



MINORCA KC - KR - KRB 24



IST 03 C 1013 - 01

INSTALACE, POUŽITÍ, ÚDRŽBA



CE

fondital
BE INNOVATIVE

CZ

Překlad původních
instrukcí (v italštině)

Vážení zákazníci,

děkujeme, že jste si zvolili a zakoupili jeden z našich výrobků. Prosíme, abyste si tyto pokyny řádně prostudovali, a byli tak schopni provádět instalaci, obsluhu a údržbu výrobku předepsaným způsobem.



VAROVÁNÍ

- **Informace pro uživatele:**
 - **Kotle musí být nainstalovány pověřenou společností, která splňuje požadavky stanovené platnými pravidly a pracuje v souladu s platnými předpisy a normami.**
 - **Každý, kdo se rozhodne instalaci pověřit nekvalifikované osoby, bude podroben správním sankcím.**
 - **Údržbu kotle smí provádět pouze kvalifikovaný personál, a to v souladu s požadavky stanovenými platnými právními předpisy.**
-

Tímto Vás chceme informovat, že některé modely, verze a/nebo příslušenství týkající se výrobků v této příručce nemusejí být ve všech zemích dostupné.

Je proto doporučeno kontaktovat výrobce nebo dodavatele, který vám poskytne nezbytné informace týkající se aktuální dostupnosti těchto modelů, verzí anebo příslušenství.

Výrobce si vyhrazuje právo na změny výrobku a/nebo jeho součástí, kdykoli je to nutné a bez předchozího upozornění.

Tento návod k obsluze je k dispozici ve dvou jazycích, italském a českém, aniž by byla dotčena prevalence italského jazyka v případě rozdílů v překladu a/nebo sporu v textu.

Všeobecné informace pro instalatéry, údržbáře a uživatele

Tento návod k použití je nedílnou a důležitou součástí výrobku. Montážní firma musí tento návod předat uživateli, a ten jej řádně uschová pro potřeby další konzultace.

V případě dalšího prodeje nebo přepisu zařízení jiné osobě musí být předán i tento dokument.



NEBEZPEČÍ

Toto zařízení je určeno k použití s pokojovým topným systémem a systémem pro distribuci teplé užitkové vody. Jakékoli jiné použití je považováno za nevhodné a nebezpečné lidem, zvířatům a/nebo předmětům.

Zařízení musí být instalováno v souladu s platnými normami a v souladu s pokyny výrobce uvedenými v této příručce: výrobce nebude nést odpovědnost za jakákoli zranění lidí nebo zvířat a/nebo za škody na majetku způsobené špatnou instalací.

Poškození a/nebo zranění způsobená nesprávnou instalací nebo používáním a/nebo poškození a/nebo zranění v důsledku nedodržení pokynů výrobce zbavují výrobce veškeré smluvní a mimosmluvní odpovědnosti.

Před instalací kotle zkontrolujte, zda technické údaje odpovídají požadavkům pro jeho správné použití v systému.

Zkontrolujte, zda je kotel neporušený a zda nebyl během přepravy a manipulace poškozen. Neinstalujte zařízení, které je poškozené a/nebo vadné.

Nezakrývejte otvory pro sání vzduchu.

K zařízení je možno instalovat pouze originální příslušenství a volitelné sady (včetně elektrických).

Při rozbalování pamatujte, že je veškerý obalový materiál recyklovatelný. Je proto třeba, aby byl materiál dopraven na příslušné místo pro nakládání s odpady.

Po odstranění obalu se ujistěte se, že všechny prvky (klipy, plastové sáčky, pěnový polystyren atd.) nezůstali v dosahu dětí, jelikož se jedná o potenciální zdroj nebezpečí.

V případě poruchy a/nebo nesprávné funkce kotel vypněte. Nepokoušejte se provádět opravy sami: kontaktujte kvalifikované odborníky.

Při všech opravách kotle musí být použity pouze originální díly.

Při nedodržení výše zmíněných pokynů může dojít k ohrožení bezpečnosti kotle, stejně jako k ohrožení lidí, zvířat a/nebo majetku.



VAROVÁNÍ

Pravidelná údržba kotle musí být provedena v souladu s harmonogramem uvedeným v příslušné části této příručky.

Díky vhodné údržbě je zajištěn efektivní provoz, ochrana prostředí a bezpečnost lidí, zvířat a okolních předmětů.

Nesprávná a nepravidelná údržba může zapříčinit ohrožení lidí, zvířat a majetku.

Uživateli je důrazně doporučeno, aby byl systém udržován a opraven kvalifikovaným personálem, který splňuje všechny požadavky platných právních předpisů, a je řádně vyškolený k provádění těchto operací.

V případě dlouhé prodlevy v provozu kotle jej odpojte od hlavního zdroje napájení a uzavřete plynový ventil. **Funkce elektronické ochrany proti zamrznutí nebude funkční s odpojeným zařízením z elektrického napájení a s uzavřeným plynovým kohoutkem.**

Pokud by hrozilo zamrznutí, použijte nemrznoucí prostředek: nedoporučuje se systém vyprazdňovat, mohlo by totiž dojít k poškození; použijte nemrznoucí prostředky vhodné pro multi-kovové topné systémy.



NEBEZPEČÍ

Pokud v případě plynových kotlů ucítíte plyn, proveďte následující kroky:

- **Nepoužívejte elektrické a elektronické spínače ani žádné spotřebiče.**
- **Nezapalujte oheň a nekuřte.**
- **Uzavřete hlavní plynový ventil.**
- **Otevřete dveře a okna.**
- **Kontaktujte servisní centrum, kvalifikovaného instalatéra nebo dodavatele plynu.**

Pro zjištění úniku plynu v žádném případě nepoužívejte otevřený oheň.

Kotel je konstrukčně určen pro země, které jsou vyznačeny na typovém štítku: instalace zařízení ve kterékoli jiné zemi může zapříčinit ohrožení lidí, zvířat a/nebo majetku.

Výrobce nenese žádnou smluvní ani mimosmluvní odpovědnost za nedodržení výše uvedených pokynů.

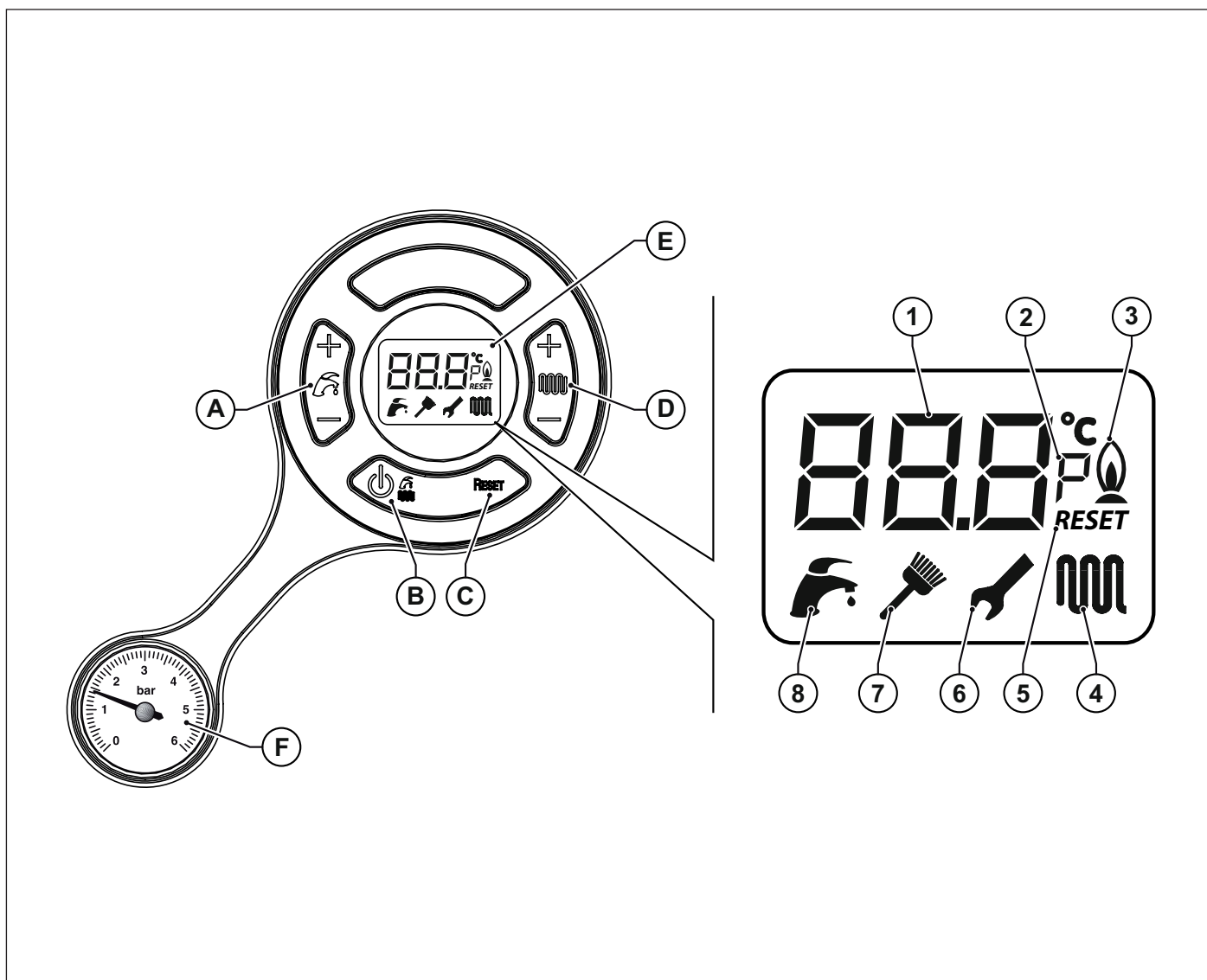
1.	<i>Pokyny pro uživatele.....</i>	<i>8</i>
1.1	<i>Ovládací panel.....</i>	<i>8</i>
1.2	<i>Určení stavu kotle podle symbolů na displeji</i>	<i>10</i>
1.3	<i>Funkce kotle.....</i>	<i>11</i>
1.4	<i>Kotel se automaticky vypne, pokud dojde k poruše.....</i>	<i>14</i>
1.5	<i>Údržba.....</i>	<i>17</i>
1.6	<i>Poznámky pro uživatele.....</i>	<i>17</i>
2.	<i>Technické vlastnosti a rozměry</i>	<i>18</i>
2.1	<i>Technické vlastnosti.....</i>	<i>18</i>
2.2	<i>Rozměry.....</i>	<i>20</i>
2.3	<i>Uspořádání kotle</i>	<i>22</i>
2.4	<i>Provozní hodnoty.....</i>	<i>25</i>
2.5	<i>Obecné vlastnosti.....</i>	<i>25</i>
2.6	<i>Údaje ERP a Labelling.....</i>	<i>27</i>
3.	<i>Pokyny pro instalatéra</i>	<i>29</i>
3.1	<i>Instalační normy.....</i>	<i>29</i>
3.2	<i>Výběr umístění kotle při instalaci</i>	<i>29</i>
3.3	<i>Umístění kotle</i>	<i>29</i>
3.4	<i>Instalace kotle</i>	<i>31</i>
3.5	<i>Ventilace místnosti kotle.....</i>	<i>31</i>
3.6	<i>Systém sání vzduchu a odtahu spalin.....</i>	<i>32</i>
3.7	<i>Kontrola účinnosti spalování</i>	<i>36</i>
3.8	<i>Připojení k rozvodu plynu.....</i>	<i>37</i>
3.9	<i>Hydraulické přípojky.....</i>	<i>37</i>
3.10	<i>Připojení k elektrické síti.....</i>	<i>39</i>
3.11	<i>Připojení k (volitelnému) pokojovému termostatu</i>	<i>39</i>
3.12	<i>Instalace pokojového čidla (volitelné příslušenství)</i>	<i>39</i>
3.13	<i>Instalace a použití dálkového ovládání (volitelné)</i>	<i>40</i>
3.14	<i>Volba provozního intervalu vytápění.....</i>	<i>40</i>
3.15	<i>Instalace (volitelné) externí sondy a funkce „klouzavé změny teploty“</i>	<i>41</i>
3.16	<i>Parametry TSP.....</i>	<i>43</i>
3.17	<i>Plnění systému</i>	<i>47</i>
3.18	<i>Spuštění kotle</i>	<i>47</i>
3.19	<i>Dostupná hlava</i>	<i>48</i>
3.20	<i>Elektrická schémata.....</i>	<i>49</i>
3.21	<i>Přizpůsobení jiným typům plynu a nastavení hořáku.....</i>	<i>55</i>
4.	<i>Zkouška kotle.....</i>	<i>57</i>
4.1	<i>Předběžná kontrola</i>	<i>57</i>
4.2	<i>Zapnutí a vypnutí.....</i>	<i>57</i>
5.	<i>Údržba</i>	<i>58</i>
5.1	<i>Harmonogram údržby.....</i>	<i>58</i>
5.2	<i>Analýza spalování.....</i>	<i>58</i>
6.	<i>Vypnutí, demontáž a likvidace</i>	<i>59</i>
7.	<i>Problémy, příčiny a jejich odstranění.....</i>	<i>60</i>
7.1	<i>Řešení problémů.....</i>	<i>60</i>

Obr. 1 Ovládací panel	8
Obr. 2 Napouštěcí kohout	15
Obr. 3 Rozměry KC/KR	20
Obr. 4 Rozměry KRB	21
Obr. 5 Hydraulické schéma KR	22
Obr. 6 Hydraulické schéma KC	23
Obr. 7 Hydraulické schéma KRB	24
Obr. 8 Papírová šablona	30
Obr. 9 Příklady instalace	32
Obr. 10 Koaxiální potrubí typu C13 - C33	34
Obr. 11 Velikosti koaxiálního potrubí typ C13 - C33	34
Obr. 12 Zdvojená sada OKITSDOP00	35
Obr. 13 Rozměry pro dělené potrubí	35
Obr. 14 Pozice uzávěrů	36
Obr. 15 Pozice otvorů	36
Obr. 16 Připojení k rozvodu plynu	37
Obr. 17 Vypuštění kondenzátu	38
Obr. 18 Ekvitermní křivky	42
Obr. 19 Dostupná hlava	48
Obr. 20 Elektrické schéma KC	49
Obr. 21 Elektrické schéma KR	51
Obr. 22 Elektrické schéma KRB	53
Obr. 23 Vyměňte plynovou membránu	55
Obr. 24 Nastavení hodnoty oxidu uhličitého	56

Tab. 1 Hodnoty pro nastavení KC-KR-KRB 24	25
Tab. 2 Obecné specifikace KC	25
Tab. 3 Obecné specifikace KR/KRB	26
Tab. 4 Údaje o spalování KC-KR-KRB 24	26
Tab. 5 Údaje ERP a Labelling - KC 24	27
Tab. 6 Údaje ERP a Labelling - KR 24/KRB 24	28
Tab. 7 Teplota zapalování hořáku	40
Tab. 8 Limity pro nastavení parametrů TSP a výchozí hodnoty podle typu kotle (TSP0) - I	43
Tab. 9 Limity pro nastavení parametrů TSP a výchozí hodnoty podle typu kotle (TSP0) - II	44
Tab. 10 Limity pro nastavení parametrů TSP a výchozí hodnoty podle typu kotle (TSP0) - III	45
Tab. 11 Limity pro nastavení parametrů TSP a výchozí hodnoty podle typu kotle (TSP0) - IV	46
Tab. 12 Vztah mezi „teplotou a jmenovitou hodnotou odporu“ sond	54
Tab. 13 Hodnoty CO ₂ ve spalínách	56
Tab. 14 Průměr plynových membrán (mm)	56

1. Pokyny pro uživatele

1.1 Ovládací panel



Obr. 1 Ovládací panel

- A. Nastavení TUV (+/- TUV).
- B. Volba funkčního stavu a potvrzení parametrů.
- C. Tlačítka pro reset poplachu a pro návrat na úvodní stranu volby parametrů.
- D. Nastavení teploty vody ÚT (+/- ÚT) a parametrů.
- E. LCD displej.
- F. Manometr pro měření tlaku vody v ohřívacím systému.

Ref.	Popis	Opatrně	Blikající
1	Alfanumerický indikátor	Teplota, hodnota, parametr a indikace chyb.	Nepoužívaný.
2	Zobrazení parametrů	Zobrazení „parametru“ v rámci nabídky parametrů.	Nepoužívaný.
3	Světelný indikátor plamene	Indikace hořícího plamene.	Nepoužívaný.
4	Symbol ústředního topení	Funkce vytápění aktivovaná.	Zobrazení nastavení teploty vytápění nebo probíhající funkce vytápění.
5	Indikátor RESET	Je možné provést reset kotle.	Nepoužívaný.
6	Symbol nastavení parametrů	Při editaci parametrů, symbol klíče zůstane svítit až do potvrzení nastaveného data.	Po úpravě je hodnota parametru potvrzena.
7	Indikátor funkce čištění kouřovodu (vyhrazeno instalatérovi)	Funkce kominíka probíhá.	Ukazuje aktivaci funkce čištění kouřovodu.
8	Symbol TUV	Funkce ohřevu užitkové vody aktivovaná.	Zobrazení nastavení teploty užitkové vody nebo probíhající funkce ohřevu užitkové vody.

1.2 Určení stavu kotle podle symbolů na displeji

1.2.1 Běžný provoz

Kotel v POHOTOVOSTNÍM režimu



Kotel v LETNÍM režimu
Žádná funkce není zapnuta
Zobrazena výstupní teplota



Kotel v ZIMNÍM režimu
Žádná funkce není zapnuta
Zobrazena výstupní teplota



Kotel v režimu POUZE OHŘEV VODY ÚSTŘEDNÍHO TOPENÍ
Žádná funkce není zapnuta
Zobrazena výstupní teplota



Kotel v LETNÍM režimu
Odběr TUV
Zobrazená teplota TUV



Kotel v ZIMNÍM režimu
Odběr TUV
Zobrazená teplota TUV



Kotel v ZIMNÍM režimu
Funkce ohřevu vody v ÚT je aktivní
Zobrazena výstupní teplota



Kotel v režimu POUZE OHŘEV VODY ÚSTŘEDNÍHO TOPENÍ
Funkce ohřevu vody v ÚT je aktivní
Zobrazena výstupní teplota



1.2.2 Porucha

Druh jakékoliv poruchy zjistíte v odstavci *Řešení problémů* na straně 60.

1.3 Funkce kotle

1.3.1 Zapnutí



NEBEZPEČÍ

Předpokládá se však, že instalaci kotle provedl kvalifikovaný instalatér, že byl již uveden do provozu a že je připraven pro správnou funkci.

- Otevřete plynový uzavírací ventil.
- Spínač nainstalovaný mimo kotel přepněte do polohy ZAPNUTO.
- Displej LCD se zapne a zobrazí aktuální režim kotle (viz *Určení stavu kotle podle symbolů na displeji* na straně 10).
- Zvolte režim provozu kotle: OFF, LÉTO, ZIMA, POUZE VYTÁPĚNÍ (viz *Výběr režimu kotle* na straně 11).
- Nastavte požadovanou teplotu ÚT (viz *Funkce ohřevu vody v ÚT* na straně 11).
- Nastavte požadovanou teplotu TUV (viz *Funkce ohřevu TUV* na straně 12).
- Nastavte požadovanou teplotu v místnosti na pokojovém termostatu uvnitř domu (pokud je nainstalován).
- Pokud existuje pokojové čidlo nebo venkovní čidlo, nastavte požadovanou pokojovou teplotu.



VAROVÁNÍ

Pokud není kotel delší dobu používán, a obzvláště v případech kotlů na LPG, se můžete při zapínání setkat s problémy.

Před zapnutím kotle zapněte nějaký jiný plynový spotřebič (například kuchyňský sporák).

I při tomto postupu však kotel může mít problémy se spouštěním nebo se může jednou či dvakrát vypnout. Pro obnovení chodu kotle stiskněte tlačítko "RESET".

1.3.2 Výběr režimu kotle

Pro volbu provozního režimu kotle stiskněte tlačítko **B** Volba provozního režimu.

Při každém stisknutí tlačítka se zaktivují tyto režimy v pořadí: "LÉTO", "ZIMA", "POUZE ÚT", "VYPNUTO".

Pracovní režim "LÉTO"

Pokud je zapnut režim „LÉTO“ je aktivní pouze funkce TUV.

Pracovní režim "ZIMA"

Pokud je zapnut režim "ZIMA", jsou aktivní obě funkce TUV a ÚT.

Režim "POUZE ÚT"

Pokud je zapnut režim "POUZE ÚT", je aktivní pouze ohřev vody ÚT.

Pracovní režim "VYPNUTO"

Pokud je kotel v režimu „VYPNUTO“, není aktivní žádná funkce.

1.3.3 Funkce ohřevu vody v ÚT

Teplotu vody pro topení nastavíte tlačítky +/- ÚT.

Rozsah nastavení teploty vytápění závisí na vybraném provozním režimu:

- standardní interval: od 20°C do 78°C (působením na tlačítka +/- **VYTÁPĚNÍ**);
- omezený rozsah: od 20°C do 45°C (působením na tlačítka +/- **VYTÁPĚNÍ**).

Volba intervalu provozu musí být provedena kvalifikovaným technikem či servisním střediskem (viz odst. *Volba provozního intervalu vytápění* na straně 40).

Během nastavování teploty začne na displeji blikat symbol  a zobrazí se aktuální nastavení ÚT.

Když vytápěcí zařízení požaduje teplo, na displeji bliká symbol vytápění  a je zobrazena okamžitá teplota vody vytápění na výstupu.

Čekací doba mezi jednotlivými zapalováními kotle, které slouží, k tomu, aby se zabránilo častému spínání a vypínání kotle při provozu vytápění, je od 0 do 30 minut (výchozí nastavení 4) a je možné ji změnit parametrem **P11**.

Pokud ale teplota vody v zařízení klesne pod určitou hodnotu, v rozmezí mezi 20°C a 78°C (výchozí nastavení 40°C standardní interval, 20°C omezený interval) s možností změny parametrem **P27**, čas čekání se vynuluje a kotel se znovu zapne.

Symbol hořáku ON symbol  se zobrazí během provozu hořáku.

1.3.4 Funkce ohřevu TUV

Funkce výroby teplé užitkové vody je povolena na modelu KC a na modelu KR/KRB s venkovním bojlerem (volitelné příslušenství).

VÝSTUPNÍ TEPLOTA

Range standard

Teplotu teplé vody zjistíte stlačením tlačítek **TUV +/-**.

Range omezený

Když je požadavek teplé užitkové vody, na displeji bliká symbol užitkové vody  a zobrazuje se okamžitá teplota teplé užitkové vody. Symbol hořáku ON symbol  se zobrazí během provozu hořáku.

Nastavitelné hodnoty

U modelu KC rozmezí nastavení teploty teplé užitkové vody se pohybuje mezi +35 °C a +57 °C.



VAROVÁNÍ

Pravidelná údržba kotle musí být provedena v souladu s harmonogramem uvedeným v příslušné části této příručky. Tento limit je 13 litrů za minutu.

Set point výstupní teplota zóny 3

U modelů KR/KRB s venkovním bojlerem (volitelné příslušenství) a sondou bojleru (volitelné příslušenství, dodané výrobcem; standardní vybavení pro KRB) interval nastavení teploty se pohybuje mezi +35 °C a +65 °C.

U modelů KR/KRB s venkovním bojlerem (volitelné příslušenství) a sondou bojleru (volitelné příslušenství, dodané výrobcem; standardní vybavení pro KRB) každých 15 dní je zaktivována funkce ochrany proti legionelám, která spočívá v uvedení teploty bojleru na 65 °C po dobu 30 minut, bez ohledu na všechna ostatní nastavení.

