

# TRIPLOMAT

Instalare  
Utilizare  
Intretinere



CE 0068



ARCA s.r.l. isi declina orice responsabilitate pentru eventualele erori datorate greselilor de tipar sau de traducere. Isi rezerva, de asemenea, dreptul de a aduce propriilor produse modificari pe care le considera utile sau necesare, fara a crea prejudicii caracteristicilor esentiale.

Prezenta documentatie este disponibila si in format PDF. Pentru a intra in posesia acesteia contactati biroul tehnic al firmei ARCA s.r.l.

# CUPRINS

<b>1. INSTRUCȚIUNI GENERALE.....</b>	<b>5</b>
<b>2. CARACTERISTICI TEHNICE.....</b>	<b>6</b>
2.1 CARACTERISTICI PRINCIPALE TRIPLOMAT - N.....	6
2.2 CARACTERISTICI PRINCIPALE TRIPLOMAT - DS.....	6
2.3 CARACTERISTICI DIMENSIONALE .....	12
<b>3. PANOUL DE COMANDA.....</b>	<b>13</b>
3.1 PARTEA FRONTALĂ A PANOULUI .....	13
3.2 SCHEMA ELECTRICALĂ.....	13
3.3 LEGĂTURI LA CLEME.....	14
3.4 LEGAREA POMPEI DE BOILER.....	14
3.5 NOTE GENERALE DE FUNCȚIONARE.....	14
<b>4. ARZATOR.....</b>	<b>15</b>
<b>5. DEFLECTOARELE DE FUM.....</b>	<b>15</b>
<b>6. INSTALARE .....</b>	<b>16</b>
6.1 SCHEMA HIDRAULICĂ DE PRINCIPIU .....	16
6.2 MONTAREA JACHETEI .....	17
6.3 POMPA ANTICONDENS.....	17
6.4 COS DE FUM.....	18
<b>7 PUNERE ÎN FUNCȚIUNE.....</b>	<b>18</b>
7.1 VERIFICĂRI LA PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE.....	18
7.2 CARACTERISTICI DE FUNCȚIONARE .....	18
7.3 FUNCȚIONARE CU PUTERE REDUSĂ .....	18
7.4 TEMPERATURĂ APEI CALDE.....	19
7.5 PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A INSTALAȚIEI .....	19
7.6 SETĂRI TERMOSTATELOR CENTRALEI.....	19
7.7 APA CAZANULUI.....	19
<b>8 ÎNTREȚINERE.....</b>	<b>20</b>
8.1 ÎNTREȚINEREA REGULATĂ.....	20
8.2 ÎNTREȚINEREA LA SFÂRSITUL PERIOADEI DE ÎNCĂLZIRE.....	20
8.3 VERIFICAREA ETANSEITĂȚII PORTII .....	21
8.4 DETARTRAREA CAZANULUI.....	21
8.5 VERIFICAREA PERIODICĂ .....	21
<b>9 OMOLOGĂRI.....</b>	<b>21</b>

## 1. AVERTISMENTE GENERALE

Instructiunile de instalare, utilizare si intretinere constituie parte integrantă a produsului si vor trebui inmanate utilizatorului final. Cititi cu atentie avertismentele din Instructiuni intrucat ele furnizează indicatii importante cu privire la siguranta instalării, utilizării si intretinerii cazanului. Păstrati cu grijă Instructiunile pentru consultările ulterioare.

Instalarea trebuie efectuată de persoane calificate profesional (in conformitate cu legislatia in vigoare), urmărind instructiunile producătorului.

O instalare gresită poate cauza daune persoanelor, animalelor si bunurilor, pentru care producătorul nu este răspunzător. Asigurati-vă de integritatea produsului. In caz de indoieli, nu utilizati produsul si adresati-vă furnizorului.

Elemnetele ambalajului nu trebuie imprăstiate in mediu sau lăsate la indemana copiilor. Inainte de efectuarea oricărei operatiuni de intretinere sau de curățare, deconectati aparatul de la instalatia electrică, actionand intrerupătorul instalatiei sau dispozitivele de intrerupere.

In caz de defectiune sau proastă functionare a cazanului, dezactivati-l si nu incercati să-l reparati sau să interveniti direct asupra lui. Adresati-vă numai persoanelor calificate.

Eventuala reparatie va trebui efectuată numai de către un centru de asistentă autorizat de producător, utilizand exclusiv piese de schimb originale.

***Nerespectand aceasta, compromiteti garantia si siguranta aparatului.***

**Este exclusa orice responsabilitate contractuala si extracontractuala a societatii pentru daune cauzate de erori de instalare, de uz sau de nerespectarea instructiunilor cuprinse in acest manual.**

Nerespectarea celor indicate poate compromite integritatea instalatiei sau a componentelor sale, cauzand un potential pericol pentru siguranta utilizatorului final, pentru care ARCA nu isi asumă nici o responsabilitate.

## **2. CARACTERISTICI TEHNICE**

### **2.1. Caracteristici principale TRIPLMAT - N**

- Centrala in otel, cu combustie presurizata, pentru instalatii de incalzire cu apa calda de pana la 90°C.
- Putere: de la 43,8 la 582 kW (de la 37.668 la 500.520 kcal/h redare apei).
- Functionare: motorina-gaz.
- Emisii reduse de oxid de azot, posibilitate de functionare cu temperaturi ale returului pana la 50°C.
- Focarul principal comunica cu focarul secundar, fara a avea legatura cu placa de sustinere a tevilor de fum.
- Corpul centralei in otel S 235JRG2 - UNI EN 10.027/1, internul este electrosudat in atmosfera controlata de CO<sub>2</sub>.
- Ansamblu de tuburi facut din tevi din otel S 235 JRG2- UNI EN 10.027/1, cu grosime de 4 mm.
- Distribuitorul apei de retur din instalatie este situat in partea inferioara a centralei, pentru a se evita condensul tevilor de fum.
- Usa cu reglare totala care permite o etansare perfecta la produsele de combustie.
- Mantaua totala din tabla de otel vopsita cu pulberi epoxidice si izolata cu vata minerala cu grosime de 80 mm, cu scopul de a reduce dispersiunile de caldura datorita pierderilor pasive.
- Panoul electronic de reglare, extern din mantaua, echipat cu: termostat de lucru, termostat de siguranta cu rearmare manuala, termometru, termostat de minim pe circulator, termostat anti-inertie, comutator general, comutator circulatorului, comutator arzatorului. Carcasa panoului in material plastic cu grad de protectie minim IP 40.

Pentru lista completa a caracteristicilor vedeti tabelele 1 - 2 - 3 la pag. 7, 8,9

### **2.2. Caracteristici principale TRIPLMAT - DS**

- Centrala in otel, cu combustie presurizata, pentru instalatii de incalzire cu apa calda de pana la 90°C.
- Putere: de la 44 la 583 kW (de la 37.840 la 501.380 kcal/h redare apei ).
- Functionare: motorina-gaz.
- Emisii reduse de oxid de azot, posibilitate de functionare cu temperaturi ale returului pana la 35°C.
- Focarul principal comunica cu focarul secundar, fara a avea legatura cu placa de sustinere a tevilor de fum.
- Corpul centralei in otel S 235 J RG 2 UNI EN 10.027/1, internul este electrosudat in atmosfera controlata de CO<sub>2</sub>.
- Ansamblu de tuburi cu "dublu strat" adica un tub introdus in celalalt, pus in contact prin presare, facut din tevi din otel S 235 J RG 2 UNI EN 10.027/1, cu grosime de 4 mm.
- Distribuitorul apei de retur din instalatie este situat in partea inferioara a centralei, pentru a se evita condensul tevilor de fum.
- Usa cu reglare totala care permite o etansare perfecta la produsele de combustie.
- Mantaua totala din tabla de otel vopsita cu pulberi epoxidice si izolata cu vata minerala cu grosime de 80 mm, cu scopul de a reduce dispersiunile de caldura datorita pierderilor pasive.
- Panoul electronic de reglare, extern din mantaua, echipat cu: termostat de lucru, termostat de siguranta cu rearmare manuala, termometru, termostat de minim pe circulator, termostat anti-inertie, comutator general, comutator circulatorului, comutator arzatorului. Carcasa panoului in material plastic cu grad de protectie minim IP 40.

