

Závěsný plynový kondenzační kotel Panther Condens 45 KKO

Způsob rozlišování a označování závěsných plynových kondenzačních kotlů:

Panther Condens 45 KKO

způsob využití:

- O kotel pouze pro topení s možností přípravy
TV v externím nepřímohřívaném zásobníku

typ kotle:

- K kondenzační kotel

charakteristický znak:

- K komfortní provedení i činnost kotle

výkon:

- 45 jmenovitá hodnota 45 kW (dle teplotního spádu)

Panther Condens 45 KKO

Kondenzační kotel pro vytápění 12,3 - 47,7/45* kW, plynulá modulace výkonu.

* výkon pro vytápění / pro přípravu TV

Princip kondenzace

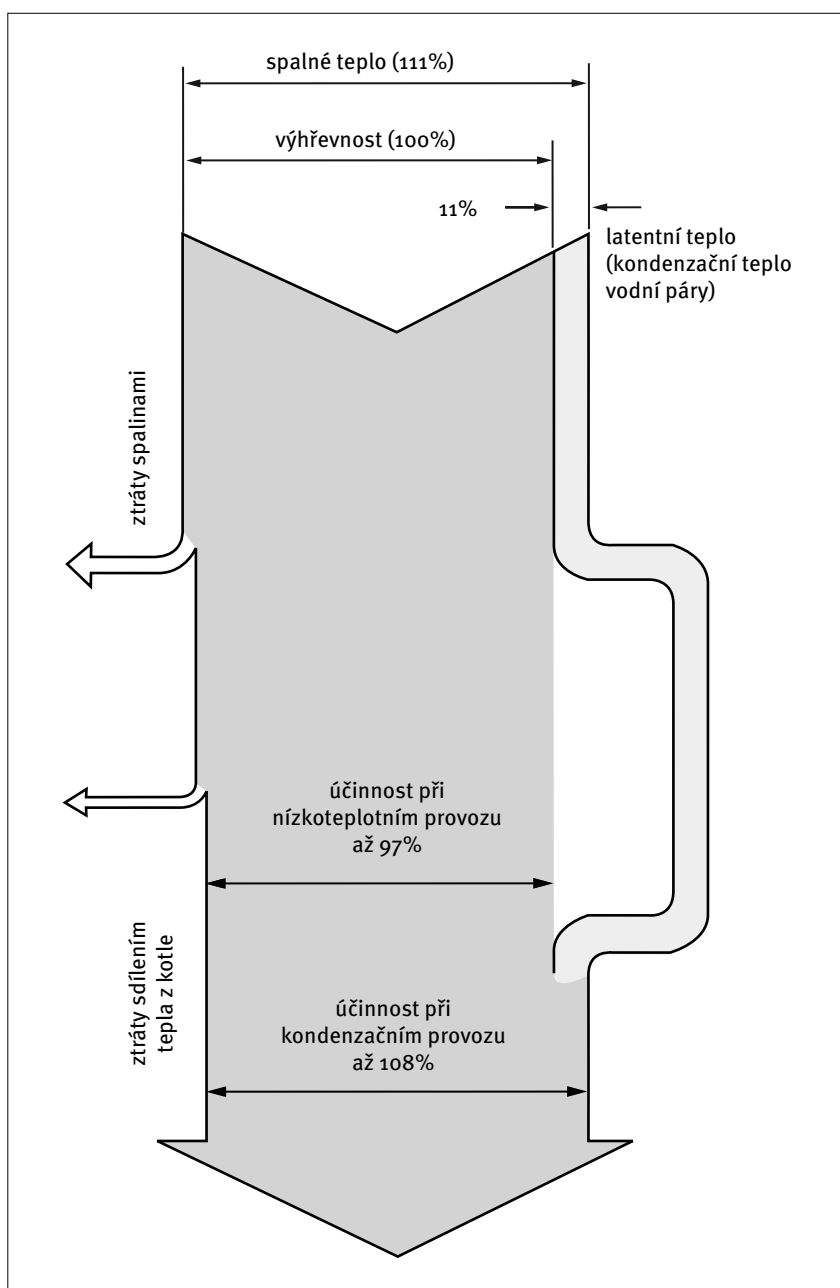
U běžného kotle klasické konstrukce odchází zbytkové teplo (latentní teplo), obsažené ve spalinách, bez dalšího užitku do ovzduší. Kondenzační kotel toto zbytkové teplo dokáže za určitých podmínek zužítkovat.

Paradoxně udávaná hodnota účinnosti 108 % vychází z definice spalného tepla, které v sobě zahrnuje právě zmiňované zbytkové teplo (latentní teplo). Je to kondenzační teplo vodní páry. U běžných kotlů je udávaná hodnota účinnosti na základě výpočtu z výhřevnosti, která naopak zbytkové teplo v sobě nezahrnuje.

Hlavní princip vysoké účinnosti kondenzačních kotlů spočívá v konstrukci výměníku spaliny voda (viz výměník OV). Výměník se skládá ze dvou komor, z nichž v jedné probíhá proces spalovací a v druhé proces kondenzační. Při spalování plynu tok spalin přechází z hlavní spalovací části do komory kondenzační. Kondenzační komoru tvoří teplosměnná plocha, na které dochází ke kondenzaci vodní páry, obsažené ve spalinách. Je však třeba říci, že ke kondenzaci dochází hlavně tehdy, je-li teplota topné vody pod hodnotou rosného bodu (50 – 55 °C). Zkondenzovaná vodní pára předává své kondenzační teplo zpět přes výměník do otopné soustavy.

