

Úvod	3
1.1. Použití kotle	4
1.2. Systém značení kotlů DUA Plus	4
2. Instrukce pro uživatele	5
2.1. Ovládací panel	5
2.2. Uvedení kotle do provozu uživatelem	7
2.2.1. Provoz pouze do otopného systému	7
2.2.2. Provoz pouze přípravy TUV – letní provoz.....	7
2.2.3. Provoz topení a přípravy TUV – zimní provoz	7
2.2.4. Vypnutí požadavku na topení i přípravu TUV – Protizámrazový provoz.....	7
2.3. Funkce kotle	7
2.3.1. Provoz topení	7
2.3.2. Protizámrazová ochrana kotle.....	8
2.3.3. Provoz TUV – průtočný ohřev	8
2.3.4. Provoz TUV – zásobníkový ohřev	8
2.3.5. Provoz kotle s termostatem On/Off	8
2.3.6. Provoz kotle s modulačním termostatem	9
2.4. Běžná údržba a čištění kotle	10
2.4.1. Doplnění tlaku vody v topném systému.....	10
2.5. Předcházení vzniku odpadů	10
3. Technická charakteristika	11
3.1. Popis kotle.....	11
3.1.1. Verze B.....	11
3.1.2. Verze C.....	11
3.1.3. Verze R.....	11
3.1.4. Verze D.....	11
3.2. Rozměry kotle	12
3.3. Technická data	14
3.4. Technologické schéma kotle	15
3.5. Popis elektroniky kotle.....	18
3.5.1. Připojení kotle k el. síti.....	18
3.5.2. Připojení prostorového regulátoru	18
3.5.3. Připojení venkovního čidla	18
3.5.4. Volba funkcí kotle pomocí propojek	19
3.5.5. Elektrické schéma verze C	20
3.5.6. Elektrické schéma verze B	21
3.5.7. Elektrické schéma verze R.....	22
3.5.8. Připojení externího zásobníku TUV k provedení R	22
4. Instalace kotle	23
4.1. Obal.....	23
4.2. Umístění kotle	23
4.2.1. Umístění nástěnného plynového kotle v provedení Komín.....	23
4.2.2. Umístění nástěnného plynového kotle v provedení Turbo.....	24
4.2.3. Umístění kotle v koupelnách	24
4.3. Bezpečnostní a ostatní předpisy	24
4.4. Zavěšení kotle na zeď.....	24
4.5. Připojení kotle k otopnému systému	24
4.6. Charakteristika čerpadla SHUL 15/6-3.....	25
4.7. Připojení k potrubí užitkové vody	25
4.8. Připojení na elektrickou síť.....	25
4.9. Připojení k plynovému potrubí.....	26
4.10. Připojení ke komínu - kotle v provedení Komín.....	26
4.11. Provedení odtahu spalin – kotle v provedení Turbo	26
4.11.1. Koaxiální provedení - příklady sestav	27
4.11.2. Díly sestav pro koaxiální odkouření	29
4.11.3. Dvourubkové provedení - příklady sestav	31
4.11.4. Díly sestav pro dvourubkové odkouření	32
4.12. Montáž opláštění kotle.....	35
5. První spuštění kotle	37
5.1. Povinnosti servisního mechanika	37

6. Servis	38
6.1. Nastavení tlaku plynu na hořáku	38
6.1.1. Servisní režim	38
6.1.2. Nastavení maximálního výkonu	38
6.1.3. Nastavení minimálního výkonu	38
6.1.4. Nastavení výkonu kotle pro vytápění	38
6.2. Přestavba na jiný druh plynu	39
6.3. Poruchová hlášení kotle	40
6.4. Doporučená údržba	41
7. Záruka	42
7.1. Všeobecné záruční podmínky	42

Úvod

Společnost DAKON s.r.o. Vám děkuje za rozhodnutí používat tento výrobek.

Na kotle **DAKON DUA Plus** je výrobcem vydáno **prohlášení o shodě** ve smyslu § 13, odst. 2 zákona č.22/1997 Sb. a § 4 nařízení vlády č.177/1997 Sb.

Důležitá upozornění

- Důkladným prostudováním návodu k obsluze získáte informace o konstrukci, obsluze a bezpečném provozu kotle.
- Po rozbalení kotle zkontrolujte úplnost a kompletnost dodávky.
- Zkontrolujte, zda typ kotle a předepsaný plyn odpovídá požadovanému použití, zda údaje na výrobním štítku a doplňkovém výrobním štítku odpovídají místním připojovacím podmínkám.
- Na každou instalaci kotle musí být zpracován projekt projektantem s příslušným oprávněním.
- Instalaci smí provádět pouze odborník s platným oprávněním k této činnosti.
- Zapojení kotle musí odpovídat platným předpisům, normám a návodu k obsluze.
- Seřízení, uvedení do provozu a servis smí provádět pouze servisní mechanik s platným osvědčením od výrobce. Seznam smluvních servisních firem je dodáván jako samostatná příloha tohoto návodu.
- Po montáži a uvedení do provozu musí pracovník, který uváděl kotel do provozu, seznámit uživatele s provozem kotle a předat mu návod k obsluze, seznam smluvních servisních organizací a záruční list.
- Chybným zapojením mohou vzniknout škody, za které výrobce neodpovídá.
- Při údržbě a čištění se musí dodržovat předepsané pokyny.
- Při zjištění jakékoliv poruchy na kotli nebo při úniku plynu do prostoru kolem kotle, odstavte kotel z provozu a zajistěte odstranění závady.
- **Je zakázáno jakýmkoliv způsobem zasahovat do zajištěných částí kotle**
- V případě poruchy se obraťte na některou ze servisních firem uvedených v seznamu dodávaném jako samostatná příloha k tomuto návodu. Neodborný zásah může poškodit kotel.
- Pro opravy se smí použít jen originální součástky.
- Pro správnou funkci, bezpečnost a dlouhodobý provoz si zajistěte **minimálně jednou za rok** pravidelnou **kontrolu a údržbu kotle** některou z našich smluvních servisních firem. Je to záruční podmínka a zároveň ochrana Vaší investice.
- Při dlouhodobém odstavení kotle z provozu doporučujeme uzavřít přívod plynu a kotel odpojit od el. sítě.
- V případě vad zaviněných neodbornou instalací, nedodržením předpisů, norem nebo návodu k obsluze při montáži a provozu, výrobce neodpovídá za tyto vady a nevztahuje se na ně záruka.
- Záruka se rovněž nevztahuje na zanesení výměníku ze strany otopného systému a TUV.
- Pokud byl kotel delší dobu mimo provoz (vypnutý, v poruše), je nutno při jeho opětovném spuštění do provozu dbát zvýšené opatrnosti. V odstaveném kotli může dojít k zablokování čerpadla, úniku vody ze systému nebo v zimním období k zamrznutí kotle.
- Při montáži sacího potrubí a odtahu spalin je nutné dbát na to, aby u kotlů s vestavěným zásobníkem nedošlo vlivem špatné instalace k omezení kontroly, popř. výměny anodové tyče v zásobníku.
- **Výrobce si vyhrazuje provedení konstrukčních změn kotle a změn v tomto návodu.**

1.1. Použití kotle

Plynový teplovodní kotel **DAKON DUA Plus** je plynový zdroj tepla, určený k vytápění bytů, rodinných domů, obchodů, drobných provozoven a podobných objektů teplou vodou. Ve verzi B o výkonu 28 kW je vybaven ohřevem TUV v zásobníku o objemu 60l, verze C o výkonu 24 kW je vybavena ohřevem TUV průtočným způsobem v bitermickém výměníku. Verze R o výkonu 24 kW je bez ohřevu TUV ale s možností doplnění přídatným zásobníkem TUV o vhodném objemu. Poslední verze je D bez ohřevu TUV s možností přestavby na průtočný ohřev TUV v bitermickém výměníku.

Nástěnné plynové kotle DUA Plus jsou vybaveny atmosférickým hořákem, zapalováním elektrickou jiskrou s elektronickou kontrolou plamene ionizací. Vyrábějí se ve dvou provedeních:

- Turbo - přívod spalovacího vzduchu i odvod spalin je možno provést skrz obvodovou stěnu nebo střechu. Tyto kotle mají uzavřenou spalovací komoru se spalinovým ventilátorem.
- Komín - Kotle v provedení KOMÍN musí být připojeny na komín.

1.2. Systém značení kotlů DUA Plus

DUA Plus – nástěnný plynový kotel

24, 28 - jmenovitý výkon kotle v kW

B - kotel s vestavěným 60 l zásobníkem TUV

C - kombinovaný kotel s ohřevem TUV v bitermickém výměníku

R - kotel bez ohřevu TUV, s monoteremickým výměníkem

D - kotel bez ohřevu TUV, s možností přestavby na verzi C

X - kotel s nízkými emisemi škodlivin ve spalinách, provedení Low NOx

K - kotle v provedení KOMÍN

T - kotle v provedení TURBO

Kotle **DUA Plus** jsou vyráběny ve verzích:

24 CK, 24 CT – průtočný ohřev TUV s trojcestným ventilem

28 BK, 28 BT – zásobníkový ohřev TUV 60 l

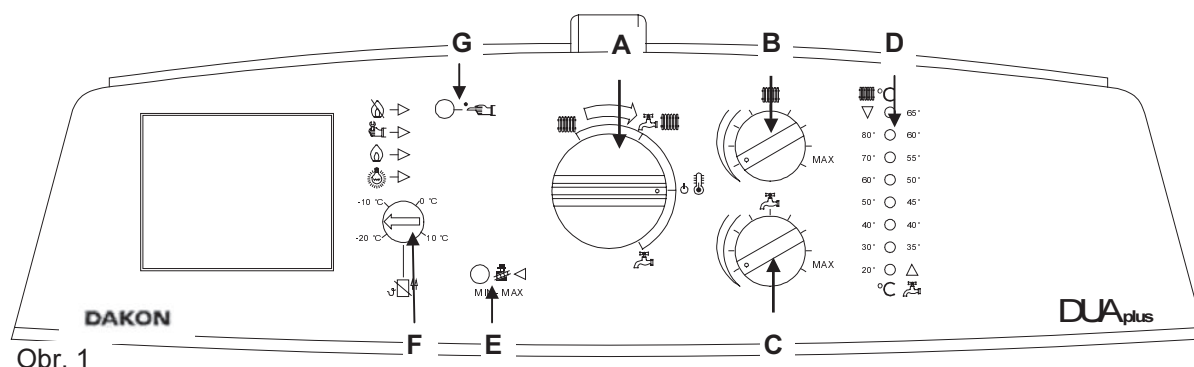
24 RK, 24 RT – bez ohřevu TUV, s možností připojení externího zásobníku TUV

24 DK, 24 DT – bez ohřevu TUV, s možností přestavby na verzi C

Pro požadavek na větší množství teplé užitkové vody je nabízena kombinace kotle verze R a zásobníku 120 l se soupravou hydraulického a elektrického propojení.

2. Instrukce pro uživatele

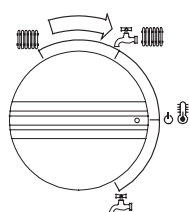
Ovládání kotle je soustředěno na ovládacím panelu, který je umístěn ve spodní části kotle. Zapínání a vypínání kotle je pomocí síťového přívodu přímo do síťové zásuvky.



2.1. Ovládací panel





- A – přepínač druhu provozu kotle
- B – regulátor teploty topné vody
- C – regulátor teploty užitkové vody
- D – teploměr
- E – servisní tlačítko (pouze pro technika)
- F – regulace ekvitermní křivky (pouze s venkovním čidlem)
- G – tlačítko odblokování kotle

Přepínač druhu provozu kotle



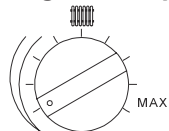
Přepínač slouží k volbě druhu provozu kotle.

Jsou možné tyto režimy:

-  **Pohotovostní stav** – při této poloze přepínače nereaguje kotel na žádný požadavek na ohřev. Aktivní je pouze protimrazová ochrana kotle. Pro účinnou protizámrazovou ochranu musí být kotel připojen k el. napájení a musí být zajištěn dostatečný tlak plynu.
-  **Letní provoz** – v této poloze přepínače kotel připravuje pouze TUV. Na požadavky na topení nereaguje.
-  **Zimní provoz** – v této poloze přepínače kotel připravuje TUV a pracuje do topného systému. Příprava TUV má přednost před topným systémem.
-  **Pouze topení** – v této poloze přepínače kotel pracuje pouze do topného systému. Příprava TUV je vypnuta.

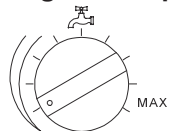
Základní provozní poloha pro kotel v provedení R a D je poloha Pouze topení. V jiné poloze kotel nepracuje, je hlášena porucha čidla TUV. V případě vybavení kotle externím zásobníkem TUV – po připojení čidla TUV a trojcestného ventilu jsou funkční i ostatní pracovní polohy přepínače druhu provozu

Regulátor teploty topné vody



Ovladačem lze nastavit požadovanou teplotu topné vody. Rozsah regulace teploty je od 35°C do 85°C. Otáčením regulátoru doleva se požadovaná teplota snižuje, otáčením doprava se zvyšuje.

Regulátor teploty užitkové vody



Ovladačem lze nastavit požadovanou teplotu teplé užitkové vody. Rozsah regulace teploty je od 40°C do 60°C. Otáčením regulátoru doleva se požadovaná teplota snižuje, otáčením doprava se zvyšuje.

Teploměr

■ °C	○ 65°	▼ °C	○ 65°
80°	○ 60°	80°	○ 60°
70°	● 55°	70°	● 55°
60°	○ 50°	60°	● 50°
50°	○ 45°	50°	○ 45°
40°	○ 40°	40°	○ 40°
30°	○ 35°	30°	○ 35°
20°	○ 30°	20°	○ 30°
°C	°C	°C	°C

ÚT 70°C TUV 52°C

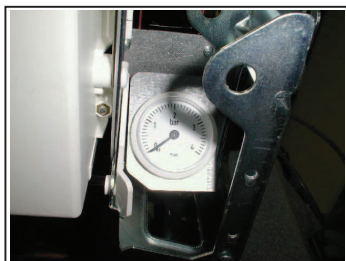
Teploměr slouží k zobrazení teploty topné vody nebo teploty TUV. Pro zobrazení slouží sloupec svítivých diod, druh teploty je určen druhem provozu kotle.

Při provozu topení svítí šipka na levé straně nahoře (pod symbolem radiátoru) a rozsvícená dioda zobrazuje teplotu topné vody podle stupnice na levé straně.

Při odběru TUV se rozsvítí šipka na pravé straně dole (nad symbolem kohoutku) a rozsvícená dioda zobrazuje teplotu TUV podle stupnice na pravé straně.

Při rozsvícení dvou diod současně je zobrazená teplota mezi údaji na stupnici.

Manometr



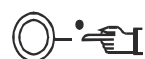
Manometr tlaku vody v topném systému je umístěn ve spodní části kotle. Je viditelný při pohledu zespodu kotle. Hodnota tlaku v topném systému je doporučena v rozmezí 1 – 1,2 bar při chladné topné vodě. Minimální hodnota tlaku je 0,6 bar, pod tuto hodnotu elektronika kotle signalizuje poruchu (viz kap. 6.3.) a kotel nepracuje. Doplnění vody do systému je pomocí napouštěcího ventilu (viz kap. 2.4.1.), přístupném zespodu kotle.

Kontrolka blokování kotle



Červená kontrolka signalizuje zablokování kotle pro poruchu ohlášenou zapalovací automatikou. Pravděpodobná příčina zablokování je nedostatečný tlak plynu, nezapálení hořáku ve stanovené době. Pro odblokování kotle je nutno odstranit příčinu zablokování (potřebný tlak plynu) a stisknout tlačítko odblokování.

Tlačítko odblokování



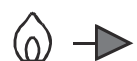
Tlačítko slouží k odblokování kotle při zablokování pro poruchu zapalování. V případě rozsvícení kontrolky poruchy, po stisknutí tohoto tlačítka se pomocí kombinace blikajících svítících diod teploměru zobrazí kód poruchy (viz kap. 6.3.).

Kontrolka poruchy



Červená kontrolka signalizuje poruchu kotle, detekovanou elektronikou kotle. Zobrazení druhu poruchy je stisknutím tlačítka odblokování.

Kontrolka plamene



Zelená kontrolka signalizuje přítomnost plamene hořáku.

Kontrolka napájení kotle



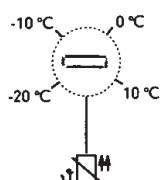
Zelená kontrolka signalizuje připravenost kotle k provozu. V poloze **0** přepínače provozu kotle nesvítí.

Tlačítko a kontrolka servisní funkce



Tlačítko servisní funkce je určeno pro servisního mechanika pro nastavení výkonu kotle, kontrolu emisí a jiné servisní úkony. Provoz servisní funkce je signalizován zelenou kontrolkou. Plný svit signalizuje provoz kotle na maximální výkon, blikání signalizuje provoz kotle na minimální výkon.

Ovladač nastavení minimální venkovní teploty pro ekvitermní křivku



Kotel umožňuje řídit teplotu topné vody na základě venkovní teploty. Pro tuto funkci musí být zapojeno venkovní čidlo (včetně jeho aktivace propojkou JP3). Nastavením ovladače je potom určena nejnižší venkovní teplota, při které je dosažena maximální teplota topné vody (nastavená na regulátoru teploty topné vody).

Při vyšší venkovní teplotě se lineárně snižuje teplota topné vody až při venkovní teplotě 20°C je dosažena minimální teplota topné vody, tj. 35°C. Nastavení ekvitermní křivky doporučujeme provést servisním mechanikem.

2.2. Uvedení kotle do provozu uživatelem

Pro správnou funkci musí být kotel připojen k otopnému systému s dostatečným tlakem topné vody a plynu s předepsaným přetlakem, odtahu spalin a také musí být zajištěn dostatečný přívod spalovacího vzduchu. Kotel je nutno připojit k elektrické síti 230V/50Hz pomocí pohyblivého přívodu se zástrčkou (součást kotle) do zásuvky s fázovým vodičem v levé zdířce při umístění zemního kolíku nahoře (pozor na některé typy rozvodjek, které obracejí pozici fáze). Při jiném zapojení zásuvky kotel nepracuje.


Po připojení kotle k elektrické síti je v provozu pouze protizámrazová ochrana kotle. Pro uvedení kotle do provozu topení je nutno přepnout na ovládacím panelu přepínač podle požadovaného druhu provozu. Výpadek elektrického napětí přeruší provoz kotle, po obnovení dodávky elektrického proudu začne kotel znovu automaticky pracovat podle posledního nastavení parametrů. V případě dlouhodobé odstávky kotle je nutno zkontrolovat volný chod čerpadla dle kap. 5.1.

2.2.1. Provoz pouze do otopného systému

Pro požadavek na topení otočte přepínač funkce kotle **A** do polohy 

Při tomto provozu není možný ohřev TUV. Provoz kotle je řízen požadavkem na teplotu topné vody a požadavkem prostorového regulátoru.

2.2.2. Provoz pouze přípravy TUV – letní provoz

Pro požadavek na letní provoz otočte přepínač funkce kotle **A** do polohy 


Při tomto provozu kotel nereaguje na požadavek na provoz topného systému. Teplota užitkové vody je dána nastavením regulátoru teploty TUV.

2.2.3. Provoz topení a přípravy TUV – zimní provoz

Pro požadavek na letní provoz otočte přepínač funkce kotle **A** do polohy 

Při tomto provozu kotel přednostně ohřívá TUV a pracuje do topného systému podle požadavku prostorového regulátoru.

