



## GAZDA GM102/104/106 SERIA GM102/106 CAZAN DE IONI

monofase, monoblocco

## **1.Scop**

Cazanele electrice GAZDA GM-102/104/106' sunt concepute pentru:

- Instalarea de sisteme de încălzire individuale închise
- Construcția de sisteme de încălzire combinată în circuit închis prin conectarea unui cazan cu electrozi în paralel cu un sistem existent de cazane pe gaz (combustibil solid etc.).
- Disponerea sistemelor de încălzire prin pardoseală
- Construcția de sisteme de alimentare cu apă caldă - cu condiția ca boilerul să funcționeze pe un schimbător de căldură

## **2. Dispozitiv și principiu de funcționare**

Cazanul GAZDA GM-102/104/106 este format dintr-un încălzitor de apă și o unitate de control, care sunt combinate structural într-o singură unitate.

Încălzitorul de apă pentru boiler este de tip electrod, format dintr-un corp metalic cu țevi de intrare și de ieșire și un electrod cu știfturi instalat într-o carcasă sigilată cu izolație.

Corpul cazanului, conexiunile de intrare și ieșire ale acestuia sunt izolate în mod fiabil pentru a asigura o funcționare sigură și fiabilă atunci când este alimentat cu RCD-uri sau dispozitive de curent rezidual.

Principiul încălzitorului cu electrozi constă în transformarea directă a energiei electrice în căldură atunci când un curent alternativ trece printr-un fluid de transfer de căldură de la un electrod la altul.

Elementul de încălzire dintr-un cazan cu electrozi este fluidul de transfer de căldură, astfel încât randamentul cazanului depinde în mod direct de conductivitatea electrică (rezistivitatea) acestuia.

Unitatea de control a cazanului "GAZDA GM-102(104/106)" comută automat încălzitorul de apă și pompa de circulație pentru a asigura consumul de energie și temperatura agentului termic setată de utilizator și, dacă este conectat la un termostat de cameră, pentru a menține temperatura ambiantă necesară.

Unitatea de control este formată dintr-un regulator digital de temperatură a fluidului de încălzire, un regulator de curent al cazanului cu semiconductori, un regulator al pompei de circulație cu comutare electromecanică (releu) și un regulator pentru echipamentul de control extern.

Termostatul digital oprește cazanul și pompa atunci când temperatura agentului termic din sistemul de încălzire atinge pragul superior stabilit de utilizator. Temperatura agentului de încălzire nu trebuie să depășească valoarea setată, chiar dacă dispozitivele de control externe (regulatoare externe) conectate la GASDY continuă să emită comanda "Încălzire".

Atunci când temperatura agentului de încălzire scade sub pragul inferior stabilit de utilizator, termostatul pornește cazanul și pompa.

Parametrii de temperatură setați și actuali sunt afișați pe afișaj.

Regulatorul de curent al cazanului limitează și stabilizează curentul la nivelul stabilit de utilizator prin intermediul butonului de pe panoul frontal. Curentul real al cazanului nu va depăși valoarea setată în niciun caz (vârfuri de tensiune, conductivitate crescută a agentului termic etc.). Reglarea este continuă. Funcționarea este indicată prin aprinderea LED-ului "Încălzire".

Controlul circulatorului asigură funcționarea interdependentă a încălzitorului de apă și a pompei: La primirea comenzii "căldură", pompa pornește imediat, iar încălzitorul de apă se pornește după timpul stabilit. Când se primește comanda "opriți încălzirea", încălzitorul de apă este mai întâi oprit și pompa se oprește după timpul setat. Funcționarea pompei este indicată prin aprinderea LED-ului 'Pompă'.

Controlerul pentru dispozitive de control externe permite ca sistemul de încălzire să fie controlat de la o varietate de dispozitive - de la un simplu întrerupător până la un computer ("Smart Home"), fără nicio limită a numărului de dispozitive de control conectate simultan la GAZDA.

Comanda de "încălzire" constă în închiderea contactelor de intrare "Control". Indicatorul că încălzirea a fost întreruptă de către unitate este lumina 'OK'.

