

Fișa tehnică

Nr. de comandă și prețuri: vezi lista de prețuri

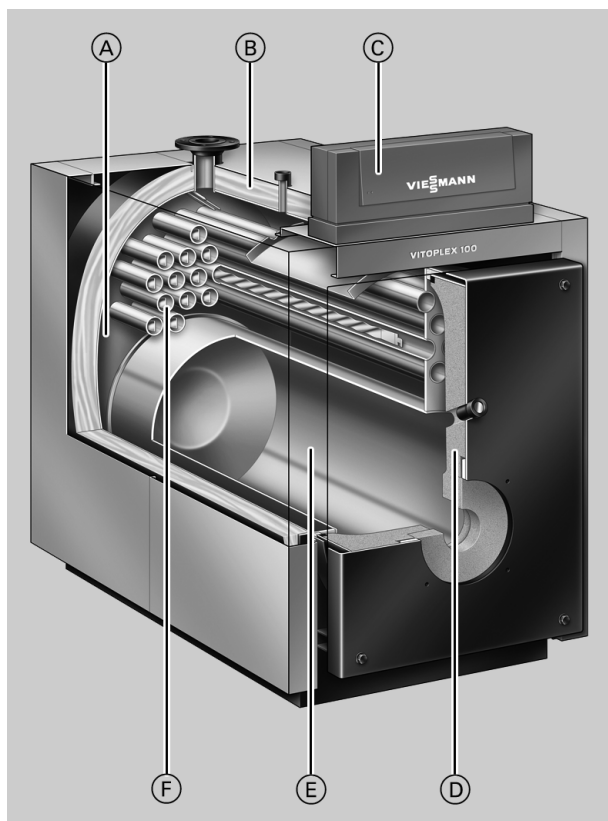
**VITOPLEX 100** Tip PV1

Cazan standard pe combustibil lichid/gazos
Pentru funcționare cu temperatură constantă a apei
din cazan.

Avantajele la prima vedere

- Cazan pe combustibil lichid/gazos cu până la 110 °C temperatură pe tur care satisface condițiile de calitate superioară caracteristice firmei Viessmann.
- Randament util normat: 86 % (H_s)/ 92 % (H_i).
- Automatizare cu termostat Vitotronic 100 pentru instalație cu un cazan.
- Se poate monta și în instalații cu mai multe cazane în combinație cu automatizări de tip Vitotronic.

- Nu este necesar un debit minim de agent termic.
- Fiabilitate ridicată și funcționare sigură prin utilizarea de materiale de calitate superioară și a unor procedee moderne de sudură.



- Ⓐ Spațiile mari pentru apă și volumul mare de apă asigură o bună circulație prin gravitație și o racordare hidraulică simplă
- Ⓑ Termoizolație de mare eficiență
- Ⓒ Automatizare Vitotronic – inteligentă, ușor de montat, deservit și întreținut
- Ⓓ Termoizolație
- Ⓔ Camera de ardere
- Ⓕ A 2-a cale de gaze arse

Date tehnice Vitoplex 100

Date tehnice

Domeniul de putere nominală	de la kW până la kW	110	151	201	251	311	401	501
		150	200	250	310	400	500	620
Putere nominală utilă	de la kW până la kW	121	166	221	276	342	441	551
		165	220	275	341	440	550	682
Număr de identificare al produsului		CE-0085 BP 0365						
Temperatura pe tur admisă (= temperatura de siguranță)	°C	110						
Suprapresiune de lucru admisă	bar	5						
Rezistența pe traiectul de gaze arse	Pa mbar	60 0,6	120 1,2	130 1,3	230 2,3	250 2,5	230 2,3	310 3,1
Dimensiuni corp cazan								
Lungime (dimensiunea r)*1	mm	1245	1385	1385	1565	1730	1730	1830
Lățime (dimensiunea e)	mm	650	650	730	730	800	800	865
Înălțime (cu ștuțuri) (dimensiunea l)	mm	1120	1120	1195	1195	1365	1365	1420
Dimensiuni totale								
Lungime totală (dimensiunea s)	mm	1350	1490	1490	1670	1840	1840	1940
Lățime totală (dimensiunea f)	mm	800	800	880	880	950	950	1015
Înălțime totală (dimensiunea b)	mm	1290	1290	1360	1360	1530	1530	1585
Înălțime pentru întreținere (automatizare)	mm	1460	1460	1530	1530	1700	1700	1760
(dimensiune a)								
Înălțimea suportilor fonoabsorbanți ai cazanu- lui (în stare încărcată)	mm	37	37	37	37	37	37	37
Fundație								
Lungime	mm	1000	1100	1100	1300	1400	1400	1500
Lățime	mm	800	800	900	900	950	950	1050
Diametrul camerei de ardere	mm	460	460	500	500	585	585	640
Lungimea camerei de ardere	mm	865	1005	1005	1185	1305	1305	1405
Greutate corp cazan	kg	370	415	475	525	730	785	940
Greutate totală	kg	415	460	525	580	790	845	1005
Cazan cu termoizolație și automatizare a cir- cuitului cazanului								
Volum apă din cazan	litri	200	230	280	340	490	460	535
Racorduri cazan								
Turul și returul cazanului	PN 6 DN	65	65	65	65	100	100	100
Racord elemente de siguranță (supapă de siguranță)	R (filet ext.)	1¼	1¼	1¼	1¼	1½	1½	1½
Golire	R (filet ext.)	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼
Parametri gaze arse*2								
Temperatura (la temperatura apei din cazan de 75 °C)								
– la putere nominală	°C	215	215	215	215	215	215	215
– la sarcină parțială	°C	140	140	140	140	140	140	140
Debit masic (la combustibil lichid și gaz metan)								
– la putere nominală	kg/h	230	307	384	476	614	767	951
– la sarcină parțială	kg/h	138	184	171	286	369	460	571
Depresiunea necesară la coș	Pa/mbar	0	0	0	0	0	0	0
Racord pentru evacuarea gazelor arse	Ø mm	180	180	200	200	250	250	250
Randament util normat	%	86 (H _s)/92 (H _i)						
la temp. sist. de încălzire 75/60 °C								
Pierderi de căldură prin stand-by q _{B,70}	%	0,45		0,40		0,35	0,30	0,25

Indicație

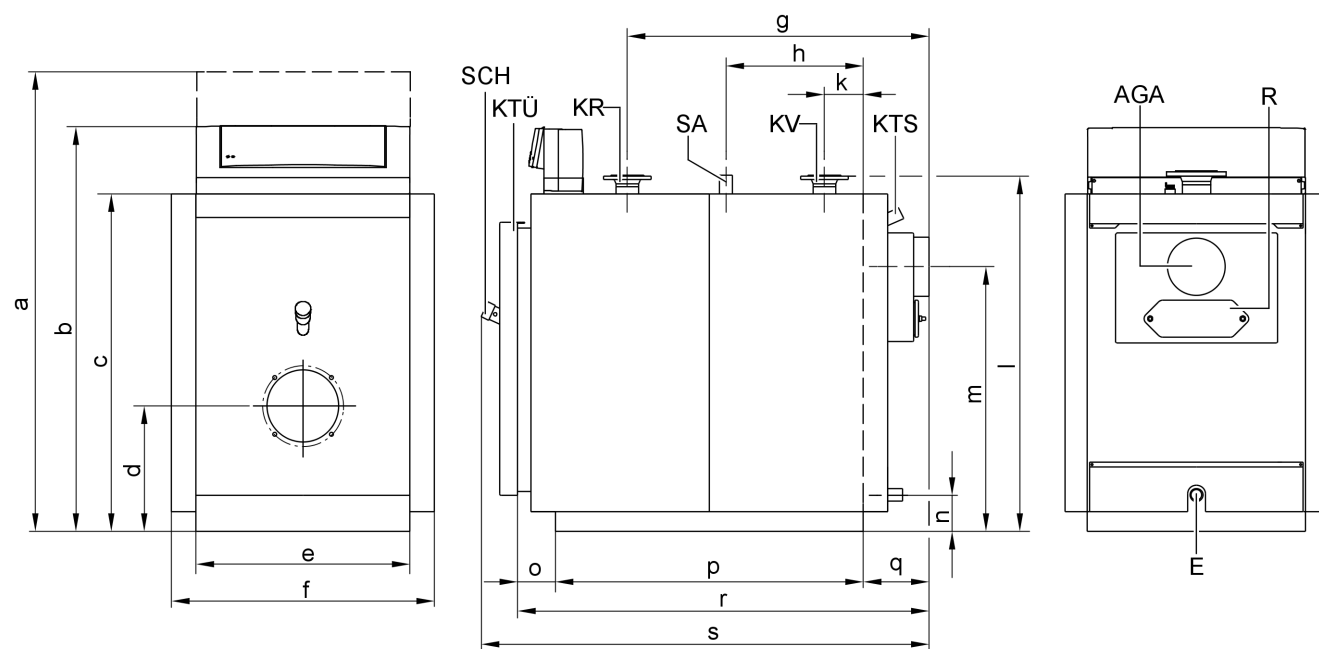
Date tehnice referitoare la componentele sistemului modular Viessmann, vezi fișele tehnice separate.

*1 Ușa cazanului demontată.

*2 Valorile de calcul pentru dimensionarea instalației de gaze arse conform EN 13384 considerând 13 % CO₂ pentru combustibil lichid și 10 % CO₂ pentru gaz metan. Temperaturile gazelor arse, ca valori brute măsurate la temperatura aerului de ardere de 20 °C. Parametrii pentru sarcina parțială se referă la o putere de 60 % din puterea nominală. În cazul unei alte sarcini parțiale (depinzând de regimul de funcționare) trebuie calculat debitul masic de gaze arse în mod corespunzător.

