

Manual de service pentru regulatorul AK 4000

Descrierea tehnică a cazanelor VIGAS, VIGAS LC, VIGAS DPA și VIGAS 25 TVZ și a sistemului de comandă AK 4000: plăcile de putere AK 4005 S, AK 4005 LSU, AK 4000 SL (și AK 4001 S, AK 4000 S), Expanderul AK4000 și meniurile de service

EDIȚIA ORIGINALĂ A PRODUCĂTORULUI: 2026 (VER.D 3.00, R07)

Traducere în limba română a documentului producătorului VIMAR, Slovacia, pentru VIGAS 16 – 100, VIGAS 16 LC – 100 LC, VIGAS UD 29, VIGAS 12 DPA, 18 DPA, 26 DPA și VIGAS 25 TVZ. Pentru montaj, punere în funcțiune și service, contactați Cazane VIGAS.

S.C. Floripur S.R.L.

Distribuitor autorizat VIGAS în România. Producătorul cazanelor este VIMAR, Slovacia.

Punct de lucru: șos. Borșului nr. 12, Oradea, județul Bihor

Telefon: **+40 726 363 408**

E-mail: Floripur2000@gmail.com

www.cazane-vigas.ro

Cuprins

- 1. INTRODUCERE
 - 1.1 SCOPUL DOCUMENTULUI
 - 1.2 UTILIZATORI
 - 1.3 ATENȚIONARE PENTRU PERSONALUL DE SERVICE
- 2. CAZANELE VIGAS: GENERALITĂȚI
 - 2.1 DESCRIEREA TEHNICĂ ȘI CONSTRUCȚIA CAZANELOR VIGAS ȘI VIGAS DPA
 - 2.2 DATE TEHNICE VIGAS
 - 2.3 SCHIȚE DIMENSIONALE
 - 2.4 SCHEMELE CAZANELOR
 - 2.4.1 Schemele cazanelor VIGAS pentru apă caldă
 - 2.4.2 Schema cazanelor combinate VIGAS DPA
 - 2.4.3 Schema cazanului cu aer cald VIGAS 25 TVZ
- 3. PĂRȚILE PRINCIPALE ALE CAZANELOR
 - 3.1 CORPUL CAZANULUI
 - 3.1.1 Corpul cazanului VIGAS
 - 3.1.2 Corpul cazanului combinat VIGAS DPA
 - 3.1.3 Corpul cazanului VIGAS 25 TVZ, cu aer cald
 - 3.2 CAPACELE DIN TABLĂ ALE CORPULUI CAZANULUI
 - 3.2.1 Demontarea și montarea capacului superior din față
 - 3.2.2 Demontarea și montarea capacelor laterale stâng și drept
 - 3.2.3 Demontarea și montarea capacului ușii
 - 3.3 UȘILE CAZANULUI
 - 3.3.1 Înlocuirea garniturii ușii
 - 3.3.2 Căptușeala ușii din beton refractar, TIP: KALINIT ŽO 1200
 - 3.3.3 Închizătoarea ușii, balamaua ușii și reglarea ușii
 - 3.4 VENTILATOARELE CAZANELOR VIGAS
 - 3.4.1 Ventilatorul de suflare EBM
 - 3.4.2 Ventilatorul de răcire Konwektor WBS-2 pentru VIGAS 25 TVZ
 - 3.5 TABLA DE SUB VENTILATOR (PPV)
 - 3.5.1 Tabla de sub ventilator VIGAS STANDARD
 - 3.5.2 Tabla de sub ventilator VIGAS LAMBDA CONTROL
 - 3.5.3 Tabla de sub ventilator VIGAS DPA
 - 3.6 BETON REFRACTAR, BLOCURI DIN BETON REFRACTAR ȘI CĂRĂMIZI DE ȘAMOTĂ
 - 3.6.1 Căptușeala din beton refractar
 - 3.6.2 Blocurile din beton refractar
 - 3.6.3 Cărmizile de șamotă
 - 3.7 CAMERA DE ARDERE (CENUȘARUL)
 - 3.7.1 Camera de ardere glisantă
 - 3.7.2 Camera de ardere suspendată pentru cazanele VIGAS DPA
 - 3.8 CLAPETA COȘULUI, RACORDUL LA COȘ ȘI SCHIMBĂTORUL CAZANULUI
 - 3.8.1 Clapeta coșului
 - 3.8.2 Racordul la coș
 - 3.8.3 Schimbătorul cazanului și curățarea lui
 - 3.9 CONDUCTA DE AER PRIMAR
 - 3.10 SCHIMBĂTORUL DE RĂCIRE DE SIGURANȚĂ

- 3.11 IZOLAȚIA TERMICĂ A CAZANULUI
- 4. REZERVORUL DE PELEȚI AL CAZANELOR VIGAS DPA
 - 4.1 BAZA PENTRU PELEȚI
 - 4.1.1 Postamentul pentru peleți
 - 4.1.2 Buncărul de peleți
 - 4.1.3 Motorul, reductorul și șnecul
 - 4.1.4 Distribuitorul de aer
 - 4.1.5 Alimentatorul de peleți
 - 4.1.6 Spirala de aprindere
 - 4.1.7 EXPANDER-ul pentru peleți
- 5. SISTEMUL DE COMANDĂ AL CAZANELOR VIGAS: AK 4000
 - 5.1 PLACA DE PUTERE PENTRU VIGAS STANDARD ȘI VIGAS CU AER CALD
 - 5.2 PLACA DE PUTERE PENTRU VIGAS LAMBDA CONTROL
 - 5.2.1 AK 4005 LSU pentru sonda Lambda LSU 4.9
 - 5.2.2 AK 4000 SL pentru sonda Lambda LSM 11
 - 5.3 PLACA DE PUTERE PENTRU CAZANELE COMBINATE VIGAS DPA
 - 5.4 SIGURANȚA TERMICĂ STB
 - 5.5 TERMOMETRUL CAZANULUI, TIP KTY
 - 5.6 TERMOMETRUL PENTRU GAZE ARSE, TIP PT1000
 - 5.7 TERMOMETRUL REZERVORULUI DE ACUMULARE, TIP KTY
 - 5.8 TERMOSTATUL DE CAMERĂ
- 6. ACCESORII OPȚIONALE ALE CAZANELOR VIGAS
 - 6.1 VENTILATORUL DE EVACUARE A GAZELOR ARSE
 - 6.2 SISTEMUL DE COMANDĂ EXPANDER AK 4000
 - 6.2.1 EXPANDER AK4000: descriere tehnică
 - 6.2.2 Instalarea sistemului EXPANDER
 - 6.2.3 Părțile principale ale sistemului de comandă EXPANDER AK4000
 - 6.2.3.1 Modulul EXPANDER AK4000E
 - 6.2.3.2 Termometru tip KTY
 - 6.2.3.3 Termometru exterior (extern) tip KTY
 - 6.2.3.4 Cablul de legătură AK BUS E
 - 6.2.3.5 Termometrul rezervorului de acumulare tip KTY 4 m
 - 6.2.3.6 Termometru pentru șemineu (KRB) și SOLAR tip PT1000
 - 6.2.4 Accesorii opționale pentru EXPANDER AK4000
 - 6.2.4.1 Pompă sau electrovalvă cu două căi
 - 6.2.4.2 Servomotor cu vană cu patru căi sau cu trei căi
 - 6.2.4.3 Termostatul de cameră
 - 6.2.4.4 Funcționarea cazanului VIGAS împreună cu rezervorul de acumulare
 - 6.2.4.5 Cazanul extern
 - 6.2.4.6 Șemineul cu apă (KRB)
- 7. UTILIZAREA ȘI SETAREA SISTEMULUI DE COMANDĂ AK4000
 - 7.1 STRUCTURA MENIULUI: SETĂRI DE BAZĂ
 - 7.2 DESCRIEREA MENIULUI: SETĂRI DE BAZĂ
 - MENIUL 1: SETAREA TEMPERATURII
 - MENIUL 2: SETAREA PARAMETRILOR CAZANULUI
 - MENIUL 3: SETAREA CEASULUI
 - MENIUL 4: MESAJE DE EROARE
 - MENIUL 5: SETAREA PROGRAMULUI ORAR
 - MENIUL 6: INFORMAȚII DESPRE HARDWARE ȘI SOFTWARE

- MENIUL 7: SETĂRI DE SERVICE
 - MENIUL 7.1, 7.2: SETAREA CIRCUITULUI DE ÎNCĂLZIRE CENTRALĂ
 - MENIUL 7.9: SETAREA PREPARĂRII APEI CALDE MENAJERE (ACM)
 - MENIUL 7.10: SETAREA ÎNCĂLZIRII SOLARE
 - MENIUL 7.11: SETAREA PARAMETRILOR CAZANULUI
 - MENIUL 7.12: SETĂRI PENTRU MODULUL AK4000 M
 - MENIUL 7.13: VERIFICAREA DE SERVICE A MIȘCĂRII
 - MENIUL 7.14: SETAREA SCHEMEI HIDRAULICE A CAZANULUI
 - MENIUL 7.15: INFO, CONECTAREA ELECTRICĂ A INTRĂRILOR ȘI IEȘIRILOR
 - MENIUL 7.16: AFIȘAREA DATELOR PE RÂNDURI
 - MENIUL 7.17: SETĂRI PENTRU ȘEMINEUL CU APĂ (KRB)
 - MENIUL 7.19: SETĂRI SPECIALE DE SERVICE
- 8. PROBLEME, CAUZE ȘI REMEDIEREA LOR
 - 9. SCHEMA ELECTRICĂ VIGAS ȘI VIGAS LC: AK 4005S, AK4005 LSU
 - 10. SCHEMA ELECTRICĂ VIGAS DPA: AK 4005 LSU
 - 11. SCHEMA ELECTRICĂ VIGAS TVZ: AK 4005S
 - 12. SCHEMA ELECTRICĂ VIGAS TVZ: AK 4000S
 - 13. SCHEMA ELECTRICĂ VIGAS ȘI VIGAS LC: AK 4001S, AK4000 SL
 - 14. SCHEMA ELECTRICĂ VIGAS DPA: AK 4000 SL
 - Exemplu: instalație hidrolică, schema 7
 - Exemplu: instalație hidrolică, schema 9
 - Amplasarea cazanelor în camera cazanului

1. INTRODUCERE

1.1 SCOPUL DOCUMENTULUI

Acest document oferă personalului de service descrierea tehnică detaliată a cazanelor VIGAS, necesară pentru efectuarea competentă și profesională a operațiunilor de service. Documentul cuprinde și descrierea sistemului de comandă AK 4000, împreună cu descrierea funcțiilor lui de bază și speciale, posibilitățile de extindere a sistemului de comandă cu modulele Expander și modul în care acesta se îmbunătățește prin versiuni mai noi ale software-ului de comandă. Documentul nu înlocuiește manualele de utilizare ale cazanelor VIGAS, cu care trebuie, de asemenea, să vă familiarizați.

1.2 UTILIZATORI

Acest document este destinat personalului de service al cazanelor VIGAS.

1.3 ATENȚIONARE PENTRU PERSONALUL DE SERVICE

La repararea și întreținerea cazanelor VIGAS trebuie respectate următoarele reguli:

1. În timpul funcționării cazanului nu este permisă nicio intervenție asupra echipamentelor electrice și a instalației electrice a cazanului, de exemplu:
 - scoaterea capacelor echipamentelor electrice, de exemplu ale ventilatorului, siguranței termice, regulatorului electric,
 - înlocuirea siguranțelor fuzibile,
 - repararea izolației deteriorate a cablurilor etc.
2. Întreținerea sau repararea cazanului care necesită scoaterea capacelor părților electrice ale cazanului poate fi efectuată numai de o persoană autorizată în acest scop de producător și autorizată în acest scop conform decretului 718/2002 Z.z.
3. Înainte de a scoate capacul cazanului sau al oricărui echipament electric conectat la cazan, toate cablurile de alimentare de la rețea ale cazanului trebuie deconectate, scoțându-le din priză. Cablurile pot fi introduse la loc în priză numai după ce capacele cazanului au fost montate din nou la locul lor inițial.
4. Dacă se constată un defect al echipamentului electric sau o deteriorare a instalației cazanului, trebuie:
 - să nu atingeți nicio parte a cazanului,
 - să deconectați imediat cazanul de la tensiune, scoțând cablul de alimentare din priză.

2. CAZANELE VIGAS: GENERALITĂȚI

2.1 DESCRIEREA TEHNICĂ ȘI CONSTRUCȚIA CAZANELOR VIGAS ȘI VIGAS DPA

Cazanele VIGAS pentru apă caldă sunt destinate arderii masei lemnoase uscate, de la rumeguș până la bușteni cu lungimea corespunzătoare dimensiunii camerei de umplere și diametrul maxim de 20 cm. Rumegușul, talașul, așchiile și resturile de tăiere trebuie arse împreună cu buștenii. Cazanele sunt sudate din table de oțel cu grosimea de 4 și 6 mm. Tablele interioare ale cazanelor, care vin în contact cu gazele arse, au grosimea peretelui de 6 mm, ceilalți pereți sunt din tablă cu grosimea de 4 mm. Schimbătorul de căldură este sudat din țevi de oțel 57x4,5 mm. Mantaua exterioară este realizată din tablă cu grosimea de 0,8 mm. Izolația termică a cazanului este formată din material izolant din vată minerală cu grosimea de 20 până la 50 mm. Gazele arse sunt evacuate în coș printr-un racord din oțel.

Spațiul interior al cazanului este format din camera de umplere, în care combustibilul se usucă și se gazeifică. Gazul de lemn rezultat trece prin duza din beton refractar în camera de ardere, unde arde cu ajutorul aerului secundar. Gazele arse se răcesc intens în schimbător. Reziduurile nearse se scot din camera de ardere. Pentru aprindere, cazanul este echipat cu o clapetă de aprindere acționată printr-o tijă din partea din față a cazanului. Pentru a satisface cerința unei utilizări simple, cazanul este echipat cu unitatea de comandă AK 4000, amplasată în partea superioară a cazanului. Sistemul de comandă folosit permite arderea foarte eficientă a diferitelor tipuri de combustibil.

Cazanele combinate pentru apă caldă VIGAS DPA reunesc două sisteme diferite de ardere a combustibilului. La arderea lemnului se folosește gazeificarea, care este mai eficientă și se aplică la toate cazanele VIGAS. Peleții, în schimb, ard în mod clasic pe un grătar din oțel refractar, unde sunt aduși cu un transportor melcat.

Cazanele VIGAS DPA sunt destinate arderii peleților cu diametrul de 6 mm și lungimea de până la 40 mm și a masei lemnoase uscate, de la rumeguș până la bușteni cu lungimea de până la 520 mm la VIGAS 18DPA și VIGAS 26DPA, de până la 370 la VIGAS 12DPA, și diametrul maxim de 20 cm. Rumegușul, talașul, așchiile și resturile de tăiere este bine să fie arse împreună cu buștenii.

Cazanele sunt sudate din table de oțel pentru cazane cu grosimea de 4 și 6 mm. Tablele interioare, care vin în contact cu gazele arse, au grosimea peretelui de 6 mm, ceilalți pereți sunt din tablă cu grosimea de 4 mm. Schimbătorul de căldură este sudat din țevi de oțel 57x 4,5 mm. Mantaua exterioară este realizată din tablă cu grosimea de 0,8 mm. Izolația termică a cazanelor este formată din material izolant din vată minerală cu grosimea de 20 până la 50 mm. Gazele arse sunt evacuate în coș printr-un racord din oțel. Rezervorul de peleți este realizat din tablă cu grosimea de 1,5 mm, iar volumul lui este de 225 l la cazanul 12DPA, 250 l la cazanul 18 DPA și 340 la cazanul 26 DPA. Cazanul cuprinde un reductor frontal, un dispozitiv electric de aprindere, un dozator rotativ de siguranță, un distribuitor de aer cu servomotor și ventilator, un senzor pentru temperatura din coș și un senzor ultrasonic pentru nivelul peleților. Spațiul interior al cazanelor este format din camera de umplere, în care combustibilul se usucă și se gazeifică. Gazul de lemn rezultat trece prin duza din beton refractar în camera de ardere, unde arde cu ajutorul aerului secundar.

La arderea peleților, aceștia sunt dozați precis din rezervorul de peleți direct în camera de ardere a cazanului, unde ard cu ajutorul unei cantități reglate de aer. Gazele arse trec prin schimbătorul tubular pe două rânduri, unde se răcesc intens. Reziduurile nearse și cenușa se depun în camera de ardere, care trebuie curățată aproximativ o dată pe săptămână.

Cazanele cu aer cald VIGAS TVZ sunt destinate arderii masei lemnoase uscate, de la rumeguș până la bușteni cu lungimea de până la 35 cm și diametrul de 20 cm. Rumegușul, talașul, așchiile și resturile de tăiere trebuie arse împreună cu buștenii. Cazanele sunt sudate din table de oțel cu grosimea de 4 și 6 mm. Tablele interioare ale cazanelor, care vin în contact cu gazele arse, au grosimea peretelui de 6 mm, ceilalți pereți sunt din tablă cu grosimea de 4 mm. Schimbătorul de căldură este sudat din țevi de oțel 57x 4,5 mm. Mantaua exterioară este realizată din tablă cu grosimea de 0,8 mm. Izolația termică a cazanului este formată din material izolant din vată minerală cu grosimea de 20 și 50 mm. Gazele arse sunt evacuate în coș printr-un racord din oțel.

2.2 DATE TEHNICE VIGAS

Tab. 1

CAZANE PENTRU APĂ CALDĂ														
VIGAS		16	16 LC	25	25 LC	40	40 LC	60	60 LC	80	80 LC	100	100 LC	UD 29
Clasa de eficiență energetică		A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Puterea nominală a cazanului	kW	16		25		40		60		80		100		29
Ecodesign conform (UE) 2015/1189		☑												-
Clasa cazanului conform EN 303-5: 2012		5												3
Presiunea maximă de lucru	bar	3												
Combustibil		lemn cu umiditatea de maximum 20 % și puterea calorică de minimum 15 MJ/kg												cărbune brun
Domeniul de putere	kW	8 - 18		8 - 31		14 - 41		15 - 72		25 - 92		25 -100		8-35(8-29)*
Consumul de combustibil la puterea nominală	kg/oră	4,2	4,1	6,6	6,5	10,5	10,3	16,1	15,7	21,4	20,8	26,7	26,0	7,8 (8,0)*
Combustibil alternativ		deșeuri de lemn, aşchii, rumeguș, brichete din rumeguș (pentru UD 29 și lemn cu umiditatea de maximum 20 %)												
Tirajul coșului	mbar	0,10–0,20		0,15–0,25		0,20 – 0,30			0,25 – 0,35				0,15 – 0,25	
Masa cazanului	kg	400		430		460		760		930		950		430
Înălțimea cu regulator	A mm	1135				1385		1420					1120	
Înălțimea racordului de ieșire (tur)	B mm	1075				1310		1370					1075	
Înălțimea racordului de intrare (retur)	C mm	115				125		215					110	
Înălțimea robinetului de umplere	D mm	55				70		135					55	
Înălțimea racordului la coș	E mm	890				1110		1160					890	
Lățimea inclusiv tija	F mm	645						795						645
Lățimea cu mantaua	G mm	590						760						590
Adâncimea	H mm	840		1070				1260		1690				1070
Racordul de ieșire	I mm	240						545						240
Diametrul racordului la coș	J mm	Ø 160				Ø 196								Ø 160

CAZANE PENTRU APĂ CALDĂ														
VIGAS		16	16 LC	25	25 LC	40	40 LC	60	60 LC	80	80 LC	100	100 LC	UD 29
Distanța de la marginea cazanului	K mm	188		305				880		1210				218
Distanța dintre racorduri	L mm	405						70						350
Diametrul racordului de intrare	G	2"												
Diametrul racordului de ieșire	G	2"												
Diametrul robinetului de umplere	G	½"						¾"						½"
Volumul de apă	l	60		75		93		180		205		215		75
Temperatura gazelor arse la: - puterea nominală - puterea minimă	°C °C	240 150												
Dimensiunile camerei de umplere Adâncimea	mm	400		570				750		1150		1090		490/440
Înălțimea	mm	500				750		730						500
Lățimea	mm	380				440		575						440
Dimensiunile deschiderii de încărcare (I-Î)	mm	435 -255						575 – 318						435 - 255
Masa maximă de combustibil	kg	20		35		55		95		150		140		30
Volumul camerei de umplere	dm ³	80		120		185		315		483		457		105
Nivelul de zgomot	dB	45		45,5		47,7		51,4		54,2				45,5
Puterea electrică maximă absorbită	W	13,8	25,1	21,9	32,9	34,4	45,9	48,8	60,0	62,1	73,2	142,0	153,8	21,9
Tensiunea/frecvența	V/Hz	230ACV / 50 Hz												
Pierdere de presiune pe apă la: Δt 10 °C Δt 20 °C	mbar mbar	9,70 1,00		9,75 1,05		10,48 2,55		12,77 3,19		11,83 2,96		11,53 2,84		9,97 1,15
Schimbătorul de căldură de răcire - temperatura apei la intrare - presiunea apei la intrare	°C bar	4 – 15 min 1 – max 4												
Siguranță		ventil de golire termică pentru schimbătorul de răcire HONEYWELL TS 131 ¾"												
		temperatura de deschidere 95 °C												
		siguranța termică STB, temperatura de declanșare 100 °C (toleranță: -6 °C - 0 °C)												

CAZANE PENTRU APĂ CALDĂ														
VIGAS		16	16 LC	25	25 LC	40	40 LC	60	60 LC	80	80 LC	100	100 LC	UD 29
Debitul masic al gazelor arse	kg/s	0,034 – 0,047												
* date pentru combustibilul lemn														

2.2 DATE TEHNICE VIGAS DPA

Tab. 2

CAZANE PENTRU APĂ CALDĂ				
Cazan combinat pe LEMNE și PELEȚI		VIGAS 12 DPA	VIGAS 18 DPA	VIGAS 26 DPA
Clasa de eficiență energetică		A+	A+	A+
ECODESIGN-ul cazanelor conform (UE) 2015/1189		☒	☒	☒
Puterea nominală a cazanului LEMNE/PELEȚI	kW	16 / 12	24 / 18	36 / 26
Clasa cazanului conform EN 303-5:2012		5		
Presiunea maximă de lucru	bar	3		
Randamentul LEMNE, la puterea nominală / minimă	%	89,60 / 88,19	91,57 / 90,95	91,41 / 90,10
Randamentul PELEȚI, la puterea nominală / minimă	%	90,54 / 89,56	91,87 / 90,39	92,83 / 91,74
Combustibil LEMNE		lemn cu umiditatea de maximum 20 % și puterea calorică de minimum 15 MJ/kg		
Combustibil PELEȚI		peleți cu diametrul de 6 mm și lungimea de până la 40 mm (16,5–19 MJ/kg) Norme: ÖNORM M 7135, DIN 51731, EN plus A1		
Domeniul de putere LEMNE	kW	7 -17	8 - 24	15 - 38
Domeniul de putere PELEȚI	kW	1,8 – 12,9	1,8 - 18	6 - 28
Consumul de combustibil la puterea nominală LEMNE / PELEȚI	kg/oră	4,2 / 2,8	6,3 / 4,5	9,5 / 5,5
Tirajul coșului	mbar	0,15 - 0,20		0,15 - 0,25
Înălțimea minimă / diametrul coșului	m/mm	8 / Ø160		8 / Ø200
Domeniul de setare a temperaturii	°C	70 - 85		
Masa	kg	450	480	520
Volumul de apă	l	60	75	105
Temperatura medie a gazelor arse la puterea nominală LEMNE/PELEȚI	°C	165/155	210/160	160/165
la puterea minimă LEMNE/PELEȚI	°C	105/75	105/90	105/100
Dimensiunile deschiderii de încărcare pentru lemne (l-î)	mm	435 -255		
Dimensiunile camerei de umplere Adâncimea	mm	370	520	
Înălțimea	mm	500		740
Lățimea	mm	380		
Volumul camerei de umplere LEMNE	l	80	105	160
Masa maximă de combustibil LEMNE	kg	20	35	50
Volumul rezervorului PELEȚI	l	225	250	340
Masa maximă de combustibil PELEȚI	kg	135	165	225
Nivelul de zgomot	dB	45,5		

CAZANE PENTRU APĂ CALDĂ				
Cazan combinat pe LEMNE și PELEȚI		VIGAS 12 DPA	VIGAS 18 DPA	VIGAS 26 DPA
Puterea electrică maximă absorbită la aprindere	W	1600		
Puterea electrică absorbită în funcționare - LEMNE	W	30		38
Puterea electrică absorbită în funcționare - PELEȚI		85		130
Tensiunea/frecvența	V/Hz	230ACV/50		
Pierderea de presiune pe apă la: Δt 10 °C Δt 20 °C	mbar mbar	4,26 1,06	9,97 1,15	10,48 2,55
Durata de ardere la puterea nominală Lemne Peleți	ore ore	4,5 48	6,0 35	4,2 40
Schimbătorul de căldură de răcire - temperatura apei la intrare - presiunea apei la intrare	°C bar	4 – 15 min. 1 – max. 4		
Siguranță		Ventil de golire termică pentru schimbătorul de răcire HONEYWELL TS 131 ¾", temperatura de deschidere 95 °C Siguranța termică STB, temperatura de declanșare 100 °C (toleranță: -6 °C – 0 °C)		
Debitul masic al gazelor arse	kg/s	0,034 – 0,047		

2.2 DATE TEHNICE VIGAS CU AER CALD

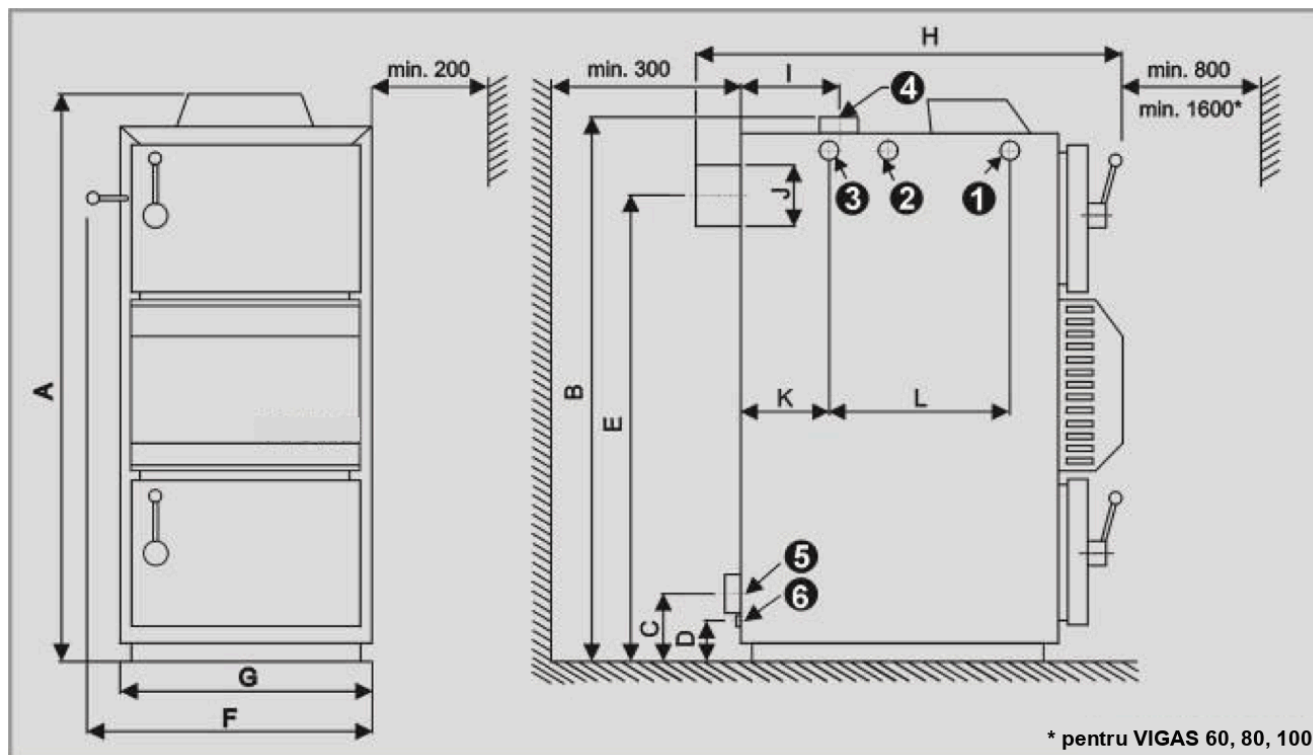
Tab. 3

Cazan cu aer cald VIGAS 25 TVZ		
Puterea nominală a cazanului	kW	25
Combustibil		Lemn cu puterea calorică de minimum 15 MJ/kg
Domeniul de putere	kW	5 -28
Consumul de combustibil la puterea nominală	kg/oră	7,6
Randamentul	%	85
Combustibil alternativ		Deșeuri de lemn, așchii, rumeguș, brichete din rumeguș
Tirajul coșului	mbar	0,15 – 0,20
Domeniul de setare a temperaturii	°C	40 - 120
Masa	kg	450
Înălțimea cu regulator	A mm	1250
Înălțimea racordului de ieșire	B mm	1540
Înălțimea racordului de aspirație	C mm	330
Înălțimea racordului la coș	D mm	1000
Lățimea inclusiv tija	E mm	645
Lățimea cu mantaua	F mm	590
Adâncimea	G mm	1280
Racordul de ieșire	H mm	240
Dimensiunea racordului de ieșire	mm	250 x 250
Diametrul racordului de evacuare (la coș)	I mm	Ø160
Temperatura gazelor arse la puterea nominală la puterea minimă	°C °C	260 170
Emisii CO NOx	% %	până la 0,2 până la 0,01
Dimensiunile camerei de umplere Adâncimea	mm	490
Înălțimea	mm	500
Lățimea	mm	440
Dimensiunile deschiderii de încărcare (l-î)	mm	435 - 255
Masa maximă de combustibil	kg	28
Volumul camerei de umplere	l	110
Nivelul de zgomot	dB	70,5
Puterea electrică absorbită	W	640
Durata de ardere la puterea minimă	ore	3,80
Debitul masic al gazelor arse	kg/s	0,034 – 0,047

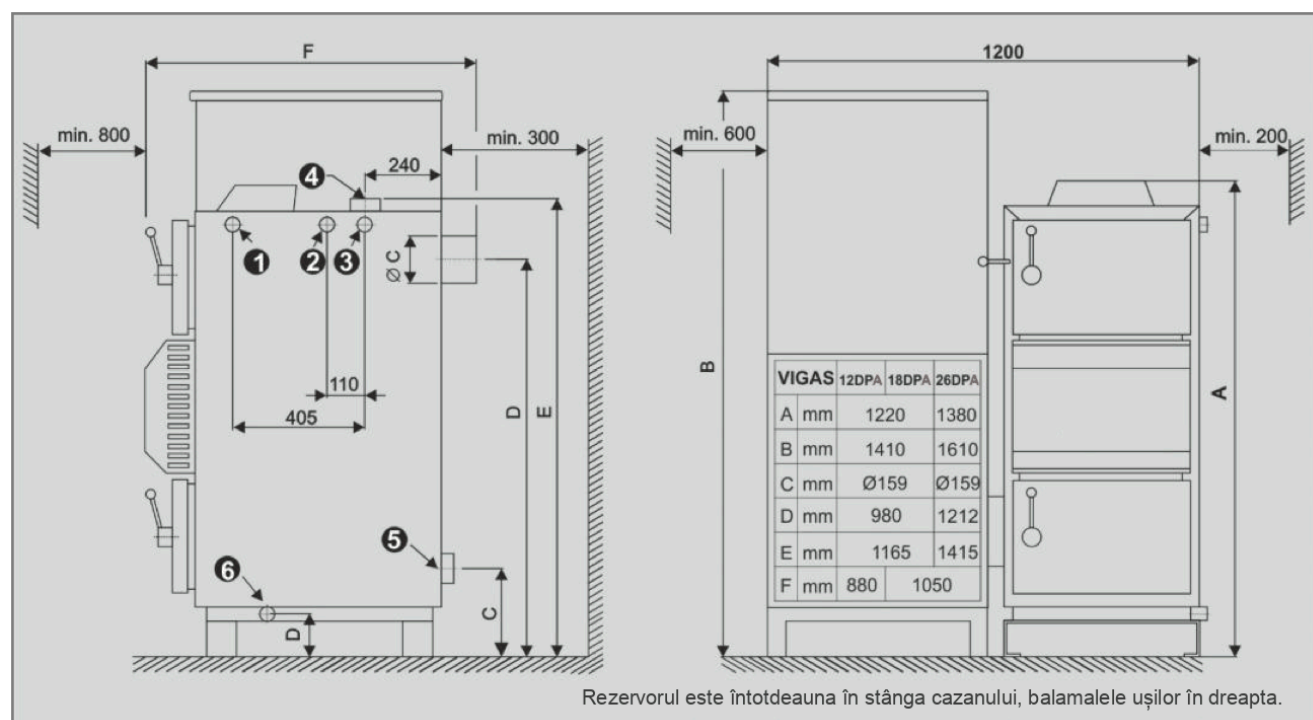
Cazan cu aer cald VIGAS 25 TVZ		
Tensiunea/frecvența	V/Hz	230ACV/50

2.3 SCHIȚE DIMENSIONALE

Schița dimensională a cazanelor VIGAS pentru apă caldă, la tabelul 1



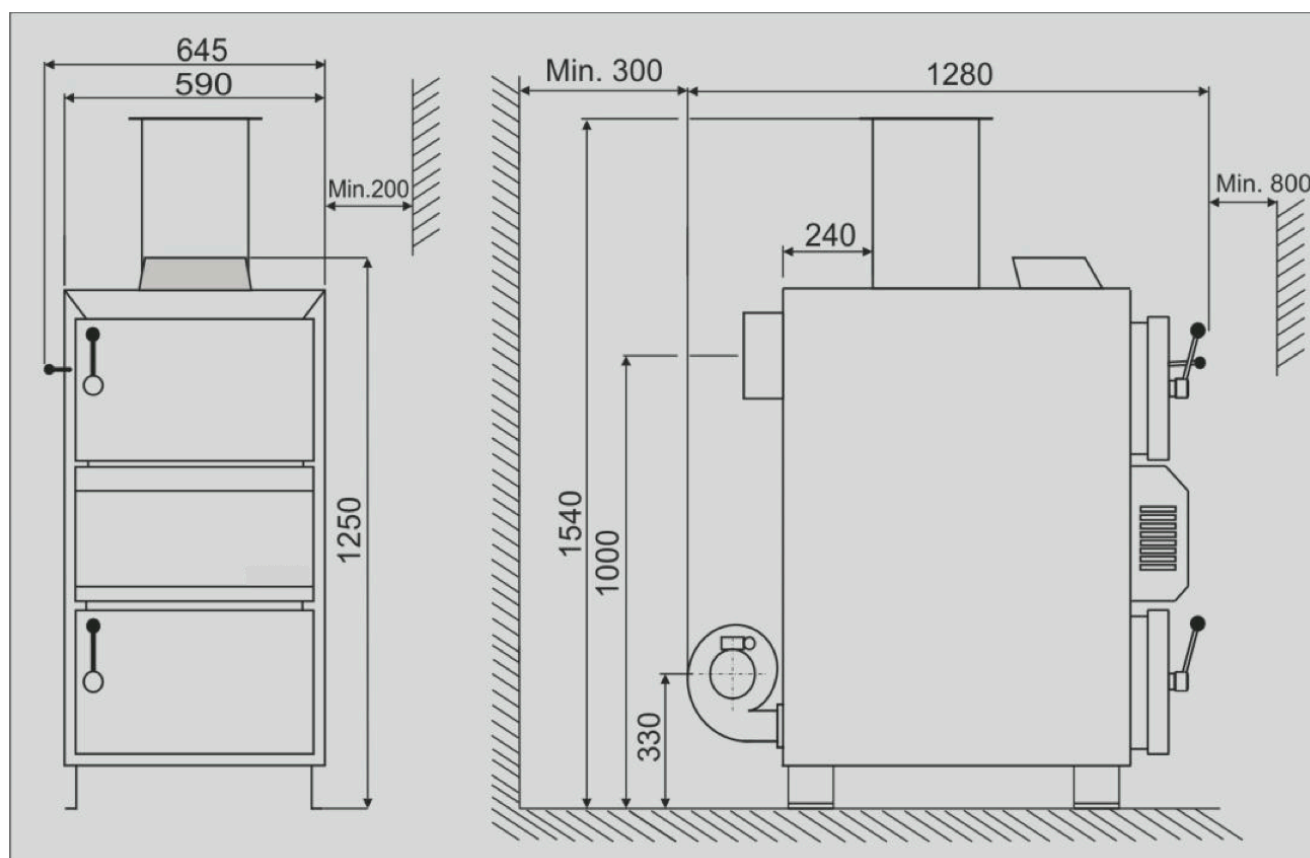
Schița dimensională a cazanelor VIGAS DPA pentru apă caldă, la tabelul 2



1	Racord de intrare pentru ventilul de golire termică
2	Locaș pentru teaca ventilului
3	Racord de ieșire a apei de răcire 3/4"

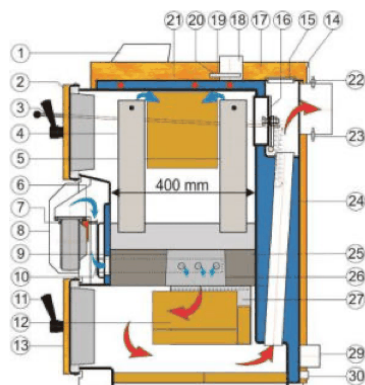
4	Racord de ieșire a apei calde
5	Racord de intrare a apei de retur
6	Robinet de umplere

Schița dimensională a cazanului VIGAS cu aer cald, la tabelul 3

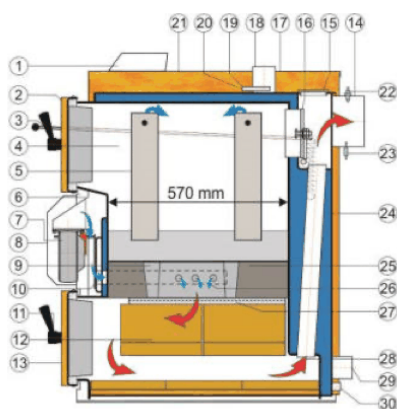


2.4 SCHEMELE CAZANELOR

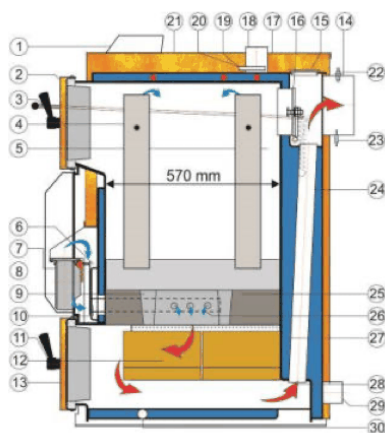
2.4.1 Schemele cazanelor VIGAS pentru apă caldă



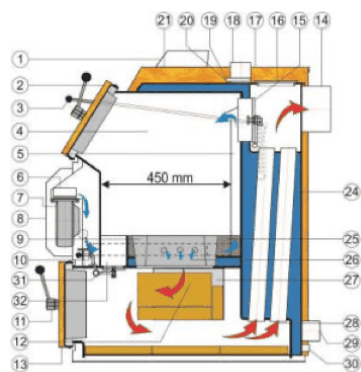
Schema VIGAS 16



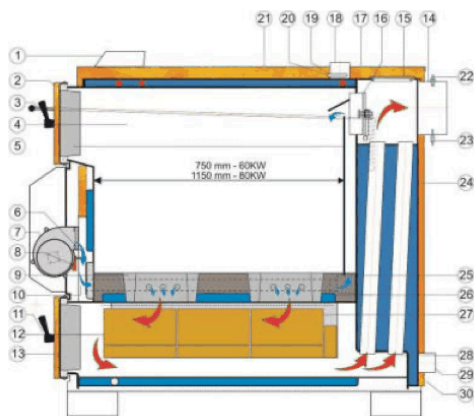
Schema VIGAS 25



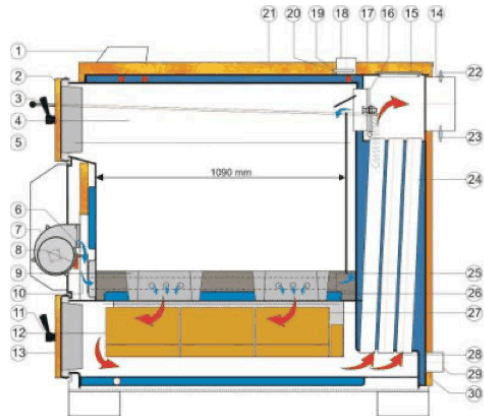
Schema VIGAS 40



Schema VIGAS 29 UD



Schema VIGAS 60,80



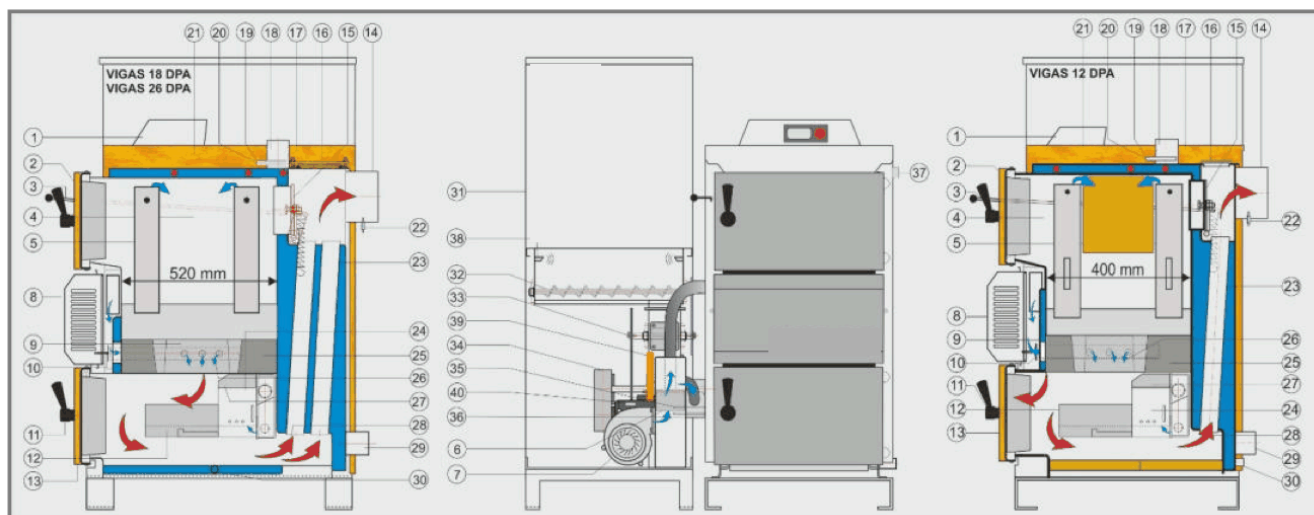
Schema VIGAS 100

LEGENDĂ

1	Regulatorul AK 4000
2	Ușa superioară
3	Tija clapetei coșului
4	Camera de umplere
5	Conducta de aer primar
6	Clapeta cu servomotor pentru Lambda Control
7	Ventilatorul
8	Capacul ventilatorului
9	Duza din beton refractar
10	Diafragma de aer secundar

11	Închizătoarea ușii
12	Cărămizile de șamotă
13	Ușa inferioară
14	Racordul la coș
15	Capacul schimbătorului
16	Clapeta coșului
17	Capacul superior din spate
18	Racordul de ieșire a apei
19	Siguranța termică
20	Termometrul
21	Capacul superior din față
22	Sonda Lambda
23	Termometrul pentru gaze arse
24	Țevile schimbătorului
25	Căptușeala din beton refractar
26	Aerul secundar
27	Camera de ardere
28	Traseul gazelor arse
29	Racordul de retur
30	Racordul de umplere
31	Clapeta de curățare pentru 29UD
32	Orificiul de curățare pentru 29UD

2.4.2 Schema cazanelor combinate VIGAS DPA

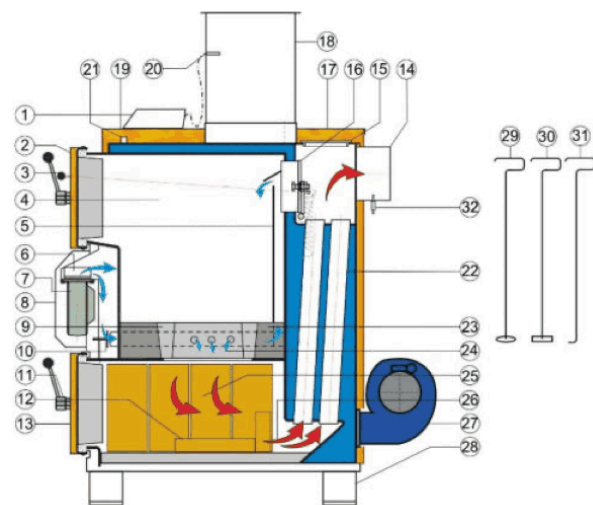


LEGENDĂ

1	Regulatorul AK 4000
2	Ușa superioară
3	Tija clapetei coșului
4	Camera de umplere
5	Conducta de aer primar
6	Clapeta de aer
7	Ventilatorul

8	Capacul frontal
9	Duza
10	Diafragma de aer secundar
11	Închizătoarea ușii
12	Camera de ardere, suspendată
13	Ușa inferioară
14	Racordul la coș
15	Clapeta coșului
16	Capacul schimbătorului
17	Capacul superior din spate
18	Racordul de ieșire a apei
19	Siguranța termică STB
20	Termometrul
21	Capacul superior din față
22	Termometrul pentru gaze arse
23	Țevile schimbătorului
24	Arzătorul de peleți
25	Căptușeala din beton refractar
26	Aerul secundar
27	Cărămida LAC 45 (deflector)
28	Traseul gazelor arse
29	Racordul de retur
30	Racordul de umplere
31	Rezervorul de peleți
32	Șnecul de alimentare
33	Dozatorul cu camere (dozator rotativ)
34	Reductorul de antrenare
35	Spirala de aprindere
36	Dispozitivul de racordare
37	Schimbătorul de siguranță
38	Senzorul ultrasonic de nivel
39	Servomotorul
40	Senzorul de temperatură de siguranță

2.4.3 Schema cazanului cu aer cald VIGAS 25 TVZ



LEGENDĂ

1	Regulatorul AK 4000
2	Ușa superioară
3	Tija clapetei coșului
4	Camera de umplere
5	Conducta de aer primar
6	Clapeta ventilatorului de suflare
7	Ventilatorul de suflare
8	Capacul ventilatorului
9	Duza din beton refractar
10	Diafragma de aer secundar
11	Închizătoarea ușii
12	Căramizile de șamotă
13	Ușa inferioară
14	Racordul la coș
15	Capacul schimbătorului
16	Clapeta coșului
17	Capacul superior din spate
18	Racordul de ieșire
19	Capacul superior din față
20	Termometrul
21	Siguranța termică
22	Țevile schimbătorului
23	Căptușeala din beton refractar
24	Aerul secundar
25	Camera de ardere
26	Traseul gazelor arse
27	Ventilatorul de răcire
28	Picioarele
29	Talerul de curățare
30	Racleta de curățare
31	Cârligul de curățare

32	Termometrul pentru gaze arse
----	------------------------------

3. PĂRȚILE PRINCIPALE ALE CAZANELOR

3.1 CORPUL CAZANULUI

Corpurile cazanelor sunt sudate din table de oțel cu grosimea de 4 și 6 mm. Tablele interioare ale corpului, care vin în contact cu gazele arse, au grosimea peretelui de 6 mm. Schimbătorul de căldură este sudat din țevi de oțel $\phi 57 \times 4,5$ mm. În funcție de tipul cazanului, schimbătorul este construit pe un rând la cazanele VIGAS 12DPA, 16, 25, 40, pe două rânduri la cazanele VIGAS 18DPA, 26DPA, 60, 80, 25 TVZ și pe trei rânduri la cazanul VIGAS 100. La cazanele marcate **LAMBDA CONTROL (LC)** se folosește corpul standard al cazanului, conform fig. 1.

Toate corpurile pentru apă caldă sunt echipate standard cu un schimbător împotriva supraîncălzirii, conform STN EN 303-5:2012. Schimbătorul este realizat din țevă de Cu cu diametrul de 18 mm.

Corpurile sunt sudate în posturi de lucru robotizate, prin tehnologia MAG. După sudare, fiecare corp este supus unei probe de presiune conform procedurii de control (KP-002/2008). Proba se face cu mediu sub presiune (apă), la presiunea de **4 bar**, timp de minimum **30 min.**

3.1.1 CORPUL CAZANULUI VIGAS

Corpul cuprinde cărămizile de șamotă din camera de ardere, duza din beton refractar și căptușeala din beton refractar, capacul schimbătorului și tija clapetei coșului. Din punctul de vedere al fabricației, corpurile se împart în „Dreapta” și „Stânga”. Standard, toate cazanele se livrează în varianta dreapta (fig. 1). Balamalele ușilor sunt pe **partea dreaptă**, tija clapetei coșului și racordurile pentru conectarea circuitului de răcire sunt amplasate pe **partea stângă** a corpului. Dacă se livrează un **corp stânga**, balamalele sunt pe partea stângă, iar tija clapetei coșului și racordurile pe partea dreaptă.

Toate corpurile au conducta laterală de aer primar demontabilă.

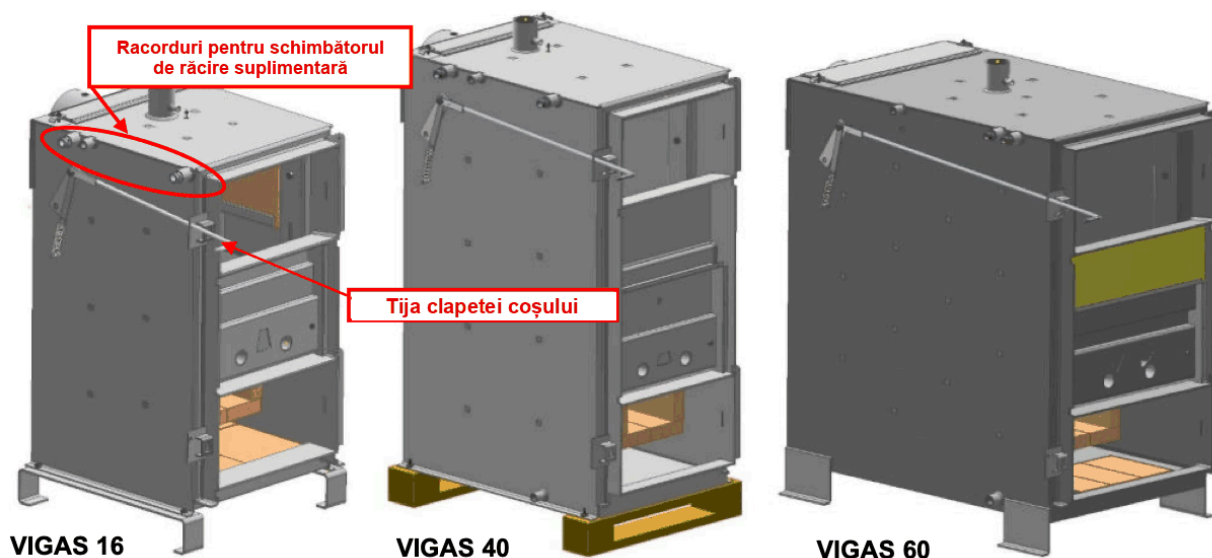


Fig. 1

3.1.2 CORPUL CAZANULUI COMBINAT VIGAS DPA

Corpul cuprinde cărămizile de șamotă din camera de ardere, duza din beton refractar și căptușeala din beton refractar, capacul schimbătorului și tija clapetei coșului. Corpurile se livrează numai în varianta dreapta, conform fig. 2. Tija clapetei coșului se află pe partea stângă, racordurile pentru conectarea circuitului de răcire și racordul de umplere sunt amplasate pe **partea dreaptă** a corpului.



