Οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης για τον τεχνικό

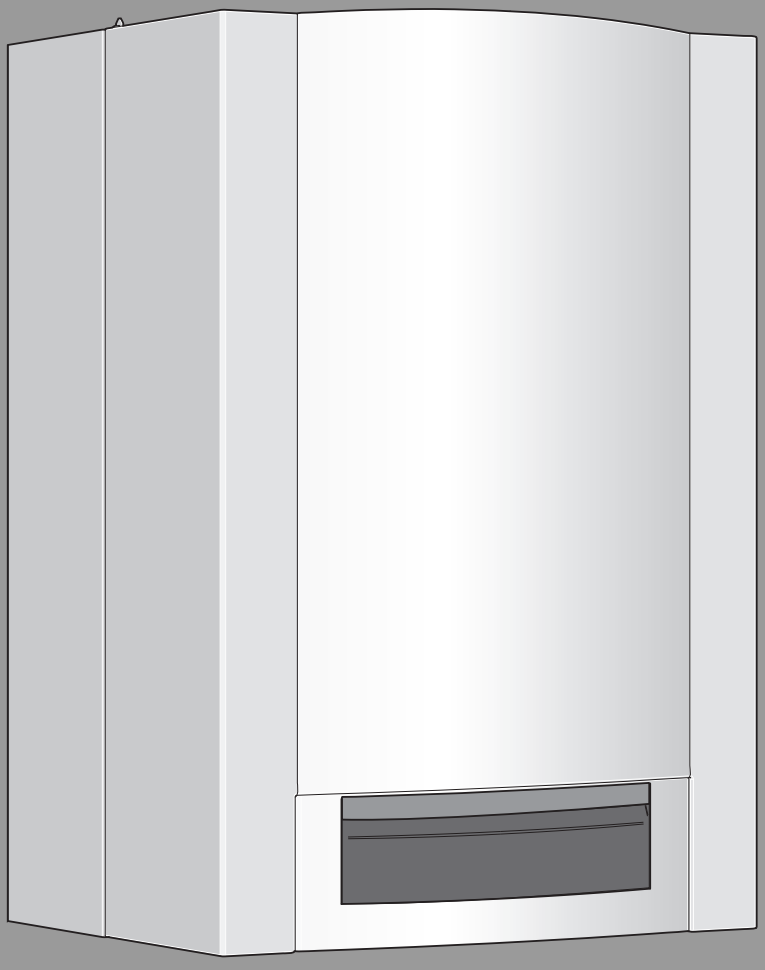
Λέβητας συμπύκνωσης αερίου

Logamax Plus

GB172-24 T50

Buderus

Διαβάστε προσεκτικά το παρόν πριν από τη συναρμολόγηση και τη συντήρηση.



6 720 644 018-00-1O

6720863451 (2020/03) GR

Πίνακας περιεχομένων

1 Επεξήγηση συμβόλων και υποδείξεις ασφαλείας 3
1.1 Επεξήγηση συμβόλων 3
1.2 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας 3

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 8

3 Προδιαγραφές για εγκαταστάσεις αερίου 10

4 Απαγωγή καυσαερίων 10
4.1 Επιτρεπόμενα εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων 10
4.2 Προϋποθέσεις συναρμολόγησης 10
4.2.1 Βασικές υποδείξεις 10
4.2.2 Διάταξη των ανοιγμάτων ελέγχου 10
4.2.3 Απαγωγή καυσαερίων στο φρεάτιο 10
4.2.4 Κάθετος αγωγός καυσαερίων 11
4.2.5 Οριζόντιος αγωγός καυσαερίων 12
4.2.6 Σύνδεση ξεχωριστού σωλήνα 12
4.2.7 Αγωγός αέρα/απαγωγή καυσαερίων στην πρόσοψη 12
4.3 Μήκη σωλήνων καυσαερίων 13
4.3.1 Επιτρεπόμενα μήκη αγωγών καυσαερίων 13
4.3.2 Καθορισμός του μήκους των αγωγών καυσαερίων σε απλή σύνδεση 14
4.3.3 Καθορισμός του μήκους αγωγών καυσαερίων σε πολλαπλή σύνδεση 17

5 Εγκατάσταση 18
5.1 Προϋποθέσεις 18
5.2 Νερό πλήρωσης και συμπλήρωσης 18
5.3 Έλεγχος του μεγέθους του δοχείου διαστολής 19
5.4 Προετοιμασία συναρμολόγησης λέβητα 20
5.5 Τοποθέτηση λέβητα 20
5.6 Πλήρωση και έλεγχος στεγανότητας εγκατάστασης 22

6 Ηλεκτρική σύνδεση 23
6.1 Σύνδεση λέβητα 23
6.2 Συναρμολόγηση θερμοστάτη εσωτερικά 23
6.3 Σύνδεση εξωτερικού πρόσθετου εξοπλισμού 23

7 Έναρξη λειτουργίας 25
7.1 Επισκόπηση πεδίου χειρισμού 25
7.2 Ενεργοποίηση λέβητα 25
7.3 Ενεργοποίηση θέρμανσης 26
7.3.1 Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση λειτουργίας θέρμανσης 26
7.3.2 Ρύθμιση μέγιστης θερμοκρασίας προσαγωγής 26
7.4 Ρύθμιση παρασκευής ζεστού νερού χρήσης 27
7.4.1 Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση λειτουργίας ζεστού νερού 27
7.4.2 Ρύθμιση θερμοκρασίας ζεστού νερού 27
7.5 Ρύθμιση χειροκίνητης θερινής λειτουργίας: 28
7.6 Ρύθμιση χειροκίνητης λειτουργίας 28

8 Τερματισμός λειτουργίας 29
8.1 Απενεργοποίηση λέβητα 29
8.2 Ρύθμιση αντιπαγετικής προστασίας 29

9 Θερμική απολύμανση 29
9.1 Έλεγχος μέσω του λέβητα 29
9.2 Έλεγχος μέσω μονάδας χειρισμού με πρόγραμμα ζεστού νερού 29

10 Ρυθμίσεις στο μενού σέρβις 30
10.1 Χειρισμός του μενού σέρβις 30
10.2 Ενδείξεις πληροφοριών 31
10.3 Μενού 1: Γενικές ρυθμίσεις 32
10.4 Μενού 2: Ρυθμίσεις ειδικά για το λέβητα 33
10.5 Μενού 3: Οριακές τιμές ειδικά για το λέβητα 35
10.6 Τεστ: Ρυθμίσεις για δοκιμές λειτουργίας 35
10.7 Αποκατάταση βασικής ρύθμισης 35

11 Έλεγχος ρύθμισης αερίου 36
11.1 Αλλαγή τύπου αερίου 36
11.2 Ελέγξτε την αναλογία αερίου-αέρα και, αν χρειάζεται, ρυθμίστε την 36
11.3 Έλεγχος της πίεσης σύνδεσης αερίου 37

12 Μέτρηση καυσαερίων 38
12.1 Λειτουργία αυτοκαθαρισμού 38
12.2 Έλεγχος στεγανότητας της διαδρομής καυσαερίων 38
12.3 Μέτρηση CO στο καυσαέριο 38

13 Προστασία του περιβάλλοντος και απόρριψη 38

14 Επιθεώρηση και συντήρηση 39
14.1 Υποδείξεις ασφαλείας για την επιθεώρηση και συντήρηση 39
14.2 Εμφάνιση τελευταίας αποθηκευμένης βλάβης 39
14.3 Έλεγχος εναλλάκτη θερμότητας 40
14.4 Έλεγχος ηλεκτροδίων και καθαρισμός εναλλάκτη θερμότητας 40
14.5 Καθαρισμός σιφονιού συμπυκνώματος 43
14.6 Έλεγχος μεμβράνης (ασφάλειας επιστροφής καυσαερίων) στη διάταξη ανάμειξης 43
14.7 Έλεγχος δοχείου διαστολής 43
14.8 Ρύθμιση πίεσης λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης 44
14.9 Αφαίρεση αυτόματου εξαεριστήρα 44
14.10 Έλεγχος βάνας αερίου 44
14.11 Έλεγχος ανοδίου μαγνησίου 44
14.12 Λίστα ελέγχου για την επιθεώρηση και τη συντήρηση 45

15 Ενδείξεις λειτουργίας και βλάβης 46
15.1 Γενικά 46
15.2 Πίνακας των ενδείξεων κατάστασης λειτουργίας και βλάβης 47
15.3 Βλάβες που δεν εμφανίζονται στην οθόνη 51

16 Παράρτημα 52
16.1 Πρωτόκολλο εκκίνησης για το λέβητα 52
16.2 Ηλεκτρική καλωδίωση 54
16.3 Τεχνικά χαρακτηριστικά 56
16.4 Σύνθεση συμπυκνώματος 58
16.5 Τιμές αισθητήριων 58
16.6 Καμπύλη θέρμανσης 60
16.7 Χαρακτηριστικό διάγραμμα κυκλοφορητή του κυκλοφορητή θερμότητας 61
16.8 Τιμές ρύθμισης για ισχύ θέρμανσης/ζεστού νερού χρήσης 62

17 Ειδοποίηση σχετικά με την προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα 63

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 υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών έως θανατηφόρων τραυματισμών.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

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

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ 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 που υπάρχουν 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.

- ▶ Πριν από την εγκατάσταση, διαβάστε τις οδηγίες εγκατάστασης, σέρβις και θέσης σε λειτουργία (λέβητες, θερμοστάτες, κυκλοφορητές κτλ.).
- ▶ 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 εγκατεστημένες συσκευές 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.

⚠ Installation, Inbetriebnahme und Wartung

Installation, Inbetriebnahme und Wartung darf nur ein zugelassener Fachbetrieb ausführen.

- ▶ Bei raumluftabhängigem Betrieb: Sicherstellen, dass der Aufstellraum die Lüftungsanforderungen erfüllt.
- ▶ Sicherheitsrelevante Bauteile nicht reparieren, manipulieren oder deaktivieren.
- ▶ Nur Originalersatzteile einbauen.
- ▶ Gasdichtheit prüfen nach Arbeiten an gasführenden Teilen. MODUL 4749????

⚠ 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

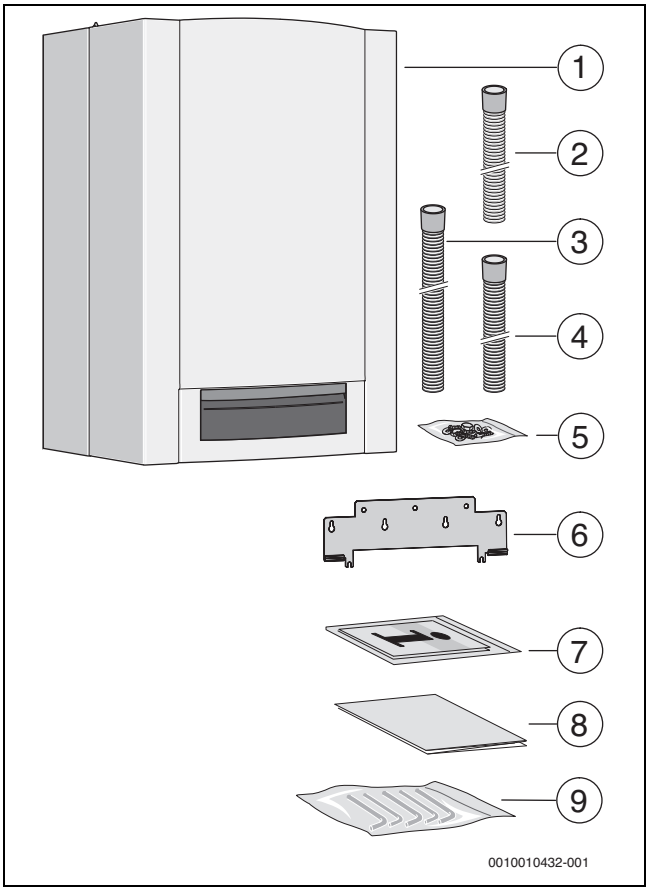
Ενημερώστε τον ιδιοκτήτη κατά την παράδοση σχετικά με το χειρισμό και τις συνθήκες λειτουργίας του συστήματος θέρμανσης.

- ▶ Εξηγήστε το χειρισμό τονίζοντας ιδιαίτερα τα σημεία που σχετίζονται με την ασφάλεια.
- ▶ Επισημάνετε ιδιαιτέρως τα εξής σημεία:
  - Η μετατροπή ή επισκευή πρέπει να ανατίθεται αποκλειστικά σε εξουσιοδοτημένο συνεργάτη.
  - Για την ασφαλή και φιλική προς το περιβάλλον λειτουργία απαιτείται τουλάχιστον ετήσια επιθεώρηση καθώς και καθαρισμός και συντήρηση ανάλογα με τις ανάγκες.

- ▶ Επισημάνετε τις πιθανές επιπτώσεις (τραυματισμοί έως και κίνδυνος θανάτου ή υλικές ζημιές) μιας ελλιπούς ή ακατάλληλης επιθεώρησης, καθαρισμού και συντήρησης.
- ▶ Παραδώστε τις οδηγίες εγκατάστασης και λειτουργίας στον ιδιοκτήτη και υποδείξτε του να τις φυλάξει.

2 Στοιχεία για το προϊόν

2.1 Περιεχόμενο συσκευασίας



Σχ. 1 Περιεχόμενο συσκευασίας

[1] Λέβητας συμπύκνωσης αερίου
[2] Εύκαμπτος σωλήνας συμπυκνώματος
[3] Εύκαμπτος σωλήνας της βαλβίδας ασφαλείας (κύκλωμα ζεστού νερού)
[4] Εύκαμπτος σωλήνας της βαλβίδας ασφαλείας (κύκλωμα θέρμανσης)
[5] Υλικό στερέωσης (βίδες με πρόσθετο εξοπλισμό)
[6] Ράγα ανάρτησης
[7] Σύνολο εγγράφων για την τεκμηρίωση του προϊόντος
[8] Σχεδιάγραμμα συναρμολόγησης
[9] Σετ σωλήνων L

2.2 Δήλωση συμμόρφωσης

Το προϊόν αυτό συμμορφώνεται όσον αφορά στην κατασκευή και στη λειτουργία του με τις ευρωπαϊκές και εθνικές προδιαγραφές.

CE Με τη σήμανση CE δηλώνεται η συμμόρφωση του προϊόντος με όλη την εφαρμόσιμη νομοθεσία ΕΕ, η οποία προβλέπει την εφαρμογή αυτής της σήμανσης.

Το πλήρες κείμενο της δήλωσης συμμόρφωσης διατίθεται στο διαδίκτυο: www.buderus.gr.

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.

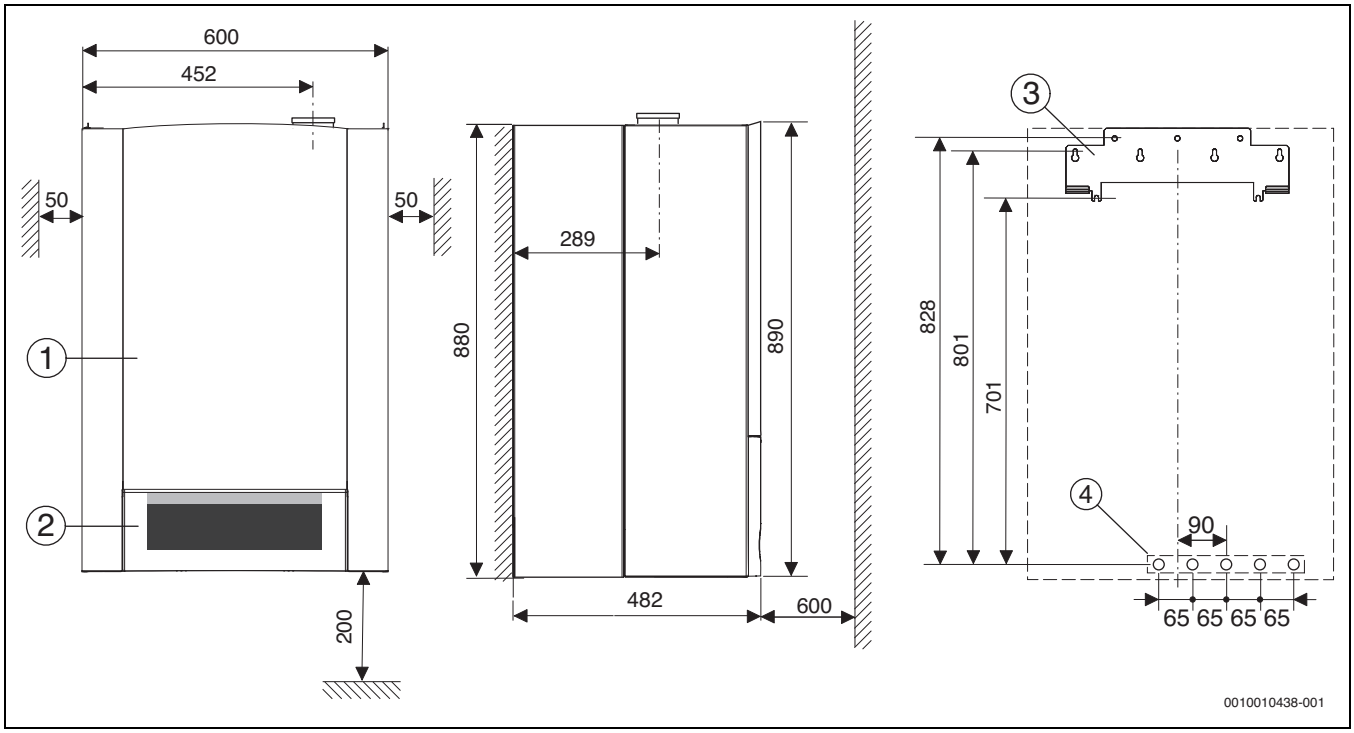
2.4 Επισκόπηση τύπων

Οι συσκευές GB172-24 T50 είναι λέβητες συμπύκνωσης αερίου με ενσωματωμένο κυκλοφορητή θέρμανσης, τριόδη βάνα και ενσωματωμένο, έμμεσα θερμαινόμενο θερμαντήρα ζεστού νερού.

Τύπος	Χώρα	Αριθμός παραγγελίας
GB172-24 T50	GR	7 716 701 520

Πίν. 2 Επισκόπηση τύπων

2.5 Διαστάσεις και ελάχιστες αποστάσεις

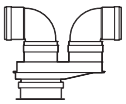


Σχ. 2 Διαστάσεις και ελάχιστες αποστάσεις (mm)

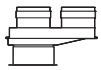
[1] Κάλυμμα
[2] Διάφραγμα
[3] Ράγα ανάρτησης
[4] Θέση των υδραυλικών συνδέσεων στη συσκευή

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

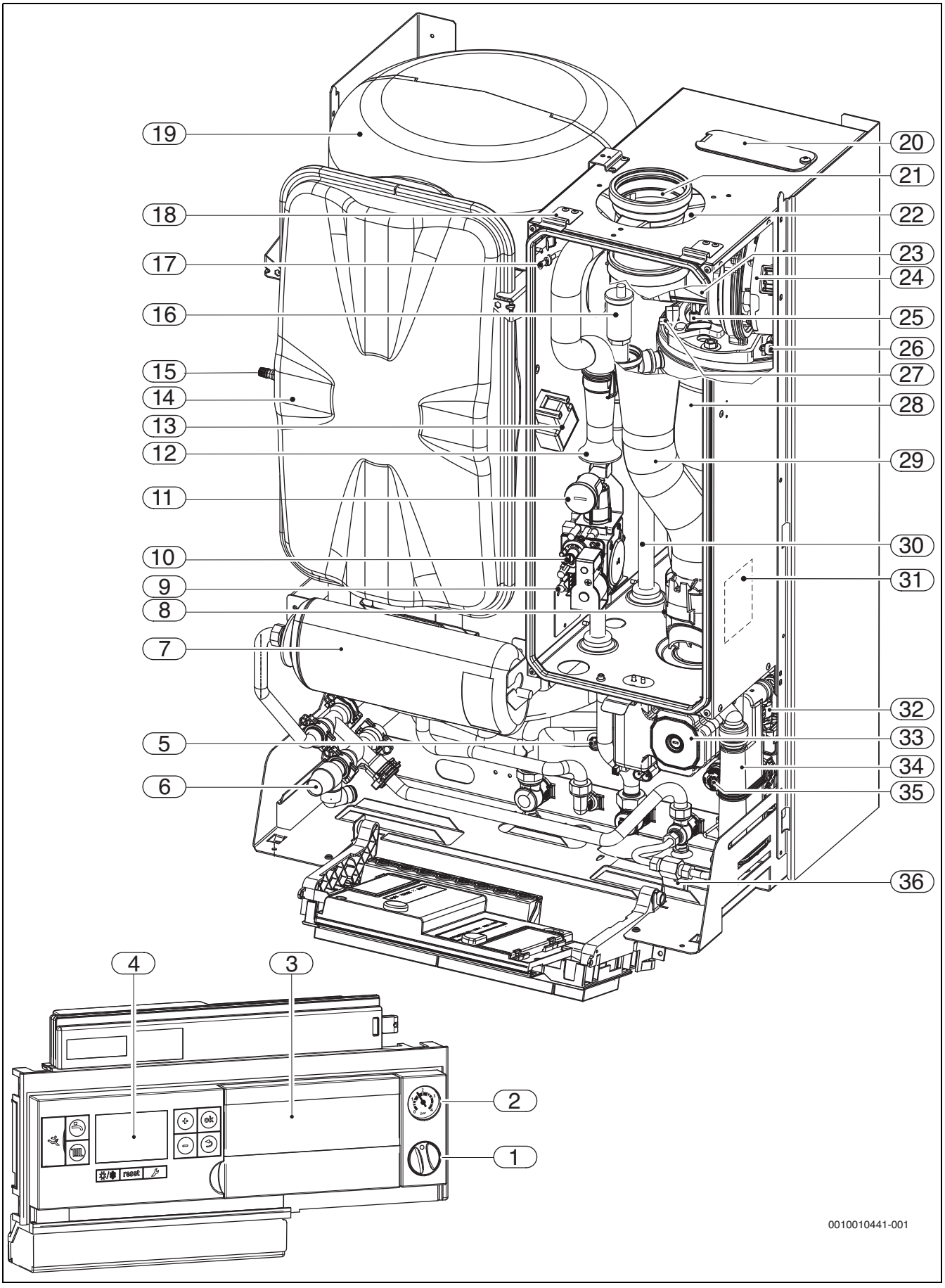
Εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων για οριζόντιο αγωγό καυσαερίων		A [mm]
	**Ø 80/80 mm** Σύνδεση ξεχωριστού σωλήνα Ø 80/80 mm, καμπύλη 90° Ø 80 mm	208
	**Ø 80 mm** Προσαρμογέας σύνδεσης Ø 80/125 mm, καμπύλη 90° Ø 80 mm	150
	**Ø 80 mm** Προσαρμογέας σύνδεσης Ø 80/125 mm με παροχή αέρα καύσης, καμπύλη 90°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

Πίν. 4 Απόσταση A ανάλογα με τα εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων

Εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων για κάθετο αγωγό καυσαερίων		B [mm]
	**Ø 80/125 mm** Προσαρμογέας σύνδεσης Ø 80/125 mm	≥ 250
	**Ø 60/100 mm** Προσαρμογέας σύνδεσης Ø 60/100 mm	≥ 250
	**Ø 80/80 mm** Σύνδεση ξεχωριστού σωλήνα Ø 80/80 mm	≥ 310
	**Ø 80 mm** Προσαρμογέας σύνδεσης Ø 80 mm με παροχή αέρα καύσης	≥ 310
	**Ø 80/125 mm** σωλήνας επιθεώρησης Ø 80/125 mm	≥ 350
	**Ø 60/100 mm** συστολή Ø 80/125 mm σε Ø 60/100 mm, σωλήνας επιθεώρησης Ø 60/100 mm	≥ 380

Πίν. 5 Απόσταση B ανάλογα με τα εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων

2.6 Επισκόπηση του προϊόντος



Σχ. 3 Επισκόπηση του προϊόντος

[1] Διακόπτης On/Off
[2] Μανόμετρο
[3] Υποδοχή για μονάδα χειρισμού Logamatic RC300
[4] Βασικός ελεγκτής BC25
[5] Αισθητήρας θερμοκρασίας στην επιστροφή μπόιλερ
[6] Βαλβίδα ασφαλείας (ζεστό νερό χρήσης)
[7] Δοχείο διαστολής (ζεστό νερό) (πρόσθετος εξοπλισμός)
[8] Επιτηρητής καυσαερίων
[9] Στόμιο μέτρησης για πίεση σύνδεσης αερίου
[10] Βίδα ρύθμισης ποσότητας αερίου ελάχιστου φορτίου
[11] Στραγγαλιστική βαλβίδα αερίου, ρύθμιση ποσότητας αερίου πλήρους φορτίου
[12] Σωλήνας αναρρόφησης
[13] Μετασχηματιστής ανάφλεξης
[14] Δοχείο διαστολής (θέρμανση)
[15] Βαλβίδα για πλήρωση δοχείου διαστολής
[16] Αυτόματος εξαεριστήρας
[17] Στόμιο μέτρησης ρυπανσης εναλλάκτη
[18] Άγκιστρο στήριξης καλύμματος
[19] Θερμαντήρας νερού
[20] Θυρίδα ελέγχου
[21] Σωλήνας καυσαερίων
[22] Αναρρόφηση αέρα καύσης
[23] Διάταξη ανάμειξης με ασφάλεια επιστροφής καυσαερίων (μεμβράνη)
[24] Ανεμιστήρας
[25] Σετ ηλεκτροδίων
[26] Οριακός Θερμοστάτης εναλλάκτη θερμότητας
[27] Αισθητήρας θερμοκρασίας προσαγωγής
[28] Εναλλάκτης θερμότητας
[29] Σωλήνας καυσαερίων
[30] Προσαγωγή θέρμανσης
[31] Πινακίδα τύπου
[32] Τρίοδη βαλβίδα
[33] Κυκλοφορητής θέρμανσης
[34] Σιφόνι συμπυκνώματος
[35] Βαλβίδα ασφαλείας (κύκλωμα θέρμανσης)
[36] Διάταξη πλήρωσης

3 Προδιαγραφές για εγκαταστάσεις αερίου

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 προβολή 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 60 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.
- ▶ 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

- Απαγωγές καυσαερίων μήκους μέχρι 4 m, που έχουν ελεγχθεί μαζί με το λέβητα, 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 ένας λέβητας.
- 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.

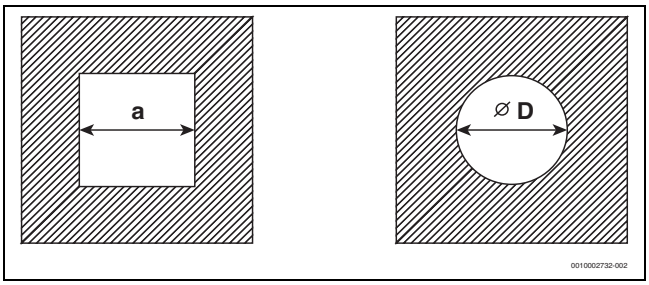
Κατασκευαστικές ιδιότητες του φρεατίου

- 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}, → σχ. 8):
  - Στον χώρο τοποθέτησης δεν χρειάζεται να υπάρχει άνοιγμα σε ανοιχτό χώρο, όταν έχει διασφαλιστεί σύνδεσμος αέρα καύσης με όγκο 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_{33x}, → 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_{53x}, → σχ. 10):
  - 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.
  - 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_{93x}, → 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_{min}	a_{max}	D_{min}	D_{max}
Ø 60 mm	100 mm	220 mm	120 mm	310 mm
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 θέρμανση με αέριο	Μηχανικός καθαρισμός
Αγωγός απαγωγής 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 σε εξάρτηση από τον αέρα του χώρου.

-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/απαγωγή καυσαερίων» μπορεί να επεκταθεί με τα εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων «ομόκεντρος σωλήνας, ομόκεντρη καμπύλη» (15° - 90°) ή «άνοιγμα ελέγχου».

Απαγωγή καυσαερίων μέσω στέγης

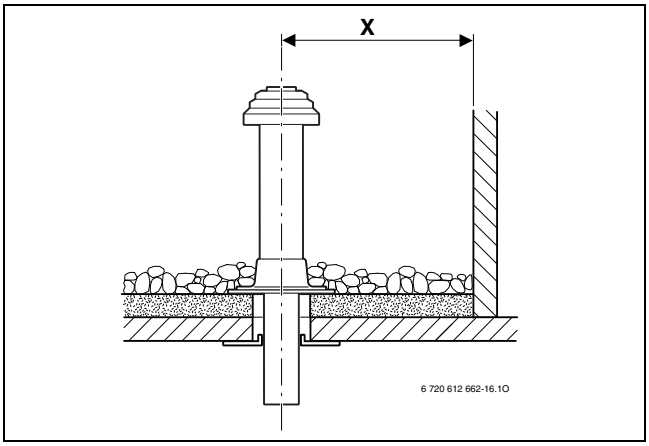
Επαρκεί μια απόσταση 0,4 m ανάμεσα στο στόμιο των εξαρτημάτων συστήματος καυσαερίων και την επιφάνεια της στέγης, καθώς η ονομαστική θερμική ισχύς των αναφερόμενων λεβήτων βρίσκεται κάτω από 50 kW.

