



**PŮVODNÍ NÁVOD NA POUŽITÍ A
ZÁRUČNÍ LIST
pro kotel
ENBRA
TYP: TP – EKO**



! UPOZORNĚNÍ !

Čtěte pozorně návod na použití.

**NEDODRŽENÍ POKYNUŮ VEDE KE
ZTRÁTĚ ZÁRUKY**

OBSAH

UPOZORNĚNÍ.....	1
ÚVOD	3
Technické parametry kotlů TP – EKO.....	4
Dodávka kotle a příslušenství.....	5
OBECNÝ POPIS.....	5
Kotel.....	5
Hořák s podavačem paliva.....	5
Konstrukce šnekové převodovky s elektromotorem a šnekový podavač.....	5
Řídící jednotka.....	6
Bezpečnostní prvky.....	6
MONTÁŽ A POUŽITÍ KOTLE.....	6
Aretace hořáku.....	7
Umístění žárobetonových desek v kotli TP – EKO.....	7
Návod na umístění čidel na kotle TP – EKO.....	8
Palivo.....	9
Kotelna.....	9
Umístění kotle v kotelně.....	9
Umístění kotle vzhledem k požárním předpisům.....	9
Umístění kotle vzhledem k potřebnému prostoru pro obsluhu.....	10
Připojení kotle k teplovodní soustavě.....	10
doporučená schémata zapojení.....	11-13
Připojení kotle k elektrické instalaci.....	14
Připojení kotle ke komínu.....	14
OBSLUHA A POUŽITÍ.....	14
Plnění vodou.....	14
Zahájení provozu kotle.....	14
Zátop kotle.....	15
Nastavení výkonu kotle.....	18
ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA KOTLE OBECNĚ.....	19
ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA KOTLE A HOŘÁKU PERIODICKY.....	20
Odstavení kotle z provozu.....	21
Poruchové zastavení kotle.....	21
PODMÍNKY BEZPEČNÉHO POUŽÍVÁNÍ, UPOZORNĚNÍ.....	22
ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ.....	23
Důležitá upozornění.....	24
ZÁRUČNÍ PODMÍNKY.....	25
ZÁRUČNÍ LIST	27-30
REKLAMAČNÍ LIST	31
SEZNAM SOUVISEJÍCÍCH NOREM ČSN.....	32
LIKVIDACE ODPADU.....	33

Děkujeme Vám za důvěru, kterou jste nám prokázali tím, že jste si koupili náš výrobek.

Přejeme Vám mnoho spokojenosti při používání kotle ENBRA TP – EKO

Před prvním použitím prosíme o důkladné seznámení se s obsahem tohoto návodu, protože dodržování pokynů v něm obsažených zaručí dlouhodobou, efektivní a ekonomickou práci našeho kotle. Nedodržení instalačních a provozních podmínek má za následek ztrátu záruky.

ÚVOD

Kotle ENBRA TP – EKO se používají především k topení v obytných budovách jedno nebo dvougeneračních, v obecně prospěšných budovách, továrnách a velkometrážních prostorech.

V našich moderních teplovodních kotlech ENBRA TP – EKO jsme použili regulovaný proces spalování, díky čemu jsme značně snížili náklady na vytápění.

Technické parametry kotle

Model		19 kW	25 kW	32 kW	38 kW	42 kW	49 kW	60 kW	76 kW	
Rozsah tepelného výkonu	kW	5,7-19	7,5-25	9,6-32	10,8-38	12,6-42	14,7-49	18-60	22,8-76	
Provozní komínový tah	Pa	15	18	20	22	28	32	35		
Objem vody ve výměníku	L	81	85	98	105	135	160	192	240	
Rozsah regulace teploty	°C	55-85								
Minimální teplota vratné vody	°C	55								
Příkon při jmenovitém výkonu	W	110						245		
Pracovní tlak	bar	2								
Tlaková zkouška	bar	4								
Kapacita zásobníku paliva	L	375				510		530		
Maximální teplota	°C	95								
Hmotnostní průtok spalin	kg.s ⁻¹	0,015 / 0,004			0,030 / 0,007		0,039 / 0,017			
Hydraulická ztráta kotle	$\Delta T = 10$	2,9	3,8	4,7	5,9	8,3	10,6	13,1	15	
	$\Delta T = 20$	1,8	1,9	0,9	0,5	2,5	2,6	4,1	5,8	
Hodnota akustického tlaku	dB	<51,4±3,2								
Doba hoření při jmenovitém výkonu a plném zásobníku	uhlí/h	50	42	29	26	22	54	47	48	
Emisní třída kotle dle ČSN EN 303-5	uhlí	5						4		
Ekodesign	uhlí	ano					ne			
Druh paliva		hnědé uhlí ořech 2, dřevní pelety								
ROZMĚRY, PŘIPOJENÍ										
Průměr kouřovodu	mm	160				200		220		
Výška kouřovodu (na střed)	mm	1010								
Výška kotle	mm	1220				1236		1386	1536	
Šířka kotle	mm	422	472	572	612	672	788			
Šířka kotle včetně násypky	mm	1170	1165	1230	1270	1220	1300	1532		
Hloubka kotle včetně kouřovodu	mm	1185						1415		
Hmotnost kotle	kg	453	478	500	550	600	705	765	880	
Napájecí napětí	V	230V / 50Hz								
SVT kód		20555	20556	20557	20558					

Připojovací rozměry:

Výstup ÚT, zpátečka ÚT - 6/4" vnitřní závit

Vypouštěcí ventil - 1/2" vnitřní závit

Připojení pojišťovacího ventilu, dalších čidel - 3/4" vnitřní závit

Dodávka kotle a příslušenství

Kotel se dodává ve smontovaném stavu, příslušenství je uloženo v kotli a v násypce.

Součástí dodávky s kotlem je:

násypka

podavač paliva s hořákem

řídící jednotka EcoMax 250R, za příplatek EcoMax 800R

ventilátor

popelník

čistící sada

návod k používání kotle a řídící jednotky, keramické cihly

OBECNÝ POPIS

Kotel

Automatické kotle s retortovým hořákem typu ENBRA TP – EKO se používají především k topení v obytných budovách jedno nebo dvougeneračních, v obecně prospěšných budovách, továrnách a velkometrážních prostorech.

Garančním palivem pro kotel ENBRA TP – EKO je hnědé uhlí s granulací 5 – 25 mm, na trhu je známo pod názvem „ořech 2“ a dřevěné pelety.

Výměník kotle ENBRA TP – EKO je zhotovený z ocelových plechů. Jde o svařovanou konstrukci ve tvaru kvádrů z kotlových plechů.

Kotel ENBRA TP – EKO je vybaven systémem regulace teploty s pomocí modulace práce ventilátoru a řízení čerpadla ÚT.

Výměník je obalen tepelnou izolací z minerální vlny a pláštěm z ocelových plechů, které jsou nastříkané práškovou barvou.

Odvod zplodin je realizován s pomocí spalinového potrubí, nacházejícího se v zadní části kotle vybaveného regulační zákloučkou zmenšující komínový tah.

Hořák s podavačem paliva

Hořáky kotlů mají šnekový podavač. Pro pohon šneku jsou použity osvědčené elektromotory a převodovky od německé firmy Nord. Používáme litinový hořák s otočnou retortou, který umožňuje spalovat i méně kvalitní uhlí s větším množstvím prachu a dřevěné pelety.

Konstrukce šnekové převodovky s motorem a šnekový podavač

Převodovka s elektrickým motorem je plně kompatibilní s používanými podavači. Vnější části převodovky (kryt) a kryt motoru jsou vyrobeny z hliníku. Převodovka je při výrobě naplněna syntetickým olejem, který není třeba měnit po celou dobu životnosti. Převodovka je spojena se šnekovým podavačem pomocí spojky s bezpečnostním kolíčkem, který plní funkci zabezpečovacího mechanismu pro případ zablokování šneku. Šnek je určen pro podávání paliva ze zásobníku do dolní části retorty.

