

Návod k obsluze a údržbě kotlů

Therm

Therm 20 a 28 TCX/A

Therm[®]

Obsah:

1. Použití
2. Všeobecný popis
3. Technické údaje
4. Výrobní kontrola
5. Základní pokyny pro montáž
 - Umístění a zavěšení kotle
 - Připojení kotle na teplovodní systém
 - Připojení kotle na plyn a el. síť
 - Odtah spalin
 - Plnění otopného systému
 - Volba regulačních a ovládacích prvků
 - Uvedení kotle do provozu a odstavení
6. Předpisy pro obsluhu a údržbu
 - Obsluha a údržba kotle
7. Plynová armatura
8. Grafy nastavení výkonu a připojovacího přetlaku
9. El. schéma zapojení
10. Modulační automatika AM56 - IMS TH01
11. Záruka a odpovědnost za vady
12. Sestavy kotlů
13. Zavěšení kotle, vývody zásobníku
14. Komponenty odtahu spalin
15. Záznam provedených oprav
16. Osvědčení o jakosti

1. Použití

Kotle THERM 20 a 28 TURBO jsou moderní plynové spotřebiče vhodné pro vytápění bytů, rodinných domů, sociálních zařízení, obchodů a dalších podobných objektů. Jsou v provedení s nuceným odtahem spalin, bez vyústění do komínového tělesa. Kotle THERM TCX (tzv. combi) jsou navíc vybaveny zařízením pro ohřev teplé užitkové vody (dále jen TUV).

Kotle jsou konstruovány jako spotřebiče s maximální účinností, s minimálními emisemi do ovzduší, to znamená, že jejich provoz je hospodárný a nezatěžuje životní prostředí. Výkon kotle je plynule regulovaný v rozsahu cca 45 – 100 % a přizpůsobuje se dle potřeb objektu v závislosti na tepelných

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

Jednotlivá provedení kotlů THERM 20 a 28 TURBO jsou konstrukčně řešena následovně:
THERM 20 TCX a 28 TCX – (combi) pro ohřev topného systému a průtokový ohřev TUV s plynulou modulací výkonu

Modulace je plynulá regulace výkonu kotle (řízena mikroprocesorem) v obou režimech automaticky v celém výkonovém rozsahu kotle.

Všechny kotle jsou osazeny expanzní nádobou o objemu 8 litrů (řada THERM 20), popř. 10 litrů (řada THERM 28).

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 - TURBO

Všechny funkční prvky plynového kotle THERM jsou připevněny na nosném rámu. V horní části je namontován měděný spalínový výměník GIANNONI, povrchově chráněný 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. Spalínový výměník je osazen na vstupu automatickým odvodušňovacím ventilem, na výstupu havarijním kontaktním termostatem. U kotlů THERM 20 a 28 TCX je použit výměník zcela nové konstrukce, který sdružuje funkce ohřevu topné i teplé užitkové vody důmyslným řešením koaxiálních trubkovnic. Toto nejmodernější technologické řešení podstatně urychluje náběh teploty užitkové vody při vysoké účinnosti a snížení ztrát při ohřevu, což přináší úspory provozních nákladů. Sestava kotle se tímto zjednodušuje o trojcestný ventil a sekundární výměník teplé užitkové vody.

Spalovací komora je vyrobena z pohliníkováného plechu a vyložena tepelnou izolací. Přední čelní stěna je odnímatelná. Nad spalínovým výměníkem je umístěn sběrač spalin, na kterém je instalován odtažový 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 plynový hořák POLIDORO moderní stavebnicové konstrukce. Je osazen dvěma elektrodami. Zapalovací elektroda slouží k zapálení hořáku a ionizační elektroda pro kontrolu hoření.

Sestava komponentů pro spalování plynu a přeměnu energie včetně ventilátoru je zabudována v uzavírací komoře.

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 spalínového ventilátoru.

Na hořák je připojena přes šroubení plynová armatura SIT, která v sobě zahrnuje regulátor tlaku plynu a dva solenoidové ventily ovládané automatikou.

Na plynové armatuře je integrován 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 zabudováno dopravní čerpadlo GRUNDFOS popř. WILO zabezpečující průtok vody kotlem a pojistný ventil pro přetlakovou ochranu kotle.

Kontrola dostatečného tlaku topného systému je prováděna tlakovým spínačem.

Ovládací panel je celoplastový. Na přední straně jsou rozmístěny ovládací prvky (viz předpis pro obsluhu). Uvnitř je zabudována mikroprocesorová automatika Bertelli AM 56 – IMS Th01 pro zapalování a řízení činnosti kotle. Plynové kotle THERM 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, nebude kotel funkční.

3. Technické údaje

	měr. Jednotka	THERM 28 TCX	THERM 20 TCX
Jmenovitý tepelný příkon	kW	31	22,2
Jmenovitý tepelný výkon na vytápění	kW	28	20
Jmenovitý tepelný výkon na ohřev TUV	kW	28	20
Minimální tepelný výkon	kW	13	9
Počet trysek hořáku	ks	16	11
Vrtání trysek :			
- zemní plyn	mm	1,15	1,2
- propan	mm	0,82	0,82
Přetlak plynu na vstupu spotřebiče:			
- zemní plyn	mbar	18	18
- propan	mbar	37	37
Tlak plynu na tryskách hořáku:			
- zemní plyn	mbar	4 – 13,6	4 – 13,5
- propan	mbar	6 – 21,7	6,5 – 23
Spotřeba plynu:			
- zemní plyn	m ³ .h ⁻¹	1,5 – 3,25	1 – 2,3
- propan	m ³ .h ⁻¹	0,55 – 1,2	0,38 – 0,85
Max. přetlak top. systému	bar	3	3
Min. přetlak top. systému	bar	0,8	0,8
Max. vstupní tlak TUV	bar	6	6
Min. vstupní tlak TUV	bar	1	1
Min. průtok TUV	l.min ⁻¹	2,8	2,8
Průtok TUV ohřáté o teplotu - 25° C	l.min ⁻¹	16,1	11,5
- 35° C	l.min ⁻¹	11,4	8,2
Max. výstupní teplota topné vody	°C	80	80
Průměrná teplota spalin	°C	115	115
Hmotnostní průtok spalin	g.s ⁻¹	10 – 22	7,5 – 16
Max. hlučnost dle ČSN 01 16 03	dB	52	52
Účinnost kotle	%	90	90
Třída NO _x kotle		3	3
Jmenovité napájecí napětí / frekvence	V / Hz	230 / 50	230 / 50
Jmenovitý el. příkon	W	150	150
Jmenovitý proud pojistky spotřebiče	A	2	2
Stupeň krytí el. částí		IP 41	IP 41
Prostředí dle ČSN 33 20 00 - 3		základní AA5/AB5	základní AA5/AB5
Objem expanzomatu	l	10	8
Plnicí přetlak expanzomatu	bar	1	1
Rozměry kotle: výška/šířka/hloubka	mm	830/500/367	830/430/367
Hmotnost kotle	kg	40	39

