



Λέβητας συμπύκνωσης αερίου

Condens 2500 W

WBC 24-1 DE, WBC 28-1 DCE



BOSCH

Οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης για τον τεχνικό

Πίνακας περιεχομένων

1	Επεξήγηση συμβόλων και υποδείξεις ασφαλείας	3	7.7	Μετά την έναρξη λειτουργίας	22
1.1	Επεξήγηση συμβόλων	3	7.8	Ρύθμιση θερινής λειτουργίας	22
1.2	Γενικές υποδείξεις ασφαλείας	3	8	Τερματισμός λειτουργίας	22
2	Στοιχεία για το προϊόν	4	8.1	Απενεργοποίηση/Λειτουργία Stand-by	22
2.1	Περιεχόμενο συσκευασίας	4	8.2	Ρύθμιση αντιπαγετικής προστασίας	22
2.2	Δήλωση συμμόρφωσης	4	8.3	Προστασία μπλοκαρίσματος	23
2.3	Αναγνώριση προϊόντος	4	8.4	Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση ζεστού νερού	23
2.4	Επισκόπηση τύπων	5	9	Κυκλοφορητής θέρμανσης	23
2.5	Διαστάσεις και ελάχιστες αποστάσεις	5	9.1	Αλλαγή χαρακτηριστικής καμπύλης του κυκλοφορητή	23
2.6	Επισκόπηση του προϊόντος	7	10	Ρυθμίσεις στο μενού σέρβις	23
3	Προδιαγραφές	8	10.1	Χειρισμός του μενού σέρβις	23
4	απαγωγή καυσαερίων	8	10.2	Επισκόπηση των Μενού Service	24
4.1	Επιτρεπόμενα εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων	8	10.2.1	Μενού 1	24
4.2	Προϋποθέσεις συναρμολόγησης	8	10.2.1	Μενού 1	24
4.2.1	Βασικές υποδείξεις	8	10.2.3	Μενού 3	27
4.2.2	Διάταξη των ανοιγμάτων ελέγχου	8	11	Προσαρμογή τύπων αερίου	27
4.2.3	Απαγωγή καυσαερίων στο φρεάτιο	8	11.1	Αλλαγή τύπου αερίου	28
4.2.4	Κάθετος αγωγός καυσαερίων	9	11.2	Ρύθμιση αναλογίας αερίου/αέρα	28
4.2.5	Οριζόντιος αγωγός καυσαερίων	10	11.3	Έλεγχος της πίεσης σύνδεσης αερίου	29
4.2.6	Σύνδεση ξεχωριστού σωλήνα	10	12	Μέτρηση καυσαερίων	29
4.2.7	Αεραγωγός/απαγωγή καυσαερίων στην πρόσοψη	10	12.1	Λειτουργία αυτοκαθαρισμού	29
4.3	Μήκη σωλήνων καυσαερίων	10	12.2	Έλεγχος στεγανότητας της διαδρομής καυσαερίων	29
4.3.1	Επιτρεπόμενα μήκη αγωγών καυσαερίων	10	12.3	Μέτρηση CO στο καυσάεριο	30
4.3.2	Καθορισμός του μήκους των αγωγών καυσαερίων σε απλή σύνδεση	12	13	Προστασία του περιβάλλοντος και απόρριψη	30
4.3.3	Καθορισμός του μήκους αγωγών καυσαερίων σε πολλαπλή σύνδεση	15	14	Επιθεώρηση και συντήρηση	30
5	Εγκατάσταση	16	14.1	Υποδείξεις ασφαλείας για την επιθεώρηση και συντήρηση	30
5.1	Προϋποθέσεις	16	14.2	Εμφάνιση τελευταίας αποθηκευμένης βλάβης	31
5.2	Νερό πλήρωσης και συμπλήρωσης	16	14.3	Έλεγχος εναλλάκτη θερμότητας	31
5.3	Έλεγχος του μεγέθους του δοχείου διαστολής	17	14.4	Έλεγχος ηλεκτροδίων και καθαρισμός εναλλάκτη θερμότητας	31
5.4	Προετοιμασία συναρμολόγησης συσκευής	18	14.5	Καθαρίστε το σιφόνι συμπυκνώματος	33
5.5	Τοποθέτηση λέβητα	18	14.6	Έλεγχος μεμβράνης (ασφάλειας επιστροφής καυσαερίων) στη διάταξη ανάμειξης	34
5.6	Πλήρωση και έλεγχος στεγανότητας εγκατάστασης	19	14.7	Έλεγχος σήτας στον σωλήνα κρύου νερού	34
6	Ηλεκτρική σύνδεση	20	14.8	Συσκευές WBC...DCE: Έλεγχος πλακοειδούς εναλλάκτη θερμότητας	34
6.1	Γενικές υποδείξεις	20	14.9	Έλεγχος δοχείου διαστολής	35
6.2	Συνδέσεις στη μονάδα ελέγχου	20	14.10	Ρύθμιση πίεσης λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης	35
6.2.1	Σύνδεση θερμοστάτη	20	14.11	Αφαίρεση αυτόματου εξαεριστήρα	35
6.2.2	Αντικατάσταση καλωδίου τροφοδοσίας	20	14.12	Έλεγχος βάνας αερίου	35
6.2.3	Εξωτερική επαφή μεταγωγής, ελεύθερου δυναμικού (π.χ. επιτηρητής θερμοκρασίας, για ενδοδαπέδια θέρμανση, γεφυρωμένο στην κατάσταση παράδοσης)	20	14.13	Αφαίρεση βάνας αερίου	35
7	Έναρξη λειτουργίας	21	14.14	Αφαίρεση κυκλοφορητή θέρμανσης	36
7.1	Επισκόπηση πεδίου χειρισμού	21	14.15	Αφαίρεση κινητήρα της τρίοδης βαλβίδας	36
7.2	Ενδείξεις οθόνης	21	14.16	Αφαίρεση εναλλάκτη θερμότητας	36
7.3	Ενεργοποίηση συσκευής	21	14.17	Λίστα ελέγχου για την επιθεώρηση και τη συντήρηση	37
7.4	Ρύθμιση θερμοκρασίας προσαγωγής	21	15	Ενδείξεις στην οθόνη	38
7.5	Ρύθμιση θερμοκρασίας ζεστού νερού	22	16	Βλάβες	38
7.6	Ρύθμιση συστήματος ελέγχου θέρμανσης	22	16.1	Αποκατάσταση βλαβών	38

16.2	Βλάβες που εμφανίζονται στην οθόνη	39
16.3	Βλάβες που δεν εμφανίζονται στην οθόνη	41
9.1	Αλλαγή χαρακτηριστικής καμπύλης του κυκλοφορητή	23
17	Παράρτημα	43
17.1	Πρωτόκολλο εκκίνησης για το λέβητα	43
17.2	Ηλεκτρική καλωδίωση	45
17.3	Τεχνικά χαρακτηριστικά	46
17.4	Σύνθεση συμπυκνώματος	47
17.5	Δεδομένα προϊόντος για κατανάλωση ενέργειας	47
17.6	Καμπύλη θέρμανσης	47
17.7	Τιμές αισθητήριων	48
17.8	Τιμές ρύθμισης για ισχύ θέρμανσης/ζεστού νερού χρήσης	48

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 μπορεί να παρουσιαστούν σοβαροί έως θανατηφόροι τραυματισμοί.



ΠΡΟΣΟΧΗ:

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

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

ΥΠΟΔΕΙΞΗ σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών.

Σημαντικές πληροφορίες



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

Περαιτέρω σύμβολα

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

Πίν. 1

1.2 Γενικές υποδείξεις ασφαλείας

⚠ Υποδείξεις για την ομάδα ενδιαφέροντος

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

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

⚠ Προβλεπόμενη χρήση

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

Κάθε άλλη χρήση θεωρείται μη προδιαγραφόμενη. Η εταιρία δεν φέρει καμία ευθύνη για βλάβες που προκαλούνται 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 σπρίτα.
 - 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.

- ▶ Μην τροποποιείτε εξαρτήματα που φέρουν καυσαέρια.
- ▶ Προσέξτε να μην έχουν φθαρεί οι αγωγοί καυσαερίων και οι φλάντζες στεγάνωσης.

⚠ Κίνδυνος θανάτου λόγω δηλητηρίασης από καυσαέρια σε περίπτωση ανεπαρκούς καύσης

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

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

Εγκατάσταση, έναρξη λειτουργίας και συντήρηση

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

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

⚠ Ηλεκτρολογικές εργασίες

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

Πριν από την έναρξη των ηλεκτρολογικών εργασιών:

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

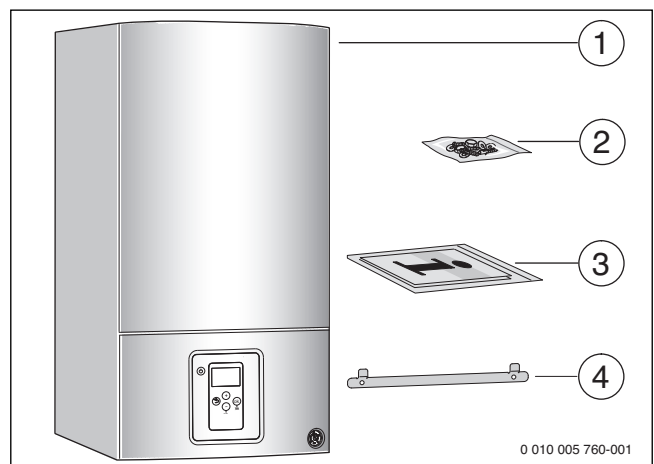
⚠ Παράδοση στον ιδιοκτήτη

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

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

2 Στοιχεία για το προϊόν

2.1 Περιεχόμενο συσκευασίας



Σχ. 1 Περιεχόμενο συσκευασίας

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

2.2 Δήλωση συμμόρφωσης

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

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

Στοιχεία έγκρισης	
Αρ. ταυτ. προϊόντος	CE-0085CP0025
Κατηγορία λέβητα (τύπος αερίου)	II ₂ H ₃ B/P
Τύπος εγκατάστασης	B ₂₃ , B ₃₃ , C ₁₃ , C ₃₃ , C ₄₃ , C ₅₃ , C ₆₃ , C ₈₃ , C ₉₃

Πίν. 2 Στοιχεία έγκρισης

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 βρίσκεται σε ένα εξωτερικά καλά προσβάσιμο σημείο του προϊόντος. Περιέχει πληροφορίες για το όνομα προϊόντος και

τα σημαντικά στοιχεία προϊόντος για κάθε επικοινωνία σας με την εταιρεία ή τον συνεργάτη.

Περισσότερες πληροφορίες προϊόντος

Για περισσότερες πληροφορίες προϊόντος και έγγραφα σαρώστε τον τυπωμένο κωδικό με το Smartphone ή Tablet σας. Για τον σκοπό αυτό εγκαταστήστε την εφαρμογή μας για iOS ή Android.

2.4 Επισκόπηση τύπων

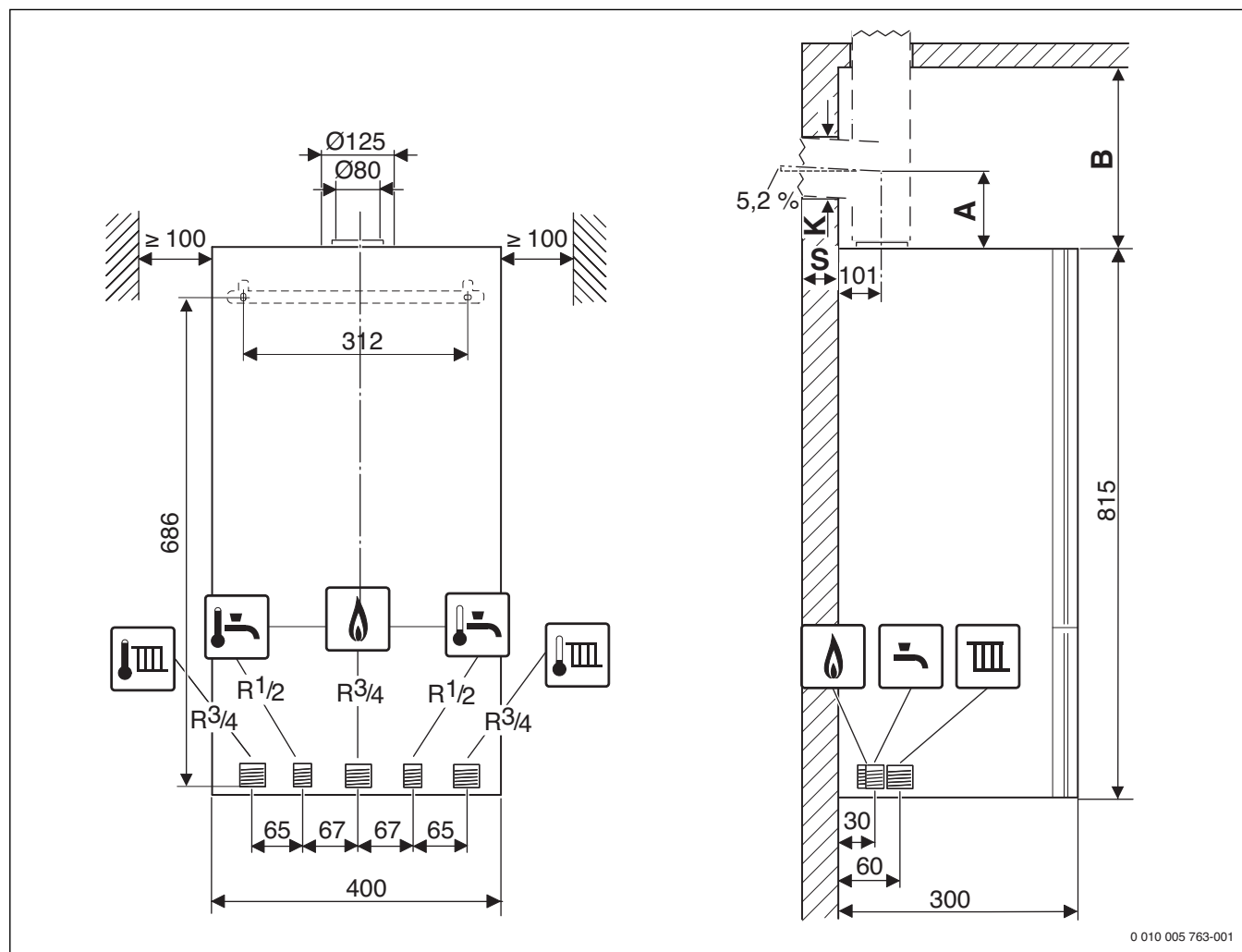
Οι **συσσκευές WBC ...DE** είναι λέβητες συμπύκνωσης αερίου με ενσωματωμένο κυκλοφορητή θέρμανσης, τριόδη βαλβίδα και πλακοειδή εναλλάκτη θερμότητας για τη θέρμανση και παραγωγή ζεστού νερού χρήσης με συνεχή ροή.

2.5 Διαστάσεις και ελάχιστες αποστάσεις

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

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

Πίν. 3 Επισκόπηση τύπων

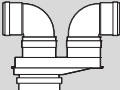


0 010 005 763-001

Σχ. 2 Διαστάσεις και ελάχιστες αποστάσεις (mm)

Πάχος τοιχώματος S	K [mm] για Ø εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων		
	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. 4 Πάχος τοιχώματος S σε σχέση με τη διάμετρο των εξαρτημάτων συστήματος καυσαερίων

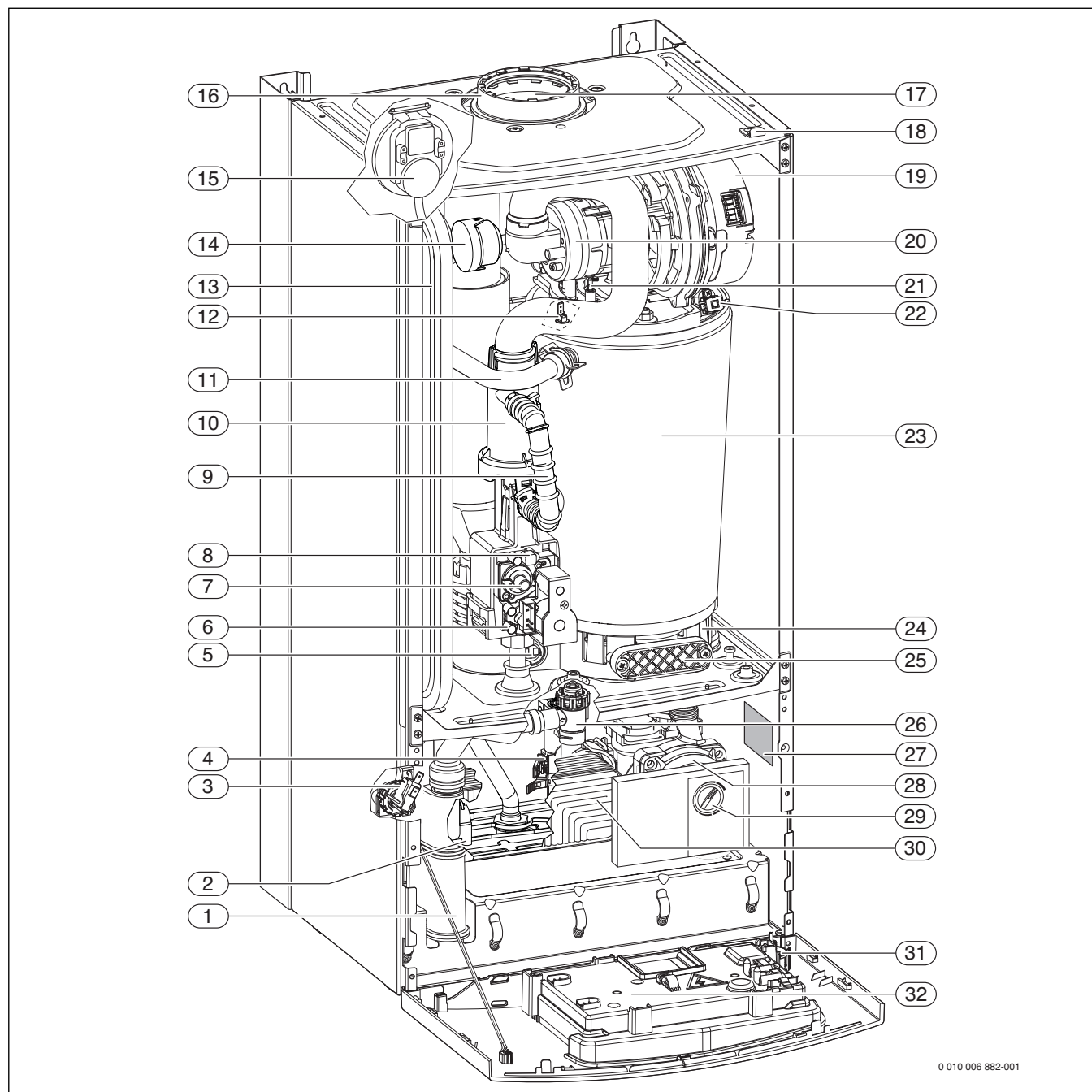
Εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων για οριζόντιο αγωγό καυσαερίων		A [mm]
	Ø 80/80 mm Σύνδεση ξεχωριστού σωλήνα Ø 80/80 mm, καμπύλη 90° Ø 80 mm	208
	Ø 80 mm Προσαρμογέας σύνδεσης Ø 80/125 mm, καμπύλη 90° Ø 80 mm	150
	Ø 80 mm Προσαρμογέας σύνδεσης Ø 80/125 mm με παροχή αέρα καύσης, καμπύλη 90° Ø 80 mm	205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

Πίν. 5 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

Πίν. 6 Απόσταση B ανάλογα με τα εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων

2.6 Επισκόπηση του προϊόντος



0 010 006 882-001

Σχ. 3 Επισκόπηση του προϊόντος

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

3 Προδιαγραφές

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

Το ηλεκτρονικά διαθέσιμο έγγραφο 6720807972 περιέχει μια λίστα με τα εγκεκριμένα αντιψυκτικά. Για την ένδειξη μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την αναζήτηση εγγράφων στην ιστοσελίδα μας. Η 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 της συσκευής. 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 συστήματος καυσαερίων παρουσιάζονται στον πλήρη κατάλογο.

4.2 Προϋποθέσεις συναρμολόγησης

4.2.1 Βασικές υποδείξεις

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

4.2.2 Διάταξη των ανοιγμάτων ελέγχου

- Σε συστήματα απαγωγής καυσαερίων μήκους μέχρι 4 m, που έχουν ελεγχθεί μαζί με τη συσκευή, επαρκεί ένα άνοιγμα ελέγχου.
- Τα οριζόντια τμήματα/συνδέσμοι 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 δυνατόν να καθαριστούν από το στόμιο, πρέπει να διαθέτουν και ένα δεύτερο επάνω άνοιγμα ελέγχου μέχρι 5 m κάτω από το στόμιο. Τα κάθετα τμήματα των αγωγών καυσαερίων, που φέρονται πλάγια με κλίση μεγαλύτερη από 30° ανάμεσα στον άξονα και τις καθέτους, απαιτούν ένα άνοιγμα ελέγχου σε απόσταση το πολύ μέχρι 0,3 m από τα σημεία κάμψης.
- Σε κάθετα τμήματα το επάνω άνοιγμα ελέγχου δεν είναι απαραίτητο, όταν:
 - το κάθετο τμήμα της εγκατάστασης καυσαερίων φέρεται το πολύ μία φορά πλάγια με κλίση μέχρι 30° **και**
 - το κάτω άνοιγμα ελέγχου δεν απέχει περισσότερο από 15 m από το στόμιο.

4.2.3 Απαγωγή καυσαερίων στο φρεάτιο

Απαιτήσεις

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

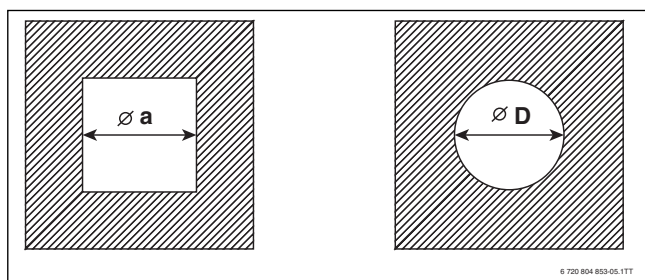
Κατασκευαστικές ιδιότητες του φρεατίου

- Αγωγός καυσαερίων στο φρεάτιο ως μονός σωλήνας (B₂₃, → σχ. 7):
 - Ο χώρος τοποθέτησης πρέπει να διαθέτει ένα άνοιγμα σε ανοιχτό χώρο με ελεύθερη διατομή 150 cm² ή δύο ανοίγματα με ελεύθερη διατομή 75 cm² 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 cm²) πρέπει να βρίσκεται στο σημείο τοποθέτησης της εγκατάστασης καύσης και να είναι καλυμμένο με ένα πλέγμα αερισμού.
- Αγωγός καυσαερίων προς το φρεάτιο ως ομόκεντρος σωλήνας (B_{33(x)}, → σχ. 8):
 - Στον χώρο τοποθέτησης δεν χρειάζεται να υπάρχει άνοιγμα σε ανοιχτό χώρο, όταν ο σύνδεσμος αέρα καύσης έχει διασφαλιστεί (όγκος 4 m³ ανά kW ονομαστικής θερμικής ισχύος). Διαφορετικά ο χώρος τοποθέτησης πρέπει να διαθέτει ένα άνοιγμα σε ανοιχτό χώρο με ελεύθερη διατομή 150 cm² ή δύο ανοίγματα με ελεύθερη διατομή 75 cm² 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 cm²) πρέπει να βρίσκεται στο σημείο τοποθέτησης της εγκατάστασης καύσης και να είναι καλυμμένο με ένα πλέγμα αερισμού.
- Παροχή αέρα καύσης μέσω ομόκεντρου σωλήνα στο φρεάτιο (C_{33(x)}, → σχ. 9):
 - Η παροχή αέρα καύσης πραγματοποιείται μέσω του δακτυλίου διόδου του ομόκεντρου σωλήνα στο φρεάτιο.
 - Δεν απαιτείται άνοιγμα σε ανοιχτό χώρο.
 - Δεν επιτρέπεται να τοποθετηθεί άνοιγμα για τον αερισμό του φρεατίου από την πίσω πλευρά. Δεν απαιτείται πλέγμα αερισμού.

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

Διαστάσεις φρεατίου

- Ελέγξτε αν το φρεάτιο διαθέτει τις επιτρεπόμενες διαστάσεις.



Σχ. 4 Ορθογώνια και κυκλική διατομή

Εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων	$a_{\min}$	$a_{\max}$	$D_{\min}$	$D_{\max}$
Ø 60 mm	100 mm	220 mm	100 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. 7 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 αντιροή (→ 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. 8 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» ($15^\circ - 90^\circ$) 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 συσκευών βρίσκεται κάτω από 50 kW.

