

**KÖBER S.R.L. Turturești**  
**Sucursala Vaduri**



CENTRALE TERMICE MURALE

**MOTAN**

# MANUAL TEHNIC

INSTALARE • UTILIZARE • ÎNTREȚINERE



**MKDENS 36**  
Tip: C13SPV36MEF

**MKDENS 25**  
Tip: C14SPV25MEF

CE 0480

Vaduri nr. 280, comuna Alexandru cel Bun, Neamț 617511, România  
Tel.: +40.233.24.17.46, 233.24.19.33, Fax: +40.233.24.19.29  
[www.motan.ro](http://www.motan.ro)

## CUPRINS:

1. PREZENTAREA GENERALĂ A CENTRALEI TERMICE .....	3
1.1 DESCRIEREA GENERALĂ A CENTRALEI TERMICE .....	3
1.2 DESCRIEREA GAMEI DE CENTRALE TERMICE .....	4
1.3 INSTRUCȚIUNI GENERALE REFERITOARE LA SIGURANȚA CENTRALEI .....	5
2. CARACTERISTICI TEHNICE .....	6
2.1 CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE ȘI FUNCȚIONALE .....	6
2.2 PRINCIPALELE COMPONENTE ALE CENTRALEI TERMICE .....	7
2.2.1 SISTEMUL DE ARDERE .....	7
2.2.2 CIRCUITUL HIDRAULIC .....	8
2.2.3 SISTEMUL DE COMANDĂ ȘI CONTROL .....	9
3. INSTRUCȚIUNI DE MONTARE-INSTALARE .....	11
3.1 CONFORMITATEA CU NORMATIVELE ÎN VIGOARE .....	11
3.2 MONTAREA PE PERETE .....	11
3.3 RACORDAREA CENTRALEI TERMICE .....	11
3.4 EVACUAREA CONDENSULUI REZULTAT ÎN URMA PROCESULUI DE ARDERE .....	16
4. PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE .....	16
5. INSTRUCȚIUNI PRIVIND CONFIGURAREA PLĂCII ELECTRONICE ȘI UTILIZAREA CENTRALEI .....	17
5.1 PANOUL DE COMANDĂ .....	17
5.2 INSTRUCȚIUNI UTILE LA PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A CENTRALEI TERMICE ȘI ÎN CADRUL OPERAȚIUNILOR DE SERVICE .....	18
5.2.1 MODUL “SERVICE” .....	18
5.2.1.1 FUNCȚIILE “OPERARE LA PUTERE MINIMĂ / MAXIMĂ” .....	20
5.2.1.2 REGLAREA VANEI DE GAZ .....	20
5.3 INSTRUCȚIUNI PENTRU UTILIZATORUL FINAL (BENEFICIAR) .....	21
5.3.1 MODUL “UTILIZATOR” .....	21
5.3.1.1 OPERAREA PLĂCII ELECTRONICE - POWER ON .....	24
5.3.1.2 MODUL “AGENT TERMIC PENTRU ÎNCĂLZIRE” (simbolul 8 ON) .....	24
5.3.1.3 MODUL “APĂ CALDĂ MENAJERĂ” (simbolul 7 ON) .....	25
5.3.1.4 VIZUALIZAREA PRESIUNII APEI DIN INSTALAȚIA DE ÎNCĂLZIRE .....	25
5.3.1.5 FACILITĂȚI SUPLIMENTARE CARE SE POT OBȚINE .....	25
5.3.1.6 OPRIREA CENTRALEI ÎN CONDIȚII DE SIGURANȚĂ .....	26
5.4 FUNCȚII PRIVIND SIGURANȚA CENTRALEI .....	27
5.5 SEMNALAREA ERORILOR .....	27
5.6 MARCARE, DOCUMENTE, AMBALARE, DEPOZITARE, CONDIȚII DE CALITATE ȘI GARANȚIE .....	28
5.6.1 CONDIȚII DE CALITATE ȘI GARANȚIE .....	29
5.7 RESPONSABILITĂȚI ÎN PERIOADA DE GARANȚIE .....	30
6. SCHIȚE NECESARE MONTĂRII ȘI PUNERII ÎN FUNCȚIUNE .....	32
6.1 Schița 1 - Disponerea racordurilor .....	32
6.2 Schița 2 - Schema hidraulică .....	33
6.3 Schița 3 - Racordare MKDens36 .....	34
6.4 Schița 4 - Racordare MKDens25 .....	34
6.5 Schița 5 - Tipuri de configurații de montaj al kitului de evacuare .....	35
6.6 Schița 6 - Schema electrică .....	36

# 1. PREZENTAREA GENERALĂ A CENTRALEI TERMICE

## 1.1 DESCRIEREA GENERALĂ A CENTRALEI TERMICE

Centrala termică murală reprezintă un aparat consumator de combustibil gazos care are rolul de a transforma energia combustibilului gazos în energie termică, prin ardere. Acest aparat funcționează nesupravegheat, datorită sistemelor de protecție și control cu care este dotat.

Centrala este compusă din mai multe elemente a căror descriere funcțională se va face în cele ce urmează.

Alimentarea centralei cu combustibil gazos se face cu ajutorul unui circuit alcătuit dintr-un racord și un reductor de presiune care se va regla la 20 mbar pentru G20-subgrupele A(L) și A(H). După reductor, combustibilul gazos ajunge în vana de gaz și, mai departe, la tubul Venturi.

Centrala este cu tiraj insuflat, acesta fiind asigurat de un ventilator de aer. Turația ventilatorului este variabilă, controlul acesteia fiind făcut prin modulare. Aerul este refulat de ventilator în tubul Venturi unde antrenează, prin aspirație, combustibilul gazos furnizat de vana de gaz. Astfel, în difuzorul tubului Venturi se formează amestecul carburant care alimentează arzătorul. Ansamblul ventilator – vană de gaz – tub Venturi permite menținerea permanentă a raportului aer - gaz combustibil la valoarea optimă.

În faza de inițiere a arderii, ventilatorul are rolul de a evacua un volum de aer pentru a asigura o aprindere neexplozivă. Aprinderea explozivă poate apărea datorită unei acumulări de gaz din perioada de nefuncționare.

Aprinderea se realizează prin inițierea flăcării de către un electrod de aprindere, cu ajutorul unui transformator de igniție.

În timpul arderii, sesizarea flăcării se realizează cu ajutorul unui senzor de ionizare.

Schimbătorul principal de căldură este din inox și are formă cilindrică. Interiorul acestui cilindru constituie camera de ardere a centralei. Schimbătorul de căldură primar este astfel proiectat încât să permită transferul de căldură de la gazele de ardere la apă cu pierderi cât mai mici.

În cazul circuitului de termoficare, căldura rezultată din arderea combustibilului gazos este preluată de schimbătorul de căldură și transferată agentului termic (apa) care este transportat prin instalația de încălzire de către pompa de circulație.

În cazul în care flowmetrul sesizează un debit de apă în circuitul de apă menajeră, este acționată vana cu trei căi, făcându-se trecerea de pe circuitul de termoficare pe circuitul scurt, prin schimbătorul de căldură cu plăci; prin intermediul acestuia căldura preluată de la gazele de ardere este transferată apei menajere.

Protecția și controlul funcționării centralei se realizează electronic. Programarea centralei se face din panoul de comanda (vezi paragraful referitor la acest subiect).

## 1.2 DESCRIEREA GAMEI DE CENTRALE TERMICE

TIP	Putere utilă	Accesorii			
	[kcal / h]	Ventilator	Pompă	Vas de expansiune	Producere apă menajeră instantaneu
C13SPV36MEF	30954	x	x	x	x
C14SPV25MEF	21496	x	x	x	x

### SIMBOLIZARE

C13, C14 - codificare internă;

S - cu producerea apei calde menajere în regim instant (fără acumulare);

P - cu pompă;

V - cu vas de expansiune închis;

36, 25 - puterea maximă pe care o poate furniza centrala, în kW;

M - sistemul de alimentare aer - gaz este cu modulare continuă;

E - aprinderea și controlul existenței flăcării se face electronic ;

F - evacuarea forțată a gazelor de ardere;

### PREZENTARE GENERALĂ A CENTRALEI TERMICE

**MKDENS 36**  
Tip: C13SPV36MEF

**MKDENS 25**  
Tip: C14SPV25MEF



### 1.3 INSTRUCȚIUNI GENERALE REFERITOARE LA SIGURANȚA CENTRALEI

Acest manual este parte integrantă și esențială a produsului și trebuie înmănat utilizatorului.

Citiți cu atenție acest manual și păstrați-l cu grijă pentru o folosire ulterioară de către utilizator și de către personalul autorizat în montaj și reparații.

Instalarea, punerea în funcțiune, operațiunile de service-reparare și verificarea tehnică periodică se fac numai de către personal autorizat ISCIR în conformitate cu normele în vigoare (P.S.I., NTSM) precum și a normativelor în vigoare elaborate de A.N.R.G.N. și C.O.N.E.L.. Toate indicațiile acestui manual trebuie respectate; orice abatere poate cauza daune iar producătorul nu se face responsabil de acestea.

În cazul funcționării defectuoase a aparatului, opriți-l și contactați imediat unul din centrele ce asigură depanarea acestui produs la numerele de telefon aferente, sau direct producătorul, la telefoanele 0233 / 241746; 241933.

Pentru a putea garanta eficacitatea centralei și corecta sa funcționare este recomandată verificarea anuală, de către personal specializat, respectând condițiile producătorului.

Dacă aparatul este vândut sau înstrăinat sub orice altă formă, asigurați-vă că este însoțit de prezenta carte tehnică, pentru a putea fi consultată de noul utilizator și / sau de instalator.

În cazul defectării unor componente se vor folosi pentru înlocuire numai componente originale.

Pentru folosirea unor componente, în ceea ce privește piesele de schimb, de la o altă firmă decât cea recomandată de producător, trebuie obținut acceptul scris al acestuia pentru utilizarea acelor componente.

Această centrală va fi destinată uzului pentru care a fost special concepută. Orice altă folosire va fi considerată improprie.

Este exclusă orice responsabilitate contractuală sau extracontractuală a producătorului pentru daunele cauzate de erori de instalare sau folosire și nerespectare a instrucțiunilor acestuia.



Limita maximă a durtății apei la intrarea în centrală pe circuitul de apă menajeră va fi de maximum 5șFr (grade franceze), echivalentul a 50 mg CaCO<sub>3</sub> sau o cantitate echivalentă de alte săruri de Ca și Mg. Este obligatorie montarea unui filtru dedurizator pe traseul de apă menajeră, a unui filtru mecanic de impurități (filtru Y) pe returul instalației de termoficare și a unui regulator de presiune pe traseul de alimentare cu combustibil.

Se recomandă tipurile de centrală prezentate în această carte tehnică pentru încălzirea unor suprafețe locuibile de maxim 200mp (în cazul centralei MKDens 25), respectiv 300mp (în cazul centralei MKDens 36) la o înălțime medie de 2,5m a volumului de încălzit.

Nerespectarea prevederilor acestui manual tehnic precum și a celor cuprinse în certificatul de garanție atrage după sine pierderea garanției.