Pentru lista completa a caracteristicilor vedeti tabelele 4 - 5 la pag. 10, 11

TABEL 1

		TRI-N 50	TRI-N 70	TRI-N 90	TRI-N 100	TRI-N 130	TRI-N 160
Putere utila	kW kcal/h	44÷50 37840÷43000	48÷70 41280÷60200	60÷90 51600÷77400	80÷100 68800÷86000	96÷130 82560÷111800	125÷160 107500÷137600
Putere focar	kW kcal/h	47.3÷54.1 40678÷46526	51.6÷76 44376÷65360	64.4÷97.8 55384÷84108	86÷108.4 73960÷93244	103.2÷140.8 88752÷121088	134.3÷173 115498÷148780
Volum camera de combustie	m³	0.043	0.065	0.065	0.116	0.116	0.172
Incarcare termica maxima	kW/m³ kcal/h m³	1258.1 1082000	1169.2 1005512	1504.6 1293956	934.4 804358	1213.7 1043782	1005.8 864988
Suprafata de schimb	m²	1.86	3.02	3.28	4.55	4.55	6.47
Randament termic	kW/m² kcal/h m²	26.8 23048	23.1 19866	27.4 23564	21.9 18834	28.5 24510	24.7 21242
Numar tuburi de fum	n°	12	14	16	18	18	20
Diametru tuburi de fum	Ø	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Greutate centrala	kg	280	340	350	450	450	590
Capacitate centrala	l	120	150	150	230	230	290
Presiune de operare	bar	5	5	5	5	5	5
Presiune de proba hidraulica	bar	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
Temp. max de functionare	°C	95	95	95	95	95	95
Pierderi de debit latura H <sub>2</sub> O a Δt 15°C	mbar	11	13	16	19	21	22
Presiune camera de combustie	mbar	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.3
Pierderi de debit pe cos	mbar	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5
Randament min. cerut la 100%	%	87.4	87.7	87.9	88	88.2	88.4
Randament la 100%	%	92.4	92.1	92	92.25	92.3	92.5
Randament min. cerut la 30%	%	85.2	85.6	85.9	86.1	86.4	86.7
Randament la 30%	%	91.2	91.5	92.3	92.6	93.6	95
Pierderi la cos cu arzator pornit	%	6.63	6.88	6.84	6.61	6.65	6.5
Pierderi la cos cu arzator oprit	%	0.20	0.22	0.24	0.19	0.21	0.24
Pierderi prin manta Δt≤50°C	%	0.97	1.02	1.16	1.14	1.05	1
Racord arzator (Ø)	mm	110	125	125	160	160	160
Racord cos de fum (Ø)	mm	150	150	150	180	180	200
Depresiune min la cos	mbar	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Temperatura max fum	°C	170	166	170	168	171	164
Temp. fum in campul de putere	°C	132 ÷ 170	130 ÷ 166	135 ÷ 170	128 ÷ 168	134 ÷ 171	127 ÷ 164
CO <sub>2</sub> pe gaz	%	9.9	9.6	9.7	9.9	9.8	10
CO pe gaz	mg/kWh	3	6	5	4	6	4
NO <sub>x</sub> pe gaz ref. 0% O <sub>2</sub>	mg/kWh	87	93	99	101	98	104
Debit fum pe gaz relevat	g/s	24	30	41	46	67	73
Debit max fum pe motorina	m³/h	132	185	238	264	344	424
Debit max fum pe gaz metan	m³/h	120	168	216	240	312	384
Vol. aer comb. pe motorina (practica)	m³/h	70	98	126	140	182	224
Vol. aer comb. pe metan (practica)	m³/h	62	87	112	124	162	199
Dim. camera comb. Ø x lungime	mm	330 × 550	330 × 720	330 × 720	390 × 950	390 × 950	430 × 1185
Camp reglare termostat	°C	55 ÷ 80	55 ÷ 80	55 ÷ 80	55 ÷ 80	55 ÷ 80	55 ÷ 80

TABEL 2

		TRI-N 220	TRI-N 310	TRI-N 380	TRI-N 460	TRI-N 580
Putere utila	kW kcal/h	150÷220 129000÷189200	210÷310 180600÷266600	290÷380 249400÷326800	360÷466 309600÷400760	446÷583 383560÷501380
Putere focar	kW kcal/h	161÷236.8 138460÷203648	226÷332.9 194360÷286294	311.8÷407 268148÷350020	380÷498 328800÷428280	473÷625 406780÷537500
Volum camera de combustie	m³	0.172	0.24	0.276	0.496	0.496
Incarcare termica maxima	kW/m³ kcal/h m³	1376.7 1183962	1387 1192820	1474.6 1268156	1004 863467	1260 1156250
Suprafata de schimb	m²	6.47	7.36	8.7	15.4	15.4
Randament termic	kW/m² kcal/h m²	34 29240	42.1 36206	44.8 38528	30.2 26023	37.8 32557
Numar tuburi de fum	n°	20	25	25	39	39
Diametru tuburi de fum	Ø	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Greutate centrala	kg	590	790	890	1290	1290
Capacitate centrala	l	290	420	460	650	650
Presiune de operare	bar	5	5	5	5	5
Presiune de proba hidraulica	bar	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
Temp. max de functionare	°C	95	95	95	95	95
Pierderi de debit latura H <sub>2</sub> O a Δt 15°C	mbar	28	27	35	26	33
Presiune camera de combustie	mbar	1.6	2.4	3.3	3.1	3.7
Pierderi de debit pe cos	mbar	1.8	2.6	3.5	3.3	3.9
Randament min. cerut la 100%	%	88.7	89	89.2	89.2	89.2
Randament la 100%	%	92.9	93.1	93.3	93.5	93.2
Randament min. cerut la 30%	%	87.1	87.5	87.8	87.8	87.8
Randament la 30%	%	96.7	96.5	96.8	96	95.8
Pierderi la cos cu arzator pornit	%	6.15	5.92	5.92	5.7	6.05
Pierderi la cos cu arzator oprit	%	0.20	0.24	0.18	0.19	0.22
Pierderi prin manta Δt=50°C	%	0.95	0.98	0.78	0.8	0.75
Racord arzator (Ø)	mm	160	180	180	250	250
Racord cos de fum (Ø)	mm	200	250	250	300	300
Depresiune min la cos	mbar	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Temperatura max fum	°C	168	164	162	160	168
Temp. fum in campul de putere	°C	138 ÷ 168	131 ÷ 164	130 ÷ 162	124 ÷ 160	126 ÷ 168
CO <sub>2</sub> pe gaz	%	9.7	9.5	9.9	9.9	9.8
CO pe gaz	mg/kWh	5	3	4	6	5
NO <sub>x</sub> pe gaz ref. 0% O <sub>2</sub>	mg/kWh	112	105	96	97	109
Debit fum pe gaz relevat	g/s	101	130	174	224	255
Debit max fum pe motorina	m³/h	583	822	1007	1175	1475
Debit max fum pe gaz metan	m³/h	528	745	914	1044	1310
Vol. aer comb. pe motorina (practica)	m³/h	307	433	531	642	806
Vol. aer comb. pe metan (practica)	m³/h	274	386	473	595	747
Dim. camera comb. Ø x lungime	mm	430 × 1185	508 × 1150	508 × 1360	630 × 1600	630 × 1600
Camp reglare termostat	°C	55 ÷ 80	55 ÷ 80	55 ÷ 80	55 ÷ 80	55 ÷ 80



TABEL 3

		TRI-N 650	TRI-N 900	TRI-N 1000	TRI-N 1200
Putere utila	kW kcal/h	539÷696 464.000÷599.000	676÷873 581.000÷750.000	818÷1056 703.000÷908.000	1040÷1207 894.000÷1.038.000
Putere focar	kW kcal/h	581÷750.28 539.500÷696.540	786÷1015 675.500÷872.000	951÷1228 817.440÷1.055.000	1120÷1300 963.000÷1.118.000
Volum camera de combustie	m³	0.559	0.590	0.910	0.910
Incarcare termica maxima	kW/m³ kcal/h m³	1.251 1.076.000	1.441 1.240.000	1.209 1.040.000	1.326 1.140.000
Suprafata de schimb	m²	16.59	18.74	27.66	22.66
Randament termic	kW/m² kcal/h m²	42,2 36.292	45.3 38.958	39.7 34.142	43,6 37.496
Numar tuburi de fum	n°	46	51	65	65
Diametru tuburi de fum	Ø	1½"	1½"	1½"	1½"
Greutate centrala	kg	1.700	1.900	2.200	2.200
Capacitate centrala	l	750	900	1.150	1.150
Presiune de operare	bar	5	5	5	5
Presiune de proba hidraulica	bar	7.5	7.5	7.5	7.5
Temp. max de functionare	°C	95	95	95	95
Pierderi de debit latura H <sub>2</sub> O a Δt 15°C	mbar	34	36	34	34
Presiune camera de combustie	mbar	6	6,7	7	9.1
Pierderi de debit pe cos	mbar	3,6	4,0	3,8	3,8
Randament min. cerut la 100%	%	88	88,7	89.2	88.9
Randament la 100%	%	92.5	92.3	92.6	93.1
Randament min. cerut la 30%	%	87.8	87.9	88.1	94.2
Randament la 30%	%	96	95.8	96.2	96.4
Pierderi la cos cu arzator pornit	%	6.28	6.22	6.2	6.2
Pierderi la cos cu arzator oprit	%	0.21	0.20	0.18	0.18
Pierderi prin manta Δt≤50°C	%	0.74	0.72	0.68	0.68
Racord arzator (Ø)	mm	280	280	280	280
Racord cos de fum (Ø)	mm	300	350	400	400
Depresiune min la cos	mbar	0.2	0.2	0.2	0.2
Temperatura max fum	°C	180	182	185	185
Temp. fum in campul de putere	°C	145 ÷ 180	147 ÷ 182	140 ÷ 185	140 ÷ 185
CO <sub>2</sub> pe gaz	%	10	9,8	9,8	10.1
CO pe gaz	mg/kWh	1,26	1,30	1,32	2
NO <sub>x</sub> pe gaz ref. 0% O <sub>2</sub>	mg/kWh	130,38	135,27	136,38	129.65
Debit fum pe gaz relevat	g/s	308	396	484	564
Debit max fum pe motorina	m³/h	1.720	2.192	2.610	3.050
Debit max fum pe gaz metan	m³/h	1.548	1.973	2.349	2.745
Vol. aer comb. pe motorina (practica)	m³/h	881	1.198	1.434	1.434
Vol. aer comb. pe metan (practica)	m³/h	793	1.078	1.290	1.290
Dim. camera comb. Ø x lungime	mm	624 × 1830	624 × 1930	721 × 2230	721 × 2230
Camp reglare termostat	°C	55 ÷ 80	55 ÷ 80	55 ÷ 80	55 ÷ 80

