

4729-00.4R

Μπόιλερ

S 120-1... / S 160-1... / S 190-1...



**BOSCH**

**el** Οδηγίες εγκατάστασης και συντήρησης για τον ειδικό

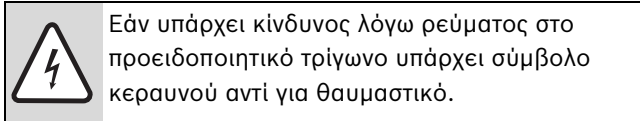
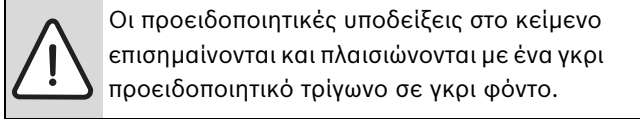
## Περιεχόμενα

<b>1</b>	<b>Επεξήγηση συμβόλων και υποδείξεις ασφαλείας</b>	<b>3</b>
1.1	Επεξήγηση συμβόλων	3
1.2	Οδηγίες για την ασφάλειά σας	3
<b>2</b>	<b>Στοιχεία για τη συσκευή</b>	<b>5</b>
2.1	Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστικού προτύπου ΕΚ	5
2.2	Περιγραφή συσκευής	5
2.3	Επισκόπηση τύπων	5
2.4	Δομή	6
2.5	Διαστάσεις συσκευής και σύνδεσης	7
2.6	Τεχνικά στοιχεία	8
<b>3</b>	<b>Κανονισμοί</b>	<b>9</b>
<b>4</b>	<b>Εγκατάσταση</b>	<b>10</b>
4.1	Τόπος τοποθέτησης	10
4.2	Σύνδεση αερίου	10
4.3	Σύνδεση κρύου νερού	10
4.4	Σύνδεση ζεστού νερού	10
4.5	Αγωγός ανακυκλοφορίας	11
4.6	Συνδέστε ηλεκτρικά τη διάταξη επιτήρησης καυσαερίων	11
4.7	Σύνδεσμος απαγωγής καυσαερίων	11
<b>5</b>	<b>Έναρξη λειτουργίας</b>	<b>12</b>
5.1	Πλήρωση μπόιλερ	12
5.2	Θέση σε λειτουργία του μπόιλερ	12
5.3	Έλεγχος διάταξης επιτήρησης καυσαερίων	12
5.4	Ρύθμιση θερμοκρασίας νερού	12
5.5	Θέση εκτός λειτουργίας του μπόιλερ	13
5.6	Εκκένωση	13
<b>6</b>	<b>Ρύθμιση αερίου (φυσικό αέριο)</b>	<b>14</b>
6.1	Μέτρηση της πίεσης ροής σύνδεσης αερίου	14
6.2	Ρύθμιση του ονομαστικού θερμικού φορτίου (κύριος καυστήρας)	14
<b>7</b>	<b>Προσαρμογή τύπων αερίου</b>	<b>16</b>
7.1	Φυσικό αέριο σε υγραέριο	16
7.2	Φυσικό αέριο σε υγραέριο	16
<b>8</b>	<b>Συντήρηση</b>	<b>17</b>
<b>9</b>	<b>Πίνακας ρύθμισης αερίου (προπίεση ακροφυσίων)</b>	<b>19</b>
<b>10</b>	<b>Βλάβες</b>	<b>19</b>

# 1 Επεξήγηση συμβόλων και υποδείξεις ασφαλείας

## 1.1 Επεξήγηση συμβόλων

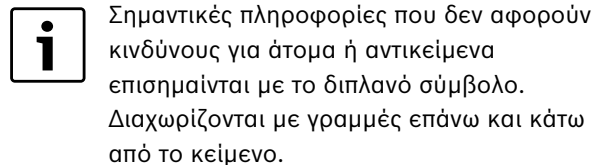
### Προειδοποιητικές υποδείξεις



Οι λέξεις κλειδιά στην αρχή μιας προειδοποιητικής υπόδειξης επισημαίνουν το είδος και τη σοβαρότητα των συνεπειών που ενέχει η μη τήρηση των μέτρων για την αποφυγή του κινδύνου.

- **ΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης υλικών ζημιών.
- **ΠΡΟΣΟΧΗ** σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης ελαφρών ή μέτριας σοβαρότητας τραυματισμών.
- **ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ** σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης σοβαρών τραυματισμών.
- **ΚΙΝΔΥΝΟΣ** σημαίνει ότι υπάρχει κίνδυνος πρόκλησης θανατηφόρων τραυματισμών.

### Σημαντικές πληροφορίες



### Περαιτέρω σύμβολα

Σύμβολο	Ερμηνεία
▶	Ενέργεια
→	Παραπομπή σε άλλα σημεία του εγγράφου ή σε άλλα έγγραφα
•	Παράθεση/καταχώριση στη λίστα
–	Παράθεση/καταχώριση στη λίστα (2ο επίπεδο)

Πίν. 1

## 1.2 Οδηγίες για την ασφάλειά σας

Τηρείτε τις οδηγίες εγκατάστασης και χρήσης. Μόνο έτσι διασφαλίζεται η απρόσκοπτη λειτουργία της συσκευής.

### Σε περίπτωση οσμής αερίου:

- ▶ Κλείστε το διακόπτη αερίου (βλέπε σελίδα).
- ▶ Ανοίξτε το παράθυρο.
- ▶ Μην ενεργοποιείτε ηλεκτρικούς διακόπτες.
- ▶ Σβήστε τις ελεύθερες φλόγες.
- ▶ Έχοντας βγει εκτός κτιρίου ενημερώστε την επιχείρηση παροχής αερίου και την εγκεκριμένη τεχνική εταιρία.

### Αν μυρίσετε καυσαέρια:

- ▶ Απενεργοποιήστε τη συσκευή (→ κεφάλαιο 5.5).
- ▶ Ανοίξτε πόρτες και παράθυρα.
- ▶ Ενημερώστε την εγκεκριμένη τεχνική εταιρία.

### Σε συσκευές με εξαρτώμενη από τον αέρα χώρου λειτουργία:

#### Κίνδυνος δηλητηρίασης από καυσαέρια σε περίπτωση ανεπαρκούς παροχής αέρα καύσης

- ▶ Διασφαλίστε την παροχή αέρα καύσης.
- ▶ Μην κλείνετε ή μειώνετε το μέγεθος των ανοιγμάτων αερισμού και εξαερισμού σε πόρτες, παράθυρα και τοίχους.
- ▶ Διασφαλίστε την επαρκή παροχή αέρα καύσης και σε εκ των υστέρων εγκατεστημένες συσκευές π.χ. απορροφητήρες κουζίνας, ανεμιστήρες εξαγωγής αέρα.
- ▶ Σε περίπτωση ανεπαρκούς παροχής αέρα καύσης μην θέτετε τη συσκευή σε λειτουργία.

### Τοποθέτηση, μετασκευή

- ▶ Αναθέστε την τοποθέτηση ή τη μετασκευή της συσκευής αποκλειστικά σε εξειδικευμένη τεχνική εταιρία.
- ▶ Μην τροποποιείτε εξαρτήματα από τα οποία διέρχονται καυσαέρια.

### Επιθεώρηση και συντήρηση

Ο ιδιοκτήτης ευθύνεται για την ασφάλεια της εγκατάστασης και τις επιπτώσεις που επιφέρει η χρήση της στο περιβάλλον (ομοσπονδιακός νόμος για την προστασία από τις εκπομπές ρύπων).

- ▶ **Συμβουλή για τον πελάτη:** Συνάψτε με μια εγκεκριμένη τεχνική εταιρία μία σύμβαση συντήρησης και επιθεώρησης που να προβλέπει ετήσιο έλεγχο και διεξαγωγή συντήρησης ανάλογα με τις ανάγκες που προκύπτουν.  
Αυτό σας διασφαλίζει υψηλή απόδοση και φιλική προς το περιβάλλον καύση.
- ▶ Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά αυθεντικά ανταλλακτικά.

