

Návod k obsluze a údržbě kotlů



Therm PRO 14 TKX, TX, TXZ

Therm PRO

OBSAH:	2
1. POUŽITÍ	3
2. VŠEOBECNÝ POPIS KOTLŮ ŘADY THERM PRO 14 T	3
3. TECHNICKÉ ÚDAJE	4
4. VÝROBNÍ KONTROLA	5
5. ZÁKLADNÍ POKYNY PRO MONTÁŽ KOTLE	5
• UMÍSTĚNÍ KOTLE	5
• ZAVĚŠENÍ KOTLE	5
• PŘIPOJENÍ KOTLE NA TEPLOVODNÍ SYSTÉM	5
• PŘIPOJENÍ KOTLE NA ROZVOD UŽITKOVÉ VODY	6
• PŘIPOJENÍ KOTLE NA PLYN	6
• PŘIPOJENÍ KOTLE NA EL. SÍŤ	6
• ODTAH SPALIN	6
• PLNĚNÍ OTOPNÉHO SYSTÉMU	7
• VOLBA REGULAČNÍCH A OVLÁDACÍCH PRVKŮ	7
• UVEDENÍ DO PROVOZU	7
• ODSTAVENÍ KOTLE	7
6. PŘEDPISY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU	8
• OBSLUHA KOTLE	8
• ÚDRŽBA	8
7. PLYNOVÁ ARMATURA SIT 845 SIGMA	9
8. 1. GRAF POUŽITELNÝCH PŘIPOJOVACÍCH PŘETLAKŮ TOPNÉ VODY	10
8. 2. GRAFY NASTAVENÍ VÝKONU KOTLE	11
9. MODULAČNÍ ELEKTRONIKA MLC 04.51	12
10. ZÁRUKA A ODPOVĚDNOST ZA VADY	14
11. EL. SCHÉMA ZAPOJENÍ THERM PRO 14 T	15
12. 1. SESTAVA KOTLE THERM PRO 14 TKX	16
12. 2. SESTAVA KOTLE THERM PRO 14 TX	17
12. 3. SESTAVA KOTLE THERM PRO 14 TXZ	18
12. 4. ZAVĚŠENÍ KOTLE THERM PRO 14 TKX	19
12. 5. ZAVĚŠENÍ KOTLE THERM PRO 14 TX, TXZ	19
13. VARIANTY INSTALACE KOTLE	20
ZÁZNAM O PROVEDENÍ ZÁRUČNÍCH I POZÁRUČNÍCH OPRAV	
A ROČNÍCH KONTROL	21
OSVĚDČENÍ O JAKOSTI A KOMPLETNOSTI VÝROBKU	22

1. POUŽITÍ

Závěsné kotle THERM PRO 14 T jsou moderní plynové spotřebiče vhodné pro vytápění objektů (zvláště bytů) s tepelnou ztrátou do 14 kW s nuceným odtahem spalin (nepotřebují komín). Jsou konstruovány jako spotřebiče s maximální účinností, s důrazem na minimální emise do ovzduší, že jejich provoz je hospodárný a nezatěžuje životní prostředí. Výkon kotle je plynule regulovaný v rozsahu 36 – 100 % a přizpůsobuje se okamžitým tepelným ztrátám objektu.

Vysoký technický standart zajišťují použité špičkové komponenty od předních světových výrobců.

Jednotlivá provedení kotlů THERM PRO 14 T jsou konstrukčně řešena následovně:

THERM PRO 14 TKX – pro ohřev topného systému a ohřev zásobníku TUV v kompaktním celku s modulací výkonu v obou režimech.

THERM PRO 14 TXZ – pro ohřev topného systému a ohřev vnějšího zásobníku TUV s modulací výkonu v obou režimech.

THERM PRO 14 TX – modifikace kotle pouze pro ohřev topného systému (ovládací obvody pro možnost vnějšího připojení třicestného ventilu pro ohřev zásobníku TUV jsou zachovány).

Všechny kotle jsou osazeny expanzní nádobou o objemu 7 litrů.

Upozornění: Pro správnou činnost kotle je třeba udržovat minimální tlak vody v otopné soustavě 0.8 baru (měřeno ve studeném stavu). Pokud se kotel připojí k soustavě s otevřenou expanzní nádobou, musí být tato v minimální výšce 8 m nad kotlem.

2. VŠEOBECNÝ POPIS KOTLŮ ŘADY THERM PRO 14 T

Plynový kotel THERM PRO 14 T je sestaven z nosného rámu, na němž jsou připevněny všechny provozní prvky kotle. Sestava komponentů pro spalování plynu a využití energie včetně ventilátoru je zabudována v uzavírací komoře.

Teplosměnnou plochu tvoří měděný výměník s povrchovou ochranou směsí hliníku se silikonem. Uvnitř trubkovnic výměníku jsou zabudovány turbulátory, které je nutno chránit před zanesením nečistotami z otopného systému. Z tohoto důvodu je nutné osadit otopný systém filtrem na vstupu vratné vody do kotle. Pro udržení minimálních ztrát přenosu tepla je třeba udržovat povrch lamel výměníku v čistotě. Spalinový výměník je osazen na vstupu automatickým odvodušňovacím ventilem, na výstupu havarijním kontaktním termostatem.

Spalovací komora je vyrobena z pohliníkováného plechu a vyložena kvalitní tepelnou izolací. Přední stěna je odnímatelná. Nad spalinovým výměníkem je umístěn sběrač spalin, na kterém je instalován odtahový ventilátor se dvěma odběrnými sondami diferenčního tlaku pro kontrolu dostatečného proudění vzduchu pro spalování. Tuto kontrolu provádí manostat propojený se sondami ventilátoru silikonovými hadičkami s návazností na el. obvody zapalovací automatiky.

Ve spodní části spalovací komory je umístěn šestiramenný, vodou chlazený nízkonoxyový hořák moderní stavebnicové konstrukce firmy Polidoro. Je osazen dvěma elektrodami zapalovacími a jednou ionizační pro kontrolu hoření.

Přísun spalovacího vzduchu včetně nuceného odtahu spalin je zajišťován zpravidla koaxiálním potrubím, které prochází horizontálně přes obvodovou zeď, nebo vertikálně přes střešní konstrukci do volného prostoru. Potrubí je třeba provést tak, aby se zamezilo možnosti vniknutí dešťové vody do kotle. Vertikální potrubí musí být proto bezpodmínečně ukončeno střešním komínkem, horizontální s mírným spádem od kotle k výdechu. Při nedodržení těchto podmínek hrozí nebezpečí poškození komponentů v uzavírací komoře, zvláště pak spalinového ventilátoru.

Na hořák je připojena přes těsnící průchodku a šroubení plynová armatura SIT, která v sobě zahrnuje regulátor tlaku plynu, dva solenoidové ventily a modulační elektromagnet pro regulaci výstupního tlaku plynu s mechanickým omezením mezních limitů. Všechny tyto prvky jsou ovládány řídicí automatikou kotle.

Na vstupu vratné vody je zabudováno dopravní čerpadlo Grundfos popř. Wilo zabezpečující průtok vody kotlem. Dostatečný průtok topné vody je hlídán průtokovým spínačem zabudovaným ve víceúčelovém sběrači GRF 3 spolu s by-passem, ventilem pro dopouštění topného systému ze vstupu užitkové vody do zásobníku TUV (popř. vnějšího připojení) a vypouštěcím ventilem. Ke sběrači je taktéž připojen pojistný ventil pro přetlakovou ochranu kotle.

Před výstupem topné vody z kotle je osazen motorický trojcestný ventil pro rozdělení funkcí ohřevu zásobníku TUV a ohřevu topného systému. Pro servisní kontrolu a nastavení teploty TUV je uvnitř kotle THERM PRO 14 TKX na samostatném panelu zabudován teploměr společně s termostatem zásobníku.

Ovládací panel je celoplastový. Na přední straně jsou rozmístěny ovládací prvky (viz předpis pro obsluhu). Uvnitř je zabudována zapalovací automatika Bertelli FT a pro řízení činnosti kotle mikroprocesorová automatika MLC 04.51.

Plynové kotle THERM PRO 14 T pracují bez zapalovacího hořáčku (tzn. věčného plamínku) a jsou zapalovány elektrickou jiskrou. Tím je dosaženo úspory plynu.

Důležité upozornění:

Způsob odběru ionizačního proudu je vztažen k nulovému vodiči. Nesmí být proto zaměněn nulový vodič s fázovým v zásuvce pro připojení kotle. Zapojení zásuvky musí odpovídat **ČSN 33 2180**. Pokud tato zásada nebude dodržena, bude kotel nefunkční.

3. TECHNICKÉ ÚDAJE

	měr. jednotka	THERM PRO 14 TKX	THERM PRO 14 TX	THERM PRO 14 TXZ
Jmenovitý tepelný příkon:				
- zemní plyn	kW	15,25	15,25	15,25
- propan	kW	14,7	14,7	14,7
Jmenovitý tepelný výkon na vytápění:				
- zemní plyn	kW	14	14	14
- propan	kW	13,5	13,5	13,5
Jmenovitý tepelný výkon na ohřev TUV:				
- zemní plyn	kW	14	-	14
- propan	kW	13,5	-	13,5
Minimální tepelný výkon	kW	6	6	6
Počet trysek hořáku	ks	12	12	12
Vrtání trysek :				
- zemní plyn	mm	0,92	0,92	0,92
- propan	mm	0,58	0,58	0,58
Přetlak plynu na vstupu spotřebiče:				
- zemní plyn	mbar	20	20	20
- propan	mbar	37	37	37
Tlak plynu na tryskách hořáku:				
- zemní plyn	mbar	2,6 – 14	2,6 – 14	2,6 – 14
- propan	mbar	6,9 – 34	6,9 – 34	6,9 – 34
Spotřeba plynu:				
- zemní plyn	m ³ .h ⁻¹	0,71 – 1,62	0,71 – 1,62	0,71 – 1,62
- propan	m ³ .h ⁻¹	0,27 – 0,61	0,27 – 0,61	0,27 – 0,61
Max. přetlak top. systému	bar	3	3	3
Min. přetlak top. systému	bar	0,8	0,8	0,8
Max. vstupní tlak TUV	bar	6	-	-
Min. vstupní tlak TUV	bar	0,5	-	-
Max. výstupní teplota topné vody	°C	80	80	80
Průměr koax. odvodu spalin	mm	60/100	60/100	60/100
Průměrná teplota spalin	°C	76	76	76
Hmotnostní průtok spalin:				
- zemní plyn	g.s ⁻¹	10,8 – 14,7	10,8 – 14,7	10,8 – 14,7
- propan	g.s ⁻¹	11,6 – 17	11,6 – 17	11,6 – 17
Max. hlučnost dle ČSN 01 16 03	dB	52	52	52
Účinnost kotle	%	90	90	90
Třída NO _x kotle		5	5	5
Jmenovité napájecí napětí / frekvence	V / Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50
Jmenovitý el. příkon	W	150	150	150
Jmenovitý proud pojistky spotřebiče	A	2	2	2
Stupeň krytí el. částí		IP 44 (D)	IP 44 (D)	IP 44 (D)
Prostředí dle ČSN 33 20 00 – 3		základní AA5/AB5	základní AA5/AB5	základní AA5/AB5
Objem expanzomatu	l	7	7	7
Plnicí přetlak expanzomatu	bar	1	1	1
Objem zásobníku TUV	l	40	-	-
Udržovaná teplota TUV v zásobníku	°C	65	-	-
Průtok TUV (odběr nad 40l) při t=30 °C	l.min ⁻¹	5	-	-
Rozměry kotle: výška/šířka/hloubka	mm	830/600/435	800/430/275	800/430/275
Hmotnost kotle	kg	71	37	38

4 VÝROBNÍ KONTROLA

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.

