

# Instrucțiuni de montaj și service

pentru personalul de specialitate

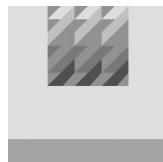
# VIESSMANN

## Vitopend 100-W

**Tip WH1D**, de la 10,7 până la 24,8 kW și de la 13,2 până la 31 kW  
Cazan mural pentru încălzire și cazan pentru încălzire și preparare de apă caldă menajeră pe combustibil gazos  
pentru funcționare fără racord la coș  
Model pe gaz metan și gaz lichefiat

*Indicații de valabilitate, vezi ultima pagină*

## VITOPEND 100-W



## Măsuri de siguranță



Vă rugăm să respectați cu strictețe aceste măsuri de siguranță pentru a exclude pericole și daune umane și materiale.

### Explicarea măsurilor de siguranță



#### Pericol

Acest semn atrage atenția asupra unor posibile daune pentru persoane.



#### Atenție

Acest semn atrage atenția asupra unor posibile daune materiale și daune pentru mediul înconjurător.

### Indicație

*Informațiile trecute sub denumirea de indicație conțin informații suplimentare.*

### Persoanele cărora se adresează aceste instrucțiuni

Aceste instrucțiuni se adresează în mod exclusiv personalului de specialitate autorizat.

- Intervențiile la instalația de gaz trebuie executate numai de către instalatori autorizați de DISTRIGAZ.
- Lucrările la instalația electrică vor fi executate numai de electricieni calificați.
- Prima punere în funcțiune se va face de către executantul instalației sau de un specialist desemnat de acesta.

### Normative

La efectuarea lucrărilor trebuie respectate

- normativele legale cu privire la prevenirea accidentelor,
- normativele legale cu privire la ocrotirea mediului înconjurător,
- hotărârile asociațiilor profesionale.
- normele de siguranță prevăzute de STAS și normativele internaționale DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF și VDE.

### Măsuri ce trebuie luate în caz de miros de gaz



#### Pericol

Emanarea gazului poate conduce la explozii care pot avea ca urmare accidentări grave.

- Nu fumați! Evitați focul deschis și formarea de scântei. Nu aprindeți niciodată lumina și nu conectați aparatele electrice.
- Închideți robinetul de gaz.
- Deschideți ferestrele și ușile.
- Evacuați persoanele din zona de pericol.
- Informați din afara clădirii firmele DISTRIGAZ și ELECTRICA.
- Dispuneți întreruperea alimentării electrice a clădirii dintr-un loc sigur (din afara clădirii).

## Măsurile de siguranță (continuare)

### Măsurile ce trebuie luate în caz de miros de gaze arse



#### Pericol

Gazele arse pot conduce la intoxicații care pun viața în pericol.

- Scoateți instalația de încălzire din funcțiune.
- Aerisiți încăperea de amplasare a instalației.
- Închideți ușile spre încăperile de locuit.

### Intervenții la instalație

- În cazul combustibilului gazos trebuie închis robinetul de gaz și asigurat împotriva deschiderii accidentale.
- Se deconectează instalația de la rețea (de exemplu de la siguranța separată sau de la un întrerupător principal) și se verifică dacă este întreruptă alimentarea electrică.
- Se asigură instalația împotriva unei reconectări accidentale.



#### Atenție

Prin descărcări electrostatice pot fi avariate anumite componente electronice.

Înainte de începerea lucrărilor elementele pământate, de exemplu conductele pentru încălzire și apă, trebuie atinse pentru a elimina încărcarea electrostatică.

### Lucrările de remediere



#### Atenție

Remedierea unor componente cu funcție de siguranță pune în pericol funcționarea sigură a instalației.

Componentele defecte trebuie înlocuite cu componente originale de la firma Viessmann.

### Componente suplimentare, piese de schimb și piese supuse uzurii



#### Atenție

Piese de schimb și piesele supuse uzurii care nu au fost verificate împreună cu instalația pot influența funcționarea instalației. Montajul unor componente neomologate ca și efectuarea unor modificări neautorizate pot periclita siguranța și restrânge acordarea serviciilor de garanție.

În cazul înlocuirii unor piese se vor utiliza numai piese originale de la firma Viessmann sau piese de schimb aprobate de firma Viessmann.

## Cuprins

### Instrucțiuni de montaj

#### Pregătirea montajului

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Informații privind produsul..... | 5 |
|----------------------------------|---|

#### Etapele de montaj

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Montajul cazanului și al racordurilor..... | 6  |
| Racord pentru evacuarea gazelor arse.....  | 7  |
| Racord de alimentare cu gaz.....           | 12 |
| Deschiderea carcasei automatizării.....    | 13 |
| Conexiuni electrice.....                   | 14 |

### Instrucțiuni de service

#### Prima punere în funcțiune, inspecția, întreținerea

|                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------|----|
| Etapele de lucru – Prima punere în funcțiune, inspecția și întreținerea..... | 17 |
| Informații suplimentare referitoare la etapele de lucru.....                 | 19 |

#### Remedierea avariilor

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| Etape de lucru și avarii posibile..... | 36 |
| Mesaj de avarie pe display.....        | 37 |
| Repararea.....                         | 40 |

#### Descrierea funcționării

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Elemente de comandă și afișaj.....    | 46 |
| Regim de încălzire.....               | 46 |
| Prepararea de apă caldă menajeră..... | 46 |

#### Scheme

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Schema circuitelor electrice..... | 48 |
|-----------------------------------|----|

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Liste de piese componente..... | 50 |
|--------------------------------|----|

#### Elemente de siguranță

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Înlocuirea elementelor de siguranță..... | 61 |
|------------------------------------------|----|

|               |    |
|---------------|----|
| Procedee..... | 62 |
|---------------|----|

|                   |    |
|-------------------|----|
| Date tehnice..... | 63 |
|-------------------|----|

#### Certificate

|                                                       |    |
|-------------------------------------------------------|----|
| Declarație de conformitate pentru Vitopend 100-W..... | 65 |
|-------------------------------------------------------|----|

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Index alfabetic ..... | 66 |
|-----------------------|----|

## Informații privind produsul

### Vitopend 100-W, WH1D

Reglat din fabricație pentru funcționare pe gaz metan specific rețelelor din Comunitatea Europeană.

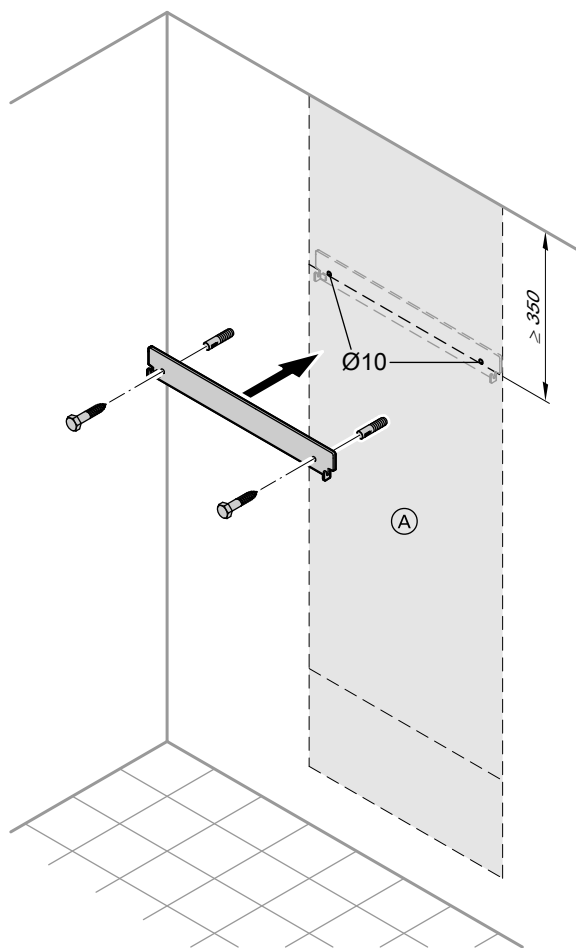
Cu ajutorul unui set pentru trecere pe alt tip de combustibil se poate trece pe alte tipuri de gaz.

Vitopend 100-W se poate livra numai în țările care sunt trecute pe plăcuța cu caracteristici. Pentru livrarea în alte țări trebuie ca o firmă de specialitate autorizată să obțină în regie proprie o autorizație conform prevederilor legale valabile în țara respectivă.

## Montajul cazanului și al racordurilor

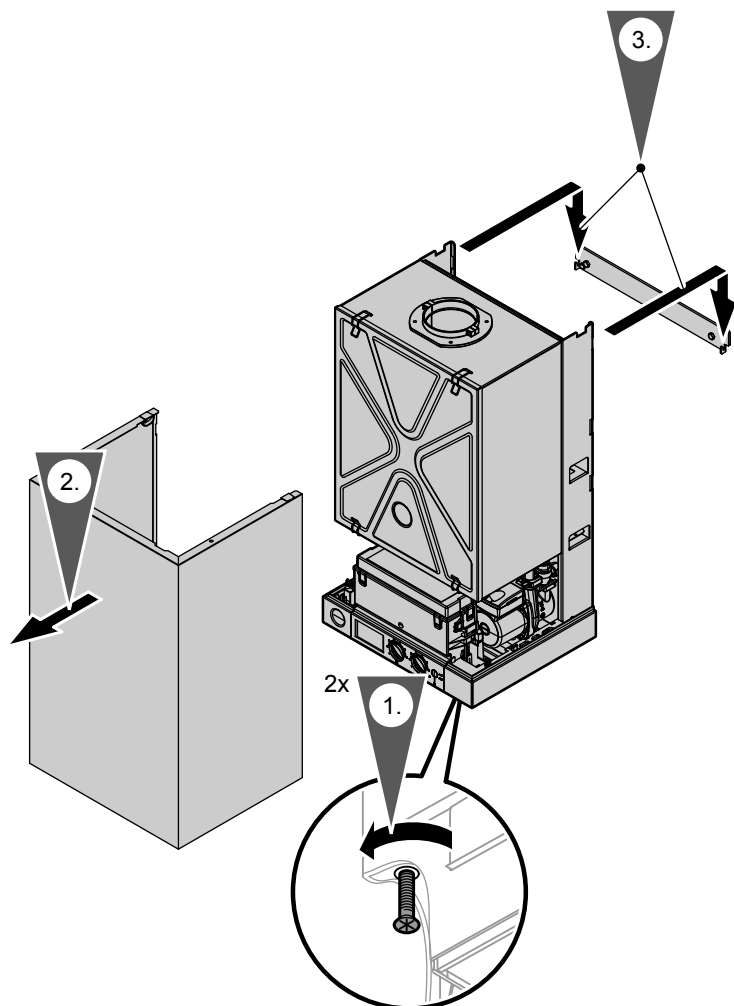
### Indicație

Racordurile de gaz, de apă și cele electrice se pregătesc cu ajutorul șablonului alăturat (A).



(A) Șablon de montaj

## Montajul cazanului și al racordurilor (continuare)

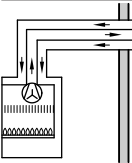
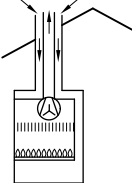
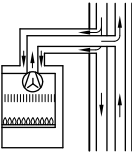


## Racord pentru evacuarea gazelor arse

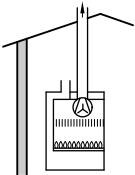
Înainte de montaj trebuie verificat dacă este nevoie de montarea unui element de adaptare pentru tubulatura de gaze arse (vezi tabelul următor).

## Racord pentru evacuarea gazelor arse (continuare)

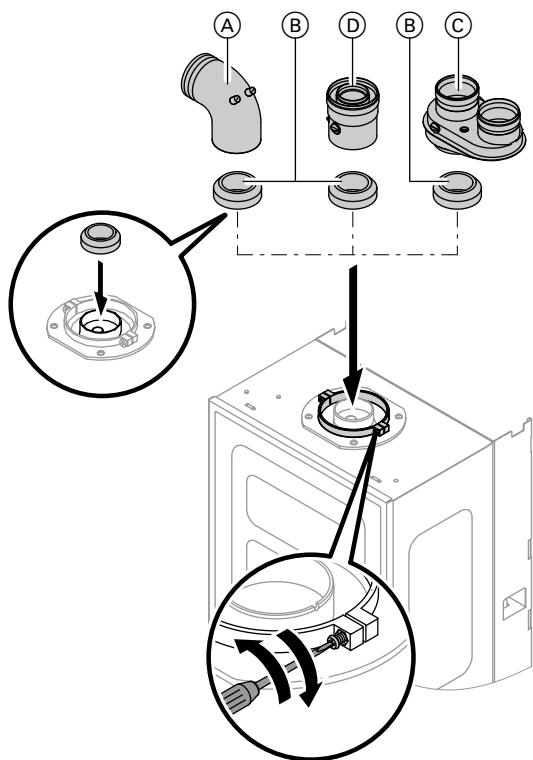
### Element de adaptare pentru tubulatura de gaze arse (Ø interior)

| Tipul racordului                                                                                                                        | Tip (con-structiv) | Sistem eva-cuare gaze arse/ admisie aer | 24,8 kW Lungimea tubulaturii pentru gaze arse și a tubulaturii pentru admisie aer | Ø ele-ment adap-tare tubu-la-tură gaze arse mm | 31 kW Lungimea tubulaturii pentru gaze arse și a tubulaturii pentru admisie aer | Ø ele-ment adap-tare tubu-latură gaze arse |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
|                                                                                                                                         |                    | mm                                      | m                                                                                 |                                                | m                                                                               | mm                                         |
|  <p>Evacuare prin peretele exterior</p>                 | C <sub>12x</sub>   | 60/100                                  | ≤ 3                                                                               | —                                              | ≤ 1                                                                             | 47                                         |
|                                                                                                                                         |                    |                                         |                                                                                   |                                                | > 1 ≤ 3                                                                         | —                                          |
|                                                                                                                                         |                    | 80/125                                  | ≤ 6                                                                               | 46                                             | ≤ 6                                                                             | 46                                         |
|                                                                                                                                         |                    |                                         |                                                                                   |                                                | > 6 ≤ 8                                                                         | —                                          |
|  <p>Evacuare verti-cală prin acoperiș</p>              | C <sub>32x</sub>   | 60/100                                  | ≤ 4                                                                               | —                                              | ≤ 2                                                                             | 47                                         |
|                                                                                                                                         |                    |                                         |                                                                                   |                                                | > 2 ≤ 3                                                                         | —                                          |
|                                                                                                                                         |                    | 80/125                                  | ≤ 4                                                                               | 44                                             | ≤ 1,25                                                                          | 44                                         |
|                                                                                                                                         |                    |                                         |                                                                                   |                                                | > 1,25 ≤ 6                                                                      | 46                                         |
|                                                                                                                                         |                    |                                         |                                                                                   |                                                | > 6 ≤ 10                                                                        | —                                          |
|  <p>Racord la coș cu sistem de tuburi concentrice</p> | C <sub>42x</sub>   | 60/100                                  | ≤ 2                                                                               | —                                              | ≤ 2                                                                             | 44                                         |

**Racord pentru evacuarea gazelor arse** (continuare)

| Tipul racordului                                                                                                                                                                                    | Tip<br>(con-<br>struc-<br>tiv)       | Sistem<br>eva-<br>cuare<br>gaze<br>arse/<br>admisie<br>aer | 24,8 kW<br>Lungimea<br>tubulaturii<br>pentru gaze<br>arse și a<br>tubulaturii<br>pentru<br>admisie aer | Ø ele-<br>ment<br>adap-<br>tare<br>tubu-<br>la-<br>tură<br>gaze<br>arse<br>mm | 31 kW<br>Lungimea<br>tubulaturii<br>pentru gaze<br>arse și a<br>tubulaturii<br>pentru<br>admisie aer | Ø ele-<br>ment<br>adap-<br>tare<br>tubu-<br>latură<br>gaze<br>arse<br>mm |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                     |                                      | mm                                                         | m                                                                                                      | mm                                                                            | m                                                                                                    | mm                                                                       |
|  <p>Evacuare gaze arse peste aco-<br/>periș, admisie aer<br/>din altă zonă de<br/>presiune (racord<br/>la coș)</p> | B <sub>22</sub> /<br>B <sub>32</sub> |                                                            | ≤ 10                                                                                                   | 41                                                                            | ≤ 4                                                                                                  | 44                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                     |                                      |                                                            | > 10 ≤ 14                                                                                              | 44                                                                            | > 4 ≤ 12                                                                                             | 46                                                                       |
|                                                                                                                                                                                                     |                                      |                                                            | > 14 ≤ 30                                                                                              | 46                                                                            | > 12 ≤ 20                                                                                            | —                                                                        |

## Racord pentru evacuarea gazelor arse (continuare)



- (A) Racord de gaze arse al cazanului pentru instalarea orizontală a tubulaturii de evacuare a gazelor arse 60/100
- (B) Element de adaptare pentru tubulatura de gaze arse
- (C) Racordul paralel de gaze arse al cazanului pentru instalarea verticală a tubulaturii de evacuare a gazelor arse 80/80
- (D) Racordul coaxial de gaze arse al cazanului pentru instalarea verticală a tubulaturii de evacuare a gazelor arse 60/100 și 80/125

### Indicație

Ștuțurile pentru racordul paralel de gaze arse al cazanului (C) trebuie montate astfel încât să fie orientate spre stânga sau spre dreapta.