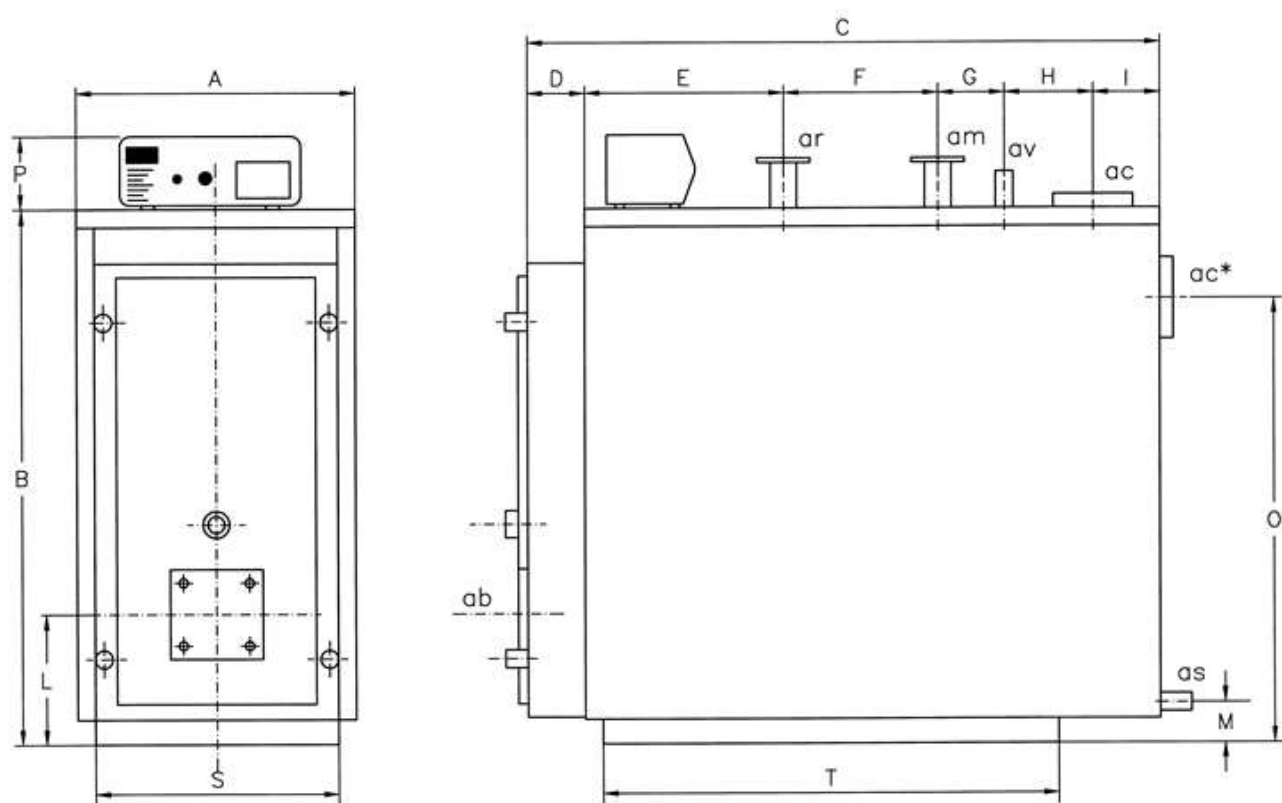
TABEL 4

		TRI-DS 50	TRI-DS 70	TRI-DS 90	TRI-DS 100	TRI-DS 130	TRI-DS 160
Putere utila	kW kcal/h	44÷50 37840÷43000	48÷70 41280÷60200	60÷90 51600÷77400	80÷100 68800÷86000	96÷130 82560÷111800	125÷160 107500÷137600
Putere focar	kW kcal/h	47.3÷54.1 40678÷46526	51.6÷76 44376÷65360	64.4÷97.8 55384÷84108	86÷108.4 73960÷93244	103.2÷140.8 88752÷121088	134.3÷173 115498÷148780
Volum camera de combustie	m <sup>3</sup>	0.043	0.065	0.065	0.116	0.116	0.172
Incarcare termica maxima	kW/m <sup>3</sup> kcal/h m <sup>3</sup>	1258.1 1082000	1169.2 1005512	1504.6 1293956	934.4 804358	1213.7 1043782	1005.8 864988
Suprafata de schimb	m <sup>2</sup>	1.86	3.02	3.28	4.55	4.55	6.47
Randament termic	kW/m <sup>2</sup> kcal/h m <sup>2</sup>	26.8 23048	23.1 19866	27.4 23564	21.9 18834	28.5 24510	24.7 21242
Numar tuburi de fum	n°	12	14	16	18	18	20
Diametru tuburi de fum	Ø	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Greutate centrala	kg	280	340	350	450	450	590
Capacitate centrala	l	120	150	150	230	230	290
Presiune de operare	bar	5	5	5	5	5	5
Presiune de proba hidraulica	bar	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
Temp. max de functionare	°C	95	95	95	95	95	95
Pierderi de debit latura H <sub>2</sub> O a Δt 15°C	mbar	11	13	16	19	21	22
Presiune camera de combustie	mbar	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.3
Pierderi de debit pe cos	mbar	0.4	0.6	0.8	1.0	1.2	1.5
Randament min. cerut la 100%	%	87.4	87.7	87.9	88	88.2	88.4
Randament la 100%	%	92.4	92.1	92	92.25	92.3	92.5
Randament min. cerut la 30%	%	85.2	85.6	85.9	86.1	86.4	86.7
Randament la 30%	%	91.2	91.5	92.3	92.6	93.6	95
Pierderi la cos cu arzator pornit	%	6.63	6.88	6.84	6.61	6.65	6.5
Pierderi la cos cu arzator oprit	%	0.20	0.22	0.24	0.19	0.21	0.24
Pierderi prin manta Δt=50°C	%	0.97	1.02	1.16	1.14	1.05	1
Racord arzator (Ø)	mm	110	125	125	160	160	160
Racord cos de fum (Ø)	mm	150	150	150	180	180	200
Depresiune min la cos	mbar	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Temperatura max fum	°C	170	166	170	168	171	164
Temp. fum in campul de putere	°C	132 ÷ 170	130 ÷ 166	135 ÷ 170	128 ÷ 168	134 ÷ 171	127 ÷ 164
CO <sub>2</sub> pe gaz	%	9.9	9.6	9.7	9.9	9.8	10
CO pe gaz	mg/kWh	3	6	5	4	6	4
NO <sub>x</sub> pe gaz ref. 0% O <sub>2</sub>	mg/kWh	87	93	99	101	98	104
Debit fum pe gaz relevant	g/s	24	30	41	46	67	73
Debit max fum pe motorina	m <sup>3</sup> /h	132	185	238	264	344	424
Debit max fum pe gaz metan	m <sup>3</sup> /h	120	168	216	240	312	384
Vol. aer comb. pe motorina (practica)	m <sup>3</sup> /h	70	98	126	140	182	224
Vol. aer comb. pe metan (practica)	m <sup>3</sup> /h	62	87	112	124	162	199
Dim. camera comb. Ø x lungime	mm	330 × 550	330 × 720	330 × 720	390 × 950	390 × 950	430 × 1185
Camp reglare termostat	°C	55 ÷ 80	55 ÷ 80	55 ÷ 80	55 ÷ 80	55 ÷ 80	55 ÷ 80