5 ZÁKLADNÍ POKYNY PRO MONTÁŽ KOTLE

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 33 20 00 – 7 – 701, ČSN 06 1008 a ČSN 38 6460.

Povinností montážní firmy je provést před instalací kontrolu správné volby typu kotle vzhledem k funkčním vlastnostem a požadovaným parametrům, včetně druhu paliva, a kontrolu označení na obalu, zda odpovídá objednanému typu kotle. Po rozbalení je nutné provést kontrolu správnosti a úplnosti dodávky. V případě pochybností informujte před montáží kotle výrobce, nebo dodavatele.

• Umístění kotle

Kotle řady **THERM PRO 14 T** lze umísťovat v bytových tak v nebytových prostorech. Svým designem jsou určeny pro použití v obytných místnostech. Při umístění kotle v prostoru bytu je vhodné nastavit omezení maximálního výkonu kotle na horní hranici tepelných ztrát objektu, vzhledem ke snížené hlučnosti kotle při provozu na nižších výkonech.

Kotle mají krytí elektrických částí **IP 44 (D)**, mohou být proto umístěny v koupelnách v zóně 2 (tzn. vně od hrany vany, nebo sprchového koutu) dle **ČSN 33 2000 - 7 - 701**. V případě, že je kotel umístěn v koupelně, musí být provedeno **ochranné pospojování** všech vodivých částí dle **ČSN 33 2000 - 4**.

Místnost, v níž je kotel umístěn, musí být dle **ČSN 33 2000 - 3** prostředí obvyčejné základně chráněné před mrazem s okolní teplotou vzduchu v rozsahu +5 do +35 °C s relativní vlhkostí do 80%.

K obrysu kotle se nesmí přibližovat předměty ve smyslu **ČSN 06 10 08** (klasifikované dle **ČSN 73 08 23**) na menší vzdálenost jak:

100 mm z materiálů nesnadno hořlavých, těžce hořlavých, nebo středně hořlavých

200 mm z lehce hořlavých hmot (např. dřevovláknité desky, celulózoové hmoty, polyuretan, polystyrén, polyetylén, PVC a pod.)

Důrazné upozornění pro uživatele:

Na tepelné zařízení a do vzdálenosti menší, než je jeho bezpečná vzdálenost, nesmějí být kladeny předměty z hořlavých hmot (nejmenší vzdálenost spotřebiče od hořlavých hmot ve směru hlavního sálání je 50 mm a v ostatních směrech 10 mm).

Před započetím 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 nahoru).

• Zavěšení kotle

Před instalací kotle je nutné se přesvědčit, že zvolené místo odpovídá požadavkům na umístění odvodu spalin a že jsou dodrženy minimální vzdálenosti uvedené v předcházejících kapitolách.

Dle rozměrového náčrtu připravit úchyty pro montáž kotle na stěnu (viz obr.)

• Připojení kotle na teplovodní systém

Vzhledem k tomu, že se jedná o teplovodní průtočný kotel, který je vybaven vlastním čerpadlem, je možno jej připojit jak na stávající samotížný systém, tak na nové systémy určené pro nucenou cirkulaci vody v otopném systému. Pro nové rozvody doporučujeme užívat maloobjemová vytápěcí tělesa a rozvody v co nejmenších dimenzích, vzhledem k rychlému náběhu soustavy na teplotu a poměrně velké pružnosti systému. Tyto rozvody je nutno řešit projektem s vazbou na výpočty hydraulických poměrů otopné soustavy. Pro maximální využití výkonu výměníku, zajištění správné funkce a vysoké životnosti je nutné zabezpečit minimální přetlak v otopném systému 0,8 baru.

Před připojením kotle na otopný systém doporučujeme tento důkladně propláchnout pro odstranění případných drobných nečistot a kalů, které by se mohly následně usadit ve spalinovém výměníku a znehodnotit jeho funkci.

Otopná soustava musí být vybavena vhodným filtrem a musí být provedena v souladu s:

ČSN 06 0310 - Projektování a montáž ústředního vytápění

ČSN 06 0830 - Zabezpečovací zařízení pro ústřední vytápění a ohřívání užitkové vody

Zabudovaná expanzní nádoba umožňuje připojení kotle na uzavřený otopný systém. Potřebný expanzní objem pro daný systém je nutné určit dle **ČSN 06 0830** výpočtem ze vzorce:

	$V_c = V \cdot \Delta_v \cdot 1,3$
V_c	expanzní objem (m ³)
V	objem vody v otopné soustavě (m ³)
Δ_v	poměrné zvětšení objemu vody při ohřátí na t_m (při $t_m = 80\text{ °C}$ je $\Delta_v = 0,029$)

Vypočtený expanzní objem je objem nejmenší. Pokud bude vypočtený expanzní objem vyšší než objem expanzní nádoby v kotli, je nutné do otopného systému instalovat další expanzní nádobu.

• PŘIPOJENÍ KOTLE NA ROZVOD UŽITKOVÉ VODY

Připojení přívodu užitkové vody musí být provedeno dle **ČSN 060830** s osazením všech předepsaných armatur. Kvalita vody v okruhu TUV má podstatný vliv na možnost zanesení zásobníku, zvláště vápenatými usazeninami. Musí proto splňovat parametry jakosti **ČSN 83 0616** (teplá užitková voda) popř. **ČSN 75 7111** (pitná voda) hlavně v ukazatelích tvrdosti (součet látkových koncentrací vápníku a hořčíku < 2.5 mmol/l). V případě pochybností, nebo neověřených parametrů (vlastní studny) doporučujeme použít automatické dávkovací zařízení k úpravě vody např. YDROPHOS Junior, BIOPHOS Junior atd.

Pro udržení vysoké životnosti zásobníku TUV je nutné provést kontrolu ochranné anody po roce provozu a dále pravidelně dle zjištěného opotřebení.

• PŘIPOJENÍ KOTLE NA PLYN

Připojení kotle na plyn musí být provedeno vždy oprávněnou firmou podle vyhlášky ČUBP a ČBU 21/1979 sb.(ve znění vyhlášky 554/1990 sb.) a to s pracovníky s kvalifikací podle vyhlášky FMPE 175/1975 sb.(ve znění vyhlášky FMPE 18/1986 sb.) a podle schválené dokumentace pro plynoinstalaci. Před kotel se neumísťuje již regulátor plynu. Tento je obsažen ve sružené plynové armatuře, která je součástí kotle. Na vstupu plynu do kotle musí být osazen uzavírací plynový kohout s atestem pro plyn. Uzávěr plynu musí být volně přístupný.

Kotel je určen k provozu na zemní plyn o výhřevnosti od 9 do 10,5 kWh/m³ a jmenovitém tlaku v rozvodné síti 20 mbar a propan o jmenovitém tlaku v rozvodné síti 37 mbar.

Upozornění:

Při přestavbě kotle z hlediska změny plynu se musí provést vyjmutí hořáku. K tomu je nutné demontovat přední díl uzavírací komory, demontovat trubky od výměníku, vyjmout přední díl spalovací komory a po uvolnění plynové trubky a držáku rampy lze hořák vyjmout z kotle. Na hořáku je nutné provést změnu trysek a po zpětné montáži změnit nastavení tlakového rozmezí na plynové armatuře. Dále je třeba provést změnu nastavení příslušných parametrů na modulační elektronice. Tyto činnosti může provést pouze vyškolený servisní pracovník s oprávněním od výrobce. Po seřízení kotle musí být nastavené členy k předvolbě zajištěny proti neoprávněnému zásahu.

• PŘIPOJENÍ KOTLE NA EL. SÍŤ

Kotle jsou vybaveny třížilovým pohyblivým přívodem s vidlicí. Připojují se do síťové zásuvky instalované poblíž kotle tak, aby síťová vidlice byla přístupná po instalaci kotle ve smyslu požadavku **ČSN EN 60 335-1**. Zásuvka musí vyhovovat ochraně nulováním, nebo zemněním a její připojení musí být dle **ČSN 33 2180** tak, aby ochranný kolík byl nahoře a střední nebo nulovací vodič byl připojen na pravou dutinku při pohledu zpředu. Síťové napětí musí být 230 V ± 10%. Instalaci zásuvky, připojení prostorového termostatu, popř. čidla venkovní teploty THERM Q01 pro ekvitermní regulaci a servis elektrické části kotle může provádět osoba s odbornou elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978

• ODTAH SPALIN

Kotel musí být instalován s příslušenstvím (potrubí pro přívod spalovacího vzduchu a odtah spalin včetně vyústění, mezikusy, potrubní armatura) dodávaným ke kotli. Tyto komponenty jsou nedílnou součástí kotle a jsou dodávány samostatně v závislosti na typu instalace a bez jejich použití nesmí být kotel uváděn do provozu. Možné varianty jsou uvedeny na straně 20 tohoto návodu.

Základní požadavky na vyústění odtahů spalin od spotřebičů s hořákem s nuceným přívodem spalovacího vzduchu a s nuceným odtahem spalin se řídí technickými pravidly **TPG - G800 01** ze dne 20.9.1996 případné připojení na komín dle **TPG – G941 01**. Konkrétní provedení odtahu spalin musí být navrženo a zpracováno v projektu zapojení kotle, při respektování standardních pravidel pro případný odvod kondenzátu a zamezení vniku dešťové vody do kotle.

Max. tlaková ztráta systému odtahu spalin a přívodu spalovacího vzduchu je 80 Pa.

Výrobce povolene délky koaxiálního odvodu spalin:

Horizontální potrubí: Nejmenší délka je 1 metr, největší je 3 metry – měřeno od kolena na přístroji po vyústění na fasádě. Každé další koleno 90° zkracuje tuto délku o 0,75 m a koleno 45° o 0,5 m.