Se montează sistemul de evacuare a gazelor arse.

## Racord pentru evacuarea gazelor arse (continuare)



Instrucțiuni de montaj pentru sistemul de evacuare a gazelor arse

### Indicație

În tubulatura de evacuare gaze arse/ admisie aer **trebuie** montat un element de vizitare cu colector pentru condens și legat la sistemul de evacuare a condensului.

## Sistem de evacuare gaze arse/admisie aer 80/80 mm

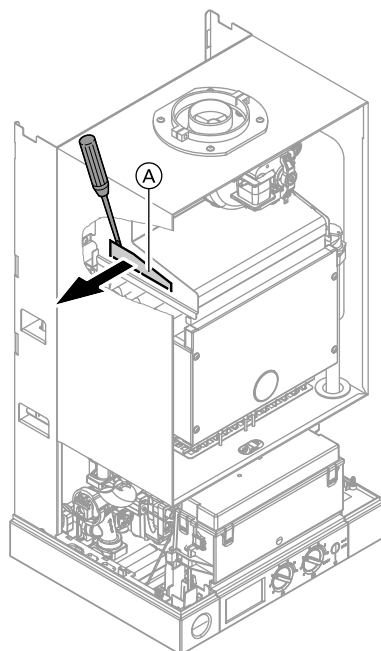
Tubulatura pentru admisie aer **trebuie** izolată termic dacă se află în încăperi neîncălzite.

### Indicații pentru tipul constructiv B<sub>22</sub>/B<sub>32</sub>:

Adaptor paralel

- este necesar un cot de min. 87° pe traiectul de admisie aer.
- **nu** este permisă folosirea unui element de protecție (reducție admisie aer) împotriva animalelor mici.

### Deschiderea evacuării bypass pentru gaze arse



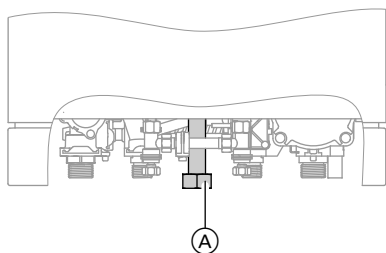
Ⓐ Tablă ștanțată

## Racord pentru evacuarea gazelor arse (continuare)

### Indicație

Măsurarea emisiilor de substanțe poluante prin gazele arse se realizează doar cu panoul de protecție cu cleme de prindere montat.

## Racord de alimentare cu gaz



1. Se montează robinetul de gaz (A) la racordul de gaze.



**Trecerea pe alt tip de gaz:**  
Instrucțiuni de montaj pentru  
setul de trecere pe alt tip de  
gaz

2. Se face testul de etanșeitate.



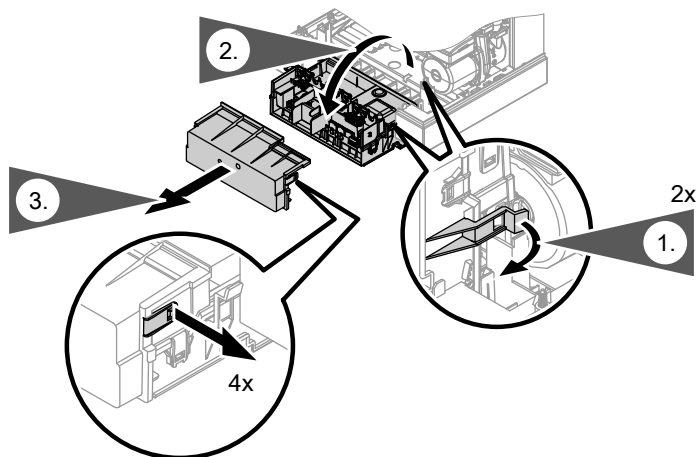
### Atenție

O presiune de testare prea ridicată poate provoca avarii la cazan și la blocul de ventile de gaz.

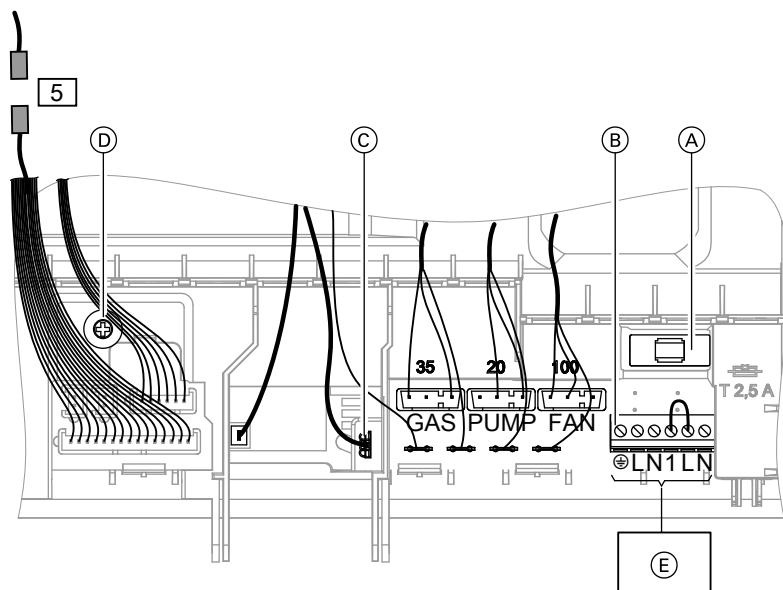
Suprapresiune de testare max. 150 mbar. În cazul unei presiuni mai ridicate pentru detectarea neetanșeităților, se desfac cazanul și blocul de ventile de la conducta principală de gaz (se desface îmbinarea filetată).

3. Se aerisește conducta de gaz.

## Deschiderea carcasei automatizării



## Conexiuni electrice



- (A) Siguranță T 2,5 A
- (B) Racordarea la rețea
- (C) Cablu pentru electrodul de ionizare
- (D) Potențiometrul
- (E) Racordare la rețea accesoriilor (la conectare se îndepărtează puntea)

### Conectori de joasă tensiune

- [5] Senzor pentru temperatura apei calde menajere din acumulator (dacă există)

### Conectori 230 V~

- [20] Pompa de circulație (conexiune internă)
- [35] Electrovalvă magnetică pentru gaz (conexiune internă)
- [100] Blocarea aparatelor de aerisire  
Conectare numai prin extensia externă H3 (accesoriu)

## Conexiuni electrice (continuare)



### Pericol

Atribuirea incorectă a firelor poate conduce la accidentări grave și deteriorări ale aparate-  
lor.

Firele „L1” și „N” **nu** sunt inversa-  
bile.

- În cablul de alimentare de la rețea tre-  
buie să existe un element de separare  
care deconectează în același timp de  
la rețea toți conductorii nelegați la  
masă cu diametrul suprafeței de con-  
tact de min. 3 mm.
- Rețeaua de alimentare trebuie să aibă  
un nul.
- Conductele de apă trebuie să fie  
legate la banda de pământare a  
clădirii.
- Siguranță max. 16 A.
- Cablul recomandat pentru alimenta-  
rea de la rețea:  
NYM-J 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>, asigurat cu max.  
16 A, 230 V~, 50 Hz.

## Racordarea la rețea a accesoriilor (de către instalator)

În cazul amplasării cazanului în încăperi  
umede, alimentarea de la rețea a acce-  
soriilor amplasate în afara zonei umede  
nu se va face de la automatizare. Dacă  
cazanul se amplasează în afara  
încăperilor umede, alimentarea de la  
rețea a accesoriilor se poate face direct  
la automatizare. Acest racord se conec-  
tează și se deconectează direct o dată  
cu comutatorul pornit-oprit al instalației  
(max. 1 A)

Cablul recomandat pentru alimentarea  
de la rețea:

NYM cu numărul necesar de fire pentru  
racordarea aparatelor externe.

### Accesorii:

- Vitotrol 100, tip RT
- Vitotrol 100, tip RTF
- Vitotrol 100, tip UTA
- Vitotrol 100, tip UTD

### Racordarea accesoriilor



Instrucțiuni de montaj pentru  
accesorii

### Indicație

*Înainte de a conecta o telecomandă Vito-  
trol 100, se îndepărtează puntea dintre  
„1” și „L”.*

## Conexiuni electrice (continuare)

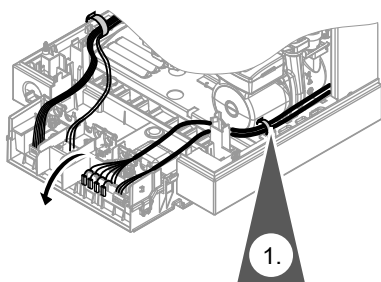
### Pozarea cablurilor electrice



#### Atenție

Cablurile electrice se deteriorează, dacă vin în contact cu componente fierbinți.

În cazul pozării și fixării cablurilor electrice de către instalator, trebuie avut grijă, să nu fie depășită temperatura maximă admisă pentru cabluri.



Se închide automatizarea și se rabate în sus.

Se agață panoul frontal și se fixează cu șuruburi.

## Etapele de lucru – Prima punere în funcțiune, inspecția și întreținerea

Pentru indicații suplimentare cu privire la etapele de lucru, vezi pagina indicată

|   | Etapele de lucru pentru prima punere în funcțiune | Etapele de lucru pentru inspecție | Etapele de lucru pentru întreținere | Pagina                                                                                                       |
|---|---------------------------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| • | •                                                 | •                                 |                                     | 1. Umplerea instalației de încălzire și aerisirea..... 19                                                    |
| • | •                                                 | •                                 |                                     | 2. Verificarea etanșeității tuturor racordurilor pe circuitul primar și pe cel secundar                      |
| • |                                                   |                                   |                                     | 3. Verificarea alimentării electrice de la rețea                                                             |
| • |                                                   | •                                 |                                     | 4. Verificarea tipului de gaz..... 20                                                                        |
| • |                                                   |                                   |                                     | 5. Trecerea pe alt tip de gaz (vezi instrucțiunile separate de montaj)                                       |
| • | •                                                 | •                                 |                                     | 6. Măsurarea presiunii statice și dinamice de alimentare cu gaz..... 21                                      |
| • | •                                                 | •                                 |                                     | 7. Măsurarea presiunii la duză..... 23                                                                       |
| • |                                                   |                                   |                                     | 8. Reglajul sarcinii maxime pentru încălzire ..... 25                                                        |
| • |                                                   |                                   |                                     | 9. Testul de etanșeitate al sistemului de evacuare gaze arse/admisie aer (măsurare în rostul inelar)..... 27 |
|   | •                                                 | •                                 |                                     | 10. Golirea cazanului respectiv a instalației de încălzire.. 27                                              |
|   | •                                                 | •                                 |                                     | 11. Verificarea și curățirea arzătorului..... 28                                                             |
| • | •                                                 | •                                 |                                     | 12. Verificarea vasului de expansiune cu membrană și a presiunii în instalație..... 29                       |
|   | •                                                 | •                                 |                                     | 13. Verificarea și curățirea schimbătorului de căldură gaze arse/apă..... 30                                 |
|   | •                                                 | •                                 |                                     | 14. Verificarea electrozilor de aprindere și de ionizare..... 31                                             |
|   | •                                                 |                                   |                                     | 15. Limitatorul de debit..... 32                                                                             |
| • | •                                                 | •                                 |                                     | 16. Verificarea funcționării supapelor de siguranță                                                          |
| • | •                                                 | •                                 |                                     | 17. Verificarea poziției stabile a conexiunilor electrice                                                    |
| • | •                                                 | •                                 |                                     | 18. Verificarea etanșeității conductelor de gaz și a blocului de ventile de gaz la presiune de lucru..... 32 |
| • | •                                                 | •                                 |                                     | 19. Măsurarea emisiilor de substanțe poluante prin gazele arse..... 33                                       |
| • | •                                                 | •                                 |                                     | 20. Măsurarea curentului de ionizare..... 34                                                                 |

## Etapele de lucru – Prima punere în funcțiune,... (continuare)

|   |                                                                                   |        |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|
|   | Etapele de lucru pentru prima punere în funcțiune                                 |        |
|   | Etapele de lucru pentru inspecție                                                 |        |
|   | Etapele de lucru pentru întreținere                                               | Pagina |
| • | 21. Verificarea ventilului extern de siguranță pentru gaz lichefiat (dacă există) |        |
| • | 22. Instruirea utilizatorului instalației.....                                    | 35     |

## Informații suplimentare referitoare la etapele de lucru

### Umplerea instalației de încălzire și aerisirea

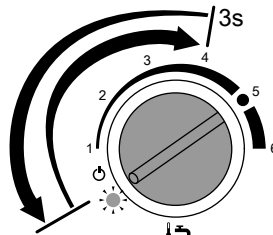
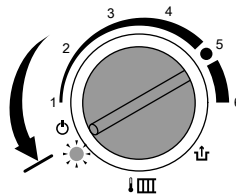


#### Atenție

Apa de umplere cu proprietăți necorespunzătoare stimulează depunerile și procesul de coroziune și poate provoca avarii la cazan.

- Instalația de încălzire trebuie spălată bine înainte de umplere.
- Se va folosi numai apă care îndeplinește condițiile de apă menajeră.
- Apa de umplere cu o duritate peste 16,8 °dH (3,0 mol/m<sup>3</sup>) trebuie dedurizată, de exemplu cu o instalație mică de tratare a apei pentru agent termic.
- Apei de umplere i se poate adăuga un agent de protecție la îngheț indicat special pentru instalațiile de încălzire. Este necesar avizul din partea producătorului pentru agentul de protecție la îngheț, deoarece garniturile și membranele se pot deteriora și se pot produce și zgomote la funcționarea în regim de încălzire. Firma Viessmann nu își asumă responsabilitatea pentru pagubele apărute din această cauză.

1. Se controlează presiunea preliminară din vasul de expansiune cu membrană.
2. Se închide robinetul de gaz.
3. Instalația de încălzire se umple prin robinetul de umplere de pe returul circuitului de încălzire (de către instalator).  
Presiunea minimă în instalație > 0,8 bar.
4. Dacă automatizarea a fost conectată deja înainte de umplere:
  - Ambele butoane rotative se rotesc simultan la stânga până la limită.
  - Comutatorul pornit-oprit al automatizării se închide și se redeschide după 3 sec.



#### Indicație

*Dacă automatizarea nu a fost conectată înainte de umplerea instalației, servomotorul ventilului de comutare se află în poziție neutră și instalația va fi umplută complet.*

## Informații suplimentare referitoare la etapele... (continuare)

- Butonul rotativ „” se aduce pentru cca 3 sec. în domeniul de reglaj și apoi din nou în poziția inițială. Servomotorul ventilului de comutare trece în poziția intermediară.