1.3.5 Ochrana proti zamrznutí

Kotel je vybaven ochranným systémem proti zamrznutí, které lze použít s následujícími funkcemi: VYPNUTO/LÉTO/ZIMA/POUZE ÚT.



NEBEZPEČÍ

Funkce zabráňující zamrznutí kotle chrání pouze kotel, nikoli celý systém.

Ústřední vytápěcí systém lze bezpečně zajistit proti zamrznutí pomocí příslušných nemrznoucích prostředků, které jsou vhodné pro multi-kovové systémy.



VAROVÁNÍ

Nepoužívejte nemrznoucí prostředky určené pro osobní vozidla a zkontrolujte účinnost prostředku v průběhu času.

Pokud není možné zapnout plynový hořák z důvodu nedostatku plynu, funkce ochrany proti mrazu je aktivována zároveň s přívodem do čerpadel.

1.3.5.1 Ochrana proti zamrznutí

Když čidlo teploty vody ÚT naměří +5 °C, kotel se sepne a zůstane na svém minimálním topném výkonu, dokud teplota vody ÚT nedosáhne +30 °C, nebo dokud neuplyne 15 minut.

Čerpadlo funguje i po vypnutí kotle.

1.3.5.2 Funkce ochrany proti mrazu na oběhu užitkové vody desky (pouze model KC)

Když čidlo TUV naměří teplotu +5°C, kotel se sepne a zůstane na svém minimálním topném výkonu, dokud teplota vody nedosáhne +10°C nebo dokud neuplyne 15 minut (spínací ventil se přepne do polohy TUV).

V průběhu činnosti ochrany proti zamrznutí TUV je teplota stále kontrolována průtokovou sondou a pokud dosáhne +60 °C, bude hořák vypnut.

Pokud je režim proti zamrznutí stále aktivován a teplota klesne pod +60 °C, je hořák opět zapálen.

Čerpadlo funguje i po vypnutí kotle.

1.3.5.3 Funkce proti zamrznutí kotle (model KR/KRB s venkovním bojlerem)

U modelu KR/KRB s venkovním bojlerem (volitelné příslušenství) pro výrobu teplé užitkové vody, který je vybaven senzorem teploty typu NTC (10 k Ω @ $\beta=3435$, viz technické údaje bojleru), funkce proti zamrznutí chrání i bojler.

Když sonda bojleru změří teplotu vody +5 °C, bojler se zapne a zůstane zapnutý na minimální tepelný příkon, až dokud teplota v bojleru nedosáhne teploty +10 °C nebo neuplyne 15 minut.

Čerpadlo funguje i po vypnutí kotle.

V průběhu činnosti ochrany proti zamrznutí ohřívače je teplota stále kontrolována průtokovou sondou a pokud dosáhne 60 °C, bude hořák vypnut.

Pokud je režim proti zamrznutí stále aktivován a teplota klesne pod +60 °C, je hořák opět zapálen.

1.3.5.4 Funkce ochrany proti mrazu pokojového čidla

Pokud pokojové čidlo naměří teplotu nižší než 5 °C, je vyslán požadavek vytápění s přímou kontrolou ze strany čidel.

Funkce vytápění se ukončí, když pokojová teplota naměřená čidlem dosáhne +6 °C.

1.3.6 Ochrana proti zadření

Pokud byl kotel odstaven a připojen na hlavní napájení, budou oběhové čerpadlo a odchylovací ventil krátce spuštěny každých 24 hodin, aby bylo zamezeno zablokování.

To samé se vztahuje k relé, které lze volně programovat, kdykoli je použito pro napájení recirkulačního čerpadla nebo odchylovacího ventilu.

1.3.7 Časovaná funkce doběhu čerpadla

Po každém požadavku na ústřední topení, TUV nebo ochranu proti zamrznutí, čerpadlo je i nadále napájeno po dobu 30 sekund.

Je-li během tohoto období obdrženo požadavek na nové ústřední topení, TUV nebo ochranu proti zamrznutí, funkce post-cirkulace je zrušena, aby mohl být splněn tento požadavek.

1.3.8 Časovaná funkce post-větrání

Po každém požadavku na ústřední topení, TUV nebo ochranu proti zamrznutí, ventilátor je i nadále v provozu po dobu 10 sekund.

Pokud je během tohoto období obdrženo nový operační požadavek, funkce post-větrání se zruší, aby byl splněn požadavek.

1.3.9 Funkce s pokojovým čidlem (volitelné příslušenství)

Kotel může být připojený k čidlu, které měří pokojovou teplotu (volitelné příslušenství dodávané výrobcem).

Je-li známá pokojová teplota, kotel automaticky upravuje teplotu topné vody; zvyšuje ji, když pokojová teplota klesne a snižuje ji, když se pokojová teplota přiblíží k nastavené teplotě.

Teplota vody ÚT závisí na programu v mikroprocesoru na DPS kotle.

Při připojení venkovním čidlu tlačítka +/- **TOPENÍ** ztratí svou funkci pro nastavení teploty topné vody a stanou se tlačítka pro nastavení požadované pokojové teploty.

Při nastavení teploty na displeji bliká ikona °C a je zobrazena hodnota, kterou nastavujete.

Jakmile se uvolní tlačítko, ikona dále bliká po dobu cca 3 sekund, během nichž bliká i nastavená hodnota.

Po uplynutí této doby se hodnota uloží a displej se vrátí do svého normálního stavu.

Připojení pokojového čidla viz *Instalace pokojového čidla (volitelné příslušenství)* na straně 39



VAROVÁNÍ

Používejte pouze originální pokojová čidla dodaná výrobcem.

Použití neoriginálních pokojových čidel, nedodaných od výrobce, může mít negativní vliv na provoz vlastního čidla a kotle.

1.3.10 Provoz s venkovním čidlem (volitelné příslušenství)

Kotel může být připojený k venkovnímu čidlu, které měří venkovní teplotu (volitelné příslušenství dodávané výrobcem).

Je-li známá vnější teplota, kotel automaticky upravuje teplotu topné vody; zvyšuje ji, když venkovní teplota klesne a sníží ji, když vnější teplota vzroste, čímž zlepší komfort prostředí a umožní šetřit palivo. Maximální teploty standardního teplotního intervalu jsou v každém případě zachovány.

Tento pracovní režim kotle se nazývá „klouzavá změna teploty“.

Teplota vody ÚT závisí na programu v mikroprocesoru na DPS kotle.

Když je použita externí sonda, nebudou tlačítka +/- ÚT nadále sloužit k nastavení teploty vody v topení, ale pro nastavení žádané pokojové teploty, tedy její teoretické hodnoty.

Při nastavení teploty na displeji bliká symbol °C a je zobrazena hodnota, kterou nastavujete.

Pro dosažení optimální termoregulační charakteristiky je doporučené nastavení zhruba 20 °C.

Více informací o „klouzavé změně teploty“ najdete v odstavci *Instalace (volitelné) externí sondy a funkce „klouzavé změny teploty“* na straně 41.



VAROVÁNÍ

Musí být použity pouze originální externí teplotní sondy dodávané výrobcem.

Jsou-li použity neoriginální externí teplotní sondy, nemůže být zaručen správný chod kotle ani teplotní sondy.

1.3.11 Použití (volitelného) dálkového ovládání

Kotel lze také připojit k dálkovému ovládání (volitelné nepovinné příslušenství, dodáno výrobcem), které slouží pro nastavení některých parametrů kotle:

- volba stavu kotle.
- volba pokojové teploty.
- výběr teploty vody pro ÚT.
- volba teploty TUV.
- Systém ÚT a aktivace (volitelného) časování externího ohříváče vody
- zobrazení diagnostiky kotle.
- reset kotle a další parametry.

Chcete-li připojit dálkové ovládání, viz *Instalace a použití dálkového ovládání (volitelné)* na straně 40.



VAROVÁNÍ

Použití neoriginálního dálkového ovládání, které nebylo dodáno výrobcem, může ohrozit funkci dálkového ovládání a kotle.

Selhání tlakového převodníku

1.4 Kotel se automaticky vypne, pokud dojde k poruše.

Pro určení možných příčin závad (viz

Rychlost ventilátoru a výkon zapálení *Řešení problémů* na straně 60).

Vypnutí hořáku

1.4.1 Pokud dojde k vypnutí hořáku, protože není rozpoznán plamen, zobrazí se na displeji chybový kód E01.

Vyměňte rozhraní.

E80*

- ΔT mezi výstupem a návratem není v rozmezí limitu.
- po provedení kontroly paliva stiskněte tlačítko **Reset** a obnovte funkci hořáku: pokud se i po třech počátečních pokusech o zažehnutí plamene kotel vypne, požádejte Servisní centrum nebo kvalifikovaného odborníka o provedení údržby.



VAROVÁNÍ

Pokud se hořák často blokuje, jde o opakující se provozní závadu a je nutné se obrátit na kvalifikovaný servis nebo kvalifikovaného technika, aby byla provedena údržba.

1.4.2 Vypnutí kvůli přehřátí

Na displeji LCD se zobrazí chybný kód **E02** v případě přehřátí teploty průtoku vody. Požádejte Servisní centrum nebo kvalifikovaného servisního technika o provedení údržby.

1.4.3 V případě poruchy potrubí pro přívod vzduchu/odtah spalín bude kotel vypnut a na displeji bude blikat chybový kód E03

Kotel je vybaven bezpečnostním zařízením, které dohlíží na odtah spalín.

Pokud dojde k poruše systému přívodu vzduchu/odtahu spalín, ovládací zařízení vypne kotel přerušením dodávek plynu do kotle a na displeji LCD se zobrazí kód **E03**.

V tomto případě kontaktujte servisní středisko nebo kvalifikovaného technika, aby byla provedená údržba.

1.4.4 E86*

Výstupní teplota roste příliš rychle.

Oběhové čerpadlo je zadřeno. Obr. 2 Napouštěcí kohout).

Expanzní nádoba

Úprava tlaku vody se provádí následovně:

- Otočte plnicím kohoutem proti směru hodinových ručiček a nechte vodu vtékat do kotle;
- Kohout nechte otevřený, dokud na displeji není zobrazena hodnota $1 \div 1,3$ bar;
- Kohout zavřete otočením po směru hodinových ručiček.

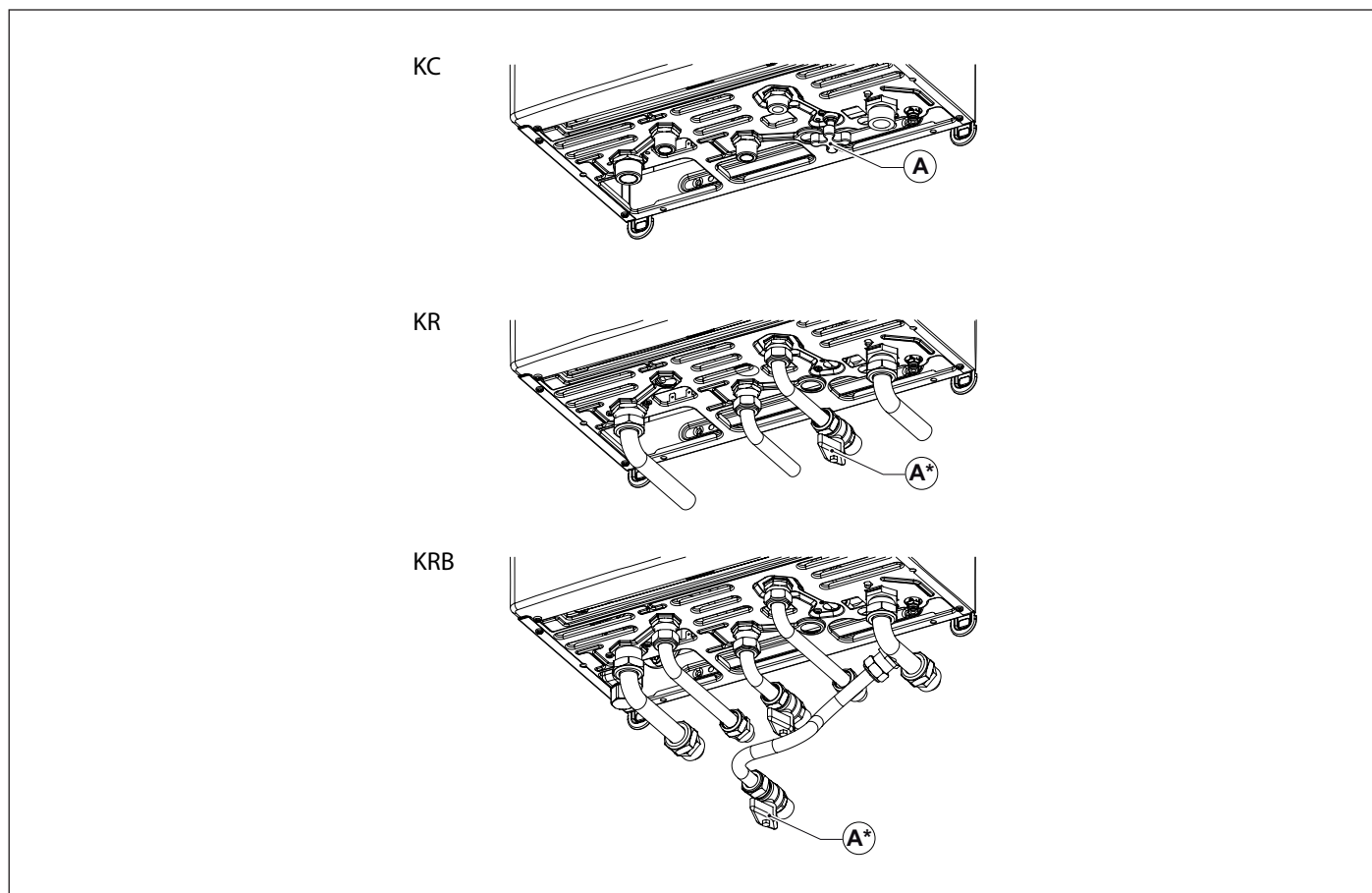
Pokud dochází k vypínání kotle často, znamená to, že došlo k poruše. Požádejte kvalifikovaný personál nebo pověřené Servisní centrum o provedení údržby.



NEBEZPEČÍ

Ujistěte se, že jste opatrně uzavřeli plnicí kohoutek (A) po dokončení plnění.

Pokud tak neučiníte, může při zvýšení tlaku dojít k otevření pojistného ventilu a vypuštění vody.



Obr. 2 Napouštěcí kohout

(A*) volitelné příslušenství.

1.4.5 Poplach vyvolaný nesprávnou funkcí teplotní sondy

V případě vypnutí kvůli nesprávné funkci teplotní sondy se na displeji zobrazí následující chybové kódy:

- **E05** u sondy ÚT: v tomto případě kotel nepracuje.
- **E06** pro TUV sondu; v tomto případě funkce kotle pouze v režimu ÚT a ohřev TUV je vypnut.
- **E12** pro sondu bojleru (pouze model KR/KRB); v tomto případě kotel funguje pouze v režimu vytápění, zatímco funkce ohřevu bojleru je vypnutá.
- **E15** u sondy vratné vody; v tomto případě kotel pracuje normálně.
- **E23** pro venkovní čidlo; v tomto případě kotel funguje normálně. Provoz s vnějším čidlem je deaktivován.
- **E44** pro pokojové čidlo; v tomto případě kotel funguje normálně. Provoz s pokojovým čidlem je deaktivován.



VAROVÁNÍ

V každém případě kontaktujte Servisní centrum nebo kvalifikovaného odborníka a požádejte o provedení údržby.

1.4.6 Poplach vyvolaný nesprávnou funkcí (volitelného) dálkového ovladače

Kotel rozpozná, zda je nebo není použito volitelné dálkové ovládání.

Pokud je dálkový ovladač připojený a následovně kotel nebude přijímat informace z dálkového ovladače, kotel se pokusí znovu navázat komunikaci po dobu 60 sekund, po jejichž uplynutí se na displeji dálkového ovladače zobrazí kód **E31**.

Kotel bude i nadále fungovat podle nastavení na dotykovém panelu a bude ignorovat signál z dálkového ovládání.



VAROVÁNÍ

Vyměnit nebo vyčistit tepelný výměník.

Na dálkovém ovládání lze zobrazit poruchy nebo vypnutí a s jeho pomocí lze také obnovit funkci kotle poté, co byl vypnut, a to maximálně 3 krát během 24 hodin.

Pokud je tento maximální počet pokusů proveden, zobrazí se na displeji chybový kód **E99**.

Pro reset chyby označené **E99** odpojte kotel od napájení a znovu jej připojte.

1.4.7 Zablokování pro nefunkčnost ventilátoru

Provoz ventilátoru je neustále monitorován a v případě poruchy se hořák vypne a na displeji začne blikat kód **E40**.

Tento stav trvá, dokud se ventilátor nevrátí do normálních provozních parametrů.

Pokud se kotel nevrátí do provozu a zůstane v tomto stavu, kontaktujte servisní středisko nebo kvalifikovaného technika, aby byla provedená údržba.

1.5 Údržba



VAROVÁNÍ

Pravidelná údržba kotle musí být provedena v souladu s harmonogramem uvedeným v příslušné části této příručky.

Díky vhodné údržbě je zajištěn efektivní provoz, ochrana prostředí a bezpečnost lidí, zvířat a okolních předmětů.

Údržbu kotle smí provádět pouze kvalifikovaný personál, a to v souladu s požadavky stanovenými platnými právními předpisy.

1.6 Poznámky pro uživatele



VAROVÁNÍ

Uživatel smí mít přístup pouze k těm částem kotle, které jsou snadno dosažitelné bez použití technického zařízení nebo nástrojů.

Uživatel není oprávněn k odstranění krytu kotle a k zásahu do jeho vnitřních součástí.

Nikdo, ani kvalifikovaný odborník, nemá povolení provádět na kotli jakékoli úpravy.

Výrobce nebude zodpovědný za žádná zranění způsobená lidem ani zvířatům, a ani za škody na majetku způsobené nedodržením výše uvedených pokynů.

2. Technické vlastnosti a rozměry

2.1 Technické vlastnosti

Tento kotel pracuje s kompletně vestavěným předem namíchaným plynovým hořákem, k dispozici v následujících verzích:

- **KC** kondenzační kotel s uzavřenou komorou a nuceným tahem pro výrobu teplé vody pro vytápění a okamžitou výrobu teplé užitkové vody;
- **KR** kondenzační kotel s uzavřenou komorou a nuceným tahem pro výrobu teplé vody pro vytápění.
- **KRB** kondenzační kotel s uzavřenou komorou a nuceným tahem pro výrobu teplé vody pro vytápění; vybavený tří-cestným ventilem pro připojení k venkovnímu bojleru (volitelné příslušenství).

Jsou dostupné následující výkonové rozsahy:

- **KC/KR/KRB 24**: s tepelným příkonem 23,7 kW

Všechny modely jsou vybaveny elektronickým zapalováním a plamenoionizačním detektorem.

Kotle splňují příslušné požadavky předpisů platných v zemi určené pro jejich použití a zaznačené na jejich typovém štítku.

Instalace v jakékoli jiné zemi může zapříčinit ohrožení lidí, zvířat a majetku.

Hlavní technické vlastnosti kotlů jsou uvedeny níže.

2.1.1 Konstrukční vlastnosti

- Ovládací panel s elektrickou ochranou IPX4D.
- Integrovaná bezpečnostní modulační elektronická deska.
- Elektronické zapalování se samostatným zapalovačem a plamenoionizačním detektorem.
- Hořák a směšovač z nerez oceli.
- Monotermický výměník s vysokou účinností z hliníku, s manuálním odvzdušněním.
- Modulovaný plynový ventil s dvojitým uzávěrem a konstantním poměrem vzduch/plyn.
- Modulační ventilátor spalování s elektronickou kontrolou správného fungování.
- Trojcestný ventil se servopohonem
- Snímač tlaku na minimum.
- Sonda teploty topné vody na výstupu.
- Sonda teploty teplé užitkové vody (KC).
- Koncový termostat.
- Termostat spalín na hlavici odtahu.
- Spínač tlaku vzduchu
- Výstup systému ÚT
- 7 litrová expanzní nádoba.
- Kohout na plnění zařízení (KC).
- Vypouštěcí kohout systému.
- Deskový výměník užitkové vody z nerezové oceli (KC).
- Motorizovaný přepínací ventil (KC/KRB).
- Průtokoměr přednosti teplé užitkové vody (KC).
- Omezovač průtoku užitkové vody nastavený na 13 l/min (KC).

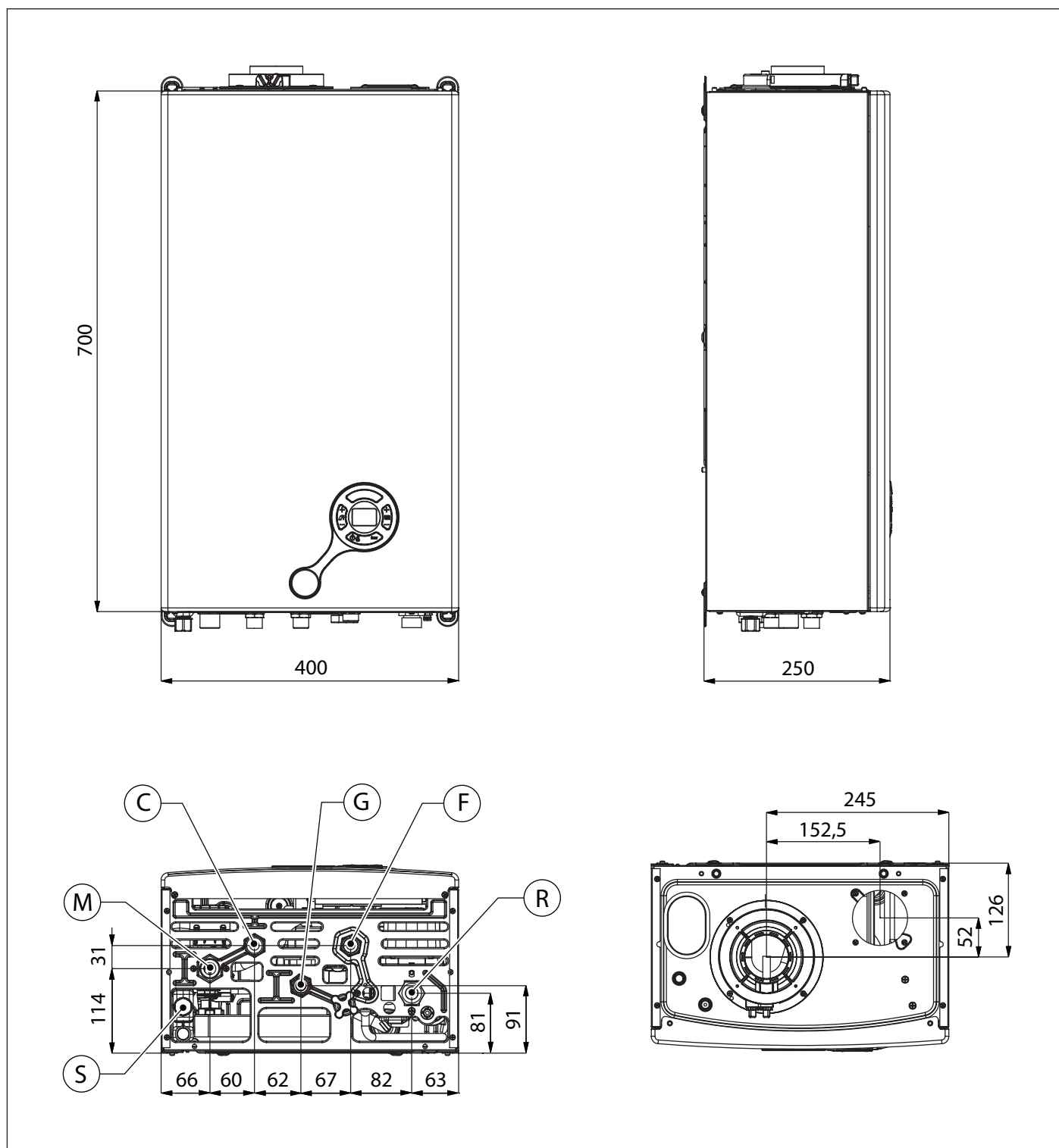
2.1.2 Uživatelské rozhraní

- Rozhraní s LCD pro zobrazení a ovládání provozního režimu kotle: OFF, LÉTO, ZIMA nebo POUZE VYTÁPĚNÍ.
- Nastavení teploty vody vytápění: 20-78°C (standardní interval) nebo 20-45°C (omezený interval).
- Nastavení teploty užitkové vody: 35-57°C (KC); 35-65°C (KR/KRB s volitelným venkovním bojlerem).
- Měřič tlaku vody v systému.