Date tehnice Vitoplex 100 (continuare)

Dimensiuni



AGA Evacuare gaze arse

E Golire

KR Retur cazan

KTS Senzor pentru temperatura apei din cazan

KTÜ Ușa cazanului

KV Tur cazan

R Gură de curățire

SA Racord elemente de siguranță (supapă de siguranță)

SCH Vizor cameră ardere

Tabel de dimensiuni

Domeniul de putere nominală		de la kW până la kW	110 150	151 200	201 250	251 310	311 400	401 500	501 620
a	mm		1460	1460	1530	1530	1700	1700	1760
b	mm		1290	1290	1360	1360	1530	1530	1585
c	mm		1058	1058	1130	1130	1300	1300	1356
d	mm		400	400	420	420	465	465	495
e	mm		650	650	730	730	800	800	865
f	mm		800	800	880	880	950	950	1015
g	mm		670	810	810	976	1051	1051	1152
h	mm		410	480	480	563	611	611	662
k	mm		150	150	150	150	171	171	172
l	mm		1120	1120	1195	1195	1365	1365	1420
m	mm		833	833	886	886	1017	1017	1058
n	mm		123	123	122	122	124	124	125
o	mm		110	110	110	110	130	130	130
p (lungimea șinelor suport)	mm		931	1071	1071	1251	1375	1375	1476
q	mm		203	203	203	203	224	224	224
r (dimensiunea de amplasare)	mm		1245	1385	1385	1565	1730	1730	1830
s	mm		1350	1490	1490	1670	1840	1840	1940

Dimensiunea a: Înălțime cu automatizarea în poziție de întreținere.

Dimensiunea b:

Dimensiunea c: Se va ține cont de înălțimea de montaj a arzătorului.

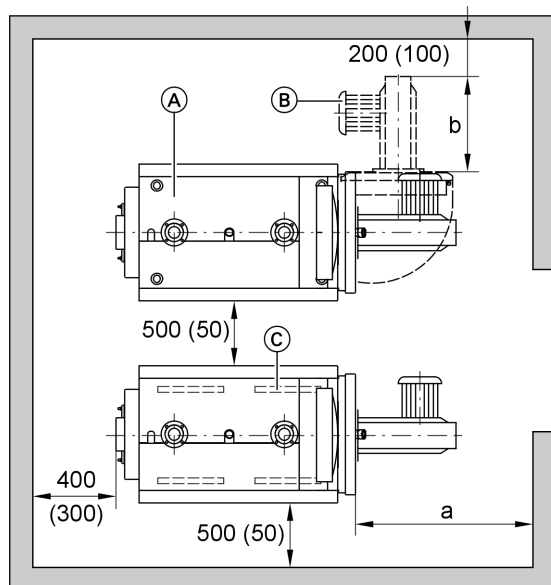
Dimensiunea d:

Dimensiunea e: Ușa cazanului demontată.

Dimensiunea f:

Date tehnice Vitoplex 100 (continuare)

Amplasare



- (A) Cazan
 (B) Arzător
 (C) Suporturi fonoabsorbanți pentru cazan

Domeniul de putere nominală	de la kW până la kW	110	151	201	251	311	401	501
		150	200	250	310	400	500	620
a	mm	1100			1250	1500		
b	mm	Lungimea constructivă a arzătorului						

Dimensiunea a: Această distanță trebuie să existe în fața cazanului pentru demontarea virbulatorilor respectiv pentru curățarea tuburilor de gaze arse.

Amplasare

- Să nu se producă poluarea aerului prin hidrocarburi halogenate (de exemplu conținute în spray-uri, vopsele, substanțe diluante și detergenți)
- Se va evita producerea de praf
- Să nu existe un grad mare de umiditate a aerului
- Spațiul să fie protejat la îngheț și bine aerisit

Pentru a ușura montajul și întreținerea trebuie respectate dimensiunile indicate; în caz de spațiu mai restrâns trebuie respectate numai distanțele minime (dimensiunile din paranteze). În starea de livrare ușa cazanului se deschide în exterior spre stânga. Bolțurile de articulație se pot schimba în așa fel încât ușa să se poată deschide spre dreapta.

În caz contrar pot apărea defecțiuni și avarii la instalație. Cazanul se va amplasa în încăperi în care se produce impurificarea aerului prin **hidrocarburi halogenate**, numai dacă se iau suficiente măsuri prin care să se asigure permanent aer de ardere nepoluat.

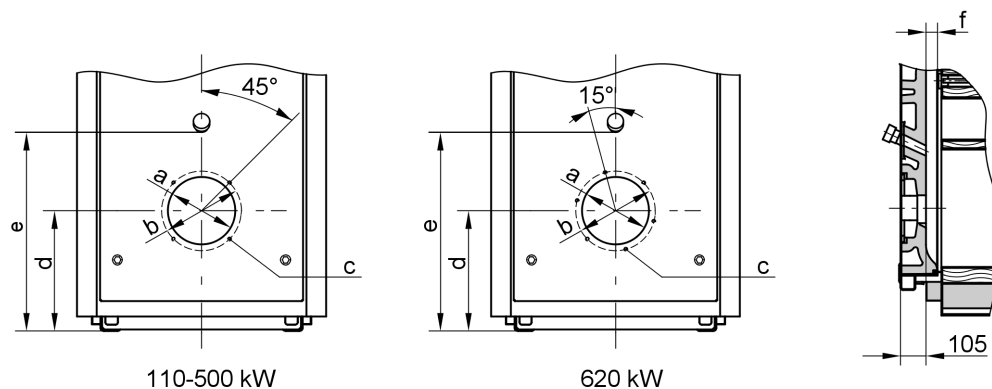
Montajul arzătorului

Cercul centrelor găurilor de fixare a arzătorului, găurile de fixare a arzătorului și orificiul tubului de flacără corespund EN 303-1. Arzătorul poate fi montat direct pe ușa rabatabilă a cazanului. Dacă dimensiunile arzătorului diferă de cele prevăzute de EN 303-1, se pot monta plăci separate pentru arzător (vezi accesoriile pentru cazan).

La cerere (contra cost), plăcile pentru arzător pot fi pregătite din fabricație. În acest caz trebuie specificate la comandă marca și tipul arzătorului.

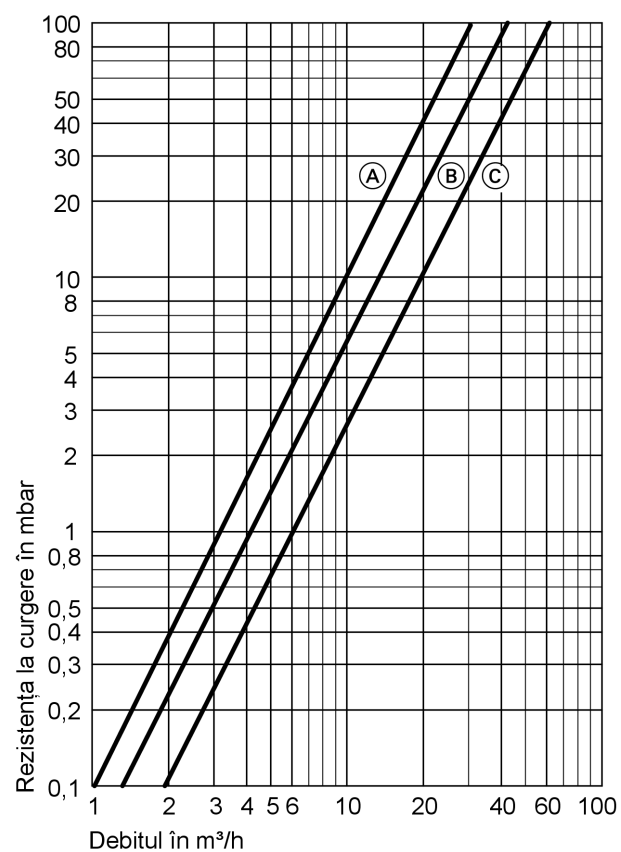
Tubul de flacără al arzătorului trebuie să iasă din termoizolația ușii cazanului. Trebuie respectată lungimea minimă necesară pentru tubul de flacără al arzătorului de 140 mm. Dacă se montează un arzător cu tub de flacără mai scurt, trebuie demonstrată buna funcționare a acestuia.

Date tehnice Vitoplex 100 (continuare)



Domeniul de putere nominală	de la kW până la kW	110 150	151 200	201 250	251 310	311 400	401 500	501 620
a	Ø mm	240	240	240	290	290	290	350
b	Ø mm	270	270	270	330	330	330	400
c	Număr/tip filet	4/M 10	4/M 10	4/M 10	4/M 12	4/M 12	4/M 12	6/M 12
d	mm	400	400	420	420	465	465	495
e	mm	655	655	690	690	775	775	795
f	mm	46	46	46	46	71	71	71

Rezistența la curgere pe circuitul agentului termic



Cazanul Vitoplex 100 este indicat numai pentru instalații cu circulație forțată a agentului termic.

- (A) Putere nominală de la 110 până la 250 kW
- (B) Putere nominală de la 251 până la 310 kW
- (C) Putere nominală de la 311 până la 620 kW

Stare de livrare Vitoplex 100

Corpul cazanului cu ușa și capac de curățire montate.
Capacul pentru vizor, garnitura tubului de flacără și extractorii de virbulatori se află în camera de ardere.

- 1 ambalaj cu termoizolația
- 1 ambalaj cu automatizarea circuitului cazanului și 1 pungă cu documentația tehnică

Tipuri de automatizări

Pentru instalație cu un singur cazan:

■ fără tablou de comandă Vitocontrol

Vitotronic 100 (tip GC3)

automatizare cu termostat pentru temperatură constantă a apei din cazan.

Vitotronic 100 (tip GC1)

pentru temperatură constantă a apei din cazan sau funcționare comandată de temperatura exterioară, în combinație cu un tablou de comandă (vezi mai jos) sau o automatizare externă.

