

termet

MANUAL 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 optat 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 înaintea instalării și utilizării microcentralei.
- Prezentul manualul 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 subsansamble 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 tubulaturi 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 tubulatura de evacuare gaze arse trebuie să fie prevăzute cu priză de măsură.
- Tubulatura 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.¹⁾ 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:
 - Etanșeitatea 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 ventilație, 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.

1. INTRODUCERE	3
2. DESCRIEREA ECHIPAMENTULUI	3
2.1 SPECIFICAȚII TEHNICE	3
2.1.1 <i>Caracteristici tehnice</i>	3
2.2. STRUCTURA ȘI CARACTERISTICILE TEHNICE ALE CAZANULUI	3
2.2.1. <i>Componentele principale</i>	3
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
3. INSTALAREA CAZANULUI	11
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>	11
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	13
3.5. RACORDAREA LA CIRCUITUL DE ÎNCĂLZIRE	13
3.6. RACORDAREA MICROCENTRALEI LA REȚEAUA DE APĂ	14
3.7. EVACUAREA CONDENSULUI	14
3.8. EVACUARE GAZE ARSE	14
3.8.1. <i>Montarea adaptoarelor (conectarea cotelor) pe cazan</i>	15
3.8.2. <i>Tubulatură orizontală de evacuare gaze arse/ admisie aer prin perete sau pe acoperiș</i>	15
3.8.3. <i>Tubulatură de evacuare gaze arse/ admisie aer de ardere verticală, prin acoperiș</i>	16
3.8.4. <i>Racordarea cazanului la caș comun format din tubulatură pentru admisie aer de ardere și tubulatură pentru evacuare gaze arse</i>	17
3.8.5. <i>Evacuare gaze arse, admisie aer de ardere prin tubulatură separată</i>	17
3.8.6. <i>Diminuarea lungimii maxim admisibile a tubulaturii de evacuare gaze arse datorită schimbărilor de direcție (coturi)</i>	18
3.9. SELECTAREA TIPULUI DE CAZAN	18
3.10. CONECTAREA DISPOZITIVELOR ADIȚIONALE	18
3.10.1. <i>Conectarea regulatorului de temperatură de cameră</i>	18
3.11. CONECTAREA SENZORULUI DE TEMPERATURĂ EXTERIOARĂ	20
3.12. RACORDAREA BOILERULUI PENTRU PREPARARE APĂ CALDĂ MENAJERĂ LA CAZANELE DESTINATE DOAR PENTRU ÎNCĂLZIRE CENTRALĂ	20
3.13. CONECTAREA CAZANELOR ECOCONDENS CRYSTAL ÎN CASCADĂ	20
4. REGLAREA CAZANULUI ȘI SETĂRILE PRELIMINARE	21
4.1. INTRODUCERE	21
4.2. CONVERSIA LA ALT TIP DE GAZ	21
4.3. REGLAREA CAZANULUI	22
4.3.1. <i>Reglarea debitului de gaz fără utilizarea analizorului de gaze arse</i>	22
4.3.2. <i>Reglarea cazanului cu ajutorul analizorului de gaze arse</i>	23
4.3. CONFIGURAREA UNITĂȚII DE COMANDĂ – REGLAREA VALORII PARAMETRIILOR DE FUNCȚIONARE A CAZANULUI	24
4.3.2 <i>Ștergerea istoricului</i>	25
4.3.3. <i>Vizualizarea valorii parametrilor</i>	25
4.4. CARACTERISTICA VENTILATORULUI	26
5. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE ȘI FUNCȚIONAREA CAZANULUI	26
5.1. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE	26
5.2. PORNIRE ȘI FUNCȚIONARE	26
5.2. SEMNIFICAȚIA SIMBOLURILOR DE PE PANOUL DE COMANDĂ	27
5.3. AFIȘAREA STĂRII DE FUNCȚIONARE A CAZANULUI ȘI DIAGNOSTICARE	27
5.3.1. <i>Semnalizarea stărilor de funcționare</i>	27
5.3.2. <i>Reglaje</i>	28
5.3.3. <i>Autodiagnosticare</i>	28
5.4. OPRIREA CAZANULUI/ MODUL “STAND-BY”	29
6. ÎNTREȚINERE, SERVICE, REVIZII	30
6.1. SERVICE ȘI ÎNTREȚINERE	30
6.1.1. <i>Întreținerea camerei de ardere, a arzătorului, a electrodului de ionizare și aprindere</i>	30
6.1.2. <i>Curățarea colectorului de condens/ sifonului</i>	30
6.1.3. <i>Presiune în vasul de expansiune</i>	31
6.1.4. <i>Întreținerea schimbătorului de căldură în plăci (apă-apă, poz. 21)</i>	31
6.1.5. <i>Verificarea senzorilor de temperatură (vezi tabelul 6.1.5.1.)</i>	31
6.2. ÎNLOCUIREA PLĂCII ELECTRONICE DEFECTE ÎN PANOUL DE COMANDĂ	31
6.3. ACTIVITĂȚI DE ÎNTREȚINERE CE TREBUIE EFECTUATE DE CĂTRE UTILIZATOR	32
6.4. ACTIVITĂȚI DE ÎNTREȚINERE CE TREBUIE EFECTUATE DE CĂTRE O UNITATE AUTORIZATĂ DE SERVICE	32
7. ACCESORIILE CAZANULUI	32

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. 2.2.1.5

- | | |
|---|---|
| 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. 2.2.1.5

- | | |
|---|---------------------------------|
| 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 |

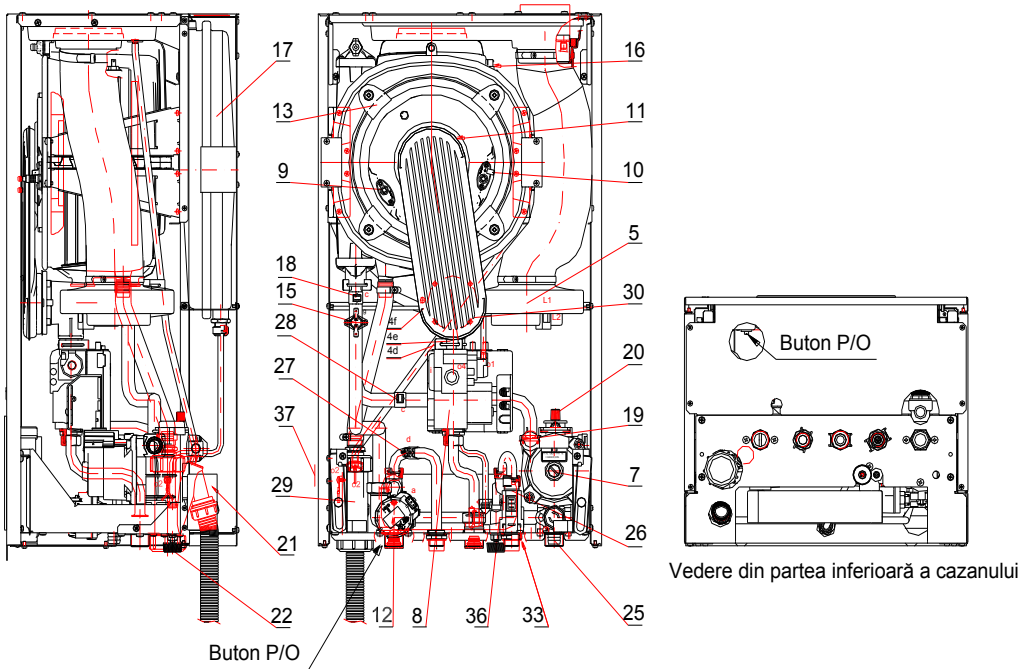


Fig. 2.2.1.1 Componentele cazanelor mixte destinate pentru încălzire centrală și preparare ACM ECOCONDENS CRYSTAL 20, 25, 35

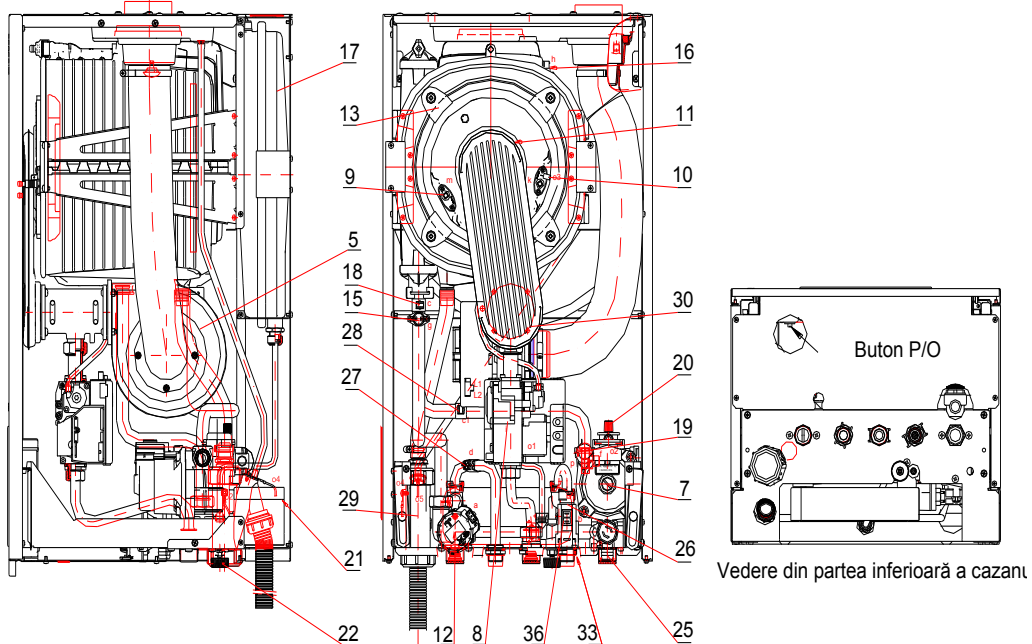


Fig. 2.2.1.2 Componentele cazanelor mixte destinate pentru încălzire centrală și preparare ACM ECOCONDENS CRYSTAL 50

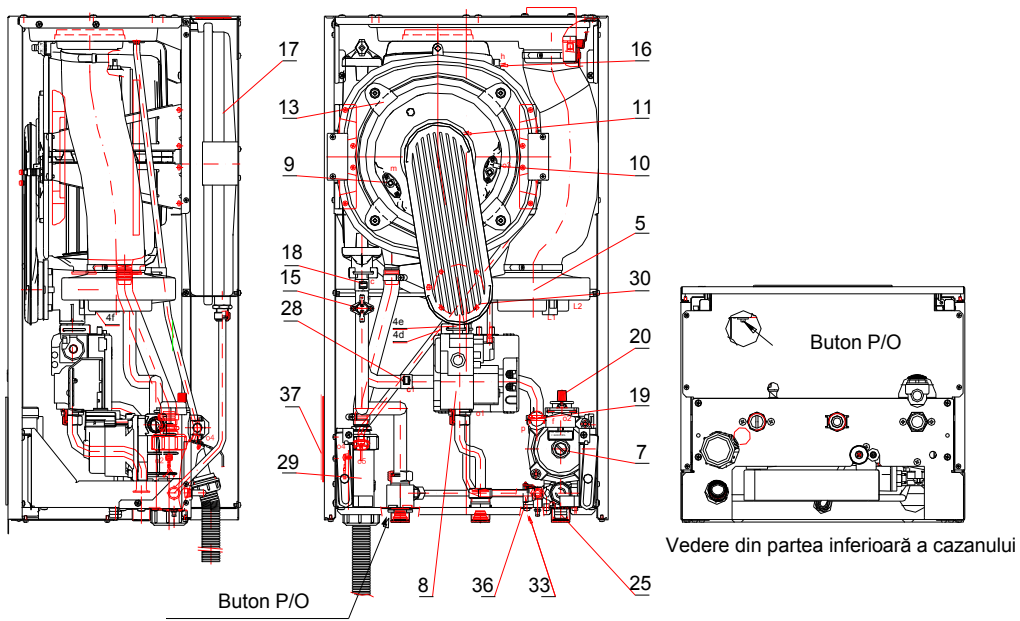


Fig. 2.2.1.3 Componentele cazanelor destinate pentru încălzire centrală ECOCONDENS CRYSTAL 20, 25, 35

