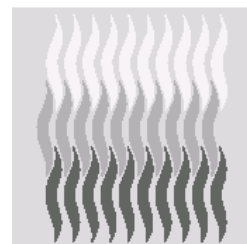


Instrucțiuni de proiectare



Vitolig 150

Tip VL 15

Cazan cu ardere prin gazeificarea lemnului

Cazan din oțel cu suflantă de aer pentru lemne



Marcaj CE conform Directivelor valabile în UE



Certificare conform ISO 9001

Certificat Nr.:

Cuprins

1	Noțiuni de bază referitoare la arderea prin gazeificarea lemnului	1.1 Condiții care trebuie îndeplinite de materia lemnoasă la utilizarea pentru încălzire.....	3
2	Informații despre cazan	2.1 Descrierea cazanului Vitolig 150	4
		2.2 Date tehnice	6
		2.3 Amplasarea cazanului	8
		2.4 Combustibili.....	9
		▪ Lemne	
		▪ Brichețe de lemn ca și combustibil înlocuitor	
		2.5 Evacuarea gazelor arse	
		▪ Racordarea evacuării gazelor arse	10
		2.6 Racordarea hidraulică	11
		▪ Racordarea serpentinei de răcire cu termoventil de răcire	
		▪ Rezervor tampon	
3	Exemple de utilizare	3.1 Racordarea electrică a cazanului Vitolig 150	13
		3.2 Scheme hidraulice	
		▪ Exemplul 1	14
		▪ Exemplul 2	17
		▪ Exemplul 3	19
		▪ Exemplul 4	22
		▪ Exemplul 5	24
		▪ Exemplul 6	27
		▪ Exemplul 7	30
		▪ Exemplul 8	32
		▪ Exemplul 9	34

1.1 Condiții care trebuie îndeplinite de materia lemnoasă la utilizarea pentru încălzire

Unități de măsură utilizate în comercializarea lemnului

- 1 metru ster (metru cub) reprezintă volumul de 1 metru cub ocupat de lemne așezate în stivă, incluzând însă și spațiile libere dintre lemne.
- 1 m³ (metru cub plin) reprezintă volumul de 1 metru cub ocupat de exemplu de scânduri stivuite, deci un cub cu latura de un metru ocupat în întregime de lemne.

$$1 \text{ m}^3 = 1 \frac{1}{3} \text{ m ster}$$

Valoarea energetică și emisiile de substanțe poluante

Lemnul face parte din categoria surselor regenerative de energie. În procesul de ardere furnizează în medie 4,0 kWh/kg.

În tabelul de mai jos sunt trecute valorile energetice pentru diferitele tipuri de lemn considerând același grad de umiditate de 20 %.

1 litru de combustibil lichid, considerând același randament al cazanului, poate fi înlocuit cu 3 kg lemne, 1 m ster lemn de fag poate înlocui 200 l combustibil lichid, respectiv 200 m³ gaz metan. De asemenea lemnul se caracterizează prin așa-numitul bilanț neutru al dioxidului de carbon. La arderea lemnului se produce aceeași cantitate de dioxid de carbon

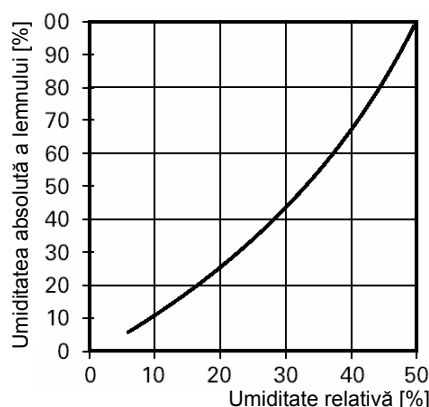
care a fost consumată de pom prin fotosinteză în timpul creșterii.

Influența umidității lemnului asupra puterii sale calorifice

Puterea calorifică a lemnului depinde direct de gradul său de umiditate. Apa conținută în lemn se evaporă în timpul arderii și consumă în acest proces o cantitate imensă de energie. Pentru determinarea umidității lemnului se folosesc două mărimi.

Umiditatea relativă

Umiditatea relativă se exprimă în procente, ca raportul între masa apei și masa lemnului umed.

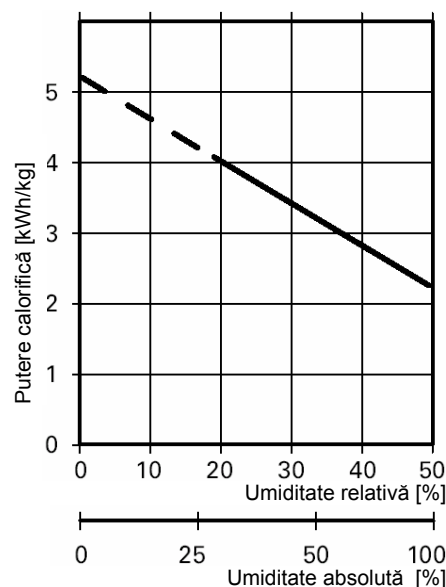


Umiditatea absolută (denumită în continuare simplu „umiditate”)

Umiditatea absolută se exprimă în procente, ca raportul între masa apei și masa lemnului uscat.

Diagrama alăturată indică legătura dintre umiditatea relativă și umiditatea absolută.

Lemnul provenit de la un pom tăiat recent are o umiditate de până la 100 %. După depozitarea în timpul primei veri, umiditatea se reduce până la 40 % și în următorii ani scade până la cca 25 %. Valoarea cea mai scăzută a umidității lemnului care se poate obține prin uscare naturală sub un acoperiș este de cca 18 %.



Parametrii energetic ai lemnului

Tipul lemnului	Densitate [kg/m ³]	Parametrii energetici (la un conținut de apă de cca 20%)		
		[kWh/m ³]* ¹	[kWh/mster]* ²	[kWh/kg]
Lemn de conifere				
Molid	430	2100	1500	4,0
Brad	420	2200	1550	4,2
Pin	510	2600	1800	4,1
Molift	545	2700	1900	4,0
Specii de foioase				
Mesteacăn	580	2900	2000	4,1
Ulm	620	3000	2100	3,9
Fag	650	3100	2200	3,8
Frasin	650	3100	2200	3,8
Stejar	630	3100	2200	4,0
Fag alb	720	3200	2300	3,7

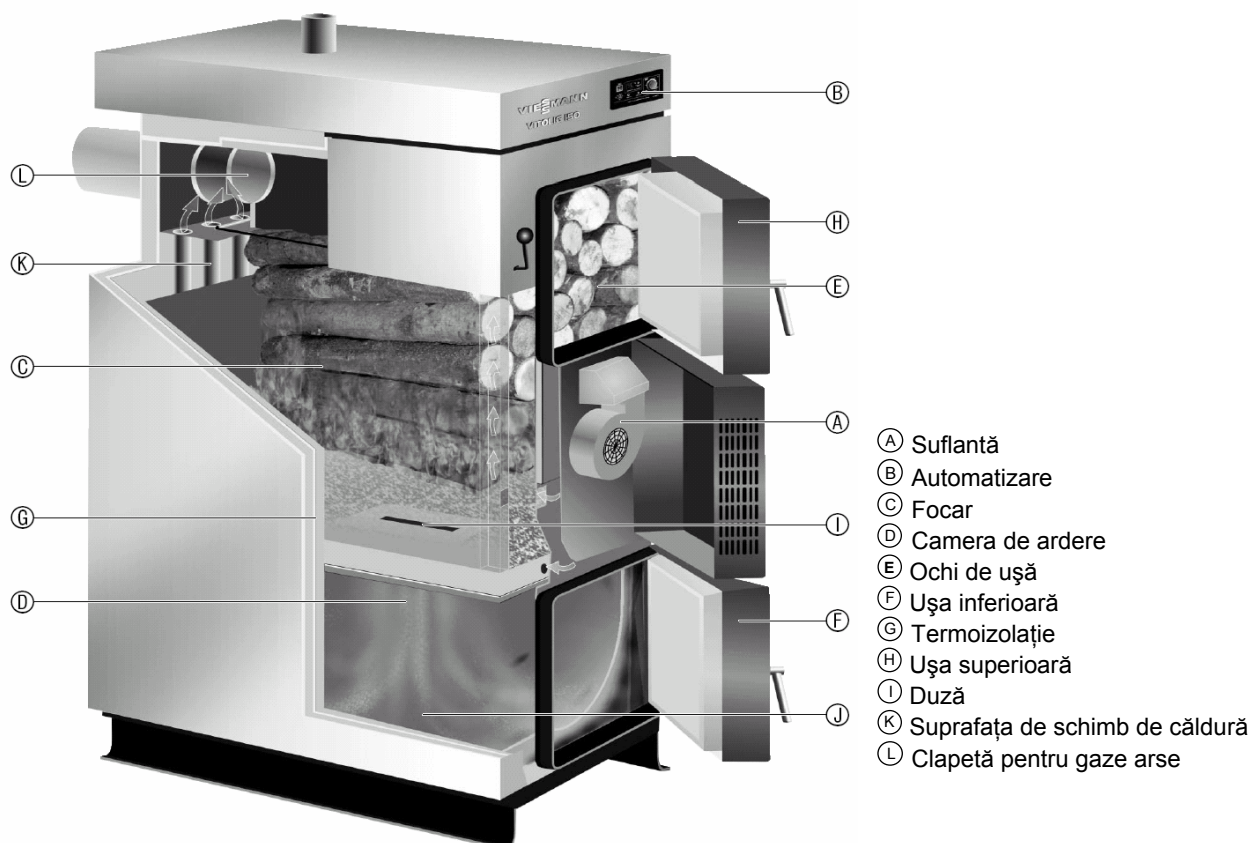
*¹ metru cub

*² metru ster

Diagrama de mai sus prezintă valoarea calorifică în funcție de umiditatea lemnului pe exemplul lemnului de molid. La o umiditate relativă a lemnului de cca 20 %, adică la o umiditate absolută de 25 %, valoarea calorifică este de 4,0 kWh/kg.

Valoarea calorifică a lemnului depozitat într-un loc uscat este de două ori mai mare decât cea a lemnului recent tăiat.

2.1 Descrierea cazanului



Descrierea cazanului

Cazan de oțel pentru arderea bucăților de lemn, brichetelor de lemn pe baza principiului gazeificării.

Temperatura admisă pentru apa din cazan până la 95 °C, presiunea de regim admisă 1,8 bar.

Acest cazan practic și ușor de comandat prezintă multe avantaje

- Încărcare simplă cu lemne cu lungimea până la 50 cm la o putere a cazanului de 18 - 40 kW resp. 75 cm lungime la o putere a cazanului până la 60 kW și până la 100 cm la o putere a cazanului de 80 kW. Se poate umple și cu brichete de lemn. Arzătorul și camera de ardere fabricate din material ceramic asigură arderea ecologică a tuturor acestor tipuri de combustibil.
- În domeniul de la 40 până la 100 % suflanta în modulație pentru aerul de ardere adaptează puterea cazanului la necesarul de căldură.

- Datorită automatizării comandate printr-un microprocesor, procesul de ardere se realizează în așa fel încât cazanul atinge un randament de 88,5 %, iar emisiile de substanțe poluante sunt foarte scăzute.
- Deservire ușoară a automatizării comandate printr-un microprocesor cu posibilitatea funcționării comandate de temperatura de ambianță.
- Focar mare pentru funcționarea cazanului timp de 12 ore fără o nouă umplere
- Sistem de curățire mecanic ușor de realizat

În partea frontală a cazanului, sub panoul de protecție, se află suflanta pentru aerul de ardere (A). Puterea suflantei este modulată de automatizarea (B) în domeniul 40 - 100 %, corespunzător puterii necesare a cazanului. Focarul mare (C) fabricat din același oțel ca și cazanul poate fi umplut cu lemne cu lungimea până la 50 cm la o putere a cazanului de 18 - 40 kW resp. 75 cm lungime la o putere a cazanului până la 60 kW și până la 100 cm la o putere a cazanului de 80 kW. Prin ochiul ușii (E) încap bucăți de lemn cu diametrul chiar până la 20 cm. Camera de ardere (D) din partea inferioară a cazanului este astfel concepută, ca cenușa produsă să poată fi evacuată ușor prin ușa inferioară (F). Cenușa trebuie scoasă o dată pe săptămână. Învelișul cazanului constă dintr-o carcasă din tablă lăcuită prin pulverizare, iar în partea interioară a acesteia se află o căptușeală din vată minerală (G), acestea asigurând o termoizolație foarte bună a cazanului.

Principiul de funcționare

- Încăperea de amplasare trebuie să fie bine aerisită și să dispună de un racord la apa menajeră. Procesul de gazeificare a lemnului (piroliză) se realizează în camera superioară a cazanului (camera de încărcare) prin stratul de jar, la o cantitate limitată de aer de admisie. Gazul format prin arderea lemnului pătrunde prin stratul de jar la duza arzătorului [Ⓛ] și este amestecat acolo cu aerul secundar. Amestecul aer-gaz se aprinde deja în duză și arde complet în camera de ardere din ceramică (cenușar) [Ⓧ]. Căldura formată se transmite apei din cazan prin suprafața de schimb de căldură [Ⓚ] în partea posterioară a cazanului. Prin acest mod de derulare a procesului de ardere se realizează o încălzire rapidă a elementelor de ceramică la temperatura care asigură o ardere curată, atât la putere nominală cât și la sarcină parțială.

Procesul de pornire

- Se deschide clapetă pentru gaze arse [Ⓛ].
- Se deschide ușa superioară [Ⓜ] a cazanului.
- Se așează puțină hârtie și câteva surcele ca material inflamabil.
- Se aprinde materialul inflamabil.
- Se închide ușa superioară [Ⓜ] a cazanului.
- Se așteaptă câteva minute până ia foc materialul inflamabil.
- Se închide ușa inferioară [Ⓧ] a cazanului.
- Se deschide încet ușa superioară [Ⓜ] a cazanului.
- Se încarcă focarul până la 1/3 cu lemne.
- Se închide ușa superioară [Ⓜ] a cazanului.
- Se deschide ușa inferioară [Ⓧ] a cazanului.
- Se așteaptă cca 10 minute.
- Se închide ușa inferioară [Ⓧ] a cazanului.
- Se deschide încet ușa superioară [Ⓜ] a cazanului.
- Se umple complet focarul cu lemne.
- Se închide ușa superioară [Ⓜ] a cazanului.
- Se deschide ușa inferioară [Ⓧ] a cazanului.
- Se așteaptă cca 5 minute.
- Se închide ușa inferioară [Ⓧ] a cazanului.
- Se închide clapeta pentru gaze arse [Ⓛ].
- Se pornește automatizarea [Ⓟ] a cazanului.

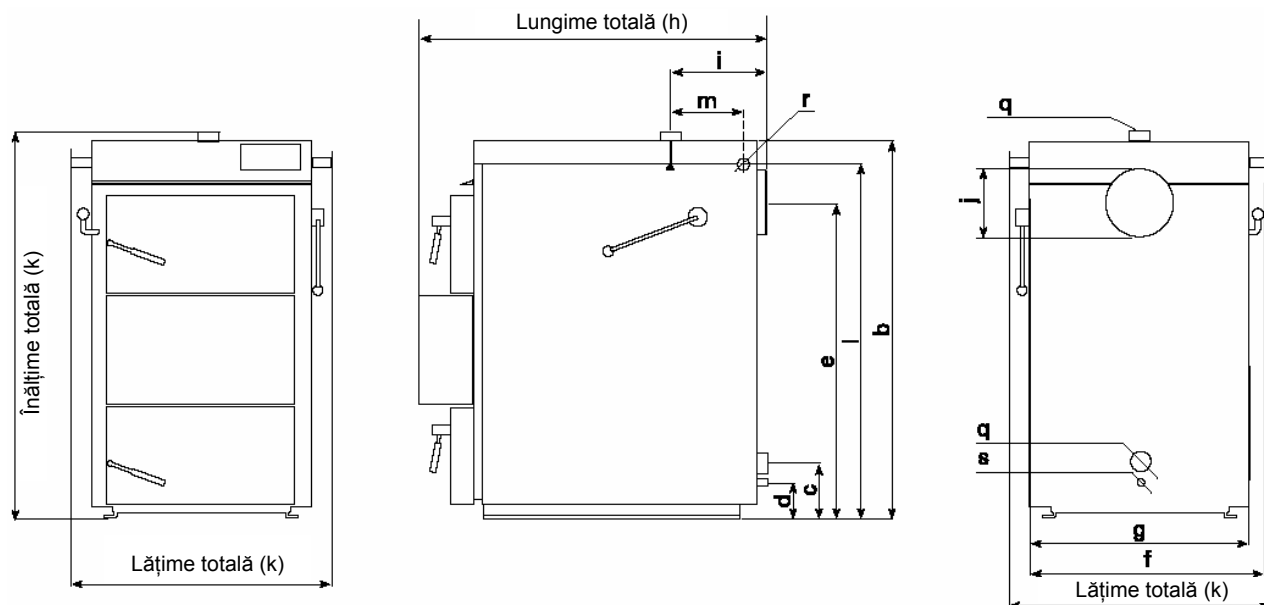
Indicații

- Vara, când cazanul se utilizează numai pentru prepararea de apă caldă menajeră, cazanul nu se va umple complet cu lemne. Se recomandă umplerea focarului numai până la jumătate cu lemne.
- O umplere completă a focarului cu lemne ajunge, în funcție de calitatea lemnului și încărcarea cazanului, pentru o funcționare a cazanului timp de 4 până la 12 ore.
- Înainte de deschiderea ușii superioare [Ⓜ] a cazanului pentru o nouă încărcare cu lemne, trebuie deschisă clapeta pentru gaze arse [Ⓛ] și așteptat cca 15 secunde pentru ca gazul acumulat să se evacueze prin coșul de fum, apoi se oprește automatizarea [Ⓟ] și abia după aceea se deschide încet ușa superioară [Ⓜ] a cazanului. Jarul rămas de la încărcătura precedentă se distribuie uniform cu vătraiul pe placa de bază a focarului, iar apoi se încarcă noua șarjă de lemne. În timpul unei noi încărcări cu lemne, clapeta pentru gazele arse [Ⓛ] trebuie să fie deschisă pentru ca fumul să nu pătrundă în încăperea de amplasare. După noua încărcare cu lemne, clapeta de gaze arse [Ⓛ] trebuie din nou închisă și automatizarea [Ⓟ] pornită.
- După fiecare nouă încărcare suprafața de schimb de căldură [Ⓚ] trebuie curățată printr-o acționare repetată a manetei de curățire aflată pe partea dreaptă a cazanului.

