

## Cuprins

<b>1 Explicarea simbolurilor și instrucțiuni de siguranță</b>	<b>59</b>
1.1 Explicarea simbolurilor	59
1.2 Instrucțiuni generale de siguranță	59
<b>2 Date despre produs</b>	<b>60</b>
2.1 Instrucțiuni importante de utilizare	61
2.2 Pachet de livrare	61
2.3 Date tehnice	61
2.4 Curățare și întreținere	62
2.5 Accesorii suplimentare	62
<b>3 Instalare</b>	<b>63</b>
3.1 Pregătirea pentru instalarea în generatorul termic	63
3.2 Instalare	63
3.3 Conexiune electrică	63
3.3.1 Racord conexiune BUS și senzor de temperatură (partea de joasă tensiune)	63
3.3.2 Racord alimentare cu curent, pompă, amestecător și senzor de temperatură (partea cu tensiunea de rețea)	64
3.3.3 Vedere de ansamblu asupra alocării bornelor de legătură	64
3.3.4 Scheme de conexiuni cu exemple de instalații	65
<b>4 Punerea în funcțiune</b>	<b>66</b>
4.1 Setarea întrerupătorului cu cod	66
4.2 Punerea în funcțiune a instalației și a modulului	67
4.2.1 Setări pentru circuitul de încălzire	67
4.2.2 Setări pentru circuitul de încărcare a boilerului	67
<b>5 Remedierea deranjamentelor</b>	<b>67</b>
<b>6 Protecția mediului/Reciclare</b>	<b>68</b>

## 1 Explicarea simbolurilor și instrucțiuni de siguranță

### 1.1 Explicarea simbolurilor

#### Indicații de avertizare



Mesajele de avertizare din text sunt marcate printr-un triunghi de avertizare. Suplimentar, există cuvinte de semnalare, care indică tipul și gravitatea consecințelor care pot apărea dacă nu se respectă măsurile pentru evitarea pericolului.

Următoarele cuvinte de semnalare sunt definite și pot fi întâlnite în prezentul document:

- **ATENȚIE** înseamnă că pot rezulta daune materiale.
- **PRECAUȚIE** înseamnă că pot rezulta daune personale ușoare până la daune personale grave.
- **AVERTIZARE** înseamnă că pot rezulta daune personale grave până la daune care pun în pericol viața.
- **PERICOL** înseamnă că pot rezulta daune personale grave până la daune care pun în pericol viața.

#### Informații importante



Informațiile importante care nu presupun un pericol pentru persoane sau bunuri sunt marcate cu simbolul alăturat.

#### Alte simboluri

Simbol	Semnificație
▶	Etapă operațională
→	Referință încrucișată la alte fragmente în document
•	Enumerare/listă de intrări
–	Enumerare/listă de intrări (al 2-lea nivel)

Tab. 1

### 1.2 Instrucțiuni generale de siguranță

Aceste instrucțiuni de instalare se adresează specialiștilor din domeniul instalațiilor de încălzire, ingineriei tehnice și ingineriei electrice.

- ▶ Citiți instrucțiunile de instalare (generator termic, modul etc.) anterior instalării.
- ▶ Țineți cont de indicațiile de siguranță și de avertizare.
- ▶ Țineți cont de prescripțiile naționale și regionale, reglementările tehnice și directive.
- ▶ Documentați lucrările executate.

### Utilizarea conformă cu destinația

- ▶ Utilizați produsul exclusiv la reglarea instalațiilor de încălzire pentru casele unifamiliale sau multifamiliale.

Nicio altă utilizare nu este conformă cu destinația. Daunele apărute în această situație nu sunt acoperite de garanție.

### Instalare, punere în funcțiune și întreținere

Instalarea, punerea în funcțiune și întreținerea pot fi efectuate numai de către o firmă de specialitate autorizată.

- ▶ Pentru montare utilizați numai piese de schimb originale.

### Efectuarea lucrărilor electrice

Lucrările electrice pot fi efectuate numai de către specialiștii în domeniul instalațiilor electrice.

- ▶ Înainte de efectuarea lucrărilor electrice:
  - Întrerupeți tensiunea de rețea (la nivelul tuturor polilor) și adoptați măsuri de siguranță împotriva reconectării accidentale.
  - Verificați lipsa tensiunii.
- ▶ Produsul are nevoie de tensiuni diferite. Nu conectați partea de joasă tensiune la tensiunea de rețea și invers.
- ▶ Dacă este necesar, respectați schemele de conexiuni ale celorlalte părți ale instalației.

### Predarea produsului beneficiarului

La predare, explicați administratorului modul de utilizare și condițiile de exploatare a instalației de încălzire.