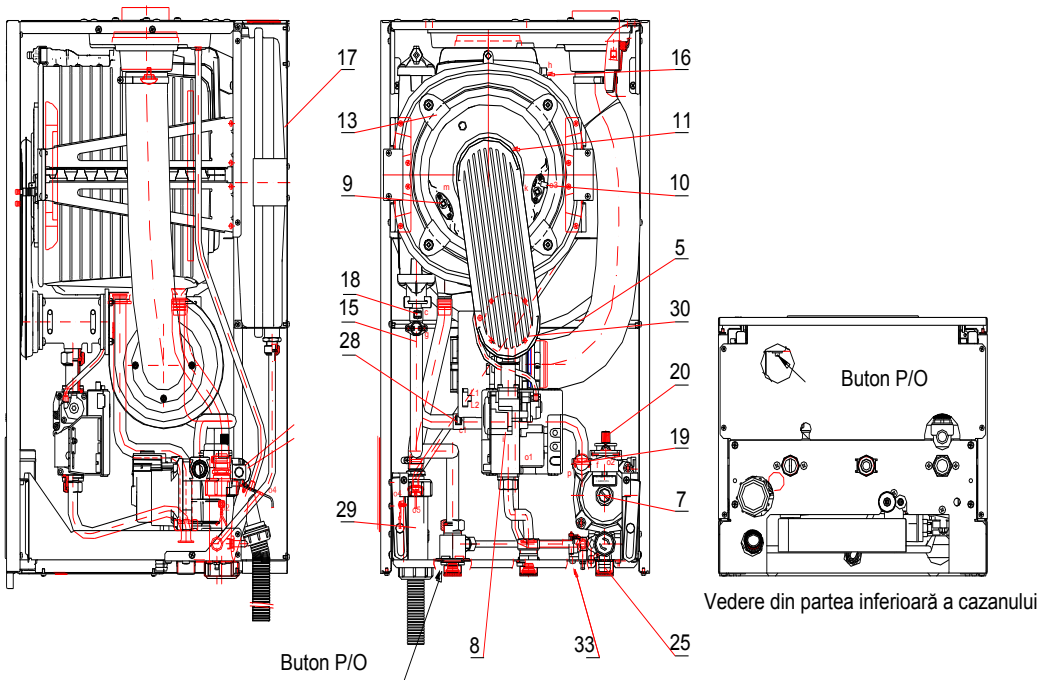
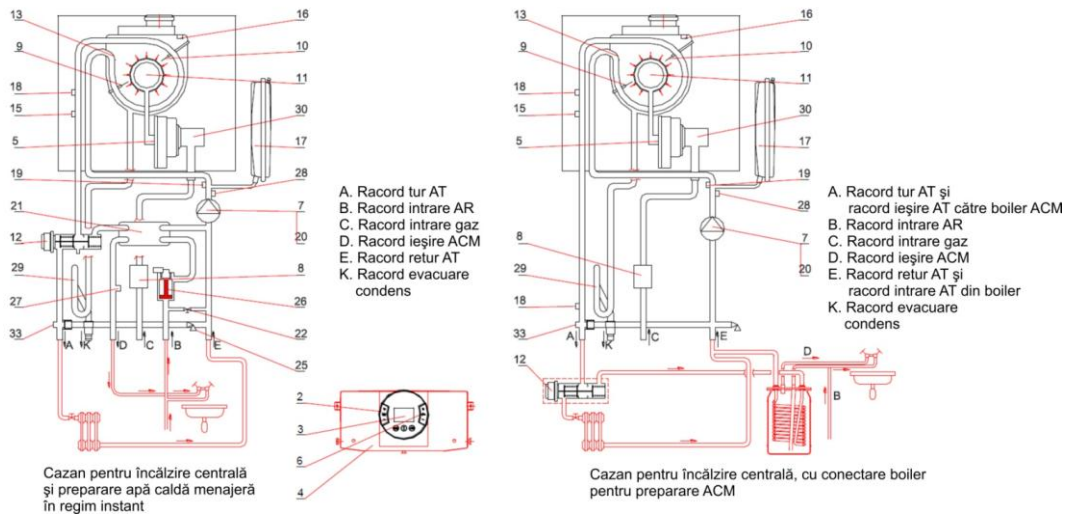


Fig. 2.2.1.4 Componentele cazanelor destinate pentru încălzire centrală ECOCONDENS CRYSTAL50



Img. 2.2.1.5. 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
Parametrii referitori la putere termică și gaz									
Circuitul de încălzire									
Putere termică nominală la temperatura 80/60°C (reglabil)	kW	5.6 ÷ 18.2	7.3 ÷ 22.7	7.7 ÷ 30.5	10.7 ÷ 45.5	5.6 ÷ 18.2	7.3 ÷ 22.7	7.7 ÷ 30.5	10.7 ÷ 45.5
Putere termică nominală la temperatura 50/30°C (reglabil)	kW	6.1 ÷ 20.1	8.1 ÷ 25.1	8.5 ÷ 33.6	11.8 ÷ 50.3	6.1 ÷ 20.1	8.1 ÷ 25.1	8.5 ÷ 33.6	11.8 ÷ 50.3
Sarcina termică a arzătorului	kW	5.7 ÷ 18.7	7.5 ÷ 23.3	7.9 ÷ 31.3	11 ÷ 46.7	5.7 ÷ 18.7	7.5 ÷ 23.3	7.9 ÷ 31.3	11 ÷ 46.7
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 ¹⁾									
Gaz metan:									
2H-G20 - 20mbar	m3/ h	1.4	1.7	2.3	3.0	1.4	1.7	2.3	2.3
GPL: 3B/P – G30	kg/ h	1.0	1.3	1.8	2.3	1.0	1.3	1.8	1.8
3P – G31	kg/ h	1.0	1.2	1.7	2.2	1.0	1.2	1.7	1.7
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)									
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 temperatură AT: - standard - redus	°C	40 ÷ 80 20 ÷ 55							
Creșterea de presiune realizată de pompă la debit 0	kPa (bar)	60 (0,6)							
Circuitul ACM									
Puterea termică a microcentralei la temperatura 80/60°C	kW	----				5.6 ÷ 8.2	7.3 ÷ 27.8	7.7 ÷ 30.5	10.7 ÷ 45.5

Încărcarea termică a arzătorului	kW	----	5.7 ÷ 18.7	7.5 ÷ 28.6	7.9 ÷ 31.3	11 ÷ 46.7			
Eficiența cazanului la putere nominală și la o temperatură medie de 70°C	%	----	97.5	97.4	97.5	97.4			
Consum de gaz ²⁾ Gaz metan: 2H-G20 - 20mbar GPL: 3B/P – G30 3P – G31	m3/ h kg/ h kg/ h	----	2.1 1.5 1.5	3.0 2.2 2.2	3.7 2.7 2.6	4.9 3.6 3.7			
2) 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 97,5%, la puterea maximă și temperatura medie a AT în cazan de 70°C.									
Presiunea apei	MPa (bar)	----	0,01 (0,1) ÷ 0.6(6)						
Debit maxim ACM (limitator de debit)	dm3/min	----	10	---	---	---			
Domeniu de reglaj temperatură ACM	°C	35-65							
Debit ACM pentru Δt=30K	dm3/min	----	9,5	13,1	14,6	21,9			
Protecția mediului									
Emisii de noxe (gaz metan)	mg/kWh	NOx – Clasa 5							
Valoarea PH a condensului (gaz metan)		5 – pentru gaz metan							
Cantitatea maximă a condensului produs (gaz metan)	l/h	2	2,8	3,5	4,7	2	2,8	3,5	4,7
Concentrația CO ₂									
Parametrii hidraulici									
Rezistența hidraulică a cazanului la un debit AT de 10dm ³ /min	kPa (mbar)								
Volumul vasului de expansiune	dm3	8							
Presiunea în vasul de expansiune	MPa (bar)	0.08-0.02 (0.8-0.2)							
Parametrii electrici									
Tensiune de alimentare	V	~ 230 ± 10% / 50Hz							
Clasa de protecție electrică		IP 44							
Putere electrică absorbită	W	200							
Intensitate curentului absorbit	A	2							
Clasificare regulator conf. EN 298		F-M-C-L-X-N							
Modalitate de detectare a flăcării		ionizare							
Parametrii ref. la gazele de ardere									
Caracteristica ventilatorului		Vezi cap. 6.5							
Debit gaze arse la încărcare maximă	Kg/h	51,4	72,3	90,4	123,5	51,4	72,3	90,4	123,5
Debit gaze arse la încărcare parțială	Kg/h	15,4	21,6	27	37,0	15,4	21,6	27	37,0
Temperatura minimă a gazelor arse la putere minimă									
Temperatura gazelor arse 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 Φ 80/ Φ 125, tubulatură concentrică de Φ60/Φ100 sau tubulatură separată de Φ80 x Φ80							
Racord AT și gaz	Tol	G3/4							

Racord apă rece	Tol	----				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 maxim 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) – parametrul1. 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 histerezis a temperaturii AT (parametrul 11).

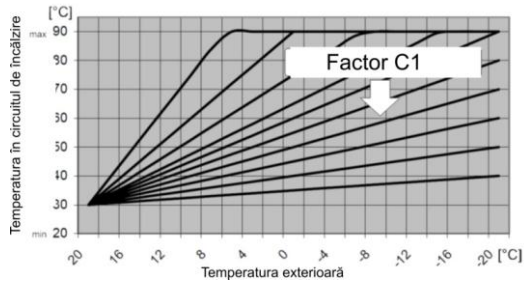
După oprirea cazanului pompa continuă să funcționeze pe perioada de timp reglată pentru postcirculația pompei (parametrul 6). Simultan se înregistrează și perioada de oprire în funcționarea centralei (parametrul 2).

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 (robineți) 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.

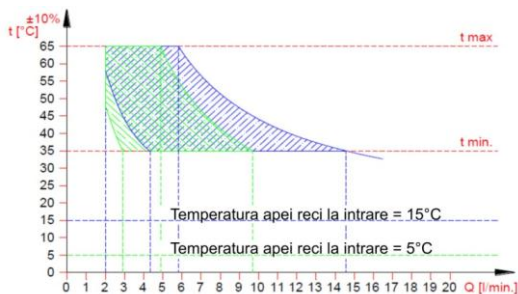
Solicitarea de încălzire ACM apare când senzorul de debit se activează la un debit de peste 2,7 L/min. (și se oprește dacă debitul scade sub valoarea de 2,3 L/min).

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

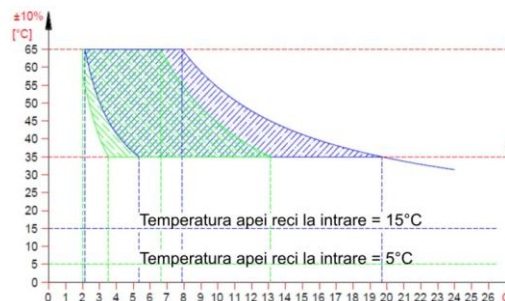
- vana cu trei căi comută (poz. 12) pe circuitul schimbătorului de căldură secundar;
- pornește pompa, (poz. 7);
- se compară valoarea de temperatură măsurată de către senzorul NTC cu valoarea reglată. Dacă temperatura măsurată este mai mică decât valoarea reglată se va iniția secvența de aprindere;
- 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 histerezis a ACM, atunci arzătorul este oprit și nu se pornește până când temperatura scade sub valoarea reglată.

