

EUROSTER 11M CONTROLER PENTRU VANĂ DE AMESTEC MOTORIZATĂ CU 3 CĂI



1. INTRODUCERE

Citiți cu atenție acest manual pentru a învăța cum să folosiți controlerul EUROSTER 11M pentru a controla o vană de amestec motorizată cu 3 căi.

2. DOMENII DE UTILIZARE

EUROSTER 11M este un controler electronic modern, care comandă deschiderea și închiderea unei vane de amestec în funcție de o anumită temperatură. Poate fi folosit pentru a controla temperatura agentului termic dintr-un circuit de încălzire în pardoseală sau pentru a controla temperatura pe retur (în cazul unui circuit by-pass între tur și retur). De asemenea controlerul comandă în același timp și funcționarea pompei de circulație, el va opri pompa atunci când cazanul nu funcționează.

În cazul în care este folosit pentru a controla temperatura dintr-un circuit de încălzire în pardoseală, controlerul poate fi conectat la un termostat de ambient.

EUROSTER 11M are o funcție numită ANTI-STOP care previne griparea rotorului pompei și a vanei de amestec. Dacă pompa nu funcționează deloc timp de 14 zile, controlerul pornește automat pompa și comandă vana de amestec motorizată pentru 30 de secunde. Pentru a putea îndeplini această funcție, controlerul trebuie lăsat pornit tot timpul.



3. DESCRIEREA CONTROLERULUI



1. 230 VAC~ alimentarea controlerului
2. 230 VAC~ alimentarea pompei
3. 230 VAC~ comanda vanei de amestec motorizate
4. Senzor de temperatură pentru temperatura de la intrarea în cazan (retur) sau din circuitul de încălzire în pardoseală
5. Senzor de temperatură pentru temperatura de la ieșirea din cazan (tur)
6. Întrerupător Pornit (I) / Oprit (O)
7. Ecran LCD
8. Buton rotativ

4. INSTALARE



ATENȚIE! tensiuni periculoase pot fi prezente în controler sau pe cabluri.
Este interzisă instalarea controlerului în timp ce este conectat la curent.
Instalarea va fi efectuată doar de către o persoană autorizată.
Nu vor fi instalate produse care prezintă defecte vizibile.

Procedura de montaj:

a) Conectarea la un termostat de ambient (opțional, doar în cazul în care se realizează controlul temperaturii pe retur):

- deconectați controlerul de la rețeaua de curent electric
- îndepărtați butonul rotativ prin tragere ușoară (se poate introduce o șurubelniță subțire sub buton și prin ridicarea ei butonul va ieși foarte ușor)
- desurubați cele 5 șuruburi aflate în partea din spate a controlerului
- îndepărtați cu grijă carcasa frontală a controlerului
- tăiați o nouă ieșire pentru cablul termostatului în partea de jos a carcasei controlerului, lângă celelalte cabluri.
- pe placa electronică, în partea dreaptă jos, veți găsi două borne conectate printr-un cablu scurt (jumper), desurubați cele 2 șuruburi care fixează jumperul și îndepărtați-l
- conectați la cele 2 borne cablul termostatului de ambient
- montați înapoi carcasa controlerului


b) Montarea controlerului:

- controlerul va fi montat în apropierea pompei, pe un perete (sau pe o altă suprafață potrivită) cu ajutorul șuruburilor cu diblu care se află în cutie.
- cablurile controlerului vor fi și ele fixate pe perete pentru a fi protejate.

c) Instalarea senzorului de temperatură:

- **nu scufundați senzorul în lichid sau în locuri unde sunt prezenți aburi**
- instalați senzorul de temperatură pentru măsurarea temperaturii de pe retur, pe țeava de intrare a agentului termic din cazan, cât mai aproape de cazan și izolați țeava și senzorul
- instalați celălalt senzor pe ieșirea vanei de amestec
- senzorii se vor prinde de țeavă cu ajutorul colierelor de plastic din cutie.

d) Conectarea cablurilor la bornele pompei:

- conectați cablul galben (sau galben-verde) PE la borna  (împământare)
- conectați cablul albastru la borna N
- conectați cablul maro la borna L

e) Conectarea cablurilor la bornele vanei de amestec:

- conectați cablul albastru la borna N
- conectați cablul maro la borna L (închidere, scăderea temperaturii)
- conectați cablul negru la borna L (deschiderea, creșterea temperaturii)

f) Verificarea conexiunilor:

- verificați ca toate conexiunile cablurilor să fie conforme și cu instrucțiunile pompei.