Fig. 2

3.1.3 CORPUL CAZANULUI VIGAS 25 TVZ, CU AER CALD

Corpul cuprinde cărămizile de șamotă din camera de ardere (**P2 8 buc.**), (**P3 4 buc.**), (**P4 4 buc.**), duza din beton refractar și căptușeala din beton refractar, capacul schimbătorului, tija clapetei coșului și ieșirea aerului fierbinte din partea superioară a corpului cazanului. Corpurile se livrează **numai în varianta dreaptă**, conform fig. 3.

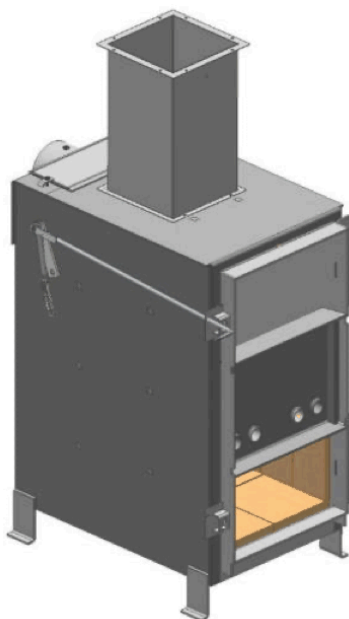


Fig. 3: VIGAS 25 TVZ cu aer cald

3.2 CAPACELE DIN TABLĂ ALE CORPULUI CAZANULUI

Prin capace din tablă înțelegem învelișul corpului cazanului, realizat din tablă cu grosimea de 0,8 mm, acoperită prin pulverizare cu vopsea pulbere polimerizată termic. Vopseaua protejează capacele din tablă împotriva coroziunii. În fig. 4 este ansamblul capacelor din tablă VIGAS 16, cu balamalele pe partea **dreaptă**. Dacă părțile de acoperire sunt deteriorate, la comandarea piesei de schimb trebuie specificat „**CODUL piesei de schimb**” conform tab. 4.

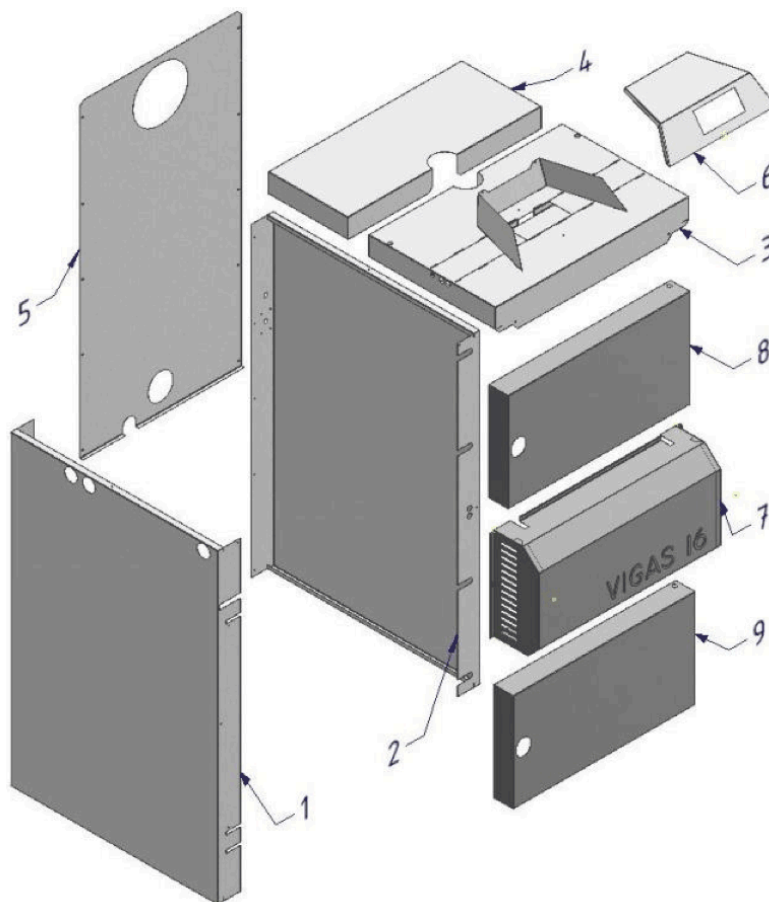


Fig. 4

POZ.	Denumire
1	Capac lateral stânga
2	Capac lateral dreapta
3	Capac superior din față
4	Capac superior din spate
5	Capac din spate
6	Capacul regulatorului AK4000
7	Capacul ventilatorului
8	Capacul ușii SUPERIOARE
9	Capacul ușii INFERIOARE

Notă:

La capacul ventilatorului (7) trebuie specificată inscripția. (De ex. VIGAS 16 sau VIGAS 16 LC.)

Culoare:

RAL 9006 Argintiu – (fig. 4 – poz. 1,2,3,4,5,6)

RAL 7005 Gri – (fig. 4 – poz. 7,8,9)

Tab. 4

TIPUL CAZANULUI	Poziția conform fig. 4											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
	Codul piesei de schimb (ND)											
VIGAS 16	0902	0901	0906	0907	0905	1007	0909	0908				
VIGAS 16 STÂNGA	0904	0903										
VIGAS 25	0912	0911	0916		0927		0931					
VIGAS 25 STÂNGA	0914	0913										
VIGAS 40	0924	0923			0927					0931		
VIGAS 40 STÂNGA	0926	0925										
VIGAS 60	0936	0935	0940	0940	0939		0944	0942	0943			
VIGAS 60 STÂNGA	0938	0937										
VIGAS 80	0949	0948	0953	0953								
VIGAS 80 STÂNGA	0951	0950										
VIGAS 100	0949	0948										
VIGAS 100 STÂNGA	0951	0950										
VIGAS 12 DPA	0902/A	0901/A	0906	0907	0905		0909/B	0908				
VIGAS 18 DPA	0912/A	0911/A	0916							0927	0931/B	
VIGAS 26 DPA	0925/A	0924/A										
VIGAS 25 cu aer cald	0912/A	0911	1000	1001	0999					0909		

3.2.1 Demontarea și montarea capacului superior din față (fig. 4 – poz. 3)

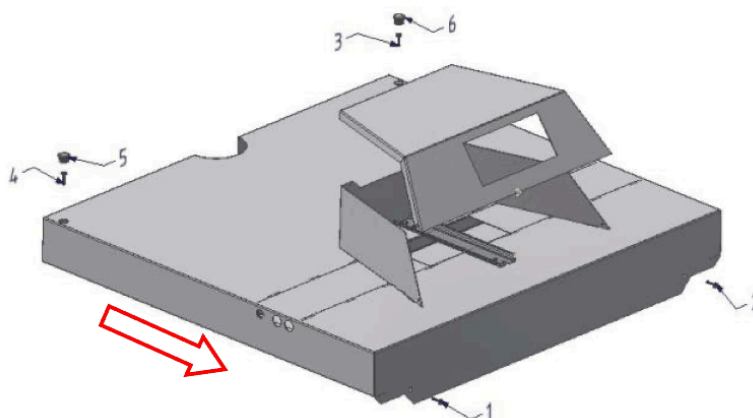


Fig. 5

La demontarea capacului superior se procedează astfel:

1. Deconectăm cazanul de la rețeaua electrică.
2. Deșurubăm șuruburile (1,2).
3. Cu o șurubelniță plată, îndepărtăm cu grijă capacele din plastic ale orificiilor (5,6).
4. Slăbim puțin șuruburile (3,4).
5. Deplasăm capacul cu cca 1 cm în direcția săgeții, după care îl putem ridica cu grijă.

Prin scoaterea capacului superior din față devin accesibile termometrul cazanului și capilarul siguranței STB, care se află în racordul de ieșire al cazanului.

3.2.2 Demontarea și montarea capacelor laterale stâng și drept

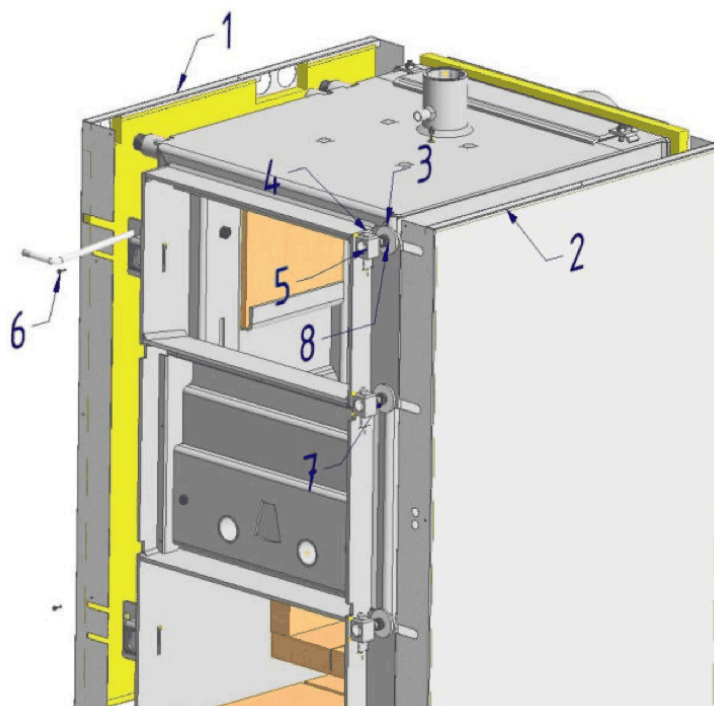


Fig. 6

La demontarea capacelor laterale se procedează astfel: mai întâi trebuie demontat capacul superior din față, conform procedurii de mai sus. Apoi se scoate și capacul superior din spate (fig. 4 - poz. 4). Se deșurubează și se scoate capacul ventilatorului (fig. 4 - poz. 7). Înainte de demontarea capacelor laterale, atât ușa superioară, cât și ușa inferioară trebuie să fie suficient de bine închise, pentru ca ușile să nu se deplaseze. Din spate se deșurubează toate șuruburile autofiletante care prind capacul din spate (fig. 4-5), astfel eliberându-se ambele capace laterale, 1 și 2. La demontarea capacului de pe partea balamalelor (2) se slăbesc toate piulițele (8) care apasă pe șaiba zincată (3). La demontarea capacului de pe partea închizătorii (1) se deșurubează cele două șuruburi autofiletante (6) aflate sub închizătoarea ușii. Apoi capacele se pot demonta.

Atenționare: La demontarea capacului (2) procedați cu atenție, deoarece de el ține cablajul ventilatorului și al termometrului pentru gaze arse, eventual al sondei Lambda.

3.2.3 Demontarea și montarea capacului ușii (fig. 4 – poz. 8,9)

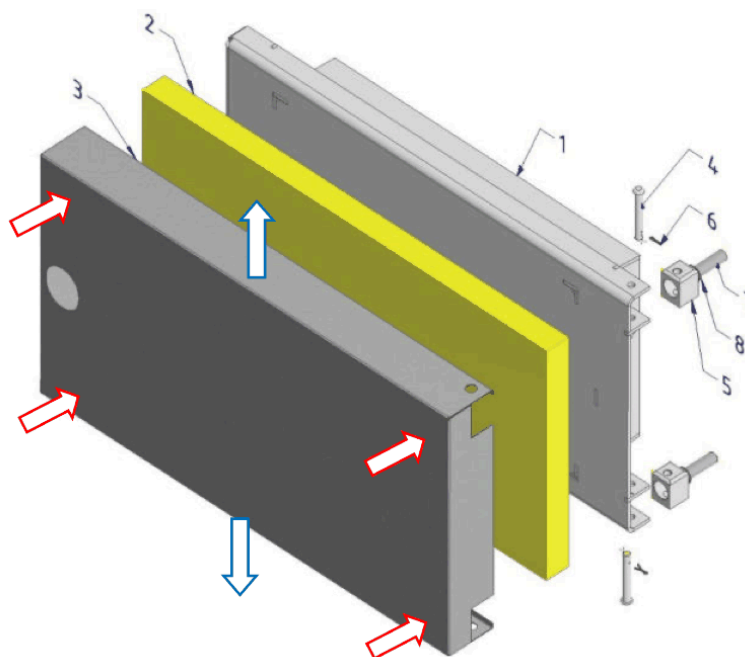


Fig. 7

1	Ușa - ansamblu sudat
2	Izolația ușii
3	Capacul ușii
4	Bolțul balamalei (nit Ø8-60)
5	Cubul balamalei
6	Splint DIN 94 (2 x 10)
7	Șurubul balamalei M12, pentru VIGAS 60,80,100 - M16
8	Piulița balamalei M12, pentru VIGAS 60,80,100 – M16

La demontarea capacului ușii se procedează astfel:

Mai întâi se demontează întreaga ușă: se scot întâi splinturile (6), apoi se scot bolțurile balamalelor (4) și cuburile închizătorii (5). Ușa (1) se așază cu partea din beton în jos. Capacul ușii (3) se desface pe laturile lungi în direcția săgeților albastre și se demontează.

La montarea unui capac nou al ușii se procedează astfel:

Pe ușă (1) se așază izolația ușii (2). Capacul ușii (3) se apasă treptat cu forță în colțuri, în direcția săgeților roșii. Capacul ușii este doar presat pe ușă!!! Apoi se montează cuburile balamalei (5) și se introduc bolțurile (4) și splinturile (6).

Atenționare: Cubul balamalei (5) se montează cu muchia superioară rotunjită în sus. La varianta **stânga** a cazanului se folosește ușa standard, doar întoarsă. În acest caz, și cuburile balamalei (5) sunt întoarse din fabrică, astfel încât muchia rotunjită a cubului să fie orientată în sus.

3.3 UȘILE CAZANULUI

În general, la cazanele VIGAS distingem ușa superioară, care închide camera de umplere, și ușa inferioară, care închide camera de ardere. Ușile sunt construite astfel încât să împiedice cât mai mult trecerea căldurii în camera cazanului. Au izolație termică dublă: izolația aflată sub capacul ușii și izolația aflată sub căptușeala din beton refractar.

3.3.1 Înlocuirea garniturii ușii

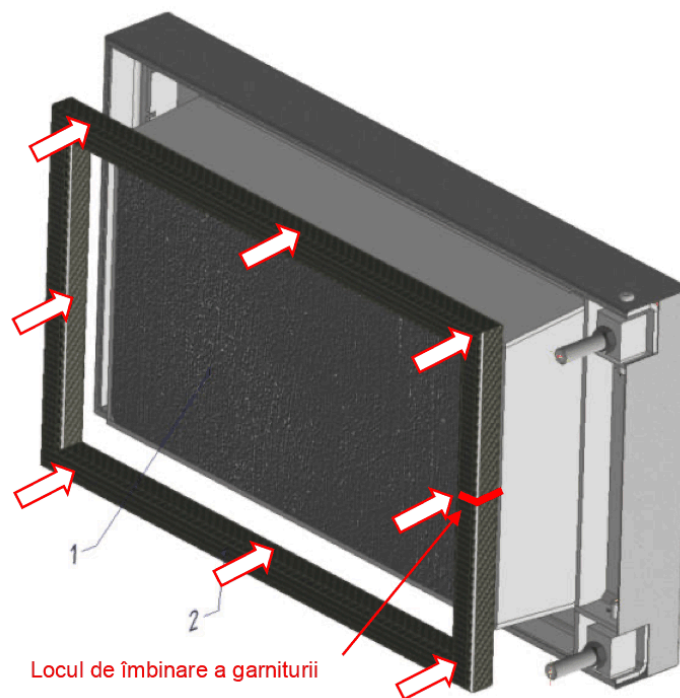


Fig. 8

1	Ușa
2	Garnitura ușii (fibră de sticlă, dimensiune 25 x 25 - L)

Cea mai frecventă operațiune de întreținere a ușii (1) este înlocuirea garniturii ușii (2). Motivul înlocuirii este de obicei ieșirea fumului pe la ușa superioară în camera cazanului. **La înlocuirea sau întoarcerea garniturii se procedează astfel:**

1. Ușa cazanului se deschide la maximum.
2. Pe partea balamalelor, cu ajutorul unei șurubelnițe plate, se găsește mijlocul, unde garnitura este îmbinată.
3. Cu șurubelnița se scoate apoi treptat garnitura întărită.
4. Garnitura nouă, sau garnitura veche întoarsă, se îmbină cap la cap și se apasă în canal la mijloc, între balamale.
5. Restul lungimii garniturii se împarte uniform pe celelalte laturi și se apasă în canal la mijlocul fiecărei laturi.
6. La apăsarea garniturii se lucrează de la mijloc spre colțurile ușii. Aveți grijă ca garnitura să nu fie răsucită și colțurile să fie complet umplute.

Cod ND	Tipul cazanului VIGAS	Lungimea L (mm)
0401	16 – 40, 12,18,26 DPA	1450
0402	60,80,100 SUPERIOARĂ	1800
0403	60,80,100 INFERIOARĂ	1700

3.3.2 Căptușeala ușii din beton refractar, TIP: KALINIT ŽO 1200

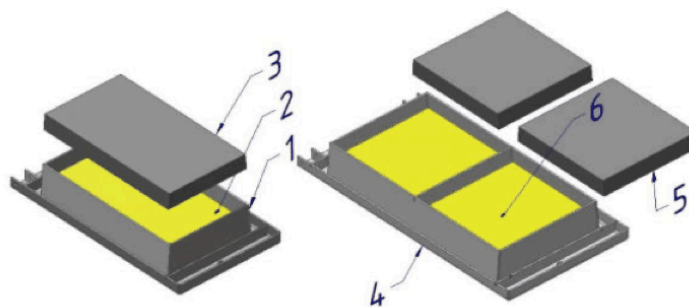


Fig. 9: în stânga UȘA VIGAS 12-40, în dreapta UȘA VIGAS 60-100

TIPUL UȘII	Masa betonului uscat (kg)	Apă* (L)
Pentru VIGAS 16-40, DPA	10	1,2-1,4
Pentru VIGAS 60-80 SUPERIOARĂ	14	1,7-2
Pentru VIGAS 60-100 INFERIOARĂ	11	1,3-1,5
* apă de amestec (12-14 L/100kg)		

Cea mai frecventă cauză a deteriorării căptușelii ușii superioare este împingerea combustibilului cu ușa.

La repararea căptușelii deteriorate din beton refractar se procedează astfel:

1. Se scoate ușa, extrăgând splinturile și bolțurile (fig. 7 - poz. 4,6); căptușeala deteriorată trebuie spartă și îndepărtată. Sub căptușeală se află materialul termoizolant Nobasil (fig. 9 - poz. 2,6), care se lasă pe loc.
2. Se pregătește cantitatea necesară de amestec de beton refractar, care se amestecă cu apă.

Atenționare: Amestecul de beton refractar în care a început deja reacția chimică de întărire nu mai poate fi diluat ulterior cu apă!!!

3. Cu amestecul se umple spațiul ușii și se netezește.
4. Ușa se poate manipula abia după întărirea amestecului, după cca 24 ore.

3.3.3 Închizătoarea ușii, balamaua ușii și reglarea ușii

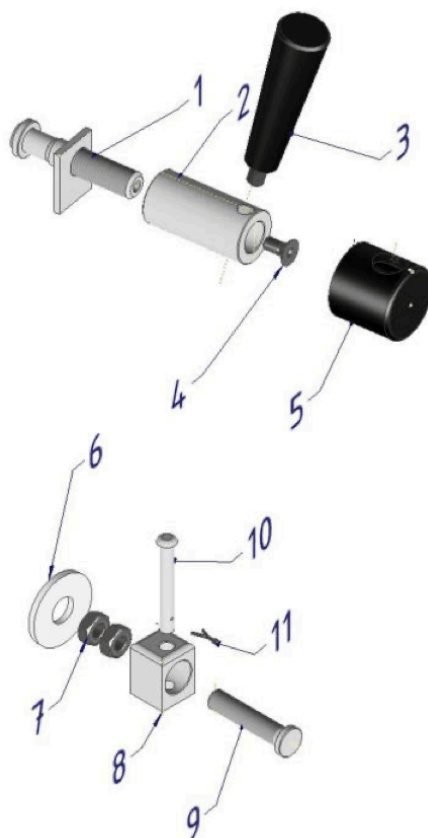
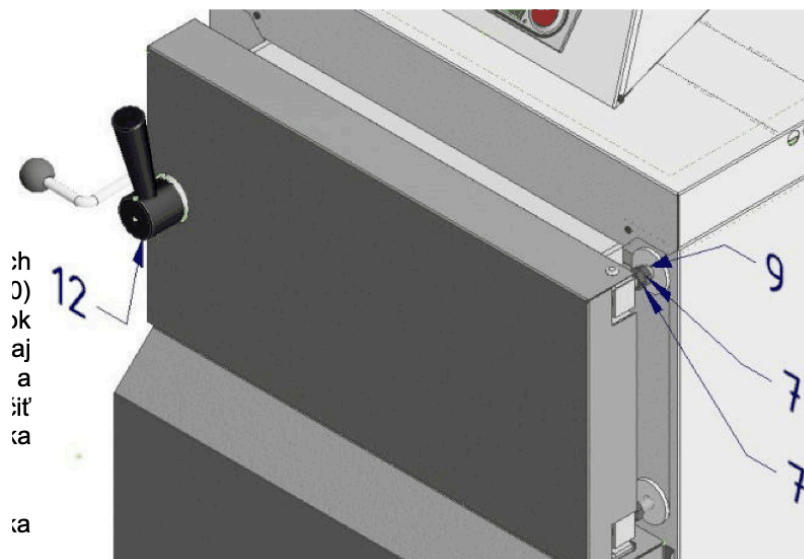


Fig. 10

ÎNCHIZĂTOAREA UȘII		
Poziția	Cod ND	Descriere
12	0601	Închizătoare completă
1	0603	Contrapiesa închizătorii
2	0602	Închizătoarea ușii M16
3	0604	Mânerul închizătorii
4	-	Șurub DIN 7991 M8x20
5	-	Capac din plastic
BALAMAUA UȘII		
6	0611	Șaiba balamalei Ø12
	0611/A	Șaiba balamalei Ø16 pentru VIGAS 60,80,100
7	0610	Piuliță M12 Zn
	0610/A	Piuliță M16 Zn pentru VIGAS 60,80,100
8	0607	Cubul balamalei Ø12
	0607/A	Cubul balamalei Ø16 pentru VIGAS 60,80,100
9	0608	Șurubul balamalei M12
	0606	Șurubul balamalei M16 pentru VIGAS 60,80,100
10	0609	Nitul balamalei Ø8x60

ÎNCHIZĂTOAREA UȘII		
Poziția	Cod ND	Descriere
11	-	Splint DIN 94 2-10



PROCEDURA DE REGLARE A UȘII

Ușa cazanului este stabilizată în trei puncte: pe două bolțuri rotative (10) și prin închizătoare (12). Dacă ușa nu etanșează, pe lângă închiderea cu închizătoarea rotativă este posibilă și o reglare suplimentară pe partea balamalei. Prin slăbirea și contrastrângerea piulițelor (7) se poate roti șurubul balamalei (9) și astfel ușa se poate deplasa în direcția dorită.

ATENȚIONARE: La reglarea ușii, ușa trebuie să fie închisă cu ajutorul închizătorii (12)!!!

3.4 VENTILATOARELE CAZANELOR VIGAS

Cazanele VIGAS sunt construite ca cazane cu suprapresiune, ceea ce înseamnă că aerul necesar arderii este furnizat de un ventilator de suflare. Împreună cu regulatorul cazanului AK 4000 se livrează întotdeauna ventilatoare de suflare marca **EBM**. La cazanul cu aer cald VIGAS 25 TVZ se folosește în plus, pentru răcire, un ventilator marca KONWEKTOR tip WBS-2. La toate tipurile de cazane se poate folosi ca accesoriu ventilatorul de evacuare a gazelor arse V25 sau V80, cu motor marca ATAS.

3.4.1 Ventilatorul de suflare EBM

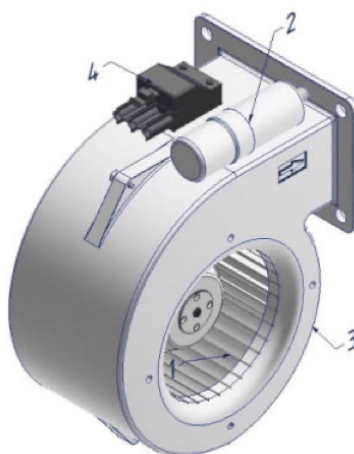


Fig. 11

1	Rotorul cu motor
---	------------------

2	Condensatorul de pornire
3	Ventilatorul EBM
4	Conectorul de racordare

Rolul ventilatorului de suflare EBM este să furnizeze sigur și pe termen lung cantitatea de aer necesară. În practică se întâmplă des ca ventilatorul să lucreze într-un mediu murdar și prăfos. Aceasta are ca urmare creșterea zgomotului și scăderea puterii sau oprirea completă a ventilatorului la putere redusă. **Cazanul pierde treptat din putere, iar parametrii lui de emisii se înrăutățesc.**

Din acest motiv, ventilatorul trebuie verificat periodic.

Descrierea defectului	Remediere
Cazanul pierde din putere, nu arde ca atunci când era nou.	Pe paletetele rotorului (1) se poate depune praf. Rotorul se curăță cu o șurubelniță lungă și subțire sau cu o perie. Dacă problema nu dispăre: înlocuirea ventilatorului.
Ventilatorul este zgomotos.	Rulmenți deteriorați, rotor deformat: înlocuirea ventilatorului.
Ventilatorul nu se rotește.	Verificați siguranțele fuzibile F1 și F2 de pe placa de putere, verificați cablul ventilatorului: înlocuirea ventilatorului.
Ventilatorul nu se rotește, dar pornește dacă este rotit cu mâna.	Condensator de pornire deteriorat: înlocuirea condensatorului.

ATENȚIONARE: Turația ventilatorului este **modulată prin tensiunea** furnizată de unitatea de comandă AK 4000 în funcție de tipul cazanului, ceea ce înseamnă că tensiunea de intrare a ventilatorului, măsurată cu un voltmetru obișnuit, **nu va fi 230V**.

Tab. 5

TIPUL ventilatorului	Tipul cazanului VIGAS									
	16	25	40	60	80	100	12 DPA	18 DPA	26 DPA	25 TVZ
	Codul piesei de schimb (ND)									
EBM - G2E 108	0514	0514	0514	0514	0514	-	0514	0514	-	0514
Condensator 1,5 μ F	0515	0515	0515	0515	0515	-	0515	0515	-	0515
EBM - G2E 120	-	-	-	-	-	0516	-	-	0516	-
Condensator 2,0 μ F	-	-	-	-	-	0515/A	-	-	0515/A	-
KONWEKTOR WBS - 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0513

3.4.2 Ventilatorul de răcire Konwektor WBS-2 pentru VIGAS 25 TVZ

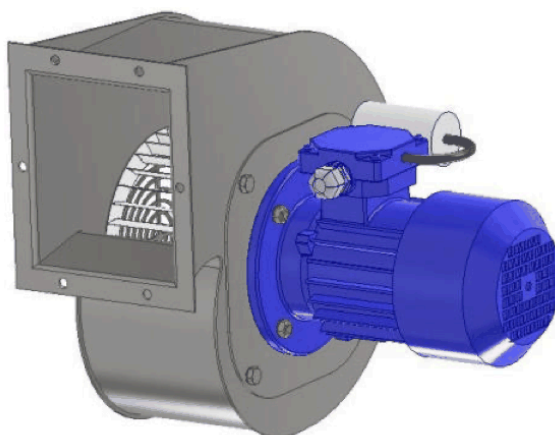


Fig. 12

La cazanul cu aer cald VIGAS 25 TVZ, pentru răcirea corpului se folosește un ventilator de răcire amplasat în partea din spate a cazanului. Ventilatorul de răcire pornește automat în funcție de temperatura din coș. Temperatura de pornire a ventilatorului de răcire se alege în setarea parametrilor cazanului (**start**, butonul cu pictogramă) **MENU 2**. Ventilatorul de răcire se oprește la **10 °C** sub temperatura de pornire. Valoarea se poate seta în domeniul **de la 70 °C la 220 °C**. Valoarea recomandată este **120 °C**.

Descrierea defectului	Remediere
Ventilatorul este zgomotos.	Rulmenți deteriorați, rotor deformat: înlocuirea ventilatorului.
Ventilatorul nu se rotește.	Verificați siguranțele fuzibile F1 și F2 de pe placa de putere, verificați cablul ventilatorului: înlocuirea ventilatorului.

ATENȚIONARE: Fără funcționarea corectă a ventilatorului de răcire, cazanul cu aer cald nu are voie să fie pus deloc în funcțiune.

3.5 TABLA DE SUB VENTILATOR (PPV)

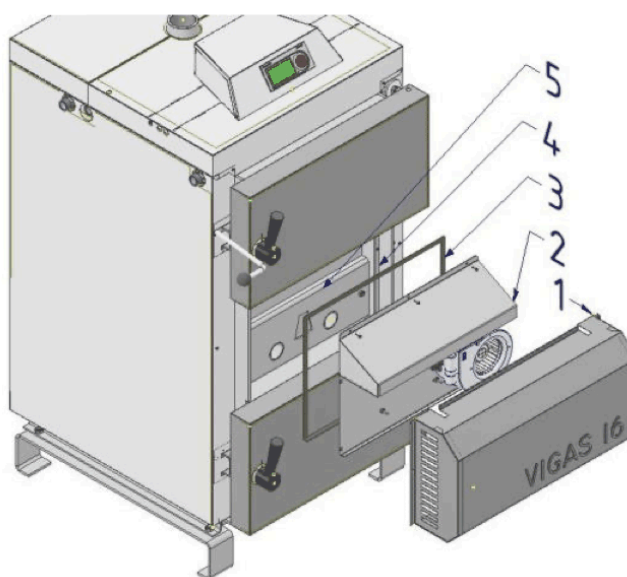


Fig. 13

Partea de bază a fiecărui cazan VIGAS este tabla de sub ventilator (PPV). Ea servește la împărțirea aerului în circuitul primar și secundar. După tipul cazanului și funcționalitate, le împărțim în:

1. **VIGAS STANDARD**
2. **VIGAS LAMBDA CONTROL**
3. **VIGAS DPA**

PPV (2) se află sub capacul ventilatorului (1). Este prinsă de corpul cazanului cu șuruburi autofiletante amplasate pe conturul tablei. Între corpul cazanului și PPV se află un șnur de etanșare (3) din fibră de sticlă. Garnitura are un strat autoadeziv și este lipită pe rama (4) corpului cazanului. Sub PPV se află o tablă de aer demontabilă (5), care are două orificii rotunde pentru conducerea aerului secundar spre duză și un orificiu central pentru conducerea aerului primar în camera de umplere. Raportul dintre aerul primar și cel secundar se reglează la versiunile **STANDARD** și **DPA** manual, iar la versiunea **LAMBDA CONTROL** automat, cu ajutorul servomotorului BELIMO.

Tab. 6

Tipul tablei de sub ventilator (PPV)	Tipul cazanului VIGAS									
	16	25	40	60	80	100	12 DPA	18 DPA	26 DPA	25 TVZ
	Codul piesei de schimb (ND)									
STANDARD *	0921		0946		0946/A		-		0921	

Tipul tablei de sub ventilator (PPV)	Tipul cazanului VIGAS									
	16	25	40	60	80	100	12 DPA	18 DPA	26 DPA	25 TVZ
	Codul piesei de schimb (ND)									
LAMBDA CONTROL *	0910			0947		0947/A	-			-
VIGAS DPA *	-						0921/A			-
GARNITURA PPV	0407			0409			0407			
* PPV se livrează fără ventilator, fără clapetele de aer, fără servomotor.										

3.5.1 Tabla de sub ventilator VIGAS STANDARD

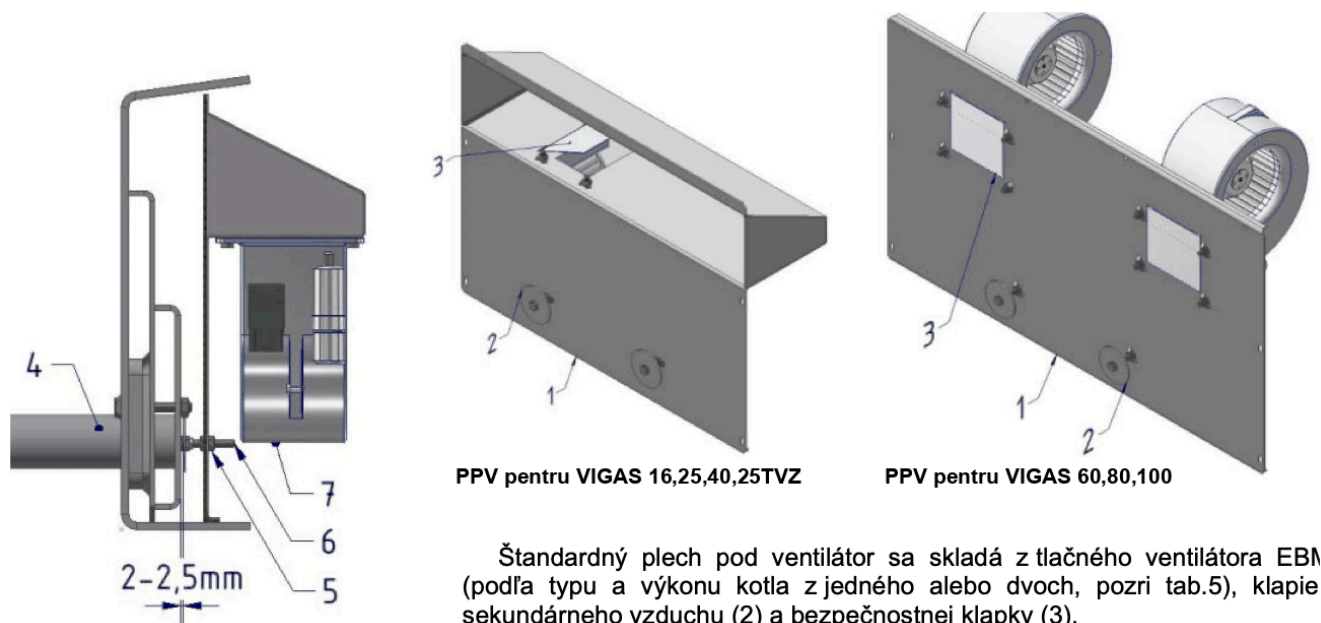


Fig. 14

1	Tabla de sub ventilator (PPV)
2	Clapeta de aer secundar
3	Clapeta de siguranță
4	Țeava de aer secundar
5	Piulița de blocare a clapetei de aer secundar
6	Șurubul de reglare a aerului secundar
7	Ventilatorul de suflare EBM

Tabla de sub ventilator standard este formată din ventilatorul de suflare EBM (unul sau două, după tipul și puterea cazanului, vezi tab. 5), clapetele de aer secundar (2) și clapeta de siguranță (3).

Procedura de reglare a clapetelor de aer secundar (2):

După montarea și fixarea PPV cu șuruburile autofiletante, slăbim piulița de blocare (5). Cu o șurubelniță rotim șurubul (6) în sensul acelor de ceasornic până când acesta este apăsător pe țeava (4). Apoi rotim șurubul (6) înapoi cu **cca 2,5 rotații**. Blocăm cu piulița (5) și montăm capacul ventilatorului. Reglăm întotdeauna ambele clapete!!!

ATENȚIONARE: Reglarea clapetelor de aer secundar trebuie făcută întotdeauna după fiecare demontare a PPV. La o deschidere mică poate apărea o ardere incompletă, iar la o deschidere mare așa-numitele „bufnituri în cazan”.

3.5.2 Tabla de sub ventilator VIGAS LAMBDA CONTROL

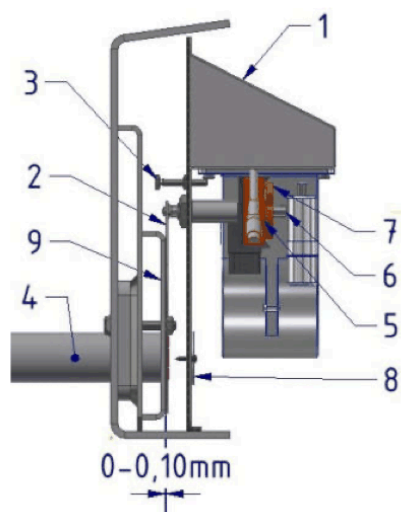
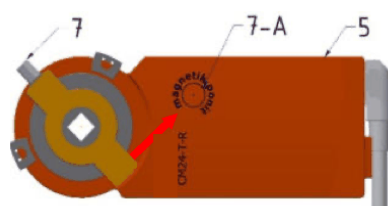
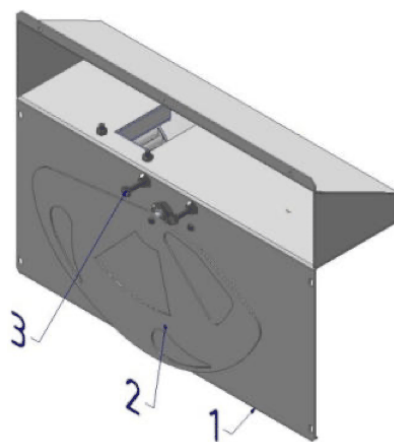
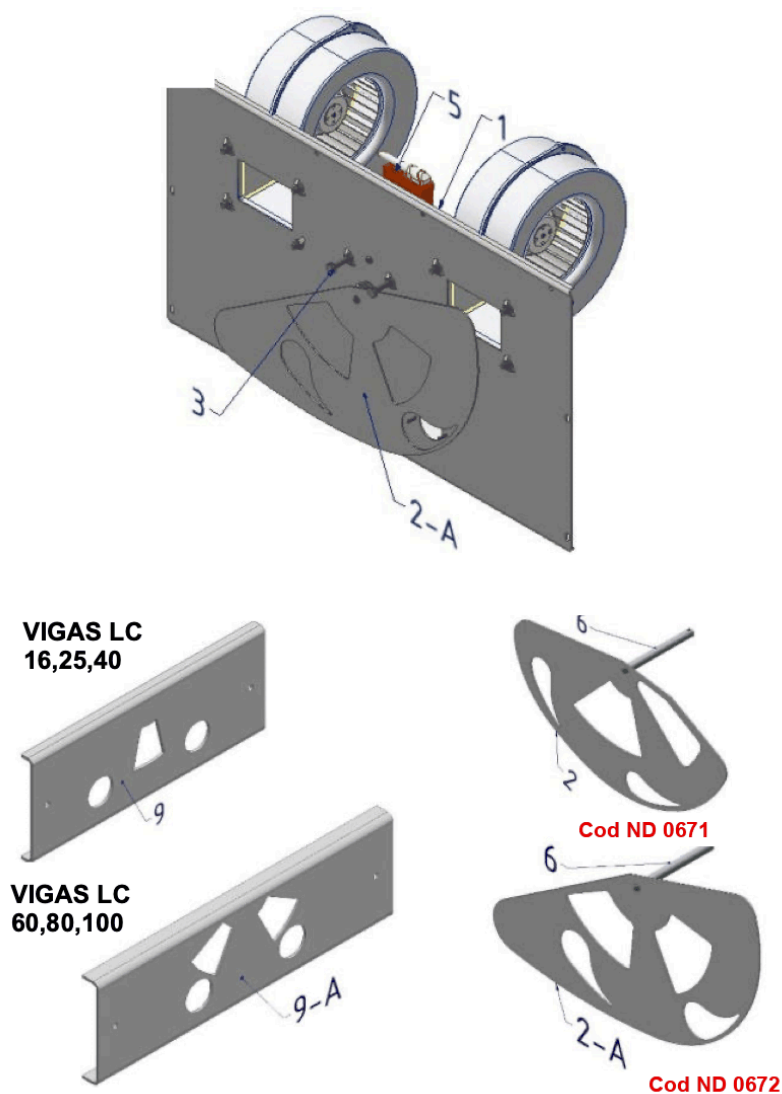


Fig. 15



Servomotor, cod ND 3008





La cazanele VIGAS marcate **Lambda Control (LC)**, pentru împărțirea aerului primar și secundar se folosește o clapetă (2) acționată de un servomotor (5). Poziția de deschidere a clapetei se modifică în funcție de valoarea lambda λ , măsurată de sonda Lambda amplasată pe racordul de ieșire la coș al cazanului. Pentru ca sistemul să funcționeze sigur, este importantă reglarea și alinierea corectă a clapetei (2).

Procedura de reglare a clapetei de aer (2, 2-A):

1. Înainte de demontarea PPV, deconectăm cazanul de la rețeaua electrică, deconectăm conectorul servomotorului și al ventilatorului.
2. Dacă este nevoie, scoatem și tabla de aer (9) și curățăm conducta de aer primar. Montăm la loc tabla de aer.
3. Înainte de montarea PPV slăbim piulița (7) de pe servomotor (5). Astfel axul clapetei (6) se eliberează de servomotor (5). Apoi verificăm garnitura PPV (fig. 13 – poz. 3) și, dacă este nevoie, o înlocuim (tab. 6).
4. Apoi montăm PPV și o fixăm cu șuruburile.
5. Apăsăm ușor axul clapetei spre tabla de aer (9) și îl blocăm cu piulița (7). **Avem grijă ca clapeta (2) să fie apăsată uniform pe toată suprafața tablei de aer (9).**

ATENȚIONARE: Poziția în care se blochează clapeta **nu este importantă**, deoarece după conectarea cazanului la rețeaua electrică se face un **RESET** al poziției servomotorului, la care se folosesc opritoarele de poziție (3). Resetarea poziției se face întotdeauna la o cădere a rețelei electrice sau la fiecare 24 ore.

SFAT: Pe servomotor (5) se află punctul (7-A) „magnetic gear release” (deblocare magnetică a angrenajului); când apropiem de el partea magnetică a capacului portocaliu al servomotorului, se deblochează siguranța de mișcare a suportului axului. Apoi, introducând o șurubelniță în canalul axului (6), putem roti liber clapeta (2) și putem verifica dacă se mișcă ușor. Prin vizorul (8)

putem controla poziția și apăsarea clapetei (2). După îndepărtarea magnetului, siguranța de mișcare se blochează din nou. Dacă este nevoie, axul clapetei (6) se eliberează din nou, se apasă și se blochează.

6. Conectăm cazanul la rețeaua electrică. Urmează RESET-ul servomotorului (fig. 16). Servomotorul trece în poziția închisă, pe displayul AK4000 apare **servo 0%**. În această poziție a clapetei, aerul primar și cel secundar **trebuie să fie închise**. După pornirea cazanului „ON”, servomotorul trece în poziția **servo 100%**. În această poziție a clapetei, aerul primar și cel secundar **trebuie să fie deschise**. O altă poziție importantă este **servo 45%**. În această poziție aerul secundar este închis, iar aerul primar deschis. Servomotorul trece în poziția (**servo 45%**) dacă valoarea lambda măsurată „ λ ” este mai mare decât valoarea dorită. Valoarea recomandată este „ $\lambda = 1,35$ ”, ceea ce reprezintă cca 6 % oxigen în gazele arse.

7. Montăm capacul ventilatorului.

ATENȚIONARE: Cauza unui conținut crescut de oxigen în gazele arse ($\lambda > 2,2$) poate fi:

- reglarea incorectă a clapetei (2),
- neetanșeitarea clapetei coșului (vezi cap. 3.8.),
- un strat de lemn aprins prea mic (jar),
- folosirea unor bucăți mari de lemn (suprafață mică de gazeificare a combustibilului).



Fig. 16

* constanta K 200 este o constantă specială care setează poziția servomotorului la depășirea valorii dorite (valoarea setată implicit, default: $\lambda = 1,35$). Domeniul de reglare al servomotorului la K 200 este de la 45 % la 100 %. La K 210, domeniul de reglare al servomotorului este de la 47 % la 100 %. Clapeta deschide mai mult aerul secundar. Setarea constantei: MENU 7.19 „SETĂRI SPECIALE DE SERVICE ALE CAZANULUI”.

ATENȚIONARE: DEFAULT – K 200, NU MODIFICAȚI VALOAREA.

3.5.3 Tabla de sub ventilator VIGAS DPA

OTU NEMENİT.

DPA

Îm DPA sa
chu používa
átora EBM.
a vzduch je
rdlo (6).
i (2-A) je ten

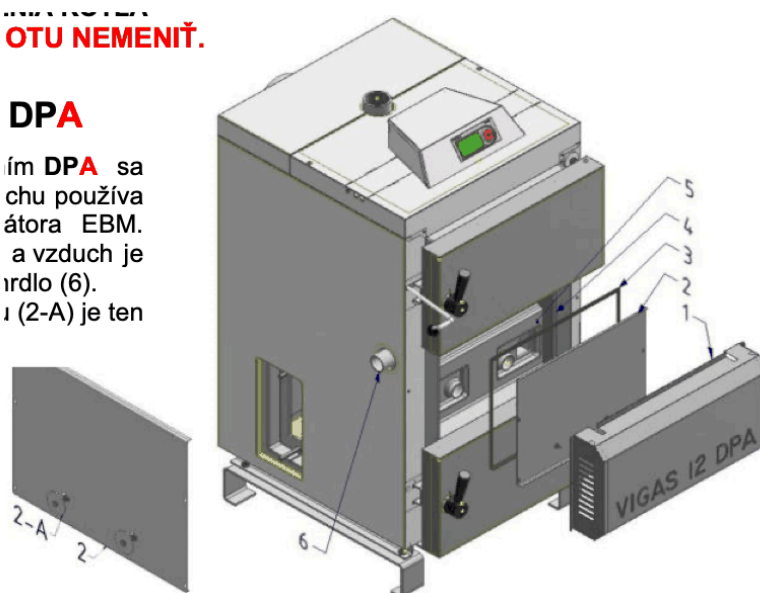


Fig. 17

1	Capacul ventilatorului
---	------------------------

2	Tabla de sub ventilator (PPV) DPA
2-A	Clapeta de aer secundar
3	Garnitura PPV
4	Rama PPV
5	Tabla de aer (fixă)
6	Racord pentru conectarea furtunului FLEXI

La cazanele combinate VIGAS marcate **DPA**, pentru împărțirea aerului primar și secundar se folosește tabla de sub ventilator (2) fără ventilatorul de suflare EBM. Ventilatorul este amplasat sub rezervorul de peleți, iar aerul este adus în cazan printr-un furtun FLEXI, prin racordul (6). Procedura de reglare a clapetei de aer secundar (2-A) este aceeași ca la PPV **VIGAS STANDARD**, cap. 3.5.1.

3.6 BETON REFRACTAR, BLOCURI DIN BETON REFRACTAR ȘI CĂRĂMIZI DE ȘAMOTĂ

3.6.1 Căptușeala din beton refractar

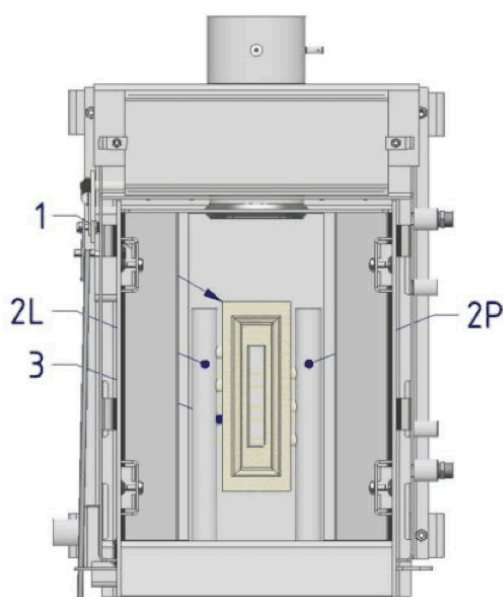


Fig. 18: VIGAS 18 DPA înainte de turnare

Betonul refractar este un material rezistent la foc, cu priză hidraulică, livrat în stare uscată și destinat, după amestecarea cu apă, prelucrării prin turnare și vibrare. În cazanele VIGAS se folosesc două tipuri de beton refractar:

1. KALINIT ŽO 1200

- căptușeala ușilor (cap. 3.3.2),
- căptușeala corpului VIGAS 60,80,100 (fig. 19 - poz. 4)

2. KALINIT ŽO 1400

- căptușeala corpului VIGAS 16-40, DPA, 25TVZ (fig. 19 – poz. 4).

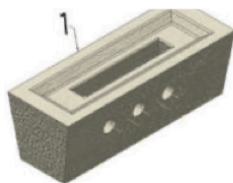
În construcția cazanului, căptușeala din beton refractar împarte corpul în două părți. Deasupra căptușelii este camera de combustibil, iar dedesubt se află spațiul de ardere. Căptușeala umple totodată spațiul din jurul duzei introduse (1) și protejează țevile conductelor de aer secundar (2L,2P), eventual de aer primar (5L,5P). Grosimea căptușelii, în funcție de tipul cazanului, este de la 3 la 10 cm.

Procedura de fabricație a producătorului:

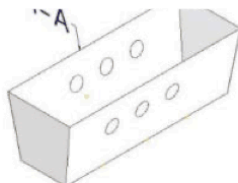
Prin ușa inferioară se introduce cofrajul. Duza (1,2) se introduce în inserția de dilatare (1-A,2-A), apoi se introduc 6 buc. tuburi (3) în orificiile duzei. Duza astfel pregătită se introduce în corpul cazanului, iar tuburile se împing în orificiile conductelor de aer secundar. Se toarnă amestecul pregătit (fig. 19 – poz. 4) până la înălțimea duzei și se vibrează. După 24 h se îndepărtează cofrajul. Cantitatea de beton uscat folosită este indicată în **tab. 7**.



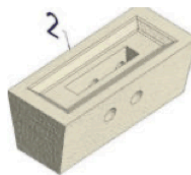
Cod ND 0103



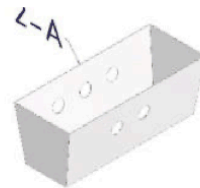
Cod ND 0102



Cod ND 0102/A



Cod ND 0101



Cod ND 0101/A

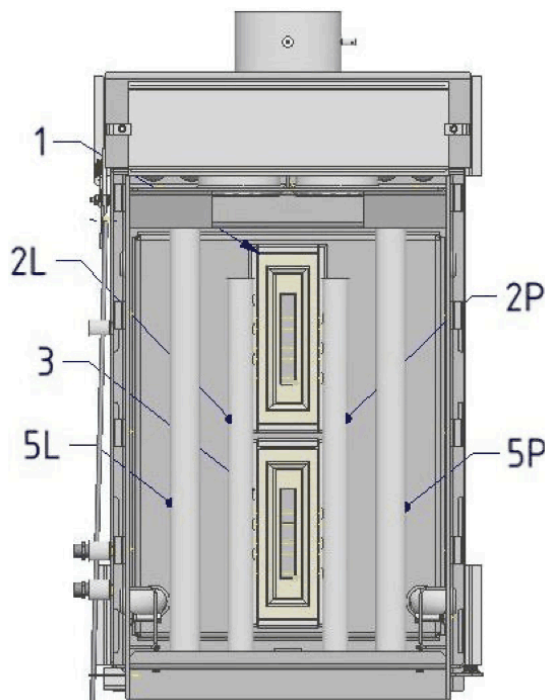
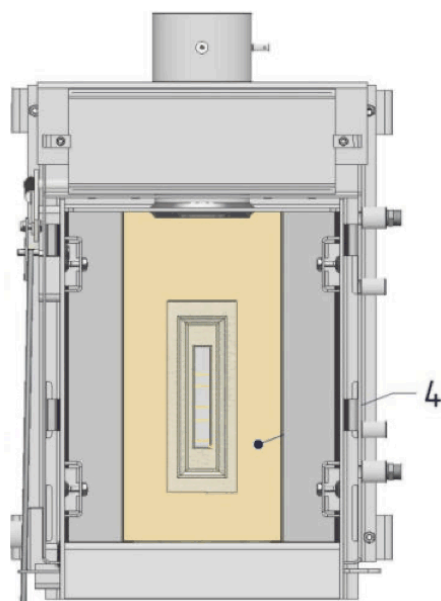


Fig. 19: VIGAS 60 înainte de turnare



VIGAS 18 DPA după turnare

1	Duza
1A	Insertia de dilatare (hârtie)
2L	Conducta stângă de aer secundar
2P	Conducta dreaptă de aer secundar

3	Tubul din hârtie
4	Căptușeala din beton refractar
5L	Conducta stângă de aer primar
5P	Conducta dreaptă de aer primar

Tab. 7

Tipul cazanului VIGAS	Masa betonului uscat (kg)	Apă* (L)
16	20	2,4-2,8
25-40	25	3-3,5
12 DPA	20	2,4-2,8
18 DPA 26 DPA	25	3-3,5
60	50	6-7
80	85	10,2-11-2
100	75	9-10,5
25 TVZ	35	4,2-4,9
* apă de amestec (12-14 L/100kg)		

ATENȚIONARE: Având în vedere funcționarea cazanului, fisurile și crăpăturile mărunte ale căptușelii de umplere din beton refractar nu sunt un defect. O problemă poate apărea abia la dezvelirea țevilor de aer primar sau secundar ori la deteriorarea duzei. Mai ales dacă duza nu este înlocuită la timp, se poate ajunge până la deteriorarea căptușelii, iar reparația este apoi mai dificilă. Cel mai des, în astfel de cazuri, repararea căptușelii se combină și cu înlocuirea duzei.