## 2. CARACTERISTICI TEHNICE

### 2.1 CARACTERISTICI CONSTRUCTIVE ȘI FUNCȚIONALE

Denumire comercială	MOTAN MKDens 25	MOTAN MKDens 36
Tip	C14 SPV 25 MEF	C13 SPV 36 MEF
Categorie combustibil folosit	I2H	I2H
Tiraj	Forțat	Forțat
Cameră de ardere	Etanșă	Etanșă
Randament la 100% din Pmax (gaz natural)	96,7%	99,2%
Randament la 30% din Pmax (gaz natural)	106,7%	106,1%
Clasă de eficiență energetică (gaz natural)		
Clasă Nox (funcționând cu gaz natural)	5	5
Putere nominală	25 kW	36 kW
Putere minimă	8 kW	10,91 kW
Debit caloric nominal	23,6 kW	33,6 kW
Presiune gaz natural (GN) la record (după reductor)	20 mbar	20 mbar
Caracteristici electrice	230V/50Hz 175 W	230V/50Hz 175 W
Greutate	39 kg	45 kg
Capacitate schimbător de căldură	1,75 l	2,45 l
Consum nominal de combustibil GN	2,65 Nmc/h	3,58 Nmc/h
Termoficare		
Debit de agent termic	0,8 m3/h	0,8 m3/h
Presiune minimă și maximă admisă	0,8 și 3 bar	0,8 și 3 bar
Temperatură pe circuitul de încălzire	30 - 80°C	30 - 80°C
Racorduri		
Racorduri intrare-ieșire termoficare	3/4"	3/4"
Racorduri intrare-ieșire ACM	1/2"	1/2"
Racorduri alimentare cu gaz	3/4"	3/4"
Dimensiuni (mm)		
lungime	720	720
lățime	420	420
adâncime	340	383
cu cotul montat	850	850
Vas de expansiune cu membrană	7 l	8 l
Preparator de apă caldă menajeră		
Temperatură ACM	30 - 60°C	30 - 60°C
Valori ale debitului		
Δt = 25°C	14,3 l/min	20,6 l/min
Δt = 35°C	10,2 l/min	14,7 l/min
Δt = 40°C	8 l/min	11,5 l/min
Presiune	0,2 - 8 bar	0,2 - 8 bar
Gaze de ardere (temperatură)	62°C	62°C
Depresiune necesară la coș	0,015 hPa	0,015 hPa
Racord coaxial gaze de ardere	O100 / O60	O100 / O60
Racord dual gaze de ardere	O80 / O80	O80 / O80
Lungime racord gaze de ardere	Maxim 3 m - coaxial Maxim 4 m - dual	Maxim 3 m - coaxial Maxim 4 m - dual
Valori orientative		
Conținut de apă în instalație	150 l	180 l
Suprafață maximă a incintei	250 m2	300 m2

## 2.2 PRINCIPALELE COMPONENTE ALE CENTRALEI TERMICE

### 2.2.1 SISTEMUL DE ARDERE

Este astfel dimensionat încât să dezvolte cantitatea de căldură necesară circuitelor de încălzire și apă caldă menajeră. Se compune din următoarele elemente:

#### 1. Circuitul de alimentare cu combustibil

Trebuie să includă un reductor de presiune care să regleze presiunea de intrare în intervalul  $20 \div 25$  mbar GN.



**MONTAREA REDUCTORULUI DE PRESIUNE ESTE OBLIGATORIE !**

#### 1. Ventilatorul (poziția 1)

Centrala termică este prevăzută cu un ventilator de aer (tiraj insuflat). Turația ventilatorului este variabilă, controlul acesteia fiind făcut prin modulare.

#### 2. Vana de gaz (poziția 2)

Este proiectată astfel încât să furnizeze debitele de gaz necesare funcționării centralei la toate regimurile – de la regimul de putere minimă până la cel de putere maximă.

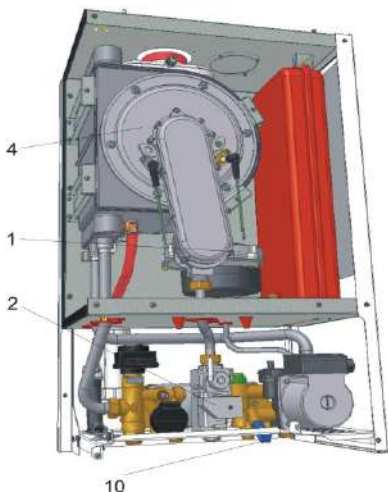
#### 3. Tubul Venturi (poziția 3)

Are rolul de a realiza amestecul aer - combustibil: aerul refulat de ventilator în tubul Venturi antrenează, prin aspirație, combustibilul gazos furnizat de vana de gaz; astfel, în difuzorul tubului Venturi se formează amestecul carburant care alimentează arzătorul.

Ansamblul ventilator – vană de gaz – tub Venturi permite menținerea permanentă a raportului aer - gaz combustibil la valoarea optimă.

#### 4. Arzătorul

Este din inox, de tip PREMIX, având formă cilindrică. Funcționează la ușoară suprapresiune față de presiunea atmosferică. Debitul caloric furnizat de arzător este reglat prin controlul turației ventilatorului.



#### 5. Camera de ardere (poziția 4)

Este cilindrică, etanșă, și este localizată în interiorul schimbătorului de căldură primar, care are formă inelară. Pentru minimizarea pierderilor de căldură, pereții frontal și spate ai camerei de ardere sunt izolați cu fibră ceramică. Pe peretele frontal este montat arzătorul.

#### 6. Kitul de alimentare cu aer și evacuare a gazelor arse

După necesități, poate fi alcătuit din două tuburi concentrice conectate la exteriorul încăperii sau din două tuburi separate (kit dual), dintre care unul se conectează întotdeauna la exteriorul încăperii (tubul pentru admisia aerului necesar arderii) iar celălalt la exteriorul încăperii sau la un coș de fum.

#### 7. Sifonul de condens (poziția 5)

Este specific centralelor cu condensare și are rolul de a forma un “dop” de lichid care să împiedice evacuarea gazelor de ardere pe traseul de evacuare a condensului.

## 2.2.2 CIRCUITUL HIDRAULIC

Este alcătuit dintr-un circuit primar și un circuit secundar – circuitul de apă caldă menajeră. Circuitul primar are rolul de a prelua căldura rezultată în urma arderii combustibilului și de a o transmite mai departe instalației de încălzire sau circuitului secundar.

Circuitul hidraulic se compune din următoarele elemente:

### 1. Schimbătorul de căldură primar (poziția 6)

Asigură preluarea căldurii dezvoltate prin arderea combustibilului către agentul termic din circuitul primar. Este fabricat din oțel inoxidabil și are formă inelară. În interiorul său este localizată camera de ardere, pe care o delimitează.

### 2. Pompa de circulație (poziția 7)

Este dimensionată astfel încât să asigure debitul necesar de agent termic în circuitul primar, atât în cazul preparării apei calde menajere cât și atunci când se solicită încălzirea spațiilor.

### 3. Ventilul de aerisire automată (poziția 8)

Asigură eliminarea aerului din circuitul primar. Este inclus în corpul pompei de

### 4. Vasul de expansiune (poziția 9)

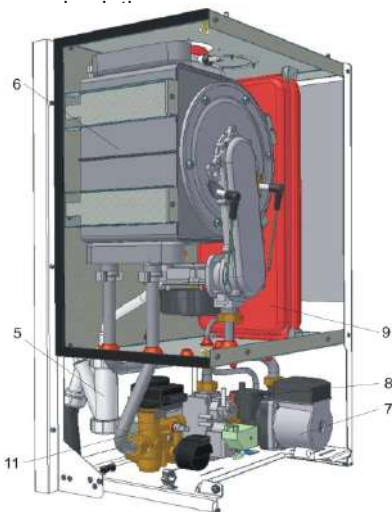
Asigură volumul necesar dilatării apei din circuitul primar atunci când temperatura acesteia este ridicată. Se previne astfel suprasolicitarea hidraulică și/sau deteriorarea instalației de încălzire.

### 5. Supapa de siguranță la suprapresiune

Are rolul de a limita presiunea din circuitul de încălzire la valoarea maximă de 3 bar. În cazul depășirii acestei valori, supapa este acționată automat și se evacuează apă din circuitul de încălzire până când presiunea scade sub 3 bar.

### 6. By-pass-ul automat

Asigură circulația apei din circuitul primar prin schimbătorul de căldură cu plăci și pompă în cazul în care apar diferențe de presiune mai mari de 0,3 bar între turul și returul instalației de încălzire.



### 7. Robinetul de umplere (poziția 10)

Permite umplerea cu apă a instalației de încălzire. Se acționează manual, atunci când se dorește creșterea presiunii în instalație. Dacă scăderea presiunii s-a produs involuntar, înainte de acționarea acestui robinet trebuie verificată instalația de încălzire și eliminate toate eventualele defecte.

### 8. Vana cu trei căi (poziția 11)

Are rolul de a dirija fluxul de agent termic din circuitul primar spre instalația de încălzire sau spre schimbătorul de căldură cu plăci, în funcție de tipul cererii (apă caldă menajeră sau agent termic pentru încălzire). Este comandată electric.

### 9. Schimbătorul de căldură cu plăci

Are rolul de transmitere a căldurii apei din circuitul primar către apa menajeră, făcând astfel posibilă prepararea apei calde menajere.



## 2.2.3 SISTEMUL DE COMANDĂ ȘI CONTROL

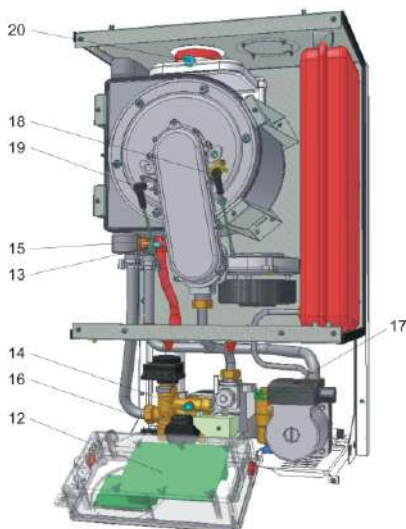
Este alcătuit din următoarele elemente:

### 1. Placa electronică (poziția 12)

Are rolul de controler al funcționării centralei termice.

### 2. Senzorii de temperatură din circuitul primar – tur și retur (poziția 13)

Transmit către placa electronică semnalele de temperatură a agentului termic din circuitul primar (tur și retur), făcând astfel posibilă afișarea valorilor instantanee ale temperaturii (pe ecranul LCD), reglarea debitului de combustibil spre arzător astfel încât centrala să furnizeze agentul termic la temperatura impusa de utilizator sau semnalarea anumitor erori în funcționare atunci când temperaturile indicate de senzori depășesc limitele maxim admise.



### 3. Senzorul de temperatură din circuitul de apă caldă menajeră (poziția 14)

Transmite către placa electronică semnalul de temperatură a apei calde menajere, făcând astfel posibilă afișarea valorii instantanee a temperaturii (pe ecranul LCD) și reglarea debitului de combustibil spre arzător astfel încât centrala să furnizeze apa caldă menajeră la temperatura solicitată de utilizator.

### 4. Termostatul de siguranță (poziția 15)

Este amplasat pe conducta tur a circuitului primar, în imediata vecinătate a schimbătorului primar. Are rolul de întrerupere a alimentării cu combustibil a centralei în cazul supraîncălzirii apei din circuitul primar. Într-o astfel de situație, centrala se blochează, repunerea ei în funcțiune fiind posibilă numai după apăsarea tastei RESET.

### 5. Senzorul de presiune a apei din circuitul primar (poziția 16)

Transmite către placa electronică semnalul de presiune a apei din circuitul primar, făcând astfel posibilă afișarea valorii instantanee a presiunii (pe ecranul LCD) și semnalarea erorii cauzate de lipsa apei din circuitul primar.

### 6. Flowmetrul (poziția 17)

Are rolul de a sesiza și măsura consumul de apă caldă menajeră.

### 7. Senzorul de turație a ventilatorului

Transmite către placa electronică semnalul privind turația ventilatorului. Această informație este necesară pentru optimizarea procesului de ardere în funcție de sarcină.

### 8. Electrocul de aprindere (poziția 18)

Are rolul de inițiere a flăcării.

### 9. Electrocul de ionizare (poziția 19)

Detectează prezența sau absența flăcării, permițând întreruperea alimentării cu gaz și oprirea prin blocare a centralei atunci când arderea nu se poate desfășura în condiții de siguranță.

**10. Senzorul de temperatură a gazelor de ardere (poziția 20)**

Este amplasat în colectorul de gaze de ardere situat deasupra schimbătorului de căldură primar. Are rolul de a întrerupe alimentarea cu combustibil a arzătorului în cazul în care temperatura gazelor de ardere depășește 90°C.

**11. Senzor de temperatură exterioară (opțional)**

Asigură o temperatură optimă a agentului termic din instalația de încălzire pentru temperaturi exterioare în intervalul -20...20°C.

**12. Cronotermostat sau termostat de ambient (opțional)**

Are rolul de a regla temperatura ambientală într-o încăpere. Poate fi montat la cerere.

Sistemul de comandă și control realizează:

apriinderea și protecția la stingere a flăcării;

reglarea ciclului de încălzire conform cerințelor impuse de utilizator;

semnalizarea temperaturii pe circuitele de termoficare și apă caldă menajeră;

semnalizarea presiunii apei în centrală;

protecția la întreruperea gazului;

protecția la supratemperatură pe circuitele de apă și gaze de ardere;

protecția la suprapresiune;




protecția la pierderea apei din circuitul primar;

protecția la înfundarea traseului de evacuare din centrală a condensului.

### 3. INSTRUCȚIUNI DE MONTARE-INSTALARE

Capitolul se adresează atât persoanelor autorizate care contribuie la instalarea centralei, cât și beneficiarului, care are interesul ca lucrările efectuate să corespundă normelor de siguranță în exploatare a tuturor instalațiilor ce contribuie la buna funcționare a centralei.