■ cu tablou de comandă Vitocontrol

Vitotronic 100 (tip GC1) și **modul LON** (accesorii)

și

tablou de comandă Vitocontrol cu **Vitotronic 300-K**

(tip MW1S) pentru funcționare comandată de temperatura exterioară și comandă pentru vanele de amestec pentru max. 2 circuite de încălzire cu vană de amestec și alte automatizări Vitotronic 200-H, tip HK1S sau HK3S pentru 1 respectiv până la 3 circuite de încălzire cu vană de amestec

sau

tablou de comandă cu automatizare externă (de la instalator)

Pentru instalație cu mai multe cazane (până la 4 cazane):

■ fără tablou de comandă Vitocontrol

Vitotronic 100 (tip GC1) și **modul LON** în combinație cu **Vitotronic 300-K** (tip MW1)

pentru temperatura apei din cazan reglabilă liniar controlat (un cazan se livrează cu dotarea de bază cu elemente de reglaj pentru instalația cu mai multe cazane)

și

Vitotronic 100 (tip GC1) și **modul LON** pentru temperatura

apei din cazan reglabilă liniar controlat pentru fiecare cazan al instalației cu mai multe cazane

■ cu tablou de comandă Vitocontrol

Vitotronic 100 (tip GC1) și **modul LON** (accesorii) pentru tem-

peratura apei din cazan reglabilă liniar controlat pentru fiecare cazan al instalației cu mai multe cazane

și

tablou de comandă Vitocontrol cu **Vitotronic 300-K**

(tip MW1S) pentru o instalație cu mai multe cazane, cu funcționare comandată de temperatura exterioară și comandă pentru vanele de amestec pentru max. 2 circuite de încălzire cu vană de amestec și alte automatizări Vitotronic 200-H, tip HK1S sau HK3S pentru 1 respectiv până la 3 circuite de încălzire cu vană de amestec

sau

tablou de comandă cu automatizare externă (de la instalator)

Accesorii pentru cazan

Recuperator de căldură gaze arse/apă

La cazanul Vitoplex 100 rentează să se realizeze condensarea gazelor arse prin racordarea unui recuperator de căldură din oțel inoxidabil și astfel să se utilizeze cazanul ca un cazan în condensaj.

Pentru indicații suplimentare, vezi pag. 8.

Alte accesorii

Vezi lista de prețuri și fișa tehnică „Accesorii pentru cazan”.

Condiții de funcționare cu automatizări Vitotronic ale circuitului cazanului

Condiții pentru proprietățile apei, vezi pag. 10.

	Condiții
1. Debit volumetric de agent termic	Fără
2. Temperatura pe retur a apei din cazan (valoare minimă)	Funcționare pe combustibil lichid și gazos 65 °C
3. Temperatura minimă a apei din cazan	75 °C
4. Funcționare cu arzător în două trepte	Fără
5. Funcționarea arzătorului modulant	Fără
6. Funcționare în regim redus	Nu este posibilă
7. Funcționare în regim redus la sfârșit de săptămână	Nu este posibilă

Date tehnice recuperator de căldură gaze arse/apă Vitotrans 300

Date tehnice

Puterea nominală a cazanului	kW	150-200*1	250-310 *1	400-620
Vitotrans 300 adecvat				
– funcționare pe combustibil gazos	Cod art.	Z005 597	Z005 598	Z005 599
– funcționare pe combustibil lichid	Cod art.	Z005 600	Z005 601	Z005 602
Putere nominală a recuperatorului de căldură Vitotrans 300*2				
– funcționare pe combustibil gazos	de la kW	11,8	21,3	30,3
	până la kW	19,0	33,3	54,0
– funcționare pe combustibil lichid	de la kW	8,2	14,6	20,8
	până la kW	13,0	22,7	37,0
Număr de identificare al produsului Vitotrans 300 în combinație cu un cazan ca unitate de recuperare a căldurii de condensare		CE-0085 BQ 0419		
Temperatura pe tur admisă (= temperatura de siguranță)	°C	110		
Presiune de lucru admisă	bar	4	4	6
Rezistența pe traiectul de gaze arse*3	Pa	85	100	105
	mbar	0,85	1,00	1,05
Debit masic de gaze arse	de la kg/h	213	383	546
	până la kg/h	341	596	951
Dimensiuni totale				
Lungime totală (distanță h) cu contraflanșe	mm	780	860	995
Lățime totală (dimensiunea b)	mm	745	820	910
Înălțime totală (dimensiunea c)	mm	1150	1165	1350
Dimensiuni de transport la locul de amplasare				
Lungime fără contraflanșe	mm	775	855	965
Lățime (dimensiunea a)	mm	760	840	930
Înălțime (dimensiunea d)	mm	1100	1175	1300
Greutate recuperator de căldură	kg	119	144	234
Greutate totală Recuperator de căldură cu termoizolație	kg	150	188	284
Capacitate				
Agent termic	litri	97	134	181
Gaze arse	m ³	0,096	0,133	0,223
Racorduri				
Turul și returul agentului termic	DN	50	50	65
Evacuare condens	R	½	½	½
Racord pentru evacuarea gazelor arse				
– spre cazan	NW	200	200	250
– pentru sistemul de evacuare a gazelor arse	NW	200	200	250

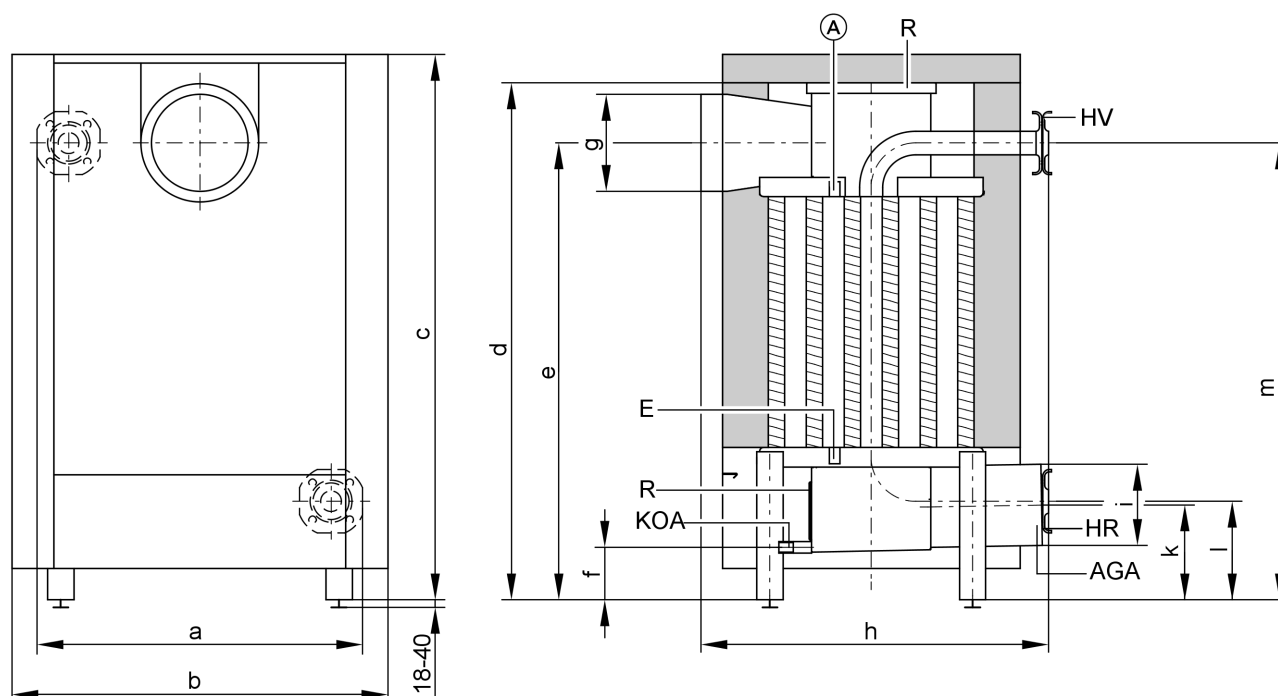
*1În combinație cu Vitotrans 300 presiunea de lucru a instalației de încălzire are voie să fie numai de 4 bari.

*2Puterea termică a cazanului Vitotrans 300 la răcirea gazelor arse, la funcționare pe gaz, de la 200/65 °C, la funcționare pe combustibil lichid, de la 200/70 °C și la creșterea temperaturii agentului termic la Vitotrans 300 de la 40 °C la 42,5 °C.
Pentru conversia în alte temperaturi, vezi pag. 10.

*3Rezistența pe traiectul de gaze arse la putere nominală. Arzătorul trebuie să învingă rezistența de pe traiectul de gaze arse din cazan, din recuperatorul de căldură Vitotrans 300 și de pe conducta de gaze arse, arzătoarele Viessmann Vitoflame 100 nu pot fi utilizate în combinație cu recuperatoare de căldură Vitotrans 300.

Date tehnice recuperator de căldură gaze arse/apă Vitotrans 300 (continuare)

Dimensiuni



(A) Racord suplimentar R $\frac{1}{2}$
 AGA Evacuare gaze arse
 E Golire R $\frac{1}{2}$
 HR Returul circuitului primar (intrare)

HV Turul circuitului primar (ieșire)
 KOA Evacuarea condensului R $\frac{1}{2}$
 R Gură de curățire

Tabel de dimensiuni

Cod art.		Z005 597 Z005 600	Z005 598 Z005 601	Z005 599 Z005 602
a	mm	760	840	930
b	mm	745	820	910
c	mm	1150	1165	1350
d	mm	1100	1175	1300
e	mm	907	960	1080
f	mm	119	80	150
g	Ø interior mm	201	201	251
h	mm	780	860	995
i	Ø interior mm	201	201	251
k	mm	223	184	284
l	mm	227	198	285
m	mm	954	963	1130

Starea de livrare

Corpul de bază al recuperatorului de căldură cu colectoare de gaze arse montate. Contraflanșele sunt fixate cu șuruburi pe ștuț.
 1 ambalaj cu termoizolația

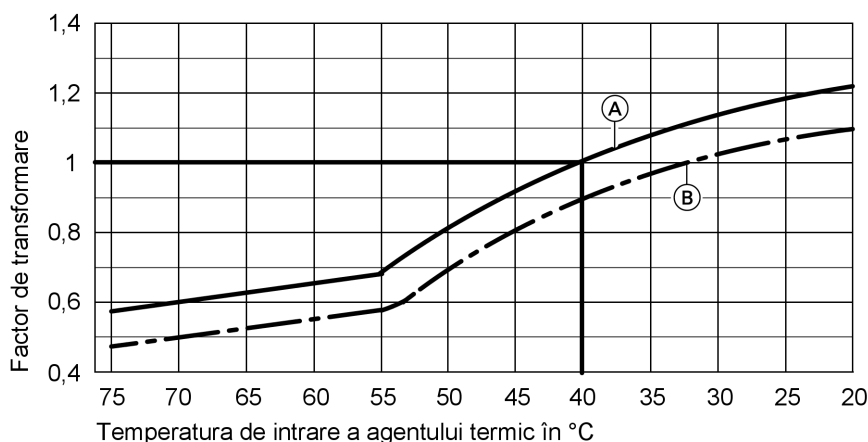
Racordarea traiectului de evacuare a gazelor arse

Diferența de nivel dintre ștuțul de evacuare a gazelor arse al cazanului și cel al recuperatorului de căldură gaze arse/apă poate fi compensată printr-o piesă intermediară pusă la dispoziție de către instalator.