- ▶ Explicați modul de utilizare – în special operațiunile relevante pentru siguranță.
- ▶ Atrageți-i atenția asupra faptului că modificările sau lucrările de reparații trebuie efectuate numai de către o firmă de specialitate autorizată.
- ▶ Atrageți-i atenția asupra necesității efectuării verificărilor tehnice și întreținerilor pentru a garanta o funcționare sigură și ecologică.
- ▶ Predați administratorului instrucțiunile de instalare și de utilizare pentru a le păstra.

### Deteriorări cauzate de îngheț

Dacă instalația nu este în funcțiune, poate îngheța:

- ▶ Respectați indicațiile privind protecția împotriva înghețului.
- ▶ Puteți lăsa întotdeauna instalația pornită mulțumită funcțiilor suplimentare, ca de exemplu prepararea apei calde sau protecția împotriva blocării.
- ▶ Remediați imediat defecțiunea apărută.

## 2 Date despre produs



În continuare, circuitul de încălzire, circuitul de încălzire constant sau circuitul de răcire sunt numite în general doar circuit de încălzire.

Funcție			
max. 4 circuite de încălzire sau max. 8 circuite de încălzire <sup>1)</sup>	mixt	●	●
	fără amestecare <sup>2)</sup>	●	●
racord hidraulic între mai multe circuite de încălzire	butelii de egalizare hidraulică	–	●
	rezervor tampon <sup>3)</sup>	●	●
senzor de tur – sistem (la TO) (de exemplu, la o butelii de egalizare hidraulică)		●	●
funcții posibile ale unui circuit de încălzire	încălzire	●	●
	circuit de încălzire constant <sup>4)</sup>	–	●
	răcire	●	–
supraveghetor pentru punctul de rouă (la MD1) pentru funcția de răcire a circuitului de încălzire		●	–
semnal extern pentru cerința de căldură (la MD1), pompă circuit de încălzire pornită/oprită pentru circuitul de încălzire constant		–	●
circuit de încărcare a boilerului 1 sau 2 <sup>5)</sup>		–	●
pompă de circulație		–	●

Tab. 2 Funcțiile modulului în combinație cu pompa de căldură () sau alte generatoare termice ()

- 1) Nu este posibil cu toate unitățile de comandă.
- 2) Se recomandă maximum un circuit de încălzire fără amestecare
- 3) Nu este reprezentat în exemplele de instalații.
- 4) Pentru o temperatură constantă a turului, de exemplu, încălzire piscină sau încălzire cu aer cald.
- 5) Boiler după butelia de egalizare hidraulică.

- Modul este utilizat pentru comanda
  - unui circuit de încălzire (la pompele de căldură, de asemenea, cu circuit de răcire) cu o pompă a circuitului de încălzire și cu sau fără motor pentru amestecător
  - unui circuit de încărcare a boilerului cu pompă separată de încărcare a boilerului și pompă de circulație (pompa de circulație este opțională).

- Modulul este utilizat pentru înregistrarea
  - temperaturii turului în circuitul de încălzire atribuit sau a temperaturii boilerului
  - temperaturii unei butelii de egalizare hidraulice (opțională)
  - semnalului de comandă al unui senzor de temperatură în circuitul de încălzire atribuit (circuit de încălzire fără amestecare opțional).
  - semnalului de comandă al unui supraveghetor pentru punctul de rouă în circuitul de răcire atribuit
- Protecția împotriva blocării:
  - Pompa racordată trebuie supravegheată, iar după un repaus de 24 de ore trebuie pusă automat în funcțiune pentru scurt timp. Astfel este împiedicată blocarea pompei.
  - Motorul racordat pentru amestecător trebuie supravegheat, iar după un repaus de 24 de ore trebuie pus automat în funcțiune pentru scurt timp. Astfel este împiedicată blocarea amestecătorului.

Indiferent de numărul altor elemente BUS, în funcție de fiecare unitate de comandă instalată, în fiecare instalație sunt permise maximum 6 sau 10 MM100.

În starea de livrare, întrerupătorul cu cod este setat în poziția 0. Modulul este înregistrat la unitatea de comandă numai dacă întrerupătorul cu cod este setat într-o poziție validă pentru circuitul de încălzire sau circuitul de încălzire a boilerului (de cele mai multe ori în spate buteliei de egalizare hidraulice).

Un exemplu de instalație cu 3 circuite mixte de încălzire, un circuit de încălzire fără amestecare și un circuit de încălzire a boilerului este prezentat în Fig. 24 la pagina 121. Un alt exemplu cu 3 sau mai multe circuite de încălzire și 2 circuite de încălzire a boilerelor este prezentat în Fig. 27 la pagina 124.