-  **INSTALAREA CENTRALEI NU ESTE ECHIVALENTĂ CU PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE**
-  **PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE TREBUIE SĂ FIE FĂCUTĂ DE CĂTRE PERSONAL INSTRUIT ȘI ATESTAT DE S.C. KÖBER SRL TURTUREȘTI -SUCURSALA VADURI ȘI AUTORIZAT ÎN CONFORMITATE CU LEGILE ÎN VIGOARE.**
-  **FĂRĂ SEMNAREA PROCESULUI VERBAL DE PUNERE ÎN FUNCȚIUNE DE CĂTRE PERSONALUL AUTORIZAT NU SE ACORDĂ GARANȚIE, IAR FIRMA ÎȘI DECLINĂ ORICE RESPONSABILITATE ÎN CEEA CE PRIVEȘTE GARANȚIA SAU FUNCȚIONAREA ULTERIOARĂ A CENTRALEI.**

#### 3.1 CONFORMITATEA CU NORMATIVELE ÎN VIGOARE

Conform Raportului de încercări nr. 22 / 29.03.2004, centrala respectă normativele în vigoare ("Norme tehnice pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale" NT-DPE-01/2004, "Norme tehnice pentru exploatarea sistemelor de alimentare cu gaze naturale" NT-DE-01/2004, "Normativ pentru proiectarea și executarea sistemelor de alimentare cu gaze petroliere lichefiate" 31/99), răspunzând următoarelor cerințe:

- ? Are gradul de protecție IP40
- ? Poate fi montată în orice încăpere cu o umiditate de maximum 60%, în intervalul 20 – 30°C, conform Raportului de încercări nr. 22 / 29.03.2004.

#### 3.2 MONTAREA PE PERETE

Se realizează numai după ce se asigură că pot fi respectate toate condițiile pe care le impune racordarea centralei termice (a se vedea cap."Racordarea centralei termice").

Se îndepărtează ambalajul.

Se practică două găuri în perete, la înălțimea dorită, utilizând sablonul desenat pe cutia centralei.

Se fixează cele două dibluri în perete, după care se montează cele două cârlige, prin înfiletare. Setul de dibluri și cârlige se livrează împreună cu centrala.

Se fixează centrala, poziționând în cârlige cele două locașuri practicate în partea posterioară.

Se verifică rigiditatea fixării pe perete astfel încât să nu existe tensionări ale structurii centralei.

#### 3.3 RACORDAREA CENTRALEI TERMICE

Racordarea la rețelele de alimentare cu energie electrică, apă menajeră și gaze precum și la instalațiile de termoficare și admisie / evacuare se realizează numai de către personal autorizat pentru activitatea de montare / instalare atestat de producător.

## Lucrări electrice

### Alimentarea la rețea



 **LUCRĂRILE PRIVIND ALIMENTAREA LA REȚEAUA ELECTRICĂ SE VOR EFECTUA CU RESPECTAREA CONDIȚIILOR IMPUSE DE LEGISLAȚIA**

Centrala va fi conectată la rețeaua monofazată de 230V / 50Hz cu nul de protecție (împământare). Nulul de lucru și faza vor trece prin siguranțe fuzibile de 5A.

Centrala se alimentează de la rețea fie printr-un ștecher cu împământare fie direct, ținând cont de semnificația culorilor, după cum urmează : Maro = fază, Albastru = nul, Verde și galben = împământare.

Se introduce ștecherul în priză având grijă ca faza rețelei să corespundă cu firul de culoare maro al cablului de alimentare al centralei.

Verificarea conectării centralei la rețeaua electrică se efectuează cu un multimetru pentru verificarea polarității, împământării, rezistenței la pământ și la scurtcircuit.



 **NU ESTE PERMIS MONTAJUL CENTRALEI FĂRĂ A SE REALIZA**

Conectarea la rețeaua electrică a clădirii trebuie să permită completa izolare electrică a centralei pentru situațiile când este necesară o intervenție la aceasta, cu excepția deconectării de la nulul de protecție.

Legăturile exterioare trebuie să fie conforme cu normativele în vigoare.



 **ÎN CAZUL POZĂRII CABLURILOR ELECTRICE DE CĂTRE PERSONALUL SERVICE, SE VOR RESPECTA INSTRUCȚIUNILE ASTFEL**

### Pozarea cablurilor electrice

Cablurile care intră în cutia de comandă se conectează la placa electronică din interiorul acesteia prin conectori (vezi conectica în INFORMAȚII SUPLIMENTARE).

Trecerea mănunchiurilor de cabluri în cutia de comandă se face prin lateral prin intermediul unor piese de trecere (presetupe).

Pătrunderea cablurilor în camera presurizată a centralei se face prin intermediul unor presetupe din cauciuc siliconic pentru protejarea izolației și etanșare.

Conectarea cablurilor la elementele de câmp se realizează conform planșei în care este prezentată conectica din INFORMAȚII SUPLIMENTARE.

### Instalarea cutiei de comandă

Se fixează cutia pe placa racorduri, în partea dreaptă direct în placa racorduri iar în partea stângă prin intermediu unei bușe ce se fixează de cutie printr-un șurub.

### Alimentare cu gaz

Racordul de alimentare cu gaz (racordul C, vezi **Disponerea racordurilor** din INFORMAȚII SUPLIMENTARE) se va executa conform normativelor în vigoare.

Racordul trebuie să fie de 3/4". Diametrul țevii instalației de gaz va fi cel puțin egal cu diametrul racordului (3/4").

După racordarea la rețea, se verifică etanșeitarea instalației de gaz prin procedee specifice.

Presiunea minimă / maximă la intrarea în vana de gaz trebuie să fie:

- în cazul folosirii gazului natural: 20 / 25 mbar
- în cazul folosirii G.P.L.: 25 / 45 mbar

Alimentarea centralei cu un combustibil gazos diferit de gazul natural (de exemplu GPL), presupune modificări în setările centralei. Această operație se va efectua de către producător, la cererea beneficiarului, sau, la punerea în funcțiune, de către o persoană autorizată pentru acest scop.

- ✍ **PRESIUNEA MAXIMĂ ADMISĂ LA CARE REZISTĂ VANA DE GAZ ESTE DE 60 MBAR.**
- ✍ **ÎN CAZUL NERESPECTĂRII VALORILOR PRESCRISE ALE PRESIUNII SE POT PRODUCE ZGOMOTE DATORATE UNEI ARDERI TURBULENTE SAU POT SĂ APARĂ PROBLEME ÎN FUNCȚIONAREA VANEI DE GAZ CE DUC LA ÎNRĂUȚĂȚIREA PERFORMANȚELOR COMBUSTIEI.**
- ✍ **ESTE OBLIGATORIE MONTAREA UNUI REGULADOR DE PRESIUNE CU FILTRU DE IMPURITĂȚI ȘI RESPECTAREA SECȚIUNII MINIME LA RACORD.**



#### **Circuit primar (încălzire)**

Centrala termică se racordează la instalația de încălzire prin racordurile A și E (vezi **Disponerea racordurilor** din **INFORMAȚII SUPLIMENTARE**).

Presiunea de lucru maximă este de 3 bari.



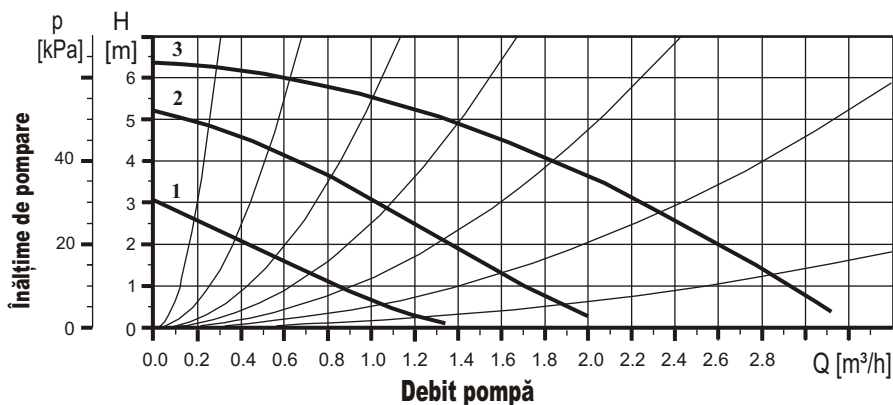
- ✍ **ESTE OBLIGATORIE MONTAREA UNUI FILTRU DE IMPURITĂȚI PE CIRCUITUL DE TERMOFICARE - RETUR.**

Este obligatorie montarea unui filtru de impurități pe returul circuitului de încălzire. Radiatoarele instalației de încălzire trebuie dimensionate cu cel puțin 6% în plus față de situația în care temperaturile tur/retur considerate în calculele de dimensionare sunt 80/60 C.

Instalația de încălzire prin pardoseală este cea mai indicată soluție de încălzire pentru utilizarea cu maximum de eficiență a centralei cu condensare.

Proiectarea instalației de încălzire se va face de către personal specializat și autorizat pentru activitățile de montare / instalare conform PTA1-2002, respectând normativele I13-02 "Normativ pentru proiectarea și executarea instalațiilor de încălzire" și care execută aceste lucrări, astfel încât instalația să poată fi exploatată în condiții optime.

La proiectarea instalației de încălzire centrală trebuie să se acorde o atenție deosebită dimensionării conductelor și pierderilor de presiune pe acestea și pe elementele de încălzire. De asemenea, este necesară cunoașterea caracteristicii pompei de circulație, care este dată în figura de mai jos.



### Umplerea

Se recomandă ca umplerea instalației să fie făcută cu apă tratată (dedurizată).

Pentru umplerea instalației se procedează în modul următor:

? Se deschide robinetul de pe circuitul de apă menajeră și apoi cel de încărcare al instalației de termoficare;

Se încarcă circuitul până la presiunea necesară;

Se închide robinetul de încărcare al instalației de termoficare ;

Se verifică etanșeitățile întregului sistem prin verificarea pierderilor și se remediază problemele apărute; după remediere se repetă etapele de mai sus;

Se efectuează eliminarea aerului din sistem utilizând aerisitoarele din instalație și dopul lagărului posterior al pompei, prin pornirea repetată cu gazul oprit și apoi se reface presiunea aducând-o la valoarea nominală;

Se verifică presiunea din instalație.

**Indicație** : Încărcarea și funcționarea cu agent termic al circuitului de încălzire se realizează la o presiune de 1.5 bar +/- 0.5. Încalzirea duce la dilatarea termică care modifică presiunea.



- ✂ **ESTE OBLIGATORIE MONTAREA UNUI FILTRU DE IMPURITĂȚI PE CIRCUITUL DE TERMOFICARE - RETUR.**
- ✂ **UTILIZAREA CENTRALEI FĂRĂ APĂ SAU PARȚIAL UMPLUTĂ CU APĂ ESTE INTERZISĂ.**
- ✂ **UTILIZAREA CENTRALEI FĂRĂ APĂ SAU PARȚIAL UMPLUTĂ CU APĂ POATE CONDUCE LA EXPLOZIE.**

### Golirea

Punctele de golire trebuie să fie amplasate în locuri accesibile, care să permită drenarea apei din circuitul de încălzire. Se recomandă ca diametrul minim al țevilor prin care se face golirea să fie de 1/2".

### **Circuit secundar (apă caldă menajeră)**

Centrala termică se racordează la instalația de încălzire prin racordurile B și D (vezi **Disponerea racordurilor** din INFORMAȚII SUPLIMENTARE).

Presiunea din rețeaua de apă curentă trebuie să fie de minimum 1 bar.

Este obligatorie montarea filtrelor de dedurizare a apei și a filtrelor de impurități pe racordul de intrare a apei reci.

✍ **ESTE OBLIGATORIE MONTAREA UNUI FILTRU DE IMPURITĂȚI ȘI A UNUI FILTRU DE DEDURIZARE PE RACORDUL DE INTRARE A APEI RECI.**



✍ **CONDUCTA DE ALIMENTARE CU APĂ RECE A CIRCUITULUI DE PREPARARE A APEI CALDE MENAJERE VA RĂMÂNE PERMANENT DESCHISĂ (INCHIDEREA REȚELEI SE VA FACE NUMAI PRIN ROBINETELE DE LA PUNCTELE DE CONSUM), PENTRU A PERMITE PRELUAREA DILATĂRILOR DE PE ACEST CIRCUIT.**

### **Evacuare gaze de ardere**

Evacuarea gazelor de ardere se face printr-un tub de diametru 60mm, coaxial cu tubul de admisie a aerului, de diametru 100mm, sau cu kit dual format din doua tuburi de diametru 80mm (unul de admisie, celălalt de evacuare). Kitul de admisie-evacuare, coaxial sau dual, se livrează împreună cu centrala.



✍ **KITUL VA AVEA MAXIMUM 3 M LUNGIME (FĂRĂ PRIMUL COT)**

#### **Kitul de admisie-evacuare coaxial**

Este format dintr-un cot, tubul admisie - evacuare și garniturile aferente. Racordarea se face astfel :

- Se montează toate garniturile în locașurile proprii.

