

**termet**

# MANUAL DE MONTARE/ INSTALARE, UTILIZARE ȘI ÎNTREȚINERE

## Microcentrale pe gaz cu condensare

mixte, pentru încălzire centrală și preparare apă caldă menajeră

ECOCONDENS CRYSTAL – 20  
ECOCONDENS CRYSTAL – 25  
ECOCONDENS CRYSTAL – 35  
ECOCONDENS CRYSTAL – 50

pentru încălzire centrală

ECOCONDENS CRYSTAL – 20  
ECOCONDENS CRYSTAL – 25  
ECOCONDENS CRYSTAL – 35  
ECOCONDENS CRYSTAL – 50



## IMPORTANT

### **STIMATE BENEFICIAR,**

Vă felicităm pentru că ați obținut pentru un produs **termet**.

Ați devenit beneficiarul unui echipament modern, cu funcționare economică și ecologică, care corespunde celor mai exigente standarde europene.

Citiți cu atenție instrucțiunile și recomandările producătorului din prezentul manual, deoarece acestea reprezintă condiția unei funcționări sigure și eficiente ale echipamentului.

Păstrați manualul de instalare și utilizare pe toată durata de funcționare a microcentralei!

Sperăm că produsul **termet** vă va oferi satisfacție maximă cu un efort minim!

### **Informații importante pentru asigurarea funcționării corespunzătoare și în siguranță a echipamentului!**

- Citiți manualul cu atenție înainte de instalare și utilizare a microcentralei.
- Prezentul manual de instalare și utilizare este o componentă esențială a furniturii cazanului. Vă rugăm să-l păstrați pe întreaga durată de exploatare a produsului.
- Microcentrala este un echipament complex având un număr mare de subansamble de precizie.
- Funcționarea ei eficientă și sigură depinde în mare măsură de realizarea corectă a sistemelor cu care va coopera. Aceste sisteme sunt:
  - sistemul de alimentare cu gaz;
  - sistemul de evacuare gaze arse/ admisie aer de ardere;
  - sistemul de încălzire;
  - sistemul de preparare apă caldă menajeră.
- Pentru evacuarea gazelor de ardere/ admisia aerului de ardere (cazane din clasa C) se va utiliza un sistem de tubulatură special destinat pentru acest scop, care să asigure admisia aerului de ardere și evacuarea gazelor de ardere pe cale separată. Acest sistem trebuie să îndeplinească condițiile tehnice descrise în capitolul 3.8 al prezentului manual. Elementele de conectare a cazanului la tubulatură de evacuare gaze arse trebuie să fie prevăzute cu priză de măsură.
- Tubulatură de evacuare gaze arse/ admisie aer de ardere trebuie să fie etanșă pentru a asigura evacuarea în condiții de siguranță gazele de ardere rezultate în procesul de ardere și pentru a evita scurgerea condensului în cazan. Defecțiunile datorate tubulaturii necorespunzătoare, condensului sau instalării greșite nu fac obiectul garanției.
- **Montarea-instalarea microcentralei trebuie efectuată de personal calificat.<sup>1)</sup> După instalare, se va efectua un test de etanșeitate a racordurilor de gaz, consemnat și în procesul verbal de predare-primire al instalației.**
- Instalarea și punerea în funcțiune poate fi efectuată doar după finalizarea tuturor lucrărilor de construcții și instalații în încăperea în care urmează să fie instalată microcentrala. Este interzisă instalarea microcentralei într-o încăpere în care lucrările de construcții și instalații sunt în desfășurare.
- Curățenia încăperii și a aerului din încăperea în care este instalată microcentrala trebuie să fie conform normelor referitoare la spațiile de locuit.
- Se vor instala filtrele de impurități corespunzătoare pe sistemul de încălzire și alimentare cu apă rece și gaz. Aceste filtre nu sunt incluse în lista accesoriilor. Un exemplu de racordare a microcentralei la aceste sisteme este prezentată în fig. 3.5.1.
- Defecțiunile cauzate de lipsa filtrelor, duritatea apei sau conectării incorecte la sistemul de încălzire sau alimentare cu gaz nu sunt acoperite de garanție. În cazul în care apa de alimentare este dură se vor instala și echipamente de dedurizare.
- Circuitul de încălzire trebuie spălat corespunzător, astfel încât apa din instalație să fie la fel de curată ca și apa de alimentare.
- Instalația de gaz poate fi realizată doar în baza unui proiect avizat de către unități autorizate.
- Pentru a evita defectarea, înfundarea schimbătorului de căldură primar datorită depunerilor de piatră respectați următoarele:

- Etanșeitarea circuitului de încălzire, astfel încât să evitați completările frecvente de apă;
- Dacă duritatea apei (agentului termic) depășește 15° n se vor utiliza echipamente de dedurizare;
- În cazul defecțiunii schimbătorului de căldură se va prezenta buletinul de analiză a agentului termic. Fără acest document orice defecțiune a schimbătorului de căldură primar nu va fi acoperită de garanția produsului.
- Punerea în funcțiune, intervențiile service, reviziile și verificările tehnice periodice trebuie efectuate în mod obligatoriu de către unități autorizate de service, în conformitate cu legislația în vigoare.
- Microcentrala va fi exploatată și deservită obligatoriu de către un adult.
- Intervențiile, modificările, reparațiile de către persoane neautorizate sunt interzise.
- Nu acoperiți gurile de ventilare, de admisie și evacuare.
- Nu depozitați recipiente conținând agenți inflamabili sau agresivi/ corozivi în imediata vecinătate a microcentralei.
- Defecțiunile apărute datorită utilizării necorespunzătoare sau datorită neîndeplinirii în totalitate a prezentelor instrucțiuni, nu fac obiectul garanției.
- Producătorul nu este responsabil pentru defecțiunile cauzate de instalarea și utilizarea necorespunzătoare a microcentralei sau cele apărute datorită ignorării instrucțiunilor de instalare și utilizare, respectiv a legislației în vigoare, din domeniu.
- Exploatarea microcentralei în conformitate cu instrucțiunile producătorului îi va asigura echipamentului o funcționare sigură, eficientă și de lungă durată.

- **În cazul în care se constată scurgeri de gaz:**
  - **nu utilizați întrerupătoare electrice care ar putea declanșa o scânteie;**
  - **deschideți ușile și ferestrele;**
  - **închideți robinetul principal de alimentare cu gaz;**
  - **chemați autoritatea competentă.**

- **În cazul unei defecțiuni:**
  - deconectați cazanul de la sistemul de alimentare cu energie electrică;
  - închideți robinetul de gaz (de pe țeava de intrare gaz);
  - dacă există risc de îngheț închideți alimentarea cu apă și goliți întregul sistem de încălzire și microcentrala de apă;
  - sistemul de încălzire și cazanul vor fi golite și în cazul în care există scurgeri, care ar putea provoca inundarea imobilului;
  - - **chemați o unitate autorizată de service (recomandată de producător, conform listei)**

1) Prin "personal calificat" înțelegem persoane/ firme autorizate pentru montarea-instalarea microcentralelor pe gaz, în conformitate cu legislația în vigoare.

<b>IMPORTANT</b>	<b>1</b>
<b>1. INTRODUCERE</b>	<b>4</b>
<b>2. DESCRIEREA ECHIPAMENTULUI</b>	<b>4</b>
2.1 SPECIFICAȚII TEHNICE	4
2.1.1 <i>Caracteristici tehnice</i>	4
2.2. STRUCTURA ȘI CARACTERISTICILE TEHNICE ALE CAZANULUI	4
2.2.1. <i>Componentele principale</i>	4
2.2.2. <i>Date tehnice</i>	6
2.3. PROTECȚIILE CAZANULUI	8
2.4 FUNCȚIONAREA MICROCENTRALEI	8
2.4.1. <i>Preparare agent termic pentru încălzire centrală</i>	8
2.4.2. <i>Reglarea temperaturii AT în funcție de temperatura exterioară</i>	9
2.4.3. <i>Încălzirea apei calde menajere în cazul cazanelor mixte</i>	9
2.4.4. <i>Modul de încălzire a ACM la cazanele pentru încălzire centrală interconectate cu un boiler pentru preparare ACM</i>	10
<b>3. INSTALAREA CAZANULUI</b>	<b>11</b>
3.1.CONDIȚII DE INSTALARE A MICROCENTRALEI	11
3.1.1. <i>Prevederi privind sistemele de alimentare cu apă, gaz și evacuare gaze arse</i>	11
3.1.2. <i>Prevederi privind încăperea unde urmează să fie instalată microcentrala</i>	12
3.1.3. <i>Prevederi privind sistemul de alimentare cu energie electrică</i>	12
3.2. VERIFICĂRI PRELIMINARE	12
3.3. MONTAREA CAZANULUI PE PERETE	12
3.4. RACORDAREA LA SISTEMUL DE ALIMENTARE CU GAZ	14
3.5. RACORDAREA LA CIRCUITUL DE ÎNCĂLZIRE	14
3.6. RACORDAREA MICROCENTRALEI LA REȚEAUA DE APĂ	15
3.7. EVACUAREA CONDENSULUI	15
3.8. EVACUARE GAZE ARSE	15
3.8.1. <i>Montarea adaptoarelor (conectarea cotelor) pe cazan</i>	16
3.8.4. <i>Evacuare gaze arse, admisie aer de ardere prin tubulatură separată</i>	18
3.8.6. <i>Diminuarea lungimii maxim admisibile a tubulaturii de evacuare gaze arse datorită schimbărilor de direcție (coturi)</i>	19
3.9. CONECTAREA DISPOZITIVELOR ADIȚIONALE	19
3.10. CONECTAREA SENZORULUI DE TEMPERATURĂ EXTERIOARĂ	20
3.11. CONECTAREA CAZANELOR ECOCONDENS CRYSTAL ÎN CASCADĂ	21
<b>4. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE ȘI FUNCȚIONAREA CAZANULUI</b>	<b>22</b>
4.1. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE	22
4.2. PORNIRE ȘI FUNCȚIONARE	22
4.3. AFIȘAREA STĂRII DE FUNCȚIONARE A CAZANULUI ȘI DIAGNOSTICARE	23
4.3.1. <i>Semnalizarea stărilor de funcționare</i>	23
4.3.2. <i>Reglaje</i>	23
4.3.3. <i>Autodiagnosticare</i>	24
4.3.3.1. <i>Coduri de avarie și motivul apariției</i>	24
4.3.3.2. <i>Coduri de avarie ce nu determină blocarea cazanului</i>	24
4.3.3.3. <i>Modul RESET</i>	25
4.4. OPRIREA CAZANULUI/ MODUL “STAND-BY”	25
<b>5. ÎNTREȚINERE, SERVICE, REVIZII</b>	<b>25</b>
5.1. SERVICE ȘI ÎNTREȚINERE	25
5.1.1. <i>Întreținerea camerei de ardere, a arzătorului, a electrodului de ionizare și aprindere</i>	26
5.1.2. <i>Curățarea colectorului de condens/ sifonului</i>	26
5.2. ACTIVITĂȚI DE ÎNTREȚINERE CE TREBUIE EFECTUATE DE CĂTRE UTILIZATOR	26
5.3. ACTIVITĂȚI DE ÎNTREȚINERE CE TREBUIE EFECTUATE DE CĂTRE O UNITATE AUTORIZATĂ DE SERVICE	27
<b>6. ACCESORIILE CAZANULUI</b>	<b>27</b>

## 1. INTRODUCERE

Cazanul mixt cu condensare este destinat a fi utilizat în sisteme de încălzire centrală pentru încălzire centrală și preparare apă caldă menajeră.

În acest manual de instalare și utilizare vor fi descrise cazanele mixte ECOCONDENS CRYSTAL, destinate pentru încălzire centrală și preparare apă caldă menajeră în regim instantaneu, prin schimbător de căldură secundar în plăci:

**tip:** ECOCONDENS CRYSTAL – 20

**tip:** ECOCONDENS CRYSTAL – 25

**tip:** ECOCONDENS CRYSTAL – 35

**tip:** ECOCONDENS CRYSTAL – 50

respectiv următoarele tipuri de cazane ECOCONDENS CRYSTAL destinate pentru încălzire centrală, cu posibilitatea preparării apei calde menajere în boiler atașat. Interconectarea cazanului cu un boiler pentru preparare apă caldă menajeră poate fi efectuată doar de către personal autorizat.

**tip:** ECOCONDENS CRYSTAL – 20

**tip:** ECOCONDENS CRYSTAL – 25

**tip:** ECOCONDENS CRYSTAL – 35

**tip:** ECOCONDENS CRYSTAL – 50

Cazanele ECOCONDENS CRYSTAL absorb aerul de ardere din exteriorul încăperii în care sunt instalați (cameră de ardere etanșă), funcționând independent de aerul din încăperea în care sunt instalați.

- tipul sistemului de evacuare utilizabil este C63.

Informații detaliate privind sistemul de evacuare gaze arse/ admisie aer de ardere pot fi găsite la punctul 3.8.

## 2. DESCRIEREA ECHIPAMENTULUI

### 2.1 Specificații tehnice

#### 2.1.1 Caracteristici tehnice

- Modularea electronică a flăcării atât în cazul preparării AT, cât și ACM;
- Aprindere electronică, cu controlul flăcării prin ionizare;
- Posibilitatea reglării puterii utile;
- Posibilitatea reglării temperaturii AT și ACM;
- Funcția de aprindere ușoară;
- Regulator presiune de gaz la alimentare; (nu exclude necesitatea montării regulatorului de presiune exterior dacă presiunea de alimentare este mai mare decât valoarea prescrisă);
- Destinat utilizării în sisteme de încălzire centrală închise.

### 2.2. Structura și caracteristicile tehnice ale cazanului

#### 2.2.1. Componentele principale

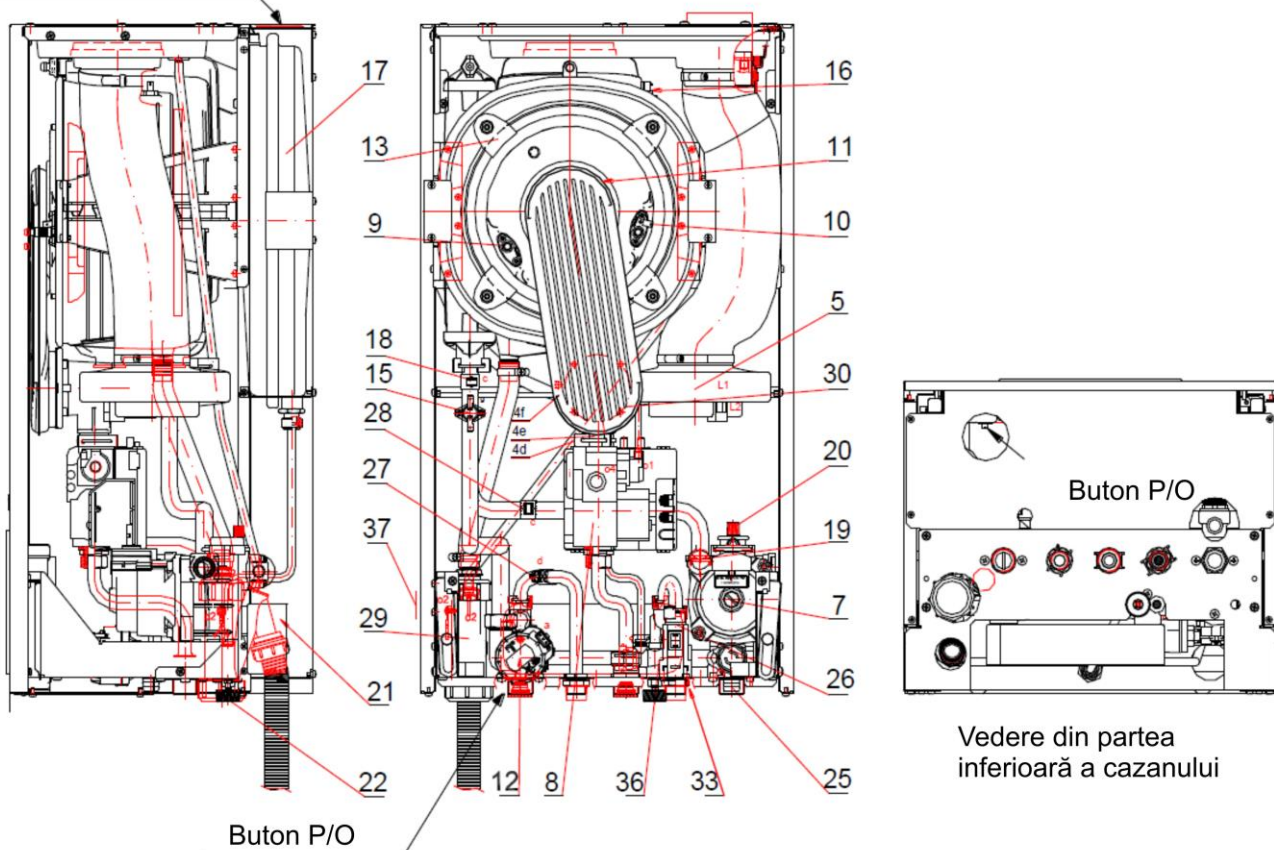
##### Descriere pentru img. Nr 2.2.1.1 și Img. 2.2.1.3

