

EUROSTER 11M

ŘÍZENÍ TŘÍCESTNÉHO VENTILU



NÁVOD K POUŽITÍ

1. FUNKCE

EUROSTER 11M je moderní mikroprocesorový regulátor pro řízení systémů s třícestnými ventily s koncovými spínači. V závislosti na nastavení může řídit teplotu vody na vstupu do otopného systému, nebo teplotu vratné vody. Přístroj dále dokáže řídit funkci oběhového čerpadla otopného systému a vypnout jej, když dojde k vypnutí kotle. PI regulace umožňuje přesnější a rychlejší řízení teploty vody otopného systému. EUROSTER11M lze propojit s pokojovými termostaty, jež jsou vybaveny beznapěťovým NO (normally-open) výstupem (všechny termostaty značky EUROSTER mají tento typ výstupu)

EUROSTER 11M je vybaven systémem **ANTYSTOP**, který chrání rotor čerpadla nebo ventil před zanesením při nečinnosti. V průběhu netopné sezóny vestavěný procesor přístroje EUROSTER 11M spustí každých 14 dní čerpadlo nebo ventil na 30 sekund. Aby byla tato funkce aktivní, přístroj NESMÍ být v průběhu netopné sezóny vypnut.



2. POPIS PŘÍSTROJE



1. 230 VAC~ napájení přístroje
2. 230 VAC~ kabel napájení čerpadla
3. 230 VAC~ kabel napájení serva ventilu vybaveného koncovým spínačem
4. Teplotní sonda (vstup vody do otopného systému, nebo vratná voda)
5. Teplotní sonda kotle
6. Hlavní vypínač
7. LCD displej
8. Nastavovací kolečko

3. INSTALACE:

Připojení pokojového termostatu (volitelné, pokud regulujete přívod teplé vody do topení):

1) Ujistěte se, že je přístroj odpojen od napájení, 2) odšroubujte 5 šroubů zadního krytu přístroje, 3) jemně odejměte nastavovací kolečko, 4) opatrně odejměte čelní panel přístroje, 5) vyřízněte nový otvor pro kabely z pokojového termostatu (na spodní straně poblíž otvorů pro sondy), 6) uvolněte 2 šroubky držící jumper a vyjměte jej, poté na jeho místo připojte 2 dráty z termostatu a opět upevněte pomocí šroubků, 7) uzavřete kryt přístroje a pevně jej přišroubujte pomocí 5 šroubů.

a) Umístění přístroje:

Přístroj se přichytí na zeď či jiný povrch pomocí dodaných hmoždinek a šroubků.

b) Umístění teplotních sond:

- snímač není určen pro ponoření do kapalin ani pro připojení ke kominům či kouřovodům
- teplotní snímač kotle by měl být umístěn na vnější povrch potrubí vystupujícího z kotle a to pokud možno co nejbližší ke kotli, nebo na jiné vhodné místo k tomuto účelu určené.
- druhou sondu umístěte za třícestný ventil a obě sondy dobře upevněte (pomocí dodaných pásek)

c) Porpojení přístroje a čerpadla:

- připojte žlutozelený vodič (≡) ke svorkovnici
- připojte modrý vodič ke svorkovnici (N)
- připojte hnědý vodič ke svorkovnici (L)

d) Propojení přístroje a serva ventilu:

- připojte modrý vodič ke svorkovnici (N)
- připojte hnědý vodič ke svorkovnici L – *zavírací fáze*
- připojte černý vodič ke svorkovnici L – *otevírací fáze*

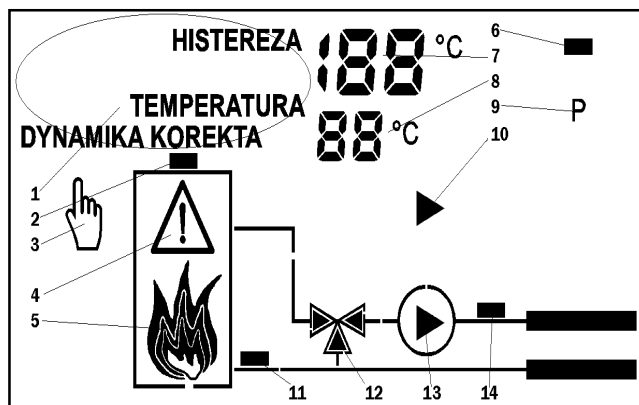
Zkontrolujte správné připojení kabelů, dotáhněte svorkovnice a připojte přístroj do zásuvky 230V stř. / 50Hz (s kolíkem uzemnění)



