

Catalog Echipamente Termice în Condensare



Septembrie 2023



FERROLI ÎNCĂLZIRE INDUSTRIALĂ

Ferrolî produce și comercializează echipamente industriale într-o gamă largă de puteri și tipuri.

Ingineri și tehnicieni cu înaltă calificare ai departamentului Încălzire Industrială depun eforturi continue pentru implementarea de soluții inovative care au făcut brand-ul Ferrolî cunoscut în lumea întreagă.

Calitatea produselor și respectul pentru mediul înconjurător sunt obiectivele principale ale specialiștilor Ferrolî.

Pe piața echipamentelor industriale, Ferrolî acoperă întreaga gamă de cazane de apă caldă, supraîncălzită, abur, ulei diatermic și combustibil solid.





BRAND-UL FERROLI

Ferrolî activează pe piața echipamentelor de încălzire și climatizare din Italia încă din 1955. De circa 40 de ani este prezent și pe piața europeană cât și pe cea internațională.

Urmare a efortului organizațional și coordonării, cu o atenție minuțioasă în fiecare etapă a producției și proiectării, de la comercializare și până la asistența finală, Ferrolî garantează produse de înaltă calitate cu un design modern și inovativ, în ton cu cerințele pieții și în continuă evoluție pentru asigurarea necesităților și confortului.

Suntem prezenți pe piața internațională cu unități de producție, filiale comerciale, reprezentanțe de distribuție autorizată în cele mai importante regiuni din lume. Rețeaua Ferrolî este răspândită din Rusia până în Iran și din China până în Turcia și include majoritatea țărilor din Europa.



PRODUCȚIA

Unitățile de producție, departamentele tehnic, comercial, proiectare și sediul central Ferroli, acoperă o suprafață de 20.000 mp.

Grație unei echipe de profesioniști, capabilă să satisfacă cele mai exigente cerințe și nevoi ale clienților, prin procese de înaltă tehnologie, utilizând materiale și produse în conformitate cu standardele EN, toate produsele sunt certificate CE și omologate în diverse state.

Flexibilitatea unităților de producție Ferroli permite satisfacerea tuturor exigențelor pieței, de la cele mai simple și până la cele mai complexe sisteme de încălzire centralizată și de asemenea pentru procese tehnologice.

ECONOMIE DE ENERGIE, CALITATE ȘI PERFORMANȚĂ

Direcția actuală în ceea ce privește energia, necesită o atenție constantă pentru a atinge și menține randamente termice superioare.

Astfel, echipamentele sunt proiectate cu suprafețe mari de schimb de căldură și prevăzute cu recuperatoare și economizoare. Aceste caracteristici duc la creșterea randamentului și la reducerea semnificativă a pierderilor de căldură și a costurilor de exploatare.

Echipamentele Ferroli au de asemenea un impact redus asupra mediului, satisfacând chiar și cele mai restrictive reglementări referitoare la emisiile de noxe și parametri de eficiență.





TEHNOLOGIE ȘI CERCETARE

Tehnologia, cercetarea și nu în ultimul rând atenția la calitate, sunt elementele care caracterizează departamentul de Încălzire Industrială.

Pentru atingerea obiectivelor propuse, Ferroli a implementat un program de proiectare avansat 3D, utilizând materii prime și accesorii de înaltă calitate, iar personalul specializat cu înaltă calificare urmărește minuțios fiecare etapă din procesul de producție.

Managementul inteligent și eficient al întregului sistem de producție, este piatra de temelie a tuturor companiilor moderne care doresc exploatarea rațională a căldurii produse de propriile echipamente.

În acest sens, a fost dezvoltat un sistem de control cu microprocesor – BECS – care va permite realizarea comenzilor de la distanță, vizualizarea și stocarea tuturor parametrilor de operare și funcționare, precum și monitorizarea acestora de către centrele de asistență service.



CALITATEA
FILOZOFIA FERROLI

CUPRINS

FORCE W

....pag. 8

60 - 150 kW

Centrale termice în condensare



FORCE W GRUP TERMIC

....pag. 13

120 - 600 kW cascadă în sistem evacuare comună

120 - 900 kW cascadă electronică până la maxim 6 unități



BIG

....pag. 22

200 - 300 kW

Cazane în condensare



BIG GRUP TERMIC

....pag. 28

400 - 960 kW cascadă în sistem evacuare comună



OPERA

....pag. 32

70 - 320 kW

Cazane în condensare



OPERA GRUP TERMIC

....pag. 38

140 - 960 kW cascadă în sistem evacuare comună



TP3 COND

....pag. 43

65 - 2.600 kW

Generator termic în condensare cu 3 drumuri de fum cu funcționare pe gaz și motorină



ECUNIT F 200-300

....pag. 46

200 - 300 litri

Boilere cu acumulare cu doua serpentine.
Rezistență electrică 1.5 kW inclusă.



ECUNIT HP 200-500

....pag. 47

200 - 500 litri

Boilere cu acumulare cu o serpentină sau două serpentine.
Rezistență electrică 2 kW inclusă.
Boilere speciale pentru pompele de căldură cu suprafața serpentinelor mărită.



ECUNIT WB

....pag. 48

Boilere cu acumulare cu o serpentină sau două serpentine.



SWEET WATER

....pag. 49

Stații de dedurizare compacte, fiabile și performante, pentru dedurizarea controlată a apei



VFN

....pag. 50

8 - 2000 litri

Vase de expansiune verticale



FORCE W

CENTRALE TERMICE ÎN CONDENSARE



**RANDAMENT RIDICAT DE PÂNĂ
LA 109.6%**

**CLASA LOW NOx 5 în
concordanță cu EN 15502-1**

Cod	Produs
0MDSAABA	FORCE W 60
0MDSCABA	FORCE W 80
0MDSDABA	FORCE W 99
0MDSEABA	FORCE W 120
0MDSFABA	FORCE W 150

FORCE W este o gamă de centrale termice în condensare, cu cameră de ardere etanșă, modulare, cu putere termică ridicată, proiectate pentru a satisface toate exigențele de fabricație și design.

Gradul înalt de flexibilitate face posibil montajul acestor centrale atât individual cât și în cascadă, până la o putere termică de 600 kW.

Prin alegerea materialelor și componentelor de înaltă calitate cât și a standardului de calitate aplicat procesului de producție a rezultat o gamă de centrale ce respectă cerințele celor mai exigenți profesioniști din industrie.

Gama de centrale **FORCE W** cuprinde 5 modele:

Modelul W 60

Putere termică 58 kW

Putere termică la (50°C-30°C) – 61,5 kW

Modelul W 80

Putere termică 74,4 kW

Putere termică la (50°C-30°C) – 77 kW

Randament la Pmax (50°C-30°C) – 103,5%

Modelul W 99

Putere termică 96,6 kW

Putere termică la (50°C-30°C) – 100 kW

Randament la Pmax (50°C-30°C) – 103,5%

Modelul W 120

Putere termică 113 kW

Putere termică la (50°C-30°C) – 117 kW

Randament la Pmax (50°C-30°C) – 103,5%

Modelul W 150

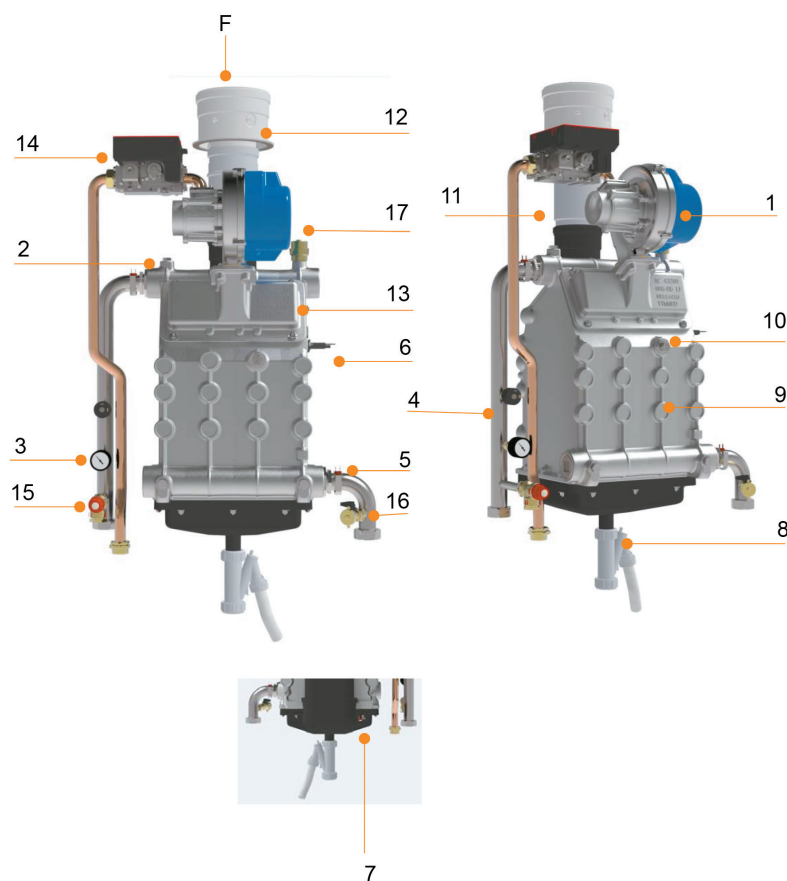
Putere termică 143 kW

Putere termică la (50°C-30°C) – 148 kW

Randament la Pmax (50°C-30°C) – 103,5%

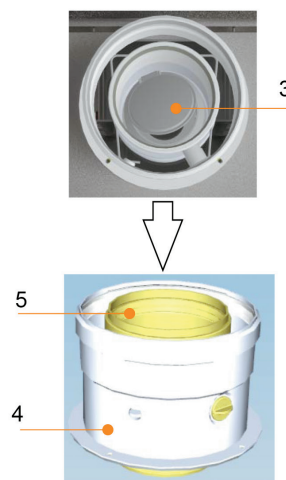
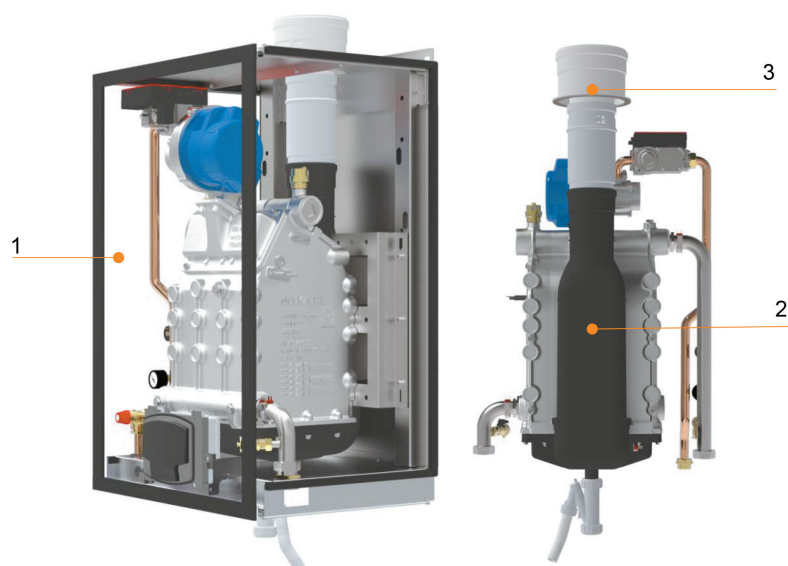
FORCE W

CARACTERISTICI



COMPONENTE DESCRIERE

1. Ventilator
2. Senzor tur încălzire
3. Manometru
4. Presostat apă
5. Senzor retur încălzire
6. Electrode aprindere/ionizare
7. Senzor temperatură gaze arse
8. Scurgere condens
9. Schimbător de căldură din aluminiu
10. Senzori de siguranță
11. Clapeta antiretur gaze arse
12. Orificiu analiză gaze arse
13. Arzător LowNOx
14. Placă electronică vană gaz
15. Supapă de siguranță - 6 bar
16. Robinet golire corp centrală
17. Aerisitor automat



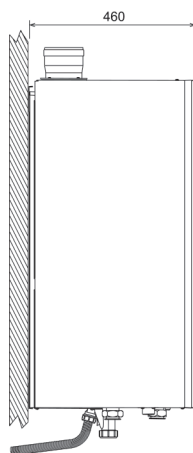
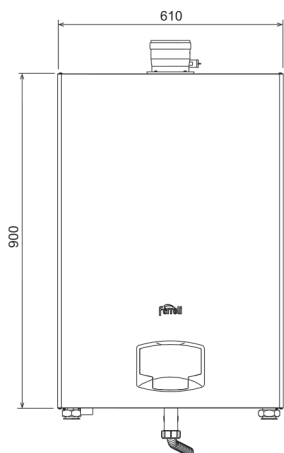
COMPONENTE DESCRIERE

1. Cameră etanșă
2. Colector condens
3. Clapetă antiretur gaze arse
4. Racord aspirație aer Ø 150 mm
5. Racord evacuare gaze arse Ø 100 mm

FORCE W

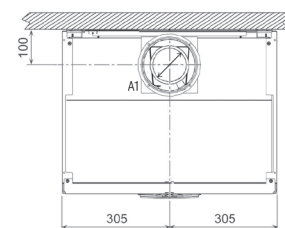
CARACTERISTICI

DIMENSIUNI ȘI RACORDURI

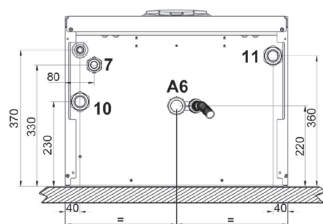


Legenda

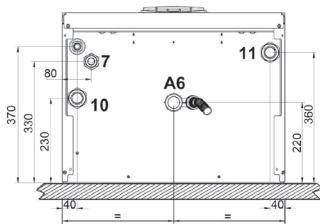
- 7 Ø 3/4" intrare gaz
- 10 Ø 1" 1/2 tur instalație
- 11 Ø 1" 1/2 retur instalație
- A6 scurgere condens
- A1 evacuare fum Ø 100/150 mm



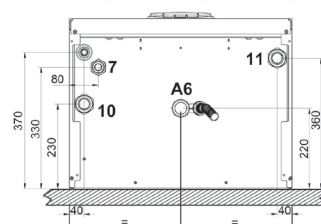
FORCE W VEDERE FRONTALĂ



VEDERE DE JOS mod. FORCE W 60 - 80



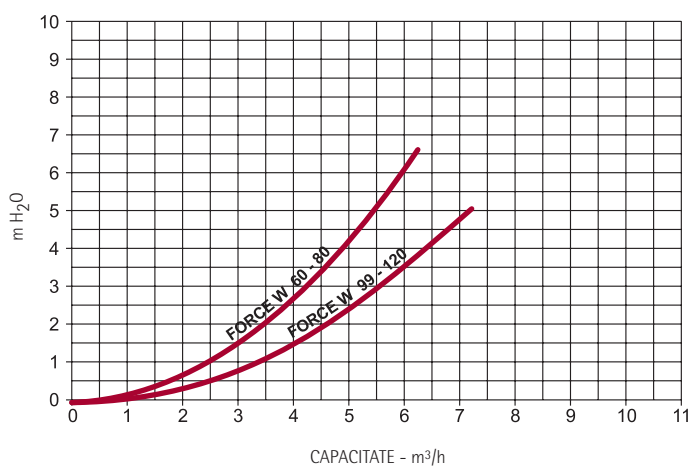
VEDERE DE JOS mod. FORCE W 99 - 120



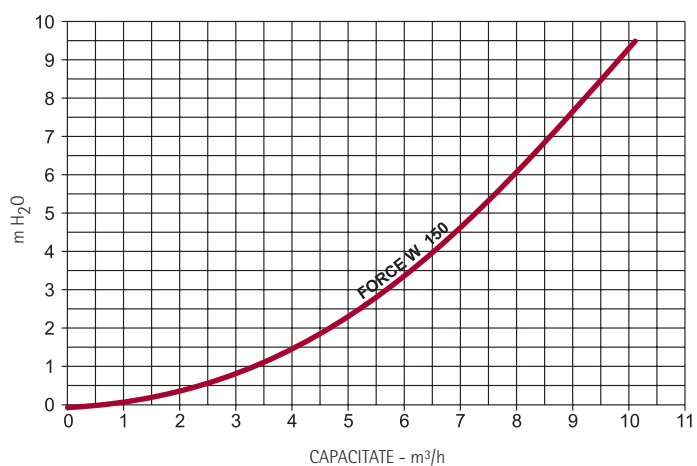
VEDERE DE JOS mod. FORCE W 150

DIAGrame PIERDERI DE SARCINĂ CENTRALE

FORCE W 60 - 120



FORCE W 150



FORCE W

DATE TEHNICE

PUTERI ȘI RANDAMENTE		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
Clasa ErP		A	-	-	-	-
Putere termică maximă încălzire	kW	58	74,4	96,6	113	143
Putere termică minimă încălzire	kW	15	15	19	19	24
Putere termică maximă încălzire (80/60°C)	kW	57	72,9	94,7	110,5	140
Putere termică minimă încălzire (80/60°C)	kW	14,7	14,7	18,7	18,7	23,6
Putere termică maximă încălzire (50/30°C)	kW	60,8	77	100	117	148
Putere termică minimă încălzire (50/30°C)	kW	16,3	16,3	20,5	20,5	25,9
Randament la Pmax 80/60°C	%	98,3	98	98	97,8	97,8
Randament la Pmin 80/60°C	%	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3
Randament la Pmax 50/30°C	%	104,8	103,5	103,5	103,5	103,5
Randament la Pmin 50/30°C	%	108,5	108,5	108	108	108
Randament 30%	%	108,6	108,6	108,1	108,1	108,1

FUNȚIONARE (ARDERE)		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
Categorie gaze		II2HM3B/P (IT) II2H3P (ES) II2ELS3P (PL) II2E3BP (RO) II2H3B/P (TR -RU)				
Clasă de emisii NOx		6				
Temperatură gaze arse Pmax (80/60°C)	°C	64	70	71	72	73
Temperatură gaze arse Pmin (80/60°C)	°C	60	60	60	60	60
Temperatură gaze arse Pmax (50/30°C)	°C	44	48	53	54	54
Temperatură gaze arse Pmin (50/30°C)	°C	30	30	30	30	30
Cantitatea de gaze arse la Pmax	g/s	26	34	44	51	65
Cantitatea de gaze arse la Pmin	g/s	7	7	9	9	11
Depresiune evacuare	Pa	77	166	147	199	235
CO(02=0%) Pmax/Pmin	mg/kWh	110/50	130/50	105/6	110/6	135/28
CO(02=0%) ponderat	mg/kWh	75	85	49	50	50
NOx(02=0%) Pmax/Pmin	mg/kWh	65/26	70/26	53/20	54/20	65/22
NOx(02=0%) ponderat	mg/kWh	50	54	39	38	40
Randament de ardere Pmax	%	98,3	98,3	98,1	98,1	98
Randament de ardere Pmin	%	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5
Scurgeri la nivelul coșului Pmax (80/60°C)	%	1,7	1,7	1,9	1,9	2
Scurgeri în carcasă Pmax (80/60°C)	%	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Randament de ardere (50/30°C)Pmax	%	99,2	99	98,6	98,6	98,6
Randament de ardere (50/30°C)Pmin	%	99,8	99,8	99,8	99,8	99,7
Pierderi la nivelul coșului Pmax (50/30°C)	%	0,8	1	1,4	1,4	1,4
Pierderi la nivelul carcasei la Pmax (50/30°C)	%	0,1	0,1	0,1	0,1	0
Cantitate condens (Pmax/Pmin)	kg/h	5,20/2,17	4,68/2,17	7,41/2,50	6,52/2,50	9,05/3,338

CARACTERISTICI		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
Presiune maximă de funcționare pe încălzire	bar	6	6	6	6	6
Presiune minimă de funcționare pe încălzire	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Temperatură maximă încălzire	°C	95	95	95	95	95
Conținut apă încălzire	litri	4,2	4,2	5,6	5,6	6,7
Grad protecție	IP	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Tensiune de alimentare	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Putere electrică absorbită	W	60	93	120	175	250
Tip aparat		B23				