Vertikální potrubí: Nejmenší délka je 1 metr, největší je 2,7 metru – měřeno od přístroje ke spodnímu okraji límce střešního nástavce. Každé koleno 90° zkracuje tuto délku o 0,75 m a koleno 45° o 0,5 m.

Při použití rozdělovače (A 1011 006) a odděleného potrubí pro odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu o $\varnothing$ 80 mm včetně vyústění, je možné uvedené maximální délky zvětšit na dvojnásobek (tj. horizontální potrubí vést do délky 6 metrů odčítání odporu kolén zůstává v platnosti).

• PLNĚNÍ OTOPNÉHO SYSTÉMU

Po dobu plnění otopného systému musí být kotel odpojen od el. sítě vytažením síťové vidlice ze zásuvky. Plnicí tlak musí být při studeném systému 1 až 1,5 baru. Plnění musí probíhat pomalu, aby mohly unikat vzduchové bubliny 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 nižší než 7) s minimální uhličitánovou tvrdostí (max. 3,5 mval/l). V případě úpravy tvrdosti je nutné použít doporučené přípravky.

Na komponenty poškozené v důsledku nedodržení výše uvedených požadavků nelze uplatňovat záruku. Pro dopouštění topného systému možno využít zabudovaného ventilu ovladatelného ze spodu kotle (poblíž vstupu vratné vody). Po dopuštění na požadovaný tlak je nutné ventil opět uzavřít.

• VOLBA REGULAČNÍCH A OVLÁDACÍCH PRVKŮ

Kotel je vybaven základními regulačními a zabezpečovacími prvky jak je zřejmé z následujících elektro schémat. Jako další rozšíření možnosti regulace je možno použít regulaci podle prostorové teploty ve zvolené referenční místnosti, nebo ekvitermní regulaci vytápěcí vody, popř. kombinovanou regulaci.

Pro řízení podle prostorové teploty je u výrobce k dispozici celá škála termostatů např. Digistat 3, Honeywell CM 27, CM 67, popř. T 8360A1000, TG - TM 100/19 a další, které jsou ve shodě s §12 (4) zákona č. 22/1997Sb. Pro výhodnou ekvitermní regulaci dodáváme venkovní čidlo THERM Q01.

Pro vysoce kvalitní regulaci je možno využít inteligentní programovatelný regulátor CHRONOTHERM CX 51 MC, který pomocí interface IU02 průběžně komunikuje s mikroprocesorem v kotli. Dochází tak k přenosu informací nejen o požadované teplotě topného systému v závislosti na prostorové a venkovní teplotě, ale i k zobrazování provozních informací o kotli (pracovní režim, výkon, teploty, případné poruchy, možnost vypnutí funkce ohřevu zásobníku TUV v době nočního útlumu atd.). Tento systém se vyznačuje mnoha nastavitelnými a zobrazovatelnými parametry pro optimální řízení topného zařízení s modulací výkonu kotle.

Při objednávce kotlů Therm dodáváme všechny výše zmíněné regulátory za zvýhodněné ceny.

Doporučení : 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 80 °C. Je vhodné využít zabudované možnosti ekvitermní regulace buď samostatné, nebo doplněné prostorovým termostatem jak je uvedeno níže.

Tyto nastavbové regulace nejsou předmětem dodávky kotle.

• UVEDENÍ DO PROVOZU

Kotel může uvést do provozu pouze servisní technik s oprávněním od výrobce.

Před prvním zapálením kotle je nutno provést následující opatření:

- překontrolovat, zda je otopný systém naplněn vodou a kotel správně odvzdušněn
- přesvědčit se, zda jsou všechny ventily otevřeny
- otevřít plynový kohout a přezkoušet těsnost plynového rozvodu v kotli.
- Postup při prvním zapálení kotle je následující:
- točítko výstupní teploty kotle nastavit na maximum
- síťový přívod zastrčit do zásuvky a zapnout kotel přepínačem provozních režimů
- krátkodobým otočením přepínače provozních režimů do pravé krajní polohy se kotel automaticky zapálí (při odvzdušněním plynovém přívodu)
- provést kontrolu správné činnosti všech termostatů a ovládacích prvků
- provést kontrolu nastavení výkonového rozsahu kotle, popř. upravit nastavení dle potřeb vytápěného objektu

Upozornění: 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.

• Odstavení kotle

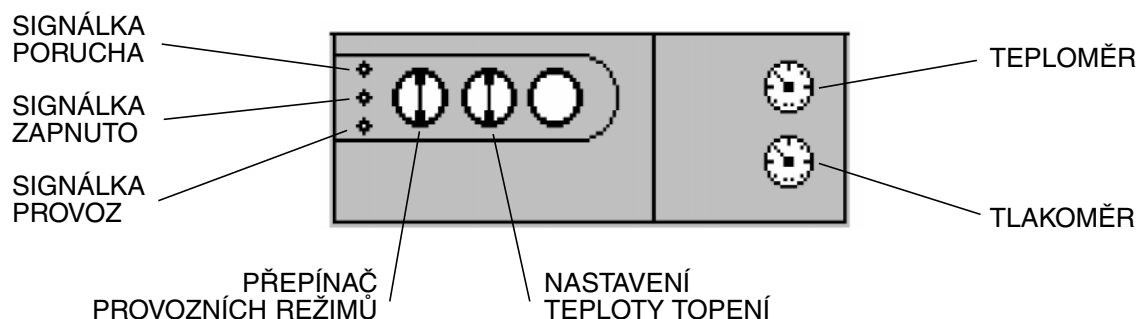
Kotel lze vypnout přepínačem provozních režimů, popřípadě vypínačem na prostorovém termostatu. U kotle THERM PRO 14 TX doporučujeme v letním období ponechat přepínač v poloze „☼“(léto) pro udržení funkce periodického proběhu čerpadla.

Pro dlouhodobé odstavení kotle mimo topnou sezónu (např. v průběhu letní dovolené) je vhodné uzavřít plynový kohout.

6. PŘEDPISY PRO OBSLUHU A ÚDRŽBU

• OBSLUHA KOTLE

Obsluhovat kotel smí pouze osoba starší 18 roků.



„Teploměr“ je měřicí přístroj pro měření výstupní teploty vody. „Tlakoměr“ měří tlak vody v topném systému.

Točítkem „nastavení teploty topení“ si uživatel nastavuje teplotu vody v otopném systému v rozsahu 35 – 80° C (doporučený rozsah je 55 – 80° C). V případě zvolené ekvitermní regulace se nastavuje sklon topné křivky (faktor „K“).

Signálka „PORUCHA“ (červená) signalizuje stav, kdy se elektronice nepodařilo kotel zapálit (např. z důvodu přerušené dodávky plynu). Návrat do provozního stavu se uskuteční krátkodobým otočením přepínače provozních režimů do pravé krajní polohy, při kontrole činnosti kotle.

Signálka „ZAPNUTO“ (zelená) slouží k signalizaci zapnutí režimu kotle.

Signálka „PROVOZ“ (zelená) signalizuje hoření kotle.

„Přepínač provozních režimů“ kotle má následující polohy:

0 Vypnutí kotle

☀ Letní provoz (zapnuta příprava TUV, topení vypnuto), využito u kotlů THERM PRO 14 TKX popř. THERM PRO 14 TXZ se zásobníkem TUV

❄ Zimní provoz (zapnuto topení i ohřev TUV)

🔧 Odblokování poruchového stavu kotle

Pracovník montážně – servisní organizace je povinen při spuštění provést seznámení uživatele s kotlem, jeho jednotlivými částmi a způsobem ovládání.

Uživatel je povinen dbát na správné používání kotle v souladu s tímto návodem, což je podmínka pro přiznání záruky. Dále je přísně zakázáno jakkoli zasahovat do zajištěných součástí v kotli.

• ÚDRŽBA

Pravidelná údržba je velmi důležitá pro spolehlivý chod kotle a dosažení vysoké životnosti kotle a účinnosti spalování. Doporučujeme uživateli, aby se spojil se servisní organizací v místě bydliště a zajistil si pravidelné prohlídky kotle po roce činnosti (viz. Podmínky pro uplatnění záruky). Servisní technik provede kontrolu seřízení kotle, ovládacích a zabezpečovacích prvků, kontrolu těsnosti plynového a vodního rozvodu, popř. vyčištění hořáku a výměníku od spálených prachových částic.

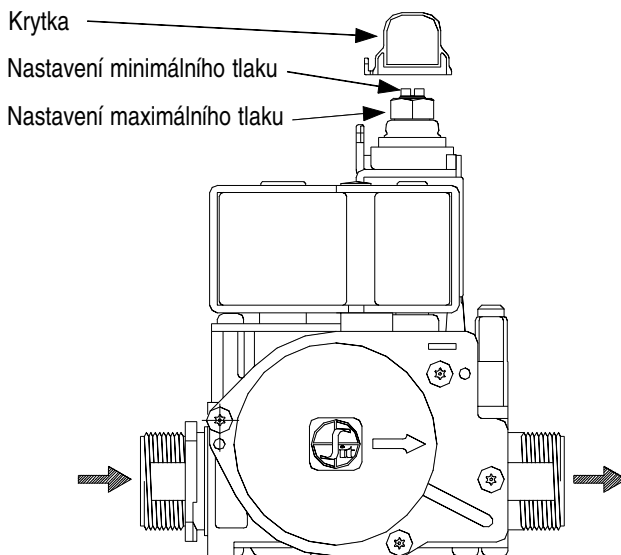
Pro bezchybný provoz otopné soustavy je třeba pravidelně kontrolovat výchozí tlak topné vody ve studeném stavu. V případě snížení tlaku je nutno provést dopuštění topného systému.

Vnější plášť může uživatel čistit hadrem namočeným v mýdlové vodě a potom osušit suchým hadrem.