g) Pornirea controlerului:

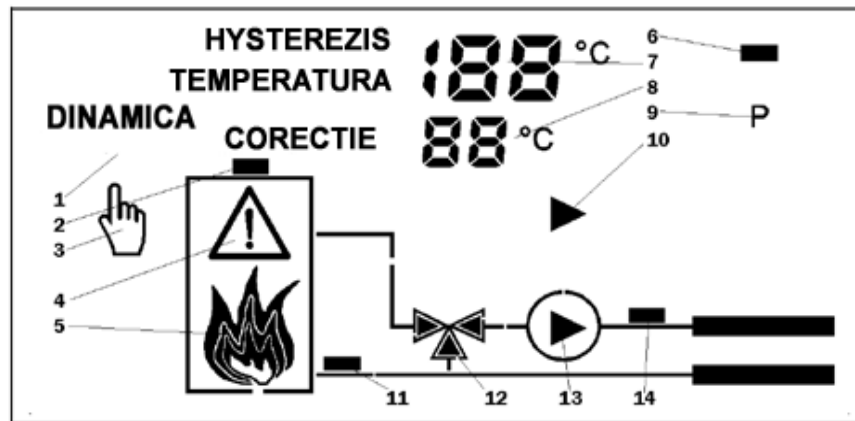
- **verificați ca toate cablurile să fie protejate împotriva tăierii accidentale**
- introduceți ștecherul cablului de alimentare a controlerului într-o priză 230V/50Hz cu împământare.



Controlerul nu va fi instalat în locuri unde temperatura ambientală poate depăși valoarea de 40°C.






5. ECRANUL CONTROLERULUI

Elementele ecranului:



1. Numele parametrilor controlați (este afișat în timp ce valorile pot fi reglate)
2. Simbolul senzorului care măsoară temperatura din cazan
3. Mod de operare manual (simbolul apare când temperatura este controlată manual)
4. Alarmă (simbolul apare în caz de alarmă)
5. Starea flăcării în cazan – vezi descrierea acestui simbol mai jos
6. Starea termostatului de ambient, simbolul apare când termostatul comandă încălzirea (doar în modul de control a temperaturii din circuitul de încălzire în pardoseală)
7. Temperatura din cazan / valorile unor parametri
8. Valoarea curentă a temperaturii controlate / numărul parametrului afișat
9. Simbolul modului de control al al temperaturii apei pe retur
10. Simbolul pompei luminează când pompa funcționează (doar în modul de control a temperaturii pe retur)
11. Simbolul senzorului care măsoară temperatura apei pe retur (doar în modul de control a temperaturii pe retur)
12. Simbolul vanei de amestec (diferite părți luminează când vana este comandată)
13. Simbolul pompei luminează când pompa funcționează (doar în modul de control a temperaturii din circuitul de încălzire în pardoseală)
14. Simbolul senzorului care măsoară temperatura agentului termic (doar în modul de control a temperaturii din circuitul de încălzire în pardoseală)

Simbolul animat care prezintă vizual starea flăcării din cazan este doar cu scop informativ, aceasta nu influențează în nici un mod funcționarea controlerului.

- Funcționare normală:  <->  temperatura este între 25°C și 90°C
- Supraîncălzire:  <->  temperatura este mai mare de > 90°C
- Foc stins:  temperatura este mai mică de < 25°C

6. PORNIREA CONTROLERULUI

- Comutați întrerupătorul lateral (6 din capitolul 3) în poziția "I" (Pornit).
 - Timp de 2 secunde pe ecran va fi afișată versiunea programului.
 - Literele **AS** vor apare pe ecran în timp ce funcția ANTI-STOP comandă vana de amestec și apoi pornește pompa.
 - Modul de funcționare va fi afișat pe ecran.

- Dacă controlerul este pornit pentru prima dată, alegeți modul dorit de funcționare (vezi capitolul 7 de mai jos).

7. MODUL DE FUNCȚIONARE

EUROSTER E11M poate fi folosit în 2 moduri: poate controla temperatura agentului termic (de exemplu la încălzirea în pardoseală), sau poate controla temperatura apei care se întoarce în cazan (pe retur).