TABEL 5

		TRI-DS 220	TRI-DS 310	TRI-DS 380	TRI-DS 460	TRI-DS 580
Putere utila	kW kcal/h	150÷220 129000÷189200	210÷310 180600÷266600	290÷380 249400÷326800	360÷466 309600÷400760	446÷583 383560÷501380
Putere focar	kW kcal/h	161÷236.8 138460÷203648	226÷332.9 194360÷286294	311.8÷407 268148÷350020	380÷498 328800÷428280	473÷625 406780÷537500
Volum camera de combustie	m³	0.172	0.24	0.276	0.496	0.496
Incarcare termica maxima	kW/m³ kcal/h m³	1376.7 1183962	1387 1192820	1474.6 1268156	1004 863467	1260 1156250
Suprafata de schimb	m²	6.47	7.36	8.7	15.4	15.4
Randament termic	kW/m² kcal/h m²	34 29240	42.1 36206	44.8 38528	30.2 26023	37.8 32557
Numar tuburi de fum	n°	20	25	25	39	39
Diametru tuburi de fum	Ø	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"
Greutate centrala	kg	590	790	890	1290	1290
Capacitate centrala	l	290	420	460	650	650
Presiune de operare	bar	5	5	5	5	5
Presiune de proba hidraulica	bar	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
Temp. max de functionare	°C	95	95	95	95	95
Pierderi de debit latura H <sub>2</sub> O a Δt 15°C	mbar	28	27	35	26	33
Presiune camera de combustie	mbar	1.6	2.4	3.3	3.1	3.7
Pierderi de debit pe cos	mbar	1.8	2.6	3.5	3.3	3.9
Randament min. cerut la 100%	%	88.7	89	89.2	89.2	89.2
Randament la 100%	%	92.9	93.1	93.3	93.5	93.2
Randament min. cerut la 30%	%	87.1	87.5	87.8	87.8	87.8
Randament la 30%	%	96.7	96.5	96.8	96	95.8
Pierderi la cos cu arzator pornit	%	6.15	5.92	5.92	5.7	6.05
Pierderi la cos cu arzator oprit	%	0.20	0.24	0.18	0.19	0.22
Pierderi prin manta Δt=50°C	%	0.95	0.98	0.78	0.8	0.75
Racord arzator (Ø)	mm	160	180	180	250	250
Racord cos de fum (Ø)	mm	200	250	250	300	300
Depresiune min la cos	mbar	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
Temperatura max fum	°C	168	164	162	160	168
Temp. fum in campul de putere	°C	138 ÷ 168	131 ÷ 164	130 ÷ 162	124 ÷ 160	126 ÷ 168
CO <sub>2</sub> pe gaz	%	9.7	9.5	9.9	9.9	9.8
CO pe gaz	mg/kWh	5	3	4	6	5
NO <sub>x</sub> pe gaz ref. 0% O <sub>2</sub>	mg/kWh	112	105	96	97	109
Debit fum pe gaz relevat	g/s	101	130	174	224	255
Debit max fum pe motorina	m³/h	583	822	1007	1175	1475
Debit max fum pe gaz metan	m³/h	528	745	914	1044	1310
Vol. aer comb. pe motorina (practica)	m³/h	307	433	531	642	806
Vol. aer comb. pe metan (practica)	m³/h	274	386	473	595	747
Dim. camera comb. Ø x lungime	mm	430 × 1185	508 × 1150	508 × 1360	630 × 1600	630 × 1600
Camp reglare termostat	°C	55 ÷ 80	55 ÷ 80	55 ÷ 80	55 ÷ 80	55 ÷ 80

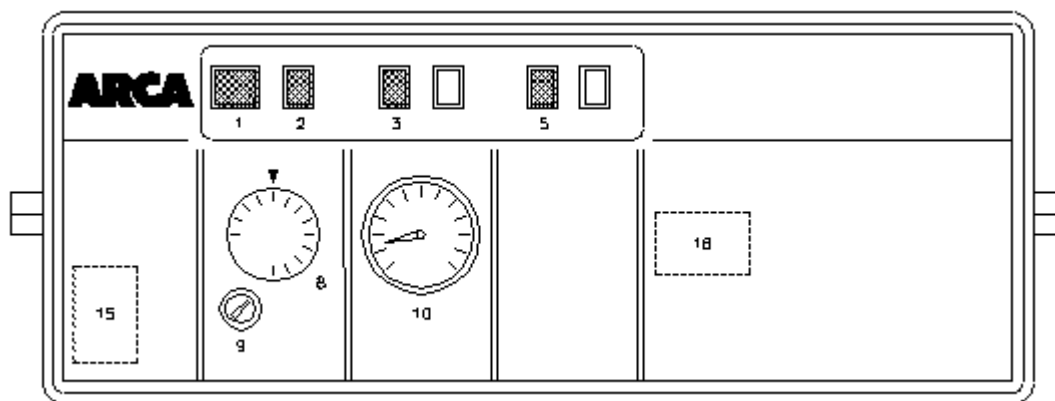
## 2.3. Caratteristiche dimensionale



Mod.	50	70	90	100	130	160	220	310	380	460	580	650	900	1000
A	500	570	570	615	630	670	670	750	750	860	860	915	1125	1345
B	940	1040	1040	1135	1135	1225	1225	1420	1420	1610	1610	1165	960	1090
C	850	1200	1200	1470	1485	1725	1725	1750	1985	2290	2290	2470	2460	2805
D	110	170	170	185	145	145	145	145	145	180	180	175	190	190
E	300	430	430	430	430	430	430	430	430	430	430	525	635	635
F	150	240	240	440	440	620	620	580	750	960	960	950	1125	1450
G	80	100	100	100	100	120	120	160	200	200	200	265	550	700
H	140	165	165	180	180	210	210	210	235	280	280	355	-	-
I	130	120	120	150	150	160	160	185	185	210	210	200	510	530
L	315	325	325	337	337	336	336	418	418	440	440	480	480	570
M	120	140	140	140	110	105	105	150	150	110	110	150	150	190
O	790	820	820	910	926	940	940	1175	1175	1275	1275	1335	1080	1275
P	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190	190
S	425	495	495	540	540	580	580	660	660	765	765	790	1030	1250
T	540	810	810	1010	1010	1230	1230	1210	1440	1665	1665	1916	2015	2320
ar-am Ø DN	1½"	1½"	1½"	1½"	1½"	65	65	80	80	100	100	100	100	125
av Ø DN	1"	1"	1"	1"	1"	1¼"	1¼"	1½"	1½"	65	65	65	65	80
as Ø DN	1"	1"	1"	1"	1"	1¼"	1¼"	2"	2"	1½"	1½"	1½"	1½"	2"
ab Ø mm	110	125	125	150	160	160	160	180	180	240	240	260	270	270
ac Ø mm	150	150	150	180	180	200	200	250	250	300	300	300	330	400

### 3. PANOUL DE COMANDA

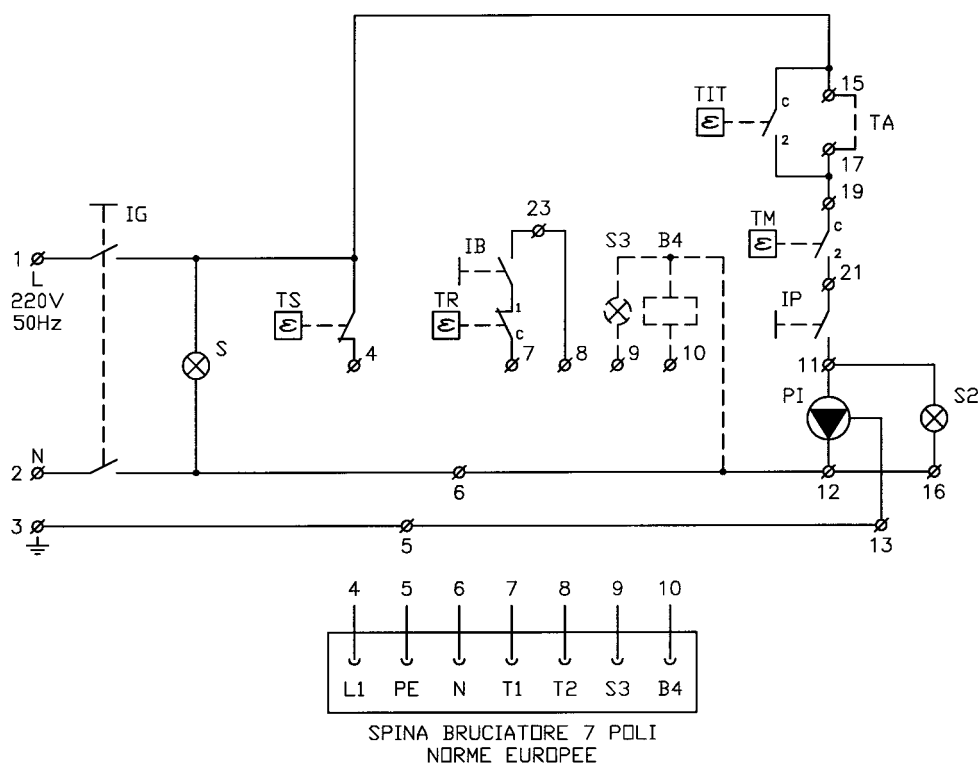
#### 3.1. Partea frontala a panoului



#### Legenda:

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1 Intrerupator general luminos | 8 Termostat de reglare cazan                    |
| 2 Intrerupator arzator         | 9 Termostat de siguranta cu rearmare manuala    |
| 3 Intrerupator pompa           | 10 Termostat cazan                              |
| 5 Led functionare PI           | 15 Termostat de minim pompa instalatie (intern) |
|                                | 16 Termostat antiinertie termica (intern)       |