2.2.4. Vypnutí požadavku na topení i přípravu TUV – Protizámrazový provoz

Pro vypnutí kotle z provozu otočte přepínač funkce **A** do polohy . Kontrolka síťového napájení nesvítí, ve funkci zůstává ochrana kotle proti zamrznutí a proti zablokování čerpadla

2.3. Funkce kotle

2.3.1. Provoz topení

Při požadavku od prostorového termostatu a zapnutém provozu vytápění, se po provedení testu bezpečnostních prvků kotle spustí oběhové čerpadlo a u kotlů v provedení TURBO se zapne ventilátor za účelem odvětrání spalovací komory. Poté následuje otevření plynové armatury a přivedení plynu do hořáku. Zapálení hořáku je provedeno elektrickou jiskrou, kontrola plamene je pomocí ionizačního proudu. Po zapálení hořáku pracuje kotel na minimální výkon po dobu 2 minut. Po této době ovládací automatika moduluje výkon hořáku podle dynamické odezvy otopného systému.

Pokud teplota otopné vody vlivem setrvačnosti otopného systému stoupá nad požadovanou teplotu, snižuje se výkon hořáku a po překročení o 4 °C se hořák vypíná. K novému zapnutí hořáku dojde po poklesu teploty topné vody o 4 °C pod žádanou hodnotu. Po vypnutí kotle z důvodu překročení nastavené teploty otopné vody je spuštěna anticyklační doba minimálně 3 minuty. Anticyklační doba zamezuje častému startu hořáku při požadavku na příliš malý výkon kotle.

2.3.2. Protizámrazová ochrana kotle

Kotel je pro snížení rizika zamrznutí vybaven protizámrazovou ochranou. Pro funkci protizámrazové ochrany musí být kotel připojen k elektrické síti a ke zdroji plynu.

Klesne-li teplota otopné vody v kotli pod 6 °C, spustí se čerpadlo a zapálí se hořák. K vypnutí dojde při dosažení teploty otopné vody 14 °C. Pokud teplota otopné vody klesne pod 2 °C vypne automatika hořák (dojde k dočasnému zablokování kotle). K opětovnému spuštění kotle je možno až po dosažení teploty otopné vody vyšší než 6 °C. Pokud nedojde ke zvýšení teploty topné vody v kotli nad 15°C, ukončí se protizámrazová funkce kotle po 15-ti minutách.

Upozornění : Protizámrazová funkce kotle nechrání proti zamrznutí otopný systém. Otopný systém je proto nutno chránit jiným způsobem, například prostorovým termostatem s protizámrazovou funkcí. V případě dlouhodobého odstavení kotle z provozu, zvláště v zimním období, je nutno z kotle i z výměníku vypustit vodu pomocí vypouštěcích ventilů. Na poškození kotle vlivem zamrznutí topné vody a užitkové vody se nevztahuje záruka.

2.3.3. Provoz TUV – průtočný ohřev

U kotlů DUA Plus C je zajištěna přednost přípravy teplé užitkové vody (TUV) před vytápěním. Při odběru TUV se sepne spínač průtoku, voda protéká bitermickým výměníkem, kde se ohřívá na požadovanou teplotu. Topný systém se odpojuje pomocí elektrického trojcestného ventilu. Maximální průtok TUV požadované teploty je závislý na teplotě vstupní studené vody – viz tabulka technické údaje.

2.3.4. Provoz TUV – zásobníkový ohřev

U kotlů DUA Plus B je zajištěna přednost přípravy teplé užitkové vody (TUV) před vytápěním. Při poklesu teploty vody v zásobníku pod nastavenou teplotu o 5°C se kotel okamžitě spouští na plný výkon. Po ochlazení čidla teploty v zásobníku, řídicí elektronika uvede do činnosti čerpadlo ohřevu zásobníku TUV. Čerpadlo přivede vytápěcí vodu do topné spirály v zásobníku a kotel ohřívá vodu v zásobníku maximálním výkonem kotle nastaveným na plynové armatuře, nezávisle na velikosti maximálního topného výkonu nastaveného na řídicí elektronice. Ohřev studené vody v zásobníku trvá 10 - 15 minut. V případě dlouhodobého odstavení kotle z provozu, zvláště v zimním období, je nutno z kotle a ze zásobníku TUV vypustit vodu pomocí vypouštěcích ventilů. Na poškození kotle vlivem zamrznutí topné vody nebo vody v zásobníku se nevztahuje záruka.

Maximální průtok TUV požadované teploty je závislý na teplotě vstupní studené vody – viz tabulka technických údajů.

Opatření proti bakteriím v zásobníku TUV u kotlů DUA Plus

Pokud je ohřev v zásobníku provozován při nízkých teplotách 40-50 °C, doporučujeme pro omezení výskytu bakterií alespoň jedenkrát za týden na 1 hodinu zvýšit teplotu v zásobníku TUV na maximum 65 °C.

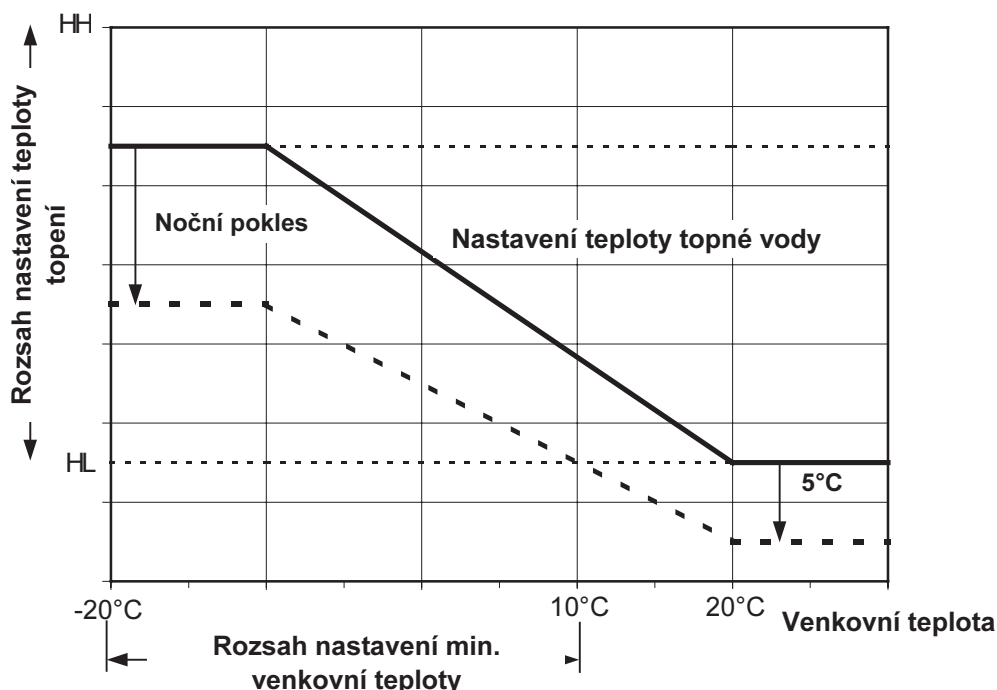
2.3.5. Provoz kotle s termostatem On/Off

Při provozu kotle s termostatem On/Off je možno zvolit podle propojení propojky JP1 na ovládací desce. V poloze 1 způsobí rozpojení kontaktu připojeného na svorky TA vypnutí kotle. Takto je zapojen klasický prostorový termostat, který po dosažení teploty v místnosti vypne kotel. K novému startu kotle dojde po snížení teploty pod zapínací mez termostatu a/nebo uplynutí anticyklační doby.

V poloze 2 propojky JP1 nezpůsobí rozpojení kontaktu vypnutí kotle, ale snížení požadavku na teplotu topné vody o 5 až 20°C, v závislosti na nastavení knoflíku teploty topení. Pro tento druh provozu je vhodné použít spínací hodiny.

Pokud je ke kotli připojeno venkovní čidlo a zapojena ekvitermní regulace, bude požadavek na teplotu topné vody určen nastavením parametrů ekvitermní křivky. Pevný bod ekvitermní křivky je dán venkovní teplotou 20°C, kdy je požadavek na teplotu topné vody 35°C. Druhý bod ekvitermní křivky je dán minimální teplotou nastavenou na ovládacím panelu (poz. F), kdy je požadavek na teplotu topné vody určen nastavením ovladače topné vody (poz. B).

Průběh ekvitemní křivky



Doporučené prostorové termostaty On/Off

- Prostorový termostat **Siemens RDE 10.1** - Automatický nebo ruční provoz. Režim vytápění lze nastavit pro každý den v týdnu se dvěma teplotními hladinami a spínáním v hodinovém intervalu.
- Prostorový termostat **Honeywell CM 17** - Automatický nebo ruční provoz. Režim vytápění lze nastavit pro každý den v týdnu se čtyřmi teplotními hladinami.
- Prostorový termostat **Honeywell CM 67** - Automatický nebo ruční provoz. Režim vytápění lze nastavit pro každý den v týdnu se šesti teplotními hladinami. Možnost ovládání telefonem, lze připojit venkovní nebo externí čidlo. Adaptivní režim, prázdninový program a další funkce.
- Prostorový termostat **Honeywell T 836**
- Jakýkoliv prostorový termostat s beznapěťovým kontaktem 24V
- Jakékoliv elektrické zařízení s beznapěťovým kontaktem 24V (např. kaskádní řadič, PC s výstupním relé...)

2.3.6. Provoz kotle s modulačním termostatem

Řídící elektronika je vybavena pro komunikaci s modulačním termostatem systémem OpenTherm Plus. Pomocí této komunikace je kotel řízen datovým přenosem z nadřazeného systému – zde modulačního termostatu. Modulační termostat čte data z řídicí elektroniky kotle, na základě těchto dat a požadované a skutečné teploty v prostoru vypočítá požadavek na teplotu topné vody. Tuto vypočítanou teplotu zašle datovým přenosem do kotle. Kotel po příjmu požadavku na teplotu topné vody odpojí interní požadavek na teplotu topné vody a převezme požadavek z nadřazeného systému. To znamená, že není účinná ekvitemní křivka nastavená na kotli, ale musí se nastavit na termostatu (pokud termostat tuto volbu umožňuje). Účinné zůstává omezení maximální teploty topné vody

Při velkém rozdílu požadované a skutečné teploty topné vody je požadavek na teplotu topné vody nejvyšší. Kotel topí maximálním výkonem na maximální povolenou teplotu topné vody. Po dosažení požadované teploty topné vody omezí svůj výkon tak, aby udržel požadovanou teplotu.

Po dosažení rozdílu požadované a skutečné teploty v prostoru cca 1,5°C, termostat začne snižovat požadavek na teplotu topné vody. Kotel na snížení tohoto požadavku reaguje dalším snížením výkonu. Požadované teploty v místnosti je tak dosaženo minimální teplotou topné vody a minimálním přerušováním chodu kotle.

Pokud je požadován nižší výkon kotle než je jeho minimální výkon, zvyšuje se teplota topné vody a po překročení o 4°C kotel vypíná. Kotel rovněž vypne při požadavku na teplotu topné vody pod 35°C. Přídavné funkce termostatu se systémem OpenTherm Plus jsou např. řízení přípravy TUV, zobrazení teplot v kotli, výkonu kotle, druhu provozu kotle apod. Termostaty různých firem podporují různé funkce, jejich popis přesahuje možnosti této příručky.

Pro servisní použití lze s výhodou použít modulační termostat **Kromschroder COMO OT**, který umožňuje nastavit servisní a některé firemní parametry kotle.

Doporučené prostorové modulační regulátory

- Regulátor **Kromschroder Como OT** – programovatelný v týdenním cyklu, modulační, s komunikací OpenTherm/+, možnost řízení přípravy TUV, nastavení servisních parametrů kotle
- Regulátor **Siemens QAA 73.110** - programovatelný v týdenním cyklu, modulační, s komunikačním systémem OpenTherm/+, možnost řízení přípravy TUV a dalších parametrů topného systému
- Regulátor **Siemens REV 23M** – programovatelný v týdenním cyklu, modulační, s komunikačním systémem OpenTherm/+, bez ekvitermního řízení, možnost ovládání telefonem
- Regulátor **Honeywell CX 51 MC** – programovatelný v týdenním cyklu, modulační, s komunikačním systémem OpenTherm/+

Použití jiných typů termostatů systému OpenTherm/+ je nutno konzultovat s výrobcem.

2.4. Běžná údržba a čištění kotle

Kotel při běžném provozu nevyžaduje zvláštní údržbu. Uživatel musí pouze kontrolovat dostatečný tlak vody v topném systému a případně jej doplnit na potřebnou hodnotu.

Podmínkou záruky na kotel je pravidelná roční prohlídka autorizovaným servisem. Doporučujeme provádět roční prohlídky před topnou sezónou i po záruce pro zajištění správné a bezpečné funkce kotle.

Čištění povrchových panelů kotle je možno provést saponátovým prostředkem a měkkým hadříkem. Před čištěním odpojte kotel od el. sítě.

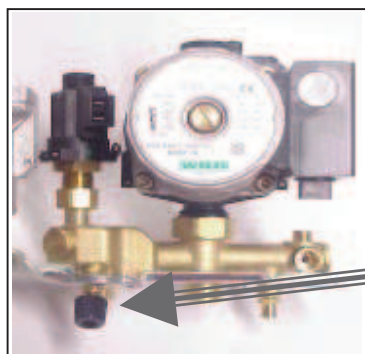
Upozornění: Je zakázáno jakýmkoliv způsobem zasahovat do zajištěných částí kotle!

2.4.1. Doplnění tlaku vody v topném systému

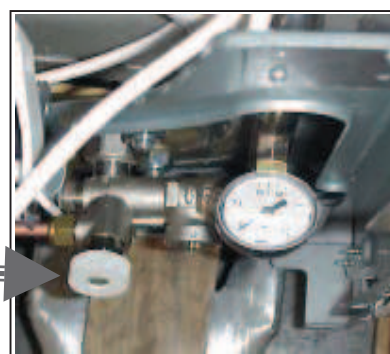
Pro správnou funkci kotle musí být tlak v topném systému vyšší než 0,6 bar. Maximální provozní tlak kotle je 2,5 bar. Doporučený provozní tlak v topném systému je v rozmezí 1 – 1,2 bar při chladné topné vodě. Při náhlé ztrátě tlaku nebo při velkém kolísání tlaku v topném systému je nutno zkontrolovat tlak v expanzní nádobě servisním mechanikem, případně únik vody v topném systému.

Doplnění tlaku se provádí pomocí napouštěcího ventilu, který je přístupný ve spodní části kotle. Tlak vody v topném systému je měřen manometrem, který je umístěn u verzí C, R, D napravo od ovládacího panelu. Verze B má napouštěcí ventil na spodní přírubě zásobníku TUV a manometr na trubce vratné vody ohřevu zásobníku.

Napouštěcí ventil verze C,R,D



Napouštěcí ventil a manometr verze B



Napouštěcí ventil

2.5. Předcházení vzniku odpadů

Podle zákona č. 185/2001, § 10 je nutno kotel a jeho části po skončení jeho životnosti odevzdat (prodat) do výkupny sběrných surovin.

3. Technická charakteristika

3.1. Popis kotle

Kotel se shoduje s typem, který byl certifikován Zkušebním strojírenským ústavem v Brně, AO 202, podle směrnice ES 92/42/EHS a 90/396/EEC. V souladu s těmito směrnici byl výrobek označen značkou CE. Kotel je zařazen do kategorie II_{2H/3P} na zemní plyn a propan.

3.1.1. Verze B

Kotel se skládá z těchto hlavních součástí:

- Tepelný monotermitický měděný výměník se šroubovým připojením
- Atmosférický rampový hořák s plynovým ventilem a regulací tlaku
- Oběhová čerpadla pro otopný systém a ohřev TUV
- Spínač na kontrolu tlaku v otopném systému
- Zásobník se smaltovaným vnitřním povrchem o objemu 60 l
- Řídící elektronika s krytím IP 44, která zajišťuje bezpečný provoz kotle
- Automatický odzdušňovací ventil, pojišťovací ventily otopného systému a TUV
- Uzavíratelný by-pass
- Expanzní nádrž 7,5 l

3.1.2. Verze C

Kotel se skládá z těchto součástí:

- Tepelný měděný bitermitický výměník se šroubovým připojením
- Atmosférický rampový hořák
- Plynový ventil s regulací tlaku
- Oběhové čerpadlo pro otopný systém
- Průtokový spínač a termostatický omezovač průtoku TUV
- Spínač na kontrolu tlaku v otopném systému
- Trojcestný ventil s elektrickým pohonem pro odpojení otopného systému při ohřevu TUV
- Řídící elektronika s krytím IP X4D, která zajišťuje bezpečný provoz kotle
- Automatický odzdušňovací ventil, pojišťovací ventily otopného systému a TUV
- Uzavíratelný by-pass
- Expanzní nádrž 7 l

3.1.3. Verze R

Kotel se skládá z těchto součástí:

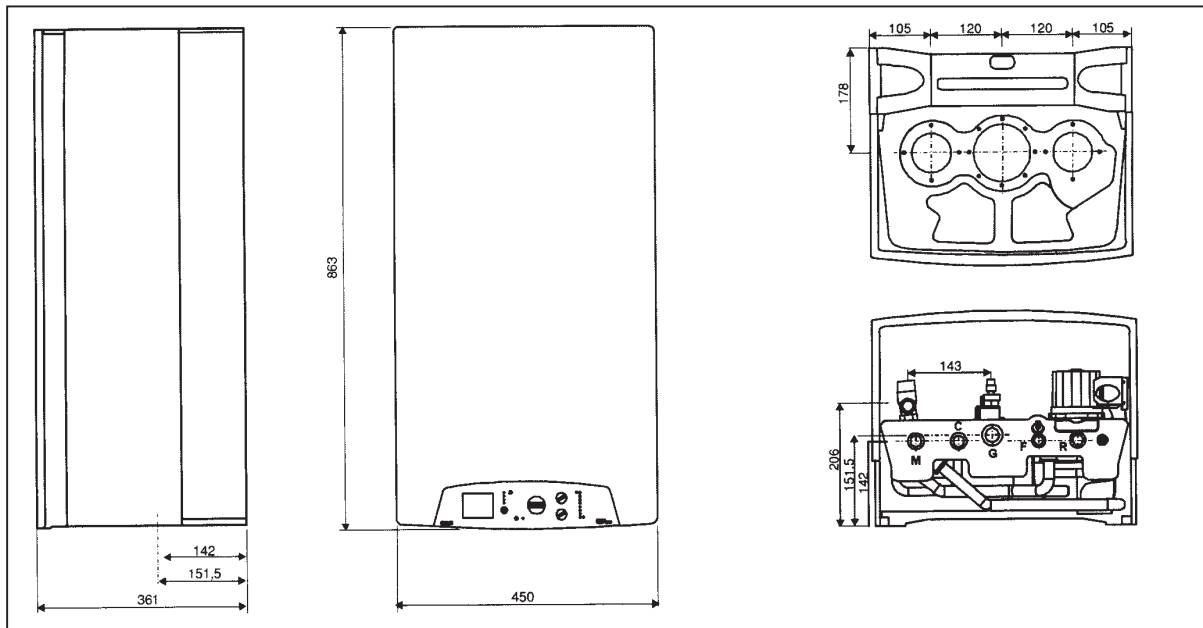
- Tepelný měděný monotermitický výměník se šroubovým připojením
- Atmosférický rampový hořák s plynovým ventilem a regulací tlaku
- Oběhové čerpadlo pro otopný systém
- Spínač na kontrolu tlaku v otopném systému
- Řídící elektronika s krytím IP X4D, která zajišťuje bezpečný provoz kotle
- Automatický odzdušňovací ventil, pojišťovací ventily otopného systému a TUV
- Uzavíratelný by-pass
- Expanzní nádrž 7 l

3.1.4. Verze D

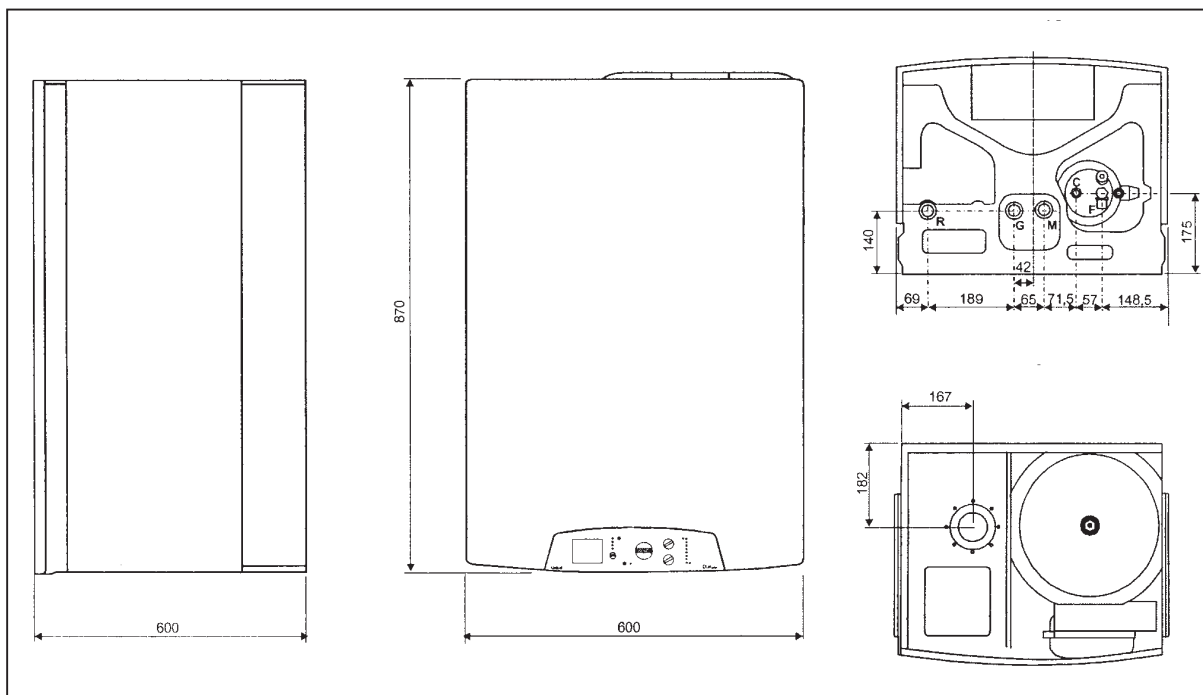
Kotel je funkčně shodný s verzí R, je však vybaven bitermitickým výměníkem pro přestavbu na verzi C.