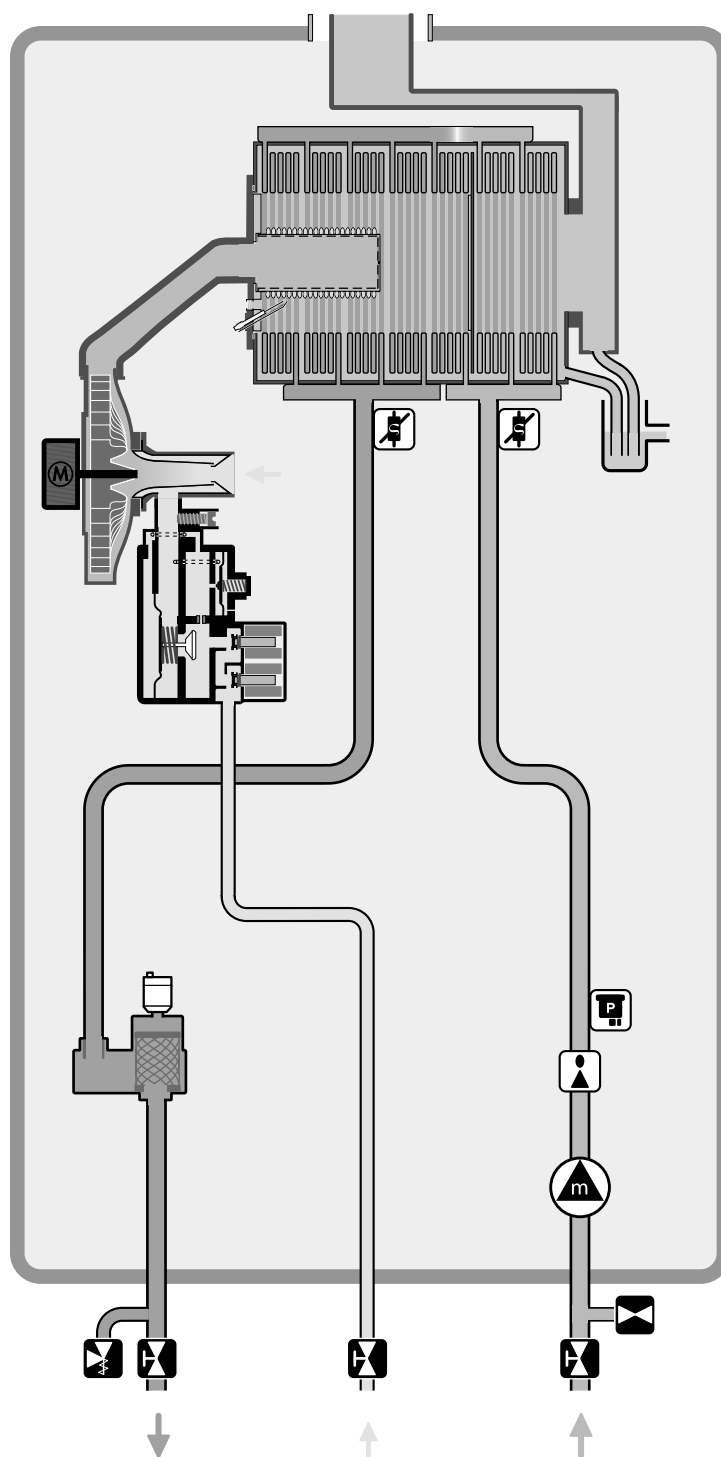
Z toho tedy vyplývá, že při dimenzování otopné soustavy by měl být brán ohled na nízký tepelný spád otopných těles, např. 50/30.

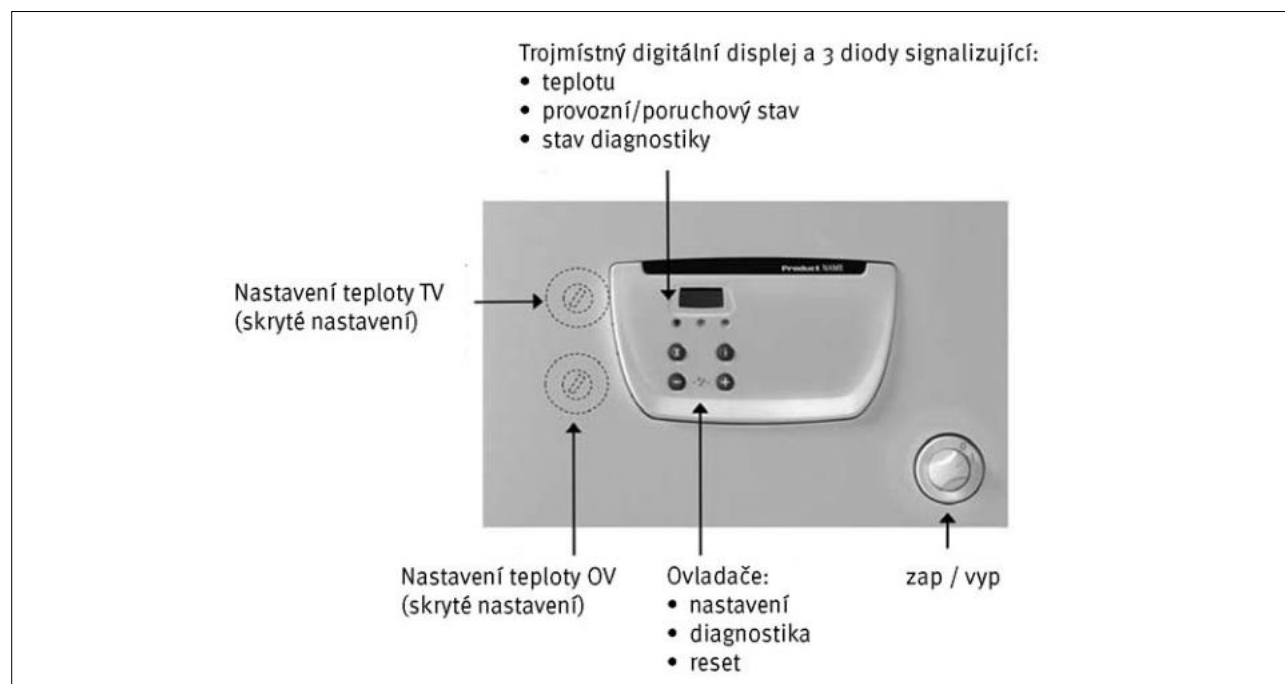
Dále je třeba říci, že je možné kondenzační kotle instalovat na starší systémy (s uzavřenou expanzní nádobou), neboť v minulosti vzhledem k účinnosti kotlů na tuhá paliva byly systémy vůči dnešním podmínkám předimenzované.



Hydraulické schéma Panther Condens 45 KKO

-  uzavírací kohout
-  pojistný ventil
-  ventil
-  čerpadlo
-  motor
-  senzor průtočného množství
-  tlakový vodní senzor
-  čidlo NTC





