερού. |
| 4.b | Συσκευές WBC…DCE: Μέγιστη θερμοκρασία διατήρησης θερμότητας | • 40 … **62** … 65 °C | Μέγιστη θερμοκρασία διατήρησης θερμότητας του εναλλάκτη θερμότητας. |
| 4.E | Τύπος συσκευής | – | Ο αυτόματα αναγνωρισμένος τύπος λέβητα εμφανίζεται.<br>Πιθανές ενδείξεις:<br>• 0: Λέβητας για θέρμανση<br>• 1: Λέβητας για ζεστό νερό και θέρμανση<br>• 2: Λέβητας με θερμαντήρα ζεστού νερού |
| 4.F | Πρόγραμμα πλήρωσης σιφονιού | • 0: Εκτός λειτουργίας (επιτρέπεται μόνο κατά τη διάρκεια συντηρήσεων).<br>• **1**: Εντός λειτουργίας | Το πρόγραμμα πλήρωσης σιφονιού ενεργοποιείται στις ακόλουθες περιπτώσεις:<br>• Ο λέβητας ενεργοποιείται από τον διακόπτη On/Off.<br>• Ο καυστήρας είχε παραμείνει εκτός λειτουργίας για 28 μέρες.<br>• Ο τρόπος λειτουργίας αλλάζει από θερινή σε χειμερινή λειτουργία.<br>Στην επόμενη απαίτηση θερμότητας για τη λειτουργία θέρμανσης ή τη λειτουργία του θερμαντήρα νερού, ο λέβητας παραμένει για 15 λεπτά σε μικρή θερμική ισχύ.<br>Κατά τη διάρκεια του προγράμματος πλήρωσης σιφονιού αναβοσβήνει το σύμβολο . |
| 5.A | Επαναφορά διαστήματος συντήρησης | • **0** | Με αυτό το Μενού Service μπορείτε μετά την ολοκλήρωση της επιθεώρησης/συντήρησης να μηδενίσετε την ένδειξη στην οθόνη. |
| 5.b | Χρόνος συνέχισης λειτουργίας ανεμιστήρα | • 01 … **03** … 18 (10 - 180 δευτερόλεπτα) | Με αυτό το Μενού Service μπορείτε να ρυθμίσετε τον χρόνο συνέχισης λειτουργίας ανεμιστήρα. |
| 5.F | Διάστημα επιθεώρησης | • **0**: Εκτός λειτουργίας<br>• 1 … 72 μήνες | Μετά το τέλος αυτού του χρονικού διαστήματος η οθόνη εμφανίζει την απαιτούμενη επιθεώρηση μέσω της ένδειξης στην οθόνη. |

| Μενού Service | | Ρυθμίσεις/Εύρος ρύθμισης | Σημείωση/Περιορισμός |
|---|---|---|---|
| 6.A | Εμφάνιση τελευταίας αποθηκευμένης βλάβης | • **00**: Έγινε επαναφορά των ρυθμίσεων στο Μενού Service. | Με αυτό το Μενού Service μπορείτε να εμφανίσετε την τελευταία αποθηκευμένη βλάβη. |
| 6.C | Ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής από τον θερμοστάτη (EMS-BUS) | – | Η ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής (απαίτηση από τον θερμοστάτη) εμφανίζεται. |
| 6.d | ΣυσκευέςWBC…DCE: Τρέχουσα ροή τουρμπίνας | – | Σε λίτρα ανά λεπτό. |
| 7.C | Συσκευές WBC…DCE: Ελάχιστη παροχή ζεστού νερού | • **2,5** … 5 λίτρα ανά λεπτό | Σε ποσότητες λήψης πάνω από την τιμή αυτή ενεργοποιείται η παραγωγή ζεστού νερού. |
| 7.E | Λειτουργία αφύγρανσης κατασκευών | • **0**: Εκτός λειτουργίας<br>• 1: Σε λειτουργία | Η λειτουργία αφύγρανσης κατασκευών του λέβητα δεν αντιστοιχεί στη λειτουργία στεγνώματος ελαφρομπετόν (dry function) του θερμοστάτη με βάση την εξωτερική θερμοκρασία.<br>Όταν η λειτουργία αφύγρανσης κατασκευών είναι ενεργοποιημένη, δεν είναι δυνατή η λειτουργία ζεστού νερού και η λειτουργία καθαρισμού (π.χ. για τη ρύθμιση αερίου).<br>Όσο η λειτουργία αφύγρανσης κατασκευών είναι ενεργή, αναβοσβήνει το σύμβολο dr. |
| P.0 | Όριο εξωτερικής θερμοκρασίας για αυτόματη θερινή απενεργοποίηση (ρύθμιση με βάση την εξωτερική θερμοκρασία) | • **0**: Ρύθμιση με βάση την εξωτερική θερμοκρασία μη ενεργή<br>• 1 … 30: Όριο θερμοκρασίας (1 έως 30 °C), ρύθμιση με βάση την εξωτερική θερμοκρασία ενεργή | Αυτό το Μενού Service είναι διαθέσιμο μόνο, όταν στο σύστημα έχει αναγνωριστεί ένας αισθητήρας εξωτερικής θερμοκρασίας.<br>Όταν η εξωτερική θερμοκρασία υπερβαίνει το ρυθμισμένο όριο θερμοκρασίας, η θέρμανση απενεργοποιείται. Όταν η εξωτερική θερμοκρασία μειωθεί κατά τουλάχιστον 1 K ( °C) κάτω από τη ρύθμιση, η θέρμανση ενεργοποιείται ξανά. |
| P.1 | Σημείο B της καμπύλης θέρμανσης για ρύθμιση με βάση την εξωτερική θερμοκρασία | • **20** … 50: Ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής (20 έως 50 °C) | Ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής σε εξωτερική θερμοκρασία + 20 °C<br>(→ καμπύλη θέρμανσης, σελίδα 52). |
| P.2 | Σημείο A της καμπύλης θέρμανσης για ρύθμιση με βάση την εξωτερική θερμοκρασία | • 40 … **88** … 90: Ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής (40 έως 90 °C) | Ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής σε εξωτερική θερμοκρασία – 10 °C<br>(→ καμπύλη θέρμανσης, σελίδα 52). |
| P.6 | Συνεχής φωτισμός οθόνης LC | • **0**: Εκτός λειτουργίας<br>• 1: Σε λειτουργία | |
| P.7 | Λειτουργία ζεστού νερού | • **0**: Λειτουργία eco, θέρμανση στη ρυθμισμένη θερμοκρασία, μόνο μετά τη λήψη ζεστού νερού.<br>• 1: Λειτουργία comfort, η συσκευή διατηρείται συνεχώς στη ρυθμισμένη θερμοκρασία. | Στη λειτουργία comfort σύντομος χρόνος αναμονής κατά τη λήψη ζεστού νερού. Για το λόγο αυτό η συσκευή ενεργοποιείται, ακόμη και όταν δεν γίνεται λήψη ζεστού νερού χρήσης. |

*Πίν. 23 Μενού 1*

### 11.2.2 Μενού 2

- ▶ Πατήστε ταυτόχρονα το πλήκτρο **+** και το πλήκτρο **–** , μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη **L.1**.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο **+** τόσες φορές, μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη **L.2**.
- ▶ Κρατήστε το πλήκτρο για να πραγματοποιήσετε ρυθμίσεις στο μενού 2 (L.2).
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο **+** ή **–** , για να πλοηγηθείτε στις λειτουργίες σέρβις αυτής της περιοχής μενού.

Οι εργοστασιακές ρυθμίσεις **επισημαίνονται** στον παρακάτω πίνακα.

| Service Μενού | | Ρυθμίσεις/Εύρος ρύθμισης | Σημείωση/Περιορισμός |
|---|---|---|---|
| 8.A | Έκδοση λογισμικού | – | Εμφανίζεται η τρέχουσα έκδοση λογισμικού. |
| 8.b | Κωδικοποίηση συσκευής | – | |
| 8.C | Κατάσταση GFA | – | Εσωτερική παράμετρος |
| 8.d | Εμφάνιση εσωτερικού σφάλματος λειτουργίας | – | Εσωτερική παράμετρος |
| 8.E | Επαναφορά λέβητα στην εργοστασιακή ρύθμιση | • **00** | Με αυτό το Μενού Service μπορείτε να επαναφέρετε τη συσκευή στη βασική ρύθμιση. |
| 8.F | Διαρκής ανάφλεξη | • **0**: Εκτός λειτουργίας<br>• 1: Εντός λειτουργίας | Έλεγχος της ανάφλεξης μέσω μόνιμης ανάφλεξης χωρίς παροχή αερίου.<br>▶ Για να αποφύγετε ζημιές στον μετασχηματιστή ανάφλεξης: Αφήστε τη λειτουργία ενεργοποιημένη για έως 2 λεπτά. |
| 9.A | Μόνιμος τρόπος λειτουργίας | • **0**: Κανονική λειτουργία, η συσκευή λειτουργεί σύμφωνα με τα προδιαγραφόμενα από το σύστημα ελέγχου.<br>• 1: Η συσκευή λειτουργεί με ελάχιστη ισχύ.<br>• 2: Η συσκευή λειτουργεί με μέγιστη ισχύ. | Η λειτουργία αυτή ορίζει έναν τρόπο λειτουργίας για συνεχή εφαρμογή. |
| 9.b | Τρέχων αριθμός στροφών ανεμιστήρα | – | Τρέχων αριθμός στροφών ανεμιστήρα σε 1/s |
| 9.C | Τρέχουσα θερμική ισχύς | – | Τρέχουσα θερμική ισχύς σε % της μέγιστης ονομαστικής θερμικής ισχύος στη λειτουργία θέρμανσης |
| 9.E | Συσκευές WBC…DCE: Καθυστέρηση σήματος τουρμπίνας | • 2 … **4** … 8 × 0,25 δευτερόλεπτα | Η καθυστέρηση εμποδίζει την προσωρινή λειτουργία του λέβητα λόγω ξαφνικής αλλαγής πίεσης στην παροχή νερού, παρόλο που δεν γίνεται λήψη νερού. |
| 9.F | Χρόνος παράτασης λειτουργίας του κυκλοφορητή θέρμανσης | • 1 … **3** … 10 λεπτά | Ο χρόνος παράτασης λειτουργίας κυκλοφορητή ξεκινά στο τέλος της απαίτησης θερμότητας μέσω του θερμοστάτη. |
| A.A | Θερμοκρασία στον αισθητήρα θερμοκρασίας προσαγωγής | – | Με αυτό το Μενού Service μπορείτε να εμφανίσετε τη θερμοκρασία στον αισθητήρα θερμοκρασίας προσαγωγής. |
| A.C | Συσκευές WBC…DE με θερμαντήρα ζεστού νερού: θερμοκρασία μπόιλερ | – | Με αυτήν τη λειτουργία σέρβις μπορείτε να εμφανίσετε τη θερμοκρασία μπόιλερ[1)] |
| A.b | Συσκευές WBC…DCE: Θερμοκρασία ζεστού νερού | – | Με αυτό το Μενού Service μπορείτε να εμφανίσετε τη θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης. |
| b.F | Συσκευές WBC…DCE: Καθυστέρηση της λειτουργίας θέρμανσης για την παρασκευή ζεστού νερού (ηλιακή λειτουργία) | • **00** (εκτός λειτουργίας) … 50 s | Η λειτουργία θέρμανσης αναβάλλεται, μέχρι να διαπιστώσει ο αισθητήρας θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήσης, αν το ηλιακά προθερμασμένο νερό έχει φτάσει στην επιθυμητή θερμοκρασία ζεστού νερού. Ρυθμίστε την καθυστέρηση της λειτουργίας θέρμανσης σύμφωνα με τις συνθήκες εγκατάστασης. |
| F.2 | Ρεύμα ιονισμού | – | Με ενεργοποιημένο καυστήρα: ≥ 20 = εντάξει, < 20= σφάλμα |
| F.3 | Λειτουργία αυτοκαθαρισμού | • **0**: κανονική λειτουργία, η συσκευή λειτουργεί σύμφωνα με τα προδιαγραφόμενα από το σύστημα ελέγχου.<br>• 1: η συσκευή λειτουργεί για 15 λεπτά με τη ρυθμισμένη μέγιστη ισχύ. | Για την προσωρινή αλλαγή του τρόπου λειτουργίας για τη μέτρηση καυσαερίων.<br>Μετά από 15 λεπτά η συσκευή μεταβαίνει στον κανονικό τρόπο λειτουργίας. |

1) Εμφανίζεται μόνο, όταν ο αισθητήρας θερμοκρασίας μπόιλερ είναι συνδεδεμένος στο λέβητα.

*Πίν. 24 Μενού 2*

### 11.2.3 Μενού 3

- ▶ Πατήστε ταυτόχρονα το πλήκτρο **+** και το πλήκτρο **–** , μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη **L.1**.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο **+** τόσες φορές, μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη **L.3**.
- ▶ Κρατήστε το πλήκτρο για να πραγματοποιήσετε ρυθμίσεις στο μενού 3 (L.3).
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο **+** ή **–** , για να πλοηγηθείτε στις λειτουργίες σέρβις αυτής της περιοχής μενού.

Οι εργοστασιακές ρυθμίσεις **επισημαίνονται** στον παρακάτω πίνακα.

| Service Μενού | | Ρυθμίσεις/Εύρος ρύθμισης | Σημείωση/Περιορισμός |
|---|---|---|---|
| E.1 | Τύπος συσκευής, ισχύς, παρασκευή ζεστού νερού | – | Με αυτό το Μενού Service η μονάδα ελέγχου προσαρμόζεται στην ισχύ συσκευής και στο είδος της παρασκευής ζεστού νερού. Αυτό απαιτείται κατά την αντικατάσταση της μονάδας ελέγχου. |
| F.1 | Τύπος αερίου | • **0**: Φυσικό αέριο<br>• 1: Υγραέριο | Με αυτό το Μενού Service ρυθμίζεται ο τύπος αερίου.<br>▶ Για να αλλάξετε τον ρυθμισμένο τύπο αερίου: Κρατήστε ταυτόχρονα πατημένα τα πλήκτρα **+** και **–** , μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη . |

*Πίν. 25 Μενού 3*

## 12 Έλεγχος ρύθμισης αερίου

Οι συσκευές για **φυσικό αέριο 2H** είναι από το εργοστάσιο ρυθμισμένες και σφραγισμένες σε δείκτη Wobbe 15 kWh/$m^3$ και πίεση σύνδεσης 20 mbar.

- Αν η συσκευή λειτουργεί με τον ίδιο τύπο αερίου όπως αυτός που ρυθμίστηκε από το εργοστάσιο, δεν απαιτείται ρύθμιση στο ονομαστικό θερμικό φορτίο και το ελάχιστο θερμικό φορτίο.
- Αν ένας λέβητας ρυθμιστεί για άλλο τύπο αερίου, απαιτείται ρύθμιση $CO_2$ ή $O_2$.
- Όταν ένας λέβητας που λειτουργούσε με **φυσικό αέριο** γυρίσει σε λειτουργία με **υγραέριο** (ή αντίστροφα), απαιτείται μετασκευή με ένα σετ αλλαγής σε άλλο τύπου αερίου καθώς επίσης και ρύθμιση $CO_2$ ή $O_2$.

▶ Μετά την προσαρμογή σε άλλο τύπο αερίου τοποθετήστε την πινακίδα υπόδειξης τύπου αερίου (στο περιεχόμενο συσκευασίας του λέβητα ή του σετ αλλαγής σε άλλο τύπο αερίου) κοντά στην πινακίδα τύπου.

Ρύθμιση της αναλογίας αερίου-αέρα επιτρέπεται μόνο μέσω μέτρησης $CO_2$ ή $O_2$ σε μέγιστη και ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύ, με μια ηλεκτρονική συσκευή μέτρησης.

### 12.1 Αλλαγή τύπου αερίου

| Λέβητας | Αλλαγή σε | Αριθμός παραγγελίας |
|---|---|---|
| WBC 24-1 DE | Υγραέριο | 7 736 900 925 |
| | Φυσικό αέριο | 7 736 900 926 |
| WBC 28-1 DCE | Υγραέριο | 7 736 900 532 |
| | Φυσικό αέριο | 7 736 900 533 |

*Πίν. 26 Διαθέσιμα σετ αλλαγής σε άλλο τύπο αερίου*

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

**Κίνδυνος θανάτου από έκρηξη!**

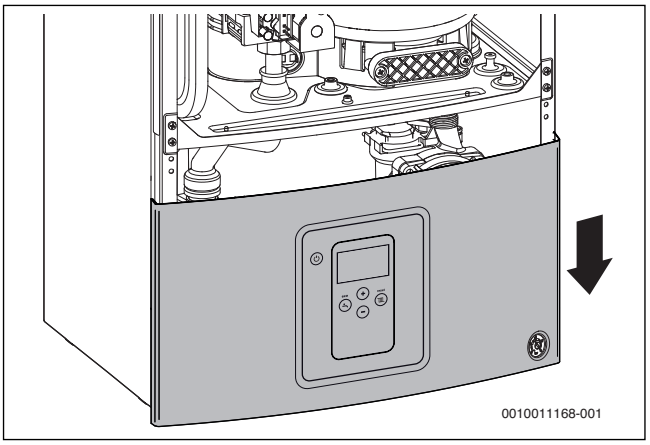
Το αέριο που διαρρέει μπορεί να οδηγήσει σε εκρήξεις.

- ▶ Οι εργασίες σε εξαρτήματα που μεταφέρουν αέριο θα πρέπει να πραγματοποιούνται αποκλειστικά από έναν ειδικό.
- ▶ Πριν από τις εργασίες σε εξαρτήματα που μεταφέρουν αέριο: κλείστε τη βάνα αερίου.
- ▶ Αντικαταστήστε τις χρησιμοποιημένες φλάντζες στεγάνωσης με καινούργιες.
- ▶ Μετά τις εργασίες σε εξαρτήματα που μεταφέρουν αέριο: Εκτελέστε έλεγχο στεγανότητας.