Řídící jednotka

Kotel ENBRA TP – EKO je vybaven mikroprocesorovou řídicí jednotkou EcoMax 250R, která má za úkol řídit práci podavače, ventilátoru, čerpadla ÚT a čerpadla TUV (teplé užitkové vody).

Řídící jednotka udržuje kotel ve fázi činnosti do momentu dosažení teploty nastavené uživatelem. Potom přepíná kotel do udržovací fáze - vypíná ventilátor a podavač; čerpadla pracují s nastavenými parametry. Pokud se teplota sníží, kotel opět přechází do fáze automatické práce. Tyto činnosti způsobují úplnou automatizaci práce kotle.

Ke kotli je možné koupit řídicí jednotku EcoMax 800R, která umožňuje řízení servopohonu 4-cestného nebo 3-cestného ventilu a ekvitermní řízení.

Bezpečnostní prvky

Havarijní čidlo: slouží k zajištění kotle proti přetopení

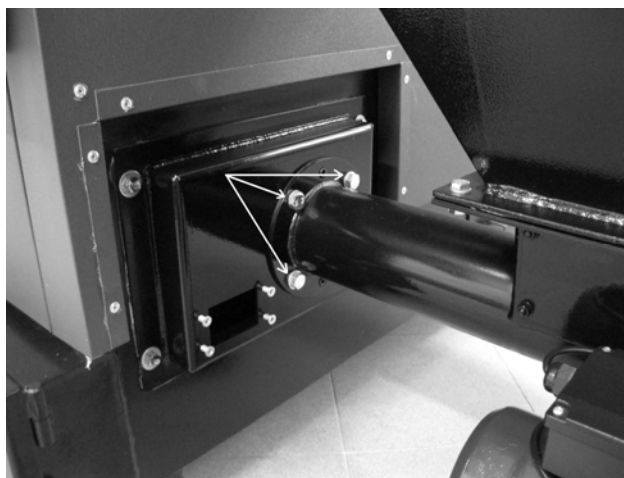
Čidlo teploty podavače paliva: chrání kotel proti prohoření paliva do násypky

Střížný šroubek: slouží k ochraně převodovky před přetížením

Tavná pojistka: slouží jako další pojistka proti prohoření paliva do násypky

MONTÁŽ A POUŽITÍ KOTLE

Pro snazší manipulaci s kotlem je možné demontovat násypku s podavačem od kotle. Při demontáži odšroubujte 4 šrouby na přírubě hořáku, poté vytáhněte podavač z kotle.



Ilustrace 1: demontáž násypky s podavačem

(ilustrace 1)

Aretace hořáku:

Aretaci hořáku s podavačem je nutné provést bez násypky a to pomocí podpěrné nožky hořáku. Pokud je nožka krátká, podložte ji podložkou z tvrdého materiálu a dotáhněte pevně



Ilustrace 2: aretace hořáku rukou. (ilustrace 2):

Umístění žárobetonových desek v kotli ENBRA TP – EKO





ENBRA, a.s.


Původní návod k použití kotle
ENBRA TP – EKO

Návod na umístění teplotních čidel.




Čidlo STB  a čidlo CT4 T1  se vkládá do jímky, která se nachází na horním plášti kotle



Čidlo CT4 T4  se vkládá do jímky, která se nachází na trubce retortového podavače.



Čidlo CT4 T4  neomotávat kolem trubky retortového podavače.



Palivo

Pro zaručení správného použití kotle je třeba používat palivo odpovídající kvality a odpovídajícím způsobem nastavit parametry spalování pomocí řídicí jednotky. Garančním palivem pro kotle **ENBRA TP – EKO** je hnědé **uhlí ořech 2** s následujícími parametry :

- obsah prachu nižší než 10%
- výhřevnost vyšší než 18 MJ.kg⁻¹
- obsah popele nižší než 12%
- granulace 5-25 mm
- nízký stupeň bobtnání (uhlí se při hoření nespojuje)
- vlhkost nižší než 20%
- teplota tání popela nad 1150 °C
 - obsah drtě do 5 % (granulace menší než 4 mm)

Garančním palivem pro kotle **ENBRA TP – EKO PELLETT** jsou dřevní pelety.

Dřevěné pelety musí vyhovovat alespoň jedné z následujících směrnic či norem:

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

dále musí pelety splňovat následující parametry:

- ♣ zrnitost Ø 6 – 12
- ♣ obsah vody nižší než 12%
- ♣ výhřevnost vyšší než 17 MJ.kg⁻¹
- ♣ obsah popele nižší než 1,5%

POZOR!

Špatná kvalita paliva může výrazně snížit výkon kotle a zvýšit emisní parametry.

Dřevní pelety musí splňovat třídu A1 dle ČSN EN ISO 17225-2.

Doporučujeme v kotlech TP-EKO používat dřevní pelety ENplus A1.

Při použití necertifikovaných pelet není možné uznat reklamaci na funkčnost hořáku a kotle.

Kotelna

Kotel musí být instalován tak, aby byly dodrženy požadavky ČSN 06 1008 – Požární bezpečnost lokálních spotřebičů a zdrojů tepla.

Umístění kotle v kotelně

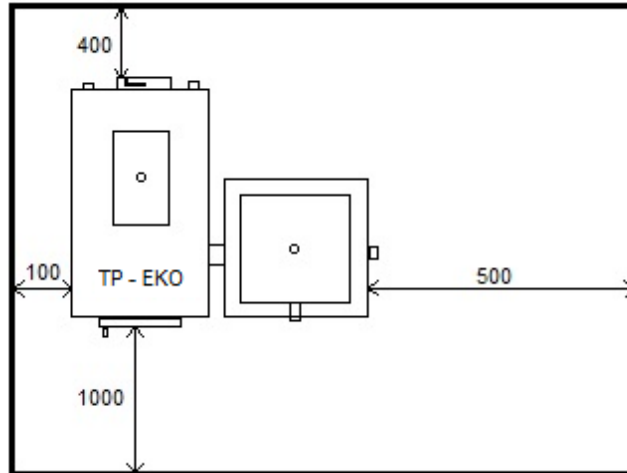
Kotel nepotřebuje speciální základy, je ho však třeba dobře vyvážit a umístit na nehořlavou tepelně izolující podložku přesahující kotel o 20 cm na všech stranách. Doporučuje se umístění kotle na betonovém podstavci.

Umístění kotle vzhledem k požárním předpisům

Nejmenší přípustná vzdálenost vnějších ploch kotle a kouřovodu od hořlavých hmot (viz bližší specifikace v ČSN EN 13 501-1:2007) při instalaci i při provozu kotle musí být nejméně 400 mm.

Umístění kotle vzhledem k potřebnému prostoru pro obsluhu.

Umístění kotle by mělo mít na zřeteli možnost bezproblémového čištění a údržby. Vzdálenost boční strany zásobníku paliva musí být min. 500mm od stěny kvůli případné demontáži hořáku z kotle. Rozměry na níže uvedeném obrázku jsou v mm. Minimální vzdálenost horní strany kotle a stropu je 450mm.



Připojení kotle k teplovodní soustavě:

PROVEDENÁ INSTALACE ÚSTŘEDNÍHO VYTÁPĚNÍ MUSÍ SPLŇOVAT POŽADAVKY STÁTNÍCH NOREM.

- ✦ V případě montáže pojistky proti přehřátí doporučujeme bezpečnostní ventil DBV – 1 (Regulus)

Bezpečnostní ventil není součástí dodávky kotle.

Doporučené zapojení: Dále uvádíme doporučená schémata zapojení.

Nejnižší teplota vratné vody u kotle ENBRA TP – EKO je 55°C!!!

Možnosti zapojení jsou uvedeny v následujících schématech.

PŘI NEDODRŽENÍ TĚCHTO PODMÍNEK NEBUDE UZNÁNA ZÁRUKA NA KOTEL.

Následující schémata zapojení nenahrazují projekt topného systému a neřeší jeho regulaci.

