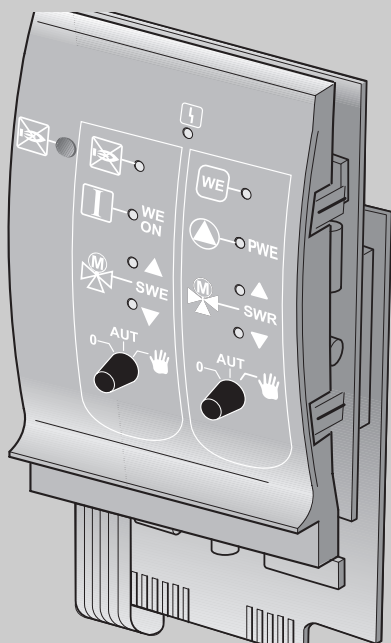


# Návod k obsluze pro provozovatele

Funkční modul



6 720 803 539-00.1T

## FM444

### Alternativní zdroj tepla

Před obsluhou pozorně  
pročtěte.

6 720 804 245 (2012/05) CZ

# Buderus

## Úvodem

Vážená zákaznice, vážený zákazníku,

teplo je náš živel - a to již více než 275 let. Od samého počátku vynakládáme veškerou svou energii a vášně, abychom pro Vás a Vaše pohodlí vyvinuli individuální řešení.

Nezáleží na tom, zda jde o teplo, teplou vodu či větrání, neboť s jakýmkoli výrobkem společnosti Buderus získáváte vysoce efektivní tepelnou techniku v osvědčené kvalitě značky Buderus, která vám na dlouhou dobu a spolehlivě zajistí pohodu.

Naše výroba se opírá o využívání nejnovějších technologií a my přitom dbáme na to, aby naše výrobky byly vzájemně dokonale sladěné. V popředí těchto našich snah přitom vždy stojí hospodárnost a ekologická nezávadnost.

Děkujeme Vám, že jste se rozhodli pro nás a tím i pro hospodárné využívání energie při zachování vysokého komfortu. Aby to tak zůstalo trvale, pečlivě si prostudujte tento návod k obsluze. Pokud by se přesto vyskytly problémy, obraťte prosím se na svého instalatéra. Ochoťně vám kdykoli poskytneme další pomoc.

Nemůžete někdy svého instalatéra sehnat? Potom je zde nepřetržitě k dispozici náš zákaznický servis!

Přejeme vám mnoho radosti s novým výrobkem společnosti Buderus.

Váš Buderus tým

## Obsah

<b>1</b>	<b>Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny</b>	<b>3</b>
1.1	Použité symboly	3
1.2	Bezpečnostní pokyny	3
<b>2</b>	<b>Údaje o výrobku</b>	<b>4</b>
2.1	Použití v souladu s určeným účelem	4
2.2	Prohlášení o shodě ES	4
2.3	Popis výrobku	4
<b>3</b>	<b>Obsluha</b>	<b>4</b>
3.1	Ovládací prvky	4
3.2	Tlačítko zátopu (blokace standardního zdroje tepla)	5
3.3	Poloha ručních spínačů	5
3.3.1	Ruční spínač automatického zdroje tepla/nouzového chlazení	5
3.3.2	Ruční spínač čerpadla tepelného zdroje	6
<b>4</b>	<b>Nastavení</b>	<b>6</b>
4.1	Obslužná jednotka MEC2	6
4.2	Přepnutí druhu provozu	7
4.3	Dotaz na provozní parametry	7
4.4	Sestavení nového programu vytápění	7
4.4.1	Volba otopného okruhu (zde: alternativní zdroj tepla)	8
4.4.2	Volba programu pro alternativní zdroj tepla	8
4.5	Letní provoz, nastavení	8
<b>5</b>	<b>Odstraňování poruch</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu</b>	<b>9</b>
	<b>Rejstřík</b>	<b>11</b>

# 1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

## 1.1 Použité symboly

### Výstražné pokyny



Výstražné pokyny v textu jsou označeny výstražným trojúhelníkem na šedém podkladě a opatřeny rámečkem.

Signální slova na začátku výstražných pokynů označují druh a závažnost následků, pokud nebude dodržen postup odvrácení nebezpečí.

- **UPOZORNĚNÍ** znamená, že může dojít k materiálním škodám.
- **POZOR** znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým poraněním osob.
- **VÝSTRAHA** signalizuje nebezpečí těžkého poranění osob.
- **NEBEZPEČÍ** znamená, že mohou vzniknout těžké újmy na zdraví osob.

