

Kotel na spalování kusového dřeva

tschechisch

**BMK**

Plánování a instalace



**GUNTAMATIC**

Přečtěte si prosím pečlivě tuto dokumentaci.

Obsahuje důležité informace k instalaci, bezpečnosti, obsluze a údržbě Vašeho kotle a měla by Vám sloužit jako příručka.

Snažíme se naše výrobky a podklady trvale zlepšovat.  
Za upozornění a podněty předem děkujeme.

GUNTAMATIC Heiztechnik GmbH

Bruck 7

A-4722 PEUERBACH

Tel: 0043 (0) 7276 / 2441-0

Fax: 0043 (0) 7276 / 3031

Email: [office@guntamatic.com](mailto:office@guntamatic.com)



Upozornění, která byste měli ve vlastním zájmu vždy respektovat, jsou v tomto návodu označena uvedenými piktogramy.

Veškerý obsah tohoto dokumentu je vlastnictvím společnosti GUNTAMATIC a tedy chráněn autorským právem. Každé rozmnožování, předávání třetím osobám nebo využití k jiným účelům je bez písemného povolení vlastníka zakázáno.

Tiskové chyby a technické změny vyhrazeny.

|                                        | <b>strana</b> |
|----------------------------------------|---------------|
| <b>1 ÚVOD .....</b>                    | <b>4</b>      |
| 1.1 Bezpečnostní pokyny                | 4             |
| 1.2 Záruka                             | 4             |
| 1.3 Uvedení do provozu                 | 4             |
| 1.4 Stavební příprava                  | 4             |
| <b>2 PLÁNOVÁNÍ.....</b>                | <b>5</b>      |
| 2.1 Požární ochrana                    | 5             |
| 2.2 Minimální protipožární požadavky   | 6             |
| 2.3 Kotelna                            | 7             |
| 2.4 Komín                              | 9             |
| 2.5 Regulátor tahu a explozivní klapka | 10            |
| 2.6 Regulace topných okruhů            | 11            |
| <b>3 MONTÁŽ .....</b>                  | <b>13</b>     |
| 3.1 Dodání                             | 13            |
| 3.2 Transport                          | 13            |
| 3.3 Umístění a vyrovnání kotle         | 14            |
| 3.4 Hydraulické zapojení               | 15            |
| 3.5 Plnění a odvzdušnění zařízení      | 17            |
| 3.6 Připojení do komína                | 18            |
| <b>4 ELEKTRICKÉ PŘIPOJENÍ.....</b>     | <b>19</b>     |
| 4.1 Elektrické přípojky kotle          | 21            |
| <b>5 ZÁVĚREČNÁ KONTROLA .....</b>      | <b>22</b>     |
| <b>6 NORMY / PŘEDPISY .....</b>        | <b>23</b>     |
| <b>7 SCHÉMA ZAPOJENÍ .....</b>         | <b>25</b>     |
| <b>8 TECHNICKÉ ÚDAJE.....</b>          | <b>31</b>     |

## 1.1 BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

Topná zařízení GUNTAMATIC odpovídají nejnovějšímu stavu techniky a splňují všechny příslušné bezpečnostní předpisy. Neodbornou instalací může dojít k ohrožení života. Kotel je topné zařízení a představuje při neodborné obsluze zdroj nebezpečí. Montáž, první uvedení do provozu a servis smí proto provádět pouze dostatečně kvalifikovaní odborníci za dodržení všech předpisů a pokynů výrobce.

## 1.2 ZÁRUKA

Předpokladem poskytnutí záruky výrobcem je odborná montáž a uvedení zařízení do provozu. Nedostatky a škody, které lze odvodit od neodborné montáže, uvedení do provozu nebo obsluhy, jsou z toho vyloučeny. Aby byla zaručena funkce zařízení v souladu s určením, je nutné se řídit pokyny výrobce. Dále je do zařízení dovoleno používat jen originální díly nebo díly výrobcem výslovně schválené.

## 1.3 UVEDENÍ DO PROVOZU

První uvedení zařízení do provozu musí provést odborník firmy GUNTAMATIC nebo kvalifikovaný odborník, který zkontroluje, zda je zařízení instalováno podle schématu, zařízení vyladí a vysvětlí uživateli provoz zařízení.

## 1.4 STAVEBNÍ PŘÍPRAVA

Při stavební přípravě je bezpodmínečně nutné respektovat místní platné zákonné podací, stavební a prováděcí předpisy a rozměrové údaje ve stavebních směrnících, příkladech montáže a technických údajích! Dodržení místních platných předpisů a řádné provedení stavebních opatření spadá do odpovědnosti majitele zařízení a je předpokladem poskytnutí záruky. GUNTAMATIC nepřebírá za stavební opatření všeho druhu žádnou záruku.

## 2 PLÁNOVÁNÍ

### 2.1 POŽÁRNÍ OCHRANA

BS-01



**Protipožární předpisy platné v místě instalace topného zařízení musí být dodrženy!**



**Dodržení těchto předpisů podléhá výhradně kontrole provozovatelem. Kontrola není součástí uvedení do provozu.**



Rakousko zemské zákoníky spolkových zemí  
techn. směrnice protipožární ochrany (pr TRVB H118)

Německo Musterfeuerungsverordnung (M-FeuVO)  
Hessen und Saarland – zde platí §16 FeuVO Hessen

Švýcarsko protipožární předpisy ([www.vkf.ch](http://www.vkf.ch))

další exportní země příslušné úřady požární ochrany



**Dodržení příslušných místních protipožárních předpisů je závazné a nadřazené minimálním protipožárním požadavkům firmy GUNTAMATIC.**



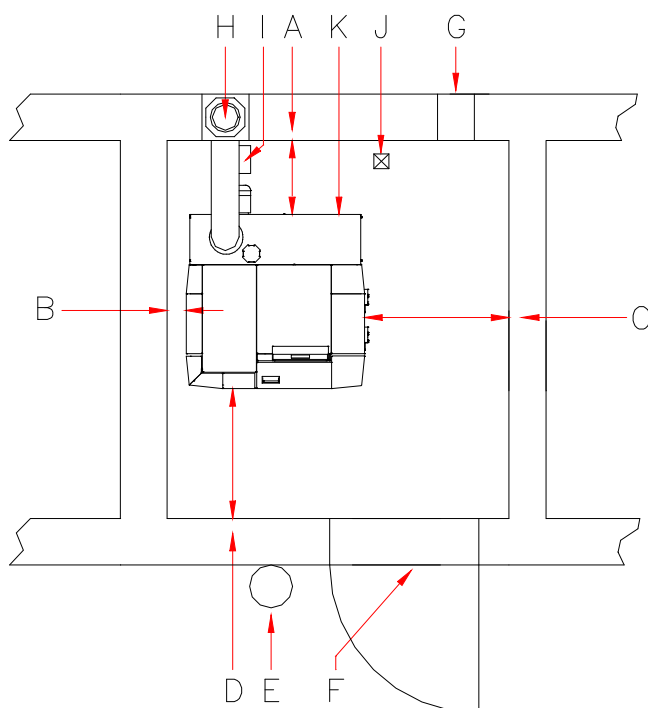
**Jestliže specifické místní předpisy chybí, je nutné přesně dodržet minimální protipožární požadavky firmy GUNTAMATIC.**



Kotelna Podlaha z betonu, hrubá nebo s dlaždicemi. Všechny materiály pro podlahu, stěny a strop musí být v protipožárním provedení F60 / REI60. Dveře kotelny musí být v protipožárním provedení T30 / EI<sub>2</sub>30-C, otvírané ve směru úniku a samočinně zavírané. Spojovací dveře ke skladu paliva musí být rovněž v protipožárním provedení T30 / EI<sub>2</sub>30-C, , samočinně zavírané. Žádné přímé spojení s prostory, ve kterých jsou skladovány hořlavé plyny nebo kapaliny (garáž).