7. Plynová armatura SIT 845 SIGMA

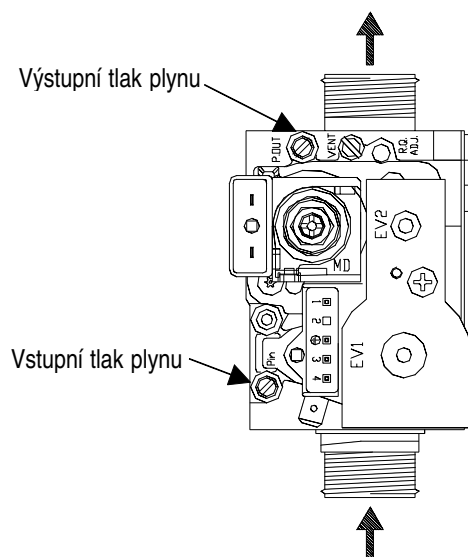
Nastavení rozmezí tlaku plynu na modulátoru SIT 845 SIGMA:

- 1. Nastavení maximálního tlaku plynu** – na řídicí elektronice spojíme JP1 (start. výkon) a trimrem P7 nastavíme na maximální proud (pozor doleva proti směru hod. ručiček). Otáčením regulačního šroubu klíčem 10 mm nastavíme požadovaný max. tlak plynu (zašroubováním šroubu tlak zvyšujeme a naopak).
- 2. Nastavení minimálního tlaku plynu** – na řídicí elektronice spojený JP1, trimr P7 nastavíme na minimální proud (otáčením doprava po směru hod. ručiček). Otáčením plast. regulačního šroubu šroubovákem 6x1 mm nastavíme požadovaný min. tlak plynu (zašroubováním šroubu tlak zvyšujeme a naopak).
- 3. Kontrola nastaveného rozmezí tlaku** – na řídicí elektronice spojený JP1, trimr P7 otáčíme postupně do obou krajních poloh s následně překontrolujeme správnost nastavení rozmezí výstupního tlaku plynu z plynové armatury.
- 4. Nastavení startovacího výkonu** – provedeme závěrem dle pokynů v návodu příslušné kotle.
- 5. Upozornění** – systém 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).

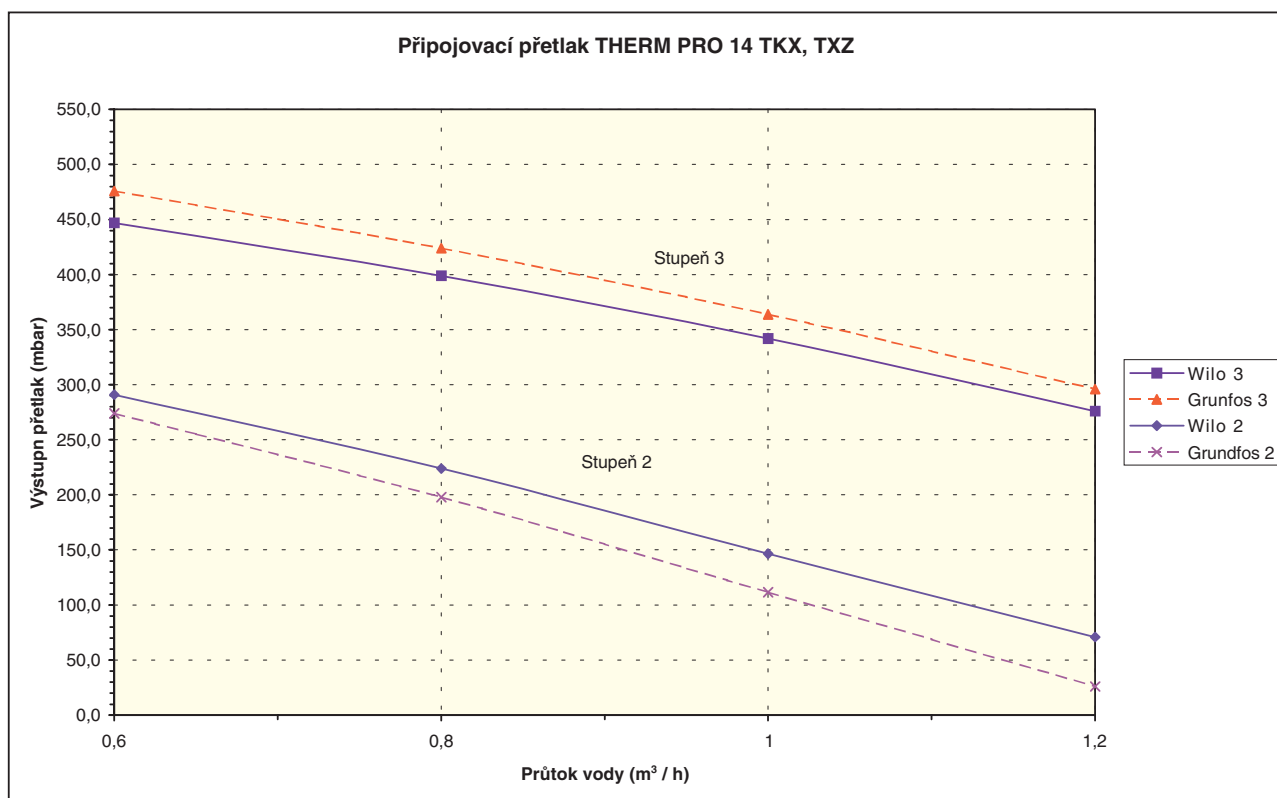
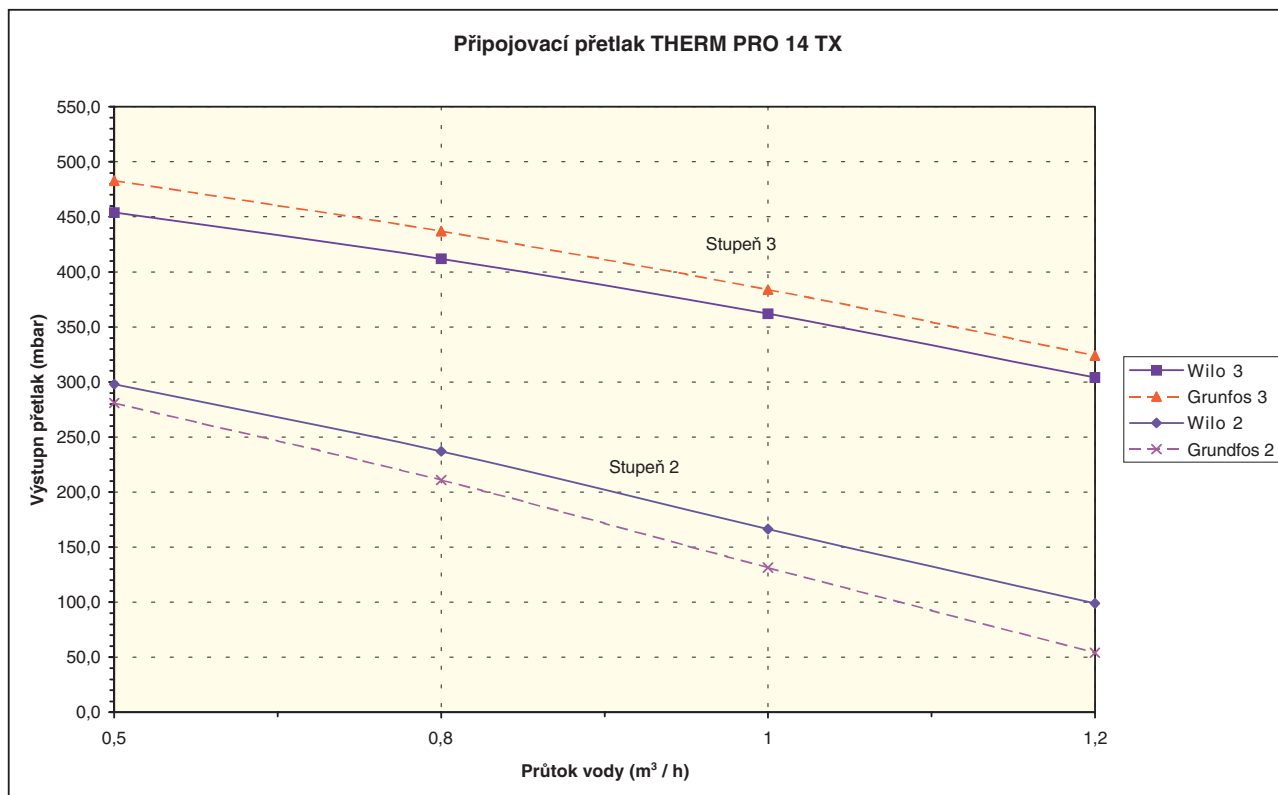


Odběrná místa pro měření tlaku plynu:

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



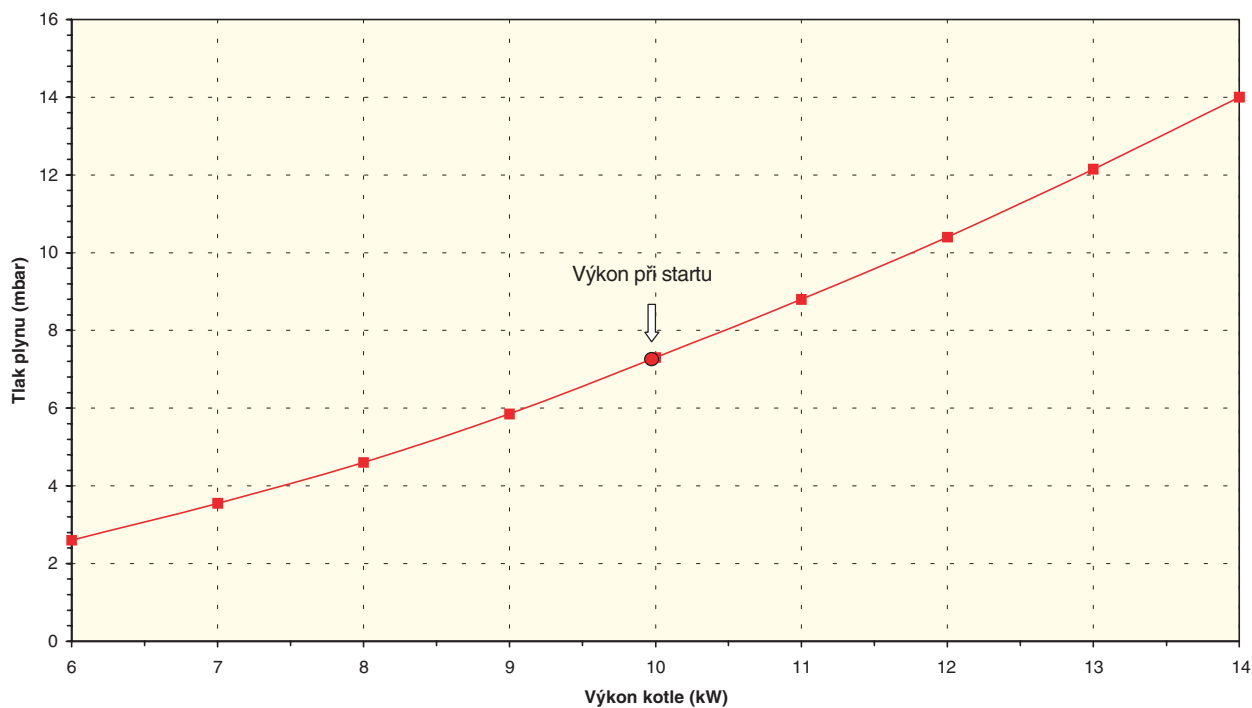
8. 1. GRAF POUŽITELNÝCH PŘIPOJOVACÍCH PŘETLAKŮ TOPNÉ VODY