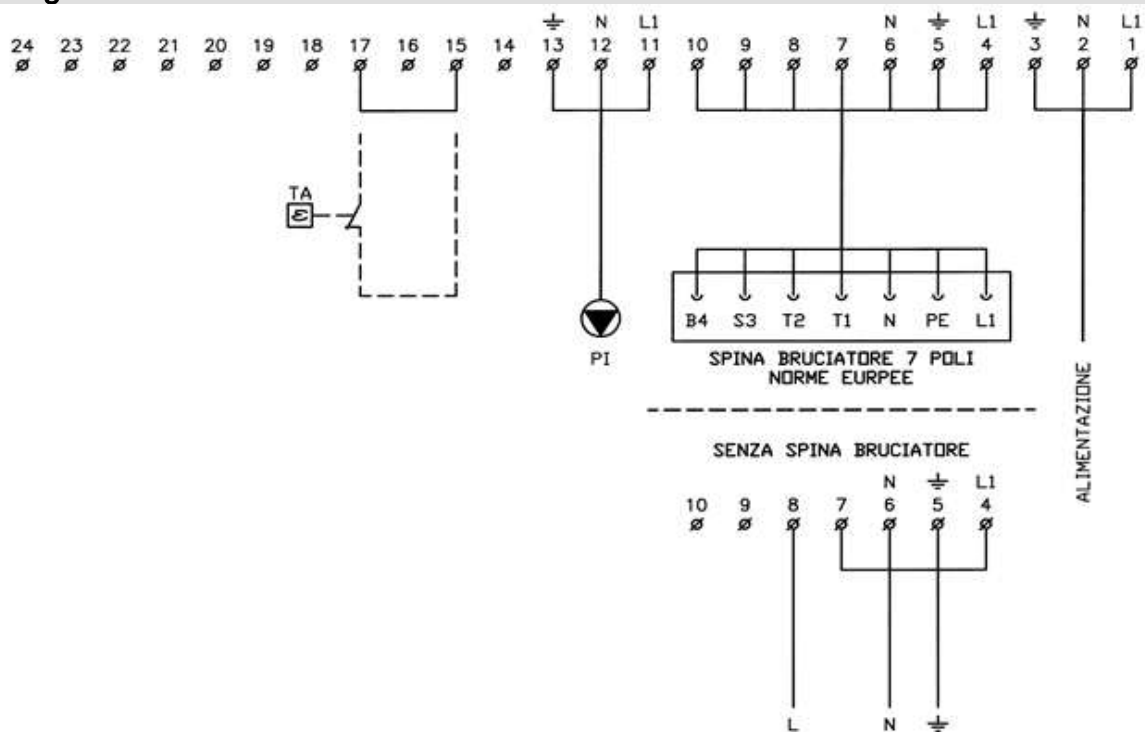
#### 3.2. Schema electrica



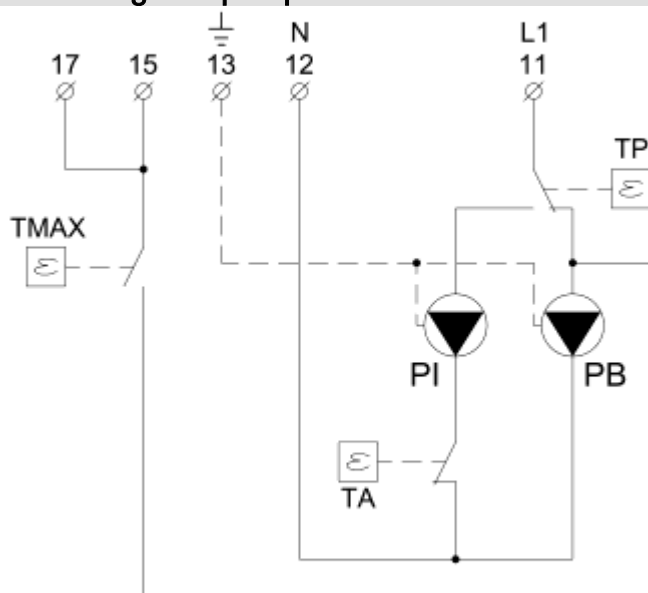
#### Legenda:

- |  |  |
|--|--|
| <b>IG</b> Intrerupator general luminos       | <b>TIT</b> Termostat antiinertie termica |
| <b>IP</b> Intrerupator pompa instalatie (PI) | <b>PI</b> Pompa instalatie               |
| <b>TS</b> Termostat de siguranta             | <b>S</b> Led IG                          |
| <b>TR</b> Termostat de reglare cazan         | <b>S2</b> Led functionare PI             |
| <b>TM</b> Termostat de minim                 | <b>S3</b> Led avarie arzator             |
| <b>TA</b> termostat de ambient               | <b>B4</b> Contor ore de functionare      |

### 3.3. Legaturi la cleme



### 3.4. Legarea pompei de boiler



#### Legenda:

TP	Termostat de prioritate sanitar
PI	Pompa instalatie
TA	Termostat de ambient
PB	Pompa boiler
T.MAX	Termostat antiinertie (extern)

Legand conexiunile dupa schema alaturata se va avea urmatoarea functionare:

- consens la functionarea pompelor doar cand centrala depaseste temperatura minima permisa
- prioritatea boilerului pe instalatie , prin termostatul TP (recuperare rapida a boilerului)
- disiparea inertiei termice eventuale prin boiler

#### Nota :

Termostatele TP si T.MAX nu sunt in dotarea centralei, dar trebuie furnizate si conectate de catre cine efectueaza instalarea.

### 3.5. Note generale de functionare

Pozitionati toate intrerupatoarele in pozitia „1”, reglati cu ajutorul termostatului TR (pozitia 8 de pe panoul de comanda) temperatura dorita. Pompa de incalzire PI intra in functiune in momentul in care cazanul ajunge la temperatura minima stabilita de termostatul TM. Functionarea pompei este evidentiata de aprinderea ledului rosu 5 de pe panoul de comanda.

Termostatul de ambient va fi legat la bornele 15 17 dupa ce ati scos puntea montata din fabrica.

Acesta va actiona numai asupra pompei de incalzire.

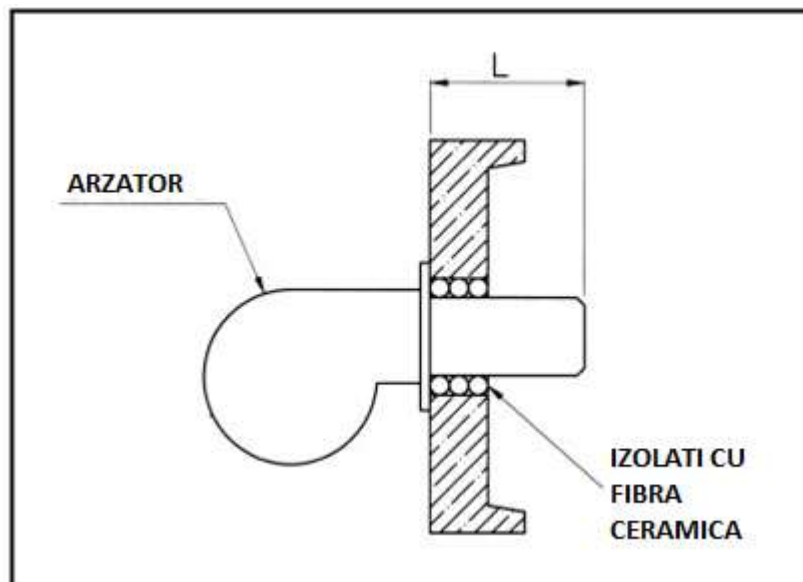
In cazul in care apare fenomenul de inertie termica, termostatul antiinertie va actiona pompa de incalzire atunci cand temperatura cazanului va depasi 90 °C.