- Se fixează cotul pe capacul superior al camerei presurizate cu 4 șuruburi, având grijă ca între capac și cot sa se poziționeze garnitura aferentă.

- Se fixeaza apoi tubul prin îmbinarea pe cot.

Trecerea kit-ului coaxial prin perete se realizează printr-un tub de trecere, cu diametrul interior de 120mm, care se fixează în zid și a cărui lungime se stabilește în funcție de grosimea zidului. La capetele tubului de trecere se fixează garniturile de etanșare dintre perete și kit.

Kitul va avea obligatoriu o pantă ascendentă de 3% (aprox 2°) pentru a forța condensul să migreze spre schimbător.



✍ **KITUL COAXIAL VA AVEA OBLIGATORIU O PANTĂ ASCENDENTĂ DE 3% (APROX. 2°) PENTRU RECUPERAREA CONDENSULUI.**

#### **Kit-ul de admisie-evacuare dual**

Este format din doua tuburi Ø80mm de evacuare și doua coturi de admisie respectiv evacuare și garniturile aferente.

Racordarea se face astfel :

- Se monteaza toate garniturile în locasurile proprii.

- Se fixeaza coturile pe capacul superior al camerei presurizate cu 4 suruburi, avind grija ca intre capac și cot sa se pozitioneze garnitura aferenta.

- Se fixeaza apoi tuburile prin imbinarea pe cot.

Trecerea tuburilor kitului dual prin zid se va efectua tot prin tuburi de trecere cu diametru mai mare decât 80mm.



✍ **KITUL DUAL VA FI MONTAT CU TUBUL DE ADMISIE CU PANTĂ DESCENDENTĂ DE 3% (APROX. 2°), IAR TUBUL DE EVACUARE CU PANTĂ ASCENDENTĂ DE 3% (APROX. 2°)**

### **3.4 EVACUAREA CONDENSULUI REZULTAT IN URMA PROCESULUI DE ARDERE**

Condensul rezultat din vaporii de apă conținuți în gazele de ardere este evacuat din centrală printr-o conductă special destinată acestui scop. Deoarece acest condens este acid, având un pH de cca 3,8...5,4, evacuarea lui nu poate fi făcută în orice tip de canalizație decât în cazul în care se practică neutralizarea acestuia. Totodată, aciditatea condensului face imposibilă utilizarea materialelor precum cuprul și alumiul pentru relizarea schimbătorului de căldură primar, respectiv a țevilor de evacuare a gazelor de ardere, așa cum se procedează în cazul centralelor termice convenționale. De aceea, schimbătorul de căldură primar este fabricat din oțel inoxidabil iar țevile de evacuare a gazelor sunt realizate din materiale plastice speciale.

Înainte de punerea în funcțiune a centralei, trebuie să se introducă cca 1/2 litri de apă prin racordul de evacuare a gazelor de ardere, în scopul formării unui "dop de apă" în sifonul montat pe traseul de evacuare a condensului; prezența acestui dop de apă elimină riscul evacuării gazelor de ardere prin conducta de evacuare a condensului.

Traseul de evacuare a condensului trebuie să fie continuu descendent (să nu prezinte posibile zone de stagnare a apei), mai ales în situația în care acesta traversează zone în care există risc de îngheț.

## **4. PUNEREA IN FUNCȚIUNE**

1. Punerea în funcțiune se va face de către o firmă autorizată ISCIR, recunoscuta de KOBER S.R.L. TURTUREȘTI SUCURSALA VADURI.
2. Firma care asigură punerea în funcțiune va respecta condițiile precizate în Manualul Tehnic, acestea fiind necesare pentru acordarea garanției:
  - centrala să fie montată corect, să aibă asigurat tirajul la nivelul debitului de gaze de ardere și să fie montată în conformitate cu normativul I6-98.
  - instalația electrică trebuie să fie adaptată următorilor parametri: tensiune de alimentare 220 V, frecvența 50 Hz, putere electrică minimă 130 W;
  - instalația de alimentare cu combustibil va fi realizată în conformitate cu normativ I6-98 de o firmă autorizată;
  - instalația de încălzire și apă caldă menajeră va fi realizată de o firmă autorizată în acest domeniu, păstrându-se o distanță de minim 6 m de la centrală până la primul consumator de apă caldă menajeră;
  - punerea în funcțiune se realizează numai de către personal autorizat ISCIR și recunoscut în acest scop de firma producătoare. În cazul în care punctele de mai sus nu sunt îndeplinite, personalul autorizat (recunoscut) pentru punerea în funcțiune are dreptul să își decline această răspundere;
  - neîndeplinirea condițiilor sus-menționate conduce la pierderea garanției.
3. Condițiile sus-menționate sunt obligatorii, iar firma ce asigură punerea în funcțiune va menționa toate disfuncțiunile apărute ce împiedică realizarea parametrilor indicați în Manualul Tehnic. Centrala se va porni doar cu toate echipamentele în stare optimă de funcționare.

Nerespectarea acestor condiții, care împiedică realizarea punerii în funcțiune la data stabilită, obligă cumparatorul (utilizatorul final) la plata tarifelor de deplasare și intervenție practicate de societatea agreeată de către Kober SRL Sucursala Vaduri pentru realizarea punerii în funcțiune.



Punerea în funcțiune și service-ul pe perioada de garanție pentru centrala termică „MOTAN” se va realiza de către personalul autorizat ISCIR, recunoscut de KÖBER SRL SUCURSALA VADURI.

#### La punerea în funcțiune se vor efectua obligatoriu următoarele verificări:

1. Încăperea în care se montează centrala să fie ventilată corespunzător în conformitate cu normativele în vigoare care fac referiri la montarea și punerea în funcțiune a centralelor termice.
2. Umplerea instalației hidraulice să fie realizată complet, la o presiune minimă de 1 bar, și aerisită în mod corect.
3. Instalația de alimentare cu gaz să fie prevăzută cu un regulator care asigură presiune și debit constante, în conformitate cu instrucțiunile specificate în Manualul Tehnic; instalația să nu prezinte scurgeri de gaze (contorul de gaz nu va înregistra nimic dacă arzătorul este oprit). Îmbinările de conducte de alimentare cu gaz au fost verificate cu emulsie de apă și săpun.
4. Consumul de gaz și presiunile maxime și minime de intrare și de ieșire din vana de gaz să fie reglate conform datelor și instrucțiunilor din Manualul Tehnic.
5. Instalația electrică să fie adaptată parametrilor specificați în Manualul Tehnic (tensiune de alimentare, frecvență, putere electrică).

## 5. INSTRUCȚIUNI PRIVIND CONFIGURAREA PLĂCII ELECTRONICE ȘI UTILIZAREA CENTRALEI

### 5.1 PANOUL DE COMANDĂ

Panoul de comandă (fig. 1) este alcătuit din 8 butoane și un display LCD (fig. 2) și permite configurarea plăcii electronice (operație care poate fi realizată numai de către o persoană autorizată, la punerea în funcțiune a centralei sau în cadrul operațiilor de service), „comunicarea” utilizatorului cu centrala termică, afișarea valorilor parametrilor citiți de senzori și semnalarea defectelor prin afișarea codurilor de eroare.

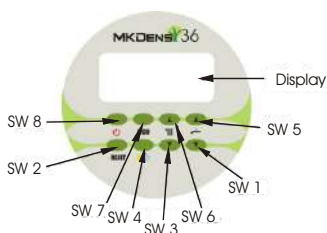


Fig. 1. Panoul de comandă pentru centrale de condensare

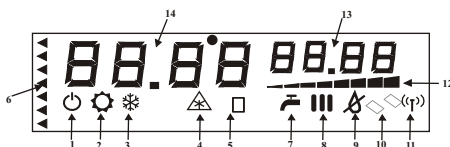


Fig. 2. Display-ul panoului de comandă

Centrala termică poate funcționa în două moduri:



Modul **Service** poate fi accesat doar de o persoană autorizată pentru punerea în funcțiune a centralei sau pentru efectuarea operațiunilor de service. Singurul mod accesibil utilizatorului final (beneficiarului) este modul **Utilizator**.

În funcție de modul de operare selectat, butoanele și zonele de afișare de pe display își schimbă semnificațiile.

## 5.2 INSTRUCȚIUNI UTILE LA PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A CENTRALEI TERMICE ȘI ÎN CADRUL OPERAȚIUNILOR DE SERVICE

### 5.2.1 MODUL „SERVICE”

Accesarea modului **Service** necesită autentificare cu parolă și se va face **numai** de către o persoană autorizată pentru punerea în funcțiune a centralei sau pentru efectuarea operațiilor de service.

Operarea în modul **Service** permite realizarea setărilor caracteristice instalației termice pe care o deservește centrala precum și reglarea unor parametrii care țin de buna funcționare a acesteia.

Accesarea modului **Service** se realizează astfel:

Se apasă simultan butoanele J5 și J6; în zona 14 a display-ului panoului de comandă va apare afișat codul „00”;

Se introduce parola (codul) „01”;

Se confirmă parola introdusă.

Introducerea parolei și confirmarea acesteia se realizează cu ajutorul butoanelor panoului de comandă care, până la confirmarea parolei de acces în modul **Service**, au funcțiile descrise în tabelul 5.

Tabelul 5

Buton	Funcție
SW 6	Creșterea valorii primei cifre a parolei introduse
SW 3	Scăderea valorii primei cifre a parolei introduse
SW 5	Creșterea valorii celei de-a doua cifre a parolei introduse
SW 1	Scăderea valorii celei de-a doua cifre a parolei introduse
SW 7	ENTER: Confirmarea parolei
SW 4	ESC: Renunțarea la accesarea modului <b>Service</b>
SW 8	Nu este utilizată
SW 2	Nu este utilizată

Odată accesat modul **Service**, în zonele 13 și 14 a display-ului se vor afișa indexul, respectiv valoarea curentă ale fiecăruia dintre parametrii descriși în tabelul 7. În acest mod de operare a centralei, funcțiile butoanelor se modifică, conform tabelului 6. Sunt astfel posibile trecerea de la un parametru la altul, modificarea valorii fiecărui parametru și confirmarea noii valori.

Tabelul 6

Buton	Funcție
SW 6	(+) Valoare: Crește valoarea parametrului selectat.
SW 3	(-) Valoare: Scade valoarea parametrului selectat.
SW 5	(+) Index: Realizează trecerea la parametrul următor; Activează funcția "Operare la putere maximă" (dacă se apasă împreună cu butonul SW5)
SW 1	(-) Index: Realizează trecerea la parametrul anterior; Activează funcția "Operare la putere minimă" (dacă se apasă împreună cu butonul SW1)
SW 7	ENTER: Confirmă și reține valoarea parametrului (după modificarea valorii acestuia); Activează funcțiile "Operare la putere maximă / minimă" (dacă se apasă împreună cu butoanele SW1/SW5)
SW 4	ESC: Ieșire din modul Service; Dezactivează funcția "Operare la putere maximă / minimă"
SW 8	Nu este utilizată
SW 2	Nu este utilizată