### Důležité informace



Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny vedle uvedeným symbolem. Od ostatního textu jsou nahoře a dole odděleny čarami.

### Další symboly

Symbol	Význam
▶	požadovaný úkon
→	křížový odkaz na jiná místa v dokumentu nebo na jiné dokumenty
•	výčet/položka seznamu
–	výčet/položka seznamu (2. rovina)

Tab. 1

## 1.2 Bezpečnostní pokyny

### Všeobecné bezpečnostní pokyny

Nedodržování bezpečnostních upozornění může vést k těžkým újmám na zdraví někdy i s následkem smrti a rovněž i k hmotným škodám a k poškození životního prostředí.

- ▶ Zajistěte, aby instalaci a připojení odtahu spalin, uvedení do provozu, údržbu a udržování v provozuschopném stavu prováděla pouze odborná firma.
- ▶ Údržbu provádějte nejméně jednou za rok. Přitom zkontrolujte bezchybnou funkci celého zařízení. Zjištěné závady a nedostatky ihned odstraňte.
- ▶ Před uvedením zařízení do provozu si pečlivě pročtete bezpečnostní pokyny.

### Originální náhradní díly

Výrobce nepřebírá žádnou odpovědnost za škody způsobené použitím neoriginálních dílů.

- ▶ Používejte pouze originální náhradní díly a příslušenství od výrobce.

### Škody vzniklé v důsledku obsluhy

Chyby při obsluze mohou způsobit újmu na zdraví osob a/nebo materiální škody.

- ▶ Zajistěte, aby děti nemohly bez dozoru přístroj obsluhovat nebo aby se stal předmětem jejich hry.
- ▶ Zajistěte, aby k přístroji měly přístup pouze osoby, které jsou schopné jej odborně obsluhovat.
- ▶ Instalaci, uvedení do provozu a údržbu smí provádět pouze specializovaná firma.
- ▶ Před vybalením přístroje se dotkněte některého otopného tělesa nebo uzemněného, kovového vodovodu, abyste ze svého těla vybili elektrostatický náboj.

### Ohrožení života elektrickým proudem

- ▶ Zajistěte, aby práce na elektrické instalaci prováděla pouze autorizovaná odborná firma.

## 2 Údaje o výrobku

### 2.1 Použití v souladu s určeným účelem

Funkční modul FM444 smí být použit jen v regulačních přístrojích regulačního systému Logamatic 4000.

### 2.2 Prohlášení o shodě ES

Tento výrobek vyhovuje svou konstrukcí a provozními vlastnostmi příslušným evropským směrnicím i doplňujícím národními požadavkům. Shoda byla prokázána udělením značky CE.

Prohlášení o shodě tohoto výrobku si lze buď prohlédnout na webové adrese [www.buderus.de/konfo](http://www.buderus.de/konfo) nebo vyžádat u příslušné pobočky značky Buderus.

### 2.3 Popis výrobku

Funkční modul FM444 lze do regulačního přístroje systému Logamatic 4000 zabudovat pouze jednou. Hlavní funkce funkčního modulu FM444 spočívá v tom, že do stávající regulace zapojí alternativní zdroj tepla s akumulacním zásobníkem nebo bez něho.

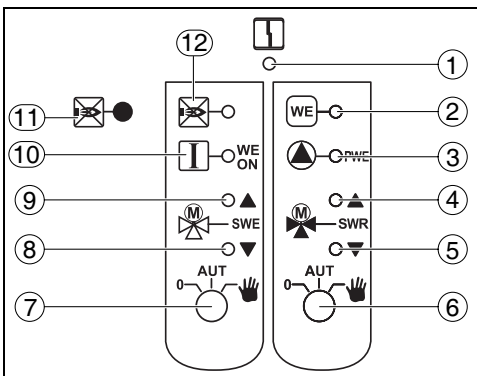
Po zabudování funkčního modulu FM444 lze využívat tyto funkce nebo možnosti připojení:

- zapojení alternativního zdroje tepla, např. kotle na pevná paliva, do vašeho topného systému,
- inteligentní akumulacní management s automatickou identifikací přítomného tepla a zabráněním spuštění kotle,
- vyvolání provozních hodnot alternativního zdroje tepla a příp. přítomného akumulacního zásobníku.