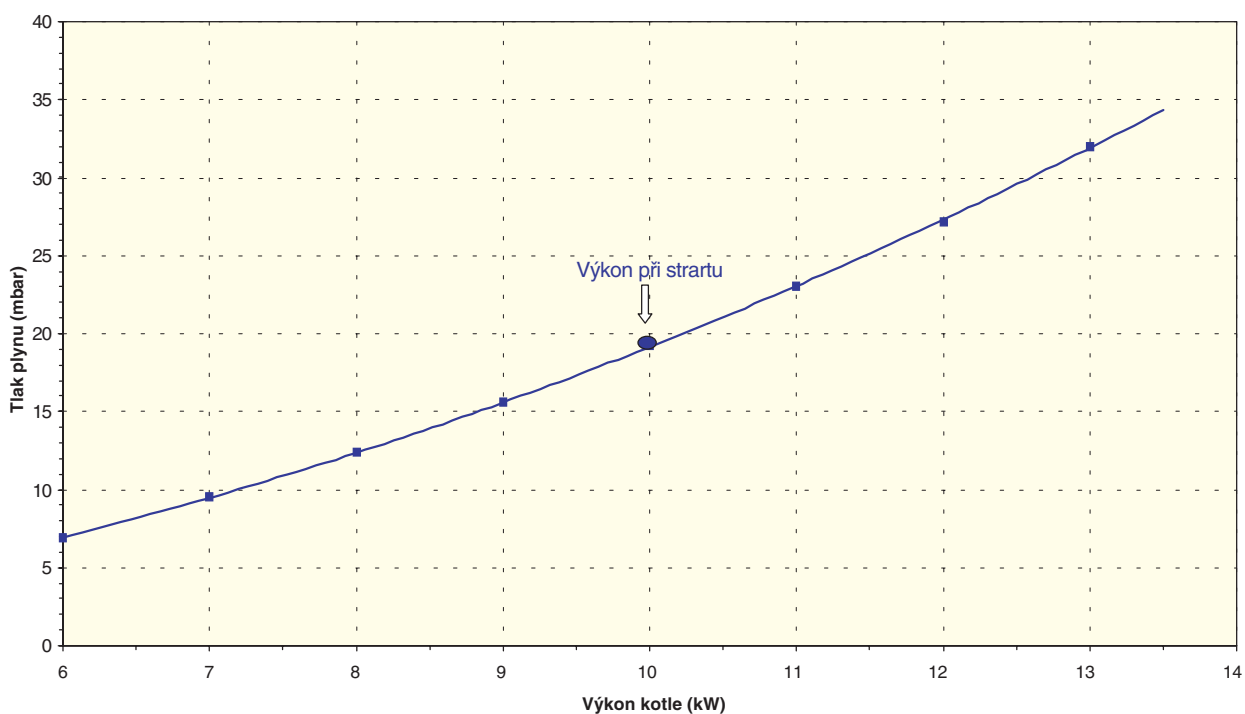
Upozornění: Křivky použitelných připojovacích přetlaků topné vody jsou zpracovány na čerpadla Wilo 25/70 a Grundfos 15/60 na nejvyšší regulační stupeň. Vzhledem k rychlosti ohřevu zásobníku u kotlů THERM PRO 14 TKX, TXZ nedoporučujeme výkon čerpadla snižovat.

8. 2. GRAFY NASTAVENÍ VÝKONU KOTLE

Graf nastavení výkonu THERM PRO 14 T (zemní plyn G20), trysky-0,92mm



Graf nastavení výkonu THERM PRO 14 T (propan G31), trysky-0,58mm



9. MODULAČNÍ ELEKTRONIKA MLC 04.51

9.1 Popis nastavovacích a indikačních prvků:

Trimry

P1 - nastavení doběhu čerpadla
P2 - nastavení anticyklačního času
P6 - nastavení max. výkonu topení
P7 - nastavení start. výkonu

Servisní spínače

JP1 - nastavení start.výkonu (spojením zapnuto)
JP2 - nastavení ekvitermní regulace topení (spojením zapnuto)
JP3 - nastavení ohřevu zásobníku TUV (spojením zapnuto)
JP5 - nastavení volby plynu zemní / propan (spojením propan)

Kontrolní LED

LD4 - elektronika pod napětím
LD5 - sepnutí relé zapalovací automatiky
LD6 - sepnutí relé 3-cestného ventilu
LD7 - sepnutí relé čerpadla

Nastavení výrobcem: JP1, JP2, JP3 rozpojeny (režim 1.1); doběh čerpadla (P1) = 5minut; anticyklační čas (P2) = 5 minut; volba plynu (JP5) dle objednávky.

Popis činnosti:

9.2 Režim ohřevu topného systému (bez ekvitermní regulace)

Nastavení: Čidlo venkovní teploty není připojeno, servisní spínače JP1, JP2, JP3 rozpojeny.

Pracovní fáze kotle začíná sepnutím prostorového termostatu (přepínač režimů v poloze zimní provoz). Aktivuje se chod oběhového čerpadla a zapalovací automatika. Zapálení kotle probíhá na nastavený startovací výkon. Ten je udržován po dobu 2 sekund po zapálení kotle (zpětná vazba ze zapalovací automatiky). Poté je výkon snížen na minimum s pomalým lineárním náběhem (cca. 1min.) k bodu modulace, danému nastavením max. výkonu topení (trimrem P6). Regulace výkonu kotle v této fázi je typu PID (proporcionálně/integračně/derivační) s udržováním teploty nastavené točítkem na ovládacím panelu (v rozsahu 35 – 80 °C). Při ohřevu topného systému s nižším příkonem než je minimální výkon kotle, dojde ke zvýšení výstupní teploty topné vody o 5° C nad nastavenou hodnotu. V této fázi kotel přeruší hoření při zachování chodu oběhového čerpadla a spustí časové omezení opětného zapálení (trimrem P2 – rozsah nastavení 0 – 10 minut). Tím se kotel stává vysoce adaptabilním zdrojem tepla vzhledem k velkému množství následně regulovaných otopných soustav (např. zónové regulace, termostatické ventily atd.). Při rozepnutí prostorového termostatu je spuštěna funkce nastavitelného časově omezeného doběhu čerpadla (trimrem P1 – rozsah nastavení 0 – 10 minut). Těto funkce se využívá pro dochlazení výměníku a odčerpání tepla ze spalovací komory a ke zlepšení rozložení teplot otopných těles (zvláště u horizontálních rozvodů) při použití prostorových regulátorů s PI vazbou s krátkými pracovními cykly (např. Honeywell CM 27, CM 67).

9.3 Režim ohřevu otopného systému s ekvitermní regulací

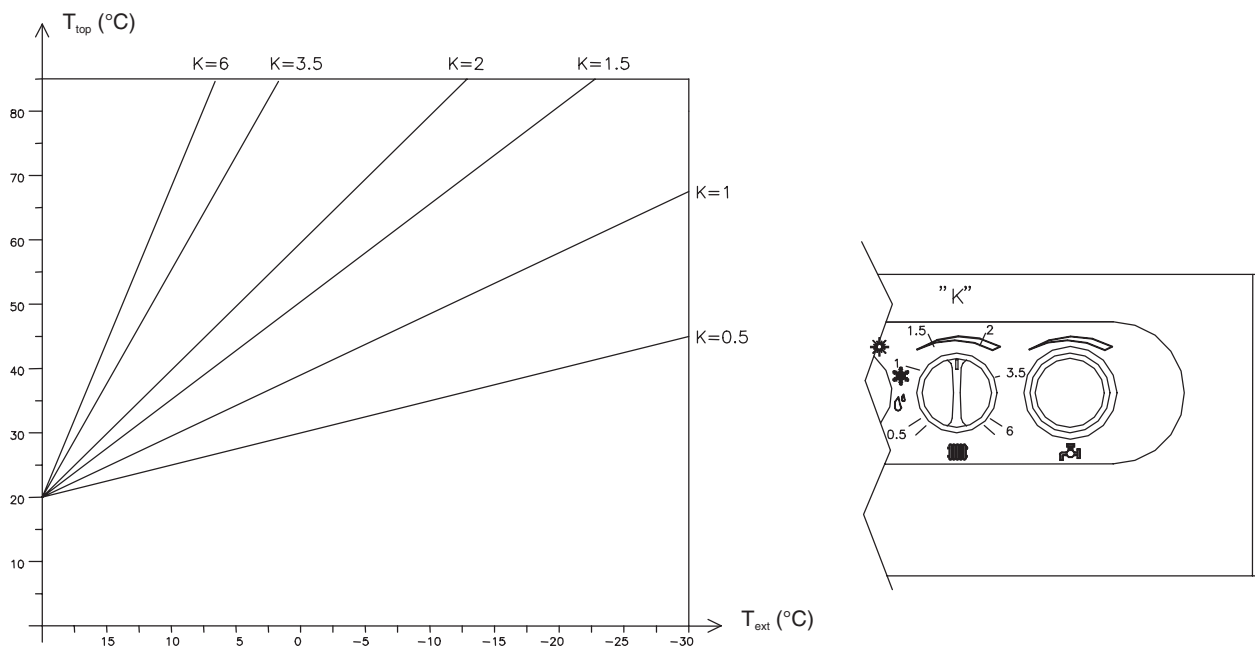
Nastavení: Čidlo venkovní teploty připojeno, servisní spínač JP2 spojen; JP1, JP3 rozpojeny.

Pracovní fáze kotle jsou shodné s výše uvedeným režimem odst. 1.1, s tím rozdílem, že teplota otopné soustavy je nastavena automaticky dle venkovní teploty (zjištěné čidlem). Výpočet požadované teploty otopné soustavy je funkce venkovní teploty a funkce faktoru „K“, který se nastavuje točítkem teploty topné vody na ovládacím panelu, dle následujícího vzorce:

$$T_{\text{top}} = (20 - T_{\text{ext}}) * K + 20 [^{\circ}\text{C}]$$

T_{top} = teplota topné vody

T_{ext} = venkovní teplota



Z výše uvedeného vyplývá, že točátkem pro nastavení teploty topení na ovládacím panelu se v tomto režimu kotle nastavuje požadovaná teplota vytápěného prostoru. Počáteční nastavení je „K“ = 1,8 což je uprostřed nastavovací dráhy (ukazovatel nahoru, jak je nakresleno na obrázku). Po kontrole teploty vytápěného prostoru (cca za 5 hodin) lze provést nastavení dle vašich požadavků na tepelnou pohodu. Takto nastavená hladina teploty vytápěného prostoru bude udržována automaticky, bez závislosti na změnách venkovní teploty.