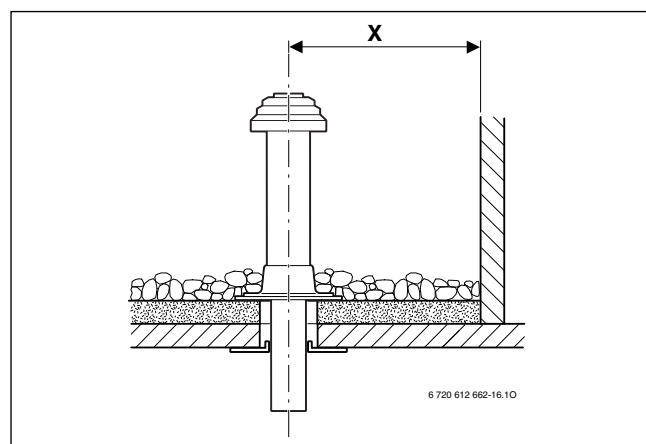
Σημείο τοποθέτησης και αεραγωγός/απαγωγή καυσαερίων

- Τοποθέτηση των συσκευών σε χώρο, όπου πάνω από την οροφή να υπάρχει μόνο η κατασκευή της στέγης:
 - Αν για την οροφή απαιτείται κάποιος χρόνος αντίστασης στην πυρκαγιά, ο αεραγωγός/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).
- Όταν μέσω του αεραγωγού/της απαγωγής καυσαερίων παρακάμπτονται όροφοι στο κτίριο, 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



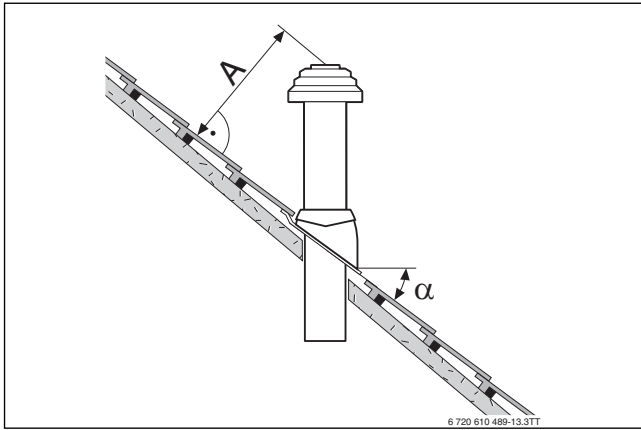
Για την τήρηση της ελάχιστης απόστασης πάνω από τη στέγη υπάρχει δυνατότητα επέκτασης του εξωτερικού αγωγού της διάτρησης στέγης μέχρι και 500 cm με το εξάρτημα συστήματος καυσαερίων «επέκταση εξωτερικού σωλήνα».



Σχ. 5 Αποστάσεις σε ταράτσα

	Εύφλεκτα υλικά	Μη εύφλεκτα υλικά
X	≥ 1500 mm	≥ 500 mm

Πίν. 9 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. 10 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_{13(x)} από τον εξωτερικό τοίχο

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

Αεραγωγός/απαγωγή καυσαερίων C_{33(x)} μέσω στέγης

- 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 συσκευών βρίσκεται κάτω από τα 50 kW.
Τα Boschπαράθυρα 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 T 90°».

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

Παράδειγμα συναρμολόγησης υπάρχει στην σχ. 10 στη σελίδα 13.

4.2.7 Αεραγωγός/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 14.

4.3 Μήκη σωλήνων καυσαερίων

4.3.1 Επιτρεπόμενα μήκη αγωγών καυσαερίων

Τα μέγιστα επιτρεπόμενα μήκη αγωγών καυσαερίων περιγράφονται στον πίνακα 11.

Το μήκος αγωγού καυσαερίων L (ενδεχ. το άθροισμα των L₁, L₂ και L₃) είναι το συνολικό μήκος της απαγωγής καυσαερίων.

Οι απαιτούμενες εκτροπές μιας απαγωγής καυσαερίων (π.χ. καμπύλη στη συσκευή και γωνία στήριξης στο φρεάτιο στο B₂₃) 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					Μέγιστα μήκη σωλήνων L = L ₁ +L ₂ L = L ₁ +L ₂ +L ₃	L ₂	L ₃	
Σχήμα τα	Διάμετρος των εξαρτημάτων συστήματος καυσαερίων	Τύπος	Διατομή φρεατίου					
Φρεάτιο	B ₂₃	7	80 mm	≤ 16 kW (G20)	–	25 m	3 m	–
				> 16 έως 28 kW (G20)	–	32 m	3 m	–
				> 28 έως 30 kW (G20)				
				42 kW (G20)	–	18 m	3 m	–
				Προς το φρεάτιο: 80 mm Στο φρεάτιο: 100 mm	42 kW (G20)	–	30 m	3 m
	B _{33(x)}	8	Προς το φρεάτιο: 80/125 mm Στο φρεάτιο: 80 mm	≤ 16 kW (G20)	–	25 m	3 m	–
				> 16 έως 28 kW (G20)	–	32 m	3 m	–
				> 28 έως 30 kW (G20)				
				42 kW (G20)	–	18 m	3 m	–
				Προς το φρεάτιο: 80/125 mm Στο φρεάτιο: 100 mm	42 kW (G20)	–	30 m	3 m
	C _{33(x)}	9	80/125 mm	≤ 16 kW (G20)	–	4 m /10 m ¹⁾	3 m	–
				> 16 έως 28 kW (G20)	–	15 m	3 m	–
				> 28 έως 30 kW (G20)				
				42 kW (G20)	–	13 m	3 m	–
	C _{53(x)}	10	Προς το φρεάτιο: 80/125 mm Στο φρεάτιο: 80 mm	≤ 16 kW (G20)	–	16 m	3 m	5 m
				> 16 έως 28 kW (G20)	–	28 m	3 m	5 m
				> 28 έως 30 kW (G20)				
				42 kW (G20)	–	16 m	3 m	5 m
				Προς το φρεάτιο: 80/125 mm Στο φρεάτιο: 100 mm	42 kW (G20)	–	30 m	3 m
	C _{93(x)}	11	Προς το φρεάτιο: 80/125 mm Στο φρεάτιο: 80 mm	≤ 16 kW (G20)	–	15 m	3 m	–
				> 16 έως 28 kW (G20)	□ 120×120 mm	17 m	3 m	–
				> 28 έως 30 kW (G20)	□ 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	–
				42 kW (G20)	–	11 m	3 m	–
				Προς το φρεάτιο: 80/125 mm Στο φρεάτιο: 100 mm	42 kW (G20)	–	23 m	3 m
	Οριζόντια	C _{13(x)}	12	60/100 mm	≤ 16 kW (G20)	–	6 m ²⁾	–
> 16 έως 28 kW (G20)					–	4 m	–	–
> 28 έως 30 kW (G20)								
80/125 mm				≤ 16 kW (G20)	–	4 m ²⁾	–	–
				> 16 έως 28 kW (G20)	–	15 m	–	–
				> 28 έως 30 kW (G20)				
				42 kW (G20)	–	15 m	–	–
100/150 mm				42 kW (G20)	–	6 m	–	–
Κάθετα	C _{33(x)}	13	60/100 mm	≤ 16 kW (G20)	–	4 m ²⁾ /10 m ¹⁾²⁾	–	–
				> 16 έως 28 kW (G20)	–	6 m	–	–
				> 28 έως 30 kW (G20)				
			80/125 mm	≤ 16 kW (G20)	–	4 m ²⁾ /10 m ¹⁾²⁾	–	–
				> 16 έως 28 kW (G20)	–	17 m	–	–
				> 28 έως 30 kW (G20)				
				42 kW (G20)	–	15 m	–	–
			100/150 mm	42 kW (G20)	–	4 m	–	–

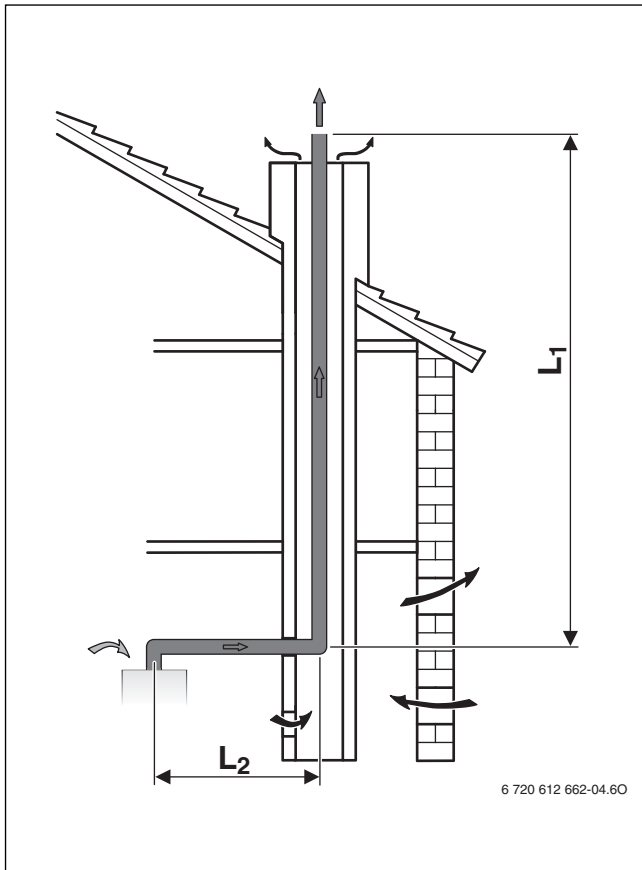
Αγωγός απαγωγής καυσαερίων κατά CEN	Σχήμα τα	Διάμετρος των εξαρτημάτων συστήματος καυσαερίων	Τύπος	Διατομή φρεατίου	Μέγιστα μήκη σωλήνων		
					L	L ₂	L ₃
Τοίχος	C _{53(x)}	14	80/125 mm	≤ 16 kW (G20)	–	22 m	3 m
				> 16 έως 28 kW (G20)	–	25 m	3 m
				> 28 έως 30 kW (G20)	–	23 m	3 m
				42 kW (G20)	–	23 m	3 m
				42 kW (G20)	–	23 m	3 m
Πολλαπλή σύνδεση	C _{43(x)}	16	Προς την πρόσοψη: 80/125 mm Στην πρόσοψη: 100/150 mm	≤ 16 kW (G20)	□ ≥ 140×200 mm	Τα στοιχεία μήκους για την πολλαπλή σύνδεση υπάρχουν στο κεφάλαιο 4.3.3.	
				> 16 έως 28 kW (G20)	○ 190 mm		
				> 28 έως 30 kW (G20)	–		
				–	–		

1) Αύξηση της ελάχ. ισχύος σε 5,8 kW

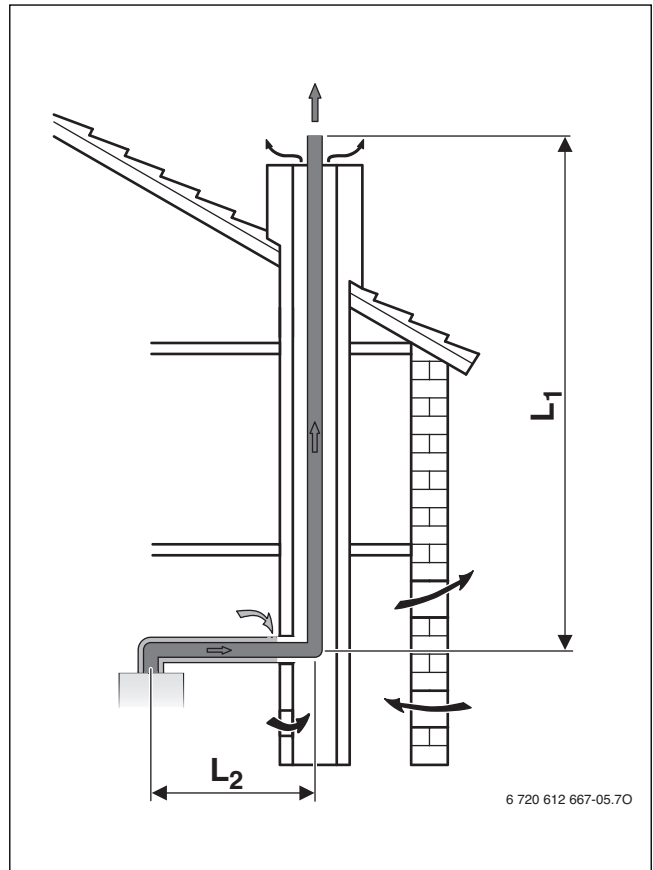
2) Συμπ. 3 x εκτροπών 90° (6 x εκτροπών 45°)

Πίν. 11 Επισκόπηση του μήκους αγωγών καυσαερίων σε σχέση με την απαγωγή καυσαερίων

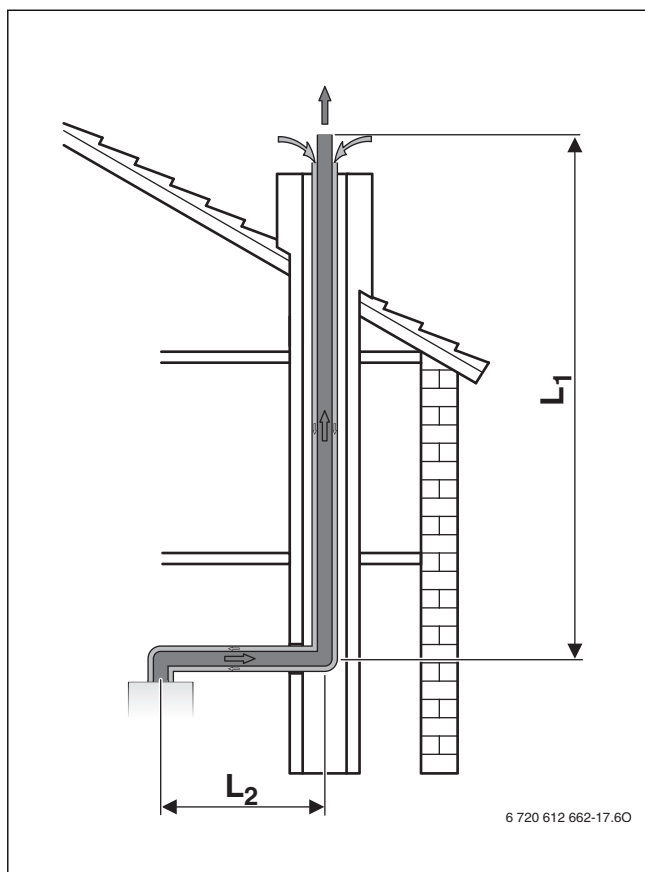
4.3.2 Καθορισμός του μήκους των αγωγών καυσαερίων σε απλή σύνδεση



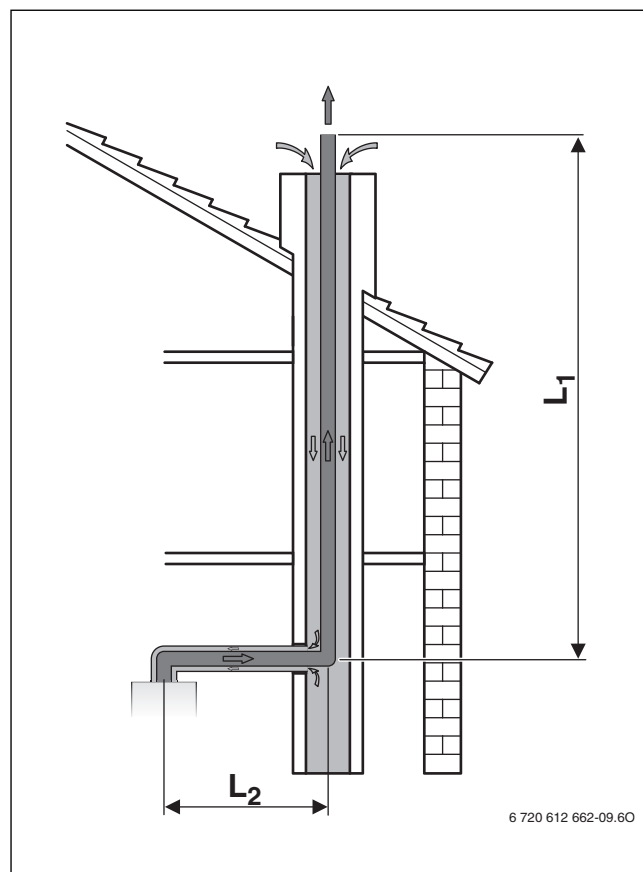
Σχ. 7 Απαγωγή καυσαερίων στο φρεάτιο κατά B₂₃



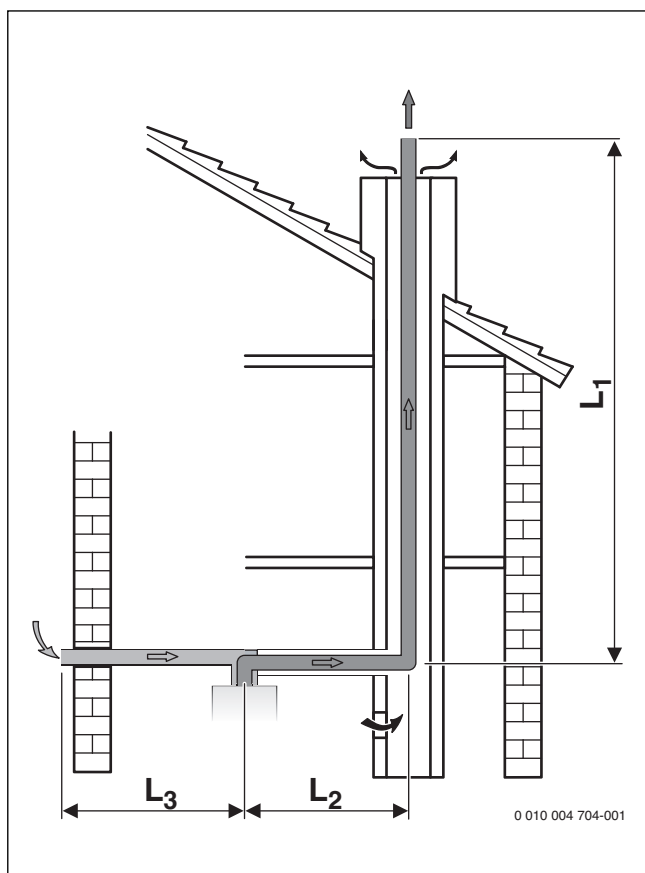
Σχ. 8 Απαγωγή καυσαερίων στο φρεάτιο κατά B_{33(x)}



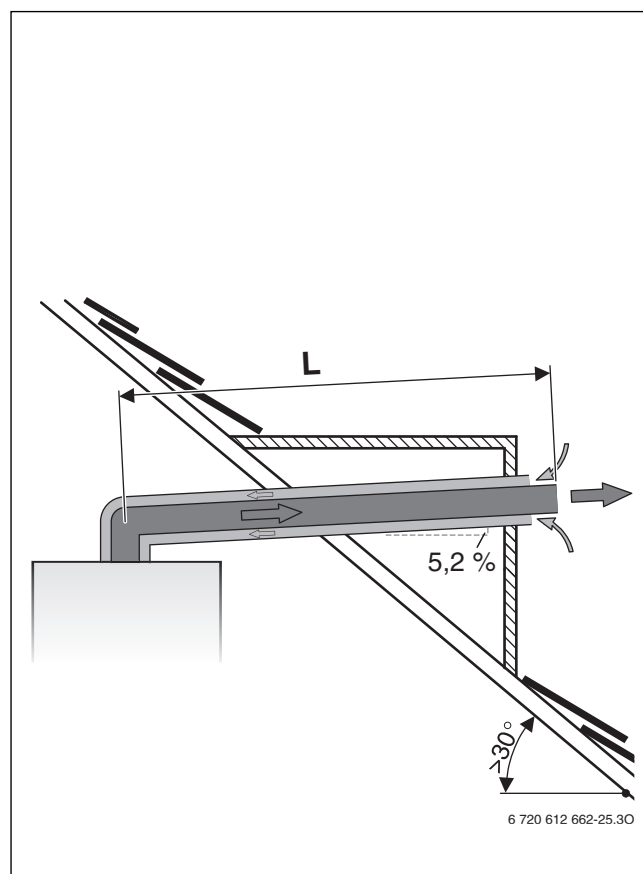
Σχ. 9 Απαγωγή καυσαερίων με ομόκεντρο σωλήνα στο φρεάτιο κατά $C_{33(x)}$



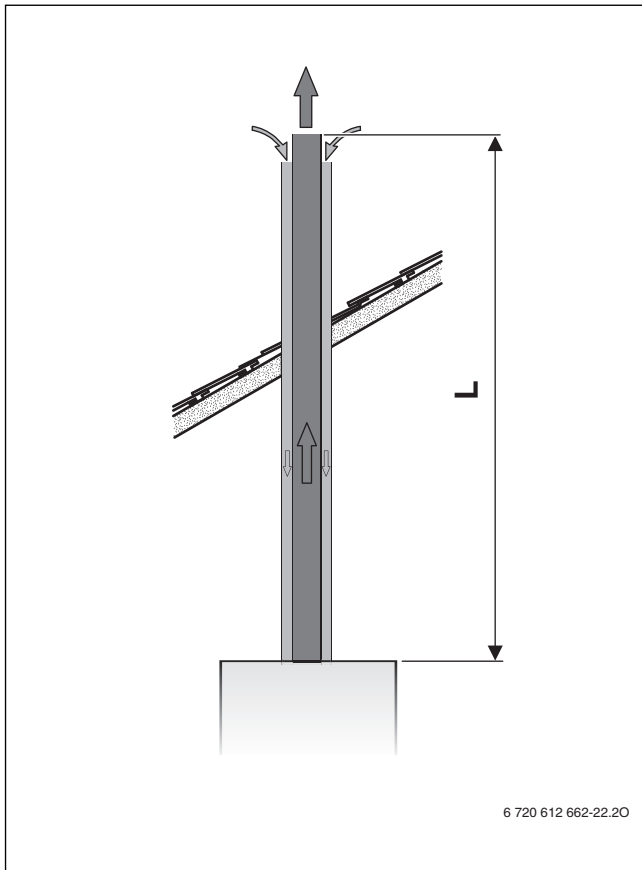
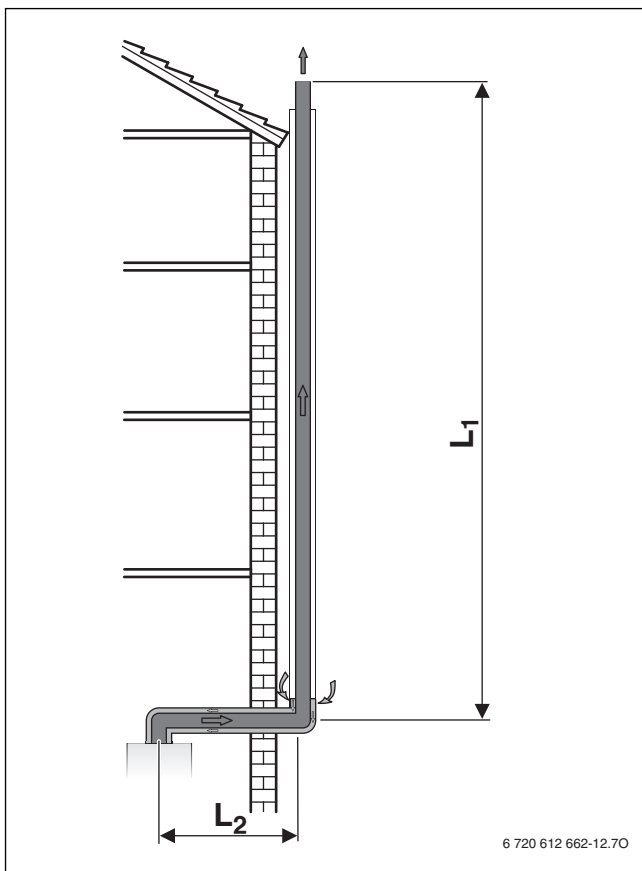
Σχ. 11 Απαγωγή καυσαερίων στο φρεάτιο κατά $C_{93(x)}$



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



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

Σχ. 13 Απαγωγή καυσαερίων κάθετα κατά C_{33(x)}Σχ. 14 Απαγωγή καυσαερίων στην πρόσοψη κατά C_{53(x)}

Ανάλυση συνθηκών εγκατάστασης

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

Καθορισμός χαρακτηριστικών τιμών

- ▶ Ανάλογα με τη διέλευση του αγωγού καυσαερίων, την απαγωγή καυσαερίων κατά π.χ. TRGI/CEN, τον λέβητα συμπύκνωσης αερίου και τη διάμετρο του σωλήνα καυσαερίων υπολογίστε τις ακόλουθες τιμές (→ πίνακας 11, σελίδα 12):
 - Μέγιστο μήκος σωλήνα L
 - Ενδεχ. μέγιστο οριζόντιο μήκος σωλήνα L₂ και L₃

Έλεγχος οριζώντιου μήκους αγωγού καυσαερίων (εκτός κάθετων αγωγών απαγωγής καυσαερίων)

Το οριζόντιο μήκος αγωγού καυσαερίων L₂ πρέπει να είναι μικρότερο από το μέγιστο οριζόντιο μήκος αγωγού καυσαερίων L₂ από τον πίνακα 11.

Υπολογισμός μήκους σωλήνα L

Το μήκος σωλήνων L είναι το άθροισμα των κάθετων και οριζόντιων μηκών της απαγωγής καυσαερίων (L₁, L₂, L₃) 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 11.