- |   |   |
|---|---|
| 5. Ventilator   | 19. Senzor presiune AT                                |
| 7. Pompă  | 20. Aerisitor automat                                 |
| 8. Vană gaz   | 21. Schimbător de căldură cu plăci                    |
| 9. Electrode de ionizare  | 22. Robinet de umplere/ completare cu AT a sistemului |
| 10. Electrode de aprindere  | 25. Supapă de siguranță de 3 bar                      |
| 11. Arzător   | 26. Senzor debit ACM                                  |
| 12. Vană cu trei căi  | 27. Senzor NTC de temperatură ACM                     |
| 13. Schimbător de căldură primar (gaze arse - apă)  | 28. Senzor NTC de temperatură AT pe retur             |
| 15. Termostat de siguranță - protecție împotriva depășirii limitei maxime a temperaturii AT | 29. Colector de condens – sifon                       |
| 16. Termostat de siguranță gaze de ardere   | 30. Dispozitiv de amestecare aer de ardere-gaz        |
| 17. Vas de expansiune   | 33. Robinet golire                                    |
| 18. Senzor NTC de temperatură AT  |   |

##### Pentru img. 2.2.1.3

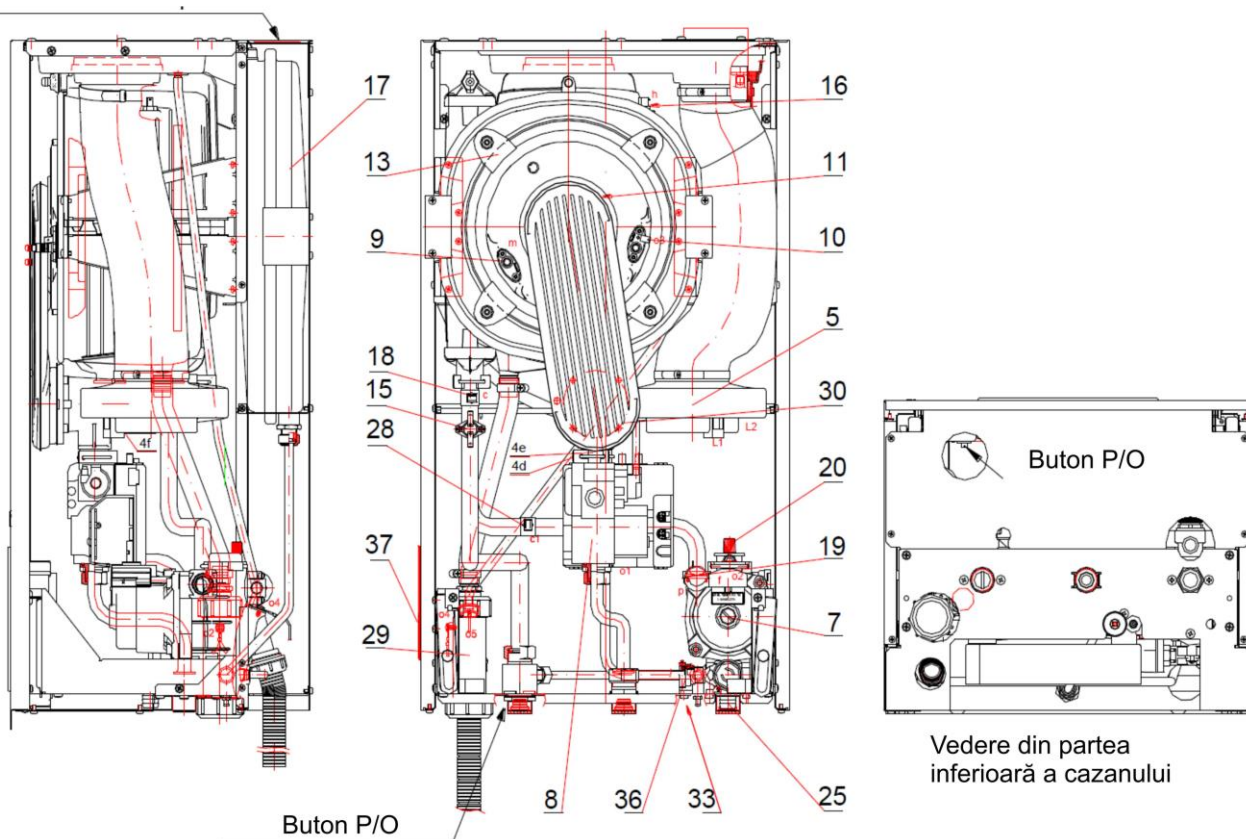
- |   |                                 |
|---|---------------------------------|
| 2. Buton reglaj temperatură AT  | 4. Panou comandă                |
| 3. Afișaj: valoare temperatură AT, valoare temperatură ACM, valoare presiune, cod de eroare/ diagnosticare. | 6. Buton reglaj temperatură ACM |

Îndepărtați suportul de fixare  
pentru durata transportului

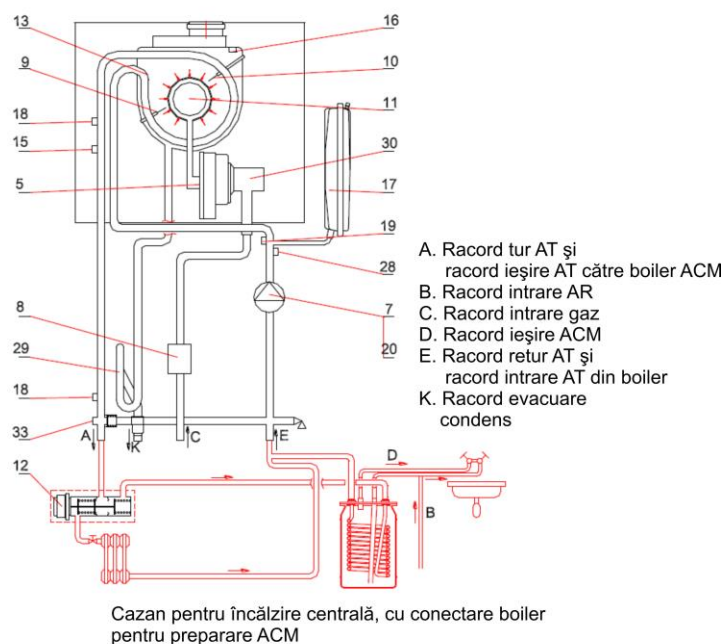
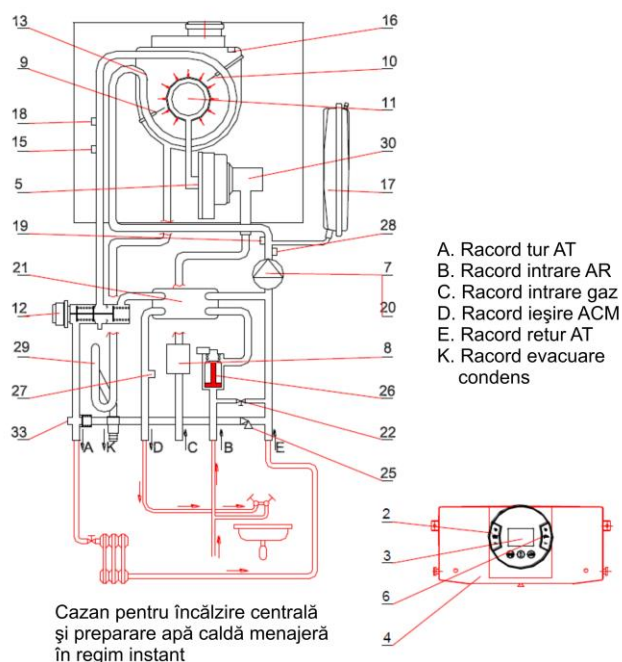


**Fig. 2.2.1.1 Componentele cazanelor mixte destinate pentru încălzire centrală și preparare ACM**

Îndepărtați suportul de fixare  
pentru durata transportului



**Fig. 2.2.1.2 Componentele cazanelor destinate pentru încălzire centrală**



Img. 2.2.1.3. Diagrama de funcționare a cazanului

## 2.2.2. Date tehnice

Parametru	U.m.	Cazan pentru încălzire centrală ECOCONDENS CRYSTAL				Cazan mixt pentru încălzire centrală și preparare ACM			
		20	25	35	50	20	25	35	50
<b>Parametrii referitori la putere termică și gaz</b>									
<b>Circuitul de încălzire</b>									
Putere termică nominală la temperatura 80/60°C (reglabil)	kW	5,6÷18,2	7,3÷22,7	7,7÷30,5	8,2÷45,3	5,6÷18,2	7,3÷22,7	7,7÷30,5	8,2÷45,3
Putere termică nominală la temperatura 50/30°C (reglabil)	kW	6,1÷20,1	8,1÷25,1	8,5÷33,6	9,1÷49,3	6,1÷20,1	8,1÷25,1	8,5÷33,6	9,1÷49,3
Sarcina termică a arzătorului	kW	5,7÷18,7	7,5 ÷23,5	7,9 ÷31,3	8,65 ÷46,5	5,7÷18,7	7,5 ÷23,5	7,9 ÷31,3	8,65 ÷46,5
Eficiența cazanului la putere nominală și la o temperatură medie de 70°C	%	97,5	97,4	97,5	97,4	97,5	97,4	97,5	97,4
Eficiența cazanului la putere termică parțială și temperatura AT la retur de 30°C	%	107,3	107,8	107,5	107,7	107,3	107,8	107,5	107,7
Gama de modulare	%	20 - 100							
Consum de gaz <sup>1)</sup>									
Gaz metan:									
2H-G20 - 20mbar	m3/ h	1,4	1,7	2,3	2,9	1,4	1,7	2,3	2,9
GPL: 3B/P - G30	kg/ h	1,0	1,3	1,8	2,2	1,0	1,3	1,8	2,2
3P - G31	kg/ h	1,0	1,2	1,7	2,1	1,0	1,2	1,7	2,1
1) consumul pentru tipurile diferite de gaz este calculat în condiții standard: 15°C, presiune de 1013 mbar, în condițiile în care cazanul funcționează cu eficiența de 107,7%, la puterea medie (media aritmetică a puterii minime și maxime) și temperatura medie a AT în cazan de 70°C.									
Presiune de alimentare gaz, pentru tipurile de gaz: 2E-G20 3B/P-G30, 3P-G31	Pa (mbar)	2000 (20) 2800 ÷ 3000 (28 ÷ 30); 3000 (30); 3700 (37); 5000 (50)							
Presiune maximă de lucru AT	MPa (bar)	0,3 (3)							
Temperatura maximă a AT	°C	100							
Domeniu de reglaj	°C								





la supraîncălzire									
Parametrii de timp									
Postcirculația pompei	Min.	1 ÷ 20 (parametru programabil)							
Restricție anticiclică (împotriva pornirii ciclice a cazanului)	Min.	0 ÷ 15 (parametru programabil)							
Postcirculația pompei în cazul funcției de preparare ACM	s	0 ÷ 180 (parametru programabil)							
Funcția de antiblocaj de 24 h - "24 hour clock"	ore /s	Pompa și vana cu trei căi pornește la fiecare 24 de ore și funcționează timp de 20 sec.							
Dimensiuni de montare									
Racord coș (vezi cap. 3.8 și tabelul 7.1)	mm	Tubulatură concentrică de $\Phi$ 80/ $\Phi$ 125, tubulatură concentrică de $\Phi$ 60/ $\Phi$ 100 sau tubulatură separată de $\Phi$ 80 x $\Phi$ 80							
Racord AT și gaz	Țol	G3/4							
Racord apă rece	Țol	----				G1/2	G1/2	G1/2	G3/4
Dimensiuni de gabarit	mm	700 x 400 x 325	700 x 400 x 325	700 x 400 x 355	700 x 400 x 385	700 x 400 x 325	700 x 400 x 325	700 x 400 x 355	700 x 400 x 385
Masa	kg					30	31,5	33	

Producătorul își rezervă dreptul de a efectua modificări tehnice.

### 2.3. Protecțiile cazanului

#### Protecție

- împotriva:
  - alimentării arzătorului cu gaz în cazul lipsei flăcării;
  - aprinderii explozive;
  - depășirii temperaturii maxime admisibile în circuitul de încălzire;
  - creșterii excesive a temperaturii AT (supraîncălzire);
  - suprapresiunii - nivel 1 - electronică;
  - suprapresiunii - nivel 2 - mecanică;
- la:
  - lipsă presiune;
  - supraîncălzirea apei;
  - îngheț;
  - blocarea pompei;

#### Funcții de protecție:

- monitorizarea funcționării corecte a ventilatorului. Defecțiunea ventilatorului poate fi detectat dacă viteza de rotație reală diferă de cea comandată de către panoul de comandă a cazanului;
- depășirii limitei superioare a temperaturii gazelor de ardere.

În cazul erorilor care nu necesită resetare manuală cazanul revine la funcționare normală după dispariția cauzei acestora.

#### Notă:

În cazul în care cazanul se oprește în mod repetat datorită uneia dintre protecțiile de mai sus se va solicita intervenția unității autorizate de service pentru depistarea și remedierea problemei.

**Atenție! Sunt interzise intervențiile neautorizate asupra elementelor de siguranță ale microcentralei.**

### 2.4 Funcționarea microcentralei

#### 2.4.1. Preparare agent termic pentru încălzire centrală

Microcentrala pornește dacă temperatura agentului termic scade sub valoarea reglată cu ajutorul butoanelor {+/- CO} (fig. 5.2.1 și cap. 5.2.2) și termostatul de cameră trimite semnalul "încălzire".

Fazele pornirii centralei sunt:

- comută vana cu trei căi (poz. 12 – spre circuitul de încălzire);
- pornește pompa (poz. 7);
- pornește ventilatorul, (poz. 5);
- se inițiază secvența de aprindere, turația ventilatorului este reglată la valoarea de aprindere (parametrul 3).
- unitatea de comandă va începe modularea turației ventilatorului în funcție de valoarea reglată a temperaturii (panta curbei de încălzire) – parametrul 1. Dacă temperatura AT depășește valoarea de 95°C se oprește arzătorul și rămâne oprit până când temperatura AT scade sub 81°C.

Modularea continuă a flăcării este efectuată în baza algoritmului PI care are ca scop reducerea diferenței de temperatură AT măsurată de senzorul NTC (poz. 18) și valoarea reglată.

Cazanul se oprește dacă temperatura ambientală ajunge la valoarea reglată pe termostatul de cameră sau dacă temperatura AT depășește valoarea reglată cu valoarea de histeresis a temperaturii AT (parametrul 11).