2. Informații despre cazan

2.2 Date tehnice

Putere nominală	kW	18	25	40	60	80
Temperatura admisă a apei din cazan	°C	95	95	95	95	95
Presiunea max. de lucru:						
a cazanului	bar	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
a serpentinei de răcire	bar	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
Marcaj CE (ca pentru recipienti sub presiune)		CE 0045				
Dimensiuni totale ale cazanului						
Lungime	mm	876	1 020	1 020	1 300	1 650
Lățime	mm	600	750	750	835	835
Înălțime	mm	1 100	1 240	1 470	1 590	1 590
Greutatea cazanului cu termoizolație	kg	377	506	558	902	1 075
Capacitate						
Apa din cazan	litri	55	75	93	180	205
Focar	litri	85	120	185	310	465
Racordurile cazanului Ø						
Tur și retur		2"	2"	2"	2½"	2½"
Siguranța contra depășirii temperaturii		¾"	¾"	¾"	¾"	¾"
Siguranță retur, golire		½"	½"	½"	½"	½"
Rezistența pe circuitul apei (circuitul primar)						
Δt = 20 K	mbar	1,2	1,4	1,6	1,7	1,6
Δt = 10 K	mbar	4,0	4,3	4,9	4,9	4,8
Parametrii de gaze arse (la temperatură max.)						
Temperatura medie a gazelor arse	°C	240	240	240	240	240
Debit masic de gaze arse	kg/h	24	33	52	78	98
Conținut CO ₂	%	14	14	12	12	12
Diametrul tubulaturii de gaze arse	mm	180	200	200	210	210
Depresiunea necesară la coș (tirajul necesar)	Pa	15 - 20	15 - 20	15 - 20	15 - 20	15 - 20
	mbar	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20	0,15 - 0,20

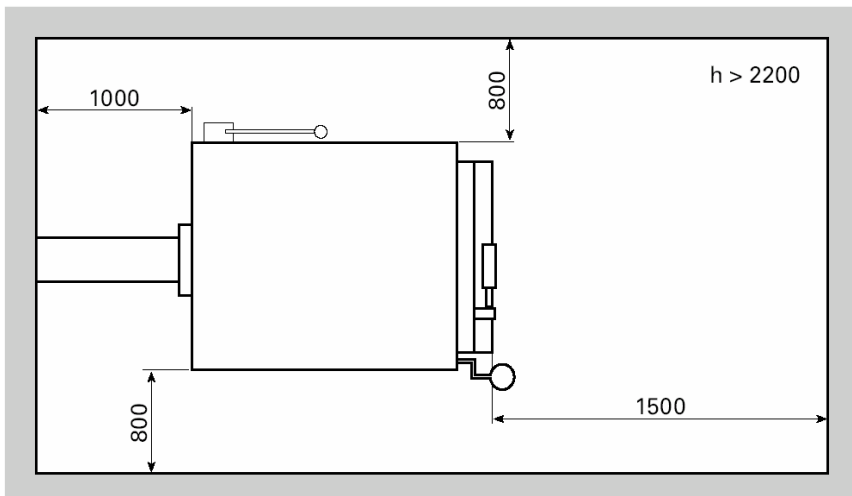


Tabel de dimensiuni

Putere nominală	kW	18	25	40	60	80
a (Înălțime totală)	mm	1 100	1 240	1 470	1 590	1 590
b (Înălțimea învelișului)	mm	1 070	1 200	1 430	1 480	1 480
c (Înălțimea racordului pentru retur)	mm	115	160	140	220	220
d (Înălțimea robinetului de golire)	mm	45	65	35	140	140
e (Înălțimea racordului pentru evacuarea gazelor arse)	mm	780	890	1 150	1 170	1 170
f (Lățimea cu bara de tracțiune)	mm	600	740	740	760	760
g (Lățimea învelișului)	mm	540	600	600	735	735
h (Lungimea totală)	mm	876	1 020	1 020	1 300	1 650
i (Racordul pentru tur)	mm	335	310	310	570	605
j (Diametrul racordului pentru evacuarea gazelor arse)	mm	180	200	200	210	210
k (Lățimea totală cu serpentina de răcire)	mm	600	750	750	835	835
l (Înălțimea racordului pentru serpentina de răcire)	mm	895	1 030	1 300	1 300	1 300
m (Ieșirea serpentinei de răcire)	mm	100	200	215	215	270
q (Diametrul turului și returului)	"	2"	2"	2"	2½"	2½"
r (Diametrul racordului pentru serpentina de răcire)	"	¾"	¾"	¾"	¾"	¾"
s (Diametrul racordului de golire)	"	½"	½"	½"	½"	½"

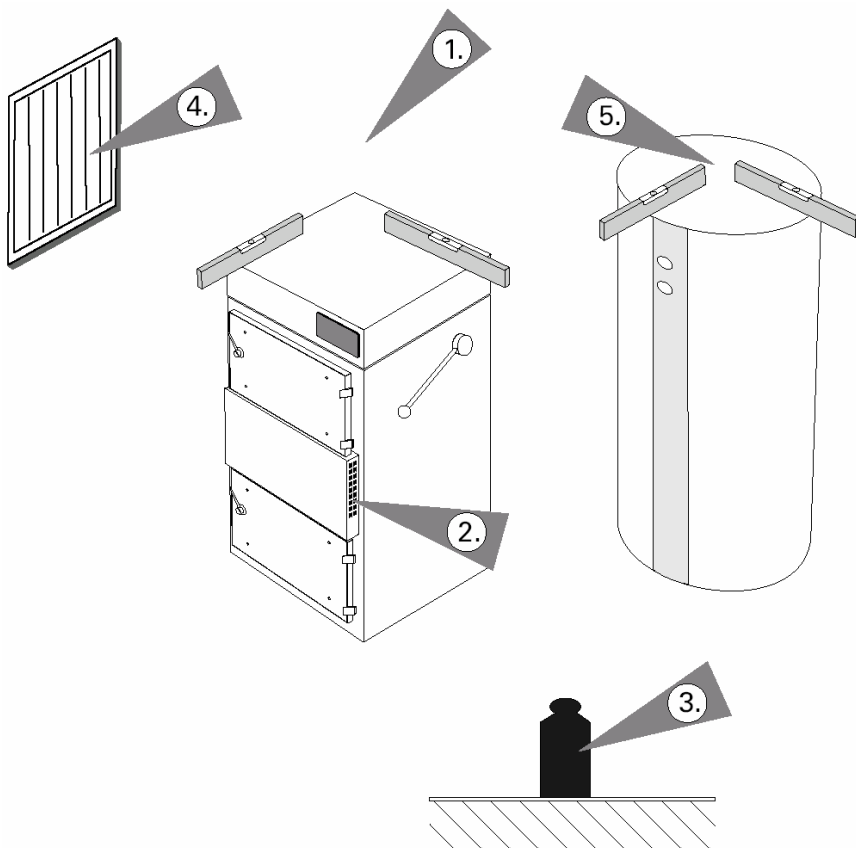
2.3 Amplasarea cazanului

Distanțe minime de amplasare



Atenție! Înălțimea minimă a încăperii de amplasare trebuie să fie de 2 200 mm

Așezarea cazanului și a accesoriilor în încăperea de amplasare



1. Cazanul se va așeza în apropierea coșului de fum. Nu este necesară o fundație specială.
2. Admisia aerului la cazan trebuie să fie asigurată în permanență.
3. În cazul pardoselilor de lemn și a celor sintetice trebuie respectate normativele aferente. Trebuie verificată capacitatea de încărcare a pardoselii.
4. Pentru a evita curentul de aer în zona arzătorului, gura de aerisire a încăperii de amplasare nu are voie să se afle în spatele cazanului.
5. Rezervorul tampon trebuie așezat în apropierea cazanului.

2.4 Combustibili

Lemne

Toate datele tehnice referitoare la parametrii energetici ai cazanului se referă la arderea bucăților de lemn de specii foiașe cu o umiditate max. de 25 %. Tipul de lemn și în special umiditatea au o influență hotărâtoare asupra parametrilor cazanului, ca de exemplu randamentul și intervalele pentru o nouă încărcare cu lemne. Bucățile de lemn pregătite corect și așezate ordonat în focar (aruncarea dezordonată a bucăților de lemn în focar trebuie evitată) asigură funcționarea uniformă a cazanului fără goluri în stratul de jar. Dacă stratul de jar nu acoperă uniform întreaga suprafață, atunci gazul provenit din lemn ajunge în mod necontrolat prin spațiile libere din jar la duză, iar temperatura sa poate să coboare sub punctul de aprindere. Ca urmare scade progresiv puterea până la stingerea cazanului.

Puterea calorică a lemnului în funcție de umiditatea lemnului

Durata de depozitare	Umiditate	Putere calorică
proaspăt tăiat	60 - 100 %	2,1 kWh/kg
o vară	25 - 35 %	3,4 kWh/kg
peste un an	15 - 25 %	4,0 kWh/kg

Comparația proprietăților între lemn de esență moale și tare

Tipul lemnului	Puterea calorică la umiditate de 20 %	Densitate	Energie conținută
Lemn moale (de ex. molid)	4,1 kWh/kg	0,43 t/m ³	1,763 kWh/m ³
Lemn tare (de ex. fag)	3,9 kWh/kg	0,65 t/m ³	2,535 kWh/m ³

Tabelul de convertire pentru diferite forme a lemnului

Forma lemnului	Metru cub (m ³) (lemne rotunde)	Metru ster (mster) (bușteni)	Metru ster (mster) (lemne crăpate, stivuite)	Metru cub vrac (mc vrac) (lemne crăpate, în vrac)	Metru cub vrac (mc vrac) (deșeuri, în vrac)
1 m ³ (lemne rotunde)	1,00	1,40	1,20	2,00	2,50
1 mster (bușteni 1 m lungime, stivuiți)	0,70	1,00	0,80	1,40	1,75
1 mster (lemne crăpate, stivuite)	0,85	1,20	1,00	1,70	2,20
1 mc vrac (lemne crăpate, în vrac)	0,50	0,70	0,60	1,00	1,45
1 mc vrac (deșeuri, în vrac)	0,40	0,55	0,45	0,70	1,00

Parametrii necesari pentru diferitele tipuri de lemn

Brichete de lemn

- Diametrul între 40 și 120 mm
- Lungimea max. 400 mm
- Densitatea min. 1 kg/dm³
- Putere calorică min. 5 kWh/kg

Deșeuri

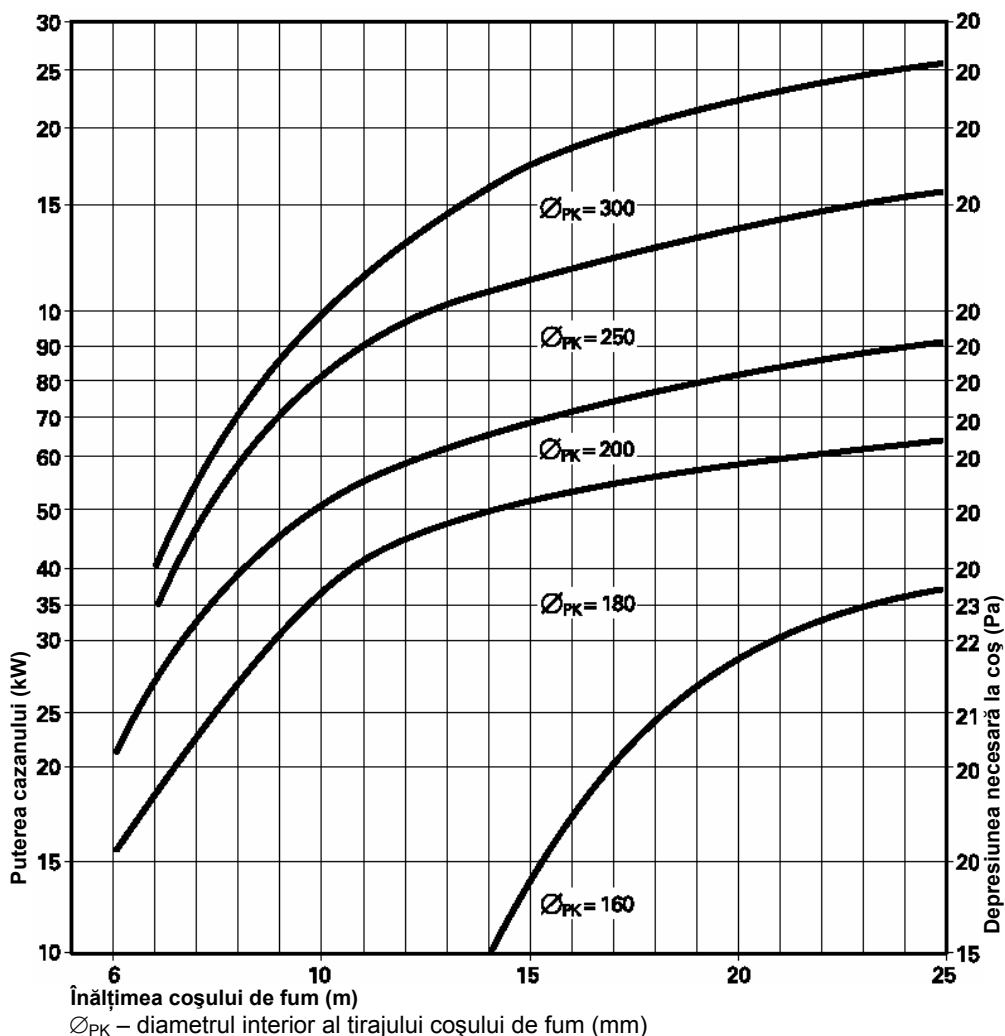
- Diametrul cca 30 mm
- Lungimea max. 50 mm
- Putere calorică (la umiditate de 25 %)
 - lemn moale min. 3,8 kWh/kg
 - lemn tare min. 3,6 kWh/kg

2.5 Evacuarea gazelor arse

Racordarea evacuării gazelor arse

Racordul pentru evacuarea gazelor arse trebuie executat conform DIN 4705.