Σημείο τοποθέτησης και αεραγωγός/απαγωγή καυσαερίων

- Τοποθέτηση των λεβήτων 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/η απαγωγή καυσαερίων ανάμεσα στο άνω άκρο της οροφής και τη στέγη πρέπει να διαθέτει 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 τοποθετηθεί 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 παρακάμπτονται όροφοι στο κτίριο, ο απαγωγός πρέπει να οδηγηθεί 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

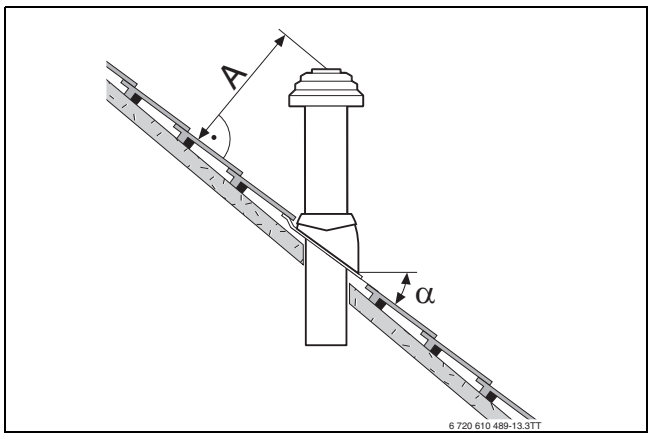
Για την τήρηση της ελάχιστης απόστασης πάνω από τη στέγη υπάρχει δυνατότητα επέκτασης του εξωτερικού αγωγού της διάτρησης στέγης μέχρι και 500 cm με το εξάρτημα συστήματος καυσαερίων «επέκταση εξωτερικού σωλήνα».



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

Η απαγωγή καυσαερίων μπορεί να επεκταθεί ανάμεσα στον λέβητα και τη διάτρηση τοίχου σε οποιοδήποτε σημείο με τα εξαρτήματα καυσαερίων «ομόκεντρος σωλήνας, ομόκεντρη καμπύλη» (15° - 90°) ή «άνοιγμα ελέγχου».

Αγωγός αέρα/απαγωγή καυσαερίων C_{13x} από την οροφή

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

Αγωγός αέρα/απαγωγή καυσαερίων C_{33x} από τον εξωτερικό τοίχο

- 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 Buderusπαράθυρα 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 τον οριζόντιο αεραγωγό/απαγωγή 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 συναρμολόγησης υπάρχει στην Σχ. 10 στη Σελίδα 14.

4.2.7 Αγωγός αέρα/απαγωγή καυσαερίων στην πρόσοψη

Ο αεραγωγός μπορεί να επεκταθεί μεταξύ της αναρρόφησης αέρα καύσης και της διπλής μούφας και της «απόληξης» σε κάθε σημείο με τα εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων «ομόκεντρος σωλήνας» και «ομόκεντρη καμπύλη» (15° - 90°), εάν τοποθετηθεί σε άλλο σημείο ο σωλήνας αέρα καύσης τους.

Παράδειγμα συναρμολόγησης υπάρχει στην Σχ. 14 στη Σελίδα 15.

4.3 Μήκη σωλήνων 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.

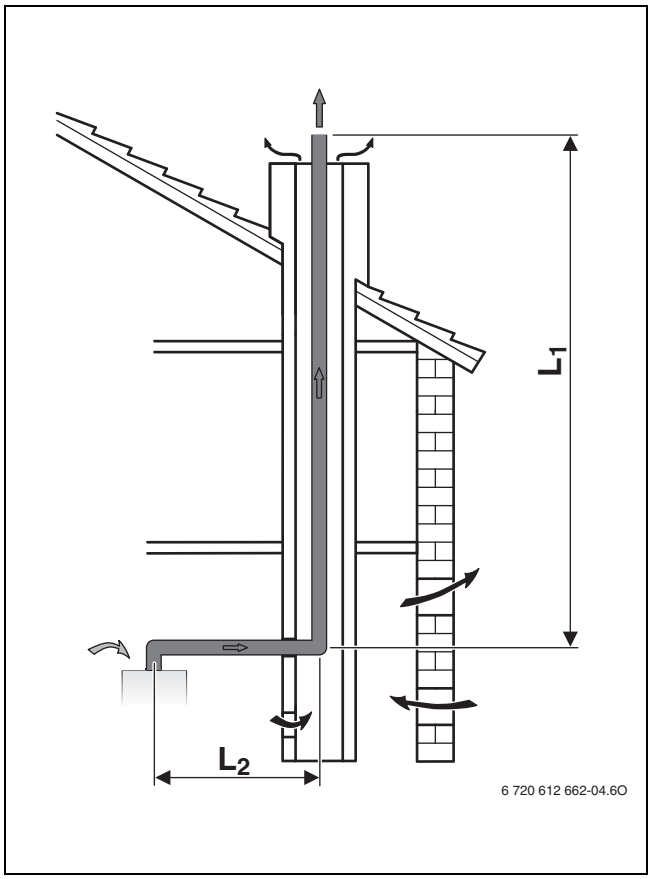
Οι απαιτούμενες εκτροπές μιας απαγωγής καυσαερίων (π.χ. καμπύλη στο λέβητα και γωνία στήριξης στο φρεάτιο στο B_{23}) έχουν ήδη ληφθεί υπόψη στα μέγιστα μήκη σωλήνων.

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

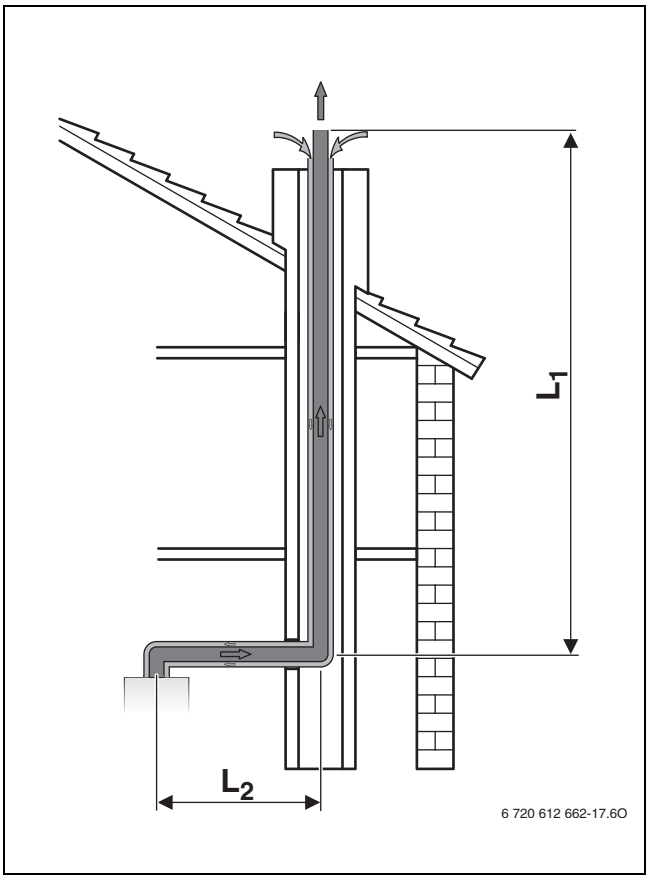
Αγωγός απαγωγής καυσαερίων κατά CEN		Σχήματα	Διάμετρος των εξαρτημάτων συστήματος καυσαερίων	Τύπος	Διατομή φρεατίου	Μέγιστα μήκη σωλήνων		
						L $L = L_1+L_2$ $L = L_1+L_2+L_3$	L_2	L_3
Φρεάτιο	B_{23}	7	80 mm	GB172-24 T50	–	32 m	3 m	–
	B_{33}	8	Προς το φρεάτιο: 80/125 mm Στο φρεάτιο: 80 mm	GB172-24 T50	–	32 m	3 m	–
	C_{33x}	9	80/125 mm	GB172-24 T50	–	15 m	3 m	–
	C_{53}	10	Προς το φρεάτιο: 80/125 mm Στο φρεάτιο: 80 mm	GB172-24 T50	–	28 m	3 m	5 m
	C_{93x}	11	Προς το φρεάτιο: 80/125 mm Στο φρεάτιο: 80 mm	GB172-24 T50	☐ 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_{13x}	12	60/100 mm	GB172-24 T50	–	6 m	–	–
			80/125 mm	GB172-24 T50	–	15 m	–	–
Κάθετα	C_{33x}	13	60/100 mm	GB172-24 T50	–	6 m	–	–
			80/125 mm	GB172-24 T50	–	15 m	–	–
Τοίχος	C_{53}	14	80/125 mm	GB172-24 T50	–	25 m	3 m	–
Πολλαπλή σύνδεση	C_{43x}	16	Προς το φρεάτιο: 80/125 mm Στο φρεάτιο: 100 mm	GB172-24 T50	☐ ≥ 140×200 mm	Τα στοιχεία μήκους για την πολλαπλή σύνδεση υπάρχουν στο κεφάλαιο 4.3.3.		
					○ 190 mm			
	C_{83x}	17	Προς το φρεάτιο: 80 mm Προς την πρόσοψη: 80 mm	GB172-24 T50	–			

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

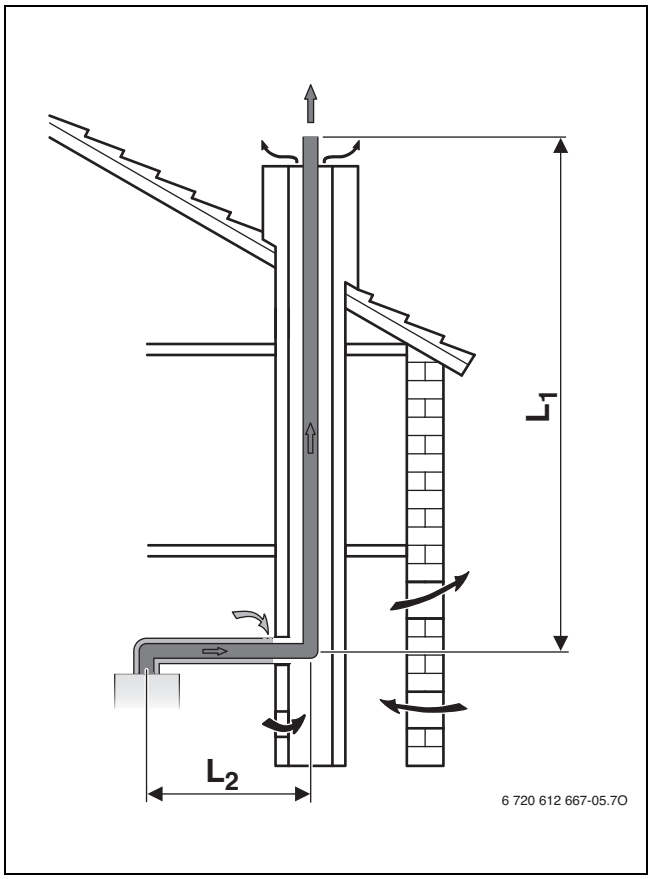
4.3.2 Καθορισμός του μήκους των αγωγών καυσαερίων σε απλή σύνδεση



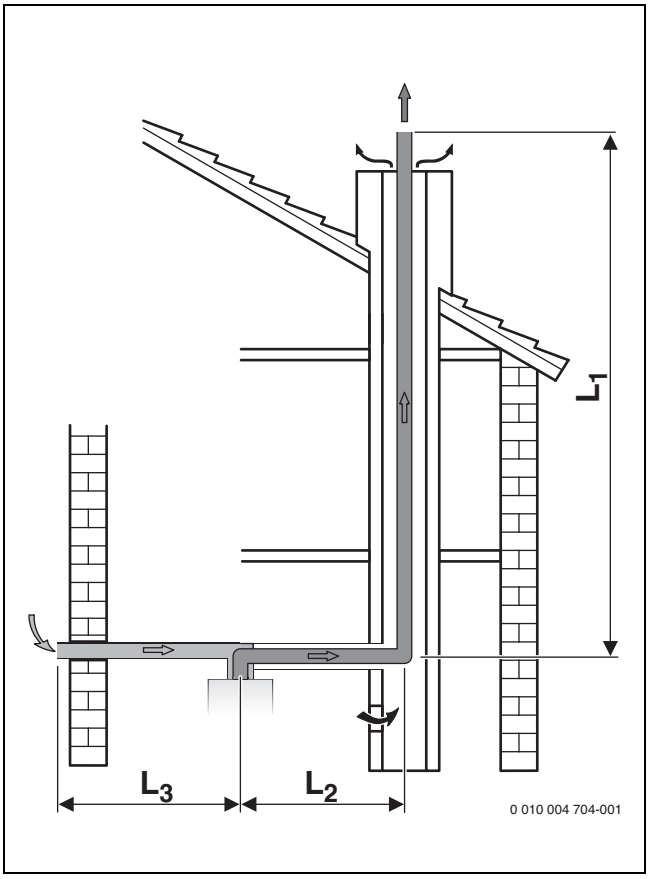
Σχ. 7 Απαγωγή καυσαερίων στο φρεάτιο κατά B_{23}



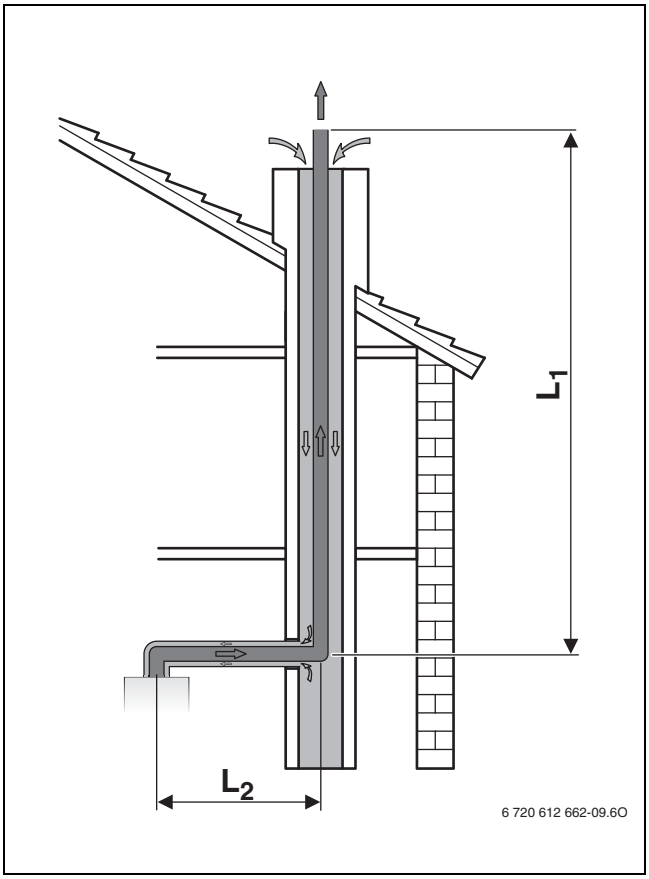
Σχ. 9 Απαγωγή καυσαερίων με ομόκεντρο σωλήνα στο φρεάτιο κατά C_{33x}



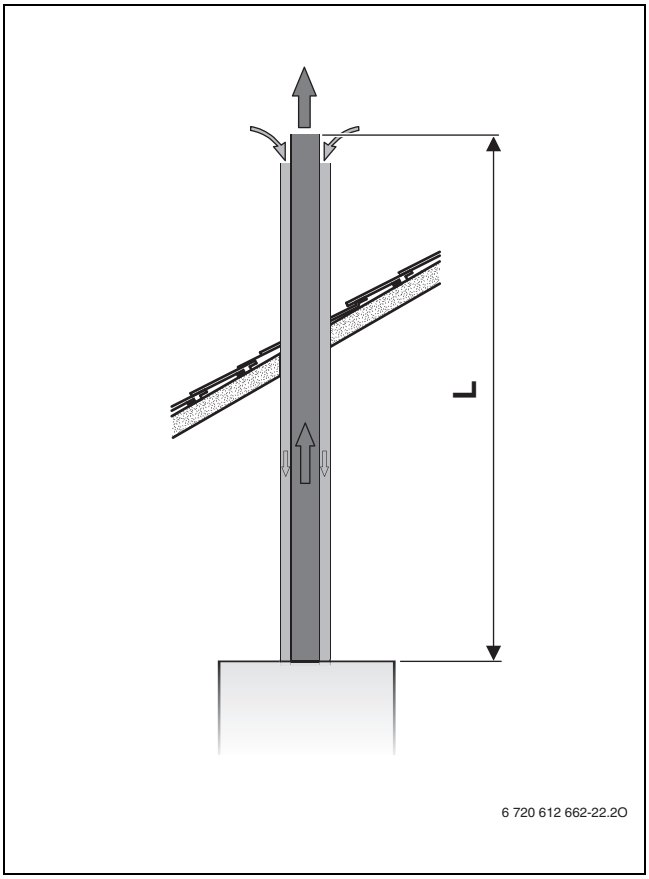
Σχ. 8 Απαγωγή καυσαερίων στο φρεάτιο κατά B_{33}



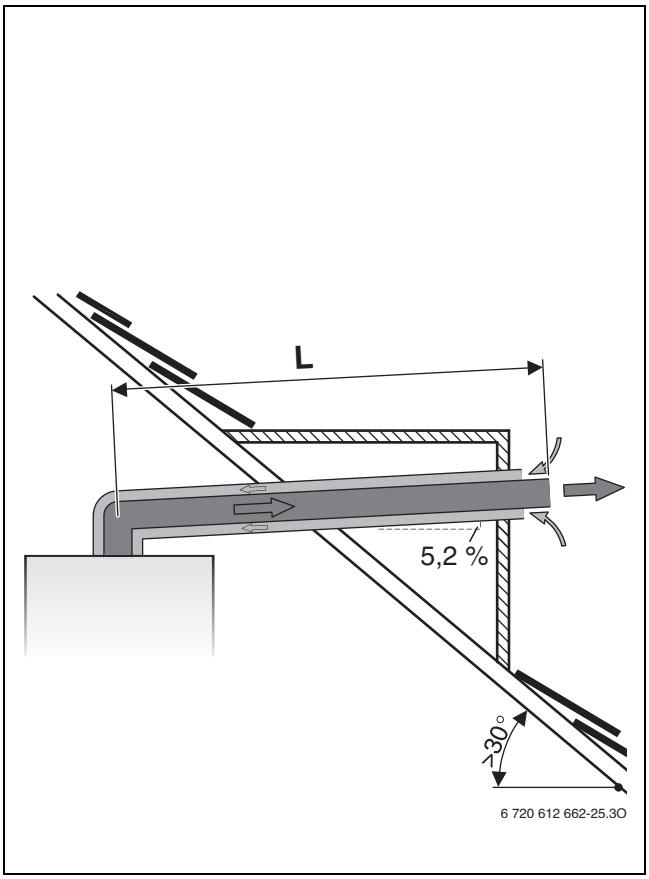
Σχ. 10 Απαγωγή καυσαερίων στο φρεάτιο κατά C_{53x}



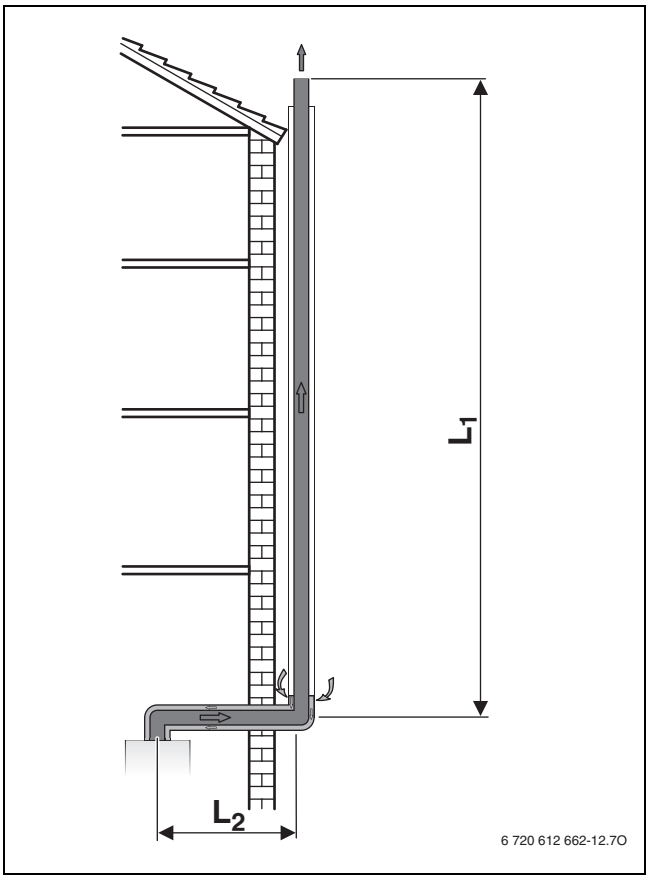
Σχ. 11 Απαγωγή καυσαερίων στο φρεάτιο κατά C_{93}



Σχ. 13 Απαγωγή καυσαερίων κάθετα κατά C_{33}



Σχ. 12 Οριζόντια απαγωγή καυσαερίων κατά C_{13x}



Σχ. 14 Απαγωγή καυσαερίων στην πρόσοψη κατά C_{53x}

Ανάλυση συνθηκών εγκατάστασης

- Με βάση τις επί τόπου συνθήκες εγκατάστασης καθορίστε τα ακόλουθα μεγέθη:
  - Τρόπος διέλευσης του αγωγού καυσαερίων
  - Αγωγός απαγωγής καυσαερίων κατά 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 TRGI/CEN, τον λέβητα συμπύκνωσης αερίου και τη διάμετρο του σωλήνα καυσαερίων υπολογίστε τις ακόλουθες τιμές (→ Πίνακας 10, Σελίδα 10):
  - Μέγιστο μήκος σωλήνα L
  - Ενδεχ. μέγιστο οριζόντιο μήκος σωλήνα L_2 και L_3

'Ελεγχος 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.

'Εντυπο για τον υπολογισμό

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

Πίν. 11 'Ελεγχος οριζόντιου μήκους αγωγού καυσαερίων

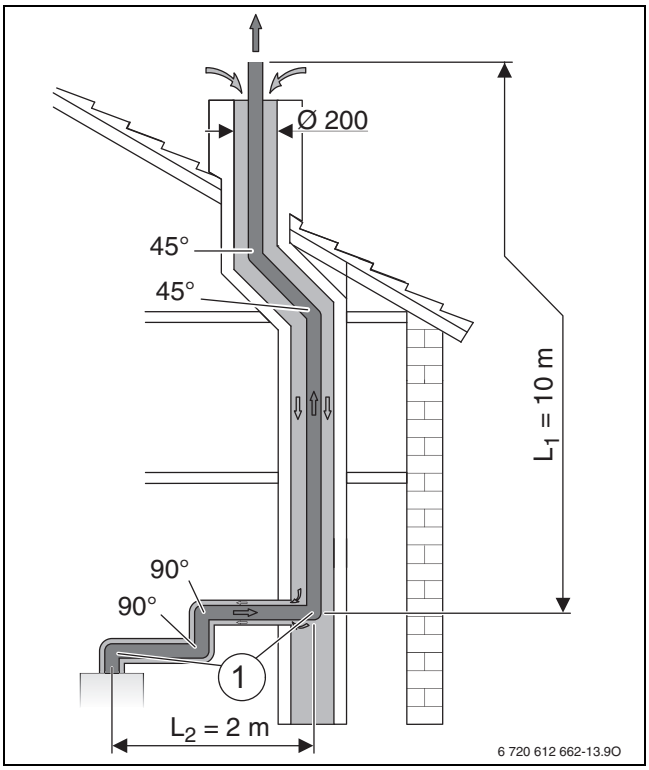
Οριζόντιο μήκος σωλήνα αέρα καύσης L_3 (μόνο C_{53x})		
Πραγματικό μήκος [m]	**Μέγιστο μήκος (από τον πίνακα 10) [m]**	**τηρείται;**

Πίν. 12 'Ελεγχος 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}



Σχ. 15 Συνθήκες εγκατάστασης μιας απαγωγής καυσαερίων κατά C_{93x}

[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_{93x} στον πίνακα 10 προκύπτουν οι ακόλουθες τιμές:

	Εικόνα 15	**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_{93x}

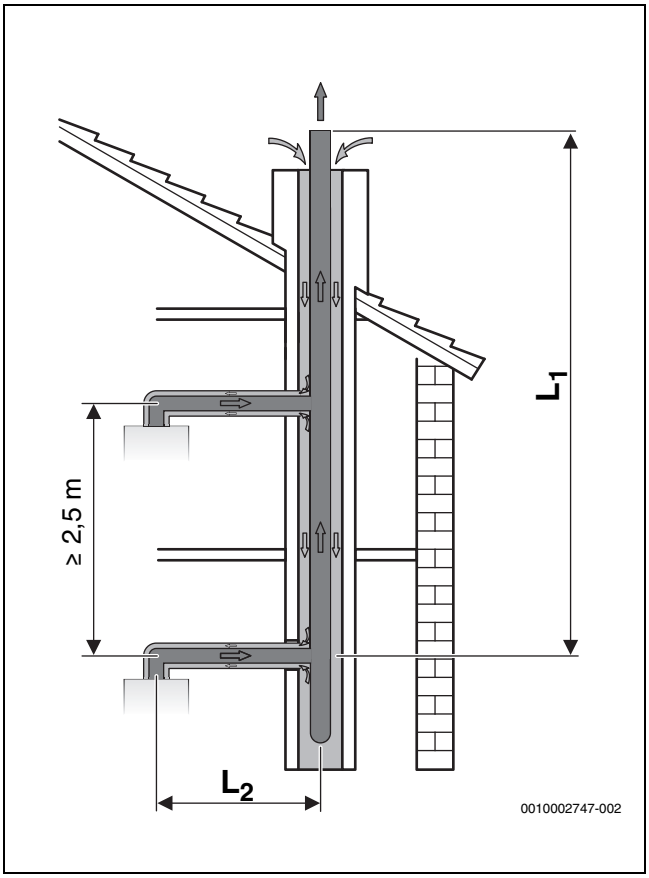
Οριζόντιο μήκος αγωγού καυσαερίων L_2		
Πραγματικό μήκος [m]	**Μέγιστο μήκος (από τον πίνακα 10) [m]**	**τηρείται;**
2	3	**OK**

Πίν. 15 'Ελεγχος οριζόντιου μήκους αγωγού καυσαερίων

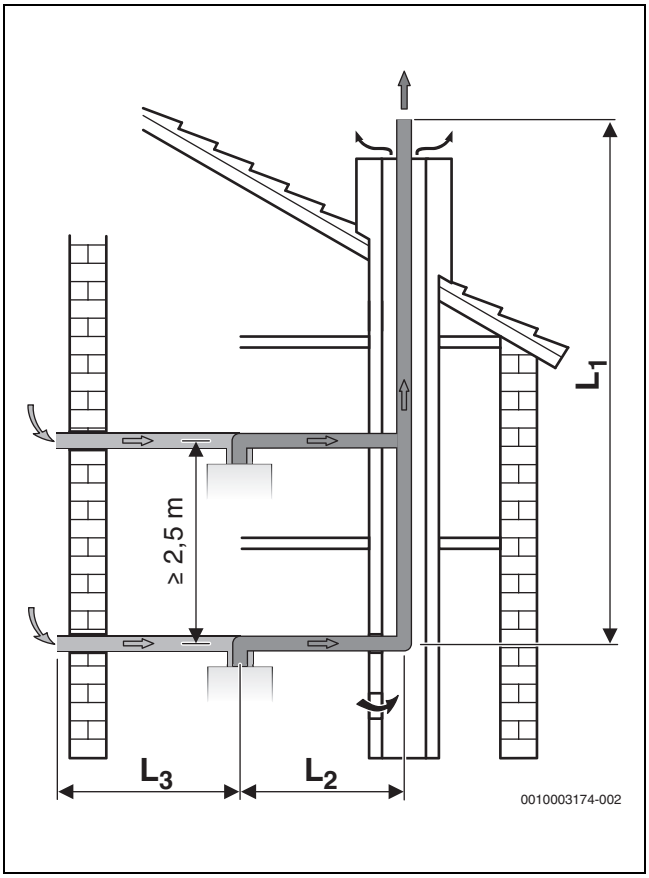
Συνολικό μήκος σωλήνων L	Τεμάχια		Μήκος [m]		Άθροισμα [m]
Οριζόντιο μήκος σωλήνα	1	×	2	=	2
Κάθετο μήκος σωλήνα	1	×	10	=	10
Καμπύλες90°	2	×	2	=	4
Καμπύλες 45°	2	×	1	=	2
Συνολικό μήκος σωλήνων L					18
Μέγιστο συνολικό μήκος σωλήνων L από τον πίνακα 10					24
τηρείται;					**OK**

Πίν. 16 Υπολογισμός συνολικού μήκους σωλήνων

4.3.3 Καθορισμός του μήκους αγωγών καυσαερίων σε πολλαπλή σύνδεση



Σχ. 16 Πολλαπλή σύνδεση με ομόκεντρο σωλήνα κατά C_{43x}



Σχ. 17 Πολλαπλή σύνδεση με ξεχωριστό σωλήνα κατά C_{83x}

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 - 1,4 m	< 5 m

1) Μόνο για το C_{83x}

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 λεβήτων

Αριθμός των λεβήτων	Είδος των λεβήτων	Μέγιστο μήκος αγωγού καυσαερίων στο φρεάτιο L_1
2	**2 × HG1**	21 m
	1 × HG1 **1 × HG2**	15 m
	2 × HG2	21 m
	2 × HG3	15 m
3	**3 × HG1**	21 m
	2 × HG1 **1 × HG2**	15 m
	1 × HG1 **2 × HG2**	15 m
	3 × HG2	12,5 m
	3 × HG3	7 m
4	**4 × HG1**	21 m
	3 × HG1 **1 × HG2**	13 m
	2 × HG1 **2 × HG2**	13 m
	1 × HG1 **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.
- 'Οταν η πολεοδομική αρχή απαιτεί μια διάταξη εξουδετέρωσης, τότε χρησιμοποιήστε τη διάταξη εξουδετέρωσης Buderus (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 στο οξυγόνο σωληνώσεις. 'Οταν οι πλαστικοί αυτοί σωλήνες δεν πληρούν το συγκεκριμένο πρότυπο, πρέπει να γίνει ο διαχωρισμός του συστήματος μέσω ενός εναλλάκτη θερμότητας.

Θερμοκρασία επιφανείας

Η θερμοκρασία επιφάνειας του λέβητα είναι χαμηλότερη από 85 °C. Ως εκ τούτου δεν απαιτούνται ειδικά μέτρα προστασίας για εύφλεκτα υλικά ή εντοιχισμένα έπιπλα. Τηρείτε τους εθνικούς κανονισμούς.

5.2 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.