Tab .1

## 3 Principalele caracteristici tehnice

	Caracteristici	Modelul cazanului		
		GM-102	GM-104	GM-106
1	Suprafața încălzită, m <sup>2</sup>	20...30	40...60	60...90
2	Capacitatea cubică a camerei încălzite, m <sup>3</sup>	55...80	100...160	160...250
3	Putere, kW  nominal maxim	2,0	4,0	6,0
		2,2	4,4	6,6
4	Tensiune de alimentare 50/60 Hz. V	150...270	150...270	150...270
5	Domeniul de setare a limitării curentului, A	2...10 ±1	2...20 ±2	2...30 ±3
6	Conductivitatea electrică a agentului de transfer de căldură, uS/sm la 20°C:	350...900		
7	Puterea maximă de ieșire "Pompă", W	300		
8	Limitele de setare a temperaturii fluidului, °C	+5...90		
9	Întârzierea de pornire a cazanului după pornirea pompei, sec.	15±2		
10	Întârzierea de oprire a pompei după pornirea cazanului, sec.	30±2		
11	Curentul de circuit al dispozitivelor de control externe, mA	0,5		
12	Secțiunea transversală a cablului de alimentare, (cupru) mm <sup>2</sup>	2,5	4,0	6,0
13	Volumul maxim de saramură, litri	45	60	75
14	Diametrul de conectare a sistemului	Ø20,0 mm (3/4")	Ø20,0 mm (3/4")	Ø20,0 mm (3/4")
15	Clasa de protecție împotriva șocurilor electrice.	1		
16	Grad de protecție împotriva umezelii	IP34	IP34	IP34
17	Temperatura ambiantă, °C	0...+40		
18	Dimensiuni totale (instalare), mm	250x90x58		
19	Greutate Greutate Greutate (fără unitate de control), kg	1,05	1,10	1,15

#### **4. indicarea măsurilor de securitate**

Cazanul folosește tensiuni care pun în pericol viața!

Instalarea circuitului de alimentare și de control al cazanului trebuie efectuată de către electricieni care sunt familiarizați cu aceste instrucțiuni de utilizare și care sunt calificați și autorizați în mod corespunzător.

Un filtru grosier (filtru cu ochiuri) trebuie instalat înainte de intrarea în cazan.

În timpul exploatării și întreținerii cazanelor, trebuie respectate cerințele din "Reglementările tehnice pentru exploatarea instalațiilor electrice pentru clienții casnici" și "Regulile de siguranță pentru exploatarea instalațiilor electrice pentru clienții casnici".

Cazanul trebuie să funcționeze într-o încăpere antideflagrantă cu o umiditate relativă de până la 80%.

Atmosfera trebuie să fie lipsită de acizi, baze și alte elemente agresive.

Cablurile care alimentează cazanul trebuie să aibă o secțiune transversală mai mică decât cea specificată la punctul 12 din tabelul 1.

Mediul de transfer de căldură (apă sau fluid de joasă concentrație) trebuie să aibă o conductivitate electrică care nu depășește valoarea indicată la punctul 6 din tabelul 1.

#### **Acest lucru este interzis:**

- Deschideți capacele unității de control atunci când cutia de borne este conectată la sursa de alimentare;
- aplicați orice tensiune la contactele intrării de control ("Control").

## 5. mediu de transfer de căldură

**Parametrul principal și determinant al** unui fluid de transfer de căldură într-un cazan cu electrozi este **conductivitatea electrică a acestuia**.

Conductivitatea electrică este o expresie numerică a capacității unei soluții de a conduce electricitatea. Unitatea de măsură pentru conductivitatea electrică este S/sm (S - Siemens). Cu cât este mai mare valoarea numerică a conductivității electrice a fluidului de transfer de căldură, cu atât este mai mare curentul și, prin urmare, puterea cazanului. Unitatea de măsură a conductivității electrice a soluțiilor este conductimetrul.

Expresia numerică a conductivității electrice este invers proporțională cu expresia numerică a rezistivității mediului de transfer de căldură, măsurată în ohmi/grad, adică cu cât valoarea numerică a rezistivității este mai mică, cu atât curentul (și puterea) cazanului este mai mare. Funcționarea cea mai eficientă a tuturor cazanelor cu electrozi se obține atunci când conductivitatea electrică a agentului termic este de **300...500 μS/sm** (rezistivitate **1600...1300 Ohm/cm**) la **20°C** (această valoare variază și în funcție de temperatura agentului termic). O valoare mai precisă pentru o anumită marcă de cazan depinde de designul cazanului în sine, adică de zona de lucru a electrozilor.