3.2. Rozměry kotle

Rozměry verze C, D a R



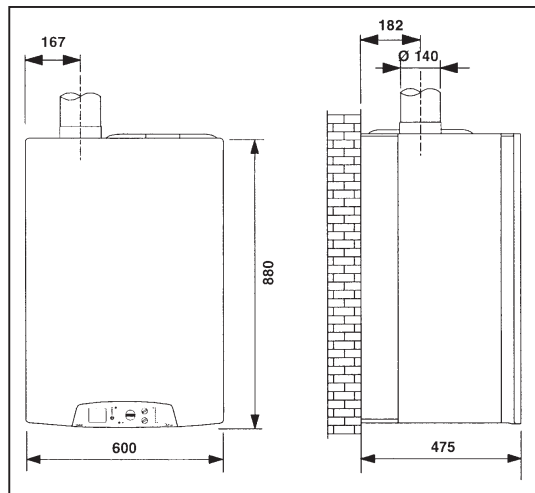
Rozměry verze B



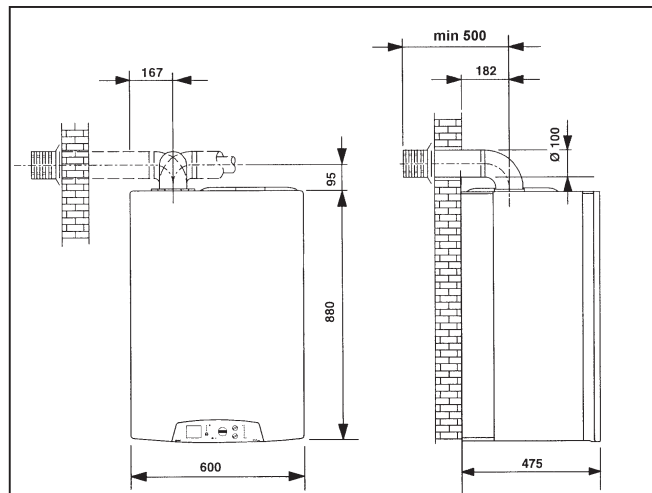
Označení připojení potrubí

- M – výstup topné vody \varnothing 3/4" – L = 142 mm
- C – výstup TUV \varnothing 1/2" – L = 142 mm
- G – vstup plynu \varnothing 3/4" – L = 151 mm
- F – vstup studené vody \varnothing 1/2" – L = 142 mm
- R – vstup vratné vody \varnothing 3/4" – L = 142 mm

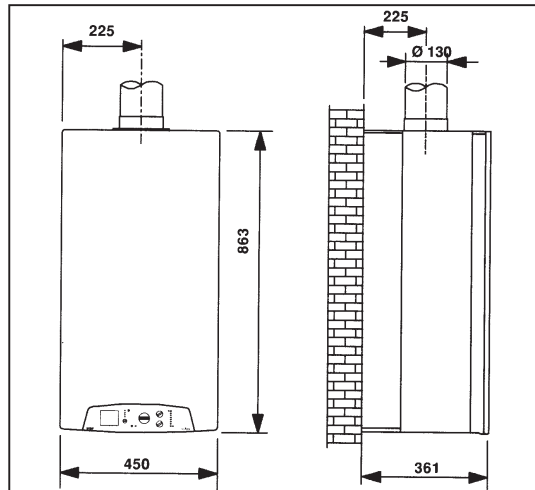
Umístění komínu BK



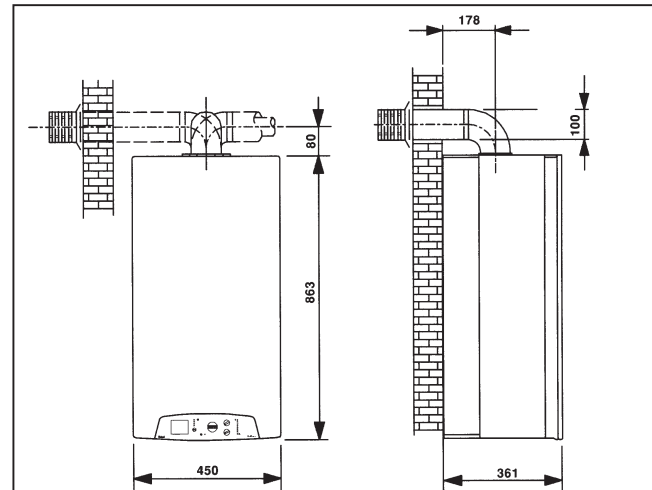
Umístění odtahu BT



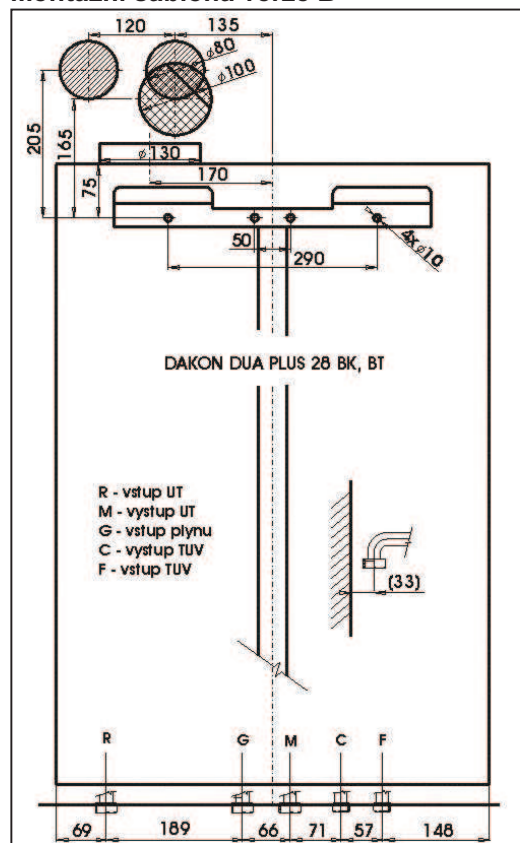
Umístění komínu CK



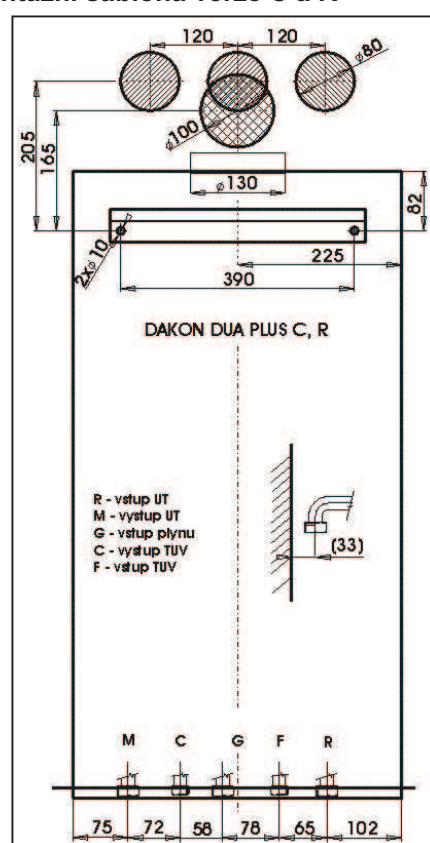
Umístění odtahu CT



Montážní šablona verze B



Montážní šablona verze C a R



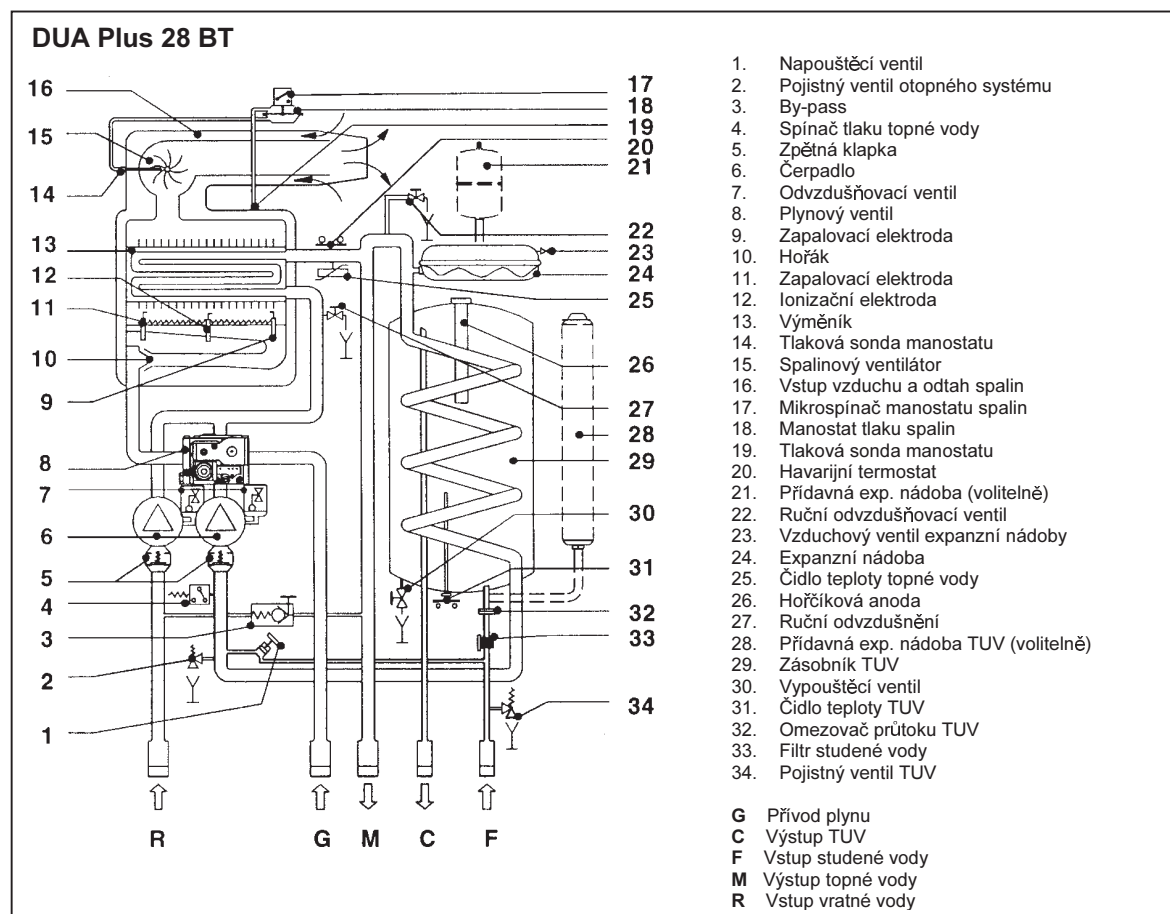
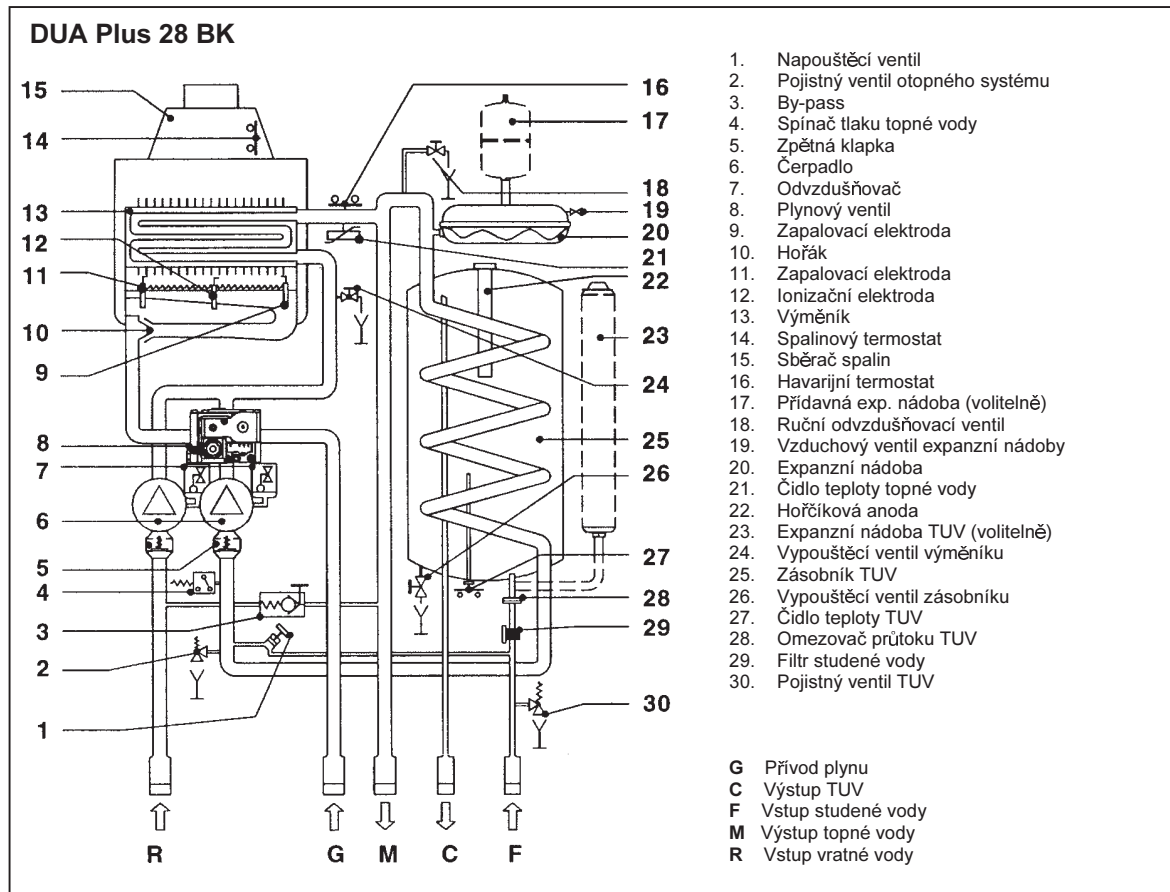
3.3 Technická data