Procedura de lucru la repararea căptușelii:

Înainte de reparare comandăm piesele de schimb necesare, în funcție de deteriorare: cantitatea necesară de beton refractar uscat (tab. 7 indică masa de beton refractar uscat pentru întreaga căptușeală), duze (1), inserții de dilatare (1-A) și tuburi din hârtie (3), după tipul cazanului (tab. 8). Îndepărtăm materialul deteriorat astfel încât grosimea minimă a căptușelii să fie de **3 cm**. Îndepărtăm praful și udăm cu apă. După tipul cazanului folosim cofrajele inferioare. Apoi procedăm conform procedurii de fabricație a producătorului descrise mai sus. **După 24 h** îndepărtăm cofrajul și putem folosi cazanul.

Procedura de lucru la înlocuirea duzei:

Forma conică a duzei (1) și folosirea inserției de dilatare (1-A) în procedura de fabricație a producătorului contribuie la înlocuirea relativ ușoară a duzei deteriorate sau uzate. Mai întâi îndepărtăm duza veche, curățăm suprafețele și colțurile rămase de la duza veche, apoi introducem duza nouă. Avem grijă ca aceasta să se potrivească cât mai exact în orificiul inițial și, pornind ventilatorul, verificăm curgerea aerului secundar.

3.6.2 Blocurile din beton refractar

Blocurile din beton refractar folosite în cazanele VIGAS sunt fabricate dintr-un material special, LACfire 1800/20 SiC, și sunt arse la temperatura de 950 °C. Se caracterizează prin rezistență mare și stabilitate a formei la temperaturi înalte.

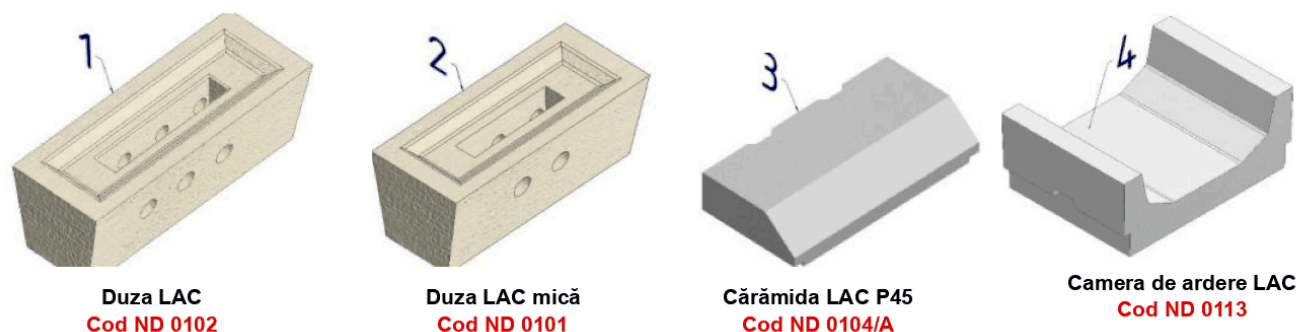


Fig. 20

1. **Duza LAC** – folosită la toate tipurile de cazane VIGAS, cu excepția VIGAS 16 și VIGAS 12 DPA.
2. **Duza LAC mică** – folosită numai la cazanele **VIGAS 16 și VIGAS 12 DPA**.
3. **Cărămida LAC P45** – folosită la toate cazanele VIGAS DPA. Se așază deasupra arzătorului și se folosește ca deflector.
4. **Camera de ardere LAC** – se folosește la toate cazanele VIGAS DPA. Se așază pe arzătorul de peleți.

3.6.3 Cărămizile de șamotă

Șamota este un material pe bază de Al_2O_3 , presat fie prin procedeu plastic, fie prin procedeu semiuscat. Rezistă bine la schimbările bruște de temperatură și la temperaturi ridicate în condiții de căldură uscată. În cazanele VIGAS se folosesc două tipuri de cărămizi cu dimensiuni standard, P4 și P2, și blocul special P3.

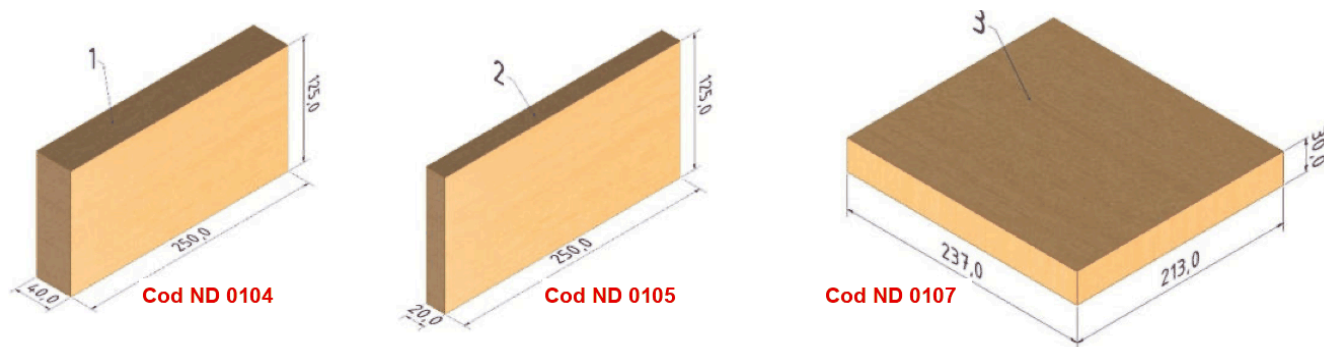


Fig. 21

1	Căramida P4: folosită în toate camerele de ardere (cenușarele) cazanelor VIGAS 16 -100.
2	Căramida P2: folosită în cazanul cu aer cald VIGAS 25 TVZ ca protecție laterală a spațiului de ardere și în cazanele VIGAS 60-100 ca protecție suplimentară a fundului.
3	Blocul P3: folosit ca protecție a fundului cazanelor VIGAS 16, 25, 12 DPA, 25 TVZ, iar în cazanele VIGAS 16 și 12 DPA și ca protecție laterală a camerei de umplere. În cazanul VIGAS 25TVZ, ca protecție a ventilatorului.

3.7 CAMERA DE ARDERE (CENUȘARUL)

Camera de ardere servește la arderea completă a gazelor eliberate în camera de încărcare (camera de umplere). Se află întotdeauna sub duză, pentru a permite amestecarea completă cu oxigenul secundar și arderea completă ulterioară. Este expusă la temperaturi de până la 1200 °C. După tipul cazanului, împărțim camerele de ardere în:

- **Glisante:** folosite la cazanele VIGAS standard pentru apă caldă
- **Suspendate:** folosite la cazanele combinate VIGAS DPA pentru apă caldă

3.7.1 Camera de ardere glisantă

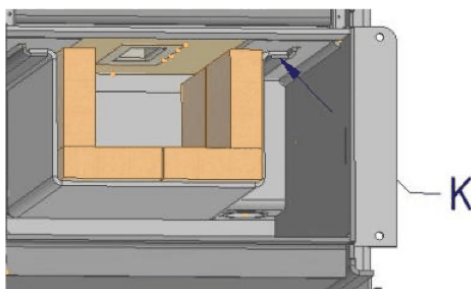
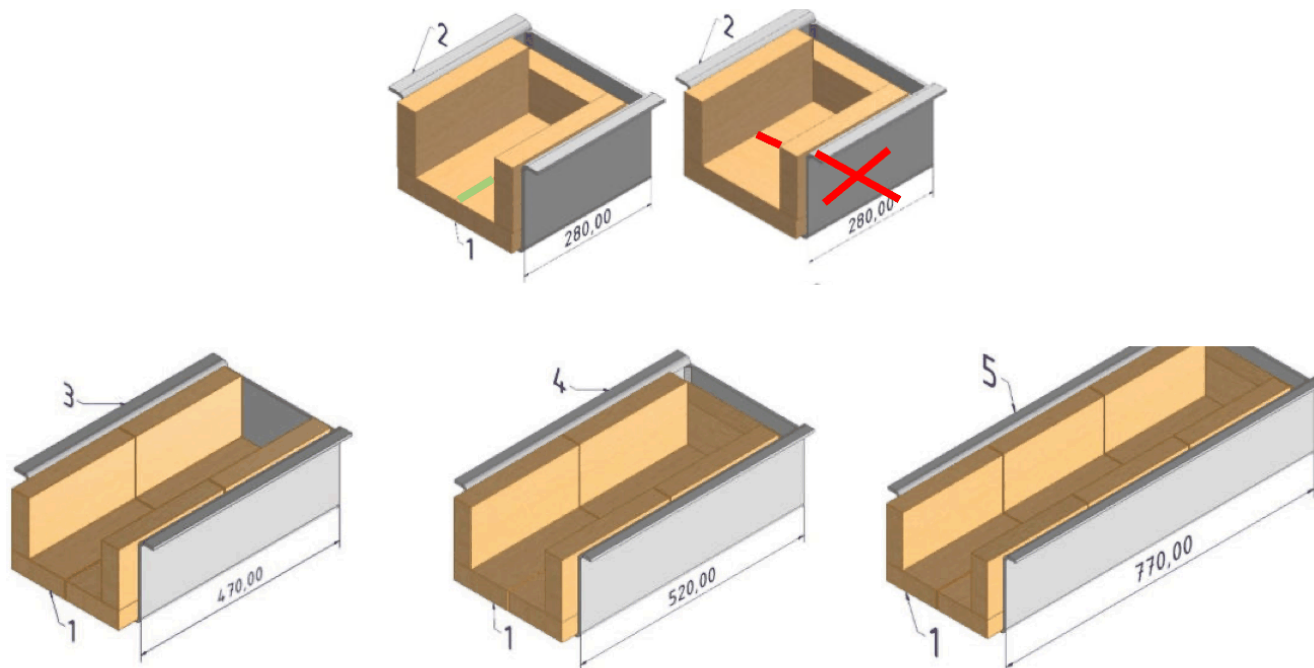


Fig. 22

Camera de ardere glisantă are o construcție simplă. Este formată din două părți de bază: cărămizile de șamotă **P4** și camera de ardere. În corpul cazanului este introdusă pe două șine „K”, conform fig. 22.

ATENȚIONARE: Aveți grijă ca, camera de ardere să fie împinsă în spate, până la opritor, iar cărămizile de jos să fie așezate în lung, ca în imagine, nu de-a curmezișul. Nu folosiți niciodată cazanul fără cărămizile de șamotă P4.



POZ.	Denumire	Cod ND	Număr de P4
1	Cărămidă de șamotă P4	0104	-
2	Pentru VIGAS 16	0629	5 buc.
3	Pentru VIGAS 25 și 40	0632	8 buc.
4	Pentru VIGAS 60	0630	9 buc.
5	Pentru VIGAS 80 și 100	0631	13 buc.

3.7.2 Camera de ardere suspendată pentru cazanele VIGAS DPA

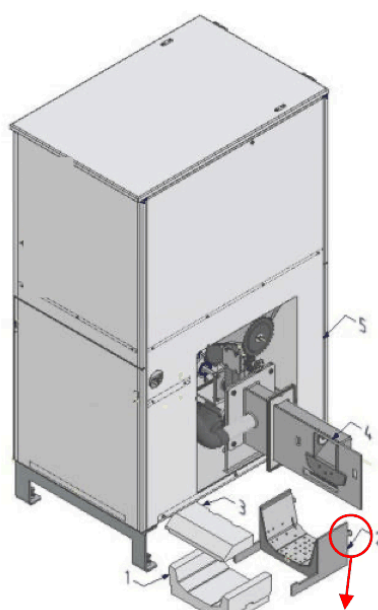


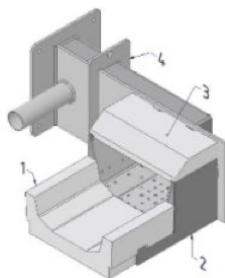
Fig. 23

Camera de ardere suspendată a cazanelor combinate VIGAS DPA este formată din trei părți: camera de ardere LAC (1), care se montează pe arzătorul de pește (2) din față, și cărămida LAC P45 (3), care se așază pe arzătorul de pește de sus. Arzătorul de pește este totodată suspendat pe alimentatorul de pește (4), care face parte din rezervorul de pește (5).

ATENȚIONARE: Pozițiile 1,2 și 3 sunt identice la toate cazanele DPA.

Camera de ardere se introduce abia după îmbinarea rezervorului (5) cu cazanul VIGAS DPA. Dacă rezervorul trebuie separat de cazan, mai întâi trebuie demontate părțile camerei de ardere și abia apoi rezervorul (5) poate fi scos.

Curățarea camerei de ardere: Deoarece în arzătorul de peleți (2) se află orificii pentru aer, acesta trebuie **scos o dată pe lună** și curățat prin scuturare și golirea cenușii.



POZ.	Denumire	Cod ND
1	Camera de ardere LAC	0113
2	Arzătorul de peleți	0633/B
3	Cărămida LAC P45	0104/A
4	Alimentatorul de peleți 12,18 DPA	0681
4	Alimentatorul de peleți 26 DPA	0681/A

3.8 CLAPETA COȘULUI, RACORDUL LA COȘ ȘI SCHIMBĂTORUL CAZANULUI

3.8.1 Clapeta coșului

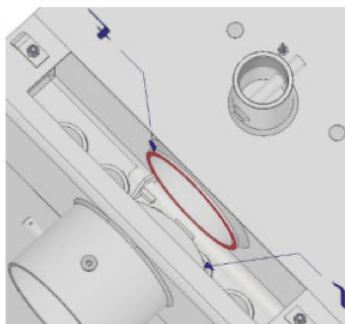
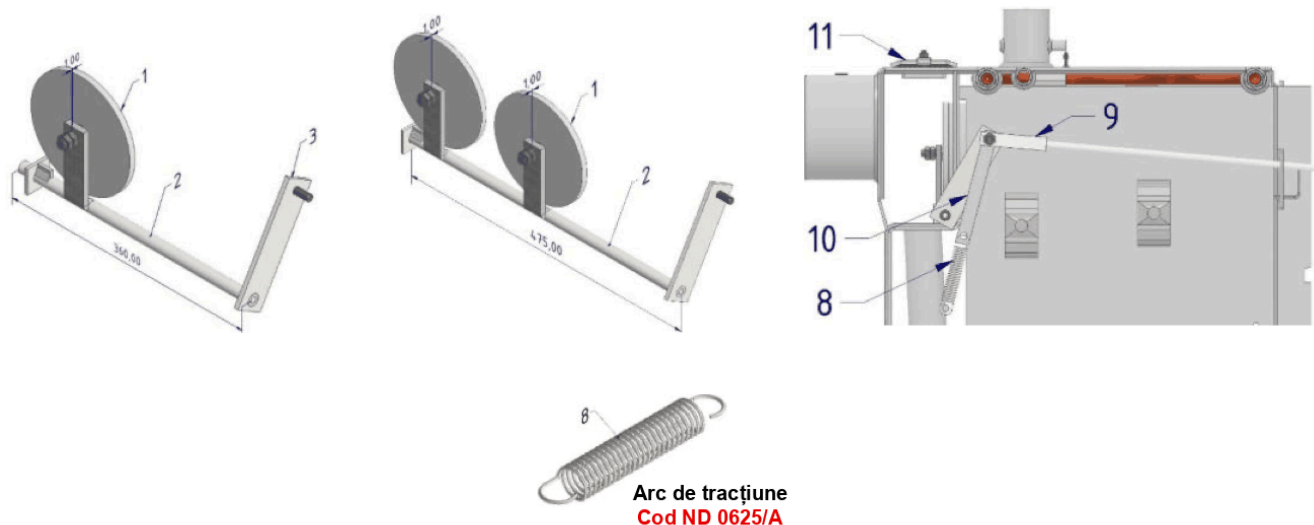


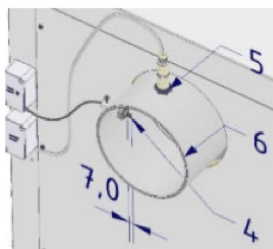
Fig. 24: Etanșeitatea clapetei

Etanșeitatea clapetei coșului (1) este una dintre cele mai importante condiții pentru arderea corectă în cazanul VIGAS. La o putere scăzută sau la creșterea emisiilor la o măsurătoare de control, trebuie verificată etanșeitatea (așezarea clapetei 1) pe suprafața racordului (7). Etanșeitatea se poate verifica în timpul funcționării cazanului (**clapeta trebuie să fie închisă**), scoțând cu atenție capacul schimbătorului (11) și urmărind dacă iese fum. Apoi, abia după arderea completă a combustibilului, putem deschide clapeta și curăța suprafața de contact. Mecanismul clapetei coșului este format din tija (9), brațul rotativ (10), arcul de tracțiune (8) și axul - ansamblu sudat (2).

ATENȚIONARE: Clapeta trebuie să fie prinsă liber pe braț, astfel încât între braț și piulițele autoblocante M12 să existe un **joc de min. 1 mm**. Aceasta asigură că clapeta va fi liberă și, după tragerea tijei (9), se va așeza pe toată suprafața racordului (7).



3.8.2 Racordul la coș



Racordul la coș servește la conectarea cazanului VIGAS la coș. Se folosesc două dimensiuni (diametre exterioare), după puterea și tipul cazanului:

Ø 159 mm pentru VIGAS 12DPA, 18 DPA, 16, 25, 25TVZ.

Ø 194 mm pentru VIGAS 26 DPA, 40, 60 80 100.

Fiecare cazan VIGAS are un senzor de temperatură a gazelor din coș (4), tip **PT1000**, amplasat și fixat lateral în nișă. La cazanele **Lambda Control**, de sus este înșurubată sonda Lambda (5), tip **BOSCH LSU 4.9**.

ATENȚIONARE: Pentru ca temperatura afișată a gazelor din coș să fie corectă, senzorul trebuie să iasă în afară **cca 7 mm** și trebuie curățat regulat de funingine, **o dată pe lună**. Este suficient să slăbiți șurubul, să-l scoateți și să-l ștergeți. La fel și sonda Lambda: la curățarea schimbătorului, ștergeți-o întotdeauna cu o cârpă!!!

3.8.3 Schimbătorul cazanului și curățarea lui

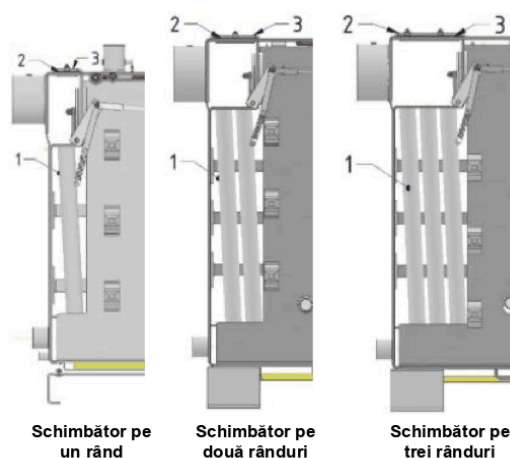


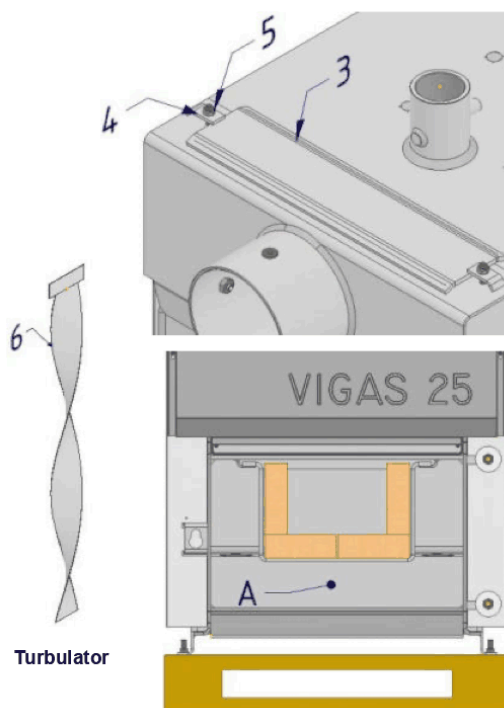
Fig. 25

Schimbătorul (1) este partea cazanului în care gazele arse fierbinți cedează căldura apei, iar la cazanul cu aer cald VIGAS 25 TVZ aerului care trece pe lângă el. La toate cazanele este construit ca schimbător tubular vertical și, după puterea cazanului, pe un rând la VIGAS 16, 25, 40, 12 DPA, pe două rânduri la VIGAS 25 TVZ, 18 DPA, 26 DPA, 60 și pe trei rânduri la VIGAS 100. Numai un schimbător curat și neîncărcat are randament ridicat. De aceea trebuie **curățat regulat, cel puțin o dată pe lună**, sau cel puțin verificat.

Notă:

Faptul că schimbătorul este încărcat se poate observa și după creșterea treptată a temperaturii din coș pe displayul regulatorului.

Dacă se dorește reducerea temperaturii ridicate a gazelor arse și, prin aceasta, creșterea randamentului cazanului, cazanul poate fi echipat cu un număr stabilit de turbulatori (6). Turbulatorii se folosesc mai ales la cazanele în care se arde combustibil foarte uscat.



Curățarea schimbătorului:

Prin scoaterea capacului din spate (fig. 4 – poz. 4) devine accesibil capacul schimbătorului (3). După slăbirea piulițelor (5) putem **roți suportul (4) cu 90°** și scoate cu atenție capacul schimbătorului (3). Avem grijă ca, împreună cu capacul, **să scoatem și garnitura** schimbătorului (2). Apoi curățăm țevile schimbătorului cu accesoriul livrat (talerul). Prin ușa inferioară din față scoatem cenușa căzută din spațiul de sub schimbător (A).

SFAT: Dacă este instalat un ventilator de evacuare V25 sau V80, îl lăsăm în funcțiune în timpul curățării, limitând astfel praful din camera cazanului.

Notă:

Dacă schimbătorul este **extrem de încărcat**, ne putem ajuta astfel: întâi încălzim cazanul la temperatura maximă, eventual și cu ușa superioară deschisă, fără ventilator, și facem curățarea la cald. **Gudronul și funinginea se desprind și se pot îndepărta mai ușor.** Dacă un cazan se încarcă extrem de mult într-un timp scurt, trebuie înlăturată cauza, care poate fi:

- combustibil umed,
- coș încărcat, tiraj mic, înălțime mică a coșului,
- prea puțin aer de la ventilator, palete încărcate (cap. 3.4.1),
- aer secundar reglat incorect (cap. 3.5),
- conducta de aer primar încărcată (cap. 3.9),
- neetanșeitarea clapetei coșului (cap. 3.8.1).

3.9 CONDUCTA DE AER PRIMAR

Conducta de aer primar (1) servește la aducerea cantității necesare de aer în camera de încărcare. La cazanele VIGAS este demontabilă, pentru a se putea curăța ușor. De la ventilator, aerul este condus prin orificiul (5) în spațiul (4), la cazanele VIGAS 12 DPA până la 40, apoi în conducta (1). La cazanele VIGAS 60 până la 100, aerul este condus și prin țeava (2) în conducta de aer din spate.

Puterea cazanului depinde de curățenia și permeabilitatea conductei primare. De aceea trebuie verificată și curățată **cel puțin o dată pe sezon**. Dacă se folosește în mare măsură ca și combustibil **rumeguș** sau resturi mărunte de tăiere, conducta trebuie verificată mai des.

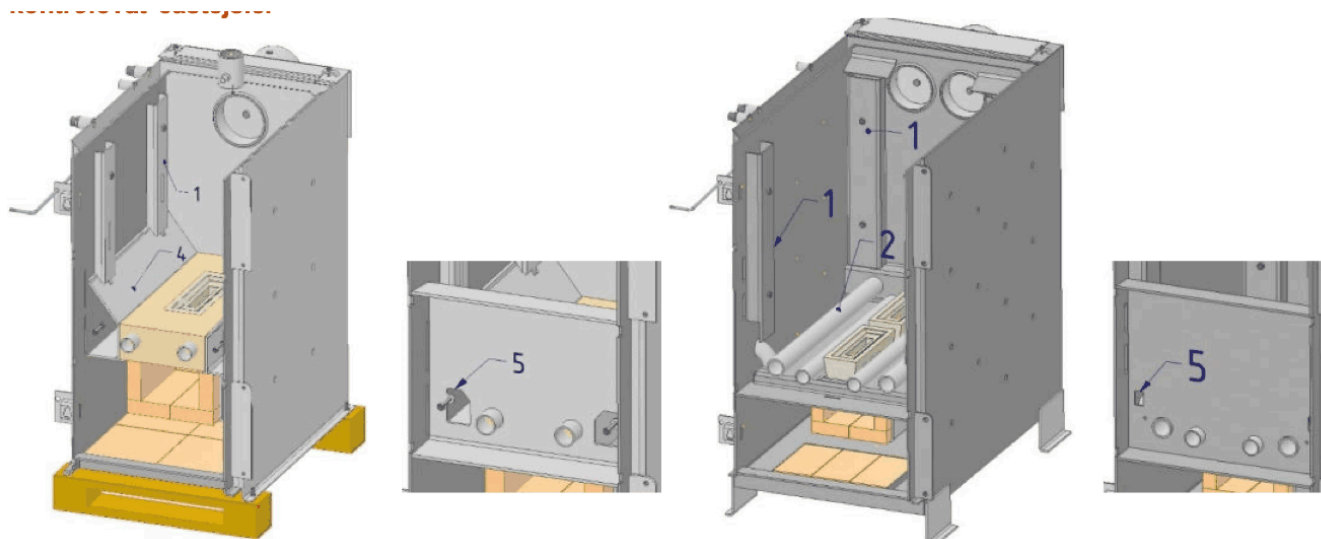


Fig. 26

3.10 SCHIMBĂTORUL DE RĂCIRE DE SIGURANȚĂ

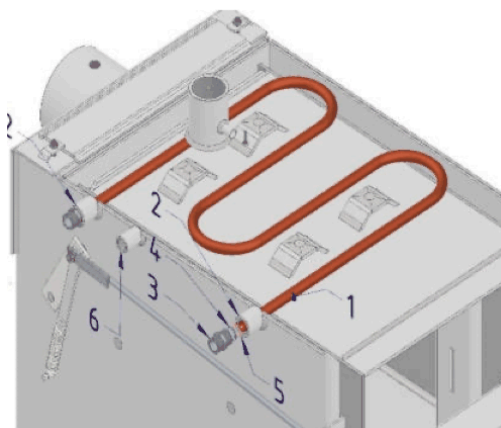


Fig. 27

Schimbătorul de răcire de siguranță (1), împreună cu ventilul de golire termică Honeywell TS131 de $\frac{3}{4}$ ", servește la protecția cazanelor VIGAS pentru apă caldă împotriva supraîncălzirii, mai ales la o **cădere a energiei electrice** sau la un **defect al pompei cazanului**.

Este realizat din țevă de cupru Ø18 mm și montat în corpul cazanului prin două racorduri speciale (2) cu filet interior $\frac{3}{4}$ ". Schimbătorul este etanșat prin apăsarea niplului (3) pe șaiba (4) și pe inelul O de etanșare (5).

ATENȚIONARE: La montarea ventilului de golire termică TS131 (3) aveți grijă **să nu se slăbească niplul (3)**, ceea ce poate duce la neetanșeitarea îmbinării. Ventilul se instalează astfel încât schimbătorul de răcire **să nu fie** sub presiunea apei de răcire.

SFAT: Săgeata de pe ventil trebuie să fie orientată spre cazan.

La ventilul TS131 se aduce apa. Din celălalt niplu, liber (2), se duce conducta spre canalizare. În racordul de $\frac{1}{2}$ " (6) se etanșează teaca ventilului TS131, în care se introduce apoi capilarul ventilului.

Ventilul de golire termică este comandat de temperatura apei de ieșire din cazan. Dacă temperatura apei de ieșire atinge 95 °C, ventilul se deschide. Apa care curge preia căldura din cazan și împiedică astfel supraîncălzirea, respectiv deteriorarea cazanului.



Ventil de golire termică TS131 $\frac{3}{4}$ "
Cod ND 0645

3.11 IZOLAȚIA TERMICĂ A CAZANULUI

Izolația termică a cazanului este realizată din vată minerală NOBASIL. Grosimea, în funcție de fiecare parte, este de la 2 cm la 5 cm. Părțile laterale ale cazanului (1) și (2) se livrează pentru service fără orificiile decupate; acestea trebuie decupate la fața locului.

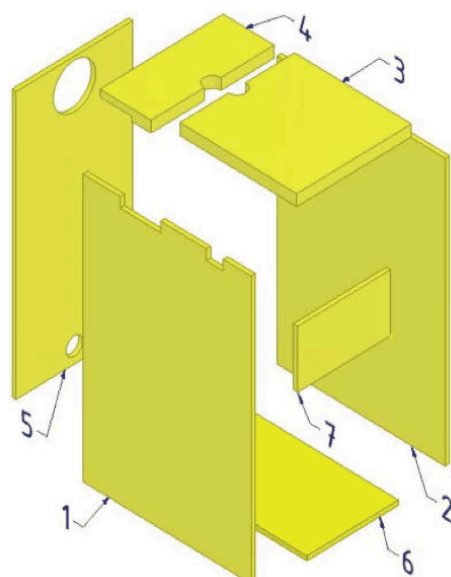


Fig. 28

POZ.	Denumire
1	Izolație laterală stânga
2	Izolație laterală dreapta
3	Izolație superioară din față
4	Izolație superioară din spate
5	Izolație spate
6	Izolație fund
7	Izolație în spatele ventilatorului

Tab. 8

TIPUL CAZANULUI	Poziția conform fig. 28						
	1	2	3	4	5	6	7
	Codul piesei de schimb (ND)						
VIGAS 16	0835/A	0802	0803	0805	0838	-	
VIGAS 25	0807	0801			0839		
VIGAS 40	0813				0812	-	0840
VIGAS 60	0823	0816	0817	0818	-	0841	
VIGAS 80	0831	0824					
VIGAS 100							
VIGAS 12 DPA	0835/A	0832	0803	0805	-	-	
VIGAS 18 DPA	0807	0801					
VIGAS 26 DPA	0813						
VIGAS 25 TVZ	0807	0802	0804	0806	0838		

4. REZERVORUL DE PELEȚI AL CAZANELOR VIGAS DPA

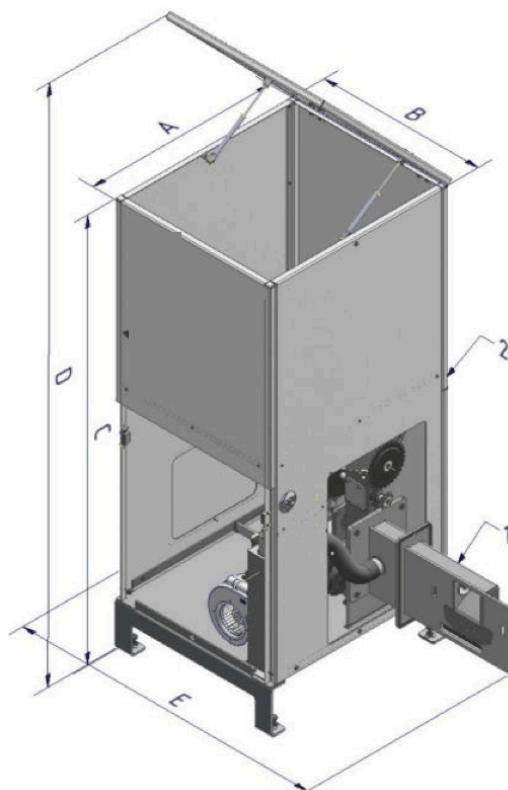


Fig. 29

Rezervorul cazanelor **VIGAS DPA** se fabrică în trei mărimi: pentru cazanul VIGAS **12 DPA**, **18 DPA** și **26 DPA**. Este format din două părți de bază:

1. Baza pentru peleți,
2. Capacele bazei.

Rezervorul de peleți se livrează întotdeauna împreună cu cazanul. Pentru trecerea printr-un spațiu îngust și pentru o manipulare mai ușoară, rezervorul se poate separa de cazan.

Procedura de demontare a rezervorului:

Pasul 1: Deschidem ușa inferioară a cazanului, apoi scoatem camera de ardere suspendată, vezi cap. 3.7.2.

Pasul 2: Scoatem capacul frontal al rezervorului. Deconectăm furtunul de aer (4), conectorul ventilatorului (1) și conectorul servomotorului (2). De la Expanderul pentru peleți deconectăm conectorul de comunicație (3) și alimentarea L,N,PE (5).

Pasul 3: Scoatem capacul din spate al rezervorului. Cu o cheie fixă 19 sau cu un set de chei tubulare GOLA deșurubăm ambele piulițe (6). Apoi scoatem rolele de prelungire aflate sub piulițe. Cu 2 lucrători împingem rezervorul departe de cazan.

ATENȚIONARE: La deplasarea rezervorului procedați cu atenție și controlați conductoarele, pentru ca acestea să nu se agațe și să nu se deterioreze prin tragere forțată.



POZ.	Dimensiuni de bază (mm)		
	12 DPA	18 DPA	26 DPA
A	660	830	
B	560		
C	1400		1600
D	1860		2170
E	1015		
1	Baza pentru peleți		
2	Capacele bazei		

4.1 Baza pentru peleți

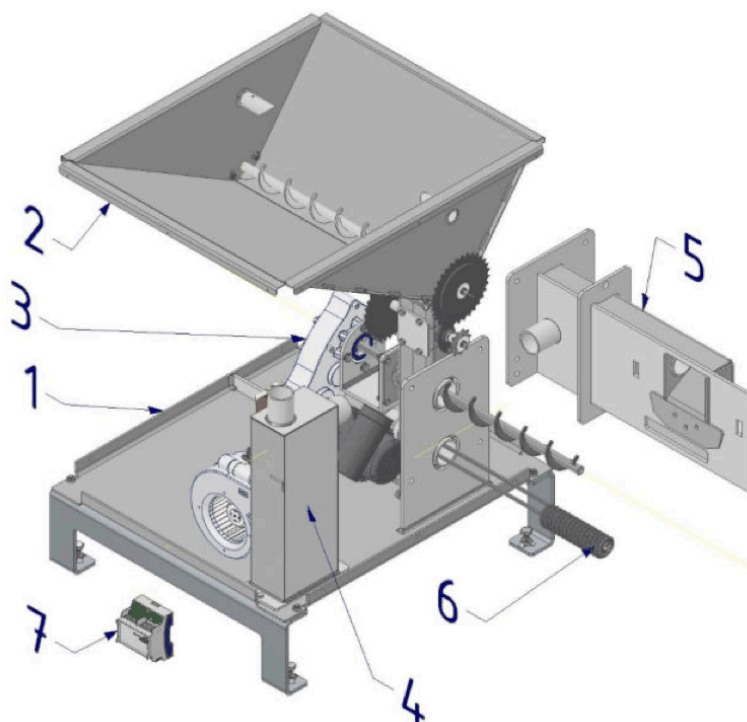


Fig. 30

Baza cazanului pe peleți **VIGAS DPA** se fabrică în două mărimi. Pentru cazanele VIGAS 18 DPA și 26 DPA este comună, dimensiunea (A) este de 830 mm, iar pentru cazanul 12 DPA dimensiunea (A) este de 660 mm. Este formată din șapte părți de bază:

1. Postamentul pentru peleți,

2. Buncărul de peleți,
3. Motorul, reductorul și șnecul,
4. Distribuitorul de aer,
5. Alimentatorul de peleți,
6. Spirala de aprindere,
7. Expanderul pentru peleți.

4.1.1 Postamentul pentru peleți

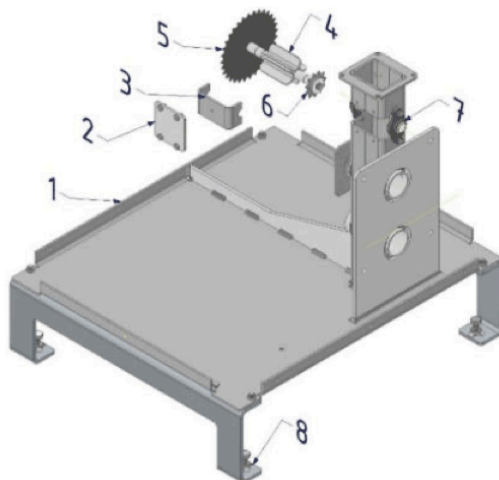


Fig. 31

Baza postamentului o formează un ansamblu sudat masiv (1), care cuprinde flanșa de racordare îmbinată cu un picior vertical, la care se racordează apoi buncărul de peleți.

Piciorul postamentului are un orificiu pentru introducerea dozatorului rotativ de siguranță (4) **Cod ND 0634/A**. Lateral, pe axul dozatorului rotativ se montează rulmenții (7) **Cod ND 0677**, care se fixează cu șuruburi **M6-16**. La capetele axului se montează roțile dințate: cea mai mare (5), cu **32z** dinți, **Cod ND 0641/A**, și cea mai mică (6), cu **11z** dinți, **Cod ND 0641/A**, care se fixează cu un șurub M6-16 și o șaibă Ø6x30. Dozatorul rotativ se acoperă cu capacul (3) și se fixează cu flanșa (2).

Dacă este nevoie, dozatorul rotativ poate fi verificat scoțând flanșa (2) și capacul (3).

Postamentul are picioare reglabile (8), cu care întregul rezervor de peleți poate fi centrat.

4.1.2 Buncărul de peleți

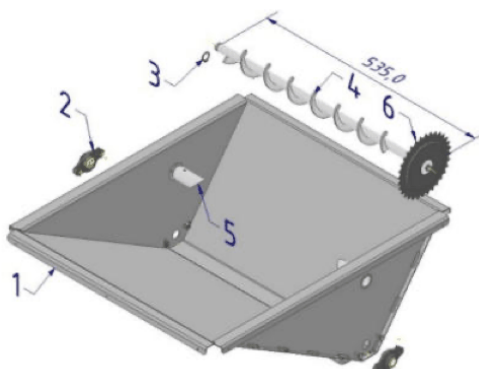


Fig. 32

Baza buncărului o formează un ansamblu sudat din tablă HR1,5 mm, cu o flanșă pentru racordarea la postamentul pentru peleți. În buncăr se introduce șnecul (4) **Cod ND 0637/A**, apoi lateral se montează rulmenții (2) **Cod ND 0677**, care se fixează cu șuruburi **M6-16**. Un capăt al axului se fixează cu un inel de siguranță **DIN 471 16x1**, iar pe celălalt se montează roata dințată **32z Cod ND 0641/A**, care se fixează cu un șurub M6-16 și o șaibă Ø6x30.

După îmbinarea buncărului cu postamentul, pe roțile dințate se montează **lanțul de transmisie Cod ND 0660/B cu 40 de zale**. Țevile (5) servesc la introducerea și fixarea senzorilor ultrasonici.

4.1.3 Motorul, reductorul și șnecul

Mecanismul de antrenare al cazanelor VIGAS DPA este un motor cu reductor frontal Tip: TTM 203 (1) **Cod ND 0640/A** sau un motor cu reductor **Tip: VYBO 040 (1A) Cod ND 0640/B**. În reductor este introdus șnecul (6) **Cod ND 0636/A**, fixat cu două inele de siguranță (4) **DIN 471 16x1** și o pană **DIN 6885 5x5-20**. Apoi ansamblul se racordează la postamentul pentru peleți prin flanșa (2),(2A) și se acoperă cu tabla (3). După îmbinarea cu postamentul, pe roțile dințate se montează **lanțul de transmisie Cod ND 0660/C cu 42 de zale**.

ATENȚIONARE: La înlocuirea șnecului se recomandă demontarea flanșei (2,2A) de pe postamentul pentru peleți și abia apoi demontarea șnecului (6). La înlocuirea reductorului cu celălalt tip, reductorul trebuie comandat împreună cu flanșa (2 sau 2A).

Șnecul (6) – **lungime 600 mm, TIP NOU**

Mai multe în cap. 4.1.5 Alimentatorul de peleți.

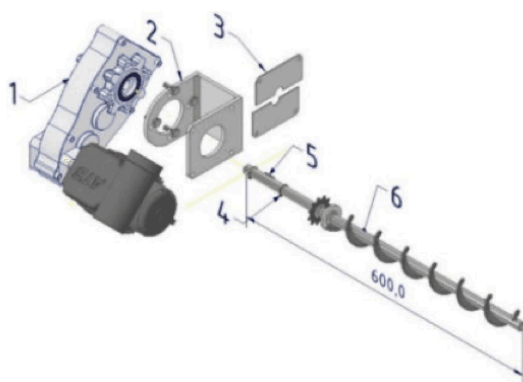


Fig. 33

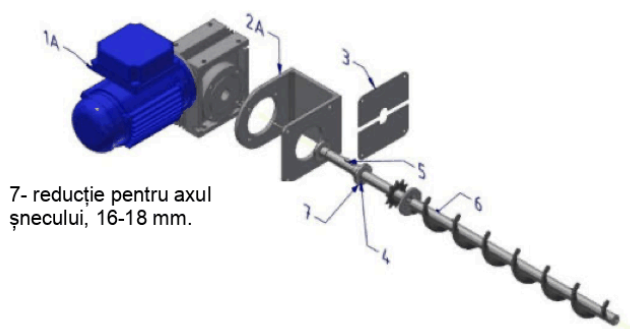


Fig. 33/A

4.1.4 Distribuitorul de aer

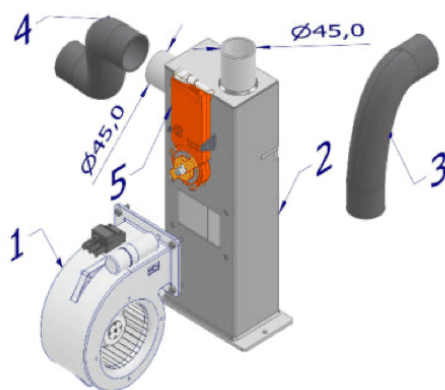


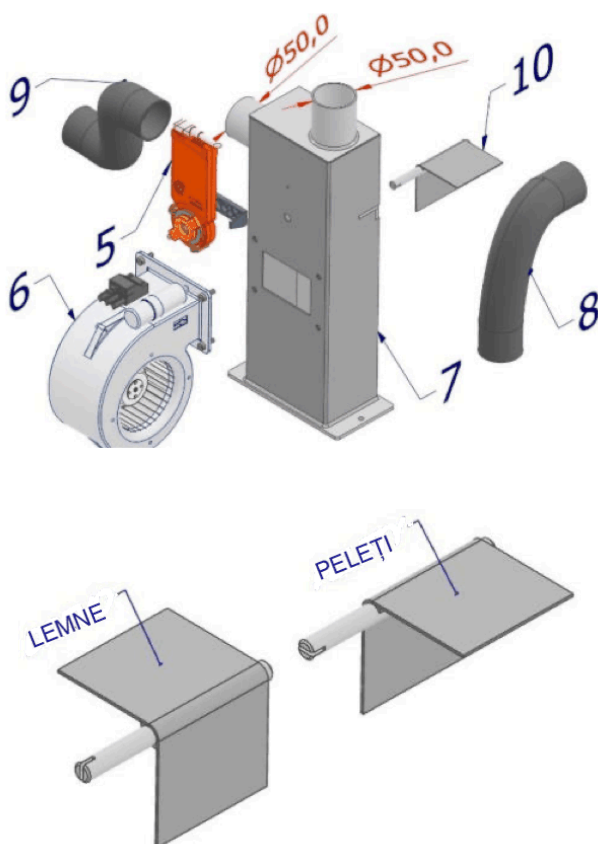
Fig. 34

Distribuitorul de aer se fabrică în două mărimi: pentru **VIGAS 12 și 18 DPA** (2) și pentru **26 DPA** (7). Este dispozitivul care împarte aerul **de la ventilator** (1) între cazanul **VIGAS DPA** și alimentatorul de peleți, cu ajutorul servomotorului (5). Servomotorul acționează clapeta (10) în funcție de combustibilul ales:

LEMNE – aerul este îndreptat spre furtunul (3) sau (8).

PELEȚI – aerul este îndreptat spre furtunul (4) sau (9).

SFAT: Pe servomotor (5) se află punctul „**magnetic gear release**” (deblocare magnetică a angrenajului); când apropiem de el partea magnetică a capacului portocaliu al servomotorului, se deblochează siguranța de mișcare a suportului axului. Apoi, introducând o șurubelniță în canalul clapetei (10), putem roti liber axul și putem verifica dacă se mișcă ușor. Poziția în care se blochează clapeta **nu este importantă**, deoarece după conectarea cazanului la rețeaua electrică se face un **RESET** al poziției servomotorului, la care se folosesc pozițiile extreme. Resetarea poziției se face întotdeauna la o cădere a rețelei electrice, la schimbarea combustibilului sau la fiecare 24 H.



ATENȚIONAREA 1: La alegerea combustibilului „**LEMNE**” se poate seta o deschidere parțială a clapetei (10), astfel încât o cantitate mică de așa-numit **aer terțiar** să ajungă direct în camera de ardere a cazanului, ceea ce reduce semnificativ

emisiile și crește randamentul cazanelor DPA.

Setarea constantei de deschidere: MENU 7.19 „SETĂRI SPECIALE ALE CAZANULUI”

ATENȚIONAREA 2: Cu combustibilul „LEMNE” ales, la o cădere a rețelei electrice sau după oprirea cazanului „OFF”, clapeta trece în poziția „PELEȚI”, împiedicând astfel curgerea aerului prin tirajul coșului și, prin aceasta, arderea în cazan.

POZ.	Denumire	Cod ND
1	Ventilator EBM 108 pentru 12 -18 DPA	0514
2	Distribuitor de aer 12-18 DPA	-
3	Furtun OREGON Ø45 – 300 mm	-
4	Furtun OREGON Ø45 – 350 mm	-
5	Servomotor BELIMO 24V	3008
6	Ventilator EBM 120 pentru 26 DPA	0516
7	Distribuitor de aer 26 DPA	-
8	Furtun OREGON Ø50 – 300 mm	-
9	Furtun OREGON Ø50 – 300 mm	-
10	Clapetă de aer	-

4.1.5 Alimentatorul de peleți („NASUL”)

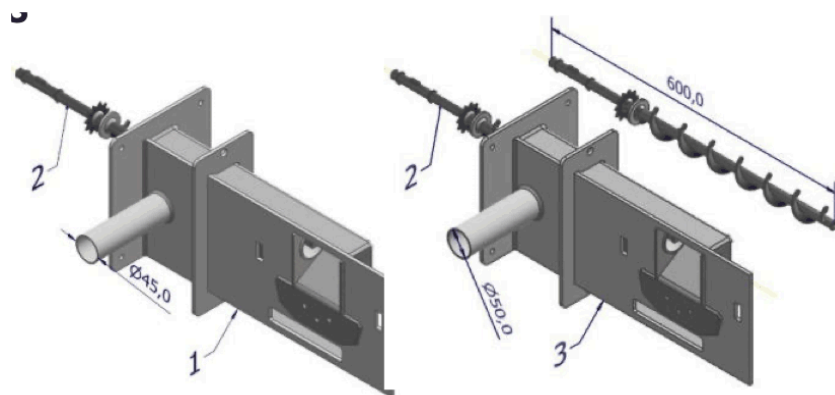


Fig. 35

Alimentatorul de peleți este un dispozitiv care se fabrică în două mărimi: pentru VIGAS 12 și 18 DPA (1) și pentru VIGAS 26 DPA (3). În realitate diferă doar prin diametrul țevii de racordare: la 12 și 18 DPA **Ø45**, iar la 26 DPA **Ø50**. **Tipurile noi** se livrează cu șneclul scurtat, **cu lungimea de 600 mm**. Lungimea inițială a șneclului era de 770 mm. Părțile funcționale ale alimentatorului, expuse la temperaturi înalte, sunt realizate din oțel refractar de înaltă rezistență.

NOTĂ PENTRU SERVICE:

Prin scurtarea constructivă s-a evitat trecerea axului șneclului prin spațiul de ardere, s-a eliminat eventuala îndoire a șneclului și a alimentatorului sub efectul temperaturii ridicate și, totodată, s-a limitat eventualul șuierat al șneclului.

La înlocuirea alimentatorului („nasului”) se poate păstra șneclul inițial, doar scurtându-l **cu 170 mm** la dimensiunea de 600 mm, iar alimentatorul vechi deteriorat se înlocuiește cu unul nou, după tipul cazanului.

POZ.	Denumire	Cod ND
1	Alimentator de peleți VIGAS 12 și 18 DPA	0681/B
2	Șneclul alimentatorului 600 mm	0636/B
3	Alimentator de peleți VIGAS 26 DPA	0681/C

POZ.	Denumire	Cod ND
4	Alimentator de peleți 12 și 18 DPA tip vechi	0681
-	Alimentator de peleți 26 DPA tip vechi	0681/A
5	Șnecul alimentatorului 770 mm tip vechi	0636/A

4.1.6 Spirala de aprindere



Fig. 36

Spirala de aprindere (1) servește la aprinderea peletilor. Este un material consumabil, a cărui durată depinde de numărul de aprinderi. Durata totală în stare pornită se poate vedea în MENU 7.19 „**SETĂRI SPECIALE DE SERVICE ALE CAZANULUI**”.

ÎNLOCUIREA SPIRALEI:

Dacă spirala nu funcționează, deconectăm cazanul de la rețeaua electrică, apoi scoatem spirala din alimentator. Deșurubăm capacul (3), deconectăm contactele și scoatem capacul (2). Pe acesta îl montăm pe spirala nouă. Conectăm contactele și înșurubăm cu atenție capacul (3). Introducem spirala nouă în alimentator.

4.1.7 Expanderul pentru peleți

Expanderul pentru peleți este dispozitivul la care se conectează intrările și ieșirile cazanului DPA.

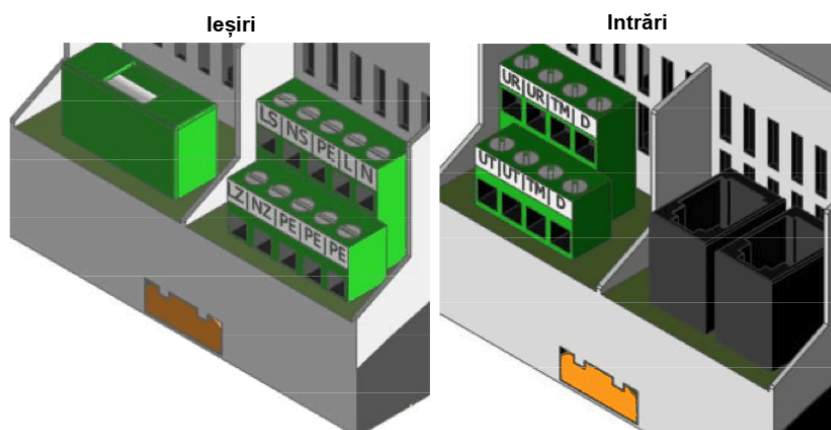


Fig. 37

Intrări	Descriere
UR	Senzor ultrasonic, receptor
UT	Senzor ultrasonic, emițător
TM	Termometru motor
D	Ușă (punte)
Ieșiri	Descriere
LS	Motorul șnecului - fază 230V

Intrări	Descriere
NS	Motorul șnecului - nul
PE	Alimentare - împământare
L	Alimentare - fază 230V
N	Alimentare - nul
LZ	Spirala de aprindere - fază
NZ	Spirala de aprindere - nul
PE	Motorul șnecului - împământare



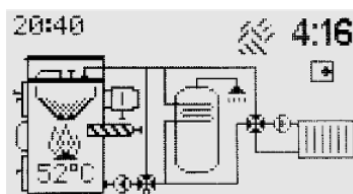
Senzor ultrasonic emițător UT
Cod ND 4011



Senzor ultrasonic receptor UR
Cod ND 4010



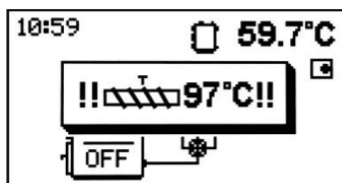
Termometru MOTOR tip KTY
Cod ND 1004



Senzorii ultrasonici UT și UR servesc la măsurarea nivelului peleților din rezervor. Dacă „se văd” unul pe altul, înseamnă că nivelul peleților a scăzut la minimum. Această stare este semnalizată utilizatorului pe displayul grafic prin simbolul . Totodată, în rândul de informații se afișează timpul (de ex. 4:16) după care cazanul se va opri. Această stare este afișată prin

simbolul rezervorului gol  și mesajul „END”. Dacă rezervorul se completează cu peleți peste nivelul senzorilor, se afișează simbolul rezervorului plin, iar cazanul continuă să ardă.