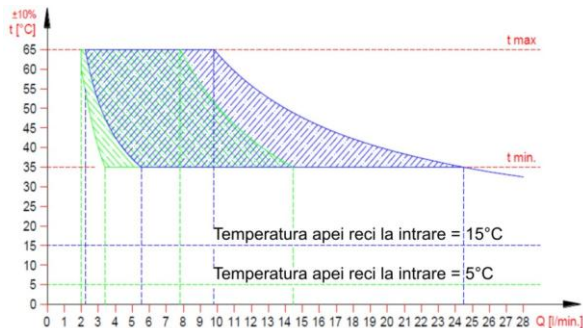
Agentul termic încălzit curge prin plăcile schimbătorului de căldură secundar încălzind astfel apa menajeră. ACM este direcționată spre consumator.



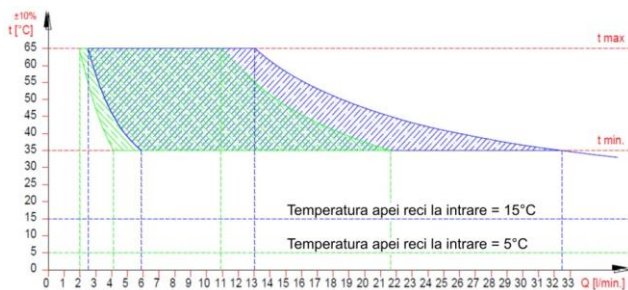
Img. 2.4.3.1. Temperatura ACM măsurată la racordul de ieșire din cazan la puterea termică de 20kW, în funcție de debit



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 histerezis 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 histerezis 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 scânteie, 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

- Înainte de instalarea 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

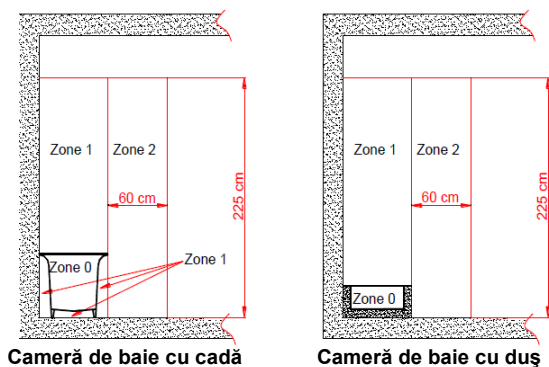
Sistemele de alimentare cu apă și gaz, respectiv sistemul de evacuare gaze arse-admisie aer trebuie realizate în conformitate cu legislația aplicabilă, în vigoare

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 poziționată 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, lovirilor, 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



Camăra de baie cu cadă

Camăra de baie cu duș

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 racordat la un sistem de alimentare cu energie electric (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

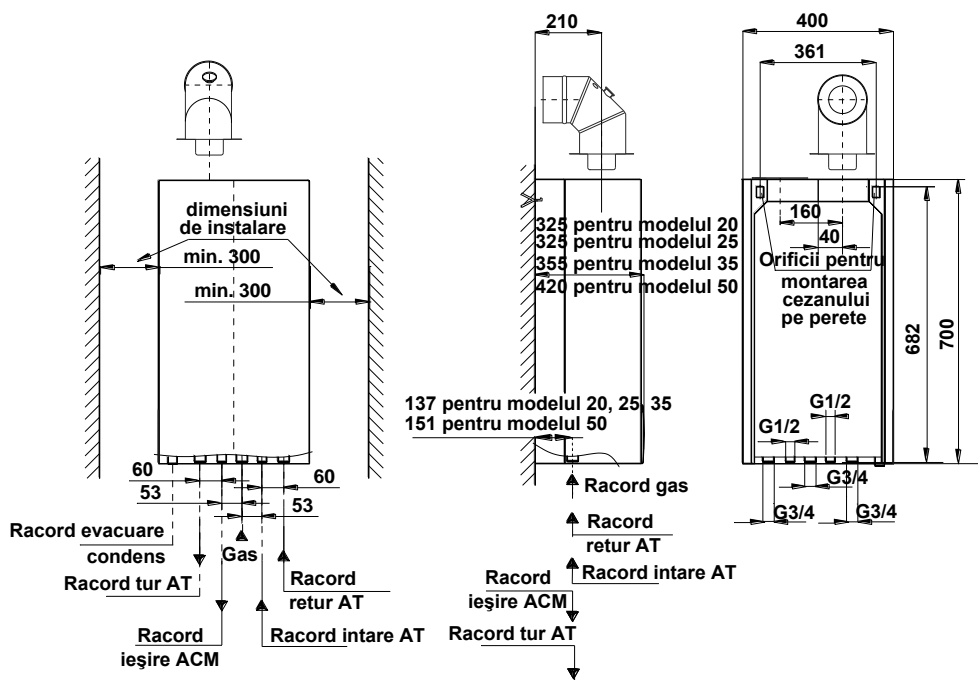
Înainte de instalarea cazanului trebuie deșurubați și îndepărtați elementele de rigidizare.

Înainte de instalarea cazanului trebuie verificate următoarele:

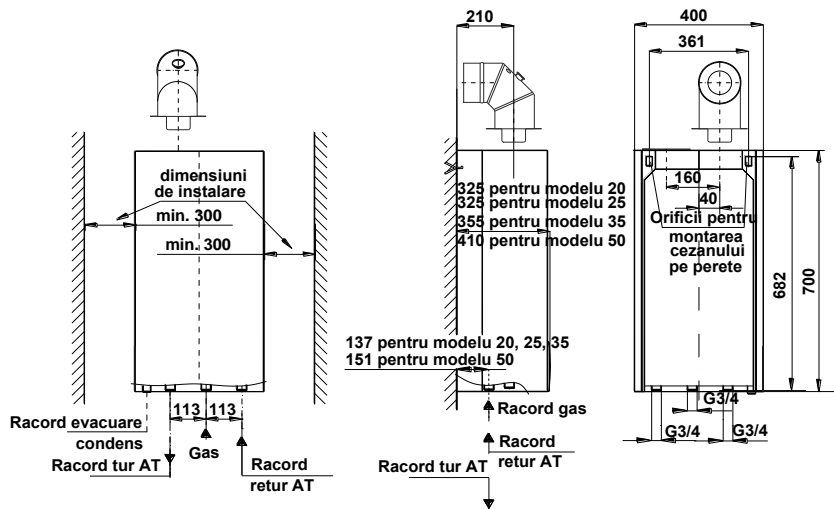
- dacă tipul gazului cu care urmează să fie alimentat cazanul corespunde reglajelor din fabrică. Reglajele implicite ale echipamentului privind tipul de gaz sunt specificate pe placa de timbru aplicată pe carcasa cazanului.
- dacă sistemul de alimentare cu apă, sistemul de încălzire și radiatoarele au fost spălate corespunzător, în scopul eliminării ruginii, pilurii de fier, depuneri, nisip sau orice impuritate care ar putea periclită funcționarea cazanului (ex. Crește sarcina hidraulică, obținează 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

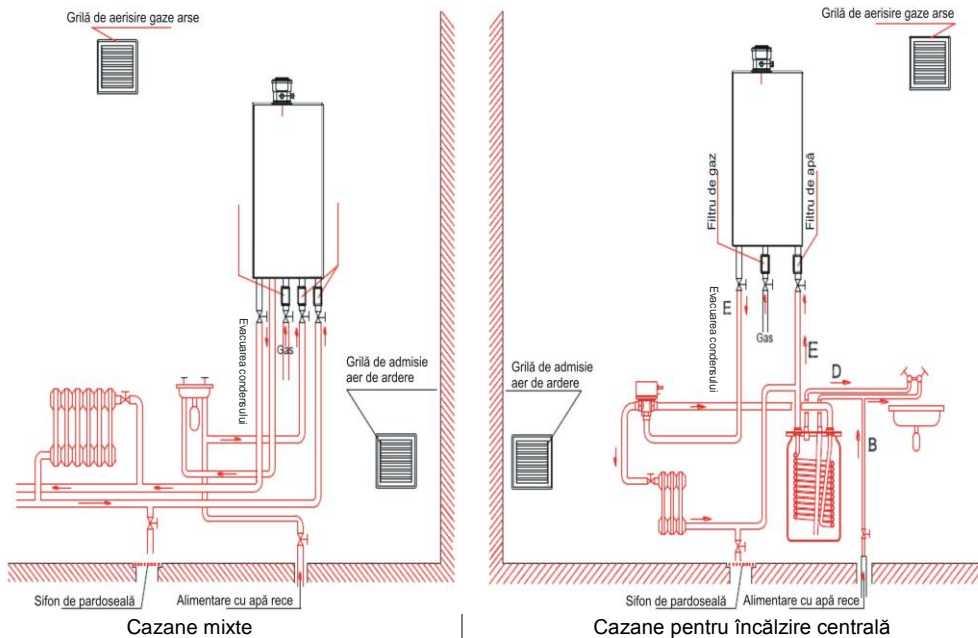
Microcentralele cu dotarea de bază pot fi racordate la un circuit de încălzire având volumul maxim de AT de 140 L. Ele pot fi instalate și în sisteme de capacitate mai mare dacă se utilizează un vas de expansiune suplimentar. Dimensionarea vasului de expansiune va fi efectuată de proiectantul sistemului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

Notă:

Înaintea instalării 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 etanșeitatea 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.).

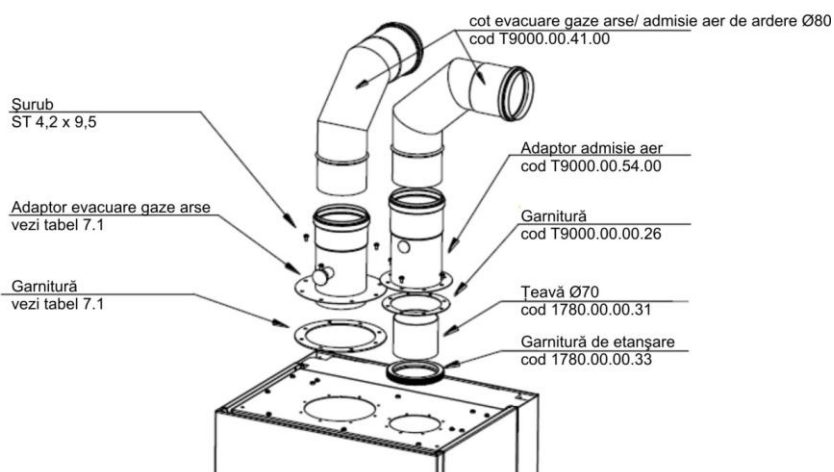
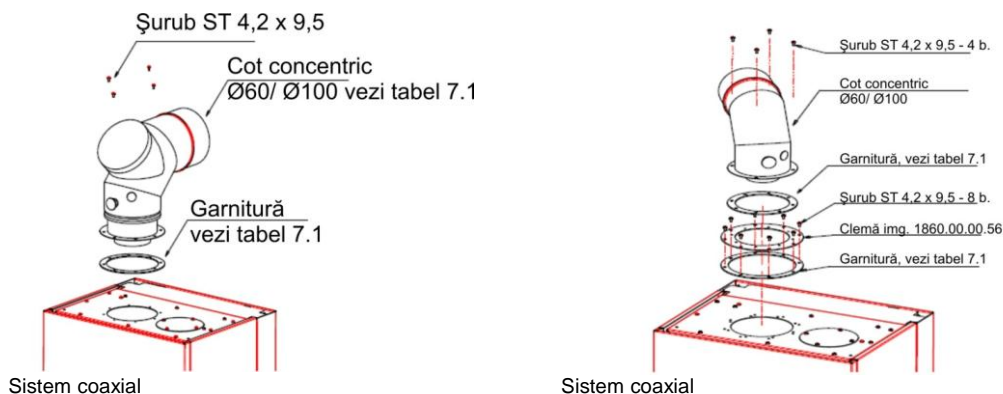
Pentru a asigura funcționarea corectă a microcentralei trebuie utilizate elemente de tubulatură de dimensiuni corespunzătoare (diametru, lungime maximă, rezistența cotelor), în funcție de tipul sistemului de evacuare gaze arse pentru care s-a optat. Dimensiunile elementelor de tubulatură trebuie să fie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

