

# FM-AM

## Funkční modul pro alternativní zdroje tepla



## Obsah

<b>1</b>	<b>Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny</b> .....	<b>3</b>
1.1	Použité symboly .....	3
1.2	Bezpečnostní pokyny .....	4
<b>2</b>	<b>Údaje o výrobku</b> .....	<b>5</b>
2.1	Prohlášení o shodě .....	5
2.2	Open Source software .....	5
2.3	Rozsah dodávky .....	5
2.4	Popis výrobku .....	5
2.5	Užívání k určenému účelu .....	5
2.6	Vysvětlení použitých pojmů .....	5
<b>3</b>	<b>Informace pro uživatele</b> .....	<b>6</b>
3.1	Obsluha .....	6
3.2	Odstraňování poruch .....	7
<b>4</b>	<b>Instalace pro odborníky</b> .....	<b>8</b>
4.1	Pokyny k instalaci .....	8
4.2	Normy, předpisy a směrnice .....	8
<b>5</b>	<b>Instalace</b> .....	<b>8</b>
5.1	Před instalací .....	8
5.2	Instalace v řídicí jednotce .....	9
5.3	Zapojení modulu do řídicí jednotky .....	9
5.4	Software .....	9
5.5	Připojení čidla teploty .....	9
5.6	Zapojení kogenerační jednotky .....	9
<b>6</b>	<b>Nastavení pro odborníka</b> .....	<b>10</b>
6.1	Alternativní zdroj tepla (AWE) .....	11
6.1.1	Základní nastavení .....	11
6.1.2	Napojení akumulačního zásobníku .....	17
6.1.3	Kogenerační jednotka (KGJ) .....	18
6.1.4	Provoz vytápění .....	19
<b>7</b>	<b>Další informace pro odborníka</b> .....	<b>21</b>
7.1	Provoz s jedním komínem .....	21
7.2	Informace o napojení akumulační nádrže .....	21
7.3	Blokace kotle .....	22
7.3.1	Uživatel blokování kotle po .....	22
7.3.2	Blokace kotle kvůli teplotě termohydraulického rozdělovače .....	22
7.3.3	Blokace kotle při skoku požadované hodnoty .....	22
7.3.4	Blokace kotle z důvodu teploty akumulačního zásobníku .....	22
7.3.5	Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalin .....	22
7.4	Parametr KGJ .....	22
7.5	Data monitoru .....	22
<b>8</b>	<b>Chybová hlášení pro odborníky</b> .....	<b>23</b>
8.1	Odstraňování poruch .....	23
<b>9</b>	<b>Doporučené hydrauliky</b> .....	<b>26</b>
9.1	Hydrauliky pro manuální zdroje tepla .....	27
9.1.1	Autarkní otopná soustava s akumulační nádrží .....	27
9.1.2	Alternativní zapojení akumulační nádrže .....	30
9.1.3	Zapojení bypassu akumulační nádrže .....	33
9.2	Hydrauliky pro automatické zdroje tepla .....	36
9.2.1	Autarkní otopná soustava s akumulační nádrží (WE-ON) .....	36
9.2.2	Sériové zapojení (WE-ON) .....	40
9.2.3	Zapojení bypassu akumulační nádrže (WE-ON) .....	44
9.2.4	Alternativní zapojení akumulační nádrže (WE-ON) .....	48

9.3	Hydraulická zapojení pro kogenerační jednotky (KGJ) Bosch/Buderus a jiné kogenerační jednotky	52
9.3.1	Zapojení bypassu akumulační nádrže (WE-ON nebo Modbus)	52
9.3.2	Zapojení bypassu akumulace (kogenerační jednotka řízena externě)	57
9.4	Hydraulická zapojení pro kogenerační jednotky (KGJ) EC Power	60
9.4.1	Systém 3.1.4 - bivalentně optimalizovaná KGJ BHKW-XRGI-FM-AM, okruh pro rozvod tepla, ovládání kontaktem WE-ON	60
9.4.2	Systém 3.1.6 - bivalentně optimalizovaná KGJ, strategická akumulační nádrž, okruh pro rozvod tepla s a bez oddělení systému, ovládání kontaktem WE-ON	64
9.4.3	Systém 3.1.5 - bivalentně optimalizovaná KGJ BHKW-XRGI-Storage, bytové stanice	68
9.5	Hydrauliky pro tepelná čerpadla	72
9.5.1	Zapojení akumulační nádrže - čerpadlo pro stacionární zdroj tepla	72
9.5.2	Plynové tepelné čerpadlo (GWPL) (WE-ON) Zapojení bypassu akumulační nádrže pro stacionární zdroj tepla	77
9.6	Legenda pro hydraulická zapojení	80
9.7	Zkratky	81
<b>10</b>	<b>Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu</b>	<b>83</b>
<b>11</b>	<b>Příloha</b>	<b>83</b>
11.1	Technické údaje FM-AM	83
11.2	Charakteristiky čidel	84
<b>12</b>	<b>Glosář</b>	<b>85</b>

## 1 Vysvětlení symbolů a bezpečnostní pokyny

### 1.1 Použité symboly

#### Výstražné pokyny

Signální výrazy označují druh a závažnost následků, které mohou nastat, nebudou-li dodržena opatření k odvrácení nebezpečí.

Následující signální výrazy jsou definovány a mohou být použity v této dokumentaci:



#### NEBEZPEČÍ:

**NEBEZPEČÍ** znamená, že dojde k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.



#### VAROVÁNÍ:

**VAROVÁNÍ** znamená, že může dojít k těžkým až život ohrožujícím újmám na zdraví osob.



#### UPOZORNĚNÍ:

**UPOZORNĚNÍ** znamená, že může dojít k lehkým až středně těžkým újmám na zdraví osob.

#### OZNÁMENÍ:

**OZNÁMENÍ** znamená, že může dojít k materiálním škodám.

#### Důležité informace



Důležité informace neobsahující ohrožení člověka nebo materiálních hodnot jsou označeny zobrazeným informačním symbolem.

#### Další symboly

Symbol	Význam
▶	požadovaný úkon
→	odkaz na jiné místo v dokumentu
•	výčet/položka seznamu
–	výčet/položka seznamu (2. rovina)

Tab. 1

### 1.2 Bezpečnostní pokyny

Nerespektování bezpečnostních pokynů může vést k závažným poškozením zdraví osob, a to i s následkem smrti, a způsobit i věcné a ekologické škody.

- ▶ Instalaci, uvedení do provozu, jakož i údržbu a servisní práce svěřte pouze autorizované topenářské firmě.
- ▶ Návod si pečlivě pročtěte.
- ▶ Provádějte jen takové práce, které jsou popsány pro danou uživatelskou skupinu (uživatel, odborníci). Jiné činnosti mohou vést k vyvolání chybné funkce, k materiálním škodám a poškození zdraví osob.
- ▶ Čištění a údržbu provádějte nejméně jedenkrát za rok. Přitom zkontrolujte bezvadnou funkci celého systému.
- ▶ Zjištěné závady a nedostatky ihned odstraňte.

### **Bezpečnostní pokyny**

- ▶ Dodržujte bezpečnostní pokyny uvedené v dokumentaci základní řídicí jednotky.

### **Hrozí nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem**

- ▶ Instalaci, uvedení do provozu, jakož i údržbu a udržování v provozuschopném stavu smí provádět pouze autorizovaná odborná topenářská firma s příslušným oprávněním.
- ▶ Práce na elektrickém zařízení směřj provádět pouze autorizovaní odborní pracovníci.

### **Předání provozovateli**

Při předání poučte provozovatele o obsluze a provozních podmínkách otopné soustavy.

- ▶ Vysvětlete obsluhu - přitom zdůrazněte zejména bezpečnostní aspekty.
- ▶ Upozorněte především na tyto skutečnosti:
  - Přestavbu nebo opravy směřj provádět pouze autorizované odborné firmy.
  - Pro bezpečný a ekologicky nezávadný provoz jsou nezbytné servisní prohlídky minimálně jednou ročně a také čištění a údržba podle potřeby.
- ▶ Upozorněte na možné následky (poškození osob až ohrožení života a materiální škody) neprováděných nebo nesprávně prováděných servisních prohlídek, čištění a prací údržby.
- ▶ Předajte provozovateli návody k instalaci a obsluze k uschování.

## 2 Údaje o výrobku

### 2.1 Prohlášení o shodě

Tento výrobek vyhovuje svou konstrukcí a provozními vlastnostmi příslušným evropským směrnicím i doplňujícím národním požadavkům. Tato shoda byla prokázána udělením označení CE.

Prohlášení o shodě výrobku můžete vyvolat na internetu (→ zadní strana).

### 2.2 Open Source software

Tento výrobek obsahuje software, který je vlastnictvím fy Bosch (licencovaný podle standardních licenčních podmínek fy Bosch) a Open Source software (licencovaný podle licenčních podmínek Open Source). Pro LGPL platí zvláštní ustanovení poznamenaná v licenčních textech, zejména je pro tyto součásti dovoleno reverzní inženýrství.

Informace o Open Source naleznete na DVD, které bylo dodáno se zařízením/výrobkem.

### 2.3 Rozsah dodávky

Při dodání:

- ▶ Zkontrolujte neporušenost obalu.
- ▶ Zkontrolujte, zda je v pořádku rozsah dodávky.

Rozsah dodávky má následující složení:

- Funkční modul FM-AM
- 2 čidla teploty 6 mm
- 2 příložná čidla teploty (Ø 9 mm)
- Upevňovací materiál příložného čidla teploty
- Technická dokumentace

### 2.4 Popis výrobku

Modul slouží k napojení alternativních zdrojů tepla (např. kogenerační jednotky, tepelných čerpadel, kotlů na pevná paliva, akumulátoru otopné vody) do regulace systému otopných soustav.

Modul smí být do některé z řídicích jednotek regulačního systému Logamatic 5000 / Control 8000 namontován jen jednou.

Modul podporuje následující funkce a možnosti připojení:

- Napojení alternativního zdroje tepla s akumulátorem otopné vody nebo bez akumulátoru otopné vody
- Inteligentní akumulační management s automatickou identifikací přítomného tepla a zabráněním spuštění zdroje tepla
- Vyvolání provozních hodnot alternativního zdroje tepla
- Vyvolání provozních hodnot přítomného akumulátoru otopné vody

### 2.5 Užívání k určenému účelu

Řídicí jednotka slouží k regulaci a kontrole otopných soustav ve vícegeneračních rodinných domech, obytných komplexech, v obchodních a průmyslových budovách.

- ▶ Dodržujte normy a předpisy pro instalaci a provoz příslušné země!

Funkční modul FM-AM smí být namontován výhradně v řídicích jednotkách regulačního systému Logamatic 5000 / Control 8000.

### 2.6 Vysvětlení použitých pojmů

Jelikož se pomocí FM-AM začleňují do určitého systému různé zdroje tepla, budeme stacionární kotle, kotle, nástěnné jednotky, kondenzační kotle a jiné zdroje tepla označovat dále jen jako zdroje tepla nebo kotle.

#### Odborník

Odborník je osoba mající rozsáhlé teoretické a praktické odborné vědomosti a zkušenosti v daném oboru a zná příslušné normy.

#### Odborná firma

Odborná firma je organizační jednotka v průmyslovém sektoru s odborně vyškoleným personálem.

#### Alternativní zdroj tepla (AWE)

Alternativní zdroje tepla (např. zdroje tepla na polenové dříví, pelety, štěpky, tepelná čerpadla, kogenerační jednotky nebo nástěnné kotle s palivovými články) jsou v dalším textu označeny jako alternativní zdroje tepla nebo AW.

#### Standardní zdroj tepla

Standardní zdroje tepla jsou na rozdíl od alternativních zdrojů tepla kotle nebo zařízení s provozem na fosilní paliva, jako např. nástěnné kondenzační kotle nebo olejové nebo stacionární plynové atmosférické kotle.

#### Další vysvětlivky

Další vysvětlivky pojmů najdete v kapitola 12 (např. alternativní zdroj tepla (AWE), standardní zdroje tepla).

### 3 Informace pro uživatele

Tento návod obsahuje důležité informace pro provozovatele zařízení týkající se bezpečné obsluhy řídicí jednotky.

- Řiďte se návodem k obsluze řídicí jednotky a zdroje tepla.

Obsluha řídicí jednotky za účelem použití specifického pro modul je popsána níže.

V závislosti na stavu softwaru se mohou zobrazení a položky nabídky v návodu lišit od znázornění na řídicí jednotce.

Použité pojmy jsou objasněny v glosáři (→ strana 85).

#### 3.1 Obsluha

Obsluha se uskutečňuje prostřednictvím řídicí jednotky regulátoru, do něhož byl modul namontován.

##### Vyvolání alternativního zdroje tepla

Nabídka alternativního zdroje tepla se vyvolává z přehledu zdrojů tepla.

- Poklepejte na **Výroba tepla**.  
Otevře se přehled disponibilních zdrojů tepla.
- Poklepejte na **Základní zatížení/ Alternativní zdroj tepla**.

##### Zablokovat Standardní zdroje tepla

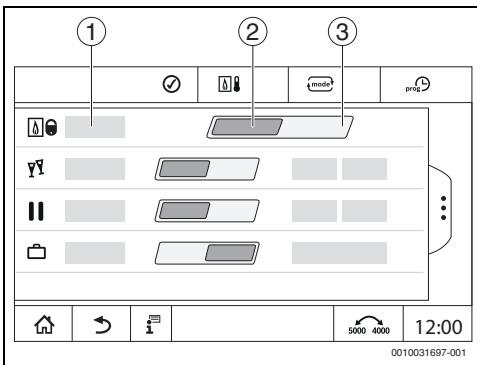


Je-li k dispozici několik standardních zdrojů tepla, jsou všechny standardní zdroje tepla zablokované.

Abyste ve fázi spuštění alternativního zdroje tepla jednorázově na 60 min (základní nastavení) zablokovali standardní zdroj tepla:

- Klepněte na symbol .

- Poklepejte na **Blokace**.  
Blokace se spustí okamžitě.



Obr. 1 Zablokování/odblokování standardního zdroje tepla

- [1] **Standardní zdroj tepla**
- [2] **Odblokovat**
- [3] **Blokace**

Standardní zdroj tepla se po uplynutí doby automaticky uvolní.

Chcete-li standardní zdroj tepla uvolnit před uplynutím nastavené doby:

- Poklepejte na **Odblokovat** (→ obr. 1, [2], str. 6).



Současný provoz alternativního zdroje tepla a standardního zdroje tepla (např. olejový či plynový zdroj tepla) není možný. Při alternativním provozu zdroje tepla nebo provozu na komíně nelze standardní zdroj tepla uvolnit.

- Dodržujte národní a místní předpisy, technická pravidla a směrnice.
- V mnoha zemích není dovoleno připojovat alternativní zdroj tepla a plynový či olejový kotel na tentýž komín.

## 3.2 Odstraňování poruch



### VAROVÁNÍ:

#### Nebezpečí ohrožení života elektrickým proudem!

Při dotyku částí nacházejících se pod elektrickým napětím může dojít k úrazu elektrickým proudem.

- ▶ Regulační přístroj nikdy neotevírejte.
- ▶ V případě nebezpečí regulační přístroj vypněte (např. nouzovým vypínačem) nebo otopnou soustavu odpojte od elektrické sítě pomocí domovního jističe.
- ▶ Poruchy otopné soustavy si nechte ihned odstranit autorizovanou topenářskou firmou.

Chybová hlášení vztahující se ke zdroji tepla s řídicí jednotkou série Logamatic 5000 / Control 8000 jsou popsána v návodu příslušné řídicí jednotky. Zobrazí se na displeji samostatné řídicí jednotky.

Pro poruchy vztahující se k jinému zdroji tepla:

- ▶ Postupujte podle dokumentace ke zdroji tepla.
- ▶ Poruchy telefonicky nahlase autorizované odborné topenářské firmě.
- ▶ Poruchy nechte ihned odstranit autorizovanou odbornou topenářskou firmou.



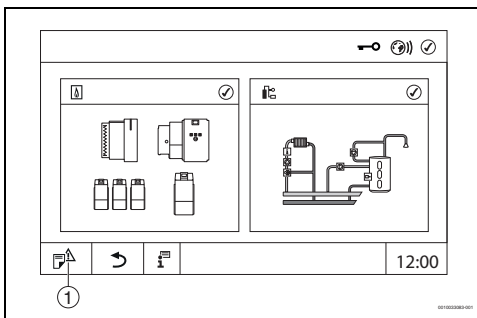
Sloupec Porucha uvádí poruchy, které se mohou vyskytnout v souvislosti s modulem a připojenými zdroji tepla.

- ▶ Poruchy, které zde uvedeny nejsou, naleznete v technických dokumentacích připojených dílů.

### Vyvolání chybového hlášení

Vyvolání chybového hlášení:

- ▶ Klepněte na symbol .

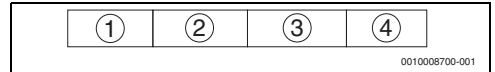


Obr. 2 Vyvolání chybového hlášení

- [1] Poruchové hlášení

Nabídka **chybová hlášení** zobrazuje aktivní poruchy a servisní údaje otopné soustavy jako čitelný text. Řídicí jednotka zobrazuje pouze poruchy a servisní údaje zvoleného zdroje tepla.

Pokud dojde k více poruchám a je potřeba zobrazit více servisních hlášení, než je možné na jedné stránce zobrazit, je možné mezi nimi šipkou na liště zápatí listovat.



Obr. 3 Poruchové hlášení

- [1] Identifikace události
- [2] Vznik (datum, čas)
- [3] Komponenta (udává, u kterého dílu k poruše došlo)
- [4] Displejový text (popisuje druh poruchy)

Aktivní poruchy a servisní indikace se zobrazují jako čitelný text (příklad → tab. 2, str. 7).

- ▶ Poruchy telefonicky nahlase autorizované odborné topenářské firmě.
- ▶ Poruchy nechte ihned odstranit autorizovanou odbornou topenářskou firmou.

Displejový text/ pozorování/ porucha	Příčina/účinek	Odstranění
Ruční blokování kotle	Žádná porucha. Standardní zdroj tepla je ručně zablokovaný.	▶ V případě potřeby standardní zdroj tepla uvolněte (→ kapitola 3.1, str. 6).

Tab. 2 Chybová hlášení a odstraňování poruch, příklad

## 4 Instalace pro odborníky

### 4.1 Pokyny k instalaci

- ▶ Řiďte se bezpečnostními pokyny (→ kapitola 1.2, strana 4).
- ▶ Řiďte se bezpečnostními pokyny a pokyny pro instalaci základní řídicí jednotky.

### Pokyny pro cílovou skupinu

Tento návod k instalaci je určen odborníkům pracujícím v oblasti plynových a vodovodních instalací, techniky vytápění a elektrotechniky. Pokyny ve všech návodech musejí být dodrženy. Jejich nerespektování může vést k materiálním škodám, poškození zdraví osob nebo dokonce k ohrožení jejich života.

- ▶ Návod k instalaci, servisu a uvedení do provozu (zdrojů tepla, regulátorů vytápění, čerpadel atd.) si přečtěte před instalací.
- ▶ Řiďte se bezpečnostními a výstražnými pokyny.
- ▶ Dodržujte národní a místní předpisy, technická pravidla a směrnice.
- ▶ O provedených pracích ved'te dokumentaci.

### 4.2 Normy, předpisy a směrnice

- ▶ Při instalaci a provozu se řiďte předpisy a normami uvedenými v dokumentaci řady řídicích jednotek Logamatic 5000 / Control 8000.

## 5 Instalace

### OZNÁMENÍ:

#### Možnost vzniku poruchy/materiální škody v důsledku indukce!

- ▶ Kabely malého napětí instalujte odděleně od kabelů síťového napětí (minimální odstup: 100 mm).



### UPOZORNĚNÍ:

#### Možnost ohrožení života či poškození systému příliš vysokou teplotou!

Všechny díly vystavené přímo nebo nepřímo vysokým teplotám musejí být pro takové teploty dimenzovány.

- ▶ Kabely a elektrická vedení pokládejte ve dostatečné vzdálenosti od horkých dílů.
- ▶ Kabely a elektrická vedení instalujte pokud možno do kabelových vedeních nebo nad tepelnou izolaci.

### 5.1 Před instalací



Při instalaci se řiďte podle doporučených hydraulických zapojení (→ kapitola 9, str. 26).

Před instalací vezměte na zřetel:

- Všechna elektrická připojení, ochranná opatření a zabezpečení musí provádět autorizovaný odborník s ohledem na aktuální platné normy, směrnice a místní předpisy.
- Elektrické připojení se provádí podle elektrického schématu zapojení řídicí jednotky a modulů.
- Při instalaci zařízení proveďte uzemnění.
- Před otevřením řídicí jednotky odpojte regulační přístroj kompletně od elektrické sítě a zajistěte proti náhodnému zapnutí.
- Neodborná manipulace pod napětím může vést ke zničení řídicí jednotky a způsobit nebezpečný úraz elektrickým proudem.
- Nepřekračujte hodnoty celkového proudu uvedené na typovém štítku ani proudů každé přípojky.



## 5.2 Instalace v řídicí jednotce



Modul působí pouze na řídicí jednotku, v níž je zabudován. Je-li modul zabudován do hlavní řídicí jednotky s adresou 0, působí na připojený zdroj tepla nebo připojené zdroje tepla. Je-li modul vestavěn do podstanice, působí na požadavek tepla podstanice.

## 5.3 Zapojení modulu do řídicí jednotky

Po namontování modulu do řídicí jednotky identifikuje řídicí jednotka po svém zapnutí obvykle modul automaticky.

Nebyl-li modul automaticky identifikován, je nutné jej zapojit jednorázově ručně prostřednictvím řídicí jednotky (→ Návod k instalaci a obsluze řídicí jednotky).

## 5.4 Software

Tento návod popisuje funkci modulu FM-AM, pokud je namontován do řídicí jednotky s verzí softwaru **SW 1.5.x**. U řídicích jednotek se starší verzí softwaru je funkce FM-AM omezena.

### Kontrola verze softwaru

Pro zabezpečení správné funkce modulu musí být software řídicí jednotky alespoň ve verzi 1.3.x. Všechny řídicí jednotky musí mít stejnou verzi softwaru.

Kontrola verze softwaru řídicí jednotky:

- ▶ Řiďte se servisním návodem řídicí jednotky.

### Provedení aktualizace řídicí jednotky

Postup při provedení aktualizace různých verzí je popsán na domovské stránce výrobce řídicí jednotky.

## 5.5 Připojení čidla teploty

Montážní poloha čidla teploty závisí na hydraulice systému.

Příklady k hydraulikám systému jsou znázorněny v

→ kapitola 9, strana 26.

- ▶ Zkontrolujte, zda zvolená hydraulika může být aplikována u použitého zdroje tepla.
- ▶ Zkontrolujte, zda použité komponenty systému (např. akumulátor otopné vody) mohou být aplikovány u použitého zdroje tepla.
- ▶ Zajistěte, aby čidla teploty byla připojena na správných pozicích.

Zkratky pro čidla a funkce čidel jsou vysvětleny v

→ kapitole 9.7, strana 81.

## 5.6 Zapojení kogenerační jednotky

Funkční modul FM-AM je navržen pro hydraulické napojení kogeneračních jednotek Bosch/Buderus nebo EC Power. Prostřednictvím Modbus RTU může řídicí jednotka komunikovat s kogenerační jednotkou.

### Připojení komunikačního kabelu



Maximální délka kabelu mezi řídicí jednotkou a kogenerační jednotkou činí 20 m. Jako komunikační kabel je nutno použít stíněný kabel, např. LiYCY 2 x 0,75 (TP) mm<sup>2</sup>.

Komunikační kabel přenáší parametry a hlášení z kogenerační jednotky do řídicí jednotky.

Podle konfigurace lze v případě potřeby parametry měnit a zobrazovat hodnoty monitoru.

Řídicí jednotka zobrazuje parametry a hlášení z kogenerační jednotky. Kogenerační jednotka přijme přes komunikační kabel také příkaz ke spuštění.

- ▶ Jako komunikační kabel použijte stíněný kabel.
- ▶ Komunikační kabel připojte na přípojku Modbus RTU.
- ▶ Věnujte pozornost připojení na kogenerační jednotku.

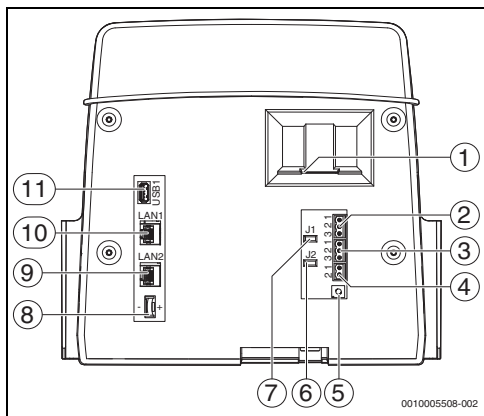
Aby se zabránilo zavlčení napětí:

- ▶ Stínění kabelu připojte **pouze** na řídicí jednotku nebo kogenerační jednotku!

Osazení připojení Modbus-RTU:

- Připojovací svorka 1 = GND (stínění kabelu)
- Připojovací svorka 2 = Modbus (u kogenerační jednotky připojovací svorka A)
- Připojovací svorka 3 = Modbus (u kogenerační jednotky připojovací svorka B)

Pozor: Žíly nesmějí být zaměněny!