ATENȚIONARE: În practică se întâmplă des ca, deși rezervorul este plin, pe display să fie afișat simbolul  și cazanul să se oprească. **În acest caz trebuie verificată fixarea conductoarelor ambilor senzori ultrasonici, deoarece, dacă sunt aproape de conductoarele de putere ale ventilatorului sau ale spiralei de aprindere, apar perturbații ale semnalului.**



Termometrul motorului șnecului are o funcție de siguranță. Senzorul termometrului este introdus în nervura de răcire a motorului. La supraîncălzirea motorului reductorului **peste 80 °C**, cazanul se oprește, iar pe display se afișează mesajul de supraîncălzire cu temperatura actuală. În acest caz trebuie verificat dacă nu s-a blocat dozatorul rotativ, șnecul etc., cap. 4.1.

5. SISTEMUL DE COMANDĂ AL CAZANELOR VIGAS: AK 4000

Sistemul de comandă **AK 4000** se caracterizează prin panoul de comandă (AK4000 D), folosit la toate tipurile de cazane VIGAS. Software-ul de comandă încărcat în panoul de comandă **AK400 D** permite setarea configurației după tipul și puterea cazanului. Configurația implicită este întotdeauna **default pentru cazanul VIGAS 25**. De aceea este important ca, la înlocuirea panoului de comandă AK 4000 D, în setările de service (mai multe în **MENU 7.11**) să fie setat tipul de cazan identic cu tipul de cazan indicat pe plăcuța de fabricație.

Prin conectarea panoului de comandă **AK 4000** cu **partea de putere** rezultă sistemul de comandă complet al cazanelor VIGAS. După tipul părții de putere folosite, sistemul este destinat cazanelor:

1. **VIGAS STANDARD ȘI VIGAS CU AER CALD**
2. **VIGAS LAMBDA CONTROL**
3. **VIGAS DPA COMBinate LEMNE-PELEȚI**

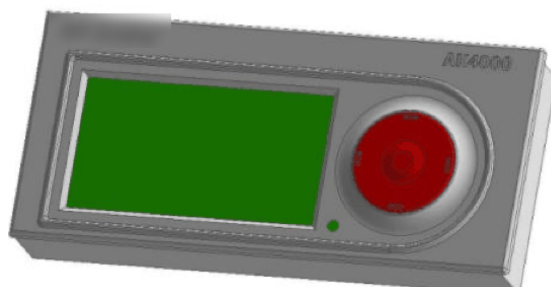


Fig. 38: Display AK 4000D, cod ND 4001

5.1 PLACA DE PUTERE PENTRU VIGAS STANDARD ȘI VIGAS CU AER CALD

În cazanele VIGAS **STANDARD** și **TVZ** se folosesc 3 tipuri de plăci de putere:

1. **AK 4005 S Cod ND 4002/A**
2. **AK 4001 S** – nu se mai fabrică, se înlocuiește cu **AK 4005 S** + punte
3. **AK 4000 S** - nu se mai fabrică, se înlocuiește cu **AK 4005 S** + punte

ATENȚIONARE: Placa de putere AK 4005 S are pentru conectarea modului de termometre un conector cu trei pini!!!!

La înlocuirea plăcii de putere a unui cazan standard sau cu aer cald mai este disponibilă doar placa de putere **AK 4005S**. Pentru a putea înlocui plăcile de putere **AK 4001S** și **AK4000S**, la **AK 4005 S** trebuie comandată și **puntea pentru termometru (Cod ND 3040)**, care se termină cu un conector cu trei pini. **Termometrul** cazanului **UNI**, **termometrul pentru gaze arse** și **siguranța STB** rămân cele inițiale.

Dacă cablajul **modului de conectare a termometrelor** este deteriorat, trebuie comandat tipul corect (cu conector sau fără), în funcție de placa de putere folosită.

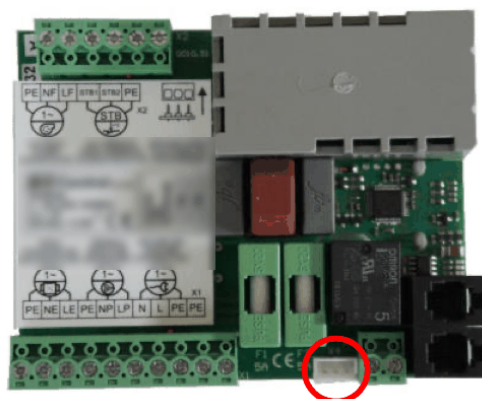
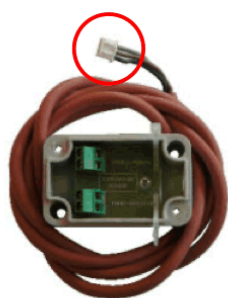


Fig. 39: AK 4005S, cod ND 4002/A



Modul de conectare a
termometrelor cu conector
Cod 3022/A scurt
Cod 3023/A lung



Punte pentru termometru
Cod ND 3040



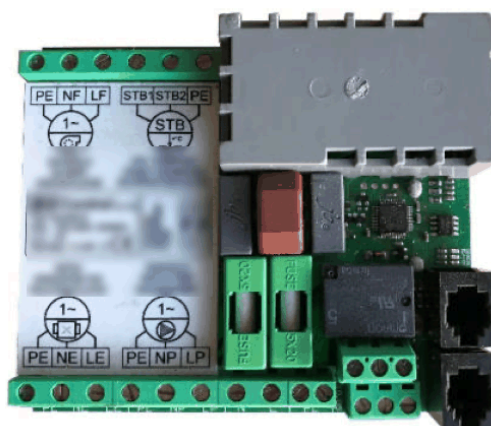
Modul de conectare a
termometrelor fără conector
Cod ND 3022 scurt
Cod ND 3023 lung



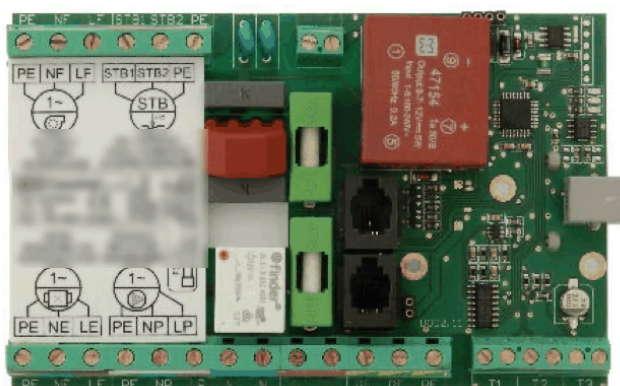
Termometrul cazanului UNI
Cod ND 3026



Termometrul pentru
gaze arse
Cod ND 3032



AK 4001S



AK 4000S

5.2 PLACA DE PUTERE PENTRU VIGAS LAMBDA CONTROL

În cazanele VIGAS **LAMBDA CONTROL** se folosesc **2 tipuri** de plăci de putere, după tipul **SONDEI LAMBDA** folosite:

1. **TIPUL sondei Lambda - LSU 4.9:** placa de putere **AK 4005 LSU** - Cod **ND 4003/A**
2. **TIPUL sondei Lambda - LSM 11:** placa de putere **AK 4000 SL** - Cod **ND 4003**

ATENȚIONARE: La înlocuirea plăcii de putere, aveți grijă să comandați tipul corect, cu codul ND corect, după tipul sondei Lambda folosite.

5.2.1 AK 4005 LSU pentru sonda Lambda LSU 4.9

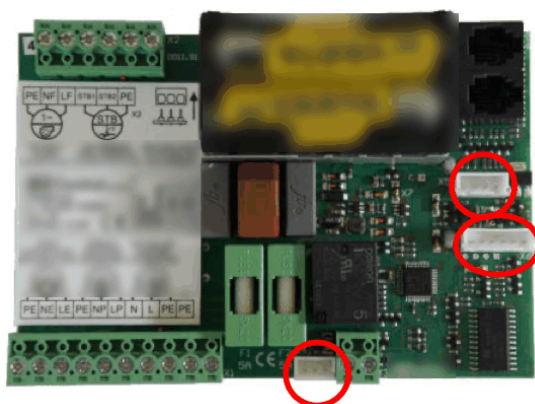


Fig. 40: AK 4005 LSU, cod ND 4003/A

Deoarece firma BOSCH a **încetat fabricarea** sondei Lambda tip **LSM 11** și a înlocuit-o cu tipul **LSU 4.9**, a trebuit să trecem la fabricarea unei noi plăci de putere, marcată **AK 4000 LSU**. Începutul utilizării în cazanele VIGAS: **de la 20.10.2017**.

Pentru a ușura montajul și a evita riscul de inversare a conductoarelor la înlocuirea plăcii, noua placă de putere a fost echipată cu trei conectori pentru conectarea cablului sondei lambda, a cablului servomotorului și a modului de termometre, iar bornele pentru conectarea părților de putere au fost înlocuite și ele cu doi conectori demontabili.

ATENȚIONARE: La manipularea conectorilor verificați întotdeauna că cazanul este deconectat de la rețeaua electrică.

Două baterii de **1,5V**, mărimea **AA**, se folosesc la o cădere a energiei electrice pentru deplasarea servoclapetei în poziția închisă. Vezi cap. 3.5.2 și fig. 16. Se împiedică astfel arderea în cazan prin tirajul coșului. Durata de viață a bateriilor depinde deci de numărul căderilor rețelei electrice. Starea de descărcare a bateriilor este afișată pe display, în stânga sus.

Modulul de conectare a termometrelor și cablul sondei lambda sunt scoase în spate, pe capacul lateral al cazanului.

Cablurile și componentele regulatorului AK 4005 LSU



Sonda Lambda LSU 4.9, cod ND 3009/A



Cablu pentru LSU 4.9, cod ND 3024/A scurt*, cod ND 3035/A lung



Cablu pentru servomotor, cod ND 3013/A



Modul de conectare a termometrelor, cod 3022/A scurt*, cod 3023/A lung



Cablu pentru ventilator, cod ND 3010 scurt*



Cablu pentru ventilator, cod ND 3011 lung*



Set de cabluri pentru siguranța STB, cod ND 3015



Siguranța STB, cod ND 3029



Termometrul cazanului UNI, cod ND 3026



Termometrul pentru gaze arse, cod ND 3027

*** Scurt – pentru VIGAS 16-40 LC**
Lung – pentru VIGAS 60-100 LC

5.2.2 AK 4000 SL pentru sonda Lambda LSM 11

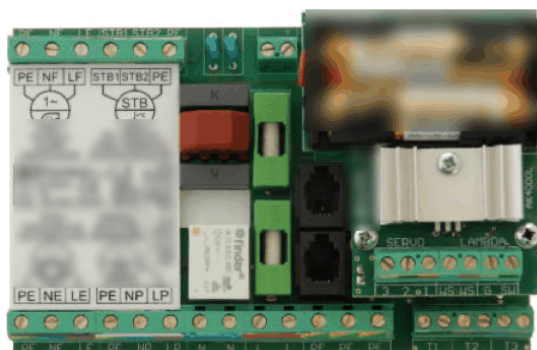


Fig. 41: AK 4000 SL, cod ND 4003

Placa de putere lambda **AK 4000 SL** este disponibilă ca **piesă de schimb** pentru cazanele VIGAS LC cu sistemul de comandă AK4000 la care s-a folosit sonda lambda tip **LSM 11**. Are o construcție asemănătoare cu placa de putere AK 4000 S, dar convertorul de alimentare de bază a fost înlocuit cu o **sursă de alimentare externă RS 25-12**. Două baterii de **1,5V**, mărimea **AA**, se folosesc la o cădere a energiei electrice pentru deplasarea servoclapetei în poziția închisă. Vezi cap. 3.5.2 și fig. 16. Ambele module sunt scoase în spate, pe capacul lateral al cazanului.

Cablurile și componentele regulatorului AK 4000 SL



Sonda Lambda LSM 11, cod ND 3009



Modul de conectare a sondei Lambda, cod ND 3024 scurt, cod ND 3035 lung



Modul de conectare a termometrelor, cod ND 3022 scurt, cod ND 3023 lung



Cablul pentru ventilator, cod ND 3010



Cablul pentru ventilator, cod ND 3011 lung*



Set de cabluri pentru siguranța STB, cod ND 3015



Siguranța STB, cod ND 3029



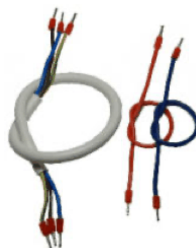
Cablu pentru servomotor, cod ND 3013



Termometrul pentru gaze arse, cod ND 3027



Sursă de alimentare RS 25 pentru AK 4000 SL, cod ND 4004



Set de cabluri pentru sursa RS 25, cod ND 4005



Termometrul cazanului UNI, cod ND 3026

5.3 PLACA DE PUTERE PENTRU CAZANELE COMBinate VIGAS DPA

În cazanele combinate **VIGAS DPA** se folosesc **2 tipuri** de plăci de putere:

1. **TIP AK 4005 LSU** - Cod ND 4003/A - folosită începând din **10.2017**
2. **TIP AK 4000 SL** - Cod ND 4003 – folosită până în **10.2017**

Cablajul și componentele folosite pentru fiecare tip de placă de putere sunt indicate mai sus.

ATENȚIONARE:

- La înlocuirea plăcii de putere, aveți grijă să comandați tipul corect, cu codul ND corect, după tipul plăcii de putere folosite inițial,
- În cazanele combinate **VIGAS DPA** sonda Lambda **nu se folosește**.

5.4 SIGURANȚA TERMICĂ STB

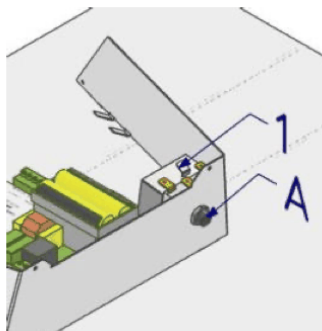
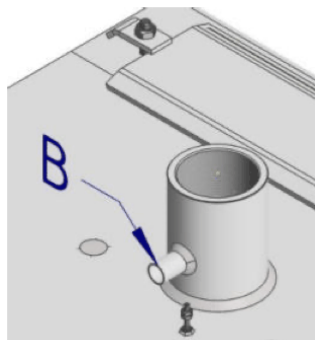


Fig. 42



Toate cazanele VIGAS pentru apă caldă sunt echipate cu o siguranță termică de siguranță **fără revenire automată, STB (1)**. Ea servește la deconectarea ventilatorului de suflare de la rețeaua electrică la supraîncălzirea cazanului **peste temperatura de 95 °C**. Pe display, această stare este afișată prin mesajul „**!!! STB !!!**” și prin LED-ul **roșu** care clipește.

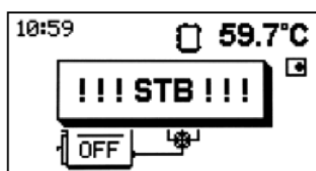
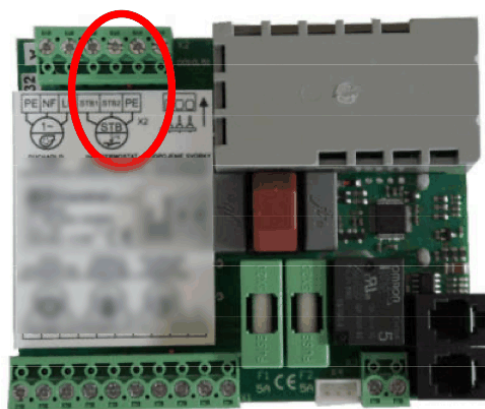
Condiția pentru anularea stării „!!! STB !!!” este:

- temperatura cazanului trebuie să scadă **sub 60 °C**,

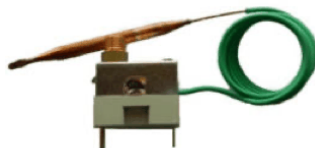
- abia apoi se poate apăsa mecanic butonul **RESET (A)**. Butonul verde RESET se află sub un capac din plastic. Mesajul !!! STB !!! îl anulăm în final prin confirmare cu butonul „ENTER” de pe panoul de comandă.

ATENȚIONARE: Siguranța STB cod ND 0215 se caracteriza, la declanșări frecvente, prin scăderea treptată a temperaturii de declanșare. Soluția este rotirea șurubului roșu (starea de avarie) de pe corpul siguranței în sensul acelor de ceasornic, cu **1 rotație**.

La înlocuirea siguranței STB trebuie mai întâi slăbit capacul superior din față (cap. 3.2.1), pentru a putea scoate capilarul STB din tubul „B”. Apoi deconectăm conductoarele electrice ale STB, slăbim piulița de la (A) și înlocuim siguranța.



Siguranța STB, cod ND 3029



Siguranța STB, cod ND 0215

5.5 TERMOMETRUL CAZANULUI, TIP KTY

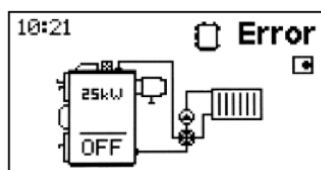


Fig. 43: Termometrul cazanului UNI, cod ND 3026

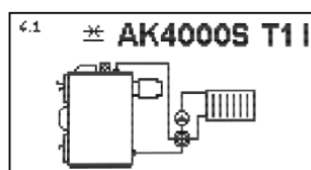
Termometrul cazanului **tip KTY** face parte din **fiecare** cazan VIGAS. La placa de putere a sistemului de comandă AK 4000 este conectat întotdeauna la contactele **T1**. Senzorul termometrului este introdus, împreună cu capilarul siguranței STB, în tubul (B, fig. 42).

La înlocuirea termometrului **KTY** trebuie mai întâi slăbit capacul superior din față (cap. 3.2.1), apoi scoatem din tubul (B) senzorul termometrului împreună cu capilarul siguranței STB. Deconectăm termometrul de la contactele T1 și îl înlocuim. Senzorul KTY, împreună cu capilarul STB, se introduce în tubul (B), se montează capacul superior și se conectează la contactele T1.

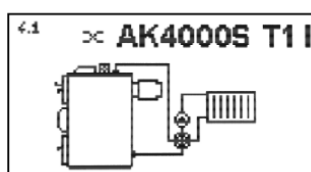
Defectul termometrului este afișat pe display:



Defect al termometrului cazanului T1



Termometrul T1 întrerupt



Scurtcircuit al termometrului T1

5.6 TERMOMETRUL PENTRU GAZE ARSE, TIP PT1000

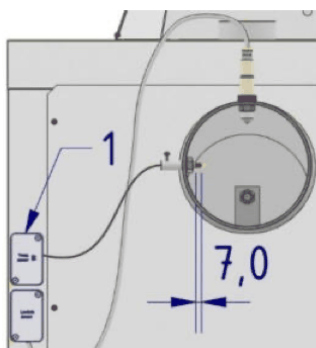


Fig. 44

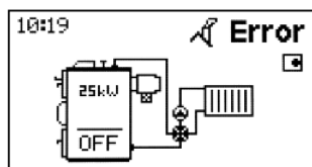
Termometrul pentru gaze arse **tip PT 1000** face parte din **fiecare** cazan VIGAS. Termometrul se conectează în modulul de conectare a termometrelor (1), la contactele marcate „**SMOKE-ABGAS**”. Senzorul termometrului se introduce în niplul de coș, care este înșurubat în racordul la coș.

La un defect al termometrului (Error), termometrul trebuie înlocuit. Slăbim șurubul de pe niplul termometrului și scoatem termometrul. Deschidem capacul marcat „**Temp.sensor B**” și deconectăm contactele „**SMOKE-ABGAS**”. Înlocuim termometrul.

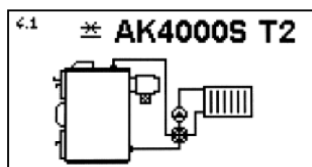
ATENȚIONARE: La înlocuire aveți grijă la poziționarea termometrului în niplu: „**7mm**”.



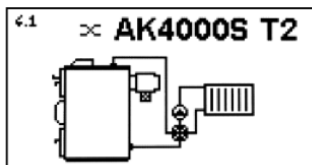
Termometrul pentru gaze arse, cod ND 3027



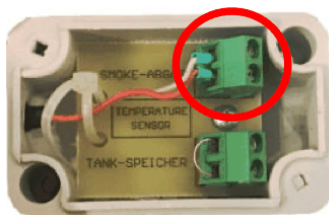
Defect al termometrului pentru gaze arse T2



Termometrul pentru gaze arse T2 întrerupt



Scurtcircuit al termometrului pentru gaze arse T2



5.7 TERMOMETRUL REZERVORULUI DE ACUMULARE, TIP KTY



Fig. 45: Rezervor de acumulare

Termometrul rezervorului de acumulare este un accesoriu opțional al sistemului de reglare AK 4000. Înainte de instalarea lui trebuie setată mai întâi schema hidraulică „**Schema 1**” în configurația cazanului (vezi MENU 7.14). În varianta de bază (**fără Expander**) se conectează la contactele „**TANK-SPEICHER**”. Dacă **se folosește Expanderul**, se conectează la modulul Expanderului, conform schemei alese (vezi MENU 7.14).

ATENȚIONARE: Standard, în cazanele VIGAS este presetată schema „**Schema 0**”. La această schemă, contactul „**TANK-SPEICHER**” este folosit pentru conectarea **termostatlui de cameră**. Dacă termostatul de cameră (IT) nu este conectat, pe contactul „**TANK-SPEICHER**” trebuie montată o **punte**.

Abia după alegerea „**Schema 1**” se poate instala termometrul. Slăbim contactele „**TANK-SPEICHER**”, îndepărtăm puntea și conectăm termometrul rezervorului de acumulare.

ATENȚIONARE: Senzorul termometrului rezervorului de acumulare se amplasează **întotdeauna în partea cea mai de sus** a rezervorului de acumulare.



Modulul de termometre „B”



Termometrul rezervorului de acumulare, cod ND 3032

5.8 TERMOSTATUL DE CAMERĂ



Fig. 46

Termostatul de cameră este un accesoriu opțional al sistemului de reglare AK 4000. Prin conectarea termostatlui de cameră crește confortul utilizării cazanului, scade consumul de combustibil și, prin aceasta, se prelungește intervalul dintre încărcările de combustibil. Înainte de instalarea lui trebuie verificată mai întâi setarea schemei hidraulice în configurația cazanului (vezi MENU 7.14). **Termostatul de cameră folosește „Schema „0”, „2”, „3” și „4”.**

ATENȚIONARE: Standard, în cazanele VIGAS este presetată schema „Schema 0”. La această schemă, contactul „**TANK-SPEICHER**” din modulul de termometre „B” este folosit pentru conectarea **termostatlui de cameră**. Dacă termostatul de cameră (IT) nu este conectat, pe contactul „**TANK-SPEICHER**” trebuie montată o **punte** (fig. 46).

La instalarea termostatlui de cameră (IT) slăbim contactele „**TANK-SPEICHER**”, îndepărtăm puntea și conectăm conductoarele de la termostatul de cameră.

ATENȚIONARE: Contactul „**TANK-SPEICHER**” este un contact fără tensiune, de închidere.

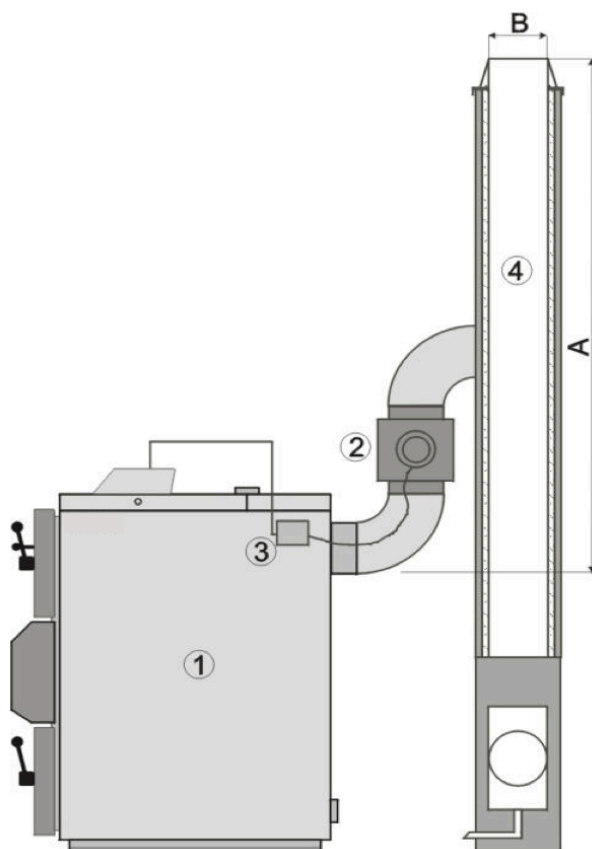
Când contactul „**TANK-SPEICHER**” este deschis, pe display este afișat mesajul „**OFF** ”. În acest caz, puterea cazanului se reduce treptat. Starea cazanului este afișată prin simbolul . După o nouă închidere a contactului termostatlui de cameră, cazanul trece în regimul „Încălzire inițială” la combustibilul lemne sau în regimul „Aprindere” la combustibilul peleți. Mai multe în manualul de utilizare al cazanului.



Modulul de termometre „B”

6. ACCESORII OPȚIONALE ALE CAZANELOR VIGAS

6.1 Ventilatorul de evacuare a gazelor arse



Ventilatorul de evacuare a gazelor arse „2” servește la limitarea ieșirii fumului în camera cazanului la încărcarea combustibilului în cazanul VIGAS. Dacă coșul nu îndeplinește dimensiunile minime „A” și „B”, recomandăm instalarea ventilatorului de evacuare a gazelor arse potrivit tipului de cazan.

Se instalează între racordul de ieșire la coș al cazanului și coș. Condensatorul „3” se montează pe partea laterală a tablei de acoperire a cazanului. Electric, se conectează în unitatea de putere, la contactele marcate „”.

ATENȚIONARE: În MENU 7.11 trebuie setată opțiunea  pe „yes”.

În acest caz, sistemul de comandă AK 4000 adaptează comanda cazanului la ventilatorul de evacuare. Mai multe în manualul de utilizare al cazanului.

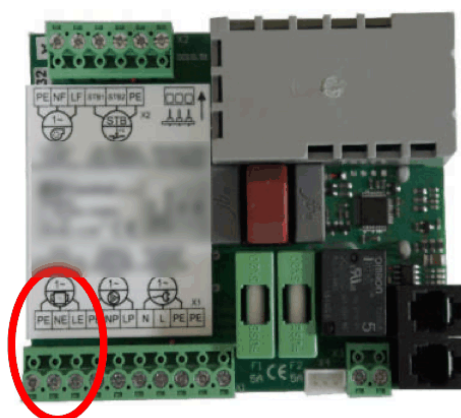
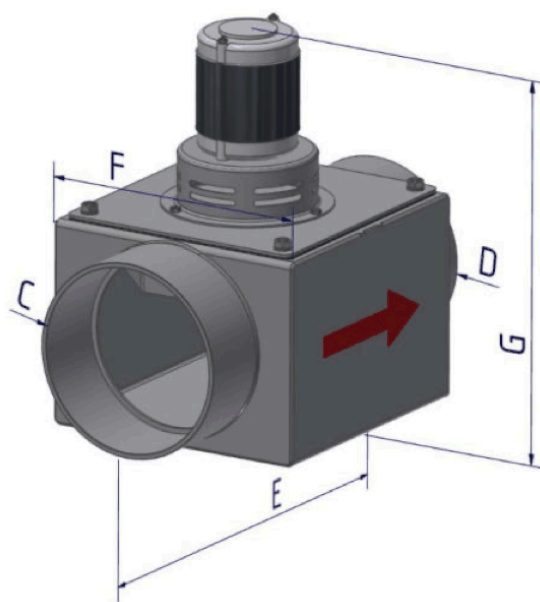
Se livrează în două mărimi, după diametrul racordului la coș.

V25 (cod ND 0507) – pentru cazanele VIGAS 12DPA, 16,18 DPA, 25,

V80 (cod ND 0508) – pentru cazanele VIGAS 26 DPA, 40, 60, 80, 100.

TIPUL CAZANULUI	Min A	Min B
VIGAS 16,12 DPA,18 DPA,25	8 m	160 mm
VIGAS 26 DPA, VIGAS 40	8 m	200 mm
VIGAS 60,80,100	12 m	200 mm

DIMENSIUNE (mm)	TIPUL VENTILATORULUI	
	V25	V40
C – diametrul interior	161	198
D – diametrul exterior	159	203
E	385	
F	235	
G	335	370



6.2 Sistemul de comandă EXPANDER AK 4000

6.2.1 Expander AK4000: descriere tehnică

Expanderul AK4000 este un accesoriu opțional pentru regulatorul cazanului AK4000. Extinde posibilitățile sistemului de comandă al cazanului cu comanda fiecărui circuit de încălzire centrală (ÎC), inclusiv reglarea temperaturii apei calde menajere (ACM), la folosirea mai multor surse de căldură. Permite comanda încălzirii centrale cu ajutorul termostatului de cameră, al reglării climatice (în funcție de temperatura exterioară) sau al combinației lor. Permite comanda unui cazan extern (pe gaz sau electric), a pompei unui șemineu cu apă sau a unui sistem solar împreună cu rezervorul de acumulare. Expanderul AK4000 se livrează în seturi. Pentru fiecare schemă de conectare se livrează ca **set de bază (cod ND 5001)** sau **set dublu (cod ND 5002)**. În principiu, setul de bază comandă un circuit de amestec, iar setul dublu comandă două circuite de amestec. De aceea, cutia Expanderului trebuie montată pe perete aproape de circuitele comandate și de unitatea de comandă a cazanului AK4000, astfel

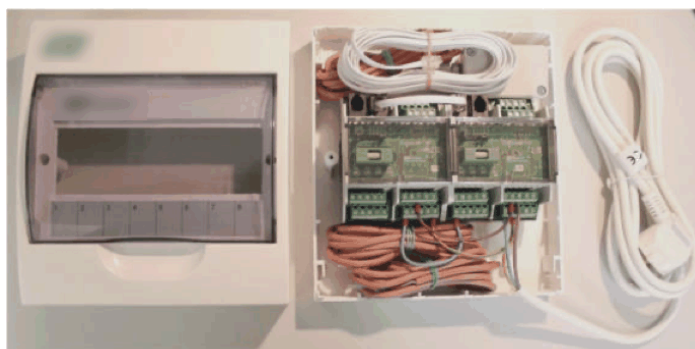
încât nimic să nu împiedice aducerea celorlalte cabluri și a termometrelor. Expanderul are nevoie de o **alimentare separată de 230V/50Hz**.



Set de bază – (cod ND 5001)

Setul de bază conține:

- 1x Modulul Expander AK4000E
- 2x Termometru tip KTY - 1,5m
- 1x Termometru exterior (fără conductor de legătură)
- 1x Cablu de legătură AK BUS E - 4m
- 1x Cablu de alimentare de la rețea EU, 230V

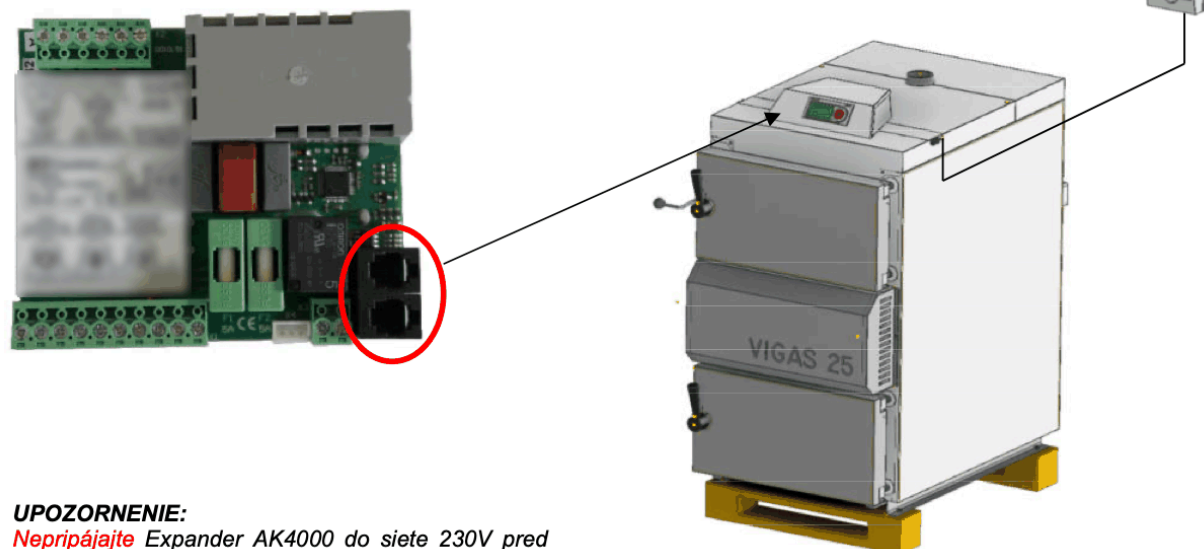


Set dublu – (cod ND 5002)

Setul dublu conține:

- 2x Modulul Expander AK4000E
- 3x Termometru tip KTY - 1,5m
- 1x Termometru exterior (fără conductor de legătură)
- 1x Cablu de legătură AK BUS E - 4m
- 1x Cablu de alimentare de la rețea EU, 230V

6.2.2 Inštalácia systému Expandera



UPOZORNENIE:

Nepripájajte Expander AK4000 do siete 230V pred

Priza 4P4C pentru conectarea cablului de comunicație AK BUS E pe placa de putere AK4000.

ATENȚIONARE: Nu conectați Expanderul AK4000 la rețeaua de 230V înainte de terminarea montajului cablurilor (termometre, pompe, servomotor).

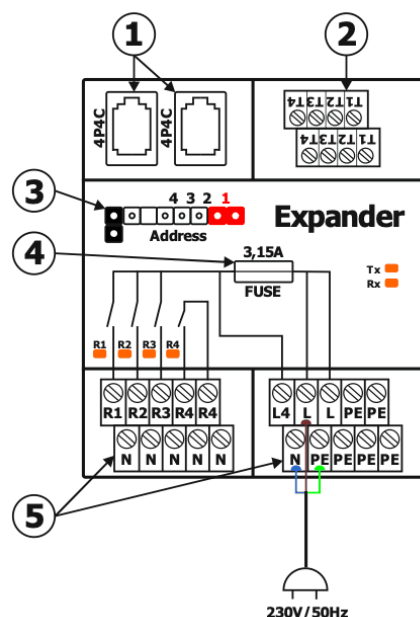
După conectarea **cazanului** la rețeaua de 230V și legarea Expanderului AK4000 prin AK BUS E, va fi activă numai comunicația cu displayul cazanului, pentru a se putea afla pozițiile intrărilor și ieșirilor, **MENU 7.15**, și eventualele erori, **MENU 4**.

Prin orificiul din partea laterală a capacului superior al cazanului introducem cablul AK BUS E, apoi îl introducem în priza liberă de pe placa de putere AK4000. La cazanele DPA trebuie folosită priza de pe modulul Expanderului pentru peleți AK4000EP, care se află sub rezervorul de peleți (fig. 29).

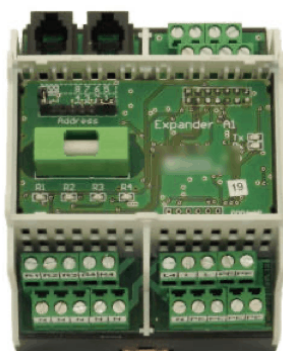
6.2.3 Părțile principale ale sistemului de comandă EXPANDER AK4000

6.2.3.1 Modulul EXPANDER AK4000E

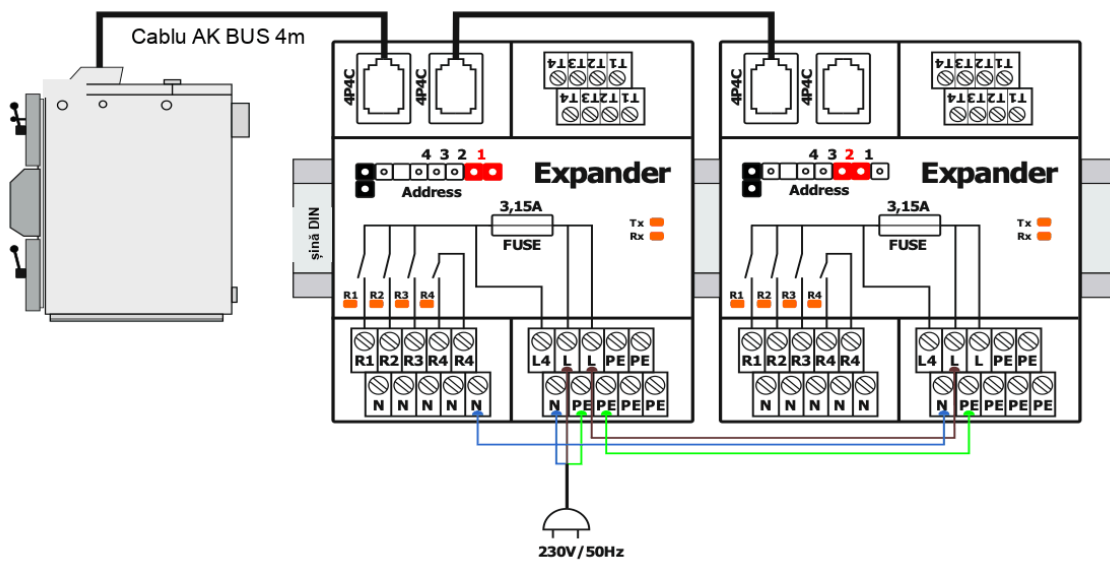
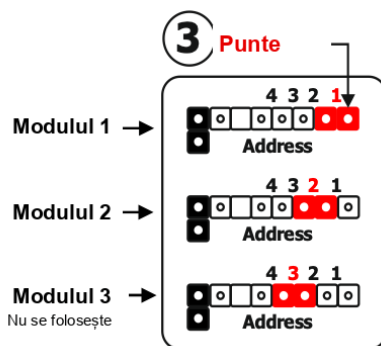
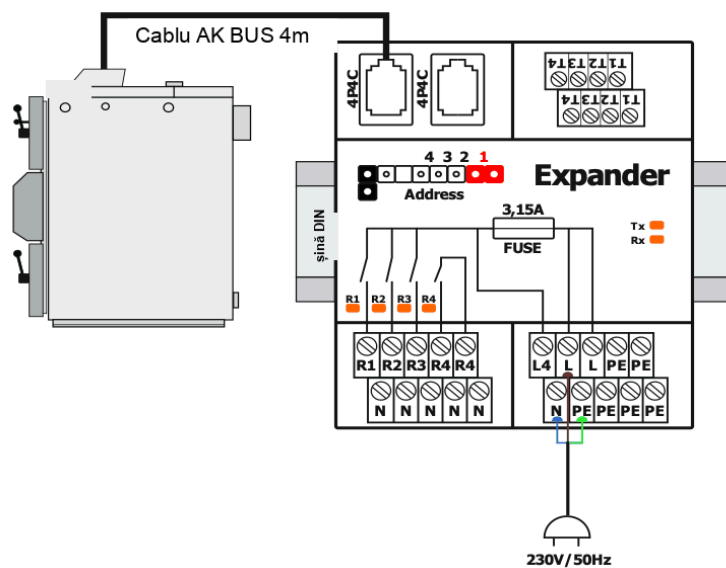
Modulul Expander AK 4000E este elementul de bază al fiecărui set. Este format din patru intrări și ieșiri. Folosirea fiecărei intrări și ieșiri depinde de schema aleasă în acel moment și de configurația (**MENU 7.14**) sistemului de comandă AK4000 de pe cazanul VIGAS.



1. Conectorul magistralei BH BUS. Magistrala asigură comunicația dintre cazan și modulul Expander, iar în cazul setului dublu și dintre modulele Expander.
2. Patru intrări pentru conectarea termometrelor sau a termostatlui de cameră. Mai multe în tabelul conexiunilor electrice: Intrări, ieșiri. **Menu 7.15**
3. Adresarea modulelor Expander.
Set de bază – modulul Expander - **Adresa 1**
Set dublu - modulul 1 - **Adresa 1**
modulul 2 - **Adresa 2**
4. Siguranța fuzibilă (5x20 3,15A) protejează ieșirile Expanderului.
5. Patru ieșiri: R1-R2-R3 – **comută faza**, R4 este un contact fără potențial. Mai multe în tabelul conexiunilor electrice: Intrări, ieșiri sau **MENU 7.15**



Modulul Expander AK 4000E, cod ND 5004



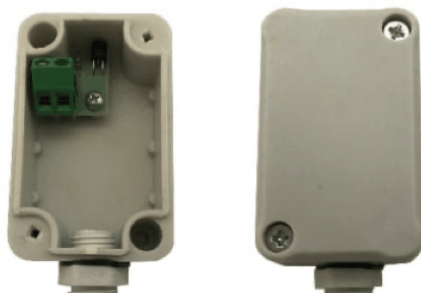


Termometru de contact tip KTY. Se livrează cu lungimea de 1,5m. Montajul recomandat este la cca 0,5m după armătura de amestec (circuit cu trei căi sau cu patru căi). Capătul metalic activ trebuie amplasat astfel încât să atingă cât mai mult conducta și trebuie învelit cu material izolan. Conductorul termometrului este realizat din material siliconic pentru temperaturi de până la 150 °C și este potrivit pentru amplasarea sub izolația conductei. Dacă este nevoie, conductorul se poate prelungi până la lungimea de 20m.

Setul de bază conține **2 buc.**, setul dublu conține **3 buc.** de termometre.

ATENȚIONARE: Pentru schema de conectare respectivă, verificați numărul de termometre folosite. Dacă este nevoie, termometrul se poate comanda separat (cod ND 1004).

6.2.3.3 Termometru exterior (extern) tip KTY



Termometru exterior (extern) tip KTY. Se livrează fără conductor. Montajul recomandat este pe latura de nord a clădirii, la o înălțime de cca 2m deasupra nivelului terenului. Setul conține întotdeauna **1 buc.**

ATENȚIONARE: Dacă termometrul nu poate fi amplasat corect și se încălzește, de exemplu de la suprafața pe care este montat, se poate face o corecție a temperaturii exterioare în domeniul 0 până la -5 °C. Mai multe în MENU 7.11.

6.2.3.4 Cablul de legătură AK BUS E



Cablul de legătură AK BUS E servește la comunicația dintre setul Expander și unitatea de comandă a cazanului AK4000. Lungime 4m.

Setul conține întotdeauna **1 buc.** de cablu de legătură.

ATENȚIONARE: Pentru conectare se poate folosi oricare conector 4P4C liber de pe modulul Expander AK4000E și de pe placa de putere AK4000. La cazanele VIGAS DPA, pe modulul AK4000EP.

6.2.3.5 Termometrul rezervorului de acumulare tip KTY 4m



Termometru de contact pentru rezervorul de acumulare, tip KTY. Se livrează cu lungimea de 4m. Se recomandă montajul în teaca din partea superioară a rezervorului de acumulare. Conductorul termometrului este realizat din material siliconic pentru temperaturi de până la 150 °C și este potrivit pentru amplasarea sub izolația conductei. Dacă este nevoie, conductorul se poate prelungi până la lungimea de 20m.

ATENȚIONARE: Setul Expander nu conține acest termometru. Dacă este nevoie, comandați-l separat (cod ND 3032) sau folosiți un termometru liber (cod ND 1004) și prelunghiți-l după nevoie.

6.2.3.6 Termometru pentru șemineu (KRB) și SOLAR tip PT1000



Termometru de contact destinat măsurării temperaturii în coș în cazul unui șemineu cu apă și măsurării temperaturii în circuitul solar. Se livrează cu lungimea de 0,5m sau 1,5m. Conductorul termometrului este învelit într-o împletitură din inox. Dacă este nevoie, conductorul se poate prelungi până la lungimea de 10m.

ATENȚIONARE: Setul Expander nu conține acest termometru. Dacă este nevoie, comandați-l separat:
Cod ND 3027 - 0,5m
Cod ND 0703 - 1,5m.

6.2.4 Accesorii opționale pentru EXPANDER AK4000

În funcție de schema hidraulică aleasă (**MENU 7.14**), la modulul Expander AK 4000 se pot conecta accesorii opționale, care asigură condiții de funcționare optime și totodată utilizarea comodă a cazanului VIGAS. Sistemul de comandă este setat astfel încât cazanul să fie **întotdeauna protejat**. Condiția pentru deschiderea și comanda circuitelor de ÎC și ACM este **temperatura minimă a cazanului de 60 °C**.

Invers, dacă există pericolul de supraîncălzire a cazanului **peste 95 °C**, din cauză că toate circuitele și ACM sunt încălzite, din motive de siguranță se poate ajunge la deschiderea treptată și sigură a circuitelor de ÎC și ACM, astfel încât doar căldura **în exces** să fie disipată în ACM sau ÎC. În acest regim de protecție a cazanului se folosește temperatura maximă setată pentru fiecare circuit de ÎC și ACM. Mai multe în MENU 7.1 și 7.2. Dacă nici astfel căldura **nu este** disipată suficient, se activează ventilul de golire termică împreună cu schimbătorul de răcire de siguranță. Mai multe în cap. 3.10.

6.2.4.1 Pompă sau electrovalvă cu două căi



Sistemul de comandă Expander AK4000 este destinat comenzii pompelor cu tensiunea de alimentare de 230V/50Hz. Se pot folosi atât pompe standard, cât și pompe electronice. Funcționarea pompei pentru circuitul respectiv este afișată prin pictograma pompei , care clipește pe schema grafică a displayului. Pornirea sau oprirea pompei de ÎC depinde de temperatura ÎC, de starea termostatului de cameră (**ON,OFF**) pentru circuitul respectiv și de cererea de încălzire pentru circuitul respectiv.

Pentru prepararea ACM se poate folosi, în afară de pompă, și o vană cu două căi , cu tensiunea de alimentare de 230V/50Hz.

Avantajul folosirii vanei cu două căi față de pompă este că, la vana închisă, apa fierbinte nu este împinsă în boilerul de ACM de celelalte pompe și astfel nu crește nedorit temperatura din boilerul de ACM.

Alegerea pompei  sau a electrovalvei  pentru prepararea ACM trebuie evaluată de instalator, mai ales în funcție de distanța față de sursa de căldură. Se setează în **MENU 7.9**.

Electric, pompa sau electrovalva se conectează la modulul Expander, la contactele indicate în tabelul conexiunilor electrice pentru schema aleasă. **MENU 7.14**.

R – fază (230V/50Hz), conductor maro sau negru.

N – nul, conductor albastru.

PE – împământare, conductor verde-galben.

6.2.4.2 Servomotor cu vană cu patru căi sau cu trei căi



Sistemul de comandă Expander AK4000 este destinat comenzii servomotoarelor cu tensiunea de alimentare de 230V/50Hz și timpul de cursă **de la 30 la 300s**. În oferta noastră sunt produsele companiei suedeze ESBE:

- **Servomotor ESBE ARA 661, 120s, 230V, (cod ND 0643/A)**
- **Vană de amestec cu trei căi ESBE VTC 131, 1", (cod ND 0646/A)**

- Vană de amestec cu patru căi ESBE VTC 141, 1", (cod ND 0646/B)

Pentru cazanele VIGAS recomandăm să se folosească, de preferință, vane de amestec cu patru căi.

Alegerea mărimii potrivite a vanei trebuie evaluată de instalator.

ATENȚIONARE: La modulul Expander se pot conecta și servomotoare de la alți producători, dar acestea trebuie să îndeplinească cerința de 230V/50Hz și un timp de cursă în domeniul de la 30 la 300s.

Electric, servomotorul se conectează la modulul Expander, la contactele indicate în tabelul conexiunilor electrice pentru schema aleasă. Mai multe în **MENU 7.14**.

R1 –  1 ON fază (230V/50Hz), deschiderea vanei.

R2 –  1 OF fază (230V/50Hz), închiderea vanei.

N – nul, conductor albastru.

PE – împământare, conductor verde-galben.

6.2.4.3 Termostatul de cameră



Sistemul de comandă Expander AK 4000 permite comanda circuitelor de ÎC cu ajutorul termostatului de cameră. După alegerea schemei potrivite, pentru termostatul de cameră se poate alege opțiunea „no” sau „BIN”. Mai multe în **MENU 7.1, 7.2**.

„no” – termostatul de cameră nu va fi folosit

„BIN” – termostat de cameră binar (termostat de cameră standard)

La alegerea „BIN”, circuitul respectiv va fi comandat cu ajutorul termostatului de cameră. Starea „**Spațiu încălzit**” (atingerea temperaturii setate în încăpere) este semnalizată pe displayul cazanului prin „ 1 OFF”; servomotorul trece în poziția închisă, apoi se oprește pompa circuitului respectiv. Starea „**Încălzire**” este semnalizată prin „ 1 ON”. Circuitul respectiv este încălzit la temperatura dorită (setată) sau calculată (climatică). În starea „Încălzire”, pompa circuitului respectiv funcționează întotdeauna.

La Expanderul AK4000 se pot conecta toate tipurile de termostate de cameră **fără potențial**, adică cele prin ale căror contacte nu trece curent electric. Recomandăm folosirea unei sesizări a temperaturii cu pasul de **0,2 °C** (standard, din 0,5 °C).

Electric, termostatul de cameră se conectează la modulul Expander, la contactele indicate în tabelul conexiunilor electrice pentru schema aleasă. Mai multe în **MENU 7.14**.

6.2.4.4 Funcționarea cazanului VIGAS împreună cu rezervorul de acumulare



Standard, la cazanele VIGAS este suficientă o încărcare pentru 12 ore de funcționare, ceea ce înseamnă că se folosește mai puțin de 30 % din puterea nominală. Din punctul de vedere al duratei de viață a cazanului, este avantajos ca, cazanul să lucreze la cel puțin 50 % din puterea nominală. La conectarea cazanului VIGAS cu un rezervor de acumulare se folosește 100 % din puterea cazanului pentru atingerea temperaturii dorite a cazanului. Dacă apare simultan și o cerere de încălzire, puterea de 100 % a cazanului se împarte între încărcarea rezervorului de acumulare și încălzire. În acest caz, rezervorul se încarcă doar cu puterea în exces a cazanului. Deoarece cazanul și rezervorul de acumulare sunt legate hidraulic între ele, temperatura din rezervorul de acumulare și din cazan crește împreună până la temperatura cerută a cazanului. După depășirea acestei temperaturi cu 1 °C, cazanul trece în regimul de reducere . La combustibilul „PELEȚI”, cazanul trebuie supraîncălzit cu până la 3 °C (MENU 7.19 parametrul 15) pentru a se opri complet. În regimul de reducere, încărcarea rezervorului și încălzirea sunt comandate doar cu ajutorul pompelor. Un mare avantaj al sistemului de comandă folosit este că, în regimul de reducere, se poate adăuga oricând combustibil „LEMNE” în cazan fără ca rezervorul de acumulare să se supraîncălzească, ceea ce în practică prelungește timpul dintre încărcări. Cazanul se reaprinde abia atunci când temperatura cerută pentru (ÎC, ACM) este **mai mare decât temperatura din rezervorul de acumulare**, sau când temperatura din rezervorul de acumulare scade la valoarea setată. Temperatura de epuizare a rezervorului de acumulare se poate seta de la 20 °C la 90 °C. După arderea completă a combustibilului și scăderea temperaturii din coș la temperatura de oprire a cazanului  **end**, cazanul se oprește. La cazanul combinat automat VIGAS DPA, după arderea completă a combustibilului „LEMNE”, cazanul poate trece automat pe combustibilul „PELEȚI” și poate continua încălzirea încă mai multe zile.