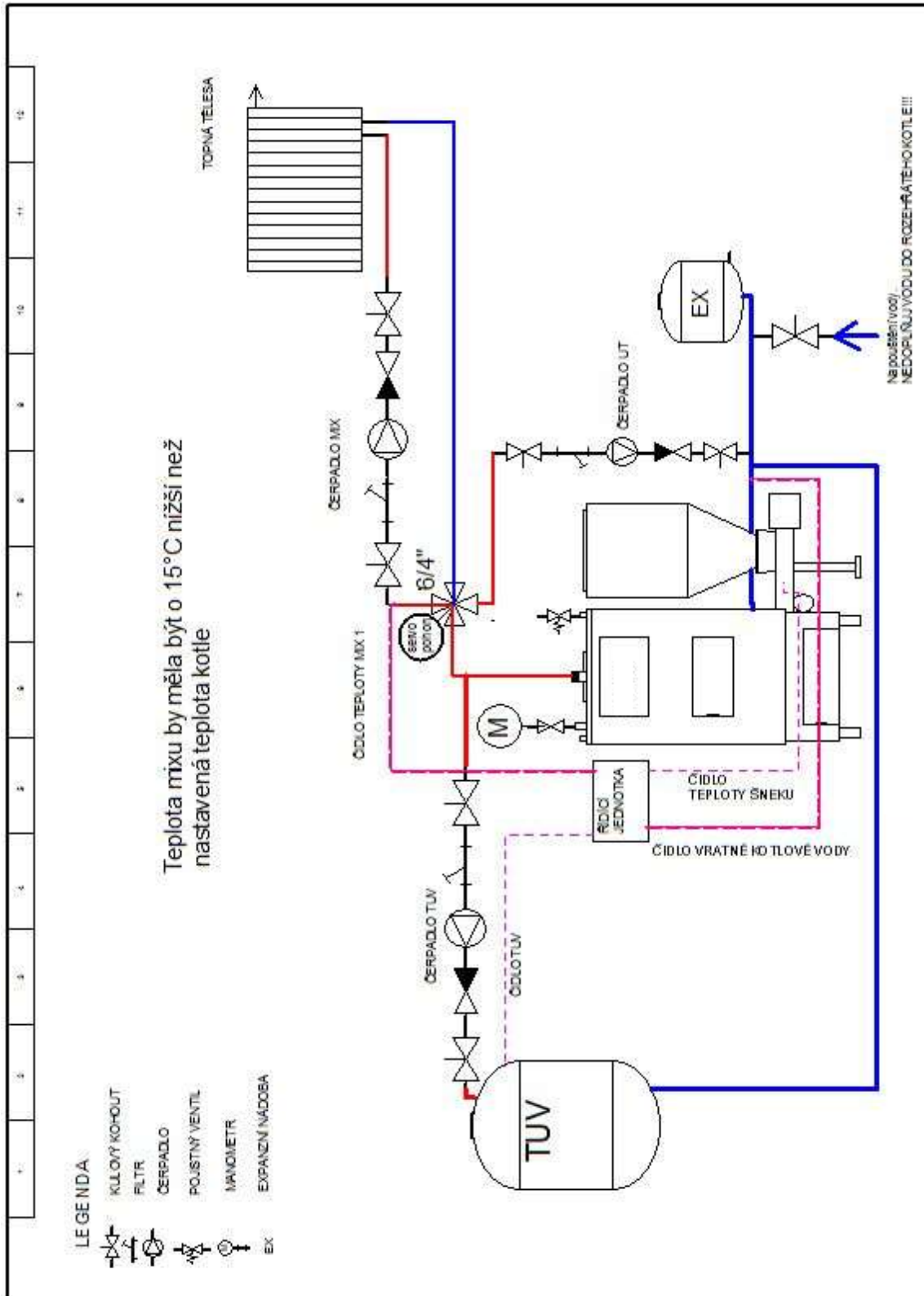


Schéma 1 Zapojení s čtyřcestným ventilem je možné pouze s řídicí jednotkou Ecomax 800R. Teplotní čidla pro řízení čtyřcestného ventilu jsou určena pro instalaci do jímky. Příloženě je možné čidla instalovat pouze na potrubí z Cu. V tomto případě je nutné čidla přichytit k potrubí Cu páskou a řádně zaizolovat, aby nedocházelo k ochlazení čidel okolní teplotou.

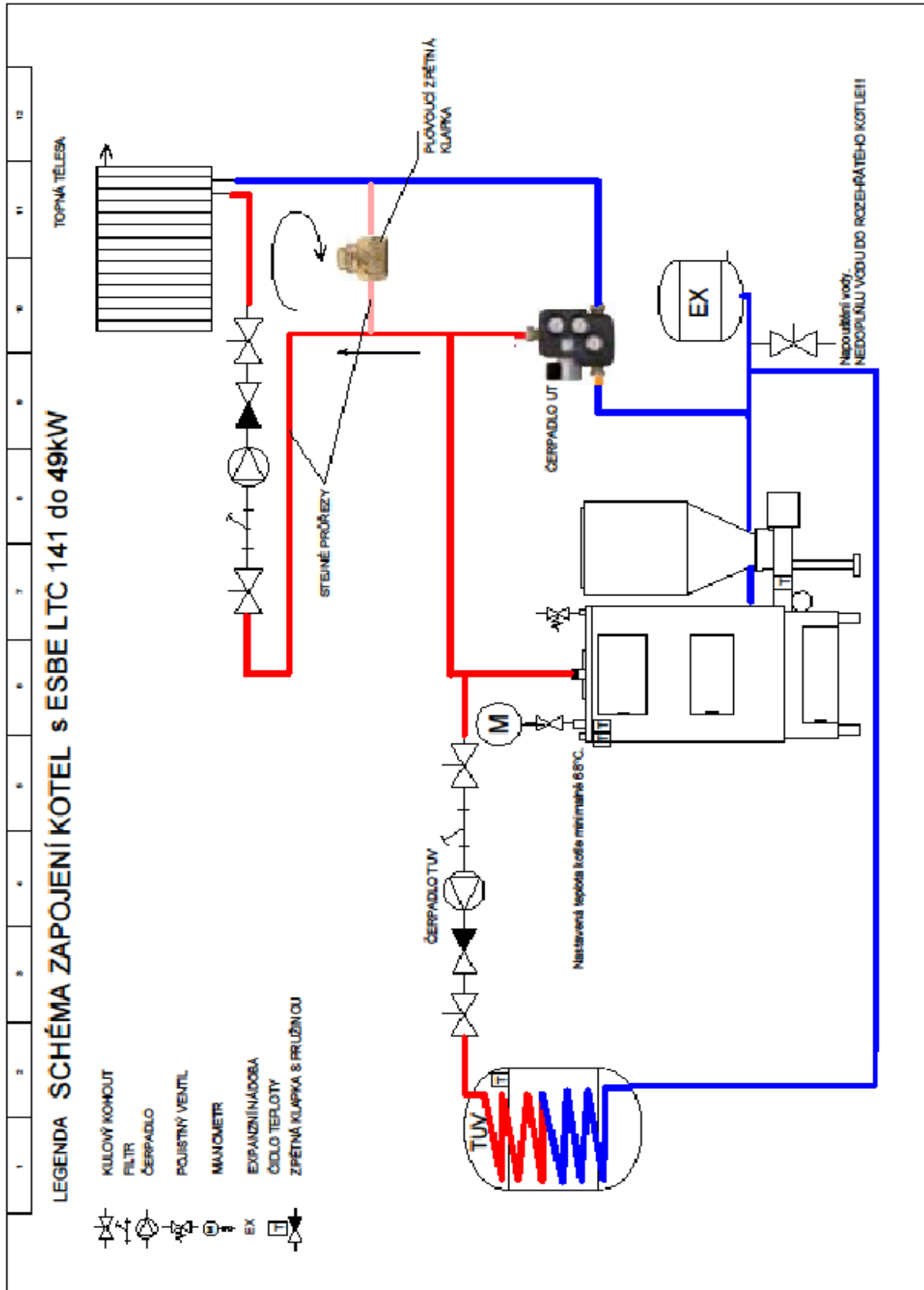


schéma č. 2

Jako alternativu LTC 141 lze použít například Laddomat 21.