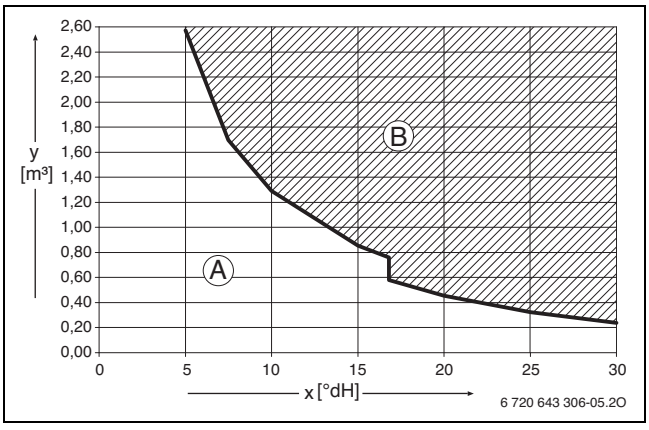
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

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

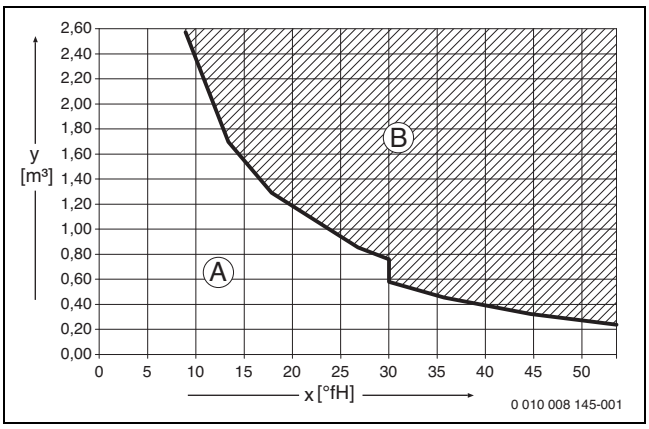
Κατάλληλο ή ρυπασμένο νερό μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία λάσπης, σε διάβρωση ή σε συσσώρευση αλάτων. Ακατάλληλα αντιψυκτικά ή πρόσθετα νερού θέρμανσης (αναστολείς ή μέσα αντιδιαβρωτικής προστασίας) μπορεί να προκαλέσουν ζημιές στον λέβητα και στην εγκατάσταση θέρμανσης.

- 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. 18 Απαιτήσεις για το νερό πλήρωσης και συμπλήρωσης σε °dH για συσκευές < 50 kW



Σχ. 19 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. Για προβολή μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την αναζήτηση εγγράφων στην ιστοσελίδα μας. Η ηλεκτρονική διεύθυνση αναγράφεται στην πίσω σελίδα αυτών των οδηγιών.

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.

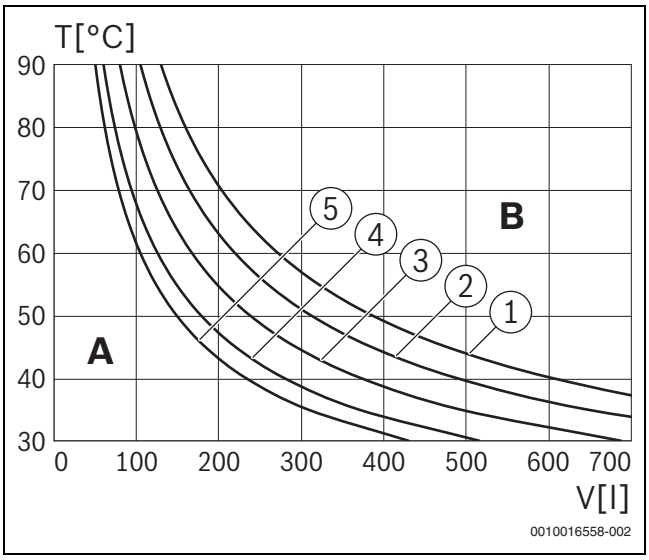
Τα στεγανωτικά στο νερό θέρμανσης μπορεί να οδηγήσουν στη δημιουργία αποθέσεων στον εναλλάκτη θερμότητας. Για αυτόν το λόγο δεν συνιστούμε τη χρήση τους.

5.3 Έλεγχος του μεγέθους 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
- Η αρχική πίεση του δοχείου διαστολής είναι ανάλογη του στατικού ύψους της εγκατάστασης πάνω από τον λέβητα.
- Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 3 bar



Σχ. 20 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 1,3 bar

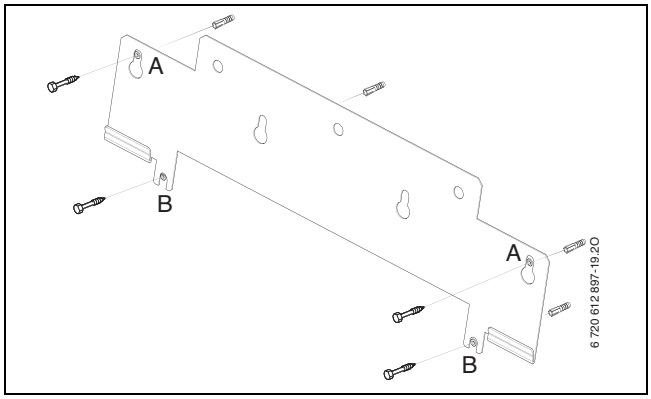
A Εύρος λειτουργίας του δοχείου διαστολής
B Απαιτείται πρόσθετο δοχείο διαστολής
T Θερμ. προσαγωγής
V Περιεχόμενο εγκατάστασης σε λίτρα

▶ Στο πεδίο των οριακών τιμών: Υπολογίστε το ακριβές μέγεθος σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς.
▶ Εάν το σημείο τομής βρίσκεται δεξιά δίπλα από την καμπύλη: Εγκαταστήστε πρόσθετο δοχείο διαστολής.

5.4 Προετοιμασία συναρμολόγησης λέβητα

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 4 οπές (A και B) για τις βίδες στερέωσης (Ø 8 mm).
- ▶ Αφαιρέστε το σχεδιάγραμμα συναρμολόγησης.
- ▶ Στερεώστε τη ράγα ανάρτησης με 4 βίδες και ούπα που παραδίδονται μαζί με τη συσκευή στον τοίχο.
- ▶ Τοποθετήστε την πλάκα σύνδεσης συναρμολόγησης (πρόσθετος εξοπλισμός).



Σχ. 21 Ράγα ανάρτησης

5.5 Τοποθέτηση λέβητα

ΚΙΝΔΥΝΟΣ:

Ζημιές στη συσκευή λόγω κακής ποιότητας νερού θέρμανσης!

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

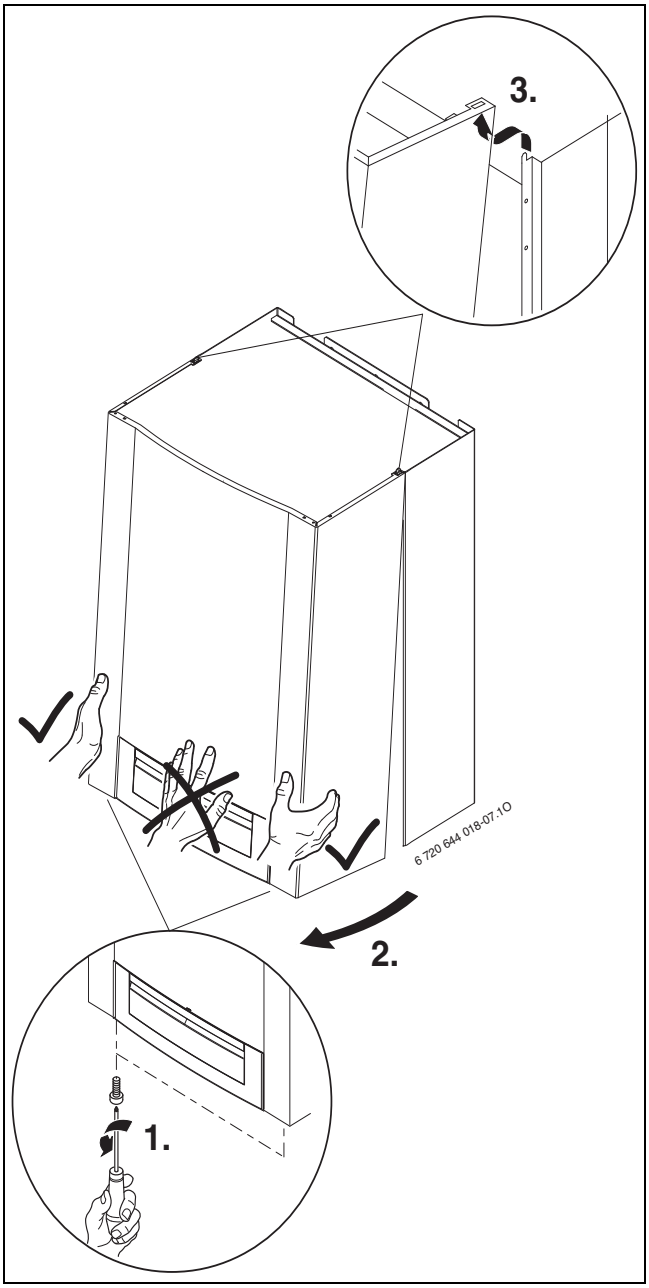
- ▶ Πριν από τη συναρμολόγηση της συσκευής ξεπλύνετε το δίκτυο σωληνώσεων.

Αφαιρέστε το περίβλημα

Η επένδυση είναι ασφαλισμένη με δύο βίδες έναντι αντικανονικής αφαίρεσης (ηλεκτρική ασφάλεια).

- ▶ Ασφαλίζετε πάντα την επένδυση με αυτές τις βίδες.

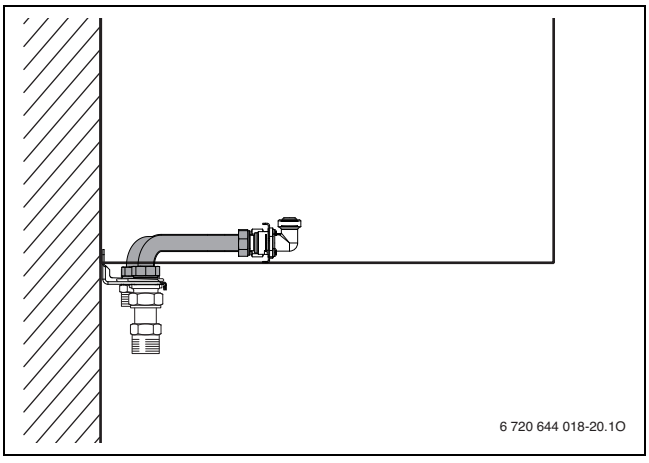
1. Ξεβιδώστε τις βίδες.
2. Τραβήξτε το κάλυμμα προς τα εμπρός.
3. Απαγκιστρώστε το κάλυμμα πάνω και αφαιρέστε το.



Σχ. 22 Αφαιρέστε το περίβλημα

Τοποθετήστε τη σωλήνωση

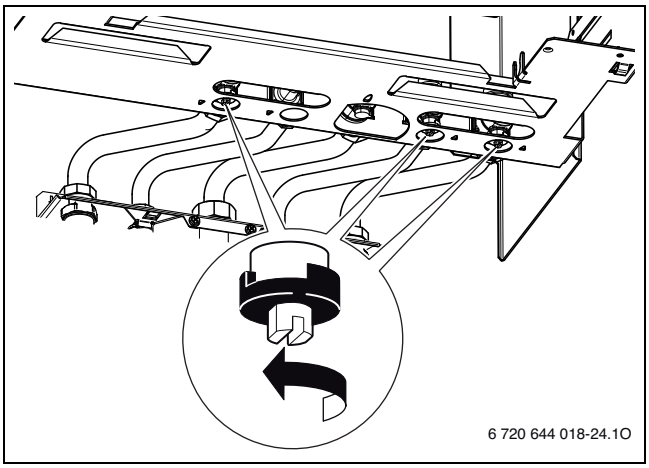
- ▶ Συνδέστε τη ράγα σύνδεσης με την πλάκα σύνδεσης συναρμολόγησης με τη βοήθεια των σωλήνων L.



Σχ. 23

Άνοιγμα βαλβίδων φραγής μέσα στη συσκευή:

- Περιστρέψτε το τετράγωνο με το κλειδί τόσο, μέχρι που η σήμανση να δείχνει προς την κατεύθυνση ροής.
  Σήμανση κάθετα προς την κατεύθυνση ροής = κλειστές.

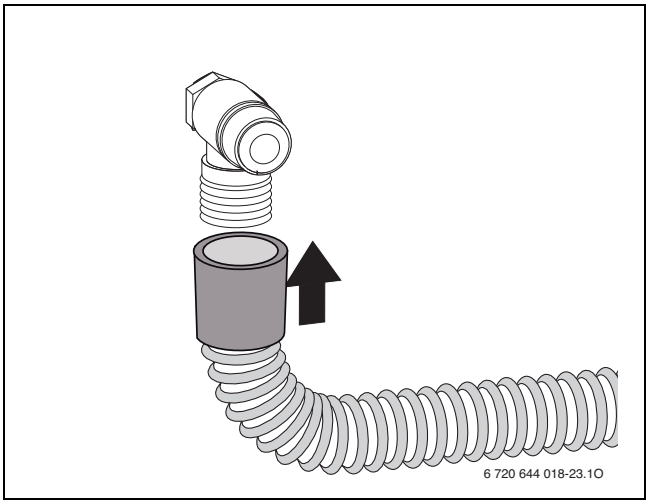


Σχ. 24

Ανάρτηση λέβητα

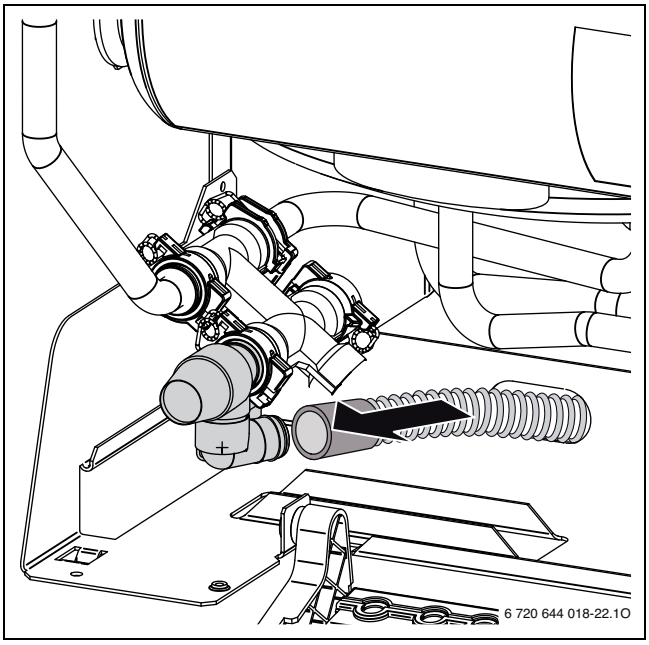
- Ελέγξτε τη σήμανση της χώρας προορισμού και τη συμμόρφωση με τον προβλεπόμενο τύπο αερίου (→ πινακίδα τύπου).
- Αφαιρέστε τις ασφάλειες μεταφοράς.
- Τοποθετήστε τις φλάντζες στεγάνωσης στις συνδέσεις των σωληνώσεων.
- Εγκαταστήστε τη συσκευή.
- Ελέγξτε τη θέση που έχουν οι φλάντζες στεγάνωσης στις συνδέσεις των σωληνώσεων.
- Σφίξτε τα συνδετικά περικόχλια που υπάρχουν στις συνδέσεις των σωληνώσεων.

Συναρμολόγηση εύκαμπτου σωλήνα στη βαλβίδα ασφαλείας (θέρμανση)



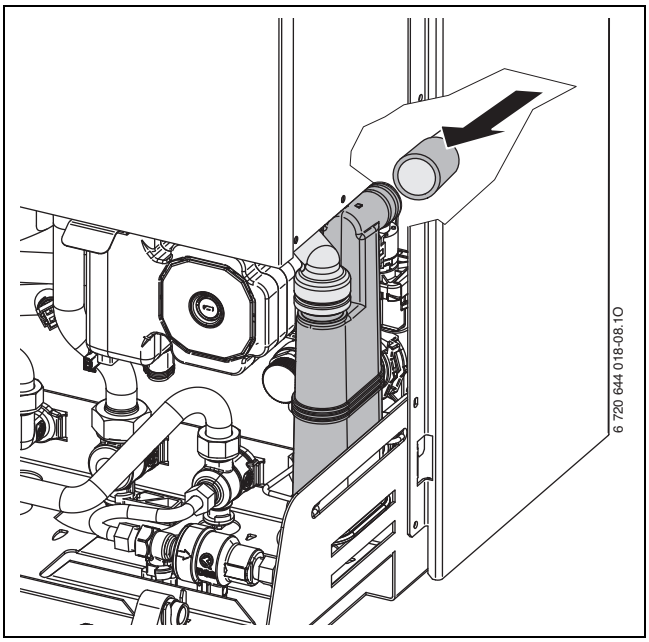
Σχ. 25 Συναρμολόγηση εύκαμπτου σωλήνα της βαλβίδας ασφαλείας

Συναρμολόγηση εύκαμπτου σωλήνα της βαλβίδας ασφαλείας (κύκλωμα ζεστού νερού)



Σχ. 26 Συναρμολόγηση εύκαμπτου σωλήνα της βαλβίδας ασφαλείας (κύκλωμα ζεστού νερού)

Συναρμολόγηση εύκαμπτου σωλήνα στο σιφόνι συμπυκνώματος

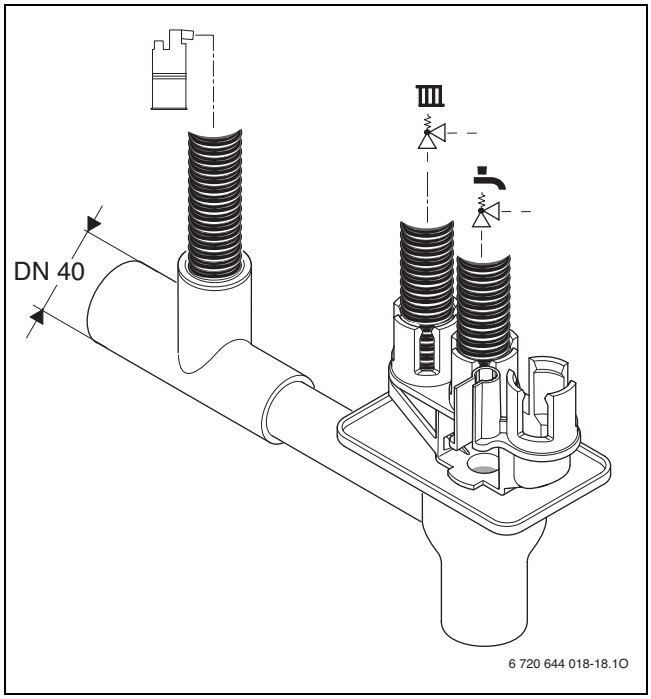


Σχ. 27 Συναρμολόγηση εύκαμπτου σωλήνα στο σιφόνι συμπυκνώματος

Συναρμολόγηση σιφονιού

Από το σιφόνι (πρόσθετος εξοπλισμός) απορρέει το εξερχόμενο νερό και το συμπύκνωμα.

- ▶ Κατασκευάστε την απαγωγή με αντιδιαβρωτικά υλικά (σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς).
- ▶ Συναρμολογήστε τη διάταξη απαγωγής απευθείας σε μια σύνδεση DN 40.
- ▶ Τοποθετήστε τους εύκαμπτους σωλήνες με καθοδική κλίση.



Σχ. 28 Συναρμολόγηση εύκαμπτου σωλήνα συμπυκνώματος και εύκαμπτου σωλήνα της βαλβίδας ασφαλείας στο σιφόνι

Σύνδεση εξαρτήματος καυσαερίων

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

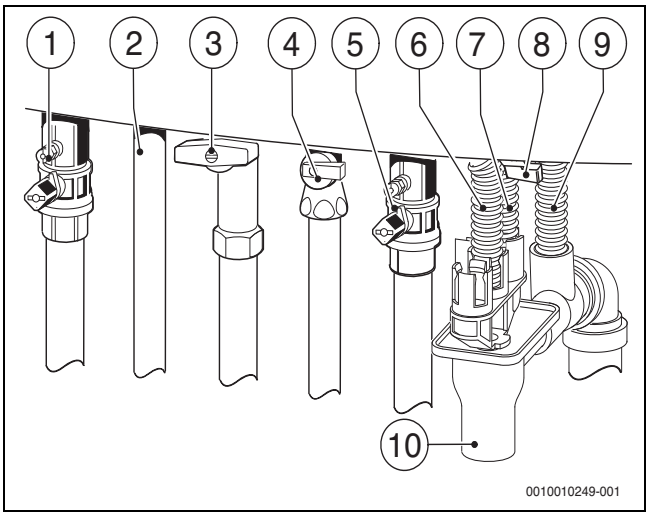
- ▶ Έλεγχος της δίοδου καυσαερίων για στεγανότητα.

5.6 Πλήρωση και έλεγχος στεγανότητας εγκατάστασης

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Η έναρξη λειτουργίας χωρίς νερό καταστρέφει τη συσκευή!

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



Σχ. 29 Συνδέσεις αερίου και νερού (πρόσθετος εξοπλισμός)

[1] Βάνα προσαγωγής θέρμανσης (πλάκα σύνδεσης συναρμολόγησης)
[2] Ζεστό νερό
[3] Βάνα αερίου κλειστή (πλάκα σύνδεσης συναρμολόγησης)
[4] Βάνα κρύου νερού (πλάκα σύνδεσης συναρμολόγησης)
[5] Βάνα επιστροφής θέρμανσης (πλάκα σύνδεσης συναρμολόγησης)
[6] Εύκαμπτος σωλήνας της βαλβίδας ασφαλείας (κύκλωμα ζεστού νερού)
[7] Εύκαμπτος σωλήνας της βαλβίδας ασφαλείας (κύκλωμα θέρμανσης)
[8] Διάταξη πλήρωσης
[9] Εύκαμπτος σωλήνας συμπυκνώματος
[10] Σιφόνι (πρόσθετος εξοπλισμός)

Πλήρωση και εξαέρωση κυκλώματος 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 7 bar).

Πλήρωση και εξαέρωση κυκλώματος θέρμανσης

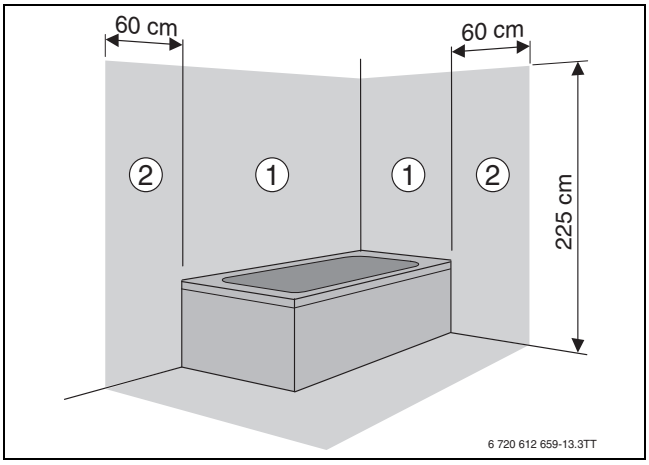
- ▶ Ρυθμίστε την αρχική πίεση του δοχείου διαστολής στο στατικό ύψος της εγκατάστασης θέρμανσης (→ Σελίδα 19).
- ▶ Ανοίξτε τις βαλβίδες θερμαντικών σωμάτων.
- ▶ Ανοίξτε τη βάνα προσαγωγής θέρμανσης [1] και τη βάνα επιστροφής θέρμανσης [5].
- ▶ Ανεβάστε την πίεση της εγκατάστασης θέρμανσης στα 1 - 2 bar στη διάταξη πλήρωσης [8] και κλείστε ξανά τη διάταξη πλήρωσης.
- ▶ Εξαερώστε τα θερμαντικά σώματα.
- ▶ Ανοίξτε (αφήστε ανοιχτό) τον αυτόματο εξαεριστήρα.
- ▶ Γεμίστε ξανά την εγκατάσταση θέρμανσης στα 1 έως 2 bar και κλείστε ξανά τη διάταξη πλήρωσης.
- ▶ 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 mbar).
- ▶ Εκτονώστε την πίεση.

6 Ηλεκτρική σύνδεση

6.1 Σύνδεση λέβητα



Σχ. 30 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 το φις σε μία πρίζα με προστατευτική επαφή.

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.

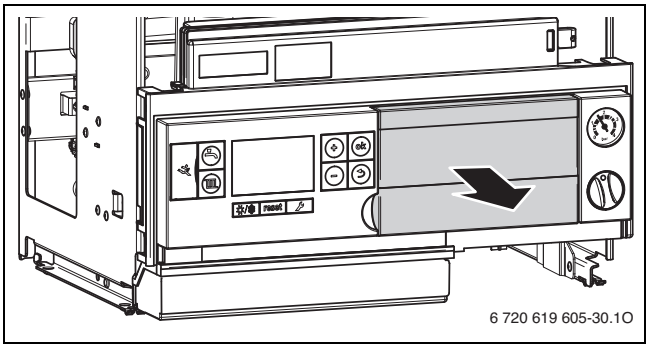
Τα παρακάτω καλώδια είναι κατάλληλα για να αντικαταστήσουν το εγκαστεστημένο καλώδιο τροφοδοσίας:

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 HO5VV-F 3 × 0,75 mm^2

Πίν. 20 Κατάλληλο καλώδιο τροφοδοσίας

6.2 Συναρμολόγηση θερμοστάτη εσωτερικά

▶ Αφαιρέστε το κάλυμμα.



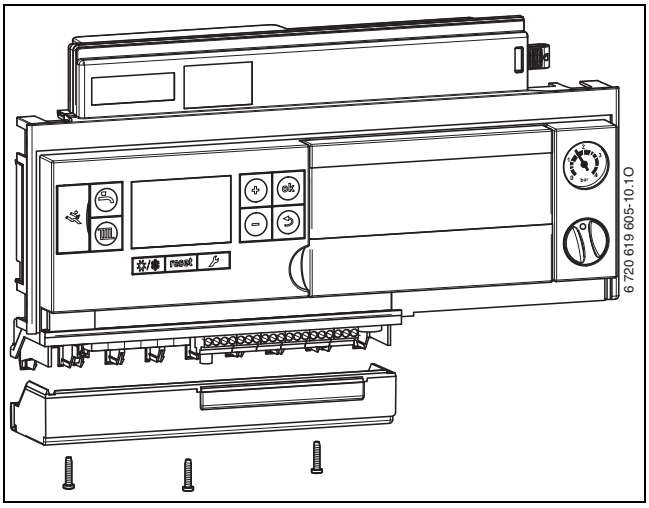
Σχ. 31 Αφαίρεση του καλύμματος

▶ Συναρμολογήστε τη μονάδα χειρισμού στην υποδοχή.

6.3 Σύνδεση εξωτερικού πρόσθετου εξοπλισμού

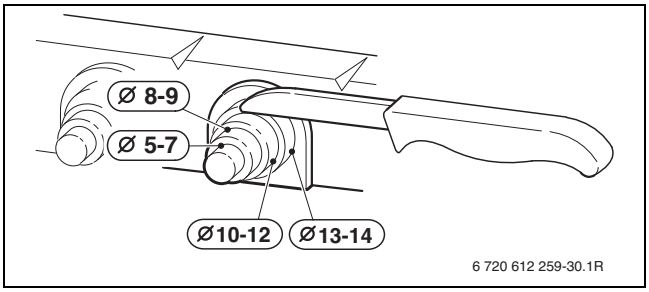
Οι συνδέσεις για εξωτερικά εξαρτήματα ενώνονται κάτω από το κάλυμμα. Οι κλέμες διανομής είναι χρωματιστές και μηχανικά κωδικοποιημένες.

▶ Απομακρύνετε τις τρεις βίδες στο κάλυμμα και αφαιρέστε το προς τα κάτω.



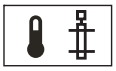
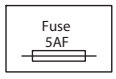
Σχ. 32 Αφαίρεση καλύμματος

▶ Για την προστασία από εκτοξευόμενο νερό (IP) κόβετε πάντα το σφιγκτήρα καλωδίου ανάλογα με τη διάμετρο του καλωδίου.



Σχ. 33 Προσαρμογή σφιγκτήρα καλωδίου στη διάμετρο καλωδίου

▶ Περάστε το καλώδιο μέσα από το σφιγκτήρα καλωδίου.
▶ Συνδέστε το καλώδιο στην κλέμα διανομής για τον εξωτερικό πρόσθετο εξοπλισμό (→ Πίνακας 21)
▶ Ασφαλίστε το καλώδιο στο σφιγκτήρα καλωδίου.