ATENȚIONARE: La toate conexiunile hidraulice cu rezervor de acumulare, senzorul trebuie amplasat în niplu sau sub izolație, în partea superioară a rezervorului de acumulare, astfel încât să se folosească întregul volum al rezervorului.

6.2.4.5 Cazanul extern



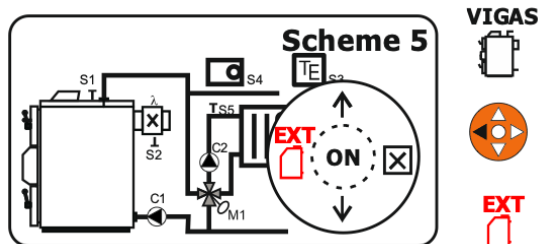
Sistemul de comandă Expander AK4000 permite conectarea unui cazan extern (pe gaz sau electric) și comanda pornirii acestuia. Pentru aceasta folosim contactele R4 și R4 de pe modulul Expander AK 4000E. Cazanul extern se poate conecta în două moduri:

1. Folosind contactul cazanului extern pentru conectarea termostatlui de cameră. Acestea se aduc pe modulul Expander AK4000E, la contactele R4. În acest caz, cazanul extern va fi comandat prin închiderea contactului termostatlui de cameră al cazanului extern. Cazanul extern trebuie să fie pornit. Această conexiune este avantajoasă dacă, cazanul extern se folosește și pentru prepararea ACM.
2. O altă posibilitate de a comanda cazanul extern este conectarea tensiunii de alimentare (faza L) a cazanului extern prin contactele R4. În acest caz, cazanul extern va fi pornit și oprit prin releu, prin contactul R4.

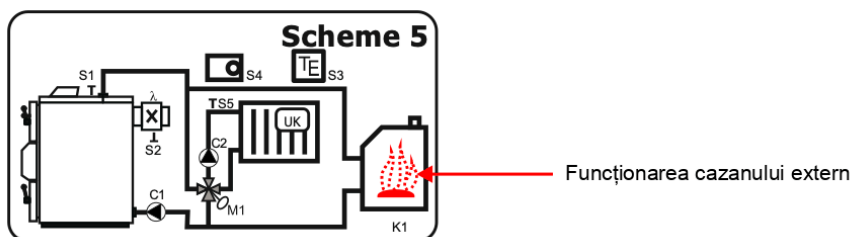
La alegerea unei scheme cu cazan extern (vezi **MENU 7.14**) apare și posibilitatea de a alege pornirea **cazanului extern** „”.

Prin confirmare cu „**Enter**” se afișează comanda circulară. Cu butonul „” se poate alege cazanul care va fi folosit. După alegerea „” și confirmarea „**ON**”, cazanul extern pornește și va funcționa.

Sistemul de comandă permite și **pornirea automată** a cazanului extern după arderea completă a combustibilului și scăderea temperaturii din coș la valoarea setată „end”. Vezi **MENU 1 – Setarea pentru regimul „Aut”**.



◀ – alegerea pornirii cazanului VIGAS sau a cazanului extern. Prin confirmarea „ON” cazanul ales pornește manual.



Funcționarea cazanului extern

6.2.4.6 Șemineul cu apă (KRB)



Sistemul de comandă Expander AK4000 permite conectarea și comanda pompei unui șemineu cu apă. Recomandăm conectarea șemineului la rezervorul de acumulare, iar circulația apei să fie asigurată de pompa șemineului. Pompa pornește automat de fiecare dată când se face focul în șemineu și se atinge temperatura setată în coșul șemineului. Mai multe în **MENU 7.17**.

ATENȚIONARE: Ca senzor de temperatură folosiți termometrul tip **PT1000 (cod ND 3027)**. Termometrul se amplasează în racordul la coș al șemineului.

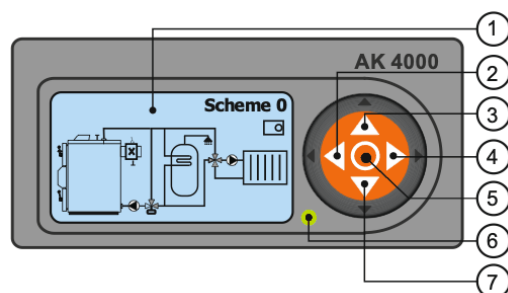
Setul Expander nu conține acest termometru. Dacă este nevoie, se poate comanda separat, în două lungimi:

Cod ND 3027 - 0,5m

Cod ND 0703 - 1,5m.

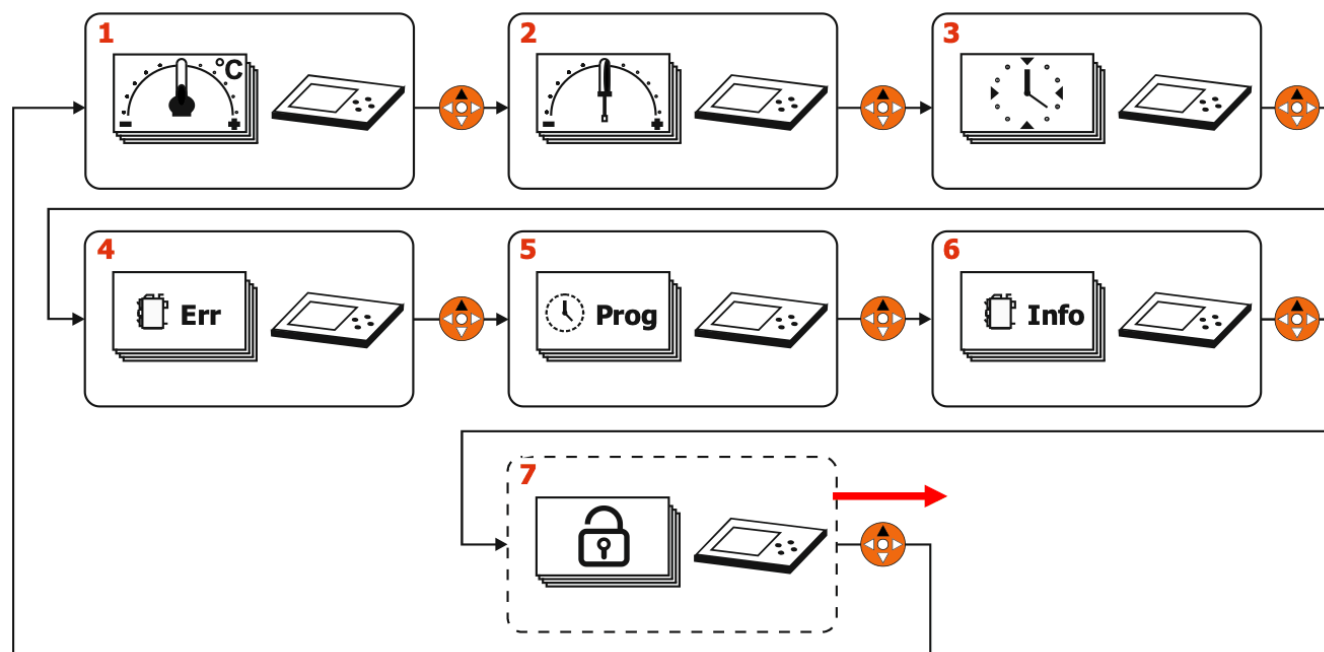
7. UTILIZAREA ȘI SETAREA SISTEMULUI DE COMANDĂ AK4000

Posibilitățile de comandă și setare depind de programul ales și de configurația actuală a cazanului. Regulatorul electronic cuprinde panoul de comandă cu butoane, simbolurile stării cazanului și displayul. Funcțiile fiecărui buton sunt grupate și depind de textul însoțitor afișat pe display.



1. Display grafic de 128 x 64 pixeli
2. Butonul ◀ cu funcții, intrare
3. Butonul ▲ cu funcții
4. Butonul ▶ cu funcții, ieșire (ESC)
5. Butonul ● (ENTER) cu funcție - **apăsare scurtă, apăsare lungă**
6. LED de control (**verde OK, roșu eroare (ERR)**)
7. Butonul ▼ cu funcții

7.1 STRUCTURA MENIULUI: SETĂRI DE BAZĂ



MENU 7 apare după introducerea parolei „0000”, pentru 30 de minute sau până la aprinderea cazanului.

- MENU 1 – Setarea temperaturii
- MENU 2 – Setarea parametrilor cazanului (manualul de utilizare al cazanului)
- MENU 3 – Setarea ceasului
- MENU 4 – Mesaje de eroare
- MENU 5 – Setarea programului orar (numai la schemele cu Expander AK 4000)
- MENU 6 – Informații despre hardware și software (manualul de utilizare al cazanului)
- MENU 7 – Setări de service, protejate cu parolă

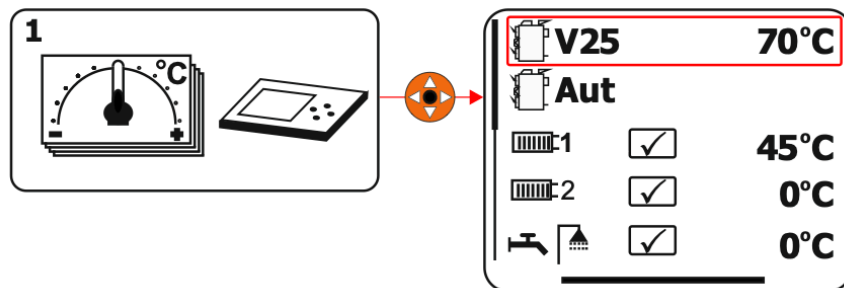
7.2 DESCRIEREA MENIULUI: SETĂRI DE BAZĂ

MENU 1 – SETAREA TEMPERATURII

La schemele de bază de conectare hidraulică - Schema 0 până la Schema 4 - în **MENU 1** se poate seta doar temperatura cazanului. După extinderea sistemului de comandă cu accesoriul opțional EXPANDER AK4000 și alegerea Schemei 5 sau mai mari, **MENU „Setarea temperaturii”** se completează cu setarea temperaturilor circuitelor de ÎC, ACM și a priorităților lor, cu posibilitatea de a alege încălzirea în cazul arderii complete a combustibilului din cazanul VIGAS. Arderea completă și oprirea cazanului sunt semnalizate prin mesajul **AUT**. Afișarea fiecărei opțiuni depinde de schema aleasă.

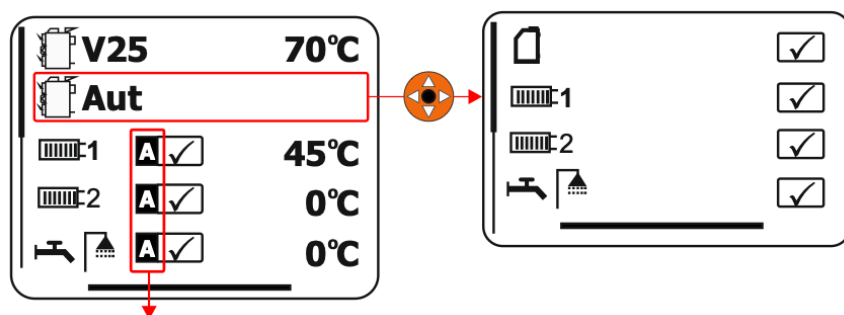
Vezi **MENU 7.14**.

Setarea temperaturii dorite a cazanului



V25 - setarea temperaturii dorite pentru cazanul VIGAS 25. Domeniul standard de setare este de la 70 °C la 85 °C. În MENU 7.11 domeniul se poate mări, dacă este nevoie (conexiune cu rezervor de acumulare), până la 90 °C.

Setarea pentru regimul „Aut”



Dacă, cazanul VIGAS se află deja în regimul „Aut”, care este afișat prin simbolul „**A**”, comanda circuitelor continuă la temperatura afișată.

Aut - regimul „Aut” este o stare specială a cazanului VIGAS după arderea completă a combustibilului, când temperatura din coș „**end**” scade sub temperatura setată. Mai multe în MENU 2 (manualul de utilizare al cazanului). Această stare a cazanului este afișată numai pentru Schemele 5 și mai mari. În acest regim, cazanul VIGAS este oprit, dar în cazul unei surse externe de căldură, cum este rezervorul de acumulare sau un cazan extern, **încălzirea circuitelor de ÎC și ACM poate continua**. În funcție de schema hidraulică aleasă, se pot face următoarele opțiuni:

cazan extern (pe gaz sau electric)

☒ - după trecerea în regimul „Aut”, cazanul extern pornește automat.

off - după trecerea în regimul „Aut”, cazanul extern rămâne oprit.

1, 2, **- circuitul încălzit ÎC1, ÎC2, ACM.**

☒ - după trecerea în regimul „Aut” are loc încălzirea standard a circuitelor ÎC1, ÎC2 și ACM.

off - după trecerea în regimul „Aut”, circuitul ÎC1, ÎC2 sau ACM rămâne **neîncălzit**.

+ - prioritatea încălzirii. Poate fi atribuită doar unuia dintre circuite. Cât timp circuitul marcat nu este încălzit la temperatura dorită, celelalte circuite vor fi **neîncălzite**.

Setarea temperaturii dorite pentru circuitul de încălzire ÎC - 1, 2

Setarea temperaturii circuitului încălzit depinde de modul de comandă a circuitului de ÎC respectiv. Acesta poate fi comandat (după alegerea utilizatorului) în funcție de temperatura exterioară, așa-numită **încălzire climatică** 1, în funcție de **termostatul de cameră** 1 sau prin **combinația** lor.

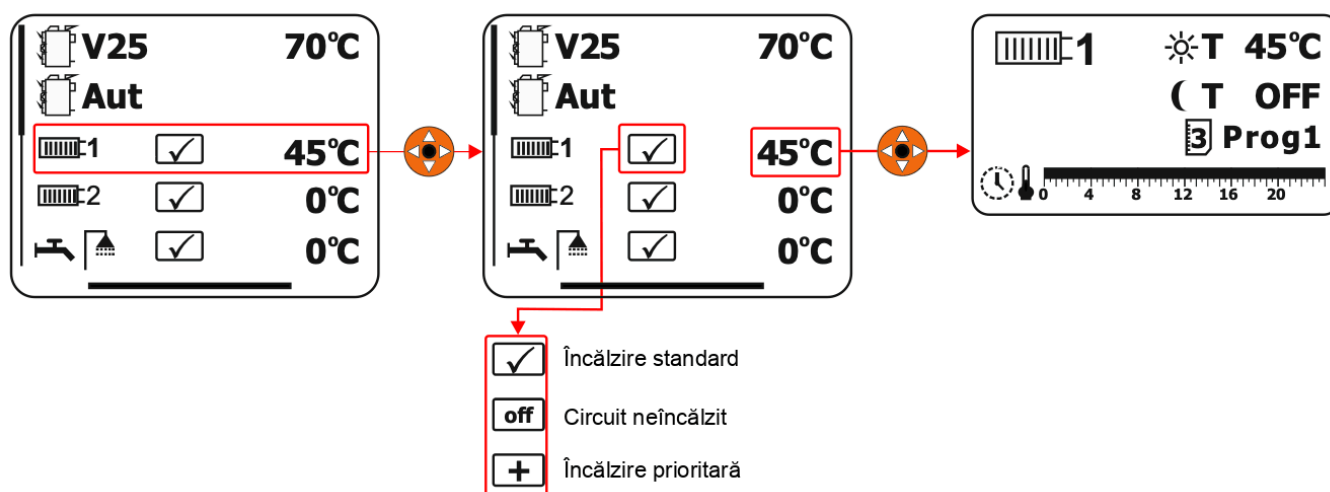
ATENȚIONARE: Reglarea climatică și termostatul de cameră se pot alege separat pentru fiecare circuit încălzit. De ex., circuitul ÎC1 1, poate fi reglat pe baza reglării climatice și a termostatlui de cameră, iar circuitul ÎC2 2 numai pe baza termostatlui de cameră. Mai multe în MENU 7.1 și 7.2.

Temperatura dorită se poate seta în două moduri:

- prin setarea directă a temperaturii dorite pentru circuitele de ÎC și ACM.
- prin comanda în funcție de temperatura exterioară, „reglarea climatică”.

Comanda ÎC direct la temperatura dorită:

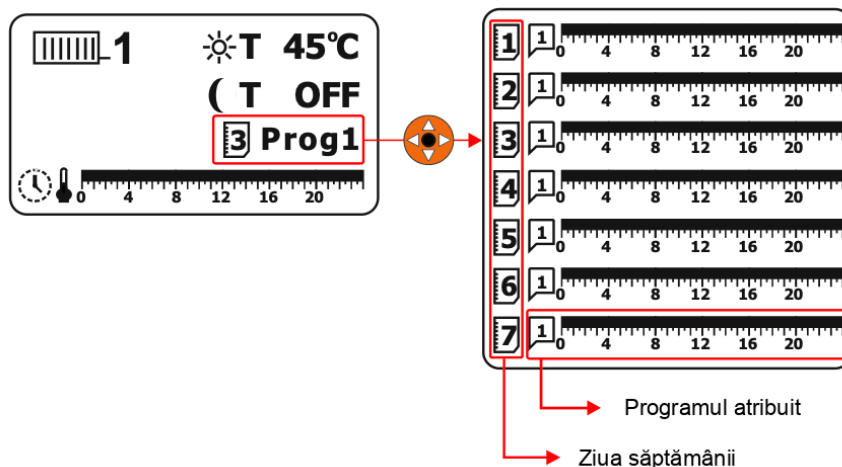
Dacă **nu este** aleasă opțiunea de încălzire climatică „1 - no”, temperatura circuitului încălzit se introduce direct. Comanda circuitului de ÎC la temperatura aleasă are loc numai dacă temperatura cazanului VIGAS **depășește 60 °C** (aceasta nu este valabil dacă, cazanul VIGAS este deja în regimul „Aut”, vezi mai sus) și termostatul de cameră 1 este în starea „ON”. Pompa circuitului de ÎC funcționează **întotdeauna** când temperatura ÎC este mai mare decât temperatura ÎC dorită, servomotorul este deschis (1-100 %) și termostatul de cameră este în starea „ON”. Când spațiul este încălzit (termostatul de cameră în starea „OFF”), servomotorul se închide treptat până la 0 % și apoi se oprește pompa circuitului de ÎC.



 **T 45°C** - setarea temperaturii dorite pentru circuitul de ÎC în **regimul de zi**. Domeniul de temperatură depinde de tipul de circuit ales (încălzire prin pardoseală sau încălzire centrală). Opțiunea „OFF” - circuitul de ÎC este oprit.

(T OFF - setarea temperaturii dorite pentru circuitul de ÎC în regimul redus (de noapte). Domeniul de temperatură depinde de tipul de circuit ales (încălzire prin pardoseală sau încălzire centrală). Opțiunea „OFF” - circuitul de ÎC este oprit.

3 Prog1 - zilei din săptămână alese i se poate atribui un program creat. Vezi meniul 5.



Reglarea în funcție de temperatura exterioară („reglare climatică”)

Dacă **este aleasă** opțiunea **încălzire climatică** (pictograma „E 1”) - „yes”, temperatura circuitului încălzit se calculează automat pe baza a trei parametri:

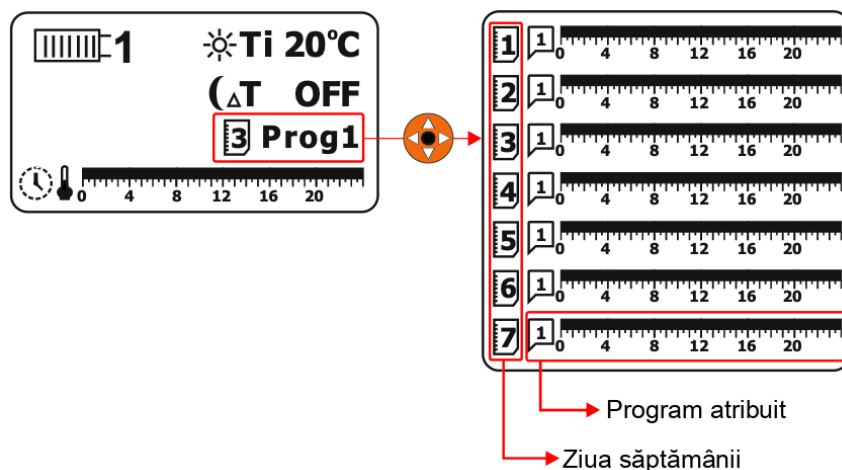
1. temperatura exterioară,
2. parametrul „T0” (temperatura la o temperatură exterioară de 0 °C),
3. parametrul temperaturii dorite în încăpere „Ti” (temperatura interioară).

Temperatura exterioară - setul Expander AK4000 conține o cutie cu termometru (cap. 6.2.3.3) pentru măsurarea temperaturii exterioare. Vă recomandăm să montați cutia pe latura de nord a clădirii, pentru o măsurare corectă a temperaturii exterioare. La nevoie, temperatura măsurată se poate corecta, vezi **MENU 7.11**.

Parametrul „T0” - setarea curbei climatice. La o temperatură exterioară **T = 0 °C**, temperatura circuitului încălzit este reglată la valoarea setată, vezi **MENU 7.1** și **7.2**. De exemplu, dacă pentru parametrul „T0” este setată temperatura de 50 °C, înseamnă că la o temperatură exterioară de 0 °C temperatura apei spre încălzirea centrală (ÎC) este reglată la 50 °C (la „Ti” = 20 °C). Setarea parametrului depinde de sistemul de încălzire și de proprietățile de izolare termică ale clădirii.

Parametrul temperaturii dorite în încăpere „Ti” - parametrul servește la creșterea sau scăderea temperaturii apei spre circuitul de ÎC (deplasarea curbei climatice). De exemplu, dacă parametrul „Ti” se mărește la 22 °C, atunci la T0 = 50 °C spre ÎC se reglează temperatura de 52 °C, adică +2 °C. La combinarea „reglării climatice” cu un termostat de cameră, valoarea „Ti” se poate alege cu o rezervă mai mare, deoarece la atingerea temperaturii cerute în încăpere (spațiu încălzit - starea termostatului de cameră „OFF”) servomotorul se închide și circuitul respectiv **nu** mai este încălzit.

Recomandare pentru operatorul cazanului: pentru creșterea sau scăderea temperaturii circuitului reglat folosiți mai ales parametrul „Ti”, care este accesibil în mod obișnuit și nu necesită introducerea parolei, ca la modificarea lui „T0”.

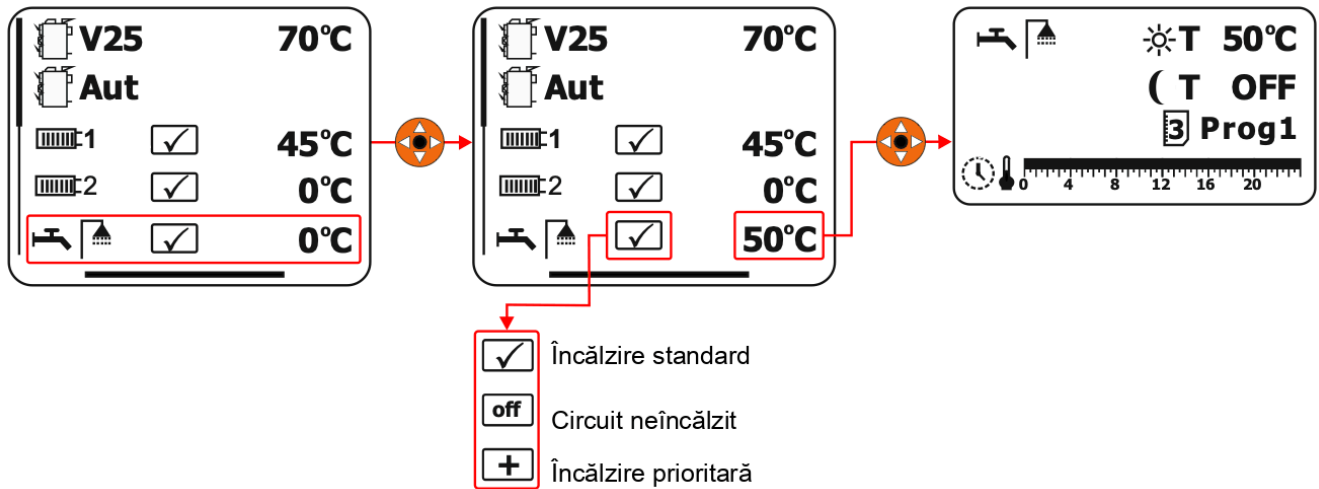


- „Ti 20°C” - setarea temperaturii dorite în încăpere (interior). Domeniu de la 10 la 30 °C. Opțiunea „OFF” - circuitul de ÎC este oprit.

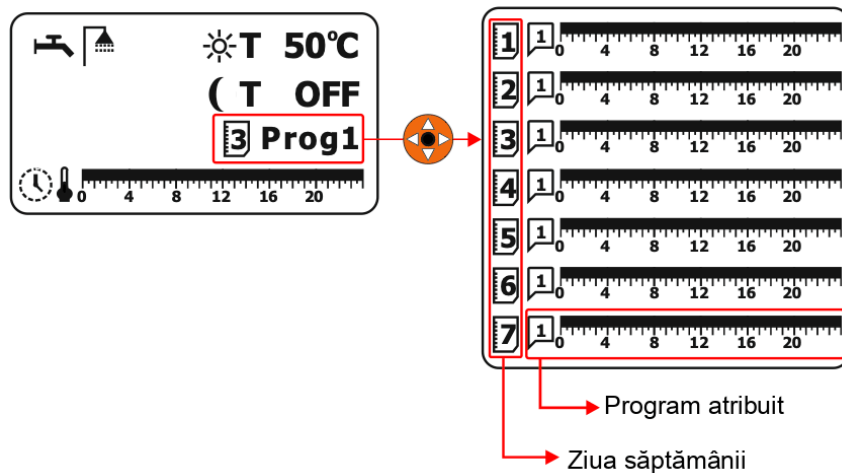
- „**ΔT OFF**” (regim redus) - setarea reducerii temperaturii în încăpere (interior). Domeniu de la -7 la -1 °C. Opțiunea „**OFF**” - circuitul de ÎC este oprit. Temperatura spre circuitul de ÎC încălzit scade cu valoarea setată.
- „**Prog1**” - zilei alese din săptămână i se poate atribui un program creat. Vezi meniul 5.

Setarea temperaturii dorite pentru apa caldă menajeră (ACM)

Încălzirea apei calde menajere (ACM) este comandată printr-o pompă sau printr-o electrovalvă (deschisă fără tensiune), vezi **MENU 7.9**. ACM se încălzește la temperatura de confort (de zi) sau la temperatura redusă (de noapte). Din punct de vedere practic, pentru ACM este avantajos să se folosească doar temperatura de confort.

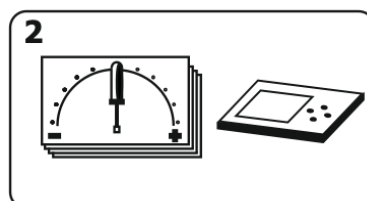


- „**T 50°C**” (pictograma soare) - setarea temperaturii dorite pentru ACM în regimul de zi. Domeniu de temperatură de la 19 la 90 °C. Opțiunea „**OFF**” - încălzirea ACM este oprită.
- „**T OFF**” (pictograma lună) - setarea temperaturii dorite pentru ACM în regimul redus. Domeniu de temperatură de la 19 la 90 °C. Opțiunea „**OFF**” - încălzirea ACM este oprită.



MENU 2 – SETAREA PARAMETRILOR CAZANULUI

Atenție: setarea parametrilor cazanului în MENU 2 depinde de tipul cazanului, de configurația cazanului și de combustibilul ales.

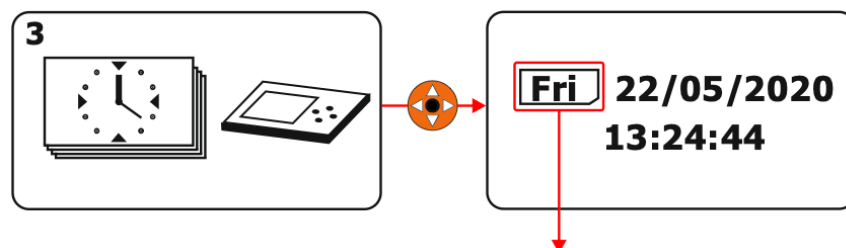


	Temperatura maximă la coș - LEMN Temperatura maximă a gazelor arse la care se reduce turația ventilatorului EBM. Temperatura se poate seta în domeniul 130 °C - 320 °C. Setarea temperaturii depinde de calitatea combustibilului și de tirajul coșului. Valoarea recomandată este 220 °C.
	Temperatura la coș pentru oprirea cazanului - LEMN Temperatura gazelor arse la care cazanul și pompa cazanului se opresc automat. Temperatura se poate seta în domeniul 20 °C - 130 °C. Prin temperatura aleasă se poate influența mărirea stratului de jar pentru aprinderea următoare. La o valoare setată joasă, combustibilul arde complet; la o valoare aleasă prea mare, cenușa se poate acumula în camera de umplere. Temperatura recomandată: - instalație fără rezervor de acumulare (AKU): 50 °C, - instalație cu rezervor de acumulare (AKU): 80 °C și mai mult.
	Alegerea valorii „lambda” - LEMN – Lambda Control Valoarea „lambda” determină excesul de oxigen din gazele arse. Valoarea recomandată este 1,35, ceea ce reprezintă cca 6 % O₂. Valoarea se poate seta în domeniul de la 1,2 la 1,5. Prin creșterea conținutului de O₂ din gazele arse scade randamentul cazanului și cresc emisiile nocive.
	Corecția turației ventilatorului EBM - LEMN Prin mărirea sau micșorarea valorii modificatei puterea nominală a cazanului. Valoarea se poate seta în domeniul de la -3 la +3. O treaptă reprezintă cca 10 % din puterea cazanului. Valoarea „0” corespunde parametrilor de putere nominală ai cazanului. În perioada de tranziție a sezonului de încălzire vă recomandăm să reduceți valoarea.
	Corecția turației ventilatorului EBM - DPA Prin setarea corecției ventilatorului se poate mări sau micșora, la cazanele DPA, cantitatea de aer furnizată. Valoarea se poate seta în domeniul -5 % - +25 %. Valoarea „0” corespunde calității peleților EN Plus A1. Corecția se poate folosi și în cazul: - tiraj slab al coșului: corecție+ - tiraj puternic al coșului: corecție - - peleți de calitate mai slabă: corecție+
	Corecția turației minime a ventilatorului EBM - LEMN Prin mărire modificăți valoarea turației minime a ventilatorului. Valoarea se poate seta în domeniul de la 0 % la 70 %. Valoarea recomandată este 0.
	Temperatura minimă în rezervorul de acumulare (AKU) - LEMN, DPA Setarea temperaturii minime în rezervorul de acumulare. Afișarea este activă numai dacă este aleasă o schemă hidraulică cu rezervor de acumulare. Domeniu de setare 25–70 °C. Dacă cazanul depășește temperatura dorită cu 1 °C, cazanul trece în regimul redus (pictograma regimului redus). Dacă cazanul depășește temperatura dorită cu parametrul 15 (DPA) sau cu parametrul 25 (LEMN), cazanul se oprește complet. Vezi MENU 7.19. Cazanul se reaprinde abia atunci când temperatura cerută spre ÎC, ACM este mai mare decât temperatura din rezervorul de acumulare sau când temperatura din rezervorul de acumulare scade la valoarea setată.
	Setarea funcționării ventilatorului de evacuare a gazelor arse Dacă ventilatorul de evacuare este instalat și ales (vezi MENU 11), acesta se poate folosi și pentru creșterea eficienței coșului, prin funcționare continuă. Turația se poate seta de la 30 % la 100 % sau se poate opri complet prin setarea „OFF”. Dacă se alege un procent de turație pentru funcționarea continuă, ventilatorul de evacuare lucrează simultan cu ventilatorul de suflare.
	Corecția puterii DPA Corecția puterii (pictograma de la începutul rândului) se poate folosi pentru mărirea sau micșorarea timpului de dozare a peleților într-o perioadă. Valoarea se poate seta în domeniul de la -3 la +3. Un pas de corecție = modificarea timpului de dozare într-o perioadă cu 0,5 s. Corecția se poate folosi pentru obținerea unei arderi optime a peleților sau pentru ajustarea puterii cazanului. Pentru peleți conform standardului EN Plus A1 vă recomandăm să setați corecția la valoarea „0”. Corecția setată se reflectă în puterea maximă afișată a cazanului.
	Alegerea tipului de combustibil DPA Cazanul VIGAS DPA este un cazan semiautomat pentru arderea peleților și a lemnului în bucăți. La folosirea combustibilului „PELEȚI” trebuie ales simbolul grafic al peleților. La folosirea combustibilului „LEMN” trebuie ales simbolul grafic al lemnului.
	Temperatura de pornire a ventilatorului de răcire – TVZ Alegeți temperatura gazelor arse la care pornește ventilatorul de răcire. Valoarea se poate seta în domeniul 70 °C - 220 °C. Valoarea recomandată este 120 °C. La atingerea valorii alese, ventilatorul pornește. Ventilatorul de răcire se oprește la 10 °C sub temperatura de pornire.
	Alegerea automată a trecerii LEMN – PELEȚI Dacă se alege regimul „AUTO”, după arderea completă a combustibilului „LEMN” și atingerea temperaturii gazelor arse „end”, cazanul trece automat pe combustibilul „PELEȚI” și arderea continuă cu peleți.

☼	Luminozitatea afișajului Alegeți valoarea luminozității afișajului. Valoarea se poate seta în domeniul de la 0 la 100 .
🔊	Contrastul afișajului Alegeți valoarea contrastului afișajului. Valoarea se poate seta în domeniul de la 16 la 24 .
Roll	Alegerea derulării datelor în rândul de informații al afișajului Dacă alegeți „yes”, în rândul de informații al afișajului se afișează pe rând valorile actuale ale cazanului, de ex. puterea cazanului, temperatura cazanului, temperatura gazelor arse etc. La opțiunea „no”, informația din rândul de informații se alege cu butoanele ▲▼.

MENU 3 – SETAREA CEASULUI

Atenție: pentru funcționarea programelor **Expanderului AK4000** este importantă setarea corectă a datei și a orei reale.



- **22/05/2020** - alegerea datei actuale în formatul ZZ/LL/AAAA. Prin alegerea datei actuale se ajustează automat și ziua săptămânii.
- **13:25:44** - alegerea orei actuale în formatul hh:mm:ss.

Zilele săptămânii:

Mon - luni, **Tue** - marți, **Wed** - miercuri, **Thu** - joi, **Fri** - vineri, **Sat** - sâmbătă, **Sun** - duminică.

MENU 4 – MESAJE DE EROARE

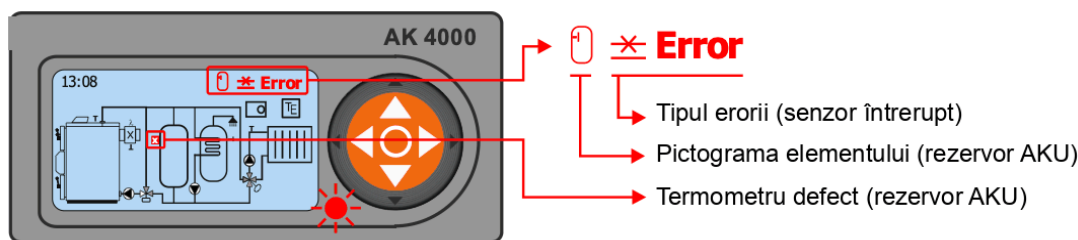
În general, cât timp cazanul este oprit, „OFF”, LED-ul nu luminează. Când cazanul este pornit, „ON”, LED-ul se aprinde.

Cât timp toate elementele cazanului sunt fără eroare, LED-ul luminează (verde). În caz de eroare LED-ul luminează (roșu).

Descrierea erorii se afișează:

1. **ca mesaj în rândul de text**
2. **ca mesaj în MENU 4 de erori**

1. Mesaj în rândul de text (exemplu: senzor de temperatură al rezervorului AKU întrerupt)

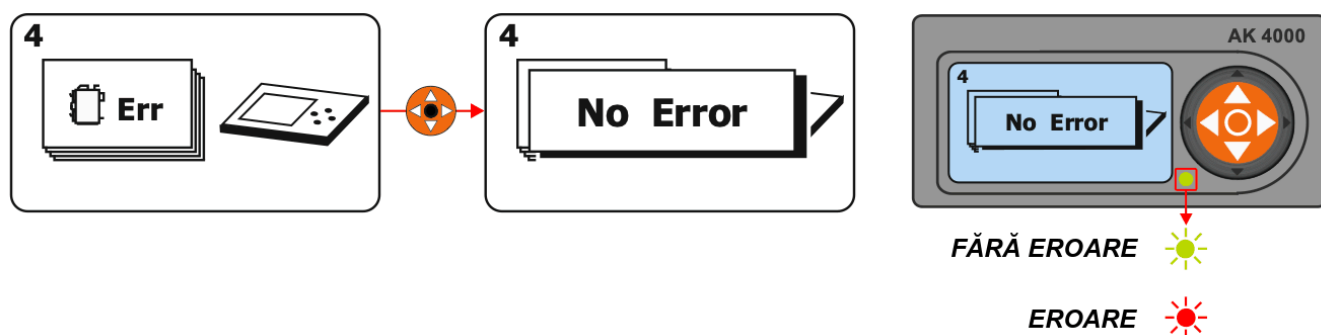


Tip	DESCRIEREA ERORII	SOLUȚIE
✖	Senzor întrerupt (neconectat).	Verificarea cablajului, înlocuirea senzorului.
⌂	Scurtcircuit la senzor.	Verificarea cablajului, înlocuirea senzorului.
⌋	Intrarea senzorului este perturbată.	Verificarea cablajului, pozarea cablajului separat de liniile de putere.
COM	Eroare de comunicație cu modulul.	Verificarea cablului de comunicație, verificarea alimentării modulului (23V/50Hz), înlocuirea modulului.

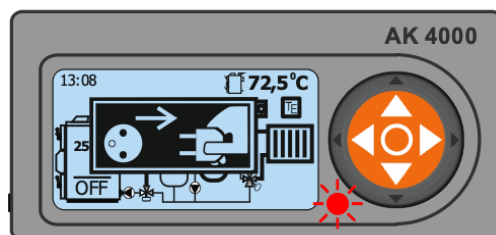
Tip	DESCRIEREA ERORII	SOLUȚIE
I2C	Eroare de comunicație cu convertorul de măsurare.	Înlocuirea modului (placa de putere, Expander) pe care se află intrarea cu această eroare.
STA	Eroare la procesarea comenzilor în modul.	Actualizarea SW, înlocuirea modului pe care se află intrarea cu această eroare.
 U	Eroare a tensiunii de alimentare pentru sonda Lambda, tensiune scăzută.	Verificarea sursei de alimentare de 12V, înlocuirea plăcii de putere Lambda.
 H	Curent prea mic în circuitul de încălzire al sondei lambda.	Verificarea cablajului (cablaj întrerupt), înlocuirea sondei Lambda.
 H	Curent prea mare în circuitul de încălzire al sondei Lambda.	Verificarea cablajului, înlocuirea sondei Lambda.
	Tensiune de comandă a servomotorului prea mică.	Verificarea cablajului, verificarea mișcării servomotorului, verificarea bateriilor, înlocuirea servomotorului, înlocuirea plăcii lambda.
	Temperatură ridicată a motorului melcului	Verificarea melcului (blocarea melcului), verificarea senzorului de temperatură al motorului.
 Low battery	Tensiune prea mică a bateriilor.	Verificarea bateriilor, verificarea suportului bateriilor, verificarea scurgerii bateriilor în electronică.
 Exchange battery	Baterii descărcate	Înlocuirea bateriilor. (2x 1,5V – AA)

1. Mesajul de eroare în MENU 4 de erori

În MENU 4 de erori sunt afișate întotdeauna toate erorile existente, adică și erorile afișate în rândul de text.



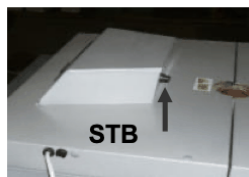
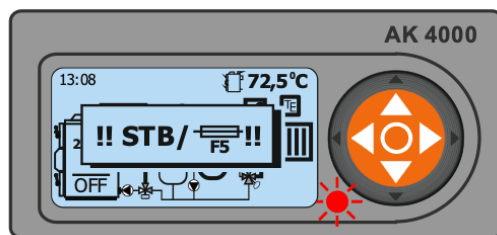
2. Erori și avertismente pe afișaj



Main power:

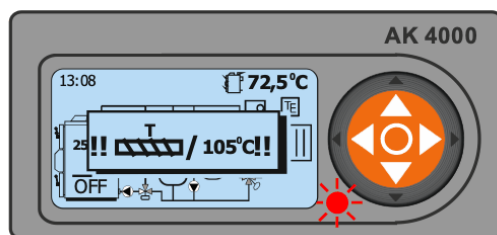
Întrerupere de scurtă durată a alimentării de la rețea (230V, 50Hz), fără efect asupra funcționării cazanului. Dacă avertismentul apare des, verificați tensiunea de alimentare, folosiți o altă fază de alimentare. Mesajul se șterge prin confirmare cu butonul din mijloc „•”.

Atenție: la cazanele DPA sau Lambda control, la căderea tensiunii, servomotorul închide admisia aerului (pentru a împiedica arderea cazanului prin tirajul coșului), ceea ce, la căderi de tensiune frecvente, poate avea ca urmare o durată de viață scurtă a bateriilor (2x 1,5V – AA). Vezi cap. 5.2.1.



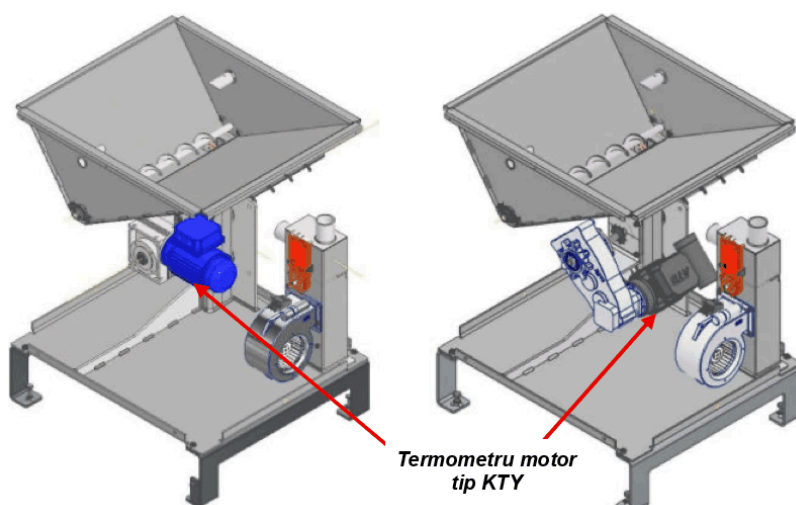
STB / FUSE 1A, STB / FUSE 5A, STB / FUSE, STB

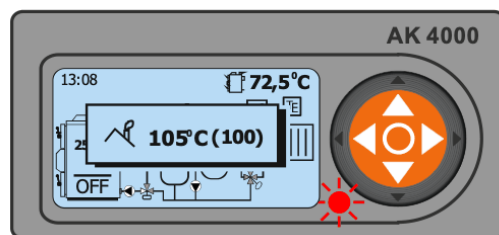
Eroare a termostatlui de avarie sau siguranță fuzibilă întreruptă pe placa de putere. Verificarea siguranțelor (1A, 5A) sau a termostatlui de avarie. La defectarea „STB” cazanul se putea supraîncălzi. S-a activat siguranța termică (vezi fig.). În acest caz ventilatorul de suflare este deconectat de la tensiune. Cazanul se poate reporni abia după apăsarea mecanică a protecției „STB”, temperatura cazanului trebuind să scadă sub **60 °C**, sau după înlocuirea siguranței fuzibile. Cazanul se repornește prin confirmare cu butonul din mijloc „●”. Vezi cap. 5.4.



Temperatură ridicată a motorului melcului (pictograma melcului cu T)

Temperatura de siguranță a motorului melcului este setată la **100 °C**. La depășirea acestei temperaturi cazanul se oprește. Cauza poate fi blocarea mecanică a melcului. Vezi cap. 4.1.





Temperatură ridicată a gazelor arse

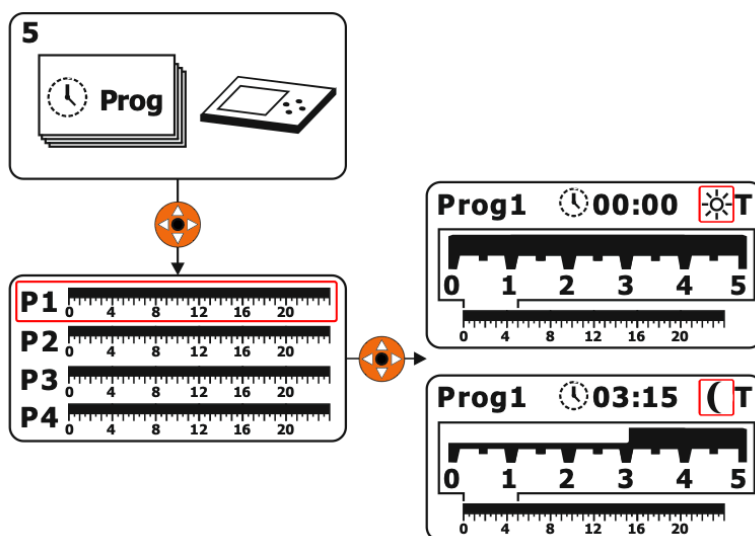
Avertismentul apare la cazanele DPA. Condiția pentru începerea aprinderii peletilor este o temperatură la coș mai mică de **100 °C**. Pe durata mesajului ventilatorul de suflare funcționează și reduce (răcește) temperatura la coș **sub 100 °C**, și abia apoi cazanul poate trece în **regimul de aprindere a peletilor**. Temperatura la coș se reduce pentru ca procesul de aprindere a peletilor să nu înceapă la o temperatură ridicată la coș, ceea ce ar putea face ca sistemul să evalueze că peletii nu s-au aprins, deși peletii ard.

Mesajul se stinge automat sub temperatura de 100 °C. Vezi cap. 5.6.

MENU 5 - SETAREA PROGRAMULUI ORAR

Programul orar determină folosirea temperaturii de confort (pictograma soare, de zi) și a temperaturii reduse (pictograma lună, de noapte) în circuitele de încălzire. Sistemul de comandă al Expanderului AK4000 permite setarea a până la 16 programe orare diferite, în intervale de 15 minute. Fiecărui circuit de încălzire ÎC și ACM i se poate atribui unul dintre cele 16 programe orare independente, pentru fiecare zi a săptămânii.

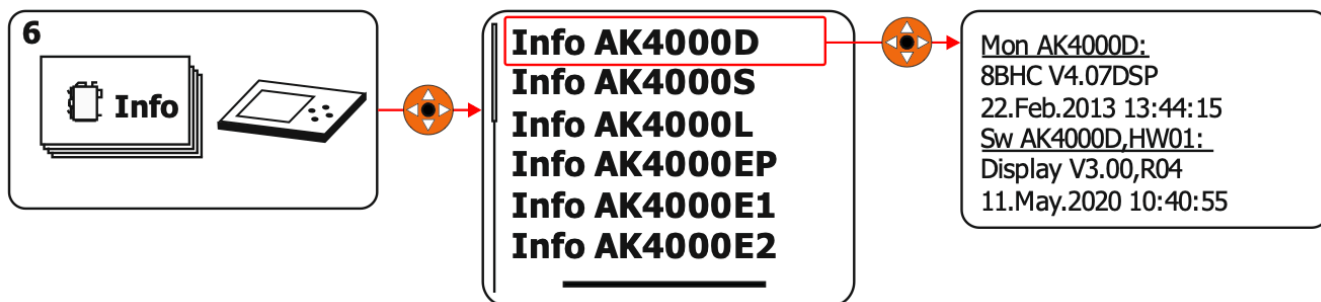
MENU 1 - Setarea temperaturilor circuitelor ÎC și ACM.



	Prin apăsări repetate setăm încălzirea la temperatura de confort (de zi).
	Cu butoanele dreapta și stânga ne deplasăm pe axa de timp de 24 de ore.
	Prin apăsări repetate setăm încălzirea la temperatura redușă (de noapte).
	Cu butoanele dreapta și stânga ne deplasăm pe axa de timp de 24 de ore.

MENU 6 - INFORMAȚII DESPRE HARDWARE ȘI SOFTWARE

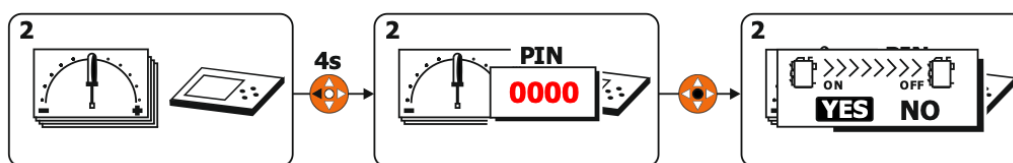
La nevoie, MENU 6 îi servește tehnicianului de service pentru aflarea software-ului și hardware-ului actual folosit în fiecare modul. Sunt afișate întotdeauna doar modulele folosite. Exemplu de afișare pentru modulul folosit AK4000D.



MENU 7 – SETĂRI DE SERVICE

STRUCTURA MENIULUI - SETAREA PAROLEI „0000”

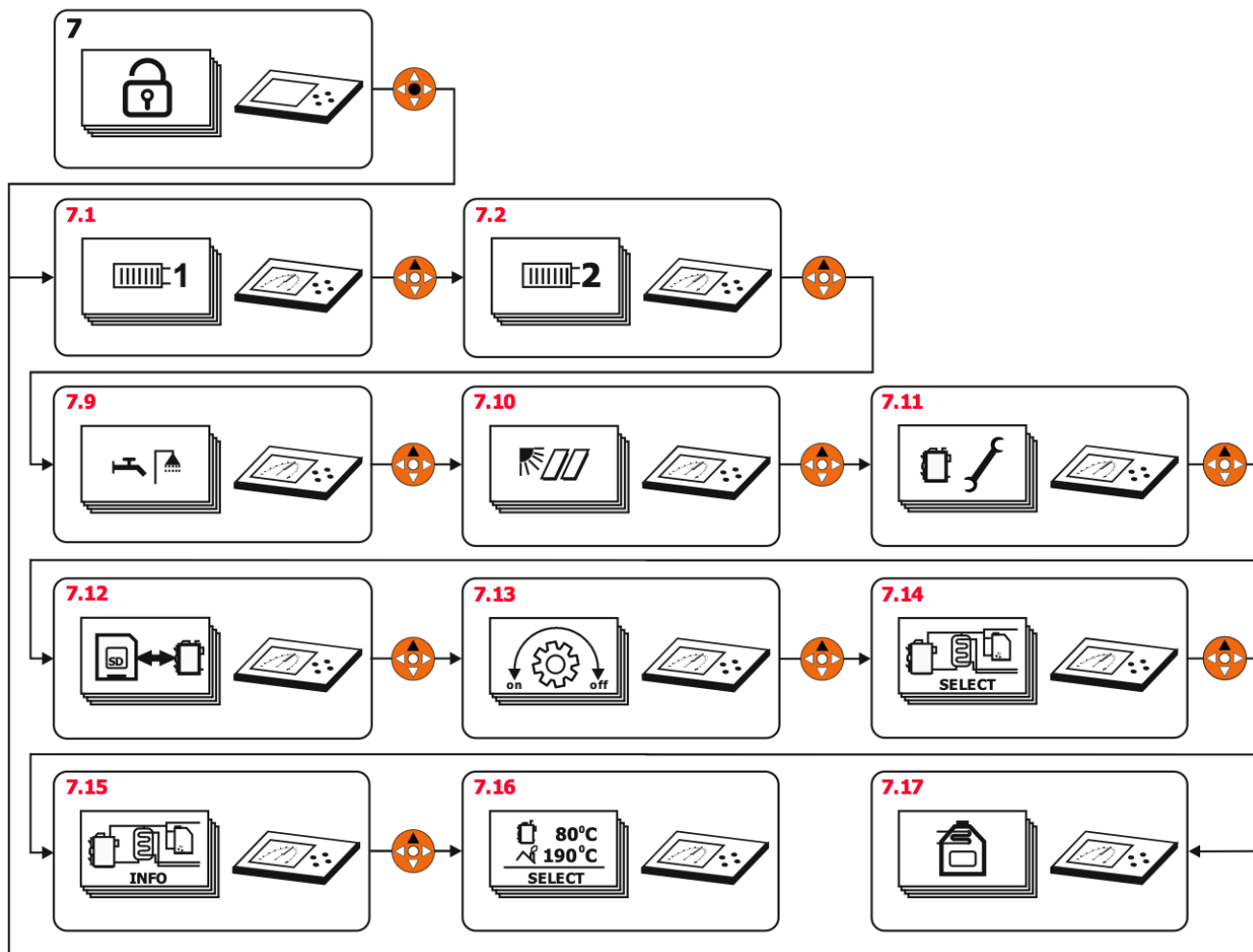
Setările de service protejate cu parola PIN 0000 se folosesc doar în cazuri speciale. Aceste setări trebuie efectuate doar de un tehnician de service instruit profesional (în caz de necesitate și de client). În setările de service se setează tipul cazanului cu accesoriile, schema hidraulică de racordare a cazanului etc.