### Indicație

*Pompa pornește pentru cca 10 minute.*

5. După umplerea și aerisirea completă se închide comutatorul pornit-oprit de la automatizare.

## Verificarea tipului de gaz

În starea de livrare, cazanul este reglat pentru funcționare pe gaz metan specific rețelelor din Comunitatea Europeană. Cazanul poate să funcționeze în cazul indicelui Wobbe  $W_s$  11,4 până la 15,2 kWh/m<sup>3</sup> (43,2 până la 58,0 MJ/m<sup>3</sup>)

1. Se află tipul de gaz metan și indicele Wobbe ( $W_s$ ) de la DISTRIGAZ respectiv furnizorul de gaz lichefiat și se compară cu datele prezentate anterior.
2. Dacă datele nu corespund, trebuie trecut arzătorul pe tipul de gaz existent, corespunzător datelor obținute de la DISTRIGAZ, respectiv furnizorul de gaz lichefiat.



Instrucțiuni de montaj pentru setul de trecere pe alt tip de gaz.

6. Se închide robinetul de umplere de pe returul circuitului primar (de la instalator).
7. Se închid robinetii pe circuitul primar.

3. Se înregistrează tipul de gaz în tabelul de „protocol”.

### Domeniul indicelui Wobbe $W_s$

| $W_s$         | kWh/m <sup>3</sup> | MJ/m <sup>3</sup> |
|---------------|--------------------|-------------------|
| Gaz metan H   | de la 12,7         | de la 45,6        |
|               | până la 15,2       | până la 54,8      |
| Gaz lichefiat | de la 20,3         | de la 72,9        |
|               | până la 24,4       | până la 87,8      |

### Indicație

*Valorile indicelui Wobbe  $W_s$  sunt valabile pentru următoarele condiții de mediu:*

- Presiune atmosferică: 1013 mbar
- Temperatură: 15 °C

## Informații suplimentare referitoare la etapele... (continuare)

### Măsurarea presiunii statice și dinamice de alimentare cu gaz



#### Pericol

Formarea de CO din cauza unui reglaj incorect al arzătorului poate avea urmări grave pentru sănătate.

Înainte și după lucrările la aparatele care funcționează pe gaz trebuie măsurate emisiile de CO.

#### Indicație

Panoul de protecție trebuie să fie montat pentru a împiedica pătrunderea de aer fals.

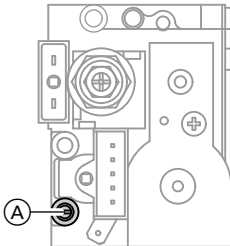
#### Funcționarea pe gaz lichefiat

Rezervorul de gaz lichefiat trebuie clătit de două ori la prima punere în funcțiune/înlocuire. Rezervorul și conducta de racordare la alimentarea cu gaz trebuie bine aerisite după clătire.

1. Se închide robinetul de gaz.

5. Se pornește cazanul.

2.



Se slăbește șurubul la racordul de măsurare (A) de la blocul de ventile, nu se scoate complet și se racordează manometrul.

#### Indicație

La prima punere în funcțiune aparatul poate indica avarie, deoarece există aer pe conducta de gaz.

Pentru deblocare se închide comutatorul pornit-oprit al automatizării și se redeschide după cca 3 sec. Se repetă procesul de aprindere.

6. Se măsoară presiunea de alimentare cu gaz (presiunea dinamică).

Valoare reglată:

- Gaz metan: 20/25 mbar
- Gaz lichefiat: 30/37/50 mbar

3. Se deschide robinetul de gaz.

4. Se măsoară presiunea statică și se trece valoarea în „protocolul de măsurători”.

Valoare reglată: max. 57,5 mbar

#### Indicație

Pentru măsurarea presiunii dinamice de alimentare cu gaz se vor utiliza aparate de măsură cu o precizie de min. 0,1 mbar.

## Informații suplimentare referitoare la etapele... (continuare)

7. Se înregistrează valoarea măsurată în tabelul de „protocol”.

Se vor lua măsurile corespunzătoare conform tabelului.

8. Se închide comutatorul pornit-oprit de la automatizare (cazanul se oprește), se închide robinetul de gaz, se scoate manometrul, se închide cu șurubul corespunzător racordul de măsurare (A).

9. Se deschide robinetul de gaz și se pornește cazanul.



### Pericol

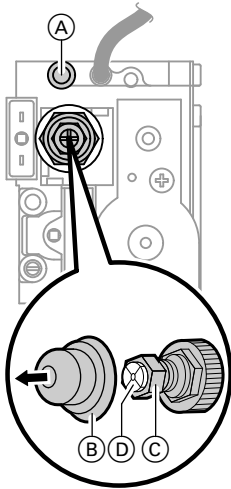
Scurgerea de gaz pe la racordul de măsurare constituie pericol explozie.

Se verifică etanșeitatea la gaz a racordului de măsurare.

| Presiune (dinamică) de alimentare cu gaz |                    | Măsurile                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| la gaz metan H                           | la gaz lichefiat P |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| sub 17 mbar                              | sub 25 mbar        | Nu se va porni instalația și se va informa firma DISTRIGAZ, respectiv furnizorul de gaz lichefiat.                                                                                                                                                                |
| 17 - 25 mbar                             | 25 - 35 mbar       | Se pornește cazanul.                                                                                                                                                                                                                                              |
| peste 25 mbar                            | peste 35 mbar      | Se montează un regulator separat de presiune înainte de intrarea în instalație și se reglează presiunea preliminară la 20 mbar pentru gaz metan, respectiv la 35 mbar pentru gaz lichefiat. Se informează firma DISTRIGAZ, respectiv furnizorul de gaz lichefiat. |

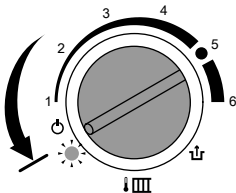
**Informații suplimentare referitoare la etapele...** (continuare)

## Măsurarea presiunii la duză



- Ⓐ Racord de măsurare
- Ⓑ Capac
- Ⓒ Șurub
- Ⓓ Șurub cu cap crestat

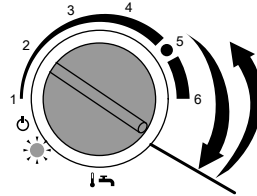
1. Se închide comutatorul pornit-oprit de la automatizare (cazanul se oprește)



Se rotește butonul rotativ „I” la stânga până la limită.

2. Se închide robinetul de gaz.

3. Se slăbește șurubul de la racordul de măsurare Ⓐ, nu se scoate complet și se racordează manometrul.
4. Se deschide robinetul de gaz. Se conectează comutatorul pornit-oprit de la automatizare.
5. Se reglează puterea superioară:



Se rotește butonul „5” până la limită la dreapta (se lasă pentru scurt timp în această poziție) și apoi se rotește înapoi. Este afișat „Serv”.

### Indicație

*Regimul de funcționare cu putere nominală maximă se încheie automat după cca 30 minute sau prin deconectarea / reconectarea alimentării de la rețea.*

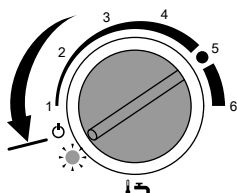
6. Se deșurubează capacul Ⓑ de la blocul de ventile.
7. Se măsoară presiunea la duză când puterea nominală a atins valoarea maximă. În cazul unor abateri față de valoarea din tabelul următor, se reglează presiunea la duză pentru valoarea superioară a puterii de la șurubul Ⓒ (cheie nr. 10).

## Informații suplimentare referitoare la etapele... (continuare)

### 8. Se reglează puterea inferioară:

#### Indicație

Înainte de a regla puterea nominală minimă, trebuie reglată puterea nominală maximă. Regimul de funcționare cu putere nominală minimă se încheie automat după cca 30 minute sau prin deconectarea / reconectarea alimentării de la rețea.



Se rotește butonul rotativ „☀️” la stânga până la limită. Este afișat „Serv”.

9. Se măsoară presiunea la duză la puterea nominală minimă. La abateri de la valoarea din tabelul de mai jos se reglează presiunea la duză pentru puterea nominală minimă de la șurubul cu cap crescut (D). Se ține contra la șurubul (C) (cheie nr. 10).

10. Se înșurubează capul (B).

11. Se verifică valorile reglate și se trec în „protocollul de măsurători”.

12. Se închide comutatorul pornit-oprit de la automatizare (cazanul se oprește), se închide robinetul de gaz, se scoate manometrul, se închide cu șurubul corespunzător racordul de măsurare (A).

13. Butoanele rotative „☀️” și „☀️” se aduc în poziția inițială.

14. Se deschide robinetul de gaz și se pornește cazanul.



#### Pericol

Scurgerea de gaz pe la racordul de măsurare constituie pericol explozie. Se verifică etanșeitatea la gaz a racordului de măsurare.

### de la 10,7 până la 24,8 kW

| Putere nominală                                                |                         |      | kW  | 10,7 | 11  | 12  | 15  | 18   | 21   | 24,8 |
|----------------------------------------------------------------|-------------------------|------|-----|------|-----|-----|-----|------|------|------|
| Presiunea la duză pentru 20 mbar presiune de alimentare cu gaz |                         |      |     |      |     |     |     |      |      |      |
| Gaz                                                            | Diametrul duzelor în mm |      |     |      |     |     |     |      |      |      |
| Gaz metan H                                                    | 1,25                    | mbar | 2,6 | 2,9  | 3,4 | 5,3 | 7,6 | 10,3 | 13,5 |      |

**Informații suplimentare referitoare la etapele...** (continuare)

| Putere nominală                                                       |                         |      | kW | 10,7 | 11  | 12  | 15   | 18   | 21   | 24,8 |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|----|------|-----|-----|------|------|------|------|
| <b>Presiune la duză</b> la o presiune de alimentare cu gaz de 30 mbar |                         |      |    |      |     |     |      |      |      |      |
| Gaz                                                                   | Diametrul duzelor în mm |      |    |      |     |     |      |      |      |      |
| Gaz lichefiat                                                         | 0,84                    | mbar |    | 5,6  | 6,0 | 6,8 | 10,4 | 14,8 | 20,2 | 26,4 |

**de la 13,2 până la 31 kW**

| Putere nominală                                                       |                         |      | kW | 13,2 | 15  | 18  | 21   | 24   | 27   | 31   |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------|------|----|------|-----|-----|------|------|------|------|
| <b>Presiune la duză</b> la o presiune de alimentare cu gaz de 20 mbar |                         |      |    |      |     |     |      |      |      |      |
| Gaz                                                                   | Diametrul duzelor în mm |      |    |      |     |     |      |      |      |      |
| Gaz metan H                                                           | 1,25                    | mbar |    | 2,3  | 3,2 | 4,7 | 6,5  | 8,5  | 10,8 | 13,3 |
| <b>Presiune la duză</b> la o presiune de alimentare cu gaz de 30 mbar |                         |      |    |      |     |     |      |      |      |      |
| Gaz                                                                   | Diametrul duzelor în mm |      |    |      |     |     |      |      |      |      |
| Gaz lichefiat                                                         | 0,84                    | mbar |    | 5,2  | 6,8 | 9,6 | 12,9 | 16,8 | 21,2 | 26,1 |

**Indicație**

Valorile indicate în tabele cu privire la presiunea la duză sunt valabile în cazul următoarelor condiții de ambianță:

- Presiune atmosferică: 1013 mbar
- Temperatură: 15 °C

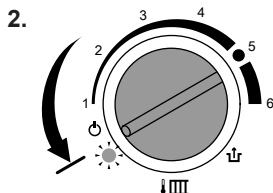
Indice Wobbe vezi pag. 20.

**Reglajul sarcinii maxime pentru încălzire****Indicație**

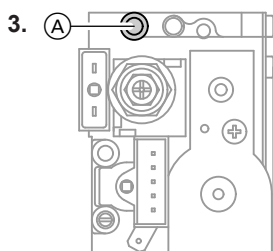
Pentru **regimul de încălzire** poate fi limitată sarcina maximă pentru încălzire. Limitarea se face prin domeniul de modulare.

## Informații suplimentare referitoare la etapele... (continuare)

1. Se închide comutatorul pornit-oprit de la automatizare (cazanul se oprește)

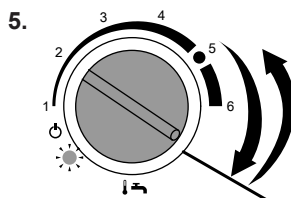


Se rotește butonul rotativ „ ” la stânga până la limită.

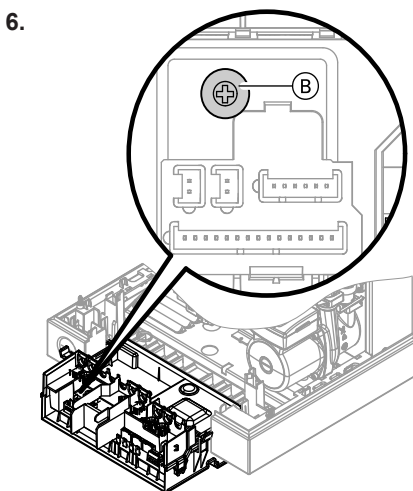


Se slăbește șurubul de la racordul de măsurare (A), nu se scoate complet și se racordează manometrul.

4. Se deschide robinetul de gaz. Se pornește cazanul.



Se rotește butonul „ ” până la limită la dreapta (se lasă pentru scurt timp în această poziție) și apoi se rotește înapoi. Este afișat „Serv”.



Potențiometrul (B) se rotește cu o șurubelniță la stânga, până ce presiunea la duză indicată de manometru corespunde regimului de încălzire dorit, conform tabelului cu presiuni la duze de la pag. 24.

7. Se închide automatizarea și se rabate în sus.

## Informații suplimentare referitoare la etapele... (continuare)

8. Se închide comutatorul pornit-oprit, se închide robinetul de gaz, se scoate manometrul și se închide racordul de măsurare (A).
9. Butoanele rotative „” și „” se aduc în poziția inițială.
10. Se notează reglajul puterii maxime în „protocol”.
11. Se deschide robinetul de gaz și se pornește cazanul.

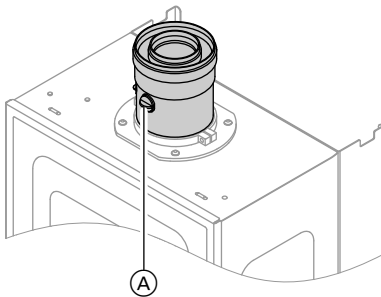


### Pericol

Scurgerea de gaz pe la racordul de măsurare constituie pericol explozie.

Se verifică etanșeitatea la gaz a racordului de măsurare.

## Testul de etanșeitate al sistemului de evacuare gaze arse/admisie aer (măsurare în rostul inelar)



- (A) Punctul pentru măsurarea caracteristicilor aerului de ardere (aer de admisie)

Tubulatura de evacuare a gazelor arse se consideră etanșă, dacă concentrația de CO<sub>2</sub> din aerul de ardere nu depășește 0,2% sau dacă nu rezultă o concentrație de O<sub>2</sub> mai mică de 20,6%. Dacă se măsoară valori mai mari de CO<sub>2</sub> sau mai mici de O<sub>2</sub>, se impune o verificare la presiune a tubulaturii de evacuare a gazelor arse la o suprapresiune statică de 200 Pa.

## Golirea cazanului respectiv a instalației de încălzire



### Atenție

Pericol de opărire

Cazanul respectiv instalația de încălzire se golește, numai dacă temperatura apei din cazan respectiv temperatura apei din acumulator este sub 40 °C.