Σύμβολο	Λειτουργία	Περιγραφή
	Θερμοστάτης ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης (χαμηλής τάσης)	Τηρείτε τις διατάξεις της εκάστοτε χώρας. ▶ Συνδέστε το θερμοστάτη ενεργοποίησης/απενεργοποίησης.
	Εξωτερικός θερμοστάτης/εξωτερικές πλακέτες με δισύρματο δίαυλο	▶ Συνδέστε τον αγωγό επικοινωνίας. ▶ Εφόσον απαιτείται: Συνδέστε την τροφοδοσία τάσης στην **έξοδο 230 V για τις εξωτερικές πλακέτες**.
	Σύνδεση εξωτερικής επαφής ενεργοποίησης, χαμηλής τάσης (π.χ. επιτηρητής θερμοκρασίας, για ενδοδαπέδια θέρμανση, γεφυρωμένος στην κατάσταση παράδοσης)	Όταν συνδέονται περισσότερες εξωτερικές διατάξεις ασφαλείας όπως π.χ. ΤΒ 1 και αντλία συμπυκνώματος, πρέπει να συνδεθούν σε σειρά.
		Επιτηρητής θερμοκρασίας σε εγκαταστάσεις θέρμανσης μόνο με ενδοδαπέδια θέρμανση και απευθείας υδραυλική σύνδεση στο λέβητα: Κατά την ενεργοποίηση του επιτηρητή θερμοκρασίας διακόπτεται η λειτουργία θέρμανσης και ζεστού νερού. ▶ Απομακρύνετε τη γέφυρα. ▶ Συνδέστε τον επιτηρητή θερμοκρασίας.
		Αντλία συμπυκνώματος: Σε περίπτωση προβλήματος στην απαγωγή συμπυκνώματος διακόπτονται η λειτουργία θέρμανσης και η λειτουργία ζεστού νερού χρήσης. ▶ Απομακρύνετε τη γέφυρα. ▶ Συνδέστε την επαφή για την απενεργοποίηση καυστήρα. ▶ Πραγματοποιήστε εξωτερική σύνδεση 230 V-AC.
	Αισθητήρας εξωτερικής θερμοκρασίας	Ο αισθητήρας εξωτερικής θερμοκρασίας για τον θερμοστάτη συνδέεται στη συσκευή. ▶ Συνδέστε τον αισθητήρα εξωτερικής θερμοκρασίας.
	Εξωτερικός αισθητήρας θερμοκρασίας προσαγωγής (π.χ. αισθητήρας γέφυρας)	▶ Συνδέστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας προσαγωγής. ▶ Ρυθμίστε τη λειτουργία σέρβις 1.7d στο 1 (→ Κεφάλαιο 10.3, Σελίδα 32).
	Δεν χρησιμοποιείται	
	Σύνδεση παροχής ρεύματος για εξωτερικές πλακέτες (ενεργοποίηση μέσω διακόπτη ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης)	▶ Εφόσον απαιτείται: Συνδέστε την τροφοδοσία τάσης για εξωτερικές πλακέτες.
	Σύνδεση παροχής ρεύματος για κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας (έως 100 W)	Ο κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας ελέγχεται από τη συσκευή ή τον θερμοστάτη. ▶ Συνδέστε τον κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας. ▶ Ρυθμίστε τη λειτουργία σέρβις 2.5E (→ Κεφάλαιο 10.4, Σελίδα 33). ▶ Κατά τον έλεγχο μέσω του λέβητα: Ρυθμίστε τις λειτουργίες σέρβις 2.CL και 2.CE (→ Κεφάλαιο 10.4, Σελίδα 33).
	Έξοδος σήματος μεταγωγής από τον εσωτερικό κυκλοφορητή θέρμανσης (230 V, μέγ. 250 W)	Ο κυκλοφορητής θέρμανσης ελέγχεται από τη μονάδα χειρισμού. Λειτουργίες κυκλοφορητή δεν υποστηρίζονται. ▶ Συνδέστε τον κυκλοφορητή θέρμανσης.
	Σύνδεση δικτύου (καλώδιο τροφοδοσίας)	Τα παρακάτω καλώδια είναι κατάλληλα για να αντικαταστήσουν το εγκαστεστημένο καλώδιο τροφοδοσίας: • Στην περιοχή προστασίας 1 και 2 (→ Σχ. 23): NYM-I 3 × 1,5 mm^2 • Εκτός των περιοχών προστασίας: HO5VV-F 3 × 0,75 mm^2 ή HO5VV-F 3 × 1,0 mm^2
	Ασφάλεια	Μια εφεδρική ασφάλεια βρίσκεται στην εσωτερική πλευρά του καλύμματος.

Πίν. 21 Κλέμα διανομής για εξωτερικό πρόσθετο εξοπλισμό

7 Έναρξη λειτουργίας

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

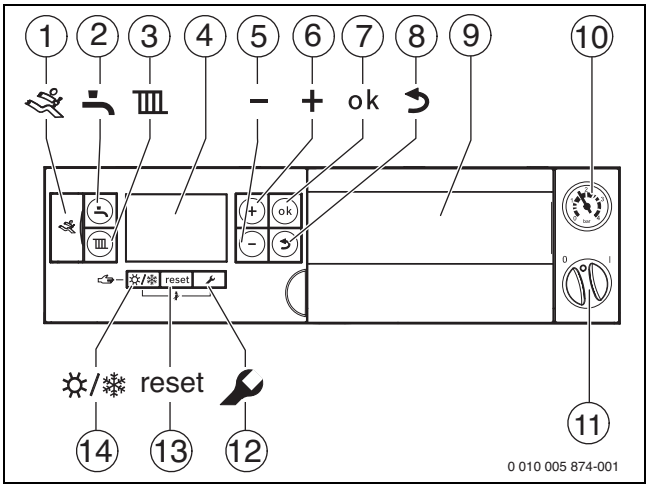
Η έναρξη λειτουργίας χωρίς νερό καταστρέφει τη συσκευή!

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

Πριν από την έναρξη λειτουργίας

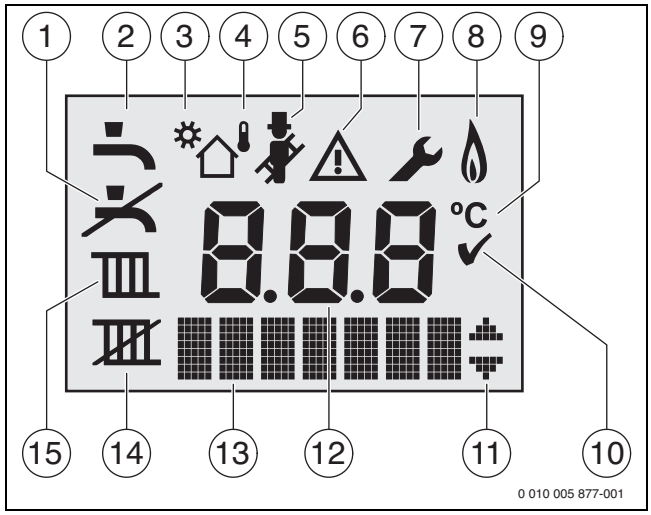
- ▶ Ελέγξτε την πίεση πλήρωσης της εγκατάστασης.
- ▶ Βεβαιωθείτε, ότι όλες οι βάνες συντήρησης είναι ανοιχτές.
- ▶ Ελέγξτε αν ο τύπος αερίου που παραδόθηκε συμφωνεί με τον αναγραφόμενο στην πινακίδα τύπου.
- ▶ Ανοίξτε τη βάνα αερίου.

7.1 Επισκόπηση πεδίου χειρισμού



Σχ. 34 Πεδίο χειρισμού με ανοιχτό κάλυμμα πεδίου χειρισμού

[1] Interface για διάγνωση
[2] Πλήκτρο «Ζεστό νερό χρήσης»
[3] Πλήκτρο «Θέρμανση»
[4] Οθόνη
[5] Πλήκτρο – Μείωσης
[6] Πλήκτρο + Αύξησης
[7] Πλήκτρο ok Επιβεβαίωσης
[8] Πλήκτρο επιστροφής
[9] Θέση εμβυσμάτωσης για τη μονάδα χειρισμού της ρύθμισης με βάση την εξωτερική θερμοκρασία
[10] Μανόμετρο
[11] Διακόπτης On/Off
[12] Πλήκτρο Service
[13] Πλήκτρο Reset
[14] Πλήκτρο εναλλαγής καλοκαίρι/χειμώνας



Σχ. 35 Ενδείξεις οθόνης

[1] Λειτουργία ζεστού νερού χρήσης φραγμένη (αντιπαγετική προστασία)
[2] Λειτουργία ζεστού νερού
[3] Λειτουργία ηλιακού
[4] Λειτουργία με βάση την εξωτερική θερμοκρασία (σύστημα ρύθμισης με αισθητήρα εξωτερικής θερμοκρασίας)
[5] Λειτουργία αυτοκαθαρισμού
[6] Βλάβη
[7] Λειτουργία σέρβις
[8] Λειτουργία καυστήρα
[9] Μονάδα μέτρησης θερμοκρασίας
[10] Αποθήκευση επιτυχής
[11] Ένδειξη άλλων υπομενού/λειτουργιών σέρβις, ξεφύλλισμα με το πλήκτρο + και το πλήκτρο –
[12] Αλφαριθμητική ένδειξη (π.χ. θερμοκρασία)
[13] Γραμμή κειμένου
[14] Θερινή λειτουργία
[15] Λειτουργία θέρμανσης

7.2 Ενεργοποίηση λέβητα

- ▶ Ενεργοποιήστε το λέβητα με το διακόπτη On/Off.
  Η οθόνη ανάβει και εμφανίζει μετά από λίγο τη θερμοκρασία λέβητα.

Μετά την πρώτη ενεργοποίηση ο λέβητας εξαερώνεται. Η εξαέρωση επιτελείται με εναλλάξ ενεργοποίηση και απενεργοποίηση του κυκλοφορητή θέρμανσης σε τακτά χρονικά διαστήματα (για περίπου 2 λεπτά).
Όσο η λειτουργία εξαέρωσης είναι ενεργή, αναβοσβήνει το σύμβολο .

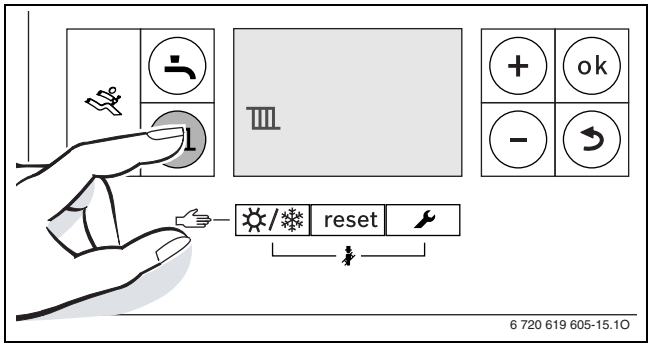
- ▶ Ανοίξτε (αφήστε ανοιχτό) τον αυτόματο εξαεριστήρα.

Μετά από κάθε ενεργοποίηση εκκινεί το πρόγραμμα πλήρωσης σιφονιού. Για περ. 15 λεπτά ο λέβητας λειτουργεί με ελάχιστη θερμαντική ισχύ, ώστε να γεμίσει το σιφόνι συμπυκνώματος.
Όσο το πρόγραμμα πλήρωσης σιφονιού είναι ενεργό, αναβοσβήνει το σύμβολο .

7.3 Ενεργοποίηση θέρμανσης

7.3.1 Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση λειτουργίας θέρμανσης

▶ Πατήστε το πλήκτρο 🌡 όσες φορές χρειάζεται, μέχρι να αναβοσβήνει στην οθόνη το σύμβολο 🌡 ή 🌡.



Σχ. 36 Ένδειξη Λειτουργία θέρμανσης

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Υλικές ζημιές από παγετό!

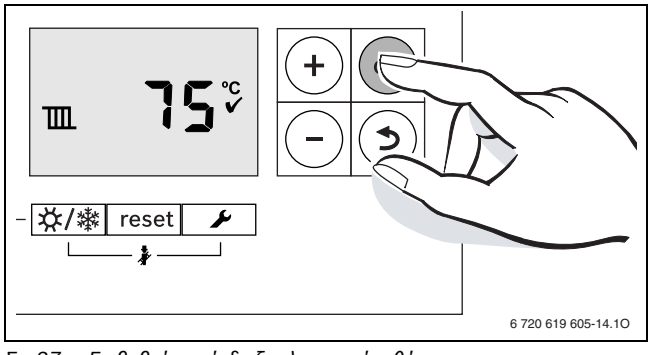
Αν η εγκατάσταση θέρμανσης δεν βρίσκεται σε χώρο ασφαλή έναντι παγετού **και** είναι εκτός λειτουργίας, μπορεί να παγώσει σε περίπτωση παγετού. Στη θερινή λειτουργία ή με φραγμένη λειτουργία θέρμανσης ο λέβητας προστατεύεται μόνο από τον παγετό.

▶ Αφήνετε την εγκατάσταση θέρμανσης συνεχώς ενεργοποιημένη, στο βαθμό που είναι δυνατό και ρυθμίστε τη θερμοκρασία προσαγωγής στους τουλάχιστον 30 °C,
-ή-
▶ Αναθέστε σε μια τεχνική εταιρεία την εκκένωση των αγωγών νερού θέρμανσης και πόσιμου νερού στο χαμηλότερο σημείο.
-ή-
▶ Αναθέστε σε μια τεχνική εταιρεία την εκκένωση των αγωγών πόσιμου νερού στο χαμηλότερο σημείο και προσθέστε αντιψυκτικό στο νερό θέρμανσης. Ελέγχετε κάθε 2 χρόνια αν η αντιπαγετική προστασία διασφαλίζεται από το αντιψυκτικό.

▶ Πατήστε το πλήκτρο **+** ή το πλήκτρο **–** , για να ενεργοποιήσετε ή να απενεργοποιήσετε τη λειτουργία θέρμανσης:
- 🌡 = λειτουργία θέρμανσης
- 🌡 = λειτουργία θέρμανσης ανενεργή

Όταν «δεν» έχει ρυθμιστεί η «λειτουργία θέρμανσης», τότε η λειτουργία θέρμανσης δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί μέσω του συνδεδεμένου συστήματος ρύθμισης.

▶ Πατήστε το πλήκτρο **ok** για να αποθηκεύσετε τη ρύθμιση.
Το σύμβολο ✓ εμφανίζεται για λίγο.



Σχ. 37 Επιβεβαίωση ένδειξης λειτουργίας θέρμανσης

Με ενεργοποιημένο καυστήρα εμφανίζεται το σύμβολο 🔥.

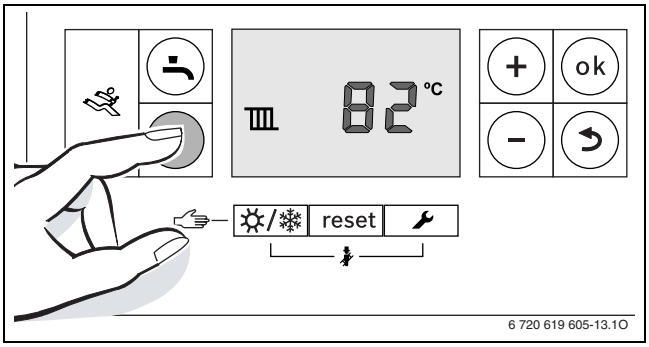
7.3.2 Ρύθμιση μέγιστης θερμοκρασίας προσαγωγής

Η μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής μπορεί να ρυθμιστεί μεταξύ 30 °C και 82 °C[1] . Η τρέχουσα θερμοκρασία προσαγωγής εμφανίζεται στην οθόνη.

Σε ενδοδαπέδιες θερμάνσεις προσέξτε τη μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία προσαγωγής.

Με ενεργοποιημένη λειτουργία θέρμανσης:

▶ Πατήστε το πλήκτρο 🌡.
Στην οθόνη αναβοσβήνει η ρυθμισμένη μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής και το σύμβολο 🌡 εμφανίζεται.



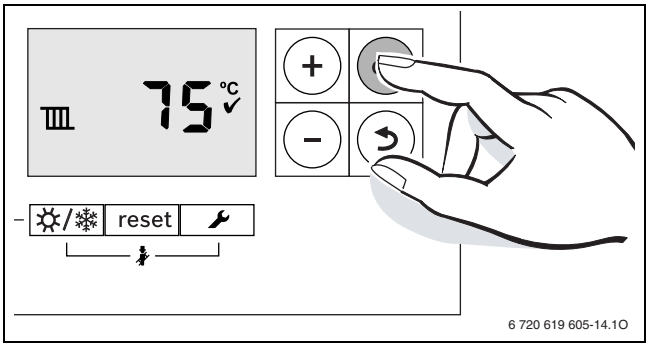
Σχ. 38 Ένδειξη θερμοκρασίας προσαγωγής

▶ Πατήστε το πλήκτρο **+** ή το πλήκτρο **–** , για να ρυθμίσετε την επιθυμητή μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής.

Θερμοκρασία προσαγωγής	Παράδειγμα εφαρμογής
περίπου 50 °C	Ενδοδαπέδια θέρμανση
περίπου 75 °C	Θέρμανση με θερμαντικά σώματα
περίπου 82 °C	Θέρμανση με θερμοπομπούς

Πίν. 22 Μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής

▶ Πατήστε το πλήκτρο **ok** για να αποθηκεύσετε τη ρύθμιση.
Το σύμβολο ✓ εμφανίζεται για λίγο.



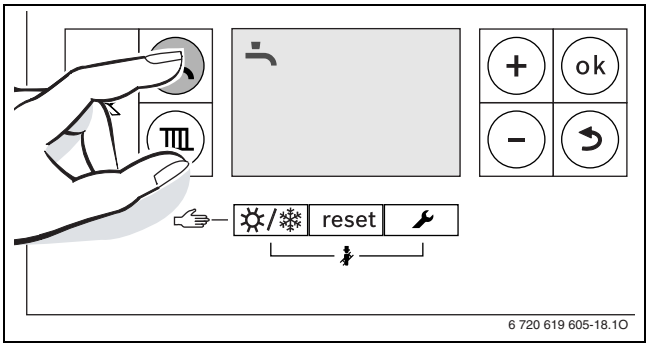
Σχ. 39 Επιβεβαίωση ένδειξης θερμοκρασίας προσαγωγής

1) Η μέγιστη τιμή μπορεί να μειωθεί μέσω του Service Μενού 3.2b (→ σελίδα 35).

7.4 Ρύθμιση παρασκευής ζεστού νερού χρήσης

7.4.1 Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση λειτουργίας ζεστού νερού

▶ Πατήστε το πλήκτρο όσες φορές χρειάζεται, μέχρι να αναβοσβήνει στην οθόνη το σύμβολο ή .

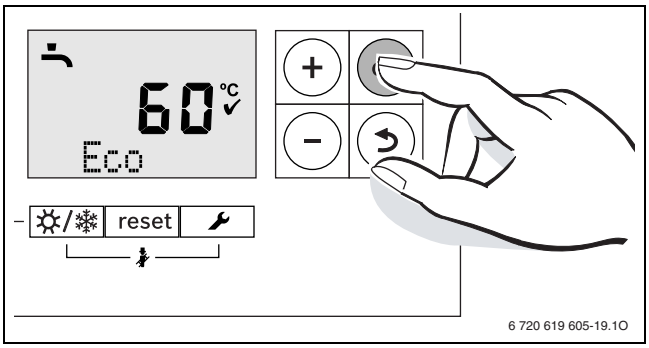


Σχ. 40 Ένδειξη λειτουργίας ζεστού νερού χρήσης

▶ Πατήστε το πλήκτρο **+** ή το πλήκτρο **–** , για να ρυθμίσετε την επιθυμητή λειτουργία ζεστού νερού χρήσης:
- = λειτουργία ζεστού νερού χρήσης
- + **eco** = Λειτουργία eco
- = λειτουργία ζεστού νερού χρήσης ανενεργή

Όταν έχει ρυθμιστεί «λειτουργία ζεστού νερού χρήσης ανενεργή», δεν μπορεί να ενεργοποιηθεί η λειτουργία ζεστού νερού χρήσης μέσω του συνδεδεμένου συστήματος ρύθμισης.

▶ Πατήστε το πλήκτρο **ok** για να αποθηκεύσετε τη ρύθμιση.
Το σύμβολο ✓ εμφανίζεται για λίγο.



Σχ. 41 Επιβεβαίωση ένδειξης λειτουργίας eco

Με ενεργοποιημένο καυστήρα εμφανίζεται το σύμβολο .

Λειτουργία ζεστού νερού ή Eco;

- **Λειτουργία ζεστού νερού χρήσης**
  Όταν η θερμοκρασία στο μπόιλερ μειωθεί περισσότερο από 5 K (°C) κάτω από τη ρυθμισμένη θερμοκρασία, το μπόιλερ θερμαίνεται ξανά μέχρι τη ρυθμισμένη θερμοκρασία. Μετά ο λέβητας μεταβαίνει στη λειτουργία θέρμανσης.
- **Λειτουργία eco**
  Όταν η θερμοκρασία στο μπόιλερ μειωθεί περισσότερο από 10 K (°C) κάτω από τη ρυθμισμένη θερμοκρασία, το μπόιλερ θερμαίνεται ξανά μέχρι τη ρυθμισμένη θερμοκρασία. Μετά ο λέβητας μεταβαίνει στη λειτουργία θέρμανσης.

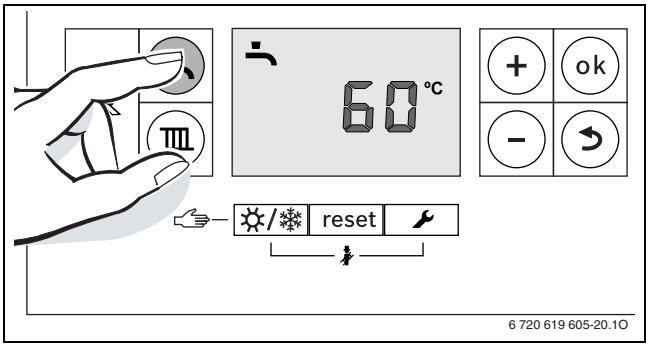
7.4.2 Ρύθμιση θερμοκρασίας ζεστού νερού

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κίνδυνος τραυματισμού από ζεμάτισμα!

▶ Στην κανονική λειτουργία μην ορίζετε θερμοκρασία μεγαλύτερη 60 °C.

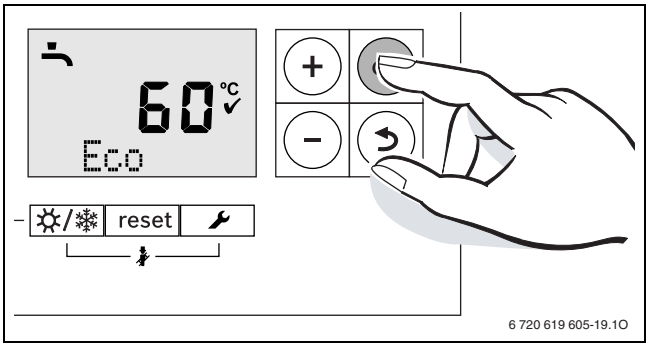
▶ Πατήστε το πλήκτρο .
Η ρυθμισμένη θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης αναβοσβήνει.



Σχ. 42 Ένδειξη θερμοκρασίας ζεστού νερού

▶ Πατήστε το πλήκτρο **+** ή το πλήκτρο **–** , για να ρυθμίσετε την επιθυμητή θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης:

▶ Πατήστε το πλήκτρο **ok** για να αποθηκεύσετε τη ρύθμιση.
Το σύμβολο ✓ εμφανίζεται για λίγο.



Σχ. 43 Επιβεβαίωση ένδειξης θερμοκρασίας ζεστού νερού

7.5 Ρύθμιση χειροκίνητης θερινής λειτουργίας:

Ο κυκλοφορητής θέρμανσης και ως εκ τούτου η θέρμανση είναι απενεργοποιημένα. Η παροχή ζεστού νερού χρήσης και η τροφοδοσία τάσης για το σύστημα ρύθμισης διατηρούνται.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

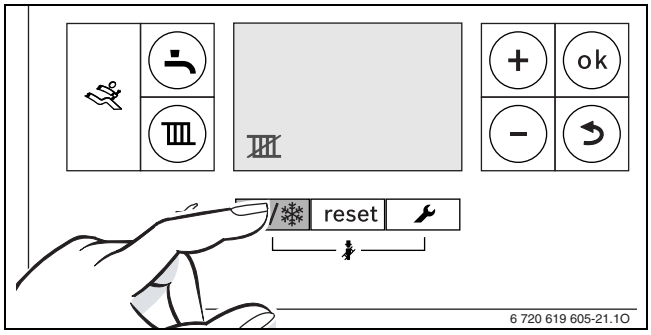
Υλικές ζημιές από παγετό!

Αν η εγκατάσταση θέρμανσης δεν βρίσκεται σε χώρο ασφαλή έναντι παγετού **και** είναι εκτός λειτουργίας, μπορεί να παγώσει σε περίπτωση παγετού. Στη θερινή λειτουργία ή με φραγμένη λειτουργία θέρμανσης ο λέβητας προστατεύεται μόνο από τον παγετό.

- ▶ Αφήνετε την εγκατάσταση θέρμανσης συνεχώς ενεργοποιημένη, στο βαθμό που είναι δυνατό και ρυθμίστε τη θερμοκρασία προσαγωγής στους τουλάχιστον 30 °C,
  -ή-
- ▶ Αναθέστε σε μια τεχνική εταιρεία την εκκένωση των αγωγών νερού θέρμανσης και πόσιμου νερού στο χαμηλότερο σημείο.
  -ή-
- ▶ Αναθέστε σε μια τεχνική εταιρεία την εκκένωση των αγωγών πόσιμου νερού στο χαμηλότερο σημείο και προσθέστε αντιψυκτικό στο νερό θέρμανσης. Ελέγχετε κάθε 2 χρόνια αν η αντιπαγετική προστασία διασφαλίζεται από το αντιψυκτικό.

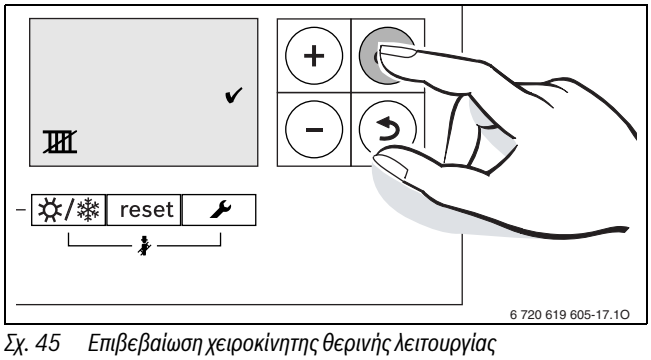
Ενεργοποίηση χειροκίνητης θερινής λειτουργίας:

- ▶ Πατήστε το πλήκτρο ☼/❄ όσες φορές χρειάζεται, μέχρι να αναβοσβήνει στην οθόνη το σύμβολο .



Σχ. 44 Ενεργοποίηση χειροκίνητης θερινής λειτουργίας:

- ▶ Πατήστε το πλήκτρο **ok** για να αποθηκεύσετε τη ρύθμιση.
  Το σύμβολο ✓ εμφανίζεται για λίγο.



Σχ. 45 Επιβεβαίωση χειροκίνητης θερινής λειτουργίας

Απενεργοποίηση χειροκίνητης θερινής λειτουργίας:

- ▶ Πατήστε το πλήκτρο ☼/❄ όσες φορές χρειάζεται, μέχρι να αναβοσβήνει στην οθόνη το σύμβολο .
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο **ok** για να αποθηκεύσετε τη ρύθμιση.
  Το σύμβολο ✓ εμφανίζεται για λίγο.

Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του συστήματος ρύθμισης.

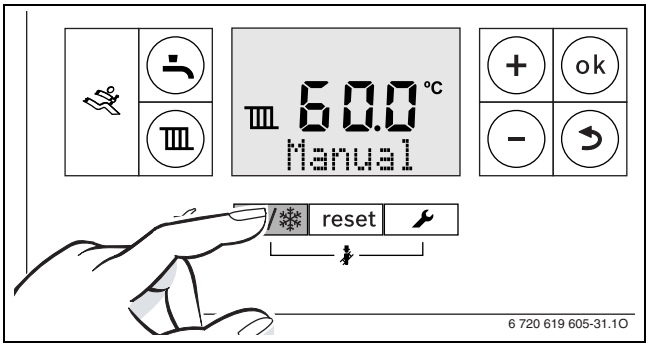
7.6 Ρύθμιση χειροκίνητης λειτουργίας

Στη χειροκίνητη λειτουργία ο λέβητας μεταβαίνει στη λειτουργία θέρμανσης. Ο καυστήρας παραμένει σε λειτουργία, μέχρι να επιτευχθεί η μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής.

Η χειροκίνητη λειτουργία δεν είναι διαθέσιμη, όταν η λειτουργία θέρμανσης είναι απενεργοποιημένη ή όταν η λειτουργία αφύγρανσης κατασκευών είναι ενεργή (→ Λειτουργία σέρβις 2.7E).

Για τη ρύθμιση της χειροκίνητης λειτουργίας:

- ▶ Πατήστε το πλήκτρο ☼/❄ μέχρι στη γραμμή κειμένου να εμφανιστεί **Manual**.



Σχ. 46 Ρύθμιση χειροκίνητης λειτουργίας

Για τερματισμό της χειροκίνητης λειτουργίας:

- ▶ Πατήστε σύντομα το πλήκτρο ☼/❄ ή κρατήστε πατημένο το πλήκτρο ↩, μέχρι να εξαφανιστεί η ένδειξη **Manual**.
  Ο λέβητας μεταβαίνει ξανά στην κανονική λειτουργία.

8 Τερματισμός λειτουργίας

8.1 Απενεργοποίηση λέβητα

Η προστασία μπλοκαρίσματος αποτρέπει ένα ενδεχόμενο φρακάρισμα του κυκλοφορητή θέρμανσης και της τριόδης βάνας μετά από ένα αρκετά μεγάλο διάστημα παύσης της λειτουργίας. Με απενεργοποιημένο το λέβητα δεν υπάρχει προστασία μπλοκαρίσματος.

- ▶ Απενεργοποιήστε το λέβητα με τον διακόπτη On/Off. Η οθόνη σβήνει.
- ▶ Σε περίπτωση παρατεταμένης παραμονής εκτός λειτουργίας: Λάβετε υπόψη την αντιπαγετική προστασία.

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

- ▶ Αφήστε το λέβητα ενεργοποιημένο.
- ▶ Ρυθμίστε τη θερμοκρασία προσαγωγής στους 30 °C.

Αντιπαγετική προστασία για το θερμαντήρα νερού

- ▶ Αφήστε το λέβητα ενεργοποιημένο.
- ▶ Ρυθμίστε Λειτουργία ζεστού νερού χρήσης ανενεργή (→ κεφάλαιο 7.4.1).

Αντιπαγετική προστασία με απενεργοποιημένο λέβητα

- ▶ Αναμείξτε αντιπαγετικό υγρό στο νερό θέρμανσης (→ κεφάλαιο 5.2, σελίδα 18).
- ▶ Αδειάστε το κύκλωμα ζεστούν νερού χρήσης.

9 Θερμική απολύμανση

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 τη θερμική απολύμανσης (→ κεφάλαιο 9.1 και επόμενα).
- ▶ 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.

9.1 Έλεγχος μέσω του λέβητα

- ▶ Ενεργοποιήστε το Service Μενού 2.9L.