La intrarea în meniul protejat cu parolă, dacă cazanul este pornit, trebuie mai întâi oprit cazanul.

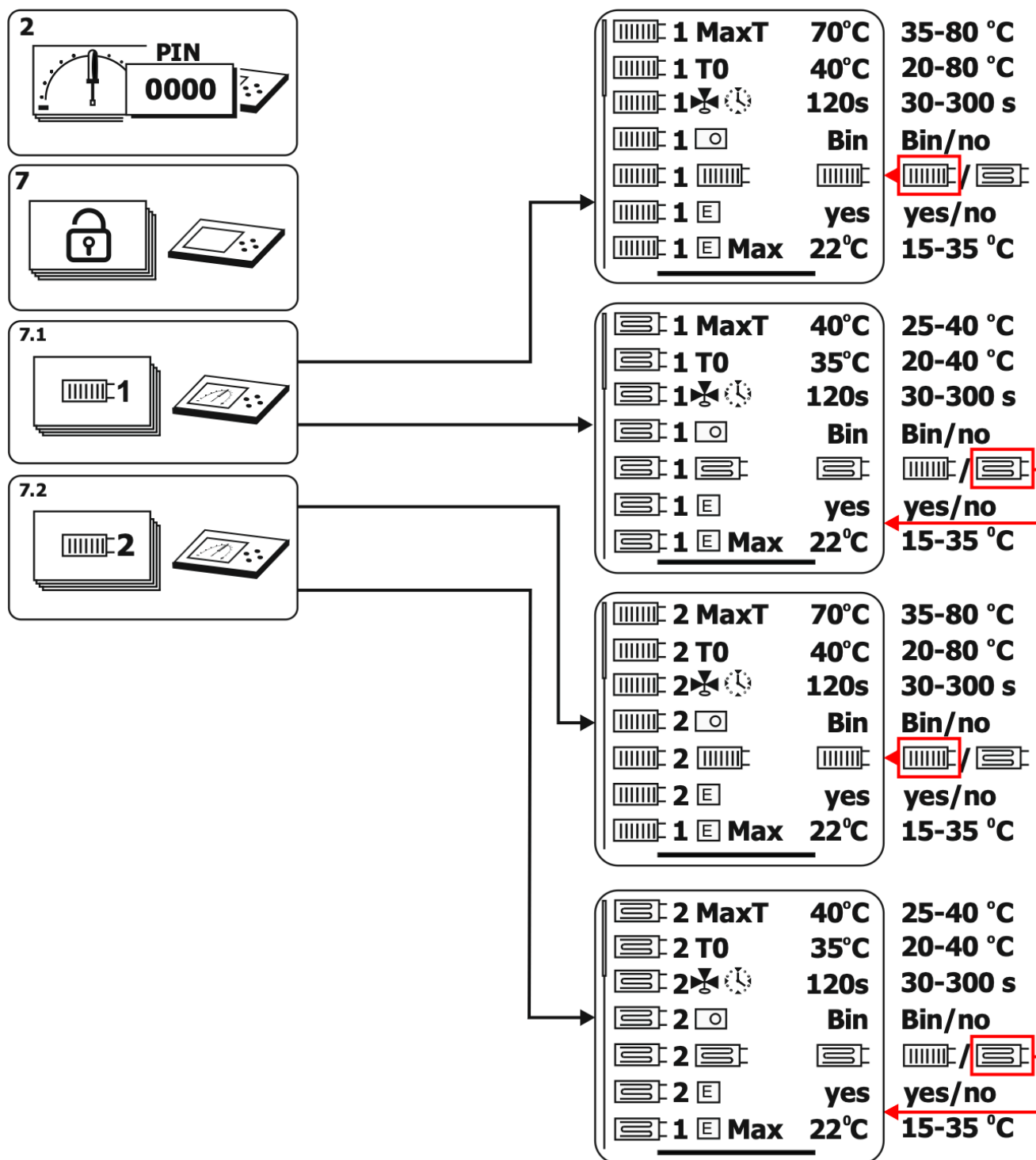
STRUCTURA MENIULUI „7” - SETĂRI PROTEJATE CU PAROLA PIN „0000”

Structura meniului depinde de schema hidraulică aleasă în MENU 7. Vor fi accesibile doar meniurile care au legătură cu schema hidraulică aleasă.



- MENU 7.2, 7.2 – Setări pentru circuitele de încălzire
- MENU 7.9 – Setări pentru încălzirea apei calde menajere (ACM)
- MENU 7.10 – Setări pentru încălzirea solară
- MENU 7.11 – Setarea parametrilor cazanului
- MENU 7.12 – Setări pentru modulul AK4000M
- MENU 7.13 – Verificarea de service a mișcării
- MENU 7.14 – Setările schemei hidraulice a cazanului
- MENU 7.15 – INFO - instalare
- MENU 7.16 – Setări pentru afișarea pe rânduri
- MENU 7.17 – Setări pentru șemineul cu apă (KRB)

MENU 7.1, 7.2 SETAREA CIRCUITULUI DE ÎNCĂLZIRE CENTRALĂ (ÎC)
SETARE PROTEJATĂ CU PAROLA „0000”

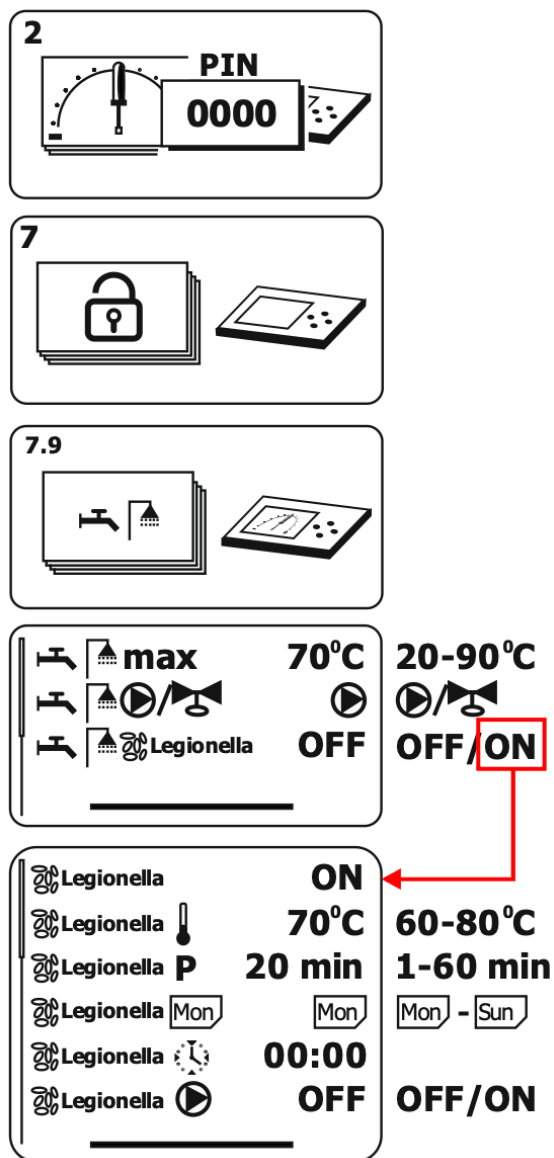


MaxT	Setarea temperaturii maxime pentru circuitul încălzit (radiatoare / încălzire în pardoseală).
T0	Setarea curbei climatice. La o temperatură exterioară $T - 0^{\circ}\text{C}$, temperatura circuitului încălzit este reglată la valoarea setată. La modificarea temperaturii exterioare sistemul recalculează automat temperatura cerută spre circuitul încălzit.
1 120s	Setarea timpului de cursă a servomotorului circuitului încălzit. Valoarea este indicată pe carcasa servomotorului, în secunde.
1	Setarea termostatlui de cameră. BIN - binar / no – niciunul pentru circuitul respectiv.
1	Setarea circuitului de încălzire:
	încălzire centrală (radiatoare)

	încălzire în pardoseală
	Setarea încălzirii climatice (în funcție de temperatura exterioară) a circuitului încălzit. yes - da, no - nu
	Setarea temperaturii exterioare maxime pentru reglarea climatică. Dacă temperatura exterioară atinge temperatura setată, circuitul de ÎC nu mai este încălzit (servomotor închis, pompă oprită).

MENU 7.9 SETAREA ÎNCĂLZIRII APEI CALDE MENAJERE (ACM)

SETARE PROTEJATĂ CU PAROLA „0000”



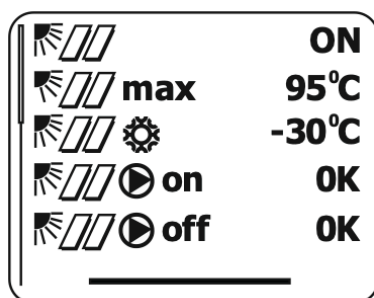
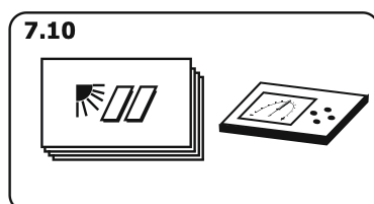
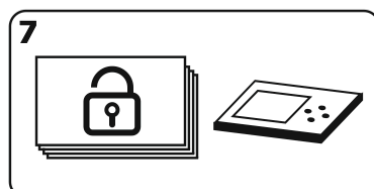
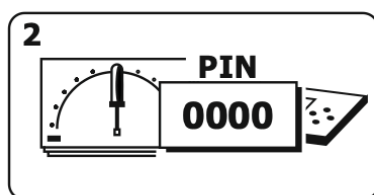
	Setarea temperaturii maxime pentru apa caldă menajeră (ACM). Atenție: la pericol de supraîncălzire a cazanului, temperatura „max” se folosește pentru răcirea mai rapidă a cazanului (pornește pompa ACM sau se deschide electrovalva). Căldura în exces a cazanului se folosește astfel pentru încălzirea ACM.
	Pentru încălzirea ACM se poate folosi o pompă sau o electrovalvă cu două căi cu funcția „deschisă fără tensiune”. Elementul comandat trebuie ales conform proiectului schemei hidraulice de ÎC.
	pompă
	electrovalvă deschisă fără tensiune
	Setarea protecției împotriva bacteriei Legionella. OFF - oprită ON - pornită

 Legionella	Setarea temperaturii pentru distrugerea bacteriei din apă.
 Legionella P	Setarea duratei de menținere (parking) a temperaturii de distrugere a bacteriei din apă.
 Legionella Mon	Setarea zilei din săptămână pentru distrugerea bacteriei din apă.
 Mon	luni
 Legionella	Setarea orei de începere.
 Legionella	Setarea pornirii pompei pe durata distrugerii bacteriilor.

Legionella este o bacterie periculoasă din apă, care se găsește în apa caldă. Bacteria se înmulțește intens în intervalul 20-50 °C. Peste 50 °C bacteriile nu se înmulțesc, iar peste 70 °C mor. Regulatorul AK4000 permite setarea, o dată pe săptămână, a supraîncălzirii boilerului de ACM conform parametrilor aleși, pentru distrugerea bacteriei Legionella din apă.

MENU 7.10 SETAREA ÎNCĂLZIRII SOLARE

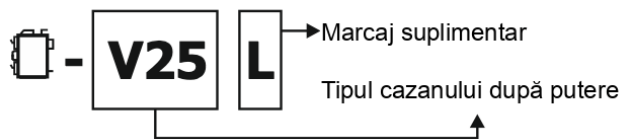
SETARE PROTEJATĂ CU PAROLA „0000”



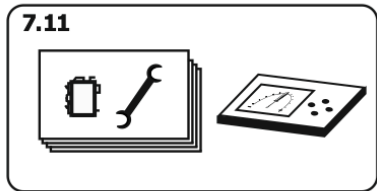
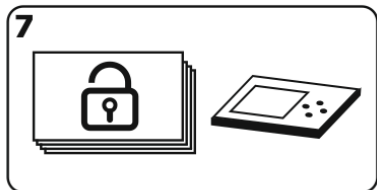
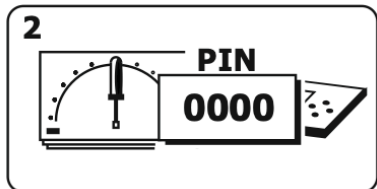
ON/OFF
30-250 °C
-30 - 5 °C
0-15K
0-15K

	Pornirea, oprirea circuitului solar. „ON” – pornit „OFF” - oprit
	Setarea temperaturii maxime în circuitul solar. Dacă temperatura depășește valoarea setată, pompa din circuitul solar se oprește.
	Setarea temperaturii minime în circuitul solar. Dacă temperatura scade sub valoarea setată, pompa din circuitul solar se oprește.
	Histerezisul de pornire și oprire a pompei din circuitul solar, față de temperatura circuitului care este încălzit suplimentar din circuitul solar.

MENU 7.11 SETAREA PARAMETRILOR CAZANULUI
SETARE PROTEJATĂ CU PAROLA „0000”



Atenție: marcajul tipului de cazan, împreună cu marcajul suplimentar, trebuie să coincidă întotdeauna cu marcajul de pe plăcuța de fabricație a cazanului.
Când cazanul este oprit, în starea „OFF”, pe afișaj este afișată setarea actuală a tipului de cazan.
La înlocuirea afișajului, setarea trebuie verificată întotdeauna.



	V25L	Tip cazan
	yes	yes/no
	yes	yes/no
	no	yes/no
	KTY	KTY /Pt1000
	60°C	60-75 °C
	85°C	75-90 °C
	yes	yes/no
	30°C	20-90 °C
	30°C	20-90 °C
	0°C	-5 - 0 °C
	50Hz	50/60/Auto
Temper.unit	°C	°C/°F
Summer	yes	yes/no

Marcajul tipului de cazan după putere (kW) Cazane pe lemne					
V16	V25	V40	V60	V80	V100

Marcajul tipului de cazan după putere (kW)					
Cazane pe lemne					
Cazane combinate					
V12	V18	V26	V29		
Cu aer cald					
V25					
Marcaj suplimentar					
-	Tip standard de cazan				
L	Lambda Control				
DPA	LEMN-PELEȚI-AUTOMAT				
DPAL	Nu se folosește.				
DP	LEMN - PELEȚI				
UD	CĂRBUNE - LEMN				
TVZ	Cazan cu aer cald				
TVZL	Nu se folosește.				

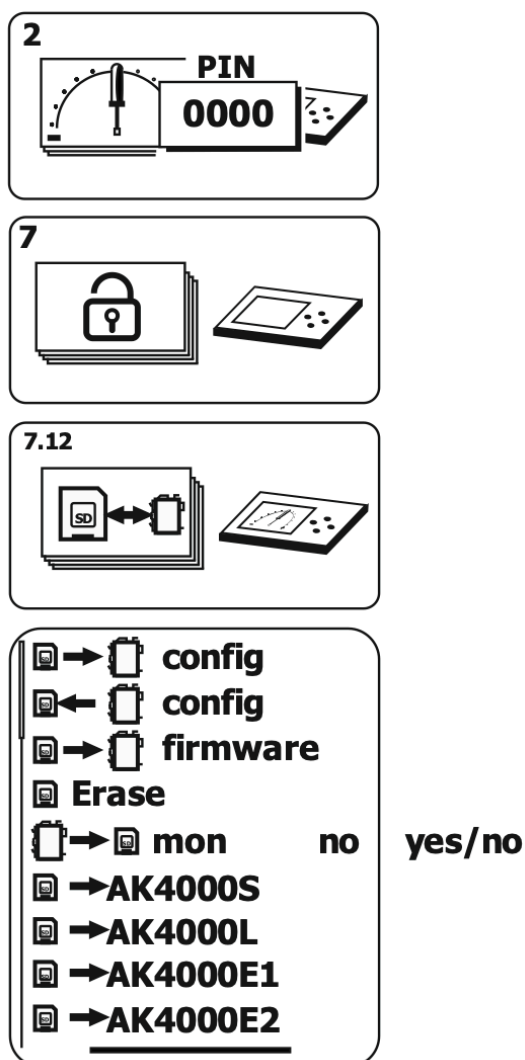
Conversia comenzii cazanului	
Ak2000	Conversia sistemului de comandă al cazanului de la regulatorul tip Ak2000 la tipul AK4000.

	Lambda Control. Dacă este ales un cazan cu marcajul suplimentar „L” Lambda Control, sonda Lambda se poate scoate din funcțiune prin opțiunea „no”. Funcția se folosește în caz de defectare a sondei Lambda, până la înlocuirea ei cu una nouă. În acest timp servoclapeta folosește doar două poziții: închisă și deschisă la 30 %.
	Termometrul de coș. Fiecare cazan este echipat standard cu măsurarea temperaturii la coș. În caz de defectare a termometrului, acesta se poate scoate din funcțiune prin opțiunea „no”. Toate funcțiile comandate pe baza temperaturii la coș vor fi blocate. Oprirea cazanului va fi comandată de temperatura apei, nu de temperatura coșului.
	Ventilatorul de evacuare a gazelor arse. Accesoriu suplimentar al cazanului. Vezi cap. 6.1. După montarea lui și racordarea electrică la regulatorul AK4000 trebuie aleasă opțiunea „yes”. La opțiunea „yes” ventilatorul se poate folosi în două regimuri: 1. Aprindere și încărcare: ventilatorul funcționează la 100 % din putere, după nevoia operatorului. 2. Creșterea tirajului coșului: în setările de funcționare ale ventilatorului se poate seta turația de la 30 % la 100 % . Ventilatorul funcționează simultan cu ventilatorul de suflare. La opțiunea „OFF” este oprit.
 T	Alegerea tipului de senzor de temperatură al cazanului. KTY - tip standard (toate cazanele VIGAS) PT1000 - tip de termometru de rezervă (HVS)
	Setarea temperaturii returului. Protecția cazanului împotriva coroziunii la temperatură joasă poate fi asigurată de o vană cu trei căi comandată. Numai la schema „14”. Vezi MENU 7.14.
	Setarea limitei temperaturii maxime a cazanului. Limita superioară se folosește la racordarea cazanului cu rezervor de acumulare.
	Alegerea pompei în circuitul scurt al cazanului. La alegerea schemei hidraulice „5”, „7” a Expanderului (MENU 7.14), protecția returului cazanului este asigurată de o vană cu patru căi comandată, la temperatura de 60 °C . În cazul circulației gravitaționale a apei în circuitul scurt, pompa se poate scoate din funcțiune prin opțiunea „no”.
	Setarea temperaturii minime în rezervorul de acumulare. La alegerea schemei hidraulice cu rezervor de acumulare (MENU 7.14), după răcirea rezervorului la temperatura aleasă, cazanul se reaprinde. Atenție: cazanul se reaprinde și în momentul în care apare o cerere de livrare de căldură, iar rezervorul de acumulare nu mai are temperatura suficientă. Condiția de folosire a parametrului „MinT” este ca cazanul să depășească temperatura setată cu minimum 1,5 °C și puterea cazanului să scadă la 0 %.
	Setarea temperaturii minime a sursei de căldură. Pentru cazanele VIGAS NU SE APLICĂ. Se folosește în cazul accesoriului suplimentar EXPANDER AK4000 pentru o sursă externă de căldură cu măsurarea temperaturii.
	Setarea corecției temperaturii exterioare. Dacă măsurarea senzorului de temperatură exterioară este imprecisă din cauza încălzirii de la clădire, temperatura exterioară măsurată se poate ajusta prin corecție.

50/60 Hz	Setarea frecvenței tensiunii. Pentru UE este 50Hz . Pentru SUA și Canada este 60Hz. Dacă nu cunoașteți frecvența, alegeți „ AUTO ”. Atenție: alegerea greșită a frecvenței provoacă abaterea orei ceasului.
Temper.unit	Setarea unităților pentru afișarea temperaturii. Se poate alege °C - grade Celsius sau °F - grade Fahrenheit.
Summer 	Setarea trecerii automate la ora de vară.

MENU 7.12 SETĂRI PENTRU MODULUL AK4000 M

SETARE PROTEJATĂ CU PAROLA „0000”



În cazuri necesare, la regulatorul AK4000 se poate conecta modulul AK4000M.

Cu ajutorul modulului se poate actualiza firmware-ul (programul de comandă) sau se poate face copia de siguranță a configurației actuale (setarea tipului de cazan, a schemei afișate, a fiecărei valori etc.) a unității de comandă a cazanului.

Modulul AK4000M include o linie de date pentru conectarea la magistrala plăcii de putere AK4000 BH BUS și un cablu USB pentru conectarea la un calculator personal.

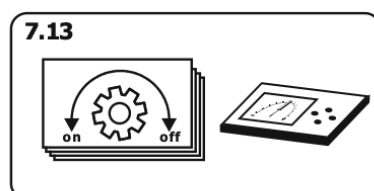
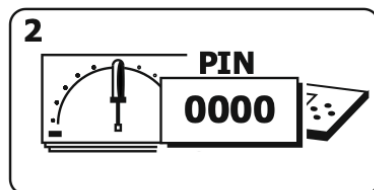


 config	Încărcarea unei configurații noi (scheme de racordare). Se folosește mai ales la sistemele comandate de EXPANDERUL AK4000E, unde se poate încărca o schemă de racordare individuală. Fișierul de configurare se numește: CfAk4000.bin .
---	--

 config	Copia de siguranță a configurației actuale. Se folosește la monitorizarea cazanului. Efectuați înainte de pornirea monitorizării! După pornirea procesului, în directorul modulului AK4000M se creează două fișiere: CfAk4000.bck - copia de siguranță a configurației actuale CfAk4000.bin - configurația actuală La nevoie se poate reveni la configurația inițială prin redenumirea extensiei bck în bin și folosirea funcției „SD → config”.
 firmware	Încărcarea firmware-ului actual (software-ul de comandă al cazanului). Pentru procedura de salvare a firmware-ului actual (FwAk4000.bin) pe modulul AK4000M și de încărcare a lui, contactați service-ul Cazane VIGAS.
 Erase	Ștergerea tuturor datelor din modulul AK4000M.
 →AK4000S	Reîncărcarea software-ului plăcii de putere. Folosește doar producătorul.
 →AK4000L	Reîncărcarea software-ului plăcii de putere Lambda AK4000L. Folosește doar producătorul.
 →AK4000E1	Reîncărcarea software-ului Expanderului AK4000E1 sau AK4000E2. Folosește doar producătorul.
 → mon	Monitorizarea și înregistrarea datelor de la cazan în memoria modulului AK4000M. Se folosește mai ales pentru analiza funcționării cazanului de către tehnicianul de service. Înainte de pornirea monitorizării, „yes”, trebuie efectuată înregistrarea configurației actuale a cazanului „SD ← config”. Datele de la cazan vor fi înregistrate la fiecare 3 secunde în fișierul Ak4000.300 . Descărcați și porniți programul de conversie a datelor KonvAK4000.exe (pentru program, contactați service-ul Cazane VIGAS) → alegeți fișierul Ak4000.300 și porniți conversia. Apoi, în directorul modulului AK4000M se creează un nou registru al programului EXCEL, care se poate analiza ușor.

MENU 7.13 VERIFICAREA DE SERVICE A MIȘCĂRII SETARE PROTEJATĂ CU PAROLA „0000”

În setările de service puteți verifica funcționarea fiecărei componente a cazanului, după simbolurile de pe afișaj. După alegerea componentei și confirmarea „ON”, componenta este pusă în funcțiune. Componentele afișate depind de configurația cazanului.



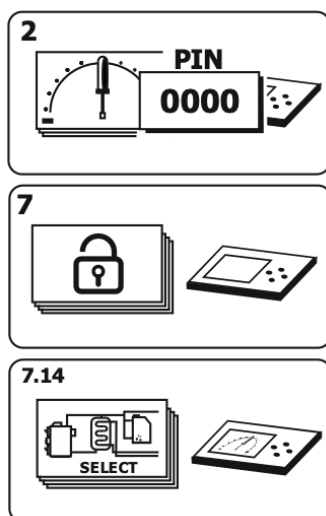
	OFF
	OFF
	OFF
	OFF
	OFF
	OFF
	OFF
	1 ON
	1 OFF
	1
	2 ON
	2 OFF
	2
	OFF
	OFF
	OFF

OFF/ON

	ventilatorul de suflare.
	ventilatorul de evacuare a gazelor arse.
	pompa cazanului.
	acționarea servoclapetei. Pentru cazanele VIGAS DPA și VIGAS Lambda Control.
	melcul de alimentare cu peleți. La confirmarea „ON”, melcul lucrează în perioada corespunzătoare puterii nominale de 100 % a cazanului. Acest regim permite totodată verificarea cantității de peleți livrate pentru tipul respectiv de cazan la puterea nominală. VIGAS 12DPA 2,8kg, 18DPA-4,5kg, 26DPA-5,5kg. Procedură: demontăm arzătorul și îl înlocuim, de ex., cu o cutie de carton în care vor cădea peleții. Prin confirmarea „ON” lăsăm melcul să lucreze 30 min. Apoi cântărim peleții și înmulțim cu 2x. Dacă cantitatea de peleți căzuți nu corespunde consumului declarat la puterea nominală, ajustăm dozarea prin corecția puterii (Δ) și repetăm testul. Abatere recomandată: până la 0,1 kg.

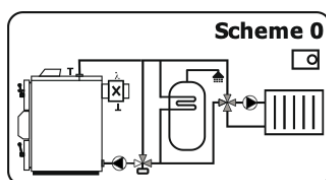
	spirală de aprindere a peleișilor pentru cazanele DPA.
 1 ON	servomotorul ÎC1 - deschidere .
 1 OFF	servomotorul ÎC1 - închidere .
 1	pompa circuitului de încălzire.
	cuplarea releului pentru cazanul extern.
	pompa apei calde menajere (ACM).
	pompa circuitului solar.
	pompa șemineului cu apă (KRB).

MENU 7.14 SETAREA SCHEMEI HIDRAULICE A CAZANULUI SETARE PROTEJATĂ CU PAROLA „0000”



Prin schimbarea schemei hidraulice de racordare se modifică comanda ieșirii pompei, configurația cazanului etc. De aceea este important ca setarea software a schemei hidraulice să corespundă racordării reale a cazanului în sistemul de încălzire centrală. În memoria unității de comandă AK4000 sunt salvate schemele hidraulice de bază (schemele 0 - 4) și schemele hidraulice destinate comenzii cu **Expanderul AK4000 (schemele 5 - 14)**.

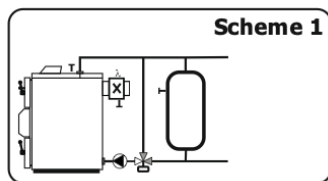
Schema 0



Comandă: regulator de bază AK4000

Protecția cazanului împotriva coroziunii la temperatură joasă este asigurată de vana termostatică cu trei căi ESBE (**60 °C**). Pentru reglarea apei spre ÎC se folosește o vană de amestec cu patru căi acționată manual. Pentru încălzirea ACM se folosește un boiler combinat de ACM. Ambele pompe trebuie racordate pe placa de putere AK4000S, împreună, la bornele „Pompă”. La borna T3 a plăcii de putere AK4000 se poate racorda un termostat de cameră.

Schema 1

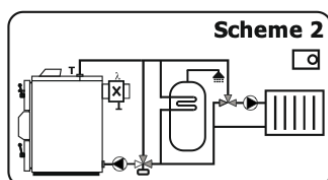


Comandă: regulator de bază AK4000

Racordare cu rezervor de acumulare. Pentru protecția cazanului împotriva coroziunii la temperatură joasă se folosește vana termostatică cu trei căi ESBE (60 °C). Pompa trebuie racordată pe placa de putere AK4000S, la bornele „Pompă”. La bornele T3 trebuie racordat termometrul rezervorului, tip KTY, cod 3032 (accesoriu suplimentar).

Atenție: la schema 1 nu se poate racorda un termostat de cameră.

Schema 2

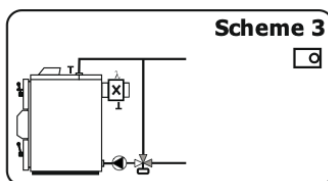


Comandă: regulator de bază AK4000

Schema este identică cu schema „0”, doar că pentru reglarea apei spre ÎC se folosește o vană de amestec cu trei căi acționată manual.

Atenție: la racordarea cu vană de amestec cu trei căi racordați **întotdeauna** și un boiler combinat de ACM.

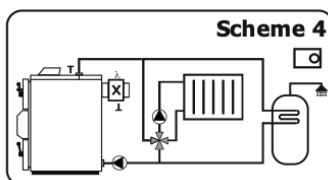
Schema 3



Comandă: regulator de bază AK4000

Racordare cu vană termostatică cu trei căi ESBE (60 °C). Pompa trebuie racordată pe placa de putere AK4000, la bornele „Pompă”. La borna T3 a plăcii de putere AK4000 se poate racorda un termostat de cameră.

Schema 4



Comandă: regulator de bază AK4000

Racordare cu vană cu patru căi acționată manual, care se folosește pentru reglarea temperaturii apei spre ÎC. Pentru încălzirea ACM se poate folosi un boiler combinat de ACM. Ambele pompe trebuie racordate pe placa de putere AK4000S, împreună, la bornele „Pompă”. La borna T3 a plăcii de putere AK4000S se poate racorda un termostat de cameră.

Atenție: racordarea fără vană termostatică cu trei căi (ESBE) nu asigură o protecție suficientă împotriva coroziunii la temperatură joasă (60 °C). Pentru prelungirea duratei de viață a cazanului este indicată racordarea conform schemei „0”.

Scheme de racordare cu EXPANDERUL AK4000

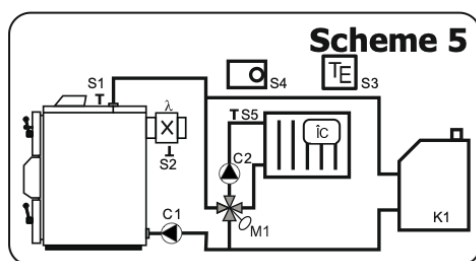
După confirmarea unei scheme de racordare cu Expander (schema 5 și mai mare), setările de service se completează automat cu opțiunile pentru fiecare circuit de încălzire ÎC și ACM. Descrierea fiecărei opțiuni este dată mai jos.

 1	setarea circuitului de încălzire	 2	setarea circuitului de încălzire
	încălzire centrală (radiatoare)		încălzire centrală (radiatoare)
	încălzire în pardoseală		încălzire în pardoseală
 1	alegerea reglării climatice	 2	alegerea reglării climatice pentru circuitul 2.
 1	alegerea termostatului de cameră pentru circuitul 1. BIN - binar / no - niciunul.	 2	alegerea termostatului de cameră pentru circuitul 1. BIN - binar / no - niciunul.
	alegerea cazanului extern. La opțiunea „no” cazanul extern nu este afișat în schemă.		alegerea pompei în circuitul scurt al cazanului. Opțiunea este valabilă pentru schemele 5 și 7. În cazul circulației gravitaționale a apei în circuitul scurt, prin opțiunea „no” pompa (C1) se poate scoate din circuitul scurt. Pompa nu va fi afișată în schemă.
	alegerea șemineului cu apă (KRB). La opțiunea „no” șemineul nu este afișat în schemă. Mai multe în meniul 7.17.		

Schema 5

Comandă: regulator de bază AK4000 + Expander AK4000 set de bază (cod 5001)

Racordare cu un circuit de încălzire ÎC comandat, pentru încălzire în pardoseală sau cu radiatoare. Temperatura ÎC (S5) poate fi reglată în funcție de temperatura exterioară (S3), de termostatul de cameră (S4) sau de combinația lor. Pompa cazanului (C1) și pompa ÎC (C2) sunt comandate separat. Amestecătorul cu patru căi comandat, cu servomotor (M1), asigură protecția cazanului împotriva coroziunii la temperatură joasă. Cât timp circuitul cazanului nu atinge 60 °C, servomotorul rămâne închis. Contactele libere ale Expanderului AK4000 se pot folosi pentru comanda unui cazan extern (K1).



	yes	yes/no
 1	no	no/BIN
 1	no	no/BIN
 1	no	no/yes
	no	no/yes

Tabelul racordării electrice: intrări, ieșiri. Meniul 7.15

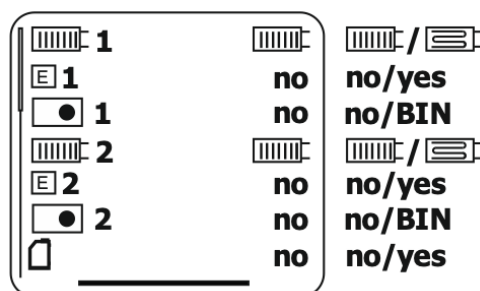
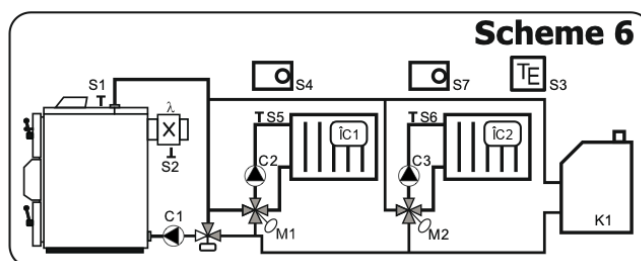
Modul		Simbol	I/O		Descriere
AK400X Sxxx	Intrare		T1	S1	Temperatura cazanului
			T2	S2	Temperatura gazelor arse (coș)
AK400X Sxxx	Ieșire		LP	C1	Pompa circuitului scurt
			LE		Ventilator de evacuare
AK4000E1	Intrare	 1	T1	S4	Termostat de cameră pentru ÎC1
		 1	T2	S5	Temperatura ÎC1
			T3	S3	Temperatura exterioară

Modul		Simbol	I/O		Descriere
AK4000E1	Ieșire	1 ON	R1	M1	Servo ÎC1 deschidere
		1 OFF	R2	M1	Servo ÎC1 închidere
		1	R3	C2	Pompa ÎC1
			R4	K1	Cazan extern (pe gaz, electric)
			R4	K1	Cazan extern (pe gaz, electric)

Schema 6

Comandă: regulator de bază AK4000 + Expander AK4000 set dublu (cod 5002)

Racordare cu două circuite comandate separat, cu servomotor. Se poate alege încălzire în pardoseală, cu radiatoare sau combinația lor. Temperatura ÎC1 (S5) poate fi reglată în funcție de temperatura exterioară (S3), de termostatul de cameră ÎC1 (S4) sau de combinația lor. Temperatura ÎC2 (S6) poate fi reglată în funcție de temperatura exterioară (S3), de termostatul de cameră ÎC1 (S7) sau de combinația lor. Pompele ÎC1 (C2), ÎC2 (C3) și pompa cazanului (C1) sunt comandate separat. Protecția cazanului împotriva coroziunii la temperatură joasă este asigurată de vana termostatică cu trei căi ESBE (60 °C). Contactele libere ale Expanderului AK4000 se pot folosi pentru comanda unui cazan extern (K1).



Tabelul racordării electrice: intrări, ieșiri. Meniul 7.15

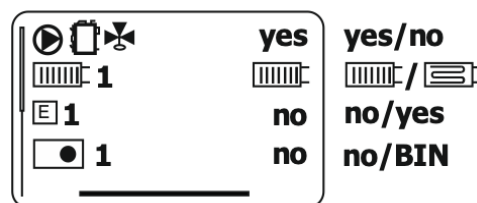
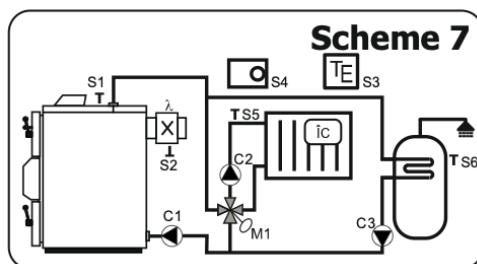
Modul		Simbol	I/O		Descriere
AK400X Sxxx	Intrare		T1	S1	Temperatura cazanului
			T2	S2	Temperatura gazelor arse (coș)
AK400X Sxxx	Ieșire		LP	C1	Pompa circuitului scurt
			LE		Ventilator de evacuare
AK4000E1	Intrare	1	T1	S4	Termostat de cameră pentru ÎC1
		1	T2	S5	Temperatura ÎC1
			T3	S3	Temperatura exterioară

Modul		Simbol	I/O		Descriere
AK4000E1	Ieșire	1 ON	R1	M1	Servo ÎC1 deschidere
		1 OFF	R2	M1	Servo ÎC1 închidere
		1	R3	C2	Pompa ÎC1
			R4	K1	Cazan extern (pe gaz, electric)
			R4	K1	Cazan extern (pe gaz, electric)
AK4000E2	Intrare	2	T1	S7	Termostat de cameră pentru ÎC2
		2	T2	S6	Temperatura ÎC2
AK4000E2	Ieșire	1 ON	R1	M2	Servo ÎC2 deschidere
		1 OFF	R2	M2	Servo ÎC2 închidere
		1	R3	C3	Pompa ÎC2

Schema 7

Comandă: regulator de bază AK4000 + Expander AK4000 set de bază (cod 5001)

Racordare cu un circuit de încălzire ÎC comandat, pentru încălzire în pardoseală sau cu radiatoare. Temperatura ÎC (S5) poate fi reglată în funcție de temperatura exterioară (S3), de termostatul de cameră (S4) sau de combinația lor. Încălzirea ACM este comandată prin pompă (C3) sau prin electrovalvă - vezi meniul 7.9. Pompa cazanului (C1) și pompa ÎC (C2) sunt comandate separat. Amestecătorul cu patru căi comandat, cu servomotor (M1), asigură protecția cazanului împotriva coroziunii la temperatură joasă. Cât timp circuitul cazanului nu atinge 60 °C, servomotorul rămâne închis.



Tabelul racordării electrice: intrări, ieșiri. Meniul 7.15

Modul		Simbol	I/O		Descriere
AK400X Sxxx	Intrare		T1	S1	Temperatura cazanului
			T2	S2	Temperatura gazelor arse (coș)
AK400X Sxxx	Ieșire		LP	C1	Pompa circuitului scurt
			LE		Ventilator de evacuare

Modul		Simbol	I/O		Descriere
AK4000E1	Intrare	1	T1	S4	Termostat de cameră pentru ÎC1
		1	T2	S5	Temperatura ÎC1
		T _E	T3	S3	Temperatura exterioară
			T4	S6	Temperatura ACM
AK4000E1	Ieșire	1 ON	R1	M1	Servo ÎC1 deschidere
		1 OFF	R2	M1	Servo ÎC1 închidere
		1	R3	C2	Pompa ÎC1
			R4	C3	Pompa ACM
			R4		La contactul R4 aduceți faza de la L4

Schema 8

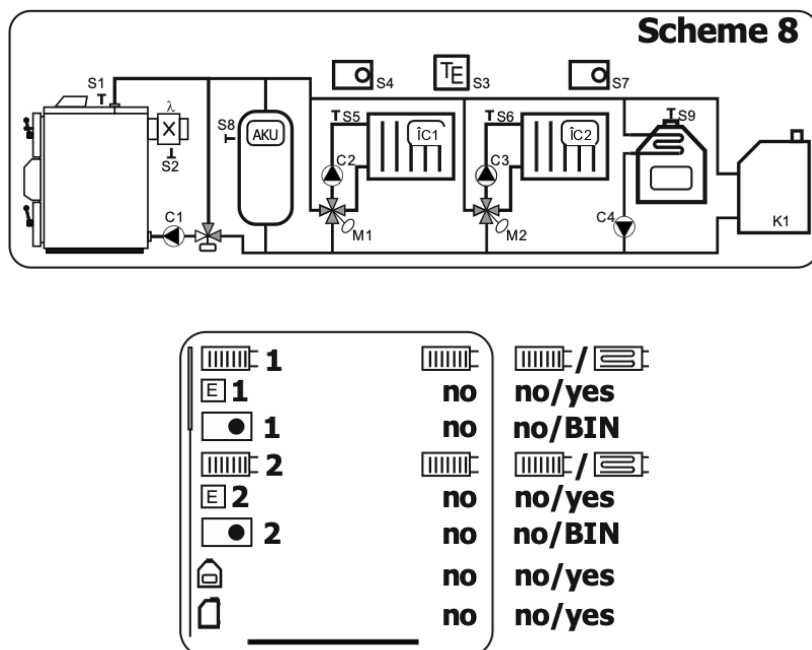
Comandă: regulator de bază AK4000 + Expander AK4000 set dublu - (cod 5002)

Racordare cu două circuite de încălzire comandate separat ÎC1, ÎC2, rezervor de acumulare (AKU) și posibilitatea de a alege încălzirea cu un șemineu cu apă și/sau cu un cazan extern (K1). Se poate alege încălzire în pardoseală, cu radiatoare sau combinația lor. Temperatura ÎC1 (S5) poate fi reglată în funcție de temperatura exterioară (S3), de termostatul de cameră (S4) sau de combinația lor. Temperatura ÎC2 (S6) poate fi reglată în funcție de temperatura exterioară (S3), de termostatul de cameră (S7) sau de combinația lor. Protecția cazanului împotriva coroziunii la temperatură joasă este asigurată de vana termostatică cu trei căi ESBE (60 °C).

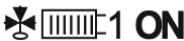
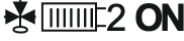
Atenție:

Setul dublu Expander AK4000E **nu conține:**

1x termometru pentru rezervorul AKU (S8)-(cod 3032), 1x termometru pentru șemineu KRB (S9)-(cod 3027).



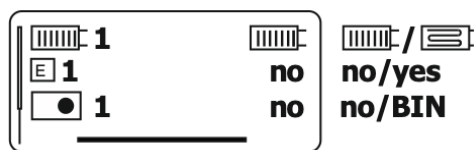
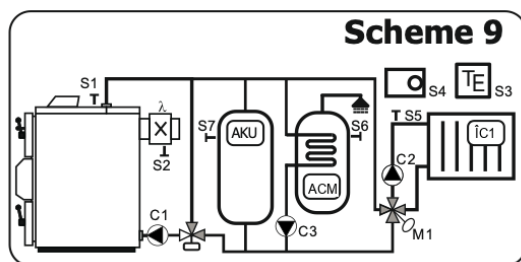
Tabelul racordării electrice: intrări, ieșiri. Meniul 7.15

Modul		Simbol	I/O		Descriere
AK400X Sxxx	Intrare		T1	S1	Temperatura cazanului
			T2	S2	Temperatura gazelor arse (coș)
AK400X Sxxx	Ieșire		LP	C1	Pompa circuitului scurt
			LE		Ventilator de evacuare
AK4000E1	Intrare		T1	S4	Termostat de cameră pentru ÎC1
			T2	S5	Temperatura ÎC1
			T3	S8	Temperatura rezervorului AKU
			T4	S3	Temperatura exterioară
AK4000E1	Ieșire		R1	M1	Servo ÎC1 deschidere
			R2	M1	Servo ÎC1 închidere
			R3	C2	Pompa ÎC1
			R4	K1	Cazan extern (pe gaz, electric)
			R4	K1	Cazan extern (pe gaz, electric)
AK4000E2	Intrare		T1	S7	Termostat de cameră pentru ÎC2
			T2	S6	Temperatura ÎC2
			T4	S9	Temperatura șemineului KRB (termometru tip PT1000)
AK4000E2	Ieșire		R1	M2	Servo ÎC2 deschidere
			R2	M2	Servo ÎC2 închidere
			R3	C3	Pompa ÎC2
			R4	C4	Pompa șemineului KRB
			R4		La contactul R4 aduceți faza de la L4

Schema 9

Comandă: regulator de bază AK4000 + Expander AK4000 set de bază (cod 5001)

Racordare cu un circuit de încălzire ÎC comandat, cu servomotor, și rezervor de acumulare (AKU). Încălzirea ACM este comandată prin pompă (C3) sau prin electrovalvă, vezi meniul 7.9. Temperatura ÎC (S5) poate fi reglată în funcție de temperatura exterioară (S3), de termostatul de cameră (S4) sau de combinația lor. Protecția cazanului împotriva coroziunii la temperatură joasă este asigurată de vana termostatică cu trei căi ESBE (60 °C).



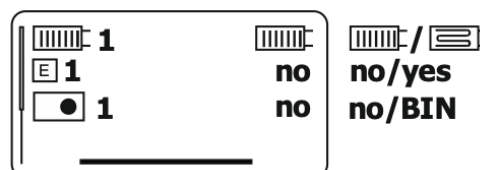
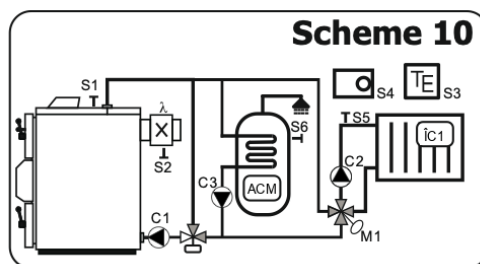
Tabelul racordării electrice: intrări, ieșiri. Meniul 7.15

Modul		Symbol	I/O		Descriere
AK400X Sxxx	Intrare		T1	S1	Temperatura cazanului
			T2	S2	Temperatura gazelor arse (coș)
			T3	S7	Temperatura rezervorului AKU
AK400X Sxxx	Ieșire		LP	C1	Pompa circuitului scurt
			LE		Ventilator de evacuare
AK4000E1	Intrare	1	T1	S4	Termostat de cameră pentru ÎC1
		1	T2	S5	Temperatura ÎC1
			T3	S3	Temperatura exterioară
			T4	S6	Temperatura ACM
AK4000E1	Ieșire	1 ON	R1	M1	Servo ÎC1 deschidere
		1 OFF	R2	M1	Servo ÎC1 închidere
		1	R3	C2	Pompa ÎC1
			R4	C3	Pompa ACM
			R4		La contactul R4 aduceți faza de la L4

Schema 10

Comandă: regulator de bază AK4000 + Expander AK4000 set de bază - (cod 5001)

Racordare cu un circuit de încălzire ÎC comandat, cu servomotor. Încălzirea ACM este comandată prin pompă (C3) sau prin electrovalvă, vezi MENU 7.9. Temperatura ÎC (S5) poate fi reglată în funcție de temperatura exterioară (S3), de termostatul de cameră (S4) sau de combinația lor. Protecția cazanului împotriva coroziunii la temperatură joasă este asigurată de vana termostatică cu trei căi ESBE (60 °C).



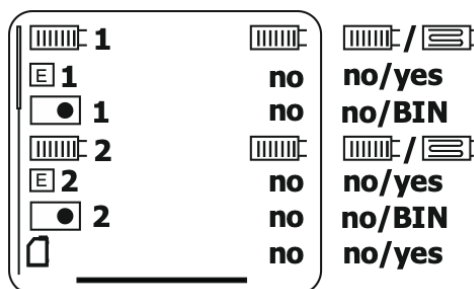
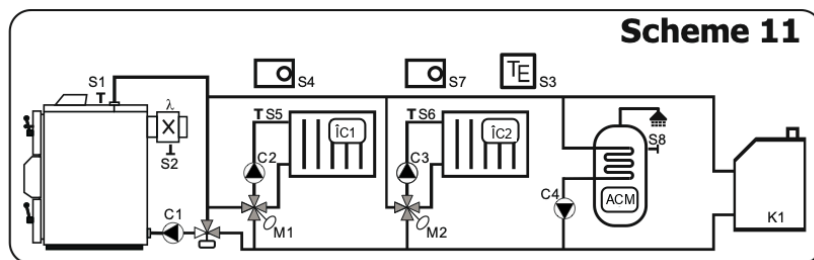
Tabelul racordării electrice: intrări, ieșiri. Meniul 7.15

Modul		Simbol	I/O		Descriere
AK400X Sxxx	Intrare		T1	S1	Temperatura cazanului
			T2	S2	Temperatura gazelor arse (coș)
AK400X Sxxx	Ieșire		LP	C1	Pompa circuitului scurt
			LE		Ventilator de evacuare
AK4000E1	Intrare		T1	S4	Termostat de cameră pentru ÎC1
			T2	S5	Temperatura ÎC1
			T3	S3	Temperatura exterioară
			T4	S6	Temperatura ACM
AK4000E1	Ieșire		R1	M1	Servo ÎC1 deschidere
			R2	M1	Servo ÎC1 închidere
			R3	C2	Pompa ÎC1
			R4	C3	Pompa ACM
			R4		La contactul R4 aduceți faza de la L4

Schema 11

Comandă: regulator de bază AK4000 + Expander AK4000 set dublu - (cod 5002)

Racordare cu două circuite de încălzire comandate ÎC1 și ÎC2, cu servomotor. Încălzirea ACM este comandată prin pompă (C4) sau prin electrovalvă, vezi meniul 7.9. Se poate alege încălzire în pardoseală, cu radiatoare sau combinația lor. Temperatura ÎC1 (S5) poate fi reglată în funcție de temperatura exterioară (S3), de termostatul de cameră (S4) sau de combinația lor. Temperatura ÎC2 (S6) poate fi reglată în funcție de temperatura exterioară (S3), de termostatul de cameră (S7) sau de combinația lor. Protecția cazanului împotriva coroziunii la temperatură joasă este asigurată de vana termostatică cu trei căi ESBE (60 °C).



Tabelul racordării electrice: intrări, ieșiri. Meniul 7.15

Modul		Simbol	I/O		Descriere
AK400X Sxxx	Intrare		T1	S1	Temperatura cazanului
			T2	S2	Temperatura gazelor arse (coș)
AK400X Sxxx	Ieșire		LP	C1	Pompa circuitului scurt
			LE		Ventilator de evacuare
AK4000E1	Intrare		T1	S4	Termostat de cameră pentru ÎC1
			T2	S5	Temperatura ÎC1
			T3	S3	Temperatura exterioară
AK4000E1	Ieșire		R1	M1	Servo ÎC1 deschidere
			R2	M1	Servo ÎC1 închidere
			R3	C2	Pompa ÎC1
			R4	K1	Cazan extern (pe gaz, electric)
			R4	K1	Cazan extern (pe gaz, electric)
AK4000E2	Intrare		T1	S7	Termostat de cameră pentru ÎC2
			T2	S6	Temperatura ÎC2
			T3	S8	Temperatura ACM

Modul		Simbol	I/O		Descriere
AK4000E2	Ieșire	1 ON	R1	M2	Servo ÎC2 deschidere
		1 OFF	R2	M2	Servo ÎC2 închidere
		1	R3	C3	Pompa ÎC2
		1	R4	C4	Pompa ACM
			R4		La contactul R4 aduceți faza de la L4

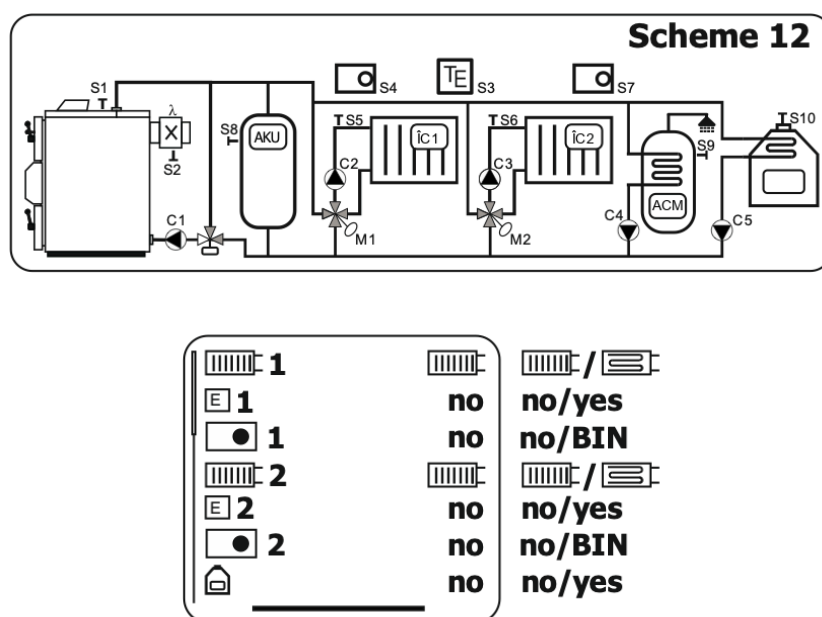
Schema 12

Comandă: regulator de bază AK4000 + Expander AK4000 set dublu (cod 5002)

Racordare cu două circuite de încălzire comandate ÎC1 și ÎC2, cu servomotor, și posibilitatea de a alege încălzirea cu un șemineu cu apă. Încălzirea ACM este comandată prin pompă (C4) sau prin electrovalvă, vezi meniul 7.9. Se poate alege încălzire în pardoseală, cu radiatoare sau combinația lor. Temperatura ÎC1 (S5) poate fi reglată în funcție de temperatura exterioară (S3), de termostatul de cameră (S4) sau de combinația lor. Temperatura ÎC2 (S6) poate fi reglată în funcție de temperatura exterioară (S3), de termostatul de cameră (S7) sau de combinația lor. Protecția cazanului împotriva coroziunii la temperatură joasă este asigurată de vana termostatică cu trei căi ESBE (60 °C).

