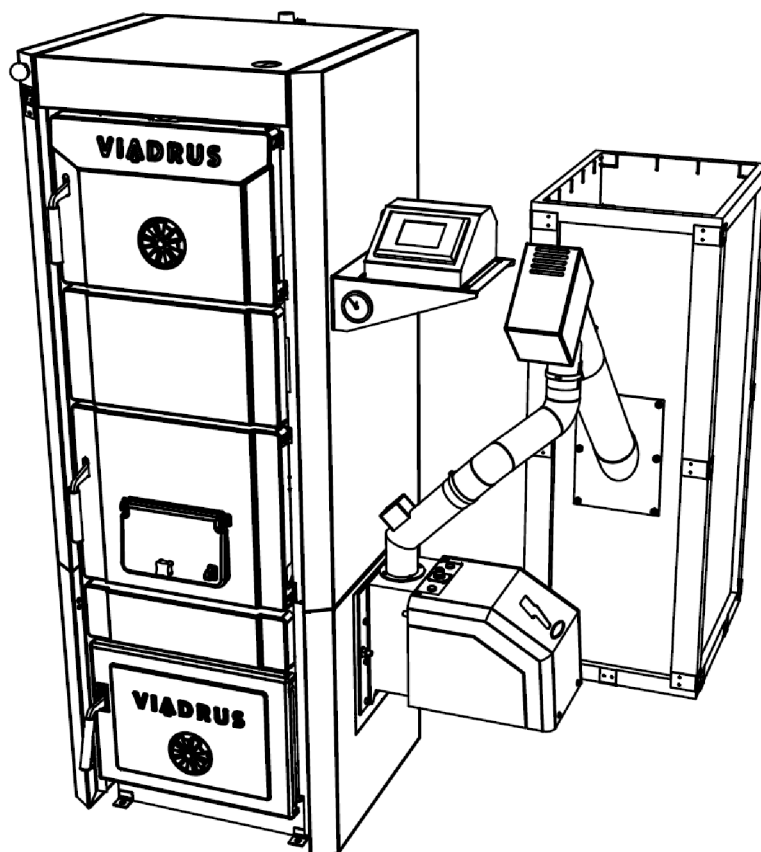


# VIADRUS

Teplo pro váš domov  
od roku 1888

## FANDA

Návod k obsluze a instalaci



1	Použití a přednosti kotle .....	3
2	Technické údaje kotle .....	3
3	Popis .....	5
3.1	Konstrukce kotlového tělesa .....	5
3.2	Řídící, regulační a zabezpečovací prvky .....	6
3.3	Konstrukce hořáku a dopravních cest paliva .....	7
4	Umístění a instalace .....	9
4.1	Předpisy a směrnice .....	9
4.2	Možnosti umístění .....	9
5	Objednávka, dodávka a montáž .....	12
5.1	Objednávka .....	12
5.2	Dodávka a příslušenství .....	12
5.3	Postup montáže .....	13
5.3.1	Instalace kotlového tělesa .....	13
5.3.2	Montáž hořáku .....	13
5.3.3	Montáž zásobníku paliva .....	14
5.3.4	Montáž pláště .....	15
5.3.5	Montáž elektroinstalace .....	16
5.3.6	Montáž čistícího náradí .....	16
5.3.7	Naplnění otopné soustavy vodou .....	16
5.3.8	Elektrické schéma .....	17
5.3.9	Hydraulické schéma kotle .....	20
6	Uvedení do provozu - pokyny pro smluvní servisní organizaci .....	22
6.1	Kontrolní činnost před spuštěním .....	22
6.2	Uvedení kotle do provozu .....	22
7	Obsluha kotle uživatelem .....	22
7.1	Obsluha hořáku .....	22
7.1.1	Seřízení výkonu hořáku .....	23
7.1.2	Odstavení hořáku z provozu .....	23
7.1.3	Nastavení tepelného výkonu hořáku .....	24
7.1.4	Poruchové stavy hořáku .....	25
8	Údržba .....	26
9	Poruchy a jejich odstranění .....	27
10	DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ .....	28
11	Pokyny k likvidaci výrobku po jeho lhůtě životnosti .....	29
12	Záruka a odpovědnost za vady .....	29
13	Informační list kotle .....	30

Vážený zákazníku,  
děkujeme Vám za zakoupení univerzálního kotle FANDA a tím projevovanou důvěru k firmě VIADRUS a.s. Abyste si hned od počátku navykli na správné zacházení s Vaším novým výrobkem, přečtěte si nejdříve tento návod k jeho používání (především kap. 7 - Obsluha kotle uživatelem, kap. 8 – Údržba a kap. 10 - Důležitá upozornění). Prosíme Vás o dodržování dále uvedených informací a zejména o provádění předepsaných ročních kontrol oprávněnou odbornou firmou, čímž bude zajištěn dlouholetý bezporuchový provoz kotle k Vaší i naší spokojenosti.

## 1 Použití a přednosti kotle

- Objednací specifikační kód

### FANDA x<sub>1</sub>

x <sub>1</sub>	Velikost:	4: 4 čl. provedení 5: 5 čl. provedení 6: 6 čl. provedení 7: 7 čl. provedení
----------------	-----------	--

Zásobník paliva je ve standardním příslušenství kotle.

- Příslušenství na přání (viz kap. 5.2)

Provedení kotle, které jste obdrželi, je určeno pouze pro spalování dřevních pelet (specifikace v kap. 2) a má obchodní označení **FANDA**. Jedná se o kotel s automatickým podáváním paliva. Čištění hořáku se provádí ručně.

Kotel je vyráběn jako teplovodní s nuceným oběhem topné vody a pracovním přetlakem do 250 kPa (2,5 bar). Před expedicí je odzkoušen na těsnost zkušebními přetlaky 500 kPa (5 bar).

#### Použití:

- verze kotle **FANDA 4 a 5** je určena především pro vytápění samostatných bytových jednotek, chat, rodinných domků, apod.
- verze kotle **FANDA 6 a 7** je určena především pro vytápění rodinných domků, chat, malých provozoven, menších rekreačních zařízení, apod.

#### Přednosti kotle:

- automatický provoz kotle zaručující komfort vytápění,
- mechanický přísun paliva z libovolného zásobníku,
- automatické zapalování,
- jednoduchá, časově nenáročná obsluha a údržba,
- vysoká účinnost dosahující 85,1 %,
- dlouhodobě ověřená konstrukce kotlového tělesa,
- vysoká životnost litinového kotlového tělesa,
- záruka na kotlové těleso 5 let,

## 2 Technické údaje kotle

Tab. č. 1 Rozměry, technické parametry kotle

Verze kotle		FANDA 4	FANDA 5	FANDA 6	FANDA 7
Počet článků	ks	4	5	6	7
Třída kotle dle EN 303 - 5	-	4	4	4	4
Hmotnost vč. dodávaného zásobníku paliva	kg	382	439	497	554
Hmotnost zásobníku paliva na přání	kg	65	65	65	65
Obsah vody	l	60	71,9	83,8	95,8
Průměr kouřového hrdla	mm	156	156	156	156
Rozměry kotle (včetně hořáku): - výška	mm	1577	1577	1577	1577
- šířka	mm	viz obr. č. 1	viz obr. č. 1	viz obr. č. 1	viz obr. č. 1
- hloubka	mm	viz obr. č. 1	viz obr. č. 1	viz obr. č. 1	viz obr. č. 1
Kapacita dodávaného zásobníku paliva	dm <sup>3</sup>	130	130	130	130
	kg	85	85	85	85
Pracovní přetlak vody	kPa (bar)	250 (2,5)	250 (2,5)	250 (2,5)	250 (2,5)
Zkušební přetlak vody	kPa (bar)	500 (5)	500 (5)	500 (5)	500 (5)
Hydraulická ztráta kotle (při ΔT 20 K)	Pa	72	96	132	159
Doporučená provozní teplota topné vody	°C	50 - 85	60 - 85	60 - 85	60 - 85
Nejnižší teplota vstupní vody na přípojce vstupní vody kotle	°C	45	50	50	50
Hladina hluku	dB	Nepřesahuje hladinu 65 dB (A)	Nepřesahuje hladinu 65 dB (A)	Nepřesahuje hladinu 65 dB (A)	Nepřesahuje hladinu 65 dB (A)
Komínový tah	Pa	15 - 20	15 - 20	20 - 25	20 - 25
Přípojky kotle – topná voda		G 2"	G 2"	G 2"	G 2"
– vratná voda		G 2"	G 2"	G 2"	G 2"
Připojovací napětí		1/N/PE 230 V AC 50 Hz TN-S	1/N/PE 230 V AC 50 Hz TN-S	1/N/PE 230 V AC 50 Hz TN-S	1/N/PE 230 V AC 50 Hz TN-S
Elektrický příkon provozní/maximální	W	100/1200	100/1200	100/1200	100/1200
Elektrické krytí		IP 20	IP 20	IP 20	IP 20

Tab. č. 2 Tepelně technické parametry kotle

Verze kotle		FANDA 4	FANDA 5	FANDA 6	FANDA 7
Počet článků	ks	4	5	6	7
Jmenovitý výkon	kW	23	27	31	35
Minimální výkon	kW	6,9	8,1	9,3	10,5
Účinnost	%	až 83,5	až 84,8	až 84,9	až 85,1
Orientační spotřeba paliva při jmenovitém výkonu	kg.h <sup>-1</sup>	5,8	6,7	7,7	8,2
Orientační spotřeba paliva při minimálním výkonu	kg.h <sup>-1</sup>	1,74	2,0	2,3	2,45
Doba hoření při jmenovitém výkonu	h	14	12,5	11	10,5
Doba hoření při minimálním výkonu	h	48,5	42,5	37	34,5
Výhřevnost paliva	MJ. kg <sup>-1</sup>	17,189	17,189	17,189	17,189
Teplota spalin	°C	120 - 210	120 - 210	120 - 210	120 - 210
Hmotnostní průtok spalin - jmenovitý výkon	kg.s <sup>-1</sup>	0,018	0,019	0,02	0,021
Hmotnostní průtok spalin - minimální výkon	kg.s <sup>-1</sup>	0,009	0,011	0,012	0,014
Třída energetické účinnosti		A+	A+	A+	A+
Index energetické účinnosti		107	108	109	110
Sezonní energetická účinnost	%	75,6	76,4	77,1	77,9

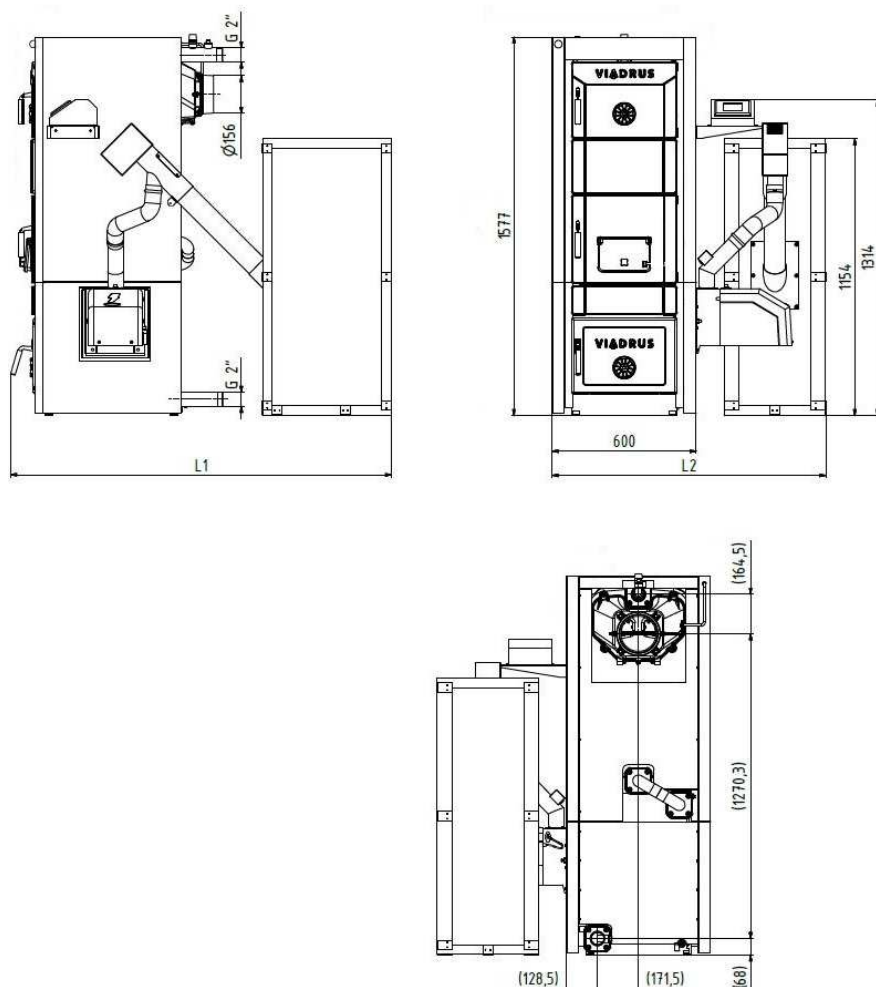
**Předepsané palivo:**

Pelety musí vyhovovat alespoň jedné z následujících směrnic či norem:

- Směrnice č. 14-2000 MŽP ČR
- DIN 517 31
- ÖNORM M 7135

Třída paliva C1  
 Předepsaná zrnitost pelet 6 až 8 mm  
 Obsah vody v palivu max. 12 %  
 Obsah popele max. 1,5 %

**POZOR! Špatná kvalita paliva může výrazně negativně ovlivnit výkon a emisní parametry kotle.**

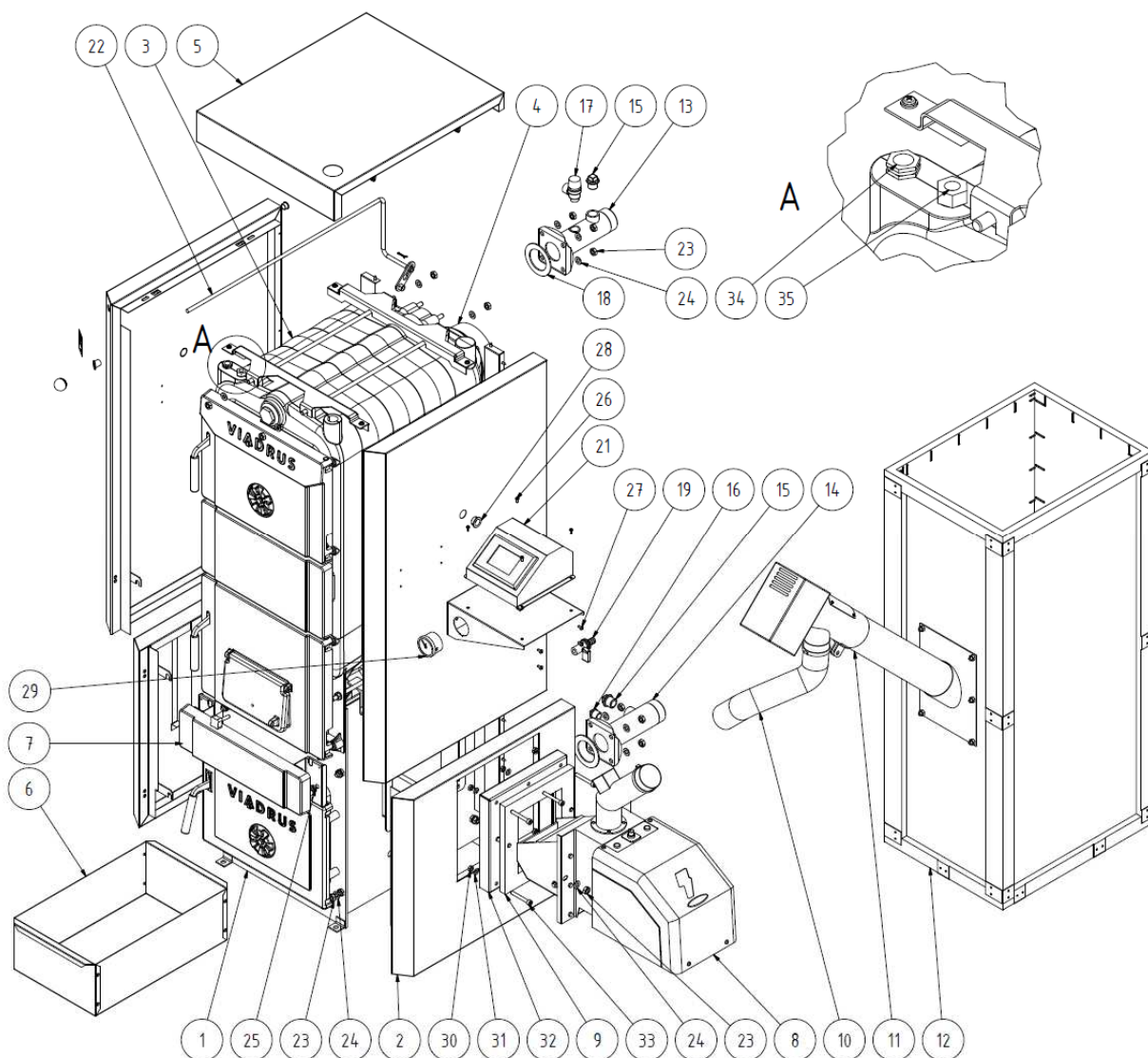


Verze kotle	FANDA 4	FANDA 5	FANDA 6	FANDA 7
L1	1532	1590	1643	1700
L2	1141	1141	1141	1141

Obr. č. 1 Rozměry kotle (jsou ovlivněny pozicí zásobníku paliva)

## 3 Popis

### 3.1 Konstrukce kotlového tělesa



- |   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| 1. Podstavec                                | 19. Kohout plnicí a vypouštěcí G 1/2" |
| 2. Pláš podstavce                           | 20. Držák regulátoru                  |
| 3. Kotlové těleso                           | 21. Regulátor ST-499                  |
| 4. Kouřový nástavec                         | 22. Táhlo kouřového ovládání          |
| 5. Plášť kotlového tělesa                   | 23. Matice M10                        |
| 6. Popelník                                 | 24. Podložka 10,5                     |
| 7. Středový díl                             | 25. Matice M10 poloviční              |
| 8. Hořák                                    | 26. Šroub M4 x 10                     |
| 9. Izolace příruby hořáku                   | 27. Šroub ST 4,8 x 13                 |
| 10. Hadice transportní s výztužnou spirálou | 28. Průchodka 22,2                    |
| 11. Podavač paliva                          | 29. Manometr                          |
| 12. Zásobník paliva                         | 30. Matice M8                         |
| 13. Příruba topné vody                      | 31. Podložka 8,4                      |
| 14. Příruba vratné vody                     | 32. Příruba uchycení hořáku           |
| 15. Zátka s vnějším závitem Js 1/2"         | 33. Šroub M8 x 60                     |
| 16. Zátka kotlová Js 1/2"                   | 34. Jímka termostatu                  |
| 17. Ventil pojišťovací                      | 35. Zpětný ventilek manometru         |
| 18. Těsnění 90 x 60 x 3                     |                                       |

Obr. č. 2 Sestava kotle

Tlakové části kotle odpovídají požadavkům na pevnost dle ČSN EN 303-5.