Prin urmare, un lichid specializat cu un punct de îngheț scăzut (pentru construcția de sisteme de încălzire fără îngheț) sau o soluție pe bază de apă cu un anumit nivel de conductivitate electrică poate fi utilizat ca fluid de transfer de căldură pentru cazanul cu electrozi.

Pentru autoprepararea fluidului de schimb de căldură, se recomandă să se utilizeze apă purificată de toate impuritățile (distilată, de ploaie, de zăpadă) în care s-a dizolvat bicarbonat de sodiu (bicarbonat de sodiu) în proporție de 30 g la 100 de litri de apă. În acest caz, cantitatea de lichid de schimb de căldură "de bază" preparată trebuie să depășească capacitatea sistemului cu 20...30%. Excesul de lichid de schimb de căldură trebuie drenat într-un recipient convenabil și depozitat - acesta va fi necesar în caz de scurgeri sau pentru a completa sistemul cu un vas de expansiune deschis.

Atunci când cazanele GAZDA GM-102/104/106 funcționează la putere maximă, conductivitatea electrică a agentului termic trebuie să fie de 350/450 μs/sm.

Dacă se alege un boiler cu o capacitate clar umflată, sistemul va funcționa

corect cu apă de la robinet (sau altă apă) cu o conductivitate electrică de 350...1200  $\mu\text{s}/\text{sm}$  (punctul 6 din [tabelul 1](#)).



## **6. instalare într-un sistem de încălzire**

Înainte de instalarea cazanului, îndepărtați capacele de protecție și inspectați cazanul pentru a vedea dacă există deteriorări vizibile și corpuri străine în interiorul acestuia după transport și depozitare.

Cazanul poate fi instalat pe verticală sau pe orizontală pe un perete incombustibil (cărămidă, beton, beton expandat etc.).

Cazanul trebuie fixat pe perete cu ajutorul clemelor furnizate împreună cu cazanul. Utilizarea clemelor nu este necesară în cazul în care cazanul este conectat la țevi metalice bine fixate.

Se recomandă conectarea cazanului cu ajutorul unor robinete cu racorduri flexibile pentru a facilita demontarea fără a goli lichidul de transfer termic.

Într-un sistem fără pompă de recirculare, cazanul poate fi montat numai pe verticală! Înălțimea conductei ascendente deasupra cazanului trebuie să fie în conformitate cu proiectul.

Sistemul de încălzire trebuie să aibă un filtru grosier (filtru cu ochiuri) instalat înainte de intrarea în cazan.

Sistemul de încălzire închis trebuie să includă un grup de siguranță (supapă de siguranță, manometru și ventilație automată) și un vas de expansiune.

Secțiunea sistemului de încălzire de la ieșirea cazanului până la grupul de siguranță trebuie să fie realizată din țevi și fittinguri metalice.

Locul de instalare trebuie ales astfel încât să nu pătrundă lichid sau apă în unitatea electronică de comandă a cazanului (de exemplu, atunci când funcționează o supapă de siguranță).

## 7. conectarea circuitelor electrice

Cazanele GAZDA GM-102/104/106 nu au suprafețe metalice expuse, prin urmare **nu trebuie să fie puse la pământ** Pentru a conecta cazanele la rețeaua de alimentare, trebuie să se utilizeze o linie separată cu un întrerupător de circuit curentul nominal al întrerupătorului trebuie să corespundă curentului maxim al cazanului conectarea firelor care alimentează pompa și echipamentul de control extern trebuie să se facă în strictă conformitate cu marcajele de pe bornele cazanului (plăcuța de pe panoul lateral stâng al unității de control).

pentru racordarea cazanelor la rețeaua de alimentare cu energie electrică trebuie utilizat un cablu flexibil din cupru. secțiunea transversală a cablului trebuie să respecte cerințele de la punctul 12 din tabelul 1 pentru conectarea dispozitivelor de control externe trebuie mai întâi îndepărtat jumperul de la blocul de borne corespunzător al unității de control al cazanului secțiune suficientă a conductorului de cablu 0,35 mm<sup>2</sup>