### Indicație

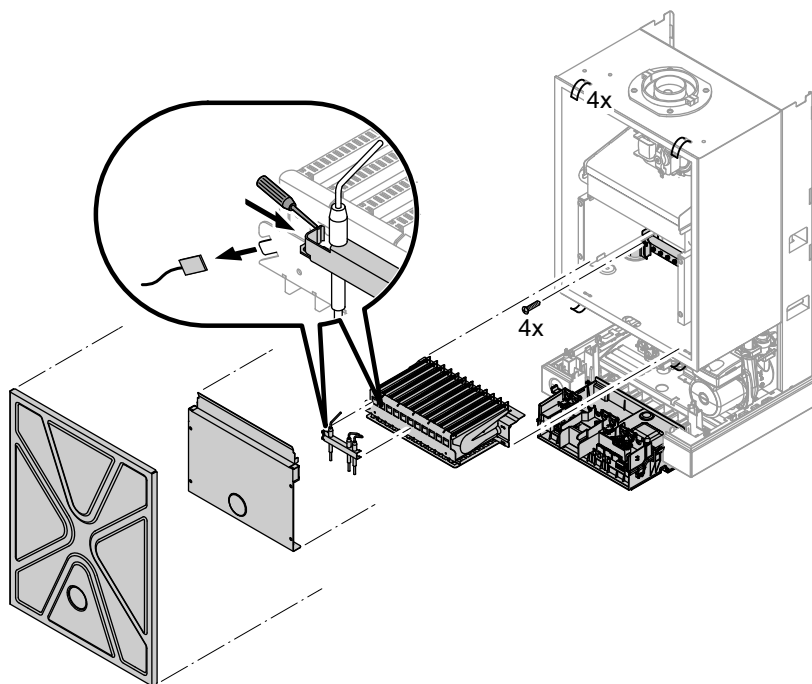
Cazanul respectiv instalația de încălzire poate fi golită doar atunci, când servomotorul ventilului de comutare se află într-o poziție intermediară (vezi pag. 19). Imediat ce servomotorul ventilului de comutare se află într-o poziție intermediară, se închide comutatorul pornit-oprit al automatizării, pentru ca pompa să nu meargă în gol.

## Informații suplimentare referitoare la etapele... (continuare)

### Verificarea și curățirea arzătorului

Se închide comutatorul pornit-oprit de la automatizare și se deconectează de la rețea.

Se închide robinetul de gaz și se asigură împotriva deschiderii accidentale.



#### Indicație

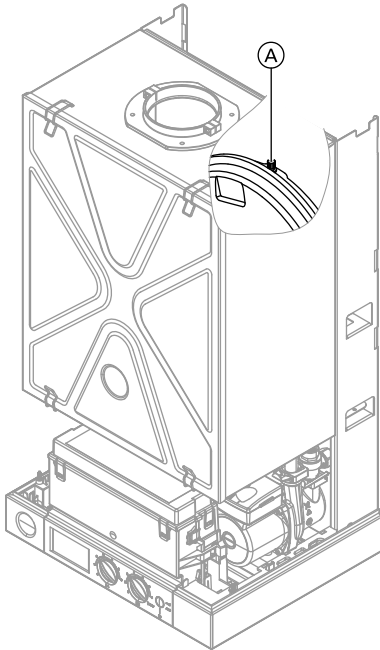
La nevoie, se curăță arzătorul cu aer comprimat sau, eventual, cu leșie de săpun.

Se clătește cu apă curată.

Se montează garnituri **noi**.

**Informații suplimentare referitoare la etapele...** (continuare)

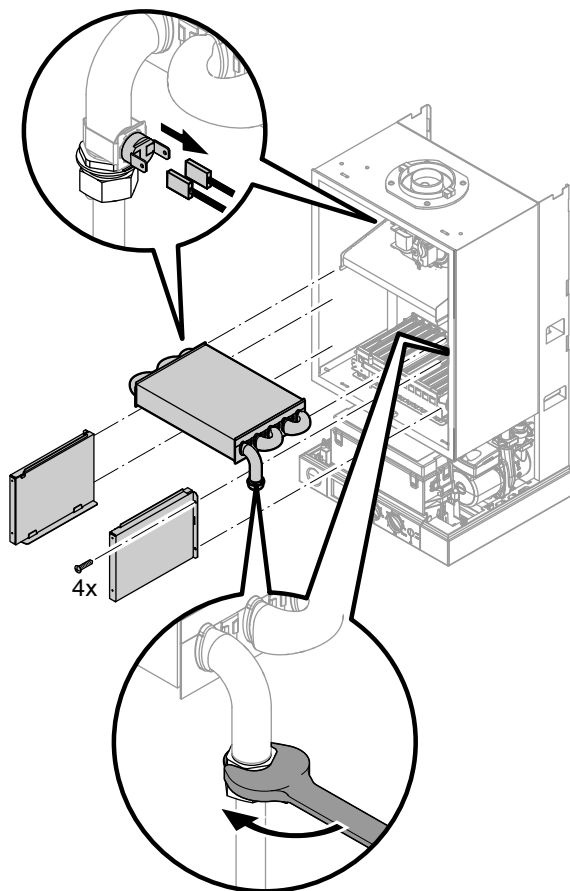
**Verificarea vasului de expansiune cu membrană și a presiunii în instalație**



Se măsoară presiunea preliminară din vasul de expansiune cu membrană la niplul de măsurare (A), eventual se completează.

**Informații suplimentare referitoare la etapele...** (continuare)

**Verificarea și curățarea schimbătorului de căldură gaze arse/apă**



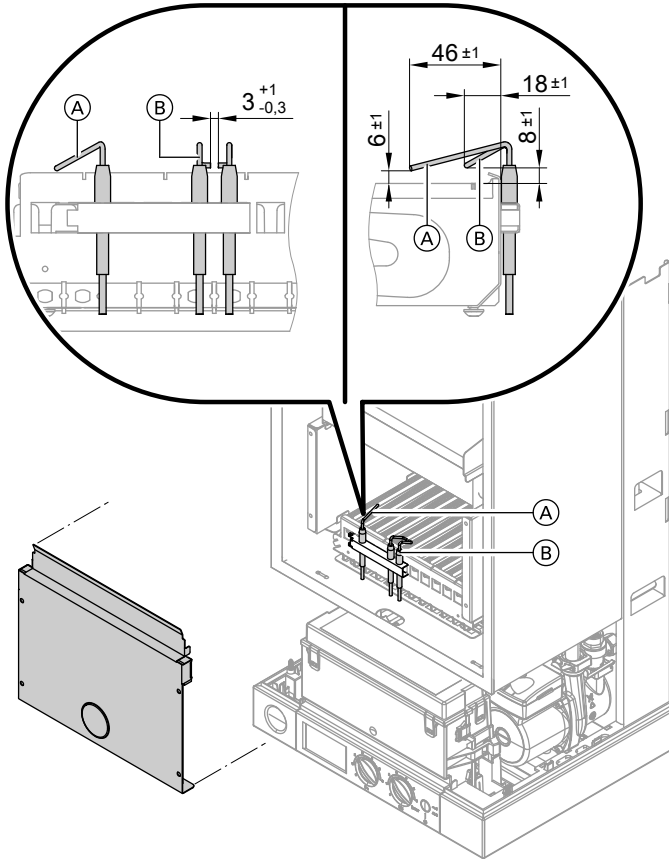
Pentru demontarea îmbinărilor filetate de pe circuitului agentului termic se ține contra cu o cheie fixă.

**Indicație**

*Se curăță, la nevoie, schimbătorul de căldură gaze arse/apă cu aer comprimat sau eventual cu leșie de săpun, iar apoi se clătește cu apă curată. Se montează garnituri noi.*

**Informații suplimentare referitoare la etapele...** (continuare)

**Verificarea electrozilor de aprindere și de ionizare**

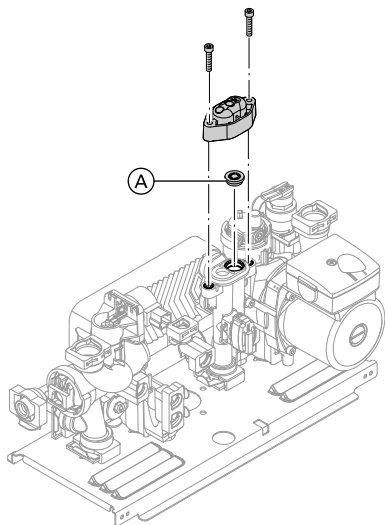


**Indicație**

Se curăță electrozii de aprindere cu o perie mică sau cu hârtie abrazivă.

## Informații suplimentare referitoare la etapele... (continuare)

### Limitatorul de debit



Se spală limitatorul de debit (A) cu apă curată, dacă este necesar.

#### Marcarea limitatorului de debit (A)

| Putere nominală            | Debit    | Culoare |
|----------------------------|----------|---------|
| de la 10,7 până la 24,8 kW | 10 l/min | negru   |
| de la 13,2 până la 31 kW   | 12 l/min | roșu    |

### Verificarea etanșeității conductelor de gaz și a blocului de ventile de gaz la presiune de lucru



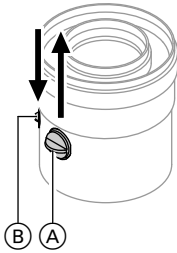
#### Pericol

Gazul scurs este explozibil.  
Se verifică etanșeitățile conduc-  
telor și a blocului de ventile de  
gaz.

## Informații suplimentare referitoare la etapele... (continuare)

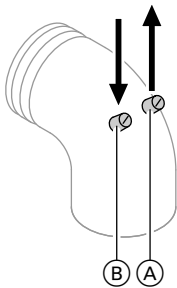
### Măsurarea emisiilor de substanțe poluante prin gazele arse

#### Racordul de gaze arse al cazanului coaxial

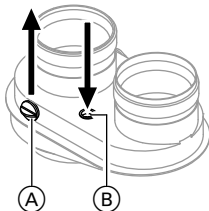


- (A) Gaze arse  
(B) Admisie aer

#### Cot pentru racordarea cazanului



#### Racord de gaze arse al cazanului, paralel



1. Aparatul de măsură se racordează la orificiul de măsurare (A).
2. Se deschide robinetul de gaz. Se pornește cazanul.
3. Se reglează puterea superioară (vezi pag. 23)  
Se măsoară concentrația de  $\text{CO}_2$  sau  $\text{O}_2$ . Se înregistrează valorile în tabelul de „protocol”.
4. Se reglează puterea inferioară (vezi pag. 24)  
Se măsoară concentrația de  $\text{CO}_2$  sau  $\text{O}_2$ . Se înregistrează valorile în tabelul de „protocol”.
5. Se deconectează comutatorul pornit-oprit de la automatizare.  
Funcționarea la puterea nominală inferioară s-a încheiat.

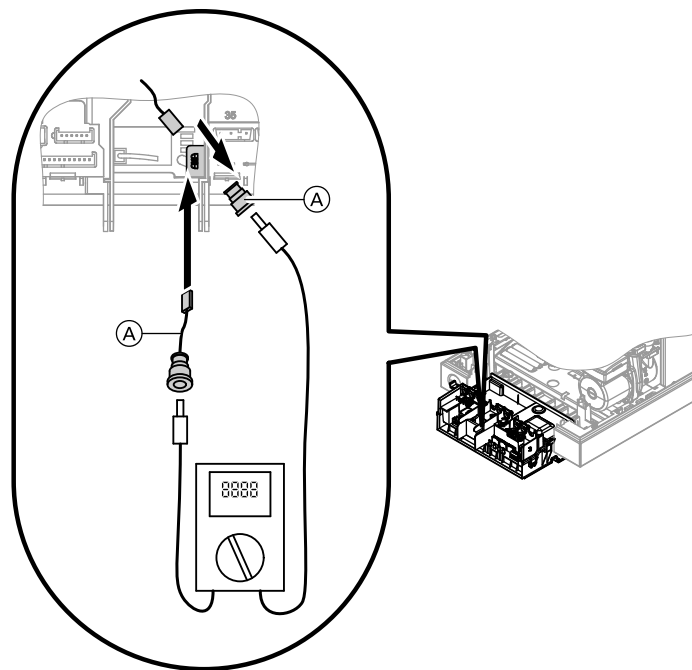
Trebuie respectate valorile limită prevăzute de EN 483 (concentrația de  $\text{CO} < 100 \text{ mg/Nmc}$  ).

Dacă valorile măsurate se află în afara intervalului admis, trebuie verificate următoarele:

- etanșeitățile sistemului de evacuare gaze arse/admisie aer (vezi pag. 27)
- presiunea statică și dinamică de alimentare cu gaz (vezi pag. 21)
- presiunea la duză (vezi pag. 23)

## Informații suplimentare referitoare la etapele... (continuare)

### Măsurarea curentului de ionizare



(A) Cablu pentru adaptor (livrabil ca accesoriu)

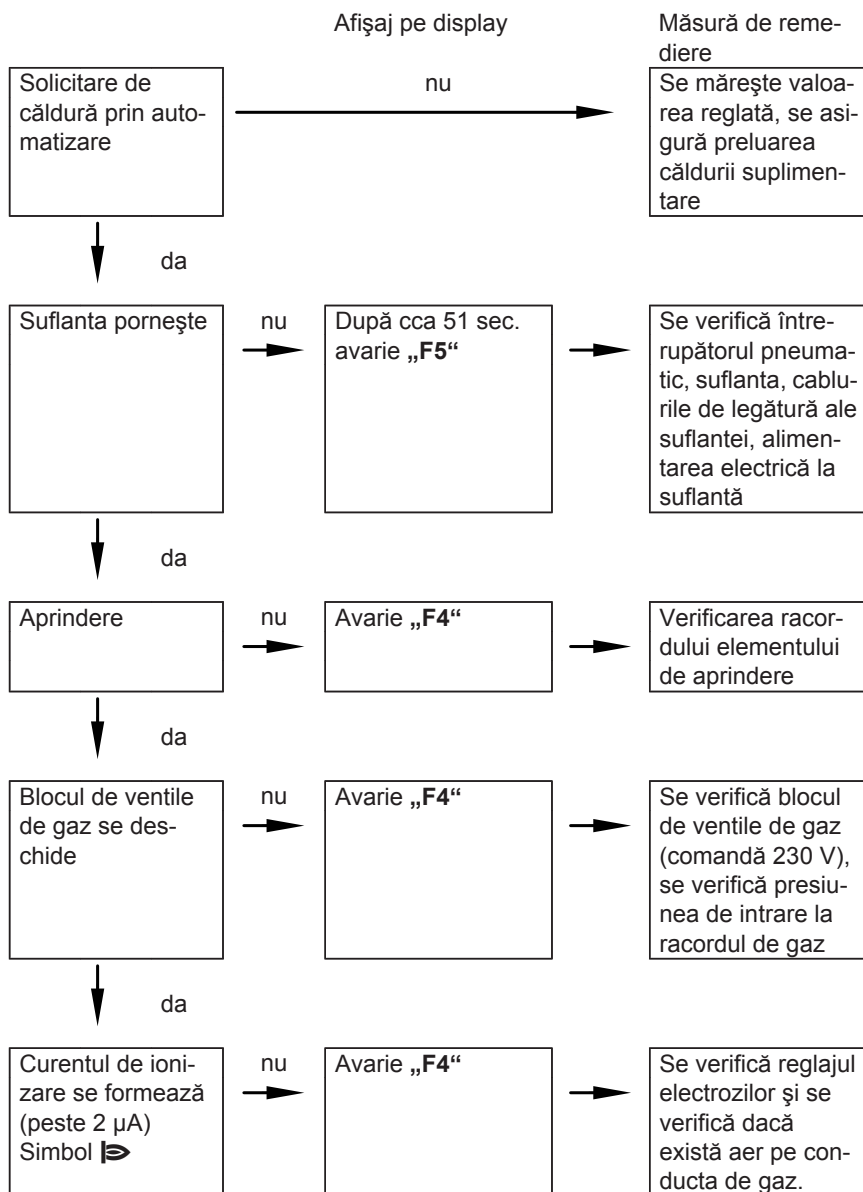
1. Se racordează aparatul de măsură conform figurii alăturate.
2. Se reglează puterea superioară (vezi pag. 23)
3. Curentul de ionizare la formarea flăcării: min. 4  $\mu\text{A}$   
Măsură în cazul în care curentul de ionizare este  $< 4 \mu\text{A}$ : Se verifică distanța dintre electrozi (vezi pag. 31).
4. Se deconectează comutatorul pornit/oprit de la automatizare.  
Funcționarea la puterea nominală superioară s-a încheiat.
5. Se înregistrează valoarea măsurată în tabelul de „protocol”.