## 3 Obsluha

Popis požitých pojmů najdete v kapitole Glosář (→ str. 9).

### 3.1 Ovládací prvky



Obr. 1 Ovládací prvky FM444

- [1] LED "Porucha modulu" (červená) obecná porucha modulu
- [2] LED "WE": zpětné hlášení alternativní zdroj tepla v provozu
- [3] LED "PWE": čerpadlo zdroje tepla zapnuté
- [4] LED "SWR": regulační člen pro regulaci teploty podle vratné vody (tepleji pro zdroj tepla, tj. více přimíchávání)
- [5] LED "SWR": regulační člen pro regulaci teploty podle vratné vody (chladněji pro zdroj tepla, tj. méně přimíchávání nebo více do topného systému)
- [6] ruční spínač čerpadla tepelného zdroje
- [7] ruční spínač automatický zdroj tepla/nouzové chlazení
- [8] LED "SWE": regulační člen pro zapojení zdroje tepla nebo akumulacního zásobníku (zdroj tepla nebo akumulacní zásobník nejsou zapojeny)
- [9] LED "SWE": regulační člen pro zapojení zdroje tepla nebo akumulacního zásobníku (zdroj tepla nebo akumulacní zásobník jsou zapojeny)
- [10] LED "WE-ON": automatický zdroj tepla zapnutý nebo nouzové chlazení aktivní u manuálního zdroje tepla
- [11] tlačítko standardní zdroj tepla zablokovat/blokaci zrušit
- [12] LED: standardní zdroj tepla blokováný

### 3.2 Tlačítko zátopu (blokace standardního zdroje tepla)

Modul FM444 má v kombinaci s alternativními zdroji tepla funkci, která ve fázi spouštění alternativního zdroje tepla stiskem tlačítka **Zátop** (→, obr. 1, [11]) zabrání spuštění speciálního olejového/plynového kotle.

Touto funkcí zátopu může provozovatel zařízení při stisknutí tlačítka jednorázově na 60 minut zablokovat spuštění kotle. Tuto dobu nastavuje instalatér.

Tato funkce se opět zruší buď automaticky po uplynutí času nebo po opětovném stisknutí tlačítka.

Blokace zdroje tepla je oznámena prostřednictvím LED. Pomocí tohoto tlačítka lze blokaci kotle zrušit i v jiných provozních stavech.



Při alternativním provozu zdroje tepla nebo při provozu s jedním komínem blokaci kotle zrušit nelze. Zde světelná dioda na krátkou dobu stisknutí tlačítka zhasne a zase se rozsvítí, protože současný provoz alternativního zdroje tepla a speciálního olejového/plynového kotle není možný.

### 3.3 Poloha ručních spínačů

Různé polohy ručních spínačů mají různý vliv na čerpadlo alternativního zdroje tepla nebo na zapnutí zdroje tepla.



Normálně jsou ruční spínače v poloze "AUT".

### 3.3.1 Ruční spínač automatického zdroje tepla/nouzového chlazení (→ obr. 1, [7])



**OZNÁMENÍ:** Možnost poškození systému nevhodnou obsluhou! V důsledku trvalého setrvání spínače v poloze "ruka" může dojít k poškození tepelného zdroje nebo jednotlivých částí systému.

► Dbejte na to, abyste polohu spínače "ruka" používali vždy jen krátkodobě.




Poloha	Účinek
	Automatický alternativní zdroj tepla nebo nouzové chlazení u manuálních zdrojů tepla je vypnuté.  Toto nastavení používejte pouze při nové instalaci nebo při pracích spojených s údržbou či servisem. Údržbu a servis směřjí provádět pouze odborné topenářské firmy.
	Automatický alternativní zdroj tepla nebo nouzové chlazení u manuálních zdrojů tepla je v automatickém provozu - je to standardní nastavení.
	Ruční provoz nebo nouzové chlazení je aktivováno.  Automatický alternativní zdroj tepla je zapnutý.

Tab. 2 Poloha ručního spínače (vlevo)

Je-li aktivován ruční provoz,

- zapne se automatický alternativní zdroj tepla, aniž by existoval konkrétní požadavek tepla nebo odběr tepla,
- zahřívá se automatický alternativní zdroj tepla eventuálně na teplotu vyšší než maximální,
- může být eventuálně přítomný akumulací zásobník nabíjen na hodnotu vyšší než maximální.