## 2.1 Instrucțiuni importante de utilizare



### AVERTIZARE: Pericol de opărire!

- ▶ Dacă temperaturile apei calde sunt setate la peste 60 °C sau dezinfecția termică este pornită, trebuie să se instaleze un dispozitiv de amestecare.



### ATENȚIE: Deteriorări la nivelul pardoselii!

- ▶ Acționați încălzirea prin pardoseală numai cu dispozitivul de monitorizare a temperaturii suplimentar.



### ATENȚIE: Defecțiuni ale instalației!

Dacă este instalat un circuit de încălzire în legătură cu o pompă de căldură (încălzire/răcire), condensatul de la nivelul componentelor reci ale instalației poate produce daune.

- ▶ Acest circuit de încălzire trebuie utilizat numai cu un supraveghetor pentru punctul de rouă.

Modulul comunică prin intermediul unei interfețe EMS 2/EMS plus cu alte elemente BUS compatibile cu EMS 2/EMS plus.


- Modulul trebuie conectat exclusiv la unitățile de comandă cu interfață BUS EMS 2/EMS plus (sistem de management al energiei).
- Destinația de utilizare depinde de unitatea de comandă instalată. Informațiile exacte cu privire la unitățile de comandă pot fi găsite în catalog, în documentația proiectului și pe site-ul web al producătorului.
- În ceea ce privește modalitatea de protecție, spațiul de instalare trebuie să corespundă datelor tehnice ale modulului.

## 2.2 Pachet de livrare

### Fig. 1, pagina 109:

- [1] Modul
- [2] Punte pentru racord la MC1, când nu există niciun senzor de temperatură în circuitul de încălzire (fără amestecare) atribuit
- [3] Pungă cu elemente de protecție la tensionare
- [4] Set de instalare senzor de tur
- [5] Instrucțiuni de instalare

## 2.3 Date tehnice

 Acest produs corespunde în construcția și comportamentul său de funcționare directivelor europene, precum și cerințelor specifice fiecărei țări. Conformitatea este marcată cu simbolul CE. Declarația de conformitate a produsului vă poate fi prezentată la cerere. În acest scop, utilizați adresa de pe spatele prezentelor instrucțiuni.

Date tehnice	
<b>Dimensiuni</b> (l × H × A)	151 × 184 × 61 mm (dimensiuni suplimentare → Fig. 2, pagina 109)

Tab. 3

Date tehnice	
<b>Secțiune transversală maximă a conductoarelor</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>bornă de legătură 230 V</li> <li>bornă de legătură tensiune joasă</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2,5 mm<sup>2</sup></li> <li>1,5 mm<sup>2</sup></li> </ul>
<b>Tensiuni nominale</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>BUS</li> <li>Alimentarea cu tensiune a modului</li> <li>Unitate de comandă</li> <li>Pompă și amestecător</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>15 V CC (protejat împotriva inversării polarității)</li> <li>230 V CA, 50 Hz</li> <li>15 V CC (protejat împotriva inversării polarității)</li> <li>230 V CA, 50 Hz</li> </ul>
<b>Siguranță</b>	230 V, 5 AT
<b>Interfață BUS</b>	EMS 2/EMS plus
<b>Putere absorbită - standby</b>	< 1 W
<b>Putere maximă la ieșire</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>pentru fiecare racord (PC1)</li> <li>pentru fiecare racord (VC1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>400 W (pompe de înaltă eficiență permise; max. 40 A/μs)</li> <li>100 W</li> </ul>
<b>Plajă de măsurare senzor de temperatură</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>limită inferioară de defecțiune</li> <li>domeniu de afișare</li> <li>limită superioară de defecțiune</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; -10 °C</li> <li>0 ... 100 °C</li> <li>&gt; 125 °C</li> </ul>
<b>Temperatură ambientală admisă</b>	0 ... 60 °C
<b>Modalitate de protecție</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>la montarea în cazan</li> <li>la instalarea pe perete</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>este definită în funcție de modalitatea de protecție a generatorului termic</li> <li>IP44</li> </ul>
<b>Clasă de protecție</b>	I
<b>Nr. ident.</b>	Plăcuță de identificare (→ Fig. 18, pagina 115)

Tab. 3

°C	Ω	°C	Ω	°C	Ω
8	25065	38	7174	68	2488
14	19170	44	5730	74	2053
20	14772	50	4608	80	1704
26	11500	56	3723	86	1421
32	9043	62	3032	-	-

Tab. 4 Valori măsurate ale senzorului de tur (inclus în pachetul de livrare)

## 2.4 Curățare și întreținere

- ▶ În caz de nevoie ștergeți carcasa cu o cârpă umedă. Nu folosiți cu această ocazie mijloace de curățare ascuțite sau decapante.