Tabelul 7

Index	Domeniul valorilor	Valoarea implicită	Descrierea parametrului
00	0 - 1	1	Funcțiile boilerului: 0 / 0 = Numai prepararea AT
01	0 - 1	0	1 / 0 = Prepararea AT și ACM - în regim instantaneu 1 / 1 = Prepararea AT și ACM - în boiler extern, prevăzut cu senzor de temperatură 0 / 1 = Prepararea AT și ACM - în boiler extern, prevăzut cu termostat
02	0 - 1	1	Circuit primar (AT) - de înaltă / joasă temperatură: 0 = Joasă temperatură 1 = Înaltă temperatură
03	0 - 1	0	Circuit primar cu sau fără compensare climatică: 0 = Fără compensare climatică (fără senzor de temperatură exterioară) 1 = Cu compensare climatică (cu senzor de temperatură exterioară)
04	0 - 1	0	Circuit secundar: 0 = Fără circuit secundar 1 = Cu circuit secundar
05	0 - 1	0	Circuit secundar (AT) - de înaltă / joasă temperatură: 0 = Joasă temperatură 1 = Înaltă temperatură
06	0 - 1	0	Circuit secundar cu sau fără compensare climatică: 0 = Fără compensare climatică (fără senzor de temperatură exterioară) 1 = Cu compensare climatică (cu senzor de temperatură exterioară)
07	0 - 1	0	Cronotermostat Open Therm: 0 = Absent (este prezent numai termostatul de ambient) 1 = Prezent (termostat de ambient absent)
08	0 - 1	0	Zonă cronotermostat Open Therm: (dacă parametrul 07 = "1" și parametrul 04 = "1") 0 = Circuit primar 1 = Circuit secundar
09	0 - 1	0	Resetare parametri (revenire la valori implicite): 0 = invalidare resetare / resetare terminată 1 = validare resetare (resetarea necesită și apăsarea tastei J6)
30	1 - 2	1	Tip combustibil gazos: 1 = Gaz natural 2 = GPL
31	40 - 65	65	Turație maximă ventilator - limitare mecanică ( rotații pe minut x 100)
32	10 - 20	10	Turație minimă ventilator - limitare mecanică ( rotații pe minut x 100)
33	10 - 65	65	Turație maximă ventilator la funcționarea în regim ACM (stabilește puterea maximă în regim ACM) ( rotații pe minut x 100)
34	10 - 65	65	Turație maximă ventilator la funcționarea în regim AT (stabilește puterea maximă în regim AT) ( rotații pe minut x 100)
35	10 - 65	15	Turație minimă ventilator la funcționarea în ambele regimuri - ACM și AT (stabilește puterea minimă în ambele regimuri) ( rotații pe minut x 100)
36	10 - 65	30	Turație ventilator în faza de preaerație ( rotații pe minut x 100)
37	10 - 65	30	Turație ventilator în faza de aprindere ( rotații pe minut x 100)
38	1 - 180	10	Timp de așteptare la pornire după detecția flăcării (sec)
39	0 - 180	0	Timp de stabilizare după timpul de așteptare la pornire în regim AT (sec)
40	10 - 65	20	Turație ventilator în faza de stabilizare (ignție) ( rotații pe minut x 100)
41	1 - 180	1	Timp inter-aerație (sec)
42	10 - 65	30	Turație ventilator în faza de inter-aerație ( rotații pe minut x 100)
43	1 - 180	30	Timp post-aerație (sec)
44	10 - 65	40	Turație ventilator în faza de post-aerație ( rotații pe minut x 100)
45	0 - 4	0	Timp de așteptare între două tentative consecutive de aprindere în regim AT (min)
46	0 - 15	1	Timp post-circulație în regim AT (min)

47	10 - 30	20	Temperatura maximă de compensare climatică (°C) - indicată de senzorul de temperatură exterioară
48	0 - 20	20	Temperatura minimă de compensare climatică (°C) - indicată de senzorul de temperatură exterioară
49	0 - 15	5	Diferență de temperatură pentru pornirea încălzirii boilerului extern (grad)
50	0 - 15	5	Diferență de temperatură pentru oprirea încălzirii boilerului extern (grad)
51	0 - 99	40	Diferență de temperatură tur-retur maxim admisă (grad)
52	1 - 3	2	Număr de impulsuri pe rotație (ventilator)
53	2 - 50	6	Constanta pentru viteza de rotație a motorului de acționare a vanei cu 3 căi
54	0 - 110	45	Constanta pentru viteza minimă de rotație a pompei
55	1 - 19	1	Adresa slave-ului în cazul conectării cu controlerul de funcționare în cascadă Brahma "CBS06"

### **Note:**

Pentru parametrul 48, valorile afișate sunt NEGATIVE (-20°C 0°C).

După modificarea valorii unui parametru, noua valoare trebuie confirmată prin apăsarea tastei ENTER (SW7); în caz contrar, sistemul nu va memora noua valoare.

La două minute după ultima apelare a tastaturii sistemul trece automat în modul **Utilizator**; în această situație sistemul nu va reține setările care nu au fost confirmate.

După setarea parametrilor, la întoarcerea în modul **Utilizator**, sistemul verifică validitatea valorilor setate; în cazul în care rezultatul acestei verificări este negativ (incompatibilitate între anumite valori) se semnalează eroarea la setarea parametrilor (a se vedea cap. **Semnalaerea erorilor**).

Dacă se setează parametrul 09 = 1 și se apasă tasta SW7 (ENTER), se revine la valorile inițiale ale tuturor parametrilor, anulându-se toate valorile setate anterior de utilizator. În mod automat, aceasta resetare face ca valoarea parametrului 09 să redevină "0".

## **5.2.1.1 FUNCȚIILE "OPERARE LA PUTERE MINIMĂ / MAXIMĂ"**

Prin apăsarea simultană a butoanelor MOD (SW7) și SW4, în modul **Service**, se activează funcția "Operare la putere maximă"; centrala va funcționa la puterea maximă în regim "Agent termic pentru încălzire", impusă prin parametrul 34. Dacă, în schimb, se apasă simultan butoanele MOD (SW7) și SW6, se activează funcția "Operare la putere minimă"; centrala va funcționa la puterea minimă, impusă prin parametrul 35.

Pentru dezactivarea funcțiilor "Operare la putere maximă / minimă" trebuie apăsat butonul ESC (SW8). Dezactivarea acestor funcții are loc, de asemenea, în următoarele situații:

Oprirea centralei cauzată de supraîncălzirea apei din circuitul primar, sesizată de termostatul de siguranță sau de senzorul de temperatură din acest circuit;

Oprirea centralei cauzată de supraîncălzirea gazelor de ardere, sesizată de senzorul de temperatură a gazelor de ardere;

Blocarea centralei cauzată de lipsa flăcării;

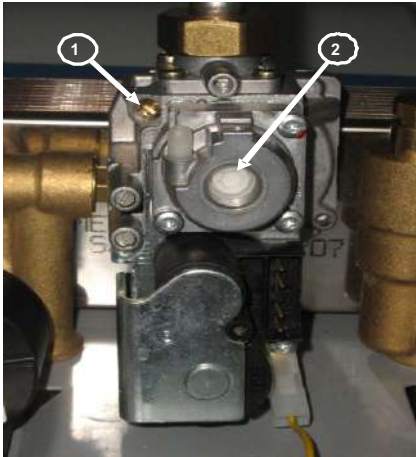
Apariția solicitării de apă caldă menajeră.

## **5.2.1.2 REGLAREA VANEI DE GAZ**

Reglarea vanei de gaz se face cu ajutorul a două șuruburi poziționate conform fig. 3.

Dacă apar dificultăți la prima pornire a centralei, se mărește debitul de combustibil gazos (prin rotirea șurubului 1 în sensul acelor de ceas), în scopul îmbogățirii amestecului aer – gaz. După pornirea și încălzirea centralei se reduce debitul de combustibil gazos ("sărăcirea" amestecului) până la obținerea unei flăcări de culoare violetă, cu ușoară tendință de desprindere de arzător. În continuare se realizează reglarea vanei de gaz, conform procedurii descrise mai jos. Pentru reglarea

vanei de gaz este necesară urmărirea compoziției gazelor de ardere, ceea ce presupune utilizarea unui analizor de gaze de ardere.



1 - Șurub pentru reglajul de maxim  
2 - Șurub pentru reglajul de minim (Offset)

Fig. 3. Pozițiile șuruburilor de reglare a vanei de gaz

#### **Reglarea vanei de gaz se realizează în modul următor:**

1. Se îndepărtează capacul filetat de protecție a șurubului 2 cu ajutorul unei chei Torx T-40 sau a unui imbus de 5 mm.
2. Se verifică presiunea gazului la intrarea în vana de gaz, cu ajutorul unui micromanometru.
3. Centrala se pune în funcțiune în modul “Apă caldă menajeră” și se asigură un regim de operare la putere ridicată (de preferință regimul descris de puterea maximă – corespunzător turației maxime a ventilatorului, impusă prin parametrul 33 din tabelul 7). Se efectuează reglajul de maxim, care are ca scop obținerea unui conținut de CO în gazele de ardere de max. 95 mg/m<sup>3</sup>. Acest reglaj se realizează cu ajutorul unei șurubelnițe, prin rotirea șurubului 1. Se are în vedere faptul că rotirea șurubului 1 în sensul acelor de ceas determină creșterea conținuturilor de CO [mg/m<sup>3</sup>] și CO<sub>2</sub> [%] din gazele de ardere și scăderea valorii coeficientului de exces de aer ( $\lambda$ ); se citește și se reține / notează valoarea finală a lui  $\lambda$ .
4. Se menține centrala în funcțiune în modul “Apă caldă menajeră” și se reduc debitul de apă caldă menajeră și temperatura acesteia astfel încât să se asigure un regim de funcționare la putere scăzută (de preferință regimul descris de puterea minimă – corespunzător turației minime a ventilatorului, impusă prin parametrul 35 din tabelul 7). Se efectuează reglajul de minim, care are ca scop obținerea aceleiași valori a lui  $\lambda$  ca și la reglajul de maxim (punctul 3); se admite o diferență de -0.01 față de valoarea lui  $\lambda$  măsurată la punctul 3. Reglajul se realizează cu ajutorul unei chei Torx T-40 sau a unui imbus de 5 mm, prin rotirea șurubului 2. Se are în vedere faptul că rotirea șurubului 2 în sens invers acelor de ceas determină scăderea valorii lui  $\lambda$  și creșterea conținuturilor de CO [mg/m<sup>3</sup>] și CO<sub>2</sub> [%] din gazele de ardere.
5. Se strâng șuruburile de obturare a prizelor de presiune la intrarea / ieșirea în / din vana de gaz și se montează capacul filetat de protecție a șurubului 2.

### Observații:

Reglarea vanei gaz trebuie efectuată având montat capacul frontal al camerei de presurizare.

Nu se admit valori ale lui  $\lambda$  mai mici de 1,3.

## 5.3 INSTRUCȚIUNI PENTRU UTILIZATORUL FINAL (BENEFICIAR)

### 5.3.1 MODUL „UTILIZATOR”

Acest mod de funcționare este singurul accesibil utilizatorului final (beneficiarului).

Simbolurile 1...12 de pe display-ul LCD al panoului de comandă au semnificațiile din tabelul 1. Zonele de afișare 13 și 14 ale display-ului permit afișarea informațiilor prezentate în tabelul 2, în funcție de evenimentul care are loc.

Tabelul 1

Simbol	Descriere
1	Simbol centrală în starea OFF
2	Simbol sezon "Vară"
3	Simbol sezon "Iarnă"
4	Simbol funcție antiînghet
5	Mod <b>Service</b> (clipire simbol)
6	Simbol indicator pentru eroare la setarea parametrilor
7	Cerere ACM / modificare temperatură setată ACM (clipire simbol)
8	Cerere AT / modificare temperatură setată pt. circuitul AT (clipire simbol)
9	Flacăără detectată / nedetectată (centrală oprită prin blocare)
10	Eroare detectată
11	Nu se utilizează
12	Indicator de nivel al modulării ventilatorului
13	A se vedea tabelul 2
14	A se vedea tabelul 2

Tabelul 2

Zonă	Eveniment	Descrierea informației
13	Stand-by și funcționare normală	Presiunea din circuitul primar, în bar + "b"
	Apăsare tastă J7 / J2	"Setp"
	Apăsare tastă J4 / J1	"Setp"
	Eroare în funcționare	"FO" + cod de eroare - conform tabelului 4
	Apăsare tastă J6	"In." + indexul mărimii măsurate - conform tabelului 3
	Trecere centrală în regim de putere maximă	"H"
14	Trecere centrală în regim de putere minimă	"L"
	Stand-by	Temperatura indicată de senzorul din circuitul primar - tur (Sm), în °C
	Oprire centrală	"Off"
	Pornire centrală	"On"
	Cerere de ACM	Temperatura indicată de senzorul din circuitul ACM (Ss), în °C
	Apăsare tastă J7 / J2	Temperatura setată în circuitul primar - tur, în °C
	Apăsare tastă J4 / J1	Temperatura setată în circuitul ACM, în °C
	Eroare în funcționare	"Err"
	Apăsare tastă J6	Valoarea mărimii măsurate - conform tabelului 3
	Trecere centrală în regim de putere maximă	"- St -"
Trecere centrală în regim de putere minimă	"- St -"	

Funcțiile butoanelor panoului de comandă în modul **Utilizator** sunt date în tabelul 3.

