

Návod na instalaci, obsluhu a údržbu kotle THERM 23 CLN, TCLN

Závěsný plynový kotel



Thermona[®]

1. Všeobecné informace	3
1.1 Použití	3
1.2 Podrobnosti o zařízení	3
1.2.1 Popis zařízení	3
1.2.2 Varianty provedení	3
1.2.3 Všeobecný popis	3
1.2.4 Zjednodušená hydraulická a funkční schémata	4
1.3 Bezpečnost provozu	5
1.4 Technické parametry	5
1.5 Sestava kotlů	6
2. Návod k obsluze	7
2.1 Ovládání a signalizace	7
2.1.1 Ovládací panel kotle	7
2.1.2 LCD displej	8
2.1.3 Chybová hlášení	8
2.2 Spuštění a vypnutí kotle	8
2.2.1 Uvedení do provozu	8
2.2.2 Odstavení kotle z provozu	9
2.3 Regulace	9
2.3.1 Provoz kotle bez prostorového termostatu	9
2.3.2 Provoz kotle s prostorovým termostatem	10
2.3.3 Provoz kotle s využitím vestavěné ekvitermní regulace	10
2.3.4 Ohřev teplé užitkové vody (TUV)	12
2.4 Vybrané ochranné funkce kotle	12
2.5 Údržba a servis	13
2.5.1 Dopouštění topného systému	13
2.6 Záruka a záruční podmínky	13
3. Návod k instalaci	14
3.1 Základní pokyny pro montáž kotle	14
3.2 Kompletnost dodávky	14
3.3 Umístění kotle	15
3.4 Zavěšení kotle	16
3.5 Připojení kotle na teplovodní systém	17
3.5.1 Rozměry a připojení	17
3.5.2 Grafy připojovacích přetlaků topné vody (na výstupu topné vody)	18
3.5.3 Expanzní nádoba	19
3.5.4 Použití nemrznoucích směsí	19
3.5.5 Pojistný ventil	19
3.6 Připojení kotle k rozvodu plynu	19
3.7 Plnění a vypouštění topného systému	19
3.7.1 Postup napouštění topného systému	19
3.7.2 Dopouštění vody do topného systému	19
3.7.3 Vypouštění vody z topného systému	20
3.8 Připojení na komín (23 CLN)	20
3.9 Řešení odtahu spalin verze „TURBO“ (23 TCLN)	20
3.10 Připojení kotle na elektrickou síť	21
3.10.1 Připojení pokojového termostatu	21
3.11 Varianty instalace kotle	22
4. Doplnující informace pro servis	23
4.1 Plynová armatura SIT 845 SIGMA - nastavení	23
4.2 Grafy nastavení výkonu kotle	24
4.3 Elektrické schéma zapojení	25
5. Záznam o provedení záručních i pozáručních opravách a ročních kontrol	26
6. Osvědčení o jakosti a kompletnosti výrobku	27

Grafické symboly použité v textu:



Upozornění výrobce s přímou vazbou na bezpečnost provozu spotřebiče



Informativní doporučení výrobce

1. VŠEOBECNÉ INFORMACE

1.1 Použití

Závěsné kotle THERM 23 CLN a TCLN jsou plynové teplovodní kotle spalující zemní plyn. Spotřebiče jsou určeny pro objekty s tepelnou ztrátou do 23 kW. Kotle jsou konstruovány jako spotřebiče s maximální účinností, s důrazem na minimální emise do ovzduší. Jejich provoz je hospodárný a nezatěžuje životní prostředí. Výkon kotle je plynule regulovaný v rozsahu cca 40 – 100 % a přizpůsobuje se okamžitým tepelným ztrátám objektu. Mimo vytápění jsou kotle CLN, TCLN určeny k ohřevu teplé užitkové vody (dále TUV) průtokovým způsobem.

! Kotel je určen pro uzavřené otopné soustavy vybavené expanzní nádobou, nebo otevřenou expanzní nádobou o minimální výšce 8 m nad kotlem.

1.2 Podrobnosti o zařízení

1.2.1 Popis zařízení

- jedná se o závěsný kotel, určený pro vytápění občanských i průmyslových staveb
- možnost ohřevu TUV – průtokový ohřev
- provoz na zemní plyn
- plně automatický provoz
- automatická plynulá modulace výkonu
- jednoduché ovládání kotle
- vysoký komfort
- vestavěná ekvitermní regulace
- možnost řízení nadřazeným pokojovým termostatem
- vysoká bezpečnost provozu
- použity bezpečnostní prvky kotle mj. zabraňující přehřátí kotle či úniku spalin
- vestavěné třístupňové oběhové čerpadlo
- pojistný ventil 3 bar
- ochranné funkce (protimrazová ochrana, ochrana čerpadla atd.)
- elektrické zapalování (úspora paliva)
- vestavěný automatický by-pass
- vestavěné dopouštění topného systému

1.2.2 Varianty provedení

THERM 23 CLN

- otevřená spalovací komora
- průtokový ohřev TUV
- odtah spalin do komína (přirozený tah)

THERM 23 TCLN

- uzavřená spalovací komora – tzv. provedení TURBO
- průtokový ohřev TUV
- vzduch pro spalování nasáván z venkovního prostředí

1.2.3 Všeobecný popis

Základem plynových kotlů THERM je nosný rám, k němuž jsou připevněny jednotlivé prvky kotle. V horní části je zabudován měděný výměník, povrchově chráněný směsí hliníku se silikonem. Uvnitř trubkovnic výměníku jsou pro zvýšení tepelných předávacích vlastností výměníku a zároveň i účinnosti zabudovány speciální turbulátory. Pro udržení minimálních ztrát přenosu tepla je třeba udržovat vnější povrch lamel i vnitřní část výměníku v čistotě! Spalinové výměníky jsou osazeny na vstupu automatickými odvodušňovacími ventily, na výstupu havarijními kontaktními termostaty.

Spalovací a u verzí turbo i uzavírací komora je vyrobena z pohliníkováného plechu. Spalovací komora je navíc vyložena tepelnou izolací. Čelní stěna je odnímatelná. Nad spalinovými výměníky komínových verzí je umístěn usměrňovač tahu spalin, na kterém je instalován spalinový termostat pro hlídání zpětného toku spalin. Ve spodní části spalovací komory je umístěn plynový hořák moderní konstrukce. Je osazen dvěma elektrodami - zapalovací a detekční ionizační elektrodou pro kontrolu hoření. Na hořák je připojena přes šroubení plynová armatura, která v sobě zahrnuje regulátor tlaku plynu a dva solenoidové ventily ovládané automatikou. Součástí plynové armatury je modulační elektromagnet. Magnetické jádro cívky modulátoru má nastavitelný zdvih, a tím umožňuje regulaci tlaku plynu do hořáku v nastaveném rozsahu.

Na vstupu vratné vody je zabudován hydroblok, jež je standardně vybaven oběhovým čerpadlem, pojistným ventilem, dopouštěcím a vypouštěcím ventilem, bypassem apod.

Ovládací panel je celoplastový. Na přední straně řídicího panelu jsou rozmístěny ovládací prvky (viz kapitola „Návod k obsluze“). Uvnitř je zabudována mikroprocesorová automatika nové generace pro řízení činností kotle, řízení zabezpečení kotle i samotné regulace.

Plynové kotle THERM pracují bez zapalovacího hořáčku (tzv. věčného plamínku) a jsou zapalovány elektrickou jiskrou. Tím je dosaženo výrazné úspory plynu.

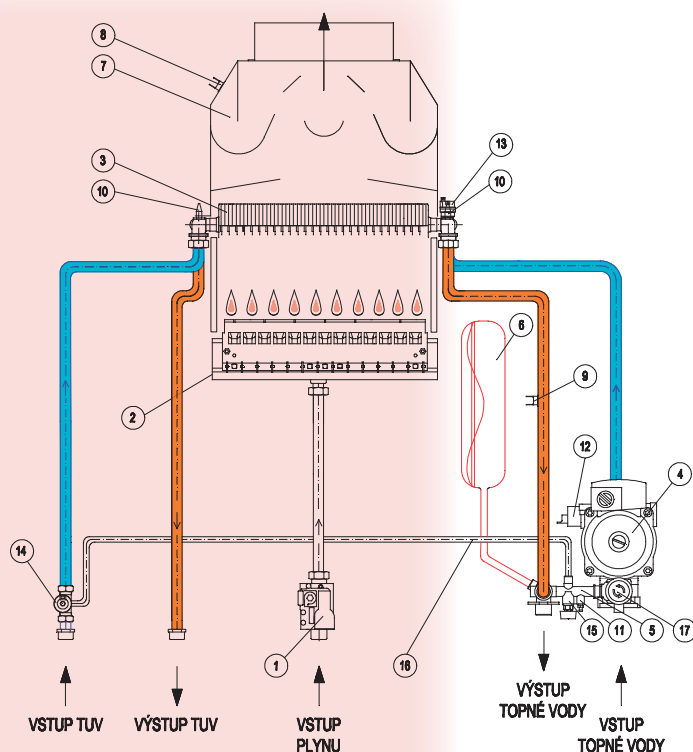
Kotle v provedení „C“ (turbo) jsou oproti běžnému provedení kotlů s otevřenou spalovací komorou navíc osazeny spalínovým ventilátorem. Správná činnost ventilátoru je kontrolována pomocí manostatu. Po sepnutí elektrického kontaktu manostatu se spustí zapalovací cyklus s následným zapálením hořáku.

1.2.4 Zjednodušená hydraulická a funkční schémata

THERM 23 CLN

Pozice Součást

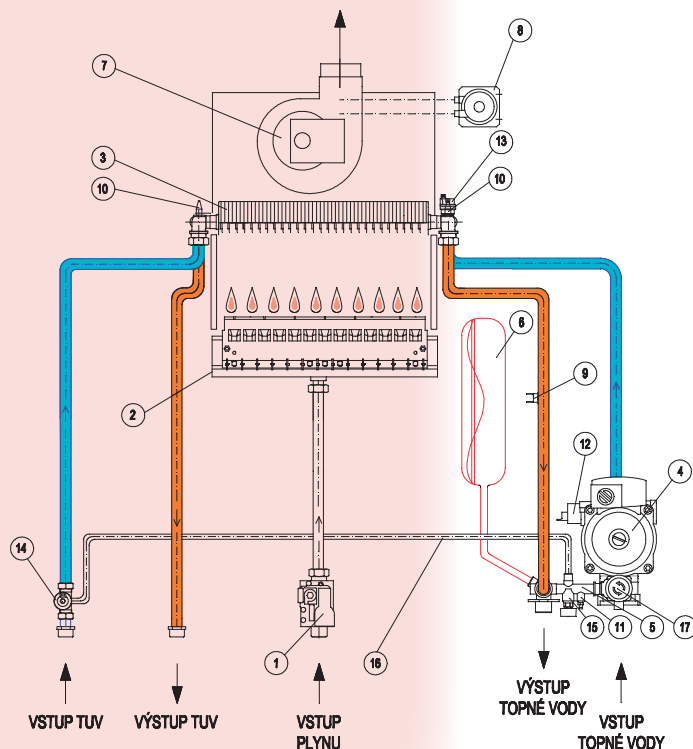
- 1 Plynový ventil
- 2 Plynový hořák
- 3 Bitermický výměník
- 4 Čerpadlo
- 5 Hydroblok s integrovaným bypassem
- 6 Expanzní nádoba
- 7 Přerušovač tahu spalin
- 8 Spalínový termostat
- 9 Havarijní termostat
- 10 Teplotní sonda
- 11 Vypouštěcí ventil
- 12 Tlakový senzor
- 13 Odvzdušňovací ventil
- 14 Průtokový spínač
- 15 Ventil dopouštění top. systému
- 16 Dopouštění top. systému
- 17 Pojistný ventil



THERM 23 TCLN

Pozice Součást

- 1 Plynový ventil
- 2 Plynový hořák
- 3 Bitermický výměník
- 4 Čerpadlo
- 5 Hydroblok s integrovaným bypassem
- 6 Expanzní nádoba
- 7 Ventilátor
- 8 Manostat
- 9 Havarijní termostat
- 10 Teplotní sonda
- 11 Vypouštěcí ventil
- 12 Tlakový senzor
- 13 Odvzdušňovací ventil
- 14 Průtokový spínač
- 15 Ventil dopouštění top. systému
- 16 Dopouštění top. systému
- 17 Pojistný ventil



1.3 Bezpečnost provozu

Kotle THERM jsou vybaveny veškerými bezpečnostními, havarijními a ochrannými prvky, které zajišťují zcela bezpečný provoz kotle. Pokud i přesto např. z důvodu neodborného zásahu, nedodržování pravidelných kontrol a revizí kotle apod. dojde k nestandardnímu stavu, doporučujeme se zachovat takto:

Při zápachu plynu:

- uzavřít plynový kohout pod kotlem
- zajistit větrání místnosti (okna, dveře)
- nemanipulovat s elektrickými spínači
- uhasit případný otevřený oheň
- okamžitě přivolat servis

Při zápachu zplodin spalování:

- vypnout kotel
- zajistit větrání místnosti (okna, dveře)
- přivolat servis (do jejíž prohlídky nesmí být kotel provozován)

Při požáru spotřebiče:

- uzavřít plynový kohout pod spotřebičem
- odpojit spotřebič od elektrické sítě
- uhasit oheň hasícím práškovým nebo sněhovým přístrojem

