


<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 1 din 71

**Produsor KÖBER SRL Dumbrava Rosie, Sucursala Vaduri**

**Centrale termice murale gama EKO, tip C32**

<b>Denumire comerciala</b>	<b>TIP</b>	<b>TIRAJ</b>	<b>PUTERE</b>
EKO OPTIMUS	C32SPV24MEFA	FORTAT	24 kW
EKO MT TF	C32SPV24MEFB	FORTAT	24 kW
EKO MT TN	C32SPV24MEC	NATURAL	24 kW
EKO MAXOPTIMUS	C32SPV31MEFA	FORTAT	31 kW
EKO MAX TF	C32SPV31MEFB	FORTAT	31 kW
EKO MAX TN	C32SPV31MEC	NATURAL	31 kW

Declarăm pe propria răspundere ca datele din acest manual sunt conforme cu documentele legale în vigoare, cu instrucțiunile interne în vigoare și cu datele consemnate în fișele de măsurători și în etapele de analiză.

**KÖBER S.R.L. SUCURSALA VADURI, producător al centralelor termice murale gama EKO, a implementat și certificat sistemul de management al calitatii în conformitate cu standardul EN ISO 9001:2008.**


**Garantăm în acest mod conformitatea produselor oferite.**

**Calitatea produselor noastre este rezultatul investițiilor permanente în implementarea celor mai înalte tehnologii în cercetare și dezvoltare, cât și a profesionalismului, experienței și dedicării angajaților companiei.**

Manualul trebuie păstrat astfel încât să fie disponibil în orice moment.


Acest manual este proprietatea **KÖBER S.R.L. SUCURSALA VADURI.**

Este interzisă copierea sau reproducerea sa fără aprobarea scrisă a firmei  
**KÖBER S.R.L. SUCURSALA VADURI.**


<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 2 din 71

## CUPRINS

<b>1.</b>	<b>PREZENTAREA GENERALA A CENTRALEI TERMICE.....</b>	<b>4</b>
1.1	MASURI DE SIGURANTA. FOARTE IMPORTANT!	4
1.2	DESCRIEREA GENERALA A CENTRALEI TERMICE .....	4
1.3	DESCRIEREA GAMEI DE CENTRALE TERMICE .....	6
1.4	INSTRUCȚIUNI GENERALE REFERITOARE LA SIGURANȚA CENTRALEI .....	6
1.5	LISTA STANDARDELOR RESPECTATE .....	7
<b>2.</b>	<b>CARACTERISTICI TEHNICE .....</b>	<b>8</b>
2.1	PRINCIPALELE PARTI COMPONENTE ALE CENTRALEI TERMICE .....	8
2.1.1	CIRCUITUL HIDRAULIC .....	8
2.1.2	CIRCUITUL DE COMBUSTIE .....	9
2.1.3	SISTEMUL DE ADMISIE AER SI EVACUARE GAZE ARSE .....	10
2.1.4	SISTEMUL DE COMANDA SI CONTROL .....	10
<b>3.</b>	<b>AUTOMATIZAREA CENTRALEI.....</b>	<b>14</b>
3.1	PANOUL DE COMANDA LMC1112.....	14
3.1.1	DESCRIEREA FUNCTIILOR SI CONTEXTELOR GRAFICE AFISATE .....	15
3.2	PANOUL DE COMANDA LMC1X.....	21
3.2.1	DESCRIEREA FUNCTIILOR SI CONTEXTELOR GRAFICE AFISATE .....	22
<b>4</b>	<b>DESCRIEREA ERORILOR SI MODUL DE DEPANARE AL ACESTORA.....</b>	<b>28</b>
<b>5</b>	<b>INSTRUCȚIUNI PENTRU PRIMA PUNERE IN FUNCTIUNE, UTILIZARE SI INTRETINERE</b>	<b>35</b>
5.1.	ETAPELE DE LUCRU PENTRU PRIMA PUNERE IN FUNCTIUNE .....	35
5.1.1	VERIFICAREA TRASEULUI DE ALIMENTARE CU AER DE ARDERE / EVACUARE GAZE ARSE .....	36
5.1.2	VERIFICAREA RACORDARII LA INSTALATIA DE GAZ .....	37
5.1.3	VERIFICAREA RACORDARII LA APA SI LA INSTALATIA DE INCALZIRE .....	38
5.1.4	UMPLEREA INSTALATIEI DE INCALZIRE .....	39
5.1.5	VERIFICAREA CONECTARII CENTRALEI LA RETEAUA ELECTRICA .....	39
5.1.6	MONTAREA TERMOSTATULUI DE AMBIENT SI A SENZORULUI DE EXTERIOR.....	39
5.1.7	VERIFICAREA TIPULUI DE GAZ .....	41
5.1.8	MASURAREA PRESIUNII STATICE SI A PRESIUNII DINAMICE DE ALIMENTARE CU GAZ.....	41
5.1.9	MASURAREA PRESIUNII GAZULUI LA ARZATOR .....	42
5.1.10	REGLAJUL PRESIUNII MINIME SI MAXIME A GAZULUI LA IESIREA DIN VANA DE GAZ .....	43
5.1.11	REGLAJUL PUTERII MAXIME .....	44
5.1.12	SETAREA TURATIEI VENTILATORULUI .....	44
5.1.13	ANALIZA GAZELOR DE ARDERE .....	45
5.1.14	TESTUL DE ETANSEITATE AL SISTEMULUI DE EVACUARE .....	45
5.1.15	VERIFICAREA VASULUI DE EXPANSIUNE SI A PRESIUNII IN INSTALATIE .....	45
5.1.16	VERIFICAREA ELEMENTELOR DE SIGURANTA .....	45
5.1.17	VERIFICAREA FUNCTIEI DE INCHIDERE A VANEI DE GAZ .....	45
5.1.18	VERIFICAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE A GAZELOR ARSE .....	45
5.2	PREDAREA CENTRALEI IN FOLOSINTA CATRE BENEFICIAR .....	45
5.2.1	INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE .....	46
5.2.2	FUNCȚIONAREA ÎN REGIM DE APA CALDA MENAJERA .....	47
5.2.3	FUNCȚIONAREA ÎN REGIM DE TERMOFICARE .....	47
5.2.4	FUNCȚII PRIVIND SIGURANȚA CENTRALEI .....	48
5.2.5	OPRIREA CENTRALEI IN CONDITII DE SIGURANTA .....	48
5.2.6	INSTRUCȚIUNI PENTRU VERIFICAREA PERIODICA .....	48
5.3	ETAPELE DE LUCRU PENTRU INTRETINERE (VERIFICARE PERIODICA) .....	49
<b>6</b>	<b>INSTRUCȚIUNI PENTRU OPERATIUNI DE SERVICE .....</b>	<b>50</b>
6.1	ETAPELE DE LUCRU PENTRU OPERATIUNILE DE SERVICE .....	50
6.2	NEREGULI CE INTRA IN RESPONSABILITATEA PRODUCATORULUI .....	50
6.3	NEREGULI CE INTRA IN RESPONSABILITATEA FURNIZORULUI DE UTILITATI .....	51
6.4	NEREGULI CE NU INTRA IN RESPONSABILITATEA PRODUCATORULUI.....	51
<b>7</b>	<b>DEPOZITARE, MARCARE, DOCUMENTE INSOTITOARE, TRANSPORT .....</b>	<b>52</b>
<b>8</b>	<b>CONDITII DE CALITATE SI GARANTIE.....</b>	<b>53</b>

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 3 din 71

<b>9</b>	<b>ELEMENTE DE EXECUTIE SI SENZORI.....</b>	<b>54</b>
9.1	SENZORI DE TEMPERATURA.....	54
9.2	SENZORUL DE PRESIUNE (SP).....	54
9.3	SENZORUL DE DEBIT (FLUX).....	54
9.4	TERMOSTATUL DE SUPRATERMPERATURA (TS) .....	55
9.5	PRESOSTATUL DE AER (PRA) .....	55
9.6	TERMOSTATUL DE AMBIENT (TA) .....	55
9.7	SENZORUL DE IONIZARE (I) .....	55
9.8	VANA DE GAZ (VG) .....	55
9.9	POMPA CENTRALEI/POMPA BOILERULUI (PC / PB).....	55
9.10	VENTILATORUL (V) .....	56
9.11	VANA CU 3 CAI (V3C).....	56
9.12	TRANSFORMATORUL DE IGNITIE (TR) .....	56
<b>10.</b>	<b>ANEXE.....</b>	<b>57</b>
	ANEXA 1A – VEDERE DE ANSAMBLU. COMPONENTE. ....	57
	ANEXA 1B – SCHITE NECESARE MONTARII SI PUNERII IN FUNCTIUNE.....	60
	ANEXA 1C DISTANTE MINIME PENTRU INSTALARE – SERVICE .....	61
	ANEXA NR.2 – DISTANŢE PENTRU MONTAREA PE PERETE A CENTRALEI .....	61
	ANEXA NR.3 – SCHEMA HIDRAULICA, CU POSIBILITATE DE RACORDARE LA CENTRALA A UNUI BOILER DE ACUMULARE APA CALDA MENAJERA .....	62
	ANEXA NR.4 – CARACTERISTICA HIDRAULICA A POMPEI DE APA .....	62
	ANEXA NR.5 – DISTANTE MINIME RECOMANDATE PENTRU MONTAREA CONDUCTELOR DE ADMISIE AER / EVACUARE GAZE ARSE.....	63
	ANEXA 5A. DISTANTE MINIME RECOMANDATE PENTRU MONTAREA KITULUI COAXIAL LA CENTRALE CU TIRAJ FORTAT .....	63
	ANEXA 5B. DISTANTE MINIME RECOMANDATE PENTRU MONTAREA COSULUI DE FUM LA CENTRALELE CU TIRAJ NATURAL .....	64
	ANEXA 5C. TIPURI DE SISTEME DE ADMISIE AER/EVACUARE GAZE ARSE LA CENTRALELE CU TIRAJ FORTAT .....	65
	ANEXA NR.6 – CONFIGURATII DE MONTARE A CONDUCTELOR DE ADMISIE AER / EVACUARE GAZE ARSE LA CENTRALELE CU TIRAJ FORTAT .....	67
	ANEXA NR.7 – DIAGRAMA DE CONEXIUNI (PLACA ELECTRONICA).....	69
	ANEXA NR.8 – EXEMPLE DE SISTEME TERMICE CONTROLATE DE BCU CMC1X-07.....	71
	ANEXA NR.8A – SISTEM PREPARARE ACM INSTANT.....	71
	ANEXA NR.8B – SISTEM PREPARARE ACM CU BOILER (FARA SERPENTINA) .....	71
	ANEXA NR.9 – LISTA PIESE DE SCHIMB – ANEXA SEPARATA.....	71

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 4 din 71

## 1. PREZENTAREA GENERALA A CENTRALEI TERMICE

### 1.1 MASURI DE SIGURANTA. FOARTE IMPORTANT!



**VA RUGAM SA RESPECTATI CU STRICTETE INFORMATIILE DIN ACEST MANUAL! ALTFEL POATE APAREA PERICOLUL DE INCENDIU SI EXPLOZIE CARE POATE CONDUCE LA DAUNE MATERIALE, RANIREA PERSOANELOR SAU CHIAIAR DECES.**



**IN CONFORMITATE CU PREVEDERILE LEGALE IN VIGOARE INSTALAREA CENTRALEI TERMICE SE FACE NUMAI DE PERSONAL AUTORIZAT ISCIR. ESTE IN INTERESUL SIGURANTEI DUMNEAVOASTRA SA RESPECTATI ACEST LUCRU.**



**INSTALAREA, PUNEREA IN FUNCTIUNE, INTRETINEREA SI REPARATIILE VOR FI EFECUATE DOAR DE CATRE PERSONAL INSTALATOR CALIFICAT, DE FIRME DE SERVICE AGREATE DE CATRE SC KOBER SRL. INTERVENTIILE LA RETEAUA DE GAZ VOR FI EFECTUATE DE CATRE FURNIZORUL DE GAZ.**



**NU DEPOZITATI SI NU FOLOSITI MATERIALE INFLAMABILE IN VECINATATEA CENTRALEI TERMICE.**



**NU UTILIZATI CENTRALA TERMICA DACA ORICARE DINTRE PARTILE COMPONENTE SUNT SAU AU FOST INUNDATE. ANUNTATI URGENT PERSONALUL SERVICE CALIFICAT PENTRU A INSPECTA CENTRALA TERMICA SI A INLOCUI COMPONENTA DIN SISTEMUL DE CONTROL SAU DE GAZ CARE A INTRAT IN CONTACT CU APA.**



**IN CAZUL IN CARE SIMTITI MIROS DE GAZ PROCEDATI DUPA CUM URMEAZA:**

- **NU APRINDETI FLACARA SAU LUMINA**
- **NU ATINGETI NICI UN INTRERUPATOR ELECTRIC**
- **SUNATI IMEDIAT FURNIZORUL DE GAZE. NU UTILIZATI TELEFONUL IN CLADIREA UNDE ESTE AMPLASATA CENTRALA.**
- **DACA NU REUSITI SA LUATI LEGATURA CU FURNIZORUL DE GAZ SUNATI LA POMPIERI.**



**CENTRALA TERMICA NU VA FI FOLOSITA DE CATRE COPII SAU PERSOANE CU HANDICAP SENZORIAL SAU MENTAL, DECAT DACA SUNT SUPRAVEGHEATI DE PERSONAL INSTRUIT CORESPUNZATOR PENTRU O UTILIZARE SIGURA SI NEPERICULOASA.**


### 1.2 DESCRIEREA GENERALA A CENTRALEI TERMICE

Centrala termica murala reprezinta un aparat consumator de combustibil gazos care are rolul de a transforma energia combustibilului gazos, prin ardere, in energie termica. Acest aparat functioneaza nesupravegheat datorita sistemelor de protectie si control cu care este dotat.

Gazul patrunde in interiorul centralei prin circuitul de alimentare cu gaz alcatuit dintr-un racord si de un reductor de presiune care se va regla la 20 mbar pentru G20 - grupa H , respectiv G25 - grupele E si L. Pentru GPL (grupa propan si amestecuri propan-butan) reductorul se va regla la 37mbar. Astfel gazul ajunge in vana de gaz care are si rolul de a modula debitul de gaz la iesirea spre arzator.

Aprinderea se realizeaza prin initierea flacarii de catre un electrod de aprindere, cu ajutorul unui transformator de ignitie. Distanța dintre electrodul de aprindere si rampa arzatorului este de 3,5-4,1 mm.

In timpul arderii, sesizarea flacarii se realizeaza prin intermediul unui electrod de ionizare. Distanța dintre electrodul de ionizare si rampa arzatorului este de 5-5,6 mm.

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 5 din 71

Cele doua distante anterior mentionate sunt alese pentru a avea o aprindere a flacarii sigura si o detectare ferma a curentului de ionizare.

Centrala cu tiraj forat este prevazuta cu un ventilator cu turatie variabila, ventilator ce are rolul de a evacua gazele arse. Inaintea fazei de initiere a flacarii, are loc preventilarea care are rolul de a evacua un volum de aer determinat. In acest fel este sigur ca eventualele gaze inflamabile aflate in camera de ardere inaintea momentului de initiere a flacarii au fost evacuate. Turatia variabila este un avantaj in obtinerea unui consum mic de gaz.

Camera de ardere, sub forma de paralelipiped din tabla, captusit la interior cu fibra ceramica, este astfel proiectata incat sa permita transferul spre schimbatorul de caldura primar, cu pierderi cat mai mici de caldura catre exterior.

Caldura rezultata din arderea combustibilului gazos este preluata de schimbatorul de caldura monotermic si transferata agentului termic (apa) care este transportat prin instalatia de incalzire de catre pompa de circulatie, transferand astfel caldura, prin intermediul elementelor de incalzire (radiatoare, etc.), catre spatiul care trebuie incalzit. In cazul in care pe circuitul de apa menajera se sesizeaza un debit de apa de catre flowmetru, este actionata vana cu trei cai care face trecerea agentului termic incalzit de pe circuitul de termoficare pe circuitul scurt prin schimbatorul de caldura in placi (primarul schimbatorului de caldura in placi) iar transferul caldurii se face prin intermediul acestuia spre circuitul de apa menajera (secundarul circuitului de caldura in placi).

In cazul centralei cu tiraj forat, gazele arse sunt evacuate cu ajutorul ventilatorului. Protectia si controlul functionarii se realizeaza electronic. Programarea centralei se face din panoul de comanda (vezi capitolele 3.1 respectiv 3.2 din prezentul manual).


Centrala poate fi utilizata pe regim vara, in acest caz centrala functionand doar pentru prepararea apei calde menajere; sau pe regim iarna, caz in care centrala functioneaza atat pe termoficare cat si pentru prepararea apei calde menajere. Prepararea apei calde menajere este prioritara fata de termoficare. Pentru utilizarea centralei pentru termoficare, se stabileste temperatura de functionare in intervalul 30-80°C pentru circuit clasic, respectiv 15-45°C pentru circuit prin pardoseala. Termostatul de ambient completeaza functionarea centralei oferind posibilitatea de a regla temperatura din incinta in care este amplasat. Reglarea se realizeaza utilizand manualul tehnic al termostatului de ambient ales. Pentru utilizarea centralei pentru prepararea apei calde menajere, se va stabili temperatura de functionare in intervalul 35-55°C.

Pentru a obtine un confort adecvat, in cazul unui consum sporit de apa calda menajera, va sugeram utilizarea unui boiler marca MOTAN. **Va rugam urmariti anexa 8 "Exemple de sisteme termice".**

In cazul in care veti decide sa instalati si un boiler marca MOTAN, solicitati instalatorului sau personalului service setarea centralei pentru prepararea apei calde menajere la valoarea de 60°C.

Elementele de siguranta:

- electrod de ionizare - sesizarea prezenta/lipsa flacarii;
  - presostat de aer - lipsa tiraj;
  - senzor presiune lipsa presiune in instalatia de incalzire sau presiune mai mare de 2,5 bar;
  - termostatul de supratemperatura 95°C limiteaza temperatura din schimbatorul primar;
  - supapa de suprapresiune cu rol de a refuza plusul de agent termic la depasirea valorii de 3 bar;
- NOTA: VALORILE INTRE CARE POATE DESCHIDE SUPAPA DE SUPRAPRESIUNE SUNT 2.7-3.3 bar
- termostat gaze arse – prezent in cazul centralelor naturale, cu rol de a detecta lipsa tirajului gazelor arse.
  - vana de gaz blocheaza trecerea gazului in momentul depasirii presiunii maxime de 60 mbar, si inchide alimentarea arzatorului cu gaz combustibil la sesizare lipsa flacara, lipsa tiraj.

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 6 din 71

### 1.3 DESCRIEREA GAMEI DE CENTRALE TERMICE

Gama de centrale EKO este compusa din centrale termice murale, avand puterea nominala = 24, respectiv 31 Kw cu urmatoarele variante constructive:

- a) Tip: C32 SPV 24 MEF A
- b) Tip: C32 SPV 24 MEF B
- c) Tip: C32 SPV 24 ME C
- d) Tip: C32 SPV 31 MEF A
- e) Tip: C32 SPV 31 MEF B
- f) Tip: C32 SPV 31 ME C

Unde:

C32 – familia de centrale

S – cu producerea apei calde menajere în regim „instant” (fara acumulare);

P – cu pompa;

V – cu vas de expansiune închis;

24, respectiv 31 – puterea nominala maxima pe care o poate furniza centrala, în kW;

M – arzatorul este alimentat de o valva cu modulare continua;

E – aprinderea și controlul existenței flacarii se face electronic ;

F – evacuarea forțata a gazelor de ardere cu ajutorul ventilatorului;

A – ventilatorul cu turatie variabila ;

B – ventilatorul cu turatie constanta ;

C – tiraj natural, fara ventilator.

**Centrala este proiectata pentru a utiliza gaze din clasele: G20, G25, G25.1, G30/G31.**

Tipul de gaz pentru care este reglat aparatul este specificat pe eticheta produs si pe placa timbru.

### 1.4 INSTRUCȚIUNI GENERALE REFERITOARE LA SIGURANȚA CENTRALEI


- Citiți cu atenție acest manual și păstrați-l cu grija pentru o folosire ulterioara de catre personalul autorizat în montaj și reparații.
- Instalarea, punerea în funcțiune, operațiunile de service-reparare și verificarea tehnica periodica pe teritoriul ROMANIEI se fac numai de catre personal autorizat ISCIR în conformitate cu normele în vigoare. Pentru alte tari se aplica legile specifice tarii in care se face punerea in functie;
- Toate indicațiile acestui manual trebuie respectate; orice abatere poate cauza daune iar producatorul nu se face responsabil de acestea.
- În cazul funcționarii defectuoase a aparatului, în cazul în care nu puteti sa faceti depanarea, opriți aparatul și contactați imediat producatorul, la telefonul 0233 / 241746.
- Pentru a putea garanta eficacitatea centralei și corecta sa funcționare este recomandata verificarea anuala, de catre personal specializat, respectând condițiile producatorului.
- În cazul defectarii unor componente se vor folosi pentru înlocuire numai componente originale.
- Aceasta centrala va fi destinata uzului pentru care a fost special conceputa. Orice alta folosire va fi considerata improprie.
- Este exclusa orice responsabilitate contractuala sau extracontractuala a producatorului pentru daunele cauzate de erori de instalare sau folosire și nerespectare a instrucțiunilor acestuia.



**ESTE OBLIGATORIE MONTAREA UNUI FILTRU DEDURIZATOR PE TRASEUL DE APA MENAJERA, A UNUI FILTRU MECANIC DE IMPURITAȚI (FILTRU Y) PE RETURUL INSTALAȚIEI DE TERMOFICARE ȘI A UNUI REGULATOR DE PRESIUNE PE TRASEUL DE ALIMENTARE CU COMBUSTIBIL.**




**NERESPECTAREA PREVEDERILOR ACESTUI MANUAL PRECUM ȘI A CELOR CUPRINSE ÎN CERTIFICATUL DE GARANȚIE ATRAGE DUPA SINE PIERDEREA GARANȚIEI.**

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 7 din 71

### 1.5 LISTA STANDARDELOR RESPECTATE

- EN 483:1999 + A2 :2001/ AC :2006 Cazane de încălzire centrala care utilizeaza combustibili gazosi. Cazane de tip C al carui debit caloric nominal este mai mic sau egal cu 70 kW
- EN 625:1995 Cazane de încălzire centrala care utilizeaza combustibili gazosi. Conditii specifice functiei de apa calda menajera ale cazanelor cu doua servicii, cu debit caloric nominal mai mic sau egal cu 70 kW
- EN 437:2003+A1:2009 Gaze de încercare. Presiuni de încercare. Categoriile de aparate
- EN 297:1994 +A2 , A3 :1996 +A5 :1998 +A6 :2003+A4 :2004+AC :2006 Cazane de încălzire centrala care utilizeaza combustibili gazosi. Cazane de tip B11 si B11BS echipate cu arzatoare atmosferice cu debit caloric nominal mai mic sau egal cu 70 kW
- EN 50106:2008 Securitatea aparatelor electrice de uz casnic si scopuri similare. Reguli particulare pentru încercările de lot referitoare la aparatele din domeniul de aplicare al EN 60335-1
- EN 60335-1:2002 +A1...A14:2010; AC/2010 Aparate electrice pentru utilizare casnica si scopuri similare. Securitate. Partea 1: Prescriptii generale IEC 60335-1:2001 (Modificat)
- EN 60335-2-102:2006 + amendamentele EN 60335-2-102:2006/A1:2010 IEC 60335-2-102:2004/A1:2008 (Modificat) Aparate electrice pentru uz casnic si scopuri similare. Securitate. Partea 2-102: Prescriptii particulare pentru aparate cu combustie cu gaz, cu petrol si combustibil solid care au conexiuni electrice IEC 60335-2-102:2004 (Modificat)
- EN 60529:1991 + amendamente Grade de protectie asigurate prin carcase (Cod IP)
- EN 55022:2007 "Echipamente pentru tehnologia informatiei. Caracteristici de perturbatii radioelectrice. Limite si metode de masurare". Standard de familie de produse CISPR 22
- EN 55024 "Echipamente pentru tehnologia informatiei. Caracteristici de imunitate. Limite si metode de masurare". Standard de familie de produse CISPR 24
- EN 61000-3-2:2006 +amendamente Compatibilitate electromagnetica (CEM). Partea 3-2: Limite. Limite pentru emisiile de curent armonici (curent de intrare al echipamentelor  $\leq 16$  A pe faza) IEC 61000-3-2:2005
- EN 61000-3-3:2008 Compatibilitate electromagnetica (CEM). Partea 3-3: Limite. Limitarea variatiilor de tensiune si a flickerului în retelele publice de alimentare de joasa tensiune pentru echipamente având un curent nominal  $\leq 16$  A pe faza si care nu sunt supuse unor restrictii de conectare IEC 61000-3-3:2008
- EN 61000-3-11:2000 Compatibilitate electromagnetica (CEM). Partea 3-11: Limite. Limitarea variatiilor de tensiune, a fluctuatiilor de tensiune si a flickerului în retelele publice de alimentare de joasa tensiune. Echipamente având un curent absorbit  $\leq 75$  A si care sunt supuse unor restrictii de conectare IEC 61000-3-11:2000
- EN 61000-6-1:2007 Compatibilitate electromagnetica (CEM). Partea 6-1: Standarde generice. Imunitatea în mediile rezidentiale, comerciale si usor industrializate IEC 61000-6-1:2005
- EN 61000-6-3:2007 Compatibilitate electromagnetica (CEM). Partea 6-3: Standarde generice. Standard de emisie pentru mediile rezidentiale, comerciale si usor industrializate IEC 61000-6-3:2006



<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014 Pagina: 8 din 71

## 2. CARACTERISTICI TEHNICE

### 2.1 PRINCIPALELE PARTI COMPONENTE ALE CENTRALEI TERMICE

Centrala termica poate fi rezumata constructiv la urmatoarele 4 subansamble:

#### 2.1.1 CIRCUITUL HIDRAULIC

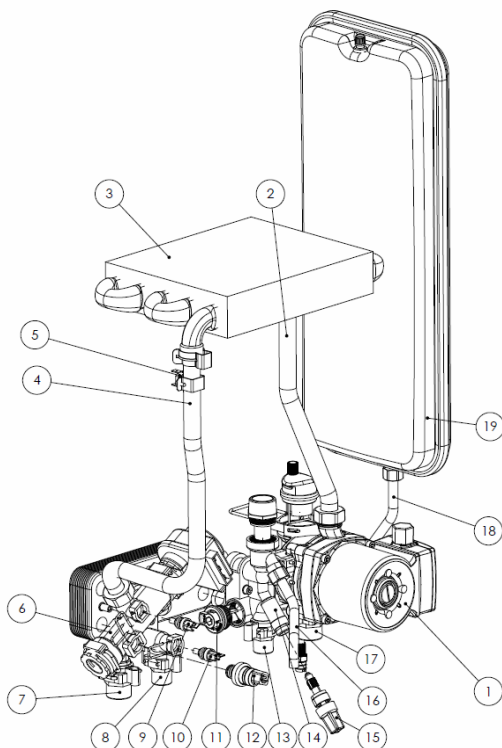


Figura nr.1

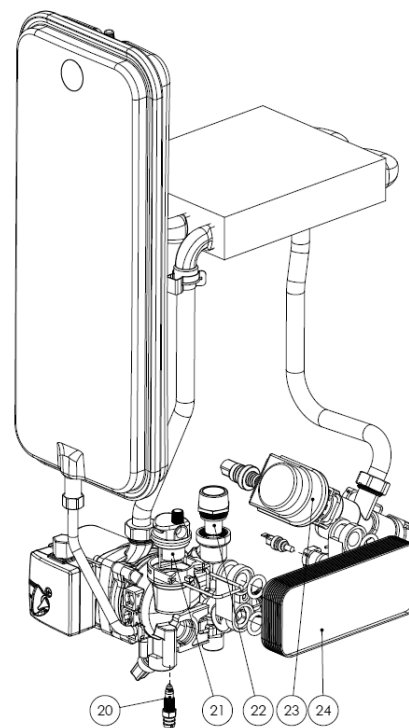


Figura nr.2


#### LEGENDA:

- |                                    |                                     |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| 1 – pompa recirculare              | 12 – senzor presiune                |
| 2 – racord retur                   | 13 – racord intrare apa rece        |
| 3 – schimbator caldura primar      | 15 – robinet umplere                |
| 4 – racord tur                     | 17 – racord retur calorifer         |
| 5 – termostat supratemperatura     | 18 – racord vas expansiune          |
| 6 – senzor temperatura termoficare | 19 – vas expansiune                 |
| 7 – racord tur calorifer           | 21 – aerisitor pompa                |
| 8 – racord iesire ACM              | 22 – supapa siguranta 3 bari        |
| 10 – senzor temperatura ACM        | 23 – vana cu 3 cai                  |
| 11 – senzor debit                  | 24 – schimbator de caldura in placi |

Format din circuitul de apa menajera si circuitul de incalzire, este astfel calculat incât sa permita transferul termic spre instalatiile exterioare de incalzire si apa calda menajera.