Obr. 4 Připojení řídicí jednotky

- [1] Místo pro vložení SD karty
- [2] Připojení CAN-BUS (bez funkce, určeno pro pozdější funkce)
- [3] Připojka Modbus RTU ke kogenerační jednotce
- [4] Připojka pro kotle EMS (připojení zdroje tepla EMS s vlastním základní regulací (ovládací panel))
- [5] Nastavení adresy řídicí jednotky
- [6] Můstek (J2) pro aktivaci zakončovacího odporu Modbus RTU
- [7] Můstek (J1) pro aktivaci zakončovacího odporu CAN-BUS
- [8] Baterie CR2032
- [9] Připojení sítě 2 (CBC-BUS)
- [10] Připojení sítě 1 (internet, Modbus TCP/IP, CBC-BUS)
- [11] Připojení USB

Osazení konektorů na zadní straně řídicí jednotky závisí na použití a konfiguraci.

Osazení konektoru CAN-BUS/Modbus RTU/EMS:

- Můstek (J2) pro aktivaci zakončovacího odporu Modbus RTU
- Můstek (J1) pro aktivaci zakončovacího odporu CAN-BUS

## 6 Nastavení pro odborníka



Nastavení modulu se provádí na samostatné řídicí jednotce (HMI) řídicí jednotky. Další informace jsou popsány v návodu k instalaci řídicí jednotky.

Elektronika řídicí jednotky má 2 úrovně, v nichž se provádějí nastavení závislá na systému. Zobrazené úrovně a parametry jsou závislé na nainstalovaných modulech a předběžných nastaveních. Parametry, které pro zvolenou funkci nejsou zapotřebí, se nezobrazují.

Parametry, které nejsou aktivní, mají šedé pozadí.

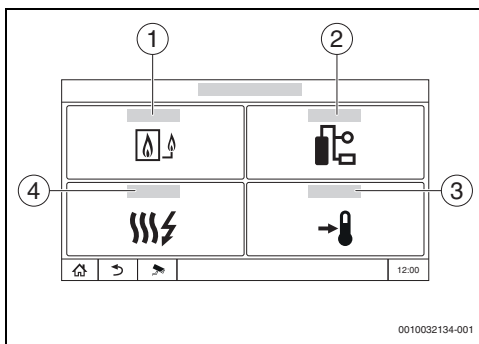
- ▶ Řiďte se návodem k obsluze řídicí jednotky a zdroje tepla.
- ▶ Řiďte se servisním návodem řídicí jednotky a zdroje tepla.



Základní nastavení jsou v následujících tabulkách ve sloupci Nastavení/Rozsah nastavení zvýrazněna **tučně**.

K možnostem nastavení parametrů modulu:

- ▶ Vyvolejte **Servisní menu**.
- ▶ V nabídce (**Výroba tepla**) zvolte poklepek položku (**Alternativní zdroj tepla**).
- ▶ Pomocí symbolů vyberte a nastavte příslušné skupiny parametrů.



Obr. 5 Položka menu AWE (příklad)

- [1] **Základní nastavení**
- [2] **Napojení akumulčního zásobníku**
- [3] **Provoz vytápění**
- [4] **KGJ**

## 6.1 Alternativní zdroj tepla (AWE)

### 6.1.1 Základní nastavení

Vedlejší menu	Nastavení/rozsah nastavení	Výklad	Poznámka
Alternativní zdroj tepla (AWE)	<b>Vypnuto/Zap</b>	Nastavení, zda je k dispozici alternativní zdroj tepla a zda má být aktivován/zapnut.	
Napojení zdroje tepla	<b>Akumulační nádrž</b>	Alternativní zdroj tepla předává svoji energii do akumulační nádrže.	► Nastavte parametry <b>Napojení akumulační nádrže</b> .
	Žádný	Není k dispozici žádný zdroj tepla. Nebo stávající alternativní zdroj tepla a přívádění tepla nejsou řízeny modulem FM-AM.	Čidla stávající akumulační nádrže připojená na modulu FM-AM jsou dostupná pro účely monitoringu.
	Přímo	Dodávka alternativního zdroje tepla do sítě samostatně nebo paralelně s jedním nebo několika zdroji tepla do otopné soustavy	Není k dispozici žádná akumulační nádrž.
	Obtok	Napojení alternativního zdroje tepla, např. jako zvýšení teploty vratné vody pro standardní zdroj tepla. Čidlo zpátečky systému (FAR) je porovnáváno s čidlem teploty na výstupu (FWV) alternativního zdroje tepla AWE. V závislosti na výsledku je průtok veden přes AWE nebo kolem něho.	Není k dispozici žádná akumulační nádrž. Všechny zdroje tepla mohou pracovat současně.
	Alternativně	V provozu je buď alternativní nebo standardní zdroj tepla. Dosáhne-li teplota na čidle teploty na výstupu (FWV) požadované hodnoty systému, je systém napájen přes AWE. Při příliš nízké teplotě je systém zásobován ze standardního zdroje tepla.	Není k dispozici žádná akumulační nádrž. Pracovat může pouze AWE, nebo standardní zdroje tepla!
	Termohydraulický rozdělovač	Všechny alternativní zdroje tepla předávají svoji energii do termohydraulického oddělovače. AWE je ve strategii vždy řídicí kotel.	Při tomto nastavení: ► V nabídce Výroba tepla nastavte > <b>strategické údaje</b> > <b>Základní nastavení</b> > <b>Hydraulické napojení</b> > Termohydraulický rozdělovač.  Není k dispozici žádná akumulační nádrž.
Start zdroje tepla	<b>Ručně</b>	Zdroj tepla se spouští ručně (např. kotel na pevná paliva).  Beznapěťový kontakt WE-ON lze využít jako spínací kontakt pro aktivaci externího bezpečnostního ochlazení.	Předpoklad pro nastavení: • Nastaven je Alternativní zdroj tepla.
	Regulační přístroj / externí regulace	Modul spustí nebo zastaví zdroj tepla přes kontakt WE-ON nebo přes rozhraní Modbus RTU.  Je-li kogenerační jednotka přes toto rozhraní napojena, proběhne uvolnění přes toto rozhraní a nikoli přes kontakt WE-ON.	Provozní režim <b>Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalín</b> není umožněn.  Použití: Zdroje tepla Bosch/Buderus nebo jiné alternativní zdroje tepla s vlastním řízením a beznapěťovým spouštěcím kontaktem.

Vedlejší menu	Nastavení/rozsah nastavení	Výklad	Poznámka
Příkon	Externí regulace	Čerpadlo PWE není ovládáno. Řízení alternativního zdroje tepla reguluje dodávku tepla do systému.	Předpoklad pro nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>U Napojení zdroje tepla je nastavena akumulace nebo termohydraulický rozdělovač.</li> <li>K tomu, aby mohlo být teplo přepravováno z alternativního zdroje tepla do systému, je nutné vlastní čerpadlo. V závislosti na hydraulickém zapojení systému to může proběhnout i prostřednictvím čerpadla otopného okruhu.</li> </ul>
	<b>Čerpadlo</b>	Čerpadlo AWE (PWE) je řízeno z modulu FM-AM. Toto čerpadlo pak podléhá funkcím ochrany kotle a funkci nabíjení akumulace.	
	Regulace podle výstupní teploty	Čerpadlo AWE (PWE) a směšovací ventil jsou řízeny z modulu FM-AM. Čerpadlo PWE pak podléhá funkcím ochrany kotle a funkci nabíjení akumulace. Přítomný směšovací ventil pro regulaci teploty podle vratné vody je ovládán tak, aby byla dosažena požadovaná teplota na výstupu.	
Způsob řízení čerpadla	Stále Zap	Čerpadlo (PWE) je vždy zapnuté.	Čerpadlo (PWE) se vypne, klesne-li teplota mezi FWV a FWR pod nastavené hodnoty minus spínací diference. Příklad: <b>Zapínací / vypínací teplotní diference čerpadla</b> = -4 K FWV = 50 °C, FWR = 49 °C 50 °C - 49 °C = ΔT = < 5 K - 4 K = čerpadlo se vypne.
	Podle hořáku	Čerpadlo (PWE) se spustí vždy, je-li AWE zapnuto z modulu FM-AM. Běží tak dlouho, jak dlouho pracuje AWE plus nastavená <b>Doba doběhu čerpadla zdroj tepla</b> (základní nastavení 5 minut).	
	<b>Diference teploty výstup / zpátečka</b>	Čerpadlo (PWE) se zapne, bylo-li dosaženo nastaveného teplotního spádu mezi teplotou na výstupu (FWV) a teplotou vratné vody (FWR) zdroje tepla. Příklad: <b>Diference teploty výstup / zpátečka</b> = 5 K FWV = 50 °C, FWR = 44 °C 50 °C - 44 °C = ΔT = > 5 K = čerpadlo se zapne.	
Diference teploty výstup / akumulace	Čerpadlo (PWE) se zapne, bylo-li dosaženo nastaveného teplotního spádu mezi teplotou na výstupu (FWV) a teplotou akumulací nádrže (FPU). Příklad: Diference teploty výstup / akumulace = 12 K FWV = 50 °C, FPU = 37 °C 50 °C - 37 °C = ΔT = > 12 K = čerpadlo se zapne.	Čerpadlo (PWE) se vypne, klesne-li teplota mezi FWV a FPU pod nastavené hodnoty minus spínací diference. Příklad: <b>Zapínací / vypínací teplotní diference čerpadla</b> = -4 K FWV = 50 °C, FPU = 39 °C 50 °C - 39 °C = ΔT = < 12 K - 4 K = čerpadlo se vypne.	
<b>Diference teploty výstup / zpátečka</b>	5...20 K		

Vedlejší menu	Nastavení/rozsah nastavení	Výklad	Poznámka
Diference teploty výstup / akumulace	5... <b>12</b> ...20 K		
<b>Zapínací / vypínací teplotní diference čerpadla</b>	-20...-4...-2 K		
Doba doběhu čerpadla Zdroj tepla	0... <b>5</b> ...60 min	Nastavení doby doběhu čerpadla PWE	Předpoklad pro nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>U <b>Ochranná funkce</b> je nastaveno <b>Minimální teplota vratné vody</b> nebo u Externí regulace je nastaveno Regulace podle výstupní teploty.</li> </ul>
<b>Ochranná funkce</b>	<b>řídící logika čerpadla</b>	Zdroj tepla je pomocí <b>teplota řídící logiky čerpadla</b> (teplota na výstupu) čerpadla chráněn před tvorbou kondenzátu.  Pokud je u Napojení zdroje tepla nastaven termohydraulický rozdělovač nebo akumulace, platí řídící logika čerpadla pro čerpadlo PWE.	Předpoklad pro nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastaven je Alternativní zdroj tepla.</li> </ul>
	<b>Minimální teplota vratné vody</b>	Zdroj tepla je ovládním čerpadla PWE a směšovacího ventilu SWR chráněn před tvorbou kondenzátu.	
	Žádná / cizí	Modul nezajišťuje žádné provozní podmínky. Zdroj AWE nemá žádné provozní podmínky nebo provozní podmínky AWE zajišťuje (např. kogenerační jednotka Bosch/Buderus).	
Požadovaná teplota zpátečky	10... <b>40</b> ...70 °C	Nastavení minimální teploty vratné vody pro zdroj tepla  Teplota je měřena čidlem teploty zpátečky (FWR) a regulována čerpadlem PWE a směšovacím ventilem SWR.	Předpoklad pro nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>U <b>Ochranná funkce</b> je nastaveno <b>Minimální teplota vratné vody</b>.</li> <li>K dispozici je čidlo teploty FWR.</li> </ul> <p>► Věnujte pozornost minimální teplotě vratné vody zdroje AWE.</p>
<b>teplota řídící logiky čerpadla</b>	0... <b>60</b> ...80 °C	Nastavení, od jaké teploty (teplota na výstupu) zapne funkce <b>řídící logika čerpadla</b> čerpadlo PWE. V případě potřeby se zapnou i čerpadla otopných okruhů.	Předpoklad pro nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nastaven je Napojení zdroje tepla.</li> <li>U <b>Ochranná funkce</b> je nastaveno <b>řídící logika čerpadla</b>.</li> </ul> <p>► Věnujte pozornost minimální teplotě AWE.</p>

Vedlejší menu	Nastavení/rozsah nastavení	Výklad	Poznámka
V provozu od teploty kotle	30... <b>60</b> ...80 °C	Nastavení, od jaké teploty kotlové vody má řízení rozpoznat, že je v provozu ručně nebo externím řízením spuštěný alternativní zdroj tepla. Nastavení je nezbytně nutné, byl-li zdroj AWE byl zapnut kontaktem WE-ON.	Předpoklad pro nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čidlo teploty na výstupu (FWV) je připojeno.</li> <li>• Čidlo teploty spalin FWG není k dispozici.</li> <li>• Provozní podmínky jsou řízeny externě.</li> </ul>
Doba doběhu čerpadla po vypnutí hořáku	0... <b>5</b> ...60 min	Nastavení doby doběhu čerpadla PWE	
V provozu od teploty spalin	<b>Vypnuto</b> /Zap	Nastavení, zda má být teplota spalin použita k řízení.	Předpoklad pro nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čidlo teploty spalin FWG je k dispozici.</li> </ul>
	30... <b>70</b> ...150 °C	Nastavení, od jaké teploty spalin má řízení rozpoznat, že alternativní zdroj tepla je v provozu	Při použití spouštěcího kontaktu WE-ON je tato hodnoty pouze hodnota monitoru.
<b>Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalin</b> (blokace standardního zdroje tepla kvůli teplotě spalin)	<b>Vypnuto</b> /Zap	Při Zap: Modul odpojí standardní zdroj tepla v okamžiku, v němž podle teploty spalin identifikuje, že alternativní zdroj tepla je v provozu.	Předpoklad pro nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Čidlo teploty spalin FWG je k dispozici při nastavení Start zdroje tepla, <b>Ručně</b>.</li> <li>▶ Věnujte pozornost dalším informacím (→ kapitola 7.1, str. 21 a kapitola 7.3, str. 22).</li> </ul>
Max. tepl. zdroje tepla	50... <b>90</b> ...95 °C	Nastavení maximální teploty alternativního zdroje tepla. U manuálně spuštěného zdroje tepla se pomocí kontaktu WE-ON při dosažení o 4 K vyšší teploty může spustit bezpečnostní ochlazení.	Předpoklad pro nastavení: <ul style="list-style-type: none"> <li>• U Napojení zdroje tepla je nastaveno Alternativně.</li> <li>▶ Věnujte pozornost maximální teplotě zdroje AWE.</li> </ul>
Aktivace nouzového chlazení	<b>Vypnuto</b> /Zap	Pouze u ručně spuštěných zdrojů tepla: Beznapěťový kontakt WE-ON lze u Zap využít pro externí bezpečnostní ochlazení, např. čerpadlo. Při překročení nastavené Max. tepl. zdroje tepla o 4 K se kontakt WE-ON sepne.	Čerpadlo pro bezpečnostní ochlazení je připojeno.

Vedlejší menu	Nastavení/rozsah nastavení	Výklad	Poznámka
Doba chodu regulačního členu	5... <b>120</b> ...600 s	Nastavení doby chodu směšovacího ventilu SWR. Doba chodu směšovacího ventilu ovlivní dobu trvání regulačních signálů, které jsou směšovacímu ventilu předávány.	Předpoklad pro nastavení: • Nastavena je jedna z těchto tři možností: – Při Napojení zdroje tepla nastavení <b>Akumulační nádrž</b> nebo <b>Termohydraulický oddělovač</b> – Při <b>Ochranná funkce</b> nastavení <b>Minimální teplota vratné vody</b> – Při Externí regulace nastavení Regulace podle výstupní teploty
Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla přes nastavení teploty	<b>Vypnuto</b> /Zap	Má-li být alternativní zdroj tepla spuštěn pomocí kontaktu WE-ON, musí být tento parametr nastaven na Zap (do verze softwaru < 1.5.13). Teplotu, od níž se alternativní zdroj spustí, lze nastavit v pokročilých funkcích.	Předpoklad pro nastavení: • U Start zdroje tepla je nastaveno Regulační přístroj / externí regulace. Aktivuje se časový program.
Blokace kotle kvůli teplotě termohydraulického rozdělovače	<b>Vypnuto</b> /Zap	Při Zap se Standardní zdroje tepla zablokují v závislosti na teplotním spádu mezi teplotou termohydraulického rozdělovače a požadovanou teplotou na výstupu (2 K).	<b>Pozor:</b> Zdroj AWE, který se spouští prostřednictvím modulu FM-AM, musí být připojen Přímo nebo přes Obtok (→ kapitola 7.3, str. 22)!
Blokace kotle při skoku požadované hodnoty	<b>Vypnuto</b> /Zap	Při Zap se Standardní zdroje tepla při pozitivním skoku požadované hodnoty nejméně o 5 K zablokují.	→ kapitola 7.3, str. 22
Doba blokace kotle při skoku požadované hodnoty	10... <b>120</b> ...300 min		
Uživatel blokování kotle po	Ne <b>Stále</b> <b>Doba trvání</b>	Nastavení, zda a jak se má uskutečnit blokace standardního zdroje tepla. Blokace se aktivuje v pokročilých funkcích.	Účinek na hlavní menu: Ne: Není možná žádná blokace kotle. <b>Stále:</b> Blokace kotle je aktivní stále. Standardní zdroj tepla se nezapne. <b>Doba trvání:</b> Blokace kotle je aktivní po nastavenou dobu.
Uživatel blokování kotle	Začátek	Při <b>Start</b> se standardní zdroj tepla zablokuje. Toto je stejná funkce jako jsou v hlavním menu Pokročilé funkce.	Blokační doba se nastavuje pomocí parametru <b>Doba blokace kotle při blokaci kotle uživatelem</b> (→ kapitola 7.3, str. 22).

Vedlejší menu	Nastavení/rozsah nastavení	Výklad	Poznámka
Odblokování kotle	Odblokovat	Při Odblokovat se standardní zdroj tepla uvolní. Toto je stejná funkce jako jsou v hlavním menu Pokročilé funkce.	
<b>Doba blokace kotle při blokaci kotle uživatelem</b>	10... <b>60</b> ...300 min	Zdroj AWE se zablokuje na nastavenou dobu.	Předpoklad pro nastavení: <b>Doba trvání</b> je nastaveno (→ kapitola 7.3, str. 22).
Zvýšení teploty akumulčního zásobníku vůči směšovači/zdroji tepla	0... <b>5</b> ...20 K	Požadovaná hodnota systému plus zde nastavená hodnota dávají dohromady požadovanou hodnotu akumulace (je-li k dispozici) nebo požadovanou hodnotu zdroje AWE.	
Spínací diference hořáku	-10...- <b>2</b> ...10 K	Je-li k dispozici akumulční nádrž, je zde nastavená hodnota spínací diferencí pro spuštění zdroje AWE. (Požadovaná hodnota systému na čidle uprostřed akumulční nádrže (FPM) minus nastavená hodnota.) Příklad: Požadovaná hodnota systému = 70 °C 70 ° - 2 K = 68 °C měřeno na čidle uprostřed akumulční nádrže (FPM) Při poklesu pod 68 °C se AWE zapne.	Předpoklad: Je k dispozici akumulční nádrž s čidlem FPM. Zdroj AWE lze automaticky zapnout/vypnout.
Vypínací diference hořáku	0... <b>2</b> ...20 K	Je-li k dispozici akumulční nádrž, je zde nastavená hodnota spínací diferencí pro vypnutí. (Požadovaná hodnota systému na spodním čidle akumulční nádrže (FPU) plus nastavená hodnota.) Příklad: Požadovaná hodnota systému = 70 °C 70 ° + 2 K = 72 °C měřeno spodním na čidle akumulční nádrže (FPU) Při překročení teploty 72 °C se AWE vypne.	Předpoklad: Je k dispozici akumulční nádrž s čidlem FPM. Zdroj AWE lze automaticky zapnout/vypnout. Pro zamezení chybného nastavení se zároveň zohledňuje hodnota Spínací diference hořáku. Příklad: Nižší hodnota než 68 °C není přípustná.

Tab. 3 Menu Základní nastavení



## 6.1.2 Napojení akumulačního zásobníku

Vedlejší menu	Nastavení/rozsah nastavení	Výklad	Poznámka
Napojení akumulačního zásobníku	Ne/Ano	Nastavení, zda je k dispozici akumulační nádrž.	<p>Předpoklad pro nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>U Napojení zdroje tepla je nastaveno <b>Žádné</b> nebo <b>Akumulační nádrž</b>.</li> </ul> <p>► Věnujte pozornost dalším informacím (→ kapitola 7.2, str. 21).</p>
	Přímo	Buď není akumulační nádrž instalována nebo akumulační nádrž přímo zásobuje samostatnou otopnou soustavu (bez zdroje tepla). Viz např. schéma hydraulického zapojení M1 (→ obr. 9, str. 27).	
	<b>Obtok akumulačního zásobníku (3cestný ventil)</b>	Napojení akumulační nádrže jakožto zvýšení teploty vratné vody pro standardní zdroj tepla (zapojení bypassu akumulace s přepínacím ventilem) Viz např. schéma hydraulického zapojení M3 (→ obr. 11, str. 33).	
	Alternativně	Napojení akumulační nádrže alternativně ke standardnímu zdroji tepla. V provozu je buď akumulační nádrž alternativního zdroje tepla nebo standardní zdroj tepla. Viz např. schéma hydraulického zapojení M2 (→ obr. 10, str. 30).	
	Obtok akumulačního zásobníku (čerpadlo)	Napojení akumulační nádrže jakožto zvýšení teploty vratné vody pro standardní zdroj tepla (zapojení bypassu akumulace s čerpadlem) Čerpadlo přepravuje přes akumulační nádrž jen část průtoku.	
Doba chodu regulačního členu obtok	5... <b>120</b> ...600 s	Nastavení doby chodu směšovacího ventilu. Doba chodu směšovacího ventilu ovlivňuje dobu trvání regulačních signálů, které jsou směšovacímu ventilu předávány.	
Max. tepl. akumul. zás.	60... <b>90</b> ...99 °C	Nastavení maximální teploty akumulační nádrže, při níž nejpozději dojde k automatickému odpojení zdroje tepla	<p>Předpoklad pro nastavení:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Při Napojení zdroje tepla je nastaveno <b>Akumulační nádrž</b> nebo při Napojení akumulačního zásobníku je nastaveno libovolné napojení kromě Žádný/Přímo.</li> </ul> <p>► Řiďte se pokyny výrobce.</p>

Vedlejší menu	Nastavení/rozsah nastavení	Výklad	Poznámka
Blokace kotle z důvodu teploty akumulčního zásobníku	Ne/Ano	Při Ano se Standardní zdroje tepla z důvodu teploty akumulční nádrže zablokuje.	→ kapitola 7.3, str. 22
Offset požadované teploty akumulčního zásobníku vůči zapnutí blokace kotle	0...5...30 K	Zvýšení teploty za účelem zapnutí blokace kotle. Hodnota se zvýší na požadovanou hodnotu.	→ kapitola 7.3, str. 22
Offset požadované teploty akumulčního zásobníku vůči vypnutí blokace kotle	-35...-10...-2 K	Teplotní spád pro vypnutí blokace kotle	→ kapitola 7.3, str. 22

Tab. 4 Menu Napojení akumulčního zásobníku

### 6.1.3 Kogenerační jednotka (KGJ)

Vedlejší menu	Nastavení/rozsah nastavení	Výklad	Poznámka
Typ kogenerační jednotky přes Modbus RTU	<b>Žádné</b>	Nastavení, jaký typ kogenerační jednotky je prostřednictvím Modbus RTU zapojen do systému.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Postupujte podle kapitoly 7.4, str. 22!</li> <li>▶ Řiďte se podle schémat zapojení hydraulických systémů v kapitole 9, str. 26.</li> </ul>
	Bosch/Buderus		Kogenerační jednotky verze V1 jsou patrné na světlém pozadí displeje.
	EC Power		
	Bosch/Buderus V2		Kogenerační jednotky verze V2 jsou patrné na tmavém pozadí displeje.
Identifikace zařízení	0...1...255	Charakteristika zařízení je přiřazena automaticky.	
Překročení doby spojení	120...180...600 s	Kontrola komunikačního spojení s kogenerační jednotkou.	
Typ KGJ	<b>Auto</b>	Výkon kogenerační jednotky typu Bosch/Buderus V2 je rozpoznán automaticky. U kogenerační jednotky typu Bosch/Buderus je nutné výkon vybrat.	
	KGJ 12...20	Údaj o výkonu kogenerační jednotky.	
	KGJ 50...240		
	KGJ 365...400		
Nastavený výkon KGJ		Hodnota monitoru nastaveného výkonu kogenerační jednotky v kW	
Skutečný výkon KGJ		Hodnota monitoru skutečného výkonu kogenerační jednotky v kW	

Vedlejší menu	Nastavení/rozsah nastavení	Výklad	Poznámka
Nastavená verze softwaru KGJ		Zobrazení verze softwaru kogenerační jednotky, která by měla být k dispozici.	Parametry slouží ke kontrole. Nastavené hodnoty by měly souhlasit s hodnotami skutečnými.
Skutečná verze softwaru KGJ		Zobrazení verze softwaru kogenerační jednotky, která je k dispozici.	
Nastavený seznam datových bodů		Zobrazení seznamu datových bodů kogenerační jednotky, která by měla být k dispozici.	
Skutečný seznam datových bodů		Zobrazení seznamu datových bodů kogenerační jednotky, která je k dispozici.	
Maximální doba přestávky	0... <b>5</b> ...3600 s		
Způsob řízení přes	<b>Hořák Zap / Vyp</b>	Kogenerační jednotka se zapíná a vypíná přes Modbus.	
	Výstup	Kogenerační jednotka je regulována na výstupní teplotu systému.	
Zdroj teploty na výstupu	<b>Modul</b> /Modbus	Údaj, kde je připojeno čidlo teploty na výstupu: na FM-AM (modul) nebo na kogenerační jednotce (Modbus).	Je-li vybrán <b>Modul</b> , musí být čidlo FWV připojeno na FM-AM.