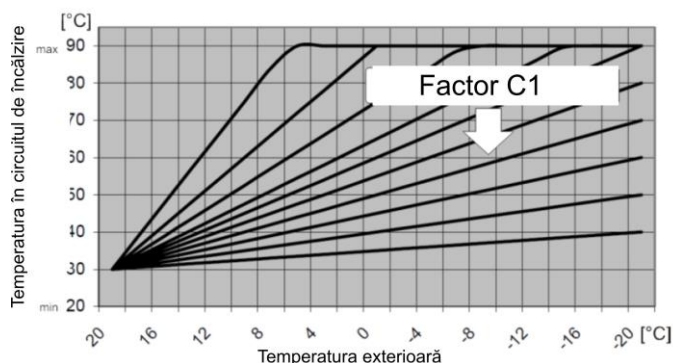
După oprirea cazanului pompa continuă să funcționeze pe perioada de timp reglată pentru postcirculația pompei (parametrul 6). Simultan se înregistrează și perioada de oprire în funcționarea centralei (parametrul 2).

Următoarea pornire va avea loc automat dacă următoarele condiții se îndeplinesc simultan:


- temperatura agentului termic a scăzut sub valoarea reglată;
- a trecut timpul de oprire (parametrul 2);
- termostatul de cameră trimite comanda de "încălzire".

Lista parametrilor de funcționare conform tabel 4.3.1.

#### 2.4.2. Reglarea temperaturii AT în funcție de temperatura exterioară



Img. 2.4.2.1 Temperatura AT în funcție de temperatura exterioară. Curba caracteristică

În cazul conectării unui senzor de temperatură exterioară acesta este recunoscut automat de către panoul de comandă, fapt semnalizat prin afișarea simbolului .

În cazul în care valoarea curbei caracteristice KG (parametrul 9) este setat pe o altă valoare decât 0, există posibilitatea de a regla temperatura AT cu ajutorul butoanelor {+/- CO}.

Panoul de comandă comută la modul de funcționare "echitermă" și va regla temperatura agentului termic în funcție de temperatura exterioară, valoarea curbei caracteristice KG selectate (parametrul 9) și translatarea curbei caracteristice (parametrul 4) în baza formulei de mai jos:

Temperatura AT = Translatarea curbei caracteristice KG + C1 x (20 – temperatura exterioară) / 4, unde:

C1 în funcție de valoarea KG =

- dacă KG = 1 .. 7, atunci C1 = KG;
- dacă KG = 8, atunci C1 = 9;
- dacă KG = 9, atunci C1 = 12;
- dacă KG = 10, atunci C1 = 18.

#### 2.4.3. Încălzirea apei calde menajere în cazul cazanelor mixte

Cazanele mixte prepară ACM în mod instant. Temperatura ACM se poate regla cu ajutorul butoanelor {+/- CWU}, în domeniul: 35°C to 65°C. Temperatura ACM la punctele de consum (robineti) depinde de temperatura apei reci la intrare.

În cazul cazanelor ECOCONDENS CRYSTAL-20 circuitul ACM este prevăzut cu un limitator de debit, care limitează debitul ACM la 10 L/min. Un debit mai mic poate fi obținut cu ajutorul robinetului.

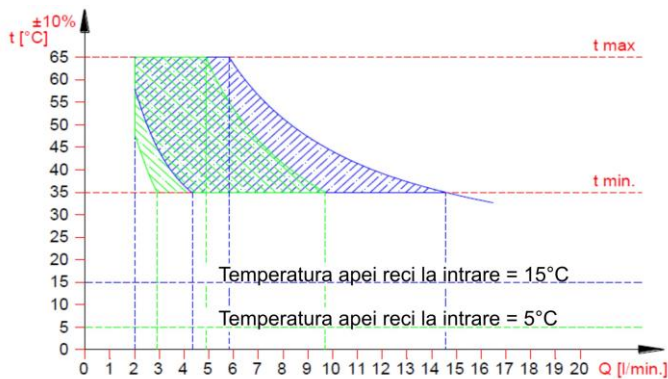
Solicitarea de încălzire ACM apare când senzorul de debit se activează la un debit de peste 2,7 L/min. (și se oprește dacă debitul scade sub valoarea de 2,3 L/min).

În acest caz (pentru încălzire ACM) se va iniția următoarea secvență de operații:

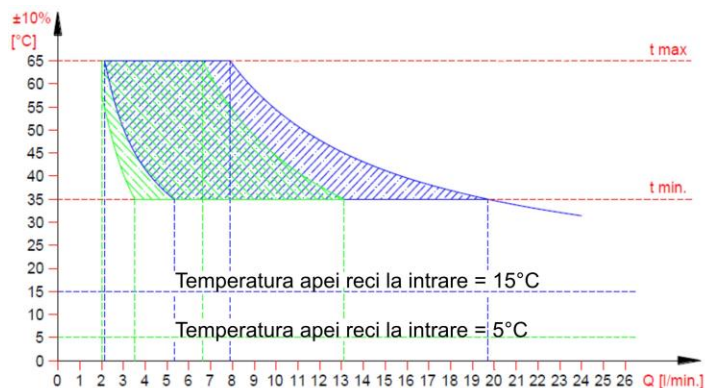
- vana cu trei căi comută (poz. 12) pe circuitul schimbătorului de căldură secundar;
- pornește pompa, (poz. 7);
- se compară valoarea de temperatură măsurată de către senzorul NTC cu valoarea reglată. Dacă temperatura măsurată este mai mică decât valoarea reglată se va iniția secvența de aprindere;
- după detectarea flăcării și finalizarea secvenței de pornire dispozitivul de comandă pornește modularea turației ventilatorului în funcție de valoarea reglată a temperaturii. Dacă temperatura AT depășește 90°C arzătorul este oprit până când temperatura AT scade sub 81°C.

Modularea continuă a flăcării este efectuată în baza algoritmului PID care are ca scop reducerea diferenței de temperatură măsurată de senzorul NTC și valoarea reglată pentru ACM. Dacă în timpul încălzirii ACM temperatura acestuia depășește valoarea reglată cu valoarea de histeresis a ACM, atunci arzătorul este oprit și nu se pornește până când temperatura scade sub valoarea reglată.

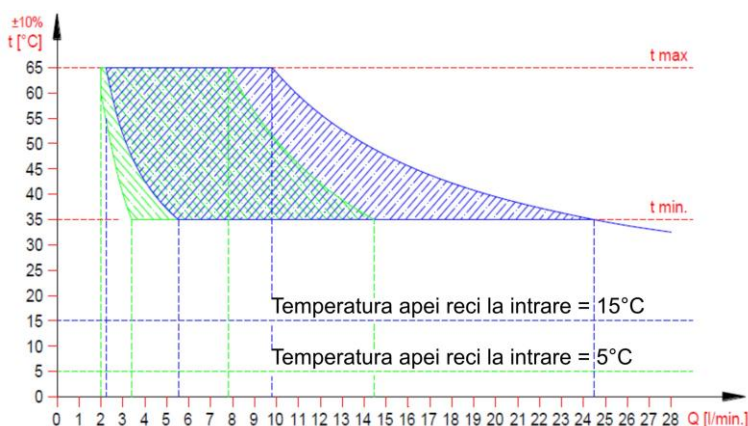
Agentul termic încălzit curge prin plăcile schimbătorului de căldură secundar încălzind astfel apa menajeră. ACM este direcționată spre consumator.



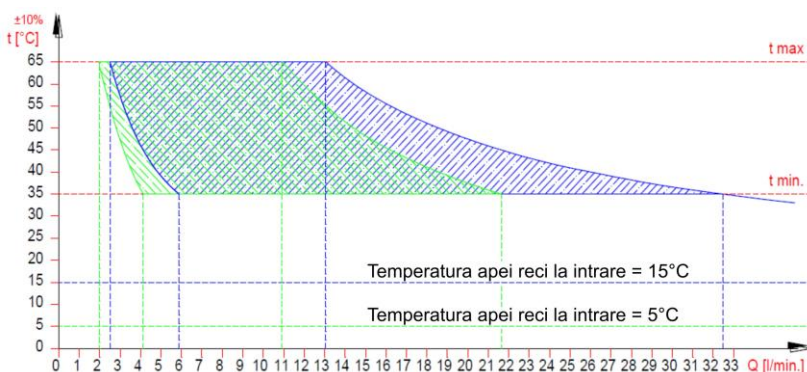
Img. 2.4.3.1. Temperatura ACM măsurată la racordul de ieșire din cazan la puterea termică de 20kW, în funcție de debit



Img. 2.4.3.2. Temperatura ACM măsurată la racordul de ieșire din cazan la puterea termică de 28kW, în funcție de debit.



Img. 2.4.3.3. Temperatura ACM măsurată la racordul de ieșire din cazan la puterea termică de 35kW, în funcție de debit.



Img. 2.4.3.4. Temperatura ACM măsurată la racordul de ieșire din cazan la puterea termică de 50kW, în funcție de debit.

#### 2.4.4. Modul de încălzire a ACM la cazanele pentru încălzire centrală interconectate cu un boiler pentru preparare ACM

Cazanele destinate doar pentru încălzire centrală pot fi interconectate cu un boiler pentru preparare ACM. Reglarea și afișarea temperaturii apei din boiler va fi realizată cu ajutorul panoului de comandă al cazanului. Cazanele sunt proiectate din fabrică pentru cooperarea cu un boiler pentru preparare ACM.

Încălzirea apei se realizează urmărind pașii de mai jos:

Dacă senzorul de temperatură ACM din boiler înregistrează o valoare de temperatură mai mică cu valoarea de histeresis a ACM, decât temperatura reglată pe panoul de comandă cu ajutorul butoanelor {+/- CWU}, se oprește pomparea AT către circuitul de încălzire și temperatura AT va fi reglată în mod optim de către panoul de comandă a centralei.

Procedura de încălzire ACM în boiler atașat:

- senzorul de temperatură din boiler indică scăderea temperaturii apei din boiler sub valoarea reglată, cu valoarea de histeresis a temperaturii ACM (parametrul 12) – de ex. datorită deschiderii unui robinet de ACM;
- Unitatea de comandă trimite comandă la vana cu trei căi, care va comuta pe circuitul boilerului și în același timp trimite semnal la generatorul de scânteii, respectiv vanei de gaz;

- AT curge prin serpentina boilerului (circuitul scurt);
- Temperatura AT este reglată în mod optim de către panoul de comandă astfel încât să nu se depășească valoarea maxim admisibilă. Dacă temperatura AT depășește 90°C arzătorul este oprit și rămâne oprit până când temperatura AT scade sub 81°C;
- La depășirea valorii reglate pentru temperatura ACM din boiler vana cu trei căi comută spre circuitul de încălzire (circuitul lung) - dacă condițiile de mai jos se îndeplinesc simultan AT va fi pompat în circuitul de încălzire:
  - temperatura AT este mai mică decât valoarea reglată;
  - termostatul de cameră trimite comandă de încălzire.

**Temperatura ACM la consumatori (robinet) poate fi diferită față de valoarea reglată, motiv pentru care se recomandă instalarea unei vane de amestec în circuitul de ACM.**

**Notă: Dacă se dorește interconectarea cazanelor ECOCONDENS CRYSTAL-50 cu un boiler pentru preparare ACM, pentru a asigura funcționarea corectă a cazanului, se recomandă utilizarea unui boiler cu serpentina având puterea de minim 15kW.**

**Atenție! Pentru evitarea infectării apei din boiler cu bacteria Legionella, cazanul pornește automat o dată la 168 ore și încălzește ACM din boiler la temperatura de 65°C.**

### 3. INSTALAREA CAZANULUI

- Înaintea instalării cazanului trebuie deșurubați și îndepărtați suportii de rigidizare pentru durata transportului (vezi Fig. 2.2.1.1 și fig. 2.2.1.2).

Instalarea cazanului trebuie efectuată de către o unitate autorizată, în conformitate cu legislația aplicabilă în vigoare. După finalizarea instalării microcentralei se va verifica etanșeitatea racordurilor de gaz, apă și coș. Racordurile cazanului nu trebuie să fie afectate de presiuni externe, tensionări sau orice alte acțiuni mecanice. Unitatea în cauză este răspunzătoare pentru realizarea corectă a instalației.

#### 3.1. Condiții de instalare a microcentralei

##### 3.1.1. Prevederi privind sistemele de alimentare cu apă, gaz și evacuare gaze arse

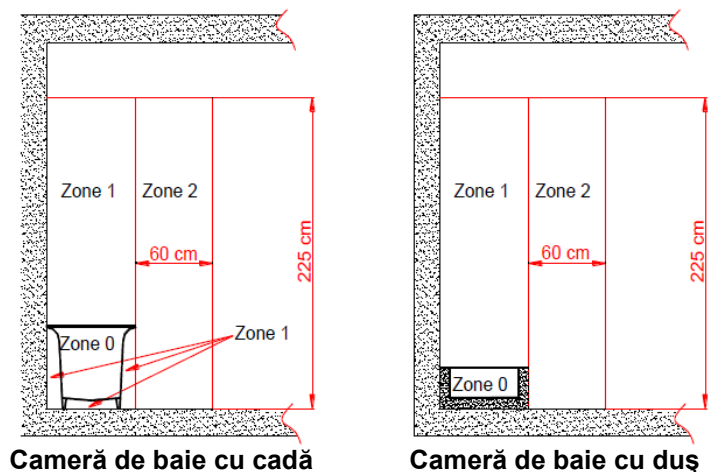
Sistemele de alimentare cu apă și gaz, respectiv sistemul de evacuare gaze arse-admisie aer trebuie realizate în conformitate cu legislația aplicabilă, în vigoare

##### **Prevederi privind utilizarea echipamentelor consumatoare de GPL în baza proiectelor și avizelor specifice:**

- În camera unde aparatul de gaz este instalat, nu poate fi instalat și rezervorul de combustibil. Rezervorul va fi amplasat în exteriorul clădirii într-un spațiu special amenajat. Aparatele de gaz care folosesc gaz lichefiat nu pot fi instalate în camerele unde nivelul podelei este sub nivelul solului.
- Butelia de gaz lichefiat nu trebuie poziționat la o distanță mai mică de 1.5 m față de surse de căldură (radiatoare, sobe etc.)
- Buteliile de gaz lichefiat nu pot fi expuse la surse de căldură sau foc deschis.
- Buteliile de gaz lichefiat trebuie să fie amplasate în poziție verticală, protejate împotriva căderilor, loviturilor, etc.
- Buteliile de gaz lichefiat trebuie să fie plasate la o distanță de cel puțin 1 m de la dispozitivele susceptibile de a cauza scurtcircuite electrice, de exemplu, contoare de energie electrică.
- Cazanul trebuie să fie racordat la rezervorul de gaz lichefiat printr-o rețea de conducte metalice fixe, regulator de presiune, rezistente la componentele gazului lichefiat, respectiv să prezinte rezistență mecanică și rezistență la temperatură de 60°C.

Utilizarea gazului lichefiat se va efectua în conformitate cu normativul specific (I 31), în vigoare în România.

### 3.1.2. Prevederi privind încăperea unde urmează să fie instalată microcentrala



Img. 3.1.2.1. Cotele zonelor recomandate pentru instalarea microcentralei într-o cameră de baie cu cadă sau duș

Încăperea în care va fi instalată microcentrală trebuie să corespundă prevederilor și normelor în vigoare, din domeniu. (Normele cu privire la echipamentele utilizatoare de gaz și la echipamente sub presiune).

După caz, încăperea trebuie să asigure admisia de aer de ardere, respectiv ventilația corespunzătoare, conform prevederilor în vigoare. Sistemul de ventilație trebuie în așa fel poziționat, încât să nu cauzeze înghețarea agentului termic din cazan. Temperatura aerului în încăperea în care se instalează cazanul trebuie să fie peste 6°C. Încăperea trebuie să fie protejată împotriva înghețului, mediul ambiant să nu conțină praf sau gaze agresive.

Este interzisă instalarea cazanului în uscătorii, spălătorii, depozite de vopsele, solvenți sau agenți chimici.

Cazanele cu puterea peste 30 kw trebuie instalate în încăperi speciale (camere tehnice).

Modalitățile de instalare a cazanului într-o cameră de baie echipată cu cadă sau duș, respectiv alimentarea cu energie electrică se va efectua în conformitate cu legislația în vigoare.

Clasa de protecție electrică a cazanelor este IP44.