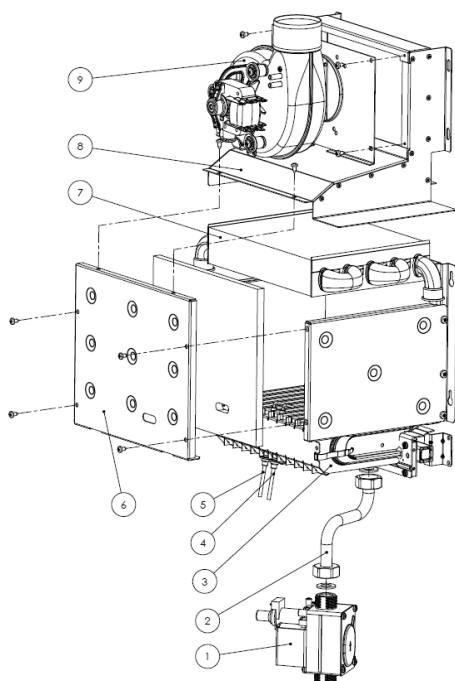
- Supapa de suprapresiune (pozitia 22 in figura nr.2) este montata pe corpul hidroblocului de intrare si este construita astfel incât sa limiteze presiunea din circuitul de termoficare si sa se deschida automat la presiunea maxima de 3 bar;



<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 9 din 71

- Aerisitorul pompei (pozitia 21 in figura nr.2) este montat pe corpul pompei de recirculare. Cu ajutorul acestuia se elimina aerul din circuitul de incalzire.
- Pompa de recirculare agent termic (pozitia 1 in figura nr.1) este calculata astfel incat sa furnizeze debitul necesar recircularii agentului termic de incalzire prin circuitul de incalzire interior (centrala) si exterior (radiatoare, tevi, etc.). **Pentru caracteristica hidraulica a pompei va rugam urmariti anexa nr. 4.**
- Schimbatorul de caldura primar (pozitia 3 din figura nr.1) monotermic. Din punct de vedere **caloric** puterea nominala este de 24, respectiv 31 kW si randamentul termic de peste 93%.
- Vasul de expansiune (pozitia 19 din figura nr.1) - are o capacitate de 7 litri si are functia de a prelua fenomenele de expansie din instalatia de incalzire.
- Circuitul de by-pass automat se relizeaza prin intermediul circuitului primar al schimbatorului secundar. By-passul este prevazut cu o supapa care sa se deschida pentru a permite apei de incalzire sa se recircule prin schimbatorul de caldura si pompa daca exista un blocaj partial sau total pe circuitul exterior de incalzire (calorifere, tevi, etc.).
- Schimbatorul de caldura in placi (pozitia 24 din figura nr.2), folosit in circuitul de preparare apa calda menajera (ACM).

## 2.1.2 CIRCUITUL DE COMBUSTIE




**Figura nr.3**

### LEGENDA:

- 1 – vana de gaz
- 2 – racord vana gaz
- 3 – arzator
- 4 – electrod aprindere,
- 5 - electrod de ionizare
- 6 – camera ardere
- 7 – schimbator de caldura primar
- 8 – hota evacuare gaze arse
- 9 – ventilator

- Vana de gaz (pozitia 1 in figura nr.3) are rolul de a alimenta arzatorul si este aleasa astfel incat sa permita o modulare continua a arderii furnizând debitul de gaz necesar obtinerii oricarei valori cuprinse intre valoarea minima si cea maxima. Vana de gaz are rol si de element de siguranta: in momentul când presiunea gazului depaseste valoarea de 60mbar atunci vana de gaz se deterioreaza dar nu inainte de a se bloca pe modul inchis. Racordul dintre vana de gaz si arzator (pozitia 2 in figura nr.3) este din teava de inox .

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 10 din 71

- Arzatorul (poziția 3 în figura nr.3) este format din rampe tubulare din oțel inoxidabil și funcționează cu combustibil gazos (G.N. sau G.P.L.). Puterea arzatorului este reglată în sistem modulant prin intermediul vanei de gaz.

- Camera de ardere (poziția 6 în figura nr.3) este astfel proiectată încât permite transferul termic spre schimbătorul de căldură cu pierderi cât mai mici de căldură. S-a ales o soluție constructivă simplă sub forma paralelipipedică. Pentru a realiza pierderi minime de căldură, pereții camerei de ardere sunt izolați la interior cu material termoizolant (fibra ceramică).

### 2.1.3 SISTEMUL DE ADMISIE AER ȘI EVACUARE GAZE ARSE

Format din:


- hota evacuare gaze arse (poziția 8 în figura nr. 3),
- ventilator (poziția 9 în figura nr. 3) și
- terminal de admisie aer/evacuare gaze arse care poate fi coaxial cu lungime maximă 3m sau dual cu lungime maximă de 5m (detalii în capitolul 5.1.1) .

În cazul centralelor cu tiraj natural (fără ventilator) avem doar circuit de evacuare constituit din hota centralei, racordul la cos și cosul de evacuare gaze arse.

### 2.1.4 SISTEMUL DE COMANDA ȘI CONTROL

**Sistemul de comandă și control este alcătuit din următoarele componente:**

- Placă electronică cu rol de controler al funcționării centralei termice.
- Panoul de comandă (afisajul) – este modulul de interfață cu utilizatorul și permite realizarea diferitelor setări și respectiv vizualizarea diversilor parametri de funcționare ai centralei.
- Senzorul temperatură circuit încălzire (poziția 6 în figura nr.1) care transmite semnalul de temperatură către blocul electronic de control al circuitului de încălzire. Temperatura citită de acest senzor este indicată pe afisajul panoului de comandă.
- Senzorul temperatură circuit apă caldă menajeră (poziția 10 în figura nr.1) care transmite semnalul de temperatură către blocul electronic de control al circuitului de apă caldă menajeră. Temperatura citită de acest senzor este indicată pe afisajul panoului de comandă.
- Senzorul de debit (poziția 11 în figura nr.1) detectează cererea de apă caldă menajeră și transmite comanda de funcționare în regim de apă caldă menajeră către blocul electronic de control.
- Senzorul de presiune (poziția 12 în figura nr.1) cu rol de măsurare și indicare a presiunii din circuitul de încălzire din circuitul de încălzire. Presiunea citită de acest senzor este indicată pe afisajul panoului de comandă.
- Presostatul de aer cu rol de sesizare a funcționării corecte a ventilatorului.
- Termostatul de supratemperatură (poziția nr.5 în figura nr.1) este inserat cu alimentarea vanei de gaz pe care o întrerupe în cazul depășirii temperaturii maxime admise pe circuitul de termoficare (95° C) rezultând întreruperea flăcării.
- Termostatul de gaze arse (85° C) – prezent în cazul centralelor naturale, are de rol de detectare a lipsei tirajului. În caz de lipsă a tirajului transmite semnalul către placa electronică de comandă și control cu scopul de a întrerupe funcționarea centralei.
- Electrodo de aprindere (poziția nr.4 în figura nr.3) cu rol de inițiere a flăcării de ardere
- Electrodo de ionizare (poziția nr.5 în figura nr.3) cu rol de detecție a curentului de ionizare generat de flacăra


<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data:21.02.2014
		Pagina: 11 din 71

- Termostatul de ambient cu rol de reglare a temperaturii ambientale dintr-o incapere (nu face parte din componenta standard a centralei, se monteaza optional).

**Cu ajutorul sistemului de comanda si control al centralei se realizeaza:**


- aprinderea si protectia la stingere a flacarii, asigurata de aprinderea electronica;
- protectia la intreruperea gazului, asigurata de catre vana de gaz;
- semnalizarea temperaturii pe circuitele de termoficare si apa calda menajera, asigurata de functiile placii electronice ;
- reglarea ciclului de incalzire dupa indicatiile senzorilor de temperatura sau termostatului de ambient;
- siguranta cazanului la supratemperatura, asigurata de termostatul de supratemperatura;
- siguranta cazanului la suprapresiune, asigurata prin supapa de siguranta;
- siguranta cazanului la pierderea apei din circuit, asigurata prin senzorul de presiune minima apa;
- protectia la lipsa tiraj prin dereglarea ventilatorului sau infundarea tubulaturii de evacuare a gazelor de ardere, asigurată de presostatul de aer sau de senzorul de fum in cazul centralelor cu tiraj natural;

**Pentru a intelege modul de functionare al centralei, va redam schematic in anexa nr. 3 „Schema hidraulica” si anexa nr.1A „Vederea de ansamblu a centralei. Componente”.**

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>		
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1	
		Revizia: 3	
		Data: 21.02.2014	
		Pagina: 12 din 71	


**Tabelul 1: Caracteristici tehnice CENTRALE 24 kW**

Denumire	EKO OPTIMUS	EKO MT TF	EKO MT TN
Tip	C32SPV24 MEFA	C32SPV24 MEFB	C32SPV24 MEC
Tiraj	Fortat, ventilator turatie variabila	Fortat, ventilator turatie constanta	Natural (fara ventilator)
Categorie gaz	II2H3B/P, I2H, I2E+, II2ELL3B/P, II2HS 3B/P, II2E3P, II2L3B/P		
Randament termic la sarcina nominala	93%	93%	93%
Clasa NOx (functionare cu G20)	3	3	3
Putere nominala (min/max), P	8,6 – 24 KW	8,6 – 24 KW	8,6 – 24 KW
Debit caloric nominal (min/max), Q	9,5 – 25,8 KW	10 – 25,8 KW	10 – 25,8 KW
Presiune nominala alimentare gaz	G20 - 20 mbar G25; G25.1 - 25 mbar G30 - 30 mbar G31 - 37 mbar	G20 - 20 mbar G25; G25.1 - 25 mbar G30 - 30 mbar G31 - 37 mbar	G20 - 20 mbar G25; G25.1 - 25 mbar G30 - 30 mbar G31 - 37 mbar
Caracteristici electrice	230VAC/50Hz – 135W – IP40	230VAC/50Hz – 135W – IP40	230VAC/50Hz – 100W – IP40
Greutate	32 Kg	32 Kg	28 Kg
Capacitate schimbator de caldura	1 l	1 l	1 l
Consum combustibil G.N. (8 500kcal/Nm <sup>3</sup> ), la P (min/max) (Nm <sup>3</sup> /h)	0,97 / 2,64 Nm <sup>3</sup> /h	1,02 / 2,64 Nm <sup>3</sup> /h	1,02 / 2,64 Nm <sup>3</sup> /h
Consum combustibil G.P.L. (20 425 kcal/kg) la P (min/max) (Kg/h)	0,74 / 2,01 Kg/h	0,78 / 2,01 Kg/h	0,78 / 2,01 Kg/h
Termoficare			
Presiune minima admisa	0,8 bar	0,8 bar	0,8 bar
Presiune maxima admisa	2,6 bar	2,6 bar	2,6 bar
Temperatura pe circuitul de incalzire sistem clasic	30 – 80 °C	30 – 80 °C	30 – 80 °C
Temperatura pe circuitul de incalzire sistem pardoseala	15 – 45 °C	15 – 45 °C	15 – 45 °C
Racorduri			
Intrare – iesire termoficare	3/4"	3/4"	3/4"
Intrare – iesire ACM	1/2"	1/2"	1/2"
Alimentare cu gaz	3/4"	3/4"	3/4"
Vas de expansiune cu membrana	7 l	7 l	7 l
Temperatura ACM mod instant	35 – 55 °C		
Temperatura ACM mod boiler	70 °C		
Valori ale debitului			
Δ t = 25°C	13,5 l/min		
Δ t = 35°C	9,8 l/min		
Δ t = 45°C	7,5 l/min		
Presiune apa calda menajera	Min 1 bar – Maxim 8 bar		
Temperatura gaze arse	150 °C		150 °C
Racord admisie aer - evacuare gaze arse	Ø100/Ø60 – kit coaxial Ø80/Ø80 – kit dual		Ø125
Lungimea racord gaze arse	maxim 3 m – kit coaxial maxim 5m – kit dual		Minim 1m + cos
Tip evacuare	C <sub>12</sub> , C <sub>22</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>42</sub> , C <sub>52</sub> , C <sub>62</sub> , C <sub>72</sub> , C <sub>82</sub>	B <sub>11BS</sub>	

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>		
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1	
		Revizia: 3	
		Data: 21.02.2014	
		Pagina: 13 din 71	

**Tabelul 2: Caracteristici tehnice CENTRALE 31 kW**

Denumire	EKO MAXOPTIMUS	EKO MAX TF	EKO MAX TN
Tip	C32SPV31 MEFA	C32SPV31 MEFB	C32SPV31 MEC
Tiraj	Fortat, ventilator turatie variabila	Fortat, ventilator turatie constanta	Natural (fara ventilator)
Categorie gaz	II2H3B/P, I2H, I2E+, II2ELL3B/P, II2HS 3B/P, II2E3P, II2L3B/P		
Randament termic la sarcina nominala	93%	93%	93%
Clasa NOx (functionare cu G20)	3	3	3
Putere nominala (min/max), P	10 – 31 KW	10 – 31 KW	10 – 31 KW
Debit caloric nominal (min/max), Q	11,6 – 33,3 KW	11,6 – 33,3 KW	11,6 – 33,3 KW
Presiune nominala alimentare gaz	G20 - 20 mbar G25; G25.1 - 25 mbar G30 - 30 mbar G31 - 37 mbar	G20 - 20 mbar G25; G25.1 - 25 mbar G30 - 30 mbar G31 - 37 mbar	G20 - 20 mbar G25; G25.1 - 25 mbar G30 - 30 mbar G31 - 37 mbar
Caracteristici electrice	230VAC/50Hz – 135W – IP40	230VAC/50Hz – 135W – IP40	230VAC/50Hz – 100W – IP40
Greutate	36 Kg	36 Kg	31 Kg
Capacitate schimbator de caldura	1,8 l	1,8 l	1,8 l
Consum combustibil G.N. (8 500kcal/Nm <sup>3</sup> ), la P (min/max) (Nm <sup>3</sup> /h)	1,16 / 3,38 Nm <sup>3</sup> /h	1,21 / 3,38 Nm <sup>3</sup> /h	1,21 / 3,38 Nm <sup>3</sup> /h
Consum combustibil G.P.L. (20 425 kcal/kg) la P(min/max) (Kg/h)	0,88 / 2,59 Kg/h	0,92 / 2,59 Kg/h	0,92 / 2,59 Kg/h
Termoficare Presiune minima admisa Presiune maxima admisa Temperatura pe circuitul de incalzire sistem clasic Temperatura pe circuitul de incalzire sistem pardoseala	0,8 bar 2,6 bar  30 – 80 °C 15 – 45 °C	0,8 bar 2,6 bar  30 – 80 °C 15 – 45 °C	0,8 bar 2,6 bar  30 – 80 °C 15 – 45 °C
Racorduri Intrare – iesire termoficare Intrare – iesire ACM Alimentare cu gaz	3/4" 1/2" 3/4"	3/4" 1/2" 3/4"	3/4" 1/2" 3/4"
Vas de expansiune cu membrana	7 l	7 l	7 l
Temperatura ACM mod instant Temperatura ACM mod boiler Valori ale debitului Δ t = 25 °C Δ t = 35 °C Δ t = 45 °C	35 – 55 °C 70 °C  17,8 l/min 12,7 l/min 9,9 l/min		
Presiune apa calda menajera	Min 1 bar – Maxim 8 bar		
Temperatura gaze arse	135 °C		135 °C
Racord admisie aer - evacuare gaze arse	Ø100/Ø60 – kit coaxial Ø80/Ø80 – kit dual		Ø125
Lungimea racord gaze arse	maxim 3 m – kit coaxial maxim 5m – kit dual		Minim 1m + cos
Tip evacuare	C <sub>12</sub> , C <sub>22</sub> , C <sub>32</sub> , C <sub>42</sub> , C <sub>52</sub> , C <sub>62</sub> , C <sub>72</sub> , C <sub>82</sub>	B <sub>11BS</sub>	

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 14 din 71

### 3. AUTOMATIZAREA CENTRALEI

#### 3.1. PANOUL DE COMANDA LMC1112

Panoul de comanda LMC1112 se regăsește la modelele de centrale:

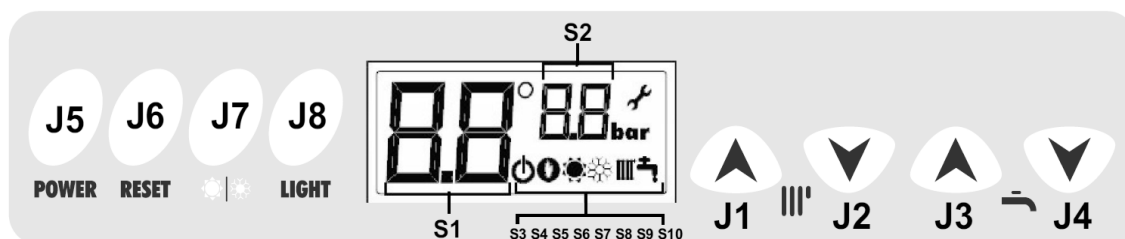
- C32SPV24MEFB, C32SPV24MEC;
- C32SPV31MEFB, C32SPV31MEC.

Panoul de comanda (interfața) permite utilizatorului să facă setări și ajustări ale parametrilor de funcționare.

Panoul de comanda LMC1112 este format din:

- afișajul tip LCD, unde sunt afișate mesajele (simboluri grafice) de comunicare cu centrala. Cele 10 tipuri de simboluri (S1÷S10) sunt explicate în tabelul 5.
- 8 butoane (J1÷J8) cu ajutorul cărora utilizatorul poate face setări. Funcțiile celor 8 butoane sunt explicate în tabelul 6.


În figura de mai jos va prezentăm LMC1112, precum și elementele funcționale ale acesteia:




Panoul de comanda LMC1112

**Tabel 5: Descrierea simbolurilor grafice din zona afișajului LCD**

Simbol:	Descriere:
S1	Afișează temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ ), valoare setată, valori de parametri, valori informative, diverse mesaje („On”, „SP”, „Co”, „El”, „Sl”, etc.)
S2	Afișează valori informative, valori parametri, presiune
S3	Da informații despre starea centralei (Oprit (OFF) = simbol activ, Pornit (ON) = simbol inactiv)
S4	Da informații cu privire la prezenta flăcării
S5	Da informații cu privire la modul de lucru vara/iarna. Pe vara simbolul S5 este activ
S6	Da informații cu privire la modul de lucru vara/iarna. Pe iarna simbolul S6 este activ
S7	Dacă simbolul este aprins continuu înseamnă că centrala funcționează pe termoficare. Simbolul se aprinde intermitent când setați temperatura pe termoficare
S8	Dacă simbolul este aprins continuu înseamnă că centrala funcționează pe ACM. Simbolul se aprinde intermitent când setați temperatura pe ACM
S9	Dacă simbolul este activ înseamnă că în zona S2 se afișează presiunea
S10	Indică faptul că a existat o schimbare nesalvată în parametrii în memoria EEPROM (se aprinde intermitent)

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 15 din 71

**Tabel 6: Butoanele de actionare de pe interfata**

Buton	Adnotare	Descriere:
J1	<b>CH +</b>	Este utilizat pentru a mari valoarea temperaturii setata pe termoficare
J2	<b>CH -</b>	Este utilizat pentru a micsora valoarea temperaturii setata pe termoficare
J3	<b>DHW +</b>	Este utilizat pentru a mari valoare temperaturii setata pe ACM
J4	<b>DHW -</b>	Este utilizat pentru a micsora valoare temperaturii setata pe ACM
J5	<b>POWER</b>	Utilizat pentru Pornirea/Oprirea centralei
J6	<b>RESET</b>	Utilizat pentru resetarea placii electronice de comanda si control, dintr-o stare de eroare
J7		Utilizat pentru schimbarea modului de lucru iarna/vara
J8	<b>LIGHT</b>	Activare/Dezactivare iluminare ecran

### 3.1.1 DESCRIEREA FUNCTIILOR SI CONTEXTELOR GRAFICE AFISATE

#### 3.1.1.1 FUNCTIA LIGHT

Butonul J8 - LIGHT este folosit pentru activarea/dezactivarea iluminarii ecranului, exceptie facand momentul pornirii aplicatiei si afisarea erorilor critice.

#### 3.1.1.2 CONTEXTUL GRAFIC LA PORNIREA CENTRALEI

La pornirea centralei prin intermediul butonului J5 centrala ramane intr-o stare initiala pentru 5 secunde . In acest interval pe ecran este afisat doar mesajul "On" pe simbolul S1 de pe interfata (vezi figura 4).



**Figura 4 - Context graphic initial al afisajului.**

#### 3.1.1.3 CONTEXTUL GRAFIC STAND-BY (STAREA OPRIT)

Acest context este asociat cu o stare inactiva a centralei (stare de asteptare). In starea de stand-by activitatea tuturor elementelor este oprita si orice cerere este ignorata.

Exista o singura exceptie de la aceasta regula: **activarea functiei antiinghet** (generata de o valoare a temperaturii apei in instalatie mai mica de 8°C, care va initia un ciclu de ardere pentru a preveni inghetarea agentului termic in instalatie .

Intrarea si iesirea din functia stand-by se face prin apasarea butonului POWER cel putin o secunda. In aceasta stare cazanul este oprit.

Figura 5 este un exemplu de afisare in starea stand-by (presiunea pe instalatia de termoficare 1,8 bar).



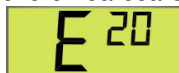
**Figura 5 - Model de afisare in starea STAND-BY.**

#### 3.1.1.4 CONTEXTUL GRAFIC DE AFISARE A STARILOR DE EROARE

Afisarea grafica a erorilor este asociata cu o stare de defectiune/eroare a aplicatiei. Sunt 3 tipuri diferite de erori:


In acest context displayul afiseaza intermitent un mesaj reprezentat de codul erorii.

Figura 6 este un exemplu de afisare a unei erori oarecare (in cazul de fata E20).



**Figura 6 - Afisarea unei stari de eroare.**



<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 16 din 71

### 3.1.1.5 CONTEXTUL GRAFIC AL STĂRII DE AȘTEPTARE

Starea de așteptare este asociată cu o stare de funcționare a centralei dar în care nu apare nici o cerere. În această stare pe display se afișează presiunea și temperatura în instalație precum și modul de lucru vara/iarna.

Figura 7 exemplifică modul de afișare în starea de așteptare (presiunea în instalația de încălzire este 1,4 bar, modul de lucru este vara iar temperatura în instalație este 17°C):



Figura 7 - LCD Afișare în starea de așteptare

### 3.1.1.6 CONTEXTUL GRAFIC AL STĂRII DE FUNCȚIONARE (PREZENTĂ FLACĂRA, POMPA ACTIVĂ)

Această stare este asociată cu prezența flăcării sau funcționarea pompei de circulație a cazanului. În această stare displayul afișează temperatura instantanee livrată pe circuitul pe care se satisface o cerere (încălzire sau ACM - este aprins simbolul S5 sau S6), prezența sau absența flăcării, presiunea din instalație și modul de lucru al cazanului vara/iarna.

Figurile 8 și 9 sunt două exemple de afișare grafică a acestui context (Figura 8 – presiunea în instalația de încălzire este de 1,8 bar, caznul este pe modul iarnă, flacăra este prezentă, este satisfăcută cererea de încălzire, iar temperatura instantanee pe termoficare este de 43°C; Figura 9 – presiunea în instalația de încălzire este de 1,7 bar, caznul este setat pe modul iarnă, flacăra este prezentă, este onorată o cerere de ACM, iar temperatura instantanee pe ACM este 53°C):



Figura 8 - Cerere pe termoficare.



Figura 9 - Cerere pe ACM

### 3.1.1.7 STAREA “ÎN FUNCȚIUNE”

În această stare utilizatorul poate ajusta parametrii principalelor funcții ale aplicației:

- temperatura pe termoficare;
- temperatura pe ACM.

Când se intră în ecranul de stare a acestor valori, ultima valoare anterior setată va fi afișată. Doar în perioada în care valoarea setată este afișată se pot face modificări ale acesteia. Practic în orice moment de funcționare al aplicației apăsând tastele CH + sau CH -, valoarea setată a temperaturii pe termoficare va fi afișată și va putea fi modificată.

În mod similar în orice moment de funcționare al aplicației apăsând tastele DHW + sau DHW -, valoarea setată a temperaturii pe ACM va fi afișată și va putea fi modificată.

În cursul realizării acestor setări pe display se afișează valoare temperaturii setate (termoficare sau ACM) presiunea în instalație și modul de funcționare al aplicației (Iarnă/Vară).

Închiderea din modul de setare se realizează automat dacă timp de 3 secunde nu este apăsată nici o tastă.


Figurile 10 și 11 sunt două exemple de afișare în modul setare a temperaturii (figura 10 – presiunea pe instalația de încălzire este 1,8 bar, modul curent de lucru este iarnă valoarea setată a temperaturii pe termoficare este 42°C; figura 11 – presiunea în instalația de încălzire este 1,6 bar, modul curent de lucru este iarnă, valoarea setată a temperaturii pe ACM este 60°C):



Figura 10 - LCD Afișarea temperaturii setate pe termoficare



Figura 11 - Afișarea temperaturii setate pe ACM

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 17 din 71

### 3.1.1.8 SUBMENIUL SERVICE

Submeniul service poate fi accesat prin apasarea butonului J7 urmat de butonul J1 (Butonul J7 trebuie tinut apasat cand se apasa butonul J1) atat in modul functionare cat si in unele din modurile de eroare:

- Navigarea care este vizibila ca o lista de parametri. Trecerea prin acestia este posibila utilizand butoanele J1 si J2.
- In cadrul acestui modul simbolul S1 este utilizat pentru a afisa categoria parametrului selectat in timp ce simbolul S2 este utilizat pentru a afisa indexul acestui parametru.
- Daca un index necesita mai mult de doi digiti pentru a fi afisat, si digitii din componenta simbolului S1 vor fi utilizati pentru afisarea acestei valori.
- In timpul navigarii, prin intermediul butoanelor J3 sau J4 se poate accesa parametrul afisat si implicit se afiseaza valoarea acestui parametru. Pentru a reveni in meniul navigare se utilizeaza unul din butoanele J1 sau J2 si pe display se afiseaza parametrul current selectat.
- Singurii parametri care pot fi modificati in submeniul service sunt parametri functionali ai aplicatiei, notati cu textul "SP" in simbolul S1. "SP" inseamna Service Parameters (parametrii service).
- Modificarea valorii unui parametru se realizeaza cu ajutorul butoanelor J3 si J4 in momentul in care acel parametru este afisat.

Salvarea parametrilor service este permisa prin apasarea butoanelor J1 sau J2 pana se ajunge in parametrul Co. Prin intermediul butoanelor J3 sau J4 se realizeaza salvarea parametrilor. Afisarea Parametrului Co cu indexul "00" confirma salvarea parametrilor.

Pentru a parasii submeniul service apasati tasta reset. Iesirea din submeniul service se poate realiza si automat daca timp de 240 de secunde nu este accesata nici o tasta.