- ▶ Τοποθετήστε το σετ μετατροπής σε άλλο τύπο αερίου σύμφωνα με τις συνοδευτικές οδηγίες εγκατάστασης.
- ▶ Μετά από κάθε μετατροπή: Ρυθμίστε την αναλογία αερίου/αέρα.

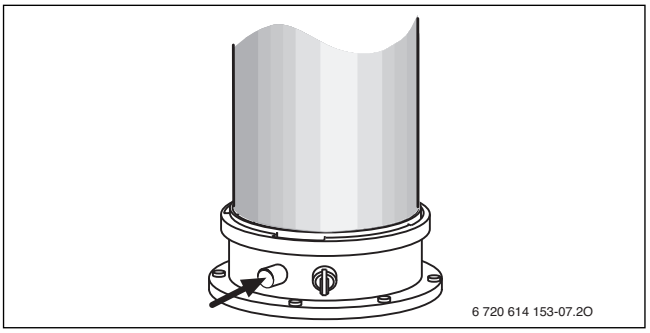
## 12.2 Ελέγξτε την αναλογία αερίου-αέρα και, αν χρειάζεται, ρυθμίστε την

- Απενεργοποιήστε τον λέβητα.
- Σπρώξτε την πλακέτα ελέγχου προς τα κάτω (→ σελίδα 19).
- Αφαιρέστε το κάλυμμα (→ σελίδα 19).
- Αναρτήστε την πλακέτα ελέγχου στο κάτω μέρος της συσκευής.



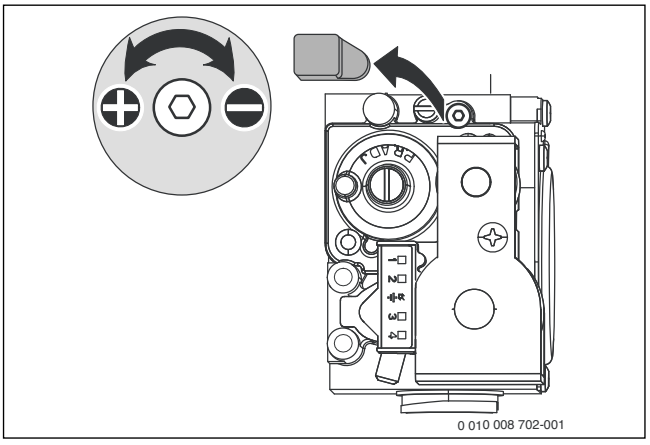

*Σχ. 37 Πλακέτα ελέγχου, αναρτημένη στο πλαίσιο, για τον ταυτόχρονο χειρισμό της βάνας αερίου και της μονάδας ελέγχου*

- Ενεργοποιήστε το λέβητα.
- Αφαιρέστε το πώμα από το στόμιο μέτρησης καυσαερίων.
- Ωθήστε τον αισθητήρα του αναλυτή καυσαερίων κατά περίπου 85 mm μέσα στο στόμιο μέτρησης καυσαερίων.
- Μονώστε το σημείο μέτρησης.




*Σχ. 38 Στόμιο μέτρησης καυσαερίων*

- Για να διασφαλιστεί η σταθερή μεταφορά θερμότητας: Ανοίξτε τις βαλβίδες θερμαντικών σωμάτων.
- Επιλέξτε τη λειτουργία σέρβις 2.F και ρυθμίστε τον τρόπο λειτουργίας **2** (**= μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς**) (→ κεφάλαιο 11.2 από σελίδα 26).
- Μετρήστε την περιεκτικότητα $CO_2$ ή $O_2$.
- Αφαιρέστε τη σφράγιση της στραγγαλιστικής βαλβίδας αερίου.




*Σχ. 39 Αφαιρέστε τη σφράγιση*

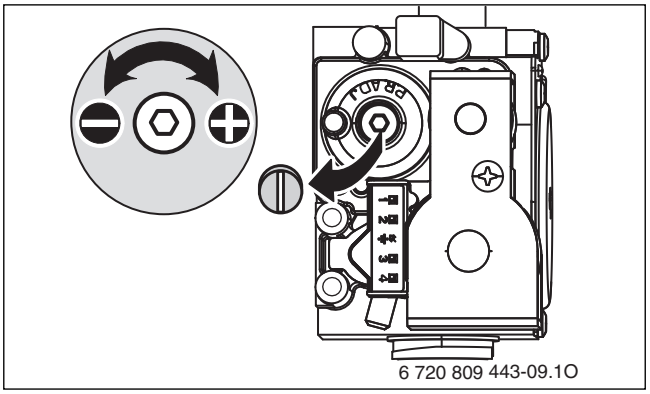
- Ρυθμίστε την περιεκτικότητα σε $CO_2$ ή $O_2$ για τη μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ σύμφωνα με τον πίνακα.

| Τύπος αερίου | μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς | | ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύς | |
|---|---|---|---|---|
| | $CO_2$ | $O_2$ | $CO_2$ | $O_2$ |
| Φυσικό αέριο | 9,4 % | 4,0 % | 8,6 % | 5,5 % |
| Υγραέριο (προπάνιο)[1)] | 10,8 % | 4,6 % | 10,5 % | 5,0 % |

1) Βασική τιμή για υγραέριο σε σταθερές δεξαμενές έως 15.000 λίτρων

*Πίν. 27 Περιεκτικότητα σε $CO_2$ και $O_2$*

- Επιλέξτε τη λειτουργία σέρβις 2.F και ρυθμίστε τον τρόπο λειτουργίας 1 (**= ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύς**) (→ κεφάλαιο 11.2 από σελίδα 26).
- Μετρήστε την περιεκτικότητα σε $CO_2$ ή $O_2$.
- Αφαιρέστε τη σφράγιση από τη βίδα ρύθμισης της βάνας αερίου.

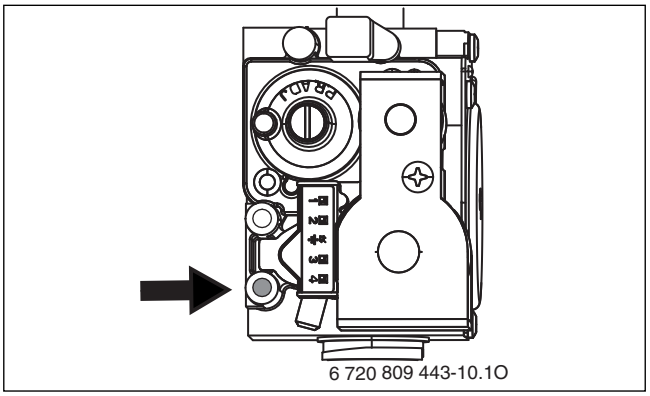



*Σχ. 40 Αφαιρέστε τη σφράγιση από τη βάνα αερίου*

- Ρυθμίστε την περιεκτικότητα σε $CO_2$ ή $O_2$ για την ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύ σύμφωνα με τον πίνακα.
- Ελέγξτε εκ νέου τη ρύθμιση με μέγιστη και ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύ και, αν χρειάζεται, επαναρυθμίστε.
- Επιλέξτε τη λειτουργία σέρβις 2.F και ρυθμίστε τον τρόπο λειτουργίας **0** (**= κανονική λειτουργία**) (→ κεφάλαιο 11.2 από σελίδα 26) ή πατήστε το πλήκτρο Πατήστε το. Ο λέβητας μεταβαίνει ξανά στην κανονική λειτουργία.
- Μετρήστε την περιεκτικότητα σε $CO_2$ ή $O_2$ και καταχωρήστε τις τιμές στο πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας.
- Αφαιρέστε τον αισθητήρα καυσαερίων από το στόμιο μέτρησης καυσαερίων και τοποθετήστε το πώμα.
- Σφραγίστε το διακόπτη αερίου και τη στραγγαλιστική βαλβίδα αερίου.

## 12.3 Έλεγχος της πίεσης σύνδεσης αερίου

- Απενεργοποιήστε τη συσκευή και κλείστε τη βάνα αερίου.
- Ξεβιδώστε τη βίδα στο στόμιο μέτρησης για την πίεση σύνδεσης αερίου και συνδέστε τη συσκευή μέτρησης πίεσης.




*Σχ. 41 Στόμιο μέτρησης για πίεση σύνδεσης αερίου*

- ▶ Ανοίξτε τη βάνα αερίου και ενεργοποιήστε τη συσκευή.
- ▶ Εξασφαλίστε την απόδοση θερμότητας με ανοιχτές βαλβίδες θερμαντικών σωμάτων.
- ▶ Επιλέξτε τη λειτουργία σέρβις 2.F και ρυθμίστε τον τρόπο λειτουργίας **2** (**= μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς**) (→ κεφάλαιο 11.2 από σελίδα 26).
- ▶ Ελέγξτε την απαιτούμενη πίεση σύνδεσης αερίου σύμφωνα με τον πίνακα.

| Τύπος αερίου | Ονομαστική πίεση [mbar] | Επιτρεπόμενο εύρος πίεσης σε μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ [mbar] |
|---|---|---|
| Φυσικό αέριο | 20 | 17 - 25 |
| Υγραέριο (προπάνιο)[1)] | 37 | 25 - 45 |

1) Βασική τιμή για υγραέριο σε σταθερές δεξαμενές έως 15.000 λίτρων

*Πίν. 28 Επιτρεπόμενη πίεση σύνδεσης αερίου*

Η έναρξη λειτουργίας δεν επιτρέπεται εκτός του επιτρεπόμενου εύρους πίεσης.

- ▶ Εξακριβώστε την αιτία και αποκαταστήστε τη βλάβη.
- ▶ Εάν αυτό δεν είναι εφικτό: Φράξτε το λέβητα στην πλευρά του αερίου και ειδοποιήστε την εταιρεία παροχής αερίου.

- ▶ Επιλέξτε τη λειτουργία σέρβις 2.F και ρυθμίστε τον τρόπο λειτουργίας **0** (**= κανονική λειτουργία**) (→ κεφάλαιο 11.2 από σελίδα 26) ή πατήστε το πλήκτρο Πατήστε το.
  Ο λέβητας μεταβαίνει ξανά στην κανονική λειτουργία.
- ▶ Απενεργοποιήστε τη συσκευή, κλείστε τη βάνα αερίου, αφαιρέστε το μανόμετρο και βιδώστε σφιχτά τη βίδα.
- ▶ Συναρμολογήστε πάλι το περίβλημα.

# 13 Μέτρηση καυσαερίων

## 13.1 Λειτουργία αυτοκαθαρισμού

Στη λειτουργία καθαρισμού η συσκευή λειτουργεί με μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ.

Έχετε στη διάθεσή σας 15 λεπτά για να μετρήσετε τις τιμές ή να προβείτε σε ρυθμίσεις. Στη συνέχεια ο λέβητας μεταβαίνει και πάλι στην κανονική λειτουργία.

- ▶ Εξασφαλίστε την απόδοση θερμότητας με ανοιχτές βαλβίδες θερμαντικών σωμάτων.
- ▶ Πατήστε ταυτόχρονα το πλήκτρο **+** και το πλήκτρο **–** , μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη **L.1**.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο **+** τόσες φορές, μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη **L.2**.
- ▶ Κρατήστε το πλήκτρο για να πραγματοποιήσετε ρυθμίσεις στο μενού 2 (L.2).
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο **+** ή **–** τόσες φορές, μέχρι να εμφανιστεί **F.3**.
- ▶ Με το πλήκτρο μεταβείτε στη λειτουργία σέρβις. Στην ένδειξη αναβοσβήνει **0**.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο **+**, για να ρυθμίσετε την τιμή **1** (**= μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς**).
- ▶ Κρατήστε το πλήκτρο μέχρι στην οθόνη να εμφανιστεί **[ ]**. Η ένδειξη επιστρέφει αυτόματα σε **F.3**.

Για τον τερματισμό της λειτουργίας καθαρισμού:

- ▶ Κρατήστε το πλήκτρο Πατήστε το.

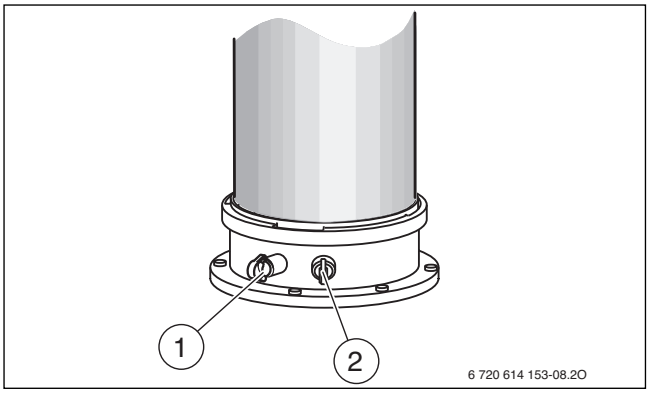
## 13.2 Έλεγχος στεγανότητας της διαδρομής καυσαερίων

Μέτρηση $O_2$ ή $CO_2$ στον αέρα καύσης.

Για τη μέτρηση χρησιμοποιήστε έναν αισθητήρα δακτυλιοειδούς σχισμής.

Με μέτρηση $O_2$ ή $CO_2$ του αέρα καύσης μπορεί σε μία απαγωγή καυσαερίων να ελεγχθεί βάσει των τιμών $C_{13}$, $C_{33}$, $C_{43}$ και $C_{93}$ η στεγανότητα της διαδρομής καυσαερίων. Η περιεκτικότητα $O_2$ δεν πρέπει να πέφτει κάτω από το 20,6%. Η περιεκτικότητα $CO_2$ δεν πρέπει να υπερβαίνει το 0,2%.

- ▶ Αφαιρέστε το πώμα του στομίου μέτρησης αέρα καύσης [2].
- ▶ Ωθήστε τον αισθητήρια καυσαερίων στο στόμιο και στεγανοποιήστε το σημείο μέτρησης.
- ▶ Ρυθμίστε τη λειτουργία καθαρισμού (→ κεφάλαιο 13.1).




*Σχ. 42 Στόμιο μέτρησης καυσαερίων και στόμιο μέτρησης αέρα καύσης*

[1] Στόμιο μέτρησης καυσαερίων
[2] Στόμιο μέτρησης αέρα καύσης

- ▶ Μετρήστε την περιεκτικότητα $O_2$ και $CO_2$.
- ▶ Κρατήστε το πλήκτρο Πατήστε το.
  Ο λέβητας μεταβαίνει ξανά στην κανονική λειτουργία.
- ▶ Αφαιρέστε το αισθητήριο καυσαερίων.
- ▶ Τοποθετήστε ξανά το πώμα.

## 13.3 Μέτρηση $CO_2$ στο καυσαέριο

Για τη μέτρηση χρησιμοποιήστε έναν αισθητήρα καυσαερίων πολλών οπών.

- ▶ Αφαιρέστε το πώμα από το στόμιο μέτρησης καυσαερίων [1] (→ σχ. 42).
- ▶ Ωθήστε τον αισθητήρα καυσαερίων στο στόμιο μέχρι τέρμα και στεγανοποιήστε το σημείο μέτρησης.
- ▶ Ρυθμίστε τη λειτουργία καθαρισμού (→ κεφάλαιο 13.1).
- ▶ Μετρήστε την περιεκτικότητα $CO_2$.
- ▶ Κρατήστε το πλήκτρο Πατήστε το.
  Ο λέβητας μεταβαίνει ξανά στην κανονική λειτουργία.
- ▶ Αφαιρέστε το αισθητήριο καυσαερίων.
- ▶ Τοποθετήστε ξανά το πώμα.

## 14 Προστασία του περιβάλλοντος και απόρριψη

Η προστασία του περιβάλλοντος αποτελεί θεμελιώδη αρχή του ομίλου Bosch.
Η ποιότητα των προϊόντων, η αποδοτικότητα και η προστασία του περιβάλλοντος αποτελούν για εμάς στόχους ίδιας βαρύτητας. Οι νόμοι και κανονισμοί για την προστασία του περιβάλλοντος τηρούνται αυστηρά.
Για να προστατεύσουμε το περιβάλλον χρησιμοποιούμε τη βέλτιστη τεχνολογία και τα καλύτερα υλικά, λαμβάνοντας πάντα υπόψη μας τους παράγοντες για την καλύτερη αποδοτικότητα.

**Συσκευασία**

Για τη συσκευασία συμμετέχουμε στα εγχώρια συστήματα ανακύκλωσης που αποτελούν εγγύηση για βέλτιστη ανακύκλωση.
Όλα τα υλικά συσκευασίας είναι φιλικά προς το περιβάλλον και ανακυκλώσιμα.

**Παλαιά συσκευή**

Οι χρησιμοποιημένες συσκευές περιέχουν αξιοποιήσιμα υλικά, τα οποία μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν.
Οι διατάξεις της συσκευής μπορούν εύκολα να διαχωριστούν και τα πλαστικά μέρη φέρουν σήμανση. Τα πλαστικά μέρη φέρουν σήμανση. Έτσι μπορούν να ταξινομηθούν σε κατηγορίες τα διάφορα τμήματα και να διατεθούν για ανακύκλωση ή απόρριψη.

## 15 Επιθεώρηση και συντήρηση

### 15.1 Υποδείξεις ασφαλείας για την επιθεώρηση και συντήρηση

#### Υποδείξεις για την ομάδα ενδιαφέροντος

Η επιθεώρηση και συντήρηση πρέπει να εκτελούνται αποκλειστικά από εγκεκριμένη τεχνική εταιρεία. Πρέπει να τηρούνται οι οδηγίες συντήρησης του κατασκευαστή. Η μη τήρηση μπορεί να οδηγήσει σε υλικές ζημιές και σωματικές βλάβες ή ακόμα και να θέσει σε κίνδυνο τη ζωή ατόμων.