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                       |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <u>Minimální výška prostoru</u>      | ideálně                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b><u>v 220 cm</u></b>                                                                                                                                                                |
|                                      | Ize u BMK 20-30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b><u>v 165 cm</u></b>                                                                                                                                                                |
|                                      | Ize u BMK 40-50                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b><u>v 185 cm</u></b>                                                                                                                                                                |
| <u>Minimální velikost prostoru</u>   | ideálně                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b><u>š 200 cm x h 240 cm</u></b><br>vlevo 50 cm / vpravo 50 cm / vzadu 45 cm / vpředu 100 cm                                                                                         |
| BMK se zapalovačem                   | Ize                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b><u>š 147 cm x h 209 cm</u></b><br>vlevo 20 cm / vpravo 30 cm / vzadu 45 cm / vpředu 70 cm                                                                                          |
| BMK bez zapalovače                   | Ize                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b><u>š 147 cm x h 199 cm</u></b><br>vlevo 20 cm / vpravo 30 cm / vzadu 35 cm / vpředu 70 cm                                                                                          |
|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | h = při pohledu od přední strany kotle dozadu                                                                                                                                         |
| <u>Minimální otvor pro transport</u> | ideálně                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b><u>š 100 cm x v 160 / 180 cm</u></b> BMK 20-30 / 40-50<br>transport paletovým vozíkem s přepravními trámkami<br>(kotel kompletně smontovaný / horní transportní trámkami zkrácené) |
|                                      | Ize                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b><u>š 85 cm x v 150 / 170 cm</u></b><br>transport paletovým vozíkem s přepravními trámkami<br>(kotel bez izolace a dvířek / bez horních transportních trámků)                       |
|                                      | Ize                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b><u>š 80 cm x v 80 cm</u></b><br>transport paletovým vozíkem bez přepravních trámků<br>(kotel rozdělený na části / bez opláštění a bez nástaveb)                                    |
| <u>Přívod spalovacího vzduchu</u>    | Podtlak v kotelně nesmí klesnout pod 3 Pa (0,3 mm VS). Větrací otvory kotelny musí vykazovat volný průřez minimálně 200 cm <sup>2</sup> a musí být neuzavíratelné. Přívod vzduchu musí vést přímo z volného prostoru, pokud je k tomu nutné projít jinými prostory, je nutné toto vzduchové potrubí opatřit pláštěm F90. Venku musí být větrací otvory uzavřeny ochrannou mřížkou s šířkou ok > 5 mm. Přívod spalovacího vzduchu by měl vést pokud možno v blízkosti podlahy, aby se zabránilo ochlazování kotelny. |                                                                                                                                                                                       |
| <u>Elektrická instalace</u>          | V kotelně musí být osvětlení a elektrický přívod k topnému zařízení instalován napevno.<br>El. připojení 230 VAC, 50 Hz, 13 A musí být k dispozici.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                       |
| <u>Hasicí přístroj</u>               | Ruční hasicí přístroj (6 kg hmotnost náplně EN3) umístit vně kotelny vedle dveří kotelny.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                       |
| <u>Ochrana proti mrazu</u>           | Ochrana před mrazem musí být pro kotelnu, vodovodní potrubí a případné trubky dálkového vedení tepla zaručena.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                       |

**Umístění** Naplánujte zařízení pokud možno blízko komína, aby nebyl dlouhý kouřovod. Zařízení musí být přístupné zleva nebo zprava. Prostor pro odklopení dvířek palivového prostoru a popelníku musí zůstat volný.



- A → odstup vzadu**      ideálně **45 cm nejméně**  
                                          lze **35 cm** u kotle BMK bez zapalovače
- B → odstup vlevo**      ideálně **50 cm nejméně**  
                                          lze **20 cm** nutný odstup pro otevření levých dvířek
- C → odstup vpravo**      ideálně **50 cm nejméně**  
                                          lze **30 cm** nutný odstup pro údržbu servomotorů
- D → odstup vlevo**      ideálně **100 cm nejméně**  
                                          lze **70 cm**
- E → hasicí přístroj**      hmotnost náplně 6 kg EN3
- F → protipožární dveře**      T30 uzamykatelné a samozavírací
- G →**      přívod spalovacího vzduchu
- H →**      komín      doporučení: šamotový komín odolný kondenzaci
- I →**      varianta montáže regulátoru komínového tahu s explozivní klapkou v komíně  
                                          cca 50 cm pod připojením do komína – respektovat místní předpisy  
                                          varianta montáže regulátoru komínového tahu s explozivní klapkou v kouřovodu  
                                          blízko připojení do komína – respektovat místní předpisy – může se tvořit prach
- J →**      odtok
- K →**      el. připojení 230VAC 13A



Zařízení lze připojit zásadně ke komínu dimenzovanému podle DIN EN 13384. Doporučujeme (bez příslušné povinnosti) pro naše kotle zateplené šamotové komíny odolné kondenzaci a teplotám nad 400°C. Pro kotle s automatickým plněním doporučujeme u správně navrženého zařízení alternativně také zateplené ocelové komíny odolné vůči hoření. (Platné pro běžný expediční stav virbulátorů „Set Heizwert“. V odlišné situaci viz pokyny v kapitole Připojení komína). Aby bylo možné přesně navrhnout komín, je nutné při výpočtu komína vycházet ze spalínových hodnot uvedených níže. Doporučujeme přizvat odborníka již ve fázi plánování.

**Výška komína** Minimální výška komína činí podle výkonu kotle 5–10 m. Vyústění komína musí o min. 0,5 m přesahovat nejvyšší část budovy. U plochých střech musí vyústění komína přesahovat plochu střechy o nejméně 1,5 m.

**Průměr komína** Komín musí být přizpůsoben výkonu kotle. Následující hodnoty jsou orientační a lze je použít při plánování. Přesto doporučujeme nechat komín spočítat odborníkem.

BMK      účinná výška komína nad 6 m   D = 180 mm  
            účinná výška komína pod 6 m   D = 200 mm

**Údaje pro výpočet komína** Komín dimenzovat na jmenovité zatížení!  
(průměrné hodnoty při znečištěném výměníku tepla)

#### **Jmenovité zatížení** \*)

| Typ       | Tepl. spalin | CO <sub>2</sub> | Hmotn. proud | Potřeba tahu |
|-----------|--------------|-----------------|--------------|--------------|
| BMK 20-30 | 200 - 220°C  | 13 – 14 %       | 0,020 kg/s   | 15-20 Pa     |
| BMK 40-50 | 200 – 230°C  | 13 – 14 %       | 0,034 kg/s   | 15-20 Pa     |

#### **Dílčí zatížení** \*)

| Typ       | Tepl. spalin | CO <sub>2</sub> | Hmotn. proud | Potřeba tahu |
|-----------|--------------|-----------------|--------------|--------------|
| BMK 20-30 | 170 – 200°C  | 10 – 12 %       | 0,011 kg/s   | 2 Pascal     |
| BMK 40-50 | 170 – 200°C  | 10 – 12 %       | 0,013 kg/s   | 2 Pascal     |

\*) Hodnoty spalin a CO<sub>2</sub> přednastavené podle kvality paliva běžně používané v praxi – lze při ideální kvalitě paliva optimalizovat pomocí nastavení v menu.



### **Montáž regulátoru ESREKO a explozivní klapky je nutná !** (pokud možno ø 200 mm)

Komínový tah uvedený v údajích pro výpočet komína se nesmí lišit o více jak +/- 3 Pascal. Pokud nelze komínový tah snížit na požadovanou hodnotu, je nutné nasadit buď větší regulátor nebo mezi komín a regulátor instalovat dodatečnou škrťací klapku.

#### Úloha

- větrání komína, když je kotel mimo provoz;
- kompenzace přetlaku při vzniku tlakového rázu,
- regulace a omezení komínového tahu

#### Montáž

Regulátor tahu a explozivní klapka se instaluje dle místních předpisů přednostně do komína, cca 0,5 m pod připojení kouřovodu nebo alternativně v kouřovodu blízko komína.

#### Nastavení komínového tahu

- Nastavení komínového tahu má smysl jen při venkovní teplotě pod +5°C.
- Zařízení musí být nejméně jednu hodinu v provozu.
- Zajistit odběr tepla tak, aby bylo možné kotel nejméně 15 minut provozovat při jmenovitém výkonu.
- Komínový tah měřit mezi kotlem a regulátorem tahu.  
vzdálenost měřicího otvoru od připojení kouřovodu ke kotli: pokud možno 3 x průměr kouřovodu



### **Příliš vysoký komínový tah !**

Teplota spalin je vyšší a spalování se zrychluje. Následkem mohou být špatná úprava výkonu, zvýšený úlet popílku a poruchy.



### **Příliš nízký komínový tah!**

Následkem mohou být problémy s výkonem, neúplné spalování a problémy s provozem při částečném zatížení.





## 3 MONTÁŽ

### 3.1 DODÁNÍ

BS-01

Zařízení se dodává uzavřené v bedně. Zkontrolujte prosím podle dodacího listu, zda je dodávka kompletní a v bezvadném stavu.

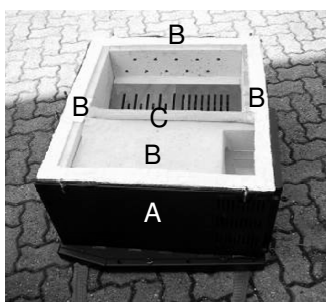
Závady Poznamenejte prosím závady přímo do dodacího listu a obraťte se na dodavatele resp. naši Zákaznickou službu.

### 3.2 TRANSPORT

BK-02

Zařízení se dodává na dřevěné paletě a lze jej zvednout pomocí vysokozdvížného vozíku a převést na místo instalace.

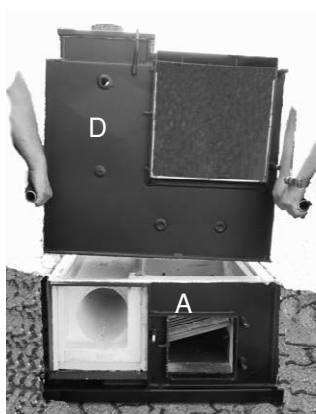
Transport po částech Těleso kotle lze rozložit na několik dílů a transportovat po částech. V tom případě je nutné přizvat osobu autorizovanou firmou GUNTAMATIC.