Tabelul 3

Buton	Funcție
SW 6	(+) Încălzire: La prima apăsare a butonului se afișează valoarea presetată a temperaturii apei din circuitul de încălzire - tur. Apăsarea în continuare a butonului conduce la creșterea valorii setate a acestei temperaturi. Pe durata desfășurării acestor operații, simbolul 8 este afișat intermitent. Dacă senzorul de temperatură exterioară este activat, temperatura apei din circuitul primar nu va fi modificată (crescută) direct, ci prin intermediul a doi parametri: temperatura dorită în încăpere și coeficientul de dispersie a căldurii prin pereți. Primul parametru afișat este temperatura dorită în încăpere; la 5 secunde după stabilirea valorii acestui parametru, apare pe display simbolul "-", care se menține timp de o secundă. Este afișat apoi coeficientul de dispersie, a cărui valoare poate fi acum modificată.
SW 3	(-) Încălzire: La prima apăsare a butonului se afișează valoarea presetată a temperaturii apei din circuitul de încălzire - tur. Apăsarea în continuare a butonului conduce la descreșterea valorii setate a acestei temperaturi. Pe durata desfășurării acestor operații, simbolul 8 este afișat intermitent. Dacă senzorul de temperatură exterioară este activat, temperatura apei din circuitul primar se modifică într-un mod similar celui descris în cazul butonului SW6.
SW 5	(+) DHW: La prima apăsare a butonului se afișează valoarea setată a temperaturii apei calde menajere. Apăsarea în continuare a butonului conduce la creșterea valorii setate a acestei temperaturi. Pe durata desfășurării acestor operații, simbolul 7 este afișat intermitent.
SW 1	(-) DHW: La prima apăsare a butonului se afișează valoarea setată a temperaturii apei calde menajere. Apăsarea în continuare a butonului conduce la descreșterea valorii setate a acestei temperaturi. Pe durata desfășurării acestor operații, simbolul 7 este afișat intermitent.
SW 7	MOD: apăsând în mod repetat acest buton, pe display vor apărea ciclic toate informațiile captate de senzorii centralei, așa cum sunt prezentate în tabelul 4.
SW 4	Selectarea regimului "Vară / Iarnă". Simbolurile activate sunt: 2 - pentru modul "Vară" și 3 - pentru modul "Iarnă" (a se vedea fig. 2 și tabelul 1)
SW 8	Pornirea și oprirea centralei (tasta trebuie acționată cel puțin o secundă). În starea OFF panoul este complet dezactivat, cu excepția simbolului 1 (centrala este sub tensiune). În momentul activării (trecerea în starea ON), apar pe display-ul LCD simbolurile corespunzătoare funcțiilor active, în timp ce simbolul 1 dispăre.
SW 2	Resetarea plăcii electronice pentru ieșirea centralei din starea de blocare (avarie). Butonul trebuie apăsat timp de o secundă și apoi eliberat.

Tabelul 4

Index	Descriere
1	Temperatura apei din circuitul primar (încălzire) - tur, în °C
2	Temperatura apei din circuitul primar (încălzire) - retur, în °C
3	Temperatura ACM, în °C
4	Temperatura mediului exterior, în °C; senzorul corespunzător este opțional, putând fi furnizat la cerere
5	Temperatura gazelor de ardere, în °C
6	Temperatura apei din circuitul de încălzire prin pardoseală - tur, în °C; senzorul corespunzător este opțional, putând fi furnizat la cerere
7	- - - Nealocat
8	Debitul de apă menajeră, în l/min; la debite mai mari de 12 l/min nu se afișează nici o informație
9	Turația ventilatorului, în rotații pe minut x 100
10	Valoarea temperaturii din circuitul primar - tur, setată automat de sistem atunci când este conectat senzorul de temperatură exterioară

Domeniul setabil de valori în modul **Utilizator**:

Instalația de încălzire

- prin calorifere: 30-80 °C
- prin pardoseală: 15-40 °C

Apă caldă menajeră: 30-60 °C

Confort apă caldă menajeră: 35-45 °C

Senzor extern:

- temperatura în încăpere: 10-30°C
- coeficientul de dispersie: 5-35 °C

### 5.3.1.1 OPERAREA PLĂCII ELECTRONICE – POWER ON

Începând din momentul punerii sub tensiune a plăcii electronice trebuie să treacă 25 sec înainte ca orice cerere să fie procesată de aceasta. În acest interval de timp este afișat permanent simbolul “----” iar simbolul 11 este afișat intermitent.

#### Funcționarea centralei

Funcționarea centralei este « fără supraveghere permanentă », aceasta fiind controlată în mod automat prin intermediul elementelor proprii de comandă și, eventual, a unor aparate externe (termostat de ambient sau cronotermostat).

În cazul în care centrala termică va fi scoasă de sub tensiune pe timpul sezonului rece sau în cazul în care, datorită unor defecțiuni, temperatura apei din centrală riscă să ajungă sub punctul de îngheț (0°C) mai mult de 2-3 ore, se va proceda la golirea instalațiilor de încălzire și de apă menajeră.

De asemenea, se va deconecta centrala de la rețelele de alimentare cu energie electrică și gaze.

### 5.3.1.2 MODUL “AGENT TERMIC PENTRU ÎNCĂLZIRE” (simbolul 8 ON)

Centrala funcționează în acest mod doar atunci când este selectat regimul „Iarnă”. În cazul în care instalația este prevăzută cu un termostat de ambient, pornirea și oprirea centralei sunt comandate de acesta. Dacă instalația nu este prevăzută cu un termostat de ambient, aprinderea arzătorului se produce atunci când temperatura indicată de senzorul din circuitul primar – tur ajunge să fie mai mică cu 5 grd (în cazul încălzirii prin calorifere) sau cu 2 grd (în cazul încălzirii prin pardoseală) decât temperatura setată. După pornire, are loc modularea flăcării, sistemul încercând să furnizeze agentul termic la temperatura setată de utilizator. Dacă temperatura indicată de senzorul din circuitul primar – tur ajunge la o valoare mai mare decât valoarea setată cu 5 grd (în cazul încălzirii prin calorifere) sau cu 2 grd (în cazul încălzirii prin pardoseală), alimentarea arzătorului cu combustibil gazos este întreruptă și flacăra se stinge; pompă rămâne în continuare activă. Declanșarea unei noi proceduri de aprindere are loc atunci când temperatura indicată de senzorul din circuitul primar – tur scade cu 5 grd (sau 2 grd) sub temperatura setată, condiția fiind ca, de la stingerea arzătorului, să fi trecut un interval de timp cel puțin egal cu cel de „apariție a ciclurilor frecvente”.



### 5.3.1.3 MODUL “APĂ CALDĂ MENAJERĂ” (simbolul 7 ON)

Centrala funcționează în acest mod atunci când se detectează consum de apă caldă menajeră, indiferent dacă este selectat regimul „Vară” sau regimul „Iarnă”. În acest ultim caz, modul “Apă caldă menajeră” (ACM) are prioritate față de modul “Agent termic pentru încălzire” (AT). Astfel, dacă centrala funcționează în modul AT și apare solicitare de ACM, această nouă cerere este considerată prioritară și centrala va trece în modul ACM. Revenirea la modul de funcționare AT se va face atunci când solicitarea de ACM dispăre.

Cererea de ACM este detectată de un flowmetru. Atunci când apare această cerere, placa electronică declanșează procedura de igniție și, pe baza informațiilor furnizate de senzorul de temperatură din circuitul ACM, încearcă să furnizeze apă caldă la temperatura setată de utilizator.

Dacă este selectat regimul „Vară”, centrala va funcționa **numai** în modul ACM, chiar dacă temperatura ambientală sau/și temperatura apei din circuitul primar – tur recomandă funcționarea centralei în modul AT.

### 5.3.1.4 VIZUALIZAREA PRESIUNII APEI DIN INSTALAȚIA DE ÎNCĂLZIRE

Este necesar ca utilizatorul să urmărească periodic această presiune, a cărei valoare, afișată pe display (fig. 2, poziția 13), trebuie menținută în intervalul 1-2 bar.

Dacă presiunea în instalația de încălzire scade sub 0,8 bar, pe display va apare afișat codul de eroare **FO 01** și centrala se va opri; dacă presiunea va depăși valoarea de 3 bar, se va deschide supapa de siguranță și se va evacua apă din instalația de încălzire până când presiunea va scade sub această valoare.

### 5.3.1.5 FACILITĂȚI SUPLIMENTARE CARE SE POT OBȚINE

Utilizarea unui senzor de temperatură exterioară face posibilă activarea funcției “compensare climatică” (parametrul 03 = 1 – a se vedea tabelul 7), ceea ce conduce la creșterea gradului de confort și reducerea consumului de gaz atunci când centrala funcționează în regim “Iarnă” (modul AT). În acest caz, temperatura apei din circuitul primar - tur, este optimizată în funcție de condițiile climatice. Astfel, atunci când temperatura exterioară crește, temperatura apei din circuitul primar – tur scade, conform curbei de compensare climatică (a se vedea fig. 4).

Pozițiile punctelor A, B, C și D, care definesc această curbă, rezultă astfel:

Poziția punctului A: este determinată de valoarea setată a temperaturii apei din circuitul primar – tur;

Poziția punctului B: este determinată de valoarea setabilă a temperaturii apei din circuitul primar – tur; în cazul centralei MKDens, această temperatură are valoarea:

- 30°C – dacă circuitul primar (de încălzire) este de înaltă temperatură (parametrul 02 = 1),
- 15°C – dacă circuitul primar este de joasă temperatură (parametrul 02 = 0);

Poziția punctului C: este determinată de valoarea parametrului 47 din tabelul 7;

Poziția punctului D: este determinată de valoarea parametrului 48 din tabelul 7.

În cazul exemplului din fig. 4, pozițiile punctelor A, B, C și D au rezultat luând în considerare următoarele temperaturi:

- A: 75°C
- B: 40°C
- C: 20°C
- D: -10°C

Analizând curba de compensare climatică determinată de aceste valori se observă următoarele:

Dacă temperatura exterioară este mai mică de -10°C, temperatura apei din circuitul primar – tur va fi 75°C;

Dacă temperatura exterioară este mai mare de 20°C, temperatura apei din circuitul primar – tur va fi 40°C;

Dacă temperatura exterioară este 0°C, temperatura apei din circuitul primar – tur va fi aproximativ 63°C.

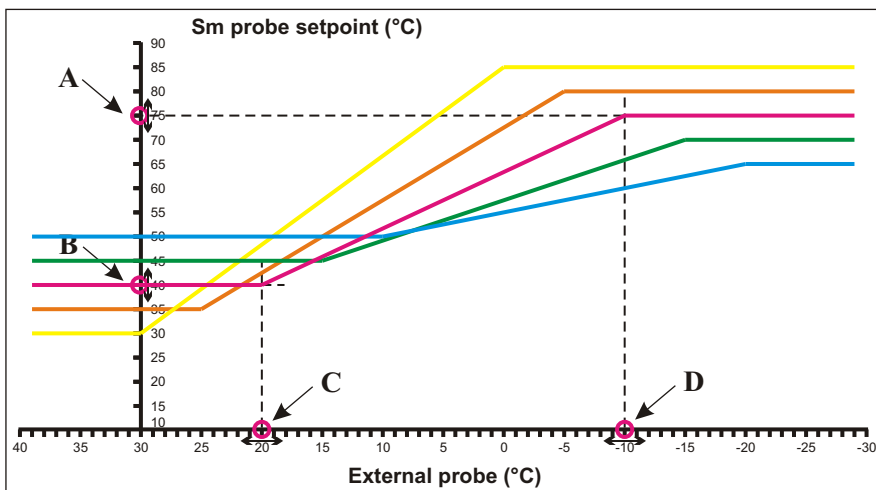


Fig. 4. Stabilirea curbei de compensare climatică

### 5.3.1.6 OPRIREA CENTRALEI ÎN CONDIȚII DE SIGURANȚĂ

În cazul în care utilizatorul final constată că centrala are o funcționare anormală / suspectă sau dacă sunt afișate în mod repetat coduri de eroare, acesta are obligația de a opri aparatul în cel mai scurt timp și în condiții de maximă siguranță. Pentru aceasta trebuie efectuate următoarele operații :

Se apasă butonul SW8, întrerupându-se astfel funcționarea centralei;

Se deconectează centrala de la rețeaua de alimentare cu energie electrică prin scoaterea ștecherului din priză;

Se întrerupe circuitul de alimentare cu combustibil prin închiderea robinetelor de gaz;



După oprirea centralei în condiții de siguranță maximă, utilizatorul va contacta firma de service în raza căreia se află (vezi cap1 subcap.1.4).

## 5.4 FUNCȚII PRIVIND SIGURANȚA CENTRALEI

### 1. Postcirculația pompei

După fiecare oprire a centralei, pompa rămâne în funcțiune o perioadă de timp scurtă, pentru a preveni supraîncălzirea apei în schimbătorul primar de căldură.

### 2. Postventilația

După fiecare oprire a centralei, ventilatorul rămâne în funcțiune o perioadă de timp scurtă, pentru a evacua complet din centrală gazele de ardere și, odată cu ele, vaporii de apă pe care acestea le conțin. În acest fel se protejează atât circuitul electric de comandă al ventilatorului cât și schimbătorul de căldură primar, care se răcește parțial.

### 3. Funcția antiblocare pompă

Dacă centrala nu a efectuat nici un ciclu de igniție timp de 24 h, pompa este pusă în funcțiune timp de câteva secunde pentru a evita blocarea acesteia.