Technický popis

- **Vestavěný mikroprocesor**
Řídí veškerou činnost kotle
- **Plynulá regulace**
Probíhá na základě neustálého porovnávání skutečně dosahovaných hodnot s hodnotami požadovanými (nastavenými) uživatelem
- **Opakovaný start**
Kotel má pro zapálení několik pokusů. Jestliže se kotli nepodaří zapálit, pak dojde k blokování jeho funkce a zobrazení chybového hlášení.
- **Autodiagnostika**
V případě nestandardních provozních stavů se na displeji kotle zobrazí kód autodiagnostiky.
- **Oběhové čerpadlo**
je řízené vysoce účinné s regulací otáček, které se automaticky přizpůsobuje hydraulickým poměrům topného systému a s automatickým odvzdušňováním.
- **Elektronické snímání tlaku otopné vody**
Při poklesu tlaku pod doporučenou hranici je uživatel upozorněn blikající hodnotou tlaku na displeji, při ztrátě vody je zamezeno startu kotle.
- **Protimrazová ochrana kotle**
Jakmile výstupní teplota topné vody (výstupní čidlo NTC) klesne pod 8°C, dojde na 30 min k zapnutí oběhového čerpadla. Jestliže pak výstupní teplota topné vody překročí 10°C, oběhové čerpadlo se i před uplynutím intervalu 30 minut opět vypne. Jinak po uplynutí 30 minut, nebo v případě, že výstupní teplota topné vody klesne pod 5 °C, uvede se do provozu hořák a bude v provozu na nastavený dílčí topný výkon dokud výstupní teplota topné vody nepřekročí 35 °C.
- **Pojišťovací ventil pro OV – 300 kPa**
- **El. přídavné moduly**
Kotel je možno doplnit o přídavný el. modul 4 FUNKCÍ pro ovládání externích zařízení. Modul 4 FUNKCÍ je určen pro ovládání digestoře nebo externího plynového ventilu nebo externího chybového hlášení nebo externího čerpadla topného okruhu.
- **Havarijní termostat podlahy**
Teplota na přívodu topného média proudícího podlahovými systémy se pohybuje v rozmezí od 35°C do 45°C. Tyto hodnoty mají být omezeny prahem 55 °C, aby nedošlo k poškození podlahy. do níž jsou topné rozvody uloženy. Příložený termostat se připojuje na svorku „X1“.

Připojení kotle k rozvodům OV, TV a plynu

Připojovací koncovky kotle nesmí být zatěžovány silami od trubkového systému otopné soustavy, TV nebo přívodu plynu. To předpokládá přesné dodržení rozměrů zakončení všech připojovaných trubek, a to jak výškové, tak vzdálenosti od stěny i vzájemné vzdálenosti jednotlivých vstupů a výstupů mezi sebou.

Připojení kotle na otopnou soustavu se doporučuje řešit tak, aby při opravách kotle bylo možné vypouštět otopnou vodu pouze z něj.

Při rekonstrukcích, při nepříznivých stavebních dispozicích a pod. lze připojit kotel k systému otopné soustavy, soustavy TV i přívodu plynu flexibilními prvky (hadicemi), ale vždy jen k tomu určenými. V případě použití flexibilních prvků měly by být tyto co nejkratší a s dostatečným průměrem a musí být chráněny před mechanickým a chemickým namáháním a poškozováním a musí být zajištěno, aby před ukončením jejich životnosti nebo spolehlivosti plnit své parametry (podle údajů jejich výrobců) byly vždy vyměněny za nové.

Poznámka:

Výrobce doporučuje na vstup do kotle připojit externí filtr užitkové vody a na zpáteční potrubí s vratnou otopnou vodou osadit zachycovač kalů.

Zachycovač kalů má být proveden tak, aby umožňoval vyprazdňování v pravidelných časových intervalech, aniž by bylo nutné vypouštět velké množství otopné vody. Zachycovač kalů lze kombinovat s filtrem, samotný filtr se sítím však není postačující ochranou. Filtř i zachycovač kalů je třeba pravidelně kontrolovat a čistit.

Použití nemrznoucích směsí

Použití nemrznoucích směsí při provozu kotle vzhledem na jejich vlastnosti je nutné zkontrolovat se servisním střediskem firmy Protherm. Jedná se zejména o aspekty přestupu tepla, velkou objemovou roztažnost a hlavně poškození výměníků OV a gumových těsnění kotle a čerpadla.

Upozornění:

Závady kotle vzniklé v důsledku použití nemrznoucích směsí není možné řešit v rámci záruky.

Přestavba na jiný druh paliva

Kotle Panther Condens jsou v základním provedení konstruované na zemní plyn. Přestavbu na jiný druh paliva smí provádět pouze autorizovaný technik s příslušným osvědčením.

Zapojení sifonu kondenzátu

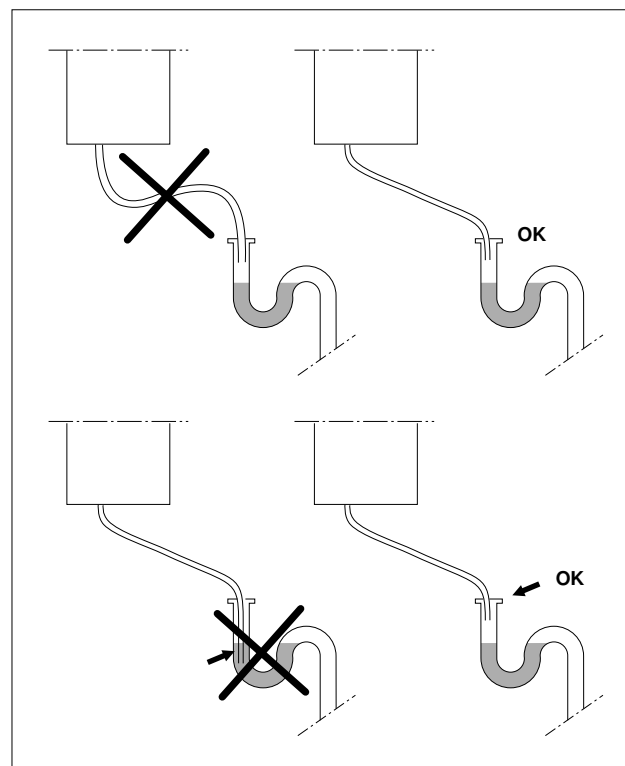


Pozor:

kondenzáty jsou velmi kyselé, jejich pH je v rozmezí 3,5 až 5.

Objem vyloučených kondenzátů může dosáhnout mnoha litrů za den.

Používejte PVC nebo jiné materiály vhodné pro odvádění kondenzátů. Vzhledem k nebezpečí vzniku koroze se nedoporučuje černá ocel, galvanizovaná ocel ani měď.



Provozní tlak v otopné soustavě

Otopný systém (měřeno na kotli) musí být napuštěn alespoň na hydraulický tlak 1 bar (odpovídá hydrostatické výšce vody 10 m). Doporučuje se udržovat tlak v rozmezí 1 - 2 bary.

Pojistný ventil

Na levé straně kotle na hydraulické skupině je umístěn pojistný ventil s vývodem pod kotel. Z vyústění od pojistného ventilu může dojít (při překročení max. tlaku v systému) k výtoku vody, příp. úniku páry. Na výstup přepadu pojistného ventilu se proto doporučuje nainstalovat svod, který bude vyveden do odpadního systému daného objektu.