Aby bylo možné povolit šrouby výměníku tepla, je nutné zcela demontovat izolaci kotle. Při zvedání výměníku tepla nepoškodit těsnicí pásky (B).

POZOR: Poškozené těsnicí pásky vyměnit!

Spodní díl (A) pomocí popruhů umístit v kotelně, na spodní díl přesně položit těsnicí pásky (B) a těsnicí šňůru (C).



Horní díl kotle (D) s popruhy nebo trubkami 1" přemístit do kotelný a opatrně nasadit na podstavec kotle (A).

POZOR: Těsnicí pásky (B) a těsnicí šňůra (C) se přitom nesmí posunout!

DŮLEŽITÉ: Sešroubovat výměník tepla s příloženými deskami točivým momentem maximálně 30 Nm.

Dodržte minimální stěnové odstupy uvedené výrobcem. Pokud Vám důležité údaje chybí, vyhledejte si je prosím v dokumentu „Plánovací podklady“ nebo se obraťte na naše technické oddělení. Umístěte zařízení pokud možno blízko komína, aby nebyl dlouhý kouřovod. Zařízení musí být přístupné zleva nebo zprava.

Odstup VZADU ideálně **45 cm nejméně** BMK se zapalovačem  
lze **35 cm** BMK bez zapalovače

Odstup VLEVO ideálně **50 cm nejméně**  
lze **20 cm** volný prostor pro levá dvířka opláštění

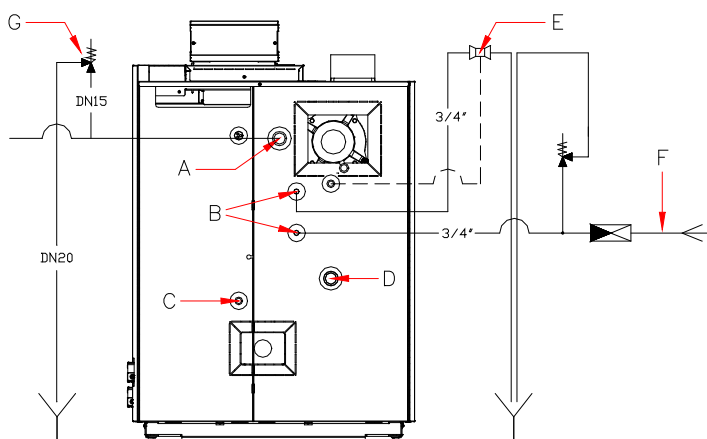
Odstup VPRAVO ideálně **50 cm nejméně**  
lze **30 cm** volný prostor pro údržbu servomotoru

Odstup VPŘEDU ideálně **100 cm nejméně**  
lze **70 cm**

Odstup od podlahy ideálně **2,5 cm nejméně** nastavit pomocí nastavovacích šroubů  
lze **8 cm**

Kotel postavit vzestupně Zadní nastavovací šrouby vyšroubovat o něco více, aby byl kotel vyrovnán „vzestupně dozadu“. Při plnění zařízení tak může vzduch z kotle bez problémů uniknout.

- A** → topná voda 5/4"  
**B** → bezpečnostní výměník tepla 3/4"  
**C** → vypouštění 1/2"  
**D** → zpětná voda 5/4"  
**E** → termoventil 3/4"  
teplota aktivace 95°C  
**F** → přípojka studené vody  
**G** → bezpečnostní ventil 1/2"  
vtok DN15  
výtok DN20



### Bezpečnostní výměník tepla (dochlazovací smyčka)

Termoventil pro topné kotle dle EN12828, ověřovaný podle EN14597 s teplotou aktivace 95°C je nutné stavebně zohlednit a připojit k bezpečnostnímu výměníku. Připojovací tlak musí činit nejméně 2 bary a nesmí překročit 6 barů. Teplota studené vody mezi 5°C-15°C. Termoventil musí být s vodovodním řadem spojen n e u z a v í r a t e l n ě. Odtokové potrubí musí být vyústěno a provedeno tak, aby nemohlo dojít k ovlivnění funkčnosti a k žádnému ohrožení při aktivaci dochlazovací smyčky. Respektovat pokyny k ochraně proti přehřátí!

### Bezpečnostní ventil

Nainstalovat bezpečnostní ventil 1/2" pro topné kotle dle EN12828 s aktivčním tlakem 3 bar. Odtokové potrubí musí být vyústěno a provedeno tak, aby nemohlo dojít k ovlivnění funkčnosti a k žádnému ohrožení při aktivaci bezpečnostního ventilu. Respektovat pokyny pro bezpečnostní ventily!

### Akumulační nádrž

Instalace dostatečně velké akumulční nádrže je nutná. Za zařízení s **méně než 1000 litry čistého objemu akumulční nádrže** (= 1000 litrů bez zásoby teplé vody u kombinovaných akumulčních nádrží) se nepřebírá záruka.

- minimální objem akumulční nádrže 1000 litrů
- doporučený objem akumulční nádrže od 1400 litrů
- ideální objem akumulční nádrže 2000-3000 litrů



Respektovat případné předpisy pro velikost akumulční nádrže!

U zařízení s **méně než 1400 litry čistého objemu akumulční nádrže** (= 1400 litrů bez zásoby teplé vody u kombinovaných akumulčních nádrží) kotel plnit podle požadovaného výkonu, tzn. lze přiložit jen tolik dřeva, kolik může v následujících hodinách zařízení a akumulční nádrž pojmout.



Aby bylo možné zajistit v programu „VYP“ ochranu proti mrazu, doporučuje se instalace elektrické topné tyče s nastavitelným termostatem.

#### Podpora požadované teploty zpětné vody

Teplota zpětné vody kotle musí činit nejméně 55°C a je nutné ji udržovat skupinou pro udržování požadované teploty zpětné vody. Regulování teploty zpětné vody v bypassu není povoleno. Při nerespektování vzniká zvýšené riziko koroze a tím ztráta záruky.



Jestliže jsou do hydraulického systému zařízení integrovány další komponenty jako např. měřič tepla, nebo celková délka potrubí akumulární nádrže činí více jak 30 m (potrubí topné a zpětné vody), může být nutné použití pomocného čerpadla kotle (KLP).



Při použití cizích skupin na podporu teploty zpětné vody, které průtokem nebo rychlostí regulace neodpovídají zařízení GUNTAMATIC, se veškerá záruka zamítá.

#### Odlučovač kalu s magnetem

Magnetit a kal rzi v topné vodě mohou být problematické pro energicky úsporná čerpadla. Instalace správně dimenzovaného a použitého odlučovače kalu s magnetem představuje výhodnou účinnou pomoc proti magnetitu a kalu rzi.

**Zejména se to může týkat starších potrubních systémů!**

#### Expanzní nádrž

Zařízení je provozováno v uzavřeném systému a musí být pro vyrovnávání tlaku osazeno expanzní nádrží. Pro výpočet objemu expanzní nádrže je nutné znát objem zařízení ve studeném stavu. Volbu expanzní nádrže proveďte prosím na základě údajů výrobce. Objem expanzní nádrže pro zařízení se vypočte z:

**objem zařízení x činitel roztažnosti x přírážka**

- činitel roztažnosti pro kotel na dřevo = 0,03
- přírážka (jmenovitý výkon pod 30 kW) = 3,0
- přírážka (jmenovitý výkon nad 30 kW) = 2,0

Příklad výpočtu: 2200 litrů x 0,03 x 3 = ~ 200 litrů

#### Volba čerpadel

Volbu čerpadel provádí instalatér resp. plánovač dle údajů o tření, průměru potrubí a požadované čerpací výšce plánovaného potrubního systému.

#### Plastové potrubí

Při připojení plastového potrubí pro podlahové topení nebo dálkové vedení tepla je nutné jej chránit před příliš vysokou teplotou dodatečným omezovacím termostatem pro oběhová čerpadla.

#### Nebezpečí přehřátí

Chybná obsluha, špatné palivo nebo poruchy zařízení mohou vést k přehřátí. Pro zabránění škodám provést dodatečná zajištění pro maximální teplotu teplé užitkové vody a maximální teplotu topných okruhů.





**Respektujte prosím směrnice  
pro ochranu topných zařízení a zařízení  
na přípravu teplé vody proti korozi!**

Jakost vody Kvalita vody teplovodních zařízení s teplotou topné vody max. 100°C podléhá VDI 2035 část 1 „Vermeidung von Schäden in Warmwasser-Heizanlagen“. Plnicí a doplňovací vodu je nutné upravit resp. preventivně změkčit, jestliže jsou překročeny následující limitní hodnoty celkové tvrdosti [°dH] vztahované na celkový topný výkon .

| Celkový topný výkon | Celková tvrdost [°dH]<br>v závislosti na objemu zařízení |                                |               |
|---------------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|
|                     | < 20 litrů/kW                                            | ≥ 20 litrů/kW<br>< 50 litrů/kW | ≥ 50 litrů/kW |
| < 50 kW             | ≤ 16,8 °dH                                               | ≤ 11,2 °dH                     | < 0,11 °dH    |
| 50 – 200 kW         | ≤ 11,2 °dH                                               | ≤ 8,4 °dH                      | < 0,11 °dH    |
| 200 – 600 kW        | ≤ 8,4 °dH                                                | ≤ 0,11 °dH                     | < 0,11 °dH    |
| > 600 kW            | < 0,11 °dH                                               | < 0,11 °dH                     | < 0,11 °dH    |

Jiná zařízení Jestliže je vedle kotle GUNTAMATIC provozováno navíc také jiné zařízení, je nutné při plnění respektovat také jeho návod k instalaci.