### 3.3.2 Ruční spínač čerpadla tepelného zdroje (→ obr. 1, [6])

Poloha	Účinek
	Čerpadlo alternativního zdroje tepla je vypnuté.  Toto nastavení použijete pouze při nové instalaci nebo při pracích spojených s údržbou či servisem. Údržbu a servis směji provádět pouze odborné topenářské firmy.
	Čerpadlo alternativního zdroje tepla je v automatickém provozu což je standardní nastavení.
	Čerpadlo alternativního zdroje tepla je v ručním provozu.

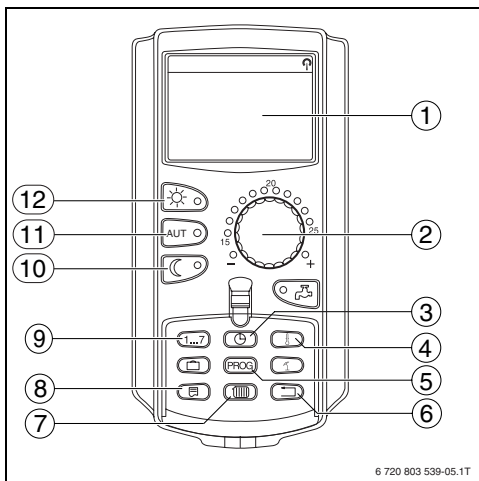
Tab. 3 Polohy ručního spínače (vpravo)

Je-li aktivován ruční provoz,

- zapne se čerpadlo alternativního zdroje tepla, aniž by bylo dosaženo dostatečné teploty,
- nelze již případně dodržet provozní podmínky kotle,
- může se případně přítomný akumulací zásobník ochladit.

## 4 Nastavení

### 4.1 Obslužná jednotka MEC2






Obr. 2 Přehledné znázornění obslužné jednotky MEC2

- [1] Displej
- [2] Otočný spínač
- [3] Tlačítko Čas
- [4] Tlačítko Teplota
- [5] Tlačítko PROG
- [6] Tlačítko Zpět
- [7] Tlačítko Otopný okruh
- [8] Tlačítko Zobrazení
- [9] Tlačítko Den v týdnu
- [10] Tlačítko Vypnuto
- [11] Tlačítko Automatický provoz
- [12] Tlačítko Trvalý provoz

## 4.2 Přepnutí druhu provozu

K dispozici jsou tyto druhy provozu:

Tlačítko	Druh provozu
	Trvalý provoz
	Automatický provoz
	VYP

Tab. 4 Druhy provozu

Základní nastavení je "trvalý provoz".

Zvolit lze tato nastavení:

- **Trvalý provoz** - odpovídá druhu provozu "automaticky den".
- **Automaticky den** - V automatickém denním provozu je dodatečně k příp. existujícímu požadavku tepla ze systému plněn i vlastní požadavek na teplo ze zdroje tepla.
- **Automaticky noc** - Požadavek tepla alternativního zdroje tepla se vypne. Popř. existuje ještě požadavek tepla ze systému.
- **Vyp** - Zdroj tepla se nezávisle na jakémkoliv požadavku tepla vypne (manuální blokáce).



Při zavření klapce obslužné jednotky MEC2 je zásadně zobrazován vždy ten otopný okruh, ke kterému je obslužná jednotka MEC2 přiřazena. Není-li obslužná jednotka MEC2 přiřazena žádnému otopnému okruhu, pak je indikován vždy nejnižší instalovaný otopný okruh. Bližší informace najdete v technické dokumentaci vašeho regulačního přístroje.

Chcete-li změnit druh provozu:

- ▶ Otevřete krytku obslužné jednotky MEC2.
- ▶ Stiskněte tlačítko **Otopný okruh** a držte je stisknuté.

- ▶ Otáčejte **otočným spínačem**, dokud se na displeji **nezobrazí volba vyt. okruhu - alternativní zdroj tepla**.
- ▶ Pro uložení zadání do paměti tlačítko **Otopný okruh** uvolněte.

## 4.3 Dotaz na provozní parametry

Na obslužné jednotce MEC2 si můžete vyvolávat provozní hodnoty vašeho alternativního zdroje tepla nebo vašeho akumulačního zásobníku.