Diagrama pentru alegerea coșului de fum conform DIN 4705



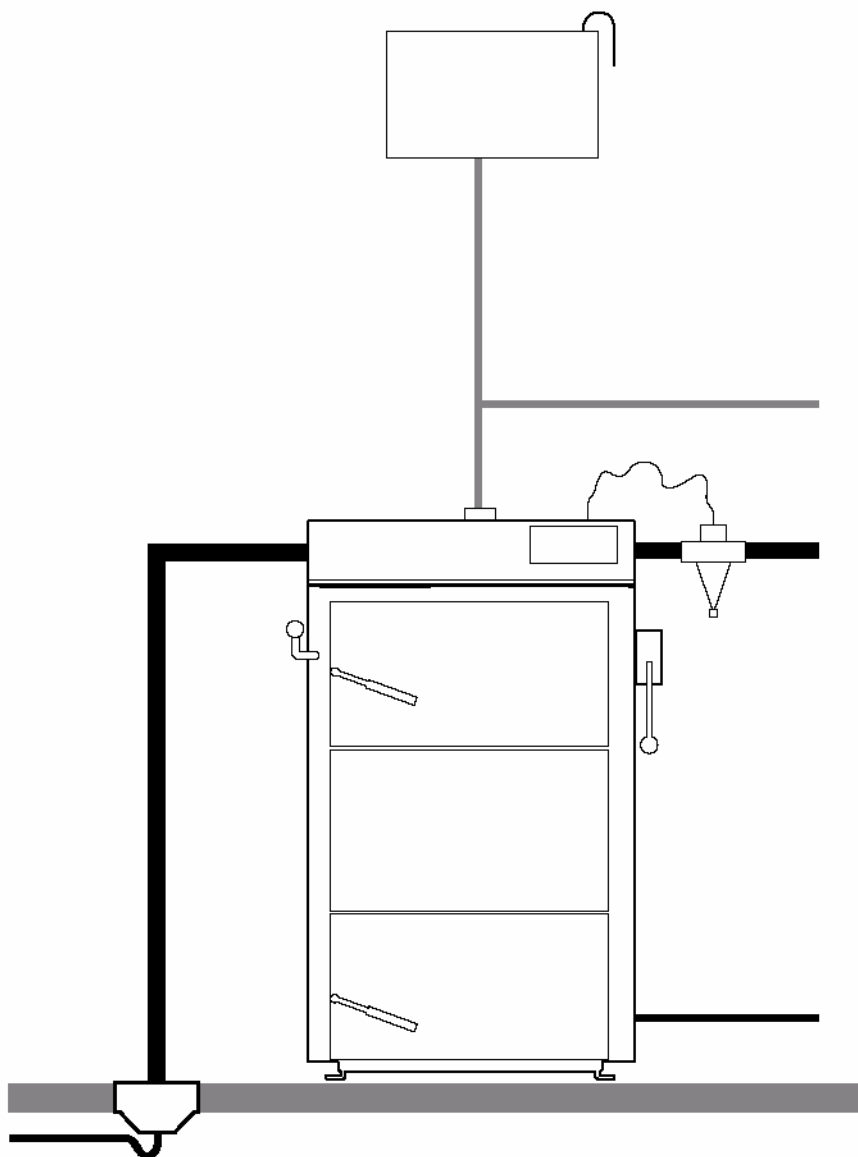
Racordarea evacuării gazelor arse

La racordarea evacuării gazelor arse trebuie respectate următoarele indicații

- Prima porțiune a evacuării gazelor arse (cca 2 m) trebuie să fie executată din material termorezistent, apoi pot fi instalate tuburi din tablă rezistentă la acizi.
- Foarte bune s-au dovedit a fi coșurile de fum de ceramică.
- Nu se admite racordarea a două cazane la aceeași evacuare a gazelor arse.
- Evacuarea gazelor arse trebuie să fie insensibilă la umezeală.

2.6 Racordarea hidraulică a cazanului

Racordarea hidraulică a cazanului trebuie executată conform normativelor și directivelor în vigoare.



Indicație

Racordarea serpentinei de răcire cu termoventil de răcire:

Cazanele Vitotig 150 sunt dotate cu un element de siguranță împotriva supraîncălzirii sub forma unei serpentine de răcire montată în corpul cazanului. La serpentina de răcire trebuie racordat ventilul de răcire de tipul STS 20, marca WATTS. Ventilul se racordează la ambele ștuțuri ale serpentinei de răcire pe partea dreaptă sau stângă a cazanului, în funcție de poziția racordului la apa menajeră și la canalizare. La o creștere neadmisă a temperaturii apei din cazan până la peste 95 - 97°C se deschide automat ventilul de răcire și apa rece cu o temperatură de cca 10 °C curge prin serpentina de răcire. Apa din serpentina de răcire se evacuează prin canalizare. În felul acesta se asigură descărcarea căldurii excesive și răcirea forțată a cazanului.



Atenție! Turul serpentinei de răcire se racordează la conducta de apă menajeră. Evacuarea serpentinei de răcire se leagă la canalizare printr-un bazin de decantare.

2. Informații despre cazan

Rezervor tampon

Calculul rezervorului tampon conform EN 303-5

$$V_{sp} = 15 \cdot T_B \cdot Q_N \cdot \left(1 - 0,3 \cdot \frac{Q_H}{Q_{min}} \right)$$

V_{sp} = conținutul rezervorului tampon [litri]

T_B = durata de ardere la putere nominală [h]

Q_N = puterea nominală a cazanului [kW]

Q_H = necesarul de căldură al casei [kW]

Q_{min} = puterea minimă a cazanului [kW]

Exemplul

Casă cu două familii cu un necesar de căldură de 22 kW

Combustibil: Lemn de fag (lemn tare), lungimea bucăților de lemn 0,5 m, timpul de depozitare 2 ani (umiditate 25 %), cazan Vitotig 150

$Q_N = 25$ kW

Considerând:

$T_B = 8$ h

$Q_N = 25$ kW

$Q_H = 22$ kW

$Q_{min} = 0,4 \cdot 8 \text{ h} \cdot 25 \text{ kW} = 10$ kW

$$V_{sp} = 15 \cdot 8 \text{ h} \cdot 25 \text{ kW} \cdot \left(1 - 0,3 \cdot \frac{22 \text{ kW}}{10 \text{ kW}} \right) = 1020 \text{ l}$$

Volumul total al rezervorului tampon, calculat conform EN 303-5, trebuie să fie cel puțin 1020 litri.

O altă posibilitate a evaluării mărimii rezervorului tampon o oferă indicele de putere care afirmă că la 1 kW de putere nominală trebuie să revină un volum de 50 litri pentru rezervorul tampon.

3.1 Racordarea electrică a cazanului Vitolig 150

Indicații!

Pompa modulului Laddomat 21 trebuie să fie racordată întotdeauna la automatizare.

Dacă cazanul Vitolig 150 se racordează la instalația de încălzire printr-un schimbător de căldură, atunci trebuie instalate două pompe de circulație pe lângă pompele circuitelor de încălzire. Aceste pompe se conectează și ele la automatizarea cazanului. Sarcina acestor pompe de circulație este să alimenteze schimbătorul de căldură pe circuitul primar și să asigure preluarea căldurii de circuitul secundar; ele trebuie dimensionate ținând cont de puterea cazanului respectiv a schimbătorului de căldură și de rezistența hidraulică a cazanului și a schimbătorului de căldură.

Racordarea senzorului de temperatură are sens numai, dacă nu este racordat un rezervor tampon.

La instalația cu rezervoare tampon se pot instala termostate de ambianță programabile care acționează împreună cu pompele de circulație ale circuitelor de încălzire. Pompele de circulație trebuie să fie în acest caz în permanență în funcțiune sau să fie comandate de un termostat al cărui senzor trebuie să fie montat în partea superioară a rezervorului tampon. Acest termostat trebuie să oprească pompa (pompele) de circulație, atunci când căldura acumulată în rezervorul tampon a fost consumată. Pompa (pompele) de circulație pornește (pornesc) iar, atunci când temperatura rezervorului tampon a crescut din nou.

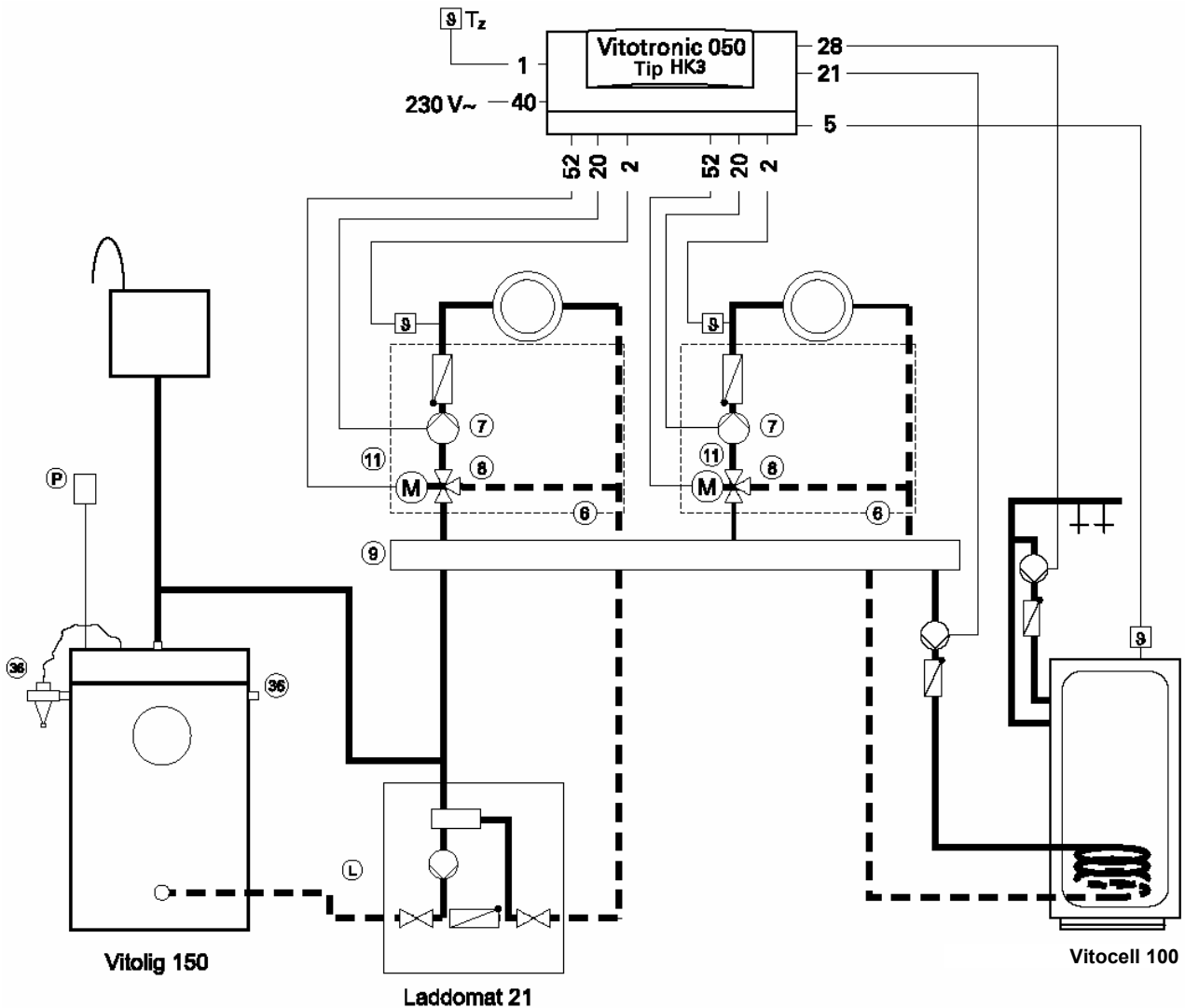
În instalația fără rezervor tampon, pompa conținută în Laddomat 21 poate servi și ca pompă de circulație.

Sarcina contactelor de conectare a pompelor la automatizarea cazanului este limitată la 1 A/230 V. În cazul unei valori mai mari, necesară pentru conectarea (pompei) pompelor, trebuie conectat pe circuit un releu contactor de comandă.

3.2 Scheme hidraulice

Exemplul 1:

Racordarea cazanului Vitotlig 150 fără schimbător de căldură în plăci



Atenție!

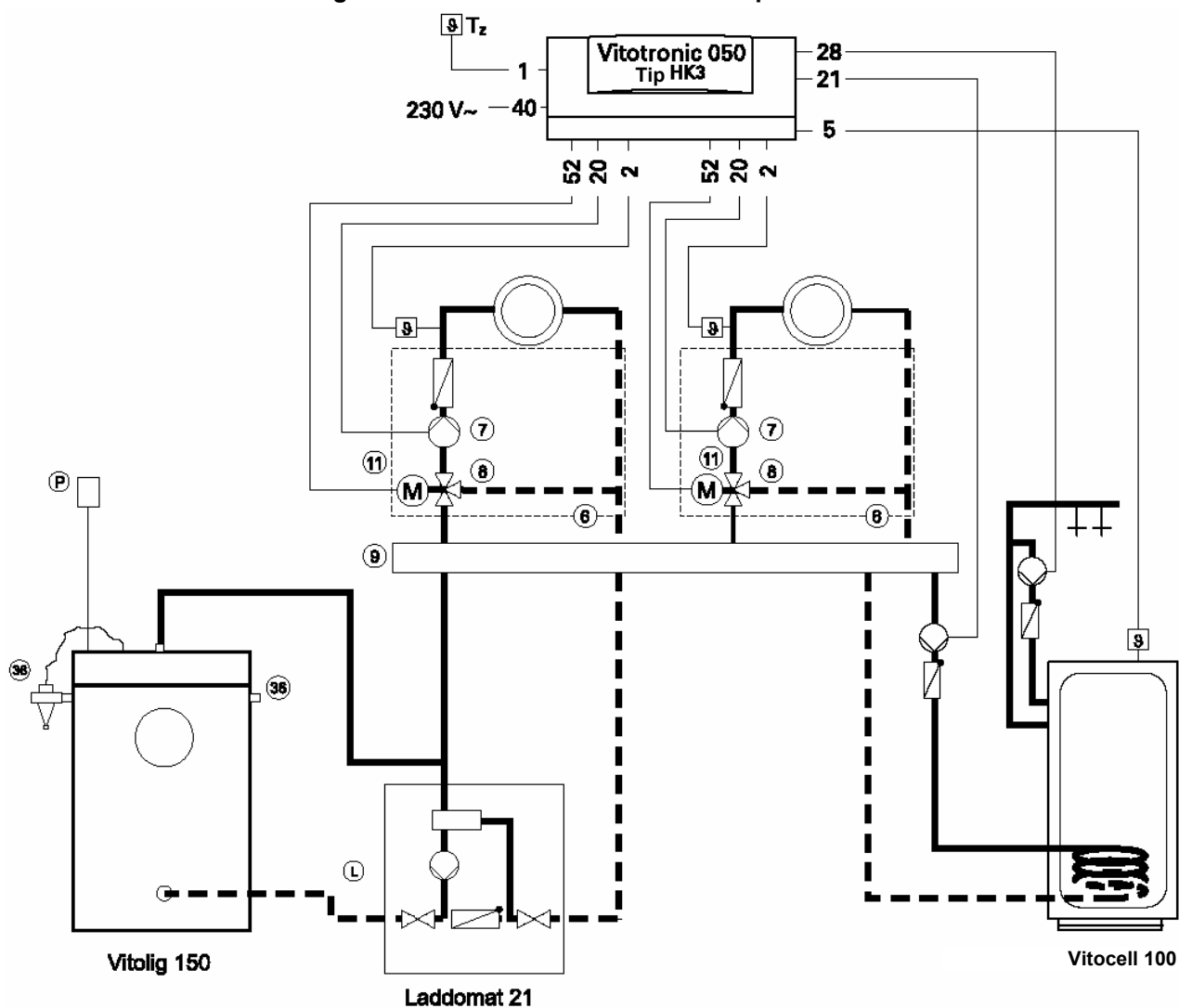
Ventilul cu termostat (36) pentru răcirea de urgență poate fi instalat pe partea dreaptă sau stângă a cazanului.

Aparate necesare (pentru exemplele 1 și 1a)

Poz.	Denumire	Număr	Nr. de comandă
⑥	Modular-Divicon	1	vezi lista de prețuri
⑦	Pompă de circulație pentru circuitul cazanului (în setul de livrare al Modular-Divicon)	1(2)	
⑧	Vană cu 3 căi (în setul de livrare al Modular-Divicon)	1(2)	
⑨	Distribuitor al Modular-Divicon	1	vezi lista de prețuri
⑪	Servomotor al vanei cu 3 căi	1(2)	7450 657
⑳	Ventil cu termostat pentru răcirea de urgență	1	9566 467
Ⓛ	Ridicarea temperaturii pe retur LADDOMAT 21	1	9566 468
Ⓟ	Senzor de ambianță (în setul de livrare Vitotlig 150)	1	

Exemplul 1a:

Racordarea cazanului Vitolig 150 fără schimbător de căldură în plăci

**Atenție!**

Racordarea trebuie executată respectând normativele și normele valabile în țara în care se instalează cazanul.

**Atenție!**

Ventilul cu termostat (36) pentru răcirea de urgență poate fi instalat pe partea dreaptă sau stângă a cazanului.

Automatizarea circuitului de încălzire Vitotronic 050 tip HK3**Conectori cu fișă de joasă tensiune**


- 1 Senzor de temperatură exterioară
- 2 Senzor de temperatură pe tur
- 5 Senzor de temperatură pentru boiler

Conectori cu fișă pentru tensiunea de rețea

- 20 Pompa de circulație a circuitului de încălzire
- 21 Pompa de încălzire a boilerului
- 28 Pompa de recirculare a.c.m.
- 40 Alimentare de la rețea 230 V AC, 50 Hz
- 52 Servomotorul vanei de amestec

3. Exemple de utilizare

Indicații!