VAROVÁNÍ! Vnitřní součásti přístroje, stejně jako i kabely vycházející z přístroje, jsou pod vysokým napětím. Instalaci by měli provádět pouze kvalifikovaní technici. Před instalací se ujistěte, že je přístroj odpojen od napájení, aby nemohlo dojít k nechtěnému úrazu elektrickým proudem. Přístroje, vykazující mechanické poškození, by neměly být zapojeny. Přístroj nesmí být zapojen v prostorách přesahujících teplotu 40 °C.

4. DISPLEJ

1. Název parametru (během nastavování)
2. Teplotní sonda kotle
3. Ukazatel ručního (manuálního) režimu
4. Alarm (při alarmu ikona bliká)
5. Ukazatel stavu kotle (viz. níže)
6. Stav pokojového termostatu (svítí, pokud termostat požaduje více tepla)
7. Teplota vody kotle / hodnota právě nastavovaného parametru
8. Teplota vody za ventilem (nebo na vratce) / číslo nastavovaného parametru
9. Ukazatel režimu řízení podle teploty vratné vody
10. Ukazatel běhu čerpadla (pouze v režimu řízení podle teploty vratné vody)
11. Ukazatel sondy na vratce (pouze v režimu řízení podle teploty vratné vody)
12. Ukazatel třicestného ventilu – jednotlivé segmenty blikají, pokud je ventil v provozu
13. Ukazatel běhu čerpadla (zobrazí se pouze v režimu s teplotní sondou za ventilem)
14. Teplotní sonda za ventilem (zobrazí se pouze v režimu s teplotní sondou za ventilem)



Animovaná ikona provozu kotle slouží k pouze k informativním účelům a nemá vliv na regulaci teploty.

Normální provoz: teplota kotle mezi 25°C a 90°C	Přehřátí: teplota > 90°C	Vypnutý kotel: teplota < 25°C

5. ZAPNUTÍ PŘÍSTROJE

- Přepněte hl. vypínač (6) do pozice "I", následující 2s se postupně zobrazí č. firmware a datum výroby, poté se zobrazí "AS", což je zapnutí čerpadla funkcí ANTY STOP. Nakonec se zobrazí aktuální stav otopného systému. Pokud je přístroj zapnut poprvé, zvolte požadovaný typ provozu (viz sekce 6) a nastavte parametry (sekce 7).

6. PRACOVNÍ REŽIMY A TOVÁRNÍ NASTAVENÍ

EUROSTER E11M disponuje dvěma pracovními režimy: může řídit teplotu vody na vstupu do topení (např. podlahový systém) nebo teplotu vratné vody kotle. Pracovní režimy se volí těmito parametry:

- **Set 1** pro regulaci vody vstupující do otopného systému
- **Set 2** pro regulaci na základě teploty vratky.

Postup změny režimu (přístroj se vrátí do továrního nastavení):

- Stiskněte a držte kolečko (8) a při tom vypněte a zapněte přístroj. zobrazí se "Fd" (factory defaults = tovární nastavení).
- Uvolněte kolečko. Zobrazí se číslice 0.
- Otočením kolečka zvolte režim (1 či 2) a jedním stiskem kolečka potvrďte.
- Zkontrolujte nastavení (teplota, hystereze atd.), případně proveďte požadované změny.

7. NASTAVENÍ PARAMETRŮ

Krátce po zapnutí přístroje se na displeji zobrazí aktuální stav systému. Otočte kolečkem doprava. Tím vstoupíte do menu parametrů. Dále postupujte takto: **1)** Pomocí kolečka vyberte žádaný parametr. Zobrazí se aktuální hodnota parametru (nahore) a jeho pořadové číslo (dole). **2)** Stiskněte kolečko. Údaj na displeji začne blikat a lze jej nyní měnit. **3)** Nastavte novou hodnotu a potvrďte opět stiskem kolečka. (V případě že údaj měnit nechcete, vyčkejte cca 10s. Parametr přestane blikat a ke změně nedojde)

Seznam parametrů:

1. Žádaná teplota

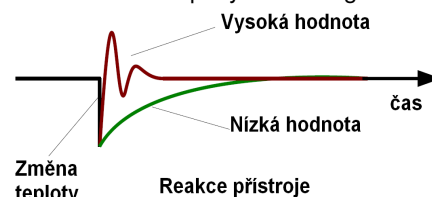
Teplota vody, kterou se bude přístroj snažit udržet řízením ventilu. V závislosti na typu pracovního režimu jde buď o teplotu vody na vstupu otopného systému nebo o teplotu vratné vody.