9.2 Έλεγχος μέσω μονάδας χειρισμού με πρόγραμμα ζεστού νερού

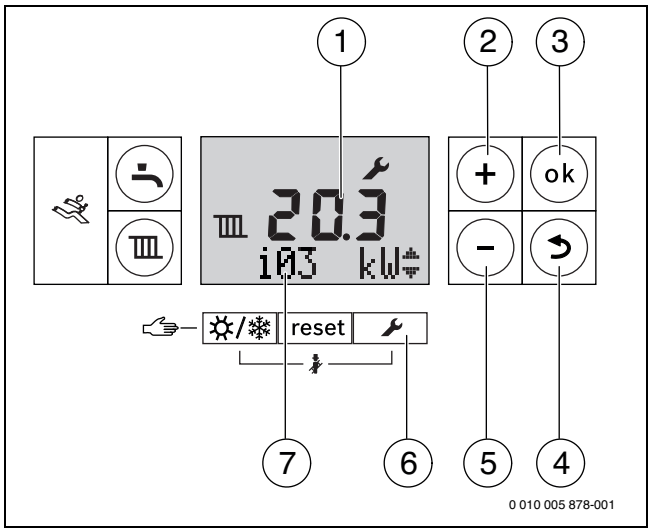
- ▶ Ρύθμιση θερμικής απολύμανσης στο πρόγραμμα ζεστού νερού χρήσης της μονάδας χειρισμού (→ τεχνική τεκμηρίωση της μονάδας χειρισμού).

10 Ρυθμίσεις στο μενού σέρβις

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

- Ενδείξεις πληροφοριών
- Μενού 1: Γενικές ρυθμίσεις
- Μενού 2: Ρυθμίσεις ειδικά για το λέβητα
- Μενού 3: Οριακές τιμές ειδικά για το λέβητα
- Τεστ: Ρυθμίσεις για δοκιμές λειτουργίας

10.1 Χειρισμός του μενού σέρβις



Σχ. 47 Επισκόπηση των στοιχείων χειρισμού

[1] Αλφαριθμητική ένδειξη
[2] Πλήκτρο**+** (Επιλογή σημείου μενού/αλλαγή ρύθμισης)
[3] Πλήκτρο **ok**
[4] Πλήκτρο↩ (πλήκτρο **Επιστροφή**)
[5] Πλήκτρο **−** (Επιλογή σημείου μενού/αλλαγή ρύθμισης)
[6] Πλήκτρο🔧 (πλήκτρο **Service**)
[7] Γραμμή κειμένου

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 το Service Μενού και η τρέχουσα ρύθμισή του.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο **ok**, για να επιβεβαιώσετε την επιλογή. Η τρέχουσα ρύθμιση αναβοσβήνει.
- ▶ Για να αλλάξετε τη ρύθμιση: Πατήστε το πλήκτρο **+** ή **−** .
- ▶ Για να αποθηκεύσετε: Πατήστε το πλήκτρο **ok.** Το σύμβολο ✓ εμφανίζεται για λίγο.

-ή-

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

Καταγραφή ρυθμίσεων

Το αυτοκόλλητο «Ρυθμίσεις στο Service Μενού» (περιεχόμενο συσκευασίας) διευκολύνει μετά από συντηρήσεις την επαναρύθμιση των εξατομικευμένων ρυθμίσεων.

- ▶ Εισαγάγετε τις τροποποιημένες ρυθμίσεις.
- ▶ Κολλήστε το αυτοκόλλητο στο λέβητα σε σημείο που να φαίνεται.

Ρυθμίσεις στο Servise Μενού	
Service Μενού	**Τιμή**

Πίν. 23 Αυτοκόλλητο

10.2 Ενδείξεις πληροφοριών

- Πατήστε το πλήκτρο Service.
- Για να εμφανίσετε τις πληροφορίες: Πατήστε το πλήκτρο + ή − .

Service Μενού		Περισσότερες πληροφορίες
i1	Τρέχουσα κατάσταση λειτουργίας	Κεφάλαιο 15.2, Σελίδα 47
i2	Κωδικός λειτουργίας για την τελευταία βλάβη	Κεφάλαιο 15.2, Σελίδα 47
i3	Ανώτατο όριο της μέγιστης θερμικής ισχύος (→ Service Μενού 3.1A)[1]	Σελίδα 35
i4	Ανώτατο όριο της μέγιστης ισχύος ζεστού νερού χρήσης (→ Service Μενού 3.1b)[2]	Σελίδα 35
i7	Θερμοκρασία προσαγωγής (απαίτηση από τον θερμοστάτη)	–
i8	Ρεύμα ιονισμού • Με ενεργοποιημένο καυστήρα: ≥ 2 μA = εντάξει, < 2 μA = σφάλμα • Με απενεργοποιημένο καυστήρα: < 2 μA = εντάξει, ≥ 2 μA = σφάλμα	–
i9	Θερμοκρασία στον αισθητήρα θερμοκρασίας προσαγωγής	–
i12	Ζεστό νερό χρήσης – Ονομαστική θερμοκρασία[3]	Κεφάλαιο 7.4.2, Σελίδα 27
i13	Θερμοκρασία στον αισθητήρα θερμοκρασίας μπόιλερ	–
i15	Τρέχουσα εξωτερική θερμοκρασία (με συνδεδεμένο εξωτερικό αισθητήρα θερμοκρασίας)	–
i16	Τρέχουσα ισχύς κυκλοφορητή σε % της ονομαστικής τιμής	–
i17	Τρέχουσα θερμική ισχύς σε % της μέγιστης ονομαστικής θερμικής ισχύος στη λειτουργία θέρμανσης[4]	Κεφάλαιο 16.8, Σελίδα 16.8
i18	Τρέχων αριθμός στροφών ανεμιστήρα σε περιστροφές ανά δευτερόλεπτο [Hz]	
i20	Έκδοση λογισμικού πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος 1	
i21	Έκδοση λογισμικού πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος 2	
i22	KIM-N (τρεις τελευταίες θέσεις)	
i23	KIM-V	

1) Η μέγιστη τιμή μπορεί να μειωθεί μέσω του μενού σέρβις 2.1A (→ Σελίδα 33).

2) Η μέγιστη ισχύς ζεστού νερού χρήσης μπορεί να μειωθεί μέσω του μενού σέρβις 2.1A (→ Σελίδα 33).

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

4) Κατά την παραγωγή ζεστού νερού μπορεί να εμφανιστούν τιμές μεγαλύτερες από 100 %.

Πίν. 24 Πληροφορίες, που μπορούν να προβληθούν

10.3 Μενού 1: Γενικές ρυθμίσεις

- ▶ Πατήστε ταυτόχρονα το πλήκτρο Service και το πλήκτρο ok, μέχρι να εμφανιστεί **Menu 1**.
- ▶ Για να επιβεβαιώσετε την επιλογή: Πατήστε το πλήκτρο ok.
- ▶ Επιλέξτε και ρυθμίστε το Service Μενού.

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

Service Μενού		Ρυθμίσεις/Εύρος ρύθμισης	Σημείωση/Περιορισμός
1.7d	Εξωτερικός αισθητήρας θερμοκρασίας προσαγωγής	• **0**: Εκτός λειτουργίας • 1: Σύνδεση στη συσκευή ελέγχου • 2: Σύνδεση σε εξωτερική πλακέτα κυκλώματος θέρμανσης	
1.S1	Πλακέτα ηλιακού ενεργή	• **0**: Εκτός λειτουργίας • 1: Εντός λειτουργίας	Διατίθεται μόνο αν αναγνωρίζεται μια πλακέτα ηλιακού.
1.S2	Μέγιστη θερμοκρασία στο μπόιλερ ηλιακού	• 15 … **60** … 90 °C	Θερμοκρασία, στην οποία επιτρέπεται να φορτιστεί το μπόιλερ ηλιακού, διατίθεται μόνο με ενεργοποιημένη πλακέτα ηλιακού.
1.S3	Ελάχιστη θερμοκρασία στο μπόιλερ ηλιακού	• 30 … **55** °C…Ρύθμιση« in 1.S2»	Διατίθεται μόνο με ενεργοποιημένη πλακέτα ηλιακού. Θερμοκρασία, μέχρι την οποία επιτρέπεται να κρυώσει το μπόιλερ ηλιακού, όταν υπάρχει ηλιακή απόδοση.
1.W1	Ρύθμιση με βάση την εξωτερική θερμοκρασία με γραμμική καμπύλη θέρμανσης	• **0**: Ρύθμιση με βάση την εξωτερική θερμοκρασία μη ενεργή • 1: Ρύθμιση με βάση την εξωτερική θερμοκρασία ενεργή	Αυτό το Service Μενού είναι διαθέσιμο μόνο, όταν στο σύστημα έχει αναγνωριστεί ένας αισθητήρας εξωτερικής θερμοκρασίας. Απεικόνιση της καμπύλης θέρμανσης (→ σελίδα 60).
1.W2	Σημείο A της καμπύλης θέρμανσης	• 30 … **82** °C	Θερμοκρασία προσαγωγής σε εξωτερική θερμοκρασία − 10 °C.
1.W3	Σημείο B της καμπύλης θέρμανσης	• **30** … 82 °C	Θερμοκρασία προσαγωγής σε εξωτερική θερμοκρασία + 20 °C.
1.W4	Τιμή θερμοκρασίας για αυτόματη θερινή λειτουργία	• 0 … **16** … 30 °C	'Οταν η εξωτερική θερμοκρασία υπερβεί την τιμή αυτή, η θέρμανση απενεργοποιείται. 'Οταν η εξωτερική θερμοκρασία μειωθεί κατά τουλάχιστον 1 K (°C) κάτω από την τιμή αυτή, η θέρμανση ενεργοποιείται και πάλι.
1.W5	Σύστημα αντιψυκτικής προστασίας	• **0**: αντιπαγετική προστασία εγκατάστασης ανενεργή • 1: αντιπαγετική προστασία εγκατάστασης ενεργή	
1.W6	Τιμή θερμοκρασίας για την αντιπαγετική προστασία εγκατάστασης	• 0 … **5** … 30 °C	Αυτό το Service Μενού είναι διαθέσιμο μόνο, όταν έχει ενεργοποιηθεί η λειτουργία αντιπαγετικής προστασίας (λειτουργία σέρβις 1.W5). 'Οταν η εξωτερική θερμοκρασία πέσει κάτω από το ρυθμισμένο όριο θερμοκρασίας παγετού, ενεργοποιείται ο κυκλοφορητής θέρμανσης στο κύκλωμα θέρμανσης (αντιπαγετική προστασία εγκατάστασης).

Πίν. 25 Μενού 1

10.4 Μενού 2: Ρυθμίσεις ειδικά για το λέβητα

- ▶ Πατήστε ταυτόχρονα το πλήκτρο Service και το πλήκτρο ok, μέχρι να εμφανιστεί **Menu 1**.
- ▶ Για να επιλέξετε **Menu 2**: Πατήστε το πλήκτρο +.
- ▶ Για να επιβεβαιώσετε την επιλογή: Πατήστε το πλήκτρο ok.
- ▶ Επιλέξτε και ρυθμίστε το Service Μενού.

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

Service Μενού		Διαθέσιμες ρυθμίσεις	
2.1A	Μέγιστη εγκεκριμένη θερμική ισχύς [kW]	• «Ρύθμιση σε 3.3d» ... «Ρύθμιση σε 3.1A» • **«μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς»**	Σε λέβητες φυσικού αερίου: ▶ Μετρήστε την παροχή αερίου. ▶ Συγκρίνετε το αποτέλεσμα μέτρησης με τους πίνακες ρύθμισης (→ σελίδα 62). ▶ Διορθώστε τις αποκλίσεις.
2.1b	Μέγιστη εγκεκριμένη ισχύς ζεστού νερού [kW]	• «Ρύθμιση σε 3.3d» ... «Ρύθμιση σε 3.1b» • **«Μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς για ζεστό νερό»**	Σε λέβητες φυσικού αερίου: ▶ Μετρήστε την παροχή αερίου. ▶ Συγκρίνετε το αποτέλεσμα μέτρησης με τους πίνακες ρύθμισης (→ σελίδα 62). ▶ Διορθώστε τις αποκλίσεις.
2.1C	Χαρακτηριστικό διάγραμμα κυκλοφορητή	• 0: Η απόδοση κυκλοφορητή είναι αναλογική προς τη θερμική ισχύ (→ λειτουργίες σέρβις 2.1H και 2.1J) • 1: Συνεχής πίεση 150 mbar • **2:** Συνεχής πίεση 200 mbar • 3: Συνεχής πίεση 250 mbar • 4: Συνεχής πίεση 300 mbar	▶ Για να εξοικονομήσετε όσο γίνεται περισσότερη ενέργεια και να διατηρήσετε τυχόν θορύβους ροής στα χαμηλότερα δυνατά επίπεδα, ρυθμίστε τη χαρακτηριστική καμπύλη κυκλοφορητή. (Χαρακτηριστικά διαγράμματα κυκλοφορητή → Σελίδα 61)
2.1E	Λειτουργία κυκλοφορητή	• 4: Έξυπνη απενεργοποίηση κυκλοφορητή θέρμανσης σε εγκαταστάσεις θέρμανσης που διαθέτουν θερμοστάτη με αντιστάθμιση εξωτερικής θερμοκρασίας. Ο κυκλοφορητής θέρμανσης ενεργοποιείται μόνο εφόσον χρειάζεται. • **5**: Το σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας προσαγωγής ενεργοποιεί τον κυκλοφορητή θέρμανσης. Αν υπάρχει απαίτηση θερμότητας, ο κυκλοφορητής θέρμανσης ξεκινάει να λειτουργεί μαζί με τον καυστήρα.	Κατά τη σύνδεση ενός θερμοστάτη ρυθμίζεται αυτόματα η λειτουργία κυκλοφορητή.
2.1H	Ισχύς κυκλοφορητή με ελάχιστη θερμική ισχύ	• **10** ... 100 %	Διατίθεται μόνο με διαθέσιμο το χαρακτηριστικό διάγραμμα κυκλοφορητή 0 (→ Service Μενού 2.1C).
2.1J	Ισχύς κυκλοφορητή με μέγιστη ισχύ θέρμανσης	• 10 ... **100** %	Διατίθεται μόνο με διαθέσιμο το χαρακτηριστικό διάγραμμα κυκλοφορητή 0 (→ Service Μενού 2.1C).
2.2C	Λειτουργία εξαέρωσης	• 0: Εκτός λειτουργίας • **1**: Εντός λειτουργίας μία φορά • 2: Συνεχώς εντός λειτουργίας	Μετά τις εργασίες συντήρησης μπορεί να ενεργοποιηθεί η λειτουργία εξαέρωσης. Όσο η λειτουργία εξαέρωσης είναι ενεργή, αναβοσβήνει το σύμβολο .
2.2J	Προτεραιότητα μπόιλερ	• **0**: Εντός λειτουργίας • 1: Εκτός λειτουργίας	Όταν υπάρχει προτεραιότητα ζεστού νερού ο θερμαντήρας νερού θερμαίνεται αρχικά στη ρυθμισμένη θερμοκρασία. Μετά ο λέβητας μεταβαίνει στη λειτουργία θέρμανσης. Χωρίς προτεραιότητα ζεστού νερού ο λέβητας κατά την απαίτηση θερμότητας εναλλάσσεται μέσω του θερμαντήρα νερού μεταξύ λειτουργίας θέρμανση και λειτουργίας μπόιλερ.
2.3b	Χρονικό διάστημα για την απενεργοποίηση και επανενεργοποίηση του καυστήρα	• 3 ... **10** ... 45 λεπτά	Ελάχιστος χρόνος αναμονής μεταξύ απενεργοποίησης και επανενεργοποίησης του καυστήρα. Όταν συνδέεται ένας θερμοστάτης με αντιστάθμιση δισύρματο δίαυλο, ο θερμοστάτης βελτιστοποιεί αυτήν τη ρύθμιση.

Service Μενού		Διαθέσιμες ρυθμίσεις	
2.3C	Διάστημα θερμοκρασίας για απενεργοποίηση και επανενεργοποίηση του καυστήρα	• 0 … **6** … 30 Kelvin	Διαφορά ανάμεσα στη θερμοκρασία προσαγωγής και στην ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής μέχρι την ενεργοποίηση του καυστήρα. Όταν συνδέεται ένας θερμοστάτης με αντιστάθμιση δισύρματο δίαυλο, ο θερμοστάτης βελτιστοποιεί αυτήν τη ρύθμιση.
2.3F	Διάρκεια διατήρησης θερμότητας	• 0 … **1** … 30 λεπτά	Η λειτουργία θέρμανσης παραμένει φραγμένη για αυτήν τη διάρκεια μετά από μια παρασκευή ζεστού νερού.
2.4F	Πρόγραμμα πλήρωσης σιφονιού	• 0: Εκτός λειτουργίας (επιτρέπεται μόνο κατά τη διάρκεια συντηρήσεων). • **1**: Εντός λειτουργίας	Το πρόγραμμα πλήρωσης σιφονιού ενεργοποιείται στις ακόλουθες περιπτώσεις: • Ο λέβητας ενεργοποιείται από τον διακόπτη On/Off. • Ο καυστήρας είχε παραμείνει εκτός λειτουργίας για 28 μέρες. • Ο τρόπος λειτουργίας αλλάζει από θερινή σε χειμερινή λειτουργία. Κατά τη διάρκεια του προγράμματος πλήρωσης σιφονιού αναβοσβήνει το σύμβολο .
2.5F	Διάστημα επιθεώρησης	• **0**: Εκτός λειτουργίας • 1 … 72 μήνες	Μετά την παρέλευση αυτού του χρονικού διαστήματος η οθόνη εμφανίζει την απαιτούμενη επιθεώρηση μέσω της ένδειξης Service **H13** (→ σελίδα 47). Προβάλλονται μόνο βλάβες που κλειδώνουν.
2.7b	Τρίοδη βάνα στη μεσαία θέση	• **0**: Εκτός λειτουργίας • 1: Εντός λειτουργίας	Η λειτουργία διασφαλίζει την πλήρη εκκένωση του συστήματος και η εύκολη αφαίρεση του κινητήρα. Η τρίοδη βαλβίδα παραμένει περίπου 15 λεπτά σε μεσαία θέση.
2.7E	Λειτουργία αφύγρανσης κατασκευών	• **0**: Εκτός λειτουργίας • 1: Εντός λειτουργίας	Η λειτουργία αφύγρανσης κατασκευών του λέβητα δεν αντιστοιχεί στη λειτουργία στεγνώματος ελαφρομπετόν (dry function) του θερμοστάτη με αντιστάθμιση εξωτερικής θερμοκρασίας. Όταν η λειτουργία αφύγρανσης κατασκευών είναι ενεργοποιημένη, δεν είναι δυνατή η λειτουργία ζεστού νερού και η λειτουργία καθαρισμού (π.χ. για τη ρύθμιση αερίου). Όσο η λειτουργία αφύγρανσης κατασκευών είναι ενεργή, η γραμμή κειμένου εμφανίζει **7E**.
2.9F	Χρόνος παράτασης λειτουργίας του κυκλοφορητή θέρμανσης	• 0 … **3** … 60 λεπτά • 24H: 24 ώρες.	Ο χρόνος παράτασης λειτουργίας κυκλοφορητή ξεκινά στο τέλος της απαίτησης θερμότητας μέσω του θερμοστάτη.
2.9L	Θερμική απολύμανση	• **0**: Εκτός λειτουργίας • 1: Εντός λειτουργίας	Αυτή η λειτουργία Service ενεργοποιεί τη θέρμανση του μπόιλερ στους 75 °C. ▶ Εκτελέστε τη θερμική απολύμανση (→ κεφάλαιο 29, σελίδα 29). Η ενεργοποιημένη θερμική απολύμανση δεν εμφανίζεται στην οθόνη. Αφού το νερό διατηρηθεί για 35 λεπτά στους 75 °C, η θερμική απολύμανση τερματίζεται αυτόματα.
2.CE	Αριθμός εκκινήσεων του κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας	• 1, **2** … 6: εκκινήσεις ανά ώρα, με διάρκεια 3 λεπτά κάθε φορά • 7: Ο κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας λειτουργεί συνεχώς	Διατίθεται μόνο με ενεργοποιημένο κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας (→ Service Μενού 2.CL).
2.CL	Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας	• **0**: Εκτός λειτουργίας • 1: Εντός λειτουργίας	

Πιν. 26 Μενού 2

10.5 Μενού 3: Οριακές τιμές ειδικά για το λέβητα

- ▶ Πατήστε ταυτόχρονα το πλήκτρο 🔧 και το πλήκτρο **ok** μέχρι να εμφανιστεί **Menu 1**.
- ▶ Για να επιλέξετε **Menu 3**: Πατήστε δύο φορές το πλήκτρο **+**.
- ▶ Για να επιβεβαιώσετε την επιλογή: Πατήστε παρατεταμένα το πλήκτρο 🔧 και το πλήκτρο **ok** ταυτόχρονα μέχρι να εμφανιστεί στη γραμμή κειμένου μια λειτουργία Service.
- ▶ Επιλέξτε και ρυθμίστε το Service Μενού.

Οι εργοστασιακές ρυθμίσεις **επισημαίνονται** στον παρακάτω πίνακα. Οι ρυθμίσεις σε αυτό το μενού δεν επανέρχονται κατά την επαναφορά στη βασική ρύθμιση.

Μενού Service		Ρυθμίσεις/Εύρος ρύθμισης	Σημείωση/Περιορισμός
3.1A	Ανώτατο όριο της μέγιστης θερμικής ισχύος στη λειτουργία θέρμανσης	• «Ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύς»... **«μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς»**	Περιορίζει ατην περιοχή ρύθμισης για τη μέγιστη θερμική ισχύ (→ Service Μενού 2.1A).
3.1b	Ανώτατο όριο της μέγιστης ισχύος ζεστού νερού	• «Ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύς»... **«μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς ζεστού νερού»**	Περιορίζει ατην περιοχή ρύθμισης για τη μέγιστη ισχύ ζεστού νερού (→ Service Μενού 2.1b).
3.2b	Ανώτατο όριο της θερμοκρασίας προσαγωγής	• 30 ... **82** °C	Περιορίζει την περιοχή ρύθμισης για τη θερμοκρασία προσαγωγής.
3.3d	Ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύς (θέρμανση και ζεστό νερό)	• **«Ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύς»**... «μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς»	

Πίν. 27 Μενού 3

10.6 Τεστ: Ρυθμίσεις για δοκιμές λειτουργίας

- ▶ Πατήστε ταυτόχρονα το πλήκτρο 🔧 και το πλήκτρο **ok** μέχρι να εμφανιστεί **Menu 1**.
- ▶ Για να επιλέξετε **Test**: Πατήστε το πλήκτρο **+**.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο **ok**, για να επιβεβαιώσετε την επιλογή.
- ▶ Επιλέξτε και ρυθμίστε το Service Μενού.

Service Μενού		Ρυθμίσεις	Σημείωση/Περιορισμός
t01	Διαρκής ανάφλεξη	• **0**: Εκτός λειτουργίας • 1: Εντός λειτουργίας	Έλεγχος της ανάφλεξης μέσω μόνιμης ανάφλεξης χωρίς παροχή αερίου. ▶ Για να αποφύγετε ζημιές στον μετασχηματιστή ανάφλεξης: Αφήστε τη λειτουργία ενεργοποιημένη για έως 2 λεπτά.
t02	Συνεχής λειτουργία ανεμιστήρα	• **0**: Εκτός λειτουργίας • 1: Εντός λειτουργίας	Λειτουργία ανεμιστήρα χωρίς παροχή αερίου ή ανάφλεξη.
t03	Συνεχής λειτουργία αντλιών (εσωτερικές και εξωτερικές αντλίες)	• **0**: Εκτός λειτουργίας • 1: Εντός λειτουργίας	
t04	Τρίοδη βαλβίδα συνεχώς στη θέση παραγωγής ζεστού νερού	• **0**: Εκτός λειτουργίας • 1: Εντός λειτουργίας	

Πίν. 28 Δοκιμή

10.7 Αποκατάταση βασικής ρύθμισης

- ▶ Πατήστε ταυτόχρονα το πλήκτρο **+**, το πλήκτρο **ok** και το πλήκτρο 🔧 μέχρι να εμφανιστεί **8E**.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο **reset**.
  Ο λέβητας εκκινεί με τη βασική ρύθμιση για **Menu 1** και **Menu 2**[1)]. Για το **Menu 3** δεν εκτελείται επαναφορά.

1) Εξαίρεση: Οι τιμές του Service Μενού 2.1A και 2.1B υιοθετούνται από τα Sercive Μενού 3.1A και 3.1B.

11 Έλεγχος ρύθμισης αερίου

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.

Ρύθμιση σε διάφορα εξαρτημάτα καυσαερίων μέσω στομίων και ανακλαστήρων δεν είναι απαραίτητη.

Φυσικό αέριο

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

Υγραέριο

- Οι συσκευές για υγραέριο είναι ρυθμισμένες σε πίεση σύνδεσης 37 mbar.

11.1 Αλλαγή τύπου αερίου

Λέβητας	Αλλαγή σε	Αριθμός παραγγελίας
GB172-24 T50	Υγραέριο	7 716 780 429
	Φυσικό αέριο	7 716 780 428

Πίν. 29 Διαθέσιμα σετ αλλαγής σε άλλο τύπο αερίου

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κίνδυνος θανάτου από έκρηξη!

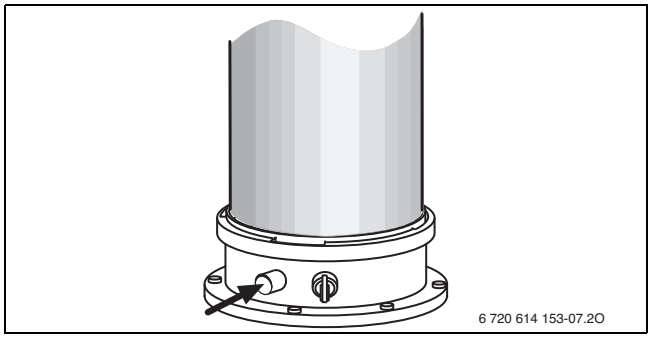
Το αέριο που διαρρέει μπορεί να οδηγήσει σε εκρήξεις.

- ▶ 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.

11.2 Ελέγξτε την αναλογία αερίου-αέρα και, αν χρειάζεται, ρυθμίστε την

- ▶ Απενεργοποιήστε τον λέβητα.
- ▶ Αφαιρέστε το κάλυμμα (→ σελίδα 20).
- ▶ 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.



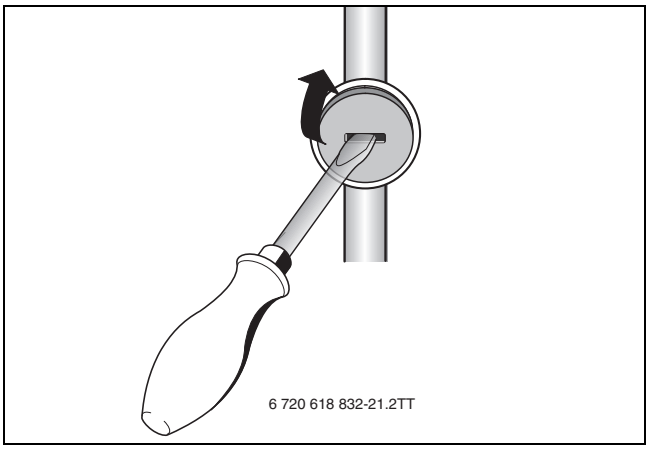
Σχ. 48 Στόμιο μέτρησης καυσαερίων

- ▶ Για να διασφαλιστεί η σταθερή μεταφορά θερμότητας: Ανοίξτε τις βαλβίδες θερμαντικών σωμάτων.
- ▶ Πλήκτρο ☼/❄ και το πλήκτρο 🔧 και κρατήστε τα ταυτόχρονα πατημένα, μέχρι στην οθόνη να εμφανιστεί το σύμβολο 🧹 εμφανίζεται.
  Η αλφαριθμητική ένδειξη δείχνει τη θερμοκρασία προσαγωγής, στη γραμμή κειμένου αναβοσβήνει το 100 % (μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς). Μετά από λίγο ο καυστήρας τίθεται σε λειτουργία.

Ένδειξη οθόνης στη λειτουργία καθαρισμού		
	Φυσικό αέριο	Υγραέριο
μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς	100 %	100 %
μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς θέρμανσης	78 %	78 %
ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύς	23 %	25 %

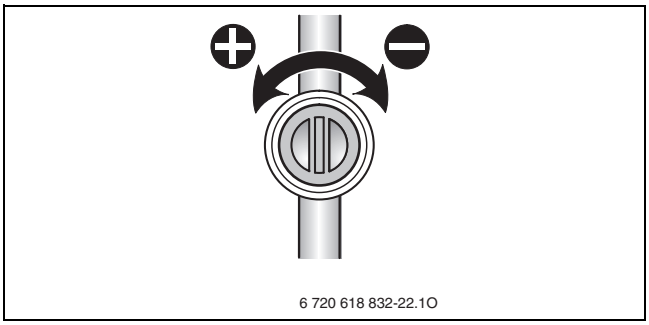
Πίν. 30 Ποσοστιαίες ενδείξεις της ονομαστικής θερμικής ισχύος

- ▶ Μετρήστε την τιμή CO_2 ή O_2.
- ▶ Διαπεράστε τη σφράγιση της στραγγαλιστικής βαλβίδας αερίου στο σημείο της εγκοπής και ανασηκώστε την.



Σχ. 49 Αφαιρέστε τη σφράγιση

- ▶ Ρυθμίστε την τιμή CO_2 ή O_2 για τη μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ στη στραγγαλιστική βαλβίδα του αερίου με βάση τον πίνακα.



