

Fișa tehnică

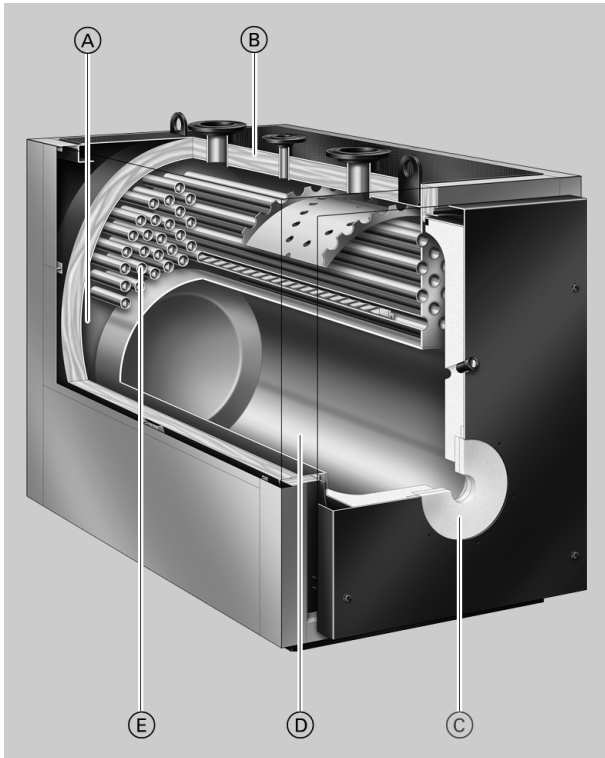
Nr. de comandă și prețuri: vezi lista de prețuri

**VITOPLEX 100** Tip PV1Cazan standard pe combustibil lichid/gazos
pentru funcționare cu temperatură constantă a apei
din cazan

Avantajele la prima vedere

- Cazan pe combustibil lichid/gazos cu două căi de gaze arse până la 2000 kW care satisface condițiile de calitate superioară caracteristice firmei Viessmann.
- Datorită volumului mare de apă și a pereților de apă mari nu solicită un debit minim de agent termic, și de aceea racordarea hidraulică este mai simplă.

- Nu este necesară o pompă pentru circuitul cazanului.
- Automatizare cu termostat Vitotronic 100 pentru instalație cu un cazan.
- Prin programul de automatizări Vitotronic se poate instala și în instalații cu mai multe cazane.



- Ⓐ Pereți de apă mai mari și un volum mare de apă
- Ⓑ Termoizolație de mare eficiență
- Ⓒ Racord pentru arzător conform EN 303-1
- Ⓓ Camera de ardere
- Ⓔ Căi de gaze arse

Date tehnice Vitoplex 100

Date tehnice

Domeniul de putere nominală	de la kW până la kW	621 780	781 950	951 1120	1121 1350	1351 1700	1701 2000	
Putere nominală utilă	de la kW până la kW	682 857	858 1044	1045 1231	1232 1484	1485 1868	1869 2198	
Număr de identificare al produsului		CE-0085 BP 0365						
Temperatura pe tur admisă (= temperatura de siguranță)		°C 110						
Presiune de lucru admisă		bar 6						
Rezistența pe traiectul de gaze arse		Pa 3,5	500 5,0	300 3,0	400 4,0	450 4,5	600 6,0	
Dimensiuni corp cazan								
Lungime (dimensiune o)* ¹		mm	1970	2070	2320	2520	2665	2825
Lățime (dimensiunea d)		mm	1085	1085	1180	1180	1280	1280
Înălțime (dimensiunea l)		mm	1690	1690	1920	1920	2020	2020
Dimensiuni totale								
Lungime totală (dimensiunea p)		mm	2115	2215	2465	2665	2850	3010
Lățime totală (dimensiunea e)		mm	1280	1280	1375	1375	1480	1480
Lățime totală (dimensiunea f) cu automatizare pentru circuitul cazanului		mm	1460	1460	1550	1550	1655	1655
Înălțime totală (dimensiunea l)		mm	1690	1690	1920	1920	2020	2020
Înălțimea suportilor fonoabsorbanți ai cazanului (în stare încărcată)		mm	37	37	37	37	37	37
Fundație								
Lungime		mm	1600	1700	1900	2100	2250	2400
Lățime		mm	1250	1250	1350	1350	1450	1450
Diametrul camerei de ardere		mm	780	780	840	840	950	950
Lungimea camerei de ardere		mm	1470	1570	1800	2000	2110	2270
Greutate corp cazan		kg	1390	1470	2140	2390	2780	3020
Greutate totală		kg	1490	1575	2260	2525	2920	3170
Cazan cu termoizolație și automatizare a circuitului cazanului								
Volu m apă din cazan		litri	866	998	1296	1324	1665	1767
Racorduri cazan								
Turul și returul cazanului		PN 6 DN	100	100	125	125	150	150
Racord elemente de siguranță (supapă de siguranță)		PN 16 DN	50	50	65	65	65	65
Golire		R (filet ext.)	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
– la sarcină parțială		°C	140	140	140	140	140	140
Debit masic (la combustibil lichid și gaz metan)								
– la putere nominală		kg/h	1200	1460	1720	2070	2610	3070
– la sarcină parțială		kg/h	720	876	1032	1242	1566	1842
Depresiunea necesară la coș		Pa/mbar	0	0	0	0	0	0
Racord pentru evacuarea gazelor arse		Ø mm	300	300	350	350	400	400
Volu m gaz		m ³	0,97	1,03	1,50	1,65	2,20	2,35
Camera de ardere și căile de gaze arse								
Randament util normat (pentru funcționare pe combustibil lichid) la temp. sist. de încălzire 75/60 °C		%	92					
Pierderi de căldură prin stand-by q _{B,70}		%	0,15	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11