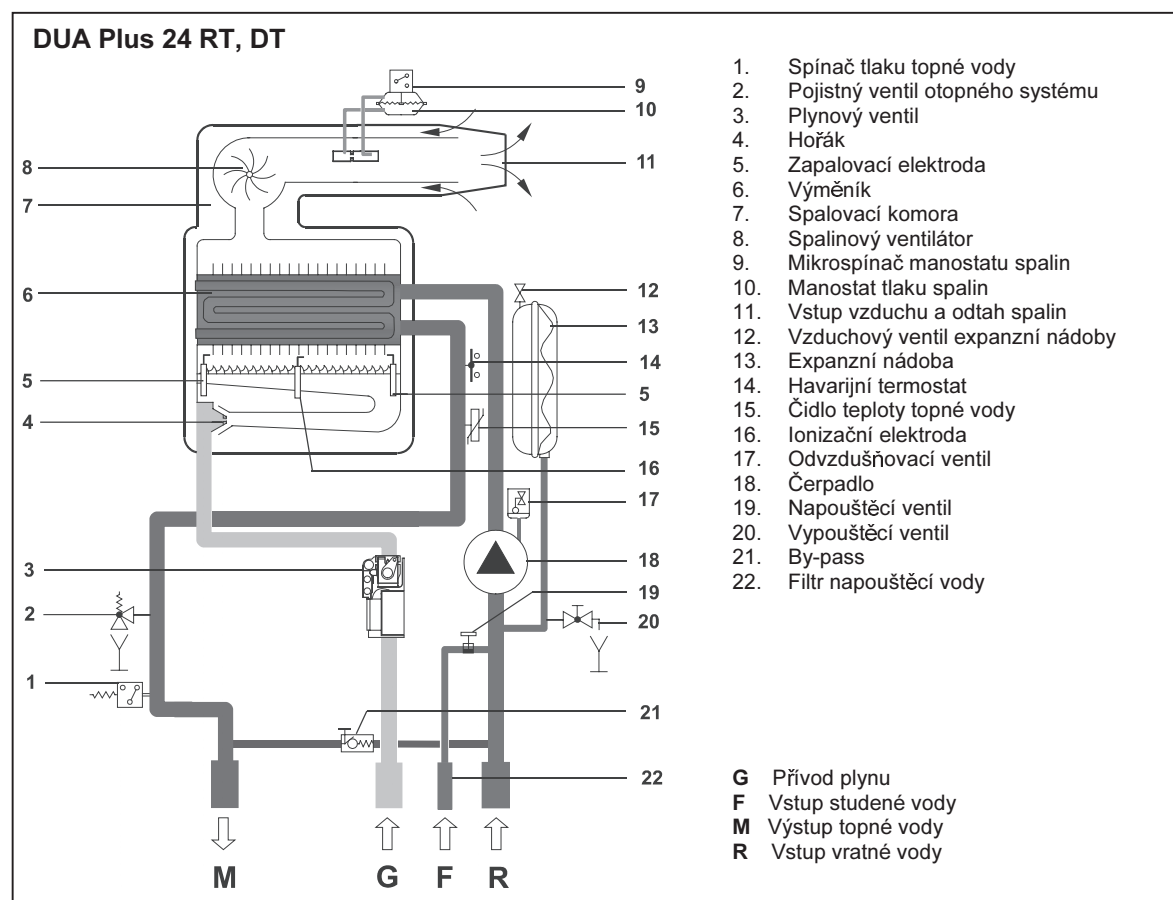
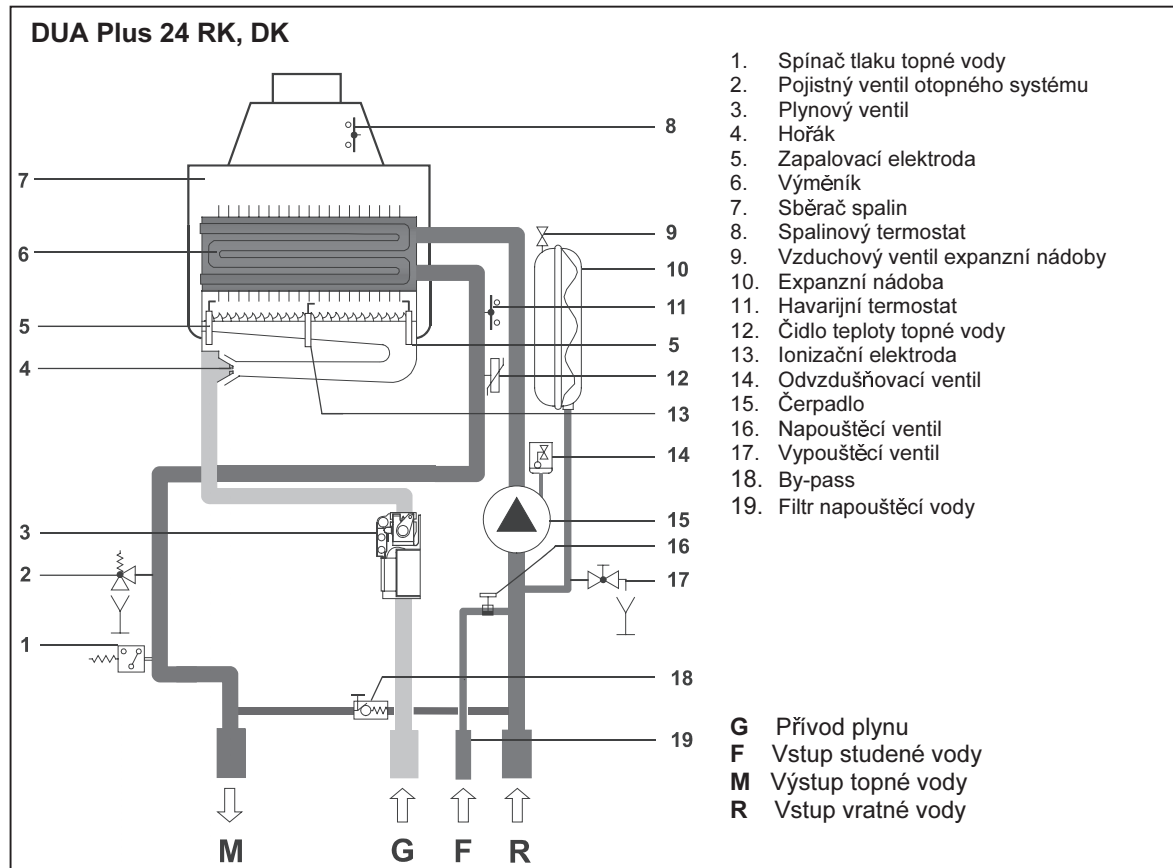
DUA Plus		CT, DT, RT	CK, DK, RK	BT	BK
Jmenovitý výkon	kW	24	24	28	28
Příkon při jmenovitém výkonu	kW	26,4	27,1	30,9	31,6
Minimální tepelný výkon	kW	9	9	12	12
Příkon při minimálním výkonu	kW	9,9	10,2	13,2	13,5
Účinnost při jmenovitém výkonu	%	91,3	88,7	90,6	88,5
Energetická účinnost		☆☆	☆	☆☆	☆
Teplota spalin (min./max.)	°C	90 – 120	80 – 110	90 – 130	80 – 120
Hmotnostní tok spalin	g/s	15,6 – 15,9	17,7 – 19,5	18,7 – 18,8	22,8 – 25,6
Obsah O ₂	%	6,6 – 8,2	12,2 – 16,3	8,2 – 12,8	10,7 – 15,5
CO ₂	%	7,1 – 8,0	2,6 – 4,9	7,1 – 3,5	3,06 – 4,62
NO _x (dle EN 483)	mg/kWh	147	165	147	157
Třída NO _x		3	2	3	2

Minimální průtok vody systémem	l/min.	7,8 ($\Delta t=20^{\circ}\text{C}$)		8,9 ($\Delta t=20^{\circ}\text{C}$)	
Minimální tlak v topném systému	bar	0,6		0,6	
Maximální tlak v topném systému	bar	PMS = 2,5		PMS = 2,5	
Minimální tlak užitkové vody	bar	1*		1	
Maximální tlak užitkové vody	bar	6*		6	
Objem vody prim. okruhu kotle	l	3,5		3,25	
Rozsah teploty pro provoz topení	°C	35 – 85			
Objem expanzní nádoby	l	7		7,5	
Objem zásobníku TUV	l	-		60	
Dodávka TUV dle ČSN EN 625	l/min	-		14,4	
Průtok TUV při $\Delta t = 30^{\circ}\text{C}$	l/min	11*			
Omezení průtoku TUV	l/min	10*		12	
Dodávka TUV při $\Delta t = 45^{\circ}\text{C}$	l/min	7,4*		9,0	
Dodávka TUV při $\Delta t = 40^{\circ}\text{C}$	l/min	8,3*		10,0	
Dodávka TUV při $\Delta t = 35^{\circ}\text{C}$	l/min	9,5*		11,4	
Dodávka TUV při $\Delta t = 25^{\circ}\text{C}$	l/min	-		16,0	
Rozsah nastavení teploty TUV	°C	40 – 65*		40 – 60	
Elektrické napájení	V/Hz	230/50			
Pojistka napájení	A	4F			
Kategorie kotle		II2H/3P			
Vstupní přetlak - zemní plyn - propan	mbar	20 37			
Ø trysky hořáku - zemní plyn - propan	mm	1,2 0,75		1,2 0,75	
Spotřeba plynu - zemní plyn ** - propan **	m ³ /h kg/h	1,25 – 2,74 0,72 – 2,27		1,44 – 3,21 1,32 – 2,49	
Elektrický příkon	W	140	90	160	120
Elektrické krytí	IP	44	44	44	44
Hmotnost kotle bez vody	kg	45	42	82	89

- * - platí pro verzi C
- ** - přepočítáno na srovnávací podmínky

Měření účinnosti je provedeno dle metodiky ČSN EN 297 a ČSN EN 483, změna A2:2002





3.5. Popis elektroniky kotle

Elektronika kotle řídí veškeré funkce kotle a zajišťuje jeho bezpečný provoz. Je soustředěna na třech deskách s plošnými spoji a je uzavřena v ovládací skříňce. Hlavní deska obsahuje mikroprocesor s pamětí a vstupními obvody, výkonové členy a připojení vodičů. Na řídicí desce je umístěna deska zapalování a kontroly plamene. Ovládání kotle uživatelem je pomocí prvků na ovládací desce, která je umístěna pod ovládacím čelním panelem kotle.

Elektronika je shodná pro všechny verze a provedení, příslušné funkce jsou voleny pomocí parametrů. Tyto parametry jsou rozděleny do tří skupin:

- uživatelské – např. volba druhu provozu kotle, nastavení teploty topení a TUV. Nastavení se provádí ovladači na čelním ovládacím panelu kotle
- servisní – např. volba provedení Komín/Turbo, nastavení ekvitermní křivky apod. Nastavení se provádí většinou propojkami na ovládací desce
- firemní – např. verze kotle C, B, R, vybavení kotle čidly apod. Nastavení se provádí ve výrobě pomocí PC, je zde možnost nastavit některé parametry modulačním termostatem Kromschröder Como OT.

Elektronika je vybavena autodiagnostikou poruch kotle, příslušný kód poruchy je zobrazen pomocí blikajících diod teploměru na ovládacím panelu.

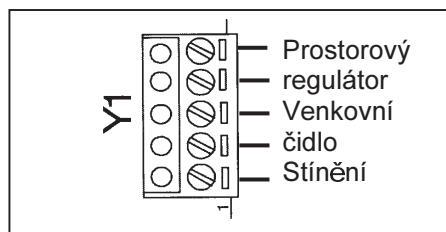
3.5.1. Připojení kotle k el. síti

Před jakoukoliv prací na elektrickém zařízení kotle je nutno kotel odpojit od sítě!

Instalace kotle vyžaduje elektrickou síť s napětím 230 V/ 50 Hz. Připojení na elektrickou síť je provedeno třívodičovým pohyblivým přívodem s vidlicí. Tento přívod je připojen v kotli na konektor Y2 na svorky LINE L1, N a GND1. Pevná zásuvka pro připojení kotle musí odpovídat ČSN 33 2000-4-46. Fázový vodič zásuvky musí být vlevo od zemního kolíku. Musí mít ochranný kontakt spolehlivě spojený s vodičem PE nebo PEN. Kotel musí být vždy připojen k ochrannému vodiči prostřednictvím přívodu. Zásuvka s vidlicí musí být umístěna do 1 m od kotle a musí být volně přístupná.

3.5.2. Připojení prostorového regulátoru

Ke kotli je možno připojit dva druhy prostorového regulátoru – On/Off a modulační se systémem OpenTherm Plus. Připojení prostorového regulátoru je prostřednictvím konektoru Y1 - viz obr. 12. Z výroby je propojka ve svorkách pro připojení regulátoru Y1 – 4,5. Takto je kotel připraven k provozu bez prostorového regulátoru.



Regulátor se připojuje ke svorkám 4 a 5 (po odpojení propojky). Volba mezi typem On/Off a modulačním OT/+ se provádí propojkou JP1 na řídicí desce. Vyvedení kabelu regulátoru je přes kabelovou průchodku v zadní části skříňky elektroniky.

Pro dosažení maximálního komfortu, doporučuje se instalovat regulátor v referenční místnosti. Tato místnost by měla být v centru obytného objektu, vzdálena od zdrojů přímého nebo

nepřímého zdroje tepla a mimo proudění vzduchu. Umístění regulátoru má být cca 1,5 m od podlahy. Připojení regulátoru se provede dvojitkou o průřezu min. 0,5 mm².

Upozornění

Pro použití jiných modulačních regulátorů než jsou doporučeny v tomto návodu, kontaktujte výrobce kotle.

3.5.3. Připojení venkovního čidla

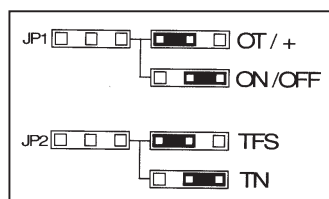
Venkovní čidlo TA-DI je typu NTC s odporem 10 kOhm/25°C a je připojeno na konektor Y1 do svorek 2 a 3. Případné stínění je zapojeno do svorky 1. Pro ekvitermní regulaci teploty topné vody podle venkovní teploty je nutno přepnout propojku JP3 na desce ovládání.

Pro nastavení ekvitermní regulace teploty topné vody v závislosti na venkovní teplotě je nutno nastavit minimální venkovní teplotu, při které bude požadována maximální teplota topné vody. Tato teplota je určena nastavením ovladače (poz. F). Maximální teplota topné vody je nastavena regulátorem teploty topné vody (poz. B). Při vyšší venkovní teplotě se lineárně snižuje teplota topné vody, až je při venkovní teplotě 20°C dosažena minimální teplota topné vody (35°C). Nastavení optimální ekvitermní křivky vyžaduje kontrolu při různých venkovních teplotách, správně nastavená křivka udrží v místnosti teplotu 20°C při různé venkovní teplotě.

3.5.4. Volba funkcí kotle pomocí propojek

Řídicí elektronika kotle je shodná pro více provedení kotle DUA Plus. Vlastnosti elektroniky a uživatelské nastavení se provádí pomocí propojek na řídicí a ovládací desce

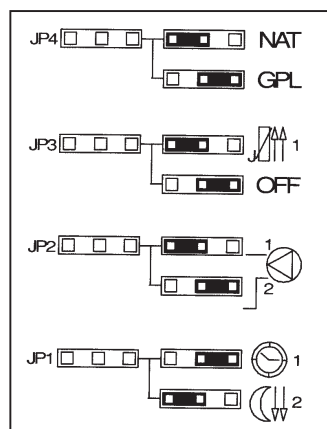
Řídicí deska



Výběr **On/Off** nebo **modulačního termostatu OT/+**
(z výroby je nastaveno OT/+)

Volba provedení kotle **Turbo** – TFS nebo **Komín** – TN
(z výroby nastaveno skutečné provedení kotle)

Ovládací deska



Při nastavení kotle na **zemní plyn** je propojka v poloze NAT, při nastavení na **propan** je v poloze GPL

Zapnutí **ekvitermní regulace** při připojeném venkovním čidle. Bez venkovního čidla je neúčinné. (z výroby je nastaveno OFF)

Provoz čerpadla:

1 – **trvalý chod**

2 – **doběh čerpadla** 5min po ukončení požadavku na topení
(nastaveno)

Funkce kontaktu prostorového termostatu nebo časového spínače

1 – rozepnutí kontaktu – **vypnutí kotle** (nastaveno)

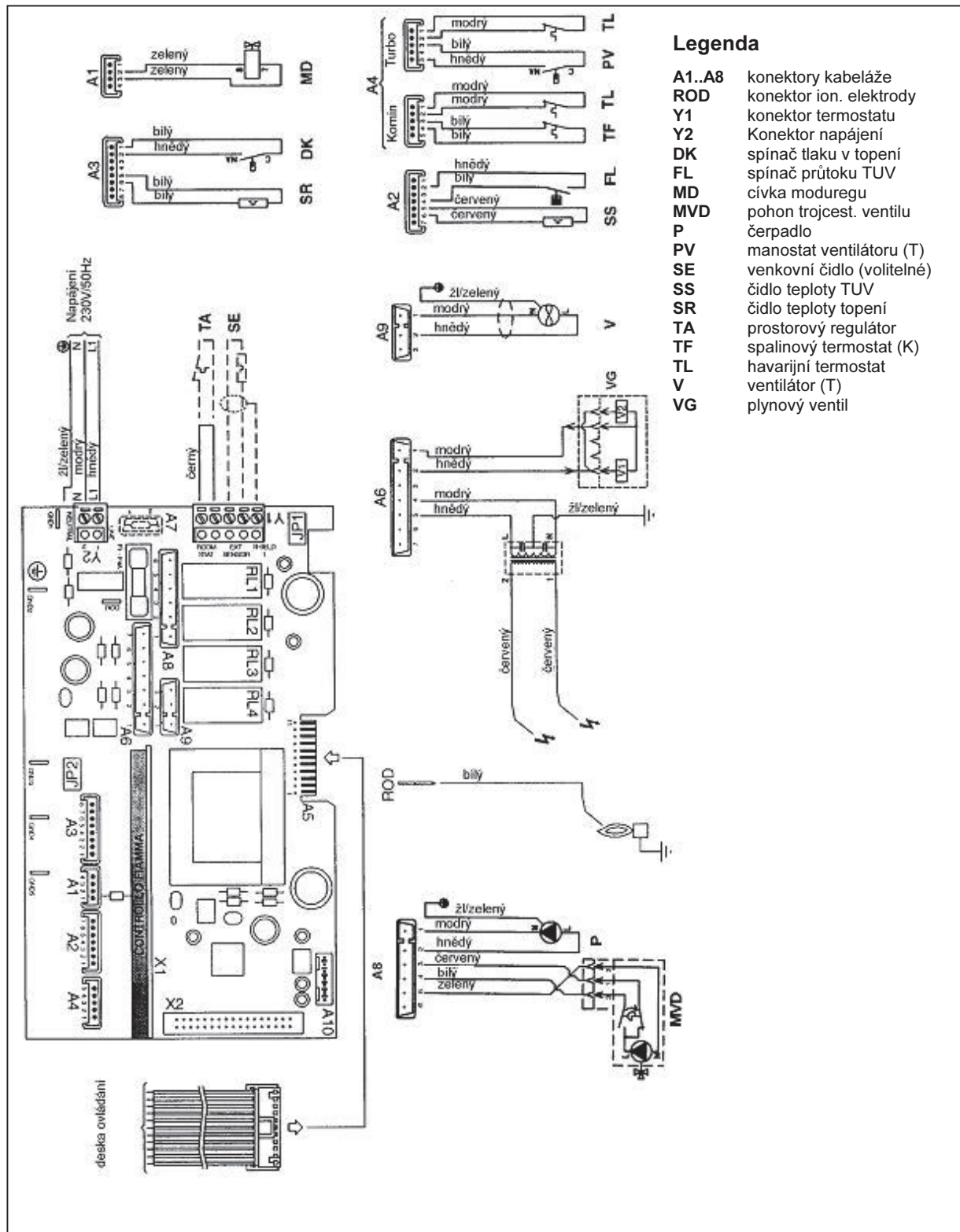
2 – rozepnutí kontaktu – snížení teploty topné vody.

Tabulka hodnot odporu teplotních čidel topné vody a TUV v závislosti na teplotě

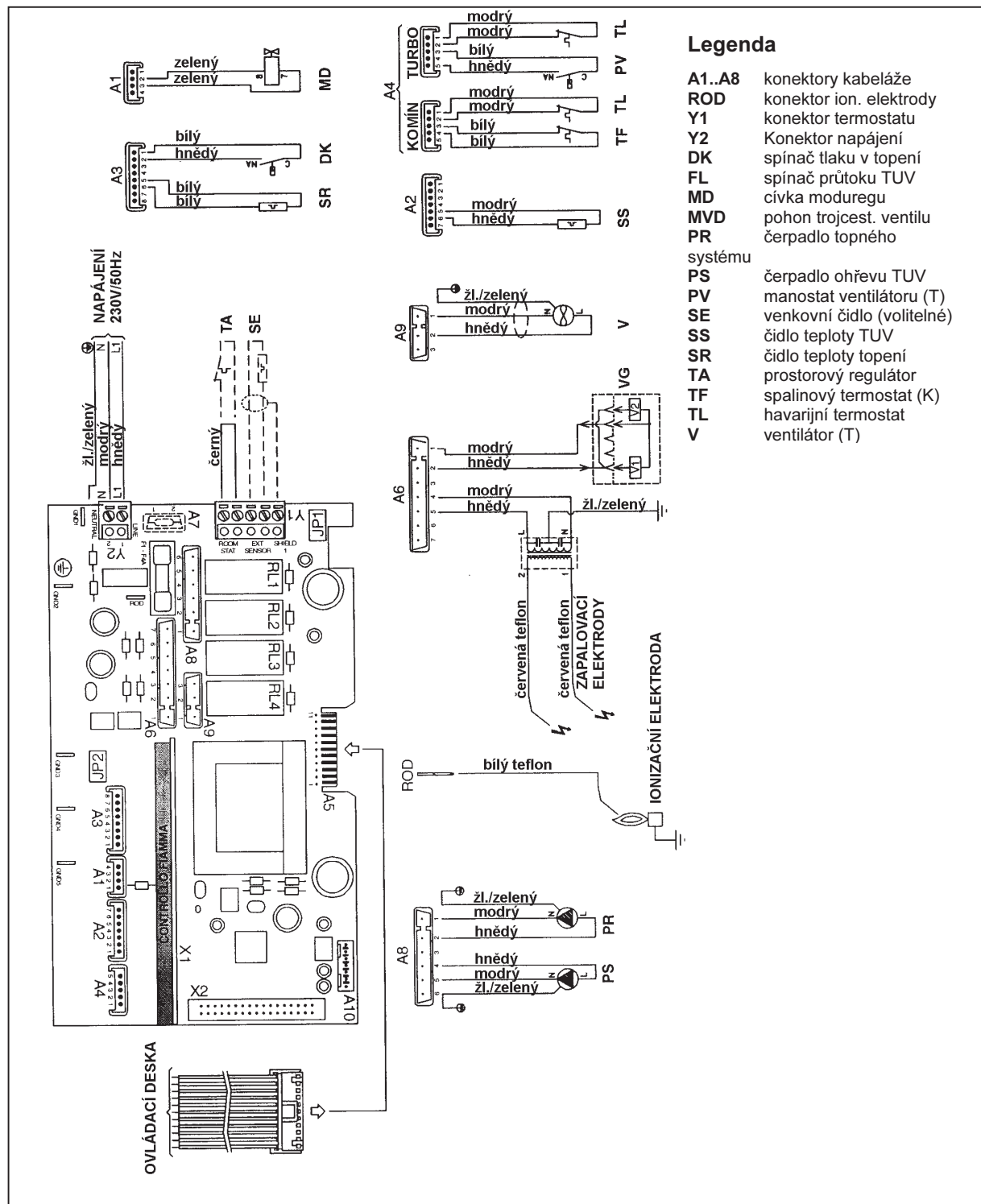
T °C	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	33242	31534	29925	28409	26980	25633	24361	23161	22028	20958
10	19947	18992	18088	17233	16425	15659	14934	14247	13596	12979
20	12394	11839	11313	10813	10338	9888	9459	9052	8665	8297
30	7947	7614	7297	6995	6707	6433	6171	5922	5685	5458
40	5242	5036	4839	4651	4471	4300	4136	3979	3829	3685
50	3548	3417	3291	3171	3056	2945	2840	2738	2641	2548
60	2459	2373	2291	2212	2136	2063	1994	1926	1862	1800
70	1740	1683	1628	1576	1524	1475	1428	1383	1339	1297
80	1256	1217	1180	1143	1109	1075	1042	1011	981	952
90	923	896	870	845	820	797	774	752	730	710
100	690	671	652	634	617	600	584	568	553	538

Příklad: pro teplotu 25°C je hodnota odporu 9888 Ω, pro teplotu 82°C je hodnota odporu 1180 Ω.