- ▶ Επισημάνετε στον ιδιοκτήτη τις συνέπειες μιας ελλιπούς ή εσφαλμένης επιθεώρησης και συντήρησης.
- ▶ Φροντίστε για την επιθεώρηση της εγκατάστασης θέρμανσης και την ενδεχόμενη εκτέλεση των απαιτούμενων εργασιών συντήρησης και καθαρισμού τουλάχιστον σε ετήσια βάση.
- ▶ Αποκαταστήστε αμέσως τις πιθανές ελλείψεις.
- ▶ Απαιτείται έλεγχος, και εφόσον κρίνεται απαραίτητο, καθαρισμός του εναλλάκτη θερμότητας τουλάχιστον κάθε 2 χρόνια. Συνιστούμε τον ετήσιο καθαρισμό.
- ▶ Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά αυθεντικά ανταλλακτικά (βλέπε κατάλογο ανταλλακτικών).
- ▶ Αντικαθιστάτε τις απεγκατεστημένες φλάντζες στεγάνωσης και τους στεγανοποιητικούς δακτυλίους με νέα εξαρτήματα.

#### Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!

Η επαφή με εξαρτήματα που βρίσκονται υπό τάση ενδέχεται να προκαλέσει ηλεκτροπληξία.

- ▶ Πριν από τις εργασίες στο ηλεκτρικό εξάρτημα διακόψτε την τροφοδοσία τάσης (230 V AC) (ασφάλεια, διακόπτης προστασίας γραμμής) και ασφαλίστε την έναντι ακούσιας επανενεργοποίησης.

#### Κίνδυνος θανάτου από εξερχόμενα καυσαέρια!

Τα καυσαέρια που διαρρέουν μπορεί να οδηγήσουν σε δηλητηρίαση.

- ▶ Μετά από τη διεξαγωγή εργασιών σε εξαρτήματα που μεταφέρουν καυσαέρια, εκτελέστε έλεγχο στεγανότητας.

#### Κίνδυνος έκρηξης λόγω διαρροής αερίου!

Το αέριο που διαρρέει μπορεί να οδηγήσει σε έκρηξη.

- ▶ Πριν από τη διεξαγωγή εργασιών σε εξαρτήματα που μεταφέρουν αέριο, κλείστε τη βάνα αερίου.
- ▶ Διεξάγετε έλεγχο στεγανότητας.

#### Κίνδυνος εγκαυμάτων λόγω καυτού νερού!

Το καυτό νερό μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα.

- ▶ Υποδείξτε στους κατοίκους τον κίνδυνο εγκαύματος.
- ▶ Εκτελείτε τη θερμική απολύμανση μόνο εκτός των κανονικών ωρών λειτουργίας.

#### Ζημιές στη συσκευή από διαρροή νερού!

Το νερό που εκρέει μπορεί να προκαλέσει ζημιά στη μονάδα ελέγχου.

- ▶ Καλύψτε τη μονάδα ελέγχου πριν από την εκτέλεση εργασιών σε εξαρτήματα παροχής νερού.

#### Βοηθητικά μέσα για την επιθεώρηση και συντήρηση

- Οι ακόλουθες συσκευές μέτρησης απαιτούνται:
  - Ηλεκτρονική συσκευή μέτρησης καυσαερίων για $CO_2$, $O_2$, CO και θερμοκρασία καυσαερίων
  - συσκευή μέτρησης πίεσης 0 - 30 mbar (ανάλυση τουλάχιστον 0,1 mbar)
- ▶ Χρησιμοποιήστε θερμοαγώγιμη πάστα 8 719 918 658 0.
- ▶ Χρησιμοποιήστε εγκεκριμένα γράσα.

#### Μετά την επιθεώρηση/συντήρηση

- ▶ Σφίξτε όσες βιδωτές συνδέσεις είναι χαλαρές.
- ▶ Θέστε και πάλι το λέβητα σε λειτουργία (→ σελίδα 23).
- ▶ Ελέγξτε τη στεγανότητα των σημείων διαχωρισμού.
- ▶ Ελέγξτε την αναλογία αερίου/αέρα.

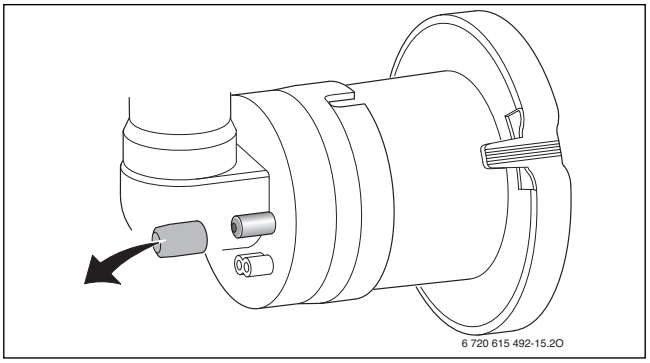
### 15.2 Εμφάνιση τελευταίας αποθηκευμένης βλάβης

Μια επισκόπηση των βλαβών υπάρχει από τη σελίδα 42.

▶ Επιλέξτε το μενού Service 6.A (→ κεφάλαιο 11.2 από σελίδα 26).

### 15.3 Έλεγχος εναλλάκτη θερμότητας

▶ Αφαιρέστε την επένδυση.
▶ Αφαιρέστε το κάλυμμα από το στόμιο μέτρησης και συνδέστε το μανόμετρο.




*Σχ. 43 Στόμιο μέτρησης στη διάταξη ανάμειξης*

▶ Ελέγξτε την πίεση ελέγχου στη διάταξη ανάμειξης, όταν η ονομαστική θερμική ισχύς έχει τη μέγιστη τιμή.
▶ Στο παρακάτω αποτέλεσμα μέτρησης απαιτείται καθαρισμός του εναλλάκτη θερμότητας:
  – WBC 24-1 DE < 11,5 mbar
  – WBC 28-1 DCE < 10,5 mbar

### 15.4 Έλεγχος ηλεκτροδίων και καθαρισμός εναλλάκτη θερμότητας

**ΠΡΟΣΟΧΗ:**

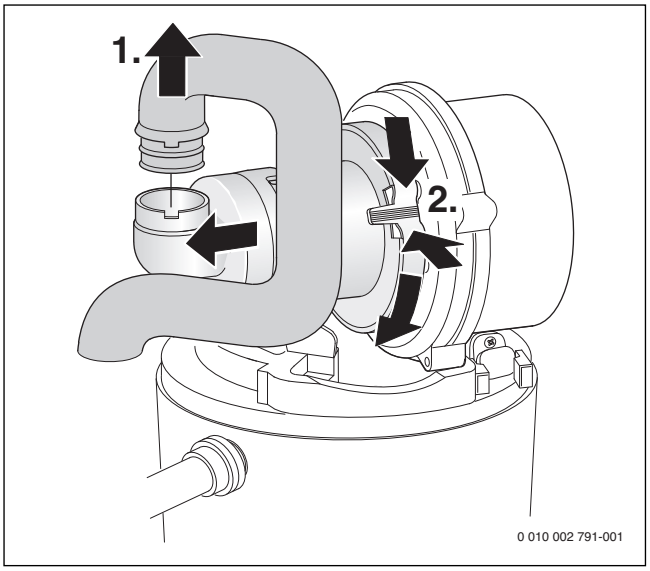
**Κίνδυνος εγκαυμάτων από θερμές επιφάνειες!**

Επιμέρους εξαρτήματα του λέβητα μπορεί να είναι εξαιρετικά θερμά ακόμα και αρκετό χρόνο μετά τη θέση εκτός λειτουργίας!

▶ Πριν από τις εργασίες στον λέβητα: Αφήστε τη συσκευή να κρυώσει πλήρως.
▶ Αν χρειαστεί χρησιμοποιήστε προστατευτικά γάντια.

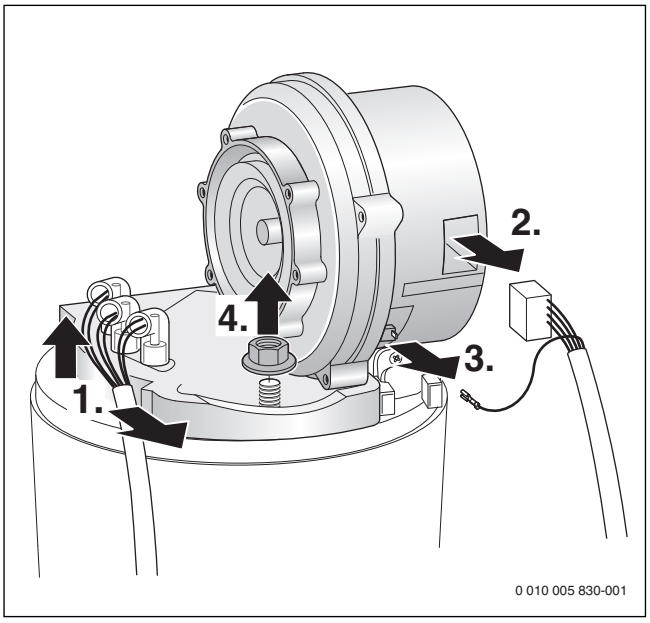
Για τον καθαρισμό του εναλλάκτη θερμότητας χρησιμοποιήστε το εξάρτημα αρ. 1156, αρ. παραγγελίας 7 719 003 006, το οποίο αποτελείται από βούρτσα και έναν μοχλό.

1. Τραβήξτε έξω τον σωλήνα αναρρόφησης.
2. Στη διάταξη ανάμειξης πιέστε την ασφάλιση, περιστρέψτε την προς τα κάτω και αφαιρέστε τη διάταξη ανάμειξης προς τα αριστερά.




*Σχ. 44 Αφαίρεση σωλήνα αναρρόφησης και διάταξης ανάμειξης*

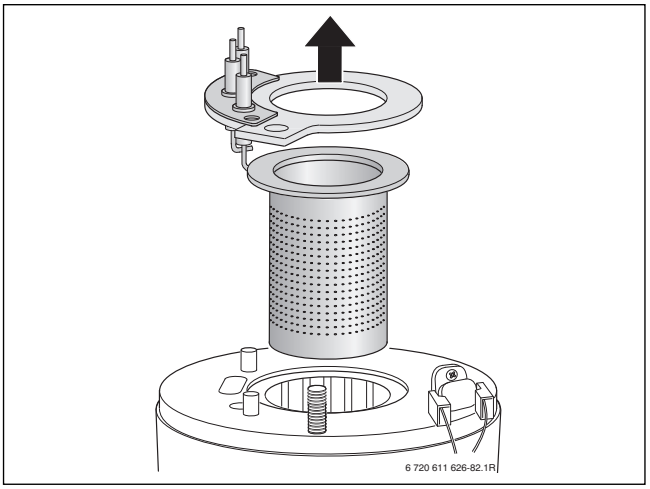
1. Αφαιρέστε το καλώδιο του ηλεκτροδίου ανάφλεξης και επιτήρησης.
2. Πιέστε την ασφάλεια καλωδίου και αφαιρέστε το βύσμα.
3. Αποσυνδέστε το καλώδιο γείωσης.
4. Ξεβιδώστε το παξιμάδι και αφαιρέστε τον ανεμιστήρα.




*Σχ. 45 Αφαίρεση ανεμιστήρα*

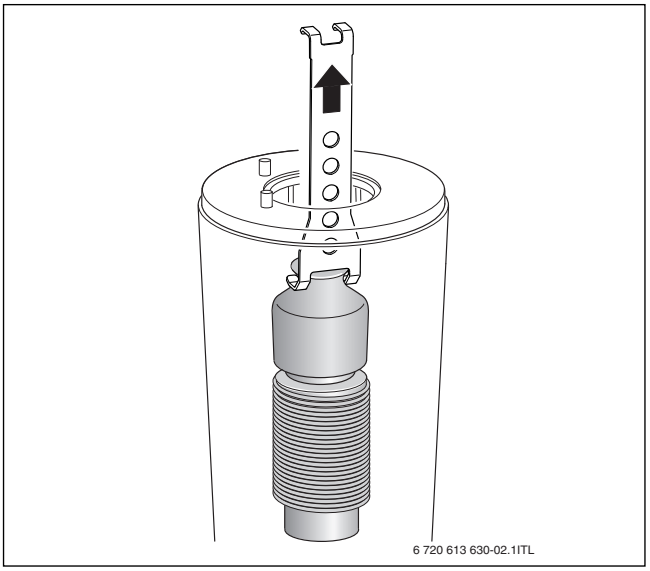
▶ Αφαιρέστε το σετ ηλεκτροδίων με τη φλάντζα στεγάνωσης και ελέγξτε τα ηλεκτρόδια για ρύπους, αν χρειαστεί καθαρίστε ή αντικαταστήστε τα.

- Αφαιρέστε τον καυστήρα.



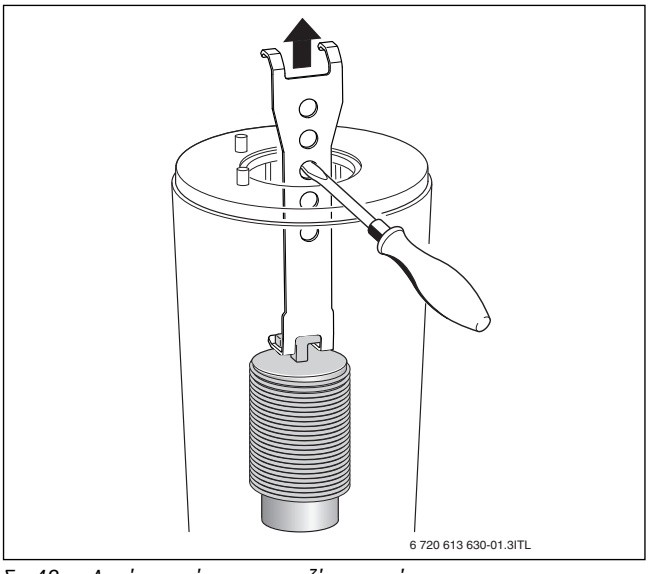

*Σχ. 46 Αφαίρεση καυστήρα*

- Αφαιρέστε το επάνω μετατοπιζόμενο σώμα με τον μοχλό (πρόσθετος εξοπλισμός συντήρησης).



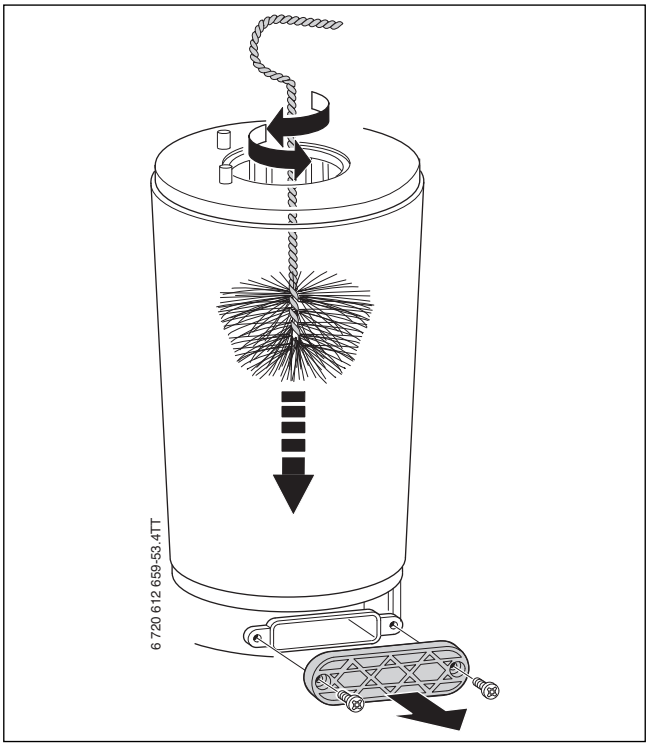

*Σχ. 47 Αφαίρεση επάνω μετατοπιζόμενου σώματος*

- Χρησιμοποιήστε ένα εργαλείο ως μοχλό για να βγάλετε και το κάτω μετατοπιζόμενο σώμα.



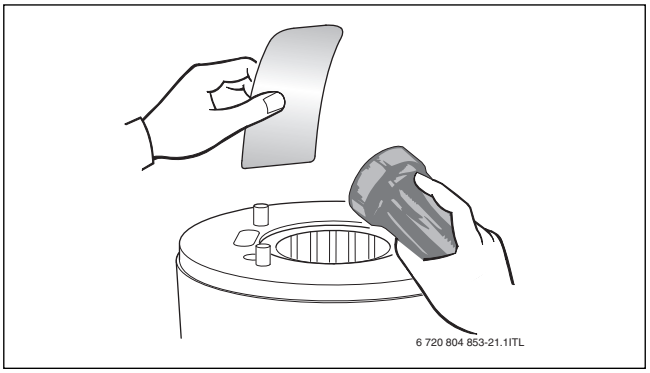

*Σχ. 48 Αφαίρεση κάτω μετατοπιζόμενου σώματος*

- Καθαρίστε τα δύο μετατοπιζόμενα σώματα.
- Καθαρίστε τον εναλλάκτη θερμότητας με βούρτσα:
  - περιστρέφοντάς την αριστερά - δεξιά
  - με κίνηση πάνω-κάτω μέχρι τέρμα
- Αφαιρέστε τις βίδες από το καπάκι του ανοίγματος ελέγχου και στη συνέχεια και το καπάκι.




*Σχ. 49 Καθαρισμός εναλλάκτη*

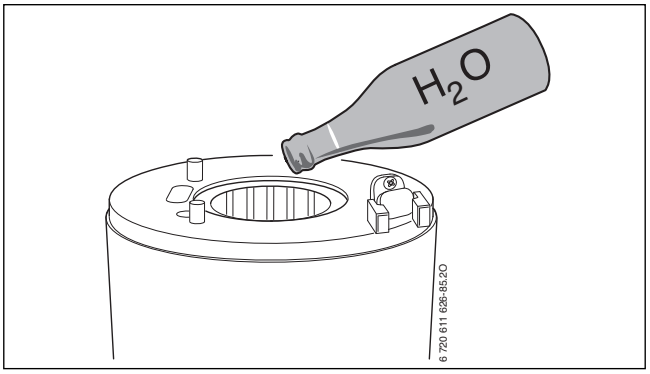
- Αναρροφήστε τα υπολείμματα και κλείστε ξανά το άνοιγμα ελέγχου.
- Χρησιμοποιήστε έναν φακό και έναν καθρέφτη για να ελέγξετε τον εναλλάκτη θερμότητας για κατάλοιπα.