Vypláchnutí zařízení

- Před naplněním zařízení vydatně propláchnout celý potrubní systém, aby se co nejlépe odstranil magnetit a kal rzi z potrubí.

Plnění zařízení

- Tlak studené vody odladit na tlak v expanzní nádrži.
- Kontrolovat provozní tlak na manometru.

Odvzdušnění zařízení

- Vypnout a odvzdušnit oběhová čerpadla.
- Odvzdušnit kotel otevřením odvzdušňovacího ventilu na kotli a vypuštěním vzduchu.
- Odvzdušnit radiátorový topný okruh otevřením odvzdušňovacího kohoutu na každém radiátoru a vypuštěním vzduchu až začne vytékat voda.
- Odvzdušnit topný okruh podlahového topení otevřením topného okruhu a vydatným propláchnutím tak, aby v trubkách topného okruhu nezůstaly žádné vzduchové bubliny.
- Důležité: respektovat pořadí! Ve sklepě resp. v přízemí s odvzdušněním začít a v posledním patře skončit.
- Na manometru zkontrolovat provozní tlak zařízení a podle potřeby doplnit vodu.



**Jen řádně odvzdušněné topné zařízení  
zaručuje bezproblémový přenos tepla!**

Připojení do komína se provádí přes kouřovod, který musí být těsný a mezi kotlem a komínem izolovaný.

→ **délka do 4 m a maximálně 3 ohyby:**

BMK             $\varnothing = 150 \text{ mm}$

→ **délka nad 4 m nebo více než 3 ohyby:**

BMK             $\varnothing = 180 \text{ mm}$

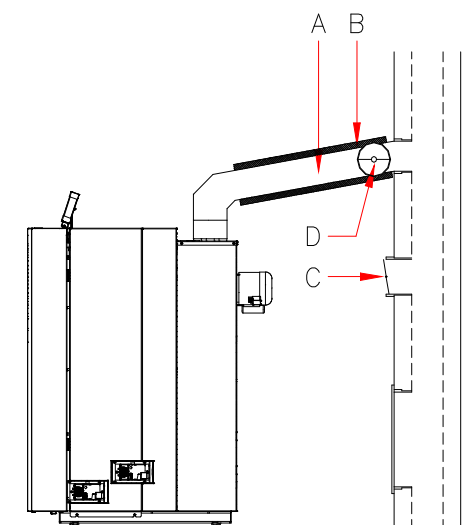
Průchod stěnou pro připojení kouřovodu musí být stavebně opatřen zazděnou trubkou s dvojitou výplní nebo protipožárně vystrojen. Kouřovod musí být veden se stoupáním min. 6° od kotle ke komínu a těsně připojen. Pro čištění kouřovodu je nutný otvor.

**A** → kouřovod (stoupání nejméně 6°)

**B** → izolace (např. minerální vlna)

**C** → regulátor komínového tahu s explozivní klapkou v komíně  
(regulátor komínového tahu s explozivní klapkou v komíně)

**D** → regulátor komínového tahu s explozivní klapkou v kouřovodu  
(alternativně pokud možno v blízkosti komína)

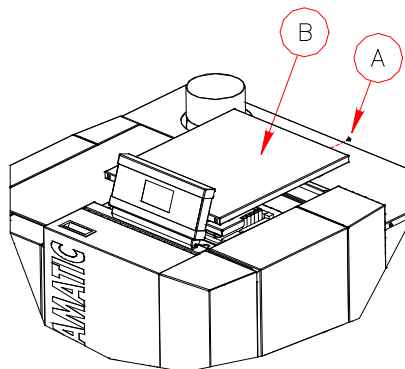


- kouřovod musí být vzduchotěsný;
- kouřovod izolovat;
- kouřovod nezazdít;
- kouřovod nesmí zasahovat do komína;
- musí být nainstalovaný regulátor tahu s explozivní klapkou

Obecné pokyny ke komínu: Zařízení lze připojit zásadně ke komínu dimenzovanému podle DIN EN 13384. Pro naše kotle doporučujeme (bez příslušné povinnosti) zateplené šamotové komíny odolné kondenzaci a teplotám nad 400°C. Pro kotle s automatickým plněním doporučujeme u správně navrženého zařízení alternativně také zateplené ocelové komíny odolné vůči hoření sazí. (Platné pro běžný expediční stav virbulátorů „Set Heizwert“. Jestliže je objednáno zařízení odlišné s virbulátory „Set Teilkondens“, jsou nutné komínové systémy vhodné podle výhřevnosti podle příslušné normy). Zařízení je nutné dimenzovat tak, aby se zamezilo delším fázím Udržování ohniště nebo Standby (tzn. případně plánovat velkou akumulaci nádrží) a tím se zabránilo usazování dehtu v kouřovodu a vzniku provozních poruch. Systém virbulátorů je nutné zvolit podle místních požadavků na účinnost a dostupného spalínového systému. Rozdíl účinnosti virbulátorových systémů může činit několik procent (detailní hodnoty a zkoušky na dotaz). U prvního dodání je volba zdarma (pokud nebyly zadány speciální požadavky, je pro normální komíny z bezpečnostních důvodů dodáván „Set Heizwert“). Pozdější nebo dodatečné změny virbulátorového systému jsou za poplatek.

Elektrické připojení zařízení na místě smí provést jen oprávněná elektroinstalatérská firma za dodržení všech příslušných předpisů. Navíc je nutné dbát na to, aby bylo vyloučeno poškození elektrických částí zařízení tepelným sáláním.

Celkové vnitřní kabelové propojení je továrně provedené jako konektorové. Elektroinstalatér pouze připojí zařízení k přípojce el. napětí a podle vybavení zařízení provede kabelové připojení veškerých částí zařízení jako např. akumulční nádrže, CAN-Bus, čerpadel topných okruhů, motorů směšovačů atd.



### Otevřít ovládací panel

- povolit pojistný šroub (A);
- sundat kryty řídicí jednotky (B);
- řídicí jednotka kotle s konektory a pojistkami se nachází vespod v dobře přístupné poloze

### Přípojka el. napětí 230 V, 50 Hz, jistění 13 A

Připojení elektrického napájení musí být provedeno přes sériovou zástrčku s ochranou proti přepólování na spodní straně kotle. Zařízení musí být možné odpojit od el. napájení např. jističem bez nutnosti otevřít kryt řídicí jednotce.



### **Dbát na fázově správné připojení el.napětí!**

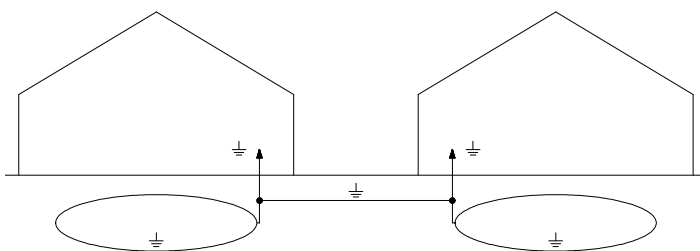
Nesmí dojít k záměně fáze (L) a nulového vodiče (N), jinak nelze zachovat ochrannou zkratovací funkci proudového chrániče.

#### Kabelové propojení

- přívod el.energie 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>
- čidlo 2 x 1 mm<sup>2</sup>
- pokojová jednotka 2 x 1 mm<sup>2</sup>
- CAN-Bus 2 x 2 x 0,5 mm<sup>2</sup> (párový / stíněný)

#### Ochrana proti přepětí

U vedení CAN-Bus mezi různými budovami musí být pro vyrovnání potenciálu uzemňovací pásy budov vzájemně pospojované. Jestliže spojení uzemňovacích pásků není možné, je nutné s kabelem CAN-Bus položit do země také kruhové uzemňovací vedení 10 mm - nerezové. Uzemňovací pásy a kruhové uzemňovací vedení je pak nutné vzájemně propojit.



#### CAN-Bus propojení

**Lineární** kabelové propojení: (tuto variantu upřednostnit)

Lineární kabelové propojení znamená propojení CAN-Bus například od ovládací jednotky k nástěnnému přístroji Wandgerät a od nástěnného přístroje Wandgerät dále k pokojové jednotce.

**Hvězdicové** kabelové propojení:

Hvězdicové kabelové propojení znamená propojení CAN-Bus například od ovládací jednotky k nástěnnému přístroji Wandgerät a k pokojové jednotce. Celková délka propojení CAN-Bus přitom nesmí překročit 100 m.

Přípojky +/- a H/L připojit vždy párově.

#### Vyrovnávání napětí

Celé zařízení je nutné přes připojení systém potrubního vedení připojit na lištu pro vyrovnávání napětí.