## **Informații suplimentare referitoare la etapele...** (continuare)

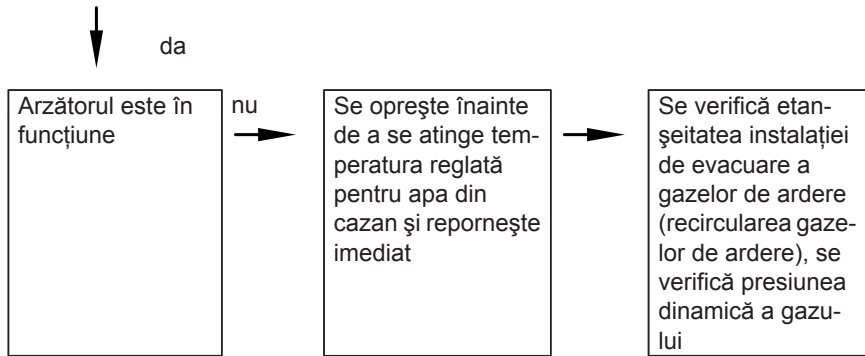
### **Instruirea utilizatorului instalației**

Executantul instalației trebuie să predea utilizatorului instalației instrucțiunile de utilizare și să-l inițieze în deservirea acesteia.

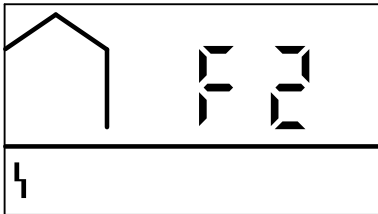
## Etape de lucru și avarii posibile



## Etape de lucru și avarii posibile (continuare)



## Mesaj de avarie pe display



Avariile sunt afișate intermitent prin intermediul unui cod de avarie (de ex. „F2”) și al simbolului de avarie ⚡.

**Mesaj de avarie pe display** (continuare)

| <b>Cod de avarie pe display</b> | <b>Comportarea instalației</b> | <b>Cauza avariei</b>                                  | <b>Măsură</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A0                              | Arzător blocat                 | Presiunea dinamică de alimentare cu gaz prea joasă    | Verificarea presiunii gazului și la presostatul de gaz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| F2                              | Arzătorul pe avarie            | Limitatorul de temperatură a deconectat               | Se verifică nivelul de umplere al instalației. Se verifică pompa de circulație. Se aerisește instalația. Se verifică limitatorul de temperatură (vezi pag. 42) și cablurile de legătură.<br>Pentru deblocarea arzătorului se rotește butonul „  IIII “ pentru scurt timp până la limită spre dreapta și apoi înapoi (Reset). |
| F3                              | Arzătorul pe avarie            | La pornirea arzătorului există deja semnal de flacără | Se verifică electrodul de ionizare și cablul de legătură.<br>Se deconectează și conectează comutatorul pornit-oprit  (sau Reset, vezi F2).                                                                                                                                                                                   |
| F4                              | Arzătorul pe avarie            | Nu există semnal de flacără                           | Se verifică electrodul de aprindere/ionizare și cablul de legătură, se verifică presiunea gazului, se verifică blocul de ventile, aprinderea, modulul de aprindere.<br>Se deconectează și conectează comutatorul pornit-oprit  (sau Reset, vezi F2).                                                                       |

**Mesaj de avarie pe display** (continuare)

| <b>Cod de avarie pe display</b> | <b>Comportarea instalației</b>   | <b>Cauza avariei</b>                                                                                                                  | <b>Măsură</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F5                              | Automatul de aprindere pe avarie | Întreprupătorul pneumatic nu este deschis la pornirea arzătorului sau nu se închide la atingerea turăției pentru sarcina de aprindere | Se verifică sistemul de evacuare gaze arse/admisie aer, furtunurile de la întreprupătorul pneumatic, întreprupătorul pneumatic și cablurile de legătură<br>Se deconectează și conectează comutatorul pornit-oprit  (sau Reset, vezi F2). |
| F30                             | Arzător blocat                   | Scurtcircuit la senzorul de temperatură al cazanului                                                                                  | Se verifică senzorul de temperatură al cazanului (vezi pag. 42).                                                                                                                                                                                                                                                          |
| F38                             | Arzător blocat                   | Întreprupere la senzorul de temperatură al cazanului                                                                                  | Se verifică senzorul de temperatură al cazanului (vezi pag. 42).                                                                                                                                                                                                                                                          |
| F50                             | Nu se prepară apă caldă menajeră | Scurtcircuit la senzorul pentru temperatura apei calde menajere din acumulator (numai pentru cazanul mural pentru încălzire, pe gaz)  | Se verifică senzorul (vezi pag. 42).                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| F51                             | Nu se prepară apă caldă menajeră | Scurtcircuit la senzorul pentru temperatura la ieșire (cazan pentru încălzire și preparare a.c.m., pe gaz)                            | Se verifică senzorul (vezi pag. 42).                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**Mesaj de avarie pe display** (continuare)

| <b>Cod de avarie pe display</b> | <b>Comportarea instalației</b>   | <b>Cauza avariei</b>                                                                                                | <b>Măsură</b>                        |
|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| F58                             | Nu se prepară apă caldă menajeră | Înterupere la senzorul pentru temperatura apei calde menajere din acumulator (cazan mural pentru încălzire, pe gaz) | Se verifică senzorul (vezi pag. 42). |
| F59                             | Nu se prepară apă caldă menajeră | Înterupere la senzorul pentru temperatura la ieșire (cazan pentru încălzire și preparare a.c.m., pe gaz)            | Se verifică senzorul (vezi pag. 42). |

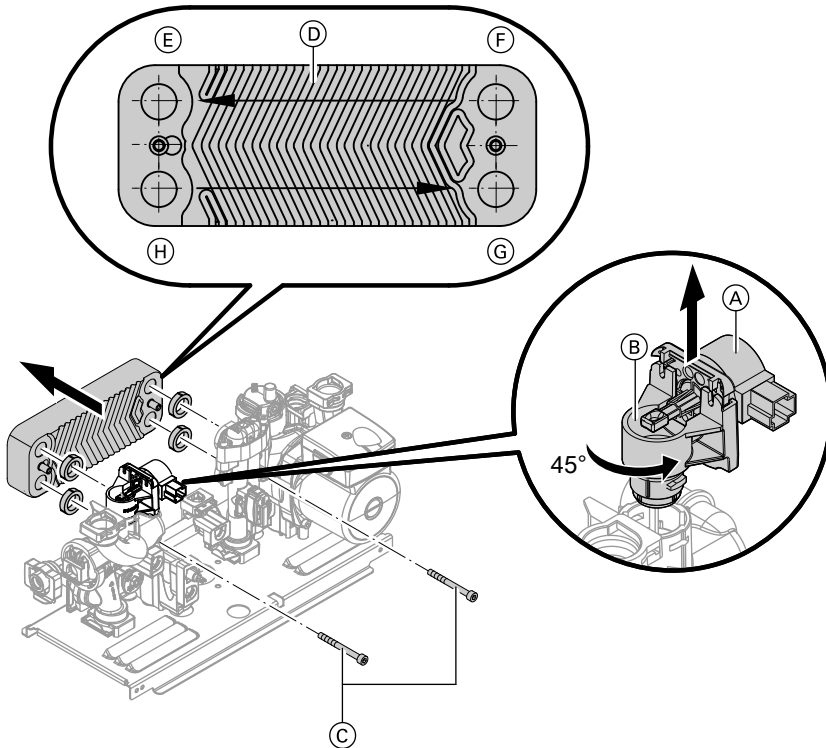
**Repararea****Verificarea și curățirea schimbătorului de căldură în plăci**

Se închid și se golesc circuitul primar și circuitul secundar al cazanului.

**Indicație**

*Este posibilă scurgerea apei rămase în schimbătorul de căldură în plăci.*

## Repararea (continuare)



- (E) Apă caldă menajeră
- (F) Apă rece

- (G) Returul circuitului primar
- (H) Turul circuitului primar

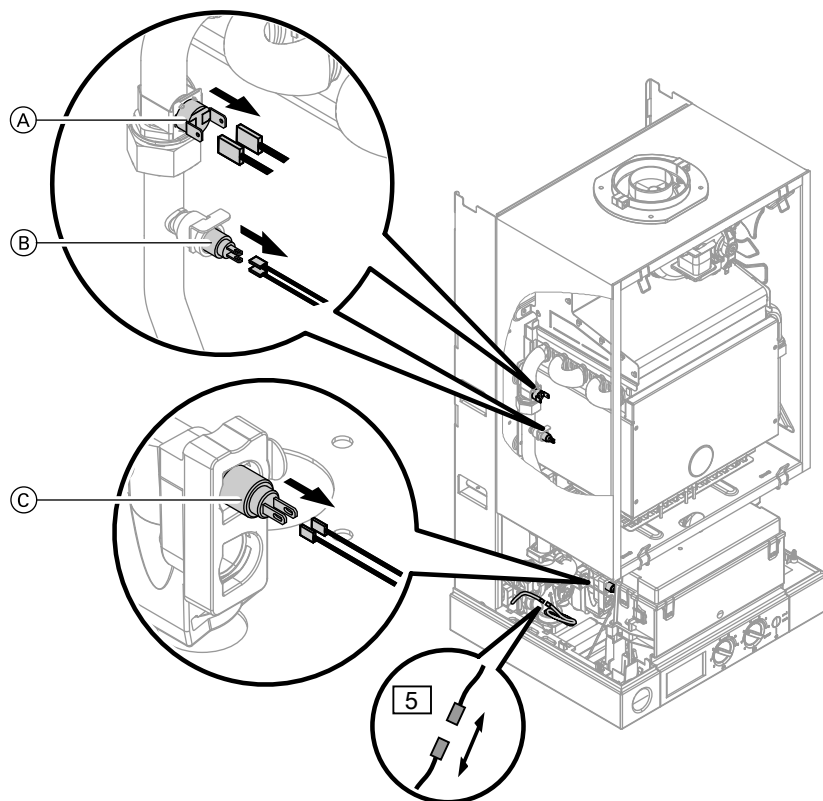
Se verifică dacă există depuneri de piatră pe racordurile circuitului secundar sau murdărie pe racordurile circuitului primar. Se curăță și, după caz, se înlocuiește schimbătorul de căldură în plăci.

### Indicație

Se montează garnituri **noi**.

## Repararea (continuare)

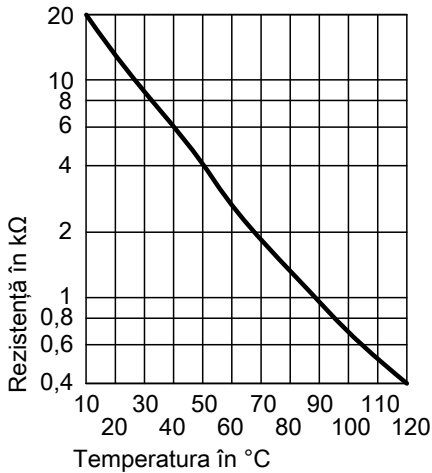
### Verificarea limitatorului de temperatură și a senzorilor



- (A) Limitator de temperatură
- (B) Senzor pentru temperatura apei din cazan
- (C) Senzorul pentru temperatura la ieșire (cazan pentru încălzire și preparare a.c.m., pe gaz)

- 5 Senzor pentru temperatura apei calde menajere din acumulator (cazan mural pentru încălzire, pe gaz)

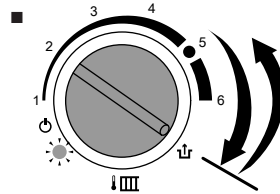
## Repararea (continuare)



### 1. Limitator de temperatură:

Se face verificarea, în cazul în care după o deconectare de avarie a arzătorului, automatul de aprindere nu poate fi deblocat, deși temperatura apei din cazan este sub cca 90 °C.

- Se scot cablurile de la senzorul pentru temperatura a.c.m. la ieșire.
- Cu ajutorul unui aparat de măsură se verifică dacă nu există o întrerupere la limitatorul de temperatură.
- Limitatorul de temperatură defect se demontează.
- Se montează limitatorul nou de temperatură.



Pentru deblocarea arzătorului se rotește butonul „ III” pentru scurt timp până la limită spre dreapta și apoi înapoi. Se repetă procesul de aprindere.

## Repararea (continuare)

### 2. Senzorul de temperatură al apei din cazan:

- Se scot cablurile de la senzorul pentru temperatura a.c.m. la ieșire.
- Se măsoară rezistența senzorului și se compară cu caracteristica.
- În cazul unor abateri mari se înlocuiește senzorul.



#### Atenție

Senzorul pentru temperatura apei din cazan se află direct în agentul termic (pericol de opărire). Înainte de a se înlocui senzorul, se golește cazanul.

### 3. Senzorul pentru temperatura la ieșire (cazan pentru încălzire și preparare a.c.m., pe gaz):

- Se scot cablurile de la senzorul pentru temperatura a.c.m. la ieșire.
- Se măsoară rezistența senzorului și se compară cu caracteristica.
- În cazul unor abateri mari se înlocuiește senzorul.



#### Atenție

Senzorul pentru temperatura a.c.m. la ieșire se află direct în apa caldă menajeră (pericol de opărire). Înainte de a înlocui senzorul, se golește cazanul pe circuitul secundar.

### 4. Senzor pentru temperatura apei calde menajere din acumulator (cazan mural pentru încălzire, pe gaz):

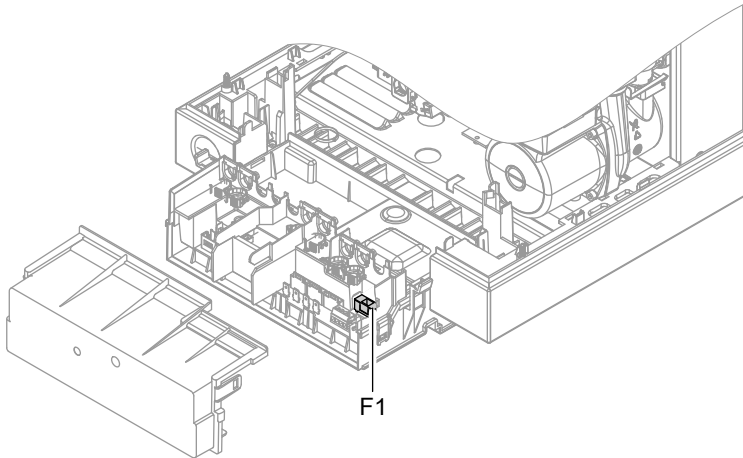
- Se extrage conectorul cu fișă 5 din mănunchiul de cabluri ale automatizării.
- Se măsoară rezistența senzorului și se compară cu caracteristica.
- În cazul unor abateri mari se înlocuiește senzorul.

## Verificarea siguranței

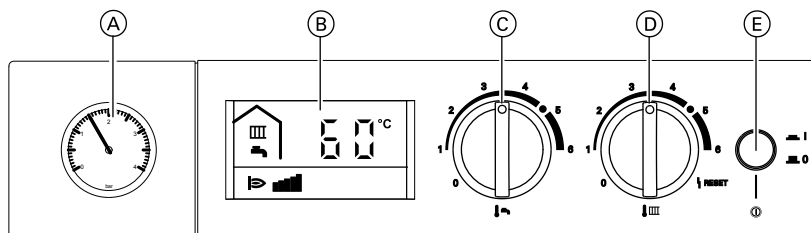
### Indicație

Se deconectează alimentarea de la rețea.

## Repararea (continuare)



## Elemente de comandă și afișaj



- |                                             |                                                       |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| (A) Manometru                               | (D) Buton rotativ pentru temperatura agentului termic |
| (B) Display                                 | (E) Comutator pornit-oprit                            |
| (C) Buton rotativ pentru temperatura a.c.m. |                                                       |

## Regim de încălzire

La comanda termostatelor de ambianță se menține temperatura apei din cazan reglată cu ajutorul butonului rotativ „”.