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 38 6441, ČSN 33 2000 - 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 turbo** lze umísťovat jak v interiéru tak mimo něj . Svým designem jsou určeny pro použití v obytných místnostech. Při umístění kotle v prostoru bytu je vhodné nastavit omezení maximálního výkonu kotle na spodní hranici rozmezí ztrátového výkonu, vzhledem ke snížené hlučnosti kotle při provozu na nižších výkonech.

Kotle mají krytí elektrických částí **IP 41**, které splňuje podmínky odolnosti proti visle kapající vodě. Mohou být proto umístěny v koupelnách v zóně 3 (ve vzdálenosti min. **60 cm** 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 základní 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, celulózové hmoty, polyuretan, polystyrén, polyetylén, PVC a pod.)

Upozornění:

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 započatím 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 splněné minimální vzdálenosti uvedené v předcházejících kapitolách.

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

◆ Připojení kotle na teplovodní systém a rozvody TUV

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 vzhledem k celkovým předávaným výkonům. Je třeba upozornit, že při výkonu kotle 28 kW a maximálním teplotnímu spádu otopného systému 20 °C, musí být 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 nedostatečného proplachování spalinového výměníku (vznik místních varů ,větší možnost tvorby vnitřních usazenin).

Před připojením kotle na otopný systém doporučujeme tento důkladně propláchnout, aby se odstranily případné drobné nečistoty.

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 (m³)

V objem vody v otopné soustavě (m³)

Δ_v poměrné zvětšení objemu vody při ohřátí na t_m (při $t_m = 80$ °C je $\Delta_v = 0,029$)

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

Kvalita vody v okruhu TUV má podstatný vliv na možnost zanesení vnitřního systému výměníku, 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.

◆ 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 sdrúžené plynové armatuře , která je součástí kotle. Před kotel musí být osazen plynový kohout K 800 s klíčem na ovládání, nebo kulový ventil 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 18 mbaru a propan o jmenovitém tlaku v rozvodné síti 37 mbaru.

Upozornění:

Při přestavbě kotle z hlediska změny plynu je nutno provést demontáž rampy hořáku, provést záměnu trysek a změnit nastavení tlakového rozmezí na plynové armatuře. Dále je třeba provést změnu nastavení příslušných parametrů na modulační elektronice. Tyto činnosti může provést pouze servisní pracovník.

◆ 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 (tzn. elektr. síť TN nebo TS - dle nové terminologie) 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 a servis elektrické části kotle může provádět osoba s odbornou elektrotechnickou kvalifikací dle vyhlášky č. 50/1978 Sb.

◆ Odtah spalin

Kotel musí být instalován s příslušenstvím (potrubí pro přívod spalovacího vzduchu a odtahu spalin včetně vyústění, mezikusy, potrubní armatura) dodávaném 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 konci 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 povolené 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 2,7metru - měřeno od přístroje ke spodnímu okraji límce střešního nástavce. Každé koleno 90° zkracuje tuto délku o 0,75 m a koleno 45° o 0,5m.

Při použití rozdělovače (A 1011 006) a odděleného potrubí pro odtah spalin a přívod spalovacího vzduchu

o ϕ 80 mm včetně vyústění, je možné uvedené maximální délky zvětšit na dvojnásobek (tj. horizontální potrubí vést do délky 6 metrů odčítání odporu kolena zůstává v platnosti).

◆ Plnění otopného systému

Po dobu plnění otopného systému musí být kotel odpojen od el. sítě vytažením síťové vidlice ze zásuvky. Je vhodné udržovat plnicí tlak při studeném systému v rozsahu 1 až 1,5 baru. Plnění musí probíhat pomalu, aby mohly unikát 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 schválené přípravky.

Při nedodržení výše uvedených požadavků se nevztahuje záruka na poškozené komponenty.
U kotlů TCX je 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 elektroschémat. Jako další rozšíření možnosti regulace je možno použít regulaci podle prostorové teploty ve zvolené referenční místnosti.

Pro řízení podle prostorové teploty je u výrobce k dispozici celá škála termostatů např. Honeywell CM 27 popř. CM 67, EURO 9x, TG - TM 100 a další, které jsou ve shodě s §12 (4) zákona č. 22/1997Sb.

Při objednávce kotlů Therm dodáváme i tyto regulátory za zvýhodněné ceny.

Doporučení : Provoz samostatného kotle 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

Tyto nastavbové regulace nejsou předmětem dodávky kotle.

◆ Uvedení do provozu

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 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 odvzdušněném plynovém přívodu)
- ◆ provést kontrolu správné činnosti všech bezpečnostních 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

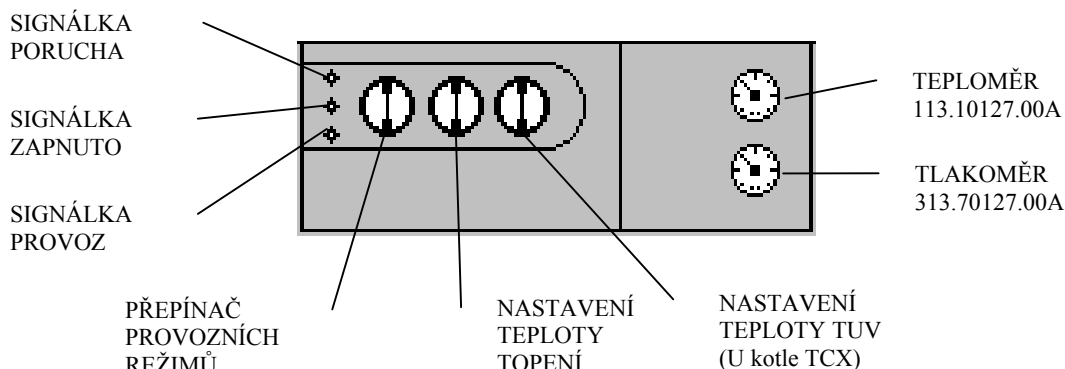
Kotel lze vypnout na kratší dobu přepínačem provozních režimů, popřípadě vypínačem na prostorovém termostatu.