DIMENSIUNI ȘI RACORDURI		FORCE W 60	FORCE W 80	FORCE W 99	FORCE W 120	FORCE W 150
Înălțime	mm	900	900	900	900	900
Lățime	mm	610	610	610	610	610
Adâncime	mm	460	460	460	460	460
Greutate	kg	67	67	76	76	86
Tur instalație	inch	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Retur instalație	inch	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2	1 1/2
Intrare gaz	inch	1	1	1	1	1
Ieșire fum	mm	100/150	100/150	100/150	100/150	100/150

FORCE W

ACCESORII LA CERERE PENTRU MONTAJ INDIVIDUAL

	DESCRIERE	COD
	Pompă de circulație modulantă cu consum redus. Înălțime ridicare 7 m	042070X0
	Pompă de circulație modulantă cu consum redus. Înălțime ridicare 10 m	042071X0
	Kit hydraulic instalație: 1 robinet MF 1"1/2, 1 robinet cu 3 căi T 1"1/2, 1 supapă antiretur 1" 1/2, 1 niplu MM 1"1/2, 2 garnituri	042072X0
	Kit pentru gestionare termostat (nu se livrează în furnitura standard) boiler extern (pentru centrale numai pe încălzire)	013017X0
	Senzor adițional pentru boiler sau tur instalație pentru configurare în cascadă cu sau fără separator hydraulic	cablu 2m
		cablu 5m
	Sondă externă	013018X0
	Terminal coș evacuare fum	1KWMA29K
	Termoreglare - Stație de tratare apă	
	Neutralizator condens	
	Cot coaxial la 90°, rotire la 360° cu 45° pas Ø 100/150 mm	041107X0
	Prelungire concentrică de 1 m Ø100/150 mm	041108X0
	Prelungire concentrică de 0,5 m Ø100/150 mm	041109X0
	Prelungire concentrică de 1 m Ø100/150 mm Garnitura de perete inclusa Ø 150 mm	041110X0
	Prelungire concentrică teava terminala verticala de 1 m Ø100/150 mm	041111X0
	Garnitura de perete Ø 150 mm	041112X0
	Cot la 90° Ø 100 mm*	041077X0
	Kit evacuare fum 1m in pps Ø 100 mm MF*	041073X0

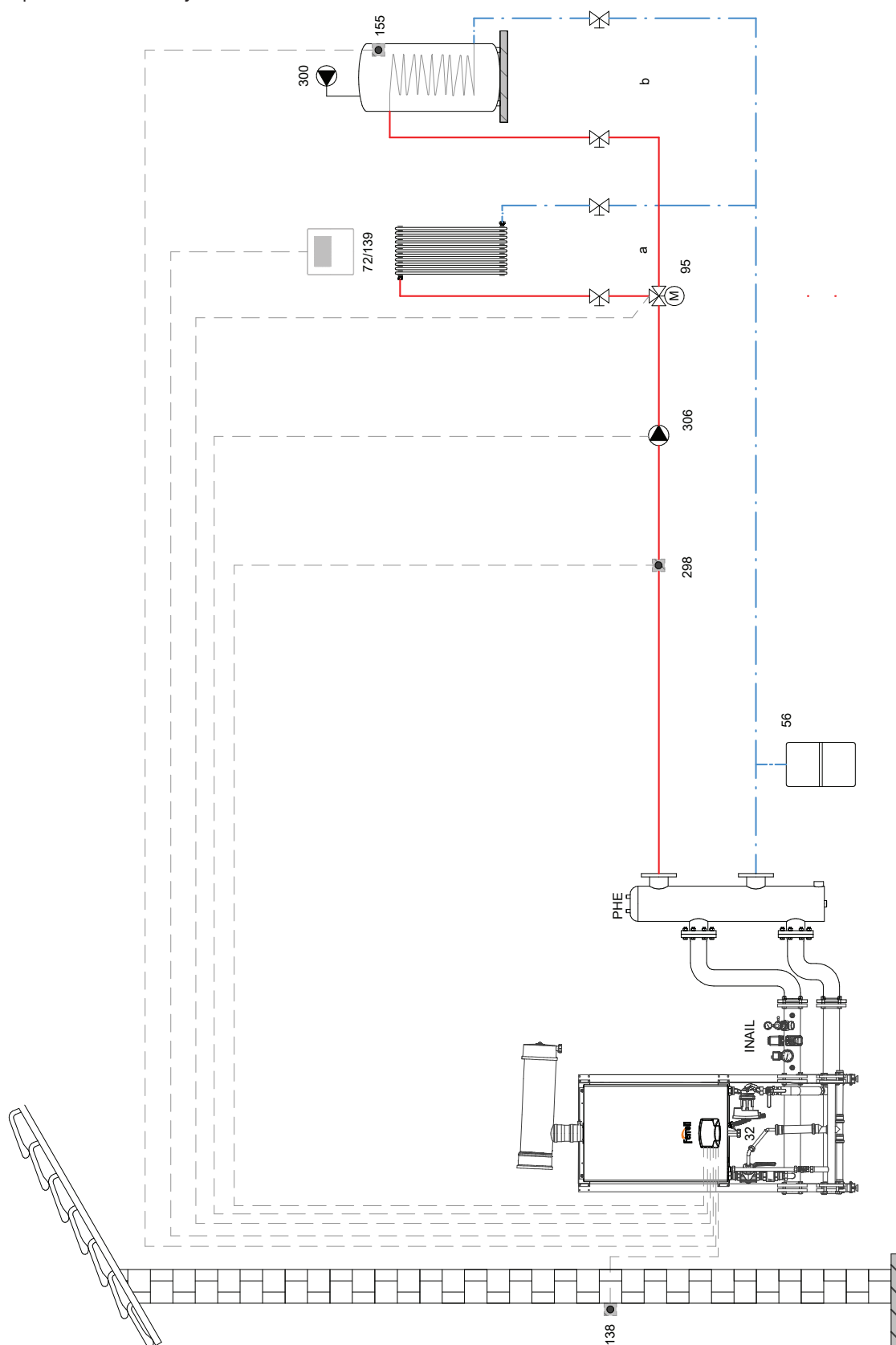
*Accesorii de fum certificate pentru instalare într-o cameră tehnică sau într-un loc protejat.

FORCE W

SCHEME DE INSTALARE

Schema 1. FORCE W – 1 buc, Colector echilibrare

Circuitul primar include un modul termic de condensare FORCE W care va funcționa cu un colector de echilibrare, pe circuitul secundar este conectată o zonă de încălzire directă și un boiler de preparare apă caldă menajeră, cu pompă și vană de amestec. Circuitele sunt gestionate de placa electronică a centralei cu activarea unei pompe de circulație și a supapei de deviere pentru a trece de pe încălzire pe apă caldă menajeră.



32. Pompă circulație 79/139. Termostat ambiental / Cronotermistat 56. Vas expansiune 95. Supapă deviatoare 138. Sondă de exterior 155. Sondă temperatură boiler 298. Pompă antilegionella 306. Pompa de circulație instalație INAIL – Dispozitive de siguranță Inail PHE compensator hidrolic a. Zona principală b. Zona secundară ---- Racorduri electrice

FORCE W GRUP TERMIC

MONTAJ ÎN CASCADĂ



Sistemul de montaj în cascadă a fost realizat de Ferroli prin proiectarea adecvată a centralelor care intră în componența acestuia. Centralele sunt furnizate (opțional) cu toate accesoriile necesare pentru a facilita montarea în cascadă a acestora.

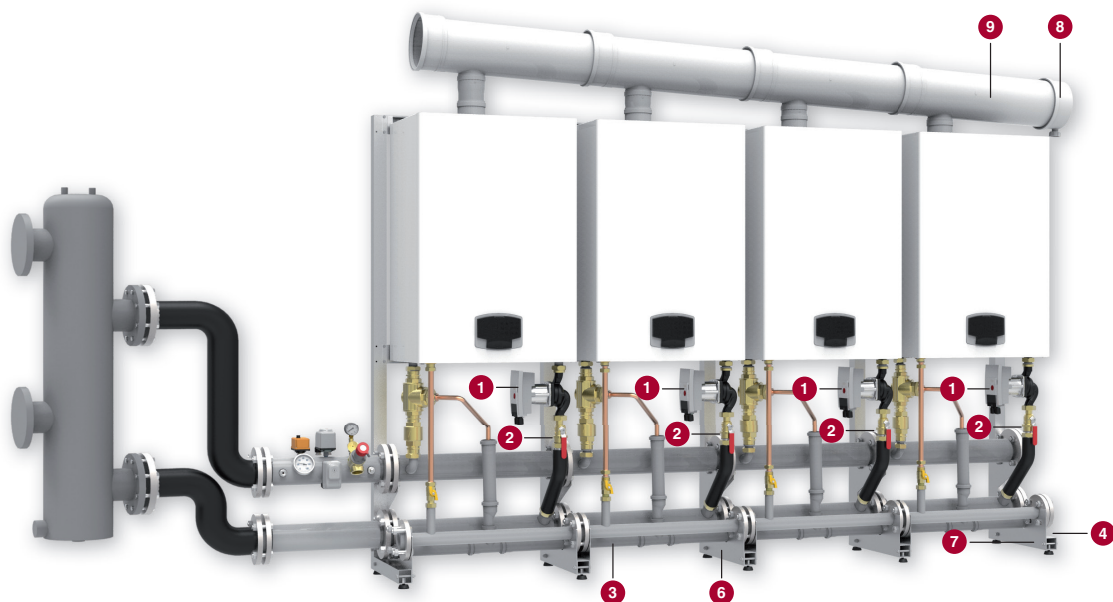
Gama de centrale FORCE W poate fi montată în cascadă în combinații de 2, 3 sau 4 centrale (unități), până la o putere maximă de 600 kW cu un raport de modulare de până la 1:32. Datorită gabaritului identic, indiferent de

puterea centralei, acestea pot fi montate în ce ordine dorim. Configurația în cascadă este completată cu accesoriile necesare, în conformitate cu INAIL - „generator unic”. Clapetă antirefulare fum, intră în dotarea standard a centralei, astfel fiind posibilă proiectarea conductei de evacuare a gazelor arse cu diametre mai mici. Componentele electronice ale centralei, au fost proiectate astfel încât să poată gestiona autonom funcționarea mai multor unități în cascadă, cu modelul MASTER-SLAVE, până la maxim 6 unități. Prin configurarea plăcii MASTER în cascadă, este posibil să setați secvența de aprindere a modulelor și rotația secvenței de aprindere pentru a distribui uniform numărul de ore de funcționare.

CENTRALE TERMICE				MODULE ÎN CASCADĂ	PUTERE TERMICĂ KW	PUTERE TERMICĂ		MODULARE CASCADĂ		DEPRESIUNE NECESARĂ LA IEȘIREA COȘULUI DE FUM Ø 200
1	2	3	4			50 / 30°C KW	80 / 60°C KW	PMIN - PMAX 50 / 30°C KW	PMIN / PMAX	
60	60			2	116,0	123,0	113,0	15,7 - 123,0	1:8	77
60	80			2	132,4	138,5	129,4	15,7 - 138,5	1:9	77
80	80			2	148,8	154,0	145,8	14,7 - 154,0	1:10	166
60	120			2	171,0	178,5	166,8	15,7 - 178,5	1:11	77
80	120			2	187,4	194,0	183,2	14,7 - 194,0	1:13	166
99	120			2	209,6	217,0	204,9	20,5 - 217,0	1:10	147
120	120			2	226,0	234,0	220,6	20,0 - 234,0	1:12	199
120	150			2	272,0	265,0	250,3	20,0 - 265,0	1:13	199
150	150			2	318,0	296,0	280,0	25,9 - 296,0	1:11	235
99	120	120		3	322,6	334,0	315,2	20,5 - 334,0	1:16	147
120	120	120		3	339,0	351,0	330,9	20,0 - 351,0	1:18	199
80	150	150		3	392,4	373,0	352,9	14,7 - 373,0	1:25	166
99	150	150		3	414,6	396,0	374,6	20,5 - 396,0	1:19	147
120	150	150		3	431,0	413,0	390,3	20,0 - 413,0	1:21	199
150	150	150		3	477,0	444,0	420,0	25,9 - 444,0	1:17	235
120	120	120	120	4	452,0	468,0	441,2	20,0 - 468,0	1:23	199
60	150	150	150	4	535,0	505,5	476,5	15,7 - 505,5	1:32	77
120	120	150	150	4	544,0	530,0	500,6	20,0 - 530,0	1:26	199
120	150	150	150	4	590,0	561,0	530,3	20,0 - 561,0	1:28	199
150	150	150	150	4	636,0	592,0	560,0	25,9 - 592,0	1:23	235

FORCE W GRUP TERMIC

ACCESORII NECESARE PENTRU MONTAREA CORECTĂ ÎN CASCADĂ



						6	7	1		2	3	4	8	9
						kit autoportant pentru montare individuală sau în cascadă (autoportant numai în cazul instalării cu kit colector hidrolic)	kit extensie suport pentru montare în cascadă	pompă de circulație modulată cu consum redus. Înălțime ridicare 7 m	pompă de circulație modulată cu consum redus. Înălțime ridicare 10 m	kit hidrolic instalație : 1 robinet MF 1 1/2", 1 robinet cu 3 căi T 1 1/2, 1 supapă antiretur 1" 1/2, 1 niplu MM 1" 1/2, 2 garnituri	kit colectori hidrolici (tur și retur DN65), gaz (DN40) pentru instalarea în cascadă	flanșă colector hidrolic pentru instalarea în cascadă	kit pomire colector fum Ø200 mm pentru instalarea în cascadă	kit extensie colector fum Ø200 mm pentru instalarea în cascadă
						042076X0	042077X0	042070X0	042071X0	042072X0	042074X0	042073X0	041091X0	041092X0
P _{utilă la} (50/30°C)	MODULE FORCE W					TOTAL MODULE								
	60	80	99	120	150									
62	1					1	1	-	1	1	1	1	-	-
77		1				1	1	-	1	1	1	1	-	-
98			1			1	1	-	1	1	1	1	-	-
117				1		1	1	-	1	1	1	1	-	-
148					1	1	1	-	1	1	1	1	-	-
124	2					2	1	1	2	2	2	1	1	2
139	1	1				2	1	1	2	2	2	1	1	2
154		2				2	1	1	2	2	2	1	1	2
179	1		1			2	1	1	2	2	2	1	1	2
194		1	1			2	1	1	2	2	2	1	1	2
215			1	1		2	1	1	2	2	2	1	1	2
234				2		2	1	1	2	2	2	1	1	2
265				1	1	2	1	1	2	2	2	1	1	2
296					2	2	1	1	2	2	2	1	1	2
332			1	2		3	1	2	3	3	3	1	1	3
351				3		3	1	2	3	3	3	1	1	3
373	1			2		3	1	2	3	3	3	1	1	3
394		1				3	1	2	3	3	3	1	1	3
413			1	2		3	1	2	3	3	3	1	1	3
444				3		3	1	2	3	3	3	1	1	3
468				4		4	1	3	4	4	4	1	1	4
530			2	2		4	1	3	4	4	4	1	1	4
561			1	3		4	1	3	4	4	4	1	1	4
592				4		4	1	3	4	4	4	1	1	4

* Accesorii certificate pentru gaze de ardere pentru instalare în camera tehnică sau într-un loc protejat

** Conexiunea cu generatorul se face de către instalator

FORCE W GRUP TERMIC

ACCESORII OPȚIONALE (LA CERERE) PENTRU CONFIGURAREA ÎN CONFORMITATE CU SPECIFICAȚIILE PROIECTULUI

DESCRIERE		COD
	Senzor adițional pentru boiler și / sau tur instalație pentru configurarea în cascadă cu sau fără separator hidraulic	cablu 2 m 1KWMA11W
		cablu 5 m 043005X0
	Sondă de exterior	013018X0
	Distribuitoare/colectoare	042075X0
	Separator hidraulic DN 32 (până la 150 kW)**	042086X0
	Separator hidraulic DN 65 (de la 151 kW până la 300 kW)	042078X0
	Kit racord separator hidraulic (de la 151 kW până la 300 kW)	042079X0
	Separator hidraulic DN 65 (de la 301 kW până la 600 kW)	042080X0
	Kit racord separator hidraulic (de la 301 kW până la 600 kW)	042081X0
	Schimbător de căldură în plăci (racordurile hidraulice dintre centrală și schimbător, intră în responsabilitatea instalatorului)	
	Termostat, Stație de dedurizare	
	Neutralizator de condens	

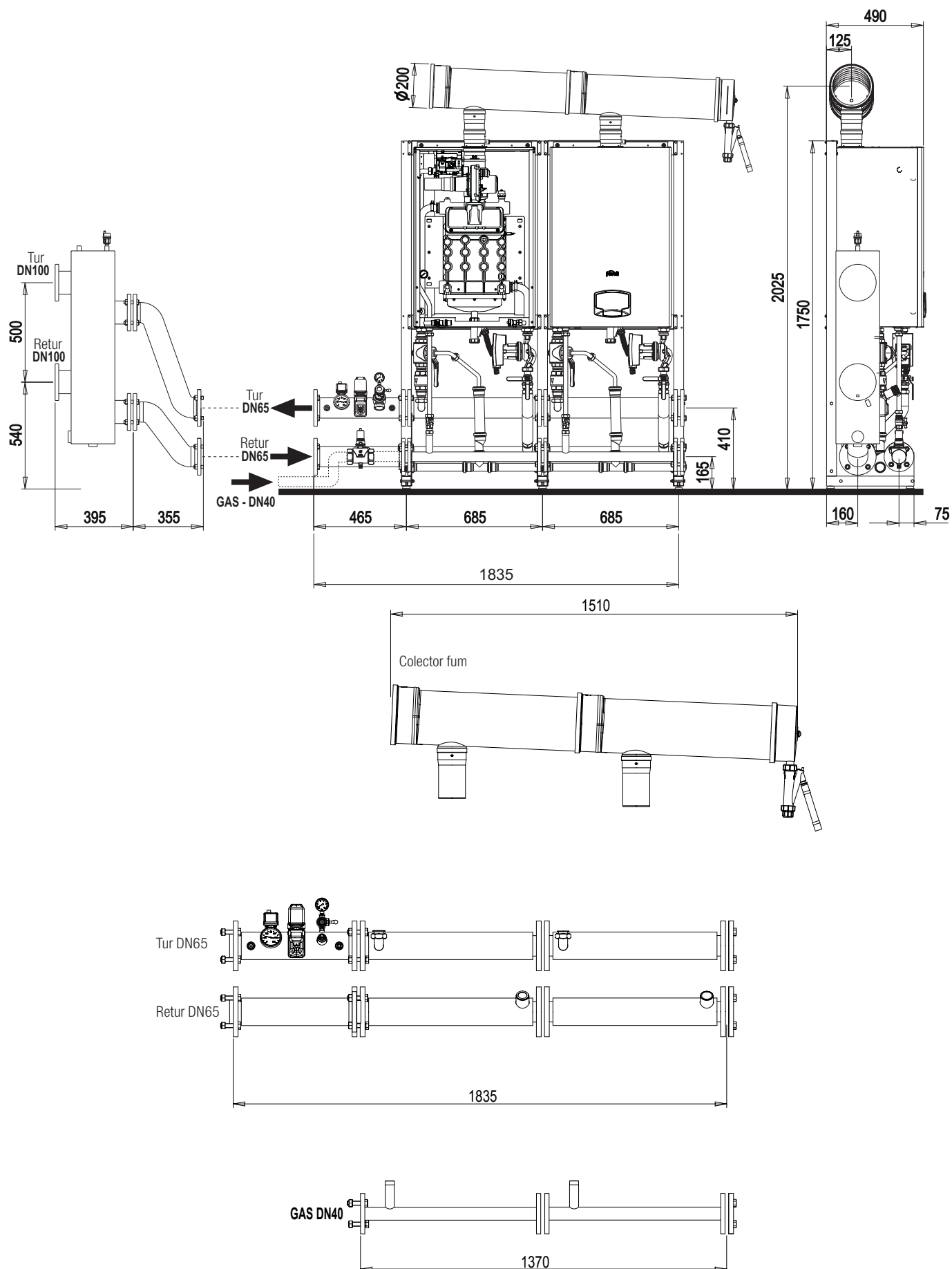
* Accesorii evacuare fum certificate pentru instalare în camera tehnică sau într-un loc protejat