## 2.5 Accesorii suplimentare

Detaliile cu privire la accesoriile adecvate sunt prezentate în catalog.

- Pentru circuitul mixt de încălzire, circuitul de încălzire fără amestecare și circuitul de încălzire constant:
  - pompă de încălzire; racord la PC1
  - senzor de tur – sistem (opțional; nu este posibil cu toate unitățile de comandă); racord la TO
  - senzor de temperatură; racord la MC1; întrerupe alimentarea cu tensiune la borna de legătură 63 – PC1 la depășirea temperaturii limită; când nu este conectat niciun senzor de temperatură din circuitul de încălzire fără amestecare sau din circuitul de încălzire constant, puntea (→ Fig. 1 [2], pagina 109) la MC1.
- Suplimentar pentru circuitul mixt de încălzire:
  - motor pentru amestecător; racord la VC1
  - senzor de tur în circuitul de încălzire atribuit; racord la TC1
- Suplimentar pentru un circuit de încălzire în legătură cu o pompă de căldură (încălzire/răcire):
  - supraveghetor pentru punctul de rouă; racord la MD1; la atingerea punctului de rouă, transmite un semnal sistemului de reglare pentru a evita formarea de condensat prin continuarea răcirii și oprește pompa circuitului de încălzire
- Suplimentar pentru un circuit de încălzire constant:
  - semnal extern pentru cerința de căldură; racord la MD1 (pompa va fi pornită numai dacă este activată cerința externă de căldură la nivelul unității de comandă)
  - motor pentru amestecător (opțional); racord la VC1
  - senzor de tur în circuitul de încălzire atribuit (opțional); racord la TC1
- Pentru circuitul de încălzire a boilerului (de exemplu, în funcție de butelia de egalizare hidraulică):

- pompă de încărcare boiler; racord la PC1; conectați puntea (→ Fig. 1 [2], pagina 109) la MC1
- pompă de circulație (opțională); racord la VC1 (bornă de legătură 43: etapă pompă de circulație/bornă de legătură 44: neatribuită)
- senzor de tur butelie de egalizare hidraulică (opțional; nu este posibil cu toate unitățile de comandă); racord la TO
- senzor NTC de boiler; racord la TC1.

### Instalarea accesoriilor suplimentare

- ▶ Instalați accesoriile suplimentare conform prevederilor legale și instrucțiunilor incluse în pachetul de livrare.

Dacă instrucțiunile de utilizare livrate împreună cu supraveghetorul pentru punctul de rouă sau cu pompa de căldură nu impun altfel:

- ▶ Instalați senzorul pentru punctul de condensare cât mai aproape de rezervorul tampon sau în cel mai rece loc din instalație.
- ▶ Conectați paralel maximum 4 supraveghetoare pentru punctul de rouă la MD1.

## 3 Instalare



### **PERICOL:** Pericol de electrocutare!

- ▶ Înainte de instalarea acestui produs: separați generatorul termic și toate celelalte elemente BUS de tensiunea de rețea la nivelul tuturor polilor.
- ▶ Înainte de punerea în funcțiune: fixați capacul (→ fig. 17, pagina 114).

### 3.1 Pregătirea pentru instalarea în generatorul termic

- ▶ Prin intermediul instrucțiunilor de instalare ale generatorului termic verificați dacă există posibilitatea de instalare a modului (de exemplu MM100) în generatorul termic.
- ▶ Dacă modulul poate fi instalat în generatorul termic fără șină cu profil U, pregătiți modulul (→ Fig. 3 și 5, pagina 110).
- ▶ Dacă modulul poate fi instalat în generatorul termic cu șină cu profil U, țineți cont de Fig. 8 și 11, pagina 112.

### 3.2 Instalare

- ▶ Instalați modulul pe perete (→ Fig. 3 până la fig. 7, pagina 110 și pagina 111), pe o șină cu profil U (→ Fig. 8, pagina 111) sau în generatorul termic. La instalarea modulului într-un generator termic, țineți cont de instrucțiunile generatorului termic.
- ▶ La îndepărtarea modulului de pe șină cu profil U, țineți cont de Fig. 8 de la pagina 111.
- ▶ Instalați senzorul de tur în circuitul mixt de încălzire atribuit.

### 3.3 Conexiune electrică

- ▶ Cu respectarea normelor aplicabile, pentru realizarea racordului utilizați un cablu de curent cel puțin de tipul H05 VV-....