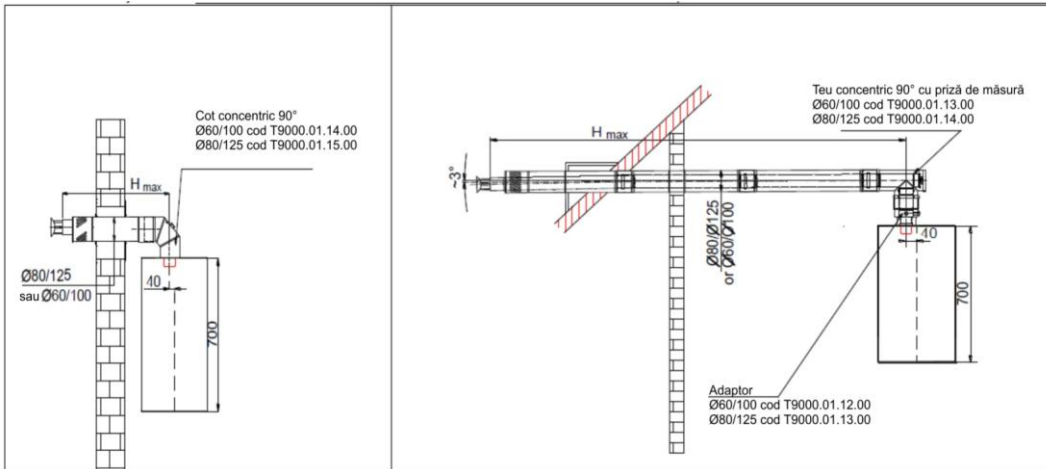


Sistem dual (cu tubulatură separată pentru evacuare gaze arse și admisie aer de ardere)

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

Tabel 3.8.2.1

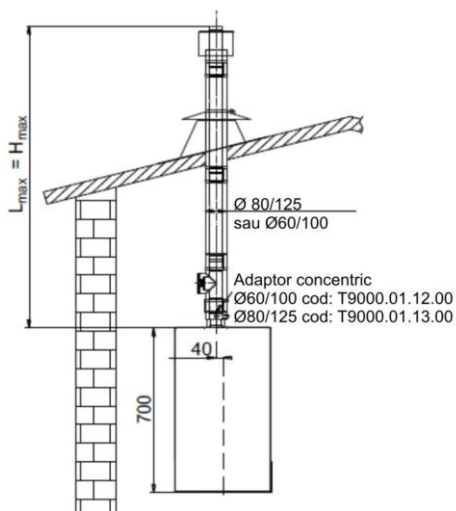
Tip cazan	Sistem coaxial Ø80/Ø125
ECOCONDENS CRYSTAL-20	Lungimea max. admisibila a tubulaturii $L_{max}=25$ m
ECOCONDENS CRYSTAL-25	Lungimea max. admisibila a tubulaturii $L_{max}=25$ m
ECOCONDENS CRYSTAL-35	Lungimea max. admisibila a tubulaturii $L_{max}=20$ m
ECOCONDENS CRYSTAL-50	Lungimea max. admisibila a tubulaturii $L_{max}=12$ m
	Sistem coaxial Ø60/Ø100
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 Ø80/Ø125
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 boiler type	Lungimea max. admisibilă $L_{max}=12$ m
	Sistem coaxial Ø60/Ø100
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.

	Tip cazan	Sistem coaxial Ø80/Ø125
	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
	Tip cazan	Sistem coaxial Ø60/Ø100
	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

3.8.5. 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 furnitura cazanului (vezi tabel 3.8.5.1).

Notă: Tubulatura de evacuare gaze arse orizontală trebuie montată cu o înclinajie de aprox. ~3° (Fig. 3.8.5.1), pentru a evita scurgerea condensului, respectiv a apei de ploaie în cazan.

Tabel 3.8.5.1

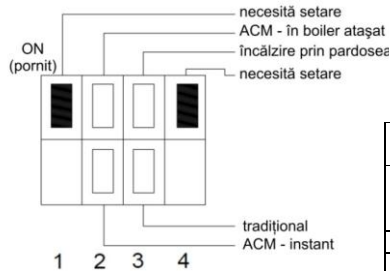
	Tip cazan	Sistem separat de tubulaturi Ø80 x Ø80
	ECOCONDENS CRYSTAL-20	Lungimea maxim admisibilă a tubulaturii H_1 + H_2 $L_{max}=25 + 25 = 50$ m
	ECOCONDENS CRYSTAL-25	Lungimea maxim admisibilă a tubulaturii H_1 + H_2 $L_{max}=25 + 25 = 50$ m
ECOCONDENS CRYSTAL-35	Lungimea maxim admisibilă a tubulaturii H_1 + H_2 $L_{max}=20 + 20 = 40$ m	

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. Selectarea tipului de cazan

Reglați comutatorul S08 (situat pe placa electronică DSP49G1053) conform fig. 3.9.1 pentru a selecta tipul cazanului

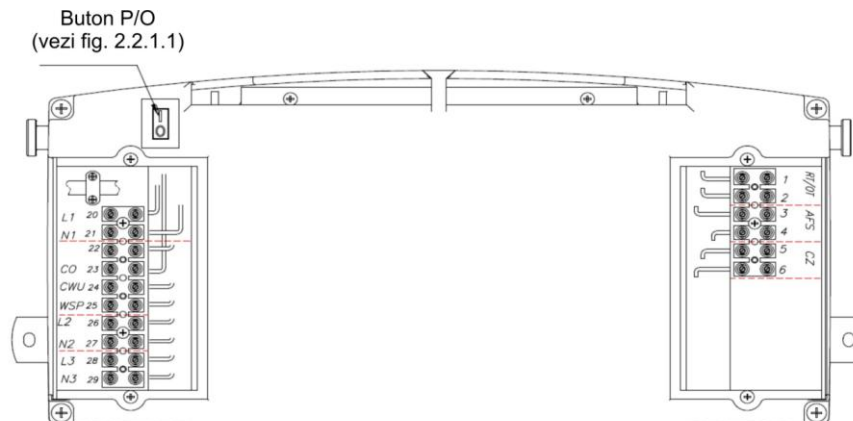


Tip cazan	Cazan pentru încălzire centrală		Cazan mixt pentru încălzire central și preparare ACM	
Încălzire	Încălzire prin pardoseală	Convențională, cu radiatoare	Încălzire prin pardoseală	Convențională, cu radiatoare
Pozitia segmentilor pe comutatorul S08				
Segment 1	ON	ON	ON	ON
Segment 2	ON	ON	OFF	OFF
Segment 3	ON	OFF	ON	OFF

Fig. 3.9.1 Reglarea comutatorului S08

3.10. 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.



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

CZ - senzor de temperatură boiler (opțional)

AFS - senzor de temperatură exterioară (cablu negru)

Img. 3.10.1 Șirul de cleme situat pe partea din spate a panoului de comandă

3.10.1. Conectarea regulatorului de temperatură de cameră

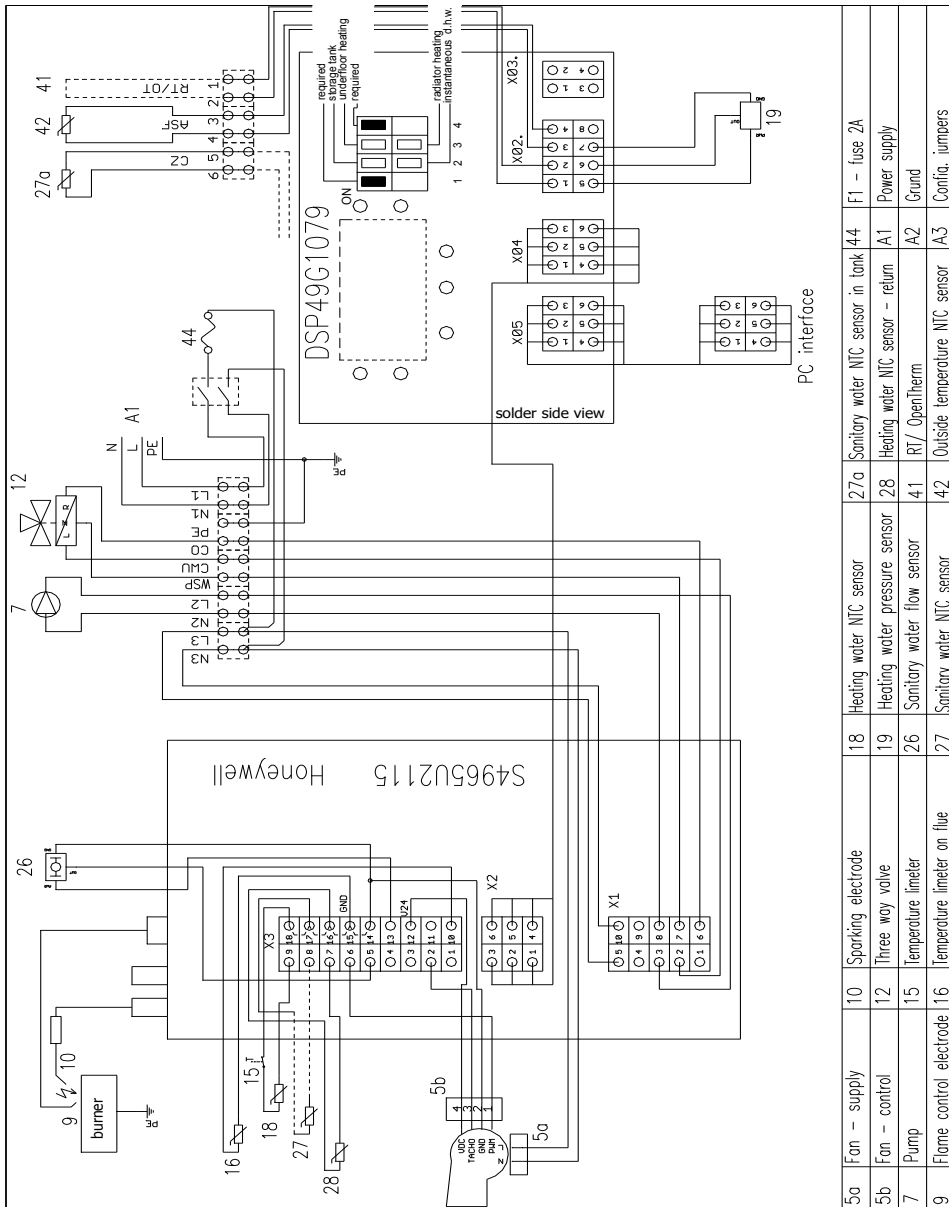
3.10.1.1. Termostat de cameră cu contact de comandă

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. 3.10.1. - după îndepărtarea în prealabil a șuntului.

3.10.1.2. Unitatea de comandă OpenTherm, marca Honeywell

Cazanului i se poate conecta de asemenea o unitate de comandă exterioră OpenTherm, marca Honeywell. Pentru a conecta unitatea de comandă exterioră se va utiliza un cablu bifilar conectat la clemele 1 și 2 (RT/ OT) situate sub capacul din stânga (vezi fig. 3.10.1). Manualul de utilizare livrat împreună cu unitatea de comandă exterioră OpenTherm conține detalii tehnice suplimentare despre produs.