Tab. 5 Menu Kogenerační jednotka

#### 6.1.4 Provoz vytápění

##### Provozní režimy

Pro provoz vytápění alternativního zdroje tepla lze nastavit různé provozní režimy. Pro každý provozní režim lze zadat vlastní parametry.

Provozní režimy:

- **Automatika provozu vytápění**
- **Automatika režimu útlumu**
- **Ruční provoz vytápění**
- **Ruční režim útlumu**
- **Dovolená**

Na příkladu provozního režimu **Automatika provozu vytápění** jsou znázorněny nastavitelné parametry.

Vedlejší menu	Nastavení/rozsah nastavení	Výklad	Poznámka
Pohotovostní režim	<b>Vypnuto</b> /Zap	Při nastavení Zap je otopný okruh vypnutý (letní provoz).	
Topná mez (léto od/ podle venkovní teploty)	Nikdy/Vždy/ <b>Teplota</b>	Výběr, zda se od určité venkovní teploty má otopný okruh nebo funkce vypnout.	Při venkovní teplotě vyšší než je nastavená se otopný okruh vypíná (letní provoz, resp. provoz podle venkovní teploty).
Teplota topné meze (léto od/ podle venkovní teploty)	-50... <b>17</b> ...50 °C	Při překročení nastavené venkovní teploty se otopný okruh vypne a při poklesu pod ní opět zapne.	

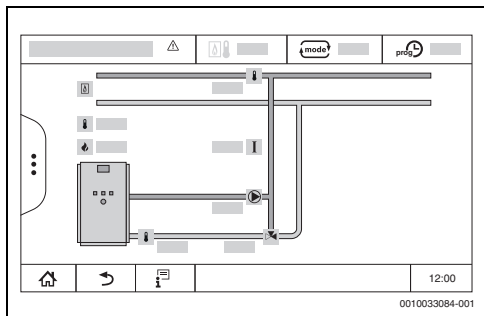
Tab. 6 Menu Provoz vytápění

### Časový program


Pro alternativní zdroje tepla, které pracují automaticky, lze vytvořit vlastní časový program.

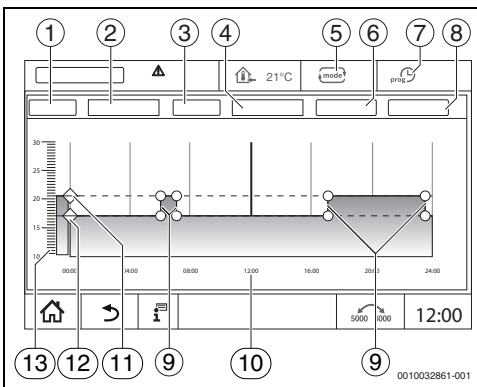
Časový program se nastavuje v:

- hlavní menu > Výroba tepla > Základní zatížení/  
Alternativní zdroj tepla



Obr. 6 Menu Základní zatížení/ Alternativní zdroj tepla

- Klepněte na symbol .



Obr. 7 Časový program

- [1] **Den v týdnu**
- [2] Seznam voleb **Den v týdnu**
- [3] Program
- [4] Seznam voleb **Program**
- [5] Provozní režim
- [6] **Uložit**
- [7] Aktivní časový program
- [8] **Zrušit**
- [9] Spínací bod
- [10] Čas
- [11] Nastavená teplota akumulční nádrže pro provoz vytápění
- [12] Nastavená teplota akumulční nádrže pro režim útlumu
- [13] Teplota akumulční nádrže

#### V Program:

- Vyberte **Individuálně**.
- Vyberte **Den v týdnu** nebo období.
- Teplotu zásobníku nastavte posunutím trojúhelníčků.
- Pокleptejte na **Uložit**.

Další nastavení:

- Dodržujte návod k obsluze.

## 7 Další informace pro odborníka



### NEBEZPEČÍ:

#### Ohrožení života v důsledku unikajících spalin!

- ▶ Kromě čidla teploty spalin FWG namontujte ze strany stavby na spalinové hrdlo alternativního zdroje tepla omezovač teploty spalin.
- ▶ Omezovač teploty spalin napojte podle schématu zapojení.

### 7.1 Provoz s jedním komínem



### NEBEZPEČÍ:

#### Ohrožení života a/nebo možnost poškození systému v důsledku nerespektování správného přiřazení komponent a jejich připojení!

Při provozu na jeden komín je nutné respektovat speciální podmínky připojení při použití omezovače teploty spalin (ATW) a při připojování na zdroje tepla s vlastní základní regulací (ovládací panel kotle).

- ▶ Řiďte se údaji v tomto návodu.
- ▶ Řiďte se návody použitých řídicích jednotek.

Připojuje-li se alternativní zdroj tepla a standardní zdroj tepla (např. zdroj olejový nebo zdroj plynový) na jeden komín, není možné, aby pracovaly současně. Při alternativním provozu zdroje tepla nebo při provozu na jeden komín nelze standardní zdroj tepla uvolnit.

U zařízení generujících teplo pomocí několika druhů energie (topení na pevná paliva a topení olejové či plynové) připojených na jeden komín je nutné dodržet bezpečnostně-technické požadavky a provést zkoušky.

- ▶ V Německu dodržujte DIN 4759.
- ▶ Dodržujte národní a místní předpisy, technická pravidla a směrnice.

V mnoha zemích **není** dovoleno připojovat alternativní zdroj tepla a plynový či olejový kotel společně na tentýž komín (např. Itálie, Velká Británie).

- ▶ Dodržujte národní a místní předpisy, technická pravidla a směrnice.
- ▶ Řiďte se informacemi uvedenými v dokumentaci 6720807972 a 6720820428. Tato dokumentace je k dispozici v elektronické podobě.



Při komunikaci prostřednictvím sběrnice EMS mezi řadou řídicích jednotek Logamatic 5000 / Control 8000 a propojovacím EMS panelem kotle MC100/110 nebo MX25

- ▶ Rozpojte přípojky SI a přípojku EV na řídicích jednotkách Logamatic 5000 / Control 8000.
- ▶ Do propojovacího EMS panelu namontujte modul UM10/UX15.
- ▶ Zdroj ATW připojte na připojovací svorku pro spalinovou klapku na UM10/UX15 (svorky 5/7).



Provoz na jeden komín se nastavuje parametrem **Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalin**.

### 7.2 Informace o napojení akumulární nádrže

#### Bypass akumulární nádrže (3cestný přepínací ventil)

Čidlo zpátečky systému (FAR) je porovnáváno s horním čidlem teploty akumulární nádrže (FPO). Přepínací ventil SWE vede proud ve zpátečce systému buď skrz akumulární nádrž nebo kolem ní. Je-li čidlo FPO o 6 K teplejší než čidlo FAR, pohybuje se proud ve zpátečce akumulární nádrží. Je-li čidlo FPO o 4 K chladnější než čidlo FAR, je aktivní bypass a proud ve zpátečce se pohybuje kolem akumulární nádrže. Viz např. schéma hydraulického zapojení M3 (→ obr. 11, str. 33).

#### Obtok akumulárního zásobníku (čerpadlo)

Čidlo zpátečky systému (FAR) je porovnáváno s horním čidlem teploty akumulární nádrže (FPO). Čerpadlo (připojené na svorku SWE (43/N/PE)) vede část proudu systému přes akumulární nádrž nebo kolem ní. Je-li čidlo FPO o 6 K teplejší než čidlo FAR, čerpadlo se zapne. Je-li čidlo FPO o 4 K chladnější než čidlo FAR, čerpadlo se vypne. Viz např. schéma hydraulického zapojení M3 (→ obr. 11, str. 33).

### 7.3 Blokace kotle

**Standardní zdroje tepla** lze zablokovat ručně nebo automaticky.

Ruční blokaci kotle zapíná provozovatel, protože bude např. zanedlouho k dispozici teplo z jiného zdroje.

Automatická blokace kotle se uskuteční, protože teplo z jiného zdroje je k dispozici.

#### 7.3.1 Uživatelská blokování kotle po

Nastavení, zda nebo jak se má uskutečnit ruční blokace standardního zdroje tepla.

- Je-li nastaveno **Ne**, není blokace kotle možná.
- Je-li nastaveno **Stále**, je blokace kotle aktivní stále. Standardní zdroj tepla se nezapne.
- Blokace po **Doba trvání** se nastavuje v servisním menu, ale aktivuje v pokročilých funkcích. Doba, na kterou je zdroj tepla zablokovan, se nastavuje v položce menu **Doba blokace kotle při blokaci kotle uživatelem**. Toto nastavení je účelné tehdy, spouštějí-li se ruční zdroje tepla (např. kotel na polenové dříví) a po dobu roztápění lze od zásobování teplem upustit. Parametry Uživatelská blokování kotle > Začátek a Odblokování kotle > **Odblokovat** mají tytéž funkce jako jsou ty, které jsou obsaženy v pokročilých funkcích pod **Standardní zdroje tepla > Odblokovat a Blokace**.

#### 7.3.2 Blokace kotle kvůli teplotě termohydraulického rozdělovače

Má-li termohydraulický oddělovač k dispozici dostatek tepla, **Standardní zdroje tepla** se zablokují. Zdroj tepla se v závislosti na teplotním spádu mezi teplotou termohydraulického rozdělovače a požadovanou teplotou na výstupu zablokuje.

- Překročí-li teplota termohydraulického oddělovače na určitou (proměnlivou) dobu požadovanou teplotu na výstupu o 2 K, zdroj tepla se zablokuje.
- Klesne-li teplota termohydraulického oddělovače na určitou (proměnlivou) dobu pod požadovanou teplotu na výstupu o 2 K, zdroj tepla se uvolní.

#### 7.3.3 Blokace kotle při skoku požadované hodnoty

**Standardní zdroje tepla** se při pozitivním skoku požadované hodnoty nejméně o 5 K zablokují. Doba, na kterou se má zdroj tepla zablokovat, lze nastavit v položce Doba blokace kotle při skoku požadované hodnoty (základní nastavení 120 min).

#### 7.3.4 Blokace kotle z důvodu teploty akumulačního zásobníku

Je-li v akumulační nádrži k dispozici dostatečné množství tepla pro zásobování systému, **Standardní zdroje tepla** se zablokují.

### Blokace

Je-li teplota na horním čidle akumulační nádrže (FPO) rovna nejvyšší požadované hodnotě systému plus nastavené hodnotě parametru Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči zapnutí blokace kotle, zdroj tepla se zablokuje.

Příklad:

Požadovaná hodnota systému = 70 °C

Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči zapnutí blokace kotle = 5 K

70 °C + 5 K = 75 °C měřeno na horním čidle akumulační nádrže (FPO)

Dojde-li k překročení teploty 75 °C, **Standardní zdroje tepla** se zablokují.

### Uvolnění

Klesne-li teplota na horním čidle akumulační nádrže (FPO) pod teplotu nejvyšší požadované hodnoty systému minus nastavenou hodnotu parametru Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči vypnutí blokace kotle, blokace kotle se zruší.

Příklad:

Požadovaná hodnota systému = 70 °C

Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči vypnutí blokace kotle = -10 K

70 °C - 10 K = 60 °C měřeno na horním čidle akumulační nádrže (FPO)

Dojde-li k poklesu teploty pod 60 °C, zdroj tepla se uvolní.

#### 7.3.5 Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalin

Jakmile modul podle teploty spalin zjistí, že alternativní zdroj tepla je v provozu, vypne **Standardní zdroje tepla**.

### 7.4 Parametr KGJ

U zdrojů tepla, které se spouštějí prostřednictvím kontaktu WE-ON, je nutné nastavit **Žádné**.


### EC Power KGJ

U kogeneračních jednotek značky EC Power je třeba u verze softwaru nižší než 1.5.13 zadat **Žádné**. Od verze softwaru 1.5.13 lze zvolit EC Power.

- ▶ Řiďte se podle schémat zapojení hydraulických systémů v kapitole 9, str. 26.



### 7.5 Data monitoru

Zobrazená data monitoru závisí na provedených nastaveních. Data zobrazená zdrojem tepla závisí na zdroji tepla.

Hodnoty nabídky po stisku symbolu  vyvolány na liště v zápatí.

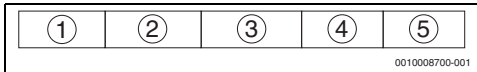
## 8 Chybová hlášení pro odborníky

Vyvolání Historie poruch:

- ▶ Vyvolejte **Servisní menu**.
- ▶ V **Servisní menu** klepněte na symbol .
- ▶ Klepněte na symbol .

Menu **Historie poruch** zobrazuje poruchy a servisní údaje otopné soustavy. Řídicí jednotka zobrazuje pouze poruchy a servisní údaje zdroje tepla, který je právě vybrán.

Pokud dojde k více poruchám a je potřeba zobrazit více servisních hlášení, než je možné na jedné stránce zobrazit, je možné mezi nimi šipkou na liště zápatí listovat.



Obr. 8 Historie poruch

- [1] Identifikace události
- [2] Výskyt (datum, čas) udává, kdy k poruše došlo.
- [3] Odstraněno (datum, čas) udává, kdy byla porucha ukončena.
- [4] Komponenta udává, u kterého dílu k poruše došlo.
- [5] Displejový text popisuje druh poruchy.

Displejový text/ pozorování/porucha	Vliv na regulační chování	Příčina	Odstranění
Interní porucha	Neurčité, závisí na druhu poruchy.	Interní chyba softwaru.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vyměňte modul nebo řídicí jednotku.</li> <li>▶ Zavolejte servis.</li> </ul>

Tab. 7 Přehled poruch

Porucha	Vliv na regulační chování	Příčina	Odstranění
Ruční blokování kotle	Teplu je dodáváno pouze z alternativního zdroje tepla.	Standardní zdroj tepla je ručně zablokovaný.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ V případě potřeby standardní zdroj tepla uvolněte (viz kapitola 3.1, str. 6 nebo tab. 3, str. 16).</li> </ul>
Čidlo teploty na výstupu zdroje tepla je poškozené	<ul style="list-style-type: none"> <li>• U manuálních zdrojů tepla se aktivuje bezpečnostní ochlazení.</li> <li>• Automatický zdroj tepla se vypne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Čidlo teploty je vadné.</li> <li>• Čidlo teploty je chybně připojeno.</li> <li>• Modul nebo řídicí jednotka mají závadu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolujte připojení čidla FWV na modulu.</li> <li>▶ Zkontrolujte, zda čidlo teploty v alternativním zdroji tepla není poškozeno nebo namontováno v nesprávné poloze.</li> <li>▶ Zkontrolujte jištění přístroje.</li> </ul>
Čidlo teploty vratné vody zdroje tepla vadné	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bez regulace teploty podle vratné vody</li> <li>• Směšovač se otevírá úplně.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Čidlo teploty je vadné.</li> <li>• Čidlo teploty je chybně připojeno.</li> <li>• Modul nebo řídicí jednotka mají závadu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolujte připojení čidla FWR na modulu.</li> <li>▶ Zkontrolujte, zda čidlo teploty ve vratném potrubí alternativního zdroje tepla není poškozeno nebo namontováno v nesprávné poloze.</li> <li>▶ Zkontrolujte jištění přístroje.</li> </ul>

Porucha	Vliv na regulační chování	Příčina	Odstranění
Čidlo teploty zpátečky systému vadné	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bez zapojení bypassu</li> <li>Akumulační nádrží nebo zdrojem tepla stále proudí voda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Čidlo teploty je vadné.</li> <li>Čidlo teploty je chybně připojeno.</li> <li>Modul nebo řídicí jednotka mají závadu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte připojení čidla FAR na modulu.</li> <li>Zkontrolujte, zda čidlo teploty ve vratném potrubí otopné soustavy není poškozeno nebo namontováno v nesprávné poloze.</li> <li>Zkontrolujte jištění přístroje.</li> </ul>
Čidlo teploty spalin zdroje tepla vadné	<ul style="list-style-type: none"> <li>Otopná soustava se chová tak, jako by byl zdroj tepla aktivní.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Čidlo teploty je vadné.</li> <li>Čidlo teploty je chybně připojeno.</li> <li>Modul nebo řídicí jednotka mají závadu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte připojení čidla FWG na modulu.</li> <li>Zkontrolujte, zda čidlo teploty ve spalinové cestě alternativního zdroje tepla není poškozeno nebo namontováno v nesprávné poloze.</li> <li>Zkontrolujte jištění přístroje.</li> </ul>
Čidlo teploty akumulčního zásobníku nahoře vadné	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bez čidla teploty se automatický zdroj tepla vypne, má-li nabíjet akumulční nádrž.</li> <li>Funkce anticyklačního zásobníku není již pro standardní zdroj tepla zohledněna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Čidlo teploty je vadné.</li> <li>Čidlo teploty je chybně připojeno.</li> <li>Modul nebo řídicí jednotka mají závadu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte připojení čidla FPO na modulu.</li> <li>Zkontrolujte, zda horní čidlo teploty v akumulční nádrži není poškozeno nebo namontováno v nesprávné poloze.</li> <li>Zkontrolujte jištění přístroje.</li> </ul>
Čidlo teploty akumulčního zásobníku uprostřed vadné	<p>Bez čidla teploty se automatický zdroj tepla vypne, má-li nabíjet akumulční nádrž.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Čidlo teploty je vadné.</li> <li>Čidlo teploty je chybně připojeno.</li> <li>Modul nebo řídicí jednotka mají závadu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte připojení čidla FPM na modulu.</li> <li>Zkontrolujte, zda prostřední čidlo teploty v akumulční nádrži není poškozeno nebo namontováno v nesprávné poloze.</li> <li>Zkontrolujte jištění přístroje.</li> </ul>
Čidlo teploty akumulčního zásobníku dole vadné	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bez čidla teploty se automatický zdroj tepla vypne, má-li nabíjet akumulční nádrž.</li> <li>Funkce anticyklačního zásobníku není již pro standardní zdroj tepla zohledněna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Čidlo teploty je vadné.</li> <li>Čidlo teploty je chybně připojeno.</li> <li>Modul nebo řídicí jednotka mají závadu.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte připojení čidla FPU na modulu.</li> <li>Zkontrolujte, zda spodní čidlo teploty v akumulční nádrži není poškozeno nebo namontováno v nesprávné poloze.</li> <li>Zkontrolujte jištění přístroje.</li> </ul>
Nouzové chlazení zdroje tepla	<p>Otopná soustava se může příliš zahřát a tepelná odtoková pojistka může zareagovat.</p>	<p>Manuální zdroj tepla překročil svou maximální teplotu na výstupu.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zkontrolujte odvod tepla a odběr tepla.</li> </ul>



Porucha	Vliv na regulační chování	Příčina	Odstranění
Porucha ve zdroji tepla přes sběrnici (zablokováno)	Standardní zdroje tepla dodávají teplo, protože kogenerační jednotka je zablokována.	Kogenerační jednotka vysílá blokační chybové hlášení přes rozhraní.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Postupujte podle technické dokumentace ke kogenerační jednotce.</li> <li>▶ Informujte servisní oddělení kogeneračních jednotek.</li> </ul>
Porucha komunikace se zdrojem tepla	Systém nemůže správně podporovat požadovanou funkci.	Došlo k poruše komunikace se zdrojem tepla.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolujte konfiguraci a kabelové propojení.</li> <li>▶ Zkontrolujte modul.</li> <li>▶ Vadný díl vyměňte.</li> </ul>
Neplatná hodnota teploty přes sběrnici	Systém nemůže správně podporovat požadovanou funkci.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Došlo k poruše komunikace.</li> <li>• Nesprávná parametrizace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolujte konfiguraci a kabelové propojení.</li> <li>▶ Zkontrolujte modul.</li> <li>▶ Vadný díl vyměňte.</li> </ul>
Porucha ve zdroji tepla přes sběrnici (zablokováno)	Standardní zdroje tepla dodávají teplo, protože kogenerační jednotka má provozní poruchu.	Kogenerační jednotka vysílá provozní poruchu přes rozhraní.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Postupujte podle technické dokumentace ke kogenerační jednotce.</li> <li>▶ Informujte servisní oddělení kogeneračních jednotek.</li> </ul>
Spojení s kogenerační jednotkou má poruchu	Systém nemůže správně podporovat požadovanou funkci.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Došlo k poruše komunikace.</li> <li>• Nesprávná parametrizace</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Zkontrolujte konfiguraci a kabelové propojení.</li> <li>▶ Zkontrolujte modul.</li> <li>▶ Vadný díl vyměňte.</li> </ul>
Připojený typ KGJ neodpovídá nastavenému typu	Systém nemůže správně podporovat požadovanou funkci.	Nesprávná parametrizace	▶ Kontrola konfigurace.

Tab. 8 Chybová hlášení na samostatné řídicí jednotce

### 9 Doporučené hydrauliky



Doporučená hydraulická zapojení jsou výhradně schematická znázornění a zobrazují výběr hydraulických zapojení umožněných tímto modulem. Z důvodu přehlednosti se zčásti úmyslně upouští od potřebných hydraulických dílů (např. tlakových pojistných ventilů nebo expanzních nádob).

---

Zobrazené hydrauliky jsou přizpůsobeny druhu zdroje tepla.

- ▶ Zkontrolujte, zda zvolené hydraulické zapojení může být u použitého zdroje tepla aplikováno.
- ▶ Zkontrolujte, zda použité komponenty systému (např. akumulární nádrž) mohou být aplikovány u použitého zdroje tepla.

Je třeba rozlišovat následující typy zdrojů tepla:

- Manuální (→ kapitola 9.1, str. 27)
- Automatické (→ kapitola 9.2, str. 36)
- Kogenerační jednotka (KGJ) **Bosch/Buderus** (→ kapitola 9.3, str. 52)
- Kogenerační jednotka (KGJ) EC Power (→ kapitola 9.4, str. 60)
- Tepelné čerpadlo (→ kapitola 9.5, str. 72)

Ke každému hydraulickému zapojení jsou přiřazeny příslušné parametry pro nastavení.



**Pozor:** Čísla ve sloupci Č. jsou určena pouze k vysvětlení zobrazených hydraulických zapojení. S parametry v softwaru nijak nesouvisí.

---



Legendu k hydraulikám naleznete v → kapitole 9.6, str. 80.  
Zkratky použité v hydraulických zapojeních naleznete v → kapitole 9.7, str. 81.

---

#### Nastavení zdrojů tepla

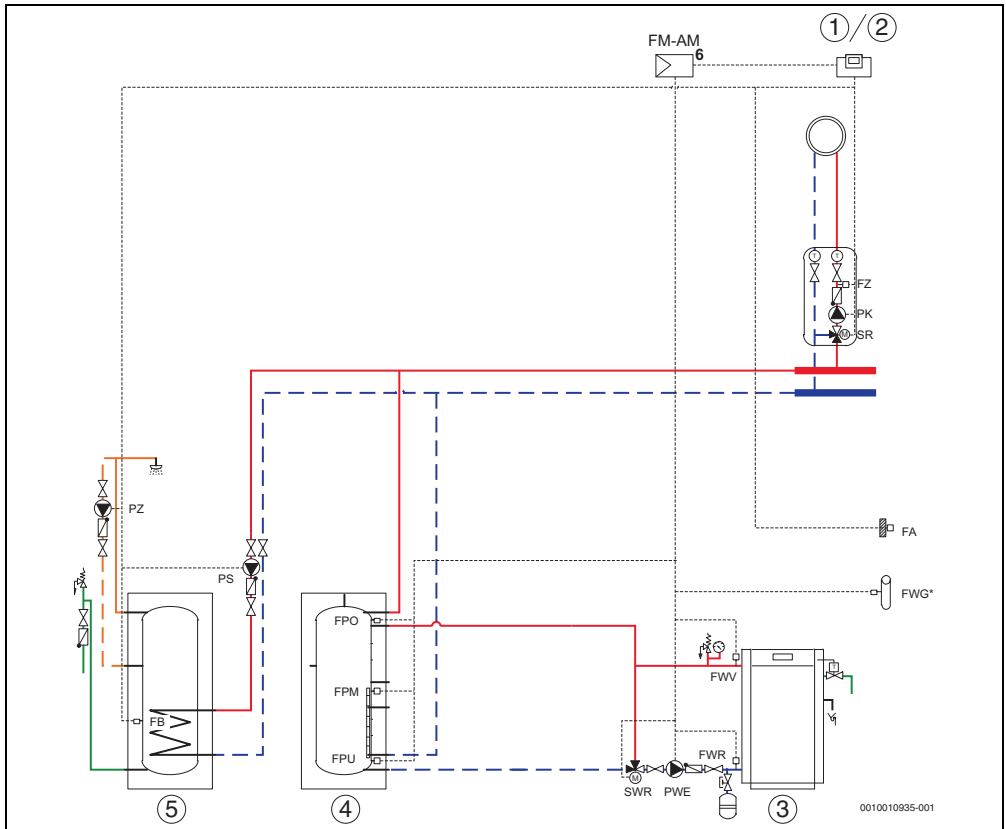
Nastavení zdrojů tepla a systému se provádí servisním menu v položkách **Výroba tepla > Alternativní zdroj tepla (AZT)**.

#### Nastavení časových programů

Nastavení časových programů se provádí v hlavním menu v položkách **hlavní menu > Výroba tepla > Základní zatížení/ Alternativní zdroj tepla > Program > Individuálně**.