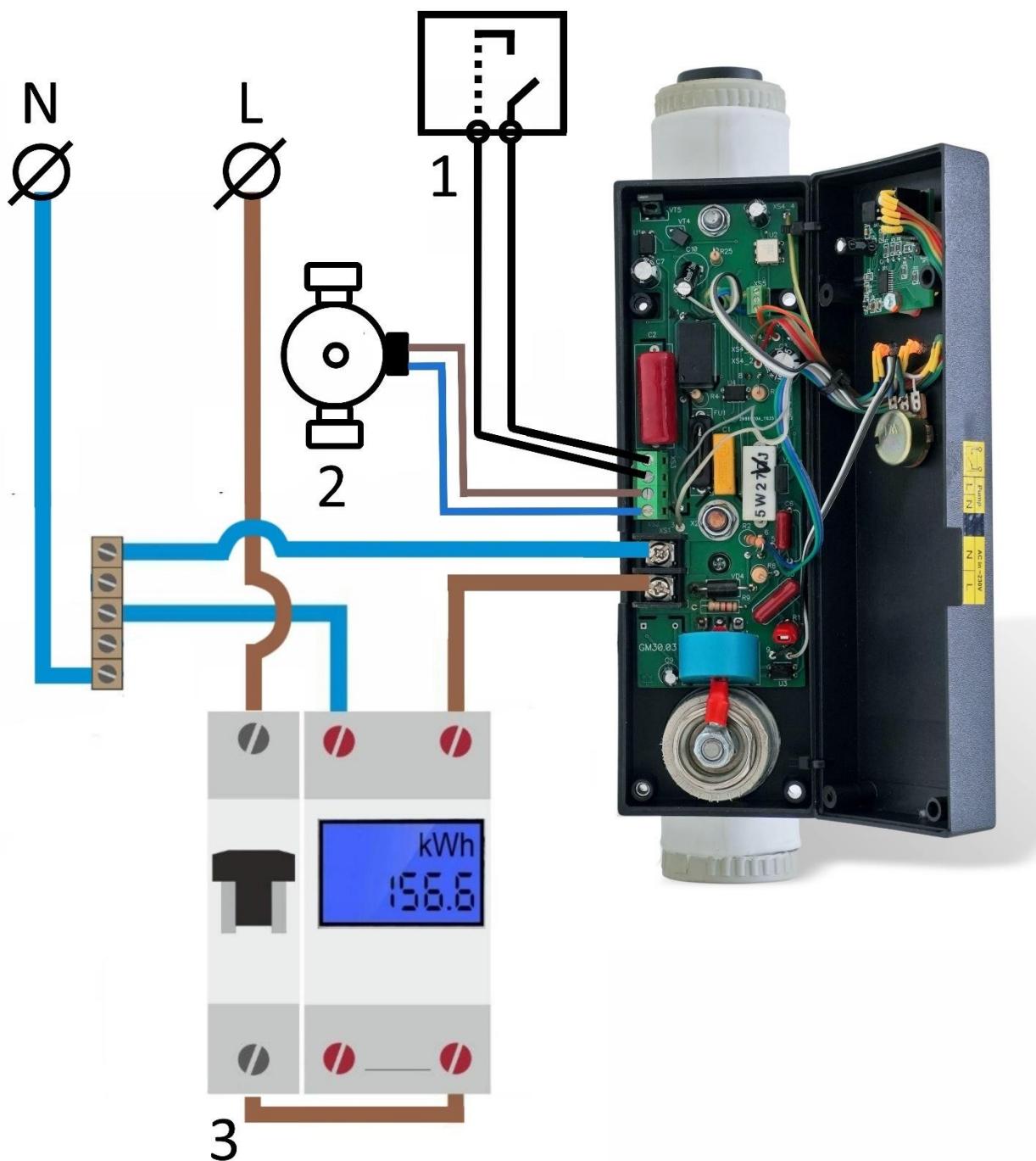


Fig. 1

Conectați cablurile de alimentare, ale pompei și ale unității de control externe.

1-Dispozitiv de control extern (termostat de cameră, releu WI-FI cu contacte fără potențial etc.).

2-Pompă de circulație

3-Cutie de control (întrerupător de supracurent, contor care indică curentul, tensiunea și consumul de curent)



## 8. Verificări și indicații

Comenzile și indicațiile pentru cazanele GAZDA GM-102/104/106 sunt amplasate pe panoul frontal al unității de control, unde:

- 1 - afișaj cu trei cifre
- 2 - Butonul "+" - creștere numerică a valorii temperaturii
- 3 - Butonul "-" - scăderea valorii numerice a temperaturii
- 4 - LED "OK" - indicator pentru oprirea încălzirii prin intermediul unui dispozitiv de control extern
- 5 - Indicator LED de funcționare a pompei
- 6 - LED - indicator de funcționare a încălzitorului de apă
- 7 - buton pentru setarea nivelului de limitare curent

## 9. Setarea parametrilor

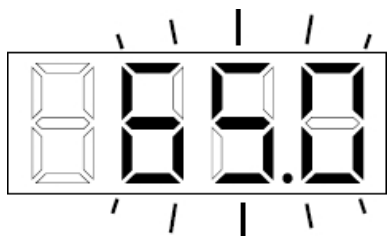
### 9.1 Setarea temperaturii saramurii

La pornirea cazanului, pe afișaj apare valoarea actuală a temperaturii, de exemplu, așa cum se arată în figură, care corespunde la 26,3 °C.



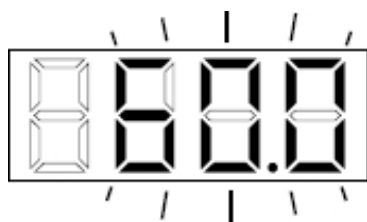
Afișarea și setarea limitei superioare (prag de oprire). Pentru a afișa o limită superioară de temperatură prestabilită (valoarea la care încălzirea se va opri), apăsați butonul "+" (săgeata în sus) - afișajul va trece în modul intermitent (modul de editare), indicând înălțimea limitei superioare.

Exemplul din figură este de 65°C.



Dacă trebuie să modificați acest parametru, apăsați și mențineți apăsat unul dintre butoanele "+" (creștere) sau "-" (scădere) până la valoarea dorită în timp ce afișajul clipește (5 secunde). Pentru a stoca limita nou selectată, așteptați (5 secunde) ca microcontrolerul să iasă din modul de editare, ceea ce va fi confirmat prin faptul că afișajul nu va mai clipi și va trece la valoarea curentă a temperaturii.

Afișarea și setarea limitei inferioare Pentru a afișa o limită inferioară de temperatură prestabilită (valoarea sub care se va relua încălzirea), apăsați butonul "-" (săgeata în jos) - afișajul va trece în modul intermitent (modul de editare) cu valoarea limită inferioară afișată. Exemplul din figură este de 60°C.



Dacă este necesar să modificați acest parametru, țineți apăsat unul dintre butoanele "+" (creștere) sau "-" (scădere) până la valoarea dorită în timp ce butonul

afișajul clipește (5 secunde). Pentru a stoca noua limită selectată, așteptați (5 secunde) ca microcontrolerul să iasă din modul de editare, ceea ce va fi confirmat prin faptul că afișajul nu va mai clipi și va trece la valoarea curentă a temperaturii.

### 9.2 Setarea nivelului de limitare a curentului din cazan

Cazanele GAZDA GM-102/104/106 sunt echipate cu un regulator unic de consum de curent (a se vedea secțiunea 2), a cărui sarcină este de a alimenta sistemul de încălzire doar cu acea parte a tensiunii de rețea necesară pentru a menține un nivel stabil de curent selectat de utilizator. Acest nivel va fi menținut în mod automat, indiferent de fluctuațiile tensiunii de rețea și de nivelul de conductivitate electrică a agentului termic.

Nivelul de limitare a curentului cazanului este setat cu ajutorul butonului de pe panoul frontal, în funcție de scara regulatorului.

## **10. punerea în funcțiune, exploatarea și întreținerea sistemului**

Indiferent de starea țevilor și a radiatoarelor din sistemul de încălzire (nou sau uzat), întregul sistem trebuie spălat bine înainte de a pompa lichidul preparat; în acest scop, trebuie pompată apă curată în sistem și trebuie conectată pompa de circulație pentru 3..6 ore. Dacă sistemul este vechi, acesta trebuie spălat cu un inhibitor de coroziune - în conformitate cu instrucțiunile de utilizare a acestuia. În același timp cu spălarea, este necesar să se elimine scurgerile din sistem.