Έντυπο για τον υπολογισμό

Οριζόντιο μήκος αγωγού καυσαερίων L ₂		
Πραγματικό μήκος [m]	Μέγιστο μήκος (από τον πίνακα 11) [m]	τηρείται;

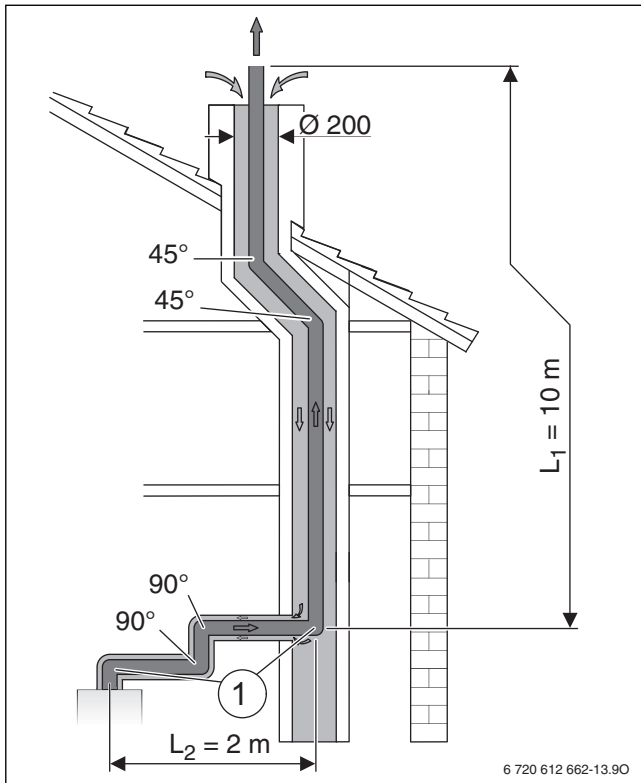
Πίν. 12 Έλεγχος οριζώντιου μήκους αγωγού καυσαερίων

Οριζόντιο μήκος σωλήνα αέρα καύσης L ₃ (μόνο C _{53(x)})		
Πραγματικό μήκος [m]	Μέγιστο μήκος (από τον πίνακα 11) [m]	τηρείται;

Πίν. 13 Έλεγχος οριζώντιου μήκους σωλήνα αέρα καύσης

Συνολικό μήκος σωλήνων L	Τεμάχια	Μήκος [m]	Άθροισμα [m]
Οριζόντιο μήκος σωλήνα	x		=
Κάθετο μήκος σωλήνα	x		=
Καμπύλες 90°	x		=
Καμπύλες 45°	x		=
Συνολικό μήκος σωλήνων L			
Μέγιστο συνολικό μήκος σωλήνων L από τον πίνακα 11			
τηρείται;			

Πίν. 14 Υπολογισμός συνολικού μήκους σωλήνων

Παράδειγμα: Απαγωγή καυσαερίων κατά C_{93(x)}Σχ. 15 Συνθήκες εγκατάστασης μιας απαγωγής καυσαερίων κατά C_{93(x)}

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

L₁ Οριζόντιο μήκος αγωγού καυσαερίων

L₂ Κάθετο μήκος αγωγού καυσαερίων

Από τις εμφανιζόμενες συνθήκες εγκατάστασης και τις χαρακτηριστικές τιμές για το C_{93(x)} στον πίνακα 11 προκύπτουν οι ακόλουθες τιμές:

	Εικόνα 15	Πίνακας 11
Διατομή φρεατίου	Ø 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° στη συσκευή και η γωνία στήριξης στο φρεάτιο έχουν ήδη ληφθεί υπόψη στα μέγιστα μήκη.

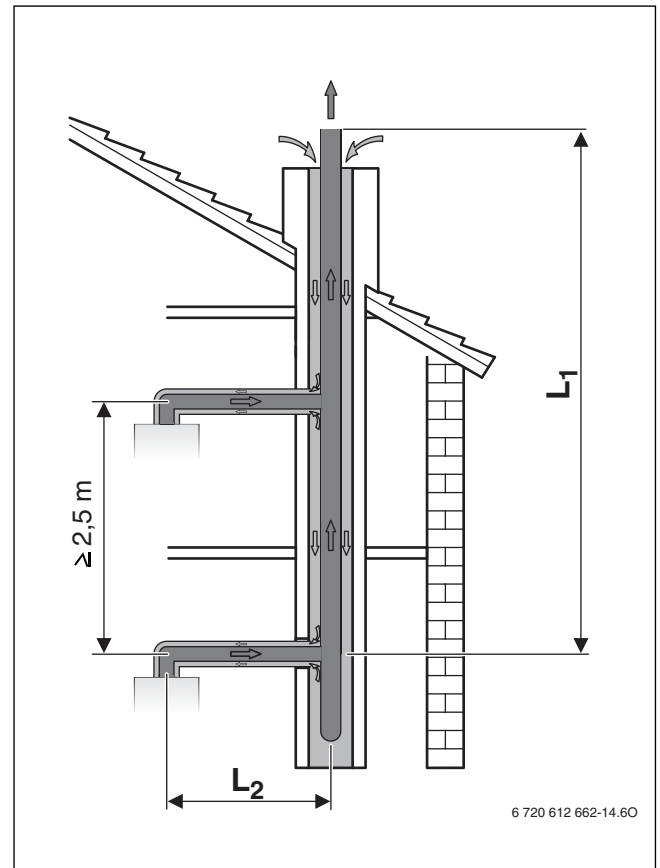
Πίν. 15 Χαρακτηριστικές τιμές για την απαγωγή καυσαερίων στο φρεάτιο κατά C_{93(x)}

Οριζόντιο μήκος αγωγού καυσαερίων L ₂		τηρείται;
Πραγματικό μήκος [m]	Μέγιστο μήκος (από τον πίνακα 11) [m]	
2	3	OK

Πίν. 16 Έλεγχος οριζώντιου μήκους αγωγού καυσαερίων

Συνολικό μήκος σωλήνων L	Τεμάχια	Μήκος [m]	Άθροισμα [m]
Οριζόντιο μήκος σωλήνα	1	×	2 = 2
Κάθετο μήκος σωλήνα	1	×	10 = 10
Καμπύλες 90°	2	×	2 = 4
Καμπύλες 45°	3	×	1 = 2
Συνολικό μήκος σωλήνων L			18
Μέγιστο συνολικό μήκος σωλήνων L από τον πίνακα 11			24
τηρείται;			OK

Πίν. 17 Υπολογισμός συνολικού μήκους σωλήνων

4.3.3 Καθορισμός του μήκους αγωγών καυσαερίων σε πολλαπλή σύνδεσηΣχ. 16 Πολλαπλή σύνδεση με ομόκεντρο σωλήνα κατά C_{43(x)}**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:****Κίνδυνος θανάτου από δηλητηρίαση!**

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

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



Η πολλαπλή σύνδεση είναι εφικτή μόνο για συσκευές με μέγιστη ισχύ 30 kW για λειτουργία θέρμανσης και ζεστού νερού (→ πίνακας 11).

Εκτροπές στο οριζόντιο τμήμα του αγωγού απαγωγής καυσαερίων	L ₂
1 - 2	0,6 m ¹⁾ - 3,0 m
3	0,6 m ¹⁾ - 1,4 m

1) L₂ < 0,6 m με τη χρήση ενός μεταλλικού συνδέσμου καυσαερίων (πρόσθετος εξοπλισμός).

Πίν. 18 Οριζόντιο μήκος αγωγού καυσαερίων

Ομάδα	
HG1	Συσκευές με μέγιστη ισχύ έως 16 kW
HG2	Συσκευές με μέγιστη ισχύ μεταξύ 16 και 28 kW
HG3	Συσκευές με μέγιστη ισχύ έως 30 kW

Πίν. 19 Ομαδοποίηση των συσκευών

Αριθμός των συσκευών	Είδος των συσκευών	Μέγιστο μήκος αγωγού καυσαερίων στο φρεάτιο L ₁
2	2 × HG1	21 m
	1 × HG1	15 m
	1 × HG2	
	2 × HG2	21 m
	2 × HG3	15 m
3	3 × HG1	21 m
	2 × HG1	15 m
	1 × HG2	
	1 × HG1	15 m
	2 × HG2	
	3 × HG2	12,5 m
	3 × HG3	7 m
4	4 × HG1	21 m
	3 × HG1	13 m
	1 × HG2	
	2 × HG1	13 m
	2 × HG2	
	1 × HG1	10,5 m
	3 × HG2	
5	5 × HG1	21 m

Πίν. 20 Κάθετο μήκος αγωγού καυσαερίων



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

5 Εγκατάσταση



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κίνδυνος θανάτου από έκρηξη!

Το αέριο που διαρρέει μπορεί να οδηγήσει σε εκρήξεις.

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



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κίνδυνος θανάτου από δηλητηρίαση!

Τα καυσαέρια που διαρρέουν μπορεί να οδηγήσουν σε δηλητηρίαση.

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

5.1 Προϋποθέσεις

- ▶ Πριν από την εγκατάσταση λάβετε την έγκριση της επιχείρησης παροχής αερίου και του συντηρητή.
- ▶ Μετατρέψτε τις ανοικτές εγκαταστάσεις θέρμανσης σε κλειστά συστήματα.
- ▶ Για την πρόληψη αναθυμιάσεων αποφύγετε γαλβανισμένα θερμαντικά σώματα και σωληνώσεις.
- ▶ Όταν η πολεοδομική αρχή απαιτεί μια διάταξη εξουδετέρωσης, τότε χρησιμοποιήστε τη διάταξη εξουδετέρωσης NB 100 που διατίθεται ως 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 (DIN 4726/4729). Όταν οι πλαστικοί αυτοί σωλήνες δεν πληρούν το συγκεκριμένο πρότυπο, πρέπει να γίνει ο διαχωρισμός του συστήματος μέσω ενός εναλλάκτη θερμότητας.

Θερμοκρασία επιφάνειας

Η θερμοκρασία επιφάνειας του λέβητα είναι χαμηλότερη από 85 °C. Σύμφωνα με τους κανονισμούς TRGI και TRF δεν απαιτούνται ειδικά μέτρα προστασίας για εύφλεκτα υλικά ή εντοιχισμένα έπιπλα. Παρεκκλίνουσες διατάξεις των επιμέρους ομοσπονδιακών κρατιδίων θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη.

Εγκαταστάσεις υγραερίου κάτω από την επιφάνεια του εδάφους

Η συσκευή πληροί τις απαιτήσεις του τεχνικών κανόνων για το υγραέριο TRF για την περίπτωση της τοποθέτησης κάτω από την επιφάνεια του εδάφους.

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.

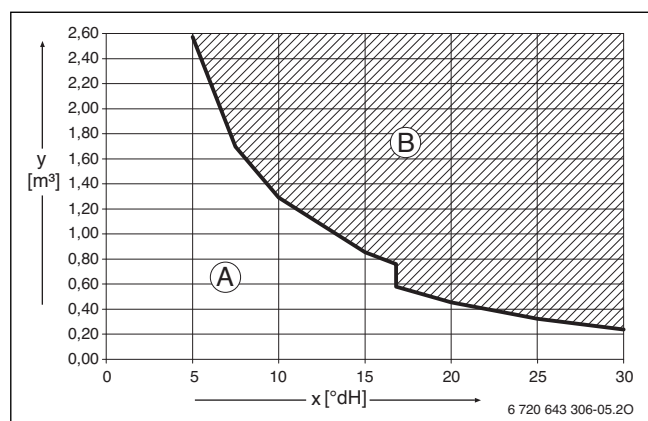
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Βλάβη του εναλλάκτη θερμότητας ή σφάλμα στον λέβητα ή στην παροχή ζεστού νερού από ακατάλληλο νερό!

Κατάλληλο ή ρυπασμένο νερό μπορεί να οδηγήσει στη δημιουργία λάσπης, σε διάβρωση ή σε συσσώρευση αλάτων.

- ▶ 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.

Επεξεργασία νερού



Σχ. 17 Απαιτήσεις για το νερό πλήρωσης και συμπλήρωσης για συσκευές < 50 kW

- x Ολική σκληρότητα σε °dH
y Μέγιστος εφικτός όγκος νερού κατά τη διάρκεια ζωής του λέβητα σε m³
- A Μπορεί να χρησιμοποιηθεί μη επεξεργασμένο νερό δικτύου ύδρευσης.
B Χρησιμοποιείτε πλήρως αφαλατωμένο νερό πλήρωσης και συμπλήρωσης με αγωγιμότητα $\leq 10 \mu\text{S/cm}$.

Εγκεκριμένο μέτρο για την επεξεργασία του νερού είναι η πλήρης αφαλάτωση του νερού πλήρωσης και συμπλήρωσης με αγωγιμότητα $\leq 10 \text{ Microsiemens/cm}$ ($\leq 10 \mu\text{S/cm}$). 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 ηλεκτρονικό διαθέσιμο έγγραφο 6 720 841 872 περιέχει μια λίστα με τα εγκεκριμένα αντιψυκτικά. Για την ένδειξη μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την αναζήτηση εγγράφων στην ιστοσελίδα μας. Η διεύθυνση αναγράφεται στην πίσω σελίδα αυτών των οδηγιών.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Βλάβη του εναλλάκτη θερμότητας ή σφάλμα στον λέβητα ή στην παροχή ζεστού νερού από ακατάλληλα αντιψυκτικά!

Ακατάλληλα αντιψυκτικά μπορεί να προκαλέσουν ζημιές στον λέβητα και στην εγκατάσταση θέρμανσης.

- ▶ Χρησιμοποιείτε μόνο αντιψυκτικά που έχουν εγκριθεί από εμάς.
- ▶ Χρησιμοποιείτε τα αντιψυκτικά μόνο σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή, π.χ. αναφορικά με την ελάχιστη συγκέντρωση.
- ▶ Τηρείτε τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του αντιψυκτικού αναφορικά με τους τακτικούς ελέγχους και τα διορθωτικά μέτρα.

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. Πριν από τη χρήση ενημερωθείτε από τον κατασκευαστή του πρόσθετου νερού θέρμανσης σχετικά με την καταλληλότητα για τον λέβητα και όλα τα άλλα υλικά της εγκατάστασης θέρμανσης.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Βλάβη του εναλλάκτη θερμότητας ή σφάλμα στον λέβητα ή στην παροχή ζεστού νερού από ακατάλληλα πρόσθετα νερού θέρμανσης!

Ακατάλληλα πρόσθετα νερού θέρμανσης (αναστολείς ή μέσα αντιδιαβρωτικής προστασίας) μπορεί να προκαλέσουν ζημιές στον λέβητα και στην εγκατάσταση θέρμανσης.

- ▶ Χρησιμοποιείτε 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 πρόσθετο νερό θέρμανσης μόνο σύμφωνα με τα στοιχεία του κατασκευαστή του πρόσθετου νερού θέρμανσης.
- ▶ Τηρείτε τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του πρόσθετου νερού θέρμανσης αναφορικά με τους τακτικούς ελέγχους και τα διορθωτικά μέτρα.



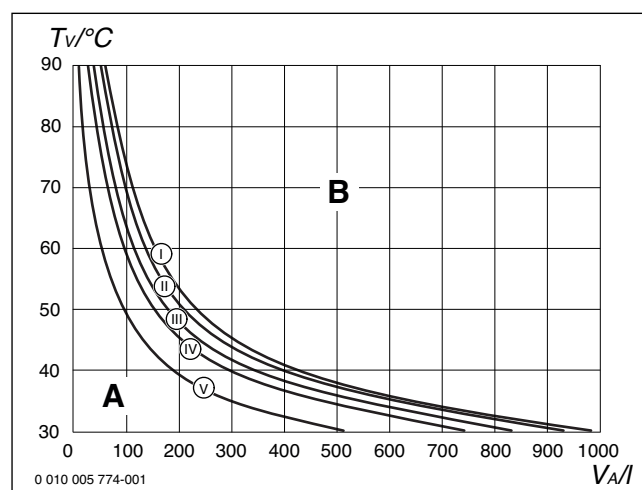
Τα στεγανωτικά στο νερό θέρμανσης μπορεί να οδηγήσουν στη δημιουργία αποθέσεων στον εναλλάκτη θερμότητας. Για αυτόν τον λόγο δεν συνιστούμε τη χρήση τους.

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, κατά DIN 3320
- Η αρχική πίεση του δοχείου διαστολής είναι ανάλογη του στατικού ύψους της εγκατάστασης πάνω από τον λέβητα.
- Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 3 bar



Σχ. 18 Χαρακτηριστικές καμπύλες του δοχείου διαστολής

- I Αρχική πίεση 0,5 bar
II Αρχική πίεση 0,75 bar (βασική ρύθμιση)
III Αρχική πίεση 1,0 bar
IV Αρχική πίεση 1,2 bar
V Αρχική πίεση 1,5 bar
A Εύρος λειτουργίας του δοχείου διαστολής
B Απαιτείται πρόσθετο δοχείο διαστολής
T_V Θερμ. προσαγωγής
V_A Περιεχόμενο εγκατάστασης σε λίτρα

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

5.4 Προετοιμασία συναρμολόγησης συσκευής



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

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

5.5 Τοποθέτηση λέβητα



Ζημιές στη συσκευή λόγω ρυπασμένου 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.

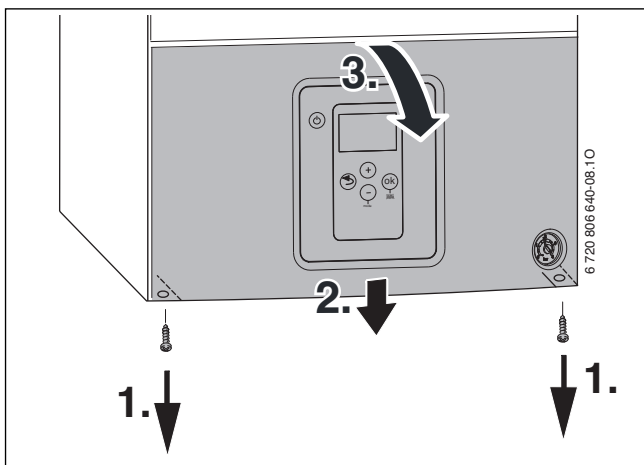
Τοποθέτηση μονάδας ελέγχου σε θέση Service



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

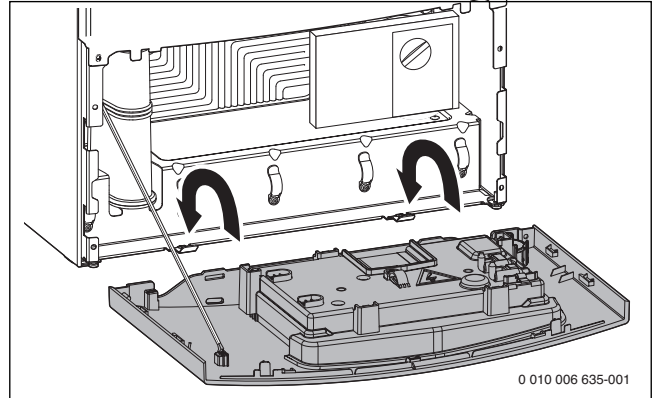
- ▶ Ασφαλίστε πάντα την επένδυση με αυτές τις βίδες.

1. Ξεβιδώστε τις βίδες.
2. Τραβήξτε την πρόσοψη της μονάδας ελέγχου προς τα κάτω.
3. Τοποθετήστε την πρόσοψη της μονάδας ελέγχου οριζόντια.



Σχ. 19 Τοποθέτηση της μονάδας ελέγχου σε θέση Service

- ▶ Τοποθετήστε την πρόσοψη της μονάδας ελέγχου οριζόντια και κρεμάστε την από τα δύο άγκιστρα.



Σχ. 20 Ασφάλιση της πρόσοψης της μονάδας ελέγχου στην θέση Service.

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Ζημιές στη μονάδα ελέγχου.

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

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

Αφαίρεση μπροστινού καλύμματος

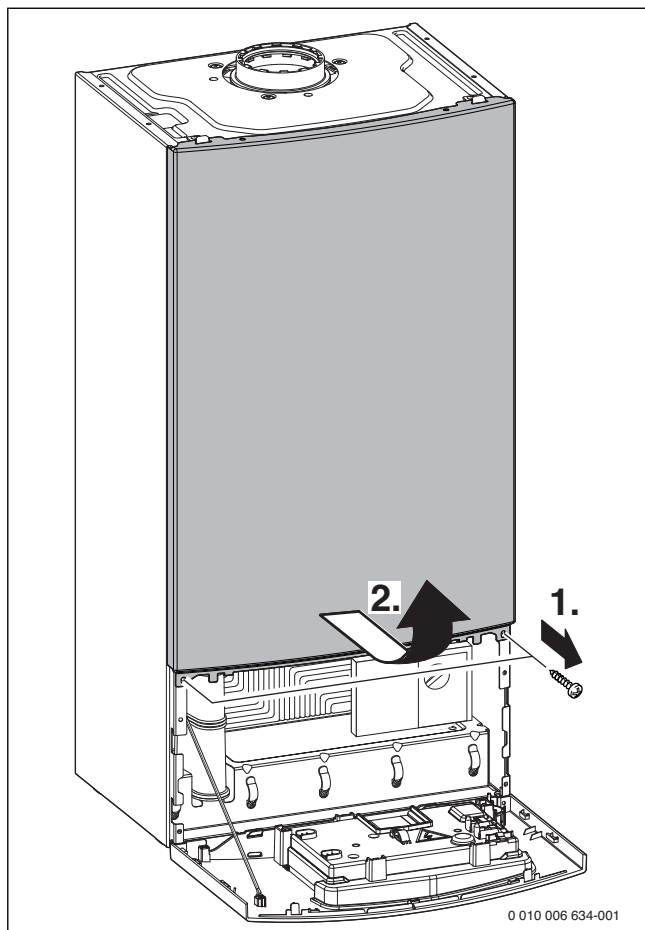


Το μπροστινό κάλυμμα ασφαρίζεται με δύο βίδες από αντικανονική αφαίρεση.

- ▶ Ασφαλίστε πάντα την επένδυση με αυτές τις βίδες.

1. Ξεβιδώστε τις βίδες.

2. Τραβήξτε το κάλυμμα προς τα πάνω.



Σχ. 21 Αφαίρεση εμπρόσθιου καλύμματος

Ανάρτηση λέβητα

- ▶ Ελέγξτε τη σήμανση της χώρας προορισμού και τη συμμόρφωση με τον προβλεπόμενο τύπο αερίου (→ 4).
- ▶ Αφαιρέστε τις ασφάλειες μεταφοράς.
- ▶ Εγκαταστήστε τη συσκευή.

Εγκατάσταση σωληνώσεων



ΚΙΝΔΥΝΟΣ:

Ζημιές στη συσκευή λόγω ρυπασμένου νερού θέρμανσης!

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

- ▶ Πριν από τη συναρμολόγηση της συσκευής ξεπλύνετε το δίκτυο σωληνώσεων.
- ▶ Καθορίστε την κατάλληλη διατομή για την τροφοδοσία αερίου κατά DVGW-TRGI (φυσικό αέριο) και TRF (υγραέριο).
- ▶ Όλες οι συνδέσεις σωλήνων του συστήματος θέρμανσης πρέπει να είναι κατάλληλες για πίεση 3 bar και στο κύκλωμα ζεστού νερού για 10 bar.
- ▶ Συναρμολογήστε τις βάνες συντήρησης¹⁾ και βάνα αερίου¹⁾ ή τη βαλβίδα με μεμβράνη¹⁾.
- ▶ Για την πλήρωση και εκκένωση της εγκατάστασης πρέπει να τοποθετηθεί από τον πελάτη στο χαμηλότερο σημείο της μία βάνα πλήρωσης και εκκένωσης.
- ▶ Δημιουργήστε την απαγωγή για τη βαλβίδα ασφαλείας από αντιδιαβρωτικά υλικά (ATV-A 251).

1) Πρόσθετος εξοπλισμός

- ▶ Τοποθετήστε τους εύκαμπτους σωλήνες μόνο με καθοδική κλίση.

Σύνδεση εξαρτήματος καυσαερίων



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

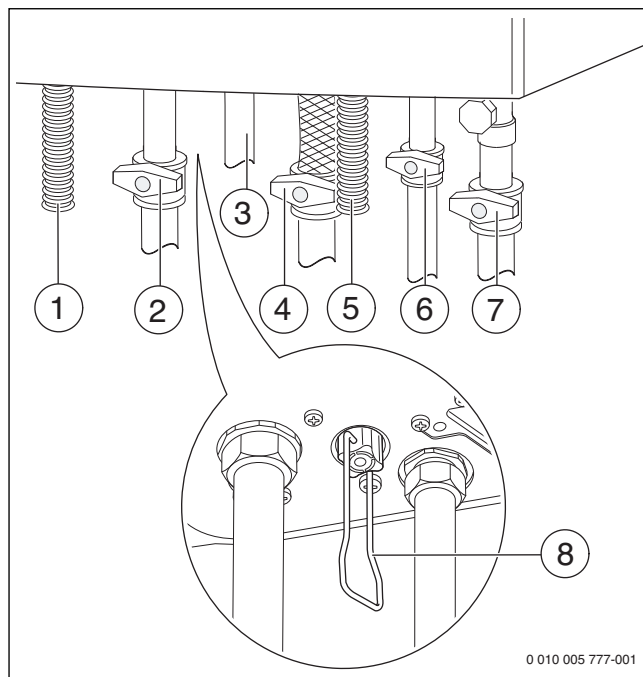
- ▶ Έλεγχος του καπναγωγού καυσαερίων ως προς τη στεγανότητα (→ κεφάλαιο 12.2).

5.6 Πλήρωση και έλεγχος στεγανότητας εγκατάστασης

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Η έναρξη λειτουργίας χωρίς νερό καταστρέφει το λέβητα!

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



Σχ. 22 Συνδέσεις αερίου και νερού (πρόσθετος εξοπλισμός)

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

Πλήρωση και εξαέρωση κυκλώματος ζεστού νερού

- ▶ Ανοίξτε τη βάνα κρύου νερού [6] και αφήστε μια βάνα ζεστού νερού ανοιχτή μέχρι να αρχίσει να τρέχει νερό.
- ▶ Ελέγξτε τη στεγανότητα των σημείων διαχωρισμού (μέγιστη πίεση ελέγχου 10 bar).

Πλήρωση και εξαέρωση κυκλώματος θέρμανσης

- ▶ Ρυθμίστε την αρχική πίεση του δοχείου διαστολής στο στατικό ύψος της εγκατάστασης θέρμανσης (→ σελίδα 17).
- ▶ Ανοίξτε τις βαλβίδες θερμαντικών σωμάτων.
- ▶ Ανοίξτε τη βάνα προσαγωγής θέρμανσης [2] και τη βάνα επιστροφής θέρμανσης [7].

- Γεμίστε την εγκατάσταση θέρμανσης στα 1 έως 2 bar με τη βάνα πλήρωσης και εκκένωσης [8] και κλείστε ξανά τη βάνα πλήρωσης και εκκένωσης.
- Εξαερώστε τα θερμαντικά σώματα.
- Ανοίξτε (αφήστε ανοιχτό) τον αυτόματο εξαεριστήρα.
- Γεμίστε ξανά την εγκατάσταση θέρμανσης στα 1 έως 2 bar και κλείστε ξανά τη βάνα πλήρωσης και εκκένωσης.
- Ελέγξτε τη στεγανότητα των σημείων διαχωρισμού (μέγιστη πίεση ελέγχου 2,5 bar στο μανόμετρο).

