

Fișa tehnică

Nr. de comandă și prețuri, vezi lista de prețuri

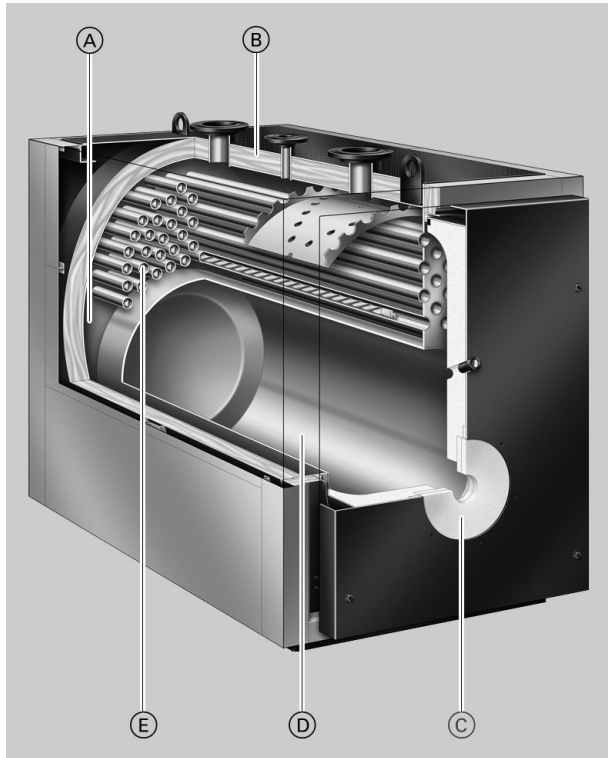


VITOPLEX 100 Tip PV1B

Cazan pe combustibil lichid/gazos
pentru funcționare cu temperatură constantă a apei din
cazan

Avantajele pe scurt

- 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 pentru funcționare cu temperatură constantă sau comandată de temperatura exterioară Vitotronic pentru instalație cu un cazan
- Se poate monta și în instalații cu mai multe cazane în combinație cu automatizări de tip Vitotronic

- Ⓐ Pereți de apă mai mari și un volum mare de apă
- Ⓑ Termoizolație de mare eficiență
- Ⓒ Racord pentru arzător cu placă de arzător (accesoriu)
- Ⓓ Cameră de ardere
- Ⓔ Căi de circulație a gazelor arse

Specificații tehnice pentru cazan

Date tehnice

Putere nominală	kW	780	950	1120	1350	1700	2000
Domeniu de sarcină nominală	de la kW	682	858	1045	1232	1485	1869
	până la kW	857	1044	1231	1484	1868	2198
Marcaj CE		CE-0085BP0365					
Temperatură pe tur admisă (= temperatura de siguranță)	°C	110					
Temperatură de lucru admisă	°C	95					
Presiune de lucru admisă	bar	6					
	MPa	0,6					
Rezistența pe traiectul de gaze arse	Pa	350	500	300	400	450	600
	mbar	3,5	5,0	3,0	4,0	4,5	6,0
Dimensiuni corp cazan							
Lungime (dimensiune t) ^{*1}	mm	2070	2070	2300	2380	2532	2822
Lățime (dimensiune c)	mm	1082	1082	1082	1176	1280	1280
Înălțime (dimensiune p)	mm	1690	1690	1690	1920	1970	1970
Dimensiuni de gabarit							
Lungime (dimensiune u)	mm	2147	2147	2377	2457	2649	2939
Lățime (dimensiune d)	mm	1250	1250	1250	1350	1450	1450
Lățime (dimensiunea e, cu automatizare)	mm	1425	1425	1425	1525	1625	1625
Înălțime suporturi fonoabsorbante 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
Diametru cameră de ardere	mm	720	720	780	838	950	950
Lungime cameră de ardere	mm	1558	1558	1788	1848	1980	2270
Greutate corp cazan	kg	1375	1420	1655	2120	2525	2885
Greutate totală	kg	1500	1545	1785	2270	2685	3055
Cazan cu termoizolație și automatizare a circuitului cazanului							
Volu apă cazan	litri	1060	1035	1050	1455	1605	1715
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 exterior)	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼	1¼
Parametri gaze arse^{*2}							
Temperatura la temperatura apei din cazan de 75 °C)							
– la puterea calorică nominală	°C	215	215	215	215	215	215
– la sarcină parțială	°C	140	140	140	140	140	140
Debit masic (la combustibil lichid ușor și gaz metan)							
– la puterea calorică 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 tubulatură de evacuare gaze arse	Ø mm	300	300	300	350	400	400
	interior Ø mm	298	298	298	348	398	398
Volu gaz	m ³	0,91	0,93	1,18	1,47	1,97	2,30
Cameră de ardere și căi de gaze arse							
Randament util normat	%	94					
la temperatura sistemului de încălzire 75/60 °C							
Pierderi de căldură prin stand by $q_{B,70}$	%	0,15	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11

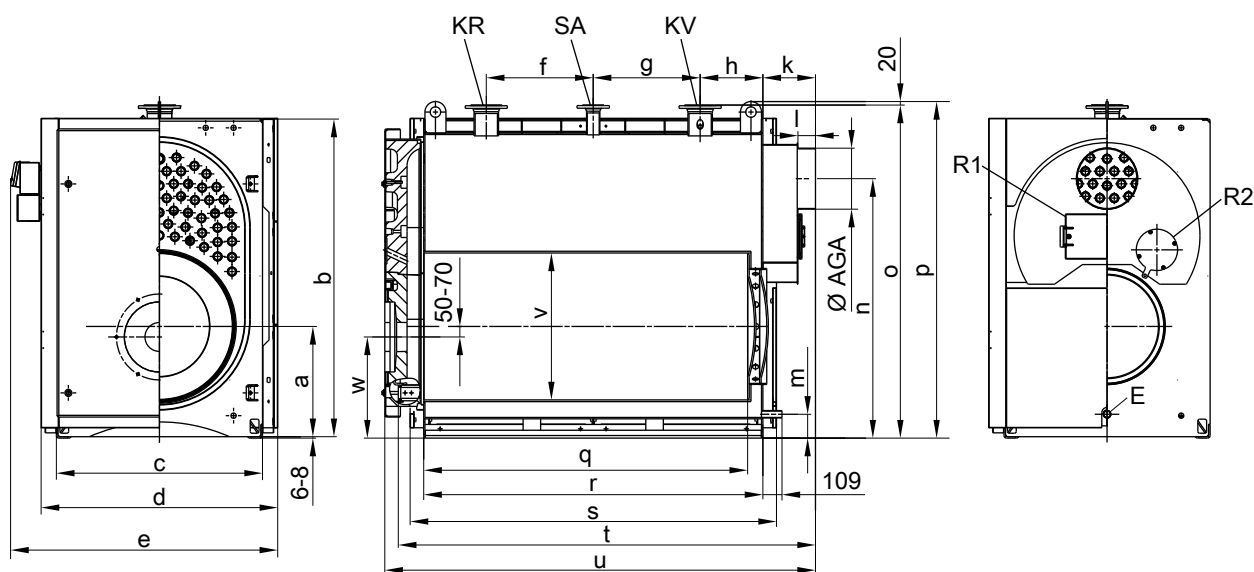
*1 Ușa cazanului demontată.

*2 Valorile de calcul pentru dimensionarea instalației de gaze arse conform EN 13384, considerând 13 % CO₂ pentru combustibil lichid EL și 10 % CO₂ pentru gaz metan. Temperaturile gazelor arse, ca valori brute măsurate la temperatura aerului de ardere de 20 °C.

Datele pentru sarcina parțială se referă la o putere de 60 % din puterea nominală. În cazul unei sarcini parțiale diferite (depinzând de regimul de funcționare), debitul masic de gaze arse trebuie calculat în mod corespunzător.

Specificații tehnice pentru cazan (continuare)

Dimensiuni



AGA Evacuare gaze arse

E Golire

KR Retur cazan

KRG Automatizare circuit cazan

KTS Senzor pentru temperatura apei din cazan

KV Tur cazan

R1 Gură de curățare 780 până la 1350 kW

R2 Gură de curățare 1700 până la 2000 kW

SA Racord elemente de siguranță (supapă de siguranță)

Dimensiuni

Putere nominală	kW	780	950	1120	1350	1700	2000
a	mm	1584	1584	1584	1812	1862	1862
b	mm	599	599	599	629	686	686
c	mm	1082	1082	1082	1176	1280	1280
d	mm	1250	1250	1250	1350	1450	1450
e, cu automatizare	mm	1425	1425	1425	1525	1625	1625
f	mm	465	465	580	610	675	820
g	mm	465	465	580	610	675	820
h	mm	358	358	358	358	358	358
k	mm	280	280	280	300	320	320
l	mm	100	100	100	100	140	140
m	mm	134	134	134	136	136	136
n	mm	1290	1290	1290	1480	1525	1525
o	mm	1670	1670	1670	1900	1950	1950
p	mm	1690	1690	1690	1920	1970	1970
q	mm	1558	1558	1788	1848	1980	2270
r, (lungime șină suport)	mm	1645	1645	1875	1935	2067	2357
s	mm	1800	1800	2030	2090	2220	2510
t	mm	2070	2070	2300	2380	2532	2822
u	mm	2147	2147	2377	2457	2649	2939
v, tub de flacără	mm	720	720	780	838	950	950
w	mm	555	555	555	577	624	624

Dimensiune w: Se va ține cont de înălțimea de montaj a arzătorului

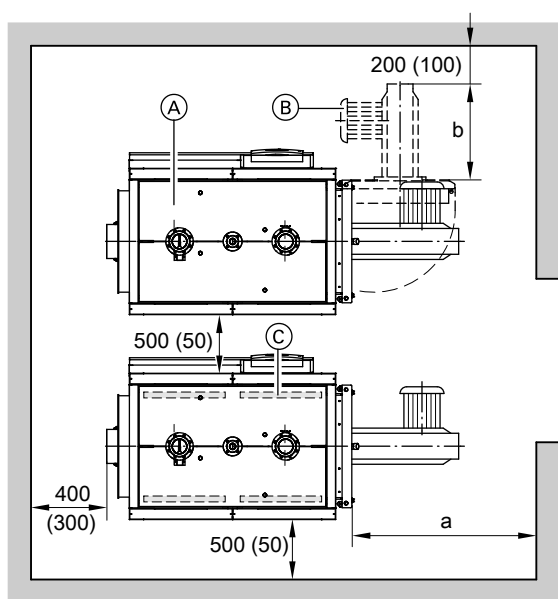
Dimensiunea t: Ușa cazanului demontată.

Dimensiuni p, t, Dimensiuni de montaj

c:

Specificații tehnice pentru cazan (continuare)

Amplasare



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

Putere nominală	kW	780	950	1120	1350	1700	2000
a	mm	1700		2000	2150		2450
b	mm	Lungime constructivă a arzătorului					

Dimensiune a: Această distanță este necesară în fața cazanului pentru de-montarea virbulatorilor, respectiv pentru curățarea căilor de circulație a gazelor arse.

Amplasare

- Se va evita poluarea aerului prin hidrocarburi halogenate (de ex. conținute în sprayuri, vopsele, diluanți și detergenți)
- Se va evita producerea de praf
- Se va evita un grad sporit de umiditate
- Spațiul trebuie să fie protejat împotriva înghețului și bine aerisit

Pentru a ușura montajul și întreținerea, trebuie respectate dimensiunile indicate. În locuri de amplasare înguste trebuie respectate doar distanțele minime (dimensiuni indicate între 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, la instalație pot apărea defecțiuni și avarii. Cazanul se va amplasa în încăperi în care se preconizează o poluare a aerului cu hidrocarburi halogenate, numai dacă se iau suficiente măsuri prin care să se asigure permanent aer de ardere nepoluat.