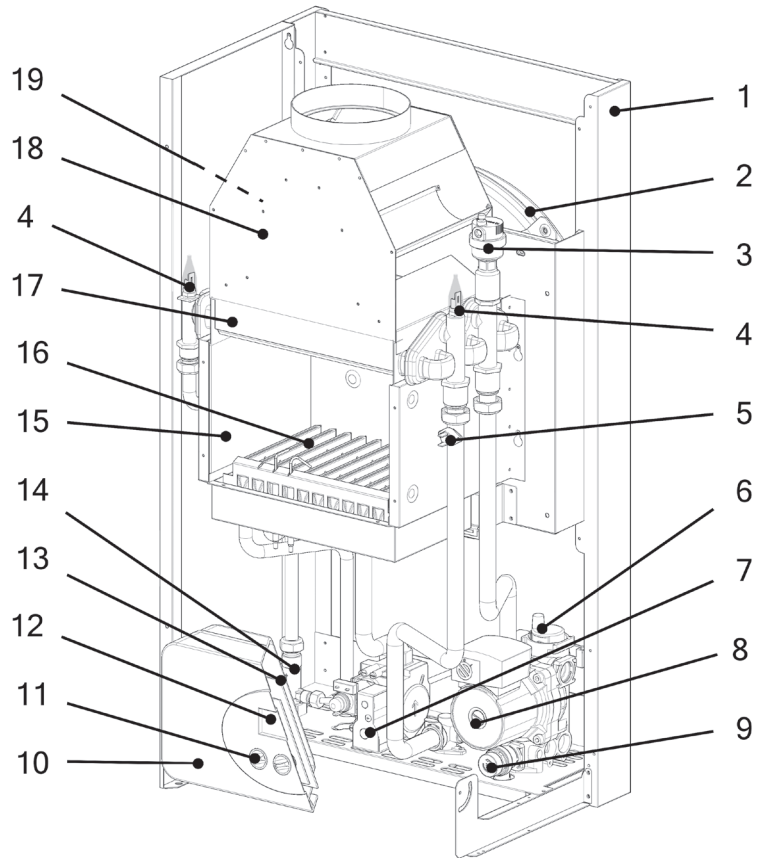
1.4 Technické parametry

Název	Jedn.	23 CLN	23 TCLN
Palivo	-	zemní plyn	zemní plyn
Maximální tepelný příkon	kW	25,2	25,2
Minimální tepelný příkon	kW	11,0	12,1
Max. tepelný výkon na vytápění	kW	23	23
Min. tepelný výkon na vytápění	kW	10,0	11,0
Jmen. tepelný výkon na ohřev TUV	kW	23	23
Počet trysek hořáku	ks	11	11
Vrtání trysek :	mm	1,20	1,20
Přetlak plynu na vstupu spotřebiče:	mbar	20	20
Tlak plynu na tryskách hořáku:	mbar	4,0 - 15,5	4,0 - 15,5
Spotřeba plynu:	m ³ /h	1,1 - 2,65	1,1 - 2,65
Max. přetlak top. systému	bar	3	3
Min. přetlak top. systému	bar	0,8	0,8
Max. vstupní tlak studené vody	bar	6	6
Min. vstupní tlak studené vody	bar	1	1
Min. průtok TUV	l.min ⁻¹	2,5	2,5
Průtok TUV při Δt = 25 °C	l.min ⁻¹	11,5	11,5
Δt = 35 °C	l.min ⁻¹	8,5	8,5
Max. výstupní teplota topné vody	°C	80	80
Průměrná teplota spalin	°C	122	122
Hmotnostní průtok spalin	g.s ⁻¹	18-23	7,5-16
Účinnost kotle	%	90	90
Třída NOx kotle dle ČSN EN 297/A5	-	2	3
Jmenovité napájecí napětí/frekvence	V / Hz	230 ~ / 50	230 ~ / 50
Jmenovitý el. příkon	W	120	150
Jmenovitý proud pojistky spotřebiče	A	1,6	1,6
Stupeň krytí el. částí	-	IP 44	
Prostředí dle ČSN 33 20 00 – 3	-	AA5/AB5 základní	
Objem expanzomatu	l	8	8
Průměr kouřovodu / odtahu	mm	120	60/100*
Rozměry: výška / šířka / hloubka	mm	830 / 430 / 367	830 / 430 / 367
Hmotnost kotle	kg	39	41

1.5 Sestava kotlů

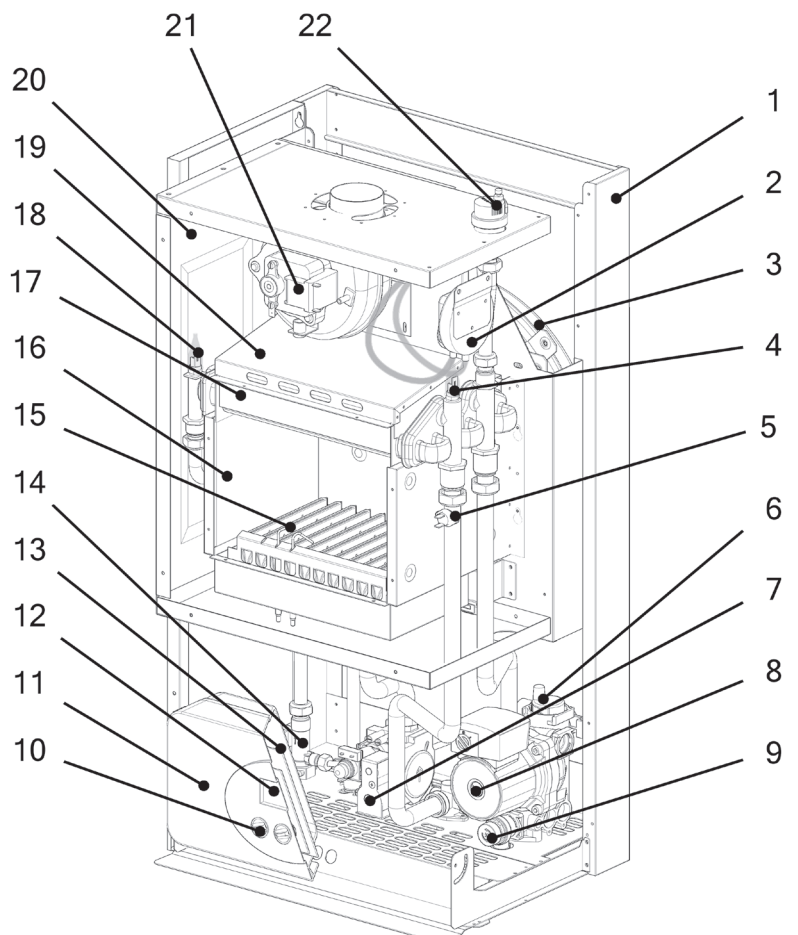
THERM 23 CLN

1. Rám kotle
2. Expanzní nádoba
3. Odvzdušňovací ventil
4. Teplotní sonda
5. Havarijní termostat
6. Odvzdušňovací ventil čerpadla
7. Plynový ventil
8. Čerpadlo
9. Pojistný ventil
10. Ovládací panel
11. Otočný ovladač
12. Displej
13. Řídící automatika
14. Průtokový spínač
15. Spalovací komora
16. Plynový hořák
17. Bitermický výměník
18. Přerušovač tahu
19. Spalinový termostat



THERM 23 TCLN

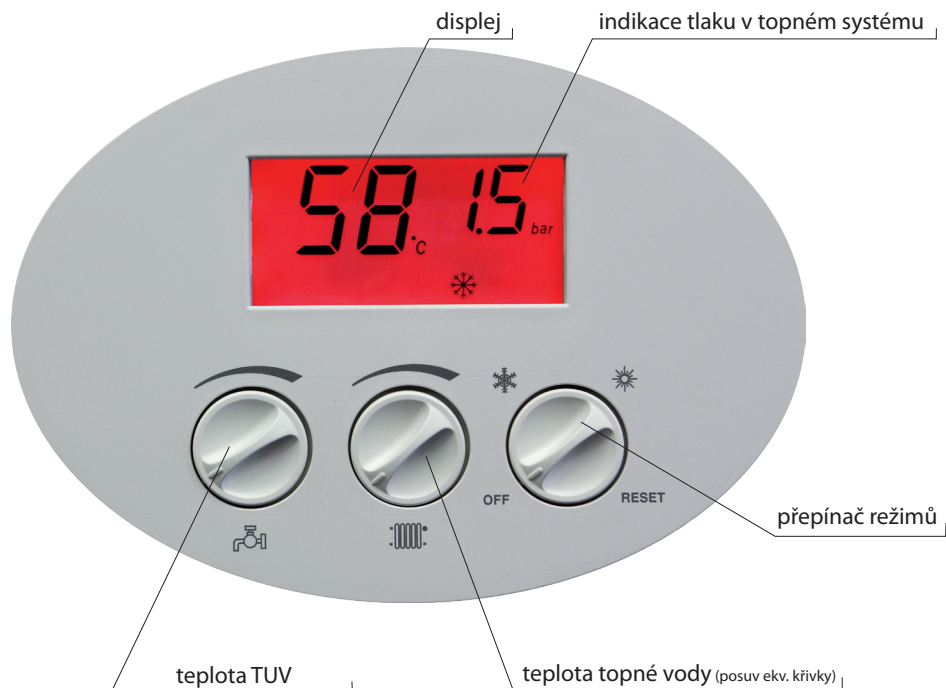
1. Rám kotle
2. Manostat
3. Expanzní nádoba
4. Teplotní sonda topení
5. Havarijní termostat
6. Odvzdušňovací ventil čerpadla
7. Plynový ventil
8. Čerpadlo
9. Pojistný ventil
10. Otočný ovladač
11. Ovládací panel
12. Displej
13. Řídící automatika
14. Průtokový spínač
15. Plynový hořák
16. Spalovací komora
17. Bitermický výměník
18. Teplotní sonda TUV
19. Sběrač spalin
20. Uzavírací komora
21. Ventilátor
22. Odvzdušňovací ventil



2. NÁVOD K OBSLUZE

2.1 Ovládání a signalizace

2.1.1. Ovládací panel kotle



Přepínač provozních režimů má následující polohy:

OFF **Vypnutí kotle** – v provozu zůstávají ochranné funkce kotle (při zapojeném kotli do el. sítě a otevřeném přívodu plynu). Při volbě tohoto módu je na displeji kotle indikován pouze tlak v topném systému, je vypnuto topení, ohřev TUV a zároveň je zhasnuto podsvícení displeje.

☀ **Letní režim** (zapnuto pouze ohřev TUV, topení vypnuto)

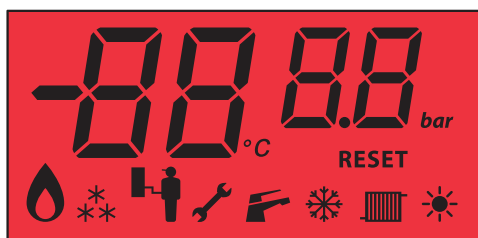
❄ **Zimní režim** (zapnuto topení i ohřev TUV)

RESET **Odblokování poruchového stavu kotle**

🔧 **Nastavení teploty topení** – otočný ovladač pro uživatelské nastavení výstupní teploty vody v topném systému v rozsahu 35 – 80 °C (doporučený rozsah je 55 – 80 °C). V případě zvolené ekvitermní regulace se nastavuje ovladačem posuv topné křivky (v rozsahu ± 15 °C od ekvitermní křivky)

🔧 **Nastavení teploty TUV** – otočný ovladač pro uživatelské nastavení výstupní teploty TUV v rozsahu 35 - 60 °C

2.1.2 LCD displej



Indikace nastavované teploty:

Po otočení ovladače pro nastavení teploty topného systému nebo TUV (kotle s průtokovým ohřevem TUV) se rozblíká příslušný symbol režimu a číslkové zobrazení teploty na LCD displeji. V tomto případě je indikována hodnota právě nastavované teploty. Po ukončení nastavování přetrvává indikace nastavované teploty ještě po dobu cca 5 sekund. Následným trvalým zobrazením číslkového údaje a symbolu je opět indikována reálná teplota příslušného režimu.

Popis symbolů zobrazovaných na displeji:

SYMBOL	NÁZEV	VÝZNAM
	pole zobrazení	Zobrazení teplot, tlaku, poruchových stavů a servisních hodnot
	kohoutek	Stálý svit - aktivní požadavek ohřevu TUV Bliká - režim nastavení požadované teploty TUV
	radiátor	Stálý svit - aktivní požadavek ohřevu topné vody Bliká - režim nastavení požadované teploty topné vody
	plamen	Stálý svit - hořák hoří
	klíč	Stálý svit - indikace poruchového stavu kotle - zobrazuje se společně s kódovým označením poruchy
	mrazová vločka	Kotel je v režimu „ZIMA“
	slunce	Kotel je v režimu „LÉTO“

2.1.3 Chybová hlášení

Případná porucha či jiná anomálie je pro zdůraznění signalizována blikáním podsvětlení LCD displeje, zobrazením kódu poruchy a symbolem klíče. Na první pozici displeje se zobrazuje znak „E“, na dalších pozicích pak kód poruchy s významem dle tabulky.

Zobrazení kódu poruchy na LCD displeji a její význam:

KÓD PORUCHY	VÝZNAM
E1	Blokování činnosti po nezapálení plamene hořáku
E2	Nízký tlak topné vody
E4	Závada na teplotní sondě topení (přerušení, nebo zkrat)
E5	Závada na teplotní sondě TUV
E6	Blokování činnosti po přehřátí kotle (havarijní termostat)
E7	Závada na čidle venkovní teploty
E8	Závada manostatu vzduchu (verze turbo) příp. spalínového termostatu („komínová“ verze)*
E9	Nízké napájecí napětí

! * V případě výskytu poruchy E 08 je uzavřen přívod paliva do kotle a na 20 minut je zamezeno opětovnému zapálení kotle. Po 20 min. dojde k automatickému odblokování poruchy. V případě opakovaného výskytu je nutno přivolat odborného pracovníka a provést opatření k odstranění poruchy. Po případném zásahu do zařízení je nutno vždy provést provozní zkoušku.