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



Img. 3.10.3. Schema de conexiuni electrice

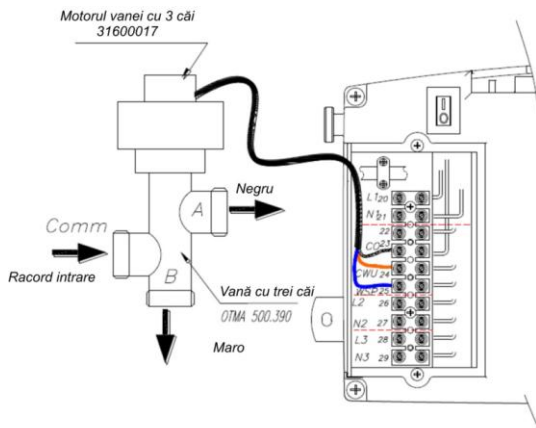
Comment [t1]:

3.11. Conectarea senzorului de temperatură exterioară

Pentru conectarea senzorului de temperatură exterioară se va utiliza un cablu bifilar cu secțiunea de $0,5\text{mm}^2$ și se va conecta la clemele 3 și 4 (AFS) situate sub capacul din stânga, vezi fig. 3.10.1. 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.

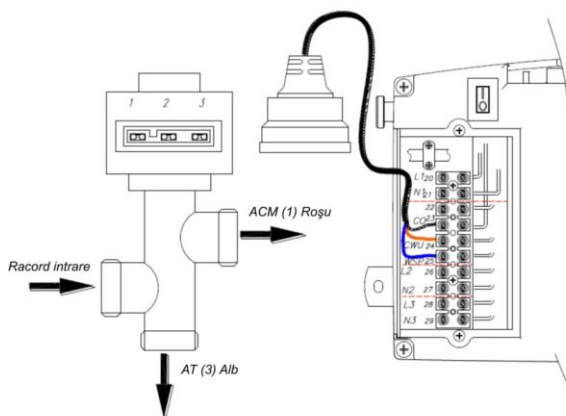
3.12. Racordarea boilerului pentru preparare apă caldă menajeră la cazanele destinate doar pentru încălzire centrală

Boilerul va fi racordat la cazan conform img 3.5.1. Se va Conecta vana cu trei căi conform fig. 3.12.1. sau 3.12.2. Pentru ca, cazanul destinat pentru încălzire centrală să coopereze cu boilerul atașat se va regla comutatorul S08 conform instrucțiunilor prezentate la cap. 3.9. Senzorul de temperatură boiler de tip NTC se va conecta la clemele 5 și 6 (CZ – fig. 3.10.1), după înlăturarea șuntului. Celălalt capăt al cablului senzorului NTC, cel cu senzorul de temperatură se va poziționa în teaca corespunzătoare a boilerului pentru preparare ACM. Conectarea vanei cu trei căi la panoul de comandă al cazanului pentru încălzire interconectat cu un boiler pentru preparare apă caldă menajeră



Culoarea cablului vanei cu 3 cai	Conectat la clema	Poziție
Maro	CWU (B)	ACM
Negru	CO (A)	AT
Albastru	WSP	Comun

Img. 3.12.1. Conectarea vanei cu trei căi tip 500.390 OTMA la panoul de comandă a cazanelor pentru încălzire centrală cu prepararea apei calde menajere în boiler atașat



Conectarea vanei cu 3 cai	Culoarea cablului vanei cu 3 cai	Conectat la clema	Poziție
1	Roșu	CWU	ACM
3	Alb	CO	AT
2	Negru	WSP	Comun

Fig. 3.12.2. Conectarea vanei cu trei căi tip PRVE0019 la panoul de comandă a cazanelor pentru încălzire centrală cu prepararea apei calde menajere în boiler atașat

3.13. Conectarea cazanelor ECOCONDENS CRYSTAL în cascadă

Există posibilitatea cascădării 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

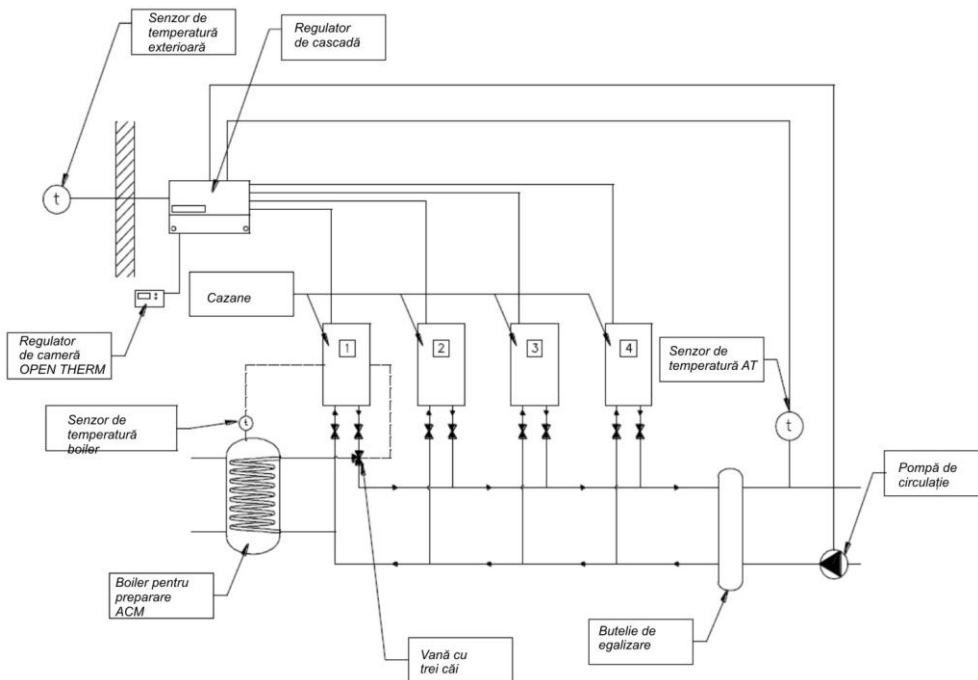
Înainte de a realiza sistemul de cascadă trebuie proiectate de către personal autorizat:

- 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. REGLAREA CAZANULUI ȘI SETĂRILE PRELIMINARE****4.1. Introducere**

Cazanul este reglat din fabrică -conform parametrilor de funcționare- să funcționeze cu tipul de gaz menționat pe placa de timbru și în documentația tehnică care îl însoțește. Dacă trebuie modificate valorile parametrilor sau se dorește funcționarea microcentralei cu un alt tip de gaz se va solicita intervenția unei unități autoizolate de service.

4.2. Conversia la alt tip de gaz

Există posibilitatea conversiei la alt tip de gaz, ținând cont de lista tipurilor de gaz pentru care produsul a fost certificat. Lista tipurilor de gaz agreate este înscrisă pe eticheta lipită pe interiorul carcasei:

categoria II_{2E3PB/P}

Grupa 2 – gaze naturale: 2E-G20 Grupa 3 – gaze lichefiate:
3P-G31
3B/P-G30

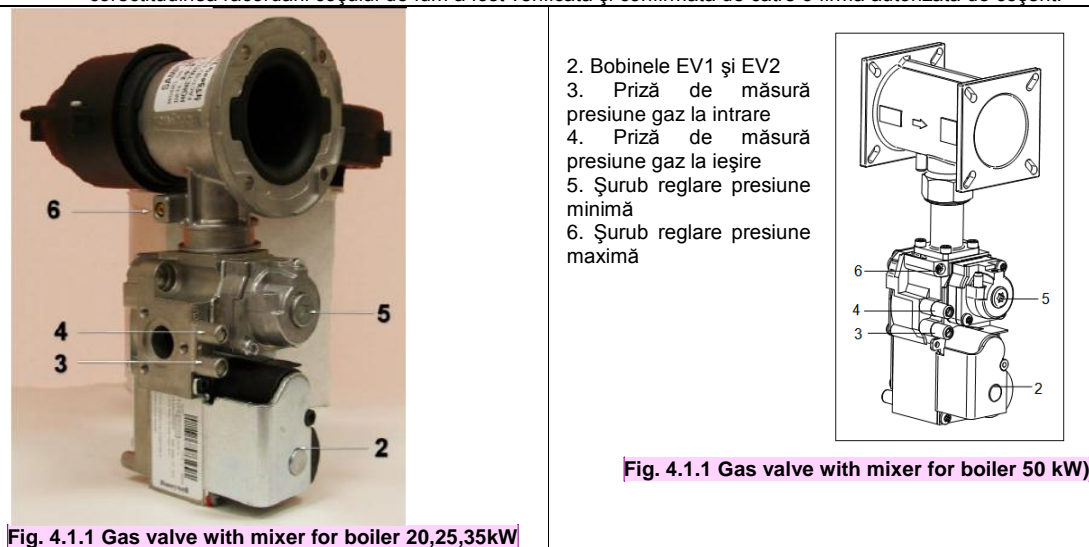
Exemple de etichetă:

termet s.a		După conversia și efectuarea reglajelor necesare în vederea utilizării altui tip de gaz reprezentantul unității autorizate de service trebuie să efectueze următoarele: <ul style="list-style-type: none"> • să modifice eticheta cazanului conform noilor reglaje; • să noteze noul tip de combustibil, respectiv puterea reglată pe o etichetă autocolanță atașată manualului. Eticheta trebuie să fie lizibilă, corectă și completă. • să lipească eticheta astfel completată în locașul special lângă eticheta originală.
Combustibil implicit:	Lichefiat	
Tip gaz	3P	
Presiune [mbar]	37	
Putere reglată	[kW]	

Conversia la alt tip de combustibil poate fi efectuată de către o unitate autorizată de service. Această operație nu reprezintă o intervenție în termen de garanție.

Operațiunile menționate mai sus pot fi efectuate dacă:

- s-a verificat etanșeitățile sistemului de alimentare cu gaz după instalarea cazanului și corectitudinea instalației a fost confirmată prin semnătura și ștampila instalatorului;
- sistemul de alimentare cu energie electrică a fost efectuată în conformitate cu reglementările în vigoare;
- corectitudinea racordării coșului de fum a fost verificată și confirmată de către o firmă autorizată de coșerit.



Comment [Ł3]:

Comment [Ł2]:

4.3 Reglarea cazanului

Fără conectarea cazanului la un calculator, respectiv fără programul informatic corespunzător nu se poate modifica valoarea multor parametri, inclusiv a celor referitoare la turația ventilatorului.

Reglajele de mai jos se vor efectua la înlocuirea vanei de gaz. Toate reglajele se vor efectua conform tabelului 4.2.2.1.

4.3.1. Reglarea debitului de gaz fără utilizarea analizorului de gaze arse

- Accesați funcția de service (chimney sweep)

Pentru activarea funcției service se ține apăsat butonul {SUMMER} timp de peste 3 secunde. Pe afișajul LCD apare simbolul "t" și o valoare între 0 .. 100 indicând puterea minimă sau maximă a cazanului, valoare ce poate fi modificată cu ajutorul butoanelor {+/- CH, fig. 5.2.1}. Dacă în timp ce funcția service este activă temperatura AT indicată de senzorul de temperatură NTC depășește 95°C arzătorul va fi oprit și repornește dacă temperatura scade sub 81°C.

Pentru oprirea funcției service se va utiliza butonul {RESET}.