*Σχ. 50 Έλεγχος εναλλάκτη θερμότητας για κατάλοιπα*

- Τοποθετήστε πάλι τα μετατοπιζόμενα σώματα στη θέση τους.
- Απεγκαταστήτε το σιφόνι συμπυκνώματος και τοποθετήστε από κάτω κατάλληλο δοχείο.

▶ Ξεπλύνετε τον εναλλάκτη θερμότητας από πάνω με νερό.




*Σχ. 51 Έκπλυση εναλλάκτη θερμότητας με νερό*

▶ Ανοίξτε πάλι το άνοιγμα ελέγχου και καθαρίστε το δοχείο συμπυκνώματος και τη σύνδεση εκροής συμπυκνώματος.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:***

**Υλικές ζημιές από θερμά καυσαέρια!**

Σε περίπτωση ελαττωματικών φλαντζών στεγάνωσης μπορεί να διαρρεύσουν θερμά καυσαέρια, να προκληθούν ζημιές στις συσκευές και να τεθεί σε κίνδυνο η ασφαλής λειτουργία.

▶ Μετά από κάθε συντήρηση ή επιθεώρηση αντικαταστήστε όλες τις φλάντζες στεγάνωσης που σχετίζονται με το μέτρο.
▶ Προσέξτε τη σωστή εφαρμογή των φλαντζών στεγάνωσης.

▶ Ρυθμίστε την αναλογία αερίου/αέρα (→ σελίδα 31).

## 15.5 Καθαρίστε το σιφόνι συμπυκνώματος

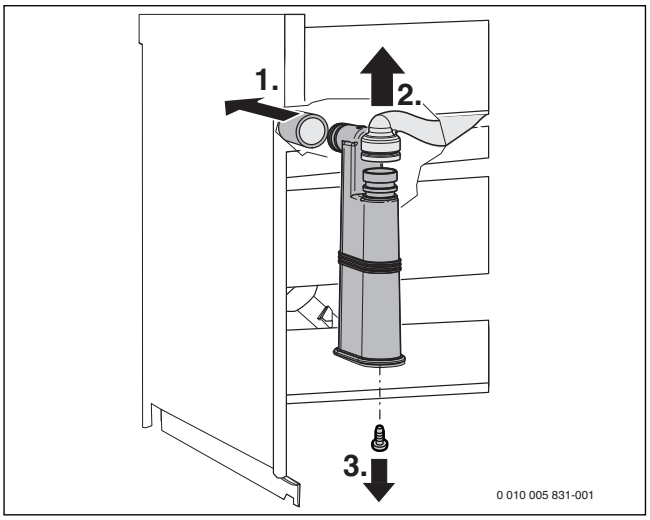
**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

**Κίνδυνος θανάτου από δηλητηρίαση!**

Σε περίπτωση που το σιφόνι συμπυκνώματος δεν είναι γεμάτο με νερό μπορεί να διαρρεύσουν τοξικά καυσαέρια.

▶ Πριν από την έναρξη λειτουργίας: Βεβαιωθείτε ότι το σιφόνι είναι γεμάτο με νερό.
▶ Εφόσον υπάρχει: Απενεργοποιήστε το πρόγραμμα πλήρωσης σιφονιού μόνο κατά τη συντήρηση και μετά την ολοκλήρωση της συντήρησης ενεργοποιήστε το ξανά.
▶ Εφόσον υπάρχει: Χρησιμοποιήστε το σιφόνι που είναι ενσωματωμένο στον λέβητα.
▶ Βεβαιωθείτε ότι το συμπύκνωμα απομακρύνεται σωστά.

1. Αποσυνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα στο σιφόνι συμπυκνώματος.
2. Αποσυνδέστε την παροχή προς το σιφόνι συμπυκνώματος.
3. Ξεβιδώστε τη βίδα και αφαιρέστε το σιφόνι συμπυκνώματος.

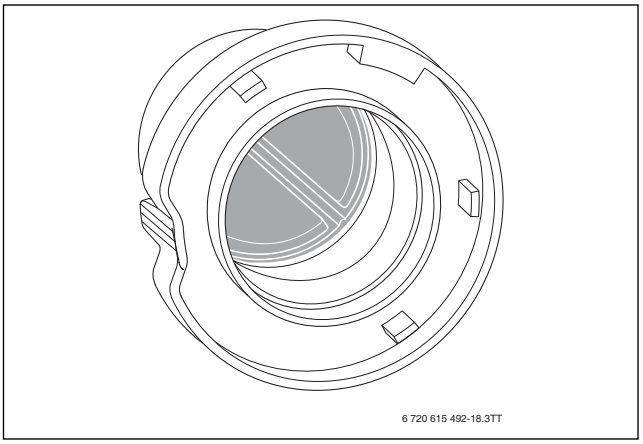



*Σχ. 52 Αφαίρεση σιφονιού συμπυκνώματος*

▶ Καθαρίστε το σιφόνι συμπυκνώματος και ελέγξτε το άνοιγμα προς τον εναλλάκτη θερμότητας.
▶ Ελέγξτε τον εύκαμπτο σωλήνα συμπυκνώματος και, αν χρειάζεται, καθαρίστε τον.
▶ Γεμίστε το σιφόνι συμπυκνώματος με περ. ¼l νερό και συναρμολογήστε το ξανά.

## 15.6 Έλεγχος μεμβράνης (ασφάλειας επιστροφής καυσαερίων) στη διάταξη ανάμειξης

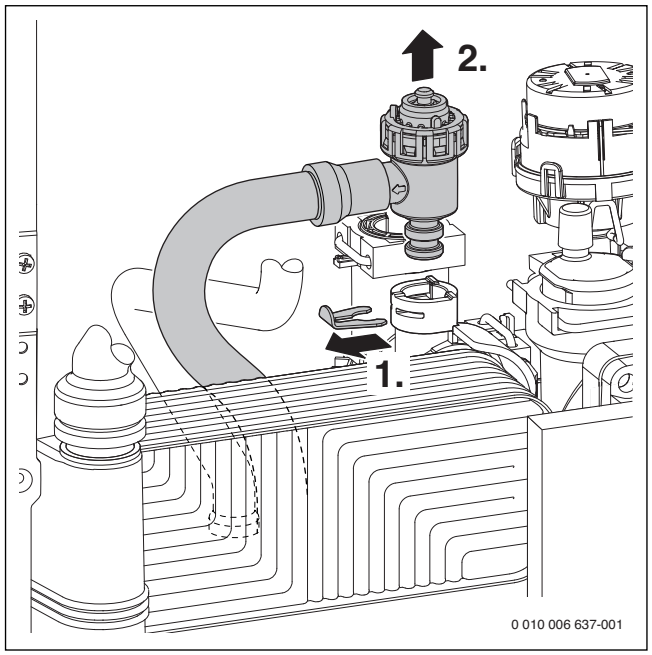
▶ Αφαιρέστε τη διάταξη ανάμειξης (→ σχ. 45).
▶ Ελέγξτε αν η μεμβράνη είναι καθαρή ή εμφανίζει σχισίματα.




*Σχ. 53 Μεμβράνη στη διάταξη ανάμειξης*

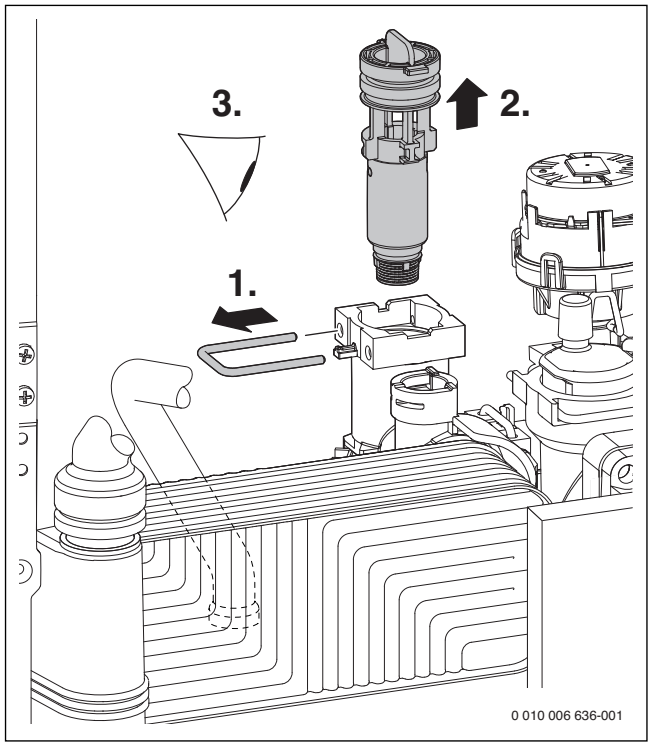
## 15.7 Έλεγχος σήτας στο σωλήνα κρύου νερού (συσκευές WBC...DCE)

1. Αφαιρέστε τον σφιγκτήρα.
2. Τραβήξτε έξω τη βαλβίδα ασφαλείας.




*Σχ. 54 Αφαίρεση βαλβίδας ασφαλείας (κύκλωμα θέρμανσης)*

1. Αφαιρέστε τον σφιγκτήρα.
2. Τραβήξτε έξω την επένδυση.
3. Ελέγξτε μήπως η σίτα δεν είναι καθαρή.




*Σχ. 55 Έλεγχος σήτας στον σωλήνα κρύου νερού*

## 15.8 Συσκευές WBC...DCE: Έλεγχος πλακοειδούς εναλλάκτη θερμότητας

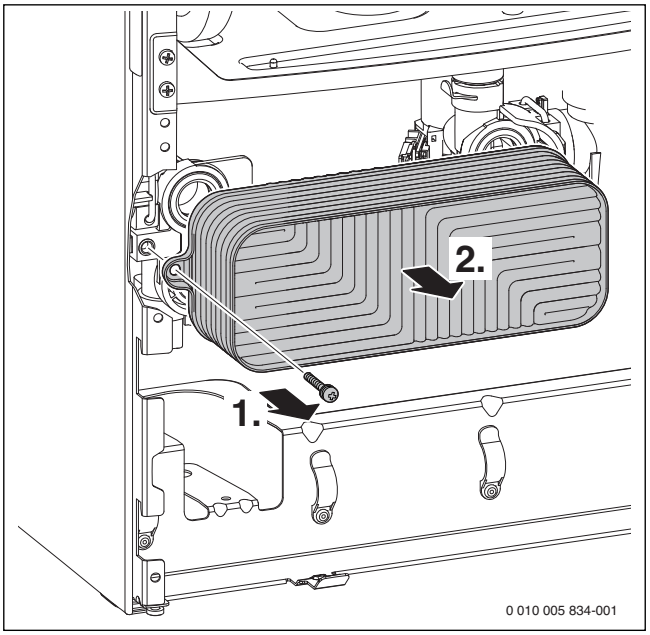
Όταν η ισχύς ζεστού νερού χρήσης είναι ανεπαρκής:

- ▶ Ελέγξτε τη σήτα στον σωλήνα κρύου νερού για ρύπους (→ κεφάλαιο 15.7).
- ▶ Απομακρύνετε τα άλατα από τον πλακοειδή εναλλάκτη θερμότητας με ένα εγκεκριμένο για ανοξείδωτο χάλυβα (1.4401) καθαριστικό αλάτων.

**-ή-**

- ▶ Αφαιρέστε και τοποθετήστε τον πλακοειδή εναλλάκτη θερμότητας.

1. Αφαιρέστε τη βίδα.
2. Αφαιρέστε τον πλακοειδή εναλλάκτη θερμότητας.




*Σχ. 56 Αφαίρεση πλακοειδούς εναλλάκτη θερμότητας*

## 15.9 Έλεγχος δοχείου διαστολής

Το δοχείο διαστολής πρέπει να ελέγχεται ετησίως.

- ▶ Ο λέβητας δεν θα πρέπει να βρίσκεται υπό πίεση.
- ▶ Εάν χρειαστεί, προσαρμόστε την αρχική πίεση του δοχείου διαστολής στο στατικό ύψος της εγκατάστασης θέρμανσης.

## 15.10 Ρύθμιση πίεσης λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης

| Ένδειξη στο μανόμετρο | |
|---|---|
| 1 bar | Ελάχιστη πίεση πλήρωσης (με κρύα εγκατάσταση) |
| 1 - 2 bar | Ιδανική πίεση πλήρωσης |
| 3 bar | Δεν επιτρέπεται υπέρβαση της μέγιστης πίεσης πλήρωσης, όταν ο λέβητας έχει φτάσει στην υψηλότερη θερμοκρασία του (ανοίγει η βαλβίδα ασφαλείας). |

*Πίν. 29*

Όταν ο δείκτης βρίσκεται κάτω από 1 bar (με κρύα εγκατάσταση):

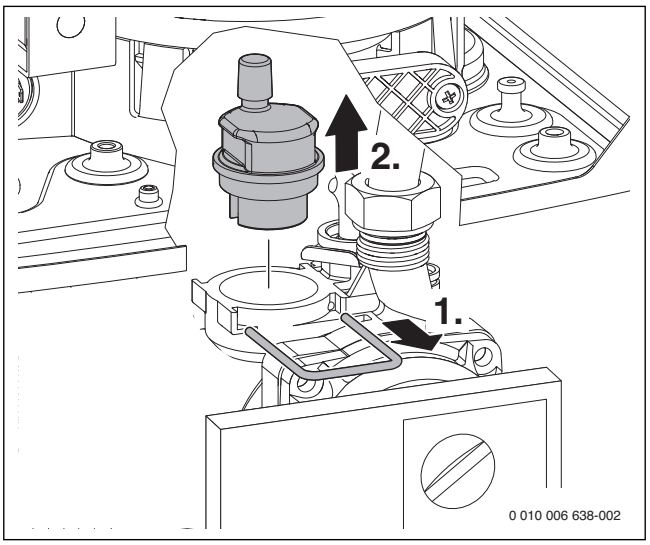
- ▶ Συμπληρώστε νερό, μέχρι να βρεθεί ο δείκτης ξανά μεταξύ 1 bar και 2 bar.

Όταν η πίεση δεν διατηρείται:

- ▶ Ελέγξτε τη στεγανότητα του δοχείου διαστολής και της εγκατάστασης θέρμανσης.

### 15.11 Αφαίρεση αυτόματου εξαεριστήρα

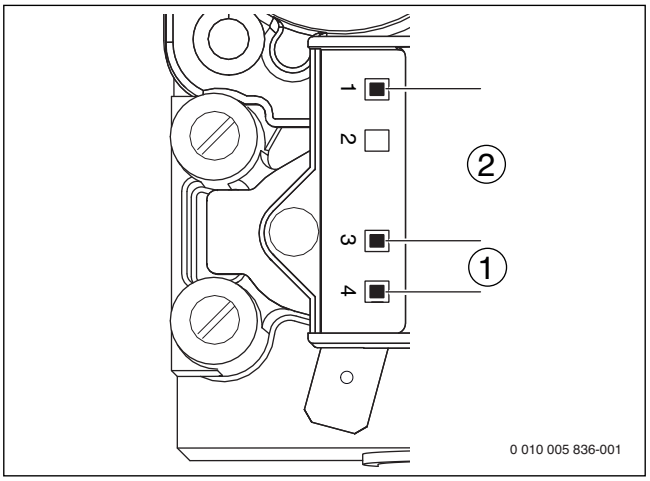
1. Αφαιρέστε τον οφιγκτήρα.
2. Τραβήξτε έξω το αυτόματο εξαεριστικό.




*Σχ. 57 Αφαίρεση αυτόματου εξαεριστήρα*

### 15.12 Έλεγχος βάνας αερίου

- ▶ Αποσυνδέστε το βύσμα (24 V) στη βάνα αερίου.
- ▶ Μετρήστε την αντίσταση της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας [1] και [2].




*Σχ. 58 Σημεία μέτρησης στη βάνα αερίου*

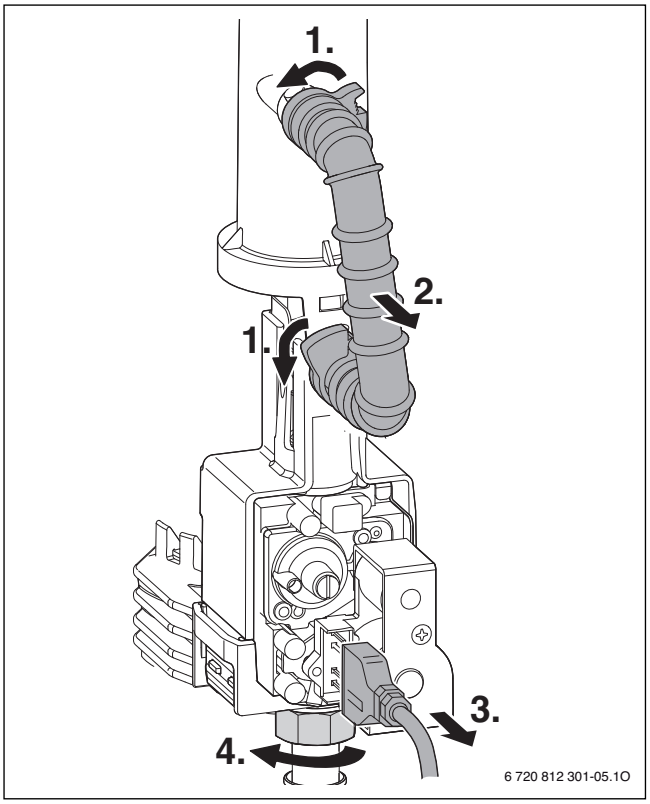
[1] Σημεία μέτρησης ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας 1 (3-4)
[2] Σημεία μέτρησης ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας 2 (1-3)

- ▶ Όταν η αντίσταση είναι 0 ή ∞, αντικαταστήστε τη βάνα αερίου.