2.2 Spuštění a vypnutí kotle

2.2.1 Uvedení do provozu

! Kotel může uvést do provozu pouze servisní technik s oprávněním od výrobce! Servisní technik, který uvede kotel do provozu, má zároveň povinnost následně zajistit případné opravy kotle. Seznam servisních techniků je přiložen k výrobku.

Úkony, které je potřebné provést před a při spouštění kotle.

Před prvním zapálením kotle je nutno provést následující opatření:

- zkontrolovat, zda je otopný systém naplněn vodou a kotel správně odvzdušněn
- přesvědčit se, zda jsou všechny ventily pod kotlem a v topném systému otevřeny
- otevřít plynový kohout a přezkoušet pomocí detektoru úniku plynu či pěnotvorného roztoku těsnost plynového rozvodu v kotli.

Postup při prvním zapálení kotle je následující:

- otočný knoflík výstupní teploty topné vody kotle nastavit na maximum
- síťový přívod zastrčit do zásuvky a zapnout kotel přepínačem provozních režimů
- provést kontrolu správné činnosti všech termostatů a ovládacích prvků
- provést kontrolu všech funkcí kotle
- provést kontrolu nastavení výkonového rozsahu kotle, popř. upravit nastavení dle potřeb vytápěného objektu
- provést zaškolení uživatele



Nastavení výkonového rozsahu kotle a ostatních parametrů musí být v souladu s technickými údaji. Jakékoli přetěžování a nesprávné užívání kotle může způsobit znehodnocení jeho komponentů. Na takto poškozené komponenty nelze uplatňovat záruku!

Kotel nesmí být provozován s havarijním ani spalinovým termostatem nebo manostatem vyřazeným z provozu nebo nahrazeným jiným zařízením, než určil výrobce! V opačném případě může dojít k havarijním či jinak nebezpečným stavům! Např. při vyřazení spalinového termostatu z provozu může dojít, v případě nefunkčnosti komína, k trvalému zpětnému proudění spalin do místnosti! Hrozí nebezpečí otravy spalinami! Pro montáž pojistky zpětného toku spalin (spalinového termostatu) a výměnu jeho vadných součástí se smí použít pouze originální součásti dodané výrobcem.

Servisní technik s oprávněním od výrobce je povinen při spuštění provést prokazatelné seznámení uživatele s provozem kotle, jeho jednotlivými částmi, bezpečnostními prvky a způsobem ovládání, vyplnit záruční list a předat uživateli tento návod k obsluze.

Uživatel je povinen dbát na správné používání kotle v souladu s tímto návodem, což je jednou z podmínek pro přiznání záruky. Dále je přísně zakázáno jakkoliv zasahovat do zajištěných součástí v kotli!

2.2.2 Odstavení kotle z provozu

Kotel lze vypnout na kratší dobu přepínačem provozních režimů, popř. vypínačem na prostorovém termostatu.

Pro dlouhodobé odstavení kotle mimo topnou sezónu (např. v průběhu letní dovolené) je vhodné uzavřít plynový kohout. Kotel však ponechte připojen do el. sítě. Jedině v tomto případě jsou aktivní ochranné funkce kotle.

Případné úplné odstavení kotle (uzavření přívodu plynu, odpojení od el. sítě) musí být provedeno s ohledem na okolní teplotu prostředí v daném ročním období! Hrozí nebezpečí zamrznutí topné soustavy či okruhu TUV a s tím spojené poškození kotle, případně jiných prvků topné soustavy.

2.3 Regulace

Kotel je vybaven vnitřními regulačními prvky na vysoké úrovni již v základním vybavení. Standardem je integrovaná ekvitermní regulace. Ohřev topného systému je možné řídit několika způsoby: regulace podle prostorové teploty ve zvolené referenční místnosti, ekvitermní regulace vytápěcí vody, regulace dle kotlové teploty.

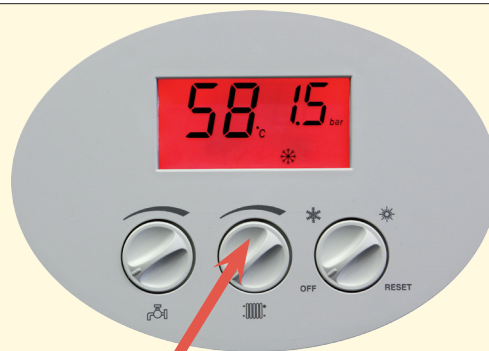
2.3.1 Provoz kotle bez prostorového termostatu

Kotel při tomto režimu udržuje zvolenou teplotu topné vody. Pokojový termostat není připojen, svorky pro jeho připojení musí být vzájemně propojeny (nastaveno z výroby).

Při tomto režimu nastavujete teplotu topné vody přímo na ovládacím panelu kotle.



Provoz samostatného kotle (bez volby ekvitermní regulace) doporučujeme řídit alespoň jednoduchým prostorovým termostatem. Prostorová teplota je časově stálá a udržuje kotel v delších provozních režimech. Nastavení kotlového termostatu doporučujeme v přechodném období (podzim, jaro) na 60 °C, v zimním období do 75 °C. Je výhodné využít zabudované ekvitermní regulace.



2.3.2 Provoz kotle s prostorovým termostatem

Při tomto způsobu regulace kotel udržuje zvolenou teplotu topné vody. Pokojový termostat se zapojí namísto propojky svorky uvnitř ovládacího panelu kotle. Provoz kotle je následně řízen podle vnitřní teploty v místnosti, kde je umístěn pokojový termostat (tzv. referenční místnost). V referenční místnosti je nežádoucí osazovat termostatické ventily na radiátory!



Pro řízení podle prostorové teploty Thermona dodává a doporučuje celou řadu pokojových termostatů: např. PT 10, PT 21, PT 30, BPT 30 (bezdrátová verze), PT 30 GSM (s GSM ovládním), Honeywell CM 707, CM 907, popř. SIEMENS REV 23 aj.

Uvedené nastavbové regulace nejsou (vyjma akčních nabídek) předmětem dodávky kotle!

Popis činnosti kotle v uvedeném režimu:

Pracovní fáze kotle začíná sepnutím prostorového termostatu (termostat vyhodnotil nízkou teplotu oproti požadované) v okamžiku, kdy je ovladač režimů v pozici zimní režim. Režim je povolen pouze při nepřítomnosti požadavku na ohřev TUV, protože tento má vždy přednost. Aktivuje se chod oběhového čerpadla a v závislosti na rozdílu mezi nastavenou a aktuální teplotou topné vody se zahájí nebo nezahájí zapalování hořáku. Mikroprocesor umožňuje řízení proudu do modulační cívky k nastavení tlaku plynu během zapalování a následně jeho postupné zvyšování náběhovou křivkou, upravenou podle typu daného spotřebiče. Po zapálení hořáku je proud do modulační cívky řízen tak, aby byla udržována teplota vody podle nastavení uživatele. K tomu je použito regulace PID (proporcionálně / integračně / derivační) s udržováním teploty nastavené točítkem na ovládacím panelu (v rozsahu 35 – 80 °C), implementované do programového vybavení mikroprocesoru. Tím se kotel stává vysoce adaptabilním zdrojem tepla. Při rozeptnutí prostorového termostatu je spuštěna nastavitelná funkce časově omezeného doběhu čerpadla (120 s – výchozí hodnota). Tato funkce zabraňuje přehřívání výměníku, umožňuje využití zbytkového naakumulovaného tepla a přispívá ke zlepšení rozložení teplot otopných těles (zvláště u horizontálních rozvodů) při použití prostorových regulátorů s PI vazbou s krátkými pracovními cykly.

2.3.3 Provoz kotle s využitím vestavěné ekvitermní regulace

Tento režim je v kotli standardně dostupný, ale není aktivován! Aktivaci a prvotní nastavení regulace provádí na přání uživatele autorizovaný servisní technik.

Při ekvitermní regulaci kotel mění teplotu topné vody automaticky podle změn venkovní teploty.

Tento způsob regulace je možné využít pouze s připojeným venkovním čidlem THERM Q01. Venkovní čidlo se umísťuje na nejméně 3 m nad zemí (severní příp. severozápadní) přibližně 3 m nad zemí. Čidlo nesmí být ovlivňováno žádným cizím tepelným vlivem jako např. otevřená okna, sluneční svit, větrací šachty apod.

Popis činnosti kotle v tomto režimu:

Pracovní fáze kotle jsou shodné s předchozím režimem s tím rozdílem, že teplota topné soustavy je nastavena automaticky dle venkovní teploty (zjištěné čidlem). Výpočet požadované teploty topné soustavy je funkcí venkovní teploty a funkcí faktoru „K“ (sklon ekvitermní křivky), který nastaví servisní technik s ohledem na lokalitu a povahu topného systému. Točítkem teploty topné vody na ovládacím panelu si uživatel nastaví požadovanou tepelnou pohodu (korekce posuvu ekvitermní křivky v rozsahu ± 15 °C topné vody). Ekvitermní křivka je modifikována pro standardní topný systém s radiátory. V případě poruchy čidla venkovní teploty je tento stav signalizován poruchou E7 a kotel pokračuje v provozu s teplotou topné soustavy dle nastavení jako v předchozím režimu (bez ekvitermní regulace).



V případě instalace pokojového termostatu v referenční místnosti musí být min. jeden z radiátorů ponechán bez termostatické hlavice. Pro zvýšení tepelné pohody doporučujeme na otopná tělesa v referenční místnosti neosazovat termostatické hlavice vůbec.

Postup nastavení:

Při nastavení ekvitermní regulace je třeba rozlišovat **sklon** a **posuv** ekvitermní křivky. Při nastavení **sklonu** ekvitermní křivky platí následující pravidlo: při špatných tepelně izolačních vlastnostech objektu měníme parametr sklonu křivky směrem k vyšším hodnotám (křivku zvedáme), při dobré tepelné izolaci můžeme parametr snížit (křivku naopak více pokládáme).

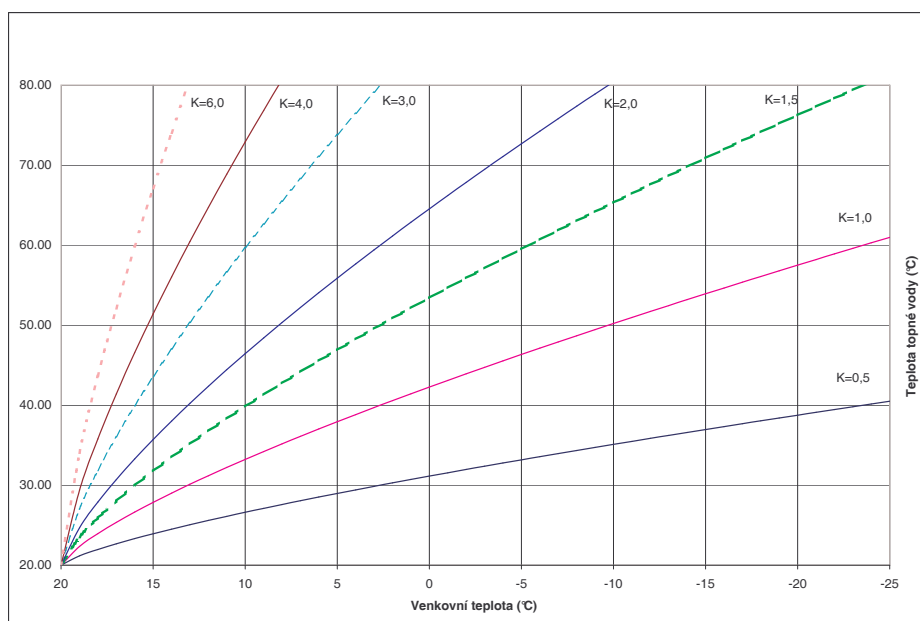
Nastavení sklonu křivky provádí autorizovaný servisní technik v servisním menu řídicí automatiky kotle!



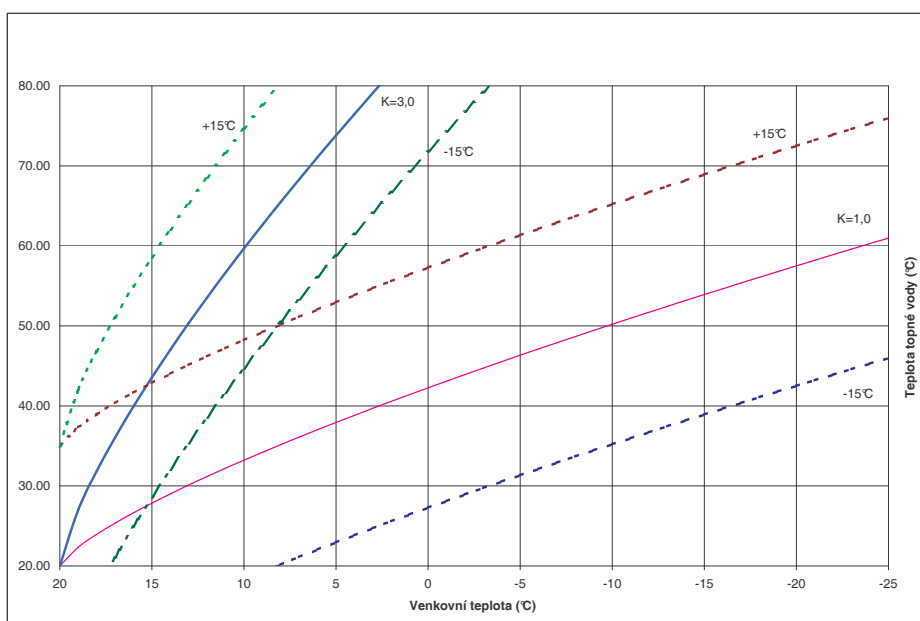
! Při aktivované ekvitermní regulaci se mění význam funkce prostředního točítka na ovládacím panelu kotle. Označeným točítkem se v tomto případě nastavuje posuv topné křivky (v rozsahu $\pm 15\text{ }^{\circ}\text{C}$ od servisním technikem nastavené ekvitermní křivky).