## 9.1 Hydrauliky pro manuální zdroje tepla

### 9.1.1 Autarkní otopná soustava s akumulací nádrží






Obr. 9 Hydraulické zapojení M1: Autarkní otopná soustava s akumulací nádrží

- \* FPM/FPU/FWG není nezbytně nutné (pouze pro účely monitoringu)

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
1	Alternativní zdroj tepla (AZT) > Základní nastavení 	AZT	Zap	–
2		Napojení zdroje tepla	<b>Akumulační nádrž</b>	–
3		Start zdroje tepla	<b>Ručně</b>	–
4		Příkon	<b>Čerpadlo</b>	–
5		Způsob řízení čerpadla	Podle hořáku	► Namontujte čidlo teploty FWW.
6		Diference teploty výstup / zpátečka pro čerpadlo Zap	–	Bez významu, skryto
7		Diference teploty výstup / akumulace pro čerpadlo Zap	–	Bez významu, skryto



Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
8		<b>Zapínací / vypínací teplotní diference čerpadla</b>	-4 K	-
9		<b>Doba doběhu čerpadla zdroj tepla</b>	5 min	-
10		<b>Ochranná funkce</b>	<b>Minimální teplota vratné vody</b>	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla! Podle zdroje tepla je možná i <b>řídící logika čerpadla</b> nebo Žádná / cizí.
11		Požadovaná teplota zpátečky	40 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
12		<b>teplota řídicí logiky čerpadla</b>	60 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
13		V provozu od teploty kotle	60 °C	-
14		Doba doběhu čerpadla po vypnutí hořáku	5 min	-
15		V provozu od teploty spalin	<b>Vypnuto</b>	-
16		<b>Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalin</b>	<b>Vypnuto</b>	-
17		Max. tepl. zdroje tepla	90 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
18		Aktivace nouzového chlazení	<b>Vypnuto</b>	-
19		Doba chodu regulačního členu	120 s	► Řiďte se pokyny výrobce.
20		Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla přes nastavení teploty	<b>Vypnuto</b>	-
21		Blokace kotle kvůli teplotě termohydraulického rozdělovače	<b>Vypnuto</b>	-
22		Blokace kotle při skoku požadované hodnoty	<b>Vypnuto</b>	-
23		Uživatel blokování kotle	<b>Doba trvání</b>	-
24		<b>Doba blokace kotle při blokaci kotle uživatelem</b>	60 min	-
25		Zvýšení teploty akumulčního zásobníku vůči směšovači/ zdrojů tepla	5 K	-
26		Spínací diference hořáku	-2 K	-
27		Vypínací diference hořáku	2 K	-

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
28	Napojení akumulačního zásobníku	Napojení akumulačního zásobníku	Ano	–
29		Napojení akumulačního zásobníku	Přímo	–
30		Switching differential bypass open	–4 K	Teplotní spád mezi tímto parametrem, <b>Switching differential bypass close</b> a teplotou na čidle FAR udává teplotu na čidle FPO, při níž se otevírá bypass akumulační nádrže. Příklad: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 K –4 K = 42 °C Při překročení se bypass akumulační nádrže otevře, akumulační nádrží již voda neproudí.
31		<b>Switching differential bypass close</b>	6 K	Teplotní spád mezi čidly FPO a FAR, při němž se zavírá bypass akumulační nádrže. Příklad: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 K = 46 °C Při překročení se bypass akumulační nádrže zavře, akumulační nádrží proudí voda.
32		Doba chodu směšovacího ventilu Obtok	120 s	Bez významu, skryto
33		Max. tepl. akum. zás.	90 °C	► Dodržujte maximální teplotu akumulační nádrže.
34		Blokace kotle z důvodu teploty akumulačního zásobníku	Ne	Bez významu, skryto
35		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči zapnutí blokace kotle	5 K	Bez významu, skryto
36	Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči vypnutí blokace kotle	–10 K	Bez významu, skryto	
37	KGJ 	Typ kogenerační jednotky přes Modbus RTU	<b>Žádné</b>	Parametry 38 až 43 jsou bez významu, skryto
44	Provoz vytápění 	–	–	Bez významu, protože zdroj tepla se spouští ručně.

Tab. 9 Parametry nastavení pro hydraulické zapojení M1



Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
8		<b>Zapínací / vypínací teplotní diference čerpadla</b>	-4 K	-
9		<b>Doba doběhu čerpadla zdroj tepla</b>	5 min	-
10		<b>Ochranná funkce</b>	<b>Minimální teplota vratné vody</b>	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla! Podle zdroje tepla je možná i <b>řídící logika čerpadla</b> nebo Žádná / cizí.
11		Požadovaná teplota zpátečky	40 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
12		<b>teplota řídicí logiky čerpadla</b>	60 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
13		V provozu od teploty kotle	60 °C	-
14		Doba doběhu čerpadla po vypnutí hořáku	5 min	-
15		V provozu od teploty spalin	<b>Vypnuto</b>	-
16		<b>Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalin</b>	<b>Vypnuto</b>	-
17		Max. tepl. zdroje tepla	90 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
18		Aktivace nouzového chlazení	<b>Vypnuto</b>	-
19		Doba chodu regulačního členu	120 s	► Řiďte se pokyny výrobce.
20		Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla přes nastavení teploty	<b>Vypnuto</b>	-
21		Blokace kotle kvůli teplotě termohydraulického rozdělovače	<b>Vypnuto</b>	-
22		Blokace kotle při skoku požadované hodnoty	<b>Vypnuto</b>	-
23		Uživatel blokování kotle	<b>Doba trvání</b>	-
24		<b>Doba blokace kotle při blokaci kotle uživatelem</b>	60 min	-
25		Zvýšení teploty akumulačního zásobníku vůči směšovači/ zdroji tepla	5 K	-
26		Spínací diference hořáku	-2 K	-
27		Vypínací diference hořáku	2 K	-

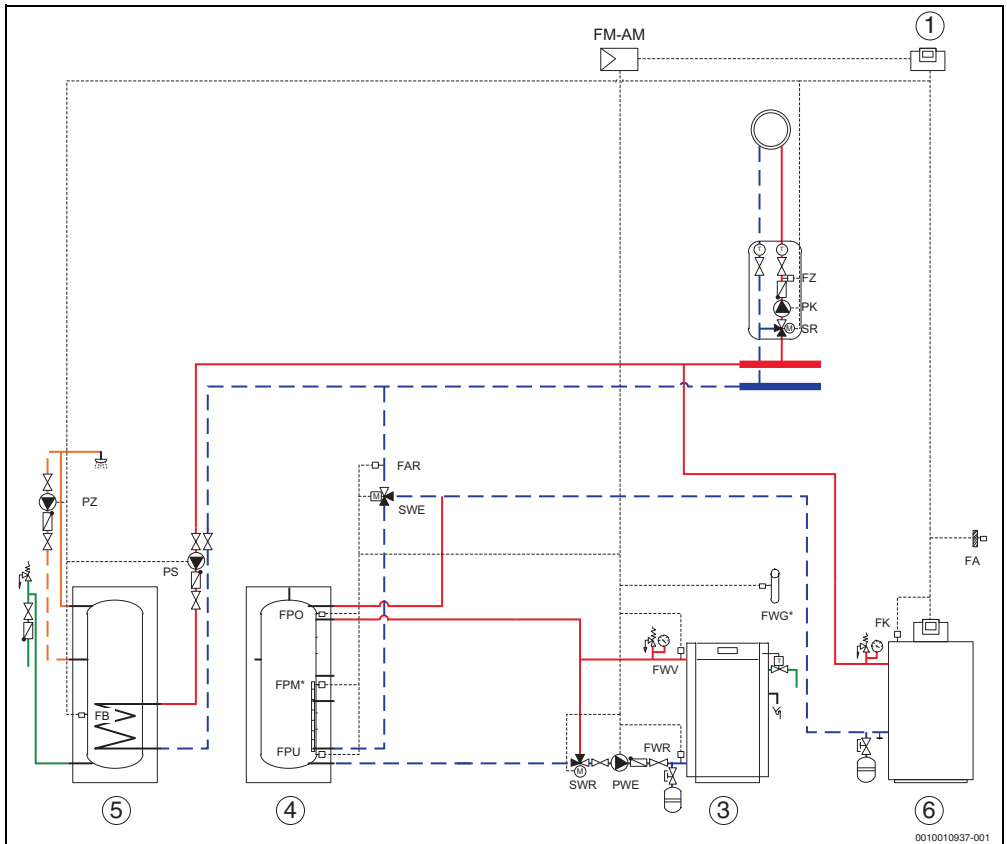
Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
28	Napojení akumulačního zásobníku	Napojení akumulačního zásobníku	Ano	–
29		Napojení akumulačního zásobníku	Alternativně	–
30		Switching differential bypass open	–4 K	<p>Teplotní spád mezi tímto parametrem, <b>Switching differential bypass close</b> a teplotou na čidle FAR udává teplotu na čidle FPO, při níž se otevírá bypass akumulační nádrže.</p> <p>Příklad:            FAR = 40 °C, FPO = 42 °C            40 °C + 6 K –4 K = 42 °C</p> <p>Při překročení se bypass akumulační nádrže otevře, akumulační nádrž již voda neproudí.</p>
31		<b>Switching differential bypass close</b>	6 K	<p>Teplotní spád mezi čidly FPO a FAR, při němž se zavírá bypass akumulační nádrže.</p> <p>Příklad:            FAR = 40 °C, FPO = 46 °C            40 °C + 6 K = 46 °C</p> <p>Při překročení se bypass akumulační nádrže zavře, akumulační nádrž proudí voda.</p>
32		Doba chodu směšovacího ventilu Obtok	120 s	► Řiďte se pokyny výrobce.
33		Max. tepl. akum. zás.	90 °C	► Dodržujte maximální teplotu akumulační nádrže.
34		Blokace kotle z důvodu teploty akumulačního zásobníku	Ne	–
35		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči zapnutí blokace kotle	5 K	Bez významu, skryto
36		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči vypnutí blokace kotle	–10 K	Bez významu, skryto
37	KGJ	Typ kogenerační jednotky přes Modbus RTU	<b>Žádné</b>	Parametry 38 až 43 jsou bez významu, skryto
44	 Provoz vytápění	–	–	Bez významu, pokud se zdroj tepla spouští ručně.

Tab. 10 Parametry nastavení pro hydraulické zapojení M2



### 9.1.3 Zapojení bypassu akumulční nádrže

Standardním zdrojem tepla (olej/plyn) proudí **stále** voda.






Obr. 11 Hydraulické zapojení M3: Zapojení bypassu akumulční nádrže

\* FPM/FPU/FWG není nezbytně nutné (pouze pro účely monitoringu)

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
1	Alternativní zdroj tepla (AZT) > Základní nastavení 	AZT	Zap	–
2		Napojení zdroje tepla	<b>Akumulační nádrž</b>	–
3		Start zdroje tepla	<b>Ručně</b>	–
4		Příkon	<b>Čerpadlo</b>	–
5		Způsob řízení čerpadla	Podle hořáku	► Namontujte čidlo teploty FWV.
6		Diference teploty výstup / zpátečka pro čerpadlo Zap	–	Bez významu, skryto
7		Diference teploty výstup / akumulace pro čerpadlo Zap	–	Bez významu, skryto

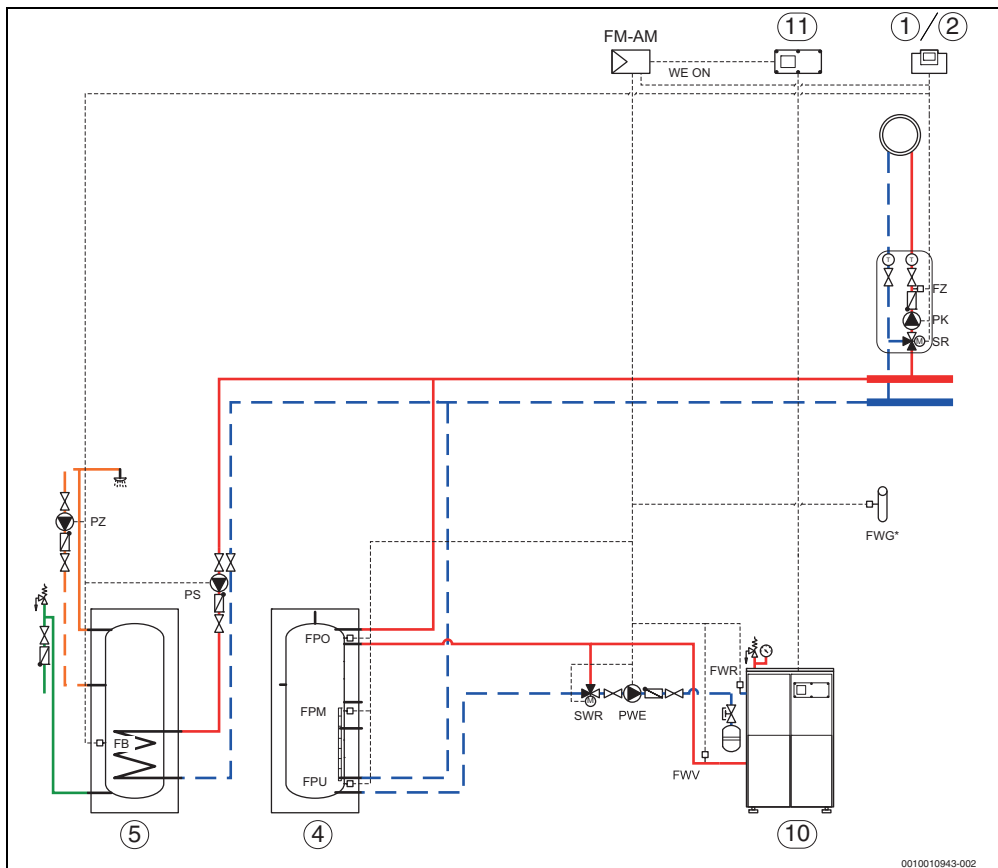
Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
8		<b>Zapínací / vypínací teplotní diference čerpadla</b>	-4 K	-
9		<b>Doba doběhu čerpadla zdroj tepla</b>	5 min	-
10		<b>Ochranná funkce</b>	<b>Minimální teplota vratné vody</b>	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla! Podle zdroje tepla je možná i <b>řídící logika čerpadla</b> nebo Žádná / cizí.
11		Požadovaná teplota zpátečky	40 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
12		<b>teplota řídicí logiky čerpadla</b>	60 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
13		V provozu od teploty kotle	60 °C	-
14		Doba doběhu čerpadla po vypnutí hořáku	5 min	-
15		V provozu od teploty spalín	<b>Vypnuto</b>	-
16		<b>Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalín</b>	<b>Vypnuto</b>	-
17		Max. tepl. zdroje tepla	90 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
18		Aktivace nouzového chlazení	<b>Vypnuto</b>	-
19		Doba chodu regulačního členu	120 s	► Řiďte se pokyny výrobce.
20		Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla přes nastavení teploty	<b>Vypnuto</b>	-
21		Blokace kotle kvůli teplotě termohydraulického rozdělovače	<b>Vypnuto</b>	-
22		Blokace kotle při skoku požadované hodnoty	<b>Vypnuto</b>	-
23		Uživatel blokování kotle	<b>Doba trvání</b>	-
24		<b>Doba blokace kotle při blokaci kotle uživatelem</b>	60 min	-
25		Zvýšení teploty akumulčního zásobníku vůči směšovači/ zdroji tepla	5 K	-
26		Spínací diference hořáku	-2 K	-
27		Vypínací diference hořáku	2 K	-

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
28	Napojení akumulačního zásobníku	Napojení akumulačního zásobníku	Ano	–
29		Napojení akumulačního zásobníku	<b>Obtok akumulačního zásobníku (3cestný ventil)</b>	–
30		Switching differential bypass open	–4 K	Teplotní spád mezi tímto parametrem, <b>Switching differential bypass close</b> a teplotou na čidle FAR udává teplotu na čidle FPO, při níž se otevírá bypass akumulační nádrže.  Příklad: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 K – <b>4 K</b> = 42 °C Při překročení se bypass akumulační nádrže otevře, akumulační nádrží již voda neproudí.
31		<b>Switching differential bypass close</b>	6 K	Teplotní spád mezi čidly FPO a FAR, při němž se zavírá bypass akumulační nádrže.  Příklad: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + <b>6 K</b> = 46 °C Při překročení se bypass akumulační nádrže zavře, akumulační nádrží proudí voda.
32		Doba chodu směšovacího ventilu Obtok	120 s	► Řiďte se pokyny výrobce.
33		Max. tepl. akum. zás.	90 °C	► Dodržujte maximální teplotu akumulační nádrže.
34		Blokace kotle z důvodu teploty akumulačního zásobníku	Ne	–
35		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči zapnutí blokace kotle	5 K	Bez významu, skryto
36		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči vypnutí blokace kotle	–10 K	Bez významu, skryto
37	KGJ 	Typ kogenerační jednotky přes Modbus RTU	<b>Žádné</b>	Parametry 38 až 43 jsou bez významu, skryto
44	Provoz vytápění 	–	–	Bez významu, pokud se zdroj tepla spouští ručně.

Tab. 11 Parametry nastavení pro hydraulické zapojení M3


## 9.2 Hydrauliky pro automatické zdroje tepla

### 9.2.1 Autarkní otopná soustava s akumulční nádrží (WE-ON)






Obr. 12 Hydraulické zapojení A2: Autarkní otopná soustava s akumulční nádrží (WE-ON)

\* FWG není nezbytně nutné (jen pro zdroje tepla, které nevyžadují akumulční nádrž)

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
1	Alternativní zdroj tepla (AZT) >	AZT	Zap	-
2	Základní nastavení	Napojení zdroje tepla	<b>Akumulační nádrž</b>	-
3		Start zdroje tepla	Regulační přístroj / externí regulace	-
4		Příkon	<b>Čerpadlo</b>	-
5		Způsob řízení čerpadla	Podle hořáku	► Namontujte čidlo teploty FWV.
6		Diference teploty výstup / zpátečka pro čerpadlo Zap	-	Bez významu, skryto

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
7		Diference teploty výstup / akumulace pro čerpadlo Zap	–	Bez významu, skryto
8		<b>Zapínací / vypínací teplotní diference čerpadla</b>	–4 K	–
9		<b>Doba doběhu čerpadla zdroj tepla</b>	5 min	–
10		<b>Ochranná funkce</b>	<b>Minimální teplota vratné vody</b>	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!  Podle zdroje tepla je možná i <b>řídící logika čerpadla</b> nebo Žádná / cizí.
11		Požadovaná teplota zpátečky	40 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
12		<b>teplota řídicí logiky čerpadla</b>	60 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
13		V provozu od teploty kotle	60 °C	► Nastavte nižší hodnotu, je-li požadován průtok.
14		Doba doběhu čerpadla po vypnutí hořáku	5 min	–
15		V provozu od teploty spalin	<b>Vypnuto</b>	–
16		<b>Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalin</b>	<b>Vypnuto</b>	–
17		Max. tepl. zdroje tepla	90 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
18		Aktivace nouzového chlazení	<b>Vypnuto</b>	–
19		Doba chodu regulačního členu	120 s	► Řiďte se pokyny výrobce.
20		Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla přes nastavení teploty	Zap	Uskutečňuje-li se řízení prostřednictvím kontaktu WE-ON, musí být parametr nastaven na Zap. Požadovaná hodnota se nastavuje v hlavním menu. > parametr 47
21		Blokace kotle kvůli teplotě termohydraulického rozdělovače	<b>Vypnuto</b>	–
22		Blokace kotle při skoku požadované hodnoty	<b>Vypnuto</b>	–

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
23		Uživatel blokování kotle	<b>Doba trvání</b>	–
24		<b>Doba blokace kotle při blokaci kotle uživatelem</b>	60 min	–
25		Zvýšení teploty akumulčního zásobníku vůči směšovači/ zdroji tepla	5 K	–
26		Spínací diference hořáku	–2 K	–
27		Vypínací diference hořáku	2 K	–
28	Napojení akumulčního zásobníku	Napojení akumulčního zásobníku	Ano	–
29		Napojení akumulčního zásobníku	Přímo	–
30		Switching differential bypass open	–4 K	<p>Teplotní spád mezi tímto parametrem, <b>Switching differential bypass close</b> a teplotou na čidle FAR udává teplotu na čidle FPO, při níž se otevírá bypass akumulční nádrže.</p> <p>Příklad:            FAR = 40 °C, FPO = 42 °C            40 °C + 6 K –4 K = 42 °C            Při překročení se bypass akumulční nádrže otevře, akumulční nádrž již voda neproudí.</p>
31		<b>Switching differential bypass close</b>	6 K	<p>Teplotní spád mezi čidly FPO a FAR, při němž se zavírá bypass akumulční nádrže.</p> <p>Příklad:            FAR = 40 °C, FPO = 46 °C            40 °C + 6 K = 46 °C            Při překročení se bypass akumulční nádrže zavře, akumulční nádrž proudí voda.</p>
32		Doba chodu směšovacího ventilu Obtok	120 s	Bez významu, skryto
33		Max. tepl. akumul. zás.	90 °C	► Dodržujte maximální teplotu akumulční nádrže.
34		Blokace kotle z důvodu teploty akumulčního zásobníku	Ne	Bez významu, skryto
35		Offset požadované teploty akumulčního zásobníku vůči zapnutí blokace kotle	5 K	Bez významu, skryto
36		Offset požadované teploty akumulčního zásobníku vůči vypnutí blokace kotle	–10 K	Bez významu, skryto

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
37	KGJ 	Typ kogenerační jednotky přes Modbus RTU	<b>Žádné</b>	<b>Žádné</b> je nutné nastavit tehdy, má-li být zdroj tepla zapojen prostřednictvím WE-ON. Parametry 38 až 43 jsou bez významu, skryto. ► Postupujte podle kapitoly 7.4, str. 22!
44	Provoz vytápění 	Ruční provoz	–	Nastavení jsou nutná při použití kontaktu WE-ON. Pro zaručení dlouhých dob chodu zdroje AWE jsou nastavení doporučena pro všechny provozní režimy.
		Ruční režim útlumu	–	
		Automatika provozu vytápění	–	
		Automatika režimu útlumu	–	
		Dovolená	–	
45		Pohotovostní režim	<b>Vypnuto</b>	
46		Topná mez (léto od/podle venkovní teploty)	Nikdy	

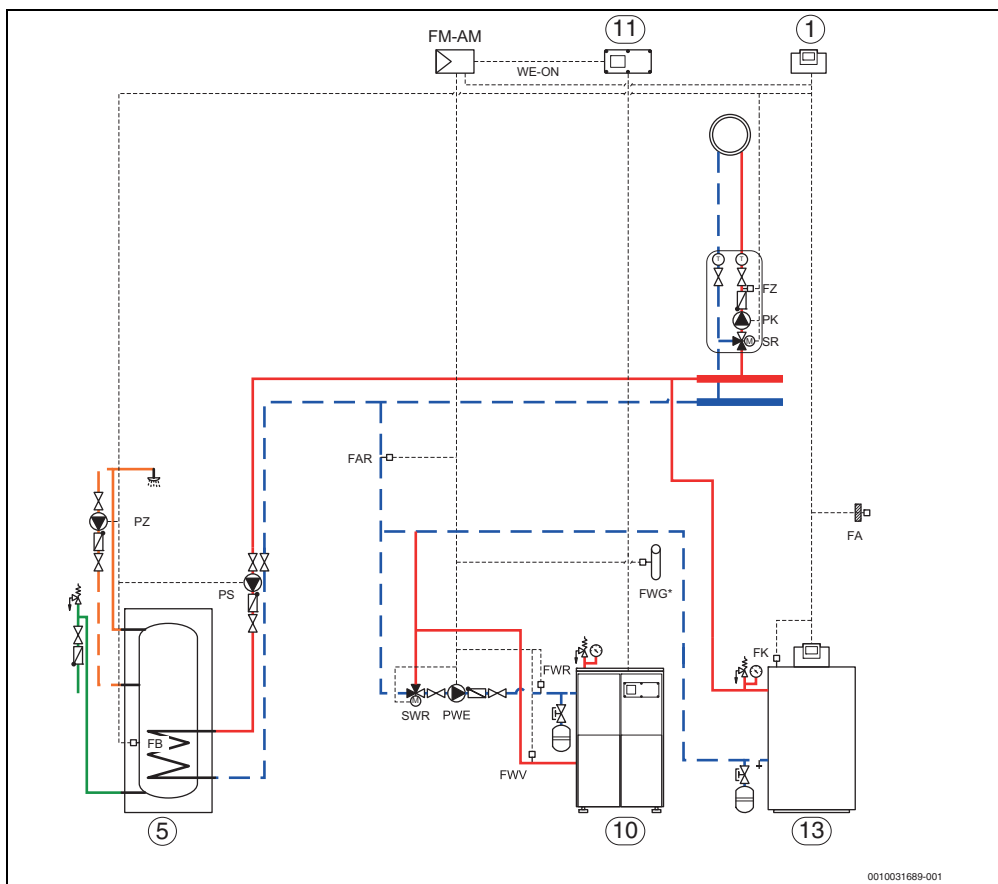
Tab. 12 Parametry nastavení pro hydraulické zapojení A2 (WE-ON)

Č.	Nastavení v hlavním menu	Parametr	Nastavení	Popis/poznámka
47	hlavní menu > Výroba tepla > Základní zatížení/ Alternativní zdroj tepla > <b>Program</b> > Individuálně	<b>Program</b>	Individuálně	Nastavení
		Den v týdnu	Den, časový úsek	Nastavení
		Požadovaná hodnota teploty akumulační nádrže	60 °C	► Nastavte teplotu akumulační nádrže. Spínací čidlo = FPM Vypínací čidlo = FPU

Tab. 13 Nastavení v hlavním menu


### 9.2.2 Sériové zapojení (WE-ON)

Standardním zdrojem tepla (olej/plyn) **neproudí stále** voda.