**Dbejte při připojování lišty pro vyrovnávání napětí na co nejkratší propojení!**

#### Kabely zajistit proti namáhání

Všechny kabely zajistit proti namáhání, aby se zabránilo elektrickým závadám a poruchám.

#### Nouzové el. napájení

Použít jen regulované generátory.

### Elektrické připojení

- 230 V, 50 Hz, jištění 13 A

### Standardní vybavení kotle

- ovládací jednotka kotle (BCE)
- řídicí jednotka kotle (230 VAC)
- bezpečnostní termostat (STB)
- čidlo kotle (KVT20  $\Omega$ )
- spalínové čidlo RGT (teplotní prvek)
- sonda lambda (12 VDC)
- odtahový ventilátor (230 VAC)
- dveřní spínač DS 1 (sledování 24 VDC)
- pohon vzduchových klapek (24 VDC)
- zapalovač (230 VAC – za příplatek u BMK)
- výstup pomocného čerpadla kotle KLP (230 VAC)
- výstup HP0 (230 VAC)
- směšovač zpětné vody (230 VAC)
- 1 výstup čerpadla bojleru (230 VAC)
- 3 výstupy topných čerpadel (230 VAC – jen časově řízené)

### Vybavení kotle za příplatek

- výstupy čerpadel (230 VAC)
- výstupy směšovače (230 VAC)
- vstupy čidel (KVT 20  $\Omega$ )
- analogové pokojové jednotky
- digitální pokojové jednotky

### Odporové hodnoty

| Teplota | KVT20         |
|---------|---------------|
| -20°C   | 1383 $\Omega$ |
| -16°C   | 1434 $\Omega$ |
| -8°C    | 1537 $\Omega$ |
| -4°C    | 1590 $\Omega$ |
| 0°C     | 1644 $\Omega$ |
| 10°C    | 1783 $\Omega$ |
| 20°C    | 1928 $\Omega$ |
| 30°C    | 2078 $\Omega$ |
| 40°C    | 2234 $\Omega$ |
| 50°C    | 2395 $\Omega$ |
| 60°C    | 2563 $\Omega$ |
| 70°C    | 2735 $\Omega$ |
| 80°C    | 2914 $\Omega$ |

### Závěrečná kontrola

- Zkontrolujte ještě jednou po dokončení zařízení, zda jsou všechny šroubové spoje a potrubí pevně dotažené a těsné.
- Zkontrolujte, zda jsou všechny kryty namontované a zajištěné.
- Zkontrolujte, zda je montáž všech přípojek (komín, elektro, ...) provedena správně.
- Zkontrolujte, zda jsou umístěné všechny bezpečnostní pokyny a předejte všechny podklady k zařízení (Návod k obsluze a Návod k instalaci).
- Než zařízení připojíte k el. napájení, zkontrolujte, zda byly všechny el. přípojky provedeny řádně.
- Vyčistěte zařízení a ukliděte staveniště.
- Zanechte za sebou vždy čistý prostor.

### První uvedení do provozu

První uvedení do provozu smí provést pouze GUNTAMATIC nebo kvalifikovaný odborník. Předpokladem je schválení kotle do provozu kominíkem, topenářem a elektroinstalátérem. Autorizovaný odborník firmy GUNTAMATIC provede při uvedení do provozu následující práce:

- kontrola celého zařízení;
- kontrola elektrických funkcí;
- úprava regulace podle zařízení;
- uvedení kotle do provozu;
- vysvětlení funkce, obsluhy a čištění zařízení uživateli;
- evidence uživatelských dat a vyhotovení protokolu o uvedení do provozu



Případné závady je nutné zapsat a odstranit během následujících 4 týdnů, aby byla zachována záruka!



Zcela vyplněný Protokol o uvedení do provozu je nutné ihned odeslat firmě GUNTAMATIC – jinak zaniká záruka!



Tento Návod k instalaci po prvním uvedení do provozu nezničit, ale trvale uchovávat u topného zařízení spolu s Návodem k obsluze!

Topné zařízení je provedeno v souladu s třídou 5 dle ÖNORM EN 303-5 i v souladu s ujednáním spolkových zemí dle odst. 15a BVG. Originály osvědčení jsou uloženy u výrobce. Při připojování kotle topení je nutné vedle místních protipožárních a stavebních předpisů respektovat následující obecně platná pravidla, normy a bezpečnostní předpisy:

- **ÖNORM / DIN EN 303-5**  
Heizkessel für feste Brennstoffe, hand- und automatisch beschickt bis 500 kW;  
Begriffe, Anforderungen, Prüfungen und Kennzeichnungen;
- **ÖNORM / DIN EN 12828**  
Heizungsanlagen in Gebäuden; Planung von Warmwasserheizungen;
- **ÖNORM / DIN EN 12831**  
Heizungsanlagen in Gebäuden; Verfahren zur Berechnung der Norm-Heizlast;
- **ÖNORM EN ISO 20023 und ÖNORM EN ISO 20024**  
Anforderungen an die Pelletslagerung beim Endkunden;
- **ÖNORM M 7510**  
Richtlinie für die Überprüfung von Zentralheizungsanlagen;
- **ÖNORM H 5195-1** (Rakousko)  
Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen mit Betriebstemperaturen bis 100°C;
- **VDI 2035** (Německo)  
Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizungsanlagen; Heizwasserseitige Korrosion;
- **SWKI 97-1** (Švýcarsko)  
Kalk und Korrosionsschutz in Heizungsanlagen;
- **TRVB H 118** (v Rakousku pro automaticky plněná zařízení)  
Technische Richtlinie vorbeugender Brandschutz;
- **DIN 1988**  
Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen (TRWI);
- Schweizerische Verordnung über die Luftreinhaltung LRV
- Schweizerische Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen
- VKF Brandschutzrichtlinie wärmetechnische Anlagen (Schweiz)
- SIA 384 (Švýcarsko)





## Topné okruhy časově řízené – bez ekvitermní regulace

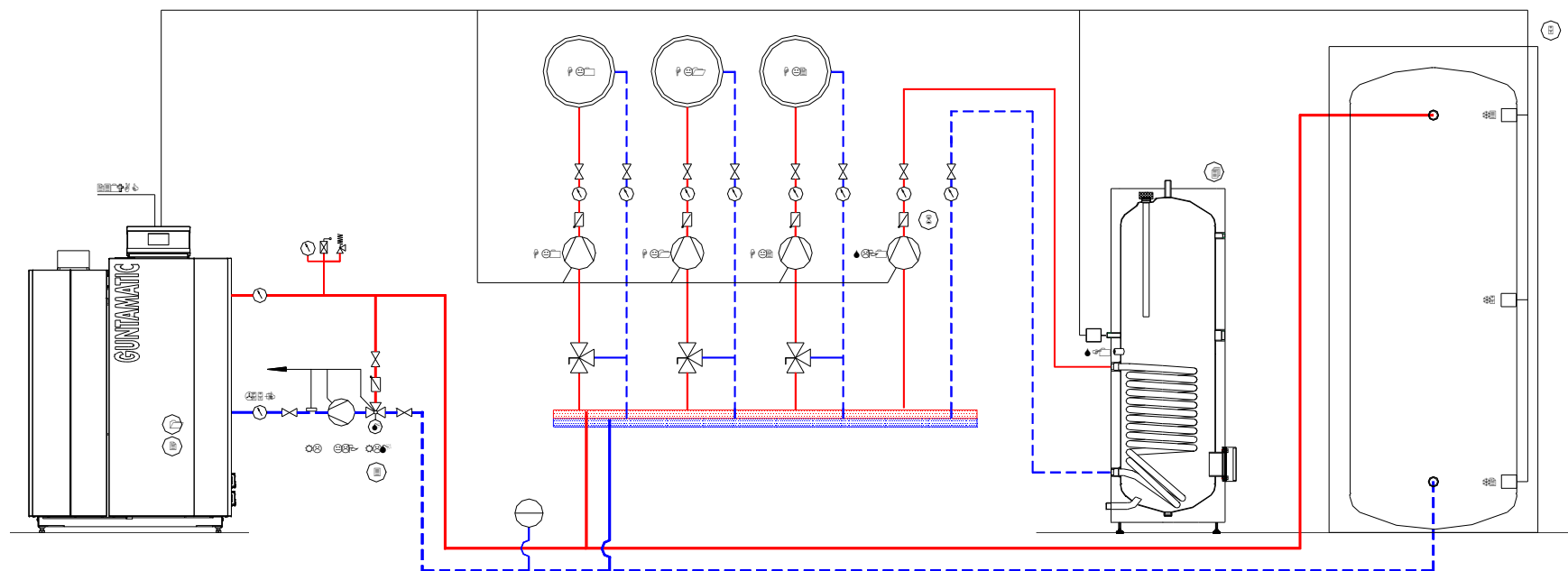
bojler – akumulční nádrž

# GUNTAMATIC

### Schéma č.: BMK-01-03

Elektrické připojení podle návodu k obsluze a montáži

- |    |                                              |            |
|----|----------------------------------------------|------------|
| 1. | Kotel BMK                                    | dle ceníku |
| 2. | Regulátor tahu s explozivní klapkou RE20     | H38-160    |
| 3. | Skupina pro podporu teploty zpět.vody RA50 A | H39-021    |
| 4. | Bojler ECO                                   | dle ceníku |
| 5. | Akumulační nádrž ECO                         | dle ceníku |
| 6. | Zpětná klapka (těžké provedení)              | stavebně   |