Z výše uvedeného vyplývá, že točítkem pro nastavení teploty topení na ovládacím panelu se v tomto režimu kotle nepřímo nastavuje požadovaná teplota vytápěcího prostoru. Počátečně (výrobně) je nastavena ekvitermní křivka „K“ = 15. Výchozí uživatelské nastavení otočného ovladače teploty topení je doprostřed nastavovací dráhy (ukazatel nahoru, což odpovídá posuvu křivky $0\text{ }^{\circ}\text{C}$). Po kontrole teploty vytápěného prostoru (cca za 24 hodin) lze provést upřesněné nastavení dle vašich požadavků na tepelnou pohodu. Vlivem ekvitermní regulace budou nadále kompenzovány změny venkovní teploty a nastavená hladina teploty vytápěného prostoru bude udržována automaticky na konstantní hodnotě. Využitím tohoto režimu regulace kotle docílíme dalšího snížení provozních nákladů při zlepšení tepelné pohody (kontinuální ohřev otopných těles). V neposlední řadě oceníme tuto možnost jako předregulaci primárního topného okruhu při použití zónové regulace (směšovacími ventily) atd.

Graf průběhů ekvitermních křivek (nulový posuv):



Příklad průběhu zvolených křivek při korekci posuvu (prostřední točítka):



💡 Uvedené nastavbové regulace nejsou vyjma krátkodobých akčních nabídek předmětem dodávky kotle!

2.3.4 Ohřev teplé užitkové vody (TUV)

Kotle CLN a TCLN jsou standardně uzpůsobeny pro ohřev teplé vody průtokovým způsobem.

Průtokový ohřev TUV – POPIS ČINNOSTI

Podstatnou výhodou kotlů řady CLN, TCLN je ohřev TUV ve spalinovém výměníku přímo od plamene hořáku (bez účasti topné vody). Tento způsob ohřevu však klade vysoké nároky na regulační schopnosti kotle tak, aby teplota TUV byla stabilní na nastavené hodnotě při změnách průtoku ohřívání vody. Propracovaným programem zpracovává mikroprocesor množství informací o teplotách na výměníku s následným vyhodnocením potřebného výkonu kotle. Toto řešení vyniká vysokou účinností ohřevu TUV při výrazné úspoře provozních nákladů.

Sepnutí spínače průtoku TUV indikuje přítomnost požadavku ohřevu TUV. V tom případě není aktivováno oběhové čerpadlo a elektronika provádí průběžné srovnávání aktuální a nastavené teploty TUV s případným zapnutím / vypnutím hořáku. Po zapálení hořáku je proud do modulační cívky řízen tak, aby byla udržována teplota vody podle nastavení uživatele. K tomu je opět použito regulace PID (proporcionálně / integračně / derivační). Teplotu TUV je možné nastavit potenciometrem v rozsahu 35 - 60 °C. Po skončení požadavku ohřevu TUV je z důvodu omezení tvorby vápenatých usazenin krátce na dobu 30 s aktivováno čerpadlo. Všechny regulační vlastnosti jsou uzpůsobeny tak, aby se docílilo vysoké životnosti výměníku s eliminací možnosti zanesení vápenatými usazeninami. V případě souběhu obou režimů má režim TUV vyšší prioritu.

2.4 Vybrané ochranné funkce kotle

Antiblokační funkce

Čerpadlo je automaticky aktivováno na 30 sekund po uplynutí 24 hodin od poslední aktivace, a to i když není evidován žádný požadavek na provoz kotle (z důvodu zamezení tvorby usazenin v čerpadle s následným zablokováním).

Protimrazová ochrana

V případě, že teplota topné vody poklesne pod hodnotu 6 °C, je spuštěn kotel bez ohledu na prostorový termostat. Tím je ve spotřebiči a otopné soustavě zamezeno poškození z důvodu zamrznutí. Po dosažení 15 °C přejde kotel do pohotovostního režimu.

Indikace zanešeného výměníku

Pokud během plnění požadavku ohřevu TUV dvakrát překročí teplota topné vody hodnotu 95 °C, bude porucha signalizována blikáním symbolu TUV. Ohřev bude pokračovat, ale nastavení teploty TUV bude automaticky sníženo o 3 °C po každém překročení 95 °C až do minima 42 °C.

Chlazení výměníku tepla v režimu stand-by (pouze kotle TCLN)

Pokud kdykoli v pohotovostním režimu teplota výměníku tepla (čidlo otopné vody) překročí 85 °C, bude aktivován ventilátor, který bude deaktivován při poklesu teploty pod 84 °C.

Pokles napájecího napětí

Sníží-li se napájecí napětí pod 145 VAC (20 °C, 50 Hz) deska provede bezpečné vypnutí, po vzrůstu napětí nad 164 VAC bude funkčnost plně obnovena.

Doběh ventilátoru

Po splnění požadavku vytápění nebo ohřevu TUV je proveden předdefinovaný doběh ventilátoru

Doběh čerpadla

Po splnění požadavku vytápění nebo ohřevu TUV je proveden předdefinovaný doběh čerpadla.

Konkrétně:

- 120 s po ukončení režimu vytápění
- 30 s po ukončení režimu ohřevu TUV



Upozornění:

Funkce „Ochrana proti zamrznutí“ je dostupná ve všech režimech provozu kotle, včetně režimu „Vypnuto“. Ostatní funkce jsou dostupné pouze v režimu „Zimní provoz“ a „Letní provoz“.

Anticyklace

Funkce, která zabraňuje cyklování kotle v režimu topení, kdy při provozním vypnutí kotle není dovoleno opětovné zapálení kotle dříve, než uběhne nastavený tzv. anticyklační čas (z výroby nastaveno 5 minut). Tato funkce je nejvíce využívána v těch otopných systémech, kde maximální tepelná ztráta daného objektu odpovídá nejnižší hranici výkonového rozsahu kotle.



Změnu anticyklačního času v rozsahu 0-10 minut může provádět pouze autorizovaný servisní technik!



Upozornění: Veškeré zmiňované bezpečnostní a ochranné funkce jsou v činnosti pouze tehdy, je-li kotel připojen k elektrickému napětí!

2.5 Údržba a servis

Pravidelná údržba je velmi důležitá pro spolehlivý chod, pro dosažení vysoké životnosti a také účinnosti spalování. Důrazně doporučujeme uživateli, aby se spojil se servisní organizací v místě bydliště a zajistil si pravidelné prohlídky kotle po roce činnosti (viz. kapitola Záruka a záruční podmínky). Servisní technik provede např. kontrolu ovládacích a zabezpečovacích prvků kotle, kontrolu těsnosti plynového a vodního rozvodu, popř. vyčištění hořáku a výměníku od spálených prachových částic apod.

Pro bezchybný provoz otopné soustavy je také třeba pravidelně kontrolovat výchozí tlak vody ve studeném stavu. V případě snížení tlaku pod 0,8 bar je nutno provést dopuštění topného systému.

2.5.1 Dopuštění topného systému

Dopuštění vody do topné soustavy (dotlakování systému) je možné provádět přes dopouštěcí ventil, který je integrován přímo na kotli.

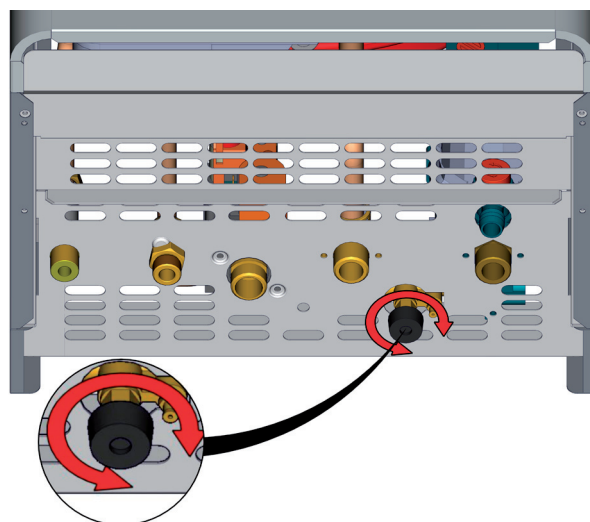
Při dopouštění je potřebné zohlednit tyto podmínky:



- a) tlak užitkové vody přiváděné do kotle musí být vyšší než tlak vody v topné soustavě (v opačném případě může dojít k proudění topné vody zpět do vodovodního řádu!)**
- b) dopuštění vody je nutné provádět výlučně za studeného stavu (teplota topné vody v kotli max. do 35 °C)**

Postup dopuštění vody do topného systému:

1. Nastavte přepínač režimů do pozice Off a vyčkejte, než vychladne topný systém
2. Ručně pomalu otevřete dopouštěcí ventil a sledujte informaci o tlaku na displeji kotle
3. Doplňte tlak systému na potřebnou hodnotu (dle topného systému, doporučeno 1,0 - 1,5 bar)
4. Uzavřete ventil dopouštění
5. Kotel případně opět uveďte do provozu



2.6 Záruka a záruční podmínky

Výrobce neručí za mechanické poškození jednotlivých komponentů nešetrným zacházením, za škody způsobené neodborným zásahem do elektroniky při seřizování a připojování nastavbových regulací, za škody způsobené použitím jiných součástí a komponentů náhradou za originální používané výrobcem.

Záruka se dále nevztahuje na závady způsobené nedodržením závazných upozornění a podmínek stanovených v jednotlivých oddílech tohoto manuálu.

Záruka se rovněž nevztahuje na nenormalizované poměry v rozvodných sítích (kolísání el. napětí – zejména přepětové špičky, tlak a čistota plynu apod.), na závady zařízení mimo kotel, které ovlivňují jeho činnost, nevhodný odvod spalin, nečistoty ve spalovaném vzduchu, poškození vnějšími vlivy, mechanické poškození, skladování, přepravu a závady vzniklé živelnou pohromou.

V těchto případech může servisní organizace požadovat na zákazníkovi úhradu za opravu.

THERMONA spol. s r. o. poskytuje záruku dle podmínek uvedených na záručním listě dodaným společně s výrobkem.

Podmínky pro uplatnění záruky:

1. Provádět pravidelně 1x ročně kontrolu plynového kotle. Kontroly smí provádět pouze oprávněná organizace tj. smluvní servis. Seznam servisních středisek je přiložen ke každému kotli. Aktuální seznam servisních středisek je dostupný také na www.thermona.cz
2. Dokladovat veškeré záznamy o provedených záručních opravách a ročních kontrolách kotlů na příloze tohoto návodu
3. Doložit vyplněný a potvrzený záruční list

3. NÁVOD K INSTALACI

3.1 Základní pokyny pro montáž kotle

Závěsné kotle THERM řady CLN a TCLN jsou určeny pro provoz v běžných teplovodních topných soustavách.

! Montáž kotlů smí provádět kvalifikovaná odborná firma, přičemž je nutné dbát na všechny rady a upozornění v této příručce. Montáž musí být provedena v souladu s platnými normami a předpisy - viz ČSN EN 1775, ČSN 38 64 62, ČSN 33 20 00 - 7 - 701 ed. 2, ČSN 06 1008, ČSN 38 6462, TPG 704 01, TPG 800 02, TPG 908 02, vyhláška č. 48/1982 Sb.

Povinností montážní firmy je provést před instalací kontrolu zda:

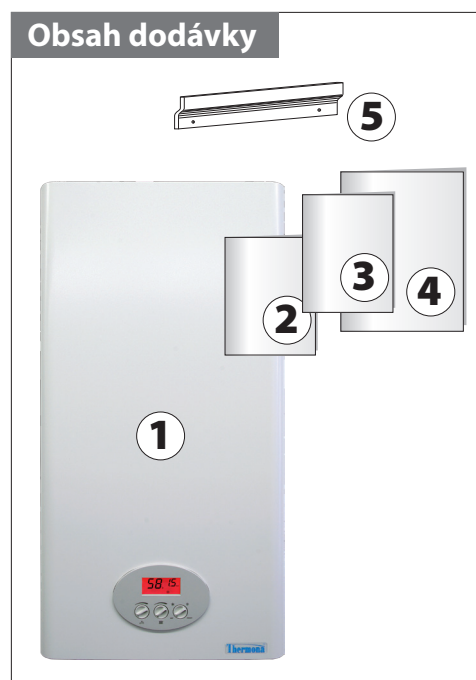
- typ kotle souhlasí s objednaným
- volba kotle byla pro dané použití správná (druh plynu, topná soustava, odkouření, sání vzduchu)
- dodávka je úplná

3.2 Kompletnost dodávky

Závěsné kotle THERM se dodávají kompletně smontované. Všechny součásti kotle jsou před zkompletováním výrobcem překontrolovány a nastaveny. Každý kotel je přezkoušen na těsnost vodního okruhu, těsnost plynového okruhu a je nastavena a přezkoušena činnost regulačních a pojistných prvků.

Standardní dodávka kotle obsahuje:

1. Kotel
2. Návod na instalaci, obsluhu a údržbu kotle
3. Servisní síť
4. Záruční list (3 kopie)
5. Závěsná lišta včetně upevňovacích prvků



Příslušenství:

Dle požadavku je možné objednat potřebné příslušenství (odkouření, regulace, venkovní čidlo apod.). Podrobnější informace najdete v Katalogu výrobků a příslušenství nebo na www.thermona.cz.

! K odkouření kotlů v provedení turbo je nutno použít výhradně odkouření dodávané výrobcem kotle. Pouze za této podmínky kotel vykazuje udávané parametry spalování, výkonu, účinnosti atd.