Έλεγχος στεγανότητας αγωγού αερίου

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

6 Ηλεκτρική σύνδεση

6.1 Γενικές υποδείξεις



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κίνδυνος θανάτου από ηλεκτροπληξία!

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

- Πριν από τις εργασίες στα ηλεκτρικά εξαρτήματα: Διακόψτε την τροφοδοσία τάσης (ασφάλεια, αυτόματος διακόπτης ηλεκτρικού κυκλώματος) και ασφαλίστε την έναντι ακούσιας επανενεργοποίησης.
- Λάβετε υπόψη τα μέτρα προστασίας βάσει των προδιαγραφών VDE 0100 και τις ειδικές προδιαγραφές (TAB) των τοπικών επιχειρήσεων παροχής ενέργειας.
- Σε χώρους με μπανιέρα ή ντουζιέρα: συνδέστε τη συσκευή σε έναν διακόπτη προστασίας έναντι ρεύματος διαρροής.
- Μην συνδέσετε άλλον καταναλωτή στη σύνδεση παροχής ρεύματος της συσκευής.

Ασφάλειες

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



Οι εφεδρικές ασφάλειες βρίσκονται στο καπάκι της μονάδας ελέγχου.

6.2 Συνδέσεις στη μονάδα ελέγχου

6.2.1 Σύνδεση θερμοστάτη

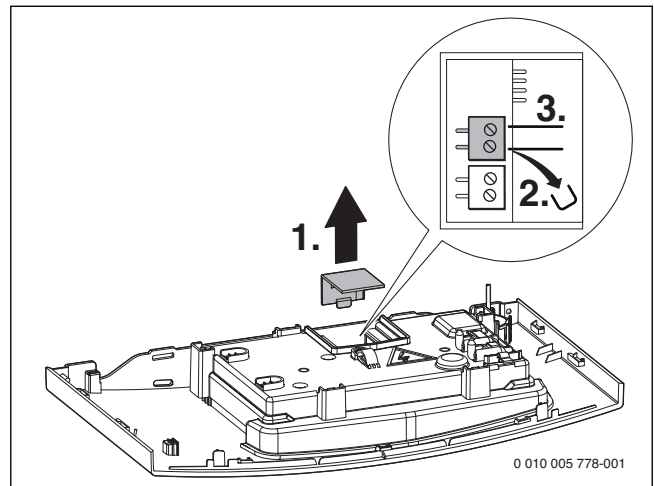
Ο λέβητας πρέπει να λειτουργεί μόνο σε συνδυασμό με ένα θερμοστάτη Bosch.

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

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

1. Αφαιρέστε το κάλυμμα.
2. Αφαιρέστε τον βραχυκυκλωτήρα στους ακροδέκτες σύνδεσης.

3. Συνδέστε τον θερμοστάτη στους ακροδέκτες σύνδεσης.



Σχ. 23 Σύνδεση θερμοστάτη

6.2.2 Αντικατάσταση καλωδίου τροφοδοσίας

Χρησιμοποιείτε μόνο γνήσια καλώδια.

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

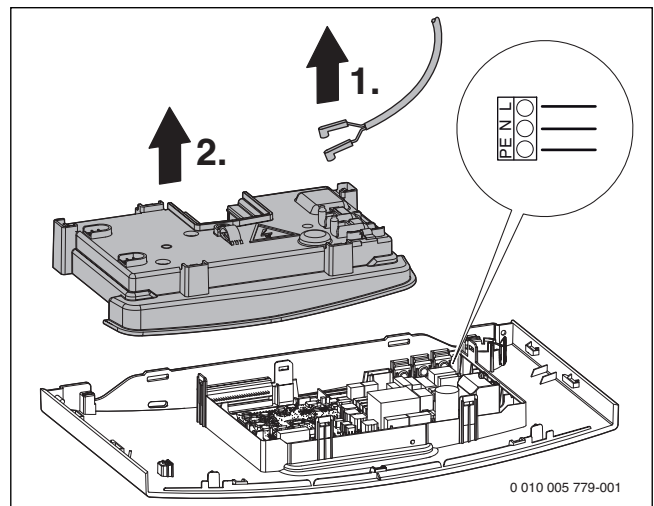
ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Ζημιές στη μονάδα ελέγχου.

Από την πίεση πάνω στη πρόσοψη της μονάδας ελέγχου στη θέση σέρβις μπορεί να σπάσουν οι κρίκοι.

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

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



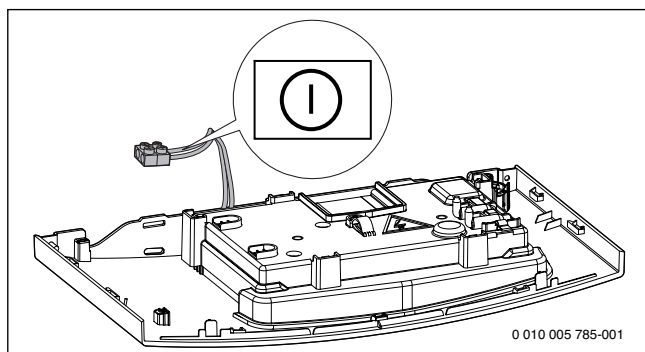
Σχ. 24 Αντικατάσταση καλωδίου τροφοδοσίας

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

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

- Συνδέστε την επαφή μεταγωγής απευθείας στους ακροδέκτες σύνδεσης.

Σε περίπτωση βλάβης ή επαφή μεταγωγής είναι ανοιχτή.



Σχ. 25 Εξωτερική επαφή μεταγωγής, ελεύθερου δυναμικού

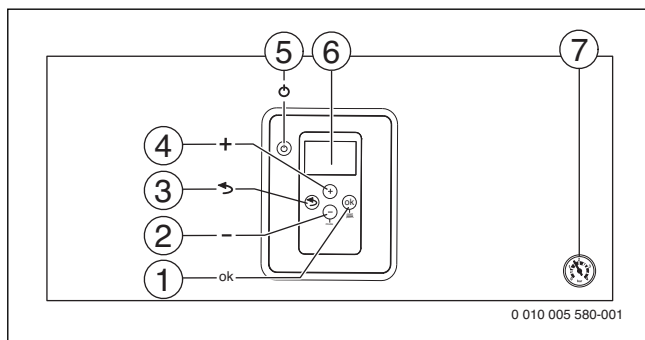
7 Έναρξη λειτουργίας

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Η έναρξη λειτουργίας χωρίς νερό καταστρέφει το λέβητα!

► Λειτουργείτε τη συσκευή μόνο όταν έχει γεμίσει με νερό.

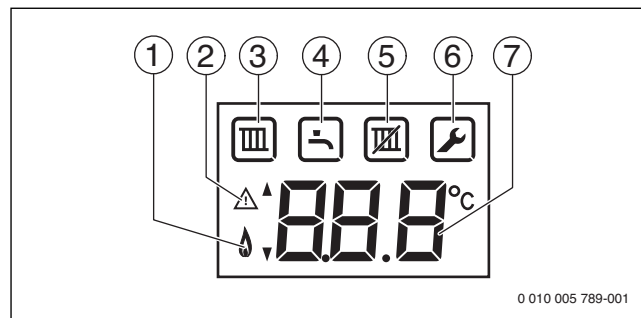
7.1 Επισκόπηση πεδίου χειρισμού



Σχ. 26

- [1] Πλήκτρο ok (= επιβεβαίωση επιλογής, αποθήκευση τιμής, επαναφορά)
- [2] Πλήκτρο - (mode)
- [3] Πλήκτρο «Πίσω» (= έξοδος από τη λειτουργία σέρβις/το υπομενού χωρίς αποθήκευση)
- [4] Πλήκτρο +
- [5] Πλήκτρο αναμονής (Stand-by)
- [6] Οθόνη
- [7] Μανόμετρο

7.2 Ενδείξεις οθόνης



Σχ. 27 Ενδείξεις οθόνης

- [1] Λειτουργία καυστήρα
- [2] Ένδειξη βλάβης/ένδειξη λειτουργίας αναμονής
- [3] Λειτουργία θέρμανσης ενεργή
- [4] Παραγωγή ζεστού νερού ενεργή
- [5] Θερμότητα λειτουργία ενεργή
- [6] Τρόπος λειτουργίας Service
- [7] Ένδειξη θερμοκρασίας (σε °C)

7.3 Ενεργοποίηση συσκευής

- Ενεργοποιήστε το λέβητα από το πλήκτρο Stand-by. Στην οθόνη εμφανίζεται η θερμοκρασία προσαγωγής του νερού θέρμανσης.



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

Στην οθόνη εμφανίζεται εναλλάξ με τη θερμοκρασία προσαγωγής.

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



Όταν στην οθόνη προβάλλεται εναλλάξ με τη θερμοκρασία προσαγωγής, λειτουργεί το πρόγραμμα πλήρωσης του σιφονιού (→ σελίδα 24).

7.4 Ρύθμιση θερμοκρασίας προσαγωγής

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

- Πατήστε το πλήκτρο - όσες φορές χρειάζεται, μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη το σύμβολο εμφανίζεται.
- Πατήστε το πλήκτρο ok. Εμφανίζεται η ρυθμισμένη μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής.
- Με το πλήκτρο + ή - ρυθμίστε την επιθυμητή μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής
- Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο ok μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη .

Στην οθόνη εμφανίζεται η τρέχουσα θερμοκρασία προσαγωγής.

Οι τυπικές μέγιστες θερμοκρασίες προσαγωγής αναφέρονται στον Πίνακα 21.



Όταν ρυθμίζεται... η λειτουργία θέρμανσης είναι κλειδωμένη (στην οθόνη εμφανίζεται , θερμότητα λειτουργία).

Όταν ο καυστήρας είναι ενεργός στη λειτουργία θέρμανσης, εμφανίζονται το σύμβολο και το σύμβολο καυστήρα στην οθόνη.

Θερμοκρασία προσαγωγής	Παράδειγμα εφαρμογής
.. (Το σύμβολο  εμφανίζεται)	Θερμική λειτουργία
περίπου 75 °C	Θέρμανση με θερμαντικά σώματα
περίπου 82 °C	Θέρμανση με θερμοπομπούς

Πίν. 21 Μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής

7.5 Ρύθμιση θερμοκρασίας ζεστού νερού

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

- ▶ Πατήστε το πλήκτρο – όσες φορές χρειάζεται, μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη το σύμβολο  εμφανίζεται.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο ok.
- ▶ Η ρυθμισμένη θερμοκρασία ζεστού νερού εμφανίζεται.
- ▶ Με το πλήκτρο + ή – ρυθμίστε την επιθυμητή θερμοκρασία ζεστού νερού
- ▶ Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο ok μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη [1].
- ▶ Στην οθόνη εμφανίζεται η τρέχουσα θερμοκρασία προσαγωγής.

Όταν ο καυστήρας είναι ενεργός στη λειτουργία ζεστού νερού, εμφανίζονται το σύμβολο  και το σύμβολο καυστήρα .

7.6 Ρύθμιση συστήματος ελέγχου θέρμανσης



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

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

7.7 Μετά την έναρξη λειτουργίας

- ▶ Ελέγξτε την πίεση σύνδεσης αερίου (→ σελίδα 27).
- ▶ Συμπληρώστε το πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας (→ σελίδα 43).

7.8 Ρύθμιση θερμικής λειτουργίας

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

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Υπάρχει κίνδυνος να παγώσει η εγκατάσταση θέρμανσης. Στη θερμική λειτουργία η συσκευή προστατεύεται μόνο από τον παγετό.

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

Για τη ρύθμιση της θερμικής λειτουργίας:

- ▶ Πατήστε το πλήκτρο – όσες φορές χρειάζεται, μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη το σύμβολο  εμφανίζεται.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο ok.
- ▶ Εμφανίζεται η ρυθμισμένη μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο – όσες φορές χρειάζεται, μέχρι στην οθόνη να εμφανιστεί...
- ▶ Με το πλήκτρο ok αποθηκεύστε τη ρύθμιση.
- ▶ Στην οθόνη εμφανίζονται συνεχώς .

Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του θερμοστάτη.

8 Τερματισμός λειτουργίας

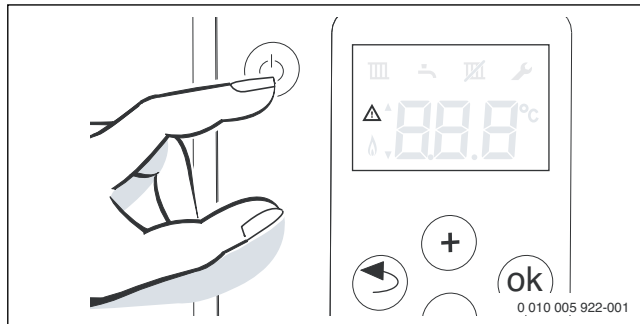
8.1 Απενεργοποίηση/Λειτουργία Stand-by



Η συσκευή διαθέτει προστασία μπλοκαρίσματος, η οποία εμποδίζει το μπλοκάρισμα του κυκλοφορητή θέρμανσης και της τριόδου βαλβίδας μετά από παρατεταμένη παύση λειτουργίας.

Στη λειτουργία αναμονής (Stand-by) η προστασία μπλοκαρίσματος παραμένει ενεργή.

- ▶ Απενεργοποιήστε το λέβητα από το πλήκτρο Stand-by. Το σύμβολο προειδοποίησης διατηρείται ως μοναδική ένδειξη στην οθόνη.



Σχ. 28 Απενεργοποίηση/Λειτουργία Stand-by

- ▶ Εάν η συσκευή παραμένει για μεγάλο διάστημα εκτός λειτουργίας: Λάβετε μέτρα αντιπαγετικής προστασίας (→ κεφάλαιο 8.2).

8.2 Ρύθμιση αντιπαγετικής προστασίας

Αντιπαγετική προστασία για την εγκατάσταση θέρμανσης:

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

- ▶ Αφήστε τη θέρμανση ανοιχτή.
- ▶ Ρυθμίστε τη μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής σε τουλάχιστον 30 °C (→ κεφάλαιο 7.4).

-ή- Αν θέλετε η συσκευή να παραμείνει απενεργοποιημένη:

- ▶ Με τη συσκευή απενεργοποιημένη αναμείξτε αντιπαγετικό υγρό στο νερό θέρμανσης (→ Σελίδα 16) και εκκενώστε το κύκλωμα ζεστού νερού.



Για περισσότερες πληροφορίες ανατρέξτε στις οδηγίες χρήσης του θερμοστάτη.

Αντιπαγετική προστασία λέβητα:

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

- ▶ Ενεργοποιήστε τη θερμική λειτουργία (→ κεφάλαιο 7.8) ή ρυθμίστε το λέβητα σε λειτουργία αναμονής (Stand-by) (→ κεφάλαιο 8.1).

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Υπάρχει κίνδυνος να παγώσει η εγκατάσταση θέρμανσης. Στη θερμική λειτουργία και στη λειτουργία Stand-by ο λέβητας προστατεύεται μόνο από τον παγετό.

8.3 Προστασία μπλοκαρίσματος



Η λειτουργία αυτή αποτρέπει ένα ενδεχόμενο φρακάρισμα του κυκλοφορητή θέρμανσης και της τρίοδης βαλβίδας μετά από ένα αρκετά μεγάλο διάστημα παύσης της λειτουργίας.

Στη λειτουργία αναμονής η προστασία από μπλοκάρισμα παραμένει ενεργή.

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

8.4 Ενεργοποίηση/απενεργοποίηση ζεστού νερού

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

- ▶ Πατήστε το πλήκτρο – όσες φορές χρειάζεται, μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη το σύμβολο εμφανίζεται.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο ok. Η ρυθμισμένη θερμοκρασία ζεστού νερού εμφανίζεται.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο – όσες φορές χρειάζεται, μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη OFF.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο ok. Στην οθόνη εμφανίζονται εναλλάξ η τρέχουσα θερμοκρασία προσαγωγής και η ένδειξη OFF.

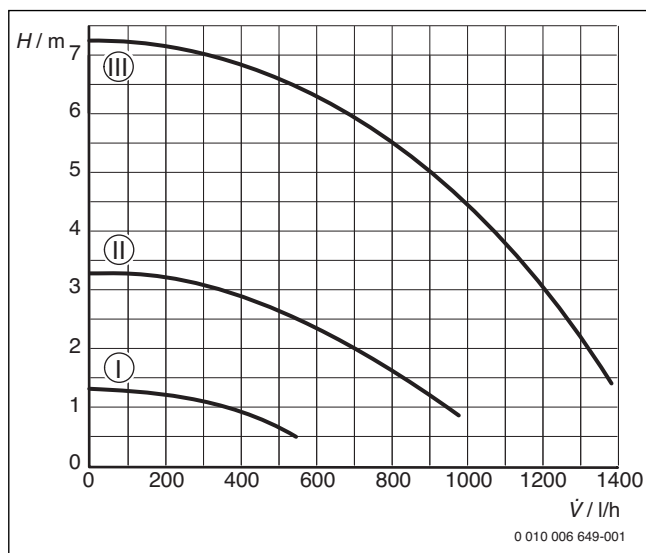
Για να ενεργοποιήσετε την παρασκευή ζεστού νερού, ρυθμίστε την επιθυμητή θερμοκρασία ζεστού νερού → σελίδα 22.

9 Κυκλοφορητής θέρμανσης

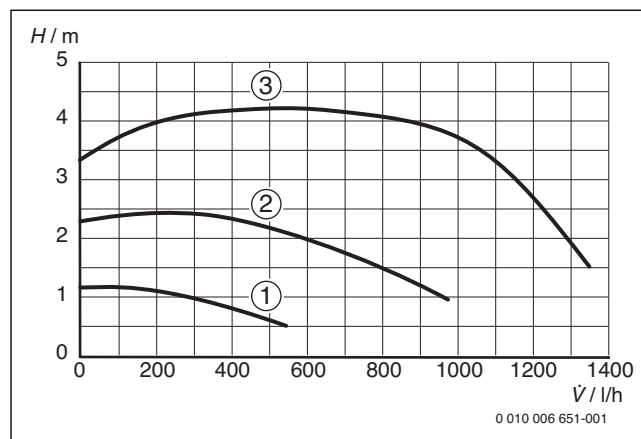
9.1 Αλλαγή χαρακτηριστικής καμπύλης του κυκλοφορητή

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

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



Σχ. 29 Χαρακτηριστική καμπύλη του κυκλοφορητή (σταθερή ταχύτητα)



Σχ. 30 Χαρακτηριστική καμπύλη του κυκλοφορητή (προσαρμοσμένη ταχύτητα)

Υπόμνημα για το Σχ. 29 και 29:

- [1] Χαρακτηριστική καμπύλη για τη θέση διακόπτη 1
- [2] Χαρακτηριστική καμπύλη για τη θέση διακόπτη 2
- [3] Χαρακτηριστική καμπύλη για τη θέση διακόπτη 3
- I Χαρακτηριστική καμπύλη για τη θέση διακόπτη I
- II Χαρακτηριστική καμπύλη για τη θέση διακόπτη II
- III Χαρακτηριστική καμπύλη για τη θέση διακόπτη II (εργοστασιακή ρύθμιση)
- H Διαφορά μανομετρικού ύψους
- V Ποσότητα νερού θέρμανσης

10 Ρυθμίσεις στο μενού σέρβις

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

- Μενού 1
- Μενού 2
- Μενού 3

10.1 Χειρισμός του μενού σέρβις

Εμφάνιση μενού

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

Επιλογή και ρύθμιση της λειτουργίας σέρβις



Αν για 15 λεπτά δεν πατηθεί κανένα πλήκτρο, η επιλεγμένη λειτουργία σέρβις τερματίζεται αυτόματα.

- ▶ Για την επιλογή μιας λειτουργίας σέρβις: Πατήστε το πλήκτρο + ή –. Στην οθόνη εμφανίζεται η λειτουργία σέρβις.
- ▶ Για να επιβεβαιώσετε την επιλογή: Πατήστε το πλήκτρο ok. Η τρέχουσα ρύθμιση αναβοσβήνει.
- ▶ Για να αλλάξετε τη ρύθμιση: Πατήστε το πλήκτρο + ή –.
- ▶ Για να αποθηκεύσετε: Πατήστε το πλήκτρο ok, μέχρι να εμφανιστεί **[]**.
- ή –
- ▶ Για να μην αποθηκεύσετε: Πατήστε το πλήκτρο επιστροφής. Το υπερκείμενο επίπεδο μενού εμφανίζεται.
- ▶ Πατήστε ξανά το πλήκτρο Service. Η συσκευή μεταβαίνει στην κανονική λειτουργία.

Καταγραφή ρυθμίσεων

- ▶ Καταχωρήστε τις τροποποιημένες ρυθμίσεις στο πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας (→ κεφάλαιο 17).

10.2 Επισκόπηση των Μενού Service

10.2.1 Μενού 1

- ▶ Πατήστε ταυτόχρονα τα πλήκτρα «Επιστροφή», + και – μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη **L.1**.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο ok, για να πραγματοποιήσετε ρυθμίσεις στο μενού 1.

- ▶ Πατήστε το πλήκτρο + ή – , για να πλοηγηθείτε στις λειτουργίες σέρβις αυτής της περιοχής μενού.



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

Λειτουργία σέρβις	Ρυθμίσεις/Εύρος ρύθμισης	Σημείωση/Περιορισμός
1.A Μέγιστη εγκεκριμένη θερμική ισχύς σε [kW]	• «Ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύς»... • «μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς»	Σε συσκευές φυσικού αερίου: ▶ Μετρήστε την παροχή αερίου. ▶ Συγκρίνετε το αποτέλεσμα μέτρησης με τους πίνακες ρύθμισης (→ σελίδα 48). ▶ Διορθώστε τις αποκλίσεις.
1.b Μέγιστη εγκεκριμένη ισχύς ζεστού νερού [kW]	• «ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύς»... • «μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς ζεστού νερού»	Σε συσκευές φυσικού αερίου: ▶ Μετρήστε την παροχή αερίου. ▶ Συγκρίνετε το αποτέλεσμα μέτρησης με τους πίνακες ρύθμισης (→ σελίδα 48). ▶ Διορθώστε τις αποκλίσεις.
1.E Χαρακτηριστικό διάγραμμα κυκλοφορητή	• 0: Όπως λειτουργία κυκλοφορητή 2, κατά την αναγνώριση ενός αισθητήρα εξωτερικής θερμοκρασίας όπως λειτουργία κυκλοφορητή 4. • 1: Το σύστημα ελέγχου θερμοκρασίας προσαγωγής ενεργοποιεί τον κυκλοφορητή θέρμανσης. Αν υπάρχει απαίτηση θερμότητας, ο κυκλοφορητής θέρμανσης ξεκινάει να λειτουργεί μαζί με τον καυστήρα. • 2: Ο θερμοστάτης ενεργοποιεί τον κυκλοφορητή θέρμανσης. • 3: Ο θερμοστάτης με αντιστάθμιση εξωτερικής θερμοκρασίας ενεργοποιεί τον κυκλοφορητή θέρμανσης. • 4: Έξυπνη απενεργοποίηση κυκλοφορητή θέρμανσης σε εγκαταστάσεις θέρμανσης που διαθέτουν θερμοστάτη με αντιστάθμιση εξωτερικής θερμοκρασίας. Ο κυκλοφορητής θέρμανσης ενεργοποιείται μόνο εφόσον χρειάζεται.	
2.b Μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής	• 30 ... 82 °C	
2.C Λειτουργία εξαέρωσης	• 0: Εκτός λειτουργίας • 1: Εντός λειτουργίας μία φορά • 2: Συνεχώς εντός λειτουργίας	Μετά τις εργασίες συντήρησης μπορεί να ενεργοποιηθεί η λειτουργία εξαέρωσης. Κατά την εξαέρωση αναβοσβήνει το σύμβολο. 
2.F Τρόπος λειτουργίας - Ρύθμιση Ισχύος	• 0: κανονική λειτουργία, η συσκευή λειτουργεί σύμφωνα με τα προδιαγραφόμενα από το σύστημα ελέγχου. • 1: η συσκευή λειτουργεί για 15 λεπτά με ελάχιστη ισχύ. • 2: η συσκευή λειτουργεί για 15 λεπτά με μέγιστη ισχύ.	Για την προσωρινή αλλαγή του τρόπου λειτουργίας. Μετά από 15 λεπτά η συσκευή μεταβαίνει στον κανονικό τρόπο λειτουργίας.
3.A Αυτόματο χρονικό διάστημα ανάμεσα στην απενεργοποίηση και επανενεργοποίηση του καυστήρα	• 0: Εκτός λειτουργίας • 1: Εντός λειτουργίας	Για εγκαταστάσεις θέρμανσης με θερμοστάτη με αντιστάθμιση εξωτερικής θερμοκρασίας. Στη ρύθμιση 0 πρέπει να ρυθμιστεί το χρονικό διάστημα με τη λειτουργία σέρβις 3.b.
3.b Χρονικό διάστημα ανάμεσα στην απενεργοποίηση και επανενεργοποίηση του καυστήρα	• 0 ... 3 ... 15 λεπτά	Το χρονικό διάστημα καθορίζει τον ελάχιστο χρόνο αναμονής μεταξύ ενεργοποίησης και επανενεργοποίησης του καυστήρα. Όταν συνδέεται ένας θερμοστάτης με αντιστάθμιση εξωτερικής θερμοκρασίας, ο θερμοστάτης βελτιστοποιεί αυτήν τη ρύθμιση. Διατίθεται μόνο όταν η λειτουργία σέρβις 3.A είναι απενεργοποιημένη.