### 15.13 Αφαίρεση βάνας αερίου

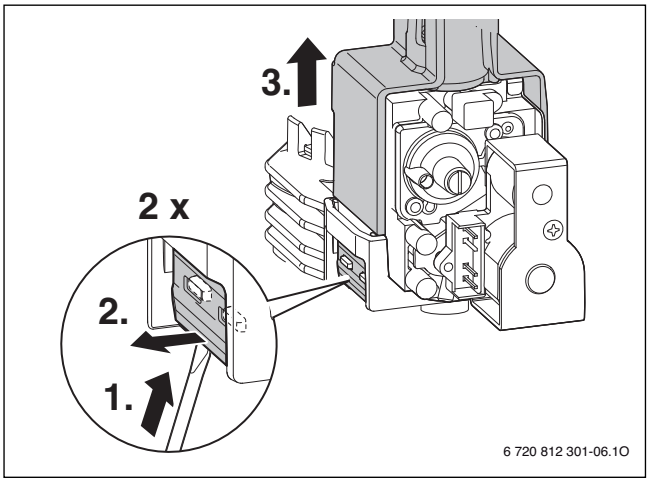
- ▶ Κλείσιμο βάνας αερίου

1. Ανοίξτε τις ασφάλειες στον σωλήνα αερίου.
2. Αφαιρέστε τον σωλήνα αερίου.
3. Αποσυνδέστε το βύσμα (24 V) από τη βάνα αερίου.
4. Λύστε το παξιμάδι.




*Σχ. 59 Αφαίρεση βάνας αερίου*

- ▶ Λύστε την ασφάλιση στις δύο πλευρές με ένα κατσαβίδι.
- ▶ Αφαιρέστε τη βάνα αερίου και το πλαστικό περίβλημα.

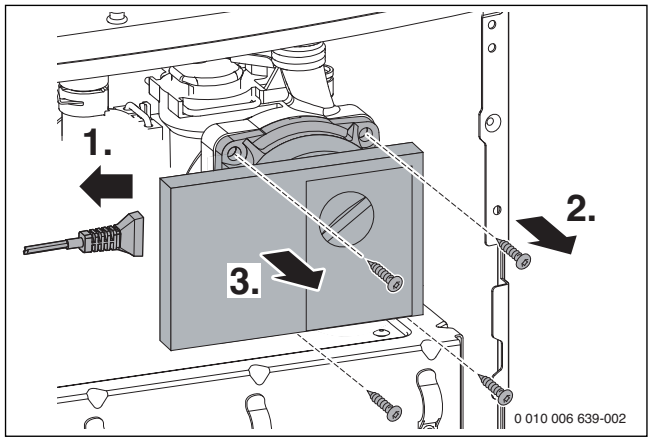



*Σχ. 60 Αφαίρεση βάνας αερίου*

- ▶ Συναρμολογήστε τη βάνα αερίου με την αντίστροφη σειρά και ρυθμίστε την αναλογία αερίου/αέρα (→ κεφάλαιο 12 σελίδα 31).

### 15.14 Αφαίρεση κυκλοφορητή θέρμανσης

1. Αφαιρέστε το βύσμα.
2. Αφαιρέστε τις βίδες.
3. Αφαιρέστε την κεφαλή κυκλοφορητή προς τα εμπρός.

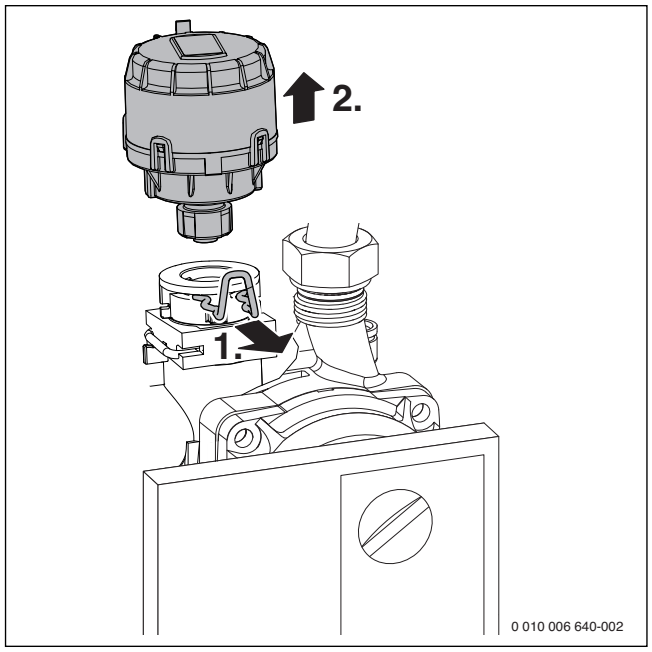



*Σχ. 61 Αφαίρεση κυκλοφορητή θέρμανσης*

### 15.15 Αφαίρεση κινητήρα της τρίοδης βάνας

- ▶ Αφαίρεση αυτόματου εξαεριστήρα (→ σελίδα 39).
- ▶ Αφαίρεση κινητήρα της τρίοδης βάνας:

1. Λύστε το συνδετήρα.
2. Αφαιρέστε τον κινητήρα της τρίοδης βαλβίδας.



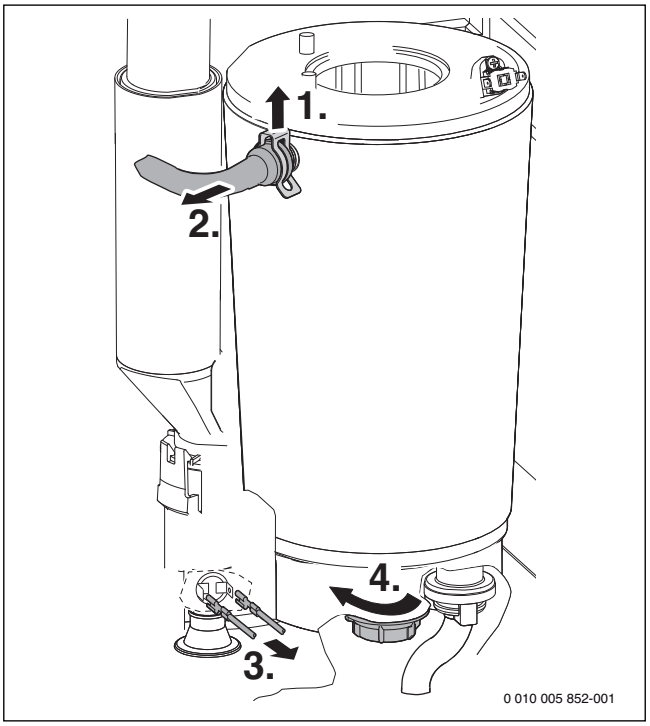

*Σχ. 62 Αφαίρεση κινητήρα της τρίοδης βάνας*

- ▶ Πιέστε την ασφάλεια καλωδίου και αφαιρέστε το βύσμα.

### 15.16 Αφαίρεση εναλλάκτη θερμότητας

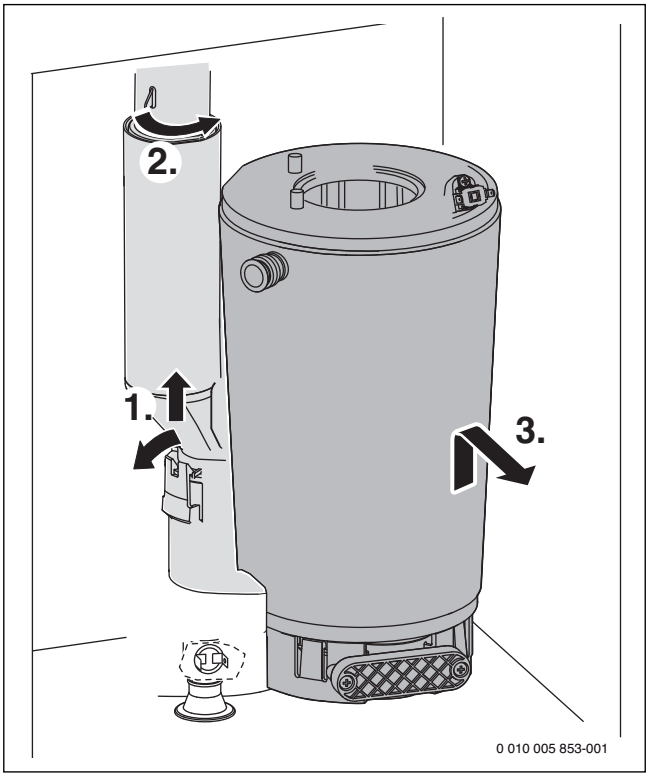
- ▶ Αφαιρέστε τον σωλήνα αναρρόφησης και τη διάταξη ανάμειξης (→ σχ. 44, σελίδα 35).
- ▶ Αφαιρέστε τον ανεμιστήρα (→ σχ. 45, σελίδα 35).

1. Αφαιρέστε τον σφιγκτήρα.
2. Λύστε τον σωλήνα προσαγωγής.
3. Αποσυνδέστε το καλώδιο από το θερμικό καυσαερίων.
4. Αφαιρέστε το παξιμάδι.




*Σχ. 63 Λύσιμο σωλήνα προσαγωγής και αποσύνδεση καλωδίου*

1. Ξεκουμπώστε τον αγωγό καυσαερίων και ωθήστε τον προς τα επάνω.
2. Περιστρέψτε τον αγωγό καυσαερίων προς τα δεξιά.
3. Αφαιρέστε τον εναλλάκτη θερμότητας.




*Σχ. 64 Αφαίρεση εναλλάκτη θερμότητας*

## 15.17 Λίστα ελέγχου για την επιθεώρηση και τη συντήρηση

| Ημ/νία | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Εμφανίστε την τελευταία αποθηκευμένη βλάβη τη μονάδα ελέγχου, λειτουργία σέρβις 6.A (→ κεφάλαιο 11.2 από σελίδα 26). | | | | | | | |
| 2 | Ελέγξτε οπτικά τον αγωγός αέρα/την απαγωγή καυσαερίων. | | | | | | | |
| 3 | Ελέγξτε την πίεση σύνδεσης αερίου (→ σελίδα 31). | mbar | | | | | | |
| 4 | Ελέγξτε την αναλογία αερίου/αέρα για την ελάχ./μέγ. ονομαστική θερμική ισχύ (→ σελίδα 31). | ελάχ. %<br>μέγ. % | | | | | | |
| 5 | Ελέγξτε τη στεγανότητα αερίου και νερού (→ σελίδα 16). | | | | | | | |
| 6 | Ελέγξτε τον εναλλάκτη θερμότητας (→ κεφάλαιο 34). | | | | | | | |
| 7 | Ελέγξτε τα ηλεκτρόδια (→ σελίδα 35). | | | | | | | |
| 8 | Ελέγξτε το ρεύμα ιονισμού, λειτουργία σέρβις F.2 (→ κεφάλαιο 11.2 από σελίδα 26). | | | | | | | |
| 9 | Ελέγξτε τη μεμβράνη στη διάταξη ανάμειξης (→ σελίδα 37). | | | | | | | |
| 10 | Καθαρίστε το σιφόνι συμπυκνώματος (→ σελίδα 37). | | | | | | | |
| 11 | Έλεγχος σήτας στο σωλήνα κρύου νερού (συσκευές WBC...DCE). | | | | | | | |
| 12 | Ελέγξτε την αρχική πίεση του δοχείου διαστολής για το στατικό ύψος της εγκατάστασης θέρμανσης. | bar | | | | | | |
| 13 | Ελέγξτε την πίεση λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης (→ σελίδα 38). | bar | | | | | | |
| 14 | Ελέγξτε την ηλεκτρική καλωδίωση για ζημιές. | | | | | | | |
| 15 | Ελέγξτε τις ρυθμίσεις του θερμοστάτη. | | | | | | | |
| 16 | Ελέγξτε τα ρυθμισμένα Service Μενού σύμφωνα με το αυτοκόλλητο «Ρυθμίσεις στο Service Μενού.» | | | | | | | |

*Πίν. 30 Πρωτόκολλο επιθεώρησης και συντήρησης*

## 16 Ενδείξεις στην οθόνη

Στην οθόνη εμφανίζονται οι ακόλουθες ενδείξεις (πίνακας 31 και 32):

| Εμφανιζόμενη τιμή | Περιγραφή |
|---|---|
| Ψηφίο, τελεία, ψηφίο ή χαρακτήρας, τελεία ακολουθούμενη από χαρακτήρα | Λειτουργία σέρβις (→ κεφάλαιο 11.2 από σελίδα 26) |
| Χαρακτήρας ακολουθούμενος από ψηφίο ή χαρακτήρα | Ο κωδικός βλάβης αναβοσβήνει (→ πίνακας 17, σελίδα 42) |
| δύο ψηφία ή ένα ψηφίο, τελεία ακολουθούμενη από ψηφίο<br>ή<br>τρία ψηφία | Δεκαδική τιμή<br>π.χ. θερμοκρασία προσαγωγής |

*Πίν. 31 Ενδείξεις οθόνης*

| Ειδική ένδειξη | Περιγραφή |
|---|---|
|  | Πρόγραμμα πλήρωσης σιφονιού ενεργό (λειτουργία σέρβις). |
|  | Λειτουργία εξαέρωσης ενεργή (περ. 2 λεπτά) (λειτουργία σέρβις). |
|  | Θερινή λειτουργία (αντιπαγετική προστασία λέβητα) |
| π.χ. **EA** | Κωδικός βλάβης (→ κεφάλαιο 17) |
| μόνο  και  | Αναμονή |

*Πίν. 32 Ειδικές ενδείξεις οθόνης*

## 17 Βλάβες

### 17.1 Αποκατάσταση βλαβών

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ:**

**Έκρηξη!**

- ▶ Πριν από οποιαδήποτε εργασία σε μέρη από τα οποία περνάει το αέριο κλείστε το διακόπτη αερίου.
- ▶ Μετά από κάθε εργασία σε μέρη από τα οποία περνά το αέριο ελέγξτε τη στεγανότητα.

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ:**

**Λόγω δηλητηρίασης!**

- ▶ Μετά από τη διεξαγωγή εργασιών σε εξαρτήματα που μεταφέρουν καυσαέρια, εκτελέστε έλεγχο στεγανότητας.

**ΚΙΝΔΥΝΟΣ:**

**Από ηλεκτροπληξία!**

- ▶ Πριν από τις εργασίες στο ηλεκτρικό εξάρτημα διακόψτε την τροφοδοσία τάσης (230 V AC) (ασφάλεια, διακόπτης προστασίας γραμμής) και ασφαλίστε την έναντι ακούσιας επανενεργοποίησης.

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:**

**Κίνδυνος εγκαύματος!**

Το καυτό νερό μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα.

- ▶ Πριν από τη διεξαγωγή εργασιών σε εξαρτήματα που μεταφέρουν νερό, κλείστε όλες τις βάνες και ενδεχ. εκκενώστε τη συσκευή.

***ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:***

**Το νερό που εξέρχεται μπορεί να προκαλέσει ζημιά στα ηλεκτρονικά.**

- ▶ Καλύψτε τα ηλεκτρονικά πριν από οποιαδήποτε εργασία σε εξαρτήματα παροχής νερού.

Το ηλεκτρονικό σύστημα επιτηρεί τα εξαρτήματα ασφαλείας, ρύθμισης και ελέγχου.

Αν κατά τη λειτουργία παρουσιαστεί μια βλάβη, αναβοσβήνει το σύμβολο και ενδεχομένως το σύμβολο στην οθόνη και εμφανίζεται ένας κωδικός βλάβης (π.χ. **EA**).

Όταν εμφανίζεται και :

- ▶ Κρατήστε το πλήκτρο και κρατήστε το πατημένο, μέχρι να σβήσουν τα σύμβολα και .
  Η συσκευή τίθεται ξανά σε λειτουργία και η θερμοκρασία προσαγωγής εμφανίζεται.

Μόνο όταν εμφανίζεται :

- ▶ Απενεργοποιήστε και ενεργοποιήστε πάλι τη συσκευή από το πλήκτρο .
  Η συσκευή τίθεται ξανά σε λειτουργία και η θερμοκρασία προσαγωγής εμφανίζεται.

Όταν μια βλάβη δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί:

- ▶ Επικοινωνήστε με την εξουσιοδοτημένη τεχνική εταιρεία ή το σέρβις και αναφέρετε τον κωδικό βλάβης καθώς και τα στοιχεία του λέβητα.

Μια επισκόπηση των βλαβών και ενδείξεων στην οθόνη θα βρείτε στις ακόλουθες σελίδες.

Όταν μια βλάβη δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί:

- ▶ Ελέγξτε την πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος, αν χρειάζεται αντικαταστήστε την και ρυθμίστε πάλι τα Μενού Service.