Obr. 13 Hydraulické zapojení A3: Sériové zapojení (WE-ON)



\* FWG není nezbytně nutné (jen pro zdroje tepla, které nevyžadují akumulční nádrž)

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
1	Alternativní zdroj tepla (AZT) > Základní nastavení 	AZT	Zap	-
2		Napojení zdroje tepla	Přímo	-
3		Start zdroje tepla	Regulační přístroj / externí regulace	-
4		Příkon	<b>Čerpadlo</b>	-
5		Způsob řízení čerpadla	Podle hořáku	► Namontujte čidlo teploty FWV.
6		Diference teploty výstup / zpátečka pro čerpadlo Zap	-	Bez významu, skryto



Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
7		Diference teploty výstup / akumulace pro čerpadlo Zap	–	Bez významu, skryto
8		<b>Zapínací / vypínací teplotní diference čerpadla</b>	–4 K	–
9		<b>Doba doběhu čerpadla zdroj tepla</b>	5 min	–
10		<b>Ochranná funkce</b>	<b>Minimální teplota vratné vody</b>	▶ Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!  Podle zdroje tepla je možná i <b>řídící logika čerpadla</b> nebo Žádná / cizí.
11		Požadovaná teplota zpátečky	40 °C	▶ Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
12		<b>teplota řídicí logiky čerpadla</b>	60 °C	▶ Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
13		V provozu od teploty kotle	60 °C	▶ Nastavte nižší hodnotu, je-li požadován průtok.
14		Doba doběhu čerpadla po vypnutí hořáku	5 min	–
15		V provozu od teploty spalin	<b>Vypnuto</b>	–
16		<b>Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalin</b>	<b>Vypnuto</b>	–
17		Max. tepl. zdroje tepla	90 °C	▶ Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
18		Aktivace nouzového chlazení	<b>Vypnuto</b>	–
19		Doba chodu regulačního členu	120 s	▶ Řiďte se pokyny výrobce.
20		Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla přes nastavení teploty	Zap	Uskutečňuje-li se řízení prostřednictvím kontaktu WE-ON, musí být parametr nastaven na Zap. Požadovaná hodnota se nastavuje v hlavním menu. > parametr 47
21		Blokace kotle kvůli teplotě termohydraulického rozdělovače	<b>Vypnuto</b>	–
22		Blokace kotle při skoku požadované hodnoty	<b>Vypnuto</b>	–

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis	
23		Uživatel blokování kotle	<b>Doba trvání</b>	–	
24		<b>Doba blokace kotle při blokaci kotle uživatelem</b>	60 min	–	
25		Zvýšení teploty akumulačního zásobníku vůči směšovači/ zdroji tepla	5 K	–	
26		Spínací diference hořáku	–2 K	–	
27		Vypínací diference hořáku	2 K	–	
28		Napojení akumulačního zásobníku	Napojení akumulačního zásobníku	Ne	–
29			Napojení akumulačního zásobníku	–	Bez významu, skryto
30	Switching differential bypass open		–4 K	Teplotní spád mezi tímto parametrem, <b>Switching differential bypass close</b> a teplotou na čidle FAR udává teplotu na čidle FPO, při níž se otevírá bypass akumulační nádrže.  Příklad: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 K –4 K = 42 °C Při překročení se bypass akumulační nádrže otevře, akumulační nádrž již voda neproudí.	
31	<b>Switching differential bypass close</b>		6 K	Teplotní spád mezi čidly FPO a FAR, při němž se zavírá bypass akumulační nádrže.  Příklad: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 K = 46 °C Při překročení se bypass akumulační nádrže zavře, akumulační nádrž proudí voda.	
32		Doba chodu směšovacího ventilu Obtok	–	Bez významu, skryto	
33		Max. tepl. akum. zás.	–	Bez významu, skryto	
34		Blokace kotle z důvodu teploty akumulačního zásobníku	–	Bez významu, skryto	
35		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči zapnutí blokace kotle	–	Bez významu, skryto	
36		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči vypnutí blokace kotle	–	Bez významu, skryto	

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
37	KGJ 	Typ kogenerační jednotky přes Modbus RTU	<b>Žádné</b>	<b>Žádné</b> je nutné nastavit tehdy, má-li být zdroj tepla zapojen prostřednictvím WE-ON. Parametry 38 až 43 jsou bez významu, skryto. ► Postupujte podle kapitoly 7.4, str. 22!
44	Provoz vytápění 	Ruční provoz	–	Nastavení je nutné při použití kontaktu WE-ON. Pro zaručení dlouhých dob chodu zdroje AWE jsou nastavení doporučena pro všechny provozní režimy.
		Ruční režim útlumu	–	
		Automatika provozu vytápění	–	
		Automatika režimu útlumu	–	
		Dovolená	–	
45		Pohotovostní režim	<b>Vypnuto</b>	
46		Topná mez (léto od/podle venkovní teploty)	Nikdy	

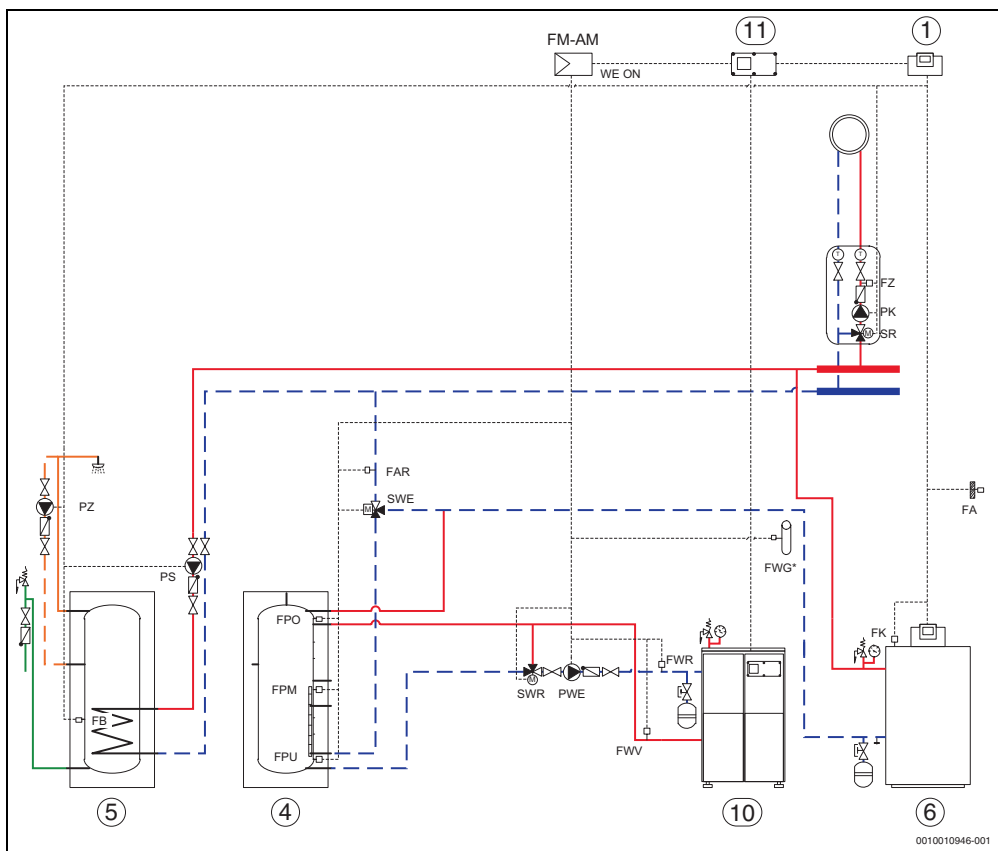
Tab. 14 Parametry nastavení pro hydraulické zapojení A3 (WE-ON)

Č.	Nastavení v hlavním menu	Parametr	Nastavení	Popis/poznámka
47	hlavní menu > Výroba tepla > Základní zatížení/ Alternativní zdroj tepla > <b>Program</b> > Individuálně	<b>Program</b>	Individuálně	Nastavení
		Den v týdnu	Den, časový úsek	Nastavení
		Požadovaná hodnota teploty akumulační nádrže	60 °C	► Nastavte teplotu akumulační nádrže. Spínací čidlo = FPM Vypínací čidlo = FPU

Tab. 15 Nastavení v hlavním menu

### 9.2.3 Zapojení bypassu akumulční nádrže (WE-ON)

Standardním zdrojem tepla (olej/plyn) proudí **stále** voda.






Obr. 14 Hydraulické zapojení A5: Zapojení bypassu akumulční nádrže (WE-ON)

\* FWG není nezbytně nutné

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
1	Alternativní zdroj tepla (AZT) > Základní nastavení	AZT	Zap	-
2		Napojení zdroje tepla	<b>Akumulční nádrž</b>	-
3		Start zdroje tepla	Regulační přístroj / externí regulace	-
4		Příkon	<b>Čerpadlo</b>	-
5		Způsob řízení čerpadla	Podle hořáku	► Namontujte čidlo teploty FWV.
6		Diference teploty výstup / zpátečka pro čerpadlo Zap	-	Bez významu, skryto
7		Diference teploty výstup / akumulace pro čerpadlo Zap	-	Bez významu, skryto

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
8		<b>Zapínací / vypínací teplotní diference čerpadla</b>	-4 K	-
9		<b>Doba doběhu čerpadla zdroj tepla</b>	5 min	-
10		<b>Ochranná funkce</b>	<b>Minimální teplota vratné vody</b>	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla! Podle zdroje tepla je možná i <b>řídící logika čerpadla</b> nebo Žádná / cizí.
11		Požadovaná teplota zpátečky	40 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
12		<b>teplota řídicí logiky čerpadla</b>	60 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
13		V provozu od teploty kotle	60 °C	► Nastavte nižší hodnotu, je-li požadován průtok.
14		Doba doběhu čerpadla po vypnutí hořáku	5 min	-
15		V provozu od teploty spalin	<b>Vypnuto</b>	-
16		<b>Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalin</b>	<b>Vypnuto</b>	-
17		Max. tepl. zdroje tepla	90 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
18		Aktivace nouzového chlazení	<b>Vypnuto</b>	-
19		Doba chodu regulačního členu	120 s	► Řiďte se pokyny výrobce.
20		Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla přes nastavení teploty	Zap	Uskutečňuje-li se řízení prostřednictvím kontaktu WE-ON, musí být parametr nastaven na Zap. Požadovaná hodnota se nastavuje v hlavním menu. > parametr 47
21		Blokace kotle kvůli teplotě termohydraulického rozdělovače	<b>Vypnuto</b>	-
22		Blokace kotle při skoku požadované hodnoty	<b>Vypnuto</b>	-

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis	
23		Uživatel blokování kotle	<b>Doba trvání</b>	–	
24		<b>Doba blokace kotle při blokaci kotle uživatelem</b>	60 min	–	
25		Zvýšení teploty akumulačního zásobníku vůči směšovači/ zdroji tepla	5 K	–	
26		Spínací diference hořáku	–2 K	–	
27		Vypínací diference hořáku	2 K	–	
28		Napojení akumulačního zásobníku	Napojení akumulačního zásobníku	Ano	–
29			Napojení akumulačního zásobníku	<b>Obtok akumulačního zásobníku (3cestný ventil)</b>	–
30	Switching differential bypass open		–4 K	<p>Teplotní spád mezi tímto parametrem, <b>Switching differential bypass close</b> a teplotou na čidle FAR udává teplotu na čidle FPO, při níž se otevírá bypass akumulační nádrže.</p> <p>Příklad:  <math>FAR = 40\text{ °C}</math>, <math>FPO = 42\text{ °C}</math>  <math>40\text{ °C} + 6\text{ K} - 4\text{ K} = 42\text{ °C}</math></p> <p>Při překročení se bypass akumulační nádrže otevře, akumulační nádrž již voda neproudí.</p>	
31	<b>Switching differential bypass close</b>		6 K	<p>Teplotní spád mezi čidly FPO a FAR, při němž se zavírá bypass akumulační nádrže.</p> <p>Příklad:  <math>FAR = 40\text{ °C}</math>, <math>FPO = 46\text{ °C}</math>  <math>40\text{ °C} + 6\text{ K} = 46\text{ °C}</math></p> <p>Při překročení se bypass akumulační nádrže zavře, akumulační nádrž proudí voda.</p>	
32		Doba chodu směšovacího ventilu Obtok	120 s	► Řiďte se pokyny výrobce.	
33		Max. tepl. akum. zás.	90 °C	► Dodržujte maximální teplotu akumulační nádrže.	
34		Blokace kotle z důvodu teploty akumulačního zásobníku	Ne	–	
35		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči zapnutí blokace kotle	5 K	–	
36		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči vypnutí blokace kotle	–10 K	–	

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
37	KGJ 	Typ kogenerační jednotky přes Modbus RTU	<b>Žádné</b>	<b>Žádné</b> je nutné nastavit tehdy, má-li být zdroj tepla zapojen prostřednictvím WE-ON. Parametry 38 až 43 jsou bez významu, skryto. ► Postupujte podle kapitoly 7.4, str. 22!
44	Provoz vytápění 	Ruční provoz	–	Nastavení je nutné při použití kontaktu WE-ON. Pro zaručení dlouhých dob chodu zdroje AWE jsou nastavení doporučena pro všechny provozní režimy.
		Ruční režim útlumu	–	
		Automatika provozu vytápění	–	
		Automatika režimu útlumu	–	
		Dovolená	–	
45		Pohotovostní režim	<b>Vypnuto</b>	
46		Topná mez (léto od/podle venkovní teploty)	Nikdy	

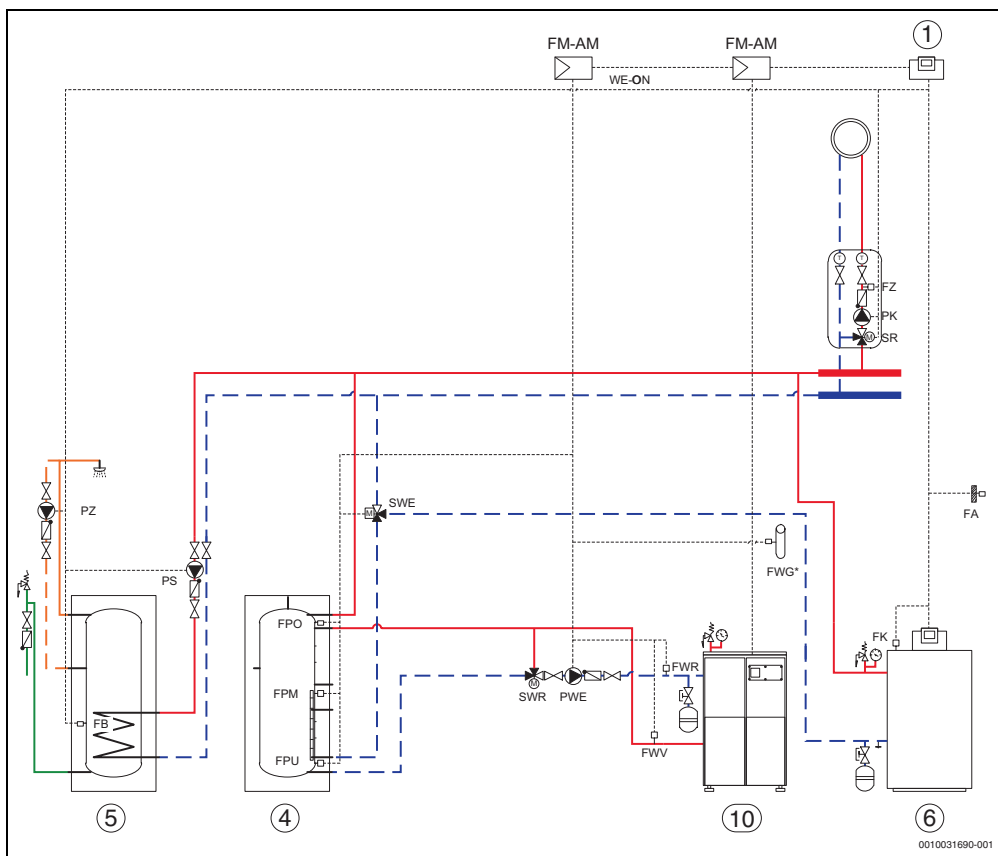
Tab. 16 Parametry nastavení pro hydraulické zapojení A5 (WE-ON)

Č.	Nastavení v hlavním menu	Parametr	Nastavení	Popis/poznámka
47	hlavní menu > Výroba tepla > Základní zatížení/ Alternativní zdroj tepla > <b>Program</b> > Individuálně	<b>Program</b>	Individuálně	Nastavení
		Den v týdnu	Den, časový úsek	Nastavení
		Požadovaná hodnota teploty akumulační nádrže	60 °C	► Nastavte teplotu akumulační nádrže. Spínací čidlo = FPM Vypínací čidlo = FPU

Tab. 17 Nastavení v hlavním menu


### 9.2.4 Alternativní zapojení akumulční nádrže (WE-ON)

Standardním zdrojem tepla (olej/plyn) neproudí stále voda.




Obr. 15 Hydraulické zapojení A6: Alternativní zapojení akumulční nádrže (WE-ON)



\* FWG není nezbytně nutné

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
1	Alternativní zdroj tepla (AZT) >	AZT	Zap	–
2	Základní nastavení	Napojení zdroje tepla	Alternativně	–
3		Start zdroje tepla	Regulační přístroj / externí regulace	–
4		Příkon	<b>Čerpadlo</b>	–
5		Způsob řízení čerpadla	Podle hořáku	► Namontujte čidlo teploty FWV.
6		Diference teploty výstup / zpátečka pro čerpadlo Zap	–	Bez významu, skryto
7		Diference teploty výstup / akumulace pro čerpadlo Zap	–	Bez významu, skryto



Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
8		<b>Zapínací / vypínací teplotní diference čerpadla</b>	-4 K	-
9		<b>Doba doběhu čerpadla zdroj tepla</b>	5 min	-
10		<b>Ochranná funkce</b>	<b>Minimální teplota vratné vody</b>	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla! Podle zdroje tepla je možná i <b>řídící logika čerpadla</b> nebo Žádná / cizí.
11		Požadovaná teplota zpátečky	40 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
12		<b>teplota řídicí logiky čerpadla</b>	60 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
13		V provozu od teploty kotle	60 °C	► Nastavte nižší hodnotu, je-li požadován průtok.
14		Doba doběhu čerpadla po vypnutí hořáku	5 min	-
15		V provozu od teploty spalin	<b>Vypnuto</b>	-
16		<b>Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalin</b>	<b>Vypnuto</b>	-
17		Max. tepl. zdroje tepla	90 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
18		Aktivace nouzového chlazení	<b>Vypnuto</b>	-
19		Doba chodu regulačního členu	120 s	► Řiďte se pokyny výrobce.
20		Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla přes nastavení teploty	Zap	Uskutečňuje-li se řízení prostřednictvím kontaktu WE-ON, musí být parametr nastaven na Zap. Požadovaná hodnota se nastavuje v hlavním menu. > parametr 47
21		Blokace kotle kvůli teplotě termohydraulického rozdělovače	<b>Vypnuto</b>	-
22		Blokace kotle při skoku požadované hodnoty	<b>Vypnuto</b>	-

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
23		Uživatel blokování kotle	<b>Doba trvání</b>	–
24		<b>Doba blokace kotle při blokaci kotle uživatelem</b>	60 min	–
25		Zvýšení teploty akumulačního zásobníku vůči směšovači/ zdroji tepla	5 K	–
26		Spínací diference hořáku	–2 K	–
27		Vypínací diference hořáku	2 K	–
28	Napojení akumulačního zásobníku	Napojení akumulačního zásobníku	Ano	–
29		Napojení akumulačního zásobníku	Alternativně	–
30		Switching differential bypass open	–4 K	<p>Teplotní spád mezi tímto parametrem, <b>Switching differential bypass close</b> a teplotou na čidle FAR udává teplotu na čidle FPO, při níž se otevírá bypass akumulační nádrže.</p> <p>Příklad:            FAR = 40 °C, FPO = 42 °C            40 °C + 6 K –4 K = 42 °C            Při překročení se bypass akumulační nádrže otevře, akumulační nádrž již voda neproudí.</p>
31		<b>Switching differential bypass close</b>	6 K	<p>Teplotní spád mezi čidly FPO a FAR, při němž se zavírá bypass akumulační nádrže.</p> <p>Příklad:            FAR = 40 °C, FPO = 46 °C            40 °C + 6 K = 46 °C            Při překročení se bypass akumulační nádrže zavře, akumulační nádrž proudí voda.</p>
32		Doba chodu směšovacího ventilu Obtok	120 s	► Řiďte se pokyny výrobce.
33		Max. tepl. akum. zás.	90 °C	► Dodržujte maximální teplotu akumulační nádrže.
34		Blokace kotle z důvodu teploty akumulačního zásobníku	Ne	–
35		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči zapnutí blokace kotle	5 K	–
36		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči vypnutí blokace kotle	–10 K	–

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
37	KGJ 	Typ kogenerační jednotky přes Modbus RTU	<b>Žádné</b>	<b>Žádné</b> je nutné nastavit tehdy, má-li být zdroj tepla zapojen prostřednictvím WE-ON. Parametry 38 až 43 jsou bez významu, skryto. ► Postupujte podle kapitoly 7.4, str. 22!
44	Provoz vytápění 	Ruční provoz	–	Nastavení je nutné při použití kontaktu WE-ON. Pro zaručení dlouhých dob chodu zdroje AWE jsou nastavení doporučena pro všechny provozní režimy.
		Ruční režim útlumu	–	
		Automatika provozu vytápění	–	
		Automatika režimu útlumu	–	
		Dovolená	–	
45		Pohotovostní režim	<b>Vypnuto</b>	
46		Topná mez (léto od/podle venkovní teploty)	Nikdy	

Tab. 18 Parametry nastavení pro hydraulické zapojení A6 (WE-ON)

Č.	Nastavení v hlavním menu	Parametr	Nastavení	Popis/poznámka
47	hlavní menu > Výroba tepla > Základní zatížení/ Alternativní zdroj tepla > <b>Program</b> > Individuálně	<b>Program</b>	Individuálně	Nastavení
		Den v týdnu	Den, časový úsek	Nastavení
		Požadovaná hodnota teploty akumulační nádrže	60 °C	► Nastavte teplotu akumulační nádrže. Spínací čidlo = FPM Vypínací čidlo = FPU

Tab. 19 Nastavení v hlavním menu

### 9.3 Hydraulická zapojení pro kogenerační jednotky (KGJ) Bosch/Buderus a jiné kogenerační jednotky

#### FM-AM s verzí softwaru nižší než 1.5.13

Chcete-li KGJ spustit/zastavit prostřednictvím kontaktu WE-ON:

- Při parametru Typ kogenerační jednotky přes Modbus RTU zvolte nastavení **Žádné**.

Má-li KGJ komunikovat s řízením přes rozhraní Modbus, rozlišuje řízení mezi variantami **Bosch/Buderus** a Bosch/Buderus V2.

Varianty řízení KGJ lze rozpoznat podle barvy pozadí displeje:

- Verze **Bosch/Buderus** má světlé pozadí.
- Verze Bosch/Buderus V2 má tmavé pozadí.

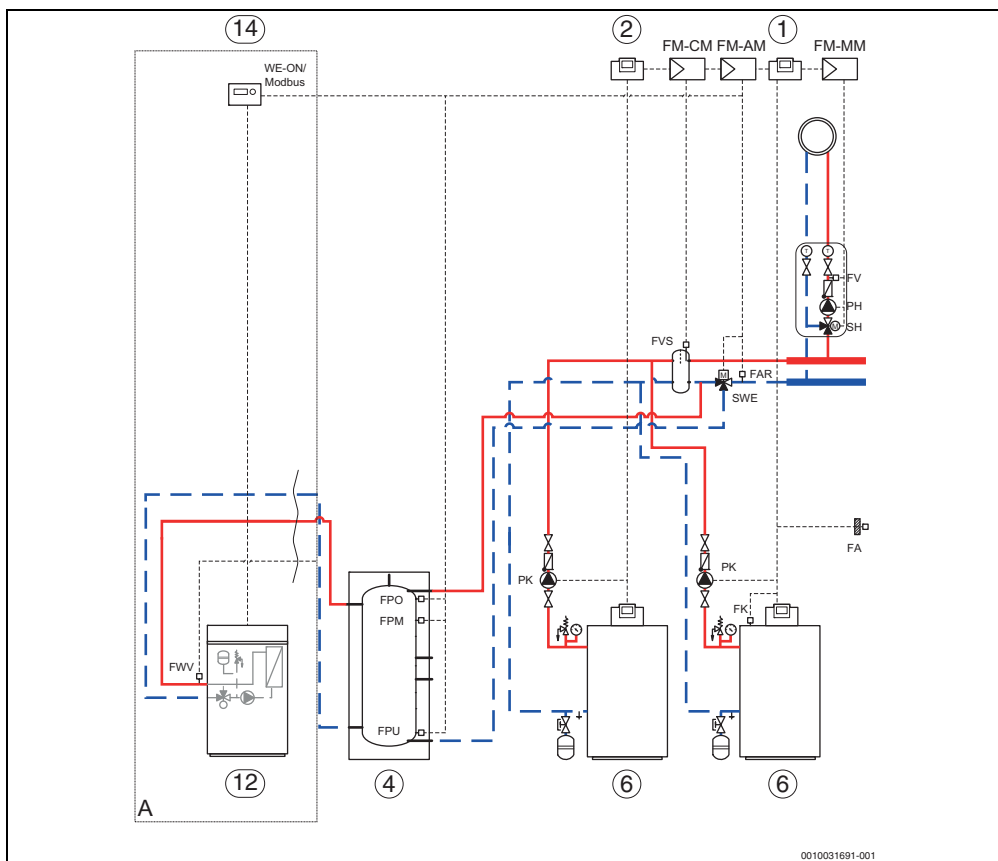
#### 9.3.1 Zapojení bypassu akumulační nádrže (WE-ON nebo Modbus)



Kogenerační jednotku lze spustit přes řídicí jednotku série Logamatic 5000 / Control 8000, např. při způsobu provozu řízeném podle teploty.