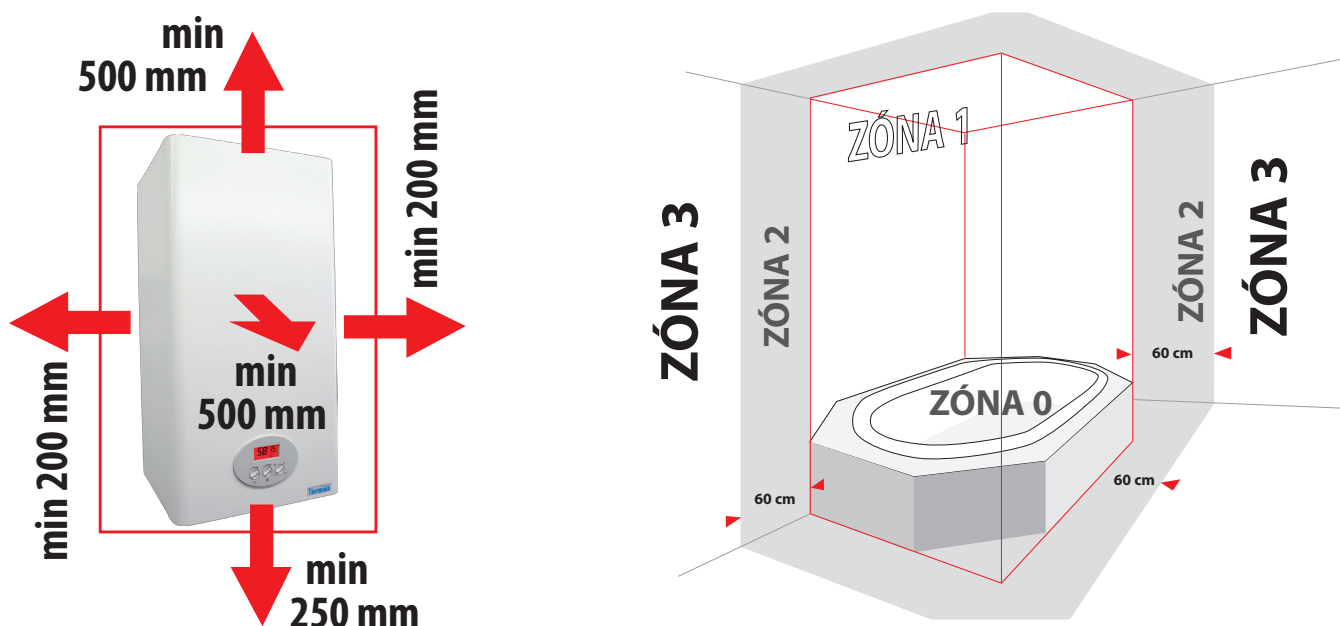
V případě pochybností nebo dotazů kontaktujte před montáží kotle výrobce nebo dodavatele.

3.3 Umístění kotle

Kotle THERM řady CLN a TCLN je možné instalovat v prostředí základním AA5/AB5 dle ČSN 2000-3 a ČSN 33-2000-5-51 ed. 3 (rozsah teplot +5 až 40°C, vlhkost v závislosti na teplotě až do max. 85 %, bez škodlivých chemických vlivů). Spalovací vzduch nesmí obsahovat halogenouhlovodíky a páry agresivních látek, nesmí mít vysokou vlhkost a prašnost. Kotle lze instalovat v bytovém i nebytovém prostoru (hlučnost vyhovuje vyhlášce MZ č.13/1977 Sb.).

Závěsné kotle THERM nesmí být instalovány v prostorách s vanou, v koupelnách, umývacích prostorách a sprchách v zónách 0 a 1 podle ČSN 33 2000-7-701 ed. 2. Krytí elektrických částí IP 44 splňuje podmínky odolnosti proti stříkající vodě - případná možnost umístění i v prostorách s vanou nebo sprchou a umývacích prostorách v zóně 2 opět podle ČSN 33 2000-7-701 ed. 2. Je-li kotel instalován v přípustných zónách, musí být podle téže normy také současně provedeno ochranné pospojování všech vodivých částí.

Velikost prostoru v němž jsou „komínové“ verze kotlů instalovány a způsob jeho větrání musí být v souladu s TPG 704 01. Místo instalace je třeba zvolit tak, aby bylo umožněno přístupu v případě obsluhy nebo servisní prohlídky. Doporučené vzdálenosti jsou uvedeny na následujících obrázcích.



Upozornění:

K obrysu kotle se nesmí přibližovat předměty ve smyslu ČSN 06 1008 (klasifikované dle ČSN EN 13501-1+A1:2010) na menší vzdálenost jak: **100 mm** z materiálů B - nesehadno hořlavých, C1 - těžce hořlavých nebo C2 - středně hořlavých **200 mm** z materiálů C3 - lehce hořlavých (např. dřevovláknité desky, celulózové hmoty, polyuretan, polystyrén, polyetylén, PVC apod.)

Bezpečná vzdálenost hořlavých předmětů od kotle je 50 mm, od kouřovodu a kontrolního průzoru 200 mm. Blíže nelze předměty z hořlavých materiálů umísťovat. Stěna, na které bude kotel zavěšen, musí být z nehořlavého materiálu.

Před započítím prací, které mohou mít za následek změnu prostředí v prostoru instalovaného kotle (např. práce s nátěrovými hmotami, lepidly atd.), je nutné vypnout kotel přepínačem režimů (poloha ukazatelem na „0“) a odpojit jej z elektrické sítě (vytáhnutím síťové vidlice ze zásuvky).

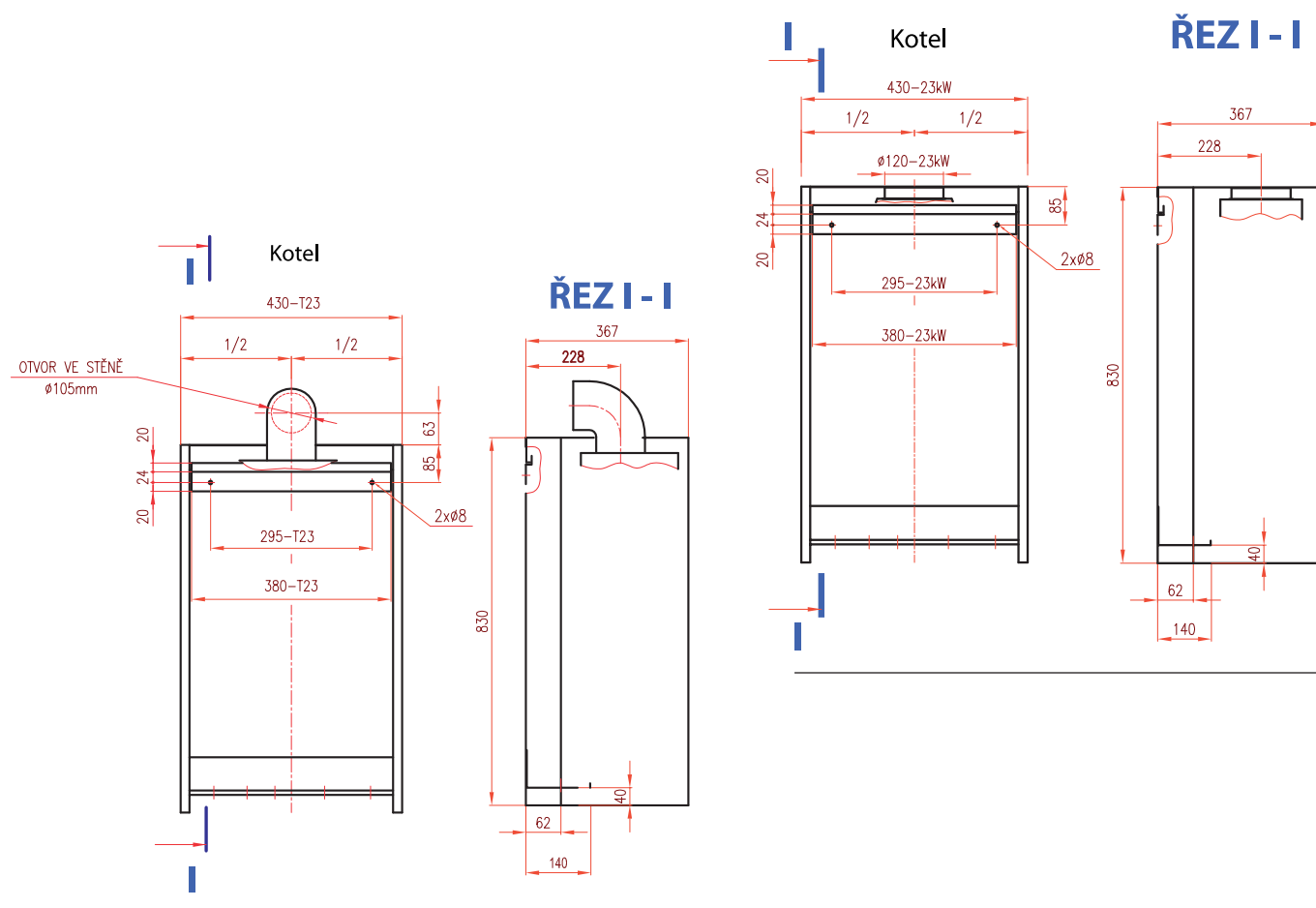
3.4 Zavěšení kotle

Závěsné kotle THERM řady CLN a TCLN se připevní na zeď pomocí závěsné lišty, dodávané spolu s kotlem podle obrázků níže.

Postup zavěšení kotle:

1. Důkladně rozměřte pozici zavěšení kotle (dle obrázku s rozměry)
2. Přiložte závěsnou lištu na požadované místo a pomocí vodováhy lištu vyrovnejte
3. Vyznačte tužkou místa, ve kterých se budou vrtat otvory
4. Lištu odejměte a pomocí vrtáku $\varnothing 10$ mm vyvrtejte potřebné otvory
5. Vložte hmoždinky do otvorů a následně lištu pomocí přiložených šroubů upevněte
6. Zavěste kotel na závěsnou lištu
7. V případě verze v provedení turbo nainstalujte potrubí pro odtaž spalín a přívod vzduchu. Prostor mezi potrubím a průrazem ve zdivu vyplňte nehořlavým materiálem (pamatujte při tom na zachování rozebíratelnosti odkouření).

V případě montáže na zeď s nižší nosností se doporučuje upevnění konzultovat se stavebním technikem. Kolem kotle je nutné z důvodu servisní prohlídky či případného servisního zásahu ponechat manipulační prostor tak, aby bylo možné na kotli snadno a bezpečně pracovat rukama i běžným ručním nářadím.

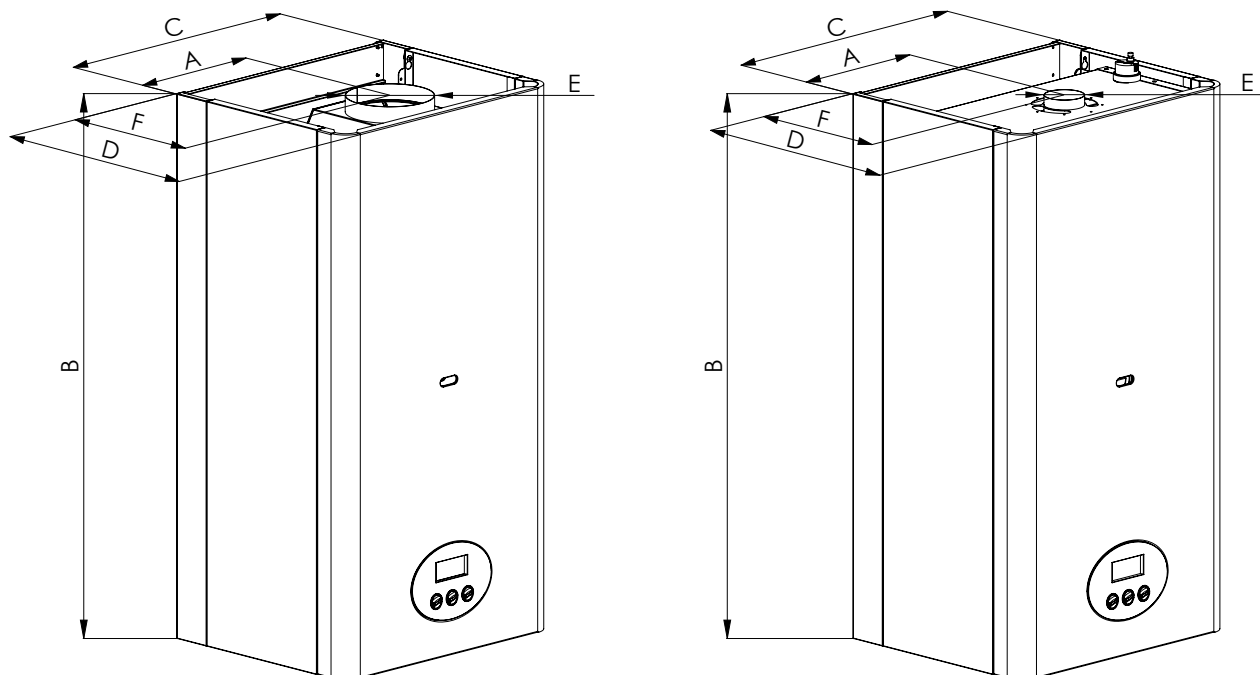


3.5 Připojení kotle na teplovodní systém

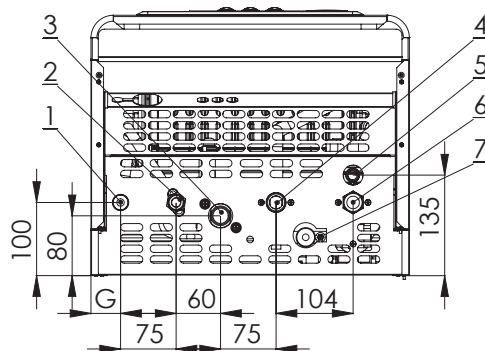
Vlastní připojení kotlů k topnému rozvodu musí být provedeno takovým způsobem, aby nebyly silově namáhány připojovací vývody kotle a zároveň nemohlo docházet k jeho zavzdušňování.