### Indicație

*Pentru atingerea temperaturii de ambianță dorite, valoarea nominală a temperaturii apei din cazan trebuie reglată suficient de mare.*

Dacă nu există nici o solicitare de căldură, temperatura apei din cazan este menținută la temperatura fixată pentru protecția la îngheț.

Temperatura apei din cazan este limitată la 84 °C de termocupla electronică din automatul de aprindere (cu funcționare pe combustibil gazos).

Domeniul de reglaj pentru temperatura pe tur: de la 40 până la 76 °C.

## Prepararea de apă caldă menajeră

### Cazan mural pentru încălzire pe gaz

Dacă temperatura a.c.m. din boiler scade cu 2,5 K sub valoarea reglată, atunci pornesc arzătorul și pompa de circulație, iar ventilul cu trei căi comută pe preparare de apă caldă menajeră.

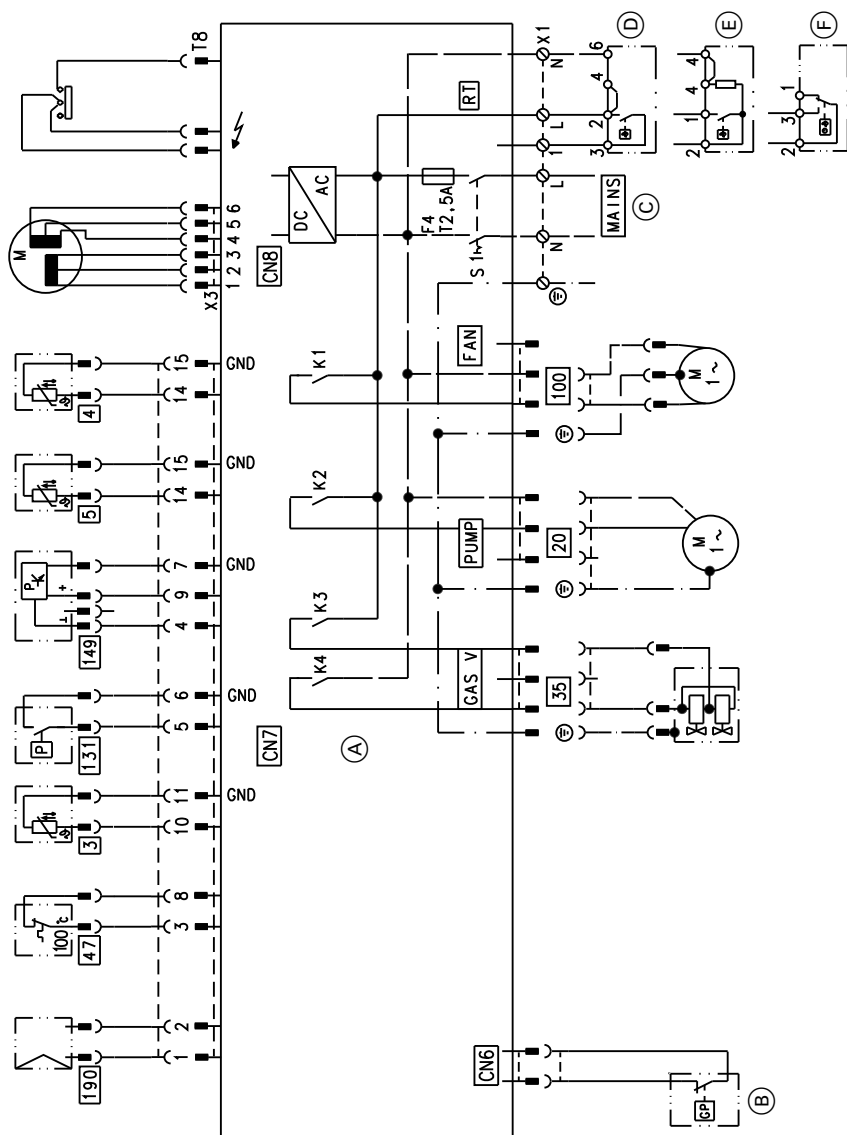
Temperatura reglată pentru apa din cazan este cu max. 20K mai mare decât temperatura reglată pentru apa din boiler. Dacă valoarea efectivă a temperaturii apei din boiler depășește cu 2,5 K valoarea reglată, se oprește arzătorul și se activează funcționarea prelungită a pompei de circulație.

**Prepararea de apă caldă menajeră (continuare)****Cazan pentru încălzire și preparare a.c.m. pe gaz**

Dacă fluxostatul sesizează consum de apă caldă menajeră ( $> 3 \text{ l/min}$ ), atunci pornesc arzătorul și pompa de circulație, iar ventilul cu 3 căi comută pe preparare de apă caldă menajeră.

Arzătorul funcționează în modulație determinată de temperatura la ieșire a apei calde menajere, iar temperatura este limitată de termocupla cazanului ( $84 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ).

## Schema circuitelor electrice



- (A) Placa electronică din aparat  
 (B) Presostat de gaz (accesoriu)  
 (C) Alimentarea de la rețea

- (D) Vitotrol 100, UTA  
 (E) Vitotrol 100, RT  
 (F) Vitotrol 100, UTD

## Schema circuitelor electrice (continuare)

|     |                                                                                                                    |     |                             |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------------------------|
| CN8 | Servomotor pas cu pas pentru ventilul de comutare                                                                  | 20  | Pompă internă de circulație |
| T8  | Transformator pentru aprindere și ionizare                                                                         | 35  | Bloc de ventile             |
| 3   | Senzor pentru temperatura apei din cazan                                                                           | 47  | Limitator de temperatură    |
| 4   | Senzorul pentru temperatura la ieșire (numai pentru cazanul pentru încălzire și preparare a.c.m., pe gaz)          | 100 | Suflantă                    |
| 5   | Senzor pentru temperatura apei calde menajere din acumulator (numai pentru cazanul mural pentru încălzire, pe gaz) | 131 | Presostat de aer            |
|     |                                                                                                                    | 149 | Fluxostat                   |
|     |                                                                                                                    | 190 | Bobină de modulație         |

(continuare)

**Indicație pentru comanda pieselor de schimb**

Se vor indica nr. de comandă și nr. de fabricație (vezi plăcuța cu caracteristici) ca și indicele de reper al componentei (din această listă de piese componente).

Piese uzuale se vor procura de la magazinele de specialitate.

Ⓐ Plăcuța cu caracteristici

- 001 Senzor de temperatură
- 002 Limitator de temperatură
- 003 Arzător
- 004 Colector gaze arse
- 006 Conductă de racordare a vasului de expansiune cu membrană
- 007 Vas de expansiune cu membrană
- 008 Tablă pentru dirijarea aerului din arzător
- 009 Bloc ventile de gaz
- 011 Manometru
- 012 Senzor de temperatură
- 016 Panou de protecție cu cleme de prindere
- 017 Termoizolație frontală pentru camera de ardere
- 018 Termoizolație posterioară pentru camera de ardere
- 019 Termoizolație pentru camera de ardere dreapta și stânga
- 020 Recuperator de căldură gaze arse/apă
- 021 Panou protector al camerei de ardere
- 022 Rampa de distribuție pentru gaz metan tip CE
- 024 Șurub M4 x 10 (5 buc.)
- 025 Suflantă 60 W
- 026 Presostat
- 027 Garnitură profilată

- 028 Flanșa pentru racordarea cazanului
- 029 Suflantă 42 W
- 030 Dispozitiv închidere prin tensionare (4 bucăți)
- 032 Furtun de presiune
- 034 Segment lateral stânga al camerei de ardere
- 035 Segment lateral dreapta al camerei de ardere
- 036 Capac pentru gura de admisie a aerului
- 042 Rampa de distribuție pentru gaz lichefiat
- 043 Țeavă de racordare pentru tur
- 044 Țeavă de racordare pentru retur
- 045 Țeava de racordare la gaz
- 046 Țeavă de racordare pentru supapa de siguranță
- 048 Suport automatizare
- 049 Suport pentru montaj mural
- 050 Duză Venturi
- 054 Adaptor servomotor pas cu pas
- 055 Cartuș pentru aerisitorul automat
- 056 Supapă de siguranță
- 057 Schimbător de căldură în plăci pentru cazan pentru încălzire și preparare de apă caldă menajeră, pe gaz
- 058 Senzor de debit (doar pentru cazan pentru încălzire și preparare de apă caldă menajeră, pe gaz)
- 059 Servomotor pas cu pas
- 060 Capul pompei de circulație 5 m/6 m

(continuare)

- |     |                                                                                         |     |                                                                                             |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 061 | Cheie pătrată dispozitiv de umplere                                                     | 119 | Garnitură cu inserție metalică 20 x 24 x 2(5 buc.)                                          |
| 062 | Limitator de debit (numai pentru cazanul pentru încălzire și preparare a.c.m., pe gaz)  | 200 | Panou frontal                                                                               |
| 063 | Set de garnituri pentru schimbătorul de căldură în plăci                                | 201 | Clemă de fixare                                                                             |
| 064 | Bloc hidraulic pentru cazan pentru încălzire și preparare de apă caldă menajeră, pe gaz | 202 | Inscripție de denumire                                                                      |
| 065 | Bloc hidraulic pentru cazan pentru încălzire, pe gaz                                    | 302 | Set de accesorii pentru cazan pentru încălzire și preparare de apă caldă menajeră, pe gaz   |
| 067 | Robinet de umplere și completare ulterioară                                             | 303 | Set de accesorii pentru cazan pentru încălzire, pe gaz                                      |
| 068 | Clips $\varnothing$ 8 (5 buc.)                                                          | 307 | Set de accesorii pentru cazan pentru încălzire și preparare de apă caldă menajeră, pe gaz   |
| 069 | Clips $\varnothing$ 10 (5 buc.)                                                         | 309 | Set de accesorii pentru cazan pentru încălzire, pe gaz                                      |
| 070 | Clips $\varnothing$ 13,5 (5 buc.)                                                       | 314 | Racord intermediar pentru gaze $G\frac{3}{4} \times R\frac{1}{2}$                           |
| 071 | Cartuș bypass                                                                           | 315 | Racord intermediar pentru gaze $G\frac{3}{4} \times R\frac{3}{4}$                           |
| 072 | Clips $\varnothing$ 18 (5 buc.)                                                         | 316 | Armături pentru agentul termic pentru consolă                                               |
| 073 | Clips special pentru supapa de siguranță (5 buc.)                                       | 317 | Armături pentru apa caldă menajeră pentru consolă                                           |
| 074 | Clips $\varnothing$ 16 (5 buc.)                                                         | 318 | Robinet de colț                                                                             |
| 080 | Automatizare Vitopend                                                                   | 319 | Robinet de trecere cu cep pentru gaz fără termovenil de siguranță                           |
| 081 | Mască bloc de conectori                                                                 | 320 | Robinet de trecere cu cep pentru gaz cu termovenil de siguranță                             |
| 082 | Siguranță                                                                               | 323 | Racorduri filetate pentru cazan pentru încălzire, pe gaz                                    |
| 101 | Garnitură inelară 17 x 4 (5 buc.)                                                       | 324 | Racorduri filetate pentru cazan pentru încălzire și preparare de apă caldă menajeră, pe gaz |
| 102 | Garnitură A10 x 15 x 1 (5 buc.)                                                         | 328 | Robinet de colț cu dopuri pentru tur și retur                                               |
| 103 | Garnitură A96 x 150 x 3 (5 buc.)                                                        | 329 | Robinet sferic FSG                                                                          |
| 104 | Garnitură A 17 x 24 x 2 (5 buc.)                                                        | 330 | Set garnituri                                                                               |
| 105 | Garnitură inelară 16 x 3 (5 buc.)                                                       | 335 | Robinet de trecere pentru apa rece                                                          |
| 106 | Garnitură inelară 9,6 x 2,4 (5 buc.)                                                    | 336 | Robinet de colț pentru apa rece                                                             |
| 107 | Garnitură inelară 34 x 3 (5 buc.)                                                       | 337 | Racorduri cu inele de strângere $\varnothing$ 15 și 18 mm                                   |
| 108 | Garnitură inelară 8 x 2 (5 buc.)                                                        |     |                                                                                             |
| 109 | Capac de etanșare oval (5 buc.)                                                         |     |                                                                                             |
| 110 | Supapă de etanșare (5 buc.)                                                             |     |                                                                                             |
| 111 | Mufă de trecere (5 buc.)                                                                |     |                                                                                             |
| 112 | Element de trecere pentru cablu (5 buc.)                                                |     |                                                                                             |
| 113 | Mufă de trecere (5 buc.)                                                                |     |                                                                                             |
| 114 | Șurub M4 x 13 (5 buc.)                                                                  |     |                                                                                             |
| 115 | Șurub tablă 2,9 x 6,5 (5 buc.)                                                          |     |                                                                                             |
| 116 | Șurub tablă 4,8 x 63 (5 buc.)                                                           |     |                                                                                             |
| 117 | Șurub 50 x 14 (5 buc.)                                                                  |     |                                                                                             |
| 118 | Suport pentru cablu (5 buc.)                                                            |     |                                                                                             |

(continuare)

Piese expuse uzurii

005 Electrozii de aprindere și ionizare

082 Siguranță T2,5 A

Componente nereprezentate în desen

084 Mănunchi de cabluri CN7 pentru  
cazan mural pentru încălzire și pre-  
parare de apă caldă menajeră, pe  
gaz

086 Mănunchi de cabluri CN7 pentru  
cazan mural pentru încălzire, pe  
gaz

087 Cablu de conectare pentru ventil  
gaz/legare la masă

088 Cablu de conectare motor pas cu  
pas

089 Cablu pentru conectarea suflantei

090 Element de fixare cu cablu

100 Garnitură inelară 19,8 × 3,6 (5 buc.)

250 Instrucțiuni de montaj și service

251 Instrucțiuni de utilizare

300 Lac spray, vito-alb

301 Creion de retuș, vito-alb

321 Sistem de racordare pentru boiler  
pentru preparare de apă caldă  
menajeră, amplasat lângă cazan

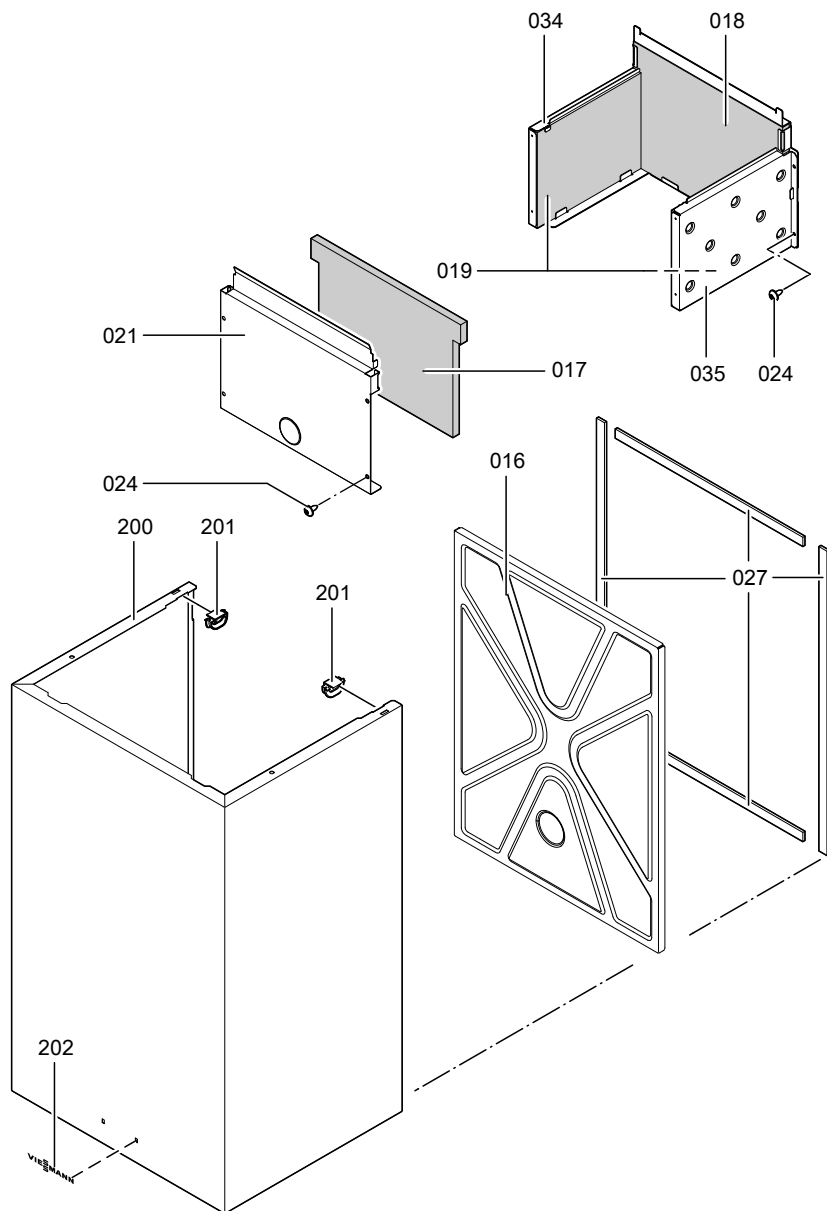
322 Sistem de racordare pentru boiler  
mural