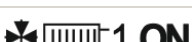
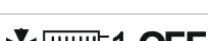
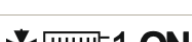
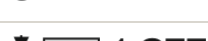
Atenție:

Setul dublu Expander AK4000 nu conține: 1x termometru pentru rezervorul AKU (S8)-(cod 3032) și 1x termometru pentru șemineu KRB (S10)- (cod 3027).



Tabelul racordării electrice: intrări, ieșiri. Meniul 7.15

Modul		Simbol	I/O		Descriere
AK400X Sxxx	Intrare		T1	S1	Temperatura cazanului
			T2	S2	Temperatura gazelor arse (coș)
AK400X Sxxx	Ieșire		LP	C1	Pompa circuitului scurt
			LE		Ventilator de evacuare

Modul		Simbol	I/O		Descriere
AK4000E1	Intrare	 1	T1	S4	Termostat de cameră pentru ÎC1
		 1	T2	S5	Temperatura ÎC1
			T3	S8	Temperatura rezervorului AKU
		 T _E	T4	S3	Temperatura exterioară
AK4000E1	Ieșire	 1 ON	R1	M1	Servo ÎC1 deschidere
		 1 OFF	R2	M1	Servo ÎC1 închidere
		 1	R3	C2	Pompa ÎC1
			R4	C4	Pompa ACM
			R4		La contactul R4 aduceți faza de la L4
AK4000E2	Intrare	 2	T1	S7	Termostat de cameră pentru ÎC2
		 2	T2	S6	Temperatura ÎC2
			T3	S9	Temperatura ACM
			T4	S10	Temperatura șemineului KRB (termometru tip PT1000)
AK4000E2	Ieșire	 1 ON	R1	M2	Servo ÎC2 deschidere
		 1 OFF	R2	M2	Servo ÎC2 închidere
		 1	R3	C3	Pompa ÎC2
			R4	C5	Pompa șemineului KRB
			R4		La contactul R4 aduceți faza de la L4

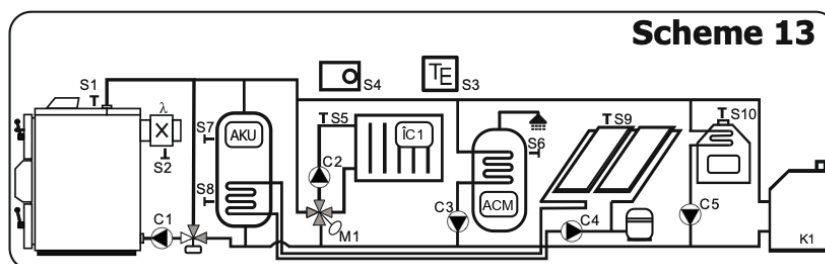
Schema 13

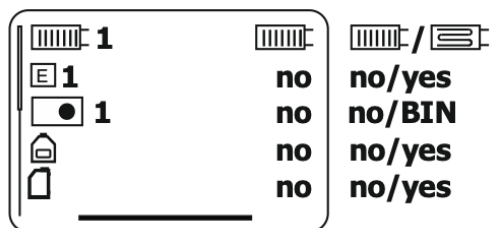
Comandă: regulator de bază AK4000 + Expander AK4000 set dublu - (cod 5002)

Racordare cu un circuit de încălzire ÎC comandat, cu servomotor, și rezervor de acumulare (AKU), cu posibilitatea de a alege încălzirea cu un șemineu cu apă, cu un cazan extern (K1) sau cu panouri solare. Încălzirea ACM este comandată prin pompă (C3) sau prin electrovalvă, vezi meniul 7.9. Temperatura ÎC (S5) poate fi reglată în funcție de temperatura exterioară (S3), de termostatul de cameră (S4) sau de combinația lor. Protecția cazanului împotriva coroziunii la temperatură joasă este asigurată de vana termostatică cu trei căi ESBE (60 °C).

Atenție:

Setul dublu Expander AK4000E nu conține: 2x termometru pentru rezervorul AKU (S7,S8)-(cod 3032), 1x termometru pentru șemineu KRB (S10)- (cod 3027) și 1x termometru pentru SOLAR (S9)-(cod 3027).





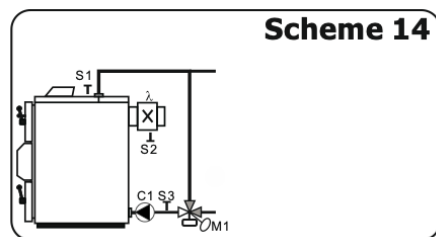
Tabelul racordării electrice: intrări, ieșiri. Meniul 7.15

Modul		Simbol	I/O		Descriere
AK400X Sxxx	Intrare		T1	S1	Temperatura cazanului
			T2	S2	Temperatura gazelor arse (coș)
AK400X Sxxx	Ieșire		LP	C1	Pompa circuitului scurt
			LE		Ventilator de evacuare
AK4000E1	Intrare	1	T1	S4	Termostat de cameră pentru ÎC1
		1	T2	S5	Temperatura ÎC1
			T3	S7	Temperatura rezervorului AKU SUS
			T4	S8	Temperatura rezervorului AKU JOS
AK4000E1	Ieșire	1 ON	R1	M1	Servo ÎC1 deschidere
		1 OFF	R2	M1	Servo ÎC1 închidere
		1	R3	C2	Pompa ÎC1
			R4	K1	Cazan extern (pe gaz, electric)
			R4	K1	Cazan extern (pe gaz, electric)
AK4000E2	Intrare		T1	S9	Temperatura circuitului solar
			T2	S6	Temperatura ACM
			T3	S3	Temperatura exterioară
			T4	S10	Temperatura șemineului KRB (termometru tip PT1000)
AK4000E2	Ieșire		R1	C3	Pompa ACM
			R2	C4	Pompa SOLAR
			R4	C5	Pompa șemineului KRB
			R4		La contactul R4 aduceți faza de la L4

Schema 14

Comandă: regulator de bază AK4000 + Expander AK4000 set de bază - (cod 5001)

Racordare cu vană cu trei căi comandată la temperatura setată a returului (S3). Domeniu de la 60 la 75 °C.



Tabelul racordării electrice: intrări, ieșiri. Meniul 7.15

Modul		Simbol	I/O		Descriere
AK400X Sxxx	Intrare		T1	S1	Temperatura cazanului
			T2	S2	Temperatura gazelor arse (coș)
AK400X Sxxx	Ieșire		LP	C1	Pompa circuitului scurt
			LE		Ventilator de evacuare
AK4000E1	Intrare		T1	S3	Temperatura circuitului scurt (retur)
AK4000E1	Ieșire	ON	R1	M1	SERVO circuit scurt
		OFF	R2	M1	SERVO circuit scurt

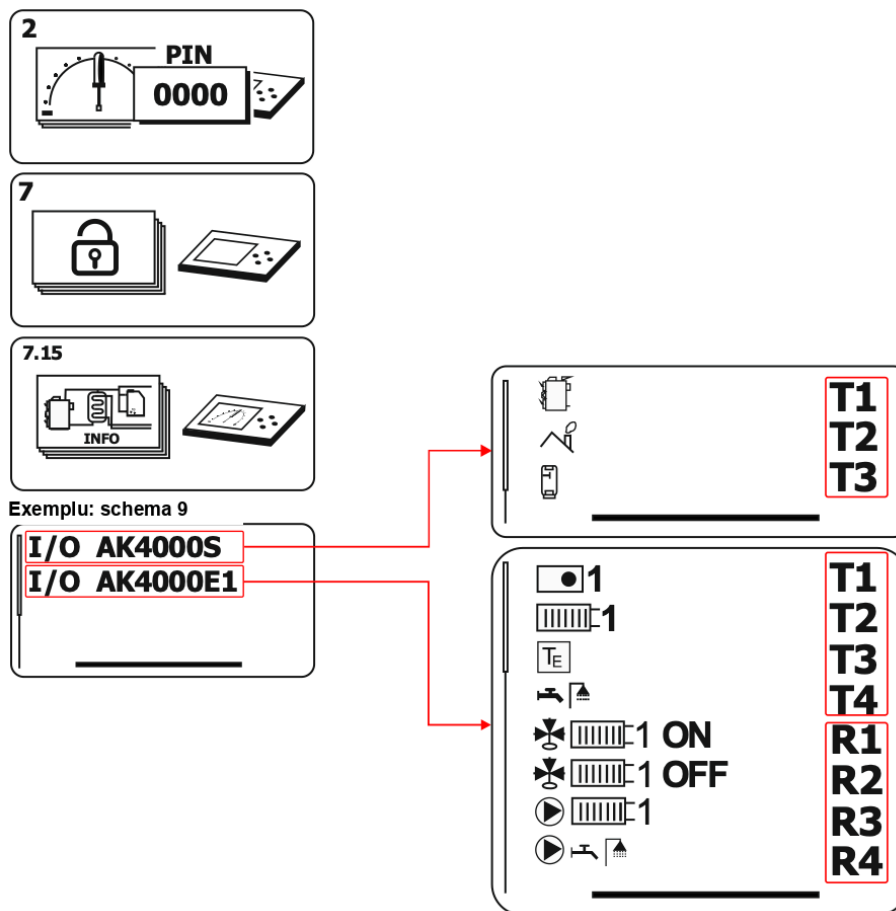
MENU 7.15 INFO – RACORDAREA ELECTRICĂ A INTRĂRILOR ȘI IEȘIRILOR SISTEMULUI DE COMANDĂ SETARE PROTEJATĂ CU PAROLA „0000”

Pentru instalația electrică este necesar să se cunoască poziția intrărilor și ieșirilor fiecărui senzor (termometru) și a elementelor comandate (pompe, servomotor etc.) pe modulul Expanderului AK4000. În funcție de schema hidraulică aleasă, pozițiile intrărilor și ieșirilor se modifică și sunt date pentru fiecare schemă hidraulică într-un tabel separat. MENU 7.15 permite afișarea intrărilor și ieșirilor conform schemei alese, pentru fiecare modul:

AK4000S - placa de putere de bază a cazanului VIGAS

AK4000E1 - modulul Expanderului E1

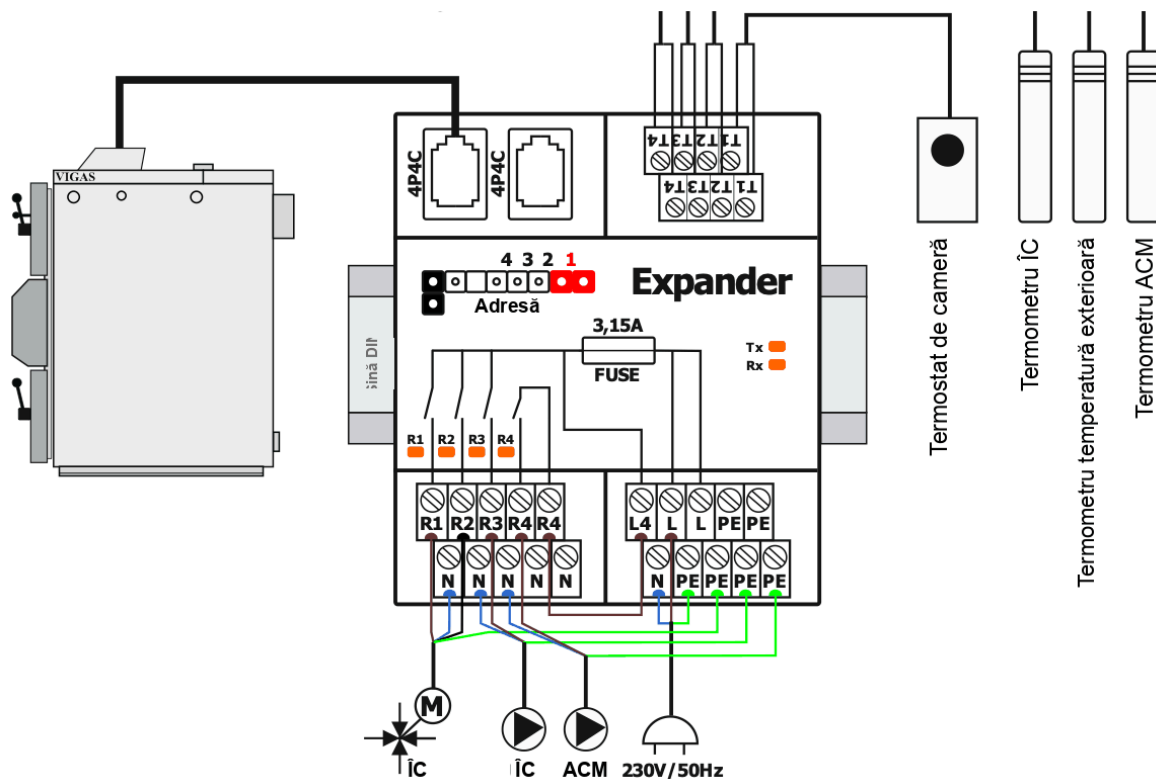
AK4000E2 - modulul Expanderului E2



Intrările de pe placa de putere de bază **T1** și **T2** sunt întotdeauna racordate din fabrică. Folosirea intrării **T3** depinde de schema hidraulică aleasă. Poate fi folosită pentru racordarea termostatlui de cameră sau a termometrului rezervorului de acumulare (AKU). Mai multe în schema de racordare din manualul de utilizare al cazanului.

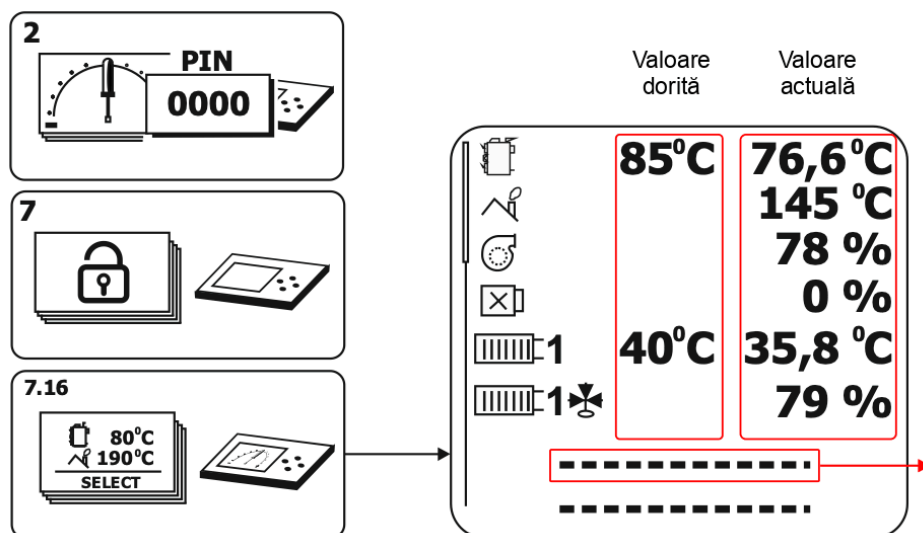
Pozițiile intrărilor (**T**) sunt destinate racordării termometrelor, iar pozițiile ieșirilor (**R**) sunt destinate racordării componentelor comandate (pompă, servomotor etc.). Mai multe în tabelul racordării electrice.

Exemplu: instalația electrică a schemei 9.



MENU 7.16 AFIȘAREA DATELOR PE RÂNDURI - SETARE PROTEJATĂ CU PAROLA „0000”

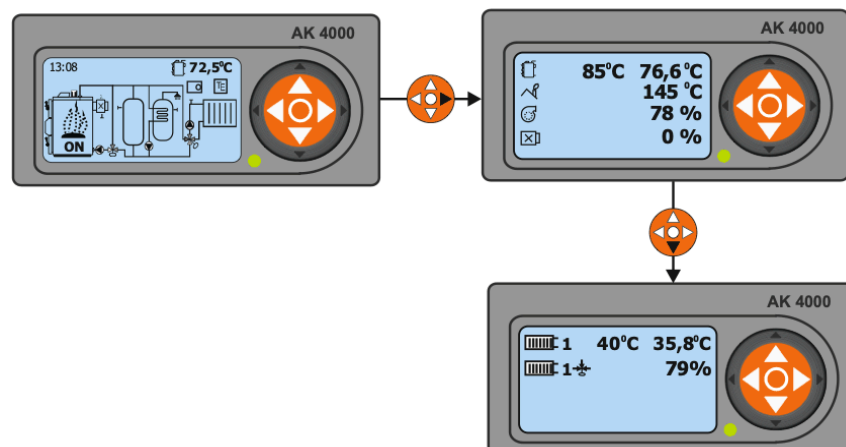
Afișarea pe rânduri permite afișarea clară a fiecărei date a sistemului de comandă AK4000. În funcție de configurația aleasă a cazanului, toate informațiile disponibile se pot ordona clar într-un meniu pe rânduri.



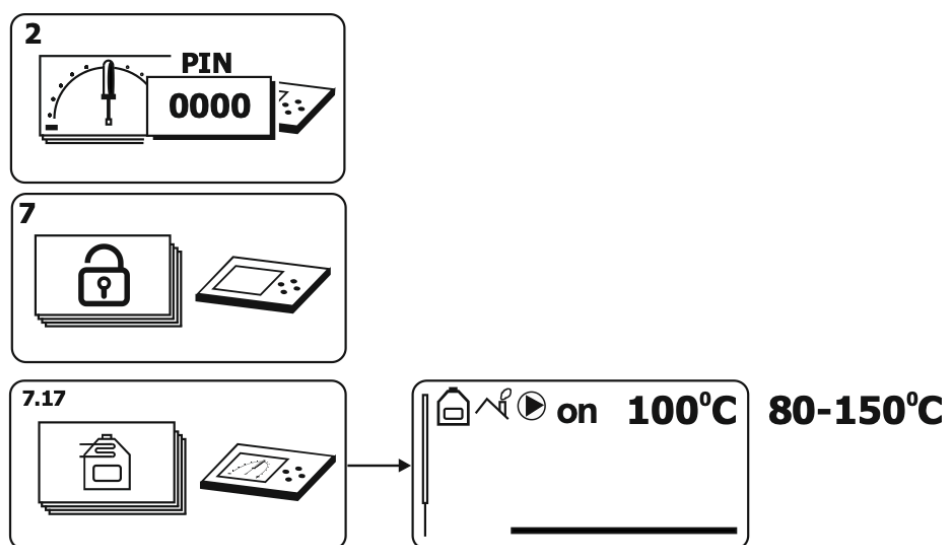
85 °C / 76,6 °C	Temperatura cazanului
145 °C	Temperatura coșului
78 %	Turația ventilatorului de suflare
0 %	Turația ventilatorului de evacuare
40 °C / 35,8 °C	Temperatura ÎC1
79 %	Deschiderea servomotorului ÎC1

-----	Câmp liber pentru introducerea valorii alese. Prin confirmarea „ENTER” câmpul începe să clipească și, cu ▲▼, completăm afișarea pe rânduri.
-------	---

Exemplu: afișarea valorilor pe rânduri.



MENU 7.17 SETĂRI PENTRU ȘEMINEUL CU APĂ (KRB) SETARE PROTEJATĂ CU PAROLA „0000”



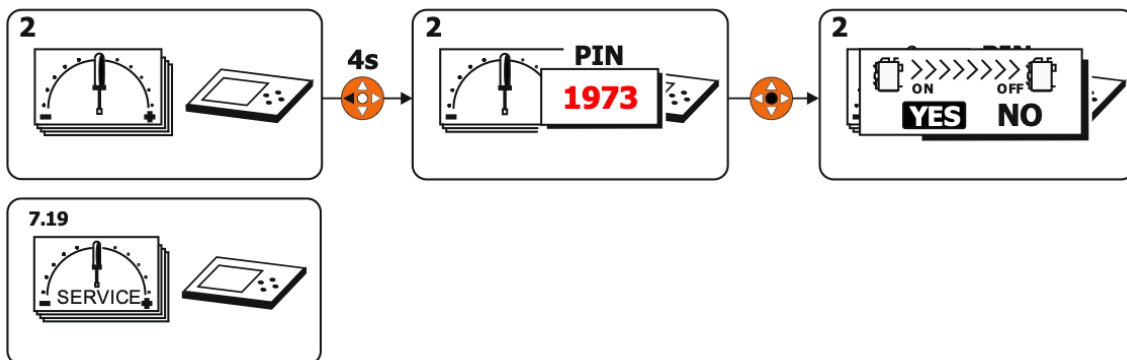
La schemele hidraulice cu rezervor de acumulare se poate folosi ca sursă de căldură și un șemineu cu apă. Vă recomandăm să racordați șemineul la rezervorul de acumulare (AKU) și să asigurați circulația apei cu o pompă a șemineului. Pompa pornește automat întotdeauna când se face focul în șemineu și se atinge temperatura setată la coș.

ATENȚIE:

Ca senzor de temperatură trebuie folosit un termometru tip **PT1000** (cod 3027), care se montează în coșul șemineului.

MENU 7.19 SETĂRI SPECIALE DE SERVICE ALE CAZANULUI SETARE PROTEJATĂ CU PAROLA „1973”

Setările speciale de service protejate cu parola PIN 1973 se folosesc doar în cazuri bine definite. Aceste setări trebuie efectuate numai de un tehnician de service instruit profesional. Ele servesc la ajustarea și reglajul fin al parametrilor aleși ai cazanului, ținând cont de instalarea cazanului și de proprietățile combustibilului. După confirmarea parolei PIN 1973 devine accesibil direct **MENU 7.19**.



Înainte de intrarea în meniul protejat cu parolă, dacă cazanul este pornit, trebuie mai întâi oprit cazanul prin confirmarea „YES”.

1		K	200	0-450
2		min	0.20	0.05-0.99
3		max	0.36	0.05-0.99
4		kor λ -	15s	5-240s
5		kor λ +	30s	5-240s
6		kor λ	5%	1-50%
7		start	5s	1-60s
8		start	0.73	max-0.99
9		Max ON	60min	60-90min
10		ON	40°C	30-60°C
11		MinT	70°C	50-70°C
12		end	500min	
13		Max	4.2s	
14		OFF- Max	0.6s	
15		ΔT	3.0°C	1.5-3.0
16		$\Delta T \rightarrow$	1.5°C	1.0-15.0
17		110s		40-120s
18		105s		45-120s
19		0.34		0.05-0.99
20		2.5°C		2.0-3.5
21		Max	100°C	80-120°C
22		kor	6s	0-10s
23		yes		yes/no
24		on	00:00:00	
25		ΔT	2.0°C	1.5-3.0°C
26		$\Delta T \rightarrow$	3.0°C	1.0-15.0°C
27		5min		OFF-60min
28		Red	10	0-99
29		Green	15	0-99

1. Constanta poziției clapetei „K 200”.

La cazanele LAMBDA CONTROL, valoarea constantei „K - 200” setează poziția servoclapetei astfel încât aerul primar să fie deschis 100 % și cel secundar închis, în cazul în care valoarea λ măsurată este mai mare decât valoarea dorită. Mai multe în cap. 3.5.2, fig.16. Parametrul implicit este setat la 200.

Turația ventilatorului de suflare

Panoul de comandă **AK4000D** conține software-ul de comandă pentru toate tipurile de cazane VIGAS. Diferența specifică între tipurile de cazane este domeniul utilizabil de turație al ventilatorului de suflare, în funcție de puterea cazanului și de tipul ventilatorului de suflare folosit. Valorile parametrilor **2** și **3** delimitează domeniul de lucru al ventilatorului, setat de **producător** pentru tipul respectiv de cazan, valoarea **2 = 1 %** și valoarea **3 = 100 %** din turația afișată pe ecranul panoului de comandă. Reglarea turației ventilatorului de suflare funcționează pe principiul unui regulator **PID** pe temperatura dorită a cazanului, adaptat de firma BH Control special pentru cazanele VIGAS.

2. Turația minimă a ventilatorului la combustibil lemn „min”.

Valoarea 0.20 reprezintă 20 % din 100 % din puterea maximă a ventilatorului cazanului VIGAS 16 kW.

Atenție: nu setați mai puțin de 0.20, poate provoca oprirea completă a ventilatorului. Operatorul cazanului poate modifica valoarea turației minime în domeniul permis, și anume doar spre „+”, cu pasul de **1 %**, în setarea parametrilor cazanului conform manualului de utilizare, „min”, **MENU 2**. Această posibilitate se folosește mai ales în cazul rulmenților uzați ai ventilatorului, când se observă că la 1 % ventilatorul nu se rotește. Dacă mărirea turației minime nu ajută, este necesară înlocuirea ventilatorului de suflare.

3. Turația maximă a ventilatorului la combustibil lemn „max”.

Exemplu: valoarea 0.36 reprezintă 36 % din 100 % din puterea maximă a ventilatorului cazanului VIGAS 16 kW, ceea ce înseamnă că la o putere afișată de 100 % pe ecranul panoului de comandă, ventilatorul va funcționa doar la 36 % din puterea maximă.

Atenție: valoarea determină puterea maximă a cazanului, de aceea modificați parametrul doar în cazuri excepționale. Modificarea turației maxime o poate face și operatorul cazanului, conform manualului de utilizare, în setarea parametrilor cazanului, în partea „Δ ventilator”, **MENU 2**, în domeniul permis de la **-3** la **+3 (LEMN)**. Valoarea **0** corespunde la **100 %** din puterea nominală a cazanului. Un pas reprezintă o creștere sau o scădere cu **10 %** a puterii. De exemplu, dacă setăm valoarea la **-1**, pe ecranul panoului de comandă va fi afișată o putere de doar **90 %**, iar la **+3** puterea va fi **130 %**.

Parametri pentru comanda clapetei la cazanele LAMBDA CONTROL

În timpul procesului de ardere a combustibilului, valoarea λ măsurată se schimbă permanent în funcție de mulți factori, precum cantitatea și calitatea combustibilului, temperatura și presiunea din camera de încărcare, cantitatea de aer de ardere, tirajul coșului etc. Scopul sistemului de comandă AK 4000 Lambda Control este de a stabili cât mai mult aceste condiții și de a crea astfel mediul pentru o ardere completă a combustibilului, cu o cantitate minimă de emisii și cu un randament cât mai ridicat. Atingerea și menținerea unei asemenea stări este posibilă numai prin intervenții fine ale sistemului de comandă asupra poziției clapetei, astfel încât valoarea λ măsurată să oscileze cât mai mult în jurul valorii λ dorite (setate) - **1,35** (cca 6 % O_2).

În procesul de comandă pot apărea trei stări:

1. λ măsurată = λ dorită ($1,35 \pm 0,02$) → nicio reacție
2. λ măsurată ($2,20$) > λ dorită ($1,35$) → kor $\lambda+$
3. λ măsurată ($1,15$) < λ dorită ($1,35$) → kor $\lambda-$

4. Viteza de închidere a clapetei la creșterea valorii lambda „kor $\lambda+$ ”

Dacă valoarea măsurată depășește valoarea dorită, servomotorul se deplasează cu valoarea parametrului 6 (5 %) la fiecare 30 s setate. Creșterea valorii lambda (mai mult O_2) are loc de obicei treptat și lent, pe măsură ce scade cantitatea de combustibil din cameră.

5. Viteza de deschidere a clapetei la scăderea valorii lambda „kor $\lambda-$ ”

Dacă valoarea măsurată scade sub valoarea dorită, servomotorul se deplasează cu valoarea parametrului 6 (5 %) la fiecare 15 s setate. Scăderea valorii lambda (mai puțin O_2) are loc, dimpotrivă, de obicei brusc, prin arderea bolții formate și surparea ei ulterioară, sau prin scormonirea combustibilului etc.

6. Pasul de deplasare a clapetei „kor λ ”

Valoarea pasului de deplasare: 5 %.

Parametrii de pornire ai ventilatorului de suflare

Parametrii de pornire ai ventilatorului se folosesc mai ales la trecerea cazanului VIGAS din starea de aprindere clasică a combustibilului (lemn) în procesul de gazeificare, prin închiderea clapetei coșului. La aprinderea clasică, în camera de încărcare

se aprinde aproape tot combustibilul încărcat și, cu ajutorul tirajului coșului, din acesta se eliberează o cantitate mare de gaz de lemn. Prin închiderea clapetei coșului și a ușii inferioare se schimbă într-o clipă condițiile de presiune și accesul aerului de ardere. Din acest motiv este de dorit ca la începutul procesului de gazeificare să se furnizeze pe termen scurt o cantitate mai mare de aer, folosind o putere mărită a ventilatorului de suflare. Cu parametrul **8 (0.50=50 %)** se setează puterea de pornire a ventilatorului de suflare, iar cu parametrul **7 (5s)** se setează perioada de scădere până la parametrul **3 (100 %)** din puterea cazanului.

7. Perioada de scădere a turației ventilatorului de suflare „start”, în secunde

Turația ventilatorului scade după fiecare interval setat, în secunde. Domeniu de setare 1-60s. Implicit 5s.

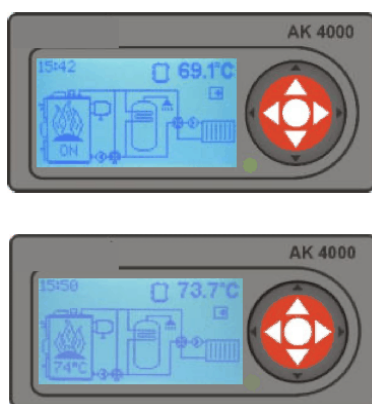
8. Puterea de pornire a ventilatorului de suflare „start”

Puterea ventilatorului de suflare de la care începe să scadă turația. Domeniul de setare este de la turația maximă aleasă, parametrul 3, până la 0.99, ceea ce reprezintă 100 % din turația maximă posibilă a ventilatorului de suflare.

Atenție: setarea optimă este cu cca 0.30 peste parametrul 3 „max”.

Implicit, după tipul cazanului: **VIGAS 12 DPA, 16, 25 – 0.73, VIGAS 18 DPA – 0.77, VIGAS 40 – 0.92, VIGAS 25 TVZ, 26 DPA, 60, 80, 100 – 0.99,**

9. Durata maximă a regimului APRINDERE „Max ON”



Regimul de aprindere „ON” pornește întotdeauna după pornirea cazanului sau după încărcarea combustibilului, prin confirmarea butonului din mijloc de pe panoul de comandă AK4000. Pe durata regimului de aprindere se verifică temperatura la coș. Dacă temperatura la coș depășește în acest regim valoarea setată („end”) cu **10 °C**, regimul de aprindere se încheie și cazanul trece în regimul de ardere (temperatura afișată) „74 °C”. Dacă temperatura la coș în momentul pornirii (de ex. după încărcarea combustibilului) ar fi mai mare decât valoarea setată („end”) + **10 °C**, cazanul rămâne în regimul de aprindere „ON” încă **2 min**. Parametrul „Max ON” se folosește la reaprinderea combustibilului, dacă cazanul s-a aflat timp îndelungat în regimul redus, sau la adăugarea de combustibil umed într-un cazan neaprinș și situații asemănătoare, unde pentru aprinderea combustibilului avem nevoie de mai mult timp. Valoarea „Max ON” determină cât timp se poate afla cazanul în starea de aprindere. Dacă până la timpul setat nu se depășește („end”) cu 10 °C, cazanul se oprește. Oprirea va fi afișată prin mesajul „END” sau, la racordarea cu rezervor de acumulare, prin „AUT”.

Domeniul de setare „Max ON”: de la 60 la 90 min. Implicit 60 min.

10. Temperatura de pornire a pompei cazanului „ON”

Parametrul temperaturii de pornire a pompei cazanului servește la setarea temperaturii de pornire a pompei. Parametrul implicit este setat la **40 °C**. Domeniul de setare este de la **30 la 60 °C**.

11. Temperatura minimă setabilă a cazanului „MinT”

Parametrul temperaturii minime setabile a cazanului servește la stabilirea limitei inferioare pentru setarea temperaturii dorite a cazanului. Parametrul implicit este setat la **70 °C**. Domeniul de setare este de la **50 la 70 °C**. Parametrul are legătură cu folosirea vanei termostactice ESBE **60 °C**. Dacă operatorului cazanului i s-ar permite să seteze o temperatură mai mică decât temperatura de deschidere a vanei ESBE, vana nu s-ar deschide niciodată.

12. Setarea timpului de oprire a cazanelor pe peleți DPA „end”



Dacă la cazanele combinate **DPA** este ales combustibilul „PELEȚI”, cazanul se oprește („END” sau „AUT”) abia după golirea rezervorului de peleți. În rezervorul cazanului este montat un senzor ultrasonic care sesizează nivelul peletilor. Dacă peleții se află deasupra nivelului senzorului (rezervorul este plin), această stare este afișată prin simbolul rezervorului plin. Dacă peleții se află sub nivelului senzorului (rezervorul este pe jumătate gol), această stare este afișată prin simbolul rezervorului pe jumătate gol. Totodată, în rândul de informații se afișează timpul după a cărui scurgere cazanul se oprește. Această stare este afișată prin simbolul rezervorului gol și prin mesajul „END”. Parametrul „end” determină câte minute, din momentul în care senzorii ultrasonici se văd, ar trebui ca cazanul să mai lucreze la 100 % din putere. La putere redusă, timpul se prelungește automat.

Parametru implicit pentru 12 DPA – 500 min, 18 DPA și 26 DPA – 60 min.

Dacă în rezervor rămân peleți și cazanul este deja în starea „END” sau „AUT”, **parametrul 12** se poate mări, prelungind astfel timpul până la oprirea cazanului.

13. Timpul de dozare a peletilor la cazanele DPA la puterea nominală „Max”, în secunde

Sistemul de dozare a peletilor la cazanele VIGAS folosește o **perioadă de 15s**. Parametrul „Max” determină cât timp din perioada de 15s va funcționa melcul de dozare la puterea nominală. Parametru implicit pentru **12 DPA – 4.2s, 18 DPA – 7.4s și 26 DPA – 10.6s** pentru reductorul TTM 203 (**i-140**). Valoarea parametrului se poate doar micșora.

ATENȚIE: deoarece de la 1.10.2025 producătorul a început să folosească reductorul **VYBO** cu raportul de transmisie i-100, valoarea „Max” trebuie ajustată după tipul cazanului:

Cazan	TTM 203	VYBO 040
12 DPA, 12 PEL	4,2s	3,4s
18 DPA, 18 PEL	7,4s	5,4s
26 DPA, 26 PEL	10,6s	7,0s



Operatorul cazanului poate face corecția puterii „Δ” doar în setările parametrilor cazanului, conform manualului de utilizare. Valoarea se poate seta în domeniul **de la -3 la +3**. Un pas de corecție = modificarea timpului de dozare într-o perioadă cu **0,5s**. Corecția se poate folosi pentru obținerea unei arderi optime a peletilor sau pentru ajustarea puterii cazanului. Pentru peleți conform standardului **EN Plus A1** vă recomandăm să setați corecția la valoarea „0”. Corecția setată se reflectă în puterea maximă afișată a cazanului.

Regimul redus al cazanelor pe peleți DPA (menținerea flăcării)

Regimul redus este starea de funcționare în care ajunge cazanul după depășirea temperaturii dorite (setate) a cazanului **cu 1 °C**. După atingerea temperaturii, cazanul trece în regimul redus (menținerea flăcării), în timpul căruia melcul funcționează doar pe durata setată prin parametrul **14**, din perioada de 15s.

Atenție: puterea afișată pe ecran în regimul redus se calculează din parametrii 13, 14 și corecția „Δ”, de aceea poate fi diferită. Avantajul regimului redus este reducerea la minimum a numărului de aprinderi cu spirala de aprindere, ceea ce prelungește

durata de viață a spiralei și reduce consumul de energie electrică.

14. Timpul de dozare a peleților în regimul redus, în secunde

Regimul redus se poate seta de la opțiunea de oprire a regimului „OFF” până la timpul maxim setat prin parametrul 13. În regimul redus, peleții sunt dozați conform parametrului 14. Implicit pentru toate cazanele DPA: **0,6s**. În cazuri excepționale regimul se poate opri prin setarea „OFF”.

Atenție: În acest caz se pierd avantajele regimului redus. La setarea „OFF”, după depășirea temperaturii dorite (setate) a cazanului cu **1 °C**, cazanul trece în regimul redus cu putere zero, **0 %**. La scăderea temperaturii cazanului cu **3 °C** sub temperatura dorită, combustibilul se reaprinde cu ajutorul spiralei. La instalarea fără EXPANDER, cazanul trece la fiecare oprire a termostatului de cameră (TC) în regimul redus cu putere zero, **0 %**, iar la pornirea TC combustibilul se reaprinde cu ajutorul spiralei.

În cazul folosirii unui rezervor de acumulare (AKU), oprirea regimului redus rămâne la aprecierea tehnicianului de service.

Vă recomandăm să nu opriți regimul și să setați parametrul 15 la minimum 1,5 °C !!!

15. Temperatura de încheiere a regimului redus, combustibil PELEȚI „ΔT”

Cu parametrul 15 se poate seta temperatura de încheiere a regimului redus, adică temperatura cu care cazanul trebuie să depășească temperatura dorită (setată) pentru ca puterea cazanului să scadă la 0 %. Implicit este setată la **3.0 °C**. Domeniul de setare este de la **1.5 la 3 °C**.

16. Temperatura de siguranță pentru deschiderea servomotorului, pentru EXPANDER, combustibil PELEȚI „ΔT → ÎC”

Parametrul setează deschiderea de siguranță a vanei cu servomotor spre circuitul ÎC1, la supraîncălzirea cazanului cu valoarea parametrului 16. Implicit este setată la **1.5 °C**.

Atenție: deschiderea de siguranță la combustibilul PELEȚI are loc cu condiția ca termostatul de cameră TC să fie oprit, „1 off”, iar temperatura în ÎC1 să nu fie mai mare decât cea dorită.

Regimul de aprindere a peleților



În regimul de aprindere a peleților se folosesc patru parametri (17,18,19,20) și temperatura gazelor arse. Pentru o aprindere reușită a peleților cel mai important este parametrul **20**, adică temperatura cu care trebuie să fie depășită temperatura gazelor arse înregistrată în momentul pornirii regimului de aprindere. După atingerea acestei temperaturi, incandescența spiralei de aprindere se încheie. Regimul de aprindere continuă fără spirala de aprindere, când trebuie îndeplinită o altă condiție - temperatura gazelor arse trebuie să mai crească cu **2 °C**. După îndeplinirea și a acestei condiții, regimul de aprindere se încheie și cazanul trece în regimul de ardere. Dacă această temperatură nu este depășită în timpul dat, cazanul se oprește cu mesajul **(END) și eroare de aprindere**.

Atenție: regimul de aprindere se poate porni (manual sau automat) numai dacă temperatura gazelor arse este mai mică de **100 °C**. Dacă este mai mare, se afișează un mesaj cu temperatura gazelor arse, timp în care ventilatorul de suflare funcționează la 100 % și reduce temperatura gazelor arse.

17. Timpul de dozare a peleților la aprinderea peleților (doza de pornire a melcului)

Parametrul timpului de dozare a peleților la aprindere se poate seta **de la 40 la 120 de secunde**. Implicit este setat la **110s**. Parametrul se poate ajusta după calitatea și mărimea peleților. Mai ales dacă calitatea peleților nu corespunde standardului **A1 plus** și peleții sunt de fracție mai mică, ceea ce înseamnă că la un timp de dozare de **110s** se dozează o cantitate mai mare de peleți, vă recomandăm să scurtați ușor timpul de dozare. Dimpotrivă, la o doză de pornire scurtă, cantitatea mai mică de peleți aprinși poate să nu ridice temperatura gazelor arse la temperatura cerută și se ajunge la **oprirea cazanului „END” cu mesaj de eroare**.

Notă: starea de doză de pornire prea mică se poate recunoaște prin faptul că, deși este afișată eroarea de aprindere, peleții de pe arzător sunt arși. Aceasta arată că peleții au ars, dar nu au fost îndeplinite condițiile de aprindere.

Sfat: verificați poziția și curățenia termometrului de gaze arse. Vezi cap. 5.6.

18. Timpul de incandescență a spiralei de aprindere în timpul regimului de aprindere

Parametrul timpului de incandescență a spiralei de aprindere se poate seta **de la 45 la 120 de secunde**. Implicit este setat la **110s**. La confirmarea pornirii regimului de aprindere, spirala începe să se încălzească pe durata setată prin parametrul 18; după scurgerea timpului setat începe dozarea peleților setată prin parametrul 17. După încheierea timpului de dozare, incandescența spiralei continuă încă maximum **270s**. Incandescența spiralei se încheie și mai devreme, dacă temperatura gazelor arse depășește temperatura înregistrată la pornirea regimului de aprindere cu valoarea parametrului 20.

19. Turația ventilatorului în timpul regimului de aprindere

În timpul regimului de aprindere se folosește o turație redusă a ventilatorului de suflare, setată prin parametrul 19. Implicit este setată după tipul cazanului DPA. **VIGAS 12 DPA și VIGAS 18 DPA – 0.34, VIGAS 26 DPA – 0.25**. O creștere importantă a parametrului poate provoca suflarea peleților în timpul regimului de aprindere, iar o scădere a parametrului prelungește timpul de aprindere a peleților.

20. Modificarea temperaturii gazelor arse în timpul regimului de aprindere

Parametrul 20 determină temperatura gazelor arse la care se încheie incandescența spiralei. Implicit este setat la **2.5 °C**. În momentul pornirii (manuale sau automate) a regimului de aprindere se citește temperatura actuală la coș (trebuie să fie mai mică de **100 °C**). După depășirea temperaturii citite cu valoarea parametrului 20, incandescența spiralei de aprindere se oprește.

21. Temperatura de siguranță a motorului melcului „T Max”

Temperatura determină temperatura maximă a motorului melcului alimentatorului de peleți. Implicit este setată la **100 °C**. După depășirea temperaturii setate, cazanul se oprește. Mai multe în MENU 4 – Mesaje de eroare și cap. 4.1.7 – Expanderul pentru peleți.

22. Timpul de deschidere a clapetei de aer la cazanele VIGAS DPA, la combustibil LEMN „kor”

La cazanele DPA, parametrul 22 se folosește pentru adăugarea așa-numitului al treilea aer de ardere direct în camera de ardere, la combustibilul ales LEMN. Implicit este setat la **6s**. La alegerea combustibilului LEMN, clapeta comandată de servomotor se deplasează în poziția LEMN, fig.34, cap. 4.1.4 „Distribuitoarea de aer”, dar apoi se deschide (se întoarce) înapoi pe durata setată. Prin adăugarea unei cantități mici de aer terțiar se reduc emisiile arderei.

23. Alegerea sesizării ultrasonice a nivelului peleților în rezervorul cazanelor VIGAS DPA

În cazul defectării senzorului ultrasonic de nivel, senzorii se pot scoate din funcțiune prin opțiunea „no”. În acest caz, sistemul de comandă va considera rezervorul de peleți întotdeauna plin și oprirea cazanului de către senzorul de nivel al peleților nu va avea loc niciodată.

24. Timpul de funcționare a spiralei de aprindere la cazanele DPA „00:00:00”

La cazanele VIGAS DPA se contorizează timpul de funcționare a spiralei de aprindere. Tehnicianul de service poate afla timpul total de funcționare a spiralei. La înlocuirea spiralei, timpul se poate reseta. Prin confirmarea butonului „ENTER” timpul începe să clipească, cu butonul ▲ sau ▼ timpul se rescrie la „00:00:00” și prin confirmarea „ENTER” se salvează.

Regimul redus la combustibil LEMN

Regimul redus este starea de funcționare în care ajunge cazanul după depășirea temperaturii dorite (setate) a cazanului cu **1 °C** sau pe durata opririi termostatlui de cameră TC, care este afișată pe ecran prin starea „off”. În regimul redus cu TC oprit, ventilatorul este oprit. Dacă temperatura scade pe durata opririi TC sub **60 °C**, sistemul de comandă menține automat temperatura cazanului la nivelul de **60 °C**. După pornirea TC, „on”, cazanul trece din nou în regimul de aprindere „ON”. În cazul racordării cu rezervor de acumulare, dar fără Expander (termostatul de cameră nu se poate folosi, deoarece contactul este folosit pentru racordarea termometrului rezervorului (cap.5.7.)), cazanul trece în regimul redus cu **0 %** din puterea ventilatorului după depășirea temperaturii dorite (setate) a cazanului cu valoarea parametrului 25. În regimul de aprindere „ON” trece din nou abia atunci când temperatura din rezervorul de acumulare scade la temperatura minimă setată prin parametrul „MinT”. Cazanul se reaprinde abia atunci când temperatura cerută spre ÎC, ACM este **mai mare decât temperatura din rezervorul de acumulare** sau când temperatura din rezervorul de acumulare scade la valoarea setată.

25. Temperatura de încheiere a regimului redus, combustibil LEMN „ΔT”

Cu parametrul 25 se poate seta temperatura de încheiere a regimului redus, adică temperatura cu care cazanul trebuie să depășească temperatura dorită (setată) pentru ca puterea cazanului să scadă la „0 %”. Domeniul de setare este de la **1.5 la 3 °C**. Implicit este setată la **2.0 °C**.

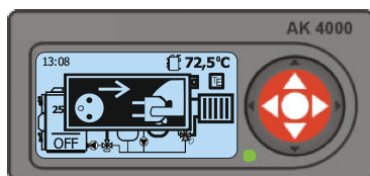
În cazul folosirii unui rezervor de acumulare (AKU) vă recomandăm să setați parametrul la **1.5 °C**.

26. Temperatura de siguranță pentru deschiderea servomotorului, pentru EXPANDER, combustibil LEMN „ΔT → ÎC”

Parametrul setează deschiderea de siguranță a vanei cu servomotor spre circuitul ÎC1, la supraîncălzirea cazanului cu valoarea parametrului 25. Implicit este setată la **3.0 °C**.

Atenție: deschiderea de siguranță la combustibilul LEMN are loc cu condiția ca termostatul de cameră să fie oprit, „1 off”, iar temperatura în ÎC1 să nu fie mai mare decât cea dorită.

27. Informația despre căderea tensiunii de alimentare



La căderea și revenirea tensiunii de alimentare, pe ecran se afișează informația despre căderea tensiunii de alimentare. Parametrul 27 determină cât timp este afișat mesajul pe ecran. Implicit este setat la **5min**. După scurgerea timpului setat, mesajul dispăre.

Atenție: pe durata căderii tensiunii de alimentare, ceasul de timp real este oprit. De aceea, la revenirea tensiunii, ora reală trebuie verificată și setată. Cazanul revine în regimul în care se afla înainte de căderea tensiunii.

28. Setarea luminozității LED-ului roșu „Red”

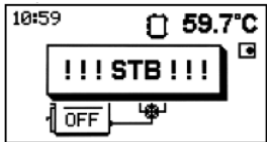
Domeniu 0-99, implicit 20.

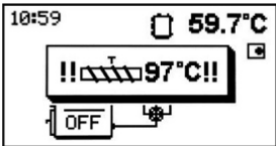
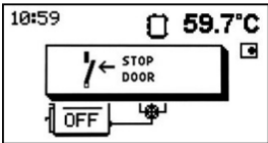
29. Setarea luminozității LED-ului verde „Green”

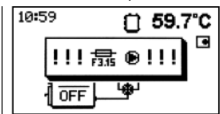
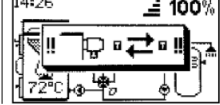
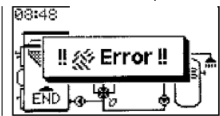
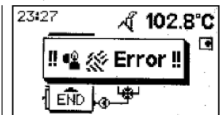
Domeniu 0-99, implicit 20.

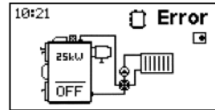
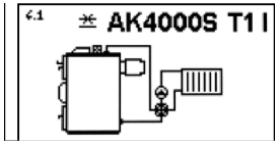
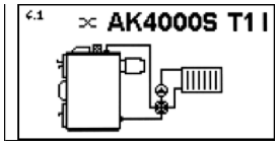
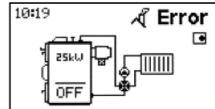
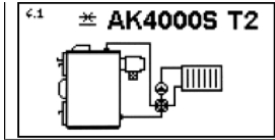
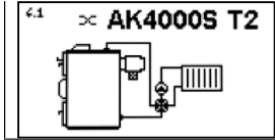
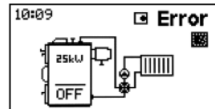
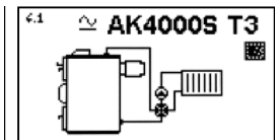
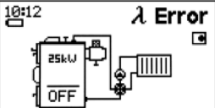
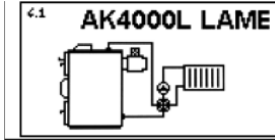
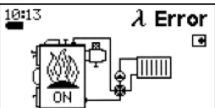
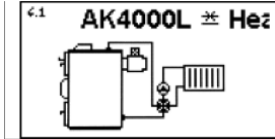
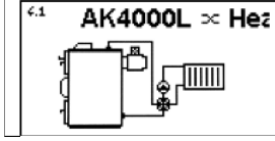
8. PROBLEME, CAUZE ȘI SOLUȚII

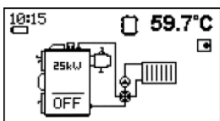
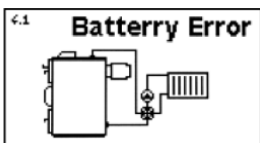
Problemă	Cauză / soluție
La încălzirea cu lemne, puterea cazanului a scăzut față de perioada anterioară.	Folosirea unui combustibil prea umed. Curățați sistemul de aer. Vezi cap.3.9. Curățați paletele ventilatorului. Vezi cap.3.4.
După închiderea clapetei coșului, cazanul arde o vreme, apoi doar fumegă.	Cantitate mică de aer primar. Curățați sistemul de aer primar. Vezi cap.3.9.
În camera de ardere se găsesc bucăți mai mari de combustibil nears.	Orificiul duzei s-a mărit. Înlocuiți duza. Verificați setarea clapetelor de aer secundar. Vezi cap.3.5. Reduceți temperatura „end”. Setare în MENU 2 .
După închiderea ușii iese fum prin garnitură.	Etanșeitate insuficientă a ușii. Reglați ușa. Verificați etanșeitatea ușii. Scoateți șnurul de etanșare și întoarceți-l. Înlocuiți șnurul de etanșare. Vezi cap.3.3.
Clapeta coșului nu se poate deschide.	Clapeta coșului este lipită cu gudron. Măriți temperatura de funcționare a cazanului. Folosiți combustibil uscat. Măriți temperatura „end”. Setare în MENU 2 .
După deschiderea ușii superioare și a clapetei coșului, fumul intră în camera cazanului.	Tiraj slab al coșului. Diametrul coșului trebuie să fie mai mare decât diametrul racordului de evacuare a fumului din cazan. Vă recomandăm montarea unui ventilator de evacuare a gazelor arse. Vezi cap. 6.1.
Căptușeala din beton refractar este fisurată.	Nu este o defecțiune. Separă camera de ardere de camera de gazeificare.
Ventilatorul nu se rotește. După ce este rotit cu mâna, pornește.	Condensatorul de pornire este defect. Înlocuiți condensatorul ventilatorului. Vezi cap.3.4.1.
Cazanul este oprit, dar ventilatorul funcționează în continuare.	Cablajul spre ventilator este deteriorat. Conductorul neutru al cablului ventilatorului este legat cu conductorul de împământare.
Pompa funcționează, deși simbolul (pompa) nu semnalizează funcționarea pompei.	Cablajul spre pompă este deteriorat. Conductorul neutru al cablului pompei este legat cu conductorul de împământare.
În timpul regimului de aprindere peletii nu se aprind.	Spirala de aprindere este defectă. Verificați funcționarea spiralei. Vezi cap.4.1.6. și MENU 7.13.
În timpul regimului de dozare a peletilor reductorul (melcul) nu se mișcă.	Verificați transmisiile cu lanț, verificați turnichetul , verificați motorul reductorului. Vezi cap.4.1.