Hlavní částí kotle je litinové těleso, které stojí na podstavci svařovaném z ocelových plechů. Kotlové těleso je sestaveno z článků spojených pomocí nalisovaných kotlových vsuvek o průměru 56 mm a zajištěno kotevními šrouby. Články vytvářejí spalovací prostor, vodní prostor a konvekční část. Vstup a výstup topné vody je situován v zadní části kotle a je proveden dvěma přírubami 2" pro připojení k otopnému systému. Mezi kotlem a přírubou je těsnění  $\varnothing 60 \times 48 \times 2$  mm z temafastu.

Zadní článek kotle má v horní části kouřový nástavec a přírubu topné vody, v dolní části podstavce kotle je příruba vratné vody. K přednímu článku jsou připevněna čistící a popelníková dvířka. Za čistícími dvířky je umístěn sklopný rošt. K podstavci je připevněn hořák ústící do spalovací komory.

Pod spalovací komorou je popelníková zásuvka. Vedle kotle je umístěn zásobník paliva. Veškeré díly (kotlové těleso, podstavec) jsou izolovány zdravotně nezávadnou minerální izolací, která snižuje ztráty sdílením tepla do okolí. Plášť kotle je barevně upraven kvalitním komaxitovým nástřikem. Kotel se vyrábí v levopřavém provedení.

### 3.2 Řídicí, regulační a zabezpečovací prvky

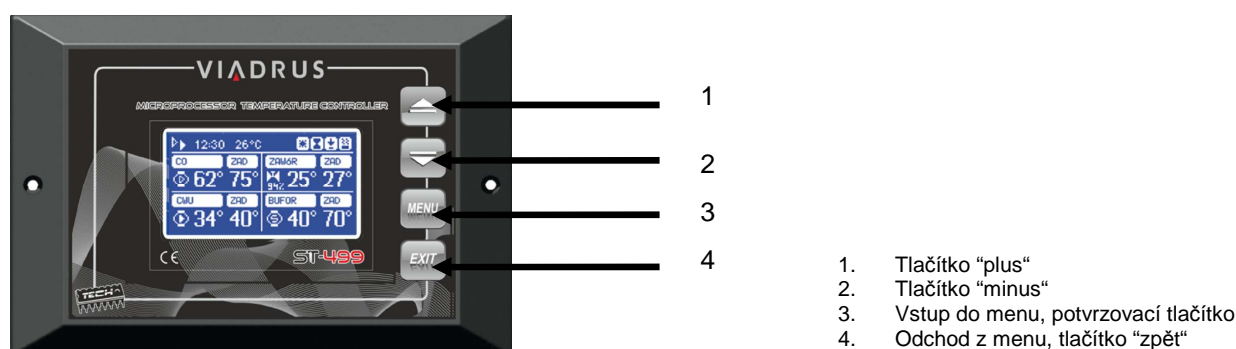
Regulátor teploty ST-499.

- řízení oběhového čerpadla topné vody
- řízení čerpadla TV
- řízení a kontrola hořáku
- řízení třicestného ventilu

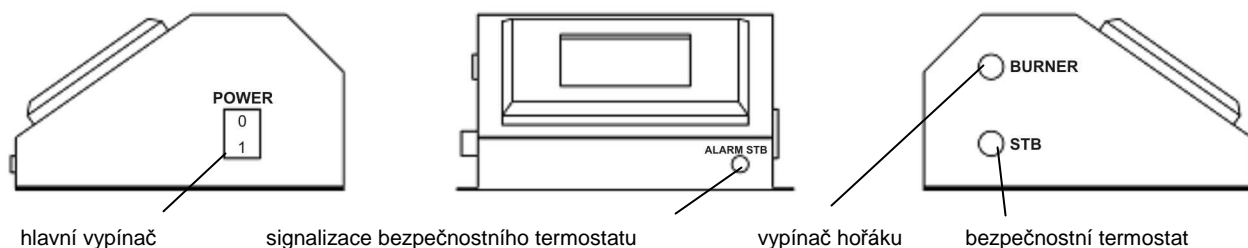
Regulátor se uvede do provozu zapnutím hlavního vypínače (Power 230 V, červené barvy, 0 - vypnuto, I - zapnuto) do polohy I. vypínač je umístěn na pravé straně ovládací skříně.

Provoz hořáku lze vypnout, i když regulátor dává pokyn k jeho provozu (🔥). Vypínač pro přímé vypnutí hořáku je umístěn na levé straně ovládací skříně (označení BURNER, barva oranžová, 0 - vypnuto, I - zapnuto). Po vypnutí hořáku jsou všechny regulační, řídicí a zabezpečovací prvky regulátoru ST499 funkční.

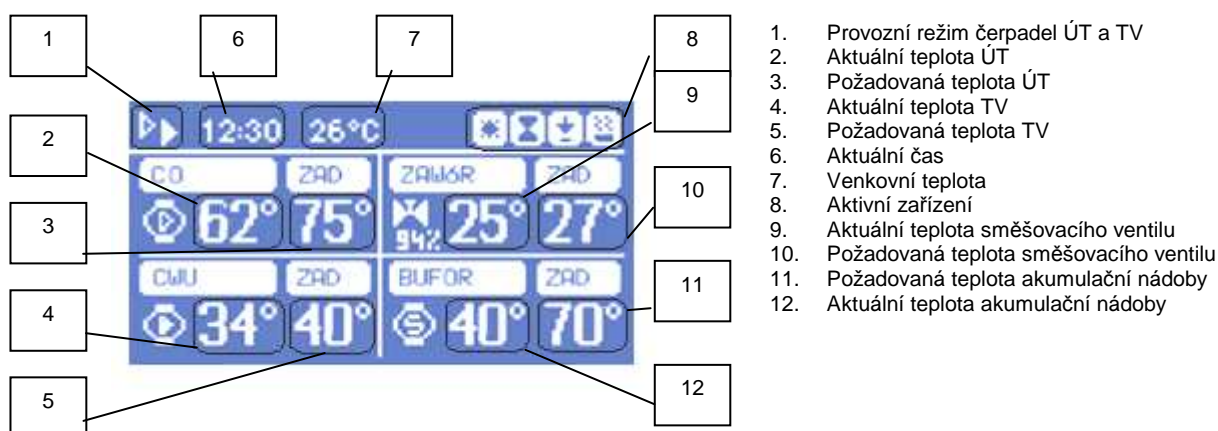
**Pozor na záměnu hlavního vypínače a vypínače hořáku!!! Při vypnutí hlavního vypínače jsou odstaveny mimo provoz všechny regulační, řídicí a zabezpečovací prvky regulátoru ST499.**



Obr. č. 3 Ovládací panel



Obr. č. 4



Obr. č. 5 Displej regulátoru ST-499

Ovládání regulátoru viz příložený Návod k obsluze regulátoru ST499.

### Řídící, regulační a zabezpečovací prvky umístěné na tělese kotle

Vzduchová růžice čisticích dvířek a spodní dusivka se u kotle s automatickým spalováním dřevních pelet nepoužívá a **musí být trvale uzavřena**.

### Řídící, regulační a zabezpečovací prvky umístěné na hořáku

- **Automatika kotle.**
- **Potenciometr** - pro nastavení výkonu.
- **Fotosenzor**, který monitoruje intenzitu spalovacího procesu.
- **Hadice transportní s výstužnou spirálou**, která se v případě prohoření paliva zpět přes koleno hořáku roztaví a tím se zabrání dalšímu přísunu pelet do hořáku.
- **Čidlo prohoření paliva (TD)**, které je umístěno na koleně hořáku. Aktivuje se při povrchové teplotě nad 90 °C. V případě aktivace tohoto čidla se hořák a podavač paliva zastaví a přepne se do hlášení poruchy. Režim poruchy se deaktivuje vypnutím a zapnutím hlavního vypínače. Je nutné zjistit příčinu vzniku poruchy a provést příslušná opatření, a to ještě před opětovným spuštěním hořáku;
- **Vratný tepelný štítek** zobrazuje provozní teplotu tělesa hořáku. Tato teplota je ukazatelem pro provozní režim hořáku a teploty spalin, které prochází spalovací komorou zpět do zásobníku paliva. Počáteční stav je zobrazen černou barvou pro všechny tepelně aktivní části. V případě, že se zvýší teplota, segmenty postupně zesvětlí, dle teplotní škály jednotlivých tepelně-aktivních segmentů. Vratný tepelný štítek by měl být dle potřeby kontrolován. Zvýšená teplota v této části hořáku označuje nutnost vyčištění kotle, roštu hořáku nebo spalinových cest a kouřovodu. Během zchlazování hlavního tělesa hořáku se barva štítku vrátí do původního stavu (všechny segmenty jsou černé).
- **Ne vratný tepelný štítek** zobrazuje přehřátí kolena hořáku. Tento štítek při překročení teploty kolena hořáku nevratně změní svoji barvu.

Počáteční stav, aktivní segment je bílý, teplota nedosáhla stupeň aktivace 104 °C;



Stav při aktivaci, aktivní segment je tmavý, teplota přesáhla stupeň pro aktivaci 104 °C;



#### UPOZORNĚNÍ:

- Aktivace **nevratného tepelného štítku** signalizuje přehřátí kolena hořáku. Stav tohoto štítku je nevratný. V případě jeho poškození je nutno jej vyměnit – kontrolu a servis hořáku smí provádět pouze autorizovaný technik.
- Tento tepelný štítek se aktivuje např. v případě, kdy podavačem paliva prochází zpět horké spaliny z důvodu zvýšeného odporu kouřovodu nebo menšího tahu komína. V takových případech může být poškozena transportní hadice, která propojuje podavač paliva a těleso hořáku, a bude vyžadovat výměnu.
- **Na tyto havarijní stavy se nevztahuje záruka na hořák.**

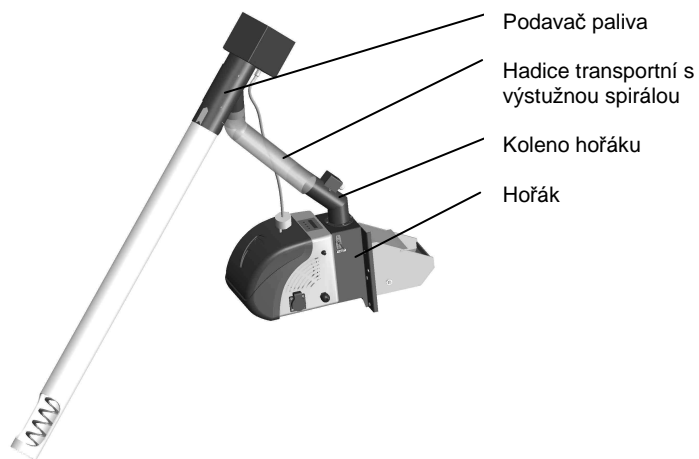
### 3.3 Konstrukce hořáku a dopravních cest paliva

- **Ovládací panel**, na kterém je umístěn potenciometr pro nastavení výkonu kotle;
- Barevná stupnice, na které nastavujeme polohu škrticí klapky ventilátoru (výkon ventilátoru) na stejnou barvu podle nastavení potenciometru tepelného výkonu.
- Ruční nastavování škrticí klapky ventilátoru.

Verze kotle	FANDA 4	FANDA 5	FANDA 6	FANDA 7
Jmenovitý tepelný výkon [kW]	23	27	31	35
Rozsah výkonu [kW]	7 - 23	8 - 27	9 - 31	10,5 - 35

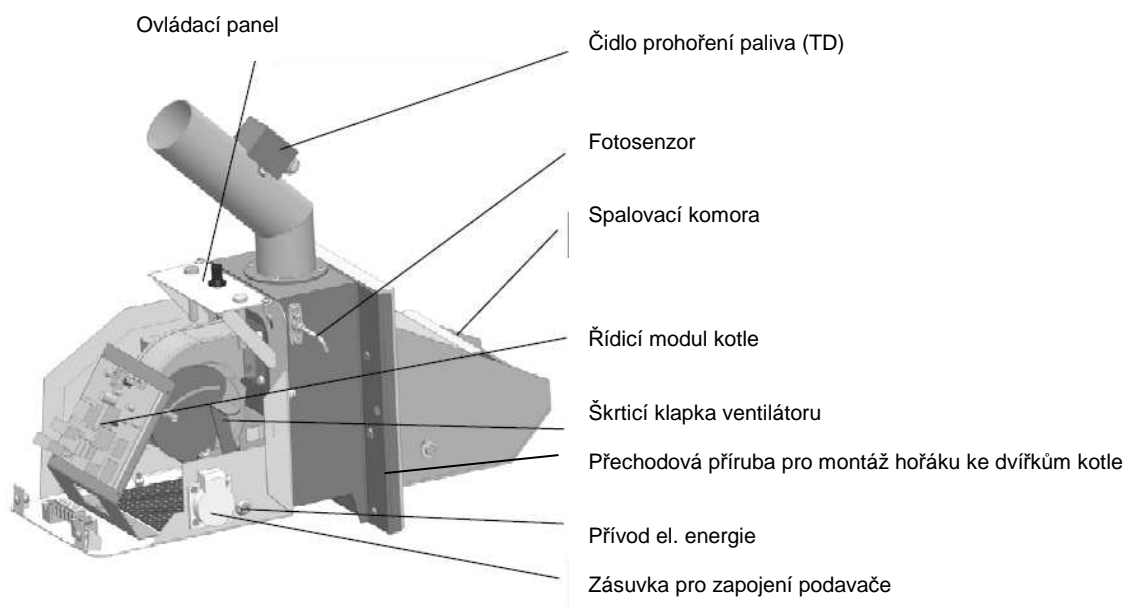
Hořák se skládá z následujících částí:

- **Spalovací komora**, která slouží k spalování pelet, je vyrobena z vysoce kvalitní nerezové oceli;
- **Vyjímatelný rošt spalovací komory**;
- **Elektrická spirála**, jejíž pomocí se zapaluje palivo. Je umístěna za nakloněnou deskou roštu ve spalovací komoře;
- **Ventilátor pro přívod vzduchu**, vybavený Halloovou sondou pro snímání počtu otáček;
- **Fotosenzor**, který monitoruje intenzitu spalovacího procesu;
- **Čidlo prohoření paliva (TD)**, které zastaví provoz hořáku v případě zpětného šlehu plamene do podavače paliva;
- **Zásuvka pro zapojení podavače paliva**, která zajišťuje přívod el. energie do motoru podavače;
- **Vratný tepelný štítek z tekutého krystalu s ukazatelem aktuální teploty tělesa hořáku.**
- **Nevratný tepelný štítek z tekutého krystalu**, který signalizuje vysokou teplotu kolena hořáku, předběžně podmiňuje nezaručený servis hlavního modulu hořáku a jakékoliv škody na hadici pro přívod paliva;
- **Podavač paliva s přívodním kabelem a 1- vidlicí.**
- **Hadice transportní s výstužnou spirálou**, která je vyrobena z částečně průhledného tepelně odolného materiálu (v případě hoření neemituje toxické látky a neudrží proces hoření), která propojuje podavač paliva a koleno hořáku;



- Podavač paliva
- Hadice transportní s výstužnou spirálou
- Koleno hořáku
- Hořák

Obr. č. 6 Hořák a podavač paliva



Ovládací panel

Čidlo prohoření paliva (TD)

Fotosenzor

Spalovací komora

Řídicí modul kotle

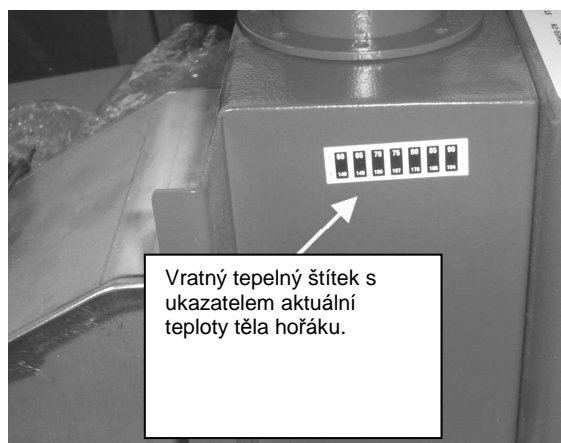
Škrticí klapka ventilátoru

Přechodová příruba pro montáž hořáku ke dvířkům kotle

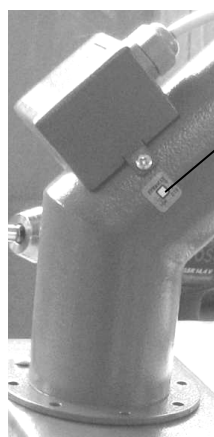
Přívod el. energie

Zásuvka pro zapojení podavače

Obr. č. 7 Základní části hořáku kotle FANDA



Vratný tepelný štítek s ukazatelem aktuální teploty těla hořáku.



Nevratný tepelný štítek

Obr. č. 8 Umístění tepelných štítků na hořáku



## 4 Umístění a instalace

### 4.1 Předpisy a směrnice

Kotel na pevná paliva smí instalovat podnik s platným oprávněním provádět jeho instalaci a údržbu. Na instalaci musí být zpracován projekt dle platných předpisů.

Otopný systém musí být napuštěn vodou, která splňuje požadavky ČSN 07 7401 a zejména její tvrdost nesmí přesáhnout požadované parametry.

Tab. č. 3

Doporučené hodnoty		
Tvrdost	mmol/l	1
Ca <sup>2+</sup>	mmol/l	0,3
koncentrace celkového Fe + Mn	mg/l	(0,3)*

\*) doporučená hodnota

#### **POZOR!!! Výrobce nedoporučuje použití nemrznoucí směsi.**

##### a) k otopné soustavě

ČSN 06 0310

Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž

ČSN 06 0830

Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení

ČSN 07 7401

Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa.

ČSN EN 303-5

Kotle pro ústřední vytápění – Část 5: Kotle pro ústřední vytápění na pevná paliva, s ruční a samočinnou dodávkou, o jmenovitém tepelném výkonu nejvýše 500 kW – Terminologie, požadavky, zkoušení a značení.

##### b) na komín

ČSN 73 4201

Navrhování komínů a kouřovodů.

##### c) vzhledem k požárním předpisům

ČSN 06 1008

Požární bezpečnost tepelných zařízení.

ČSN EN 13501-1+A1

Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň.

##### d) k soustavě pro ohřev TV

ČSN 06 0320

Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování.

ČSN 06 0830

Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení.

ČSN 75 5409

Vnitřní vodovody

##### e) k elektrické síti

ČSN 33 0165

Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi. Prováděcí ustanovení

ČSN 33 1500

Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení.

ČSN 33 2000-1 ed. 2

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed. 2

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-51 ed. 3

Elektrické instalace nízkého napětí - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2130 ed. 2

Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2180

Elektrotechnické předpisy. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů.

ČSN 34 0350 ed. 2

Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení

ČSN EN 60079-10-1

Výbušné atmosféry – Část 10-1: Určování nebezpečných prostorů – Výbušné plynné atmosféry

ČSN EN 60079-14 ed.3

Výbušné atmosféry – Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací

ČSN EN 60252-1 ed. 2

Kondenzátory pro střídavé motory – Část 1: Všeobecně – Provedení, zkoušení, dimenzování – Bezpečnostní požadavky – Pokyny pro montáž a provoz.

ČSN EN 60335-1 ed.2

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 1: Všeobecné požadavky.

ČSN EN 60335-2-102

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-102: Zvláštní požadavky na spotřebiče spalující plynná, ropná a pevná paliva obsahující elektrické spoje.