Vzhledem k tomu, že se jedná o teplovodní průtočný kotel, který je vybaven vlastním čerpadlem, je nutno řešit jeho připojení k topné soustavě projektem s vazbou na výpočty hydraulických poměrů celé sestavy. Je třeba upozornit, že při výkonu kotle 28 kW a při maximálním teplotním spádu otopného systému 20 °C musí být zabezpečen průtok kotlem 1,2 m³.h⁻¹. Snížení tohoto průtoku (vlivem velkých hydraulických odporů otopného systému) má za následek zvýšení teplotního spádu otopného systému (nižší předávaný výkon) a nedostatečné proplachování spalínového výměníku (vznik místních varů; větší možnost tvorby vnitřních usazenin). Pro využití max. výkonu výměníku, zajištění správné funkce a vysoké životnosti je nutno zajistit minimální přetlak otopného systému 0,8 baru. Doporučujeme udržovat tlak topné vody v soustavě v rozmezí 1,0 - 1,5 bar.

3.5.1 Rozměry a připojení



23 CLN, TCLN



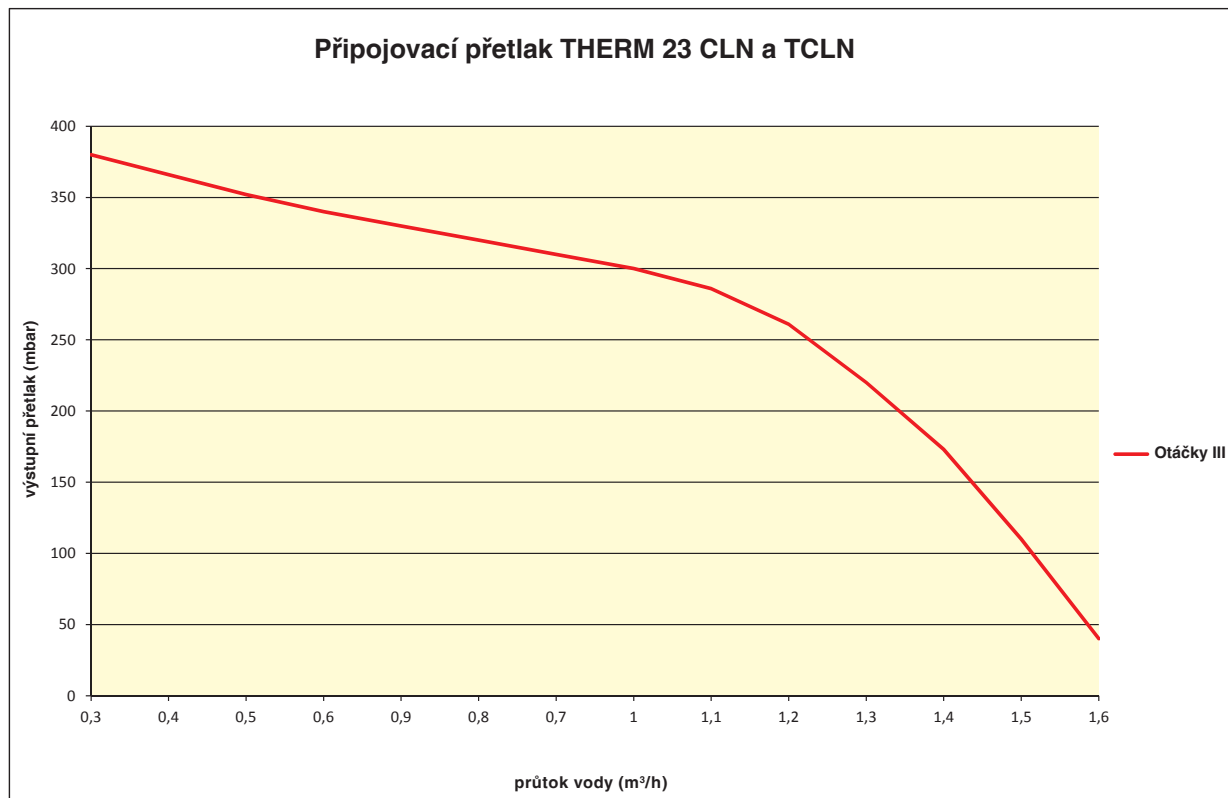
ROZMĚR (mm)	TYP KOTLE	
	23 CLN	23 TCLN
A	215	215
B	830	830
C	430	430
D	352	352
E	120	60/100
F	228	225
G	40	40

PŘIPOJENÍ KOTLŮ	TYP KOTLE		
	ROZMĚR	TYP ZÁVITU	23 CLN, TCLN
vstup TUV	G 1/2"	vnější	1
výstup TUV	G 1/2"	vnější	2
vstup vratné vody	G 3/4"	vnější	6
výstup topné vody	G 3/4"	vnější	4
vstup plynu	G 3/4"	vnější	3
výstup pojistný ventil	G 1/2"	-	5
vypouštění topné vody	-	-	7

3.5.2 Grafy připojovacích přetlaků topné vody (na výstupu topné vody)

Upozornění: Křivky použitelných připojovacích přetlaků topné vody jsou zpracovány na čerpadla **Wilo RSL15/6-3** na nejvyšší regulační stupeň.

Vzhledem k předávanému výkonu kotle a odporovým vlastnostem výměníku nedoporučujeme výkon čerpadla snižovat.



System potrubí musí být veden tak, aby se zabránilo vzniku vzduchových bublin a usnadnilo se odvzdušňování. Odvzdušňovací prvky by měly být osazeny na všech nejvýše položených částech topného systému a dále pak na všech otopných tělesech.

Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být dle ČSN 06 0310 součástí montáže provedeno důkladné propláchnutí topného systému do úplně čistého stavu. Pro zabránění zanesení nečistot do systému kotle musí být vstup vratné vody z topného systému do kotle bezpodmínečně osazen vhodným filtrem či odkalovačem. Filtr je potřeba v pravidelných intervalech kontrolovat a čistit.

Topná soustava musí být provedena v souladu s ČSN 06 0830 - Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody a s ČSN 06 0310 - Projektování a montáž ústředního vytápění.

Výrobce vyžaduje:

- do sání čerpadla namontovat filtr, event. i odkalovací zařízení (např. Spirovent Kal)
- ve vytápěcích systémech s termostatickými ventily osadit přepouštěcí ventil
- v nejnižším místě soustavy v bezprostřední blízkosti kotle umístit kohout pro napouštění a vypouštění teplotnosného média z topné soustavy a pro odkalování
- osadit na výstup z kotle a na nejvyšší bod topného systému odvzdušňovací zařízení

Výrobce doporučuje:

- systém naplnit měkkou vodou dle ČSN 07 7401
- oddělit kotel na vstupu i výstupu uzavírací armaturou (viz ČSN 06 0830), aby v případě kontroly, opravy kotle nebo čištění filtru nebylo nutné vypouštět celou soustavu
- při provozu sejmut z armatur ovládací páčky a zabezpečit je proti manipulaci

3.5.3 Expanzní nádoba

Kotle řady CLN a TCLN jsou standardně vybaveny integrovanou expanzní nádobou topného systému o objemu 8 l (23 kW). Uvedené objemy expanzních nádob jsou ve většině případů dostačující pro pokrytí expanze topné vody ve standardních topných systémech s deskovými otopnými tělesy. V některých starších topných systémech s větším objemem topné vody bývá zapotřebí osadit ještě doplňující expanzní nádobu.

3.5.4 Použití nemrznoucích směsí

Nedoporučujeme do topných systémů napouštět nemrznoucí směsí vzhledem k jejich vlastnostem nevhodným pro provoz kotle. Jedná se zejména o snížení předávání tepla, velkou objemovou roztažnost, stárnutí, poškození pryžových částí kotle.



Pouze v nevyhnutelných případech je dovoleno použít certifikované nemrznoucí směsí určené výslovně pro tyto účely a v doporučených koncentracích dle jejich výrobce. (např. FRITERM® - výrobce Velvana, a.s., Velvary).

3.5.5 Pojistný ventil

Ve spodní části kotle je umístěn pojistný ventil. Při provozu kotle může dojít za určitých okolností k propouštění vody či úniku páry z pojistného ventilu. Z tohoto důvodu je vhodné nainstalovat na výstup poj. ventilu vhodný svod, který bude vyveden do odpadního systému.



V žádném případě se nesmí manipulovat s pojistným ventilem za provozu kotle!

3.6 Připojení kotle k rozvodu plynu

Připojení kotle k rozvodu plynu musí být provedeno vždy odborně způsobilou firmou s platným oprávněním a odborně způsobilými zaměstnanci – držiteli platného osvědčení (vydaného podle zákona č. 174/1968 Sb. v platném znění a vyhlášky ČUBP a ČBU č. 21/1979 Sb. (v platném znění) a podle schválené dokumentace pro plynoinstalaci. Před kotel se již neumísťuje regulátor tlaku plynu. Zmíněný regulátor je již obsažen ve sdružené plynové armatuře, která je součástí kotle. Před kotel musí být osazen kulový ventil s odpovídajícím atestem pro plyn. Uzávěr plynu musí být volně přístupný. Vnitřní rozvodná síť plynu i plynoměr musí být dimenzovány s ohledem i na jiné plynové spotřebiče uživatele. Plynovody v budovách musí být provedeny dle ČSN EN 1775.

Kotel je určen k provozu na **zemní plyn** s výhřevností $9 \div 10,5 \text{ kWh/m}^3$ a jmenovitém tlaku v rozvodné síti 20 mbar.

3.7 Plnění a vypouštění topného systému

Během plnění topného systému musí být kotel odpojen od el. sítě vytažením síťové vidlice ze zásuvky. Plnění musí probíhat pomalu, aby mohl unikat vzduch příslušnými odvzdušňovacími ventily. Voda pro první naplnění i pro dopouštění musí být dle ČSN 07 7401 čirá, bezbarvá, bez suspendovaných látek, oleje a chemicky agresivních příměsí, nesmí být kyselá (pH nesmí být nižší než 7), s minimální uhličitánovou tvrdostí (max. 3,5 mval/l). V případě úpravy tvrdosti je nutné použít výrobcem schválené přípravky.

3.7.1 Postup napouštění topného systému:

1. zkontrolujte a seřídte tlak v expanzní nádobě podle předepsaného statického tlaku v systému.
2. otevřete napouštěcí ventil topné soustavy a na displeji kotle sledujte vzrůstající tlak v topné soustavě
3. po naplnění topného systému by měl tlak být v rozmezí 1,0 - 1,5 bar.
4. odvzdušněte pečlivě všechny radiátory (při cirkulaci vody nesmí být slyšet vzduchové bubliny)
5. opět zkontrolujte tlak vody v systému – po odvzdušnění bude pravděpodobně nutné topný systém dotlakovat
6. zkontrolujte, zda jsou uzavřeny odvzdušňovací ventily na topných tělesech, automatické odvzdušňovací ventily v kotli zůstanou mírně pootevřené!

Při nedodržení výše uvedených požadavků se nevztahuje záruka na poškozené komponenty!

3.7.2 Dopouštění vody do topného systému

Dopouštění vody do systému je popsáno v kapitole „Údržba a servis“ v části „Návod k obsluze“.

3.7.3 Vypouštění vody z topného systému

Úplné vypouštění vody z celé topné soustavy je třeba řešit systémovým vypouštěcím ventilem umístěným v nejnižším bodě topné soustavy.

3.8 Připojení na komín (23 CLN)

Uvedené varianty kotlů se připojují na zvláštní komínový průduch, který musí mít průměr odpovídající výkonu kotle a musí být vyvločkován v návaznosti na ČSN. Před připojením kotle doporučujeme konzultaci s místním kominíkem popř. zajištění předběžné revize. Kotel je vybaven vestavěným přerušovačem tahu. Doporučený komínový tah nad přerušovačem je v rozmezí 3 – 5 Pa. Část kouřovodu nad přerušovačem musí být svislá v délce 400 mm. Do kouřovodu není přípustné vkládat tělesa omezující průchod spalin (např. různé druhy výměníků pro využití jejich zbytkového tepla). Kouřovod není součástí vybavení kotle.

Komín musí být proveden v souladu s ČSN 73 4201 a musí splňovat např. následující požadavky:

- 1/ Komínová vložka musí být z nepropustného materiálu a odolná vůči spalinám a kondenzátu.
- 2/ Komín musí vykazovat dostatečnou pevnost a malý prostup tepla. Musí být dostatečně těsný, aby se zabránilo ochlazování.

! Tzv. komínové varianty kotlů se smí umístit pouze v místnostech, které jsou ve shodě s příslušnými požadavky na způsob větrání! Kotle si odebírají vzduch pro spalování přímo z prostoru, ve kterém jsou instalovány! Přívod a potřebné množství vzduchu pro spalování a větrání místnosti je nutné řešit v souladu s platnými předpisy. Více např. viz. TPG 70401 - Odběrná plynová zařízení a spotřebiče na plyná paliva v budovách.

3.9 Řešení odtahu spalin verzí „TURBO“ (23 TCLN)

Odtah spalin těchto typů kotlů musí být řešen pomocí výrobcem dodávaného systému odkouření. Trasa odkouření musí být navržena tak, aby případný vzniklý kondenzát ze spalin mohl být vždy odveden. K tomuto účelu slouží speciální přírubby či vsuvky pro odvod kondenzátu. Celkově se odkouření vždy musí provést tak, aby nedošlo v žádném případě k zatečení vzniklého kondenzátu do ventilátoru a případně i do kotle!