Indicarea erorii	Identificarea erorii	Cauză / soluție
Eroare Tmax Pe ecran se afișează mesajul „MAX” dacă cazanul depășește temperatura de 93 °C. LED-ul roșu luminează continuu		La scăderea temperaturii sub temperatura dorită, cazanul începe din nou să funcționeze.
Eroare STB  LED-ul roșu clipește		Cazan supraîncălzit - după răcirea cazanului este necesară resetarea mecanică a STB. Vezi cap.5.4.

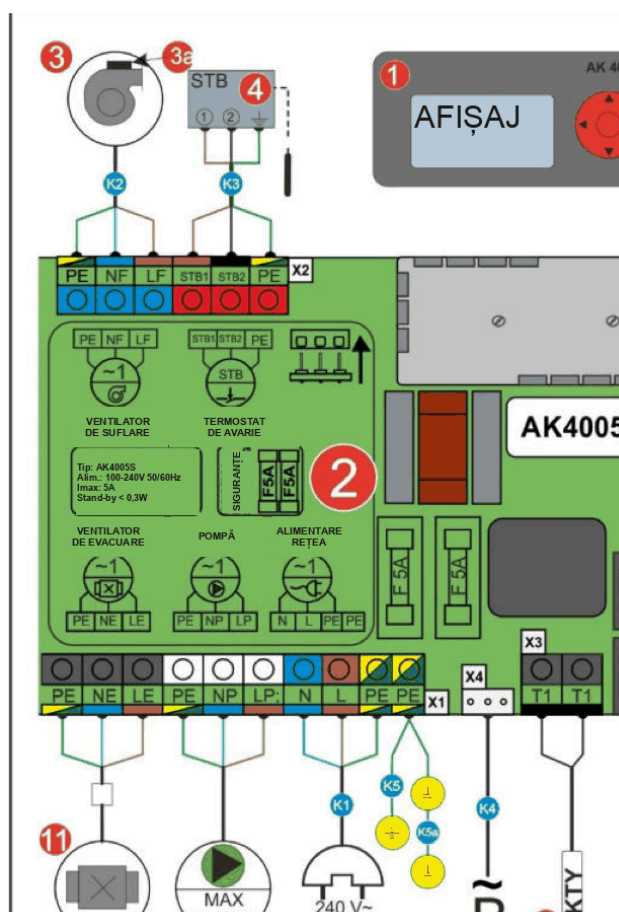
Indicarea erorii	Identificarea erorii	Cauză / soluție
Supraîncălzirea motorului reductorului  LED-ul roșu clipește		La supraîncălzirea motorului reductorului peste 100 °C, cazanul se oprește. Verificați dacă nu s-au blocat turnichetul, melcul etc. Vezi cap.4.1.
Ușă deschisă  LED-ul roșu clipește		Contactul de siguranță al ușii. La deschidere, cazanul se oprește. Vezi contactul D – D din schema electrică AK4000EP. Contactul nu se folosește. Vezi cap.4.1.7.

Indicarea erorii	Identificarea erorii	Cauză / soluție
Siguranță fuzibilă 3,15A întreruptă  LED-ul roșu clipește		Siguranța fuzibilă 3,15A, prin care este alimentată pompa cazanului, este întreruptă. Verificați racordarea pompei.
Avertisment privind termometrul de coș  LED-ul roșu clipește	Avertismentul se afișează dacă, după aprinderea peleților, temperatura la coș, la 100 % din puterea cazanului, nu depășește în 2 min. cu 5 °C temperatura coșului citită la sfârșitul regimului de aprindere.	Termometrul de coș este murdar. Clapeta coșului este deschisă în timpul aprinderii peleților. Măriți corecția puterii (MENU 2). Măriți corecția ventilatorului (MENU 2). Scoateți termometrul de coș, curățați-l și introduceți-l la loc. Vezi cap.5.6.
Verificare după aprinderea peleților  LED-ul roșu clipește	Cazanul se oprește dacă, după aprinderea peleților, temperatura la coș, la 100 % din puterea cazanului, nu depășește în 2 min. cu 2 °C temperatura coșului citită la sfârșitul regimului de aprindere.	Termometrul de coș este murdar. Clapeta coșului este deschisă în timpul aprinderii peleților. Măriți corecția puterii (MENU 2). Măriți corecția ventilatorului (MENU 2). Scoateți termometrul de coș, curățați-l și introduceți-l la loc.
Eroare de aprindere a peleților  LED-ul roșu clipește	Eroarea se afișează dacă, după încheierea regimului de aprindere a peleților, temperatura la coș nu depășește temperatura coșului citită în momentul regimului de aprindere cu parametrul 20, MENU 7.19	Curățați arzătorul, cap.3.7.2 (cantitate mare de cenușă pe arzător). Verificați starea peleților din rezervor. Verificați funcționarea spiralei de aprindere. Vezi cap.4.1.6. și MENU 7.13.

Indicarea erorii	Identificarea erorii	Cauză / soluție
Eroare la măsurarea temperaturii cazanului  LED-ul roșu luminează continuu	Termometrul cazanului întrerupt AK4000D T1 KTY 	Termometrul cazanului deconectat - verificați termometrul. Termometrul cazanului deteriorat - trebuie înlocuit. Vezi cap.5.5.
	Termometrul cazanului în scurtcircuit AK4000D T1 KTY 	Termometrul cazanului deteriorat - trebuie înlocuit Scurtcircuit la locul de racordare a termometrului – verificare. Vezi cap.5.5.
Eroare la măsurarea temperaturii gazelor arse  LED-ul roșu luminează continuu	Termometrul de gaze arse întrerupt AK4000D T2 PT1000 	Termometrul de gaze arse al cazanului deconectat - verificați termometrul. Termometrul de gaze arse al cazanului deteriorat - trebuie înlocuit. Vezi cap.5.6
	Termometrul de gaze arse în scurtcircuit AK4000D T2 PT1000 	Termometrul de gaze arse al cazanului deteriorat - trebuie înlocuit. Scurtcircuit la locul de racordare a termometrului – verificare. Vezi cap.5.6.
Eroare la evaluarea termostatlui de cameră  LED-ul roșu luminează continuu	Eroare a termostatlui de cameră citit 	Perturbarea semnalului de la termostatul de cameră, cauzată de inducția unei linii electrice paralele. Racordarea greșită a termostatlui. Vezi cap.5.8. Prin schimbarea schemei hidraulice se schimbă funcția contactului T3.
Eroare la evaluarea sondei lambda  LED-ul roșu luminează continuu	Eroare de comunicație cu AK4005 LSU LAMBDA COM Error 	Modulul AK4005 LSU deteriorat. Vezi cap.5.2.1.
Eroare la evaluarea sondei lambda  LED-ul roșu luminează continuu	Alimentarea încălzirii sondei Lambda întreruptă 	Cablaj deteriorat Sonda Lambda defectă Vezi cap.5.2.1.
	Scurtcircuit al alimentării încălzirii sondei Lambda 	Încălzirea SL întreruptă Linia spre SL întreruptă

Indicarea erorii	Identificarea erorii	Cauză / soluție
Starea bateriilor  LED-ul roșu luminează continuu	Baterii descărcate 	Înlocuirea bateriilor

9. SCHEMA ELECTRICĂ VIGAS ȘI VIGAS LC – AK 4005S, AK4005 LSU



SCHEMA ELECTRICĂ

Poz.	Descriere	Cod	VIGAS 16, 25, 40, 29UD kW	VIGAS 60, 80, 100 kW	VIGAS LC 16, 25, 40 kW	VIGAS LC 60, 80, 100 kW
1	AK 4000D Afișaj	4001	•	•	•	•
2	AK 4005 S Placă de putere	4002/A	•	•	–	–
2a	AK 4005 LSU Placă de putere lambda	4003/A	–	–	•	•
3	Ventilator	0514	•	2	•	2
		0516	–	♦	–	♦
3a	Condensator	0515	•	2	•	2
4	Siguranță termică STB	3029	•	•	•	•
5	Termometru cazan UNI, tip: KTY	3026	•	•	•	•
6	Termometru gaze arse, tip: PT 1000	3027	•	•	•	•
7	Servomotor clapetă - Belimo	3008	–	–	•	•
8	Sondă Lambda LSU 4.9	3009/A	–	–	•	•
10	Termometru rezervor, tip: KTY (4m)	3032	□	□	□	□

Poz.	Descriere	Cod	VIGAS 16, 25, 40, 29UD kW	VIGAS 60, 80, 100 kW	VIGAS LC 16, 25, 40 kW	VIGAS LC 60, 80, 100 kW
11	Ventilator de evacuare a gazelor arse	0507	□	–	□	–
		0508	★	□	★	□
12	Expander AK4000	SET	□	□	□	□
13	Modul de memorie AK4000M	4007	□	□	□	□
14	Termostat de cameră	3030	□	□	□	□
K1	Cablu de rețea	3025	●	●	●	●
K2	Cablu ventilator	3010	●	–	●	–
		3011	–	●	–	●
K3	Set de cabluri pentru siguranța termică STB	3015	●	●	●	●
K4	Modul pentru racordarea termometrelor	3022/A	●	–	●	–
		3023/A	–	●	–	●
K5	Conductor principal de împământare	3018	●	●	●	●
K5a	Conductor de împământare al capacului regulatorului	3019	●	●	●	●
K6	Cablu de comunicație AK4000 (4P4C 0,4m)	4006	●	●	●	●
K7	Modul pentru racordarea sondei Lambda	3024/A	–	–	●	–
		3035/A	–	–	–	●
K8	Cablu pentru servomotorul Belimo	3013/A	–	–	●	●

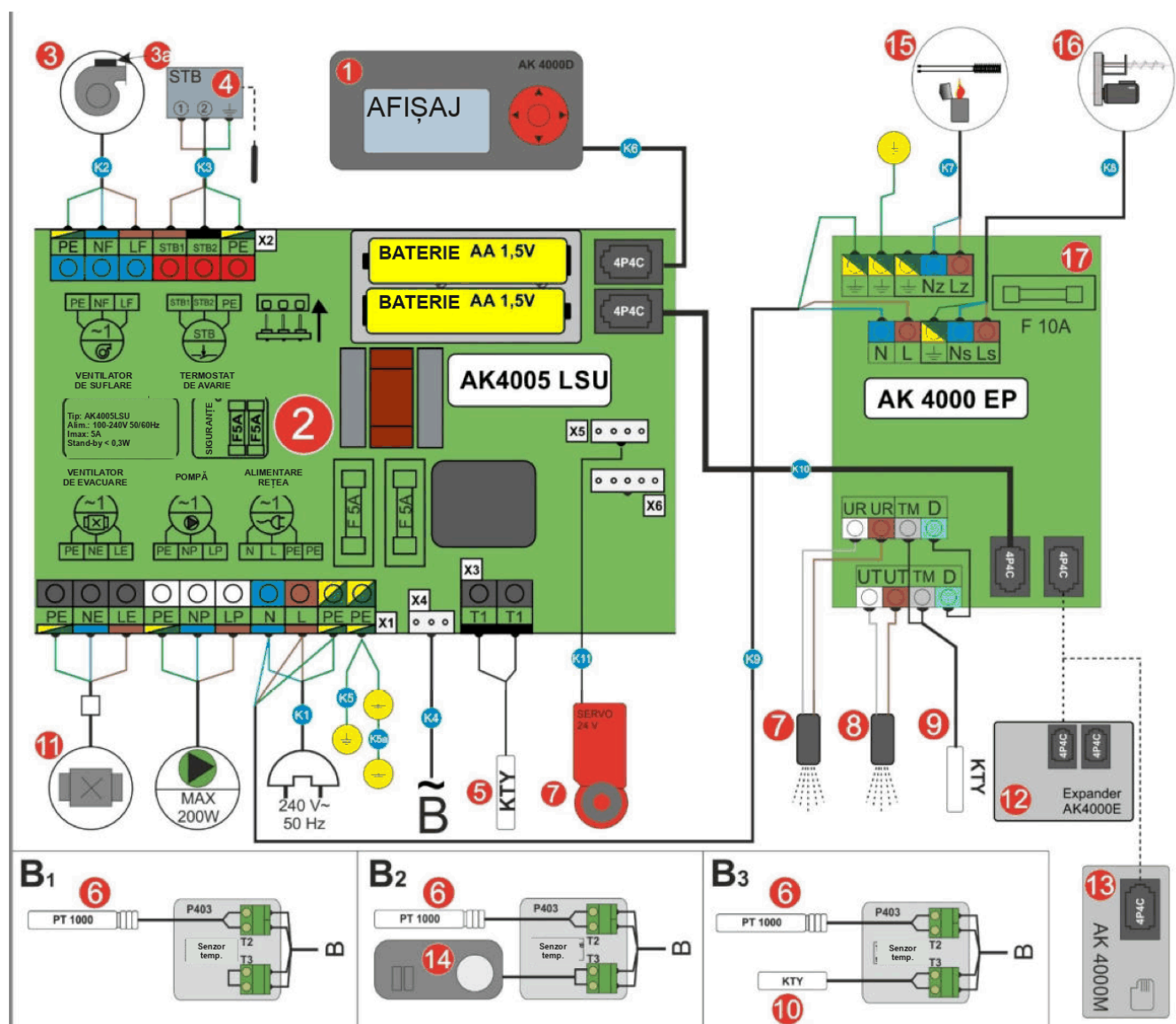
● standard, □ cu plată suplimentară, – nu se livrează, ★ doar pentru VIGAS 40, 40LC, ◆ doar pentru VIGAS 100, 100LC (2 buc.)

10. SCHEMA ELECTRICĂ VIGAS DPA – AK 4005 LSU

Schema electrică VIGAS 12 DPA, VIGAS 18 DPA, VIGAS 26 DPA

Poz.	Descriere	Cod	
1	AK 4000D	4001	•
2	AK 4005 LSU	4003/A	•
3	Ventilator EBM 108 / Ventilator EBM 120	0514	•
		0516	★
3a	Condensator	0515	•
4	Siguranță termică STB 100 °C	3029	•
5	Termometru UNI, tip KTY	3026	•
6	Termometru gaze arse, tip PT 1000	3027	•
7	Receptor ultrasonic	4010	•
8	Emițător ultrasonic	4011	•
9	Termometru motor, tip KTY	1004	•
10	Termometru rezervor, tip KTY	3032	□
11	Ventilator de evacuare a gazelor arse V25 / Ventilator de evacuare a gazelor arse V80	0507	□
		0508	★
12	Expander AK4000	SET	□
13	Modul de memorie AK4000M	4007	□
14	Termostat de cameră	3030/A	□
15	Spirală de aprindere	0638	•
16	Motor + reductor TTM 203 / (VYBO 040)	0640/A(B)	•
17	EXPANDER pentru peleți AK4000EP	4009	•
18	Servomotor Belimo 24V	3008	•
K1	Cablu de rețea UE	3025	•
K2	Cablu ventilator	3010	•
K3	Set de cabluri pentru siguranța termică STB	3015	•
K4	Modul pentru racordarea termometrelor	3022/A	•
K5	Conductor principal de împământare	3018	•
K5a	Conductor de împământare al capacului regulatorului	3019	•
K6	Cablu de comunicație AK4000D	4006	•
K7	Cablu spirală de aprindere	4014	•
K8	Cablu motor + reductor	3013	•
K9	Cablu de alimentare AK 4000EP	4012	•
K10	Cablu de comunicație AK4000 EP	4015	•
K11	Cablu pentru servomotorul Belimo	3013/A	•

● standard, □ cu plată suplimentară, ★ VIGAS 26 DPA



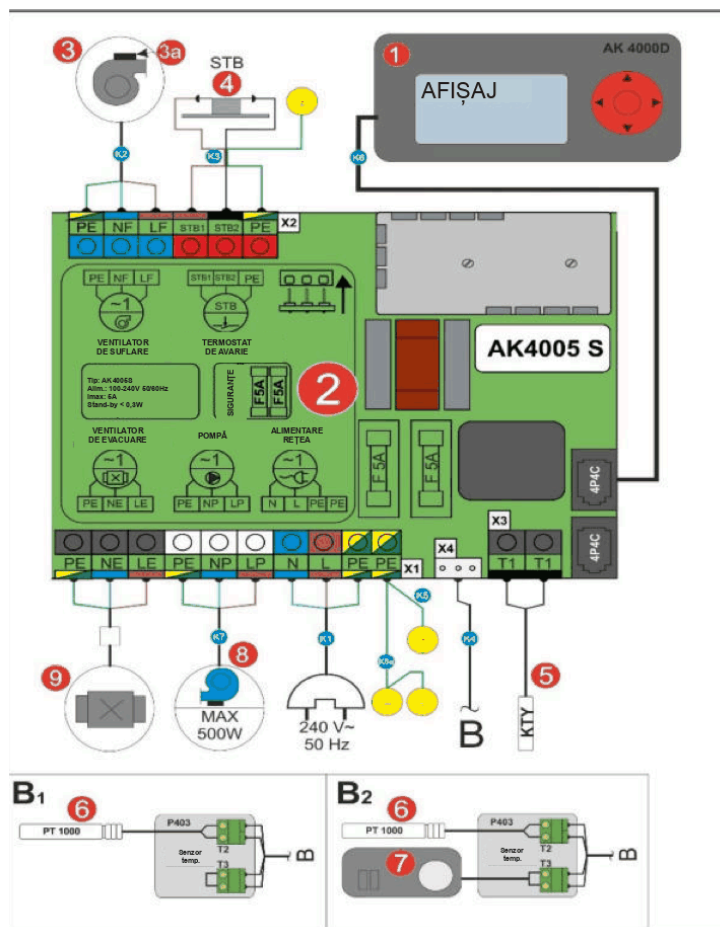
11. SCHEMA ELECTRICĂ VIGAS TVZ – AK 4005S

Schema electrică VIGAS 25 TVZ

Poz.	Descriere	Cod	
1	AK 4000D	4001	•
2	AK 4005S	4002/A	•
3	Ventilator EBM 108	0514	•
3a	Condensator	0515	•
4	Siguranță termică 140 °C	0216	•
5	Termometru cazan, tip KTY	1104	•
6	Termometru gaze arse, tip PT1000	3027	•
7	Termostat de ambianță	3030	□
8	Ventilator de răcire	0513	•
9	Ventilator de evacuare a gazelor arse V25	0507	□
K1	Cablu de rețea	3025	•
K2	Cablu ventilator	3010	•
K3	Cablu pentru siguranța termică	3016	•
K4	Modul pentru racordarea termometrelor	3022/A	•
K5	Conductor principal de împământare	3018	•
K5a	Conductor de împământare al capacului regulatorului	3019	•
K6	Cablu de comunicație AK4000	4006	•
K7	Cablu ventilator de răcire	3012	•

• standard, □ cu plată suplimentară

La comandarea pieselor de schimb folosiți codul piesei de schimb indicat în tabel.



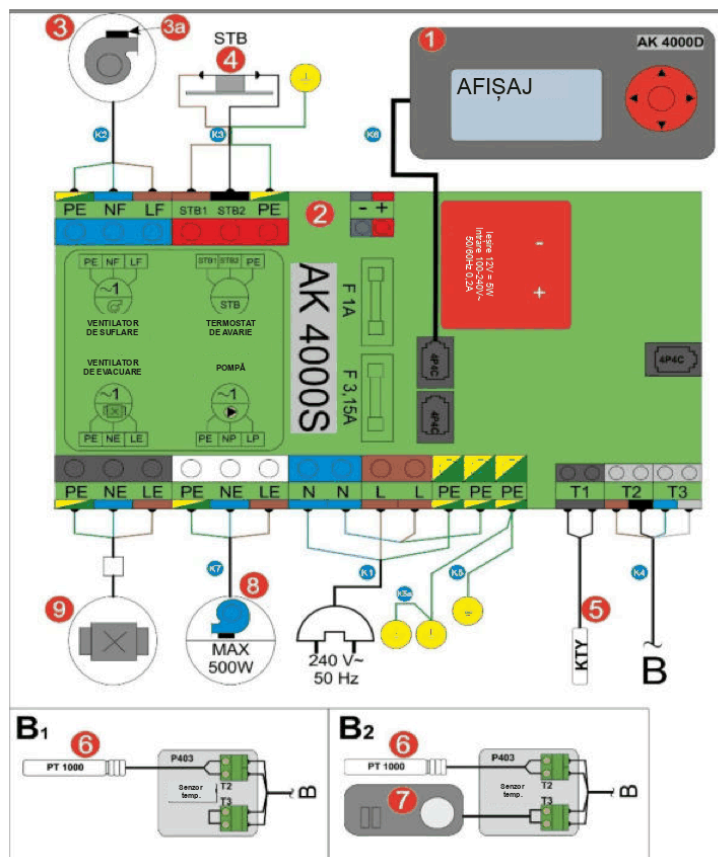
12. SCHEMA ELECTRICĂ VIGAS TVZ – AK 4000S

Schema electrică VIGAS 25 TVZ

Poz.	Descriere	Cod	
1	AK 4000D	4001	●
2	AK 4000S	4002	●
3	Ventilator EBM 108	0514	●
3a	Condensator	0515	●
4	Siguranță termică 140 °C	0216	●
5	Termometru cazan, tip KTY	1104	●
6	Termometru gaze arse, tip PT1000	3027	●
7	Termostat de ambianță	3030	□
8	Ventilator de răcire	0513	●
9	Ventilator de evacuare a gazelor arse V25	0507	□
K1	Cablu de rețea	3025	●
K2	Cablu ventilator	3010	●
K3	Cablu pentru siguranța termică	3016	●
K4	Modul pentru racordarea termometrelor	3022	●
K5	Conductor principal de împământare	3018	●
K5a	Conductor de împământare al capacului regulatorului	3019	●
K6	Cablu de comunicație	4006	●
K7	Cablu ventilator	3012	●

● standard, □ cu plată suplimentară

La comandarea pieselor de schimb folosiți codul piesei de schimb indicat în tabel.

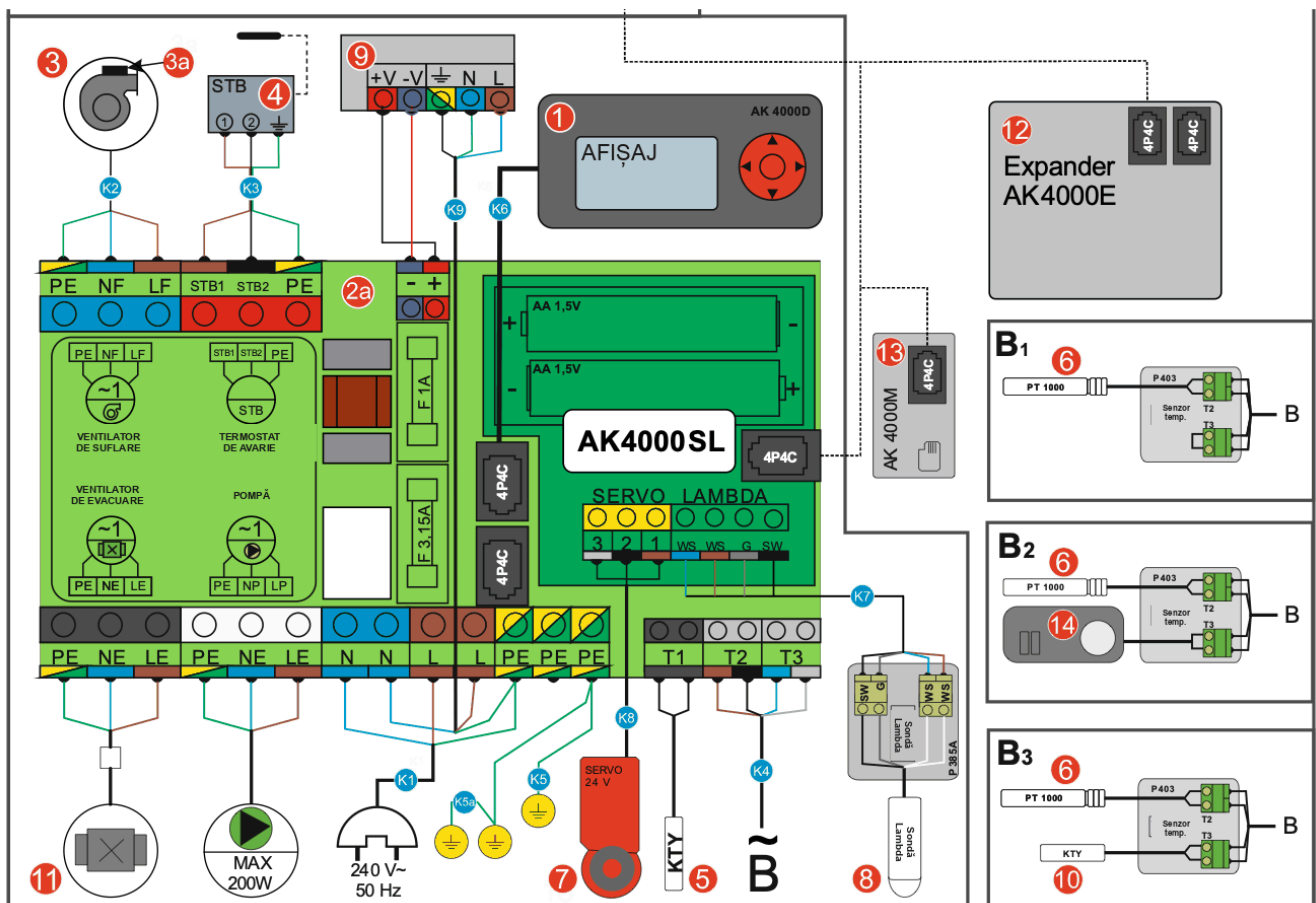
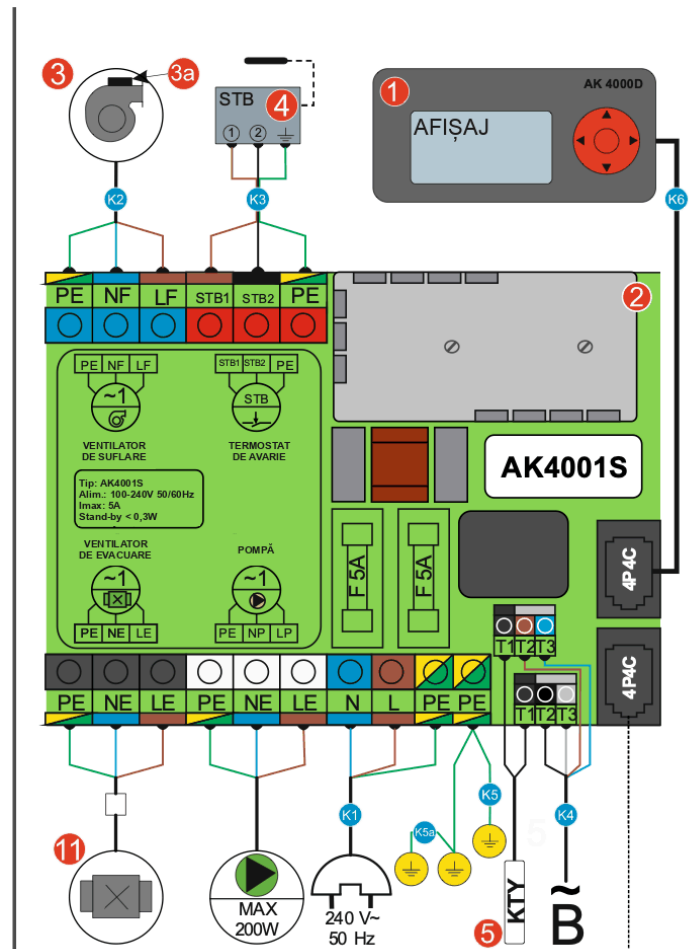


13. SCHEMA ELECTRICĂ VIGAS ȘI VIGAS LC – AK 4001S, AK4000 SL

SCHEMA ELECTRICĂ

Poz.	Descriere	Cod	VIGAS 16, 25, 40, 29UD	VIGAS 60, 80, 100	VIGAS LC 16, 25, 40	VIGAS LC 60, 80, 100
1	AK 4000D Afișaj	4001	●	●	●	●
2	AK 4001S Placă de putere	4002	●	●	–	–
2a	AK 4000SL Placă de putere lambda	4003	–	–	●	●
3	Ventilator	0514	●	2	●	2
		0516	–	◆	–	◆
3a	Condensator	0515	●	2	●	2
4	Siguranță termică STB	3029	●	●	●	●
5	Termometru cazan UNI, tip: KTY	3026	●	●	●	●
6	Termometru gaze arse, tip: PT 1000	3027	●	●	●	●
7	Servomotor clapetă - Belimo	3008	–	–	●	●
8	Sondă Lambda LSM11	3009	–	–	●	●
9	Sursă RS 25 - 12	4004	–	–	●	●
10	Termometru rezervor, tip: KTY (4m)	3032	□	□	□	□
11	Ventilator de evacuare a gazelor arse	0507	□	–	□	–
		0508	★	□	★	□
12	Expander AK4000	SET	□	□	□	□
13	Modul de memorie AK4000M	4007	□	□	□	□
14	Termostat de cameră	3030	□	□	□	□
K1	Cablu de rețea	3025	●	●	●	●
K2	Cablu ventilator	3010	●	–	●	–
		3011	–	●	–	●
K3	Set de cabluri pentru siguranța termică STB	3015	●	●	●	●
K4	Modul pentru racordarea termometrelor	3022	●	–	●	–
		3023	–	●	–	●
K5	Conductor principal de împământare	3018	●	●	●	●
K5a	Conductor de împământare al capacului regulatorului	3019	●	●	●	●
K6	Cablu de comunicație AK40000 (4P4C 0,4m)	4006	●	●	●	●
K7	Modul pentru racordarea sondei Lambda	3024	–	–	●	–
		3024	–	–	–	●
K8	Cablu pentru servomotorul Belimo	3013	–	–	●	●
K9	Set de cabluri pentru sursa RS 25 - 12	4005	–	–	●	●

● standard, □ cu plată suplimentară, – nu se livrează, ★ doar pentru VIGAS 40, 40LC, ◆ doar pentru VIGAS 100, 100LC (2 buc.)



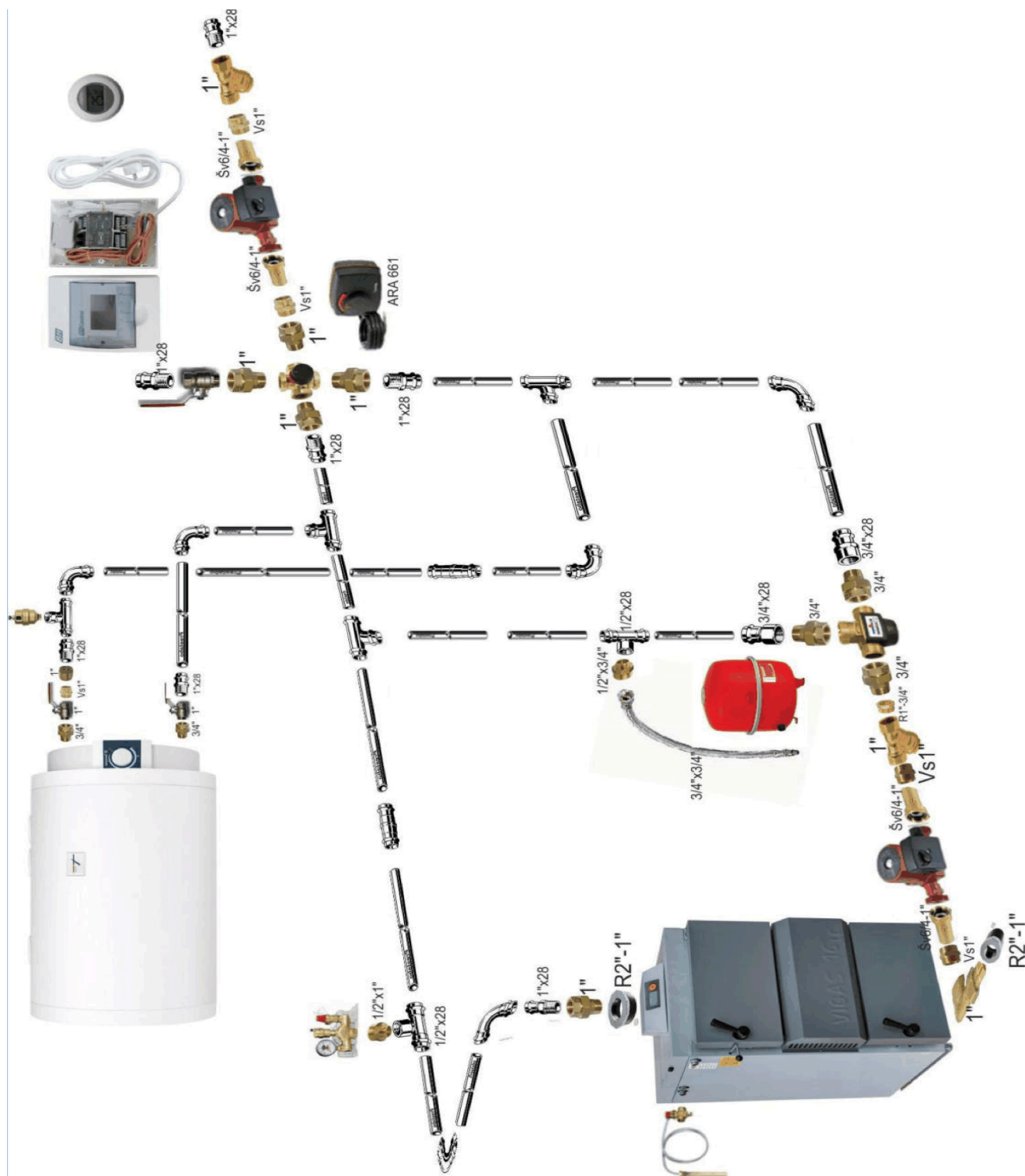
14. SCHEMA ELECTRICĂ VIGAS DPA – AK 4000 SL

Schema electrică VIGAS DPA

Poz.	Descriere	Cod	
1	AK 4000D	4001	•
2	AK 4000SL	4003	•
3	Ventilator EBM 108	0514	•
3a	Condensator	0515	•
4	Siguranță termică STB	3029	•
5	Termometru UNI, tip KTY	3026	•
6	Termometru gaze arse, tip PT 1000	3027	•
7	Receptor ultrasonic	4010	•
8	Emițător ultrasonic	4011	•
9	Termometru motor, tip KTY	1104	•
10	Termometru rezervor, tip KTY	3032	□
11.	Ventilator de evacuare a gazelor arse	0507	□
12.	Expander AK4000	SET	□
13.	Modul de memorie AK4000M	4007	□
14.	Termostat de cameră	3030	□
15.	Spirală de aprindere	0638	•
16.	Motor + reductor TTM 203	0640/A	•
17.	Expander pentru peleți AK4000EP	4009	•
18.	Servomotor Belimo 24V	3008	•
K1	Cablu de rețea UE	3025	•
K2	Cablu ventilator	3010	•
K3	Set de cabluri pentru siguranța termică STB	3015	•
K4	Modul pentru racordarea termometrelor	3022	•
K5	Conductor principal de împământare	3018	•
K5a	Conductor de împământare al capacului	3019	•
K6	Cablu de comunicație AK4000D	4006	•
K7	Cablu spirală de aprindere	4014	•
K8	Cablu motor + reductor	4013	•
K9	Cablu de alimentare AK4000 EP	4012	•
Kxx	Cablu de comunicație Ak4000	4015	•
K10	Set de cabluri pentru sursă	4005	•
K11	Cablu pentru servomotorul Belimo	3013	•

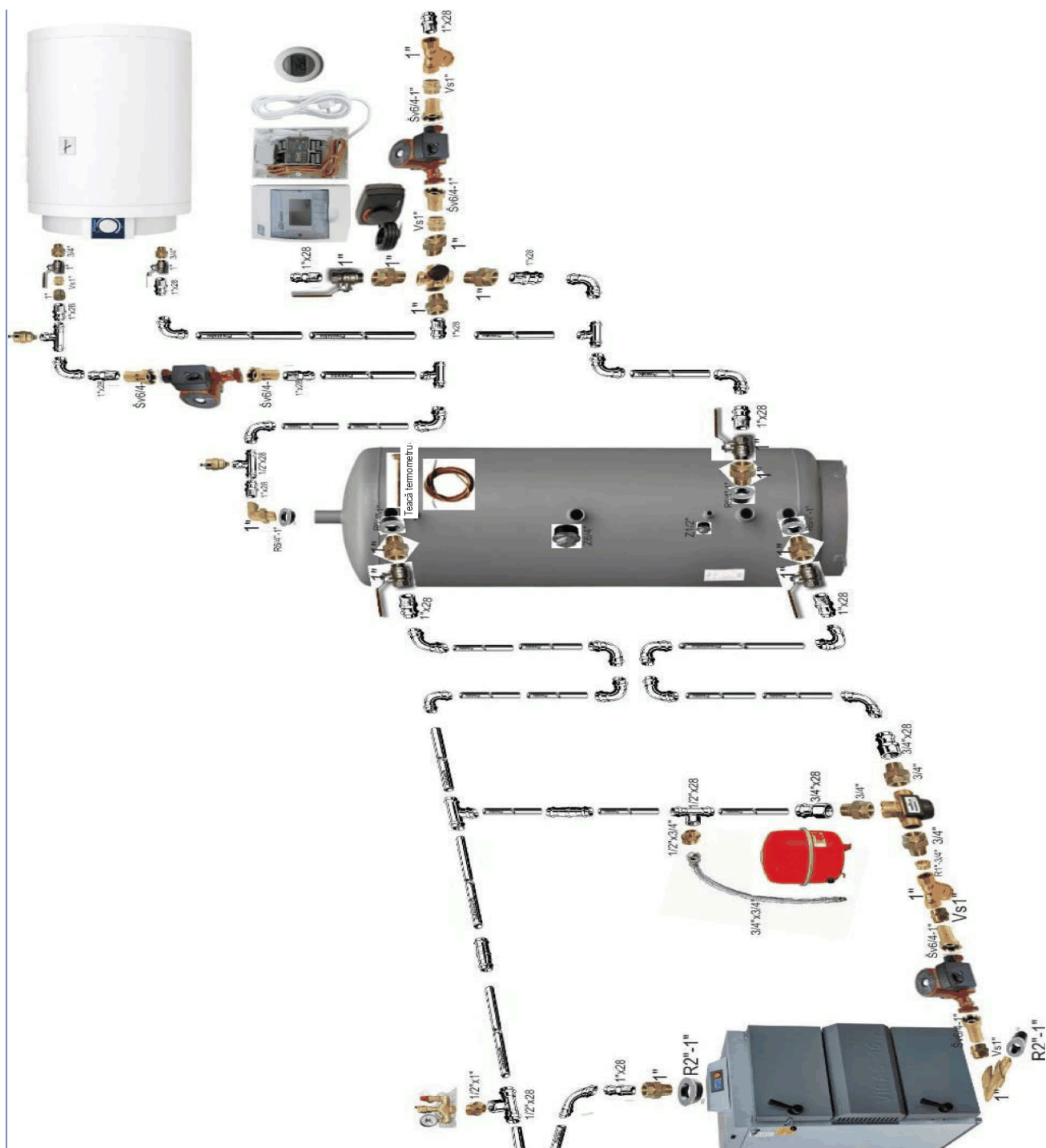
• standard, □ cu plată suplimentară

Exemplu: instalația hidraulică, schema 7



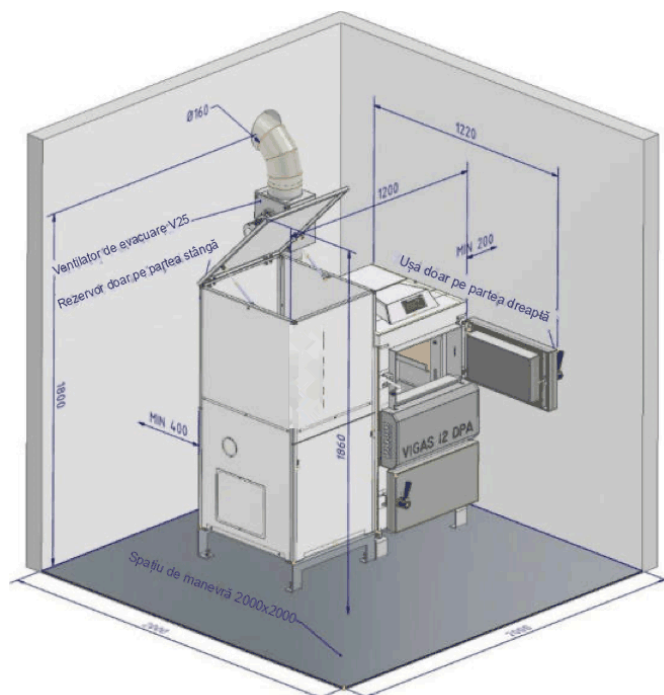
Šv6/4-1"	Racord olandez 6/4" - 1"
Vs1"	Niplu 1"
R2"-1", R1"-3/4"	Reducție 2" - 1", 1" - 3/4"

Exemplu: instalația hidraulică, schema 9

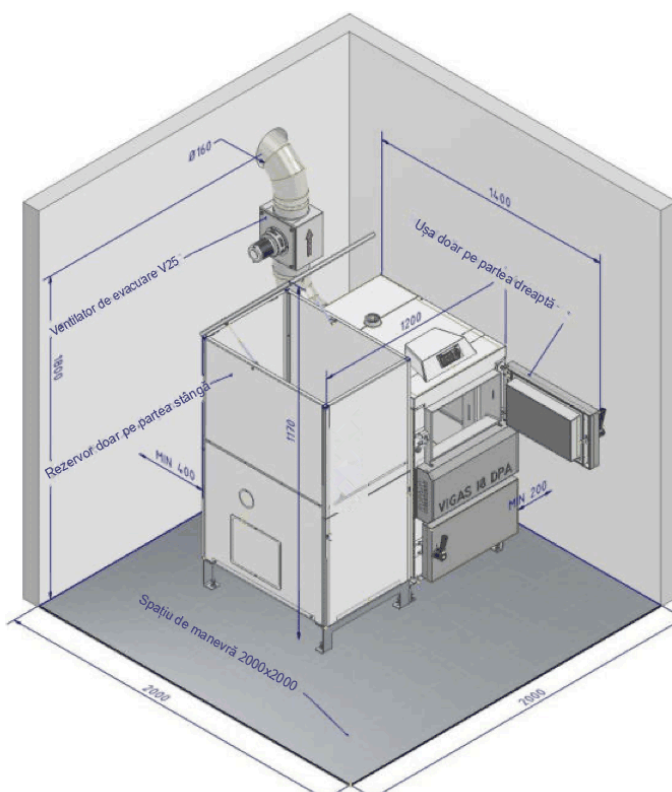


Amplasarea cazanelor în camera cazanului

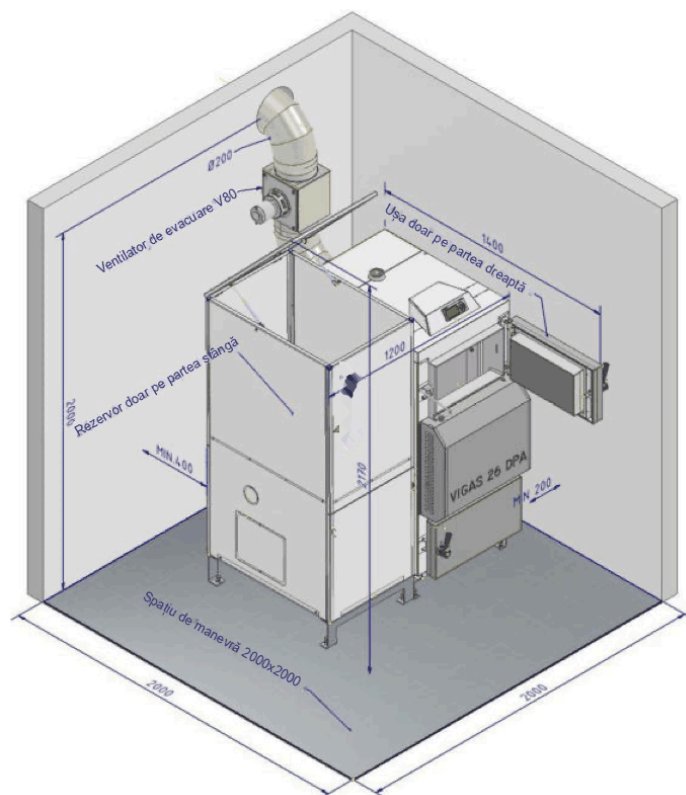
Amplasare VIGAS 12 DPA



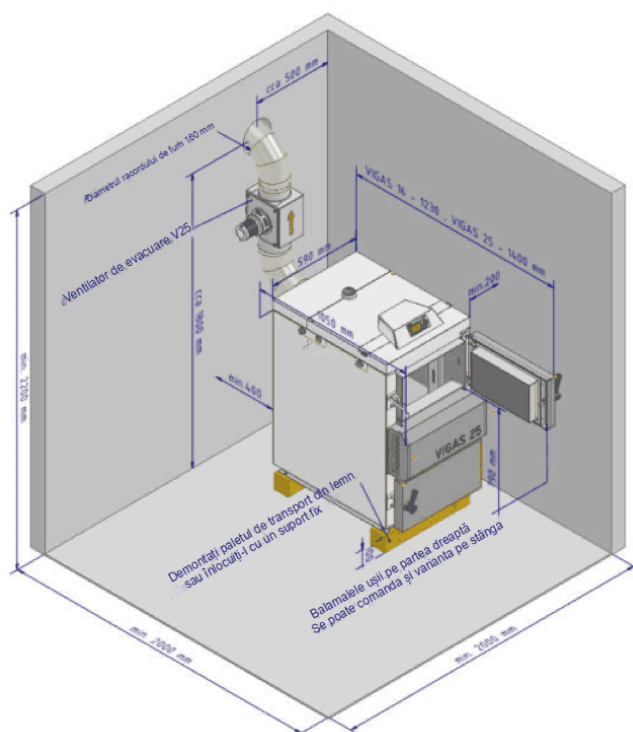
Amplasare VIGAS 18 DPA



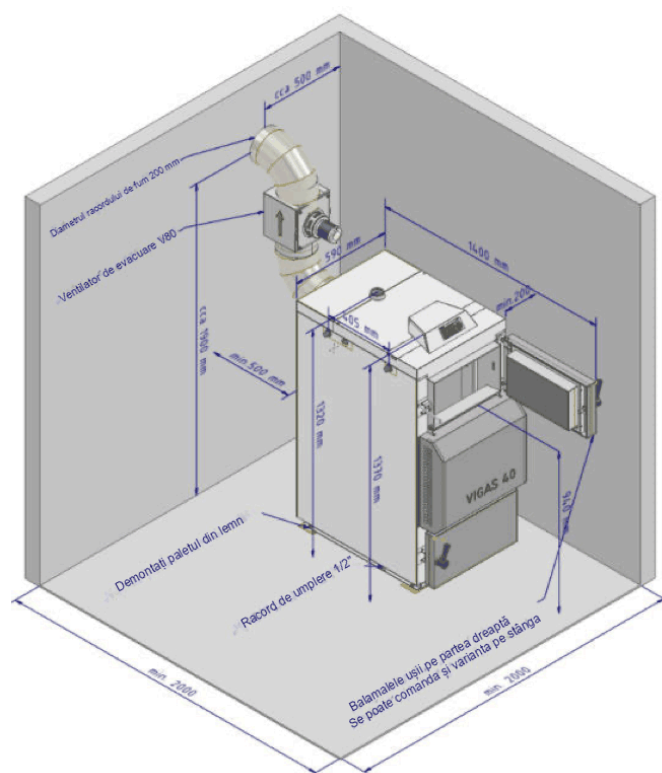
Amplasare VIGAS 26 DPA



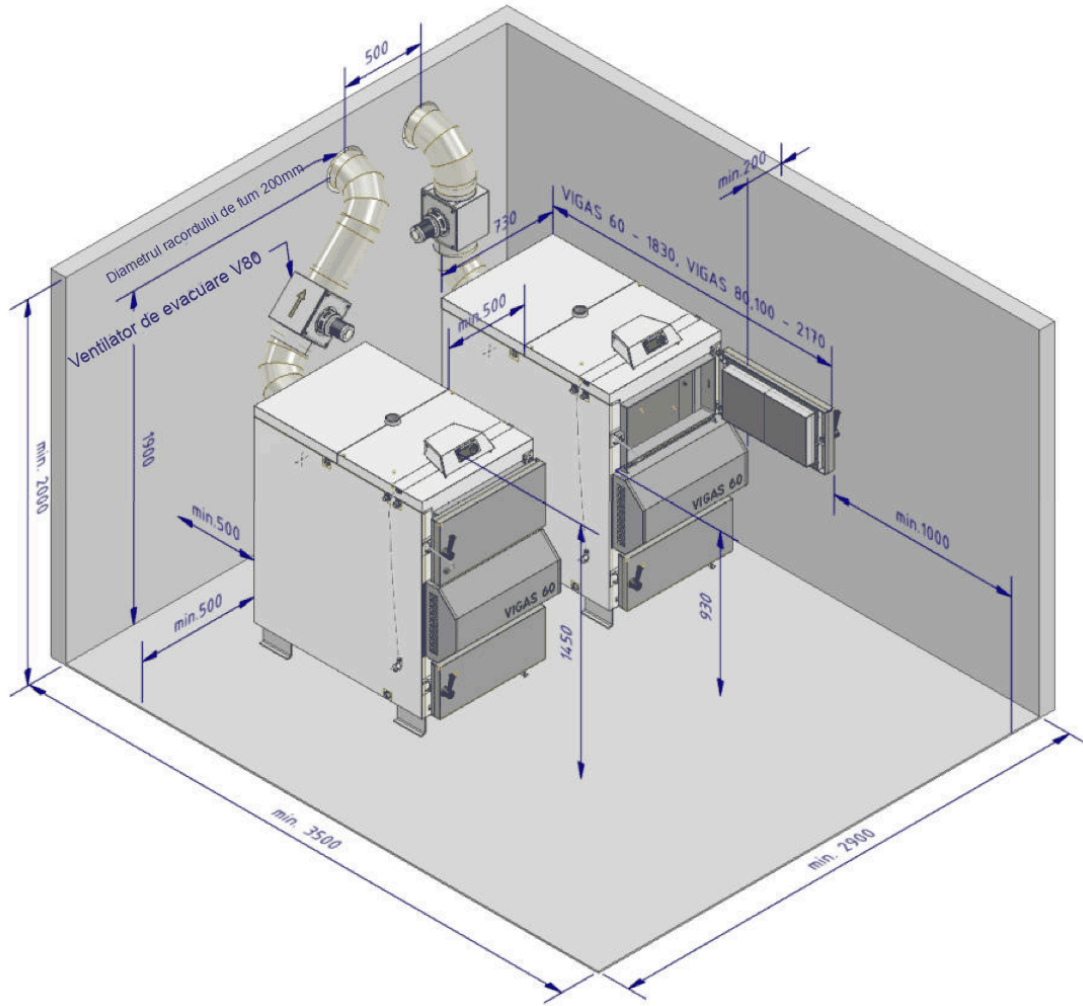
Amplasare VIGAS 16, 25



Amplasare VIGAS 40



Amplasare VIGAS 80, 100



Producătorul își rezervă dreptul la modificări tehnice. Imaginile sunt ilustrative și pot diferi de realitate.