2.1.3 Provozní vlastnosti

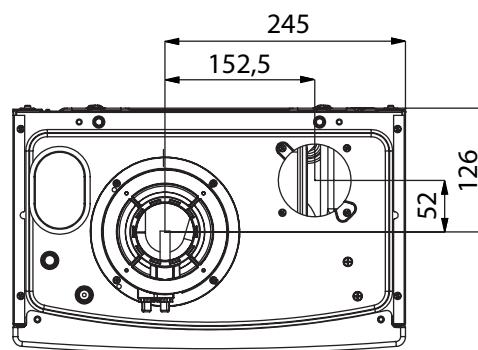
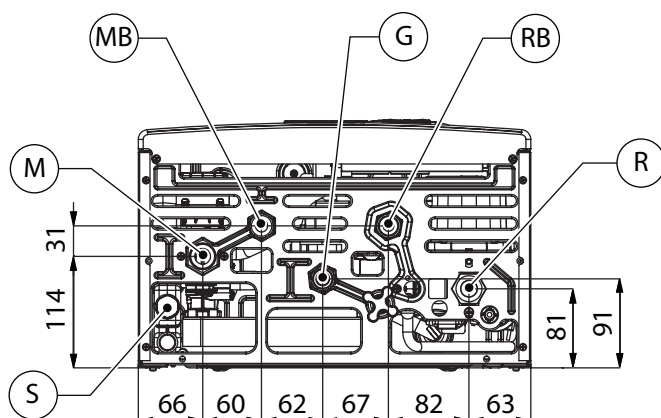
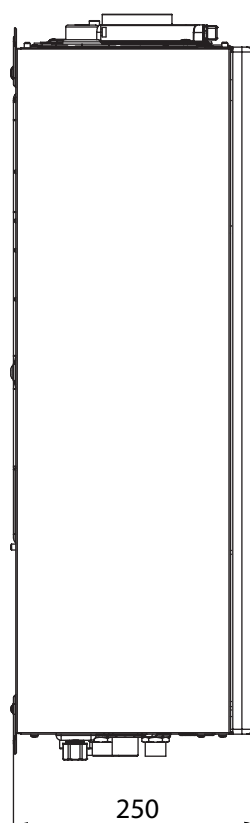
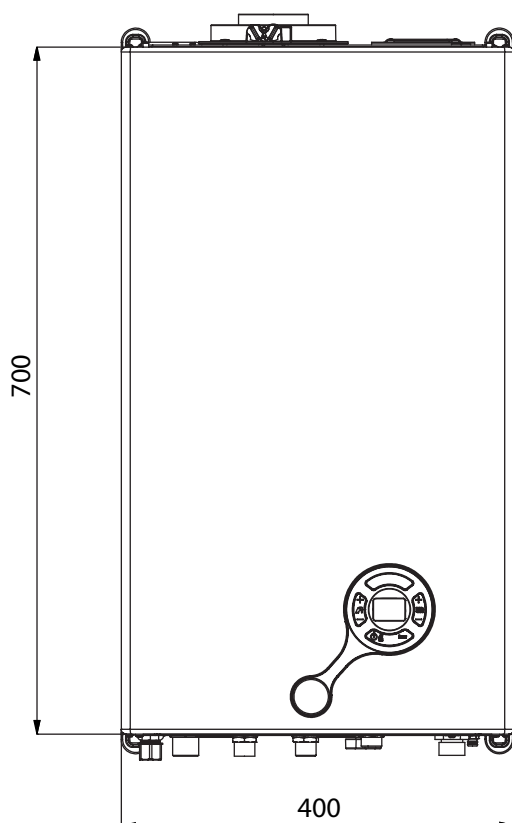
- Elektronická modulace plamene v režimu vytápění s časováním náběhu (30 minut, nastavitelné);
- Elektronická modulace plamene v režimu ohřevu užitkové vody (KC a KR/KRB s venkovním bojlerem, volitelné příslušenství).
- Prioritu má funkce ohřevu užitkové vody (KC a KR/KRB s venkovním bojlerem, volitelné příslušenství).
- Ochrana proti zamrznutí: ZAPNUTO 5 °C; VYPNUTO 30 °C nebo 15 minut od spuštění, pokud je teplota ÚT větší než 5 °C.
- Funkce ochrany proti mrazu na oběhu užitkové vody (KC): ON při 5°C; OFF při 10°C nebo po 15 minutách činnosti s teplotou užitkové vody > 5°C.
- Funkce proti zamrznutí bojleru (KR s venkovním bojlerem, volitelné příslušenství se sondou NTC): ON při 5°C; OFF při 10°C nebo po 15 minutách činnosti s teplotou bojleru > 5°C.
- Časované čištění kouřovodu: 15 minut.
- Funkce ochrany proti legionelám (KR/KRB s venkovním bojlerem, volitelné příslušenství).
- Nastavení maximálního tepelného příkonu ÚT.
- Nastavení tepelného příkonu zapalování.
- Předvolba intervalu vytápění: standardní nebo omezený.
- Funkce šíření plamene během zapalování.
- Časování termostatu vytápění: 30 minut, nastavitelných.
- Funkce post-cirkulace vytápění, ochrany proti mrazu a kominíka: 30 sekund, nastavitelných.
- Funkce post-cirkulace užitkové vody (KC a KR/KRB s venkovním bojlerem volitelné příslušenství): 30 sekund.
- Funkce post-oběh teploty vytápění > 78°C: 30 sekund.
- Dovětrání po ukončení provozu: 10 sekund.
- Funkce post-ventilace teploty vytápění > 95 °C.
- Funkce proti zablokování oběhového čerpadla a přepínacího ventilu: 10 sekund provozu po 24 hodinách nečinnosti (nastavitelné).
- Funkce proti vodnímu kladivu: nastavitelná od 0 až 10 sekund pomocí parametru **P15**.
- Určeno pro připojení k pokojovému termostatu (volitelné příslušenství).
- Možnost ihned použít externí sondu (volitelná, dodávaná výrobcem).
- Připraveno pro provoz s pokojovým čidlem (volitelné příslušenství, dodané výrobcem).
- Možnost ihned použít dálkový ovladač OpenTherm (volitelný, dodávaný výrobcem).

2.2 Rozměry



Obr. 3 Rozměry KC/KR

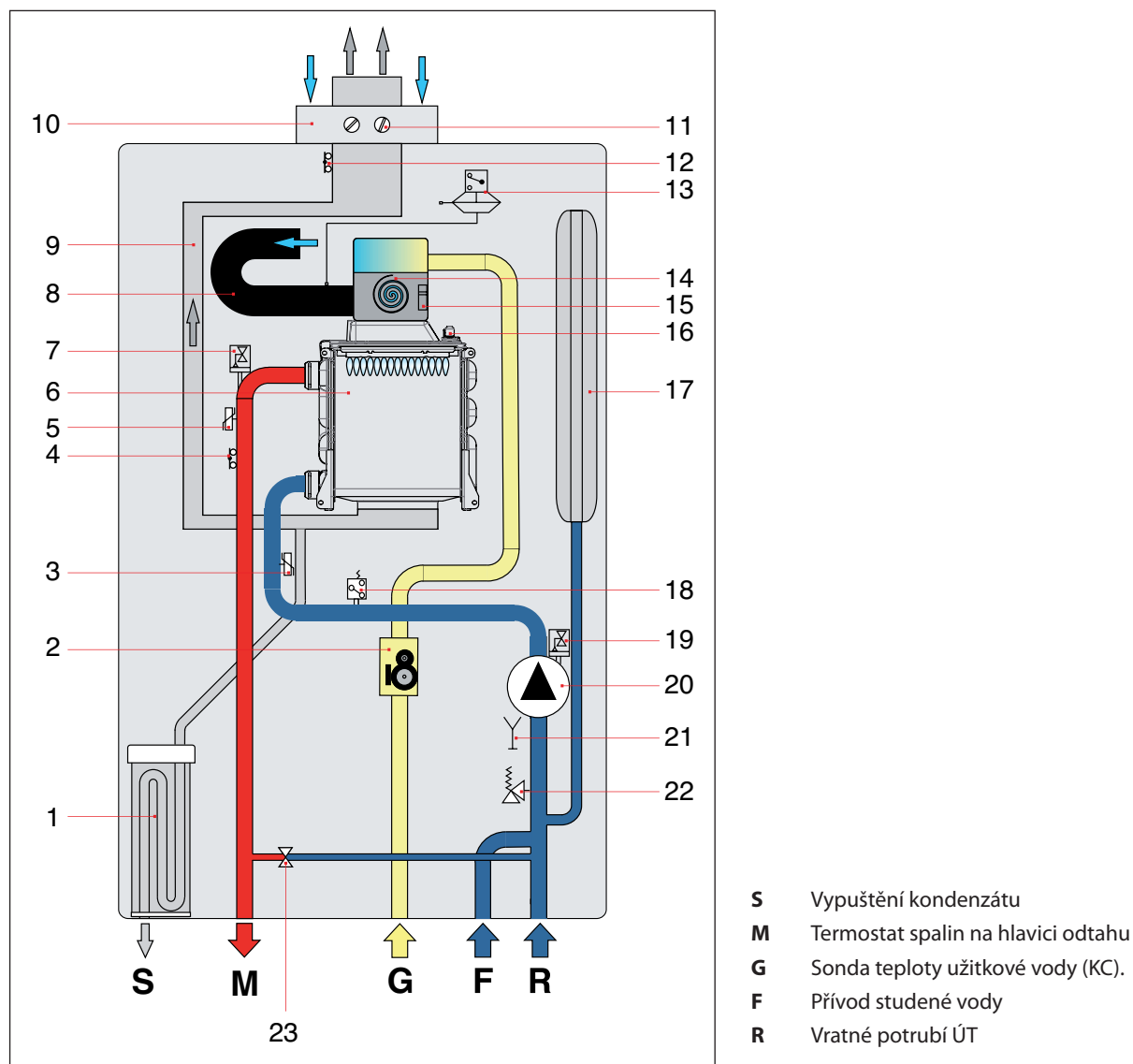
- S Uzávěr kontroly sifonu
- M Výstup systému ÚT (3/4")
- C Výstup teplé užitkové vody (1/2", pouze KC)
- G Přívod plynu (1/2")
- F Přívod studené vody (1/2")
- R Vratné potrubí systému vytápění (3/4")



Obr. 4 Rozměry KRB

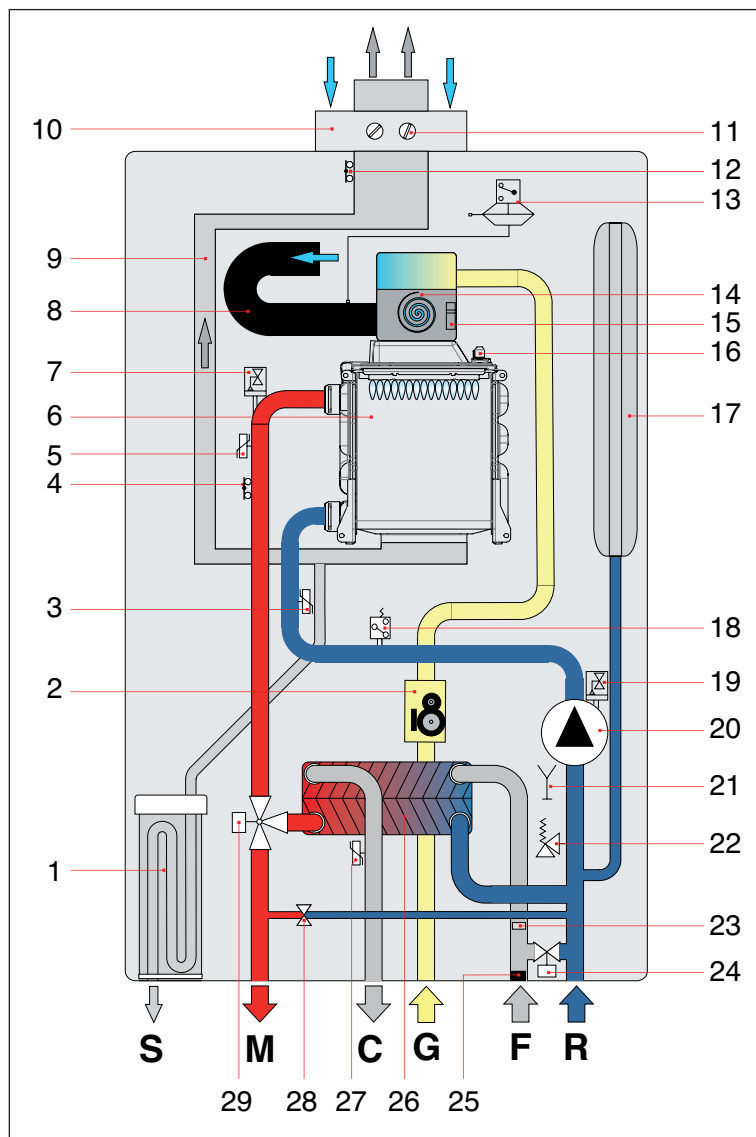
- S Uzávěr kontroly sifonu
- M Výstup systému ÚT (3/4")
- MB Sekundární přívod k bojleru (1/2")
- G Přívod plynu (1/2")
- RB Sekundární návrat z bojleru (1/2")
- R Vratné potrubí systému vytápění (3/4")

2.3 Uspořádání kotle



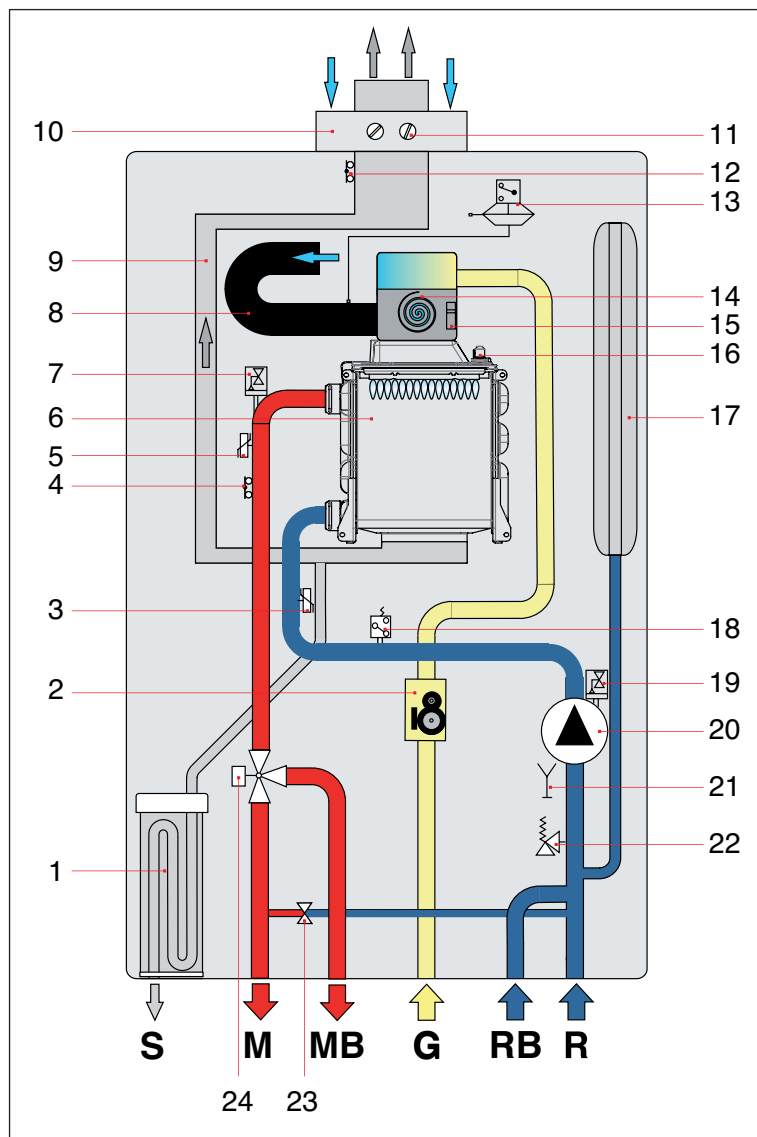
Obr. 5 Hydraulické schéma KR

1. Sifon odvod kondenzátu
2. Modulační plynový ventil
3. Sonda teploty vody pro vratné potrubí ÚT
4. Bezpečnostní termostat na ÚT průtoku
5. Sonda průtoku vody ÚT
6. Primární kondenzační výměník tepla
7. Odvzdušňovací zařízení
8. Sací trubice
9. Potrubí na odtah spalín
10. Potrubí sání vzduchu
11. Odběr pro analýzu spalín
12. Termostat spalín na potrubí pro odvod spalín
13. Bezpečnostní tlakový spínač spalínového okruhu
14. Modulační ventilátor
15. Po demontáži musí být kotel likvidován v souladu s platnými právními předpisy země instalace.
16. Zapalovací/detekční elektroda
17. Potrubí by-pass je ucpané.
18. Spínač tlaku vody
19. Odvzdušňovací zařízení
20. Oběhové čerpadlo
21. Vypouštěcí kohout
22. Prolémy, příčiny a jejich odstranění
23. Vysoko účinné čerpadlo vytápění s vestavěným odvzdušněním.



Obr. 6 Hydraulické schéma KC

- | | |
|---|--|
| 1. Sifon odvod kondenzátu | 20. Oběhové čerpadlo |
| 2. Modulační plynový ventil | 21. Vypouštěcí kohout |
| 3. Sonda teploty vody pro vratné potrubí ÚT | 22. Prolémy, příčiny a jejich odstranění |
| 4. Bezpečnostní termostat na ÚT průtoku | 23. Elektronické zapalování se samostatným zapalovačem a plamenoionizačním detektorem. |
| 5. Sonda průtoku vody ÚT | 24. Napouštěcí kohout |
| 6. Primární kondenzační výměník tepla | 25. Průtokový spínač studené vody s filtrem |
| 7. Odvzdušňovací zařízení | 26. Sekundární deskový výměník tepla |
| 8. Sací trubice | 27. Teplotní sonda TUV |
| 9. Potrubí na odtah spalin | 28. Vysoko účinné čerpadlo vytápění s vestavěným odvzdušněním. |
| 10. Potrubí sání vzduchu | 29. ÚKOLY UŽIVATELE |
| 11. Odběr pro analýzu spalin | |
| 12. Termostat spalin na potrubí pro odvod spalin | |
| 13. Bezpečnostní tlakový spínač spalínového okruhu | |
| 14. Modulační ventilátor | |
| 15. Po demontáži musí být kotel likvidován v souladu s platnými právními předpisy země instalace. | |
| 16. Zapalovací/detekční elektroda | |
| 17. Potrubí by-pass je ucpané. | |
| 18. Spínač tlaku vody | |
| 19. Odvzdušňovací zařízení | |



- S** Vypuštění kondenzátu
M Termostat spalín na hlavici odtahu
G Sonda teploty užitkové vody (KC).
R Vratné potrubí ÚT
MB Přívod do kotle
RB Návrat z bojleru

Obr. 7 Hydraulické schéma KRB

1. Sifon odvod kondenzátu
2. Modulační plynový ventil
3. Sonda teploty vody pro vratné potrubí ÚT
4. Bezpečnostní termostat na ÚT průtoku
5. Sonda průtoku vody ÚT
6. Primární kondenzační výměník tepla
7. Odvzdušňovací zařízení
8. Sací trubice
9. Potrubí na odtah spalín
10. Potrubí sání vzduchu
11. Odběr pro analýzu spalín
12. Termostat spalín na potrubí pro odvod spalín
13. Bezpečnostní tlakový spínač spalínového okruhu
14. Modulační ventilátor
15. Po demontáži musí být kotel likvidován v souladu s platnými právními předpisy země instalace.
16. Zapalovací/detekční elektroda
17. Potrubí by-pass je ucpané.
18. Spínač tlaku vody
19. Odvzdušňovací zařízení
20. Oběhové čerpadlo
21. Vypouštěcí kohout
22. Prolémy, příčiny a jejich odstranění
23. Vysoko účinné čerpadlo vytápění s vestavěným odvzdušněním.
24. ÚKOLY UŽIVATELE

2.4 Provozní hodnoty

Hodnoty tlaku hořáku uvedené na následující straně je třeba po 3 minutách provozu kotle ověřit.