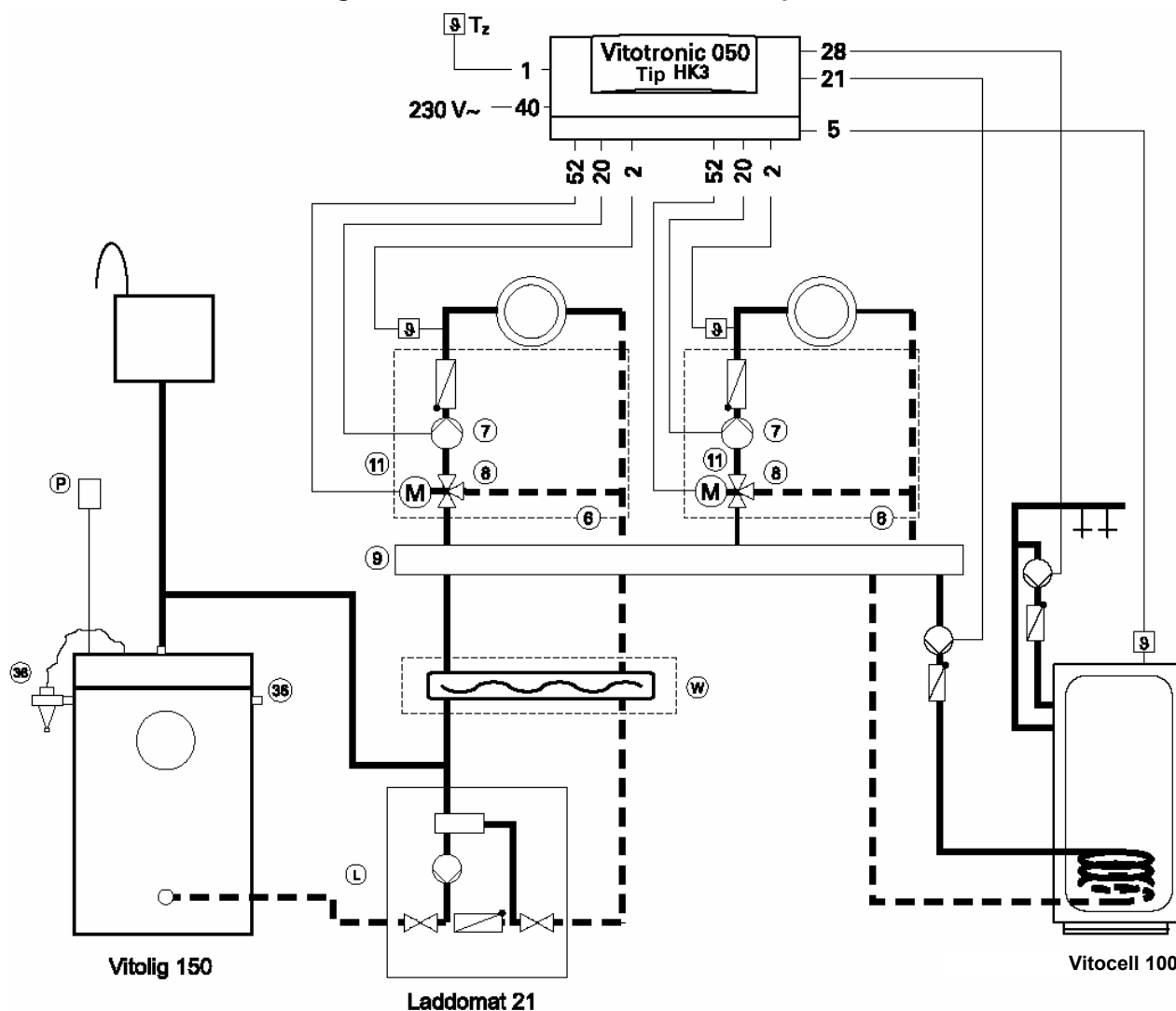
La acest tip de racordare se poate regla diferențiat temperatura în încăperi. Pentru funcționarea corectă a ventilului cu termostat  pentru răcirea de urgență, acesta trebuie racordat la rețeaua de apă menajeră, iar ieșirea serpentinei de răcire, instalată în corpul cazanului, la canalizarea din pardoseală sau la recipientul de răcire cu evacuare la canalizare sau o instalație automată de colectare a apei uzate.

Funcționarea cazanului și a modului Laddomat 21

După pornirea cazanului, dacă temperatura apei din cazan atinge 65 °C, automatizarea cazanului pornește pompa de circulație a termoregulatorului Laddomat 21. Se formează un circuit mic al cazanului care asigură o temperatură stabilă, necesară pentru funcționarea corectă a cazanului. Dacă în acest circuit al cazanului se depășește temperatura de 60 °C, atunci începe să se deschidă vana de amestec din Laddomat 21 și aceasta reglează cantitatea de apă rece care pătrunde de pe returul circuitului de încălzire în circuitul cazanului, astfel încât temperatura să nu coboare sub 60 °C. Dacă din cauza lipsei de combustibil sau din orice alt motiv, temperatura apei din cazan scade sub 60 °C, atunci termoregulatorul Laddomat 21 oprește pompa de circulație.

Siguranța contra supraîncălzirii cazanului

Dacă temperatura apei din cazan crește până la cca 95-97 °C, atunci se deschide ventilul cu termostat pentru răcirea de urgență și apa rece curge prin serpentina de răcire instalată în serpentina de răcire. În felul acesta se răcește cazanul și apa de răcire este evacuată în canalizare fără a se amesteca cu apa din cazan.

Exemplul 2:**Racordarea cazanului Vitolig 150 cu un schimbător de căldură în plăci****Atenție!**

Ventilul cu termostat ³⁶ pentru răcirea de urgență poate fi instalat pe partea dreaptă sau stângă a cazanului.

Aparate necesare (pentru exemplele 1 și 1a)

Poz.	Denumire	Număr	Nr. de comandă
⑥	Modular-Divicon	1(2)	vezi lista de prețuri
⑦	Pompă de circulație pentru circuitul cazanului (în setul de livrare al Modular-Divicon)	1(2)	
⑧	Vană cu 3 căi (în setul de livrare al Modular-Divicon)	1(2)	
⑨	Distribuitor al Modular-Divicon	1	vezi lista de prețuri
⑪	Servomotor al vanei cu 3 căi	1(2)	7450 657
③⑥	Ventil cu termostat pentru răcirea de urgență	1	9566 467
Ⓛ	Ridicarea temperaturii pe retur LADDOMAT 21	1	9566 468
Ⓟ	Senzor de ambianță (în setul de livrare Vitolig 150)	1	
Ⓜ	Schimbător de căldură în plăci	1	vezi lista de prețuri

Vitotronic 050, tip HK3

Conectori cu fișă de joasă tensiune

- 1 Senzor de temperatură exterioară
- 2 Senzor de temperatură pe tur
- 5 Senzor de temperatură pentru boiler

Conectori cu fișă pentru tensiunea de rețea

- 20 Pompa de circulație a circuitului de încălzire
- 21 Pompa de încărcare a boilerului
- 28 Pompa de recirculare a.c.m.
- 40 Alimentare de la rețea 230 V AC, 50 Hz
- 52 Servomotorul vanei de amestec

Indicații!

La acest tip de racordare se poate regla diferențiat temperatura în încăperi. Pentru funcționarea corectă a ventilului cu termostat ⁽³⁶⁾ pentru răcirea de urgență, acesta trebuie racordat la rețeaua de apă menajeră, iar ieșirea serpentinei de răcire, instalată în corpul cazanului, la canalizarea din pardoseală sau la recipientul de răcire cu evacuare la canalizare sau o instalație automată de colectare a apei uzate.

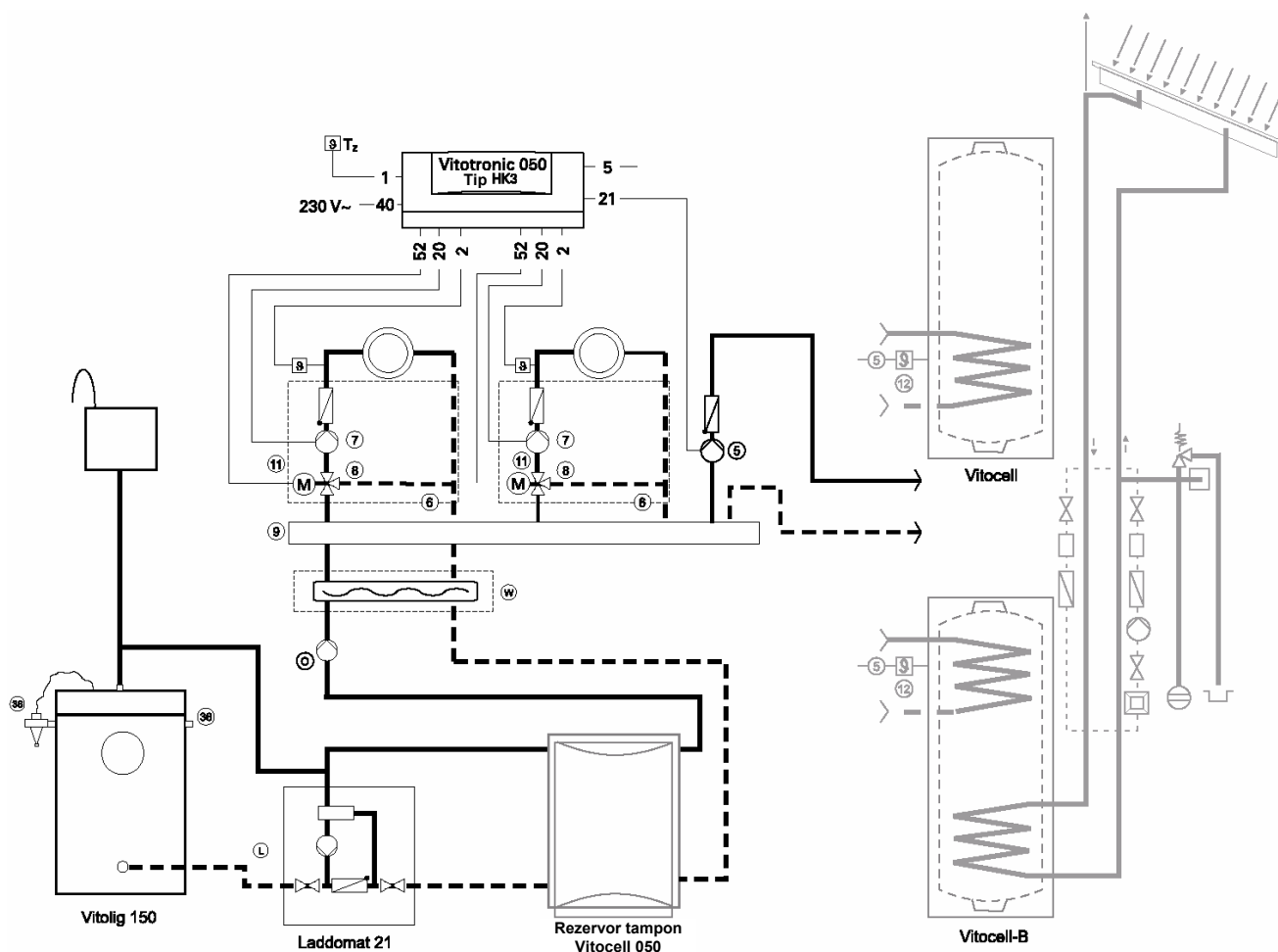
Funcționarea cazanului și a modului Laddomat 21

După pornirea cazanului, dacă temperatura apei din cazan atinge 65 °C, automatizarea cazanului pornește pompa de circulație a termoregulatorului Laddomat 21. Se formează un circuit mic al cazanului care asigură o temperatură stabilă, necesară pentru funcționarea corectă a cazanului. Dacă în acest circuit al cazanului se depășește temperatura de 60 °C, atunci începe să se deschidă vana de amestec din Laddomat 21 și aceasta reglează cantitatea de apă rece care pătrunde de pe returul circuitului de încălzire în circuitul cazanului, astfel încât temperatura să nu coboare sub 60 °C. Dacă din cauza lipsei de combustibil sau din orice alt motiv, temperatura apei din cazan scade sub 60 °C, atunci termoregulatorul Laddomat 21 oprește pompa de circulație.

Siguranța contra supraîncălzirii cazanului

Dacă temperatura apei din cazan crește până la cca 95-97 °C, atunci se deschide ventilul cu termostat pentru răcirea de urgență și apa rece curge prin serpentina de răcire instalată în serpentina de răcire. În felul acesta se răcește cazanul și apa de răcire este evacuată în canalizare fără a se amesteca cu apa din cazan.

Exemplul 3:
Racordarea cazanului Vitosolig 150 cu un schimbător de căldură în plăci și un rezervor tampon Vitocell 050



Atenție!

Ventilul cu termostat (36) pentru răcirea de urgență poate fi instalat pe partea dreaptă sau stângă a cazanului.

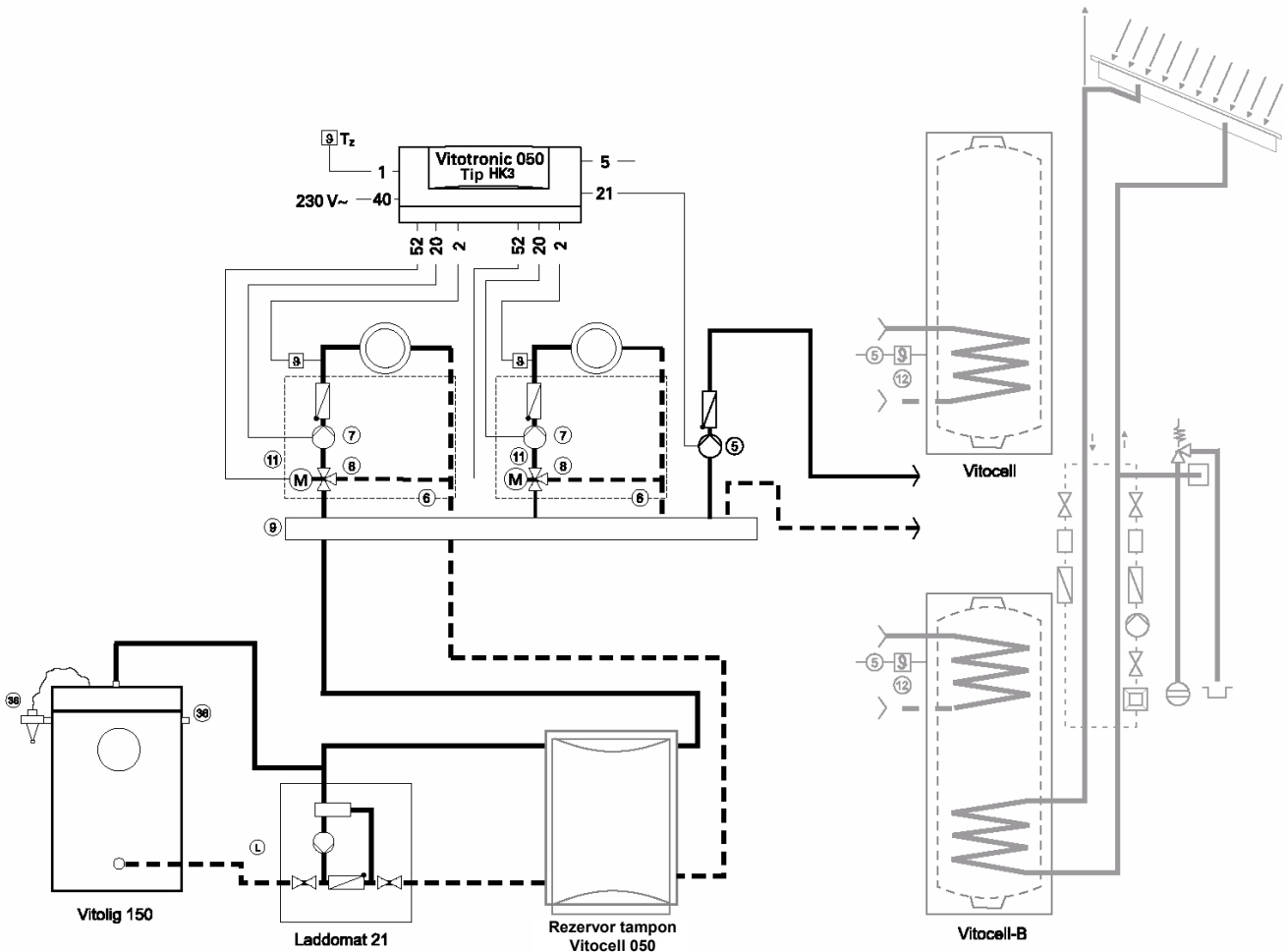
Aparate necesare (pentru exemplele 3 și 3a)

Poz.	Denumire	Număr	Nr. de comandă
5	Pompă de încărcare a boilerului pentru preparare a.c.m. cu clapetă unisens	1	7339 467
6	Modular-Divicon	1(2)	vezi lista de prețuri
7	Pompă de circulație pentru circuitul cazanului (în setul de livrare al Modular-Divicon)	1(2)	
8	Vană cu 3 căi (în setul de livrare al Modular-Divicon)	1(2)	
9	Distribuitorul circuitului de încălzire Modular-Divicon	1	vezi lista de prețuri
11	Servomotor al vanei cu 3 căi	1(2)	7450 657
12	Senzor de temperatură al boilerului pentru preparare a.c.m.	1	7179 822
36	Ventil cu termostat pentru răcirea de urgență	1	9566 467
L	Ridicarea temperaturii pe retur LADDOMAT 21	1	9566 468
W	Schimbător de căldură în plăci	1	vezi lista de prețuri
O	Pompă de circulație	1	

3. Exemple de utilizare

Exemplul 3a:

Racordarea cazanului Vitosolig 150 fără schimbător de căldură în plăci, cu rezervor tampon Vitocell 050



Atenție!

Racordarea trebuie executată respectând normativele și normele valabile în țara în care se instalează cazanul.



Atenție!

Ventilul cu termostat ³⁶ pentru răcirea de urgență poate fi instalat pe partea dreaptă sau stângă a cazanului.