### 4. Funcția antiblocare vană cu trei căi

La fiecare oprire a pompei, vana cu trei căi este acționată pentru o secundă și apoi revine la poziția inițială.

### 5. Funcția antiîngheț (simbolul 4 ON)

Dacă senzorul de temperatură din circuitul de încălzire – tur detectează o temperatură mai mică de 6°C, se declanșează ciclul de igniție și centrala este pusă în funcțiune în modul AT, la putere minimă. Oprirea centralei (anularea funcției antiîngheț) are loc atunci când temperatura apei din circuitul de încălzire – tur atinge valoarea de 20°C.

## 5.5 SEMNALAREA ERORILOR

Informațiile transmise plăcii electronice de către elementele de comandă și control fac posibilă semnalarea anumitor defecte, prin afișarea unor coduri de eroare display-ul panoului de comandă. Erorile semnalate de sistem sunt prezentate în tabelul 5.

Tabelul 5

Cod de eroare	Descriere
FO 01	Presiune prea mică în instalația de încălzire (sub 0,8 bar) sau funcționare necorespunzătoare a pompei. Se apasă butonul SW2 (RESET). Dacă eroarea persistă după resetări repetate, se oprește centrala în condiții de siguranță și <b>se apelează service-ul!</b>
FO 02	Lipsă flacără. Se apasă butonul SW2 (RESET). Dacă eroarea persistă după resetări repetate, se oprește centrala în condiții de siguranță și <b>se apelează service-ul!</b>
FO 03	Lipsă semnal senzor temperatură din circuit AT - tur. Se oprește centrala în condiții de siguranță și <b>se apelează service-ul!</b>
FO 04	Lipsă semnal senzor temperatură din circuit ACM. Se oprește centrala în condiții de siguranță și <b>se apelează service-ul!</b>
FO 05	Lipsă semnal ventilator. Se oprește centrala în condiții de siguranță și <b>se apelează service-ul!</b>
FO 07	Flacără parazită; aprindere defectuoasă. Se oprește centrala în condiții de siguranță și <b>se apelează service-ul!</b>

FO 08	Oprire cauzată de termostatul de supratemperatură. Se apasă butonul SW2 (RESET). Dacă eroarea persistă după resetări repetate, se oprește centrala în condiții de siguranță și <b>se apelează service-ul!</b>
FO 11	Probleme în legătură cu turația ventilatorului. Se oprește centrala în condiții de siguranță și <b>se apelează service-ul!</b>
FO 12	Lipsă semnal senzor temperatură din circuit AT - retur. Se oprește centrala în condiții de siguranță și <b>se apelează service-ul!</b>
FO 13	Lipsă semnal senzor temperatură exterioară. Se oprește centrala în condiții de siguranță și <b>se apelează service-ul!</b>
FO 14	Lipsă semnal senzor temperatură a gazelor de ardere. Se oprește centrala în condiții de siguranță și <b>se apelează service-ul!</b>
FO 15	Lipsă semnal senzor temperatură din circuit de încălzire prin pardoseală. Se oprește centrala în condiții de siguranță și <b>se apelează service-ul!</b>
FO 17	Temperatura gazelor de ardere peste limita admisă (90°C). Se apasă butonul SW2 (RESET). Dacă eroarea persistă după resetări repetate, se oprește centrala în condiții de siguranță și <b>se apelează service-ul!</b>
FO 18	Temperatura apei din circuitul AT - tur peste limita admisă. Se apasă butonul SW2 (RESET). Dacă eroarea persistă după resetări repetate, se oprește centrala în condiții de siguranță și <b>se apelează service-ul!</b>
FO 19	Temperatura apei din circuitul AT - retur peste limita admisă. Se apasă butonul SW2 (RESET). Dacă eroarea persistă după resetări repetate, se oprește centrala în condiții de siguranță și <b>se apelează service-ul!</b>
FO 20	Temperatura apei din circuitul secundar de încălzire - tur peste limita admisă. Se apasă butonul SW2 (RESET). Dacă eroarea persistă după resetări repetate, se oprește centrala în condiții de siguranță și <b>se apelează service-ul!</b>
FO 21	Diferență de temperatură tur / retur peste limita admisă. Se apasă butonul SW2 (RESET). Dacă eroarea persistă după resetări repetate, se oprește centrala în condiții de siguranță și <b>se apelează service-ul!</b>
FO 22	Eroare la setarea parametrilor. Se oprește centrala în condiții de siguranță și <b>se apelează service-ul!</b>

## 5.6 MARCARE, DOCUMENTE, AMBALARE, DEPOZITARE, CONDIȚII DE CALITATE ȘI GARANȚIE

### MARCARE

Pe fiecare produs se fixează prin lipire câte o etichetă inscripționată vizibil cu următoarele:

- ? societatea producătoare;
- ? denumirea produsului;
- ? nr. de serie și lotul ;
- ? CE1798;
- ? Marca verficator CTC;
- ? tipul și mărimea cazanului;
- ? felul gazului pentru care a fost reglat și presiunea nominală de admisie.

### DOCUMENTE

Fiecare centrală se livrează împreună cu :

Manual tehnic, Certificat de calitate și garanție, Declarație de conformitate CE, Proces verbal de punere în funcțiune, Livret aparat (anexa D la P.T.A1.)

### AMBALAJ

Centralele vor fi fixate în cutie de carton, protejate cu colțare de carton.

Centrala se livrează cu toate componentele montate, mai puțin kit-ul de evacuare gaze

arse.

## **DEPOZITARE**

Depozitarea centralelor se face în locuri uscate și la adăpost de intemperii și agenți chimici.

## **TRANSPORT**

În timpul transportului trebuie luate toate măsurile necesare pentru evitarea loviturilor, sau deteriorării centralelor.

### **5.6.1 CONDIȚII DE CALITATE ȘI GARANȚIE:**

Societatea comercială KÖBER S.R.L. TURTUREȘTI SUCURSALA VADURI în calitate de producător, garantează buna funcționare a centralei pe o perioadă de 3 ani de la data punerii în funcțiune.

Garanția se acordă dacă sunt asigurate următoarele condiții:

Instalarea și reglarea corectă, de către personal autorizat.

Revițiile anuale se efectuează la cererea și pe cheltuiala beneficiarului, revizia de 1 an fiind obligatorie pentru menținerea garanției pe primii 2 ani de utilizare.

Componentele schimbate vor avea termen de garanție de 1 an. Acest lucru nu implică prelungirea termenului de garanție stabilit pentru întregul aparat.

Durata termenului de garanție se prelungește cu timpul scurs de la data la care utilizatorul final a reclamat defectarea aparatului și până la data repunerii acestuia în stare de funcționare.

Proiectarea și execuția instalației de încălzire (atunci când este cazul) să fie făcută de specialiști și avizată de o unitate de specialitate;

Pentru instalații deja existente este necesară verificarea și curățirea instalației înainte de montajul cazanului;

Intervențiile în perioada de garanție se vor face numai de către personal autorizat de firma producătoare;

Orice reparație efectuată de către o altă persoană în afară de către personalul autorizat de firma producătoare duce la pierderea garanției;

Folosirea cazanului va fi făcută în conformitate cu "Instrucțiuni de montaj, exploatare și întreținere" livrate odată cu cazanul. Nerespectarea acestora duce la pierderea garanției.

## 5.7 RESPONSABILITĂȚI ÎN PERIOADA DE GARANȚIE

Centrala MKDens 36, tip C13SPV36MEF și

Centrala MKDens 25, tip C14SPV25MEF

### NEREGULI CE INTRĂ ÎN RESPONSABILITATEA PRODUCĂTORULUI

Nr. crt.	Denumirea componentei	Cauze	Posibil cod de eroare	Mod de remediere
1.	Senzor presiune	Funcționare defectuoasă	FO 01	Înlocuire senzor presiune
2.	Senzor temperatură	Traseu întrerupt sau senzori defecți: - Termoficare tur - Termoficare retur - A.C.M. - Senzor de fum	FO 03 FO 12 FO 04 FO 14	Refacere traseu sau înlocuire senzori
3.	Vană de gaz	Nu funcționează sau funcționează defectuos	FO 02	Înlocuire vană de gaz
4.	Schimbător de căldură	Defect		
5.	Vas expansiune	Pierdere presiune	FO 01	Înlocuire vas expansiune
6.	Arzător	Deformări		Înlocuire arzător
7.	Electrod aprindere și / sau electrod ionizare	Scânteele parazită	FO 07	Înlocuire electrod aprindere și / sau electrod ionizare
8.	Placă comandă (switch)	Nu se mai poate realiza setarea dorită prin tastare; nu apar informații pe afișaj		Refacere traseu. Înlocuire placă.
9.	Placă electronică	Eroare a parametrilor setați sau orice altă funcționare anormală datorată plăcii electronice.	FO 22	Înlocuire placă.
10.	Transformator scânteele	Transformator defect		Înlocuire transformator
11.	Electrod aprindere / electrod ionizare	Nu apare scânteele între electrod și arzător sau pierde scânteele datorită izolației deteriorate, sau nu apare flacără	FO 02	Reglare distanță electrod-arzător. Înlocuire electrod.
12.	Termostat supratemperatură	Defect	FO 02	Înlocuire termostat de supratemperatură
13.	Ventilator	Defect	FO 05	Înlocuire ventilator

### NEREGULI CE INTRĂ ÎN RESPONSABILITATEA FURNIZORULUI DE UTILITĂȚI

Nr. crt.	Denumirea componentei	Cauze	Sistemul afectat	Posibil cod de eroare	Mod de remediere
1.	Centrala nu funcționează, nu apare nici un semnal pe display	Lipsă tensiune de alimentare, circuitul electric necorespunzător, siguranța fuzibilă arsă	Circuitul electric		Contactați furnizorul de energie electrică
2.	Centrala funcționează cu intermitență și intră în avarie. Zgomote și vibrații în centrală.	Lipsă gaz sau presiune necorespunzătoare a gazului la intrarea în centrală.	Circuitul de alimentare cu gaz	FO 02	Contactați furnizorul de combustibil gazos
3.	Temperatura apei calde menajere nu este constantă.	Presiunea prea mică în rețeaua de apă menajeră (mai mică de 1 bar)	Circuitul de apă menajeră		Contactați furnizorul de apă

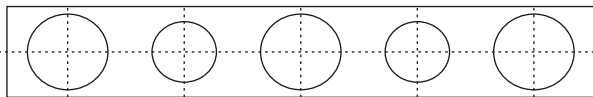
## NEREGULI CE INTRĂ ÎN RESPONSABILITATEA PRODUCĂTORULUI

Nr. crt.	Denumirea componentei	Cauze	Posibil cod de eroare	Mod de remediere
1.	Centrala nu funcționează, nu apare nici un semnal pe display	Lipsă tensiune de alimentare, circuitul electric necorespunzător, siguranța fuzibilă arsă.		Utilizatorul contactează unitatea de service autorizată de care aparține
2.	Centrala pornește, dar nu se aprinde flacăra.	Robinetul de gaz este închis, presiunea de igniție este prea mică, regulatorul de presiune nu este reglat corespunzător, aerul este prezent în conducta de gaz, presiunea pe circuitul de termoficare este mai mică de 0,8 bar.	FO 01 FO 02	Utilizatorul contactează unitatea de service autorizată de care aparține
3.	Flacăra se aprinde și apoi se stinge	S-au inversat faza cu nulul.	FO 02	Utilizatorul contactează unitatea de service autorizată de care aparține
4.	Caloriferele nu se încălzesc.	Butonul iarnă / vară este trecut pe vară, cazanul a fost reglat să funcționeze la o temperatură prea mică, termostatul de ambient este reglat la o temperatură prea mică, traseul de țevi printr-o zonă cu temperaturi sub 0°C a înghețat, aer în instalație.		Utilizatorul contactează unitatea de service autorizată de care aparține

## 6. SCHIȚE NECESARE MONTĂRII ȘI PUNERII ÎN FUNCȚIUNE

### 6.1 Schița 1 - Dispunerea racordurilor la centralele termice murale cu condensare și tiraj forțat

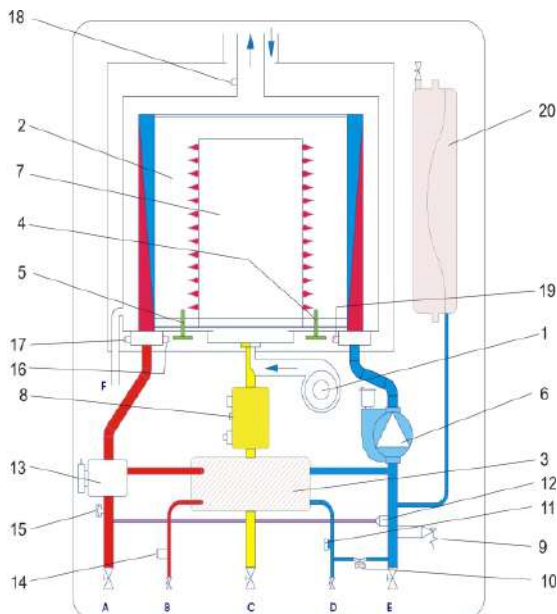
RACORDUL	DIMENSIUNEA
1. Intrare apă menajeră	1/2" - filet exterior
2. Ieșire apă menajeră	1/2" - filet exterior
3. Tur încălzire centrală	3/4" - filet exterior
4. Retur încălzire centrală	3/4" - filet exterior
5. Alimentare gaz	3/4" - filet exterior