Vyvolat lze tyto provozní hodnoty:

- status alternativního zdroje tepla
- provozní hodiny alternativního zdroje tepla
- teplotu alternativního zdroje tepla
- teplotu akumulačního zásobníku nahore/ uprostřed/dole<sup>1)</sup>)
- údržbu kogenerační jednotky



Teploty akumulačního zásobníku, teplotu spalin a teplotu vratné vody si můžete nechat zobrazit jen tehdy, pokud tyto komponenty a příslušná čidla teploty vaše zařízení obsahuje. Jinak jsou tyto informace potlačeny.

Chcete-li vyvolat provozní hodnoty:

- ▶ Otevřete krytku obslužné jednotky MEC2.
- ▶ Otáčejte **otočným spínačem**, dokud se na displeji nezobrazí požadované hodnoty.

## 4.4 Sestavení nového programu vytápění

Je-li alternativní zdroj tepla provozován automaticky, existuje možnost zohlednit "vlastním časovým programem" dobu ohřevu zdroje tepla. Chcete-li provést příslušná předběžná nastavení, která jsou specifická pro daný výrobek, obraťte se na vaši odbornou topenářskou firmu.

### Příklad:

Kotel na pelety potřebuje 45 minut k tomu, aby předal své teplo topnému systému. Pak naprogramujeme

1) Pouze, je-li k dispozici a nastaven v obslužné jednotce MEC2.

vlastní časový program pro alternativní zdroj tepla, který začne 45 minut před prvním požadavkem tepla.



Je-li časový program určen pouze pro dobu ohřevu alternativního zdroje tepla, je nutné tento program po skončení ohřevu opět deaktivovat, aby bylo možné provozovat kotlové zařízení v denním provozu v souladu se systémem.

- Okamžiky sepnutí nového programu vytápění si poznamenejte.

Je možné zadat až 42 spínacích bodů na týden a otopný okruh.

#### 4.4.1 Volba otopného okruhu (zde: alternativní zdroj tepla)

- Otevřete krytku obslužné jednotky MEC2.
- Stiskněte tlačítko **Otopný okruh** a držte je stisknuté.
- Otáčejte **otočným spínačem**, dokud se nezobrazí **alternativní zdroj tepla**.  
Na displeji bliká zobrazení otopného okruhu.
- Pro uložení zadání do paměti tlačítko **Otopný okruh** uvolněte.  
Alternativní zdroj tepla je nyní zvolen. Údaj na displeji se opět přepne zpět do standardního zobrazení:

#### 4.4.2 Volba programu pro alternativní zdroj tepla

- Stiskněte tlačítko **PROG** a držte je stisknuté.
- Otáčejte **otočným spínačem**, dokud se na displeji nezobrazí hodnota **nový**.  
Na displeji se na okamžik objeví otopný okruh, který byl stanoven naposledy. Na displeji bliká **nový**.
- Pro uložení zadání do paměti tlačítko **PROG** uvolněte.  
Na displeji se objeví prázdná maska **nový spínací bod** a první spínací bod (startovní bod) pro nový program vytápění.
- Stiskněte tlačítko **Den v týdnu** a držte je stisknuté.
- Otáčejte **otočným spínačem**, dokud se nezobrazí požadovaný den v týdnu.  
Na displeji bliká zobrazení dne.

- Pro uložení zadání do paměti tlačítko **Den v týdnu** uvolněte.



Dny lze volit jednotlivě nebo v blocích:

- pondělí – čtvrtek
- pondělí – pátek
- sobota – neděle
- pondělí – neděle

- Stiskněte tlačítko **Čas** a držte je stisknuté.
- Otáčejte **otočným spínačem**, dokud se nezobrazí požadovaný čas.  
Na displeji bliká zobrazení času.
- Tlačítko **Čas** uvolněte pro uložení zadání do paměti.
- Stiskněte tlačítko **Teplota** a držte je stisknuté.
- Otáčejte **otočným spínačem**, dokud se na displeji nezobrazí **zap**.  
Na displeji bliká údaj **zap**.
- Pro uložení zadání do paměti tlačítko **Teplota** uvolněte.

Teprve po nastavení všech tří údajů nového spínacího bodu (den/čas/druh provozu) se nový spínací bod automaticky uloží pod názvem **prog. vlastní** a číslem vytápěcího okruhu. Toto uložení do paměti není na displeji patrné.

Na displeji se objeví prázdná maska **nový spínací bod** pro další spínací bod. Lze zadat další spínací bod.

#### 4.5 Letní provoz, nastavení

Je-li alternativní zdroj tepla provozován s vlastním časovým programem, existuje možnost definovat i samostatné přepnutí léto / zima.