Funcționare în modul service (chimney sweep) la putere maximă



Funcționare în modul service (chimney sweep) la putere minimă

Maximum power adjustment

Adjustment Power for boiler 20kW, 25kW and 35kW	Adjustment Power for boiler 50kW
<ul style="list-style-type: none"> Set the boiler power t=100 (fan operates with factory-set maximum speed) Check the gas flow on the gas meter for compliance with Table 4.3.2.1. If you need to change the gas flow turn a screw pos. 6 (Fig.4.1.1.). Turning it right is to increase the flow, turning it left decreases the value set on the meter. To read the adjusted value of the flow off on the gas meter. 	<ul style="list-style-type: none"> Set the boiler power t=100 (fan operates with factory-set maximum speed) Check the gas flow on the gas meter for compliance with Table 4.3.2.1. If you need to change the gas flow turn a screw pos. 6 (Fig.4.1.2.). Turning it left is to increase the flow, turning it right decreases the value set on the meter. To read the adjusted value of the flow off on the gas meter.

Comment [L4]:

Minimum power adjustment

Adjustment Power for boiler 20kW, 25kW and 35kW	Adjustment Power for boiler 50kW
<ul style="list-style-type: none"> Set the boiler power t=100 (fan operates with factory-set minimum speed) After starting the boiler measure the gas inlet pressure on the measuring point (fig. 4.1.1 item 3.) The value of pressure depending on the type of gas are given in Table 4.3.2.1. Remove the cap from the measuring point number 5 (Fig. 4.1.1) Use the adjusting screw number 5 (Fig.4.1.1) set minimum gas flow in accordance with the values given in Table 4.3.2.1. 	<ul style="list-style-type: none"> Set the boiler power t=100 (fan operates with factory-set minimum speed) After starting the boiler measure the gas inlet pressure on the measuring point (fig. 4.1.2 item 3.) The value of pressure depending on the type of gas are given in Table 4.3.2.1. Remove the cap from the measuring point number 5 (Fig. 4.1.2) Use the adjusting screw number 5 (Fig.4.1.2) set minimum gas flow in accordance with the values given in Table 4.3.2.1.

Comment [L5]:

4.3.2. Reglarea cazanului cu ajutorul analizorului de gaze arse

- Accesați funcția service conform instrucțiunilor prezentate mai sus;

Maximum power adjustment

Adjustment Power for boiler 20kW, 25kW and 35kW	Adjustment Power for boiler 50kW
<ul style="list-style-type: none"> Set the boiler power t=100 (fan operates with factory-set maximum speed) After starting the boiler measure the gas inlet pressure on the measuring point (fig. 4.1.1 item 3.) The value of pressure depending on the type of gas are given in Table 4.3.2.1 Connect the flue gas analyzer Use the adjusting screw number 6 (fig.4.1.1) set the gas flow to obtain the required composition of the flue gas listed in Table 4.3.2.1. 	<ul style="list-style-type: none"> Set the boiler power t=100 (fan operates with factory-set maximum speed) After starting the boiler measure the gas inlet pressure on the measuring point (fig. 4.2.1 item 3.) The value of pressure depending on the type of gas are given in Table 4.3.2.1 Connect the flue gas analyzer Use the adjusting screw number 6 (fig.4.2.1) set the gas flow to obtain the required composition of the flue gas listed in Table 4.3.2.1.

Comment [L6]:

Minimum power adjustment

Adjustment Power for boiler 20kW, 25kW and 35kW	Adjustment Power for boiler 50kW
<ul style="list-style-type: none"> Set the boiler power t=100 (fan operates with factory-set minimum speed) After starting the boiler measure the gas inlet pressure on the measuring point (fig. 4.1.1 item 3.) The value of pressure depending on the type of gas are given in Table 4.3.2.1 Connect the flue gas analyzer Remove the cap from the measuring point number 5 (Fig.4.1.1) Use the adjusting screw number 5 (Fig.4.1.1) set the gas flow to obtain the required composition of the flue gas listed in Table 4.3.2.1 	<ul style="list-style-type: none"> Set the boiler power t=100 (fan operates with factory-set minimum speed) After starting the boiler measure the gas inlet pressure on the measuring point (fig. 4.1.2 item 3.) The value of pressure depending on the type of gas are given in Table 4.3.2.1 Connect the flue gas analyzer Remove the cap from the measuring point number 5 (Fig.4.1.2) Use the adjusting screw number 5 (Fig.4.1.2) set the gas flow to obtain the required composition of the flue gas listed in Table 4.3.2.1

Comment [L7]:

Notă:

Verificați toate reglajele referitoare la presiunea minimă și maximă

După finalizarea reglajelor închideți toate prizele de măsură, verificați etanșeitatea și sigilați-le

Datele de mai jos se referă la tipurile de gaz respective în condiții standard (15°C, presiune: 1013 mbar), cazanul având randamentul de 97,4%.

Tabel 4.3.2.1.

Tip gaz	Presiune de intrare (mbar)	Puterea minimă				Conținut în gazele arse [%]	Puterea maximă					Conținut în gazele arse [%]
		ECOCONDENS CRYSTAL					ECOCONDENS CRYSTAL					
		20	25	35	50		20	25	25**	35	50	
		Viteza de rotație a ventilatorului [rot. / min]				Viteza de rotație a ventilatorului [rot. / min]						
		1600	1600	1600	1600	CO ₂	4800	4600	5500	5550	6000	CO ₂
		Debit gaz [l/min.]*					Debit gaz [l/min.]*					
2H-G20, 2E-G20	20 ÷ 25	9.9	13.0	13.7	19.0	9.0 ^{±0.3}	32.4	40	49.5	54.2	80.8	9.1 ^{±0.3}

		Puterea minimă				Conținut în gazele arse [%]	Puterea maximă					Conținut în gazele arse [%]
		ECOCONDENS CRYSTAL					ECOCONDENS CRYSTAL					
		20	25	35	50		20	25	25**	35	50	
Tip gaz	Presiune de intrare (mbar)	Viteza de rotație a ventilatorului [rot. / min]				CO ₂	Viteza de rotație a ventilatorului [rot. / min]					CO ₂
		1600	1600	1600	1300		3400	3200	3900	4600	4600	
		Debit gaz [l/min.]*					Debit gaz [l/min.]*					
Liquefied 3B/P- G30	28 ÷ 50	4.5 ^{+0.5}	5.5 ^{+0.5}	4.7 ^{+0.5}	5.8	10.5 ^{+0.5}	9.3 ⁺¹	12	14.0 ⁺¹	16.2 ⁺¹	23.4	10.6 ^{+0.5}
		Puterea minimă				Conținut în gazele arse [%]	Puterea maximă					Conținut în gazele arse [%]
		ECOCONDENS CRYSTAL					ECOCONDENS CRYSTAL					
		20	25	35	50		20	25	25**	35	50	
Tip gaz	Presiune de intrare (mbar)	Viteza de rotație a ventilatorului [rot. / min]				CO ₂	Viteza de rotație a ventilatorului [rot. / min]					CO ₂
		1600	1600	1600	1600		4400	4400	5200	5400	5600	
		Debit gaz [l/min.]*					Debit gaz [l/min.]*					
Liquefied 3P- G31	28 ÷ 50	4.1 ^{+0.5}	5.1 ^{+0.5}	5.3 ^{+0.5}	7.8	10.5 ^{+0.5}	12.2 ⁺¹		18.9 ⁺¹	21.2 ⁺¹	30.3	10.4 ^{+0.5}



*Valorile referitoare la debitul gazului cu care se alimentează cazanul sunt cu caracter informativ. Aceste valori depind de conținutul real de CO₂ a gazelor de ardere. Modificarea vitezei de rotație a ventilatorului este posibil cu ajutorul unui soft corespunzător. În cazul în care trebuie modificată această valoare contactați departamentul service a producătorului Termet SA.

** Concerns the combi boilers where maximum power is used during heating of the sanitary water. During heating of the central heating water power of the boiler is reduced by the value of the parameter 8 in tab. 4.4.1

Comment [t8]:

4.3. Configurarea unității de comandă – reglarea valorii parametrilor de funcționare a cazanului

Reglajele pot fi efectuate doar de către o unitate autorizată de service. Lista unităților autorizate de service este atașată certificatului de garanție.

Pentru activarea modului de programare (service) țineți apăsat butonul {SERVICE} timp de peste 3 secunde (Fig. 5.2.1 și descrierea funcțiilor la cap. 5.2.2). În urma activării procedurii de programare vor apărea pe afișaj iconele  .

Pe afișaj va apărea pentru scurt timp simbolul parametrului, după care valoarea lui.



Afișarea numărului parametrului



Afișarea valorii parametrului

Valoarea parametrilor poate fi modificată cu ajutorul butoanelor {+/- CWU} (poz. 6).

Pentru confirmarea valorii modificate se va apăsa butonul {RESET}.

Trecerea la următorul parametru se face prin apăsarea butonului {SERVICE}. La finalizarea reglajelor se va apăsa butonul {RESET}.

Tabel 4.3.1. Lista parametrilor

No	Parametru	Parameter meaning	Range	Unit	Factory setting
1	Rata de creșterea temperaturii AT	Rata de creștere a temperaturii AT în faza inițială de încălzire	0 ÷ 60	[°C/min]	20
2	Perioada de anticiclicitate	Perioada de blocare a funcționării cazanului după oprirea normală până la o nouă repornire, timp în care se vor ignora solicitările de încălzire.	0 ÷ 15	[min]	3
3	Nivel de aprindere	Nivelul exprimat în procente de aprindere	0 ÷ 100	[%]	45
4	Translatarea curbei caracteristice KG	Valoarea de compensare (offset) inclusă în calculul temperaturii pentru AT în cazul în care funcția echitermă este activă	20 ÷ 40	-	20
5	Reglajele pentru temperatura AT	Domeniu standard de reglaj pentru valoarea temperaturii AT	40 ÷ 80	[°C]	80
		Reglajul pentru valoarea temperaturii AT pentru încălzire prin pardoseală	35 ÷ 55	[°C]	40
6	Postcirculația pompei – pe funcția de încălzire	Perioada de postcirculație a pompei după finalizarea ciclului de încălzire	1 ÷ 20	[min]	3
7	Reglajele pentru temperatura ACM	Domeniu de reglaj temperatura ACM	35 ÷ 65	[°C]	65

Comment [t9]:

8	Putere pe funcția de încălzire centrală	Valoarea procentuală a puterii termice maxime pe încălzire în funcție de puterea nominală	0 ÷ 100	[%]	100 – for boilers 20,25 (single) 35,50kW 75 – for boiler 25kW (combi)
9	KG number	Number of KG heating curve of weather function	0 ÷ 10	-	5
10	Pump rundown domestic hot water	Time of domestic hot water pump rundown	0 - 180	[s]	30
11	CH histeresis	Regulation hysteresis of central heating	2 - 10	°C	5
12	DHW histeresis	Regulation hysteresis of domestic hot water	2 - 10	°C	5 – one function (single) 10 – bifunctional (combi)
13	Max CH setting	Max limit of central heating temperature setting	20 ÷ 80	°C	80
14	DHW efficiency	Max DHW power in percentage of rated power	0 ÷ 100	[%]	100
15	Sensor Fugas	Type flow sensor DHW	0 ÷ 1	-	0 (don't change)
16	Celsius / Fahrenheit	Temperature display unit	0 ÷ 1	-	0
17	Delete history	Deleting the history buffer			

Notă: Valoarea parametrilor poate fi modificată cu ajutorul unui dispozitiv compatibil cu regulatorul Opentherm în gama 1-13.


4.3.2 Ștergerea istoricului



Parametrul nr. 16 permite ștergerea istoricului de erori în funcționarea cazanului. Pe afișaj apar literele: "clr"

Pentru a reseta istoricul de erori se va utiliza butonul {RESET}. Apăsând butonul {SERVICE} se va trece la parametrul următor fără ștergerea istoricului.

4.3.3. Vizualizarea valorii parametrilor

Se poate vizualiza valoarea parametrilor fără posibilitate de modificare. În acest scop se apăsă scurt butonul {SERVICE}. Activarea modului de vizualizare este indicată prin afișarea simbolului .