Automatizarea circuitului de încălzire Vitotronic 050 tip HK3

Conectori cu fișă de joasă tensiune

- 1 Sensor de temperatură exterioară
- 2 Sensor de temperatură pe tur
- 5 Sensor de temperatură pentru boiler

Conectori cu fișă pentru tensiunea de rețea

- 20 Pompa de circulație a circuitului de încălzire
- 21 Pompa de încărcare a boilerului
- 40 Alimentare de la rețea 230 V AC, 50 Hz
- 52 Servomotorul vanei de amestec

Indicații!

La acest tip de racordare se poate regla diferențiat temperatura în încăperi.

Boilerul pentru preparare de apă caldă menajeră se încarcă cu pompa de încărcare ⑤.

Pentru funcționarea corectă a ventilului cu termostat ③⑥ pentru răcirea de urgență, acesta trebuie racordat la rețeaua de apă menajeră, iar ieșirea serpentinei de răcire, instalată în corpul cazanului, la canalizarea din pardoseală sau la recipientul de răcire cu evacuare la canalizare sau o instalație automată de colectare a apei uzate.

Funcționarea cazanului și a modului Laddomat 21

După pornirea cazanului, dacă temperatura apei din cazan atinge 65 °C, automatizarea cazanului pornește pompa de circulație a termoregulatorului Laddomat 21. Se formează un circuit mic al cazanului care asigură o temperatură stabilă, necesară pentru funcționarea corectă a cazanului. Dacă în acest circuit al cazanului se depășește temperatura de 60 °C, atunci începe să se deschidă vana de amestec din Laddomat 21 și aceasta reglează cantitatea de apă rece care pătrunde de pe returul circuitului de încălzire în circuitul cazanului, astfel încât temperatura să nu coboare sub 60 °C. Dacă din cauza lipsei de combustibil sau din orice alt motiv, temperatura apei din cazan scade sub 60 °C, atunci termoregulatorul Laddomat 21 oprește pompa de circulație.

Pompa de circulație ⑩ a schimbătorului de căldură

La schema cu schimbător de căldură, pompa sa de circulație ⑩ trebuie să aibă o alimentare electrică proprie. Este util ca pe circuitul de alimentare electrică al acestei pompe să se instaleze un termostat care să oprească pompa, atunci când temperatura în partea superioară a rezervorului tampon coboară sub valoarea minimă a temperaturii pe turul circuitului de încălzire.

Siguranța contra supraîncălzirii cazanului

Dacă temperatura apei din cazan crește până la cca 95-97 °C, atunci se deschide ventilul cu termostat pentru răcirea de urgență și apa rece curge prin serpentina de răcire instalată în serpentina de răcire. În felul acesta se răcește cazanul și apa de răcire este evacuată în canalizare fără a se amesteca cu apa din cazan.

Un element suplimentar de siguranță contra supraîncălzirii îl reprezintă supapa unisens integrată în Laddomat 21 ① și care face posibilă descărcarea de căldură de la cazan la rezervorul tampon prin circulație naturală.

Încălzirea cu căldură din rezervorul tampon

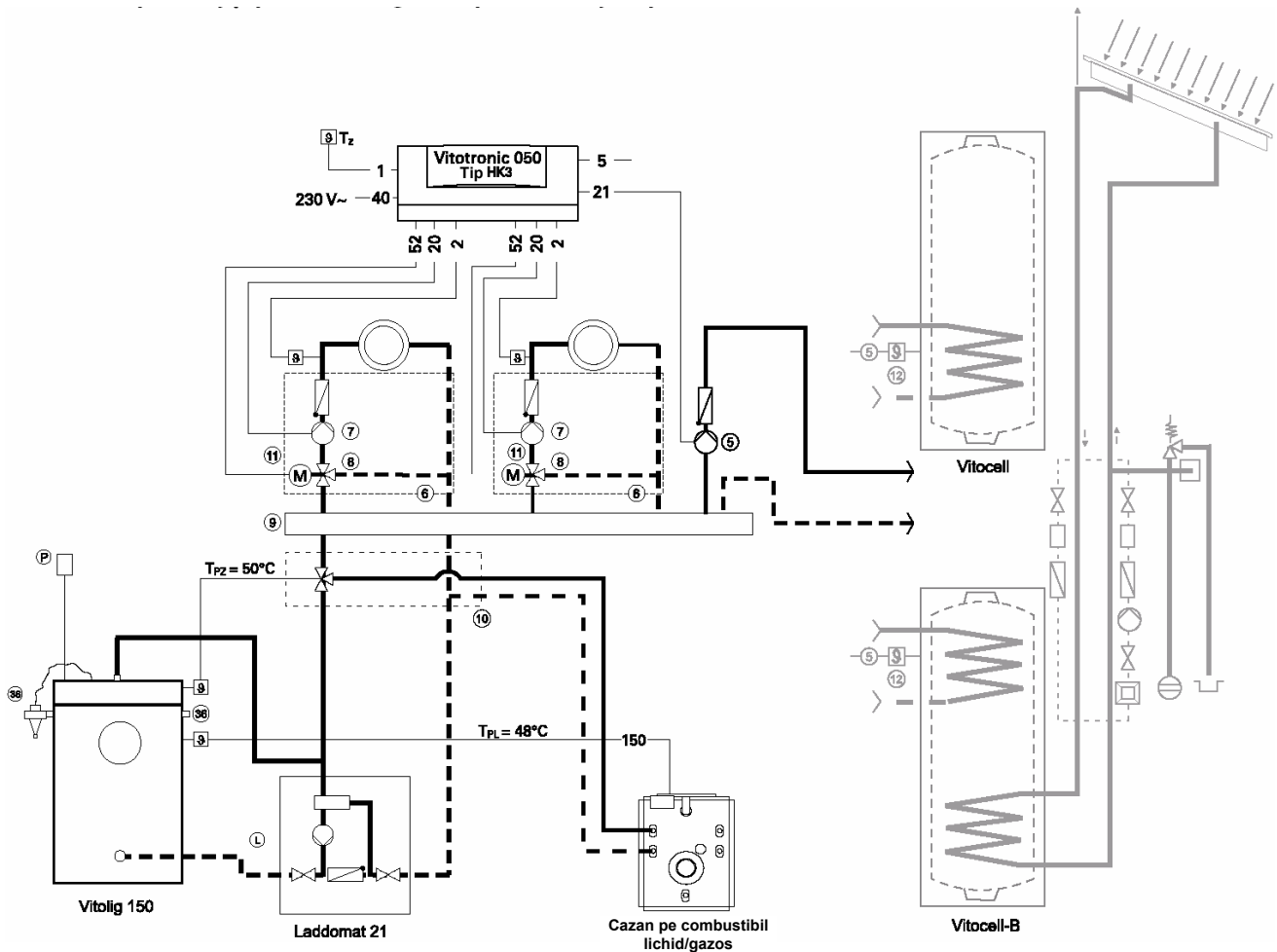
Dacă combustibilul din cazan a ars în întregime, atunci se oprește pompa de circulație pentru circuitul cazanului din modulul Laddomat 21 ①. Distribuitorul circuitului de încălzire este însă alimentat în continuare cu căldura acumulată în rezervorul tampon, fie direct, fie prin pompa de circulație ⑩ a circuitului schimbătorului de căldură ②, care se oprește atunci când temperatura agentului termic scade sub valoarea minimă reglată. Temperatura minimă recomandată

- 40 °C pentru sarcină mică
- 60 °C pentru sarcină mare.

3. Exemple de utilizare

Exemplul 4:

Racordarea cazanului Vitotig 150 cu schimbător de căldură în plăci și un cazan de pardoseală separat, pe combustibil gazos sau lichid



Atenție! Racordarea trebuie executată respectând normativele și normele valabile în țara în care se instalează cazanul.

Atenție! Ventilul cu termostat ⁽³⁶⁾ pentru răcirea de urgență poate fi instalat pe partea dreaptă sau stângă a cazanului.

Automatizarea circuitului de încălzire Vitotronic 050 tip HK3

Conectori cu fișă de joasă tensiune

- 1 Senzor de temperatură exterioară
- 2 Senzor de temperatură pe tur
- 5 Senzor de temperatură pentru boiler

Conectori cu fișă pentru tensiunea de rețea

- 20 Pompa de circulație a circuitului de încălzire
- 21 Pompa de încărcare a boilerului
- 40 Alimentare de la rețea 230 V AC, 50 Hz
- 52 Servomotorul vanei de amestec

Aparate necesare

Poz.	Denumire	Număr	Nr. de comandă
⑤	Pompă de încărcare a boilerului pentru preparare a.c.m. cu clapetă unisens	1	7339 467
⑥	Distribuitorul circuitului de încălzire Modular-Divicon	1(2)	vezi lista de prețuri
⑦	Pompă de circulație pentru circuitul cazanului (în setul de livrare al Modular-Divicon)	1(2)	
⑧	Vană cu 3 căi (în setul de livrare al Modular-Divicon)	1(2)	
⑨	Distribuitorul circuitului de încălzire Modular-Divicon	1	vezi lista de prețuri
⑩	Set de racordare – Ventil de comutare R 1"	1	7159 407
	Set de racordare – Ventil de comutare R ½"	1	7159 408
⑪	Servomotor al vanei cu 3 căi	1(2)	7450 657
⑫	Senzor de temperatură al boilerului pentru preparare a.c.m.	1	7179 822
⑬	Ventil cu termostat pentru răcirea de urgență	1	9566 467
L	Ridicarea temperaturii pe retur LADDOMAT 21	1	9566 468
P	Senzor de ambianță (în setul de livrare Vitolog 150)	1	
W	Schimbător de căldură în plăci	1	vezi lista de prețuri

Indicații!

La acest tip de racordare se poate regla diferențiat temperatura în încăperi. Pentru funcționarea corectă a ventilului cu termostat ⁽³⁶⁾ pentru răcirea de urgență, acesta trebuie racordat la rețeaua de apă menajeră, iar ieșirea serpentinei de răcire, instalată în corpul cazanului, la canalizarea din pardoseală sau la recipientul de răcire cu evacuare la canalizare sau o instalație automată de colectare a apei uzate.

Funcționarea cazanului și a modului Laddomat 21

După pornirea cazanului, dacă temperatura apei din cazan atinge 65 °C, automatizarea cazanului pornește pompa de circulație a termoregulatorului Laddomat 21. Se formează un circuit mic al cazanului care asigură o temperatură stabilă, necesară pentru funcționarea corectă a cazanului. Dacă în acest circuit al cazanului se depășește temperatura de 60 °C, atunci începe să se deschidă vana de amestec din Laddomat 21 și aceasta reglează cantitatea de apă rece care pătrunde de pe returul circuitului de încălzire în circuitul cazanului, astfel încât temperatura să nu coboare sub 60 °C. Dacă din cauza lipsei de combustibil sau din orice alt motiv, temperatura apei din cazan scade sub 60 °C, atunci termoregulatorul Laddomat 21 oprește pompa de circulație.

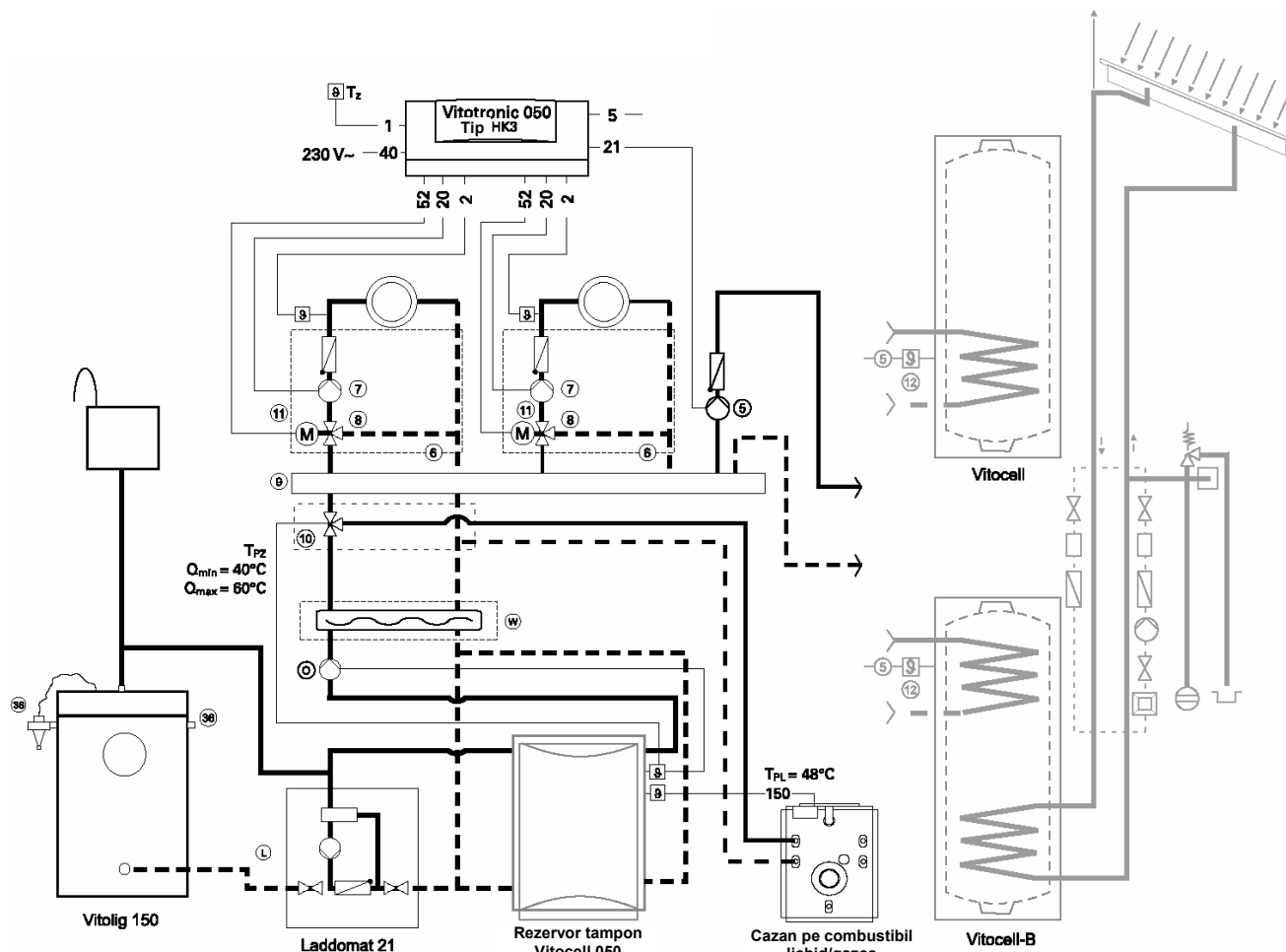
Siguranța contra supraîncălzirii cazanului

Dacă temperatura apei din cazan crește până la cca 95-97 °C, atunci se deschide ventilul cu termostat pentru răcirea de urgență și apa rece curge prin serpentina de răcire instalată în serpentina de răcire. În felul acesta se răcește cazanul și apa de răcire este evacuată în canalizare fără a se amesteca cu apa din cazan.

3. Exemple de utilizare

Exemplul 5:

Racordarea cazanului Vitolig 150 cu schimbător de căldură în plăci și un cazan de pardoseală separat, pe combustibil gazos sau lichid ca și a unui rezervor tampon de tipul Vitocell 050



T_{PZ} – Temperatura de comutare a ventilului cu 3 căi



Atenție!

