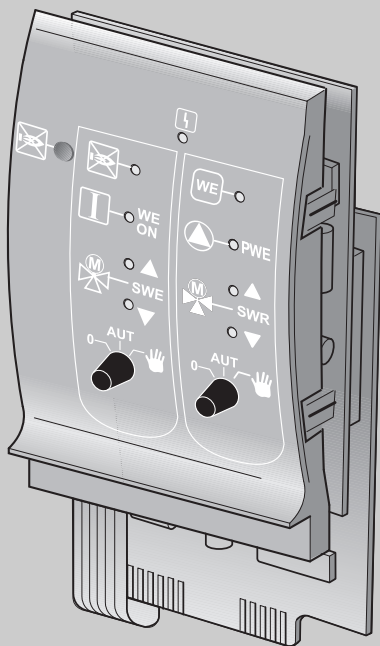




FM444

Alternativní zdroj tepla

Pro odbornou firmu

Před uvedením do
provozu a servisem
pečlivě pročtěte

Buderus

1	Bezpečnost	5
1.1	K tomuto návodu	5
1.2	Užívání k určenému účelu	5
1.3	Normy a směrnice	5
1.4	Vysvětlivky použitých symbolů	6
1.5	Věnujte pozornost těmto pokynům	7
1.6	Likvidace odpadu	8
2	Popis výrobku	9
2.1	Vysvětlení použitých pojmů	11
3	Instalace	14
3.1	Rozsah dodávky	14
3.2	Kontrola verze softwaru	15
3.3	Zabudování do regulačního přístroje Logamatic 4000	15
3.4	Připojení vstupů a výstupů	16
3.5	Připojení čidel	17
3.6	Doporučené hydrauliky	18
3.7	Hydrauliky pro manuální zdroje tepla	19
3.7.1	Hydraulika M1: Autarkní zařízení s akumulčním zásobníkem	19
3.7.2	Hydraulika M2: Alternativní řízení akumulčního zásobníku	20
3.7.3	Hydraulika M3: Řízení obtoku akumulčního zásobníku	21
3.7.4	Hydraulika M4: Řízení obtoku akumulace kombinovaného zásobníku pro nástěnné kotle	22
3.7.5	Hydraulika M5: Řízení obtoku akumulace kombinovaného zásobníku pro stacionární kotle	23
3.7.6	Hydraulika M6: Anticyklační zásobník	24
3.7.7	Hydraulika M7: Anticyklační zásobník s nástěnným kotlem	25
3.8	Hydrauliky pro automatické zdroje tepla	26
3.8.1	Hydraulika A1: Přímý provoz/autarkní zařízení	26
3.8.2	Hydraulika A2: Autarkní zařízení s akumulčním zásobníkem	27
3.8.3	Hydraulika A3: Řadové zapojení	28
3.8.4	Hydraulika A4: Řadové zapojení pro (několika)kotlové systémy s termohydraulickým rozdělovačem	29
3.8.5	Hydraulika A5: Řízení obtoku akumulčního zásobníku	30
3.8.6	Hydraulika A6: Alternativní řízení akumulčního zásobníku	31
3.8.7	Hydraulika A7: Řízení akumulční zásobník – čerpadlo	32

3.9	Hydraulika pro kogenerační jednotky	33
3.9.1	Hydraulika B1: Řízení obtoku akumulčního zásobníku	33
3.9.2	Hydraulika B2: Řízení obtoku akumulčního zásobníku	35
3.10	Hydrauliky pro tepelná čerpadla	37
3.10.1	Hydraulika W1: Řízení obtoku akumulčního zásobníku pro stacionární kotle	37
3.10.2	Hydraulika W2: Řízení obtoku akumulčního zásobníku pro nástěnné kotle	39
3.10.3	Hydraulika W3: Řízení akumulčního zásobníku – čerpadlo pro stacionární kotle	41
4	Obsluha	43
4.1	Tlačítko zátopu (blokace standardního zdroje tepla)	43
4.2	Poloha ručních spínačů	43
4.2.1	Ruční spínač automatického zdroje tepla/nouzového chlazení (vlevo)	44
4.2.2	Ruční spínač čerpadla tepelného zdroje (vpravo)	45
5	Funkce modulu FM444	46
5.1	Obsluha pomocí MEC2	46
5.2	Začlenění funkčního modulu FM444 do regulačního přístroje	47
5.2.1	Začlenění funkčního modulu FM444 v rovině MEC2	47
5.2.2	Ruční začlenění modulu FM444 v rovině MEC2	47
5.3	Přepnutí druhu provozu	49
5.4	Alternativní zdroj tepla	51
5.4.1	Napojení zdroje tepla	51
5.4.2	Napojení akumulčního zásobníku	53
5.4.3	Start zdroje tepla	55
5.4.4	Přívádění tepla	57
5.4.5	Ochranná funkce	59
5.4.6	Teplota logiky čerpadel	61
5.4.7	Požadovaná teplota zpátečky	62
5.4.8	Doba chodu regulačního členu	63
5.4.9	Doba doběhu čerpadla	64
5.4.10	Maximální teplota zdroje tepla	65
5.4.11	Provoz s jedním komínem	66
5.4.12	V provozu od teploty spalín	68
5.4.13	V provozu od teploty kotle	69

5.4.14	Zobraz. času na roztop. tlačítkem (blokace standardního zdroje tepla)	.70
5.4.15	Maximální teplota akumulčního zásobníku	.71
5.4.16	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla	.72
6	Test relé	.73
7	Historie závad	.75
8	Závady	.76
9	Data monitoru	.79
9.1	Alternativní zdroj tepla	.80
9.1.1	Status zdroje tepla	.80
9.1.2	Regulační člen zdroje tepla	.80
9.1.3	Provoz zdroje tepla	.81
9.1.4	Zdroj tepla kotel	.81
9.2	Akumulační zásobník	.84
9.2.1	Nabíjení akumulčního zásobníku zdroje tepla	.84
9.2.2	Napojení zdroje tepla	.85
10	Provoz s jedním komínem	.87
11	Charakteristiky čidel	.88
12	Rejstřík hesel	.90

1 Bezpečnost

1.1 K tomuto návodu

Tato kapitola obsahuje všeobecné bezpečnostní pokyny, které musí být dodržovány při servisní činnosti na funkčním modulu FM444.

Kromě toho lze v jiných kapitolách tohoto servisního návodu najít další bezpečnostní pokyny, které musíte rovněž důsledně dodržovat. Bezpečnostní pokyny si pečlivě přečtěte předtím, než budete provádět dále popsané činnosti.

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

1.2 Užívání k určenému účelu

Funkční modul FM444 je možno zabudovat do regulačních přístrojů systému Logamatic 4000.

Pro bezporuchový provoz potřebujete softwarovou verzi regulačního přístroje a obslužné jednotky MEC2, minimálně 7.xx.

1.3 Normy a směrnice



Tento výrobek odpovídá svojí konstrukcí a způsobem provozu příslušným evropským směrnici i doplňujícím specificky národním požadavkům. Shoda byla prokázána udělením značky CE.

Prohlášení o shodě tohoto výrobku si lze buď prohlédnout na webové adrese www.heiztechnik.buderus.de/konfo nebo vyžádat u příslušné pobočky firmy Buderus.

1.4 Vysvětlivky použitých symbolů

Rozlišujeme dva stupně nebezpečí, které jsou označovány těmito signálními znaky:



VÝSTRAHA!

OHROŽENÍ ŽIVOTA

Označuje případné nebezpečí spojené s výrobkem, jež by bez náležité prevence mohlo způsobit těžkou újmu na zdraví nebo dokonce i smrt.



POZOR!

NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ/ POŠKOZENÍ ZAŘÍZENÍ

Označuje možnou nebezpečnou situaci, jež by mohla vést ke středně těžkým či lehkým poraněním, nebo k hmotným škodám.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Upozornění pro uživatele umožňují optimální, hospodárné, bezpečné a ekologicky šetrné užívání techniky a manipulaci s ní.

1.5 Věnujte pozornost těmto pokynům

Funkční modul FM444 byl navržen a vyroben v souladu s nejnovějším stavem techniky a obecně uznávanými bezpečnostními pravidly

Při neodborném zacházení přesto nelze zcela vyloučit vznik hmotné škody.

Před zahájením servisní činnosti na modulu FM444 si pozorně přečtěte tento servisní návod.



VÝSTRAHA!

OHROŽENÍ ŽIVOTA

elektrickým proudem!

- Dbejte na to, aby montáž, kabelové propojení, první uvedení do provozu, připojení elektrického napájení, údržba a opravy prováděly jen kvalifikované osoby při dodržení příslušných technických pravidel.
- Přitom je třeba dodržet místní předpisy!



VÝSTRAHA!

OHROŽENÍ ŽIVOTA

elektrickým proudem!

- Dbejte na to, aby všechny práce na elektrickém zařízení prováděli pouze autorizovaní odborní pracovníci.
- Dříve než regulační přístroj otevřete, odpojte jej ve všech pólech od elektrické sítě a zajistěte proti neúmyslnému zapnutí.



VÝSTRAHA!

OHROŽENÍ ŽIVOTA

elektrickým proudem!

Je nutné zabránit nebezpečí samovolného zkratu mezi napětím 230V a rozvedem malého napětí neúmyslným uvolněním jedné z žil na svorkách!

- Zajistěte proto pevně žíly každého vodiče navzájem (např. kabelovými sponami) nebo proveďte jen velmi krátké odizolování pláště vodiče.

**POZOR!**

NEBEZPEČÍ PORANĚNÍ/ POŠKOZENÍ ZAŘÍZENÍ

v důsledku chyb při obsluze!

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

- Nedovolte, aby s přístrojem manipulovaly děti nebo aby se stal předmětem jejich hry.
- Zajistěte, aby k přístroji měly přístup pouze osoby, které jsou schopné jej odborně obsluhovat.

**POZOR!**

POŠKOZENÍ PŘÍSTROJE

elektrostatickým výbojem (ESD)!

- Před vybalením modulů se dotkněte některého otopného tělesa nebo uzemněného, kovového vodovodu, abyste ze svého těla vybili elektrostatický náboj.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Dbejte na to, aby bylo k dispozici standardní zařízení k odpojení od elektrické sítě na všech pólech. Není-li k dispozici žádné odpojovací zařízení, musíte je namontovat.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Používejte jen originální náhradní díly od firmy Buderus. Za škody, které vzniknou použitím jiných náhradních dílů než dílů značky Buderus nemůže Buderus ručit.

1.6 Likvidace odpadu

- Elektronické součásti nepatří do domovního odpadu. Moduly likvidujte ekologicky šetrným způsobem prostřednictvím autorizovaného sběrného místa.

2 Popis výrobku

Funkční modul FM444 byl vyvinut výhradně pro použití v modulárních regulačních systémech Logamatic 4000.

Funkční modul FM444 je možné do regulačního přístroje systému Logamatic 4000 zabudovat pouze jedenkrát.

Hlavní funkce funkčního modulu FM444 spočívá v tom, že do stávajícího regulačního přístroje lze zapojit alternativní zdroj tepla s akumulacním zásobníkem nebo bez něho.

Po zabudování funkčního modulu FM444 můžete využívat následující funkce nebo možnosti připojení:

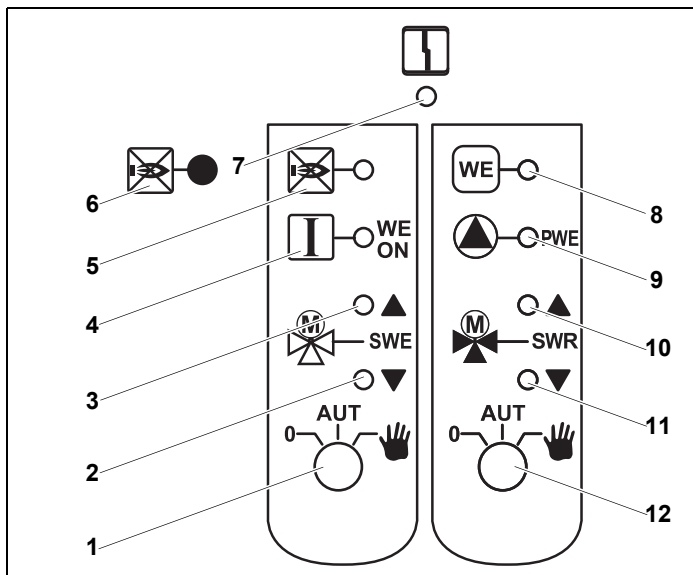
- Zapojení vašeho alternativního zdroje tepla, např. vašeho kotle na pevná paliva, do vašeho topného systému.
- Inteligentní akumulacní management s automatickou identifikací přítomného tepla a zabráněním spouštění kotle.
- Vyvolání provozních hodnot alternativního zdroje tepla a příp. přítomného akumulacního zásobníku.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Modul působí pouze na regulační přístroj, v němž je zabudován. Zabuduje-li se modul do řídicího regulačního přístroje (Master) s adresou 0 nebo 1, působí alternativní zdroj tepla na připojený kotel a na požadavek tepla ze všech připojených regulačních přístrojů.

Je-li modul zabudován v podstanici (adresa 2 až 15), působí na požadavek tepla této podstanice. Kotel pak není ovlivňován, protože v řídicím regulačním přístroji (Masteru) může být nevyřízený požadavek tepla z dalších regulačních přístrojů.



Obr. 1 Čelní panel funkčního modulu FM444

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

2.1 Vysvětlení použitých pojmů

Alternativní zdroj tepla	Pod pojmem "alternativní zdroje tepla" jsou míněny zdroje tepla, které nejsou provozovány výhradně na pevná paliva (olejové či plynové kotle) resp. neslouží výhradně k výrobě tepla. Příkladem alternativního zdroje tepla jsou: – kotel na polenové dříví, – kotel na pelety, – kotel na štěpky, – tepelná čerpadla, – kogenerační jednotky nebo – topná zařízení s palivovými články.
Manuální zdroj tepla	Manuální zdroj tepla je definován tak, že se startuje manuálně, tedy ručně, jako např. kotel na polenové dříví.
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 pomocí komunikace (připravuje se). Příkladem automatického zdroje tepla je kotel na pelety.
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.
Alternativní provoz	Alternativní způsob provozu znamená, že je v provozu buď alternativní zdroj tepla popř. akumulární zásobník nabíjený alternativním zdrojem tepla nebo standardní zdroj tepla.
Sériový provoz	Sériový způsob provozu znamená, že je-li alternativní zdroj tepla popř. akumulární zásobník nabíjený alternativním zdrojem tepla teplejší než zpátečka zařízení, pak dojde k jeho zapojení za účelem zvýšení teploty zpátečky standardního zdroje tepla. Tzn., že zdroje jsou zapojeny "v sérii".

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 ΔT a stejnou výstupní teplotu jako standardní zdroj tepla.

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 třicestného přepínacího ventilu a veškerá otopná voda je vedena akumulčním zásobníkem do zpátečky kotle.

Jinak je vedena kolem (bypass).

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).

**Alternativní řízení
akumulačního
zásobníku**

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

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

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 4K.

Funkce zátopy

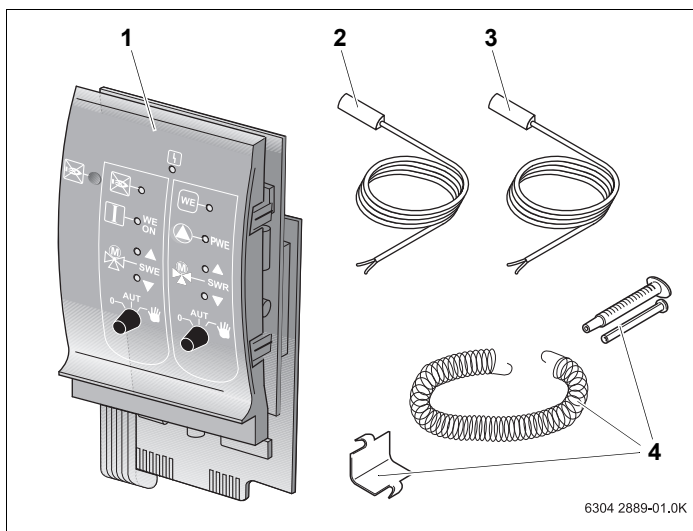
Modul FM444 má ve spojení s alternativními zdroji tepla funkci, která ve fázi spouštění alternativního zdroje tepla stiskem tlačítka zabrání spuštění standardního zdroje tepla. Touto funkcí zátopy může provozovatel zařízení při stisknutí tlačítka zablokovat kotel. Čas, ve kterém má být kotel blokován, lze nastavit. Rozsah nastavení blokace je od 0 do trvale. Nastavení z výrobního závodu činí 60 minut.

Tato funkce se opět zruší buď automaticky po uplynutí času nebo po stisknutí tlačítka. Blokace zdroje tepla se zobrazí světelnou diodou "standardní zdroj tepla blokován".

3 Instalace

3.1 Rozsah dodávky

- Zkontrolujte, zda je v pořádku rozsah dodávky.



Obr. 2 Rozsah dodávky funkčního modul FM444

1	Modul FM444	1 x
2	Čidlo 6 mm ¹⁾	2 x
3	Čidlo 9 mm jako dotykový snímač ¹⁾	2 x
4	Upevňovací materiál pro čidla 9 mm	1 x

nezobr.: různé připojovací svorky
technická dokumentace

1) Čidla lze použít podle situací při montáži pro připojky čidel uvedené v tab. 2, str. 17. Charakteristiky jsou shodné.

3.2 Kontrola verze softwaru

Controllermodul CM 431 a obslužná jednotka MEC2 musí být vybaveny softwarovou verzí alespoň 7.xx.

- Před zabudováním tuto skutečnost zkontrolujte v servisní rovině (menu "verze") pomocí obslužné jednotky. Bližší informace obdržíte u každé pobočky Buderus.