Při přepnutí léto / zima nezapomeňte, že alternativní zdroj tepla bude i pro přípravu teplé vody v létě potřebovat nějakou přípravnou fázi.



## 5 Odstraňování poruch



**NEBEZPEČÍ:** Nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

- ▶ Regulační přístroj nikdy neotvírejte.
- ▶ V případě nebezpečí regulační přístroj vypněte (např. nouzovým vypínačem) nebo odpojte topný systém od elektrické sítě pomocí domovního jističe.
- ▶ Poruchy topného systému si nechte ihned odstranit odborníkem.

Poruchy alternativního zdroje tepla vám budou stejně jako napojené komponenty, např. akumulární zásobník, pokud to bude možné, zobrazovány na displeji obslužné jednotky MEC2.



Poruchová hlášení budou zobrazována tak dlouho, dokud nedojde k odstranění poruch.

### Chybové hlášení

Zobrazí-li se na displeji obslužné jednotky MEC2 porucha:

- ▶ Otevřete krytku obslužné jednotky MEC2.

Zobrazí-li se více poruch:

- ▶ Otáčejte **otočným spínačem** tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví ty z nich, které se týkají alternativního zdroje tepla.

Zobrazit se mohou tato poruchová hlášení:

- čidlo teploty zdroje tepla
- čidlo teploty zásobníku (akumulace) nahoře
- čidlo teploty zásobníku (akumulace) uprostřed
- čidlo teploty zásobníku (akumulace) dole
- čidlo teploty spalín alternativního zdroje tepla
- čidlo teploty soustavy ve zpátečce
- čidlo teploty nouzového chlazení
- komunikace se zdroji tepla
- porucha zdroje tepla
- výstraha zdroje tepla



Objeví-li se poruchy na funkčním modulu FM444 a jsou indikovány na displeji obslužné jednotky MEC2, pak k jejich odstranění zavolejte vašeho instalátéra.

## 6 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je hlavním zájmem značky Bosch Termotechnika.

Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou rovnocenné cíle. Výrobky striktně dodržují předpisy a zákony pro ochranu životního prostředí.

Pro ochranu přírody používáme v aspektu s hospodárným provozem ty nejlepší materiály a techniku.

### Balení

Obal splňuje podmínky pro recyklaci v jednotlivých zemích a všechny použité komponenty a materiály jsou ekologické a je možno je dále využít.

### Starý přístroj

Staré přístroje jsou z materiálů, které by se měly recyklovat.

Konstrukční skupiny lze snadno oddělit a umělé hmoty jsou označeny. Díky tomu lze rozdílné konstrukční skupiny roztrždit a provést jejich recyklaci, příp. likvidaci.

## Glosář

### Alternativní provoz

Alternativní způsob provozu znamená, že je v provozu buď alternativní zdroj tepla, nebo akumulární zásobník nabíjený alternativním zdrojem tepla, nebo standardní zdroj tepla.

### Alternativní zdroj tepla

Pod pojmem "alternativní zdroj tepla" se rozumí zdroje tepla, které nejsou provozovány výhradně na pevná paliva (olejové či plynové kotle) nebo které neslouží výhradně k výrobě tepla.

Příkladem alternativního zdroje tepla jsou kotle na polenové dříví, kotle na pelety, kotle na štěpky, tepelná čerpadla, kogenerační jednotky nebo topná zařízení na palivové články.

### Funkce zátopu

Modul FM444 má ve spojení s alternativními zdroji tepla funkci, která ve fázi spuštění alternativního zdroje tepla (stiskem tlačítka) zabrání spuštění standardního zdroje tepla. Touto funkcí zátopu může provozovatel zařízení při stisknutí tlačítka zablokovat kotel. Čas, ve kterém má být kotel blokován, lze nastavit. Rozsah nastavení blokace je od 0 do trvale. V základním nastavení trvá tento čas 60 minut. Tato funkce se opět zruší buď automaticky po uplynutí času nebo po opětovném stisknutí tlačítka. Blokaci zdroje tepla indikuje LED "standardní zdroj tepla blokován" na čelní straně modulu.

### Automatický zdroj tepla

Automatický zdroj tepla je definován tím, že se startuje automaticky funkčním modulem FM444 a automaticky zásobuje palivem. Spuštění se uskutečňuje buď prostřednictvím bezpotenciálového kontaktu (WE-ON) nebo přes komunikační rozhraní kogeneračních jednotek značek Buderus a Bosch. Příkladem automatického zdroje tepla je kotel na pelety.