Připojení plynu

Provedení kotle Panther Condens je určeno k provozu na zemní plyn o jmenovitém tlaku v rozvodné síti 2 kPa, pro který se nejčastěji udává hodnota výhřevnosti od 9 do 10 kWh/m³. Vnitřní rozvodná síť plynu i plynoměr musí být dostatečně dimenzovány s ohledem i na jiné plynové spotřebiče uživatele.

Regulace kotle

Provoz kotle s ekvitermní regulací

Kotel reguluje teplotu OV na základě změn venkovní teploty a požadované vnitřní teploty dle zvolené křivky. Pro tento způsob regulace je nutno použít eBus ekvitermní regulátory Protherm řady Thermolink nebo Examaster s připojeným čidlem venkovní teploty, které zajišťují i regulaci přípravy TV.

Upozornění: Nastavení teploty otopné vody si řídí sama ekvitermní regulace na základě zvolené topné křivky (venkovní a vnitřní teplotě).

Nastavení ekvitermní křivky se provádí s pomocí zmíněného regulátoru, který nám zaručuje maximální tepelný komfort.

Upozornění: Vodiče pokojového regulátoru a venkovního čidla nesmějí být vedeny souběžně se silovými vodiči (vedení 230 V apod.).

Poznámka: V místnosti kde je regulátor umístěn by neměly být termostatické ventily na radiátorech.

Provoz kotle bez pokojového regulátoru

Kotel při tomto režimu udržuje zvolenou teplotu OV. Pokud není pokojový regulátor připojen, svorky pro jeho připojení musí být vzájemně propojeny (dodané z výroby).

Provoz kotle s pokojovým regulátorem

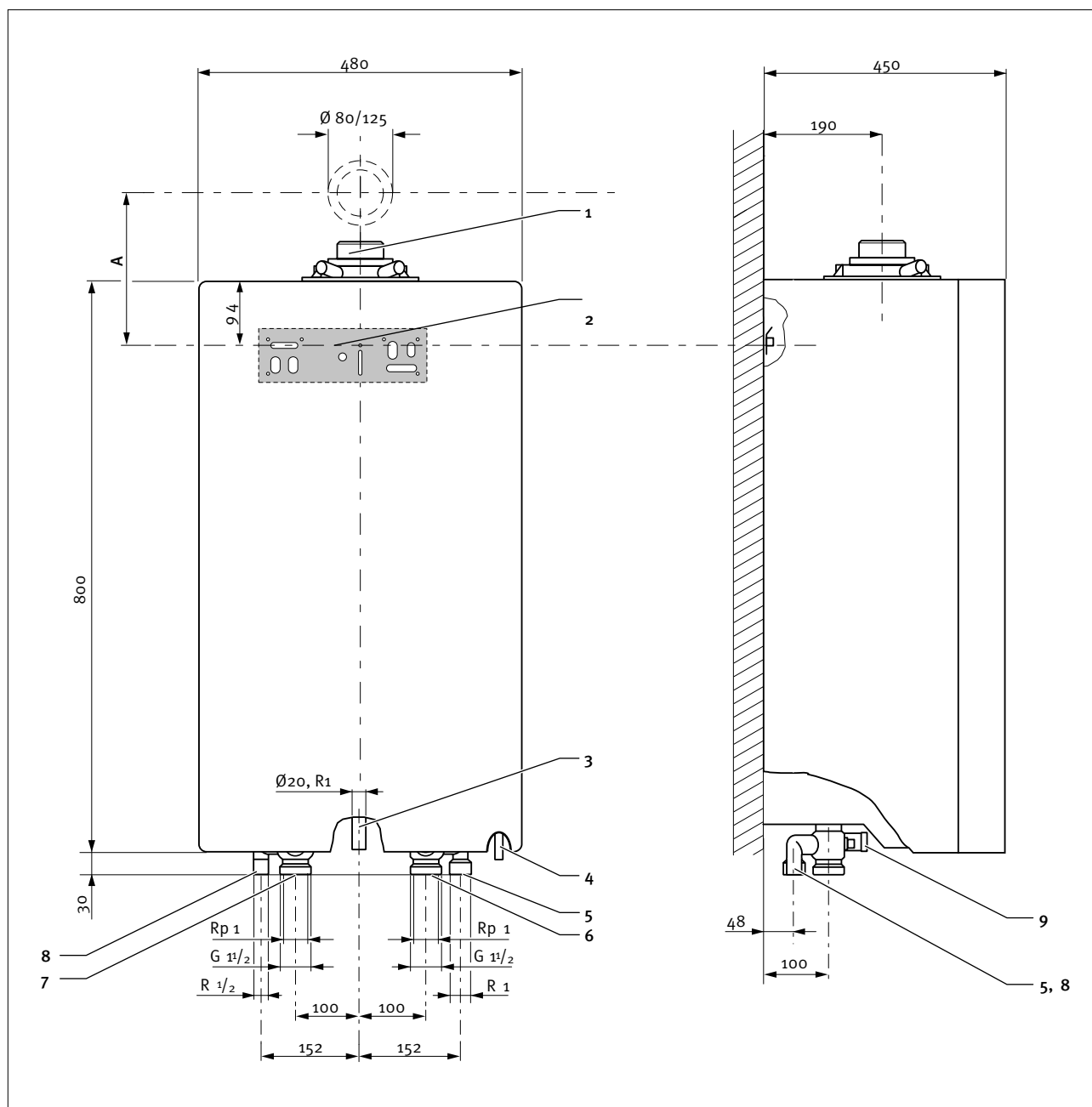
V případě použití pokojového regulátoru je nutné na ovládacím panelu kotle nastavit takovou maximální teplotu OV, na kterou byl váš otopný systém navržen (tak aby nedošlo k poškození systému) a která je schopna pokrýt tepelné ztráty objektu i při nízkých venkovních teplotách. Ohřev otopné vody pak může být regulátorem řízen pouze do vámi zvolené maximální hodnoty teploty OV nastavené na ovládacím panelu kotle.

Pro ovládání kotle pokojovým regulátorem lze použít pouze takový regulátor, který má beznapěťový výstup, tzn. že nepřivádí do kotle žádné cizí napětí.

Zatížitelnost regulátoru s reléovým spínáním je 24 V / 0,1 A.

Pokojový regulátor je třeba propojit s kotlem dvoužilovým vodičem s doporučeným průřezem do 1,5 mm² v závislosti na délce.