## Topné okruhy časově řízené – s ekvitermní regulací

bojler – 2 akumulční nádrže

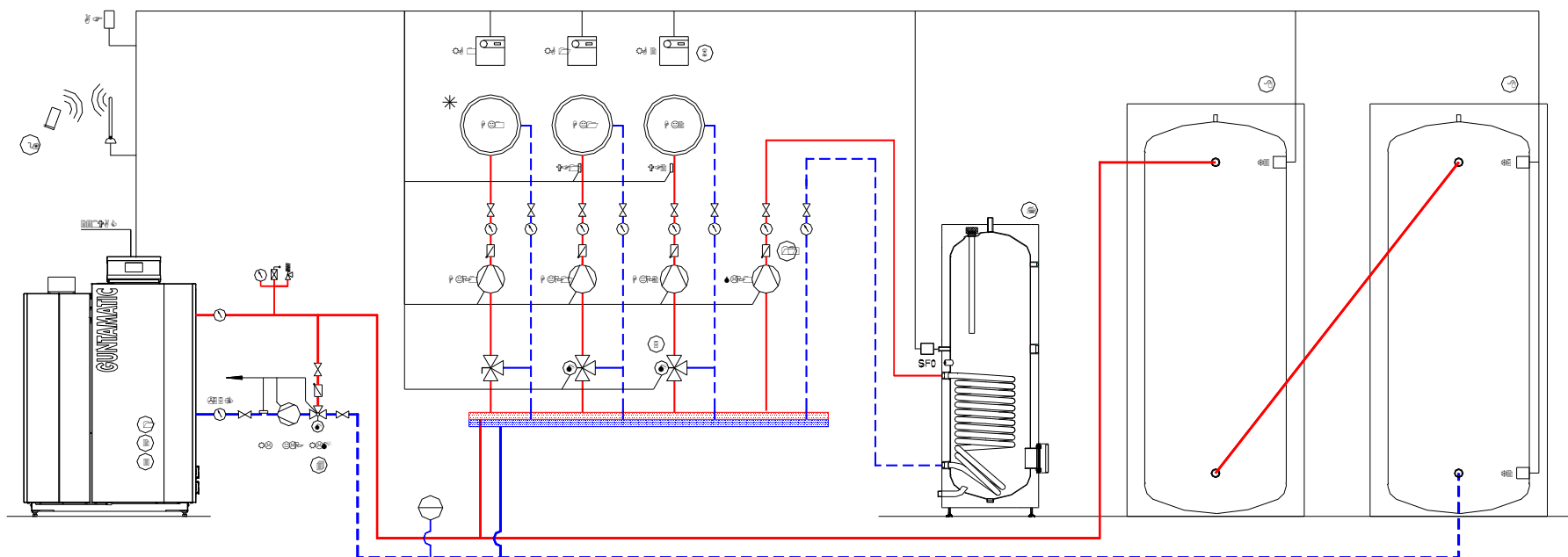
# GUNTAMATIC

### Schéma č.: BMK-02-03

Elektrické připojení podle návodu k obsluze a montáži

- |     |                                              |            |
|-----|----------------------------------------------|------------|
| 1.  | Kotel BMK                                    | dle ceníku |
| 2.  | Regulátor tahu s explozivní klapkou RE20     | H38-160    |
| 3.  | Regulace Set-MKR                             | S30-031    |
| 4.  | Skupina pro podporu teploty zpět.vody RA50 A | H39-021    |
| 5.  | Servomotor směšovače                         | S50-501    |
| 6.  | Pokojeová jednotka                           | dle ceníku |
| 7.  | Bojler ECO                                   | dle ceníku |
| 8.  | Akumulační nádrž ECO                         | dle ceníku |
| 9.  | Modul GSM                                    | S15-002    |
| 10. | Zpětná klapka (těžké provedení)              | stavebně   |

\* Topný okruh lze provozovat s pokojovou jednotkou řízenou pokojovou teplotou.



## Topné okruhy časově řízené – s ekvitermní regulací

stanice pro ohřev teplé vody – 2 akumulční nádrže - solární zařízení

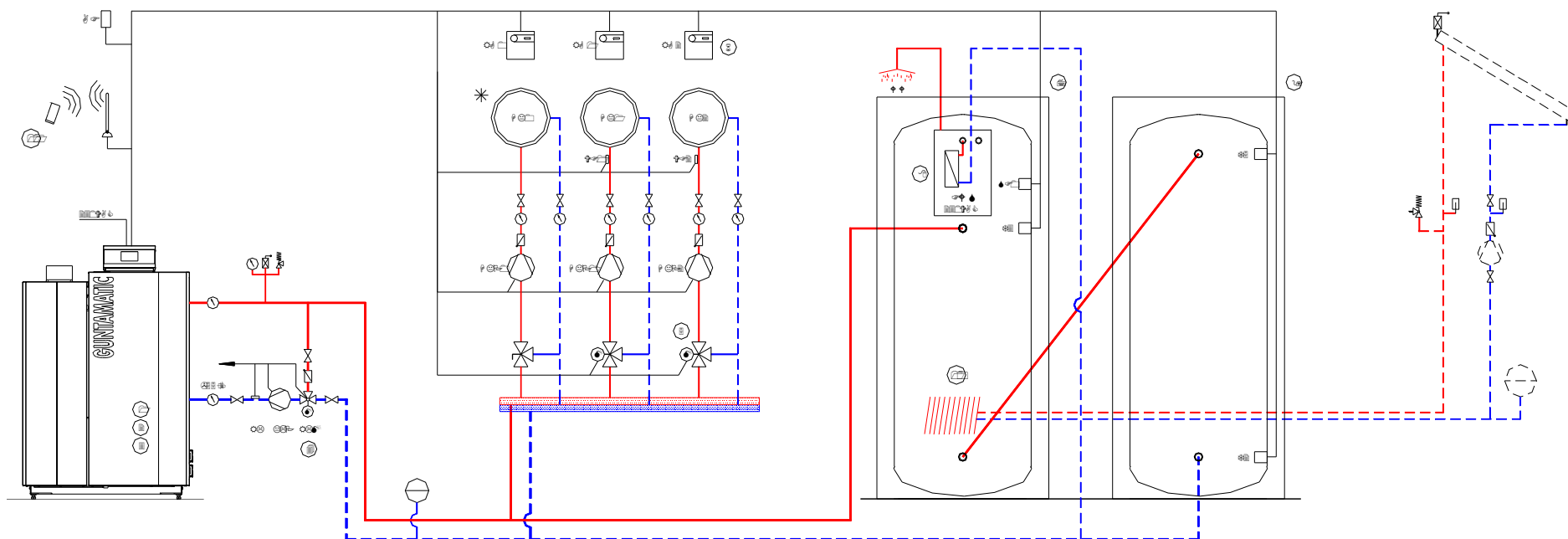
# GUNTAMATIC

### Schéma č.: BMK-03-03

Elektrické připojení podle návodu k obsluze a montáži

- |     |                                              |            |
|-----|----------------------------------------------|------------|
| 1.  | Kotel BMK                                    | dle ceníku |
| 2.  | Regulátor tahu s explozivní klapkou RE20     | H38-160    |
| 3.  | Regulace Set-MKR                             | S30-031    |
| 4.  | Skupina pro podporu teploty zpět.vody RA50 A | H39-021    |
| 5.  | Servomotor směšovače                         | S50-501    |
| 6.  | Pokojová jednotka                            | dle ceníku |
| 7.  | Akumulační nádrž PSF                         | dle ceníku |
| 8.  | <u>Za příplatek</u> Cirkulační jednotka      | 045-250    |
| 9.  | Akumulační nádrž ECO                         | dle ceníku |
| 10. | <u>Za příplatek</u> Příruba a výměník tepla  | dle ceníku |
| 11. | Modul GSM                                    | S15-002    |

\* Topný okruh lze provozovat s pokojovou jednotkou řízenou pokojovou teplotou.