ČSN EN 60445 ed. 4

Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Identifikace svorek předmětů, konců vodičů a vodičů

ČSN EN 61000-6-3 ed. 2

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 6-3: Kmenové normy – Emise – Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu.

ČSN EN 61000-3-2 ed. 3

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) - Část 3-2: Meze – Meze pro emise proudu harmonických (zařízení se vstupním fázovým proudem <= 16 A).

ČSN EN 61000-3-3 ed. 2 (ed. 3)

Elektromagnetická kompatibilita (EMC) – Část 3-3: Meze – Omezování změn napětí, kolísání napětí a flikru v rozvodných sítích nízkého napětí pro zařízení se jmenovitým fázovým proudem <= 16 A, které není předmětem podmíněného připojení.

### 4.2 Možnosti umístění

Umístění kotle v obytném prostoru (včetně chodeb) je zakázáno!

Při instalaci a užívání kotle musí být dodrženy všechny požadavky ČSN 06 1008.

Do místnosti, kde bude kotel instalován, musí být zajištěn trvalý přívod vzduchu pro spalování a větrání.

**POZOR!** V případě, že bude instalován dodávaný dřevěný zásobník paliva, je nutno mezi něj a kotel umístit nehořlavou přepážku.

**Umístění kotle vzhledem k požárním předpisům:**

1. Umístění na podlaze z nehořlavého materiálu (obr. č. 9 a 10):

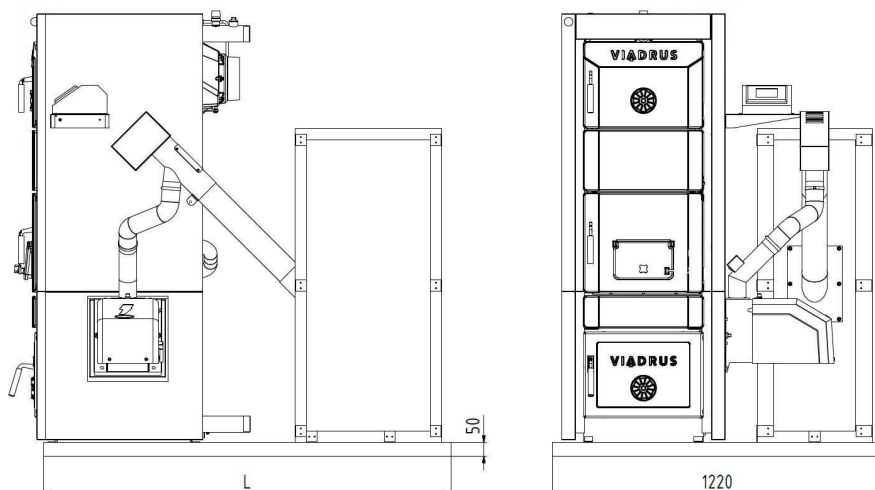
- kotel postavit na nehořlavou podložku přesahující půdorys kotle na stranách o 20 mm a pouze na hloubku kotlového tělesa;
- je-li kotel umístěn ve sklepech, doporučujeme jej umístit na podezdívku vysokou minimálně 50 mm.

2. Bezpečná vzdálenost od hořlavých hmot:

- při instalaci i při provozu kotle je nutno dodržovat bezpečnou vzdálenost 200 mm od hořlavých hmot stupně hořlavosti A1, A2, B a C (D);
- pro lehce hořlavé hmoty stupně hořlavosti E (F), které rychle hoří a hoří samy i po odstranění zdroje zapálení (např. papír, lepenka, kartón, asfaltové a dehtové lepenky, dřevo a dřevovláknité desky, plastické hmoty, podlahové krytiny) se bezpečná vzdálenost zdvojnásobuje, tzn. na 400 mm;
- bezpečnou vzdálenost je nutné zdvojnásobit také v případě, kdy třída reakce na oheň není prokázána.

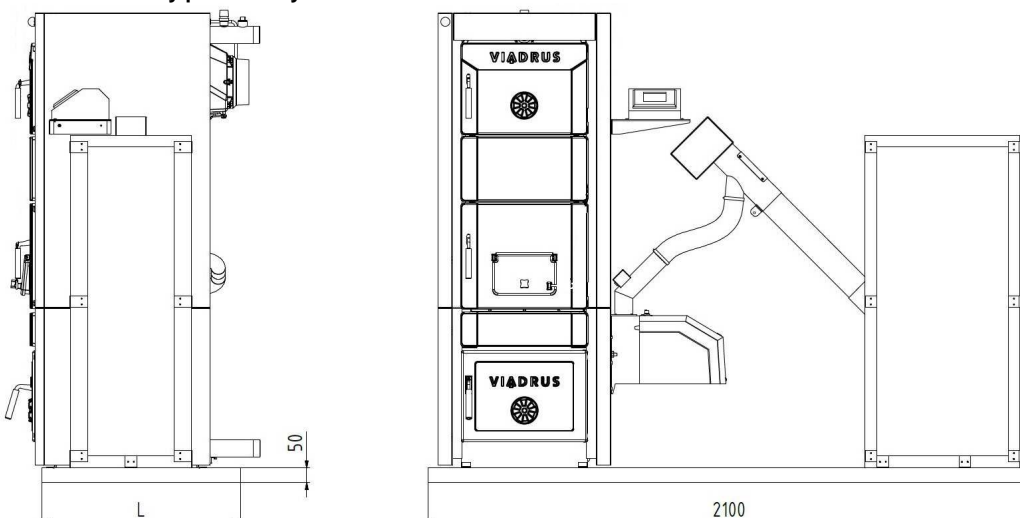
Tab. č. 4 Třída reakce na oheň

Třída reakce na oheň	Příklady stavebních hmot a výrobků zařazené do třídy reakce na oheň (výběr z ČSN EN 13501-1+A1)
A1 – nehořlavé	žula, pískovec, betony, cihly, keramické obkládačky, malty, protipožární omítky,...
A2 – nesnadno hořlavé	akumin, izumin, heraklit, lignos, desky a čedičové plsti, desky ze skelných vláken,...
B – těžce hořlavé	dřevo bukové, dubové, desky hobrex, překližky, werzalit, umakart, sirkolit,...
C (D) – středně hořlavé	dřevo borové, modřínové, smrkové, dřevotřískové a korkové desky, pryžové podlahoviny,...
E (F) – lehce hořlavé	asfaltová lepenka, dřevovláknité desky, celulózové hmoty, polyuretan, polystyrén, polyethylen, PVC,...



	FANDA 4	FANDA 5	FANDA 6	FANDA 7
L [mm]	1440	1500	1560	1620

Obr. č. 9 Rozměry podezdívky

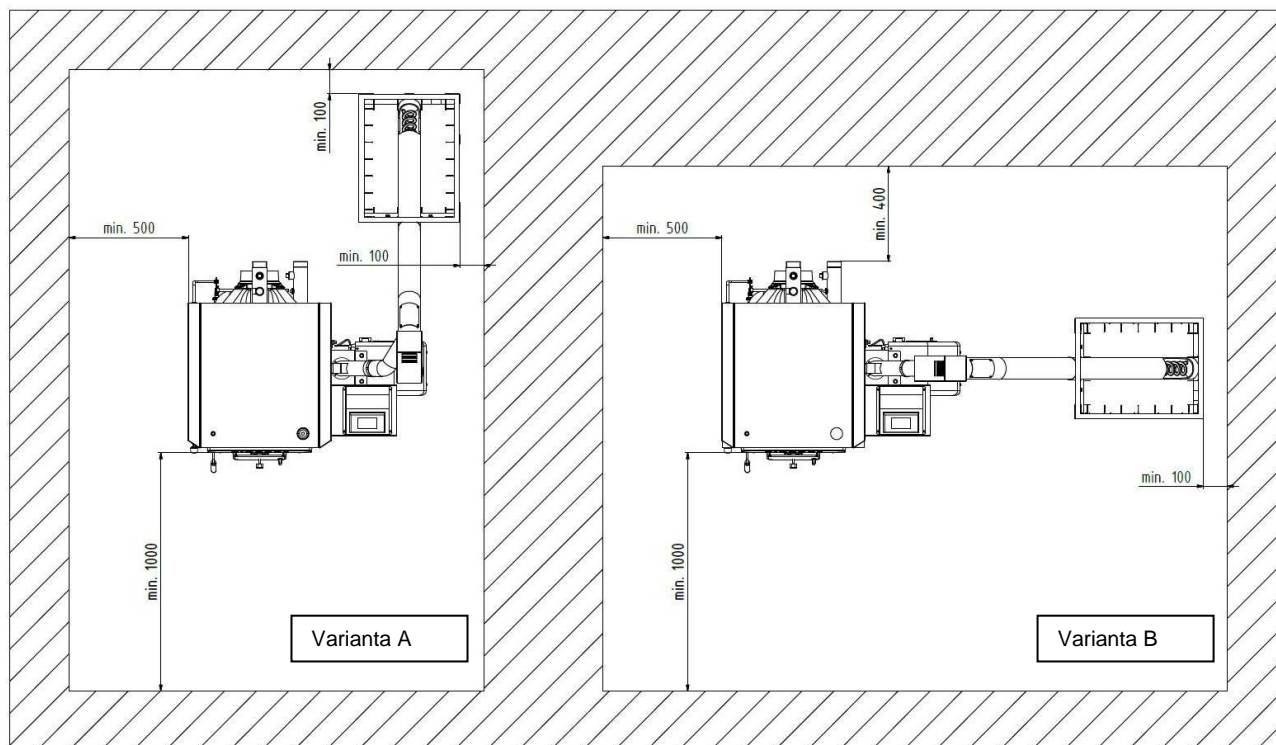


	FANDA 4	FANDA 5	FANDA 6	FANDA 7
L [mm]	580	690	800	910

Obr. č. 10 Rozměry podezdívky

Umístění kotle vzhledem k potřebnému manipulačnímu prostoru:

- základní prostředí AA5/AB5 dle ČSN 33 2000-1 ed. 2;
- před kotlem musí být ponechán manipulační prostor minimálně 1000 mm;
- minimální vzdálenost mezi zadní částí kotle a stěnou 400 mm;
- z boční strany kotle na straně otevírání dveří zachovat prostor pro přístup k zadní části kotle minimálně 500 mm;
- minimální vzdálenost od boční stěny 100 mm;
- minimální výška kotelny 2100 mm.



Obr. č. 11 Umístění kotlů v kotelně

#### Umístění paliva:

- **pro správné spalování v kotli je nutno používat palivo suché** (do vlhkosti 12%). Pelety doporučujeme skladovat v jejich originálním balení od výrobce (např. PET vaky) na suchém místě.
- je vyloučeno palivo ukládat vzdálenosti menší než 400 mm od kotle;
- výrobce doporučuje dodržovat vzdálenost mezi kotlem a palivem min. 1000 mm nebo umístit palivo do jiné místnosti, než je instalován kotel.

#### Umístění kotle vzhledem k elektrické síti:

- kotel musí být umístěn tak, aby vidlice el. přívodu kotle a napájecí zásuvka (230 V/50 Hz) byla vždy přístupná;
- kotel se připojuje k el. síti pevně připojeným pohyblivým přívodem ukončeným normalizovanou vidlicí;
- ochrana proti úrazu elektrickým proudem musí být zabezpečena dle platných ČSN EN (viz kap. 4.1.).

Do místnosti, kde bude kotel instalován, musí být zajištěn trvalý přívod vzduchu pro spalování a případné větrání (spotřeba vzduchu kotle FANDA 5 činí cca  $80 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ , kotle FANDA 7 činí cca  $160 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ ).

Připojení potrubí otopného systému musí provést osoba oprávněná dle platných předpisů.

**! UPOZORNĚNÍ!** Při napojení kotle na otopný systém musí být v nejnižším místě a co nejbliže kotle umístěn napouštěcí a vypouštěcí kohout (na přírubě vratné vody).

## 5 Objednávka, dodávka a montáž

### 5.1 Objednávka

V objednávce je nutno specifikovat následující:

1. Výkon kotle (viz kap. 2)

### 5.2 Dodávka a příslušenství

Kotel FANDA je dodáván tak, že na jedné paletě je umístěno kompletní kotlové těleso. Zvlášť je zabalen plášť kotle. Příslušenství je uloženo uvnitř kotlového tělesa, přístupné po otevření čisticích dvířek. Na druhé paletě je uložen dřevěný zásobník paliva, ve kterém je uložen hořák, podavač paliva a jejich příslušenství. Kotel je zabalen do přepravního obalu a během dopravy se nesmí překlápat, je pouze dovoleno naklonění do stran k sejmutí obalu z kotlového tělesa.

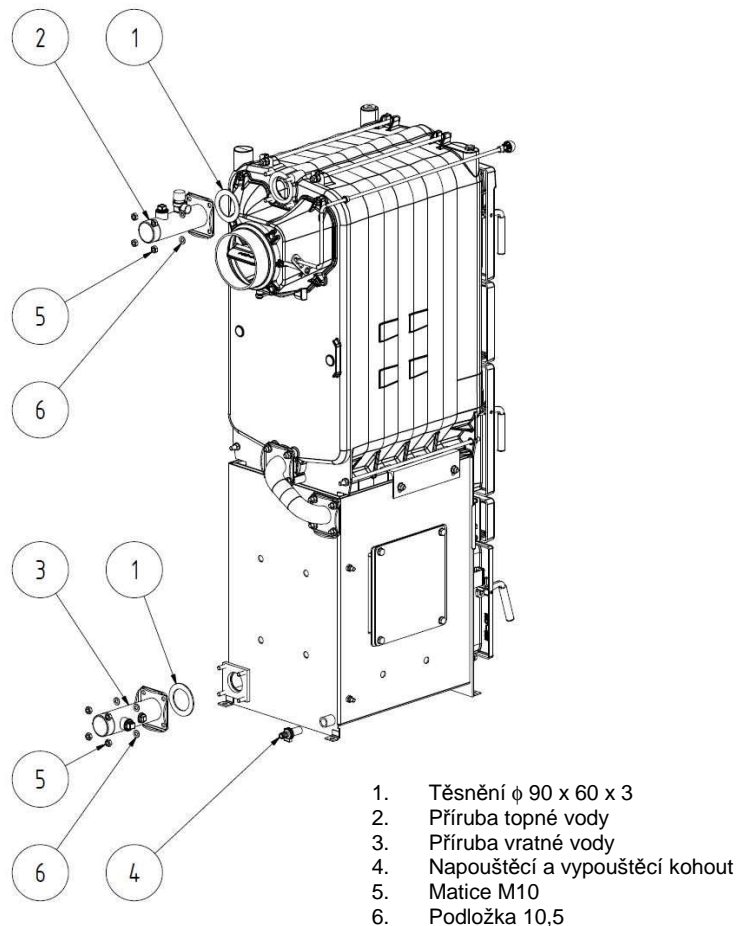
#### Standardní dodávka kotle:

- kotlové těleso s podstavcem a popelníkem na paletě o příslušném počtu článků
- balíček u kotle
  - příruba hořáku 1 ks
  - příruba topné a vratné vody 2 ks
  - násada na kartáč 1 ks
  - hák na škvárování 1 ks
  - táhlo ovládacího mechanismu 1 ks
  - tmel kotlový - tuba 310 ml 1 ks
  - kotlový štítek 1 ks
  - obchodně technická dokumentace 1 ks
- plášť kotlového tělesa vč. izolace příslušné velikosti 1 ks
- plášť podstavce vč. izolace příslušné velikosti 1 ks
- balíček pláště 1 ks
  - podložka 6,4 4 ks
  - trn spojovací 4 ks
  - úchytka pérová 4 ks
  - šroub ST 4,8 x 13 21 ks
  - šroub M5 x 12 4 ks
  - matice M10 8 ks
  - podložka 10,5 8 ks
  - matice M10 nízká 8 ks
- balíček elektro příslušenství kotle 1 ks
  - regulátor teploty TECH ST-499 (komplet) 1 ks
  - konektor čtyřpólový ST18/4B1 1 ks
  - konektor čtyřpólový ST 18/4S 1 ks
  - šroub M4 x10 4 ks
  - kabelová svorka samolepící 6 ks
- zásobník, podavač s hořákem a příslušenstvím 1 ks
  - zásobník paliva (šikmé dno, příruba podavače paliva) 1 ks
  - podavač paliva 1 ks
  - hořák 25S (32S) 1 ks
  - hadice transportní s výstužnou spirálou 1 ks
  - izolace hořáku 1 ks
  - hadicová spona 2 ks
  - spojovací materiál pro zásobník paliva
- balíček 1 ks
  - koule bakelitová 1 ks
  - páčka ovládacího mechanismu 1 ks
  - závlačka 2,5x32 1 ks
  - průchodka HEYCO SB 625 - 8 1 ks
  - průchodka pr. 22,2 1 ks
  - šikmá průchodka 1 ks
  - nálepka pro signalizaci kouřové klapky 1 ks
  - šroub dusivky 1 ks
  - plnicí a vypouštěcí kohout G 1/2" 1 ks
  - matice M10 14 ks
  - podložka 10,5 14 ks
  - šroub M8 x 60 5 ks
  - kotlová zátka 1 1 / 2" 1 ks
  - kotlová zátka 3 / 4" 2 ks
  - těsnění (bezazbestové) 90 x 60 x 3 2 ks
  - těsnění 60x48x2 1 ks
  - kotlová zátka 1 / 2" 1 ks
  - manometr 1 ks
  - pružina kapiláry 1 ks
  - hrot na bodec 1 ks
  - manipulační klíč 1 ks
  - kartáč 30 x 80 x 110 1 ks
  - podložka 8,4 5 ks
  - matice M8 5 ks

## 5.3 Postup montáže

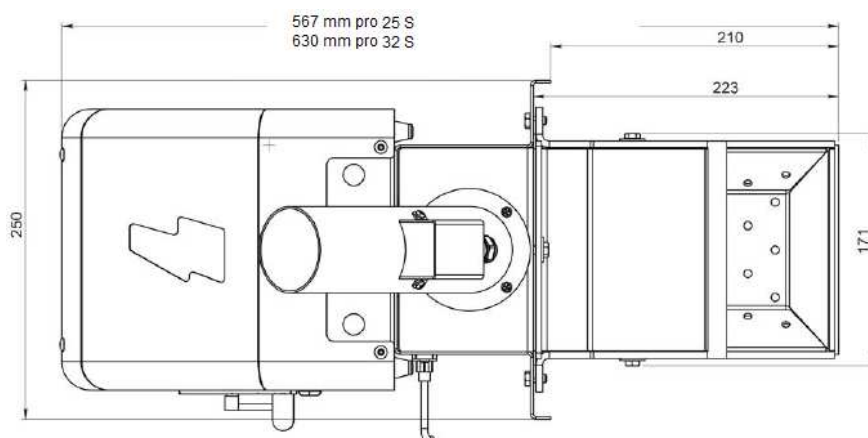
### 5.3.1 Instalace kotlového tělesa

1. Ustavit kotlové těleso s podstavcem na podezdívku (podložku) do vodorovné polohy.
2. Mezi přírubu topné vody a kotel vložit těsnění  $\phi 90 \times 60 \times 3$ , poté namontovat pomocí čtyř šroubů ke kotli (dle dispozic kotelny). Výstup topné vody spojit svarem s topným systémem.
3. Mezi přírubu vratné vody a kotel vložit těsnění  $\phi 90 \times 60 \times 3$ , poté namontovat pomocí čtyř šroubů ke kotli. Spodní výstup vratné vody spojit svarem s topným systémem.
4. Namontovat vypouštěcí ventil do otvoru v zadní části podstavce.
6. Na kouřový nástavec nasadit kouřovou rouru a zasunout do komínového otvoru. Průměr kouřové roury je 160 mm.
7. Otvor se závitem Js 6/4" v předním článku zaslepit zátkou JS 6/4". Pod zátku umístit těsnění.
8. Doporučuje se namontovat uzavírací ventily před a za čerpadlo s filtrem, z důvodu vyčištění sítka filtru nebo výměny čerpadla.