Indicație

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

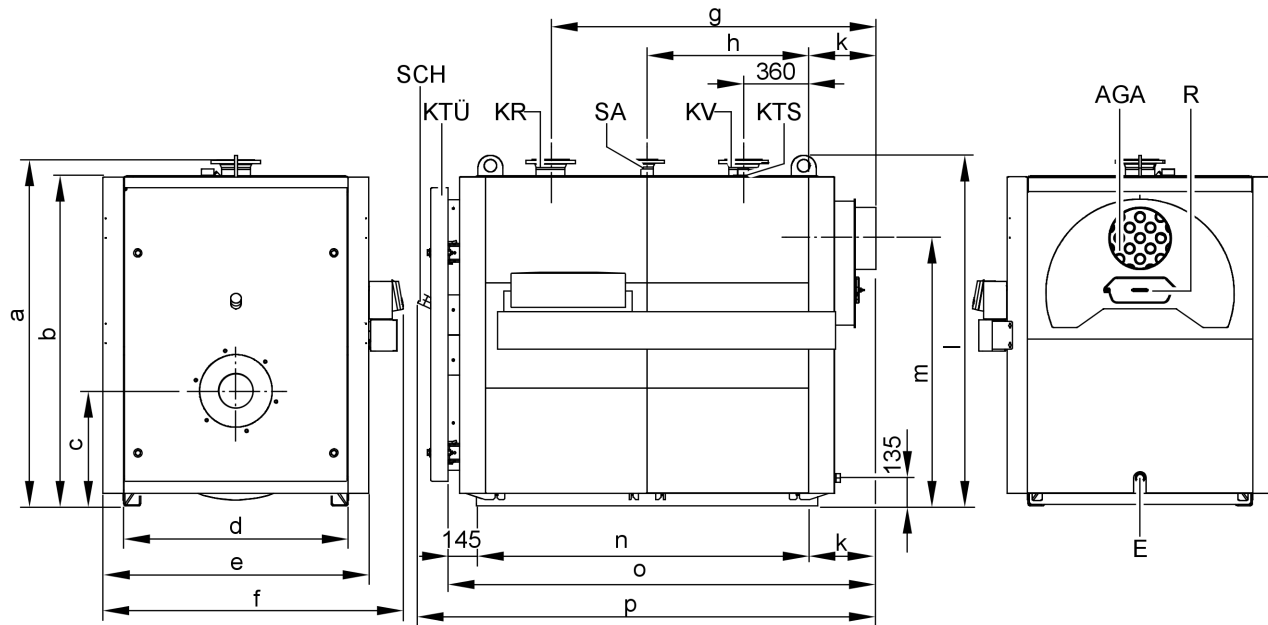
*¹ Ușa cazanului demontată.

*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

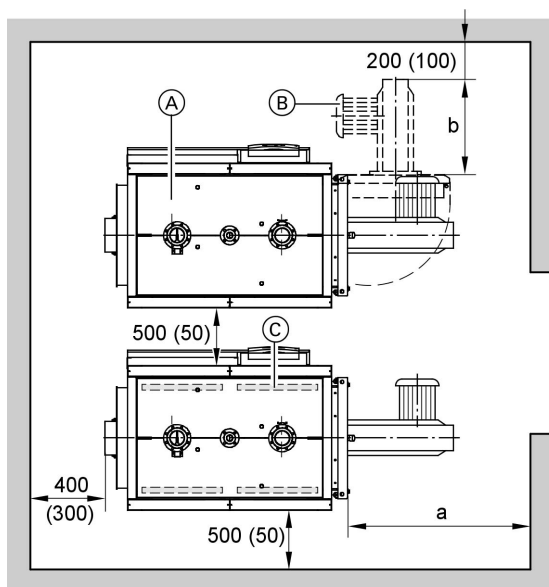
Domeniul de putere nominală	de la kW până la kW	621 780	781 950	951 1120	1121 1350	1351 1700	1701 2000
a (înălțime cu ștuțuri)	mm	1670	1670	1900	1900	2000	2000
b	mm	1590	1590	1815	1815	1915	1915
c	mm	555	555	580	580	625	625
d	mm	1085	1085	1180	1180	1280	1280
e	mm	1280	1280	1375	1375	1480	1480
f	mm	1460	1460	1550	1550	1655	1655
g	mm	1470	1570	1820	2020	2160	2320
h	mm	775	825	940	1040	1100	1180
k	mm	280	280	300	300	320	320
l (înălțime cu mânere de transport)	mm	1690	1690	1920	1920	2020	2020
m	mm	1290	1290	1480	1480	1600	1600
n (lungimea șinelor suport)	mm	1545	1645	1875	2075	2200	2360
o (dimensiune de amplasare)	mm	1970	2070	2320	2520	2665	2825
p	mm	2115	2215	2465	2665	2850	3010

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

Dimensiune o: Ușa cazanului demontată.

Date tehnice Vitoplex 100 (continuare)

Amplasare



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.

- Ⓐ Cazan
- Ⓑ Arzător
- Ⓒ Suportți fonoabsorbanți pentru cazan

Domeniul de putere nominală	de la kW până la kW	621 780	781 950	951 1120	1121 1350	1351 1700	1701 2000
a	mm	1700		2000	2150		2450
b	mm	Lungimea constructivă a arzătorului					

Dimensiune a: Această distanță trebuie să existe în fața cazanului pentru demontarea virbulatorilor respectiv pentru curățirea 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

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.

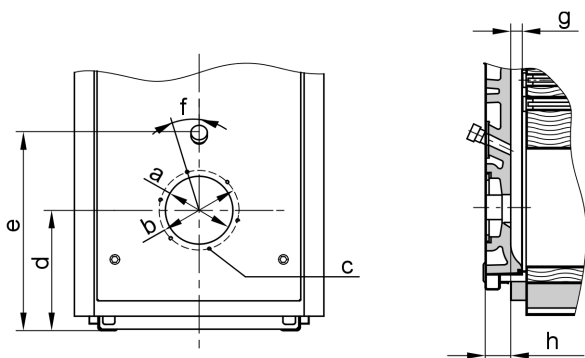
Montajul arzătorului

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.

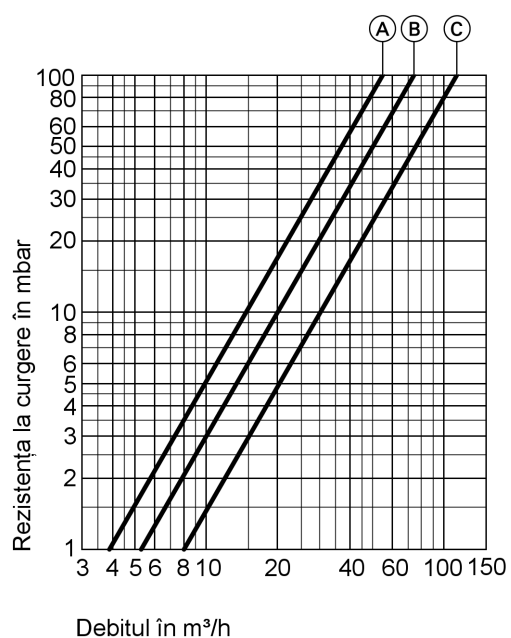
Tubul de flacără al arzătorului trebuie să iasă din termoizolația ușii cazanului. Trebuie respectată lungimea minimă necesară pentru tubul de flacără al arzătorului de 140 mm. Dacă se montează un arzător cu tub de flacără mai scurt, trebuie demonstrată buna funcționare a acestuia.