Date tehnice recuperator de căldură gaze arse/apă Vitotrans 300 (continuare)

Date caracteristice

Vitotrans 300 pentru funcționare pe gaz



- Ⓐ Temperatura de intrare a gazelor arse 200 °C
Ⓑ Temperatura de intrare a gazelor arse 180 °C

Conversia parametrilor de putere

Datele cu privire la puterea recuperatorului de căldură gaze arse/apă Vitotrans 300 s-au determinat considerând temperatura de intrare a gazelor arse de 200 °C și o temperatură de intrare a agentului termic de 40 °C.

În cazul altor condiții poate fi calculată puterea prin înmulțirea puterii nominale indicate cu factorul de transformare determinat din diagramă.

Valori de referință pentru proprietățile apei

Durata de funcționare a oricărui cazan ca și a întregii instalații de încălzire este influențată de proprietățile apei.

Cheltuielile pentru tratarea apei sunt în orice caz mai scăzute decât cele pentru remedierea daunelor produse la instalația de încălzire.

Respectarea condițiilor de mai jos constituie o premisă necesară pentru acordarea garanției. Garanția nu include deteriorările produse la cazan prin coroziune și prin depunere de piatră.

În continuare sunt enumerate condițiile cele mai importante pentru proprietățile apei.

Pentru umplerea și punerea în funcțiune se poate împrumuta de la firma Viessmann o instalație mobilă de tratare a apei.

Instalații de încălzire cu temperaturi de funcționare admise până la 100 °C

Trebuie evitat ca piatra (carbonat de calciu) să se depună în cantități prea mari pe suprafețele de schimb de căldură. Pentru sistemele de încălzire cu temperaturi admise de până la 100 °C se aplică normativul VDI 2035, pag. 1, „Evitarea pagubelor la instalațiile de încălzire cu apă - Depunerea de piatră în instalațiile de preparare de apă caldă menajeră și de încălzire cu apă caldă” cu următoarele valori de referință (vezi și lămuririle respective în textul original al normativei):

Puterea termică totală în kW	Suma substanțelor alcalino-pămâtoase mol/m ³	Duritatea totală în °dH
> 50 până la ≤ 200	≤ 2,0	≤ 11,2
> 200 până la ≤ 600	≤ 1,5	≤ 8,4
> 600	< 0,02	< 0,11

Pentru utilizarea valorilor de referință se pleacă de la următoarele premise:

- Suma întregii cantități de apă de umplere și completare pe toată perioada de viață a instalației nu depășește de trei ori volumul de apă al instalației de încălzire.

- Capacitatea specifică a instalației este mai mică de 20 litri/kW capacitate de încălzire. La instalațiile cu mai multe cazane se ia în considerare puterea celui mai mic cazan.

- Sunt luate toate măsurile pentru evitarea coroziunii pe circuitul secundar conform normativei VDI 2035 pag. 2.

5835 326-3 RO

Valori de referință pentru proprietățile apei (continuare)

La instalațiile cu următoarele caracteristici apa de completare și de umplere trebuie dedurizată:

- Suma substanțelor alcalino-pămâtoase se află peste valoarea de referință.
- Sunt de așteptat cantități mai mari de apă de umplere și completare.
- Capacitatea specifică a instalației este mai mare de 20 litri/kW capacitate de încălzire. La instalațiile cu mai multe cazane se ia în considerare puterea celui mai mic cazan.

Pentru proiectare trebuie ținut cont de următoarele:

- Pe segmente trebuie montate supape de închidere. Se evită astfel ca la fiecare reparație sau extindere a instalației să trebuiască să fie evacuată întreaga cantitate de apă.
- La instalații cu o putere > 50 kW trebuie montat un contor de apă pentru înregistrarea cantității de apă de umplere și completare. Cantitatea de apă încărcată și duritatea apei trebuie notate în instrucțiunile de service pentru cazan.
- La instalațiile cu un volum specific al instalației mai mare de 20 litri/kW putere de încălzire (la instalațiile cu mai multe cazane se ia în considerare puterea celui mai mic cazan) se aplică normele grupei imediat superioare pentru puterea termică totală (conform tabelului). La depășiri flagrante (> 50 Liter/kW) se dedurizează până la o sumă a substanțelor alcalino-pămâtoase $\leq 0,02 \text{ mol/m}^3$.

Instrucțiuni de exploatare:

- Punerea în funcțiune a unei instalații trebuie să se facă treptat, începând cu puterea cea mai mică a cazanului, la un debit mare de apă caldă. Astfel se evită o concentrație a depunerilor de piatră pe suprafețele de schimb de căldură ale generatorului de căldură.

- La instalațiile cu mai multe cazane trebuie pornite simultan toate cazanele, pentru ca întreaga cantitate de piatră să nu se depună doar pe suprafața de transfer de căldură a unui singur cazan.
- În timpul operațiunilor de extindere și reparație trebuie golită instalația doar pe segmentele unde este absolut necesar.
- Dacă se impun măsuri pe circuitul secundar, pentru punerea în funcțiune trebuie efectuată umplerea inițială a instalației de încălzire cu apă tratată. Acest lucru e valabil și pentru fiecare nouă umplere de ex. după reparații sau extinderi ale instalației și pentru toate cantitățile de apă de completare.
- Filtrele, colectoarele de impurități sau alte dispozitive de purjare sau de curățire pe circuitul agentului termic trebuie controlate, curățite și acționate mai des după prima instalare sau la reinstalare, iar mai târziu, la nevoie, în funcție de tratarea apei (de ex. tipul de duritate).

Dacă sunt respectate aceste indicații, se reduce la minim formarea depunerilor de piatră pe suprafețele de schimb de căldură. La apariția unor depuneri de piatră dăunătoare instalației prin nerespectarea normativului VDI 2035, are loc în majoritatea cazurilor o reducere a duratei de viață a cazanelor pentru încălzire instalate. Îndepărtarea depunerilor de piatră poate fi o opțiune pentru readucerea în stare de funcționare. Această măsură trebuie executată de către o firmă. Înainte de a fi repusă în funcțiune, instalația de încălzire trebuie verificată să nu aibă defecțiuni. Pentru evitarea formării în exces a unor noi depuneri de piatră, trebuie corectată neapărat parametrii de funcționare necorespunzători.

Instalații de încălzire cu temperaturi pe tur admise de peste 100 °C (VdTÜV MB 1466)

Funcționare cu apă recirculată cu conținut scăzut de săruri

Ca apă de umplere și de completare se va utiliza numai apă cu conținut scăzut de săruri, ca de exemplu apă desalinizată, permeat sau condensat.

În general, la sisteme cu condensare de amestec se instalează de la sine apă cu conținut redus de săruri, dacă nu se recirculă apă din cazan pentru alcalinizare.

Funcționare cu apă cu săruri

Ca apă de umplere și de completare, se va folosi pe cât posibil apă cu conținut redus de săruri, din care s-au îndepărtat cel puțin substanțele alcalino-pămâtoase (apă dedurizată).

		cu conținut scăzut de săruri		cu săruri
Conductibilitate electrică la 25 °C	μS/cm	de la 10 până la 30	> 30 până la 100	> 100 până la 1 500
Condiții generale		limpede, fără sedimente	limpede, fără sedimente	limpede, fără sedimente
Valoare pH la 25 °C conform normativelor privind apa menajeră/tratarea apei menajere		9 - 10 ≤ 9,5	9 - 10,5 ≤ 9,5	9 - 10,5 ≤ 9,5
Oxygen (O ₂) (valori mult mai scăzute în regim de funcționare permanentă)	mg/litru	< 0,1	< 0,05	< 0,02 ^{*1}
Substanțe alcalino-pămâtoase (Ca + Mg)	mmol/litru	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fosfat (PO ₄)	mg/litru	< 5	< 10	< 15
conform normativelor privind apa menajeră/tratarea apei menajere	mg/litru	≤ 7	≤ 7	≤ 7
Pentru generatoare de apă supraîncălzită Viessmann	mg/litru	< 2,5	< 5	< 15
La utilizarea de lianți de oxigen: Sulfat de sodiu (Na ₂ SO ₃) (La utilizarea altor produse adecvate, trebuie luate în considerare indicațiile firmei ce livrează produsul.)	mg/litru	–	–	< 10

^{*1} Dacă se utilizează inhibitori de coroziune anorganici adecvați, concentrația de oxigen din apa recirculată poate ajunge până la 0,1 mg/litru.

Valori de referință pentru proprietățile apei (continuare)

Evitarea deteriorărilor cauzate de coroziune

Rezistența la coroziune a materialelor pe bază de fier, folosite pentru circulația agentului termic în instalații de încălzire și cazane, se bazează pe absența oxigenului din agentul termic. Oxigenul care pătrunde la prima umplere și prin completările de apă în instalația de încălzire reacționează cu materialele folosite la fabricarea instalației, fără a cauza deteriorări.

Înnegrirea caracteristică a apei după o anumită perioadă de funcționare, indică că nu mai există oxigen liber.

De aceea se recomandă ca instalațiile să fie astfel executate și exploatate ca să nu fie posibilă pătrunderea permanentă de oxigen în agentul termic.

Locuri unde pot avea loc scurgeri de oxigen în timpul funcționării:

- prin vase de expansiune deschise
 - prin depresiune în instalație
 - prin componente care nu sunt etanșe la pătrunderea gazului
- Instalații cu circulație forțată a agentului termic – de exemplu cu vas de expansiune cu membrană – reprezintă, în cazul în care corespund ca mărime și presiune, un mijloc de protecție eficient contra pătrunderii oxigenului din aer în instalație.

Presiunea trebuie să fie în fiecare punct al instalației de încălzire, chiar și la racordul de aspirație al pompei și în fiecare regim de funcționare mai mare decât presiunea atmosferică din locul respectiv.

Presiunea preliminară din vasul de expansiune cu membrană trebuie verificată cel puțin la revizia anuală.

Se va evita folosirea de componente neetanșe la pătrunderea gazului, de exemplu conducte din material plastic pentru încălzirile prin pardoseală. Dacă totuși se utilizează asemenea materiale, atunci trebuie separate conductele. Apa care curge prin conductele din material plastic, trebuie să fie separată de celelalte circuite de încălzire – de exemplu de cazan – printr-un schimbător de caldura dintr-un material rezistent la coroziune.