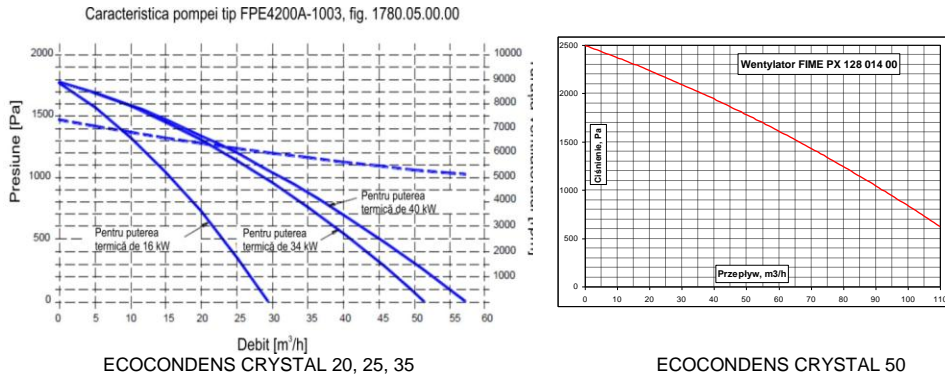


Pe afișaj va apărea pentru scurt timp numărul parametrului, după care va fi afișată valoarea lui. Prin apăsarea repetată a butonului {SERVICE} se poate naviga prin lista de parametri (va fi afișat următorul parametru din listă). Pentru ieșirea din modul de vizualizare a parametrilor se va apăsa butonul {RESET}.

Tabelul 4.3.4. Lista parametrilor în modul de vizualizare

Numărul parametrului	Semnificația parametrului
1	Presiunea în sistem
2	Temperatura AT indicată de senzorul de temperatură NTC – tur
3	Temperatura AT indicată de senzorul de temperatură NTC – pe retur
4	Temperatura ACM indicată de senzorul de temperatură NTC
5	Valoarea actuală a curentului de ionizare
6	Tipul soft-ului: ESYS
7	Temperatura gazelor arse sau simbolul "on" dacă siguranța termică este activă
8	Debitul ACM [Hz]
9	Debitul ACM [l / min]
10	Valoarea calculată a temperaturii AT de funcția echitermă
11	Temperatura exterioară măsurată
12	Coeficientul Kp pentru funcția de încălzire centrală
13	Coeficientul Ki pentru funcția de încălzire centrală
14	Coeficientul Kp pentru funcția de preparare ACM
15	Coeficientul Ki pentru funcția de preparare ACM
16	Coeficientul Kp pentru ventilator
17	Coeficientul Ki pentru ventilator

4.4. Caracteristica ventilatorului



5. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE ȘI FUNCȚIONAREA CAZANULUI

5.1. 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.

5.2. Pornire și funcționare

- Conectați cazanul la sistemul de alimentare cu energie electrică.
- Deschideți robinetele de alimentare cu apă și gaz.
- Dacă, cazanul este în mod "standby" – apăsați butonul {SERVICE} (vezi cap. 5.2.2, 5.3.1, 5.4)

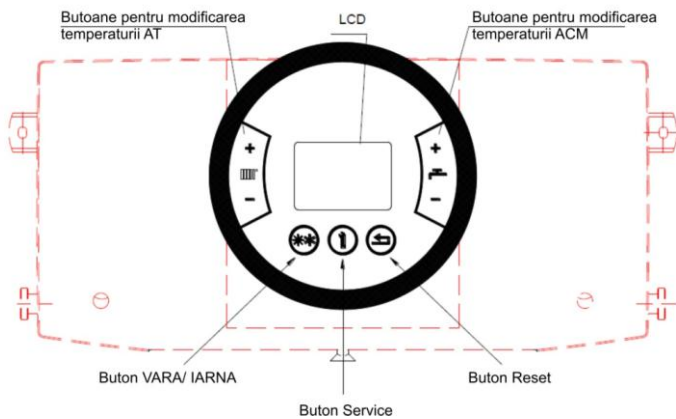


Fig. 5.2.1. Panoul de comandă

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 scântei 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.



5.2. 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"> Creșterea sau descreșterea temperaturii AT 	{+/- CH}
	<ul style="list-style-type: none"> Creșterea sau descreșterea temperaturii ACM Creșterea sau descreșterea valorii parametrului programabil 	{+/- DHW}
	<ul style="list-style-type: none"> Modificarea funcției VARĂ/ IARNĂ – se apasă scurt Activarea funcției "coșar" (chimney sweep) – se va ține apăsat pentru o perioadă mai mare de 3 sec 	{SUMMER}
	<ul style="list-style-type: none"> Vizualizarea valorii parametrilor de funcționare – se apasă scurt Reglarea valorii parametrilor - se va ține apăsat pentru o perioadă mai mare de 3 sec. 	{SERVIS}
	<ul style="list-style-type: none"> Funcția de resetare – deblocare din starea de avarie Activarea modului de "istoric erori" Confirmarea noilor valori la modificarea parametrilor Confirmarea ștergerii istoricului de erori Revenire la modul de afișare standard 	{RESET}

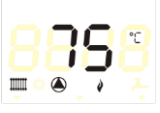
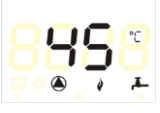
5.3. Afișarea stării de funcționare a cazanului și diagnosticare

5.3.1. Semnalizarea stărilor de funcționare

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

	Mod de afișare a valorii parametrilor Simbolul este afișat în modul de afișare a valorii parametrilor (cap. 4.3.3)
	Mod de reglaj a valorii parametrilor Simbolul este afișat în modul de reglaj a valorii parametrilor (cap. 4.3)

5.3.2. Reglaje

	Reglarea temperaturii AT 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.
	Reglarea temperaturii ACM 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 aproximativ 5 minute.)În exemplul alăturat apare valoarea de 45°C. Pe afișaj apar și simbolurile: mod de funcționare, funcționarea pompei, prezența flăcării.

5.3.3. 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.



5.3.3.1. Coduri de avarie și motivul apariției

Se va utiliza butonul {RESET} pentru repornirea cazanului

Numărul erorii	Motivul erorii
1	Lipsă falcără S-au epuizat toate încercările de aprindere și nu s-a detectat flacăra în timpul de siguranță la nicio încercare.
2	Flacără falsă S-a detectat prezența flăcării în momentul în care vana de gaz ar fi trebuit să fie închisă.
3	S-a depășit limita maxima de temperatură în circuitul de încălzire (100°C) Temperatura indicată de senzorul de temperatură NTC sau senzorul de temperatură NTC de retur depășește 100°C.
5	Eroare ventilator Viteza de rotație a ventilatorului nu ajunge la valoarea reglată
8	Control pe circuitul de ionizare 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	Eroare în circuitul de control a vanei de gaz Testarea internă a indicat eroare.
11	Eroare senzori la verificarea preliminară 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.
13	Reset attempts wasted All the reset attempts (5 in 15 minutes) are wasted.
15	Temperature test of NTC sensors failed
16	Error of c.h. supply water NTC sensor – possible lack of contact with the pipe
17	Error of c.h. return water NTC sensor– possible lack of contact with the pipe
18	Cracked sensor. Cracked sensor test failed.
21	Avaria traductorului ADC 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	Eroare a senzorului de temperatură AT tip NTC Circuitul senzorului de temperatură AT de tip NTC este deschis (interrupt) sau în scurt circuit. Notă: 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	Eroare a senzorului de temperatură AT de retur tip NTC Circuitul senzorului de temperatură AT de retur este deschis (interrupt) sau în scurt circuit.
80	Swapped sensors for supply and return c.h. water
81	Temperature test in progress

Comment [t10]:

Comment [t11]:

Comment [t12]:

Comment [t13]:

Comment [t14]:

Comment [t15]:

Comment [t16]:

5.3.3.2. 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	Protecție la ieșirea gazelor arse din cazan Temperatura gazelor arse este prea ridicată. Cazanul revine la funcționare normal în aprox. 10 minute, după înciderea contactelor limitatorului.
25	Eroare de compatibilitate Soft-ul microprocesorului și a memoriei EEPROM nu sunt identice. Panoul de comandă trebuie înlocuit.
32	Senzorul de temperatură ACM, tip NTC în scurt circuit Circuitul senzorului de temperatură ACM de tip NTC este întrerupt Defecțiune a senzorului – se înlocuiește cu unul nou
33	Contactele senzorului de temperatură ACM tip NTC sunt deschise Circuitul senzorului de temperatură ACM, tip NTC este deschis (întrerupt)
34	Tensiune de alimentare insuficientă Tensiunea de alimentare a scăzut sub valoarea de 157V (+/-10V).
37	Presiune insuficientă în sistemul de încălzire Presiunea în sistemul de încălzire a scăzut sub valoarea de 0,5 bar.
41	Water pressure signal timeout The water pressure value is not refreshed often enough. Possibly caused by communication problems.
45	Flue gas temperature sensor – shorted Flue gas temperature sensor circuit is shorted – check the wiring.
46	Contactele siguranței fuzibile (senzorului de supratemperatură gaze arse) sunt deschise Circuitul senzorului de supratemperatură este deschis (întrerupt). În caz de defecțiune se va înlocui cu unul nou. Se va înlocui schimbătorul de căldură.
47	Avaria senzorului de presiune 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.
99	No communication between DSP/ESYS The DSP display board can't communicate with ESYS boiler control. Check the wiring or replace the failed parts.

Comment [t17]:

Comment [t18]:

Comment [t19]:

5.3.3.3 Istoricul de erori



Istoricul de erori devine activ dacă se ține apăsat butonul {RESET} mai mult de 3 secunde. Pe afișaj va apărea simbolul corespunzător (pe imagine H3) și codul erorii memorate (pe imagine: 1)

Prin apăsarea multiplă a butonului {SERVICE} vor fi afișate pe rând erorile memorate. Pentru a închide istoricul de erori se va apăsa butonul {RESET}.

Notă:

Ștergerea istoricului de erori este descrisă în secțiunea 4.3.

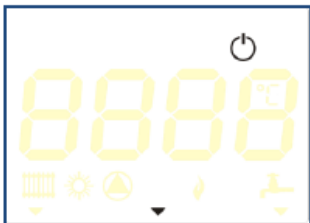
5.3.3.4. Modul RESET

- 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).

5.4. 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 apăsați 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 cicuitul de încălzire (doar dacă există risc de îngheț) de apă;
- închideți robinetele 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)

6. ÎNTREȚINERE, SERVICE, REVIZII

6.1. Service și întreținere

Se recomandă efectuarea reviziilor periodice ale microcentralei - cel puțin o dată pe an înainte 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.

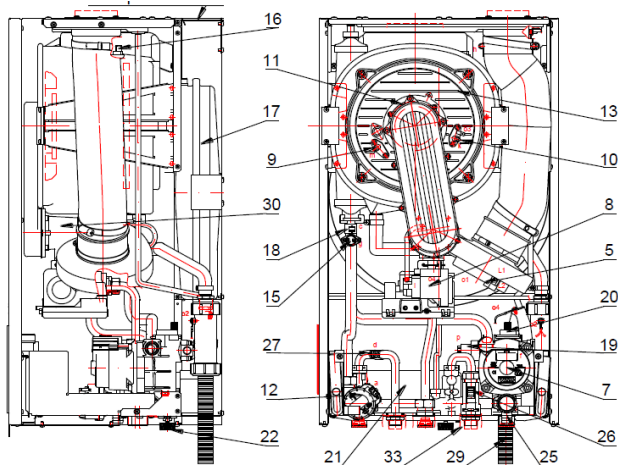
Cu ocazia fiecărei intervenții (revizie, reparații) se va verifica în mod obligatoriu etanșeitarea racordurilor de gaz și apă, respectiv funcționarea corectă a elementelor de siguranță.