Date tehnice Vitoplex 100 (continuare)



Domeniul de putere nominală	de la kW până la kW	621	781	951	1121	1351	1701
		780	950	1120	1350	1700	2000
a	Ø mm	350		400			
b	Ø mm	400		490			
c	Număr/tip filet	6 x M 12					
d	mm	555		580		625	
e	mm	950		1045		1185	
f	°	15		30			
g	mm	100				140	
h	mm	120				120	

Rezistența la curgere pe circuitul agentului termic



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

- Ⓐ Putere nominală de la 621 până la 950 kW
- Ⓑ Putere nominală de la 951 până la 1350 kW
- Ⓒ Putere nominală de la 1351 până la 2000 kW

Stare de livrare Vitoplex 100

Corpul cazanului cu uşă şi capac de curăţire montate.
Capacul pentru vizor, garnitura tubului de flacără şi extractorii de virbulatori se află în camera de ardere.

- 1 ambalaj cu termoizolaţia
- 1 ambalaj cu automatizarea circuitului cazanului şi 1 pungă cu documentaţia tehnică

Tipuri de automatizări

Pentru instalaţie 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 funcţionare comandată de temperatura exterioară, în combinaţie cu un tablou de comandă (vezi mai jos) sau o automatizare externă.
- cu tablou de comandă Vitocontrol
Vitotronic 100 (tip GC1) şi **modul LON** (accesorii) şi
tablou de comandă Vitocontrol cu **Vitotronic 300-K** (tip MW1S) pentru funcţionare comandată de temperatura exterioară şi comandă pentru vanele de amestec pentru max. 2 circuite de încălzire cu vană de amestec şi 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 instalaţie cu mai multe cazane (până la 4 cazane):

- fără tablou de comandă Vitocontrol
Vitotronic 100 (tip GC1) şi **modul LON** în combinaţie 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 instalaţia cu mai multe cazane)
şi
Vitotronic 100 (tip GC1) şi **modul LON** pentru temperatura apei din cazan reglabilă liniar controlat pentru fiecare cazan al instalaţiei cu mai multe cazane
- cu tablou de comandă Vitocontrol
Vitotronic 100 (tip GC1) şi **modul LON** (accesorii) pentru temperatura apei din cazan reglabilă liniar controlat pentru fiecare cazan al instalaţiei cu mai multe cazane
şi
tablou de comandă Vitocontrol cu **Vitotronic 300-K** (tip MW1S) pentru o instalaţie cu mai multe cazane, cu funcţionare comandată de temperatura exterioară şi comandă pentru vanele de amestec pentru max. 2 circuite de încălzire cu vană de amestec şi 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 oţel inoxidabil şi astfel să se utilizeze cazanul ca un cazan în condensajie.

Pentru indicaţii suplimentare, vezi pag. 8.

Alte accesorii

Vezi lista de preţuri şi fişa tehnică „Accesorii pentru cazan”.

Condiţii de funcţionare cu automatizări Vitotronic ale circuitului cazanului

Condiţii pentru proprietăţile apei, vezi pag. 10.

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

Date tehnice recuperator de căldură gaze arse/apă Vitotrans 300

Date tehnice

Puterea nominală a cazanului	kW	780	950	1120	1350	1700	2000
Vitotrans 300 indicat							
– funcționare pe combustibil gazos	Cod art.	Z005 603			Z005 604		
– funcționare pe combustibil lichid	Cod art.	Z005 605			Z005 606		
Putere nominală Vitotrans 300*1							
– funcționare pe combustibil gazos	kW	74	90	106	128	161	184
– funcționare pe combustibil lichid	kW	50	62	73	88	111	130
Număr de identificare al produsului		CE-0085 BQ 0418					
Vitotrans 300 în combinație cu un cazan ca unitate de recuperare a căldurii de condensare							
Temperatura pe tur admisă (= temperatura de siguranță)	°C	110					
Presiune de lucru admisă	bar	6					
Rezistența pe traiectul de gaze arse*2	Pa mbar	70 0,7	100 1,0	130 1,3	100 1,0	150 1,5	200 2,0
Debit masic de gaze arse	kg/h	900	1225	1525	1910	2390	2980
Dimensiuni totale							
Lungime totală (dimensiunea d)	mm	965			1095		
Lățime totală cu contraflanșe	mm	1075			1225		
Înălțime totală (dimensiunea g)	mm	2200			2535		
Dimensiuni de transport la locul de amplasare							
Lungime (dimensiunea d)	mm	965			1095		
Lățime (dimensiunea k) fără contraflanșă	mm	970			1115		
Înălțime (dimensiunea a)	mm	2030			2370		
Greutate totală	kg	415			655		
Recuperator de căldură cu termoizolație							
Capacitate							
Agent termic	litri	275			380		
Gaze arse	m ³	0,389			0,683		
Racorduri							
Turul și returul agentului termic	PN 16 DN	100			125		
Evacuare condens	R	½			½		
Racord pentru evacuarea gazelor arse	NW	300			400		