În cazul unei instalații de încălzire închise din punct de vedere al protecției împotriva coroziunii la care sunt respectate punctele enumerate mai sus, nu sunt necesare măsuri suplimentare de protecție împotriva coroziunii.

Dacă există pericolul pătrunderii de oxigen, atunci trebuie luate măsuri suplimentare de protecție, de exemplu prin adăugarea ca liant de oxigen a sulfitului de sodiu (5 - 10 mg/litru în exces). Valoarea pH-ului pentru agentul termic trebuie să fie cuprinsă între 8,2 - 9,5.

Dacă există componente din aluminiu, sunt valabile condiții diferite.

Dacă se utilizează substanțe chimice pentru protecția împotriva coroziunii, recomandăm să se certifice de către producătorul acestora, că substanțele respective nu sunt dăunătoare pentru materialele din care este fabricat cazanul ca și alte componente ale instalației de încălzire.

Recomandăm ca în cazul unor întrebări legate de tratarea apei, să vă adresați unei firme de specialitate.

Informații mai amănunțite se găsesc în normativul ISCIR - C 2-2003 și EN 14868.

Indicații de proiectare

Instalarea unui arzător adecvat

Arzătorul trebuie să fie compatibil cu puterea nominală și rezistența la curgere a gazului, caracteristice pentru cazanul respectiv (vezi datele tehnice furnizate de fabricantul arzătorului).

Materialul din care este fabricat capul arzătorului trebuie să fie indicat pentru temperaturi de funcționare de până la cel puțin 500 °C.

Arzător cu insuflare pe combustibil lichid

Arzătorul trebuie să fie verificat și marcat conform EN 267.

Arzător cu insuflare pe combustibil gazos

Arzătorul trebuie să fie verificat conform EN 676 și prevăzut cu simbolul CE conform Directivei 90/396/CEE.

Reglajul arzătorului

Debitul de combustibil lichid sau gazos al arzătorului trebuie să fie reglat în funcție de puterea nominală a cazanului.

Temperaturi admise pe tur

Cazane de apă caldă pentru temperaturi admise pe tur (= temperaturi de siguranță)

- până la 110 °C

Marcaj CE:

CE-0085 conform Directivei cu privire la aparatele ce funcționează pe combustibil gazos

Sisteme de menținere a presiunii comandate prin pompe

În instalații de încălzire cu sisteme automate de menținere a presiunii, în special sisteme comandate cu pompe cu degazificare integrată, trebuie prevăzut pentru fiecare cazan un vas de expansiune cu membrană ca element de asigurare individuală.

Puterea cazanului în kW	Vas de expansiune cu membrană capacitate în litri
până la 300	50
până la 500	80
până la 1000	140

În felul acesta se reduc frecvența și amplitudinea variațiilor de presiune. Acest lucru contribuie la creșterea siguranței în funcționare și a duratei de viață a componentelor instalației.

În cazul nerespectării acestor indicații pot apărea deteriorări la cazan sau la alte componente ale instalației.

Se vor utiliza numai sisteme PDH închise cu privire la coroziune, adică sisteme care sunt protejate la pătrunderea oxigenului. În caz contrar pot apărea deteriorări ale instalației provocate de coroziune.

Sistemele PDH cu degazificare atmosferică declanșează, prin reducerea ciclică a presiunii, o aerisire ulterioară centralizată a instalației de încălzire, dar nu realizează evacuarea oxigenului în sensul protecției la coroziune conform VDI 2035 fișa 2.

Indicații de proiectare (continuare)

Exemplul de utilizare 1: Instalație cu un cazan cu pompă de amestec pentru ridicarea temperaturii pe retur

Domeniu de utilizare

Instalații de încălzire, la care nu se poate interveni asupra circuitelor de încălzire racordate, prin intermediul termostatului T1 (4).

Componente principale

Instalație cu un cazan tip:

- Vitoplex 100
- Vitotronic 100 (tip GC3)
- Pompă de amestec.

Descrierea funcționării

Funcționare cu temperatură constantă a apei din cazan.

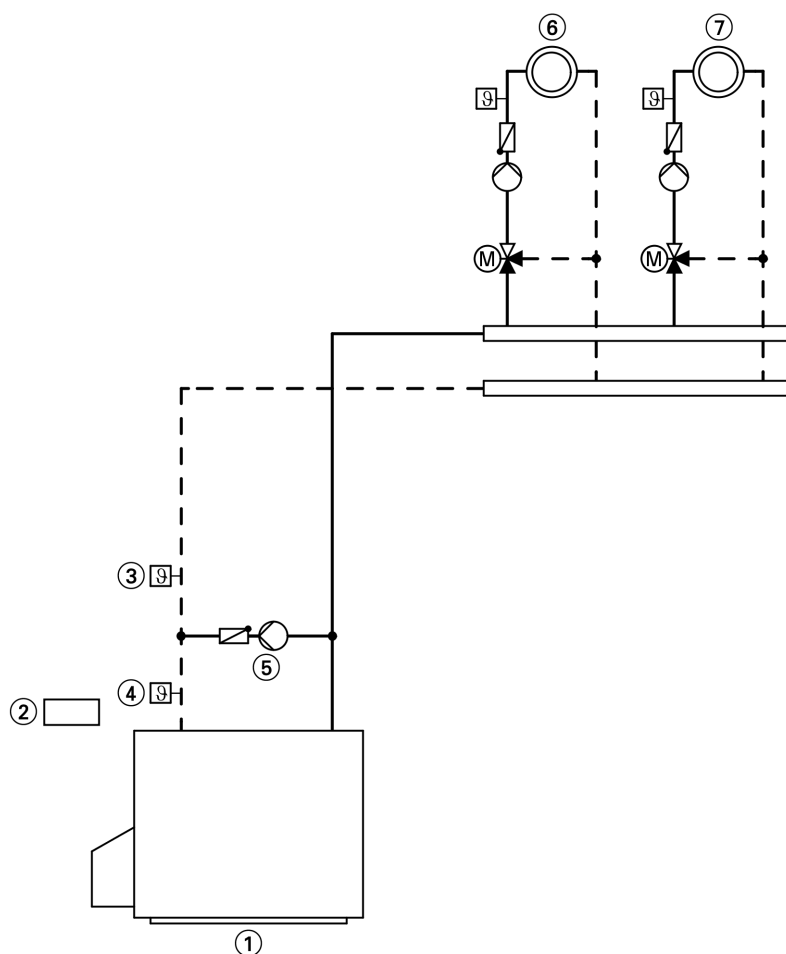
În starea de livrare, termostatul de la Vitotronic 100 (tip GC3) este reglat la 75 °C. Treapta a 2-a arzătorului pornește și se oprește cu 5 K sub treapta 1 a arzătorului.

Ridicarea temperaturii pe retur

Dacă temperatura pe retur coboară sub valoarea minimă necesară, atunci termostatul de lucru T2 (3) pornește pompa de amestec BP (5). Dacă cu toată ridicarea temperaturii pe retur nu se atinge valoarea minimă pentru temperatura pe retur, se reduce debitul volumetric cu ajutorul termostatului T1 (4) cu cel puțin 50 %.

Pompa de amestec BP (5) trebuie dimensionată la cca 30 % din debitul total al cazanului.

Schemă de instalare hidraulică



Aparate necesare

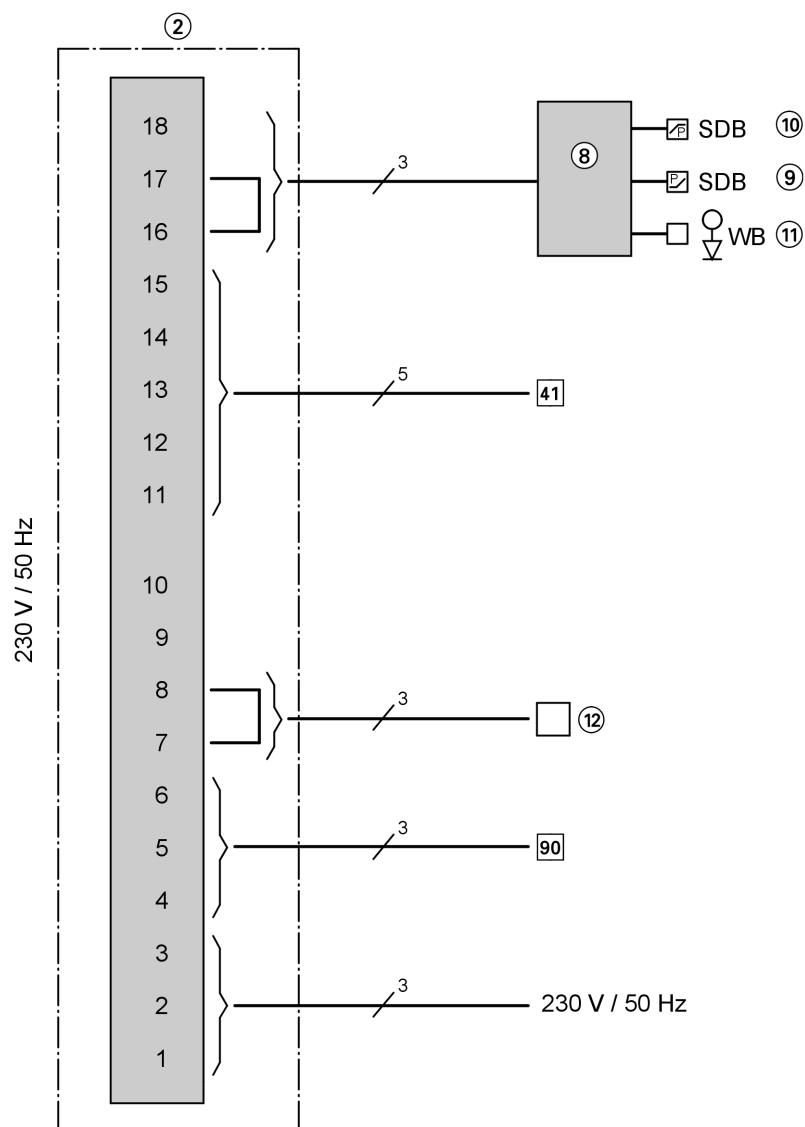
(pentru instalații standard – dotare cu elemente suplimentare, vezi mapa Fișe tehnice)