### Manuální zdroj tepla

Manuální zdroj tepla je definován tak, že se startuje manuálně, tedy ručně, jako např. kotel na polenové dříví.

### Nouzové chlazení

Modul FM444 má ve spojení s manuálními zdroji tepla funkci nouzového chlazení, což znamená, že modul používá bezpotenciálový kontakt WE-ON k aktivaci externího opatření.

Přitom lze např. zapnout čerpadlo nebo vyslat signál monitorovacímu zařízení.

Nouzové chlazení se aktivuje v okamžiku, kdy dojde k překročení nastavené maximální teploty alternativního zdroje tepla o 4 K.

### Paralelní provoz

Paralelní způsob provozu znamená, že dojde k zapojení jak kotle, tak i alternativního zdroje tepla na primární straně termohydraulického rozdělovače.

Tato forma zapojení má smysl jen tehdy, jestliže alternativní zdroj tepla může poskytnout alespoň stejné  $\Delta T$  a stejnou teplotu na výstupu jako standardní zdroj tepla.

### Alternativní řízení akumulčního zásobníku

Alternativní řízení akumulčního zásobníku je realizací "alternativního provozu" s akumulčním zásobníkem.

Znamená to, že je-li akumulční zásobník teplejší, než je požadovaná hodnota zařízení, dojde k přepnutí 3cestného přepínacího ventilu a otopná voda je namísto do standardního zdroje tepla vedena akumulčním zásobníkem do výstupu zařízení.

### Řízení obtoku akumulčního zásobníku s čerpadlem

Řízení obtoku akumulčního zásobníku s čerpadlem je realizací "sériového provozu" s akumulčním zásobníkem.

Znamená to, že je-li akumulční zásobník teplejší než zpátečka zařízení a existuje požadavek ze zařízení, dojde k aktivaci čerpadla a teplo je vedeno z akumulčního zásobníku do zpátečky kotle.

Toto zapojení se doporučuje, má-li být část průtoku otopné vody vedena přes akumulční zásobník.

Jinak je čerpadlo vypnuté a veškerá otopná voda je vedena kolem akumulčního zásobníku (bypass).

### Řízení obtoku akumulčního zásobníku s přepínacím ventilem

Řízení obtoku akumulčního zásobníku s přepínacím ventilem je realizací "sériového provozu" s akumulčním zásobníkem.

Znamená to, že je-li akumulční zásobník teplejší než zpátečka zařízení, dojde k přepnutí 3cestného přepínacího ventilu a veškerá otopná voda je vedena akumulčním zásobníkem ke zpátečce kotle.

Jinak je vedena kolem akumulčního zásobníku (bypass).

**Sériový provoz**

Sériový způsob provozu znamená, že je-li alternativní zdroj tepla nebo akumulací zásobník nabíjený alternativním zdrojem tepla teplejší než zpátečka zařízení, pak dojde k jeho zapojení za účelem zvýšení teploty vratné vody standardního zdroje tepla. Znamená to, že zdroje jsou zapojeny "v sérii".

**Standardní zdroje tepla**

Jako standardní zdroje tepla označujeme kotle na pevná paliva, jako je např. plynový kondenzační kotel nebo speciální olejový/plynový kotel, na rozdíl od alternativních zdrojů tepla.

**Rejstřík****B**

Balení 9

**C**

Chybové hlášení 9

**D**

Druh provozu 7

**G**

Glosář 9

**L**

Letní provoz 8

Likvidace 9

**N**

Nastavení 6

Nouzové chlazení 5

**O**

Ochrana životního prostředí 9

Odstraňování poruch 9

Ovládací prvky 4

**P**

Popis výrobku 4

Poruchy 9

Použití v souladu s určeným účelem 4

Program vytápění 7

Prohlášení o shodě 4

Provozní hodnoty 7

**R**

Recyklace 9

Ruční spínač 5

**S**

Starý přístroj 9

**Z**

Zátop 5

Bosch Termotechnika s.r.o.  
Obchodní divize Buderus  
Průmyslová 372/1  
108 00 Praha 10

Tel.: (+420) 272 191 111  
Fax: (+420) 272 700 618

[info@buderus.cz](mailto:info@buderus.cz)  
[www.buderus.cz](http://www.buderus.cz)

**Buderus**