Dacă, cazanul este conectat la sistemul de alimentare cu energie electrică prin intermediul unui ștecher se poate monta doar în Zona 2 sau mai mare – este interzis a se monta în zona 1. Cazanul poate fi instalat în zona 1 doar dacă există o conexiune nedemontabilă la sistemul de alimentare cu energie electrică în conformitate cu legislația în vigoare.

### 3.1.3. Prevederi privind sistemul de alimentare cu energie electrică

Cazanul va fi acordat la un sistem de alimentare cu energie electrică (curent alternativ, monofazic), de 230V/50Hz.

Cazanul face parte dintre echipamentele din clasa I, motiv pentru care priza pentru alimentare trebuie să fie cu contact de protecție prin legare la pământ (cablu PE/PEN – galben-verde), iar fișa cazanului trebuie să fie întodeauna accesibilă, pentru a-l putea deconecta. Conexiunile electrice trebuie să fie conform IEC 60364-4-41.

Clasa de protecție electrică este IP-44.

Priza din care este alimentat cazanul trebuie să fie conformă cu prevederile locale.

### 3.2. Verificări preliminare

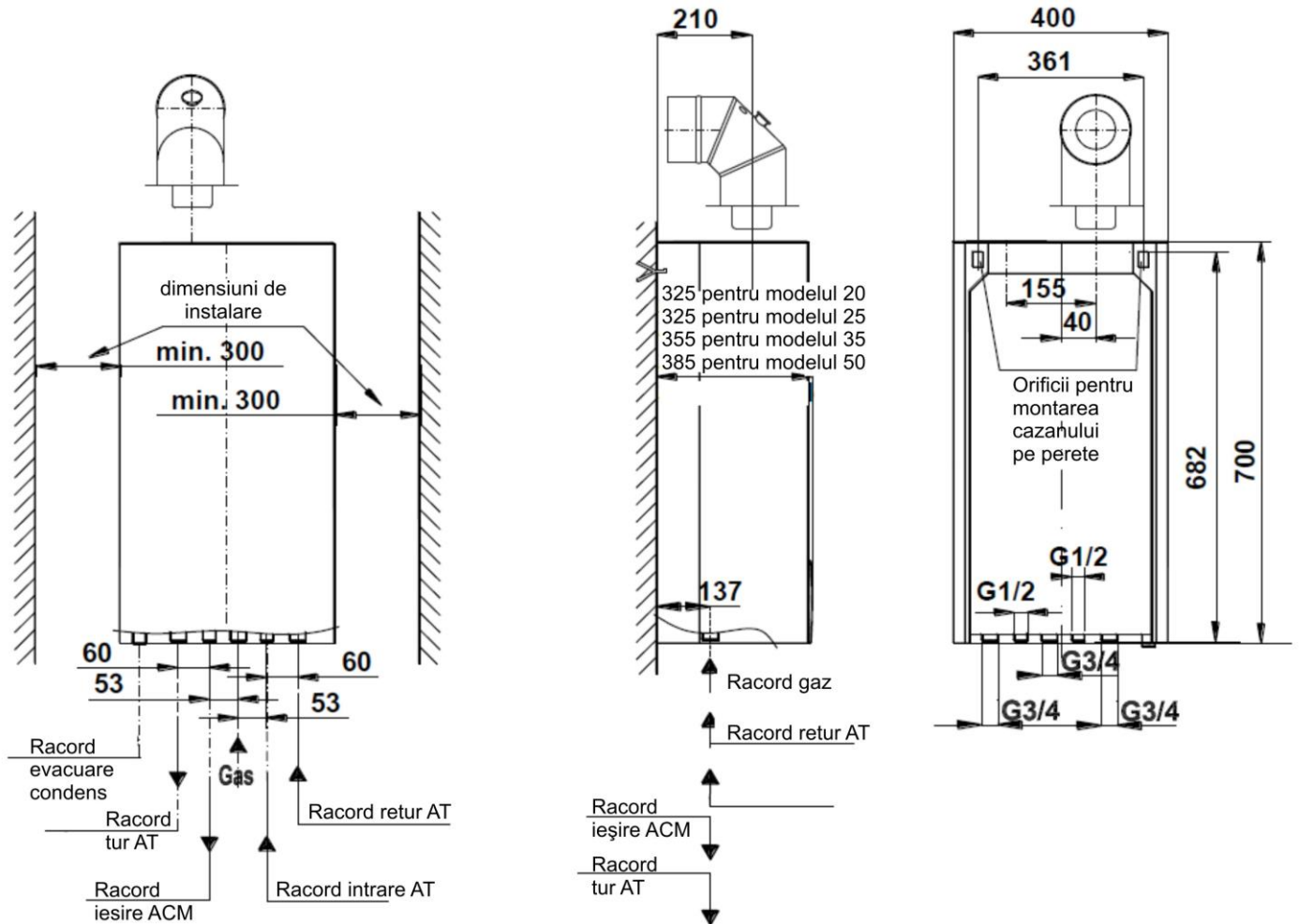
Înainte instalării cazanului trebuie deșurubați și îndepărtați elementele de rigidizare.

Înainte instalării cazanului trebuie verificate următoarele:

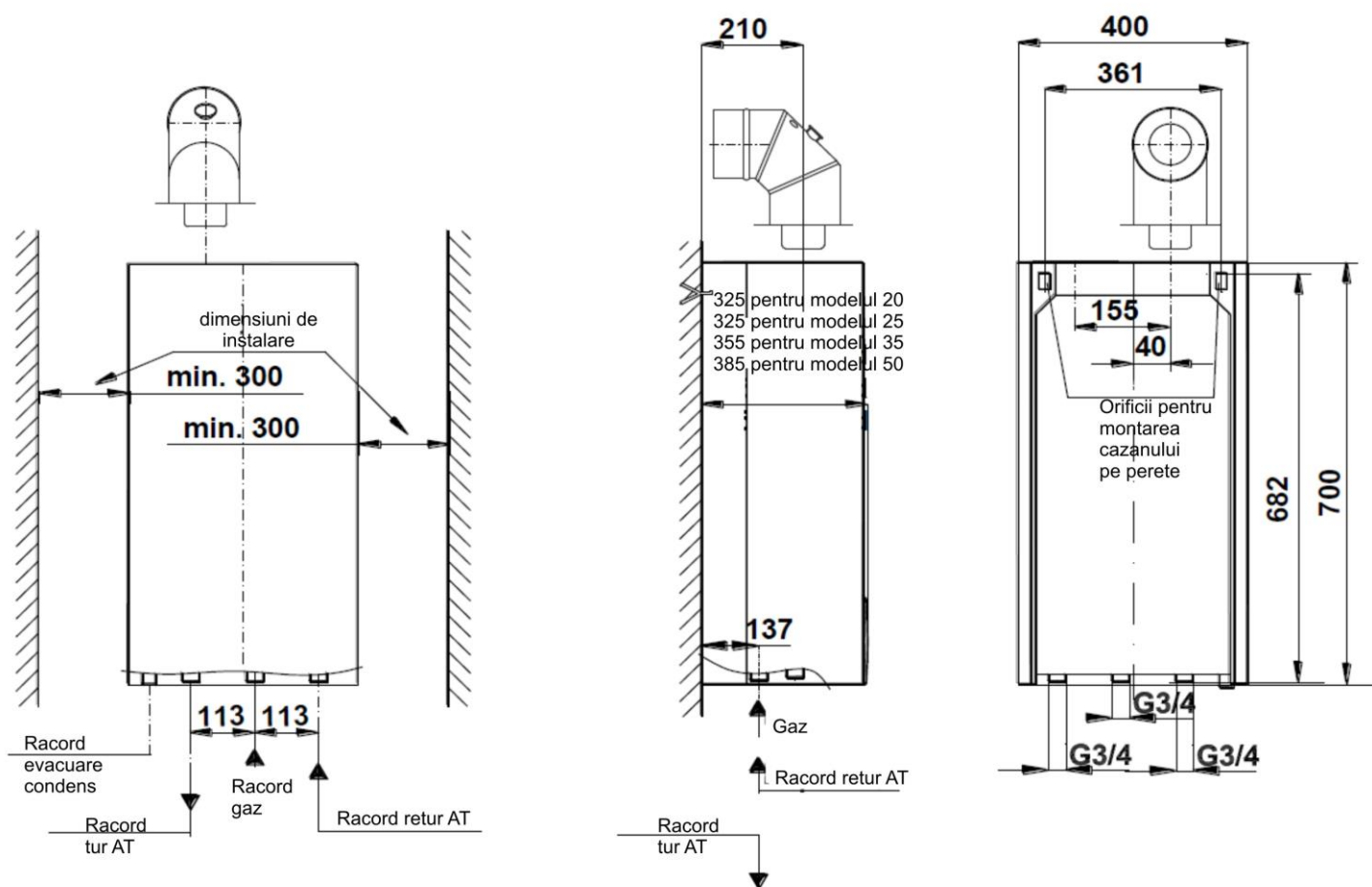
- dacă tipul gazului cu care urmează să fie alimentat cazanul corespunde reglajelor din fabrică. Reglajele implicite ale echipamentului privind tipul de gaz sunt specificate pe placa de timbru aplicată pe carcasa cazanului.
- dacă sistemul de alimentare cu apă, sistemul de încălzire și radiatoarele au fost spălate corespunzător, în scopul eliminării ruginii, pilurii de fier, depuneri, nisip sau orice impuritate care ar putea periclita funcționarea cazanului (ex. Crește sarcina hidraulică, obturează schimbătorul de căldură (zona ACM)).
- dacă tensiunea de alimentare este 230V, conectarea corectă și femă a aparatului la sistemul de alimentare cu energie electrică;

### 3.3. Montarea cazanului pe perete

Microcentrala va fi fixată pe perete cu ajutorul suportului de fixare (montat permanent pe perete). Microcentrala trebuie poziționată astfel încât, la o eventuală intervenție service să nu fie necesară demontarea ei din instalație.



Img. 3.3.1. Dimensiuni de instalare pentru cazanele mixte ECOCONDENS CRYSTAL



Img. 3.3.2. Dimensiuni de instalare a cazanelor ECOCONDENS CRYSTAL pentru încălzire centrală

### 3.4. Racordarea la sistemul de alimentare cu gaz

Țeava de alimentare cu gaz trebuie conectată la racordul de intrare a vanei de gaz cu ajutorul elementelor standard cu etanșare plană (semiolandeze).

**Atenție! Instalați un filtru de impurități și un regulator de presiune gaz pe țeava de intrare gaz. Filtrul și regulatorul de presiune nu este inclus în furnitura cazanului. Instalarea filtrului și a regulatorului este obligatorie pentru asigurarea funcționării corespunzătoare a vanei de gaz și a arzătorului.**

Instalați un robinet de separare pe țeava de alimentare cu gaz, într-un loc accesibil.

### 3.5. Racordarea la circuitul de încălzire

- Pentru racordarea microcentralei la sistemul de încălzire (tur și retur) se vor utiliza racorduri demontabile (olandeze). Poziția racordurilor este prezentată în img. 3.3.1 și 3.3.2.
- Se va monta un filtru de impurități pe țeava de retur AT (înaintea pompei). Filtrul nu face parte din accesoriile standard ale cazanului.
- Înaintea racordării cazanului la circuitul de încălzire, acesta trebuie spălat corespunzător;
- Este permisă umplerea circuitului de încălzire cu lichid antigel (ca și agent termic). Utilizați lichide antigel recomandate de producătorii de cazane.
- Se vor instala robinete de separare între microcentrală și sistemul de încălzire pentru a putea demonta microcentrala fără golirea integrală a sistemului de agent termic;
- Radiatoarele din încăperea în care este instalat termostatul de cameră nu trebuie prevăzute cu capete termostactice. Funcția de reglare a temperaturii în acest caz va fi realizată de termostatul de cameră în colaborare cu microcentrala.
- Trebuie să existe cel puțin un radiator în circuitul de încălzire fără robinet cu cap termostatic.
- Evacuarea supapei de siguranță de 0,3 MPa (3 Bar) bar (poz. 25) trebuie condusă la canalizare cu ajutorul unui furtun. Producătorul nu-și asumă responsabilitatea pentru deteriorările (inundarea camerei) cauzate de evacuarea accidentală a supapei de siguranță.

## Vasul de expansiune

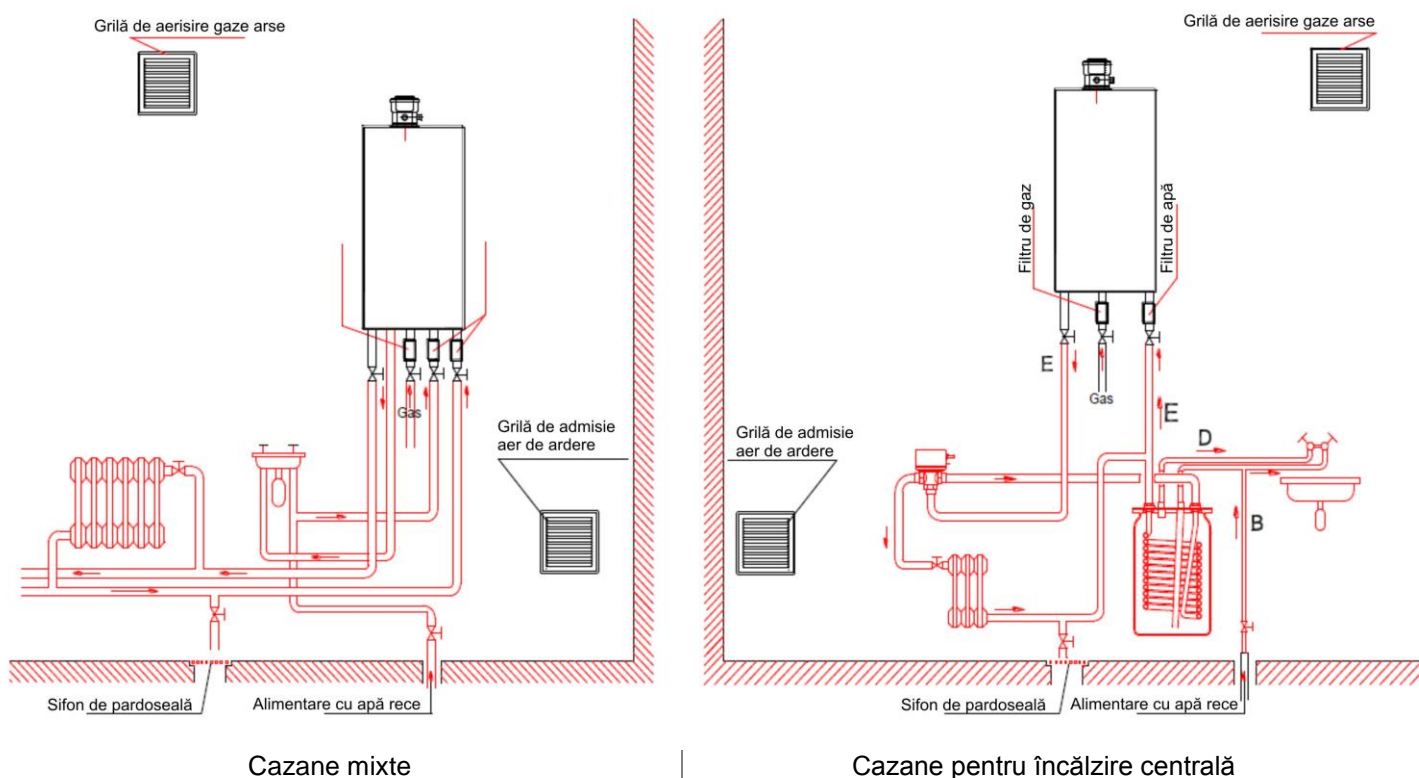
Microcentralele cu dotarea de bază pot fi racordate la un circuit de încălzire având volumul maxim de AT de 140 L. Ele pot fi instalate și în sisteme de capacitate mai mare dacă se utilizează un vas de expansiune suplimentar. Dimensionarea vasului de expansiune va fi efectuată de proiectantul sistemului de încălzire și va fi montat de către instalator în conformitate cu legislația în vigoare.