Montajul arzătorului

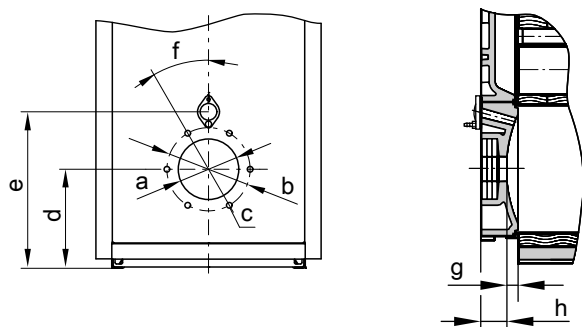
Cercul centrelor găurilor de fixare a arzătorului, găurile de fixare a arzătorului și orificiul tubului de flacără corespund EN 303-1 (pentru 621-780 kW).

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 în afara termoizolației ușii cazanului. Trebuie respectată lungimea minimă necesară pentru tubul de flacără (dimensiuni g+h, vezi tabelul următor).

Dacă se montează un arzător cu tub de flacără mai scurt, trebuie demonstrată buna funcționare a acestuia.

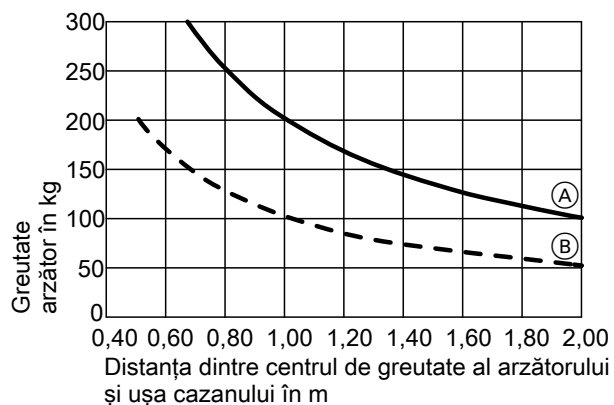
Specificații tehnice pentru cazan (continuare)



Putere nominală	kW	780	950	1120	1350	1700	2000	
a	∅ mm		350			400		
b	∅ mm		400			490		
c	Număr/filet		6 x M 12					
d	mm		555		580	625		
e	mm		950		1045	1185		
f	°		15			30		
g	mm		120			140		
h	mm		105			120		

Se va ține cont de greutatea arzătorului

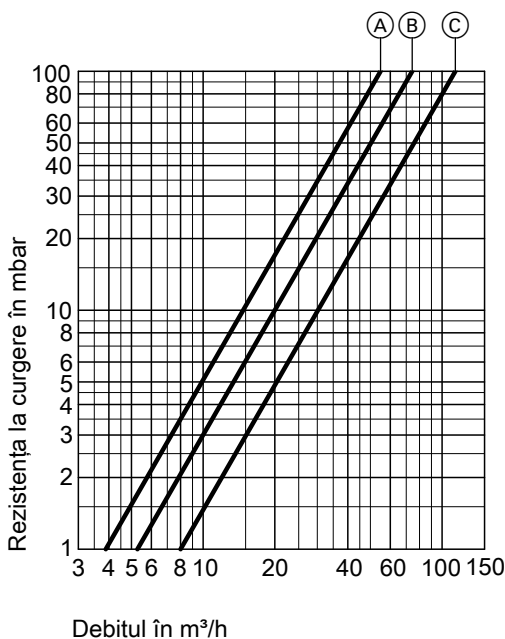
Exemplu pentru o valoare a puterii nominale de 1350 kW:
Un arzător al cărui centru de greutate este la o distanță de 1 m față de ușa cazanului, nu trebuie să cântărească mai mult de 200 kg.



- Ⓐ Putere nominală 1350 - 2000 kW
Ⓑ Putere nominală 780 - 1120 kW

Specificații tehnice pentru cazan (continuare)

Rezistența la curgere pe circuitul primar



Cazanul Vitoplex 100 este indicat numai pentru sistemele de încălzire cu circulație forțată a agentului termic.

- (A) Putere termică nominală de la 780 până la 950 kW
- (B) Putere termică nominală de la 1120 până la 1350 kW
- (C) Putere termică nominală de la 1700 până la 2000 kW

Starea de livrare cazan

Corpul cazanului cu ușă montată și capac de curățare fixat cu șuruburi

Capacul pentru vizor, garnitura tubului de flacără și extractorii de ventilatori se află în camera de ardere.

- 1 Cutie cu termoizolație
- 1 Cutie 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 GC1B)
pentru temperatură constant ridicată a apei din cazan sau funcționare comandată de temperatura exterioară, în combinație cu un tablou de comandă (vezi mai jos) sau o automatizare externă.

■ **Vitotronic 200** (tip GW1B)
Automatizarea circuitului cazanului comandată de temperatura exterioară

■ **Vitotronic 300** (tip GW2B)
Automatizarea circuitului cazanului și a circuitului de încălzire, comandată de temperatura exterioară, pentru max. 2 circuite de încălzire cu vană de amestec

Cu tablou de comandă Vitocontrol

■ **Vitotronic 100** (tip GC1B) și **modul LON** (accesoriu) și

■ **Vitotronic 300-K** (tip MW1B)
pentru funcționare comandată de temperatura exterioară și comandă pentru vanele de amestec pentru max. 2 circuite de încălzire cu vane de amestec și alte automatizări Vitotronic 200-H, tip HK1B sau HK3B pentru 1 respectiv până la 3 circuite de încălzire cu vane de amestec

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

Fără tablou de comandă Vitocontrol

■ **Vitotronic 100** (tip GC1B) și **modul LON** în combinație cu **Vitotronic 300-K** (tip MW1B)
pentru temperatura apei din cazan reglabilă liniar controlat (un cazan se livrează cu dotarea de bază cu tehnică de automatizare pentru instalația cu mai multe cazane) și

Cu tablou de comandă Vitocontrol

■ **Vitotronic 100** (tip GC1B) și **modul LON** (accesorii) pentru temperatură reglabilă liniar controlat a apei pentru fiecare cazan al unei instalații cu mai multe cazane și

■ **Vitotronic 300-K** (tip MW1B) pentru instalație cu mai multe cazane, funcționare comandată de temperatura exterioară și comandă pentru vanele de amestec pentru max. 2 circuite de încălzire cu vane de amestec și alte automatizări Vitotronic 200-H, tip HK1B sau HK3B pentru 1 respectiv până la 3 circuite de încălzire cu vane de amestec

sau

tablou de comandă cu automatizare externă (de la instalator)

sau

tablou de comandă Cu automatizare externă (de la instalator)

Accesorii pentru cazan

Vezi lista de prețuri.

Condiții de funcționare cu automatizări Vitotronic ale circuitului cazanului

Valori de referință pentru proprietățile apei, vezi secțiunea „Valori de referință pentru proprietățile apei“.

	Condiții
1. Debit de agent termic	-
2. Temperatură pe retur cazan (valoare minimă)	Funcționare pe combustibil lichid și gazos 65 °C
3. Temperatură minimă pe tur	75 °C
4. Funcționarea arzătorului în două trepte	-
5. Funcționarea arzătorului cu modulare	-
6. Regim redus	Nu este posibilă
7. Funcționare în regim redus la sfârșit de săptămână	Nu este posibilă

Valori de referință pentru proprietățile apei

Durata de funcționare a oricărui generator de căldură, precum 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 pentru proprietățile apei menționate în aceste instrucțiuni reprezintă premisa 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. Soluția chimică de tratare a apei poate fi comandată la firma Viessmann.

Instalații de încălzire cu temperaturi de funcționare admise până la 100 °C (VDI 2035)

Apa utilizată pentru instalațiile de încălzire trebuie să corespundă valorilor chimice specificate în normativul privind apa menajeră. Dacă se utilizează apă de la fântână sau similar, înainte de umplerea instalației trebuie să se verifice dacă apa respectivă este adecvată. Trebuie evitat ca depunerea de piatră (carbonat de calciu) să se acumuleze excesiv pe suprafețele de schimb de căldură. Pentru instalații de încălzire cu temperaturi de funcționare până la 100 °C este valabilă Directiva VDI 2035 fișa 1 „Evitarea pagubelor la instalațiile de încălzire cu apă caldă - Depunerea de piatră în instalațiile de preparare de apă caldă menajeră și instalațiile de încălzire cu apă caldă” cu următoarele valori de referință. Informații detaliate puteți găsi în explicațiile la directiva VDI 2035.

Duritatea totală admisibilă a apei de umplere și de completare

Putere calorică totală kW	Volum specific al instalației		
	< 20 l/kW	≥ 20 l/kW până la < 50 l/kW	≥ 50 l/kW
> 600	< 0,02 mol/m ³ (0,11 °dH)	< 0,02 mol/m ³ (0,11 °dH)	< 0,02 mol/m ³ (0,11 °dH)

Pentru stabilirea valorilor de referință, se pleacă de la premisele următoare:

- 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 sarcină de încălzire. La instalațiile cu mai multe cazane, se ia în calcul puterea cazanului celui mai mic.
- Sunt luate toate măsurile pentru evitarea coroziunii pe circuitul de apă conform normativului IS CIR - C2-2003.

La instalațiile la care apar următoarele condiții, apa de completare și de umplere trebuie dedurizată:

- Suma substanțelor alcalino-pământoase din apa de umplere și completare depășește valoarea de referință.
- Se preconizează cantități mai mari de apă de umplere și completare.
- Capacitatea specifică a instalației este mai mare de 20 litri/kW putere calorică. La instalațiile cu mai multe cazane, se ia în calcul puterea cazanului celui mai mic.

La proiectare trebuie respectate următoarele:

- Trebuie instalate robinete de închidere pe secțiuni. Prin aceasta se evită ca, la fiecare caz de reparație sau la fiecare extindere a instalației, să fie necesară golirea întregii cantități de agent termic.
- Pentru înregistrarea cantității de apă de umplere și de completare trebuie montat un contor de apă. Cantitatea de apă încărcată și duritatea apei trebuie notate în instrucțiunile de service pentru cazan.

Instrucțiuni de exploatare:

- Punerea în funcțiune a unei instalații trebuie făcută treptat, începând cu puterea cea mai mică a cazanului, la un debit mare de agent termic. Astfel, se evită o concentrare locală a depunerilor de piatră pe suprafețele de schimb de căldură ale generatorului de căldură.
- La instalațiile cu mai multe cazane, toate cazanele trebuie pornite simultan, astfel încât întreaga cantitate de calcar să nu se depună doar pe suprafața de transfer de căldură a unui singur cazan.
- În timpul operațiilor de extindere și reparație, instalația trebuie golită doar pe segmentele unde este absolut necesar.

Valori de referință pentru proprietățile apei (continuare)

- Dacă sunt necesare măsuri pe circuitul de apă, deja prima umplere a instalației pentru punerea în funcțiune trebuie efectuată cu apă tratată. Acest procedeu este 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 separare de pe turul circuitului primar trebuie controlate, curățate și acționate după prima instalare sau la reinstalare, ulterior în funcție de necesar, în funcție de tratarea apei (de ex. tipul de duritate).

La respectarea acestor indicații, formarea depunerilor de piatră pe suprafețele de schimb de căldură este redusă la minimum.

Dacă prin nerespectarea Liniei directe VDI 2035 apar depuneri de piatră dăunătoare, în cele mai multe cazuri, deja are loc o reducere a duratei de viață a aparatelor de încălzire instalate. Îndepărtarea depunerilor de piatră poate fi o opțiune pentru refacerea capacității de funcționare. Această măsură trebuie executată de către Viessmann Service sau de către o firmă de specialitate. Înaintea repunerii în funcțiune, trebuie să se verifice dacă instalația de încălzire prezintă deteriorări. Pentru evitarea formării din nou a unor depuneri de piatră în exces, trebuie corecți neapărat parametrii de funcționare incorecți.