Σχ. 50

Τύπος αερίου	μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς		ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύς	
	CO_2	O_2	CO_2	O_2
Φυσικό αέριο H	9,3 % - 9,7 %	4,3 % - 3,6 %	8,4 % - 8,9 %	5,9 % - 5,0 %
Υγραέριο (προπάνιο)[1]	10,4 % - 10,8 %	5,1 % - 4,4 %	9,8 % - (max−0,6 %)[2]	6,0 % - (max+0,8 %)[3]

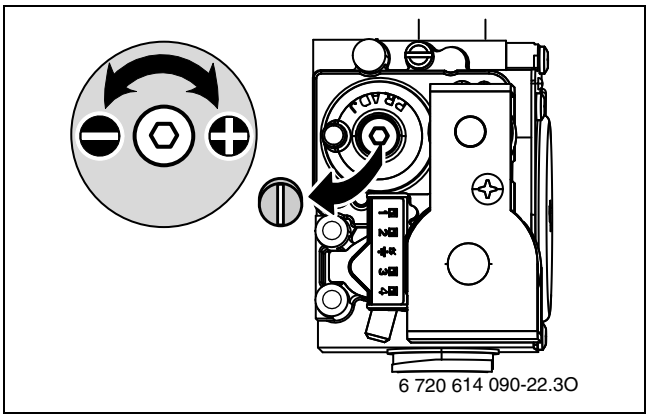
1) Βασική τιμή για υγραέριο σε σταθερές δεξαμενές έως 15.000 λίτρων

2) Η περιεκτικότητα σε CO_2 πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,6% μικρότερη από την τιμή μέτρησης CO_2 με μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ.

3) Η περιεκτικότητα σε O_2 πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,8% μεγαλύτερη από την τιμή μέτρησης O_2 με μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ.

Πίν. 31 Τιμές CO και O

- Με το πλήκτρο – ρυθμίστε την ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύ (→ πίνακας 30).
  Κάθε αλλαγή τίθεται αμέσως σε ισχύ.
- Μετρήστε την τιμή CO_2 ή O_2.
- Αφαιρέστε τη σφράγιση από τη ρυθμιστική βίδα του οπλισμού αερίου και ρυθμίστε την τιμή CO_2 ή O_2για την ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύ.

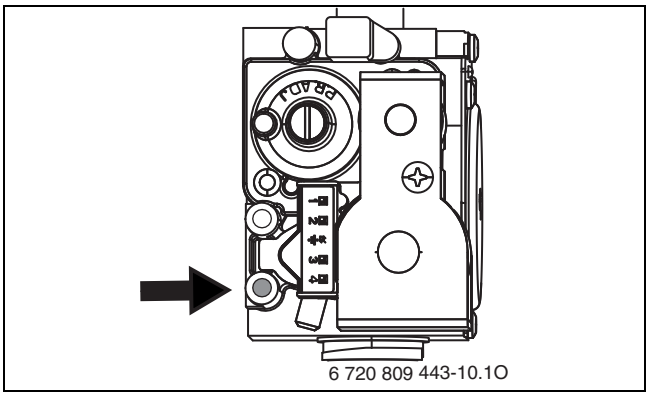


Σχ. 51

- Ελέγξτε εκ νέου τη ρύθμιση με μέγιστη και ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύ και, αν χρειάζεται, επαναρυθμίστε.
- Πλήκτρο Πατήστε το .
  Ο λέβητας μεταβαίνει ξανά στην κανονική λειτουργία.
- Μετρήστε την τιμή CO_2 ή O_2 και καταχωρήστε τις τιμές στο πρωτόκολλο εκκίνησης.
- Αφαιρέστε τον αισθητήρα καυσαερίων από το στόμιο μέτρησης καυσαερίων και τοποθετήστε το πώμα.
- Σφραγίστε το διακόπτη αερίου και τη στραγγαλιστική βαλβίδα αερίου.

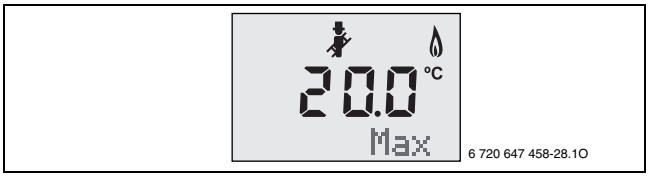
11.3 Έλεγχος της πίεσης σύνδεσης αερίου

- 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. 52 Στόμιο μέτρησης για πίεση σύνδεσης αερίου

- Ανοίξτε τη βάνα αερίου και ενεργοποιήστε τη συσκευή.
- Εξασφαλίστε την απόδοση θερμότητας με ανοιχτές βαλβίδες θερμαντικών σωμάτων.
- Κρατήστε ταυτόχρονα πατημένα το πλήκτρο θερινής/χειμερινή λειτουργίας και το πλήκτρο Service, μέχρι να εμφανιστεί το σύμβολο .
  Στην οθόνη προβάλλεται η θερμοκρασία προσαγωγής, στη γραμμή κειμένου αναβοσβήνει η ένδειξη **Max** (= μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς). Μετά από λίγο ο καυστήρας τίθεται σε λειτουργία.



Σχ. 53 Max (= μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς) αναβοσβήνει

- 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 H	20	17 - 25
Υγραέριο (προπάνιο)[1)]	37	25 - 45

1) Μίγμα από προπάνιο και βουτάνιο για σταθερά δοχεία χωρητικότητας έως 15 000 l

Πίν. 32 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.

- Πατήστε το πλήκτρο επιστροφής.
  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.

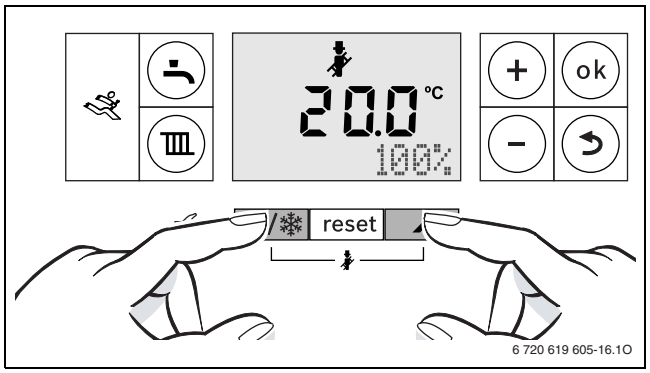
12 Μέτρηση καυσαερίων

12.1 Λειτουργία αυτοκαθαρισμού

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

Έχετε στη διάθεσή σας 30 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.
- ▶ Κρατήστε ταυτόχρονα πατημένα το πλήκτρο ☼/❄ και το πλήκτρο 🔧 μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη το σύμβολο 🧹.
  Στην οθόνη προβάλλεται η θερμοκρασία προσαγωγής, στη γραμμή κειμένου αναβοσβήνει η ένδειξη **100 %** (= μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς). Μετά από λίγο ο καυστήρας τίθεται σε λειτουργία.



Σχ. 54 100 % (μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς ζεστού νερού)

- ▶ Για επιλογή της επιθυμητής ονομαστικής θερμικής ισχύος πατήστε το πλήκτρο **+** ή το πλήκτρο **–** (→ κεφάλαιο 11).

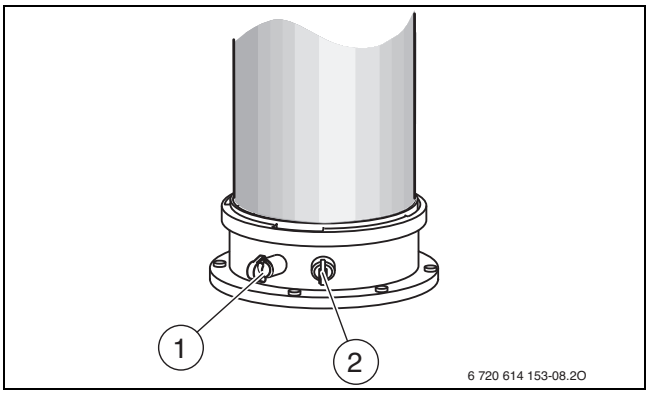
12.2 Έλεγχος στεγανότητας της διαδρομής καυσαερίων

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 τιμή 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.
- ▶ Στη λειτουργία καθαρισμού ρυθμίστε τη **μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ**.



Σχ. 55 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.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο επιστροφής.
  Ο λέβητας μεταβαίνει ξανά στην κανονική λειτουργία.
- ▶ Αφαιρέστε το αισθητήριο καυσαερίων.
- ▶ Τοποθετήστε ξανά το πώμα.

12.3 Μέτρηση CO στο καυσαέριο

Για τη μέτρηση χρησιμοποιήστε έναν αισθητήρα καυσαερίων πολλών οπών.

- ▶ Αφαιρέστε το πώμα από το στόμιο μέτρησης καυσαερίων.
- ▶ Ωθήστε τον αισθητήρα καυσαερίων στο στόμιο μέχρι τέρμα και στεγανοποιήστε το σημείο μέτρησης.
- ▶ Στη λειτουργία καθαρισμού ρυθμίστε τη **μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ**.
- ▶ Μετρήστε την περιεκτικότητα CO.
- ▶ Πατήστε για λίγο το πλήκτρο ⮌.
  Ο λέβητας μεταβαίνει ξανά στην κανονική λειτουργία.
- ▶ Αφαιρέστε το αισθητήριο καυσαερίων.
- ▶ Τοποθετήστε ξανά το πώμα.

13 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.

Παλαιές ηλεκτρικές και ηλεκτρονικές συσκευές



Το σύμβολο αυτό σημαίνει ότι το προϊόν δεν επιτρέπεται να απορριφθεί μαζί με άλλα απορρίμματα, αλλά πρέπει να διατίθεται για διαχείριση, συλλογή, επαναχρησιμοποίηση και απόρριψη στα ειδικά σημεία συλλογής απορριμμάτων.

Το σύμβολο ισχύει για χώρες όπου υπάρχουν προδιαγραφές για άχρηστα ηλεκτρονικά υλικά, π.χ. "Ευρωπαϊκή Οδηγία 2012/19/ΕΚ σχετικά με τα απόβλητα ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)". Οι προδιαγραφές αυτές ορίζουν τους όρους-πλαίσιο που ισχύουν για την επιστροφή και ανακύκλωση των αποβλήτων ηλεκτρονικού εξοπλισμού σε κάθε χώρα ξεχωριστά.

Δεδομένου ότι οι ηλεκτρονικές συσκευές ενδέχεται να περιέχουν επικίνδυνα υλικά, πρέπει να ανακυκλώνονται υπεύθυνα, έτσι ώστε να ελαχιστοποιούνται πιθανές ζημιές στο περιβάλλον και κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία. Επιπλέον, η ανακύκλωση ηλεκτρονικών αποβλήτων συνδράμει στην προστασία των φυσικών πόρων.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την οικολογική απόρριψη ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών αποβλήτων απευθυνθείτε στις κατά τόπο αρμόδιες αρχές, στις εταιρείες διαχείρισης αποβλήτων της περιοχής σας ή στον εμπορικό αντιπρόσωπο, από τον οποίο αγοράσατε το προϊόν.

Περισσότερες πληροφορίες θα βρείτε εδώ:
www.weee.bosch-thermotechnology.com/

14 Επιθεώρηση και συντήρηση

14.1 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.
- ▶ Χρησιμοποιείτε κατάλληλα γράσα.

⚠ Μετά την επιθεώρηση/συντήρηση

- ▶ Σφίξτε όσες βιδωτές συνδέσεις είναι χαλαρές.
- ▶ Θέστε και πάλι το λέβητα σε λειτουργία (→ σελίδα 25).
- ▶ Ελέγξτε τη στεγανότητα των σημείων διαχωρισμού.
- ▶ Ελέγξτε την αναλογία αερίου/αέρα.

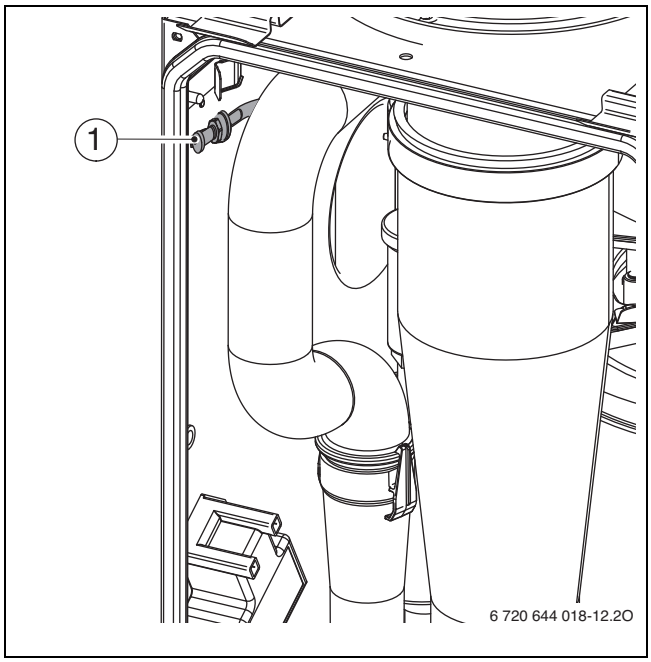
14.2 Εμφάνιση τελευταίας αποθηκευμένης βλάβης

Μια επισκόπηση των βλαβών υπάρχει από τη σελίδα 47.

- ▶ Επιλέξτε τη λειτουργία σέρβις i2 (→ σελίδα 31).

14.3 Έλεγχος εναλλάκτη θερμότητας

- ▶ Αφαιρέστε το κάλυμμα (→ σελίδα 20).
- ▶ Αφαιρέστε το κάλυμμα από το στόμιο μέτρησης [1] και συνδέστε το μανόμετρο.



Σχ. 56 Στόμιο μέτρησης στη διάταξη ανάμειξης

- ▶ Ελέγξτε την πίεση ελέγχου στη διάταξη ανάμειξης, όταν η ονομαστική θερμική ισχύς έχει τη μέγιστη τιμή.
- ▶ Σε ένα αποτέλεσμα μέτρησης < 3,5 mbar απαιτείται καθαρισμός του εναλλάκτη θερμότητας.

14.4 Έλεγχος ηλεκτροδίων και καθαρισμός εναλλάκτη θερμότητας

ΠΡΟΣΟΧΗ:

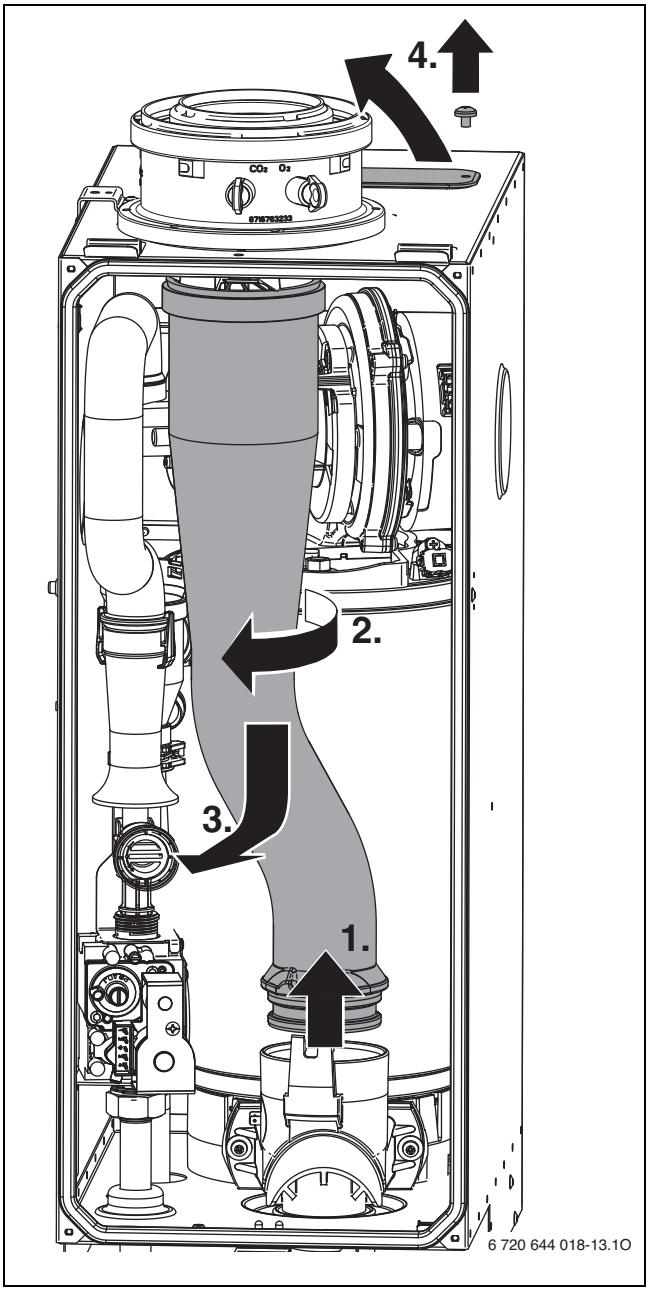
Κίνδυνος εγκαυμάτων από θερμές επιφάνειες!

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.

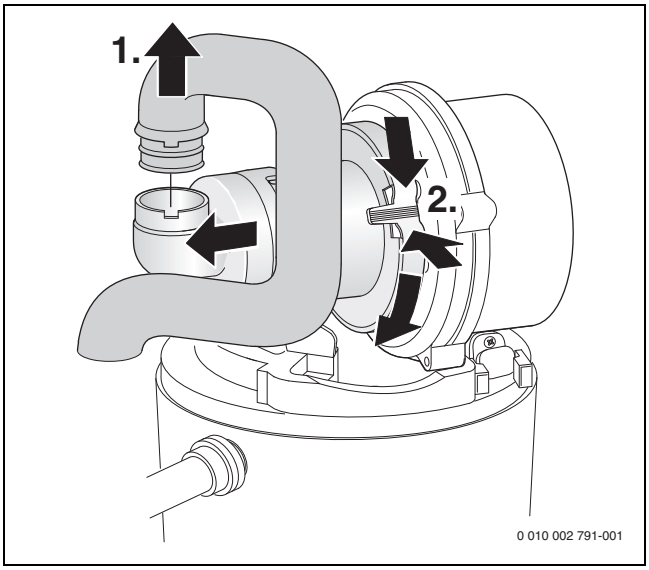
Για τον καθαρισμό του εναλλάκτη θερμότητας χρησιμοποιήστε το εξάρτημα αρ. 1156, αρ. παραγγελίας 7 719 003 006, το οποίο αποτελείται από βούρτσα και έναν μοχλό.

1. Ωθήστε τον αγωγό καυσαερίων προς τα επάνω.
2. Περιστρέψτε τον αγωγό καυσαερίων κατά περ. 120°.
3. Ωθήστε τον αγωγό καυσαερίων προς τα κάτω και αφαιρέστε τον.
4. Αφαιρέστε το κάλυμμα του ανοίγματος σέρβις.



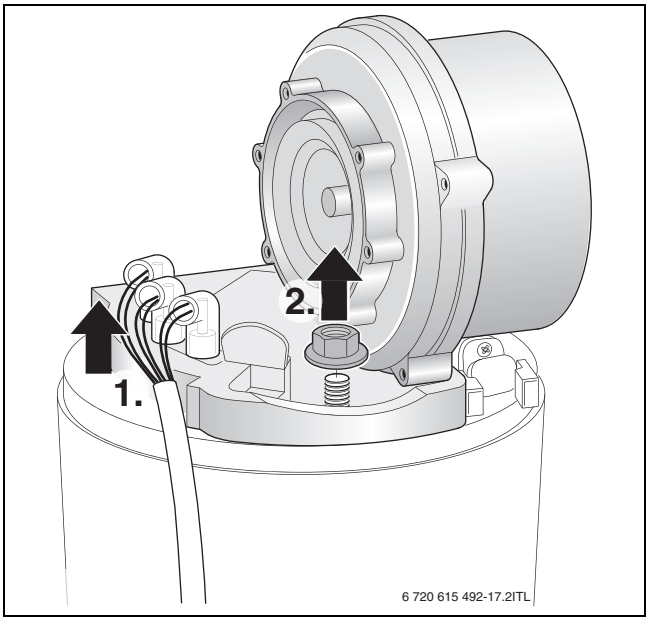
Σχ. 57 Σωλήνας καυσαερίων

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. 58 Αφαίρεση σωλήνα αναρρόφησης και διάταξης ανάμειξης

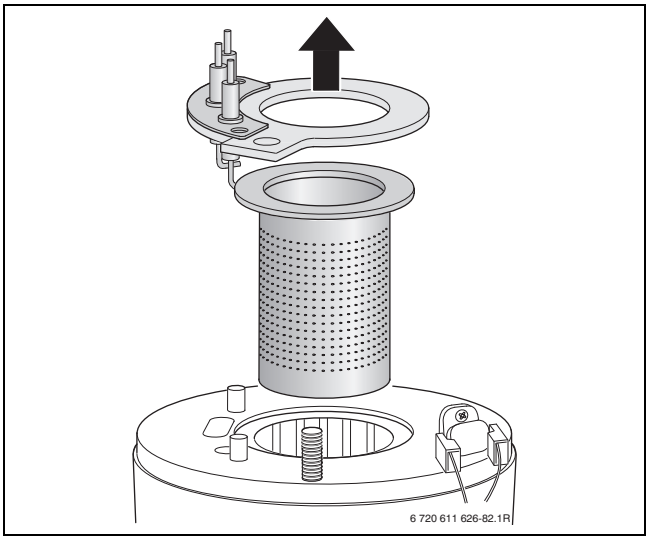
1. Αφαιρέστε το καλώδιο του ηλεκτροδίου ανάφλεξης και επιτήρησης.
2. Ξεβιδώστε το παξιμάδι και αφαιρέστε τον ανεμιστήρα.



Σχ. 59 Αφαίρεση ανεμιστήρα

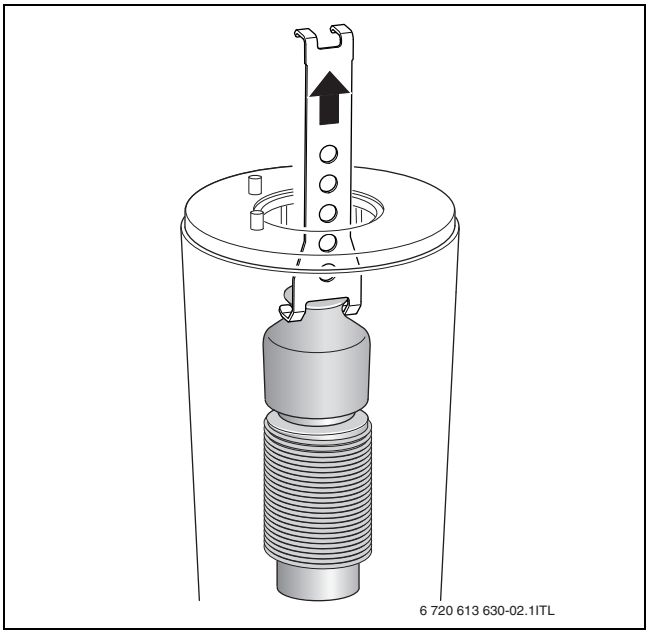
▶ Αφαιρέστε το σετ ηλεκτροδίων με τη φλάντζα στεγάνωσης και ελέγξτε τα ηλεκτρόδια για ρύπους, αν χρειαστεί καθαρίστε ή αντικαταστήστε τα.

▶ Αφαιρέστε τον καυστήρα.



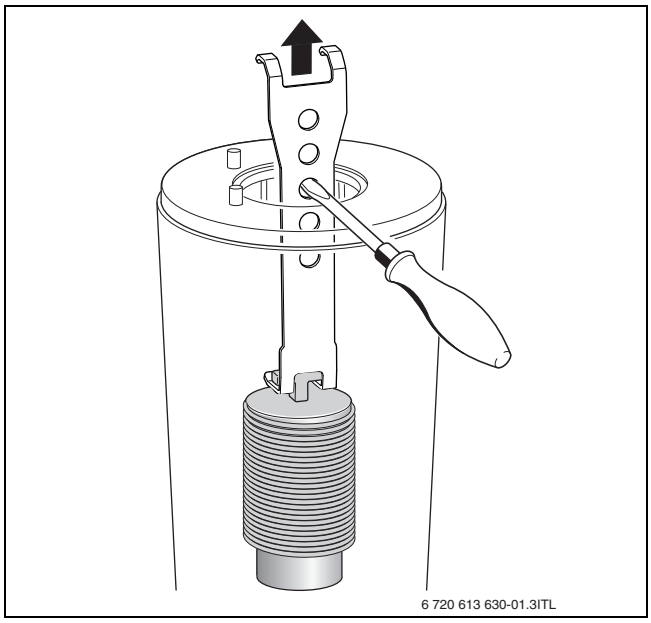
Σχ. 60 Αφαίρεση καυστήρα

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



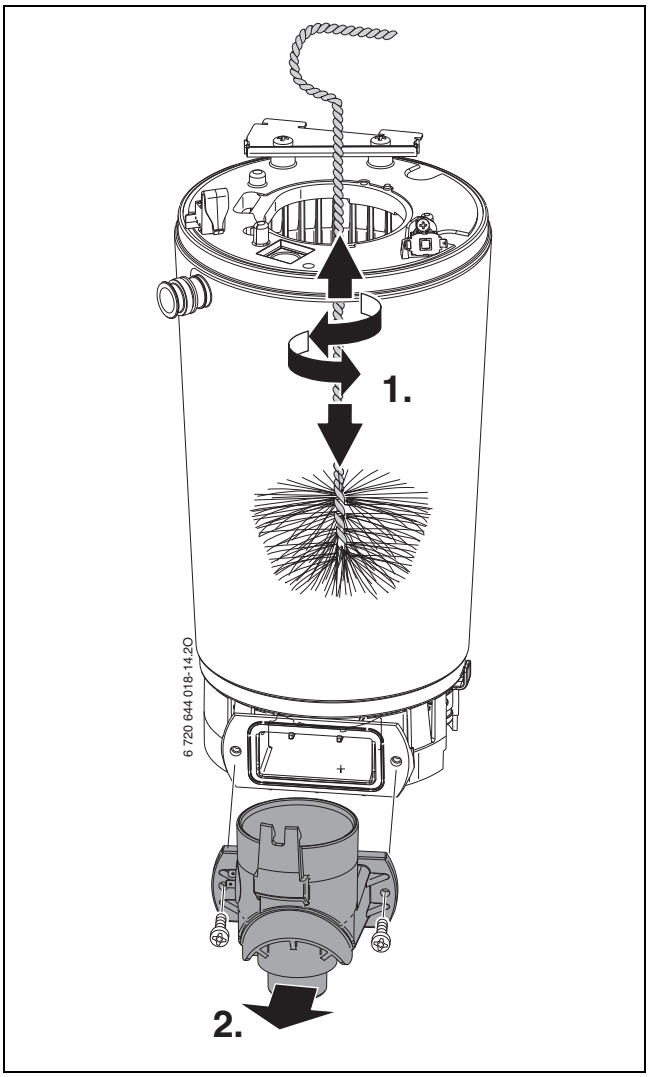
Σχ. 61 Αφαίρεση επάνω μετατοπιζόμενου σώματος

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



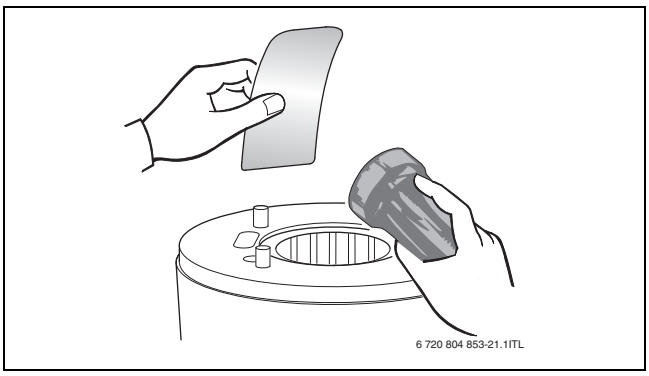
Σχ. 62 Αφαίρεση κάτω μετατοπιζόμενου σώματος

- 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. 63 Καθαρισμός εναλλάκτη

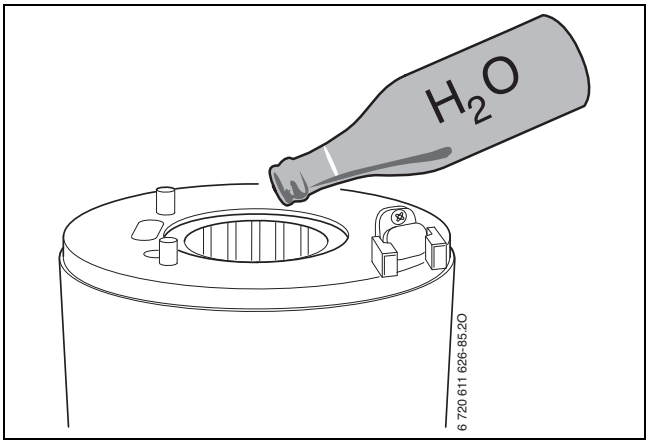
- Αναρροφήστε τα υπολείμματα και κλείστε ξανά το άνοιγμα ελέγχου.
- Χρησιμοποιήστε έναν φακό και έναν καθρέφτη για να ελέγξετε τον εναλλάκτη θερμότητας για κατάλοιπα.



Σχ. 64 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. 65 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 36).

14.5 Καθαρισμός σιφονιού συμπυκνώματος

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κίνδυνος θανάτου από δηλητηρίαση!

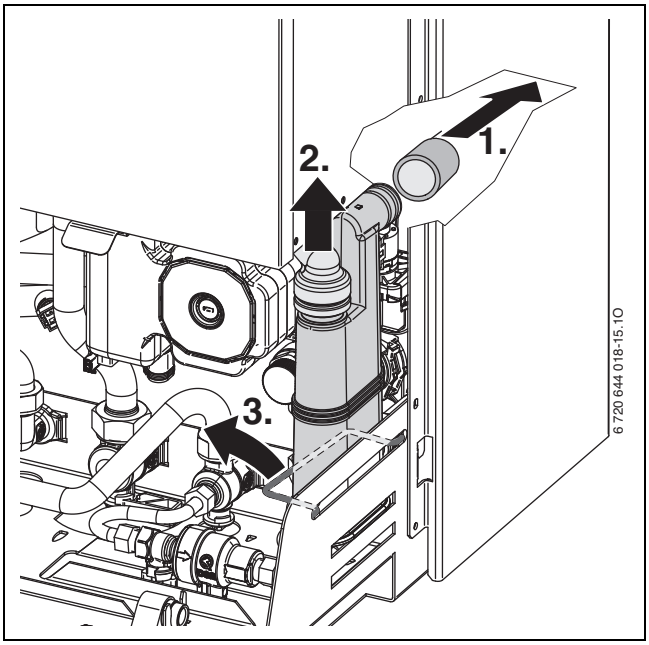
Σε περίπτωση που το σιφόνι συμπυκνώματος δεν είναι γεμάτο με νερό μπορεί να διαρρεύσουν τοξικά καυσαέρια.