#### 3.3.1 Racord conexiune BUS și senzor de temperatură (partea de joasă tensiune)

- ▶ În cazul unor secțiuni transversale diferite ale conductorilor, utilizați doza de distribuție pentru conectarea elementelor BUS.
- ▶ Conectați în stea elementele BUS [B] prin doza de distribuție [A] (→ Fig. 15, pagina 114) sau conectați în serie elementele BUS cu două conexiuni BUS (→ Fig. 19, pagina 116).



Dacă se depășește lungimea maximă a conexiunilor BUS dintre toate elementele BUS sau în sistemul BUS există o structură inelară, nu este posibilă punerea în funcțiune a instalației.

Lungimea maximă totală a conexiunilor BUS:

- 100 m cu 0,50 mm<sup>2</sup> secțiune transversală a conductorului
- 300 m cu 1,50 mm<sup>2</sup> secțiune transversală a conductorului
- ▶ Pentru a evita influențele inductive: montați toate cablurile de joasă tensiune separat de cablurile de tensiune de alimentare (distanța minimă 100 mm).
- ▶ La influențe inductive exterioare (de exemplu, la instalațiile PV) împământați cablul (de exemplu, LiYCY) și realizați ecranarea pe o parte. Nu conectați ecranul la borna de legătură pentru conductorul de protecție din modul, ci la împământarea realizată la domiciliu, de exemplu, bornă liberă a conductorului de protecție sau țevi de apă.



Instalați un singur senzor de temperatură T0 pentru fiecare instalație. Când există mai multe module, modulul pentru racordul senzorului de temperatură T0 poate fi ales fără restricții.

În cazul prelungirii cablului senzorului, utilizați următoarele secțiuni transversale ale conductorului:

- Până la 20 m, secțiune transversală a conductorului cu 0,75 mm<sup>2</sup> până la 1,50 mm<sup>2</sup>
  - 20 m până la 100 m, secțiune transversală a conductorului cu 1,50 mm<sup>2</sup>
- Ghidați cablul prin suporturile montate anterior și conectați-l conform schemei de conexiuni.

### 3.3.2 Racord alimentare cu curent, pompă, amestecător și senzor de temperatură (partea cu tensiunea de rețea)

**i** Distribuirea conexiunilor electrice depinde de instalația montată. Descrierea prezentată în Fig. 11 până la 14, de la pagina 112 este o recomandare pentru calea conexiunii electrice. Etapele de manipulare sunt reprezentate parțial în altă culoare decât negru. Astfel este mai ușor să recunoașteți operațiunile care au legătură între ele.

- Utilizați numai cabluri electrice de aceeași calitate.
  - Țineți cont de realizarea unei conexiuni la rețea cu fazele corecte.
- Conexiunea la rețea efectuată prin intermediul unui ștecăr cu contact de protecție nu este admisă.
- La ieșiri, conectați numai părți constructive și unități constructive care corespund acestor instrucțiuni. Nu racordați dispozitive de comandă suplimentare care comandă alte părți ale instalației.

- Ghidați cablul prin suporturi, conectați-l conform schemei de conexiuni și asigurați-l cu dispozitivele de protecție incluse în pachetul de livrare (→ Fig. 11 până la 14, de la pagina 112).

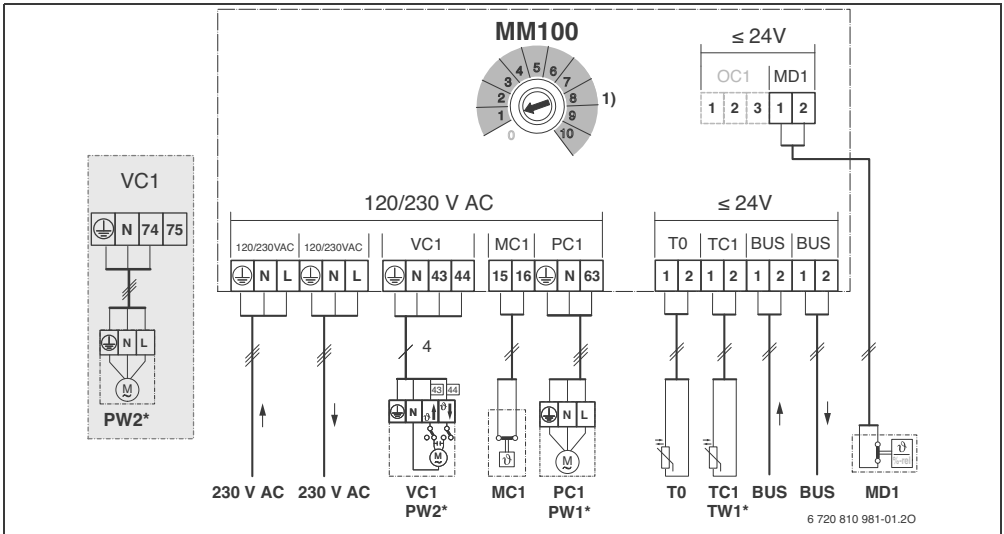


Puterea maximă absorbită a părților constructive și a unităților constructive conectate nu trebuie să depășească puterea la ieșire, specificată în datele tehnice ale modulului.