Rozměrový výkres a připojovací rozměry



Legenda

- 1 Adaptér přívodu vzduchu / odvodu spalin $\varnothing 80/125$ mm
- 2 Držák kotle
- 3 Plynové potrubí $\varnothing 20$ mm, plynová přípojka R1"
- 4 Přípojka pro odvod kondenzátu
- 5 Přípojka pro expanzní nádobu
- 6 Přípojka pro zpětné vedení topení
- 7 Přípojka pro přívod topení
- 8 Přípojka pro pojistný ventil
- 9 Dopouštěcí ventil

rozměr A (držák kotle – uprostřed potrubí přívodu vzduchu / odvodu spalin)

- s kolenem 87°: 253 mm
- s revizním T kusem: 270 mm

El. schéma zapojení

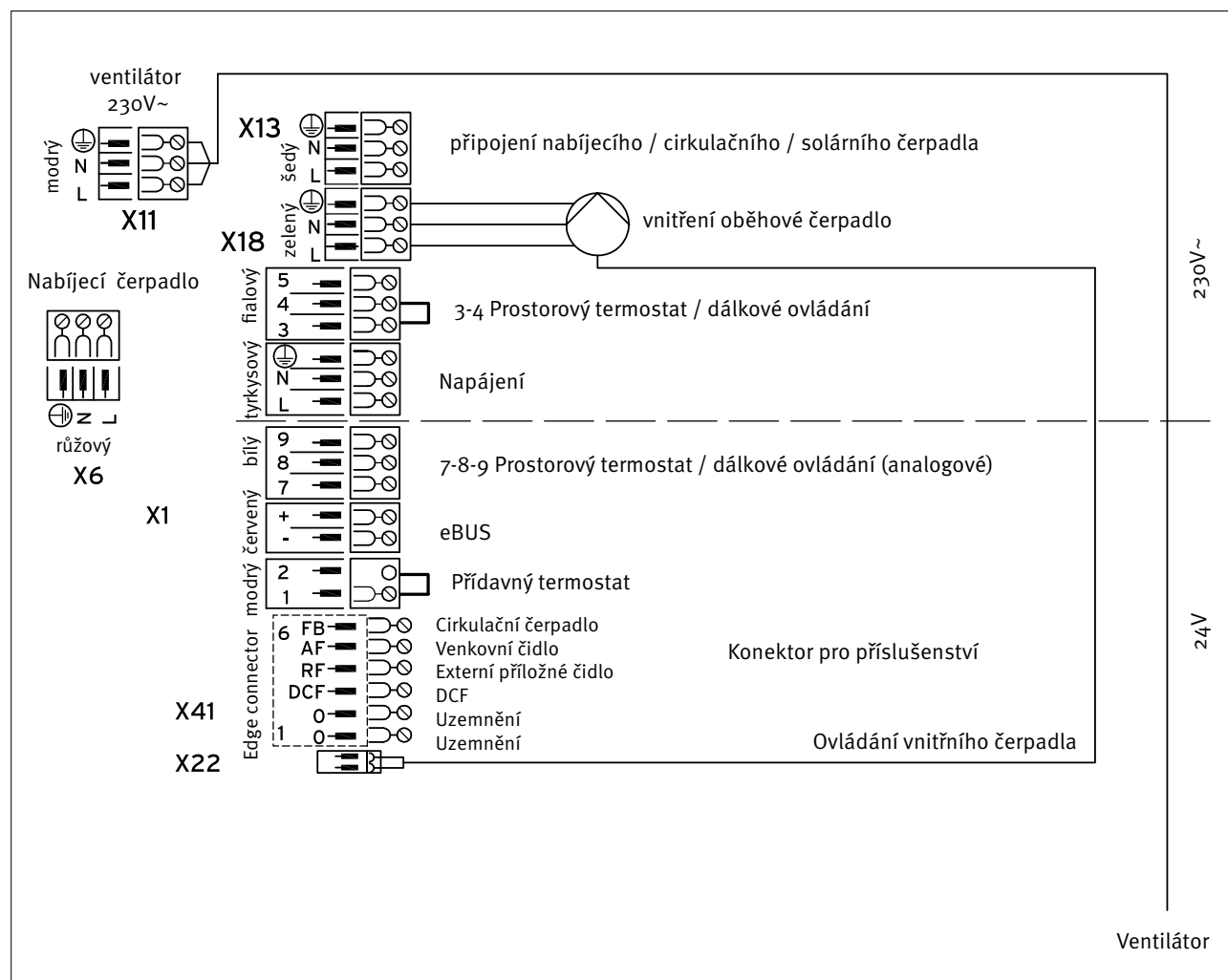
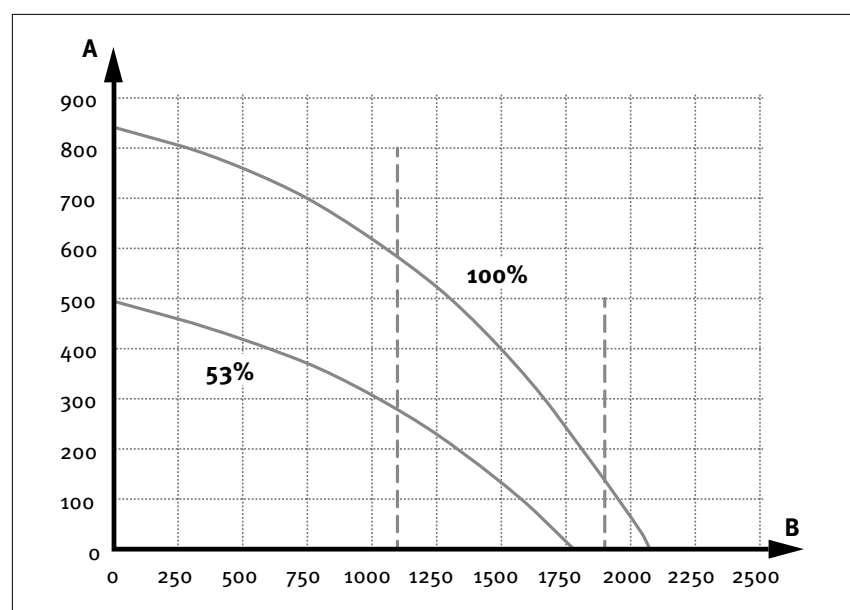


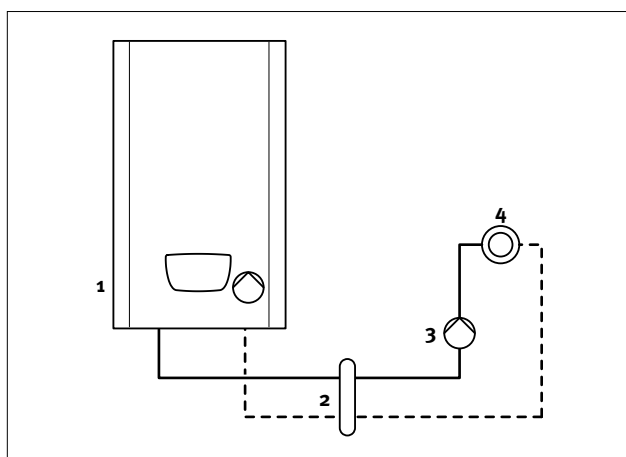
Diagram čerpadla



Legenda

- A zbytková dopravní výška čerpadla v hPa (mbar)
- B průtočné množství systému v l/h, min. jsou označeny Vortex a jmen. průtočné množství (DT 20 K)