▶ Απενεργοποιήστε το πρόγραμμα πλήρωσης σιφονιού μόνο κατά τη συντήρηση και μετά την ολοκλήρωση της συντήρησης ενεργοποιήστε το ξανά.
▶ Βεβαιωθείτε ότι το συμπύκνωμα απομακρύνεται σωστά.

Ζημιές που προκύπτουν λόγω πλημμελούς καθαρισμού του σιφονιού συμπυκνώματος δεν καλύπτονται από την εγγύηση.

▶ Καθαρίζετε τακτικά το σιφόνι συμπυκνώματος.

1. Αποσυνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα στο σιφόνι συμπυκνώματος.
2. Αποσυνδέστε την παροχή προς το σιφόνι συμπυκνώματος.
3. Απαγκιστρώστε και αφαιρέστε τον βραχίονα συγκράτησης.

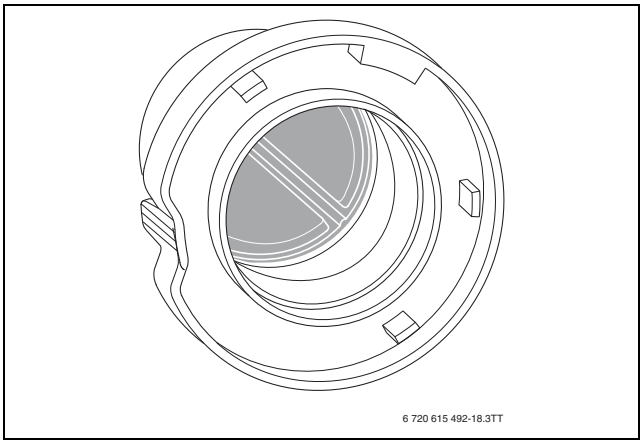


Σχ. 66 Αφαίρεση σιφονιού συμπυκνώματος

▶ Ανασηκώστε πλευρικά το σιφόνι συμπυκνώματος και αφαιρέστε το.
▶ 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.

14.6 Έλεγχος μεμβράνης (ασφάλειας επιστροφής καυσαερίων) στη διάταξη ανάμειξης

▶ Αφαιρέστε τη διάταξη ανάμειξης (→ Σχ. 58).
▶ Ελέγξτε αν η μεμβράνη είναι καθαρή ή εμφανίζει σχισίματα.



Σχ. 67 Μεμβράνη στη διάταξη ανάμειξης

14.7 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.

14.8 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).

Πιν. 33

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

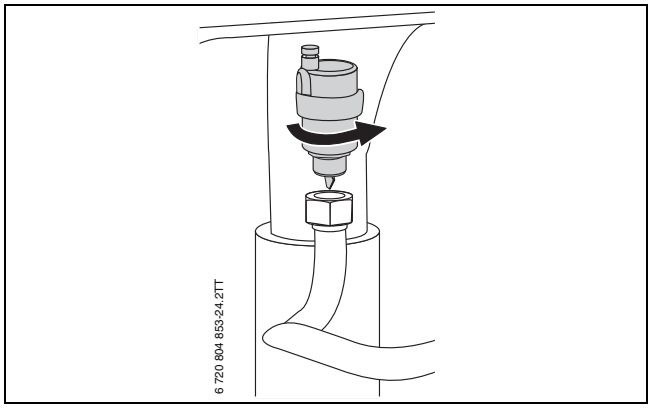
- Για να μην περνάει άερα μέσα στο νερό θέρμανσης, γεμίστε τον εύκαμπτο σωλήνα με νερό.
- Συμπληρώστε νερό, μέχρι να βρεθεί ο δείκτης ξανά μεταξύ 1 bar και 2 bar.

Όταν η πίεση δεν διατηρείται:

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

14.9 Αφαίρεση αυτόματου εξαεριστήρα

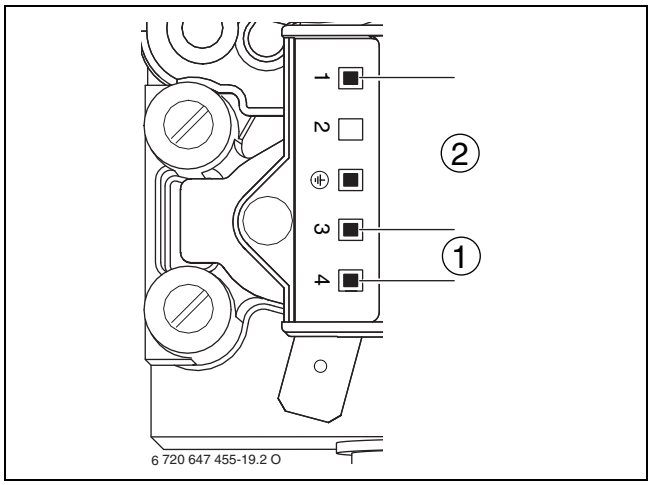
- Ξεβιδώστε τον αυτόματο εξαεριστήρα.



Σχ. 68 Αφαίρεση αυτόματου εξαεριστήρα

14.10 Έλεγχος βάνας αερίου

- Αποσυνδέστε το βύσμα (230 V AC) από τη βάνα αερίου.
- Μετρήστε την αντίσταση της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας [1] και [2].



Σχ. 69 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.

14.11 Έλεγχος ανοδίου μαγνησίου

Το ανόδιο μαγνησίου αποτελεί προστασία για πιθανές ατέλειες στην επίστρωση σμάλτου.

Ο πρώτος έλεγχος πρέπει να πραγματοποιηθεί ένα χρόνο μετά τη θέση σε λειτουργία.

ΠΡΟΣΟΧΗ:

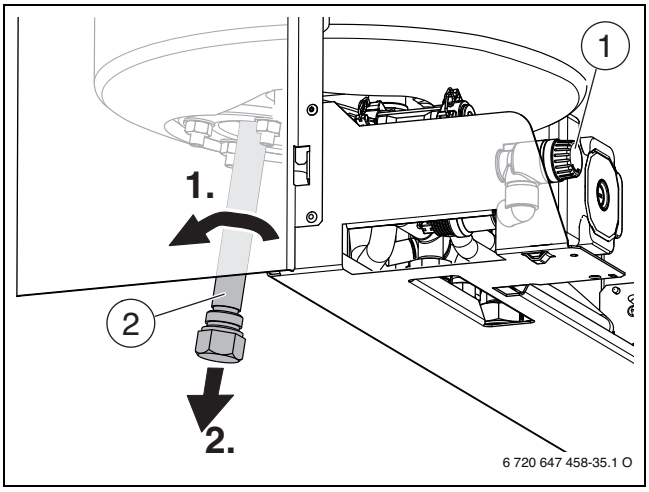
Ζημιές από διάβρωση!

Ενδεχόμενη παραμέληση του ανοδίου μπορεί να έχει ως συνέπεια πρόωρες βλάβες που οφείλονται στη διάβρωση.

- Ανάλογα με την ποιότητα του νερού της περιοχής, το ανόδιο πρέπει να ελέγχεται και, εάν χρειάζεται, να αντικαθίστανται μια φορά το χρόνο ή κάθε δύο χρόνια.

Έλεγχος ανοδίου

- Διακόψτε την παροχή κρύου νερού.
- Ανοίξτε το σημείο λήψης ζεστού νερού.
- Ανοίξτε τη βαλβίδα ασφαλείας (ζεστό νερό) [1] και εκκενώστε στο μπόιλερ ζεστού νερού.
- Αφαιρέστε το ανόδιο [2].



Σχ. 70 Έλεγχος ανοδίου μαγνησίου

- Σε περίπτωση έντονης φθοράς κυρίως στην επάνω περιοχή του ανοδίου, αντικαταστήστε το αμέσως.

14.12 Λίστα ελέγχου για την επιθεώρηση και τη συντήρηση

Ημ/νία							
1	Εμφανίστε την τελευταία αποθηκευμένη βλάβη τη μονάδα ελέγχου, λειτουργία σέρβις i2 (→ Σελίδα 31).						
2	Εκτελέστε οπτικό έλεγχο απαγωγής αέρα και καυσαερίων.						
3	Ελέγξτε την πίεση σύνδεσης αερίου (→ σελίδα 36). mbar						
4	Ελέγξτε την αναλογία αερίου/αέρα για την ελάχ./μέγ. ονομαστική θερμική ισχύ (→ σελίδα 36). ελάχ.% μέγ. %						
5	Ελέγξτε τη στεγανότητα αερίου και νερού.						
6	Ελέγξτε τον εναλλάκτη θερμότητας (→ Σελίδα 40).						
7	Ελέγξτε τον καυστήρα (→ σελίδα 40).						
8	Ελέγξτε τα ηλεκτρόδια (→ Σελίδα 40), λειτουργία σέρβις i8 (→Σελίδα 31).						
9	Ελέγξτε το ρεύμα ιονισμού, λειτουργία σέρβις i8 (→ Σελίδα 31).						
10	Ελέγξτε τη μεμβράνη στη διάταξη ανάμειξης (→ σελίδα 43).						
11	Καθαρίστε το σιφόνι συμπυκνώματος (→ σελίδα 43).						
13	Ελέγξτε την αρχική πίεση του δοχείου διαστολής για το στατικό ύψος της εγκατάστασης θέρμανσης. bar						
14	Ελέγξτε την αρχική πίεση του δοχείου διαστολής ζεστού νερού (πρόσθετος εξοπλισμός). bar						
15	Ελέγξτε την πίεση λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης (→ σελίδα 44). bar						
16	Ελέγξτε την ηλεκτρική καλωδίωση για ζημιές.						
17	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις του θερμοστάτη.						
18	Ελέγξτε τα ρυθμισμένα Service Μενού σύμφωνα με το αυτοκόλλητο «Ρυθμίσεις στο Service Μενού.»						

Πίν. 34 Πρωτόκολλο επιθεώρησης και συντήρησης

15 Ενδείξεις λειτουργίας και βλάβης

15.1 Γενικά

Επεξήγηση του πίνακα 35 από τη σελίδα 50:

- **Κωδικός βλάβης**: Υποδεικνύει τη βλάβη για την οποία πρόκειται.
- **Πρόσθετος κωδικός**: Ο αριθμός αυτός προσδιορίζει με μοναδικό τρόπο το μήνυμα. Ο πρόσθετος κωδικός εμφανίζεται με πάτημα ενός πρόσθετου πλήκτρου (ανάλογα με το ρυθμιστή).
- **Κατηγορία βλάβης**: Υποδεικνύει το είδος της βλάβης και τις επιπτώσεις που έχει.

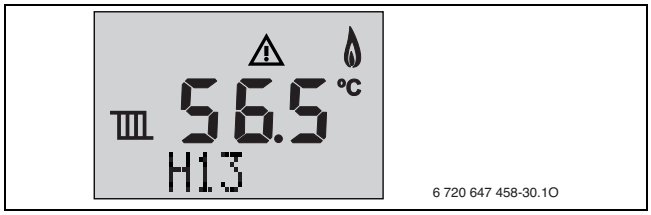
Ενδείξεις κατάστασης λειτουργίας (κατηγορία βλαβών O)

Οι ενδείξεις κατάστασης λειτουργίας σηματοδοτούν καταστάσεις λειτουργίας στην κανονική λειτουργία.

Οι ενδείξεις καταστάσεων λειτουργίας μπορούν να διαβαστούν με το Service Μενού i01.

Βλάβες που δεν οδηγούν σε μπλοκάρισμα (κατηγορία βλάβης R)

Σε περίπτωση μιας βλάβης που δεν οδηγεί σε μπλοκάρισμα η εγκατάσταση θέρμανσης παραμένει σε λειτουργία. Στην οθόνη εμφανίζεται το σύμβολο ⚠.



Σχ. 71 Παράδειγμα: Βλάβη που δεν οδηγεί σε μπλοκάρισμα

Επαναφορά βλάβης που δεν οδηγεί σε μπλοκάρισμα

- ▶ Κρατήστε το πλήκτρο πατημένο, μέχρι να εμφανιστούν τα σύμβολα ⚠ και .
  Εμφανίζεται ο κωδικός βλάβης με τον μικρότερο αριθμό.
- ▶ Για να επιλέξετε έναν κωδικό βλάβης: Πατήστε το πλήκτρο **+** ή το πλήκτρο **–** .
- ▶ Για να διαγράψετε τον κωδικό βλάβης: Πατήστε το πλήκτρο **reset**. Στην οθόνη εμφανίζεται για λίγο το σύμβολο ✓ .
- ▶ Διαγράψτε με τον ίδιο τρόπο και άλλους κωδικούς βλάβης.
- ▶ Πατήστε για λίγο το πλήκτρο .
  Ο λέβητας μεταβαίνει ξανά στην κανονική λειτουργία.

Βλάβες που οδηγούν σε μπλοκάρισμα (κατηγορία βλάβης B)

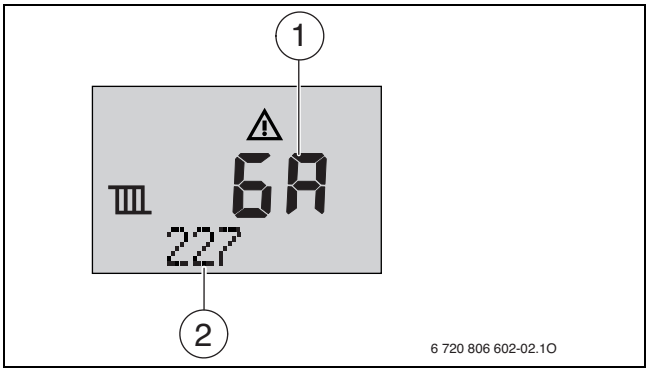
Βλάβες που μπλοκάρουν οδηγούν σε χρονικά περιορισμένη απενεργοποίηση της εγκατάστασης θέρμανσης. Η εγκατάσταση θέρμανσης ενεργοποιείται ξανά αυτόματα, μόλις η βλάβη που μπλοκάρει δεν υφίσταται πλέον.

Ο κωδικός βλάβης και ο πρόσθετος κωδικός μιας βλάβης που οδηγεί σε μπλοκάρισμα μπορούν να διαβαστούν με το Service Μενού i01.

Βλάβες που κλειδώνουν (κατηγορία βλάβης V)

Οι βλάβες που κλειδώνουν οδηγούν σε απενεργοποίηση της εγκατάστασης θέρμανσης, η οποία ενεργοποιείται ξανά μόνο ύστερα από επαναφορά (Reset).

Ο κωδικός βλάβης και ο πρόσθετος κωδικός μιας βλάβης που κλειδώνει αναβοσβήνουν στην οθόνη.



Σχ. 72 Παράδειγμα: Ένδειξη μιας βλάβης που κλειδώνει

[1] Κωδικός βλάβης
[2] Πρόσθετοςκωδικός

- ▶ Απενεργοποιήστε και στη συνέχεια ενεργοποιήστε πάλι το λέβητα.

-ή-

- ▶ Πατήστε το πλήκτρο reset, μέχρι να εμφανιστεί **Reset**.
  Ο λέβητας τίθεται πάλι σε λειτουργία. Η θερμοκρασία προσαγωγής προβάλλεται.

Όταν μια βλάβη δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί:

- ▶ Ελέγξτε την πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε την.
- ▶ Ρυθμίστε τα Service Μενού σύμφωνα με το αυτοκόλλητο "Ρυθμίσεις στο μενού σέρβις".

15.2 Πίνακας των ενδείξεων κατάστασης λειτουργίας και βλάβης

Κωδικός βλάβης	Πρόσθετος κωδικός	Κατηγορία βλάβης	Περιγραφή	Αντιμετώπιση
-A	208	O	Ο λέβητας βρίσκεται στη λειτουργία καθαρισμού. Μετά από 15 λεπτά η λειτουργία καθαρισμού απενεργοποιείται αυτόματα.	–
-H	200	O	Ο λέβητας βρίσκεται στη λειτουργία θέρμανσης.	–
=H	201	O	Ο λέβητας βρίσκεται στη λειτουργία ζεστού νερού.	–
0A	202	O	Προστασία συχνών εκκινήσεων ενεργή: Το χρονικό διάστημα για την επανενεργοποίηση του καυστήρα δεν έχει επιτευχθεί ακόμη (→ λειτουργία Service 2.3b).	–
0C	283	O	Ο καυστήρας ενεργοποιείται.	–
0E	265	O	Οι ανάγκες για θερμότητα είναι μικτότερες από την ελάχιστη θερμαντική ισχύ του λέβητα. Ο λέβητας βρίσκεται στη λειτουργία On/Off.	–
0H	203	O	Ο λέβητας βρίσκεται σε ετοιμότητα λειτουργίας, δεν υπάρχει απαίτηση θερμότητας.	–
0L	284	O	Η βάνα αερίου ανοίγει, πρώτος χρόνος ασφαλείας.	–
0U	270	O	Ο λέβητας εκκινεί.	–
0Y	204	O	Η τρέχουσα θερμοκρασία προσαγωγής είναι υψηλότερη από την ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής. Ο λέβητας έχει απενεργοποιηθεί.	–
0Y	276	B	Η θερμοκρασία στον αισθητήρα θερμοκρασίας προσαγωγής είναι > 95 °C.	Αυτή η ένδειξη βλάβης μπορεί να εμφανιστεί χωρίς να υπάρχει βλάβη, αν ξαφνικά κλείσετε όλες τις βαλβίδες θερμαντικών σωμάτων. ▶ Ελέγξτε την πίεση λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης. ▶ Ανοίξτε τις βάνες συντήρησης. ▶ Ελέγξτε τον κυκλοφορητή θέρμανσης με το Service Μενού t03 (→ σελίδα 35). ▶ Ελέγξτε το καλώδιο σύνδεσης με τον κυκλοφορητή θέρμανσης. ▶ Ανάψτε και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον κυκλοφορητή θέρμανσης. ▶ Ρυθμίστε σωστά την ισχύ του κυκλοφορητή ή το χαρακτηριστικό διάγραμμα του κυκλοφορητή και προσαρμόστε στη μέγιστη ισχύ.
2E	357	O	Λειτουργία εξαέρωσης ενεργή.	–
2H	358	O	Προστασία μπλοκαρίσματος για τριόδη βαλβίδα ενεργή.	–
2P	341	B	Περιορισμός βαθμίδωσης: υπερβολικά γρήγορη αύξηση θερμοκρασίας στη λειτουργία θέρμανσης.	▶ Ελέγξτε την πίεση λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης. ▶ Ανοίξτε τις βάνες συντήρησης. ▶ Ελέγξτε τον κυκλοφορητή θέρμανσης με το Service Μενού t03 (→ σελίδα 35). ▶ Ελέγξτε το καλώδιο σύνδεσης με τον κυκλοφορητή θέρμανσης. ▶ Ανάψτε και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον κυκλοφορητή θέρμανσης. ▶ Ρυθμίστε σωστά την ισχύ του κυκλοφορητή ή το χαρακτηριστικό διάγραμμα του κυκλοφορητή και προσαρμόστε στη μέγιστη ισχύ.
2Y	281	B	Ο κυκλοφορητής θερμότητας δεν παράγει πίεση.	▶ Ελέγξτε την πίεση λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης. ▶ Ανοίξτε τις βάνες συντήρησης. ▶ Εξαερώστε το λέβητα μέσω του Service Μενού 2.2C. ▶ Ανάψτε και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον κυκλοφορητή θέρμανσης.
2Y	282	O	Κανένα σήμα ανάδρ. αρ. στρ. από τον κυκλοφορητή θέρμανσης.	–
3A	264	B	Βλάβη του ανεμιστήρα.	▶ Ελέγξτε και αν χρειάζεται αντικαταστήστε το καλώδιο ανεμιστήρα μαζί με το βύσμα. ▶ Ελέγξτε μήπως ο ανεμιστήρας είναι βρώμικος ή έχει μπλοκάρει και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον.

Κωδικός βλάβης	Πρόσθετος κωδικός	Κατηγορία βλάβης	Περιγραφή	Αντιμετώπιση
3C	217	V	Ο ανεμιστήρας δεν λειτουργεί.	▶ Ελέγξτε και αν χρειάζεται αντικαταστήστε το καλώδιο ανεμιστήρα μαζί με το βύσμα. ▶ Ελέγξτε μήπως ο ανεμιστήρας είναι βρώμικος ή έχει μπλοκάρει και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον.
3F	273	B	Ο καυστήρας και ο ανεμιστήρας βρίσκονταν συνεχώς σε λειτουργία για 24 ώρες και τίθενται για τον έλεγχο ασφαλείας προσωρινά εκτός λειτουργίας.	–
3L	214	V	Ο ανεμιστήρας απενεργοποιείται κατά τη διάρκεια του χρόνου ασφαλείας.	▶ Ελέγξτε και αν χρειάζεται αντικαταστήστε το καλώδιο ανεμιστήρα μαζί με το βύσμα. ▶ Ελέγξτε μήπως ο ανεμιστήρας είναι βρώμικος ή έχει μπλοκάρει και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον.
3P	216	V	Ανεμιστήρας πολύ αργός	▶ Ελέγξτε και αν χρειάζεται αντικαταστήστε το καλώδιο ανεμιστήρα μαζί με το βύσμα. ▶ Ελέγξτε μήπως ο ανεμιστήρας είναι βρώμικος ή έχει μπλοκάρει και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον.
3Y	215	V	Ανεμιστήρας πολύ γρήγορος	▶ Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το.
4C 4C	224 224	B V	Ενεργοποιήθηκε το θερμικό εναλλάκτη θερμότητας ή ο επιτηρητής καυσαερίων.	Όταν η βλάβη που προκαλεί μπλοκάρισμα παραμένει για παρατεταμένο χρονικό διάστημα, τότε αλλάζει σε βλάβη που κλειδώνει. ▶ Ελέγξτε τον θερμικό εναλλάκτη θερμότητας και το καλώδιο σύνδεσης για διακοπή, αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα. ▶ Ελέγξτε το θερμικό καυσαερίων και το καλώδιο σύνδεσης για διακοπή, αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα. ▶ Ελέγξτε την πίεση λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης. ▶ Εξαερώστε τη συσκευή με τη λειτουργία σέρβις 2.2C (→ Σελίδα 33). ▶ Ρυθμίστε σωστά την ισχύ του κυκλοφορητή ή το χαρακτηριστικό διάγραμμα του κυκλοφορητή και προσαρμόστε στη μέγιστη ισχύ. ▶ Ελέγξτε τον κυκλοφορητή θέρμανσης με το Service Μενού t03 (→ σελίδα 35). ▶ Ανάψτε και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον κυκλοφορητή θέρμανσης. ▶ Ελέγξτε αν υπάρχουν ενσωματωμένα μετατοπιζόμενα σώματα στον εναλλάκτη θερμότητας (→ Σχ. 61 και 62, Σελίδα 41). ▶ Ελέγξτε τον εναλλάκτη θερμότητας από την πλευρά της υδραυλικής εγκατάστασης, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον.
4U 4U	350 222	B V	Πρόβλημα στον αισθητήρα θερμοκρασίας προσαγωγής (βραχυκύκλωμα).	Όταν η βλάβη που προκαλεί μπλοκάρισμα παραμένει για παρατεταμένο χρονικό διάστημα, τότε αλλάζει σε βλάβη που κλειδώνει. ▶ Ελέγξτε τον αισθητήρα θερμοκρασίας και το καλώδιο σύνδεσης για βραχυκύκλωμα, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα.
4Y 4Y	351 223	B V	Πρόβλημα στον αισθητήρα θερμοκρασίας προσαγωγής (διακοπή).	Όταν η βλάβη που προκαλεί μπλοκάρισμα παραμένει για παρατεταμένο χρονικό διάστημα, τότε αλλάζει σε βλάβη που κλειδώνει. ▶ Ελέγξτε τον αισθητήρα θερμοκρασίας και το καλώδιο σύνδεσης για διακοπή, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα.
5H	268	O	Ο λέβητας βρίσκεται σε δοκιμαστική λειτουργία (→ Τεστ: Ρυθμίσεις για δοκιμές λειτουργίας, σελίδα 35).	–

Κωδικός βλάβης	Πρόσθετος κωδικός	Κατηγορία βλάβης	Περιγραφή	Αντιμετώπιση
6A 6A	227 227	B V	Δεν εντοπίζεται φλόγα.	Μετά την 4η προσπάθεια ανάφλεξης η βλάβη που μπλοκάρει αλλάζει σε βλάβη που κλειδώνει. ► Ελέγξτε αν η βάνα αερίου είναι ανοικτή. ► Ελέγξτε την πίεση σύνδεσης αερίου. ► Ελέγξτε τη σύνδεση παροχής ρεύματος. ► Ελέγξτε τα ηλεκτρόδια με καλώδια, και κατά περίπτωση αντικαταστήστε τα. ► Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το. ► Ελέγξτε την αναλογία αερίου/αέρα. ► Για φυσικό αέριο: Ελέγξτε τον εξωτερικό επιτηρητή ροής αερίου, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον. ► Καθαρίστε την εκροή του σιφονιού συμπυκνώματος (→ σελίδα 43). ► Αφαιρέστε τη βαλβίδα αντεπιστροφής της διάταξης ανάμειξης του ανεμιστήρα και ελέγξτε αν είναι καθαρή ή εμφανίζει ρωγμές (→ σελίδα 43). ► Καθαρίστε τον εναλλάκτη θερμότητας (→« Έλεγχος και καθαρισμός εναλλάκτη θερμότητας», κεφάλαιο 14.3). ► Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε τη βάνα αερίου (→ σελίδα 36). ► Όταν ο τρόπος λειτουργίας εξαρτάται από τον αέρα του χώρου, ελέγξτε το σύνδεσμο αέρα χώρου ή τα ανοίγματα αερισμού.
6C	228	V	Παρόλο που ο καυστήρας είναι απενεργοποιημένος, αναγνωρίζεται φλόγα.	► Ελέγξτε αν τα ηλεκτρόδια είναι καθαρά και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα. ► Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το. ► Ελέγξτε την πλακέτα για τυχόν υγρασία και αν χρειάζεται στεγνώστε την.
6C	306	V	Μετά την απενεργοποίηση της παροχής αερίου: Εντοπίζεται φλόγα.	► Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε τη βάνα αερίου (→ σελίδα 36). ► Καθαρίστε την εκροή του σιφονιού συμπυκνώματος (→ σελίδα 43). ► Ελέγξτε τα ηλεκτρόδια και τα καλώδια σύνδεσης και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα. ► Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το.
6L	229	B	Απουσία σήματος ιονισμού κατά τη λειτουργία του καυστήρα.	Ο καυστήρας επανενεργοποιείται. Αν αποτύχει η προσπάθεια ανάφλεξης, προβάλλεται η βλάβη που μπλοκάρει ΕΑ 227.
7L	261	V	Σφάλμα χρόνου στον πρώτο χρόνο ασφαλείας	► Ελέγξτε τις εμβυσματούμενες ηλεκτρικές επαφές την καλωδίωση προς την κεντρική πλακέτα ελέγχου και αν χρειάζεται αντικαταστήστε. ► Αντικαταστήστε την κεντρική πλακέτα ελέγχου.
7L	280	V	Σφάλμα χρόνου στην προσπάθεια επανεκκίνησης	► Ελέγξτε τις εμβυσματούμενες ηλεκτρικές επαφές την καλωδίωση προς την κεντρική πλακέτα ελέγχου και αν χρειάζεται αντικαταστήστε. ► Αντικαταστήστε την κεντρική πλακέτα ελέγχου.
8Y	232	B	Ο επιτηρητής θερμοκρασίας ΤΒ 1 ενεργοποιήθηκε.	► Ελέγξτε τη ρύθμιση του επιτηρητή θερμοκρασίας ΤΒ 1. ► Ελέγξτε τη ρύθμιση του συστήματος ελέγχου θέρμανσης.
8Y	232	B	Επιτηρητής θερμοκρασίας ΤΒ 1 ελαττωματικός.	► Ελέγξτε το αισθητήριο θερμοκρασίας και το καλώδιο σύνδεσης για διακοπή ή βραχυκύκλωμα, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα.
8Y	232	B	Η γέφυρα στους ακροδέκτες σύνδεσης για τον εξωτερικό επιτηρητή θερμοκρασίας ΤΒ 1 απουσιάζει.	► Γεφυρώστε τη σύνδεση για εξωτερική επαφή ενεργοποίησης ⏻ (→ σελίδα 23).
8Y	232	B	Επιτηρητής θερμοκρασίας κλειδωμένος.	► Απασφαλίστε τον επιτηρητή θερμοκρασίας.
8Y	232	B	Βλάβη της αντλίας συμπυκνώματος.	► Ελέγξτε την απαγωγή συμπυκνώματος. ► Αντικαταστήστε την αντλία συμπυκνώματος.
9L 9L	234 238	V V	Πρόβλημα στο καλώδιο σύνδεσης της βάνας αερίου, στην ίδια τη βάνα αερίου ή στην κεντρική πλακέτα ελέγχου.	► Ελέγξτε την καλωδίωση, αν χρειάζεται αντικαταστήστε την. ► Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε τη βάνα αερίου (→ σελίδα 36). ► Αντικαταστήστε την κεντρική πλακέτα ελέγχου.
9P	239	V	Εσωτερική βλάβη.	► Αντικαταστήστε το βύσμα κωδικοποίησης (KIM).
EL	259	V	Εσωτερική βλάβη.	► Αντικαταστήστε το βύσμα κωδικοποίησης (KIM). ► Αντικαταστήστε την κεντρική πλακέτα ελέγχου.