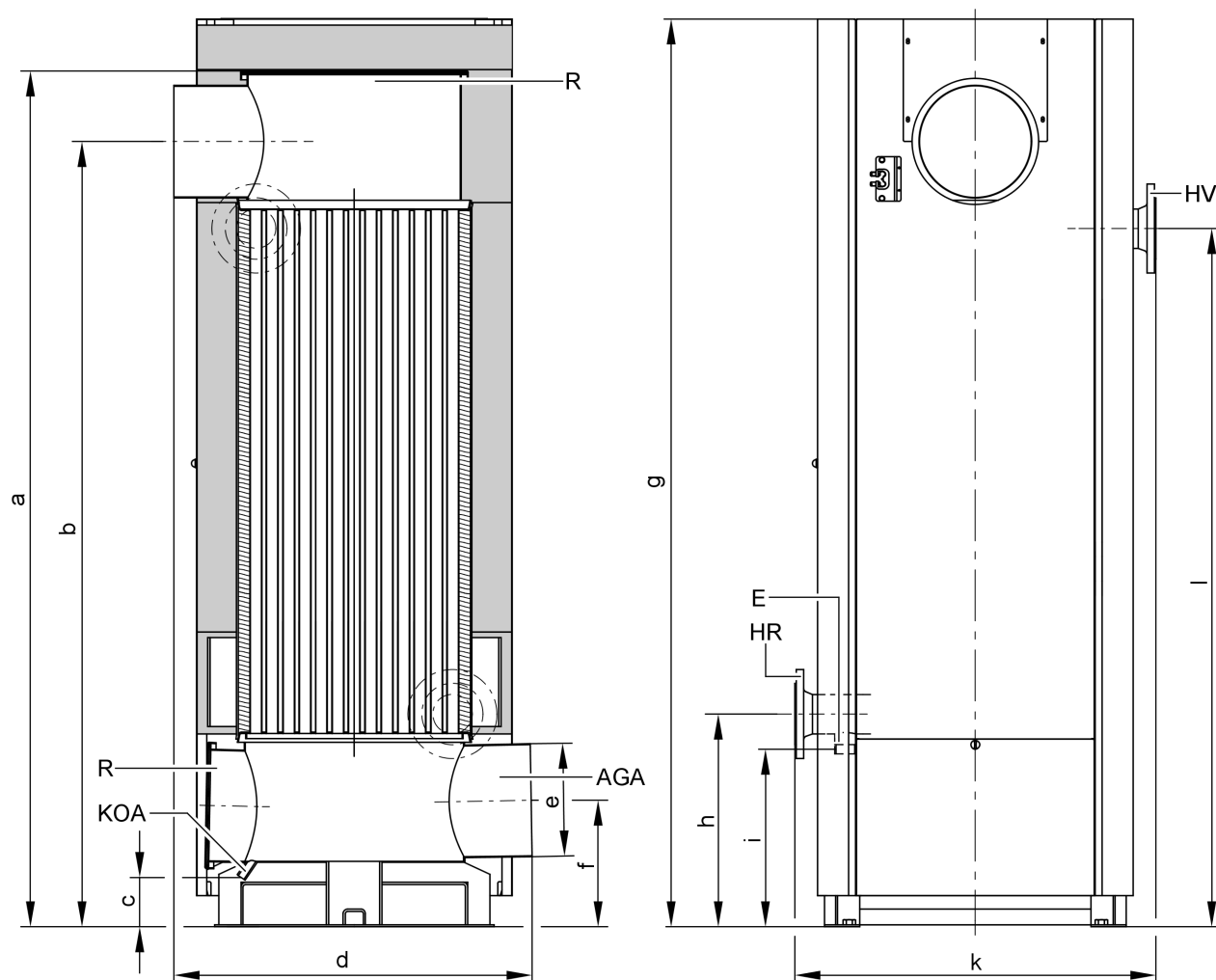
*1 Puterea termică a cazanului Vitotrans 300 la răcirea gazelor arse, la funcționare pe gaz, de la 200/65 °C, la funcționare pe combustibil lichid, de la 200/70 °C și la creșterea temperaturii agentului termic la Vitotrans 300 de la 40 °C la 42,5 °C.

Pentru conversia în alte temperaturi, vezi pag. 10.

*2 Rezistența pe traiectul de gaze arse la putere nominală. Arzătorul trebuie să învingă rezistența pe traiectul de evacuare a gazelor arse din cazan, din recuperatorul de căldură Vitotrans 300 și de pe tubulatura de evacuare a gazelor arse.

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

Dimensiuni



AGA Evacuare gaze arse

E Ștuț pentru golire

HR Returul circuitului primar (intrare)

HV Turul circuitului primar (ieșire)

KOA Evacuare condens

R Gură de curățire

Tabel de dimensiuni

Cod art.		Z005 603	Z005 604
		Z005 605	Z005 606
a	mm	2030	2370
b	mm	1845	2132
c	mm	89	154
d	mm	965	1095
e	∅ interior mm	301	401
f	mm	312	492
g	mm	2200	2535
h	mm	542	721
i	mm	441	609
k	mm	970	1115
l	mm	1612	1838

Starea de livrare

Corpul de bază al recuperatorului de căldură cu colectorul de gaze arse și suportul montat.

Contraflanșele și șuruburile sunt montate pe ștuț.

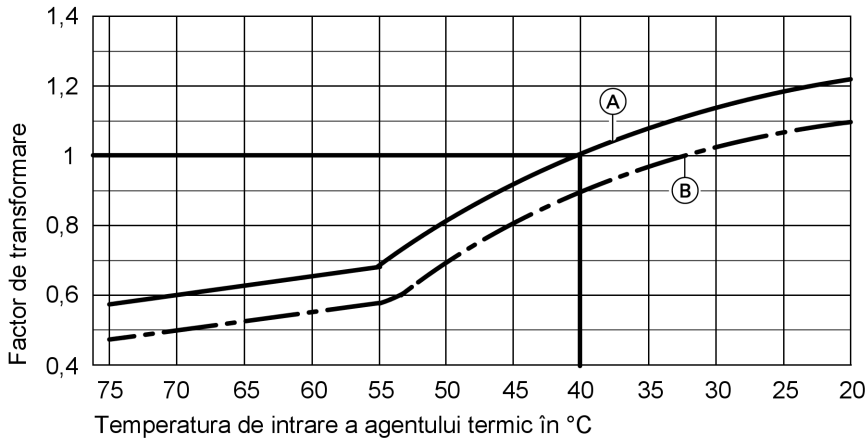
1 ambalaj cu termoizolația pentru recuperatorul de căldură gaze arse/apă

5835 364-1 RO

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

Date caracteristice

Vitotrans 300 pentru funcționare pe gaz



- (A) Temperatura de intrare a gazelor arse 200 °C
(B) 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 aplica normativă 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
> 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.

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.

Valori de referință pentru proprietățile apei (continuare)

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-pământoase $\leq 0,02 \text{ mol/m}^3$.

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 corecți 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-pământoase (apă dedurizată).

		cu conținut scăzut de săruri		cu săruri
		de la 10 până la 30	> 30 până la 100	> 100 până la 1 500
Conductibilitate electrică la 25 °C	μS/cm			
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
Oxigen (O ₂) (valori mult mai scăzute în regim de funcționare permanentă)	mg/litru	< 0,1	< 0,05	< 0,02*1
Substanțe alcalino-pământoase (Ca + Mg)	mmol/litru	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fosfat (PO ₄) conform normativelor privind apa menajeră/tratarea apei menajere	mg/litru	< 5 ≤ 7	< 10 ≤ 7	< 15 ≤ 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

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.

Înegrirea 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.

*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)

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 caldură 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 sulfidului 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 1000	140
până la 2000	300

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.

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 la care nu se poate interveni asupra circuitelor de încălzire racordate, prin intermediul termostatului T1

④.

Indicații de proiectare (continuare)

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.