Figurile 12, 13 si 14 sunt trei exemple de afisare a modului navigare (figura 12 – parametrul curent selectat este 16, care este un parametru service si modificarea valorii unui parametru nu a fost salvata in memorie, lucru indicat prin aprinderea intermitenta a simbolului S10; figura 13 – parametrul curent selectat este 2, care este un parametru element info si modificarea valorii unui parametru nu a fost salvata in memorie; figura 14 – comanda selectata este SAVE si modificarea valorii unui parametru nu a fost salvata in memorie):



Figura 12 Afisare mod navigare. Este selectat parametrul 17



Figura 13 Afisare mod navigare. Este selectat parametrul 3




Figura 14 Afisare mod navigare. Este Selectata comanda SAVE

Figura 15 este un exemplu de afisare in modul acces parametru (figura 15 –indexul afisat este 390 si modificarea indexului unui parametru nu a fost salvata in memorie; S10 se aprinde intermitent iar S1 si S2 sunt utilizati pentru afisarea indexului parametrului):




Figura 15 Afisarea valorii unui parametru in modul acces parametru.

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 18 din 71

Pentru o intelegere mai clara a informatiilor de pe display parametrii din submeniul service sunt grupati in patru categorii fiecare categorie continand informatii specifice:

- SP (categoria parametrilor service): contine 24 de parametrii. Parametrii din aceasta categorie pot fi modificati , modificarea lor afecteaza functionarea aplicatiei.
- CO (categoria parametrilor de comanda): contine o singura comanda si anume SAVE
- EI (categoria parametrilor informativi): aceasta categorie contine trei parametrii care ofera informatii cu privire la modularea flacarii
- SI (categoria parametrilor cu informatii despre senzori): aceasta categorie contine noua parametrii care ofera informatii cu privire la starea senzorilor.


Iesirea din submeniul Service se face cu ajutorul tastei RESET.

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>							
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>							Editia: 1
								Revizia: 3
								Data:21.02.2014
								Pagina: 19 din 71

**Tabelul 7** prezinta parametrii din **Submeniul SERVICE** (scala, unitatea de masura,descriere):


Index	Scala <sup>(*)</sup>	MIN	MAX	U.M <sup>(**)</sup>	IMPLICIT				Descriere
					24B	24C	31B	31C	
SP:00	x1	0	1	-	0	0	0	0	Senzor extern de temperatura: 0 = absent                      1 = prezent
SP:01	x1	0	1	-	0	0	0	0	Tipul instalatiei de incalzire: 0 = cu radiatoare            1 = prin pardoseala
SP:02	x1	0	1	-	0	0	0	0	Tipul instalatie de ACM: 0 = instant                    1 = boiler extern
SP:03	x1	0	1	-	0	0	0	0	Tipul combustibilului utilizat: 0 = gaz natural              1 =GPL
SP:04	x1	0	1	-	0	0	0	0	Numarul senzorilor de temperatura pe boilerul extern
SP:05	-	-	-	-	0	0	0	0	REZERVAT
SP:06	-	-	-	-	0	0	0	0	REZERVAT (pentru aplicatii non condens cu ventilator cu turatie variabila)
SP:07	-	-	-	-	0	0	0	0	REZERVAT (pentru aplicatii non condens cu ventilator cu turatie variabila)
SP:08	x100	11	43	mV	43	43	43	43	Tensiunea de feed-back de pe bobina de modulare a vanei de gaz pentru puterea maxima in modul ACM (43 = 4.3V)
SP:09	x100	11	43	mV	43	43	43	43	Tensiunea de feed-back de pe bobina de modulare a vanei de gaz pentru puterea maxima in modul termoficare (43 = 4.3V)
SP:10	x100	11	43	mV	11	11	11	11	Tensiunea de feed-back de pe bobina de modulare a vanei de gaz pentru puterea minima in modul termoficare/ACM (11 = 1.1V)
SP:11	-	-	-	-	0	0	0	0	REZERVAT
SP:12	x1	5	60	sec	5	-	7	-	Timpul de preventilare
SP:13	x100	11	43	mV	27	27	27	27	Tensiunea de feed-back de pe bobina de modulare a vanei de gaz la ignitie (27 = 2.7V)
SP:14	-	-	-	-	0	0	0	0	REZERVAT (pentru aplicatii non condens cu ventilator cu turatie variabila)
SP:15	x1	5	60	sec	15	15	15	15	Timpul de postventilare
SP:16	x1	5	90	sec	20	20	20	20	Timpul de postcirculatie al pompei (dupa un ciclu de ardere - ACM/termoficare)
SP:17	x1	0	30	min	10	10	10	10	Timpul de omogenizare a temperaturii apei din boilerul extern
SP:18	x1	1	15	min	1	1	1	1	Timp de postcirculatie al pompei principale dupa o cerere de termoficare daca centrala este prevazuta cu termostat de ambient, si acesta ajunge la temperatura setata(temp. ambientala)
SP:19	-	-	-	-	0	0	0	0	REZERVAT

(\*) [Valoarea afista] \* [Scala] = [valoarea reala]  
(\*\*) Unitatea de masura pentru [valoarea reala]

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>		
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>		Editia: 1
			Revizia: 3
			Data: 21.02.2014
			Pagina: 20 din 71

Index	Scala <sup>(*)</sup>	MIN	MAX	U.M <sup>(**)</sup>	IMPLICIT				Descriere
					24B	24C	31B	31C	
SP:20	-	-	-	-	0	0	0	0	REZERVAT
SP:21	x1	0	7	°C	0	0	0	0	Diferenta de temperatura sub valoare setata (citita de senzorul de pe boiler) la care este activata functionarea pe ACM in varianta cu boiler extern
SP:22	x1	1	7	°C	7	7	7	7	Diferenta de temperatura peste valoare setata (citita de senzorul de pe boiler) la care este dezactivata functionarea pe ACM in varianta cu boiler extern
SP:23	x1	0	2	NA	0	0	0	0	Puterea generate de aplicatie: 0 = normal      1 = putere minima      2 = putere maxima
CO:00	-	-	-	-					Comanda SAVE - apasand J3 sau J4
EI:00	-	-	-	-					REZERVAT
EI:01	x10	-	-	mV					Tensiunea de feed-back de pe bobina de modulare a vanei de gaz (430 = 4.3V)
EI:02	x10	-	-	mV					Tensiunea aferenta curentului de ionizare (283 = 2.83V)
SI:00	÷10	-	-	Bar					Presiunea din instalatie (30 = 3 bar)
SI:01	÷10	-	-	l/min					Debitul pe ACM ( 93 = 9.3 l/min)
SI:02	÷10	-	-	°C					Temperatura pe ACM (475 = 47.5 °C)
SI:03	÷10	-	-	°C					Temperatura tur pe termoficare (728=72.8°C)
SI:04									REZERVAT
SI:05									REZERVAT
SI:06	÷10	-	-	°C					Temperatura citita de senzorul extern (107=10.7°C)
SI:07	÷10	-	-	°C					Temperatura sensorului de pe boilerul extern(475 = 47.5 °C)
SI:08									REZERVAT

<sup>(\*)</sup> [Valoarea afista] \* [Scala] = [valoarea reala]  
<sup>(\*\*)</sup> Unitatea de masura pentru [valoarea reala]

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 21 din 71

### 3.2 PANOUL DE COMANDA LMC1X

Panoul de comanda LMC1X se regăsește la modelele de centrale: C32SPV24MEFA și C32SPV31MEFA. Panoul de comanda (interfața) permite utilizatorului să facă setări și ajustări ale parametrilor de funcționare. Panoul de comanda LMC1X este format din:

- afișajul tip LCD, unde sunt afișate mesajele (simboluri grafice) de comunicare cu centrala. Cele 18 tipuri de simboluri (S1÷S18) sunt explicate în tabelul 8.
- 11 butoane (J1÷J11) cu ajutorul cărora utilizatorul poate face setări. Funcțiile celor 11 butoane sunt explicate în tabelul 9.

În figura de mai jos va prezentăm interfața LMC1X, precum și elementele funcționale ale acesteia:

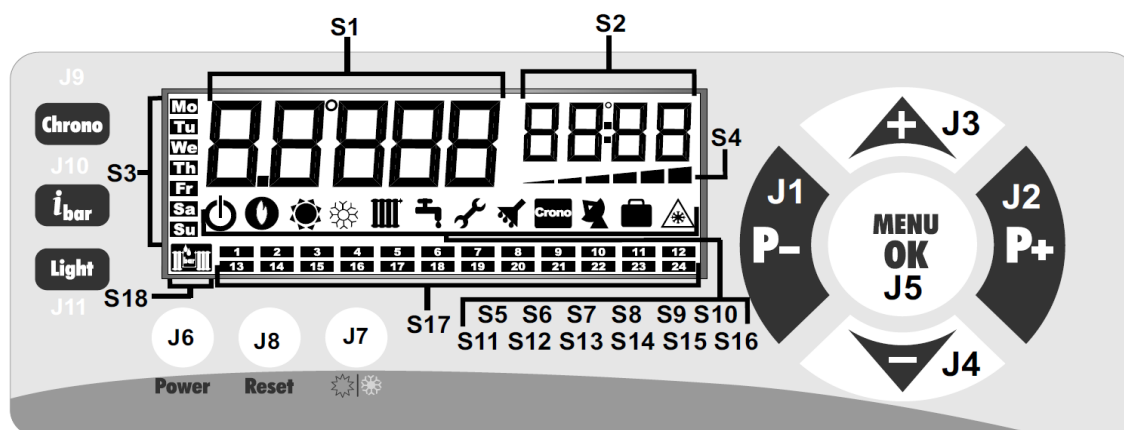



Figura 16 - Interfața LMC1X

Tabel 8: Descrierea simbolurilor grafice:

Simbol:	Descriere:
S1	Afișează temperatura ( $^{\circ}\text{C}$ ), valori ale parametrilor, setări, informații, presiune, alte texte („On”, „OFF”, „CLOCK”, „HELLO” etc.)
S2	Afișează: valori informative, valori parametri, index contor de erori, ceas
S3	Afișează ziua curentă din săptămână (Luni, Marți etc.)
S4	Afișează modularea flacării
S5	Indică starea centralei (OFF = simbol activ, ON = simbol inactiv)
S6	Indică existența flacării
S7	Indică faptul că modul de funcționare este VARA (simbol activ)
S8	Indică faptul că modul de funcționare este IARNA (simbol activ)
S9	Indică funcționarea cazanului în modul AT (termoficare)
S10	Indică funcționarea cazanului în modul ACM (termoficare)
S11	Submeniul CLOCK/ Submeniul Service
S12	Indică starea Funcției „Confort”: activă/inactivă
S13	Indică starea Funcției „Cronostat”: activă/inactivă
S14	Indică starea comunicăției seriale (RS232 cu calculatorul): activă/inactivă
S15	Indică starea Funcției „Economic”: activă/inactivă
S16	Indică activarea Funcției Antifreeze (anti-îngheț)
S17	Indică orele de funcționare a centralei (face parte din funcția Cronostat)
S18	Indică o presiune prea mică în instalația de termoficare (sub 1,0 bar)

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 22 din 71

**Tabel 9: Descrierea acțiunii butoanelor (tastelor):**

Tasta:	Descriere:
J1	P- : navigare prin meniu: trecere cu o poziție la stânga față de contextul curent
J2	P+ : navigare prin meniu: trecere cu o poziție la dreapta față de contextul curent
J3	+ : marire valoare parametru activ (selectat)
J4	- : micșorare valoare parametru activ (selectat)
J5	MENU/OK : utilizat pentru intrarea în submeniuri și pentru modificare anumite valori.
J6	POWER: tasta pornire/oprire centrala
J7	IN/SU: sezon funcționare centrala. La apăsare se comută între iarnă/vară
J8	RESET: resetare sistem în cazul erorilor
J9	CHRONO: activare/dezactivare funcție Cronostat
J10	Ibar: verificare (afișare) presiune din instalație
J11	LIGHT: activare/dezactivare iluminare scăzută a display-ului

### 3.2.1 DESCRIEREA FUNCȚIILOR SI CONTEXTELOR GRAFICE AFISATE

#### 3.2.1.1 CONTEXTUL INITIAL

La punerea sub alimentare de la rețeaua de 230VAC centrala se va afla într-o stare inițială în care va sta un timp de 5 secunde, necesar pentru inițializare.

Din punct de vedere al interfeței cu utilizatorul, există două posibilități în funcție de starea precedentă a centralei:

- în cazul în care înainte de decuplarea plăcii de la rețea centrala se afla în starea „ON” atunci pe simbolul S1 (digiții mari) se va afișa mesajul de întâmpinare „HELLO” (a se vedea figura 17);
- în cazul în care înainte de decuplarea plăcii de la rețea centrala se afla în starea „OFF” atunci pe simbolul S1 (digiții mari) nu se va afișa nimic (a se vedea figura 18).



**Figura 17 - Contextul INITIAL pentru stare centrala ON**



**Figura 18 - Contextul INITIAL pentru stare centrala OFF**

#### 3.2.1.2 STAREA OPRIT (CONTEXTUL STANDBY)

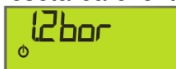
Acest context de meniu este aferent unei stări de inactivitate a centralei.

Atunci când centrala este OPRITA, elementele centralei sunt inactive și nu se va putea iniția un ciclu de termoficare sau apă caldă menajeră.

Există totuși o singură excepție de la această regulă: atunci când apare o cerere de Antiîngheț (temperatura apei în instalație este sub 8°C) se va iniția un ciclu de termoficare pentru a proteja instalația.


Contextul OPRIT se activează atunci când se apasă butonul POWER (J6) timp de cel puțin o secundă, determinând astfel modificarea modului de funcționare a centralei (din OPRIT în PORNIT sau din PORNIT în OPRIT).

- RESET (J8): utilizat pentru resetarea eventualelor erori (care necesită resetare).



**Figura 19- Context grafic STANDBY.**



<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 23 din 71

### 3.2.1.3 CONTEXTUL PORNIT

În aceasta stare utilizatorul poate sa vizualizeze toate informațiile despre centrala și respectiv sa faca setarile dorite.

În contextul PORNIT se va tranzita din starea OPRIT la apasarea butonului POWER pentru un timp mai mare de o secunda.

Exemplu de context grafic pentru starea PORNIT (funcția CHRONOSTAT activa, centrala este în starea ardere, circuitul este ACM, modul de funcționare: vara, funcția „Confort” activa):



Figura 20 - Context grafic PORNIT.

RESET (J8): utilizat pentru resetarea eventualelor erori (care necesita resetare).

### 3.2.1.4 CONTEXTUL MENU UTILIZATOR

Din contextul PORNIT, la apasarea butonului J5(MENU/OK) se va accesa meniul interfeței cu utilizatorul.

Cu ajutorul acestui meniu, utilizatorul poate configura anumiți parametri de funcționare cum ar fi:

- temperatura apei de pe circuitul de termoficare;
- temperatura apei pe circuitul de ACM;
- configurarea zilei din săptămâna și a orei;
- activarea/dezactivarea funcției „Confort”;
- setarea informațiilor legate de funcția CRONOSTAT (orele de activitate a centralei);
- activarea/dezactivarea funcției „Economic”.

La apasarea inițială a tastei J5(MENU/OK), simbolul S9 (■) va începe sa fie iluminat intermitent iar pe simbolul S1 se va afișa valoarea temperaturii dorite pe circuitul de termoficare(figura 21).

Modificarea valorii oricarui parametru din cadrul contextului MENU utilizator se poate face direct prin apasarea tastelor J3(+) și J4(-) atunci când indexul curent al parcurgerii se afla pe parametrul dorit. Pentru trecerea la urmatorul simbol, respectiv la precedentul se vor utiliza tastele J1(P+) și J2(P-).

În cazul icoanelor SERVICE(🔧) și CHRONO (⌚), apasarea butoanelor J3(+) și J4(-) nu produc nici o modificare. Acțiunile și modificarea parametrilor legați de cele doua icoane vor fi discutate în subcapitole viitoare.

Pentru a se reveni din contextul MENU UTILIZATOR în meniul principal fie se va apasa tasta J1(P-) atunci când simbolul activ este S9 (■), fie se va apasa tasta J2 (P+) atunci când simbolul activ este S15(🔋). În cazul în care nu exista nici o activitate din partea utilizatorului (nu se apasa nici o tasta în cadrul MENU UTILIZATOR) dupa un timp de 240 de secunde se va reveni automat în meniul principal.

OBSERVATIE: dupa parcurgerea tuturor parametrilor din cadrul MENU UTILIZATOR, daca s-a modificat cel puțin un parametru, atunci aceștia vor fi salvați în memorie.



Figura 21 Contextul MENU utilizator

Pentru a spori eficiența meniului, din figura de mai sus se observa ca icoanele care compun meniul sunt afișate atunci când contextul MENU utilizator este activ. Icoana curenta este desemnata prin afișarea intermitenta a acesteia.

### 3.2.1.5 SUBMENIUL CLOCK

Acest submeniu este utilizat pentru setarea zilei curente din cadrul săptămânii și respectiv a orei curente, setari necesare în special pentru funcția Cronostat. Submeniul CLOCK este accesibil la apasarea tastei MENU/OK din contextul MENU utilizator si apasarea tastelor J1 sau J2 pana cand display-ul devine identic cu figura 22, unde simbolul (🔧) se aprinde alternativ.


<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 24 din 71



Figura 22 Submeniul CLOCK

### 3.2.1.6 SUBMENIUL SERVICE

Submeniul SERVICE permite setarea diferiților parametri de funcționare ai centralei, vizualizarea istoricului centralei și a contoarelor de erori. În acest submeniu se ajunge în momentul în care se apasă concomitent tastele J5(MENU/OK) și J7( ) din submeniul CLOCK (ecranul identic cu figura 22, simbolul ( ) se aprinde alternativ)

Submeniul SERVICE este dispus sub forma unei liste de parametri, lista ce poate fi parcursă cu ajutorul butoanelor J1(P+) și J2(P-). Singurii parametri modificabili din cadrul acestei liste sunt parametrii de funcționare ai centralei, specificați prin apariția pe simbolul S2 a textului „SPdd”, unde dd este indexul parametrului curent. Pentru modificarea unui astfel de parametru se vor utiliza tastele J(+) și J4(-).



Figura 23 - Parametrul cu indexul 4 din submeniul SERVICE.

Din punct de vedere al informației afișate, starea SERVICE se împarte în trei categorii funcționale: service parameters – categorie desemnată cu textul SP pe simbolul S2, Command – Co pe simbolul S2, History Parameters – HP pe simbolul S2, și Error counters – EC pe simbolul S2.


- **SP** (categoria parametrilor service): conține 24 de parametri. Parametrii din această categorie pot fi modificați, modificarea lor afectează funcționarea aplicației.
- **CO** (categoria parametrilor de comandă): În cadrul acestei categorii intra două acțiuni: salvare și resetare. După parcurgerea listelor de parametri SP, pe afișaj va apărea pe simbolul S1 cuvântul "SAVE" cu indexul "Co01" afișat pe simbolul S2. Apăsarea tastei J5(MENU/OK) în acest context determină salvarea parametrilor din categoria SP în memoria EEPROM. Dacă în locul tastei J5(MENU/OK) se apasă tasta J2(P+), atunci modificările parametrilor instalator nu se vor păstra după resetare sau scoaterea de sub tensiune a centralei.

**OBSERVAȚIE:** instalatorul va trebui să se asigure întotdeauna că după setarea parametrilor, aceștia să fie modificați corect (va reseta centrala și va verifica corectitudinea parametrilor). A doua acțiune din cadrul categoriei Comandă este cea de resetare. Apăsarea tastei „MENU/OK” în cadrul acestui context va determina resetarea contoarelor de erori, adică a parametrilor din categoria EC. În acest fel, se poate ține o evidență a erorilor aparute de la o revizie la alta a centralei

**Ieșirea din submeniul Service se face cu ajutorul tastei RESET**

- **EI** (categoria parametrilor informativi): această categorie conține trei parametri care oferă informații cu privire la modularea flăcării (ventilator, vana gaz și curentul de ionizare)
- **SI** (categoria parametrilor cu informații despre senzori): această categorie conține nouă parametri care oferă informații cu privire la starea senzorilor.
- **HP** (parametri statistici): din această categorie fac parte informații despre istoricul centralei, parametri ce nu pot fi modificați. Parametrii istoric sunt: număr ore funcționare, număr ore funcționare centrala pe ACM, număr ore funcționare pe termoficare, numărul de ore de funcționare a boilerului, numărul de funcționare a pompei, numărul de igniții, cicluri „Antifreeze”.
- **EC** (contor de erori): furnizează informații cu privire la numărul de apariții a erorilor în sistem. De exemplu:  
 pe poziția EC:00 vor fi afișate numărul de erori E0X aparute  
 pe poziția EC:01 vor fi afișate numărul de erori E1X aparute  
 Valorile acestor contoare de erori pot fi resetate prin activarea comenzii CLEAR din categoria Co.


Toți acești parametri sunt prezentați în tabelul 10

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 25 din 71

**Tabelul 10** prezinta parametrii din **Submeniul SERVICE** (scala, unitatea de masura, descriere):


Index	Scala <sup>(*)</sup>	MIN	MAX	U.M <sup>(**)</sup>	IMPLICIT		Descriere
					24A	31A	
SP:00	x1	0	1	-	0	0	Senzor extern de temperatura: 0 = absent 1 = prezent
SP:01	x1	0	1	-	0	0	Tipul instalatiei de incalzire: 0 = cu radiatoare 1 = prin pardoseala
SP:02	x1	0	1	-	0	0	Tipul instalatie de ACM: 0 = instant 1 = boiler extern
SP:03	x1	0	1	-	0	0	Tipul combustibilului utilizat: 0 = gaz natural 1 = GPL
SP:04	x1	0	1	-	0	0	Numarul senzorilor de temperature pe boilerul extern
SP:05	-	-	-	-	0	0	REZERVAT
SP:06	x1	0	99	%	50	75	Tirajul maxim procentual (aplicatii non condens cu ventilator cu turatie variabila)
SP:07	x1	0	99	%	15	25	Tirajul minim procentual (aplicatii non condens cu ventilator cu turatie variabila)
SP:08	x100	11	43	mV	43	43	Tensiunea de feed-back de pe bobina de modulare a vanei de gaz pentru puterea maxima in modul ACM (43 = 4.3V)
SP:09	x100	11	43	mV	43	43	Tensiunea de feed-back de pe bobina de modulare a vanei de gaz pentru puterea maxima in modul termoficare (43 = 4.3V)
SP:10	x100	11	43	mV	11	11	Tensiunea de feed-back de pe bobina de modulare a vanei de gaz pentru puterea minima in modul termoficare/ACM (11 = 1.1V)
SP:11	-	-	-	-	0	0	REZERVAT
SP:12	x1	7	60	sec	7	7	Timpul de preventilare
SP:13	x100	11	43	mV	27	27	Tensiunea de feed-back de pe bobina de modulare a vanei de gaz la ignitie (27 = 2.7V)
SP:14	x1	50	100	%	100	100	Turatia ventilatorului la post ventilare (aplicatii cu ventilator cu turatie variabila)
SP:15	x1	5	60	sec	15	15	Timpul de post ventilare
SP:16	x1	5	90	sec	20	20	Timpul de postcirculatie al pompei (dupa un ciclu de ardere - ACM/termoficare)
SP:17	x1	0	30	min	10	10	Timpul de omogenizare a temperaturii apei din boilerul extern
SP:18	x1	1	15	min	3	3	Timp de postcirculatie al pompei principale dupa o cerere de termoficare daca centrala este prevazuta cu termostat de ambient, si acesta ajunge la temperatura setata(temp. ambientala)
SP:19					0	0	REZERVAT
SP:20	-	-	-	-	0	0	REZERVAT
SP:21	x1	0	7	°C	0	0	Diferenta de temperatura peste valoare setata (citita de senzorul de pe boiler) la care este activata functionarea pe ACM in varianta cu boiler extern


(\*) [Valoarea afista] \* [Scara] = [valoarea reala]  
 (\*\*) Unitatea de masura pentru [valoarea reala]

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 26 din 71

Index	Scala <sup>(*)</sup>	MIN	MAX	U.M <sup>(**)</sup>	Implicit		Descriere
					24A	31A	
SP:22	x1	1	7	°C	7	7	Diferenta de temperatura peste valoare setata (citita de senzorul de pe boiler) la care este dezactivata functionarea pe ACM in varianta cu boiler extern
SP:23	x1	0	2	NA	0	0	Puterea generate de aplicatie: 0 = normal                      1 = putere minima                      2 = putere maxima
CO:00	-	-	-	-			Comanda SAVE - J5(MENU/OK) parametrii service vor fi salvati.
EI:00	x10	-	-	RPM			Turatia ventilatorului (253 = 2530 RPM)
EI:01		-	-	-			REZERVAT
EI:02	x10	-	-	mV			Tensiune ionizare (287 = 2.87V)
SI:00	±10	-	-	Bar			Presiunea din instalatie (30 = 3 bar)
SI:01	±10	-	-	l/min			Debitul pe ACM ( 100 = 10 l/min)
SI:02	±10	-	-	°C			Temperatura pe ACM (470 = 47 °C)
SI:03	±10	-	-	°C			Temperatura tur pe termoficare (720=72°C)
SI:04							REZERVAT
SI:05							REZERVAT
SI:06	±10	-	-	°C			Temperatura citita de senzorul extern
SI:07	±10	-	-	°C			Temperatura sensorului de pe boilerul extern
SI:08							REZERVAT
HP:00	x3	-	-	ora			Numar de ore de functionare a unitatii electronice (ore sub tensiune)
HP:01	x1	-	-	ora			Numar de ore de functionare a ventilatorului
HP:02	x1	-	-	ora			Numar de ore de functionare pe ACM
HP:03	x1	-	-	ora			Numar de ore de functionare pe termoficare
HP:04	x1	-	-	ora			Numar de ore cu arzatorul aprins (ACM + termoficare)
HP:05	x1	-	-	ora			Numar de ore de functionare a pompei
HP:06	x10	-	-	NA			Numarul de aprinderi (96=960)
HP:07	x1	-	-	NA			Numar de cicli de anti-inghet
HP:08	-	-	-	-			REZERVAT
EC:00							Afiseaza numarul de erori din gama E0X
EC:01							Afiseaza numarul de erori din gama E1X
EC:02							Afiseaza numarul de erori din gama E2X
EC:03							Afiseaza numarul de erori din gama E3X
EC:04							Afiseaza numarul de erori din gama E4X
EC:05							Afiseaza numarul de erori din gama E5X

### 3.2.1.7 SUBMENIUL CHRONO

Prin activarea iconiței CHRONO (  ) din contextul MENIU utilizator se poate intra în submeniul de vizualizare a setarilor cronostatului. Modalitatea de afișare a cronostatului se va face prin reprezentare pe zile (de luni până sâmbata) prin intermediul a 7 segmente cu simbolizarea celor 7 zile în engleza, și pe ore prin 24 segmente de bara în partea de jos a afișajului conform figurii de mai jos. În timpul funcționării va fi activată ziua curentă și programul de funcționare al centralei din ziua respectivă. Astfel, prin intermediul segmentelor de bara, în funcție dacă sunt activate sau nu centrala va funcționa sau nu în intervalul orar respectiv. Exemplu: Dacă sunt activate segmentele corespunzătoare orelor: 13, 14, 15, 16, în intervalul 13.00 – 17.00 centrala va funcționa în mod normal. Pot fi activate mai multe intervale în aceeași zi.