3.3 Zabudování do regulačního přístroje Logamatic 4000

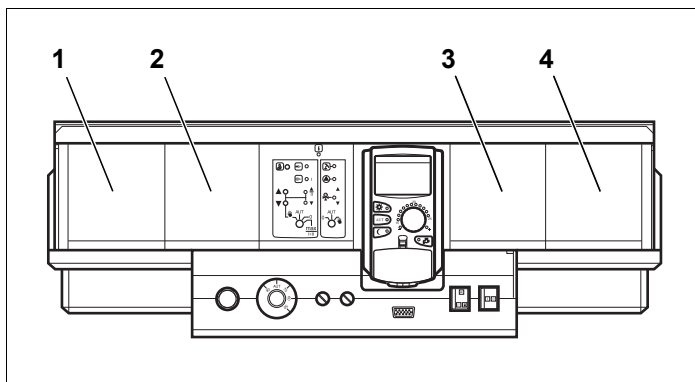
Funkční modul FM444 můžete zásadně vložit do každého volného místa pro zasunutí regulačního přístroje řady Logamatic 4000 (např. místo 1 – 4 u přístroje Logamatic 43xx).



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Doporučení: Funkční modul FM444 umístěte **co nejvíce vpravo**. Dosáhnete tím logického přiřazení vytápěcích okruhů. Moduly vytápěcích okruhů by se do regulačního přístroje měly zasouvat počínaje odleva (místo 1).

Výjimky: Určité funkční moduly musí být umístěny v pevně stanovených místech (např. FM446 v místě 4, je-li k dispozici, → dokumentace funkčních modulů).



Obr. 3 Přiřazení míst pro zasunutí 1 – 4 (příklad Logamatic 43xx)



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Modul působí pouze na regulační přístroj, v němž je zabudován. Znamená to, že je-li zabudován do řídicího přístroje Master s adresou 0 nebo 1, působí na připojený/é kotel/kotle. Je-li modul zabudován v podstanici, pak působí na požadavek tepla této podstanice.

3.4 Připojení vstupů a výstupů

Na zadní straně funkčního modulu FM444 nahoře jsou k dispozici nízkonapěťové svorky a výstupy 230V. Na lištách jsou nalepeny barevné nálepky s popisem podle příslušných konektorů. Konektory jsou barevně označeny a kódovány.

- Vstupy a výstupy připojte správně.
Další pokyny → kapitola 3.6 až kapitola 3.8.

	Označení	Funkce
Síť	Síťové napájení	
PWE	Čerpadlo zdroje tepla	Čerpadlo slouží k zapojení zdroje tepla, tj. např. k nabíjení akumulčního zásobníku nebo u zařízení bez akumulčního zásobníku k aktivaci bypassu nebo měřícího čerpadla.
SWE	Regulační člen zapojení zdroje tepla	Z tohoto výstupu je aktivován regulační člen (přepínací ventil), s nímž se zdroj tepla nebo akumulční zásobník zapojí do zařízení.
WE-ON	Zapojení zdroje tepla	U tohoto výstupu se jedná o bezpotenciálový kontakt. Ten má dvě rozdílné funkce, které lze využívat podle typu zdroje tepla. – Automatické zdroje tepla: Zdroj tepla může být pomocí tohoto bezpotenciálového kontaktu zapnut regulačním přístrojem Logamatic. – Manuální zdroje tepla (např. kotle na pevná paliva): Pomocí tohoto bezpotenciálového kontaktu lze externě aktivovat nouzové chlazení. Znamená to, že je tak možné řídit jedno čerpadlo, jeden ventil nebo jedno poplašné zařízení.
SWR	Regulační člen zpátečky zdroje tepla	Z tohoto výstupu je řízen regulační člen (směšovač) pro regulaci teploty zpátečky.
KWE RS232	Komunikace se zdroji tepla	Rozhraní RS232 (připravuje se): pro komunikaci s alternativními zdroji tepla prostřednictvím protokolu RS3964 R (např. kogenerační jednotky Buderus).

Tab. 1 Vstupy a výstupy (označení svorek)

3.5 Připojení čidel

Na zadní straně funkčního modulu FM444 nahoře se nacházejí přípojky čidel. Na lištách jsou nalepeny barevné nálepky s popisem podle příslušných konektorů. Konektory jsou barevně označeny a kódovány.

- Čidla připojte správně a namontujte je na správná místa.
Další pokyny → kapitola 3.6 až kapitola 3.8.

	Označení	Funkce
FPU	Čidlo teploty akumulčního zásobníku dole	Toto čidlo slouží ve spojení s automatickými alternativními zdroji tepla k vypnutí nabíjení akumulčního zásobníku. Ve spojení s manuálními, ručně spouštěnými alternativními zdroji tepla je toto čidlo, společně s čidlem FWV, nutné k aktivaci nabíjecího čerpadla akumulčního zásobníku PWE řízeného podle rozdílu teplot.
FPM	Čidlo teploty akumulčního zásobníku uprostřed	Toto čidlo slouží při nabíjení akumulčního zásobníku k zapnutí automatického alternativního zdroje tepla.
FPO	Čidlo teploty akumulčního zásobníku nahoře	Toto čidlo je zapotřebí v případě přítomnosti akumulčního zásobníku. Regulační systém rozhodne v závislosti na teplotě, zda bude voda proudit akumulčním zásobníkem.
FAR	Čidlo teploty zpátečky zařízení	Toto čidlo slouží při řadovém zapojení nebo při řízení obtoku akumulčního zásobníku jako referenční čidlo. Regulační systém rozhodne v závislosti na rozdílu teplot oproti jiným čidlům, zda bude voda proudit alternativním zdrojem tepla nebo akumulčním zásobníkem.
FWG	Čidlo teploty spalín zdroje tepla	Čidlo teploty spalín se využívá k identifikaci provozu alternativního zdroje tepla. Toto čidlo je zapotřebí, jsou-li do jednoho komínu svedeny spaliny ze standardního zdroje tepla a z ručně provozovaného kotle na pevná paliva, popř. má-li být v provozu stále pouze jeden zdroj tepla.
FWR	Čidlo teploty zpátečky zdroje tepla	Pomocí tohoto čidla jsou zajišťovány provozní podmínky alternativního zdroje tepla. Toto čidlo je zapotřebí, byla-li pro alternativní zdroj tepla aktivována regulace teploty zpátečky.
FWV	Čidlo teploty výstupu zdroje tepla	Toto čidlo informuje regulační systém o teplotě alternativního zdroje tepla. Toto čidlo je zapotřebí vždy, byl-li některý zdroj tepla parametrizován.

Tab. 2 Připojky čidel



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Potřebná, avšak nepřipojená čidla vyvolávají chybové hlášení.

3.6 Doporučené hydrauliky

Doporučené hydrauliky jsou přizpůsobeny druhu zdroje tepla. Titul charakterizuje formu zapojení.

Rozlišujeme mezi těmito typy zdrojů tepla: manuální (→ kapitola 3.7), automatické (→ kapitola 3.8), kogenerační (→ kapitola 3.9) a tepelná čerpadla (→ kapitola 3.10).

Ke každé hydraulice jsou přiřazeny příslušné parametry, podle kterých se zařízení nastavuje.

Parametry označené šedou barvou jsou z důvodů nastavení jiných parametrů potlačeny, tzn., že se nezobrazí.



POZOR!

POŠKOZENÍ ZAŘÍZENÍ

Hydrauliky prezentované v této kapitole jsou výhradně schematická znázornění sloužící k vytvoření představy o umístění potřebných resp. možných čidel, čerpadel a regulačních členů.

Přitom se z důvodu přehlednosti úmyslně upouští od částečně potřebných hydraulických komponentů, jako jsou např. přepouštěcí ventily, expanzní nádoby atd.!

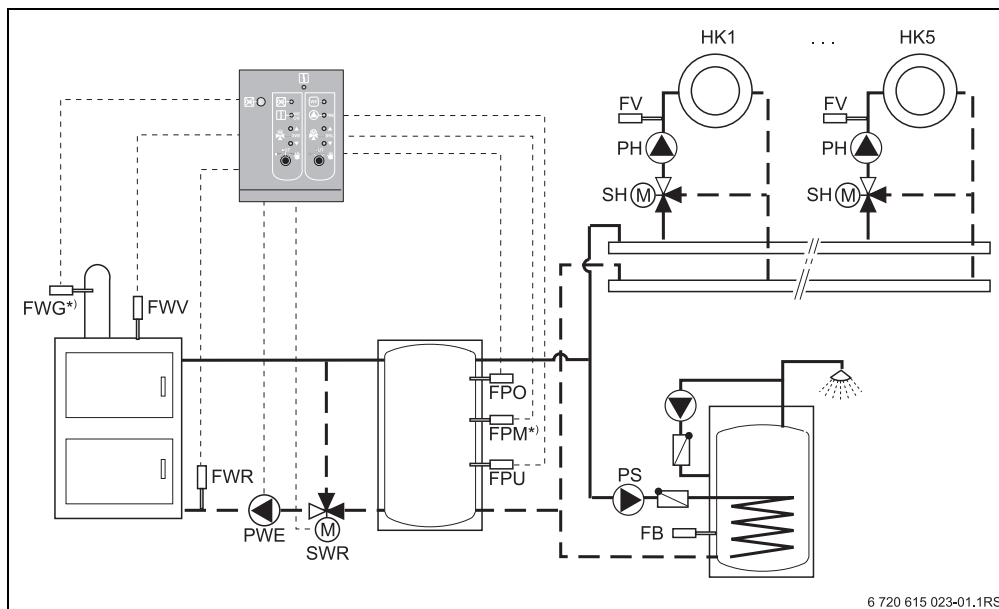
- Hydrauliku nainstalujte v souladu s nejnovějšími technickými poznatky.

	Označení		Označení
ATW	Hlídač teploty spalin	FWR	Čidlo teploty zpátečky zdroje tepla
FAR	Čidlo teploty zpátečky zařízení	FWV	Čidlo teploty výstupu zdroje tepla
FK	Čidlo teploty kotle (u KSE termohydr. rozdělovač)	PH	Čerpadlo vytápěcího okruhu
FPM	Čidlo teploty akumulárního zásobníku uprostřed	PK	Kotlové čerpadlo
FPO	Čidlo teploty akumulárního zásobníku nahore	PS	Nabíjecí čerpadlo zásobníku
FPU	Čidlo teploty akumulárního zásobníku dole	PWE	Čerpadlo zdroje tepla
FV	Čidlo teploty výstupu vytápěcího okruhu	SH	Regulační člen vytápěcího okruhu
FB	Čidlo teploty užitkové vody (teplé vody)	SWE	Regulační člen zapojení zdroje tepla
FWG	Čidlo teploty spalin zdroje tepla	SWR	Regulační člen zpátečky zdroje tepla
		WE-ON	Zapojení zdroje tepla

Tab. 3 Zkratky použité v hydraulických schématech

3.7 Hydrauliky pro manuální zdroje tepla

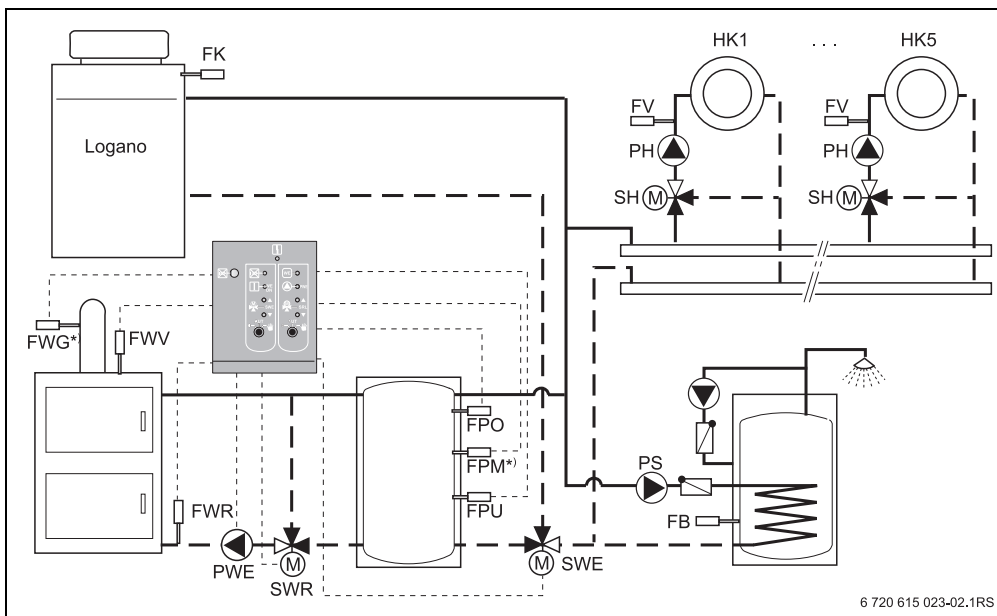
3.7.1 Hydraulika M1: Autarkní zařízení s akumulčním zásobníkem



*) není nezbytně nutné

Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
1.	Napojení zdroje tepla	akumulace	
2.	Napojení akumulčního zásobníku	žádné/přímé	
3.	Start zdroje tepla	ručně	
4.	Přívádění tepla	čerpadlo	
5.	Ochranná funkce	min.t.zpátečky	
6.	Teplota logiky čerpadel		nevizobrazuje se
7.	Požadovaná teplota zpátečky	40°C	závisí na alternativním zdroji tepla
8.	Doba chodu regulačního členu	120 s	
9.	Doba doběhu čerpadla	5 min	
10.	Maximální teplota zdroje tepla	90°C	
11.	Provoz s jedním komínem	ne	
12.	V provozu od teploty spalin	70°C	
13.	V provozu od teploty zdroje tepla	60°C	nevizobrazuje se
14.	Zobraz. času na roztop (tlač.)	60 min	
15.	Max. teplota akumulčního zásobníku	90°C	
16.	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla		nevizobrazuje se

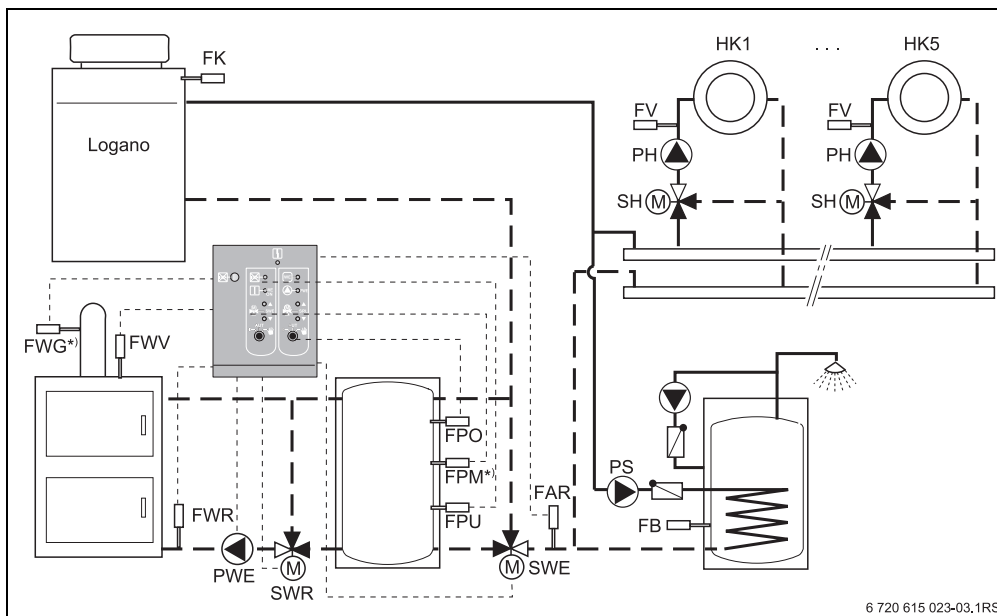
3.7.2 Hydraulika M2: Alternativní řízení akumulčního zásobníku



*) není nezbytně nutné

Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
1.	Napojení zdroje tepla	akumulace	
2.	Napojení akumulčního zásobníku	alternativně	
3.	Start zdroje tepla	ručně	
4.	Přivádění tepla	čerpadlo	
5.	Ochranná funkce	Min. RL-Temp.	
6.	Teplota logiky čerpadel		neobrazuje se
7.	Požadovaná teplota zpátečky	40°C	závisí na alternativním zdroji tepla
8.	Doba chodu regulačního členu	120 s	
9.	Doba doběhu čerpadla	5 min	
10.	Maximální teplota zdroje tepla	90°C	
11.	Provoz s jedním komínem	ne	
12.	V provozu od teploty spalin	70°C	
13.	V provozu od teploty zdroje tepla		neobrazuje se
14.	Zobraz. času na roztop (tlač.)	60 min	
15.	Max. teplota akumulčního zásobníku	90°C	
16.	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla		neobrazuje se