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

Funcționare cu apă 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 în amestec se setează automat apă cu conținut redus de săruri dacă nu recirculă apă din cazan pentru alcalinizare.

Funcționare cu apă sărată

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).

		puțin sărată		sărată
Conductibilitate el. la 25 °C	μS/cm	10 până la 30	> 30 până la 100	> 100 până la 1500
Condiții generale		limpede, fără sedimente	limpede, fără sedimente	limpede, fără sedimente
Valoarea pH-ului la 25 °C		9 - 10	9 - 10,5	9 - 10,5
Conform normativului cu privire la apa menajeră/ tratarea apei menajere		≤ 9,5	≤ 9,5	≤ 9,5
Oxigen (O ₂)	mg/litru	< 0,1	< 0,05	< 0,02
Valorile pot fi mult mai scăzute în regim de funcționare permanentă. Dacă se utilizează inhibitori de coroziune anorganici adecvați, concentrația de oxigen din apa recirculată poate ajunge până la 0,1 mg/litru.				
Substanțe alcalino-pămâtoase (Ca + Mg)	mmol/litru	< 0,02	< 0,02	< 0,02
Fosfat (PO ₄)	mg/litru	< 5	< 10	< 15
Conform normativului cu privire la 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)	mg/litru	–	–	< 10
La utilizarea altor produse adecvate, trebuie luate în considerare indicațiile firmei care livrează produsul.				

Utilizarea agenților de protecție la îngheț în cazane

Cazanele Vitoplex sunt proiectate și construite pentru apă ca agent termic. Pentru protecția la îngheț a instalațiilor, s-ar putea impune tratarea apei din cazan sau a apei recirculate cu agent de protecție la îngheț.

În această situație, între altele trebuie respectate următoarele puncte:

- Proprietățile agenților de protecție la îngheț și cele ale apei diferă considerabil.
- Punctul de fierbere al agentului de protecție la îngheț în stare pură pe bază de glicol este de cca 170 °C.
- Stabilitatea termică a agentului de protecție la îngheț trebuie să corespundă situației în care se folosește.
- Trebuie verificată compatibilitatea acestuia cu materialele garniturilor. Dacă se utilizează alte materiale de etanșare, acest lucru se va lua în considerare la proiectarea instalației.
- Agenții de protecție la îngheț special dezvoltati pentru instalații de încălzire conțin pe lângă glicol și inhibitori și substanțe tampon pentru protecția anticorozivă. La utilizarea agenților de protecție la îngheț trebuie respectate în orice caz specificațiile producătorului referitoare la concentrațiile minime și maxime.

- Într-un amestec apă-agent de protecție la îngheț capacitatea calorică specifică a agentului termic se modifică. De acest lucru trebuie să se țină seama la alegerea cazanelor, precum și a componentelor instalației, cum sunt schimbătoarele de căldură și pompele. Valorile corespunzătoare pentru capacitatea calorică specifică se vor solicita producătorului agentului de protecție la îngheț. Mai jos aveți un exemplu de determinare a modificării puterii.
- Instalația umplută cu agent de protecție la îngheț trebuie marcată în mod corespunzător.
- Proprietățile apei din cazan și ale apei de alimentare trebuie să corespundă condițiilor directivei VDI 2035.
- Instalațiile trebuie executate ca sisteme închise, deoarece din cauza pătrunderii oxigenului din atmosferă, inhibitorii agentului de protecție la îngheț se reduc rapid.
- Vasele de egalizare a presiunii cu membrană trebuie să corespundă standardului DIN 4807.

Valori de referință pentru proprietățile apei (continuare)

- Ca elemente de legătură flexibile trebuie utilizate numai racorduri cu permeabilitatea redusă a oxigenului sau racorduri metalice.
- Este interzisă echiparea instalațiilor pe circuitul primar cu schimbătoare de căldură, rezervoare sau conducte zincate, deoarece zincul este dizolvat de amestecurile glicol/apă.

Evitarea deteriorărilor cauzate de coroziune pe circuitul de apă

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, normele tehnice, în special ISCIR - C2-2003 recomandă ca instalațiile să fie astfel executate și exploatate încât pătrunderea permanentă de oxigen în agentul termic să nu fie posibilă.

Posibilități de pătrundere a oxigenului în timpul funcționării:

- prin vase de expansiune deschise
- prin depresiune în instalație
- prin componente care nu sunt etanșe la pătrunderea gazului

Instalațiile închise – 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.

În fiecare punct al instalației de încălzire, chiar și la racordul de aspirație al pompei, și în fiecare regim de funcționare, presiunea trebuie să fie 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 conductele trebuie separate. 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 căldură dintr-un material rezistent la coroziune.

În cazul unei instalații de încălzire închise din punctul 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 9,0 - 10,5.

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 sunt fabricate cazanul și alte componente ale instalației de încălzire. Recomandăm ca în cazul în care aveți întrebări legate de tratarea apei să vă adresați unității de service Viessmann sau unei firme de specialitate.

Informații mai amănunțite se găsesc în normativul ISCIR - C2-2003 și EN 14868.

Utilizarea agenților de protecție la îngheț în cazane

Pentru cazanele Viessmann apa reprezintă agentul termic. Dacă este necesară protecția la îngheț pentru instalația de cazane, apa din cazan sau apă recirculată trebuie amestecată cu agent de protecție la îngheț.

La utilizarea de agenți de protecție la îngheț trebuie ținut cont de următoarele:

- Caracteristicile agenților de protecție la îngheț și ale apei sunt foarte diferite.
- Punctul de fierbere al agentului de protecție la îngheț în stare pură pe bază de glicol este de cca 170 °C.
- Stabilitatea temperaturii agentului de protecție la îngheț ales trebuie să fie suficient de ridicată.
- Materialele de etanșare trebuie să fie compatibile cu agentul de protecție la îngheț ales. Alte materiale de etanșare decât cele prevăzute trebuie avute în vedere la dimensionarea instalației.
- Agenții de protecție la îngheț, concepuți special pentru instalații de încălzire, conțin, în afară de glicol, și inhibitori și substanțe tampon. Acești aditivi servesc protecției împotriva coroziunii. La utilizarea agentului de protecție la îngheț respectați întotdeauna indicațiile producătorului. Trebuie respectate informațiile referitoare la concentrațiile minime și maxime.

- Față de un agent termic fără agent de protecție la îngheț, capacitatea termică specifică a unui agent termic compus dintr-un amestec de apă și agent de protecție la îngheț se modifică. Această modificare trebuie avută în vedere la alegerea cazanelor și a componentelor instalației, ca de exemplu schimbătorul de căldură și pompele. Trebuie respectate indicațiile producătorului privitoare la capacitatea termică specifică a agentului de protecție la îngheț. Pentru calculul modificării puterii, vezi exemplul de calcul de la pag. 10.

- Instalația umplută cu agent de protecție la îngheț trebuie marcată în mod corespunzător.
- Se vor utiliza numai apă pentru cazan și apă de alimentare în conformitate cu Directiva VDI 2035.
- Instalațiile trebuie realizate ca sisteme închise. Trebuie să aveți în vedere că, din cauza intrării oxigenului din aer, se reduce concentrația de inhibitori din agentul de protecție la îngheț.
- Trebuie utilizate numai vase de expansiune cu membrană care corespund standardului DIN 4807.
- Ca elemente de legătură flexibile trebuie utilizate numai furtunuri cu permeabilitatea redusă a oxigenului sau furtunuri metalice.
- Este interzisă utilizarea în instalații a schimbătoarelor de căldură, a rezervoarelor sau a conductelor zincate pe circuitul primar. Zincul poate fi dizolvat de amestecurile glicol-apă.

Din cauza faptului că glicolul și apa prezintă caracteristici diferite se poate ajunge la pierderi de putere la cazan. Pentru aceasta vezi următorul exemplu de calcul.

Exemplu de calcul: Modificarea puterii cazanului la funcționarea cu agenți de protecție la îngheț

Se caută Putere maximă a cazanului la utilizarea agenților de protecție la îngheț \dot{Q}_K Glicol

Se dă Putere cazan $\dot{Q}_K = 2 \text{ MW}$
Agent de protecție la îngheț Tyfocor

Valori de referință pentru proprietățile apei (continuare)

Capacitate calorică specifică
Raport de amestecare Tyfocor/apă

3,78 kJ/kgK la 80 °C
40/60

Calcul:

$$\dot{m} = \frac{\dot{Q}}{c \cdot \Delta t} = \frac{2000 \text{ kW kg K} \cdot 3600 \text{ s}}{4,187 \text{ kWs} \cdot 20 \text{ K} \cdot 1 \text{ h}} = 86000 \frac{\text{kg}}{\text{h}} \triangleq 86 \text{ t/h}$$

Rezultă:

$$\dot{V} \approx 86 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\dot{Q}_{K \text{ glicol}} = \dot{m} \cdot c \cdot \Delta t = 86000 \frac{\text{kg}}{\text{h}} \cdot 3,78 \frac{\text{kJ}}{\text{h}} \cdot 20 \text{ K} \cdot \frac{1 \text{ h}}{3600 \text{ s}}$$

$$\dot{Q}_{K \text{ glicol}} = 1,8 \text{ MW}$$

Rezultat:

Când s-a utilizat, în sistemul de încălzire, 40 % din agentul de protecție la îngheț indicat mai sus, puterea cazanului se reduce cu 10 %. Capacitatea calorică specifică depinde de raportul de amestec și de temperatură. Din acest motiv, este necesară o dimensionare individuală.

Indicații de proiectare

Instalarea unui arzător adecvat

Arzătorul trebuie să fie compatibil cu puterea nominală și rezistența pe traiectul de gaze arse, caracteristice pentru cazanul respectiv (vezi datele tehnice furnizate de producătorul arzătorului).

Materialul din care este fabricat capul arzătorului trebuie să fie adecvat pentru temperaturi maxime de lucru de cel puțin 500 °C.

Arzător cu insuflare, pe combustibil lichid

Arzătorul trebuie să fie verificat și marcat conform IN 267.

Arzător cu insuflare, pe combustibil gazos

Arzătorul trebuie să fie verificat conform EN 676 și prevăzut cu marcajul CE conform Directivei cu privire la aparatele pe combustibil gazos 2009/142/CE.

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 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 cu degazeificare integrată, comandate prin pompe, trebuie prevăzut pentru fiecare cazan un vas de expansiune ca element de siguranță individuală.

Putere cazan în kW	Vas de expansiune Capacitate în litri
până la 1000	140
până la 2000	300

Astfel se reduc frecvența și amplitudinea variațiilor de presiune. Compensarea variațiilor de presiune contribuie esențial 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.

Pot fi utilizate numai sisteme PDH închise din punct de vedere al protecției împotriva coroziunii, care sunt protejate împotriva penetrării oxigenului în agentul termic. În caz contrar, pătrunderea oxigenului poate cauza deteriorări la instalație prin coroziune. Sistemele PDH cu degazificare atmosferică prin reducerea ciclică a presiunii permit o aerisire ulterioară centralizată a instalației de încălzire. Ele nu realizează evacuarea oxigenului în sensul protecției la coroziune specificată în VDI 2035 fișa 2.

Utilizare conform destinației

Aparatul poate fi instalat și utilizat conform destinației numai în sisteme de încălzire închise conform EN 12828 cu respectarea indicațiilor de montaj, de service și de utilizare respective precum și a informațiilor din fișa tehnică.

El este prevăzut exclusiv pentru încălzirea de agent termic.

Utilizarea comercială sau industrială în alt scop decât pentru încălzirea agentului nu este conform destinației.

Utilizarea conform normelor presupune o instalare staționară în combinație cu componente autorizate pentru destinația respectivă de utilizare.

Indicații de proiectare (continuare)

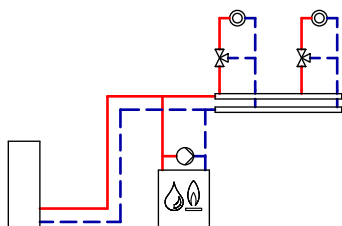
Orice altă utilizare nu este conformă cu normele. Pagubele rezultate din aceste cauze nu sunt acoperite de garanție.