**Racordurile hidraulice ale centralei intră în responsabilitatea instalatorului

FORCE W GRUP TERMIC

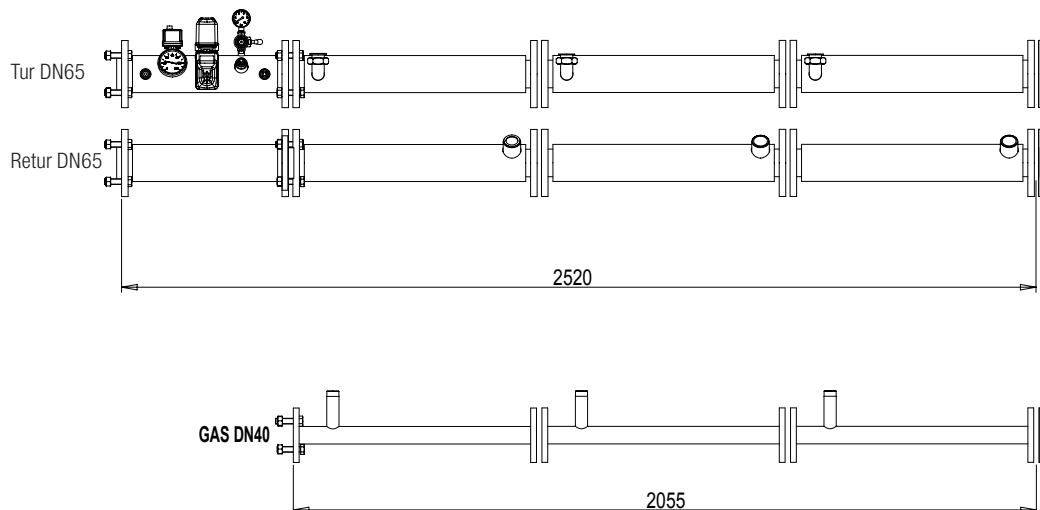
EXEMPLE MONTARE ÎN CASCADĂ

MOD. 60+60, 80+60, 80+80, 99+99, 60+120, 80+120, 99+120, 120+120, 120+150, 150+150



EXEMPLE MONTARE ÎN CASCADĂ

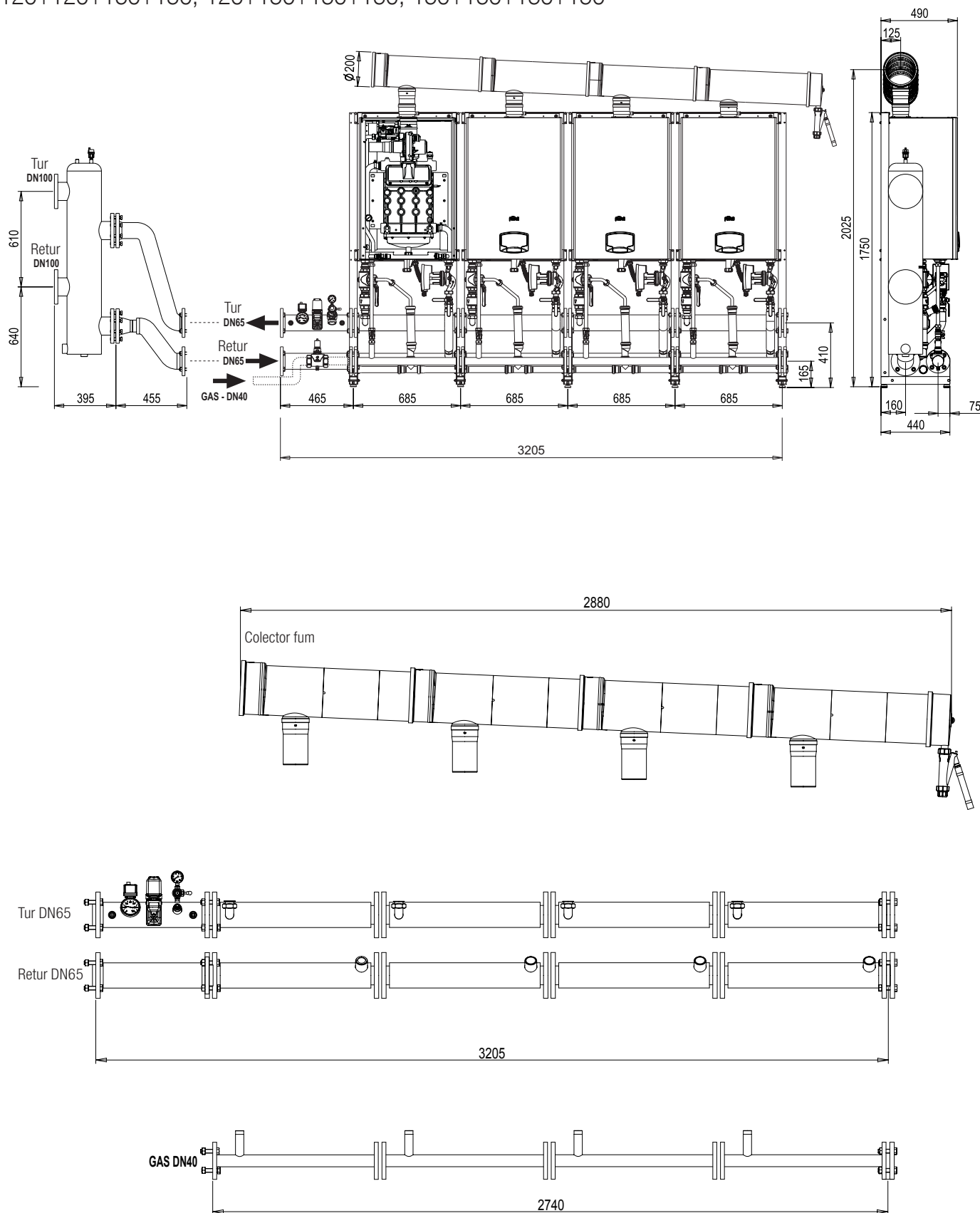
MOD. 60+60+60, 80+80+80, 99+99+99, 99+120+120, 120+120+120, 80+150+150, 99+150+150, 120+150+150, 150+150+150



FORCE W GRUP TERMIC

EXEMPLE MONTARE ÎN CASCADĂ

MOD. 60+60+60+60, 80+80+80+80, 99+99+99+99, 60+120+120+120, 120+120+120+120, 120+120+150+150, 120+150+150+150, 150+150+150+150

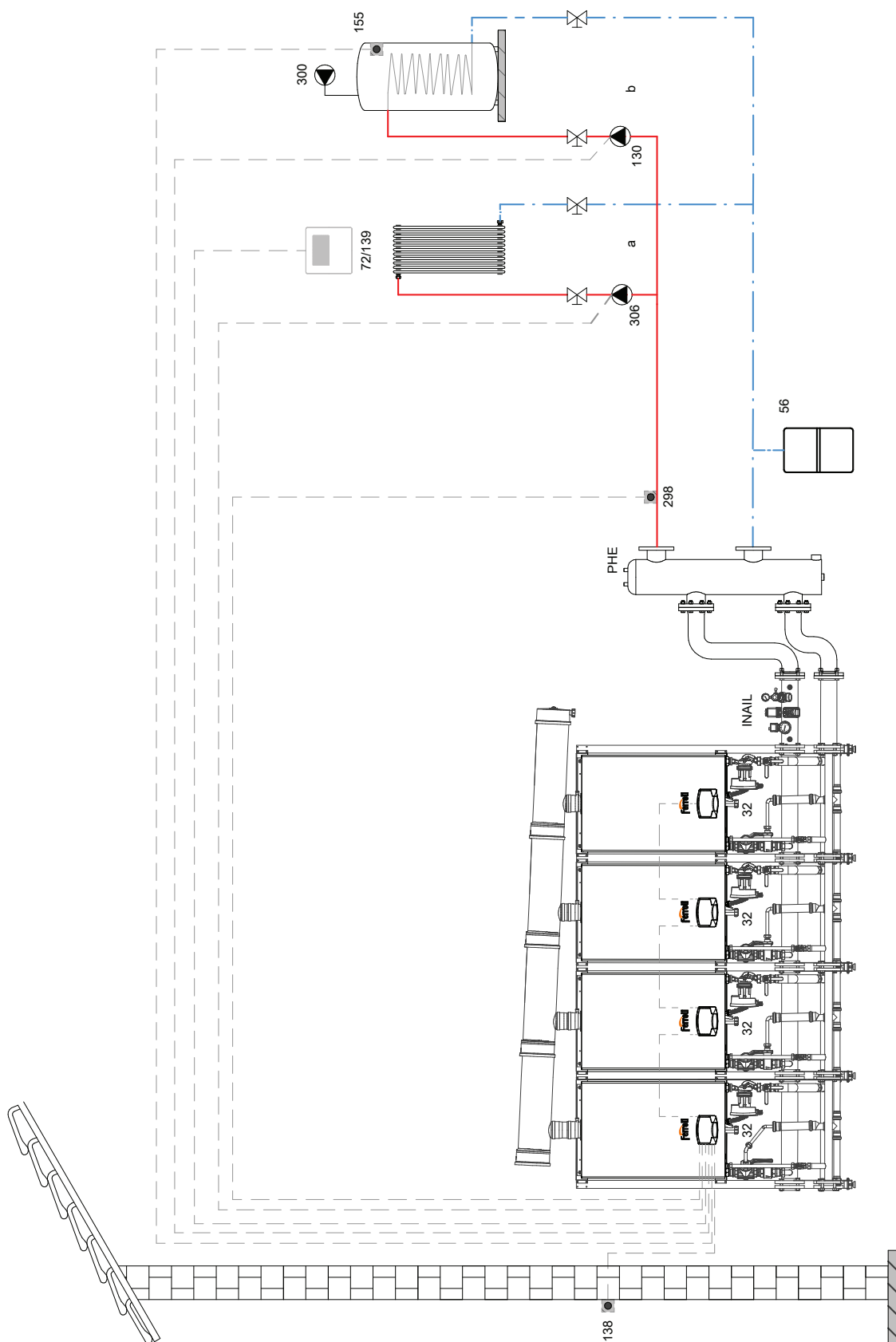


FORCE W GRUP TERMIC

SCHEME DE INSTALARE

Schema 2. FORCE W montate în cascada, Colector echilibrare

Circuitul primar este alcătuit din centrale termice în condensare Force W, gestionate în cascadă, pe principiul Master/Slave, care funcționează cu colector de echilibrare, iar pe circuitul secundar există o zonă directă și un circuit de boiler. Cele 2 zone sunt gestionate de placa electronică a centralei Master, cu activarea a 2 pompe de circulație dedicate.



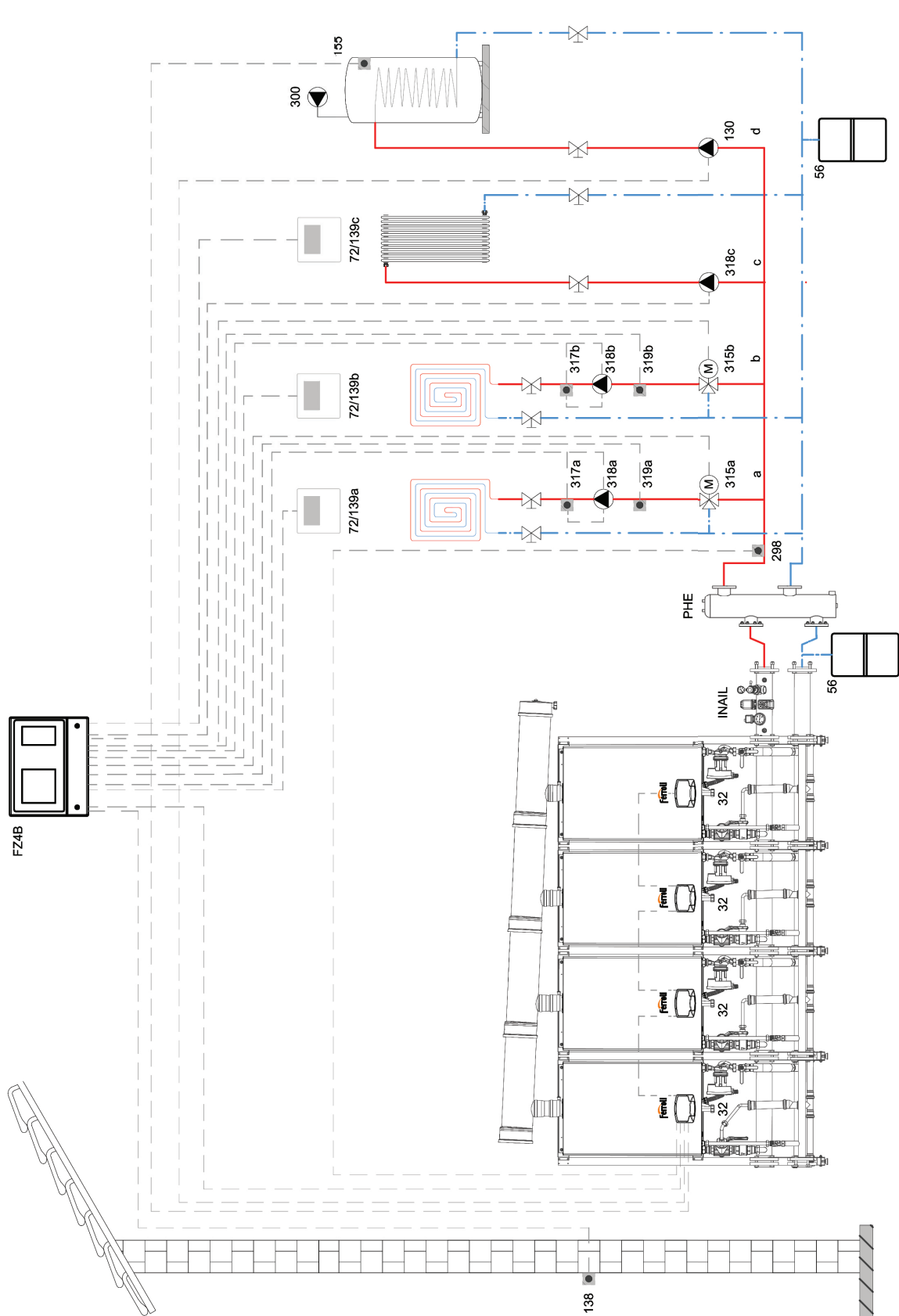
32. Pompă circulație 79/139. Termostat ambiental / Cronotermostat 56. Vas expansiune 95. Supapă deviatoare 130. Pompă circulație boiler 138. Sondă de exterior 155. Sondă temperatură boiler 298. Pompă antilegionella 300. Pompă de circulație instalație INAIL – Dispozitive de siguranță Inail PHE Compensator hidraulic a. Zonă principală b. Zonă secundară ---- Racorduri electrice

FORCE W GRUP TERMIC

SCHEME DE INSTALARE

Schema 3. FORCE W montate în cascadă, Schimbător de căldură în plăci

Circuitul primar este alcătuit din centrale termice în condensare Force W, gestionate în cascadă, pe principiul Master/Slave, care funcționează cu un schimbător de căldură în plăci, iar pe circuitul secundar sunt prezente două zone de amestec și una directă gestionate de automatizarea FZ4 B și un circuit de boiler, gestionat de placa electronică a centralei Master.



BIG

CAZAN ÎN CONDENSARE



RANDAMENT PÂNĂ LA 109,6%

**LOW Nox CLASA 5 în
concordanță cu EN 15502-1**

Cod	Produs
0RBBAAAA	BIG 200
0RBBDAAA	BIG 300

Gama BIG este compusă din 2 unități de condensare, modulare, cu conținut ridicat de apă, ideal pentru sisteme noi sau pentru modernizarea centralelor termice existente.

Caracteristicile tehnice ale cazanelor BIG și în special conținutul mare de apă permite introducerea lor în orice sistem de încălzire în funcție de alegerea proiectantului.

Cazanele BIG, pot fi montate individual sau în cascadă până la 3 module (certificate INAIL) până la puterea maximă de 960 kW. Eficiența ridicată a **gameBi IG** permite utilizatorului să acceseze metode economice pentru modernizarea sistemelor de încălzire.

Gama BIG este alcătuită din 2 modele cu 2 variante de puteri:

Mod. 200

Putere termică 207,0 kW

Putere termică utilă (50°C-30°C) 220,0 kW

Randament la Pmax (50°C-30°C) 106,8

Mod. 300

Putere termică 299,0 kW

Putere termică utilă (50°C-30°C) 320,0 kW

Randament la Pmax (50°C-30°C) 106,8

BIG

CARACTERISTICI

Conținutul mare de apă al cazanului și poziționarea verticală a acestuia, asigură cazanelor din seria BIG căderi de presiune foarte mici chiar și la debite mari, ceea ce permite cazanului să lucreze cu un ΔT și un debit aproape de 0 între tur și retur, până la maxim 60 °C. Totul se traduce printr-o flexibilitate excelentă și care ajută proiectantul în cazul limitelor impuse de tipul de cazan. De asemenea, poate fi conectat direct la sistem fără butelie de egalizare, chiar și în cazul sistemelor cu mai multe zone, care de obicei se caracterizează prin variații semnificative ale debitelor și Δt între turul și returul cazanului.