**Tabloul electric cu care este echipat cazanul TRIPLMAT indeplineste urmatoarele norme:**

- 73/23/CEE
- 89/336/CEE

## 4. ARZATOR

Pentru o alegere corectă a arzatorului verificați ca acesta să fie compatibil cu valorile puterii și contrapresiunii în focar specificate în tabelele 1 și 2 de la pag. 2 și 3. În ceea ce privește penetrarea capului de combustie în focar, respectați cotele din schema următoare:



L = lungimea minimă a capului de combustie (mm)

Model Centrala	L
TRI N - DS 50	110
TRI N - DS 70 - 90	130
TRI N - DS 100 - 130	130
TRI N - DS 160 - 220	130
TRI N - DS 310 - 380	180
TRI N - DS 460 - 580	180
TRI N - DS 650 - 900	200
TRI N - DS 1000 - 1200	200

Capul de combustie trebuie izolat cu fibră ceramică sau vată minerală, cu scopul de a evita supraîncălzirea plăcii arzatorului.

**Chiar dacă furnizat de către firma ARCA, arzatorul este acoperit de garanția casei producătoare a echipamentului respectiv cu condițiile de ea stabilite. Instalarea, punerea în funcțiune, și întreținerea arzatorului, trebuie făcute de personalul autorizat de către firma producătoare a arzatorului însăși.**

## 5. DEFLECTOARELE DE FUM

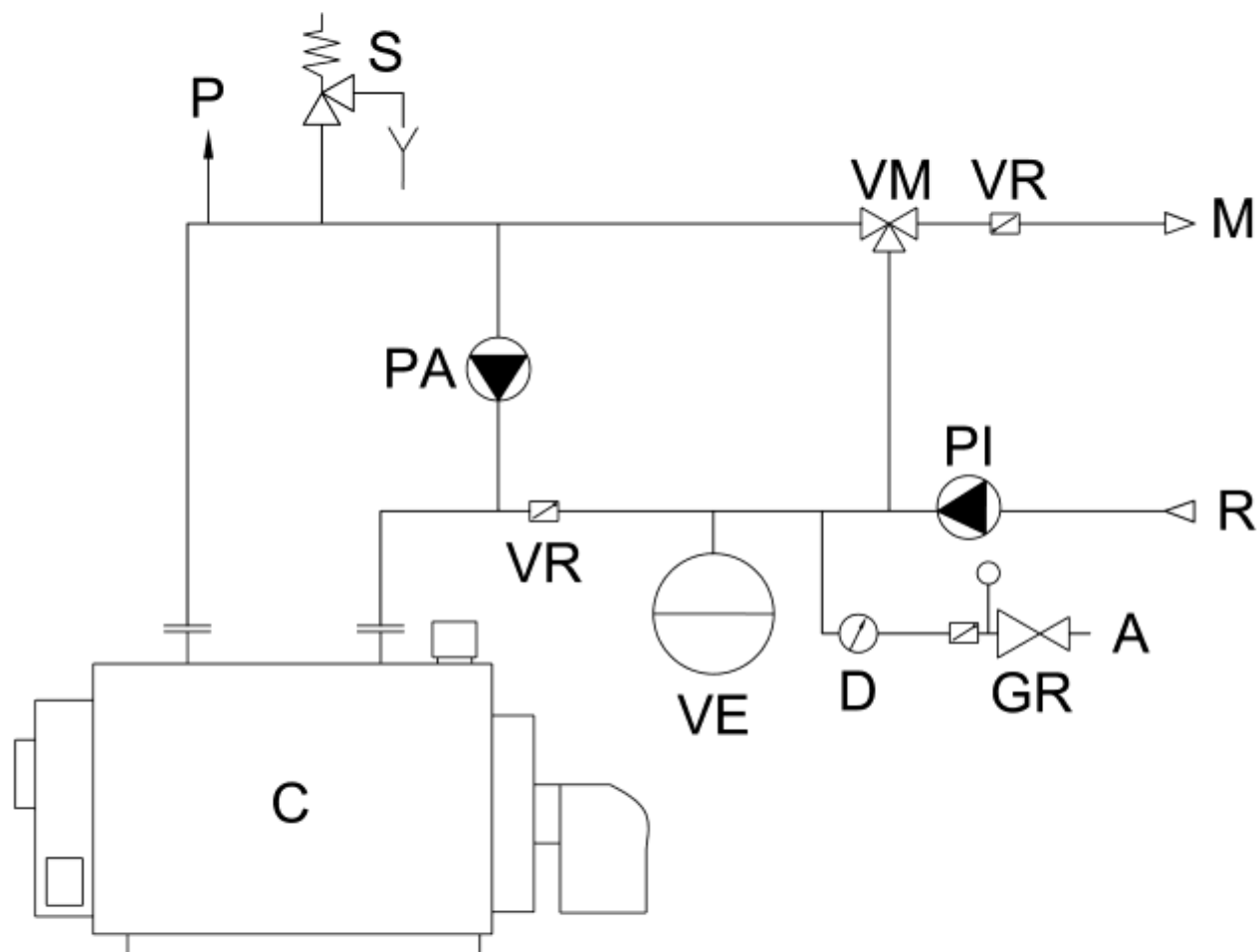
Deflectoarele de fum, numite și “turbolatori”, sunt plasate în interiorul tuburilor de fum ale centralelor Triplomat; ambele versiuni (N/DS) sunt dotate. Folosirea deflectorilor permite corectarea temperaturii fumului de evacuare și creșterea randamentului centralei.

Sunt realizate prin unirea prin electrosudare a două profile din oțel inox. Aceste profile prezintă pe toată lungimea profile numite „aripioare”. Acționând asupra deflectorului este posibilă modificarea temperaturii gazelor de ardere și a contrapresiunii în focar cu scopul de a obține parametrii optimi de combustie în cazan.

**Nota:** Numărul aripioarelor deschise trebuie să fie egal pentru toate deflectorile, cu scopul de a evita drumuri preferențiale ale fumului. Reglarea deflectorului se va efectua odată cu reglarea arzatorului de către o persoană autorizată.

## 6. INSTALARE

### 6.1. Schema hidraulic de principiu

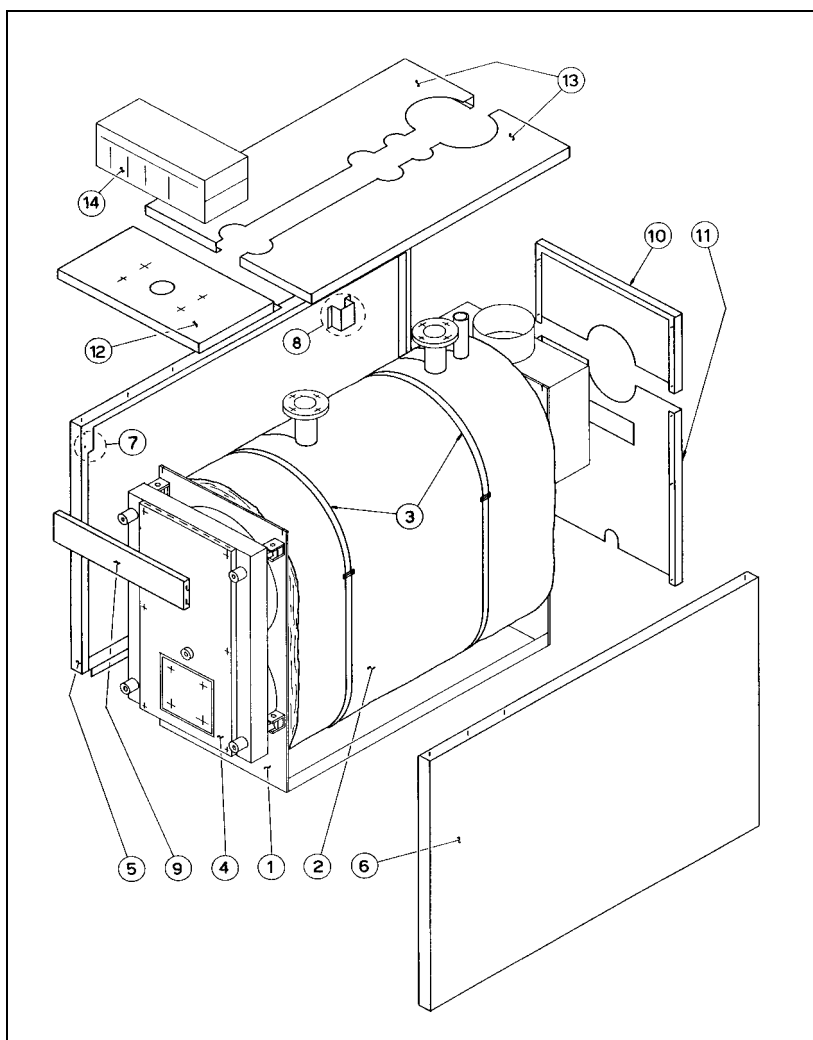


#### Legenda:

C	Cazan	PA	Pompa anticondens
P	Purjor aer	PI	Pompa instalatie
S	Supapa de siguranta	VE	Vas de expansiune
VM	Vana amestec	GR	Grup de umplere
VR	Clapet antiretur	A	Alimentare apa
M	Tur instalatie	D	Contor de apa
R	Retur apa instalatie		