Controlerul are 2 programe, câte unul pentru fiecare mod de operare:

- **Programul 1** pentru controlul temperaturii agentului termic (la încălzirea în pardoseală)
- **Programul 2** pentru controlul temperaturii pe retur

Pentru a alege unul dintre cele două programe (moduri de operare), procedați astfel:

- Țineți apăsat butonul rotativ în timp ce opriți și porniți controlerul (de la butonul lateral). Pe ecran va apare inscripția **Fd** ("factory default" adică setare din fabrică).
- Lăsați liber butonul rotativ, pe ecran va apare cifra **0**.
- Rotind butonul alegeți **Programul** dorit **1** sau **2** și apăsați butonul rotativ pentru a confirma.
- Verificați și corectați dacă este nevoie.

8. PROGRAMAREA CONTROLERULUI

După pornirea controlerului, pe ecran va fi afișat modul de lucru. Prin rotirea butonului înspre dreapta puteți accesa fiecare meniu pentru setarea parametrilor.

Setarea parametrilor de funcționare se face astfel:

1. Rotiți butonul pentru a accesa parametrul dorit. Pe ecran apare denumirea și valoarea parametrului și jos numărul meniului.
2. Apăsați butonul rotativ. Valoarea parametrului începe să lumineze intermitent.
3. Setati noua valoare dorită (prin rotirea butonului) și apăsați butonul pentru a confirma sau așteptați 10 secunde până se oprește din luminat intermitent dacă nu vreți să schimbați valoarea parametrului

Fiecare parametru este numerotat și are un meniu propriu pentru a facilita programarea.

Puteți edita următorii parametri în cele 4 meniuri:

1. Temperatura controlată (**TEMPERATURA**)

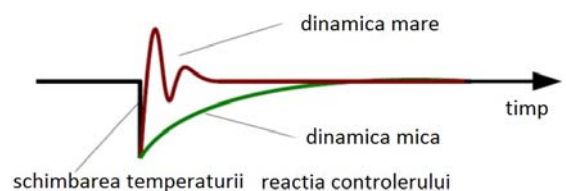
Este temperatura care doriți să fie menținută prin controlul vanei de amestec. Poate fi temperatura agentului termic sau temperatura pe retur.

2. Hysterezisul temperaturii (**HYSTERESIS**)

Diferența între temperatura la care controlerul începe să închidă vana de amestec și temperatura la care controlerul începe să deschidă vana de amestec. Controlerul nu va încerca să modifice temperatura decât dacă aceasta diferă de temperatura setată cu mai mult de jumătate din valoarea hysterezisului. Astfel se evită închiderea și deschiderea frecventă a vanei de amestec și uzura prematură a acesteia. Dacă valoarea hysterezisului este setată la 0, controlerul va încerca să mențină temperatura la valoarea setată, chiar dacă acest lucru implică folosirea aproape continuă a vanei de amestec.

3. Dinamica (**DINAMICA**)

O valoare mai mare a acestui parametru, înseamnă o reacție mai rapidă la fluctuațiile temperaturii controlate. În imagine este prezentată reacția controlerului la o variație bruscă a temperaturii în cazul setării unei valori mari sau mici a parametrului dinamic.



4. Temperatura de pornire a pompei

Pompa va porni în cazul în care temperatura apei din cazan depășește această valoare.

5. Hysterezisul pompei

Diferența între temperatura la care controlerul pornește pompa și temperatura la care controlerul oprește pompa. Vezi capitolul 9 pentru detalii.

6. Temperatura de alarmă

Temperatura la care se activează starea de alarmă. Se recomandă a fi setată la valoarea de 45°C în cazul în care se controlează temperatura sistemului de încălzire în pardoseală.

7. Corecția temperaturii măsurate de senzorul de pe țeava de ieșire

O valoare care se va adăuga la temperatura măsurată de senzor pe țeava de ieșire pentru a compensa diferența dintre temperatura măsurată și temperatura reală din cazan. (De obicei senzorul este amplasat pe o țeavă, iar temperatura din țeavă este mai mică decât temperatura din cazan).

8. Corecția temperaturii măsurate de senzorul de pe țeava de intrare

O valoare care se va adăuga la temperatura măsurată de senzor pentru a compensa diferența dintre temperatura măsurată pe țeavă și temperatura reală din interiorul țevii.

9. Controlul manual al vanei de amestec (test)

Acest parametru oferă posibilitatea de a controla manual motorul vanei de amestec:

-1 închide vana pentru a scădea temperatura controlată

0 menține vana în poziția curentă

1 deschide vana pentru a crește temperatura controlată

Apăsăți butonul rotativ pentru a modifica acest parametru și a controla astfel manual vana motorizată cu 3 căi. sau îl lăsați neatins timp de 10 secunde, controlerul revine la modul de funcționare automat și controlul automat al vanei.