### Notă:

Înainte de instalarea cazanului, circuitul de încălzire trebuie spălat corespunzător pentru îndepărtarea impurităților. Se recomandă golirea apei din cazan după prima pornire și încălzire a instalației în scopul eliminării substanțelor chimice și metalurgice utilizate în procesul de fabricație în scopul protejării radiatoarelor. Respectarea acestei recomandări are o influență pozitivă asupra randamentului cazanului, a parametrilor de funcționare, respectiv durabilitatea componentelor.

### După finalizarea instalației se vor efectua următoarele:

- umpleți sistemul cu apă;
- aerisiți sistemul de încălzire și microcentrala;
- verificați etanșeitățile racordurilor.



Img. 3.5.1. Cerințe pentru instalarea cazanului

### 3.6. Racordarea microcentralei la rețeaua de apă

Pentru a ușura efectuarea intervențiilor service se vor instala robinete de închidere pe racordurile de apă rece și ACM.

**Pe racordul de intrare apă rece trebuie montat un filtru de impurități (nu este accesoriu standard). În cazul apei dure se vor monta și echipamente de dedurizare.**

### 3.7. Evacuarea condensului

Condensul rezultat din procesul de ardere trebuie evacuat corespunzător, respectând condițiile de mai jos:

- Sistemul de evacuare condens trebuie să fie confecționat din materiale rezistente la coroziune;
- Furtunul destinat evacuării condensului trebuie să aibă un traseu care să asigure evacuarea gravitațională a condensului în rețeaua de canalizare fără să existe pericolul obturării;
- pentru a asigura evacuarea corespunzătoare a condensului, tubulatura de evacuare gaze arse orizontală trebuie instalată cu o pantă de 3° (52mm/m) spre cazan.

### 3.8. Evacuare gaze arse

Sistemul de evacuare gaze arse trebuie realizat în conformitate cu prevederile legale în vigoare și prezentul manual de utilizare.

Cazanele **ECOCONDENS CRYSTAL** fac parte din clasa: C63, ceea ce înseamnă că au următoarele caracteristici:



- cameră de ardere etanșă (C),
  - sunt proiectate pentru a fi interconectate cu un chit de tubulatură, cu căi de evacuare/ admisie separate (distincte) (6).
  - sunt proiectate pentru evacuarea forțată a gazelor arse fiind prevăzute cu un ventilator de evacuare (3),
- Modalitățile de racordare a cazanului la sistemul de evacuare gaze arse/ alimentare cu aer de ardere sunt prezentate mai jos (img. 3.8, etc.).

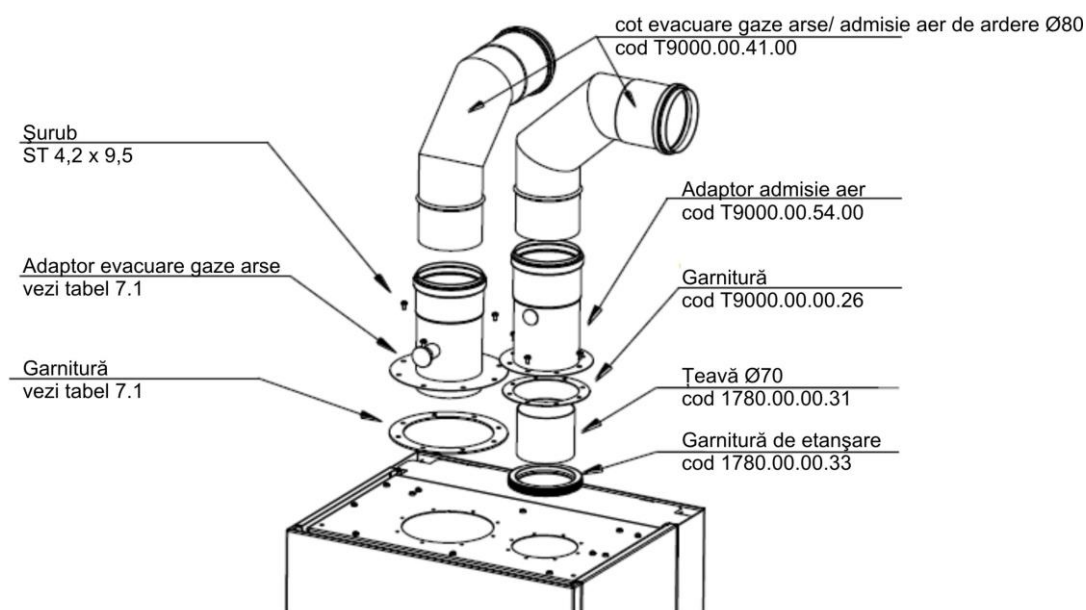
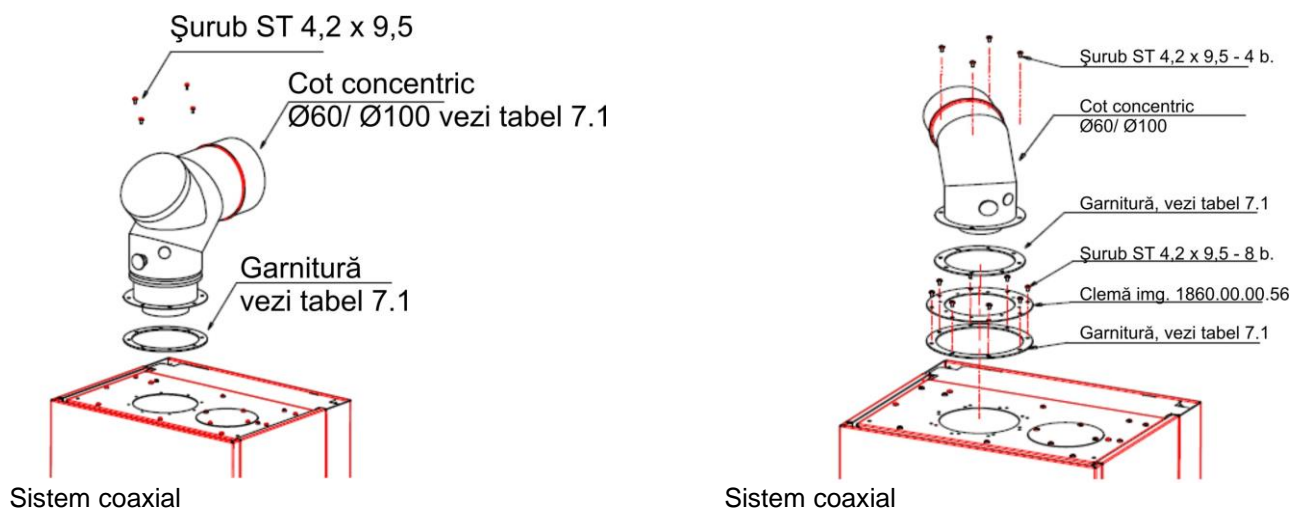
Pentru a asigura funcționarea corectă a microcentralei trebuie utilizate elemente de tubulatură de dimensiuni corespunzătoare (diametru, lungime maximă, rezistența coturilor), în funcție de tipul sistemului de evacuare gaze arse pentru care s-a optat. Dimensiunile elementelor de tubulatură trebuie să fie conform tabelelor date de producător.

Pierderea de presiune a gazelor arse în coturi este în funcție de raza de curbura. Valorile cu care se va reduce lungimea maximă a tubulaturii în cazul fiecărui tip de cot utilizat, sunt prezentate la punctul 3.8.6.

Sistemul de evacuare gaze arse, respectiv conexiunea microcentrală - tubulatură trebuie să fie etanșe. Tubulatura de evacuare va fi prevăzută cu un element de capăt având rolul de protecție împotriva factorilor de mediu.

Există trei tipuri diferite de sisteme de evacuare gaze arse/ admisie aer de ardere ce pot fi utilizate cu cazanele ECOCONDENS CRYSTAL: tubulatură concentrică Ø80/Ø125, tubulatură concentrică Ø60/100, respectiv tubulatură separată 2xØ80. În cazul utilizării sistemelor de evacuare/ admisie de Ø80/Ø125, respectiv 2 x Ø80, se va îndepărta reducția Ø60/80 montate pe cazan (poz. 13) și se va conecta tubulatura de evacuare gaze arse de Ø80 direct la schimbătorul de căldură. Componentele celor trei sisteme de evacuare gaze arse sunt prezentate în tabelul 7.1.

### 3.8.1. Montarea adaptoarelor (conectarea coturilor) pe cazan

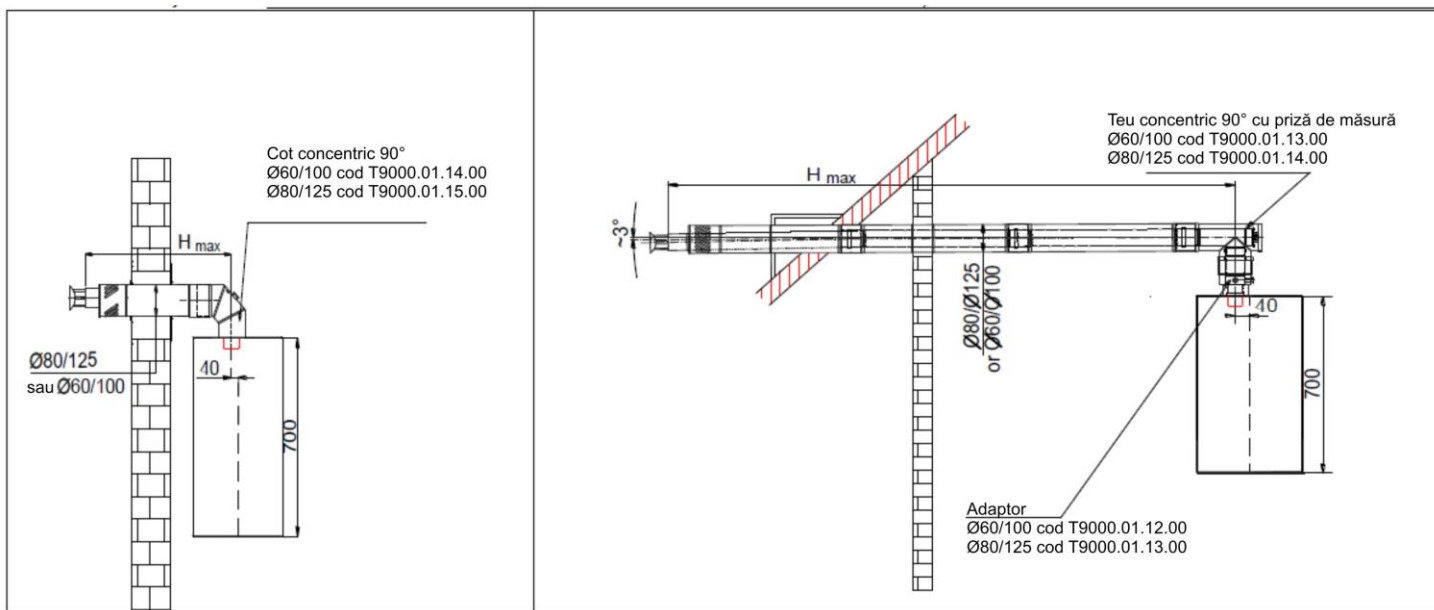


Sistem dual (cu tubulatură separată pentru evacuare gaze arse și admisie aer de ardere)

### 3.8.2. Tubulatură orizontală de evacuare gaze arse/ admisie aer prin perete sau pe acoperiș

#### Tabel 3.8.2.1

Tip cazan	Sistem coaxial $\Phi 80/\Phi 125$
ECOCONDENS CRYSTAL-20	Lungimea max. admisibila a tubulaturii $L_{max}=25$ m
ECOCONDENS CRYSTAL-25	Lungimea max. admisibila a tubulaturii $L_{max}=25$ m
ECOCONDENS CRYSTAL-35	Lungimea max. admisibila a tubulaturii $L_{max}=20$ m
ECOCONDENS CRYSTAL-50	Lungimea max. admisibila a tubulaturii $L_{max}=12$ m
	<b>Sistem coaxial <math>\Phi 60/\Phi 100</math></b>
ECOCONDENS CRYSTAL-20	Lungimea max. admisibila a tubulaturii $L_{max}=20$ m
ECOCONDENS CRYSTAL-25	Lungimea max. admisibila a tubulaturii $L_{max}=15$ m
ECOCONDENS CRYSTAL-35	Lungimea max. admisibila a tubulaturii $L_{max}=12$ m
ECOCONDENS CRYSTAL-50	Lungimea max. admisibila a tubulaturii $L_{max}=6$ m



**3.8.3. Tubulatură de evacuare gaze arse/ admisie aer de ardere verticală, prin acoperiș**  
**Tabel 3.8.3.1.**

Tip cazan	Sistem coaxial $\Phi 80/\Phi 125$
ECOCONDENS CRYSTAL-20	Lungimea max. admisibilă $L_{max}=25$ m
ECOCONDENS CRYSTAL-25	Lungimea max. admisibilă $L_{max}=25$ m
ECOCONDENS CRYSTAL-35	Lungimea max. admisibilă $L_{max}=20$ m
ECOCONDENS CRYSTAL-50	Lungimea max. admisibilă $L_{max}=12$ m
boiler type	<b>Sistem coaxial <math>\Phi 60/\Phi 100</math></b>
ECOCONDENS CRYSTAL-20	Lungimea max. admisibilă $L_{max}=20$ m
ECOCONDENS CRYSTAL-25	Lungimea max. admisibilă $L_{max}=15$ m
ECOCONDENS CRYSTAL-35	Lungimea max. admisibilă $L_{max}=12$ m
ECOCONDENS CRYSTAL-50	Lungimea max. admisibilă $L_{max}=6$ m

**3.8.4. Racordarea cazanului la coș comun format din tubulatură pentru admisie aer de ardere și tubulatură pentru evacuare gaze arse**

Tabel 3.8.4.1.

	<b>Tip cazan</b>	<b>Sistem coaxial Ø80/Ø125</b>
	<b>ECOCONDENS CRYSTAL-20</b>	Lungimea max. admisibilă $L_{max}=25$ m
	<b>ECOCONDENS CRYSTAL-25</b>	Lungimea max. admisibilă $L_{max}=25$ m
	<b>ECOCONDENS CRYSTAL-35</b>	Lungimea max. admisibilă $L_{max}=20$ m
	<b>ECOCONDENS CRYSTAL-50</b>	Lungimea max. admisibilă $L_{max}=12$ m
	<b>Tip cazan</b>	<b>Sistem coaxial Ø60/Ø100</b>
	<b>ECOCONDENS CRYSTAL-20</b>	Lungimea max. admisibilă $L_{max}=20$ m
	<b>ECOCONDENS CRYSTAL-25</b>	Lungimea max. admisibilă $L_{max}=15$ m
	<b>ECOCONDENS CRYSTAL-35</b>	Lungimea max. admisibilă $L_{max}=12$ m
	<b>ECOCONDENS CRYSTAL-50</b>	Lungimea max. admisibilă $L_{max}=6$ m

3.8.4. Evacuare gaze arse, admisie aer de ardere prin tubulatură separată

Pentru a putea utiliza tubulatură separată se vor efectua următoarele:

- se îndepărtează capacul din partea superioară a camerei de ardere, în locul unde se conectează tubulatura de admisie aer;
- se va păstra garnitura existentă sub capac;
- în locul capacului se va monta adaptorul no. 697.00.00.00, etanșând conexiunea cu garnitura păstrată.
- pe racordul de evacuare gaze arse situat în partea superioară a camerei de ardere se va monta adaptorul nr. 694.00.00.00, introducând partea inferioară în racordul de ieșire a ventilatorului și etanșând conexiunea cu o garnitură.
- Înaintea montării adaptorului de Ø80 pentru admisie aer de ardere se va monta țeava de Ø70 cu garnitură, inclus în funnitura cazanului (vezi tabel 3.8.5.1).

Notă: Tubulatura de evacuare gaze arse orizontală trebuie montată cu o înclinație de aprox.  $\sim 3^\circ$  (Fig. 3.8.5.1), pentru a evita scurgerea condensului, respectiv a apei de ploaie în cazan.