Orice altă utilizare trebuie autorizată de producător după caz.

Prin utilizare conform normelor se înțelege și respectarea intervalelor de întreținere și de verificare.

Exemplul de instalație 2 ID: 4605565_1306_01

instalație cu un cazan cu pompă de amestec pentru ridicarea temperaturii pe retur



ID: 4605565_1306_01

Domeniu de utilizare

Instalații de încălzire cu distribuitor instalat în apropierea cazanului. Debitul volumetric al apei din cazan trebuie să poată fi reglat.

Componente principale

Instalație cu un cazan cu:

- Vitoplex 100
- Vitotronic 100, tip GC1B
- Pompă de amestec

Descrierea funcționării

Dacă temperatura pe retur coboară sub valoarea minimă necesară, atunci senzorul de temperatură T2 (6) pornește pompa de amestec (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 (7) cu cel puțin 50 %.

Codări necesare

ID: 4605565_1306_01

Grupă	Codare	Funcție
„Cazan“	„02:1“ sau „02:2“	Arzător în două trepte (stare de livrare) Arzător cu modulare

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

Dacă nu există posibilitatea reducerii debitului volumetric de apă, de exemplu la instalații mai vechi, recomandăm exemplele de utilizare cu pompă de amestec și vană de amestec cu 3 căi sau cu pompă de circulație pentru circuitul cazanului și vană de amestec cu 3 căi sau cu pompă de circulație pentru circuitul cazanului, preselector hidraulic și vană de amestec cu 3 căi ca instalație cu un cazan.

Preparare de apă caldă menajeră

Încălzirea se realizează când senzorul pentru temperatura apei din boiler înregistrează o temperatură mai mică decât cea reglată pentru temperatura a.c.m. Valoarea nominală a temperaturii apei din cazan se mărește cu +20 K iar pompa de circulație pentru încălzirea apei din cazan (10) pornește dacă temperatura apei din cazan depășește cu 7 K temperatura apei calde menajere.

Regim de încălzire

Temperatura pe turul circuitelor de încălzire este controlată liniar în funcție de temperatura exterioară în baza automatizării folosite.

Circuitele cu vană de amestec sunt comandate de automatizarea Vitotronic 200-H.

Indicații de proiectare (continuare)

Aparate necesare

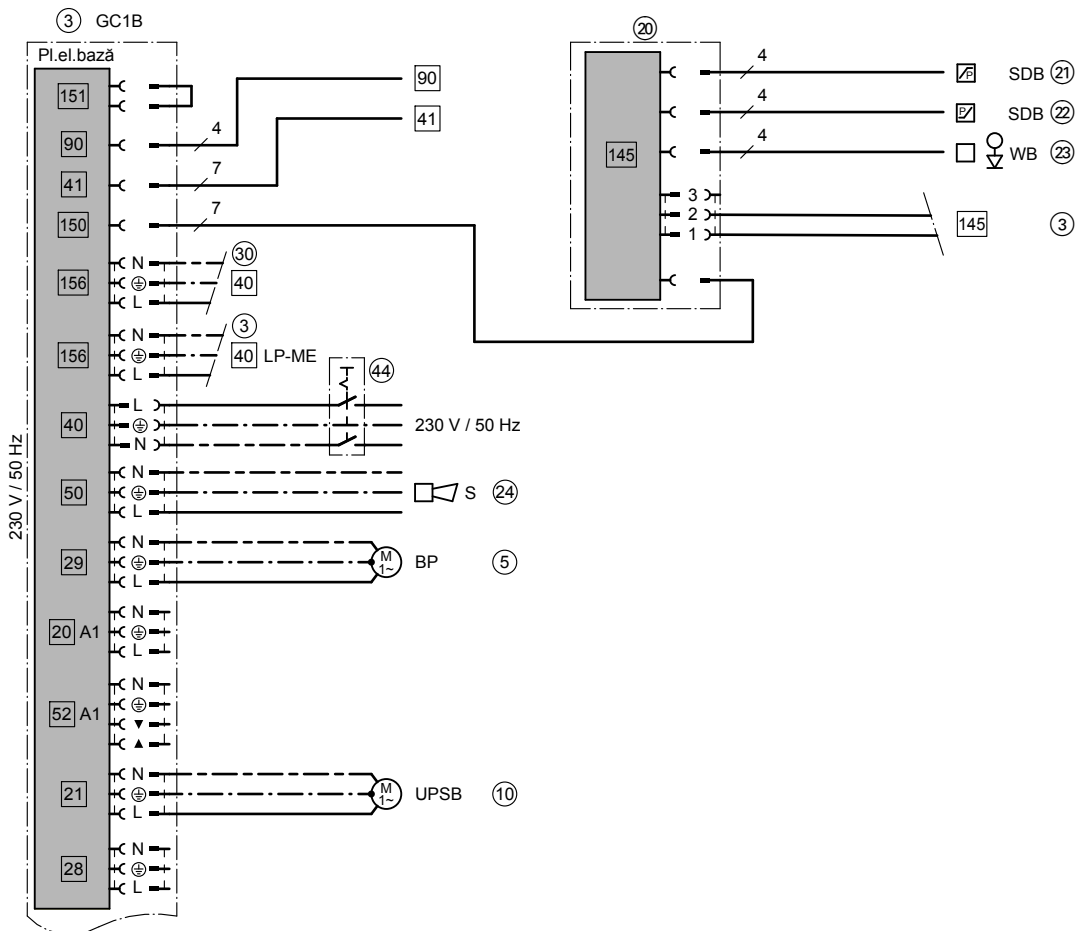
ID: 4605565_1306_01

Poz.	Denumire	Nr. com.
①	Cazan	ca în lista de prețuri Viessmann
②	Senzor pentru temperatura apei din cazan KTS	Set de livrare poz. 3
③	Vitotronic, tip GC1B	Set de livrare poz. 1
⑤	Pompă de amestec BP	asigurat de beneficiar
⑥	Senzor de temperatură T2	
	– Senzor de temperatură aplicat	7426 463
	sau	
	– Senzor de temperatură imersat	7438 702
	Teacă de imersie R½ x 100	7816 035
	Teacă de imersie R½ x 150	7817 326
⑦	Senzor de temperatură T1	
	– Senzor de temperatură aplicat	7426 463
	sau	
	– Senzor de temperatură imersat	7438 702
	Teacă de imersie R½ x 100	7816 035
	Teacă de imersie R½ x 150	7817 326
④④	Comutator pornit-oprit	asigurat de beneficiar
⑧	Acumulator pentru preparare de apă caldă menajeră	ca în lista de prețuri Viessmann
⑨	Senzor pentru temperatura apei calde menajere din acumulator STS	Set de livrare Vitotronic 200 și 300
		sau
		7438 702 la Vitotronic 100
⑩	Pompă de circulație pentru încălzirea apei din boiler UPSB	ca în lista de prețuri Viessmann
⑪	Pompă de recirculare a apei calde menajere ZP (comandă, de la instalator)	ca în lista de prețuri Vitoset
⑫	Circuit de încălzire I	asigurat de beneficiar
⑯	Circuit de încălzire II	asigurat de beneficiar
	Accesorii (opțional)	
⑳	Adaptor pentru elemente externe de siguranță	7164 404
㉑	Presostat sau limitator de presiune minimă SDB	7438 030
㉒	Limitator de presiune maximă SDB	7438 025
㉓	Limitator de nivel de apă (dispozitiv de siguranță împotriva lipsei de apă) WB	ca în lista de prețuri Viessmann
㉔	Semnalizator de avarii S	asigurat de beneficiar
㉕	Senzor pentru temperatura gazelor arse AGS	7452 531
㉖	Releu contactor	7814 681
㉗	Extensia EA1:	7452 091
㉘	1 intrare analogică (0 până la 10 V)	
	– Fixarea valorii nominale a temperaturii apei din cazan	
㉙	3 intrări digitale	
	– Blocare externă cu semnalizare de avarie	
	– Mesaje de avarie	
	Conectări externe	asigurat de beneficiar
㉚	– Solicitare externă	
㉛	– Comutare externă a arzătoarelor în trepte/cu modulație	
㉜	– Blocare externă	
㉝	Distribuitor de KM-BUS, în cazul mai multor participanți la KM-BUS	7415 028
	Participant la KM-BUS:	ca în lista de prețuri Viessmann
	– Extensie EA1	
	– Vitocom 100, tip GSM2	
㉞	Modul de comunicare LON pentru comunicarea cu următoarele componente:	7172 173
	Vitotronic 200-H (pentru reglajul altor circuite de încălzire)	
㉟	Vitocom 100, tip GSM2	Z011 396
㊱	Vitocom 200, tip LAN2 cu modul de comunicare	Z011 390
㊲	Vitocom 300, tip LAN3 cu modul de comunicare LON	Z011 399

Indicații de proiectare (continuare)

Schema electrică de instalare

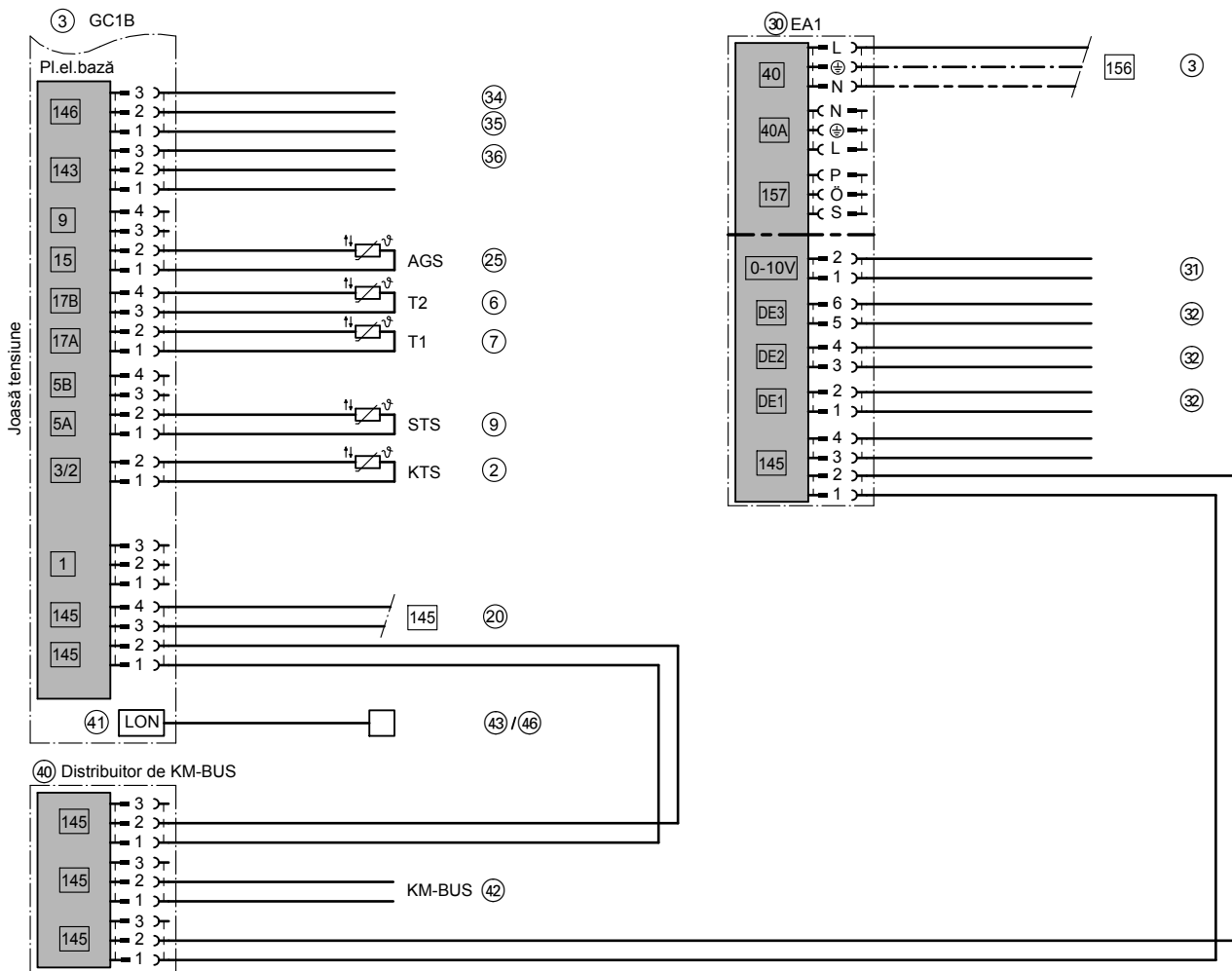
Placa electronică 230 V



ID: 4605565_1306_01

Indicații de proiectare (continuare)