Λειτουργία σέρβις	Ρυθμίσεις/Εύρος ρύθμισης	Σημείωση/Περιορισμός
3.C Διάστημα θερμοκρασίας για απενεργοποίηση και επανενεργοποίηση του καυστήρα	• 0 ... 5 ... 30 Kelvin	Διαφορά ανάμεσα στη θερμοκρασία προσαγωγής και στην ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής μέχρι την ενεργοποίηση του καυστήρα. Όταν συνδέεται ένας θερμοστάτης με αντιστάθμιση εξωτερικής θερμοκρασίας, ο θερμοστάτης βελτιστοποιεί αυτήν τη ρύθμιση.
3.E Χρονικό διάστημα ανάμεσα στην ενεργοποίηση και επανενεργοποίηση του καυστήρα για την παρασκευή ζεστού νερού (μόνο στη λειτουργία comfort και στη θερινή λειτουργία)	• 20 ... 60 λεπτά	Το χρονικό διάστημα καθορίζει τον ελάχιστο χρόνο αναμονής μεταξύ ενεργοποίησης και επανενεργοποίησης του καυστήρα για την παρασκευή ζεστού νερού.
3.F Διάρκεια διατήρησης θερμότητας	• 0 ... 1 ... 30 λεπτά	Η λειτουργία θέρμανσης παραμένει φραγμένη για αυτήν τη διάρκεια μετά από μια παρασκευή ζεστού νερού.
4.b Μέγιστη θερμοκρασία διατήρησης θερμότητας	• 40 ... 55 ... 65 °C	Μέγιστη θερμοκρασία διατήρησης θερμότητας του εναλλάκτη θερμότητας.
4.E Τύπος λέβητα	–	Ο αναγνωρισμένος τύπος λέβητα εμφανίζεται. Πιθανές ενδείξεις: • 1: λέβητας συνδυασμένης λειτουργίας
4.F Πρόγραμμα πλήρωσης σιφονιού	• 0: Εκτός λειτουργίας (επιτρέπεται μόνο κατά τη διάρκεια συντηρήσεων). • 1 : Εντός λειτουργίας	Το πρόγραμμα πλήρωσης σιφονιού ενεργοποιείται στις ακόλουθες περιπτώσεις: • Η συσκευή ενεργοποιείται από τον διακόπτη On/Off. • Ο καυστήρας είχε παραμείνει εκτός λειτουργίας για 28 μέρες. • Ο τρόπος λειτουργίας αλλάζει από θερινή σε χειμερινή λειτουργία. Στην επόμενη απαίτηση θερμότητας για τη λειτουργία θέρμανσης ή τη λειτουργία του μπόιλερ, η συσκευή παραμένει για 15 λεπτά σε μικρή θερμική ισχύ. Το πρόγραμμα πλήρωσης σιφονιού συνεχίζει να λειτουργεί για διάστημα 15 λεπτών σε χαμηλή θερμική ισχύ. Κατά τη διάρκεια του προγράμματος πλήρωσης σιφονιού αναβοσβήνει το σύμβολο . 
5.A Επαναφορά διαστήματος συντήρησης	• 0	Με αυτήν τη λειτουργία σέρβις μπορείτε μετά την ολοκλήρωση της επιθεώρησης/συντήρησης να μηδενίσετε την ένδειξη στην οθόνη. 
5.b Χρόνος συνέχισης λειτουργίας ανεμιστήρα	• 01 ... 03 ... 18 (10 - 180 δευτερόλεπτα)	Με αυτό το Μενού Service μπορείτε να ρυθμίσετε το χρόνο συνέχισης λειτουργίας ανεμιστήρα.
5.F Διάστημα επιθεώρησης	• 0 : Εκτός λειτουργίας • 1 ... 72 μήνες	Μετά το τέλος αυτού του χρονικού διαστήματος η οθόνη εμφανίζει την απαιτούμενη επιθεώρηση μέσω της ένδειξης στην οθόνη.
6.A Εμφάνιση τελευταίας αποθηκευμένης βλάβης	• 00 : Η λειτουργία σέρβις μηδενίστηκε.	Με αυτό το Μενού Service μπορείτε να εμφανίσετε την τελευταία αποθηκευμένη βλάβη.
6.C Ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής από τον θερμοστάτη (δίαυλος EMS)	–	Η ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής (απαίτηση από τον θερμοστάτη) εμφανίζεται.
6.d Τρέχουσα ροή τουρμπίνας	–	Σε λίτρα ανά λεπτό.
7.C Ελάχιστη παροχή ζεστού νερού	• 2,5 ... 5 λίτρα ανά λεπτό	Σε ποσότητες λήψης πάνω από την τιμή αυτή ενεργοποιείται η παρασκευή ζεστού νερού.

Λειτουργία σέρβις	Ρυθμίσεις/Εύρος ρύθμισης	Σημείωση/Περιορισμός
7.E Λειτουργία αφύγρασης κατασκευών	0: Εκτός λειτουργίας 1: Εντός λειτουργίας	Η λειτουργία αφύγρασης κατασκευών της συσκευής δεν αντιστοιχεί στη λειτουργία στεγνώματος ελαφρομεπτόν (dry function) του θερμοστάτη με αντιστάθμιση εξωτερικής θερμοκρασίας. Όταν η λειτουργία αφύγρασης κατασκευών είναι ενεργοποιημένη, δεν είναι δυνατή η λειτουργία ζεστού νερού και η λειτουργία καθαρισμού (π.χ. για τη ρύθμιση αερίου). Όσο η λειτουργία αφύγρασης κατασκευών είναι ενεργή, αναβοσβήνει το σύμβολο . 
P.0 Όριο εξωτερικής θερμοκρασίας για αυτόματη θερινή απενεργοποίηση (ρύθμιση με βάση την εξωτερική θερμοκρασία)	0: Ρύθμιση με βάση την εξωτερική θερμοκρασία μη ενεργή 1 ... 30: Όριο θερμοκρασίας (1 έως 30 °C), ρύθμιση με βάση την εξωτερική θερμοκρασία ενεργή	Αυτή η λειτουργία σέρβις είναι διαθέσιμη μόνο, όταν στο σύστημα έχει αναγνωριστεί ένας αισθητήρας εξωτερικής θερμοκρασίας. Όταν η εξωτερική θερμοκρασία υπερβαίνει το ρυθμισμένο όριο θερμοκρασίας, η θέρμανση απενεργοποιείται. Όταν η εξωτερική θερμοκρασία μειωθεί κατά τουλάχιστον 1 K (°C) κάτω από τη ρύθμιση, η θέρμανση ενεργοποιείται ξανά.
P.1 Σημείο B της καμπύλης θέρμανσης για ρύθμιση με βάση την εξωτερική θερμοκρασία	20 ... 50: Ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής (20 έως 50 °C)	Ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής σε εξωτερική θερμοκρασία + 20 °C (→ καμπύλη θέρμανσης, σελίδα 47).
P.2 Σημείο A της καμπύλης θέρμανσης για ρύθμιση με βάση την εξωτερική θερμοκρασία	50 ... 88 ... 90: Ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής (50 έως 90 °C)	Ονομαστική θερμοκρασία προσαγωγής σε εξωτερική θερμοκρασία - 10 °C (→ καμπύλη θέρμανσης, σελίδα 47).
P.6 Συνεχής φωτισμός φόντου οθόνης LCD	0: Εκτός λειτουργίας 1: Εντός λειτουργίας	
P.7 Λειτουργία ζεστού νερού	0: Λειτουργία eco, θέρμανση στη ρυθμισμένη θερμοκρασία, μόνο μετά τη λήψη ζεστού νερού. 1: Λειτουργία comfort, η συσκευή διατηρείται συνεχώς στη ρυθμισμένη θερμοκρασία.	Στη λειτουργία comfort σύντομος χρόνος αναμονής κατά τη λήψη ζεστού νερού. Για το λόγο αυτό ο λέβητας ενεργοποιείται, ακόμη και όταν δεν γίνεται λήψη ζεστού νερού χρήσης.

Πίν. 22 Μενού 1

10.2.2 Μενού 2

- ▶ Πατήστε ταυτόχρονα τα πλήκτρα «Επιστροφή», + και - μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη **L.1**.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο + μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη **L.2**.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο ok, για να πραγματοποιήσετε ρυθμίσεις στο μενού 2.

- ▶ Πατήστε το πλήκτρο + ή -, για να πλοηγηθείτε στις λειτουργίες σέρβις αυτής της περιοχής μενού.



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

Λειτουργία σέρβις	Ρυθμίσεις/Εύρος ρύθμισης	Σημείωση/Περιορισμός
8.A Έκδοση λογισμικού	-	Εμφανίζεται η τρέχουσα έκδοση λογισμικού.
8.b Κωδικοποίηση συσκευής	-	
8.C Κατάσταση GFA	-	Εσωτερική παράμετρος
8.d Εμφάνιση εσωτερικού σφάλματος λειτουργίας	-	Εσωτερική παράμετρος
8.E Επαναφορά λέβητα στην εργοστασιακή ρύθμιση	00	Με αυτό το Μενού Service μπορείτε να επαναφέρετε τη συσκευή στη βασική ρύθμιση.
8.F Διαρκής ανάφλεξη	0: Εκτός λειτουργίας 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.
9.A Μόνιμος τρόπος λειτουργίας	0: Κανονική λειτουργία, η συσκευή λειτουργεί σύμφωνα με τα προδιαγραφόμενα από το σύστημα ελέγχου. 1: Η συσκευή λειτουργεί με ελάχιστη ισχύ. 2: Η συσκευή λειτουργεί με μέγιστη ισχύ.	Η λειτουργία αυτή ορίζει έναν τρόπο λειτουργίας για συνεχή εφαρμογή.

Λειτουργία σέρβις	Ρυθμίσεις/Εύρος ρύθμισης	Σημείωση/Περιορισμός
9.b Τρέχων αριθμός στροφών ανεμιστήρα	–	Τρέχων αριθμός στροφών ανεμιστήρα σε 1/s
9.C Τρέχουσα θερμαντική ισχύς	–	Τρέχουσα θερμική ισχύς σε % της μέγιστης ονομαστικής θερμικής ισχύος στη λειτουργία θέρμανσης
9.E Συσκευές ZWB: Καθυστέρηση σήματος τουρμπίνας	• 2 ... 8 × 0,25 δευτερόλεπτα	Η καθυστέρηση εμποδίζει την προσωρινή λειτουργία του λέβητα λόγω ξαφνικής αλλαγής πίεσης στην παροχή νερού, παρόλο που δεν γίνεται λήψη νερού.
9.F Χρόνος παράτασης λειτουργίας του κυκλοφορητή θέρμανσης	• 1 ... 3 ... 10 λεπτά	Ο χρόνος παράτασης λειτουργίας κυκλοφορητή ξεκινά στο τέλος της απαίτησης θερμότητας μέσω του θερμοστάτη.
A.A Θερμοκρασία στον αισθητήρα θερμοκρασίας προσαγωγής	–	Με αυτό το Μενού Service μπορείτε να εμφανίσετε τη θερμοκρασία στον αισθητήρα θερμοκρασίας προσαγωγής.
A.b Θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης	–	Με αυτό το Μενού Service μπορείτε να εμφανίσετε τη θερμοκρασία ζεστού νερού χρήσης.
A.C Θερμοκρασία μπόιλερ	–	Συσκευές ZSB: Με αυτό το Μενού Service μπορείτε να εμφανίσετε τη θερμοκρασία μπόιλερ ¹⁾
b.F Καθυστέρηση της λειτουργίας θέρμανσης για την παρασκευή ζεστού νερού (ηλιακή λειτουργία)	• 00 (εκτός λειτουργίας) ... 50 s	Η λειτουργία θέρμανσης αναβάλλεται, μέχρι να διαπιστώσει ο αισθητήρας θερμοκρασίας ζεστού νερού χρήση, αν το ηλιακά προθερμασμένο νερό έχει φτάσει στην επιθυμητή θερμοκρασία εξόδου. Ρυθμίστε την καθυστέρηση της λειτουργίας θέρμανσης σύμφωνα με τις συνθήκες εγκατάστασης.
F.2 Ρεύμα ιονισμού	–	Με ενεργοποιημένο καυστήρα: ≥ 20 = εντάξει, < 20 = σφάλμα
F.3 Λειτουργία μέτρησης καυσαερίων	• 0: κανονική λειτουργία, η συσκευή λειτουργεί σύμφωνα με τα προδιαγραφόμενα από το σύστημα ελέγχου. • 1: η συσκευή λειτουργεί για 15 λεπτά με τη ρυθμισμένη μέγιστη ισχύ.	Για την προσωρινή αλλαγή του τρόπου λειτουργίας για τη μέτρηση καυσαερίων. Μετά από 15 λεπτά η συσκευή μεταβαίνει στον κανονικό τρόπο λειτουργίας.

1) Εμφανίζεται μόνο, όταν ο αισθητήρας θερμοκρασίας μπόιλερ είναι συνδεδεμένος στη συσκευή.

Πίν. 23 Μενού 2

10.2.3 Μενού 3

- ▶ Πατήστε ταυτόχρονα τα πλήκτρα «Επιστροφή», + και – μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη η ένδειξη **L.1**.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο + μέχρι να εμφανιστεί στην οθόνη **L.3**.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο ok, για να πραγματοποιήσετε ρυθμίσεις στο μενού 3.

- ▶ Πατήστε το πλήκτρο + ή –, για να πλοηγηθείτε στις λειτουργίες σέρβις αυτής της περιοχής μενού.



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

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

Πίν. 24 Μενού 3

11 Προσαρμογή τύπων αερίου

Ρύθμιση της αναλογίας αερίου-αέρα επιτρέπεται μόνο μέσω μέτρησης CO₂ ή O₂ σε μέγιστη και ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύ, με μια ηλεκτρονική συσκευή μέτρησης.

Ρύθμιση σε διάφορα εξαρτήματα καυσαερίων μέσω στομών και ανακλαστήρων δεν είναι απαραίτητη.

Φυσικό αέριο

- Οι συσκευές για **φυσικό αέριο 2H** είναι από το εργοστάσιο ρυθμισμένες και σφραγισμένες σε δείκτη Wobbe 15 kWh/m³ και πίεση σύνδεσης 20 mbar.

Υγραέριο

- Οι συσκευές για υγραέριο είναι ρυθμισμένες σε πίεση σύνδεσης 30 mbar.

11.1 Αλλαγή τύπου αερίου

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

Πίν. 25 Διαθέσιμα σετ αλλαγής σε άλλο τύπο αερίου



ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κίνδυνος θανάτου από έκρηξη!

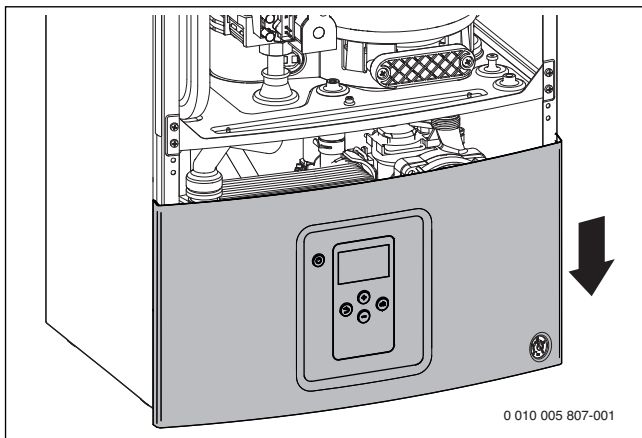
Το αέριο που διαρρέει μπορεί να οδηγήσει σε εκρήξεις.

- ▶ 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 Ρύθμιση αναλογίας αερίου/αέρα

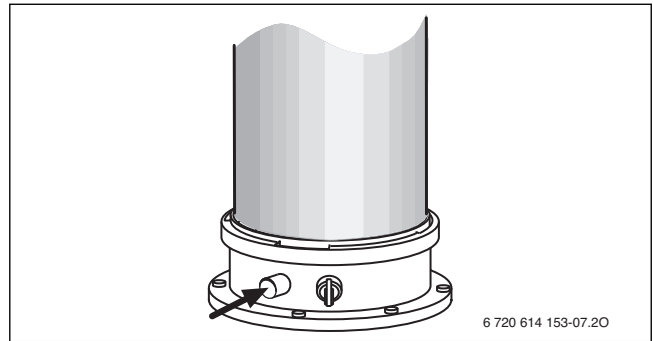
- ▶ Απενεργοποιήστε τον λέβητα.
- ▶ Σπρώξτε την πλακέτα ελέγχου προς τα κάτω (→ σελίδα 18).
- ▶ Αφαιρέστε το κάλυμμα (→ σελίδα 18).
- ▶ Αναρτήστε την πλακέτα ελέγχου στο κάτω μέρος της συσκευής.



Σχ. 31 Πλακέτα ελέγχου, αναρτημένη στο πλαίσιο, για τον ταυτόχρονο χειρισμό της βάνας αερίου και της μονάδας ελέγχου

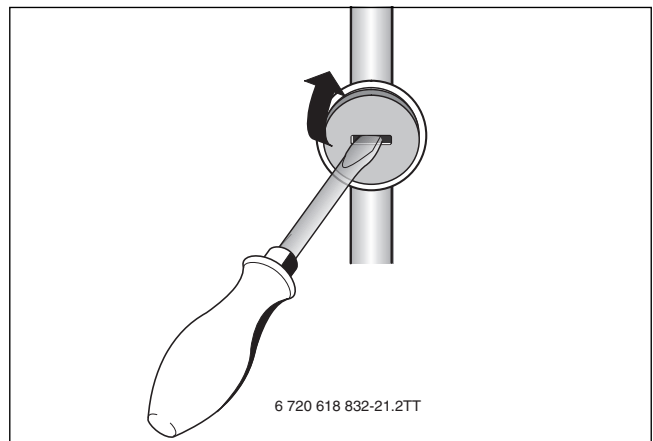
- ▶ Ενεργοποιήστε το λέβητα.
- ▶ Αφαιρέστε το πώμα από το στόμιο μέτρησης καυσαερίων.
- ▶ Ωθήστε τον αισθητήρα του αναλυτή καυσαερίων κατά περίπου 85 mm μέσα στο στόμιο μέτρησης καυσαερίων.

- ▶ Μονώστε το σημείο μέτρησης.



Σχ. 32 Στόμιο μέτρησης καυσαερίων

- ▶ Για να διασφαλιστεί η σταθερή μεταφορά θερμότητας: Ανοίξτε τις βαλβίδες θερμαντικών σωμάτων.
- ▶ Επιλέξτε το Μενού Service 2.F και ρυθμίστε τον τρόπο λειτουργίας 2 (= μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς) (→ κεφάλαιο 10.2 από σελίδα 24).
- ▶ Μετρήστε την τιμή CO₂ ή O₂.
- ▶ Διαπεράστε τη σφράγιση της στραγγαλιστικής βαλβίδας αερίου στο σημείο της εγκόπης και ανασηκώστε την.



Σχ. 33 Αφαιρέστε τη σφράγιση

- ▶ Ρυθμίστε την τιμή CO₂ ή O₂ για τη μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ σύμφωνα με τον πίνακα.

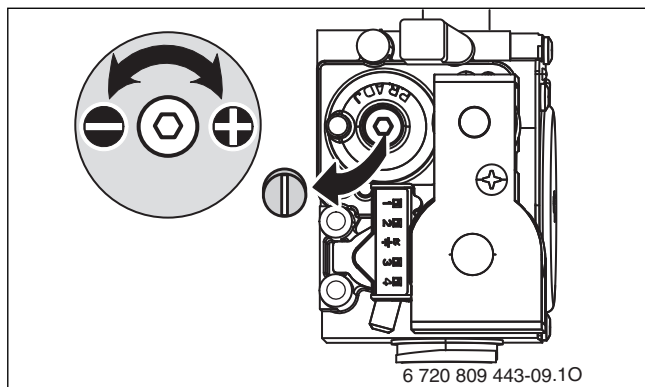
Τύπος αερίου	μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς		ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύς	
	CO ₂	O ₂	CO ₂	O ₂
Φυσικό αέριο E, φυσικό αέριο LL	9,4 %	4,0 %	8,6 %	5,5 %
Υγραέριο (προπάνιο) ¹⁾	10,8 %	4,6 %	10,5 %	5,0 %
Υγραέριο (βουτάνιο)	12,4 %	2,5 %	12,0 %	3,0 %

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

Πίν. 26 Τιμές CO και O

- ▶ Επιλέξτε το Μενού Service 2.F και ρυθμίστε τον τρόπο λειτουργίας 1 (= ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύς) (→ κεφάλαιο 10.2 από σελίδα 24).
- ▶ Μετρήστε την τιμή CO₂ ή O₂.

- Αφαιρέστε τη σφράγιση από τη βίδα ρύθμισης της βάνας αερίου.

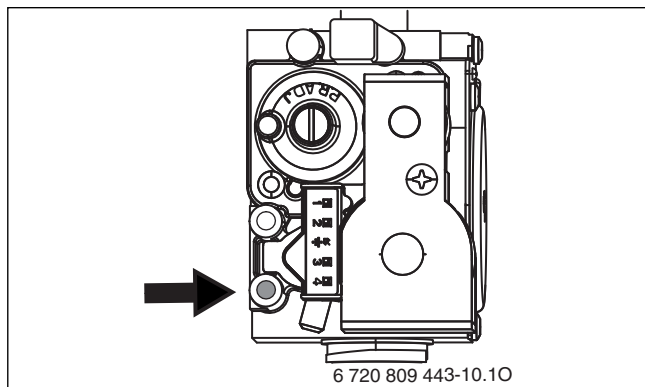


Σχ. 34 Αφαιρέστε τη σφράγιση από τη βίδα αερίου

- Ρυθμίστε την τιμή CO₂ ή O₂ για την ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύ σύμφωνα με τον πίνακα.
- Ελέγξτε εκ νέου τη ρύθμιση με μέγιστη και ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύ και, αν χρειάζεται, επαναρυθμίστε.
- Επιλέξτε το Μενού Service 2.F και ρυθμίστε τον τρόπο λειτουργίας **0** (= κανονική λειτουργία) (→ κεφάλαιο 10.2 από σελίδα 24) ή πατήστε το πλήκτρο «Επιστροφή». Η συσκευή μεταβαίνει ξανά στην κανονική λειτουργία.
- Μετρήστε την τιμή CO₂ ή O₂ 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. 35 Στόμιο μέτρησης για πίεση σύνδεσης αερίου

- Ανοίξτε τη βάνα αερίου και ενεργοποιήστε τη συσκευή.
- Εξασφαλίστε την απόδοση θερμότητας με ανοιχτές βαλβίδες θερμαντικών σωμάτων.
- Επιλέξτε το Μενού Service 2.F και ρυθμίστε τον τρόπο λειτουργίας **2** (= μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς) (→ κεφάλαιο 10.2 από σελίδα 24).
- Ελέγξτε την απαιτούμενη πίεση σύνδεσης αερίου σύμφωνα με τον πίνακα.

Τύπος αερίου	Ονομαστική ή πίεση [mbar]	Επιτρεπόμενο εύρος πίεσης σε μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ [mbar]
Φυσικό αέριο H	20	17 - 25

Τύπος αερίου	Ονομαστική ή πίεση [mbar]	Επιτρεπόμενο εύρος πίεσης σε μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ [mbar]
Υγραέριο (προπάνιο) ¹⁾	30	25 - 35
Υγραέριο (βουτάνιο)	30	25 - 35

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

Πίν. 27 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 τη συσκευή στην πλευρά του αερίου και ειδοποιήστε την εταιρεία παροχής αερίου.
- Επιλέξτε το Μενού Service 2.F και ρυθμίστε τον τρόπο λειτουργίας **0** (= κανονική λειτουργία) (→ κεφάλαιο 10.2 από σελίδα 24) ή πατήστε το πλήκτρο «Επιστροφή». Η συσκευή 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 15 λεπτά για να μετρήσετε τις τιμές ή να προβείτε σε ρυθμίσεις. Στη συνέχεια ο λέβητας μεταβαίνει και πάλι στην κανονική λειτουργία.

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

Για τον τερματισμό της λειτουργίας καθαρισμού:

- Πατήστε το πλήκτρο «Επιστροφή».

12.2 Έλεγχος στεγανότητας της διαδρομής καυσαερίων

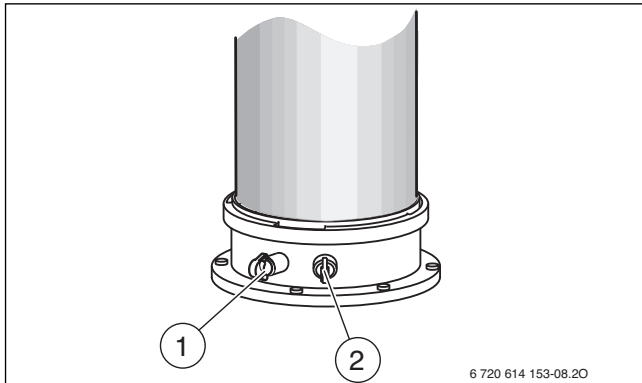
Μέτρηση O₂ ή CO₂ στον αέρα καύσης.

Για τη μέτρηση χρησιμοποιήστε έναν αισθητήρα δακτυλιοειδούς σχισμής.



Με τη μέτρηση O_2 ή CO_2 του αέρα καύσης μπορεί σε μία απαγωγή καυσαερίων κατά C_{13} , C_{93} (C_{33}) und C_{43} να ελεγχθεί η στεγανότητα της διαδρομής καυσαερίων. Η τιμή O_2 δεν πρέπει να πέφτει κάτω από το 20,6%. Η τιμή 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.
- ▶ Λειτουργία καθαρισμού (→ κεφάλαιο 12.1).



Σχ. 36 Στόμιο μέτρησης καυσαερίων και στόμιο μέτρησης αέρα καύσης

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

- ▶ Μετρήστε τις τιμές O_2 και CO_2 .
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο ok.
Η συσκευή 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 [1] (→ σχ. 36).
- ▶ Ωθήστε τον αισθητήρα καυσαερίων στο στόμιο μέχρι τέρμα και στεγανοποιήστε το σημείο μέτρησης.
- ▶ Λειτουργία καθαρισμού (→ κεφάλαιο 12.1).
- ▶ Μετρήστε την περιεκτικότητα CO.
- ▶ Πατήστε το πλήκτρο «Επιστροφή».
Η συσκευή 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 οι προδιαγραφές 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.