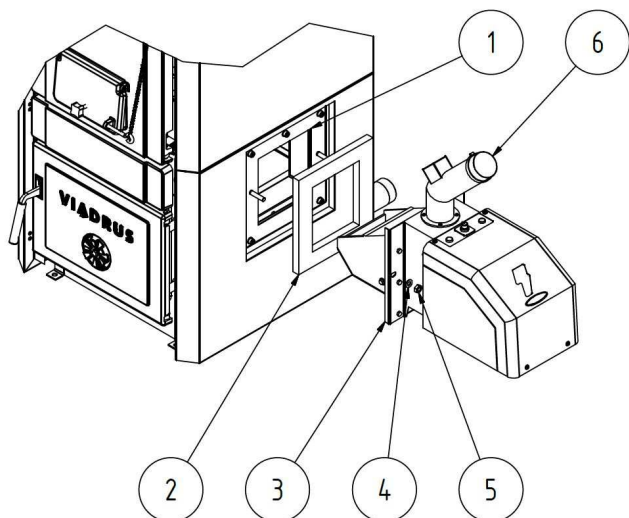
Obr. č. 12 Instalace kotlového tělesa

### 5.3.2 Montáž hořáku



Obr. č. 13 Rozměry hořáku

- Na přírubu hořáku nasadit izolaci hořáku, následně pomocí 2 ks matic M10 a 2 ks podložek 10,5 přišroubovat hořák.
- Na těleso hořáku přišroubovat koleno hořáku tak, aby hrdlo bylo směrem k umístění zásobníku paliva.



1. Příruba hořáku
2. Izolace hořáku
3. Hořák
4. Podložka 10,5
5. Matice M10
6. Koleno hořáku

Obr. č. 14 Uchycení hořáku

### 5.3.3 Montáž zásobníku paliva

#### POZOR!

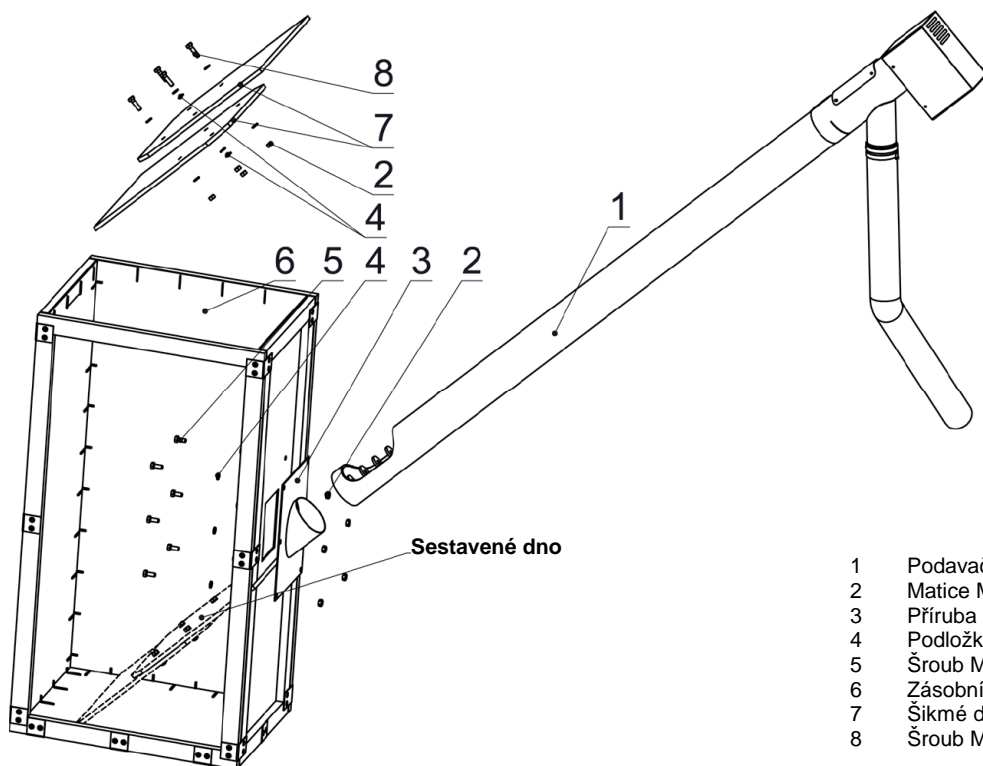
V případě, že bude instalován dodávaný dřevěný zásobník paliva, je nutno mezi něj a kotel umístit nehořlavou přepážku.

- Dle obr. č. 15 přišroubovat pomocí 6 ks šroubů M8 x 20 (5), matic M8 (2) a podložek 8,4 (4) přírubu podavače paliva (3) k bočnímu dílu zásobníku (6);
- Sešroubovat šikmé dno (7) pomocí 4 ks šroubů M8 x 30 (8), matic M8 (2) a podložek 8,4 (4);
- Sestavené šikmé dno (7) vložit do zásobníku paliva;
- Vsunut podavač paliva (1) do příruby podavače paliva (3).
- Podavač paliva by měl svírat úhel 45° s vodorovnou podlahou, aby zajišťoval optimální provozní podmínky. Spodní část podavače by měla být umístěna v nejnižším místě zásobníku paliva. Podavač a zásobník musí být umístěny tak, aby byl zajištěn bezpečný provoz zařízení a snadný přístup a údržba.

**POZOR:** Jakákoliv změna úhlu podavače paliva ovlivní množství dávkovaného paliva:

- **zmenšení úhlu povede ke zvýšenému dávkování paliva;**
- **zvětšení úhlu povede ke sníženému dávkování paliva;**

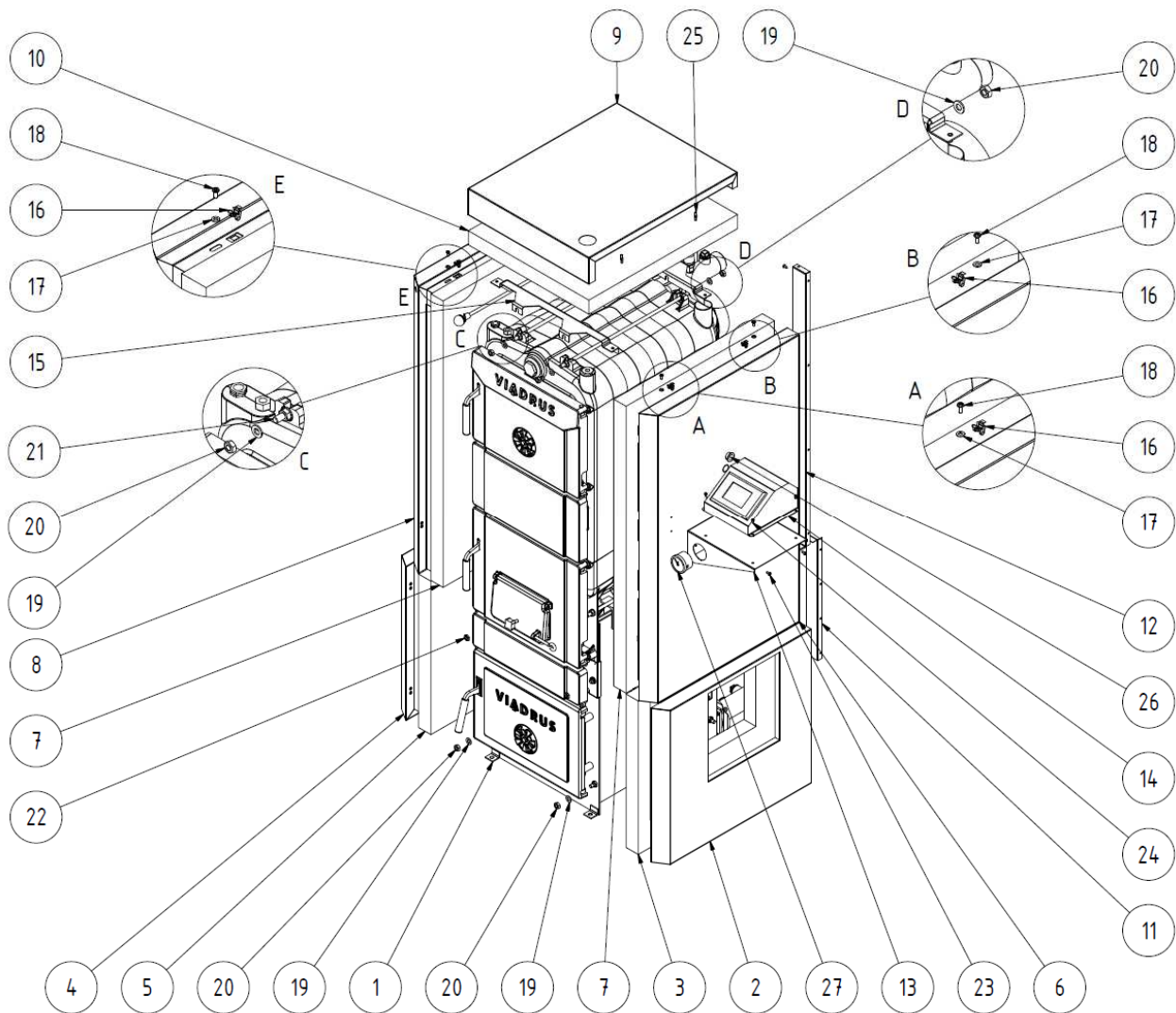
- Zásobník s podavačem paliva umístit v blízkosti hořáku tak, aby nedocházelo při dodávce paliva k ucpávání transportní hadice peletami a zároveň bylo možné otevřít čistící a popelníková dvířka.
- Po provedení montáže pláště (viz kap. 5.3.4) propojit transportní hadici s kolenem hořáku a zajistit pomocí hadicových spon.



- |   |                         |       |
|---|-------------------------|-------|
| 1 | Podavač paliva          | 1 ks  |
| 2 | Matice M8               | 10 ks |
| 3 | Příruba podavače paliva | 1 ks  |
| 4 | Podložka 8,4            | 14 ks |
| 5 | Šroub M8x20             | 6 ks  |
| 6 | Zásobník                | 1 ks  |
| 7 | Šikmé dno               | 2 ks  |
| 8 | Šroub M8x30             | 4 ks  |

Obr. č. 15 Podavač paliva s dodávaným zásobníkem

### 5.3.4 Montáž pláště



- |    |  |    |                             |
|----|--|----|-----------------------------|
| 1  | Kotlové těleso na podstavci                  | 15 | Konzole horního dílu pláště |
| 2  | Pravý boční díl pláště podstavce             | 16 | Úchytka pérová              |
| 3  | Izolace bočního dílu pláště podstavce        | 17 | Podložka 6,4                |
| 4  | Levý boční díl pláště podstavce              | 18 | Šroub M 5 x 12              |
| 5  | Izolace bočního dílu pláště podstavce        | 19 | Podložka 10,5               |
| 6  | Pravý boční díl pláště kotlového tělesa      | 20 | Matice M10                  |
| 7  | Izolace bočního dílu pláště kotlového tělesa | 21 | Kotevní šroub               |
| 8  | Levý boční díl pláště kotlového tělesa       | 22 | Matice M10 poloviční        |
| 9  | Horní díl pláště kotlového tělesa            | 23 | Šroub ST 4,8 x 13           |
| 10 | Izolace horního dílu pláště kotlového tělesa | 24 | Šroub M4 x 10               |
| 11 | Zadní díl pláště podstavce                   | 25 | Spojovací trn               |
| 12 | Zadní díl pláště kotlového tělesa            | 26 | Průchodka 22,2              |
| 13 | Držák regulátoru                             | 27 | Manometr                    |
| 14 | Regulátor                                    |    |                             |

**Obr. č. 16** Montáž opláštění

1. Vymount pláště z kartónového obalu.
2. Našroubovat poloviční matici M10 na horní šrouby podstavce tak, aby se za ně daly nasunout pláště.
3. Nasadit levý a pravý boční díl pláště podstavce včetně izolaci horní konzolou za předpřipravenou matici, spodní volně. Nasadit podložky 10,5 a matice M10 a s citem dotáhnout.
4. Nasadit zadní díl pláště podstavce a pomocí šroubů ST 4,2 x 9,5 sešroubovat s bočními díly.
5. Na závity horních kotevních šroubu nasadit 2 ks snížené konzoly a přišroubovat je pomocí 4 ks matic M10 a 4 ks podložek 10,5.
6. Pravý boční díl pláště osadit 2 ks pérovými úchytkami, pak vložit izolaci. Plášť nasadit na spodní kotevní šrouby a horní část spojit se sníženými konzolami pomocí 2 ks šroubů M5 x12 a 2 ks podložek 6,4.
7. Levý boční díl pláště osadit 2 ks pérovými úchytkami, vložit průchodky, pak vsunout táhlo ovládní kouřové klapky a vložit izolaci. Plášť nasadit na spodní kotevní šrouby a horní část spojit se sníženými konzolami pomocí 2 ks šroubů M5 x12 a 2 ks podložek 6,4.
8. Zadní díl pláště osadit izolaci a přišroubovat ho k bočním dílům pláště pomocí šroubů ST 4,2 x 9,5.
9. Horní díl pláště osadit 4 ks spojovacím trnem.
10. Zasadit čidlo teploměru do jímky pro teploměr.
11. Do horního dílu pláště vložit izolaci a nasadit ho na boční díly pláště.
12. Zadní díl pláště přišroubovat k hornímu dílu pláště pomocí 2 ks šroubů ST 4,2 x 9,5.
13. Na závity pravého horního kotevního šroubu nasadit konzoly 1 a 2 a přišroubovat je pomocí 2 ks matic M10 a 2 ks podložek 10,5.

14. Pravý boční díl pláště osadit spojovacími trny 2 ks, pak vložit izolaci. Plášť nasadit na spodní kotevní šrouby a horní část spojit s konzolami 1 a 2 pomocí 2 ks šroubů M5 x12 a 2 ks podložek 5,3.
15. Na závity levého horního kotevního šroubu nasadit konzoly 1 a 2 a přišroubovat je pomocí 2 ks matic M10 a 2 ks podložek 10,5.
16. Levý boční díl pláště osadit spojovacími trny 2 ks, pak vložit izolaci. Plášť nasadit na spodní kotevní šrouby a horní část spojit s konzolami 1 a 2 pomocí 2 ks šroubů M5 x12 a 2 ks podložek 5,3.
17. Izolaci zadního dílu pláště osadit zadní díl pláště a přišroubovat k bočním dílům pláště pomocí 6 ks šroubů ST 4,2 x 9,5.
18. Položit izolaci horního dílu pláště na těleso kotle.
19. Horní díl pláště osadit úchytkou pérovou 4 ks.
20. Na boční díl pláště na zamýšlenou stranu hořáku našroubovat pomocí 2 ks šroubů ST 4,8 x 13 držák regulátoru.

### 5.3.5 Montáž elektroinstalace

1. Dle elektroschématu (viz kap. 5.3.8) připojit přívodní kabel hořáku.
2. Na držák regulátoru přišroubovat pomocí 4 ks šroubů M4x10 ovládací skříňku s regulátorem ST 499.
3. Do bočního dílu pláště vložit průchodku 22,2. Průchodkou protáhnout kabel čidla teploty výstupu kotle, kapiláru bezpečnostního termostatu a kapiláru manometru.
4. Čidlo teploty výstupu kotle B2 a kapiláru bezpečnostního termostatu vložit do jímky. (viz obr. č. 2 detail A pozice 34) Čidlo manometru našroubovat na zpětný ventil. (viz obr. č. 2 detail A pozice 35)
5. Provést zapojení zbývajících el. zařízení dle elektroschématu.
6. Kabeláž přichytit pomocí kabelové upevňovací svorky k plášti kotle.

### 5.3.6 Montáž čistícího náradí

K namontování nebo demontování kartáče a hrotu na bodec (je-li součástí dodávky) použít běžné montážní náradí a kožené rukavice.

### 5.3.7 Naplnění otopné soustavy vodou

Voda pro naplnění kotle a otopné soustavy musí být čirá a bezbarvá, bez suspendovaných látek, oleje a chemicky agresivních látek. Její tvrdost musí odpovídat ČSN 07 7401 a je nezbytné, aby v případě, že tvrdost vody nevyhovuje, byla voda upravena. Ani několikanásobné ohřátí vody s vyšší tvrdostí nezabrání vyloučení solí na stěnách kotlového tělesa. Vysrážení 1 mm vápence snižuje v daném místě přestup tepla z kovu do vody o 10 %.

Otopné systémy s otevřenou expanzní nádobou dovolují přímý styk topné vody s atmosférou. V topném období expandující voda v nádrži pohlcuje kyslík, který zvyšuje korozivní účinky a současně dochází ke značnému odpařování vody. K doplnění je možné použít jen vody upravené na hodnoty dle ČSN 07 7401.

Otopnou soustavu je nutno důkladně propláchnout, aby došlo k vyplavení všech nečistot.