Placa electronică de bază pentru racordurile de joasă tensiune



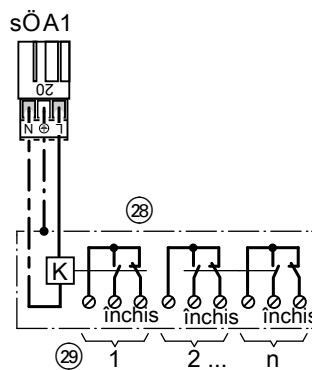
ID: 4605565_1306_01

Schema circuitului electric

Cablare pentru închiderea vanelor de amestec racordate prin senzorul de temperatură T1 în instalații de încălzire cu automatizări ale circuitelor de încălzire, care nu se leagă prin modulul LON la automatizarea circuitului cazanului.

Codare necesară:

„4C” se comută pe „2” – utilizarea conectorului cu fișă [20] A1 pentru închiderea vanelor de amestec conectate. „0D” se trece pe „1” – T1 acționează asupra vanei de amestec ale reguletoarelor circuitelor de încălzire racordate.

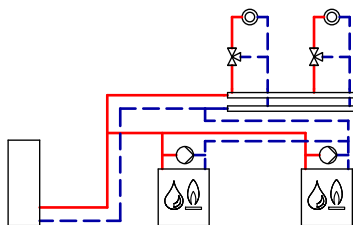


ID: 4605565_1306_01

Indicații de proiectare (continuare)

Exemplul de instalație 3, ID: 4605566_1404_02

Instalație cu mai multe cazane: Cazan cu câte o pompă de amestec pentru fiecare cazan pentru ridicarea temperaturii pe retur



ID: 4605566_1404_02

Domeniu de utilizare

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

Componente principale

Instalație cu mai multe cazane cu:

- Vitoplex 100
- Vitotronic 200-H și
 - Vitotronic 100, tip GC1B, pentru fiecare cazan al instalației cu mai multe cazane și Vitotronic 300-K, tip MW1B, o singură dată pentru instalația cu mai multe cazane sau
 - Vitotronic 100, tip GC1B, pentru fiecare cazan al instalației cu mai multe cazane și
 - Tablou de comandă Vitocontrol cu automatizare încorporată Vitotronic 300-K, tip MW1S, comandată de temperatura exterioară,
- Pompe de amestec

Codări necesare

ID: 4605566_1404_02

Adresa de service Vitotronic 300-K, tip MW1B / poz. ④

Grupă	Codare	Funcție
„General“	„00:8“	Două circuite de încălzire cu vană de amestec M2 (circuit de încălzire 2) și M3 (circuit de încălzire 3), cu preparare de apă caldă menajeră
„Cascadă“	„35:2“	Numărul de generatoare de căldură conectate
„Cascadă“	„38:1“	Comutare la cazanul conducător (lunar)

Adresa de service Vitotronic 100, tip GC1B / poz. ③

„Cazan“	„01:2“	Instalație cu mai multe cazane cu automatizare de cascadă prin LON
„Cazan“	„02:1“ sau „02:2“	Arzător în două trepte (stare de livrare) Arzător cu modulare

Adresa de service Vitotronic 100, tip GC1B / poz. ⑬

„General“	„77:2“	Număr participant LON
„Cazan“	„01:2“	Instalație cu mai multe cazane cu automatizare de cascadă prin LON
„Cazan“	„02:1“ sau „02:2“	Arzător în două trepte (stare de livrare) Arzător cu modulare
„Cazan“	„07:2“	Numărul curent al cazanului la instalații cu mai multe cazane

Adresă de service Vitotronic 200-H, tip HK1B / poz. ⑳

„General“	„81:3“	Automatizarea recepționează ora
„General“	„97:1“	Automatizarea recepționează temperatura exterioară

Descrierea funcționării

Dacă temperatura pe retur coboară sub valoarea minimă necesară, atunci senzorii de temperatură T2 (8) și (16) pornesc pompele de amestec (9) și (16). Dacă în felul acesta nu se atinge valoarea minimă cerută pentru temperatura pe retur, se reduce proporțional debitul volumetric cu ajutorul senzorilor de temperatură T1 (10) și (17), al vanelor fluture (7) și (14) sau al automatizărilor circuitelor de încălzire (4) și (34).

Pompa de amestec (9) și (16) trebuie dimensionată la cca 30 % din debitul total al cazanului.

La utilizarea automatizării Vitotronic 300-K (4) sau la reglajul circuitelor de încălzire prin automatizarea Vitotronic 200-H (34) conectată la automatizarea circuitului cazanului, reducerea volumului de agent termic trebuie să se realizeze prin vanele de amestec ale circuitelor de încălzire. Nu sunt necesare alte funcții de protecție executate de instalator.

Pentru ridicarea temperaturii pe retur nu este necesară o pompă pentru circuitul cazanului și nici o vană de amestec care ar contribui la creșterea cheltuielilor.

Preparare de apă caldă menajeră

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. Valoarea nominală a temperaturii apei din cazan se mărește cu +20 K, iar pompa de circulație pentru încălzirea apei din boiler (21) se oprește atunci când temperatura apei din cazan este mai mare cu 7 K decât temperatura apei calde menajere din boiler.

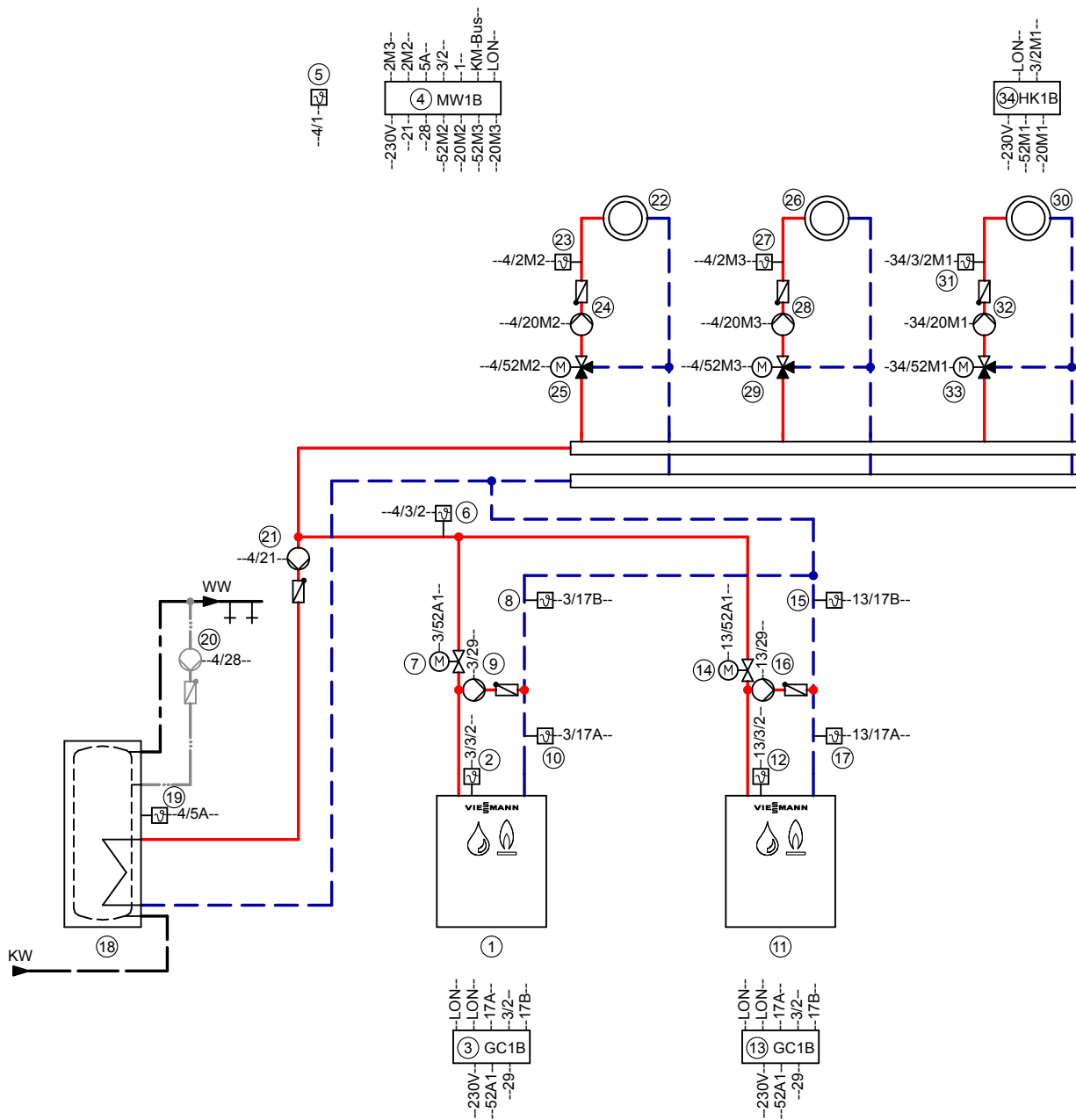
Dacă circuitele de încălzire sunt comandate prin Vitotronic, în cazul preparării prioritare de apă caldă menajeră, pompele circuitelor M2 și M3 sunt oprite, iar vanele de amestec M2 și M3 închise.

Regim de încălzire

Temperatura pe turul circuitelor de încălzire este controlată liniar în funcție de temperatura exterioară în baza automatizării folosite. Temperatura apei din cazan se reglează la 8 K peste temperatura reglată pe tur.

Indicații de proiectare (continuare)

Schema de instalare hidraulică ID: 4605566_1404_02



Indicație: Această schemă este un exemplu de bază fără dispozitive de blocare și de siguranță. Ea nu înlocuiește proiectarea de specialitate la fața locului.