2. Hystereze

Rozdíl mezi teplotou, při níž přístroj začne zavírat ventil a teplotou, při níž začne ventil otevírat. Ke změně stavu ventilu nedojde dříve, než rozdíl žádané teploty a aktuální teploty klesne o/přesáhne polovinu hodnoty hystereze. Pokud nastavíte hodnotu hystereze 0, může se stát, že ventil poběží nepřetržitě, jelikož i malá změna teploty ovlivní regulaci.

3. Dynamika ventilu

Vyšší hodnota parametru způsobí rychlejší reakci ventilu na kolísání teploty vody. Na druhou stranu však může způsobit větší překmity teploty. Reakce na náhlý pokles teploty vody při nízké/vysoké hodnotě dynamiky je popsána na obrázku.



4. Teplota sepnutí čerpadla

Čerpadlo se spustí, pokud teplota kotle překročí nastavenou hodnotu sepnutí (+ hystereze)

5. Hystereze čerpadla Rozdíl teploty, při níž dojde k zapnutí čerpadla a teplotou, při níž čerpadlo vypne. Viz odst. 8.

6. Teplota alarmu Teplota, při níž dojde k zapnutí alarmových procedur. (Pro podlahu se doporučuje 45°C)

7. Kalibrace sondy kotle Slouží ke zvýšení/snížení hodnoty teploty měřené čidlem. (např pokud se Vám zdá, že měřená teplota přesně neodpovídá skutečné teplotě vody v kotli)

8. Kalibrace sondy otopného systému (umístěné na vratce nebo za ventilem)

Slouží ke zvýšení/snížení hodnoty teploty měřené čidlem. (např pokud se Vám zdá, že měřená teplota přesně neodpovídá skutečné teplotě vody v potrubí)

9. Ruční otevření/zavření ventilu (test)

Umožňuje ručně řídit třicestný ventil pomocí těchto tří hodnot:

- 1 uzavírá ventil pro snížení teploty vody v systému
- 0 ventil je v klidovém stavu
- 1 otevírá ventil pro zvýšení teploty vody v systému.

Stiskněte kolečko a nastavte hodnotu, čímž aktivujete ruční režim. Opětovným stiskem kolečka, nebo ponecháním nezměněného parametru a vyčkáním 10s se aktivuje automatické řízení ventilu.

10. Ruční zapnutí čerpadla (test)

Přístroj sepne trvale čerpadlo a vypne teplotní řízení (0/1 = čerpadlo vypnuto/zapnuto). Stiskněte kolečko a nastavte hodnotu, čímž aktivujete ruční režim. Opětovným stiskem kolečka, nebo ponecháním nezměněného parametru a vyčkáním 10s se aktivuje automatické řízení běhu čerpadla.

POZOR: Dojde-li k nastavení hodnot parametrů, které spolu navzájem kolidují, objeví se alarmové hlášení. Kolidující parametry budou postupně zobrazeny na displeji a po několika sekundách je přístroj automaticky opraví na původní funkční hodnoty.

Parametry mají různé hodnoty pro různé pracovní režimy:

1 – řízení vody na vstupu otopného systému, 2 – řízení teploty vratné vody.

Název	Parametr		Hodnota parametru						m.j.
	č.		z výroby		min		max		
	1	2	1	2	1	2	1	2	
žádaná teplota	1	1	35	40	10	20	70	70	°C
hystereze	2	2	10	10	0	0	10	10	°C
dynamika ventilu	3	3	10	10	1	1	64	64	-
teplota spuštění čerpadla	4	4	40	40	20	20	80	80	°C
hystereze čerpadla	5	5	4	4	2	2	10	10	°C
alarmová teplota	6	-	45	-	40	-	90	-	°C
kalibrace sondy kotle	7	6	0	0	-5	-5	5	5	°C
kalibrace sondy systému	8	7	0	0	-5	-5	5	5	°C
ruční řízení ventilu (test)	9	8	- ¹⁾	- ¹⁾	-1 ²⁾	-1 ²⁾	1 ²⁾	1 ²⁾	-
ruční řízení čerpadla (test)	10	9	- ¹⁾	- ¹⁾	0 ³⁾	0 ³⁾	1 ³⁾	1 ³⁾	-