Řízení akumulační nádrže se uskutečňuje prostřednictvím modulu FM-AM. Řízení kogenerační jednotky řídí zvýšení teploty vratné vody. Kogenerační jednotka se spouští přes WE-ON nebo sběrnici.

Kogenerační jednotku **Bosch/Buderus** lze připojit přes rozhraní Modbus.





Obr. 16 Hydraulické zapojení B1: Zapojení bypassu akumulační nádrže (WE-ON nebo Modbus)

WE-ON Nutné jen v případě, že ke kogenerační jednotce není sběrnice propojení

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis pro WE-ON	Popis pro Modbus RTU (KGJ V1/KGJ V2)
1	Alternativní zdroj tepla (AZT) > Základní nastavení 	AZT	Zap	–	Zap
2		Napojení zdroje tepla	<b>Akumulační nádrž</b>	–	<b>Akumulační nádrž</b>
3		Start zdroje tepla	Regulační přístroj / externí regulace	–	Regulační přístroj / externí regulace
4		Příkon	Externí regulace	–	Externí regulace
5		Způsob řízení čerpadla	Podle hořáku	Bez významu, skryto	Bez významu, skryto
6		Diference teploty výstup / zpátečka pro čerpadlo Zap	–	Bez významu, skryto	Bez významu, skryto
7		Diference teploty výstup / akumulace pro čerpadlo Zap	–	Bez významu, skryto	Bez významu, skryto
8		<b>Zapínací / vypínací teplotní diference čerpadla</b>	–4 K	Bez významu, skryto	Bez významu, skryto
9		<b>Doba doběhu čerpadla zdroj tepla</b>	5 min	Bez významu, skryto	Bez významu, skryto
10		<b>Ochranná funkce</b>	Žádná / cizí	–	–
11		Požadovaná teplota zpátečky	40 °C	Bez významu, skryto	Bez významu, skryto
12		<b>teplota řídicí logiky čerpadla</b>	60 °C	Bez významu, skryto	Bez významu, skryto
13		V provozu od teploty kotle	60 °C	► Namontujte čidlo teploty FWV.	► Namontujte čidlo teploty FWV.
14		Doba doběhu čerpadla po vypnutí hořáku	5 min	Bez významu, skryto	Bez významu, skryto
15		V provozu od teploty spalin	<b>Vypnuto</b>	–	–
16		<b>Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalin</b>	<b>Vypnuto</b>	–	–
17		Max. tepl. zdroje tepla	90 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis pro WE-ON	Popis pro Modbus RTU (KGJ V1/KGJ V2)
18		Aktivace nouzového chlazení	<b>Vypnuto</b>	–	–
19		Doba chodu regulačního členu	120 s	► Řiďte se pokyny výrobce.	Bez významu, skryto
20		Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla přes nastavení teploty	Zap	Uskutečňuje-li se řízení prostřednictvím kontaktu WE-ON, musí být parametr nastaven na Zap. Požadovaná hodnota se nastavuje v hlavním menu. > parametr 45	<b>Vypnuto</b>
21		Blokace kotle kvůli teplotě termohydraulického rozdělovače	Zap	–	Zap
22		Blokace kotle při skoku požadované hodnoty	<b>Vypnuto</b>	–	–
23		Uživatel blokování kotle	<b>Doba trvání</b>	–	–
24		<b>Doba blokace kotle při blokaci kotle uživatelem</b>	60 min	–	–
25		Zvýšení teploty akumulačního zásobníku vůči směšovači/zdroji tepla	5 K	–	–
26		Spínací diference hořáku	–2 K	–	–
27		Vypínací diference hořáku	2 K	–	–

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis pro WE-ON	Popis pro Modbus RTU (KGJ V1/KGJ V2)
28	Napojení akumulačního zásobníku	Napojení akumulačního zásobníku	Ano	–	–
29		Napojení akumulačního zásobníku	<b>Obtok akumulačního zásobníku (3cestný ventil)</b>	–	–
30		Switching differential bypass open	–4 K	<p>Teplotní spád mezi tímto parametrem, <b>Switching differential bypass close</b> a teplotou na čidle FAR udává teplotu na čidle FPO, při níž se otevírá bypass akumulační nádrže.</p> <p>Příklad:            FAR = 40 °C, FPO = 42 °C            40 °C + 6 K –4 K = 42 °C            Při překročení se bypass akumulační nádrže otevře, akumulační nádrži již voda neproudí.</p>	<p>Teplotní spád mezi tímto parametrem, <b>Switching differential bypass close</b> a teplotou na čidle FAR udává teplotu na čidle FPO, při níž se otevírá bypass akumulační nádrže.</p> <p>Příklad:            FAR = 40 °C, FPO = 42 °C            40 °C + 6 K –4 K = 42 °C            Při překročení se bypass akumulační nádrže otevře, akumulační nádrži již voda neproudí.</p>
31		<b>Switching differential bypass close</b>	6 K	<p>Teplotní spád mezi čidly FPO a FAR, při němž se zavírá bypass akumulační nádrže.</p> <p>Příklad:            FAR = 40 °C, FPO = 46 °C            40 °C + 6 K = 46 °C            Při překročení se bypass akumulační nádrže zavře, akumulační nádrži proudí voda.</p>	<p>Teplotní spád mezi čidly FPO a FAR, při němž se zavírá bypass akumulační nádrže.</p> <p>Příklad:            FAR = 40 °C, FPO = 46 °C            40 °C + 6 K = 46 °C            Při překročení se bypass akumulační nádrže zavře, akumulační nádrži proudí voda.</p>
32		Doba chodu směšovacího ventilu Obtok	120 s	► Řiďte se pokyny výrobce.	► Řiďte se pokyny výrobce.
33	Max. tepl. akum. zás.	90 °C	► Dodržujte maximální teplotu akumulační nádrže.	► Dodržujte maximální teplotu akumulační nádrže.	
34	Blokace kotle z důvodu teploty akumulačního zásobníku	Ano	–	–	
35	Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči zapnutí blokace kotle	5 K	–	–	
36	Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči vypnutí blokace kotle	–10 K	–	–	

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis pro WE-ON	Popis pro Modbus RTU (KGJ V1/KGJ V2)
37	KGJ 	Typ kogenerační jednotky přes Modbus RTU	Nastavení viz varianta	<b>Žádné</b>	Všechna nastavení přebírá kogenerační jednotka prostřednictvím sběrnice. Kogenerační jednotka V1: Verze displeje se světlým pozadím. Kogenerační jednotka V2: Verze displeje s tmavým pozadím.
38		Identifikace zařízení	1	Bez významu, skryto	Bez významu, skryto
39		Překročení doby spojení	180	Bez významu, skryto	Bez významu, skryto
40		Maximální elektrický výkon	<b>Auto</b>	Bez významu, skryto	Kogenerační jednotka V1: Kogenerační jednotku 12.....20 je nutné nastavovat ručně. Kogenerační jednotka V2: Bez významu, skryto
41		Maximální doba přestávky	–	Bez významu, skryto	Bez významu, skryto
42		Způsob řízení přes	–	Bez významu, skryto	<b>Hořák Zap / Vyp</b>
43		Zdroj teploty na výstupu	–	Bez významu, skryto	Modbus
44	Provoz vytápění 	Ruční provoz	–	Nastavení je nutné při použití kontaktu WE-ON. Pro zaručení dlouhých dob chodu zdroje AWE jsou nastavení doporučena pro všechny provozní režimy.	–
		Ruční režim útlumu	–		–
		Automatika provozu vytápění	–		–
		Automatika režimu útlumu	–		–
		Dovolená	–		–
45		Pohotovostní režim	<b>Vypnuto</b>		–
46		Topná mez (léto od/podle venkovní teploty)	Nikdy		–

Tab. 20 Parametry nastavení pro hydraulické zapojení B1

Následující nastavení platí pouze při WE-ON:

Č.	Nastavení v hlavním menu	Parametr	Nastavení	Popis/poznámka
47	hlavní menu > Výroba tepla > Základní zatížení/ Alternativní zdroj tepla > <b>Program</b> > Individuálně	<b>Program</b>	Individuálně	Nastavení
		Den v týdnu	Den, časový úsek	Nastavení
		Požadovaná hodnota teploty akumulační nádrže	60 °C	► Nastavte teplotu akumulační nádrže. Spinací čidlo = FPM Vypínací čidlo = FPU

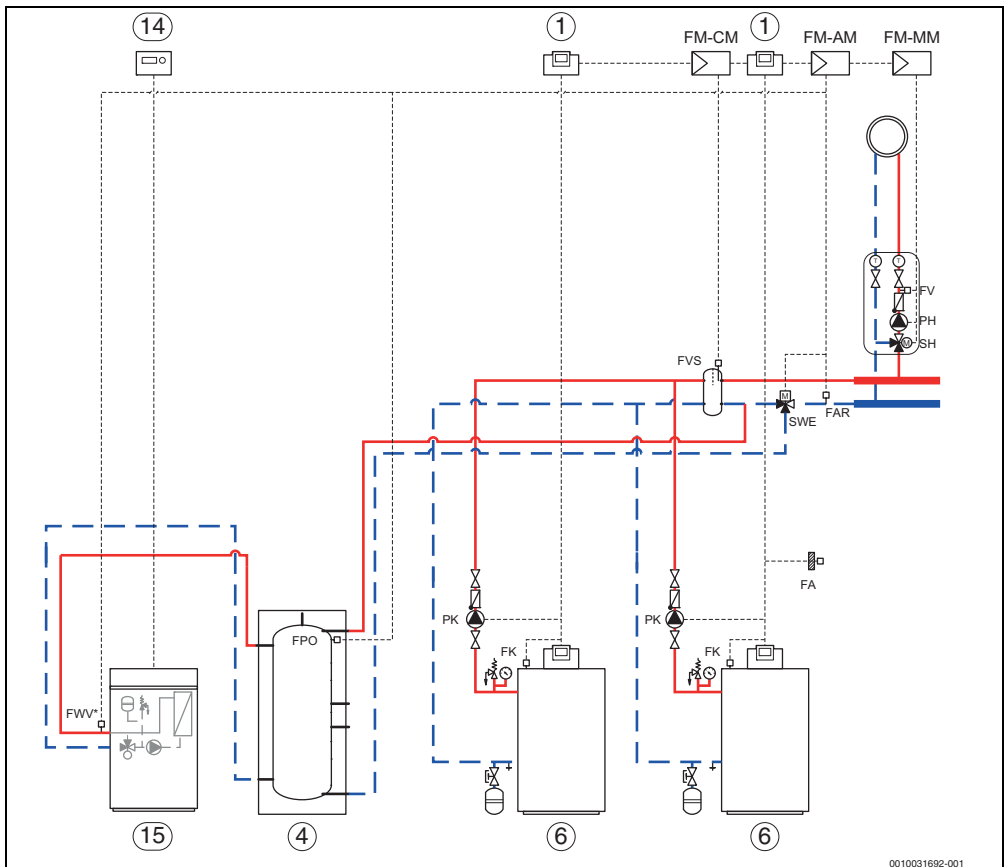
Tab. 21 Nastavení v hlavním menu



### 9.3.2 Zapojení bypassu akumulace (kogenerační jednotka řízena externě)




Kogenerační jednotka je řízena externě, např. při způsobu provozu s řízením podle potřeby proudu. Řízení kogenerační jednotky řídí akumuláční nádrž a vratnou vodu. Kogenerační jednotka je spouštěna autarkně.






0010031692-001

Obr. 17 Hydraulické zapojení B2: Zapojení bypassu akumuláční nádrže

\* FWV není nezbytně nutné (pouze pro účely monitoringu)

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
1	Alternativní zdroj tepla (AZT) >	AZT	Zap	-
2	Základní nastavení	Napojení zdroje tepla	<b>Akumulační nádrž</b>	-
3		Start zdroje tepla	Regulační přístroj / externí regulace	-
4		Příkon	Externí regulace	-
5		Způsob řízení čerpadla	Podle hořáku	Bez významu, skryto
6		Diference teploty výstup / zpátečka pro čerpadlo Zap	-	Bez významu, skryto
7		Diference teploty výstup / akumulace pro čerpadlo Zap	-	Bez významu, skryto
8		<b>Zapínací / vypínací teplotní diference čerpadla</b>	-4 K	Bez významu, skryto
9		<b>Doba doběhu čerpadla zdroj tepla</b>	5 min	Bez významu, skryto
10		<b>Ochranná funkce</b>	Žádná / cizí	-
11		Požadovaná teplota zpátečky	40 °C	Bez významu, skryto
12		<b>teplota řídicí logiky čerpadla</b>	60 °C	Bez významu, skryto
13		V provozu od teploty kotle	60 °C	► Namontujte čidlo teploty FWV.
14		Doba doběhu čerpadla po vypnutí hořáku	5 min	Bez významu, skryto
15		V provozu od teploty spalin	<b>Vypnuto</b>	-
16		<b>Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalin</b>	<b>Vypnuto</b>	-
17		Max. tepl. zdroje tepla	85 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
18		Aktivace nouzového chlazení	<b>Vypnuto</b>	Kogenerační jednotka určuje teplotu.
19		Doba chodu regulačního členu	120 s	-
20		Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla přes nastavení teploty	<b>Vypnuto</b>	-
21		Blokace kotle kvůli teplotě termohydraulického rozdělovače	Zap	-
22		Blokace kotle při skoku požadované hodnoty	<b>Vypnuto</b>	-
23		Uživatel blokování kotle	<b>Doba trvání</b>	-
24		<b>Doba blokace kotle při blokaci kotle uživatelem</b>	60 min	-
25		Zvýšení teploty akumulačního zásobníku vůči směšovači/ zdroji tepla	5 K	-
26		Spínací diference hořáku	-2 K	-
27		Vypínací diference hořáku	2 K	-

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
28	Napojení akumulačního zásobníku	Napojení akumulačního zásobníku	Ano	–
29		Napojení akumulačního zásobníku	<b>Obtok akumulačního zásobníku (3cestný ventil)</b>	–
30		Switching differential bypass open	–4 K	<p>Teplotní spád mezi tímto parametrem, <b>Switching differential bypass close</b> a teplotou na čidle FAR udává teplotu na čidle FPO, při níž se otevírá bypass akumulační nádrže.</p> <p>Příklad:            FAR = 40 °C, FPO = 42 °C  <math>40\text{ °C} + 6\text{ K} - 4\text{ K} = 42\text{ °C}</math></p> <p>Při překročení se bypass akumulační nádrže otevře, akumulační nádrží již voda neproudí.</p>
31		<b>Switching differential bypass close</b>	6 K	<p>Teplotní spád mezi čidly FPO a FAR, při němž se zavírá bypass akumulační nádrže.</p> <p>Příklad:            FAR = 40 °C, FPO = 46 °C  <math>40\text{ °C} + 6\text{ K} = 46\text{ °C}</math></p> <p>Při překročení se bypass akumulační nádrže zavře, akumulační nádrží proudí voda.</p>
32		Doba chodu směšovacího ventilu Obtok	120 s	► Řiďte se pokyny výrobce.
33		Max. tepl. akum. zás.	90 °C	► Dodržujte maximální teplotu akumulační nádrže.
34		Blokace kotle z důvodu teploty akumulačního zásobníku	Ano	–
35		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči zapnutí blokace kotle	5 K	–
36		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči vypnutí blokace kotle	–10 K	–
37	KGJ 	Typ kogenerační jednotky přes Modbus RTU	<b>Žádné</b>	Parametry 38 až 43 jsou bez významu, skryto.
44	Provoz vytápění 	–	–	Nastavení je nutné při použití kontaktu WE-ON. Pro zaručení dlouhých dob chodu zdroje AWE jsou nastavení doporučena pro všechny provozní režimy.

Tab. 22 Parametry nastavení pro hydraulické zapojení B2

## 9.4 Hydraulická zapojení pro kogenerační jednotky (KGJ) EC Power

### FM-AM s verzí softwaru nižší než 1.5.13

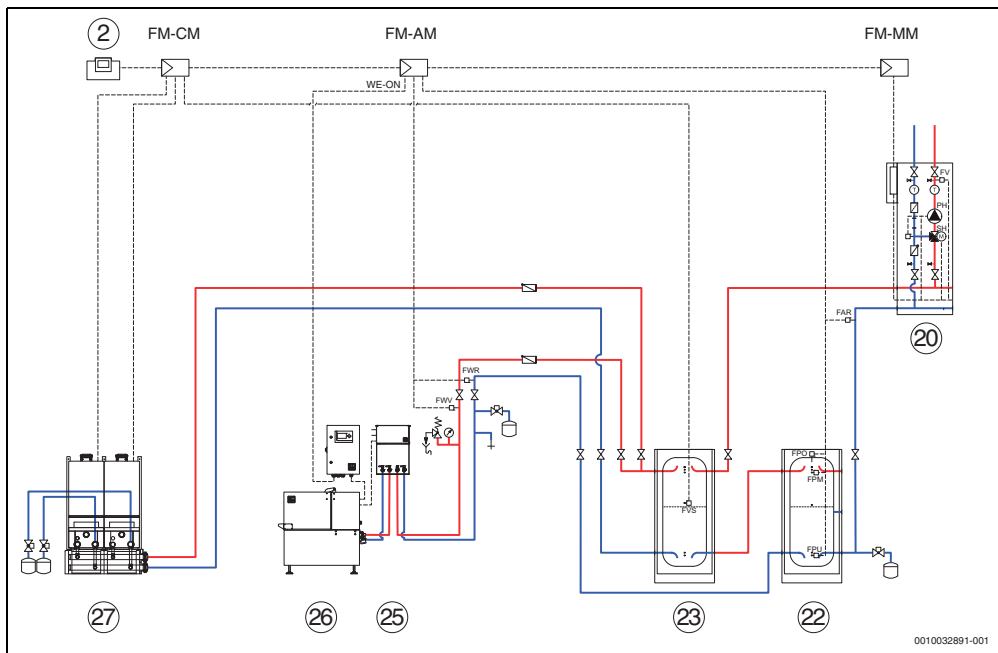
Chcete-li KGJ spustit/zastavit prostřednictvím kontaktu WE-ON:

- ▶ Při parametru Typ kogenerační jednotky přes Modbus RTU zvolte nastavení **Žádné**.

### 9.4.1 Systém 3.1.4 - bivalentně optimalizovaná KGJ BHKW-XRGI-FM-AM, okruh pro rozvod tepla, ovládání kontaktem WE-ON


Předpoklady pro použití EC Power XRGI:


- Provozní režim ESC Modus, uvolnění prostřednictvím funkčního modulu FM-AM Kontakt WE-ON na skříňovém rozváděči IQ Kontakt X7 3/4 (Pozor: nutný externí převaděč (relé) pro změnu z kontaktu pracovního na kontakt rozpojovací, XRGI pracuje při X7 3/4 otevřená a u XRGI zablokované při X7 3/4 zavřené)
- Parametr **Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla přes nastavení teploty** nastaven na 65 °C (odpovídá vypínací teplotě na FPU)
- Objem akumulární nádrže NT (mezi FPM a FPU) musí zaručovat minimální dobu chodu 1 h
- Maximálně 4 spuštění za den v měsíčním průměru





Obr. 18 Systém 3.1.4 - bivalentně optimalizovaná KGJ BHKW-XRGI-FM-AM, bytové stanice

- ▶ Při instalaci a nastavení regulace dodržujte předpisy EC Power.
- ▶ Akumulační nádrž kogenerační jednotky a systému se Storage Control: hydraulicky zapojte pouze z jedné strany.
- ▶ Ostatní hrdla uzavřete slepou přírubou.

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
1	Alternativní zdroj tepla (AZT) >	AZT	Zap	–
2	Základní nastavení	Napojení zdroje tepla	<b>Akumulační nádrž</b>	–
3		Start zdroje tepla	Regulační přístroj / externí regulace	–
4		Příkon	Externí regulace	–
5		Způsob řízení čerpadla	Podle hořáku	Bez významu, skryto
6		Diference teploty výstup / zpátečka pro čerpadlo Zap	–	Bez významu, skryto
7		Diference teploty výstup / akumulace pro čerpadlo Zap	–	Bez významu, skryto
8		<b>Zapínací / vypínací teplotní diference čerpadla</b>	–4 K	Bez významu, skryto
9		<b>Doba doběhu čerpadla zdroj tepla</b>	5 min	Bez významu, skryto
10		<b>Ochranná funkce</b>	Žádná / cizí	–
11		Požadovaná teplota zpátečky	40 °C	Bez významu, skryto
12		<b>teplota řídicí logiky čerpadla</b>	60 °C	Bez významu, skryto
13		V provozu od teploty kotle	60 °C	► Namontujte čidlo teploty FWV.
14		Doba doběhu čerpadla po vypnutí hořáku	5 min	Bez významu, skryto
15		V provozu od teploty spalin	<b>Vypnuto</b>	–
16		<b>Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalin</b>	<b>Vypnuto</b>	–
17		Max. tepl. zdroje tepla	85 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
18		Aktivace nouzového chlazení	<b>Vypnuto</b>	–
19		Doba chodu regulačního členu	120 s	Bez významu, skryto
20		Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla přes nastavení teploty	Zap	Uskutečňuje-li se řízení prostřednictvím kontaktu WE-ON, musí být parametr nastaven na Zap. Požadovaná hodnota se nastavuje v hlavním menu. > parametr 47
21		Blokace kotle kvůli teplotě termohydraulického rozdělovače	<b>Vypnuto</b>	–
22		Blokace kotle při skoku požadované hodnoty	<b>Vypnuto</b>	–
23		Uživatel blokování kotle	Ne	–

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
24		<b>Doba blokace kotle při blokaci kotle uživatelem</b>	60 min	Bez významu, skryto
25		Zvýšení teploty akumulčního zásobníku vůči směšovači/ zdroji tepla	5 K	Bez významu, skryto
26		Spínací diference hořáku	-2 K	Bez významu, skryto
27		Vypínací diference hořáku	2 K	Bez významu, skryto
28		Napojení akumulčního zásobníku	Napojení akumulčního zásobníku	Ano
29		Napojení akumulčního zásobníku	Přímo	-
30		Switching differential bypass open	-4 K	Teplotní spád mezi tímto parametrem, <b>Switching differential bypass close</b> a teplotou na čidle FAR udává teplotu na čidle FPO, při níž se otevírá bypass akumulční nádrže.  Příklad: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 K -4 K = 42 °C Při překročení se bypass akumulční nádrže otevře, akumulční nádrž již voda neproudí.
31		<b>Switching differential bypass close</b>	6 K	Teplotní spád mezi čidly FPO a FAR, při němž se zavírá bypass akumulční nádrže.  Příklad: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 K = 46 °C Při překročení se bypass akumulční nádrže zavře, akumulční nádrž proudí voda.
32		Doba chodu směšovacího ventilu Obtok	120 s	► Řiďte se pokyny výrobce.
33		Max. tepl. akumul. zás.	85 °C	► Dodržujte maximální teplotu akumulční nádrže.
34		Blokace kotle z důvodu teploty akumulčního zásobníku	Ano	-
35		Offset požadované teploty akumulčního zásobníku vůči zapnutí blokace kotle	5 K	-
36		Offset požadované teploty akumulčního zásobníku vůči vypnutí blokace kotle	-10 K	-

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
37	KGJ 	Typ kogenerační jednotky přes Modbus RTU	<b>Žádné</b>	<b>Žádné</b> je nutné nastavit tehdy, má-li být zdroj tepla zapojen prostřednictvím WE-ON. Parametry 38 až 43 jsou bez významu, skryto. ► Postupujte podle kapitoly 7.4, str. 22!
44	Provoz vytápění 	Ruční provoz	–	Nastavení je nutné při použití kontaktu WE-ON. Pro zaručení dlouhých dob chodu zdroje AWE jsou nastavení doporučena pro všechny provozní režimy.
		Ruční režim útlumu	–	
		Automatika provozu vytápění	–	
		Automatika režimu útlumu	–	
		Dovolená	–	
45		Pohotovostní režim	<b>Vypnuto</b>	
46		Topná mez (léto od/podle venkovní teploty)	Nikdy	

Tab. 23 Parametry nastavení pro hydraulické zapojení - Systém 3.1.4

Č.	Nastavení v hlavním menu	Parametr	Nastavení	Popis/poznámka
47	hlavní menu > Výroba tepla > Základní zatížení/ Alternativní zdroj tepla > <b>Program</b> > Individuálně	<b>Program</b>	Individuálně	Nastavení
		Den v týdnu	Den, časový úsek	Nastavení
		Požadovaná hodnota teploty akumulační nádrže	65 °C	► Nastavte teplotu akumulační nádrže. Spínací čidlo = FPM Vypínací čidlo = FPU

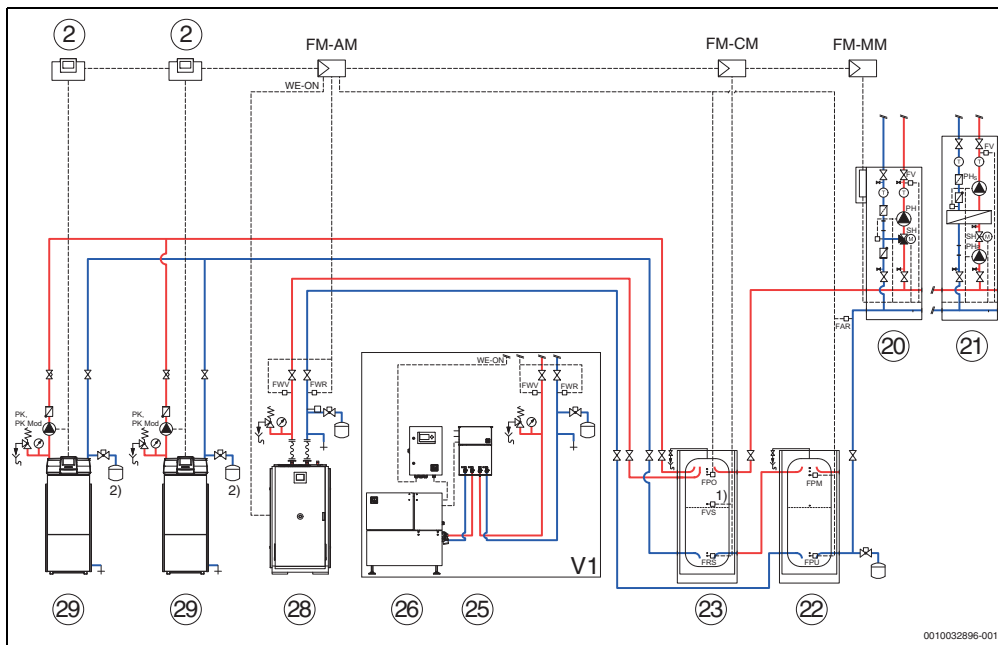
Tab. 24 Nastavení v hlavním menu

**9.4.2 Systém 3.1.6 - bivalentně optimalizovaná KGJ, strategická akumulční nádrž, okruh pro rozvod tepla a bez oddělení systému, ovládání kontaktem WE-ON**

Nabíjecí potrubí akumulční nádrže je nutné navrhnut s ohledem na nominální průtoky všech zdrojů tepla. Zdroje tepla se nesmějí vzájemně ovlivňovat.