Kategorie plynu: II2H3P

Palivo	Tlak přívodu plynu [mbar]	Průměr klapky [mm]	Hodnota CO2 spalín [%]
Zemní plyn G20	20	5,7	9,0 ÷ 9,6
Propan G31	37	4,3	9,7 ÷ 10,3

Tab. 1 Hodnoty pro nastavení KC-KR-KRB 24

2.5 Obecné vlastnosti

Popis	um	KC 24
Jmenovitý tepelný výkon vytápění	kW	20,0
Minimální tepelný příkon	kW	5,0
Maximální tepelný výkon vytápění (80-60°C)	kW	19,5
Minimální tepelný výkon vytápění (80-60°C)	kW	4,8
Maximální tepelný výkon vytápění (50-30°C)	kW	21,0
Minimální tepelný výkon vytápění (50-30°C)	kW	5,4
Minimální tlak systému ÚT	bar	0,5
Maximální tlak systému ÚT	bar	3,0
Maximální tepelný průtok užitkové vody	kW	24,0
Minimální tepelný průtok užitkové vody	kW	5,0
Minimální tlak TUV	bar	0,5
Maximální tlak TUV	bar	6,0
Specifický průtok TUV (ΔT=25K)	l/min	14,6
Specifický průtok TUV (Δt=30K)	l/min	12,2
Elektrické napájení - Napětí/Frekvence	V - Hz	230 -50
Pojistka síťového napájení	A	3,15
Maximální spotřeba energie	W	85
Absorpce čerpadla	W	41
Elektrické krytí	IP	X4D
Čistá hmotnost	kg	23,5
Spotřeba metanu při maximálním průtoku při vytáp. (Hodnota se vztahuje na 15°C - 1013 mbar)	cu. m/h	2,12
Spotřeba propanu při maximálním výkonu ÚT	kg/h	1,55
Maximální pracovní teplota ÚT	°C	83
Maximální pracovní teplota TUV	°C	62
Celková kapacita expanzní nádoby	l	7
Maximální doporučený výkon systému (maximální teplota vody 83 °C, tlak expanzní nádoby 1 bar)	l	100

Tab. 2 Obecné specifikace KC

Popis	um	KR 24 KRB 24
Jmenovitý tepelný výkon vytápění	kW	20,0
Minimální tepelný příkon	kW	5,0
Maximální tepelný výkon vytápění (80-60°C)	kW	19,5
Minimální tepelný výkon vytápění (80-60°C)	kW	4,8
Maximální tepelný výkon vytápění (50-30°C)	kW	21,0
Minimální tepelný výkon vytápění (50-30°C)	kW	5,4
Minimální tlak systému ÚT	bar	0,5
Maximální tlak systému ÚT	bar	3,0
Elektrické napájení - Napětí/Frekvence	V - Hz	230 -50
Pojistka síťového napájení	A	3,15
Maximální spotřeba energie	W	85
Absorpce čerpadla	W	41
Elektrické krytí	IP	X4D
Čistá hmotnost	kg	23,5
Spotřeba metanu při maximálním průtoku při vytáp. (Hodnota se vztahuje na 15°C - 1013 mbar)	cu. m/h	2,12
Spotřeba propanu při maximálním výkonu ÚT	kg/h	1,55
Maximální pracovní teplota ÚT	°C	83
Maximální pracovní teplota TUV	°C	62
Celková kapacita expanzní nádoby	l	7
Maximální doporučený výkon systému (maximální teplota vody 83 °C, tlak expanzní nádoby 1 bar)	l	100

Tab. 3 Obecné specifikace KR/KRB

Popis	um	Max. výkon	Min. výkon	30% zátěž
Ztráty na plášti s hořákem v provozu	%	0,64	2,43	-
Ztráty na plášti s vypnutým hořákem	%	0,255		
Tepelná ztráta kouřovodu se zapnutým hořákem	%	2,06	1,87	-
Hmotnostní kapacita kouřovodu	g/s	10,7	2,2	-
Teplota spalín – teplota vzduchu	°C	47,7	33,7	-
Užitková tepelná účinnost (80-60°C)	%	97,3	95,7	-
Užitková tepelná účinnost (50-30°C)	%	105,3	107,8	-
Tepelná účinnost při 30% zatížení	%	-	-	109,6
Třída emisí NOx	-	6		

Tab. 4 Údaje o spalování KC-KR-KRB 24

2.6 Údaje ERP a Labelling

Model: MINORCA KC 24			
Kondenzační kotel: ano			
Nízkoteplotní (**) kotel: ano			
Kotel typu B _i : ne			
Kogenerační ohřívač pro vytápění vnitřních prostorů: ne		Pokud ano, vybavenost přídatným ohřívačem: -	
Kombinovaný ohřívač: ano			
Položka	Označení	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý tepelný výkon	P _{rated}	20	kW
U kotlových ohřívačů pro vytápění vnitřních prostorů a kotlových kombinovaných ohřívačů: užitečný tepelný výkon			
Při jmenovitém tepelném výkonu a ve vysokoteplotním režimu (*)	P ₄	19,5	kW
Při 30 % jmenovitého tepelného výkonu a v nízkoteplotním režimu (**)	P ₁	6,6	kW
Spotřeba pomocné elektrické energie			
Při plném zatížení	e _{lmax}	0,033	kW
Při částečném zatížení	e _{lmin}	0,010	kW
V pohotovostním režimu	P _{SB}	0,003	kW
U kombinovaných ohřívačů:			
Deklarovaný zátěžový profil	XL		
Denní spotřeba elektrické energie	Q _{elec}	0,123	kWh
Roční spotřeba elektrické energie	AEC	27	kWh
Energetická účinnost ohřevu vody			
	η _{wh}	85	%
Denní spotřeba paliva	Q _{fuel}	22,120	kWh
Roční spotřeba paliva	AFC	17	GJ
Kontaktní údaje: FONDITAL S.p.A. - Via Cerreto, 40 I-25079 VOBARNO (Brescia) Italia - Itálie			
(*) Vysokoteplotním režimem se u kondenzačních kotlů rozumí návratová teplota 60 °C na vstupu do ohřívače a vstupní teplota 80 °C na výstupu z ohřívače.			
(**) Nízkou teplotou se u kondenzačních kotlů rozumí návratová teplota 30 °C, u nízkoteplotních kotlů 37 °C a u ostatních ohřívačů 50 °C (na vstupu do ohřívače).			
Třída sezonní energetické účinnosti vytápění			A
Třída energetické účinnosti ohřevu vody			A

Tab. 5 Údaje ERP a Labelling - KC 24

Model: MINORCA KR 24; MINORCA KRB 24							
Kondenzační kotel: ano							
Nízkoteplotní (**) kotel: ano							
Kotel typu B ₁ : ne							
Kogenerační ohřívač pro vytápění vnitřních prostorů: ne				Pokud ano, vybavenost přídatným ohřívačem: -			
Kombinovaný ohřívač: ano							
Položka	Označení	Hodnota	Jednotka	Položka	Označení	Hodnota	Jednotka
Jmenovitý tepelný výkon	P _{rated}	20	kW	Sezónní energetická účinnost vytápění	η _s	93	%
U kotlových ohřívačů pro vytápění vnitřních prostorů a kotlových kombinovaných ohřívačů: užitečný tepelný výkon				U kotlových ohřívačů pro vytápění vnitřních prostorů a kotlových kombinovaných ohřívačů: užitečná účinnost			
Při jmenovitém tepelném výkonu a ve vysokoteplotním režimu (*)	P ₄	19,5	kW	Při jmenovitém tepelném výkonu a ve vysokoteplotním režimu (*)	η ₄	87,6	%
Při 30 % jmenovitého tepelného výkonu a v nízkoteplotním režimu (**)	P ₁	6,6	kW	Při 30 % jmenovitého tepelného výkonu a v nízkoteplotním režimu (**)	η ₁	98,1	%
Spotřeba pomocné elektrické energie				Další položky			
Při plném zatížení	e _{lmax}	0,033	kW	Tepelná ztráta v pohotovostním režimu	P _{stby}	0,051	kW
Při částečném zatížení	e _{lmin}	0,010	kW	Spotřeba elektrické energie zapalovacího hořáku	P _{ign}	0,000	kW
V pohotovostním režimu	P _{sb}	0,003	kW	Roční spotřeba energie	Q _{HE}	38	GJ
				Emise oxidů dusíku	NO _x	32	mg/kWh
				Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	L _{WA}	50	dbA
Kontaktní údaje: FONDITAL S.p.A. - Via Cerreto, 40 I-25079 VOBARNO (Brescia) Italia - Itálie							
(*) Vysokoteplotním režimem se u kondenzačních kotlů rozumí návratová teplota 60 °C na vstupu do ohřívače a vstupní teplota 80 °C na výstupu z ohřívače. (**) Nízkou teplotou se u kondenzačních kotlů rozumí návratová teplota 30 °C, u nízkoteplotních kotlů 37 °C a u ostatních ohřívačů 50 °C (na vstupu do ohřívače).							
Třída sezonní energetické účinnosti vytápění							A

Tab. 6 Údaje ERP a Labelling - KR 24/KRB 24

3. Pokyny pro instalatéra

3.1 Instalační normy

Tento kotel musí být nainstalován v souladu s právními předpisy a normami platnými v zemi instalace, které jsou popsány v tomto manuálu. Informace o kategorii plynu a technické specifikace naleznete v provozních údajích a obecných vlastnostech uvedených na předcházejících stránkách.



NEBEZPEČÍ

Příslušenství a náhradní díly pro instalaci a údržbu musí být dodány výrobcem.

Pokud by byly použity neoriginální náhradní díly a příslušenství, nemůže být zaručen správný chod kotle.

3.1.1 Balení

Kotel je dodáván v pevné lepenkové krabici.

Vyjměte kotel z krabice a zkontrolujte, zda je neporušen.

Obal je určen k recyklaci. Likvidace musí být provedena prostřednictvím odpovídajících sběrných míst.

Nenechávejte obaly v dosahu dětí, protože obaly mohou být zdrojem nebezpečí.

Výrobce nebude zodpovědný za žádná zranění způsobená lidem ani zvířatům, a ani za škody na majetku způsobené nedodržením výše uvedených pokynů.

Součástí balení je jeden plastový sáček obsahující:

- návod k instalaci, použití a údržbě kotle;
- šablonu pro připevnění kotle ke zdi (viz Obr. 8 Papírová šablona).
- dva kusy šroubů a hmoždinek pro připevnění ke zdi;
- rýhovaná trubka pro vypouštění kondenzátu;

3.2 Výběr umístění kotle při instalaci

Při výběru místa instalace kotle:

- údaje obsažené v této odstavci *Systém sání vzduchu a odtahu spalin* na straně 32 a v jeho částech.
- ujistěte se, že je zeď dostatečně pevná, vyhněte se nestabilním stěnám.
- nepřipevňujte kotel nad domácí spotřebiče, které by mohly ohrozit jeho správný chod (např. vaříče, které vytváří páru a mastnotu, pračky atd.).
- neinstalujte v korozivních nebo velmi prašných prostředích, jako jsou kadeřnické salóny, prádelny atd, ve kterých může být životnost komponentů kotle značně snížena.

3.3 Umístění kotle

Každý kotel je dodáván v balení spolu s papírovou šablonu (viz Obr. 8 Papírová šablona).

Tato šablona zajistí správné rozmístění veškerého potrubí pro připojení k ÚT, k rozvodu TUV, rozvodu plynu a k potrubí pro sání vzduchu/odtah spalin ještě před zapojením vodního systému a před instalací kotle.

Tato šablona je vyrobena z tvrdého papíru a bude s použitím vodní váhy připevněna ke zdi, na kterou má být kotel připevněn.

Poskytuje veškeré potřebné informace pro vyvrtání otvorů k upevnění kotle ke stěně, kotel je připevněn ke zdi pomocí dvou šroubů a hmoždinek.

Spodní část šablony ukazuje oblasti, které mají být označeny pro umístění spojek k přívodnímu plynovému potrubí, vodovodnímu potrubí, potrubí pro TUV, ÚT a vratnému potrubí.

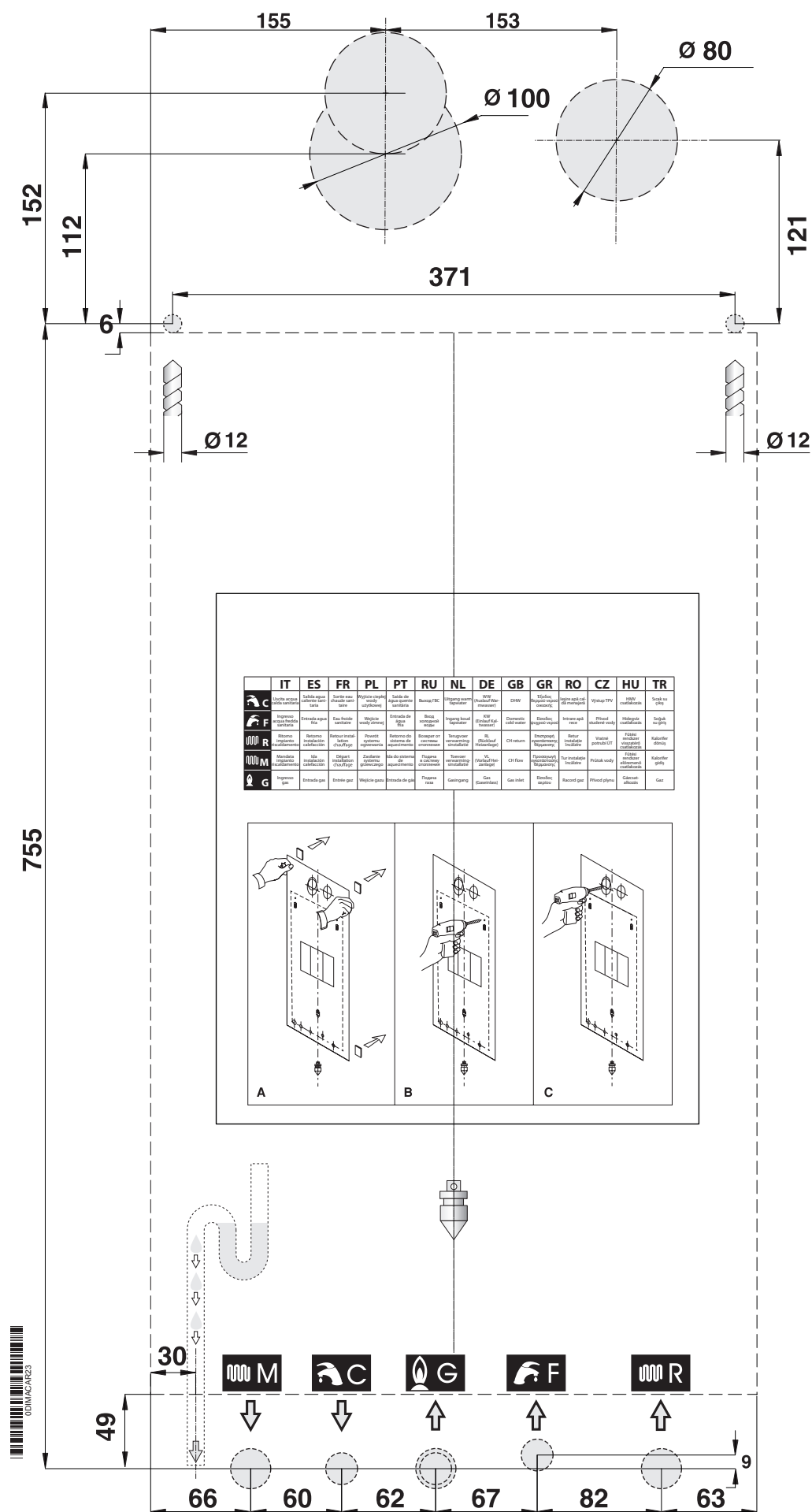
Horní část šablony ukazuje oblasti, které mají být označeny pro umístění přívodu vzduchu a potrubí pro odtah spalin.



NEBEZPEČÍ

Pokud teplota stěny, na kterou má být kotel připevněn a teplota koaxiálního potrubí kouřovodu nepřesahují 60 °C, není třeba dodržovat minimální vzdálenost od hořlavých stěn.

U kotlů s děleným potrubím sání vzduchu a odtahu spalin v blízkosti hořlavých stěn a průchodů takovými stěnami je třeba mezi stěnu a potrubí umístit izolační vrstvu.



Obr. 8 Papírová šablona

3.4 Instalace kotle



NEBEZPEČÍ

Před připojením kotle k potrubí ÚT a TUV toto potrubí řádně pročistěte.

Před uvedením NOVÉHO systému do provozu odstraňte jakýkoli kovový odpad vzniklý při výrobě a svařování, odstraňte případná zbytková maziva, která by mohla ohrozit funkci kotle, pokud by pronikla dovnitř.

Před uvedením UPRAVENÉHO systému do provozu (kde byly přidány radiátory, byl vyměněn kotel atd.) jej řádně pročistěte a odstraňte nanesené nečistoty.

K čištění používejte běžně dostupné prostředky, které neobsahují kyseliny.

Nepoužívejte rozpouštědla, protože by mohlo dojít k poškození součástí systému.

Do každého topného systému (nového nebo rekonstruovaného), přidejte do vody ve vhodném poměru příslušné inhibitory koroze pro multi-kovové systémy, které vytvářejí ochranný film na vnitřním povrchu.

Výrobce nebude zodpovědný za žádná zranění způsobená lidem ani zvířatům, a ani za škody na majetku způsobené nedodržením výše uvedených pokynů.



NEBEZPEČÍ

Pro všechny typologie zařízení je nutné nainstalovat na vstup a na vratnou větev filtr, který lze kontrolovat (typu Y) s hustotou mřížky Ø 0,4 mm.

Při instalaci kotle postupujte takto:

- Připevněte šablonu ke zdi.
- Zkontrolujte, zda je po pravé i levé straně ponechán dostatečný prostor (1 cm), aby bylo možné sejmout kryt.
- Vyvrtejte do zdi dva 12 mm otvory a vložte do nich hmoždinky, do kterých následně vložíte šrouby dodané s kotlem a utáhněte.
- V případě potřeby vyvrtejte ve zdi otvory pro protažení potrubí přívodu vzduchu a/nebo odtahu spalin;
- S odkazem na spodní část šablony, umístěte spoje pro připojení:
 - » přívodního potrubí na plyn **G**;
 - » přívodního potrubí studené vody (KC/KR), nebo návratného potrubí bojleru (KRB) **F**;
 - » výstupu teplé vody (KC) nebo přívodového potrubí k bojleru (KRB) **C**;
 - » výstupu vytápění **M**;
 - » návratu vytápění **R**.
- Připravte připojení na odvod kondenzátu a odvod pro bezpečnostní ventil 3 bar.
- Zavěste kotel na předem upevněné šrouby.
- Připojte kotel k přívodnímu potrubí (viz *Hydraulické přípojky* na straně 37).
- Připojte kotel k systému odvodu bezpečnostního ventilu 3 bary.
- Připojte kotel k potrubí systému odvodu kondenzátu.
- Připojte kotel k přívodu vzduchu a odtahu spalin (viz *Systém sání vzduchu a odtahu spalin* na straně 32).
- - připojte zdroj napájení, pokojový termostat (pokud je k dispozici) a další dostupné příslušenství (viz následující části).

3.5 Ventilace místnosti kotle

Kotel je vybaven uzavřenou spalovací komorou. Spalovací vzduch není čerpán přímo z kotelny, a proto není třeba dodržovat žádné předpisy pro vlastnosti kotelny nebo její možnosti ventilace a větracích otvorů.



NEBEZPEČÍ

kotel musí být nainstalován v místnosti, která je v souladu s právními předpisy a normami platnými v zemi instalace; tyto předpisy a normy musí být zohledněny v plném rozsahu jejich znění, nikoli pouze v rozsahu této příručky.

3.6 Systém sání vzduchu a odtahu spalin

Vypouštění spalin do ovzduší a systémy pro sání vzduchu/odtah spalin musí podléhat platným právním nařízením a normám v zemi instalace, které jsou popsány v tomto návodu.



NEBEZPEČÍ

Kotel je vybaven bezpečnostním zařízením, které dohlíží na odtah spalin.

Je přísně zakázáno zasahovat do bezpečnostního zařízení a/nebo jej vypínat.

Pokud dojde k poruše systému přívodu vzduch/odtahu spalin, zařízení vypne kotel přerušením dodávky plynu do kotle a na displeji LCD se zobrazí kód E03.

V tomto případě je nutné, aby bezpečnostní zařízení, kotel a přívod vzduchu/odtah spalin byli zkontrolováni servisním střediskem nebo kvalifikovaným servisním technikem.

V případě opakovaných přerušení, je nutné, aby bezpečnostní zařízení, kotel a přívod vzduchu/odtah spalin byli zkontrolováni servisním střediskem nebo kvalifikovaným servisním technikem.

Po každé operaci na bezpečnostním zařízení nebo na systému sání vzduchu/odtahu spalin plynů, je třeba provést funkční zkoušku kotle.

V případě, že je třeba nahradit bezpečnostního zařízení, použijte pouze originální náhradní díly dodávané výrobcem.

Obnovení kontrolního zařízení odvádění produktů spalování probíhá výhradně stisknutím tlačítka „Reset“.



NEBEZPEČÍ

Pro sání vzduchu/odvod spalin musí být použité originální potrubí a zvláštní systémy pro kondenzační kotle dodané výrobcem, které jsou odolné vůči kyselosti kondenzátu.



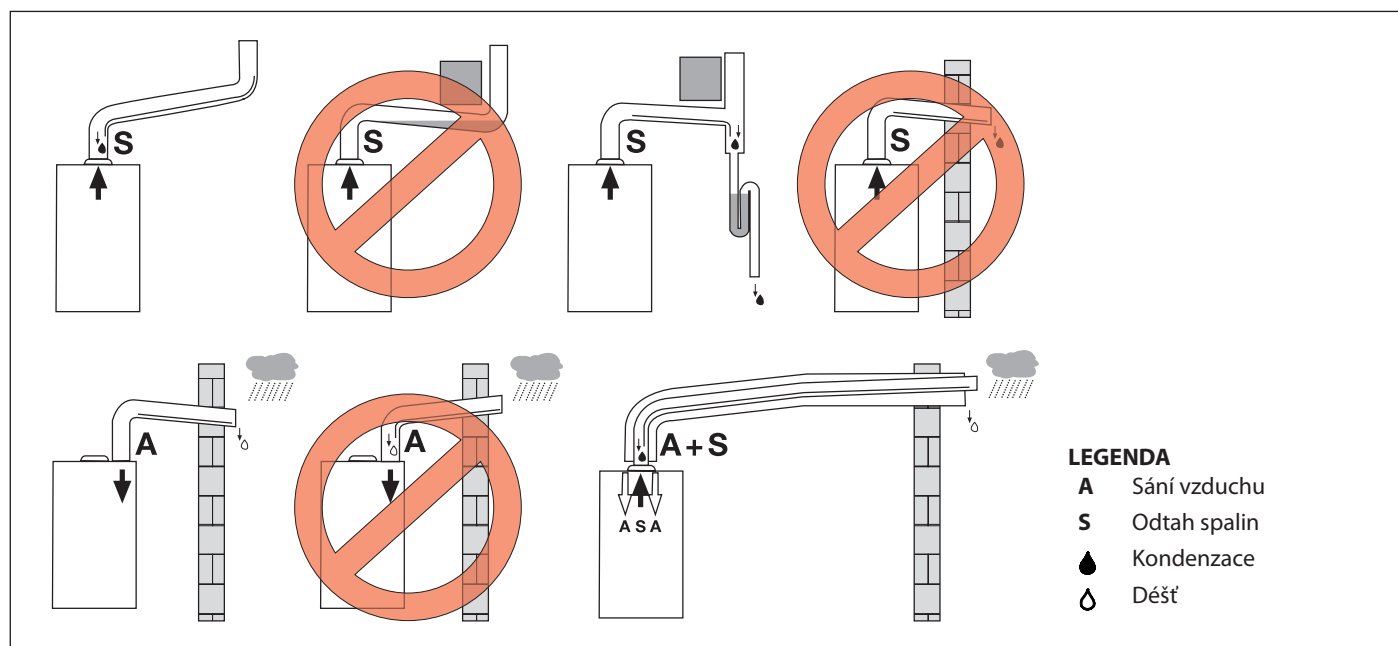
NEBEZPEČÍ

Potrubí odvodu musí být nainstalované se spádem směrem do kotle, aby se zajistil zpětný tok kondenzátu směrem do spalovací komory, která je konstrukčně vhodná pro shromažďování a vypouštění kondenzátu.

V případě, že to není možné, je třeba nainstalovat v místě, kde se kondenzát hromadí, takový systém, který je schopný shromažďovat a odvádět kondenzát do odvodního potrubí.

Je nutné, aby se zabránilo hromadění kondenzátu v systému odvádění spalin, s výjimkou hlavice sifonu připojeného k systému odvádění spalin.

Výrobce odmítá veškerou odpovědnost za škody způsobené v důsledku nesprávné instalace, používání, transformace kotle nebo pro nedodržení pokynů dodaných výrobcem nebo platných instalačních norem.



Obr. 9 Příklady instalace

3.6.1 Možná konfigurace kanálů pro sání vzduchu a odtah spalin

Typ B23

Kotel byl vyrobený, aby byl připojený na komín nebo na zařízení, které odvádí spaliny do okolního prostředí a mimo prostory instalace.

Odběr vzduchu probíhá v prostoru instalace a odtah spalin probíhá mimo tyto prostory.

Kotel nesmí být vybavený přepínacím zařízením proti větru, zatímco musí být vybavený ventilátorem v horní části spalovací komory / tepelného výměníku.