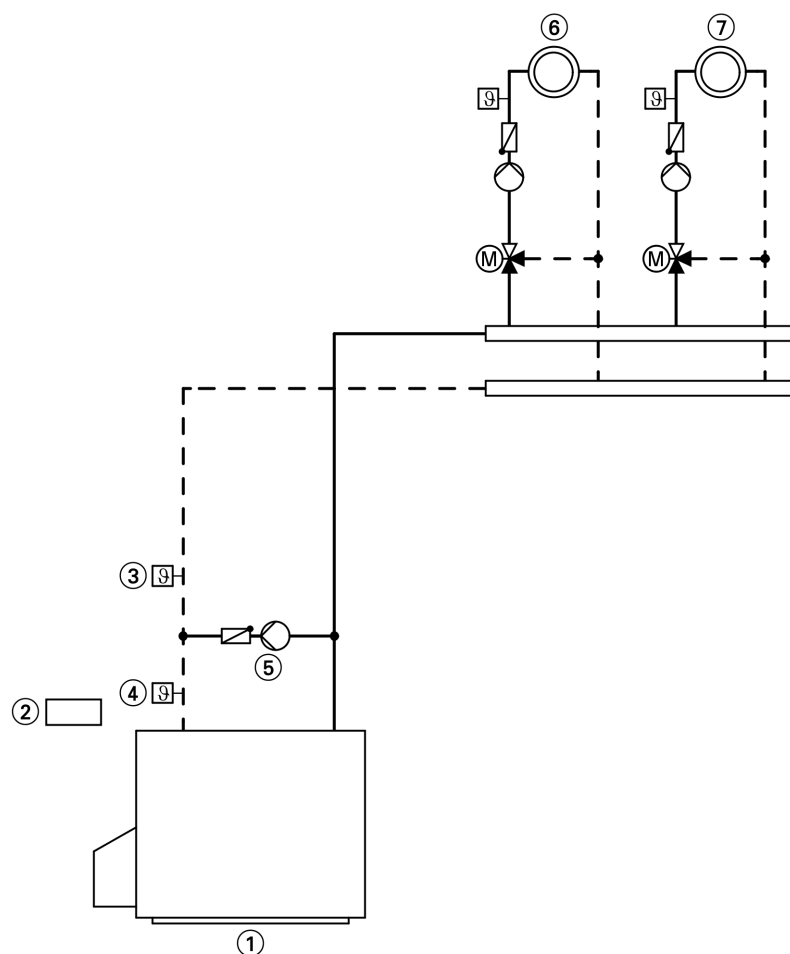
În starea de livrare, termostatul de la Vitotronic 100 /tip GC1) este reglat la 75 °C. Treapta a 2-a arzătorului pornește și se oprește cu 5K sub treapta 1 a arzătorului.

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 termostatalui 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

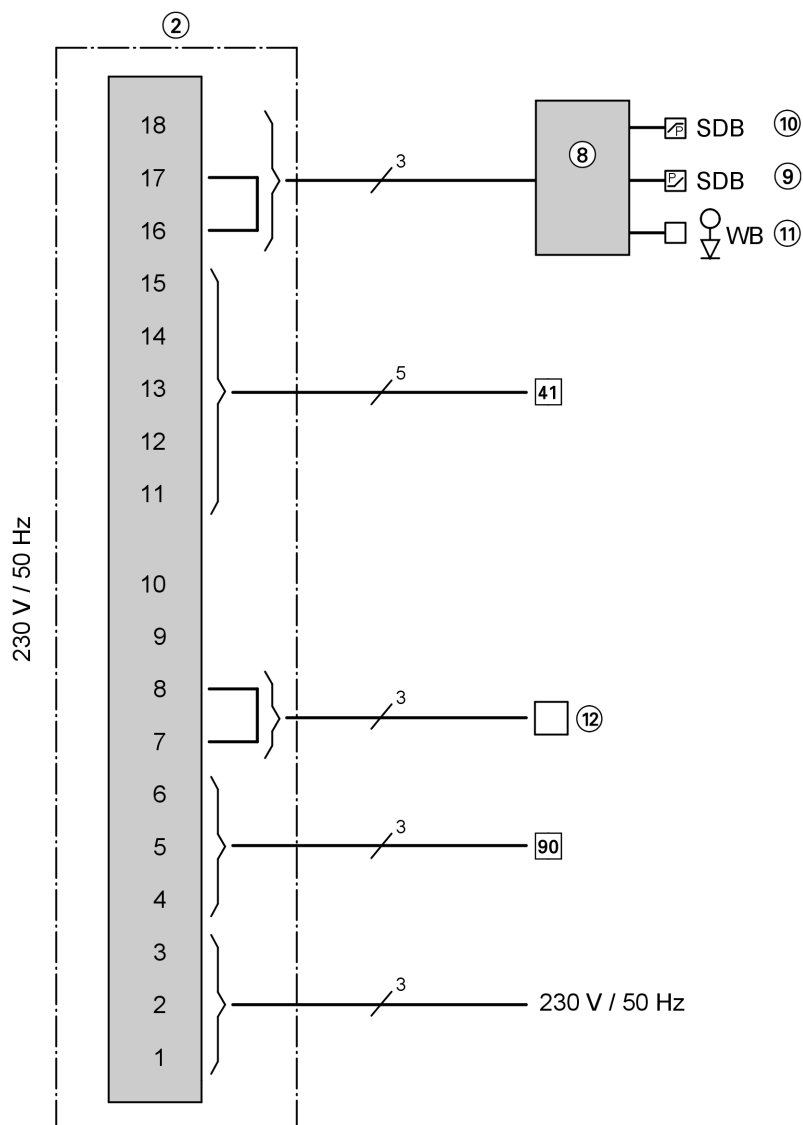
(pentru instalații standard – dotare cu elemente suplimentare, vezi mapa Fișe tehnice)

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 – Termostat de lucru imersat (cu teacă de imersie de 150 mm lungime)	Z001 887 Z001 888
④	Termostat de lucru T1 – Termostat de lucru imersat (cu teacă de imersie de 200 mm lungime) sau – Termostat de lucru imersat (cu teacă de imersie de 150 mm lungime)	Z001 887 Z001 888
⑤	Pompă de amestec BP	de la instalator
⑥	Circuit de încălzire I	de la instalator

Indicații de proiectare (continuare)

Poz.	Denumire	Cod art.
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



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

Instalație 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.

5835 364-1 RO

Indicații de proiectare (continuare)

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.