Legenda

1. Grup preamestec cu clapetă antirefulare
2. Control electronic și interfață utilizator
3. Ieșire gaze arse
4. Termostat gaze arse
5. Colector condens
6. Roți pentru deplasare facilă
7. Aerisitor
8. Senzor tur instalație
9. Presostat apă
10. Fiting supapă de siguranță (neinclusă în furnitura standard)
11. Tur instalație
12. Robinet scurgere
13. Retur instalație
14. Sondă retur instalație
15. Intrare gaz

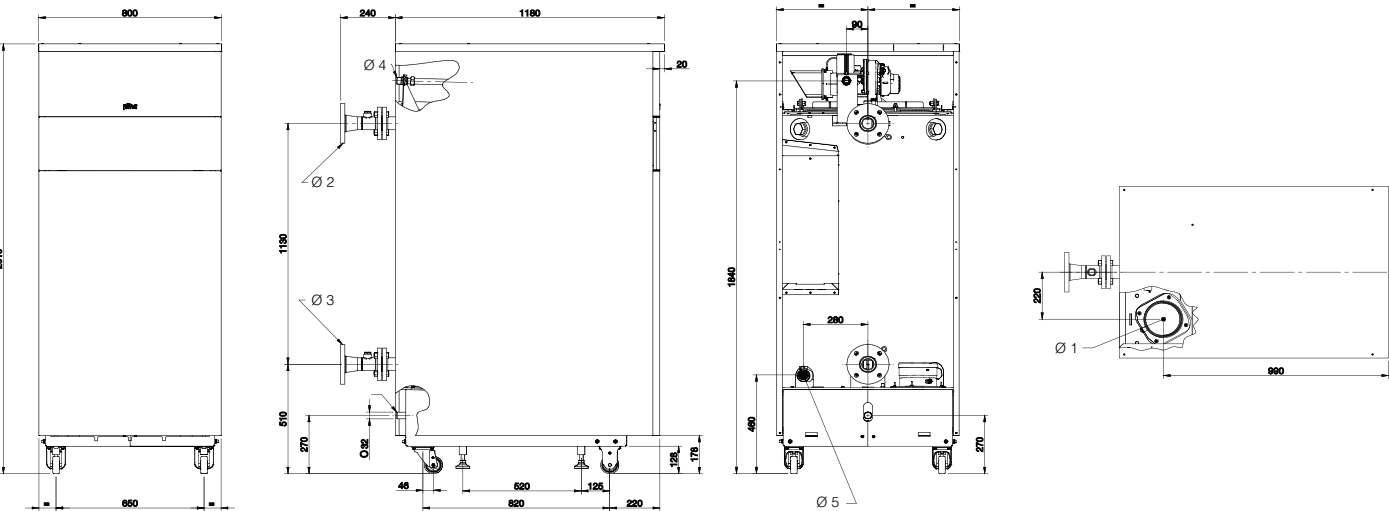
RACORDURI HIDRAULICE GAZ ȘI EVACUARE FUM

MODEL		200	300
3	Evacuare fum Ø	160	200
11	Tur instalație	2"	DN 65
13	Retur instalație	2"	DN 65
15	Intrare gaz	1"	1"
12	Scurgere cazan	3/4"	3/4"

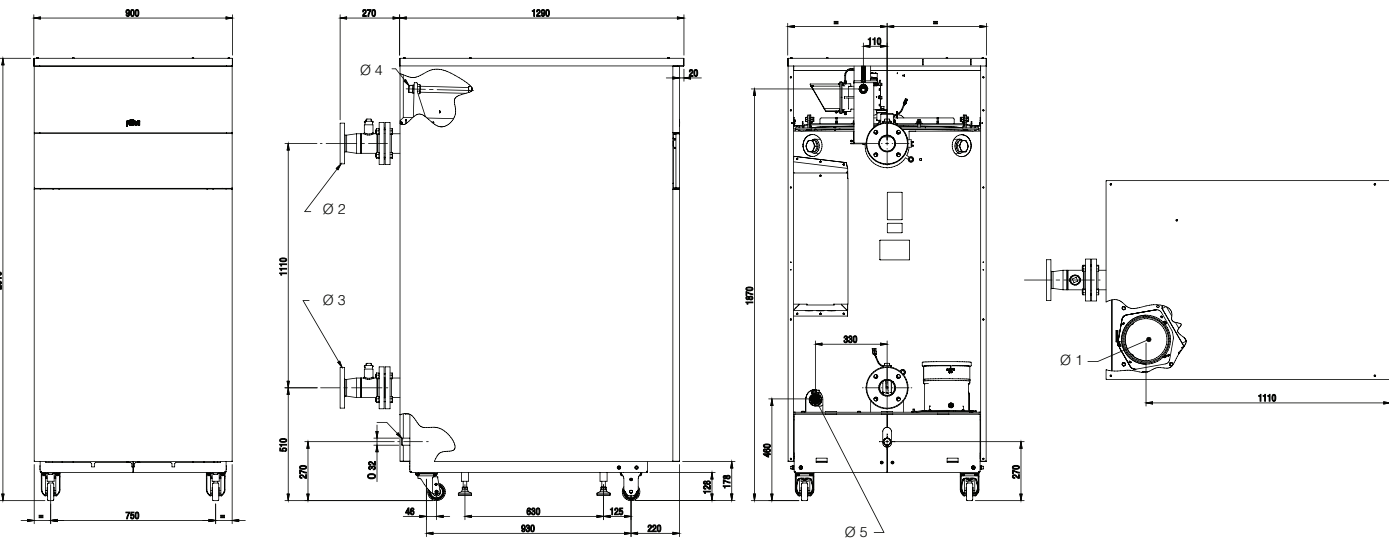
BIG

DIMENSIUNI

Mod. 200



Mod. 300



RACORDURI HIDRAULICE, GAZ ȘI EVACUARE FUM

MODEL	200	300
Ø 1 Evacuare fum Ø	160	200
Ø 2 Tur instalație	DN 65	DN 65
Ø 3 Retur instalație	DN 65	DN 65
Ø 4 Intrare gaz	1"	1"
Ø 5 Golire cazan	3/4"	3/4"

DATE TEHNICE

MODEL		BIG 200	BIG 300
Clasa ErP		-	-
Eficiență energetică încălzire ambient	$\eta_{s\%}$	94	94
PUTERI SI RANDAMENTE			
Putere termică maximă încălzire	kW	207	299
Putere termică minimă încălzire	kW	41	62
Putere termică maximă încălzire (80/60°C)	kW	204	294,5
Putere termică minimă încălzire (80/60°C)	kW	40,2	60,8
Putere termică maximă încălzire (50/30°C)	kW	221	319,3
Putere termică minimă încălzire (50/30°C)	kW	44,2	66,8
Randament la Pmax 80/60°C	%	98,5	98,5
Randament la Pmax 80/60°C	%	98	98
Randament la Pmax 50/30°C	%	106,8	106,8
Randament la Pmin 50/30°C	%	107,7	107,7
Randament 30%	%	109,6	109,6
Clasa de emisii Nox		6	6
Temperatură max de funcționare pe încălzire	°C	90	90
Temperatură max de funcționare pe acm	°C	70	70
ΔT schimbător	°C	60	60
Presiune max la nivelul coșului la Pmax	Pa	200	200
Presiune min-max de funcționare pe încălzire	bar	0,8-6	0,8-6
CARACTERISTICI STRUCTURALE			
Conținut apă încălzire	litri	382	530
Greutate	kg	558	530
CARACTERISTICI STRUCTURALE			
Tensiune de alimentare	V/Hz	230/50	230/50
Grad protecție	IP	X0D	X0D
Putere electrică absorbită	W	260	330
RACORDURI HIDRAULICE SI GAZE			
Tur sistem		DN 65	DN 65
Retur sistem		DN 65	DN 65
Intrare gaz		1"	1"
Cos evacuare fum	$\varnothing$ (mm)	160	200
FUNCTIONARE (ARDERE)			
Tip aparat		B23	B23
Randament de ardere Pmax	%	98,3	98,3
Randament de ardere Pmin	%	98,7	98,7
Scurgeri la nivelul coșului la Pmax	%	1,7	1,7
Scurgeri la nivelul coșului la Pmin	%	1,3	1,3
Temperatură gaze arse Pmax/Pmin (80/60°C)	°C	67/61	67/61
Temperatură gaze arse Pmax/Pmin (50/30°C)	°C	45/31	45/31
Debit fum la Pmax	kg/h	338,4	488,6
Debit fum la Pmin	kg/h	71,1	107,5
CO2 Pmax/Pmin	%	9,3/8,7	9,3/8,7
CO O2=0% Pmax	mg/kWh	40	35
CO O2=0% Pmin	mg/kWh	2	3
CO O2=0% ponderat	mg/kWh	8	20
NOx O2=0% Pmax	mg/kWh	44	41
NOx O2=0% Pmin	mg/kWh	9	10
NOx O2=0% ponderat	mg/kWh	22	20
Nivel de zgomot	Db	72	76

ACCESORII OPȚIONALE PENTRU INSTALARE INDIVIDUALĂ (1 MODUL)

	DESCRIERE		COD
	INAIL grup de protecție (complet echipat)	DN65	042057X0
		DN100	042058X0
	Supapă fluture motorizată, DN65, alimentare 230V-50HZ pentru modelele 200 și 300 kW		052001X0
	Sondă externă		013018X0
	Senzor adițional pentru boiler și / sau tur instalație pentru configurarea în cascadă cu sau fără separator hidrolic	cablu 2 m	1KWMA11W
		cablu 5 m	043005X0
	Kit evacuare fum 500 mm in pps MF*	160 mm	041074X0
		200 mm	041076X0
	Kit evacuare fum 1000 mm in pps MF*	160 mm	041018X0
		200 mm	041062X0
	Cot la 90° M/F PPS	100 mm	041077X0
		200 mm	041060X0
	Neutralizator condens		
	Termostat, Stație de dedurizare, Schimbător de căldură în plăci		

BIG

CARACTERISTICI

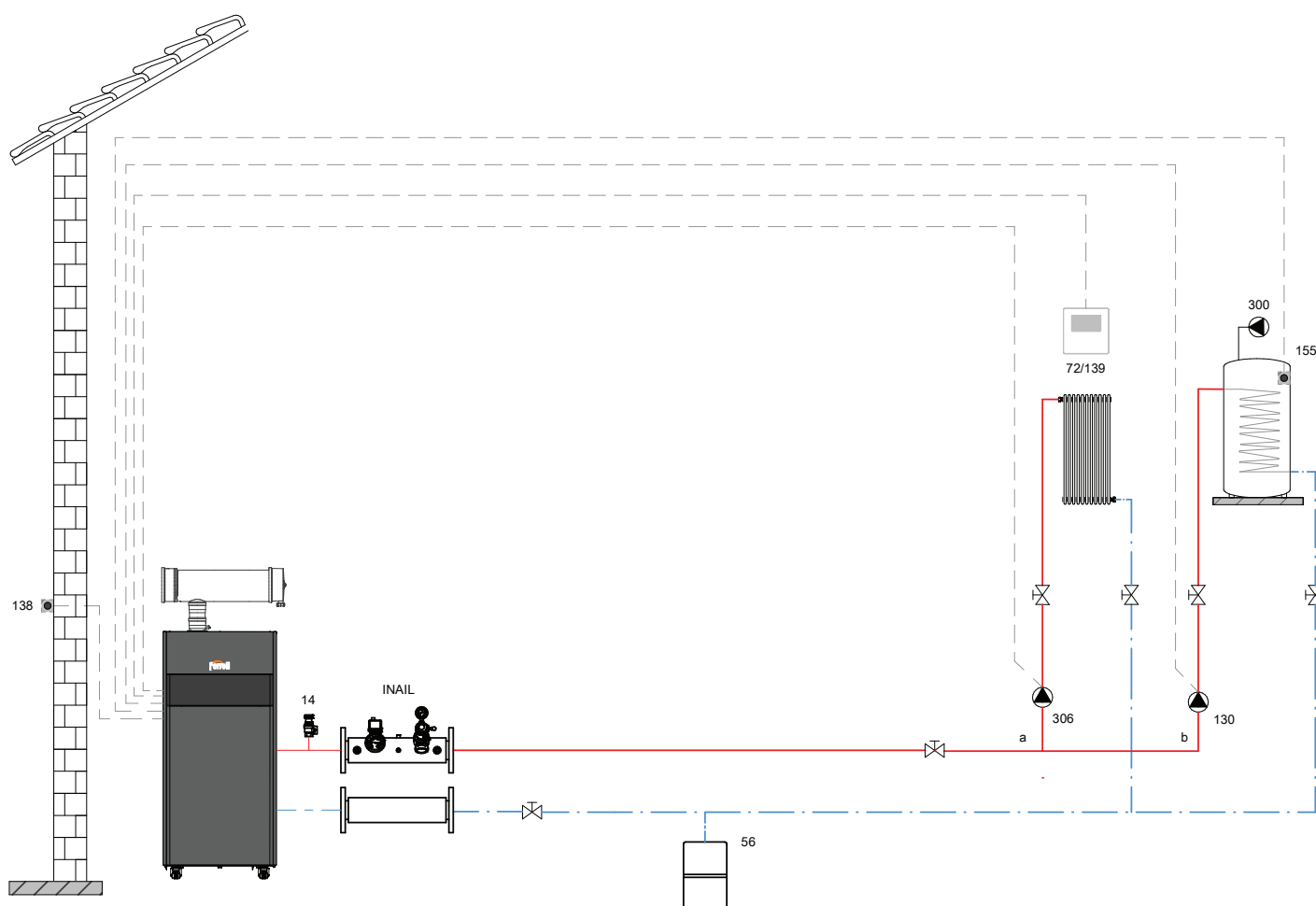
Comandă Electronică

În cazul instalării cazanelor BIG într-un sistem direct cu 2 zone (încalzire și apă caldă menajeră), acesta poate fi gestionat direct prin comandă electronică, în mod autonom fără a mai fi necesare alte echipamente opționale.

În cazul sistemelor mixte cu temperatură de funcționare modulată, cazanul trebuie să fie cuplat cu FZ4 B – modul de control al temperaturii, conceput pentru a gestiona un sistem de încălzire cu până la 3 zone, dintre care 2 mixte.

CAZUL A: ÎNLOCUIREA CAZANULUI EXISTENT ÎN SISTEM DE TEMPERATURĂ ÎNALTĂ

Sistemul de încălzire este alcătuit din circuit de încălzire la temperatură ridicată combinat cu un boiler pentru a.c.m. Comanda electronică a cazanului BIG asigură funcționarea corectă a generatorului și de asemenea fiecare componentă a sistemului direct.



Legenda

- 14. Supapă de siguranță
- 72/139. Termostat de cameră
- 56. Vas de expansiune
- 138. Sondă de exterior
- 155. Sondă temperatură cazan
- 130. Pompă circulație cazan
- 300. Pompă circulație protecție antilegionella

- 306. Pompă circulație
- INAIL Dispozitive de protecție (la cerere-nu sunt în furnitura standard)
- a. Zona 1
- b. Circuit boiler
- Circuite electrice

BIG GRUP TERMIC

CAZANE MODULARE PENTRU INSTALAREA ÎN INTERIOR CERTIFICATE INAIL



Ferrolî a obținut certificarea INAIL – certificarea echivalenței pentru montarea unui singur modul și până la 7 posibilități de montare în cascadă cu 2 sau 3 module.

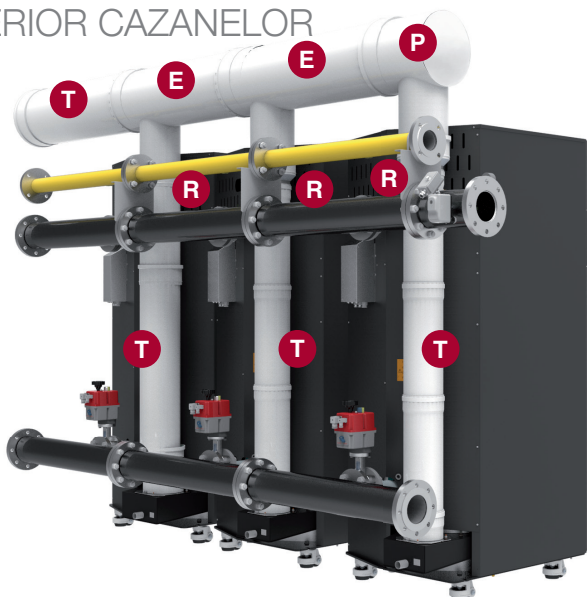
Montarea în cascadă poate fi efectuată pornind de la 2 module de 200 kW și până la maximum 3 module de 300 kW, conform modelelor prezentate în tabelul de mai jos.

Pentru toate aceste configurații, Ferrolî garantează funcționarea corectă și de asemenea furnizează toate accesoriile necesare realizării montajului în cascadă (accesorii hidraulice, pentru gaz, pentru colectorul de gaze arse și setul de siguranță INAIL).

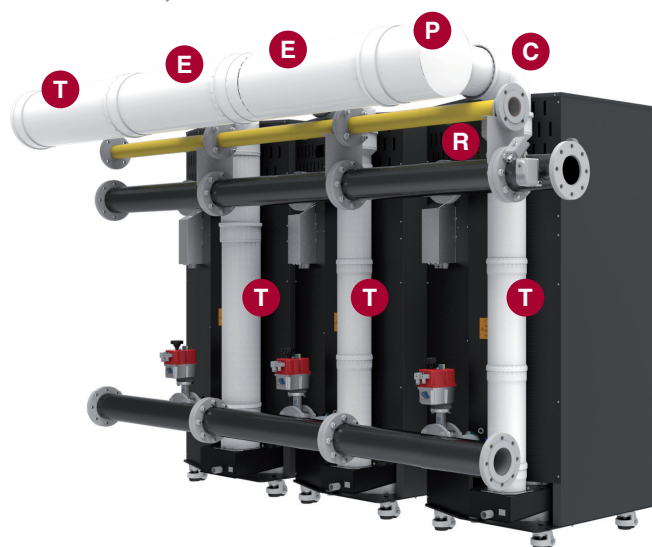
PUTERE TERMICĂ UTILĂ kW	PUTERE TERMICĂ		MODULAREA BATERIEI P _{min} / P _{max} 50/30°C	NUMĂR MODULE	COMBINARE TIPURI MODULE			DEPRESIUNE NECESARĂ LA IEȘIREA COSULUI DE FUM Pa
	80/60°C	50/30°C			1	2	3	
414,0	408,0	440,0	44,2/440,0	2	200	200	-	200
506,0	498,5	540,0	44,2/540,0	2	200	300	-	200
598,0	589,0	640,0	66,8/640,0	2	300	300	-	200
621,0	612,0	660,0	44,2/660,0	3	200	200	200	200
713,0	702,5	760,0	44,2/760,0	3	200	200	300	200
818,0	793,0	860,0	44,2/860,0	3	200	300	300	200
897,0	883,5	960,0	66,8/960,0	3	300	300	300	200

Nota: pentru alte tipuri de configurare nespecificate în tabel, Ferrolî nu furnizează accesorii

COLECTOR GAZE ARSE CU MONTAJ SUPERIOR CAZANELOR



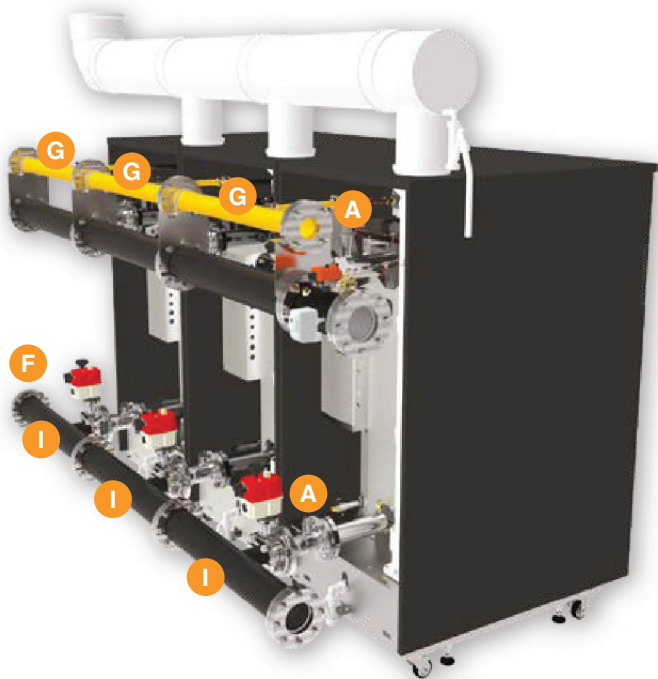
COLECTOR GAZE ARSE CU MONTAJ ÎN POZIȚIE MEDIANĂ



BIG GRUP TERMIC

INSTALARE ÎN CASCADĂ

ACCESORII HIDRAULICE ȘI GAZ



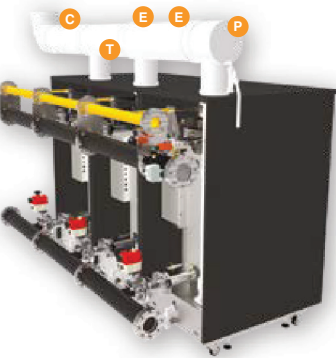
G		Colector de gaz	2' -1'	042051X0
			2' 1/2-1'	042052X0
I		Colector hidraulic	DN65-2'	042054X0
			DN100-DN65	042055X0
S		INAIL grup de protecție (complet echipat)	DN65	042057X0
			DN100	042058X0
V		Supapă fluture motorizată, DN65, alimentare 230V-50HZ pentru mod. 200 și 300	052001X0	
A		Flanșă - manșon	DN65 - 2'	042066X0
B		Racord F-F	2'	042063X0
F		Kit complet de flanșe (piulițe, șuruburi și garnituri)	DN65	042060X0
			DN100	042061X0

Configurarea accesoriilor pentru instalarea bateriilor a 2-3 cazane

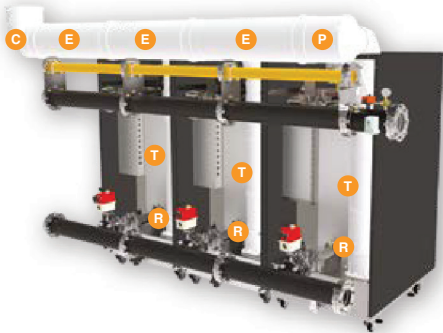
				G I F B A																	
				Adaptor flanșă pentru baterii mixt*		Colector gaz 2" - 1"		Colector gaz 2" 1/2 - 1"		Colector hidraulic DN64 - 2"		Colector hidraulic DN100 - DN 65		Kit de fanșe DN 65		Kit de fanșe DN 100		Racord F-F 2"		Flanșă DN65 - manșon 2"	
																					
PUTERE TERMICĂ KW	MODULE BIG			EVACUARE	042055X0	042054X0	042052X0	042054X0	042055X0	042060X0	042061X0	042063X0	042066X0								
	1	2	3		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.							
414,0	200	200	-	Gaz		2															
				Tur				2		1		2									
				Retur				2		1			4								
506,0	200	300	-	Gaz			2			1											
				Tur	1				2		1		1								
				Retur					2		1		1								
598,0	300	300	-	Gaz			2			1											
				Tur					2		1										
				Retur					2		1										
621,0	200	200	200	Gaz			3			1											
				Tur					3		1		3								
				Retur					3		1		3								
713,0	300	200	200	Gaz			3			1											
				Tur	2				3		1		2								
				Retur					3		1		2								
805,0	300	300	200	Gaz			3			1											
				Tur	1				3		1		1								
				Retur					3		1		1								
897,0	300	300	300	Gaz			3			1											
				Tur					3		1										
				Retur					3		1										

BIG GRUP TERMIC

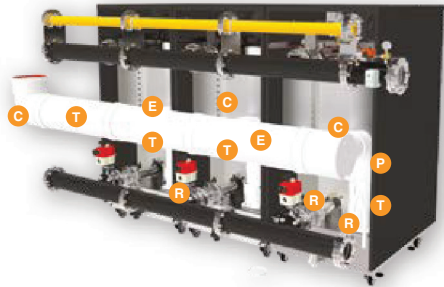
COLECTOR GAZE ARSE CU MONTAJ SUPERIOR CAZANELOR



COLECTOR GAZE ARSE CU MONTAJ ÎN POZIȚIE MEDIANĂ



COLECTOR GAZE ARSE CU MONTAJ INFERIOR CAZANELOR



Pentru această configurație se recomandă ca înălțimea conductei de fum de la sol să fie mai mare decât cea a robinetului flutur situat pe retur.