3.7.3 Hydraulika M3: Řízení obtoku akumulčního zásobníku

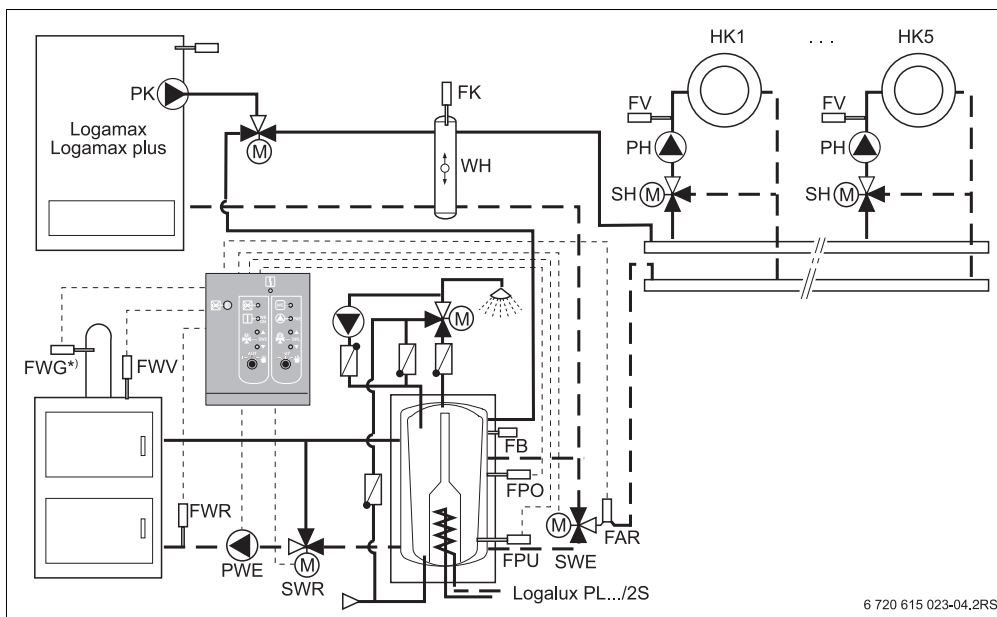


6 720 615 023-03.1RS

*) není nezbytně nutné

Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
1.	Napojení zdroje tepla	akumulace	
2.	Napojení akumulčního zásobníku	akumulace-bypass	
3.	Start zdroje tepla	ručně	
4.	Přívádění tepla	čerpadlo	
5.	Ochranná funkce	min.t.zpátečky	
6.	Teplota logiky čerpadel		neobrazuje se
7.	Požadovaná teplota zpátečky	40°C	závisí na alternativním zdroji tepla
8.	Doba chodu regulačního členu	120 s	
9.	Doba doběhu čerpadla	5 min	
10.	Maximální teplota zdroje tepla	90°C	
11.	Provoz s jedním komínem	ne	
12.	V provozu od teploty spalin	70°C	
13.	V provozu od teploty zdroje tepla	60°C	neobrazuje se
14.	Zobraz.času na roztop (tlač.)	60 min	
15.	Max. teplota akumulčního zásobníku	90°C	
16.	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla		neobrazuje se

3.7.4 Hydraulika M4: Řízení obtoku akumulace kombinovaného zásobníku pro nástěnné kotle

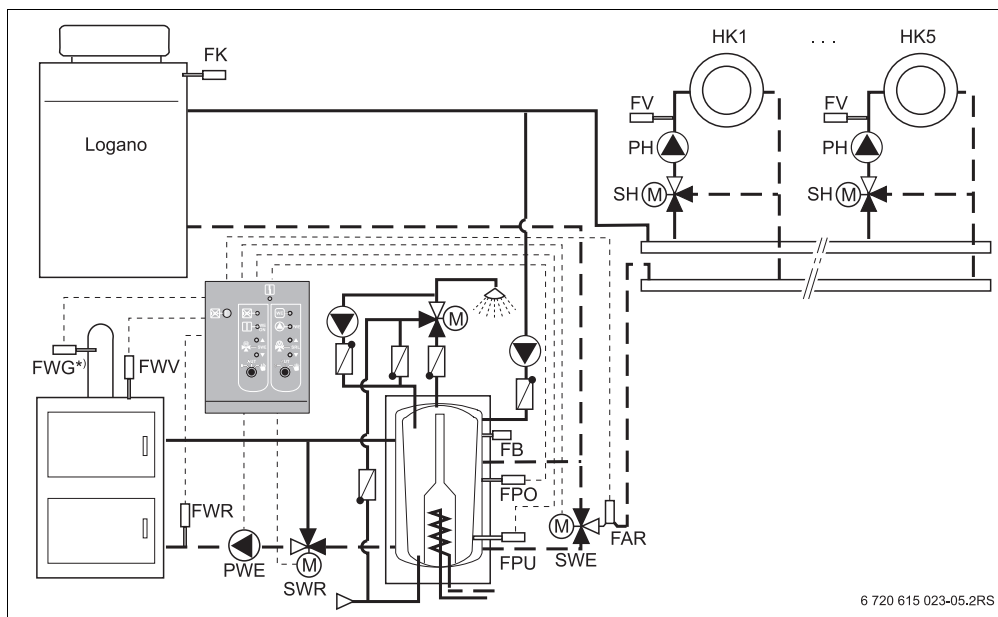


6 720 615 023-04,2RS

*) není nezbytně nutné

Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
1.	Napojení zdroje tepla	akumulace	
2.	Napojení akumulačního zásobníku	akumulace-bypass	
3.	Start zdroje tepla	ručně	
4.	Přívádění tepla	čerpadlo	
5.	Ochranná funkce	min.t.zpátečky	
6.	Teplota logiky čerpadel		neobrazuje se
7.	Požadovaná teplota zpátečky	40°C	závisí na alternativním zdroji tepla
8.	Doba chodu regulačního členu	120 s	
9.	Doba doběhu čerpadla	5 min	
10.	Maximální teplota zdroje tepla	90°C	
11.	Provoz s jedním komínem	ne	
12.	V provozu od teploty spalin	70°C	
13.	V provozu od teploty zdroje tepla		neobrazuje se
14.	Zobraz. času na roztop (tlač.)	60 min	
15.	Max. teplota akumulačního zásobníku	90°C	
16.	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla		neobrazuje se

3.7.5 Hydraulika M5: Řízení obtoku akumulace kombinovaného zásobníku pro stacionární kotle

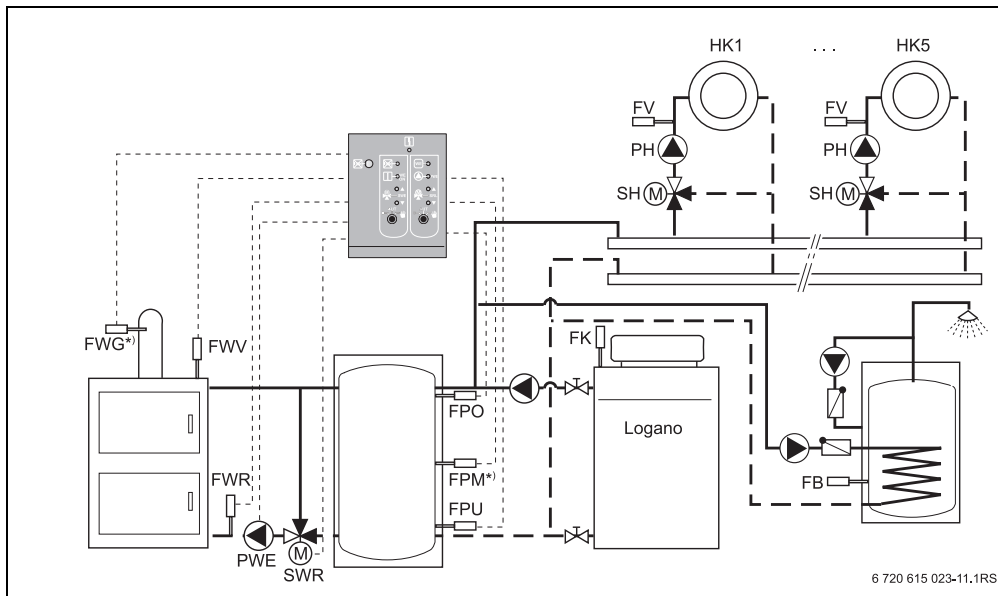


6 720 615 023-05.2RS

*) není nezbytně nutné

Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
1.	Napojení zdroje tepla	akumulace	
2.	Napojení akumulačního zásobníku	akumulace-bypass	
3.	Start zdroje tepla	ručně	
4.	Přivádění tepla	čerpadlo	
5.	Ochranná funkce	min.t.zpátečky	
6.	Teplota logiky čerpadel		nezbrazuje se
7.	Požadovaná teplota zpátečky	40°C	závisí na alternativním zdroji tepla
8.	Doba chodu regulačního členu	120 s	
9.	Doba doběhu čerpadla	5 min	
10.	Maximální teplota zdroje tepla	90°C	
11.	Provoz s jedním komínem	ne	
12.	V provozu od teploty spalin	70°C	
13.	V provozu od teploty zdroje tepla		nezbrazuje se
14.	Zobraz. času na roztop (tlač.)	60 min	
15.	Max. teplota akumulačního zásobníku	90°C	
16.	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla		nezbrazuje se

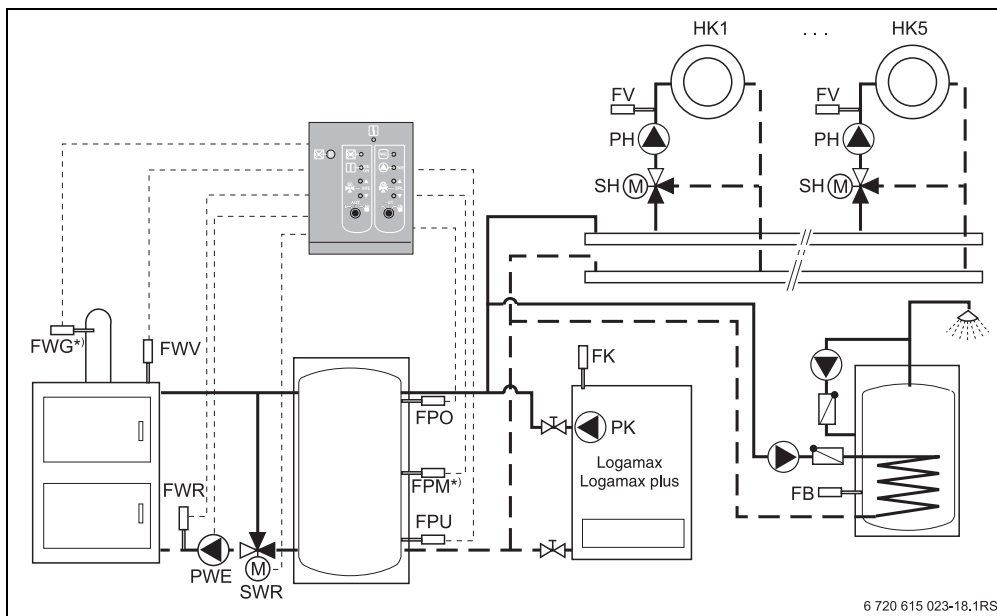
3.7.6 Hydraulika M6: Anticyklační zásobník



*) není nezbytně nutné

Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
1.	Napojení zdroje tepla	akumulace	
2.	Napojení akumulčního zásobníku	anticykl.zásob.	
3.	Start zdroje tepla	ručně	
4.	Přivádění tepla	čerpadlo	
5.	Ochranná funkce	min.t.zpátečky	
6.	Teplota logiky čerpadel		ne zobrazuje se
7.	Požadovaná teplota zpátečky	40°C	závisí na alternativním zdroji tepla
8.	Doba chodu regulačního členu	120 s	
9.	Doba doběhu čerpadla	5 min	
10.	Maximální teplota zdroje tepla	90°C	
11.	Provoz s jedním komínem	ne	
12.	V provozu od teploty spalin	70°C	
13.	V provozu od teploty zdroje tepla		ne zobrazuje se
14.	Zobraz. času na roztop (tlač.)	60 min	
15.	Max. teplota akumulčního zásobníku	90°C	
16.	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla		ne zobrazuje se

3.7.7 Hydraulika M7: Anticyklační zásobník s nástěnným kotlem



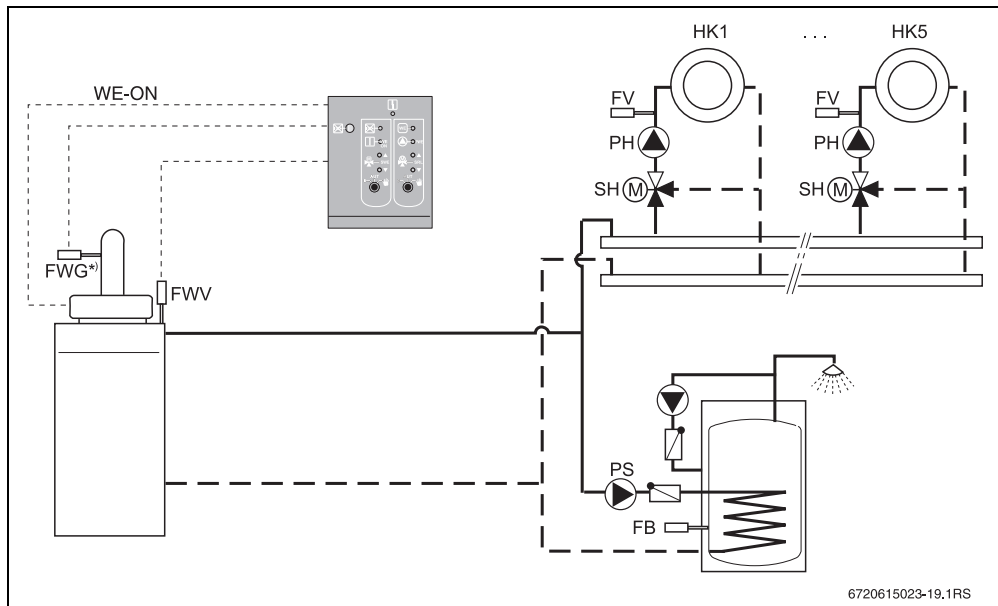
6 720 615 023-18,1RS

*) není nezbytně nutné

Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
1.	Napojení zdroje tepla	akumulace	
2.	Napojení akumulačního zásobníku	anticykl. zásob.	
3.	Start zdroje tepla	ručně	
4.	Přivádění tepla	čerpadlo	
5.	Ochranná funkce	min.t.zpátečky	
6.	Teplota logiky čerpadel		nezbrazuje se
7.	Požadovaná teplota zpátečky	50°C	závisí na alternativním zdroji tepla
8.	Doba chodu regulačního členu	120 s	
9.	Doba doběhu čerpadla	5 min	
10.	Maximální teplota zdroje tepla	90°C	
11.	Provoz s jedním komínem	ne	
12.	V provozu od teploty spalin	70°C	
13.	V provozu od teploty zdroje tepla		nezbrazuje se
14.	Zobraz. času na roztop (tlač.)	60 min	
15.	Max. teplota akumulačního zásobníku	90°C	
16.	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla		nezbrazuje se

3.8 Hydrauliky pro automatické zdroje tepla

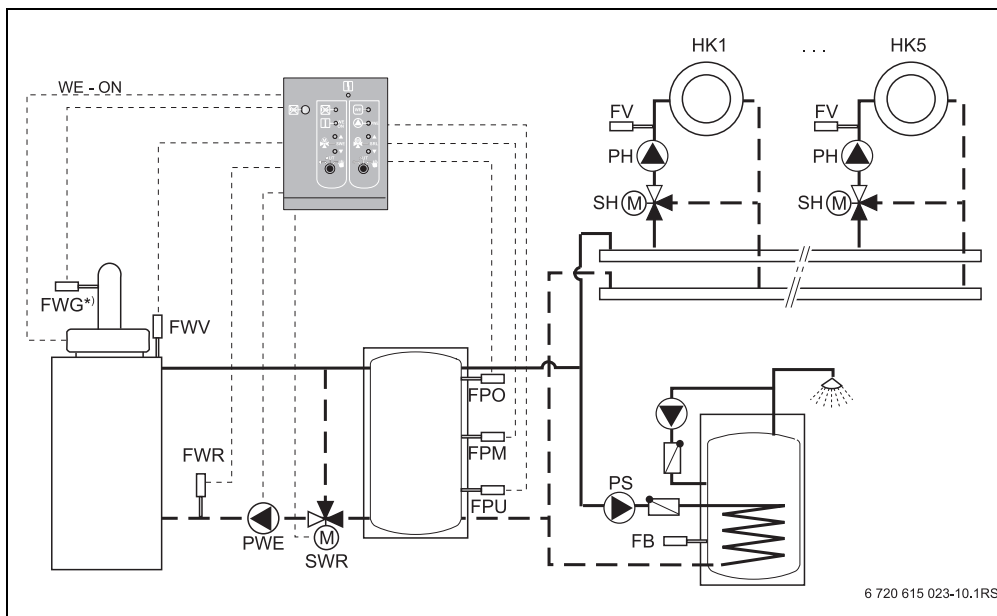
3.8.1 Hydraulika A1: Přímý provoz/autarkní zařízení



*) není nezbytně nutné

Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
1.	Napojení zdroje tepla	přímý	
2.	Napojení akumulačního zásobníku		ne zobrazuje se
3.	Start zdroje tepla	Logamatic 4000	
4.	Přívádění tepla		ne zobrazuje se
5.	Ochranná funkce	logika čerpadel	
6.	Teplota logiky čerpadel	60°C	
7.	Požadovaná teplota zpátečky		ne zobrazuje se
8.	Doba chodu regulačního členu		ne zobrazuje se
9.	Doba doběhu čerpadla		ne zobrazuje se
10.	Maximální teplota zdroje tepla	90°C	
11.	Provoz s jedním komínem		ne zobrazuje se
12.	V provozu od teploty spalin		ne zobrazuje se
13.	V provozu od teploty zdroje tepla		ne zobrazuje se
14.	Zobraz. času na roztop (tlač.)	60 min	
15.	Max. teplota akumulačního zásobníku		ne zobrazuje se
16.	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla	vyp.	