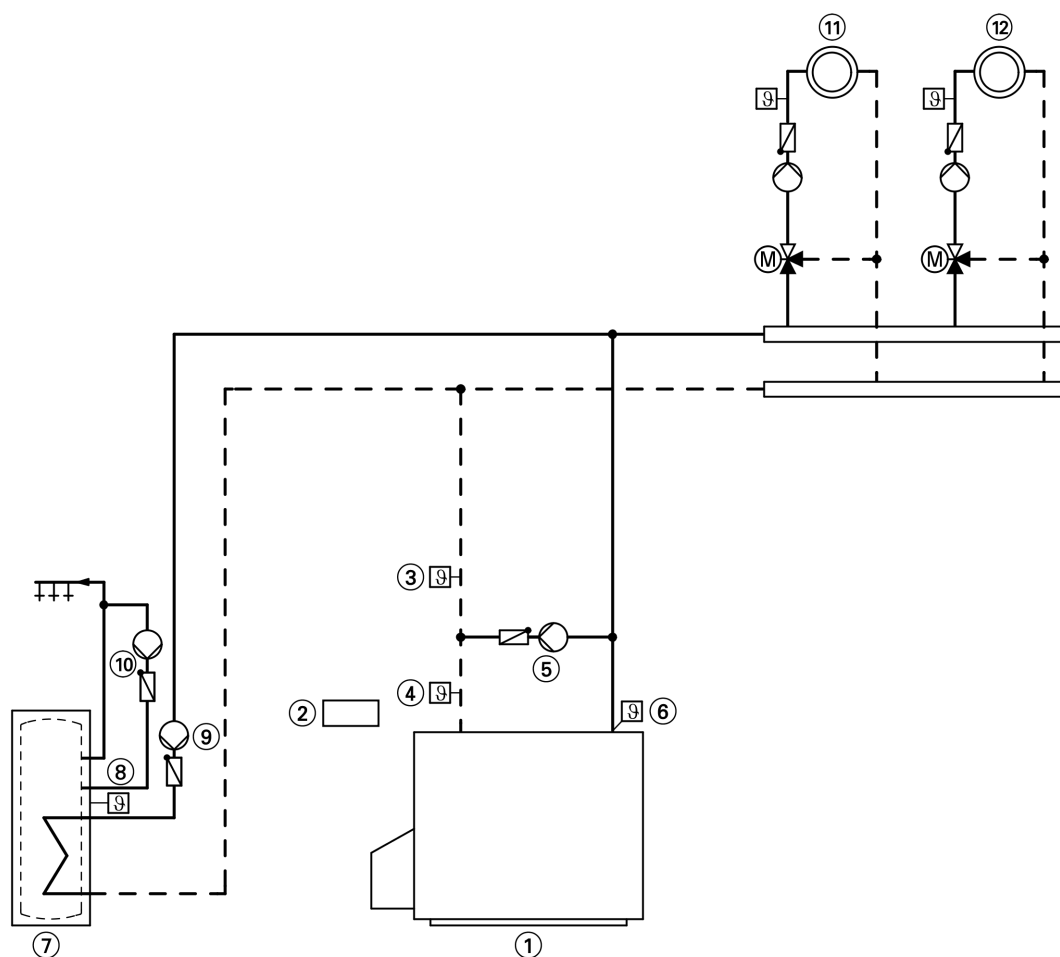
Prepararea apei calde menajere

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 liniar în funcție de temperatura exterioară în baza automatizării folosite.

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	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	7183 288

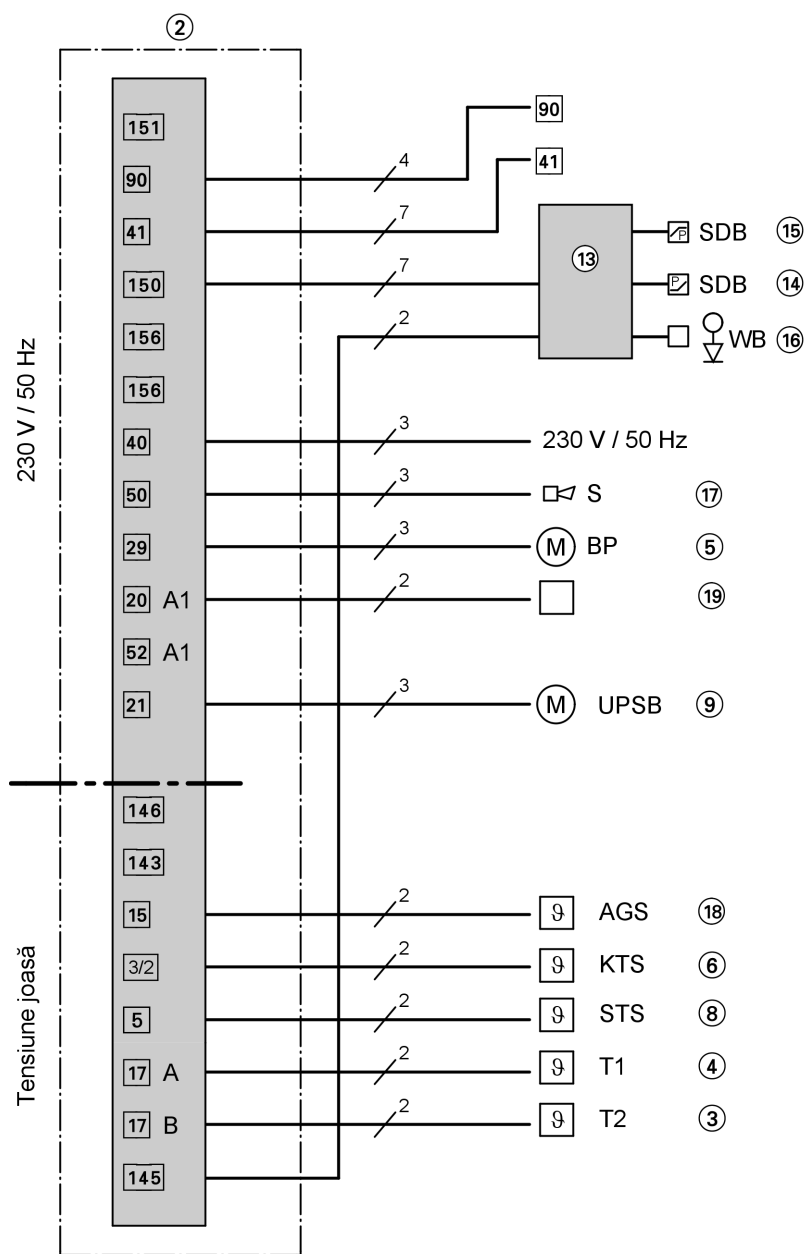
5835 364-1 RO

Indicații de proiectare (continuare)

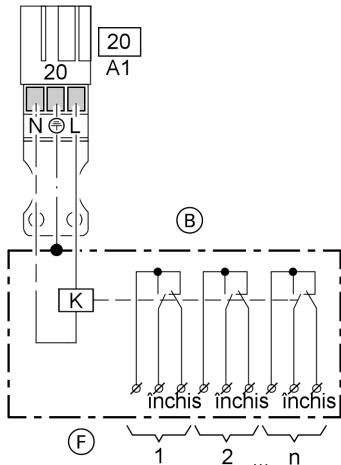
Poz.	Denumire	Cod art.
	– Senzor de temperatură imersat (cu teacă de imersie)	7450 641
⑤	Pompă de amestec BP	de la instalator
⑥	Senzor de temperatură al cazanului KTS	Setul de livrare pentru Vitotronic, poz. 2
⑦	Boiler pentru preparare de apă caldă menajeră	ca în Lista de prețuri Viessmann
⑧	Senzor pentru 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	Relevu contactor	7814 681

Indicații de proiectare (continuare)

Schemă de instalare electrică



Indicații de proiectare (continuare)



- 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.