325 Senzor pentru temperatura apei  
calde menajere din acumulator

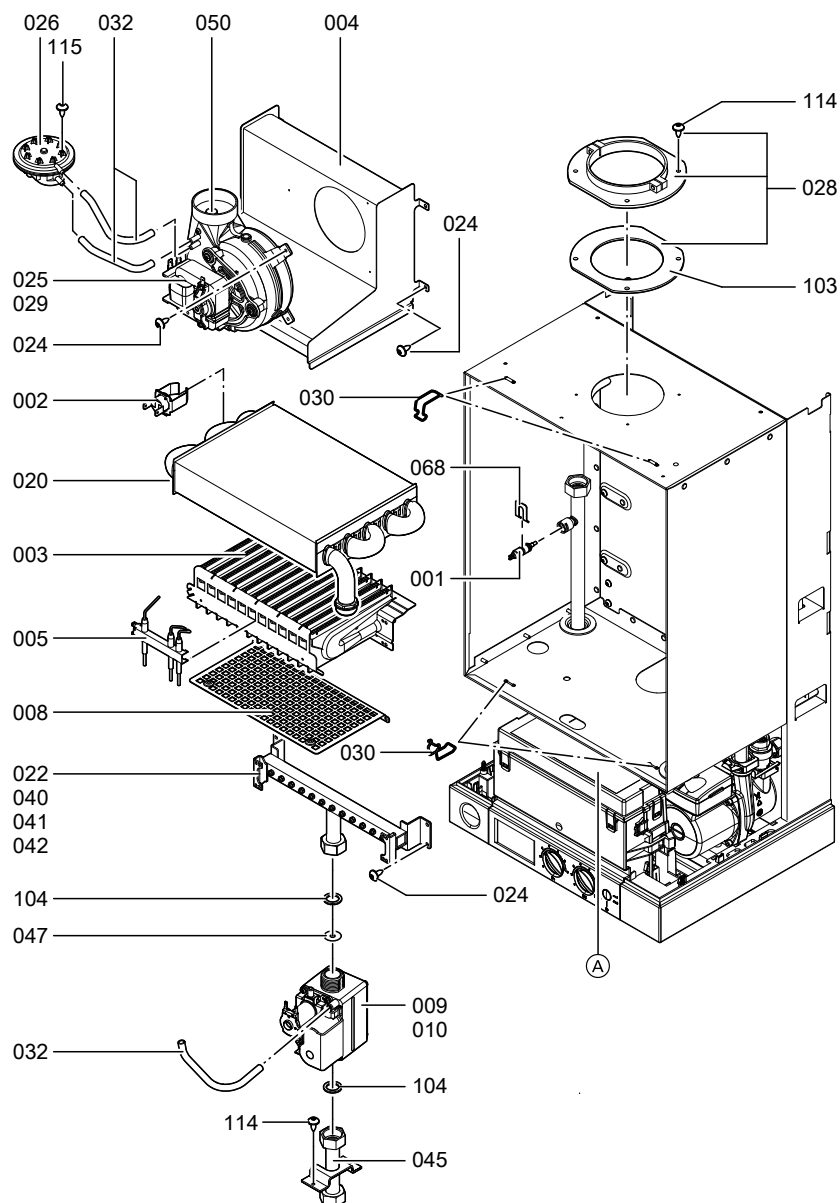
343 Schimbător de căldură în plăci pen-  
tru dispozitivul solar

353 Set pâlnie de evacuare

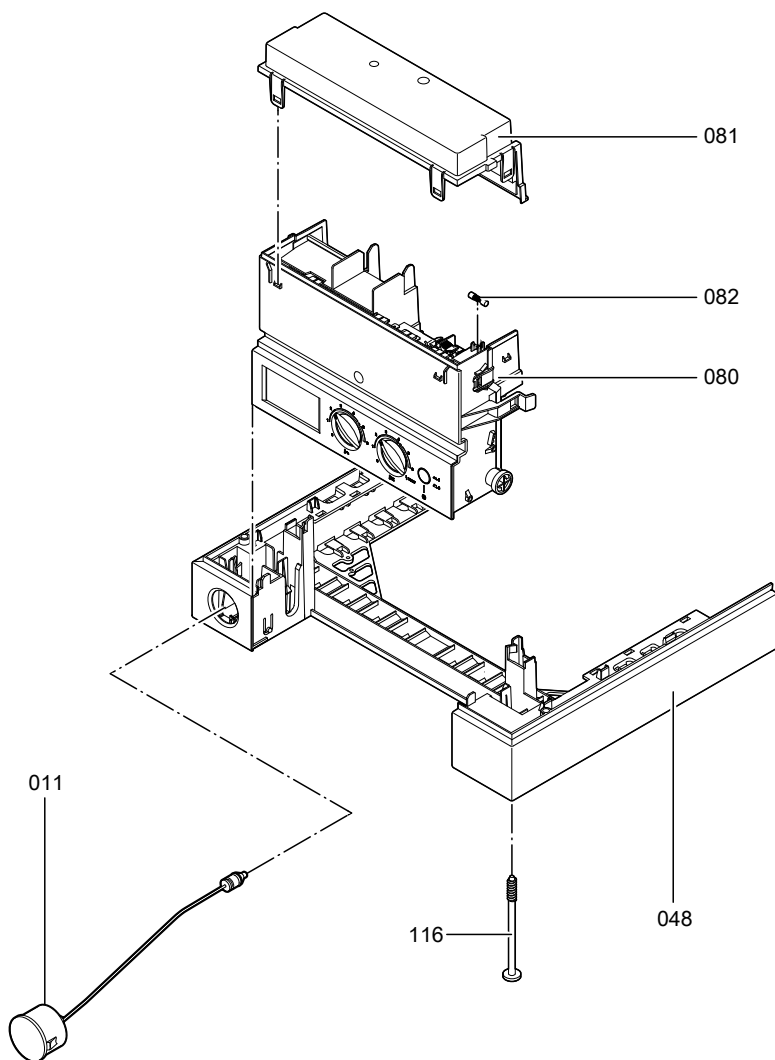
(continuare)



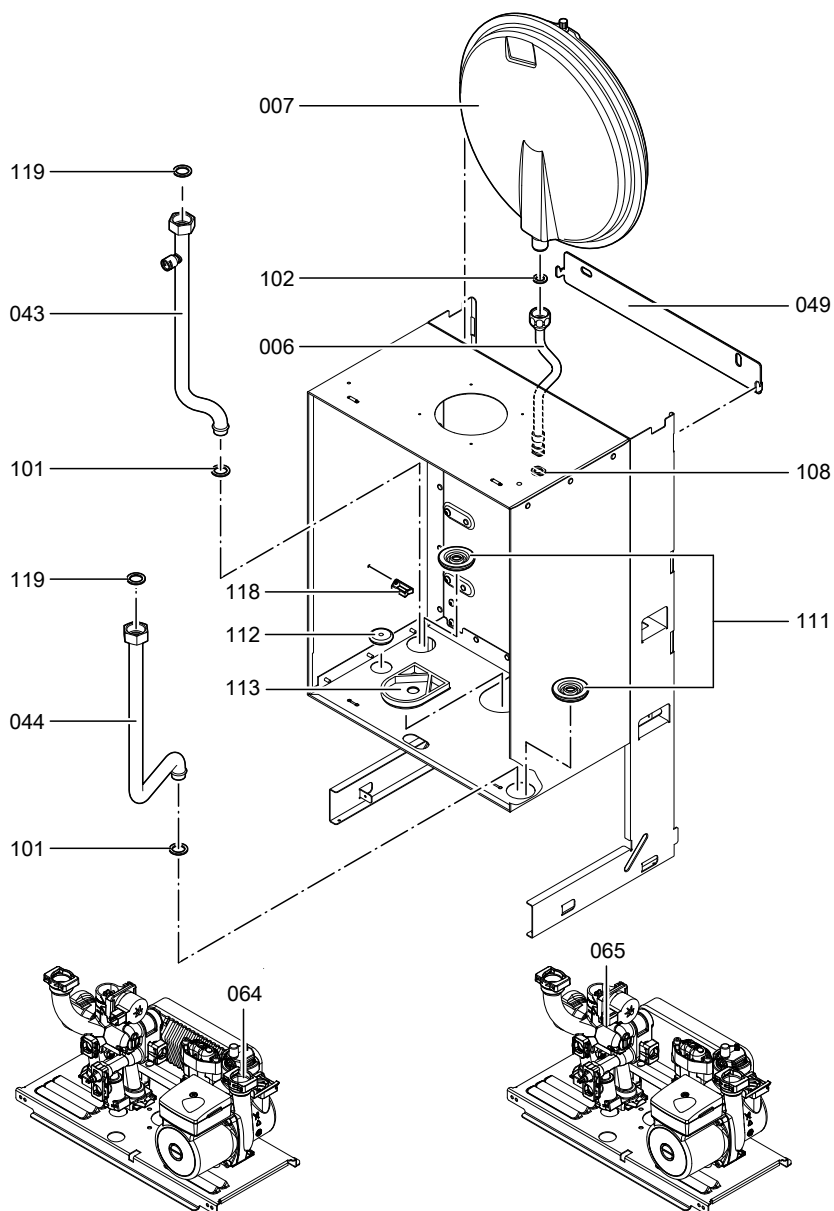
(continua)



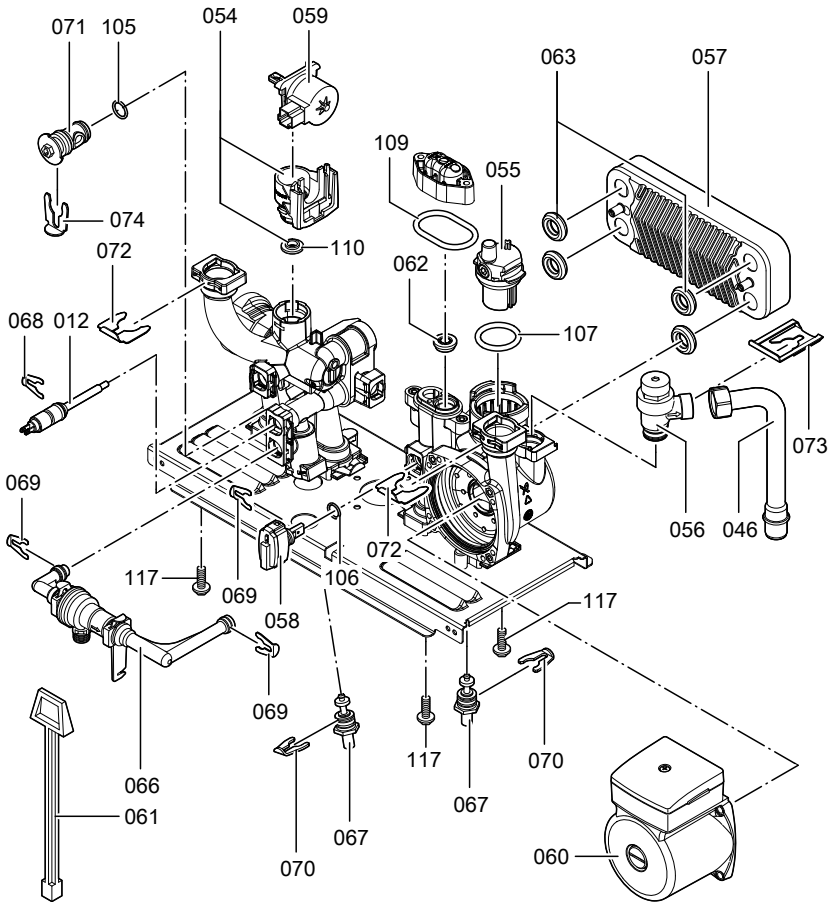
(continua)



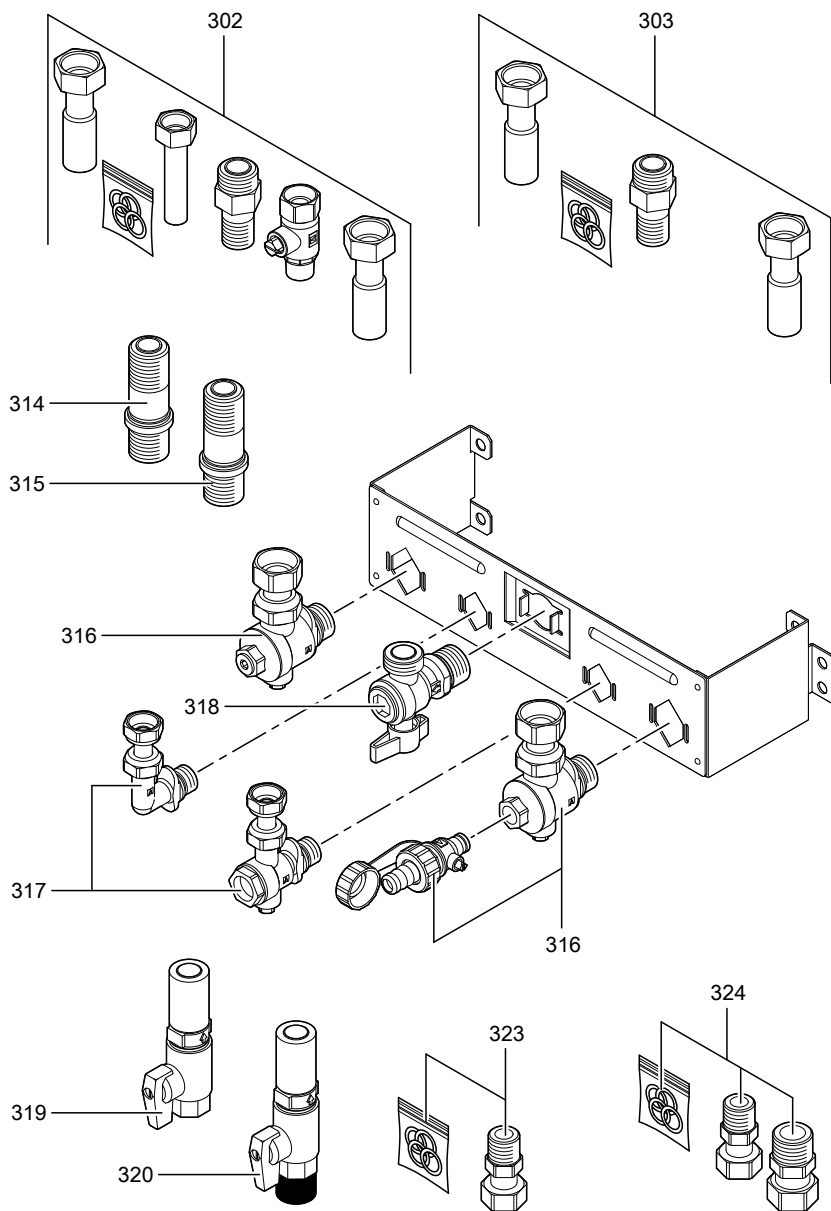
(continua)