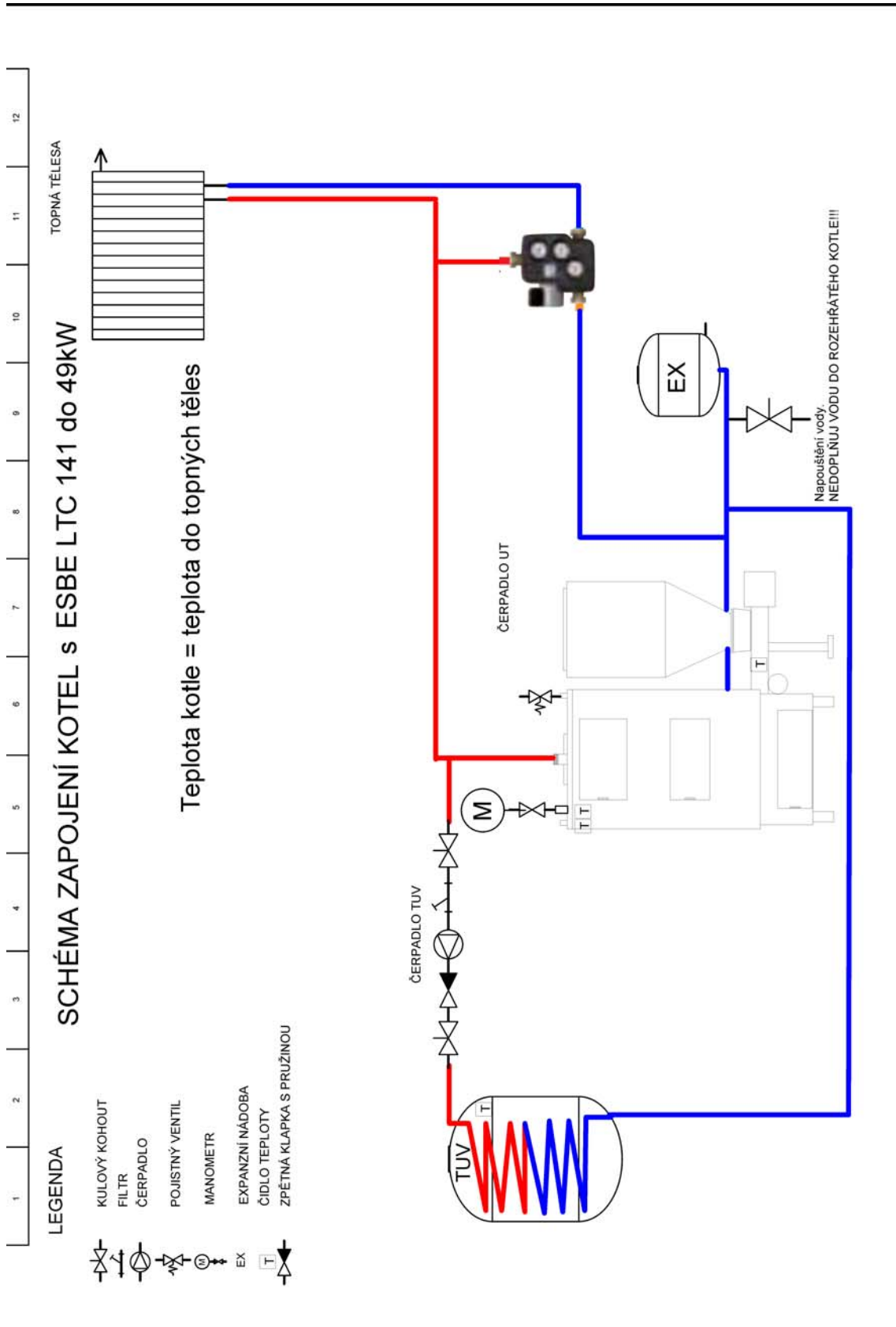


schéma č. 3

Jako alternativu LTC lze použít například Laddomat 21.

Připojení kotle k elektrické instalaci

Provedená elektroinstalace musí splňovat požadavky státních norem viz. seznam na str. 26.

Elektrická a řídicí instalace kotle je přizpůsobena pro síťové napětí 230 V/50 Hz. Místnost kotelny, kde je nainstalován kotel, by musí být vybavena elektrickou instalací 230 V/50 Hz (s ochranným vodičem nebo neutrálně ochranným) podle platných předpisů z této oblasti.

Elektrická instalace (bez ohledu na druh vykonané instalace) musí být zakončena zásuvkou vybavenou ochranným kontaktem. Zásuvka musí být umístěna v bezpečné vzdálenosti od zdrojů emise tepla a musí být vždy přístupná. Doporučuje se, aby byl k napájení kotle použit jiný obvod elektrické instalace.

Připojení kotle ke komínu

Propojení kotle s komínem se provádí pomocí kovové roury o průměru shodném s kouřovodem kotle. Připojení ke komínu musí odpovídat státní normě ČSN 73 4201:2008 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv.

OBSLUHA A POUŽITÍ

Plnění vodou

Před samotným zapálením kotle je třeba naplnit instalaci vodou. Plnění kotle a celé instalace se vykonává přes odkalovací ventil kotle. Voda určena pro naplnění kotlů nesmí obsahovat mechanické nečistoty a musí být chemicky neaktivní. Její tvrdost musí odpovídat ČSN 07 7401 : 1992, v případě, že tvrdost vody nevyhovuje, musí být voda upravena.

JE ZAKÁZÁNO DOPLŇOVÁNÍ VODY V INSTALACI V DOBĚ PROVOZU KOTLE, ZEJMÉNA POKUD JE KOTEL SILNĚ ROZEHRÁTÝ, PROTOŽE MŮŽE DOJÍT K JEHO POŠKOZENÍ NEBO PRASKNUTÍ . DOPLŇOVÁNÍ VODY V INSTALACI JE VÝLUČNĚ NÁSLEDKEM ZTRÁT ZPŮSOBENÝCH ODPAŘOVÁNÍM. JINÉ ZTRÁTY, NAPŘ. NETĚSNOST INSTALACE, JSOU NEPŘÍPUSTNÉ, HROZÍ VYTVÁŘENÍM KOTELNÍHO KAMENE, COŽ VEDE K TRVALÉMU POŠKOZENÍ KOTLE!!!

Zahájení provozu kotle

Před spuštěním kotle je třeba zkontrolovat:

- zda je systém ÚT naplněn vodou
- těsnost topné soustavy
- otevření armatur mezi kotlem a topným systémem
- funkčnost oběhového čerpadla
- správnost připojení ke komínu
- správnost připojení k elektrické síti
- zajištění požadovaného komínového tahu

Zátop kotle

Při zatápění budete pracovat s řídicí jednotkou, návod k obsluze není součástí tohoto návodu, je dodávaný samostatně.

1. Naplňte zásobník předepsaným palivem. Při plnění násypky kontrolujte, zda se v palivu nenachází cizí předměty, které by mohly zablokovat šnek podavače. Po doplnění paliva pečlivě uzavřete víko násypky. Nastavte řídicí jednotku na požadované hodnoty (viz. samostatný návod k obsluze řídicí jednotky).
2. Doplněte palivo do 2/3 hořáku, pak podavač vypněte. K doplnění použijte položku „Ruční režim“ u řídicí jednotky EcoMax 250. nebo „Zápal“ u řídicí jednotky EcoMax 800.



3. Na palivo umístěte podpalovač (např. PEPO) a suché dřevo.



4. Zapalte oheň a zapněte ventilátor. Pro zapínání ventilátoru použijte položku „Ruční režim“ u řídicí jednotky EcoMax 250 nebo „Zápal“ u řídicí jednotky EcoMax 800. Výkon ventilátoru nastavte na cca 45%.



5. Při dohořívání dřeva klesá ohniště do hořáku, v této fázi už hoří palivo podané podavačem.



6. Doplňte palivo po horní okraj hořáku, pak podavač vypněte. V této fázi má dojít ke zvýšení intenzity plamene. Nechte opět klesnou ohniště do hořáku jako v bodu 5 a palivo opět doplňte po horní okraj hořáku. Tyto činnosti opakujte dokud teplota kotlové vody nedosáhne 60 °C.