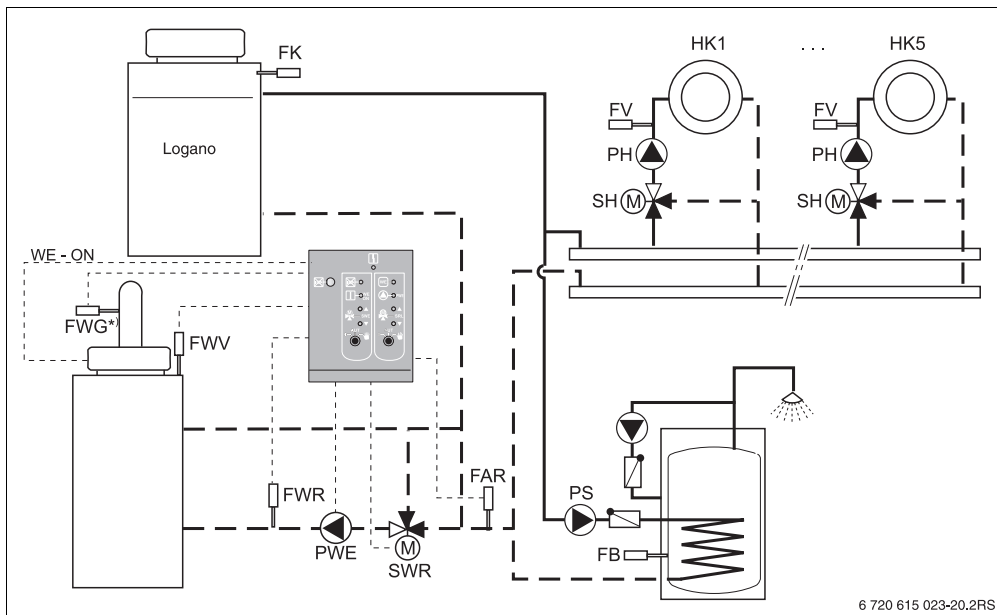
3.8.2 Hydraulika A2: Autarkní zařízení s akumulčním zásobníkem



*) není nezbytně nutné

Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
1.	Napojení zdroje tepla	akumulace	
2.	Napojení akumulčního zásobníku	žádné/přímé	
3.	Start zdroje tepla	Logamatic 4000	
4.	Přivádění tepla	čerpadlo	
5.	Ochranná funkce	min.t.zpátečky	
6.	Teplota logiky čerpadel		nezbrazuje se
7.	Požadovaná teplota zpátečky	40°C	závisí na alternativním zdroji tepla
8.	Doba chodu regulačního členu	120 s	
9.	Doba doběhu čerpadla	5 min	
10.	Maximální teplota zdroje tepla	90°C	
11.	Provoz s jedním komínem		nezbrazuje se
12.	V provozu od teploty spalin		nezbrazuje se
13.	V provozu od teploty zdroje tepla		nezbrazuje se
14.	Zobraz.času na roztop (tlač.)	60 min	
15.	Max. teplota akumulčního zásobníku	90°C	nezbrazuje se
16.	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla	vyp.	

3.8.3 Hydraulika A3: Řadové zapojení

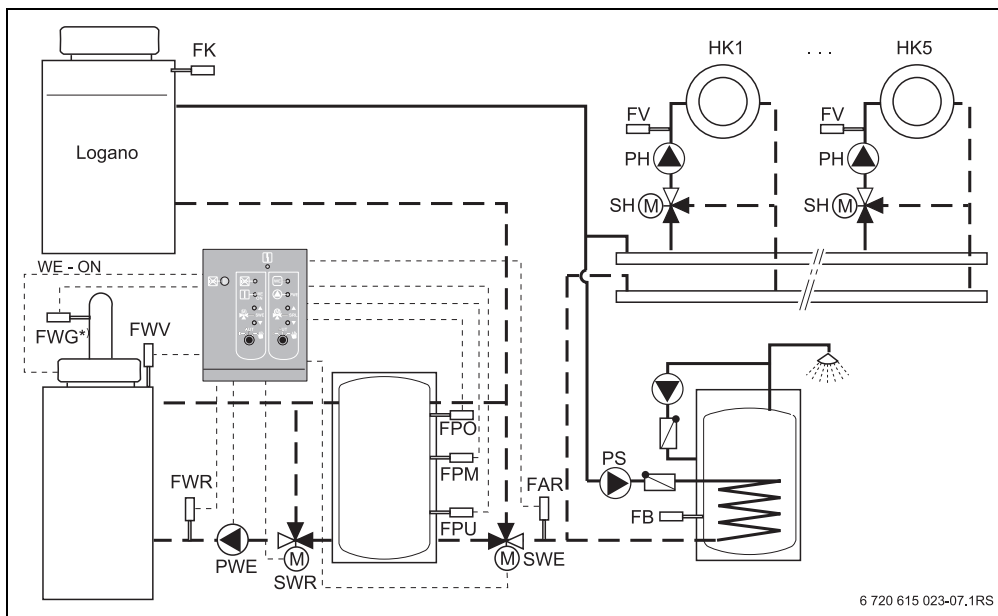


6 720 615 023-20,2RS

*) není nezbytně nutné

Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
1.	Napojení zdroje tepla	řada	
2.	Napojení akumulačního zásobníku		nezobrazuje se
3.	Start zdroje tepla	Logamatic 4000	
4.	Přivádění tepla		nezobrazuje se
5.	Ochranná funkce	min.t.zpátečky	
6.	Teplota logiky čerpadel		nezobrazuje se
7.	Požadovaná teplota zpátečky	40°C	závisí na alternativním zdroji tepla
8.	Doba chodu regulačního členu	120 s	
9.	Doba doběhu čerpadla	5 min	
10.	Maximální teplota zdroje tepla	90°C	
11.	Provoz s jedním komínem		nezobrazuje se
12.	V provozu od teploty spalin		nezobrazuje se
13.	V provozu od teploty zdroje tepla		nezobrazuje se
14.	Zobraz. času na roztop (tlač.)	60 min	
15.	Max. teplota akumulačního zásobníku	90°C	
16.	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla	vyp.	

3.8.5 Hydraulika A5: Řízení obtoku akumulčního zásobníku

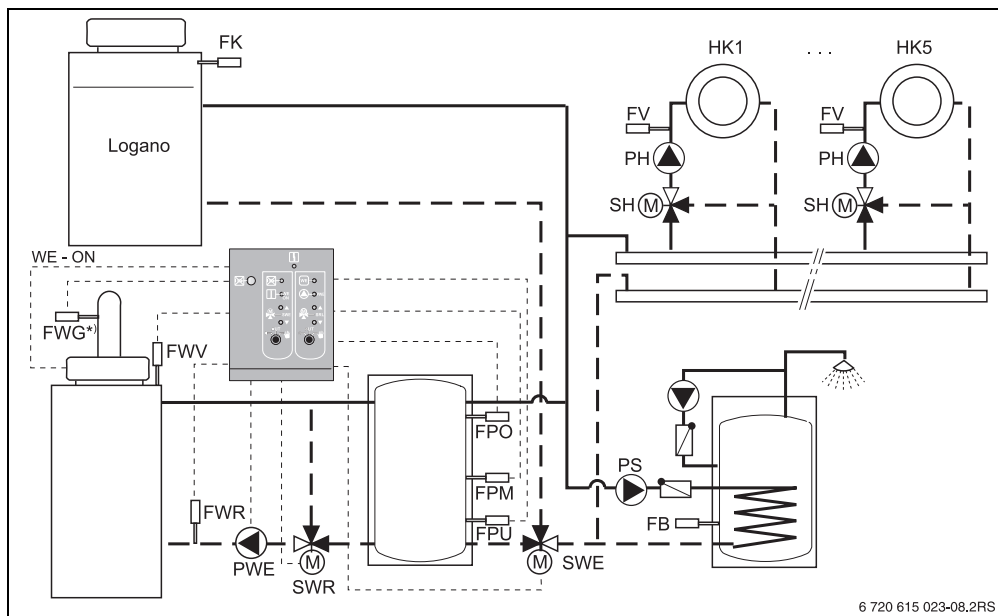


6 720 615 023-07,1RS

*) není nezbytně nutné

Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
1.	Napojení zdroje tepla	akumulace	
2.	Napojení akumulčního zásobníku	akumulace-bypass	
3.	Start zdroje tepla	Logamatic 4000	
4.	Přívádění tepla	čerpadlo	
5.	Ochranná funkce	min.t.zpátečky	
6.	Teplota logiky čerpadel		ne zobrazuje se
7.	Požadovaná teplota zpátečky	40°C	závisí na alternativním zdroji tepla
8.	Doba chodu regulačního členu	120 s	
9.	Doba doběhu čerpadla	5 min	
10.	Maximální teplota zdroje tepla	90°C	
11.	Provoz s jedním komínem		ne zobrazuje se
12.	V provozu od teploty spalín		ne zobrazuje se
13.	V provozu od teploty zdroje tepla		ne zobrazuje se
14.	Zobraz. času na roztop (tlač.)	60 min	
15.	Max. teplota akumulčního zásobníku	90°C	
16.	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla	vyp.	

3.8.6 Hydraulika A6: Alternativní řízení akumulčního zásobníku



6 720 615 023-08,2RS

*) není nezbytně nutné

Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
1.	Napojení zdroje tepla	akumulace	
2.	Napojení akumulčního zásobníku	alternativně	
3.	Start zdroje tepla	Logamatic 4000	
4.	Přivádění tepla	čerpadlo	
5.	Ochranná funkce	min.t.zpátečky	
6.	Teplota logiky čerpadel		nezbrazuje se
7.	Požadovaná teplota zpátečky	40°C	závisí na alternativním zdroji tepla
8.	Doba chodu regulačního členu	120 s	
9.	Doba doběhu čerpadla	5 min	
10.	Maximální teplota zdroje tepla	90°C	
11.	Provoz s jedním komínem		nezbrazuje se
12.	V provozu od teploty spalin		nezbrazuje se
13.	V provozu od teploty zdroje tepla		nezbrazuje se
14.	Zobraz. času na roztop (tlač.)	60 min	
15.	Max. teplota akumulčního zásobníku	90°C	
16.	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla	vyp.	

3.8.7 Hydraulika A7: Řízení akumulční zásobník – čerpadlo

Akumulačním zásobníkem protéká část objemového průtoku zařízení.



*) *není nezbytně nutné*

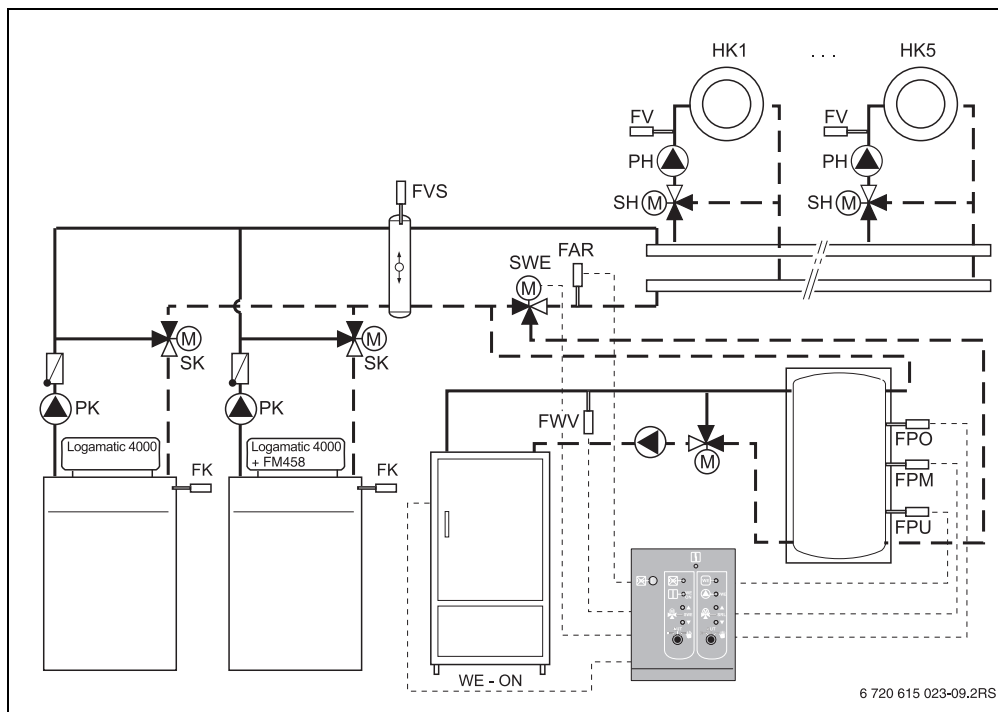
1) Čerpadlo připojte na výstup SWE "regulační člen otevírat" (svorka 43)

Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
1.	Napojení zdroje tepla	akumulace	
2.	Napojení akumulačního zásobníku	čerpadlo	Připojení na výstup SWE "regulační člen otevírat" (svorka 43)
3.	Start zdroje tepla	Logamatic 4000	
4.	Přívádění tepla	čerpadlo	
5.	Ochranná funkce	min.t.zpátečky	
6.	Teplota logiky čerpadel		nezobrazuje se
7.	Požadovaná teplota zpátečky	40°C	závisí na alternativním zdroji tepla
8.	Doba chodu regulačního členu	120 s	
9.	Doba doběhu čerpadla	5 min	
10.	Maximální teplota zdroje tepla	90°C	
11.	Provoz s jedním komínem		nezobrazuje se
12.	V provozu od teploty spalin		nezobrazuje se
13.	V provozu od teploty zdroje tepla		nezobrazuje se
14.	Zobraz. času na roztop (tlač.)	60 min	
15.	Max. teplota akumulačního zásobníku	90°C	
16.	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla	vyp.	

3.9 Hydraulika pro kogenerační jednotky

3.9.1 Hydraulika B1: Řízení obtoku akumulčního zásobníku

Kogenerační jednotku lze spouštět prostřednictvím regulačního přístroje Logamatic 4000, např. způsob provozu řízený podle potřeby tepla.

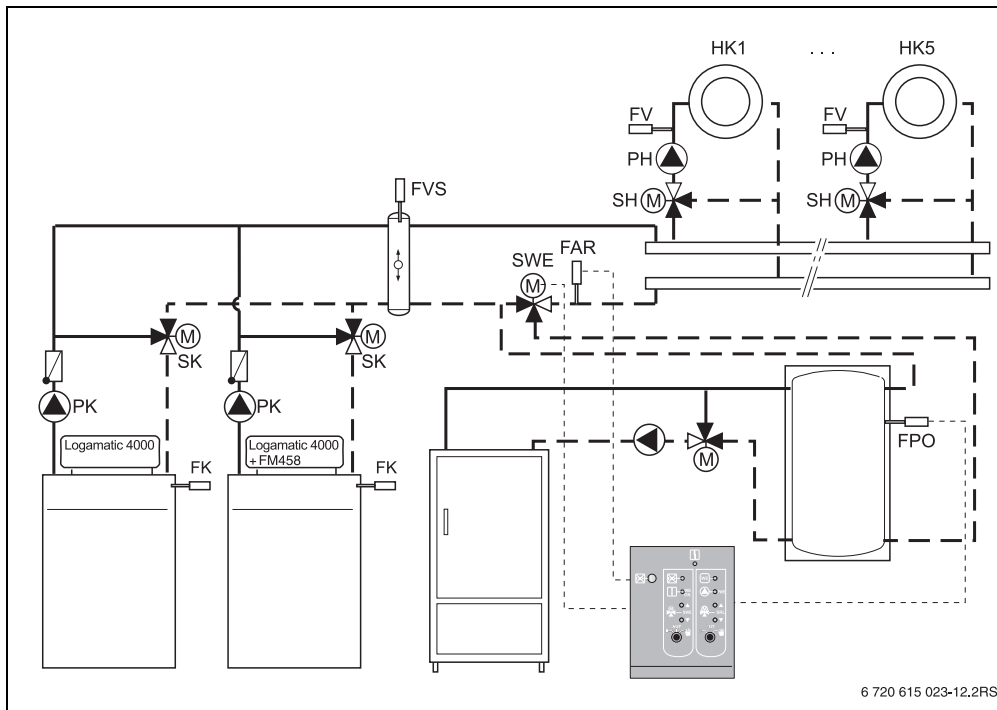


Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
1.	Napojení zdroje tepla	akumulace	
2.	Napojení akumulčního zásobníku	akumulace-bypass	
3.	Start zdroje tepla	Logamatic 4000	
4.	Přívádění tepla	exter.regulace	
5.	Ochranná funkce	žádná/cizí	
6.	Teplota logiky čerpadel		nezobrazuje se
7.	Požadovaná teplota zpátečky		nezobrazuje se
8.	Doba chodu regulačního členu		nezobrazuje se
9.	Doba doběhu čerpadla		nezobrazuje se

Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
10.	Maximální teplota zdroje tepla	90°C	
11.	Provoz s jedním komínem		nezobrazuje se
12.	V provozu od teploty spalin		nezobrazuje se
13.	V provozu od teploty zdroje tepla		nezobrazuje se
14.	Zobraz. času na roztop (tlač.)	60 min	
15.	Max. teplota akumulačního zásobníku	90°C	
16.	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla	vyp.	vlastní časový program pro nabíjení akumulačního zásobníku je možný

3.9.2 Hydraulika B2: Řízení obtoku akumulčního zásobníku

Kogenerační jednotka řízena externě, např. způsob provozu podle potřeby proudu.



Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
1.	Napojení zdroje tepla	akumulace	
2.	Napojení akumulčního zásobníku	akumulace-bypass	
3.	Start zdroje tepla	externí regulátor	
4.	Přivádění tepla	exter.regulace	
5.	Ochranná funkce	žádná/cizí	
6.	Teplota logiky čerpadel		nezobrazuje se
7.	Požadovaná teplota zpátečky		nezobrazuje se
8.	Doba chodu regulačního členu		nezobrazuje se
9.	Doba doběhu čerpadla		nezobrazuje se
10.	Maximální teplota zdroje tepla		nezobrazuje se
11.	Provoz s jedním komínem		nezobrazuje se
12.	V provozu od teploty spalin	70°C	

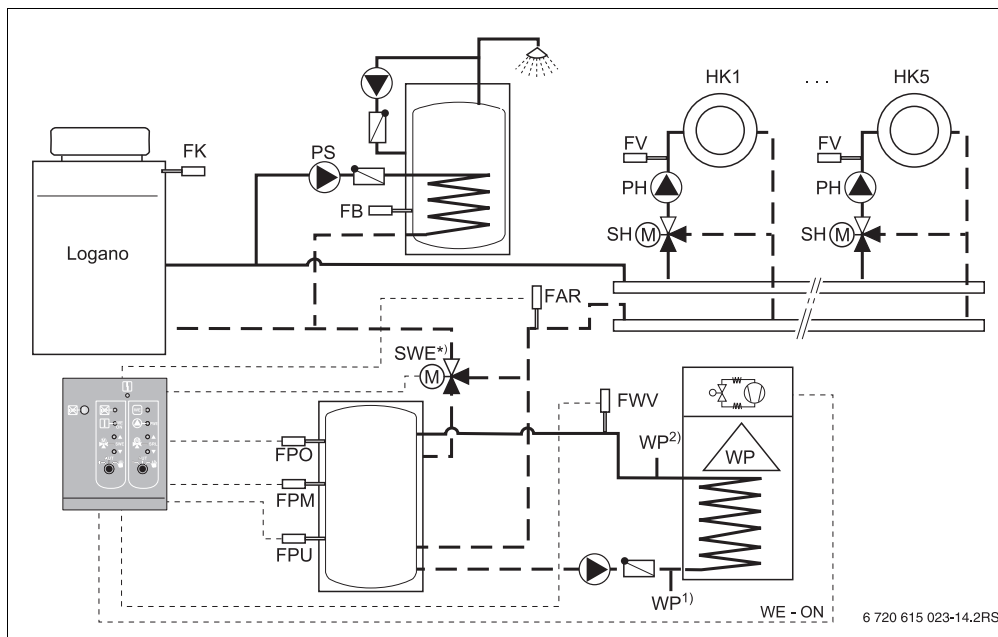
Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
13.	V provozu od teploty zdroje tepla	60°C	pouze bez FWG a ochranné funkce žádná/cizí
14.	Zobraz. času na roztop (tlač.)	60 min	
15.	Max. teplota akumulčního zásobníku	90°C	
16.	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla		nezobrazuje se

3.10 Hydrauliky pro tepelná čerpadla

3.10.1 Hydraulika W1: Řízení obtoku akumulčního zásobníku pro stacionární kotle

Akumulačním zásobníkem protéká veškerý objemový průtok zařízení.

Ohřev pitné vody může volitelně převzít i tepelné čerpadlo; pak je hydraulické i elektrické připojení na tepelném čerpadle.^{1, 2)}



1, 2) → technická dokumentace tepelného čerpadla

^{*)} Regulační člen SWE k ochraně tepelného čerpadla je nutný, mohou-li se z důvodu dimenzování topného systému vyskytovat vysoké teploty vratné vody.

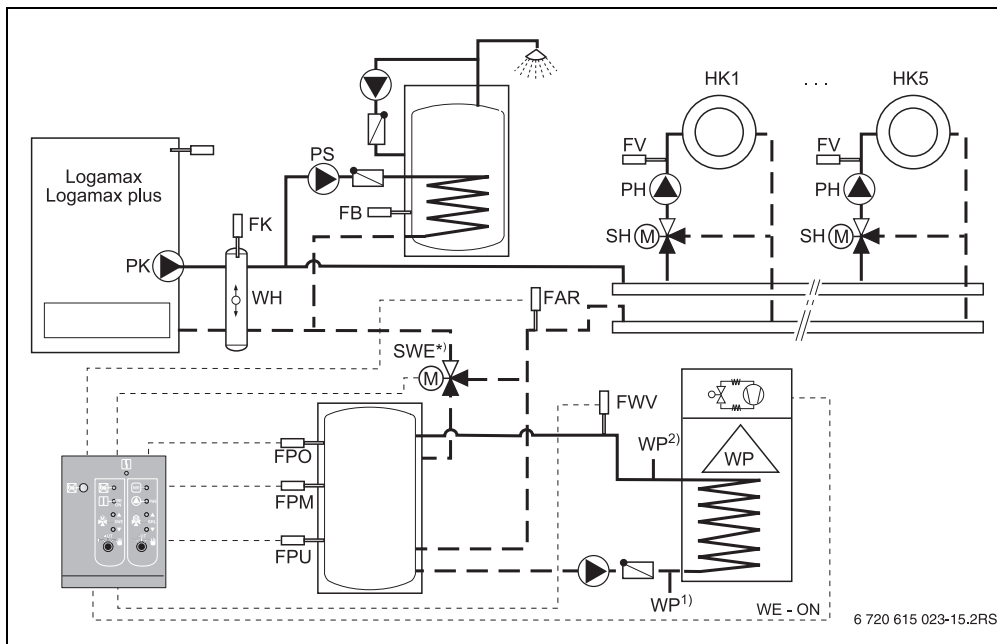
Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
1.	Napojení zdroje tepla	akumulace	
2.	Napojení akumulčního zásobníku	akumulace-bypass	
3.	Start zdroje tepla	Logamatic 4000	
4.	Přívádění tepla	exter.regulace	
5.	Ochranná funkce	žádná/cizí	
6.	Teplota logiky čerpadel		nezbrazuje se
7.	Požadovaná teplota zpátečky		nezbrazuje se

Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
8.	Doba chodu regulačního členu		nezobrazuje se
9.	Doba doběhu čerpadla		nezobrazuje se
10.	Maximální teplota zdroje tepla	55°C ¹⁾ /65°C ²⁾	¹⁾ tepelné čerpadlo řízené podle teploty zpátečky ²⁾ tepelné čerpadlo řízené podle teploty výstupu
11.	Provoz s jedním komínem		nezobrazuje se
12.	V provozu od teploty spalin		nezobrazuje se
13.	V provozu od teploty zdroje tepla		nezobrazuje se
14.	Zobraz. času na roztop (tlač.)	60 min	
15.	Max. teplota akumulačního zásobníku	60°C ¹⁾ /65°C ²⁾	
16.	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla	vyp.	vlastní časový program pro nabíjení akumulačního zásobníku je možný

3.10.2 Hydraulika W2: Řízení obtoku akumulčního zásobníku pro nástěnné kotle

Akumulačním zásobníkem protéká veškerý objemový průtok zařízení.

Ohřev pitné vody může volitelně převzít i tepelné čerpadlo; pak je hydraulické i elektrické připojení na tepelném čerpadle.^{1, 2)}



1, 2) → technická dokumentace tepelného čerpadla

^{*)} Regulační člen SWE k ochraně tepelného čerpadla je nutný, mohou-li se z důvodu dimenzování topného systému vyskytovat vysoké teploty vratné vody.

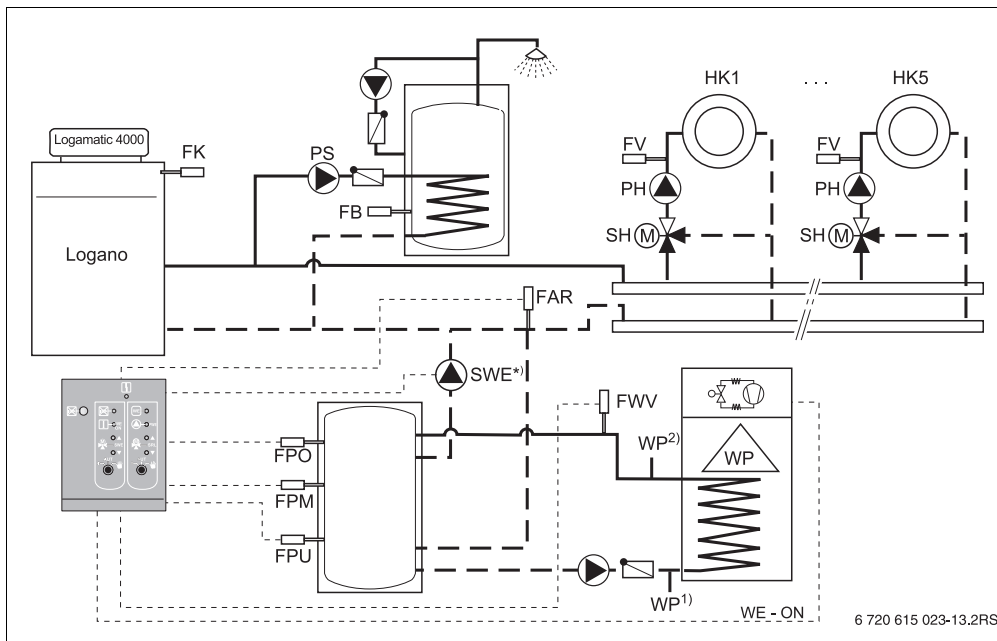
Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
1.	Napojení zdroje tepla	akumulace	
2.	Napojení akumulčního zásobníku	akumulace-bypass	
3.	Start zdroje tepla	Logamatic 4000	
4.	Přívádění tepla	exter.regulace	
5.	Ochranná funkce	žádná/cizí	
6.	Teplota logiky čerpadel		neobrazuje se
7.	Požadovaná teplota zpátečky		neobrazuje se
8.	Doba chodu regulačního členu		neobrazuje se
9.	Doba doběhu čerpadla		neobrazuje se

Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
10.	Maximální teplota zdroje tepla	55°C ¹⁾ / 65°C ²⁾	1) tepelné čerpadlo řízené podle teploty zpátečky 2) tepelné čerpadlo řízené podle teploty výstupu
11.	Provoz s jedním komínem		ne zobrazuje se
12.	V provozu od teploty spalin		ne zobrazuje se
13.	V provozu od teploty zdroje tepla		ne zobrazuje se
14.	Zobraz. času na roztop (tlač.)	60 min	
15.	Max. teplota akumulačního zásobníku	60°C ¹⁾ / 65°C ²⁾	
16.	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla	vyp.	vlastní časový program pro nabíjení akumulačního zásobníku je možný

3.10.3 Hydraulika W3: Řízení akumulční zásobník – čerpadlo pro stacionární kotle

Akumulačním zásobníkem protéká část objemového průtoku zařízení.

Ohřev pitné vody může volitelně převzít i tepelné čerpadlo; pak je hydraulické i elektrické připojení na tepelném čerpadle.^{1, 2)}



1, 2) → technická dokumentace tepelného čerpadla

*) Čerpadlo připojte na výstup SWE "regulační člen otevírat" (svorka 43)

Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
1.	Napojení zdroje tepla	akumulace	
2.	Napojení akumulčního zásobníku	čerpadlo	Připojení na výstup SWE "regulační člen otevírat" (svorka 43)
3.	Start zdroje tepla	Logamatic 4000	
4.	Prívádění tepla	exter.regulace	
5.	Ochranná funkce	žádná/cizí	
6.	Teplota logiky čerpadel		nezobrazuje se
7.	Požadovaná teplota zpátečky		nezobrazuje se
8.	Doba chodu regulačního členu		nezobrazuje se
9.	Doba doběhu čerpadla		nezobrazuje se

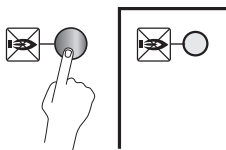
Čís.	Parametr	Nastavení	Popis
10.	Maximální teplota zdroje tepla	55°C ¹⁾ /65°C ²⁾	1) tepelné čerpadlo řízené podle teploty zpátečky 2) tepelné čerpadlo řízené podle teploty výstupu
11.	Provoz s jedním komínem		ne zobrazuje se
12.	V provozu od teploty spalin		ne zobrazuje se
13.	V provozu od teploty zdroje tepla		ne zobrazuje se
14.	Zobraz. času na roztop (tlač.)	60 min	
15.	Max. teplota akumulačního zásobníku	60°C ¹⁾ /65°C ²⁾	
16.	Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla	vyp.	vlastní časový program pro nabíjení akumulačního zásobníku je možný

4 Obsluha

4.1 Tlačítko zátopu (blokace standardního zdroje tepla)

Modul FM444 má ve spojení s alternativními zdroji tepla funkci, která ve fázi spouštění alternativního zdroje tepla stiskem tlačítka "Zátop" zabrání spuštění speciálního olejového/plynového kotle.

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



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

Blokace zdroje tepla je oznámena světelnou diodou.

Pomocí tohoto tlačítka lze blokaci kotle zrušit i v jiných provozních stavech.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Při alternativním provozu zdroje tepla resp. provozu na jeden komín blokaci kotle zrušit nejde. 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.

4.2 Poloha ručních spínačů

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



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Normálně jsou ruční spínače v poloze "AUT".

4.2.1 Ruční spínač automatického zdroje tepla/nouzového chlazení (vlevo)

Poloha	Způsobuje
	Automatický alternativní zdroj tepla popř. 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 smějí provádět pouze odborné topenářské firmy.
	Automatický alternativní zdroj tepla popř. nouzové chlazení u manuálních zdrojů tepla je v automatickém provozu, což je standardní nastavení.
	Ruční provoz popř. nouzové chlazení je aktivováno. Automatický alternativní zdroj tepla je zapnutý.

Tab. 4 Polohy ručního spínače (vlevo)

Je-li aktivován ruční provoz, pak:

- Zapne se automatický alternativní zdroj tepla, aniž by existoval konkrétní požadavek tepla resp. odběr tepla.
- Se automatický alternativní zdroj tepla eventuálně zahřívá na teplotu vyšší než maximální.
- Může být eventuálně přítomný akumulační zásobník nabíjen na hodnotu vyšší než maximální.

4.2.2 Ruční spínač čerpadla tepelného zdroje (vpravo)



POZOR!

POŠKOZENÍ ZAŘÍZENÍ

V důsledku trvalého setrvání spínače v poloze "ruka" může dojít k poškození tepelného zdroje popř. jednotlivých systému.

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

Poloha	Způsobuje
	Čerpadlo alternativního zdroje 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.
	Čerpadlo alternativního zdroje tepla je v automatickém provozu, což je standardní nastavení.
	Čerpadlo alternativního zdroje tepla je v ručním provozu.

Tab. 5 Polohy ručního spínače (vpravo)



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Normálně jsou ruční spínače v poloze "AUT".

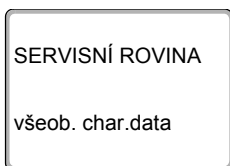
Je-li aktivován ruční provoz, pak:

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

5 Funkce modulu FM444

V následujících odstavcích Vám vysvětlíme, jak využít různé funkce a jak je pomocí obslužné jednotky MEC2 lze nastavit.

5.1 Obsluha pomocí MEC2

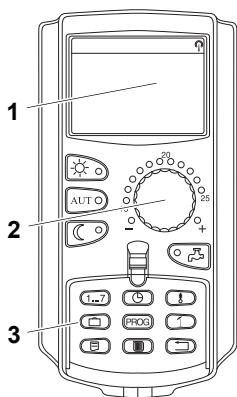


Vyvolání servisní roviny

Způsob práce s obslužnou jednotkou MEC2 vysvětluje podrobně příslušný servisní návod vašeho regulačního přístroje Logamatic 4xxx. Zde najdete i stručný přehled ovládání jednotky MEC2.

MEC2 má dvě obslužné roviny (1. rovina při zavřené ovládací klapce, 2. rovina: při otevřené klapce) a jednu servisní rovinu (přístupnou po zadání kódu). V servisní rovině máte k dispozici různé hlavní menu, v jejichž vedlejších menu můžete provádět nastavování regulačních přístrojů.

Obr. 4 Obslužná jednotka MEC2



- 1 Displej
- 2 Otočný knoflík
- 3 Funkční tlačítka



Abyste se dostali do servisní roviny, stiskněte tuto kombinaci tlačítek (kód), až se na displeji objeví "SERVISNÍ ROVINA – všeob. char.data".

5.2 Začlenění funkčního modulu FM444 do regulačního přístroje

5.2.1 Začlenění funkčního modulu FM444 v rovině MEC2

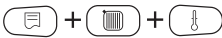
Po montáži modulu FM444 (→ návod k montáži "Moduly pro regulační přístroje Logamatic 4xxx") bude modul po zapnutí vašim regulačním přístrojem automaticky rozpoznán.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Nebude-li funkční modul FM444 automaticky rozpoznán, musíte jej jednorázově nainstalovat manuálně pomocí obslužné jednotky MEC2.

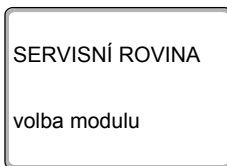
5.2.2 Ruční začlenění modulu FM444 v rovině MEC2



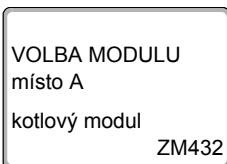
Vyvolejte servisní rovinu.



Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – volba modulu".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste se dostali do hlavního menu "VOLBA MODULU".

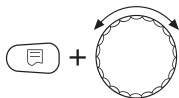


Na displeji se objeví "VOLBA MODULU – místo A kotlový modul".



Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, až se dostanete k poloze (místu pro zasunutí), v níž je instalován modul FM444.

Funkční modul FM444 má být instalován např. na místě 2.

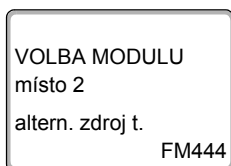


Držte stisknuté tlačítko "Zobrazení" (text v dolním řádku začne blikat) a otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví funkční modul FM444.

Uvolněte tlačítko "Zobrazení".



Stiskněte tlačítko "Zpět".



Funkční modul FM444 ("alternativní zdroj tepla") je instalován na místě 2.



Stiskněte třikrát tlačítko "Zpět" nebo prostě zavřete ovládací klapku a přejděte tak do ovládací roviny 1.

5.3 Přepnutí druhu provozu

Můžete přepnout druh provozu automatického alternativního zdroje tepla. Máte přitom k dispozici následující druhy provozu:

- Manuálně ZAP – trvalý provoz (tlačítko "Denní provoz")
- Manuálně VYP (tlačítko "Noční provoz")
- Automatický provoz (tlačítko "AUT")



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Položka menu se objeví pouze u automatických zdrojů tepla (pod parametrem "zdroj tepla spuštění z" je nutné nastavit "Logamatic 4000") s odblokovaným vlastním požadavkem tepla (parametr "pož.hodn.vlast. Požadavek tepla" ne na "vyp").



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Při zavřené klapce obslužné jednotky MEC2 je zásadně zobrazován vždy ten vytápěcí okruh, ke kterému je obslužná jednotka MEC2 přiřazena. Není-li obslužná jednotka MEC2 přiřazena žádnému vytápěcímu okruhu, pak je indikován vždy nejnižší instalovaný vytápěcí okruh.