**Εκρηκτικά και εύφλεκτα υλικά**

- ▶ Μην χρησιμοποιείτε ή αποθηκεύετε εύφλεκτα υλικά (χαρτί, διαλύτες, μπογιές κτλ.) κοντά στη συσκευή.

**Αέρας καύσης/χώρου**

- ▶ Προφυλάξτε τον αέρα καύσης/χώρου από επιθετικές ουσίες π.χ. αλογονωμένους υδρογονάνθρακες, που περιέχουν ενώσεις χλωρίου ή φθορίου.
- ▶ Σε περίπτωση εκ των υστέρων τοποθέτησης παραθύρων με στεγανούς αρμούς, διασφαλίστε την παροχή αέρα καύσης.
- ▶ Ανεμιστήρες εξαγωγής αέρα με εξωτερική σύνδεση στο χώρο τοποθέτησης (π.χ. στεγνωτήρας ρούχων): Βεβαιωθείτε ότι διαθέτουν κατάλληλη διάταξη ασφάλισης, ώστε να διασφαλίζεται η ανεμπόδιστη παροχή του αέρα καύσης.

**Εξοικείωση του πελάτη**

- ▶ Ενημερώστε τον πελάτη σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας της συσκευής και βοηθήστε τον να εξοικειωθεί με το χειρισμό της.
- ▶ Υποδείξτε την αναγκαιότητα της τακτικής συντήρησης για τη λειτουργία και διάρκεια ζωής της συσκευής.
- ▶ Επισημάνετε στον πελάτη, ότι απαγορεύεται να προβεί σε τροποποιήσεις ή επισκευές στη συσκευή.

**Βλάβες λόγω εσφαλμένου χειρισμού**

Ο εσφαλμένος χειρισμός μπορεί να οδηγήσει σε τραυματισμούς και/ή υλικές ζημιές.

- ▶ Βεβαιωθείτε ότι τα παιδιά δεν χρησιμοποιούν τη συσκευή χωρίς επίβλεψη, και ότι δεν παίζουν με αυτήν.
- ▶ Βεβαιωθείτε ότι στη συσκευή έχουν πρόσβαση μόνο άτομα που είναι σε θέση να τη χρησιμοποιήσουν σωστά.

## 2 Στοιχεία για τη συσκευή

Τα μπόιλερ S 120-1 ..., S 160-1 ... και S 190-1 ... επιτρέπεται να χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για τη θέρμανση του νερού για οικιακή χρήση.

Η μονάδα καυστήρα μπορεί να προσαρμοστεί στη 2η και 3η οικογένεια αερίων σύμφωνα με το φύλλο εργασίας G 260 της Γερμανικής Ένωσης του Κλάδου Αερίου και Υδραυλικών DVGW.

### 2.1 Δήλωση συμμόρφωσης κατασκευαστικού προτύπου ΕΚ

Η συσκευή συμμορφώνεται με τις ισχύουσες απαιτήσεις της ευρωπαϊκής οδηγίας 90/396/ΕΟΚ και το κατασκευαστικό πρότυπο που αναφέρεται στην εξέταση τύπου ΕΚ.

### 2.2 Περιγραφή συσκευής

- Απευθείας θερμαινόμενη επιδαπέδια συσκευή για την τροφοδοσία περισσότερων σημείων λήψης
- Ασφάλεια ροής **με διάταξη επιτήρησης καυσαερίων**
- Δοχείο πίεσης με ειδική επίστρωση σμάλτου και ανόδιο μαγνησίου (ανόδιο προστασίας)
- Μόνωση σκληρού αφρού πολυουρεθάνης μεταξύ δοχείου νερού και εξωτερικού μανδύα
- Μονάδα καυστήρα με καυστήρα παντός αερίου, βάνα ρύθμισης με θερμοηλεκτρική ασφάλεια έναυσης, θερμοστάτη και ρυθμιστή πίεσης αερίου
- Βάνα ρύθμισης με θερμικό
- Στόμιο μέτρησης για μέτρηση της πίεσης ακροφυσίων και της πίεσης σύνδεσης στη βάνα αερίου
- Περιλαμβάνονται ακροφύσια για υγραέριο (πίεση σύνδεσης 50 mbar).

### 2.3 Επισκόπηση τύπων

<b>Αρ. ταυτ. προϊόντος</b>	51CL3939
<b>Κατηγορία</b>	I <sub>2H</sub>
<b>Τύπος συσκευής</b>	B <sub>11BS</sub>

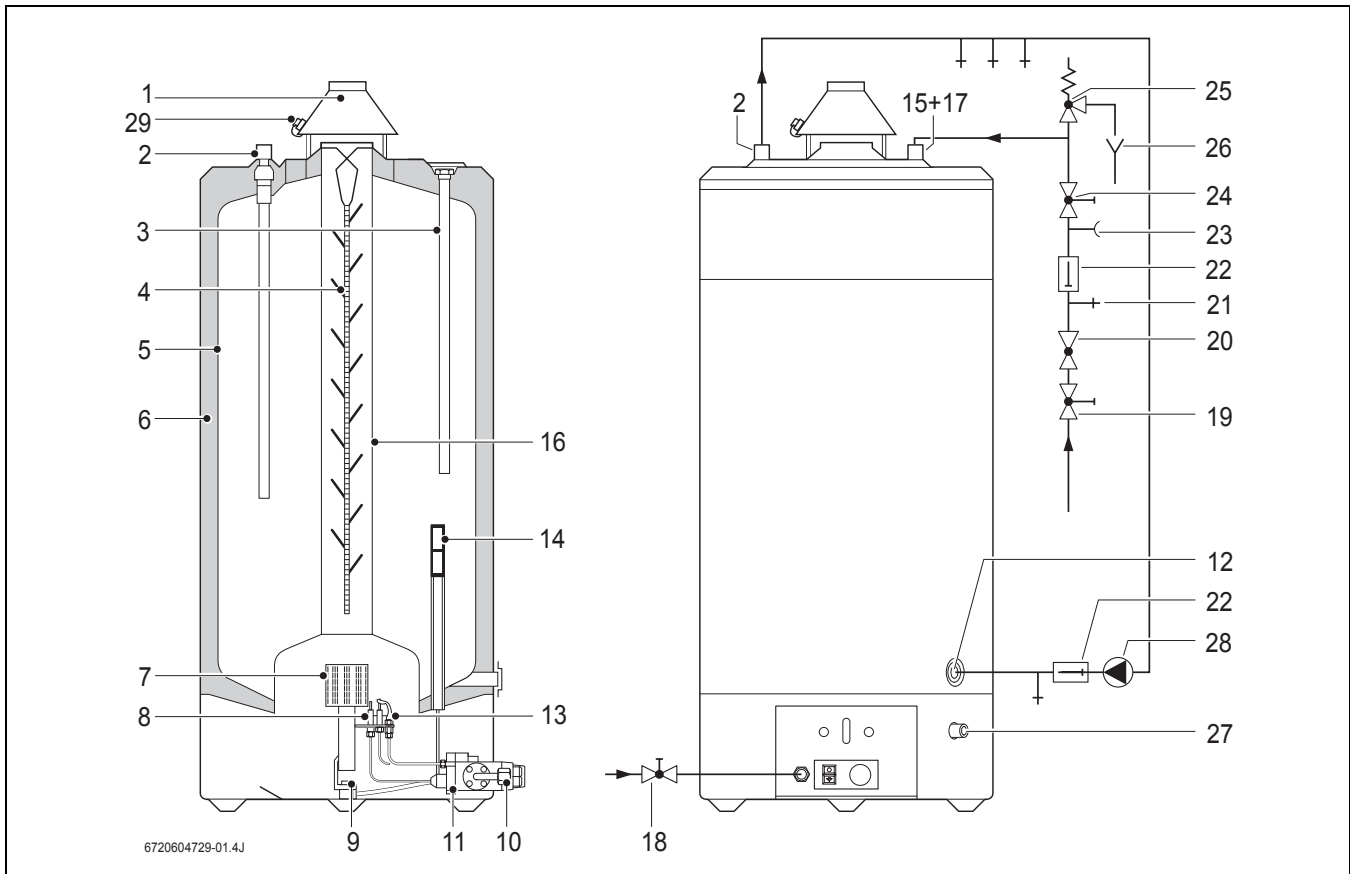
Πίν. 2

Ο αριθμός τύπου συμπληρώνεται από αριθμούς αναγνώρισης, που υποδεικνύουν την οικογένεια αερίων σύμφωνα με το φύλλο εργασίας G 260 της Γερμανικής Ένωσης του Κλάδου Αερίου και Υδραυλικών DVGW.