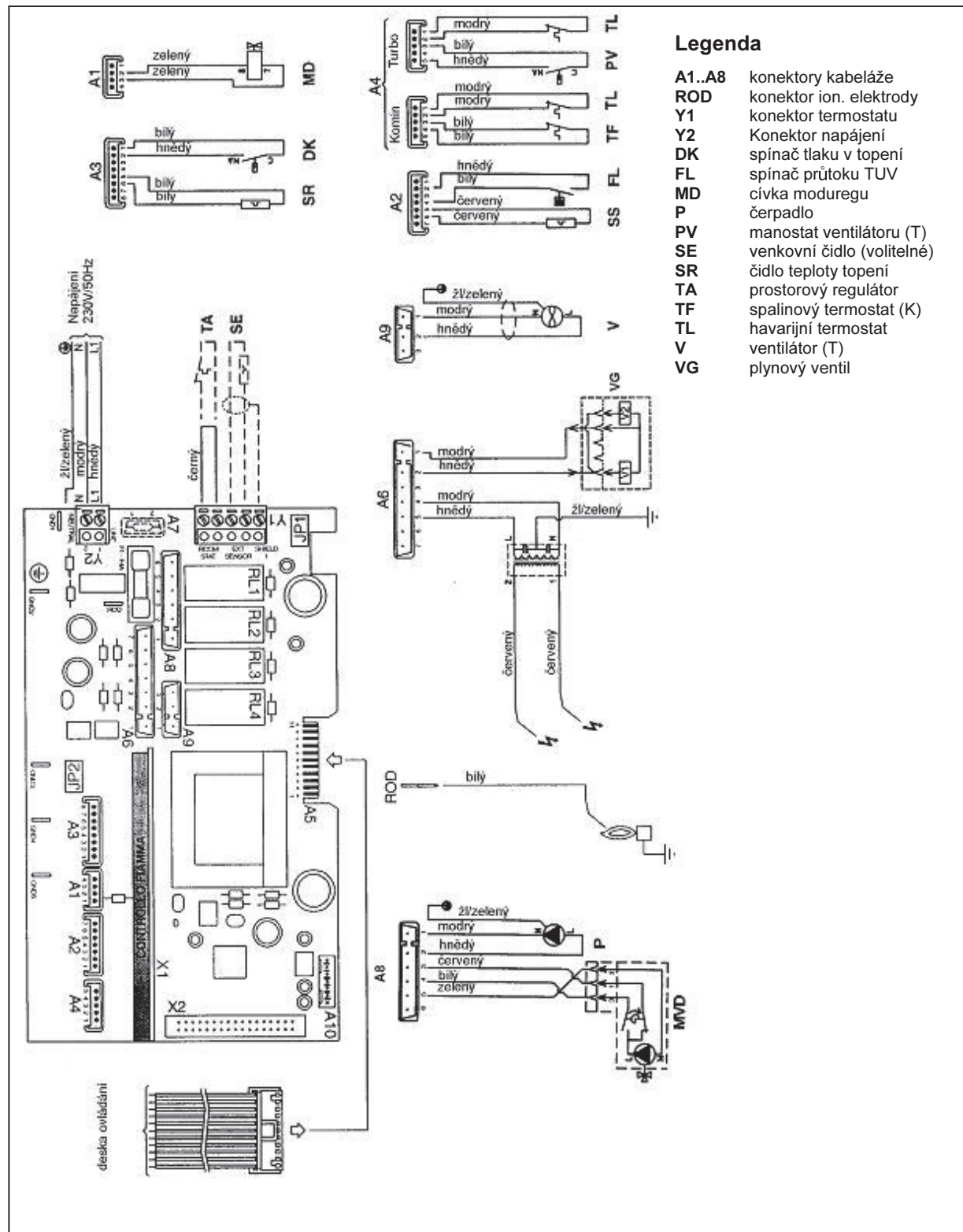
3.5.5. Elektrické schéma verze C



3.5.6. Elektrické schéma verze B



3.5.7. Elektrické schéma verze R



3.5.8. Připojení externího zásobníku TUV k provedení R

Pro připojení externího zásobníku TUV je elektronika kotle verze R vybavena kabely pro připojení motorického trojcestného ventilu (230V) a teplotního čidla TUV v zásobníku. Po připojení prvků je příprava TUV možná (bez nutnosti dalšího nastavení parametrů elektroniky) v poloze přepínače zimní nebo letní provoz, teplota TUV se nastavuje ovladačem TUV na panelu kotle.

4. Instalace kotle

4.1. Obal

Kotel DUA Plus 24 je dodáván částečně smontován v kartónové krabici. Krycí panely jsou z důvodu menšího nebezpečí poškození při instalaci baleny v samostatném obalu. Na kotel se montují až po instalaci kotle. Kotel DUA Plus 28 je dodáván včetně namontovaného opláštění. Po rozbalení zkontrolujte úplnost dodávky:

- Kotel DUA Plus
- Krabice s krycími panely verze C, D, R
- Návod k obsluze, seznam smluvních servisních firem, záruční list
- Souprava přípojovacích trubek
- Lišta pro zavěšení kotle na zeď
- 2 krytky sacích otvorů (provedení 24 Turbo)
- Zpětná klapka ½" pro vstup TUV

Likvidace obalu

Papírový obal zlikvidujte prostřednictvím některé výkupny sběrných surovin nebo použijte kontejnery na tříděný odpad. Pro plastovou fólii použijte kontejner na tříděný odpad.

4.2. Umístění kotle

Kotel smí instalovat pouze servisní podnik s platným oprávněním provádět instalaci a údržbu plynových spotřebičů. **Na instalaci kotle musí být zpracován projekt dle platných předpisů.**

Vedle kotle vlevo i vpravo musí být zajištěn volný přístup minimálně **0,2 m** a před kotlem **1 m** pro montáž a opravy. V nezbytném případě lze kotel namontovat bez předepsaného místa kolem kotle. Při opravě však bude nutno v některých případech celý kotel demontovat. Kotel musí být instalován minimálně **0,5 m** nad podlahou.

Prostředí v němž je umístěn kotel musí odpovídat obyčejnému prostředí dle ČSN 33 2000.

Při instalaci a užívání kotle musí být z důvodu bezpečnostních opatření z hlediska požární ochrany dodrženy předpisy dle ČSN 061008, zejména dodržování přípustných nejmenších vzdáleností od povrchu hořlavých materiálů.

Nejmenší přípustná vzdálenost vnějších obrysů kotle a kouřovodu od hmot těžce a středně těžce hořlavých (které po zapálení bez dodávky další teplené energie uhasnou-stupně hořlavosti B, C₁, C₂) musí být nejméně 10mm (kotel v provedení Turbo) a 100mm (kotel v provedení Komín). Nejmenší vzdálenost hmot lehce hořlavých (po zapálení hoří a shoří - stupně hořlavosti C₃) dvojnásobek tj. 20 mm a 200 mm. Vzdálenost 20 mm (resp. 200 mm) musí být dodržena také v případě, kdy stupeň hořlavosti hmoty není prokázán.

Stupeň hořlavosti stavebních hmot	Stavební hmoty a výrobky zařazené do stupně hořlavosti (výběr z ČSN 73 0823)
A – nehořlavé	žula, pískovec, betony, cihly keramické obkladačky, malty, protipožární omítky
B - nesnadno hořlavé	akumin, izomin, heraklit, lignos, desky z čedičové plsti, desky ze skelných vláken, novodur
C1 - těžce hořlavé	dřevo listnaté (dub, buk), desky hobrex, překližky, sirkolit, werzalit, tvrzený papír (umakart, cerena)
C2 - středně hořlavé	dřevo jehličnaté (borovice, modřín, smrk), dřevotřískové a korkové desky, pryžové podlahoviny
C3 - lehce hořlavé	dřevovláknité desky (hobra, Sololak, Sololit), celulózové hmoty, polyuretan, polystyrén, polyethylen, lehčený PVC

4.2.1. Umístění nástěnného plynového kotle v provedení Komín

Kotel v provedení Komín má otevřenou spalovací komorou. Spalovací vzduch je odebírán přímo z místnosti, kde se kotel nachází. Místnost může poskytovat buď přímou ventilaci (nasávání vzduchu) do místnosti z venku ventilačními otvory nebo ventilaci nepřímou (nasávání z vedlejších místností). Při nepřímé ventilaci nesmí být jako vedlejší místnost (místnost odkud se nasává vzduch) použita ložnice nebo část domu s nebezpečím požáru (sklad topných látek, garáž).

Do prostoru kotle s otevřenou spalovací komorou nebo do prostorů připojených musí být zřízen neuzavíratelný otvor nebo otvory o celkové velikosti volného průřezu alespoň 1dm² na 10 kW výkonu kotle (např. pro kotle DUA Plus 24 cca 2,5 dm²). Ventilací otvor by měl být umístěn u

podlahy. V místnosti, kde je kotel umístěn nesmí být instalován sací ventilátor (např. digestoř) nebo zdroj jiného podtlaku v místnosti (otevřený krb).

4.2.2. Umístění nástěnného plynového kotle v provedení Turbo

Kotle v provedení Turbo mají uzavřenou spalovací komoru, nasávají spalovací vzduch z venkovního prostoru a z hlediska objemu místnosti a větrání místnosti pro jejich instalaci neplatí žádné omezení.

4.2.3. Umístění kotle v koupelnách

Kotle s krytím IP 44 lze umístit v koupelnách do zóny č.1. se současně splněním požadavků platné normy ČSN 33 2000-7-701:

- Zásuvka, která napájí el. zařízení kotle je umístěna v zóně č. 3 a je jištěna proudovým chráničem se jmenovitým vybavovacím proudem I_{AN} nepřekračujícím 30 mA.
- Je použito doplňující pospojování jako zvýšená ochrana před úrazem elektrickým proudem.
- Kotel není vystaven proudům vody.

Při nedodržení výše uvedených podmínek zaniká záruka na stanovený výrobek.

4.3. Bezpečnostní a ostatní předpisy

Pro projektování, montáž, provoz a obsluhu kotle se vztahují následující normy:

- **ČSN 06 0310** Ústřední vytápění, projektování, montáž
- **ČSN 06 0830** Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřev užitkové vody
- **ČSN 06 1008** Požární bezpečnost lokálních spotřebičů a zdrojů tepla (do 50 kW)
- **ČSN EN 297** Kotle na plynná paliva pro ústřední topení, provedení B11, B11BS s atmosférickými hořáky a jmenovitým tepelným příkonem nejvýše 70 kW
- **ČSN 33 2000-3** Prostředí pro elektrická zařízení
- **ČSN 33 2180** Připojení el. přístrojů a spotřebičů
- **ČSN EN 60335-1:1997** Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely
- **ČSN EN 1775** Zásobování plynem – Plynovody v budovách – Provozní požadavky
- **ČSN 38 6441** Odběrní plynová zařízení na svítiplyn a zemní plyn v budovách
- **ČSN 38 6413** Plynovody a přípojky s nízkým a středním tlakem
- **ČSN 38 6460** Předpisy pro instalaci a rozvod propan-butanu v obytných budovách
- **ČSN 38 6462** Zásobování plynem – LPG – Tlakové stanice, rozvod a použití
- **ČSN 73 4201** Navrhování komínů a kouřovodů
- **ČSN 73 0831-50** Požární bezpečnost staveb
- **TPG 800 01** Vyústění odtahů spalin od spotřebičů na plynná paliva na venkovní zdi (fasádě).

Plynové nástěnné kotle nesmí být použity k jiným účelům, než je uvedeno v návodu k instalaci a obsluze kotle.

4.4. Zavěšení kotle na zeď

Zavěšení kotle musí být provedeno na základě posouzení nosnosti zdi (projektant, montážní firma) tak, aby bylo zaručeno bezpečné a spolehlivé zavěšení kotle. V tabulce technických údajů v návodu je uvedena hmotnost kotle bez vody. Kotel je nutno zavěsit na zeď vhodným spojovacím materiálem (hmoždinky+šrouby, šrouby skrz zeď) s ohledem na kvalitu zdiva. Kotel se zavěšuje na závěsnou lištu, která je součástí příslušenství kotle. Součástí příslušenství je sada připojovacích trubek.

4.5. Připojení kotle k otopnému systému

Kotel DUA Plus je určen pro otopný systém s nuceným oběhem, potřebný průtok topné vody je možno nastavit přepínačem umístěným přímo na čerpadle.

Topný systém je proti přetlaku chráněn pojistným ventilem s otevíracím přetlakem 3 bar. Výstup pojistného ventilu je vhodné odvést do odpadu pomocí trychtýře. Jinak při zásahu pojistného ventilu může dojít k zaplavení místnosti.

Výrobce nepřebírá odpovědnost za škody při nedodržení tohoto doporučení.

Před naplněním topného systému vodou je zapotřebí tento systém řádně vyčistit. To platí hlavně pro staré systémy s původně samotížným provozem. V těchto případech je zapotřebí otopná tělesa i rozvody propláchnout několikrát. Rovněž je nutno důkladně vyčistit nový systém od zbytků mastnot

z výroby topných těles a montáže. K proplachu nestačí voda, kterou se zkouší těsnost systému. Je vhodné použít odmašťovací prostředek pro topné systémy.

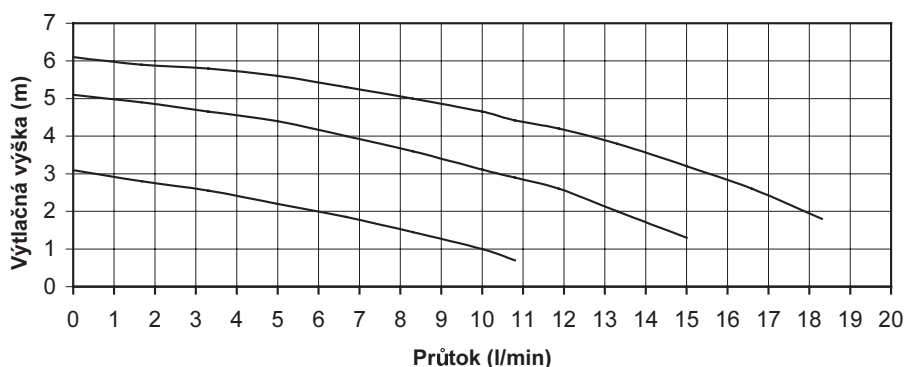
Před čerpadlem, na vstupu z otopného systému do kotle, musí být namontován filtr mezi kulovým ventilem a čerpadlem. Filtr doporučujeme mosazný, s bočním čištěním. Filtr se musí minimálně 1 x ročně vyčistit, podle velikosti a stáří systému. Provádění údržby filtru je značně usnadněno, je-li před i za filtr namontován kulový ventil. Filtr a kulové uzávěry nejsou dodávány jako příslušenství kotle. Filtr zanesený nečistotami může být příčinou zvýšené hlučnosti kotle. Odvod z pojistného ventilu topného systému, případně zásobníku TUV musí být napojen na odpadní potrubí.

Tvrdość vody v otopném systému se nedoporučuje vyšší než 3,5 mval/l. Pro otopný systém se doporučuje čistá, přefiltrovaná dešťová voda. Do otopného systému se nesmí kromě kapaliny s nízkým bodem mraznutí a antikoroziivními účinky (např. FRITERM) přidávat žádné chemikálie, které nejsou pro tyto účely schválené výrobcem. Použití nevhodných chemikálií může poškodit čerpadlo, výměník nebo jiné součásti kotle. Za tyto škody výrobce neodpovídá.

V kotli je vestavěna expanzní nádoba, která umožňuje připojení na uzavřený topný systém. Pokud to vyžaduje topný systém, je nutno požit další tlakovou nádobu o velikosti stanovené výpočtem. Minimální průtok topné vody kotlem musí odpovídat technickým údajům.

4.6. Charakteristika čerpadla SHUL 15/6-3

Použitelná výtlačná výška pro otopný systém, diagram je platný pro ostatní čerpadla 15/6-3



4.7. Připojení k potrubí užitkové vody

Vstup (F) a výstup (C) užitkové vody je potrubím 1/2". Tlak ve vodovodním řadu má být v rozsahu 1 – 6 bar. V případě vyššího tlaku je nutno použít regulátor tlaku.

Zásobník TUV u verze B je vybaven pojišťovací ventil 7 bar. V případě úniku TUV ze zásobníku přes pojišťovací ventil je nutno kontrolovat tlak ve vodovodním řadu, možnost zvýšení maximálního tlaku (např. použitím pákových baterií může vzniknout dynamický ráz, který způsobí otevření pojišťovacího ventilu). Jako zvláštní příslušenství je možno použít přídatnou expanzní nádobu TUV – kat. číslo M03635

Připojení k potrubí vodovodního řadu a potrubí odběru TUV se doporučuje provést kulovými uzávěry. Je nutnost věnovat zvýšenou pozornost jakosti používané vody pro otopný systém i ohřev TUV. V některých případech je použita voda příliš tvrdá nebo vápenitá neodpovídající platným hygienickým předpisům pro pitnou vodu. V těchto případech musí být v okruhu vytápění i přívodu TUV zabudovaná alespoň magnetická úprava vody. Jedná se hlavně o vodu ze studní a jiných nekontrolovatelných zdrojů.

Omezovač maximálního průtoku je umístěn ve vstupním šroubení. Omezení průtoku je na 10 l/min pro verzi C a 12 l/min pro verzi B

4.8. Připojení na elektrickou síť

Kotel je vybaven třížilovým přívodem s vidlicí. Připojují se do instalované síťové zásuvky umístěné poblíž kotle (nejdále 1 m od kotle). Zásuvka musí odpovídat ochraně nulováním nebo zemněním. Síťové napětí musí být **230V/50Hz**. Instalace zásuvky, připojení prostorového termostatu a servis elektrické části kotle smí provádět pouze osoba s odbornou elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

**Použití prodlužovacích kabelů s neodbornou instalací se zakazuje.
Některé typy rozvojek obrazejí fázi!**

4.9. Připojení k plynovému potrubí

Připojení potrubí plynu musí mít shodný nebo větší průměr než 3/4". Provedení musí odpovídat příslušným normám. Před spuštěním kotle musí být provedena zkouška těsnosti tlakem min. 100 mbar a revize plynového rozvodu. Šroubové spoje plynového potrubí, potrubí užitkové vody a potrubí topné vody nesmí být namáhány žádnými přidavnými silami.