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.

Samozřejmě lze pro snížení teploty vytápěného prostoru připojit prostorový termostat. V tomto případě doporučujeme provedení bez PI regulace (pouze se spínáním dle teplotní difference). Faktor „K“ se nastaví na mírně zvýšenou hodnotu oproti provozu bez prostorového termostatu.

V případě poruchy čidla venkovní teploty je tento stav signalizován a kotel pokračuje v provozu s teplotou topné soustavy dle nastavení v předchozím režimu odst. 9.1.

9.4 Režim ohřevu zásobníku TUV (kotle THERM PRO 14 TKX a THERM PRO 14 TXZ)

Nastavení: Servisní spínač JP2 dle výše uvedeného; JP1 rozpojen; JP3(u verze procesoru MLC04.51 V. 1.00 spojen, u verze s komunikací MLC04.51 V. 11.00 rozpojen).

Obvody elektronické regulace jsou uzpůsobeny pro případný požadavek ohřevu TUV v zásobníku.

Kotle TXZ jsou na výstupu topné vody osazeny trojcestným motorickým ventilem a mají samostatné vývody pro připojení topné vložky zásobníku. Informaci o vyhřátí zásobníku poskytuje termostat, jehož snímací baňka kapiláry je vsunuta do jímky asi v jedné třetině výšky zásobníku. Termostat se nastavuje na teplotu teplé užitkové vody 60 °C – 65 °C z důvodu zamezení množení bakterií legionella. Ovládací napětí je bezpečné (24V) a proto může být k propojení použit dvoužilový kabel.

Pracovní fáze tohoto režimu kotle začíná sepnutím termostatu zásobníku. Aktivuje se relé trojcestného ventilu a ventil je přestaví do polohy ohřevu zásobníku TUV. Po 8 sekundách sepne relé čerpadla a zapalovací automatiky. Kotel zapálí na startovací výkon (2 sekundy po zapálení kotle) a následně zvýší výkon kotle na maximum aby co možná nejdříve zvýšil výstupní teplotu na 80 °C. Tuto teplotu udržuje regulací výkonu typu PID. Při ohřátí zásobníku rozeptne termostat, kotel přeruší hoření. Po 10 sekundách se zastaví čerpadlo, vypne relé trojcestného ventilu, a ten se přestaví do polohy topení. Po dobu přestavování ventilu (cca 8 sekund) je blokován jakýkoli požadavek na zapálení. Následně může kotel pokračovat v ohřevu topného systému (dle požadavku).

Ohřev zásobníku TUV má v případě souběžných požadavků přednost před topením.

Přídavné funkce

- Pravidelné spouštění čerpadla v době mimo provoz (na 3 minuty po 24 hodinách nečinnosti).
- Protizámrazová ochrana se aktivuje při poklesu teploty v kotli pod 8 °C. Spustí se čerpadlo, kotel se zapálí a ohřívá topný okruh do 35 °C. Při dosažení této teploty opět vypne.

- Opětovná kontrola průtokového spínače je aktivována v případě, že do 15 sekund chodu čerpadla nesepe průtokový spínač. Čerpadlo se zastaví a po 45 sekundách je proveden další pokus spuštění kotle. Tento jev se opakuje 10x. Poté se musí kotel vypnout a znovu zapnout přepínačem režimů. Pokud doba nečinnosti čerpadla před opětovným spuštěním kotle přesáhla 30 minut, je první interval chodu čerpadla prodloužen na 180 sekund. Intervaly mezi pokusnými cykly jsou indikovány dle následující tabulky indikace poruch.

Indikace poruch, popř. překročení provozních hodnot:

Trvalý svit:

LD - „Porucha“ Nezdařilý pokus o zapálení kotle

Přerušovaný svit (ve dvou intervalech):

LD - „Porucha“ pomalý interval
LD – „Provoz“ nízký průtok kotlové vody
Obě současně přehřátí kotle nad 85 °C
reakce havarijního, nebo
spalinového termostatu

rychlý interval

nízký průtok i po 10 start. pokusech
poškození některé teplotní sondy

*** Upozornění: při použití některého z typů interface (IU 02-04-05) signalizuje červená LED-diody krátkým problesknutím v delším časovém intervalu probíhající komunikaci mikroprocesoru s vnějším zařízením. Tento stav není indikace poruchy.**

10. ZÁRUKA A ODPOVĚDNOST ZA VADY

Výrobce neručí za mechanické poškození jednotlivých komponentů nešetrným zacházením, za škody způsobené neodborným zásahem do elektroniky při seřizování a připojování nadstavbových 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 statích tohoto návodu k obsluze a údržbě kotlů.

Záruka se rovněž nevztahuje na nenormalizované poměry v rozvodných sítích (kolísání a přepětové špičky el. napětí, tlak a čistota plynu) na závady zařízení mimo kotel, které ovlivňují jeho činnost, nevhodný odvod spalín, 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.

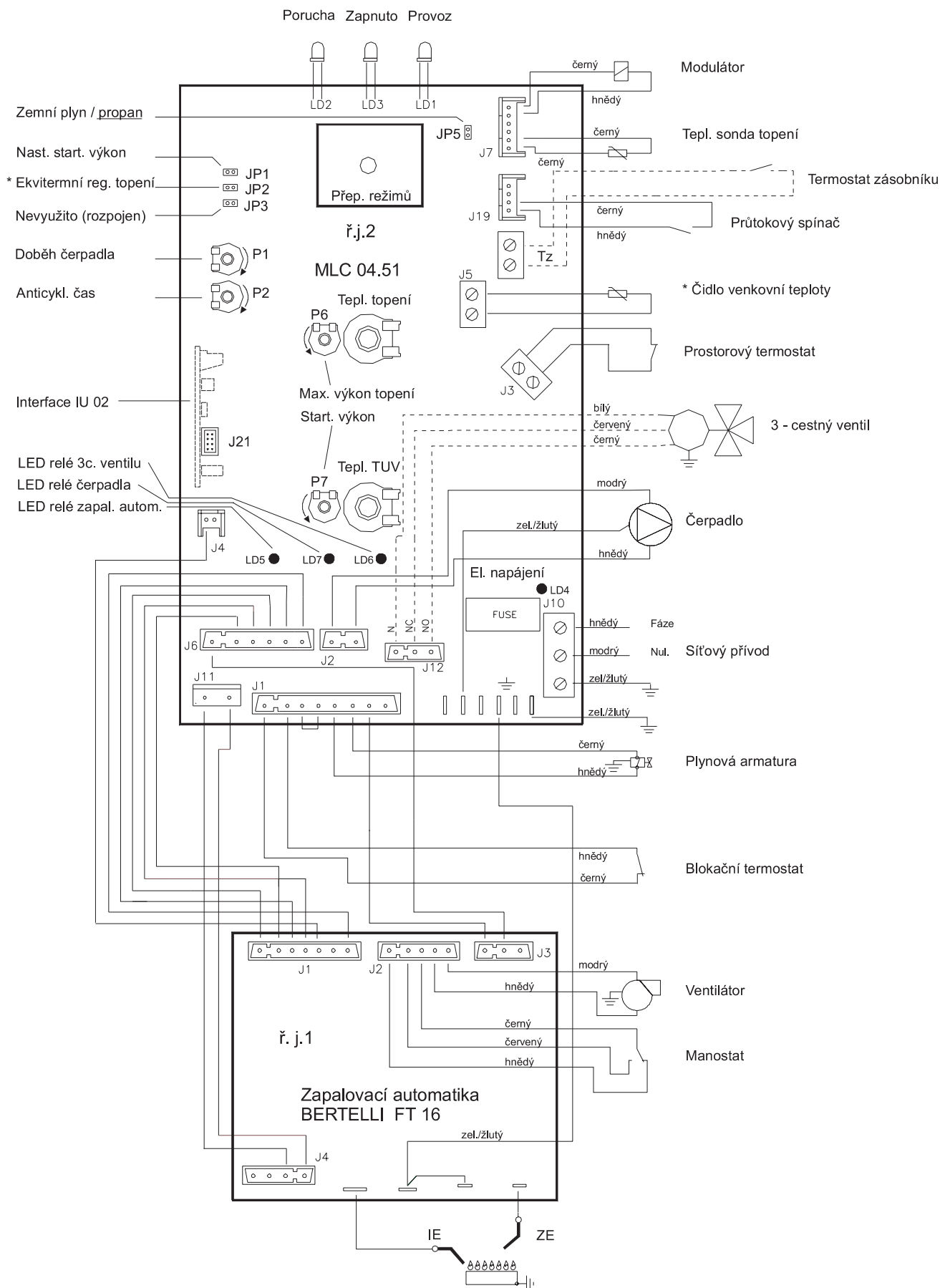
Uplatnění práva z odpovědnosti za vady se řídí dle Obchodního zákoníku ustanovením § 422 - 441 a pro náhradu škody ustanovením § 373 - 386

THERMONA spol. s r. o. poskytuje záruku po dobu 24 měsíců od data uvedení do provozu, nejdéle však 30 měsíců od data expedice z výroby.

Podmínky pro uplatnění záruky:

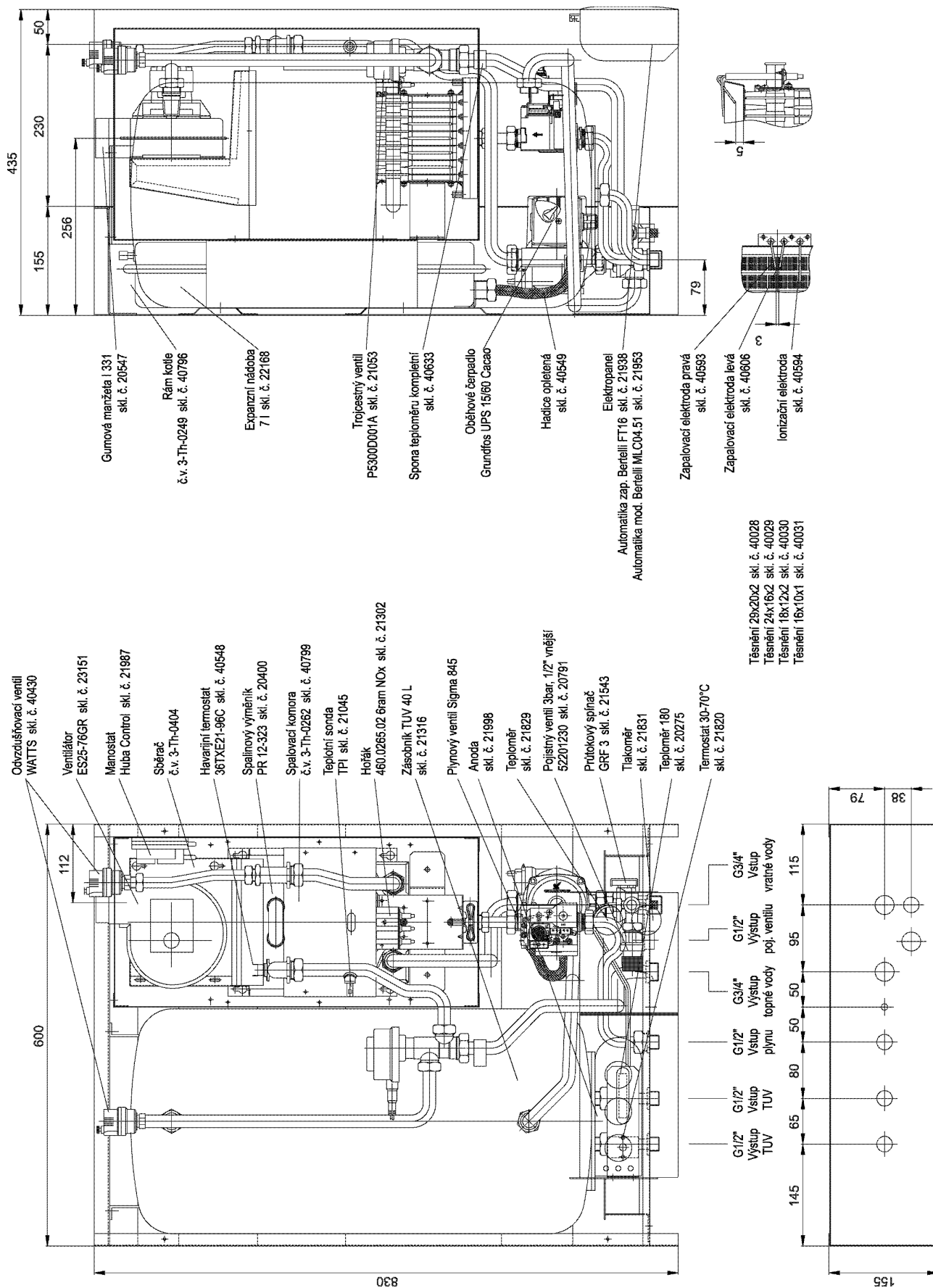
1. V souladu se zákonem „O podmínkách podnikání a výkonu státní správy v certifikovaných odvětvích a o Státní energetické inspekci č. 222 / 94 Sb. a ČSN 38 6405 / 1988, ČSN EN 1775 / 1999“ provádět pravidelně 1x ročně kontrolu plynového kotle. Kontroly smí provádět oprávněná organizace tj. smluvní servis.
2. Dokladovat veškeré záznamy o provedených záručních opravách a provedených ročních kontrol kotlů na příloze tohoto návodu.