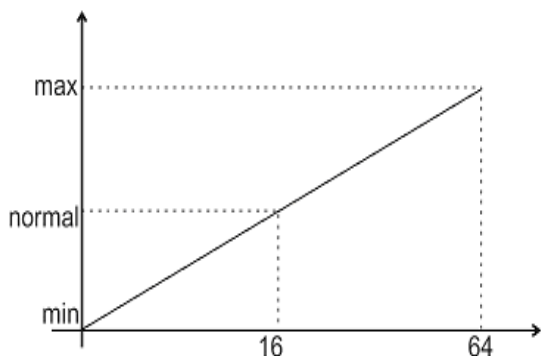
¹⁾ zobrazuje aktuální stav podle požadavků algoritmu přístroje

²⁾ viz. popis parametru č. 9

³⁾ viz. popis parametru č. 10

8. PROVOZ PŘÍSTROJE / REGULACE

Přístroj porovnává nastavenou a aktuální teplotu. Pokud je rozdíl větší než polovina hystereze, dojde k otevření/zavírání ventilu. Rychlost otev./zav. závisí na hodnotě parametru č.3 (dynamika). Viz obr.



Pokud je ventil v otevírací/zavírací fázi déle než 100s, přístroj jej zapne na dalších 500s, aby došlo k sepnutí koncového spínače.

Čerpadlo se sepne, jakmile teplota kotle T_{kotel} přesáhne nastavenou teplotu $T_{\text{kotel - nastavená}}$ o více než polovinu hystereze $H_{\text{čerpadlo}}$:

$$T_{\text{kotel}} > T_{\text{kotel - nastavená}} + H_{\text{čerpadlo}}/2$$

Čerpadlo se vypne, jakmile teplota kotle T_{boiler} klesne pod nastavenou teplotu $T_{\text{kotel - nastavená}}$ o více než polovinu hystereze H_{pump} :

$$T_{\text{kotel}} < T_{\text{kotel - nastavená}} - H_{\text{čerpadlo}}/2$$

9. SPOLUPRÁCE S POKOJOVÝM TEMOSTATEM

V pracovním režimu č. 1. (viz tabulka parametrů výše.) může být k přístroji **EUROSTER 11M** připojen pokojový termostat s beznapěťovým relé (NO) na výstupu. (všechny termostaty značky EUROSTER mají tento typ výstupu). Jakmile je tento kontakt rozepnutý, ventil se zavírá a dojde k vypnutí čerpadla kotle. Postup připojení termostatu k přístroji 11E nalezne výše v sekci č. 3. "INSTALACE"

10. FUNKCE ANTY-STOP

ANTY-STOP je spuštěna vždy po zapnutí přístroje a dále každých 14dní při nečinnosti. Na displeji bliká "AS". Aby nedošlo k nežádoucím výkyvům teploty v systému, spouští se tato funkce následovně:

- čerpadlo se vypne a ventil naplno otevře,
- ventil se zavře a po 50s se protočí čerpadlo

Jakýkoli alarm vypne okamžitě funkce ANTY-STOP.

11. PORADCE PŘI POTÍŽÍCH

a) Přístroj po zapnutí nesvítl a nevykazuje funkci - Vypálená pojistka nebo chyba ROM. Vyměňte pojistku nebo kontaktujte servis.

b) Kontrolka sondy na displeji zobrazuje, "Sh" nebo "OP" - Zkratovaná sonda (Sh) nebo přerušovaný kabel (OP). Zkontrolujte a vyměňte kabel sondy, případně zašlete přístroj včetně sondy do servisu.

c) Čerpadlo nebo ventil nereagují (trvale vypnuto) - Zapněte přístroj a zkontrolujte zda je na displeji zobrazena kontrolka čerpadla. Pokud ne, zkontrolujte nastavení teplot, nebo nastavte tovární hodnoty. Zkontrolujte připojení kabelů čerpadla/ventilu a ujistěte se, že čerpadlo/ventil pracuje správně, když je připojen/o napevno do zdroje el. proudu.

d) Ventil neustále pracuje - Zkontrolujte, zda není nastavena příliš vysoká hodnota dynamiky (par. č.3.), nebo příliš nízká hodnota hystereze (parametr č.2.)