Typ B53

Kotel určený k připojení prostřednictvím vlastního potrubí na vlastní terminál odvádění spalin.

Odběr vzduchu probíhá v prostoru instalace a odtah spalin probíhá mimo tyto prostory.

Kotel nesmí být vybavený přepínacím zařízením proti větru, zatímco musí být vybavený ventilátorem v horní části spalovací komory / tepelného výměníku.

Typ C13

Tento kotel je určen pro připojení k horizontálnímu výstupu a sacímu potrubí připojenému k vnější straně prostřednictvím koaxiálního nebo děleného potrubí.

Vzdálenost mezi sacím potrubím a odvodem spalin musí být minimálně 250 mm a obě koncovky musí být umístěny uvnitř čtverce o straně 500 mm.

Kotel musí být vybaven ventilátorem v horní části spalovací komory / tepelného výměníku.

Typ C33

Tento kotel je určen pro připojení k vertikálnímu výstupu a sacímu potrubí připojenému k vnější straně prostřednictvím koaxiálního nebo děleného potrubí.

Vzdálenost mezi sacím potrubím a odvodem spalin musí být minimálně 250 mm a obě koncovky musí být umístěny uvnitř čtverce o straně 500 mm.

Kotel musí být vybaven ventilátorem v horní části spalovací komory / tepelného výměníku.

Typ C43

Tento kotel je určen pro připojení k systému sběrných komínů se dvěma kanály, jedním pro sání vzduchu a jedním pro odvod spalin, koaxiální nebo s dvojitým potrubím.

Komín musí odpovídat platným právním předpisům a normám.

Kotel musí být vybaven ventilátorem v horní části spalovací komory / tepelného výměníku.

Typ C53

Kotel s odděleným potrubím pro spalovací vzduch a pro odtah spalin.

Plak vypouštění spalin může být u těchto kouřovodů různý.

Koncovky na protilehlých stěnách nesmí být namířeny na sebe.

Kotel musí být vybaven ventilátorem v horní části spalovací komory / tepelného výměníku.

Typ C83

Tento kotel je určen pro připojení ke koncovce spalovacího vzduchu a koncovce odtahu spalin, nebo ke společnému komínu.

Komín musí odpovídat platným právním předpisům a normám.

Kotel musí být vybaven ventilátorem v horní části spalovací komory / tepelného výměníku.

3.6.2 Sání vzduchu/odvod spalin koaxiálním potrubím o průměru 100/60 mm nebo o průměru 125/80 mm



VAROVÁNÍ

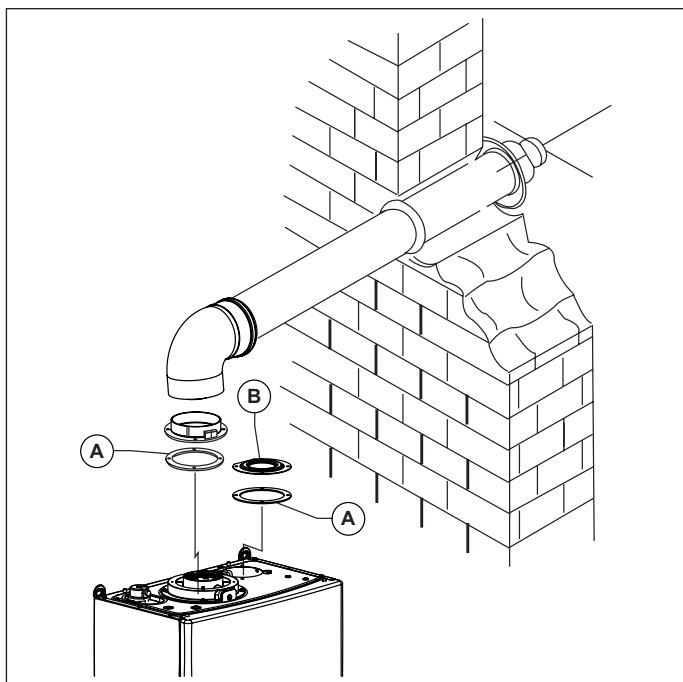
Tyto hodnoty se vztahují na potrubí sání vzduchu / odvodu spalin vyrobené s použitím originálních pevných a hladkých trubek dodaných od výrobce.

Způsob instalace C13/C13X

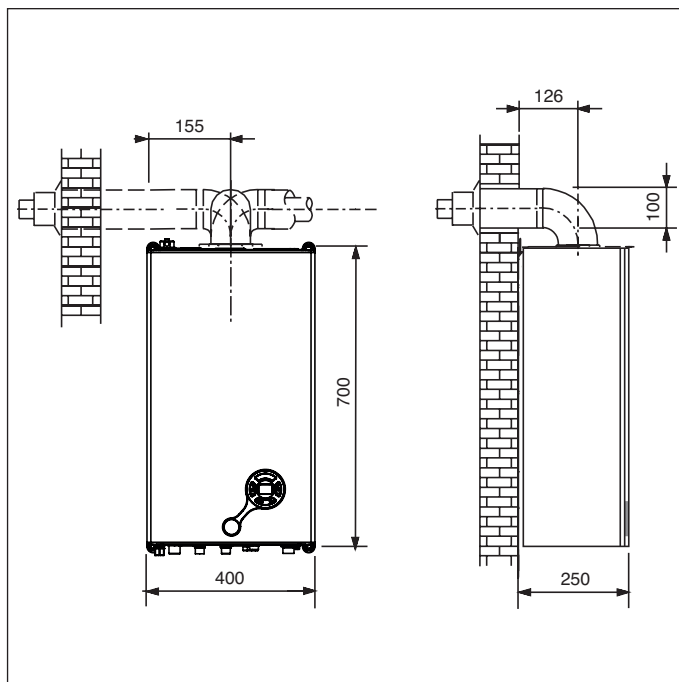
- Nejmenší povolená délka horizontálního koaxiálního potrubí je 1 metr.
- Maximální povolená délka horizontálních koaxiálních trubek 100/60 mm je 12 metrů.
- Maximální povolená délka horizontálních koaxiálních trubek 125/80 mm je 17 metrů.
- Pro každou přidanou rovnou trubku o délce 1 m, celková maximální délka musí být zkrácena o 1 metr.
- Pro každé další 90° koleno je třeba maximální délku zkrátit o 1 m.
- Pro každé další 45° koleno je třeba maximální délku zkrátit o 0,5 m.
- Koncovka na stěně snižuje celkovou povolenou délku o 1,5 metru.
- Část sání vzduchu musí mít sklon směrem dolů o 1% směrem k výstupu, aby se zabránilo vniknutí dešťové vody.

Způsob instalace C33/C33X

- Minimální povolená délka vertikálních koaxiálních trubek je 1 metr.
- Maximální povolená délka vertikálních koaxiálních trubek 100/60 mm je 12 metrů.
- Maximální povolená délka vertikálních koaxiálních trubek 125/80 mm je 17 metrů.
- Pro každou přidanou rovnou trubku o délce 1 m, celková maximální délka musí být zkrácena o 1 metr.
- Pro každé další 90° koleno je třeba maximální délku zkrátit o 1 m.
- Pro každé další 45° koleno je třeba maximální délku zkrátit o 0,5 m.
- Odtah spalin na stěně snižuje celkovou povolenou délku o 1,5 metru.



Obr. 10 Koaxiální potrubí typu C13 - C33



Obr. 11 Velikosti koaxiálního potrubí typ C13 - C33

A. Těsnění

B. Uzavírací krytka

3.6.3 Sání vzduchu / odvod spalin odděleným potrubím o průměru 80 mm

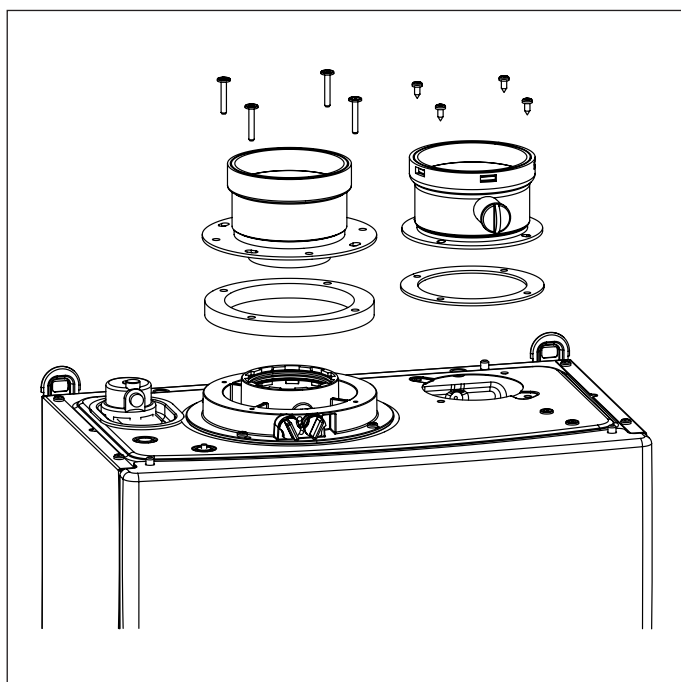


VAROVÁNÍ

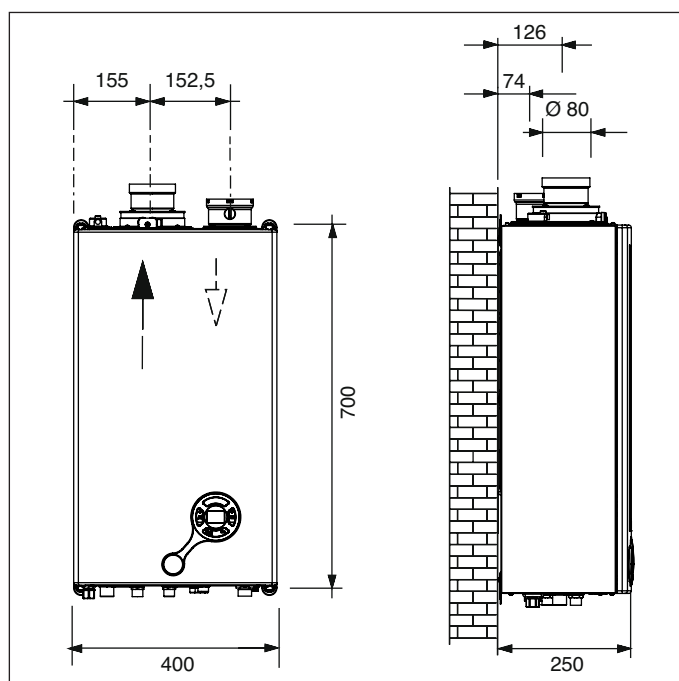
Tyto hodnoty se vztahují na potrubí sání vzduchu / odvodu spalin vyrobené s použitím originálních pevných a hladkých trubek dodaných od výrobce.

Způsoby instalace C43 - C53 - C83

- Nejmenší povolená délka sacího potrubí je 1 metr.
- Minimální délka potrubí odvodu spali musí být 1 metr.
- Maximální povolená délka potrubí sání vzduchu/ odvodu spalin (součtem délek sání a odvodu) je 95 metrů.
- Pro každou přidanou rovnou trubku o délce 1 m, celková maximální délka musí být zkrácena o 1 metr.
- Pro každé další 90° koleno je třeba maximální délku zkrátit o 1 m.
- Pro každé další 45° koleno je třeba maximální délku zkrátit o 0,5 m.
- Koncovka na střeše snižuje celkovou povolenou délku o 5,5 metrů.
- Koncovka na stěně snižuje celkovou povolenou délku o 5,5 metru.



Obr. 12 Zdvojená sada 0KITSOP00



Obr. 13 Rozměry pro dělené potrubí

3.6.4 Sání vzduchu / odvod spalin odděleným potrubím o průměru 60 mm



VAROVÁNÍ

Tyto hodnoty se vztahují na potrubí sání vzduchu / odvodu spalin vyrobené s použitím originálních pevných a hladkých trubek dodaných od výrobce.

Způsoby instalace C43 - C53 - C83

- Nejmenší povolená délka sacího potrubí je 1 metr.
- Minimální délka potrubí odvodu spali musí být 1 metr.
- Maximální povolená délka potrubí sání vzduchu/odvodu spalin je 24 metrů (součtem délky sání a délky odvodu spalin).
- Pro každou přidanou rovnou trubku o délce 1 m, celková maximální délka musí být zkrácena o 1 metr.
- Pro každé další 90° koleno je třeba maximální délku zkrátit o 1 m.
- Pro každé další 45° koleno je třeba maximální délku zkrátit o 0,5 m.
- Koncovka na stěně snižuje celkovou povolenou délku o 4 metry.

3.7 Kontrola účinnosti spalování

3.7.1 Funkce čištění kouřovodu

- Kotel je vybaven funkcí čištění kouřovodu, která musí být použita pro měření účinnosti spalování během provozu a k nastavení hořáku.
- Pro aktivaci funkce kominíka je nutné současně stisknout tlačítka - **UŽITKOVÁ VODA** a **RESET** na 5 sekund. Na displeji LCD se zobrazí výstupní teplota a symbol .
- S kotlem v režimu „ZIMA“ nebo „POUZE VYTÁPĚNÍ“, po zaktivování funkce kominíka kotel provede sekvenci spuštění a následně se přepne do provozu při stálém příkonu, předem stanoveném parametrem **P7** (maximální příkon vytápění).
- Pro opuštění funkce kominíka stiskněte **RESET** nebo počkejte 15 minut.

3.7.2 Postup měření

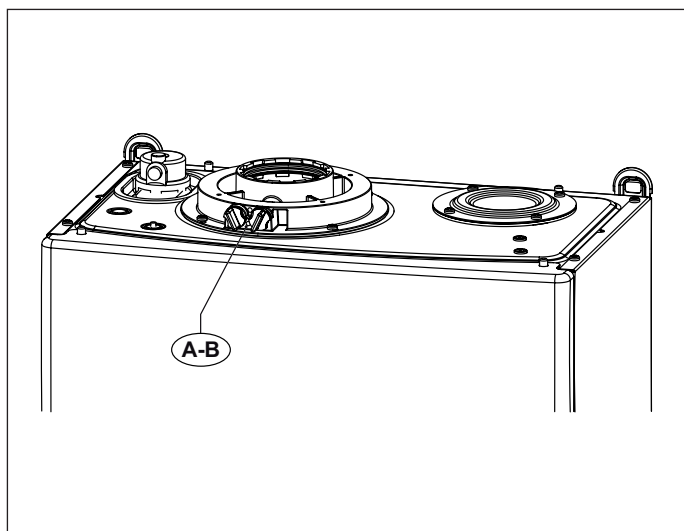
Kotel je vybavený hlavicí pro připojení k sání vzduchu/odtahu spalín (viz Obr. 14 Pozice uzávěrů a Obr. 15 Pozice otvorů).

Na hlavici se nachází otvory pro přímý přístup ke spalovacímu vzduchu a k odvodu spalín (viz Obr. 15 Pozice otvorů).

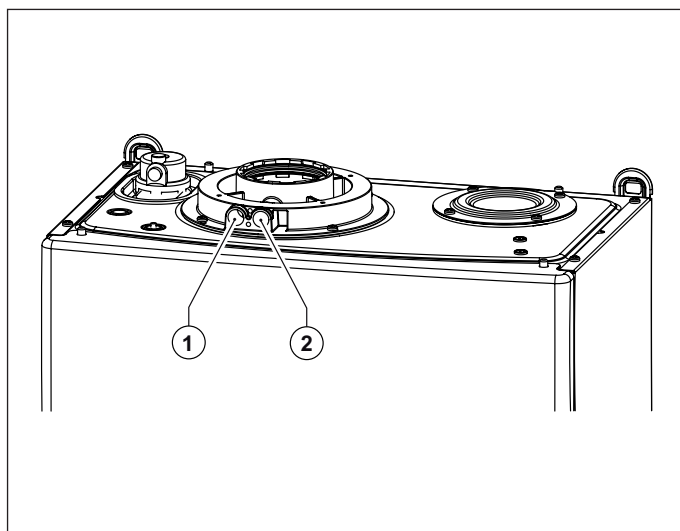
Před provedením měření vyjměte krytky **A** a **B** z otvorů na hlavici (viz Obr. 14 Pozice uzávěrů).

Za účelem ověření funkčnosti spalování musí být provedena následující měření:

- měří spalovaný vzduch odebraný přes otvor **1** (viz Obr. 15 Pozice otvorů).
- měří teplotu spalín a CO₂ odebraných přes příslušný otvor **2** (viz Obr. 15 Pozice otvorů).
- Před jakýmkoli měřením vyčkejte, dokud kotel nedosáhne pracovní teploty.



Obr. 14 Pozice uzávěrů



Obr. 15 Pozice otvorů

3.8 Připojení k rozvodu plynu

Zvolená velikost průřezu závisí na jeho délce, uspořádání, průtoku plynu.

Průřez potrubí rozvodu plynu musí být stejný nebo větší než průřez plynového potrubí kotle.



NEBEZPEČÍ

Dodržujte instalační normy platné v zemi instalace kotle, které jsou považovány za součást této brožury.

Pamatujte, že před spuštěním vnitřního systému rozvodu plynu a před připojením měřidla je třeba zkontrolovat těsnost.

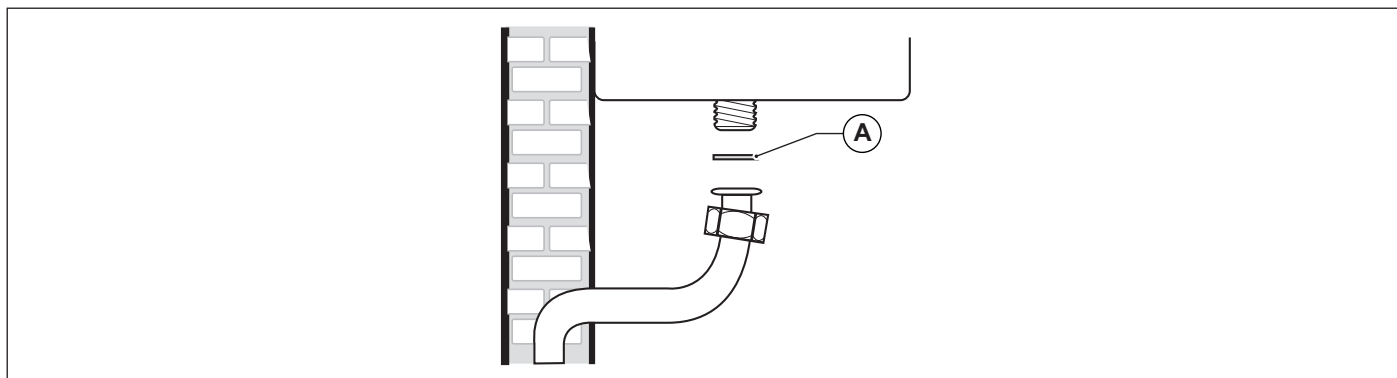
Pokud nejsou některé součásti viditelné, zkouška těsnosti musí být provedena, ještě než jsou potrubí zakryta.

Pro zkoušku těsnosti NESMÍTE použít hořlavý plyn: použijte vzduch nebo dusík.

Pro zkoušení těsnosti potrubí nepoužívejte otevřený oheň, pokud je v něm již plyn; použijte běžně dostupné prostředky k tomuto účelu určené.

Pro připojení kotle k rozvodu plynu je NEZBYTNÉ nainstalovat správně dimenzovanou těsnicí vložku z vhodného materiálu (A) (viz Obr. 16 Připojení k rozvodu plynu).

Pro závit přívodního potrubí plynu do kotle není vhodné použít konopí, teflonovou pásku nebo podobné těsnicí prostředky.



Obr. 16 Připojení k rozvodu plynu

3.9 Hydraulické přípojky

3.9.1 Ústřední topení

Před instalací kotle by měl být hydraulický systém důkladně zbaven veškerých nečistot; mohly by způsobit poškození čerpadla nebo výměníku tepla.

Výstupní a vratné potrubí ÚT musí být připojena k odpovídajícím 3/4" přípojkám **M** a **R** kotle (viz Obr. 8 Papírová šablona).

Při dimenzování vytápěcího systému ÚT dbejte na ztráty způsobené radiátory, termostatickými ventily, šoupátky radiátoru a nastavením systému samotného.



VAROVÁNÍ

Pokud jde o čištění vody u domácích topných systémů, doporučujeme používat pouze přípravky vhodné pro multi-kovové topné systémy; podaří se vám tak optimalizovat účinnost a bezpečnost, zajistit dlouhou životnost a bezproblémový provoz pomocných zařízení, minimalizovat spotřebu energie, a tím dodržovat normy a předpisy platné v zemi instalace.

Hodnota pH vody však musí být v rozsahu 7 a 8.



VAROVÁNÍ

Je vhodné nasměrovat vypouštění pojistného ventilu kotle do kanalizace. Pokud toto opatření nedodržíte a dojde ke spuštění pojistného ventilu, může dojít k zatopení místnosti kotle.

Výrobce nebude zodpovědný za žádná zranění způsobená lidem ani zvířatům, a ani za škody na majetku způsobené nedodržením výše uvedených pokynů.

3.9.2 TUV

Před instalací kotle by měl být hydraulický systém důkladně zbaven veškerých nečistot; mohly by způsobit poškození čerpadla nebo výměníku tepla.

Nastavitelné hodnoty

Vstup studené vody a výstup teplé užitkové vody musí být připojené ke kotli na odpovídající přípojky 1/2" F a C.

Výměník tepla může vyžadovat častější čištění nebo výměnu, a to v závislosti na tvrdosti vody dodávané do kotle.

Model KR

Vstup studené vody musí být připojen ke kotli na odpovídající přípojky 1/2" F.

Model KRB

Návrat z bojleru (RB) a přívod do bojleru (MB) musí být připojeny ke kotli na odpovídající přípojky 1/2" F a C.



VAROVÁNÍ

V závislosti na stupni tvrdosti dodávané vody může být nutné instalovat vhodné zařízení pro úpravu užitkové vody, která jsou v souladu s právními předpisy a normami platnými v zemi instalace.

S vodou s tvrdostí vyšší než 15 °F je doporučeno používat vhodné ošetření vody.

Voda z obvyklých změkčovačů může být kvůli svým fyzikálně-chemickým vlastnostem nekompatibilní s některými komponenty systému topení, protože plnění systému se provádí vodou ze systému užitkové vody.

Z tohoto důvodu je nejvhodnější používat dávkovače polyfosfátů.

3.9.3 Vypuštění kondenzátu

Při odstranění kondenzátu dodržujte platné zákony a předpisy, které musí být považovány za zcela přijaté.

Pokud neexistují žádná zvláštní omezení, musí být kondenzát vznikající při spalování odváděny (prostřednictvím vypouštěcího systému kondenzátu) do systému, který se napojuje na síť odpadních vod domácnosti, kondenzáty jsou pro jejich zásaditost protikladem kyselosti spalín. Aby se zabránilo zápachu ze spalín při odvodu do sítě odpadních vod domácnosti, je možné přidat uzavírací zátku mezi systém odvodu kondenzátu a systém odpadu domácnosti. Systém odvodu kondenzátu a systém odpadu domácnosti musí být z vhodných materiálů odolných vůči agresivnímu působení kondenzátu.