Poz.	Denumire	Cod art.
①	Cazan	ca în Lista de prețuri Viessmann
②	Vitotronic 100 (tip GC3)	ca în Lista de prețuri Viessmann
③	Termostat de lucru T2 – Termostat de lucru imersat (cu teacă de imersie de 200 mm lungime) sau	Z001 887

Indicații de proiectare (continuare)

Poz.	Denumire	Cod art.
④	– Termostat de lucru imersat (cu teacă de imersie de 150 mm lungime) Termostat de lucru T1	Z001 888
	– Termostat de lucru imersat (cu teacă de imersie de 200 mm lungime) sau	Z001 887
	– Termostat de lucru imersat (cu teacă de imersie de 150 mm lungime)	Z001 888
⑤	Pompă de amestec BP	de la instalator
⑥	Circuit de încălzire I	de la instalator
⑦	Circuit de încălzire II	de la instalator
	Accesorii	
⑧	Cutia de bransament pentru elementele externe de siguranță	de la instalator
⑨	Limitator de presiune minimă SDB	7224 458
⑩	Limitator de presiune maximă SDB	7224 450
⑪	Limitator de nivel de apă (dispozitiv de siguranță împotriva lipsei de apă) WB	9529 050
⑫	Contact de conectare pentru deblocarea arzătorului	de la instalator

Schemă de instalare electrică



Indicații de proiectare (continuare)

Exemplul de utilizare 2: Instalație cu un cazan cu pompă de amestec pentru ridicarea temperaturii pe retur

Domeniu de utilizare

Instalații de încălzire, la care la care nu se poate interveni asupra circuitelor de încălzire racordate, prin intermediul senzorului de temperatură T1 (4).

Componente principale

Instalatie cu un cazan tip:

- Vitoplex 100
- Vitotronic 100 (tip GC1) cu tablou electric de comandă Vitocontrol și automatizare Vitotronic 200-H (tip HK1S/HK3S) **sau** Vitotronic 100 (tip GC1) integrată, comandată de temperatura exterioară și automatizare externă, comandată de temperatura exterioară.
- Pompă de amestec.

Descrierea funcționării

Funcționare cu temperatură constantă a apei din cazan.
Treapta a doua a arzătorului pornește în funcție de sarcină.

Ridicarea temperaturii pe retur

Dacă temperatura pe retur coboară sub valoarea minimă necesară, atunci senzorul de temperatură T2 ③ pornește pompa de amestec BP ⑤. Dacă cu toată ridicarea temperaturii pe retur nu se atinge valoarea minimă pentru temperatura pe retur, se reduce debitul volumetric cu ajutorul senzorului de temperatură T1 ④ cu cel puțin 50%.

Pompa de amestec BP ⑤ trebuie dimensionată la cca 30 % din debitul total al cazanului.

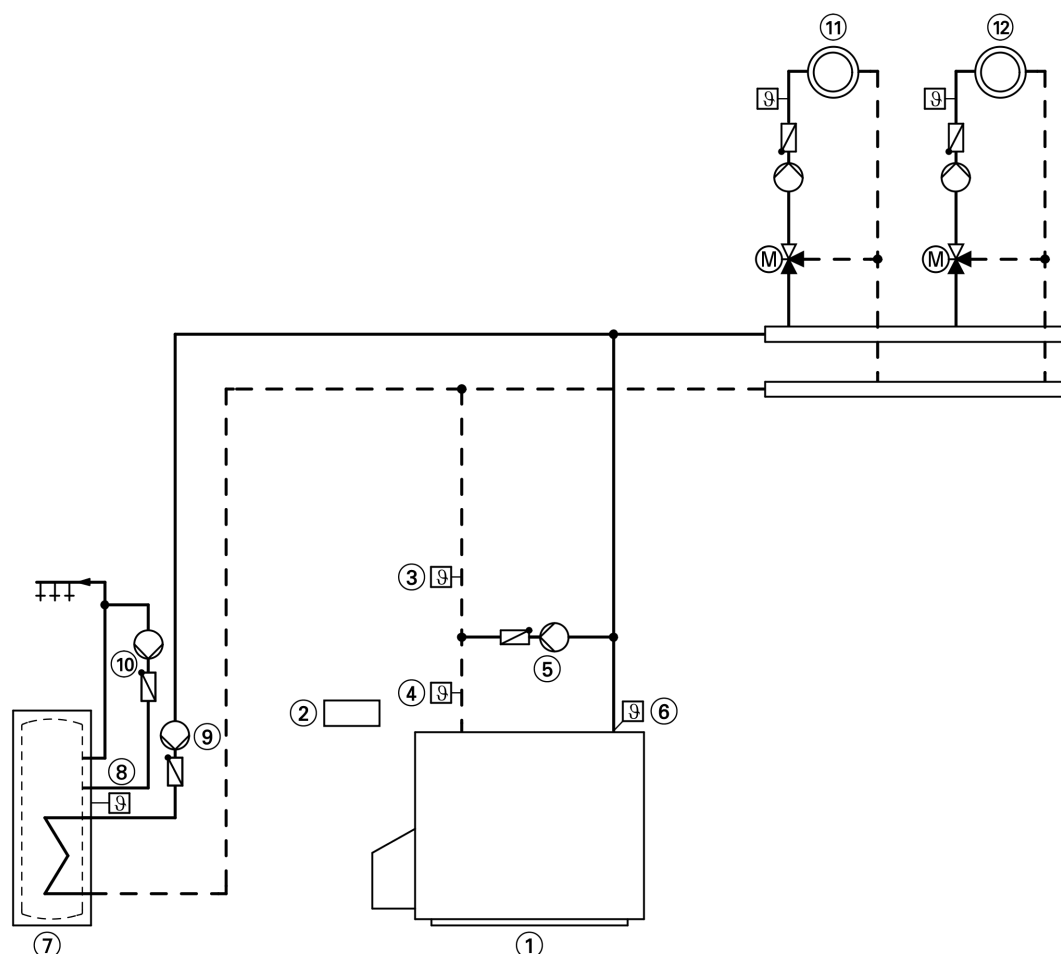
Prepararea apei calde menajere

Încălzirea se realizează când senzorul pentru temperatura apei din boiler ⑧ înregistrează o temperatură mai mică decât cea reglată pentru temperatura a.c.m. Temperatura apei din cazan va fi ridicată la temperatura apei calde menajere + 20 K, iar pompa de recirculare ⑨ pentru încălzirea apei din boiler va porni, când temperatura apei din cazan va fi cu 7 K mai mare decât temperatura apei din boiler.

Regim de încălzire

Temperatura de pe turul circuitelor de încălzire ⑪ și ⑫ poate fi controlată linear în funcție de temperatura exterioară în baza automatizării folosite.

Schemă de instalare hidraulică



Indicații de proiectare (continuare)

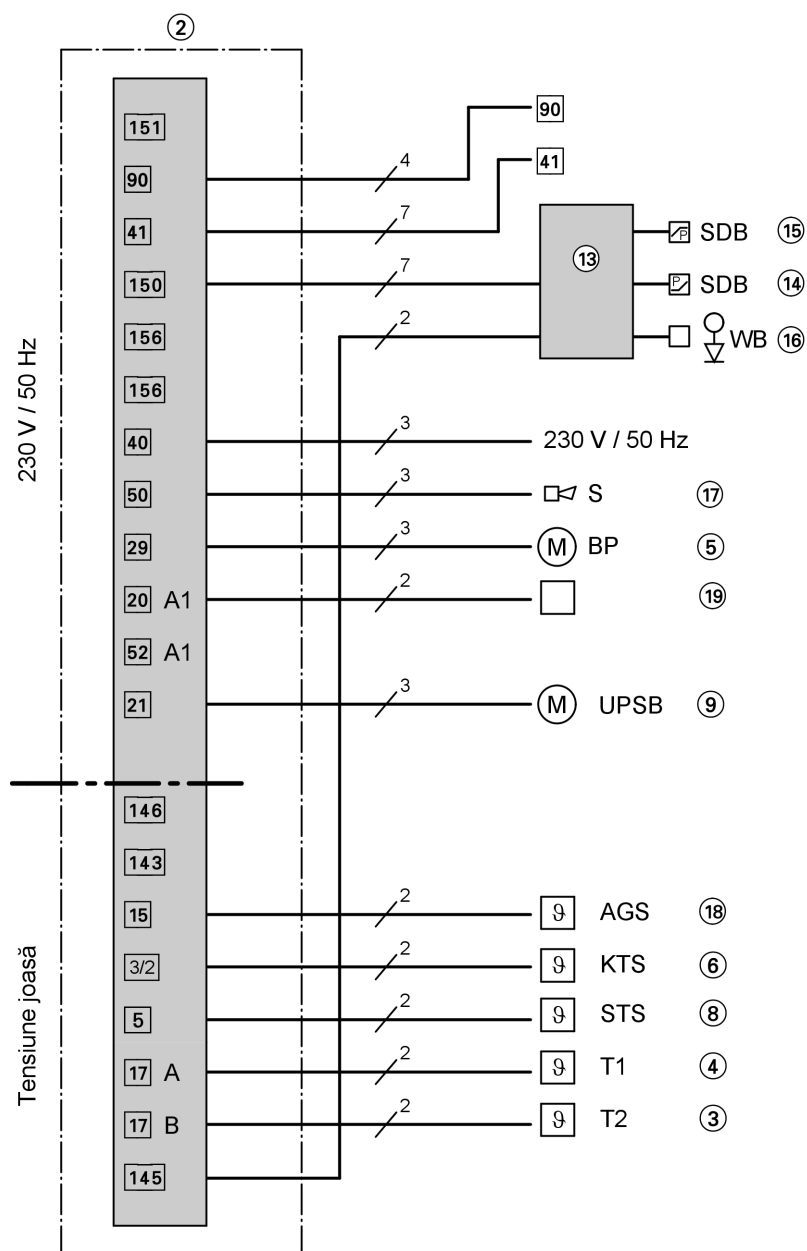
Aparate necesare

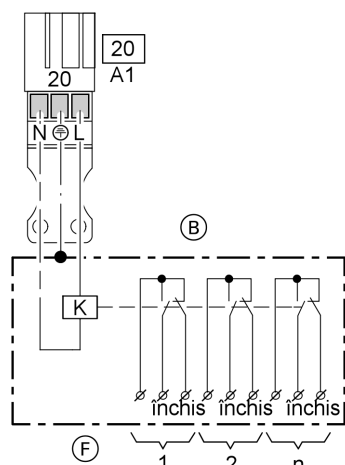
(pentru instalații standard – dotare cu elemente suplimentare, vezi mapa Fișe tehnice)