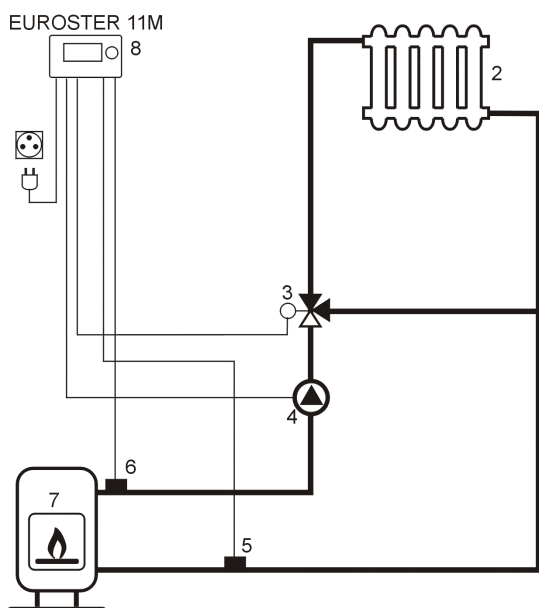
e) Ovládací kolečko reaguje zmateně: Předějte přístroj servisu.

TECHNICKÉ PARAMETRY		OBSAH BALENÍ
a) Napájení	230 V 50Hz	a) přístroj a 2 sondy teploty
b) Příkon	max. 7 mA (1.6 W)	b) pásy pro přichycení sond na potrubí
c) Max proud výstupu	3 A	c) hmoždinky + šroubky
d) Délka kabelů		d) návod k použití
• napájecí kabel přístroje	1.5 m	e) šablona pro vyvrtání otvorů do zdi
• kabel napájení čerpadla	1.5 m	
• kabel napájení ventilu	3 m	
• sonda systému	3 m	
• sonda kotle	3 m	
e) Rozměry (Š x V x H)	150 x 90 x 54 mm	

12. PŘÍKLADY ZAPOJENÍ

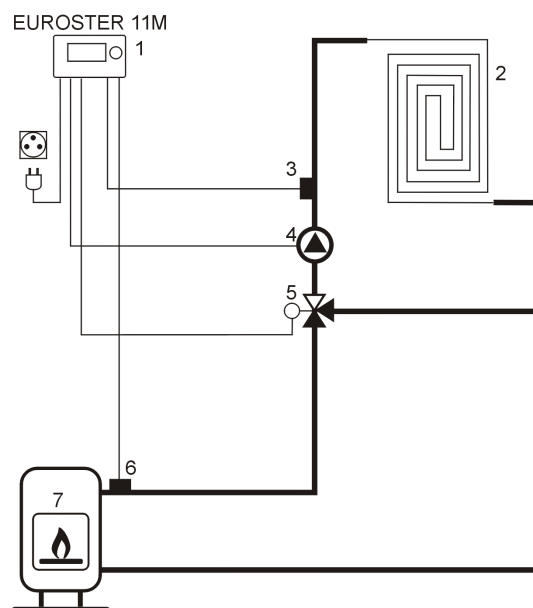
Tyto diagramy jsou zjednodušené a nemusí obsahovat všechny prvky nutné ke správnému běhu systému

Zapojení se sondou na vratné vodě



1. EUROSTER 11M
2. Radiátor
3. Třícestný ventil s konc. spínači
4. Čerpadlo
5. Sonda teploty vratné vody
6. Sonda kotle
7. Kotel

Zapojení se sondou na vstupu do topení



1. EUROSTER 11M
2. Podlahové topení
3. Sonda teploty na vstupu do topení
4. Čerpadlo
5. Třícestný ventil s konc. spínači
6. Sonda kotle
7. Kotel

LOGITRON

s.r.o.

Volutová 2520
158 00 Praha 5
tel: 296 150 066
fax: 251 612 831

www.logitron.cz
www.top-termostat.cz



The EUROSTER 11W controller meets all requirements of the EMC and the LVD EU Directives. The CE Conformity Declaration is available on the manufacturer Internet webpage.