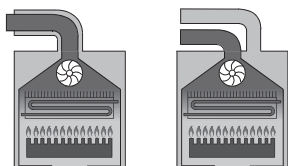
4.10. Připojení ke komínu - kotle v provedení Komín

Kotel v provedení Komín je pro připojení ke kouřovodu opatřen hrdlem o průměru 130 mm pro kotle 24 kW a průměru 140 mm pro kotle 28 kW. Připojení na komín musí být provedeno v souladu s požadavky ČSN 73 4201 se spádem kouřovodu 3% směrem od kotle vzhůru, o délce kouřovodu maximálně 1 m. Účinná výška komínu musí být minimálně 5 m, pro plynové kotle po doložení výpočtem může být 4 m. Materiál kouřovodu musí odpovídat výše uvedené normě podle typu paliva. Komín musí být ukončen minimálně 650 mm nad všemi okolními konstrukcemi v okruhu do 4 metrů, aby nedocházelo k víření okolního vzduchu kolem hlavice komínu, které by mohlo omezit odvod spalin z kotle. Spalinová cesta musí být kontrolována nejméně jednou za šest měsíců.

4.11. Provedení odtahu spalin – kotle v provedení Turbo

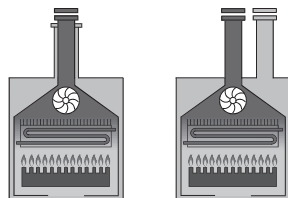
Plynové nástěnné kotle jsou dle ČSN 483 schváleny v provedení C12, C32, C42, C52 a C82.

Provedení C12



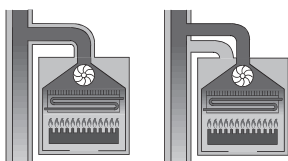
Potrubí pro přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin je instalováno vodorovně na vnější obvodové stěně. Vyústění těchto potrubí je buď sousé, nebo navzájem tak blízko sebe umístěné, že podléhají stejným povětrnostním podmínkám.

Provedení C 32



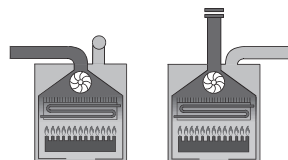
Potrubí pro přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin je instalováno svisle. Vyústění těchto potrubí je buď sousé nebo navzájem tak blízko sebe umístěné, že podléhají stejným povětrnostním podmínkám.

Provedení C 42



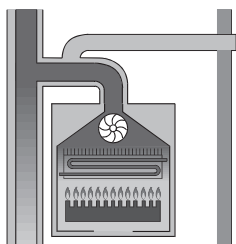
Potrubí pro přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin je připojeno prostřednictvím mezikusu ke dvěma potrubím společné šachty. Vyústění je buď soustředné nebo navzájem tak blízko umístěné, že podléhají stejným povětrnostním podmínkám

Provedení C 52



Potrubí pro přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin je navzájem od sebe odděleno. Vyústění těchto potrubí je v zónách rozdílných tlaků. Nesmí být provedeno na protilehlých stranách budovy.

Provedení C 82



Potrubí pro přívod spalovacího vzduchu a odvod spalin je navzájem od sebe odděleno. Na straně přívodu vzduchu je připojeno k zařízení proti působení větru, na straně odvodu spalin je připojeno k samostatnému nebo společnému komínu.

Přívod vzduchu a odtah spalin může být proveden koaxiálním potrubím o průměru 100/60 mm sestaveným z dílů určených pro kotle Turbo, které je možno si objednat podle požadavků projektu (horizontální nebo vertikální odtah včetně těsnících manžet a průchodek střechou). Je také možné použít rozdělovače za kotlem a vést samostatné potrubí pro přívod vzduchu pro spalování a odvod spalin. Pokud je použito také sání z hlavice vertikálního ukončení odtahu, je nutné, aby hlavice byla nejvyšším bodem v okruhu 3m, aby docházelo k dostatečnému ředění spalin okolním vzduchem.

Základní požadavky na vyústění odtahů spalin od spotřebičů s hořákem s nuceným přívodem spalovacího vzduchu a s nuceným odtahem spalin se řídí ČSN 73 4201 a technickými pravidly TPG 800 01 ze dne 20.9.1996.

Konkrétní provedení odtahů spalin musí být navrženo a zpracováno v projektu zapojení kotle, při respektování standardních pravidel pro odvod kondenzátu a zamezení vniku dešťové vody do kotle.

Výrobce povolena maximální délka koaxiálního odvodu spalin:

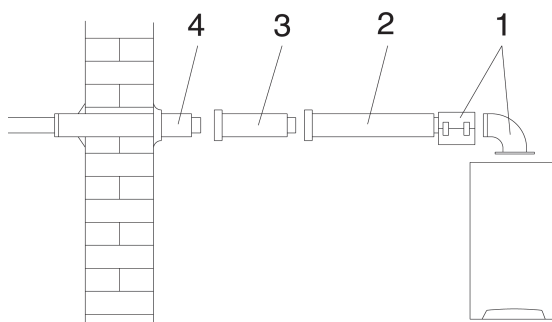
- Horizontální potrubí - 3,5m
- Vertikální potrubí - 3 m.

Při použití potrubí pro odkouření a nasávání \varnothing 80 mm nesmí být součet větší než 80 Pa .

Pro montáž odtahu spalin a přívodu spalovacího vzduchu se smí použít pouze originální díly, které dodává společnost DAKON s.r.o. Při návrhu odtahu spalin je nutno uvažovat s možností kondenzace spalin v závislosti na délce odtahu spalin a jeho provedení.

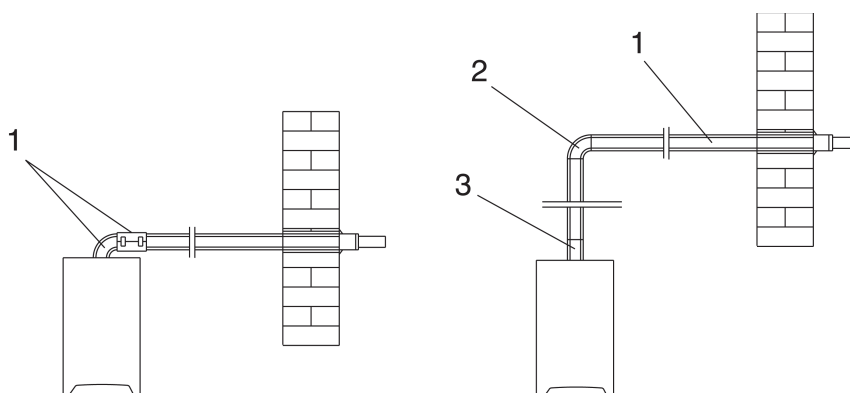
4.11.1. Koaxiální provedení - příklady sestav

Koaxiální provedení horizontální



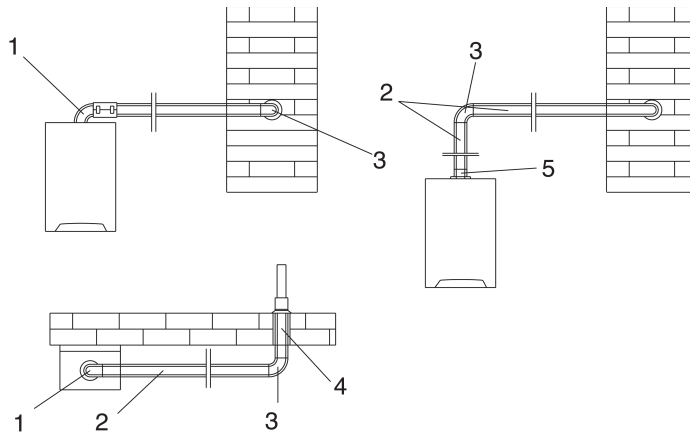
Pozice	Popis	Délka/množství	Ztráta (Pa)
1,4	Sada koaxiálního ukončení ZODT001	1 kus	45 Pa
2	Koaxiální prodloužení ZODT003	1 m	18 Pa
3	Koaxiální prodloužení ZODT004	0,5 m	9 Pa
Celková ztráta koaxiálního odtahu			70 Pa

Koaxiální odtah horizontální - sestava s jedním kolenem



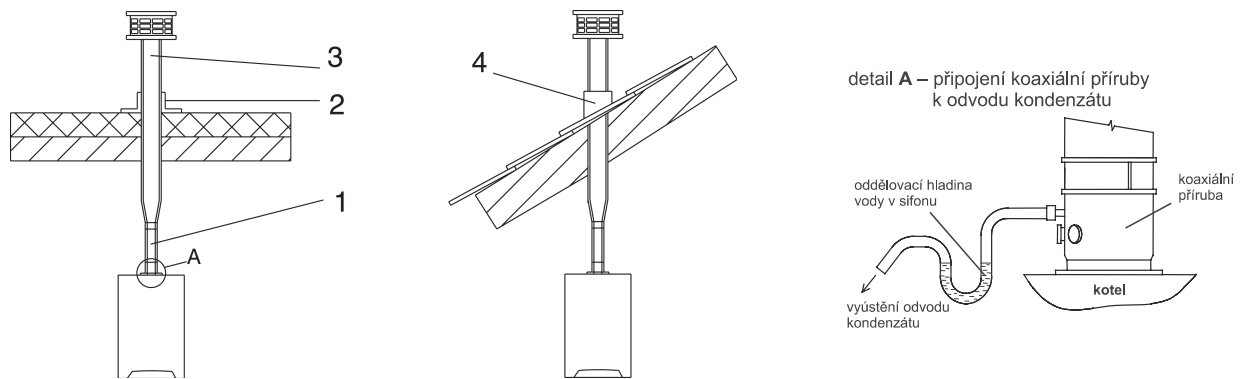
- 1 - Sada koaxiálního ukončení ZODT001
- 2 - Koaxiální koleno 90° bez příruby ZODT006
- 3 - Koaxiální příruba s objímkou ZODT005

Koaxiální odtah horizontální - sestava se dvěma koleny



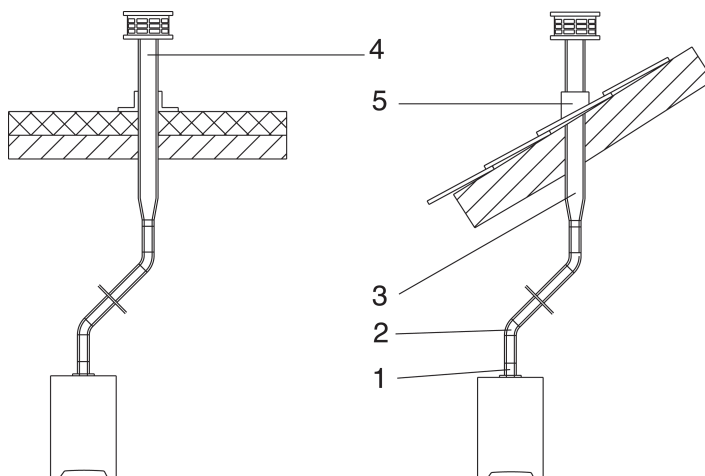
- 1,4 – Sada koaxiálního ukončení
- 2 – Koaxiální prodloužení L = 1m
- 3 – Koaxiální koleno 90° bez příruby
- 5 – Příruba s objímkou koaxiální

Koaxiální odtah vertikální - sestava bez kolen



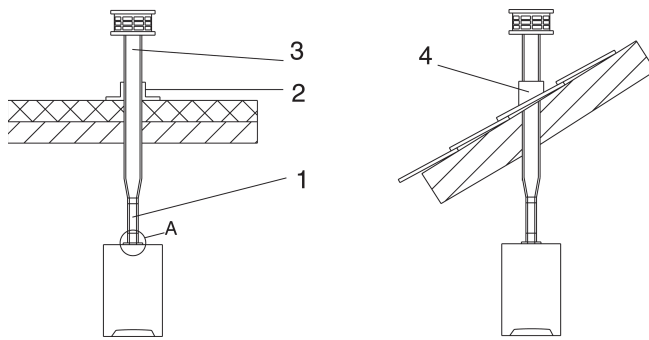
- 1 - Příruba s objímkou koaxiální, koaxiální prodloužení 1 m/0,5 m
- 2 - Střešní průchodka rovná
- 3 - Koaxiální ukončení vertikální
- 4 - Střešní průchodka šikmá

Koaxiální odtah vertikální - sestava se dvěma koleny 45°



- 1 - Příruba s objímkou koaxiální, koaxiální prodloužení 1 m/0,5 m
- 2 - Koaxiální koleno 45°
- 3 - Koaxiální ukončení vertikální
- 4 - Střešní průchodka rovná
- 5 - Střešní průchodka šikmá

Koaxiální odtah vertikální - připojení k odvodu kondenzátu



1 - Příklad s objímkou koaxiální, koaxiální prodloužení 1 m/0,5 m

2 - Střešní průchodka rovná

3 - Koaxiální ukončení vertikální

4 - Střešní průchodka šikmá

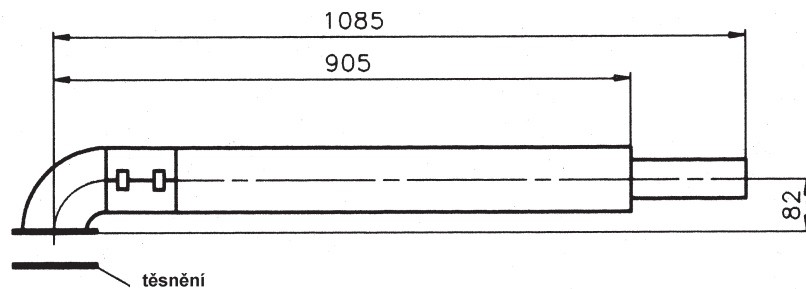
Odtah spalin musí být od vyústění potrubí pro odvod kondenzátu vždy oddělen vodní hladinou

4.11.2. Díly sestav pro koaxiální odkouření

Sada koaxiálního ukončení $\varnothing 100/60$, horizontální s přírubou

objednací číslo: ZODT001

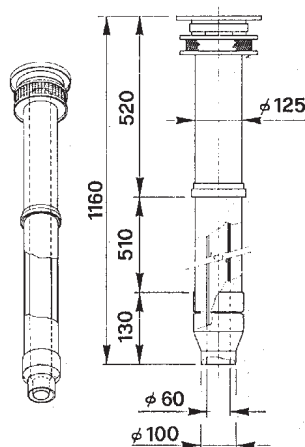
tlaková ztráta: 43 Pa



Koaxiální ukončení vertikální

objednací číslo : ZODT002

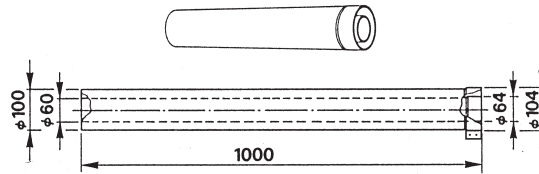
tlaková ztráta: 21 Pa



Koaxiální prodloužení , Ø 100/60

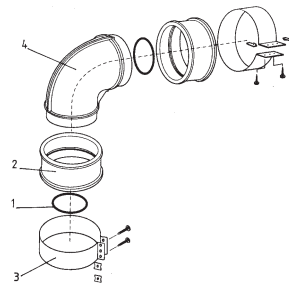
L = 1.0 m tlaková ztráta : 18 Pa objednací číslo : ZODT003

L = 0.5 m tlaková ztráta : 9 Pa objednací číslo : ZODT004

**Koaxiální koleno 90°**

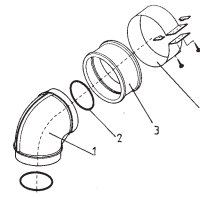
objednací číslo : ZODT006

tlaková ztráta: 18 Pa

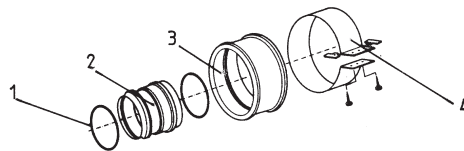
**Koaxiální koleno 45°**

objednací číslo: ZODT007

tlaková ztráta :9 Pa

**Koaxiální objímka Ø 100/60**

objednací číslo : ZODT009

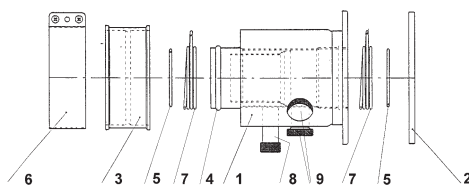


- 1 Těsnění
- 2 Spojka
- 3 Těsnění
- 4 Objímka

Přiruba s objímkou koaxiální s odvodem kondenzátu

objednací číslo : ZODT005

tlaková ztráta : 15 Pa

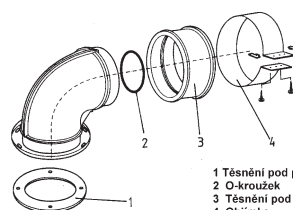


- 1 Přiruba
- 2 Těsnění pod přírubu
- 3 Těsnění pod objímkou
- 4 Spojka
- 5 Těsnění do spojky
- 6 Objímka
- 7 Distance
- 8 Vývod pro kondenzát
- 9 Inspekční vývody

Koaxiální koleno 90° s přírubou a kontrolními sondami

objednací kód : ZODT008

tlaková ztráta : 18 Pa



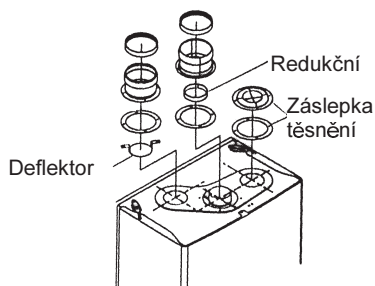
- 1 Těsnění pod přírubu
- 2 O-kroužek
- 3 Těsnění pod objímkou
- 4 Objímka

4.11.3. Dvoutrubkové provedení - příklady sestav

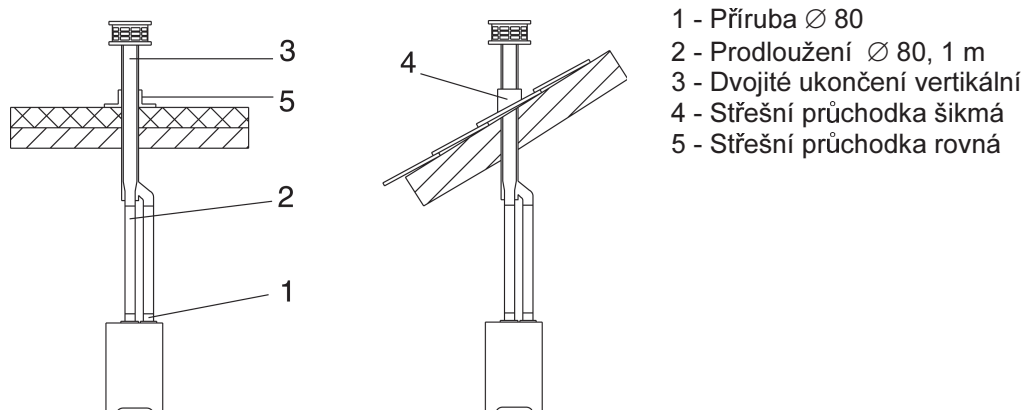
Celková tlaková ztráta potrubí nesmí být větší než 80 Pa.