Poz.	Denumire	Cod art.
①	Cazan	ca în Lista de prețuri Viessmann
②	Vitotronic	Setul de livrare pentru cazan, poz. 1
③	Senzor de temperatură T2 – Senzor de temperatură aplicat (numai la creșterea temperaturii pe retur, în setul de livrare) sau – Senzor de temperatură imersat (cu teacă de imersie)	7183 288 7450 641
④	Senzor de temperatură T1 – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat (cu teacă de imersie)	7183 288 7450 641
⑤	Pompă de amestec BP	de la instalator
⑥	Senzor de temperatură al cazanului KTS	Setul de livrare pentru Vitotronic, poz. 2
⑦	Boiler pentru preparare de apă caldă menajeră	ca în Lista de prețuri Viessmann
⑧	Senzor pentru temperatura apei din boiler STS	7450 633
⑨	Pompă de circulație pentru încălzirea apei din boiler UPSB	ca în Lista de prețuri Viessmann
⑩	Pompă de recirculare a apei calde menajere ZP (suplimentar cu programator orar pus la dispoziție de instalator)	de la instalator
⑪	Circuit de încălzire I	de la instalator
⑫	Circuit de încălzire II	de la instalator
	Accesorii	
⑬	Adaptor pentru elemente externe de siguranță	7143 526
⑭	Limitator de presiune minimă SDB	7224 458
⑮	Limitator de presiune maximă SDB	7224 450
⑯	Limitator de nivel de apă (dispozitiv de siguranță împotriva lipsei de apă) WB	9529 050
⑰	Semnalizator de avarii S	de la instalator
⑱	Senzor pentru temperatura gazelor arse AGS	7450 630
⑲	Releu contactor	7814 681

Indicații de proiectare (continuare)

Schemă de instalare electrică





20 A1 Închiderea vanelor de amestec

B Releu contactor (19), nr. de comandă 7814 681

F Reglatoare conectate pentru circuitele de încălzire racordate, contact de conectare închis: semnal pentru „Vană de amestec închisă“.

Exemplul de utilizare 3: Instalație cu mai multe cazane, cu câte o pompă de amestec pentru fiecare cazan pentru ridicarea temperaturii pe retur

Domeniu de utilizare

Instalații de încălzire cu distribuitor instalat în apropierea cazanului. Debitul volumetric al apei din cazan se reduce prin intermediul vanelor flutur cu servomotor.

Componente principale

Instalație cu mai multe cazane cu:

- Vitoplex 100
- Vitotronic 100 (tip GC1) pentru fiecare cazan de încălzire a instalației cu mai multe cazane și Vitotronic 300-K (tip MW1) o dată pentru instalația cu mai multe cazane sau Vitotronic 100 (tip GC1) pentru fiecare cazan al instalației cu mai multe cazane cu tablou de comandă Vitocontrol și automatizare incorporată comandată de temperatura exterioară Vitotronic 300-K (tip MW1S) sau automatizare externă în cascadă, comandată de temperatura exterioară cu reglarea temperaturii apei din boiler
- Vitotronic 200-H
- Pompe de amestec.

Descrierea funcționării

Dacă temperatura pe retur coboară sub valoarea minimă necesară, atunci senzorul de temperatură T2 (6) pornește pompa de amestec BP (13). Dacă în felul acesta nu se atinge valoarea minimă cerută pentru temperatura pe retur, se reduce proporțional debitul volumetric cu ajutorul senzorului de temperatură T1 (7) / (14), al vanei flutur sau al automatizărilor circuitelor de încălzire.

Nu sunt necesare alte funcții de protecție executate de instalator. Pompa de amestec BP (9) și (16) trebuie dimensionată la cca 30 % din debitul total al cazanului.

Prepararea apei calde menajere

Încălzirea pornește, când senzorul pentru temperatura apei din boiler (19) înregistrează o valoare mai mică decât cea a temperaturii a.c.m. reglate, dacă programatorul orar a pornit funcția de încălzire a apei din boiler. Temperatura pe tur va fi ridicată la temperatura apei calde menajere + 20 K, iar pompa de recirculare (20) pentru încălzirea apei din boiler va porni, când temperatura apei din cazan va fi cu 7 K mai mare decât temperatura apei din boiler.

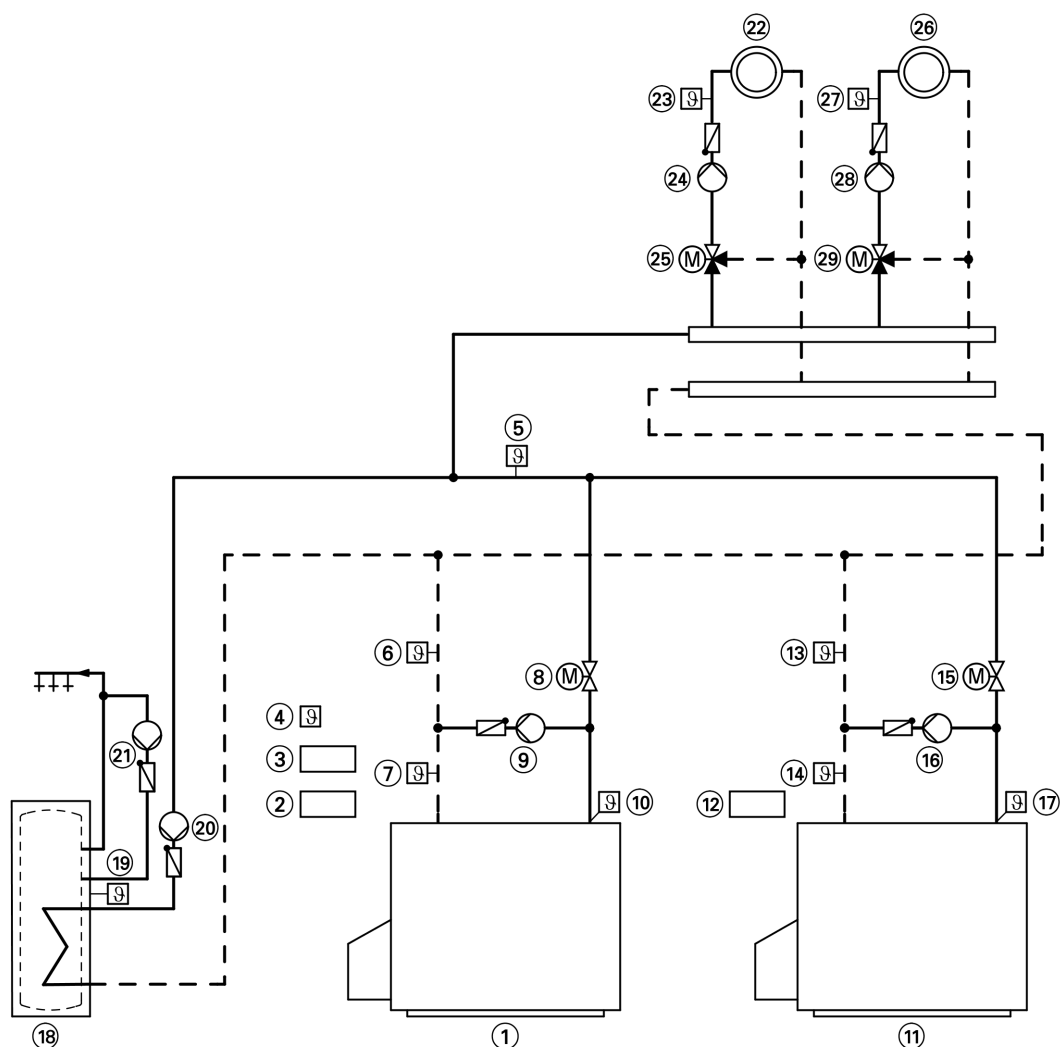
Dacă circuitele sunt comandate prin Vitotronic 300-K (3), pompele circuitelor M2 (24) și M3 (28) sunt deconectate cu prioritate absolută, iar vanele de amestec Mischer M2 (25) și M3 (29) închise.

Regim de încălzire

Temperatura de pe turul circuitelor de încălzire (22) și (26) este controlată liniar în funcție de temperatura exterioară în baza automatizării folosite. Temperatura apei din cazan este reglată cu 8 K peste temperatura nominală de pe turul circuitelor de încălzire.

Indicații de proiectare (continuare)

Schemă de instalare hidraulică



Aparate necesare

(pentru instalații standard – dotare cu elemente suplimentare, vezi mapa Fișe tehnice)

Poz.	Denumire	Cod art.
①	Cazan I	ca în Lista de prețuri Viessmann
②	Vitotronic 100	Setul de livrare pentru cazan, poz. 1
③	Vitotronic 300-K	ca în Lista de prețuri Viessmann
④	Senzor pentru temperatura exterioară ATS	Setul de livrare pentru automatizare, poz. 3
⑤	Senzor de temperatură pentru turul comun – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat (cu teacă de imersie)	Setul de livrare pentru automatizare, poz. 3 7450 641
⑥	Senzor de temperatură T2 – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat (cu teacă de imersie)	ca în Lista de prețuri Viessmann 7183 288
⑦	Senzor de temperatură T1 – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat (cu teacă de imersie)	7450 641 ca în Lista de prețuri Viessmann 7183 288
⑧	Vană fluture cu servomotor (timpul de funcționare să fie de 120 s)	7450 641
⑨	Pompă de amestec BP	vezi lista de prețuri Vitoset de la instalator