## 6.2. Montarea jachetei



- Pozitionati generatorul 1 in centrala termica (spatiu tehnic) si efectuati legaturile hidraulice si racordurile de evacuare a gazelor arse.
- Infasurati materialul izolat din vata minerala 2 de jur imprejurul corpului cazanului, facand o taietura izolatiei in apropierea racordului de tur si fixati izolatia cu inelele 3
- Panoul frontal izolat 4 este deja fixat la poarta focarului.
- Montati partile laterale 5 si 6, avand grija sa introduceti prelungirile in pozitia 7 si profilul de sfarsit in pozitia 8, respectand taieturile de pe placa anterioara si posterioara si prindeti partea inferioara a panourilor laterale 5 si 6 de structura cazanului.
- Introduceti profilul 9 in partea anterioara direct deasupra portii, intre panourile laterale 5 si 6, fixandu-l in mod corespunzator.
- Montati panourile 10 si 11 corespunzatoare partii inferioare cazanului fixandu-le pe panourile laterale 5 si 6
- Pozitionati capacul 12 fixandu-l pe lateralele 5 si 6 si montati

tabloul electric 14 fixand capilarele termostadelor in locurile indicate.

- Plasati cei 2 semi-capaci 13 pe partea superioara a generatorului, in mod ce se alinaza pe partea laterala la panouri 5 si 6, in partea posterioara la panoul 10 si anterior la panoul 12 care are o aripioara de suport dedicata, dupa aceea apasati panourii superiori pentru a ii imbrina borlturi cu tecile respective.

**NOTA:** modelele Triplomat 460, 580, 650, fie versiunea N fie DS, fiecare panou de latura este compus din 2 bucati; modelele Triplomat 900, 1000, 1200 fiecare panou de latura este compus din 3 bucati.

## 6.3. Pompa anticondens

Cu centralele model DS, realizate pentru instalatii cu joasa temperatura, pompa anti-condens este de prisos, fiindca suprafata „la uscat” interna tuburiilor de fum, atingand foarte repede temperatura, asigura evaporarea aburului de apa continut in fum.

Cu centralele Triplomat N cu ansamblu de tuburi de tip normal pentru a evita ca , condensarea gazelor cumbuste, in timpul pornirii centralei, sa nu poata coroda ansamblul de tuburi este necesara instalarea unei pompe intre turul si returul cazanului,

Calculul de alegere a pompei anticondens se calculeaza astfel:

Metoda 1: puterea nominala utila a cazanului / 45 = l/h

Metoda 2: debit apa calda / 3 = l/h

Sarcina pompei va fi cea indicata de paragraful 2.1 sau 2.2, la vocea “Pierdere de sarcina latura de apa”, pentru fiecare model de cazan in parte si este exprimata in bar.

## 6.4. Cos de fum

Cosul de fum are o importanta fundamentala in instalarea perfecta a unui cazan de putere si randament mare. Datorita temperaturii relativ joase a fumurilor si a combustiei gazului metan, este necesar un cos impermeabil la condens, bine izolat termic si realizat cu materiale rezistente la coroziune.

## 7. PUNERE IN FUNCTIUNE

### 7.1. Verificari la punerea in functiune

La prima punere infunctiune a cazanului si a instalatiei sunt necesare urmatoarele operatii:

- verificati functionarea corespunzatoare a termostatelor.
- verificati pozitionarea corecta a turbulatorilor, trebuie sa atinga camera de fum posterioara.
- verificati ca racordul intre cazan si cosul de fum sa fie perfect etans.
- verificati etansarea portii anterioare, in mod special etansarea legaturilor cu arzatorul, astfel
- incat sa se evite orice scapari de fum.
- verificati tirajul cosului, cu instalatia la regim, din motive de siguranta verificati ca, cosul, sa fie in depresiune pe toata lungimea sa.
- verificati nivelul apei din vasul de expansiune (pentru vase de expansiune deschise). Deplasarea maxima a nivelului vasului de expansiune trebuie sa respecte limitele prevazute, in caz contrar se completeaza cu apa se depisteaza si se elimina cauzele: pierderi, volum insuficient al vasului de expansiune etc. O refacere continua de apa mareste pericolul coroziunii si al depunerii de calcar in cazan.
- in acelasi mod verificati eficienta vasului de expansiune inchis, in mod special a supapei de siguranta si a grupului automatic de alimentare. Verificati ca instalatia sa fie plina cu apa si complet aerisita.

### 7.2. Caracteristici de functionare

Cu o reglare perfecta a arzatorului si folosirea combustibilului lichid de tip 3- 5°E si 50°C, se obtin urmatoarele date de combustie:

- CO<sub>2</sub> 12 - 14%
- Indicele de fum sa nu depaseasca valoarea de 4 conform scarii Bacharach
- Temperatura gazelor de ardere la evacuare 200 - 220°C.

Folosind o motorina cu o vascozitate max. de 1,4°E si 20°C, se obtin urmatoarele date de combustie:

- CO<sub>2</sub> 11 - 13%
- Indicele de fum 0- 1 conform scarii Bacharach
- Temperatura gazelor de ardere la evacuare 180- 200°C

Folosind gaz metan se obtin urmatoarele valori ale combustiei:

- CO<sub>2</sub> 8 - 10,5%
- CO < 0,1%
- Temperatura gazelor la evacuare 160 - 200°C

Aceste valori se refera la functionarea cu cazanul curatat si cu o temperatura a apei de 80 - 90°C.

### 7.3. Functionare cu putere redusa

Functionarea cu putere redusa a cazanului TRIPLMAT poate fi aplicata cu mare avantaj primavara si toamna si in toate cazurile, in care din diferite motive, instalatia de apa calda functioneaza partial. Pentru a obtine aceasta este necesara scoaterea turbulatorilor metalici din tuburi.

Cu aceasta operatie se ridica temperatura fumului cosului, deci este necesara reducerea volumului arzatorului cu 30%.

Se obtine o reducere a puterii fara a se reduce randamentul.

In acest caz este necesara o verificare a combustiei, controland ca temperatura fumului la cos sa fie intotdeauna intre 180°C - 220°C.

Functionarea cu putere redusa poate fi aplicata in mod avantajos pe perioada estiva cu centrale in baterie.

*Este indicat sa verificati daca consumul de combustibil este adecvat necesarului termic al instalatiei: o cantitate prea mare de combustibil duce la marirea pierderilor, scazand deci randamentul, si poate dauna cazanului, periclitand structura acestuia.*

#### 7.4. Temperatura apei centralei

Temperatura apei in instalatia de incalzire se regleaza in functie de necesitatea termica ambientale dupa sistemul de reglare adoptat.

In prezent, dupa normativele europene, peste 53 kW de putere instalata necesita ca gestiunea generatorului sa se faca print -o termoreglare. Echipamentul electronic de termoreglare climatica controleaza in mod automat fie pompa ,fie arzatorul, si eventual vana de amestec, in functie de parametrii captati de catre sondele de relevare. Cu scopul de a pastra in buna stare cel mai mult posibil ansamblul de tuburi de fum este necesara mentinerea urmatoarele temperaturi minime pe returul instalatiei:

- 35°C cu Triplomat DS
- 45°C cu Triplomat N

In cazul folosirii panoului cod. S temperatura este controlata de catre termostatul de exercitiu si temperatura minima a centralei de catre termostatul de minima, caruia i se recomanda verificarea setarii dupa valorile mai sus aratate.

#### 7.5. Punerea in functiune a instalatiei

Eventualele deschideri ale circuitelor secundare reci in timpul functionarii cazanului trebuie executate progresiv. Se recomanda: comanda pompei de circulatie sa fie facuta prin intermediul termostatului instalatiei de pe panoul de comanda (vezi paragraful “panoul de comanda”).

#### 7.6. Setarea termostatelor centralei

Setararea termostatului de exercitiu trebuie facuta in baza caracteristicilor instalatiei de incalzire.

Cu instalatia prevazuta cu vana de amestec si cu pompa de ricirculare a centralei, termostatul de exercitiu poate fi setat la 85-90°C pentru a evita temperaturi de retur inferioare valorii trecute la paragraful 7.4.

#### 7.7. Apa cazanului

Calitatea apei cazanului si a apei de alimentare constituie un factor fundamental pentru siguranta si buna functionare a acestuia. O calitate inferioara a apei poate duce atat la deteriorarea cazanului cat si a instalatiei. Aceste urmasi se pot evita prin tratarea apei si un control periodic al calitatii acesteia.