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 27 din 71






**Figura 24 - Context grafic stare CHRONO.**

Submeniul CHRONO – context grafic:

- 3.2. Simbolul S1: se va afișa textul „Crono”
- 3.3. Simbolul S3: va afișa ziua din săptămâna
- 3.4. Simbolul S13: va rămâne activ
- 3.5. Simbolul S17: va afișa setările cronostatului: orele de activitate ale zilei


Submeniul CHRONO – acțiuni posibile:


- Tasta J3(+): va determina incrementarea zilei din săptămâna
- Tasta J4(-): va determina decrementarea zilei din săptămâna
- Tasta J2(P+): va determina deplasarea cursorului orelor spre dreapta
- Tasta J1(P-): va determina deplasarea cursorului orelor spre stânga
- Tasta J5(MENU/OK): va determina activarea/dezactivarea unui anumit interval orar

În cele ce urmează se prezintă modul în care se pot modifica setările funcției cronostat. Mai întâi se activează iconița CHRONO (  ) cu ajutorul consolei (MENU/OK). După activarea acestei iconițe, vor putea fi setate orele (sau intervalele orare) în care centrala să funcționeze pe zile. Prima zi ce va putea fi setată va fi luni („Mo”), începând cu ora 1 (segmentul inscripționat cu 1 din josul LCD-ului). Orele și zilele ce pot fi selectate se vor aprinde intermitent; navigarea pe ore se va face prin intermediul butoanelor J2(P+) și J1(P-), navigarea pe zile cu ajutorul butoanelor J3(+) și J4(-) (se va putea sari la ziua următoare în jos sau în sus în orice moment de programare pe ore din ziua anterioară cu excepția cazului în care a fost selectat ora de început a unui interval și trebuie selectat ora de sfârșit a respectivului interval în care să funcționeze centrala atunci când funcția Chrono este activă) iar selectarea se realizează prin intermediul butonului MENU/OK. (Ex. Dacă se dorește ca centrala să funcționeze în ziua de Miercuri în intervalul 13 – 15 vom proceda în felul următor: Mai întâi se apasă tasta J5(MENU/OK), se intră în iconițe începând cu simbolul de termoficare (  ). Cu ajutorul butonului J2(P+) se ajunge la iconița CHRONO (  ) și se selectează cu ajutorul butonului J5(MENU/OK). După această selectare se va aprinde intermitent ziua de luni și ora 1. Cu ajutorul butonului J1(-) se trece de la ziua de Luni, la Marți și apoi Miercuri. Când Miercuri se va aprinde intermitent împreună cu ora 1, se navighează cu butonului J2(P+) pe ore până la 13. Cu ajutorul butonului J5(MENU/OK) (apasare odată) se selectează ora 13 (13 va rămâne aprinsă intermitent). Se va naviga din nou cu J2(P+) până la ora 15 și se va selecta aceasta cu ajutorul butonului J5(MENU/OK). După această selectare întreg intervalul 13 – 15 (inclusiv) va rămâne aprins. (dacă s-ar fi dorit selectarea unei singure ore de funcționare s-ar fi acționat pe respectiva ora de două ori cu butonul J5(MENU/OK)). Iconițele aferente zilelor se vor activa în funcție de ziua curentă (dacă programarea inițială se va face corect) pe toată perioada funcționării centrala (chiar dacă funcția chrono va fi sau nu activată), în timp ce iconițele aferente orelor vor fi activate doar pe perioada funcționării în regim CHRONO.

Pentru a dezactiva anumite ore din cadrul unei zile, procedeul este asemănător cu cel al setării unei ore, cu diferența că tasta utilizată pentru ștergere este J1(P-) (și nu J2(P+) ca în cazul setării). De exemplu, dacă se dorește să se șteargă orele 13 – 17, se apasă tasta J2(P+) până se ajunge în dreptul orei 17, apoi se apasă tasta J5(MENU/OK), apoi se apasă tasta J1(P-) până când se ajunge pe ora 13, moment în care se apasă încă o dată tasta J5(MENU/OK).

### 3.2.1.8 SUBMENIUL ECONOMIC

Dacă se activează funcția ECONOMIC (  ), CT nu mai ține cont de temperatura setată pe regim încălzire. În acest caz ciclul de ardere pe regim încălzire se oprește la 50°C și repornește la 35°C.

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data:21.02.2014
		Pagina: 28 din 71

#### 4 DESCRIEREA ERORILOR SI MODUL DE DEPANARE AL ACESTORA

##### 4.1 Nu apare nimic pe afisajul centralei

- Se verifica prezenta tensiune dupa sigurantele care sunt pe etajul de intrare in placa (vezi fig. 25). Se masoara cu voltmetru, prezenta tensiune 230V. Daca corespunde se trece la pct b) . Daca nu corespunde se inlocuiesc sigurantele si se verifica prezenta tensiune in retea.
- Se verifica daca cablul panglica dintre placa si afisaj este introdus complet in conectorul de pe placa si de pe afisaj. Daca corespunde se trece la punctul c). Daca nu corespunde se remediaza.
- Se verifica daca transformatorul de pe placa este cald si radiatorul din dreapta acestuia emana caldura (vezi fig.25) Daca corespunde se trece la verificarile c.1-c.3. Daca nu corespunde se inlocuieste in urmatoarea ordine:
  - cablu panglica;
  - afisaj;
  - placa electronica;
  - Se verifica daca flowmetrul nu este in scurtcircuit. Pentru aceasta se scoate conectorul de la flowmetru . Daca pe display sunt afisate informatii, iar centrala functioneaza pe cerere de termoficare dar nu functioneaza pe cerere de ACM rezulta ca flowmetrul este in scurtcircuit si se inlocuieste capacul acestuia (in care este inserata placa electronica). Daca defectul persista se trece la verificarea de la punctul c.2). O atentie deosebita trebuie data modului de conectare a flowmetrului, in acest sens pe corpul cutiei de comanda exista indicatii de montaj al pozitiei conectorului (figura 26)
  - Se verifica daca senzorul de presiune nu este in scurtcircuit. Pentru aceasta se scoate conectorul de la senzorul de presiune. Daca pe display se afiseaza eroarea E10 se inlocuieste senzorul de presiune. Daca defectul persista se trece la verificarea de la punctul c3)
  - Pentru centralele cu turatie variabila. Se verifica daca senzorul hall al ventilatorului nu este in scurtcircuit. Pentru aceasta se scoate conectorul de la senzorul hall al ventilatorului. Daca pe display se afiseaza eroarea E52 se inlocuieste ventilatorul. Daca eroarea persista se inlocuieste placa electronica.

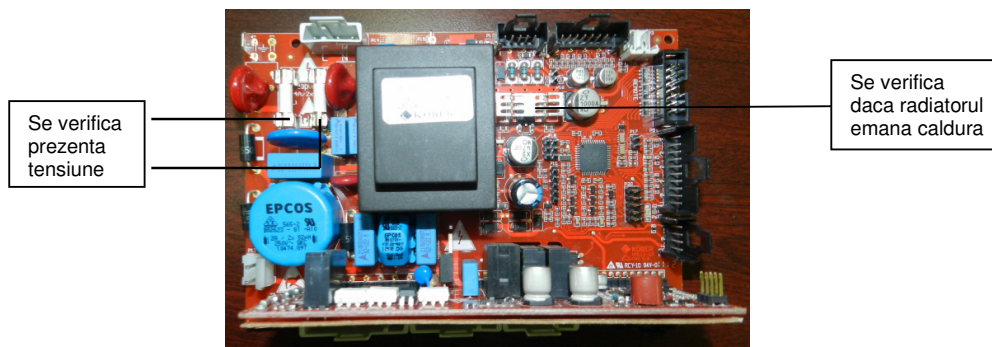



Figura 25



Figura 26



<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 29 din 71

#### 4.2 Aparitia erorii E01(eroare autorestabila)

Eroarea E01 este generata de contacte imperfecte pe circuitul electric de alimentare al centralei care genereaza intreruperi ale tensiunii de alimentare pe intervale de timp mici. In cazul aparitiei unei astfel de erori se procedeaza in ordinea de mai jos si se remediaza (inlocuieste elementul defect)

- Se verifica daca cablul de alimentare al centralei are continuitate ( se recomanda ca verificarea sa se realizeze miscand cablul si pe toate firele N, L si impamantare)
- Se verifica daca conexiunea stecherului de alimentare pe cablu este realizata prin contacte ferme
- Se verifica contactele din priza (Daca exista intre priza si stecherul montat pe centrala un prelungitor se verifica si contactele din prelungitor)
- Se verifica contactele din doza de alimentare
- Se verifica contactele din tablou pe circuitul electric de alimentare al centralei.

NOTA: Orice contact imperfect poate genera intreruperi de scurta durata a alimentarii cu energie electrica

**OBSERVATIE** : Un numar mai mare de astfel de erori va conduce la intrarea centralei in eroarea E06 care necesita resetare manuala.

#### 4.3 Aparitia erorii E02(eroare autorestabila)

Eroarea este cauzata de interferente electromagnetice pe sistemul electric de alimentare al centralei (pe acelasi circuit electric cu centrala exista consumatori generatori de interferente tip: masina de spalat , aparate de aer conditionat sau alte aparate electrocasnice) .

**OBSERVATIE** : Un numar mai mare de astfel de erori va conduce la intrarea centralei in eroarea E06 care necesita resetare manuala.

Se recomanda alimentarea electrica a centralei de pe traseu separat, direct din tabloul electric al spatiului deservit precum si verificarea impamantarii.

Impamantarea se poate verifica cu ajutorul unui voltmetru intre circuitele Faza-Nul, respectiv Faza-Impamantare. Valorile tensiunii trebuie sa fie egale.

#### 4.4 Aparitia erorii E04(eroare autoresetabila)

Eroarea este cauzata de intreruperea cablului pamblica dintre placa electronica si afisaj sau de blocarea tastelor de pe afisaj.

Se remediaza prin inlocuirea cablului pamblica sau/si a afisajului.

**OBSERVATIE** : Un numar mai mare de astfel de erori va conduce la intrarea centralei in eroarea E06 care necesita resetare manuala.

#### 4.5 Aparitia erorii E06(eroare restabila manual)

Vezi punctele 4.2, 4.3, 4.4

#### 4.6 Aparitia erorii E07(eroare restabila manual)

Eroarea este cauzata de alterarea parametrilor din meniul service(setabili de instalator)

Se remediaza prin intrarea in meniul service (vezi capitolele 3.1.1.8 sau 3.2.1.6) verificarea parametrilor (conform tabelului 7 sau 10 functie de tipul centralei) si salvarea celor impliciti.

Daca eroarea persista dupa realizarea pasilor descrisi mai sus se inlocuieste placa electronica.

#### 4.6 Aparitia erorii E08(eroare restabila manual)

Eroarea este cauzata de alterarea parametrilor setati de producator. Se elimina prin apasarea tastei RESET.

Daca eroarea persista dupa realizarea pasilor descrisi mai sus se inlocuieste placa electronica.


#### 4.7 Aparitia erorii E10(eroare autoresetabila)

Eroarea este cauzata de presiune anormala pe circuitul de termoficare (respectiv mai mica de 0,7 bar sau mai mare de 2,6 bar), sau de semnal eronat(decalibrae) a senzorului de presiune.

Se remediaza prin:

- aducerea presiunii din circuitul de termoficare in limitele 0.7-2,6 bar;
- verificare cablului de semnal de la senzorul de presiune (verificare continuitate);
- inlocuire senzorului de presiune. Se verifica daca prin scoaterea conectorului de pe senzorul de presiune pe afisaj apare presiunea de 0 bar, respectiv eroarea E10;



<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 30 din 71

#### 4.8 Aparitia erorii E11(eroare autoresetabila)

Eroarea este cauzata de cresterea prea rapida a temperaturii agentului termic furnizat. Acest fenomen poate fi determinat de:

- defectarea pompei sau deteriorarea cablului de alimentare al acesteia ( se verifica continuitatea cablului de alimentare al pompei si functie de rezultat se inlocuieste cablul sau pompa. Se recomanda verificarea continuitatii pe toate cele trei fir N, L si impamantare miscand de acesta)
- aer in instalatie (se elimina aerul din instalatie)
- presiune prea scazuta in instalatie ( se reface presiunea in instalatie. **Valoare recomandata 1,1-1,5 bar**)

#### 4.9 Aparitia erorii E15 (eroare restabila manual)

Eroarea este cauzata de lipsa semnalului de la flowmetru cand pompa boilerului este activata (boiler doar de acumulare - prepararea se realizeaza in schimbatorul in placi al centralei)

Fenomenul este determinat de:

- pompa boiler defecta (sau defect cablul de alimentare al acesteia). Se verifica continuitatea cablului pe toate cele trei fire N,L si impamantare, recomandabil miscand de acesta. Functie de rezultat se inlocuieste cablul sau pompa
- flowmetru defect . Cablul de semnal al flowmetrului este intrerupt, conectorul este introdus gresit, sau flowmetru este decalibrat. Functie de rezultat se inlocuieste cablul flowmetrului, se monteaza conectorul in pozitia corecta(vezi indicatie de pe spatele cutiei electronice) sau se inlocuieste flowmetrul.

#### 4.10 Aparitia erorii E20 (eroare restabila manual)

Tratarea acestei erori se face in doua moduri:

##### 4.10.1 Nu apare flacara pe arzator:

- Se verifica daca este prezent gazul combustibil pe conducta de alimentare a centralei ( se masoara presiunea gazului pe priza de intrare in regulatorul de gaz extern centralei) . Daca lipseste se verifica daca robinetul automat comandat de detectorul de gaz nu este inchis sau se contacteaza furnizorul de gaz .
- Se verifica presiunea gazului la priza de iesire din regulatorul de gaz extern centralei ( daca lipseste se inlocuieste regulatorul de gaz)
- Se verifica presiunea gazului la priza de iesire din vana de gaz pe perioada trendului de ignitie (vezi figura 24) . Daca lipseste se verifica continuitatea cablurilor de alimentare a vanei gaz. Functie de rezultat se inlocuiesc cablurile sau/si vana de gaz
- Se verifica pozitia electrodului de aprindere fata de rampa arzatorului (vezi fig.27 cota A) Daca nu corespunde se ajusteaza mecanic. Ajustarea mecanica se realizeaza imobilizand electrodul cu un patent cu falci semirotunde de zona curba a sarmei si modificand cu alt patent ungiul de inclinare al sarmei electrodului pentru a nu afecta izolatia ceramica.

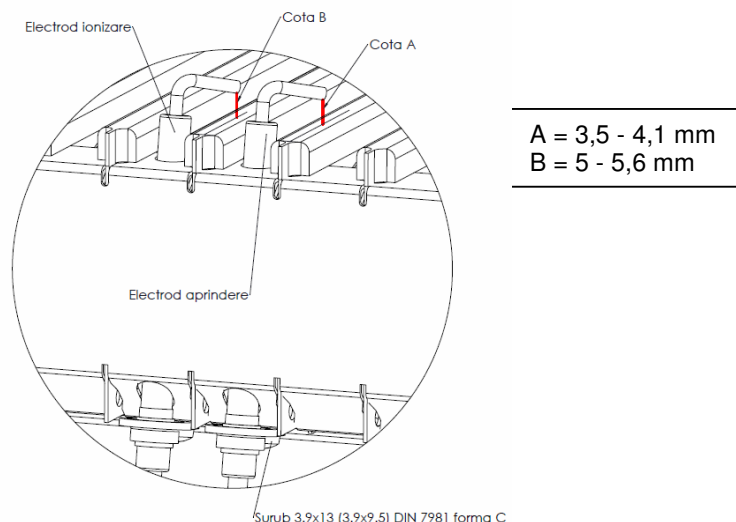



Figura 27

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 31 din 71

e) Se verifica daca exista scanteie intre electrodul de aprindere si rampa arzatorului. Daca lipseste se verifica cablurile si conectorii dintre placa electronica si transformatorul de aprindere. (continuitate cabluri, inclusiv sertizare conector pe cablu, conectare ferma a acestora in pinii din transformator si placa precum si conectarea ferma a cablului electrodului de aprindere in transformator si a cablului de impamantare a transformatorului )  
 Daca eroarea persista se inlocuiesc in urmatoarea ordine:

- e.1) electrod de aprindere
- e.2) transformator de aprindere
- e.3) placa electronica

#### **4.10.2 Apare flacara pe arzator dar aceasta nu se mentine**

- a) Se verifica pozitia electrodului de ionizare fata de rampa arzatorului (vezi fig.27 cota B) Daca nu corespunde se ajusteaza (vezi indicatiile de la 4.10.1.d)
- b) Se verifica continuitatea cablului electrodului de ionizare, inclusiv conector sertizat. Daca nu corespunde se inlocuieste electrodul
- c) Se verifica continuitatea si montarea corecta a cablurilor de impamantare aferent placii electronice (conectorii P13 si P15 din Anexa Nr. 7)
- d) Daca rezultatul verificarilor de la punctele a) si b) este conform se inlocuiesc in urmatoarea ordine:
- d.1) electrod de ionizare
- d.2) placa electronica

**NB: INFORMATII PRIVIND DETECTIA CORECTA A FLACARII PUTETI OBTINE SI PRIN VIZUALIZAREA PARAMETRULUI EI:02. INTRATI IN MENIUL SERVICE CONFORM INDICATIILOR DIN CAPITOLUL 3 SI BALEATI PARAMETRII PANA AJUNGETI LA PARAMETRUL EI:02. IN LIPSA FLACARII VALOAREA AFISATA DE ACESTA ESTE CUPRINSA INTRE 270 -300. LA DETECTIA FLACARII ACEASTA VALOARE TREBUIE SA COBOARE IN 0 SI SA RAMANA AICI PE TOATA PERIOADA CICLULUI DE ARDERE. OSCILATII PESTE VALOAREA 0 INDICA O ANOMALIE PE CIRCUITUL DE IONIZARE(electrod, cabluri, conectori, placa)**

#### **4.11 Aparitia erorii E22 (eroare restabila manual)**

Daca eroarea persista dupa resetare sau apare cu frecventa mare se inlocuieste placa electronica

#### **4.12 Aparitia erorii E23(eroare resetabila manual)**

Daca eroarea persista dupa resetare sau apare cu frecventa mare se inlocuieste placa electronica

#### **4.13 Aparitia erorii E25(eroare resetabila manual)**


Daca eroarea persista dupa resetare sau apare cu frecventa mare se inlocuieste placa electronica

#### **4.14 Aparitia erorii E27(eroare resetabila manual)**

Eroare este cauzata de probleme pe circuitul de alimentare al modulatorului vanei de gaz

Se depaneaza astfel:

- a) se verifica continuitatea cablurilor care alimenteaza bobina modulatorului a vanei de gaz. Se inlocuiesc cablurile daca nu exista continuitate
  - b) se masoara rezistenta bobinei vanei de gaz(interval recomandat 50-150  $\Omega$ ) figura 28. Daca nu se incadreaza in acest interval se inlocuieste vana de gaz.
- Daca eroarea persista dupa resetare sau apare cu frecventa mare se inlocuieste placa electronica

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 32 din 71

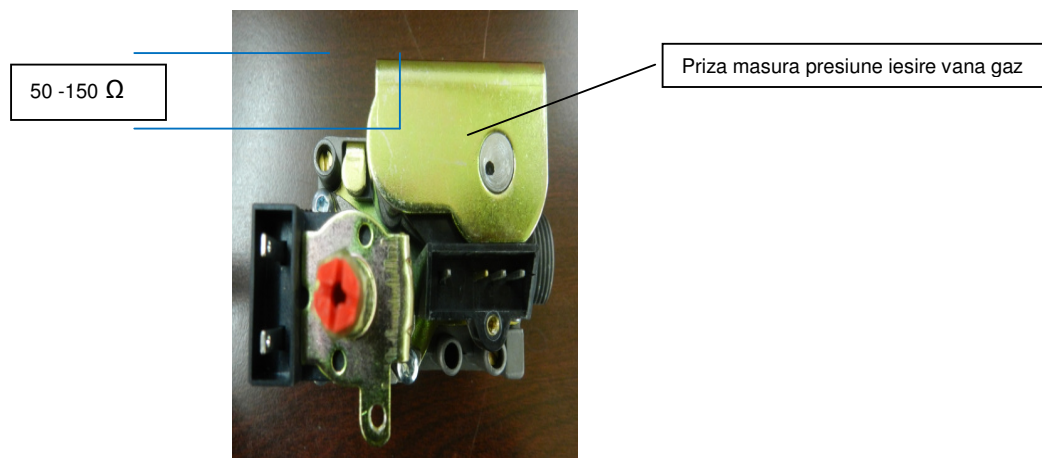


Figura 28

#### 4.15 Aparitia erorii E31 (eroare resetabila la disparitia cauzei)

Eroarea este cauzata de o defectiune aparuta pe circuitul electric al senzorului de temperatura montat pe termoficare.

Se verifica daca circuitul electric din placa electronica pana la senzorul de temperatura(inclusiv conectorii sertizati pe cabluri) are continuitate.

Se verifica daca pompa centralei este functionala

Daca ambele verificari sunt pozitive se inlocuieste senzorul de temperatura.

#### 4.16 Aparitia erorii E35 (eroare resetabila la disparitia cauzei)

Eroarea este cauzata de o defectiune aparuta pe circuitul electric al senzorului exterior de temperatura.

Se verifica daca circuitul electric din placa electronica pana la senzorul de temperatura(inclusiv conectorii sertizati pe cabluri) are continuitate.

Daca rezultatul verificarii este pozitiv se inlocuieste senzorul de temperatura.

#### 4.17 Aparitia erorii E36 (eroare resetabila la disparitia cauzei)

Eroarea este cauzata de o defectiune aparuta pe circuitul electric al senzorului de temperatura montat pe circuitul de ACM.

Se verifica daca circuitul electric din placa electronica pana la senzorul de temperatura(inclusiv conectorii sertizati pe cabluri) are continuitate.

Daca rezultatul verificarii este pozitiv se inlocuieste senzorul de temperatura.

#### 4.18 Aparitia erorii E37 (eroare resetabila la disparitia cauzei)

Eroarea este cauzata de o defectiune aparuta pe circuitul electric al senzorului de temperatura montat pe boilerul extern.

Se verifica daca circuitul electric din placa electronica pana la senzorul de temperatura(inclusiv conectorii sertizati pe cabluri) are continuitate.

Daca rezultatul verificarii este pozitiv se inlocuieste senzorul de temperatura.

#### 4.19 Aparitia erorii E41 (eroare resetabila la disparitia cauzei)


Eroarea este cauzata de o temperatura mai mica de -20 °C sau mai mare de 95 °C citita de senzorul de temperatura montat pe circuitul de termoficare.

Se verifica daca circuitul electric din placa electronica pana la senzorul de temperatura(inclusiv conectorii sertizati pe cabluri) are continuitate.

Se verifica ca presiunea apei in circuitul de termoficare sa nu fie mai mica de 1 bar.

Se verifica sa nu existe aer in circuitul de incalzire.

Se verifica sa nu existe obturari ale circuitului de incalzire ( radiatoare, filtre sau conducte infundate, clapete unic sens blocate, robinete blocate , pompa blocata)

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 33 din 71

Daca rezultatul verificarilor este pozitiv se inlocuieste senzorul de temperatura de pe circuitul de termoficare

#### 4.20 Aparitia erorii E45 (eroare resetabila la disparitia cauzei)

Eroarea este cauzata de faptul ca senzorul de temperatura extern citeste valori ale temperaturii mai mari de 50 °C .

Se verifica daca circuitul electric din placa electronica pana la senzorul de temperatura(inclusiv conectorii sertizati pe cabluri) are continuitate.

Daca rezultatul verificarii este pozitiv se inlocuieste senzorul de temperatura.

#### 4.21 Aparitia erorii E46 (eroare resetabila la disparitia cauzei)

Eroarea este cauzata de o temperatura mai mica de -20 °C sau mai mare de 82 °C citita de senzorul de temperatura montat pe circuitul de ACM.

Se verifica daca circuitul electric din placa electronica pana la senzorul de temperatura(inclusiv conectorii sertizati pe cabluri) are continuitate.

Daca rezultatul verificarii este pozitiv se inlocuieste senzorul de temperatura.

#### 4.22 Aparitia erorii E47 (eroare resetabila la disparitia cauzei)

Eroarea este cauzata de o temperatura mai mica de -20 °C sau mai mare de 82 °C citita de senzorul de temperatura montat pe boilerul extern.

Se verifica daca circuitul electric din placa electronica pana la senzorul de temperatura(inclusiv conectorii sertizati pe cabluri) are continuitate.

Daca rezultatul verificarii este pozitiv se inlocuieste senzorul de temperatura.

#### 4.23 Aparitia erorii E50 (eroare resetabila manual)

Eroarea este cauzata de lipsa tirajului pe circuitul de evacuare al gazelor de ardere

Se depaneaza dupa cum urmeaza:

a) Se verifica circuitul de evacuare (kitul in cazul centralelor cu tiraj fortat, respectiv cosul in cazul celor cu tiraj natural) pentru a fi siguri ca nu exista obturari ale acestuia (depuneri de gheata, acumulari de funingine, alte corpuri care pot obtura circuitul de evacuare)

b) In cazul centralelor cu tiraj fortat

- se verifica alimentarea cu tensiune din placa a ventilatorului
- se masoara rezistenta bobinei ventilatorului (valoarea recomandata 35 - 70 Ω)
- se verifica continuitatea cablurilor de la placa electronica la ventilator(inclusiv conectorii sertizati). Daca continuitatea este conforma va asigurati vizual ca ventilatorul se roteste. Daca ventilatorul nu se roteste se inlocuieste
- se verifica ca pe furtunele dintre ventilator si presostatul de aer nu exista condens. Daca exista acesta se elimina.
- se verifica daca furtunele dintre ventilator si presostatul de aer sunt montate corect (vezi figura 29). Verificati corespondenta simbolurilor de pe ventilator si presostatul de aer "L" cu "-" respectiv "H" cu "+"
- se verifica corectitudinea cablarii electice a presostatului de aer; contactele C si No (vezi figura 29)
- se verifica continuitatea cablurilor de la placa electronica la presostatul de aer.

Daca toate verificarile sunt corecte se inlocuieste presostatul de aer

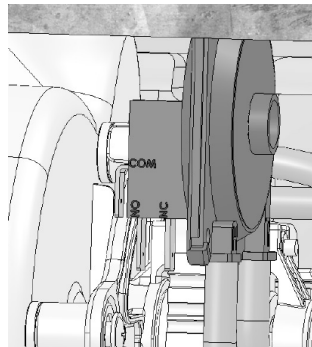
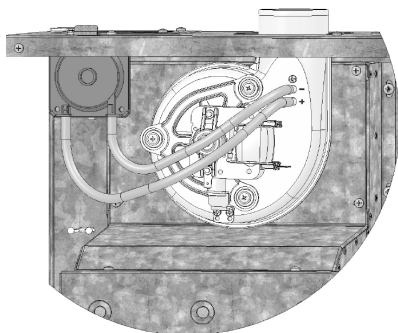



Figura 29

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 34 din 71

c) In cazul centralelor cu tiraj natural

- se verifica continuitatea cablurilor de la placa electronica la termostatul de fum, inclusiv conectorii sertizati pe acestea

- se inlocuieste termostatul de fum.

d) se verifica continuitatea cablurilor de la placa electronica la termostatul de supratemperatura, inclusiv conectorii sertizati pe acestea.

e) se verifica daca termostatul de supratemperatura nu este intrerupt, caz in care se inlocuieste

f) Daca eroarea persista se inlocuieste placa electronica


#### **4.24 Aparitia erorii E52 (eroare resetabila manual)**

Eroarea este caracteristica doar centralelor cu turatie variabila si consta in lipsa feed-back-ului de la senzorul hall al ventilatorului pentru o perioada mai mare de 2 secunde.

- se verifica continuitatea cablurilor de la senzorul hall pana in placa electronica inclusiv a conectorilor sertizati pe cabluri.

- se verifica daca prin scoaterea conectorului de la senzorul hall al ventilatorului eroarea E52 este afisata pe ecran. Daca verificare are rezultat conform se inlocuieste ventilatorul.

Daca eroarea persista sau apare la intervale diferite de timp dar cu frecventa ridicata se inlocuieste placa electronica

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 35 din 71

## 5 INSTRUCȚIUNI PENTRU PRIMA PUNERE IN FUNCȚIUNE, UTILIZARE SI INTRETINERE

Toate operațiunile de punere in funcțiune vor fi efectuate de PERSONAL SERVICE AUTORIZAT ISCIR si agreat de SC KÖBER SUCURSALA VADURI.