Τα συκροτήματα 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.

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.
- ▶ Φροντίστε για τον καθαρισμό του λέβητα τουλάχιστον κάθε δύο έτη. 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 CO₂, O₂, CO και θερμοκρασία καυσαερίων
 - συσκευή μέτρησης πίεσης 0 - 30 mbar (ανάλυση τουλάχιστον 0,1 mbar)
- ▶ Χρησιμοποιήστε θερμοαγώγιμη πάστα 8 719 918 658.
- ▶ Χρησιμοποιήστε εγκεκριμένα γράσα:
 - Για εξαρτήματα που έρχονται σε επαφή με νερό: Unisilikon L 641 (8 709 918 413)
 - Κοχλιωτές συνδέσεις: HfT 1 v 5 (8 709 918 010).

▲ Μετά την επιθεώρηση/συντήρηση

- ▶ Σφίξτε όλες βιδωτές συνδέσεις είναι χαλαρές.
- ▶ Θέστε και πάλι το λέβητα σε λειτουργία (→ σελίδα 21).
- ▶ Ελέγξτε τη στεγανότητα των σημείων διαχωρισμού.
- ▶ Ελέγξτε την αναλογία αερίου-αέρα και, αν χρειάζεται, ρυθμίστε την (→ σελίδα 27).

14.2 Εμφάνιση τελευταίας αποθηκευμένης βλάβης

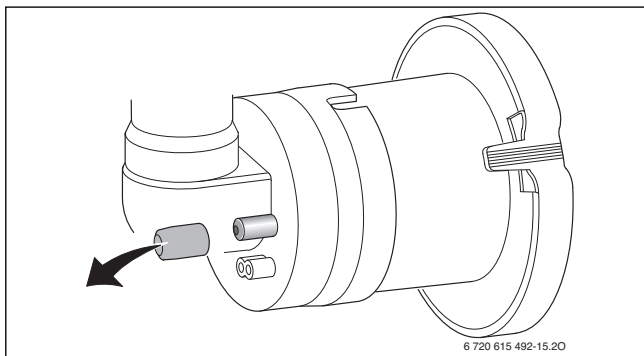


Μια επισκόπηση των βλαβών υπάρχει από τη σελίδα 38.

- ▶ Επιλέξτε τη λειτουργία σέρβις 6.A (→ κεφάλαιο 10.2 από σελίδα 24).

14.3 Έλεγχος εναλλάκτη θερμότητας

- ▶ Αφαιρέστε το κάλυμμα (→ σελίδα 18).
- ▶ Αφαιρέστε το κάλυμμα από το στόμιο μέτρησης και συνδέστε το μανόμετρο.



Σχ. 37 Στόμιο μέτρησης στη διάταξη ανάμειξης

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

14.4 Έλεγχος ηλεκτροδίων και καθαρισμός εναλλάκτη θερμότητας



ΠΡΟΣΟΧΗ:

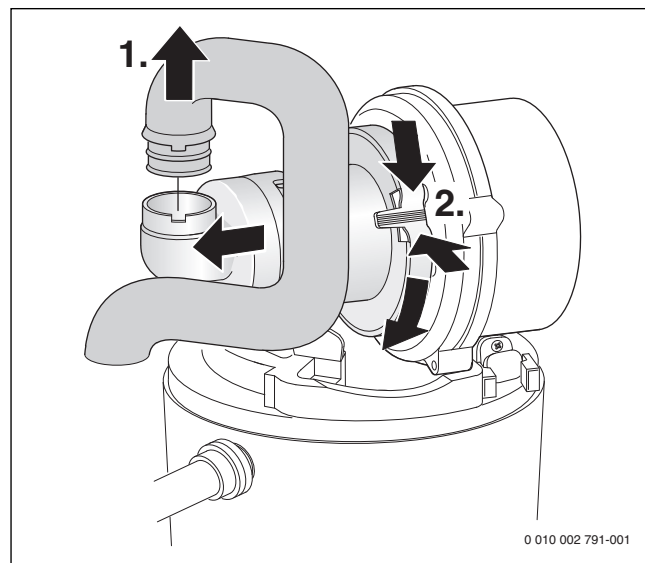
Κίνδυνος εγκαυμάτων από θερμές επιφάνειες!

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.

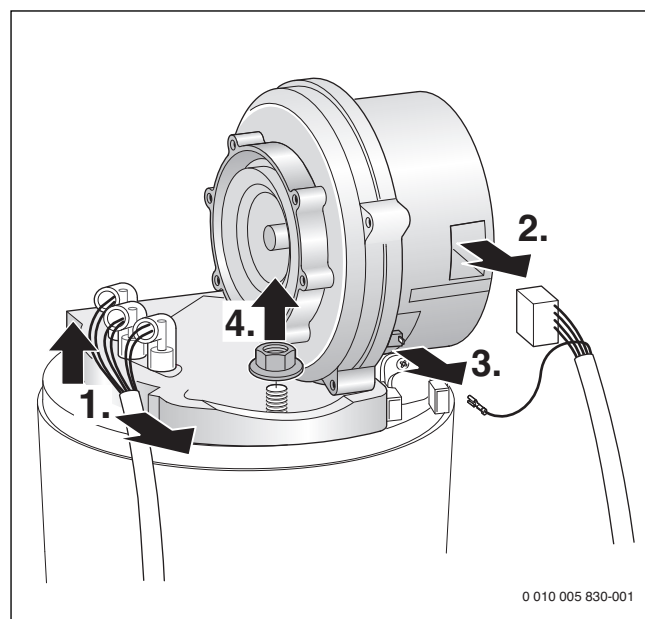
Για τον καθαρισμό του εναλλάκτη θερμότητας χρησιμοποιήστε το εξάρτημα αρ. 1156, αρ. παραγγελίας 7 719 003 006, το οποίο αποτελείται από βούρτσα και έναν μοχλό.

1. 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. 38 Αφαίρεση σωλήνα αναρρόφησης και διάταξης ανάμειξης

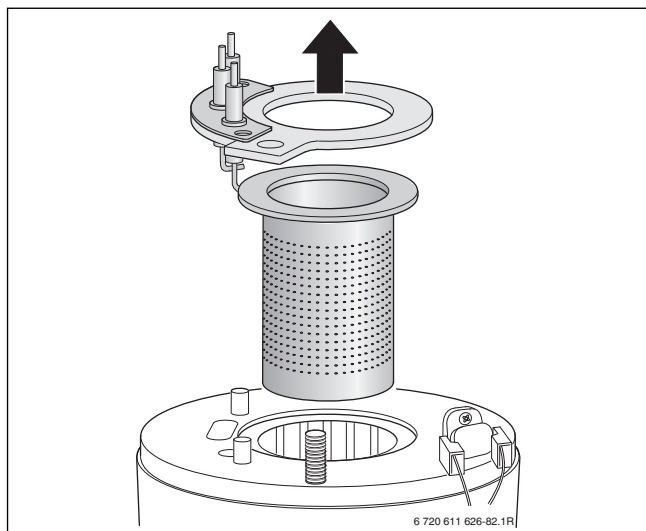
1. Αφαιρέστε το καλώδιο του ηλεκτροδίου ανάφλεξης και επιτήρησης.
2. Πιέστε την ασφάλεια καλωδίου και αφαιρέστε το βύσμα.
3. Αποσυνδέστε το καλώδιο γείωσης.
4. Ξεβιδώστε το παξιμάδι και αφαιρέστε τον ανεμιστήρα.



Σχ. 39 Αφαίρεση ανεμιστήρα

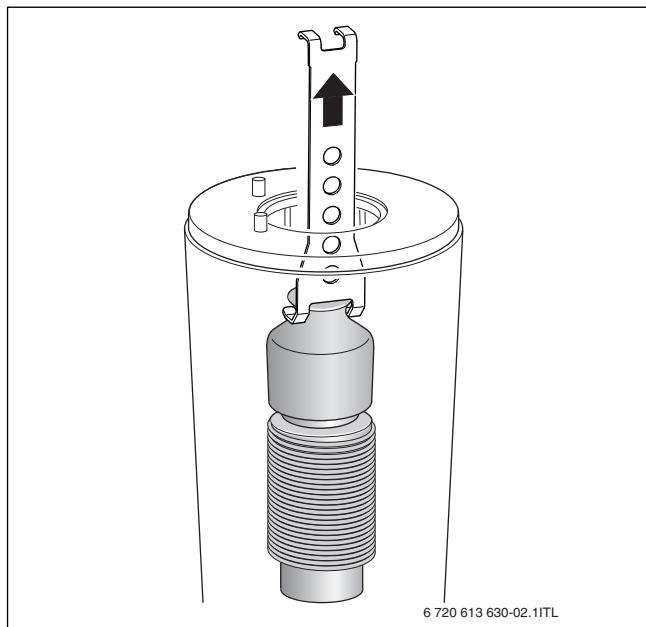
- ▶ Αφαιρέστε το σετ ηλεκτροδίων με τη φλάντζα στεγάνωσης και ελέγξτε τα ηλεκτρόδια για ρύπους, αν χρειαστεί καθαρίστε ή αντικαταστήστε τα.

- Αφαιρέστε τον καυστήρα.



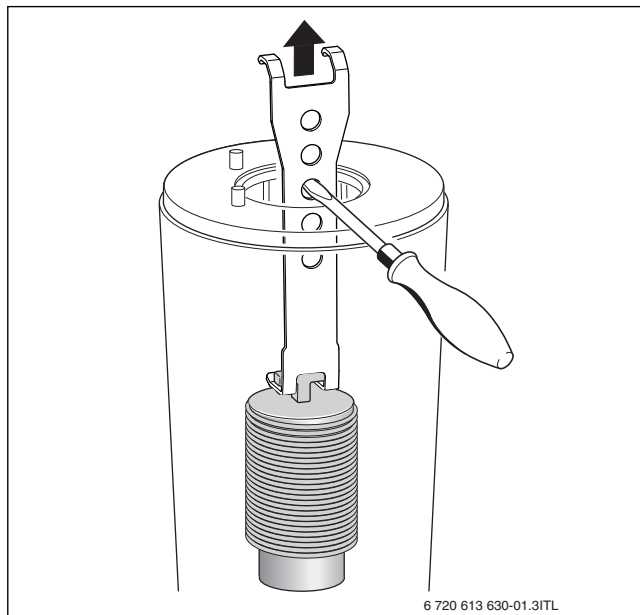
Σχ. 40 Αφαίρεση καυστήρα

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



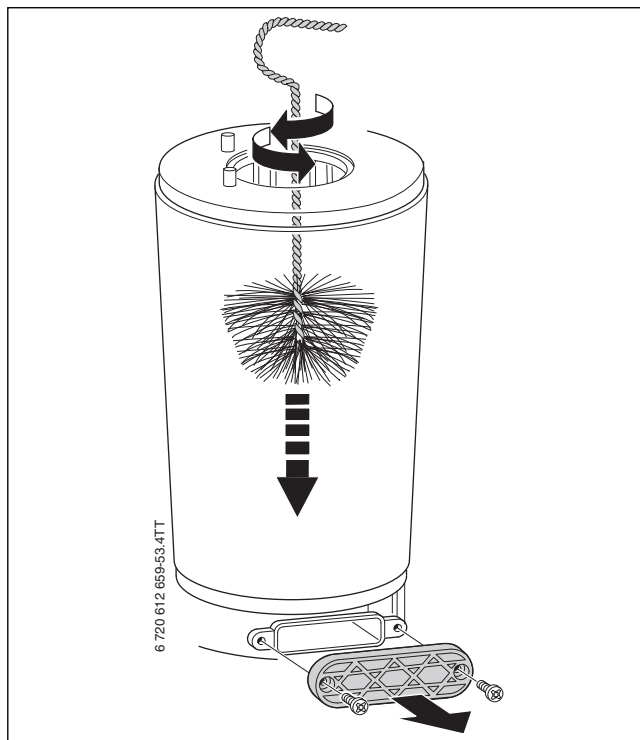
Σχ. 41 Αφαίρεση επάνω μετατοπιζόμενου σώματος

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



Σχ. 42 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. 43 Καθαρισμός εναλλάκτη

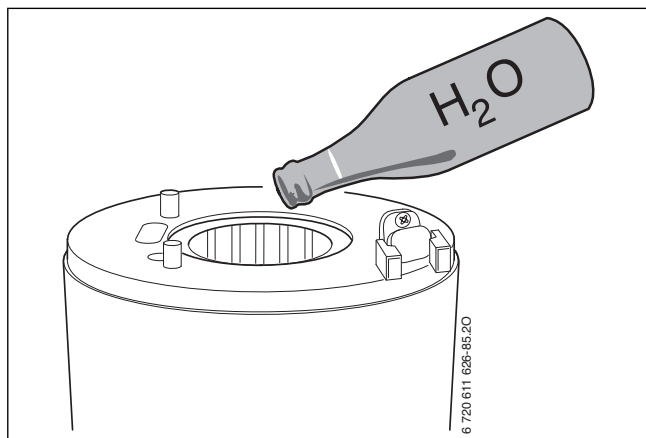
- Αναρροφήστε τα υπολείμματα και κλείστε ξανά το άνοιγμα ελέγχου.

- Χρησιμοποιήστε έναν φακό και έναν καθρέφτη για να ελέγξετε τον εναλλάκτη θερμότητας για κατάλοιπα.



Σχ. 44 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. 45 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 27).

14.5 Καθαρίστε το σιφόνι συμπυκνώματος



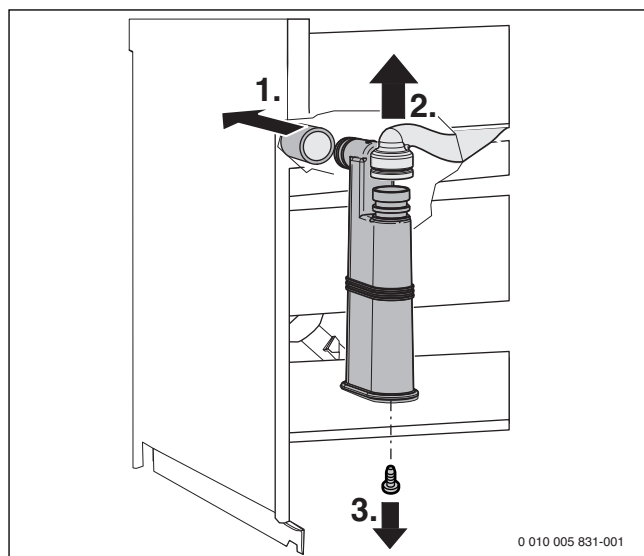
ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κίνδυνος θανάτου από δηλητηρίαση!

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

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

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

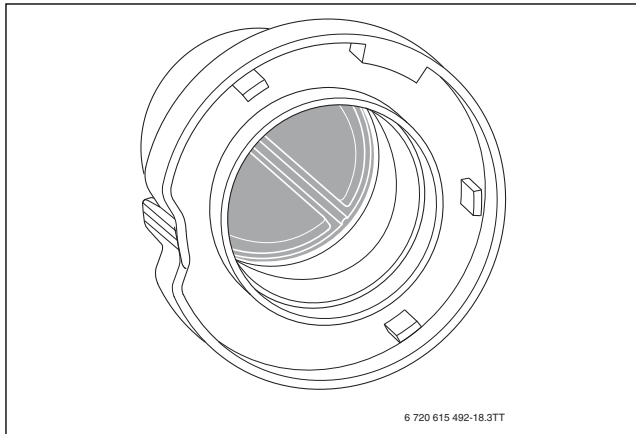


Σχ. 46 Αφαίρεση σιφονιού συμπυκνώματος

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

14.6 Έλεγχος μεμβράνης (ασφάλειας επιστροφής καυσαερίων) στη διάταξη ανάμειξης

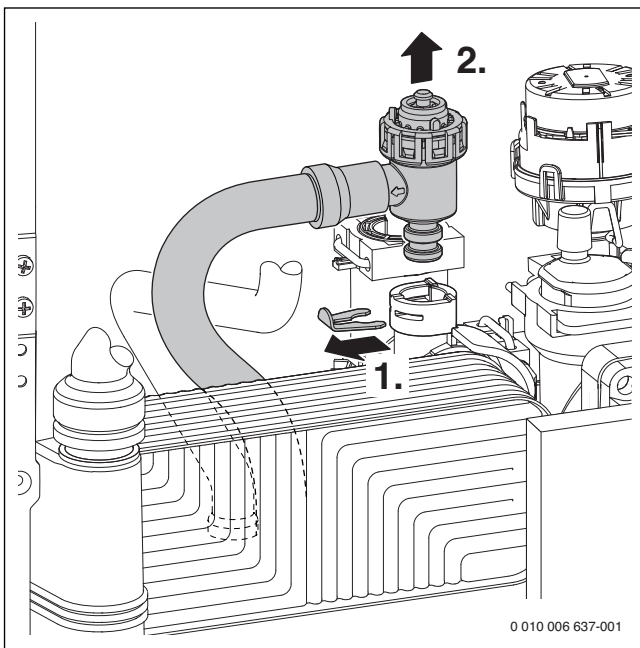
- ▶ Αφαιρέστε τη διάταξη ανάμειξης (→ σχ. 46).
- ▶ Ελέγξτε αν η μεμβράνη είναι καθαρή ή εμφανίζει σχισίματα.



Σχ. 47 Μεμβράνη στη διάταξη ανάμειξης

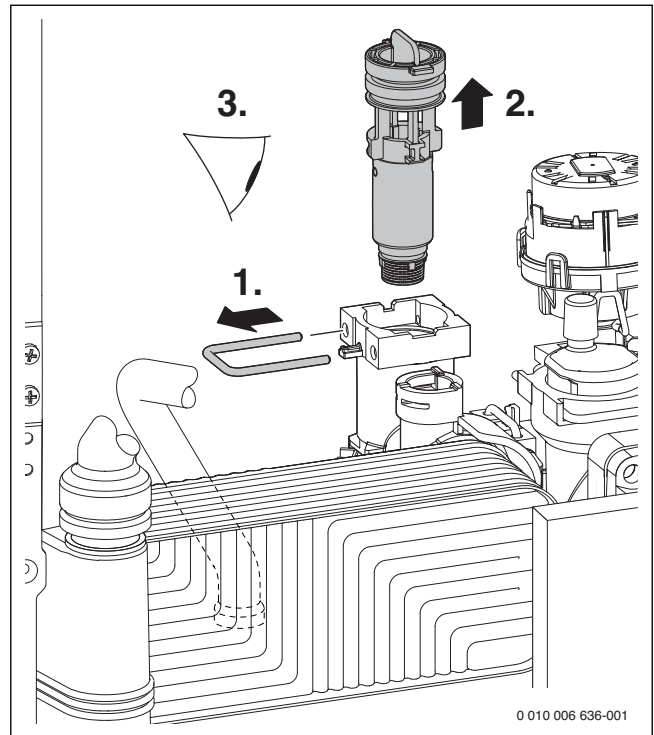
14.7 Έλεγχος σήτας στον σωλήνα κρύου νερού

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



Σχ. 48 Αφαίρεση βαλβίδας ασφαλείας (κύκλωμα θέρμανσης)

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



Σχ. 49 Έλεγχος σήτας στον σωλήνα κρύου νερού

14.8 Συσκευές WBC...DCE: Έλεγχος πλακοειδούς εναλλάκτη θερμότητας

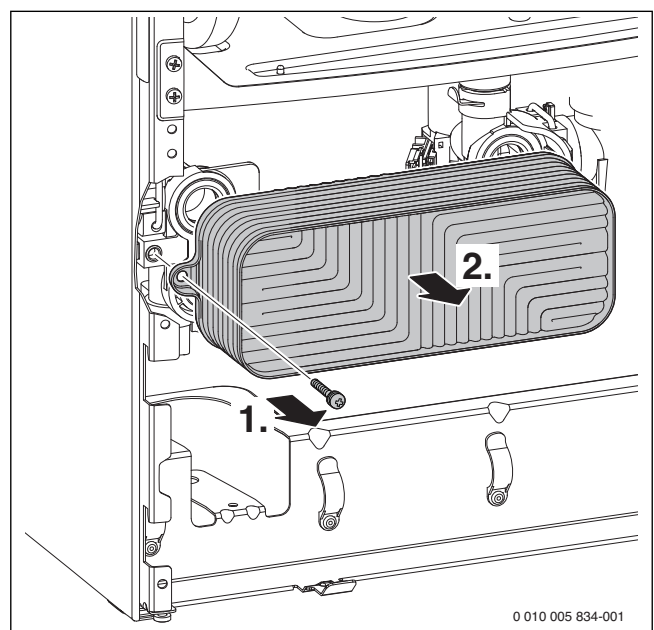
Όταν η ισχύς ζεστού νερού χρήσης είναι ανεπαρκής:

- ▶ Ελέγξτε τη σήτα στον σωλήνα κρύου νερού για ρύπους (→ κεφάλαιο 14.7).
- ▶ Απομακρύνετε τα άλατα από τον πλακοειδή εναλλάκτη θερμότητας με ένα εγκεκριμένο για ανοξείδωτο χάλυβα (1.4401) καθαριστικό αλάτων.

-ή-

- ▶ Αφαιρέστε και τοποθετήστε τον πλακοειδή εναλλάκτη θερμότητας.

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



Σχ. 50 Αφαίρεση πλακοειδούς εναλλάκτη θερμότητας

14.9 Έλεγχος δοχείου διαστολής

Το δοχείο διαστολής πρέπει να ελέγχεται ετησίως κατά DIN 4807 (μέρος 2, παράγραφος 3.5).

- ▶ Ο λέβητας δεν θα πρέπει να βρίσκεται υπό πίεση.
- ▶ Εάν χρειαστεί, προσαρμόστε την αρχική πίεση του δοχείου διαστολής στο στατικό ύψος της εγκατάστασης θέρμανσης (→ κεφάλαιο 5.3, σελίδα 17).

14.10 Ρύθμιση πίεσης λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης

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

Πίν. 28

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

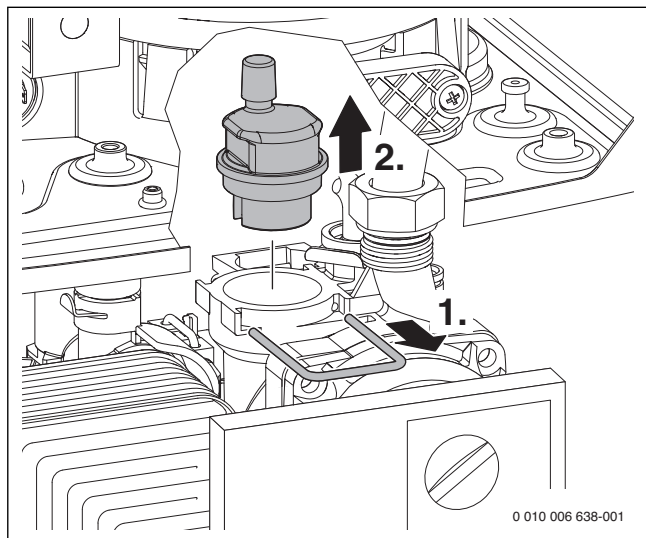
- ▶ Συμπληρώστε νερό, μέχρι να βρεθεί ο δείκτης ξανά μεταξύ 1 bar και 2 bar.

Όταν η πίεση δεν διατηρείται:

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

14.11 Αφαίρεση αυτόματου εξαεριστήρα

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

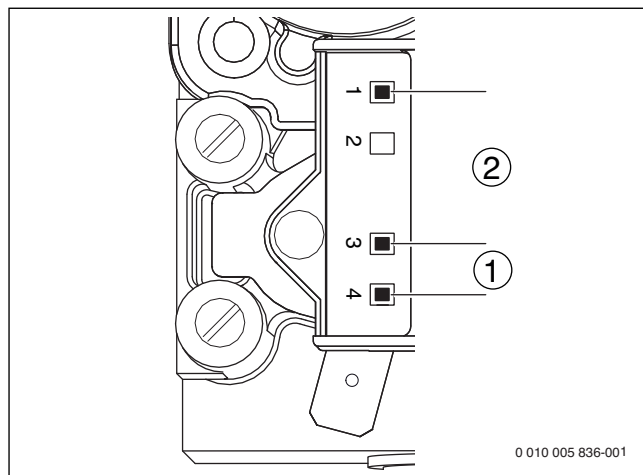


Σχ. 51 Αφαίρεση αυτόματου εξαεριστικού

14.12 Έλεγχος βάνας αερίου

- ▶ Αποσυνδέστε το βύσμα (24 V) στη βάνα αερίου.

- ▶ Μετρήστε την αντίσταση της ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας [1] και [2].