Při dvoutrubkovém provedení odvodu spalin je odvod spalin vyveden prostředním otvorem. Pro sání je možno použít jeden ze dvou krajních otvorů – pro Dua Plus C a R, D

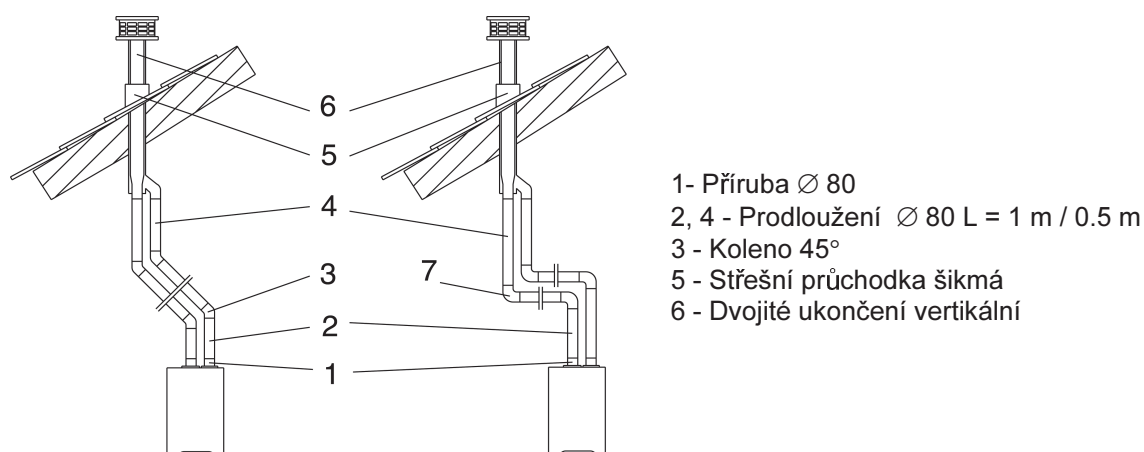
Použití levého otvoru pro sání, obdobně lze použít pravý otvor pro přívod vzduchu



Dvoutrubkové provedení vertikální-sestava bez kolen

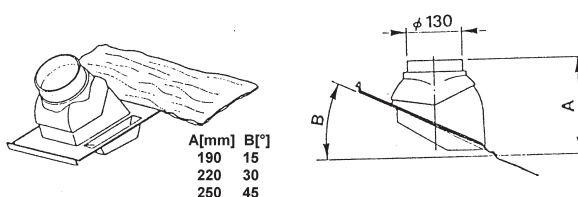


Dvoutrubkové provedení vertikální pro šikmou střechu - sestava se dvěma koleny

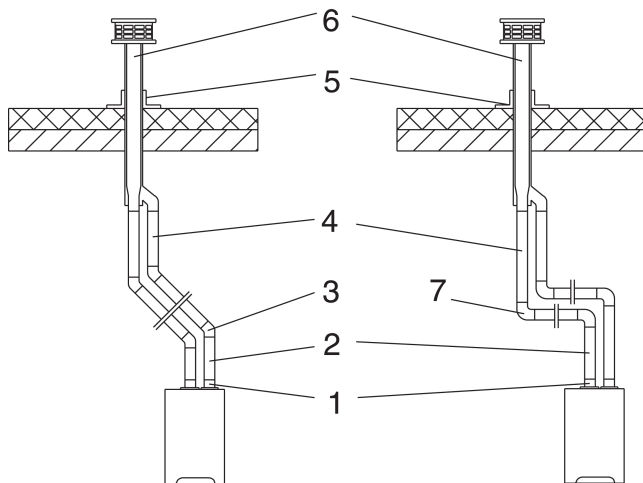


Průchodka šikmá

objednací kód : ZODT014

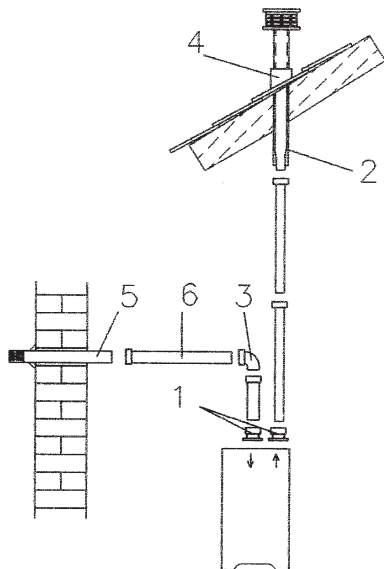


Dvoutrubkové provedení vertikální pro rovnou střechu - sestava se dvěma koleny



- 1 - Příklad Ø 80
- 2,4 - Prodloužení Ø 80 L = 1 m/ 0.5 m
- 3 - Koleny 45°
- 5 - Střešní průchodka rovná
- 6 - Dvojité ukončení vertikální

Dvoutrubkové provedení kombinované



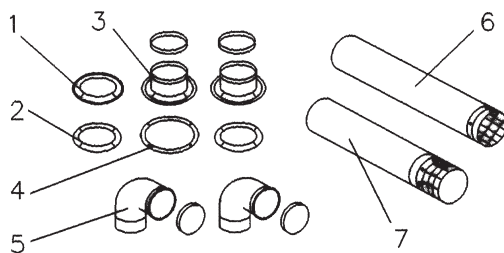
- 1 - Příklad Ø 80
- 2 - Jednoduché ukončení vertikální Ø125/80
- 3 - Koleny 90°
- 4 - Střešní průchodka šikmá
- 5 - Sací roura Ø 80 mm
- 6 - Prodloužení Ø 80 mm – 1m

4.11.4. Díly sestav pro dvoutrubkové odkouření

Sada dvoutrubkového ukončení horizontální Ø 80 mm s přírubami

objednací číslo : ZODT029

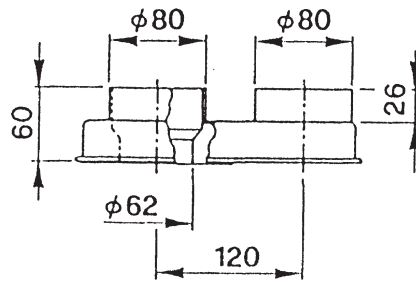
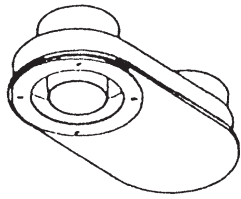
tlaková ztráta: 10 + 10 Pa



- 1 Záslepka
- 2 Těsnění
- 3 Příklad
- 4 Těsnění
- 5 Koleny Ø 80
- 6 Sací roura
- 7 Odtahová roura

Rozdělovač – pro kotle DUA Plus B

Objednávací kód: ZODT0017, ZODT040 – s kontrolními sondami

**Jednoduché prodloužení L = 0,5 m, Ø 80 mm**

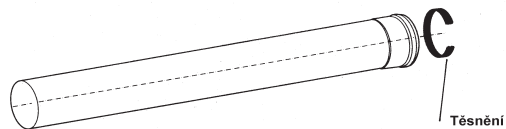
objednávací číslo : ZODT019

tlaková ztráta: 1,5 Pa

Jednoduché prodloužení L = 1,0 m, Ø 80 mm

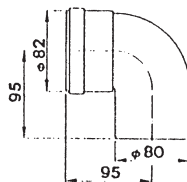
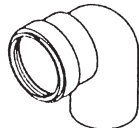
objednávací číslo : ZODT018

tlaková ztráta: 3 Pa

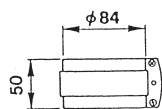
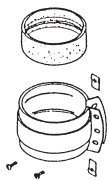
**Koleno 90°, Ø 80 mm**

objednávací číslo : ZODT023

tlaková ztráta: 4 Pa

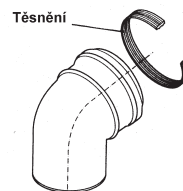
**Objímka kompletní**

objednávací číslo : ZODT025

**Koleno 45°, Ø 80 mm**

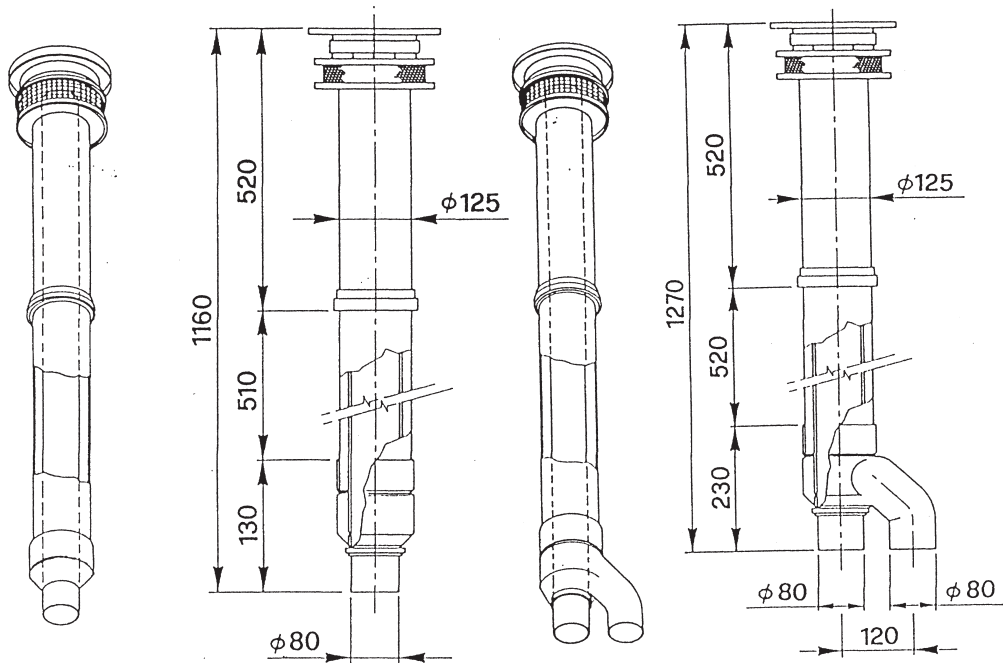
objednávací číslo : ZODT024

tlaková ztráta: 2 Pa



Jednoduché ukončení vertikální
objednáací číslo : ZODT021
tlaková ztráta: 16 Pa

Dvojité ukončení vertikální
objednáací číslo : ZODT022
tlaková ztráta : 21 Pa



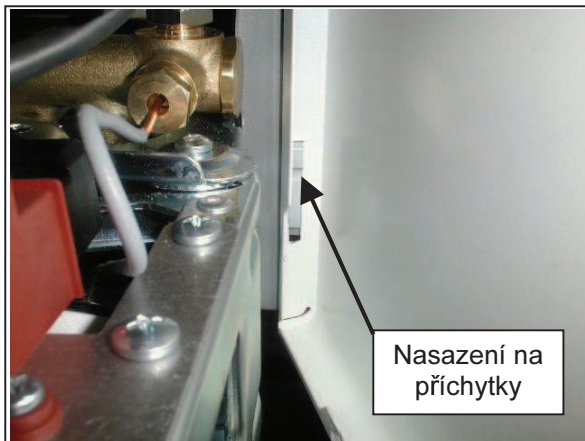
4.12. Montáž opláštění kotle

Kotel DUA Plus verze C a R je dodáván bez namontovaného opláštění z důvodu menšího rizika poškození při instalaci kotle. Jednotlivé díly opláštění jsou zabalené v plastické fólii a uloženy ve zvláštní krabici. Po montáži kotle na stěnu a připojení k topnému systému, přívodu plynu a odvodu spalin je možno namontovat vlastní opláštění. Opláštění se skládá ze třech dílů - dvou bočních panelů a čelního panelu. Boční panely jsou v principu zaměnitelné, podle montáže přichytek jsou však určeny jako pravý a levý.

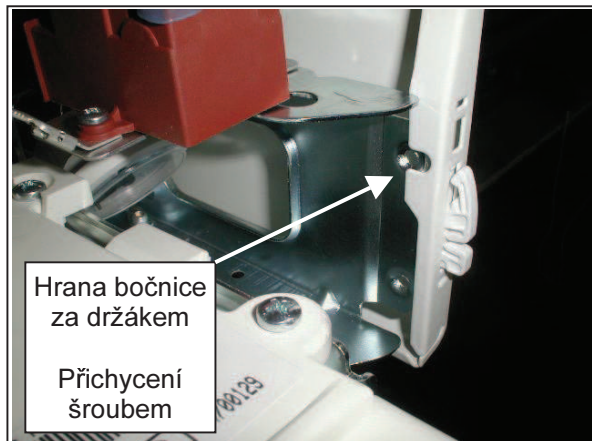
Postup montáže - Turbo:

- Nasadit boční panel na přichytky na základním rámu kotle – obr. 1. Přichytky na přední části panelu musí být orientovány nahoru.
- V přední části musí být hrana panelu v pozici podle obr. 2 – za držákem ovládací skříňky pro možnost připevnění panelu šroubem.
- Zajištění bočního panelu je pomocí samořezných šroubů s plastovou podložkou z příslušenství kotle – pozice na obr. 2 a obr. 4. Zde je panel zajištěn proti vysunutí nahoru.
- V horní části je panel zajištěn pomocí plechového držáku se šroubem. Zašroubováním šroubu se plech napruží a upevní panel – viz obr. 3
- Stejný postup platí pro nasazení druhého bočního panelu
- Čelní panel se nasadí na přichytky a zajistí se posunutím směrem dolů

Obr. 1



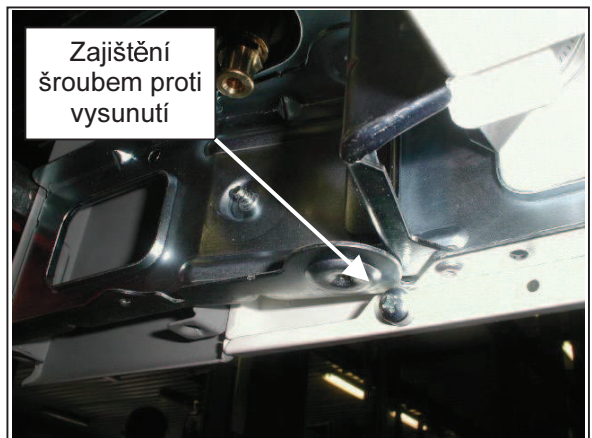
Obr. 2



Obr. 3



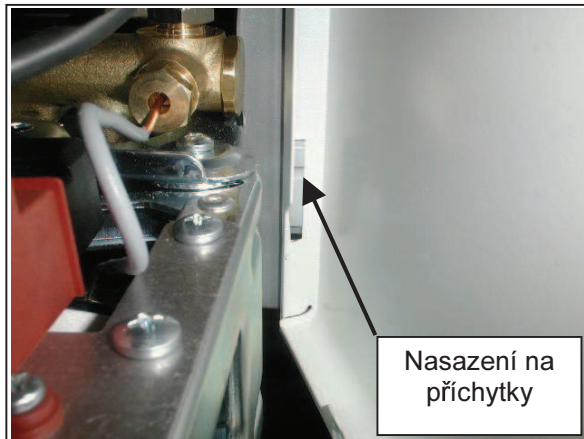
Obr. 4



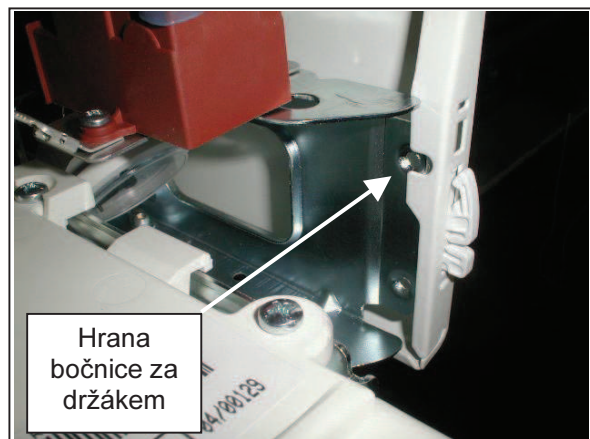
Postup montáže - Komín:

- Nasadit boční panel na přichytky na základním rámu kotle – obr. 1. Přichytky na přední části panelu musí být orientovány nahoru.
- V přední části musí být hrana panelu v pozici podle obr. 2 – za držákem ovládací skříňky pro možnost připevnění panelu šroubem.
- V horní části musí být rovněž hrana panelu za horním držákem podle obr. 3
- Zajištění bočního panelu je pomocí samořezných šroubů s plastovou podložkou z příslušenství kotle – pozice na obr. 3 a obr. 4.
- Stejný postup platí pro nasazení druhého bočního panelu
- Čelní panel se nasadí na přichytky a zajistí se posunutím směrem dolů

Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



5. První spuštění kotle

Před prvním spuštěním kotle se musí zkontrolovat celá instalace, zda odpovídá požadavkům příslušných norem (viz kap. 4) a požadavkům výrobce. Pokud instalace neodpovídá těmto požadavkům, nesmí být kotel spuštěn. Spuštění kotle smí provést pouze servisní mechanik s oprávněním výrobce Dakon.

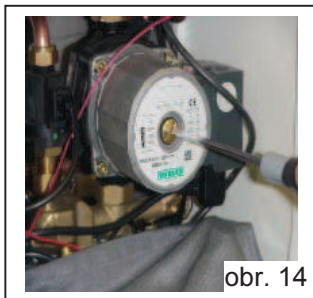
5.1. Povinnosti servisního mechanika

- Zkontrolovat, zda instalace zařízení odpovídá projektu nebo revizi.
- Zkontrolovat odvětrání a těsnost kotle a otopného systému, odvětrání a zaplavit vodou čerpadlo (obr. 14)
- Zkontrolovat zapojení elektrické zásuvky, zkontrolovat revizi elektro.
- Zkontrolovat napojení plynu, zabezpečovací prvky, provést zkoušku těsnosti plynovodu od hlavního uzávěru po hořák v kotli. Zkontrolovat provedení a těsnost odvodu spalin.
- Spustit kotel na 20 sekund a znovu odvětrání, transportní zajišťovací šroubek na automatickém odvětrávacím musí být za provozu uvolněný. Nastavit By-pass kotle podle provozních podmínek
- Zkontrolovat minimální a maximální výkon v okruhu vytápění.
- Vyzkoušet regulaci vytápění a ohřevu TUV, letní a zimní provoz.
- Nastavit vhodné otáčky čerpadla a nastavit správný tlak v systému.
- **Seznámit prokazatelně uživatele s obsluhou kotle.**
- Zapsat uvedení kotle do provozu do záručního listu.

Poznámka

Čerpadlo kotle je chráněno proti zablokování. Tato ochrana je však v činnosti pouze při zapnutém kotli (připojeno napájecí napětí).

Při delší odstávce kotle může dojít k zablokování čerpadla. Před zapnutím kotle je nutno čerpadlo odblokovat:



obr. 14

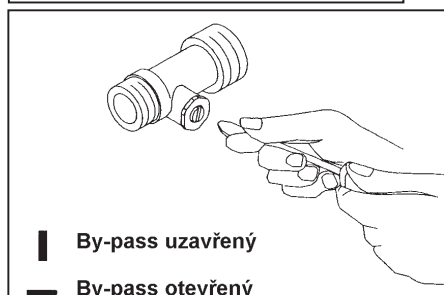
- Podle obr. 14 odšroubujte zátku na čerpadle
- Šroubovákem protočte hřídel čerpadla pro odblokování
- Zašroubujte zátku tak, aby nedocházelo k úniku vody



Ovládání By-passu verze C

Otevření By-passu: otáčením šroubu doleva

Uzavření By-passu: otáčením šroubu doprava



Ovládání By-passu verze B, R, D

6. Servis

Jakýkoliv zásah do plynové armatury nebo elektrické instalace kotle smí provádět pouze autorizovaný servis. Kotel je z výroby řádně nastaven a vyzkoušen. Při porušení zajištění nastavovacích prvků musí být zajištění obnoveno proti neoprávněnému zásahu.

6.1. Nastavení tlaku plynu na hořáku

Při jakémkoliv zásahu do nastavení plynové armatury, při změně druhu plynu nebo při odlišných podmínkách parametrů přívodu plynu je potřeba provést kontrolu nebo nové nastavení plynové armatury.