## Kombinace se stávajícím olejovým/plynovým kotlem - ekvitermní regulace topných okruhů ve stávajícím kotli

**POZOR:** Není vhodná pro průtokové ohříváče vody (karmy)!

# GUNTAMATIC

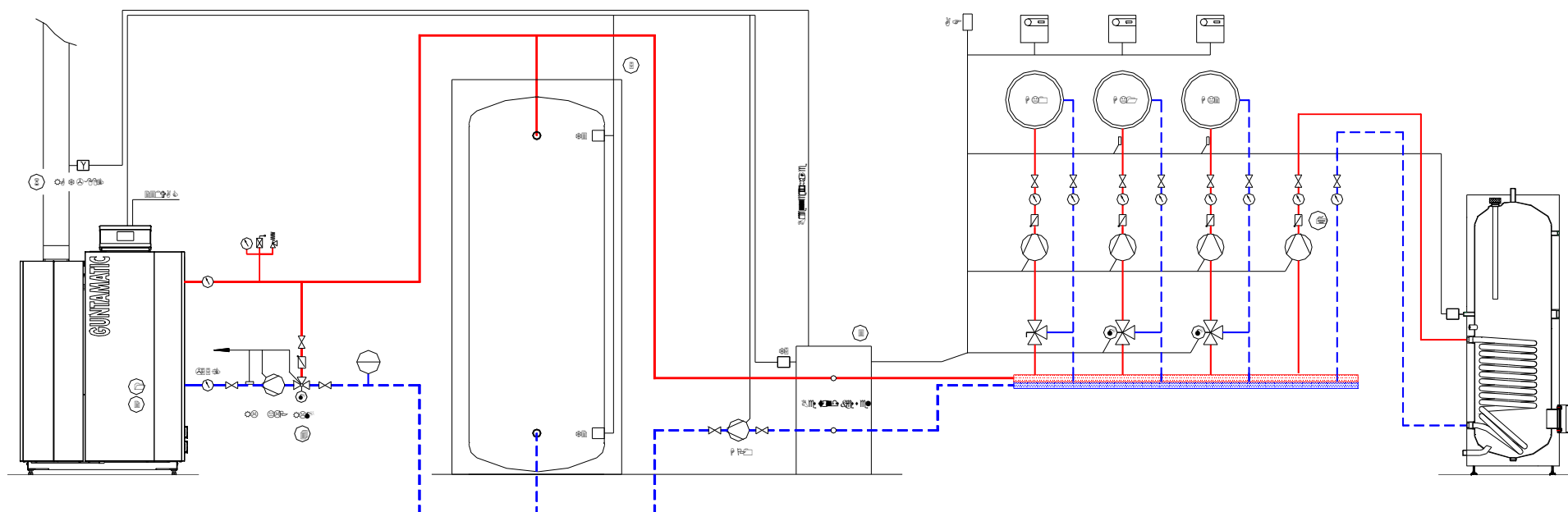
### Schéma č.: BMK-05-03

Elektrické připojení podle návodu k obsluze a montáži

- INFO:**
- 1) Pomocí funkce Přívodní čerpadlo je trvale udržována teplota olejového/plynového kotle – dbát na dobrou izolaci kotle.
  - 2) Tepelné ztráty olejového/plynového kotle zohlednit i při režimu spalování dřeva.
  - 3) Spalinový termostát v komíně je nutný jen když jsou oba kotle vyvedené do stejného komína.

**FUNKCE:** Diferenční regulaci T3 – T5 kotle BMK je řízeno přívodní čerpadlo (ZP) a tím je olejový/plynový kotel zásobován teplem. Olejový/plynový kotel se nastartuje jen když je z akumulární nádrže do olejového/plynového kotle dodáváno málo energie.

- |                                                 |            |
|-------------------------------------------------|------------|
| 1. Kotel BMK                                    | dle ceníku |
| 2. Regulátor tahu s explozivní klapkou RE20     | H38-160    |
| 3. Olejový/plynový kotel                        | stavebně   |
| 4. Skupina pro podporu teploty zpět.vody RA50 A | H39-021    |
| 5. Akumulační nádrž ECO                         | dle ceníku |
| 6. Spalinový termostát                          | H00-801    |
| 7. Zpětná klapka (těžké provedení)              | stavebně   |



## Kombinace s blokováním olejového/plynového kotle - ekvitermní regulace topných okruhů v BMK

**POZOR:** 1) vhodná pro olejové kotle, plynové kotle a plynové průtokové ohřívače vody bez ekvitermní regulace topných okruhů  
2) u plynových průtokových ohřívačů je vhodná instalace hydraulické výhybky

# GUNTAMATIC

### Schéma č.: BMK-16-8-03

Elektrické připojení podle návodu k obsluze a montáži

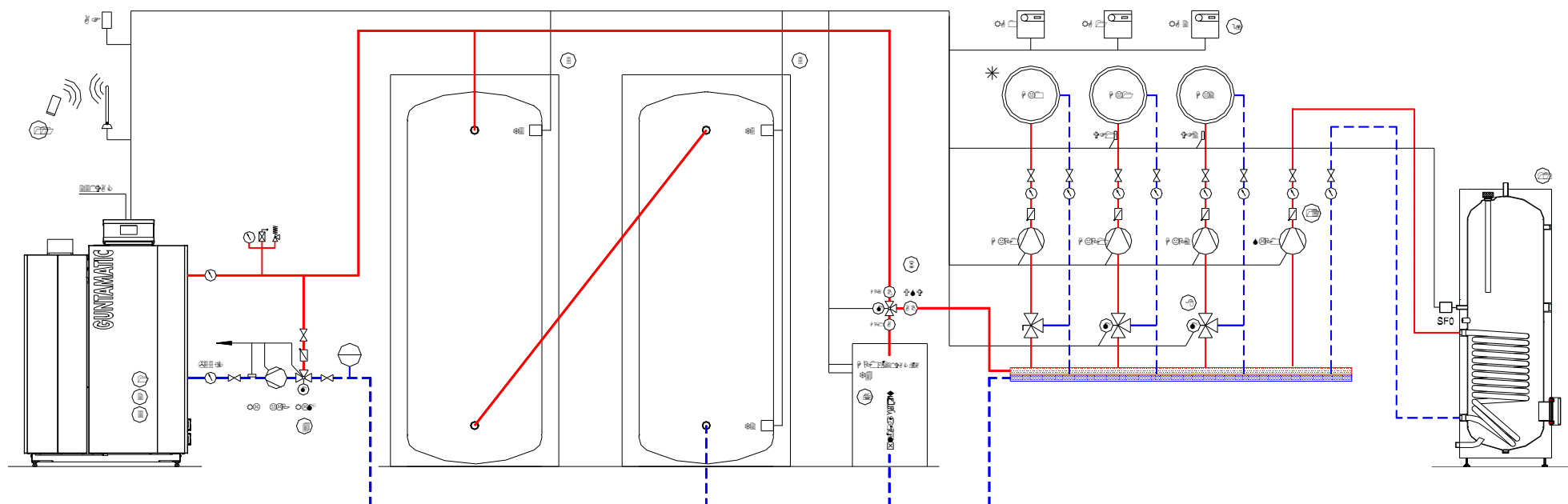
- INFO:**
- 1) V režimu s plynovým průtokovým ohřívačem parametr „Hořák zpoždění“ nastaven na 2 – 3 minuty.
  - 2) Všechna bezpečnostní zařízení na olejovém/plynovém kotli musí řádně fungovat.
  - 3) USV na olejovém/plynovém kotli přepnout = výstup „HP1“ = povel „ZAV“

**FUNKCE:** Olejový/plynový kotel bude funkcí „BLOKOVÁNÍ“ kotle BMK vyžádán, jestliže teplota na „Čidlo AKU nahoře“ (T3) je menší, než nejvyšší požadovaná teplota topného okruhu nebo okruhu TUV.

Musí být splněny následující podmínky:

- 1) Parametr „HP0“ v Uživatelském menu j nastaven na „AUTO“ nebo „TRVALE“.
- 2) Teplota na „Čidlo AKU nahoře“ (T3) je menší, než nejvyšší požadovaná teplota.
- 3) Teplota na „Čidlo AKU nahoře“ (T3) je menší, než teplota nastavená v parametru „Teplota AKU nahoře -blokování“.
- 4) Teplota spalin kotle BMK je menší, než teplota nastavená v parametru „Teplota spalin-Hořák“.
- 5) U kotle a automatickým zapalováním a parametrem „Blokování zapalování“ nastaveném na „Ano“ musí být proběhlý automatický proces zapálení.

- |                                                                                 |            |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 1. Kotel BMK                                                                    | dle ceníku |
| 2. Regulátor tahu s explozivní klapkou RE20                                     | H38-160    |
| 3. Regulace Set-MKR                                                             | S30-031    |
| 4. Skupina pro podporu teploty zpět.vody RA50 A                                 | H39-021    |
| 5. Akumulační nádrž ECO                                                         | dle ceníku |
| 6. USV 5/4"                                                                     | stavebně   |
| použit jen zónové ventily nebo těsně uzavírající směšovače s koncovými vypínači |            |
| 7. Doplnkové čidlo kotle pro olej./plyn. zařízení                               | S70-004    |
| 8. Servomotor směšovače                                                         | S50-501    |
| 9. Pokojová jednotka                                                            | dle ceníku |
| 10. Bojler ECO                                                                  | dle ceníku |
| 11. Modul GSM                                                                   | S15-002    |
| 12. Zpětná klapka (těžké provedení)                                             | stavebně   |