P		Colector fum de capăt	200 mm	041068X0
			300 mm	041070X0
E		Colector fum	200 mm	041069X0
			300 mm	041071X0
T		Piesă intermediară M/F 500 mm PPS	160 mm	041074X0
			200 mm	041076X0

T		Piesă intermediară M/F 1000 mm PPS	160 mm	041018X0
			200 mm	041062X0
C		Cot la 90° M/F PPS	160 mm	041015X0
			200 mm	041060X0
R		Reducție M/F in PPS	100-160 mm	041079X0

Configurarea accesoriilor pentru instalarea bateriilor a 2-3 cazane

					P	P	E	E	T	T	T	T	C	C	R
					Colector fum de capăt F 300 mm	Colector fum de capăt F 200 mm	Colector fum F 300 mm	Colector fum F 200 mm	Piesă intermediară f 200 M-F L 1000 mm PPS	Piesă intermediară f 200 M-F L 500 mm PPS	Piesă intermediară f 160 M-F L 1000 mm PPS	Piesă intermediară f 160 M-F L 500 mm PPS	Cot la 90° F 200 M-F PPS	Cot la 90° F 160 M-F PPS	Reducție F 160-200 mm M-F PPS
															
PUTERE TERMICĂ	MODULE OPERA			EVACUARE	041070X0	041068X0	041071X0	041069X0	041062X0	041076X0	041018X0	041074X0	041060X0	041015X0	041080X0
	1	2	3		nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.	nr.
414,0	200	200	-	Gaz		1		1						2	
				Tur		1		1			2	2		2	
				Retur		1		1			2	2			
506,0	200	300	-	Gaz	1		1						2		1
				Tur	1		1		1	1		3	2		1
				Retur	1		1		1	1		3			1
598,0	300	300	-	Gaz	1		1						2		
				Tur	1		1		2	2		2			
				Retur	1		1		2	2					
621,0	200	200	200	Gaz	1		2						3		3
				Tur	1		2					9	3		3
				Retur	1		2					9			3
713,0	300	200	200	Gaz	1		2						3		2
				Tur	1		2		1	1		6	3		2
				Retur	1		2		1	1		6			2
805,0	300	300	200	Gaz	1		2						3		1
				Tur	1		2		2	2		3	3		1
				Retur	1		2		2	2		3			1
897,0	300	300	300	Gaz	1		2						3		
				Tur	1		2		3	3		3			
				Retur	1		2		3	3					

BIG GRUP TERMIC

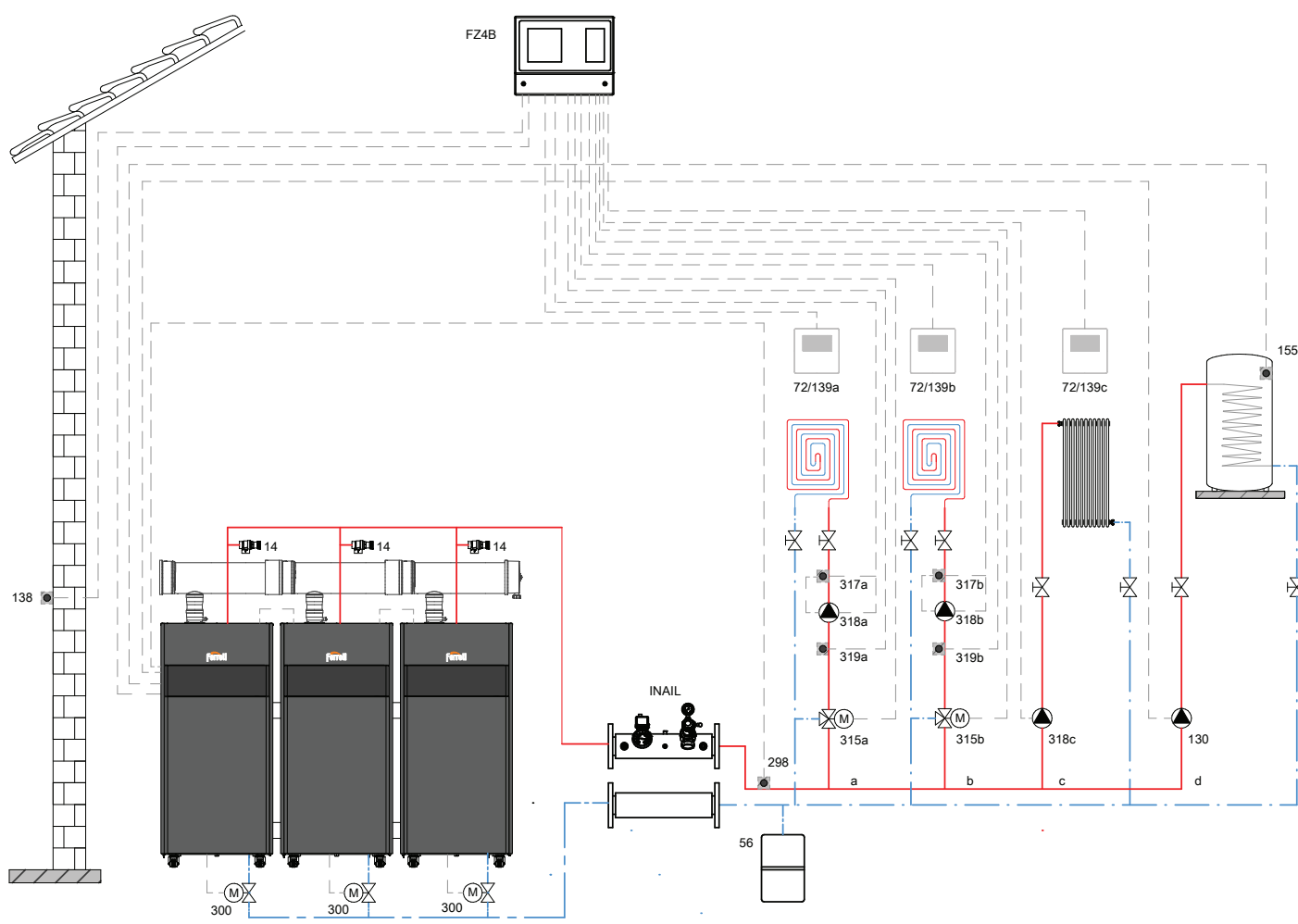
CARACTERISTICI

Comandă Electronică

CAZUL B : SISTEM NOU PROIECTAT

Sistem mixt de încălzire, alcătuit din zona directă de temperatură ridicată, 2 zone cu temperatură joasă cu vană de amestec și boiler pentru a.c.m.

Comanda electronică a cazanului BIG poate gestiona componentele circuitului direct (zona cu temperatură ridicată și boilerul a.c.m.), întrucât este corelat cu controlul temperaturii FZ4B conectat la generator prin OpenTherm pentru circuite mixte.



Legenda

- 14. Supapă de siguranță
- 72/139. Termostat de cameră
- 56. Vas de expansiune
- 138. Sondă de exterior
- 155. Sondă temperatură boiler acm
- 130. Pompă circulație boiler acm
- 298. Senzor temperatură tur comun
- 300. Vană motorizată de închidere
- 315. Vană de amestec

- 317. Termostat de siguranță
- 318. Pompă de circulație pentru circuitul direct
- INAIL Dispozitive de protecție (la cerere-nu sunt în furnitura standard)
- FZ4B Controler Zona
- a. Circuit amestec 1
- b. Circuit cazan circuit amestec 2
- c. Circuit direct
- d. Circuit boiler
- Circuite electrice

OPERA

CAZAN ÎN CONDENSARE



RANDAMENT PÂNĂ LA 109,6%

**LOW Nox CLASA 5 în
concordanță cu EN 15502-1**

Cod	Produs
ORBM4AWA	OPERA 70
ORBM7AWA	OPERA 125
ORBM8AWA	OPERA 160
ORBMAAWA	OPERA 220
ORBMDAWA	OPERA 320

Gama OPERA este compusă din 5 unități de condensare, modulare, cu conținut ridicat de apă, ideal pentru sisteme noi sau pentru modernizarea centralelor termice existente.

Caracteristicile tehnice ale cazanelor OPERA și în special conținutul mare de apă permite introducerea lor în orice sistem de încălzire în funcție de alegerea proiectantului.

Cazanele OPERA, pot fi montate individual sau în cascadă până la 3 module (certificate INAIL) până la puterea maximă de 960 kW. Eficiența ridicată a gamei OPERA permite utilizatorului să acceseze metode economice pentru modernizarea sistemelor de încălzire.

Gama OPERA este alcătuită din 5 modele cu 5 variante de puteri:

Mod. 70

Putere termică 65,6 kW

Putere termică utilă (50°C-30°C) 69,9 kW –

Clasa ErP A

Mod. 125

Putere termică 116,0 kW

Putere termică utilă (50°C-30°C) 125,0 kW –

Clasa ErP A

Randament la Pmax (50°C-30°C) 106,8

Mod. 160

Putere termică 150,0 kW

Putere termică utilă (50°C-30°C) 160,0 kW

Randament la Pmax (50°C-30°C) 106,8

Mod. 220

Putere termică 207,0 kW

Putere termică utilă (50°C-30°C) 220,0 kW

Randament la Pmax (50°C-30°C) 106,8

Mod. 320

Putere termică 299,0 kW

Putere termică utilă (50°C-30°C) 320,0 kW

Randament la Pmax (50°C-30°C) 106,8

OPERA

CARACTERISTICI

Conținutul mare de apă al cazanului și poziționarea verticală a acestuia, asigură cazanelor din seria OPERA căderi de presiune foarte mici chiar și la debite mari, ceea ce permite cazanului să lucreze cu un ΔT și un debit aproape de 0 între tur și retur, până la maxim 60 °C. Totul se traduce printr-o flexibilitate excelentă și care ajută proiectantul în cazul limitelor impuse de tipul de cazan. De asemenea, poate fi conectat direct la sistem fără butelie de egalizare, chiar și în cazul sistemelor cu mai multe zone, care de obicei se caracterizează prin variații semnificative ale debitelor și Δt între turul și returul cazanului.

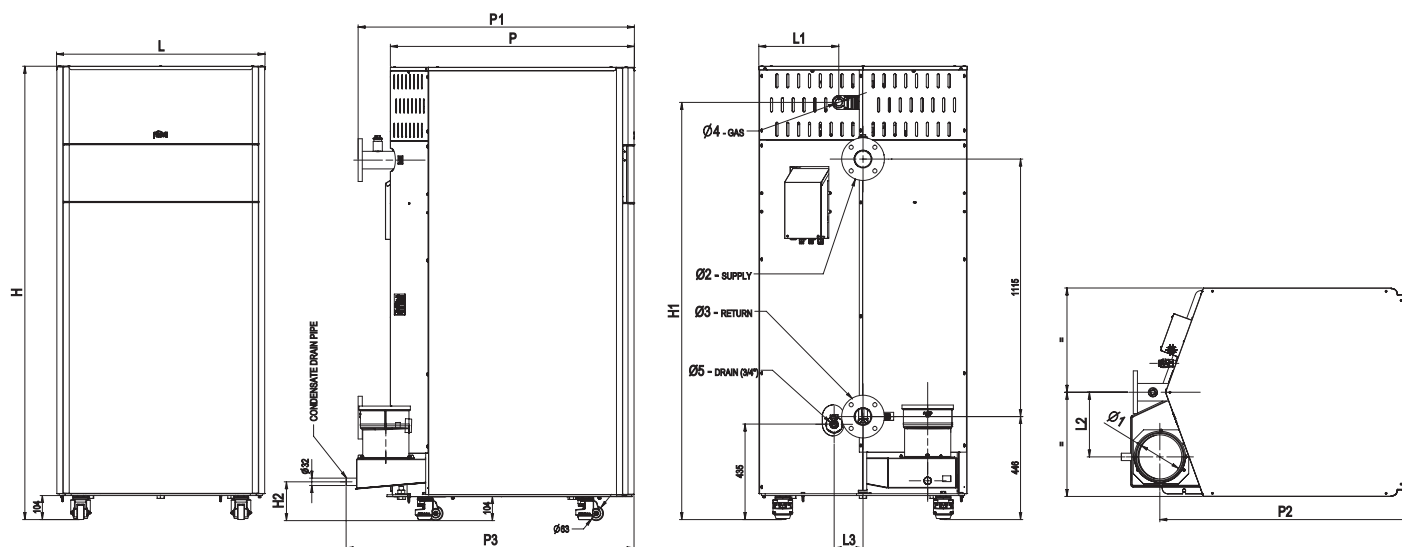


- Legenda**
- 1. Grup preamestec cu clapetă antirefulare
 - 2. Control electronic și interfață utilizator
 - 3. Ieșire gaze arse
 - 4. Termostat gaze arse
 - 5. Colector condens
 - 6. Roți pentru deplasare facilă
 - 7. Aerisitor
 - 8. Senzor tur instalație
 - 9. Presostat apă
 - 10. Fiting supapă de siguranță (neinclusă în furnitura standard)
 - 11. Tur instalație
 - 12. Robinet scurgere
 - 13. Retur instalație
 - 14. Sondă retur instalație
 - 15. Intrare gaz

RACORDURI HIDRAULICE GAZ ȘI EVACUARE FUM						
MODEL		70	125	160	220	320
3	Evacuare fum Ø	80	100	160	160	200
11	Tur instalație	1" 1/4	1" 1/4	2"	2"	DN 65
13	Retur instalație	1" 1/4	1" 1/4	2"	2"	DN 65
15	Intrare gaz	3/4"	1"	1"	1"	1"
12	Scurgere cazan	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

OPERA

DIMENSIUNI



RACORDURI HIDRAULICE, GAZ ȘI EVACUARE FUM

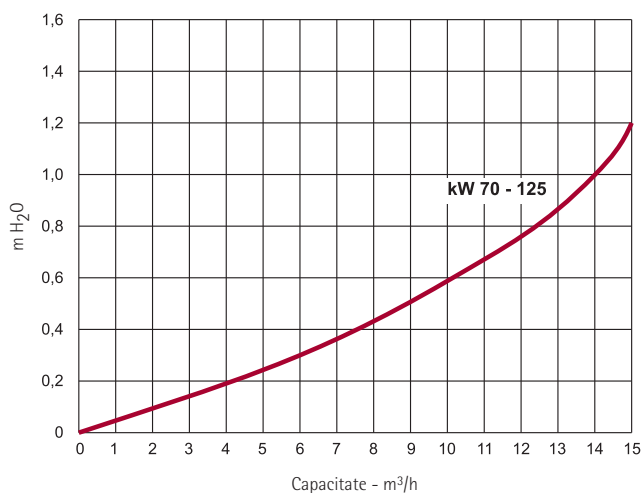
MODEL	70	125	160 - 220	320
Ø 1 Evacuare fum Ø	80	100	160	200
Ø 2 Tur instalație	1" 1/4	1" 1/4	2"	DN 65
Ø 3 Retur instalație	1" 1/4	1" 1/4	2"	DN 65
Ø 4 Intrare gaz	3/4"	1"	1"	1"
Ø 5 Golire cazan	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

COTE ȘI DIMENSIUNI

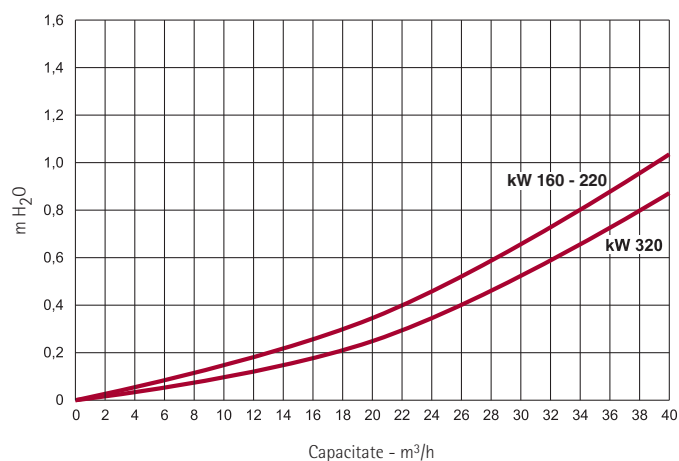
COTE	L	L1	L2	L3	H	H1	H2	P	P1	P2	P3	Ø1	Ø2	Ø3	Ø4
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	"	"	"	"
OPERA 70	540	305	160	100	1885	1800	200	680	765	685	785	80	1"1/4	1"1/4	3/4"
OPERA 125	660	385	210	100	1905	1810	195	800	895	815	935	100	1"1/4	1"1/4	1"
OPERA 160	780	445	240	125	1935	1810	185	925	1055	955	1105	160	2"	2"	1"
OPERA 220	780	295	240	125	1935	1770	185	925	1055	955	1105	160	2"	2"	1"
OPERA 320	900	345	280	125	1965	1810	170	1055	1200	1080	1250	200	DN65	DN65	1"

DIAGrame PIERDERI DE SARCINĂ

OPERA 70 - 125



OPERA 160 - 220 - 320



OPERA

DATE TEHNICE

PUTERI SI RANDAMENTE		OPERA 70	OPERA 125	OPERA 160	OPERA 220	OPERA 320
Clasa ErP		A	-	-	-	-
Eficiență energetică încălzire ambient	η_s %	94	94	94	94	94
Putere termică maximă încălzire	kW	65,5	116	150	207	299
Putere termică minimă încălzire	kW	14	23	41	41	62
Putere termică maximă încălzire (80/60°C)	kW	64,4	114	147	204	294,5
Putere termică minimă încălzire (80/60°C)	kW	13,7	22,5	40,2	40,2	60,8
Putere termică maximă încălzire (50/30°C)	kW	69,9	123,9	160	221	319,3
Putere termică minimă încălzire (50/30°C)	kW	15	24,8	44,2	44,2	66,8
Randament la Pmax 80/60°C	%	98,3	98,3	98,4	98,5	98,5
Randament la Pmin 80/60°C	%	98	98	98	98	98
Randament la Pmax 50/30°C	%	106,8	106,8	106,8	106,8	106,8
Randament la Pmin 50/30°C	%	107,7	107,7	107,7	107,7	107,7
Randament 30%	%	109,6	109,6	109,5	109,6	109,6