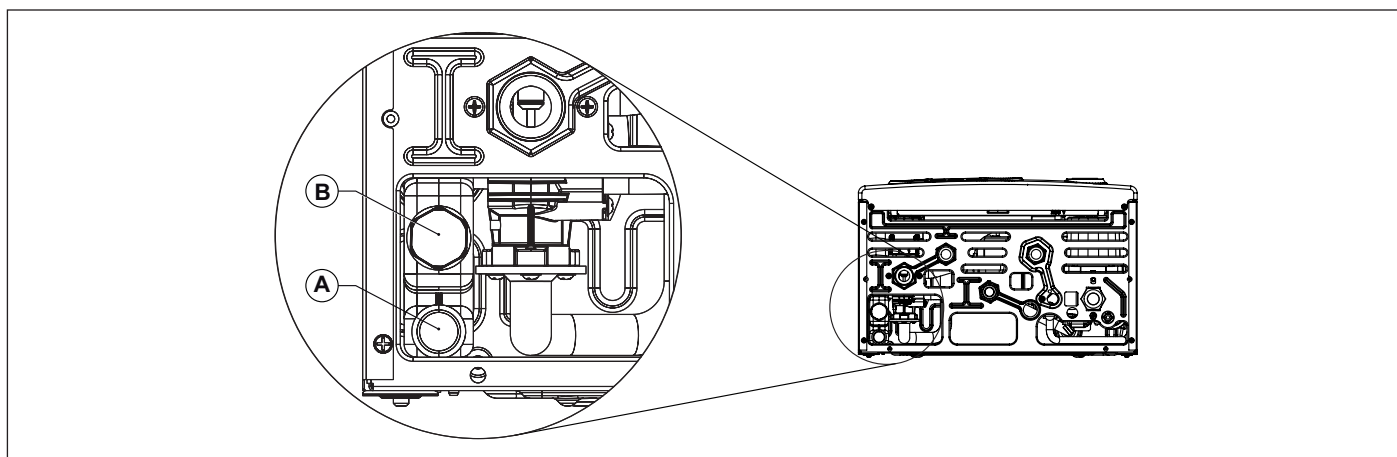
Systém vypouštění kondenzátu musí být připojen k příslušnému připojení (A) na kotli (viz Obr. 17 Vypuštění kondenzátu).

Je výslovně zakázáno připojit systém vypouštění kondenzátu na místě kontroly sifonu (B).



VAROVÁNÍ

Výrobce nebude zodpovědný za žádná zranění způsobená lidem ani zvířatům, a ani za škody na majetku způsobené nedodržením výše uvedených pokynů.



Obr. 17 Vypuštění kondenzátu

3.10 Připojení k elektrické síti

Kotel je dodáván s trojpolovým napájecím kabelem, který je již připojen k desce elektroniky a je vybaven ochranou proti vytržení. Kotel musí být připojen k síti 230 V/50 Hz.

Při jeho připojování dbejte na správné zapojení nulovacího vodiče a fáze.

Dodržujte instalační normy, které jsou v plném rozsahu obsaženy v tomto návodu.

Poblíž kotle je třeba umístit snadno přístupný dvoupólový spínač s minimální vzdáleností 3 mm mezi kontakty. Tento spínač je určen k přerušení napájení kotle za účelem provedení údržby a servisu.

Napájení kotle musí být vybaveno jističem zbytkového proudu s magnetickými kontakty s vhodným rozpínacím proudem. Elektrické napájení musí být řádně uzemněno.

Výše uvedená bezpečnostní opatření je třeba ověřit. Pokud si nevíte rady, požádejte kvalifikovaného technika o řádné prověření elektrické sítě.



VAROVÁNÍ

Výrobce odmítá veškerou odpovědnost za škody nebo zranění způsobené nesprávným uzemněním systému: pro uzemnění není vhodné používat plynová, vodní nebo vytápěcí potrubí.

3.11 Připojení k (volitelnému) pokojovému termostatu

Kotel může být připojen k pokojovému termostatu (volitelné nepovinné příslušenství)

Kontakty pokojového termostatu musí snést zatížení 4 mA při 20 V DC.

Kabely pokojového termostatu musí být připojené ke svorkám (3) a (4) elektronické DPS (viz *Elektrická schémata* na straně 49) po odstranění zkratovací propojky, která je dodávána s kotlem.

Vodiče el. vedení pokojového termostatu nesmí být v jednom svazku s napájecími kabely.

3.12 Instalace pokojového čidla (volitelné příslušenství)

Kotel může být připojený k čidlu, které měří pokojovou teplotu (volitelné příslušenství dodávané výrobcem).

Pokud je nainstalováno pokojové čidlo, nemůže být nainstalované venkovní čidlo.



VAROVÁNÍ

Používejte pouze originální pokojová čidla dodaná výrobcem.

Pokud se použijí neoriginální pokojová čidla, která nejsou dodaná od výrobce, správná funkce čidla a kotle není zaručena.

Čidlo pro měření pokojové teploty musí být připojené kabelem s dvojitou izolací, s minimálním průřezem 0,35 mm².

Pokojové čidlo musí být připojené ke svorkám (1) a (2) elektronické DPS kotle.



VAROVÁNÍ

Kabely pokojového čidla NESMÍ být ve společném plášti s elektrickými napájecími kabely.

Při instalaci pokojového čidla dodržujte pokyny přiložené k tomuto čidlu.

Umístěte pokojové čidlo na vnitřní stěně domu, ve výšce cca 1,5 m nad podlahou, na vhodném místě, aby správně měřilo teplotu prostředí, vyhněte se instalaci v rozích, za dveřmi nebo záclonami, v blízkosti zdrojů tepla, místu vystavenému přímému slunečnímu záření, průvanu nebo stříkání vody.

Pokojové čidlo automaticky působí na úpravu výstupní teploty vody vytápění v závislosti na následujících aspektech:

- Naměřená pokojová teplota.
- Nastavená pokojová teplota.

Pokojová teplota se nastavuje tlačítky +/- **VYTÁPĚNÍ**, která při nainstalovaném pokojovém čidle ztrácejí funkci nastavení teploty topné vody. Prostřednictvím parametru **P29** kotle může být zobrazená hodnota pokojové teploty detekovaná čidlem.

3.13 Instalace a použití dálkového ovládání (volitelné)



VAROVÁNÍ

Použití neoriginálního dálkového ovládání, které nebylo dodáno výrobcem, může ohrozit funkci dálkového ovládání a kotle. Pokud nepoužijete originální dálkové ovládání dodané výrobcem, nemůže být zaručena správná funkce tohoto ovládání ani správná funkce kotle.

Kotel lze propojit s dálkovým ovládáním OpenTherm (volitelné nepovinné příslušenství, dodáno výrobcem).

Instalaci dálkového ovládání smí provést pouze kvalifikovaný odborník.

Při instalaci dálkového ovládání se řiďte pokyny dodanými společně s ovládáním.

Dálkové ovládání musí být nainstalováno na vnitřní stěně ve výšce zhruba 1,5 metru nad podlahou a musí být vhodně umístěno pro účely měření teploty okolí: neinstalujte ovládání ve výklencích nebo v rozích, za dveře nebo závěsy, v blízkosti zdrojů tepla, ani jej nevystavujte slunečnímu světlu, průvanu nebo dešti.

Kabely dálkového ovladače musí být připojené ke svorkám (3) a (4) elektronické DPS (viz *Elektrická schémata* na straně 49 po odstranění zkratovací propojky, která je dodávána s kotlem).

Kontakty dálkového ovládání jsou chráněny proti obrácené polaritě, takže je lze zaměnit.



VAROVÁNÍ

Dálkové ovládání nezapojujte do elektrické sítě (230 V ~ 50 Hz).

Kabely dálkového ovladače nesmí být ve společném plášti s elektrickým napájením: není-li toto možné, jakékoliv rušení způsobené jinými elektrickými kabely může mít za následek poruchy samotného dálkového ovládání.

Kompletní pokyny k programování dálkového ovladače najdete v příručce, která je součástí balení ovladače.

Deska elektroniky a dálkové ovládání spolu komunikují v každém pracovním režimu: VYPNUTO, LÉTO, ZIMA, POUZE ÚT.

Rozsvícení displeje na kotli odpovídá nastavení provedenému pomocí dálkového ovladače pro každý z režimů.

Dálkové ovládání lze použít k náhledu nastavení některých parametrů **TSP**, které jsou určeny výhradně kvalifikovaným technikům.

Pomocí parametru **TSP0** nastavíte výchozí tabulku hodnot a obnovíte veškeré tovární nastavení a zrušíte veškerá předchozí nastavení jednotlivých parametrů.

Pokud je některý z parametrů chybný, bude obnovena jeho výchozí hodnota.

Pokud se uživatel pokusí nastavit hodnotu parametru mimo povolený rozsah, bude nová hodnota neplatná a bude zachována hodnota stávající.

3.14 Volba provozního intervalu vytápění

Rozsah nastavení teploty ohřevu vody závisí na vybraném provozním režimu:

- **standardní interval:** od 20°C do 78°C (stisknutím tlačítek +/- **VYTÁPĚNÍ**);
- **omezený interval:** od 20°C do 45°C (stisknutím tlačítek +/- **VYTÁPĚNÍ**).

Standardní interval je aktivní s parametrem **P10** ≥ 1, zatímco omezený interval s parametrem **P10** < 1.

Oba intervaly mohou být vybrány i v případě, že není připojené venkovní čidlo.

Čekací doba mezi jednotlivými zapalováními kotle, které slouží k tomu, aby se zabránilo častému spínání a vypínání kotle při provozu vytápění, je 4 minuty pro oba intervaly a je možné ji změnit parametrem **P11**.

Pokud ale teplota vody klesne pod určitou hodnotu, čekací doba se vymaže a kotel se znovu zapne, jak je uvedeno v následující tabulce:

Zvolený rozsah	Teplota opětovného zapálení
Rozmezí standard	< 40°C (P27)
Rozmezí omezení	< 20°C

Tab. 7 Teplota zapalování hořáku

Volba intervalu provozu musí být provedena kvalifikovaným technikem či servisním střediskem.

3.15 Instalace (volitelné) externí sondy a funkce „klouzavé změny teploty“

****non tradotto****

Pokud je nainstalováno venkovní čidlo, nemůže být nainstalované pokojové čidlo.



VAROVÁNÍ

Musí být použity pouze originální externí teplotní sondy dodávané výrobcem.

Jsou-li použity neoriginální externí teplotní sondy, nemůže být zaručen správný chod kotle ani teplotní sondy.

Externí teplotní sonda musí být připojena přes dvojité izolovaný vodič s minimálním průřezem 0,35 mm².

Venkovní sonda musí být připojena ke svorkám (1) a (2) elektronické DPS kotle.



VAROVÁNÍ

Vodiče teplotní sondy NESMÍ být v jednom svazku s napájecími kabely.

Teplotní sonda musí být instalována na vnější stěně směrem na SEVER až SEVEROVÝCHOD, v poloze chráněné před podnebními vlivy.

Sonda se nesmí nacházet v blízkosti oken, ventilačních otvorů nebo zdrojů tepla.

Externí teplotní sonda automaticky mění průtokovou teplotu vody v ÚT podle:

- Naměřená venkovní teplota;
- Zvolená ekvitermní křivka.
- Zvolená vypočtená pokojová teplota.

Křivka termoregulace je zvolená pomocí parametru **P10**.

Během nastavení na panelu LCD bliká nastavená hodnota. Tato hodnota může být také přečtena na dálkovém ovladači (pokud je nainstalován) pomocí parametru **TSP10**.

Vztah mezi hodnotou parametru **TSP10** a koeficientem křivky termoregulace je roven:

- koeficient = hodnota TSP10 / 84,67

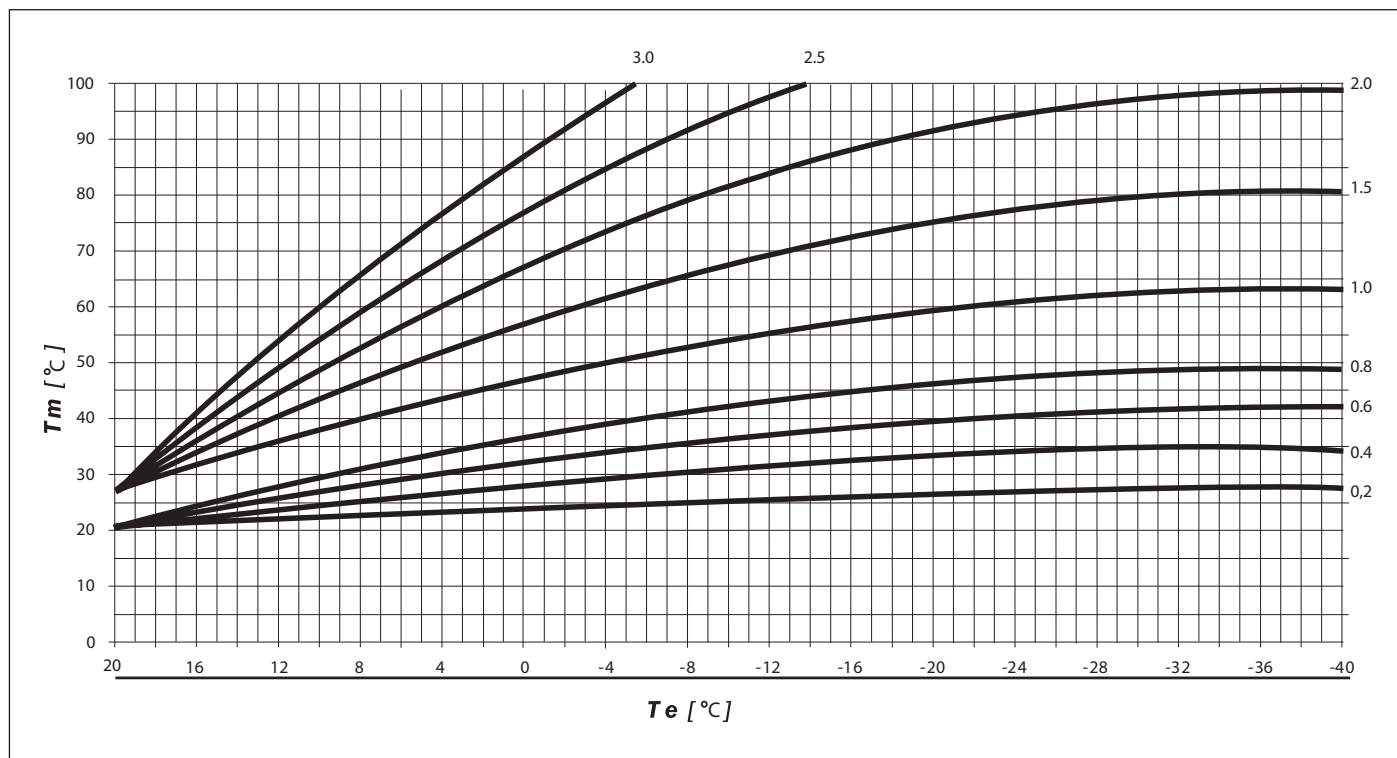
Vypočítaná pokojová teplota je nastavena pomocí tlačítek +/- **ÚT**, které již neslouží pro nastavení teploty topné vody, pokud je nainstalována externí teplotní sonda (viz *Provoz s venkovním čidlem (volitelné příslušenství)* na straně 14).

Prostřednictvím parametru **P29** kotle může být zobrazená hodnota vnější teploty detekovaná venkovní sondou.

Na následujícím obrázku vidíte křivky pro vypočítanou pokojovou teplotu 20 °C. Parametr **P10** umožňuje volbu hodnoty křivky (viz Obr. 18 Ekvitermní křivky).

Pokud je tato hodnota zvýšena nebo snížena pomocí displeje na kotli, charakteristiky se posunou nahoru nebo dolů o danou hodnotu.

Pokud například při teplotě 20 °C zvolíte ekvitermní křivku odpovídající parametru 1 a venkovní teplota je - 4 °C, bude výstupní teplota ÚT 50 °C.



Obr. 18 Ekvitermní křivky

T_m ukazuje průtokovou teplotu vody v °C

T_e ukazuje externí teplotu vody v °C

3.16 Parametry TSP

Provoz kotle je řízen několika parametry.

Pro zobrazení parametrů stiskněte současně tlačítka + **UŽITKOVÁ VODA** a - **UŽITKOVÁ VODA** na 3 sekundy.

LCD displej každé 3 sekundy změní zobrazení čísla parametru (např. P03) na hodnotu parametru (např. 01).

Tlačítka +/- **UŽITKOVÁ VODA** procházejí parametry.

Pro opuštění režimu zobrazení parametrů stiskněte tlačítko **Reset**.

Parametry změníte současným stisknutím tlačítka **Reset** a - **ÚT** na 3 sekundy.

LCD displej každé 3 sekundy změní zobrazení čísla parametru (např. P03) na hodnotu parametru (např. 01).

Procházejte parametry stisknutím tlačítek **ÚT** +/-.

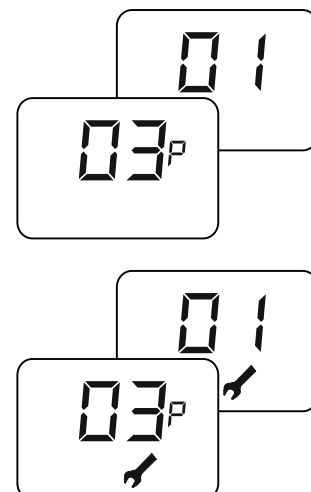
Po požadovaném umístění stiskněte tlačítko **Volba provozního režimu**.

Zobrazí se  symbol, což znamená, že můžete změnit hodnotu daného parametru.

Hodnotu parametru lze nastavit pomocí tlačítek **ÚT** +/-.

Pro potvrzení změny hodnoty stiskněte tlačítko **Volba provozního režimu**.

Pro opuštění režimu změny parametrů stiskněte tlačítko **Reset**.



Parametr	Nastavitelné hodnoty	Výchozí hodnoty	Poznámky
P0 - TSP0 Typ plynu	0, 1	V závislosti na modelu kotle	0 = metan; 1 = propan
P3 - TSP3 Volba typu kotle	1 ÷ 3	V závislosti na modelu kotle	1 = kombinovaná okamžitá; 2 = pouze vytápění; 3 = s bojlerem
P4 - TSP4 Rychlost ventilátoru při maximálním výkonu hořáku	TSP5 ÷ 255 Hz	V závislosti na modelu kotle	164 = metan; 169 = propan
P5 - TSP5 Po odstranění obalu se ujistěte se, že všechny prvky (klipy, plastové sáčky, pěnový polystyren atd) nezůstali v dosahu dětí, jelikož se jedná o potenciální zdroj nebezpečí.	33 ÷ 254 Hz	43	-
P6 - TSP6 E49	33 ÷ 255 Hz	70	-
P7 - TSP7 Rychlost ventilátoru při maximálním výkonu vytápění	10 ÷ 100%	V závislosti na modelu kotle	85 = metan; 83 = propan
P8 - TSP8 Minimální počáteční rychlost negativní rampy	P5 ÷ P6	56	-
P9 - TSP9 Doba trvání negativní rampy	0 ÷ 255 (1 = 2 s)	90	-
P10 - TSP10 Křivky vytápění	0 ÷ 3	1,5	rozlišení 0,1
P11 - TSP11 Časovač termostatu ÚT	0 ÷ 30 min	4	-
P12 - TSP12 Časovač náběhu výkonu ÚT	0 ÷ 30 min	1	-
P13 - TSP13 Časovač doběhu ÚT, ochrany proti zamrznutí a funkce čištění kouřovodu	30 ÷ 180 sek.	30	-
P15 - TSP15 Zpoždění ochrany proti vodnímu kladivu, nastavitelné	0 ÷ 10 min.	0	-

Tab. 8 Limity pro nastavení parametrů TSP a výchozí hodnoty podle typu kotle (TSP0) - I

Parametr	Nastavitelné hodnoty	Výchozí hodnoty	Poznámky
P16 - TSP16 Prodleva měření pokojového termostatu/ dálkového ovládání	0 ÷ 100 %	0 s	-
P17 - TSP17 Časování funkce proti zablokování	0 ÷ 30 s	10 s	-
Volba intervalu provozu musí být provedena kvalifikovaným technikem či servisním střediskem. Časování funkce proti legionelám	0 ÷ 255 dní	15 dní	-
P19 - TSP19 Teplota funkce proti legionelám	35 ÷ 70 °C	65 °C	-
P20 - TSP20 Časování provedení funkce proti legionelám	0 ÷ 255 minut	30 minut	-
P21 - TSP21 Přiřazení přídavného vstupu	0 ÷ 2	0	0 = žádné čidlo; 1 = pokojové čidlo; 2 = vnější čidlo
P22 - TSP22 Tepelný přepínač zásah OFF pokojového čidla	0,0 ÷ 1,0 °C	0,0 °C	rozlišení 0,1 (pouze s připojeným pokojovým čidlem)
P23 - TSP23 Tepelný přepínač zásah ON pokojového čidla	-1,0 ÷ -0,1 °C	-0,5 °C	rozlišení 0,1 (pouze s připojeným pokojovým čidlem)
P24 - TSP24 Interval korekce pokojového čidla	-5,0 ÷ 5,0 °C	0 °C	rozlišení 0,1 (pouze s připojeným pokojovým čidlem)
P25 - TSP25 Typ modulace s připojenými pokojovými čidly	0 ÷ 1	1	0 = on/off; 1 = modulující na pokojovém čidlu
Rozsah nastavení teploty vytápění závisí na vybraném provozním režimu Výstupní teplota vytápění při P21=0 a P25=0	0 ÷ 78 °C	60 °C	pouze s připojenou pokojovou sondou
P27 - TSP27 Teplota pro vynulování časovače ohřevu	20 ÷ 78 °C	40 °C	-
P28 - TSP28 Způsob zobrazení teploty na displeji	0 ÷ 3	0	0 = výstupní teplota vytápění; 1 = teplota pokojového/vnějšího čidla; 2 = teplota zpátečky; 3 = teplota užitkové vody
P29 Minimální rychlost oběhového čerpadla	0 až 100%	72 %	-
P30 Pevná rychlost oběhového čerpadla	P29 ÷ 100 %	100%	pro všechny funkce s výjimkou vytápění
P31 Rychlost oběhového čerpadla při vytápění	P29 ÷ 101 %	101 %	Při P31 = 101 automatická rychlost. Při P31 < 101 pevná rychlost s nastavenou hodnotou
P32 Rozdíl výstupní teplota / teplota zpátečky vytápění	0 ÷ 50 °C	30 °C	při P32 = 0 je čidlo zpátečky deaktivované
P33 Základní časy algoritmu oběhového čerpadla	0 ÷ 240 s	30 s	není

Tab. 9 Limity pro nastavení parametrů TSP a výchozí hodnoty podle typu kotle (TSP0) - II

Parametr	Nastavitelné hodnoty	Výchozí hodnoty	Poznámky
P34 Ovládání oběhového čerpadla PWM	0 ÷ 1	1	Při P34 = 0: PWM=100 % čerpadlo neběží a PWM=0 % čerpadlo na maximum. Při P34 = 1: PWM=100 % čerpadlo na maximum a PWM=0 % čerpadlo neběží.
P35 Výchozí nastavení parametrů (s výjimkou P0, P1, P2, P3)	0 ÷ 1	0	0 = parametry uživatele; 1 = výchozí parametry
P36 Zobrazení resetu, vypnutí a poruchy	0 ÷ 1	není	0 = OFF; 1 = vynulování zablokování a anomálie
P37 Časování post-ventilace	0 ÷ 60 s	10 s	-
P38 Teplota výstupu bojleru	0 ÷ 50 °C	0 °C	Při P38 = 0: teplota výstupu bojleru s automatickou modulací. Při P38 > 0: teplota výstupu bojleru = P38 + nastavení bojleru.
P39 limit minimální teploty vytápění pro rozsah STANDARD	20 ÷ 59 °C	20 °C	-
P40 limit maximální teploty vytápění pro rozsah STANDARD	60 ÷ 78 °C	78 °C	-
P41 limit minimální teploty vytápění pro rozsah OMEZENÝ	20 ÷ 30 °C	20 °C	-
P42 limit maximální teploty vytápění pro rozsah OMEZENÝ	31 ÷ 45 °C	45 °C	-
P43 Vnější nebo pokojová teplota	-	-	pouze při připojení venkovního čidla nebo pokojového čidla
P44 Výstupní teplota vytápění	-	-	-
P45 Vypočítaná jmenovitá výstupní teplota	-	-	pouze při připojení venkovního čidla nebo pokojového čidla
P46 Teplota užitkové vody	-	-	-
P47 Teplota na zpětné větvi kotle	-	-	-
P48 Teplota spalín	-	-	-
P49 Zobrazení typu kotle	-	-	xyz x=hodnota P0 y=hodnota P2 z=hodnota P3

Tab. 10 Limity pro nastavení parametrů TSP a výchozí hodnoty podle typu kotle (TSP0) - III

Parametr	Nastavitelné hodnoty	Výchozí hodnoty	Poznámky
P50 Zobrazení posledního vypnutí kotle	-	Kód zablokování	-
P51 zobrazení dní uplynulých od posledního zablokování	-	-	-
P52 Zobrazení předposledního vypnutí kotle	-	Kód zablokování	-
P53 zobrazení dní uplynulých od předposledního zablokování	-	-	-
P54 Zobrazení třetího vypnutí kotle od konce	-	Kód zablokování	-
P55 zobrazení dní uplynulých od třetího posledního zablokování	-	-	-
P56 Zobrazení čtvrtého vypnutí kotle od konce	-	Kód zablokování	-
P57 zobrazení dní uplynulých od čtvrtého posledního zablokování	-	-	-
P58 Zobrazení pátého vypnutí kotle od konce	-	Kód zablokování	-
P59 zobrazení dní uplynulých od pátého posledního zablokování	-	-	-
P60 Počet chyb od posledního resetu	-	-	-
P61 Zobrazování na desce měsíčního použití	-	-	-

Tab. 11 Limity pro nastavení parametrů TSP a výchozí hodnoty podle typu kotle (TSP0) - IV

3.17 Plnění systému

Po provedení veškerého připojení může být systém ÚT naplněn.