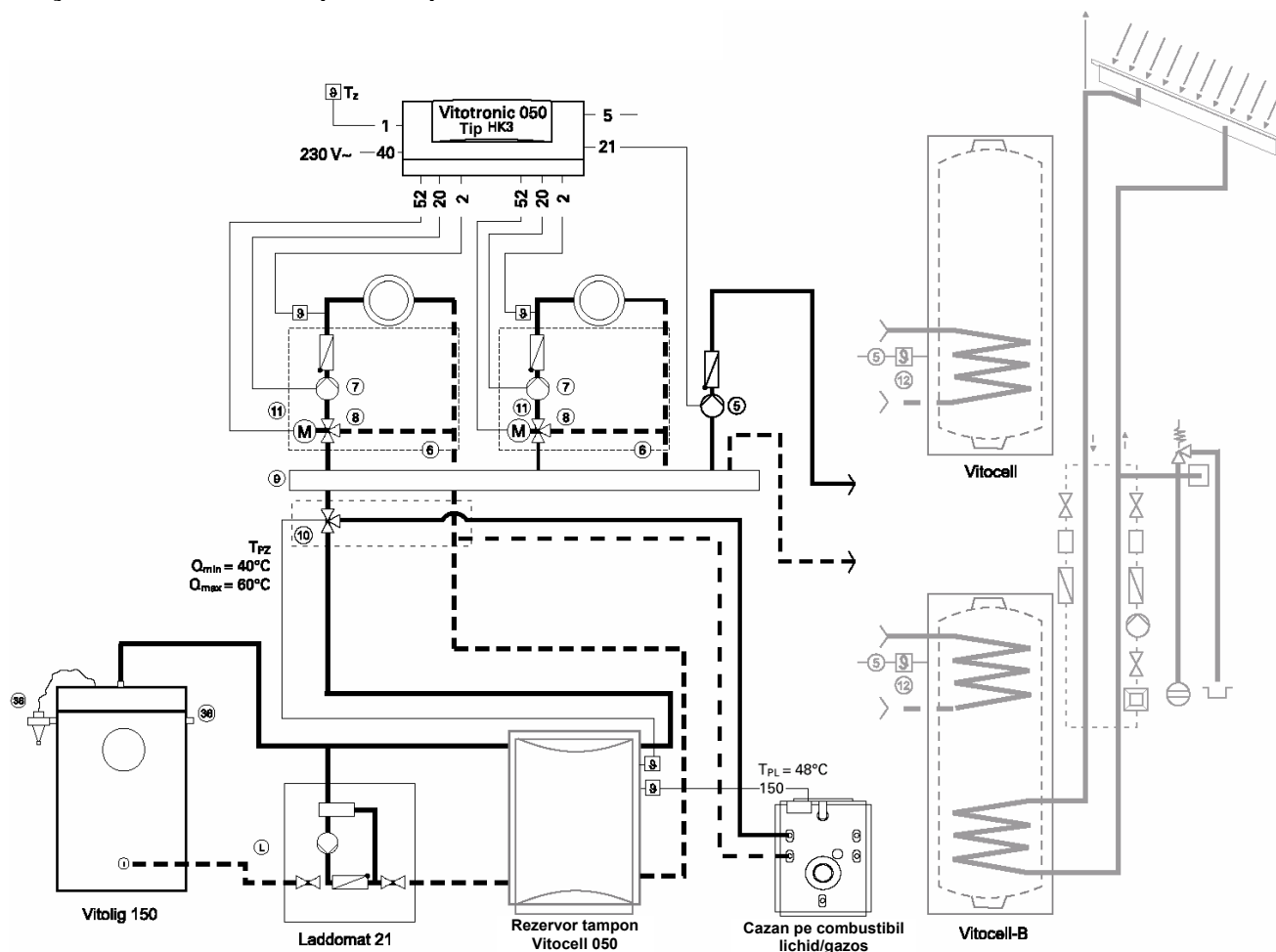
Ventilul cu termostat 36 pentru răcirea de urgență poate fi instalat pe partea dreaptă sau stângă a cazanului.

Aparate necesare (pentru exemplele 5 și 5a)

Poz.	Denumire	Număr	Nr. de comandă
5	Pompă de încărcare a boilerului pentru preparare a.c.m. cu clapetă unisens	1	7339 467
6	Distribuitorul circuitului de încălzire Modular-Divicon	1(2)	vezi lista de prețuri
7	Pompă de circulație pentru circuitul cazanului (în setul de livrare al Modular-Divicon)	1(2)	
8	Vană cu 3 căi (în setul de livrare al Modular-Divicon)	1(2)	
9	Distribuitorul circuitului de încălzire Modular-Divicon	1	vezi lista de prețuri
10	Set de racordare – Ventil de comutare R 1"	1	7159 407
	Set de racordare – Ventil de comutare R 1½"	1	7159 408
11	Servomotor al vanei cu 3 căi	1(2)	7450 657
12	Senzor de temperatură al boilerului pentru preparare a.c.m.	1	7179 822
36	Ventil cu termostat pentru răcirea de urgență	1	9566 467
L	Ridicarea temperaturii pe retur LADDOMAT 21	1	9566 468
W	Schimbător de căldură în plăci	1	vezi lista de prețuri
O	Pompă de circulație	1	

Exemplul 5a:

Racordarea cazanului Vitotig 150 cu un cazan de pardoseală separat, pe combustibil gazos sau lichid ca și a unui rezervor tampon de tipul Vitocell 050



T_{pz} – Temperatura de comutare a vanei cu 3 căi

Atenție! Racordarea trebuie executată respectând normativele și normele valabile în țara în care se instalează cazanul.

Atenție! Ventilul cu termostat (36) pentru răcirea de urgență poate fi instalat pe partea dreaptă sau stângă a cazanului.

Automatizarea circuitului de încălzire Vitotronic 050 tip HK3

Conectori cu fișă de joasă tensiune

- 1 Senzor de temperatură exterioară
- 2 Senzor de temperatură pe tur
- 5 Senzor de temperatură pentru boiler

Conectori cu fișă pentru tensiunea de rețea

- 20 Pompa de circulație a circuitului de încălzire
- 21 Pompa de încărcare a boilerului
- 40 Alimentare de la rețea 230 V AC, 50 Hz
- 52 Servomotorul vanei de amestec

3. Exemple de utilizare

Indicații!

La acest tip de racordare se poate regla diferențiat temperatura în încăperi. Boilerul pentru preparare de apă caldă menajeră se încarcă cu pompa de încărcare ⑤.

Pentru funcționarea corectă a ventilului cu termostat ③⑥ pentru răcirea de urgență, acesta trebuie racordat la rețeaua de apă menajeră, iar ieșirea serpentinei de răcire, instalată în corpul cazanului, la canalizarea din pardoseală sau la recipientul de răcire cu evacuare la canalizare sau o instalație automată de colectare a apei uzate.

Funcționarea cazanului și a modului Laddomat 21

După pornirea cazanului, dacă temperatura apei din cazan atinge 65 °C, automatizarea cazanului pornește pompa de circulație a termoregulatorului Laddomat 21. Se formează un circuit mic al cazanului care asigură o temperatură stabilă, necesară pentru funcționarea corectă a cazanului. Dacă în acest circuit al cazanului se depășește temperatura de 60 °C, atunci începe să se deschidă vana de amestec din Laddomat 21 și aceasta reglează cantitatea de apă rece care pătrunde de pe returul circuitului de încălzire în circuitul cazanului, astfel încât temperatura să nu coboare sub 60 °C. Dacă din cauza lipsei de combustibil sau din orice alt motiv, temperatura apei din cazan scade sub 60 °C, atunci termoregulatorul Laddomat 21 oprește pompa de circulație.

Pompa de circulație ⑩ a schimbătorului de căldură

La schema cu schimbător de căldură, pompa sa de circulație ⑩ trebuie să aibă o alimentare electrică proprie. Este util ca pe circuitul de alimentare electrică al acestei pompe să se instaleze un termostat care să oprească pompa, atunci când temperatura în partea superioară a rezervorului tampon coboară sub valoarea minimă a temperaturii pe turul circuitului de încălzire.

Încălzirea cu un cazan pe combustibil lichid sau gazos

Dacă combustibilul din cazan a ars complet, ventilul cu 3 căi deschide legătura dintre cazanul pe combustibil lichid sau gazos și distribuitorul circuitului de încălzire ⑨, iar automatizarea comandă pornirea arzătorului pe combustibil gazos sau lichid. Dacă cazanul Vitolig 150 este încălzit din nou, ventilul cu 3 căi comută înapoi, iar arzătorul pe combustibil gazos sau lichid se oprește.

Încălzirea cu căldură din rezervorul tampon

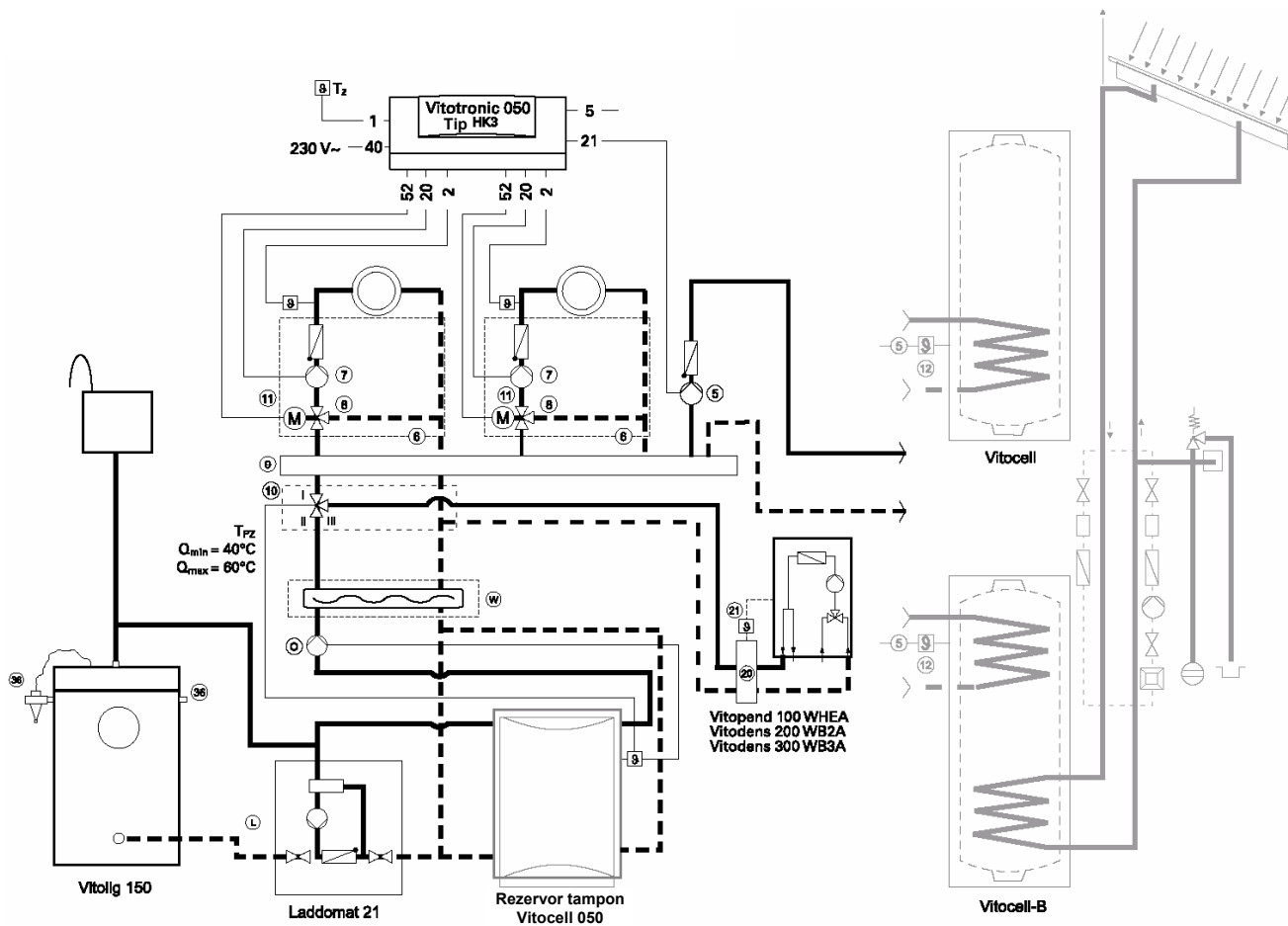
Dacă combustibilul din cazan a ars în întregime, atunci se oprește pompa de circulație pentru circuitul cazanului din modulul Laddomat 21 ①. Distribuitorul circuitului de încălzire este însă alimentat în continuare cu căldura acumulată în rezervorul tampon, fie direct, fie prin pompa de circulație ⑩ a circuitului schimbătorului de căldură ⑦, care se oprește atunci când temperatura agentului termic scade sub valoarea minimă reglată. Temperatura minimă recomandată

- 40 °C pentru sarcină mică
- 60 °C pentru sarcină mare.

Siguranța contra supraîncălzirii cazanului

Dacă temperatura apei din cazan crește până la cca 95-97 °C, atunci se deschide ventilul cu termostat pentru răcirea de urgență și apa rece curge prin serpentina de răcire instalată în serpentina de răcire. În felul acesta se răcește cazanul și apa de răcire este evacuată în canalizare fără a se amesteca cu apa din cazan. Un element suplimentar de siguranță contra supraîncălzirii îl reprezintă supapa unisens integrată în Laddomat 21 ① și care face posibilă descărcarea de căldură de la cazan la rezervorul tampon prin circulație naturală.

**Exemplul 6:
 Racordarea cazanului Vitolig 150 cu schimbător de căldură în plăci
 și un cazan mural separat, pe combustibil gazos
 ca și a unui rezervor tampon de tipul Vitocell 050**



T_{PZ} – Temperatura de comutare a vanei cu 3 căi



Atenție!

Ventilul cu termostat (36) pentru răcirea de urgență poate fi instalat pe partea dreaptă sau stângă a cazanului.

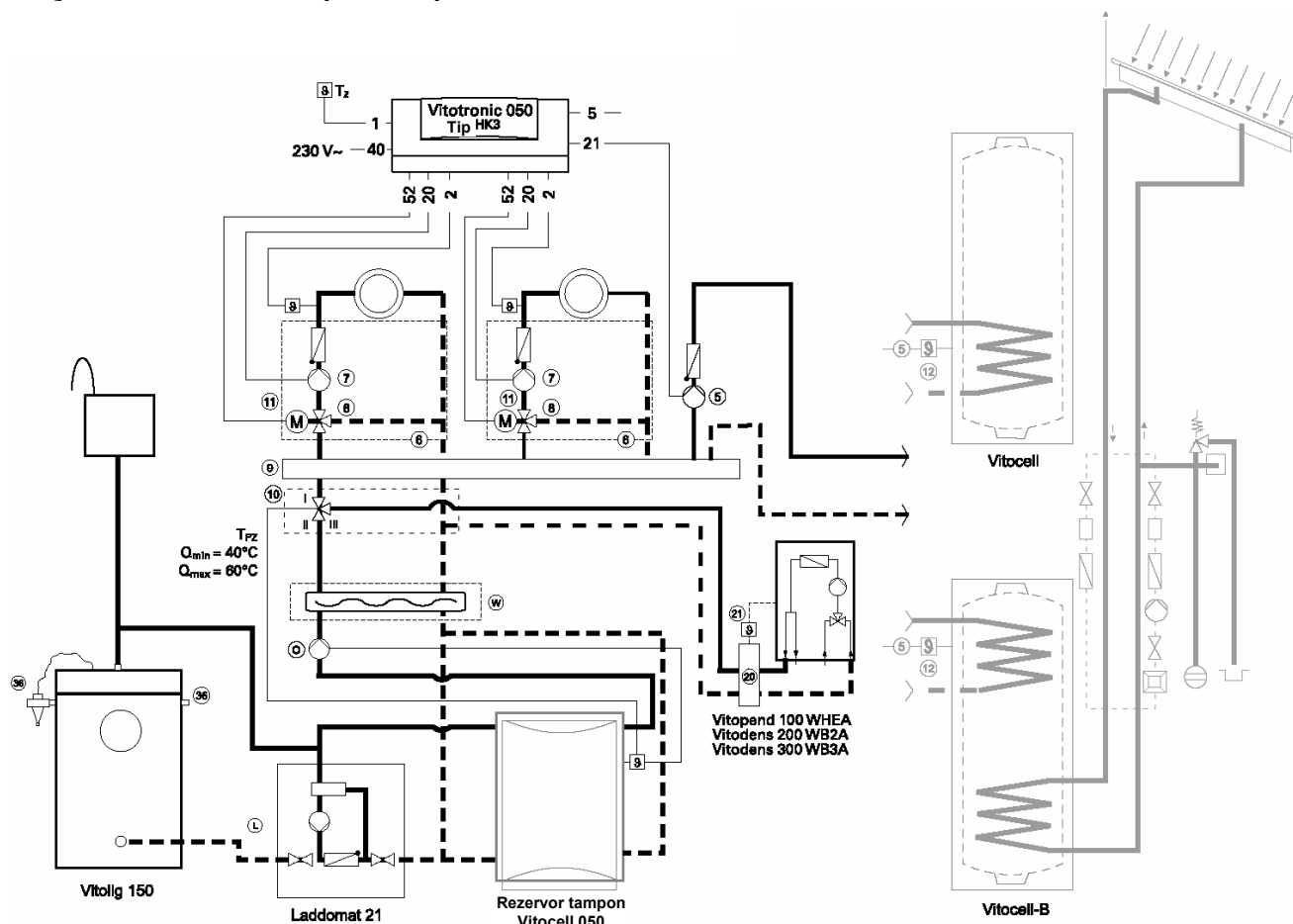
Aparate necesare (pentru exemplele 6 și 6a)

Poz.	Denumire	Număr	Nr. de comandă
(5)	Pompă de încărcare a boilerului pentru preparare a.c.m. cu clapetă unisens	1	7339 467
(6)	Distribuitorul circuitului de încălzire Modular-Divicon	1(2)	vezi lista de prețuri
(7)	Pompă de circulație pentru circuitul cazanului (în setul de livrare al Modular-Divicon)	1(2)	
(8)	Vană cu 3 căi (în setul de livrare al Modular-Divicon)	1(2)	
(9)	Distribuitorul circuitului de încălzire Modular-Divicon	1	vezi lista de prețuri
(10)	Set de racordare – Ventil de comutare R 1"	1	7159 407
	Set de racordare – Ventil de comutare R 1½"	1	7159 408
(11)	Servomotor al vanei cu 3 căi	1(2)	7450 657
(12)	Senzor de temperatură al boilerului pentru preparare a.c.m.	1	7179 822
(20)	Preselector hydraulic Vitopend/Vitodens	1	7179 822
(21)	Senzor de temperatură pe turul preselector hydraulic	1	7179 467
(36)	Ventil cu termostat pentru răcirea de urgență	1	9566 467
(L)	Ridicarea temperaturii pe retur LADDOMAT 21	1	9566 468
(W)	Schimbător de căldură în plăci	1	vezi lista de prețuri
(O)	Pompă de circulație	1	

3. Exemple de utilizare

Exemplul 6a:

Racordarea cazanului Vitotig 150 cu un cazan mural separat, pe combustibil gazos ca și a unui rezervor tampon de tip Vitocell 050



T_{FZ} – Temperatura de comutare a vanei cu 3 căi



Atenție!