Tabel 3.8.5.1

	<b>Tip cazan</b>	<b>Sistem separat de tubulaturi Ø80 x Ø80</b>
	<b>ECOCONDENS CRYSTAL-20</b>	Lungimea maxim admisibilă a tubulaturii $H_1$ + $H_2$ $L_{max}=25 + 25 = 50$ m
	<b>ECOCONDENS CRYSTAL-25</b>	Lungimea maxim admisibilă a tubulaturii $H_1$ + $H_2$ $L_{max}=25 + 25 = 50$ m

	<b>ECOCONDENS CRYSTAL-35</b>	Lungimea maxim admisibilă a tubulaturii H <sub>1</sub> + H <sub>2</sub> <b>L<sub>max</sub>=20 + 20 = 40 m</b>
--	----------------------------------	--

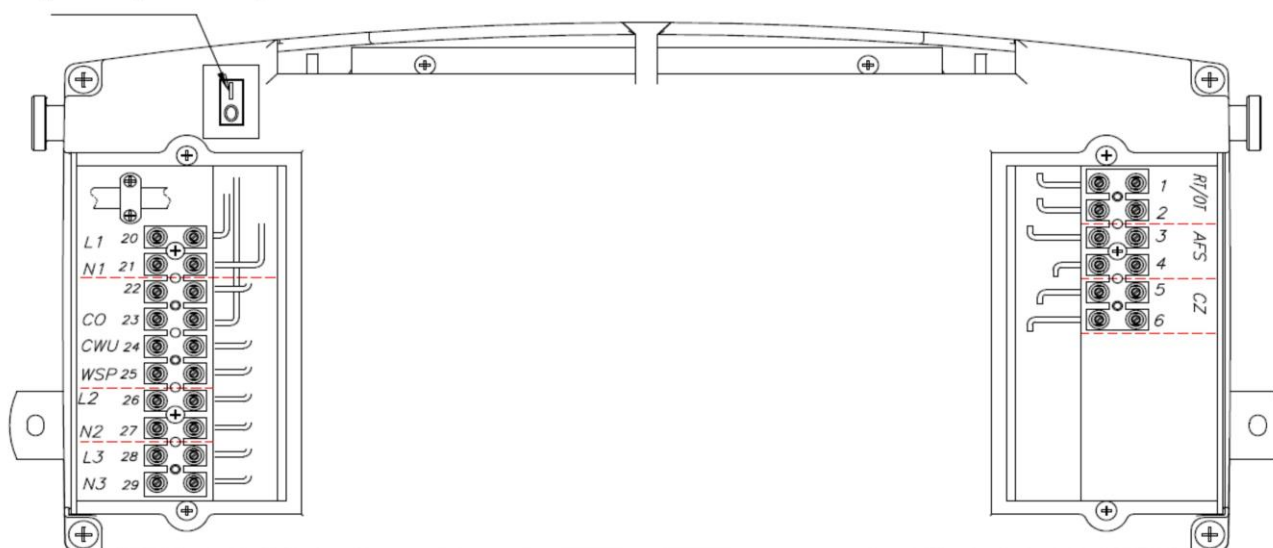
### 3.8.6. Diminuarea lungimii maxim admisibile a tubulaturii de evacuare gaze arse datorită schimbărilor de direcție (coturi)

Diminuarea lungimii maxim admisibile a tubulaturii de evacuare gaze arse datorită schimbărilor de direcție		
15°	45°	90°
0.25m	0.5m	1m

### 3.9. Conectarea dispozitivelor adiționale

În partea din spate a panoului de comandă există două capace care maschează accesul la șirul de cleme. Pentru a conecta un dispozitiv de comandă adițional se va demonta capacul corespunzător, se conduce cablul prin orificiul etanșat din capac și se conectează cablul la clemele corespunzătoare.

Buton P/O  
(vezi fig. 2.2.1.1)



**RT/OT** - regulator de temperatură de cameră (cablu roșu)

**CZ** - senzor de temperatură boiler (opțional)

**AFS** - senzor de temperatură exterioară (cablu negru)

Img. 3.9.1 Șirul de cleme situat pe partea din spate a panoului de comandă

#### 3.9.1. Conectarea regulatorului de temperatură de cameră

##### 3.9.1.1. Termostat de cameră cu contact de comandă

Microcentrala a fost proiectată pentru a funcționa comandat de un termostat de cameră cu contact de comandă fără tensiune (contacte libere de potențial). Conectarea se va efectua în baza instrucțiunilor producătorului termostatului. Pentru conectarea termostatului de cameră se va achiziționa un cablu bifilar de lungime corespunzătoare și se va conecta la clemele 1 și 2 (RT/ OT) situate sub capacul din stânga – vezi fig. 3.9.1. - după îndepărtarea în prealabil a șuntului.

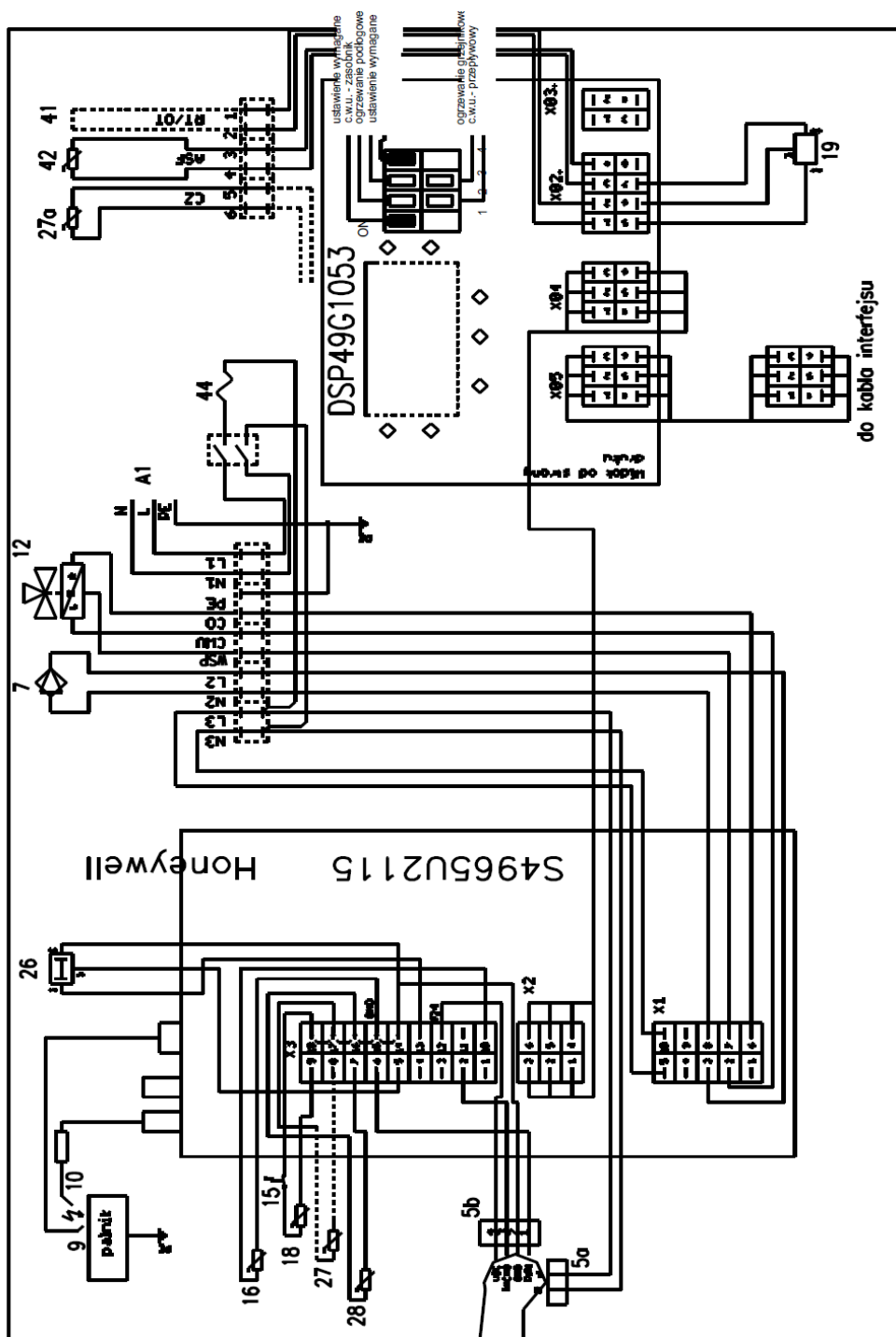
##### 3.9.1.2. Unitatea de comandă OpenTherm, marca Honeywell

Cazanului i se poate conecta de asemenea o unitate de comandă exterioară OpenTherm, marca Honeywell.

Pentru a conecta unitatea de comandă exterioară se va utiliza un cablu bifilar conectat la clemele 1 și 2 (RT/ OT) situate sub capacul din stânga (vezi fig. 3.9.1).

Manualul de utilizare livrat împreună cu unitatea de comandă exterioară OpenTherm conține detalii tehnice suplimentare despre produs.

Toate echipamentele menționate trebuie să fie conectate de către personal autorizat.



Img. 3.9.3. Schema de conexiuni electrice

5a	Ventilator alimentare	-	10	Electrod de aprindere	18	27a	44
5b	Ventilator comandă	-	12		19	28	A1
7	Pompa		15		26	41	A2
9	Electrod ionizare	de	16		27	42	A3

### 3.10. Conectarea senzorului de temperatură exterioară

Pentru conectarea senzorului de temperatură exterioară se va utiliza un cablu bifilar cu secțiunea de 0,5mm<sup>2</sup> și se va conecta la clemele 3 și 4 (AFS) situate sub capacul din stânga, vezi fig. 3.9.1. La conectarea senzorului de temperatură exterioară se vor avea în vedere instrucțiunile producătorului senzorului de temperatură exterioară. Se

recomandă montarea senzorului de temperatură exterioară pe un perete cu orientare nordică, ferit de razele solare, sau alte surse de căldură.

### 3.11. Conectarea cazanelor ECOCONDENS CRYSTAL în cascadă

Există posibilitatea cascaderii a maxim 4 cazane ECOCONDENS CRYSTAL (conf. fig. 3.13.1).

#### Chitul de conectare în cascadă conține următoarele:

- Regulator de cascadă AX1203SQ, producător Honeywell
- Senzor de temperatură exterioară (inclus în furnitura regulatorului de cascadă AX1203SQ)
- Senzor temperatură AT tur (inclus în furnitura regulatorului de cascadă AX1203SQ)
- Unitate de comandă OpenTherm, marca Honeywell, vezi tabel 7.1 punctul 7
- De la 2- la 4 cazane ECOCONDENS CRYSTAL

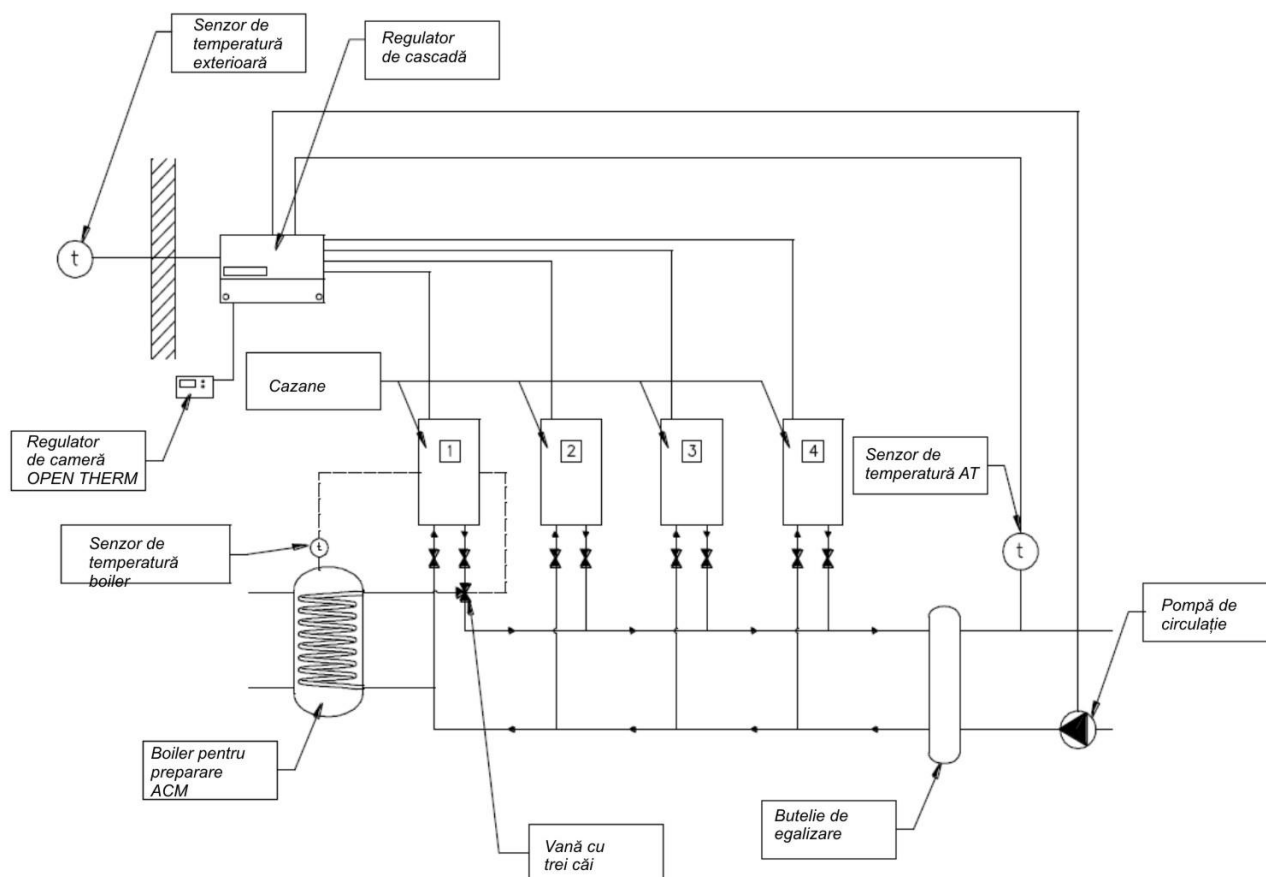
#### Înainte de a realiza sistemul de cascadă trebuie proiectate de către personal autorizat:

- sistemul de evacuare gaze arse/ admisie aer de ardere;
- sistemul de alimentare cu gaz
- sistemul hidraulic

#### Conectarea regulatorului:

Fiecare cazan din sistemul de cascadă se va conecta la regulatorul de cascadă AX1203SQ cu ajutorul unui cablu bifilar care se conectează la clemele corespunzătoare situate sub capacul din stânga a panoului de comandă, vezi fig. 3.10.1. Conexiunile trebuie realizate conform instrucțiunilor producătorului. Se recomandă montarea senzorului de temperatură exterioară pe un perete cu orientare nordică, ferit de razele solare, sau alte surse de căldură.

Cu cablul bifilar se vor interconecta clemele 1 și 2 (RT/ OT) ale cazanului, situate în partea din față, sub capacul din stânga (vezi Fig. 3.10.1) cu clemele corespunzătoare ale regulatorului, conform instrucțiunilor primite împreună cu regulatorul de cascadă.



## 4. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE ȘI FUNCȚIONAREA CAZANULUI

### 4.1. Punerea în funcțiune

După instalarea cazanului, verificarea etanșeității racordurilor, pregătirea microcentralei de funcționare conform instrucțiunilor prezentului manual și a legislației în vigoare, prima punere în funcțiune și instruirea beneficiarului referitor la utilizarea cazanului și dispozitivele de siguranță poate fi efectuată doar de o unitate autorizată de service. Lista unităților de service autorizate este atașată certificatului de garanție.