Hydraulické schéma připojení



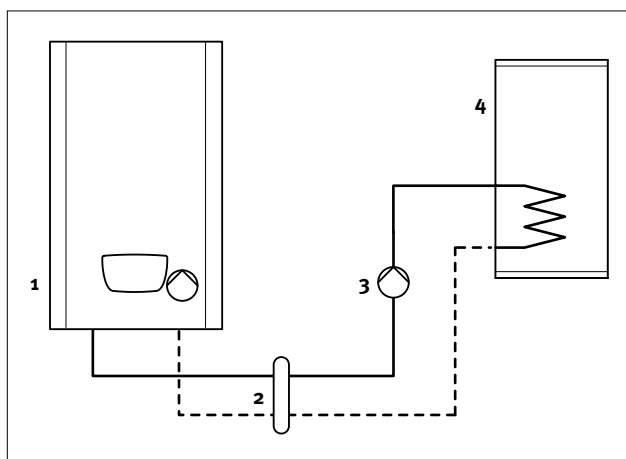
1 - Hydraulické zapojení topného systému

UPOZORNĚNÍ:

Kotle Panther Condens 45 KKO vyžadují zapojení do topného systému výhradně hydraulickou výhybkou!

Legenda:

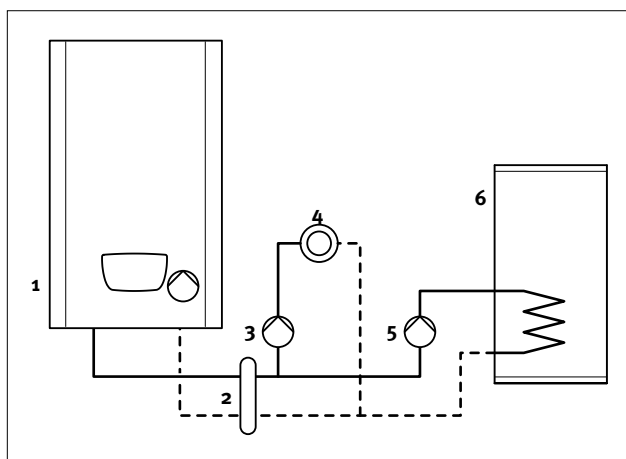
- 1 Kotel Panther Condens 45 KKO
- 2 Hydraulická výhybka
- 3 Externí oběhové čerpadlo
- 4 Topný systém



2 - Hydraulické zapojení zásobníkového ohřívače

Legenda:

- 1 Kotel Panther Condens 45 KKO
- 2 Hydraulická výhybka
- 3 Externí nabíjecí čerpadlo
- 4 Zásobníkový ohřívač



3 - Hydraulické zapojení topného systému a zásobníkového ohřívače

Legenda:

- 1 Kotel Panther Condens 45 KKO
- 2 Hydraulická výhybka
- 3 Externí oběhové čerpadlo
- 4 Topný systém
- 5 Externí nabíjecí čerpadlo
- 6 Zásobníkový ohřívač

Povinně volitelné příslušenství

Název
Hydraulické výhybky
WH 40
WH 95
WH 160
WH 280
Výběr vhodné hydraulické výhybky dle následujících diagramů

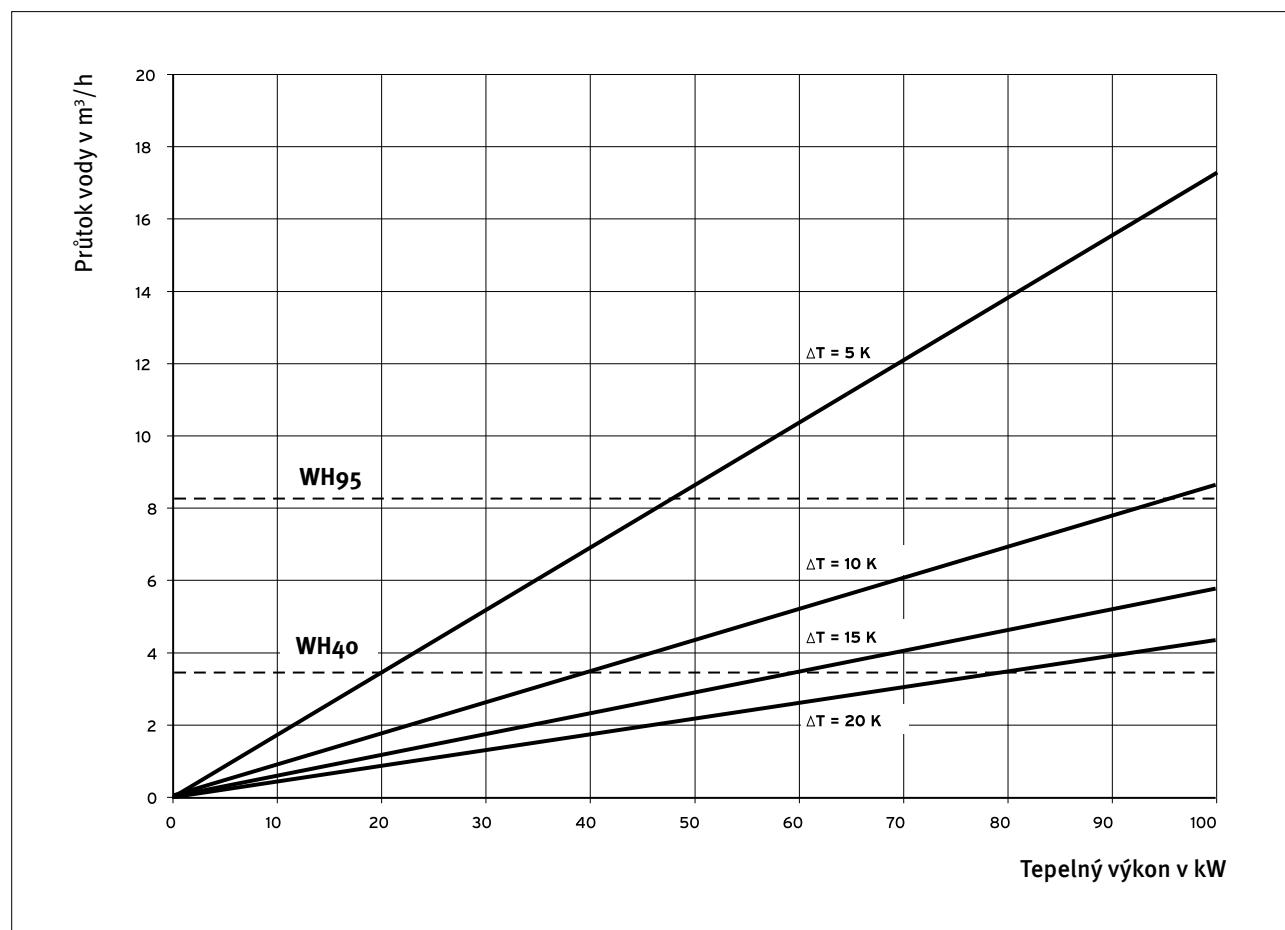


Diagram pro výběr hydraulické výhybky: přenesený tepelný výkon v závislosti na rozdílu teplot