- Când alimentarea cu tensiune de rețea nu se realizează prin sistemul electronic al cazanului, la fața locului trebuie să existe un dispozitiv de separare standard pentru toți polii în vederea întreruperii alimentării cu tensiune de rețea (conform EN 60335-1).

### 3.3.3 Vedere de ansamblu asupra alocării bornelor de legătură

Această vedere de ansamblu indică părțile instalației care sunt conectate. Componentele marcate cu \* ale instalației sunt posibile alternativ. În funcție de utilizarea modulului (codare la modul și configurație prin intermediul unității de comandă), una dintre componente se conectează la borna de legătură (de exemplu „PC1” sau „PW1” la borna de legătură „PC1”). Părțile instalației trebuie conectate conform schemei de conexiuni corespunzătoare (→ Tab. „Scheme de conexiuni cu exemple de instalații”).



**Legendă la Fig. sus și la Fig. 19 până la 27, de la pagina 116:**

	Posibilă (✓) sau imposibilă (✗) cu pompă de căldură
	Posibilă (✓) sau imposibilă (✗) cu alte generatoare termice ca pompe de căldură
	Conductor de protecție
9	Temperatură/senzor de temperatură
L	Fază (tensiune de rețea)
N	Conductor neutru

**Denumiri borne de legătură:**

230 V AC	Racord tensiune de rețea
BUS	Conexiune sistem <b>BUS</b> EMS 2
MC1	Senzor de temperatură ( <b>Monitor Circuit</b> )
MD1	Contact fără potențial ( <b>Monitor Dew point</b> ): la răcire (funcție de răcire): punctul de rouă a fost atins/punctul de rouă nu a fost atins (%rel) la circuitul de încălzire constant: semnal extern pentru cerință de căldură (9) – pompă de încălzire pornită/oprită (→ accesorii suplimentare)
OC1	Fără funcție
PC1	Racord pompă ( <b>Pump Circuit</b> )
T0	Racord senzor de temperatură la butelia de egalizare hidraulică sau la rezervorul tampon ( <b>Temperature sensor</b> )
TC1	Racord senzor de temperatură circuit de încălzire sau senzor pentru temperatura boilerului ( <b>Temperature sensor Circuit</b> )
VC1	Racord motor pentru amestecător ( <b>Valve Circuit</b> ): borna de legătură 43: amestecător pornit (la încălzire mai cald; la răcire (funcție de răcire) mai rece) borna de legătură 44: amestecător oprit (la încălzire mai rece; la răcire (funcție de răcire): mai cald) <b>-sau-</b> racord pompă de circulație în circuit de apă caldă (întrerupător cu cod la 9 sau 10): borna de legătură 43: etapă pompă de circulație borna de legătură 44: neatribuită

**Componente ale instalației:**



230 V AC	Tensiune de rețea
BT	Rezervor tampon ( <b>Buffer Tank</b> )
BUS	Sistem BUS EMS 2/EMS plus
CON	Unitate de comandă EMS 2/EMS plus ( <b>Control</b> )
HS...	Generator termic ( <b>Heat Source</b> ) HS1: echipament de încălzire, de exemplu, centrală termică în condensare cu gaz HS2: cazan de încălzire, de exemplu cazan cu putere calorică pe gaz



	HS3: pompă de căldură, de exemplu, pompă de căldură aer-apă
IC1	Contact de comutare pentru cerință de căldură externă (9) în circuit de încălzire atribuit, → accesorii suplimentare
MC1	Senzor de temperatură în circuitul de încălzire atribuit (la circuit de încălzire fără amestecare este opțional; dacă nu există niciun dispozitiv de monitorizare a temperaturii, conectați puntea (→ Fig. 1 [2], pagina 109) la borna de legătură MC1
MD1	Supraveghetor pentru punctul de rouă (?) în circuit de încălzire atribuit, → accesorii suplimentare
MM100	Modulul MM100
PC1	Pompa circuitului de încălzire în circuitul de încălzire atribuit
PW1	Pompă de încălzire a boilerului în circuitul de încălzire a boilerului atribuit, de exemplu, în funcție de butelia de egalizare hidraulică (întrerupător cu cod la 9 sau 10)
PW2	Pompă de circulație în sistemul de apă caldă atribuit (întrerupător cu cod la 9 sau 10)
T0	Senzor de tur la butelia de egalizare hidraulică sau la rezervorul tampon opțional
TC1	Senzor de tur în circuitul de încălzire atribuit
TW1	Senzor NTC de boiler în circuit de încălzire atribuit (întrerupător cu cod la 9 sau 10)
VC1	Motor pentru amestecător în circuit mixt de încălzire atribuit
1)	În funcție de unitatea de comandă instalată, maximum 4 sau 8

**3.3.4 Scheme de conexiuni cu exemple de instalații**

Reprezentările hidraulice sunt doar schematice și indică un posibil circuit hidraulic.