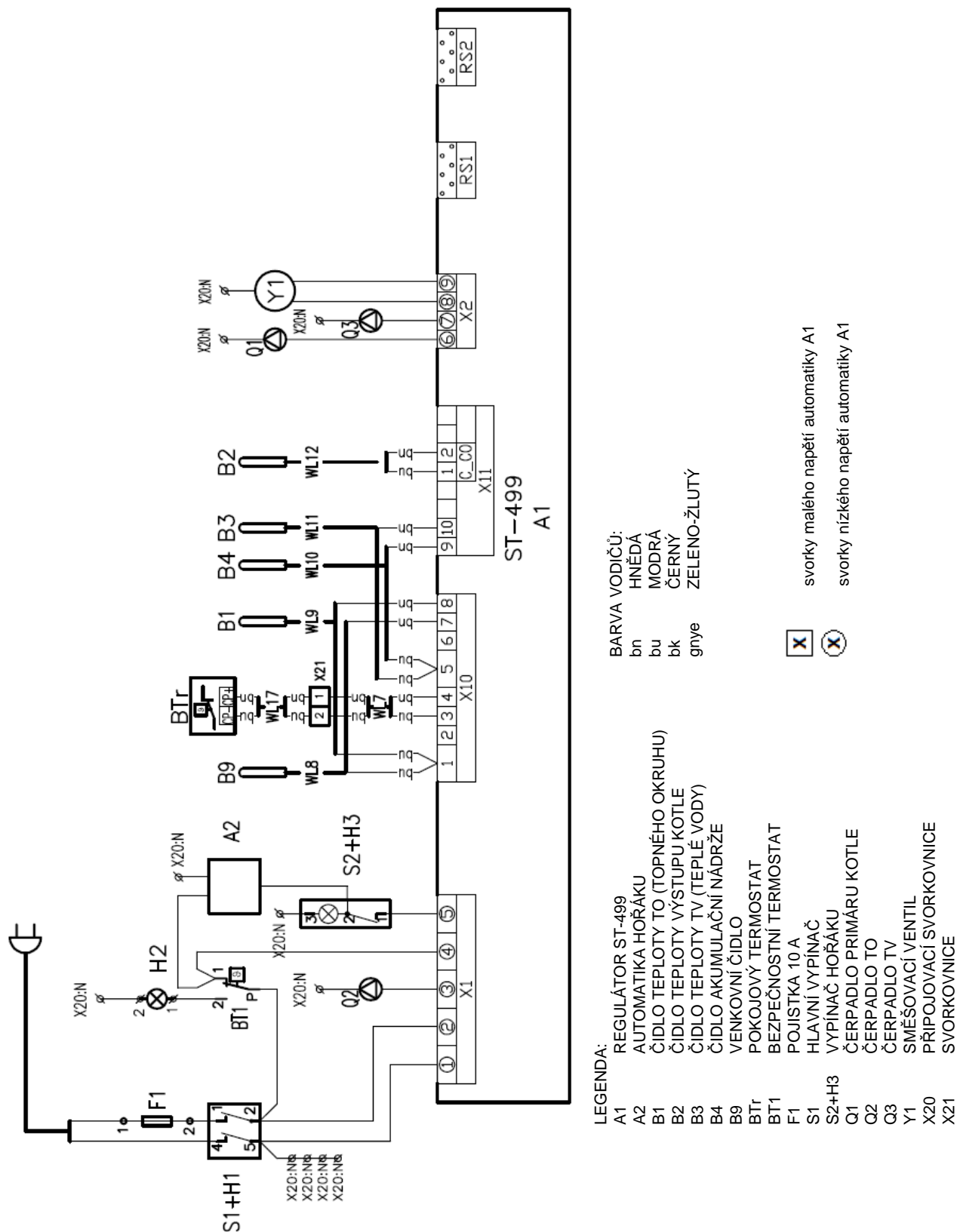
Během topného období je nutno dodržovat stálý objem vody v otopném systému. Při doplňování otopné soustavy vodou je nutno dbát na to, aby nedošlo k přísávání vzduchu do systému. Voda z kotle a otopného systému se nesmí nikdy vypouštět nebo odebírat k použití kromě případů nezbytně nutných jako jsou opravy apod. Vypouštěním vody a napouštěním nové se zvyšuje nebezpečí koroze a tvorby vodního kamene. **Je-li třeba doplnit vodu do otopného systému, doplňujeme ji pouze do vychladlého kotle, aby nedošlo k prasknutí článků.**

Po napuštění kotle a otopného systému nutno zkontrolovat těsnost všech spojů.

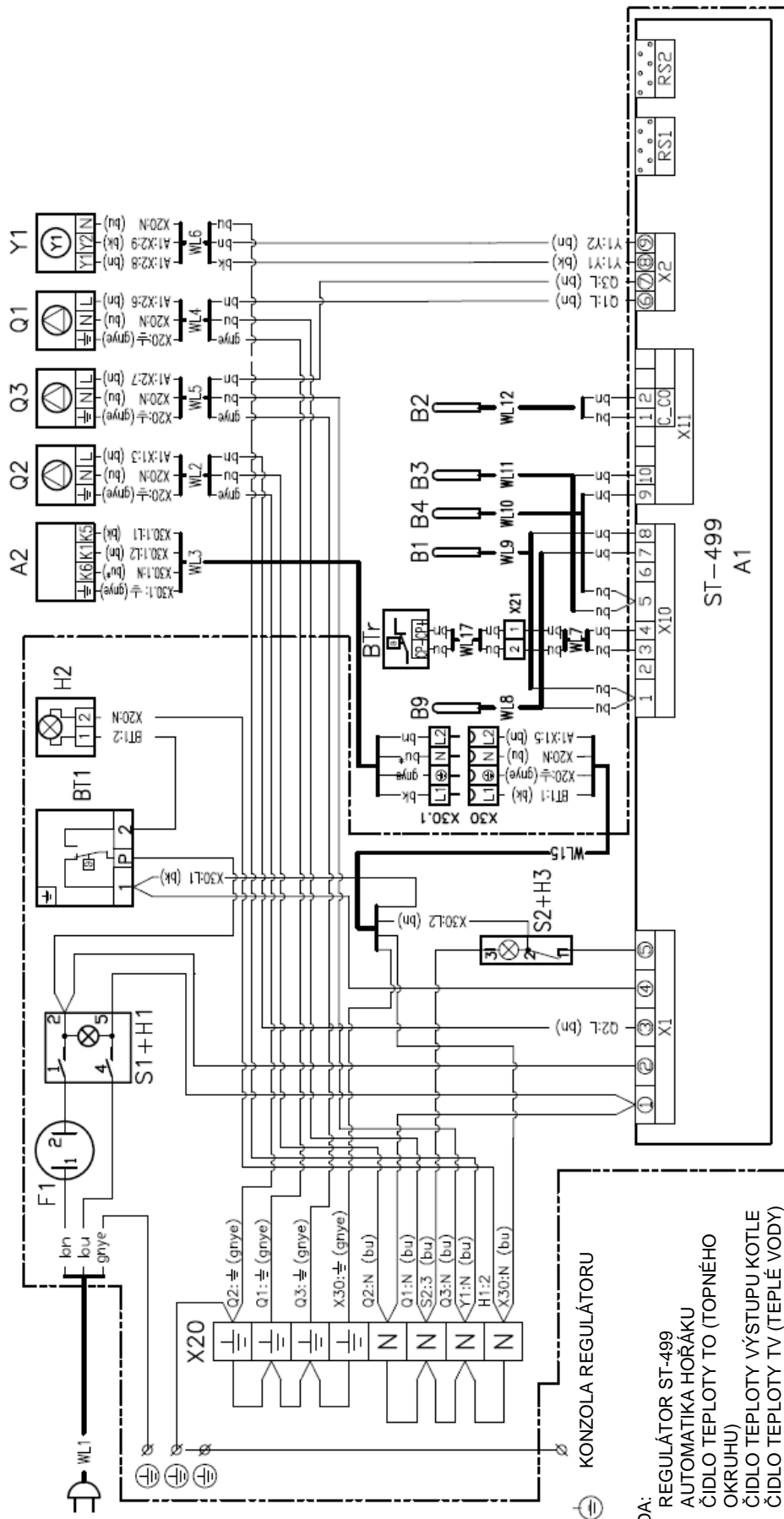
**Ukončení montáže a provedení topné zkoušky musí být zaznamenáno do „Záručního listu“.**



### 5.3.8 Elektrické schéma



Obr. č. 17 Obvodové schéma kotle FANDA



Poznámka: \* - v kabelu WL3 alternativně šedý nebo modrý vodič

**X** svorky malého napětí automatiky A1

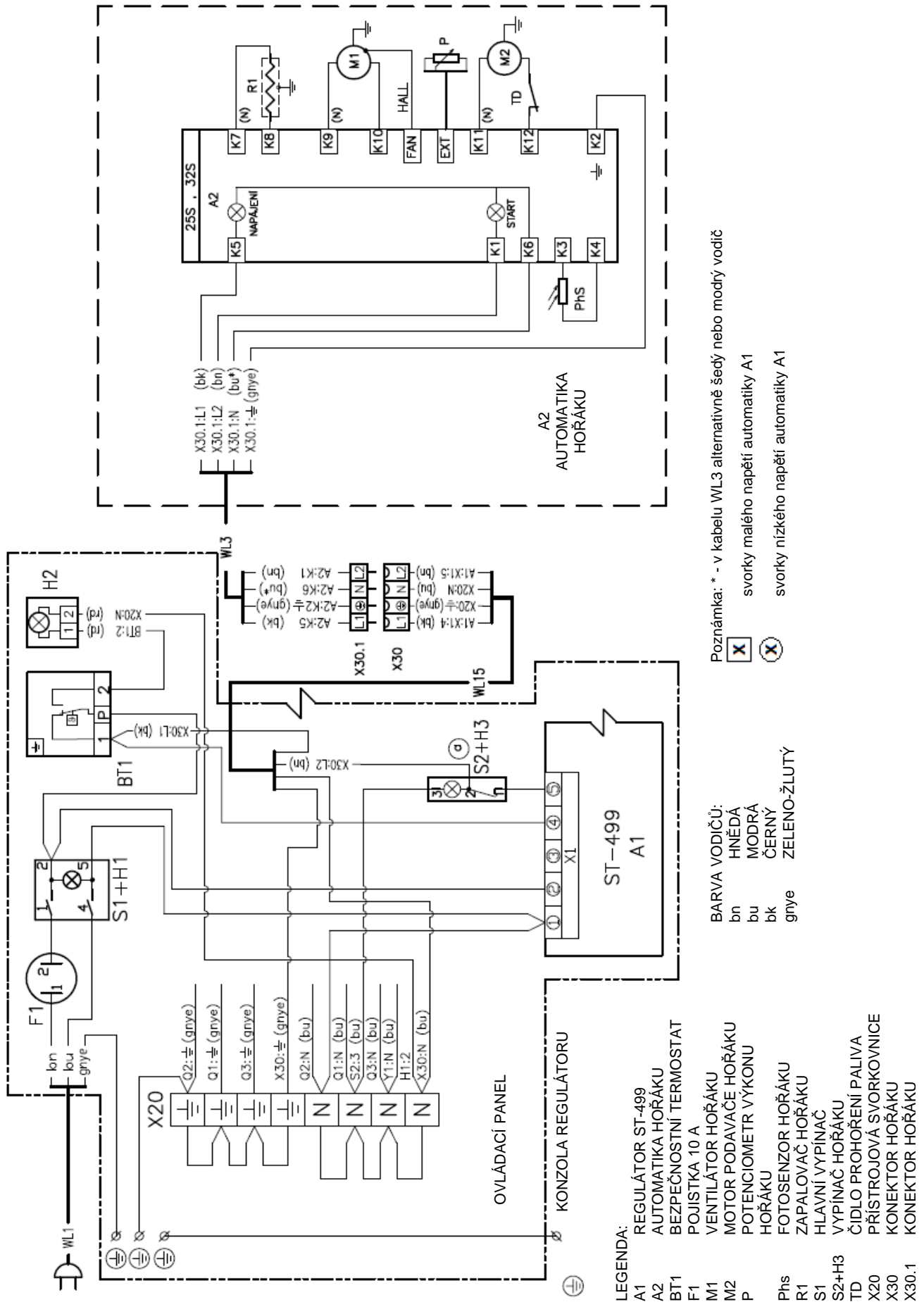
**X** svorky nízkého napětí automatiky A1

BARVA VODIČŮ:  
 bn HNĚDÁ  
 bu MODRÁ  
 bk ČERNÝ  
 gnye ZELENO-ŽLUTÝ

LEGENDA:

- A1 REGULÁTOR ST-499
- A2 AUTOMATIKA HOŘÁKU
- B1 ČIDLO TEPLoty TO (TOPNĚHO OKRUHU)
- B2 ČIDLO TEPLoty VÝSTUPU KOTLE
- B3 ČIDLO TEPLoty TV (TEPLÉ VODY)
- B4 ČIDLO AKUMULAČNÍ NÁDRŽE
- B9 VENKOVNÍ ČIDLO
- BTř POKOJOVÝ TERMOSTAT
- BT1 BEZPEČNOSTNÍ TERMOSTAT
- F1 POJISTKA 10 A
- S1 HLAVNÍ VYPÍNAČ
- S2+H3 VYPÍNAČ HOŘÁKU
- Q1 ČERPADLO PRIMÁRU KOTLE
- Q2 ČERPADLO TO
- Q3 ČERPADLO TV
- Y1 SMĚŠOVACÍ VENTIL
- X20 PŘÍSTROJOVÁ SVORKOVNICE
- X21 SVORKOVNICE
- X30 KONEKTOR HOŘÁKU
- X30.1 KONEKTOR HOŘÁKU

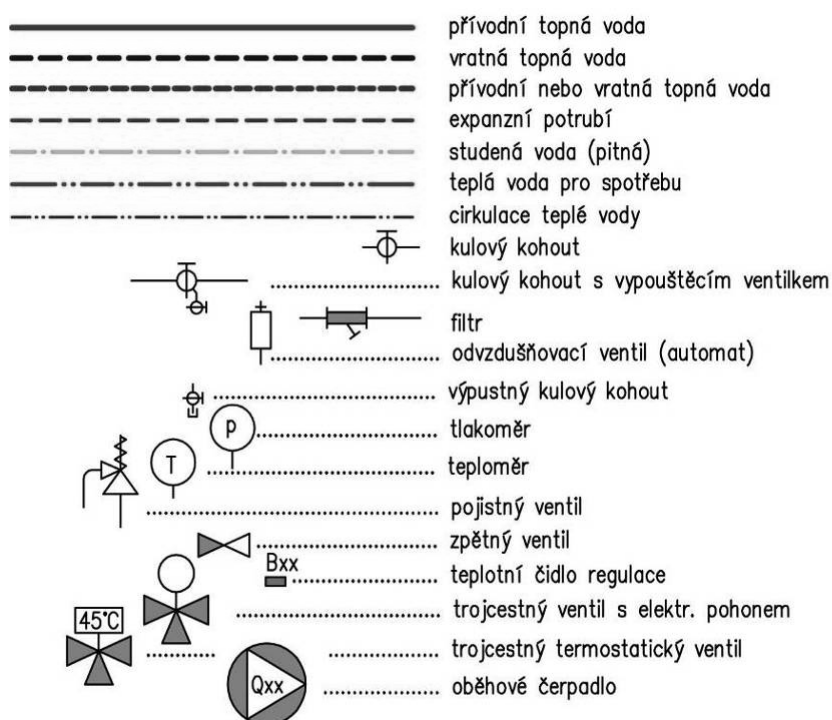
Obr. č. 18 Schéma zapojení kotle FANDA



Obr. č. 19 Schéma zapojení kotle FANDA

## 5.3.9 Hydraulické schéma kotle

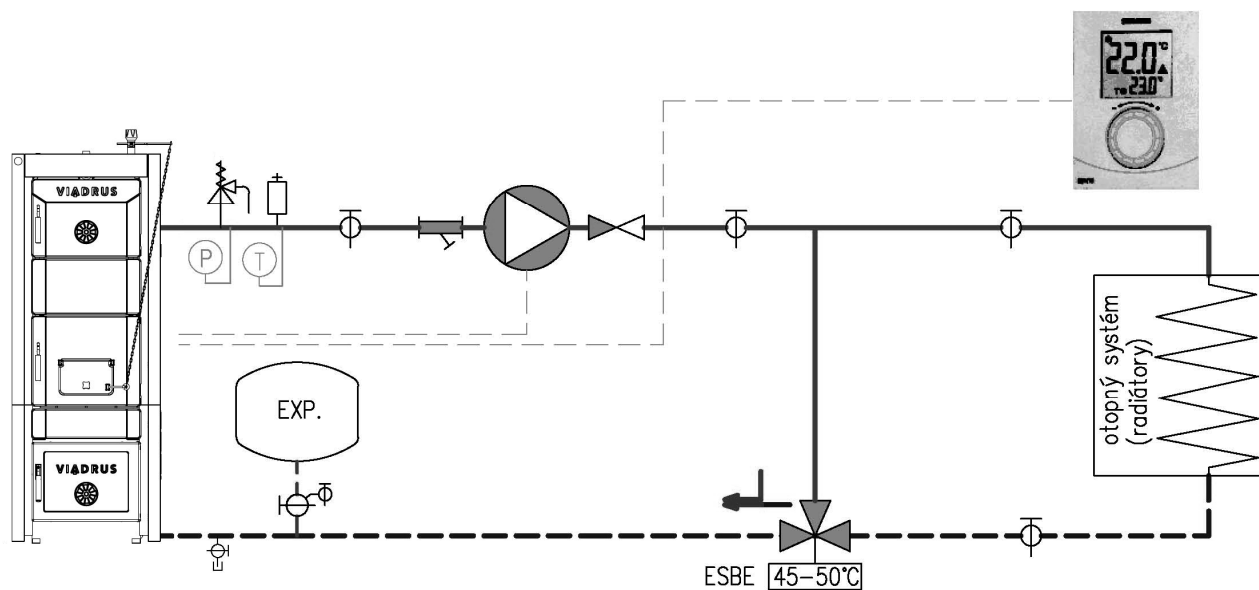
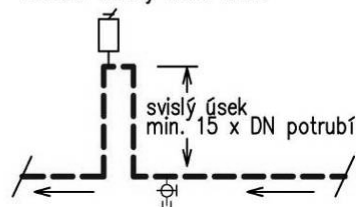
Legenda potrubí, značky a symboly ve schématech:



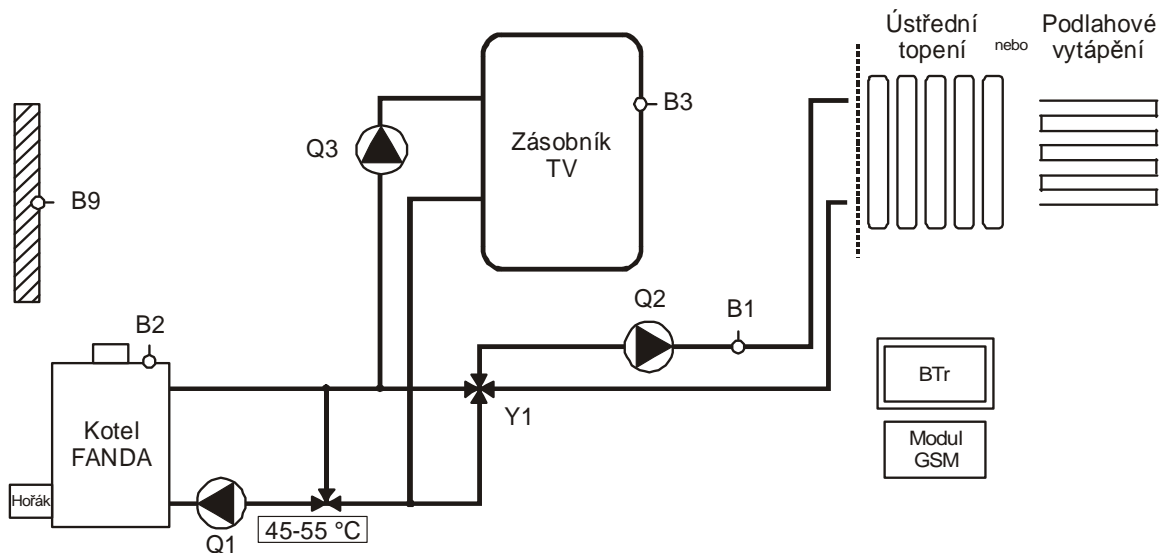
Označení zařízení pro zamezení nechtěné cirkulace teplotního média v jedné trubce. K tomuto může dojít, pokud vratné potrubí vedeno od zdroje tepla vzhůru.

Řešením je osazení zpětné klapky, jak je zakresleno na schématu.

Alternativním řešením, bez přidání, tlakové ztráty v okruhu systému ÚV, je úsek potrubí, vedený směrem dolů. Délka úseku je min. 15 x DN. V tomto úseku dojde k přerušení nechtěné cirkulace v jedné trubce, kdy teplejší voda stoupá středem trubky vzhůru, ochlazená pak po obvodu trubky klesá dolů.