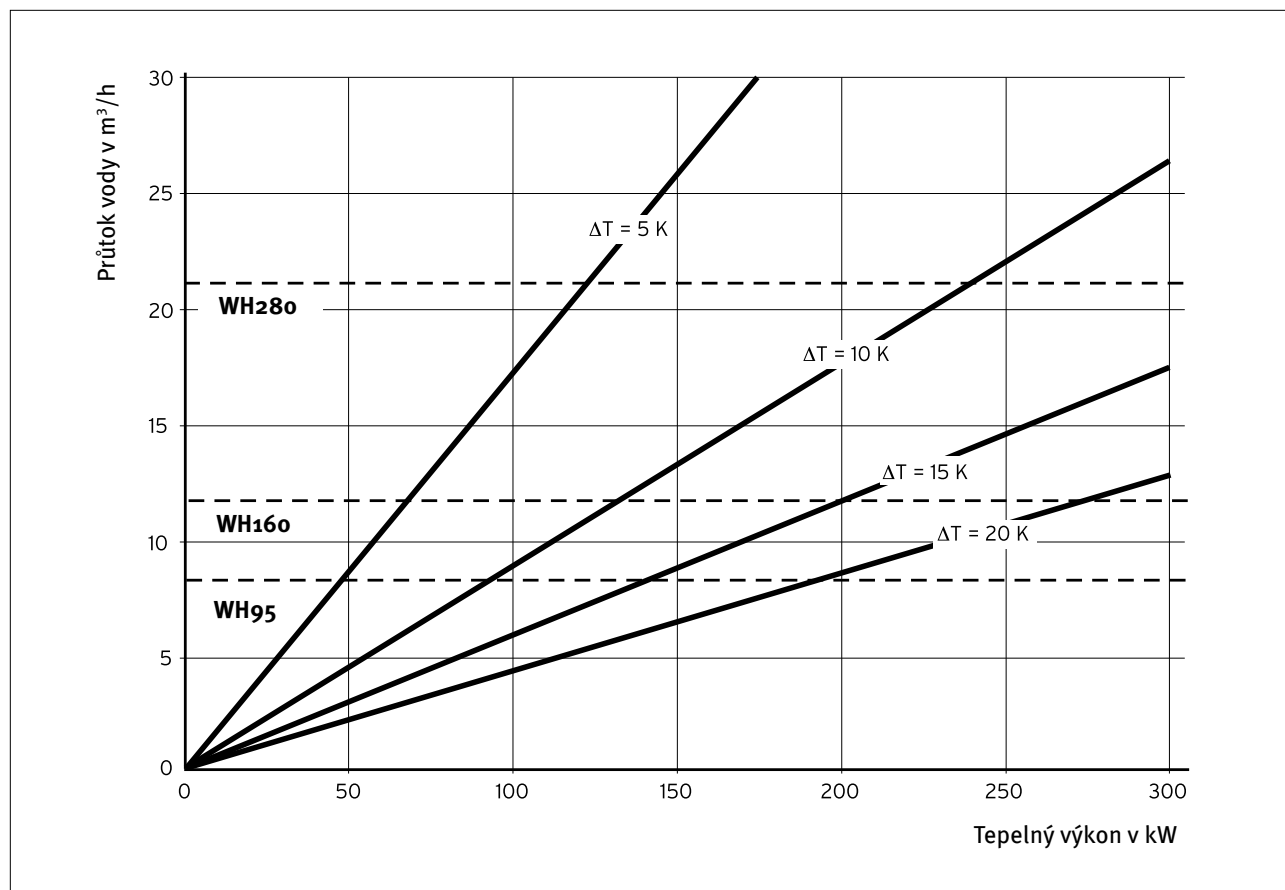


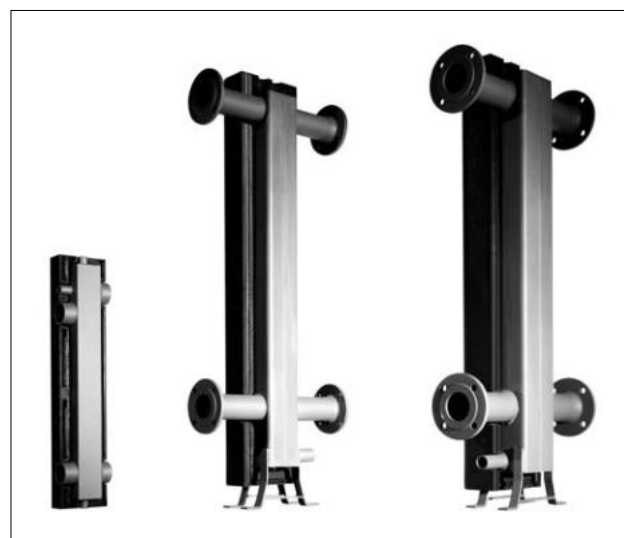
Diagram pro výběr hydraulické výhybky: přenesený tepelný výkon v závislosti na rozdílu teplot

Použití hydraulické výhybky:

- malá tlaková ztráta
- hydraulické oddělení okruhu kotle a topných větví
- konstantní průtočné množství v kotli
- zamezení nedostatečného průtočného množství v sekundárních okruzích
- funkce lapače nečistot s čisticím otvorem

Hydraulické výhybky tvoří:

- ocelová komora
- připojovací hrdlo pro kotel a topný systém s navařenou přírubou
- přípojka na vypouštění na boku
- pevné nožičky s ploškami na upevnění
- tepelná izolace
- z výroby je tlakově přezkoušena a natřená základním nátěrem
- pracovní přetlak max. 6 bar