## 17.2 Βλάβες που εμφανίζονται στην οθόνη

| Οθόνη | Περιγραφή | Αντιμετώπιση |
|---|---|---|
| **A7** | Βλάβη αισθητηρίου θερμοκρασίας μπόιλερ. | ▶ Ελέγξτε το αισθητήριο θερμοκρασίας και το καλώδιο σύνδεσης για διακοπή ή βραχυκύκλωμα, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα. |
| **Ad** | Συσκευές WBC...DE: δεν εντοπίστηκε αισθητήρας θερμοκρασίας μπόιλερ. | ▶ Ελέγξτε το αισθητήριο θερμοκρασίας μπόιλερ και το καλώδιο σύνδεσης, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα. |
| **A8** | Επικοινωνία διακόπηκε. | ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε το καλώδιο σύνδεσης του συνδρομητή διαύλου.<br>▶ Ελέγξτε το θερμοστάτη, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον. |
| **b2/b3/b4/b5/b6/b7** | Εσωτερικό σφάλμα δεδομένων. | ▶ Επαναφέρετε το ηλεκτρονικό σύστημα στην εργοστασιακή ρύθμιση λειτουργία σέρβις 8.E (→ κεφάλαιο 11.2 από σελίδα 26). |
| **C4** | Ο επιτηρητής διαφορικής πίεσης δεν ανοίγει με απενεργοποιημένο ανεμιστήρα. | ▶ Ελέγξτε τον επιτηρητή διαφορικής πίεσης και την καλωδίωση, ελέγξτε τους εύκαμπτους σωλήνες σύνδεσης.<br>▶ Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το. |
| **C6** | Ο ανεμιστήρας δεν λειτουργεί. | ▶ Ελέγξτε τον ανεμιστήρα καθώς και το καλώδιό του με το βύσμα και, αν χρειάζεται, αντικαταστήστε τα. |
| **CC** | Δεν εντοπίστηκε αισθητήριο εξωτερικής θερμοκρασίας. | ▶ Ελέγξτε το αισθητήριο εξωτερικής θερμοκρασίας και το καλώδιο σύνδεσης, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα.<br>▶ Συνδέστε τον αισθητήρα εξωτερικής θερμοκρασίας σωστά στους ακροδέκτες σύνδεσης A και F. |
| **CE** | Πίεση πλήρωσης της εγκατάστασης θέρμανσης πολύ χαμηλή. | ▶ Συμπληρώστε νερό. |
| **D3** | Η εξωτερική επαφή μεταγωγής ενεργοποιήθηκε. | ▶ Ελέγξτε την εξωτερική επαφή μεταγωγής και το καλώδιο σύνδεσης για διακοπή ή βραχυκύκλωμα και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα. |
| | Γέφυρα στο ⓘ (→ σχ. 31, σελίδα 22) λείπει. | ▶ Τοποθετήστε τη γέφυρα. |
| **E2** | Σφάλμα αισθητηρίου θερμοκρασίας προσαγωγής. | ▶ Ελέγξτε το αισθητήριο θερμοκρασίας και το καλώδιο σύνδεσης για διακοπή ή βραχυκύκλωμα, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα. |
| **E9** | Ενεργοποιήθηκε το θερμικό εναλλάκτη θερμότητας ή ο επιτηρητής καυσαερίων. | ▶ Ελέγξτε τον θερμικό εναλλάκτη θερμότητας και το καλώδιο σύνδεσης για διακοπή, αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα.<br>▶ Ελέγξτε το θερμικό καυσαερίων και το καλώδιο σύνδεσης για διακοπή, αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα.<br>▶ Ελέγξτε την πίεση λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης.<br>▶ Ελέγξτε το θερμικό, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε το.<br>▶ Ελέγξτε την εκκίνηση του κυκλοφορητή, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον.<br>▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε την ασφάλεια (→ σελίδα 21).<br>▶ Εξαερώστε το λέβητα.<br>▶ Ελέγξτε τον εναλλάκτη θερμότητας από την πλευρά της υδραυλικής εγκατάστασης, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον.<br>▶ Σε λέβητες με μετατοπιζόμενα σώματα στον εναλλάκτη θερμότητας: ελέγξτε αν υπάρχουν ενσωματωμένα μετατοπιζόμενα σώματα. |
| | Ο επιτηρητής διαφορικής πίεσης δεν ανοίγει με απενεργοποιημένο ανεμιστήρα. | ▶ Ελέγξτε τον επιτηρητή διαφορικής πίεσης και την καλωδίωση, ελέγξτε τους εύκαμπτους σωλήνες σύνδεσης. |

| Οθόνη | Περιγραφή | Αντιμετώπιση |
|---|---|---|
| **EA** | Δεν εντοπίζεται φλόγα. | ▶ Ελέγξτε αν ο προστατευτικός αγωγός είναι σωστά συνδεδεμένος.<br>▶ Ελέγξτε αν η βάνα αερίου είναι ανοικτή.<br>▶ Ελέγξτε και ενδεχ. διορθώστε την πίεση σύνδεσης αερίου.<br>▶ Ελέγξτε τη σύνδεση παροχής ρεύματος.<br>▶ Ελέγξτε τα ηλεκτρόδια με καλώδια, και κατά περίπτωση αντικαταστήστε τα.<br>▶ Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το.<br>▶ Ελέγξτε την αναλογία αερίου/αέρα και αν χρειάζεται διορθώστε την.<br>▶ Για φυσικό αέριο: ελέγξτε τον εξωτερικό επιτηρητή ροής αερίου, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον.<br>▶ Όταν ο τρόπος λειτουργίας εξαρτάται από τον αέρα του χώρου, ελέγξτε το σύνδεσμο αέρα χώρου ή τα ανοίγματα αερισμού.<br>▶ Καθαρίστε την εκροή του σιφονιού συμπυκνώματος (→ σελίδα 37).<br>▶ Αφαιρέστε τη μεμβράνη στη διάταξη ανάμειξης του ανεμιστήρα και ελέγξτε για ρωγμές ή ρύπους (→ σελίδα 37).<br>▶ Καθαρίστε τον εναλλάκτη θερμότητας (→ σελίδα 35).<br>▶ Ελέγξτε τη βάνα αερίου και αν χρειάζεται αντικαταστήστε την.<br>▶ Διφασικό δίκτυο (IT): 2 MΩ - Τοποθετήστε μια αντίσταση ανάμεσα στο PE και το N στη σύνδεση παροχής ρεύματος της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος. |
| **F0** | Εσωτερική βλάβη. | ▶ Κρατήστε το πλήκτρο για τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα (= reset) και αφήστε το. Μετά την απελευθέρωση του πλήκτρου, ο λέβητας εκκινεί και πάλι.<br>▶ Ελέγξτε τις εμβυσματούμενες ηλεκτρικές επαφές και τους αγωγούς ανάφλεξης και ενδεχ. αντικαταστήστε την πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος.<br>▶ Ελέγξτε την αναλογία αερίου/αέρα και αν χρειάζεται διορθώστε την. |
| **F1** | Εσωτερικό σφάλμα δεδομένων. | ▶ Επαναφέρετε το ηλεκτρονικό σύστημα στην εργοστασιακή ρύθμιση (λειτουργία σέρβις 8.E (→ κεφάλαιο 11.2 από σελίδα 26). |
| **F7** | Παρόλο που ο καυστήρας είναι απενεργοποιημένος, αναγνωρίζεται φλόγα. | ▶ Ελέγξτε αν τα ηλεκτρόδια είναι καθαρά και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα.<br>▶ Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το.<br>▶ Ελέγξτε την πλακέτα για τυχόν υγρασία και αν χρειάζεται στεγνώστε την. |
| **FA** | Μετά την απενεργοποίηση της παροχής αερίου: Εντοπίζεται φλόγα. | ▶ Ελέγξτε τη βάνα αερίου και αν χρειάζεται αντικαταστήστε την.<br>▶ Καθαρίστε το σιφόνι συμπυκνώματος.<br>▶ Ελέγξτε τα ηλεκτρόδια και τα καλώδια σύνδεσης και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα.<br>▶ Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το. |
| **Fd** | Κατά λάθος πατήθηκε το πλήκτρο για μεγάλο διάστημα (πάνω από 30 δευτ.). | ▶ Κρατήστε το πλήκτρο για 3 δευτερόλεπτα.<br>▶ Ελέγξτε την καλωδίωση προς το θερμικό ασφαλείας και τη βάνα αερίου για τυχόν σφάλμα γης. |
| **P** | Δεν ορίστηκε η συσκευή. | ▶ Ρυθμίστε τον τύπο συσκευής (λειτουργία σέρβις E.1 (→ σελίδα 26). |

*Πίν. 33 Βλάβες με ένδειξη στην οθόνη*

### 17.3 Βλάβες που δεν εμφανίζονται στην οθόνη

| Βλάβες λέβητα | Αντιμετώπιση |
|---|---|
| Δυνατοί θόρυβοι καύσης; Κραδασμοί | ▶ Ελέγξτε το είδος αερίου.<br>▶ Ελέγξτε την πίεση σύνδεσης αερίου.<br>▶ Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το.<br>▶ Ελέγξτε την αναλογία αερίου/αέρα και αν χρειάζεται διορθώστε την.<br>▶ Ελέγξτε τη βάνα αερίου και αν χρειάζεται αντικαταστήστε την. |
| Θόρυβοι ροής | ▶ Ρυθμίστε σωστά την ισχύ του κυκλοφορητή ή το χαρακτηριστικό διάγραμμα του κυκλοφορητή και προσαρμόστε στη μέγιστη ισχύ. |
| Η θέρμανση διαρκεί πολύ. | ▶ Ρυθμίστε σωστά την ισχύ του κυκλοφορητή ή το χαρακτηριστικό διάγραμμα του κυκλοφορητή και προσαρμόστε στη μέγιστη ισχύ. |
| Οι τιμές καυσαερίων δεν είναι εντάξει; Περιεκτικότητα CO πολύ υψηλή. | ▶ Ελέγξτε το είδος αερίου.<br>▶ Ελέγξτε την πίεση σύνδεσης αερίου.<br>▶ Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το.<br>▶ Ελέγξτε την αναλογία αερίου/αέρα και αν χρειάζεται διορθώστε την.<br>▶ Ελέγξτε τη βάνα αερίου και αν χρειάζεται αντικαταστήστε την. |
| Απότομη, κακή ανάφλεξη. | ▶ Ελέγξτε το είδος αερίου.<br>▶ Ελέγξτε την πίεση σύνδεσης αερίου.<br>▶ Ελέγξτε τη σύνδεση παροχής ρεύματος.<br>▶ Ελέγξτε τα ηλεκτρόδια με καλώδια, και κατά περίπτωση αντικαταστήστε τα.<br>▶ Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το.<br>▶ Ελέγξτε την αναλογία αερίου/αέρα και αν χρειάζεται διορθώστε την.<br>▶ Για φυσικό αέριο: Ελέγξτε τον εξωτερικό επιτηρητή ροής αερίου, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον.<br>▶ Ελέγξτε τον καυστήρα, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον.<br>▶ Ελέγξτε τη βάνα αερίου και αν χρειάζεται αντικαταστήστε την. |
| Συμπύκνωμα στον αεροθάλαμο | ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε τη μεμβράνη στη διάταξη ανάμειξης. |
| Η θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού δεν επιτυγχάνεται. | ▶ Ελέγξτε την τουρμπίνα, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε την.<br>▶ Ελέγξτε την αναλογία αερίου/αέρα και αν χρειάζεται διορθώστε την. |
| Η ποσότητα ζεστού νερού δεν επιτυγχάνεται. | ▶ Ελέγξτε τον πλακοειδή εναλλάκτη θερμότητας.<br>▶ Ελέγξτε τη σήτα στον σωλήνα κρύου νερού. |
| Χωρίς λειτουργία, η οθόνη παραμένει σβηστή. | ▶ Ελέγξτε την ηλεκτρική καλωδίωση για ζημιά.<br>▶ Αντικαταστήστε τα ελαττωματικά καλώδια.<br>▶ Ελέγξτε την ασφάλεια και αν χρειάζεται αντικαταστήστε την. |

*Πίν. 34 Βλάβες χωρίς ένδειξη στην οθόνη*

## 17.4 Βλάβες που εμφανίζονται στην LED του κυκλοφορητή θέρμανσης

Η κατάσταση του κυκλοφορητή θέρμανσης εμφανίζεται μέσω μιας LED στον διακόπτη του αριθμού στροφών κυκλοφορητή.

| Κατάσταση της LED | Ερμηνεία | Πιθανή αιτία | Αντιμετώπιση |
|---|---|---|---|
| Ανάβει πράσινη | Ο κυκλοφορητής λειτουργεί κανονικά. | | |
| Δεν ανάβει/αναβοσβήνει | Ο κυκλοφορητής δεν τροφοδοτείται με ρεύμα. | 1. Δεν υπάρχει ηλεκτρική σύνδεση | ▶ Ελέγξτε την ηλεκτρική σύνδεση. |
| | | 2. Βλάβη στην λυχνία LED | ▶ Ελέγξτε αν λειτουργεί ο κυκλοφορητής. |
| | | 3. Βλάβη ηλεκτρονικού συστήματος | ▶ Αντικαταστήστε τον κυκλοφορητή. |
| Αναβοσβήνει πράσινη | Λειτουργία εξαέρωσης ενεργή: Ο κυκλοφορητής λειτουργεί 10 λεπτά για την εξαέρωση. Μετά το τέλος του χρόνου ο διακόπτης για τον αριθμό στροφών κυκλοφορητή πρέπει να ρυθμιστεί, διαφορετικά ο κυκλοφορητής λειτουργεί με μέγιστη ταχύτητα. | | |
| Αναβοσβήνει κόκκινη/πράσινη | Ο κυκλοφορητής σταμάτησε να λειτουργεί λόγω εξωτερικού σφάλματος. | 1. Τάση πολύ υψηλή (> 280 V) ή πολύ χαμηλή (< 160 V) | ▶ Ελέγξτε την τροφοδοσία τάσης. |
| | | 2. Υπερφόρτωση κυκλοφορητή (μπλοκαρισμένος) | ▶ Ελέγξτε το νερό στο σύστημα θέρμανσης για σωματίδια που εμποδίζουν τη σωστή λειτουργία. |
| | | 3. Ο κυκλοφορητής λειτουργεί πολύ γρήγορα, επειδή η ποσότητα ροής διοχετεύεται αλλού. | ▶ Ελέγξτε αν υπάρχει ένας άλλος κυκλοφορητής που είναι υδραυλικά συνδεδεμένος σε σειρά. |
| | | 4. Βραχυκύκλωμα στην περιέλιξη στάτορα του κινητήρα κυκλοφορητή λόγω νερού | ▶ Ελέγξτε αν υπάρχει διαρροή στο υδραυλικό σύστημα. |
| | | 5. Θερμοκρασία του κινητήρα πολύ υψηλή | ▶ Αφήστε τον κυκλοφορητή να κρυώσει και βελτιώστε τον αερισμό με αέρα περιβάλλοντος.<br>Η θερμοκρασία περιβάλλοντος πρέπει να είναι χαμηλότερη από 50 °C. |
| Αναβοσβήνει κόκκινη | Ο κυκλοφορητής σταμάτησε λόγω βλάβης. | 1. Ο κυκλοφορητής μπλόκαρε πλήρως | ▶ Αποσυνδέστε τον κυκλοφορητή για λίγο από το ηλεκτρικό δίκτυο.<br>Αν η LED συνεχίζει να αναβοσβήνει κόκκινη:<br>▶ Αντικαταστήστε την αντλία |
| | | 2. Βλάβη ηλεκτρονικού συστήματος/ κινητήρα | |

*Πίν. 35*

# 18 Παράρτημα

## 18.1 Πρωτόκολλο εκκίνησης για το λέβητα

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Πελάτης/Ιδιοκτήτης της εγκατάστασης:** | | | |
| Επώνυμο, Όνομα | | Οδός, Αρ. | |
| Τηλέφωνο/Φαξ | | Τ.Κ., Πόλη | |
| **Τεχνικός εγκατάστασης:** | | | |
| Αριθμός παραγγελίας: | | | |
| Τύπος λέβητα: | | (**Συμπληρώστε ένα κατάλληλο πρωτόκολλο για κάθε λέβητα!**) | |
| Αριθμός σειράς: | | | |
| Ημερομηνία έναρξης λειτουργίας: | | | |
| ☐ Ανεξάρτητη συσκευή \| ☐ Συστοιχία, αριθμός των συσκευών: ..... | | | |
| Χώρος τοποθέτησης: | ☐ Υπόγειο \| ☐ Σοφίτα \| ☐ Άλλος: | | |
| | Ανοίγματα αερισμού: Αριθμός: ....., Μέγεθος: περ. | | $cm^2$ |
| Απαγωγή καυσαερίων: | ☐ Σύστημα διπλού αγωγού \| ☐ LAS \| ☐ Φρεάτιο \| ☐ Ξεχωριστοί αγωγοί | | |
| | ☐ Πλαστικό \| ☐ Αλουμίνιο \| ☐ Ανοξείδωτος χάλυβας | | |
| | Συνολικό μήκος: περ. ..... m \| Καμπύλη 90°: ..... Τεμάχιο \| Καμπύλη 15 - 45°: ..... Τεμάχιο | | |
| | Έλεγχος της στεγανότητας του αγωγού καυσαερίων σε αντιρροή: ☐ ναι \| ☐ όχι | | |
| | Περιεκτικότητα $CO_2$ στον αέρα καύσης σε μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ: | | % |
| | Περιεκτικότητα $CO_2$ στον αέρα καύσης σε μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ: | | % |
| Παρατηρήσεις για τη λειτουργία υποπίεσης ή υπερπίεσης | | | |