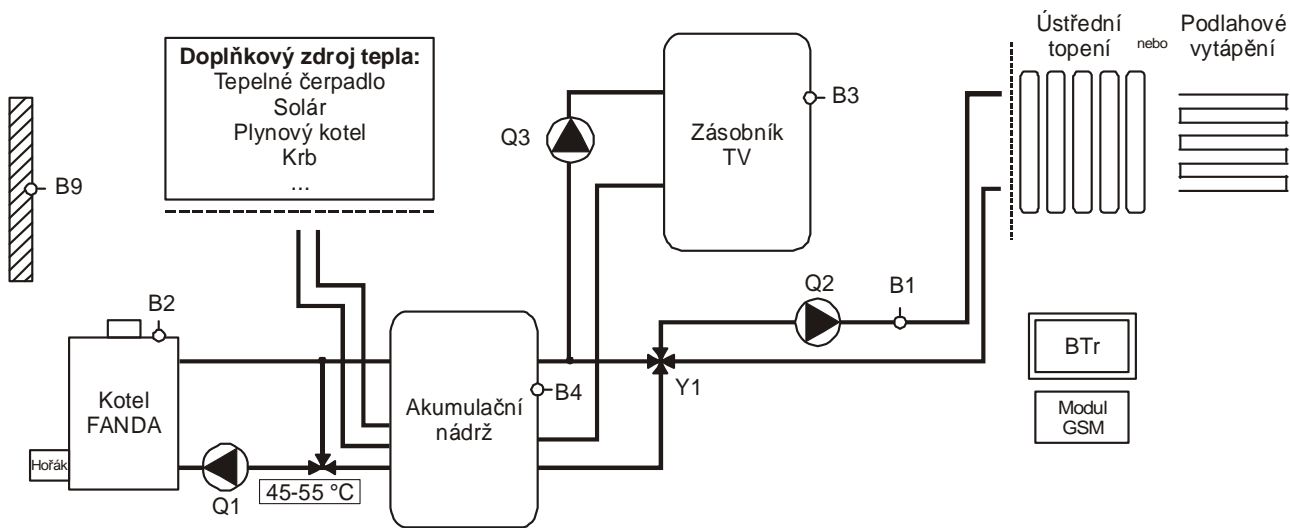


Obr. č. 20 Hydraulické schéma kotle FANDA



- B1 Čidlo teploty směšovacího ventilu
- B2 Čidlo teploty kotle (čidlo ÚT)
- B3 Čidlo teploty TV
- B9 Venkovní čidlo
- Q1 Přídavné čerpadlo (primární čerpadlo)
- Q2 Čerpadlo ÚT
- Q3 Čerpadlo TV
- Y1 Směšovací ventil
- BTr Pokojový termostat

**Obr. č. 21**      **Hydraulické schéma kotle FANDA se zásobníkem TV**



- B1 Čidlo teploty směšovacího ventilu
- B2 Čidlo teploty kotle (čidlo ÚT)
- B3 Čidlo teploty TV
- B4 Čidlo teploty akumulční nádrže
- B9 Venkovní čidlo
- Q1 Přídavné čerpadlo (primární čerpadlo)
- Q2 Čerpadlo ÚT
- Q3 Čerpadlo TV
- Y1 Směšovací ventil
- BTr Pokojový termostat

**Obr. č. 22**      **Hydraulické schéma kotle FANDA se zásobníkem TV a akumulční nádrží**

## 6 Uvedení do provozu - pokyny pro smluvní servisní organizaci

Uvedení kotle do provozu smí provádět pouze smluvní servisní organizace oprávněná k provádění této činnosti.

### 6.1 Kontrolní činnost před spuštěním

*Před uvedením kotle do provozu je nutno zkontrolovat:*

1. Naplnění otopného systému vodou (kontrola termomanometru) a těsnost soustavy.
2. Těsnost otopného systému.
3. Připojení ke komínu – musí být schváleno kominickou firmou.

**Nezbytnou podmínkou k provozování tohoto kotle je vyložkování komínu z důvodu možné tvorby kondenzátu ve spalinách vlivem jejich nízké teploty, hlavně při min. výkonu kotle. Materiál komínové vložky musí být odolný chemickým účinkům kondenzátu.**

4. Připojení k elektrické síti – musí být schváleno oprávněnou firmou.  
Zásuvka pro napájení kotle musí mít fázovou zdířku situovanou vlevo dole od ochranného kolíku (čelní pohled).

### 6.2 Uvedení kotle do provozu

1. Provést zátop kotle (viz kap. č. 7). Při zátopu dochází k vypalování ochranného nástřiku článků kotle, které je doprovázeno mírným zápachem. Dbejte na odvětrání kotelny.
2. Uvést kotel na potřebnou provozní teplotu. Doporučená teplota výstupní vody 60 - 90 °C.
3. Zkontrolovat zda nastavené parametry hořáku odpovídají požadovanému výkonu pro daný topný systém. Nastavení provozních parametrů (viz kap. 7.1.3).
4. Provést topnou zkoušku dle příslušných norem (viz Záruční list).
5. Zkontrolovat opětovně těsnost kotle.
6. Seznámit uživatele s obsluhou kotle.
7. Provést zápis do Záručního listu.

## 7 Obsluha kotle uživatelem

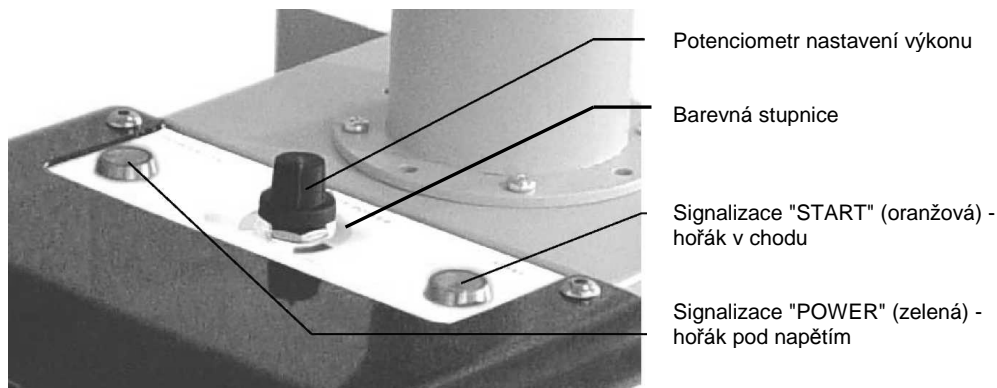
Před uvedením kotle do provozu nebo při prázdném podavači paliva během provozu je nutno zaplnit podavač paliva peletami:

- Vytáhněte vidlici 230 V ze zásuvky pro zapojení podavače (viz obr. č. 7) a zapojte vidlici podavače do zásuvky elektrické sítě (230 V/50 Hz).
- Vysuňte hadici transportní s výztužnou spirálou z kolena hořáku a vložte ji do vhodné nádoby
- Naplňte zásobník paliva peletami (pokud je prázdný).
- Pod transportní hadici vytaženou z hořáku položit vhodnou nádobu a nasypat pelety do zásobníku.
- Počkejte, až se pelety začnou sypat z hadice do nádoby (cca 20 minut).
- Po přibližně jedné minutě sypání pelet do nádoby, odpojte vidlici podavače ze zásuvky elektrické sítě (230 V/50 Hz).
- Transportní hadici podavače s výztužnou spirálou nasuňte na koleno hořáku a vidlici podavače zapojte do zásuvky pro zapojení podavače (viz obr. č. 7).
- Podavač je nyní připraven ke zprovoznění hořáku.

### 7.1 Obsluha hořáku

Uvedení hořáku do provozu:

- hlavní vypínač musí být v poloze zapnuto (I) - (svítí signalizace "POWER" na tělese hořáku - viz obr. 23);
- pomocí regulátoru ST499 uvést hořák do provozu. Zároveň musí být sepnutý provozní termostat a pokojový přístroj. Na tělese hořáku se rozsvítí signalizace "START" (viz obr. č. 23)



Obr. č. 23

### 7.1.1 Seřízení výkonu hořáku

Seřízení výkonu hořáku se provádí nastavením polohy potenciometru tepelného výkonu (tj. množství přiváděného paliva) a množství průtoku vzduchu, které je ovládáno škrticí klapkou ventilátoru do hořáku. **Nastavte na barevné stupnici polohu páky škrticí klapky ventilátoru (viz obr. č. 24) na stejnou barvu podle nastavení potenciometru tepelného výkonu (viz obr. č. 23).**

**POZOR:** V případě změny typu paliva je nutno upravit výkon hořáku. Nastavení provozních parametrů hořáku smí provést pouze oprávněný vyškolený technik.

#### Snížení tepelného výkonu hořáku

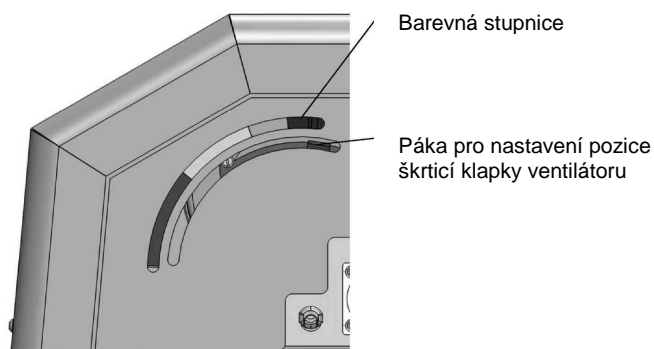
Tepelný výkon hořáku se sníží otáčením potenciometru proti směru hodinových ručiček, což povede ke snížení spotřeby paliva. Je nutno snížit také množství průtoku vzduchu uzavřením škrticí klapky ventilátoru.

#### Zvýšení tepelného výkonu hořáku

Tepelný výkon hořáku se zvýší otáčením potenciometru ve směru hodinových ručiček, což povede ke zvýšení spotřeby paliva. Je nutno zvýšit také množství průtoku vzduchu otevřením škrticí klapky ventilátoru.

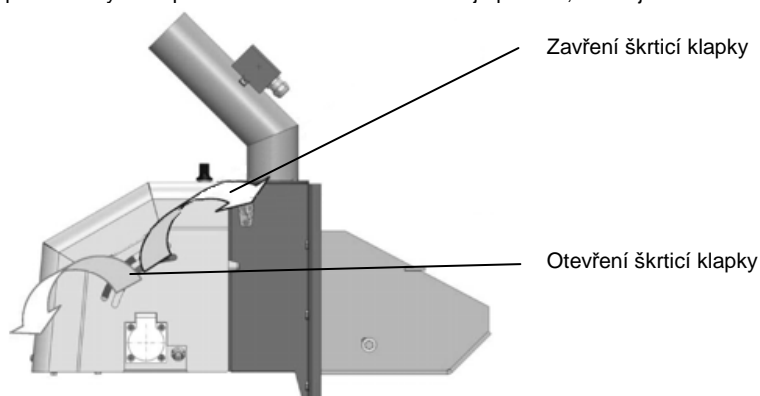
#### UPOZORNĚNÍ:

**Potenciometr nastavení tepelného výkonu se nesmí v žádném případě nastavovat na plnou hodnotu (tj. do červené zóny stupnice), protože by tím došlo k překročení tepelného výkonu hořáku.**



Obr. č. 24

Po dosažení zadané teploty nastavené provozním termostatem se hořák automaticky odstaví (ventilátor provádí čištění spalovacího roštu). V případě požadavku na topení hořák provede průfuk, násyp paliva a zapálení. V případě, že se první dávka paliva nezapálí, je proveden druhý zápal. Pokud i po tomto cyklu zapalování fotosenzor neidentifikuje plamen, hořák je uveden do poruchy (viz kap. 9).



Obr. č. 25

#### POZOR:

Množství průtoku vzduchu významně ovlivňuje provozní režim hořáku včetně výkonu a účinnosti celého systému - je-li množství průtoku vzduchu menší než požadované, potom se palivo částečně nespálí vzhledem k nízké intenzitě spalování. V případě, kdy množství průtoku vzduchu překračuje optimální hodnotu průtoku vzduchu, výsledkem bude snížení účinnosti spalování vzhledem k intenzivnímu chlazení procesu spalování a zvýšené množství nespáleného paliva. Výše zmíněné charakteristiky by měly být pečlivě zváženy a příslušná seřízení vlastností procesu spalování by měla být provedena tak, aby se dosáhlo vysoké účinnosti a ekonomického výkonu systému. Seřízení množství průtoku vzduchu by se mělo provádět změnou polohy páky synchronizované s polohou potenciometru nastavení výkonu, který dovolí dosáhnout optimální provozní podmínky a vysokou účinnost kotle.

### 7.1.2 Odstavení hořáku z provozu

- Hořák se odstaví z provozu stiskem vypínače "START HOŘÁKU" (signalizace "START" na tělese hořáku zhasne). Během vyhasínání hořák provádí tzv. "proces řízeného vypínání", při kterém pracuje ventilátor (a hořák se postupně ochlazuje) a provozní parametry jsou monitorovány.
- Poté, co je hořák ochlazen na teplotu okolí vypnout ho pomocí regulátoru ST499.
- V případě, že hořák bude mimo provoz po dlouhou dobu, doporučujeme kotel odpojit od sítě el. energie a vyčistit spalovací komoru a rošt od popela a vyčistit fotosenzor.

### 7.1.3 Nastavení tepelného výkonu hořáku

Nastavení provozních parametrů hořáku smí provést pouze oprávněný vyškolený technik.

**UPOZORNĚNÍ:** Každé seřízení, které vyžaduje odstranění krytu hořáku, a jakékoliv další případné zásahy do zařízení pod napětím, smí provádět pouze oprávněný vyškolený technik.

Řídicí modul je vybaven světelnými diodami LED (zelená, žlutá a červená barva), které blikáním signalizují provozní režim hořáku a hodnoty nastavení podle indexu potenciometru. Diody jsou umístěny pod krytem hořáku, pozorovatelné přes průhledné okénko.

**Zelená LED dioda** - počet blikání (1 - 5 krát) udává index potenciometru:

**P1** - startovací dávka paliva pro zápal;

**P2** - dávkování paliva;

**P3** - chod ventilátoru při dohoření;

**P4** - stabilizace (přechod od min. výkonu na zadaný výkon);

**P5** - provozní hodnota citlivosti fotosenzoru.

**Žlutá LED dioda** - počet blikání (0 - 9 krát) udává hodnoty provozního času (s) pro příslušný index potenciometru P1 až P5.

Zelená dioda 1 x blikne (P1), poté následuje řada bliknutí žluté diody (0 - 9 krát), podle jeho počtu vyhledejte příslušnou hodnotu provozního času (s) v tab. č. 5 a 6 ve sloupci P1.

Pak zelená dioda blikne 2 x (P2), poté následuje řada bliknutí žluté diody (0 - 9 krát), podle jeho počtu vyhledejte příslušnou hodnotu provozního času (s) v tab. č. 5 a 6 ve sloupci P2.

Blikání diod stejným způsobem pokračuje pro index potenciometru P3 - P5.

Poté se celý cyklus neustále opakuje.

**Červená LED dioda** - se rozsvítí v případě, že fotosenzor snímá plamen. Pokud bliká, jedná se o poruchový stav (viz tab. č. 8).

Tab. č. 5 Popis provozních parametrů ovládacího modulu hořáku 25S

Počet bliknutí žluté LED diody	Index potenciometru				
	P1	P2	P3	P4	P5
[-]	Provozní čas (s)				
					Index
0	30	1,50	30	45	0
1	45	1,65	60	90	1
2	60*	1,82	90	135	2
3	75	2,18	120	180	3
4	90	2,83	150*	225	4
5	105	3,68	180	270	5
6	120	4,79	210	315	6
7	135	6,22	240	360	7*
8	150	---	270	405	8
9	165	---	300	450*	9

\* výrobní nastavení

**POZNÁMKA:** Maximální hodnota rozsvícení žluté LED diody pro parametr P2 je 7.

Tab. č. 6 Popis provozních parametrů ovládacího modulu hořáku 32S

Počet bliknutí žluté LED diody	Index potenciometru				
	P1	P2	P3	P4	P5
	Provozní čas (s)				
					Index
0	30	1,50	30	45	0
1	45	1,65	60	90	1
2	60*	1,82	90	135	2
3	75	2,18	120	180	3
4	90	2,83	150*	225	4
5	105	3,68	180	270	5
6	120	4,79	210	315	6
7	135	6,22	240	360	7*
8	150	7,46	270	405	8
9	165	8,21	300	450*	9

\* výrobní nastavení

Tab. č. 7 Nastavení výkonu hořáku pomocí potenciometru

P2 (Počet rozsvícení žluté LED diody)	Tepelný výkon kotle [kW]	
	FANDA	
	25S	32S
0	5,0	5,0
1	6,0	6,0
2	8,0	8,0
3	11,0	11,0
4	14,0	14,0
5	18,0	18,0
6	21,0	21,0
7	25,0	25,0
8	-	28,0
9	-	32,0



## UPOZORNĚNÍ:

V případě, tmavožlutého plamene a černého kouře z komína je nutno snížit potenciometrem výkon hořáku nebo otevřít klapku ventilátoru. Při použití doporučeného paliva parametry uvedené v tab. č. 7 odpovídají kvalitnímu spalování a chodu hořáku.

- Nastavení výkonu hořáku by mohlo být dosaženo zjištěním množství přiváděného paliva při jmenovitém provozním režimu - množství paliva dopravovaného šnekem po jistý časový interval při jmenovitém provozním režimu. Při tom je nutno brát do úvahy výhřevnost paliva a účinnost kotle.
- Postup stanovení množství dávkovaného paliva je následující:
  - Rozpojit transportní hadici od kolena hořáku.
  - Konec hadice vložit do připravené nádoby.
- Zapnout hlavní vypínač kotle do polohy ON a zvolit teplotu na provozním termostatu.
- Odpojit fotosenzor vytáhnutím z úchytu (ovládací panel vyhodnotí tento stav jako zapálení a chod při jmenovitém výkonu)
- V tomto režimu bude probíhat dávkování paliva pro jmenovitý výkon

Například:

Naměřený časový úsek je 15 minut (což je 1/4 hodiny) a množství paliva akumulovaného v nádobě je 1,325 kg. Výpočet ukazuje, že množství přiváděného paliva je 5,3 kg/hod;

Příklad výpočtu nastavení tepelného výkonu hořáku:

- Stanovte množství přiváděného paliva za hodinu -  $m_{\text{paliva}}=5,3 \text{ kg/hod}$ .  
Vypočtete okamžité množství přiváděného paliva  $m'_{\text{paliva}}$ :

$$m'_{\text{paliva}} = \frac{m_{\text{paliva}} (\text{kg/h})}{3600 (\text{s})} = 0,001472 \text{ kg/s}$$

- VeźmĚte do úvahy výhřevnost paliva -  
např. dřevĚné pelety mají výhřevnost  $H_{\text{paliva}} = 17,2 \text{ MJ/kg} = 17200 \text{ kJ/kg}$ .  
V případě jiné jednotky výhřevnosti je pohodlnĚjší aplikovat - kWh/kg, potom je výpočet následující: běžné dřevĚné pelety mají výhřevnost 4,77 kWh/kg (což odpovídá 17,2 MJ/kg);
- VeźmĚte do úvahy účinnost  $\eta_{\text{systĚm}} = 89 \% = 0,89$ .
- Vypočtete pŕíkonn kotle:  
 $P_{\text{spotřeba\_tepla}} = \eta_{\text{systĚm}} * H_{\text{paliva}} * m'_{\text{paliva}} = 0,89 * 17200 * 0,001472 = 22,5 \text{ kW}$ ,  
jestliže je pro výhřevnost paliva použita jednotka MJ/kg.  
Jestliže je výhřevnost paliva uvedena v kWh/kg, potom bude výpočet následující:  
 $P_{\text{spotřeba\_tepla}} = \eta_{\text{systĚm}} * H_{\text{palivo}} * m_{\text{palivo}} = 0,89 * 4,77 * 5,3 = 22,5 \text{ kW}$ .
- Stejný vzorec by mĚl následovat pro výpočet výkonu hořáku v případě, kdy se výhřevnost paliva liší od hodnoty uvedené výše nebo požadovaný výkon hořáku je nižší než jmenovitý;

## 7.1.4 Poruchové stavy hořáku

Poruchový stav signalizují kontrolky LED na řídícím modulu. Podrobný popis poruch a jejich odstranĚnĚnĚ naleznete v tab. č. 8. Po odstranĚnĚnĚ poruchy restartujte hořák pomocí regulátoru ST499.