Při této proceduře je nezbytné provést každý krok s nejvyšší opatrností:

- Otevřete odvzdušňovací ventily u všech radiátorů a ověřte správnou funkci automatického ventilu kotle.
- Plynule otvírejte daný napouštěcí ventil, ověřte přitom správnou funkci všech nainstalovaných automatických odvzdušňovacích ventilů (viz Obr. 2 Napouštěcí kohout).
- Zavřete všechny odvzdušňovací ventily hned, jak z nich začne vytékat voda.
- Zkontrolujte tlakoměr kotle, zobrazený tlak vody musí být $1 \div 1,3$ bar.
- Zavřete napouštěcí ventil a znovu vypustěte jakýkoli případný vzduch pomocí odvzdušňovacích ventilů na radiátorech.
- Spusťte kotel a jakmile systém dosáhne pracovní teploty, zastavte čerpadlo a opakujte postup odvzdušňování.
- Nechte systém vychladnout a obnovte tlak vody $1 \div 1,3$ bar.



VAROVÁNÍ

Pokud jde o čištění vody u domácích topných systémů, doporučujeme používat pouze přípravky vhodné pro multi-kovové topné systémy; podaří se vám tak optimalizovat účinnost a bezpečnost, zajistit dlouhou životnost a bezproblémový provoz pomocných zařízení, minimalizovat spotřebu energie, a tím dodržovat normy a předpisy platné v zemi instalace.

Hodnota pH vody však musí být v rozsahu 7 a 8.



VAROVÁNÍ

Bezpečnostní tlakový spínač tlaku vody zamezí elektronickému zapálení hořáku, pokud je tlak vody nižší než 0,4-0,6 bar. Systém tlaku vody ÚT nesmí být nižší než 1 bar. Jinak naplňte topný systém.

Tento krok musí být proveden po vychladnutí systému.

Manometr slouží k měření teploty uvnitř topného systému.

3.18 Spuštění kotle

3.18.1 Předběžná kontrola

Před spuštěním kotle zkontrolujte, zda:

- jsou kanály pro odtah spalin a příslušné koncovky nainstalovány podle pokynů: když je kotel v provozu, nesmí přes žádnou těsnicí vložku unikat zplodiny hoření;
- Napájecí napětí kotle musí být 230 V, 50 Hz.
- Topný systém je správně naplněn vodou (manometr ukazuje tlak $1 \div 1,3$ bar).
- Jsou veškeré hlavní ventily potrubí otevřeny
- Je v rozvedech správný druh plynu v souladu s kalibrací kotle: v případě potřeby upravte kotel pro daný typ plynu (viz *Přizpůsobení jiným typům plynu a nastavení hořáku* na straně 55). Tento úkon smí provádět pouze kvalifikovaný odborník.
- Hlavní ventil plynovodu je otevřen.
- Nikde neuchází plyn.
- Je spínač před kotlem zapnutý.
- Pojistný ventil 3 bar není zablokován.
- Nikudy neuniká voda.
- Zařízení pro vypouštění kondenzátu umístěné na kotli pracuje správně a není zablokováno.

3.18.2 Zapnutí a vypnutí

Pokud chcete kotel zapnout a vypnout, řiďte se **“Pokyny pro uživatele”** (viz *Pokyny pro uživatele* na straně 8).

3.19 Dostupná hlava

Kotel je vybaven vysoce účinným oběhovým čerpadlem s proměnlivou rychlostí.

Rychlost čerpadla je řízena automaticky elektronikou, v závislosti na nastavení provedeném v parametrech kotle.

Je možné si vybrat mezi dvěma režimy provozu čerpadla:

1 Provoz "při stálé rychlosti"

V provozním režimu při konstantní ΔT se rychlost čerpadla automaticky změní tak, aby pevně udržela ΔT mezi výstupem a zpátečkou na hodnotě nastavené v parametrech kotle.

2 Provoz "při konstantní ΔT "

V provozním režimu při stálé rychlosti zůstane rychlost oběhového čerpadla konstantní na hodnotě nastavené v parametrech kotle.

V průběhu ohřevu užitkové vody oběhové čerpadlo pracuje při stálé rychlosti nastavené v parametrech kotle.

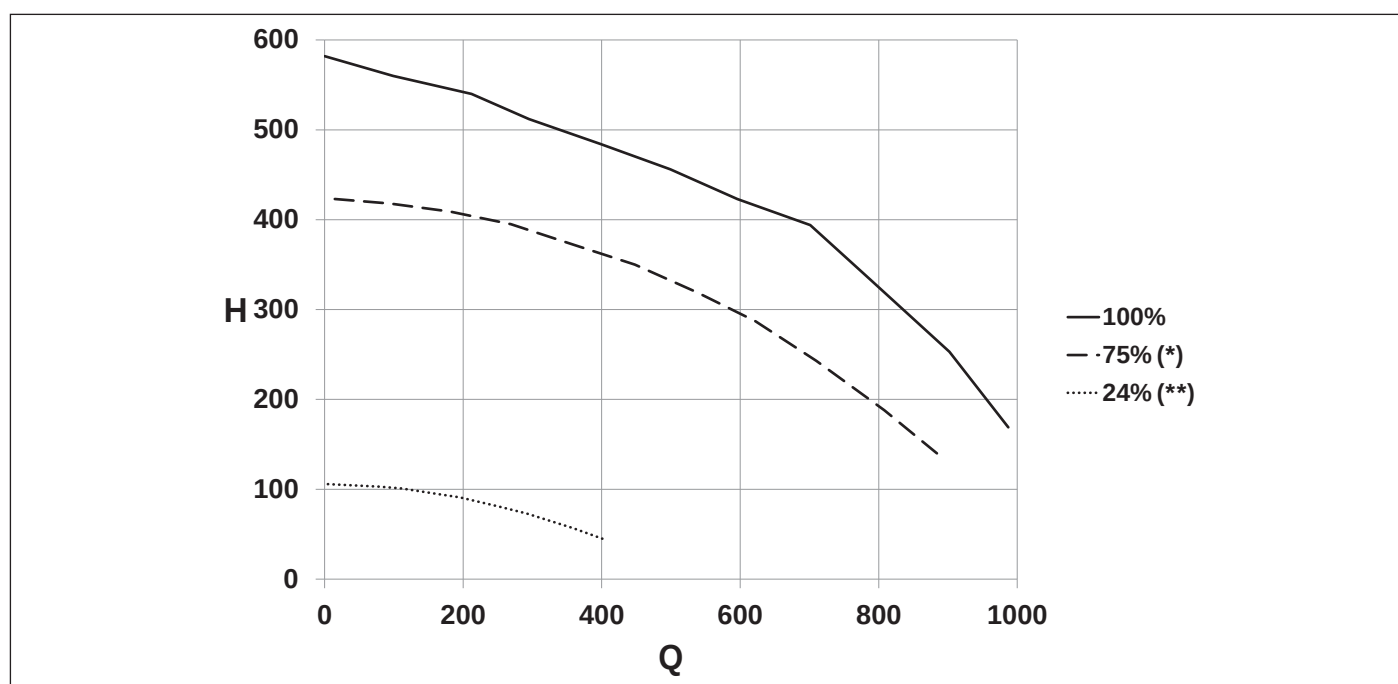


VAROVÁNÍ

Oběhové čerpadlo je nastaveno během výroby na provozní režim při konstantní ΔT .

Pro správný provoz kotle se doporučuje neměnit tovární nastavení.

V případě, že budete muset změnit nastavení oběhového čerpadla, obraťte se na Servisní středisko.



Obr. 19 Dostupná hlava

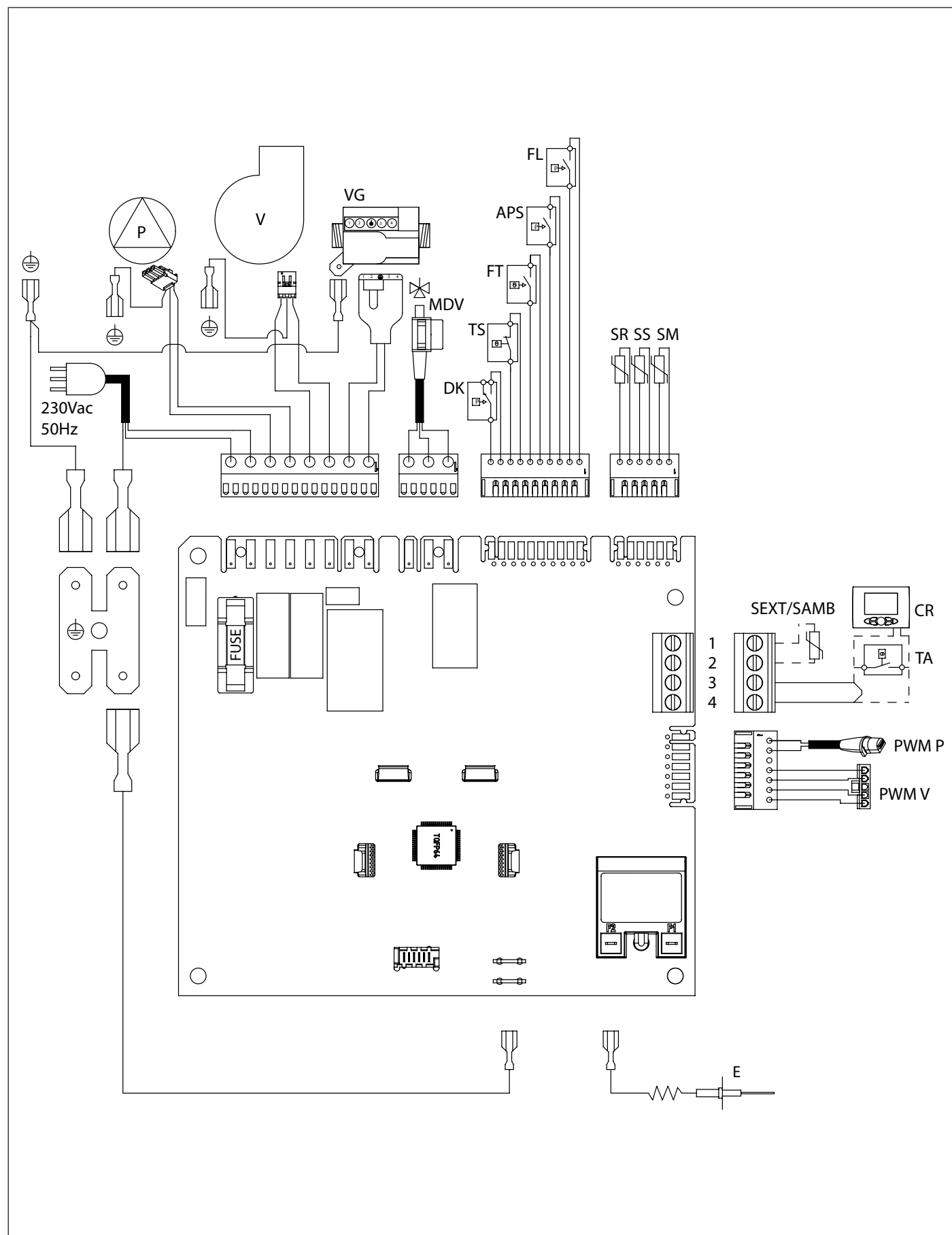
Q.....Průtok (l/h)

H.....Dostupná hlava (mbar)

(*) Minimální zakřivení použitelné v systémech bez hydraulického odlučovače

(**) Minimální zakřivení použitelné v systémech s hydraulickým odlučovačem

3.20 Elektrická schémata



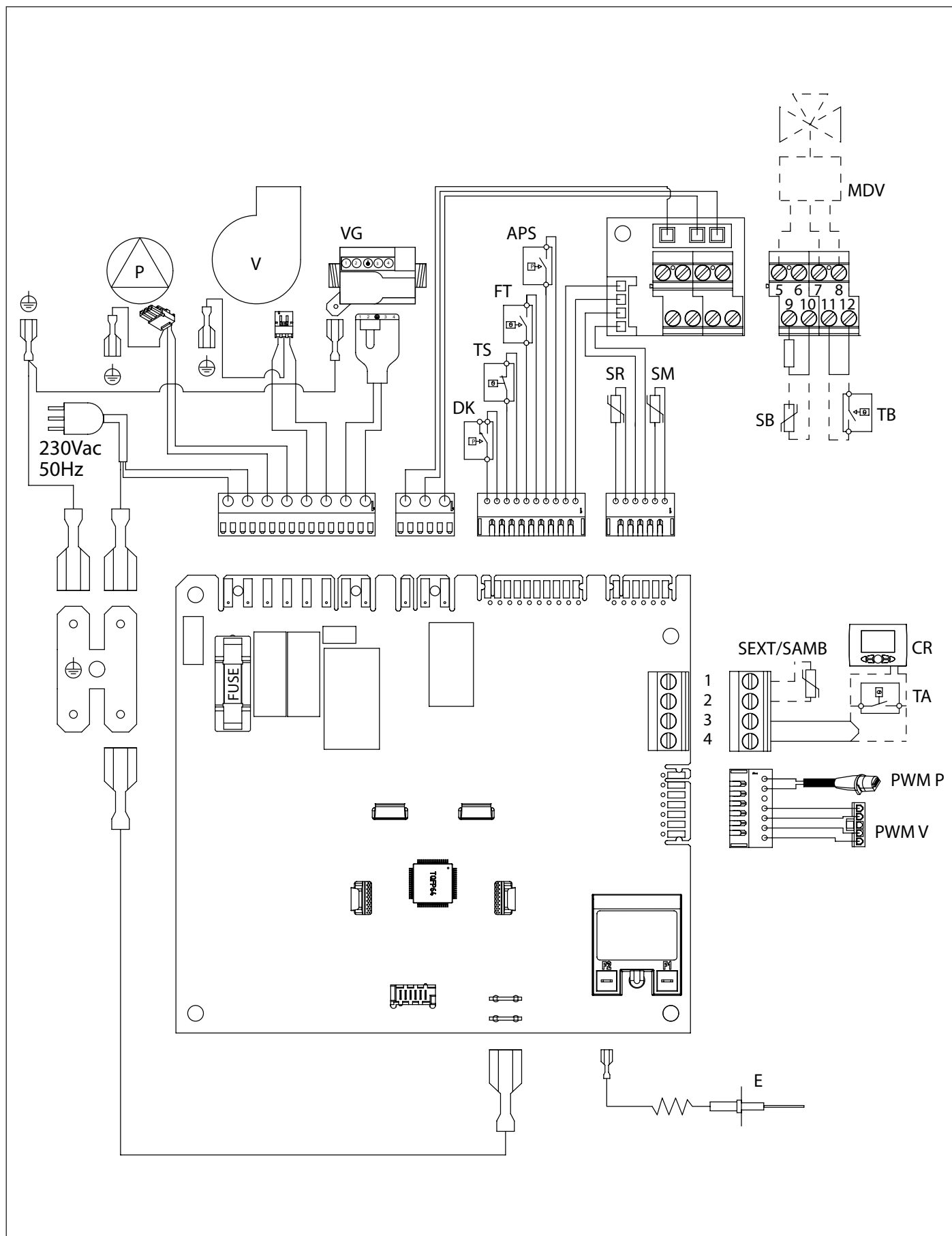
Obr. 20 Elektrické schéma KC

Vnitřní připojení

P:.....čerpadlo kotle
V:.....bezkartáčový ventilátor
VG:.....plynový ventil
MDV:.....Elektrický přepínací ventil
DK:.....spínač nízkého tlaku vody
TS:.....bezpečnostní termostat výstup vytápění
FT:.....spalinový termostat
APS:.....spínač tlaku vzduchu
FL:.....průtokoměr užitkové vody
SR:.....sonda na vratném potrubí NTC 10k Ohm při 25°C B=3435
SS:.....sonda NTC TUV 10kohm při 25 °C B = 3435
SM:.....sonda vytápění NTC 10k Ohm PŘI 25°C B=3435
PWM P:.....PWM signální kabel pro oběhové čerpadlo
PWM V:.....PWM signální kabel pro ventilátor
E:.....zapalovací/detekční elektroda

Připojení, která provede instalatér

1-2:.....venkovní sonda NTC 10k Ohm při 25 °C B=3977 o pokojové čidlo NTC 10 kohm při 25 °C B=3977 (SEXT/SAMB)
3-4:.....pokojový termostat o Dálkové ovládání (TA-CR)



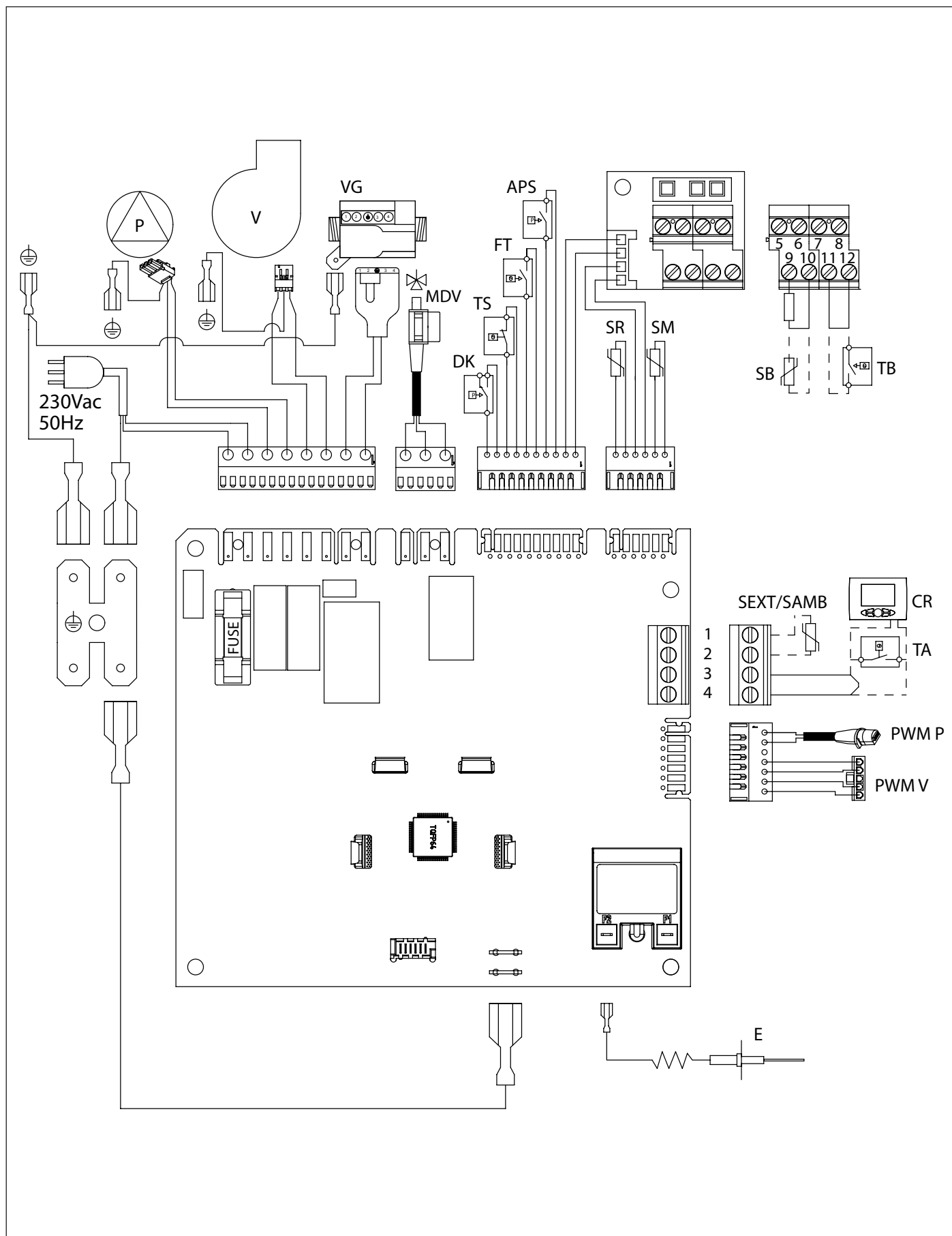
Obr. 21 Elektrické schéma KR

Vnitřní připojení

P:.....čerpadlo kotle
V:.....bezkartáčový ventilátor
VG:.....plynový ventil
DK:.....spínač nízkého tlaku vody
TS:bezpečnostní termostat výstup vytápění
FT:spalinový termostat
APS:.....spínač tlaku vzduchu
SR:sonda na vratném potrubí NTC 10k Ohm při 25°C B=3435
SM:.....sonda vytápění NTC 10k Ohm PŘI 25°C B=3435
PWM P:.....PWM signální kabel pro oběhové čerpadlo
PWM V:.....PWM signální kabel pro ventilátor
E:.....zapalovací/detekční elektroda

Připojení, která provede instalatér

1-2:.....venkovní sonda NTC 10k Ohm při 25 °C B=3977 o pokojové čidlo NTC 10 kohm při 25 °C B=3977 (SEXT/SAMB)
3-4:.....pokojový termostat o Dálkové ovládání (TA-CR)
5-6-7-8:Elektrický přepínací ventil
 5: neutrální
 6: nepoužívaný
 7: užitková voda (NC)
 8: vytápění (NO)
9-10:čidlo bojleru (SB)
11-12:.....termostat bojleru (TB)