Maximální délky odkouření

Souosý systém Ø 80/125 mm

Prvky		PANTHER CONDENS 45 KKO
Svislý prostup střechou	max. souosá délka potrubí	21,0 m bez kolena Z toho vždy max. 5,0 m v chladné oblasti. Další použitá kolena ve vedení spalin snižují maximální délku potrubí: • na každé koleno 87° o 2,5 m • na každé koleno 45° o 1,0 m
Vodorovný prostup stěnou/střechou	max. souosá délka potrubí	18,0 m plus 1x koleno 87° Z toho vždy max. 5,0 m v chladné oblasti. Další použitá kolena ve vedení spalin snižují maximální délku potrubí: • na každé koleno 87° o 2,5 m • na každé koleno 45° o 1,0 m

Systém Ø 80/80 mm

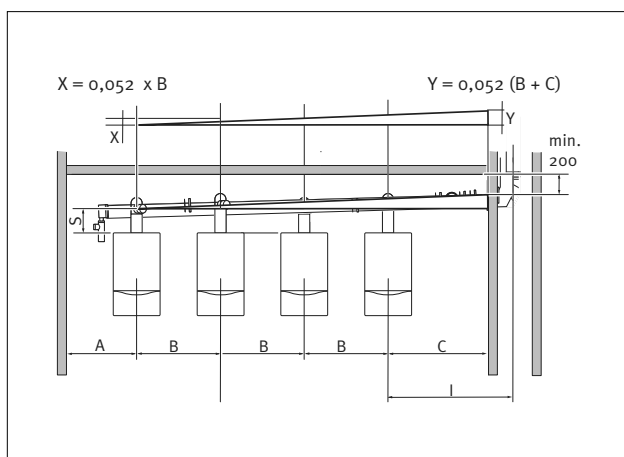
Prvky		PANTHER CONDENS 45 KKO
Přípojka k vedení spalin DN 80 v šachtě, příčný průřez šachty min.: • kruhový: 140 mm • hranatý: 120 x 120 mm závislý na vzduchu v místnosti	max. celková délka potrubí (vodorov. vedení spalin a vedení spalin v šachtě)	33,0 m plus 3x koleno 87° a opěrné koleno Z toho vždy max. 30,0 m kolmo v šachtě a z toho max. 5,0 m v chladné oblasti.

Kaskádové odkouření Ø 130

Typ	max. počet kotlů
Panther Condens 45 KKO	4

Při montáži dbejte těchto bodů:

- Potrubí odvodu spalín musí být položeno s nejméně 3° (5 cm/m) stoupáním vůči šachtě, aby mohla odtékat kondenzační voda.
- Minimální vzdálenost mezi zařízeními činí 0,5 m.
- Maximální povolená vzdálenost mezi zařízeními činí 1,5 m.
- Mezi dvě zařízení smíte vsadit nejvýše jedno koleno 87° nebo dvě kolena 45°.
- Mezi poslední zařízení a šachtu smíte vsadit nejvýše dvě kolena 87° nebo čtyři kolena 45°.

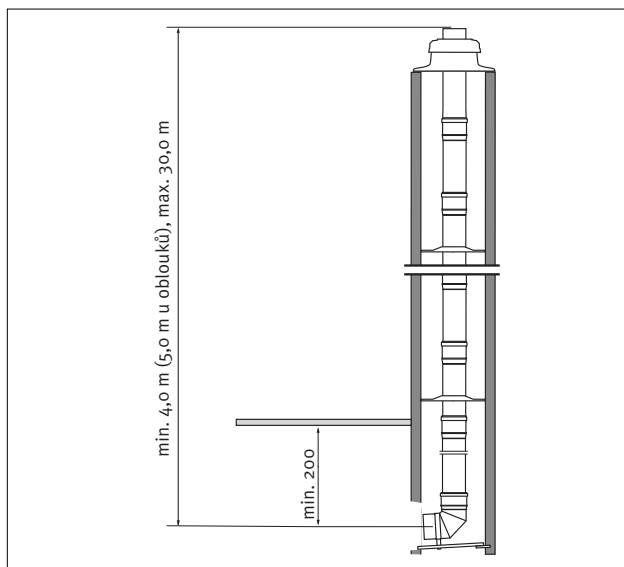


Rozměry v místnosti instalace

Rozměry	Panther Condens 45 KKO
A	600 mm
B	bez zkrácení: 676 mm max. 1500 mm max. jedno koleno 87° nebo dvě kolena 45°
C	min. 500 mm max. dvě kolena 87° nebo čtyři kolena 45°
D	370 mm
E	min. 500 mm
F	800 mm
G	290 mm
I	max. 1800 mm
J	100 mm
S	max. 2000 mm max. tři kolena 87°

Rozměry v místnosti instalace při rozdílných variantách instalace plynových kotlů pro vytápění s kondenzační technikou

Rozměry a délky v šachtě



Maximální a minimální délky potrubí pro odvod spalín v šachtě

- maximální délka: 30,0 m (z toho max. 5,0 m ve studené oblasti)
- minimální délka: 4,0 m u potrubí bez kolen
- minimální délka: 5,0 m u potrubí se dvěma koleny 15° nebo 30°.

Za každou změnou směru nainstalujte revizní T-kus.

Technické údaje

PANTHER CONDENS	45 KKO - A	Jednotka
Rozsah tepelného výkonu při 40/30 °C	13,3–47,7	kW
Rozsah tepelného výkonu při 50/30 °C	12,9–46,4	kW
Rozsah tepelného výkonu při 60/40 °C	12,5–45,0	kW
Rozsah tepelného výkonu při 80/60 °C	12,3–44,1	kW
Nejvyšší tepelné zatížení v topném režimu	45,0	kW
Nejnižší tepelné zatížení	12,5	kW
Topení		
Max. teplota na vstupu cca	90	°C
Rozsah nastavení výstupní teploty	40–85	°C
Povolený celkový přetlak	3,0	bar
Množství cirkulační vody ($\Delta T = 20$ K)	1 896	l/h
Množství kondenzátu (hodnota pH cca: 3,7) v režimu 40/30 °C	4,5	l/h
Ohřev zásobníku		
Nejvyšší tepelné zatížení	45,0	kW
Připojení plynu	20	mm
Připojení topení		
Vnitřní závit	Rp 1	
Vnější závit	G 1 1/2	
Přívod vzduchu / odvod spalin	80/125	mm
Připojovací tlak (tlak proudícího plynu) zemní plyn G20	20	mbar
Připojovací tlak (tlak proudícího plynu) propan G31	37	mbar
Spotřeba plynu		
G20	4,8	m³/h
G31	3,5	kg/h
Hmotnostní průtok spalin min./max.	5,7/20,0	g/s
Teplota spalin min./max.	38/73	°C
Účinnost při 30% výkonu	107	%
Třída NOX	5	
Rozměry kotle (V x Š x H)	800 x 480 x 450	mm
Hmotnost	46	kg
Elektrická připojení	230/50	V/Hz
Elektrický příkon 30 % / max.	82/131	W
El. krytí	IP X4 D	