### 4.2. Pornire și funcționare

- Conectați cazanul la sistemul de alimentare cu energie electrică.
- Deschideți robinetii de alimentare cu apă și gaz.
- Dacă, cazanul este în mod “standby” – apăsați butonul {SERVICE} (vezi cap. 4.2.2, 4.3.1, 4.4)

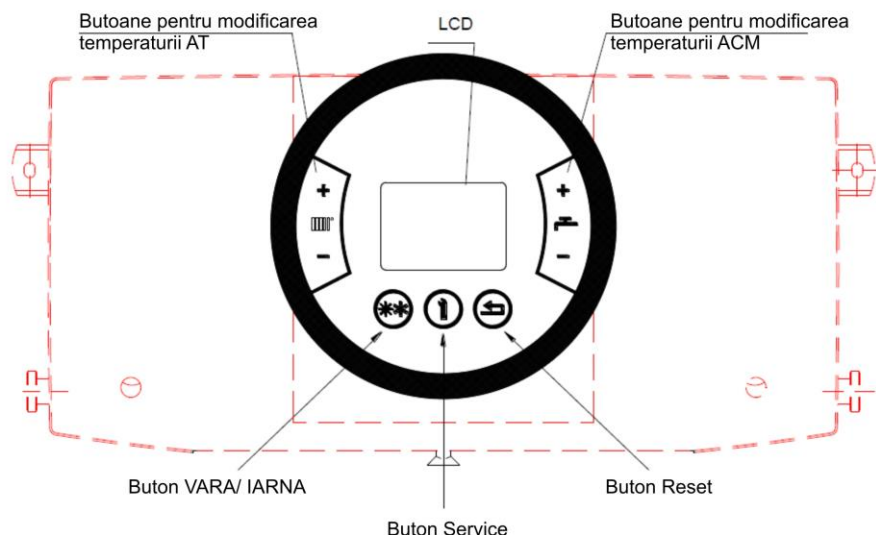


Fig. 4.2.1. Panoul de comandă


### Pornirea cazanului pentru sezonul de încălzire

- Reglați temperatura dorită pentru AT cu ajutorul butoanelor {+/- CO} în domeniul: 40°C - 80°C;
- Cu ajutorul generatorului de scânteii se va aprinde gazul pe arzător;
- Reglați temperatura dorită pentru ACM cu ajutorul butoanelor {+/- CWU} în domeniul: 35°C - 65°C. Prepararea ACM are întotdeauna prioritate în funcționarea cazanului.

Dacă există termostat de cameră conectat la cazan se va selecta temperatura ambientală dorită pe termostat.












### 4.2. Semnificația simbolurilor de pe panoul de comandă

Pictogramă pe panoul de comandă	Funcția butonului	Referință în textul prezentelor instrucțiuni
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creșterea sau descreșterea temperaturii AT</li> </ul>	{+/- CH}
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creșterea sau descreșterea temperaturii ACM</li> <li>• Creșterea sau descreșterea valorii parametrului programabil</li> </ul>	{+/- DHW}
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modificarea funcției VARĂ/ IARNĂ – se apasă scurt</li> <li>• Activarea funcției “coșar” (chimney sweep) – se va ține apăsat pentru o perioadă mai mare de 3 sec</li> </ul>	{SUMMER}
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vizualizarea valorii parametrilor de funcționare – se apasă scurt</li> <li>• Reglarea valorii parametrilor - se va ține apăsat pentru o perioadă mai mare de 3 sec.</li> </ul>	{SERVIS}



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funcția de resetare – deblocare din starea de avarie</li> <li>• Activarea modului de “istoric erori”</li> <li>• Confirmarea noilor valori la modificarea parametrilor</li> <li>• Confirmarea ștergerii istoricului de erori</li> <li>• Revenire la modul de afișare standard</li> </ul>	{RESET}
---	--	---------

### 4.3. Afișarea stării de funcționare a cazanului și diagnosticare

#### 4.3.1. Semnalizarea stărilor de funcționare

Symbol on the display	Boiler operation state
	<p><b>Mod “Standby”</b> În modul “standby” (respectiv în modurile “VARĂ” și “IARNĂ”) sunt active următoarele funcții:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Funcția antiîngheț – pentru ACM</li> <li>2. Funcția antiîngheț – pentru încălzire central (AT)</li> <li>3. Funcția de “24 ore” – funcția antiblocaj a pompei</li> <li>4. Funcția de “24 ore” – funcția antiblocaj a vanei cu trei căi</li> </ol> <p>Pentru revenire din modul “standby” se va apăsa butonul {SERVICE}</p>
	<p><b>Funcționare în modul de “VARĂ”</b> Acest simbol este afișat dacă, cazanul funcționează în mod de “VARĂ”, adică doar pe funcția de preparare apă caldă menajeră</p>
	<p><b>Funcționare în mod de încălzire centrală/ Modificarea temperaturii AT</b> Simbolul este afișat dacă, cazanul încălzește agentul termic pentru circuitul de încălzire (cap. 2.4.1) sau în cazul în care se reglează temperatura AT.</p>
	<p><b>Funcționare în mod de preparare ACM/ Modificarea temperaturii ACM</b> Simbolul este afișat dacă, cazanul prepară ACM (cap. 2.4.3) sau în cazul în care se reglează temperatura ACM</p>
	<p><b>Funcția de preparare ACM este oprită</b> Funcția de preparare ACM este oprită de la regulatorul OpenTherm</p>
	<p><b>Funcționarea pompei</b> Simbolul este afișat în timpul funcționării pompei de circulație</p>
	<p><b>Prezența flăcării</b> Simbolul este afișat dacă cazanul a recunoscut prezența flăcării.</p>
	<p><b>Dispozitiv OpenTherm este conectat</b> Simbolul este afișat dacă un dispozitiv compatibil cu regulatorul OpenTherm este conectat la cazan. (cap. 3.10.2.2.)</p>
	<p><b>Există senzor de temperature exterioară conectat la cazan</b> Simbolul este afișat dacă există senzor de temperature exterioară conectat la cazan (cap. 2.4.2. și 3.11)</p>
	<p>Mod de afișare a valorii parametrilor Simbolul este afișat în modul de afișare a valorii parametrilor (cap. 4.3.3)</p>
	<p>Mod de reglaj a valorii parametrilor Simbolul este afișat în modul de reglaj a valorii parametrilor (cap. 4.3)</p>

#### 4.3.2. Reglaje

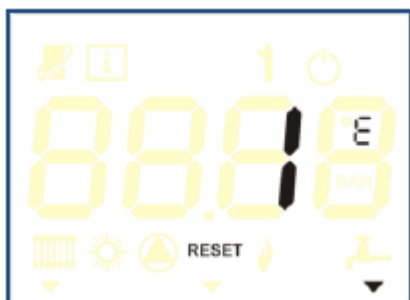
	<p><b>Reglarea temperaturii AT</b> La selectarea temperaturii dorite pentru AT (butoanele {+/- C.O}) pe afișaj va apărea valoarea reglată pentru temperatura AT exprimată în °C și va lumina intermitent timp de aprox. 5 secunde. În exemplul alăturat apare valoarea de 75°C. Pe afișaj apar și simbolurile: mod de funcționare, funcționarea pompei, prezența flăcării.</p>
	<p><b>Reglarea temperaturii ACM</b> La selectarea temperaturii dorite pentru ACM (butoanele {+/- C.W.U}) pe afișaj va apărea valoarea reglată pentru temperatura AT exprimată în °C și va lumina intermitent timp de aprox. 5 <b>minute</b>. În exemplul alăturat apare valoarea de 45°C. Pe afișaj apar și simbolurile: mod de funcționare, funcționarea pompei, prezența flăcării.</p>



### 4.3.3. Autodiagnosticare

În cazul unei stări anormale de funcționare, stare de avarie pe afișaj va apărea simbolul "E" urmat de numărul erorii. Dacă este nevoie de intervenția utilizatorului pentru repornirea centralei pe afișaj va apărea textul "RESET" indicând faptul că blocajul poate fi eliminat prin apăsarea butonului {RESET}.

Dacă starea de avarie persistă trebuie solicitată intervenția unei unități autorizate de service.



#### 4.3.3.1. Coduri de avarie și motivul apariției

Se va utiliza butonul {RESET} pentru repornirea cazanului

Numărul erorii	Motivul erorii
1	<b>Lipsă falcără</b> S-au epuizat toate încercările de aprindere și nu s-a detectat flacăra în timpul de siguranță la nicio încercare.
2	<b>Flacăra falsă</b> S-a detectat prezența flăcării în momentul în care vana de gaz ar fi trebuit să fie închisă.
3	<b>S-a depășit limita maxima de temperatură în circuitul de încălzire (100°C)</b> Temperatura indicată de senzorul de temperatură NTC sau senzorul de temperatură NTC de retur depășește 100°C.
5	<b>Eroare ventilator</b> Viteza de rotație a ventilatorului nu ajunge la valoarea reglată
8	<b>Control pe circuitul de ionizare</b> Testarea internă a indicat o eroare în circuitul de supraveghere a flăcării. Revenirea la funcționarea normală va fi posibilă dacă următoarea procedură de testare nu va returna eroare din nou.
9	<b>Eroare în circuitul de control a vanei de gaz</b> Testarea internă a indicat eroare.
11	<b>Eroare senzori la verificarea preliminară</b> Panoul de comandă pornește pompa pentru a verifica dacă temperatura apei indicată de senzorul de temperatură NTC și în sistemul de încălzire este egală (cu aprox. de 5 grade). Această verificare are scopul de a determina dacă senzorii au fost instalați corect. Dacă în următoarele 4 minute cele două temperaturi nu se egalizează va fi afișat codul de avarie 11.
21	<b>Avaria traductorului ADC</b> Testarea internă indică o eroare a traductorului ADC. Blocajul poate fi îndepărtat dacă următoarele teste interne nu vor indica eroare. Cauza cea mai probabilă este defecțiunea senzorului, care trebuie înlocuit.
31	<b>Eroare a senzorului de temperatură AT tip NTC</b> Circuitul senzorului de temperatură AT de tip NTC este deschis (interrupt) sau în scurt circuit. <b>Notă:</b> Această eroare poate fi cauzată de asemenea de către activarea limitatorului de temperatură (poz. 15) care este conectat în serie cu senzorul de temperatură AT de tip NTC.
44	<b>Eroare a senzorului de temperatură AT de retur tip NTC</b> Circuitul senzorului de temperatură AT de retur este deschis (interrupt) sau în scurt circuit.

#### 4.3.3.2. Coduri de avarie ce nu determină blocarea cazanului

După înlăturarea motivului care determină apariția codului de avarie, cazanul va reveni automat la stare de funcționare normală. Nu este nevoie de utilizarea butonului {RESET}.

7	<b>Protecție la ieșirea gazelor arse din cazan</b> Temperatura gazelor arse este prea ridicată. Cazanul revine la funcționare normal în aprox. 10 minute, după înciderea contactelor limitatorului.
25	<b>Eroare de compatibilitate</b> Soft-ul microprocesorului și a memoriei EEPROM nu sunt identice. Panoul de comandă trebuie

	înlocuit.
32	<b>Senzorul de temperature ACM, tip NTC în scurt circuit</b> Circuitul senzorului de temperature ACM de tip NTC este întrerupt Defecțiune a senzorului – se înlocuiește cu unul nou
33	<b>Contactele senzorului de temperatură ACM tip NTC sunt deschise</b> Circuitul senzorului de temperature ACM, tip NTC este deschis (întrerupt)
34	<b>Tensiune de alimentare insuficientă</b> Tensiunea de alimentare a scăzut sub valoarea de 157V (+/-10V).
37	<b>Presiune insuficientă în sistemul de încălzire</b> Presiunea în sistemul de încălzire a scăzut sub valoarea de 0,5 bar.
46	<b>Contactele siguranței fuzibile (senzorului de supratemperatură gaze arse) sunt deschise</b> Circuitul senzorului de supratemperatură este deschis (întrerupt). În caz de defecțiune se va înlocui cu unul nou. Se va înlocui schimbătorul de căldură.
47	<b>Avaria senzorului de presiune</b> Senzorul de presiune este defect sau nu este conectat. Dacă este defect trebuie înlocuit cu unul sau, în caz de conectare incorectă se va remedia problema.

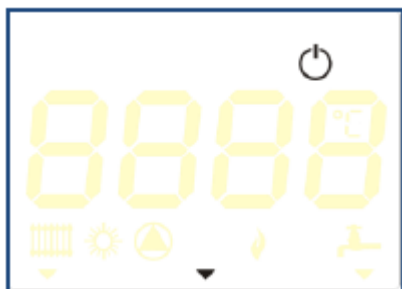
#### 4.3.3.3. Modul RESET

- Modul RESET poate fi activat prin apăsarea butonului {RESET}.
- Această funcție permite înlăturarea tuturor blocajelor curente și permanente ale cazanului.
- Există posibilitatea resetării cazanului și cu ajutorul unei telecomenzi (detalii suplimentare găsiți în manualul de utilizare).

#### 4.4. Oprirea cazanului/ modul “stand-by”

- nu deconectați cazanul de la rețeaua de alimentare cu energie electrică,
- păstrați robinetul de gaz și rebinetii către instalație deschiși
- Apăsați în același timp butoanele {SUMMER} și {RESET} și țineți-le apăse peste 3 secunde.

Cazanul va intra în modul “stand-by”. Pe afișaj vor apărea simbolurile următoare:



În astfel de condiții placa electronică a cazanului are următoarele funcții de protecție active:

- protecție anti-îngheț a sistemului de încălzire (cazanul pornește dacă temperatura AT în cazan scade sub 6°C și încălzește AT până la atingerea temperaturii de 15°C).
- protecție anti-îngheț a ACM (cazanul pornește dacă temperatura în cazan, în circuitul de ACM scade sub 6°C și încălzește până la atingerea temperaturii de 15°C).
- protecție antiblocaj a pompei și a vanei cu trei căi (pompa și vana cu trei căi se pornesc o dată la 24 de ore și rămân în funcțiune timp de aprox. 20 de secunde).

Dacă se decide oprirea cazanului pentru o perioadă mai îndelungată, respectiv dezactivarea protecțiilor menționate:

- deconectați cazanul de la sistemul de alimentare cu energie electrică;
- goliți cazanul și circuitul de încălzire (doar dacă există risc de îngheț) de apă;
- închideți robinetii de alimentare cu apă și gaz.

Pe timp de iarnă (datorită riscului de îngheț a apei din sistem) deconectarea cazanului de la sistemul de alimentare cu energie electrică este interzisă (dacă există apă în sistem)

## 5. ÎNTREȚINERE, SERVICE, REVIZII

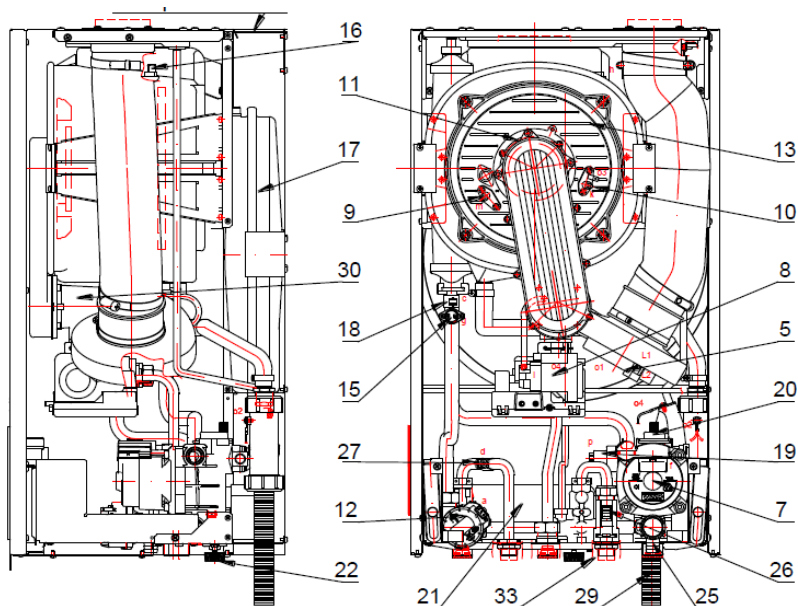
### 5.1. Service și întreținere

Se recomandă efectuarea reviziilor periodice ale microcentralei - cel puțin o dată pe an înaintea sezonului de încălzire. Toate intervențiile service, reparațiile, respectiv reviziile trebuie efectuate în mod obligatoriu de către unități autorizate de service. În cazul reparațiilor se vor utiliza doar piese de schimb originale.