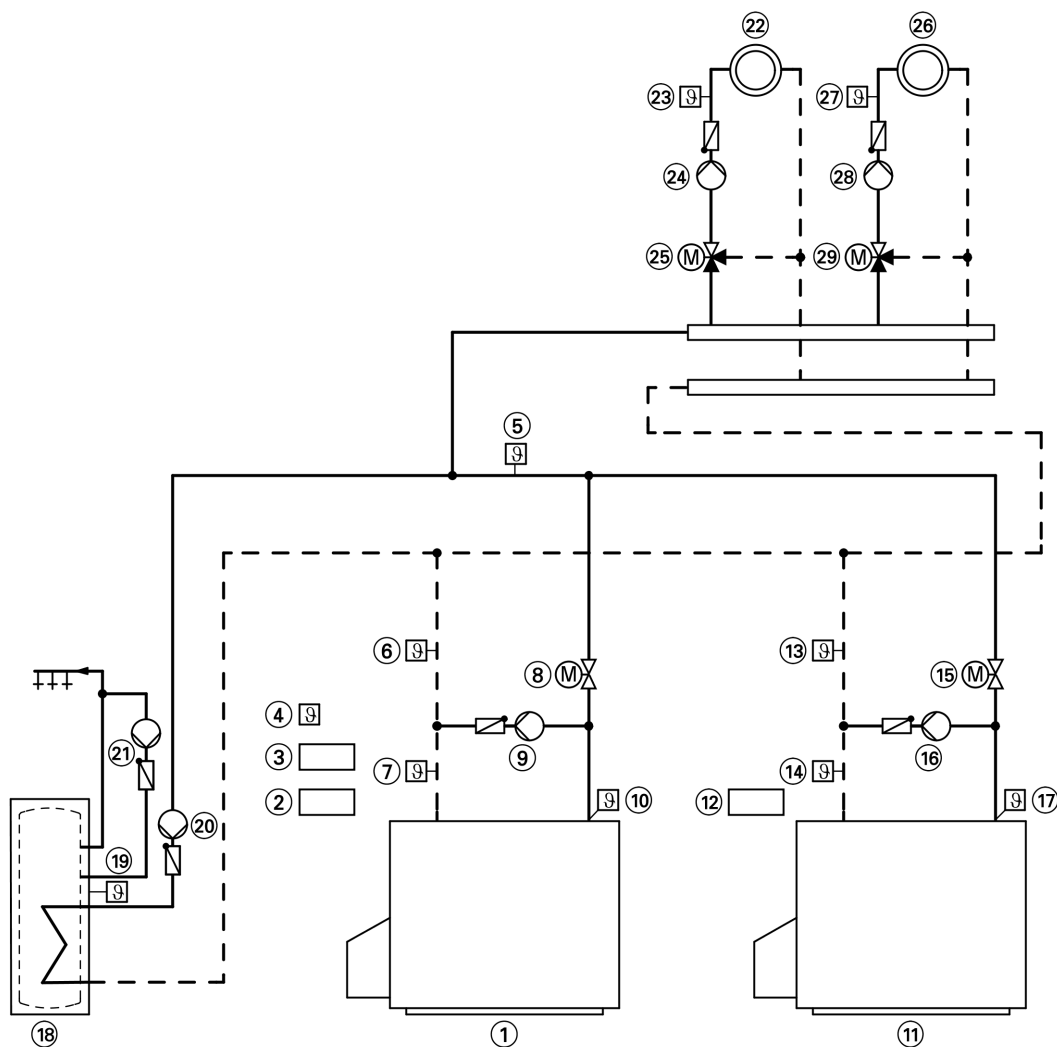
Dacă circuitele sunt comandate prin Vitotronic 300-K (3), pompele circuitelor M2 (24) și M3 (28) sunt deconectate cu prioritate absolută, iar vanele de amestec Mischer M2 (25) și M3 (29) închise.

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 tur.

Indicații de proiectare (continuare)

Schemă de instalare hidraulică



Aparate necesare

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

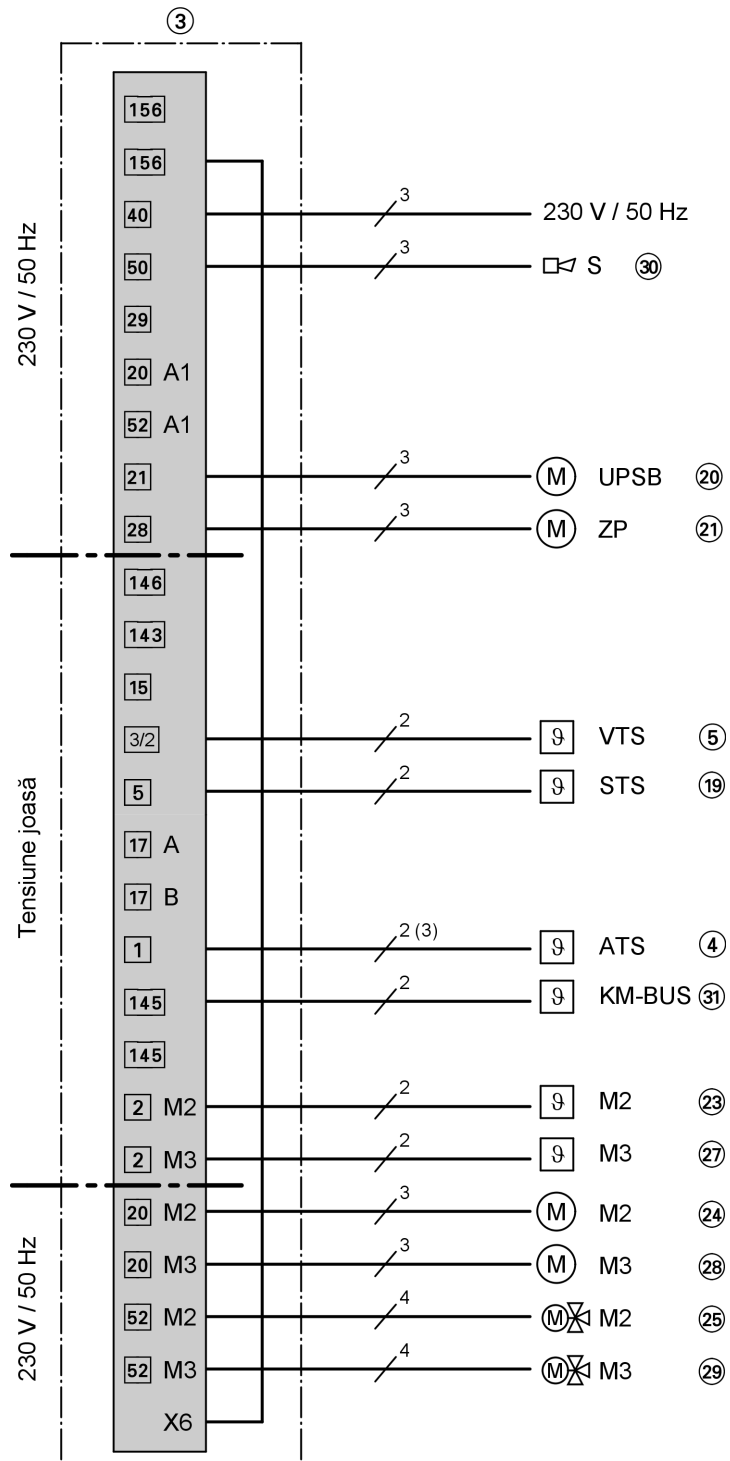
Poz.	Denumire	Cod art.
①	Cazan I	ca în Lista de prețuri Viessmann
②	Vitotronic 100	Setul de livrare pentru cazan, poz. 1
③	Vitotronic 300-K	ca în Lista de prețuri Viessmann
④	Senzor pentru temperatura exterioară ATS	Setul de livrare pentru automatizare, poz. 3
⑤	Senzor de temperatură pentru turul comun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