Apoi scurgeți complet apa de clătire și curățați strecurătoarea. Pompați lichidul pregătit în sistem.

Înainte de a pune în funcțiune sistemul pentru prima dată, asigurați-vă că părțile electrice și hidraulice ale sistemului sunt complete, verificați dacă cablajul și echipamentul sunt corecte și fiabile.

Porniți sistemul - porniți alimentarea cu energie electrică a cazanului și selectați parametrii de funcționare doriți.

La pornirea unui sistem de încălzire într-o încăpere răcită mare, când temperatura apei din sistem crește pentru o perioadă lungă de timp, se recomandă oprirea a 30-50% din radiatoare în timpul funcționării cazanului. Acest lucru va reduce timpul de încălzire a apei din sistemul de

încălzire "scurtat" și va reduce timpul total

ajustarea conductivității electrice a fluidului de transfer de căldură, dacă este necesar.

Funcționarea ulterioară a cazanului nu necesită nicio intervenție din partea utilizatorului, în afară de ajustarea setărilor parametrilor de automatizare pentru a obține o încălzire a spațiului cât mai confortabilă și mai economică.

Trebuie să se înțeleagă că eficiența unui sistem de încălzire depinde în primul rând de o bună izolare termică a spațiului încălzit.

În cazul în care sistemul funcționează corect, cazanul nu necesită nicio întreținere, cu excepția verificării etanșeității bornelor de cablu o dată pe an, înainte de începerea sezonului de încălzire.

Sistemul de încălzire trebuie curățat la sfârșitul fiecărui sezon de încălzire.

Atunci când instalația funcționează cu vasul de expansiune deschis, umpleți-l până la nivelul normal:

- apă distilată (ploaie, zăpadă) - în cazul în care nivelul scade din cauza evaporării;
- "de bază" (a se vedea secțiunea 5) în cazul în care nivelul este redus din cauza unei pierderi



## 11. Defecțiuni posibile și cum să le corecți

Situația	Cauza posibilă	Soluție
1. Atunci când se aplică tensiune, se activează întrerupătorul de circuit.	Defectarea întrerupătorului de siguranță. Scurtcircuit în cablul de alimentare. Conectarea incorectă a cazanului.	Înlocuiți întrerupătorul de circuit. Verificați dacă nu există scurtcircuite în cablu și dacă firele de fază și neutru sunt conectate corect.
2. Nivelul curentului nu atinge valoarea indicată pe plăcuța de identificare. 3. Sistemul nu atinge nivelul de temperatură setat.	Conductivitatea scăzută a agentului de transfer de căldură.	Activați fluidul de transfer termic. Consultați secțiunea 5 "Fluid de <a href="#">transfer termic</a> ".
3. nivelul curentului corespunde valorii de pe placa de identificare, dar sistemul nu atinge nivelul de temperatură setat.	Volumul real al agentului termic depășește cerințele de la punctul 13 din tabelul 1.	Folosiți metoda de reducere a sistemului (opriți unele radiatoare/circuite pentru a încălzi sistemul).
	Puterea caloriferelor/circuitelor depășește puterea cazanului.	Deconectați unele radiatoare/circuite sau instalați un cazan cu o capacitate mai mare.
	Nivelul de conductivitate al agentului de transfer termic depășește în mod semnificativ cerințele de la punctul 6 din <a href="#">tabelul 1</a> .	Schimbați fluidul de transfer de căldură sau reduceți conductivitatea acestuia prin adăugarea de apă distilată.
4. Cazanul își pierde încet puterea. Reglarea conductivității/schimbarea agentului de încălzire nu schimbă situația.	Pe suprafața electrodului și a carcasei s-a format un depozit izolator.	Se demontează cazanul și se curăță electrodul și carcasa din interiorul cazanului.
	Coroziunea ("uzura") electrodului din cauza particulelor agresive din fluidul de transfer de căldură.	Înlocuiți electrodul și mediul de transfer termic.