Indicații de proiectare (continuare)

Aparate necesare

ID: 4605566_1404_02

Poz.	Denumire	Nr. com.
①	Cazan I	ca în lista de prețuri Viessmann
②	Senzor pentru temperatura apei din cazan KTS	Set de livrare poz. 3
③	Vitotronic 100, tip GC1B	Set de livrare poz. 1
④	Vitotronic 300-K, tip MW1B	Set de livrare poz. 1
⑤	Senzor de temperatură exterioară ATS	Set de livrare poz. 4
⑥	Senzor de temperatură pe tur – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat	7426 463 7438 702
⑦	Clapetă de reglaj cu servomotor	ca în lista de prețuri Vitoset
⑧	Senzor de temperatură T2 în combinație cu Vitotronic 100, tip GC1B – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat	7426 463 7438 702
⑨	Pompă de amestec	asigurat de beneficiar
⑩	Senzor de temperatură T1 în combinație cu Vitotronic 100, tip GC1B – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat	7426 463 7438 702
⑪	Cazan II	ca în lista de prețuri Viessmann
⑫	Senzor pentru temperatura apei din cazan KTS	Set de livrare poz. 13
⑬	Vitotronic 100, tip GC1B	Set de livrare poz. 11
⑭	Clapetă de reglaj cu servomotor	ca în lista de prețuri Vitoset
⑮	Senzor de temperatură T2 în combinație cu Vitotronic 100, tip GC1B – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat	7426 463 7438 702
⑯	Pompă de amestec	asigurat de beneficiar
⑰	Senzor de temperatură T1 în combinație cu Vitotronic 100, tip GC1B – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat	7426 463 7438 702
⑱	Acumulator pentru preparare de apă caldă menajeră	ca în lista de prețuri Viessmann
⑲	Senzor pentru temperatura apei calde menajere din acumulator STS	Set de livrare poz. 4
⑳	Pompă de recirculare a apei calde menajere ZP	ca în lista de prețuri Vitoset
㉑	Pompă de circulație pentru încălzirea apei din boiler UPSB	ca în lista de prețuri Viessmann
㉒	Circuit de încălzire I	
㉔	Pompa circuitului de încălzire M2 (circuit de încălzire I) Set extensie pentru un circuit de încălzire cu vană de amestec M2 (circuit de încălzire I) Componente:	asigurat de beneficiar 7441 998
㉓	– Senzor de temperatură pe tur M2 (senzor de temperatură aplicat) și	
㉕	– Servomotor pentru vana de amestec sau	
㉚	Senzor de temperatură aplicat sau Senzor de temperatură imersat	7426 463 7438 702
㉛	și Servomotor pentru vană de amestec M2 pentru vană de amestec cu flanșă și conector cu fișă și Vână de amestec	ca în lista de prețuri Viessmann

Indicații de proiectare (continuare)

ID: 4605566_1404_02

Poz.	Denumire	Nr. com.
②6	Circuit de încălzire II	
②8	Pompa circuitului de încălzire M3 (Circuit de încălzire II) Set extensie pentru un circuit de încălzire cu vană de amestec M2 (circuit de încălzire II) Componente:	asigurat de beneficiar 7441 998
②7	– Sensor de temperatură pe tur M2 (senzor de temperatură aplicat) și	
②9	– Servomotor pentru vana de amestec sau	
②7	Senzor de temperatură aplicat sau Senzor de temperatură imersat	7426 463 7438 702
②9	și Servomotor pentru vană de amestec M2 pentru vană de amestec cu flanșă și conector cu fișă și Vană de amestec	ca în lista de prețuri Viessmann



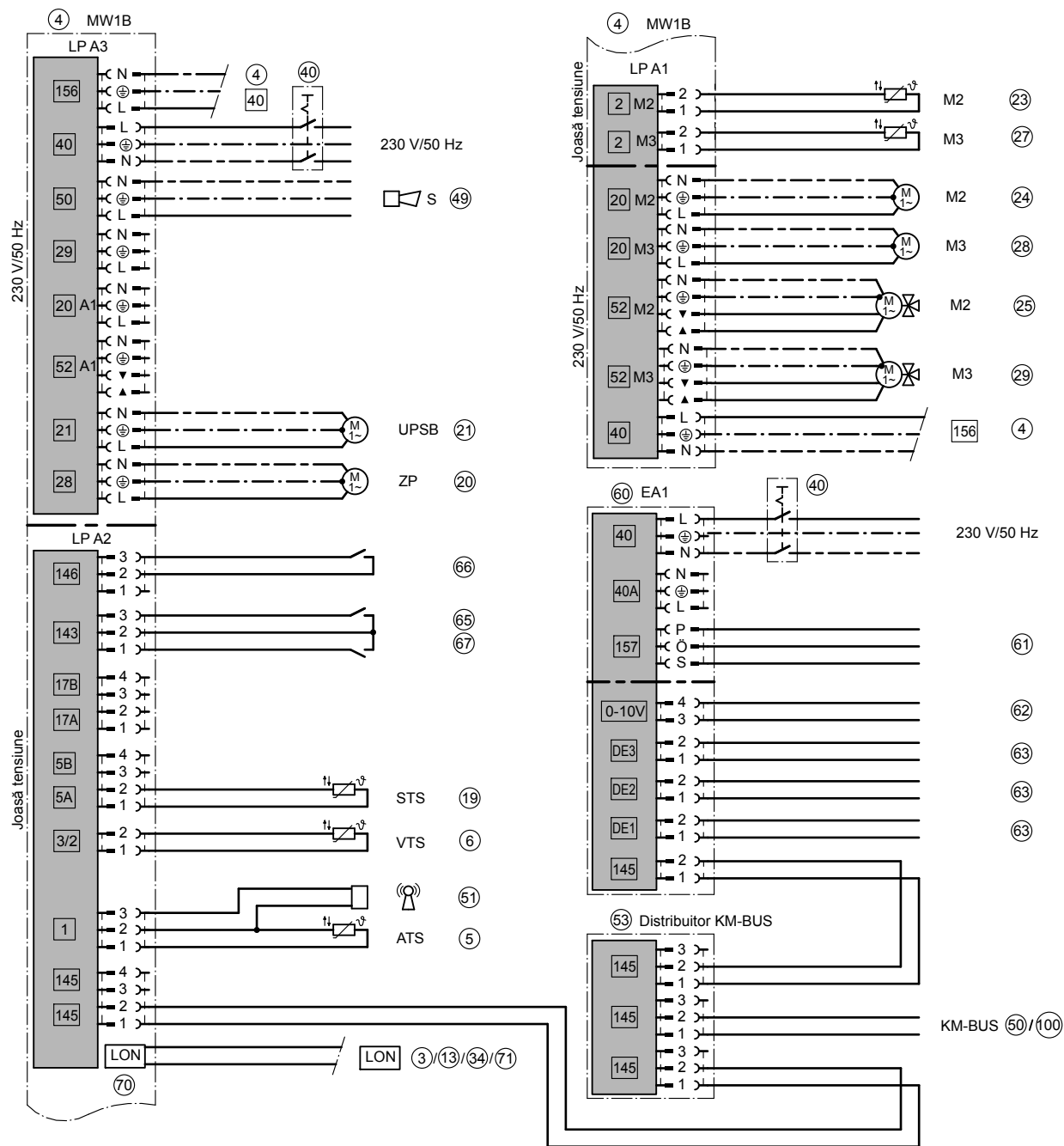
Indicații de proiectare (continuare)

ID: 4605566_1404_02

Poz.	Denumire	Nr. com.
30	Circuit de încălzire III	
32	Pompa circuitului de încălzire M1 (Circuit de încălzire III)	asigurat de beneficiar
31	Set de extensie pentru un circuit de încălzire cu vană de amestec, compus din Senzor de temperatură pe tur M1 (Circuit de încălzire III)	7441 998
33	și Servomotor vană de amestec M1 (Circuit de încălzire III)	
31	sau – Senzor de temperatură aplicat sau	7426 463
31	– Senzor de temperatură imersat (alte automatizări pentru circuitul cazanului, vezi lista de prețuri)	7438 702
33	și Servomotor pentru vana de amestec cu flanșă M1 (Circuit de încălzire III)	ca în lista de prețuri Viessmann
34	Vitotronic 200-H, tip HK1B	Z009 462
70	și Modul de comunicare LON la poz. 34	7172 173
35	și Cablul de legătură LON	7143 495
35	Senzor pentru temperatură exterioară ATS (valoarea ATS poate fi preluată de Vitotronic 300-K)	Set de livrare poz. 34
36	Accesorii pentru cazane	
37	Adaptor pentru elemente externe de siguranță	7164 404
38	Limitator de presiune minimă SDB	7438 030
39	Limitator de presiune maximă SDB	7438 025
41	Limitator de nivel de apă (dispozitiv de siguranță împotriva lipsei de apă) WB	ca în lista de prețuri Viessmann
64	Senzor pentru temperatura gazelor arse AGS	7452 531
68	- Comutare externă a arzătoarelor în trepte/cu modulație	
69	- Blocare externă / cazan	
69	- Cazanul se conectează ultimul în ordinea stabilită	
40	Accesorii instalație	
49	Comutator pornit-oprit	asigurat de beneficiar
50	Semnalizator de avarii	asigurat de beneficiar
50	Vitotrol 200 A	Z008 341
50	sau Vitotrol 300 A	Z008 342
100	Alternativ la telecomenzile cu fir pot fi utilizate următoarele accesorii radio	
101	Bază radio	Z011 413
102	Vitotrol 200 RF	Z011 219
103	Vitotrol 300 RF cu suport pentru masă	Z011 410
104	Vitotrol 300 RF cu suport de perete	Z011 412
105	Senzor de temperatură exterioară comandat radio	7455 213
51	Repeater de comunicație	7456 538
53	Receptor de semnale radio	7450 563
60	Distribuitor de KM-BUS, în cazul mai multor participanți la KM-BUS	7415 028
61	– Extensie EA1	
61	– Vitotrol 200A, 300A	
61	– Bază radio	
62	Extensie EA1	7452 091
63	1 comandă de conectare sau deconectare (transformator fără potențial)	
63	- Comanda pompei de alimentare către o substație	
63	- Semnalizarea funcționării în regim redus pentru un circuit de încălzire	
64	1 intrare analogică (0 – 10 V)	
65	- Mărime prevăzută pentru valoarea nominală a temperaturii pe tur	
66	3 intrări digitale	
67	- Comutarea externă a regimului de funcționare, cu posibilitate de comutare separată pentru circuitele de încălzire 1 până la 3	
68	- Blocare externă cu semnalizare de avarie	
69	- Mesaje de avarie	
70	- Funcționare pe timp scurt a pompei de recirculare a apei calde menajere	
71	Conectări externe	asigurat de beneficiar
72	- Blocare externă / vană de amestec închisă	
73	- Solicitare externă	
74	- Comutare externă a regimului de funcționare / vană de amestec deschisă	
75	Modul de comunicare LON (la Vitotronic 300-K cuprins în setul de livrare)	7172 173
76	Vitocom 300, tip LAN3	Z011 555

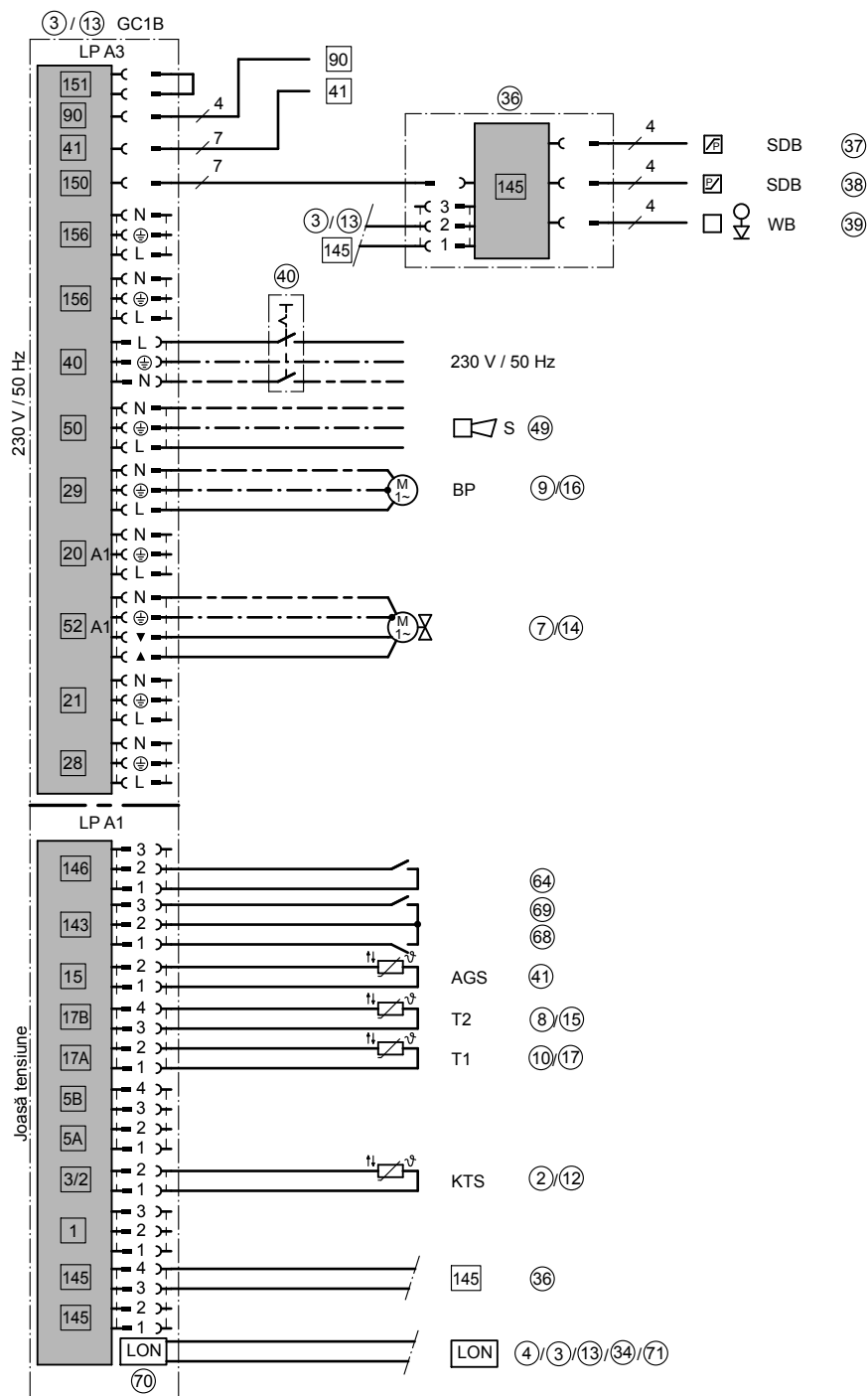
Indicații de proiectare (continuare)

Schema electrică de instalare

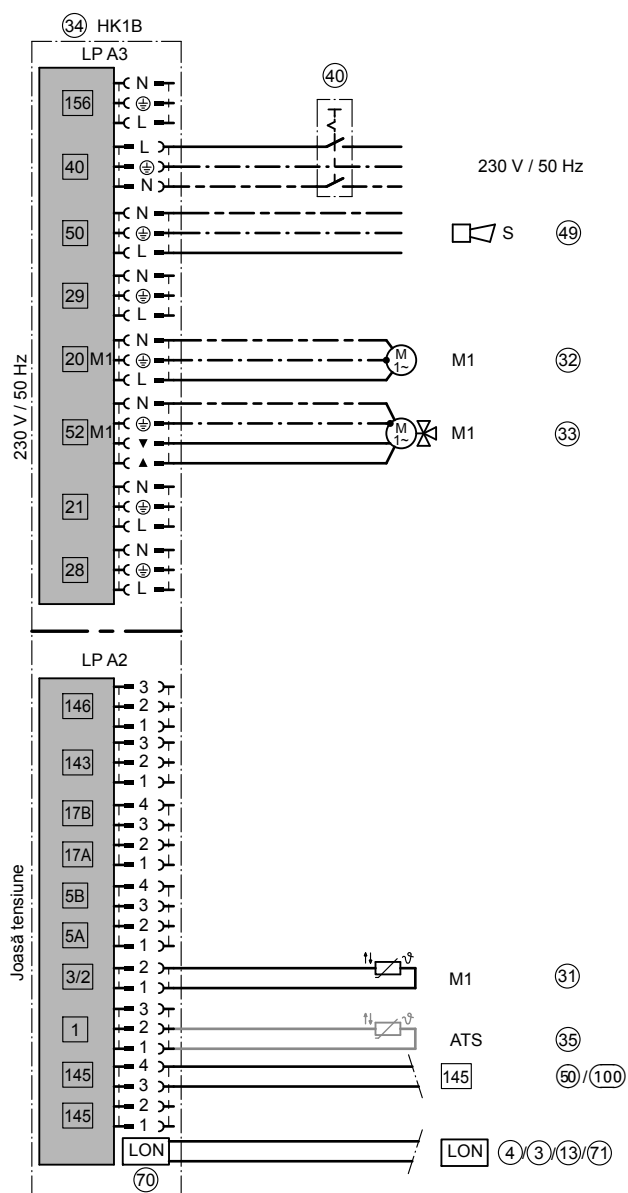


ID: 4605566_1404_02

Indicații de proiectare (continuare)



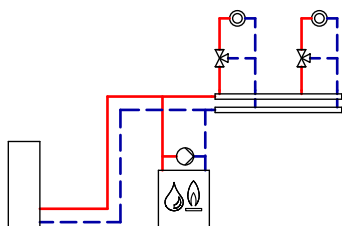
ID: 4605566_1404_02



ID: 4605566_1404_00

Exemplul de instalație 4, ID: 4605570_1306_01

Instalație cu un singur cazan: Cazan cu pompă de amestec pentru ridicarea temperaturii pe retur



ID: 4605570_1306_01

Domeniu de utilizare

Instalații de încălzire cu distribuitor instalat în apropierea cazanului. Debitul volumetric al apei din cazan trebuie să poată fi reglat.

Componente principale

Instalație cu un cazan cu:

- Vitoplex 100
- Vitotronic 300, tip GW2B, Vitotronic 200 GW1B
- Pompă de amestec

Descrierea funcționării

Dacă temperatura pe retur coboară sub valoarea minimă necesară, atunci senzorul de temperatură T2 (6) pornește pompa de amestec (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 (7) cu cel puțin 50%. Pompa de amestec (5) trebuie dimensionată la cca 30 % din debitul total al cazanului.

Indicații de proiectare (continuare)

Dacă nu există posibilitatea reducerii debitului volumetric de apă, de exemplu la instalații mai vechi, recomandăm exemplele de utilizare cu pompă de amestec și vană de amestec cu 3 căi sau cu pompă de circulație pentru circuitul cazanului și vană de amestec cu 3 căi sau cu pompă de circulație pentru circuitul cazanului, preselector hidraulic și vană de amestec cu 3 căi ca instalație cu un cazan.

Pentru ridicarea temperaturii pe retur nu este necesară o pompă pentru circuitul cazanului și nici o vană de amestec care ar contribui la creșterea cheltuielilor.

Preparare de apă caldă menajeră

Încălzirea pornește când senzorul pentru temperatura apei din boiler înregistrează o valoare mai mică decât cea a temperaturii apei calde menajere reglate, dacă programatorul orar a pornit funcția de încălzire a apei din boiler. Valoarea nominală a temperaturii apei din cazan se mărește cu +20 K iar pompa de circulație pentru încălzirea apei din cazan ⑩ pornește dacă temperatura apei din cazan depășește cu 7 K temperatura apei calde menajere.

Dacă circuitele de încălzire sunt comandate prin Vitotronic, în cazul preparării absolut prioritare de apă caldă menajeră, pompele circuitelor M2 ⑭ și M3 ⑮ sunt oprite, iar vanele de amestec M2 ⑯ și M3 ⑰ închise. În cazul priorității modulate, pompele circuitului de încălzire M2 și M3 rămân pornite, iar vanele de amestec M2 și M3 se închid atât cât să se atingă temperatura reglată pentru agentul termic al cazanului pentru încălzirea apei din boiler. Boilerul pentru preparare de apă caldă menajeră și circuitele de încălzire sunt încălzite simultan în acest caz.

Codări necesare

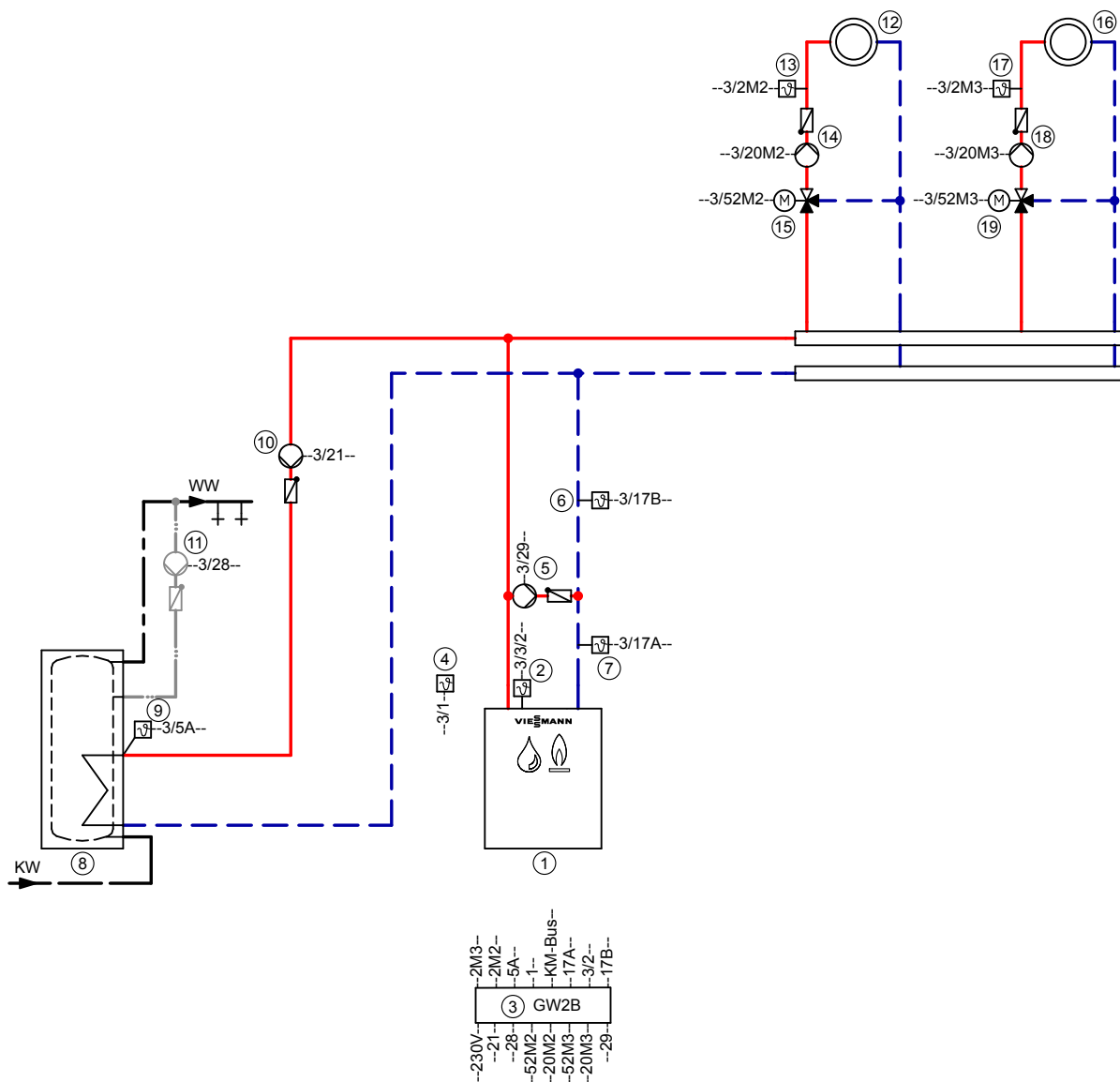
ID: 4605570_1306_01

Grupă	Codare	Funcție
„General“	„00:8“	Două circuite de încălzire cu vană de amestec M2 (circuit de încălzire 2) și M3 (circuit de încălzire 3), cu preparare de apă caldă menajeră
„Cazan“	„02:1“ sau „02:2“	Arzător în două trepte (stare de livrare) Arzător cu modulare

Regim de încălzire

Temperatura pe turul circuitelor de încălzire este controlată liniar în funcție de temperatura exterioară în baza automatizării folosite. Temperatura apei din cazan este reglată cu 8 K peste valoarea reglată pentru temperatura pe tur.