Předpoklady pro použití EC Power XRG1:

- Provozní režim ESC Modus, uvolnění prostřednictvím Buderus FM-AM WE-ON na skříňovém rozváděči IQ Kontakt X7 3/4 (Pozor: nutný externí převáděč (relé) pro změnu z kontaktu pracovního na kontakt rozpojovací, XRG1 pracuje při X7 3/4 otevřená a u XRG1 zablokované při X7 3/4 zavřená)
- Parametr **Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla přes nastavení teploty** nastaven na 65 °C (odpovídá vypínací teplotě na FPU)
- Objem akumulční nádrže NT (mezi FPM a FPU) musí zaručovat minimální dobu chodu 1 h
- Maximálně 4 spuštění za den v měsíčním průměru






Obr. 19 Systém 3.1.6 - bivalentně optimalizovaná KGJ, strategická akumulční nádrž

- 1) Polohu čidla FVS je nutné zvolit podle pohotovostní části (úsek nad čidlem). Podle konstrukce akumulční nádrže je nutné čidlo namontovat shora.
  - 2) Expanzní nádobu instalujte těsně před kotlem do vratné větve nebo na kotlové těleso.
- V1 Alternativní hydraulické zapojení s EC Power **KGJ**
- ▶ Při instalaci a nastavení regulace dodržujte předpisy EC Power.
  - ▶ Ostatní hrdla uzavřete slepou přírubou.



Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
1	Alternativní zdroj tepla (AZT) >	AZT	Zap	–
2	Základní nastavení	Napojení zdroje tepla	<b>Akumulační nádrž</b>	–
3		Start zdroje tepla	Regulační přístroj / externí regulace	–
4		Příkon	Externí regulace	–
5		Způsob řízení čerpadla	Podle hořáku	Bez významu, skryto
6		Diference teploty výstup / zpátečka pro čerpadlo Zap	–	Bez významu, skryto
7		Diference teploty výstup / akumulace pro čerpadlo Zap	–	Bez významu, skryto
8		<b>Zapínací / vypínací teplotní diference čerpadla</b>	–4 K	Bez významu, skryto
9		<b>Doba doběhu čerpadla zdroj tepla</b>	5 min	Bez významu, skryto
10		<b>Ochranná funkce</b>	Žádná / cizí	–
11		Požadovaná teplota zpátečky	40 °C	Bez významu, skryto
12		<b>teplota řídicí logiky čerpadla</b>	60 °C	Bez významu, skryto
13		V provozu od teploty kotle	60 °C	► Namontujte čidlo teploty FWV.
14		Doba doběhu čerpadla po vypnutí hořáku	5 min	Bez významu, skryto
15		V provozu od teploty spalin	<b>Vypnuto</b>	–
16		<b>Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalin</b>	<b>Vypnuto</b>	–
17		Max. tepl. zdroje tepla	90 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
18		Aktivace nouzového chlazení	<b>Vypnuto</b>	–
19		Doba chodu regulačního členu	120 s	Bez významu, skryto
20		Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla přes nastavení teploty	Zap	Uskutečňuje-li se řízení prostřednictvím kontaktu WE-ON, musí být parametr nastaven na Zap. Požadovaná hodnota se nastavuje v hlavním menu. > parametr 47
21		Blokace kotle kvůli teplotě termohydraulického rozdělovače	<b>Vypnuto</b>	–
22		Blokace kotle při skoku požadované hodnoty	<b>Vypnuto</b>	–

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis	
23		Uživatel blokování kotle	Ne	–	
24		<b>Doba blokace kotle při blokaci kotle uživatelem</b>	60 min	Bez významu, skryto	
25		Zvýšení teploty akumulačního zásobníku vůči směšovači/ zdroji tepla	5 K	Bez významu, skryto	
26		Spínací diference hořáku	–2 K	Bez významu, skryto	
27		Vypínací diference hořáku	2 K	Bez významu, skryto	
28		Napojení akumulačního zásobníku	Napojení akumulačního zásobníku	Ano	–
29			Napojení akumulačního zásobníku	Přímo	–
30	Switching differential bypass open		–4 K	Teplotní spád mezi tímto parametrem, <b>Switching differential bypass close</b> a teplotou na čidle FAR udává teplotu na čidle FPO, při níž se otevírá bypass akumulační nádrže.  Příklad: FAR = 40 °C, FPO = 42 °C 40 °C + 6 K –4 K = 42 °C Při překročení se bypass akumulační nádrže otevře, akumulační nádrž již voda neproudí.	
31	<b>Switching differential bypass close</b>		6 K	Teplotní spád mezi čidly FPO a FAR, při němž se zavírá bypass akumulační nádrže.  Příklad: FAR = 40 °C, FPO = 46 °C 40 °C + 6 K = 46 °C Při překročení se bypass akumulační nádrže zavře, akumulační nádrž proudí voda.	
32	Doba chodu směšovacího ventilu Obtok		120 s	Bez významu, skryto	
33		Max. tepl. akum. zás.	85 °C	► Dodržujte maximální teplotu akumulační nádrže.	
34		Blokace kotle z důvodu teploty akumulačního zásobníku	Ne	–	
35		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči zapnutí blokace kotle	5 K	–	
36		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči vypnutí blokace kotle	–10 K	–	

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
37	KGJ 	Typ kogenerační jednotky přes Modbus RTU	<b>Žádné</b>	<b>Žádné</b> je nutné nastavit tehdy, má-li být zdroj tepla zapojen prostřednictvím WE-ON. Parametry 38 až 43 jsou bez významu, skryto. ► Postupujte podle kapitoly 7.4, str. 22!
44	Provoz vytápění 	Ruční provoz	–	Nastavení je nutné při použití kontaktu WE-ON. Pro zaručení dlouhých dob chodu zdroje AWE jsou nastavení doporučena pro všechny provozní režimy.
		Ruční režim útlumu	–	
		Automatika provozu vytápění	–	
		Automatika režimu útlumu	–	
		Dovolená	–	
45		Pohotovostní režim	<b>Vypnuto</b>	
46		Topná mez (léto od/podle venkovní teploty)	Nikdy	

Tab. 25 Parametry nastavení pro hydraulické zapojení - Systém 3.1.6

Č.	Nastavení v hlavním menu	Parametr	Nastavení	Popis/poznámka
47	hlavní menu > Výroba tepla > Základní zatížení/ Alternativní zdroj tepla > <b>Program</b> > Individuálně	<b>Program</b>	Individuálně	Nastavení
		Den v týdnu	Den, časový úsek	Nastavení
		Požadovaná hodnota teploty akumulační nádrže	65 °C	► Nastavte teplotu akumulační nádrže. Spínací čidlo = FPM Vypínací čidlo = FPU

Tab. 26 Nastavení v hlavním menu

### 9.4.3 Systém 3.1.5 - bivalentně optimalizovaná KGJ BHKW-XRGI-Storage, bytové stanice



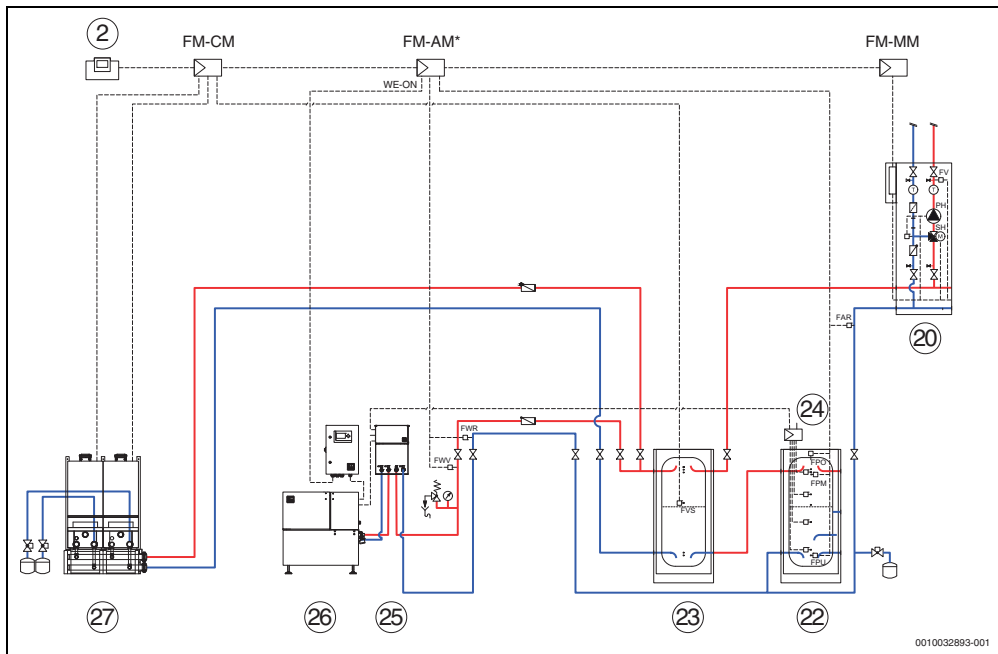
Tuto konfiguraci je možné uskutečnit teprve od verze softwaru 1.5.13.

**Pozor:**

Ovládání kogenerační jednotky probíhá **externě**, modul FM-AM slouží pro monitoring.

Pro **Servisní menu** > se dodávají tyto hodnoty monitoru kogenerační jednotky:

- Elektrický výkon
- Provozní hodiny
- Starty
- Stav
  - Přípraven
  - V činnosti
  - Porucha
  - Hodiny do servisu






Obr. 20 Systém 3.1.5 - bivalentně optimalizovaná KGJ BHKW-XRGI-Storage, bytové stanice

\* FM-AM a příslušná čidla nejsou nezbytně nutná (pouze pro účely monitoringu)

- ▶ Při instalaci a nastavení regulace dodržujte předpisy EC Power.
- ▶ Akumulační nádrž kogenerační jednotky a systému se Storage Control: hydraulicky zapojte pouze z jedné strany.
- ▶ „Akumulační nádrž kogenerační jednotky a systému NT“ smí být připojena pouze z jedné strany. Má pouze jedno spojení s „akumulační nádrží kogenerační jednotka a systému HT“.
- ▶ Ostatní hrdla uzavřete slepou přírubou.

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
1	Alternativní zdroj tepla (AZT) >	AZT	Zap	–
2	Základní nastavení	Napojení zdroje tepla	<b>Akumulační nádrž</b>	–
3		Start zdroje tepla	Regulační přístroj / externí regulace	–
4		Příkon	Externí regulace	–
5		Způsob řízení čerpadla	Podle hořáku	Bez významu, skryto
6		Diference teploty výstup / zpátečka pro čerpadlo Zap	–	Bez významu, skryto
7		Diference teploty výstup / akumulace pro čerpadlo Zap	–	Bez významu, skryto
8		<b>Zapínací / vypínací teplotní diference čerpadla</b>	–4 K	Bez významu, skryto
9		<b>Doba doběhu čerpadla zdroj tepla</b>	5 min	Bez významu, skryto
10		<b>Ochranná funkce</b>	Žádná / cizí	–
11		Požadovaná teplota zpátečky	40 °C	Bez významu, skryto
12		<b>teplota řídicí logiky čerpadla</b>	60 °C	Bez významu, skryto
13		V provozu od teploty kotle	60 °C	► Namontujte čidlo teploty FWV.
14		Doba doběhu čerpadla po vypnutí hořáku	5 min	Bez významu, skryto
15		V provozu od teploty spalin	<b>Vypnuto</b>	–
16		<b>Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalin</b>	<b>Vypnuto</b>	–
17		Max. tepl. zdroje tepla	85 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
18		Aktivace nouzového chlazení	<b>Vypnuto</b>	–
19		Doba chodu regulačního členu	120 s	Bez významu, skryto
20		Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla přes nastavení teploty	<b>Vypnuto</b>	Kogenerační jednotka určuje teplotu.
21		Blokace kotle kvůli teplotě termohydraulického rozdělovače	<b>Vypnuto</b>	–
22		Blokace kotle při skoku požadované hodnoty	<b>Vypnuto</b>	–

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis	
23		Uživatel blokování kotle	Ne	–	
24		<b>Doba blokace kotle při blokaci kotle uživatelem</b>	60 min	Bez významu, skryto	
25		Zvýšení teploty akumulačního zásobníku vůči směšovači/ zdroji tepla	5 K	Bez významu, skryto	
26		Spínací diference hořáku	–2 K	Bez významu, skryto	
27		Vypínací diference hořáku	2 K	Bez významu, skryto	
28		Napojení akumulačního zásobníku	Napojení akumulačního zásobníku	Ano	–
29			Napojení akumulačního zásobníku	Přímo	–
30	Switching differential bypass open		–4 K	<p>Teplotní spád mezi tímto parametrem, <b>Switching differential bypass close</b> a teplotou na čidle FAR udává teplotu na čidle FPO, při níž se otevírá bypass akumulační nádrže.</p> <p>Příklad:                      FAR = 40 °C, FPO = 42 °C                      40 °C + 6 K –4 K = 42 °C</p> <p>Při překročení se bypass akumulační nádrže otevře, akumulační nádrž již voda neproudí.</p>	
31	<b>Switching differential bypass close</b>		6 K	<p>Teplotní spád mezi čidly FPO a FAR, při němž se zavírá bypass akumulační nádrže.</p> <p>Příklad:                      FAR = 40 °C, FPO = 46 °C                      40 °C + 6 K = 46 °C</p> <p>Při překročení se bypass akumulační nádrže zavře, akumulační nádrž proudí voda.</p>	
32	Doba chodu směšovacího ventilu Obtok		120 s	Bez významu, skryto	
33		Max. tepl. akum. zás.	90 °C	► Dodržujte maximální teplotu akumulační nádrže.	
34		Blokace kotle z důvodu teploty akumulačního zásobníku	Ano	–	
35		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči zapnutí blokace kotle	5 K	–	
36		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči vypnutí blokace kotle	–10 K	–	

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
37	KGJ 	Typ kogenerační jednotky přes Modbus RTU	EC Power	–
38		Identifikace zařízení	2	–
39		Překročení doby spojení	180 s	–
40		Maximální elektrický výkon	6 kW	► Nastavte výkon použité kogenerační jednotky.
41		Maximální doba přestávky	5 s	Pomocí tohoto parametru se stanovuje, v jakých časových intervalech se budou hodnoty aktualizovat.
42		Způsob řízení přes	–	Bez významu, skryto
43		Zdroj teploty na výstupu	<b>Modul</b>	► Namontujte čidlo teploty FWV.
44	Provoz vytápění 	Ruční provoz	–	Nastavení je nutné při použití kontaktu WE-ON. Pro zaručení dlouhých dob chodu zdroje AWE jsou nastavení doporučena pro všechny provozní režimy.
		Ruční režim útlumu	–	
		Automatika provozu vytápění	–	
		Automatika režimu útlumu	–	
		Dovolená	–	
45		Pohotovostní režim	<b>Vypnuto</b>	
46		Topná mez (léto od/podle venkovní teploty)	Nikdy	

Tab. 27 Parametry nastavení pro hydraulické zapojení - Systém 3.1.5

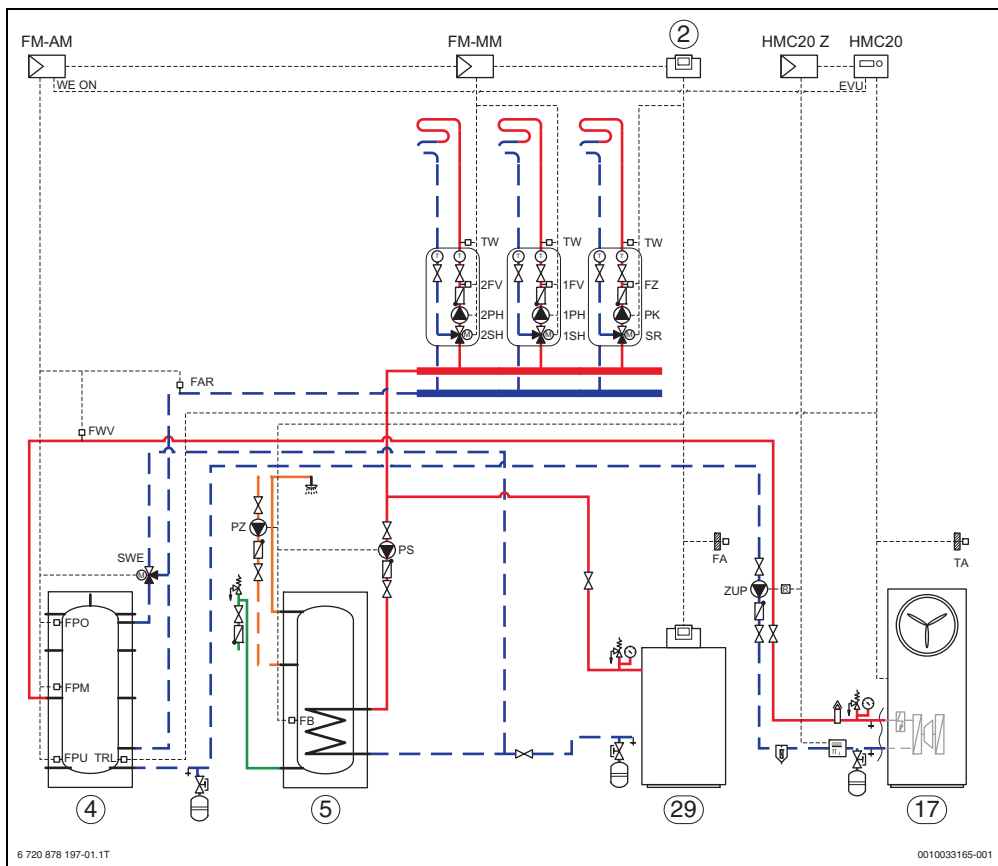
## 9.5 Hydrauliky pro tepelná čerpadla

### 9.5.1 Zapojení akumulační nádrž - čerpadlo pro stacionární zdroj tepla

Akumulační nádrží prochází veškerý průtok otopné soustavy.

Přípravu teplé vody může alternativně převzít i tepelné čerpadlo:


- Tepelné čerpadlo připojte hydraulicky a elektricky (→ Technická dokumentace tepelného čerpadla).




Obr. 21 Hydraulické zapojení W3: Zapojení akumulační nádrž - čerpadlo pro stacionární zdroj tepla

\*\* U zdroje tepla EMS/SAFe bez FK



Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
1	Alternativní zdroj tepla (AZT) >	AZT	Zap	–
2	Základní nastavení	Napojení zdroje tepla	<b>Akumulační nádrž</b>	–
3		Start zdroje tepla	Regulační přístroj / externí regulace	–
4		Příkon	<b>Čerpadlo</b>	–
5		Způsob řízení čerpadla	Podle hořáku	► Namontujte čidlo teploty FWV.
6		Diference teploty výstup / zpátečka pro čerpadlo Zap	–	Bez významu, skryto
7		Diference teploty výstup / akumulace pro čerpadlo Zap	–	Bez významu, skryto
8		<b>Zapínací / vypínací teplotní diference čerpadla</b>	–4 K	–
9		<b>Doba doběhu čerpadla zdroj tepla</b>	5 min	–
10		<b>Ochranná funkce</b>	Žádná / cizí	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla! Podle zdroje tepla je možná i <b>řídící logika čerpadla</b> nebo Žádná / cizí.
11		Požadovaná teplota zpátečky	40 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
12		<b>teplota řídicí logiky čerpadla</b>	60 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
13		V provozu od teploty kotle	60 °C	► Nastavte nižší hodnotu, je-li požadován průtok.
14		Doba doběhu čerpadla po vypnutí hořáku	5 min	–
15		V provozu od teploty spalin	<b>Vypnuto</b>	–
16		<b>Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalin</b>	<b>Vypnuto</b>	–
17		Max. tepl. zdroje tepla	60 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
18		Aktivace nouzového chlazení	<b>Vypnuto</b>	–
19		Doba chodu regulačního členu	120 s	Bez významu, skryto
20		Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla přes nastavení teploty	Zap	Uskutečňuje-li se řízení prostřednictvím kontaktu WE-ON, musí být parametr nastaven na Zap. Požadovaná hodnota se nastavuje v hlavním menu. > parametr 47
21		Blokace kotle kvůli teplotě termohydraulického rozdělovače	Zap	–
22		Blokace kotle při skoku požadované hodnoty	Zap	–
23		Uživatel blokování kotle	<b>Doba trvání</b>	–
24		<b>Doba blokace kotle při blokaci kotle uživatelem</b>	60 min	–
25		Zvýšení teploty akumulačního zásobníku vůči směšovači/ zdroji tepla	0 K	–
26		Spínací diference hořáku	–3 K	–
27		Vypínací diference hořáku	0 K	–

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
28	Napojení akumulačního zásobníku	Napojení akumulačního zásobníku	Ano	–
29		Napojení akumulačního zásobníku	<b>Obtok akumulačního zásobníku (3cestný ventil)</b>	–
30		Switching differential bypass open	–4 K	<p>Teplotní spád mezi tímto parametrem, <b>Switching differential bypass close</b> a teplotou na čidle FAR udává teplotu na čidle FPO, při níž se otevírá bypass akumulační nádrže.</p> <p>Příklad:            FAR = 40 °C, FPO = 42 °C            40 °C + 6 K – 4 K = 42 °C</p> <p>Při překročení se bypass akumulační nádrže otevře, akumulační nádrží již voda neproudí.</p>
31		<b>Switching differential bypass close</b>	6 K	<p>Teplotní spád mezi čidly FPO a FAR, při němž se zavírá bypass akumulační nádrže.</p> <p>Příklad:            FAR = 40 °C, FPO = 46 °C            40 °C + 6 K = 46 °C</p> <p>Při překročení se bypass akumulační nádrže zavře, akumulační nádrží proudí voda.</p>
32		Doba chodu směšovacího ventilu Obtok	120 s	–
33		Max. tepl. akum. zás.	85 °C	► Dodržujte maximální teplotu akumulační nádrže.
34		Blokace kotle z důvodu teploty akumulačního zásobníku	Ano	–
35		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči zapnutí blokace kotle	2 K	–
36		Offset požadované teploty akumulačního zásobníku vůči vypnutí blokace kotle	–2 K	–

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
37	KGJ 	Typ kogenerační jednotky přes Modbus RTU	<b>Žádné</b>	<b>Žádné</b> je nutné nastavit tehdy, má-li být zdroj tepla zapojen prostřednictvím WE-ON. Parametry 38 až 43 jsou bez významu, skryto.
44	Provoz vytápění 	Ruční provoz	–	Nastavení je nutné při použití kontaktu WE-ON. Pro zaručení dlouhých dob chodu zdroje AWE jsou nastavení doporučena pro všechny provozní režimy.
		Ruční režim útlumu	–	
		Automatika provozu vytápění	–	
		Automatika režimu útlumu	–	
		Dovolená	–	
45		Pohotovostní režim	<b>Vypnuto</b>	
46		Topná mez (léto od/podle venkovní teploty)	Nikdy	

Tab. 28 Parametry nastavení pro hydraulické zapojení W3

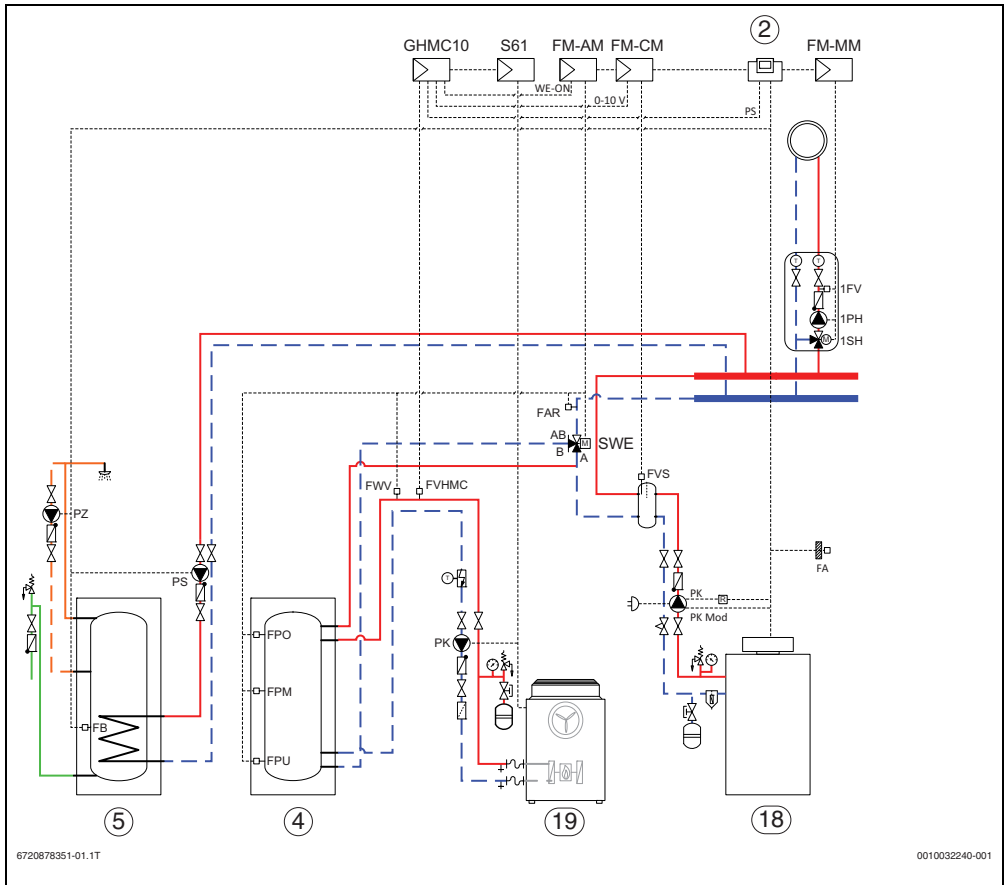
Č.	Nastavení v hlavním menu	Parametr	Nastavení	Popis/poznámka
47	hlavní menu > Výroba tepla > Základní zatížení/ Alternativní zdroj tepla > <b>Program</b> > Individuálně	<b>Program</b>	Individuálně	Nastavení
		Den v týdnu	Den, časový úsek	Nastavení
		Požadovaná hodnota teploty akumulační nádrže	60 °C	► Nastavte teplotu akumulační nádrže. Spínací čidlo = FPM Vypínací čidlo = FPU

Tab. 29 Nastavení v hlavním menu

### 9.5.2 Plynové tepelné čerpadlo (GWPL) (WE-ON) Zapojení bypassu akumulační nádrže pro stacionární zdroj tepla


Akumulační nádrží prochází veškerý průtok otopné soustavy. Přípravu teplé vody může převzít i tepelné čerpadlo. Plynové tepelné čerpadlo je vyžádáno pomocí WE-ON. Požadovaná hodnota teploty na výstupu se zadává signálem 0-10 V (modul FM-CM).