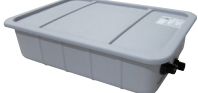
FUNCTIONARE (ARDERE)						
Tip aparat		B23	B23	B23	B23	B23
Randament de ardere Pmax	%	98,3	98,3	98,3	98,3	98,3
Randament de ardere Pmin	%	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7
Scurgeri la nivelul coșului la Pmax	%	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
Scurgeri la nivelul coșului la Pmin	%	1,3	1,3	1,2	1,3	1,3
Temperatură gaze arse Pmax/Pmin (80/60°C)	°C	68 / 60	66 / 60	67 / 61	67 / 61	67 / 61
Temperatură gaze arse Pmax/Pmin (50/30°C)	°C	43 / 32	43 / 32	45 / 31	45 / 31	45 / 31
Debit fum la Pmax	kg/h	107,1	189,6	244,8	338,4	488,8
Debit fum la Pmin	kg/h	23,3	39,9	72	71,1	107,5
CO2 Pmax/Pmin	%	9,3 / 9,1	9,3 / 8,7	9,3 / 8,7	9,3 / 8,7	9,3 / 8,7
CO O2=0% Pmax	mg/kWh	17	30	15	40	35
CO O2=0% Pmin	mg/kWh	1	2	1	2	3
CO O2=0% ponderat	mg/kWh	5,5	6	3	8	20
NOx O2=0% Pmax	mg/kWh	69,7	50	78	44	41
NOx O2=0% Pmin	mg/kWh	13,3	10	12	9	10
NOx O2=0% ponderat	mg/kWh	35	37	22	38	26
Clasa de emisii NOx		6	6	6	6	6

CARACTERISTICI						
Temperatură max de funcționare pe încălzire	°C	90	90	90	90	90
Temperatură max de funcționare pe acm	°C	70	70	70	70	70
ΔT schimbător	°C	60	60	60	60	60
Presiune max la nivelul coșului la Pmax	pascal	200	150	200	200	200
Presiune min-max de funcționare pe încălzire	bar	0,8 - 6	0,8 - 6	0,8 - 6	0,8 - 6	0,8 - 6
Tensiune de alimentare	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Grad protecție	IP	X0D	X0D	X0D	X0D	X0D
Putere electrică absorbită	W	95	200	200	260	370

DIMENSIUNI ȘI RACORDURI						
Conținut apă încălzire	litri	160	265	386	380	530
Greutate	kg	180	280	400	400	500
Lățime	mm	540	660	780	780	900
Înălțime	mm	1883	1903	1933	1933	1963
Adâncime	mm	766	895	1063	1063	1195
Tur instalație		1' 1/4	1' 1/4	2'	2'	DN 65
Retur instalație temperatură scăzută		1' 1/4	1' 1/4	2'	2'	DN 65
Intrare gaz		3/4'	1'	1'	1'	1'
Retur instalație temperatură ridicată		1' 1/4	1' 1/4	2'	2'	DN 65
Ieșire fum Ø		80	100	160	160	200

OPERA

ACCESORII OPȚIONALE PENTRU INSTALARE INDIVIDUALĂ (1 MODUL)

	DESCRIERE		COD
	INAIL grup de protecție (complet echipat)	DN50	042056X0
		DN65	042057X0
		DN100	042058X0
	Supapă fluture motorizată, DN 50, alimentare 230V-50Hz pentru modelele 70 - 125 kW		052000X0
	Supapă fluture motorizată, DN65, alimentare 230V-50HZ pentru modelele 160, 220 și 320 kW		052001X0
	Sondă externă		013018X0
	Senzor adițional pentru boiler și / sau tur instalație pentru configurarea în cascadă cu sau fără separator hidraulic	cablu 2 m	1KWMA11W
		cablu 5 m	043005X0
	Kit evacuare fum 500 mm in pps MF*	100 mm	041072X0
		160 mm	041074X0
		200 mm	041076X0
	Kit evacuare fum 1000 mm in pps MF*	100 mm	041073X0
		160 mm	041018X0
		200 mm	041062X0
	Cot la 90° M/F PPS	100 mm	041077X0
		160 mm	041015X0
		200 mm	041060X0
	Neutralizator condens		
	Termostat, Stație de dedurizare, Schimbător de căldură în plăci		

OPERA

CARACTERISTICI

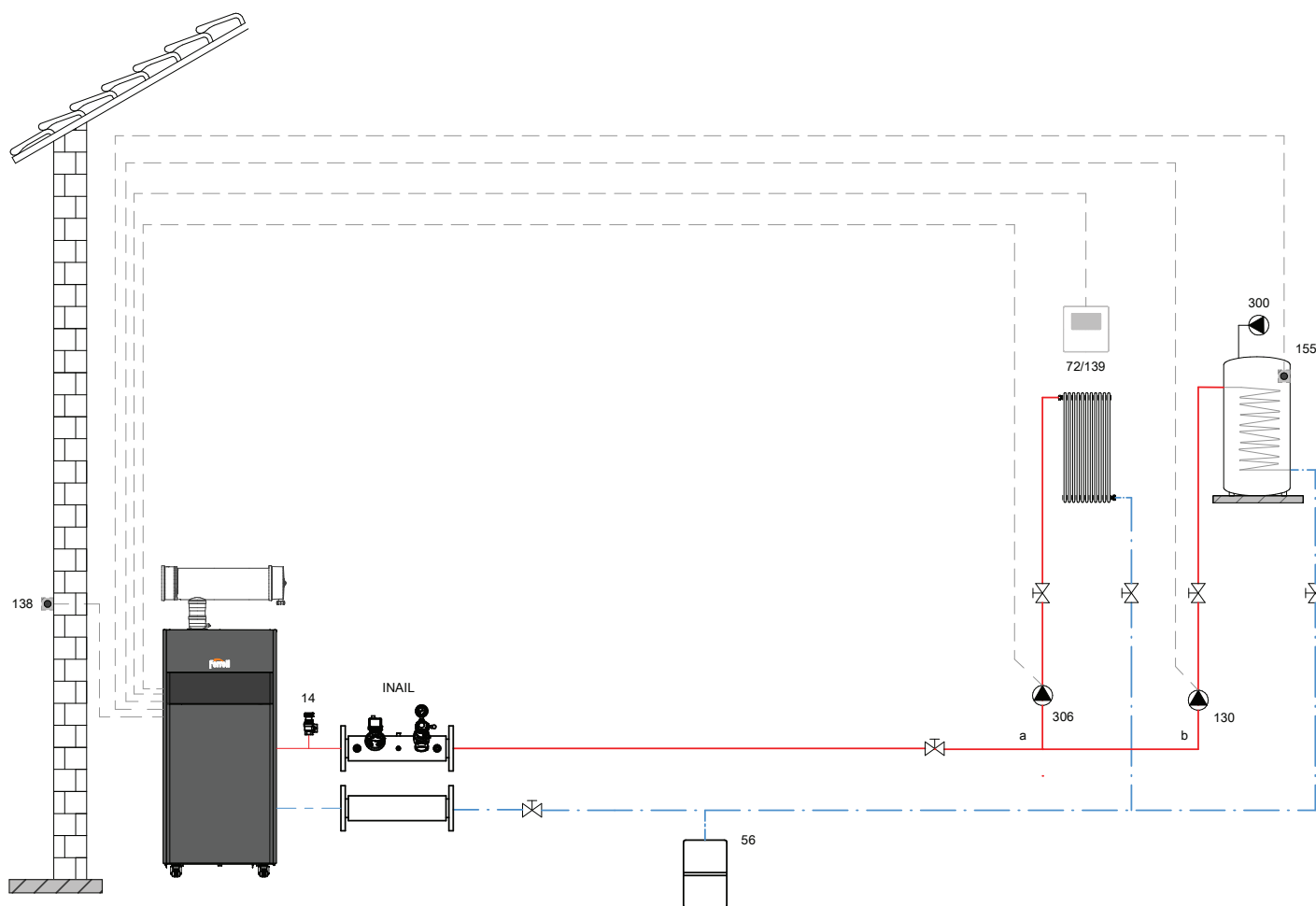
Comandă Electronică

În cazul instalării cazanelor OPERA într-un sistem direct cu 2 zone (încalzire și apă caldă menajeră), acesta poate fi gestionat direct prin comandă electronică, în mod autonom fără a mai fi necesare alte echipamente opționale.

În cazul sistemelor mixte cu temperatură de funcționare modulată, cazanul trebuie să fie cuplat cu FZ4 B – modul de control al temperaturii, conceput pentru a gestiona un sistem de încălzire cu până la 3 zone, dintre care 2 mixte.

CAZUL A: ÎNLOCUIREA CAZANULUI EXISTENT ÎN SISTEM DE TEMPERATURĂ ÎNALTĂ

Sistemul de încălzire este alcătuit din circuit de încălzire la temperatură ridicată combinat cu un boiler pentru a.c.m. Comanda electronică a cazanului OPERA asigură funcționarea corectă a generatorului și de asemenea fiecare componentă a sistemului direct.



Legenda

- 14. Supapă de siguranță
- 72/139. Termostat de cameră
- 56. Vas de expansiune
- 138. Sondă de exterior
- 155. Sondă temperatură cazan
- 130. Pompă circulație cazan
- 300. Pompă circulație protecție antilegionella

- 306. Pompă circulație
- INAIL Dispozitive de protecție (la cerere-nu sunt în furnitura standard)
- a. Zona 1
- b. Circuit boiler
- Circuite electrice

OPERA GRUP TERMIC

CAZANE MODULARE PENTRU INSTALAREA ÎN INTERIOR CERTIFICATE INAIL



Ferrolî a obținut certificarea INAIL – certificarea echivalenței pentru montarea unui singur modul și până la 16 posibilități de montare în cascadă cu 2 sau 3 module.

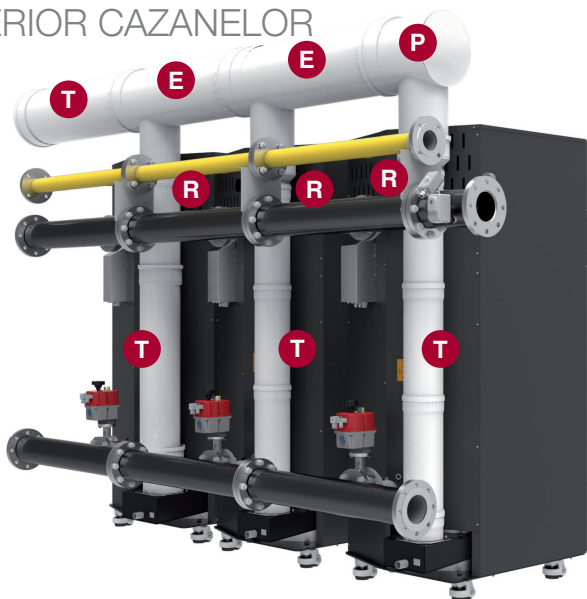
Montarea în cascadă poate fi efectuată pornind de la 2 module de 70 kW și până la maximum 3 module de 320 kW, conform modelelor prezentate în tabelul de mai jos.

Pentru toate aceste configurații, Ferrolî garantează funcționarea corectă și de asemenea furnizează toate accesoriile necesare realizării montajului în cascadă (accesorii hidraulice, pentru gaz, pentru colectorul de gaze arse și setul de siguranță INAIL).

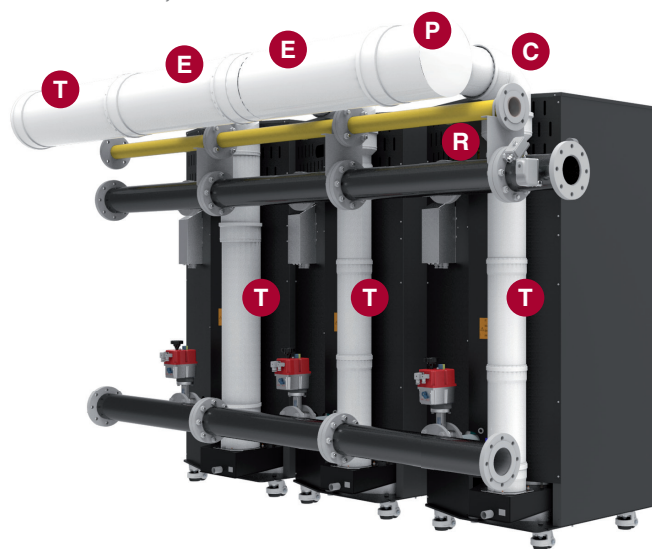
PUTERE TERMICĂ UTILĂ	PUTERE TERMICĂ		MODULAREA BATERIEI P _{min} / P _{max} 50/30°C	NUMĂR MODULE	COMBINARE TIPURI MODULE			DEPRESIUNE NECESARĂ LA IEȘIREA CÔSULUI DE FUM
	80/60°C	50/30°C			1	2	3	
kW	kW	kW	kW					Pa
131,0	128,8	139,8	15,0/139,8	2	70	70	-	200
181,5	178,4	194,9	15,0/194,9	2	70	125	-	200
232,0	228,0	250,0	24,8/250,0	2	125	125	-	200
247,0	242,8	264,8	15,0/264,8	3	70	70	125	200
297,5	292,4	319,9	15,0/319,9	3	70	125	125	200
323,0	318,0	345,0	24,8/345,0	2	125	220	-	200
348,0	342,0	375,0	24,8/375,0	3	125	125	125	200
414,0	408,0	440,0	44,2/440,0	2	220	220	-	200
439,0	432,0	470,0	24,8/470,0	3	125	125	220	200
506,0	498,5	540,0	44,2/540,0	2	220	320	-	200
530,0	522,0	565,0	24,8/565,0	3	125	220	220	200
598,0	589,0	640,0	66,8/640,0	2	320	320	-	200
621,0	612,0	660,0	44,2/660,0	3	220	220	220	200
713,0	702,5	760,0	44,2/760,0	3	220	220	320	200
818,0	793,0	860,0	44,2/860,0	3	220	320	320	200
897,0	883,5	960,0	66,8/960,0	3	320	320	320	200

Nota: pentru alte tipuri de configurare nespecificate în tabel, Ferrolî nu furnizează accesorii

COLECTOR GAZE ARSE CU MONTAJ SUPERIOR CAZANELOR

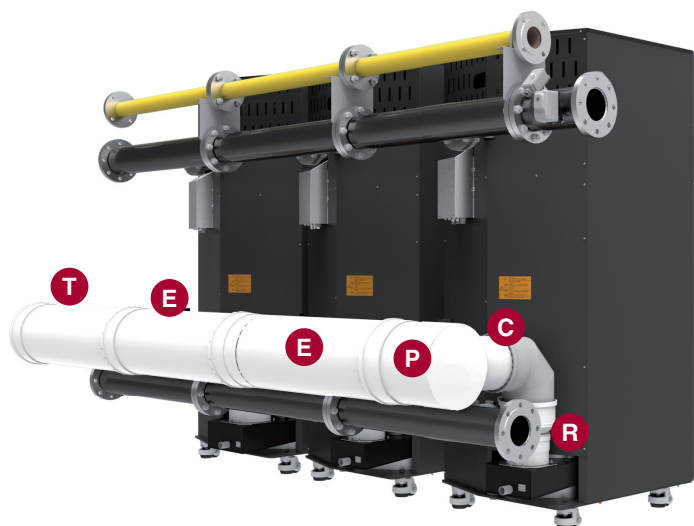


COLECTOR GAZE ARSE CU MONTAJ ÎN POZIȚIE MEDIANĂ

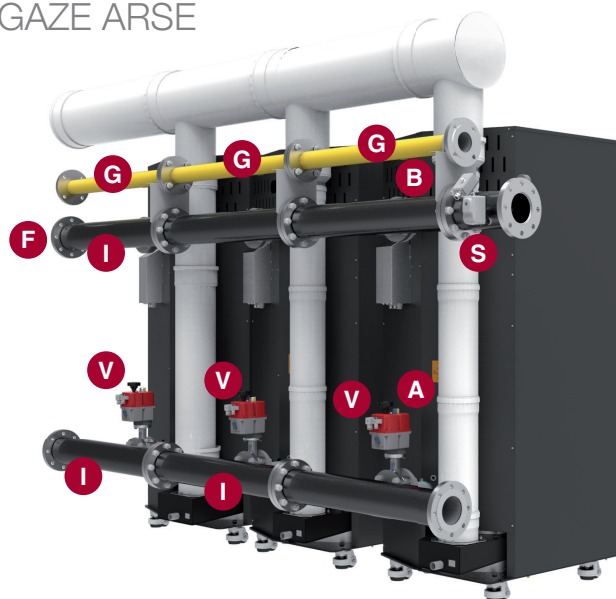


OPERA GRUP TERMIC

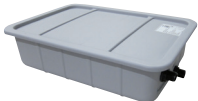
COLECTOR GAZE ARSE CU MONTAJ
INFERIOR CAZANELOR



COLECTOR SISTEM TUR/RETUR ȘI
GAZE ARSE



ACCESORII OPȚIONALE PENTRU INSTALARE ÎN CASCADĂ

	DESCRIERE		COD
	INAIL grup de protecție (complet echipat)	DN50	042056X0
		DN65	042057X0
		DN100	042058X0
	Supapă fluture motorizată, DN50, alimentare 230V-50 Hz pentru modelele 70 - 125 kW		052000X0
	Supapă fluture motorizată, DN65, alimentare 230 V-50 Hz pentru modelele 160, 220 și 320 kW		052001X0
	Sondă externă		013018X0
	Senzor adițional pentru boiler și / sau tur instalație pentru configurarea în cascadă cu sau fără separator hidraulic	cablu 2 m	1KWMA11W
		cablu 5 m	043005X0
	Neutralizator condens		
	Termostat, Stație de dedurizare, Schimbător de căldură în plăci		

OPERA GRUP TERMIC

ACCESORII HIDRAULICE / GAZ PENTRU MONTAREA CORECTĂ ÎN CASCADĂ

					G	G	G	I	I	I	F	F	F	B	B	A	A	A
					Colector gaz 1" 1/2 - 1"	Colector gaz 2" - 1"	Colector gaz 2" 1/2 - 1"	Colector hidrolic DN50 - 2"	Colector hidrolic DN65 - 2"	Colector hidrolic DN100 - DN65	Kit flanșe DN50	Kit flanșe DN65	Kit flanșe DN100	Racord F-F 1"1/4	Racord F-F 2"	Niplu reducție 2" - 1"1/2 M-F	Flanșă DN50 - manșon 1"1/4	Flanșă DN65 - manșon 2"
																		
PUTERE TERMICA	MODULE OPERA			COLECTOR	042050X0	042051X0	042052X0	042053X0	042054X0	042055X0	042059X0	042060X0	042061X0	042062X0	042063X0	042064X0	042065X0	042066X0
	1	2	3		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
131,0	70	70	-	Gaz	2													
				Tur				2			1			2				
				Retur				2			1						4	
181,5	70	125	-	Gaz	2													
				Tur				2			1			2				
				Retur				2			1						4	
232,0	125	125	-	Gaz	2													
				Tur				2			1			2				
				Retur				2			1						4	
247,0	70	70	125	Gaz	3													
				Tur				3			1			3				
				Retur				3			1						6	
297,0	70	125	125	Gaz	3													
				Tur				3			1			3				
				Retur				3			1						6	
323,0	125	220	-	Gaz		2												
				Tur					2			1			2	1		
				Retur					2			1				1		4
348,0	125	125	125	Gaz		3												
				Tur					3			1			3	3		
				Retur					3			1				3		6
414,0	220	220	-	Gaz		2												
				Tur					2			1			2			
				Retur					2			1						4
439,0	125	125	220	Gaz		3												
				Tur					3			1			3	2		
				Retur					3			1				2		6
506,0	220	320	-	Gaz			2					1						1
				Tur						2			1					1
				Retur						2								
530,0	125	220	220	Gaz		3												
				Tur					3			1			3	1		
				Retur					3			1				1		6
598,0	320	320	-	Gaz			2					1						
				Tur						2			1					
				Retur						2			1					
621,0	220	220	220	Gaz			3					1						
				Tur						3			1					3
				Retur						3			1					3
713,0	320	220	220	Gaz			3					1						
				Tur						3			1					2
				Retur						3			1					2
805,0	320	320	220	Gaz			3					1						
				Tur						3			1					1
				Retur						3			1					1
897,0	320	320	320	Gaz			3					1						
				Tur						3			1					
				Retur						3			1					