La utilizarea automatizării Vitotronic 200 tip GW1B comanda circuitelor de încălzire cu vană de amestec se face prin intermediul automatizării Vitotronic 200-H (se comandă separat).



Indicație: Această schemă este un exemplu de bază fără dispozitive de blocare și de siguranță. Ea nu înlocuiește proiectarea de specialitate la fața locului.

Indicații de proiectare (continuare)

Aparate necesare

ID: 4605570_1306_01

Poz.	Denumire	Nr. com.
①	Cazan	ca în lista de prețuri Viessmann
②	Senzor pentru temperatura apei din cazan KTS	Set de livrare poz. 3
③	Vitotronic, tip GW1B sau GW2B	Set de livrare poz. 1
④	Senzor de temperatură exterioară ATS	Set de livrare poz. 3
⑤	Pompă de amestec BP	asigurat de beneficiar
⑥	Senzor de temperatură T2 – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat Teacă de imersie R $\frac{1}{2}$ x 100 Teacă de imersie R $\frac{1}{2}$ x 150	7426 463 7438 702 7816 035 7817 326
⑦	Senzor de temperatură T1 – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat Teacă de imersie R $\frac{1}{2}$ x 100 Teacă de imersie R $\frac{1}{2}$ x 150	7426 463 7438 702 7816 035 7817 326
④④	Comutator pornit-oprit	asigurat de beneficiar
⑧	Acumulator pentru preparare de apă caldă menajeră	ca în lista de prețuri Viessmann
⑨	Senzor pentru temperatura apei calde menajere din acumulator STS	Set de livrare Vitotronic 200 și 300
⑩	Pompă de circulație pentru încălzirea apei din boiler UPSB	ca în lista de prețuri Viessmann
⑪	Pompă de recirculare a apei calde menajere ZP	ca în lista de prețuri Vitoset
⑫	Circuit de încălzire I (numai la Vitotronic 300, tip GW2B)	asigurat de beneficiar
⑭	Pompa circuitului de încălzire M2 (circuit de încălzire I)	asigurat de beneficiar
⑬	Set de extensie pentru un circuit de încălzire cu vană de amestec, compus din Senzor de temperatură pe tur M2 (circuit de încălzire I) și Servomotor vană de amestec M2 (circuit de încălzire I)	7441 998
⑮	sau – Senzor de temperatură imersat Teacă de imersie R $\frac{1}{2}$ x 100 Teacă de imersie R $\frac{1}{2}$ x 150 (alte automatizări pentru circuitul cazanului, vezi lista de prețuri) și Servomotor pentru vană de amestec M2 (circuit de încălzire I)	7438 702 7816 035 7817 326
⑮	Servomotor pentru vană de amestec M2 (circuit de încălzire I)	ca în lista de prețuri Viessmann
⑯	Circuit de încălzire II (numai la Vitotronic 300, tip GW2B)	asigurat de beneficiar
⑱	Pompa circuitului de încălzire M3 (Circuit de încălzire II)	asigurat de beneficiar
⑰	Senzor de temperatură pe tur M3 (Circuit de încălzire II) și Servomotor M3 (Circuit de încălzire II)	
⑰	sau – Senzor de temperatură aplicat sau – Senzor de temperatură imersat Teacă de imersie R $\frac{1}{2}$ x 100 Teacă de imersie R $\frac{1}{2}$ x 150 (alte automatizări pentru circuitul cazanului, vezi lista de prețuri) și Servomotor pentru vana de amestec M3 (Circuit de încălzire II)	7426 463 7438 702 7816 035 7817 326
⑲	Servomotor pentru vana de amestec M3 (Circuit de încălzire II)	ca în lista de prețuri Viessmann

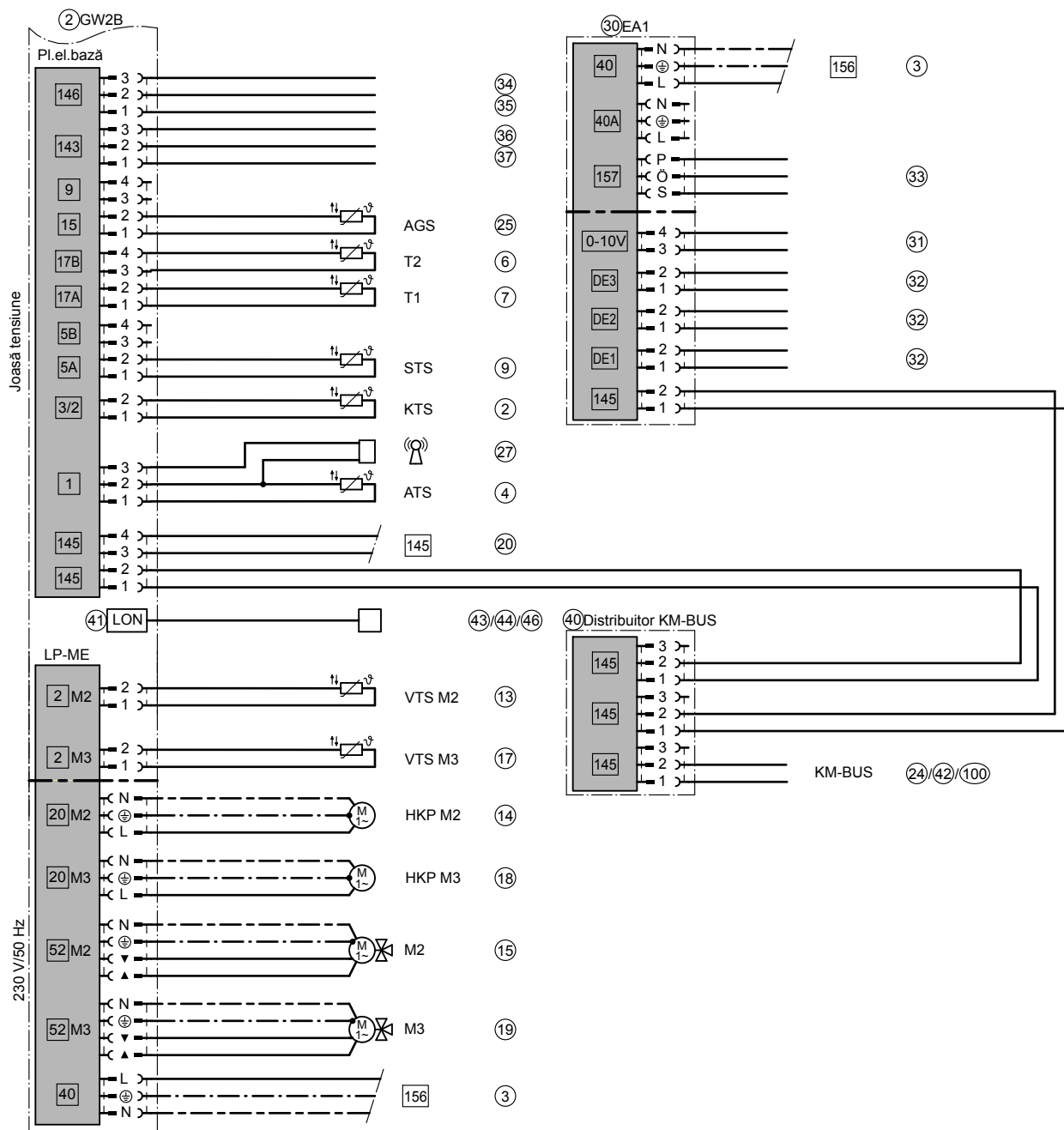
Indicații de proiectare (continuare)

ID: 4605570_1306_01

Poz.	Denumire	Nr. com.
	Accesorii (opțional)	
20	Adaptor pentru elemente externe de siguranță	7164 404
21	Presostat sau limitator de presiune minimă SDB	7438 030
22	Limitator de presiune maximă SDB	7438 025
23	Limitator de nivel de apă (dispozitiv de siguranță împotriva lipsei de apă) WB	ca în lista de prețuri Viessmann
24	Semnalizator de avarii S	asigurat de beneficiar
25	Senzor pentru temperatura gazelor arse AGS	7452 531
26	Vitotrol 200A	Z008 341
	sau	
	Vitotrol 300A	Z008 342
	Alternativ la telecomenzile cu fir pot fi utilizate următoarele accesorii radio	
100	Bază radio	Z011 413
101	Vitotrol 200 RF	Z011 219
102	Vitotrol 300 RF cu suport pentru masă	Z011 410
103	Vitotrol 300 RF cu suport de perete	Z011 412
104	Senzor de temperatură exterioară comandat radio	7455 213
105	Repeater de comunicație	7456 538
27	Receptor de semnale radio	7450 563
28	Releu contactor	7814 681
30	Extensia EA1:	7452 091
31	1 intrare analogică (0 până la 10 V)	
	– Fixarea valorii nominale a temperaturii apei din cazan	
32	3 intrări digitale	
	– Comutarea externă a stării regimului de funcționare pentru circuitele de încălzire 1 până la 3 cu posibilitate de comutare individuală (la automatizarea comandată de temperatura exterioară)	
	– Blocare externă cu semnalizare de avarie	
	– Mesaje de avarie	
33	– Funcționare scurtă a pompei de recirculare a apei calde menajere (la automatizare pentru funcționare comandată de temperatura exterioară)	
	1 comandă de conectare sau deconectare (transformator fără potențial)	
	– Comanda pompei de alimentare către o substație	
	– Semnalizarea funcționării în regim redus pentru un circuit de încălzire	
	Conectări externe la automatizarea pentru funcționare comandată de temperatura exterioară	asigurat de beneficiar
34	– Solicitare externă	
35	– Comutare externă a arzătoarelor în trepte/cu modulație	
36	– Blocare externă/vană de amestec închisă	
37	– Comutare externă a regimului de funcționare/vană de amestec deschisă	
40	Distribuitor de KM-BUS, în cazul mai multor participanți la KM-BUS	7415 028
	Participant la KM-BUS:	ca în lista de prețuri Viessmann
	– Extensie EA1	
	– Vitotrol 200A, 300A	
	– Bază radio	
41	Modul de comunicare LON pentru comunicarea cu următoarele componente: Vitotronic 200-H (pentru reglajul altor circuite de încălzire)	7172 173
42	Vitocom 100, tip GSM2	Z011 396
43	Vitocom 100, tip LAN1 cu modul de comunicare	Z011 224
44	Vitocom 200, tip LAN2 cu modul de comunicare	Z011 390
46	Vitocom 300, tip LAN3 cu modul de comunicare LON	Z011 399

Indicații de proiectare (continuare)

Placa electronică de bază pentru racordurile de joasă tensiune



ID: 4605570_1306_01

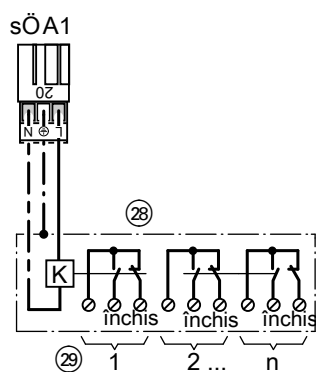
Schema circuitului electric

Cablare pentru închiderea vanelor de amestec racordate prin senzorul de temperatură T1 în instalații de încălzire cu automatizări ale circuitelor de încălzire, care nu se leagă prin modulul LON la automatizarea circuitului cazanului.

Codare necesară:


„4C” se comută pe „2” – utilizarea conectorului cu fișă 20 A1 pentru închiderea vanelor de amestec conectate. „0D” se comută pe „1” – Therm-Control acționează asupra vanelor de amestec ale circuitelor de încălzire racordate (la Vitotronic 300, starea de livrare).

Indicații de proiectare (continuare)



ID: 4605570_1306_01

Calitate testată

 Marcaj CE conform Directivelor CE în vigoare.

Firma Viessmann își rezervă dreptul de a efectua modificări tehnice!

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

5458 701 RO