7. Přepněte řídicí jednotku do automatického režimu. Zkontrolujte v řídicí jednotce nastavení podávání paliva a výkon ventilátoru dle přiložené tabulky (nastavení výkonu kotle).



Pokud dojde k vyhasnutí kotle při zapalování, je třeba vyčistit topeniště a zahájit opětovné zapalování.

Po jednorázovém zapálení kotel pracuje v zásadě bez obsluhy a proces spalování je kontinuální.

Červený, dýmící oheň je známkou toho, že příliv vzduchu je příliš malý. Jasný, bílý oheň s množstvím jisker poukazuje na to, že příliv vzduchu je příliš velký. Správný oheň je tehdy, když pozorujeme čistý, intenzívně žlutý plamen.

Nastavení je třeba korigovat ne víc než o 5-10 % jednorázově. Je třeba zhruba 20-30 minut počkat, než se změna nastavení pracovních parametrů podavače (anebo regulace intenzity proudění vzduchu) projeví na stavu hořícího uhlí.

Při práci retorty při nadměrném vzduchu po delší čas může docházet ke klesání ohně do dolní části retorty, což po určité době může poškodit hořák. Je třeba se také vyhýbat práci retorty s příliš silnou vrstvou paliva.

Ve fázi automatické práce řídicí jednotka sleduje stav teploty vody v kotli a dle toho vhodně řídí práci podavače paliva a ventilátoru.

Současně řídicí jednotka řídí práci oběhového čerpadla ÚT.

Při zapalování se může v místnosti kotelny objevit dým nebo orošení (pocení) kotle. Po rozehrání kotle a komínového rozvodu by tyto nepříznivé jevy měly vymizet. K zastavení práce kotle může dojít v důsledku chybějícího paliva v násypce, nebo zablokování podavače tvrdými předměty, kameny, atd.

Nastavení výkonu kotle

V níže uvedených tabulkách jsou orientační časy podávání paliva o výhřevnosti 19,9 MJ/kg.
U paliva s nižší výhřevností je nutné parametry upravit.

Nastavení výkonu ventilátoru:

Výkon 45 – 60%

Režim PRÁCE:

ENBRA TP – EKO	Výkon 50 %		Výkon 75%		Výkon 100 %	
	přísun paliva (s)	pauza v podávání (s)	přísun paliva (s)	pauza v podávání (s)	přísun paliva (s)	pauza v podávání (s)
19 kW	15	45	23	37	30	30
25 kW	22	38	31	29	41	19
28 kW	23	37	35	25	46	14
32 kW	26	34	39	21	50	10
38 kW	17	43	24	36	34	26
42 kW	20	40	30	30	39	21
49 kW	23	37	36	24	46	14
60 kW	20	40	29	31	38	22
76 kW	25	35	36	24	48	12

Režim ÚTLUM, palivo uhlí.

Prodloužený chod ventilátoru 15 sec.

	přísun paliva	pauza v podávání
18-76 kW	60 (s)	45-60 (min.)

Režim ÚTLUM, palivo pelety.

Prodloužený chod ventilátoru 1 sec.

	přísun paliva	pauza v podávání
	60 (s)	15-20 (min.)

PŘI OTVÍRÁNÍ DVÍŘEK NESMÍ NIKDO STÁT PŘÍMO PŘED KOTLEM. JE ZDE NEBEZPEČÍ POPÁLENÍ.

PŘI ZAPALOVÁNÍ STUDENÉHO KOTLE MŮŽE DOJÍT KE KONDENZACI VODNÍ PÁRY NA STĚNÁCH KOTLE, K TZV. „POCENÍ“, COŽ VYTVÁŘÍ ILUZI, ŽE KOTEL PROTÉKÁ. JE TO PŘIROZENÝ JEV, KTERÝ MIZÍ PO ROZEHRÁTÍ KOTLE NAD 60°C. U NOVÉHO KOTLE, V ZÁVISLOSTI NA ATMOSFÉRICKÝCH PODMÍNKÁCH A TEPLOTĚ VODY V KOTLI, MŮŽE TENTO JEV TRVAT AŽ NĚKOLIK DNŮ!!!

Vypnutí hořáku :

- Přepněte regulaci do ručního režimu.
- Zapněte šnekový podavač na cca 10 minut, aby veškeré vznícené palivo bylo vytlačeno do popelníku. Při spalování pelet tento postup zopakujte po cca 20ti minutách znovu, aby nedošlo k zapečení pelet v kolenu hořáku.
- Vyneste popelník, do žáru odolné nádoby s víkem.
- Řídící jednotku Ekomax přepněte do režimu „STOP“.
- **Po cca 20ti minutách zkontrolujte zda nedošlo k opětovnému vznícení zbylého paliva v hořáku. V případě vznícení paliva postup opakujte.**

ABYCHOM DOSÁHLI SPRÁVNÉ EFEKTIVITY SPALOVÁNÍ, JE TŘEBA PRAVIDELNĚ ČISTIT VÝMĚNÍK KOTLE.

SAZE A POPEL VZNIKLÉ SPALOVÁNÍM ZPŮSOBUJÍ SNÍŽENÍ EFEKTIVITY A ÚČINNOSTI PROCESU SPALOVÁNÍ!!!

ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA KOTLE OBECNĚ:

- ✦ Ve spalovací komoře kotle je třeba zvláště dbát na důkladné odstranění popela a strusky z retorty.
- ✦ Čištění je také třeba vykonávat před každým zapálením kotle. Čištění výměníku kotle je třeba vykonávat přes dvířka a čisticí otvory každých cca 7 dnů.
- ✦ Pro správný provoz kotle je rovněž důležité čištění komínového rozvodu.
- ✦ V případě dlouhodobého udržování nízkých teplot na kotli je nezbytné periodické (alespoň jednou týdně) „vyhřívání kotle“ - natopení kotle na 70-80°C. Tento úkon zvyšuje životnost kotle.
- ✦ V případě použití paliva o vlastnostech způsobujících jeho spojování při spalování, může dojít k vytvoření spečené hroudy mezi okrajem retorty a stěnou spalovací komory. V takovéto situaci je třeba vytvořenou hroudu odstranit do popelníkové zásuvky.
- ✦ Jednou za měsíc oddělte spodní víko hořáku, tím vyčistíte vnitřní prostor hořáku od prachu z paliva.
- ✦ Udržujte v čistotě elektromotor s převodovkou a ventilátor. Čištění provádějte při odpojení kotle od el. proudu suchým štětcem.
- ✦ Je nutné dbát na včasné doplňování paliva. Pokud v násypce palivo dojde, nebo zbývá jen malé množství paliva, musí být okamžitě doplněno. Při malém množství paliva v násypce hrozí nasávání „falešného“ vzduchu, nebo zakouření násypky. Po doplnění paliva pečlivě uzavřete dvířka násypky!!!
- ✦ V případě zablokování šnekového podavače cizím tělesem nebo větším kusem paliva dojde k přestřížení střížného šroubu na převodovce. Závadu odstraňte následujícím způsobem:
 - odpojte kotel od přívodu el. proudu
 - čisticím otvorem podavače vyjměte předmět který závadu způsobil z prostoru podavače
 - odstraňte přestřížený šroub
 - pomocí klíče č. 18 nasazeného na konec hřídele šneku provedte alespoň 2 otočky
 - provedte výměnu střížného šroubu

ČIŠTĚNÍ A ÚDRŽBA KOTLE A HOŘÁKU PERIODICKY:

▲ JEDNOU TÝDNĚ

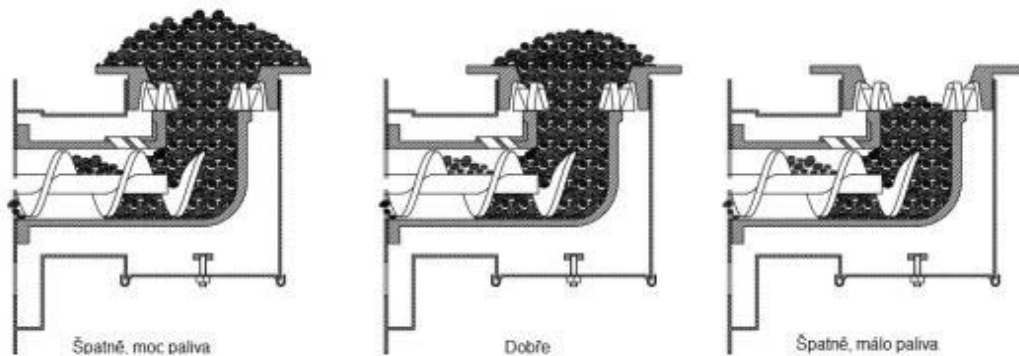
- čištění kotle

- kontrola spalování

- kontrola nastavení hořáku / plnění hořáku palivem /

v případě špatného nastavení hořáku může dojít k poškození šneku, litinového kolena nebo pohonu retorty

Plnění hořáku palivem



▲ JEDNOU MĚSÍČNĚ

- zkontrolovat a vyčistit nahromaděný prach ve vnitřní části hořáku demontáží spodního víka retorty (viz. foto)



demontáž spodního víka retorty

- zkontrolovat průchodnost trysek pro přívod vzduchu do hořáku, v případě potřeby je vyčistit

▲ **PO TŘECH MĚSÍCÍCH (v případě spalování pelet)**

- v případě spalování pelet může dojít ke spékání paliva na kolenu hořáku. Je tedy nutné kontrolovat stav kolena, v případě potřeby vyčistit (viz. foto)



spečené palivo na kolenu hořáku



leštění kolena pomocí brusného kotouče

▲ **PO TOPNÉ SEZÓNĚ**

V PŘÍPADĚ CELOROČNÍHO PROVOZU PO ŠESTI MĚSÍCÍCH:

demontovat celý hořák a vyčistit rouru podavače od zbytků paliva, očistit litinové části retorty, očistit koleno hořáku od napečeného paliva, namazat uložení šneku v převodovce, namazat uložení pohonu retorty.

Odstavení kotle z provozu

Po ukončení topné sezóny nebo v jiných případech plánovaného vyřazení kotle z provozu, je třeba nechat vyhořet nasýpanou dávku paliva, a následně odstranit popel a strusku ze spalovací komory a popelníku. Kotel je třeba důkladně vyčistit. Po dobu prostoje kotle může být voda z instalace ústředního topení vypuštěna pouze v případě opravných nebo montážních prací.

V případě nainstalování kotle v chladných a vlhkých kotelnách je třeba v letním období kotel zabezpečit před vlhkostí vložením dovnitř materiálu absorbujícího vlhkost, např. nehašené vápno, Silica Gel apod.

Poruchové zastavení kotle

Pokud dojde k těmto poruchám kotle:

- teplota kotle nad 100°C
 - nárůst tlaku
 - náhlý větší únik vody z kotle nebo instalace
 - prasknutí trubek, topných těles, doplňující armatury (ventily, příruby, čerpadla)
- okamžitě vypněte kotel.

Je třeba postupovat podle níže uvedených doporučení:

- odstraňte palivo ze spalovací komory a hořáku do plechové nádoby, přitom dbejte na to, aby jste se nepopálili nebo nedošlo k otravě oxidem uhelnatým (je třeba omezit na minimum pobyt v místnosti kotelny, podle možností otevřete dveře nebo ventilační otvory). Odstraňování paliva ze spalovací komory je třeba provádět výlučně za asistence další osoby. V případě nadměrného výskytu dýmu v místnosti kotelny, což znemožňuje odstranění

nevyhořelého paliva, zavolejte hasiče. Zасыpávání spalovací komory suchým pískem je přípustné. **Je bezpodmínečně zakázáno zalévání topeniště vodou.**

- zjistěte příčinu poruchy, a po jejím odstranění a zjištění, že kotel a instalace jsou v dobrém technickém stavu, přistupte k čištění a zprovoznění kotelny

PODMÍNKY BEZPEČNÉHO POUŽÍVÁNÍ, UPOZORNĚNÍ

Základní podmínkou bezpečnosti použití kotlů je vykonání instalace podle všech platných norem. Kromě toho je třeba dodržovat následující pokyny:

1. K obsluze kotlů používejte rukavice, ochranné brýle a pokrývku hlavy.
2. Při otevření dvířek nestůjte přímo před nimi.
3. Při spuštění ventilátoru neotvírejte dvířka násypky.
4. Udržujte pořádek v kotelně, kde by se neměly nacházet žádné předměty, které nejsou spojeny s obsluhou kotle.
5. Udržujte dobrý technický stav kotle a s ním spojené instalace ÚT, zejména těsnost dvířek a čistících otvorů.
6. Všechny závady kotle ihned odstraňte.
7. V zimě by nemělo docházet k přestávkám v topení, které by mohly způsobit zamrznutí vody v instalaci nebo její části, což je obzvláště nebezpečné, protože topení v kotli při neprůchodné instalaci ÚT, může vést k velmi vážným devastacím.
8. Plnění instalace a její spuštění v zimě provádějte velmi opatrně. Plnění instalace v tomto období provádějte horkou vodou, tak aby nedošlo k zamrznutí vody v instalaci během plnění.
9. Nepřípustné je zapalování kotle za použití takových prostředků, jako je benzín, nafta a jiných lehce hořlavých a výbušných látek.
11. Nepřibližujte se s otevřeným ohněm k pootvřeným topenišťovým dvířkům při práci ventilátoru, těsně po spuštění ventilátoru může nespálený plyn způsobit výbuch.
12. Elektrická instalace musí být provedena oprávněným elektrikářem.

**JE ZAKÁZÁNO SAHAT DO PRACOVNÍHO PROSTORU ŠNEKU V DOBĚ PROVOZU
KOTLE – HROZÍ TRVALÉ POŠKOZENÍ RUKY.**

**KRYT NÁSYPKY MUSÍ BÝT BEZPODMÍNEČNĚ UZAVŘEN -
HROZÍ NÁVRAT PLAMENE DO ZÁSOBNÍKU A VZNIK POŽÁRU.
PŘI PORUŠĚ ELEKTRICKÉHO NAPĚTÍ JE NUTNÝ DOHLED NAD KOTLEM.**

**JE ZAKÁZÁNO DOPOUŠTĚT STUDENOU VODU DO ROZEHRÁTÉHO
KOTLE. JE ZAKÁZÁNO ZALÉVAT TOPENIŠTĚ VODOU!!!**

ŘEŠENÍ PROBLÉMŮ

Poruchy práce kotle		
Problém	Možná příčina	Způsob opravy
Opakované stříhání střížného šroubu	<ul style="list-style-type: none"> • v případě spalování pelet může dojít k napékání paliva v kolenu hořáku (viz foto kapitola čištění kotle), což zvyšuje tření v kolenu, proto dochází ke stříhání šroubu 	<ul style="list-style-type: none"> • vyleštit koleno hořáku pomocí brusného kotouče
	<ul style="list-style-type: none"> • špatně podložená podpěrná nožka hořáku (viz. kapitola montáž a použití kotle.) 	<ul style="list-style-type: none"> • podložit podpěrnou nožku viz. str. 8
	<ul style="list-style-type: none"> • nevyčištěný vnitřní prostor hořáku. 	<ul style="list-style-type: none"> • demontovat víčko hořáku a vyčistit vnitřní prostor hořáku viz. kapitola čištění kotle
	<ul style="list-style-type: none"> • opotřebená uložení pohonu podavače 	<ul style="list-style-type: none"> • výměna pohonu podavače
Nepracuje podavač paliva ani ventilátor	<ul style="list-style-type: none"> • přehřátí kotle 	<ul style="list-style-type: none"> • zamáčknutí termostatu STB na řídicí jednotce.
Nepracuje podavač paliva	<ul style="list-style-type: none"> • podavač paliva je vypnutý v řídicí jednotce EcoMax 800R 	<ul style="list-style-type: none"> • viz. návod k řídicí jednotce – menu, položka 19 - zapnout
	<ul style="list-style-type: none"> • přehřátí tep. pojistky elektromotoru 	<ul style="list-style-type: none"> • vyčkat na schladnutí elektromotoru
Termostat nevypíná čerpadlo UT	<ul style="list-style-type: none"> • v řídicí jednotce EcoMax není nastaveno vypínání čerpadla 	<ul style="list-style-type: none"> • řídicí jednotka EcoMax 800R – v servisním menu položka č.2 – nastavení UT a TUV – nastavená hodnota musí být větší než nula (doporučená hodnota nastavení je 30 min.)
		<ul style="list-style-type: none"> • řídicí jednotka EcoMax 250 – v servisním menu položka č.9 – hodnota musí být větší než nula

Důležitá upozornění:

Kotel mohou obsluhovat pouze dospělé osoby, které se seznámily s tímto návodem a byly řádně proškoleny v obsluze.