Obr. 22 Elektrické schéma KRB

Vnitřní připojení

P:.....čerpadlo kotle
V:.....bezkartáčový ventilátor
VG:.....plynový ventil
MDV:.....Elektrický přepínací ventil
DK:.....spínač nízkého tlaku vody
TS:.....bezpečnostní termostat výstup vytápění
FT:.....spalinový termostat
APS:.....spínač tlaku vzduchu
SR:.....sonda na vratném potrubí NTC 10k Ohm při 25°C B=3435
SM:.....sonda vytápění NTC 10k Ohm PŘI 25°C B=3435
PWM P:.....PWM signální kabel pro oběhové čerpadlo
PWM V:.....PWM signální kabel pro ventilátor
E:.....zapalovací/detekční elektroda

Připojení, která provede instalatér

1-2:.....venkovní sonda NTC 10k Ohm při 25 °C B=3977 o pokojové čidlo NTC 10 kohm při 25 °C B=3977 (SEXT/SAMB)
3-4:.....pokojový termostat o Dálkové ovládání (TA-CR)
5-6:.....nepoužity
7-8:.....nepoužity
9-10:.....čidlo bojleru (SB)
11-12:.....termostat bojleru (TB)

3.20.1 Vztah mezi teplotou a jmenovitou hodnotou odporu pro všechny sondy NTC (B=3435)

T (°C)	0	2	4	6	8
0	27203	24979	22959	21122	19451
10	17928	16539	15271	14113	13054
20	12084	11196	10382	9634	8948
30	8317	7736	7202	6709	6254
40	5835	5448	5090	4758	4452
50	4168	3904	3660	3433	3222
60	3026	2844	2674	2516	2369
70	2232	2104	1984	1872	1767
80	1670	1578	1492	1412	1336
90	1266	1199	1137	1079	1023

Tab. 12 Vztah mezi „teplotou a jmenovitou hodnotou odporu“ sond

3.21 Přizpůsobení jiným typům plynu a nastavení hořáku

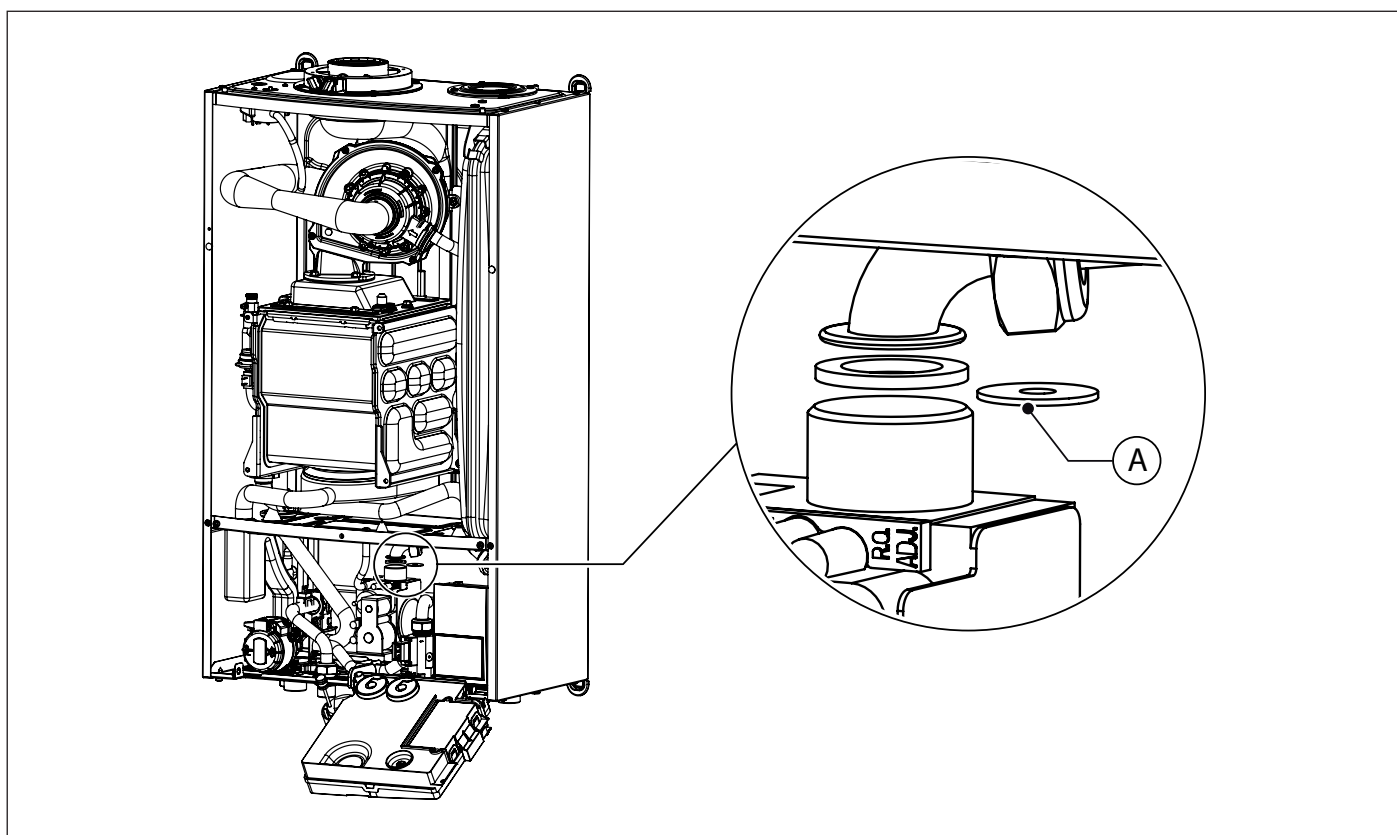


VAROVÁNÍ

Kotle jsou vyráběny pro použití s plynem, který je uveden na obalu a na typovém štítku.

Jakákoli pozdější úprava musí být realizována výhradně kvalifikovanými odborníky s použitím příslušenství navrženého výrobcem a za dodržování postupu a pokynů pro správné nastavení kotle.

- Odpojte kotel od zdroje napájení.
- Zavřete plynový kohout.
- Odstraňte vnější přední panel kotle.
- Otočte schránku elektronické DPS dolů.
- Odpojte plynové potrubí od plynového ventilu (viz Obr. 23 Vyměňte plynovou membránu).
- Vyměňte plynovou membránu (A) za membránu na nový typ plynu (viz Obr. 23 Vyměňte plynovou membránu).



Obr. 23 Vyměňte plynovou membránu

- Připojte plynové potrubí k plynovému ventilu.
- Namontujte zpět vnější přední panel kotle.
- Znovu připojte napájení a otevřete plynový kohout.
- Změňte hodnotu parametru **P0-TSP0** v závislosti na výkonu kotle (viz odst. *Parametry TSP* na straně 43).
- Nastavte plynový ventil (viz odst. *Nastavení plynového ventilu* na straně 56).

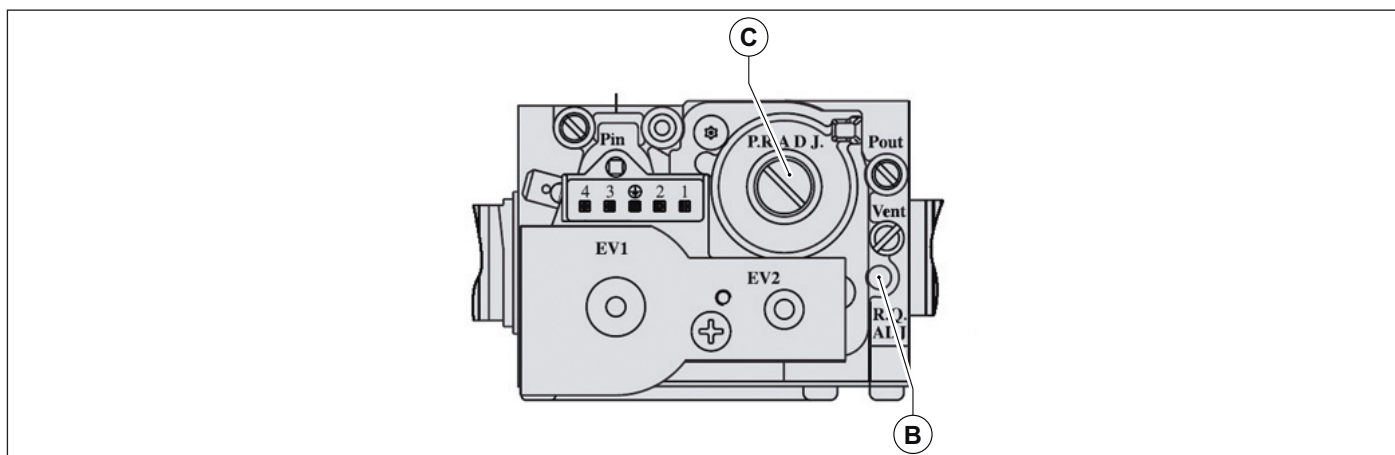
3.21.1 Nastavení plynového ventilu

Nastavení maximálního tepelného výkonu

- Ujistěte se, že je termostat prostředí (volitelný) v poloze **ON**.
- Zvolte na ovládacím panelu režim POUZE VYTÁPĚNÍ, stisknutím tlačítka „Volba provozního stavu“, dokud se na displeji neobjeví symbol .
- Spusťte funkci „kominík“ (viz *Funkce čištění kouřovodu* na straně 36). Kotel se přepne na provoz s max. výkonem.
- Pokud jste provedli změnu plynu, budete potřebovat přístup k programování a nastavit parametr **P0** v závislosti na výkonu a na přiváděném plynu, jak je uvedeno v Tab. 8 Limity pro nastavení parametrů TSP a výchozí hodnoty podle typu kotle (TSP0) - I.
- Ověřte, že hodnoty parametrů **P4-P5-P6-P7-P8-P9** odpovídají hodnotám uvedeným na Tab. 8 Limity pro nastavení parametrů TSP a výchozí hodnoty podle typu kotle (TSP0) - I.
- Nastavte hodnotu oxidu uhličitého (CO₂) ve spalínách otáčením regulátoru poměru **C** (viz Obr. 24 Nastavení hodnoty oxidu uhličitého) a ujistěte se, že je v mezích Tab. 13 Hodnoty CO₂ ve spalínách. Nechte kotel v režimu kominíka a přejděte k dalšímu kroku nastavení minimálního výkonu.

Nastavení minimálního tepelného výkonu

- Nastavte provoz na minimum podržením tlačítka - **VYTÁPĚNÍ**, dokud se na displeji nezobrazí hodnota odpovídající minimální rychlosti ventilátoru pro výkon a přiváděný plyn kotle podle Tab. 8 Limity pro nastavení parametrů TSP a výchozí hodnoty podle typu kotle (TSP0) - I.
- Kotel se přepne na minimum.
- Nastavte hodnotu oxidu uhličitého (CO₂) ve spalínách otáčením regulátoru offset **C** (viz Obr. 24 Nastavení hodnoty oxidu uhličitého) a ujistěte se, že je v mezích Tab. 13 Hodnoty CO₂ ve spalínách.
- Podržte stisknuté tlačítko „Reset“ pro ukončení funkce kominíka.



Obr. 24 Nastavení hodnoty oxidu uhličitého

Palivo	Hodnota CO ₂ (%)
Metan	9,0 - 9,6
Propan	9,7 - 10,3

Tab. 13 Hodnoty CO₂ ve spalínách

Metan	Plynová membrána (mm)
Metan	5,7
Propan	4,3

Tab. 14 Průměr plynových membrán (mm)

4. Zkouška kotle

4.1 Předběžná kontrola

Před zkouškou kotle je vhodné ověřit, zda:

- kanál pro odtah spalin a příslušná koncovka jsou instalovány v souladu s pokyny: **skrze žádné z těsnění nesmí unikat zplodiny vznikající hořením.**
- napájecí napětí kotle musí být 230 V, 50 Hz;
- je systém správně naplněn vodou (manometr ukazuje tlak 1 ÷ 1,3 bar);
- jsou veškeré hlavní ventily potrubí otevřeny;
- je v rozvodech správný druh plynu v souladu s kalibrací kotle: v případě potřeby upravte kotel pro daný typ plynu; tento krok smí provádět pouze kvalifikovaný odborník;
- je hlavní ventil plynovodu otevřen;
- **nikde neuchází plyn;**
- je externí spínač kotle zapnutý;
- pojistný ventil 3 bar není zablokován;
- nikudy neuniká voda;
- sifon vypouštění kondenzátu namontovaný na kotli správně pracuje a není zablokován.



VAROVÁNÍ

Pokud kotel není nainstalovaný v souladu se současnými zákony a normami, uvědomte pověřenou osobu a funkci kotle sami nezkoušejte.

4.2 Zapnutí a vypnutí

Pokud chcete kotel zapnout a vypnout, řiďte se **Pokyny pro uživatele**.

5. Údržba



VAROVÁNÍ

Veškerá údržba a opravy musejí být prováděny kvalifikovanými odborníky.

Výrobce důrazně doporučuje, aby zásahy do výrobku, stejně jako jeho opravy, vykonávalo Servisové centrum nebo kvalifikovaný personál. Díky vhodné údržbě je zajištěn efektivní provoz, ochrana prostředí a bezpečnost lidí, zvířat a okolních předmětů.

Údržba kotle musí být provedena alespoň jednou ročně.



VAROVÁNÍ

Před provedením jakékoli údržby zahrnující výměnu součástí a/nebo čištění vnitřních částí kotle odpojte elektrické napájení.

5.1 Harmonogram údržby

Údržba zahrnuje čištění a různé kontroly. Konkrétněji:

Prohlídky a kontroly

- Kontrola celkového stavu kotle.
- Kontrola netěsností kotle a připojení k rozvodu plynu.
- Kontrola tlaku mezi přívodem plynu a kotlem.
- Kontrola zapalování hořáku.
- Kontrola stavu a opotřebení těsnění potrubí pro odtah spalín.
- Kontrola celkového stavu bezpečnostních zařízení kotle.
- Kontrola netěsností a zoxidovaných ploch na přípojkách kotle.
- Kontrola správné funkce pojistného ventilu.
- Kontrola plnicího tlaku expanzní nádoby.
- Kontrola správné funkce vodního tlakového spínače.
- kontrola spalovacích parametrů kotle prostřednictvím analýzy spalín.
- kontrola provozu ventilátoru spalování.
- kontrola řádného vyprázdnění kondenzátu ze sifonu instalovaného v kotli.

Je nezbytné pročistit následující části

- Vyčistěte celou vnitřní část kotle.
- Vyčistěte plynové trysky.
- Vyčistěte systém pro sání vzduchu a odtah spalín.
- Vyčistěte výměník tepla.
- vyčištění sifonu a potrubí pro vypouštění kondenzátu.

Při úplné první kontrole kotle také ověřte:

- Vhodnost místnosti pro ohřívač vody.
- Průměr a délka kanálů pro odtah spalín.
- Instalace je provedena v souladu s pokyny v tomto návodu pro „Instalaci a údržbu“.



VAROVÁNÍ

V případě, že kotel nebude správně pracovat, přestože to nemusí znamenat nebezpečí pro lidi, zvířata nebo majetek, kontaktujte pověřenou osobu jak ústně, tak písemně.

5.2 Analýza spalování

Spalovací vlastnosti kotle, které je třeba ověřit za účelem určení účinnosti a emisí, musí být změřeny v souladu s platnými právními předpisy a normami.

6. Vypnutí, demontáž a likvidace



Varování

Pokud se rozhodnete trvale vypnout kotel, vypnutí, demontáž a likvidaci nechte provést pouze kvalifikovanému odborníkovi. Uživatel není oprávněn provést tyto činnosti osobně.

Vypnutí, demontáž a likvidace musí být provedeny s kotlem za studena, po jeho odpojení od plynovodu a elektrické sítě.

Materiály, ze kterých je kotel vyroben, jsou recyklovatelné.

Po demontáži musí být kotel likvidován v souladu s platnými právními předpisy země instalace.

7. Prolémy, příčiny a jejich odstranění

7.1 Řešení problémů

STAV KOTLE	PORUCHA	MOŽNÁ PŘÍČINA	ÚKOLY UŽIVATELE	ÚKOLY PRO KVALIFIKOVANÝ PERSONÁL
E01*	Hořák nezapaluje.	Porucha přívodu plynu.	Zkontrolujte přívod plynu. Zkontrolujte, zda nezasáhl hlavní ventil plynovodu nebo pojistný ventil plynovodu.	
		Plynový ventil je odpojen.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Znovu připojte.
		Plynový ventil je poškozen.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Provedte výměnu.
		Deska je poškozena.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Provedte výměnu.
	Hořák nezapaluje: není jiskra.	Zapalovací elektroda je poškozena.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Vyměňte elektrodu.
		Zapalovací transformátor je poškozen.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Vyměňte zapalovací transformátor.
		Elektronická deska nezapaluje. Elektronická deska je poškozena.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Vyměňte elektronickou desku.
	Hořák se zapálí na několik vteřin a opět zhasne.	Elektronická deska nedetekuje plamen: nesprávné zapojení fáze a nuly.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Ověřte správné zapojení fáze a nuly.
		Vodič elektrody pro detekci plamene je přerušen.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Znovu jej připojte nebo vyměňte.
		Vodič elektrody pro detekci plamene je vadný.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Vyměňte elektrodu.
		Elektronická deska nedetekuje plamen: je poškozena.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Vyměňte elektronickou desku.
		Je nastavena příliš nízká teplota zažehnutí.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Zvyšte teplotu.
		Minimální tepelný příkon je nesprávně nastaven.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Zkontrolujte nastavení hořáku.
E02*	Průtoková teplota přesáhla maximální povolenou hodnotu.	Oběhové čerpadlo je poškozeno.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Provedte výměnu.
		Oběhové čerpadlo je zadřeno.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Zkontrolujte elektrické zapojení čerpadla.
E03*	Zásah termostatu spalín.	Špatný tah spalín.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Zkontrolujte průchod a mřížku sání vzduchu okysličovadla.
		Potrubí na odtah spalín/sání vzduchu je ucpané.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Zkontrolovat přítomnost ucpání v potrubí a odstranit.
		Spalinový termostat je poškozen.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Provedte výměnu.
E04**	Vodní tlak systému ÚT je nízký.	Systém není řádně utěsněn.	Zkontrolujte systém.	
		Tlakový převodník je odpojen.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Znovu připojte.
		Tlakový převodník je poškozen.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Provedte výměnu.
E05**	Selhání sondy	Průtoková sonda je elektronicky odpojena.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Znovu připojte.
		Průtoková sonda je poškozena.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Provedte výměnu.
E06**	Porucha sondy užitkové vody (pouze KC).	Sonda užitkové vody je elektricky odpojená.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Znovu připojte.
		Sonda TUV je poškozena.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Provedte výměnu.

STAV KOTLE	PORUCHA	MOŽNÁ PŘÍČINA	ÚKOLY UŽIVATELE	ÚKOLY PRO KVALIFIKOVANÝ PERSONÁL
E12**	Porucha sondy bojleru (KR/KRB s venkovním bojlerem, volitelné příslušenství a sonda NTC, volitelné pro KR, sériově pro KRB).	Sonda je elektronicky odpojena.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Znovu připojte.
		Sonda je poškozena	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Provedte výměnu.
E15**	Porucha sondy na zpětné větvi.	Sonda je elektronicky odpojena.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Znovu připojte.
		Sonda je poškozena	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Provedte výměnu.
E23**	Porucha venkovního čidla (pouze při připojení venkovního čidla).	Sonda je elektronicky odpojena.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Znovu připojte.
		Sonda je poškozena	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Provedte výměnu.
E31**	Selhání spojení dálkového ovládání (pouze na displeji dálkového ovládání)	Dálkové ovládání není připojeno k elektronické desce kotle.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Znovu připojte.
		Dálkové ovládání je poškozeno.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Provedte výměnu.
		Elektronická deska kotle je poškozena.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Provedte výměnu.
E40*	Porucha ventilátoru.	Ventilátor je odpojen.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Znovu připojte.
		Ventilátor je poškozen.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Provedte výměnu.
E44**	Porucha pokojového čidla (pouze při připojení pokojového čidla).	Sonda je elektronicky odpojena.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Znovu připojte.
		Sonda je poškozena	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Provedte výměnu.
E70*	Problémy s dodávkou vzduchu. Možná neprůchodnost výměníku tepla na straně spalín.	Výměník tepla je na straně spalín neprůchodný.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Zkontrolujte výměník tepla.
E77	Problémy s elektrickým napájením elektronické DPS.	Elektrická síť není stabilní.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Zkontrolujte elektrickou síť.
E78*	Výstupní teplota roste příliš rychle.	Oběhové čerpadlo je zadřeno.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Oběhové čerpadlo je poškozeno.
		Tlak vody se musí pohybovat mezi 1÷1,3 bary, když je kotel studený.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Provedte výměnu.
		Přítomnost vzduchu v zařízení.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Odvzdušnit kotel otevřením jolly na výměníku a čerpadlu.
E80*	ΔT mezi výstupem a návratem není v rozmezí limitu.	Sondy na výstupu a/nebo na zpátečce mají poruchu.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Vyměnit.
		Potrubí by-pass je ucpané	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Uvolnit nebo vyměnit.
		Přepouštěcí ventil není namontovaný nebo je nesprávně namontovaný.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Obnovit správnou konfiguraci přepouštěcího ventilu.
		(spalinový termostat byl spuštěn)	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Vyměnit nebo vyčistit tepelný výměník.
E81*	Oběh vody kotle v kotli není v pořádku.	V systému není dostatečný tlak.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Zkontrolujte systém.
		Voda necirkuluje systémem správně.	Kontaktujte kvalifikovaný personál	Zkontrolujte systém.

PROHLÁŠENÍ VÝROBCE O SHODĚ

Směrnice o plynu 2009/142/ES
Směrnice o užitném teple 92/42/ES
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES
Směrnice o nízkém napětí 2006/95/ES
Směrnice o Ekodesignu 2009/125/ES
Směrnice pro energetické štítky 2010/30/ES

FONDITAL S.p.A.

se sídlem v
Via Cerreto 40 - 25079 Vobarno (BS)

PROHLAŠUJE,

že výrobky

Minorca KC 24; Minorca KR 24; Minorca KRB 24

jsou vyrobeny v souladu

1. S typem popsaným v ES Certifikátu o přezkoušení typu

a v ES Certifikátu o přezkoušení typu

51CM4094/ED

51CM4095DR/ED

a podle nařízení Směrnic

Směrnice o plynu 2009/142/ES

Směrnice o užitném teple 92/42/ES,

pro které splňují základní požadavky.

2. S nařízeními **Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES.**

3. S nařízeními **Směrnice o nízkém napětí 2006/95/ES.**

4. S nařízeními **Směrnice o Ekodesignu 2009/125/ES.**

5. S nařízeními **Směrnice pro energetické štítky 2010/30/ES.**

Fondital S.p.A.

Za vedení společnosti

Vedoucí technického oddělení

Ing. Roberto Cavallini



Vobarno, datum výroby anebo poštovní razítko

Dichiarazione di conformità
caldaie

Minorca KX - Edizione 1 del 14 luglio 2015

Tato stránka je záměrně ponechána prázdná



O L I B M E C Z 4 8

Fondital S.p.A.

25079 VOBARNO (Brescia) Italy - Via Cerreto, 40

Tel. +39 0365/878.31

Fax +39 0365/878.304

e mail: info@fondital.it

www.fondital.com

Výrobce si vyhrazuje právo na změny výrobku a/nebo jeho součástí, kdykoli je to nutné a bez předchozího upozornění.

Uff. Pubblicità Fondital IST 03 C 1013-01 Giugno 2016 (06/2016)