Σχ. 52 Σημεία μέτρησης στη βάνα αερίου

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

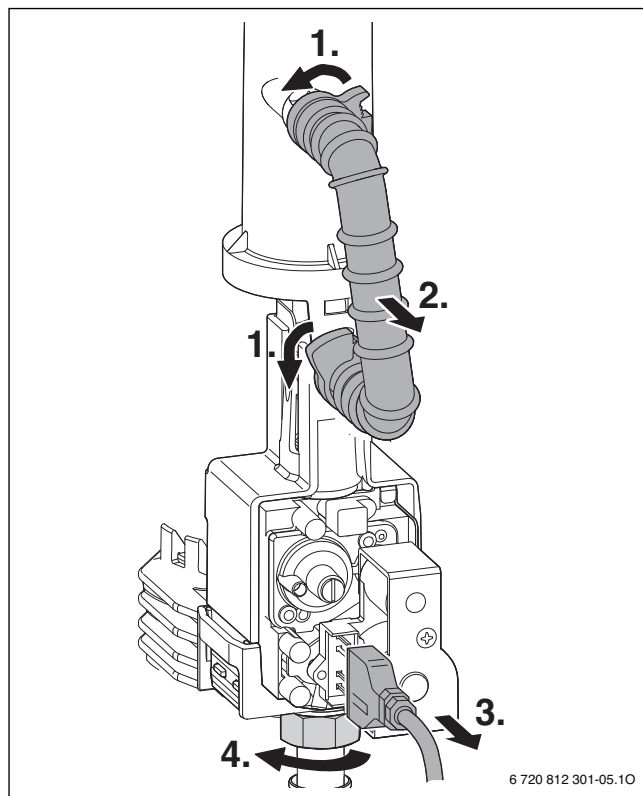
[2] Σημεία μέτρησης ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας 2 (1-3)

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

14.13 Αφαίρεση βάνας αερίου

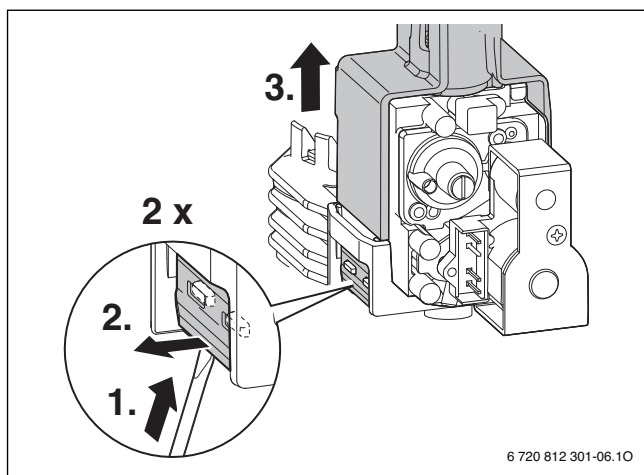
- ▶ Κλείσιμο βάνας αερίου

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



Σχ. 53 Αφαίρεση βάνας αερίου

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

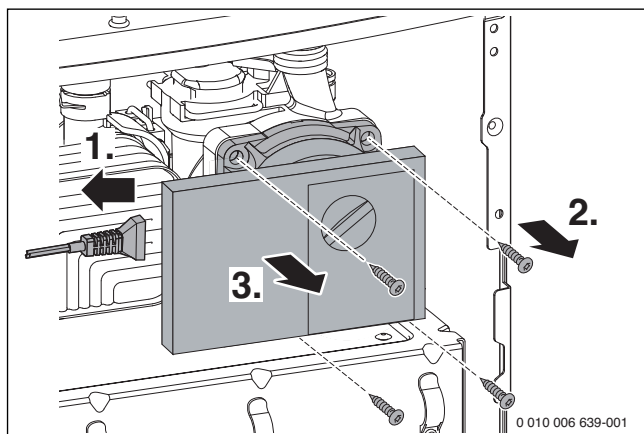


Σχ. 54 Αφαίρεση βάνας αερίου

- Συναρμολογήστε τη βάνα αερίου με την αντίστροφη σειρά και ρυθμίστε την αναλογία αερίου/αέρα (→ κεφάλαιο 11 σελίδα 27).

14.14 Αφαίρεση κυκλοφορητή θέρμανσης

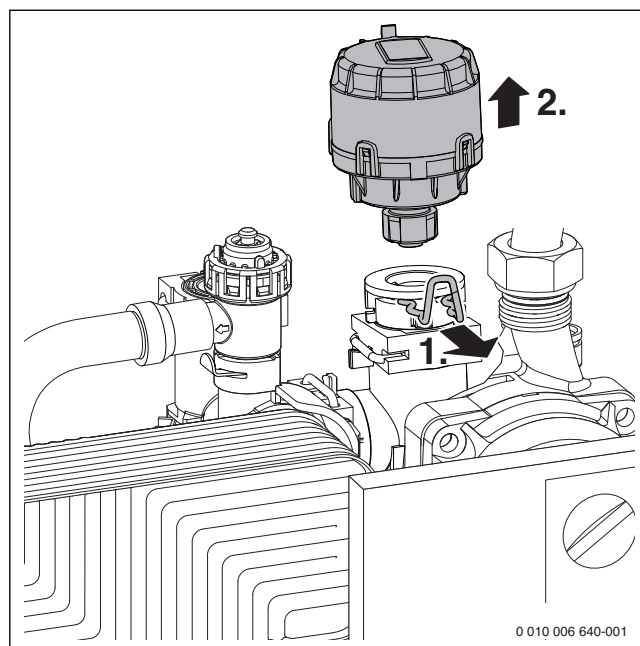
1. Αφαιρέστε το βύσμα.
2. Αφαιρέστε τις βίδες.
3. Αφαιρέστε την κεφαλή κυκλοφορητή προς τα εμπρός.



Σχ. 55 Αφαίρεση κυκλοφορητή θέρμανσης

14.15 Αφαίρεση κινητήρα της τριόδου βαλβίδας

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



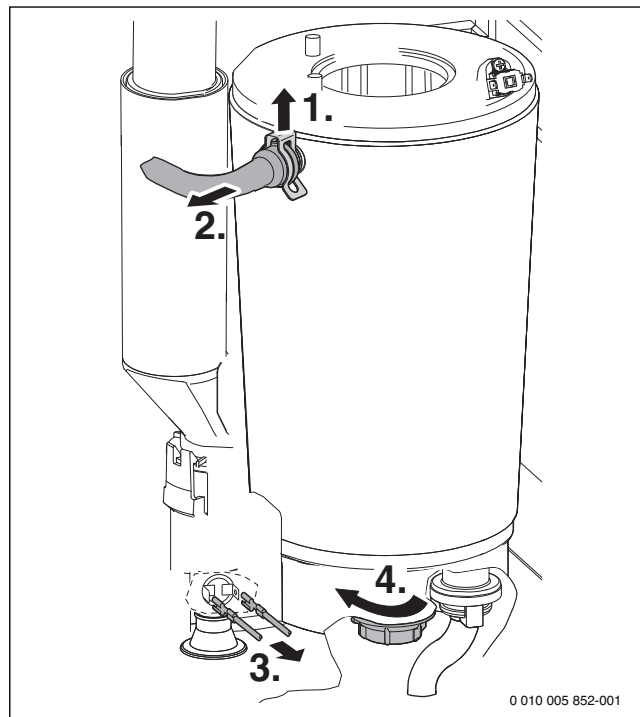
Σχ. 56 Αφαίρεση κινητήρα της τριόδου βάνας

- Πιέστε την ασφάλεια καλωδίου και αφαιρέστε το βύσμα.

14.16 Αφαίρεση εναλλάκτη θερμότητας

- Αφαιρέστε τον σωλήνα αναρρόφησης και τη διάταξη ανάμειξης (→ σχ. 38, σελίδα 31).
- Αφαιρέστε τον ανεμιστήρα (→ σχ. 39, σελίδα 31).

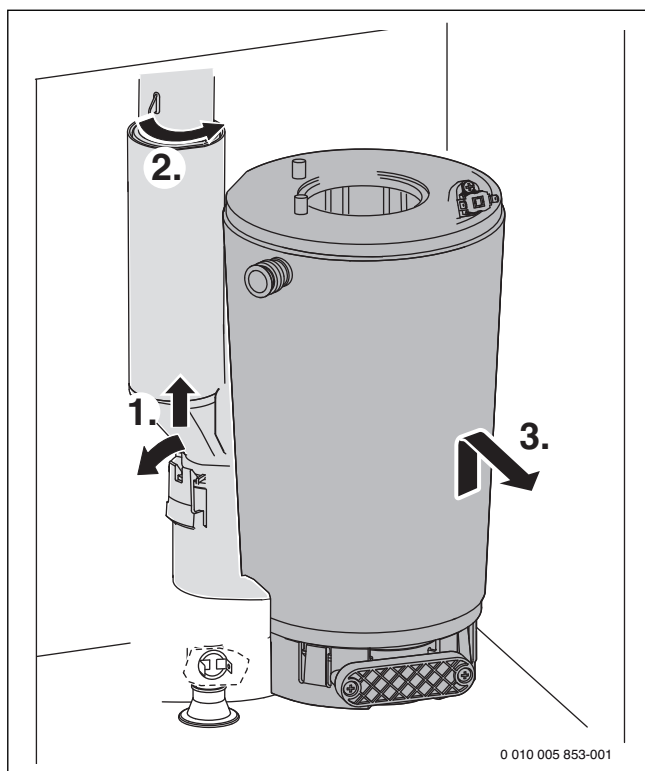
 1. Αφαιρέστε τον σφιγκτήρα.
 2. Λύστε τον σωλήνα προσαγωγής.
 3. Αποσυνδέστε το καλώδιο από το θερμικό καυσασερίων.
 4. Αφαιρέστε το παξιμάδι.



Σχ. 57 Λύσιμο σωλήνα προσαγωγής και αποσύνδεση καλωδίου

1. Ξεκουμπώστε τον αγωγό καυσασερίων και ωθήστε τον προς τα επάνω.
2. Περιστρέψτε τον αγωγό καυσασερίων προς τα δεξιά.

3. Αφαιρέστε τον εναλλάκτη θερμότητας.



Σχ. 58 Αφαίρεση εναλλάκτη θερμότητας

14.17 Λίστα ελέγχου για την επιθεώρηση και τη συντήρηση

Ημ/νία						
1	Εμφανίστε την τελευταία αποθηκευμένη βλάβη τη μονάδα ελέγχου, λειτουργία σέρβις 6.A (→ κεφάλαιο 10.2 από σελίδα 24).					
2	Εκτελέστε οπτικό έλεγχο απαγωγής αέρα και καυσαερίων.					
3	Ελέγξτε την πίεση σύνδεσης αερίου (→ σελίδα 27).	mbar				
4	Ελέγξτε την αναλογία αερίου/αέρα για την ελάχ./μέγ. ονομαστική θερμική ισχύ (→ σελίδα 27).	ελάχ.% μέγ. %				
5	Ελέγξτε τη στεγανότητα αερίου και νερού (→ σελίδα 16).					
6	Ελέγξτε τον εναλλάκτη θερμότητας (→ κεφάλαιο 30).					
7	Ελέγξτε τα ηλεκτρόδια (→ σελίδα 31).					
8	Ελέγξτε το ρεύμα ιονισμού, λειτουργία σέρβις F.2 (→ κεφάλαιο 10.2 από σελίδα 24).					
9	Ελέγξτε τη μεμβράνη στη διάταξη ανάμειξης (→ σελίδα 34).					
10	Καθαρίστε το σιφόνι συμπυκνώματος (→ σελίδα 33).					
11	Ελέγξτε τη σίτα στο σωλήνα κρύου νερού (→ Σελίδα 34).					
12	Ελέγξτε την αρχική πίεση του δοχείου διαστολής για το στατικό ύψος της εγκατάστασης θέρμανσης.	bar				
13	Ελέγξτε την πίεση λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης (→ σελίδα 35).	bar				

14	Ελέγξτε την ηλεκτρική καλωδίωση για ζημιές.						
15	Ελέγξτε τις ρυθμίσεις του θερμοστάτη.						
16	Ελέγξτε τις ρυθμισμένες λειτουργίες σέρβις σύμφωνα με το αυτοκόλλητο «Ρυθμίσεις στο μενού σέρβις».						

Πίν. 29 Πρωτόκολλο επιθεώρησης και συντήρησης

15 Ενδείξεις στην οθόνη

Στην οθόνη εμφανίζονται οι ακόλουθες ενδείξεις (πίνακας 30 και 31):

Εμφανιζόμενη τιμή	Περιγραφή
Ψηφίο, τελεία, ψηφίο ή χαρακτήρας, τελεία ακολουθούμενη από χαρακτήρα	Λειτουργία σέρβις (→ κεφάλαιο 10.2 από σελίδα 24)
Χαρακτήρας ακολουθούμενος από ψηφίο ή χαρακτήρα	Ο κωδικός βλάβης αναβοσβήνει (→ πίνακας 16, σελίδα 38)
δύο ψηφία ή ένα ψηφίο, τελεία ακολουθούμενη από ψηφίο ή	Δεκαδική τιμή π.χ. θερμοκρασία προσαγωγής
τρία ψηφία	

Πίν. 30 Ενδείξεις οθόνης

Ειδική ένδειξη	Περιγραφή
	Πρόγραμμα πλήρωσης σιφονιού ενεργό (Μενού Service).
	Λειτουργία εξαέρωσης ενεργή (περ. 2 λεπτά) (Μενού Service).
	Θερινή λειτουργία (αντιπαγετική προστασία λέβητα)
π.χ. EA	Κωδικός βλάβης (→ κεφάλαιο 16)
μόνο	Αναμονή

Πίν. 31 Ειδικές ενδείξεις οθόνης

16 Βλάβες

16.1 Αποκατάσταση βλαβών

ΚΙΝΔΥΝΟΣ:

Έκρηξη!

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

ΚΙΝΔΥΝΟΣ:

Λόγω δηλητηρίασης!

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

ΚΙΝΔΥΝΟΣ:

Από ηλεκτροπληξία!

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

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Κίνδυνος εγκαύματος!

Το καυτό νερό μπορεί να προκαλέσει σοβαρά εγκαύματα.

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

ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:

Το νερό που εξέρχεται μπορεί να προκαλέσει ζημιά στα ηλεκτρονικά.

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

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

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

Αν έχει επιλεγεί και εμφανίζονται:

- ▶ Πατήστε το πλήκτρο **OK** και κρατήστε το πατημένο, μέχρι να σταματήσουν να εμφανίζονται τα σύμβολα και . Η συσκευή τίθεται ξανά σε λειτουργία και η θερμοκρασία προσαγωγής εμφανίζεται.

Όταν εμφανίζεται μόνο :

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

Όταν μια βλάβη δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί:

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



Μια επισκόπηση των βλαβών υπάρχει στη σελίδα 41.

Μια επισκόπηση των ενδείξεων στην οθόνη υπάρχει στη σελίδα 39.

Όταν μια βλάβη δεν μπορεί να αντιμετωπιστεί:

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

16.2 Βλάβες που εμφανίζονται στην οθόνη

Οθόνη	Περιγραφή	Αντιμετώπιση
A7	Βλάβη αισθητηρίου θερμοκρασίας μπόιλερ.	► Ελέγξτε το αισθητήριο θερμοκρασίας και το καλώδιο σύνδεσης για διακοπή ή βραχυκύκλωμα, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα.
A8	Επικοινωνία διακόπηκε.	► Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε το καλώδιο σύνδεσης του συνδρομητή διαύλου. ► Ελέγξτε το θερμοστάτη, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον.
b2/b3/b4/b5/b6/b7	Εσωτερικό σφάλμα δεδομένων.	► Επαναφέρετε το ηλεκτρονικό σύστημα στην εργοστασιακή ρύθμιση λειτουργία σέρβις 8.E (→ κεφάλαιο 10.2 από σελίδα 24).
C4	Ο επιτηρητής διαφορικής πίεσης δεν ανοίγει με απενεργοποιημένο ανεμιστήρα.	► Ελέγξτε τον επιτηρητή διαφορικής πίεσης και την καλωδίωση, ελέγξτε τους εύκαμπτους σωλήνες σύνδεσης. ► Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το.
C6	Ο ανεμιστήρας δεν λειτουργεί.	► Ελέγξτε τον ανεμιστήρα καθώς και το καλώδιό του με το βύσμα και, αν χρειάζεται, αντικαταστήστε τα.
CC	Δεν εντοπίστηκε αισθητήριο εξωτερικής θερμοκρασίας.	► Ελέγξτε το αισθητήριο εξωτερικής θερμοκρασίας και το καλώδιο σύνδεσης, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα. ► Συνδέστε τον αισθητήρα εξωτερικής θερμοκρασίας σωστά στους ακροδέκτες σύνδεσης A και F.
CE	Πίεση πλήρωσης της εγκατάστασης θέρμανσης πολύ χαμηλή.	► Συμπληρώστε νερό.
D3	Η εξωτερική επαφή μεταγωγής ενεργοποιήθηκε.	► Ελέγξτε την εξωτερική επαφή μεταγωγής και το καλώδιο σύνδεσης για διακοπή ή βραχυκύκλωμα και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα.
	Βραχυκυκλωτήρας στο (→ σχ. 25, σελίδα 20) λείπει. 	► Τοποθετήστε τον βραχυκυκλωτήρα.
E2	Σφάλμα αισθητηρίου θερμοκρασίας προσαγωγής.	► Ελέγξτε το αισθητήριο θερμοκρασίας και το καλώδιο σύνδεσης για διακοπή ή βραχυκύκλωμα, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα.
E9	Ενεργοποιήθηκε το θερμικό εναλλάκτη θερμότητας ή ο επιτηρητής καυσαερίων.	► Ελέγξτε τον θερμικό εναλλάκτη θερμότητας και το καλώδιο σύνδεσης για διακοπή, αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα. ► Ελέγξτε το θερμικό καυσαερίων και το καλώδιο σύνδεσης για διακοπή, αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα. ► Ελέγξτε την πίεση λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης. ► Ελέγξτε το θερμικό, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε το. ► Ελέγξτε την εκκίνηση του κυκλοφορητή, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον. ► Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε την ασφάλεια (→ σελίδα 20). ► Εξαερώστε το λέβητα. ► Ελέγξτε τον εναλλάκτη θερμότητας από την πλευρά της υδραυλικής εγκατάστασης, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον. ► Σε λέβητες με μετατοπιζόμενα σώματα στον εναλλάκτη θερμότητας: ελέγξτε αν υπάρχουν ενσωματωμένα μετατοπιζόμενα σώματα.
	Ο επιτηρητής διαφορικής πίεσης δεν ανοίγει με απενεργοποιημένο ανεμιστήρα.	► Ελέγξτε τον επιτηρητή διαφορικής πίεσης και την καλωδίωση, ελέγξτε τους εύκαμπτους σωλήνες σύνδεσης.

Οθόνη	Περιγραφή	Αντιμετώπιση
EA	Δεν εντοπίζεται φλόγα.	▶ Ελέγξτε αν ο προστατευτικός αγωγός είναι σωστά συνδεδεμένος. ▶ Ελέγξτε αν η βάνα αερίου είναι ανοικτή. ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. διορθώστε 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 και αν χρειάζεται διορθώστε την. ▶ Για φυσικό αέριο: ελέγξτε τον εξωτερικό επιτηρητή ροής αερίου, και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τον. ▶ Όταν ο τρόπος λειτουργίας εξαρτάται από τον αέρα του χώρου, ελέγξτε το σύνδεσμο αέρα χώρου ή τα ανοίγματα αερισμού. ▶ Καθαρίστε την εκροή του σιφονιού συμπυκνώματος (→ σελίδα 33). ▶ Αφαιρέστε τη μεμβράνη στη διάταξη ανάμειξης του ανεμιστήρα και ελέγξτε για ρωγμές ή ρύπους (→ σελίδα 34). ▶ Καθαρίστε τον εναλλάκτη θερμότητας (→ σελίδα 31). ▶ Ελέγξτε τη βάνα αερίου και αν χρειάζεται αντικαταστήστε την. ▶ Διφασικό δίκτυο (IT): 2 M Ω - Τοποθετήστε μια αντίσταση ανάμεσα στο PE και το N στη σύνδεση παροχής ρεύματος της πλακέτας τυπωμένου κυκλώματος.
F0	Εσωτερική βλάβη.	▶ Πατήστε το πλήκτρο ok για τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα (= reset) και αφήστε το. Μετά την απελευθέρωση του πλήκτρου, ο λέβητας εκκινεί και πάλι. ▶ Ελέγξτε τις εμβυσματούμενες ηλεκτρικές επαφές και τους αγωγούς ανάφλεξης και ενδεχ. αντικαταστήστε την πλακέτα τυπωμένου κυκλώματος. ▶ Ελέγξτε την αναλογία αερίου/αέρα και αν χρειάζεται διορθώστε την.
F1	Εσωτερικό σφάλμα δεδομένων.	▶ Επαναφέρετε το ηλεκτρονικό σύστημα στην εργοστασιακή ρύθμιση (λειτουργία σέρβις 8.E (→ κεφάλαιο 10.2 από σελίδα 24)).
F7	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.
FA	Μετά την απενεργοποίηση της παροχής αερίου: Εντοπίζεται φλόγα.	▶ Ελέγξτε τη βάνα αερίου και αν χρειάζεται αντικαταστήστε την. ▶ Καθαρίστε το σιφόνι συμπυκνώματος. ▶ Ελέγξτε τα ηλεκτρόδια και τα καλώδια σύνδεσης και αν χρειάζεται αντικαταστήστε τα. ▶ Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το.
Fd	Το πλήκτρο ok πατήθηκε κατά λάθος για τουλάχιστον 5 δευτερόλεπτα (= reset).	▶ Πατήστε ξανά το πλήκτρο ok. ▶ Ελέγξτε την καλωδίωση προς το θερμικό ασφαλείας και τη βάνα αερίου για τυχόν σφάλμα γης.
P	Δεν ορίστηκε η συσκευή.	▶ Ρυθμίστε τον τύπο συσκευής (λειτουργία σέρβις E.1 (→ σελίδα 27)).

Πίν. 32 Βλάβες με ένδειξη στην οθόνη (συνέχεια)

16.3 Βλάβες που δεν εμφανίζονται στην οθόνη

Βλάβες συσκευής	Αντιμετώπιση
Δυνατοί θόρυβοι καύσης; Κραδασμοί	▶ Ελέγξτε το είδος αερίου. ▶ Ελέγξτε την πίεση σύνδεσης αερίου (→ σελίδα 27). ▶ Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το. ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. διορθώστε την αναλογία αερίου/αέρα (→ σελίδα 27). ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε τη βάννα αερίου (→ σελίδα 35).
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 27). ▶ Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το. ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. διορθώστε την αναλογία αερίου/αέρα (→ σελίδα 27). ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε τη βάννα αερίου (→ σελίδα 35).
Απότομη, κακή ανάφλεξη.	▶ Ελέγξτε το είδος αερίου. ▶ Ελέγξτε την πίεση σύνδεσης αερίου (→ σελίδα 27). ▶ Ελέγξτε τη σύνδεση παροχής ρεύματος. ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε τα ηλεκτρόδια με καλώδια (→ σελίδα 31). ▶ Ελέγξτε το σύστημα καυσαερίων και αν χρειάζεται καθαρίστε το ή επισκευάστε το. ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. διορθώστε την αναλογία αερίου/αέρα (→ σελίδα 27). ▶ Για φυσικό αέριο: Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε τον εξωτερικό επιτηρητή ροής αερίου. ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε τον καυστήρα (→ σελίδα 31). ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε τη βάννα αερίου (→ σελίδα 35).
Συμπύκνωμα στον αεροθάλαμο	▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε τη μεμβράνη στη διάταξη ανάμειξης (→ σελίδα 34).
Η θερμοκρασία εξόδου ζεστού νερού δεν επιτυγχάνεται.	▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε την τουρμπίνα (→ σελίδα 34). ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. διορθώστε την αναλογία αερίου/αέρα (→ σελίδα 27).
Η ποσότητα ζεστού νερού δεν επιτυγχάνεται.	▶ Ελέγξτε τον πλακοειδή εναλλάκτη θερμότητας (→ σελίδα 34). ▶ Ελέγξτε τη σίτα στο σωλήνα κρύου νερού (→ Σελίδα 34).
Χωρίς λειτουργία, η οθόνη παραμένει σβηστή.	▶ Ελέγξτε την ηλεκτρική καλωδίωση για ζημιά. ▶ Αντικαταστήστε τα ελαττωματικά καλώδια. ▶ Ελέγξτε και ενδεχ. αντικαταστήστε την ασφάλεια (→ σελίδα 20).

Πίν. 33 Βλάβες χωρίς ένδειξη στην οθόνη

16.4 Βλάβες που εμφανίζονται στην LED του κυκλοφορητή θέρμανσης

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

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

Πίν. 34

17 Παράρτημα

17.1 Πρωτόκολλο εκκίνησης για το λέβητα

Πελάτης/Ιδιοκτήτης της εγκατάστασης:			
Επώνυμο, Όνομα		Οδός, Αρ.	
Τηλέφωνο/Φαξ		Τ.Κ., Πόλη	
Τεχνικός εγκατάστασης:			
Αριθμός παραγγελίας:			
Τύπος συσκευής:		(Συμπληρώστε ένα κατάλληλο πρωτόκολλο για κάθε συσκευή!)	
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			
Τιμή CO ₂ στον αέρα καύσης σε μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ:		%	
Τιμή O ₂ στον αέρα καύσης σε μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ:		%	
Παρατηρήσεις για τη λειτουργία υποπίεσης ή υπερπίεσης			
Ρύθμιση αερίου και μέτρηση καυσαερίων:			
Ρυθμιζόμενος τύπος αερίου: ☐ Φυσικό αέριο H ☐ Φυσικό αέριο L ☐ Φυσικό αέριο LL ☐ Προπάνιο ☐ Βουτάνιο			
Πίεση σύνδεσης αερίου:		mbar	
Ρυθμιζόμενη μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς:		kW	
Ογκομετρική παροχή αερίου σε μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ:		l/min	
Θερμογόνος δύναμη H _{IB} :		kWh/m ³	
CO ₂ σε μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ:		%	
O ₂ σε συνθήκες μέγιστης ονομαστικής θερμικής ισχύος:		%	
CO σε συνθήκες μέγιστης ονομαστικής θερμικής ισχύος:		ppm	
Θερμοκρασία καυσαερίων σε συνθήκες μέγιστης ονομαστικής θερμικής ισχύος:		°C	
Μετρημένη μέγιστη θερμοκρασία προσαγωγής:		°C	
Υδραυλικό σύστημα εγκατάστασης:			
☐ Υδραυλική γέφυρα, τύπος:		☐ πρόσθετο δοχείο διαστολής	
☐ Κυκλοφορητής θέρμανσης:		Μέγεθος/Αρχική πίεση:	
		Αυτόματος εξαεριστήρας διαθέσιμος:	
		☐ ναι ☐ όχι	
☐ Μπόιλερ/Τύπος/Αριθμός/Ισχύς θερμαντικών επιφανειών:			
☐ Υδραυλικό σύστημα εγκατάστασης ελεγμένο, παρατηρήσεις:			

Τροποποιημένες λειτουργίες σέρβις:

Διαβάστε εδώ της προσαρμοσμένες λειτουργίες σέρβις και καταχωρίστε τις τιμές.