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

6. Přepisy 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 30 – 80 °C. Točítkem nastavení teploty TUV si uživatel nastaví požadovanou výstupní teplotu TUV v rozsahu 30 – 60 °C.

Signálka „PORUCHA“ 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 „PROVOZ“ signalizuje hoření kotle.

Signálka „ZAPNUTO“ slouží k signalizaci zapnutí režimu kotle.

Přepínač provozních režimů kotle má následující polohy.

- Vypnutí kotle (režimů)
- Letní provoz (zapnut pouze ohřev TUV, topení vypnuto)
- Zimní provoz (zapnuto topení i ohřev TUV)
- Odblokování poruchového stavu kotle
- Servisní mód (tzv. funkce kominík), (zapnuto topení na max. výkon a max. teplotu). Tento režim slouží pouze pro případné měření emisí, popř. teploty spalin pro účely ekologie a kominového tahu.

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.

◆ 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 ovládacích a zabezpečovacích prvků kotle, 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 vody ve studeném stavu. V případě snížení tlaku je nutno provést dopuštění topného systému.

Vnější plášť může uživatel čistit např. navlhčenou utěrkou a následně osušit.

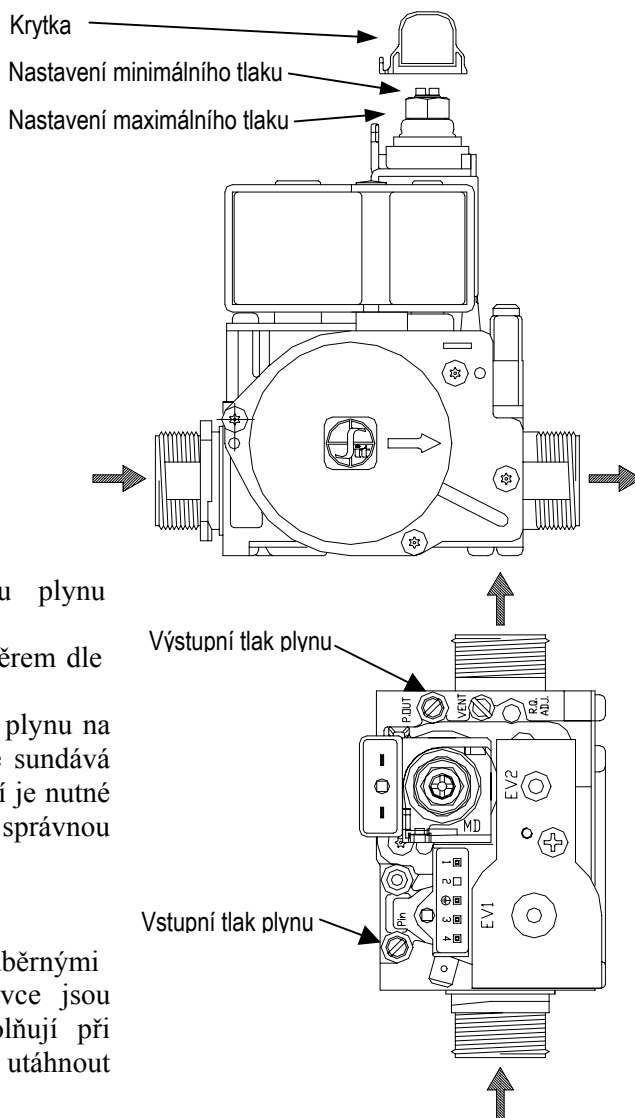
7. PLYNOVÁ ARMATURA SIT 845 SIGMA

Nastavení rozmezí tlaku plynu na modulátoru SIT 845 SIGMA:

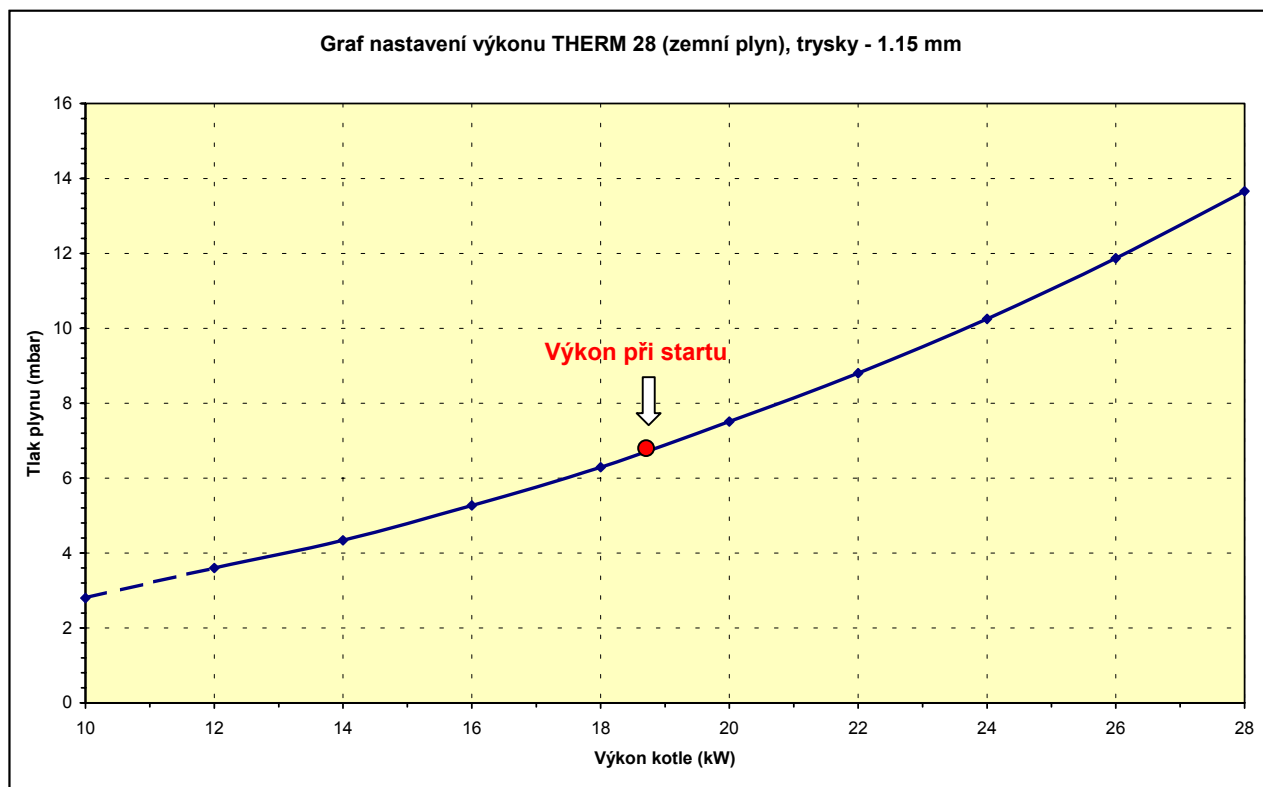
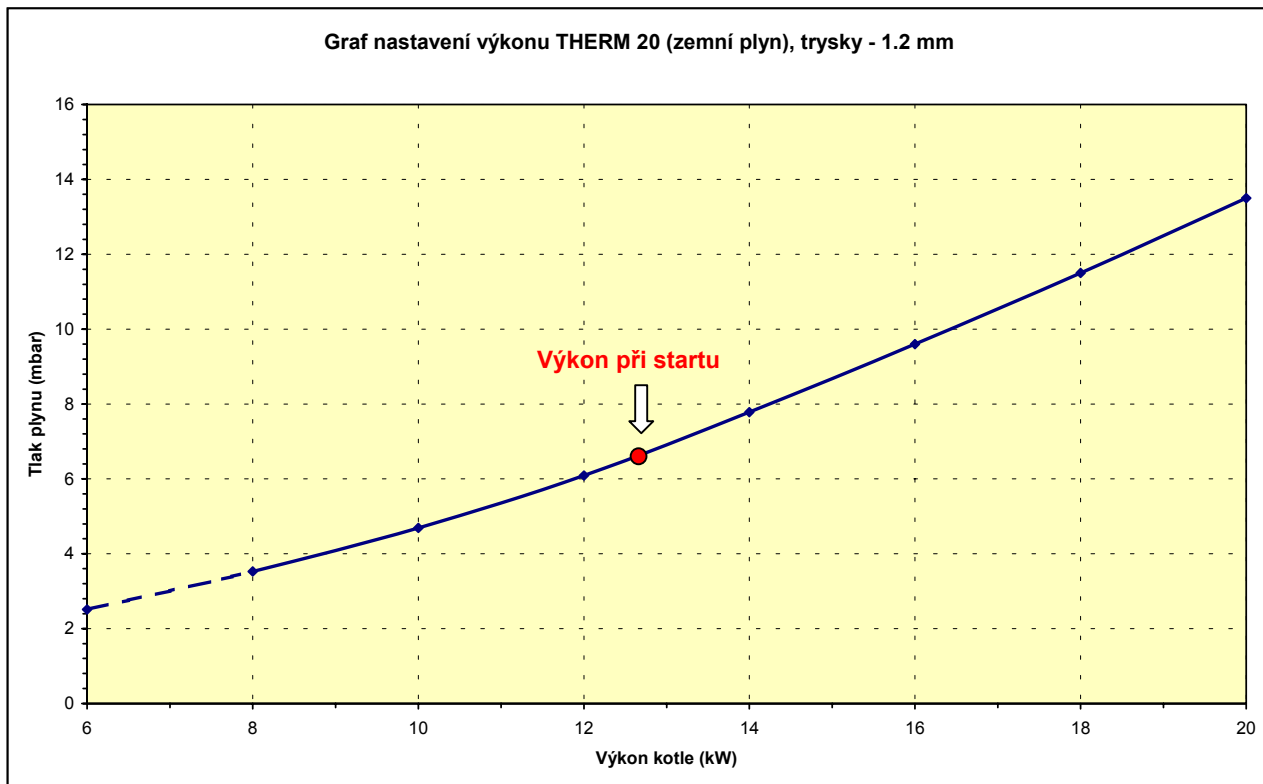
1. **Nastavení maximálního tlaku plynu** – na řídicí elektronice spojíme JP1 (start. výkon) a trimrem P7 nastavíme maximální proud (pozor doleva proti směru hod. ručiček). Otáčením regulačního šroubu klíčem 10 mm nastavíme požadovaný max. tlak plynu (zašroubováním šroubu tlak zvyšujeme a naopak).
2. **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 následnou kontrolou správnosti 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:

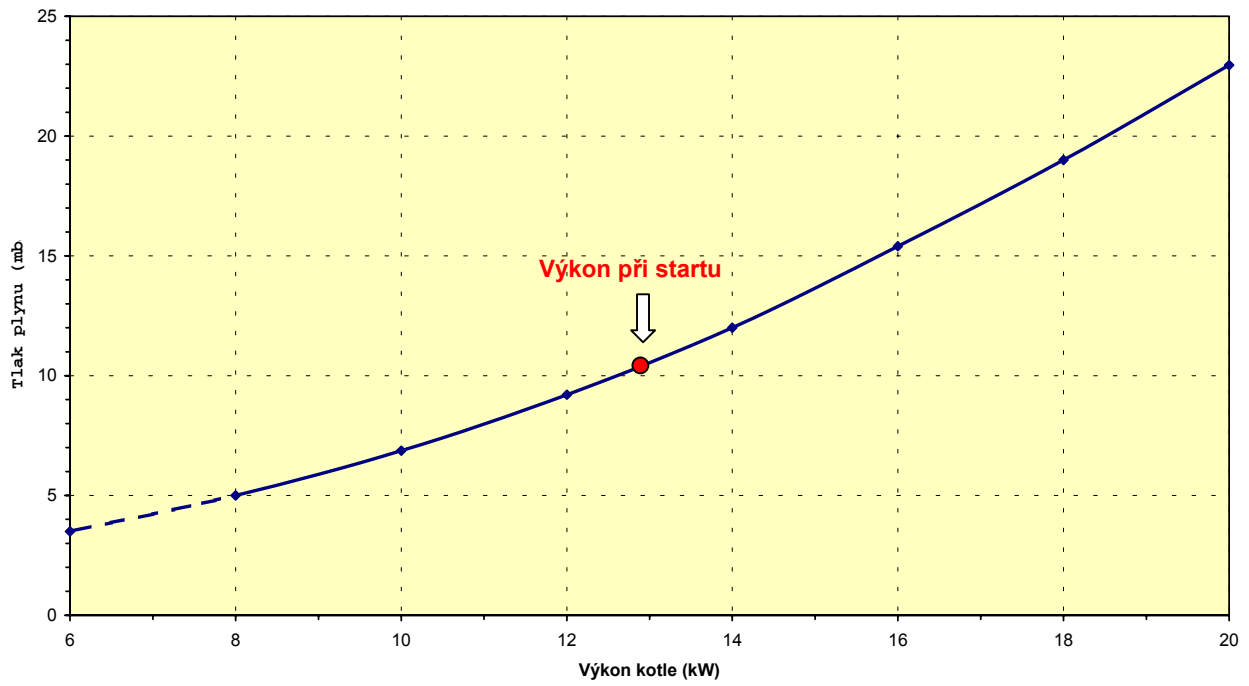
Plynová armatura SIT 845 SIGMA je osazena dvěma odběrnými nástavci pro měření tlaku plynu (viz obrázek). Nástavce jsou standardně vybaveny uzavíracími šrouby, které se uvolňují při měření. Po skončení měření je nutné tyto pečlivě utáhnout (doporučený utahovací moment je 1 Nm).