Racordarea trebuie executată respectând normativele și normele valabile în țara în care se instalează cazanul.



Atenție!

Ventilul cu termostat (36) pentru răcirea de urgență poate fi instalat pe partea dreaptă sau stângă a cazanului.

Automatizarea circuitului de încălzire Vitotronic 050 tip HK3

Conectori cu fișă de joasă tensiune

- 1 Senzor de temperatură exterioară
- 2 Senzor de temperatură pe tur
- 5 Senzor de temperatură pentru boiler

Conectori cu fișă pentru tensiunea de rețea

- 20 Pompa de circulație a circuitului de încălzire
- 21 Pompa de încărcare a boilerului
- 40 Alimentare de la rețea 230 V AC, 50 Hz
- 52 Servomotorul vanei de amestec

Indicații!

La acest tip de racordare se poate regla diferențiat temperatura în încăperi. Boilerul pentru preparare de apă caldă menajeră se încarcă cu pompa de încărcare ⑤.

Pentru funcționarea corectă a ventilului cu termostat ③⑥ pentru răcirea de urgență, acesta trebuie racordat la rețeaua de apă menajeră, iar ieșirea serpentinei de răcire, instalată în corpul cazanului, la canalizarea din pardoseală sau la recipientul de răcire cu evacuare la canalizare sau o instalație automată de colectare a apei uzate.

Funcționarea cazanului și a modului Laddomat 21

După pornirea cazanului, dacă temperatura apei din cazan atinge 65 °C, automatizarea cazanului pornește pompa de circulație a termoregulatorului Laddomat 21. Se formează un circuit mic al cazanului care asigură o temperatură stabilă, necesară pentru funcționarea corectă a cazanului. Dacă în acest circuit al cazanului se depășește temperatura de 60 °C, atunci începe să se deschidă vana de amestec din Laddomat 21 și aceasta reglează cantitatea de apă rece care pătrunde de pe returul circuitului de încălzire în circuitul cazanului, astfel încât temperatura să nu coboare sub 60 °C. Dacă din cauza lipsei de combustibil sau din orice alt motiv, temperatura apei din cazan scade sub 60 °C, atunci termoregulatorul Laddomat 21 oprește pompa de circulație.

Pompa de circulație ⑩ a schimbătorului de căldură

La schema cu schimbător de căldură, pompa sa de circulație ⑩ trebuie să aibă o alimentare electrică proprie. Este util ca pe circuitul de alimentare electrică al acestei pompe să se instaleze un termostat care să oprească pompa, atunci când temperatura în partea superioară a rezervorului tampon coboară sub valoarea minimă a temperaturii pe turul circuitului de încălzire.

Încălzirea cu cazanul pe combustibil gazos Vitopend/Vitodens

Dacă combustibilul din cazan a ars complet, ventilul cu 3 căi deschide legătura dintre cazanul pe combustibil gazos Vitopend sau Vitodens și distribuitorul circuitului de încălzire ⑨, iar automatizarea comandă pornirea arzătorului pe combustibil gazos. Dacă cazanul Vitolig 150 este încălzit din nou, ventilul cu 3 căi comută înapoi, iar cazanul pe combustibil gazos se oprește.

Încălzirea cu căldură din rezervorul tampon

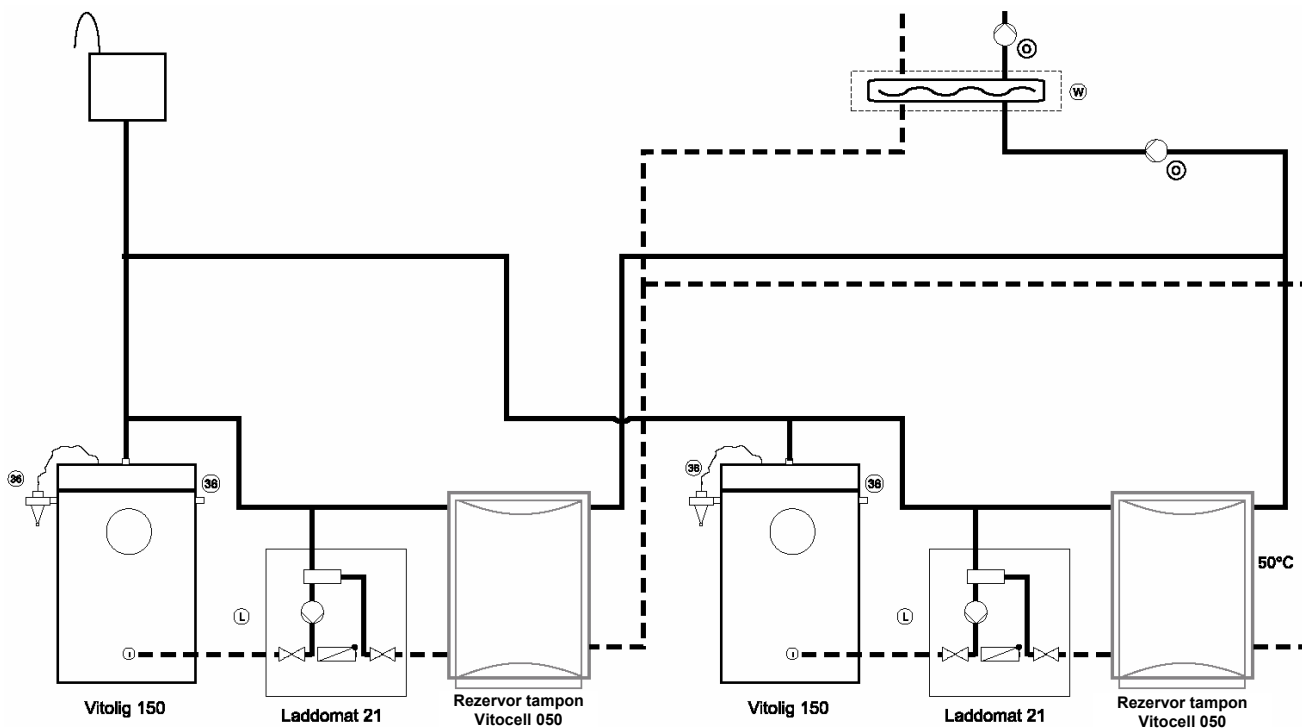
Dacă combustibilul din cazan a ars în întregime, atunci se oprește pompa de circulație pentru circuitul cazanului din modulul Laddomat 21 ①. Distribuitorul circuitului de încălzire este însă alimentat în continuare cu căldura acumulată în rezervorul tampon, fie direct, fie prin pompa de circulație ⑩ a circuitului schimbătorului de căldură ⑦, care se oprește atunci când temperatura agentului termic scade sub valoarea minimă reglată. Temperatura minimă recomandată

- 40 °C pentru sarcină mică
- 60 °C pentru sarcină mare.

Siguranța contra supraîncălzirii cazanului

Dacă temperatura apei din cazan crește până la cca 95-97 °C, atunci se deschide ventilul cu termostat pentru răcirea de urgență și apa rece curge prin serpentina de răcire instalată în serpentina de răcire. În felul acesta se răcește cazanul și apa de răcire este evacuată în canalizare fără a se amesteca cu apa din cazan. Un element suplimentar de siguranță contra supraîncălzirii îl reprezintă supapa unisens integrată în Laddomat 21 ① și care face posibilă descărcarea de căldură de la cazan la rezervorul tampon prin circulație naturală.

**Exemplul 7:
Conectarea în cascadă a Vitolig 150**



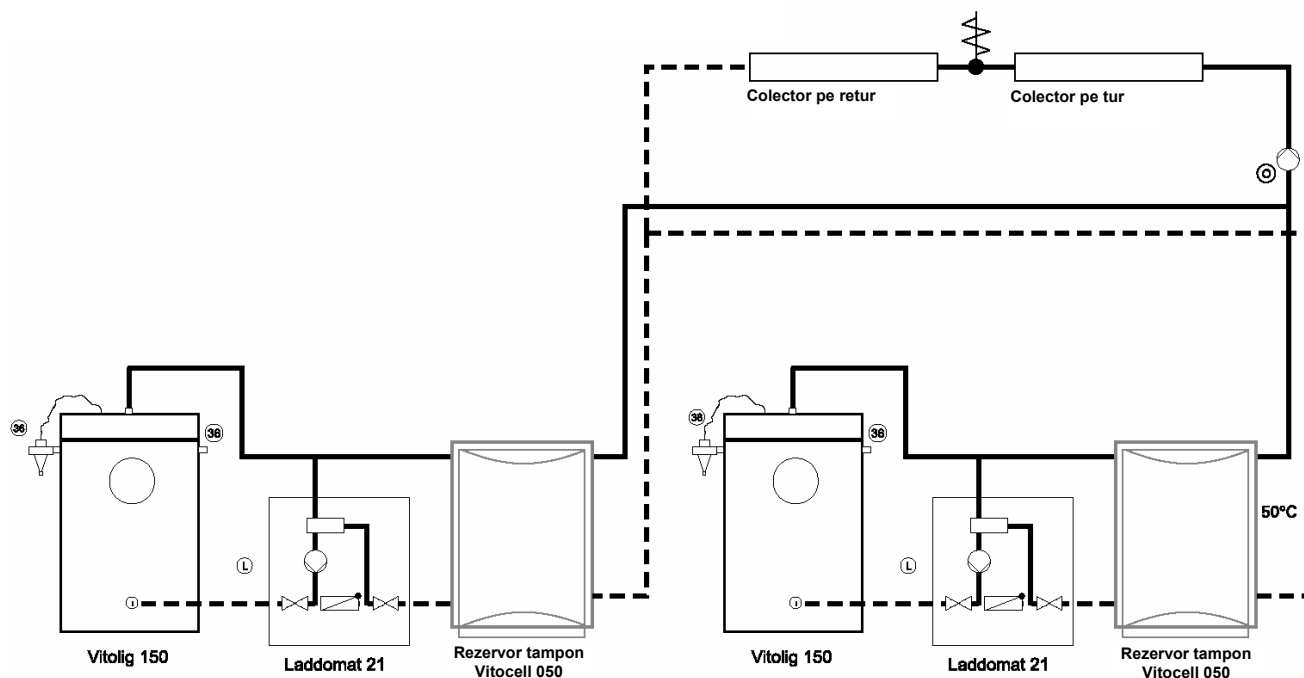
Atenție!

Ventilul cu termostat (36) pentru răcirea de urgență poate fi instalat pe partea dreaptă sau stângă a cazanului.

Aparate necesare (pentru exemplele 7 și 7a)

Poz.	Denumire	Număr	Nr. de comandă
(36)	Ventil cu termostat pentru răcirea de urgență	1	9566 467
(L)	Ridicarea temperaturii pe retur LADDOMAT 21	1	9566 468
(W)	Schimbător de căldură în plăci	1	vezi lista de prețuri
(O)	Pompă de circulație	1(2)	

Exemplul 7a: Conectarea în cascadă a Vitolig 150



Atenție!

Racordarea trebuie executată respectând normativele și normele valabile în țara în care se instalează cazanul.



Atenție!

Ventilul cu termostat (36) pentru răcirea de urgență poate fi instalat pe partea dreaptă sau stângă a cazanului.

Indicații!

Dacă necesarul de căldură al clădirii depășește 80 kW, adică puterea celui mai mare Vitolig 150, atunci trebuie racordate două cazane Vitolig 150 într-o cascadă de cazane.

Termoregulatorul modulului Laddomat 21 este dimensionat pentru puterea maximă a cazanului de 80 kW, de aceea cascada cu mai multe cazane trebuie să fie alcătuită din baterii complete, fiecare fiind formată din cazanul Vitolig 150, modulul Laddomat 21 și rezervorul tampon.

Pompa de circulație (10) a schimbătorului de căldură

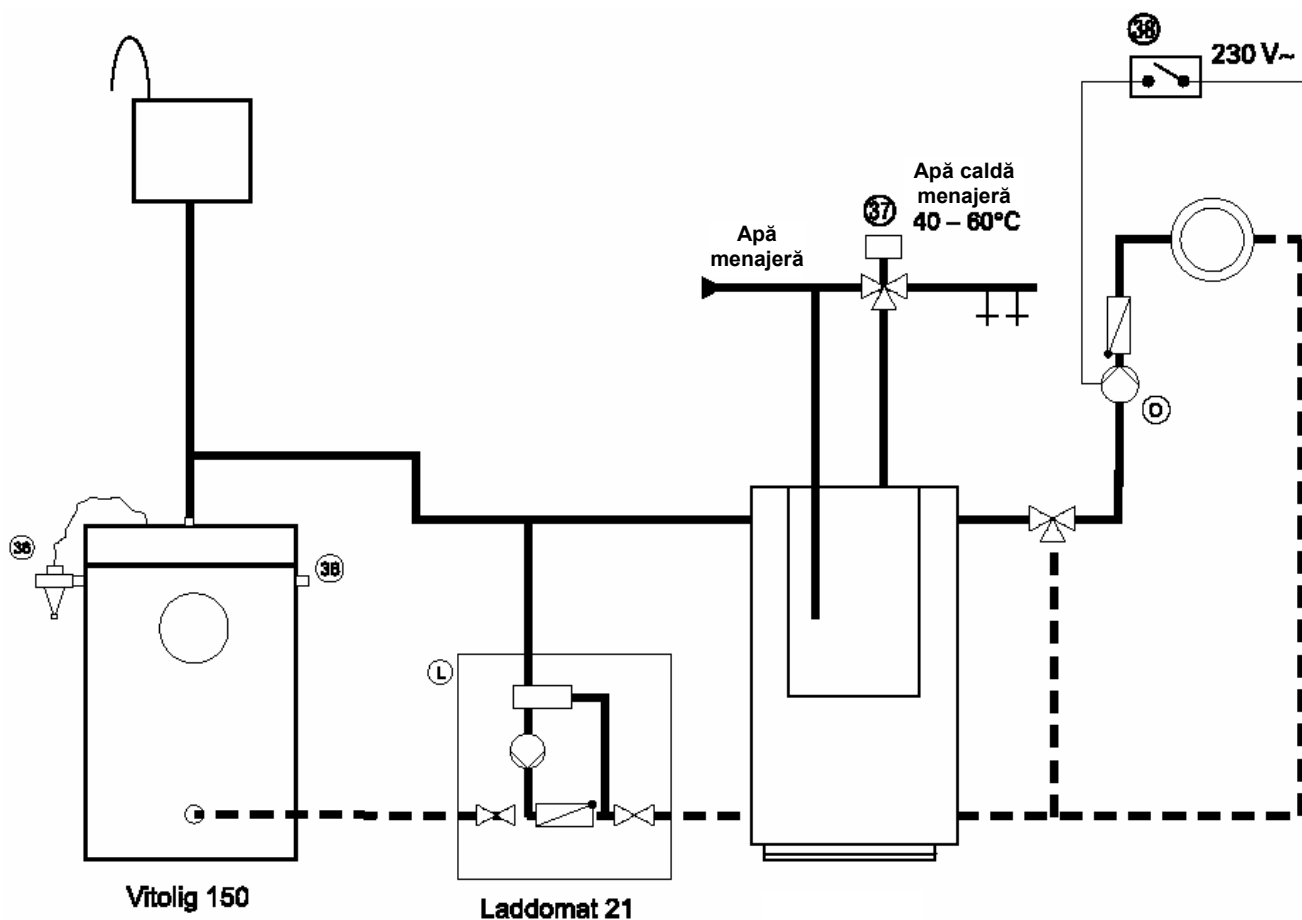
La schema cu schimbător de căldură, pompa sa de circulație (10) trebuie să aibă o alimentare electrică proprie. Este util ca pe circuitul de alimentare electrică al acestei pompe să se instaleze un termostat care să oprească pompa, atunci când temperatura în partea superioară a rezervorului tampon coboară sub valoarea minimă a temperaturii pe turul circuitului de încălzire.

Siguranța contra supraîncălzirii cazanului

Dacă temperatura apei din cazan crește până la cca 95-97 °C, atunci se deschide ventilul cu termostat pentru răcirea de urgență și apa rece curge prin serpentina de răcire instalată în serpentina de răcire. În felul acesta se răcește cazanul și apa de răcire este evacuată în canalizare fără a se amesteca cu apa din cazan. Un element suplimentar de siguranță contra supraîncălzirii îl reprezintă supapa unisens integrată în Laddomat 21 (L) și care face posibilă descărcarea de căldură de la cazan la rezervorul tampon prin circulație naturală.

3. Exemple de utilizare

Exemplul 8: Racordarea cazanului Vitolig 150 cu rezervorul tampon cu boiler integrat pentru preparare a.c.m.