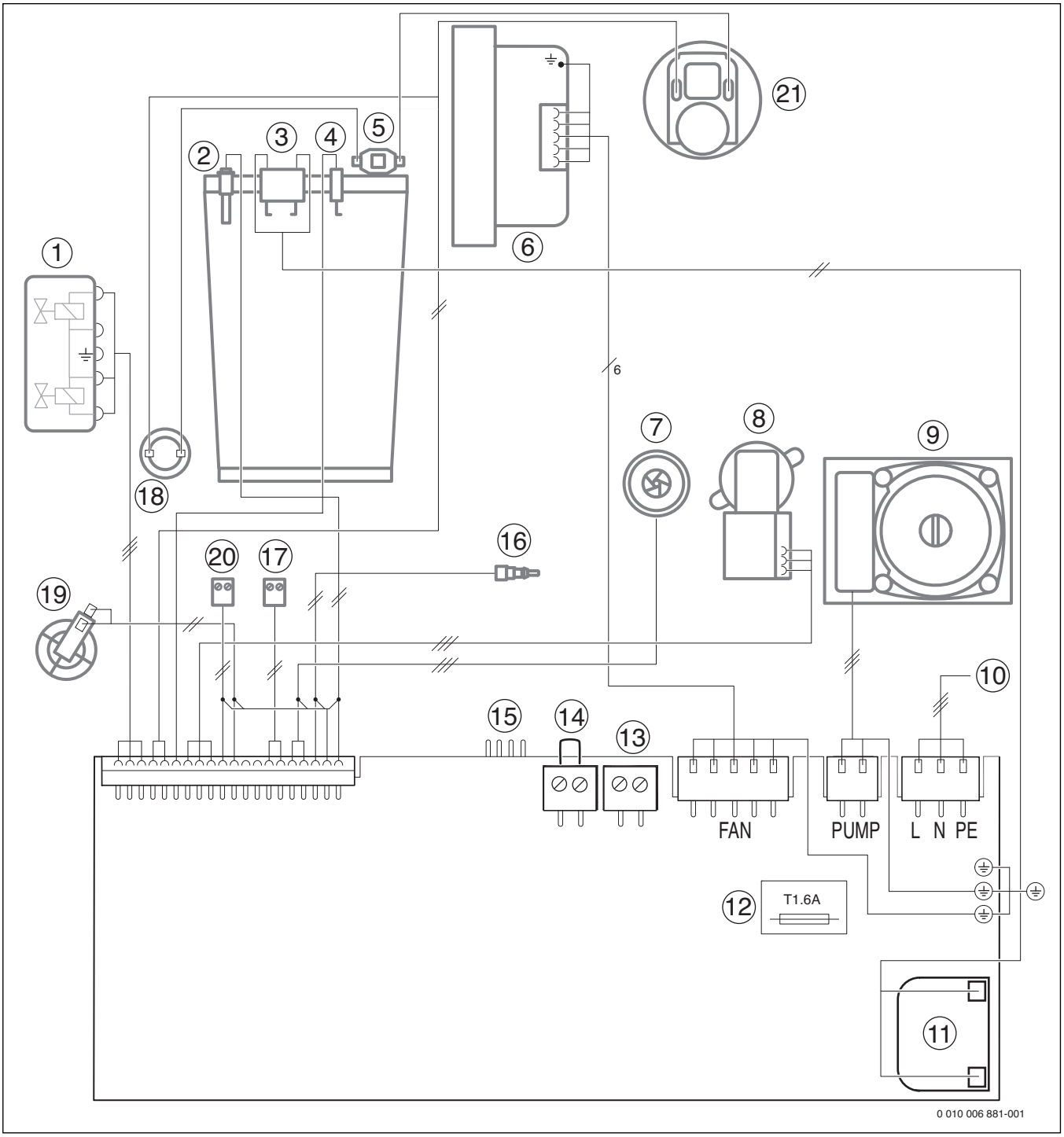
| | | | |
|---|---|---|---|
| **Ρύθμιση αερίου και μέτρηση καυσαερίων:** | | | |
| Ρυθμισμένος τύπος αερίου: | | | |
| Πίεση σύνδεσης αερίου: | mbar | Στατική πίεση σύνδεσης αερίου: | mbar |
| Ρυθμισμένη μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς: | kW | Ρυθμισμένη ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύς: | kW |
| Ογκομετρική παροχή αερίου σε μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ: | l/min | Ογκομετρική παροχή αερίου σε ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύ: | l/min |
| Θερμογόνος δύναμη $H_{iB}$: | $kWh/m^3$ | | |
| $CO_2$ σε μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ: | % | $CO_2$ σε συνθήκες ελάχιστης ονομαστικής θερμικής ισχύος: | % |
| $O_2$ σε συνθήκες μέγιστης ονομαστικής θερμικής ισχύος: | % | $O_2$ σε συνθήκες ελάχιστης ονομαστικής θερμικής ισχύος: | % |
| CO σε συνθήκες μέγιστης ονομαστικής θερμικής ισχύος: | ppm mg/kWh | CO σε συνθηκες ελάχιστης ονομαστικής θερμικής ισχύος: | ppm mg/kWh |
| Θερμοκρασία καυσαερίων σε συνθήκες μέγιστης ονομαστικής θερμικής ισχύος: | °C | Θερμοκρασία καυσαερίων σε συνθήκες ελάχιστης ονομαστικής θερμικής ισχύος: | °C |
| Μετρημένη μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής: | °C | Μετρημένη ελάχιστη θερμοκρασία προσαγωγής: | °C |

| | |
|---|---|
| **Υδραυλικό σύστημα εγκατάστασης:** | |
| ☐ Υδραυλική γέφυρα, τύπος: | ☐ πρόσθετο δοχείο διαστολής |
| ☐ Κυκλοφορητής θέρμανσης: | Μέγεθος/Αρχική πίεση: |
| | Αυτόματος εξαεριστήρας διαθέσιμος; ☐ ναι \| ☐ όχι |
| ☐ Θερμαντήρας ζεστού νερού/Τύπος/Αριθμός/Ισχύς θερμαντικών επιφανειών: | |
| ☐ Υδραυλικό σύστημα εγκατάστασης ελεγμένο, παρατηρήσεις: | |

| | |
|---|---|
| **Τροποποιημένα Service Μενού:**<br>Διαβάστε εδώ τα προσαρμοσμένα Μενού Service και καταχωρίστε τις τιμές. | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| | |
| ☐ Το αυτοκόλλητο «Ρυθμίσεις στο μενού σέρβις» συμπληρώθηκε και τοποθετήθηκε. | |
| **Σύστημα ελέγχου θέρμανσης:** | |
| ☐ Ρύθμιση με βάση την εξωτερική θερμοκρασία | ☐ Ρύθμιση με βάση τη θερμοκρασία του χώρου |
| ☐ Τηλεχειριστήριο × ..... Τεμάχια, κωδικοποίηση κυκλωμάτων θέρμανσης: | |
| ☐ Ρύθμιση με βάση τη θερμοκρασία του χώρου × ..... Τεμάχια, κωδικοποίηση κυκλωμάτων θέρμανσης: | |
| ☐ Πλακέτα × ..... Τεμάχια, κωδικοποίηση κυκλωμάτων θέρμανσης: | |
| Λοιπά: | |
| ☐ Σύστημα ελέγχου θέρμανσης ρυθμισμένο, παρατηρήσεις: | |
| ☐ Προσαρμοσμένες ρυθμίσεις του συστήματος ελέγχου θέρμανσης τεκμηριωμένες στις οδηγίες χειρισμού/εγκατάστασης του θερμοστάτη | |
| **Εκτελέστηκαν οι ακόλουθες εργασίες:** | |
| ☐ Έλεγχος ηλεκτρικών συνδέσεων, παρατηρήσεις: | |
| ☐ Πλήρωση σιφονιού συμπυκνώματος | ☐ Διεξαγωγή μέτρησης αέρα καύσης/καυσαερίων |
| ☐ Διεξαγωγή ελέγχου λειτουργίας | ☐ Διεξαγωγή ελέγχου στεγανότητας αερίου και νερού |
| Η έναρξη λειτουργίας περιλαμβάνει τον έλεγχο των τιμών ρύθμισης, τον οπτικό έλεγχο στεγανότητας στη συσκευή και τον έλεγχο λειτουργίας του λέβητα και του συστήματος ρύθμισης. Ο έλεγχος της εγκατάστασης θέρμανσης εκτελείται από τον τεχνικό εγκατάστασης. | |
| Η ανωτέρω εγκατάσταση ελέγχθηκε εντός των προαναφερθέντων πλαισίων.<br>_____<br>Όνομα του τεχνικού του σέρβις | Τα έγγραφα παραδόθηκαν στον ιδιοκτήτη. Ενημερώθηκε για τις υποδείξεις ασφαλείας και το χειρισμό του ανωτέρω λέβητα και των πρόσθετων εξαρτημάτων του. Επισημάνθηκε η αναγκαιότητα μιας τακτικής συντήρησης της ανωτέρω εγκατάστασης θέρμανσης.<br>_____<br>Ημερομηνία, υπογραφή του ιδιοκτήτη |
| _____<br>Ημερομηνία, υπογραφή του τεχνικού εγκατάστασης | **Κολλήστε εδώ το πρωτόκολλο μέτρησης.** |

*Πίν. 36 Πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας*

## 18.2 Ηλεκτρική καλωδίωση




*Σχ. 65 Ηλεκτρική καλωδίωση*

[1] Βάνα αερίου
[2] Αισθητήρας θερμοκρασίας προσαγωγής
[3] Ηλεκτρόδιο ανάφλεξης
[4] Ηλεκτρόδιο επιτήρησης
[5] Οριακός Θερμοστάτης εναλλάκτη θερμότητας
[6] Ανεμιστήρας
[7] Τουρμπίνα (μόνο συσκευές WBC...DCE)
[8] Τριόδη βαλβίδα
[9] Κυκλοφορητής θέρμανσης
[10] Καλώδιο Παροχής Ρεύματος 230 V
[11] Μετασχηματιστής ανάφλεξης
[12] Ασφάλεια
[13] Σύνδεση αισθητήρα εξωτερικής θερμοκρασίας
[14] Σύνδεση EMS ή θερμοστάτη On/Off [1)]
[15] Interface για διάγνωση
[16] Αισθητήρας θερμοκρασίας ζεστού νερού (μόνο συσκευές WBC...DCE)
[17] Σύνδεση εξωτερικής επαφής μεταγωγής (π.χ. επιτηρητής θερμοκρασίας, για ενδοδαπέδια θέρμανση, γεφυρωμένο στην κατάσταση παράδοσης) (24 V DC)
[18] Επιτηρητής καυσαερίων
[19] Επιτηρητής πίεσης
[20] Αισθητήριο θερμαντήρα ζεστού νερού (μόνο συσκευές WBC...DE)
[21] Επιτηρητής διαφορικής πίεσης

1) πριν από τη σύνδεση αφαιρέστε τη γέφυρα

## 18.3 Τεχνικά χαρακτηριστικά

| | Μον. μέτρ. | WBC 24-1 DE | | WBC 28-1 DCE | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Φυσικό αέριο | Προπάνιο[1)] | Φυσικό αέριο | Προπάνιο[1)] |
| **Θερμική ισχύς/θερμικό φορτίο** | | | | | |
| Μέγ. ονομαστική θερμική ισχύς ($P_{max}$) 40/30 °C | kW | 25,4 | 25,4 | 25,4 | 25,4 |
| Μέγ. ονομαστική θερμική ισχύς ($P_{max}$) 50/30 °C | kW | 25,2 | 25,2 | 25,2 | 25,2 |
| Μέγ. ονομαστική θερμική ισχύς ($P_{max}$) 80/60 °C | kW | 24,1 | 24,1 | 24,1 | 24,1 |
| Μέγ. ονομαστικό θερμικό φορτίο ($Q_{max}$) | kW | 24,7 | 24,7 | 24,7 | 24,7 |
| Ελάχ. ονομαστική θερμική ισχύς ($P_{min}$) 40/30 °C | kW | 3,8 | 3,8 | 4,1 | 4,3 |
| Ελάχ. ονομαστική θερμική ισχύς ($P_{min}$) 50/30 °C | kW | 3,3 | 3,3 | 4,0 | 4,2 |
| Ελάχ. ονομαστική θερμική ισχύς ($P_{min}$) 80/60 °C | kW | 3,0 | 3,0 | 3,7 | 3,9 |
| Ελάχ. ονομαστικό θερμικό φορτίο ($Q_{min}$) | kW | 3,1 | 3,1 | 3,8 | 4,0 |
| Μέγ. ονομαστική θερμική ισχύς ζεστού νερού ($P_{nW}$) | kW | 24,1 | 24,1 | 28,2 | 28,2 |
| Μέγ. ονομαστικό θερμικό φορτίο ($Q_{nW}$) | kW | 24,7 | 24,7 | 28,9 | 28,9 |
| Βαθμός απόδοσης μέγ. ισχύς καμπύλη θέρμανσης 40/30 °C | % | 103 | 103 | 103 | 103 |
| Βαθμός απόδοσης μέγ. ισχύς καμπύλη θέρμανσης 50/30 °C | % | 102 | 102 | 102 | 102 |
| Βαθμός απόδοσης μέγ. ισχύς καμπύλη θέρμανσης 80/60 °C | % | 97,5 | 97,5 | 97,5 | 97,5 |
| Βαθμός απόδοσης ελάχ. ισχύς καμπύλη θέρμανσης 36/30 °C | % | 110 | 110 | 110 | 110 |
| Βαθμός απόδοσης ελάχ. ισχύς καμπύλη θέρμανσης 40/30 °C | % | 109 | 109 | 108 | 108 |
| Βαθμός απόδοσης ελάχ. ισχύς καμπύλη θέρμανσης 50/30 °C | % | 105 | 105 | 105 | 105 |
| Βαθμός απόδοσης ελάχ. ισχύς καμπύλη θέρμανσης 80/60 °C | % | 97,5 | 97,5 | 97,5 | 97,5 |
| **Τιμή σύνδεσης αερίου** | | | | | |
| Φυσικό αέριο H ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 kWh/$m^3$) | $m^3$/h | 2,52 | – | 2,94 | – |
| Υγραέριο ($H_i$ = 12,9 kWh/kg) | kg/h | – | 1,55 | – | 1,81 |
| **Επιτρεπόμενη πίεση σύνδεσης αερίου** | | | | | |
| Φυσικό αέριο H | mbar | 17-25 | – | 17-25 | – |
| Υγραέριο | mbar | – | 25-45 | – | 25-45 |
| **Δοχείο διαστολής** | | | | | |
| Αρχική πίεση | bar | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| Συνολική χωρητικότητα | l | 6 | 6 | 6 | 6 |
| **Ζεστό νερό** | | | | | |
| Μέγ. ποσότητα νερού | l/min | – | – | 14 | 14 |
| Θερμοκρασία νερού | °C | – | – | 40-60 | 40-60 |
| Μέγ. θερμοκασία εισόδου κρύου νερού | °C | – | – | 60 | 60 |
| Μέγ. επιτρεπόμενη πίεση νερού | bar | – | – | 10 | 10 |
| Ελάχ. πίεση ροής | bar | – | – | 0,2 | 0,2 |
| Ειδική ποσότητα ροής κατά EN 13203-1 (ΔT = 30 K) | l/min | – | – | 13,3 | 13,3 |
| **Τιμές υπολογισμού για τον υπολογισμό διατομής κατά EN 13384** | | | | | |
| Ροή μάζας καυσαερίων σε μέγ./ελάχ. ονομαστική θερμική ισχύ | g/s | 11,2/1,5 | 10,8/1,4 | 12,6/1,8 | 12,7/1,8 |
| Θερμοκρασία καυσαερίων 80/60 °C σε μέγ./ελάχ. ονομαστική θερμική ισχύ | °C | 87/55 | 87/55 | 87/55 | 87/55 |
| Θερμοκρασία καυσαερίων 40/30 °C σε μέγ./ελάχ. ονομαστική θερμική ισχύ | °C | 59/48 | 59/48 | 59/44 | 59/44 |
| Υπολειπόμενος ελκυσμός | Pa | 130 | 130 | 130 | 130 |
| $CO_2$ σε μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ | % | 9,4 | 10,8 | 9,4 | 10,8 |
| $CO_2$ σε ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύ | % | 8,6 | 10,5 | 8,6 | 10,5 |
| Ομάδα τιμών καυσαερίων κατά G 636/G 635 | – | G61/G62 | G61/G62 | G61/G62 | G61/G62 |
| Κατηγορία $NO_x$ | – | 5 | 5 | 5 | 5 |
| **Συμπύκνωμα** | | | | | |
| Μέγ. ποσότητα συμπυκνώματος ($T_R$ = 30 °C) | l/h | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| Τιμή pH κατά προσέγγιση | – | 4,8 | 4,8 | 4,8 | 4,8 |

| | Μον. μέτρ. | WBC 24-1 DE | | WBC 28-1 DCE | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Φυσικό αέριο | Προπάνιο[1)] | Φυσικό αέριο | Προπάνιο[1)] |
| **Απώλειες** | | | | | |
| Απώλειες με απενεργοποιημένο καυστήρα σε ΔT = 30 K | % | 0,36 | 0,36 | 0,36 | 0,36 |
| **Στοιχεία έγκρισης** | | | | | |
| Αρ. ταυτ. προϊόντος | – | CE-0085CP0025 | | | |
| Κατηγορία λέβητα | – | $II_{2H3P}$ | | | |
| Τύπος εγκατάστασης | – | $B_{23}$, $B_{33}$, $C_{13}$, $C_{33}$, $C_{43}$, $C_{53}$, $C_{63}$, $C_{83}$, $C_{93}$ | | | |
| **Γενικά** | | | | | |
| Ηλεκτρική τάση | AC ... V | 230 | 230 | 230 | 230 |
| Συχνότητα | Hz | 50 | 50 | 50 | 50 |
| Μέγ. κατανάλωση ισχύος (αναμονή) | W | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| Μέγ. κατανάλωση ισχύος (λειτουργίας θέρμανσης) | W | 102 | 80 | 94 | 92 |
| Μέγ. κατανάλωση ισχύος (ζεστό νερό) | W | 102 | 80 | 113 | 112 |
| Δείκτης ενεργειακής απόδοσης (EEI) κυκλοφορητή θέρμανσης | – | ≤ 23 | ≤ 23 | ≤ 23 | ≤ 23 |
| Κατηγορία οριακών τιμών ηλετρομαγνητικής συμβατότητας | – | B | B | B | B |
| Στάθμη ηχητικής ισχύος | db(A) | 50 | 50 | 49 | 49 |
| Είδος προστασίας | IP | X4D | X4D | X4D | X4D |
| Μέγ. θερμοκρασία προσαγωγής | °C | 82 | 82 | 82 | 82 |
| Μέγ. επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας (PMS) θέρμανση | bar | 3 | 3 | 3 | 3 |
| Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος | °C | 0-50 | 0-50 | 0-50 | 0-50 |
| Ποσότητα νερού θέρμανσης | l | 7 | 7 | 7 | 7 |
| Βάρος (χωρίς συσκευασία) | kg | 36 | 36 | 36 | 36 |
| Διαστάσεις Π × Υ × Β | mm | 400 × 815 × 300 | 400 × 815 × 300 | 400 × 815 × 300 | 400 × 815 × 300 |

1) Βασική τιμή για υγραέριο σε δεξαμενές με σταθερή θέση χωρητικότητας έως 15 000 λίτρων

*Πίν. 37*

## 18.4 Σύνθεση συμπυκνώματος

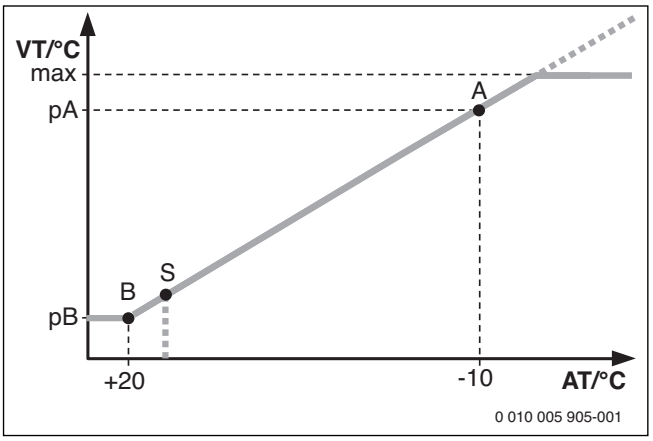
| Ουσία | Τιμή [mg/l] |
|---|---|
| Αμμώνιο | 1,2 |
| Μόλυβδος | ≤ 0,01 |
| Κάδμιο | ≤ 0,001 |
| Χρώμιο | ≤ 0,1 |
| Αλογονωμένοι υδρογονάνθρακες | ≤ 0,002 |
| Υδρογονάνθρακες | 0,015 |
| Χαλκός | 0,028 |
| Νικέλιο | 0,1 |
| Υδράργυρος | ≤ 0,0001 |
| Θειϊκή ένωση | 1 |
| Ψευδάργυρος | ≤ 0,015 |
| Κασσίτερος | ≤ 0,01 |
| Βανάδιο | ≤ 0,001 |

*Πίν. 38 Σύνθεση συμπυκνώματος*

## 18.5 Δεδομένα προϊόντος για κατανάλωση ενέργειας

Τα δεδομένα προϊόντος για κατανάλωση ενέργειας μπορείτε να τα βρείτε στις οδηγίες χρήσης για το χειριστή.