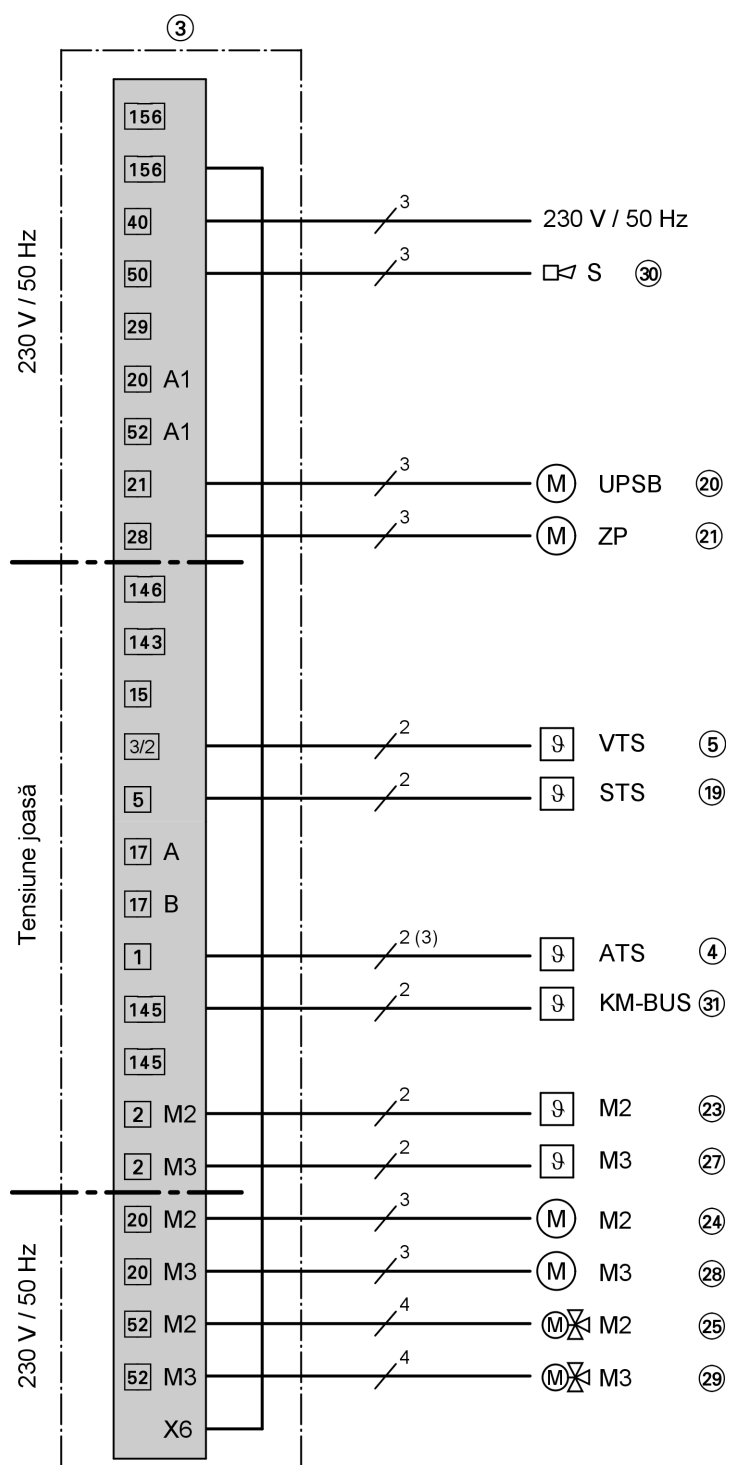
Indicații de proiectare (continuare)

Poz.	Denumire	Cod art.
10	Senzor de temperatură al cazanului KTS	Setul de livrare pentru Vitotronic, poz. 2
11	Cazan II	ca în Lista de prețuri Viessmann
12	Vitotronic 100	Setul de livrare pentru cazan, poz. 1
13	Senzor de temperatură T2 – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat (cu teacă de imersie)	ca în Lista de prețuri Viessmann 7183 288 7450 641
14	Senzor de temperatură T1 – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat (cu teacă de imersie)	ca în Lista de prețuri Viessmann 7183 288 7450 641
15	Clapetă de reglaj cu servomotor	vezi lista de prețuri Vitoset
16	Pompă de amestec	de la instalator
17	Senzor de temperatură al cazanului KTS	Setul de livrare pentru Vitotronic, poz. 2
18	Boiler pentru preparare de apă caldă menajeră	ca în Lista de prețuri Viessmann
19	Senzor pentru temperatura apei din boiler STS	Setul de livrare pentru automati-zare, poz. 3
20	Pompă de circulație pentru încălzirea apei din boiler UPSB	ca în Lista de prețuri Viessmann
21	Pompă de recirculare a apei calde menajere ZP	de la instalator
22	Circuit de încălzire I	ca în Lista de prețuri Viessmann
23	Senzor de temperatură pe tur M2 – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat (cu teacă de imersie)	7183 288 7450 641
24	Pompa circuitului de încălzire M2	de la instalator
25	Vană de amestec cu servomotor M2 – Set de extensie pentru un circuit de încălzire cu vană de amestec în combinație cu Vitotronic 300-K și Vitotronic 200-H cu senzor de temperatură pe tur și servomotor pentru vana de amestec DN 20-50, R $\frac{1}{2}$ -R1 $\frac{1}{4}$ sau – Servomotor pentru vană de amestec cu flanșă și conector cu fișă și – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat (cu teacă de imersie)	ca în Lista de prețuri Viessmann 7450 650 ca în Lista de prețuri Viessmann 7183 288 7450 641
26	Circuit de încălzire II	de la instalator
27	Senzor de temperatură pe tur M3 – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat (cu teacă de imersie)	ca în Lista de prețuri Viessmann 7183 288 7450 641
28	Pompa circuitului de încălzire M3	de la instalator
29	Vană de amestec cu servomotor M3 – Set de extensie pentru un circuit de încălzire cu vană de amestec în combinație cu Vitotronic 300-K și Vitotronic 200-H cu senzor de temperatură pe tur și servomotor pentru vana de amestec DN 20-50, R $\frac{1}{2}$ -R1 $\frac{1}{4}$ sau – Servomotor pentru vană de amestec cu flanșă și conector cu fișă și – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat (cu teacă de imersie)	ca în Lista de prețuri Viessmann 7450 650 ca în Lista de prețuri Viessmann 7183 288 7450 641
	Accesorii	
30	Semnalizator de avarii S	de la instalator
31	Vitotrol 200/300 (KM-BUS)	7450 017 / 7179 060
32	Adaptor pentru elemente externe de siguranță	7143 526
33	Limitator de presiune minimă SDB	7224 458
34	Limitator de presiune maximă SDB	7224 450
35	Limitator de nivel de apă (dispozitiv de siguranță împotriva lipsei de apă) WB	9529 050
36	Semnalizator de avarii S	de la instalator
37	Senzor pentru temperatura gazelor arse AGS	7450 630

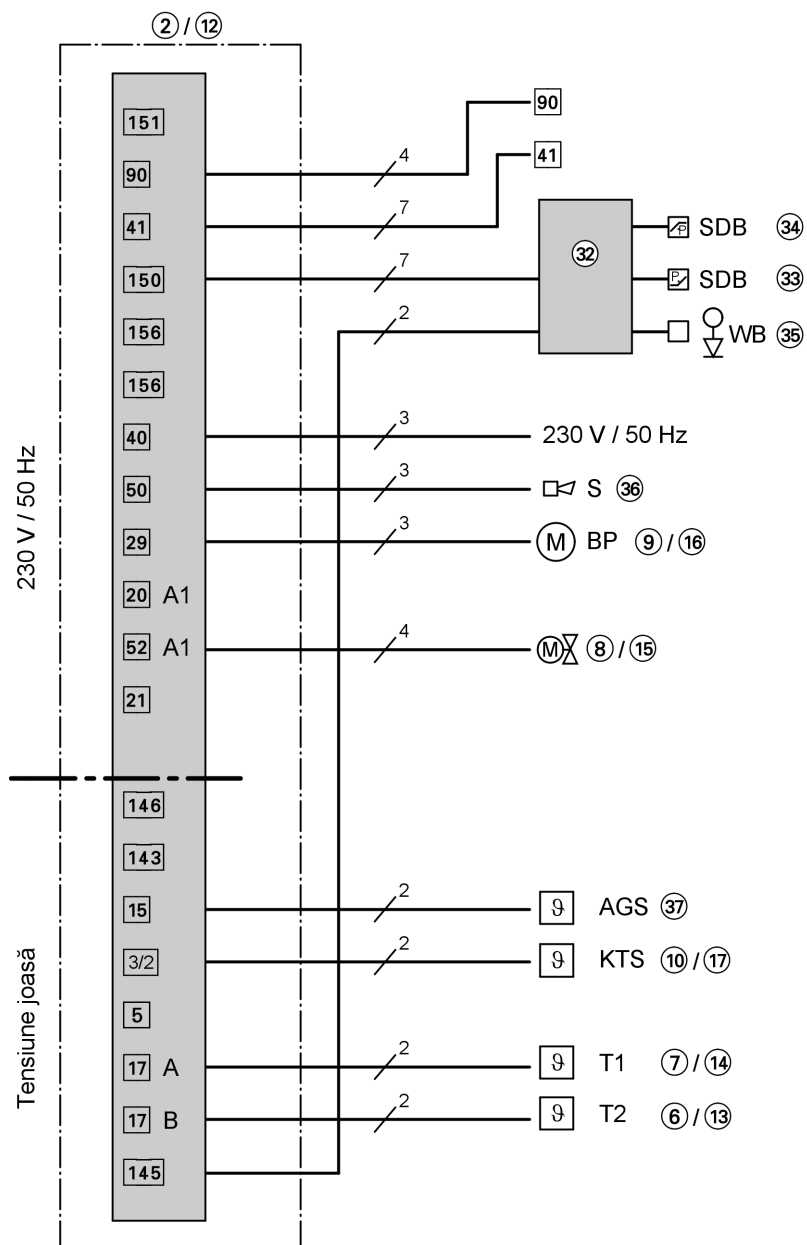
5835 326-3 RO

Indicații de proiectare (continuare)

Schemă de instalare electrică



Indicații de proiectare (continuare)



Tipărit pe hârtie ecologică,
albită fără clor

Calitate testată

CE Marcaj CE conform directivelor CE în vigoare.

Firma Viessmann își rezervă dreptul de a efectua modificări tehnice!

CALOR SRL - Str. Progresului nr. 30-40, sector 5, Bucuresti

tel: 021.411.44.44, fax: 021.411.36.14

www.calorserv.ro - ofertare@calor.ro - www.calor.ro

5835 326-3 RO