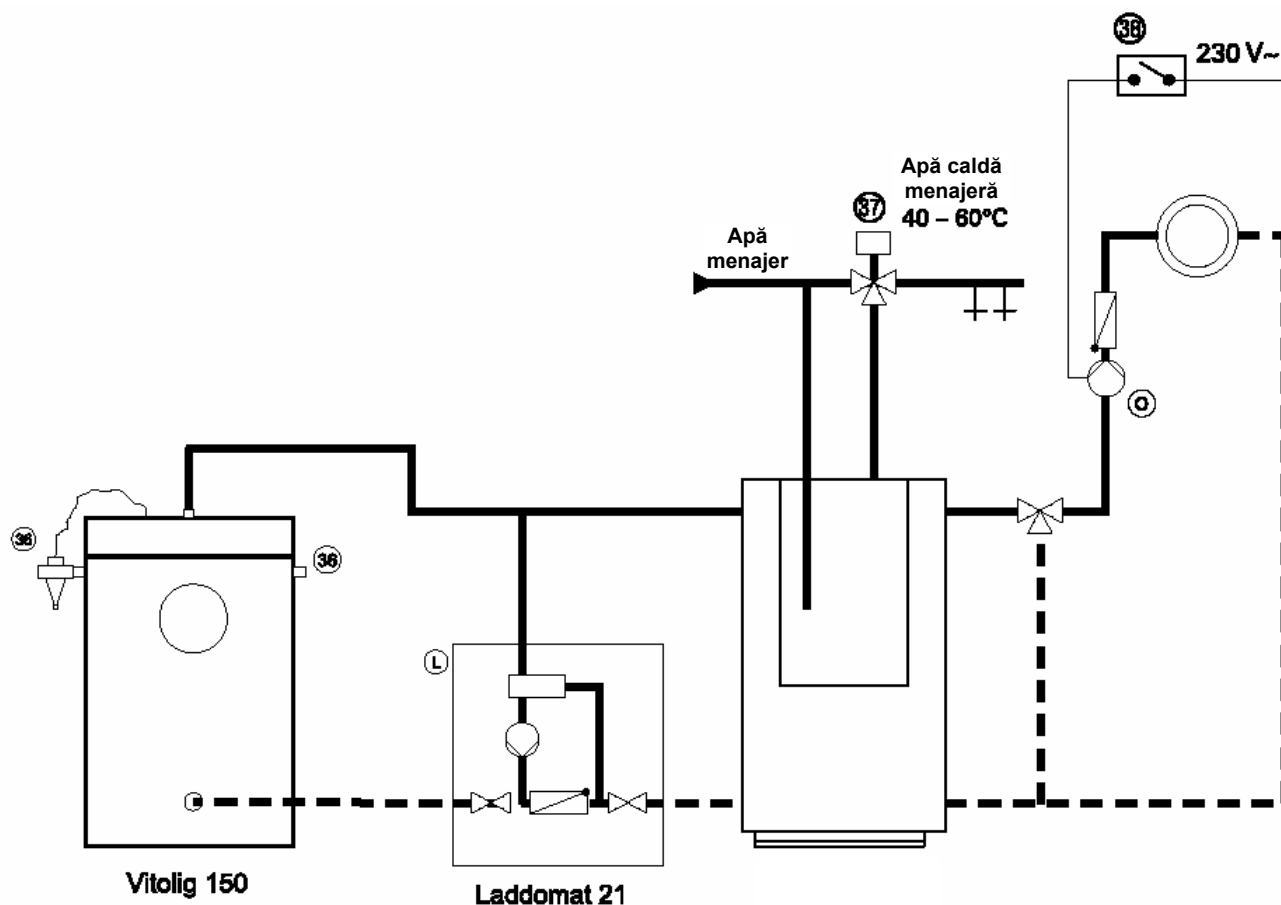
Atenție!

Ventilul cu termostat (36) pentru răcirea de urgență poate fi instalat pe partea dreaptă sau stângă a cazanului.

Aparate necesare (pentru exemplele 8 și 8a)

Poz.	Denumire	Număr	Nr. de comandă
(36)	Ventil cu termostat pentru răcirea de urgență	1	9566 467
(37)	Ventil de amestec cu termostat pentru apa caldă menajeră	1	vezi lista de prețuri
(38)	Termostatul de ambianță	1	vezi lista de prețuri
(L)	Ridicarea temperaturii pe retur LADDOMAT 21	1	9566 468
(O)	Pompă de circulație	1	

Exemplul 8a:
Racordarea cazanului Vitolig 150 cu rezervorul tampon
cu boiler integrat pentru preparare a.c.m.



Atenție!
 Racordarea trebuie executată respectând normativele și normele valabile în țara în care se instalează cazanul.

Atenție!
 Ventilul cu termostat (36) pentru răcirea de urgență poate fi instalat pe partea dreaptă sau stângă a cazanului.

Indicații!

Pentru funcționarea corectă a ventilului cu termostat (36) pentru răcirea de urgență, acesta trebuie racordat la rețeaua de apă menajeră, iar ieșirea serpentinei de răcire, instalată în corpul cazanului, la canalizarea din pardoseală sau la recipientul de răcire cu evacuare la canalizare sau o instalație automată de colectare a apei uzate.

Funcționarea cazanului și a modului Laddomat 21

După pornirea cazanului, dacă temperatura apei din cazan atinge 65 °C, automatizarea cazanului pornește pompa de circulație a termoregulatorului Laddomat 21. Se formează un circuit mic al cazanului care asigură o temperatură stabilă, necesară pentru funcționarea corectă a cazanului. Dacă pe acest circuit al cazanului se depășește temperatura de 60 °C, atunci vana de amestec a modului Laddomat 21 începe să se deschidă

și lasă să curgă apă rece de pe returul circuitului de încălzire, dar astfel încât temperatura să nu coboare sub 60 °C. Dacă din cauza lipsei de combustibil sau din orice alt motiv, temperatura apei din cazan scade sub 60 °C, atunci termoregulatorul Laddomat 21 oprește pompa de circulație.

Siguranța contra supraîncălzirii cazanului

Dacă temperatura apei din cazan crește până la cca 95-97 °C, atunci se deschide ventilul cu termostat pentru răcirea de urgență și apa rece curge prin serpentina de răcire instalată în serpentina de răcire. În felul acesta se răcește cazanul și apa de răcire este evacuată în canalizare fără a se amesteca cu apa din cazan. Un element suplimentar de siguranță contra supraîncălzirii îl reprezintă supapa uni-sens integrată în Laddomat 21 (L) și care face posibilă descărcarea de căldură de la cazan la rezervorul tampon prin circulație naturală.

Racordarea pompei de circulație (C)

La acest tip de racordare, pompa de circulație (C) trebuie comandată de termostatul de ambianță (39). În felul acesta se asigură descărcarea rezervorului tampon după consumarea combustibilului din cazan.

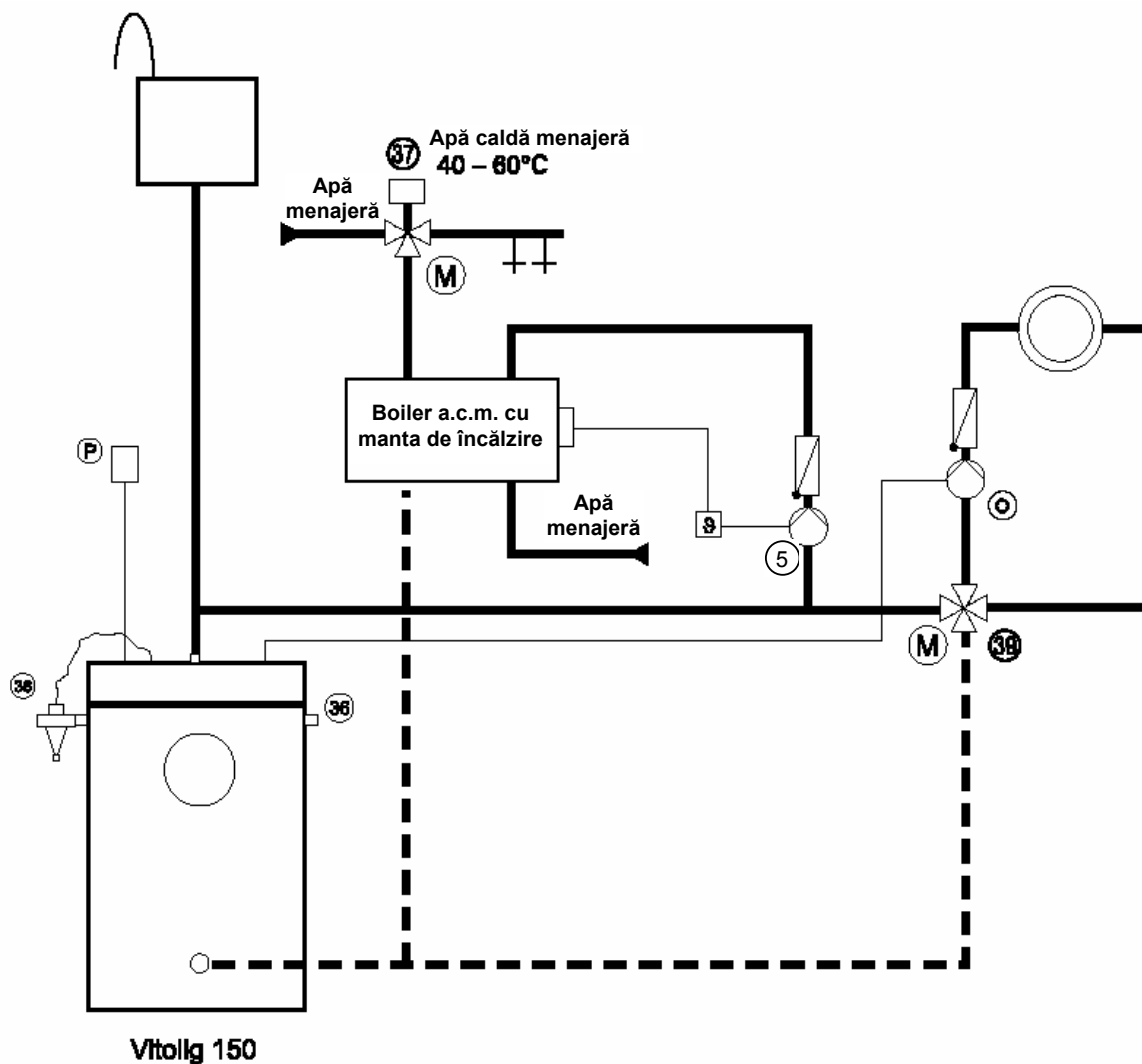
Prepararea de apă caldă menajeră

Preparatorul de apă caldă menajeră este integrat în rezervorul tampon. În felul acesta se asigură apă caldă atât atunci când funcționează cazanul cât și când de descărcă rezervorul tampon. Temperatura corespunzătoare a apei calde menajere este asigurată de ventilul de amestec cu termostat (37).

3. Exemple de utilizare

Exemplul 9:

Racordarea cazanului Vitolig 150 cu un preparator de apă caldă sub formă de manta de încălzire

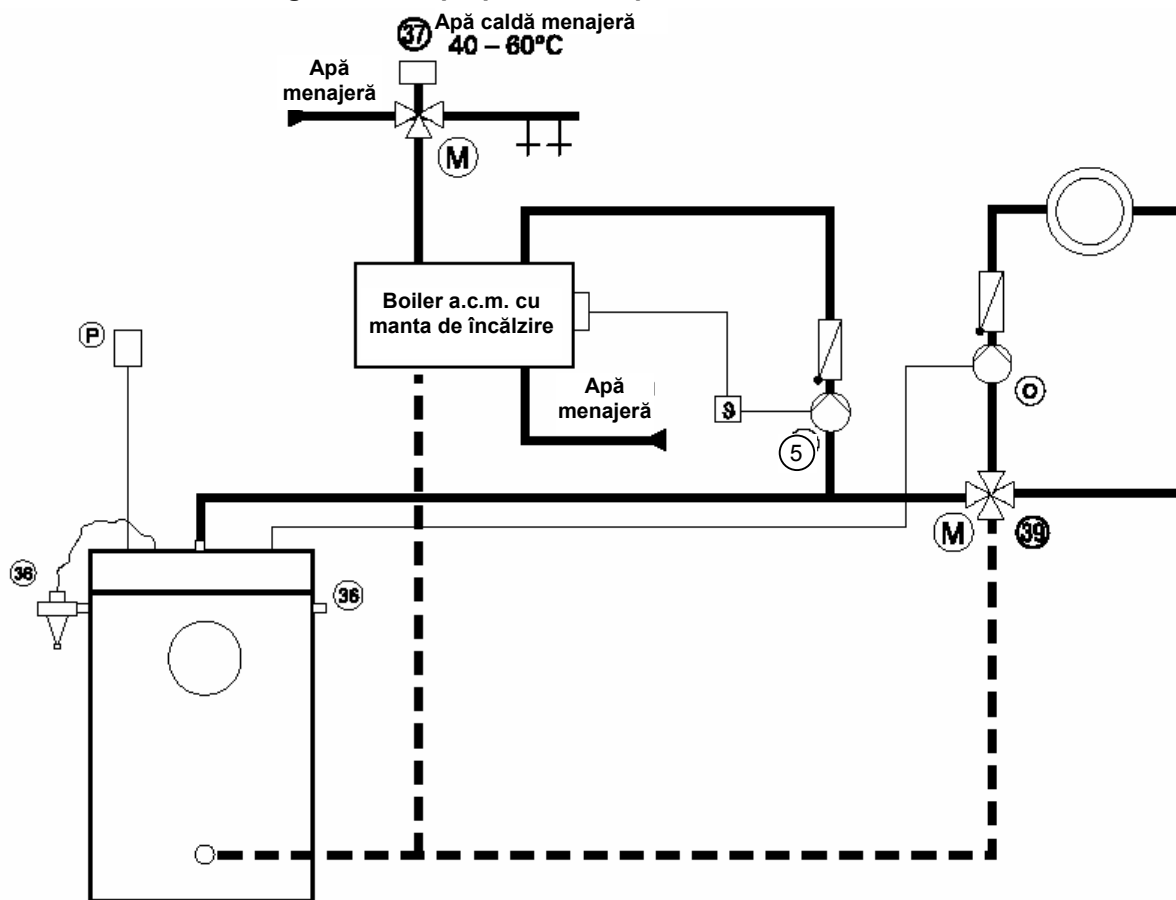


Atenție!

Ventilul cu termostat (36) pentru răcirea de urgență poate fi instalat pe partea dreaptă sau stângă a cazanului.

Aparate necesare (pentru exemplele 9 și 9a)

Poz.	Denumire	Număr	Nr. de comandă
⑤	Pompa de încărcare a preparatorului a.c.m. cu clapetă unisens	1	7339 467
③⑥	Ventil cu termostat pentru răcirea de urgență	1	9566 467
③⑦	Ventil de amestec cu termostat pentru apa caldă menajeră	1	vezi lista de prețuri
③⑨	Vană de amestec cu 4 căi acționat manual	1	vezi lista de prețuri
○	Pompă de circulație	1	vezi lista de prețuri
Ⓟ	Senzor de ambianță (în setul de livrare al cazanului Vitolig 150)	1	

Exemplul 9a:**Racordarea cazanului Vitolig 150 cu un preparator de apă caldă sub formă de manta de încălzire****Vitolig 150****Atenție!**

Racordarea trebuie executată respectând normativele și normele valabile în țara în care se instalează cazanul.

**Atenție!**

Ventilul cu termostat (36) pentru răcirea de urgență poate fi instalat pe partea dreaptă sau stângă a cazanului.

Indicații!

Pentru funcționarea corectă a ventilului cu termostat (36) pentru răcirea de urgență, acesta trebuie racordat la rețeaua de apă menajeră, iar ieșirea serpentinei de răcire, instalată în corpul cazanului, la canalizarea din pardoseală sau la recipientul de răcire cu evacuare la canalizare sau o instalație automată de colectare a apei uzate.

Siguranța contra supraîncălzirii cazanului

Dacă temperatura apei din cazan crește până la cca 95-97 °C, atunci se deschide ventilul cu termostat pentru răcirea de urgență și apa rece prin serpentina de răcire instalată în serpentina de răcire. În felul acesta se răcește cazanul și apa de răcire este evacuată în canalizare fără a se amesteca cu apa din cazan.

Siguranța contra coroziunii prin condens

Pompa de circulație (5) este oprită la temperatura cazanului de 60 °C și pornește din nou la 65 °C. Pentru funcționarea corectă a cazanului fără coborârea sub temperatura punctului de rouă în partea inferioară a cazanului, ventilul de amestec cu 4 căi (39) se reglează la amestec 50 %.

Prepararea de apă caldă menajeră

Prepararea prioritară de apă caldă menajeră se asigură prin reglajul ventilului de amestec cu 4 căi (39) la amestec 50 % și oprirea pompei de circulație (5) la temperatura inferioară a apei din cazan. Încărcarea preparatorului de apă caldă menajeră este reglată de pompa de încărcare care la rândul său este comandată de termostatul de conectare instalat la preparatorul de apă caldă menajeră.

Firma Viessmann își rezervă dreptul de a efectua modificări tehnice.

Viessmann S.R.L.
RO-507075 Ghimbav
Brașov
www.viessmann.com
E-Mail: info-ro@viessmann.com