Tab. č. 8 Indikace poruchových stavů LED diodami

Č.	Indikace	Význam	OdstranĚnĚnĚ závady
1.	Žlutá LED stále svĚtĚ	Byl dosažen max. počet pokusů o zapálení a nedošlo k zapálení paliva	Zkontrolovat pŕićiny, proč nedošlo k zapálení paliva. Zkontrolovat důvod problémů se zapalováním.
2.	Rychle blikající žlutá LED	Vysoká intenzita snĚmání svĚtla pŕekraćující nastavenĚ, pŕĚp. zkrat fotosenzoru,	Zkontrolovat potenciometr, který kontroluje seřizenĚ citlivosti foto senzoru – opravu by mĚl provádĚt pouze autorizovaný technik;
3.	Zelená LED stále svĚtĚ	ProvoznĚnĚ signál fotosenzoru bĚhem režimu hořĚnĚ zanĚkl	Zkontrolovat a vyćistĚte fotosenzor, v pŕĚpadĚ nutnosti požádejte o pomoc servis.
		NeúspĚšné zapálení paliva	Zkontrolovat důvody.
4.	Rychle blikající ćervená LED	ćidlo otáćek ventilátoru (Hallova sonda) není správnĚ připojeno, nebo ventilátor je nefunkćnĚ.	Vyžaduje se asistence servisu, provĚst mŕže pouze oprávnĚný technik
5.	Žlutá a zelená LED stále svĚtĚ	Motor podavaće paliva je odpojený nebo nefunkćnĚ	Zkontrolovat, zda nedošlo k odpojení pŕívodního kabelu podavaće paliva od hlavní jednotky hořáku. Zkontrolovat stav a funkćnost podavaće.
		ProvoznĚnĚ relĚ kontrolního panelu je vadné	Vyžaduje se asistence servisu, provĚst mŕže pouze oprávnĚný technik

## POZOR:

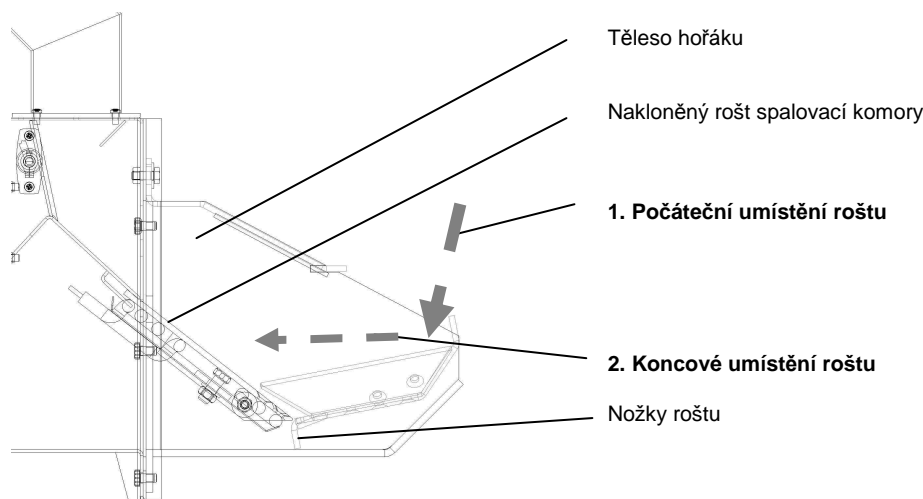
- V pŕĚpadĚ pŕehřátĚ kotle se bezpećnostnĚnĚ termostat aktivuje. Je nutné jej rućnĚ resetovat a lze jej znovu zapnout až po poklesu teploty pod nastavenou hodnotu. Vyšroubujeme ćernou krytku bezpećnostního termostatu a vhodným pŕĚdĚtĚm stlaćíme tlaćĚtko. V pŕĚpadĚ opakovanĚho vypnutí bezpećnostního termostatu je nutno kotel odstavit z provozu a zjistĚt pŕĚćinu opakovanĚho pŕehřátĚ kotle. PotĚ, co jste zkontrolovali kotel a hořák a urćili a opravili jste pŕĚćinu pŕehřívání, hořák restartujte vypnutĚm pŕĚvodu energie a jeho následovným zapnutĚm.
- V pŕĚpadĚ aktivace tepelnĚho ćidla proti prohořĚnĚ se vypne podavać paliva a tím dojde k vyhasnutí hořáku. Po zjištění pŕĚćiny vysokĚ teploty na kolennĚ hořáku, poruchu resetujeme vypnutĚm a zapnutĚm hořáku. V pŕĚpadĚ poškození ćidla je nutná jeho výmĚna servisním pracovníkem.

## 8 Údržba

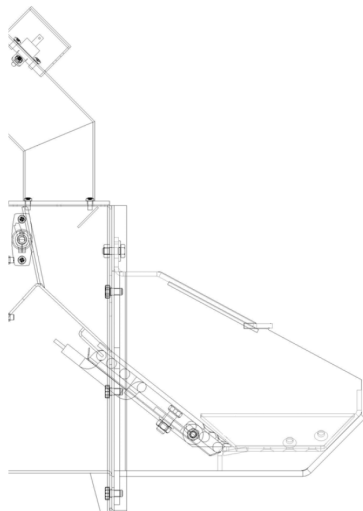
- 1.) Pravidelně odstraňovat popel ze spalovací komory a popelníkové zásuvky. Popel je nutno odkládat do nehořlavých nádob s víkem. Při práci je nutno používat ochranné pomůcky a dbát osobní bezpečnosti.
- 2.) **Minimálně 1 h před čištěním kotle je nutno jej odstavit z provozu (vč. elektrického odpojení).** Četnost čištění kotle je závislá na jakosti paliva. U pelet nepřesahujících 0,5 % popela se provádí čištění v 3 až 4 týdenních intervalech. Pelety s obsahem popela 1,5 % a vyšším způsobují, že kotel je třeba kontrolovat a čistit jednou týdně, dle potřeby i častěji. Čištěním kotle se rozumí odstranění popela, popř. nánosů z kotlového tělesa (spalovací komora, spalínové cesty apod.).
- 3.) Rošt hořáku je nutno pravidelně čistit (v závislosti na provozování kotle). Po zchlazení spalovací komory vyjmout rošt, poklepem z něj vysypat ztvrdlý popel a zkontrolovat průchodnost otvorů pro přívod vzduchu! Toto je ovlivňováno kvalitou pelet. Nutno použít ochranné rukavice.
- 4.) Je nutno dbát na včasné doplňování paliva. Pokud v zásobníku zbývá jen malé množství paliva, musí být okamžitě doplněno, aby nedocházelo k nasávání „falešného“ vzduchu.
- 5.) Doporučujeme pravidelně čistit transportní hadici, neboť během přepravy paliva se uvnitř hadice usazují jemné částice, které by mohly nakonec bránit průchodu paliva skrz hadici. Usazená vrstva jemných palivových částic by se navíc mohla vznítit při zpětném šlehu plamene;
- 6.) Po ukončení čištění nebo po jakékoliv manipulaci se podavačem paliva zkontrolujte správné uchycení transportní hadice na obou jejích koncích pomocí hadicových spon.
- 7.) Pro mírný přetlak v prostoru spalovací komory za provozu ventilátoru dbáme na dokonalou těsnost kotle (čisticí dvířka, popelníková dvířka, čisticí víko kouřového nástavce, apod.).
- 8.) **Obsluze kotle je zakázáno odnímání krytu hořáku nebo jakékoliv jiné zasahování do těchto celků. Může jej provést pouze způsobilý servisní pracovník.**

### Vyjmutí roštu hořáku během údržby a čištění hořáku

- Rošt hořáku vyjměte z tělesa hořáku poté, co se hořák ochladil na bezpečnou teplotu a důkladně ho vyčistěte. Pro bezpečnou manipulaci s roštem je nutno používat ochranné pomůcky a nástroje.
- Během čištění roštu je nutno důkladně vyčistit otvory pro průchod vzduchu.
- Po vyčištění vraťte rošt do tělesa hořáku.
- Umístěte rošt tak, aby se nožky dotýkaly dna spalovací komory hořáku.
- Vsuňte rošt, dokud nezapadne pod nakloněný rošt hořáku.



Obr. č. 26



Obr. č. 27 Konečné umístění roštu

## 9 Poruchy a jejich odstranění

Provozní závada	Příčina	Řešení
Nedosažení zadané teploty v místnosti	Nedostatečný tepelný výkon hořáku	Zvýšit stupeň tepelného výkonu hořáku
	Nízké nastavení teplotní hodnoty provozního termostatu hořáku	Zvýšit nastavené hodnoty provozního termostatu hořáku (až na 90 °C)
	Nízké nastavení teplotní hodnoty pokojového termostatu (pokud je připojen)	Zvýšit nastavené hodnoty pokojového termostatu
Překročení zadané teploty v místnosti	Vysoký tepelný výkon hořáku	Snížit stupeň tepelného výkonu hořáku
	Vysoké nastavení teplotní hodnoty provozního termostatu hořáku	Snížit nastavené hodnoty provozního termostatu hořáku ( <i>Doporučuje se udržovat je nad 60 °C</i> )
	Vysoko nastavené teplotní hodnoty pokojového termostatu (pokud je připojen)	Snížit nastavené hodnoty pokojového termostatu
Obtížný zážeh	Nízká kvalita paliva	Vyměnit palivo
Přehřátí kotle (bezpečnostní termostat je aktivní)	Systém bez odběru tepla, nesprávné nastavení parametrů hořáku nebo nevyrovnaný provoz systému,	Úprava provozních parametrů hořáku (stupně tepelného výkonu). Bezpečnostní termostat je nutné ručně resetovat: Bezpečnostní termostat lze zapnout až po poklesu teploty pod nastavenou hodnotu. Vyšroubovat černou krytku bezpečnostního termostatu a vhodným předmětem stlačíme tlačítko. V případě opakovaného vypnutí bezpečnostního termostatu je nutno kotel odstavit z provozu a zjistit příčinu opakovaného přehřátí kotle. Restartovat hořák (vypnout a znovu zapnout přívod energie)
	Porucha čerpadel	Opravit nebo vyměnit čerpadla
Chybějící palivo na roštu spalovací komory	Nedostatek paliva v zásobníku	Doplnit zásobník paliva. Rozpojíme pružnou hadici a těleso hořáku. Konec hadice vložit do připravené nádoby. Odpojit přívodní šňůru podavače paliva z hořáku a poté ji zapojit do zásuvky el. energie. Vyčkat tak dlouho, až se pelety začnou sypat z podavače do nádoby. Odpojit podavač ze sítě a znovu spojit s hořákem. Hadici nastrčit na koleno hořáku.
Neúspěšný zápal	Palivo se nachází v roštu hořáku, ale nehoří.	Zkontrolovat nebo vyměnit zapalovací spirály.
Palivo se nachází v roštu hořáku, zcela shoří, ale proces zapalování se ukončí.	Nefunkční snímání plamene fotosenzorem	Vyčistit nebo vyměnit fotosenzor. <i>Výměnu smí provádět pouze autorizovaný technik;</i>
Nefunkční hořák	Není přívod energie	Zkontrolujte funkci displeje řídicího modulu, umístěného na panelu rozhraní hořáku. Zkontrolujte spojení a elektrické parametry hlavní jednotky hořáku a přívod energie tepelného spotřebiče – parametry by měly být následující 220 V, 50 Hz – <i>smí provádět jen autorizovaný technik;</i> Zkontrolujte, zda je elektrický přívod správně připojený – <i>smí provádět jen autorizovaný technik;</i> Zkontrolujte zapojení elektrických spojů řídicího modulu – <i>smí provádět jen autorizovaný technik;</i>
	Není signál z regulátoru ST499	Zkontrolovat dostupnost signálu pro start hořáku. Zkontrolovat propojení hořáku s regulátorem.
	Hořák se nespouští a svítí signál startu	Zkontrolovat, zda není hořák v poruchovém stavu – viz tab. č. 8
	Spálené bezpečnostní pojistky	<i>Tuto kontrolu smí provádět pouze autorizovaný technik: Zkontrolovat stav každé pojistky a v případě nutnosti ji vyměnit za novou (Pozor: bezpečnostní pojistky F1, F2, F3 a F4 mají rychlou aktivaci);</i>
Plamen má fialovou barvu a u výstupu do komína je možné pozorovat kouř	Palivo nízké kvality	Doporučujeme vyměnit palivo, vlhkost je vyšší než doporučená – viz kap. 2 - Předepsané palivo.
	Nastavení nesprávných provozních parametrů	Provést úpravu provozních parametrů – <i>tuto operaci smí provádět pouze proškolený autorizovaný technik;</i>
Zážeh paliva proběhl úspěšně, ale jednotka nedosáhla stabilního provozního režimu	Nesprávné umístění fotosenzoru	Změnit (resp. mírně otočit nebo dokonce natočit po ose) pozici fotosenzoru
	Fotosenzor je na povrchu znečištěný	Opatrně očistit průhlednou část fotosenzoru – nepoužívejte rozpouštědla
	Fotosenzor je nefunkční – jeho pracovní povrch je poškozený a je možné pozorovat spálená místa	Vyměnit fotosenzor – <i>tuto operaci smí provádět pouze autorizovaný technik</i>
Provoz hořáku není stabilní	Nesprávná funkce fotosenzoru	Zkontrolovat stav a funkci fotosenzoru
	Provozní parametry řídicího modulu byly změněny	Zkontrolovat pozici potenciometru tepelného výkonu Zkontrolovat hodnoty provozních parametrů řídicího modulu hořáku – <i>tuto operaci smí provádět pouze autorizovaný technik;</i>

Provozní závada	Příčina	Řešení
Zahřívání kolena hořáku a aktivace čidla teploty proti prohoření	Nedostatečný tah nebo ukládání nečistot v koleně hořáku	Vyčistit nánosy nečistot v koleně a spalovací komoře hořáku, případně vyčistit kotlové těleso. Možným řešením je také instalovat dodatečný odtahový ventilátor * - <i>provádí autorizovaný technik</i> ; Je nutné hořák restartovat.
Zvýšená teplota, zobrazená na vratném teplotním štítu z tekutého krystalu	Nedostatečný tah komína, zanesené cesty kouřovodu.	Vyčistit nánosy nečistot v koleně a spalovací komoře hořáku, případně vyčistit kotlové těleso. Možným řešením je také instalovat dodatečný odtahový ventilátor * - <i>provádí autorizovaný technik</i> ;
Aktivace vratného tepelného štítu, umístěného na koleně hořáku	Vysoká teplota kolena hořáku, z důvodu nedostatečného tahu	Vyčistit nánosy nečistot v koleně a spalovací komoře hořáku, případně vyčistit kotlové těleso. Možným řešením je také instalovat dodatečný odtahový ventilátor * - <i>provádí autorizovaný technik</i> ;
Nespálené palivo v popelníku	Neefektivní proces spalování paliva	Provést úpravy provozních parametrů hořáku – <i>musí provést školený autorizovaný technik</i> ;
Ve spalovací komoře hořáku se ukládá popel (zvláště na roštu)	Popelnatost paliva je vyšší, než doporučené hodnoty	Vyměnit palivo – viz kap. 2 - Předepsané palivo
	Hořák pracuje při tepelném výkonu, který je vyšší než nominální hodnoty	Snižit stupně tepelného výkonu hořáku
Vysoká teplota spalin	Zanesené kotlové těleso, spalinové cesty a kouřovod	Vyčistit kotlové těleso, spalinové cesty a kouřovod

## 10 DŮLEŽITÁ UPOZORNĚNÍ

- Kotel se smí používat pouze k účelům použití, ke kterým je určen.
- Kotel mohou obsluhovat pouze dospělé osoby, seznámené s tímto návodem k obsluze. Ponechat děti bez dozoru dospělých u kotle je nepřipustné. Zásahy do konstrukce kotle, které by mohly ohrozit zdraví obsluhy, příp. spolubydlících, jsou nepřipustné.
- Kotel není určen pro používání osobami (včetně dětí), jímž fyzická, smyslová nebo mentální neschopnost či nedostatek zkušeností a znalostí zabráňuje v bezpečném používání spotřebiče, pokud na ně nebude dohlíženo nebo pokud nebyly instruovány ohledně použití spotřebiče osobou zodpovědnou za jejich bezpečnost.
- Na děti by se mělo dohlížet, aby se zajistilo, že si nebudou se spotřebičem hrát.
- Nezbytnou podmínkou k provozování tohoto kotle je vyložkování komínu z důvodu možné tvorby kondenzátu ve spalinách vlivem jejich nízké teploty, hlavně při min. výkonu kotle. Materiál komínové vložky musí být odolný chemickým účinkům kondenzátu.
- Dojde-li k nebezpečí vzniku a vniknutí hořlavých par či plynu do kotelny, nebo při pracích, při kterých vzniká přechodné nebezpečí požáru nebo výbuchu (lepení podlahových krytin, nátěry hořlavými barvami), musí být kotel včas před zahájením prací odstaven z provozu.
- Kontrolu dopravy paliva do topeniště provádíme vizuálně. Hrozí nebezpečí poranění otáčející se šnekovou hřídelí.
- V případě, že bude instalován dodávaný dřevěný zásobník paliva, je nutno mezi něj a kotel umístit nehořlavou přepážku.
- K zatápění kotle je **ZAKÁZÁNO** používat hořlavých kapalin.
- Během provozu je **ZAKÁZÁNO** přetápět kotel.
- Na kotel a do vzdálenosti menší než je bezpečná vzdálenost od něho nesmí být kladeny předměty z hořlavých hmot.
- Při vybírání popelu z kotle nesmí být ve vzdálenosti minimálně 1500 mm od kotle hořlavé látky.
- Při provozu kotle na nižší teplotu než 60 °C může docházet k rosení kotlového tělesa, tzv. nízkoteplotní korozi, která zkracuje životnost kotlového tělesa. Proto doporučujeme provozovat kotel při teplotě 60 °C a vyšší.
- Po ukončení topné sezóny je nutno důkladně vyčistit kotel, kouřovody a kouřový nástavec. Namazat grafitovým tukem otočné čepy a další pohyblivé části na kotli. Kotelnu udržovat v čistotě a suchu.
- Popel je nutno odkládat do nehořlavých nádob s víkem. Při práci je nutno používat ochranné pomůcky a dbát osobní bezpečnosti.
- Je zakázáno zasahovat do konstrukce a elektrické instalace kotle.
- V případě, že otopný systém není denně v zimním období používán, je nutno z něj vypustit vodu.
- POZOR!** Špatná kvalita paliva může výrazně negativně ovlivnit výkon a emisní parametry kotle.
- Při montáži, instalaci a obsluze spotřebiče je nutno dodržovat normy, jež platí v příslušné zemi určení.
- Při otevírání dvířek za provozu kotle je nutno dbát zvýšené opatrnosti, hrozí nebezpečí popálení. Pro otevírání dvířek bez rizika slouží klíky.
- Kotel je **ZAKÁZÁNO** provozovat s otevřenými dvířky.