Bližší informace najdete v technické dokumentaci vašeho regulačního přístroje.



Otevřete klapku obslužné jednotky MEC2.

Stiskněte tlačítko "Vytápěcí okruh" a držte je stisknuté.



Otáčejte otočným knoflíkem, dokud se na displeji nezobrazí "altern. zdroj t.".

Pro uložení zadání do paměti tlačítko "Vytápěcí okruh" uvolněte.

Různé druhy provozu



Stiskněte tlačítko "Denní provoz" pro přepnutí automatického alternativního zdroje tepla na "trvalý provoz".



Stiskněte tlačítko "AUT" pro přepnutí automatického alternativního zdroje tepla na automatický provoz.



Stiskněte tlačítko "Noční provoz" pro vypnutí a manuální zablokování automatického alternativního zdroje tepla.

	Rozsah nastavení	Nastavení z výrobního závodu
Druh provozu	automatika vyp. trvalý provoz	trvalý provoz

Trvalý provoz

Trvalý provoz odpovídá druhu provozu "Manuálně den".

Auto den

V automatickém denním provozu je dodatečně k příp. existujícímu požadavku tepla ze systému plnění i vlastní požadavek na teplo ze zdroje tepla.

Auto noc

Vlastní požadavek tepla je potlačen. Příp. existující požadavek tepla topného systému je však plněn!

Vyp

Zdroj tepla se nezávisle na jakémkoliv požadavku tepla vypne (manuální blokáce)!

5.4 Alternativní zdroj tepla

5.4.1 Napojení zdroje tepla

Pomocí tohoto parametru nastavíte, jak má být alternativní zdroj tepla napojen na systém.

Možnosti nastavení:

- "není": Není instalován žádný zdroj tepla, avšak provozován má být příp. pouze jeden akumulární zásobník s regulací.
- "přímý": Alternativní zdroj tepla má dodávat teplo do systému samo nebo souběžně s jedním nebo několika kotli.
- "řada": Alternativní zdroj tepla má být zapojen jako zvýšení teploty zpátečky standardního zdroje tepla popř. ve spojení s nástěnným kotlem na sekundární straně, tj. na straně zařízení s termohydraulickým rozdělovačem.
- "alternativní": Alternativní zdroj tepla má být napojen alternativně k standardnímu zdroji tepla.
Znamená to, že v provozu může být buď alternativní nebo standardní zdroj tepla.
- "akumulace": Alternativní zdroj tepla má svou energii předávat akumulárnímu zásobníku.
Jak má být tento akumulární zásobník zapojen, můžete nastavit v následujícím parametru.
- "anuloid": Alternativní zdroj tepla má svou energii předávat termohydraulickému rozdělovači.
Znamená to, že logika čerpadel zpřístupní pouze čerpadlo PWE, čerpadla vytápěcích okruhů nejsou překryta.



Vyvolejte servisní rovinu.



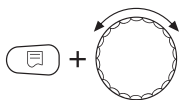
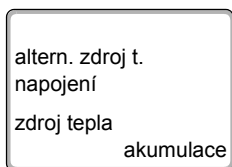
Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – altern. zdroj t.".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste se dostali do hlavního menu "altern. zdroj t.".



Otáčejte otočným knoflíkem, dokud se na displeji nezobrazí "altern. zdroj t. – napojení zdroj tepla".



Tlačítko "Zobrazení" držte stisknuté a otáčejte otočným knoflíkem pro nastavení napojení alternativního zdroje tepla.

Uvolněte tlačítko "Zobrazení".

	Rozsah nastavení	Nastavení z výrobního závodu
Napojení zdroje tepla	není přímý řada alternativně akumulace anuloid	akumulace

5.4.2 Napojení akumulčního zásobníku

Pomocí tohoto parametru nastavíte, jak má být případný akumulční zásobník napojen na systém.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Tento parametr je k dispozici jen tehdy, jestliže při "napojení zdroj tepla" bylo zvoleno "není" nebo "akumulace".

Znamená to, že je-li zdroj tepla napojen přímo, alternativně, v řadě nebo přes anuloid, je tento parametr potlačen.

Možnosti nastavení:

- "není/přímý": není instalován žádný akumulční zásobník popř. tento zásobník zásobuje přímo autarkní zařízení (bez kotle).
- "akumulace-bypass": Řízení obtoku akumulčního zásobníku s přepínacím ventilem, akumulční zásobník má být napojen jako zvýšení teploty zpátečky u standardního zdroje tepla.
- "alternativní": Akumulční zásobník má být napojen alternativně k standardnímu zdroji tepla.
Znamená to, že do topného systému může být napojen buď akumulční zásobník alternativního zdroje tepla nebo standardní zdroj tepla.
- "anticykl.zásob.": Jak alternativní, tak i standardní zdroj tepla mají svou energii předávat akumulčnímu zásobníku. Systém je zásobován z akumulčního zásobníku. Znamená to, že i spuštění standardního zdroje tepla se uskuteční prostřednictvím regulace akumulčního zásobníku.
- "čerpadlo": Řízení obtoku akumulčního zásobníku s čerpadlem, akumulční zásobník má být napojen jako zvýšení teploty zpátečky u standardního zdroje tepla, přičemž čerpadlo dopravuje pouze část objemového průtoku přes akumulční zásobník. Aktivace čerpadla se uskuteční v závislosti na provozních stavech spotřebičů topného systému a podle difference teploty mezi čidly teploty zpátečky zařízení (FAR) a akumulčního zásobníku nahoře (FPO).



Vyvolejte servisní rovinu.



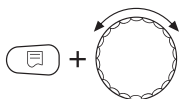
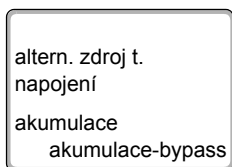
Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – altern. zdroj t.".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste se dostali do hlavního menu "altern. zdroj t.".



Otáčejte otočným knoflíkem, dokud se na displeji nezobrazí "altern. zdroj t. – napojení akumulace".



Tlačítko "Zobrazení" držte stisknuté a otáčejte otočným knoflíkem pro nastavení napojení akumulačního zásobníku.

Uvolněte tlačítko "Zobrazení".

	Rozsah nastavení	Nastavení z výrobního závodu
Napojení akumulačního zásobníku	žádný/přímý akumulace-bypass alternativně anticykl.zásob. čerpadlo	akumulace-bypass

5.4.3 Start zdroje tepla

Pomocí tohoto parametru nastavíte, jak má být alternativní zdroj tepla spuštěn.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Tento parametr se objeví jen tehdy, je-li k dispozici alternativní zdroj tepla.

Možnosti nastavení:

- "ručně": Je nainstalován zdroj tepla, který spouští provozovatel zařízení ručně (např. kotel na polenové dříví). Bezpotenciálový kontakt WE-ON lze pak využít jako spínací kontakt k aktivaci externího nouzového chlazení.
- "Logamatic 4000": Je nainstalován zdroj tepla, který zapíná modul FM444 prostřednictvím kontaktu WE-ON nebo pomocí komunikace RS232 (připravuje se). Druh provozu "provoz s jedním komínem" není možný, protože se jedná o automatický zdroj tepla.
- "exter.regulace": Zdroj tepla není spouštěn z modulu FM444, nýbrž z jiné regulace. Druh provozu "provoz s jedním komínem" rovněž není možný.



Vyvolejte servisní rovinu.



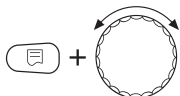
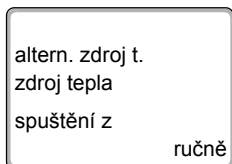
Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – altern. zdroj t.".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste se dostali do hlavního menu "altern. zdroj t.".



Otáčejte otočným knoflíkem, dokud se na displeji nezobrazí "altern. zdroj t. – spuštění z".



Tlačítko "Zobrazení" držte stisknuté a otáčejte otočným knoflíkem pro nastavení druhu spuštění zdroje tepla.

Uvolněte tlačítko "Zobrazení".

	Rozsah nastavení	Nastavení z výrobního závodu
Zdroje tepla spuštění z	ručně Logamatic 4000 exter.regulace	ručně

5.4.4 Přivádění tepla

Pomocí tohoto parametru nastavíte, jak bude přepravováno teplo z alternativního zdroje tepla do systému.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Tento parametr je k dispozici jen tehdy, jestliže při "napojení zdroj tepla" bylo zvoleno nastavení "akumulace" nebo "anuloid".

Obě tyto formy napojení vyžadují vlastní čerpadlo pro přepravu tepla z alternativního zdroje tepla. V ostatních případech se toto uskutečňuje prostřednictvím čerpadel vytápěcího okruhu.

Možnosti nastavení:

- "čerpadlo": Čerpadlo PWE (napojení čerpadlo zdroj tepla) dopravuje energii z alternativního zdroje tepla do systému. Toto čerpadlo pak podléhá rovněž ochranným funkcím kotle a funkci nabíjení akumulárního zásobníku.
- "regulace výstupu": Čerpadlo PWE (napojení čerpadlo zdroj tepla) dopravuje energii z alternativního zdroje tepla do systému. Toto čerpadlo pak podléhá rovněž ochranným funkcím kotle a funkci nabíjení akumulárního zásobníku. Dodatečně je přítomný regulační člen pro zvýšení teploty zásobníku překryt tak, aby požadavek zařízení, potřebná požadovaná výstupní teplota, mohl být splněn.
- "exter.regulace": Čerpadlo PWE není aktivováno. Regulace alternativního zdroje tepla převezme funkci přepravy tepla a také příp. ochrannou funkci pro zdroj tepla.



Vyvolejte servisní rovinu.



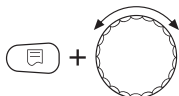
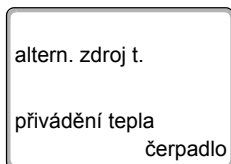
Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – altern. zdroj t.".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste se dostali do hlavního menu "altern. zdroj t.".



Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "altern. zdroj t. – přívádění tepla".



Tlačítko "Zobrazení" držte stisknuté a otáčejte otočným knoflíkem pro nastavení druhu přívádění tepla.

Uvolněte tlačítko "Zobrazení".

	Rozsah nastavení	Nastavení z výroby
Přívádění tepla	čerpadlo regulace výstupu exter.regulace	čerpadlo

5.4.5 Ochranná funkce

Pomocí tohoto parametru nastavíte, zda má alternativní zdroj tepla provozní podmínky a jak je Logamatic 4000 splní.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Tento parametr se objeví jen tehdy, je-li k dispozici alternativní zdroj tepla.

Možnosti nastavení:

- "logika čerpadel": Kotel má být aktivací čerpadla chráněn před tvorbou kondenzátu.
Byla-li při "napojení zdroj tepla" zvolena nastavení "anuloid" nebo "akumulace", platí logika čerpadel pouze pro čerpadlo PWE (napojení zdroj tepla – čerpadlo), jinak platí pro všechna čerpadla regulačního přístroje.
- "min.t.zpátečky": Kotel má být aktivací čerpadla PWE a regulačního členu SWR chráněn před tvorbou kondenzátu.
Čerpadlo se aktivuje teprve tehdy, byla-li minimální teplota zpátečky ve výstupu zdroje tepla překročena o 5K, aby bylo zaručeno, že bude rovněž dodržena nastavená teplota zpátečky.
- "žádná/cizí": Modul FM444 není zodpovědný za ochranu kotle (čerpadlo PWE a regulační člen nejsou aktivovány). Znamená to, že je např. zabudována termostatická regulace teploty zpátečky nebo že regulace alternativního zdroje tepla tuto úlohu převzme.



Vyvolejte servisní rovinu.



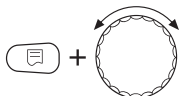
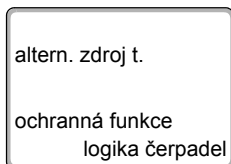
Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – altern. zdroj t.".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste se dostali do hlavního menu "altern. zdroj t.".



Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "altern. zdroj t. – ochranná funkce".



Tlačítko "Zobrazení" držte stisknuté a otáčejte otočným knoflíkem pro nastavení druhu ochranné funkce.

Uvolněte tlačítko "Zobrazení".

	Rozsah nastavení	Nastavení z výrobního závodu
Ochranná funkce	logika čerpadel min.t.zpátečky žádná/cizí	logika čerpadel

5.4.6 Teplota logiky čerpadel

Tímto parametrem nastavíte teplotu, od které funkce logiky čerpadel zapne čerpadlo PWE. Bude-li nutné, zapnou se i čerpadla vytápěcích okruhů.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Tento parametr je k dispozici jen tehdy, jestliže u "napojení zdroj tepla" bylo zvoleno nějaké napojení a u "ochranná funkce" nastavení "logika čerpadel".



Vyvolejte servisní rovinu.



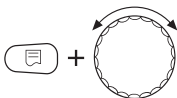
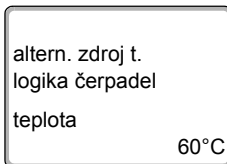
Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – altern. zdroj t.".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste se dostali do hlavního menu "altern. zdroj t.".



Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "altern. zdroj t. – logika čerpadel teplota".



Tlačítko "Zobrazení" držte stisknuté a otáčejte otočným knoflíkem pro nastavení teploty logiky čerpadel.

Uvolněte tlačítko "Zobrazení".

	Rozsah nastavení	Nastavení z výrobního závodu
Logika čerpadel teplota	0°C – 80°C	60°C

5.4.7 Požadovaná teplota zpátečky

Pomocí tohoto parametru nastavíte minimální teplotu zpátečky pro zdroj tepla, která má být měřena čidlem FWR a vyregulována regulačním členem SWR a čerpadlem PWE.

Čerpadlo PWE se spustí teprve tehdy, překročí-li teplota alternativního zdroje tepla na čidle FWV minimální teplotu zpátečky o 5K.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Tento parametr je k dispozici jen tehdy, jestliže při "ochranná funkce" bylo zvoleno nastavení "min.t.zpátečky".

Čidlo FWR je nutně zapotřebí, jinak se objeví chybové hlášení.



Vyvolejte servisní rovinu.



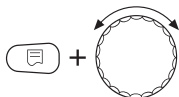
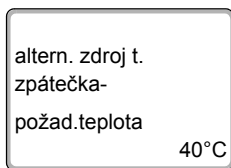
Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – altern. zdroj t.".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste se dostali do hlavního menu "altern. zdroj t.".



Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "altern. zdroj t. – zpátečka-požad.teplota".



Tlačítko "Zobrazení" držte stisknuté a otáčejte otočným knoflíkem pro nastavení požadované teploty zpátečky.

Uvolněte tlačítko "Zobrazení".

	Rozsah nastavení	Nastavení z výrobního závodu
Zpátečka-požad.teplota	10°C – 70°C	40°C

5.4.8 Doba chodu regulačního členu

Pomocí tohoto parametru nastavíte dobu chodu regulačního členu SWR (regulační člen zpátečky zdroje tepla). Tento parametr má vliv na délku regulačních signálů, které jsou dávány regulačnímu členu.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Tento parametr je k dispozici jen tehdy, jestliže při "ochranná funkce" bylo zvoleno nastavení "min.t.zpátečky" nebo při "exter.regulace" nastavení "regulace výstupu".



Vyvolejte servisní rovinu.



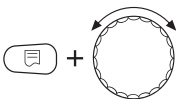
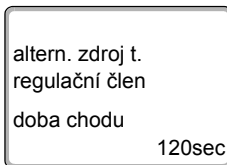
Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – altern. zdroj t.".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste se dostali do hlavního menu "altern. zdroj t.".



Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "altern. zdroj t. – regulační člen doba chodu".



Tlačítko "Zobrazení" držte stisknuté a otáčejte otočným knoflíkem pro nastavení doby chodu regulačního členu.

Uvolněte tlačítko "Zobrazení".

	Rozsah nastavení	Nastavení z výrobního závodu
Doba chodu regulačního členu	10 – 600sec	120sec

5.4.9 Doba doběhu čerpadla

Pomocí tohoto parametru nastavíte dobu doběhu čerpadla PWE (čerpadlo zdroj tepla přivádění).



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Tento parametr je k dispozici jen tehdy, jestliže alternativní zdroj tepla najíždí přes čerpadlo na akumulární zásobník nebo na termohydraulický rozdělovač nebo je-li parametrizována minimální teplota zpátečky.



Vyvolejte servisní rovinu.



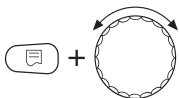
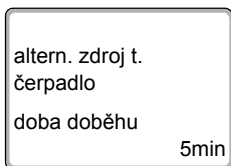
Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – altern. zdroj t.".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste se dostali do hlavního menu "altern. zdroj t.".



Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "altern. zdroj t. – čerpadlo doba doběhu".



Tlačítko "Zobrazení" držte stisknuté a otáčejte otočným knoflíkem pro nastavení doby doběhu čerpadla.

Uvolněte tlačítko "Zobrazení".

	Rozsah nastavení	Nastavení z výrobního závodu
Čerpadlo doba doběhu	0 – 60min, trvalý provoz	5min

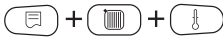
5.4.10 Maximální teplota zdroje tepla

Pomocí tohoto parametru nastavíte maximální teplotu zdroje tepla. Znamená to, že by se automatický zdroj tepla nejpozději při dosažení této teploty vypnul. U manuálně spouštěného zdroje tepla se při dosažení o 4K vyšší teploty aktivuje nouzové chlazení.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Tento parametr se objeví jen tehdy, je-li k dispozici alternativní zdroj tepla.



Vyvolejte servisní rovinu.



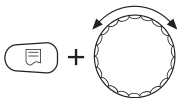
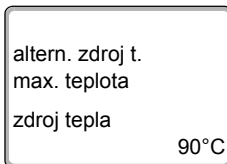
Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – altern. zdroj t.".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste se dostali do hlavního menu "altern. zdroj t.".



Otáčejte otočným knoflíkem, dokud se na displeji nezobrazí "altern. zdroj t. – max. teplota zdroj tepla".