Αριθμός αναγνώρισης	Δείκτης Wobbe (15 °C)	Οικογένεια αερίων
21	9,5-12,5 kWh/m <sup>3</sup>	Φυσικό αέριο L/LL
23	11,4-15,2 kWh/m <sup>3</sup>	Φυσικό αέριο H
31	20,2-24,3 kWh/m <sup>3</sup>	Προπάνιο/βουτάνιο

Πίν. 3

## 2.4 Δομή

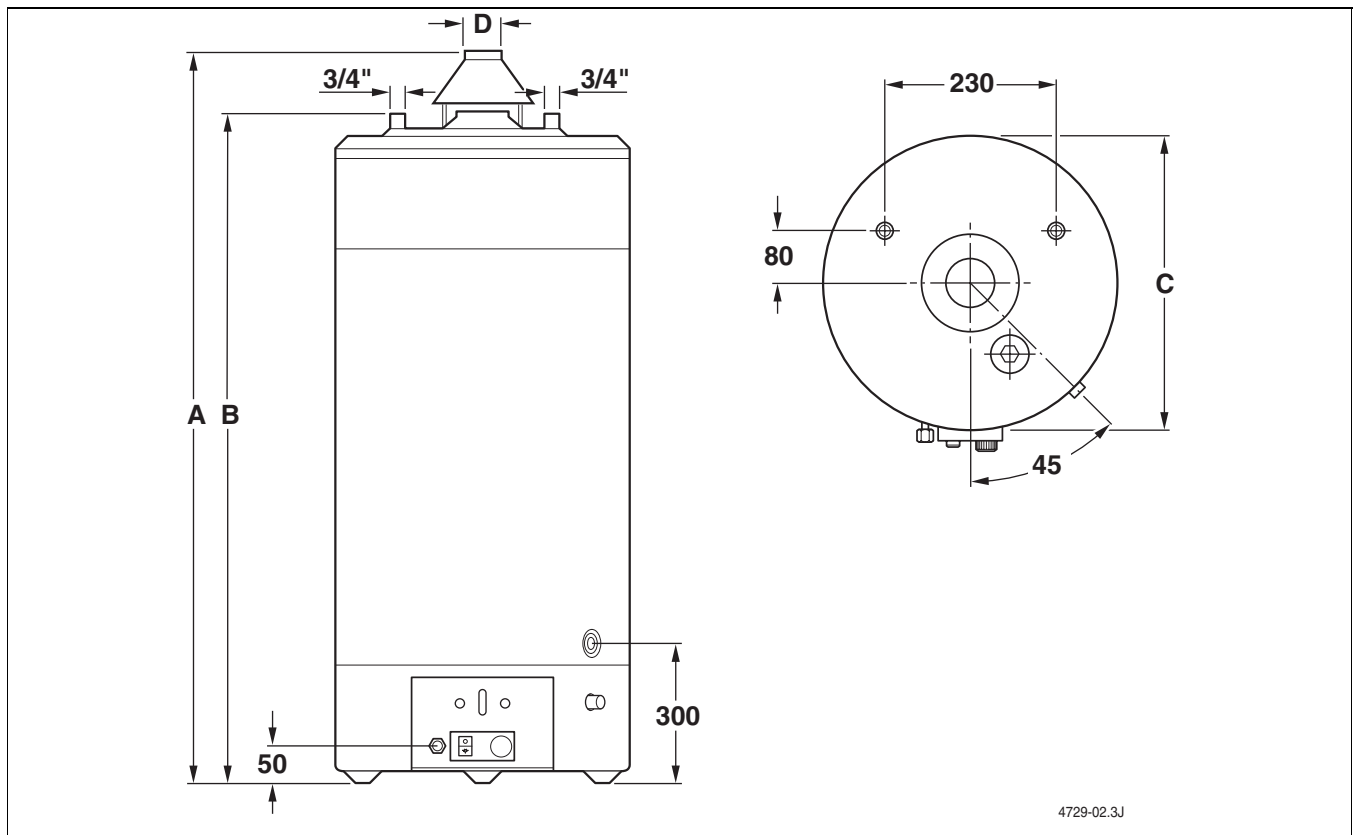


Σχ. 1

- |           |  |           |                                |
|-----------|--|-----------|--------------------------------|
| <b>1</b>  | Ασφάλεια ροής  | <b>27</b> | Πιεζοηλεκτρικός αναφλεκτήρας   |
| <b>2</b>  | Ζεστό νερό R ¾ , εξωτερικά                                       | <b>28</b> | Κυκλοφορητής ανακυκλοφορίας 1) |
| <b>3</b>  | Ανόδιο προστασίας  | <b>29</b> | Διάταξη επιτήρησης καυσαερίων  |
| <b>4</b>  | Στροβιλιστής ροής  |           |                                |
| <b>5</b>  | Εσωτερικό δοχείο   |           |                                |
| <b>6</b>  | Μόνωση   |           |                                |
| <b>7</b>  | Κύριος καυστήρας   |           |                                |
| <b>8</b>  | Θερμοστοιχείο  |           |                                |
| <b>9</b>  | Ακροφύσιο καυστήρα   |           |                                |
| <b>10</b> | Σύνδεση αερίου R ½ , εσωτερικά                                   |           |                                |
| <b>11</b> | Βάνα αερίου  |           |                                |
| <b>12</b> | Στόμιο για την εκκένωση και τη σύνδεση ανακυκλοφορίας            |           |                                |
| <b>13</b> | Οδηγός καυστήρα  |           |                                |
| <b>14</b> | Αισθητήρας θερμοκρασίας για θερμοστάτη και θερμικό               |           |                                |
| <b>15</b> | Σωλήνας εισόδου κρύου νερού                                      |           |                                |
| <b>16</b> | Σωλήνας θέρμανσης  |           |                                |
| <b>17</b> | Κρύο νερό R ¾ , εξωτερικά  |           |                                |
| <b>18</b> | Διάταξη διακοπής αερίου R ½ 1)                                   |           |                                |
| <b>19</b> | Βαλβίδα διακοπής νερού   |           |                                |
| <b>20</b> | Μειωτήρας πίεσης<br>(απαιτείται σε πίεση νερού άνω των 6 bar) 1) |           |                                |
| <b>21</b> | Βαλβίδα ελέγχου 1)   |           |                                |
| <b>22</b> | Βαλβίδα αντεπιστροφής 1)   |           |                                |
| <b>23</b> | Στόμιο σύνδεσης μανόμετρου 1)                                    |           |                                |
| <b>24</b> | Βαλβίδα διακοπής νερού   |           |                                |
| <b>25</b> | Βαλβίδα ασφαλείας με μεμβράνη (6 bar) 1)                         |           |                                |
| <b>26</b> | Διάταξη εκροής 1)  |           |                                |