OPERA GRUP TERMIC

ACCESORII HIDRAULICE / GAZ PENTRU MONTAREA CORECTĂ ÎN CASCADĂ

					P	P	P	E	E	E	T	T	T	T	T	T	C	C	C	R	R	R
					Colector fum de capăt F 300 mm	Colector fum de capăt F 200 mm	Colector fum de capăt F 160 mm	Colector fum F 300 mm	Colector fum F 200 mm	Colector fum F 160 mm	Piesă intermediară f 200 M-F L 1000 mm PPS	Piesă intermediară f 200 M-F L 500 mm PPS	Piesă intermediară f 160 M-F L 1000 mm PPS	Piesă intermediară f 160 M-F L 500 mm PPS	Piesă intermediară f 100 M-F L 1000 mm PPS	Piesă intermediară f 100 M-F L 500 mm PPS	Cot la 90° F 200 M-F PPS	Cot la 90° F 160 M-F PPS	Cot la 90° F 100 M-F PPS	Reducție F 160-200 mm M-F PPS	Reducție F 100-160 mm M-F PPS	Reducție F 80-100 mm M-F PPS
																						
PUTERE TERMICĂ	MODULE OPERA			EVACUARE	041070X0	041068X0	041066X0	041071X0	041069X0	041067X0	041062X0	041076X0	041018X0	041074X0	041073X0	041072X0	041060X0	041015X0	041077X0	041080X0	041079X0	041078X0
	1	2	3		n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.	n.c.
131,0	70	70	-	Gaz			1			1									2			2
				Tur			1			1					2	2			2			2
				Retur			1			1					2	2						2
181,5	70	125	-	Gaz			1			1									2			1
				Tur			1			1					2	2			2			1
				Retur			1			1					2	2						1
232,0	125	125	-	Gaz			1			1									2			
				Tur			1			1					2	2			2			
				Retur			1			1					2	2						
247,0	70	70	125	Gaz			1			2									3			2
				Tur			1			2					3	3			3			2
				Retur			1			2					3	3						2
297,0	70	125	125	Gaz			1			2									3			1
				Tur			1			2					3	3			3			1
				Retur			1			2					3	3						1
323,0	125	220	-	Gaz		1			1									2			1	
				Tur		1			1			1	2	1	1	1		2			1	
				Retur		1			1			1	2	1	1	1					1	
348,0	125	125	125	Gaz		1			2									3			3	
				Tur		1			2						3	3		3			3	
				Retur		1			2						3	3					3	
414,0	220	220	-	Gaz		1			1									2				
				Tur		1			1			2	2					2				
				Retur		1			1			2	2									
439,0	125	125	220	Gaz		1			2				1		1			3			2	
				Tur		1			2			1	2	2	2	2		3			2	
				Retur		1			2			1	2	2	2	2					2	
506,0	220	320	-	Gaz	1			1									2			1		
				Tur	1			1			1	1		3			2			1		
				Retur	1			1			1	1		3					1			
530,0	125	220	220	Gaz		1			2				2					3			1	
				Tur		1			2			2	4	1	1	1		3			1	
				Retur		1			2			2	4	1	1	1					1	
598,0	320	320	-	Gaz	1			1									2					
				Tur	1			1			2	2					2					
				Retur	1			1			2	2										
621,0	220	220	220	Gaz	1			2									3			3		
				Tur	1			2						9			3			3		
				Retur	1			2						9						3		
713,0	320	220	220	Gaz	1			2									3			2		
				Tur	1			2			1	1		6			3			2		
				Retur	1			2			1	1		6					2			
805,0	320	320	220	Gaz	1			2									3			1		
				Tur	1			2			2	2		3			3			1		
				Retur	1			2			2	2		3					1			
897,0	320	320	320	Gaz	1			2									3					
				Tur	1			2			3	3					3					
				Retur	1			2			3	3										

OPERA GRUP TERMIC

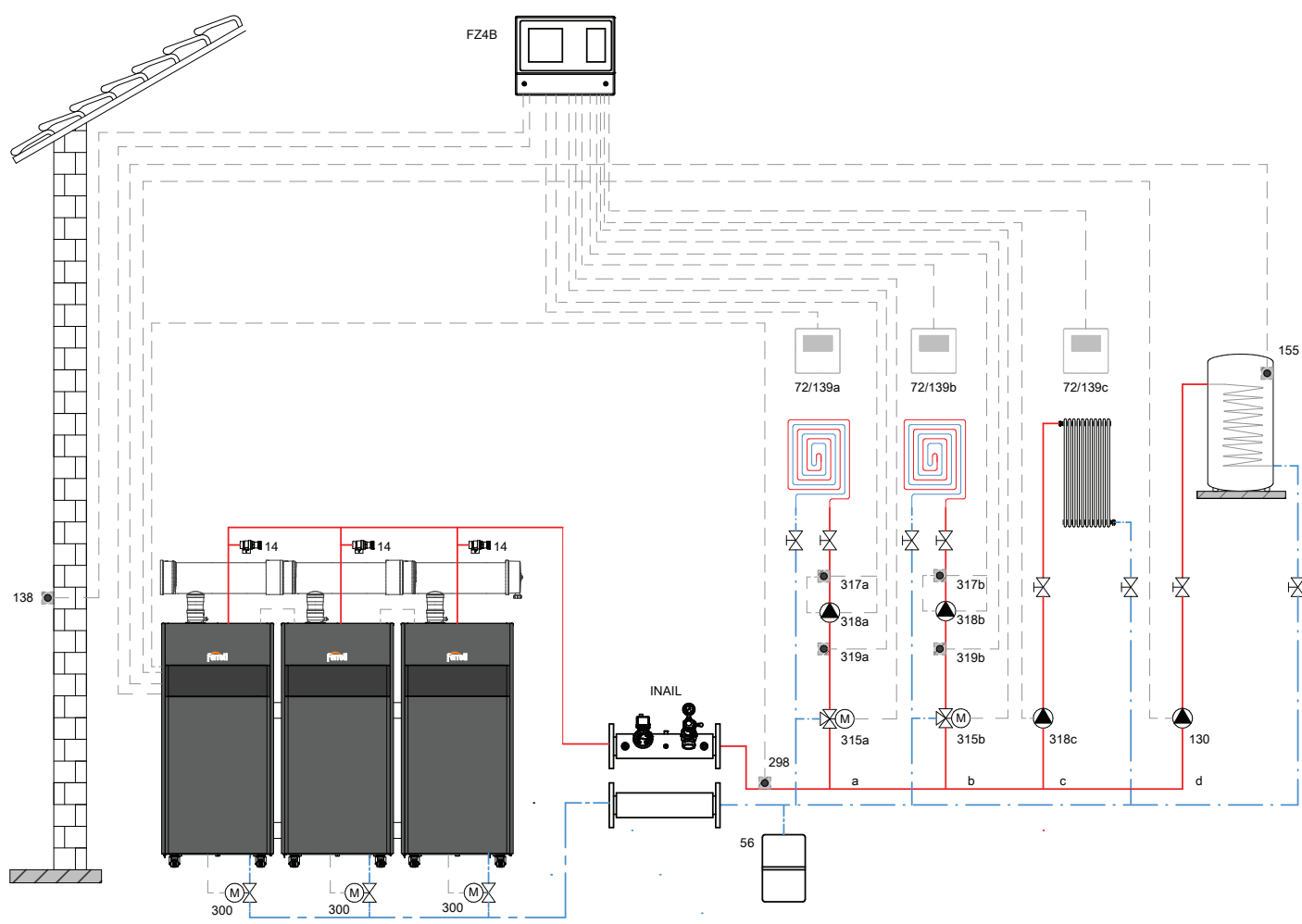
CARACTERISTICI

Comandă Electronică

CAZUL B : SISTEM NOU PROIECTAT

Sistem mixt de încălzire, alcătuit din zona directă de temperatură ridicată, 2 zone cu temperatură joasă cu vană de amestec și boiler pentru a.c.m.

Comanda electronică a cazanului OPERA poate gestiona componentele circuitului direct (zona cu temperatură ridicată și boilerul a.c.m.), întrucât este corelat cu controlul temperaturii FZ4B conectat la generator prin OpenTherm pentru circuite mixte.



Legenda

- 14. Supapă de siguranță
- 72/139. Termostat de cameră
- 56. Vas de expansiune
- 138. Sondă de exterior
- 155. Sondă temperatură boiler acm
- 130. Pompă circulație boiler acm
- 298. Senzor temperatură tur comun
- 300. Vană motorizată de închidere
- 315. Vană de amestec

- 317. Termostat de siguranță
- 318. Pompă de circulație pentru circuitul direct
- INAIL Dispozitive de protecție (la cerere-nu sunt în furnitura standard)
- FZ4B Controler Zona
- a. Circuit amestec 1
- b. Circuit cazan circuit amestec 2
- c. Circuit direct
- d. Circuit boiler
- Circuite electrice

TP3 COND

GENERATOR TERMIC ÎN CONDENSARE CU 3 DRUMURI DE FUM CU FUNCȚIONARE PE GAZ ȘI MOTORINĂ



EFICIENȚA (GAZ) PANA LA 106%

CLASA DE EMISII NOx 5 în conformitate cu EN 15502-1

Generator orizontal în condensare cu ardere presurizată cu trei drumuri de fum și eficiență energetică 4* certificată în conformitate cu directiva EN 15502-1.

Funcționează cu un arzător cu aer insuflat pe gaz sau motorină.

Dimensiunile generoase și forma camerei de ardere garantează pierderi reduse de sarcină pe încălzire și posibilitatea de a funcționa cu arzător de tehnologie avansată cu emisii reduse de noxe.

Gama **TP3 COND** cuprinde 14 modele cu putere nominală de la 65 la 2.600 kW.

Corpul cazanului este acoperit la exterior cu manta din oțel, vopsită cu strat de pulbere epoxidică și alcătuit din:

- **Conducta pentru al doilea drum de fum** cu admisie de la partea inferioară a cazanului, este prevăzută cu turbionatori pentru a optimiza parametrii de ardere
- **Fascicolul de tuburi pentru al treilea drum de fum** localizat în partea inferioară a generatorului de apă caldă, este prevăzut cu turbionatori de oțel pentru a crește schimbul convectiv de căldură.

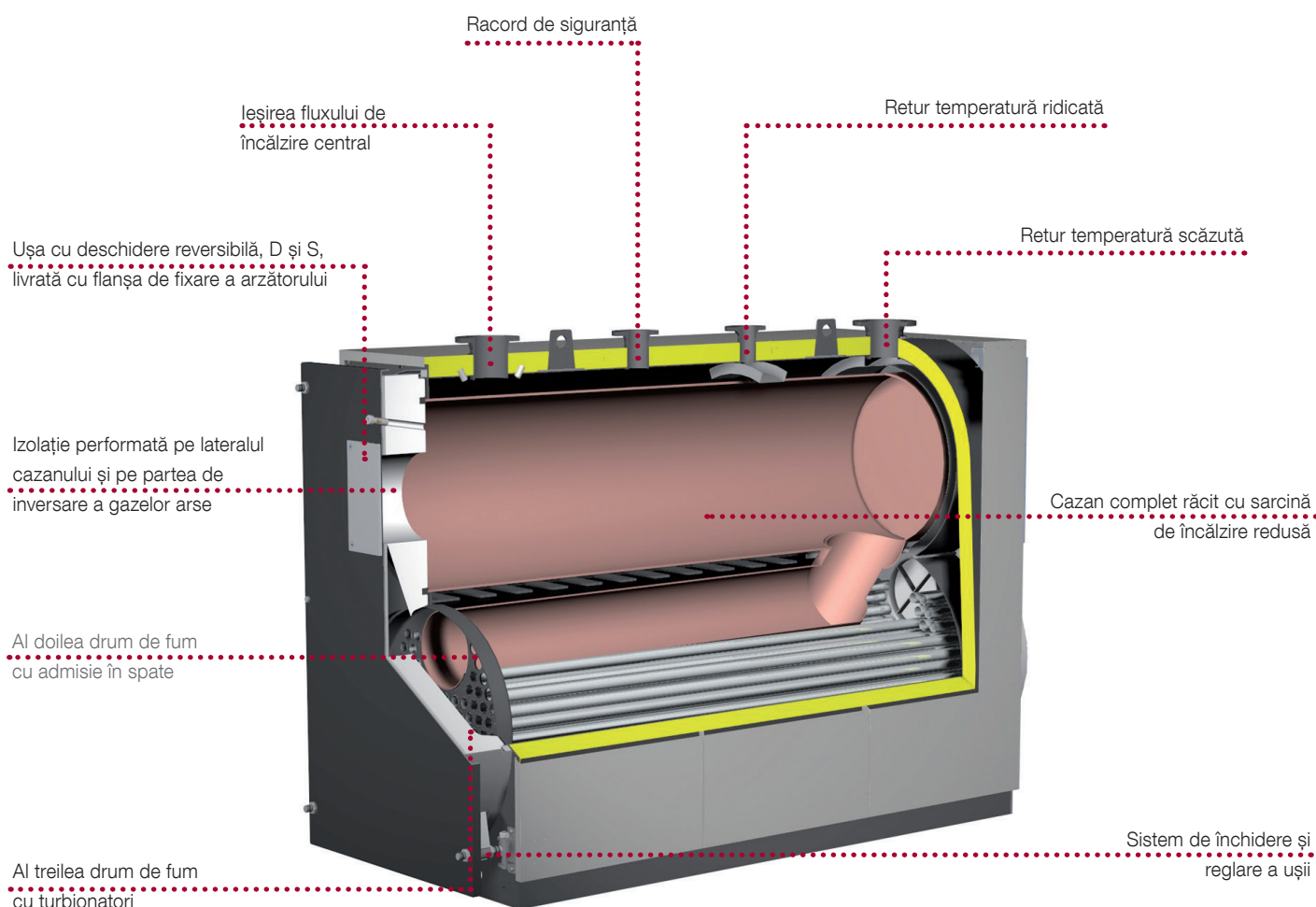
- **Randament ridicat** de până la 106%
- **Presiune maximă de funcționare** de 6 bar
- **Temperatură maximă de testare** (de proiectare) 100°C
- Camera de ardere este imersată având placă de capăt răcită, cu sarcină de încălzire volumetrică mai mică de 1,1 MW/m³, care în combinație cu arzătorul adecvat, asigură emisii atmosferice reduse de oxid de azot de 70 mgkW / h.
- **Racorduri cu flanșă completate cu contraflanșă**
- **Ușa frontală cu deschidere reversibilă** de pe ambele părți și sistem inovator de închidere cu reglare micrometrică pe corpul cazanului. Izolație termică folosind materiale cu proprietăți izolatoare excelente și inerție termică redusă, protejată cu material refractar pe partea cazanului și pe cea a trecerii gazelor arse
- **Izolație termică** extinsă către toate părțile cazanului folosind un strat gros de 80 mm de vată minerală pe toată suprafața.

TP3 COND

CERTIFICĂRI

Marcaj CE în acord cu următoarele directive:

- Echipamente cu funcționare pe gaz (2016/426 GAR)
- Randament (92/42 CEE)
- Echipamente de joasă tensiune (2014/35 / UE)
- Compatibilitate electromagnetică (2014/30 / UE)

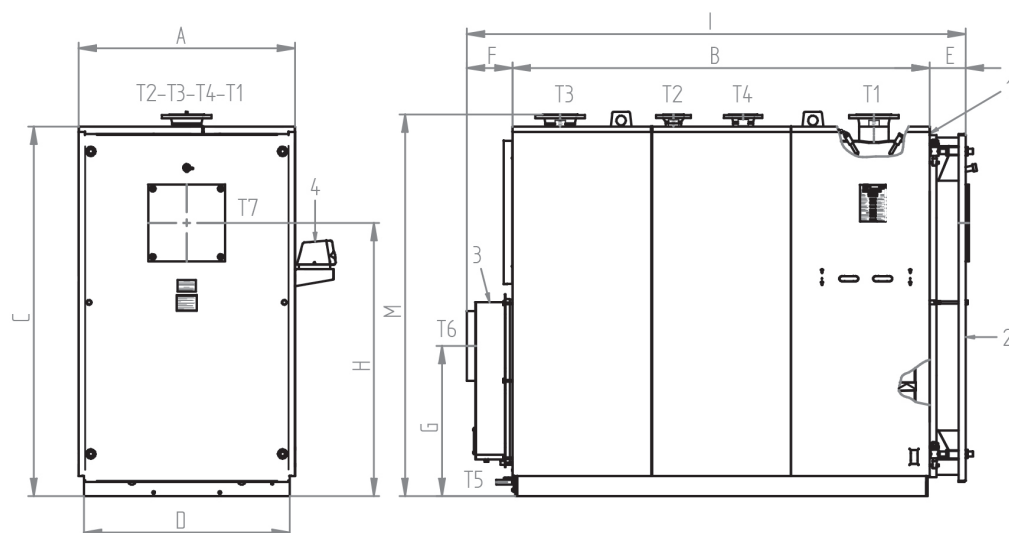


ACCESORII DISPONIBILE LA CERERE

- **Panou de comandă THERMO EBM** – de tip electronic pentru controlul generatorului de apă caldă (inclusiv arzătorul modulant) cu controlul microprocesorului; unitate logică de control adaptată în interiorul carcasei și al interfeței cu LCD pe panoul frontal
- **Sondă exterioară** – Pentru operația de compensare a temperaturii, să fie conectat la panoul de control THERMO EBM
- **Sondă în cascadă/ieșire/cilindru de stocare** – Conectat la panoul de control THERMO EBM bază pe specificații
- **Panou de control industrial** – Pentru nevoi speciale cu privire la controlul de precizie sau instalare în medii sigure
- **Panou de control cu PLC** – Pentru nevoile specifice de comunicare către BMS sau sisteme de supraveghere
- **Arzător de gaz**
- **Placă de arzător perforată** în funcție de specificațiile clientului
- **Neutralizator de condens**
- **Sistem de neutralizare esențial pentru a aduce pH-ul condensului la o valoare peste 7**, permițându-i să fie drenat cu apă menajeră, conform legislației în vigoare

TP3 COND

DIMENSIUNI



Legenda

- 1 Cazan
- 2 Ușă frontală
- 3 Cameră de ardere
- 4 Panou de comandă

TP3 COND			65	100	150	230	370	500	650	820	1000	1250	1450	1700	2200	2600
Dimensiuni	A	mm	700	700	700	800	950	1050	1050	1180	1180	1240	1240	1360	1450	1450
	B	mm	878	1098	1298	1498	1698	1900	2100	2094	2244	2394	2744	2744	2944	3344
	C	mm	1275	1275	1275	1475	1655	1805	1805	2006	2006	2116	2116	2346	2511	2511
	D	mm	650	650	650	750	900	1000	1000	1120	1120	1180	1180	1300	1390	1390
	E	mm	157	157	157	157	167	167	167	206	206	206	206	206	206	206
	F	mm	122	122	122	122	122	120	120	262	262	262	262	262	262	262
	G	mm	450	443	435	500	550	587	590	830	830	860	860	960	1010	1010
	H	mm	905	905	905	1055	1200	1315	1315	1480	1480	1565	1565	1745	1880	1880
	I	mm	1157	1377	1577	1777	1987	2187	2387	2562	2712	2926	3275	3275	3466	3866
	M	mm	1355	1355	1355	1535	1715	1860	1860	2075	2075	2185	2185	2415	2580	2580
Debit	T1		50	50	50	65	80	100	100	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	DN200	DN200
Retur la temperatură ridicată	T2		50	50	50	65	80	100	100	DN125	DN125	DN150	DN150	DN150	DN200	DN200
Retur la temperatură scăzută	T3		40	40	40	40	50	65	65	DN65	DN65	DN80	DN80	DN80	DN100	DN100
Siguranță	T4		40	40	40	40	50	65	65	DN80	DN80	DN100	DN100	DN100	DN125	DN125
Scurgere	T5		1"	1"	1"	1"	1"	1"	1"	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2	1" 1/2
Racord evacuare fum	T6		160	160	160	200	250	300	300	350	350	400	400	450	500	500
Conexiunea arzătorului	T7	Ø mm	155	155	155	155	190	190	190	270	270	350	350	350	350	350
Lg. Min/max tun ardere	T7	Ø mm	160/230	160/230	160/230	160/230	160/230	160/230	160/230	320/390	320/390	340/410	340/410	340/410	340/470	350/480
Greutate		kg	377	436	490	645	1035	1338	1451	2050	2150	2500	2800	3350	4100	4600