Cu ocazia fiecărei intervenții (revizie, reparații) se va verifica în mod obligatoriu etanșeitarea racordurilor de gaz și apă, respectiv funcționarea corectă a elementelor de siguranță.

Activitățile de întreținere, reviziile nu fac obiectul garanției. Se vor efectua la solicitarea și pe cheltuiala beneficiarului.

### 5.1.1. Întreținerea camerei de ardere, a arzătorului, a electrodului de ionizare și aprindere



Cazane mixte

Fig. 5.1.1.1 Interiorul cazanului

Interiorul camerei de ardere, suprafața arzătorului și starea electrozilor se va verifica vizual:

- arzătorul și interiorul camerei de ardere se poate curăța cu ajutorul unei perii de plastic;
- existența unor arsuri, găuri, deformații vizibile ale arzătorului scad randamentul acestuia - este necesară înlocuirea
- electrozii se vor curăța cu ajutorul perii de plastic
- electrozii arși sau deformați trebuie înlocuiți
- verificați starea cablului electrozilor
- curățați aceste cabluri dacă conțin impurități
- cablurile care prezintă defecțiuni trebuie înlocuite deoarece pot cauza nefuncționarea electrozilor.

#### Notă:

Arzătorul și camera de ardere cu depuneri și impurități indică necesitatea refacerii reglajelor cazanului.

Pentru a avea acces la camera de ardere, arzător și electrozi este necesară efectuarea următoarelor operații:

- închideți vana de gaz
- deșurubați panoul frontal al camerei de ardere
- deconectați cablajul electrozilor
- desfiletați șuruburile cu care este fixată carcasa schimbătorului de căldură
- îndepărtați carcasa schimbătorului de căldură
- asamblarea se va efectua în ordinea inversă demontării.

Atenție! Nu deteriorați garniturile de etanșare!

- verificați etanșeitatea conexiunilor

5	Ventilator
9, 10	Electrozi
11	Arzător
13	Schimbător de căldură
29	Sifon

### 5.1.2. Curățarea colectorului de condens/ sifonului

Dacă este necesară curățarea colectorului de condens procedați după cum urmează:

- deșurubați colectorul de condens
- curățați colectorul de condens
- remontați etanș colectorul de condens

Verificați nivelul de colmatare a colectorului de condens (de exemplu suflând aer prin furtunul de evacuare condens).

Dacă se dovedește a fi greu de curățat, atunci este necesară demontarea și spălarea cu jet puternic de apă.

Pentru a evita scăpările de gaze arse, înaintea producerii fenomenului de condensare, prin colectorul de condens, se poate introduce o cantitate mică de apă în colector.

### 5.2. Activități de întreținere ce trebuie efectuate de către utilizator

- Curățarea periodică a filtrului de apă de pe racordul de retur al instalației, preferabil înainte de sezonul de încălzire (în cazul deteriorării filtrului acesta se va înlocui);
- curățarea filtrului de pe racordul de intrare apă rece ori de câte ori se constată un debit mai scăzut a apei calde menajere;
- completarea sistemului cu apă;
- aerisirea circuitului de încălzire și a cazanului;

- curățarea periodică a carcasei cazanului cu apă și detergent (se vor evita agenții de curățare abrazivi).

### 5.3. Activități de întreținere ce trebuie efectuate de către o unitate autorizată de service

- Întreținerea camerei de ardere, a arzătorului, a electrozilor de ionizare și aprindere;
- Curățarea colectorului de condens;
- Refacerea pernei de aer a vasului de expansiune;
- Întreținerea schimbătorului de căldură în plăci;
- Verificarea senzorilor de temperatură (vezi tabel);
- Înlocuirea plăcii electronice defecte;
- Verificarea funcționării pompei de circulație conform cap. 5.4.1.

## 6. ACCESORIILE CAZANULUI

Tabelul 6.1. conține lista accesoriilor necesare pentru montarea, funcționarea corectă a microcentralei, respectiv mărirea confortului în utilizare. Elementele din tabel sunt incluse în furnitura standard a microcentralei sau pot fi livrate la comandă.

Tabel 6.1

Nr.	Denumire	Tip, Cod	Cod	Cantitate	Tipul cazanului	Observații
1	2	3		4	5	6
1.	Holzșurub 8 x 70			2	ECOCONDENS CRYSTAL	Incluse în furnitura cazanului
2.	Manșon dilatare $\Phi 12 \times 70$			2		
3.	Șurub autofiletant ST4.2 x 9.5-C-Z	PN-EN ISO 7049		12		
4.	Vană cu trei căi	1140.24.00.00 sau 1140.34.00.00		1	ECOCONDENS CRYSTAL pentru încălzire centrală	Nu este inclusă în furnitura cazanului
5.	Țeavă $\Phi 70$	1780.00.00.31		1	ECOCONDENS CRYSTAL Pentru sistem de tubulaturi separate $\Phi 80 \times$ $\Phi 80$	Incluse în furnitura cazanului
6.	Garnitură	1780.00.00.33		1	ECOCONDENS CRYSTAL Pentru sistem de tubulaturi separate $\Phi 80 \times$ $\Phi 80$	
7.	Clema adaptorului pentru tub evacuare gaze arse	1860.00.00.56		1	ECOCONDENS CRYSTAL Pentru sisteme de tubulaturi concentrice $\Phi 60/100$ Cu spațiu între orificii pentru etanșarea cotului (adaptorului) $\Phi 112$	Incluse în furnitura cazanului
8.	Garnitură EPDM	PDM 202/80	T9000.0 1.01.00	1		
<b>Accesorii recomandate în scopul mării confortului în utilizare</b>						
9.	Termostat de cameră cu contact fără tensiune (în funcție de alegerea utilizatorului) sau regulator de temperatură ambientală OpenTherm cu meniul în PL, GB, DE, tip CR11011	WKZ0624.00 .00.00		1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
10.	Senzor de temperatură exterioară	WKC 0564.00.00.0 0		1		
<b>Accesorii necesare pentru a asigura funcționarea corectă a cazanului</b>						

11.	Filtru gaz			1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
12.	Filtru AT			1		
13.	Filtru ACM			1		
<b>Accesorii obligatorii pentru sistemele în cascadă</b>						
14.	Regulator de cascada AX1203SQ	WKM 0623000000		1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
15.	Regulator OpenTherm			1 pt. un sistem de cascadă		
<b>Accesorii necesare - elemente de tubulatură de evacuare gaze arse și admisie aer</b>						
Nr.	Denumire	Tip, Cod	Cod	Cantitate	Tipul cazanului	Observații
<b>Tubulatură de evacuare gaze arse, admisie aer de ardere – sistem coaxial Ø80 / Ø125 (fig. 3.8.2.1.)</b>						
1	Cot coaxial ø80 / 125 90°		T9000011 500	1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
	Elemente componente (conform proiectului sistemului)					
<b>Tubulatură de evacuare gaze arse, admisie aer de ardere – sistem coaxial Ø60 / Ø100 (fig. 3.8.2.1.)</b>						
2	Cot coaxial ø60 / 100 90°		T9000011 400	1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
	Elemente componente (conform proiectului sistemului)			1 set		
<b>Tubulatură de evacuare gaze arse, admisie aer de ardere – sistem coaxial Ø80 / Ø125 (fig. 3.8.2.1.)</b>						
3	Teu coaxial cu priză de măsură ø80 /125 90°		T9000001 400	1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
	Adaptor coaxial ø80 /125		T9000011 300	1		
	Elemente componente (conform proiectului sistemului)			1 set		
<b>Tubulatură de evacuare gaze arse, admisie aer de ardere – sistem coaxial Ø60 / Ø100 (fig. 3.8.2.1.)</b>						
4	Teu coaxial ø60 /100 90°		T9000001 300	1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
	Adaptor coaxial ø60 /100		T9000011 200	1		
	Elemente componente (conform proiectului sistemului)			1 set		
<b>Tubulatură de evacuare gaze arse, admisie aer de ardere – sistem coaxial Ø80 / Ø125 (fig. 3.8.3.1.)</b>						
5	Adaptor coaxial ø80 /125		T9000011 300	1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
	Elemente componente (conform proiectului sistemului)			1 set		
<b>Tubulatură de evacuare gaze arse, admisie aer de ardere – sistem coaxial Ø60 / Ø100 (fig. 3.8.3.1.)</b>						
6	Adaptor coaxial ø60 /100		T9000011 200	1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
	Elemente componente (conform proiectului sistemului)			1 set		
	Elemente componente (conform proiectului sistemului)					
<b>Tubulatură de evacuare gaze arse, admisie aer de ardere – sistem coaxial Ø80 / Ø125 (fig. 3.8.4.1.)</b>						
7	Cot coaxial ø80 /125 90°		T9000011 500	1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
	Cot cu flanșă 90° ø80		T9000003 900	1		
	Elemente componente (conform proiectului sistemului)			1 set		
<b>Tubulatură de evacuare gaze arse, admisie aer de ardere – sistem coaxial Ø60 / Ø100 (fig. 3.8.4.1.)</b>						

8	Cot coaxial $\varnothing 60 / 100$ 90°		T9000011 400	1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
	Cot cu flanșă 90° $\varnothing 60$		T9000003 800	1		
	Elemente componente (conform proiectului sistemului)			1 set		
<b>Tubulatură de evacuare gaze arse, admisie aer de ardere – sistem de tubulaturi separate <math>\Phi 80</math> x <math>\Phi 80</math> (fig.3.8.5.1)</b>						
9	Adaptor pentru tubul de evacuare gaze arse $\varnothing 80$		T9000001 1100	1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
	Adaptor pentru tubul de admisie aer de ardere $\varnothing 80$		T9000005 400	1		
	Elbow 90°		T9000004 100	1		
	Elemente componente (conform proiectului sistemului)			1 set		



## DECLARATION OF CONFORMITY MADE BY MANUFACTURER

Manufacturer

**termet** s.a.

Address:

ul. Długa 13, 58-160 Świebodzice

Product:

**condensing gas boilers**

### Series of types: ECOCONDENS PLUS

Type:	COMBI BOILER			SYSTEM BOILER		
Name:	ECOCONDENS PLUS-25	ECOCONDENS PLUS-30	ECOCONDENS PLUS-50	ECOCONDENS PLUS-25	ECOCONDENS PLUS-30	ECOCONDENS PLUS-50

### Series of types: WINDSOR PLUS

Type:	COMBI BOILER			SYSTEM BOILER		
Name:	WINDSOR PLUS-25	WINDSOR PLUS-30	WINDSOR PLUS-50	WINDSOR PLUS-25	WINDSOR PLUS-30	WINDSOR PLUS-50

### Series of types: ECOCONDENS CRYSTAL

Type:	COMBI BOILER				SYSTEM BOILER			
Name:	ECOCONDENS CRYSTAL-20	ECOCONDENS CRYSTAL-25	ECOCONDENS CRYSTAL-30	ECOCONDENS CRYSTAL-50	ECOCONDENS CRYSTAL-20	ECOCONDENS CRYSTAL-25	ECOCONDENS CRYSTAL-30	ECOCONDENS CRYSTAL-50

### Series of types: WINDSOR

Type:	COMBI BOILER				SYSTEM BOILER			
Name:	WINDSOR-20	WINDSOR-25	WINDSOR-30	WINDSOR-50	WINDSOR-20	WINDSOR-25	WINDSOR-30	WINDSOR-50

1. This is to certify that products mentioned above comply with substantial requirements of the following directives and corresponding harmonized standards:

- 90/396/EEC Gas appliances (GAD); PN-EN 297:2002; PN-EN 297:2002/A4:2007; PN-EN 483:2007; PN-EN 483:2007/A4:2008; PN-EN 625:2008, PN-EN 677:2007.
- 92/42/EEC Energy efficiency of hot water boilers (BED) PN-EN 297:2002; PN-EN 297:2002/AC:2006; PN-EN 483:2007, PN-EN 677:2007
- 2004/108/WE Electromagnetic compatibility (EMC) PN-EN 55014-1:2007; PN-EN 55014-2:1999; PN-EN 55014-2:1999/A1:2004; PN-EN 61000-3-2:2007; PN-EN 61000-3-3:1997, PN-EN 61000-3-3:1997/A1:2005; PN-EN 61000-3-3:1997/A2:2006
- 2006/95/WE Low voltage electrical equipment (LVD); PN-EN 50165:2005; PN-EN 60335-1:2004.

### 2. Condensing boiler parameters that secure particular efficiency.

Type:	Efficiency rating at output power of P <sub>n</sub> = 24 kW and average central heating water temperature of 70°C	Efficiency rating at load 0.3 P <sub>n</sub> and return water temperature of 30°C
ECOCONDENS PLUS-25 WINDSOR PLUS-25	97.5%	107.9%
ECOCONDENS PLUS-30 WINDSOR PLUS-30	97.5%	107.5%
ECOCONDENS PLUS-50 WINDSOR PLUS-50	97.4%	107.7%
ECOCONDENS CRYSTAL-20 WINDSOR-20	97.5%	107.3%
ECOCONDENS CRYSTAL-25 WINDSOR-25	97.4%	107.8%
ECOCONDENS CRYSTAL-35 WINDSOR-35	97.5%	107.5%
ECOCONDENS CRYSTAL-50 WINDSOR-50	97.4%	107.7%

3. Boilers comply to examined type and assure production quality system certificate according to PN-EN ISO 9001:2009.

4. Additional information:

- Notified Body : IMQ Milano Włochy, INiG Kraków
- Inspection Notified Body: INiG - Kraków
- Test laboratory: IMQ PRIMACONTROL s.r.l Włochy; INiG Kraków

Świebodzice 02.01.2012 r.  
Place and date of issue

12

Two last digits of year  
of applying of CE mark

Szef Kontroli Jakości

*Ryszard Adamus*

Name, position, signature

PRODUCĂTOR: **termet**

58-160 Świebodzice, Długa Str. 13, Polonia

Departamentul Export:

tel.: + 48 74 854 68 90

fax: +47 74 854 07 03

[www.termet.com.pl](http://www.termet.com.pl),

[export@termet.com.pl](mailto:export@termet.com.pl),

[termet@termet.com.pl](mailto:termet@termet.com.pl)

IMPORTATOR:

S.C. SECPRAL PRO INSTALAȚII S.R.L.

Nr. Reg.Com.: J12/140/98

Cod fiscal: RO10166281

Capital social: 10.000.000 Lei

Cont: RO29BUCU644155392511RO01

Alpha Bank, Cluj-Napoca

Sediu, depozit central:

400398 Cluj-Napoca

Str. Vlad Țepeș nr. 2,

Tel: 0040-264-417068,

Fax: 0040-264-403333

e-mail: [secretariat@secpralpro.ro](mailto:secretariat@secpralpro.ro)

Depozit București:

077040 Comuna Chiajna, sat Chiajna

str. Italia nr. 13, jud. Ilfov

(Zona Autostrada București-Pitești, km 14)

Tel: 0040-21-2213117/18,

0374-001933

Fax: 0040-21-3179187

[secretariat@secpralpro-bucuresti.ro](mailto:secretariat@secpralpro-bucuresti.ro)

Depozit Sibiu:

550047 Sibiu

Str. Frigoriferului nr. 6, ap. 2

Tel./Fax: 0040-269-234940,

234939, 234938

[secpralpro\\_sibiu@clicknet.ro](mailto:secpralpro_sibiu@clicknet.ro)

Depozit Brașov

Șoseaua Cristianului nr. 11

Tel./Fax: 0040-368-440067

Depozit Craiova:

200778 Craiova

Str. Gârlești nr. 121

[Secretariat\\_craiova@secpralpro.ro](mailto:Secretariat_craiova@secpralpro.ro)

Depozit Roman

[Secretariat\\_roman@secpralpro.ro](mailto:Secretariat_roman@secpralpro.ro)

[www.secpralpro.ro](http://www.secpralpro.ro)