- ▶ A se executa dispozitivele de siguranță conform normativelor și prevederilor locale valabile.
- ▶ Informații și posibilități suplimentare puteți găsi în documentele de proiectare și în documentația de licitație.

Funcție circuit de încălzire	Fig./pagina		
mixt	→ 19 / 116	●	●
încălzire/răcire	→ 20 / 117	●	-
fără amestecare	→ 21 / 118	●	●
circuit de încălzire a boilerului cu pompă separată de încălzire a boilerului <sup>1)</sup> și pompă de circulație	→ 22 / 119	-	●
constant	→ 23 / 120	-	●
1 fără amestecare, 3 mixte, 1 circuit de încălzire a boilerului cu echipament de încălzire	→ 24 / 121	-	●
1 fără amestecare, 3 mixte, 1 circuit de încălzire a boilerului cu cazan de încălzire	→ 25 / 122	-	●
1 fără amestecare, 3 mixte, apă caldă cu pompă de căldură	→ 26 / 123	●	-
1 fără amestecare, 2 sau mai multe mixte, 2 circuite de încălzire a boilerului cu echipament de încălzire	→ 27 / 124	-	●

Tab. 5 Scheme de conexiuni cu exemple de instalații pentru modul în combinație cu pompa de căldură () sau alte generatoare termice ()

1) de exemplu, în funcție de butelia de egalizare hidraulică

## 4 Punerea în funcțiune



Realizarea corectă a tuturor conexiunilor electrice și efectuarea punerii în funcțiune numai ulterior!

- ▶ Respectați instrucțiunile de instalare ale tuturor părților constructive și unităților constructive ale instalației.
- ▶ Aveți grijă ca același cod să nu fie atribuit mai multor module.
- ▶ Conectați dispozitivul de alimentare cu tensiune numai după ce au fost setate toate modulele.



**ATENȚIE:** După pornire, este posibil ca pompele racordate să înceapă să funcționeze imediat atât timp cât sistemul de reglare nu a recunoscut modulul.

- ▶ Înainte de pornire, umpleți instalația pentru a evita funcționarea în regim uscat a pompei.

### 4.1 Setarea întrerupătorului cu cod

Când întrerupătorul cu cod se află într-o poziție validă, indicatorul de funcționare luminează continuu verde. Când întrerupătorul cu cod se află într-o poziție nevalidă sau intermediară, la început indicatorul de funcționare nu luminează deloc, iar apoi începe să lumineze intermitent roșu.

Atribuiți circuitul de încălzire prin intermediul întrerupătorului cu cod:



Când un circuit de încălzire este conectat direct la cazan, întrerupătorul cu cod nu poate fi setat în poziția 1 la niciun modul. În acest caz, primul circuit de încălzire din spatele buteliei de egalizare hidraulice este circuitul de încălzire 2.

- 1 circuit de încălzire: întrerupător cu cod în poziția **1**
- 2 circuite de încălzire: circuit de încălzire 1 = întrerupător cu cod în poziția **1**; circuit de încălzire 2 = întrerupător cu cod în poziția **2**
- 3 circuite de încălzire: circuit de încălzire 1 = întrerupător cu cod în poziția **1**; circuit de încălzire 2 = întrerupător cu cod în poziția **2**; circuit de încălzire 3 = întrerupător cu cod în poziția **3** etc.

Atribuiți circuitul de încălzire a boilerului (1 sau 2) prin intermediul întrerupătorului cu cod:



Când un circuit de încălzire a boilerului este conectat direct la cazan, întrerupătorul cu cod nu poate fi setat în poziția 9 la niciun modul. În acest caz, circuitul de încălzire a boilerului din spatele buteliei de egalizare hidraulice este circuitul de încălzire a boilerului 2.