10. Controlul manual al pompei (test)

Indică starea curentă a pompei (**0** = pompa oprită, **1** = pompa pornită).

Apăsând butonul și rotind se poate opri sau porni pompa în mod manual. Dacă apăsați din nou butonul sau îl lăsați neatins timp de 10 secunde, controlerul revine la modul de funcționare automat și controlul automat al pompei.

ATENȚIE: Dacă apare un conflict între valorile setate care face imposibilă funcționarea corectă a controlerului, pe ecran va apare simbolul alarmă, parametrii care produc eroarea vor fi afișați alternativ și după câteva secunde, controlerul va reveni la ultima configurație corectă.

Mai jos sunt prezentate toate valorile presetate pentru ambele moduri de operare:

- **Programul 1** - controlul agentului termic
- **Programul 2** - controlul temperaturii pe retur

Parametrii			Valorile presetate						Unit
Denumire	Nr.		standard		min		max		
	1	2	1	2	1	2	1	2	
Temperatura controlată	1	1	35	40	10	20	70	70	°C
Hysterezisul temperaturii	2	2	10	10	0	0	10	10	°C
Dinamica vanei de amestec	3	3	10	10	1	1	64	64	-
Temperatura de pornire a pompei	4	4	40	40	20	20	80	80	°C
Hysterezisul pompei	5	5	4	4	2	2	10	10	°C
Temperatura de alarmă	6	6	90	90	40	40	110	110	°C
Corecția de temperatură a cazanului	8	7	0	0	-5	-5	5	5	°C
Corecția de temperatură a returului	9	8	0	0	-5	-5	5	5	°C
Pornirea manuală a vanei (test)	10	9	- ¹⁾	- ¹⁾	-1 ²⁾	-1 ²⁾	1 ²⁾	1 ²⁾	-
Pornirea manuală a pompei (test)	11	10	- ¹⁾	- ¹⁾	0 ³⁾	0 ³⁾	1 ³⁾	1 ³⁾	-

¹⁾ Afișează modul curent comandat de controler

²⁾ -1 închide vana, 1 deschide vana, 0 menține poziția

³⁾ 1 activat, 0 dezactivat

9. FUNCȚIONAREA CONTROLERULUI

Controlerul calculează periodic diferența dintre valoarea actuală a temperaturii controlate și valoarea setată. Dacă diferența este mai mare decât jumătate din valoarea setată a hysterezisului, controlerul comandă vana de amestec motorizată cu o viteză determinată de valoarea parametrului dinamic.

Dacă vana de amestec rămâne deschisă în aceeași poziție timp de 100 secunde, controlerul va comanda deschiderea timp de 500 secunde pentru a o deschide la maxim.

Pompa este pornită atunci când temperatura din cazan T_{cazan} este mai mare decât temperatura setată $T_{\text{setată-cazan}}$ cu mai mult de jumătate din valoarea hysterezisului pompei H_{pompa} :

$$T_{\text{cazan}} > T_{\text{setată-cazan}} + H_{\text{pompa}}/2$$

Pompa este oprită atunci când temperatura din cazan este mai mică decât temperatura setată, cu mai mult de jumătate din valoarea hysterezisului:

$$T_{\text{cazan}} < T_{\text{setată-cazan}} - H_{\text{pompa}}/2$$

10. FUNCȚIONAREA ÎMPREUNĂ CU UN TERMOSTAT DE AMBIENT

Când controlerul este folosit pentru controlul temperaturii agentului termic din circuitul de încălzire în pardoseală, el poate funcționa împreună cu un termostat de ambient echipat cu contact NO (normal deschis) fără potențial electric, (orice termosat de ambient EUROSTER).

Dacă contactul termostatului este deschis, controlerul va comanda închiderea vanei motorizate și oprirea pompei. Conectarea cu un termostat este descrisă în capitolul 4 a).

11. FUNCȚIA ANTI-STOP

Funcția ANTI-STOP pornește pompa și vana de amestec de fiecare dată când controlerul este introdus în priză sau este pornit de la butonul lateral. Când funcția ANTI-STOP este activă pe ecranul controlerului sunt afișate literele **AS**. În timpul funcționării controlerului, funcția ANTI-STOP va porni pompa și vana de amestec la fiecare 14 zile. Astfel se previne griparea rotorului pompei și a motorului vanei în perioadele lungi de inactivitate.

Procedura este următoarea:

- pompa este oprită, vana de amestec este deschisă
- vana de amestec este închisă, pompa este pornită după 50 secunde.