Κωδικός βλάβης	Πρόσθετος κωδικός	Κατηγορία βλάβης	Περιγραφή	Αντιμετώπιση
EL	290	B	Εσωτερική βλάβη.	▶ Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο reset, μέχρι να εμφανιστεί στη γραμμή κειμένου η ένδειξη Reset. Ο λέβητας τίθεται ξανά σε λειτουργία και στην οθόνη προβάλλεται η θερμοκρασία προσαγωγής. ▶ Ελέγξτε τις εμβυσματούμενες ηλεκτρικές επαφές, την καλωδίωση και τους αγωγούς ανάφλεξης. ▶ Ελέγξτε την αναλογία αερίου/αέρα. ▶ Αντικαταστήστε την κεντρική πλακέτα ελέγχου.
H12	–	R	Βλάβη αισθητήρα θερμοκρασίας μπόιλερ.	▶ Τραβήξτε το καλώδιο του αισθητήρα θερμοκρασίας. ▶ Ελέγξτε και, αν χρειάζεται, αντικαταστήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας (→ πίν. 42, σελίδα 59). ▶ Ελέγξτε το καλώδιο σύνδεσης για διακοπή ή βραχυκύκλωμα, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε το.
H13	–	R	Το διάστημα επιθεώρησης επιτεύχθηκε.	▶ Προβείτε σε επιθεώρηση. ▶ Προβείτε σε επαναφορά της βλάβης που δεν οδηγεί σε μπλοκάρισμα. (απαραίτητο).
H15	–	R	Βλάβη αισθητήρα θερμοκρασίας επιστροφής.	▶ Τραβήξτε το καλώδιο του αισθητήρα θερμοκρασίας. ▶ Ελέγξτε και, αν χρειάζεται, αντικαταστήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας (→ πίν. 42, σελίδα 59). ▶ Ελέγξτε το καλώδιο σύνδεσης για διακοπή ή βραχυκύκλωμα και αν χρειάζεται προβείτε σε αντικατάσταση. ▶ Προβείτε σε επαναφορά της βλάβης που δεν οδηγεί σε μπλοκάρισμα. (απαραίτητο).
H16	–	R	Τα σήματα αισθητήρα θερμοκρασίας διαφέρουν κατά πολύ.	▶ Ελέγξτε τον θερμαντήρα νερού για συσσώρευση αλάτων. ▶ Ελέγξτε τον κυκλοφορητή θέρμανσης με τη λειτουργία σέρβις t03 "Συνεχής λειτουργία κυκλοφορητή" (→ σελίδα 35). ▶ Ενεργοποιήστε και ενδεχ. αντικαταστήστε τον κυκλοφορητή θέρμανσης. ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε τον αισθητήρα θερμοκρασίας προσαγωγής, τον αισθητήρα θερμοκρασίας επιστροφής και τον αισθητήρα θερμοκρασίας μπόιλερ (→ Πίνακας 42, Σελίδα 59). ▶ Ελέγξτε το καλώδιο σύνδεσης για διακοπή ή βραχυκύκλωμα και αν χρειάζεται προβείτε σε αντικατάσταση.

Πίν. 35 Ενδείξεις λειτουργίας και βλάβης

15.3 Βλάβες που δεν εμφανίζονται στην οθόνη

Βλάβες λέβητα	Αντιμετώπιση
Δυνατοί θόρυβοι καύσης; Κραδασμοί	▶ Ελέγξτε το είδος αερίου. ▶ Ελέγξτε την πίεση σύνδεσης αερίου (→ σελίδα 36). ▶ Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το. ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. διορθώστε την αναλογία αερίου/αέρα (→ σελίδα 36). ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε τη βάνα αερίου (→ σελίδα 44).
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. ▶ Ελέγξτε την πίεση σύνδεσης αερίου (→ σελίδα 36). ▶ Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το. ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. διορθώστε την αναλογία αερίου/αέρα (→ σελίδα 36). ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε τη βάνα αερίου (→ σελίδα 44).
Απότομη, κακή ανάφλεξη.	▶ Ελέγξτε τον μετασχηματιστή ανάφλεξης με τη βοήθεια της λειτουργίας σέρβις t01 για αποτυχίες ανάφλεξης και αν χρειαστεί αντικαταστήστε τον (→ Σελίδα 35). ▶ Ελέγξτε το είδος αερίου. ▶ Ελέγξτε την πίεση σύνδεσης αερίου (→ σελίδα 36). ▶ Ελέγξτε τη σύνδεση παροχής ρεύματος. ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε τα ηλεκτρόδια με καλώδια (→ σελίδα 40). ▶ Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το. ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. διορθώστε την αναλογία αερίου/αέρα (→ σελίδα 36). ▶ Για φυσικό αέριο: Ελέγξτε τον εξωτερικό επιτηρητή ροής αερίου, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον. ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε τον καυστήρα (→ σελίδα 40). ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε τη βάνα αερίου (→ σελίδα 44).
Το ζεστό νερό έχει δυσάρεστη οσμή ή σκούρο χρώμα.	▶ Διεξάγετε τη θερμική απολύμανση του κυκλώματος ζεστού νερού (→ Σελίδα 29). ▶ Αντικαταστήστε το ανόδιο προστασίας.
Συμπύκνωμα στον αεροθάλαμο	▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε τη μεμβράνη στη διάταξη ανάμειξης (→ σελίδα 43).
Χωρίς λειτουργία, η οθόνη παραμένει σβηστή.	▶ Ελέγξτε την ηλεκτρική καλωδίωση για ζημιά. ▶ Αντικαταστήστε τα ελαττωματικά καλώδια. ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε την ασφάλεια (→ σελίδα 24).

Πίν. 36 Βλάβες χωρίς ένδειξη στην οθόνη

16 Παράρτημα

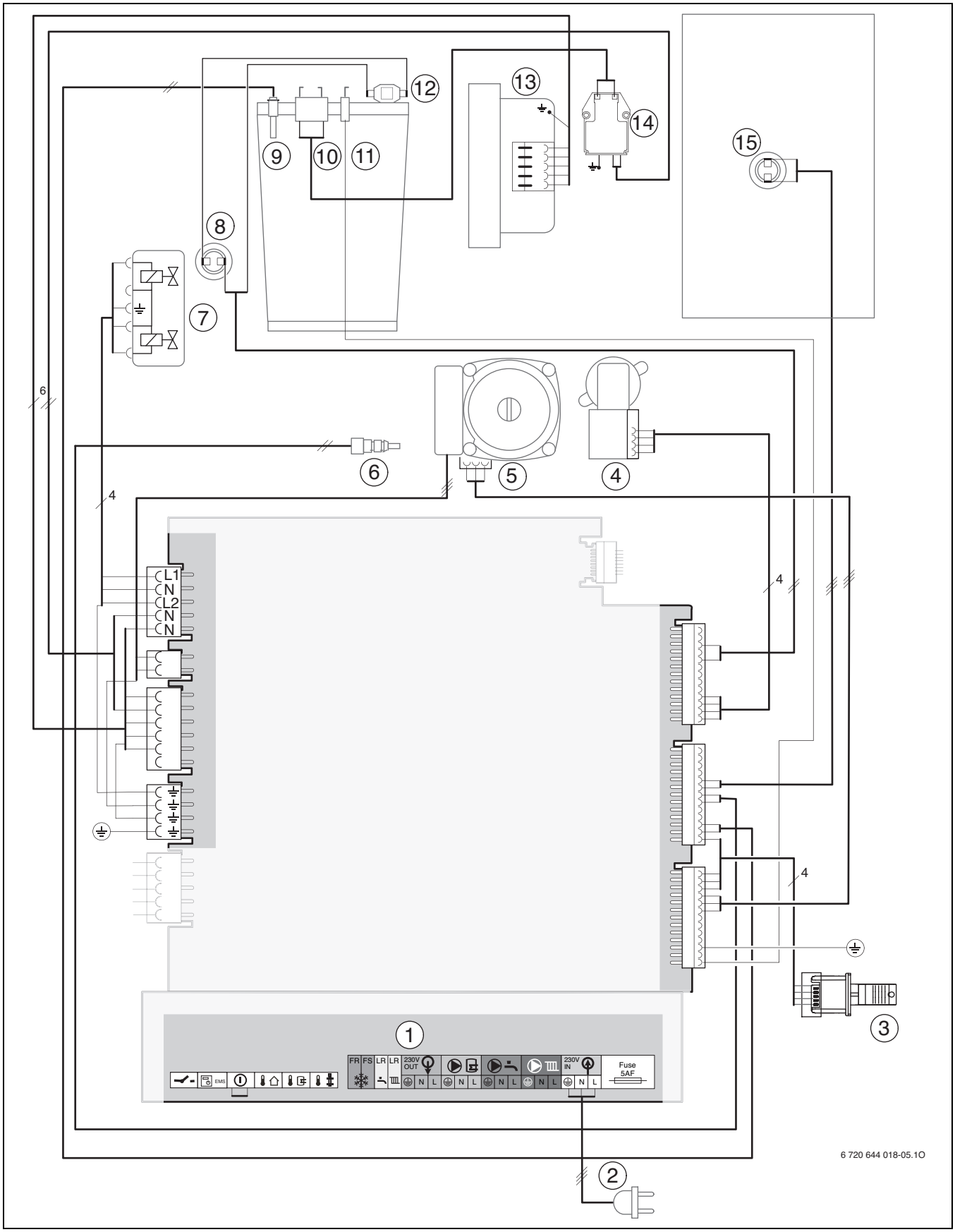
16.1 Πρωτόκολλο εκκίνησης για το λέβητα

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:	
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. _____ 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. _____ Ημερομηνία, υπογραφή του ιδιοκτήτη
  _____ Ημερομηνία, υπογραφή του τεχνικού εγκατάστασης	**Κολλήστε εδώ το πρωτόκολλο μέτρησης.**

Πίν. 37 Πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας

16.2 Ηλεκτρική καλωδίωση



Σχ. 73 Ηλεκτρική καλωδίωση

[1] Πλάκα ακροδεκτών για εξωτερικό πρόσθετο εξοπλισμό (→ πίνακας διευθέτησης ακροδεκτών 21)
[2] Καλώδιο σύνδεσης με βύσμα
[3] KIM
[4] Τρίοδη βαλβίδα
[5] Κυκλοφορητής θέρμανσης
[6] Αισθητήρας θερμοκρασίας στην επιστροφή μπόιλερ
[7] Βάνα αερίου
[8] Επιτηρητής καυσαερίων
[9] Αισθητήρας θερμοκρασίας προσαγωγής
[10] Ηλεκτρόδιο ανάφλεξης
[11] Ηλεκτρόδιο επιτήρησης
[12] Οριακός Θερμοστάτης εναλλάκτη θερμότητας
[13] Ανεμιστήρας
[14] Μετασχηματιστής ανάφλεξης
[15] Αισθητήρας θερμοκρασίας μπόιλερ

16.3 Τεχνικά χαρακτηριστικά

	Ενιαία μονάδα	GB172-24 T50	
		Φυσικό αέριο H	Προπάνιο
Θερμική ισχύς/θερμικό φορτίο			
Μέγ. ονομαστική θερμική ισχύς (P_{max}) 40/30 °C	kW	24	24
Μέγ. ονομαστική θερμική ισχύς (P_{max}) 50/30 °C	kW	23,7	23,7
Μέγ. ονομαστική θερμική ισχύς (P_{max}) 80/60 °C	kW	22,8	22,8
Μέγ. ονομαστικό θερμικό φορτίο (Q_{max})	kW	23,4	23,4
Ελάχ. ονομαστική θερμική ισχύς (P_{min}) 40/30 °C	kW	7,3	8,0
Ελάχ. ονομαστική θερμική ισχύς (P_{min}) 50/30 °C	kW	7,3	8,0
Ελάχ. ονομαστική θερμική ισχύς (P_{min}) 80/60 °C	kW	6,6	7,3
Ελάχ. ονομαστικό θερμικό φορτίο (Q_{min})	kW	6,8	7,5
Μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς Ζεστό νερό (P_{nW})	kW	29,7	29,7
Μέγ. ονομαστικό θερμικό φορτίο ζεστού νερού (Q_{nW})	kW	30,0	30,0
Βαθμός απόδοσης συσκευής μέγ. ισχύς καμπύλη θέρμανσης 80/60 °C	%	97,3	97,3
Βαθμός απόδοσης συσκευής μέγ. ισχύς καμπύλη θέρμανσης 50/30 °C	%	101,4	101,4
Πρότυπος βαθμός χρήσης Καμπύλη θέρμανσης 75/60 °C	%	103	103
Πρότυπος βαθμός χρήσης Καμπύλη θέρμανσης 40/30 °C	%	109	109
Βαθμός απόδοσης συσκευής κατά EN 677			
P_n = 30% – 40/30 °C Hi	%	108,6	108,6
P_n = 30% – 40/30 °C Hs	%	97,8	99,9
Τιμή σύνδεσης αερίου			
Επιτρεπόμενη πίεση ροής σύνδεσης αερίου	mbar	17 - 25	25-35
Φυσικό αέριο H ($H_{i(15\,°C)}$ = 9,5 kWh/m^3)	m^3/h	0,72 - 3,18	–
Υγραέριο (H_i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	0,56 - 2,27
Δοχείο διαστολής			
Αρχική πίεση	bar	0,75	0,75
Ωφέλιμη χωρητικότητα δοχείου διαστολής κατά EN 13831	l	12	12
Ζεστό νερό			
Ωφέλιμη χωρητικότητα	l	48	48
Ειδική ποσότητα ροής κατά EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	16,6	16,6
Άνεση σύμφωνα με το EN13203-1	–	★★★ (υψηλή)	★★★ (υψηλή)
Μέγιστη ποσότητα ζεστού νερού (Περιοριστής)	l/min	14	14
Μέγιστη συνεχής απόδοση κατά DIN 4708 (ΔT = 35 K)	l/h	690	690
Μέγ. ποσότητα ζεστού νερού (κρύο νερό = 10 °C, ΔT = 30 K)	l/10min	115	115
Δείκτης απόδοσης	N_L	0,8	0,8
Θερμοκρασία εξόδου	°C	40 - 60	40 - 60
Μέγ. θερμοκρασία εισόδου κρύου νερού	°C	65	65
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση ζεστού νερού	bar	7	7
Ελάχ. πίεση ροής	bar	0,2	0,2
Ελάχ. χρόνος θέρμανσης (κρύο νερό = 10 °C, ΔT = 50 K)	λεπτά	12	12
Κατανάλωση ενέργειας ετοιμότητας	kWh/24h	1,25	1,25
Τιμές υπολογισμού για τον υπολογισμό διατομής κατά EN 13384			
Ροή μάζας καυσαερίων σε μέγ./ελάχ. ονομαστική θερμική ισχύ	g/s	13,1/3,2	13,0/3,3
Θερμοκρασία καυσαερίων 80/60 °C σε μέγ./ελάχ. ονομαστική θερμική ισχύ	°C	90/57	90/57
Θερμοκρασία καυσαερίων 40/30 °C σε μέγ./ελάχ. ονομαστική θερμική ισχύ	°C	60/38	60/38
Υπολειπόμενος ελκυσμός	Pa	80	80
Ομάδα τιμών καυσαερίων κατά G 636/G 635	–	G_{61}/G_{62}	G_{61}/G_{62}
NO_x	mg/kWh	< 70	< 70
Εκπομπές CO	mg/kWh	< 110	< 110
Κατηγορία NO_x	–	6	6
Συμπύκνωμα			
Μέγ. ποσότητα συμπυκνώματος (T_R = 30 °C)	l/h	1,7	1,7
Τιμή pH κατά προσέγγιση	–	4,8	4,8

	Ενιαία μονάδα	GB172-24 T50	
		Φυσικό αέριο H	Προπάνιο
Στοιχεία έγκρισης			
Αρ. ταυτ. προϊόντος	–	CE 1312BV5454	
Κατηγορία λέβητα (τύπος αερίου)	–	$II_{2\,H3P}$	
Τύπος εγκατάστασης	–	$C_{13}, C_{33}, C_{43}, C_{53}, C_{63}, C_{83}, C_{93}, B_{23}, B_{33}$	
Γενικά			
Ηλεκτρική τάση	AC ... V	230	230
Συχνότητα	Hz	50	50
Μέγιστη απορροφούμενη ισχύς (λειτουργίας θέρμανσης)	W	75	75
Ελάχ. κατανάλωση ισχύος (λειτουργίας θέρμανσης)	W	22	22
Μέγ. κατανάλωση ισχύος (ζεστό νερό)	W	90	90
Μέγ. κατανάλωση ισχύος (αναμονή)	W	2,1	2,1
Δείκτης ενεργειακής απόδοσης (EEI) κυκλοφορητή θέρμανσης	–	< 0,23	< 0,23
Κατηγορία οριακών τιμών ηλετρομαγνητικής συμβατότητας	–	B	B
Στάθμη ηχητικής ισχύος σε P_{max}	db(A)	47,7	47,7
Στάθμη ηχητικής ισχύος σε P_{min}	db(A)	35,4	35,4
Είδος προστασίας	IP	X4D	X4D
Μέγ. θερμοκρασία προσαγωγής	°C	82	82
Μέγ. επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας (PMS) θέρμανση	bar	3	3
Ελάχ. πίεση λειτουργίας	bar	0,6	0,6
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος	°C	0 - 50	0 - 50
Ποσότητα νερού θέρμανσης	l	7,0	7,0
Βάρος (χωρίς συσκευασία)	kg	78	78
Διαστάσεις Π × Υ × Β	mm	600 x 880 x 480	600 x 880 x 480

Πίν. 38 Τεχνικά χαρακτηριστικά

16.4 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. 39 Σύνθεση συμπυκνώματος

16.5 Τιμές αισθητήριων

Θερμοκρασία [°C ± 10%]	Αντίσταση [Ω]
-20	95 893
-19	90 543
-18	85 522
-17	80 810
-16	76 385
-15	72 228
-14	68 322
-13	64 650
-12	61 196
-11	57 947
-10	54 889
-9	52 011
-8	49 299
-7	46 745
-6	44 338
-5	42 069
-4	39 928
-3	37 909
-2	36 004
-1	34 205
0	32 506
1	30 901
2	29 385
3	27 951
4	26 596
5	25 313
6	24 100
7	22 952
8	21 865
9	20 835
10	19 860
11	18 936
12	18 060
13	17 229
14	16 441
15	15 693
16	14 984

Θερμοκρασία [°C ± 10%]	Αντίσταση [Ω]
17	14 310
18	13 671
19	13 063
20	12 486
21	11 938
22	11 416
23	10 920
24	10 449
25	10 000
26	9 573
27	9 167
28	8 780
29	8 411
30	8 060

Πίν. 40 Αισθητήρας εξωτερικής θερμοκρασίας (σε θερμοστάτες με ρύθμιση βάσει της εξωτερικής θερμοκρασίας, πρόσθετος εξοπλισμός)

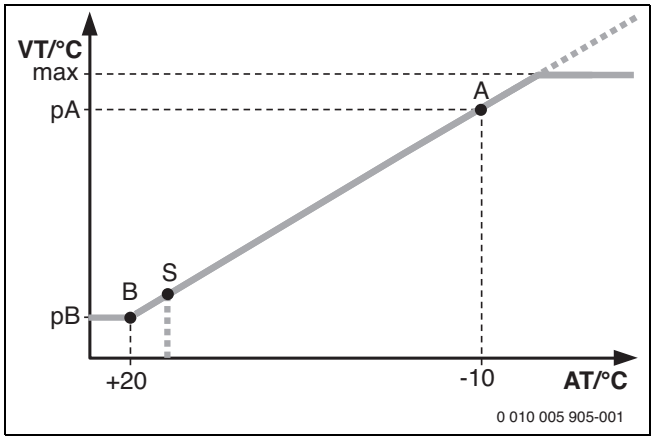
Θερμοκρασία [°C ± 10%]	Αντίσταση [Ω]
20	14 772
25	11 981
30	9 786
35	8 047
40	6 653
45	5 523
50	4 608
55	3 856
60	3 243
65	2 744
70	2 332
75	1 990
80	1 704
85	1 464
90	1 262
95	1 093
100	950

Πίν. 41 Αισθητήρας θερμοκρασίας προσαγωγής

Θερμοκρασία [°C ± 10%]	Αντίσταση [Ω]
10	19 860
11	18 936
12	18 060
13	17 229
14	16 441
15	15 693
16	14 984
17	14 310
18	13 671
19	13 063
20	12 486
21	11 938
22	11 416
23	10 920
24	10 449
25	10 000
26	9 573
27	9 167
28	8 780
29	8 411
30	8 060
31	7 725
32	7 406
33	7 102
34	6812
35	6 536
36	6 272
37	6 020
38	5 779
39	5 550
40	5 331
41	5 121
42	4 921
43	4 730
44	4 547
45	4 372
46	4 205
47	4 045
48	3 892
49	3 746
50	3 605
51	3 471
52	3 343
53	3 220
54	3 102
55	2 989
56	2 880
57	2 776
58	2 677
59	2 581
60	2 490
61	2 402
62	2 317
63	2 236
64	2 159
65	2 084
66	2 072
67	1 943
68	1 877
69	1 814
70	1 753

Πίν. 42 Αισθητήρας θερμοκρασίας μπόιλερ (πρόσθετος εξοπλισμός) / Εξωτερικός αισθητήρας θερμοκρασίας προσαγωγής (πρόσθετος εξοπλισμός)

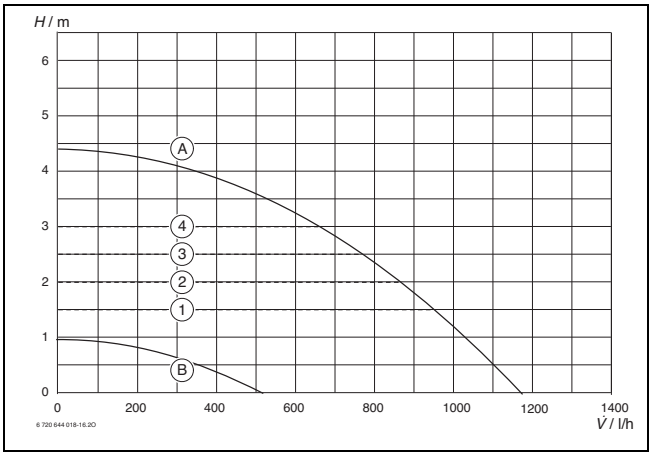
16.6 Καμπύλη θέρμανσης



Σχ. 74 Καμπύλη θέρμανσης

A Καταληκτικό σημείο (σε εξωτερική θερμοκρασία − 10 °C)
AT ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ
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

16.7 Χαρακτηριστικό διάγραμμα κυκλοφορητή του κυκλοφορητή θερμότητας



Σχ. 75 Χαρακτηριστικά διαγράμματα και χαρακτηριστικές καμπύλες κυκλοφορητή

[1] Χαρακτηριστικό διάγραμμα κυκλοφορητή, συνεχής πίεση 150 mbar
[2] Χαρακτηριστικό διάγραμμα κυκλοφορητή, συνεχής πίεση 200 mbar
[3] Χαρακτηριστικό διάγραμμα κυκλοφορητή, συνεχής πίεση 250 mbar
[4] Χαρακτηριστικό διάγραμμα κυκλοφορητή, συνεχής πίεση 300 mbar
[A] Χαρακτηριστική καμπύλη κυκλοφορητή με μέγιστη ισχύ κυκλοφορητή
[B] Χαρακτηριστική καμπύλη κυκλοφορητή με ελάχιστη ισχύ κυκλοφορητή
H Διαφορά μανομετρικού ύψους
V̇ Ογκομετρική παροχή

16.8 Τιμές ρύθμισης για ισχύ θέρμανσης/ζεστού νερού χρήσης

Συμπύκνωσης		$H_{S(0\,°C)}$ [kWh/m³]	Φυσικό αέριο H								
Θερμογόνος δύναμη		$H_{i(15\,°C)}$ [kWh/m³]	9,3	9,8	10,2	10,7	11,2	11,6	12,1	12,6	13,0
			7,9	8,3	8,7	9,1	9,5	9,9	10,3	10,7	11,1
Οθόνη	Ισχύς [kW]	Φορτίο [kW]	Ποσότητα αερίου [l/min όταν t_V/t_R = 80/60 °C]								
22	6,6	6,8	14,3	13,7	13,0	12,5	12,0	11,4	11,0	10,6	10,2
25	7,5	7,7	16,2	15,4	14,7	14,1	13,6	13,0	12,4	12,0	11,6
30	9,0	9,2	19,4	18,4	17,6	16,8	16,2	15,5	14,9	14,3	13,8
35	10,5	10,7	22,5	21,4	20,4	19,5	18,8	18,0	17,3	16,6	16,0
40	11,9	12,2	25,6	24,4	23,3	22,3	21,4	20,5	19,7	18,9	18,3
45	13,4	13,6	28,8	27,4	26,1	25,0	24,1	23,0	22,1	21,2	20,5
50	14,9	15,1	31,9	30,4	29,0	27,7	26,7	25,5	24,5	23,6	22,7
55	16,4	16,6	35,1	33,4	31,8	30,4	29,3	28,0	26,9	25,9	24,9
60	17,9	18,1	38,2	36,4	34,7	33,2	31,9	30,5	29,3	28,2	27,2
65	19,3	19,6	41,3	39,3	37,5	35,9	34,6	33,0	31,7	30,5	29,4
70	20,8	21,1	44,5	42,3	40,4	38,6	37,2	35,5	34,1	32,8	31,6
75	22,3	22,6	47,6	45,3	43,2	41,3	39,8	38,0	36,5	35,1	33,9
80	23,8	24,1	50,7	48,3	46,1	44,1	42,4	40,5	38,9	37,5	36,1
85	25,3	25,5	53,9	51,3	48,9	46,8	45,0	43,0	41,3	39,8	38,3
90	26,7	27,0	57,0	54,3	51,8	49,5	47,7	45,5	43,7	42,1	40,6
95	28,2	28,5	60,2	57,3	54,6	52,2	50,3	48,0	46,1	44,4	42,8
100	29,7	30,0	63,3	60,2	57,5	54,9	52,9	50,5	48,5	46,7	45,0

Πιν. 43 Τιμές ρύθμισης για φυσικό αέριο

	Προπάνιο	
Οθόνη	Φορτίο [kW]	Ισχύς [kW]
25	7,3	7,5
30	8,8	9,0
35	10,3	10,5
40	11,8	12,0
45	13,3	13,5
50	14,8	15,0
55	16,3	16,5
60	17,8	18,0
65	19,2	19,5
70	20,7	21,0
75	22,2	22,5
80	23,7	24,0
85	25,2	25,5
90	26,7	27,0
95	28,2	28,5
100	29,7	30,0

Πιν. 44 Τιμές ρύθμισης για υγραέριο

17 Ειδοποίηση σχετικά με την προστασία δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα

Η εταιρεία **Robert Bosch A.E., ΕΡΧΕΙΑΣ 37, Τ.Κ. 19400 ΚΟΡΩΠΙ, Ελλάδα**, υποβάλλει σε επεξεργασία τις πληροφορίες προϊόντος και εγκατάστασης, τα τεχνικά δεδομένα και δεδομένα σύνδεσης, τα δεδομένα επικοινωνίας, τα δεδομένα καταχώρισης προϊόντος και του ιστορικού πελατών με σκοπό την παροχή των λειτουργιών του προϊόντος [άρθρο 6 (1) στοιχείο 1 (β) ΓΚΠΔ], για την εκπλήρωση της υποχρέωσης μας να επιτηρούμε το προϊόν και για σκοπούς ασφάλειας του προϊόντος [αρ. 6 (1) στοιχείο 1 (στ) ΓΚΠΔ], τη διαφύλαξη των δικαιωμάτων της εταιρείας μας σε σχέση με τις ερωτήσεις που αφορούν την εγγύηση και την καταχώριση του προϊόντος [άρθρο 6 (1) στοιχείο1 (στ) ΓΚΠΔ] και την ανάλυση των δεδομένων διανομής των προϊόντων μας καθώς και την παροχή εξατομικευμένων πληροφοριών και προσφορών που σχετίζονται με το προϊόν [άρθρο 6 (1) στοιχείο 1 (στ) ΓΚΠΔ]. Αναφορικά με την παροχή υπηρεσιών, όπως είναι οι υπηρεσίες πωλήσεων και μάρκετινγκ, η διαχείριση συμβάσεων, ο διακανονισμός πληρωμών, ο προγραμματισμός, η φιλοξενία δεδομένων και οι υπηρεσίες ανοικτής τηλεφωνικής γραμμής, μπορούμε να τις αναθέτουμε και να μεταβιβάζουμε δεδομένα σε εξωτερικούς παρόχους υπηρεσιών ή/και θυγατρικές επιχειρήσεις της Bosch. Σε ορισμένες περιπτώσεις, μόνο εφόσον διασφαλίζεται η προσήκουσα προστασία δεδομένων, τα προσωπικά δεδομένα ενδέχεται να μεταβιβάζονται σε αποδέκτες με έδρα εκτός του Ευρωπαϊκού Οικονομικού Χώρου. Περισσότερες πληροφορίες παρέχονται κατόπιν σχετικού αιτήματος. Μπορείτε να επικοινωνήσετε με τον υπεύθυνο προστασίας δεδομένων της εταιρείας μας στην εξής διεύθυνση: Data Protection Officer, Information Security and Privacy (C/ISP), Robert Bosch GmbH, Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart, ΓΕΡΜΑΝΙΑ.

Διατηρείτε ανά πάσα στιγμή το δικαίωμα να αντιταχθείτε στην εκ μέρους μας επεξεργασία των προσωπικών σας δεδομένων, με βάση το άρθρο 6 (1) στοιχείο 1 (στ) ΓΚΠΔ, για λόγους που αφορούν την ειδική κατάστασή σας ή εφόσον τα προσωπικά σας δεδομένα υποβάλλονται σε επεξεργασία για άμεσους εμπορικούς σκοπούς. Για την άσκηση των δικαιωμάτων σας επικοινωνήστε μαζί μας στη διεύθυνση **DPO@bosch.com**. Για περισσότερες πληροφορίες ακολουθήσετε τον κωδικό QR.

Buderus

Robert Bosch A.E.
ΕΡΧΕΙΑΣ 37
Τ.Κ. 19400 ΚΟΡΩΠΙ

Τηλ. 801 11 26000

www.buderus.gr
info@buderus.gr