☐ Το αυτοκόλλητο «Ρυθμίσεις στο μενού σέρβις» συμπληρώθηκε και τοποθετήθηκε.

Σύστημα ελέγχου θέρμανσης:

☐ Ρύθμιση με αντιστάθμιση της εξωτερικής θερμοκρασίας

☐ Ρύθμιση με αντιστάθμιση της θερμοκρασίας χώρου

☐ Τηλεχειριστήριο × Τεμάχια, κωδικοποίηση κυκλωμάτων θέρμανσης:

☐ Ρύθμιση με αντιστάθμιση της θερμοκρασίας χώρου × Τεμάχια, κωδικοποίηση κυκλωμάτων θέρμανσης:

☐ Πλακέτα × Τεμάχια, κωδικοποίηση κυκλωμάτων θέρμανσης:

Λοιπά:

☐ Σύστημα ελέγχου θέρμανσης ρυθμιζόμενο, 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 της συσκευής και του συστήματος ρύθμισης. Ο έλεγχος της εγκατάστασης θέρμανσης εκτελείται από τον τεχνικό εγκατάστασης.

Όταν κατά τη διάρκεια της έναρξης λειτουργίας διαπιστωθούν μηδαμινά σφάλματα συναρμολόγησης εξαρτημάτων της Bosch, η Bosch είναι διατεθειμένη να αντιμετωπίσει αυτά τα σφάλματα συναρμολόγησης κατόπιν έγκρισης του εντολέα. Αυτό δεν συνεπάγεται ανάληψη ευθύνης για τις υπηρεσίες συναρμολόγησης.

Η ανωτέρω εγκατάσταση ελέγχθηκε εντός των προαναφερθέντων πλαισίων.

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.

Όνομα του τεχνικού του σέρβις

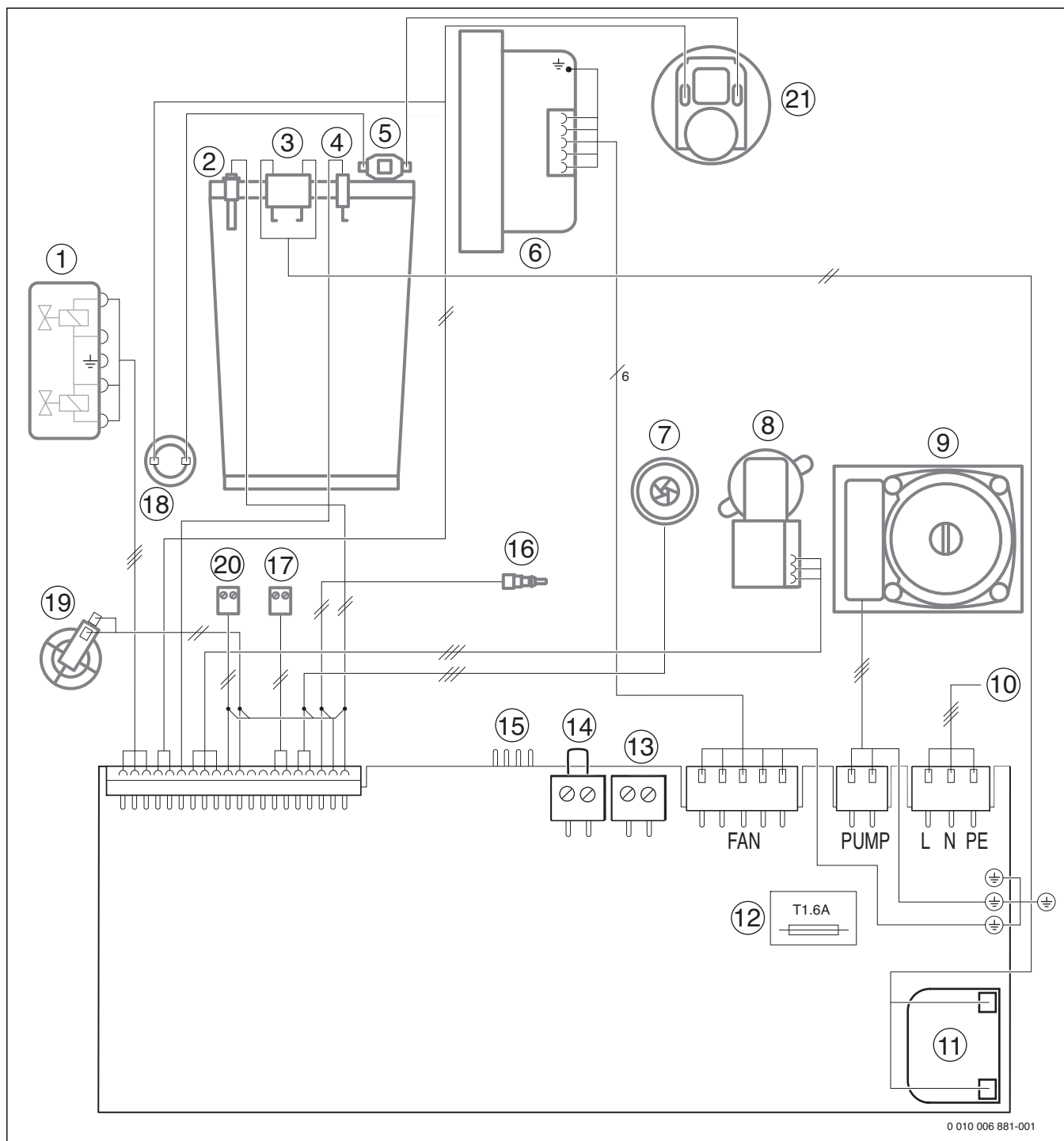
Ημερομηνία, υπογραφή του ιδιοκτήτη

Ημερομηνία, υπογραφή του τεχνικού εγκατάστασης

Κολλήστε εδώ το πρωτόκολλο μέτρησης.

Πίν. 35 Πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας

17.2 Ηλεκτρική καλωδίωση



0 010 006 881-001

Σχ. 59 Ηλεκτρική καλωδίωση

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

1) πριν από τη σύνδεση αφαιρέστε τη γέφυρα

17.3 Τεχνικά χαρακτηριστικά

	Ενιαία μονάδα	Φυσικό αέριο	WBC 24-1 DE Προπάνιο ¹⁾	Βουτάνιο	Φυσικό αέριο	WBC 28-1 DCE Προπάνιο ²⁾	Βουτάνιο
Θερμική ισχύς/θερμικό φορτίο							
Μέγ. ονομαστική θερμική ισχύς (P _{max}) 40/30 °C	kW	25,4	25,4	29,6	25,4	25,4	29,6
Μέγ. ονομαστική θερμική ισχύς (P _{max}) 50/30 °C	kW	25,2	25,2	29,3	25,2	25,2	29,3
Μέγ. ονομαστική θερμική ισχύς (P _{max}) 80/60 °C	kW	24,1	24,1	28	24,1	24,1	28
Μέγ. ονομαστικό θερμικό φορτίο (Q _{max})	kW	24,7	24,7	28,7	24,7	24,7	28,7
Ελάχ. ονομαστική θερμική ισχύς (P _{min}) 40/30 °C	kW	3,8	3,8	4,4	4,1	4,3	5,2
Ελάχ. ονομαστική θερμική ισχύς (P _{min}) 50/30 °C	kW	3,3	3,3	4,2	4	4,2	5
Ελάχ. ονομαστική θερμική ισχύς (P _{min}) 80/60 °C	kW	3	3	3,9	3,7	3,9	4,7
Ελάχ. ονομαστικό θερμικό φορτίο (Q _{min})	kW	3,1	3,1	4	3,8	4	4,8
Μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύς Ζεστό νερό (P _{nW})	kW	–	–	–	28,2	28,2	32,4
Μέγ. ονομαστικό θερμικό φορτίο ζεστού νερού (Q _{nW})	kW	–	–	–	28,9	28,9	33,2
Βαθμός απόδοσης μέγ. ισχύς καμπύλη θέρμανσης 40/30 °C	%		103			103	
Βαθμός απόδοσης μέγ. ισχύς καμπύλη θέρμανσης 50/30 °C	%		102			102	
Βαθμός απόδοσης μέγ. ισχύς καμπύλη θέρμανσης 80/60 °C	%		97,5			97,5	
Βαθμός απόδοσης ελάχ. ισχύς καμπύλη θέρμανσης 36/30 °C	%		110			110	
Βαθμός απόδοσης ελάχ. ισχύς καμπύλη θέρμανσης 40/30 °C	%		109			108	
Βαθμός απόδοσης ελάχ. ισχύς καμπύλη θέρμανσης 50/30 °C	%		105			105	
Βαθμός απόδοσης ελάχ. ισχύς καμπύλη θέρμανσης 80/60 °C	%		97,5			97,5	
Τιμή σύνδεσης αερίου							
Φυσικό αέριο H (H _{i(15 °C)} = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	3,18	–	–	3,18	–	–
Υγραέριο (H _i = 12,9 kWh/kg)	kg/h	–	2,27	2,62	–	2,27	2,62
Επιτρεπόμενη πίεση σύνδεσης αερίου							
Φυσικό αέριο H	mbar	17-25	–	–	17-25	–	–
Υγραέριο	mbar	–	25-45	25-35	–	25-45	25-35
Δοχείο διαστολής							
Αρχική πίεση	bar		0,75			0,75	
Συνολική χωρητικότητα	l		8			8	
Ζεστό νερό							
Μέγ. ποσότητα νερού	l/min		–			14	
Θερμοκρασία νερού	°C		–			40-60	
Μέγ. θερμοκασία εισόδου κρύου νερού	°C		–			60	
Μέγ. επιτρεπόμενη πίεση νερού	bar		–			10	
Ελάχ. πίεση ροής	bar		–			0,2	
Ειδική ποσότητα ροής κατά EN 625 (D) (ΔT = 30 K)	l/min		–			13,3	
Τιμές υπολογισμού για τον υπολογισμό διατομής κατά EN 13384							
Ροή μάζας καυσαερίων σε μέγ./ελάχ. ονομαστική θερμική ισχύ	g/s	11,2/1,5	10,8/1,4	11,1/1,6	12,6/1,8	12,7/1,8	12,9/1,9
Θερμοκρασία καυσαερίων 80/60 °C σε μέγ./ελάχ. ονομαστική θερμική ισχύ	°C	87/55	87/55	87/55	87/55	87/55	87/55
Θερμοκρασία καυσαερίων 40/30 °C σε μέγ./ελάχ. ονομαστική θερμική ισχύ	°C	59/48	59/48	59/48	59/44	59/44	59/44
Υπολειπόμενος ελκυσμός	Pa	130	130	130	130	130	130
CO ₂ σε μέγιστη ονομαστική θερμική ισχύ	%	9,4	10,8	12,4	9,4	10,8	12,4
CO ₂ σε ελάχιστη ονομαστική θερμική ισχύ	%	8,6	10,5	12	8,6	10,5	12,0
Ομάδα τιμών καυσαερίων κατά G 636/G 635	–	G61/G62	G61/G62	G61/G62	G61/G62	G61/G62	G61/G62
Κατηγορία NO _x	–	5	5	5	5	5	5
Συμπύκνωμα							

	Ενιαία μονάδα	WBC 24-1 DE			WBC 28-1 DCE		
		Φυσικό αέριο	Προπάνιο ¹⁾	Βουτάνιο	Φυσικό αέριο	Προπάνιο ²⁾	Βουτάνιο
Μέγ. ποσότητα συμπυκνώματος ($T_R = 30^\circ\text{C}$)	l/h		1,7			1,7	
Τιμή pH κατά προσέγγιση	–		4,8			4,8	
Απώλειες							
Απώλειες με απενεργοποιημένο καυστήρα σε $\Delta T = 30\text{ K}$	%		0,36			0,36	
Γενικά							
Ηλεκτρική τάση	AC ... V		230			230	
Συχνότητα	Hz		50			50	
Μέγ. κατανάλωση ισχύος (αναμονή)	W	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
Μέγ. κατανάλωση ισχύος (λειτουργίας θέρμανσης)	W	102	80	80	94	92	92
Μέγ. κατανάλωση ισχύος (ζεστό νερό)	W	102	80	80	113	112	112
Δείκτης ενεργειακής απόδοσης (EEI) κυκλοφορητή θέρμανσης	–		≤ 23			≤ 23	
Κατηγορία οριακών τιμών ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας	–		B			B	
Στάθμη ηχητικής ισχύος	db(A)		50			49	
Είδος προστασίας	IP		X4D			X4D	
Μέγ. θερμοκρασία προσαγωγής	$^\circ\text{C}$		82			82	
Μέγ. επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας (PMS) θέρμανση	bar		3			3	
Επιτρεπόμενη θερμοκρασία περιβάλλοντος	$^\circ\text{C}$		0-50			0-50	
Ποσότητα νερού θέρμανσης	l		7			7	
Βάρος (χωρίς συσκευασία)	kg		36			36	
Διαστάσεις Π × Υ × Β	mm		400 × 815 × 300			400 × 815 × 300	

1) Βασική τιμή για υγραέριο σε δεξαμενές έως 15.000 λίτρων

2) Βασική τιμή για υγραέριο σε δεξαμενές έως 15.000 λίτρων

Πίν. 36

17.4 Σύνθεση συμπυκνώματος

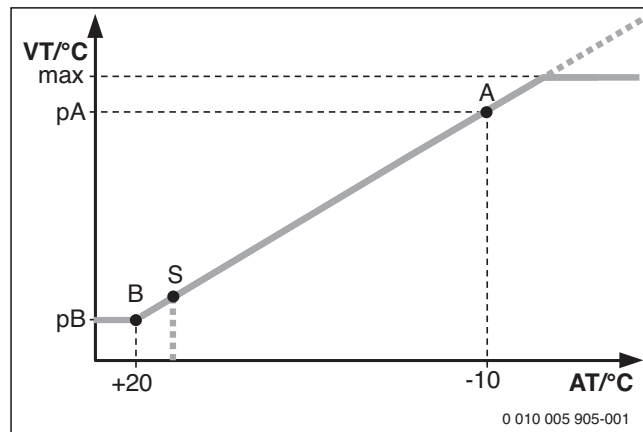
Ουσία	Τιμή [mg/l]
Αμμώνιο	1,2
Μόλυβδος	$\leq 0,01$
Κάδμιο	$\leq 0,001$
Χρώμιο	$\leq 0,1$
Αλογονωμένοι υδρογονάνθρακες	$\leq 0,002$
Υδρογονάνθρακες	0,015
Χαλκός	0,028
Νικέλιο	0,1
Υδράργυρος	$\leq 0,0001$
Θειική ένωση	1
Ψευδάργυρος	$\leq 0,015$
Κασσίτερος	$\leq 0,01$
Βανάδιο	$\leq 0,001$

Πίν. 37 Σύνθεση συμπυκνώματος

17.5 Δεδομένα προϊόντος για κατανάλωση ενέργειας

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

17.6 Καμπύλη θέρμανσης



Σχ. 60 Καμπύλη θέρμανσης

- A Καταληκτικό σημείο (σε εξωτερική θερμοκρασία -10°C)
- AT Εξωτερική θερμοκρασία
- B Κάτω σημείο (σε εξωτερική θερμοκρασία $+20^\circ\text{C}$)
- 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

17.7 Τιμές αισθητήριων

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

Πίν. 38 Αισθητήρας θερμοκρασίας προσαγωγής

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

Πίν. 39 Αισθητήρας NTC θερμοκρασίας ζεστού νερού (στο ψηλότερο σημείο του δοχείου)

17.8 Τιμές ρύθμισης για ισχύ θέρμανσης/ζεστού νερού χρήσης

Οθόνη	Συμπύκνωσης Θερμογόνος δύναμη	H _{S(0 °C)} [kWh/m ³] H _{i(15 °C)} [kWh/m ³]	11,2 9,5
	Ισχύς [kW]	Φορτίο [kW]	Ποσότητα αερίου [l/min όταν t _V /t _R = 80/60 °C]
38	6,5	6,7	11,4
40	7,4	7,6	13,0
45	9,0	9,3	15,9
50	10,5	10,8	18,5
55	11,9	12,3	21,0
60	13,4	13,8	23,6
65	14,8	15,2	26,0
70	16,2	16,7	28,5
75	17,7	18,2	31,2
80	19,1	19,7	33,6
85	20,4	21,0	35,9
90	21,8	22,5	38,5
95	23,3	24,0	41,0
100	24,0	24,7	42,6

Πίν. 40 Τιμές ρύθμισης για φυσικό αέριο

Οθόνη	Προπάνιο		Βουτάνιο	
	Ισχύς [kW]	Φορτίο [kW]	Ισχύς [kW]	Φορτίο [kW]
38	6,5	6,7	8,2	8,5
40	7,4	7,6	8,8	9,1
45	9,0	9,3	10,2	10,5
50	10,5	10,8	11,6	12,0
55	11,9	12,3	13,0	13,4
60	13,4	13,8	14,4	14,8
65	14,8	15,2	15,7	16,2
70	16,2	16,7	17,1	17,7
75	17,7	18,2	18,5	19,1
80	19,1	19,7	19,9	20,5
85	20,4	21,0	21,3	21,9
90	21,8	22,5	22,6	23,4

Οθόνη	Προπάνιο		Βουτάνιο	
	Ισχύς [kW]	Φορτίο [kW]	Ισχύς [kW]	Φορτίο [kW]
95	23,3	24,0	24,0	24,8
100	24,0	24,7	25,4	26,2

Πίν. 41 Τιμές ρύθμισης για υγραέριο

Ευρετήριο

1	
1.2F	24
1.6.A	25
A	
Αλλαγή χαρακτηριστικής καμπύλης του κυκλοφορητή, Ρυθμίσεις	
Αλλαγή χαρακτηριστικής καμπύλης του κυκλοφορητή	23, 42
Ε	
Έλεγχος	
Μέγεθος του δοχείου διαστολής	17
Έλεγχος από τον καπνοδοχοκαθαριστή	
Έλεγχος στεγανότητας της διαδρομής καυσαερίων	29
Μέτρηση CO στα καυσαέρια	30
Έλεγχος βάνας αερίου	35
Έλεγχος εναλλάκτη θερμότητας	31
Έλεγχος ηλεκτροδίων	31
Έλεγχος κυκλοφορητή θέρμανσης	36
Έλεγχος στεγανότητας της διαδρομής καυσαερίων	29
Έλεγχος της πίεσης σύνδεσης αερίου	29
Έναρξη λειτουργίας	
Συντήρηση	4
A	
Αλλαγή σε άλλο τύπο αερίου	28
Αλλαγή τύπου αερίου	28
Αναλογία αερίου/αέρα	28
Ανοίγματα ελέγχου	8
Αντιπαγετική προστασία	22
Απαγωγή καυσαερίων	
Στην πρόσοψη	14
Ανοίγματα ελέγχου	8
Κάθετα	14
Μήκη αγωγών καυσαερίων	10, 10
Οριζόντια	13
Πολλαπλή σύνδεση	15
Στο φρεάτιο	12, 12, 13, 13, 13
Απλή σύνδεση	12
Ασφάλεια ηλεκτρικού δικτύου	45
Ασφάλειες	45
Αφαίρεση αυτόματου εξαεριστήρα	35
Αφαίρεση εναλλάκτη θερμότητας	36
Αφαίρεση μονάδας ελέγχου	36
B	
Βάνα αερίου	
Αφαίρεση	35
Βήματα εργασίας για την επιθεώρηση και συντήρηση	
Αφαίρεση αυτόματου εξαεριστήρα	35
Αφαίρεση βάνας αερίου	35
Αφαίρεση εναλλάκτη θερμότητας	36
Αφαίρεση μονάδας ελέγχου	36
Έλεγχος βάνας αερίου	35
Έλεγχος εναλλάκτη θερμότητας	31
Έλεγχος ηλεκτροδίων	31
Έλεγχος κυκλοφορητή θέρμανσης	36
Έλεγχος μεμβράνης στη διάταξη ανάμειξης	34
Έλεγχος πλακοειδούς εναλλάκτη θερμότητας	34
Έλεγχος τουρμπίνας	34
Εμφανίστε την τελευταία αποθηκευμένη βλάβη	31
Καθαρισμός εναλλάκτη θερμότητας	31
Καθαρισμός σιφονιού συμπυκνώματος	33
Ρύθμιση πίεσης λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης	35
Σήτα στον σωλήνα κρύου νερού	34
Βήματα εργασίας την επιθεώρηση και συντήρηση	
Έλεγχος δοχείου διαστολής	35
Βλάβες	38
Βλάβες που δεν εμφανίζονται στην οθόνη	41
Βλάβες που εμφανίζονται στην οθόνη	39
Βλάβες, Ένδειξη βλάβης	38
Δ	
Δεδομένα προϊόντος για κατανάλωση ενέργειας	47
Διαστάσεις	5
Διάταξη ανάμειξης	34
Δοχείο διαστολής	17, 35
Ε	
Εγκατάσταση	16
Έλεγχος στεγανότητας εγκατάστασης	19
Πλήρωση εγκατάστασης	19
Προετοιμασία συναρμολόγησης	18
Σημαντικές υποδείξεις	31
Ελάχιστες αποστάσεις	5
Εμφάνιση τελευταίας αποθηκευμένης βλάβης	31
Ενδοδαπέδια θέρμανση	16
Ενεργοποίηση	
Θέρμανση, ενεργοποίηση θέρμανσης	21
Συσκευή	21
Ενεργοποίηση συσκευής	21
Εξαέρωση	24
Εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων	8, 19
Επεξήγηση συμβόλων, Υποδείξεις ασφαλείας	3
Επιλογή χαρακτηριστικού διαγράμματος κυκλοφορητή	24
Επισκόπηση του προϊόντος	7
Επισκόπηση τύπων	5
Επιτρεπόμενα εξαρτήματα συστήματος καυσαερίων	8
Η	
Ηλεκτρική καλωδίωση	45
Ηλεκτρική σύνδεση	20
Ηλεκτρολογικές εργασίες	4
Θ	
Θερινή λειτουργία	
Απενεργοποίηση θέρμανσης (θερινή λειτουργία)	
Απενεργοποίηση	
Θέρμανση (θερινή λειτουργία)	22
Κ	
Καθαρισμός εναλλάκτη	31
Κάθετος αγωγός καυσαερίων	14
Καλώδιο	20
Καμπύλη θέρμανσης	47
Κατανάλωση ενέργειας	47
Λ	
Λειτουργία αφύγρανσης κατασκευών	26
Λειτουργίες σέρβις	
Επιλογή και ρύθμιση	23
Λίστα ελέγχου για την επιθεώρηση και τη συντήρηση	37
Μ	
Μέγιστη θερμική ισχύς	
Ρύθμιση	24
Μέγιστη ισχύος ζεστού νερού	
Ρύθμιση	24
Μενού σέρβις	23
Μέτρηση CO στο καυσαέριο	30
Μέτρηση καυσαερίων	29
Μήκη αγωγών καυσαερίων	
Επισκόπηση	10, 10
Καθορισμός σε απλή σύνδεση	12
Καθορισμός σε πολλαπλή σύνδεση	15

Ο

Οριζόντιος αγωγός καυσαερίων	13
Οσμή αερίου	4, 4, 4

Π

Παλαιά συσκευή, Απόρριψη	30
Παράδοση στον ιδιοκτήτη, Ενημέρωση του ιδιοκτήτη	4
Περιεχόμενο συσκευασίας	4
Πίεση λειτουργίας της εγκατάστασης θέρμανσης	35
Πινακίδα τύπου	4, 4
Προβλεπόμενη χρήση	3
Προδιαγραφές	8
Προσαρμογή τύπου αερίου	27
Πρόσθετη πινακίδα τύπου	4, 4
Προστασία μπλοκαρίσματος	23
Προστασία του περιβάλλοντος	30
Πρωτόκολλο έναρξης λειτουργίας	43
Πρωτόκολλο συντήρησης και επιθεώρησης	37

Ρ

Ρύθμιση θερμοκρασίας ζεστού νερού	22, 23
---	--------

Σ

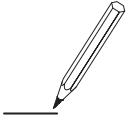
Σημαντικές υποδείξεις για την εγκατάσταση	31
Σιφόνι συμπτύκματος	33
Στοιχεία για τη συσκευή	
Διαστάσεις	5
Ελάχιστες αποστάσεις	5
Επισκόπηση προϊόντος	7
Επισκόπηση τύπων	5
Περιεχόμενο παραγγελίας	4
Πινακίδα τύπου	4
Πρόσθετη πινακίδα τύπου	4
Τεχνικά χαρακτηριστικά	46
Στοιχεία χειρισμού	21
Σύνθεση συμπτύκματος	47
Συντήρηση	
Επιθεώρηση	30
Συσκευασία	30
Σύστημα ελέγχου θέρμανσης	22
Συστήματα θέρμανσης με βαρύτητα	16
Σωληνώσεις	
Εγκατάσταση Εγκατάσταση	
Σωληνώσεις	19

Τ

Τερματισμός λειτουργίας	22
Τεχνικά χαρακτηριστικά	46
Τοποθέτηση λέβητα	18
Τόπος τοποθέτησης	
Εγκαταστάσεις υγραερίου κάτω από την επιφάνεια του εδάφους,	
Εγκαταστάσεις υγραερίου κάτω από την επιφάνεια του εδάφους . .	16
Θερμοκρασία επιφανείας	
Θερμοκρασία επιφανείας	
Προληπτικά μέτρα για εύφλεκτα υλικά και εντοιχισμένα έπιπλα	16
Τύπος αερίου	5

Υ

Υγραέριο	27
Υποδείξεις ασφαλείας	
Επιθεώρηση και συντήρηση	30
Υποδείξεις για την ομάδα ενδιαφέροντος	3





Robert Bosch A.E.
ΕΡΧΕΙΑΣ 37
Τ.Κ. 19400 ΚΟΡΩΠΙ
Τηλ. 801 11 26000