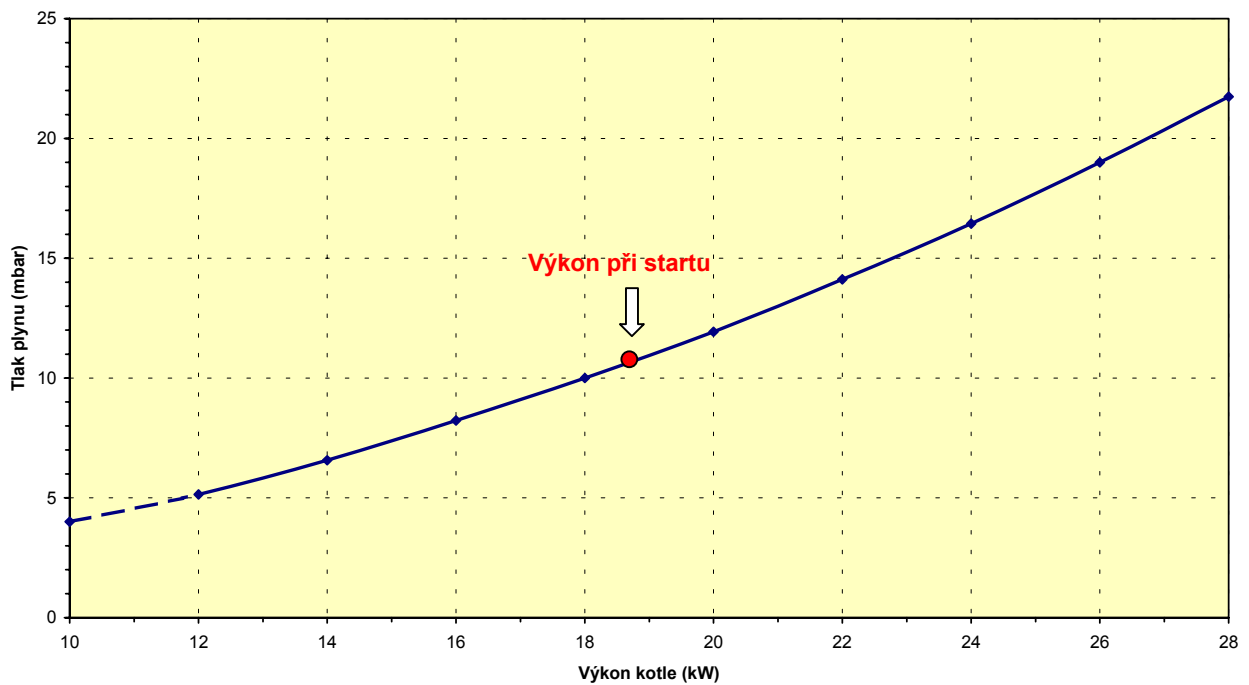
8.1 Grafy nastavení výkonu kotle



Graf nastavení výkonu THERM 20 (propan), trysky - 0.82 mm

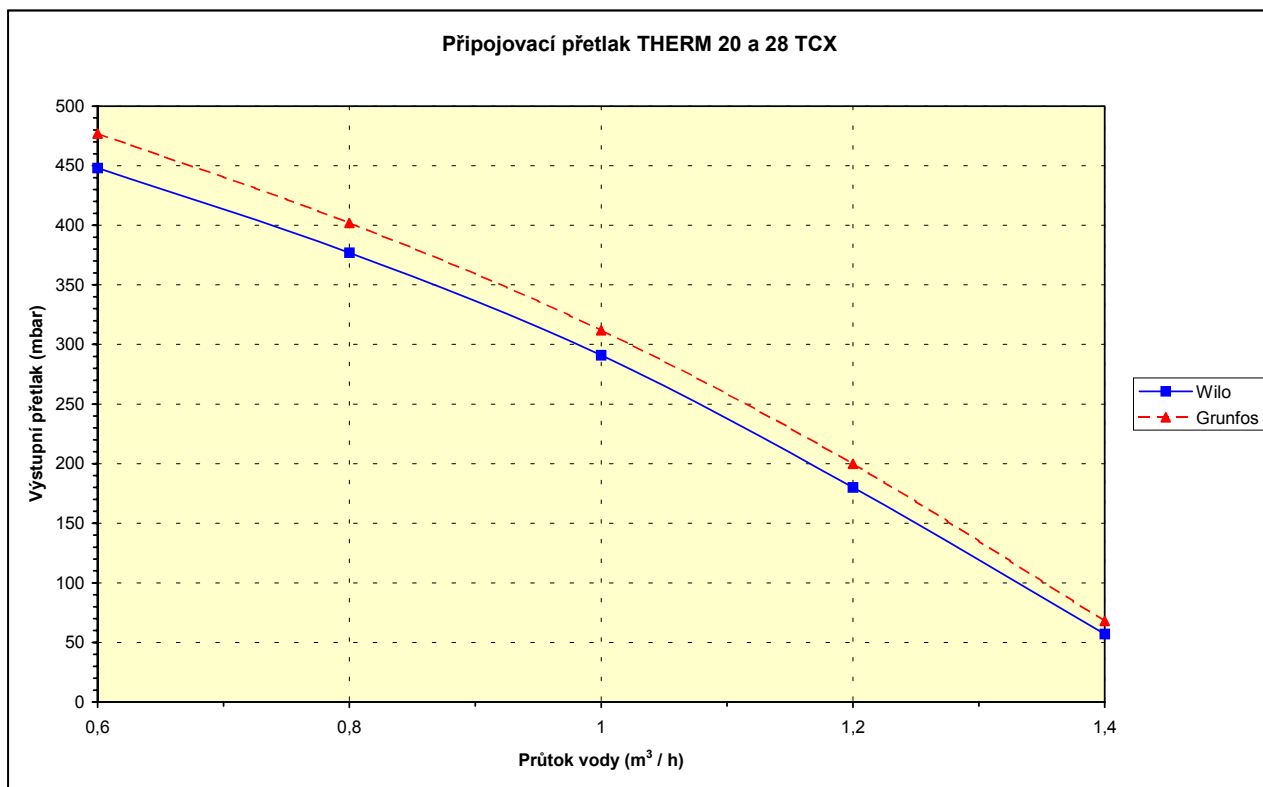


Graf nastavení výkonu THERM 28 (propan), trysky - 0.82 mm

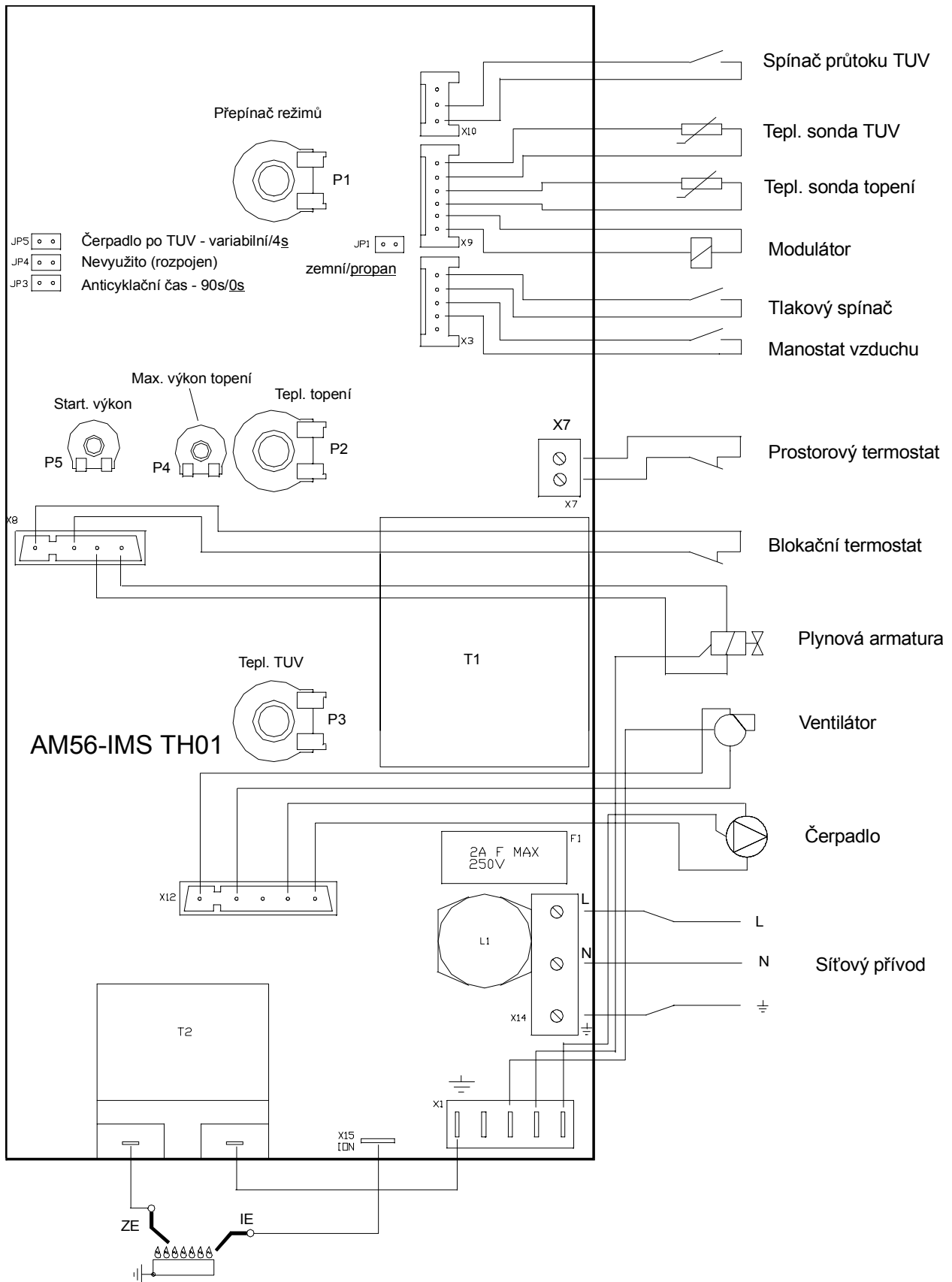


8.2 Grafy použitelných přípojovacích přetlaků topné vody

Upozornění: Křivky použitelných přípojovacích přetlaků topné vody jsou zpracovány na čerpadla Wilo 25/70 a Grundfos 15/60 na nejvyšší regulační stupeň. Vzhledem k předávanému výkonu kotle a cirkulačním vlastnostem výměníku nedoporučujeme výkon čerpadla snižovat.