Tlačítko "Zobrazení" držte stisknuté a otáčejte otočným knoflíkem pro nastavení maximální teploty.

Uvolněte tlačítko "Zobrazení".

	Rozsah nastavení	Nastavení z výrobního závodu
Max. teplota zdroj tepla	50°C – 94°C vyp.	90°C

5.4.11 Provoz s jedním komínem

Jestliže alternativní zdroj tepla a kotel připojen na společnou komínovou šachtu, je toto nastavení nutné. Jakmile modul FM444 podle teploty spalin pozná, že alternativní zdroj tepla je v provozu, kotel se odpojí.

Čidlo teploty spalin FWG je nezbytně nutné!



VÝSTRAHA!

OHROŽENÍ ŽIVOTA

v důsledku úniku spalin.

- Kromě čidla teploty spalin FWG namontujte na straně stavby na spalínové hrdlo alternativního zdroje tepla dodatečně bezpodmínečně i hlídač teploty spalin.
- Hlídač teploty spalin napojte podle schémat zapojení FM444.

Od bezpečnostního spínače příkládacích dvířek lze upustit, jestliže prostor umístění je využíván pouze jako prostor podle §5 M-FeuVO a má větrání podle §6 M-FeuVO.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

- Již při plánování zařízení si přizvěte kominíka a vyžádejte si od něj souhlas s provedením zařízení.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

- Dodržujte rovněž bezpečnostní pokyny k tomuto tématu uvedené v kapitole 10.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Tento parametr je k dispozici jen tehdy, jestliže při "zdroj tepla spuštění z" bylo zvoleno nastavení "ručně". Provoz s jedním společným komínem je dovolen pouze pro kombinaci manuálně spouštěného zdroje tepla s kotlem.



Vyvolejte servisní rovinu.



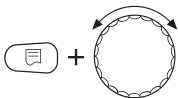
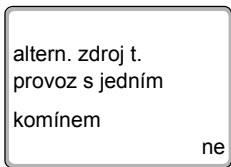
Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – altern. zdroj t.".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste se dostali do hlavního menu "altern. zdroj t.".



Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "altern. zdroj t. – provoz s jedním komínem".



Tlačítko "Zobrazení" držte stisknuté a otáčejte otočným knoflíkem pro nastavení druhu provozu.

Uvolněte tlačítko "Zobrazení".

	Rozsah nastavení	Nastavení z výrobního závodu
Provoz s jedním komínem	ano ne	ne

5.4.12 V provozu od teploty spalin

Je-li k dispozici čidlo teploty spalin FWG, nastavíte tímto parametrem, od které teploty spalin regulace pozná, že je v provozu alternativní zdroj tepla. Tento parametr je k dispozici u zdrojů tepla spouštěných ručně nebo externí regulací.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Čidlo teploty spalin FWG je nezbytně nutné, jestliže při "provoz s jedním komínem" byla nastavena nějaká teplota.

Není-li k dispozici čidlo teploty spalin FWG, je třeba u parametru "v provozu od teplota spalin" zvolit nastavení "žádná".



Vyvolejte servisní rovinu.



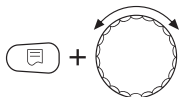
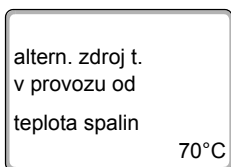
Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – altern. zdroj t.".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste se dostali do hlavního menu "altern. zdroj t.".



Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "altern. zdroj t. – v provozu od teplota spalin".



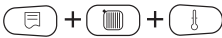
Tlačítko "Zobrazení" držte stisknuté a otáčejte otočným knoflíkem pro nastavení teploty spalin.

Uvolněte tlačítko "Zobrazení".

	Rozsah nastavení	Nastavení z výrobního závodu
V provozu od teploty spalin	žádná 30°C – 150°C	70°C

5.4.13 V provozu od teploty kotle

Je-li k dispozici čidlo teploty spalin FWG a provozní podmínky jsou řízeny externě, nastavíte tímto parametrem, od které teploty kotlové vody má regulace poznat, že je v provozu alternativní zdroj tepla spouštěný ručně nebo externí regulací.



Vyvolejte servisní rovinu.



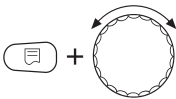
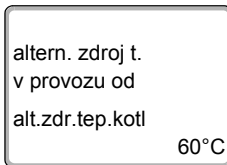
Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – altern. zdroj t.".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste se dostali do hlavního menu "altern. zdroj t.".



Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "altern. zdroj t. – v provozu od alt.zdr.tep.kotl".



Tlačítko "Zobrazení" držte stisknuté a otáčejte otočným knoflíkem pro nastavení teploty kotlové vody alternativního zdroje tepla.

Uvolněte tlačítko "Zobrazení".

	Rozsah nastavení	Nastavení z výrobního závodu
V provozu od alt.zdr.tep.kotl	30°C – 80°C	60°C

5.4.14 Zobraz.času na roztop. tlačítkem (blokace standardního zdroje tepla)

Pomocí tohoto nastavení se stanoví období, v němž se při stisku tlačítka potlačí spuštění standardního zdroje tepla.



Vyvolejte servisní rovinu.



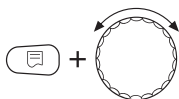
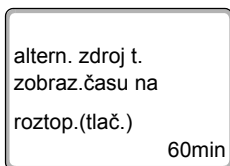
Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – altern. zdroj t.".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste se dostali do hlavního menu "altern. zdroj t.".



Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "altern. zdroj t. – zobraz.času na roztop (tlač.)".



Tlačítko "Zobrazení" držte stisknuté a otáčejte otočným knoflíkem pro nastavení zobrazení času.

Uvolněte tlačítko "Zobrazení".

	Rozsah nastavení	Nastavení z výrobního závodu
Zobraz.času na roztop (tlač.)	0 – 300min stále	60min

5.4.15 Maximální teplota akumulčního zásobníku

Pomocí tohoto parametru nastavíte maximální teplotu akumulčního zásobníku. Znamená to, že by se automatický zdroj tepla nejpozději při dosažení této teploty vypnul.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Tento parametr je k dispozici jen tehdy, jestliže při "napojení zdroj tepla" bylo zvoleno nastavení "akumulace" nebo při "napojení akumulace" jiné nastavení než "žádné/přímé".



Vyvolejte servisní rovinu.



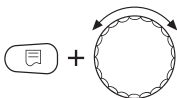
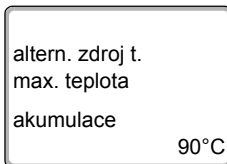
Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – altern. zdroj t.".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste se dostali do hlavního menu "altern. zdroj t.".



Otáčejte otočným knoflíkem, dokud se na displeji nezobrazí "altern. zdroj t. – max. teplota akumulace".



Tlačítko "Zobrazení" držte stisknuté a otáčejte otočným knoflíkem pro nastavení maximální teploty.

Uvolněte tlačítko "Zobrazení".

	Rozsah nastavení	Nastavení z výrobního závodu
Max. teplota akumulace	60°C – 99°C	90°C

5.4.16 Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla

Pro automatický zdroj tepla řízený regulačním přístrojem Logamatic 4000 je možné pomocí vlastního časového programu určit vlastní požadavek tepla nezávislý na zařízení. Nastaví se zde výše tohoto požadavku tepla.



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Tento parametr se zobrazí jen tehdy, jestliže při "zdroj tepla spuštění z" bylo zvoleno nastavení "Logamatic 4000".



Vyvolejte servisní rovinu.



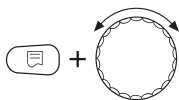
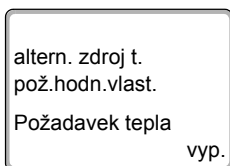
Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – altern. zdroj t.".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste se dostali do hlavního menu "altern. zdroj t.".



Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "altern. zdroj t. – pož.hodn.vlast. Požadavek tepla".



Tlačítko "Zobrazení" držte stisknuté a otáčejte otočným knoflíkem pro nastavení požadované hodnoty.

Uvolněte tlačítko "Zobrazení".

	Rozsah nastavení	Nastavení z výrobního závodu
Požadovaná hodnota vlastní požadavek tepla	vyp. 20°C – 90°C	vyp.

6 Test relé

Zvolením položky menu "test relé" můžete zkontrolovat, zda jsou správně připojené externí komponenty (např. čerpadla).



POZOR!

POŠKOZENÍ ZAŘÍZENÍ

Po dobu provádění testu relé není zařízení funkční. Všechny funkce jsou regulačně technickým způsobem deaktivovány.

- Na konci testu relé tuto funkci opusťte, abyste zabránili poškození zařízení.

Test relé

Pokud jste zvolili funkci "test relé – altern. zdroj t.", můžete čerpadla připojená na funkční modul FM444 jednotlivě zapínat nebo vypínat, připojené regulační členy otevírat nebo zavírat a příp. zapínat nebo vypínat automatický alternativní zdroj tepla.

Je-li aktivována funkce "test relé", může se:

- automatický popř. manuální zdroj tepla přehřát,
- přehřát akumulární zásobník,
- ochladit akumulární zásobník,
- vyřadit z činnosti ochranná funkce alternativního zdroje tepla.



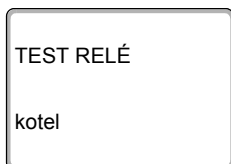
Vyvolejte servisní rovinu.



Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – test relé".



Abyste vyvolali hlavní menu "test relé", stiskněte tlačítko "Zobrazení".



Na displeji se objeví "TEST RELÉ – kotel".



Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "TEST RELÉ – altern. zdroj t.".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste vyvolali vedlejší menu "TEST RELÉ – altern. zdroj t.".

Testovat můžete funkci těchto relé (zap/vyp):

- čerpadlo napojení zdroje tepla (PWE)
- regulační člen napojení zdroje tepla (SWE)
- regulační člen zpátečky zdroje tepla (SWR)
- kontakt automatického zdroje tepla zap (WE-ON)*
- kontakt nouzového chlazení (WE-ON)*

* Závisí na tom, zda se jedná o automatický zdroj tepla nebo ne.

7 Historie závad

Pomocí menu "závada" si můžete nechat zobrazit čtyři poslední hlášení o závadě regulace vytápěcího systému.

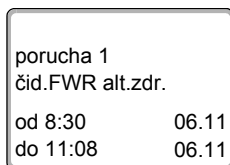
Vyvolejte servisní rovinu.



Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – závada".



Abyste vyvolali hlavní menu "závada", stiskněte tlačítko "Zobrazení".



Mohou se zobrazit následující poruchová hlášení:

- čidlo FWV zdroj tepla výstup
- čidlo FWR zdroj tepla zpátečka
- čidlo FPO akumulční zásobník nahoře
- čidlo FPM akumulční zásobník uprostřed
- čidlo FPU akumulční zásobník dole
- čidlo FWG alternativní zdroj spaliny
- čidlo FAR zařízení zpátečka
- chyba nouzového chlazení

8 Závady



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Sloupec "Porucha" obsahuje seznam všech poruch, které se mohou vyskytnout při součinnosti funkčního modulu FM444, alternativních zdrojů tepla a akumulčního zásobníku.

Výrazy uvedené v tomto sloupci "Porucha" představují hlášení, která se objevují na displeji obslužné jednotky MEC2.

Porucha	Vliv na regulační chování	Možné příčiny poruchy	Náprava
čid.FWV alt.zdr.	U manuálních zdrojů tepla se zapne nouzové chlazení. Automatický zdroj tepla se vypne.	Čidlo teploty na výstupu alternativního zdroje tepla je vadné. Čidlo není připojeno vůbec nebo je připojeno nesprávně. Modul FM444 nebo regulační přístroj jsou vadné.	Zkontrolujte připojení čidla na funkčním modulu FM444 (FWV). Zkontrolujte, zda čidlo v alternativním zdroji tepla není ulomené nebo namontované na nesprávném místě. Zkontrolujte např. pojistku přístroje.
čid.FWR alt.zdr.	Již se neuskutečňuje regulace teploty zpátečky. Směšovač se zcela otevře.	Čidlo teploty zpátečky alternativního zdroje tepla je vadné. Čidlo není připojeno vůbec nebo je připojeno nesprávně. Modul FM444 nebo regulační přístroj jsou vadné.	Zkontrolujte připojení čidla na funkčním modulu FM444 (FWR). Zkontrolujte, zda čidlo ve zpátečce alternativním zdroji tepla není ulomené nebo namontované na nesprávném místě. Zkontrolujte např. pojistku přístroje.

Porucha	Vliv na regulační chování	Možné příčiny poruchy	Náprava
čid.FAR alt.zdr.	Již se neuskuteční řízení obtoku. Akumulační zásobník/kotel má stálý průtok.	Čidlo teploty zpátečky zařízení alternativního zdroje tepla je vadné. Čidlo není připojeno vůbec nebo je připojeno nesprávně. Modul FM444 nebo regulační přístroj jsou vadné.	Zkontrolujte připojení čidla na funkčním modulu FM444 (FWR). Zkontrolujte, zda čidlo ve zpátečce zařízení není ulomené nebo namontované na nesprávném místě. Zkontrolujte např. pojistku přístroje.
čid.FWG alt.zdr. (FWA)	Zařízení se chová tak, jako by byl zdroj tepla zapnutý. Tzn. že by se příp. mohl zablokovat standardní zdroj tepla.	Čidlo teploty spalín alternativního zdroje tepla je vadné. Čidlo není připojeno vůbec nebo je připojeno nesprávně. Modul FM444 nebo regulační přístroj jsou vadné.	Zkontrolujte připojení čidla na funkčním modulu FM444 (FWG). Zkontrolujte, zda čidlo ve spalínové cestě alternativního zdroje tepla není ulomené nebo namontované na nesprávném místě. Zkontrolujte např. pojistku přístroje.
čid.FPO alt.zdr.	Není-li toto čidlo přítomné, automatický zdroj tepla se vypne, má-li nabít akumulaciční zásobník. Funkce anticyklačního zásobníku není již pro standardní zdroj tepla zohledněno.	Čidlo teploty akumulčního zásobníku nahoře je vadné. Čidlo není připojeno vůbec nebo je připojeno nesprávně. Modul FM444 nebo regulační přístroj jsou vadné.	Zkontrolujte připojení čidla na funkčním modulu FM444 (FPO). Zkontrolujte, zda čidlo v/nakumulacičním zásobníku nahoře není ulomené nebo namontované na nesprávném místě. Zkontrolujte např. pojistku přístroje.

Porucha	Vliv na regulační chování	Možné příčiny poruchy	Náprava
čid.FPM alt.zdr.	Toto čidlo je zapotřebí pouze pro automatické zdroje tepla, které mají nabíjet akumulaci zásobník. Není-li toto čidlo přítomné, automatický zdroj tepla se vypne.	Čidlo teploty akumulčního zásobníku uprostřed je vadné. Čidlo není připojeno vůbec nebo je připojeno nesprávně. Modul FM444 nebo regulační přístroj jsou vadné.	Zkontrolujte připojení čidla na funkčním modulu FM444 (FPM). Zkontrolujte, zda čidlo připojené uprostřed na akumulčním zásobníku, není ulomené nebo namontované na nesprávném místě. Zkontrolujte např. pojistku přístroje.
čid.FPU alt.zdr.	Toto čidlo je zapotřebí pouze pro automatické zdroje tepla, které mají nabíjet akumulaci zásobník. Není-li toto čidlo přítomné, automatický zdroj tepla se vypne. Funkce anticyklačního zásobníku není již pro standardní zdroj tepla zohledněno.	Čidlo teploty akumulčního zásobníku dole je vadné. Čidlo není připojeno vůbec nebo je připojeno nesprávně. Modul FM444 nebo regulační přístroj jsou vadné.	Zkontrolujte připojení čidla na funkčním modulu FM444 (FPU). Zkontrolujte, zda čidlo připojené dole na akumulčním zásobníku, není ulomené nebo namontované na nesprávném místě. Zkontrolujte např. pojistku přístroje.
nouz.chl.alt.zd.	Zařízení se může příliš zahřát a tepelná pojistka odtoku může zareagovat.	Manuální zdroj tepla překročil svou maximální výstupní teplotu.	Zkontrolujte odvod tepla a odběr tepla.

9 Data monitoru

Prostřednictvím menu "monitor" se můžete dotazovat na aktuální hodnoty (data monitoru) alternativního zdroje tepla popř. akumulačního zásobníku.



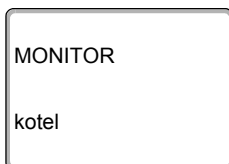
Vyvolejte servisní rovinu.



Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "SERVISNÍ ROVINA – monitor".



Abyste vyvolali hlavní menu "MONITOR", stiskněte tlačítko "Zobrazení".



Na displeji se objeví "MONITOR – kotel".



Otáčejte otočným knoflíkem tak dlouho, dokud se na displeji neobjeví "monitor – altern. zdroj t.".



Stiskněte tlačítko "Zobrazení", abyste vyvolali vedlejší menu "monitor altern. zdroj t.".

Ve vedlejším menu nyní můžete vyvolat aktuální hodnoty a stavy zařízení.

9.1 Alternativní zdroj tepla

9.1.1 Status zdroje tepla



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Toto zobrazení se objeví jen tehdy, byl-li nastaven alternativní zdroj tepla.

altern. zdroj t.	
výstup	90/85
hořák	zap
čerpadlo	zap

	Možná zobrazení
hořák	zap vyp.
čerpadlo	zap vyp.

9.1.2 Regulační člen zdroje tepla

altern. zdroj t.	
regulační člen	xxxx%
výstup	xx/yy
zpátečka	xx/yy

Displej zobrazuje aktuální status a požadované i skutečné hodnoty pro aktivaci regulačního členu.

"regulační člen"	=	povel k regulaci pro regulační člen SWR
"výstup požad./ skuteč."	=	požadovaná a skutečná hodnota pro zdroj tepla (FWV)
"zpátečka požad./ skuteč."	=	požadovaná a skutečná hodnota teploty zpátečky zdroje tepla (FWR)



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Toto zobrazení se objeví jen tehdy, má-li alternativní zdroj tepla regulační člen.