### ETAPELE DE LUCRU

Etapele de lucru pentru prima punere in funcțiune

"P"

Etapele de lucru pentru intretinere


"I"

**Tabel 11**

Nr. crt.	Denumire etapa	Se realizeaza la prima punere in funcțiune "P"	Se realizeaza la intretinere "I"
1	Verificarea traseului de alimentare cu aer de combustie / evacuare gaze arse	X	-
2	Verificarea racordarii si etanseitatii instalatiei de alimentare cu gaz	X	X
3	Verificarea racordarii si etanseitatii instalatiei de apa si de termoficare	X	X
4	Umplerea instalatiei de incalzire	X	-
5	Verificarea conectarii centralei la rețeaua electrica	X	X
6	Montarea termostatlui de ambient si a senzorului de exterior	X	-
7	Verificarea tipului de gaz	X	-
8	Masurarea presiunii statice si a presiunii dinamice de alimentare cu gaz	X	X
9	Masurarea presiunii gazului la arzator	X	X
10	Reglajul presiunii de gaz minime si maxime la iesirea din vana	X	X
11	Reglajul puterii maxime	X	-
12	Setarea turatiei ventilatorului	X	
13	Efectuarea masuratorilor la arzator. Analiza gazelor de ardere	X	X
14	Testul de etanseitate al sistemului de evacuare gaze arse / admisie aer (masurare in fanta din orificiul de interfata) (functionarea fara racord la cos)	X	-
15	Verificarea si curatarea arzatorului	-	X
16	Verificarea si curatarea schimbatorului de caldura primar	-	X
17	Verificarea electrodului de aprindere/ionizare	-	X
18	Verificarea vasului de expansiune cu membrana si a presiunii in instalatie	X	X
19	Verificarea schimbatorului de caldura in placi	-	X
20	Verificarea senzorului de debit	-	X
21	Verificarea tuturor racordurilor pe circuit primar si secundar	-	X
22	Verificarea functionarii elementelor de siguranta	X	X
23	Verificarea functiei de inchidere a vanei de gaz	X	X
24	Verificarea instalatiei de supraveghere a gazelor arse	X	X

### 5.1. ETAPELE DE LUCRU PENTRU PRIMA PUNERE IN FUNCȚIUNE

1. Verificarea traseului de alimentare cu aer de ardere / evacuare gaze arse
2. Verificarea racordarii si etanseitatii instalatiei de alimentare cu gaz
3. Verificarea racordarii si etanseitatii instalatiei de apa si de termoficare
4. Umplerea instalatiei de incalzire
5. Verificarea conectarii centralei la rețeaua electrica
6. Montarea termostatlui de ambient si a senzorului de exterior

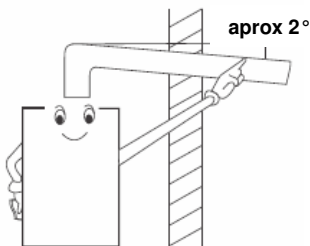
<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>		
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1	
		Revizia: 3	
		Data: 21.02.2014	
		Pagina: 36 din 71	

- 5 Verificarea tipului de gaz
- 6 Masurarea presiunii statice si a presiunii dinamice de alimentare cu gaz
- 7 Masurarea presiunii gazului la arzator
- 8 Reglajul presiunii minime si maxime a gazului la iesirea din vana de gaz
- 9 Reglajul puterii maxime
- 10 Setarea turatiei ventilatorului
- 11 Analiza gazelor de ardere
- 12 Testul de etanseitate al sistemului de evacuare gaze arse / admisie aer (masurare in fanta din orificiul de interfata) (functionarea fara racord la cos)
- 13 Verificarea vasului de expansiune cu membrana si a presiunii in instalatie
- 14 Verificarea elementelor de siguranta
- 15 Verificarea functiei de inchidere a vanei de gaz
- 16 Verificarea instalatiei de supraveghere a gazelor arse

#### 5.1.1 VERIFICAREA TRASEULUI DE ALIMENTARE CU AER DE ARDERE / EVACUARE GAZE ARSE

Se verifica existenta cailor de aerisire a camerei de amplasare.  
 Se verifica daca se asigura aerul de ardere.  
 Se verifica daca traseele de evacuare ale gazelor arse sunt libere.

##### 5.1.1.1 CENTRALELE CU TIRAJ FORTAT



Kitul va avea obligatoriu o panta de 3%(aprox 2°) pentru eliminarea catre exterior a condensului si pentru evitarea patrunderii apei de ploaie in centrala.

Pentru fiecare cot de extensie la 90° instalat, lungimea maxima a tubulaturii de admisie/ evacuare se reduce cu 1 m.



Rugam urmariti daca sunt respectate indicatiile de montare a kitului, recomanandate in anexele 5A, 5B si 5C.



La centrala cu tiraj fortat, in vederea obtinerii randamentului declarat de producator, cu respectarea totodata a limitelor compusilor din gazele de ardere rezultate, este necesar sa montati diafragmele livrate impreuna cu centrala.

La instalarea conductelor de admisie/evacuare tineti cont de precizarile din tabelul urmator :


**Tabel 12 : KIT COAXIAL**

Lungime kit	Diametru diafragma kit coaxial			
	C32-24/A	C32-24/B	C32-31/A	C32-31/B
1m	Ø48	Ø46	-	-
2m	Ø48	Ø48	-	-
3m	Ø48	Ø52	-	-

**Tabel 13: KIT DUAL**

Lungime kit	Diametru diafragma kit dual			
	C32-24/A	C32-24/B	C32-31/A	C32-31/B
1m	Ø44	Ø44	-	-
2m	Ø44	Ø44	-	-
3m	Ø44	Ø44	-	-
4m	Ø44	Ø44	-	-
5m	Ø44	Ø44	-	-



<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 37 din 71



In cazul kitului dual, fiecare cot de extensie la 90° instalat, lungimea maxima a tubulaturii de admisie/ evacuare se reduce cu 0,5 m.

In nici un caz lungimea totala a kitului dual, cu tot cu prelungiri, nu va depasi echivalentul a 5m.

### 5.1.1.2 CENTRALELE CU TIRAJ NATURAL

Racordul pentru evacuarea gazelor arse se leaga, pe drumul cel mai scurt la cos (coloana de evacuare). Tubulatura de evacuare a gazelor arse se izoleaza termic daca este cazul, pentru evitarea aparitiei condensului.

**Coșul de fum este o parte importanta în funcționarea centralei, el trebuie sa corespunda urmatoarelor cerinte:**

- trebuie sa fie din material impermeabil si rezistent la temperatura gazelor și condensului;
- sa fie de o durabilitate mecanica suficienta și conductibilitate termica redusa;
- sa fie absolut ermetic pentru evitarea racirii cauzate de fluxul pasiv de aer;
- direcția lui trebuie sa fie cât mai verticala și partea care duce spre acoperiș trebuie sa asigure efectiv și permanent evacuarea gazelor arse;
- diametrul gurii de evacuare a gazelor arse este de **Ø125mm**;

Pentru vizualizarea distanțelor de montare va rugam urmăriți anexa 5B, astfel :

- începând de la centrala, coșul de fum trebuie sa fie vertical pe o lungime egala cu min 2 diametre (2xØ125), înainte de a fi cotit.
- partea sub orizontala din interiorul cladirii trebuie sa fie cât mai mica (**nu mai mare de 1m**);
- nu trebuie sa aiba mai mult de doua coturi;
- trebuie sa asigure eliminarea gazelor arse numai de la centrala;
- partea din exterior a coșului de fum, care se unește cu blocul de aspirare, trebuie sa se ridice deasupra peretului cladirii la o înălțime nu mai mica de 2 diametre (2xØ125).

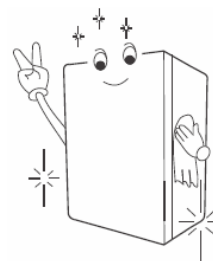
### 5.1.2 VERIFICAREA RACORDARII LA INSTALATIA DE GAZ

Intreaga instalatie de alimentare cu gaz trebuie excutata in conformitate cu reglementarile in vigoare si dimensionata astfel incat sa asigure debitul de gaz necesar centralei si celorlalte aparate consumatoare de gaz din locuinta.



**Instalatia de alimentare cu gaz trebuie OBLIGATORIU sa includa un reductor de presiune, cu filtru pentru impuritati**

**Reductorul de presiune nu face parte din dotarea standard a centralei si trebuie achizitionat separat.**




**Presiunea gazului natural la intrare in vana de gaz trebuie mentinuta in intervalul 20÷25 mbar.**

**Presiunea gazului in cazul folosirii G.P.L. la intrarea in vana de gaz trebuie mentinuta in intervalul 30÷37 mbar.**

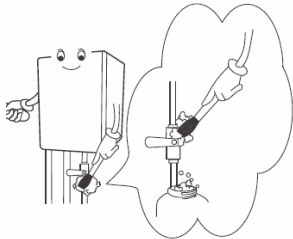


**Presiunea maxima admisa la care rezista vana de gaz este de 60 mbar.**

**In cazul nerespectarii presiunii prescrise se pot produce zgomote datorate unei arderi turbulente sau pot apare probleme la regulatorul intern al vanei de gaz, ceea ce duce la înrăutățirea performanțelor combustiei.**

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 38 din 71

Racordul de alimentare cu gaz (racordul C – vezi anexa 3 “Schema hidraulica”) trebuie sa fie de 3/4”. Diametrul tevii instalatiei de gaz va fi cel putin egal cu diametrul racordului (3/4”).



Pentru siguranta utilizatorului intreaga instalatie de alimentare cu gaz, inclusiv contorul, trebuie verificata atat la rece, cat si la presiunea de lucru, pentru asigurarea faptului ca nu exista scurgeri de gaz!

### 5.1.3 VERIFICAREA RACORDARII LA APA SI LA INSTALATIA DE INCALZIRE

Sistemul de încălzire se va proiecta de către personal specializat și autorizat conform PT A1-2010 , pe activitățile de montare / instalare, respectând normativele pentru proiectarea si executarea instalațiilor de încălzire.

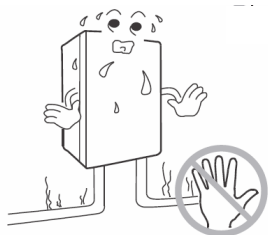
Pentru corecta dimensionare a instalației de încălzire se evalueaza valoarea de nivel rezidual funcție de debitul (capacitatea) cerut, în funcție de valorile prezentate pe graficul pompei de recirculare.

**Se verifica racordarea centralei la instalatia de incalzire prin racordurile A si E, vezi Anexa 3 “Schema hidraulica” si Anexa 1B ”Disponerea racordurilor”.**

Intre traseele tur si retur ale instalatiei de incalzire si racordurile tur si retur termoficare ale centralei se verifica etansarile corespunzatoare prin procedee specifice.

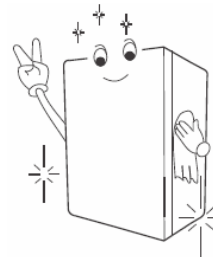


**EVITATI DEPUNERILE DE PIATRA SI IMPURITATI!**



Pe racordul de intrare apa rece este obligatorie montarea filtrelor de dedurizare a apei si a filtrelor de impuritati.

Pe returul circuitului de incalzire este obligatorie montarea unui filtru de impuritati.



In cazul in care etansarile nu sunt corespunzatoare si apar pierderi de apa, aveti grija sa nu va opariti. Temperatura apei de pe tur/retur poate sa provoace traumatizarea pielii.


**Se verifica racordarea centralei la instalatia de apa rece curenta si la traseul de apa calda menajera prin racordurile D si B, vezi Anexa 3 “Schema hidraulica” si Anexa 1B ”Disponerea racordurilor”. Se verifica etansarile corespunzatoare prin procedee specifice.**



Presiunea din instalatia de apa curenta sa fie de minimum 1 bar.



Utilizarea cazanului gol sau numai partial umplut cu apa poate duce la explozie. Conducta de alimentare cu apa rece a circuitului de preparare a apei calde menajere va ramane permanent deschisa, pentru a permite preluarea dilatarilor de pe acest circuit.

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 39 din 71

#### 5.1.4 UMLEREA INSTALATIEI DE INCALZIRE

Pentru umplerea instalatiei de incalzire se deschide robinetul de umplere (culoare neagra) aflat sub centrala, prin desfiletarea acestuia in sens invers acelor de ceas (vezi figura de mai jos).

- Se incarca circuitul de termoficare pana la presiunea necesara.

**Indicatie :** Incarcarea si functionarea cu agent termic al circuitului de incalzire se realizeaza la o presiune de 1.1-1.5 bar. Incalzirea duce la dilatare termica care modifica presiunea.

- Dupa ce s-a ajuns la presiunea dorita in instalatie, se inchide robinetul de umplere al instalatiei de termoficare prin infiletarea acestuia in sensul acelor de ceas.

- Se efectueaza aerisirea sistemului de incalzire prin intermediul aerisitorului pompei.

- Se deblocheaza pompa prin intermediul surubului de deblocare indicat in figura de mai jos.

- Se apasa tasta J5 POWER (vezi capitolul 3).

- Se apasa tasta J7 IARNA /VARA pentru a comuta centrala în regimul de funcționare IARNA (vezi capitolul 4). Pompa centralei va porni centrala comanda aprinderea arzatorului. Dupa cateva secunde protecția electronica blocheaza aparatul deoarece alimentarea cu gaz este întrerupta. Resetați mesajul de eroare aparut.

- Se lasa pompa sa funcționeze până când tot aerul a ieșit din instalație.

- Se aerisesc caloriferele.

- Se completeaza cu apa pentru pastrarea presiunii recomandate.

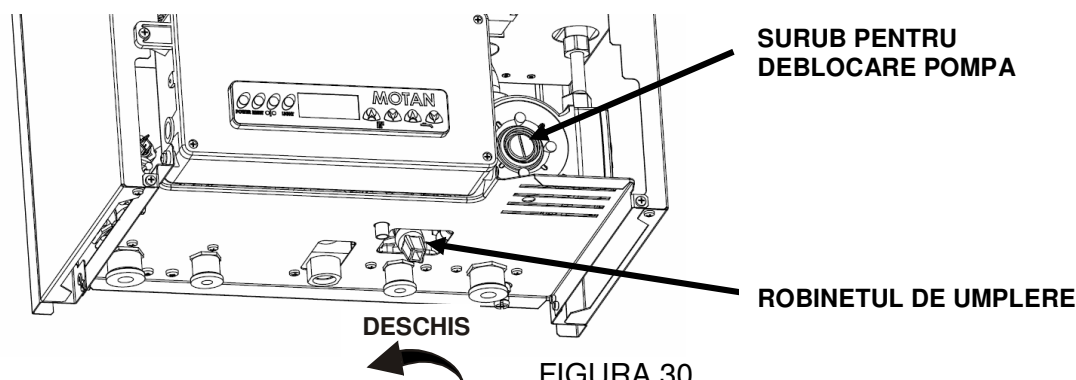


FIGURA 30

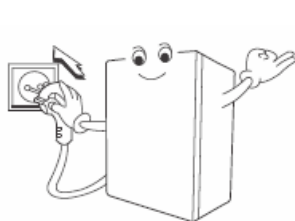
Se verifica etanseitatea intregului sistem. Daca exista pierderi se remediaza problemele aparute.

#### 5.1.5 VERIFICAREA CONECTARII CENTRALEI LA RETEAUA ELECTRICA

Se efectueaza cu un multimetru verificarea polaritatii, impamantarii, rezistentei la pamant si la scurtcircuit.

Se verifica vizual integritatea cablurilor electrice.

**Centrala termica trebuie conectata la rețeaua monofazata de 230V/50Hz prin sigurantе fuzibile de 5A., cu nul de protecție (impamantare).**



**Nu este permis montajul centralei fara a se realiza legatura la împamantare.**


Se monteaza un stecher cu impamantare la capatul cordonului de alimentare al centralei termice tinandu-se cont de semantica culorilor: maro = faza, albastru = nul, verde -galben = impamantare.

Se introduce stecherul in priza avand grija ca faza rețelei sa corespunda cu firul de culoare maro al cablului de alimentare al centralei.

#### 5.1.6 MONTAREA TERMOSTATULUI DE AMBIENT SI A SENZORULUI DE EXTERIOR

Montarea termostatlui de ambient se face pe unul dintre peretii interiori ai locuintei.

Nu se va monta termostatul in apropierea surselor de caldura, in bataia directa a razelor soarelui, langa conducte de apa rece / calda, sau in zone in care aceasta poate fi influentat de curenti de aer.

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 40 din 71

Termostatul de ambient si senzorul de exterior se utilizeaza pentru a optimiza consumul de energie electrica si gaze naturale si pentru a crea un confort sporit in incinta ce se doreste a fi incalzita respectiv cladirea deservita de aparat.

Procedura de cuplare a **termostatlui de ambient** la centrala este urmatoarea:

- Se demonteaza capacul frontal al centralei pentru a avea acces la cutia electronica de comanda.
- Se desfileaza surubul de fixare al cutiei electronice de comanda si se rabateaza cutia pentru a putea efectua cuplarea.
- Se identifica conectorul special de cuplare al cablului bifilar al termostatlui de ambient (firele cu punte) respectiv al senzorului de exterior (firele maro) – vezi figura 31.



**Figura 31**

- Se indeparteaza cablul electric de legatura (puntea de culoare alba) dintre cele doua terminale ale conectorului in cazul termostatlui de ambient.
- Se dezizoleaza cele doua fire ale cablului bifilar de legatura cu termostatul de ambient respectiv senzorul de exterior
- Se introduc firele in acest conector si se fixeaza prin insurubare.

Conductorii cablului bifilar al termostatlui de ambient trebuie sa aiba sectiunea de 0.5mm<sup>2</sup> de preferinta din cupru litat.

Amplasarea termostatlui de ambient se face astfel incat utilizarea sa sa asigure un confort maxim. Pentru aceasta recomandam amplasarea termostatlui de ambient la o inaltime de 1.5 m fata de pardoseala incaperii, in locatia cea mai friguroasa din incinta.

Amplasarea **senzorului de exterior** se face in exteriorul cladirii si se leaga electric in continuarea cablurilor negre de pe sirul de cleme din figura 31.

In functie de temperatura exterioara si de coeficientul de dispersie, va creste sau va scadea temperatura de lucru a agentului termic.


Utilizarea unui senzor de temperatura exterioara face posibila activarea, de catre PERSONAL AUTORIZAT, a functiei “compensare climatica”, ceea ce conduce la cresterea gradului de confort si reducerea consumului de gaz atunci cand centrala functioneaza in regim “Iarna”.

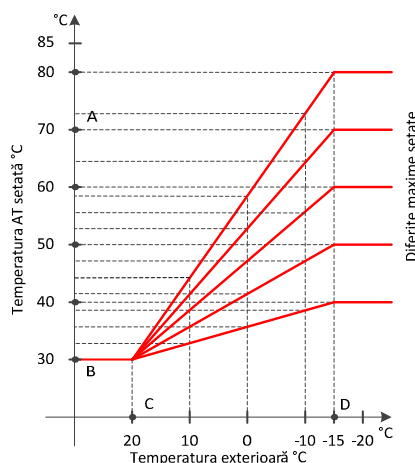
In acest caz, temperatura apei din circuitul primar - tur, este optimizata in functie de conditiile climatice. Astfel, atunci cand temperatura exterioara creste, temperatura apei din circuitul primar – tur scade, conform curbei de compensare climatica (a se vedea graficul de mai jos). Pozitiile punctelor A, B, C și D, care definesc aceasta curba sunt determinate dupa cum urmeaza:

- Pozitia punctului A: este determinata de valoarea setata a temperaturii apei din circuitul primar -tur (termoficare);
- Pozitia punctului B: este determinata de valoarea minima setabila a temperaturii pe termoficare.

Aceasta valoare este:

- 30<sup>0</sup> C – pentru incalzire prin calorifere;
- 15<sup>0</sup> C – pentru incalzire prin pardoseala;
- Pozitia punctului C: este determinata de personalul service autorizat;
- Pozitia punctului D: este determinata de personalul service autorizat.

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 41 din 71



**Curba de compensare climatica**

Ca exemplu, pozitia punctelor A, B, C si D sunt stabilite ca avand urmatoarele valori:

- A: 75<sup>0</sup> C
- B: 40<sup>0</sup> C
- C: 20<sup>0</sup> C
- D: -10<sup>0</sup> C

Analizand curba de compensare climatica determinata de aceste valori se observa urmatoarele:

Daca temperatura exteriora este mai mica de "-10<sup>0</sup> C" atunci valoarea temperaturii apei pe tur-incalzire va fi de 75<sup>0</sup> C;

- Daca temperatura exteriora este mai mare de "20<sup>0</sup> C" atunci valoarea temperaturii apei pe tur-incalzire va fi de 40<sup>0</sup> C;

- Daca temperatura indicata de senzorul de exterior este "0<sup>0</sup> C" atunci valoarea temperaturii apei pe tur-incalzire va fi de cca. 63<sup>0</sup> C.

### 5.1.7 VERIFICAREA TIPULUI DE GAZ

Tipul de gaz metan se afla de la distribuitorul de GN sau in cazul GPL de la furnizorul de gaz lichefiat.

**Centrala este proiectata pentru a utiliza gaze din clasele: G20, G25, G25.1, G30/G31.**

Tipul de gaz pentru care este reglat aparatul este specificat pe eticheta produs si pe placa timbru.

**Trecerea functionarii de pe GN pe GPL sau de pe GPL pe GN presupune 3 operatii si anume:**

1. Parametrul serive SP:03 se seteaza 0 pentru (GN), si 1 pentru (GPL) conform indicatiilor din capitolul 3.1.1.8 respectiv 3.2.1.6
2. Schimbarea setului de duze. Vezi Tabel 14
3. Pentru configurarea tipului de gaz ( GN / GPL ) se utilizeaza jumper-ul P16. Pentru gaz natural jumper-ul trebuie sa fie in pozitia deschis (circuitul format de cei 2 pini este deschis) si pentru GPL se comuta in pozitia inchis (Inchide circuitul format de cei doi pini). - vezi anexa 7

### 5.1.8 MASURAREA PRESIUNII STATICE SI A PRESIUNII DINAMICE DE ALIMENTARE CU GAZ

#### Masurarea presiunii statice


Masurarea presiunilor statice si dinamice la intrarea in vana de gaz presupune o serie de operatii premergatoare (vezi figura nr. 32):

-Se inchide robinetul de gaz.

-Se demonteaza capacul frontal pentru a avea acces la vana de gaz.

-Se desfileteaza surubul de fixare al cutiei electronice de comanda si se rabateaza cutia pentru a putea efectua masurarea.

Masurarea presiunii statice la intrarea in vana de gaz se realizeaza astfel :

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 42 din 71

- Se slabeste surubul prizei de masura la intrarea vanei de gaz cu ajutorul unei surubelnite cu cap plat 1 x 5 mm.

- Se cupleaza furtunul manometrului pe priza de masura.

- Se deschide robinetul de gaz.

- Se citeste presiunea indicata pe aparatul de masura.

Presiunea statica minima/maxima in cazul folosirii GN (gazului natural) trebuie sa fie in intervalul 25÷30 mbar.

Presiunea statica minima/maxima in cazul folosirii GPL (gaz petrolier lichefiat) trebuie sa fie in intervalul 30÷50 mbar.

#### Masurarea presiunii dinamice

Dupa efectuarea operatiilor pentru masurarea presiunii statice se porneste centrala si se reia citirea presiunii de pe aceeaasi priza de masura a vanei de gaz.

Presiunea dinamica de alimentare minima/maxima in cazul folosirii GN (gazului natural) trebuie mentinuta in intervalul 20÷25 mbar. Neincadrarea in acest domeniu va duce la inrautatarea performantelor combustiei.

Presiunea dinamica de alimentare minima/maxima in cazul folosirii GPL trebuie mentinuta in intervalul 30÷37 mbar.

- Se inchide centrala din butonul STAND-BY.

- Se inchide robinetul de gaz

- Se scoate furtunul manometrului de pe priza de masura, urmata de strangerea surubului acesteia

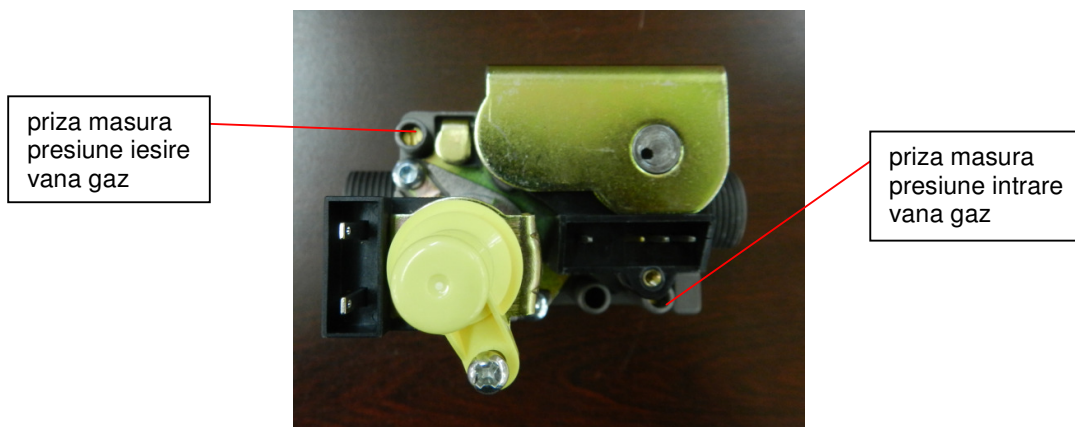


Figura 32 – priza de masura presiune intrare/iesire vana gaz



**Verificati etansarea racordului de masurare pe priza de masura.**

#### 5.1.9 MASURAREA PRESIUNII GAZULUI LA ARZATOR

Masurarea presiunii la iesirea din vana de gaz presupune aceleasi operatii premergatoare ca mai sus.

Masurarea acestei presiuni se realizeaza astfel :

- Se slabeste surubul prizei de masura de pe iesirea vanei de gaz cu ajutorul unei surubelnite cu cap plat 1 x 5 mm.

- Se cupleaza furtunul manometrului pe priza de masura.

- Se porneste centrala.


Pentru presiunea maxima se utilizeaza functia “putere maxima” ( parametrul service SP:23 = 2).

Pentru presiunea minima se utilizeaza functia “putere minima” ( parametrul service SP:23 = 1).

- Se citeste presiunea indicata de aparatul de masura (manometru).

- Se opreste centrala.



<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 43 din 71

- Se scoate furtunul manometrului de pe priza de masura, urmata de strangerea surubului acesteia.



**Presiunea minima a gazului la iesirea din vana trebuie sa se situeze in intervalul 1,860,5 mbar atat la modelele de centrale de 24 kW cat si la modelele de centrale de 31 kW.**

**Presiunea maxima a gazului la iesirea din vana trebuie sa se situeze in intervalul 13,060,5 mbar la modelele de centrale de 24kW si 12,060,5 mbar la modelele de centrale de 31 kW.**

In cazul in care se constata ca presiunea nu este cea nominala, se efectueaza reglajul la vana de gaz. Aceasta presupune scoaterea capacului de plastic al capului de reglaj mecanic, pentru a avea acces la cele doua suruburi de reglaj.