## 18.6 Καμπύλη θέρμανσης




*Σχ. 66 Καμπύλη θέρμανσης*

A Καταληκτικό σημείο (σε εξωτερική θερμοκρασία – 10 °C)
AT Εξωτερική θερμοκρασία
B Κάτω σημείο (σε εξωτερική θερμοκρασία + 20 °C)
max Μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής
pA Θερμοκρασία προσαγωγής στο καταληκτικό σημείο της καμπύλης θέρμανσης
pB Θερμοκρασία προσαγωγής στο κάτω σημείο της καμπύλης θέρμανσης
S Αυτόματη απενεργοποίηση θέρμανσης (θερινή λειτουργία)
VT Θερμ. προσαγωγής

## 18.7 Τιμές αισθητήριων

| Θερμοκρασία [°C ± 10%] | Αντίσταση [Ω] |
|---|---|
| 20 | 14 772 |
| 25 | 11 981 |
| 30 | 9 786 |
| 35 | 8 047 |
| 40 | 6 653 |
| 45 | 5 523 |
| 50 | 4 608 |
| 55 | 3 856 |
| 60 | 3 243 |
| 65 | 2 744 |
| 70 | 2 332 |
| 75 | 1 990 |
| 80 | 1 704 |
| 85 | 1 464 |
| 90 | 1 262 |
| 95 | 1 093 |
| 100 | 950 |

*Πίν. 39 Αισθητήρας θερμοκρασίας προσαγωγής ή αισθητήρας θερμοκρασίας μπόιλερ*

| Θερμοκρασία [°C] | Αντίσταση [Ω] |
|---|---|
| 0 | 28 704 |
| 10 | 18 410 |
| 20 | 12 171 |
| 25 | 10 000 |
| 30 | 8 269 |
| 35 | 6 881 |
| 40 | 5 759 |
| 45 | 4 847 |
| 50 | 4 101 |
| 55 | 3 488 |
| 60 | 2 981 |
| 65 | 2 559 |
| 70 | 2 207 |
| 75 | 1 912 |
| 80 | 1 662 |
| 85 | 1 451 |
| 90 | 1 272 |

*Πίν. 40 Αισθητήρας NTC θερμοκρασίας ζεστού νερού (στο ψηλότερο σημείο του δοχείου)*

## 18.8 Τιμές ρύθμισης για ισχύ θέρμανσης/ζεστού νερού χρήσης

### 18.8.1 WBC 24-1 DE

| Οθόνη | Συμπύκνωσης<br>Θερμογόνος δύναμη<br>Ισχύς [kW] | $H_{S(0\,°C)}$ [kWh/m³]<br>$H_{i(15\,°C)}$ [kWh/m³]<br>Φορτίο [kW] | 11,2<br>9,5<br>Ποσότητα αερίου [l/min όταν $t_V/t_R$ = 80/60 °C] |
|---|---|---|---|
| **24** | 3,0 | 3,1 | 5 |
| **25** | 4,2 | 4,3 | 7 |
| **30** | 5,5 | 5,6 | 9 |
| **35** | 6,7 | 6,9 | 11 |
| **40** | 7,9 | 8,1 | 13 |
| **45** | 9,2 | 9,4 | 15 |
| **50** | 10,4 | 10,7 | 17 |
| **55** | 11,6 | 11,9 | 19 |
| **60** | 12,9 | 13,2 | 22 |
| **65** | 14,1 | 14,5 | 24 |
| **70** | 15,4 | 15,7 | 26 |
| **75** | 16,6 | 17,0 | 28 |
| **80** | 17,8 | 18,3 | 30 |
| **85** | 19,1 | 19,5 | 32 |
| **90** | 20,3 | 20,8 | 34 |
| **95** | 21,5 | 22,1 | 36 |
| **100** | 22,8 | 23,3 | 38 |

*Πίν. 41 Τιμές ρύθμισης για φυσικό αέριο*

| Οθόνη | Προπάνιο<br>Ισχύς [kW] | Φορτίο [kW] |
|---|---|---|
| **25** | 3,1 | 3,2 |
| **30** | 4,4 | 4,5 |
| **35** | 5,7 | 5,9 |
| **40** | 7,0 | 7,2 |
| **45** | 8,3 | 8,6 |
| **50** | 9,6 | 9,9 |
| **55** | 10,9 | 11,2 |
| **60** | 12,2 | 12,6 |
| **65** | 13,6 | 13,9 |
| **70** | 14,9 | 15,2 |
| **75** | 16,2 | 16,6 |
| **80** | 17,5 | 17,9 |
| **85** | 18,8 | 19,3 |
| **90** | 20,1 | 20,6 |
| **95** | 21,4 | 21,9 |
| **100** | 22,7 | 23,3 |

*Πίν. 42 Τιμές ρύθμισης για υγραέριο*

### 18.8.2 WBC 28-1 DCE

| Οθόνη | Συμπύκνωσης<br>Θερμογόνος δύναμη<br>Ισχύς [kW] | $H_{S(0\,°C)}$ [kWh/m$^3$]<br>$H_{i(15\,°C)}$ [kWh/m$^3$]<br>Φορτίο [kW] | 11,2<br>9,5<br>Ποσότητα αερίου [l/min όταν $t_V/t_R$ = 80/60 °C] |
|---|---|---|---|
| **24** | 3,7 | 3,8 | 6 |
| **25** | 5,1 | 5,3 | 8 |
| **30** | 6,6 | 6,7 | 11 |
| **35** | 8,0 | 8,2 | 13 |
| **40** | 9,4 | 9,7 | 16 |
| **45** | 10,8 | 11,1 | 18 |
| **50** | 12,3 | 12,6 | 20 |
| **55** | 13,7 | 14,1 | 23 |
| **60** | 15,1 | 15,5 | 25 |
| **65** | 16,6 | 17,0 | 28 |
| **70** | 18,0 | 18,5 | 30 |
| **75** | 19,4 | 19,9 | 33 |
| **80** | 20,9 | 21,4 | 35 |
| **85** | 22,3 | 22,9 | 37 |
| **90** | 23,7 | 24,3 | 40 |
| **95** | 25,1 | 25,8 | 42 |
| **100** | 26,6 | 27,3 | 45 |

*Πιν. 43 Τιμές ρύθμισης για φυσικό αέριο*

| Οθόνη | Προπάνιο<br>Ισχύς [kW] | Φορτίο [kW] |
|---|---|---|
| **25** | 4,2 | 4,3 |
| **30** | 5,7 | 5,8 |
| **35** | 7,2 | 7,4 |
| **40** | 8,7 | 8,9 |
| **45** | 10,1 | 10,4 |
| **50** | 11,6 | 11,9 |
| **55** | 13,1 | 13,5 |
| **60** | 14,6 | 15,0 |
| **65** | 16,1 | 16,5 |
| **70** | 17,6 | 18,0 |
| **75** | 19,1 | 19,6 |
| **80** | 20,5 | 21,1 |
| **85** | 22,0 | 22,6 |
| **90** | 23,5 | 24,1 |
| **95** | 25,0 | 25,7 |
| **100** | 26,5 | 27,2 |

*Πιν. 44 Τιμές ρύθμισης για υγραέριο*

# Ευρετήριο

**S**
Service Μενού
Επιλογή και ρύθμιση ... 26

**Έ**
Έλεγχος από το συντηρητή
Έλεγχος στεγανότητας της διαδρομής καυσαερίων ... 33
Μέτρηση CO στο καυσαέριο ... 33
Έλεγχος βάνας αερίου ... 39
Έλεγχος εναλλάκτη θερμότητας ... 35
Έλεγχος ηλεκτροδίων ... 35
Έλεγχος κυκλοφορητή θέρμανσης ... 40
Έλεγχος στεγανότητας της διαδρομής καυσαερίων ... 33
Έλεγχος της πίεσης σύνδεσης αερίου ... 32
Έναρξη λειτουργίας
Συντήρηση ... 4
Ένδειξη βλάβης ... 42

**Α**
Αλλαγή τύπου αερίου ... 31
Αλλαγή χαρακτηριστικής καμπύλης του κυκλοφορητή θέρμανσης ... 26
Αναλογία αερίου/αέρα ... 32
Ανοίγματα ελέγχου ... 8
Αντικατάσταση καλωδίου για σύνδεση στο δίκτυο ... 22
Αντιπαγετική προστασία ... 25
Απαγωγή καυσαερίων
Ανοίγματα ελέγχου ... 8
Κάθετα ... 13, 14
Μήκη αγωγών καυσαερίων ... 11
Οριζόντια ... 13
Πολλαπλή σύνδεση ... 15
Στην πρόσοψη ... 14
Στο φρεάτιο ... 12, 13
Απενεργοποίηση
Θέρμανση (θερινή λειτουργία) ... 24
Απενεργοποίηση θέρμανσης (θερινή λειτουργία) ... 24
Απλή σύνδεση ... 12
Ασφάλεια ηλεκτρικού δικτύου ... 49
Ασφάλειες ... 49
Αφαίρεση αυτόματου εξαεριστήρα ... 39
Αφαίρεση εναλλάκτη θερμότητας ... 40
Αφαίρεση μονάδας ελέγχου ... 40

**Β**
Βάνα αερίου
Αφαίρεση ... 39
Βήματα εργασίας για την επιθεώρηση και συντήρηση
Αφαίρεση βάνας αερίου ... 39
Αφαίρεση εναλλάκτη θερμότητας ... 40
Έλεγχος βάνας αερίου ... 39
Έλεγχος ηλεκτροδίων ... 35
Έλεγχος μεμβράνης στη διάταξη ανάμειξης ... 37
Έλεγχος πλακοειδούς εναλλάκτη θερμότητας ... 38
Εμφανίστε την τελευταία αποθηκευμένη βλάβη ... 35
Καθαρισμός εναλλάκτη θερμότητας ... 35
Καθαρισμός σιφονιού συμπυκνώματος ... 37
Ρύθμιση πίεσης λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης ... 38
Βήματα εργασίας για την επιθεώρηση και τη συντήρηση
Αφαίρεση αυτόματου εξαεριστήρα ... 39
Αφαίρεση μονάδας ελέγχου ... 40
Έλεγχος δοχείου διαστολής ... 38
Έλεγχος εναλλάκτη θερμότητας ... 35
Έλεγχος κυκλοφορητή θέρμανσης ... 40
Έλεγχος σήτας στον σωλήνα κρύου νερού ... 38
Έλεγχος τουρμπίνας ... 38
Βλάβες ... 42
Βλάβες που δεν εμφανίζονται στην οθόνη ... 45
Βλάβες που εμφανίζονται στην οθόνη ... 43

**Δ**
Δεδομένα προϊόντος για κατανάλωση ενέργειας ... 52
Διαστάσεις ... 6
Διάταξη ανάμειξης ... 37
Δοχείο διαστολής ... 38

**Ε**
Εγκατάσταση ... 16
Ελέγξτε τη στεγανότητα της εγκατάστασης ... 20
Πλήρωση εγκατάστασης ... 20
Προετοιμασία συναρμολόγησης ... 18
Σημαντικές υποδείξεις ... 34
Σωληνώσεις ... 19, 23
Ελάχιστες αποστάσεις ... 6
Ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύς
Ρύθμιση ... 28
Εμφάνιση τελευταίας αποθηκευμένης βλάβης ... 35
Ενδοδαπέδια θέρμανση ... 16
Ενεργοποίηση
Θέρμανση ... 23
Λέβητας ... 23
Ενεργοποίηση λέβητα ... 23
Εξαέρωση ... 27
Εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων ... 8, 19
Επιλογή χαρακτηριστικού διαγράμματος κυκλοφορητή ... 27
Επισκόπηση του προϊόντος ... 7
Επισκόπηση τύπων ... 5
Επιτρεπόμενα εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων ... 8

**Η**
Ηλεκτρική καλωδίωση ... 49
Ηλεκτρική σύνδεση ... 21
Αισθητήρας θερμοκρασίας μπόιλερ ... 22
Σύνδεση συσκευών με καλώδιο σύνδεσης και φις ... 21
Ηλεκτρολογικές εργασίες ... 5

**Θ**
Θερινή λειτουργία ... 24
Θερμική απολύμανση ... 25
Θερμοκρασία επιφανείας ... 16

**Κ**
Καθαρισμός εναλλάκτη ... 35
Κάθετος αγωγός καυσαερίων ... 13, 14
Καλώδιο τροφοδοσίας ... 22
Καμπύλη θέρμανσης ... 52
Κατανάλωση ενέργειας ... 52

**Λ**
Λειτουργία comfort ... 24
Λειτουργία Eco ... 24
Λειτουργία αφύγρανσης κατασκευών ... 29
Λίστα ελέγχου για την επιθεώρηση και τη συντήρηση ... 41

**Μ**
Μέγιστη θερμική ισχύς
Ρύθμιση ... 27
Μέγιστη ισχύς ζεστού νερού
Ρύθμιση ... 27
Μενού σέρβις ... 26
Μέτρα προστασίας για εύφλεκτα υλικά και εντοιχισμένα έπιπλα ... 16
Μέτρηση CO στο καυσαέριο ... 33
Μέτρηση καυσαερίων ... 33
Μήκη αγωγών καυσαερίων
Επισκόπηση ... 11
Καθορισμός σε απλή σύνδεση ... 12
Καθορισμός σε πολλαπλή σύνδεση ... 15

**Ν**
Νερό που εμπεριέχει άλατα ... 24

**Ο**
Οριζόντιος αγωγός καυσαερίων ... 13
Οσμή αερίου ... 4

**Π**
Παλαιά συσκευή,Απόρριψη ... 34
Παράδοση στον ιδιοκτήτη, Ενημέρωση του ιδιοκτήτη ... 5
Περιεχόμενο συσκευασίας ... 5
Πίεση λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης ... 38
Πινακίδα τύπου ... 5
Προβλεπόμενη χρήση ... 4
Προδιαγραφές ... 8
Πρόσθετη πινακίδα τύπου ... 5
προστασία από εκτοξευόμενο νερό ... 22
Προστασία μπλοκαρίσματος ... 25
Προστασία του περιβάλλοντος ... 34
Πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας ... 47
Πρωτόκολλο συντήρησης και επιθεώρησης ... 41

**Ρ**
Ρυθμίσεις
Αλλαγή χαρακτηριστικής καμπύλης του κυκλοφορητή θέρμανσης ... 26
Ρύθμιση αερίου ... 31
Ρύθμιση θερμοκρασίας ζεστού νερού ... 24, 25

**Σ**
Σετ αλλαγής σε άλλο τύπο αερίου ... 31
Σημαντικές υποδείξεις για την εγκατάσταση ... 34
Σημείο τοποθέτησης
Θερμοκρασία επιφανείας ... 16
Σιφόνι συμπυκνώματος ... 37
Στοιχεία για τη συσκευή
Διαστάσεις ... 6
Ελάχιστες αποστάσεις ... 6
Επισκόπηση του προϊόντος ... 7
Επισκόπηση τύπων ... 5
Περιεχόμενο συσκευασίας ... 5
Πινακίδα τύπου ... 5
Πρόσθετη πινακίδα τύπου ... 5
Τεχνικά χαρακτηριστικά ... 50
Στοιχεία χειρισμού ... 23
Σύνδεση αισθητήρα θερμοκρασίας μπόιλερ ... 22
Σύνδεση στο δίκτυο
Αντικατάσταση καλωδίου τροφοδοσίας ... 22
Σύνθεση συμπυκνώματος ... 52
Συσκευασία ... 34
Σύστημα ελέγχου θέρμανσης ... 24
Συστήματα θέρμανσης με βαρύτητα ... 16
Σωληνώσεις
Εγκατάσταση ... 19

**Τ**
Τερματισμός λειτουργίας ... 25
Τεχνικά χαρακτηριστικά ... 50
Τοποθέτηση λέβητα ... 18
Τύπος αερίου ... 5

**Υ**
Υποδείξεις ασφαλείας
Επιθεώρηση και συντήρηση ... 34
Υποδείξεις για την ομάδα ενδιαφέροντος ... 4







Robert Bosch A.E.
ΕΡΧΕΙΑΣ 37
Τ.Κ. 19400 ΚΟΡΩΠΙ
Τηλ. 801 11 26000
www.bosch-climate.gr