De astfel este recomandat sa se recurga la firme specializate in tratarea apei pentru determinarea, in orice caz special, necesitatea unei statii de dedurizare si controlare a apei.

Se recomanda folosirea apei cu urmatoarele caracteristici:

##### Apa de alimentare

Duritatea totala in grade franceze TH	$\leq 2^{\circ}$	Franceze
Oxigen liber $O_2$	$\leq 0,05$	p.p.m.
Substante organice $KM_nO_4$	$\leq 5$	p.p.m.
Ulei	$\leq 2$	p.p.m.
PH	$> 8,5$	

##### Apa cazanului

Salinitate totala	$\leq 3000$	p.p.m.
Alcalinitate totala in grade franceze TA	$\leq 75^{\circ}$	Franceze
Silice $SiO_2$	$\leq 150$	p.p.m.
Fosfati $P_2O_5$	$\leq 30$	p.p.m.
PH	$> 9,5$	

##### De retinut:

Chiar si incrustatiile de cativa milimetri grosime, datorita slabei lor conductivitati termice, duc la o supraincalzire a structurii cazanului. Astfel de supraincalziri duc la o serie de inconveniente, cum ar fi: dilatari neuniforme, socuri termice”, deteriorari ale materialelor si sudurilor.

Tratarea apei folosita in instalatia de incalzire este absolut necesara: pentru instalatii mari, daca apa prezinta duritate ridicata, atunci cand sunt frecvente pierderi de apa din instalatie.

Daca, din diverse motive, instalatia se goleste partial sau total, este necesara reumplerea instalatiei cu apa demineralizata (tratata).

Ori de cate ori este necesara o detartrare a cazanului, aceasta se rezolva de catre o persoana autorizata.

Este recomandat ca la incheierea perioadei de incalzire sa se goleasca instalatia si sa se execute o spalare chimica a cazanului daca se observa depuneri de calcar sau namol.

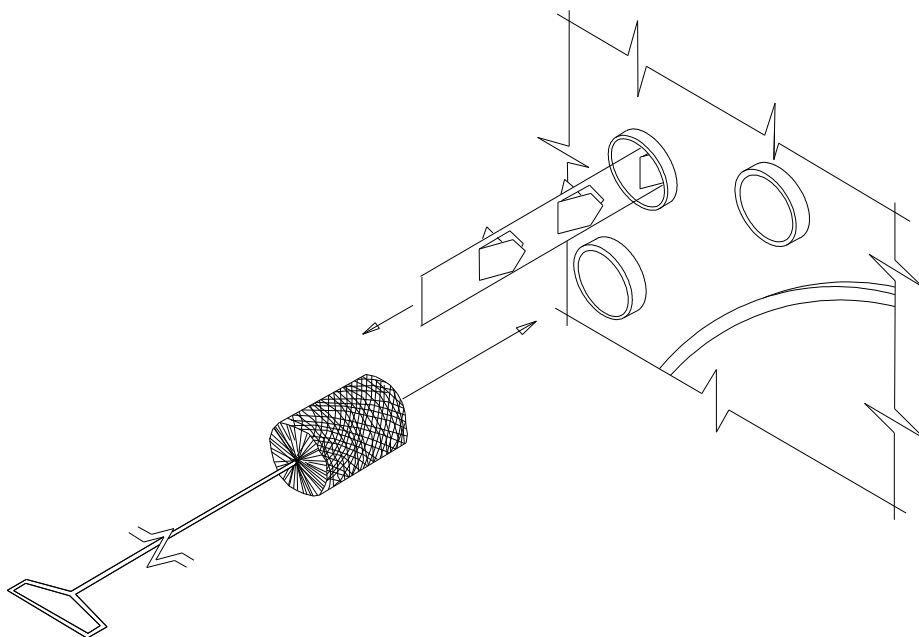
## 8. INTRETINERE

### 8.1. Intretinerea regulata

Intretinerea unei instalatii termice se face conform normelor in vigoare si este necesara cel putin o data pe an.

Este necesara stabilirea intervalului dintre o curatire si alta. Verificati periodic starea interna a cazanului deschizand poarta anterioara cu scopul evitarii unei functionari defectuoase; cu aceasta ocazie miscati longitudinal toate spiralele metalice (turbulatoare) aflate in tuburile de fum.

Intretinerea curenta consta in curatirea focarului si a tuburilor de fum. Dupa ce ati deschis poarta anterioara a cazanului, se extrag toti turbulatorii din tuburi si se curata tot ansamblul de tuburi cu ajutorul periei.



In camera de fum posterioara sunt depozitate cenusa si funingine ce trebuie indepartate la fiecare curatire prin portile laterale.

Focarul va fi complet periat si eventual se vor indeparta prin raziure toate depunerile de sulf si alte substante acide.

In cazul in care pe peretii focarului exista depuneri de carbon, verificati jiclorul si controlati reglarea capului de combustie a arzatorului.

La terminarea acestor operatii este necesara o analiza a combustiei, asa cum prevad normativele in vigoare.

### 8.2. Intretinerea la sfarsitul perioadei de incalzire

Cazanul trebuie sa fie in permanenta plin cu apa ca si instalatia.

Se executa toate operatiile prevazute la intretinerea curenta. Se imbiba o carpa cu solutie alcalina de soda si se sterge toata suprafata metalica atinsa de combustibil, cu scopul de a se elimina pericolul coroziunii; aceasta operatie este indicata in mod special pentru tuburile de fum. Dupa ce cazanul este bine sters si uscat, se efectueaza lubrifierea tuburilor si focarului cu motorina astfel incat suprafetele metalice sa nu fie atinse de umezeala.

Este indicat ca in interiorul camerei de combustie sa se puna o cutie cu oxid de calciu, cu rol de absorbtie a umiditatii si mentinere uscata a interiorului cazanului. Dupa aceasta operatie se inchid toate portile de acces ale cazanului.

### 8.3. Verificarea etanșeității porții

În cazul neetanșeității garniturii porții, strângeți cele 4 puncte de susținere ale porții, după ce ați slăbit contrapiulitele. La finalul operațiunii se va reface strângerea contrapiulitelor.

Dacă reglajul nu oferă rezultate pozitive, verificați elasticitatea garniturii din fibră ceramică și înlocuiți-o, dacă este cazul.

### 8.4. Detartrarea cazanului

Se execută cu scopul prelungirii duratei de viață a cazanului și pentru a-l apăra de eventualele leziuni cauzate de supraîncălzirea structurii metalice. Este necesară detartrarea periodică sau (de preferat) împiedicarea depunerilor de calcare.

Prima detartrare se va face la sfârșitul primei perioade de încălzire (sau după 5 luni de la prima aprindere, în cazul unei funcționări continue); repetarea acestei operații poate fi făcută la 2-3 ani, în funcție de caracteristicile instalației.

În cazul preîntâmpinării continue a depunerilor de calcare se recomandă alimentarea instalației de încălzire cu apă demineralizată.

Periodic, cazanul se curăță de produsele care se acumulează în cazan.

Toate aceste operațiuni se efectuează de către persoane autorizate.

### 8.5. Verificarea periodică

Este foarte importantă controlarea de 2-3 ori pe an a refacerii cantității de apă cu ajutorul unui contor de debit redus de apă..

## 9. OMOLOGARI

Centralele seria TRTIPLOMAT respectă următoarele legi:

- **DPR 15 novembre 1996, n° 660.** Regulament pentru activarea directivei **92/42/CEE** privind cerințele de randament pentru noile centrale cu apă caldă, alimentate cu combustibil lichid sau gazos.
- **DPR 15 novembre 1996, n° 661.** Regulament pentru activarea directivei **90/396/CEE**, privind echipamentele pe gaz.

Echipamentele electrice instalate pe generatoarele TRIPLOMAT respectă cerințele directivelor europene:

- **73/23/CEE**, privind joasă tensiune.
- **89/336/CEE**, privind compatibilitatea electromagnetică.







**ARCA s.r.l.**

***Sede legale e produzione caldaie in acciaio***

Via I° Maggio, 16 (zona ind. MN Nord) - 46030 San Giorgio (Mantova) P.IVA IT 01588670206  
Tel.: 0376/372206 - Fax: 0376/374646 - E-mail: [arca@arcacaldaie.com](mailto:arca@arcacaldaie.com) - Tlx 301081 EXPMN I

**Direzione Commerciale** - Tel.: 0376/273511 - **Gestione Ordini Clienti** - Tel.: 0376/273511

**Ufficio tecnico** - Tel.: 0376/371454

***Produzione caldaie a gas***

Via Papa Giovanni XXIII, 105 - 20070 San Rocco al Porto (Lodi)

Tel.: 0377/569677 - Fax: 0377/569456