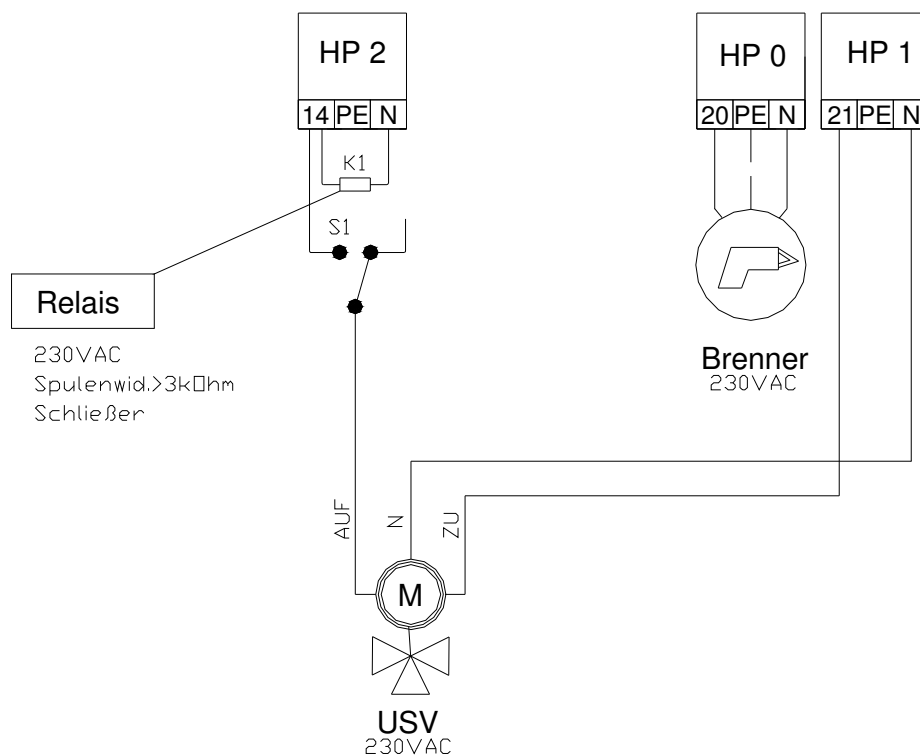
**Předpoklad** Funkce Blokování pro schéma 16-8-xx funguje jen když je kotel vybaven ekvitermní regulací.

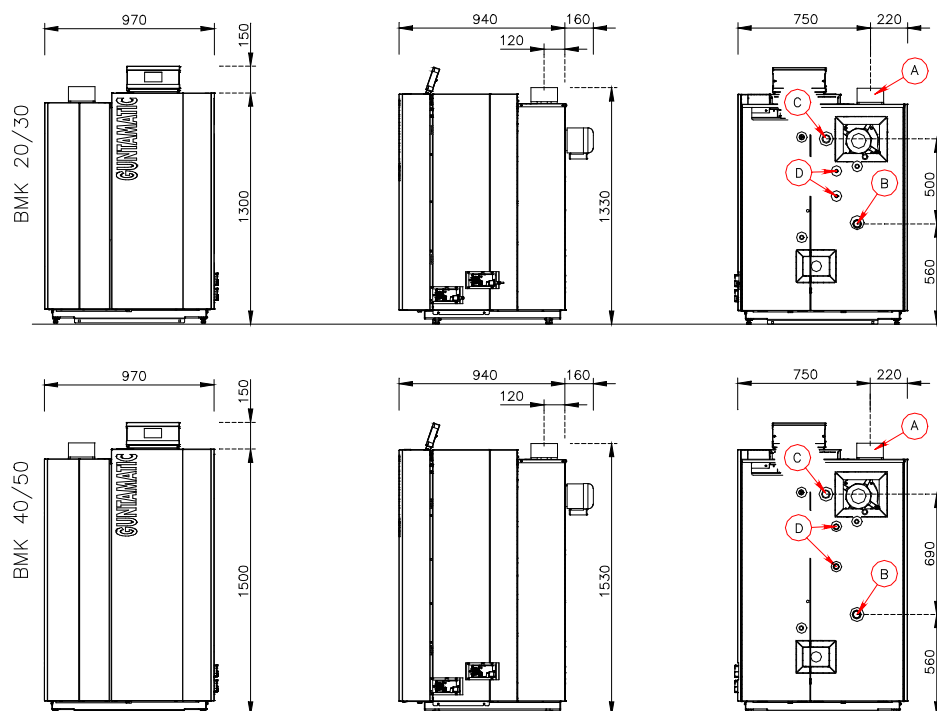
**Hydraulika** Funkce Blokování je přizpůsobena schématu 16-8-xx. Jen při přesném hydraulickém provedení podle schématu je funkce zaručena.

**Směšovací ventil** Při montáži směšovacího ventilu je nutné dbát na to, aby byly namontovány jen absolutně těsně uzavírající směšovací ventily.

**Směšovací motor** Protože výstup HP 2 je proveden jako výstup Triac, měl by být směšovací motor vhodný pro řízení TRIAC (např. Kromschröder SM70, Belimo LR230A, ...).

**Doplňkové relé** Jestliže u směšovacího motoru nevhodného pro řízení TRIAC-vzniká takzvané bručení, musí být výstup HP 2 veden přes relé. Relé není nutné, pokud je nainstalován směšovač vhodný pro výstup TRIAC nebo pokud je výstup použit k ovládání čerpadla.





|                                | BMK 20                                                                                                                                              | BMK 30                                 | BMK 40                                 | BMK 50                                 |                    |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|
| Palivo                         | kusové dřevo <sup>1)</sup><br>přírodní                                                                                                              | kusové dřevo <sup>1)</sup><br>přírodní | kusové dřevo <sup>1)</sup><br>přírodní | kusové dřevo <sup>1)</sup><br>přírodní | -                  |
| Jmenovitý výkon                | 20,0 (23,0 <sup>2)</sup> <sup>3)</sup> )                                                                                                            | 30,0 (27,8 <sup>2)</sup> )             | 39,5                                   | 42,5*                                  | kW                 |
| Teplota kotle                  | 65 – 85                                                                                                                                             | 65 – 85                                | 65 – 85                                | 65 – 85                                | °C                 |
| Teplota zpětné vody            | > 55                                                                                                                                                | > 55                                   | > 55                                   | > 55                                   | °C                 |
| Komínový tah                   | 2 - 20                                                                                                                                              | 2 - 20                                 | 2 - 20                                 | 2 - 20                                 | pascal             |
| Obsah vody                     | 125                                                                                                                                                 | 125                                    | 175                                    | 175                                    | litr               |
| Provozní tlak                  | max. 3                                                                                                                                              | max. 3                                 | max. 3                                 | max. 3                                 | bar                |
| A - kouřovod (průměr)          | 150                                                                                                                                                 | 150                                    | 150                                    | 150                                    | mm                 |
| B – zpětná voda                | 5/4                                                                                                                                                 | 5/4                                    | 5/4                                    | 5/4                                    | coul               |
| C – topná voda                 | 5/4                                                                                                                                                 | 5/4                                    | 5/4                                    | 5/4                                    | coul               |
| D – bezpečnostní výměník tepla | 3/4                                                                                                                                                 | 3/4                                    | 3/4                                    | 3/4                                    | coul               |
| Hydraulická ztráta 10K         | 1710 l/h<br>3,8                                                                                                                                     | 2570 l/h<br>8,1                        | 3430 kg/h<br>15,4                      | 4290 l/h<br>24,1                       | l/h - kg/h<br>mbar |
| Hydraulická ztráta 20K         | 860 l/h<br>1,1                                                                                                                                      | 1290 l/h<br>2,5                        | 1710 kg/h<br>3,9                       | 2140 l/h<br>6,0                        | l/h - kg/h<br>mbar |
| Objem palivového prostoru      | 166                                                                                                                                                 | 166                                    | 215                                    | 215                                    | litr               |
| Hmotnost kotle cca             | 630                                                                                                                                                 | 630                                    | 730                                    | 730                                    | kg                 |
| Hmotnost výměníku tepla        | 240                                                                                                                                                 | 240                                    | 320                                    | 320                                    | kg                 |
| Hmotnost podstavce             | 350                                                                                                                                                 | 350                                    | 350                                    | 350                                    | kg                 |
| El.připojení                   | 230VAC / 13A                                                                                                                                        | 230VAC / 13A                           | 230VAC / 13A                           | 230VAC / 13A                           |                    |
| Třída energetické účinnosti    | Třídy energetické účinnosti najdete buď na štítku umístěném na kotli, v našich prospektech nebo v technických listech na stránkách našich partnerů. |                                        |                                        |                                        |                    |

<sup>1)</sup> Zkoušeno a doporučeno s nízkým podílem jemných částic a prachu z paliva bez draslíku, dusíku a kůry.  
(pro horší materiál lze za příplatek dodat filtr EC)

<sup>2)</sup> Údaj o výkonu Německo.

<sup>3)</sup> Údaj o výkonu Itálie.

Provedení ... EC popisuje set uvedeného topného zařízení se zabudovaným elektrofiltrem EC 24P, 24, 85 nebo 250.

# GUNTAMATIC

zastoupená v ČR a SR společností  
ESEL TECHNOLOGIES s.r.o.

Kutnohorská 678  
281 63 Kostelec nad Černými lesy  
Tel: +420 777 283 009  
Email: [info@guntamatic.cz](mailto:info@guntamatic.cz)  
[www.guntamatic.cz](http://www.guntamatic.cz)

Tiskové chyby a technické změny vyhrazeny