Orice alarmă care intervine în timp ce funcția ANTI-STOP este activă (supraîncălzire sau o eroare a senzorului) va întrerupe executarea acestei funcții.

12. DEPANARE, MODUL DE REZOLVARE A ANUMITOR PROBLEME

a) Controlerul nu mai pornește, după pornire pe ecran nu apare nimic

Siguranța principală este arsă sau a apărut o eroare a memoriei ROM. Schimbați siguranța sau trimiteți controlerul la reparat.

b) Simbolul senzorului de temperatură luminează intermitent pe ecran, "Sh" sau "OP" sunt afișate pe ecran

Scurt circuit la senzor (Sh) sau circuit deschis (OP). Verificați/înlocuiți cablul senzorului sau trimiteți controlerul la reparat (împreună cu senzorul).

c) Pompa nu pornește sau vana de amestec nu cuplează

Verificați toate conexiunile cablurilor, porniți controlerul și asigurați-vă că simbolul pompei apare pe ecran, reseați controlerul pentru a reveni la setările din fabrică.

d) Vana de amestec cuplează continuu

Setați o valoare mare a parametrului Dinamic. Setați o valoare mică a parametrului Hysterezis.

e) Butonul rotativ funcționează eronat

Eroare a generatorului de puls. Trimiteți controlerul la reparat.

13. CERTIFICATE DE CALITATE

EUROSTER 11M îndeplinește toate cerințele directivelor Europe EMC și LVD EU. Declarația de conformitate CE o puteți găsi la furnizor.

14. SPECIFICAȚII

a) Alimentare	230 V 50Hz
b) Consum de curent	max. 7 mA (1.6 W)
c) Putere nominală de încărcare	3 A
d) Lungimea cablurilor	
alimentarea controlerului	1,5 m
alimentarea pompei	1,5 m
alimentarea vanei de amestec	3 m
senzor de temperatură	3 m
senzor de temperatură	3 m
e) Dimensiuni (LxHxI)	150 x 90 x 54 mm

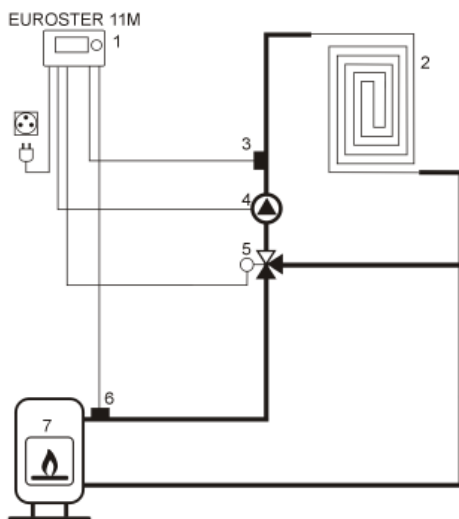
15. CUTIA CONȚINE

- Controler cu senzor de temperatură
- Colier de plastic pentru fixat senzorul
- Șuruburi și dibluri pentru fixat controlerul
- Manual de instalare și utilizare
- Șablon pentru montare

16. DIAGrame DE CONECTARE

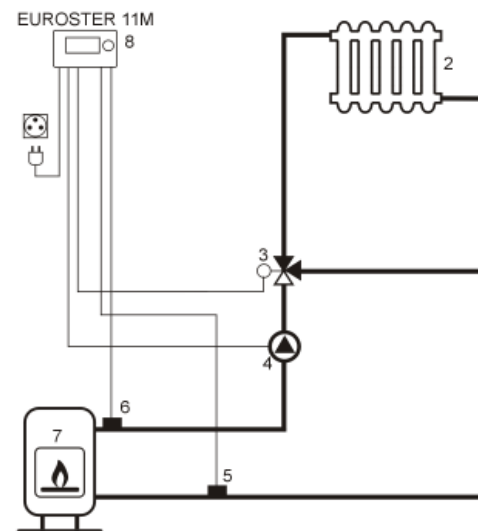
Diagramele prezentate mai jos sunt simplificate (nu sunt prezente toate elementele necesare pentru o funcționare corectă a unei instalații).

Euroster 11M controlează temperatura în circuitul de încălzire în pardoseală



- EUROSTER 11M
- Încălzire în pardoseală
- Senzor de temperatură circuit
- Pompă
- Vană de amestec
- Senzor de temperatură cazan
- Cazan

Euroster 11M controlează temperatura pe retur



- EUROSTER 11M
- Calorifer
- Vană de amestec
- Pompă
- Senzor de temperatură retur
- Senzor de temperatură cazan
- Cazan