DATE TEHNICE

TP3 COND			65	100	150	230	370	500	650	820	1000	1250	1450	1700	2200	2600
Putere focar 80/60 °C (gaz) (motorină)	min	kW	18,4	28,3	42,5	65,1	104,7	141,5	184	230	280	350	406,5	477	617	729
	max	kW	61,3	94,3	141,5	217	349,1	471,7	613,2	767	935	1168	1355	1589	2056	2430
Putere utilă 80/60 °C (gaz) (motorină)	min	kW	18	27,7	41,6	63,8	102,6	138,7	180,3	489	595	744	864	1014	1310	1548
	max	kW	59,5	91,5	137,3	210,5	338,6	457,5	594,8	752	916	1145	1330	1560	2015	2381
Putere utilă 50/30 °C (gaz)	min	kW	19,7	30,3	45,4	69,7	112	151,4	196,8	533	650	812,5	942,5	1105	1430	1690
	max	kW	65	100	150	230	370	500	650	820	1000	1250	1450	1700	2200	2600
Putere utilă 50/30 °C (motorină)	min	kW	19,1	29,4	44,2	67,7	108,9	147,2	191,3	236	287	787,7	913,6	1071	1386,5	1638,5
	max	kW	62,9	96,7	145	222,4	357,8	483,5	628,8	786	958	1209,6	1403	1645	2129	2516
Eficiență (gaz)	80/60 °C	%	97	97	97	97	97	97	97	97,5	98	97,6	98,1	98,2	98	98
	50/30 °C	%	106	106	106	106	106	106	106	106,8	107,1	107	107	107	107	107
Eficiență	30% max	%	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	107,5	108	108	108	108	108	108	108
Clasa NOx			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Capacitate totală cazan		dm ³	237	296	349	571	881	1202	1327	1450	1565	1785	2047	2480	3020	3670
Pierderi de presiune pe partea de apă	Δt 15 °C	mbar	15	20	30	34	24	26	32	35	46	40	55	45	70	65
Pierderi de pres. pe partea de evacuare gaze de ardere		mbar	0,4	0,65	1,7	1,7	2	3,5	4,2	6	6,4	6,2	7,4	7,4	7,2	7,8
Presiunea maximă de lucru		bar	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6

* Gaz combustibil: CO₂ = 10%

ECOUNIT F 200-300

BOILERE CU ACUMULARE CU DOUĂ SERPENTINE



CARACTERISTICI GENERALE

- Rezervoare verticale de stocare pentru apă caldă menajeră, cu două serpentine (versiunea 2 C), realizate din oțel emailat, pentru funcționarea cu sisteme solare.
- Izolație rigidă de 50 mm grosime, cu carcasa din oțel vopsit alb.
- Livrat standard cu anod de magneziu și rezistență electrică (1500 W), temperatura setată reglabilă: 15-75 °C.
- 3 prize de sondă.

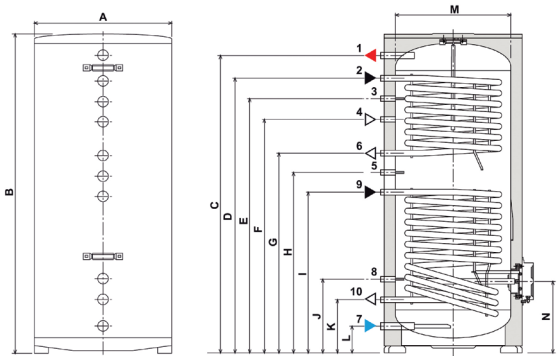
DIMENSIUNI (MM)		
	200-2C	300-2C
A	540	620
B	1453	1535
C	1344	1431
D	1234	1311
E	1134	1211
F	1034	1111
G	934	961
H	834	861
I	734	761
J	234	261
K	124	131
L	324	351
M	440	520
N	324	351

CONEXIUNI HIDRAULICE		
	200-2C	300-2C
ACM	3/4"	1"
serpentina/e	3/4"	3/4"
recirculare	3/4"	3/4"

Legenda

1. Ieșire apă caldă
2. Intrare apă rece boiler
3. Sondă de temperatură
4. Recirculare ACM
5. Sondă termică
6. Ieșire boiler
7. Intrare apă rece
8. Sondă de temperatură
9. Intrare circuit panou solar
10. Ieșire circuit panou solar

ECOUNIT F 2C



MODEL		2 SERPENTINE	
		200-2C	300-2C
Clasa ERP	(Class F - A+)	C	C
Capacitate totală	l	174	262
Suprafața serpentinei (upp/low)	m ²	0.5/0.83	0.72/1
Putere (Δt 35°C - upp/low)	KW	12.5/20.75	18/25
Căderi de presiune (upp/low)	mbar	155/254	220/308
Dispersie termică 65°C	kWh/24h	2.2	2.7
Temperatură maximă de operare	°C	95	95
Debitul circuitului primar	m ³ /h	2	2
Presiunea maximă de funcționare	bar	8	8
Greutate (gol)	kg	73	102
COD		GRJ4120A	GRM6320A

ECOUNIT HP 200-500

BOILERE CU ACUMULARE CU O SERPENTINĂ SAU DOUĂ SERPENTINE

Boilere speciale pentru pompe de căldură cu suprafața serpentinelor marită



- Legenda 1C**
- 1 Ieșire apă caldă menajeră
 - 2 Intrare centrală
 - 3 Sondă
 - 4 Recirculație
 - 5 Ieșire centrală
 - 6 Intrare apă rece
 - 11 Anodul superior
 - 12 Anodul inferior

- Legenda 2C**
- 1 Ieșire apă caldă menajeră
 - 2 Intrare centrală
 - 3 Sondă
 - 4 Recirculație
 - 5 Sondă
 - 6 Ieșire centrală
 - 7 Intrare apă rece
 - 8 Sondă
 - 9 Intrare solar
 - 10 Ieșire solar
 - 11 Anodul superior
 - 12 Anodul inferior

CARACTERISTICI GENERALE

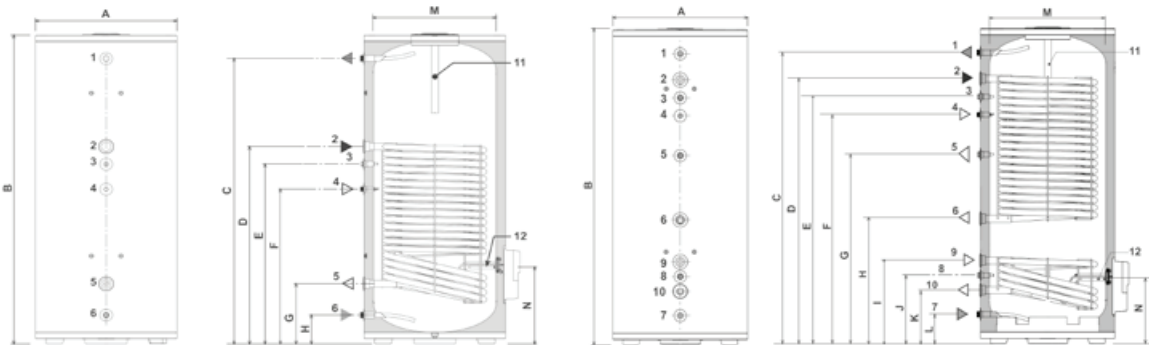
- Rezervoare verticale de stocare pentru apă caldă menajeră, cu o serpentină (versiunea 1 C) sau două serpentine (versiunea 2 C), realizate din oțel emailat, pentru funcționarea cu sisteme solare.
- Izolație rigidă de 50 mm grosime, cu carcasa din oțel vopsit alb.
- Livrat standard cu anod de magneziu și rezistență electrică (2000 W), temperatura setată reglabilă: 15-75 °C.
- 3 prize de sondă.

DIMENSIUNI (MM)								
	200-1C	300-1C	400-1C	500-1C	200-2C	300-2C	400-2C	500-2C
A	540	620	750	750	540	620	750	750
B	1438	1557	1469	1769	1438	1557	1469	1769
C	1316	1431	1313	1618	1328	1423	1313	1618
D	1197	1301	997	1120	1226	1323	1174	1474
E	976	1061	885	878	1126	1223	1074	1374
F	876	961	785	341	1026	1123	974	1274
G	226	261	341	361	826	873	752	1053
H	124	131	163	163	637	699	559	695
I	-	-	-	-	400	453	462	462
J	-	-	-	-	313	363	380	380
K	-	-	-	-	226	273	298	298
L	-	-	-	-	124	163	163	163
M	440	520	650	650	440	520	650	650
N	304	351	448	448	324	316	373	373

CONEXIUNI HIDRAULICE								
	200-1C	300-1C	400-1C	500-1C	200-2C	300-2C	400-2C	500-2C
ACM	3/4"	1"	1"	1"	3/4"	1"	1"	1"
serpentina/e	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"
recirculare	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

ECOUNIT HP 1C

ECOUNIT HP 2C



MODEL		200-1C	300-1C	400-1C	500-1C
Clasa energetică	(Class F - A+)	C	C	C	C
Capacitate	l	167	254	350	444
Pierderi de putere datorită întreținerii	W	80	92	102	111
Presiune max. de funcționare apă caldă menajeră	bar	8	8	8	8
Temperatură max. de funcționare apă caldă menajeră	°C	95	95	95	95
Greutate în gol	Kg	91	118	153	180
Suprafața de schimb a serpentinei superioare	m²	2,3	3,1	4,7	5,5
Putere producție ACM (60°C/50°C)	kW	11,5	15,5	23,5	27,5
Debit ACM (10°/45°C) - DIN 4708	l/h	283	381	577	676
Suprafața de schimb a serpentinei inferioare	m²	-	-	-	-
Suprafața de schimb a serpentinei superioare (ACM 80°C/60°C)	Kw	-	-	-	-
Suprafață totală serpentină	m²	-	-	-	-
Suprafața de schimb a serpentinei superioare (ACM 60°C/50°C)	Kw	-	-	-	-
COD		GRM411PA	GRM631PA	GRM741AA	GRM841AA

200-2C	300-2C	400-2C	500-2C
C	C	C	C
162	247	345	434
80	92	102	111
8	8	8	8
95	95	95	95
92	126	161	194
2,3	3,1	4,7	5,5
17,5	17,5	30	30
430	430	737	737
0,7	0,7	1,2	1,2
17,5	17,5	30	30
3	3,8	5,9	6,7
15	19	29,5	33,5
GRM412PA	GRM632PA	GRM742AA	GRM842AA

ECOUNIT WB

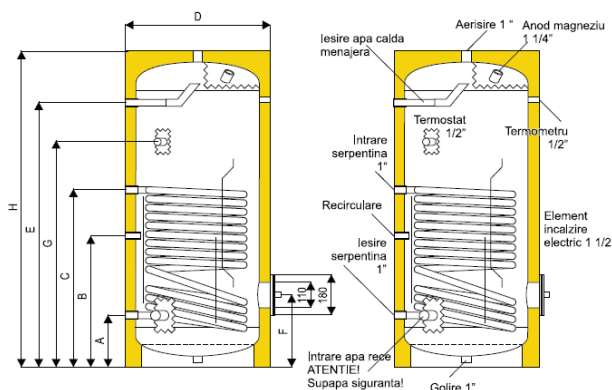
BOILERE CU ACUMULARE CU UNA SAU DOUA SERPENTINE FIXE



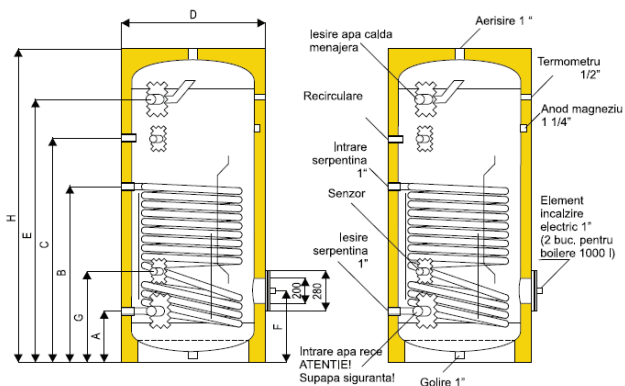
CARACTERISTICI GENERALE

- izolație termică eficientă cu spumă poliuretanică dură grosime 50 mm la modelele de 150, 400 și 500 litri;
- spumă poliuretanică moale grosime 100 mm la modelele de 750, 1000 și 1500 litri;
- serpentine cu suprafața mare care asigură transfer de căldură rapid și eficient;
- tratament interior împotriva coroziunii cu Titanium Email (DIN 4753-3);
- instalare ușoară;
- flanșă de inspecție;
- construcție robustă: presiune maximă de lucru 10 bar pentru vasul de apă caldă menajeră(acm), respectiv 16 bar pentru serpentine;
- posibilitatea de montare a unei rezistențe electrice de 3/ 4,5/ 6 sau 7,5 kW pentru modelele de 400, 500 și 750L;
- a două rezistențe electrice de 3/ 4,5/ 6 sau 7,5 kW pentru modelul de 1000L;
- a trei rezistențe electrice de 3/ 4,5/ 6 sau 7,5 kW pentru modelul de 1500.

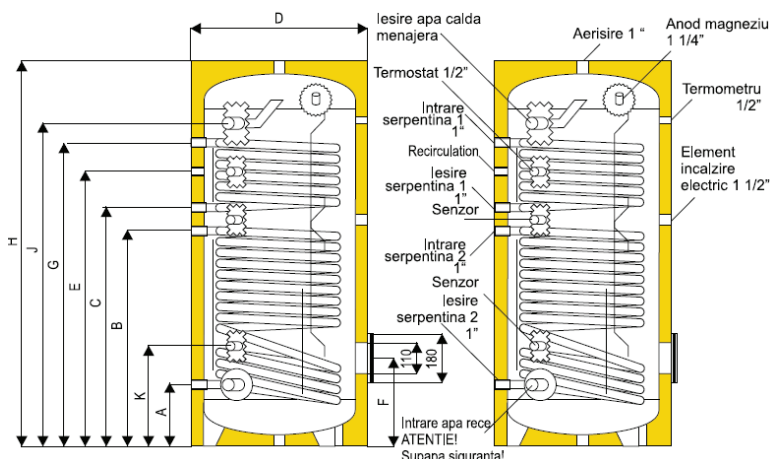
Boilere cu 1 serpentina 400/500 -1 WB



Boilere cu 1 serpentina ECOUNIT 750/1000/1500 – 1 WB



Boilere cu doua serpentine ECOUNIT 150/400/500/750/1000/1500 – 2 WB



SWEET WATER

STAȚII DE DEDURIZARE COMPACTE

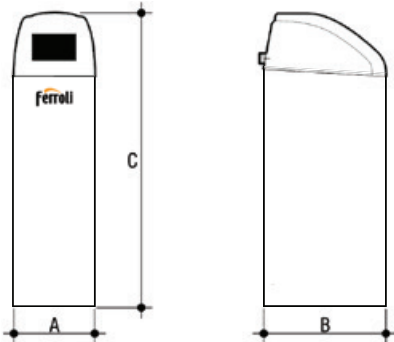


CARACTERISTICI GENERALE

- Dedurizatoare cu regenerare combinată funcție de timp/volum.
- Vană automată de comandă electromecanică, cu toate accesoriile pentru o instalare corectă.
- Sistem integrat de amestec pentru reglarea durității reziduale.
- By-pass încorporat în vana de comandă,
- Gestiunea electronică garantează un control complet asupra fazelor regenerării, cu un consum redus de energie electric, apă și sare.
- Afișarea constantă a volumului de apă tratată.
- Dedurizatoarele din seria SWEET WATER, fiabile și compacte, garantează o eficiență maximă datorită conținutului de 8, 15 sau 30 de litri de rășini cationice cu capacitate mare de schimb. Ușurința instalării și programării vanei de comandă permite utilizarea SWEET WATER atât în domeniul rezidențial, cât și în cel tehnologic.
- Dedurizatorul simplu și compact permite minimizarea costurilor de instalare.
- Dedurizatorul poate fi utilizat atât pentru tratarea apei cu destinație atât potabilă, cât și pentru apele cu destinație tehnologică.
- Kit de dezinfectare a rășinilor disponibil ca accesoriu.

NOTE:

- În amonte de stație se recomandă instalarea unui filtru mecanic, pentru a reține particulele în suspensie din apa de alimentare (vezi secțiunea Filtre de apă)
- Duritatea apei tratate poate fi ajustată cu ajutorul kit-ului special (vezi Accesorii), acționând asupra reglării vanei de amestec



ACCESORII

COD	DESCRIERE
OYAKAKX0	Kit dezinfectare rășina universal
Z304916480	Test duritate monocomponentă

MODEL		SWEET WATER 8	SWEET WATER 15	SWEET WATER 30
Presiune min/max	bar	1,5-6		
Alimentare electrică	V/Hz	230/50		
Consumul de sare prin regenerare	kg	1,20	2,25	4,5
Recipient de sare	kg	25	50	50
A	mm	310		
B	mm	435		
C	mm	680	1135	1135
Racord intrare - ieșire	-	3/4" M		
Litri de rășină	lt	8	16	16
Greutate	kg	16	27	40
Maxim capacitate ciclică	m3 °f	48	90	180
Interval minim	l/h	320	600	1200
Interval maxim	l/h	1200	1500	3400
Putere electrică consumată	W	6		
COD		OYARABXA	OYARACXA	OYARADXA

VFN

VASE DE EXPANSIUNE VERTICALE

CARACTERISTICI GENERALE

VFN sunt vase de expansiune verticale cu funcționare la presiune maximă de 10 bar.

- potrivite pentru aplicații de încălzire, răcire, apă potabilă și solar
- corp complet sudat
- membrană interschimbabilă de înaltă calitate din cauciuc în acord cu DIN 4807-3

- compatibil cu normele CE pentru vasele sub presiune 97/23/CE, DIN EN 13831
- temperatură maximă de lucru 100 °C
- temperatură minimă de lucru -10 °C
- presiune presetată la VFN 8-80: 2 bar; VFN 100: 3 bar și VFN 150-5000: 4 bar.

DIMENSIUNI



DATE TEHNICE

MODEL	COD	CAPACITATE (LITRI)	CONEXIUNI (C)	DIAMETRU D (MM)	ÎNĂLȚIME H (MM)	PRESIUNE PRESETATĂ (BAR)	TIP SUPORT
VFN 8	VFN0008	8	1/2"	215	340	2	fără picioare
VFN 12	VFN0012	12	1/2"	215	400		
VFN 18	VFN0018	18	1"	250	400		
VFN 24	VFN0024	24	1"	250	430		
VFN 35	VFN0035	35	1"	370	400		
VFN 50	VFN0050	50	1"	370	695		cu picioare
VFN 60	VFN0060	60	1"	370	800		
VFN 80	VFN0080	80	1"	450	800		
VFN 100	VFN0100	100	1"	450	900	3	
VFN 150	VFN0150	150	1"	520	1100	4	
VFN 200	VFN0200	200	1"	600	1100		
VFN 300	VFN0300	300	1" 1/4	640	1200		
VFN 500	VFN0500	500	1" 1/4	750	1550		
VFN 750	VFN0750	750	1" 1/4	750	2000		
VFN 1000	VFN1000	1000	2"	800	2200		
VFN 1500	VFN1500	1500	2"	1100	2300		
VFN 2000	VFN2000	2000	2"	1100	2500		
VFN 3000	VFN3000	3000	3"	1200	2850		
VFN 5000	VFN5000	5000	3"	1450	3750		