6.1.1. Servisní režim



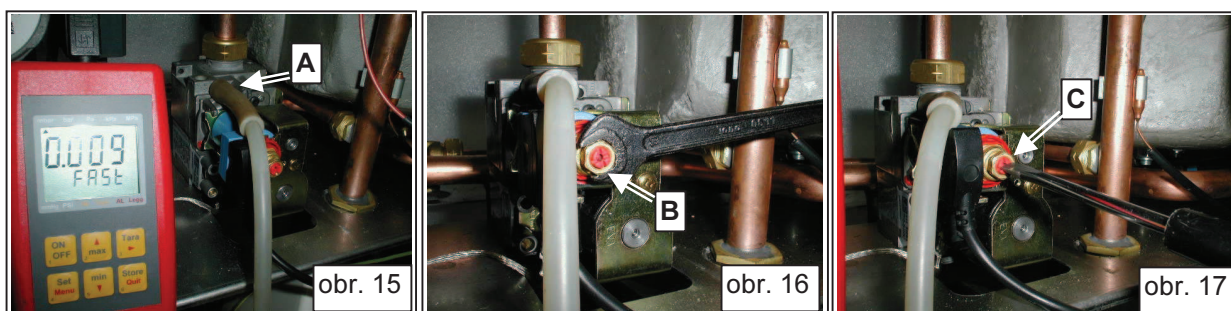
Pro nastavení hořáku se využívá servisní režim kotle. Spuštění servisního režimu je z ovládacího panelu kotle stiskem tlačítka se symbolem kominíka po dobu cca 3 vteřiny. Servisní režim kotle je indikován svitem zelené kontrolky. V tomto stavu pracuje kotel na maximální výkon. Dalším stiskem tlačítka servisního režimu začne kontrolka blikat a výkon kotle se sníží na minimum. Opětovným stiskáním servisního tlačítka je možno přepínat kotel na požadovaný výkon. Ukončení servisního režimu je stiskem tlačítka odblokování nebo je automaticky ukončen po 15-ti minutách.

6.1.2. Nastavení maximálního výkonu

- Zkontrolovat hodnotu přetlaku plynu podle tabulky trysek a tlaků
- Sejmout ochrannou krytku regulátoru na cívce moduregu
- Připojit tlakoměr na výstupní sondu A plynového ventilu podle obr. 15
- Zapnout kotel do servisního režimu na maximální výkon
- Po zapálení hořáku zkontrolovat maximální tlak podle druhu plynu podle tabulky trysek a tlaků
- Přesné nastavení maximálního tlaku provést otáčením šroubu B klíčem 10 – ve směru hodinových ručiček se tlak zvyšuje, proti směru se snižuje (viz obr. 16)

6.1.3. Nastavení minimálního výkonu

- Přepnout kotel do provozu na minimální výkon – kontrolka servisního režimu bliká
- Po zapálení hořáku zkontrolovat minimální tlak podle druhu plynu podle tabulky trysek a tlaků
- Přesné nastavení minimálního tlaku provést otáčením šroubu C vhodným šroubovákem – ve směru hodinových ručiček se tlak zvyšuje, proti směru se snižuje (viz obr. 17)
- Zopakovat kontrolu hodnot tlaků při maximálním i minimálním výkonu, případně opravit nastavení
- Nasadit ochrannou krytku regulátoru, odpojit tlakoměr a uzavřít sondu
- Zkontrolovat případný únik plynu



6.1.4. Nastavení výkonu kotle pro vytápění

Pro přizpůsobení výkonu kotle topnému systému je možno nastavit maximální výkon kotle do topení. Pro přípravu TUV je přitom stále k dispozici maximální výkon kotle. Nastavení se provádí pomocí potenciometru **CH POWER**, který je umístěn pod krytkou ve víku ovládacího panelu – viz obr. 18.

Pro nastavení je předepsán tento postup:

- Na výstup plynového ventilu připojit tlakoměr
- Zapnout kotel do provozu topení (sepnutím prostorového regulátoru), vyčkat cca 2 minuty pro náběh plného výkonu, sejmout gumovou krytku potenciometru **CH POWER**

- Zkontrolovat tlak na hořáku, podle tabulky výkonu kotle určit požadovaný tlak plynu
- Pomocí potenciometru **CH POWER** nastavit požadovaný tlak na hořáku, ve směru hodinových ručiček se tlak zvyšuje, v protisměru se snižuje.

Tabulka výkonu kotle v závislosti na tlaku plynu

DUA Plus 24	Výkon kotle (kW)												
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Zemní plyn (mbar)	2,4	2,6	2,8	3,1	3,9	4,6	5,3	6,1	6,8	7,6	8,3	9,0	9,8
	22	23	24										
	10,5	11,3	12,0										
Propan (mbar)	7,2	7,9	8,5	9,1	11,1	13,0	14,9	16,9	18,8	20,8	22,7	24,6	26,6
	22	23	24										
	28,5	30,5	32,4										

DUA Plus 28	Výkon kotle (kW)												
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Zemní plyn (mbar)	2,2	2,6	3,0	3,8	4,6	5,4	6,2	6,9	7,8	8,5	9,3	10,1	10,9
	25	26	27	28									
	11,7	12,5	13,3	14,1									
Propan (mbar)	6,7	8,2	10,2	12,0	13,7	15,5	17,2	19,0	20,8	22,5	24,3	26,0	27,8
	25	26	27	28									
	29,3	31,3	33,0	34,8									

Umístění potenciometru **CH POWER** pro nastavení maximálního výkonu do topení



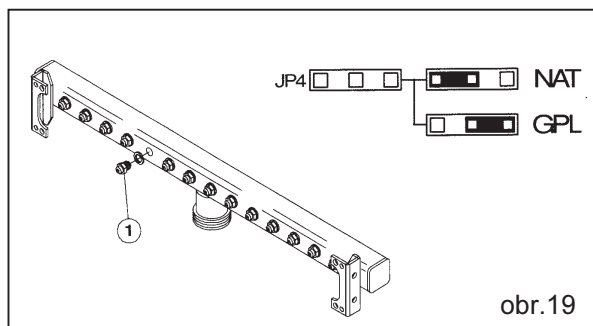
Při použití modulačního regulátoru doporučujeme nastavit maximální možný výkon do topení. Snižování výkonu pomocí **CH POWER** má za následek snížení dynamiky topného systému. Modulační regulátor v ustáleném stavu nastaví kotel na požadovaný výkon automaticky.

6.2. Přestavba na jiný druh plynu

Kotle jsou vyráběny na různé druhy plynu podle objednávky. Případná následná změna musí být provedena pouze autorizovaným servisem, který použije originální díly pro přestavbu. Kotel musí být po přestavbě přesně seřízen.

Pro přestavbu kotle na jiný druh plynu je předepsán tento postup:

- Vymontovat hořák z kotle, odmontovat rozdělovač
- Vymontovat trysky z rozdělovače a nahradit je tryskami podle následující tabulky a podle nového druhu plynu
- Smontovat hořák a namontovat jej zpět do kotle
- Otevřít skříňku ovládacího panelu a nastavit propojku JP4 na ovládací desce podle nového druhu plynu – viz obr. 19 (**NAT** – zemní plyn, **GPL** – propan)
- Nastavit požadovaný tlak plynu na hořáku
- Zkontrolovat správnou funkci hořáku
- Zkontrolovat případný únik plynu
- **Provedenou změnu zaznamenat do dokumentace kotle a na výrobní štítek kotle**



obr.19

Tabulka trysek a tlaků – DUA Plus 24 C, R, D

Druh plynu	Počet trysek	Ø trysek (mm)	Min. tlak (mbar)	Max. tlak (mbar)	Spotřeba min. **	Spotřeba max. **
Zemní plyn	13	1,20	2,4	12,0	1,25 m ³ /h	2,74 m ³ /h
Propan	13	0,75	7,2	32,4	0,72 kg/h	2,27 kg/h

** - přepočítáno na srovnávací podmínky

Tabulka trysek a tlaků – DUA Plus 28 B

Druh plynu	Počet trysek	Ø trysek (mm)	Min. tlak (mbar)	Max. tlak (mbar)	Spotřeba min. **	Spotřeba max. **
Zemní plyn	15	1,20	2,2	14,1	1,44 m ³ /h	3,21 m ³ /h
Propan	15	0,75	6,7	34,8	1,32 kg/h	2,49 kg/h

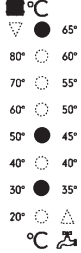
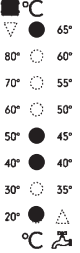
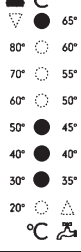
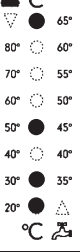
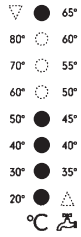
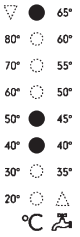
** - přepočítáno na srovnávací podmínky

6.3. Poruchová hlášení kotle

V tabulce jsou uvedeny kódy poruch, které se mohou vyskytnout při provozu kotle. Usnadňují vyhledání a opravu poruchy kotle. Nezapálení hořáku způsobí zablokování kotle, při některých poruchách je možný částečný provoz kotle.

Při zablokování kotle, signalizovaném kontrolkou zablokování, je nutno po odstranění závady stisknout tlačítko odblokování. Při jiném druhu poruchy a rozsvícení signalizace poruchy, se po stisku tlačítka odblokování rozblíkají některé diody na stupnici teploměru. Podle pozice blikajících diod je možno určit druh poruchy podle tabulky:

	<p>Přerušené venkovní čidlo (pokud je připojeno), nemá vliv na funkci kotle, pouze nepracuje ekvitermní regulace</p> <p>Zkontrolujte propojku JP3 na ovládací desce a vodiče, vyměňte venkovní čidlo</p>		<p>Porucha desky kontroly plamene Zapalování nezačalo do 5" od požadavku na provoz Havárie kotle</p> <p>Zkontrolujte napájecí napětí (vyšší než 190V). Vyměňte desku řízení plamene a/nebo řídicí automatiku</p>
	<p>Porucha modulace plynového ventilu (přerušení cívky moduregu) Kotel pracuje na minimální výkon</p> <p>Zkontrolujte odpor modulační cívky (85 Ohm) a vodiče. Vyměňte plynový ventil a/nebo řídicí automatiku</p>		<p>Porucha manostatu ventilátoru (turbo) Havárie kotle</p> <p>Zkontrolujte funkci manostatu, případně jej vyměňte</p>
	<p>Vysoká teplota hlavního výměníku Havárie kotle</p> <p>Možné zablokování čerpadla nebo zanesení výměníku. Zkontrolujte funkci čerpadla, výměník a kontakt čidla s trubicí.</p>		<p>Porucha odvodu spalin Havárie kotle</p> <p>Zkontrolujte komín (komín) nebo manostat vzduchu (turbo). Porucha se zruší po 15' nebo stiskem deblokačního tlačítka</p>
	<p>Nízký tlak vody v systému topení Havárie kotle</p> <p>Doplňte tlak vody v topném systému, zkontrolujte tlakový spínač.</p>		<p>Zamrznutý hlavní výměník Havárie kotle</p> <p>Zkontrolujte čidlo topné vody (přechodový odpor konektorů), opatrně rozmrazte kotel.</p>

	<p>Zásah havarijního termostatu Havárie kotle</p> <p>Zkontrolujte čerpadlo, kontakt čidla topení s trubkou, zanesení výměníku, odvzdušnění systému</p>		<p>Porucha čidla TUV Havárie kotle</p> <p>Zkontrolujte odpor čidla TUV (podle tabulky teplot), kontakt čidla s trubkou</p>
	<p>Porucha čidla topení Havárie kotle</p> <p>Zkontrolujte odpor čidla topení (podle tabulky teplot), kontakt čidla s trubkou</p>		<p>Poškození parametrů procesoru Havárie kotle</p> <p>Vyměňte řídicí elektroniku</p>
	<p>Porucha moduregu Havárie kotle</p> <p>Zkontrolujte odpor moduregu (85 Ohm), vodiče, vyměňte řídicí elektroniku</p>		<p>Vnitřní porucha elektroniky Havárie kotle</p> <p>Vyměňte řídicí elektroniku</p>

6.4. Doporučená údržba

Pro bezporuchový provoz kotle jsou nutné pravidelné prohlídky. Četnost prohlídek je závislá na provozních podmínkách kotle, platí zásada prohlídky alespoň před topnou sezónou. Před jakýmkoliv zásahem odpojte kotel od elektrické sítě a uzavřete přívod plynu.

Upozornění:

Doporučujeme provádět pravidelnou údržbu kvalifikovaným pracovníkem

- Zkontrolujte všechny topné režimy kotle, těsnost plynového a topného systému, systému spalinových cest
- Zkontrolujte čistotu hořáku, čistotu spalinových cest, případné nečistoty odstraňte vysavačem nebo jemným kartáčem
- Zkontrolujte čistotu povrchu výměníku, zda není zaneseno žebrování výměníku, nečistoty odstraňte.
- Zkontrolujte zanesení výměníku vodním kamenem. Zanesení se projevuje zvýšenou hlučností výměníku a kotle, zvláště při vyšších teplotách. Interval čištění výměníku přímo ovlivňuje tvrdost vody v systému. Doporučuje se používat upravenou vodu. Při tvrdosti vody nad 20°F (Francesi) se doporučuje použít změkčovač vody.
- Pokud je kotel po delší dobu odstaven vypnutím od elektrické sítě, před novým zapnutím uvolnit rotor čerpadla
- Je zakázán jakýkoliv zásah do plynové armatury. Tuto činnost může provádět **pouze autorizovaný servis** vybavený potřebnou **měřicí technikou**
- Pravidelně kontrolujte tlak vody v otopné soustavě tlakoměrem na manometru kotle. Velikost tlaku je doporučena při chladném systému v rozmezí 1,0 – 1,2 bar. Jestliže není tlak v systému dostatečný, je nutno doplnit vodu do systému pomocí napouštěcího ventilu.

7. Záruka

Délka poskytované záruky a záruční podmínky jsou uvedeny v záručním listě dodávaném jako základní příslušenství kotle. Výrobce si vyhrazuje právo na jakékoli změny prováděné v rámci technického zdokonalování výrobků.

Adresa pro uplatnění případných reklamací u výrobce:

DAKON s.r.o.
Ve Vrbině 588/3
794 01 Krnov – Pod Cvilínem

☎ 554 694 122 reklamace, 554 694 111 ústředna, 554 694 333 – fax

e-mail: dakon@dakon.cz

7.1. Všeobecné záruční podmínky

Tyto záruční podmínky se vztahují na veškeré zboží prodávané společností DAKON a vyjadřují všeobecné zásady poskytování záruk na toto zboží. Délka poskytované záruky je uvedena v záručním listě dodávaném se zbožím. Společnost DAKON ručí za to, že výrobek bude mít po celou dobu záruky vlastnosti uvedené v návodu k obsluze a v certifikátu a to za předpokladu, že výrobek bude užíván způsobem, který výrobce stanovil v návodu k obsluze.

Montáž výrobku musí být provedena podle platných předpisů, norem a pokynů výrobce, při provozu dodržujte pokyny výrobce uvedené v návodu.

U kotlů, kde je výrobcem předepsáno uvedení kotle do provozu smluvní servisní firmou nebo provedení roční prohlídky smluvní servisní firmou, smí uvedení kotle do provozu, provedení pravidelné údržby a prohlídky kotle a odstranění případné vady provést pouze servisní mechanik některé ze smluvních servisních firem společnosti DAKON uvedených v seznamu dodávaném jako základní příslušenství ke kotli. Servisní mechanik je povinen prokázat se před provedením servisního zásahu platným průkazem servisního mechanika pro daný typ kotle vystaveným společností DAKON a při uvádění kotle do provozu i při provádění pravidelné údržby a prohlídky kotle provést všechny činnosti podle platných předpisů vztahujících se k danému zařízení a všechny činnosti předepsané v návodu k obsluze, zejména odzkoušení ovládacích a zabezpečovacích prvků, kontrolu těsnosti kouřovodu, tah komína a řádné seznámení spotřebitele s obsluhou kotle.

Spotřebitel uplatňuje případné reklamace u prodávajícího, u kterého věc byla koupena. Je-li však v záručním listě uveden jiný podnikatel určený k opravě (servisní firma, která uvedla kotel do provozu), který je v místě prodávajícího nebo v místě pro kupujícího bližším, uplatní kupující právo na opravu u podnikatele určeného k provedení záruční opravy. Každá reklamace musí být uplatněna neprodleně po zjištění závady.

Při uplatnění reklamace je spotřebitel povinen předložit řádně vyplněný záruční list, doklad o zaplacení výrobku a fakturu za instalaci a uvedení kotle do provozu.

Pokud se jedná o reklamaci náhradního dílu, je spotřebitel povinen předložit identifikační štítek reklamovaného dílu a doklad o zaplacení tohoto dílu. Záruka na ND je 24 měsíců od data prodeje.

V případě reklamace kotle, u kterého je výrobcem předepsáno uvedení kotle do provozu smluvní servisní firmou je spotřebitel povinen rovněž předložit doklad o provedení a zaplacení uvedení kotle do provozu smluvním servisem společnosti DAKON. Pokud je výrobcem předepsáno provedení roční prohlídky smluvní servisní firmou, je spotřebitel povinen předložit doklad o provedení a zaplacení roční údržby a prohlídky kotle provedené smluvním servisem společnosti DAKON nejdéle do 12. měsíce včetně od data uvedení do provozu a nejdéle do 12. měsíce včetně od data provedení poslední prohlídky.

Informace o provedení roční prohlídky kotle, u kterého je v záručním listě předepsána pravidelná roční údržba a prohlídka, musí být vždy do 14 dnů od provedení zaslány výrobcem.

Pro uplatnění prodloužené záruky je nutné provést garanční prohlídku během druhého roku provozu a zaslat potvrzený díl záručního listu do 30 dnů od provedení prohlídky. Zároveň je nutné zaslat potvrzený díl B do 30 dnů od uvedení kotle do provozu.

Při přepravě a skladování kotle musí být dodržovány pokyny uvedené na obalu. Pro opravy se smí použít jen originální součástky.

Společnost DAKON si vyhrazuje právo rozhodnout, zda při bezplatném provedení opravy vymění nebo opraví vadný díl. Díly vyměněné v záruční době se stávají majetkem společnosti DAKON.

Firma DAKON poskytuje záruku na výrobky, které byly prodány oficiální cestou tj. autorizovaným distributorem společnosti DAKON. Pokud zákazník koupí výrobek, který nebyl dovezen oficiální cestou nebo si výrobek sám přiveze, je povinností prodejce mu poskytnout záruční podmínky dle občanského zákoníku. Oficiální cesta dovozu je dána jazykovou mutací záručního listu. Pro uznání záruky musí být u výrobku originální záruční list v jazykové mutaci dané země, vydaný výrobcem nebo oficiálním dovozcem.

Nárok na bezplatné provedení opravy v záruce zaniká:

- Při porušení záručních podmínek.
- Nejsou-li při reklamaci předloženy příslušné doklady.
- Pokud schází označení výrobku výrobním číslem, datakódem nebo je výrobní číslo nebo datakód nečitelný.
- Při nedodržení pokynů výrobce uvedených v návodu.
- Jedná-li se o opotřebení výrobku způsobené jeho obvyklým užíváním.
- Vznikla-li vada z důvodu nedodržení předpisů, norem a pokynů v návodu k obsluze při instalaci, provozu nebo údržbě výrobku.
- Vznikla-li vada zásahem do výrobku v rozporu s pokyny v návodu k obsluze nebo v rozporu se záručními podmínkami.
- Jedná-li se o vady výměníků, čerpadel, třicestných ventilů a jiných částí hydraulických okruhů, plynových armatur, hořáků a podobně, které jsou způsobeny zanesením nečistotami z otopného systému, vodovodního řadu, plynovodů nebo nečistotami ve vzduchu pro spalování.
- Jedná-li se o vadu kotlového tělesa vzniklou prorezivěním v důsledku nevhodného provozního režimu, kdy je teplota vratné vody z otopného systému nižší, než je rosný bod spalin.
- V případě vad nebo škod vzniklých při přepravě.
- V případě vad nebo škod vzniklých živelní pohromou či jinými nepředvídatelnými jevy.

Tyto všeobecné záruční podmínky ruší všechna ostatní ustanovení týkající se záručních podmínek uvedená v návodu k obsluze, která by byla v rozporu s těmito ustanoveními.