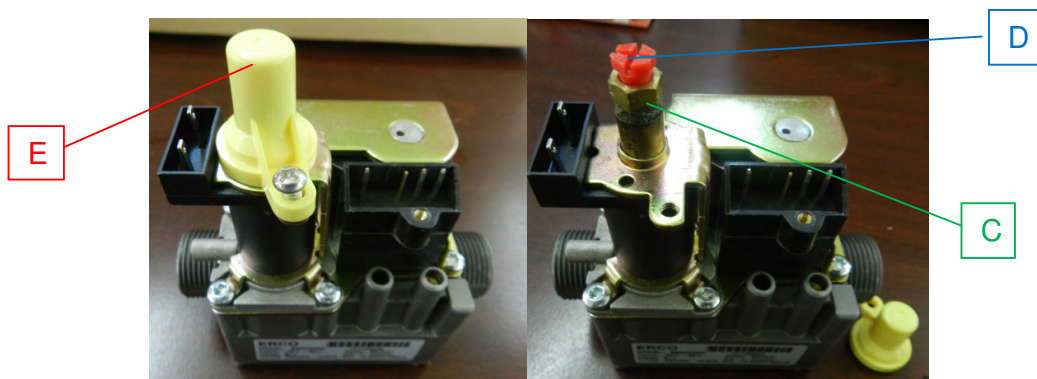
#### 5.1.10 REGLAJUL PRESIUNII MINIME SI MAXIME A GAZULUI LA IESIREA DIN VANA DE GAZ



**Orice interventie asupra vanei de gaz se face numai de catre PERSONAL SERVICE AUTORIZAT ISCIR si agreeat de catre SC KÖBER SUCURSALA VADURI.**

Pentru reglarea presiunii minime a gazului la iesirea din vana, parametrul service SP:23 se seteaza 1. In acest caz centrala va functiona la sarcina minima.

Pentru reglarea presiunii maxime a gazului la iesirea din vana, parametrul service SP:23 se seteaza 2. in acest caz centrala va functiona la sarcina maxima.



**Figura 33 - Vana de gaz -reglaj**

**Reglajul vanei de gaz (fig. 33)** - In cazul in care se constata ca presiunea nu este cea nominala, se efectueaza reglajul la vana de gaz. Aceasta presupune scoaterea capacului de plastic **E** pentru a avea acces la cele doua suruburi de reglaj **C** si **D**.


Domeniul maxim al presiunii de iesire reprezinta intervalul de reglaj al acesteia la sarcina maxima. Reglarea acestei presiuni se face din surubul mare cu cap hexagonal **C**, cu ajutorul cheii fixe de 10 mm. Prin mentinerea surubului mic **D** fix, la insurubare se creste presiunea de maxim, iar prin desurubare se scade aceasta presiune.

Domeniul minim al presiunii de iesire reprezinta intervalul de reglaj al acesteia la pornirea centralei. Reglarea acestei presiuni se face din surubul mic **D**, cu ajutorul unei chei cu cap cruciform. La insurubare se creste presiunea de minim, iar prin desurubare se reduce aceasta presiune. Acest reglaj se face pentru a avea o pornire neexploziva.

Reglarea presiunii maxime de lucru se face din surubul mare cu cap hexagonal, cu ajutorul cheii fixe de 8 mm. Prin mentinerea surubului mic fix, la insurubare se creste presiunea de maxim, iar prin desurubare se scade aceasta presiune.

Reglarea presiunii minime de lucru se face din surubul mic, cu ajutorul unei chei fixe de 5 mm. La insurubare se creste presiunea de minim, iar prin desurubare se reduce aceasta presiune. Acest reglaj se face pentru a avea o pornire neexploziva.



<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>			
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>			Editia: 1
				Revizia: 3
				Data: 21.02.2014
				Pagina: 44 din 71

**Tabelul 14: Parametri adaptare la alt tip de gaz**

		C 32 – 24 kW					C 32 – 31 kW				
		G20	G25	G25.1	G30	G31	G20	G25	G25.1	G30	G31
<b>Presiune de alimentare (mbar)</b>		20	25	25	30	37	20	25	25	30	37
<b>Presiunea la iesire a vanei de gaz (mbar)</b>	<b>Max</b>	13,0	13,0	13,0	26,0	26,0	12,0	12,0	12,0	25,0	25,0
	<b>Min</b>	1,8	1,8	1,8	4,5	4,5	1,8	1,8	1,8	4,5	4,5
<b>Presiunea de aprindere lenta (mbar)</b>		4,7	4,7	4,7	11,0	11,0	4,7	4,7	4,7	11,0	11,0
<b>Nr. duze arzator</b>		11					14				
<b>Ø duze (mm)</b>		1.30	1.30	1.30	0.77	0.77	1.35	1.35	1.35	0.80	0.80

#### 5.1.11 REGLAJUL PUTERII MAXIME

Presupune urmatoarele operatii :

- Se intra in parametrii service;
- Parametrul SP :08 (Capitolul 3.1.18, respectiv 3.2.1.6), respectiv SP :09 poate regla puterea maxima pe ACM, respectiv termoficare dupa cum urmeaza:

#### 5.1.12 SETAREA TURATIEI VENTILATORULUI

Acest reglaj este valabil doar la modelele de centrale echipate cu ventilator cu turatie variabila: C32SPV24MEFA, respectiv C32SPV31MEFA.

Se realizeaza utilizand tastatura panoului de comanda.


Din meniul service parametrul (capitolul 3.2.16) parametrul SP:06, permite reglarea turatiei maxime a ventilatorului, in timp ce parametrul SP:07 permite reglarea turatiei minime.



**La centrala cu tiraj forat, echipata cu ventilator cu turatie variabila, in vederea obtinerii randamentului declarat de producator, cu respectarea totodata a limitelor compusilor chimici din gazele de ardere rezultate, este necesar sa se regleze parametrul "turatie ventilator" la urmatoarele valori:**

**Tabel 15:**

Lungime kit coaxial	Turatie ventilator [%]			
	C32-24/A		C32-31/A	
	SP:07	SP:06	SP:07	SP:06
1m	15	50	25	75
2m	15	60	30	99
3m	15	75	30	99
Lungime kit dual	Turatie ventilator [%]			
	C32-24/A		C32-31/A	
	SP:07	SP:06	SP:07	SP:06
1m	15	45	25	45
2m	15	50	25	50
3m	15	55	25	55
4m	15	60	25	60
5m	15	65	25	65

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 45 din 71

### 5.1.13 ANALIZA GAZELOR DE ARDERE



Înainte și după executarea de lucrări la aparatele consumatoare de combustibili gazoși se va reface analiza conținutului de monoxid de carbon (CO) din gazele de ardere, pentru a se asigura că sunt îndeplinite cerințele esențiale de securitate și un randament superior.

Concentrația CO (monoxid de carbon) măsurată în gazele de ardere va fi de până în 100mg/Nmc.

### 5.1.14 TESTUL DE ETANSEITATE AL SISTEMULUI DE EVACUARE

Acest test se efectuează cu ajutorul unui analizor de gaze, de către firma ce realizează punerea în funcțiune a centralei.

Pentru a verifica etanșeitatea se măsoară concentrația de CO<sub>2</sub> și de O<sub>2</sub> din tubulatură de admisie, în zona de la baza tubulaturii de admisie/evacuare care trebuie să fie de maximum 0.2% CO<sub>2</sub> sau de minimum 20,6% O<sub>2</sub>.

În caz contrar, se vor reface etansările la tubulatură de admisie/evacuare.

### 5.1.15 VERIFICAREA VASULUI DE EXPANSIUNE ȘI A PRESIUNII ÎN INSTALAȚIE

Se golește cazanul, respectiv instalația, până când presiunea indicată de senzorul de presiune pe display devine "0".

Se măsoară presiunea din vasul de expansiune.

Dacă presiunea din vasul de expansiune este mai mică decât 0.5 bar se procedează la încărcarea vasului până la obținerea presiunii de 0.8 ± 1.0 bar (presiunea maximă admisibilă din vasul de expansiune).

Presiunea de lucru din instalația de încălzire este de 1.1-1.5 bar, iar presiunea statică minimă din instalație este de 0,8 bar.

### 5.1.16 VERIFICAREA ELEMENTELOR DE SIGURANȚĂ

Se verifică funcționarea supapelor de siguranță, la întreținere se curată sau eventual se înlocuiesc.

Curățire:

- Se golește circuitul primar al cazanului.
- Se desurubează capacul, se curată scaunul supapei și garnitura.
- Se insurubează capacul.

### 5.1.17 VERIFICAREA FUNCȚIEI DE ÎNCHIDERE A VANEI DE GAZ

- Se pune în funcțiune cazanul.
- Se oprește cazanul din butonul POWER.
- Se urmărește ca flacăra să se stingă foarte repede și uniform.

### 5.1.18 VERIFICAREA SISTEMULUI DE SUPRAVEGHERE A GAZELOR ARSE

La centralele cu tiraj natural se obține traseul de evacuare a gazelor arse, urmând a se constata după un timp oprirea arzătorului, atunci când se depășește 85°C la nivelul senzorului de fum. Pe display-ul frontal al centralei va apărea E50, eroare dată de intrarea în funcțiune a senzorului de fum. Repornirea centralei se face apăsând butonul RESET.

La centralele cu tiraj forțat se obține traseul de evacuare, urmând a se constata după un timp apariția semnalului de eroare E50 de lipsa exhaustării gazelor arse, sesizată de presostatul de aer.


Repornirea se face automat când este sesizată dispariția obturării.

## 5.2 PREDAREA CENTRALEI ÎN FOLOSINȚĂ CĂTRE BENEFICIAR

Este obligatoriu ca la punerea în funcțiune PERSONALUL SERVICE AUTORIZAT ISCIR și agreeat de SC KÖBER SUCURSALA VADURI să instruiască amănunțit beneficiarul în legătură cu următoarele aspecte :

1. Procedura de pornire și de oprire a cazanului în condiții de siguranță prin verificarea în principal a următoarelor elemente :

- alimentarea cu energie electrică cu respectarea polarității;
- alimentarea cu combustibil (gaz);

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 46 din 71

- alimentarea și încărcarea circuitului de termoficare;
  - după încărcarea circuitului de termoficare robinetul de umplere trebuie să fie închis;
  - presiunea în instalație prin citirea presiunii de pe panoul de comandă = 1,1÷1,5 bar;
  - robinetele de pe circuitul de ACM să fie deschise.
2. Modul de funcționare al cazanului și posibilele probleme care pot să apară. De asemenea vor fi explicate semnificațiile fiecărui buton de pe panoul de comandă.
3. Se avertizează beneficiarul că o scădere a presiunii apei în sistem este cauzată de o pierdere a agentului termic ce trebuie remediată înainte de a folosi din nou cazanul.
4. Se recomandă ca beneficiarul să recurgă cel puțin o dată pe an la verificarea funcționării centralei de către PERSONALUL SERVICE AUTORIZAT ISCIR și agreeat de SC KÖBER SUCURSALA VADURI.
5. Se avertizează asupra precauțiilor împotriva înghețului.
6. Se înmânează prezenta carte a centralei.
- La sfârșitul instructajului se semnează o fișă de punere în funcțiune, în care acesta semnează că și-a însușit modul corect de utilizare al centralei termice. Această fișă este semnată și de persoana autorizată care efectuează punerea în funcțiune și care îl instruiște.
- Persoana care efectuează punerea în funcțiune are dreptul să refuze punerea în funcțiune a centralei, dacă se constată nereguli, și nu va încheia fișa de punere în funcțiune până la remedierea acestora.
- Cel care face punerea în funcțiune nu are obligația de a corecta erorile de montaj dar își asumă responsabilitatea că instalațiile corespund din punct de vedere funcțional și constructiv cu centrala aleasă.

## 5.2.1 INSTRUCȚIUNI DE UTILIZARE

Inițierea unui ciclu de ardere are loc în următoarele situații:

- Cerere de căldură în circuitul de termoficare; aceasta poate fi declanșată de:
    - scăderea temperaturii pe circuitul TERMO – tur sub un anumit prag (la funcționarea în regim de iarnă); dacă este conectat un termostat de ambient, condiția suplimentară de inițiere a ciclului de ardere este că temperatura mediului ambiant să scadă sub valoarea setată de utilizator;
    - funcția „Antiîngheț”;
  - Cerere de căldură în circuitul de apă caldă menajeră.
- La prepararea apei calde menajere în regim instant, această cerere poate fi declanșată de:
- senzorul de debit apă sau de flowmetru la detectarea unui debit de apă;
  - funcția „Confort”.

La prepararea apei calde menajere într-un boiler cu acumulare, cererea de căldură poate fi declanșată de:

- senzorul de temperatură de pe boiler la scăderea temperaturii apei sub valoarea setată;
- funcția „Antilegionella”.

La apariția unei cereri de căldură, pompa de circulație a centralei și ventilatorul sunt puse sub tensiune. Se realizează preîncălzirea pentru un interval de timp și la o turanță a ventilatorului setată la punerea în funcțiune a centralei sau în timpul operațiunilor de service.


Dacă turanța ventilatorului este în afara limitelor admise, este semnalată eroarea; ventilatorul și pompa sunt menținute în funcțiune.

Dacă turanța ventilatorului se află în limitele admise, este pusă sub tensiune vana de gaz și este generată scânteie. În această etapă de aprindere turanța ventilatorului este menținută la o valoare setată la punerea în funcțiune a centralei sau în timpul operațiunilor de service.

Dacă la expirarea timpului de siguranță la aprindere (TS) nu se detectează semnal de flacără, vana de gaz este scoasă de sub tensiune. Urmează o etapă de ventilare în care ventilatorul funcționează la aceeași turanță ca și în faza de prevențiere. După această etapă se inițiază o nouă tentativă de pornire. După patru încercări de pornire nereușite, centrala intră în protecție prin blocare fermă (ventilatorul și pompa sunt oprite și se semnalează eroarea; repunerea în funcțiune a centralei este posibilă numai după resetarea sistemului).

Dacă aprinderea este reușită (este detectat semnal de flacără) începe modularea flăcării în scopul atingerii valorii setate a temperaturii apei.

Arderea are loc până în momentul în care cererea de căldură încetează (stingere dorită) sau are loc stingerea accidentală a flăcării. În acest ultim caz, placa electronică declanșează patru încercări de repornire. Dacă și ultima dintre acestea este nereușită, centrala intră în protecție prin afișarea unui cod de eroare.

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 47 din 71

Indiferent de tipul stingerii (dorita sau accidentala), aceasta este urmata de o etapa de postventilare și postcirculație. Postventilația are ca scop evacuarea vaporilor de apa din traseul aero-gazodinamic, protejând astfel etajul electronic al ventilatorului. Scopul postcirculației este protejarea schimbatorului de caldura primar prin reducerea temperaturii apei din circuitul primar.

Timpul de postventilare și turația ventilatorului în etapa de postventilare sunt parametri setați la punerea în funcțiune a centralei sau în timpul operațiunilor de service.

## 5.2.2 FUNCȚIONAREA ÎN REGIM DE APA CALDA MENAJERA

Centrala poate funcționa în acest regim atât în ambele sezoane (iarna și vara). Cererea de caldura în regim de apa calda menajera (ACM) are prioritate față de cererea de caldura în regim de termoficare (AT).

În funcție de modul de preparare al ACM (în regim instant sau cu boiler de acumulare) se stabilește valoarea 0, respectiv 1 pentru parametrul service SP:02:

În cazul preparării ACM în regim instant, parametrul service SP:02 = 0.

Cererea de caldura este declanșata de senzorul de debit apa sau de flowmetru. Centrala încearca sa furnizeze ACM la temperatura setata. Daca debitul de apa este mai mic de 3 l/min, placa electronica nu moduleaza, centrala funcționând la putere minima. Daca necesarul de caldura este peste puterea maxima pe care o poate furniza centrala, temperatura ACM va fi mai mica decât temperatura setata, cu atât mai mult cu cât debitul de apa este mai mare.

Temperatura la care este activat ciclul de ardere pe ACM, regim instant, este cu 5°C mai mare decat temperatura setata, iar temperatura la care ciclul de ardere se inchide este cu 15°C mai mare decat temperatura setata,

La prepararea ACM în regim instant poate fi activata funcția CONFORT. Aceasta funcție permite furnizarea ACM în cel mai scurt timp posibil, prin menținerea în stare calda a centralei. Când funcția este activata, centrala pornește atunci când temperatura citita de senzorul termo-tur este egala cu temperatura setata de utilizator pentru ACM și se oprește atunci când temperatura citita de senzor este cu 8 grd mai mare decât temperatura setata de utilizator pentru ACM. Daca timp de o ora nu apare cerere de ACM, funcția CONFORT se dezactiveaza automat.

În cazul preparării ACM într-un boiler cu acumulare, parametrul service SP:02 = 1.

Cererea de caldura este declanșata de senzorul de temperatura 1 de pe boiler. În acest caz, temperatura setata de utilizator este pentru apa acumulata în boiler; în mod implicit, centrala încearca sa prepare ACM în schimbatorul secundar la temperatura de 70°C. Temperatura la care se opreste ciclul de ardere este de 78°C.


La prepararea ACM în boiler, se activeaza automat funcția ANTILEGIONELLA. Aceasta funcție face ca, o data pe saptamâna, timp de o ora (miercuri, în intervalul orar 03AM ÷ 04 AM) temperatura apei din boiler sa fie menținuta la valoarea de 65°C.

## 5.2.3 FUNCȚIONAREA ÎN REGIM DE TERMIFICARE

Centrala poate funcționa în acest regim în sezonul iarna. În funcție de tipul instalației de încălzire (cu calorifere sau prin pardoseala) parametrul service SP:01 poate avea valorile 0 respectiv 1.

Cererea de caldura este declanșata de senzorul de temperatura de pe circuitul primar – tur (STT) atunci când temperatura sesizata de acesta este mai mica cu 5 grd (în cazul instalației de încălzire cu calorifere) sau 3 grd (în cazul instalației de încălzire prin pardoseala) decât temperatura setata de utilizator. Întreruperea arderii are loc atunci când temperatura sesizata de senzorul STT este mai mare cu 10 grd (în cazul instalației de încălzire cu calorifere) sau 5 grd (în cazul instalației de încălzire prin pardoseala) decât temperatura setata de utilizator; pâna la declanșarea urmatoarei cereri de caldura, pompa ramâne în funcțiune.

În cazul în care se conecteaza un termostat de ambient la placa electronica, acesta comanda funcționarea centralei în regim de termoficare numai atunci când temperatura ambientala este sub valoarea stabilita de utilizator. În restul situațiilor, funcționarea centralei pe termoficare este inhibata.

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 48 din 71

## 5.2.4 FUNCȚII PRIVIND SIGURANȚA CENTRALEI

### Postcirculația pompei

Dupa fiecare oprire a centralei, pompa ramâne în funcțiune o perioada de timp, pentru a preveni supraîncalzirea apei în schimbatorul primar de caldura.

### Postventilația

Dupa fiecare oprire a centralei, ventilatorul ramâne în funcțiune o perioada de timp, pentru a evacua complet din centrala gazele de ardere și, odata cu ele, vaporii de apa pe care acestea le conțin. În acest fel se protejeaza atât circuitul electric de comanda al ventilatorului cât și schimbatorul de caldura primar, care se racește parțial.

### Funcția antiblocare pompa si vana cu trei cai

Daca centrala nu a efectuat nici un ciclu de ardere timp de 24 h, pompa este pusa în funcțiune timp de 12 secunde pentru a evita blocarea acesteia. In acelasi timp si vana cu trei cai este activata si dezactivata.

### Funcția antiîngheț

Daca senzorul de temperatura din circuitul primar – tur detecteaza o temperatura mai mica de 8°C, centrala este pusa în funcțiune în regim de termoficare. Oprirea centralei (anularea funcției antiîngheț) are loc atunci când temperatura apei din circuitul de încălzire – tur atinge valoarea de 25°C.

## 5.2.5 OPRIREA CENTRALEI IN CONDITII DE SIGURANTA

In cazul in care utilizatorul final constata ca:

- centrala are o functionare anormala;
- sunt afisate in mod repetat coduri de eroare, acesta are obligatia de a opri centrala in timpul cel mai scurt si in conditii de maxima siguranta. Pentru aceasta utilizatorul trebuie sa efectueze urmatoarele operatii:
- se apasa **butonul POWER** pentru intreruperea functionarii centralei;
- se deconecteaza centrala de la circuitul de alimentare cu energie electrica prin scoaterea stecherului din priza;
- se intrerupe circuitul de alimentare cu combustibil prin inchiderea robinetelor de gaz;
- se intrerupe circulatia apei menajere si a apei din circuitul de termoficare prin inchiderea robinetelor corespunzatoare acestor circuite.

Dupa oprirea centralei in conditii de siguranta, **utilizatorul final va contacta de urgenta PERSONALUL AUTORIZAT SERVICE.**

## 5.2.6 INSTRUCȚIUNI PENTRU VERIFICAREA PERIODICA


Pentru a asigura o functionare eficienta si pentru a prelungi durata de viata a centralei recomandam verificari tehnice periodice, la o frecventa de minim un an.

**Toate operatiunile de verificare periodica (intretinere) vor fi efectuate de PERSONAL SERVICE AUTORIZAT ISCIR si agreeat de firma KÖBER SUCURSALA VADURI.**

Se recomanda ca aceasta verificare sa se faca inainte de venirea sezonului rece, cand cazanul nu va fi utilizat la capacitate maxima.

Se vor efectua urmatoarele operatii:


- se controleaza functionarea arzatorului principal si se curata arzatorul in cazul in care acest lucru este necesar;
- se controleaza si se curata canalele de fum ale centralei;
- se verifica reglajele vanei de gaz;
- se verifica pompa;
- se verifica functionarea sistemului de evacuare a gazelor de ardere, functionarea presostatului de aer si etanseitatea kitului de evacuare;
- se verifica corectitudinea arderii, prin analiza gazelor de ardere;
- se verifica etanseitatea sistemului de alimentare cu combustibil, circuitului de termoficare si circuitului de apa menajera;
- se verifica instalatia electrica.

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data:21.02.2014
		Pagina: 49 din 71

### 5.3 ETAPELE DE LUCRU PENTRU INTRETINERE (VERIFICARE PERIODICA)

1. Verificarea racordarii si etanseitatii instalatiei de gaz
2. Verificarea racordarii si etanseitatii instalatiei de ACM si termoficare
3. Verificarea conectarii la reseaua electrica
4. Masurarea presiunii statice si a presiunii dinamice de alimentare cu gaz
5. Masurarea presiunii gazului la iesirea din vana
6. Analiza gazelor de ardere
7. Verificarea si curatarea arzatorului
8. Verificarea si curatarea schimbatorului de caldura primar
9. Verificarea si reglarea electrozului de aprindere/ionizare
10. Verificarea vasului de expansiune cu membrana si a presiunii in instalatie
11. Verificarea schimbatorului de caldura secundar (in placi)
12. Verificarea sezorului de debit
13. Verificarea tuturor racordurilor pe circuit primar si pe cel secundar
14. Verificarea functionarii elementelor de siguranta
15. Verificarea functiei de inchidere a vanei de gaz
16. Verificarea instalatiei de supraveghere a gazelor arse.

Modul de lucru, pentru verificarile de mai sus, a fost descris la capitolul 5.1.

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 50 din 71

## 6 INSTRUCȚIUNI PENTRU OPERAȚIUNI DE SERVICE

Toate operațiunile de service vor fi efectuate de **PERSONAL SERVICE AUTORIZAT ISCIR** și agreat de **SC KÖBER SUCURSALA VADURI**.

### 6.1 ETAPELE DE LUCRU PENTRU OPERAȚIUNILE DE SERVICE

#### 1. Diagnoza :

- Detectarea semnalelor avariei și a comportării centralei
- Determinarea cauzelor care au dus la apariția comportamentului respectiv cu ajutorul tabelului de stabilire a defecțiunilor


#### 2. Remediere :

- Stabilirea măsurilor necesare cu ajutorul tabelului de defecțiuni
- Remedierea avariilor (vezi capitolul 4)

### 6.2 NEREGULI CE INTRA IN RESPONSABILITATEA PRODUCATORULUI

Nr. crt.	Denumirea componentei	Cauze	Semnal eroare posibil
1	Senzor presiune minima	Defect – viciu de produs.	E10
2	Senzori temperatura	Traseu electric intrerupt sau senzori temperatura termoficare / ACM defecti.	E36/E31
3	Vana de gaz	Nu functioneaza sau functioneaza defectuos.	E20
4	Schimbator de caldura primar	Fisurat.	E10
5	Vas expansiune	Pierde presiune.	E10
6	Electrod aprindere/ ionizare	Scanteie parazita. Nu apare scanteia intre electrod si arzator. Pierde scanteia datorita izolatiei deteriorate. Nu apare flacara.	E22
7	Placa de comanda (display)	Nu se mai poate realiza, prin tastare, setarea dorita. Nu sunt afisate informatiile.	E04
8	Placa electronica de comanda si control	Orice alta functionare anormala datorata placii electronice.	E02, E06, E07, E08, E25
9	Transformator scanteie	Defect – viciu de produs.	E20/E22
10	Termostat de supratemperatura	Blocat pe contact OPEN. Defect – viciu de produs.	E50
11	Ventilator	Defect – viciu de produs.	E50
12	Presostat de aer	Defect – viciu de produs.	E50




<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 51 din 71

### 6.3 NEREGULI CE INTRA IN RESPONSABILITATEA FURNIZORULUI DE UTILITATI

Nr. crt.	Denumirea componentei	Cauze	Sistemul afectat	Semnal eroare posibil	Mod de remediere
1	Centrala nu functioneaza, nu apare nici un semnal pe display	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lipsa tensiune de alimentare.</li> <li>- Circuit electric necorespunzator.</li> <li>- Tensiune fluctuanta.</li> </ul>	Circuitul electric	-	Contactati furnizorul de energie electrica
2	Centrala functioneaza cu intermitente si intra in avarie E20	Lipsa gaz.	Circuitul de alimentare cu gaz	E20	Contactati furnizorul de combustibil
3	Functionarea cu temperatura variabila pe apa calda menajera	Presiunea prea mica pe apa menajera (< 1 bar.)	Circuitul de apa menajera	-	Contactati furnizorul de apa menajera

### 6.4 NEREGULI CE NU INTRA IN RESPONSABILITATEA PRODUCATORULUI

Nr. crt.	Denumirea componentei	Cauze	Semnal eroare posibil	Mod de remediere
1	Centrala nu functioneaza, nu apare nici un semnal pe display	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lipsa tensiune de alimentare;</li> <li>- Circuit electric necorespunzator</li> <li>- Siguranta fuzibila arsa;</li> <li>- Defectiuni datorate fenomenelor electrice naturale (traznet).</li> </ul>	-	Utilizatorul va contacta unitatea service autorizata de care apartine.
2	Centrala porneste dar nu se aprinde flacara	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Robinetul de gaz este inchis;</li> <li>- Presiunea pe ignitie este prea mica;</li> <li>- Regulatorul de presiune nu este reglat corespunzator;</li> <li>- Aer prezent in conducta de gaz;</li> <li>- Presiunea pe circuitul de termoficare este mai mica de 0,8 bar.</li> </ul>	E20	Utilizatorul va contacta unitatea service autorizata de care apartine.
3	Flacara se aprinde si apoi se stinge	La stecherul de alimentare de la reseaua electrica s-a inversat faza cu nulul.	E20	Utilizatorul va contacta unitatea service autorizata de care apartine.
4	Caloriferele nu se incalzesc	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Butonul IARNA/VARA este trecut pe vara;</li> <li>- Centrala a fost reglata sa functioneze la o temperatura prea mica;</li> <li>- Termostatul de ambient este reglat la o temperatura prea mica;</li> <li>- Traseul de tevi trece printr-o zona cu temperaturi sub 0°C / F si a inghetat;</li> <li>- Aer in instalatie.</li> </ul>	-	Utilizatorul va contacta unitatea service autorizata de care apartine.
5	Centrala nu mai functioneaza corespunzator – fluctuatii de temperatura pe ACM	Schimbator de caldura secundar cu depuneri de piatra / mizerie	poate aparea fenomenul de fierbere	Utilizatorul va contacta unitatea service autorizata de care apartine.
6	Centrala nu mai are un randament corespunzator pe termoficare	Schimbator de caldura primar cu depuneri de piatra / mizerie	zgomote in centrala, apare fenomenul de fierbere	Utilizatorul va contacta unitatea service autorizata de care apartine.

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 52 din 71

## 7 DEPOZITARE, MARCARE, DOCUMENTE ÎNSOTITOARE, TRANSPORT

### DEPOZITARE

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

### MARCARE

Produsul are trei etichete autocolante. O etichetă este amplasată pe ambalaj (etichetă produs), cea de-a doua este amplasată pe partea interioară a capacului frontal (placă timbru), iar cea de-a treia etichetă (Etichetă atenție) este amplasată în interiorul produsului pe cutia electronică.