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

6.1.1. Întreținerea camerei de ardere, a arzătorului, a electrozului de ionizare și aprindere

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 periei 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.



Cazane mixte

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

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

Fig. 6.1.1.1 Interiorul cazanului

- îndepărtați carcasa schimbătorului de căldură
- asamblarea se va efectua în ordine inversă demontării.

Atenție! Nu deteriorați garniturile de etanșare!

- verificați etanșeitarea conexiunilor

6.1.2. 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, înainte de producerii fenomenului de condensare, prin colectorul de condens, se poate introduce o cantitate mică de apă în colector.

6.1.3. Presiune în vasul de expansiune

Verificați valoarea presiunii în vasul de expansiune (poz. 17) cu ajutorul unui manometru (de ex. cel pentru mașină) conectat la valva rezervorului (valori conf. Tabelului 2.2.2). Dacă este necesar refaceți perna de aer a vasului de expansiune cu ajutorul unei pompe (de ex. pompa de la mașină).

Notă: În timp ce se măsoară presiunea în vasul de expansiune, presiunea în circuitul intern al cazanului trebuie să fie zero.

6.1.4. Întreținerea schimbătorului de căldură în plăci (apă-apă, poz. 21)

Construcția schimbătorului de căldură asigură curgerea turbulentă a apei pe toată suprafața interioară a acestuia, ceea ce reduce semnificativ cantitatea de depuneri de piatră. În condiții de apă dură care favorizează depunerile se recomandă îndepărtarea acestora utilizând una dintre metodele recomandate de producătorul schimbătorului de căldură (Alfa Laval sau SWEP).

6.1.5. Verificarea senzorilor de temperatură (vezi tabelul 6.1.5.1.)

- Senzori de temperatură NTC pentru AT și ACM

- Îndepărtați mufa cablului,
- Măsurați rezistența senzorilor.

- Senzor de temperatură exterioară

- Deconectați cablul senzorului
- Măsurați rezistența senzorului

- Senzor de temperatură boiler

- Deconectați cablul senzorului de temperatură boiler de la panoul de comandă a cazanului
- Măsurați rezistența senzorului

Rezistența senzorului NTC, senzorului de temperatură exterioară, senzorul de temperatură boiler în funcție de temperatură

Temperatură [°C]	Rezistența senzorilor de temperatură NTC pentru AT și ACM, senzorului de temperatură boiler, senzorului de temperatură exterioară Senzor: $\beta=3977$
25	12.480 [Ω] $\pm 0.75\%$
30	8.060 [Ω] $\pm 0.75\%$
65	2490 [Ω] $\pm 0.75\%$
85	1.210 [Ω] $\pm 0.75\%$

6.1.6. Verificarea funcționării pompei

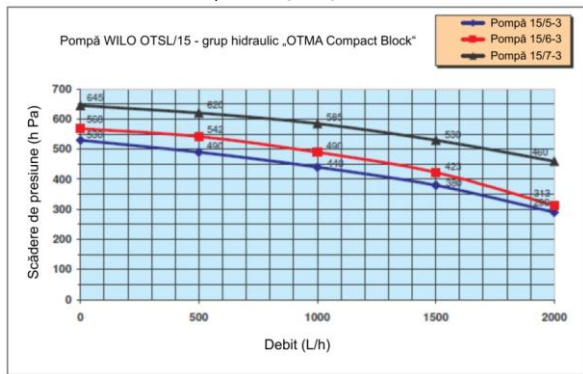


Fig. 6.1.6.1 Caracteristica pompei

Verificarea pompei trebuie efectuată la prima pornire a cazanului și la apariția următoarelor situații:

- Pompa nu pornește după pornirea cazanului (nu crește presiunea în circuitul de încălzire) – se va roti paleta pompei manual.

Pompa OTSL 15/5 este utilizat în cazanele:
Ecocondens Crystal – 20
Ecocondens Crystal – 25
Ecocondens Crystal – 35

Pompa OTSL 15/6 este utilizat în cazanul:
Ecocondens Crystal – 50

6.2. Înlocuirea plăcii electronice defecte în panoul de comandă

În cazul înlocuirii plăcii electronice respectați instrucțiunile atașate piesei noi cu care urmează să efectuați înlocuirea.

Parametrii componentelor			
Poziție	Denumire	Parametrii	Tensiune de alimentare de la panoul de comandă
5	Ventilator FPE4200A	Putere: 44W (max)	230V AC
7	Pompă	Putere: 83W	230V AC
8	Vană de gaz: VK4115V	Rezistența bobinei: V1: 3 k Ω V2: 1,5 k Ω	230V AC

18	Senzor temperatură AT, tip NTC	10K@25°C $\beta=3977$	SELV
19	Traductor senzor presiune AT	Tensiune de ieșire: 0,5 V to 2,5 V (0 bar - 4 bar)	5V DC
26	Senzor debit ACM	pin	SELV
27	Senzor temperatură ACM, tip NTC	10K@25°C $\beta=3977$	SELV
28	Senzor temperatură AT, tip NTC - retur	10K@25°C $\beta=3977$	SELV
42	Senzor de temperatură exterioară, tip NTC	10K@25°C $\beta=3977$	SELV
15	Termostat supratemperatură 95°C	pin	SELV
16	Siguranță termică	pin	SELV
12	Vană cu trei căi		230V AC

Parametrii componentelor

Poziție	Denumire	Parametrii	Tensiune de alimentare de la panoul de comandă
5	Ventilator FPE4200A	Putere: 44W (max)	230V AC
7	Pompă OTSL 15/6-1	Putere: 83W	230V AC
8	Vană de gaz: VK4115V	Rezistența bobinei: V1: 3 k Ω V2: 1,5 k Ω	230V AC
18	Senzor temperatură AT, tip NTC	10K@25°C $\beta=3977$	SELV
19	Traductor senzor presiune AT	Tensiune de ieșire: 0,5 V to 2,5 V (0 bar - 4 bar)	5V DC
26	Senzor debit ACM	pin	SELV
27	Senzor temperatură ACM, tip NTC	10K@25°C $\beta=3977$	SELV
28	Senzor temperatură AT, tip NTC - retur	10K@25°C $\beta=3977$	SELV
42	Senzor de temperatură exterioară, tip NTC	10K@25°C $\beta=3977$	SELV
15	Termostat supratemperatură 95°C	pin	SELV
16	Siguranță termică	pin	SELV
12	Vană cu trei căi		230V AC

6.3. 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).

6.4. 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. 6.4.1.

7. ACCESORIILE CAZANULUI

Tabelul 7.1. 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 7.1

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		4		
4.	Șurub autofiletant ST3.5 x6.5-F-H	7049		8		
5.	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
6.	Țeavă $\Phi 70$	1780.00.00.31		1	ECOCONDENS CRYSTAL Pentru sistem de tubaturi separate $\Phi 80 \times$ $\Phi 80$	Incluse în furnitura cazanului
7.	Garnitură	1780.00.00.33		1	ECOCONDENS CRYSTAL Pentru sistem de tubaturi separate $\Phi 80 \times$ $\Phi 80$	
8.	Clema adaptorului pentru tub evacuare gaze arse	1860.00.00.56		1	ECOCONDENS CRYSTAL Pentru sisteme de tubaturi concentrice $\Phi 60/100$ Cu spațiu între orificii pentru etanșarea cotului (adaptorului) $\Phi 112$	Incluse în furnitura cazanului
9.	Garnitură EPDM	PDM 202/80	T9000.0 1.01.00	1		
Accesorii recomandate în scopul mării confortului în utilizare						
10.	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	WKZ0624.00.0 0.00		1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
11.	Senzor de temperatură exterioară	WKC 0564.00.00.00		1		
Accesorii necesare pentru a asigura funcționarea corectă a cazanului						
12.	Filtru gaz			1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
13.	Filtru AT			1		
14.	Filtru ACM			1		
Accesorii obligatorii pentru sistemele în cascadă						
15.	Regulator de cascadare AX1203SQ	WKM 0623000000		1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
16.	Regulator OpenTherm			1 pt. un sistem de cascadă		

Accesorii necesare - elemente de tubulatură de evacuare gaze arse și admisie aer						
Nr.	Denumire	Tip, Cod	Cod	Cantitate	Tipul cazanului	Observații
Tubulatură de evacuare gaze arse, admisie aer de ardere – sistem coaxial Ø80 / Ø125 (fig. 3.8.2.1.)						
1	Cot coaxial ø80 / 125 90°		T9000011 500	1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
	Elemente componente (conform proiectului sistemului)					
Tubulatură de evacuare gaze arse, admisie aer de ardere – sistem coaxial Ø60 / Ø100 (fig. 3.8.2.1.)						
2	Cot coaxial ø60 / 100 90°		T9000011 400	1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
	Elemente componente (conform proiectului sistemului)			1 set		
Tubulatură de evacuare gaze arse, admisie aer de ardere – sistem coaxial Ø80 / Ø125 (fig. 3.8.2.1.)						
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		
Tubulatură de evacuare gaze arse, admisie aer de ardere – sistem coaxial Ø60 / Ø100 (fig. 3.8.2.1.)						
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		
Tubulatură de evacuare gaze arse, admisie aer de ardere – sistem coaxial Ø80 / Ø125 (fig. 3.8.3.1.)						
5	Adaptor coaxial ø80 /125		T9000011 300	1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
	Elemente componente (conform proiectului sistemului)			1 set		
Tubulatură de evacuare gaze arse, admisie aer de ardere – sistem coaxial Ø60 / Ø100 (fig. 3.8.3.1.)						
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)					
Tubulatură de evacuare gaze arse, admisie aer de ardere – sistem coaxial Ø80 / Ø125 (fig. 3.8.4.1.)						
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		
Tubulatură de evacuare gaze arse, admisie aer de ardere – sistem coaxial Ø60 / Ø100 (fig. 3.8.4.1.)						
8	Cot coaxial ø60 /100 90°		T9000011 400	1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
	Cot cu flanșă 90° ø60		T9000003 800	1		
	Elemente componente (conform proiectului sistemului)			1 set		
Tubulatură de evacuare gaze arse, admisie aer de ardere – sistem de tubulaturi separate Ø80 x Ø80 (fig.3.8.5.1)						
9	Adaptor pentru tubul de evacuare gaze arse ø80		T9000001 1100	1	ECOCONDENS CRYSTAL	Nu sunt incluse în furnitura cazanului
	Adaptor pentru tubul de admisie aer de ardere ø80		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 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

Series of types: ECOCONDENS INTEGRA

WINDSOR INTEGRA

Type:	COMBI BOILER		Type:	COMBI BOILER	
Name:	ECOCONDENS INTEGRA-20	ECOCONDENS INTEGRA-25	Name:	WINDSOR INTEGRA-20	WINDSOR INTEGRA-25

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

- 2009/142/WE 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 _n and average central heating water temperature of 70°C	Efficiency rating at load 0.3 P _n and return water temperature of 30°C
ECOCONDENS CRYSTAL-20 WINDSOR-20 ECOCONDENS INTEGRA-20 WINDSOR INTEGRA-20	97.5%	107.3%
ECOCONDENS CRYSTAL-25 WINDSOR-25 ECOCONDENS INTEGRA-25 WINDSOR INTEGRA-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 Italy; INiG Kraków, Poland
- Inspection Notified Body: INIG – Kraków, Poland
- Test laboratory: IMQ PRIMACONTROL s.r.l Italy; INiG Kraków, Poland

Świebodzice 2.01.2013r.

Place and date of issue

13

Two last digits of year of applying of CE mark

Szef Kontroli Jakości

Teofil 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,
export@termet.com.pl,
termet@termet.com.pl