Při nedodržení těchto podmínek není možno nárokovat záruční opravy.  
Seznam smluvních servisních organizací je přiložen samostatně.

## 11 Pokyny k likvidaci výrobku po jeho lhůtě životnosti

**VIADRUS a.s. je smluvním partnerem firmy EKO-KOM a.s. s klientským číslem F00120649.**

Obaly splňují ČSN EN 13427.

Jednotlivé části kotle doporučujeme likvidovat takto:

- výměník (šedá litina), prostřednictvím firmy zabývající se sběrem a likvidací odpadu
- trubkové rozvody, opláštění, prostřednictvím firmy zabývající se sběrem a likvidací odpadu
- ostatní kovové části, prostřednictvím firmy zabývající se sběrem a likvidací odpadu
- izolační materiál do běžného odpadu

Obal kotle doporučujeme likvidovat tímto způsobem:

- plastová folie, kartónový obal, a dřevěnou paletu do běžného odpadu
- kovová stahovací páska - prostřednictvím firmy zabývající se sběrem a likvidací odpadů
- dřevěný podklad, je určen pro jedno použití a nelze jej jako výrobek dále využívat. Jeho likvidace podléhá zákonu 477/ 2001 Sb. a 185/2001 Sb. ve znění pozdějších předpisů.

**Při ztrátě užitečných vlastností výrobku lze využít zpětného odběru výrobku (je-li zaveden), v případě prohlášení původce, že se jedná o odpad, je nakládání s tímto odpadem podle ustanovení platné legislativy příslušné země.**

## 12 Záruka a odpovědnost za vady

**VIADRUS a.s. poskytuje základní záruční dobu na kotel po dobu 24 měsíců od data prodeje, max. však 30 měsíců od data expedice z VIADRUS a.s.**

Podmínky pro platnost záruky je dodržení pokynů pro instalaci a to hlavně:

- Zapojení podle schémat výrobce odbornou dodavatelskou nebo montážní firmou s platným montážním certifikátem.
- Uvedení výrobku do provozu servisní firmou s platným servisním certifikátem.
- Dodržování pokynů uvedených v Návodu k obsluze a instalaci kotle.
- Provedení pravidelných prohlídek daných výrobcem servisní firmou s platným servisním certifikátem.
- Použití originálních náhradních dílů dodaných výrobcem.
- Zaslání informace výrobcí o uvedení kotle do provozu (zasílá konečný uživatel – spotřebitel). Zejména je nutno uvést kdy a kým byl kotel uveden do provozu a uvést přesnou adresu provozování kotle.

**VIADRUS a.s. poskytuje rozšířenou záruční dobu na kotlové těleso kotle po dobu 60 měsíců od data prodeje, max. však 66 měsíců od data expedice z VIADRUS a.s.**

Podmínkou pro uznání rozšířené záruční doby je:

- Splnění podmínek pro uznání základní záruční doby.
- Zaslání informace výrobcí o uvedení kotle do provozu (zasílá servisní firma)
- Provádění pravidelných servisních prohlídek v rozsahu předepsaném výrobcem, servisní firmou s platným servisním certifikátem.

**Pro případnou reklamaci pláště je zákazník povinen předložit obalový štítek kotlového pláště. Je umístěn na kartonu, ve kterém je plášť expedován.**

**Uživatel je povinen svěřit odstranění závad jen odbornému smluvnímu servisu akreditovanému výrobcem kotle VIADRUS a.s., jinak neplatí záruka za řádnou funkci kotle. „Osvědčení o kvalitě a kompletnosti kotle“ slouží po vyplnění jako „Záruční list“.**

**Uživatel je povinen na kotle provádět pravidelnou údržbu.**

**Každé oznámení vad musí být učiněno neprodleně po jejich zjištění vždy písemnou formou a telefonickou domluvou.**

**Při nedodržení uvedených pokynů nebudou záruky poskytované výrobcem uznány.**

**Výrobce si vyhrazuje právo na změny prováděné v rámci inovace výrobku, které nemusí být obsaženy v tomto návodě.**

**Výrobce nenese zodpovědnost za případné škody, nebude-li výrobek používán v souladu s podmínkami uvedenými v tomto návodu k obsluze.**

**Výrobce poskytuje na výrobek záruku ve lhůtě a za podmínek, které jsou uvedeny v záručním listě. Záruční list je nedílnou součástí dodávky a jeho platnost je podmíněna úplným čitelným a pravdivým vyplněním všech údajů.**

**Záruka se nevztahuje na:**

- závady způsobené chybnou montáží a nesprávnou obsluhou výrobku a závadami způsobenými nesprávnou údržbou viz kap. 8;
- poškození výrobku při dopravě nebo jiné mechanické poškození
- závady způsobené nevhodným skladováním
- vady vzniklé nedodržením kvality vody v otopném systému viz kapitola č. 4.1 a 5.3.7 nebo použitím nemrzoucí směsi;
- vady vzniklé nedodržením pokynů uvedených v tomto návodě;
- závady způsobené živelnou pohromou, nebo zásahem vyšší moci.

## 13 Informační list kotle

### FANDA 4

Kondenzační kotel	ne	Kogenerační kotel na pevná paliva	ne	Kombinovaný kotel	ne		
<b>Palivo</b>		<b>Preferované palivo (pouze jedno):</b>		<b>Jiné vhodné palivo/paliva:</b>			
Dřevěná polena, obsah vlhkosti $\leq 25\%$		ne		ne			
Dřevní štěpka, obsah vlhkosti 15 - 35 %		ne		ne			
Dřevní štěpka, obsah vlhkosti $> 35\%$		ne		ne			
Lisované dřevo ve formě pelet nebo briket		ANO		ne			
Piliny, obsah vlhkosti $\leq 50\%$		ne		ne			
Jiná dřevní biomasa		ne		ne			
Nedřevní biomasa		ne		ne			
Černé uhlí		ne		ne			
Hnědé uhlí (včetně briket)		ne		ne			
Koks		ne		ne			
Antracit		ne		ne			
Brikety ze směsi fosilních paliv		ne		ne			
Jiné fosilní palivo		ne		ne			
Brikety ze směsi biomasy (30 - 70 %) a fosilních paliv		ne		ne			
Jiná směs biomasy a fosilních paliv		ne		ne			
<b>Vlastnosti při provozu na preferované palivo:</b>							
Sezónní energetické účinnost vytápění vnitřních prostorů $\eta_s$ [%]:				73			
Index energetické účinnosti <i>EEI</i> :				107			
Název	Označení	Hodnota	Jednotka	Název	Označení	Hodnota	Jednotka
<b>Užitečný tepelný výkon</b>				<b>Užitečná účinnost</b>			
- při jmen. tep. výkonu	$P_n$	23	kW	- při jmen. tep. výkonu	$\eta_n$	71,8	%
- při [30%/50%] jmen. tep. výkonu, případá-li v úvahu	$P_p$	6,9	kW	- při [30%/50%] jmen. tep. výkonu, případá-li v úvahu	$\eta_p$	75,6	%
<b>Kogenerační kotle na pevná paliva:</b>				<b>Spotřeba pomocné elektrické energie:</b>			
Elektrická účinnost při jmen. tep. výkonu	$\eta_{el,n}$	-	%	- při jmen. tep. výkonu	$e_{l,max}$	0,040	kW
				- při [30%/50%] jmen. tep. výkonu, případá-li v úvahu	$e_{l,min}$	0,030	kW
				- zabudovaného sekundárního zařízení na snižování emisí, případá-li v úvahu			kW
				- v pohotovostním režimu	$P_{SB}$	0,004	kW
Kontaktní údaje		VIADRUS a.s. Bezručova 300 Bohumín 735 81					

# FANDA 5

Kondenzační kotel	ne	Kogenerační kotel na pevná paliva	ne	Kombinovaný kotel	ne
-------------------	----	-----------------------------------	----	-------------------	----

Palivo	Preferované palivo (pouze jedno):	Jiné vhodné palivo/paliva:
Dřevěná polena, obsah vlhkosti ≤ 25 %	ne	ne
Dřevní štěpka, obsah vlhkosti 15 - 35 %	ne	ne
Dřevní štěpka, obsah vlhkosti > 35 %	ne	ne
Lisované dřevo ve formě pelet nebo briket	ANO	ne
Piliny, obsah vlhkosti ≤ 50 %	ne	ne
Jiná dřevní biomasa	ne	ne
Nedřevní biomasa	ne	ne
Černé uhlí	ne	ne
Hnědé uhlí (včetně briket)	ne	ne
Koks	ne	ne
Antracit	ne	ne
Brikety ze směsi fosilních paliv	ne	ne
Jiné fosilní palivo	ne	ne
Brikety ze směsi biomasy (30 - 70 %) a fosilních paliv	ne	ne
Jiná směs biomasy a fosilních paliv	ne	ne

### Vlastnosti při provozu na preferované palivo:

Sezónní energetické účinnost vytápění vnitřních prostorů $\eta_s$ [%]:	74
Index energetické účinnosti $EEI$ :	108

Název	Označení	Hodnota	Jednotka	Název	Označení	Hodnota	Jednotka
<b>Užitečný tepelný výkon</b>				<b>Užitečná účinnost</b>			
- při jmen. tep. výkonu	$P_n$	27	kW	- při jmen. tep. výkonu	$\eta_n$	72,6	%
- při [30%/50%] jmen. tep. výkonu, připadá-li v úvahu	$P_p$	8,1	kW	- při [30%/50%] jmen. tep. výkonu, připadá-li v úvahu	$\eta_p$	76,4	%
<b>Kogenerační kotle na pevná paliva:</b>				<b>Spotřeba pomocné elektrické energie:</b>			
Elektrická účinnost při jmen. tep. výkonu	$\eta_{el,n}$	-	%	- při jmen. tep. výkonu	$e_{l,max}$	0,040	kW
				- při [30%/50%] jmen. tep. výkonu, připadá-li v úvahu	$e_{l,min}$	0,030	kW
				- zabudovaného sekundárního zařízení na snižování emisí, připadá-li v úvahu			kW
				- v pohotovostním režimu	$P_{SB}$	0,004	kW

Kontaktní údaje	VIADRUS a.s. Bezručova 300 Bohumín 735 81
-----------------	--

# FANDA 6

Kondenzační kotel	ne	Kogenerační kotel na pevná paliva	ne	Kombinovaný kotel	ne
-------------------	----	-----------------------------------	----	-------------------	----

Palivo	Preferované palivo (pouze jedno):	Jiné vhodné palivo/paliva:
Dřevěná polena, obsah vlhkosti ≤ 25 %	ne	ne
Dřevní štěpka, obsah vlhkosti 15 - 35 %	ne	ne
Dřevní štěpka, obsah vlhkosti > 35 %	ne	ne
Lisované dřevo ve formě pelet nebo briket	ANO	ne
Piliny, obsah vlhkosti ≤ 50 %	ne	ne
Jiná dřevní biomasa	ne	ne
Nedřevní biomasa	ne	ne
Černé uhlí	ne	ne
Hnědé uhlí (včetně briket)	ne	ne
Koks	ne	ne
Antracit	ne	ne
Brikety ze směsi fosilních paliv	ne	ne
Jiné fosilní palivo	ne	ne
Brikety ze směsi biomasy (30 - 70 %) a fosilních paliv	ne	ne
Jiná směs biomasy a fosilních paliv	ne	ne

### Vlastnosti při provozu na preferované palivo:

Sezónní energetické účinnost vytápění vnitřních prostorů $\eta_s$ [%]:	75
Index energetické účinnosti $EEI$ :	109

Název	Označení	Hodnota	Jednotka	Název	Označení	Hodnota	Jednotka
<b>Užitečný tepelný výkon</b>				<b>Užitečná účinnost</b>			
- při jmen. tep. výkonu	$P_n$	31	kW	- při jmen. tep. výkonu	$\eta_n$	83,2	%
- při [30%/50%] jmen. tep. výkonu, připadá-li v úvahu	$P_p$	9,3	kW	- při [30%/50%] jmen. tep. výkonu, připadá-li v úvahu	$\eta_p$	77,1	%
<b>Kogenerační kotle na pevná paliva:</b>				<b>Spotřeba pomocné elektrické energie:</b>			
Elektrická účinnost při jmen. tep. výkonu	$\eta_{el,n}$	-	%	- při jmen. tep. výkonu	$e_{l,max}$	0,040	kW
				- při [30%/50%] jmen. tep. výkonu, připadá-li v úvahu	$e_{l,min}$	0,030	kW
				- zabudovaného sekundárního zařízení na snižování emisí, připadá-li v úvahu			kW
				- v pohotovostním režimu	$P_{SB}$	0,004	kW

Kontaktní údaje	VIADRUS a.s. Bezručova 300 Bohumín 735 81
-----------------	--



# FANDA 7

Kondenzační kotel	ne	Kogenerační kotel na pevná paliva	ne	Kombinovaný kotel	ne
-------------------	----	-----------------------------------	----	-------------------	----

Palivo	Preferované palivo (pouze jedno):	Jiné vhodné palivo/paliva:
Dřevěná polena, obsah vlhkosti ≤ 25 %	ne	ne
Dřevní štěpka, obsah vlhkosti 15 - 35 %	ne	ne
Dřevní štěpka, obsah vlhkosti > 35 %	ne	ne
Lisované dřevo ve formě pelet nebo briket	ANO	ne
Piliny, obsah vlhkosti ≤ 50 %	ne	ne
Jiná dřevní biomasa	ne	ne
Nedřevní biomasa	ne	ne
Černé uhlí	ne	ne
Hnědé uhlí (včetně briket)	ne	ne
Koks	ne	ne
Antracit	ne	ne
Brikety ze směsi fosilních paliv	ne	ne
Jiné fosilní palivo	ne	ne
Brikety ze směsi biomasy (30 - 70 %) a fosilních paliv	ne	ne
Jiná směs biomasy a fosilních paliv	ne	ne

### Vlastnosti při provozu na preferované palivo:

Sezónní energetické účinnost vytápění vnitřních prostorů $\eta_s$ [%]:	76
Index energetické účinnosti $EEI$ :	110

Název	Označení	Hodnota	Jednotka	Název	Označení	Hodnota	Jednotka
<b>Užitečný tepelný výkon</b>				<b>Užitečná účinnost</b>			
- při jmen. tep. výkonu	$P_n$	35	kW	- při jmen. tep. výkonu	$\eta_n$	74	%
- při [30%/50%] jmen. tep. výkonu, připadá-li v úvahu	$P_p$	10,5	kW	- při [30%/50%] jmen. tep. výkonu, připadá-li v úvahu	$\eta_p$	77,9	%
<b>Kogenerační kotle na pevná paliva:</b>				<b>Spotřeba pomocné elektrické energie:</b>			
Elektrická účinnost při jmen. tep. výkonu	$\eta_{el,n}$	-	%	- při jmen. tep. výkonu	$e_{l,max}$	0,069	kW
				- při [30%/50%] jmen. tep. výkonu, připadá-li v úvahu	$e_{l,min}$	0,030	kW
				- zabudovaného sekundárního zařízení na snižování emisí, připadá-li v úvahu			kW
				- v pohotovostním režimu	$P_{SB}$	0,004	kW

Kontaktní údaje	VIADRUS a.s. Bezručova 300 Bohumín 735 81
-----------------	--

## Informace o obalech pro odběratele

---

VIADRUS a.s.,  
Bezručova 300  
735 93 Bohumín

prohlašuje, že níže uvedený obal splňuje podmínky pro uvádění obalů na trh stanovené zákonem 477/2001 Sb., o obalech a o změně některých zákonů, v platném znění.

Níže uvedený obal byl navržen a vyroben podle uvedených platných technických norem.

VIADRUS a. s. má k dispozici veškerou technickou dokumentaci vztahující se k prohlášení o souladu a je schopna ji předložit příslušnému kontrolnímu orgánu.

Popis obalu (konstrukční typ obalu a jeho součástí):

- a) ocelová páska
- b) PP a PET páska
- c) LDPE teplem smrštitelná fólie
- d) LDPE a BOPP teplem smrštitelná fólie
- e) LDPE stretch fólie
- f) akrylátové BOPP lepicí pásy
- g) PES Sander pásy
- h) vlnitá lepenka a papír
- i) dřevěná paleta a hranoly
- j) mikroténové sáčky
- k) PP sáčky

1.	Prevence snižování zdrojů	ČSN EN 13428, ČSN EN 13427	ANO
2.	Opakované použití	ČSN EN 13429	NE
3.	Recyklace materiálu	ČSN EN 13430	ANO, NE-i
4.	Energetické zhodnocení	ČSN EN 13431	ANO, NE-a
5.	Využití kompostováním a biodegradace	ČSN EN 13432, ČSN EN 13428	NE
6.	Nebezpečné látky	ČSN EN 13428, ČSN 77 0150-2	ANO
7.	Těžké kovy	ČSN CR 13695-1	ANO

## Informace o plnění povinnosti zpětného odběru

---

Vážený zákazníku,

dovoluji si Vás seznámit s plněním povinnosti zpětného odběru v souladu se zákonem č. 477/2001 Sb., zákona o obalech, ve znění pozdějších předpisů, § 10, § 12 v rámci výrobků produkovaných firmou VIADRUS a. s.

VIADRUS a.s. má uzavřenou smlouvu o sdruženém plnění povinnosti zpětného odběru a využití odpadu z obalů s autorizovanou obalovou společností EKO-KOM a.s. a zapojila se do systému sdruženého plnění EKO-KOM a.s. pod klientským identifikačním číslem **F00120649**.

V případě nejasností se obraťte na:

VIADRUS a. s.  
manažer kvality a ekologie  
Bezručova 300  
735 93 Bohumín

či přímo na EKO-KOM a.s.  
Na Pankráci 1685/17,19  
140 21 Praha 4

případně na webových stránkách [www.ekokom.cz](http://www.ekokom.cz)

## Příloha k záručnímu listu pro zákazníka - uživatele

Záznam o provedených záručních i pozáručních opravách a provádění pravidelných kontrol výrobku			
Datum záznamu	Provedená činnost	Smluvní servisní organizace (podpis, razítko)	Podpis zákazníka

# VIADRUS

Teplo pro váš domov  
od roku 1888

FANDA

VIADRUS a.s.

Bezručova 300 | 735 81 Bohumín

Infolinka: 800 133 133 (zdarma z ČR)

E-mail: [info@viadrus.cz](mailto:info@viadrus.cz) | ► [www.viadrus.cz](http://www.viadrus.cz)