- Postupujte podle technické dokumentace plynového tepelného čerpadla.



Obr. 22 Hydraulické zapojení GWPL

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
1	Alternativní zdroj tepla (AZT) >	AZT	Zap	-
2	Základní nastavení	Napojení zdroje tepla	<b>Akumulační nádrž</b>	-
3		Start zdroje tepla	Regulační přístroj / externí regulace	-
4		Příkon	Externí regulace	-
5		Způsob řízení čerpadla	Podle hořáku	Bez významu, skryto
6		Diference teploty výstup / zpátečka pro čerpadlo Zap	-	Bez významu, skryto
7		Diference teploty výstup / akumulace pro čerpadlo Zap	-	Bez významu, skryto
8		<b>Zapínací / vypínací teplotní diference čerpadla</b>	-4 K	-
9		<b>Doba doběhu čerpadla zdroj tepla</b>	5 min	-
10		<b>Ochranná funkce</b>	Žádná / cizí	-
11		Požadovaná teplota zpátečky	40 °C	Bez významu, skryto
12		<b>teplota řídicí logiky čerpadla</b>	60 °C	Bez významu, skryto
13		V provozu od teploty kotle	30 °C	► Nastavte nižší hodnotu, je-li požadován průtok. ► Namontujte čidlo teploty FWV.
14		Doba doběhu čerpadla po vypnutí hořáku	5 min	-
15		V provozu od teploty spalín	<b>Vypnuto</b>	-
16		<b>Potlačení požadavku tepla primárního zdroje tepla kvůli teplotě spalín</b>	<b>Vypnuto</b>	-
17		Max. tepl. zdroje tepla	72 °C	► Věnujte pozornost údajům výrobce alternativního zdroje tepla!
18		Aktivace nouzového chlazení	<b>Vypnuto</b>	-
19		Doba chodu regulačního členu	120 s	► Řiďte se pokyny výrobce.
20		Požadovaná hodnota vlastního požadavku tepla přes nastavení teploty	Zap	Uskutečňuje-li se řízení prostřednictvím kontaktu WE-ON, musí být parametr nastaven na Zap. Požadovaná hodnota se nastavuje v hlavním menu. > parametr 47
21		Blokace kotle kvůli teplotě termohydraulického rozdělovače	Zap	-
22		Blokace kotle při skoku požadované hodnoty	Zap	-
23		Uživatel blokování kotle	<b>Doba trvání</b>	-
24		<b>Doba blokace kotle při blokaci kotle uživatelem</b>	60 min	-

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
25		Zvýšení teploty akumulčního zásobníku vůči směšovači/ zdroji tepla	0 K	–
26		Spínací diference hořáku	–3 K	–
27		Vypínací diference hořáku	0 K	–
28	Napojení akumulčního zásobníku	Napojení akumulčního zásobníku	Ano	–
29		Napojení akumulčního zásobníku	<b>Obtok akumulčního zásobníku (3cestný ventil)</b>	–
30		Switching differential bypass open	–2 K	<p>Teplotní spád mezi tímto parametrem, <b>Switching differential bypass close</b> a teplotou na čidle FAR udává teplotu na čidle FPO, při níž se otevírá bypass akumulční nádrže.</p> <p>Příklad:  FAR = 40 °C, FPO = 42 °C  40 °C + <b>2 K</b> = 42 °C</p> <p>Při překročení se otevře bypass akumulční nádrže, akumulční nádrží již voda neproudí.</p>
31		<b>Switching differential bypass close</b>	2 K	<p>Teplotní spád mezi čidly FPO a FAR, při němž se zavírá bypass akumulční nádrže.</p> <p>Příklad:  FAR = 40 °C, FPO = 44 °C  40 °C + 6 K – <b>2 K</b> = 44 °C</p> <p>Při překročení se bypass akumulční nádrže zavře, akumulční nádrží proudí voda.</p>
32		Doba chodu směšovacího ventilu Obtok	120 s	–
33		Max. tepl. akumul. zás.	85 °C	► Dodržujte maximální teplotu akumulční nádrže.
34		Blokace kotle z důvodu teploty akumulčního zásobníku	Ano	–
35		Offset požadované teploty akumulčního zásobníku vůči zapnutí blokace kotle	2 K	–
36		Offset požadované teploty akumulčního zásobníku vůči vypnutí blokace kotle	–2 K	–

Č.	Nastavení v servisním menu	Parametr	Nastavení	Popis
37	KGJ 	Typ kogenerační jednotky přes Modbus RTU	<b>Žádné</b>	<b>Žádné</b> je nutné nastavit tehdy, má-li být zdroj tepla zapojen prostřednictvím WE-ON. Parametry 38 až 43 jsou bez významu, skryto.
44	Provoz vytápění 	Ruční provoz Ruční režim útlumu Automatika provozu vytápění Automatika režimu útlumu Dovolená	– – – – –	Nastavení je nutné při použití kontaktu WE-ON. Pro zaručení dlouhých dob chodu zdroje AWE jsou nastavení doporučena pro všechny provozní režimy.
45		Pohotovostní režim	<b>Vypnuto</b>	
46		Topná mez (léto od/podle venkovní teploty)	Nikdy	

Tab. 30 Parametry nastavení pro hydraulické zapojení

Č.	Nastavení v hlavním menu	Parametr	Nastavení	Popis/poznámka
47	hlavní menu > Výroba tepla > Základní zatížení/ Alternativní zdroj tepla > <b>Program</b> > Individuálně	<b>Program</b> Den v týdnu Požadovaná hodnota teploty akumulační nádrže	Individuálně Den, časový úsek 60 °C	Nastavení Nastavení ► Nastavte teplotu akumulační nádrže. Spínací čidlo = FPM Vypínací čidlo = FPU

Tab. 31 Nastavení v hlavním menu

## 9.6 Legenda pro hydraulická zapojení

- |  |  |
|--|--|
| [1] Řídicí jednotka 5311   | [18] Stacionární kondenzační zdroj tepla   |
| [2] Řídicí jednotka 5313   | [19] Plynové tepelné čerpadlo  |
| [3] Manuální zdroj tepla (např. kotel na pevná paliva)   | [20] Směšovaný okruh pro rozvod tepla  |
| [4] Akumulační nádrž   | [21] Alternativně: Směšovaný okruh s oddělením systému pro rozvod tepla                        |
| [5] Boiler   | [22] Akumulační nádrž kogenerační jednotky a systému NT nebo akumulační nádrž EC Power         |
| [6] Stacionární klasický nebo kondenzační zdroj tepla  | [23] Akumulační nádrž kogenerační jednotky a systému HT (pohotovostní objem)                   |
| [7] Nástěnný plynový kotel EMS   | [24] Kogenerační jednotka EC-Power Storage Control (1 x na 1000 l objemu akumulační nádrže NT) |
| [8] Kombinovaný zásobník   | [25] Rozváděč tepla Q  |
| [9] Solární zařízení s vlastní solární regulací  | [26] Kogenerační jednotka EC-Power XRGi s příslušenstvím                                       |
| [10] Automatický zdroj tepla (např. kotel na pelety)   | [27] 2 x kondenzační kotel s příslušenstvím (např. Logamax plus GB162/Condens 4000 W)          |
| [11] Řízení automatického zdroje tepla   | [28] Kogenerační jednotka s příslušenstvím   |
| [12] Kogenerační jednotka (KGJ) s integrovaným zvýšením teploty vratné vody                    | [29] Stacionární kondenzační kotel s příslušenstvím (např. Logano plus KB372/GC 7000F)         |
| [13] Stacionární kotel s velkým obsahem vody (např. Logano plus SB325/625/745)                 |  |
| [14] Řízení kogenerační jednotky   |  |
| [15] Kogenerační jednotka (KGJ) s vlastním řízením a integrovaným zvýšením teploty vratné vody |  |
| [16] Řízení tepelného čerpadla   |  |
| [17] Tepelné čerpadlo s vlastním řízením (např. WPL 18-25 I/A)                                 |  |



## 9.7 Zkratky

Zkratka	Označení	Funkce
ATW	Omezovač teploty spalin	→ kapitola 7.1, str. 21
AZT	Alternativní zdroj tepla	
BA	Zapalovací elektronika (např. kogenerační jednotky)	
EL	Vstup omezení zátěže	
HDO	Řídicí kontakt dodavatele energie	
FA	Čidlo venkovní teploty	
FAR	Čidlo teploty vratné vody systému	Referenční čidlo při sériovém zapojení nebo při zapojení bypassu akumulační nádrže. Řízení závislé na diferenční teplotě akumulační nádrže, v závislosti na tom, zda voda protéká alternativním zdrojem tepla nebo akumulační nádrží.
FB	Čidlo výstupní teploty teplé vody	
FK	Čidlo teploty kotle	
FM-AM	Funkční modul pro alternativní zdroj tepla	
FM-CM	Funkční modul, kaskádový modul	
FM-MM	Funkční modul, modul otopného okruhu	
FPM	Čidlo teploty akumulační nádrže uprostřed	Zapnutí automatického alternativního zdroje tepla při nabíjení akumulační nádrže
FPO	Čidlo teploty akumulační nádrže nahoře	Řízení závislé na teplotách, v závislosti na tom, zda voda protéká některou přítomnou akumulační nádrží
FPU	Čidlo teploty akumulační nádrže dole	Odpojení nabíjení akumulační nádrže v kombinaci s automatickými alternativními zdroji tepla. Ovládání řízené podle diferenční teploty nabíjecího čerpadla akumulační nádrže PWE v kombinaci s manuálními alternativními zdroji tepla (společně s čidlem teploty FWV)
FRS	Strategie čidla teploty zpátečky	Řízení provozních podmínek systému s několika zdroji tepla. Definice bodu předávání tepla otopné soustavy na zdroj tepla (vratné potrubí systému)
FV	Čidlo teploty na výstupu otopného okruhu	
FVHMC	Čidlo teploty na výstupu GHMC10	
FVS	Strategie čidla teploty na výstupu	Řízení provozních podmínek systému s několika zdroji tepla. Definice bodu předávání tepla zdroje tepla na otopnou soustavu (výstup systému)
FWG	Čidlo teploty spalin zdroje tepla (PT1000)	Identifikace provozu alternativního zdroje tepla. Identifikace je nezbytná v případě, že je v provozu 1 standardní zdroj tepla a 1 manuální kotel na pevná paliva a pokud má být v provozu vždy jen 1 zdroj tepla (→ kapitola 7.1, str. 21). ► Dodržujte národní a místní předpisy, technická pravidla a směrnice.

Zkratka	Označení	Funkce
FWR	Čidlo teploty zpátečky zdroje tepla	Zajištění provozních podmínek alternativního zdroje tepla při regulaci teploty podle vratné vody pro alternativní zdroj tepla
FWV	Čidlo teploty na výstupu zdroje tepla	Identifikace teploty alternativního zdroje tepla. Identifikace je nezbytná v případě, že byl některý zdroj tepla parametrizován.
GHMC10	Řídicí jednotka pro plynové absorpční tepelné čerpadlo	
HMC20	Řídicí jednotka tepelného čerpadla	
HMC20 Z	Řídicí jednotka tepelného čerpadla	
HW	Termohydraulický rozdělovač	
PH	Čerpadlo otopného okruhu	
PK	Čerpadlo kotl.okruhu	
PK Mod	Připojení modulace čerpadla kotlového okruhu	
PS	Nabíjecí čerpadlo zásobníkuTUV	
PWE	Čerpadlo zdroje tepla	
PZ	Cirkulační čerpadlo	
SH	Směšovací ventil otopného okruhu	
SWE	Směšovacího ventilu k připojení zdroje tepla	
SWR	Směšovacího ventil zpátečky zdroje tepla	
S61	Řídicí jednotka plynového tepelného čerpadla	
TRL	Čidlo teploty vratného potrubí	
TW	Teplotní spínač	
U in 1/2	Vstup 0...10 V	Provoz z externího zdroje: řízeno podle teploty na výstupu nebo podle výkonu Referenční bod je čidlo teploty na výstupu otopné soustavy
U out 3/4	Výstup 0...10 V	Informace externímu regulačnímu systému prostřednictvím aktuální požadované teploty na výstupu otopné soustavy
WE-ON	Zapnutí zdroje tepla	

Tab. 32 Zkratky

## 10 Ochrana životního prostředí a likvidace odpadu

Ochrana životního prostředí je podniková zásada skupiny Bosch.

Kvalita výrobků, hospodárnost provozu a ochrana životního prostředí jsou rovnocenné cíle. Zákony a předpisy týkající se ochrany životního prostředí jsou přísně dodržovány.

K ochraně životního prostředí používáme s důrazem na hospodárnost nejlepší možnou technologii a materiály.

### Balení

Obaly, které používáme, jsou v souladu s recyklačními systémy příslušných zemí zaručujícími jejich optimální opětovné využití. Všechny použité obalové materiály jsou šetrné vůči životnímu prostředí a lze je znovu zužitkovat.

### Stará elektrická a elektronická zařízení



Tento symbol znamená, že výrobek nesmí být likvidován spolu s ostatními odpady a je nutné jej odevzdat do sběrných míst ke zpracování, sběru, recyklaci a likvidaci.

Symbol platí pro země, které se řídí předpisy o elektronickém odpadu, např. "Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/19/EU o odpadních elektrických a elektronických zařízeních". Tyto předpisy stanovují rámcové podmínky, které platí v jednotlivých zemích pro vrácení a recyklaci odpadních elektronických zařízení.

Jelikož elektronická zařízení mohou obsahovat nebezpečné látky, je nutné je uvědoměle recyklovat, aby se minimalizovaly škody na životním prostředí a nebezpečí pro lidské zdraví. Recyklace kromě toho přispívá elektronického odpadu k ochraně přírodních zdrojů.

Pro další informace o ekologické likvidaci odpadních elektrických a elektronických zařízení se obraťte na příslušné úřady v dané zemi, na firmy zabývající se likvidací odpadů nebo na prodejce, od kterého jste výrobek zakoupili.

Další informace najdete zde:

[www.weee.bosch-thermotechnology.com/](http://www.weee.bosch-thermotechnology.com/)

## 11 Příloha

### 11.1 Technické údaje FM-AM

	Jednotka	Hodnota
Provozní napětí (při 50 Hz ± 4 %)	V AC	230 (+10 %/-15 %)
Příkon	W	1
Směšovací ventily (SWE, SWR)		
• Max. spínací proud	A	5
• Ovládání	V	230 3bodový krokový regulátor (PID-chování)
• Doporučená doba chodu servomotoru	s	120 (lze nastavit 6...600)
Maximální spínaný proud		
• Výstup čerpadla na automatickém zdroji tepla	A	5
• Výstup WE-ON	A	5
Čidlo teploty		
• Čidlo NTC O	mm	9
Nízké napětí		
• Výstup WE-ON <sup>1)</sup>	V DC mA	5 10
Teploty okolí		
• Provoz	°C	+5...+50
• Přeprava, skladování	°C	-20...+60
Vlhkost vzduchu max.	%	75

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

Tab. 33 Technické údaje FM-AM

## 11.2 Charakteristiky čidel



### NEBEZPEČÍ:

#### Ohrožení života elektrickým proudem!

Než zařízení otevřete:

- ▶ Odpojte kompletně od síťového napětí.
- ▶ Učiňte opatření proti náhodnému zapnutí.

Kontrola poruchy:

- ▶ Sejměte svorky čidla.
- ▶ Měřičem odporu změřte odpor na koncích kabelu čidla teploty.
- ▶ Změřte teploměrem teplotu čidla teploty.

Následující tabulky uvádějí, zda naměřené hodnoty odporu a teploty sobě odpovídají.



Tolerance čidel činí u všech křivek maximálně  $\pm 3\%$  při 25 °C.

### Hodnoty odporu pro čidlo teploty spalin Pt 1000

Teplota [ °C ]	Rezistor [ Ω ]
-40	843
-30	882
-20	922
-10	9601
0	1000
10	1039
20	1078
30	1117
40	1155
50	1194
60	1232
70	1271
80	1309
90	1347
100	1385
110	1423
120	1461
130	1498
140	1536
150	1573
160	1611
170	1648
180	1685
190	1722
200	1759
210	1795
220	1832
230	1868
240	1905
250	1941
260	1977
270	2013
280	2049
290	2085
300	21201

Tab. 34 Hodnoty odporu pro čidlo teploty spalin

### Hodnoty odporu pro čidlo venkovní teploty, teploty prostoru, teploty na výstupu kotle a čidlo výstupní teploty teplé vody

Teplota [ °C]	Odpor [ Ω]
-40	332100
-35	240000
-30	175200
-25	129300
-20	95893
-15	72228
-10	54889
-5	42069
0	32506
5	25313
10	19860
15	15693
20	12486
25	10000
30	8060
35	6536
40	5331
45	4372
50	3605
55	2989
60	2490
65	2084
70	1753
75	1480
80	1258
85	1070
90	915
95	786
100	677
110	508
115	443
120	387

Tab. 35 Hodnoty odporu čidla teploty 53xx

## 12 Glosář

### Stacionární zdroj tepla s řízením 53xx/83xx

Zdroje tepla, které jsou připojeny standardizovaným 7 pólovým konektorem pro stupeň 1 a 4 pólovým konektorem pro stupeň 2 nebo pro modulaci na sérii řídicích jednotek Logamatic 5000 / Control 8000.

### Alternativní provoz

U alternativního provozu je v provozu buď alternativní zdroj tepla nebo akumulátor otopné vody nabíjený alternativním zdrojem tepla nebo standardní zdroj tepla.

### Alternativní zdroj tepla (AWE)

Alternativní zdroje tepla jsou zdroje tepla, které buď nejsou provozovány výhradně s fosilními palivy (olej nebo plyn) nebo neslouží výhradně k výrobě tepla.

Alternativní zdroje tepla jsou např. zdroje tepla na polena, pelety, štěpky anebo tepelná čerpadla, kogenerační jednotky nebo nástěnné kotle na palivové články.

### Funkce roztopení

Funkce roztopení zamezí ve fázi spouštění alternativního zdroje tepla stiskem tlačítka spuštění standardního zdroje tepla. Funkcí roztopení může provozovatel zařízení zablokovat standardní zdroj tepla. Dobu, po kterou má být zdroj tepla zablokován, lze nastavit s servisním menu. Rozsah nastavení se pohybuje v rozmezí 10 min až 300 min. V základním nastavení činí tato doba 60 min. Tato funkce se po uplynutí času opět automaticky zruší. Blokaci lze zapnout a vypnout v Hlavním menu > Pokročilé funkce.

### Automatický zdroj tepla

Automatický zdroj tepla je automaticky spouštěn a palivem zásobován prostřednictvím modulu. Spuštění proběhne buď přes beznapěťový kontakt WE-ON nebo přes komunikační rozhraní kogenerační jednotky.

Automatický zdroj tepla je např. zdroj tepla spalující pelety.

### Zdroj tepla EMS (zdroj tepla s EMS-BUS)

Zdroje tepla vybavené systémem EMS pro řízení spotřeby energie (např. nástěnný zdroj tepla s UBA 3.x nebo zdrojem tepla s MC10/110, MX25 a SAFe).

### Manuální zdroj tepla

Manuální zdroj tepla se spouští ručně, jako např. kotel na pevná paliva.

### **Bezpečnostní ochlazení**

Při bezpečnostním ochlazení používá modul k aktivaci externího opatření beznapěťový kontakt WE-ON.

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

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

### **Paralelní provoz**

Při paralelním provozu je na primární straně termohydraulického rozdělovače zapojen jak zdroj tepla, tak i alternativní zdroj tepla.

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

### **Alternativní zapojení akumulčního zásobníku**

Alternativní zapojení akumulčního zásobníku je realizací alternativního provozu s akumulátorem otopné vody.

Je-li akumulátor otopné vody teplejší než je požadovaná hodnota otopných sestav, dojde k přepnutí 3cestného přepínacího ventilu a otopná voda je namísto do standardního zdroje tepla vedena akumulátorem otopné vody do výstupu systému.

### **Zapojení bypassu akumulace s čerpadlem**

Zapnutí bypassu akumulace s čerpadlem je realizací sériového provozu s akumulátorem otopné vody.

Je-li akumulátor otopné vody teplejší než vratné potrubí otopných soustav a existuje požadavek z otopné soustavy, dojde k aktivaci čerpadla a teplo je vedeno od akumulátoru otopné vody do vratného potrubí zdroje tepla.

Toto zapojení bypassu akumulace s čerpadlem se doporučuje, má-li být část průtoku otopné vody vedena přes akumulátor otopné vody.

Jinak je čerpadlo vypnuté a veškerá otopná voda je vedena kolem akumulátoru otopné vody (bypass).

### **Zapojení bypassu akumulace s přepínacím ventilem**

Zapojení bypassu akumulace s přepínacím ventilem je realizací sériového provozu s akumulátorem otopné vody.

Je-li akumulátor otopné vody teplejší než vratné potrubí otopných soustav, dojde k přepnutí 3cestného přepínacího ventilu a veškerá otopná voda je vedena akumulátorem otopné vody k vratnému potrubí zdroje tepla.

Jinak je vedena kolem akumulátoru otopné vody (bypass).

### **Sériový provoz**

Je-li alternativní zdroj tepla nebo akumulátor otopné vody nabíjený alternativním zdrojem tepla teplejší než vratné potrubí systému, dojde při sériovém provozu k jeho napojení za účelem zvýšení teploty vratné vody standardního zdroje tepla.

### **Standardní zdroj tepla**

Standardní zdroje tepla jsou na rozdíl od alternativních zdrojů tepla kotle nebo zařízení s provozem na fosilní paliva, jako např. nástěnné kondenzační kotle nebo olejové nebo stacionární plynové atmosférické kotle.





Original Quality by  
Bosch Thermotechnik GmbH  
Sophienstraße 30-32  
D-35576 Wetzlar/Germany