- 1 circuit încălzire a boilerului: întrerupător cu cod în poziția **9**



- 2 circuite de încărcare a boilerului:  
circuit de încărcare a boilerului 1 = întrerupător cu cod în poziția **9**;  
circuit de încărcare a boilerului 2 = întrerupător cu cod în poziția **10**

## 4.2 Punerea în funcțiune a instalației și a modului

### 4.2.1 Setări pentru circuitul de încălzire

1. Atribuiți modulul unui circuit de încălzire (în funcție de unitatea de comandă instalată 1 ... 8).
2. Dacă este necesar, setați întrerupătorul cu cod la alte module.
3. Conectați tensiunea de rețea la nivelul întregii instalații.

Când indicatorul de funcționare a modului luminează continuu verde:

4. Puneți în funcțiune unitatea de comandă conform instrucțiunilor de instalare aferente și setați-o în mod corespunzător.

### 4.2.2 Setări pentru circuitul de încărcare a boilerului

1. Atribuiți modulul unui circuit de încărcare a boilerului (9 ... 10).
2. Dacă este necesar, setați întrerupătorul cu cod la alte module.
3. Conectați tensiunea de rețea la nivelul întregii instalații.

Când indicatorul de funcționare a modului luminează continuu verde:

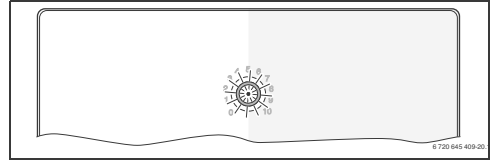
4. Puneți în funcțiune unitatea de comandă conform instrucțiunilor de instalare aferente și setați-o în mod corespunzător.

## 5 Remedierea deranjamentelor



Utilizați numai piese de schimb originale. Deteriorările care apar din cauza pieselor de schimb care nu au fost furnizate de producător nu sunt acoperite de garanție. Dacă un deranjament nu poate fi remediat, vă rugăm să vă adresați tehnicianului de service responsabil.

Indicatorul de funcționare indică starea de funcționare a modului.



Dacă modulul înregistrează o defecțiune, amestecătorul din circuitul de încălzire fără amestecare conectat este setat la una dintre pozițiile stabilite de modul. De aceea, este posibilă utilizarea în continuare a instalației cu putere calorică redusă.

Anumite deranjamente sunt afișate, de asemenea, pe display-ul unității de comandă atribuite circuitului de încălzire sau, după caz, pe display-ul unității de comandă supraordonate.

Indicator de funcționare	Cauză posibilă	Remediere
stins în permanență	Întrerupător cu cod în poziția <b>0</b>	▶ Setati întrerupătorul cu cod.
	Alimentarea cu tensiune este întreruptă.	▶ Asigurați alimentarea cu tensiune.
	Siguranță defectă	▶ Înlocuiți siguranța dispozitivului de alimentare cu tensiune (→ Fig. 16, pagina 114).
continuu roșu	Scurtcircuit la conexiunea BUS	▶ Verificați conexiunea BUS și, dacă este necesar, remediați defecțiunea.
	Deranjament intern	▶ Înlocuiți modulul.
luminând intermitent roșu	Întrerupător cu cod în poziție nevalidă sau intermediară	▶ Setati întrerupătorul cu cod.
	Limitatorul de temperatură la MC1 (15-16) nu este conectat	▶ Conectați puntea sau limitatorul de temperatură la MC1.

Tab. 6

Indicator de funcționare	Cauză posibilă	Remediere
luminând intermitent verde	S-a depășit lungimea maximă a cablului pentru conexiunea BUS	► Realizați o conexiune BUS mai scurtă.
	→ Mesaj de deranjament pe display-ul unității de comandă	► Instrucțiunile aferente ale unității de comandă și manualul de service cuprind instrucțiuni suplimentare pentru remedierea defectăunilor.
continuu verde	Fără deranjament	Funcționare normală

Tab. 6

## 6 Protecția mediului/Reciclare

Protecția mediului reprezintă pentru Grupul Bosch o prioritate. Calitatea produselor, eficiența și protecția mediului: toate acestea sunt pentru noi obiective la fel de importante. Sunt respectate cu strictețe legile și prevederile referitoare la protecția mediului.

Folosim pentru protecția mediului cele mai bune tehnici și materiale, luând totodată în considerare și punctele de vedere economice.

### Ambalajul

În ceea ce privește ambalajul participăm la sistemele de reciclare specifice țării, fapt ce asigură o reciclare optimă. Toate materialele de ambalare folosite sunt ecologice și reciclabile.

### Deșeurile de echipamente electrice și electronice



Echipamentele electrice sau electronice scoase din uz trebuie colectate separat și depuse la un centru de colectare ecologic (Directiva europeană privind deșeurile de echipamente electrice și electronice).

Pentru eliminarea deșeurilor de echipamentelor electrice sau electronice utilizați sistemele de returnare și de colectare specifice țării.