Eticheta produs și placa de timbru sunt inscripționate cu următoarele date:

- societatea producătoare;
- denumirea produsului
- tipul și mărimea cazanului;
- nr. de serie și lotul ;
- marcajul CE 1798;
- țara de destinație;
- categoria aparatului;
- tipul aparatului funcție de modul de evacuare a gazelor arse;
- felul gazului pentru care a fost reglat și presiunea nominală de admisie în milibar;
- semnatura CTC.

Eticheta atenție **conține următoarele mesaje:**

#### **„ATENȚIE!** **COMBUSTIBIL UTILIZAT**

Tip gaz: GN G20 subgrupă H. Presiune de alimentare gaz (după reductor): 20mbar

Centrala se va instala în încăperi separate de camerele de dormit și care corespund din punct de vedere a condițiilor climatice.

Citiți instrucțiunile tehnice înainte de instalarea centralei.

Citiți instrucțiunile tehnice înainte de pornirea centralei.”

### DOCUMENTE ÎNSOTITOARE

Fiecare centrală se livrează împreună cu :

- Manualul tehnic utilizator;
- Certificat de calitate și garanție;
- Declarație de conformitate CE;
- Proces verbal de punere în funcțiune;
- Lista prestatorilor de service agreați de SC KÖBER SRL.

### AMBALAJ

Centralele sunt ambalate în cutie de carton, protejate cu colțare de carton.


Centrala se livrează cu toate componentele montate, mai puțin kit-ul de evacuare gaze arse și suportul de fixare pe perete.

### TRANSPORT

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

### DEPOZITARE

Este permisă depozitarea centralelor doar în locuri uscate ferite de intemperii naturale și de acțiunea agenților chimici.


<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 53 din 71

## 8 CONDIȚII DE CALITATE SI GARANTIE

Societatea comerciala KÖBER S.R.L. SUCURSALA VADURI în calitate de producator, garanteaza buna funcționare a centralei pe o **perioada de 3 ani de la data punerii în funcțiune.**

### **Garanția se acorda daca sunt asigurate urmatoarele condiții:**

- Instalarea și reglarea corecta, de catre personal autorizat.
- Reviziile anuale se efectueaza la cererea si pe cheltuiala beneficiarului, revizia de 1 an fiind obligatorie pentru mentinerea garantiei pe primii 3 ani de utilizare.
- Componentele schimbate vor avea termen de garanție de 1 an. Acest lucru nu implica 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) sa fie facuta de specialiști și avizata de o unitate de specialitate;
- Pentru instalații deja existente este necesara verificarea și curățirea instalației înaintea montarii cazanului;
- Intervențiile în perioada de garanție se vor face numai de catre personal autorizat de firma producatoare ;
- Orice reparație efectuata de catre o alta persoana în afara de catre personalul autorizat de. firma producatoare duce la pierderea garanției;
- Folosirea cazanului va fi facuta în conformitate cu "Instrucțiuni de montaj, exploatare și întreținere" livrate odata cu cazanul. Nerespectarea acestora duce la pierderea garanției;
- Toate componentele sunt sigilate dupa reglare cu puncte de vopsea alba, rosie sau neagra. Orice semn ca sigiliile au fost distruse sau indepartate va duce la pierderea garantiei;
- **ATENȚIE!** Garantia nu acopera defectiunile ce intra in responsabilitatea furnizorilor de utilitati, precum si defectiuni datorate: manipularii inadecvate dupa livrare; conditiilor necorespunzatoare de depozitare pana la punerea in functiune; instalare sau punere in functiune de catre personal neautorizat; conditiilor necorespunzatoare de montare (inclusiv defectiuni datorate inghetului instalatiei).

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 54 din 71

## 9 ELEMENTE DE EXECUTIE SI SENZORI

### 9.1 SENZORI DE TEMPERATURA

Modulul de comanda CMC1X-07 permite conectarea a maximum 4 senzori de temperatura:

- STT - tur circuit termoficare
- SA- ACM
- SE- sensor temperatura exterioara
- SB- Senzor temperatura boiler

Singurii senzori obligatorii sunt STT si SA. Ceilalti senzori de temperatura pot fi utilizati sau nu functie de setari.

Senzorii STT si SA au de asemenea rolul de a asigura protectia la supratemperatura. In cazul unei astfel de situatii arderea este intrerupta. Aplicatia reporneste in momentul in care nu mai este sesizata starea de supratemperatura.

Caracteristicile senzorilor de temperatura sunt urmatoarele:

- STT – Senzor tur temoficare
- SA – Senzor ACM
- SE – Senzor extern de temp (optional)
- SB – Senzor boiler
  - Tip senzor: NTC
  - Temperatura de lucru: -40 °C / +125°C
  - Rezistenta electrica la 25°C: 10KΩ ± 5%
  - Coeficient  $\beta=3435^{\circ}\text{K} \pm 5\%$  alti producatori. Pentru toti senzorii:
- Circuit deschis(interrupt): ~300KΩ ( < -40°C )
- Circuit inchis(scurtcircuit): ~500Ω ( > 125°C )

### 9.2 SENZORUL DE PRESIUNE (SP)

Acest senzor monitorizeaza presiunea apei in circuitul primar. Daca presiunea scade sub 1 bar acesta semnalizeaza ca este necesara o umplere cu apa a instalatiei, prin aparitia pe display a simbolului S18, iar daca presiunea **scade sub 0,8 bar sau creste peste 2,6 bar** atunci ciclul de ardere este intrerupt si BCU comuta aplicatia intr-o stare de protectie (Avarie E10). Revenirea in starea normala de functionare este posibila doar in momentul in care conditiile care au generat aceasta stare de protectie sunt inlaturate ( presiunea apei revine in intervalul 0,8 ÷ 2,6 bar).


Caracteristile senzorului de presiune:

- Domeniul de lucru: 0 – 3 bar (presiune relativa)
- Valoarea maxima a scalei de presiune: 4 bar
- Tensiunea de alimentare: 5 VDC
- Acuratetea: ±4% scala completa
- Tensiunea de iesire pe toata scala: 0 – 4 VDC

### 9.3 SENZORUL DE DEBIT (FLUX)

Semnaleaza cererea de ACM (la instalatiile de tip instant) sau confirma debitul de (instalatiile cu boiler). Senzorul de debit are urmatoarele caracteristici:

- Tensiunea de alimentare: 5 VDC
- Curent: max. 15mA
- Semnal de iesire: rectangular
- Factor de umplere: intre 30/70 si 50/50
- Interfatat: cu circuit logic TTL
- Debitul minim detectabil: 3.0 l/min

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 55 din 71

#### 9.4 TERMOSTATUL DE SUPRATERMPERATURA (TS)

Acest element asigura protectia la supraincalzire a schimbatorului prin intreruperea arderii si intrarea intr-o stare de protectie prin blocarea aplicatiei (Avarie E50). Readucerea in functie a aplicatiei este posibila doar prin apasarea tastei RESET.

Caracteristicile termostatlui de siguranta:

- Tensiunea de lucru: 230 VAC
- Curentul: max. 10A
- Temperatura de lucru: -1.1 °C / +204.4 °C

#### 9.5 PRESOSTATUL DE AER (PRA)

Are rol de a sesiza prezenta tirajului (la centralele cu tiraj fortat).

- Tensiunea de lucru: 230 VAC
- P = 0,95 mbar
- Pmax = 6 mbar

#### 9.6 TERMOSTATUL DE AMBIENT (TA)

Poate fi conectat electric la BCU prin intermediul a 2 fire. Daca acest element nu este utilizat cele 2 conexiuni corespunzatoare termostatlui de ambient trebuie legate in scurtcircuit, in caz contrar aplicatia nu este functionala.

Caracteristici

- Iesire: contact liber de potential

#### 9.7 SENZORUL DE IONIZARE (I)

Daca in timpul ciclului de ardere curentul de ionizare coboara sub un anumit prag, arderea este intrerupta si un nou ciclu de ignitie este initializat. Dupa 3 incercari de ignitie nereusite BCU se opreste si afiseaza eroarea specifica.

Caracteristicile senzorului de ionizare:

- Semnal de intrare analog
- Curent: 0.6-5µA

#### 9.8 VANA DE GAZ (VG)

Rolul vanei de gaz este de a porni/opri circuitul de gaz si de a asigura debitul de gaz necesar astfel incat amestecul dintre aer si gaz obtinut sa fie optim.


Caracteristici:

- Tensiunea de alimentare: 230 VAC, 50Hz
- Curentul de lucru: max. 0.3A
- Presiunea de intrare: max. 60 mbar
- Presiunea minima pe intrare: 15 mbar
- Presiunea de iesire: 0.5 – 20 mbar

#### 9.9 POMPA CENTRALEI/POMPA BOILERULUI (PC / PB)

BCU permite utilizarea a doua pompe de circulatie conventionale(turatie constanta), una pentru circuitul de termoficare si una pentru boilerul extern cu urmatoarele caracteristici:

- Tensiunea de alimentare: 230 VAC, 50Hz
- Curentul de lucru: 0.7A
- Presiunea de lucru: max. 3 bar

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 56 din 71

#### 9.10 VENTILATORUL (V)

Ventilatorul asigura aerul necesar arderii si asigura circulatia gazelor de ardere in scopul realizarii schimbului de caldura in schimbatorul principal si a evacuarii acestora:

- Tensiunea de alimentare: 230 VAC, 50Hz
- Curentul de lucru: 1A
- Posibila turatie variabila cu semnal de comanda de tip: PWM la max. 35 VDC
- Turatia maxima: 2700 rot/min
- Senzor Hall pentru citirea turatiei (valabil la centralele tip C32SPV24MEFA, respective C32SPV31MEFA)

#### 9.11 VANA CU 3 CAI (V3C)

Vana cu 3 cai modifica selecteaza calea agentului de incalzire primar fie prin instalatia de termoficare fie prin schimbatorul de preparare ACM (atunci cand este detectata o cerere de ACM).


Caracteristici motor actionare vana 3 cai:

- Tensiunea de alimentare: 230 VAC, 50Hz
- Curentul de lucru: 0.3A
- Forta de actionare: 10N – 55N
- Timpul de comutare: 4 – 7 sec

#### 9.12 TRANSFORMATORUL DE IGNITIE (TR)

Caracterisitici:

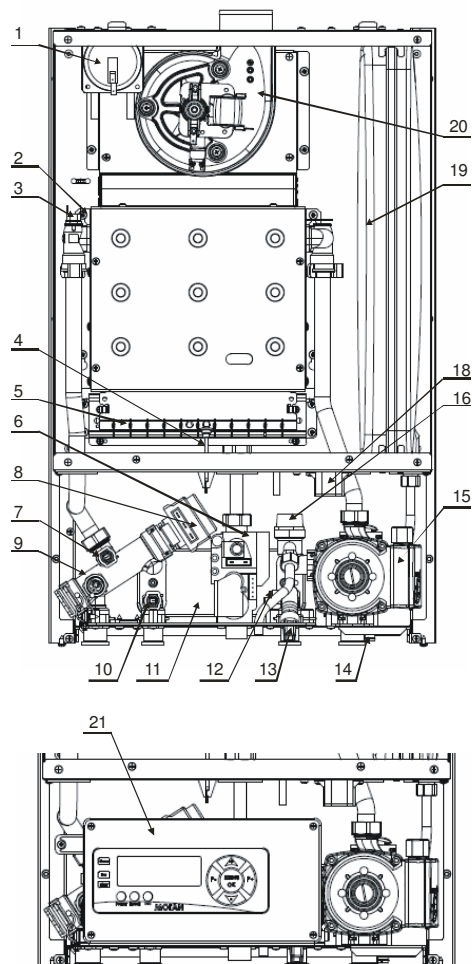
- Tensiunea de alimentare: 230VAC, 50Hz.
- Curentul de lucru: 0.2A

<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014 Pagina: 57 din 71

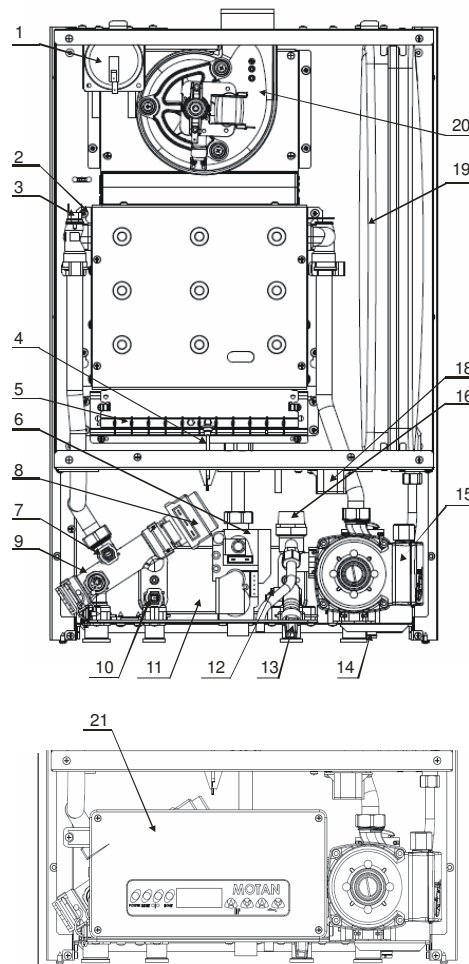
## 10. ANEXE

### ANEXA 1A – VEDERE DE ANSAMBLU. COMPONENTE.

**C32SPV24MEFA**



**C32SPV24MEFB**




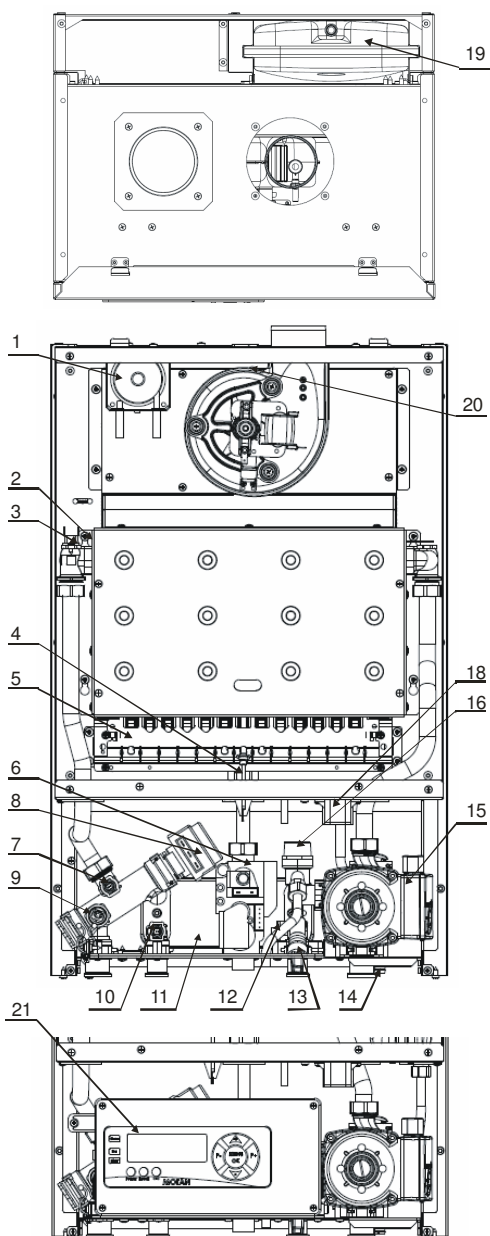
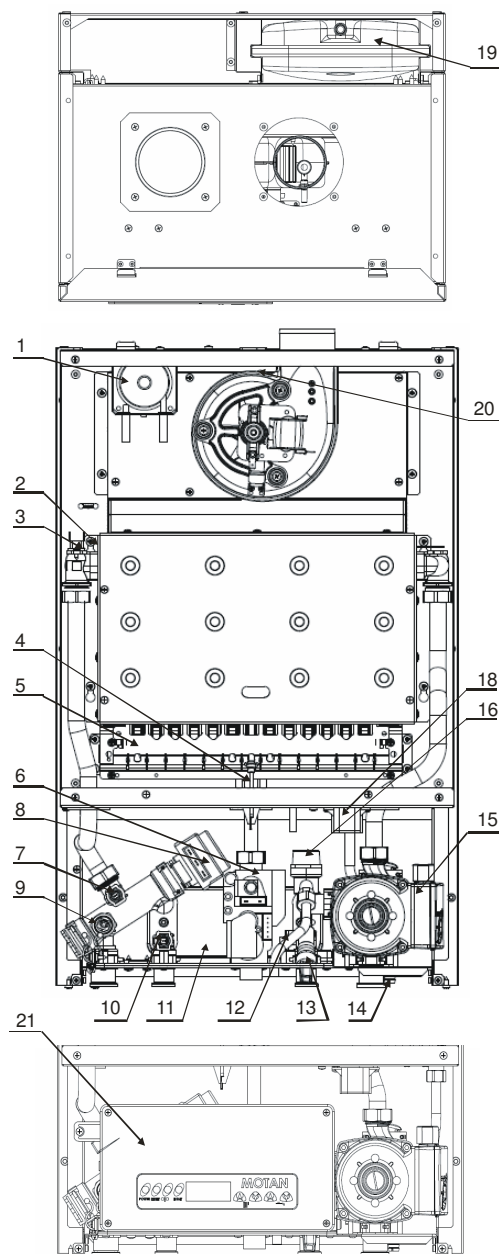
### LEGENDA:

- 1 - Presostat aer
- 2 - Schimbator de caldura primar
- 3 - Termostat de supratemperatura
- 4 - Electrode de aprindere – ionizare
- 5 - Arzator
- 6 - Vana gaz
- 7 - Senzor temperatura incalzire
- 8 - Vana cu 3 cai
- 9 - Senzor presiune termoficare
- 10 - Senzor temperatura ACM

- 11 - Schimbator de caldura secundar
- 12 - Senzor de debit ptr. circuitul ACM
- 13 - Robinet de umplere
- 14 - Robinet de golire
- 15 - Pompa cu aerisitor
- 16 - Supapa de siguranta 3 bari
- 18 - Transformator aprindere
- 19 - Vas de expansiune
- 20 - Ventilator




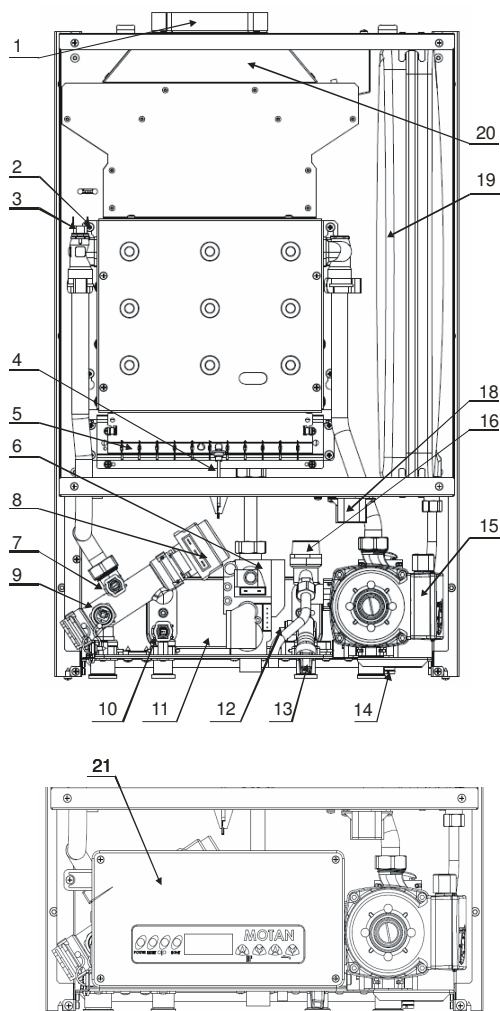
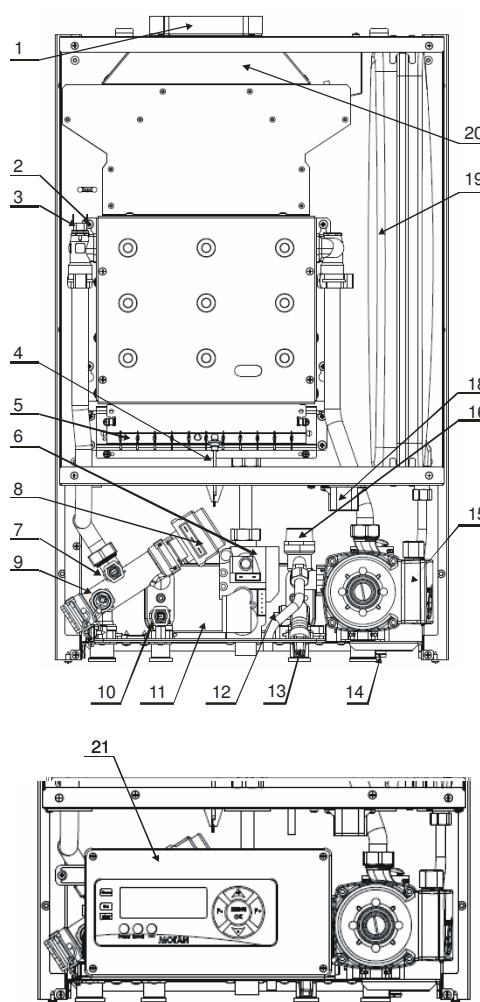
<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014 Pagina: 58 din 71

**C32SPV31MEFA**

**C32SPV31MEFB**

**LEGENDA:**


- 1 - Presostat aer
- 2 - Schimbator de caldura primar
- 3 - Termostat de supratemperatura
- 4 - Electrode de aprindere – ionizare
- 5 - Arzator
- 6 - Vana gaz
- 7 - Senzor temperatura încălzire
- 8 - Vana cu 3 cai
- 9 - Senzor presiune termoficare
- 10 - Senzor temperatura ACM

- 11 - Schimbator de caldura secundar
- 12 - Senzor de debit ptr. circuitul ACM
- 13 - Robinet de umplere
- 14 - Robinet de golire
- 15 - Pompa cu aerisitor
- 16 - Supapa de siguranță 3 bari
- 18 - Transformator aprindere
- 19 - Vas de expansiune
- 20 - Ventilator

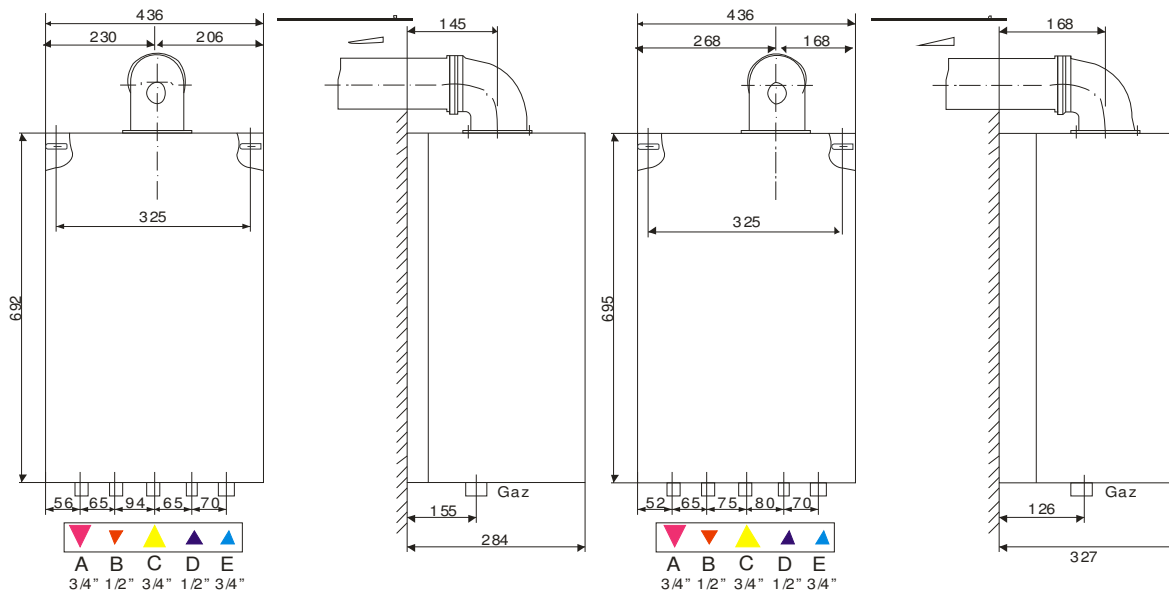
<b>ROMÂNIA</b> <b>KÖBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014 Pagina: 59 din 71

**C32SPV24MEC**

**C32SPV31MEC**

**LEGENDA:**

- 1 - Racord evacuare gaze arse
- 2 - Schimbator de caldura primar
- 3 - Termostat de supratemperatura
- 4 - Electrode de aprindere – ionizare
- 5 - Arzator
- 6 - Vana gaz
- 7 - Senzor temperatura incalzire
- 8 - Vana cu 3 cai
- 9 - Senzor presiune termoficare
- 10 - Senzor temperatura ACM
- 11 - Schimbator de caldura secundar
- 12 - Senzor de debit ptr. circuitul ACM
- 13 - Robinet de umplere
- 14 - Robinet de golire
- 15 - Pompa cu aerisitor
- 16 - Supapa de siguranta 3 bari
- 18 - Transformator aprindere
- 19 - Vas de expansiune
- 20 – Camera de evacuare gaze arse (hota)

<b>ROMÂNIA</b> <b>KOBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014 Pagina: 60 din 71

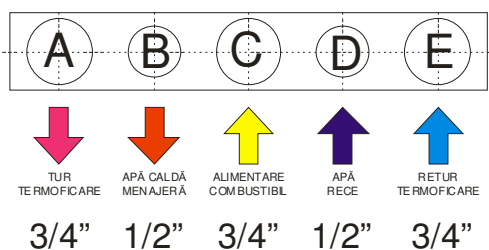
#### ANEXA 1B – SCHITE NECESARE MONTARII SI PUNERII IN FUNCTIUNE



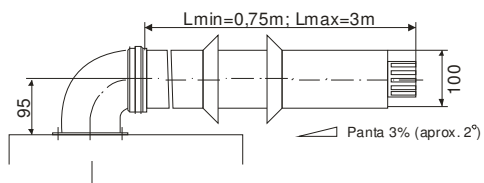
**C32SPV24MEFA**  
**C32SPV24MEFB**  
**C32SPV24MEC**

**C32SPV31MEFA**  
**C32SPV31MEFB**  
**C32SPV31MEC**

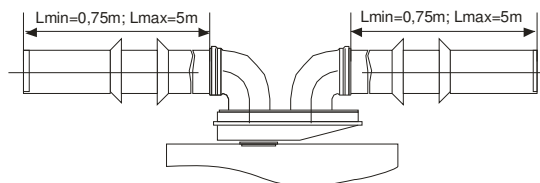
#### DISPUNEREA RACORDURILOR




#### KIT COAXIAL ASPIRATIE-EVACUARE

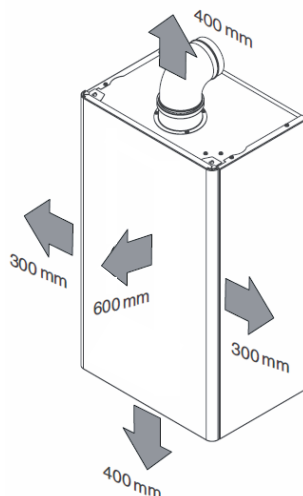


#### KIT DUAL ASPIRATIE-EVACUARE



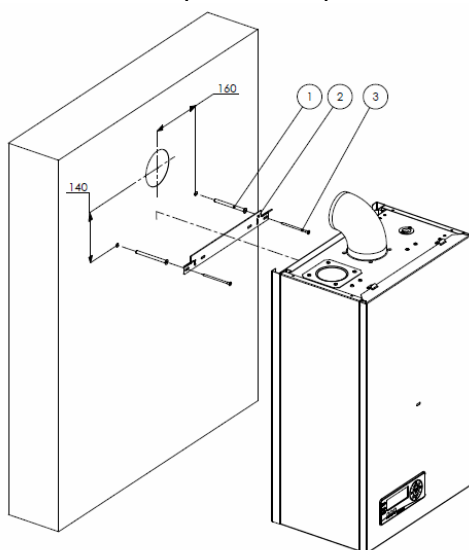
<b>ROMÂNIA</b> <b>KOBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014 Pagina: 61 din 71

#### ANEXA 1C DISTANTE MINIME PENTRU INSTALARE – SERVICE

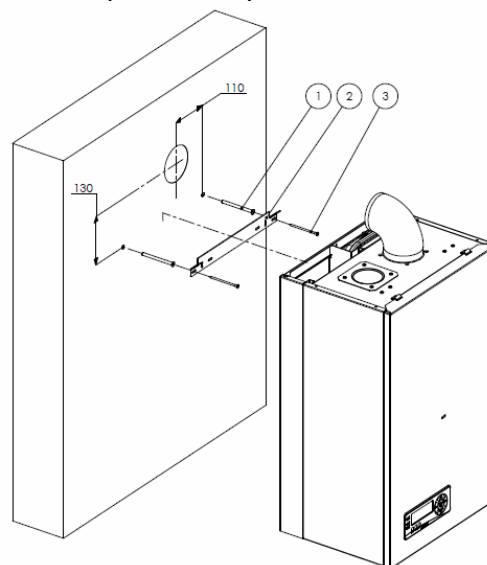


#### ANEXA NR.2 – DISTANȚE PENTRU MONTAREA PE PERETE A CENTRALEI

**C32SPV24MEFA**  
**C32SPV24MEFB**  
**C32SPV24MEC (vezi NOTA\*)**



**C32SPV31MEFA**  
**C32SPV31MEFB**  
**C32SPV31MEC (vezi NOTA\*)**




#### Legenda:

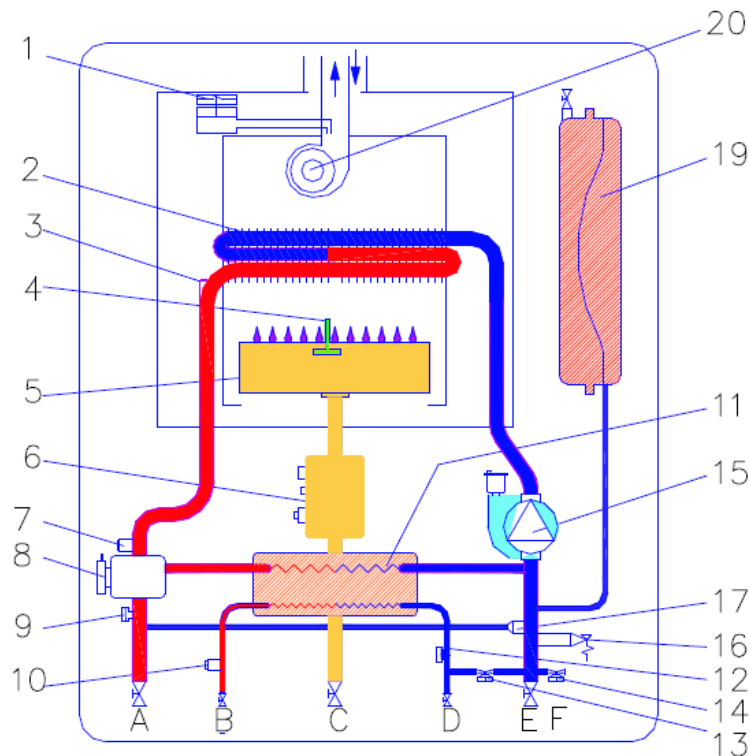
- 1 – diblu de fixare
- 2 – suport fixare centrala
- 3 – 2 suruburi pentru dibluri

Aceste accesorii se livreaza in acelasi ambalaj cu centrala.