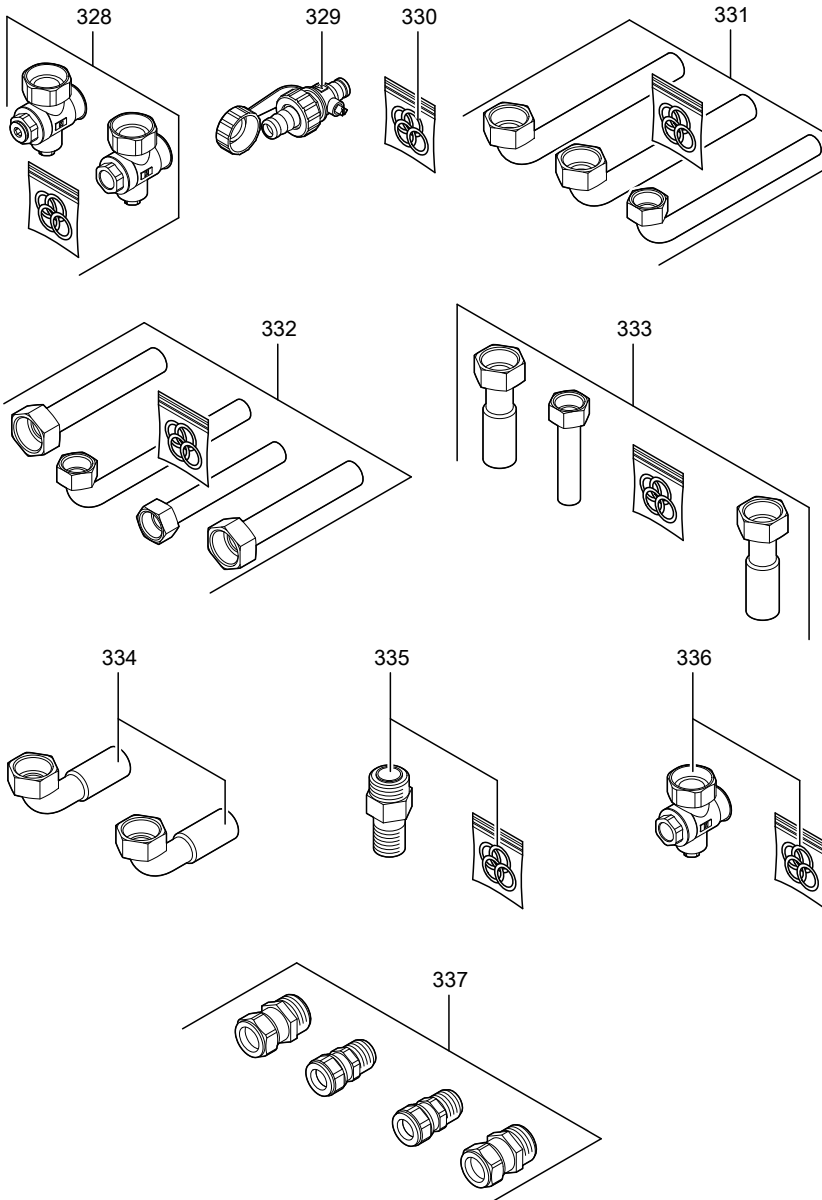
(continua)



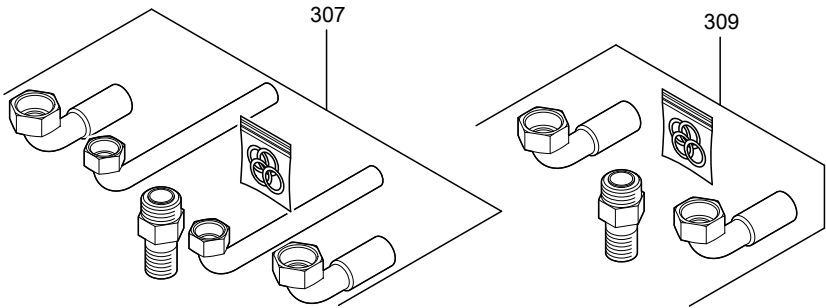
(continuare)



(continuare)



(continua  re)



## Înlocuirea elementelor de siguranță

Asociația producătorilor europeni de sisteme de reglaj Afecor îi obligă pe toți producătorii de sisteme de încălzire să indice necesitatea înlocuirii elementelor de siguranță după o durată de viață probabilă.

| Elemente de siguranță                 | Durată de viață probabilă                      |                           | Standard CEN      |
|---------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------|-------------------|
|                                       | Cicluri                                        | Ani                       |                   |
| Presostat de gaz                      | 50.000                                         | 10                        | EN 1854           |
| Presostat de aer                      | 250.000                                        | 10                        | EN 1854           |
| Comutator la lipsa gazului            | -                                              | 10                        | EN 1854           |
| Automat de aprindere pe gaz           | 250.000                                        | 10                        | EN 298            |
| Electrod de ionizare                  | -                                              | 10.000 ore de funcționare |                   |
| Bloc de ventile, armătură de ventile  | -                                              | 15                        | EN 88<br>EN 12078 |
| Robinet de gaz fără sistem de control | 50.000 până la 500.000, în funcție de diametru | 10                        | EN 126<br>EN 161  |

## Protocoloale

| Valori de reglaj și măsurare                           | la data de: execu-<br>tat de: | Valoare reglată | Prima punere în funcțiune | Întreținere/ service |
|--------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------|---------------------------|----------------------|
| <b>Presiune statică</b>                                | <i>mbar</i>                   | max. 57,5 mbar  |                           |                      |
| <b>Presiune (dinamică) de alimentare cu gaz</b>        |                               |                 |                           |                      |
| <input type="checkbox"/> la gaz metan H                | <i>mbar</i>                   | 17-25 mbar      |                           |                      |
| <input type="checkbox"/> la gaz lichefiat P            | <i>mbar</i>                   | 25-35 mbar      |                           |                      |
| Se va bifa tipul de gaz                                |                               |                 |                           |                      |
| <b>Concentrația de bioxid de carbon CO<sub>2</sub></b> |                               |                 |                           |                      |
| ■ la putere nominală inferioară                        | <i>% din volum</i>            |                 |                           |                      |
| ■ la putere nominală superioară                        | <i>% din volum</i>            |                 |                           |                      |
| <b>Concentrația de oxigen O<sub>2</sub></b>            |                               |                 |                           |                      |
| ■ la putere nominală inferioară                        | <i>% din volum</i>            |                 |                           |                      |
| ■ la putere nominală superioară                        | <i>% din volum</i>            |                 |                           |                      |
| <b>Concentrația de monoxid de carbon CO</b>            |                               |                 |                           |                      |
| ■ la putere nominală inferioară                        | <i>ppm</i>                    |                 |                           |                      |
| ■ la putere nominală superioară                        | <i>ppm</i>                    |                 |                           |                      |
| <b>Curent de ionizare</b>                              | <i>μA</i>                     | min. 4 μA       |                           |                      |
| <b>Putere maximă</b>                                   | <i>kW</i>                     |                 |                           |                      |

## Date tehnice

|                                       |                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Tensiune nominală                     | 230 V                                                                                                                                                                                                   | Reglajul termocuplei electronice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 84 °C            |
| Frecvență nominală                    | 50 Hz                                                                                                                                                                                                   | Reglajul limitatorului de temperatură                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 100 °C (fix)     |
| Curent nominal                        | 2,5 A                                                                                                                                                                                                   | Termostat de lucru                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 40 până la 76 °C |
| Clasă de protecție                    | I                                                                                                                                                                                                       | Putere absorbită incl. pompa de circulație                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                  |
| Tip de protecție                      | IP X 4 D conform EN 60529                                                                                                                                                                               | ■ 10,7 - 24,8 kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | max.115 W        |
| Temperatură admisă a mediului ambiant |                                                                                                                                                                                                         | ■ 13,2 - 31,0 kW                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | max.140 W        |
| ■ în timpul funcționării              | 0 până la +40 °C                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |
| ■ la depozitare și transport          | -20 până la +65 °C                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |
| Tip constructiv                       | C <sub>12</sub> , C <sub>12x</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>32x</sub> , C <sub>42x</sub> , C <sub>52</sub> , C <sub>62</sub> , C <sub>82</sub> , C <sub>82x</sub> , B <sub>22</sub> , B <sub>32</sub> | <b>Indicație</b><br>Acele valori pentru consumul de combustibil servesc numai pentru informare (de exemplu în cazul cererii de racordare la conducta de alimentare cu gaz) sau pentru verificarea estimativă și volumetrică a reglajului. Datorită reglajelor făcute din fabricație, valorile presiunii de gaz nu au voie să difere față de aceste valori. |                  |
| Categoria                             | II <sub>2H3P</sub>                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                  |

### Valori pentru consumul de combustibil de la 10,7 până la 24,8 kW

| Putere nominală                 | kW                | 10,7  | 11   | 12   | 15   | 18    | 21    | 24,8  |
|---------------------------------|-------------------|-------|------|------|------|-------|-------|-------|
| Sarcină nominală focar          | kW                | 11,7  | 12,3 | 13,3 | 16,7 | 20,0  | 23,3  | 26,7  |
| Consum combustibil, putere max. |                   |       |      |      |      |       |       |       |
| Gaz metan H                     | m <sup>3</sup> /h | 1,24  | 1,3  | 1,41 | 1,76 | 2,12  | 2,47  | 2,83  |
|                                 | l/min             | 20,43 | 21,4 | 23,3 | 29,1 | 34,92 | 40,74 | 46,62 |
| Gaz lichefiat                   | kg/h              | 0,91  | 0,96 | 1,04 | 1,3  | 1,56  | 1,82  | 2,09  |
| Număr identificare produs       | CE-0085 BQ 0447   |       |      |      |      |       |       |       |

**Date tehnice** (continuare)**Valori pentru consumul de combustibil de la 13,2 până la 31 kW**

| <b>Putere nominală</b>                 | <b>kW</b>              | <b>13,2</b> | <b>15</b> | <b>18</b> | <b>21</b> | <b>24</b> | <b>27</b> | <b>31</b> |
|----------------------------------------|------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>Sarcină nominală focar</b>          | <b>kW</b>              | 14,5        | 16,7      | 20,0      | 23,3      | 26,7      | 30,0      | 33,3      |
| <b>Consum combustibil, putere max.</b> |                        |             |           |           |           |           |           |           |
| Gaz metan H                            | m <sup>3</sup> /h      | 1,53        | 1,77      | 2,12      | 2,47      | 2,82      | 3,17      | 3,53      |
|                                        | l/min                  | 25,29       | 29,18     | 34,94     | 40,74     | 46,56     | 52,38     | 58,2      |
| Gaz lichefiat                          | kg/h                   | 1,13        | 1,31      | 1,56      | 1,82      | 2,08      | 2,35      | 2,61      |
| <b>Număr identificare produs</b>       | <b>C€-0085 BQ 0447</b> |             |           |           |           |           |           |           |

**Declarație de conformitate pentru Vitopend 100-W**

Noi, firma Viessmann Werke GmbH & Co KG, D-35107 Allendorf, declarăm pe proprie răspundere, că produsul **Vitopend 100-W** corespunde următoarelor norme:

EN 297

EN 483

EN 625

EN 50 165

EN 55 014

EN 60 335

EN 61 000-3-2

EN 61 000-3-3

Acest produs este marcat cu **CE-0085 BQ 0447** conform hotărârilor următoarelor directive:

2006/96EG

89/336/CEE

90/396/CEE

92/ 42/CEE

Acest produs îndeplinește normele impuse de Directiva privind randamentul (92/42/CEE) pentru **cazan de temperatură joasă (NT)**.

Allendorf, 30.01.2009

Viessmann Werke GmbH&amp;Co KG



ppa. Manfred Sommer

Service centrale Viessmann NON STOP

[www.imoca.ro](http://www.imoca.ro)[www.reparatii-centrale-termice-nonstop.ro](http://www.reparatii-centrale-termice-nonstop.ro)

## Index alfabetic

### A

|                     |    |
|---------------------|----|
| Apă de umplere..... | 19 |
| Arzător.....        | 28 |

### B

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Blocul de ventile ..... | 21 |
|-------------------------|----|

### C

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Cabluri electrice.....               | 16 |
| Cod de avarie.....                   | 37 |
| Conectori de joasă tensiune.....     | 14 |
| Conexiuni electrice.....             | 14 |
| Cot pentru racordarea cazanului..... | 33 |
| Curentul de ionizare.....            | 34 |

### D

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| Date tehnice .....                      | 63 |
| Declarație de conformitate.....         | 65 |
| Deschiderea carcasei automatizării..... | 13 |
| Descrierea funcționării.....            | 46 |
| Dispozitiv de deconectare.....          | 15 |
| Distanța dintre electrozi.....          | 31 |

### E

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Electrovalvă magnetică pentru gaz.... | 14 |
| Electrozi de aprindere.....           | 31 |
| Electrozi de ionizare.....            | 31 |
| Elemente de afișaj.....               | 46 |
| Elemente de comandă.....              | 46 |
| Etape de lucru.....                   | 36 |
| Evacuare bypass pentru gaze arse....  | 11 |

### G

|              |    |
|--------------|----|
| Golirea..... | 27 |
|--------------|----|

### I

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Indice Wobbe.....                  | 20 |
| Informații privind produsul.....   | 5  |
| Instalație mică de dedurizare..... | 19 |

### L

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Limitatorul de debit.....       | 32 |
| Limitatorul de temperatură..... | 42 |
| Liste de piese componente.....  | 50 |

### M

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| Măsurarea emisiilor.....                                           | 33 |
| Măsurarea emisiilor de substanțe<br>poluante prin gazele arse..... | 33 |
| Măsurarea în rostul inelar.....                                    | 27 |
| Mesaj de avarie.....                                               | 37 |
| Montajul cazanului.....                                            | 6  |

### P

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| Pompa de circulație.....                        | 14 |
| Prepararea de apă caldă menajeră....            | 46 |
| Presiunea de testare.....                       | 12 |
| Presiunea dinamică de alimentare cu<br>gaz..... | 21 |
| Presiunea în instalație.....                    | 19 |
| Presiunea la duză.....                          | 23 |
| Presiunea statică.....                          | 21 |
| Prima punere în funcțiune.....                  | 19 |
| Protocol de măsurători.....                     | 62 |
| Putere inferioară.....                          | 24 |
| Putere superioară.....                          | 23 |

### R

|                                                   |    |
|---------------------------------------------------|----|
| Racordarea la rețea.....                          | 14 |
| Racordarea la rețea a accesoriilor....            | 15 |
| Racord de alimentare cu gaz.....                  | 12 |
| Racord de gaze arse al cazanului,<br>paralel..... | 33 |
| Racord pentru evacuarea gazelor arse              | 7  |
| Racordul de gaze arse al cazanului...             | 33 |
| Regim de încălzire.....                           | 46 |
| Repararea.....                                    | 40 |
| Reset.....                                        | 38 |

### S

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Sarcina pentru încălzire, max..... | 25 |
| Schema circuitului electric.....   | 48 |
| Scheme de conectare.....           | 48 |

**Index alfabetic** (continuare)

|                                                         |    |                                         |        |
|---------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------|--------|
| Schimbător de căldură gaze arse/<br>apă.....            | 30 | <b>Ț</b>                                |        |
| Schimbătorul de căldură în plăci.....                   | 40 | Țări de destinație.....                 | 5      |
| Senzor pentru temperatura a.c.m. din<br>acumulator..... | 42 | <b>U</b>                                |        |
| Senzorul de temperatură al apei din<br>cazan.....       | 42 | Umplerea instalației.....               | 19     |
| Senzorul pentru temperatura la ieșire                   | 42 | Umplerea instalației de încălzire.....  | 19     |
| Siguranța.....                                          | 44 | <b>V</b>                                |        |
| <b>T</b>                                                |    | Vasul de expansiune cu<br>membrană..... | 19, 29 |
| Testul de etanșeitate.....                              | 27 |                                         |        |
| Tipul de gaz.....                                       | 20 |                                         |        |