## SCHIȚE NECESARE MONTĂRII ȘI PUNERII ÎN FUNCȚIUNE

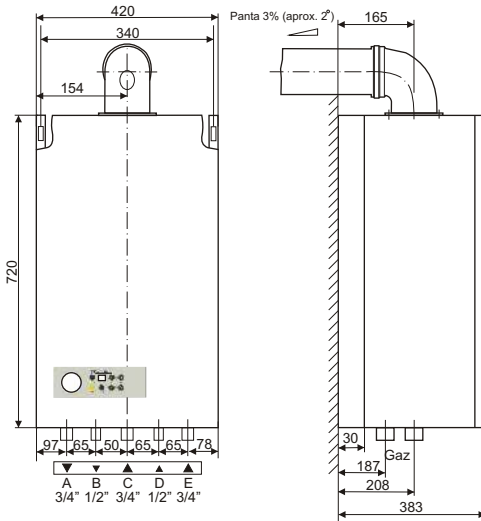
### 6.2 Schița 2 - Schema hidraulică a centralelor termice murale cu condensare și tiraj forțat



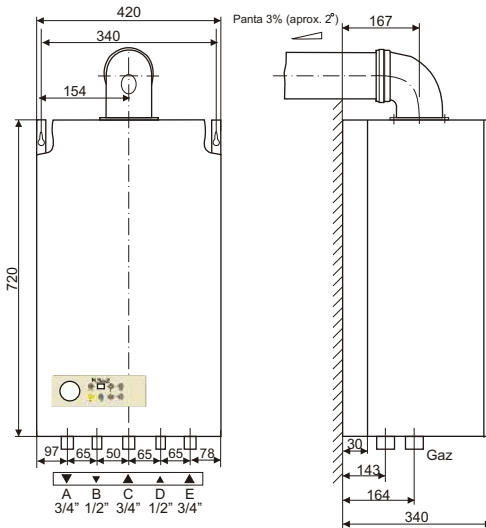
Legendă1 - Ventilator electric cu comandă electronică

- |  |   |
|--|---|
| 2 - Schimbător de căldură primar                   | 15 - Senzor de presiune apă               |
| 3 - Schimbător de căldură secundar                 | 16 - Sondă de temperatură încălzire tur   |
| 4 - Electrode de aprindere                         | 17 - Termostat de supra - temperatură     |
| 5 - Electrode de ionizare                          | 18 - Termostat de fum                     |
| 6 - Pompă electrică cu ventil de aerisire automată | 19 - Sondă de temperatură încălzire retur |
| 7 - Arzător cilindric                              | 20 - Vas de expansiune                    |
| 8 - Vană de gaz                                    |   |
| 9 - Supapă de siguranță 3 bari                     | A - Tur încălzire                         |
| 10 - Robinet de umplere                            | B - leșire apă caldă                      |
| 11 - Flowmetru ptr. circuitul sanitar              | C - Intrare gaz                           |
| 12 - By pass automat                               | D - Intrare apă rece                      |
| 13 - Vana cu 3 căi                                 | E - Retur încălzire                       |
| 14 - Sondă temperatură ptr. apă caldă              |   |

## SCHIȚE NECESARE MONTĂRII ȘI PUNERII ÎN FUNCȚIUNE

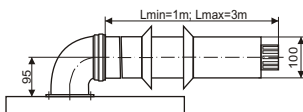


**6.3 Schița 3 –  
Racordare MKDens36**

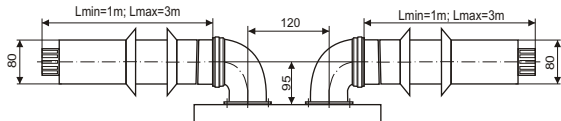


**6.4 Schița 4 -  
Racordare MKDens25**

### KIT COAXIAL

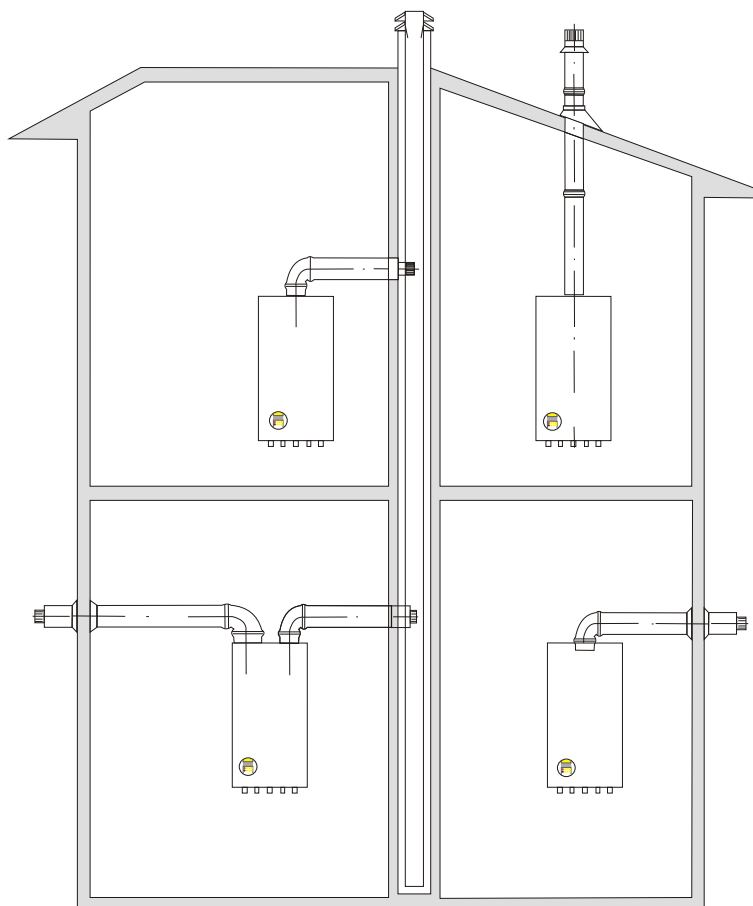


### KIT DUAL



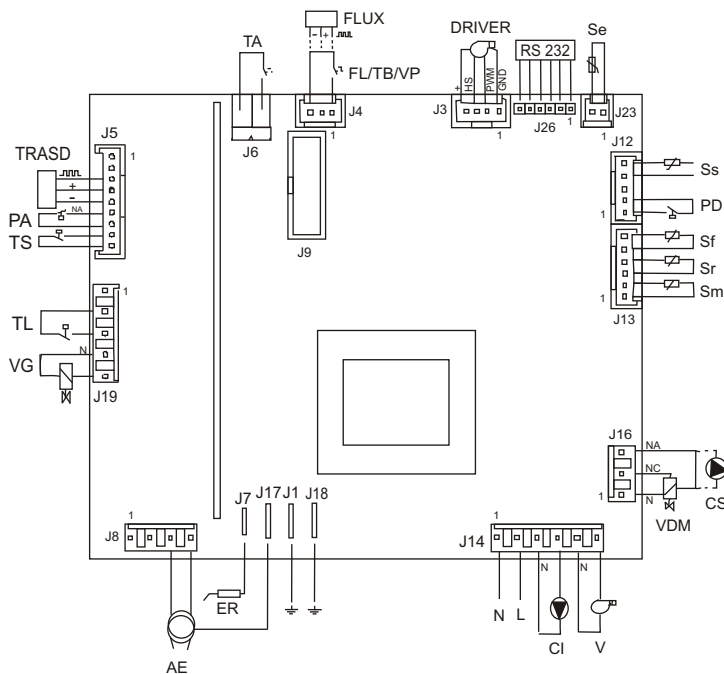
## SCHIȚE NECESARE MONTĂRII ȘI PUNERII ÎN FUNCȚIUNE

### 6.5 Schița 5 - Tipuri de configurații de montaj al kitului de evacuare pentru centralele termice murale cu condensare și tiraj forțat



## SCHIȚE NECESARE MONTĂRII ȘI PUNERII ÎN FUNCȚIUNE

### 6.6 Schița 6 - Schema electrică pentru centralele termice murale cu condensare și tiraj forțat



#### SIMBOLURI:

J14 (tensiune înaltă)

- 1: Conector tensiune de alimentare placă electronică(N) - nul
- 2: Conector tensiune de alimentare placă electronică(L) - fază (230 VCA - 50 Hz)
- 3: Conector pompă de circulație (CI) - nul
- 4: Conector pompă de circulație (CI) - fază
- 5: Conector ventilator (V) - nul
- 6: Conector ventilator(V) - fază

J16 (tensiune înaltă)

- 1: Vană cu trei căi (VDM) – nul  
Pompă ACM (CS) - nul
- 2: Vană cu trei căi (VDM) - normal, închis NC conectat
- 3: Vană cu trei căi (VDM) - normal, deschis NA conectat  
Pompă ACM (CS) - fază

J13 (tensiune joasă)

- 1: Senzor de temperatură tur (Sm)
- 2: Senzor de temperatură tur (Sm)
- 3: Senzor de temperatură retur (Sr)
- 4: Senzor de temperatură retur (Sr)
- 5: Senzor de temperatură pentru gaze de ardere (Sf)
- 6: Senzor de temperatură pentru gaze de ardere (Sf)

J12 (tensiune joasă)

- 1: Senzor de presiune diferențială (PD)
- 2: Senzor de presiune diferențială (PD)
- 3: Neconectat
- 4: Senzor de temperatură ACM (Ss)
- 5: Senzor de temperatură ACM (Ss)

J23 (tensiune joasă)

- 1: Senzor de temperatură exterioară (Se)
- 2: Senzor de temperatură exterioară (Se)

J26 (tensiune joasă)

Neutilizat

J3 (tensiune joasă)

- 1: Ventilator - GND
- 2: Ventilator - semnal de modulare PWM
- 3: Ventilator - HS semnal turație ventilator
- 4: Ventilator - +24 VCC

J4 (tensiune joasă)

- 1: Debitmetru (FLUX) - semnal de iesire  
Fluxostat / termostat boiler exterior (FL / TB)
- 2: Debitmetru (FLUX) - tensiune de alimentare + VCC
- 3: Debitmetru (FLUX) - tensiune de alimentare GND  
Fluxostat / termostat boiler exterior (FL / TB)

J6 (tensiune joasă)

- 1: Termostat de ambient(AT)
- 2: Termostat de ambient (AT)

J5 (tensiune joasă)

- 1: Neconectat
- 2: Neconectat
- 3: Senzor de presiune (TRASD) - semnal de iesire
- 4: Senzor de presiune (TRASD) - tensiune de alimentare + VCC
- 5: Senzor de presiune (TRASD) - tensiune de alimentare GND
- 6: Presostat de aer (PA). scurt circuit, daca nu este montat
- 7: Presostat de aer (PA). scurt circuit, daca nu este montat
- 8: Termostat de siguranta (TS)
- 9: Termostat de siguranta (TS)

J13 (tensiune joasă)

- 1: Senzor de temperatură tur (Sm)
- 2: Senzor de temperatură tur (Sm)
- 3: Senzor de temperatură retur (Sr)
- 4: Senzor de temperatură retur (Sr)
- 5: Senzor de temperatură pentru gaze de ardere (Sf)
- 6: Senzor de temperatură pentru gaze de ardere (Sf)

J19 (tensiune înaltă)

- 1: Neconectat
- 2: Termostat de limitare(TL). scurt circuit, daca nu este montat
- 3: Termostat de limitare(TL). scurt circuit, daca nu este montat
- 4: Supapa de gaze (VG) - nul
- 5: Supapa de gaze (VG) – fază

J8 (tensiune înaltă)

- 1: Neconectat
- 2: Neconectat
- 3: Circuit de igniție (AE) - nul
- 4: Circuit de igniție (AE) - fază

J9 (tensiune joasă)

Cablu panglică cu 14 fire pentru conectarea tastaturii si LCD-ului

J7 (tensiune înaltă)

Electrod de detecție flacără ER

J17

Împământare circuit de igniție

J1

Împământare placă electronică

J18

Împământare placă electronică