Indicații de proiectare (continuare)

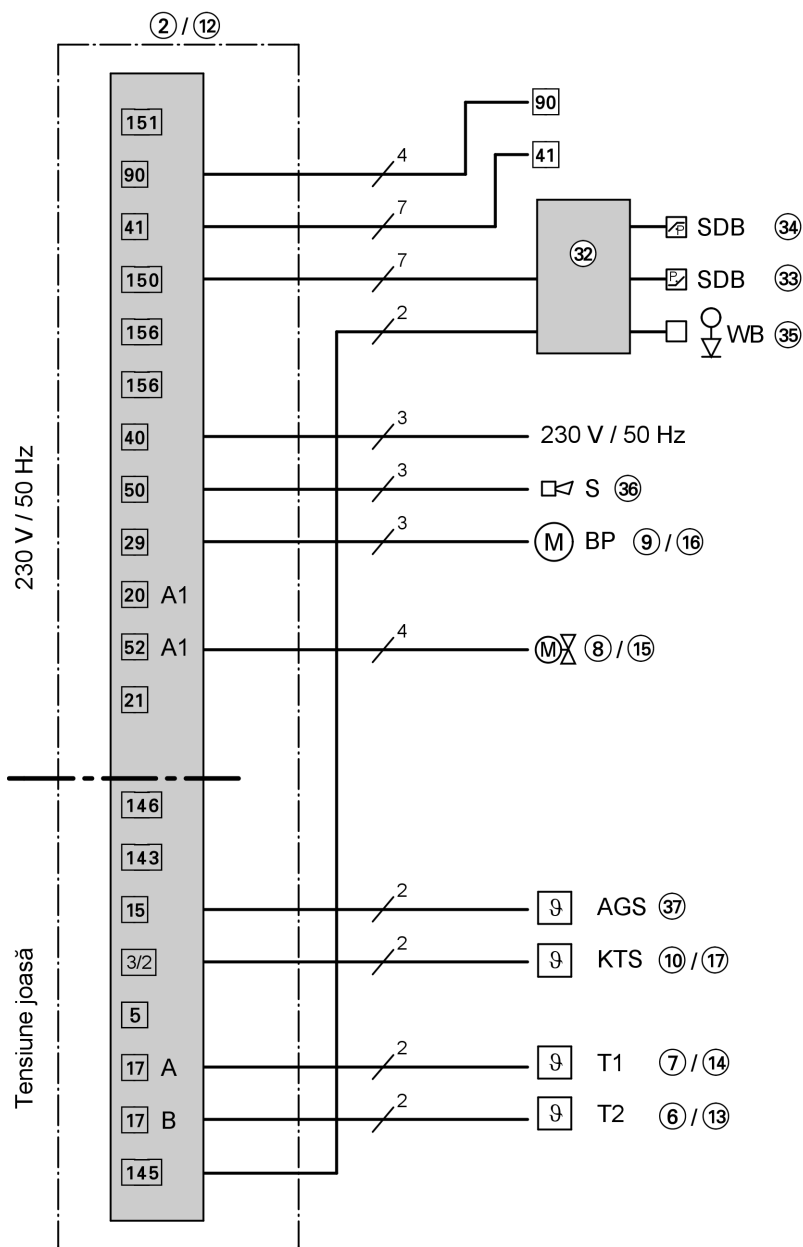
Poz.	Denumire	Cod art.
⑩	Senzor de temperatură al cazanului KTS	Setul de livrare pentru Vitotronic, poz. 2
⑪	Cazan II	ca în Lista de prețuri Viessmann
⑫	Vitotronic 100	Setul de livrare pentru cazan, poz. 1
⑬	Senzor de temperatură T2 – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat (cu teacă de imersie)	ca în Lista de prețuri Viessmann 7183 288
⑭	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
⑮	Clapetă de reglaj cu servomotor	7450 641
⑯	Pompă de amestec	vezi lista de prețuri Vitoset 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 automatizare, 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
㉔	Pompa circuitului de încălzire M2	7450 641
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)	de la instalator ca în Lista de prețuri Viessmann 7450 650
㉖	Circuit de încălzire II	ca în Lista de prețuri Viessmann
㉗	Senzor de temperatură pe tur M3 – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat (cu teacă de imersie)	7183 288
㉘	Pompa circuitului de încălzire M3	7450 641
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)	de la instalator ca în Lista de prețuri Viessmann 7450 650
㉚	Accesorii	ca în Lista de prețuri Viessmann
㉛	Semnalizator de avarii S	7183 288
㉜	Vitotrol 200/300 (KM-BUS)	7450 641
㉝	Adaptor pentru elemente externe de siguranță	7450 017 / 7179 060
㉞	Limitator de presiune minimă SDB	7143 526
㉟	Limitator de presiune maximă SDB	7224 458
㊱	Limitator de nivel de apă (dispozitiv de siguranță împotriva lipsei de apă) WB	7224 450
㊲	Semnalizator de avarii S	9529 050
㊳	Senzor pentru temperatura gazelor arse AGS	de la instalator 7450 630

Indicații de proiectare (continuare)

Schemă de instalare electrică




Indicații de proiectare (continuare)



Tipărit pe hârtie ecologică,
albită fără clor



Calitate testată

 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, București
tel: 021.411.44.44, fax: 021.411.36.14

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

5835 364-1 RO