9. El. schéma zapojení THERM 20 a 28 TCX



Popis nastavovacích a indikačních prvků:

Trimry

- P1 - přepínání režimů kotle
- P2 - nastavení teploty topení
- P3 - nastavení teploty TUV
- P4 - nastavení max. výkonu topení
- P5 - nastavení start. výkonu

Servisní spínače

- JP1 - nastavení volby plynu zemní / propan (spojením propan)
- JP3 - anticyklační doba 90s / 0s (spojením 0s)
- JP4 – nevyužito (rozpojen)
- JP5 - čerpadlo po odběru TUV 0,2 – 4s / pevně 4s (spojení 4s)

Nastavení výrobcem: JP3, JP4, JP5, rozpojeny, (JP1) dle objednávky.

Popis činnosti:

1. Režim ohřevu topného systému

Pracovní fáze kotle začíná sepnutím prostorového termostatu (přepínač režimů v poloze zimní provoz). Aktivuje se chod oběhového čerpadla a spalínového ventilátoru. Následně je provedena kontrolní sekvence funkce manostatu vzduchu a po kladném vyhodnocení aktivována zapalovací automatika. Zapálení kotle probíhá na nastavený startovací výkon (trimrem P5). 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. 100s.) k bodu modulace, daným nastavením max. výkonu topení (trimrem P4). Regulace výkonu kotle v této fázi je typu PID (proporcionálně/integračně/derivační) s udržováním teploty nastavené točtkem 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 oběhové čerpadla, spustí časové omezení opětného zapálení (90 s při rozpojeném JP3) a ponechá ještě cca 20 sekund v činnosti spalínový ventilátor. Tím se kotel stává vysoce adaptabilním zdrojem tepla vzhledem k velkému množství následně regulovaných otopných soustav. Při rozepnutí prostorového termostatu je spuštěna funkce časově omezeného doběhu čerpadla (180 s). 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 CM27).

2. Režim průtokového ohřevu TUV

Podstatnou výhodou kotlů CX je ohřev TUV ve spalínovém výměníku přímo od plamene hořáku (bez účasti topné vody). Toto 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.

Tento režim je spínán informací od průtokového spínače při průtoku TUV vyšším než 2,2 l/min. Oběhové čerpadlo topného okruhu je zastaveno. Po zapálení kotle je udržován nastavený startovací výkon (trimrem P5) po dobu 2 sekund. Poté je výkon kotle řízen PID regulací dle teploty TUV tak, aby bylo dosaženo nastavené teploty co možná nejdříve. Režim TUV se vypíná při snížení průtoku TUV pod 2 l/min. Poté je z důvodu omezení tvorby vápenatých usazenin krátce spuštěno oběhové čerpadlo při činnosti doběhu ventilátoru (cca 20 sekund). Doba běhu čerpadla je variabilní od 0,2 do 4 sekund a závisí na zjištěné teplotě topného okruhu při rozepnutém JP3, při spojeném pak pevně po dobu 2 s. Je-li zároveň požadavek pro vytápění topného systému, je doběh čerpadla 180 s.

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.

Upozornění:

Při prvním přepnutí přepínače režimů z polohy 0 (vypnuto) do kteréhokoli pracovního režimu kotle, je startovací výkon udržován po dobu 20 sekund. Tento stav slouží servisnímu technikovi při nastavování startovacího výkonu (trimrem P5) a lze ho opakovat. Další činnost kotle ve zvoleném režimu probíhá dle výše uvedeného tzn. doba trvání startovacího výkonu je 2 sekundy.

Přídavné funkce

- * Pravidelné spuštění čerpadla v době mimo provoz (na 150 s 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.

Indikace poruch, popř. překročení provozních hodnot:

Trvalý svít:

LD - „Porucha“ Nezdařilý pokus o zapálení kotle

Přerušovaný svít (ve dvou intervalech):

	<u>Pomalý interval</u>	<u>rychlý interval</u>
LD1 - „Porucha“	nízký tlak otopné soustavy	
LD3 – „Provoz“	přehřátí kotle nad 85 °C	poškození některé teplotní sondy
Obě současně	reakce blokačního termostatu	podmíněný reset čipu
Obě alternativně	nedostatek vzduchu (funkce manostatu)	

11. Záruka a odpovědnost za vady

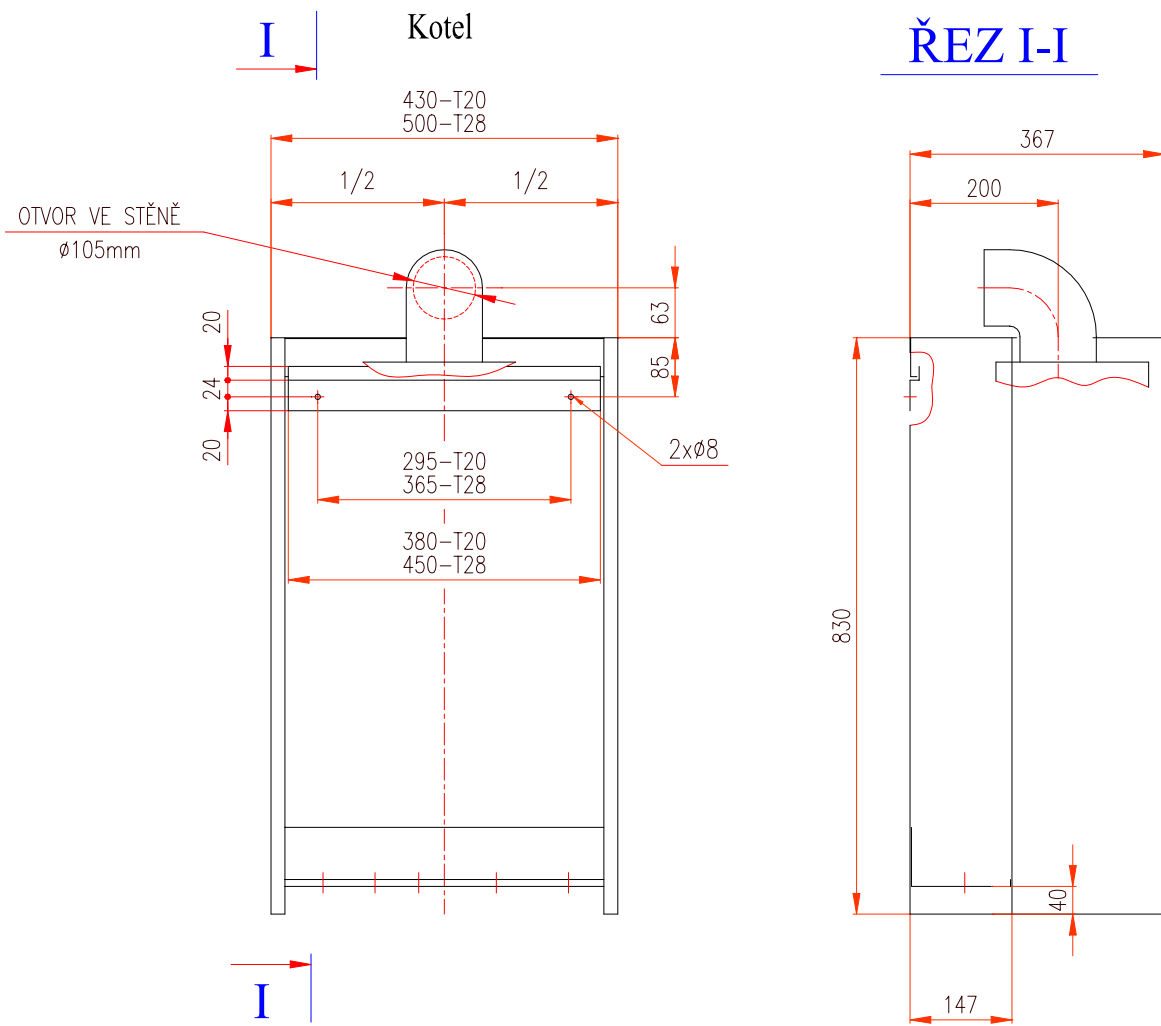
Výrobce neručí za mechanické poškození jednotlivých komponentů nešetrným zacházením, za škody způsobené neodborným zásahem do elektroniky při seřizování a připojování nastavbových regulací, za škody způsobené použitím jiných součástí a komponentů náhradou za originální používané výrobcem.