1) δεν περιλαμβάνεται στο περιεχόμενο παράδοσης  
(σετ ασφαλείας κατά DIN 1988)

## 2.5 Διαστάσεις συσκευής και σύνδεσης



Σχ. 2

Τύπος	A	B	C	D
S 120-1 ...	1227	1110	500	80
S 160-1 ...	1477	1360	500	80
S 190-1 ...	1727	1615	500	80

Πίν. 4

## 2.6 Τεχνικά στοιχεία

	Μονάδα	S 120-1 ...	S 160-1 ...	S 190-1 ...
Ωφέλιμη χωρητικότητα	Λίτρα	115	155	195
Ονομαστικό θερμικό φορτίο	kW	6,9	7,9	7,9
Ονομαστική θερμική ισχύς	kW	6,1	7,0	7,0
Συντελεστής απόδοσης <sup>1)</sup>	N <sub>L</sub>	1,7	2,7	3,4
Χρόνος προθέρμανσης 60 °C	Λεπτά (περ.)	69	81	100
Θερμαντική ισχύς ετοιμότητας λειτουργίας σε 24 h (στους 60 °C)	kWh	5,0	6,1	7,0
Απόδοση νερού (το οποίο έχει θερμανθεί στους 75 °C) στους 60 °C έξοδος στους 38 °C έξοδος	Λίτρα (περ.) Λίτρα (περ.)	150 267	202 360	260 464
Πίεση ροής σύνδεσης αερίου				
Αριθμός αναγνώρισης 21 και 23	mbar	20	20	20
Αριθμός αναγνώρισης 31	mbar	50	50	50
Τιμές σύνδεσης αερίου				
Φυσικό αέριο L (H <sub>iB</sub> = 8,5 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	0,849	0,972	0,972
Φυσικό αέριο H (H <sub>iB</sub> = 9,4 kWh/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /h	0,730	0,836	0,836
Υγραέριο (H <sub>i</sub> = 12,8 kWh/kg)	kg/h	0,543	0,622	0,622
Τιμές υπολογισμού για τον υπολογισμό διατομής				
Απαιτούμενος ελκυσμός	mbar	0,015	0,015	0,015
Θερμοκρασία καυσαερίων <sup>2)</sup>	°C	167	166	168
Ροή μάζας καυσαερίων <sup>2)</sup>	g/sec	6,9	6,9	6,3
CO <sub>2</sub> σε ονομαστική θερμική ισχύ	%	4,0	4,6	5,0

Πίν. 5

1) Ο συντελεστής απόδοσης N<sub>L</sub> εκφράζει τον αριθμό των πλήρως τροφοδοτούμενων διαμερισμάτων 3,5, μία κανονική μπανιέρα και δύο επιπλέον σημεία λήψης.

2) Μετά την ασφάλεια ροής με τον απαιτούμενο ελκυσμό και σε ονομαστική θερμική ισχύ.



### 3 Κανονισμοί

Πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες οδηγίες και προδιαγραφές:

- Εθνικός Οικοδομικός Κανονισμός
- Διατάξεις της αρμόδιας εταιρείας παροχής αερίου
- **EnEG** (Νόμος για την εξοικονόμηση ενέργειας) με τους σχετικούς κανονισμούς HeizAnIV (Κανονισμός για τις εγκαταστάσεις θέρμανσης)
- **DVGW**, Εκδοτικός Οίκος Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft, Gas- und Wasser GmbH - Josef-Wirmer-Str. 1-3 - 53123 Bonn [Βόννη]
  - Φύλλο εργασίας G 600, TRGI (Τεχνικοί κανόνες για εγκαταστάσεις αερίου)
  - Φύλλο εργασίας G 670, (Τοποθέτηση διατάξεων καύσης αερίου σε χώρους με μηχανικές εγκαταστάσεις εξαερισμού)
- **TRF 1996** (Τεχνικοί κανόνες για το υγραέριο) Οικονομική και εκδοτική επιχείρηση, Gas- und Wasser GmbH, Josef-Wirmer-Str. 1-3, 53123 Bonn

#### Πρότυπα DIN:

Beuth-Verlag GmbH,  
Burggrafentraie 6,  
10787 Berlin

- **DIN 1988**, TRWI (Τεχνικοί κανόνες για εγκαταστάσεις νερού χρήσης)
- **DIN 4705** (Υπολογισμός καπνοδόχων)
- **DIN 18160** (Καπνοδόχοι κατοικιών: Απαιτήσεις, σχεδιασμός και λειτουργία)
- **DIN EN 12828** (Συστήματα θέρμανσης σε κτίρια)

#### • Αυστρία:

- Οδηγίες **ΦVGW** (της αυστριακής ένωσης για την εκμετάλλευση νερού και αερίου) **G 1** και **G 2** καθώς και τοπικοί οικοδομικοί κανονισμοί

#### • Ελβετία:

- Οδηγίες της Ελβετικής Ένωσης του Κλάδου Αερίου και Υδραυλικών (**SVGW**) και της Ελβετικής Ένωσης για την πυρασφάλεια (**VKF**), τοπικές διατάξεις και διατάξεις των κανονιών καθώς και το 2ο μέρος της οδηγίας για το υγραέριο.

## 4 Εγκατάσταση



### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ:** Έκρηξη!

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



### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ:** Λόγω δηλητηρίασης!

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



Η τοποθέτηση, η ηλεκτρική σύνδεση, η σύνδεση του αερίου και της απαγωγής καυσαερίων θα πρέπει να πραγματοποιούνται αποκλειστικά από τεχνική εταιρία εγκεκριμένη από την εταιρία παροχής αερίου ή ενέργειας.

- ▶ Πριν από την εγκατάσταση της συσκευής λάβετε τη γνωμοδότηση της επιχείρησης παροχής αερίου και του συντηρητή.

### 4.1 Τόπος τοποθέτησης

Απαιτήσεις του χώρου τοποθέτησης του μπόιλερ:

- χώρος προστατευόμενος από τον παγετό
- ανεξάρτητη τοποθέτηση κοντά στην καμινάδα καυσαερίων.

Για την τοποθέτηση του μπόιλερ πάνω σε εύφλεκτα ή ευαίσθητα στη θερμότητα δάπεδα:

- ▶ Φροντίστε για επαρκή προστασία από θερμική ακτινοβολία.

### 4.2 Σύνδεση αερίου

- ▶ Καθορίστε την ονομαστική διάμετρο σωλήνα της παροχής αερίου μεταξύ μετρητή και μπόιλερ σύμφωνα με το ονομαστικό θερμικό φορτίο τηρώντας τους τεχνικούς κανόνες για εγκαταστάσεις αερίου TRGI της Γερμανικής Ένωσης του Κλάδου Αερίου και Υδραυλικών DVGW (σε υγραέριο τους τεχνικούς κανόνες για εγκαταστάσεις υγραερίου DVGW-TRF).
- ▶ Εγκαταστήστε βάνα διακοπής αερίου.
- ▶ **Σε υγραέριο:** Ο πελάτης πρέπει να φροντίσει για την εγκατάσταση ενός μειωτή πίεσης, όταν η πίεση αερίου υπερβαίνει τα 50 mbar.

### 4.3 Σύνδεση κρύου νερού

- ▶ Διαστασιοποιήστε τις γραμμές παροχής κατά DIN 1988.
- ▶ Εγκαταστήστε κατάλληλες μονές βάνες ή ένα πλήρες σετ ασφαλείας κατά DIN 1988, που εξαερώνει στα 6 bar.

Τα λειτουργικά μέρη του σετ ασφαλείας είναι:

- Βαλβίδα διακοπής
- Βαλβίδα αντεπιστροφής
- Παγίδα ρύπων
- Στόμιο ελέγχου
- Βαλβίδα ασφαλείας ελεγμένη κατά τον έλεγχο τύπου, που εμποδίζει την υπέρβαση της επιτρεπτής πίεσης λειτουργίας μπόιλερ άνω του 10 %.



### **ΠΡΟΣΟΧΗ:** Βλάβες λόγω υπερπίεσης!

- ▶ Εγκαταστήστε μια βαλβίδα ασφαλείας μεταξύ της βαλβίδας αντεπιστροφής και της σύνδεσης μπόιλερ (κρύο νερό).

- ▶ Σε πίεση νερού άνω των 6 bar εγκαταστήστε το σετ ασφαλείας με ενσωματωμένο μειωτήρα πίεσης.

Για την αποφυγή άσκοπης απώλειας νερού:

- ▶ Εγκαταστήστε ένα δοχείο διαστολής ανοξειδωτου χάλυβα στον αγωγό κρύου νερού μεταξύ του μπόιλερ και της βαλβίδας ασφαλείας.

### 4.4 Σύνδεση ζεστού νερού

Στο μπόιλερ μπορούν να συνδεθούν όλες οι σύγχρονες μπαταρίες ανάμιξης.

Όταν χρησιμοποιούνται διαφορετικά μέταλλα σε ένα σύστημα μεταφοράς νερού:

- ▶ Τηρείτε τον κανόνα ροής (όχι ευγενές μέταλλο πριν από μη ευγενές μέταλλο), για να μειώσετε τον κίνδυνο διάβρωσης.

#### 4.5 Αγωγός ανακυκλοφορίας

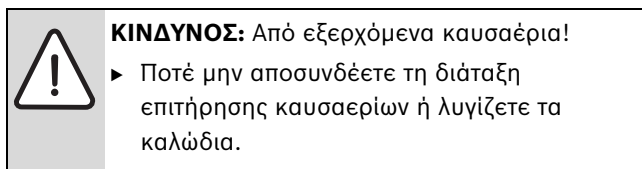
Ενδεχομένως να απαιτείται ένας αγωγός ανακυκλοφορίας, όταν τα σημεία λήψης βρίσκονται σε μεγαλύτερη απόσταση.

- ▶ Συνδέστε τον αγωγό στο μπόιλερ (→ κεφάλαιο 2.4) και μονώστε τον έναντι απώλειας θερμότητας.
- ▶ Εγκαταστήστε ένα χρονικά και/ή θερμοκρασιακά ελεγχόμενο κυκλοφορητή ανακυκλοφορίας, για να αποφύγετε απώλειες θερμότητας λόγω ψύξης.
- ▶ Εγκαταστήστε μια βαλβίδα αντεπιστροφής, για να αποφύγετε την επιστροφή κρύου νερού.
- ▶ Τοποθετήστε ένα σύνδεσμο T με βαλβίδα εκκένωσης.

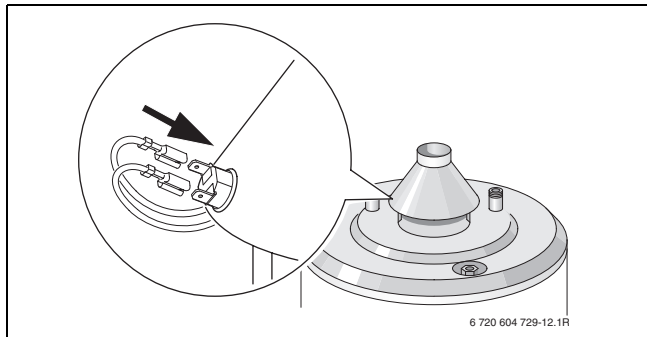
Όταν δεν απαιτείται αγωγός ανακυκλοφορίας:

- ▶ Σφραγίστε τη σύνδεση.

#### 4.6 Συνδέστε ηλεκτρικά τη διάταξη επιτήρησης καυσαερίων



- ▶ Τοποθετήστε την ασφάλεια ροής στις εσοχές στην άνω πλευρά του μπόιλερ.
- ▶ Τοποθετήστε το καλώδιο σύνδεσης.



Σχ. 3

#### 4.7 Σύνδεσμος απαγωγής καυσαερίων

- ▶ Τοποθετήστε το σωλήνα καυσαερίων ανοδικά προς την καπνοδόχο.
- ▶ Κατά τη συνένωση περισσότερων σωλήνων καυσαερίων σε έναν κοινό σωλήνα τηρείτε τους τεχνικούς κανόνες για εγκαταστάσεις αερίου TRGI της Γερμανικής Ένωσης του Κλάδου Αερίου και Υδραυλικών DVGW.
- ▶ Εφόσον απαιτείται χρησιμοποιήστε θερμικές βαλβίδες καυσαερίων, μην χρησιμοποιείτε μηχανικές βαλβίδες καυσαερίων.

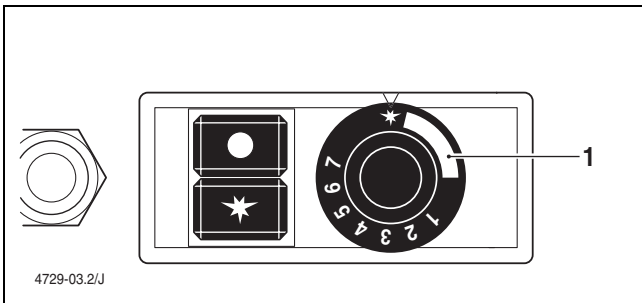
## 5 Έναρξη λειτουργίας

### 5.1 Πλήρωση μπόιλερ

- ▶ Πριν την έναρξη λειτουργίας ξεπλύνετε το μπόιλερ.
- ▶ Κλείστε τη βαλβίδα εκκένωσης.
- ▶ Ανοίξτε τη βάνα ζεστού νερού, για να εξαερώσετε το μπόιλερ.
- ▶ Ανοίξτε την παροχή κρύου νερού.
- ▶ Κλείστε τη βάνα ζεστού νερού, μόλις αρχίσει να εκρέει νερό.

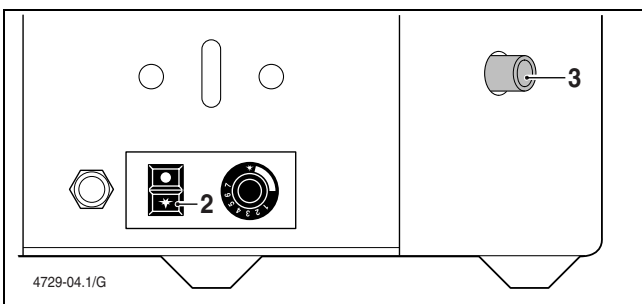
### 5.2 Θέση σε λειτουργία του μπόιλερ

- ▶ Ανοίξτε τη βάνα διακοπής αερίου.
- ▶ Ρυθμίστε το θερμοστάτη [1] στη θέση έναυσης.



Σχ. 4

- ▶ Πατήστε ταυτόχρονα το πλήκτρο ανάφλεξης [2] και τον πιεζοηλεκτρικό αναφλεκτήρα [3], μέχρι να ανάψει η φλόγα ανάφλεξης.
- ▶ Κρατήστε πατημένο το πλήκτρο ανάφλεξης [2] με αναμμένη φλόγα ανάφλεξης για άλλα περίπου 20 δευτερόλεπτα.



Σχ. 5

Αν η φλόγα ανάφλεξης σβήσει μετά την απελευθέρωση του πλήκτρου:

- ▶ Περιμένετε τουλάχιστον 5 λεπτά.
- ▶ Στην συνέχεια επαναλάβετε τη διαδικασία ανάφλεξης.

### 5.3 Έλεγχος διάταξης επιτήρησης καυσαερίων

Αν εξέρχονται καυσαέρια από την ασφάλεια ροής, απενεργοποιεί η διάταξη επιτήρησης καυσαερίων τη συσκευή.

Προϋπόθεση αποτελεί, η διάταξη επιτήρησης καυσαερίων να έχει συνδεθεί ηλεκτρικά (→ κεφάλαιο 4.6).



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ:** Από εξερχόμενα καυσαέρια!

- ▶ Ποτέ μην αποσυνδέετε τη διάταξη επιτήρησης καυσαερίων ή λυγίζετε τα καλώδια.

- ▶ Ανυψώστε το σωλήνα καυσαερίων.
- ▶ Καλύψτε το στόμιο καυσαερίων με ένα έλασμα.
- ▶ Ενεργοποιήστε τη συσκευή και θέστε την σε λειτουργία (→ κεφάλαιο 5.2)  
Υπό αυτές τις συνθήκες λειτουργίας θα πρέπει να απενεργοποιηθεί η συσκευή μετά από μερικά λεπτά.
- ▶ Απομακρύνετε το έλασμα κάλυψης.
- ▶ Τοποθετήστε ξανά το σωλήνα καυσαερίων.

### 5.4 Ρύθμιση θερμοκρασίας νερού



**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Κίνδυνος εγκαύματος!

Ρυθμίζοντας το θερμοστάτη τέρμα δεξιά θερμαίνεται το μπόιλερ ως τη μέγιστη θερμοκρασία των 75 °C.

- ▶ Χρησιμοποιείτε τη ρύθμιση αυτή μόνο για μικρά χρονικά διαστήματα, π.χ. για τη θερμική απολύμανση.

- ▶ Ρυθμίζετε το θερμοστάτη [1] μεταξύ "1" (περ. 40 °C) και "7" (περ. 75 °C).  
Συνιστώμενες θερμοκρασίες:
  - Μπάντιο/ντουζ περ. 40 °C
  - Πλύση περ. 50 °C

Κατά τη λήψη ζεστού νερού μειώνεται η θερμοκρασία μπόιλερ. Το μπόιλερ θερμαίνεται στη συνέχεια ξανά αυτόματα στη ρυθμισμένη θερμοκρασία.

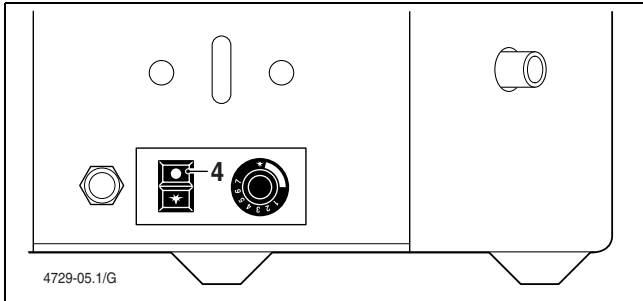
- ▶ Σε περίπτωση παρατεταμένων παύσεων λειτουργίας: ρυθμίστε το θερμοστάτη [1] στη θέση ανάφλεξης.

## 5.5 Θέση εκτός λειτουργίας του μπόιλερ



Ενημερώστε τον πελάτη, ότι δεν επιτρέπεται να θέσει εκτός λειτουργίας τη συσκευή σε μη θερμαινόμενους χώρους όταν υπάρχει κίνδυνος παγετού.

- ▶ Πατήστε το πλήκτρο απενεργοποίησης [4].



Σχ. 6

- ▶ Κλείστε τη βάνα διακοπής αερίου.

## 5.6 Εκκένωση

Για την εκκένωση του μπόιλερ χρειάζεστε:

- έναν αγωγό ανακυκλοφορίας με βαλβίδα εκκένωσης ή
- μία βαλβίδα εκκένωσης απευθείας στο στόμιο σύνδεσης.



Δείξτε στον πελάτη, πώς μπορεί να διακόψει το αέριο και το κρύο νερό και πώς μπορεί να εκκενώσει το μπόιλερ / τους αγωγούς (π.χ. σε ισχυρό παγετό).

- ▶ Κλείστε τη βαλβίδα διακοπής του αγωγού κρύου νερού.
- ▶ Ανοίξτε τη βάνα ζεστού νερού και τη βαλβίδα εκκένωσης.

## 6 Ρύθμιση αερίου (φυσικό αέριο)



### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ:** Έκρηξη!

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

Οι συσκευές έχουν ρυθμιστεί εργοστασιακά κατά DIN EN 89. Σύμφωνα με το φύλλο εργασίας G 260 της Γερμανικής Ένωσης του Κλάδου Αερίου και Υδραυλικών DVGW η απαιτούμενη πίεση ροής σύνδεσης αερίου μπροστά από τη βάνα αερίου κυμαίνεται σε φυσικό αέριο μεταξύ 18 και 24 mbar.

Ο τεχνικός εγκατάστασης πρέπει ωστόσο να ελέγξει τη ρύθμιση αερίου παρά την εργοστασιακή προρύθμιση.

Οι παρακάτω υποδείξεις ρύθμισης ισχύουν για τον έλεγχο της ρύθμισης εργοστασίου ή για τη νέα ρύθμιση κατόπιν μετατροπής από υγραέριο σε φυσικό αέριο.

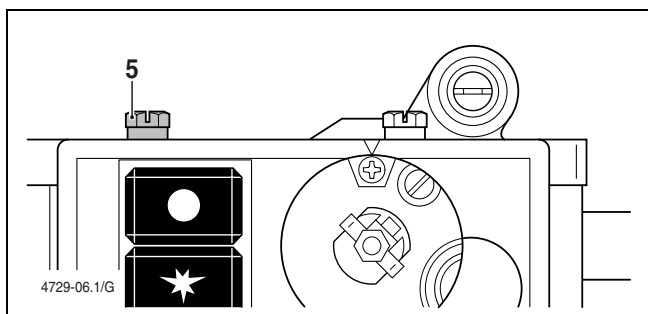
### 6.1 Μέτρηση της πίεσης ροής σύνδεσης αερίου



Όταν η πίεση βρίσκεται εκτός του εύρους 18 - 24 mbar:

- ▶ Μην ρυθμίζετε ή θέτετε σε λειτουργία το μπόιλερ.
- ▶ Ενημερώστε αμέσως τον κατασκευαστή της εγκατάστασης ή την επιχείρηση παροχής αερίου

- ▶ Αφαιρέστε το κάλυμμα θαλάμου καύσης.
- ▶ Ξεβιδώστε τον κοχλία σφράγισης [5] του στομίου μέτρησης για την πίεση ροής σύνδεσης αερίου και εφαρμόστε τον εύκαμπο σωλήνα μανόμετρου.



Σχ. 7

- ▶ Θέστε σε λειτουργία το μπόιλερ και μετρήστε την πίεση ροής σύνδεσης.

- ▶ Σε περίπτωση που αποκλίνουν τα αποτελέσματα μέτρησης προσδιορίστε το αίτιο, αντιμετωπίστε το σφάλμα και επαναλάβετε τη μέτρηση.

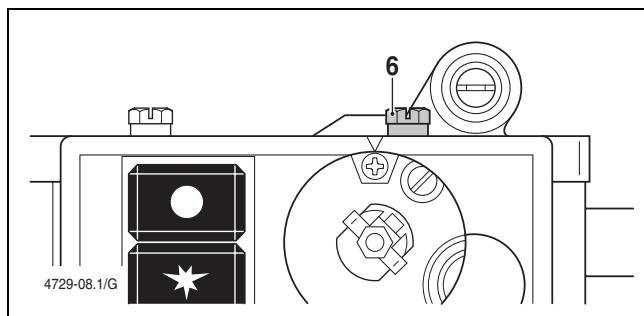
### **Μετά τη μέτρηση:**

- ▶ Κλείστε τη βάνα σύνδεσης συσκευών και αφαιρέστε τον εύκαμπο σωλήνα μανόμετρου.
- ▶ Σφραγίστε στεγανά το στόμιο μέτρησης για την πίεση σύνδεσης με τον κοχλία σφράγισης [5].
- ▶ Τοποθετήστε το κάλυμμα θαλάμου καύσης.

### 6.2 Ρύθμιση του ονομαστικού θερμικού φορτίου (κύριος καυστήρας)

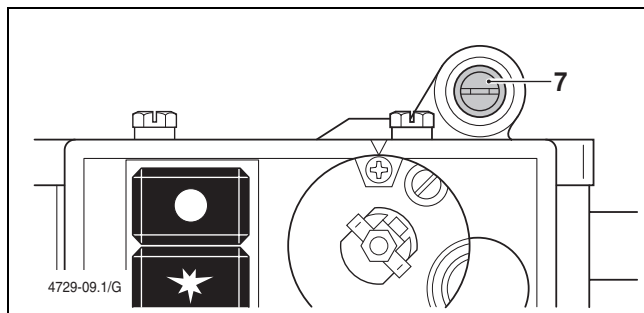
Το ονομαστικό θερμικό φορτίο ρυθμίζεται καλύτερα με τη μέθοδο πίεσης ακροφυσίων. Για τη ρύθμιση χρειάζεστε ένα μανόμετρο U.

- ▶ Αφαιρέστε το κάλυμμα θαλάμου καύσης.
- ▶ Ξεβιδώστε τον κοχλία σφράγισης [6] του στομίου μέτρησης για την πίεση ακροφυσίων και εφαρμόστε τον εύκαμπο σωλήνα μανόμετρου.



Σχ. 8

- ▶ Θέστε σε λειτουργία τη συσκευή και περιμένετε τουλάχιστον 10 λεπτά.
- ▶ Ρυθμίστε την πίεση ακροφυσίων ή τη ροή αερίου με τον κοχλία ρύθμισης αερίου [7].
  - Δεξιά περιστροφή: η ροή αερίου αυξάνεται.
  - Αριστερή περιστροφή: η ροή αερίου μειώνεται.



Σχ. 9

**Μετά τη ρύθμιση:**

- ▶ Κλείστε τη βάνα σύνδεσης συσκευών και αφαιρέστε τον εύκαμπτο σωλήνα μανόμετρου.
- ▶ Κλείστε στεγανά το στόμιο μέτρησης για την πίεση ακροφυσίων με τον κοχλία σφράγισης [6].
- ▶ Τοποθετήστε το κάλυμμα θαλάμου καύσης.

## 7 Προσαρμογή τύπων αερίου

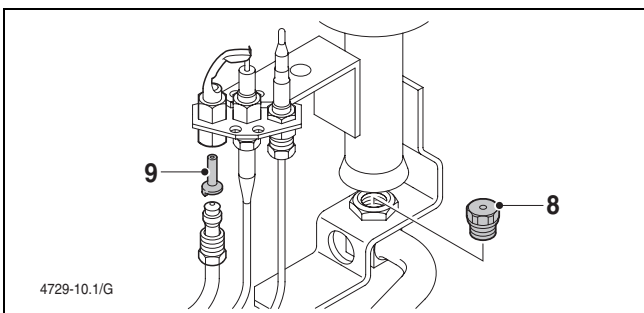


### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ:** Έκρηξη!

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

### 7.1 Φυσικό αέριο σε υγραέριο

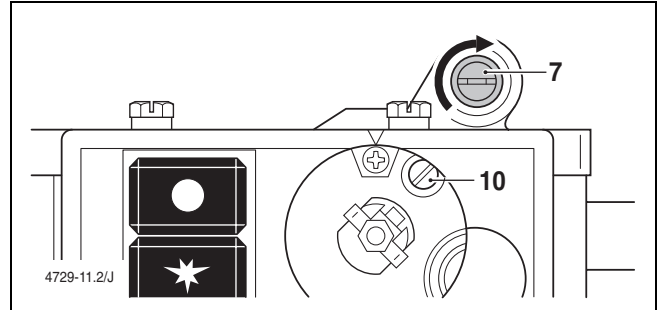
- ▶ Απεγκαταστήστε τη βάνα αερίου μαζί με τον καυστήρα:
  - Κλείστε τη βάνα διακοπής αερίου.
  - Αφαιρέστε το κάλυμμα θαλάμου καύσης.
  - Ξεβιδώστε τον κοχλιωτό σύνδεσμο της παροχής αερίου.
  - Τραβήξτε τον αισθητήρα θερμοκρασίας έξω από το κυάθιο.
  - Ξεβιδώστε τους κοχλίες στερέωσης της βάνας αερίου στο περίβλημα συσκευής.
  - Πιέστε τη βάνα αερίου μαζί με τον καυστήρα προς τα μέσα.
- Η βάνα αερίου μαζί με τον καυστήρα έχει λυθεί από τη διάταξη ασφάλισης στο θάλαμο καύσης.
- ▶ Τραβήξτε τη βάνα αερίου μαζί με τον καυστήρα προς τα εμπρός έξω από το άνοιγμα.
- ▶ Αλλάξτε το κύριο ακροφύσιο [8] και το ακροφύσιο ανάφλεξης [9].



Σχ. 10

- ▶ Θέστε εκτός λειτουργίας το ρυθμιστή πίεσης: βιδώστε πλήρως τον κοχλία ρύθμισης αερίου [7] και σφραγίστε τον.

- ▶ Ελέγξτε αν ο κοχλίας ρύθμισης [10] είναι περιστρεμμένος τέρμα αριστερά (ρύθμιση εργοστασίου).



Σχ. 11

- ▶ Εγκαταστήστε τη βάνα αερίου μαζί με τον καυστήρα.
- ▶ Μετρήστε τη ροή αερίου ή την πίεση ακροφυσίων (→ κεφάλαιο 6.2).  
Σε υγραέριο περιορίζεται η ροή αερίου μέσω του ακροφυσίου. Η πίεση σύνδεσης αναγράφεται πάνω στην πινακίδα τύπου.



Όταν η πίεση βρίσκεται εκτός του εύρους 42,5 - 57,5 mbar:

- ▶ Μην ρυθμίζετε ή θέτετε σε λειτουργία το μπόιλερ.
- ▶ Ενημερώστε αμέσως τον κατασκευαστή της εγκατάστασης ή τον προμηθευτή αερίου.

- ▶ Επικολλήστε την πινακίδα υπόδειξης τύπου αερίου για τη ρυθμισμένη κατηγορία αερίων.

### 7.2 Φυσικό αέριο σε υγραέριο

- ▶ Επαναλάβετε τα προαναφερθέντα βήματα και αναιρέστε τις αλλαγές.
- ▶ Μετά από κάθε αλλαγή ρυθμίστε εκ νέου τη ροή αερίου ή την πίεση ακροφυσίων.



## 8 Συντήρηση



### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ:** Έκρηξη!

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



### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ:** Λόγω δηλητηρίασης!

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

Ο ιδιοκτήτης υποχρεούται να φροντίσει για την τακτική συντήρηση της συσκευής, ώστε να διασφαλιστεί μια αξιόπιστη και ασφαλής λειτουργία (άρθρο 9 του κανονισμού περί εγκαταστάσεων θέρμανσης).

Υποδείξτε στον πελάτη την αναγκαιότητα της τακτικής συντήρησης για τη λειτουργία και διάρκεια ζωής της συσκευής.

### **Έλεγχος ή αντικατάσταση της διάταξης επιτήρησης καυσαερίων**



### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ:** Από εξερχόμενα καυσαέρια!

- ▶ Ποτέ μην αποσυνδέετε τη διάταξη επιτήρησης καυσαερίων ή λυγίζετε τα καλώδια.