Zákaz pobytu dětí v blízkosti kotle bez přítomnosti dospělých.

K zapalování paliva nesmí být použity lehce hořlavé kapaliny, je třeba použít tuhé podpalovače, pryskyřičné dřevo, papír atd.

Pokud dojde k úniku lehce hořlavých plynů do kotelny, nebo při práci, kdy je zvýšené riziko vzniku požáru nebo výbuchu (lepení, lakování atd.), je třeba kotel nejdříve vypnout.

Po dobu provozu kotle by teplota okotlové vody neměla přesáhnout 90 °C. Při přehřátí kotle je třeba otevřít všechny dosud zavřené přijímače tepla, těsně zavřít dveře kotle, zapnout ventilátor a vypnout podávání paliva.

Na kotel a v jeho blízkém okolí je zakázáno pokládat lehce hořlavé materiály.

Napájecí a přívodní kabel čerpadla a teplé užitkové vody je třeba vést v bezpečné vzdálenosti od zdrojů tepla, dvířek a sopouchu kotle.

Je zakázána jakákoli manipulace v elektrické a konstrukční části kotle.

Je třeba používat palivo doporučené výrobcem od koncesovaných dodavatelů (nejlépe s atestem).

Při vybírání popela z kotle se nesmí nacházet ve vzdálenosti menší než 1500 mm od kotle lehce hořlavé materiály. Popel je třeba ukládat do žáruvzdorných nádob s krytem.

Po skončení topné sezóny je třeba kotel a kouřovod důkladně vyčistit. Kotelna musí být udržována v čistotě a v suchu. Vyndat palivo z kotle, trubky podavače a zásobníku paliva a ponechat kotel a zásobník paliva s pootevřenými dvířky a kryty.

Během provozu je zakázáno kotel jakýmkoli způsobem přetápět.

Při provozu kotle na menší teplotu než 60 °C dochází k nízkoteplotní korozi, která zkracuje životnost kotle, proto kotel provozujte na teplotu 60 °C a vyšší.

ZÁRUČNÍ PODMÍNKY

Záruční doba na kotel je 24 měsíců. Záruční doba na ocelové těleso 60 měsíců. Životnost výrobku je cca 15 let, pokud je jeho provoz a údržba v souladu s touto dokumentací. Záruka se vztahuje pouze na kotel, který je provozován a namontován podle pokynů uvedených v tomto návodu.

Nedodržení výše uvedeného má za následek ztrátu záruky.

Záruka se nevztahuje mimo jiné na poruchy vzniklé:

- napojením kotle na větší tlak vody než 200 kPa
- používáním jiného než doporučeného paliva
- nesprávným provozováním (např. nízká teplota vratné vody)
- připojením kotle na jinou síť než 230V/50Hz či na poruchovou síť
- uvedením kotle do provozu v rozporu s tímto návodem
- v důsledku vadné montáže neoprávněnou osobou, zejména odchylojící se od pokynů obsažených v tomto manuálu
- zapečením pelet v litinovém kolenu - hořáku (vzniká stříhání litinového šroubu) - vykonáváním samostatné, nesprávné opravy
- neodbornou obsluhou a mechanickým poškozením dílů
- v důsledku nezajištění požadovaného komínového tahu.
- v důsledku nesprávně dimenzovaného a nesprávně provedeného topného systému
- násilným zacházením, zásahem do konstrukce kotle, živelnou pohromou
- nesprávným skladováním a manipulací
- použitím nekvalitního paliva
- v důsledku nesprávné dopravy realizované nebo zařizované kupujícím
 - nesprávným provozem a jinými příčinami na prodejci nezávislých

Reklamované elektrické příslušenství /řídící jednotka, ventilátor, elektromotor s převodovkou a teplotní čidla/ opravujeme výměnným způsobem, kdy pošleme zákazníkovi náhradní díl, který je zákazník povinen dopravit nebo poslat do sídla firmy ENBRA, a.s. Vrácení vadného příslušenství je podmínkou uznání reklamace. Neodeslání výše uvedeného dílu v termínu do 7 pracovních dnů bude základem pro neuznání reklamace a naúčtování nákladů kupujcímu.

Dle zákona č. 40/1964 sb., občanského zákoníku se záruka nevztahuje na opotřebení věci způsobené jejím obvyklým užíváním.

Dále se záruka nevztahuje na:

- spotřební díly běžně opotřebené, zejména: šnek, šrouby, víčka, držadla, těsnící šňůry
 - přepálení šnekového podavače,
 - oreznutí šnekového podavače,
 - korozi ocelových dílů sopouchu vzniklou následkem dlouhodobého provozu kotle při teplotě vody napájecí instalaci ÚT pod 60°C,
 - poškození kotle vzniklého použitím vody s nesprávnou tvrdostí k napájení instalace ÚT (propálení plechů topeniště v důsledku nahromadění kotelního kamene),
 - nesprávné fungování kotle v důsledku chybějícího odpovídajícího komínového tahu nebo nesprávně zvoleného příkonu kotle,
-

- škody vzniklé výpadkem elektrického proudu,
- poškození vzniklé v důsledku živelných pohrom.
- vady, které nemají vliv na užitnou hodnotu kotle.
- závady vzniklé v případě nedodržování pokynů obsažených v návodu,
- popraskání výplně z kamnářského tmelu,
- závady vzniklé vlivem kolísání napětí v síti.

Nepodstatné vady nemající vliv na užitnou hodnotu kotle, nepodléhají záruce.

Při oznámení závady je nutné:

- řádně vyplnit REKLAMAČNÍ LIST, který je součástí tohoto návodu k použití a zaslat jej na adresu výrobce.

V reklamačním listě je nezbytně nutné uvést:

- výrobní číslo kotle
- typ a výkon kotle
- datum nákupu a instalace
- firmu, která kotel uvedla do provozu
- okolnosti poruchy (popis poruchy)
- přesnou adresu a telefonní číslo reklamujícího

V případě reklamace nesprávného spalování v kotli, vycházení kouře z příkladacích dvířek, je nutno k reklamačnímu listu připojit kopii expertizy potvrzující, že komínový rozvod splňuje všechny podmínky pro danou velikost kotle, obsažené v návodu.

Doba poskytované záruky se počítá ode dne vydání předmětu kupujícímu a je následující:

- 5 let na těsnost ocelového tepelného výměníku
- 2 roky na ostatní elementy a správné fungování kotle

ENBRA, a.s. nenesie odpovědnost za nesprávnou volbu kotle v poměru k rozloze vyhřívaných ploch (např. nainstalování kotle s příliš malým nebo příliš velkým výkonem v poměru k požadavkům). Doporučuje se, aby byl kotel vybírán při spolupráci s odpovídající projektovou kancelář.

V případě, že kupující dvakrát znemožní vykonání záruční opravy, i přes připravenost prodejce k jejímu vykonání, se má za to, že kupující rezignoval na nárok obsažený v reklamačním listu.

Firma ENBRA, a.s. může dát kupujícímu k úhradě náklady spojené s neopodstatněnou reklamací. Může také dát kupujícímu k úhradě náklady spojené s odstraněním fyzické vady, pokud její příčinou byl nesprávný provoz kotle.

**ZÁRUČNÍ LIST PRO KOTEL ENBRA TP – EKO, TP – EKO PELLETT
ORIGINÁL**

TYP KOTLE.....