Na závady způsobené zatékajícím kondenzátem se nevztahuje záruka na kotel!

Pro kotle v provedení TURBO jsou schváleny tyto následující způsoby odvodu spalin:

- a) koaxiální odkouření o průměru 60/100 mm
- b) koaxiální odkouření o průměru 80/125 mm
- c) dělené odkouření o průměru 2 x 80 mm

Povolené maximální délky odkouření:

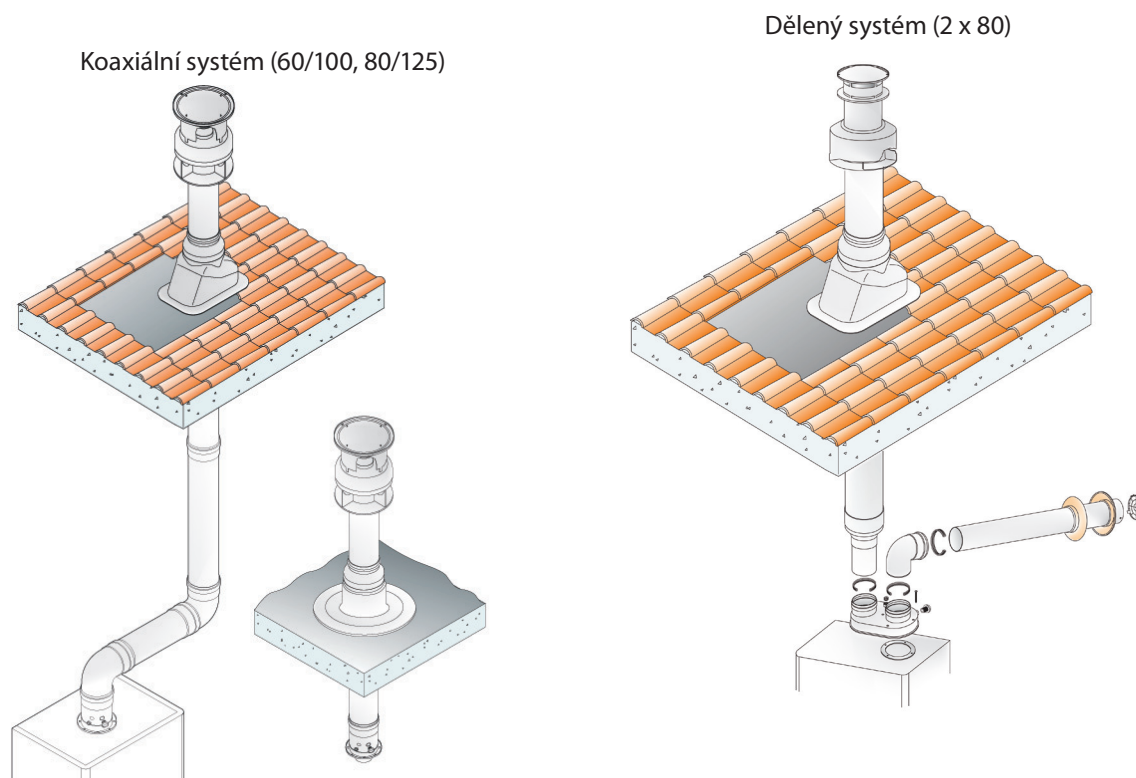
Průměr odkouření (mm)	60/100	80/125	2 x 80
Typ kotle			
23 TCLN	3 m	10 m	součet 20 m, max. délka 1 trubky 10 m

První koleno v případě horizontálního odkouření je již započítáno do maximální délky odkouření. Druhé a případně další koleno zkracuje maximální délku o:

- 0,5 m - koleno 45°
- 1,0 m - koleno 90°

! Maximální celková tlaková ztráta odkouření je 80 Pa.

Příklady odkouření



3.10 Připojení kotle na elektrickou síť

Kotle jsou vybaveny třívodičovou přívodní šňůrou s vidlicí. Připojují se do síťové zásuvky instalované poblíž kotle tak, aby síťová vidlice byla přístupná i po instalaci kotle ve smyslu požadavku **ČSN EN 60 335-1**. Zásuvka musí vyhovovat ochraně před nebezpečným dotykem neživých částí v sítích TN (dříve tzv. nulování) nebo v sítích TT (dříve tzv. zemněním) a její připojení musí být dle **ČSN 33 2180** provedeno tak, aby ochranný kolík byl nahoře a střední resp. nulovací vodič byl připojen (při čelním pohledu) na pravou dutinku. Síťové napětí musí být $230\text{ V} \pm 10\%$.

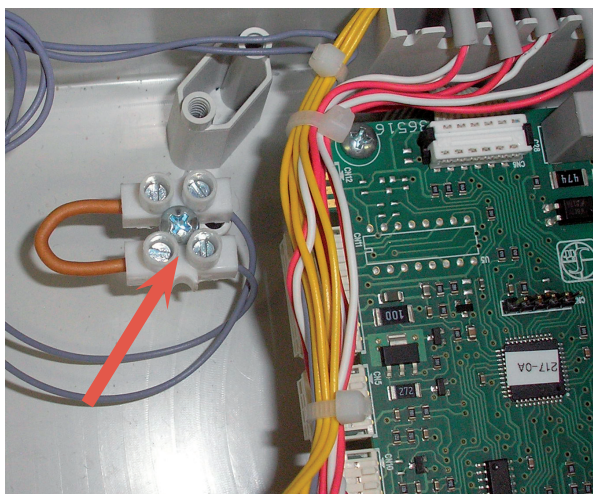
! Instalaci zásuvky, připojení prostorového termostatu a servis elektrické části kotle může provádět pouze osoba s odpovídající odbornou elektrotechnickou kvalifikací dle vyhl. č. 50/1978 Sb.

3.10.1 Připojení pokojového termostatu

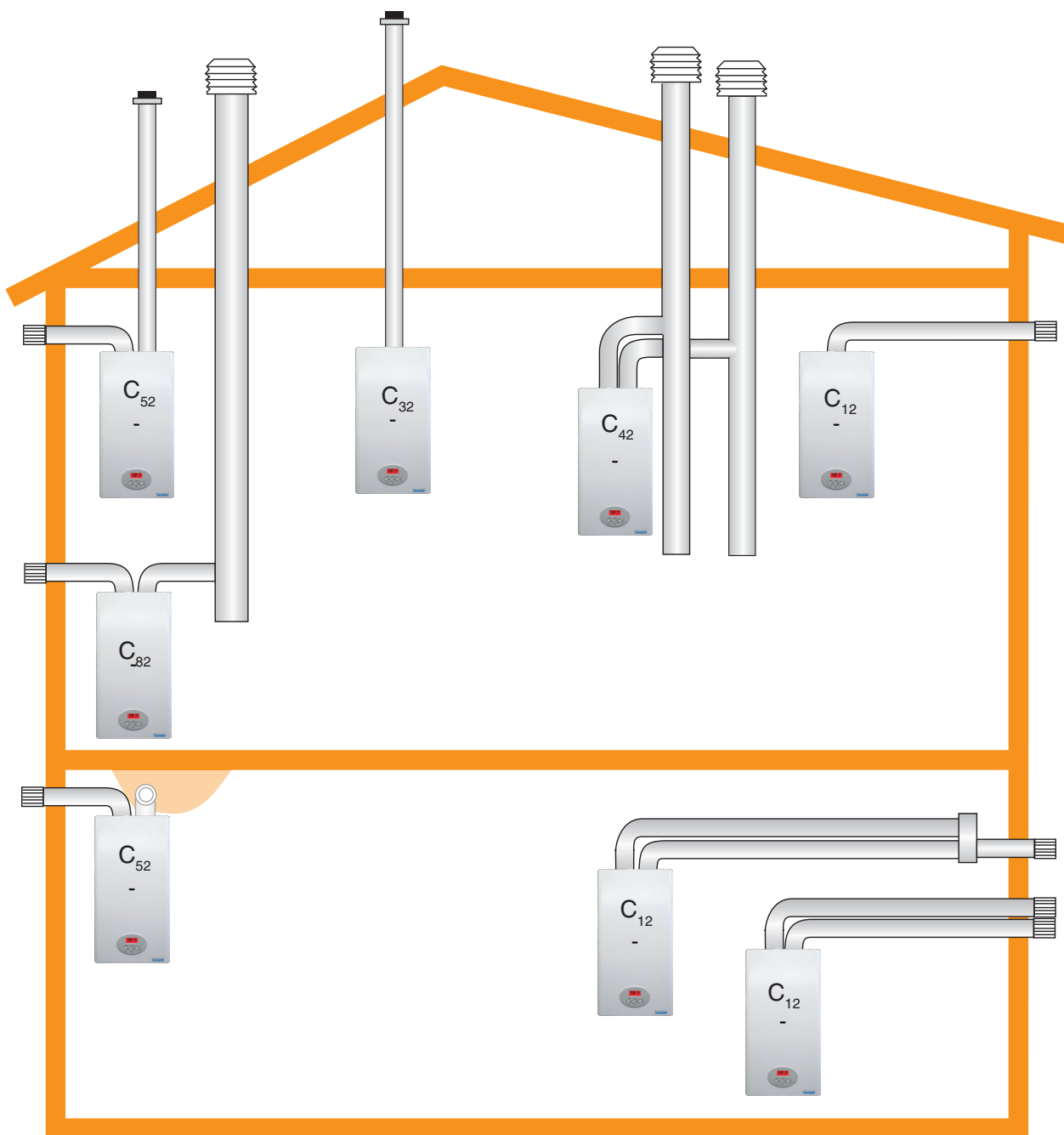
Pro ovládání kotle prostorovým termostatem lze použít pouze takový termostat, který má beznapěťový kontakt, tzn. že nepřivádí do kotle žádné cizí napětí.

Prostorový termostat je třeba propojit s kotlem dvoužilovým vodičem. Doporučený průřez pro připojení pokojového termostatu pro měděný slaněný vodič (lanko) je od 0,5 do 1,0 mm².

Svorkovnice pro připojení pokojového termostatu je umístěna uvnitř ovládacího panelu kotle (viz. foto níže). Z výroby je vybavena propojkou. Propojka se vyjímá pouze v případě připojení prostorového termostatu! Svorkovnice je přístupná po sejmutí vnějšího krytu, vyklopení a následném demontování zadní části ovládacího panelu.



3.11 Varianty instalace kotle



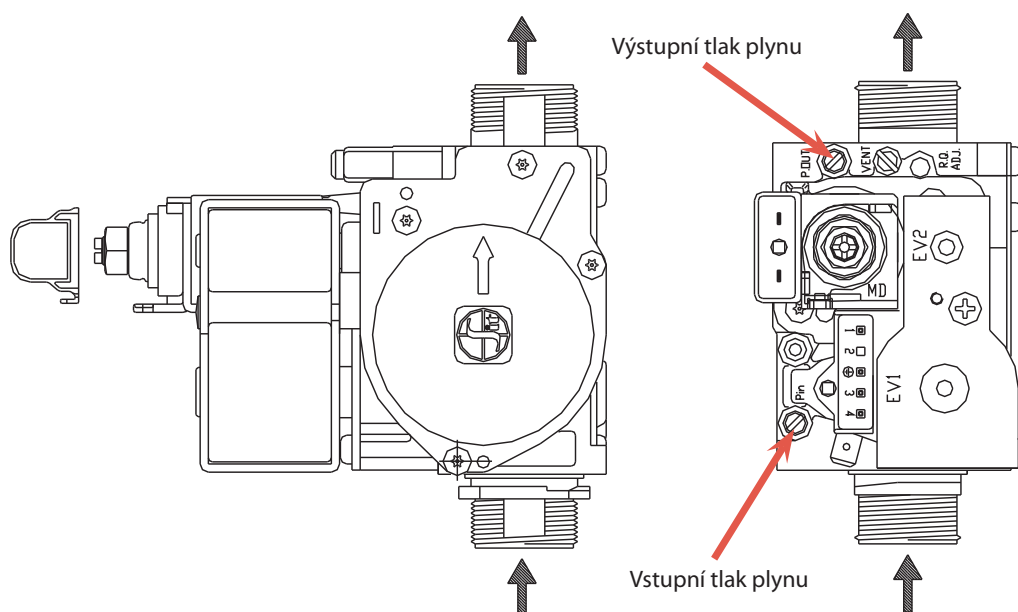
Provedení:

- C₁₂** - Souosé horizontální provedení s vyústěním do obvodové zdi. Potrubí může být i zdvojené, vyústění je buď soustředné nebo tak blízko umístěné (umístění uvnitř čtverce o straně 50 cm), že podléhá stejným povětrnostním podmínkám.
- C₃₂** - Souosé vertikální provedení s vyústěním na střechu. Potrubí může být i zdvojené, vyústění je buď soustředné nebo tak blízko umístěné (umístění uvnitř čtverce o straně 50 cm a vzdálenost mezi rovinami dvou otvorů musí být menší než 50 cm), že podléhá stejným povětrnostním podmínkám.
- C₄₂** - Oddělené připojení ke dvěma potrubím společné šachty. Vyústění šachet je buď soustředné nebo tak blízko umístěné (umístění uvnitř čtverce o straně 50 cm), že podléhá stejným povětrnostním podmínkám.
- C₅₂** - Oddělené potrubí s vyústěním do obvodové zdi nebo na střechu, v zónách rozdílných tlaků, ale v žádném případě do dvou protilehlých obvodových zdi.
- C₈₂** - Oddělené připojení s odvodem spalín do samostatného nebo společného komína. Přívod spalovacího vzduchu je z obvodové zdi.

4. DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE PRO SERVIS

4.1 Plynová armatura SIT 845 SIGMA - nastavení

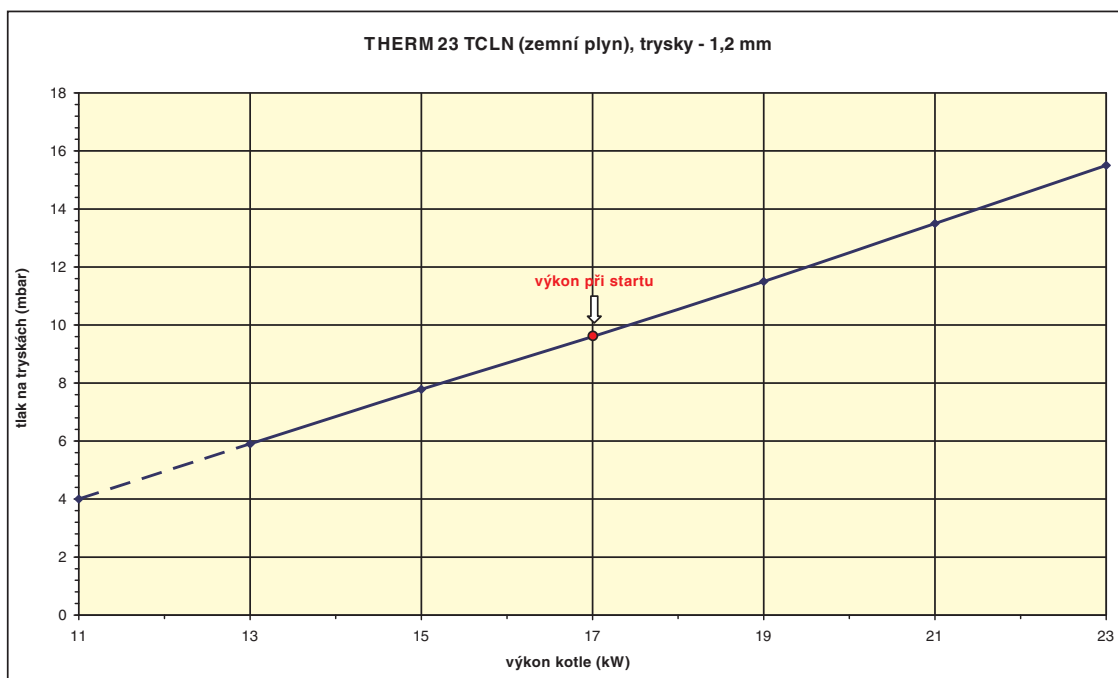
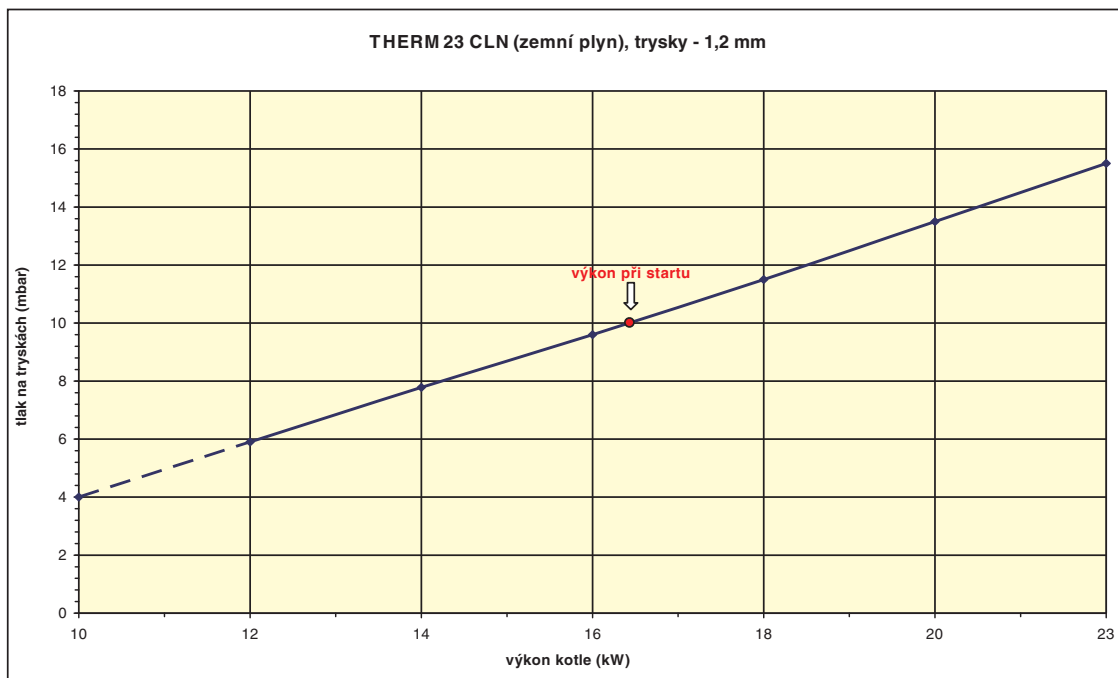
Plynová armatura SIT 845 SIGMA je osazena dvěma odběrnými nastavci pro měření tlaku plynu (viz obrázek). Nastavce jsou standardně vybaveny uzavíracími šrouby, které se uvolňují při měření. Po skončení měření je nutné uzavírací šrouby pečlivě utáhnout (doporučený utahovací moment je 1 Nm).



! Nastavení maximálního, minimálního a startovacího výkonu provádí pracovník servisní organizace!

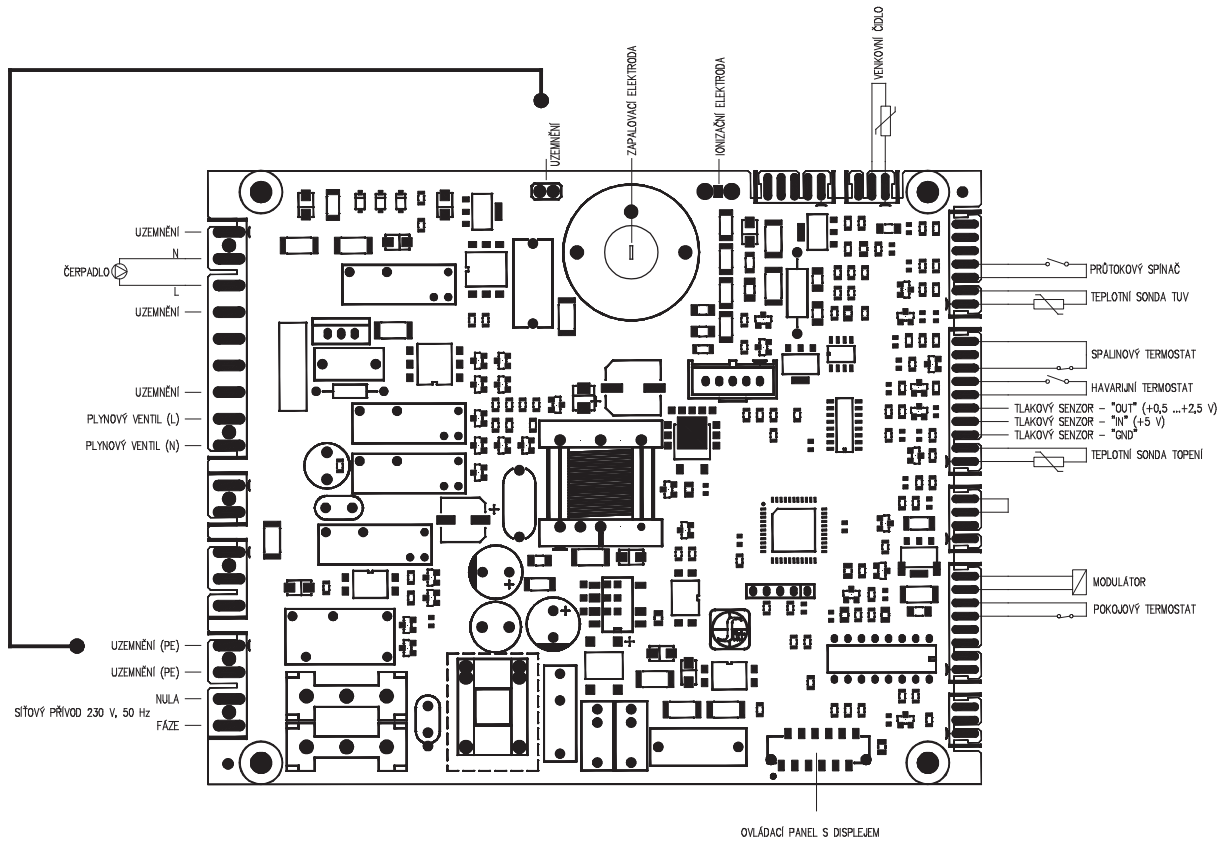
System pro nastavení rozmezí tlaku plynu na modulátoru je chráněn plastovou krytkou. Tato se sundává při nastavování tlaku plynu a po skončení nastavení je nutné ji opět nasadit do původní polohy nezbytné pro správnou funkci modulační cívky).

4.2 Grafy nastavení výkonu kotle

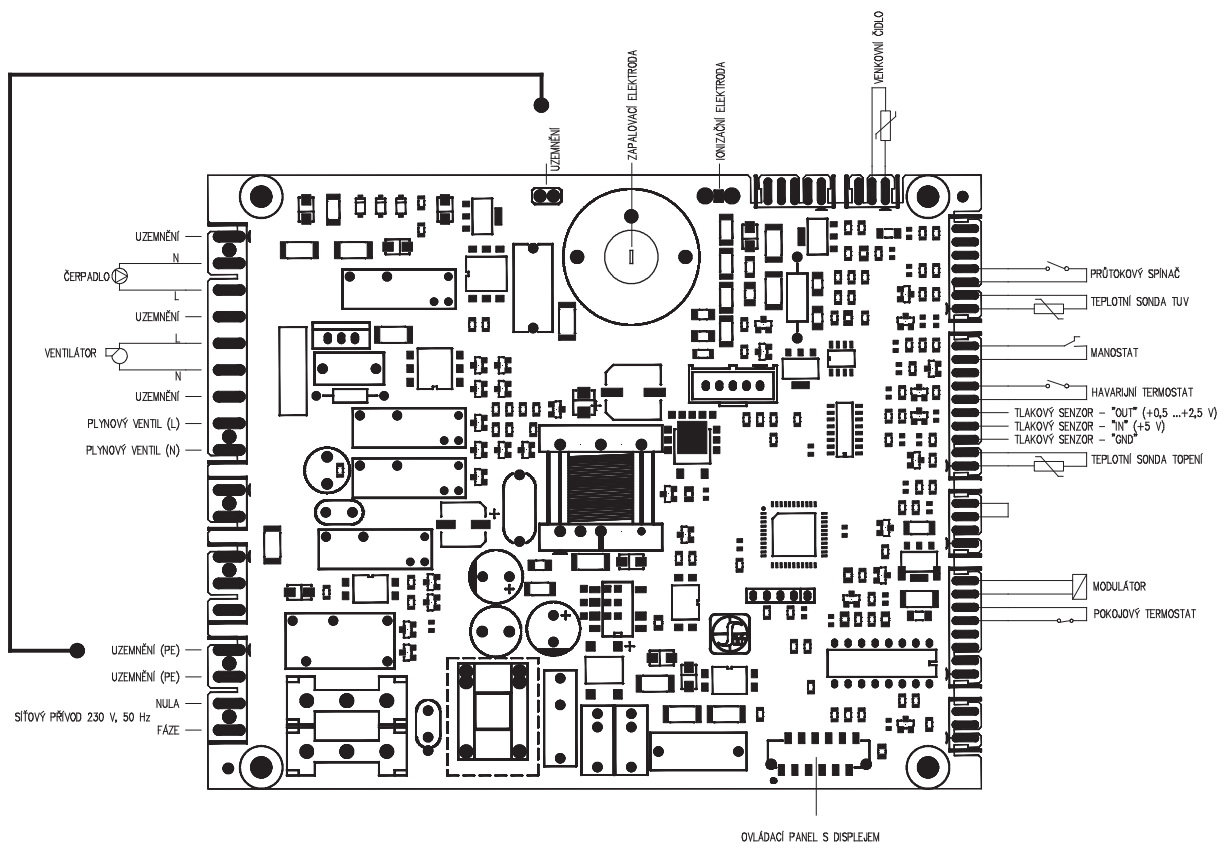


4.3 Elektrické schéma zapojení

23 CLN



23 TCLN



Thermona®

všechno co děláme hřeje

Plynové kotle THERM:

Typové označení:

THERM 23 CLN

THERM 23 TCLN

Výrobní číslo:

Výrobek dodaný s tímto osvědčením odpovídá platným technickým normám a technickým podmínkám. Výrobek byl zhotoven dle příslušné výkresové dokumentace, v požadované kvalitě a je schválen Technickým zkušebním ústavem v Piešťanech, SR, notifikovaná osoba ES identifikační číslo 1299.

THERM 23 CLN

- certifikát přezkoušení typu podle ES směrnice pro spotřebiče plyných paliv 2009/142/EC č. 111299049
- certifikát přezkoušení typu podle ES směrnice na účinnost 92/42/EEC č. 111299049

THERM 23 TCLN

- certifikát přezkoušení typu podle ES směrnice pro spotřebiče plyných paliv 2009/142/EC č. 111299048
- certifikát přezkoušení typu podle ES směrnice na účinnost 92/42/EEC č. 111299048

Technická kontrola

datum:

razítko a podpis:

THERMONA, spol. s r. o.

Stará osada 258, 664 84 Zastávka u Brna
Tel.: +420 544 500 511, fax: +420 544 500 506
thermona@thermona.cz
www.thermona.cz



© THERMONA 2011

Thermona[®]

THERMONA, spol. s r.o., Stará osada 258, 664 84 Zastávka u Brna,
☎ 544 500 511 • FAX 544 500 506 • ✉ thermona@thermona.cz • www.thermona.cz