9.1.3 Provoz zdroje tepla

altern. zdroj t.
spaliny xxx
provoz xxxxx:xx

Displej zobrazuje aktuální teplotu spalin a provozní hodiny alternativního zdroje tepla.

"spaliny" = teplota spalin naměřená čidlem FWG, je-li přítomné čidlo
"provoz" = provozní hodiny alternativního zdroje tepla, buď pomocí identifikace WE zap. (FWG nebo FWV) nebo zapnutím alternativního zdroje tepla pomocí bezpotenciálového kontaktu WE-ON



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Toto zobrazení se objeví jen tehdy, byl-li nastaven alternativní zdroj tepla.

9.1.4 Zdroj tepla kotel

Displej zobrazuje aktuální status automatického alternativního zdroje tepla (předpoklad: nastavení "zdroj tepla spuštění z" = "Logamatic 4000".

Kromě toho se zobrazí vliv alternativního zdroje tepla příp. akumulčního zásobníku na standardní zdroj tepla, včetně zdůvodnění, z jaké funkce tento vliv vyplývá.

altern. zdroj t.
xxxxxxxxxxxxxx
kotel xxxxxxx
 xxxxxxxxx

		Možná zobrazení
1. řádek	Status automatického alternativního zdroje tepla	uzavřen (= manuálně noc) stále den auto den auto noc

Uzavřen

Automatický zdroj tepla je uzavřen.

Stále den

Automatický zdroj tepla byl stiskem tlačítka "Den" na MEC2 uveden do denního provozu. Alternativní zdroj tepla je provozován alespoň s požadovanou hodnotou zadanou pod položkou "pož.hodn.vlast. Požadavek tepla".

Auto den

Automatický zdroj tepla má vlastní časový program a ten jej uvádí do denního provozu.

Znamená to, že alternativní zdroj tepla je provozován alespoň s požadovanou hodnotou zadanou pod položkou "pož.hodn.vlast. Požadavek tepla".

Auto noc

Automatický zdroj tepla má vlastní časový program a ten jej uvádí do nočního provozu.

Znamená to, že vlastní požadavek tepla alternativního zdroje tepla není aktivní a že zdroj tepla je provozován podle požadované hodnoty zařízení.

```

altern. zdroj t.
xxxxxxxxxxxxxx
kotel          xxxxxxxx
                xxxxxxxx
  
```

		Možná zobrazení
2. řádek: kotel	Status standardního zdroje tepla	běží maximum uzavřen

Běží

Kotel není alternativním zdrojem tepla příp. akumulacním zásobníkem ovlivňován.

Maximum

Kotel obdrží zásluhou funkce anticyklačního zásobníku při aktivním nabíjení anticyklačního zásobníku maximální požadovanou hodnotu. To slouží k tomu, aby zdroj tepla byl provozován při maximálním výkonu. Aktivování (nabíjení anticyklačního zásobníku) resp. deaktivování (vybíjení anticyklačního zásobníku) je generováno prostřednictvím zapínacích a vypínacích čidel v anticyklačním zásobníku.

Uzavřen

Možný start hořáku standardního zdroje tepla je potlačen. Důvody jsou uvedeny ve 3. řádku zobrazení monitoru.

altern. zdroj t.	xxxxxxxxxxxxxx
kotel	xxxxxxxx xxxxxxxx

		Možná zobrazení
3. řádek	Zdůvodnění	alternativně tlačítko anuloid skok požad.hodn. komín opakovaně akum. nahoře

Alternativně

Možný start hořáku je potlačen, protože alternativní zdroj tepla resp. akumulární zásobník splnil alternativní podmínku a může pokrýt požadovanou hodnotu.

Tlačítko

Kotel resp. možný start hořáku je potlačen, protože provozovatel zařízení stisknul tlačítko roztop, které na 60 minut znemožní start hořáku.

Rozdělovač

Naměří-li se v termohydraulickém rozdělovači po určitou dobu dostatečná teplota, zablokuje se standardní zdroj tepla.

Zde se jedná o strategickou funkci pro kombinaci jednoho alternativního s jedním nebo několika standardními zdroji tepla.

Skok požad.hodn.

Kotel resp. možný start hořáku se na 30 minut potlačí, protože alternativní zdroj tepla popř. akumulární zásobník spuštěný přístrojem Logamatic 4000 má po skoku požadované hodnoty přednostně pokrýt požadavek tepla.

Komín

Kotel resp. hořák je blokován, protože čidlo teploty spalín identifikovalo alternativní zdroj tepla, kdy na základě způsobu provozu s **jedním** komínem nesmí kotel běžet souběžně s alternativním zdrojem tepla.

Opakovaně ("maximum opakovaně", "uzavřen opakovaně")

Je-li akumulační zásobník provozován jako anticyklační zásobník, je kotel prostřednictvím čidel FPO a FPU nacházejících se v akumulačním zásobníku zapínán (maximum) a vypínán (uzavřen).

Akum. nahoře

Kotel je blokován, jelikož teplota v akumulačním zásobníku (čidlo FPO) je vyšší než požadavek tepla topného systému.

9.2 Akumulační zásobník

9.2.1 Nabíjení akumulačního zásobníku zdroje tepla

Displej zobrazuje aktuální požadované i skutečné hodnoty akumulačního zásobníku.

altern. zdroj t.	
akum. nahoře	xx/yy
akumul. střed	xx/yy
akumul. dole	xx

"akum. nahoře"	=	požadovaná hodnota pro akumulační zásobník nahoře / skutečná hodnota pro akumulační zásobník nahoře (FPO)
"akumul. střed"	=	požadovaná hodnota pro akumulační zásobník uprostřed / skutečná hodnota pro akumulační zásobník uprostřed (FPM)
"akumul. dole"	=	skutečná hodnota pro akumulační zásobník dole (FPU)



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Toto zobrazení se objeví jen tehdy, je-li k dispozici akumulační zásobník.

9.2.2 Napojení zdroje tepla

```

altern. zdroj t.
výst. zař.      xx/yy
zpátečka        xx
xxxxxxxxxxxxxxxx xx
  
```

Displej zobrazuje status napojení alternativního zdroje tepla a aktuální požadované i skutečné hodnoty zařízení.

"výst. zař." = požadovaná hodnota zařízení/skutečná hodnota akumulčního zásobníku nahoře (FPO) bez akumulčního zásobníku/skutečná hodnota alternativního zdroje tepla (FWV)

"zpátečka" = skutečná hodnota zpátečky zařízení (FAR)

		Možná zobrazení
4. řádek	status napojení alternativního zdroje tepla	altern. zdroj t. zásobník kotel bypass čerpadlo ZAP/čerpadlo VYP



UPOZORNĚNÍ PRO UŽIVATELE

Toto zobrazení se objeví jen tehdy, je-li zapotřebí regulační člen SWE pro napojení do zařízení.

Altern. zdroj t./kotel

Toto jsou oba stavy sepnutí, pokud je napojován alternativní zdroj tepla. Znamená to, že se zobrazí, jestli voda bude proudit alternativním zdrojem tepla nebo kotlem.

Akumulace-bypass

Toto jsou oba stavy sepnutí, pokud je napojován alternativní zdroj tepla přes akumulční zásobník v řadě, tedy prostřednictvím řízení obtoku akumulčního zásobníku. Znamená to, že se zobrazí, zda veškerá vratná voda zařízení půjde do akumulčního zásobníku, nebo kolem něj obtokem přímo do kotle.

Altern. zdroj t./bypass

Toto jsou oba stavy sepnutí, pokud je napojován alternativní zdroj tepla v řadě. Znamená to, že se zobrazí, zda veškerá vratná voda zařízení bude procházet alternativním zdrojem tepla, nebo obtokem přímo do kotle.

Akumulace/kotel

Toto jsou oba stavy sepnutí, pokud je alternativně napojován akumulární zásobník. Znamená to, že se zobrazí, jestli voda bude proudit akumulárním zásobníkem, nebo kotlem.

Čerpadlo zap/vyp

Toto jsou oba stavy sepnutí, je-li akumulární zásobník alternativního zdroje tepla napojován přes čerpadlo pomocí řízení obtoku akumulárního zásobníku (v řadě). Znamená to, že při "čerpadlo zap" je část objemového průtoku vedena akumulárním zásobníkem do zpátečky kotle. Při "čerpadlo vyp" teče voda zařízením obtokem přímo do zpátečky kotle.

10 Provoz s jedním komínem

Po dohodě se zkušební ústavem pojednává tato kapitola o všeobecných požadavcích na provoz ručně provozovaných kotlů na pevná paliva s olejovým resp. plynovým hořákem s jedním komínem.

Shoda podle DIN 4759, část 1 byla prověřena v rámci znaleckého posudku.

V důsledku toho jsou dodrženy tyto bezpečnostně-technické požadavky:

Požadavek	Poznámky
Max. celkový tepelný výkon < 100kW	
Průkaz provozní bezpečnosti	Možný pouze na místě prostřednictvím jednotlivé přejímky. Již při plánování je v každém případě nutné přizvat kominíka a vyžádat si jeho souhlas s provedením zařízení.
Druh konstrukce 5 podle DIN 4759, část 1	Druh konstrukce 5 znamená provoz 2 kotlů s jedním komínem
Způsob provozu B podle DIN 4759, část 1, tabulka 2	Způsob provozu B je současný provoz kotle na pevná paliva ve fázi vyhoření a olejového, příp. plynového přetlakového kotle (přechodný provoz).
Fáze vyhoření při vytápění pevnými palivy: hlídač teploty spalin $\geq 70^{\circ}\text{C}$	
Fáze zapalování: hlídač teploty spalin $\leq 80^{\circ}\text{C}$	
Spínací zařízení bez zajištění: Spínač příkládacích dvířek	Od bezpečnostního spínače příkládacích dvířek lze upustit, jestliže prostor umístění je využíván pouze jako prostor podle §5 M-FeuVO a má větrání podle §6 M-FeuVO.
Teplota kouřových plynů: $\leq 450^{\circ}\text{C}$	
Hlídač teploty spalin podle DIN 3440 příp. podle EN 14597	Hlídač teploty spalin je nutno namontovat přímo na hrdlo kouřovodu kotle na pevná paliva. Elektrická montáž viz též schéma zapojení FM444.
Spalinová potrubí a komíny	Komín musí být schválen pro pevná paliva, tj. musí být odolný proti sazím a vlhkosti. Minimální světlý průřez musí podle DIN 4759, část 1 činit 16 cm a u topenišť na spalování dřeva 18 cm.
Odstup mezi vyústěním kouřových plynů a spalin obou kotlů do komína je třeba provést co největší.	

Tab. 6 Bezpečnostně-technické požadavky

11 Charakteristiky čidel

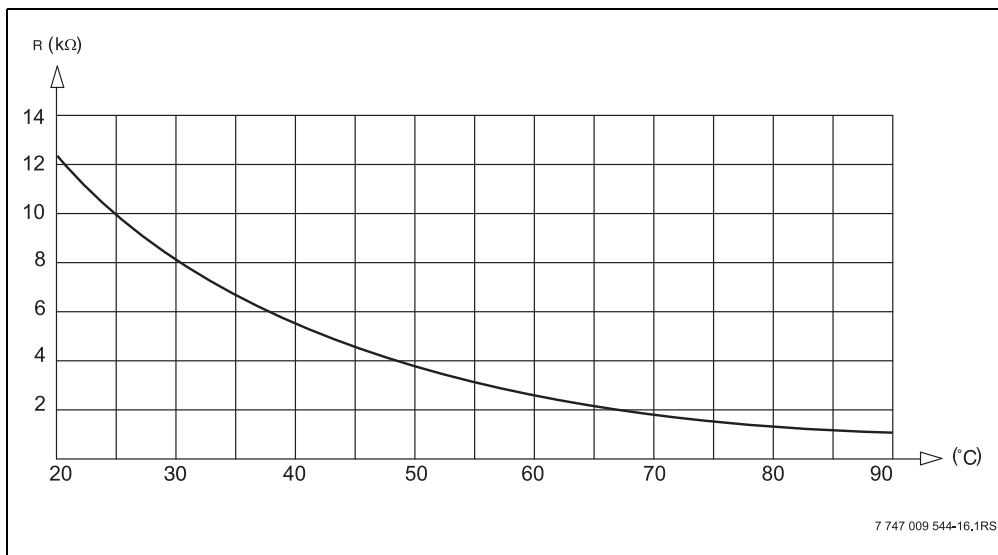
- Před každým měřením odpojte zařízení od elektrického napájení.

Kontrola závady

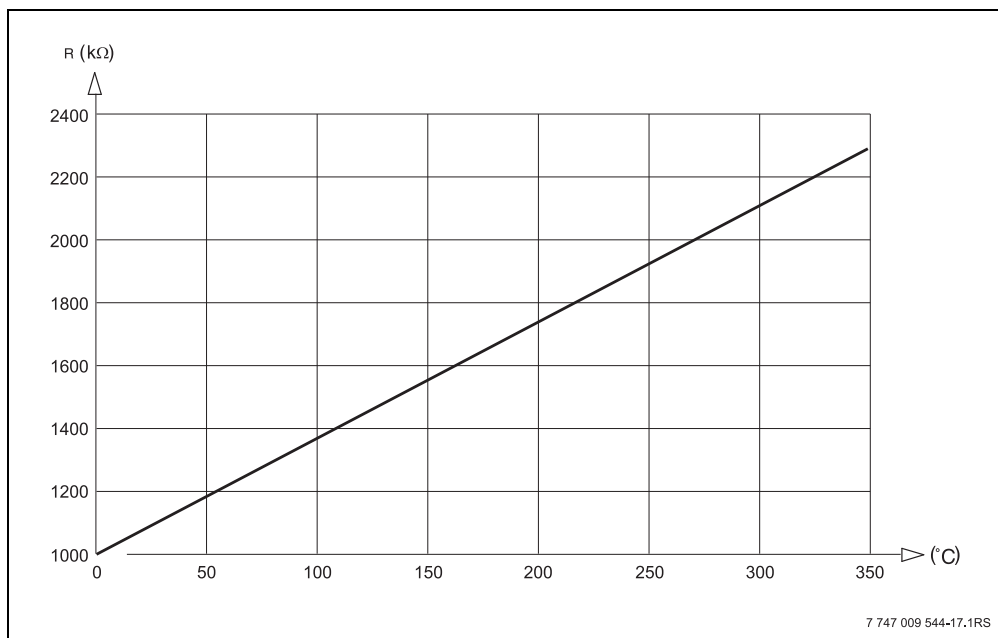
- Stáhněte svorky čidla.
- Ohmmetrem změřte odpor na koncích kabelů čidla.
- Teploměrem změřte teplotu čidla.

Na základě grafu se můžete přesvědčit, zda si teploty a hodnoty odporu vzájemně odpovídají.

Charakteristika čidla teploty kotlové vody, teploty výstupní otopné vody a teploty teplé vody



Obr. 5 Charakteristika čidla teploty kotlové vody, teploty výstupní otopné vody a teploty teplé vody

Charakteristika čidla teploty spalin FWG

Obr. 6 Charakteristika čidla teploty spalin Pt 1000

Technické údaje

Výstup WE ON: - min. 5 VDC/10 mA
 - max. 230 VAC/5 A

Použije-li se výstup WE ON pro malé napětí, nesmí se předtím na tento výstup připojovat 230V.

Čidlo teploty FWG: = PT1000
 rozlišení $1^{\circ}C$
 přesnost $\pm 10\%$

12 Rejstřík hesel

A

Akumulační zásobník, zobrazení statusu	84
Alternativní provoz	11
Alternativní řízení akumulčního zásobníku	13, 20, 31, 32
Anticyklační zásobník	24, 25, 82, 84
Autarkní zařízení	19, 26, 27

C

Charakteristiky čidel	88
---------------------------------	----

D

Data monitoru	79
Doba chodu regulačního členu	63
Doba doběhu čerpadla	64

F

Funkce roztopu	13
--------------------------	----

H

Historie závad	75
Hydrauliky, doporučené	18

M

Maximální teplota akumulčního zásobníku	71
Maximální teplota zdroje tepla	65

N

Napojení akumulčního zásobníku	53
Napojení funkčního modulu FM444	47
Napojení zdroje tepla	51
Nouzové chlazení	13

O

Ochranná funkce	59
---------------------------	----

P

Paralelní provoz	12
Poruchy	76
Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla	72
Požadovaná teplota zpátečky	62
Provoz s jedním komínem	66
Přepnutí druhu provozu	49
Přiřazení míst pro zasunutí	15
Přivádění tepla	57
Přípojky čidel	17

R

Regulace teploty vratné vody	57, 59
Ruční spínače, poloha	43

Ř

Řadové zapojení pro (několika)kotlové systémy s termohydraulickým rozdělovačem	29
s automatickým zdrojem tepla	28
Řízení	41
Řízení obtoku akumulčního zásobníku	12
s automatickým zdrojem tepla	30
s kogenerační jednotkou	33, 35
s kombinovaným zásobníkem a man. zdrojem tepla	22, 23
s manuálním zdrojem tepla	21
s tepelnými čerpadly	37

S

Servisní rovina	46
Sériový provoz	11
Softwarová verze	15
Standardní zdroj tepla uzavřít	43
Start zdroje tepla	55

T

Teplota logiky čerpadel	61
Test relé	73
Tlačítko roztop	43

V

V provozu od teploty kotle	69
V provozu od teploty spalín	68
Vstupy a výstupy (označení svorek) . .	16

Z

Zapojení akumulční zásobníku - čerpadlo	32, 41
Zdroj tepla automaticky, alternativní, manuální, standardní zdroj tepla	11
zobrazení statusu	80
zobrazení statusu kotle	81
Zkratky, v hydraulických schématech . .	18
Zobraz. času na roztop (tlač.)	70

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
www.buderus.cz

Buderus