VÝROBNÍ ČÍSLO KOTLE

VÝKON KOTLE.....

UŽIVATEL.....

(jméno a příjmení)

ADRESA INSTALACE.....

(ulice, město, PSČ)

ADRESA MONTÁŽNÍ FIRMY.....

DATUM INSTALACE.....

Způsob ochrany kotle proti nízkoteplotní korozi (vyplní montážní firma):

.....
.....
.....

typ paliva: uhlí / pelety

Nastavení řídicí jednotky:

teplota UV.....

čas podávání v režimu práce.....čas podávání v režimu útlum.....

prostoje v režimu práce.....čas prostoje v režimu útlum.....

Podpis a razítko montážní firmy:

Uživatel podpisem potvrzuje, že obdržel „Návod k použití“ a byl seznámen s jeho obsahem a souhlasí se záručními podmínkami.

Podpis uživatele:

adresa dodavatele: ENBRA, a.s. Popůvky 404, 664 41 Troubsko

**ZÁRUČNÍ LIST PRO KOTEL ENBRA TP – EKO, TP – EKO PELLETT
KOPIE**

TYP KOTLE.....

VÝROBNÍ ČÍSLO KOTLE

VÝKON KOTLE.....

UŽIVATEL.....

(jméno a příjmení)

ADRESA INSTALACE.....

(ulice, město, PSČ)

ADRESA MONTÁŽNÍ FIRMY.....

DATUM INSTALACE.....

Způsob ochrany kotle proti nízkoteplotní korozi (vyplní montážní firma):

.....
.....
.....

typ paliva: uhlí / pelety

Nastavení řídicí jednotky:

teplota UV.....

čas podávání v režimu práce.....čas podávání v režimu útlum.....

prostoje v režimu práce.....čas prostoje v režimu útlum.....

Podpis a razítko montážní firmy:

Uživatel podpisem potvrzuje, že obdržel „Návod k použití“ a byl seznámen s jeho obsahem a souhlasí se záručními podmínkami.

Podpis uživatele:

adresa dodavatele: ENBRA, a.s. Popůvky 404, 664 41 Troubsko.

ENBRA, a.s.

Kopii řádně vyplněného záručního listu zašlete do 14 dnů na adresu firmy ENBRA, a.s.

REKLAMAČNÍ LIST

TYP KOTLE.....

Výrobní číslo..... Datum výroby

Popis
závady.....
.....
.....
.....

Reklamující.....
Adresa.....
Tel.:

PROTOKOL OPRAVY KOTLE (vyplňuje servis)

Datum předání závady do servisu.....
Příjmení a jméno servisního technika.....
Zjištěné závady.....
Způsob odstranění závady.....

ZÁRUČNÍ OPRAVA/PLACENÁ OPRAVA/POZÁRUČNÍ PLACENÁ OPRAVA¹

Pokyny týkající se dalšího
provozu.....
.....
.....
.....
.....

UKONČENÍ REKLAMACE

Jméno a příjmení osoby přijímající zakázku.....
Jméno a příjmení servisního technika.....
Datum odstranění závady.....

Závada byla odstraněna, kotel pracuje správně. Odstranění potvrzuji vlastním podpisem

¹ Nehodící se škrtněte

Podpis uživatele / klienta

POZOR! V případě neopodstatněné návštěvy servisního technika klient platí práci technika a dopravu.

PŘI INSTALACI, PROVOZU A ÚDRŽBĚ MUSEJÍ BÝT DODRŽENY NÁSLEDUJÍCÍ NORMY:

ČSN EN 303-5:2000 Kotle pro ústřední vytápení - Část 5: Kotle pro ústřední vytápení na pevná paliva, s ruční nebo samočinnou dodávkou, o jmenovitém tepelném výkonu nejvýše 300 kW - Terminologie, požadavky, zkoušení značení

ČSN 06 0310:2006 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž

ČSN 06 0830:2006 Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení

ČSN 07 7401:1992 Voda a pára pro tepelná energetická zařízení s pracovním tlakem páry do 8 MPa

ČSN 33 0165:1992 Elektrotechnické předpisy. Značení vodičů barvami nebo číslicemi.

Prováděcí ustanovení

ČSN 33 1500:1990 Elektrotechnické předpisy. Revize elektrických zařízení

ČSN 33 2000-1 ed.2:2009 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 1: Základní hlediska, stanovení základních charakteristik, definice

ČSN 33 2000-4-41 ed.2:2007 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 4-41: Ochranná opatření pro zajištění bezpečnosti - Ochrana před úrazem elektrickým proudem

ČSN 33 2000-5-51 ed.2:2006 Elektrická instalace budov - Část 5-51: Výběr a stavba elektrických zařízení - Všeobecné předpisy

ČSN 33 2000-7-701 ed.2:2007 Elektrické instalace nízkého napětí - Část 7-701: zařízení jednoúčelová

a ve zvláštních objektech - Prostory s vanou nebo sprchou

ČSN 33 2030:2004 Elektrostatika - Směrnice pro vyloučení nebezpečí od statické elektřiny

ČSN 33 2130 ed.2:2009 Elektrické instalace nízkého napětí - Vnitřní elektrické rozvody

ČSN 33 2180:1979 Elektrotechnické předpisy ČSN. Připojování elektrických přístrojů a spotřebičů

ČSN 33 2350:1982 Elektrotechnické předpisy, předpisy pro elektrická zařízení ve ztížených klimatických podmínkách

ČSN 34 0350 ed.2:2009 Bezpečnostní požadavky na pohyblivé přívody a šňůrová vedení

ČSN EN 55 014-1 ed.3:2007 Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje - Část 1: Emise

ČSN EN 55 014-2:1998 Elektromagnetická kompatibilita - Požadavky na spotřebiče pro domácnost, elektrické nářadí a podobné přístroje - Část 2: Odolnost - Norma skupiny výrobků

ČSN EN 60079-14 ed.3:2009 Výbušné atmosféry - Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací

ČSN EN 60335-1 ed.2:2003 Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely - Bezpečnost - Část 1: Všeobecné požadavky

ČSN EN 60335-2-102:2007 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.3:2007 Základní bezpečnostní principy pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Označování svorek zařízení a konců vodičů

ČSN EN 60446 ed.2:2008 Základní a bezpečnostní zásady pro rozhraní člověk-stroj, značení a identifikaci - Označování vodičů barvami nebo písmeny a číslicemi

ČSN EN 61000-3-2 ed.3:2006 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.2:2009 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

ČSN 73 4201:2008 Komíny a kouřovody - Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv

ČSN 06 1008:1997 Požární bezpečnost tepelných zařízení

ČSN EN 13 501-1+A1:2010 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb - Část 1: Klasifikace podle výsledku zkoušek reakce na oheň

LIKVIDACE ODPADU

Jednotlivé části doporučujeme likvidovat takto:

- kotlové těleso, kovové části a opláštění odevzdat do sběrných surovin,
- těsnění SIBRAL, ORSIL, ISOVER a šamotové cihly uložit do komunálního odpadu,
- řídicí jednotku, elektromotor a ventilátor do separovaného odpadu sběrných surovin.

BRNO

Popůvky 404
664 41 Troubsko
T 545 321 203
E brno@enbra.cz

ČESKÉ BUDĚJOVICE

Prokišova 356/7
370 01 České Budějovice
T 377 237 183
E ceskebudejovice@enbra.cz

KARVINÁ

Na Vyhlídce 1079
735 06 Karviná
T 596 313 560
E karvina@enbra.cz

OLOMOUC

Jižní 118
783 01 Olomouc
T 585 413 839
E olomouc@enbra.cz

PLZEŇ

Sluneční 2c
312 00 Plzeň
T 377 221 612
E plzen@enbra.cz

PRAHA

Lekniňová 3167/4
106 00 Praha 10 – Zahradní Město
T 271 090 040
E praha@enbra.cz

PARDUBICE

Fáblovka 406 (areál EXPOS)
533 52 Staré Hradiště u Pardubic
T 466 415 579
E pardubice@enbra.cz



www.enbra.cz

Sídlo společnosti: ENBRA, a.s., Durdákova 5, 613 00 Brno