11. EL. SCHÉMA ZAPOJENÍ THERM PRO 14 T

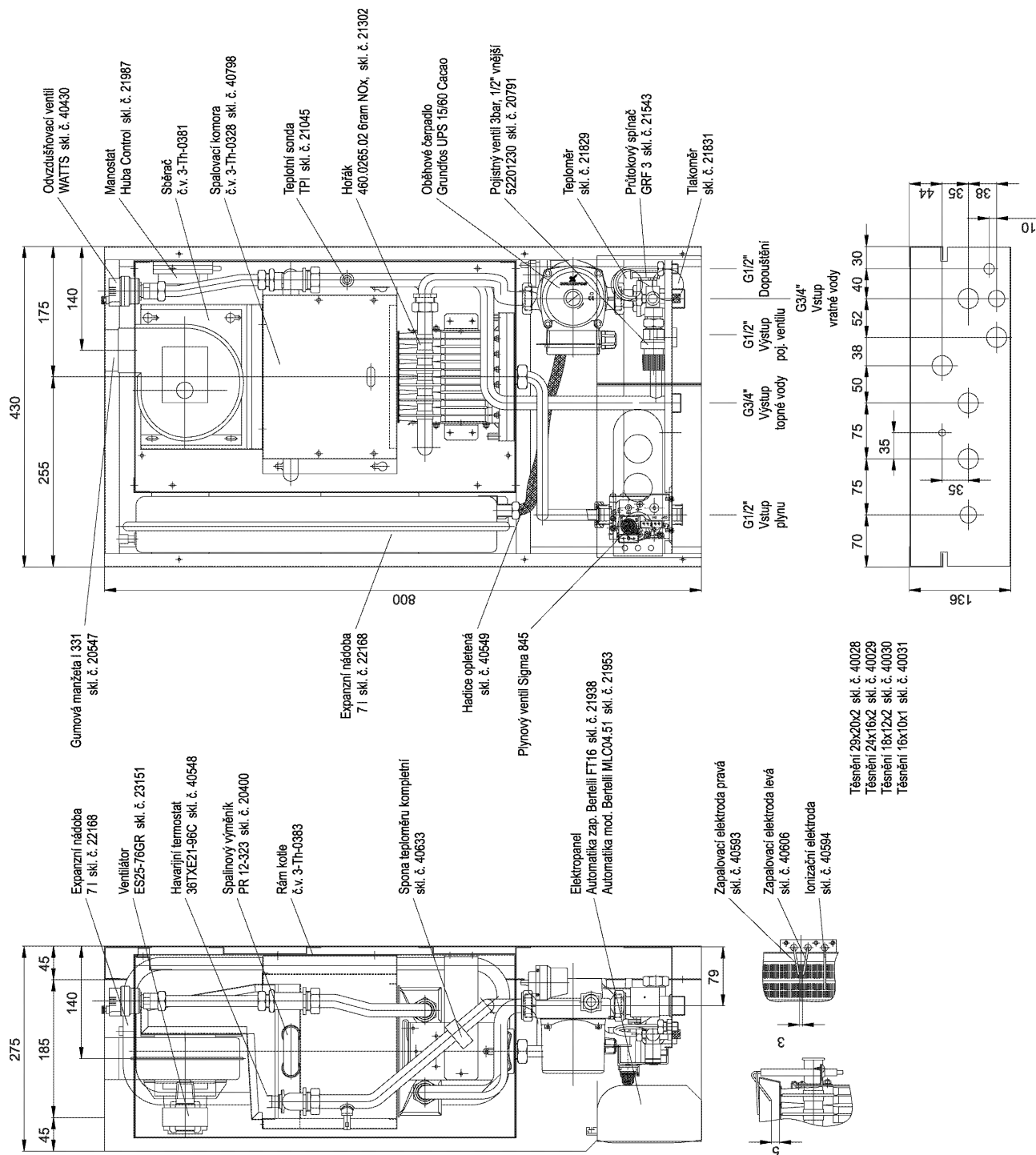


* Čárkovaně značené vodiče platí pro kotle THERM PRO 14 TKX a THERM PRO 14 TXZ

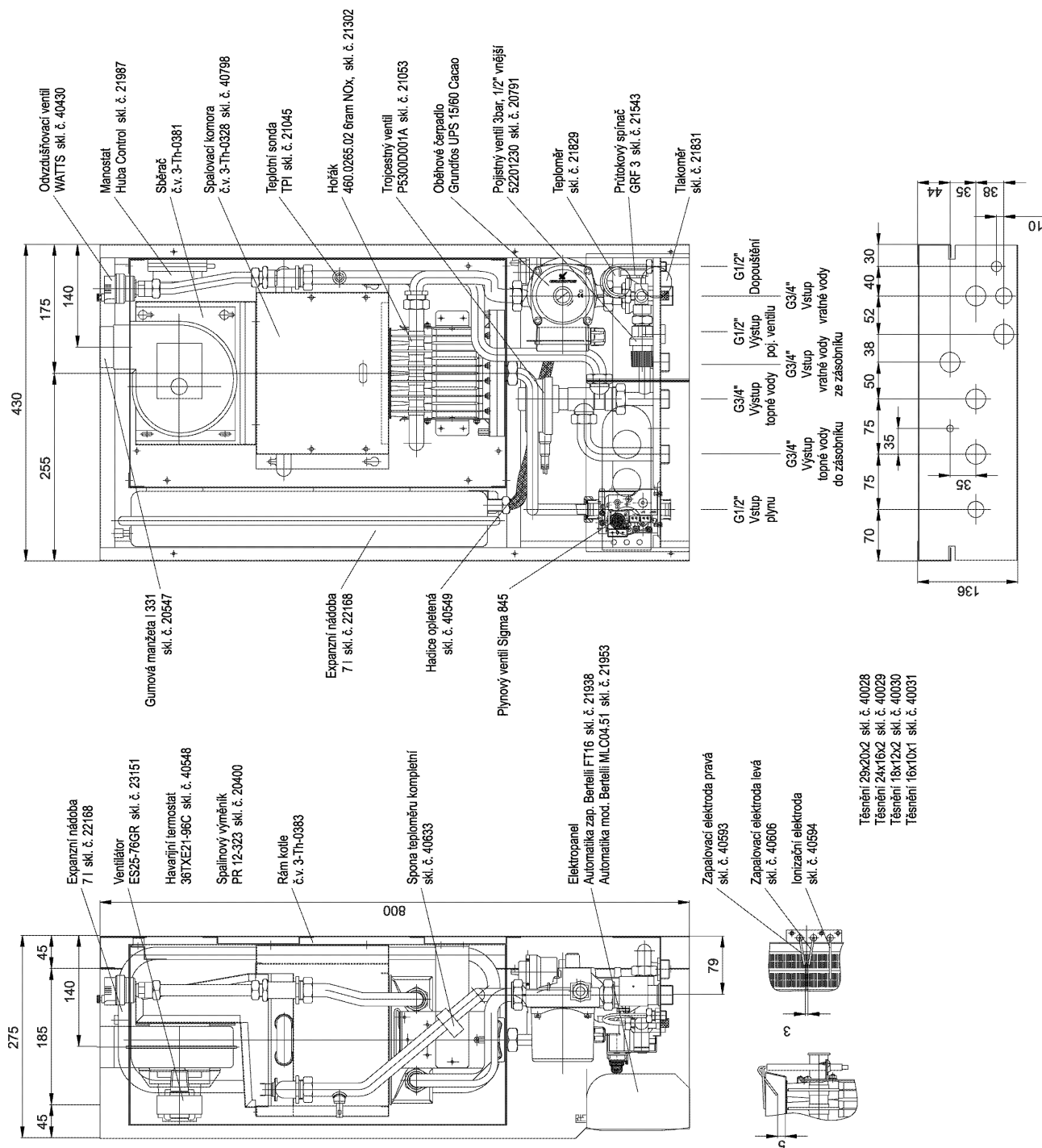
12. 1. SESTAVA KOTLE THERM PRO 14 TKX



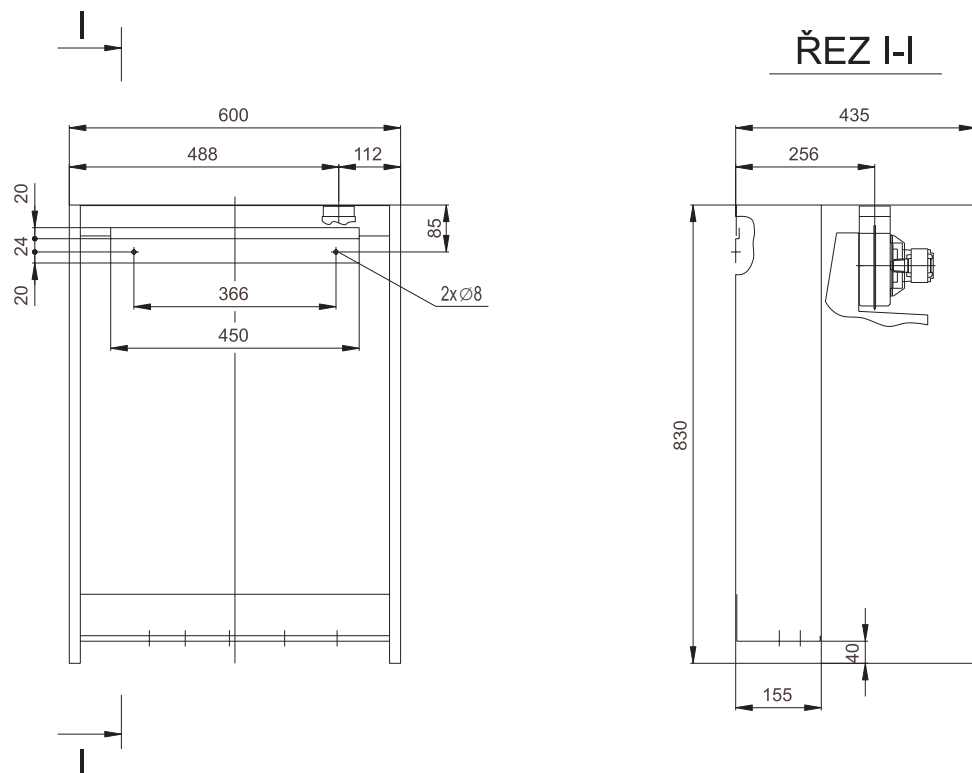
12. 2. SESTAVA KOTLE THERM PRO 14 TX



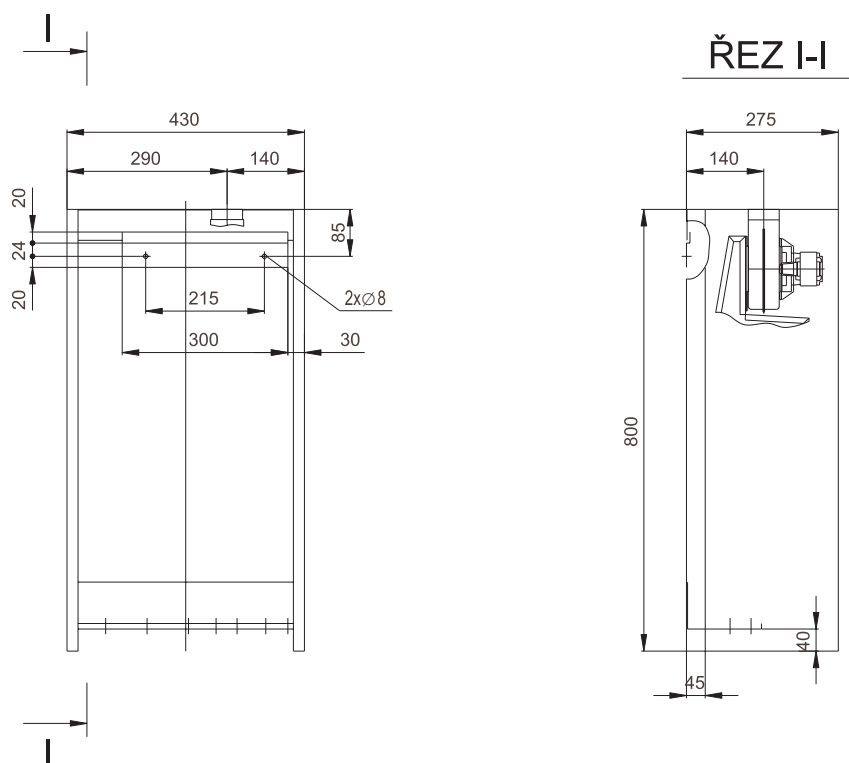
12. 3. SESTAVA KOTLE THERM PRO 14 TXZ



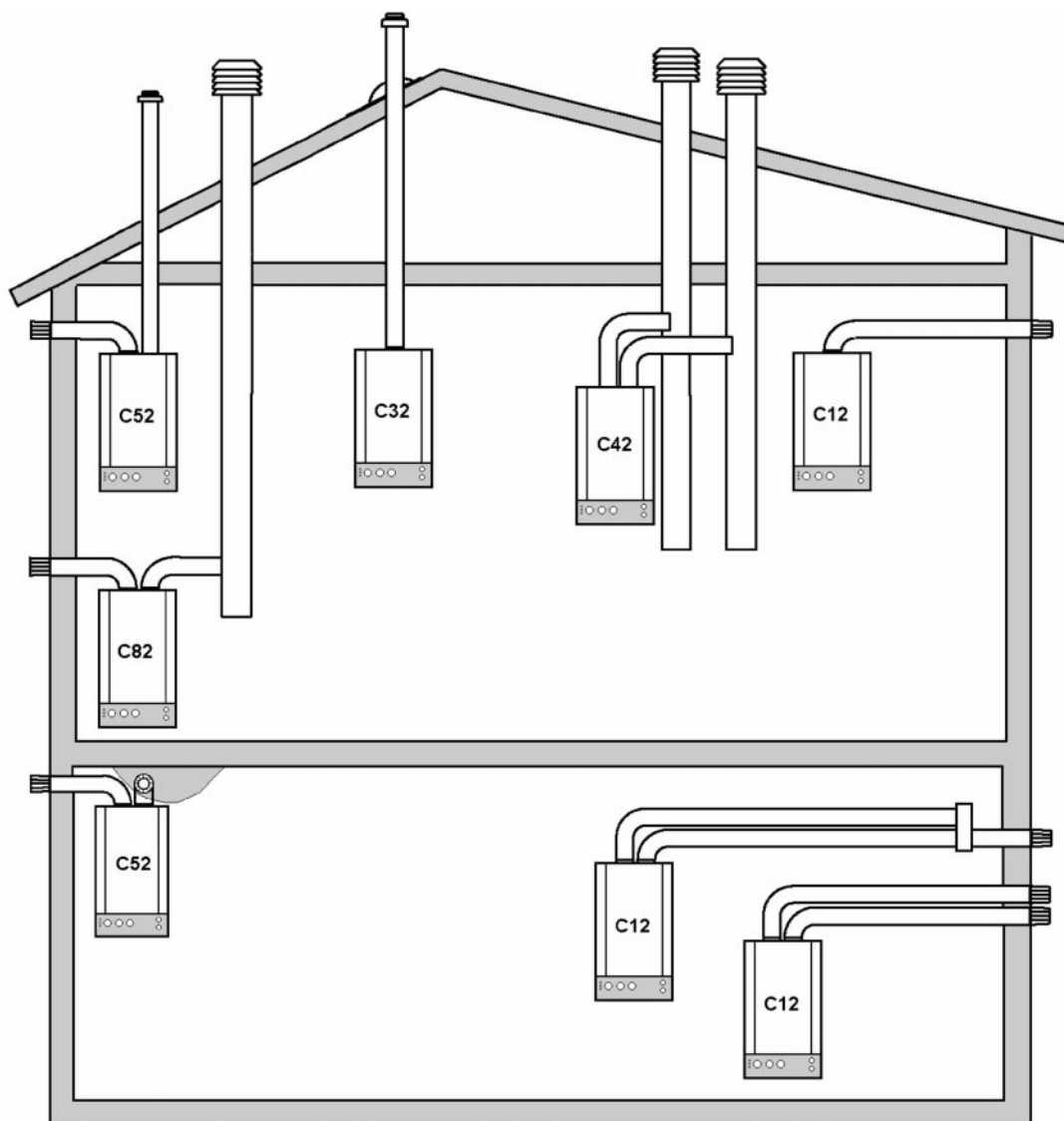
12. 4. ZAVĚŠENÍ KOTLE THERM PRO 14 TKX



12. 5. ZAVĚŠENÍ KOTLE THERM PRO 14 TX, TXZ



13. 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 (do vzdálenosti 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 (do vzdálenosti 50 cm), že podléhá stejným povětrnostním podmínkám.

C₄₂ - Oddělené připojení ke dvěma potrubím společné šachty. Vyústění šachet je buď soustředné, nebo tak blízko umístěné (do vzdálenosti 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 zdí.

C₈₂ - Oddělené připojení s odvodem spalín do samostatného, nebo společného komína. Přívod spalovacího vzduchu je z obvodové zdi.

ZÁZNAM O PROVEDENÍ ZÁRUČNÍCH I POZÁRUČNÍCH OPRAV A ROČNÍCH KONTROL

Provedený úkon	Smluvní organizace	Podpis zákazníka	Datum záznamu

Upozornění na likvidaci obalu a výrobku po skončení jeho životnosti

Veškeré použité materiály plně harmonizují s požadavky stanovenými v § 18 a 19 zákona č. 125/97 Sb. a ustanovením § 16 a 17 vyhlášky č. 338/97 Sb.

Obal výrobku se běžně odevzdává do sběrný papírového odpadu.

Části kotle z oceli, mědi a slitin mědi se odevzdávají do tříděného kovového odpadu.

Tepelná izolace spalovací komory je zdravotně nezávadná a likviduje se do běžného domovního odpadu.

THERMONA spol. s r. o.
Stará osada 258
664 84 Zastávka u Brna

OSVĚDČENÍ O JAKOSTI A KOMPLETNOSTI VÝROBKU

Plynové kotle THERM:

Typové označení:

Výrobní číslo:

Výrobek dodaný s tímto osvědčením odpovídá platným technickým normám a technickým podmínkám.

Výrobek byl zhotoven dle své výkresové dokumentace v požadované kvalitě a je schválen Strojírenským
zkušebním ústavem s.p. autorizovaná osoba 202

Certifikát typu č. B - 30 - 00323/01

Technická kontrola

datum:

razítko a podpis:

Thermona spol. s r. o.

Stará osada 258
664 84 Zastávka u Brna
tel.: 0502/41 10 06
tel.: 0502/41 12 30