NOTA \* – Figura este exemplificativa, in cazul centralei naturale nu avem cot de kit, iar gaura de trecere a evacuarii prin peretele incintei se va executa in functie de particularitatile instalatiei.

<b>ROMÂNIA</b> <b>KOBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014 Pagina: 62 din 71

**ANEXA NR.3 – SCHEMA HIDRAULICA, CU POSIBILITATE DE RACORDARE LA CENTRALA A UNUI BOILER DE ACUMULARE APA CALDA MENAJERA**



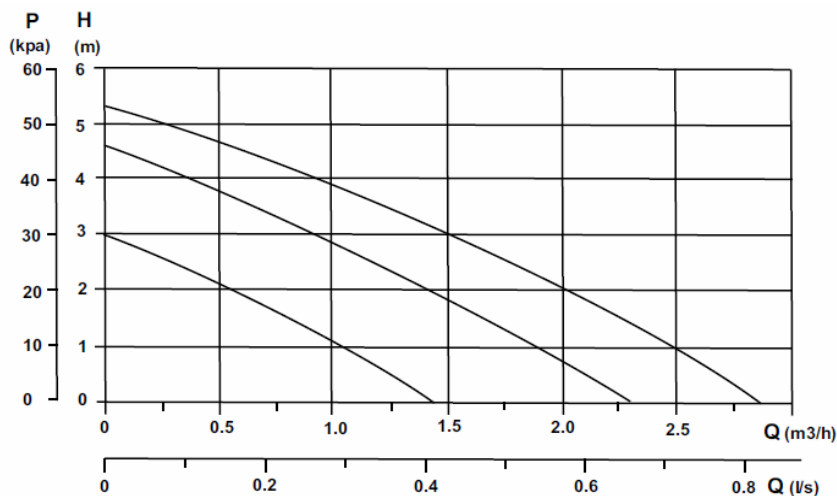
**LEGENDA**


- 1 - Presostat aer
- 2 - Schimbător de căldură primar
- 3 - Termostat de supra – temperatură
- 4 - Electrode de aprindere – ionizare
- 5 - Arzător
- 6 - Vană gaz
- 7 - Senzor temperatură încălzire
- 8 - Vana cu 3 căi
- 9 - Senzor presiune
- 10 - Senzor temperatură ACM
- 11 - Schimbător de căldură secundar
- 12 - Senzor de debit ptr. circuitul ACM
- 13 - Robinet de umplere
- 14 - Robinet de golire
- 15 - Pompă cu aerisitor
- 16 - Supapă de siguranță 3 bari
- 17 - By pass automat.
- 19 - Vas de expansiune
- 20 - Ventilator

**RACORDURI**

- A - Tur încălzire
- B - Ieșire apă caldă
- C - Intrare gaz
- D - Intrare apă rece
- E - Retur încălzire
- F - Robinet golire (drenaj)

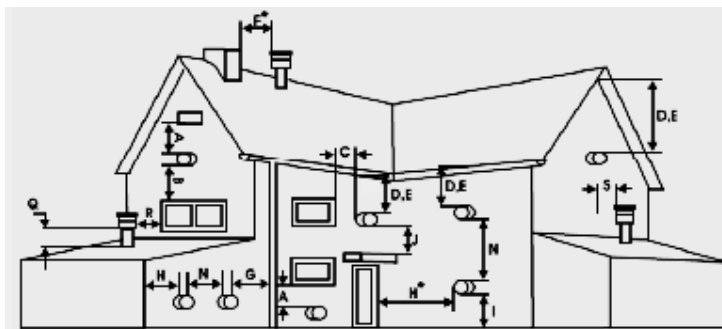
**ANEXA NR.4 – CARACTERISTICA HIDRAULICA A POMPEI DE APA**



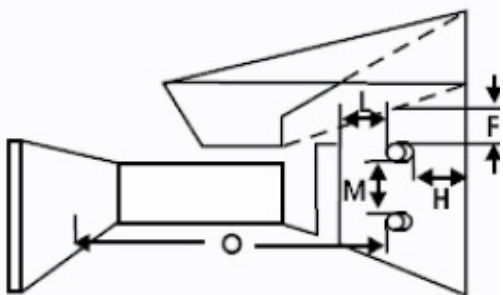
<b>ROMÂNIA</b> <b>KOBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014 Pagina: 63 din 71

**ANEXA NR.5 – DISTANTE MINIME RECOMANDATE PENTRU MONTAREA CONDUCTELOR DE ADMISIE AER / EVACUARE GAZE ARSE**

**ANEXA 5A. DISTANTE MINIME RECOMANDATE PENTRU MONTAREA KITULUI COAXIAL LA CENTRALE CU TIRAJ FORAT**



**GARAJ, ANEXA ETC.**



**LEGENDA**


**KIT EVACUARE ORIZONTAL**

**- distante minime pana la kit**

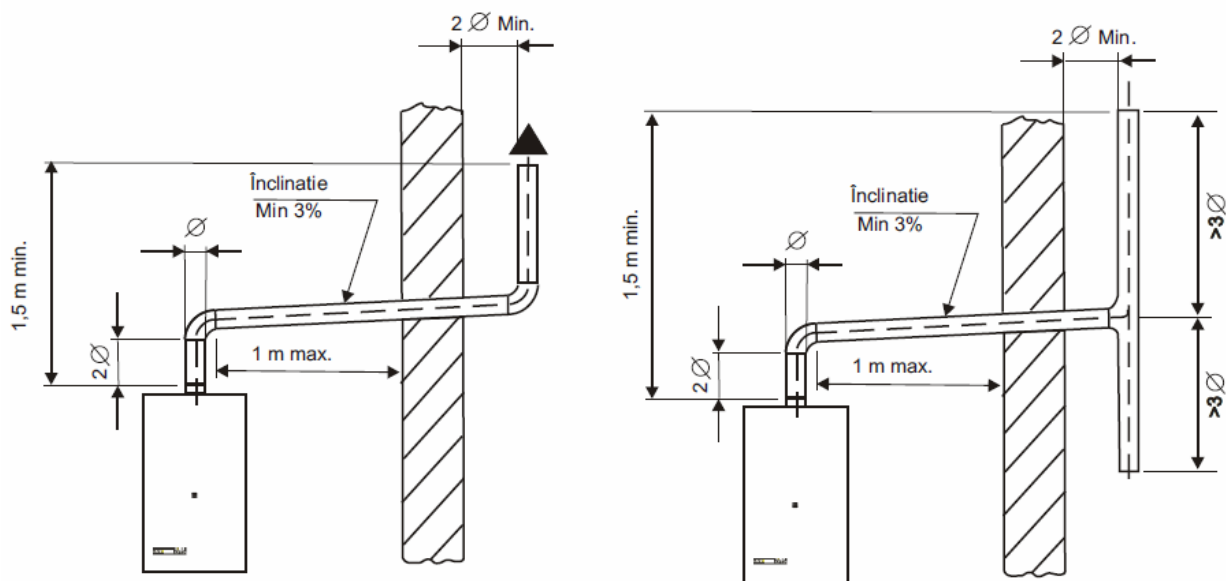
- A - distanta de sub fereastra / gaura de aerisire = 300mm
- B - distanta deasupra fereastra / gaura de aerisire = 300mm
- C - distanta stanga/dreapta fata de fereastra / gaura de aerisire = 300mm
- D, E - distanta de la acoperis / jgheab scurgere = 250mm
- F - distanta de la acoperis garaj / balcon = 250mm
- G - distanta fata de jgheab scurgere vertical = 250mm
- H - distanta fata de colturi interne/exterioare = 250mm
- H\* - distanta fata de ferestre/usi = 300mm
- I - distanta de la pamant / balcon = 300mm
- J - distanta deasupra usii = 600mm
- L - distanta pana la usa / fereastra in garaj = 1200mm
- M - distanta pe verticala fata de alt terminal = 1500mm
- N - distanta pe orizontala fata de alt terminal = 300mm
- O - distanta fata de peretele altei constructii = 1200 mm

**KIT EVACUARE VERTICAL**


- F\* - distanta fata de alt terminal = 600mm
- Q - distanta pe verticala fata de acoperis = 300mm
- R - distanta fata de fereastra = 1000mm
- S - distanta fata de perete = 300mm

<b>ROMÂNIA</b> <b>KOBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 64 din 71

**ANEXA 5B. DISTANTE MINIME RECOMANDATE PENTRU MONTAREA COSULUI DE FUM LA CENTRALELE CU TIRAJ NATURAL**

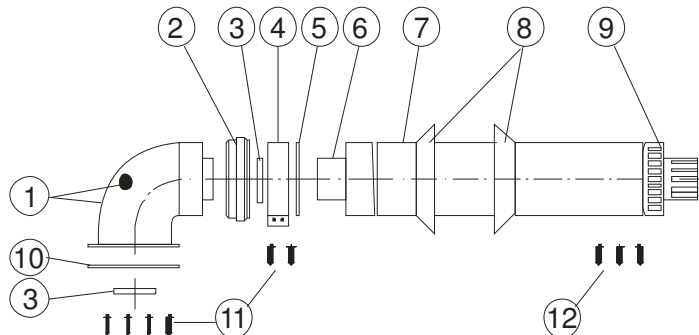




<b>ROMÂNIA</b> <b>KOBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 65 din 71

## ANEXA 5C. TIPURI DE SISTEME DE ADMISIE AER/EVACUARE GAZE ARSE LA CENTRALELE CU TIRAJ FORTAT

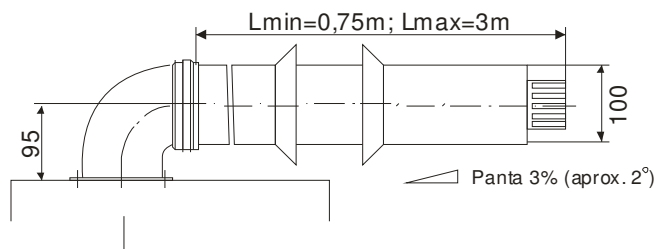
### SISTEM DE ADMISIE AER / EVACUARE GAZE ARSE COAXIAL




#### Componente:

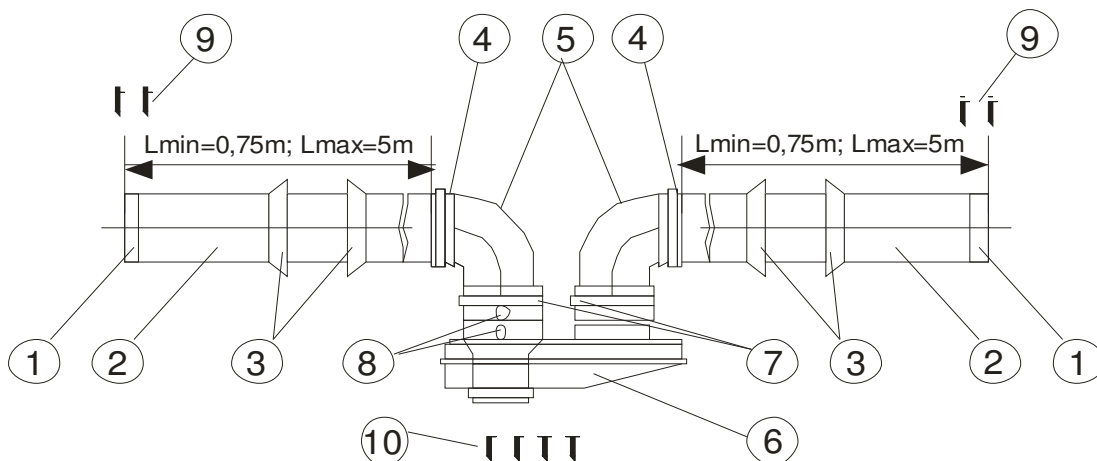
- 1 – cot kit 900 cu test-point
- 2 – manson etansare cauciuc
- 3, 10 – garnitura etansare cauciuc
- 4 – colier metalic
- 5 – clema de centrare
- 6 – tub evacuare gaze
- 7 – tub admisie aer
- 8 – ornament perete
- 9 – terminal plastic
- 11, 12 – suruburi autofiletante

#### Exemplu de montare a kitului coaxial pe centrala:



<b>ROMÂNIA</b> <b>KOBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014 Pagina: 66 din 71

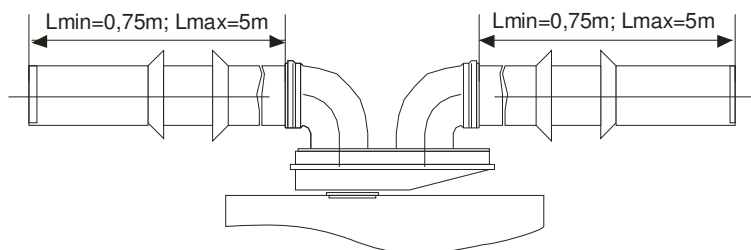
#### SISTEM DE ADMISIE AER / EVACUARE GAZE ARSE DUAL




#### Componente:

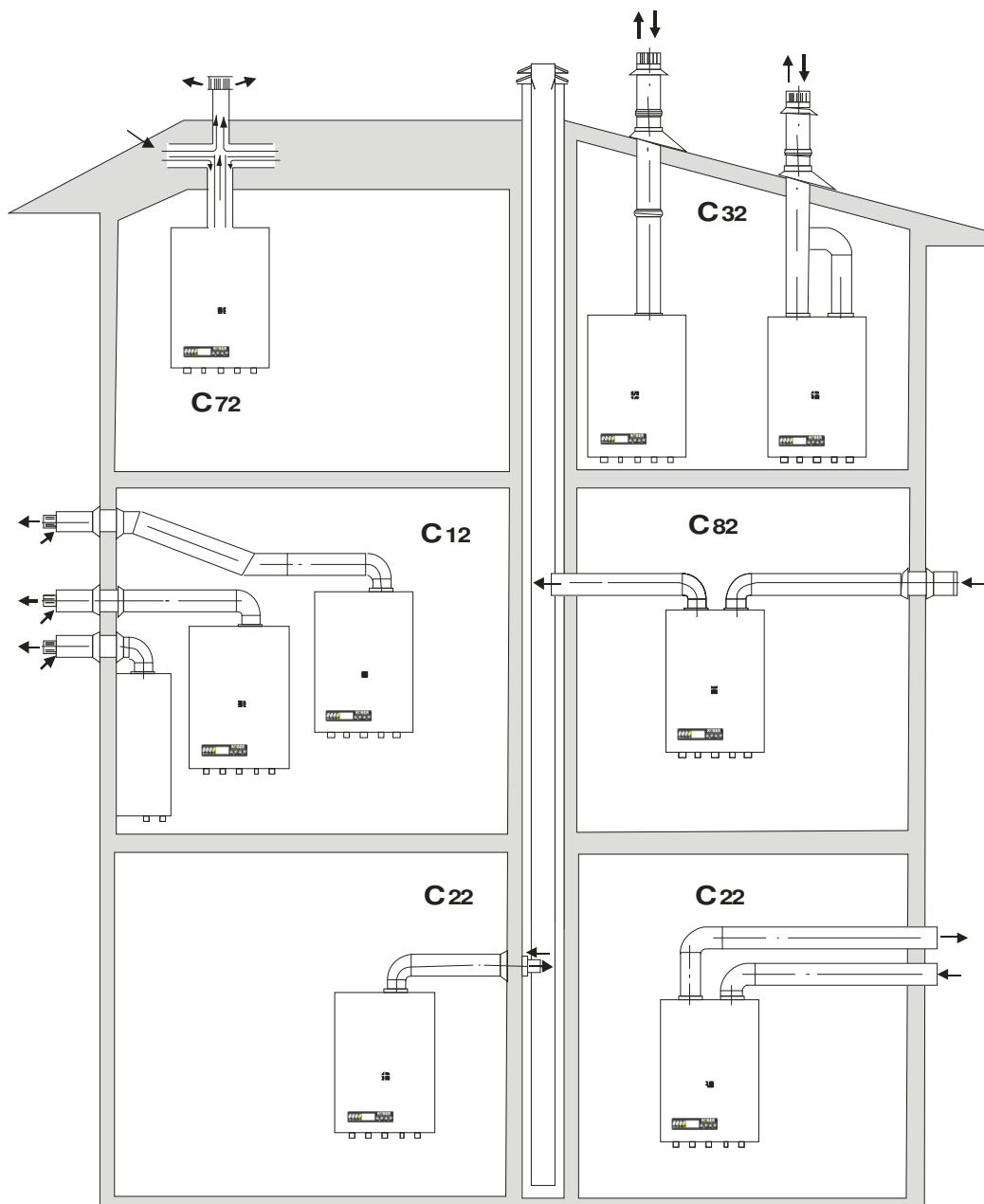
- 1 – adaptor&80 mm
- 2 – garnitura&80x8
- 3 – test-point&17.7mm
- 4 – garnitura&60x8
- 5 – garnitura
- 6 – surub 4,7x60
- 7 – cot kit 900&80 mm
- 8 – tub evacuare/admisie&80 mm
- 9 – ornament perete&80
- 10 – terminal plastic&80
- 11 – surub 3.9x13
- 12 – surub 3.9x13 mm – 2 buc
- 13 – surub 4.2x16mm – 6 buc

#### Exemplu de montare a kitului coaxial pe centrala:




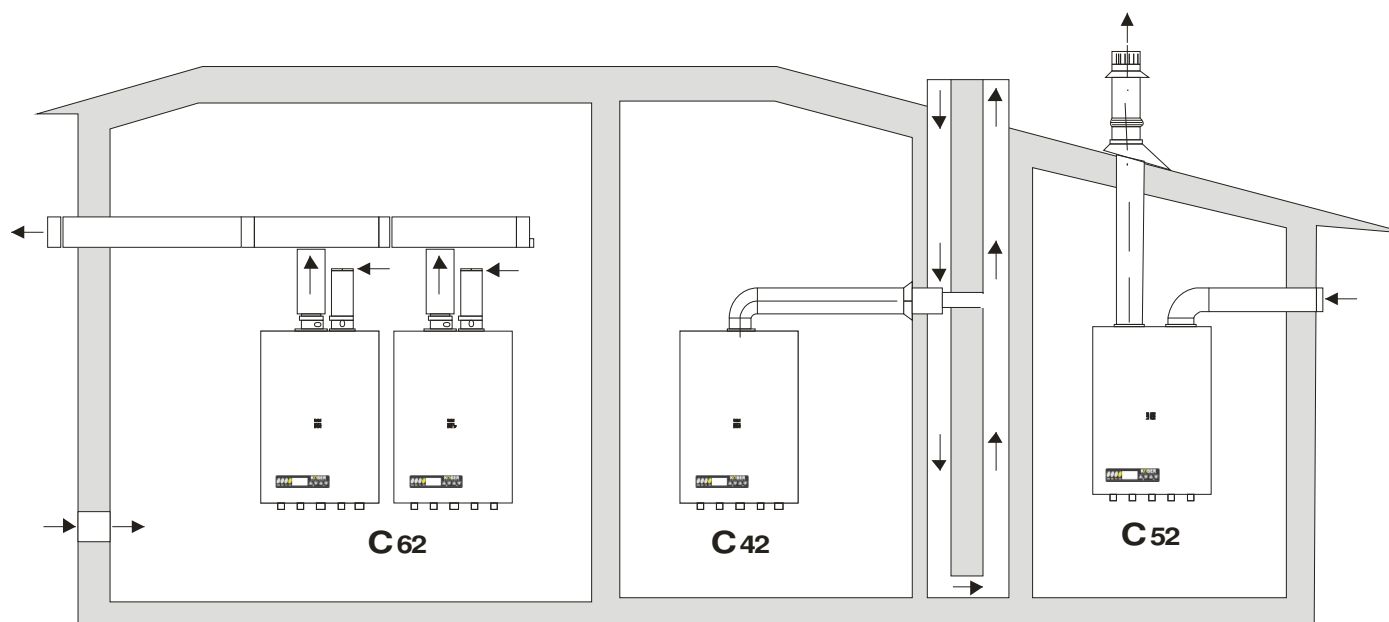
<b>ROMÂNIA</b> <b>KOBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014 Pagina: 67 din 71

**ANEXA NR.6 – CONFIGURATII DE MONTARE A CONDUCTELOR DE ADMISIE AER / EVACUARE GAZE ARSE LA CENTRALELE CU TIRAJ FORTAT**




**C12, C22,C32,C72, C82**

<b>ROMÂNIA</b> <b>KOBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 68 din 71




**C42, C52,C62**



<b>ROMÂNIA</b> <b>KOBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i><b>Centrale termice murale.</b></i> <i><b>Gama de centrale EKO, tip C32</b></i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 70 din 71

**Descrierea simbolurilor din diagrama de conexiuni**

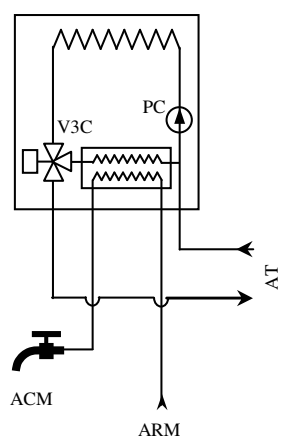
<b>Simbol</b>	<b>Descriere</b>
12V	Alimentare 12VDC
5V	Alimentare 5 VDC pentru circuitele logice
FBK_MOD	feedback pentru modularea flacarii
FLUX	Flowmetru pentru circuitul de ACM
G	Impamantare
I	Senzor de ionizare
ISP	Conector de programare
L	Conectorul de faza pentru alimentarea 230 VAC, 50 Hz
N	Conectorul de nul pentru alimentarea 230 VAC, 50 Hz
PB	Pompa boilerului sau aux.
PC	Pompa cazanului sau aux
PH2O	Presostat de apa pe circuitul de termoficare
PR	Presostat de aer
PWM	Semnal de modulare pentru ventilator sau bobina vanei de gaz
PWR+	Tensiune de alimentare a ventilatorului
REMOTE	Conector de interfata
RS232	Interfata de comunicare cu PC
SA	Senzor temperatura pe ACM
SB	Senzor de temperatura pe boiler extern
SE	Senzor de temperatura de exterior
SHV	Hall sensor pe ventilator
SPT	Senzor de presiune pe circuitul de termoficare
STT	Senzor de temperatura pe turul circuitului de termoficare
TA	Termostat de camera
TR	Transformator de ignitie
TS	Termostat de siguranta
V	Ventilator
V3C	Vana cu 3 cai
VG	Vana de gaz

<b>ROMÂNIA</b> <b>KOBER S.R.L.</b>  <b>Sucursala Vaduri</b> Formular cod F-02-15	<b>MANUAL DE SERVICE</b>	
	<b>DENUMIREA UTILAJULUI / ECHIPAMENTULUI</b> <i>Centrale termice murale.</i> <i>Gama de centrale EKO, tip C32</i>	Editia: 1
		Revizia: 3
		Data: 21.02.2014
		Pagina: 71 din 71

# **ANEXA NR.8 – EXEMPLE DE SISTEME TERMICE CONTROLATE DE BCU CMC1X-07**

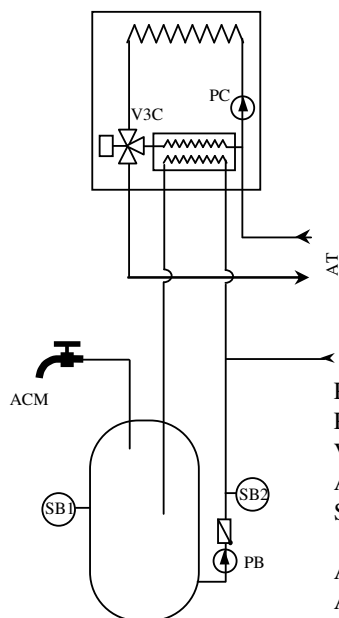
## **ANEXA NR.8A – SISTEM PREPARARE ACM INSTANT**

## **ANEXA NR.8B – SISTEM PREPARARE ACM CU BOILER (FARA SERPENTINA)**



PC – Pompă Cazan  
 V3C – Vană cu trei Căi  
 AT – Agent Termic  
 ARM – Apă Rece Menajeră  
 ACM – Apă Caldă Menajeră

Anexa Nr. 8A



PC – Pompă Cazan  
 PB – Pompă Boiler  
 V3C – Vană cu trei Căi  
 AT – Agent Termic  
 SB1,2 – Senzor Temperatură  
 Boiler  
 ARM – Apă Rece Menajeră  
 ACM – Apă Caldă Menajeră

Anexa Nr. 8B

## **ANEXA NR.9 – LISTA PIESE DE SCHIMB – ANEXA SEPARATA**