- ▶ Έλεγχος διάταξης επιτήρησης καυσαερίων
  - Καλύψτε το στόμιο καυσαερίων με ένα έλασμα.
  - Ενεργοποιήστε τη συσκευή και θέστε την σε λειτουργία (→ κεφάλαιο 5.2).
  - Υπό αυτές τις συνθήκες λειτουργίας θα πρέπει να απενεργοποιηθεί η συσκευή μετά από μερικά λεπτά.
  - Απομακρύνετε το έλασμα κάλυψης.
  - Τοποθετήστε ξανά το σωλήνα καυσαερίων.
  - Μετά από 20 λεπτά επαναλάβετε τη διαδικασία ανάφλεξης.
- ▶ Αντικατάσταση της διάταξης επιτήρησης καυσαερίων
  - Χρησιμοποιείτε αποκλειστικά αυθεντικά ανταλλακτικά.

### **Δημιουργία θορύβου και συσσώρευση αλάτων**

Ενοχλητικοί θόρυβοι κατά τη λειτουργία του μπόιλερ μπορεί να προκληθούν από ιζήματα και άλλες εναποθέσεις στον πυθμένα του μπόιλερ.

Αυτές μειώνουν τη διάρκεια ζωής του μπόιλερ και εμποδίζουν τη μετάδοση θερμότητας.

- ▶ Απεγκατάσταση του ανοδίου μαγνησίου:
  - Αφαιρέστε το πλαστικό κάλυμμα.
  - Ξεβιδώστε το ανόδιο με σωληνωτό κλειδί SW 27.
- ▶ Εισάγετε το προϊόν απομάκρυνσης ιζημάτων (Cillit, FFW, Rapid, κτλ.) στη σύνδεση κρύου νερού ή στη σύνδεση ανακυκλοφορίας.
- ▶ Λειτουργήστε το μπόιλερ στη μέγιστη θερμοκρασία και στη συνέχεια ξεπλύνετε το.

### **Ανόδιο μαγνησίου**

Το ανόδιο μαγνησίου προστατεύει το μπόιλερ έναντι διάβρωσης. Πρέπει να ελέγχεται κατά την ετήσια συντήρηση.

- ▶ Απεγκατάσταση και έλεγχος του ανοδίου μαγνησίου:
  - Αφαιρέστε το πλαστικό κάλυμμα.
  - Ξεβιδώστε το ανόδιο με σωληνωτό κλειδί SW 27.
- ▶ Αντικαταστήστε το ανόδιο, όταν η επιφάνεια είναι ανομοιόμορφη ή όταν η διάμετρος είναι μικρότερη από 10 mm.

### **Βαλβίδα ασφαλείας**



Ο πελάτης μπορεί να ελέγχει μόνος του τη λειτουργία της βαλβίδας ασφαλείας ανάμεσα στις ετήσιες συντηρήσεις.

Κατά τη φάση θέρμανσης εξέρχεται νερό από τη βαλβίδα ασφαλείας. Αυτό **δεν** αποτελεί δυσλειτουργία!

Η βαλβίδα ασφαλείας δεν επιτρέπεται να ασφαλιστεί. Ωστόσο υπάρχει το ενδεχόμενο δυσλειτουργίας της βαλβίδας λόγω σωματιδίων ασβεστίου ή ρύπων.

Αυτό συνεπάγεται υπερπίεση εντός του μπόιλερ, που οδηγεί σε βλάβη της συσκευής.



### **ΚΙΝΔΥΝΟΣ:** Κίνδυνος εγκαύματος!

Το νερό που εκρέει από τη βαλβίδα ασφαλείας μπορεί να είναι καυτό.

- ▶ Ελέγξτε τη βαλβίδα ασφαλείας και ξεπλύνετε την επανειλημμένα μέσω εξαέρωσης. Το νερό πρέπει να εκρέει σε ισχυρή δέσμη από την έξοδό του.

**Απεγκατάσταση της βάνας αερίου μαζί με τον καυστήρα**

- ▶ Κλείστε τη βάνα διακοπής αερίου.
- ▶ Αφαιρέστε το κάλυμμα του καυστήρα.
- ▶ Ξεβιδώστε τον κοχλιωτό σύνδεσμο της παροχής αερίου.
- ▶ Τραβήξτε τον αισθητήρα θερμοκρασίας έξω από το κυάθιο.
- ▶ Ξεβιδώστε του κοχλίες στερέωσης της βάνας αερίου στο περίβλημα συσκευής.
- ▶ Πιέστε τη βάνα αερίου μαζί με τον καυστήρα προς τα μέσα.  
Η βάνα αερίου μαζί με τον καυστήρα έχει λυθεί από τη διάταξη ασφάλισης στο θάλαμο καύσης.
- ▶ Τραβήξτε τη βάνα αερίου μαζί με τον καυστήρα προς τα εμπρός έξω από το άνοιγμα.

**Μετρήσεις**

- ▶ Μετρήστε τη ρυθμισμένη ροή αερίου κατά την ετήσια συντήρηση και εφόσον απαιτείται διορθώστε την.

## 9 Πίνακας ρύθμισης αερίου (προπίεση ακροφυσίων)

Τύπος αερίου	Ελάχιστη πίεση σύνδεσης	Δείκτης Wobbe (0 °C)	Πίεση ακροφυσίων + 5 %	Κύρια ακροφύσια	Αριθμός αναγνώρισης ακροφυσίων
Φυσικό αέριο H, αριθμός αναγνώρισης 23	20 mbar	14,90 kWh/m <sup>3</sup>	11,50 mbar	2,20 mm	37
Φυσικό αέριο L <sup>1)</sup> , αριθμός αναγνώρισης 21	20 mbar	12,20 kWh/m <sup>3</sup>	11,20 mbar	2,45 mm	37
Προπάνιο/βουτάνιο, αριθμός αναγνώρισης 31	50 mbar	25,60 kWh/m <sup>3</sup>	49,50 mbar	1,15 mm	24

Πίν. 6 S 120-1 ...


1) κατάλληλο και για φυσικό αέριο LL

Τύπος αερίου	Ελάχιστη πίεση σύνδεσης	Δείκτης Wobbe (0 °C)	Πίεση ακροφυσίων + 5 %	Κύρια ακροφύσια	Αριθμός αναγνώρισης ακροφυσίων
Φυσικό αέριο H, αριθμός αναγνώρισης 23	20 mbar	14,90 kWh/m <sup>3</sup>	11,90 mbar	2,30 mm	37
Φυσικό αέριο L <sup>1)</sup> , αριθμός αναγνώρισης 21	20 mbar	12,20 kWh/m <sup>3</sup>	10,80 mbar	2,60 mm	37
Προπάνιο/βουτάνιο, αριθμός αναγνώρισης 31	50 mbar	25,60 kWh/m <sup>3</sup>	49,50 mbar	1,20 mm	24

Πίν. 7 S 160-1 ... και S 190-1 ...

1) κατάλληλο και για φυσικό αέριο LL

## 10 Βλάβες



**ΚΙΝΔΥΝΟΣ:** Από εξερχόμενα καυσαέρια!

- ▶ Ποτέ μην αποσυνδέετε τη διάταξη επιτήρησης καυσαερίων ή λυγίζετε τα καλώδια.

Αν εξέρχονται καυσαέρια από την ασφάλεια ροής, απενεργοποιεί η διάταξη επιτήρησης καυσαερίων τη συσκευή.

Μετά από 20 λεπτά επαναλάβετε τη διαδικασία ανάφλεξης.

- ▶ Όταν η συσκευή απενεργοποιείται συχνά:  
Αναθέστε σε μια εγκεκριμένη τεχνική εταιρία τον έλεγχο της συσκευής ή της εγκατάστασης καυσαερίων.

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