THERMONA spol. s r. o. poskytuje záruku po dobu 24 měsíců od data uvedení do provozu.

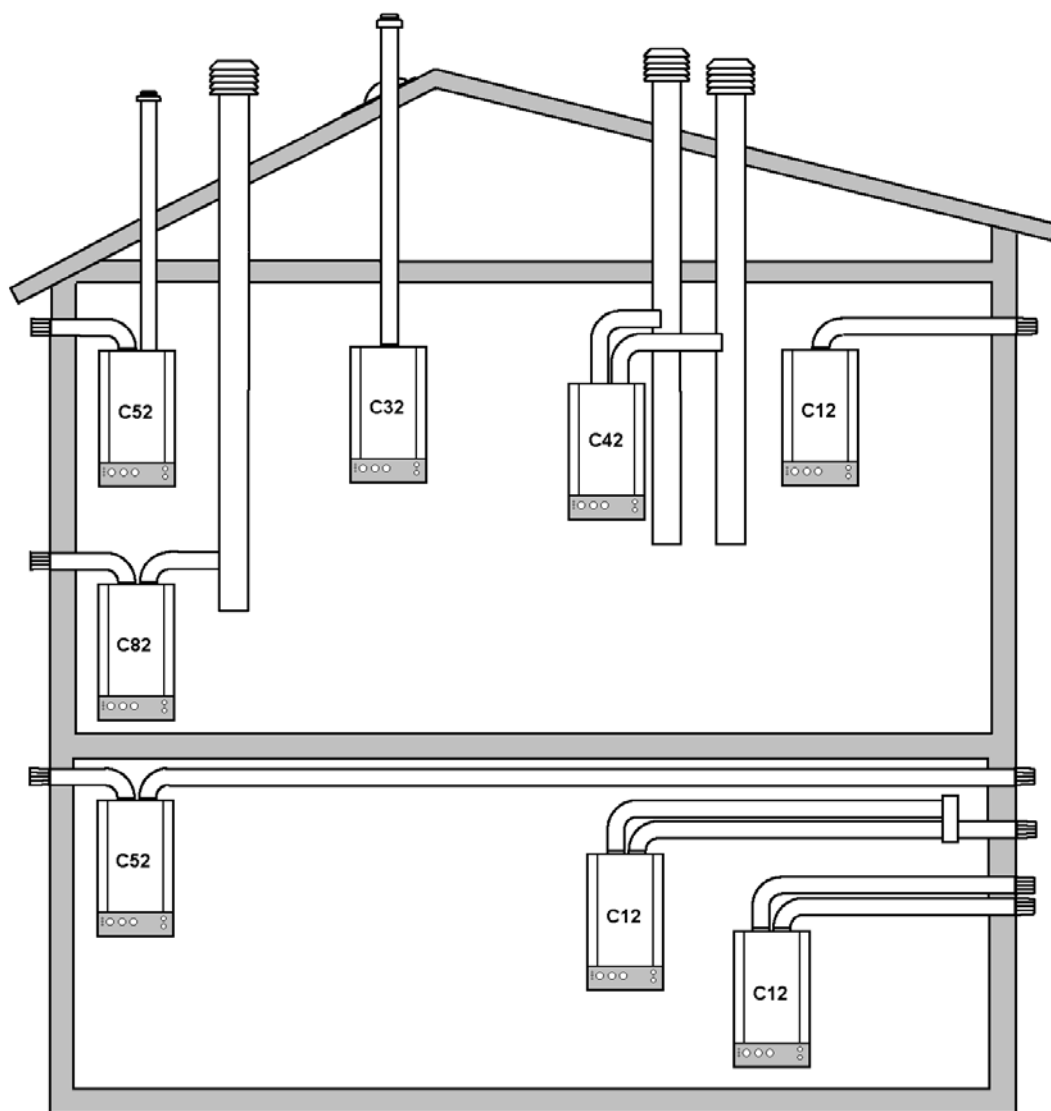
Podmínky pro uplatnění záruky:

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 38 6441 /1981“ 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.

13. Zavěšení kotle



14. 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 spalin do samostatného, nebo společného komína. Přívod spalovacího vzduchu je z obvodové zdi.

15. Záznam o provedení záručních i pozáručních opravách 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: 20 T
 28 T

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 - 00905 / 98.

Technická kontrola

datum:

razítko a podpis: