

BAXI



Technické podklady pro
PROJEKCI A MONTÁŽ

Power HT 1.230 - 1.280 - 1.320

Listopad 2012

PROHLÁŠENÍ VÝROBCE O SHODĚ



Declaration of conformity

Product	Condensing gas boiler
Trade mark	Power HT
Product ID number	CE-0085 CL 0072
Type, Model	Power HT 1.230, Power HT 1.280, Power HT 1.320
EU directives	2006/95/CEE, 2004/108/CEE, 90/396/CEE, 92/42/CEE
Standards	DIN EN 15417, DIN EN 15420-1, DIN EN 656/A1:2006-12 DIN EN 60335-1 (VDE 0700 Teil 1):2001-08; EN 60335-1:94+A1+A2+A11 bis A16:2001 DIN EN 50366 (VDE 0700 Teil 366):2003-11; EN 50366:2003 DIN EN 50165 (VDE 0700 Teil 450):2001-08; EN 50165:1997+A1:2001 DIN EN 55014-2 (VDE 0875 Teil 14-2):2002-08; EN 55014-2:1997+A1:2001 Requirements of category II DIN EN 55014-1 (VDE 0875 Teil 14-1):2003-09; EN 55014-1:2000+A1:2001+A2:2002 DIN EN 61000-3-2 (VDE 0838 Teil 2):2005-09; EN 61000-3-2:2000+A2:2005 DIN EN 61000-3-3 (VDE 0838 Teil 3):2002-05; EN 61000-3-3:1995+Corr.:1997+A1:2001
EC type examination	DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. 53123 Bonn Notified Body 0085
Surveillance procedure	Yearly surveillance audit DVGW Deutsche Vereinigung des Gas- und Wasserfaches e.V. 53123 Bonn

The producer states the following:

The above named products fulfil the requirements of the directives and standards. They are identical with the prototype examined. The production process follows the guidelines of the surveillance procedure. The above named products are only for installations in hot water heating systems. The installer has to assure that the directives for installation and operation are being followed.

ppa. H. Wilken
Technical Manager R&D

i.V. U. Patzke
Test Laboratory Manager and
Delegate for Documentation

VÝHODY POUŽITÍ KONDENZAČNÍCH kotlů BAXI Power HT

Vážený zákazníku,

v této publikaci Vám předkládáme ve stručné podobě informace pro projektování plynových kondenzačních kotlů zn. BAXI řady Power HT, které nabízejí následující výhody:

- plynový kondenzační kotel POWER HT=kompletní topná centrála připravená k montáži
- nenáročná montáž, vysoké úspory při provozu
- kotel seřízený a funkčně přezkoušený ve výrobním závodě je zárukou vysoké provozní jistoty
- rozsah výkonů jednotlivých kotlů 33 - 321 kW
- až do 4800 kW prostřednictvím kaskád kotlů
- velký modulační rozsah hořáku, snížení počtu startů - nižší emise, větší úspory
- nízká hmotnost, snadnější transport a jednodušší instalace, obzvláště výhodné pro střešní kotelny
- kompaktní rozměry a prvky ulehčující přepravu, malé nároky na místo, kotel je možno pronést běžnými dveřmi
- výměník tepla z křemíko-hliníkové slitiny, dlouholetým provozem osvědčený, žádné nároky na minimální průtok topné vody, v důsledku malého vodního obsahu vysoká účinnost i v letním provozu, výborné chování v regulačním procesu, žádné těžké kovy
- účinnost až 109,7%, obzvláště hospodárný
- hořák pracující s předmísením plynu a vzduchu, s vysokým rozsahem modulace výkonu, velmi nízký obsah škodlivin ve spalínách, velmi nízká hladina hluku
- zásuvný systém potrubí pro přívod vzduchu pro spalování a odvod spalín je velmi snadný pro montáž, provedení nezávislé na přívodu vzduchu z místnosti (uzavřená spalovací komora) zabraňuje prochlazování místnosti, ve které je kotel instalován
- nejmodernější regulace.

OBSAH

Ekonomický a ekologický PŘÍNOS KONDENZAČNÍCH kotlů BAXI	4
Technické parametry kotlů	6
Rozměry kotlů	7
Hydraulický odpor výměníku kotle na straně topné vody	7
Popis součástí kotlů	8
Schémata výměníku tepla a regulace hořáku	9
Podmínky instalace kotlů	10
Kvalita topné-kotlové vody	11
Odkouření kotlů a přívod vzduchu pro spalování topného plynu	14
Sady KB pro hydraulické připojení kaskády 2 kotlů Power-HT	23
Odvod a neutralizace kondenzátu	24
Panel kotle - obslužné části	26
Základní regulace kotlů jednotkou Siemens LMS14	28
Legenda označení programovatelných čidel a výstupů	29
Regulace kotlů - příklady použití - hydraulická a elektr. schémata	31
Rozšiřovací komponenty regulace Siemens	41
Komponenty regulace Siemens ke kotlům BAXI	46

EKONOMICKÝ a EKOLOGICKÝ přínos KONDENZAČNÍCH kotlů BAXI

Úvodní poznámka

Účinnost přeměny tepelné energie v kotli se od nepaměti vyjadřuje ve vztahu k výhřevnosti paliva, což je sice zkrslující, avšak před nástupem techniky kondenzačních kotlů to bylo postačující a bezproblémové. Jakmile se však tato tradiční metoda uplatní na kotel s kondenzací vodních par ze spalín, jeví se to nezasvěceným jako perpetuum mobile, neboť hodnota účinnosti překračuje hranici 100 %.

Následující statě vyjasňují tento zdánlivý paradox.

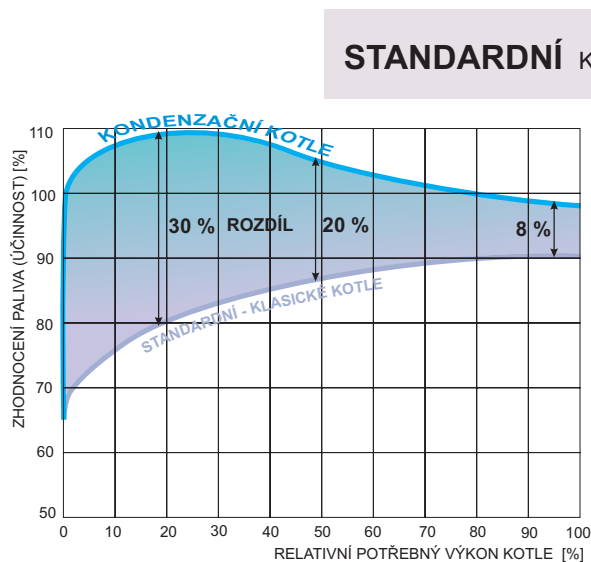
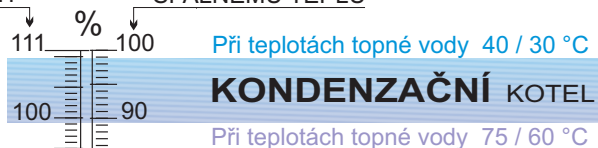
SPALNÉ TEPL je celkové množství tepla, které se uvolní při spalování.

VÝHŘEVNOST je hodnota spalného tepla *MINUS* tepla, které uniká (nejvíce z klasických kotlů) ve formě horkých vodních par se spalínami do ovzduší nevyužité, tedy jako tepelná - energetická ztráta.

ÚČINNOST (PRŮMĚRNÁ - CELOROČNÍ)

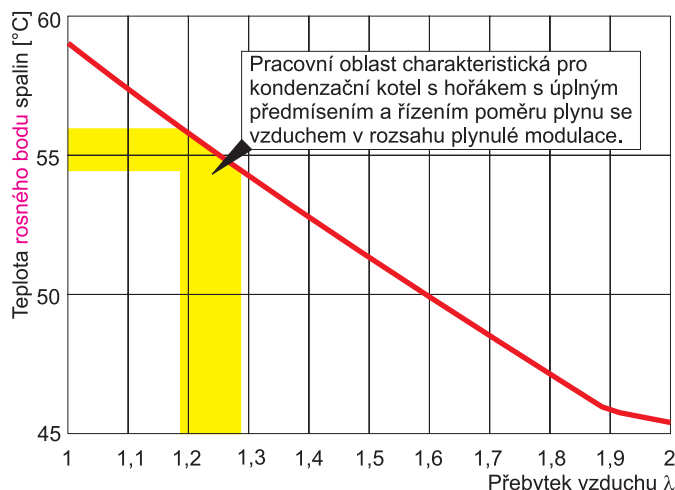
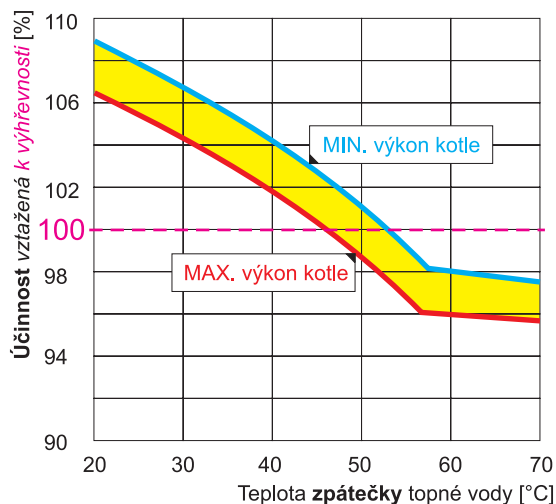
ve vztahu ke

VÝHŘEVNOSTI SPALNÉMU TEPLU



Úspory paliva až 35% oproti standardním kotlům jsou výsledkem zejména:

- 1.KONDENZACE VODNÍCH PAR** ze spalín, tím je zužitkována i ta část energie, která u klasických kotlů uniká ve formě vodních par ve spalínách do venkovního prostředí.
- 2.Podstatně vyššího vychlazení spalín**, které je přímým důsledkem velké účinné teplosměnné plochy kotle určené ke kondenzačnímu provozu, což přináší podstatné úspory i v režimu, kdy je kondenzace vlivem vysokých teplot zpětné topné vody nižší.



INTENZITA kondenzace vodních par ze spalin **je závislá** na:

A. Teplotě **ROSNÉHO BODU** vodních par ve spalinách, která je pro daný druh topného plynu závislá na míře zředění spalin vzduchem přivedeným do spalovacího procesu „nadbytečně“ oproti množství vzduchu teoreticky potřebnému pro dokonalé spalování.

Kotle **BAXI** používají speciální kruhový **hořák s úplným předmísením** plynu se vzduchem a automat. **řízením optimálního poměru plyn/vzduch** v celém pracovním rozsahu plynulé modulace výkonu hořáku. Takto je navíc také dosaženo výrazně menšího počtu startů, což snižuje škodlivé emise.

B. Skutečném **OCHLAZENÍ SPALIN POD TEPLITU ROSNÉHO BODU**, což je závislé na:

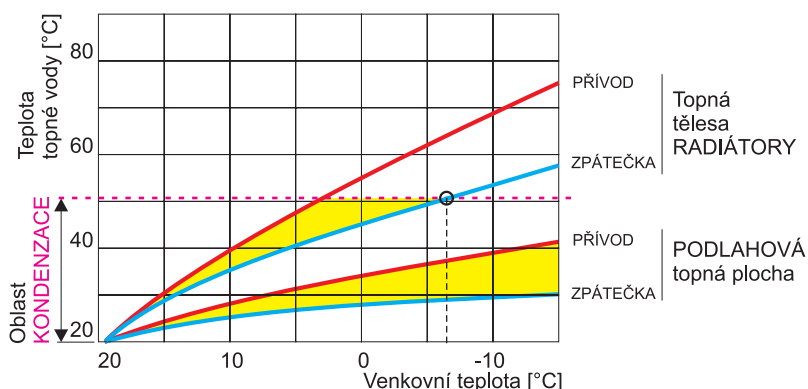
1. Kvalitě a konstrukci teplosměnného výměníku spaliny-topná voda (velikost a provedení teplosměnné plochy, uspořádání proudění spalin a na druhé straně topné vody).
2. Prioritně na **TEPLITĚ topné VODY vracející se** ze spotřebiče tepla (otopného systému nebo ohřívače TUV) zpět do kotlového výměníku jako medium pro ochlazování spalin.

Teplota ochlazené topné vody vracející se z otopného systému je závislá na:

- druhu otopné plochy (radiátory, podlahové vytápění),
- velikosti otopné plochy,
- odběru tepla topnou soustavou (aktuální stav klimatických podmínek a požadavků uživatele),
- systému regulace kotle a odběru tepla (otopné soustavy),
- cirkulaci topné vody (volba čerpadla, dimenzování potrubí,...).

POZOR!

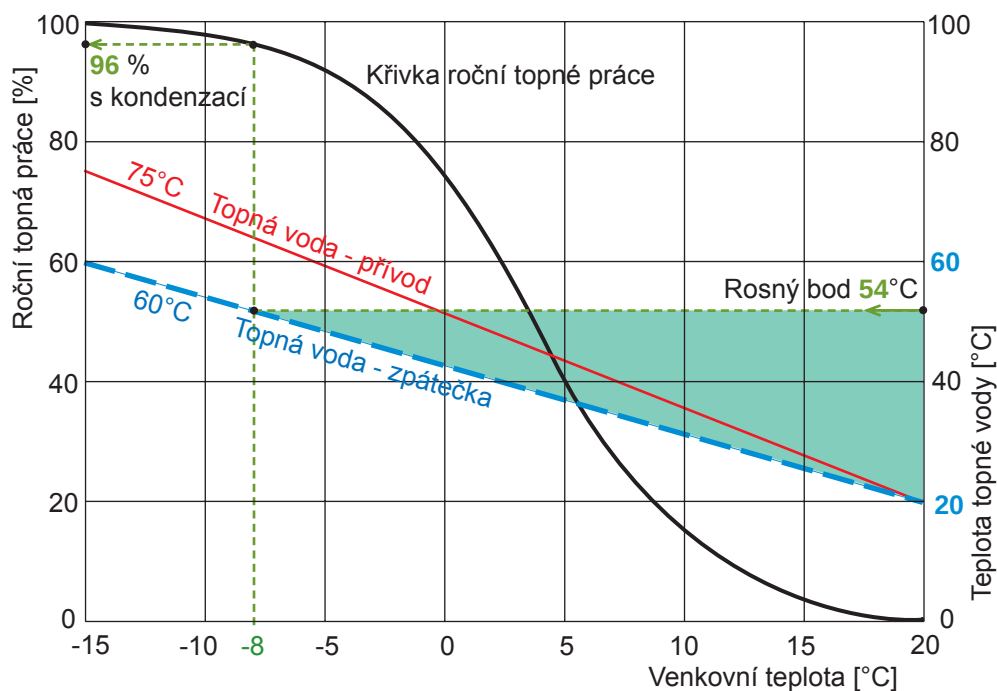
Uvedené parametry zásadně určuje konstruktér kotle a projektant celého topného systému, kvalita kotle a dobrého projektu však nesmí být následně snížena vadnou montáží nebo chybným provozem.



Při nižších teplotách topné vody (zejména zpátečky) pracuje kondenzační kotel úsporněji. Optimální je provoz s nízkoteplotní topnou soustavou (podlahové topení), kde kondenzační kotel BAXI dosáhne normovaného stupně účinnosti až 108,5%.

Avšak praxe i teorie dokazují, že tento kotel dosáhne i při projektovaných teplotách 75/60 °C účinnosti až 104,5%.

Opodstatnění této skutečnosti je obsaženo v následujícím grafu.

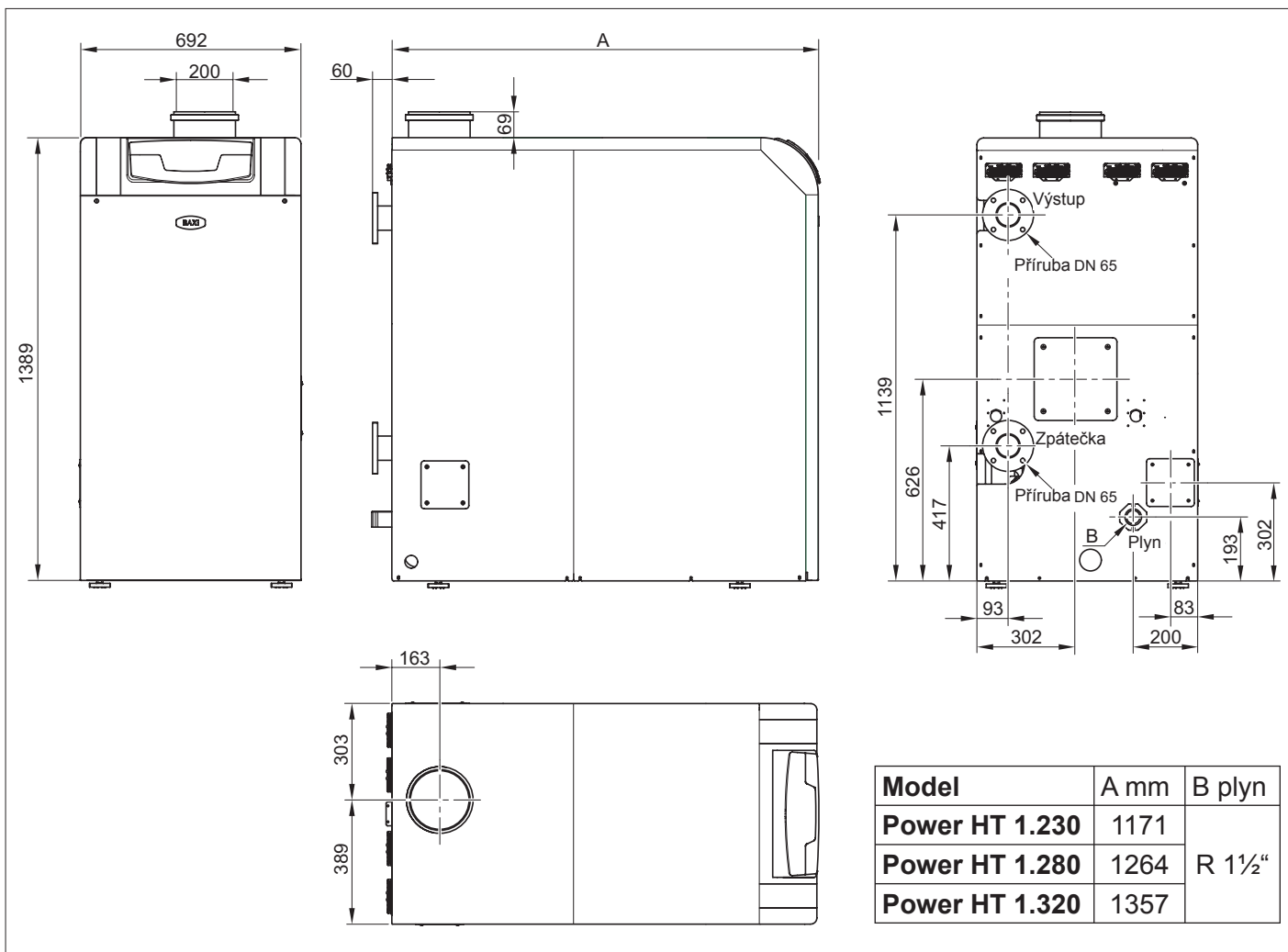


TECHNICKÉ PARAMETRY

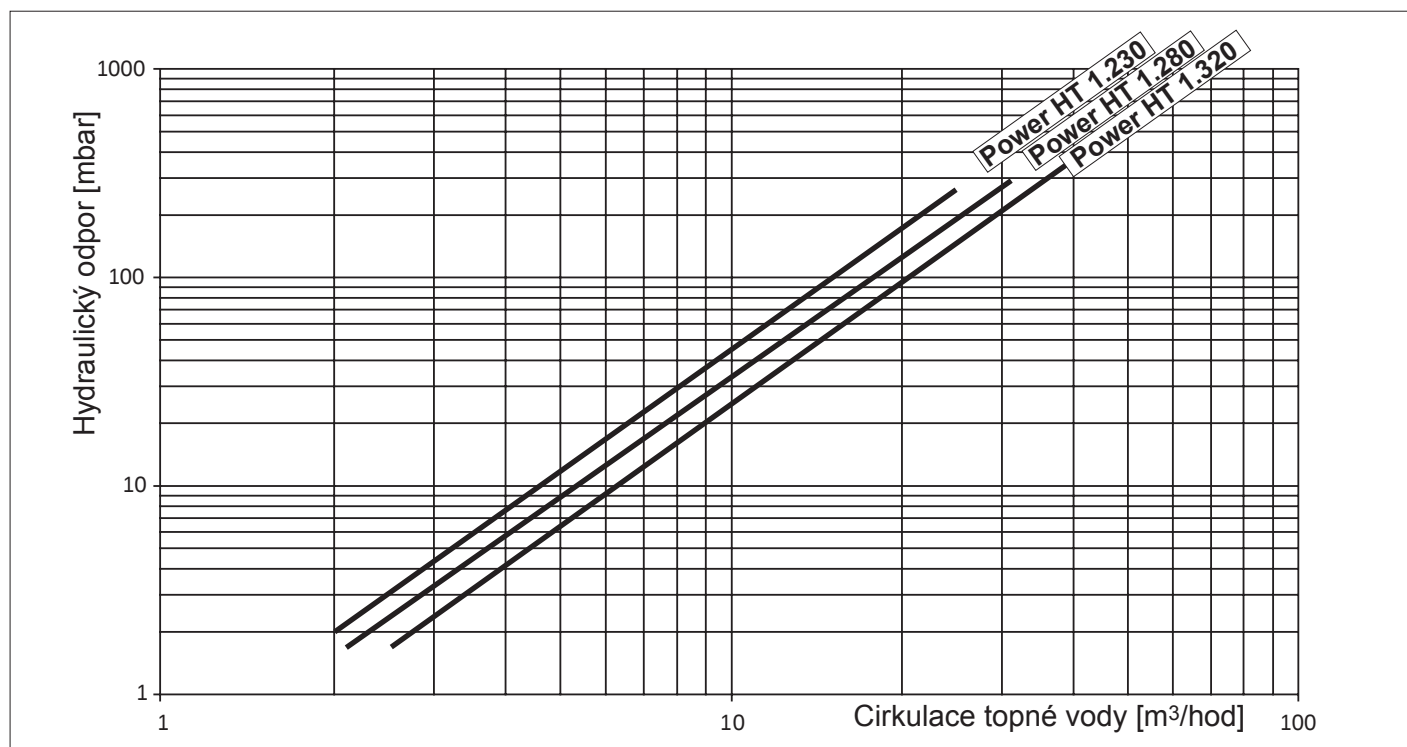
Model Power HT			1.230	1.280	1.320
ID-číslo výrobku			CE-0085CL0072		
Jmenovitý tepelný příkon					
Zemní plyn	Vytápění	kW	35,0 – 215,0	42,0 – 260,0	48,0 – 300,0
Zkapalněný plyn-Propan	Vytápění	kW	48,0 – 215,0	58,0 – 260,0	58,0 – 300,0
Jmenovitý tepelný výkon					
Zemní plyn	80/60 °C	kW	33,5 – 210,1	40,2 – 254,5	45,9 – 294,0
	50/30 °C	kW	37,4 – 229,6	44,9 – 278,1	51,4 – 321,3
Zkapalněný plyn-Propan	80/60 °C	kW	46,0 – 210,1	55,5 – 254,5	55,5 – 294,0
	50/30 °C	kW	51,2 – 229,6	62,0 – 278,1	62,1 – 321,3
Normovaný stupeň využití (Hi/Hs)	75/60 °C	%	106,6/95,6	106,7/95,7	106,7/95,7
	40/30 °C	%	109,6/98,6	109,7/98,7	109,7/98,7
NOx-Norm.-Emisní faktor		mg/kWh	35	35	35
CO-Norm.-Emisní faktor		mg/kWh	15	15	15
Data pro navrhování komínů dle DIN 13384 (provoz závislý na vzduchu z místnosti, kde je kotel instalován)					
Teplota spalin	80/60 °C	°C	57 – 61	57 – 61	57 – 61
	50/30 °C	°C	30 – 37	30 – 38	30 – 38
Množství spalin					
pro zemní plyn	80/60 °C	g/s	15,9 – 97,6	19,1 – 118,1	21,8 – 136,2
	50/30 °C	g/s	14,6 – 90,5	17,5 – 109,4	20,0 – 126,1
pro zkapalněný plyn-Propan	80/60 °C	g/s	20,7 – 62,6	25,0 – 112,0	25,0 – 129,2
	50/30 °C	g/s	19,4 – 85,5	23,4 – 103,3	23,2 – 119,1
Připojovací tlak zemní plyn		mbar	min. 18 – max. 25		
CO ₂ -obsah zemní plyn *		%	9,3 (9,1 – 9,5 přípustné)		
Připojovací tlak Propan		mbar	min. 42,5 – max. 57,5		
CO ₂ -obsah Propan		%	11,0 (10,8 – 11,2 přípustné)		
max. dopravní tlak na spalínovém hrdle		mbar	1,0		
Připojení odvodu spalin		mm	200		
pH-hodnota kondenzátu před neutralizací		–	4 – 5	4 – 5	4 – 5
Množství kondenzátu při 40/30 °C		l/h	4,7 – 26	5,6 – 31,4	6,5 – 36,5
Hladina hluku LpA v odstupu 1 m při provozu závislém na vzduchu z místnosti		dB(A)	40 – 52	41 – 53	41 – 54
při provozu nezávislém na vzduchu z místnosti		dB(A)	39 – 51	40 – 52	40 – 53
Hydraulika					
Jmenovitá cirkulace topné vody	Δt = 20 K	kg/h	9245	11180	12900
	Δt = 10 K	kg/h	18490	22360	25800
Hydraulický odpor	Δt = 20 K	mbar	37	39	40
	Δt = 10 K	mbar	146	154	156
EnEV-hodnoty					
Účinnost η ₁₀₀		%	97,7	97,9	98,0
Účinnost η ₃₀		%	106,9	107	107,1
Potřeba pomocné energie PHE,100		W	330	350	410
Potřeba pomocné energie PHE,30		W	40	46	51
Připojovací hodnoty					
Stupeň ochrany			IP 22		
Elektro připojení		V/Hz	230/50		
max. elektr. příkon		W	330	350	410
max. tlak vody		bar	6,0		
max. provozní teplota (jištění)		°C	110		
max. teplota výstupní topné vody		°C	90		
Hmotnost kotle		kg	285	314	344
Vodní obsah kotle		litr	38	45	53
Celková výška i s hrdly		mm	1455		
Šířka		mm	760		
Hloubka		mm	1171	1264	1357

* Při kolísajících vlastnostech zemního plynu viz odstavec 5.11 *Obsah CO₂*

ROZMĚRY kotlů

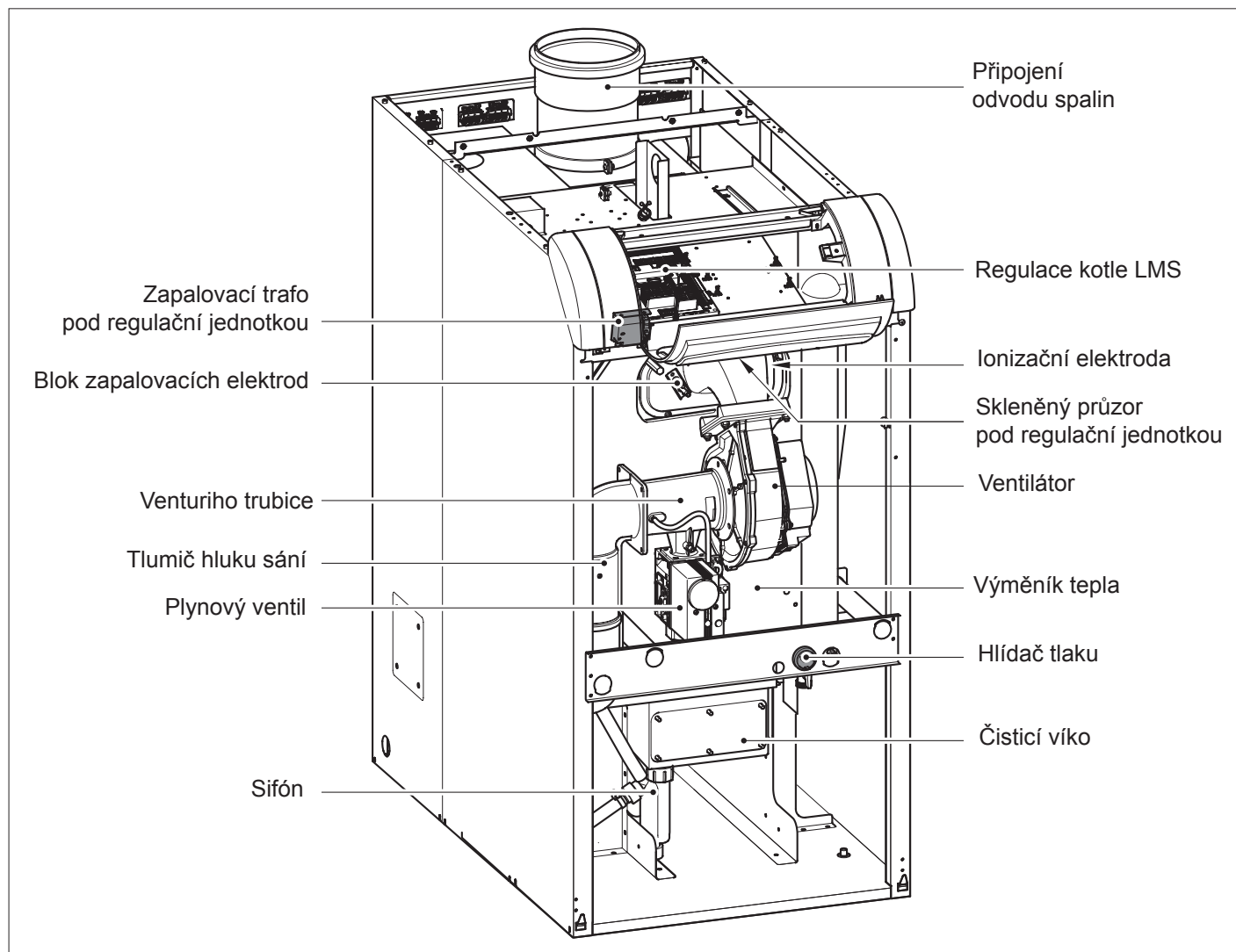


HYDRAULICKÝ ODPOR VÝMĚNÍKU na straně topné kotlové vody

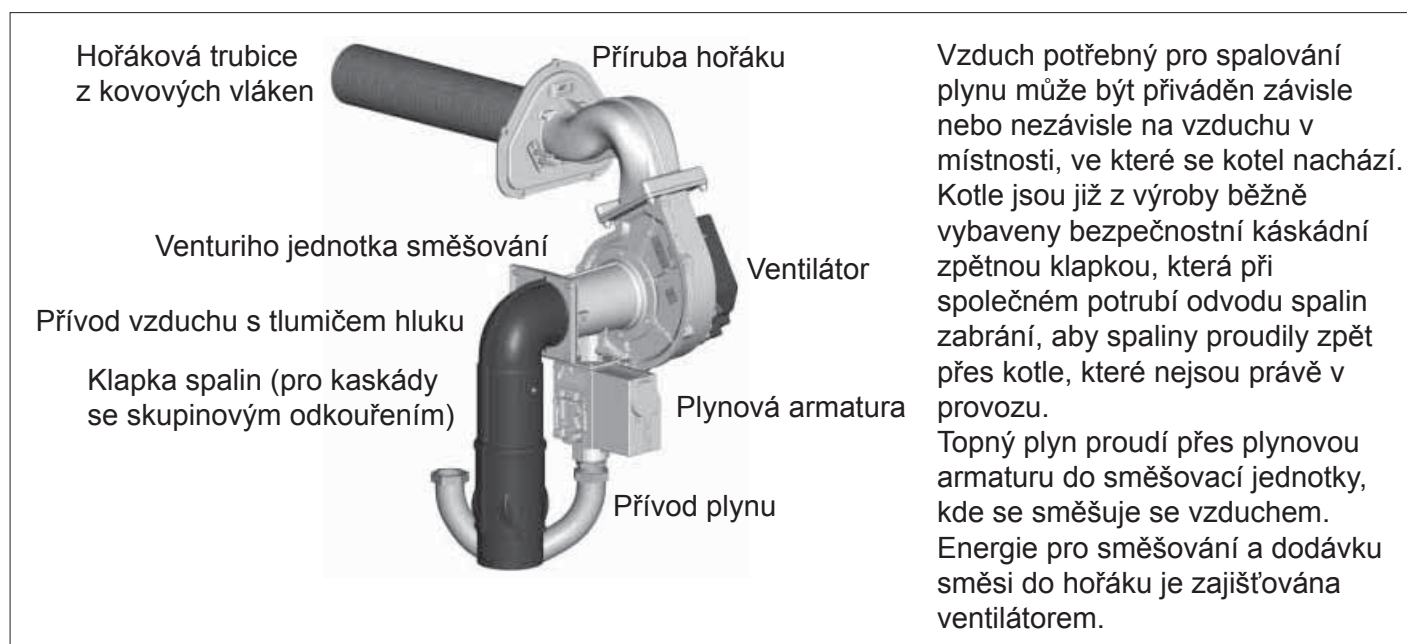


Popis součástí kotle Power HT

ČELNÍ a HORNÍ POHLED NA KOTEL

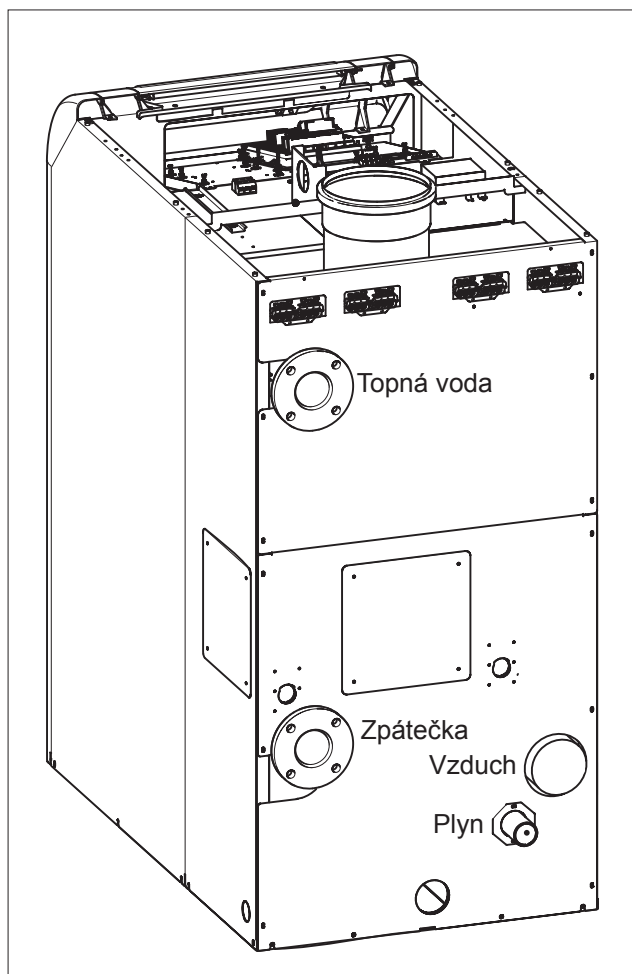


Funkční sestava hořáku

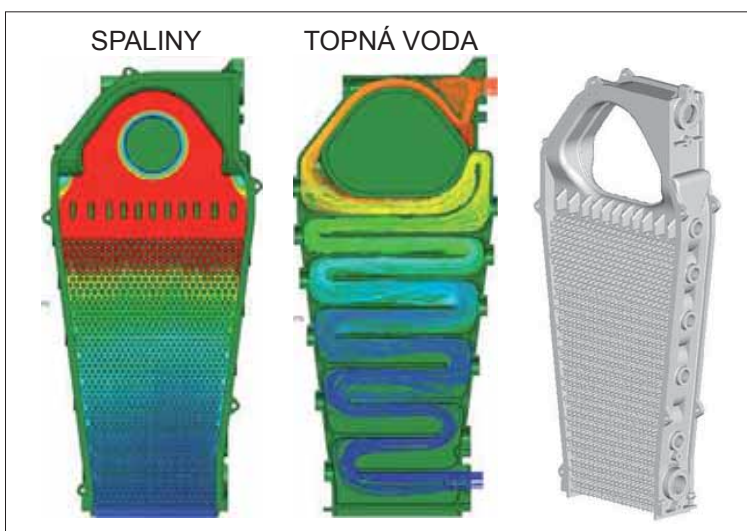


Popis součástí kotle Power HT

ZADNÍ a HORNÍ POHLED NA KOTEL



KOTLOVÝ ČLÁNEK



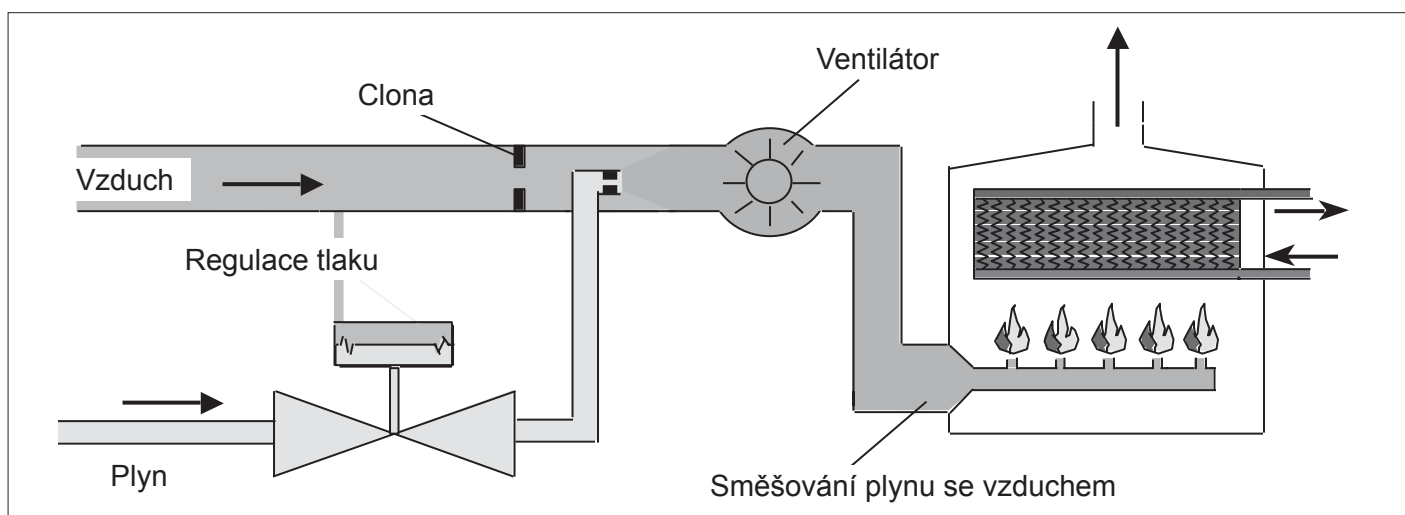
HOŘÁK opatřený na povrchu kovovou tkaninou

- Jen jedna hořáková trubice, dimenzovaná dle potřebného výkonu; podle potřebného výkonu jsou použity příslušné velikosti hořákových tubusů.
- Třídídimenzionální struktura kovové tkaniny s vlákny z nerezové žárupevné oceli; proti zašpinění se používá filtr přívodního vzduchu.
- Vysoká teplotní odolnost.
- Rovnoměrné rozdělení palivové směsi v celém modulárním rozsahu výkonů.
- Krátké plameny-jako plamenný koberec pro optimální rozdělení vznikajícího tepla při nejmenších emisích škodlivých zplodin hoření.
- Pro všechny druhy topných plynů.

Směšovací jednotka směšuje plyn se vzduchem pomocí Venturiho trubice.

V závislosti na otáčkách ventilátoru je dopravováno odpovídající množství vzduchu a vytvořen ve směšovací jednotce podtlak, kterým je pak z plynové armatury odsáváno příslušné množství plynu.

Podle požadovaného výkonu je potřebné množství směsi plynu se vzduchem dopravováno do hořáku a tam na vláknitém povrchu plošně spalováno.



PODMÍNKY INSTALACE

POZOR! Nebezpečí škod způsobených vyteklou vodou!

Aby se zabránilo škodám způsobeným vyteklou vodou, obzvláště úniku vody ze zásobníku pitné vody (TV), je zapotřebí při instalaci učinit vhodná opatření.

Prostor pro instalaci (kotelna) musí být suchý, s teplotou mezi 0 a 40°C.

Místo instalace musí být zvoleno obzvláště s ohledem na potřebu vedení potrubí pro odvod spalin.

Při montáži kotle musí být dodrženy dostatečné vzdálenosti kotle od stěn místnosti.

Vedle všeobecných technických pravidel je nutno také dbát na místní stavební, protipožární a pod. předpisy.

Před kotly musí být dostatečné místo pro provádění inspekce a údržby.

POZOR! Nebezpečí poškození přístroje!

Agresivní cizí látky ve spalovacím vzduchu mohou zdroj tepla narušit či poškodit.

Proto je také instalace v prostorách s vysokou vlhkostí (viz také „Provoz ve vlhkých prostorách“) nebo silným spadem prachu přípustná **pouze v provedení kotle pro provoz nezávislý na vzduchu z místnosti**, kde je instalován.

Stejná podmínka platí, i pokud by měl být kotel instalován do prostoru, kde se pracuje s ředidly, čisticími prostředky obsahujícími chlór, barvami, lepidly a podobnými látkami, nebo pokud jsou takové látky v prostoru pro instalaci kotle skladovány.

Dále to platí obzvláště pro prostory, které jsou zatíženy amoniakem a jeho sloučeninami, rovněž nitridy a sulfidy (chov zvířat, nabíjecí stanice baterií, galvanovny apod.)

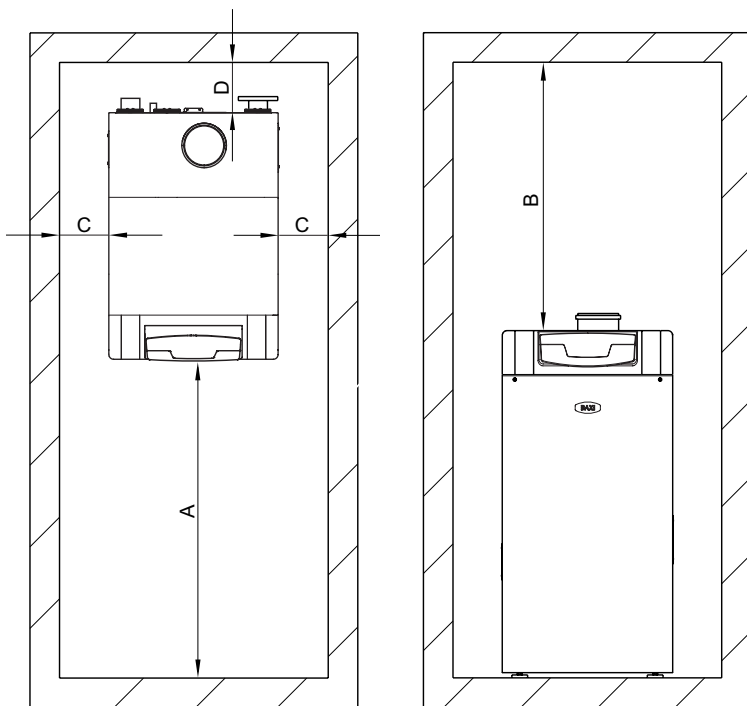
Při instalaci kotlů v takovýchto podmínkách je nutno dbát DIN 50929 (Pravděpodobnost vzniku koroze kovových látek při vnějším korozním zatížení).

POZOR! Nebezpečí poškození přístroje!

Dále je nutno zohledňovat skutečnost, že agresivní atmosféra může napadnout i vnější instalace kotlů. Tím se rozumí obzvláště instalace z hliníku, mosazi a mědi. Tyto musí být nahrazeny podle DIN 30672 potrubím, které je již ve výrobě opatřeno povlakem z umělé hmoty.

Pro škody vzniklé na základě instalace na nevhodném místě nebo v důsledku vzduchu nevhodného pro spalování neexistuje nárok na záruční plnění.

Minimální doporučená velikost prostoru pro instalaci



Typ kotle	Rozměr A [cm]	Rozměr B,D [cm]	Rozměr C, [cm]
Power HT 1.230	80	80	50
Power HT 1.280	90		
Power HT 1.320	100		

PODMÍNKY INSTALACE

Veškeré instalace musí být provedeny podle příslušných zákonů, norem a předpisů.

Mimoto je zapotřebí respektovat následující základní doporučení a pokyny výrobce kotlů.

Připojení na systém ústředního vytápění:

V místech napojení kotle na potrubí doporučujeme instalovat uzavírací armatury, které při servisní práci umožní vypustit vodu jen z kotle, a ne z celého otopného systému.

Návrh a výpočet topného systému provádí projektant s využitím grafů hydraulických charakteristik kotlů a s přihlédnutím k ostatním součástem topné soustavy.

Zkontrolujte, zda tlaková expanzní nádoba vestavěná v kotli je dostačující s ohledem na celkový objem topné vody v topném systému (pozor na velkoobjemové vyrovnávací zásobníky, kotle na tuhá paliva,...).

KVALITA TOPNÉ KOTLOVÉ VODY

Ochrana proti korozi a tvorbě vodního-kotlového kamene

VODNÍ KÁMEN vysrážený z topné vody na tepelně exponovaných plochách výměníku spaliny - topná voda kotle je příčinou možného přehřívání (až zničení) a hlučnosti výměníku; pro uživatele kondenzačního kotle je v takovém případě citelná rovněž značná ztráta energetické účinnosti, to znamená zvýšení spotřeby plynu.



Požadavky na kvalitu topné-kotlové vody platné jak při stavbě nového topného systému, tak i při výměně kotle do stávajícího již provozovaného systému.

Voda nesmí obsahovat žádné cizí látky jako zbytky po svařování, řezání závitů, korozní částice, kaly apod.

U NOVÉHO topného systému je nutno při prvním uvedení do provozu zařízení tak dlouho proplachovat, až vytéká pouze čistá voda. Pro důkladné vyčištění je možno aplikovat přípravek Sentinel X300.

Termostatické hlavice topných těles musí být předem demontovány, ventilová sedla otevřena na maximum.

Kotel a celá topná soustava se dle možnosti **plní** čistou, chemicky neagresivní měkkou vodou.

Mnohdy postačuje kvalita pitné vody, musí však být přezkoušeno, zda v daném místě dostupná pitná voda je z hlediska tvrdosti pro topné zařízení vyhovující (viz diagram tvrdosti vody).

V regionech, kde se vyskytuje hraniční hodnota tvrdosti vody, se zásadně doporučuje aplikace přísad pro stabilizaci hodnot tvrdosti a pH, popř. použití demineralizované vody.

Plnicí voda nesmí obsahovat žádné cizí částice jako např. okuje, kaly, korozní produkty apod.

Do plnicí vody je vhodné aplikovat inhibitor např. Sentinel X100, který byl vytvořen jako víceúčelový přípravek k inhibici koroze, vodního kamene, hluku ve výměníku kotle a pohlcování vodíku v kovu i pro systémy obsahující hliníkové součásti, příp. použít částečně změkčenou (pod 6°dH není přípustné) nebo odsolenou vodu (použitelné pouze ve spojení se stabilizací hodnoty pH; odsolení plnicí a doplňovací vody až na úroveň plně odsolené vody „VE“ není možno zaměňovat s odstraněním tvrdosti na 0°dH), vždy s přihlédnutím k hraničním hodnotám pH.

Při snižování tvrdosti zůstanou ve vodě obsaženy soli způsobující korozi.

Toto závisí na tvrdosti plnicí vody (regionálně velmi odlišné), objemu zařízení a velikosti kotle.

Existuje-li ve zvláštních případech potřeba aditiv ve smíšeném použití (např. stabilizátor tvrdosti, prostředek proti zamrznutí, těsnící prostředek, atd.), je nutno dbát na to, aby se tyto prostředky navzájem snášely, aby pocházely od téhož výrobce a nezměnila se tím hodnota pH.

STARŠÍ otopný systém (výměna kotle):

Před instalací kotle musí být systém dokonale vyčištěn (propláchnut) od kalu a kontaminovaných látek.

Je-li zapotřebí otopný systém důkladně vyčistit, je možno aplikovat u systémů mladších 6 měsíců přípravek Sentinel X300, starší systémy čistit pomocí přípravku Sentinel X400 nebo Sentinel X800Jetflo, což je biologicky rozložitelný, maximálně čistící prostředek pro tlakové vyplachování; odstraňuje usazeniny na bázi železa a vápníku. Po vyčištění by měl být systém vypuštěn a proplachován, dokud z něj nevytéká čistá voda. Poté systém naplňte obdobně jako u nového zařízení a aplikujte Sentinel X100.

Doporučujeme instalovat ve zpětném potrubí u kotle odkalovač nebo filtr.

KVALITA TOPNÉ KOTLOVÉ VODY

V provozu topného zařízení musí být v rámci doporučené údržby kontrolována hodnota pH topné vody a udržována v rozmezí 8 a 8,5.

Za rozličných podmínek je možná samoalkalizace topné vody (vzestup pH hodnoty). Z toho důvodu by měla být prováděna kontrola pH hodnoty každý rok.

Při použití inhibitorů je důležité dodržovat předpisy jejich výrobců s ohledem na další součásti otopné soustavy, jako jsou např. radiátory, rozvodné potrubí a armatury.

V případě připojení kotlů na **podlahové vytápění s plastovými trubkami**, které nejsou schopny zabránit difúzi kyslíku do topné vody podle normy DIN 4726, je nutné použít tepelný výměník pro oddělení systému. Pro systémy s podlahovým teplovodním vytápěním je k dispozici sanitační (ničí mikroby) a čistící přípravek Sentinel X700.

Podlahový topný okruh je zapotřebí obzvláště pečlivě sledovat.

Při řešení tohoto systému se prosím obraťte na výrobce aditiv a dodavatele potrubí.

Prostředky k ochraně proti zamrznutí

Pro kotle s hliníkovým výměníkem tepla je možno použít teplotnosné kapaliny nabízené pro solární zařízení (Tyfocor L) nebo přípravek Sentinel X500.

U směsi dodávané v kanystrech (50% Tyfocor L a 50% vody) je bod tuhnutí -32°C . Oproti čisté vodě má tato směs menší tepelnou kapacitu a vyšší viskozitu, což se může u některých zařízení projevit šumem varu.

U většiny zařízení není nutná ochrana do -32°C , zpravidla postačí do -15°C . Pro dosažení této hodnoty je potřeba teplotnosnou kapalinu zředit vodou v poměru 2:1.

Informace: Tento směšovací poměr je výrobcem prakticky vyzkoušen a povolen.

Následující tabulka obsahuje pro různá množství topné vody příslušná množství mrazuvzdorné kapaliny Tyfocor-L a vody, které musí být navzájem smíšeny.

Pokud by ve výjimečných případech byla potřebná jiná teplota bodu tuhnutí směsi, pak je nutno provést individuální přepočty.

Vodní objem zařízení [l]	Množství Tyfocor L [l]	Přídavek vody *) [l]	Mrazuvzdorné do [$^{\circ}\text{C}$]
50	33	17	-15
100	67	33	-15
150	100	50	-15
200	133	67	-15
250	167	83	-15
300	200	100	-15
500	333	167	-15
1000	667	333	-15
*) Voda musí být neutrální (kvalita pitné vody s max. 100 mg/kg chloru) nebo demineralizovaná (údaje výrobce Metasol, Magdeburg). Je nutno dbát také dalších požadavků výrobců součástí topného zařízení.			

POZOR! V kotelně nesmí mrznout!

Při použití mrazuvzdorné náplně je sice topné zařízení vč. kotle proti mrazu chráněno, avšak aby byl kotel kdykoliv schopen provozu, musí být kotelná zajištěna proti mrazu.

Je třeba též chránit proti mrazu ohříváče vody!

KVALITA TOPNÉ KOTLOVÉ VODY

Aby se zabránilo škodám na topném zařízení způsobeným tvorbou kotlového kamene, je nutno zohlednit údaje v následujícím grafu. Musí být znám typ kotle, tvrdost vody a vodní obsah **celého** topného zařízení. Pokud leží obsah vody nad křivkou, je potřeba částečné změkčení vody nebo přísada stabilizátoru tvrdosti.

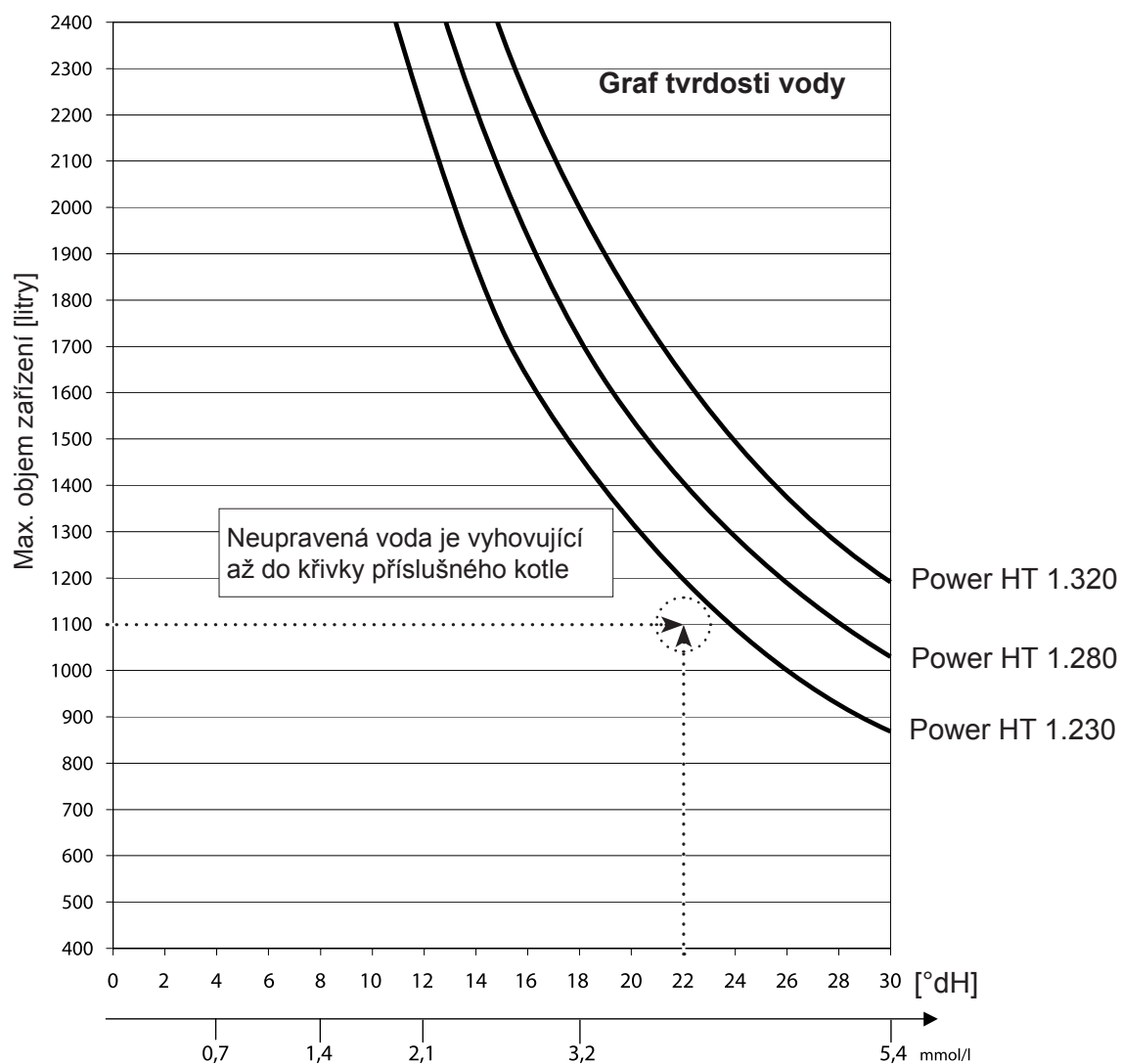
Určení objemu topné vody celého zařízení

Celkové množství vody v topném zařízení je součtem objemu zařízení (plnicí množství vody) + provozní doplňkové množství vody.

V grafu se kvůli jeho snadnějšímu použití pracuje pouze s hodnotou objemu zařízení.

V průběhu životnosti kotle se počítá s množstvím doplňkové vody ve velikosti maximálně 2-násobku celkového objemu zařízení.

Při použití objemných vyrovnávacích zásobníků ve spojení se solárním zařízením nebo kotly na pevná paliva musí být při stanovení celkového objemu topné vody vzat v úvahu i jejich velký objem!



Příklad:

Power HT 1.230: tvrdost vody 22 °dH; 1100 l objem vody

→ není zapotřebí žádné přísady, je však nutno brát v úvahu navíc obvyklé množství doplňkové vody.

ODKOUŘENÍ a PŘÍVOD VZDUCHU

Je nutné, aby potrubí odtahu spalin a přívodu vzduchu bylo certifikováno pro daný typ použití a mělo max. ztrátu 190 Pa. Spalinové potrubí musí být provedeno tak, aby bylo **těsné pro přetlak do min. 190 Pa**.

Kotle provedení C: na umístění spotřebičů nejsou kladeny zvláštní požadavky na objem prostoru, větrání ani na přívod vzduchu, neboť si přisávají vzduch pro spalování z venkovního prostoru a spaliny odvádějí tamtéž pomocí vestavěného ventilátoru.

Pokud si spotřebič přisává vzduch pro spalování z místnosti, jedná se o provedení **B23, proto** musí splňovat všechny podmínky na objem prostoru, větrání a přívod vzduchu dle příslušných norem a předpisů.

Respektujte ČSN 73 4201/2010 Vyústění odtahů spalin od spotřebičů na plynná paliva na venkovní zdi.

Spaliny odcházející z kotle obsahují značné množství vodní páry, která vznikne spálením topného plynu.

Značná část vodních par se v kondenzačním kotli zkondenzuje již na jeho teplosměnných plochách, zbývající část odchází se spalinami do venkovního prostředí.

Vodní pára kondenzuje ze spalin i ve výfukovém potrubí, u **horizontálního** spalinového potrubí je tedy **nutno dodržet spád potrubí zpět do kotle min. 30 mm/metr**, aby zkondenzovaná voda nerušeně stékala zpět do kotle, který je (oproti běžným kotlům) k zachycování a odvádění kondenzátu speciálně konstruován.

Vzduchové i spalinové potrubí, horizontální či vertikální, musí být na své trase dobře upevněno a podepřeno tak, aby nebyl narušen potřebný spád potrubí a kotel nebyl nadměrně zatěžován.

Při průchodu stavební konstrukcí nesmí být potrubí zakotveno, musí být umožněn pohyb způsobený **teplotními dilatacemi, které jsou u plastového potrubí větší než u potrubí kovového.**

Spalinová cesta musí být navržena a provedena tak, aby byla po celé délce kontrolovatelná a čistitelná.

Nerozebíratelné kouřovody musí být opatřeny odpovídajícím počtem čistících nebo kontrolních otvorů. Pokud se čištění a kontrola provádí po demontáži kouřovodu, musí se demontáž provádět podle pokynů výrobce.

K příslušným otvorům pro kontrolu a čištění na spalinové cestě a k ústí komínu musí být bezpečný a trvalý přístup.

Výdech spalin z kondenzačního kotle může být zapojen pouze do speciálního komínu s napojením na kanalizaci, neboť ve spalinové cestě se může vysrážet až 1,5 litrů kondenzátu na 10 kW výkonu.

Podmínky pro odvod kondenzátu jsou součástí požadavků místních úřadů v rámci stavebního řízení.

Při výkonu kotlů 80 až 200 kW se neutralizace kondenzátu doporučuje, přesto je možné odvádění kondenzátu přes den s odpadní vodou, v noci je nutno kondenzát odvádět do zádržné jímky.

Nad 200 kW je nutno kondenzát neutralizovat.

Připojování plynových kondenzačních kotlů (s uzavřenou spalovací komorou) na **přetlakové komíny** se řídí dle ČSN 734201.

- **Společný** komín musí být navržen tak, aby bylo vyloučeno vzájemné ovlivňování funkce kotlů.
- **Přetlakový** komín (do 200 Pa) třída plynotěsnosti **P1, P2** je zkoušený zkušebním přetlakem 200 Pa.
- **Vysokopřetlakový** komín (nad 200 Pa) třídy plynotěsnosti **H1, H2** je zkoušený zkušebním přetlakem 5 000 Pa

Všeobecné pokyny k systému odvodu spalin

Normy a předpisy

Kromě všeobecných technických předpisů je nutné zohlednit zejména:

- Přiložené certifikované údaje
- Prováděcí ustanovení DVGW – TRGI, G 600
- Regionální předpisy pro stavebnictví a protipožární ochranu

Důležité upozornění:

Jelikož v každém státě a regionu jsou platná jiná nařízení (ohledně odvodu spalin, otvorů pro čištění a kontrolu, atd.), je nutné před samotnou montáží kontaktovat kominíky.

Ochrana proti bleskům

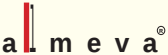
Krycí hlava komínu musí být propojena se systémem domovní ochrany proti bleskům a vyrovnání potenciálu. Instalaci propojení smí provádět pouze specializovaná firma.

ODKOUŘENÍ a PŘÍVOD VZDUCHU

Firma BAXI dodává ke svým kondenzačním kotlům rozsáhlý systém certifikovaného odkouření, který je prezentován v „Technickém ceníku“. Tento systém umožňuje vyřešit i složité sestavy odvodu spalin ve spolupráci s odborníky pro návrhy a realizace spalinových cest.

Dokončená spalinová cesta musí být opatřena **identifikačním štítkem** dle ČSN EN 14471.

Příklad identifikačního štítku

 Plastový systém odkouření	BDR Thermea (Czech republic) s.r.o. Jeseniova 2770 / 56, 130 00 Praha 3 Tel.: +420 - 271 001 627 Fax: +420 - 271 771 468 www.baxi.cz, www.baxi.com
Jednovrstvý systémový komín ČSN EN 14471 O T120 H1/P1 O W 2 O20 1 D L ČSN EN 1443 T120 H1/P1 W 2 O20 E100	Dvouvrstvý systémový komín ČSN EN 14471 O T120 H1/P1 O W 2 O00 1 D L1 O T120 H1/P1 O W 2 O00 E D L0 O T120 H1/P1 O W 2 O00 E D L0 ČSN EN 1443 T120 H1/P1 W 2 O00 E100
Tepelný odpor komínu: 0,00 m ² .K.W ⁻¹	
Jmenovitý průměr mm	Jmenovitý průměr mm
Výrobce a typ spotřebičů:	
Celkový výkon spotřebičů:	
Montážní organizace, adresa, telefon:	
Datum instalace:	
Číslo revizní zprávy:	

Maximální rozvinuté délky potrubí odvodu spalin pro provoz **ZÁVISLÝ** na vzduchu z místnosti

Model		Power HT 1.230	Power HT 1.280	Power HT 1.320
Ø potrubí odvodu spalin	mm	200	200	200
Maximální délky potrubí vč.1 kolena 87°	m	60	60	60

Dodatečná odbočení

znamenají zmenšení max. možné celkové délky potrubí odvodu spalin o:

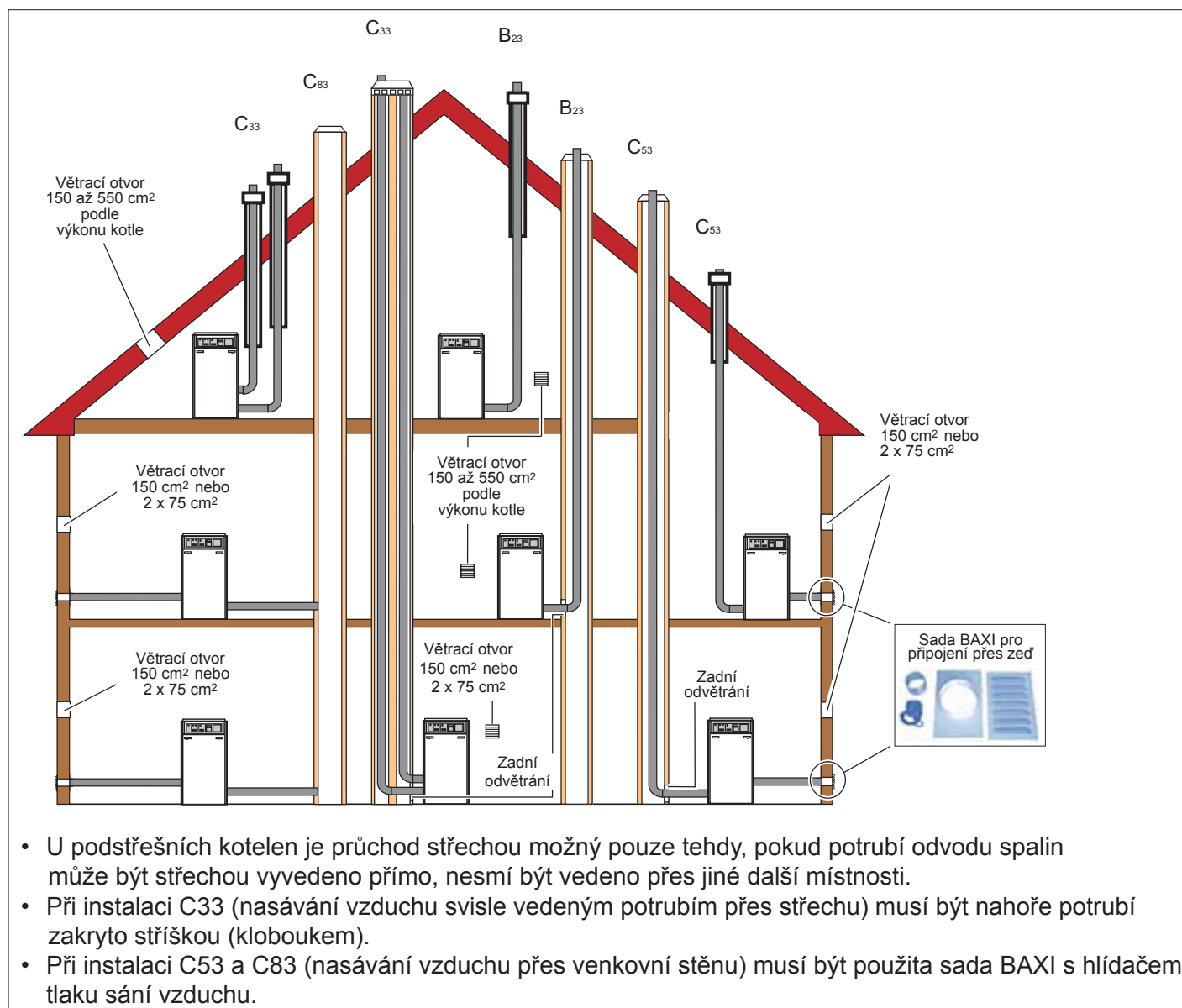
- každé 87° koleno o 1 m
- každé 45° koleno o 0,50 m
- každé 30° koleno o 0,35 m
- každé 15° koleno o 0,20 m

Délky odvodu spalin pro provoz **NEZÁVISLÝ** na vzduchu z místnosti

Pro tento způsob provozu kotlů **Power HT** je pro každý jednotlivý případ potřebný výpočet odbornou firmou.

ODKOUŘENÍ a PŘÍVOD VZDUCHU

Příklady provedení přívodu vzduchu a odvodu spalin kotlů Power HT při použití systému SAS, pro provoz závislý i nezávislý na vzduchu z místnosti.



- U podstřešních kotlen je průchod střechou možný pouze tehdy, pokud potrubí odvodu spalin může být střechou vyvedeno přímo, nesmí být vedeno přes jiné další místnosti.
- Při instalaci C33 (nasávání vzduchu svisle vedeným potrubím přes střechu) musí být nahoře potrubí zakryto stříškou (kloboukem).
- Při instalaci C53 a C83 (nasávání vzduchu přes venkovní stěnu) musí být použita sada BAXI s hlídačem tlaku sání vzduchu.

Použité komíny (využití dříve použitých komínů)

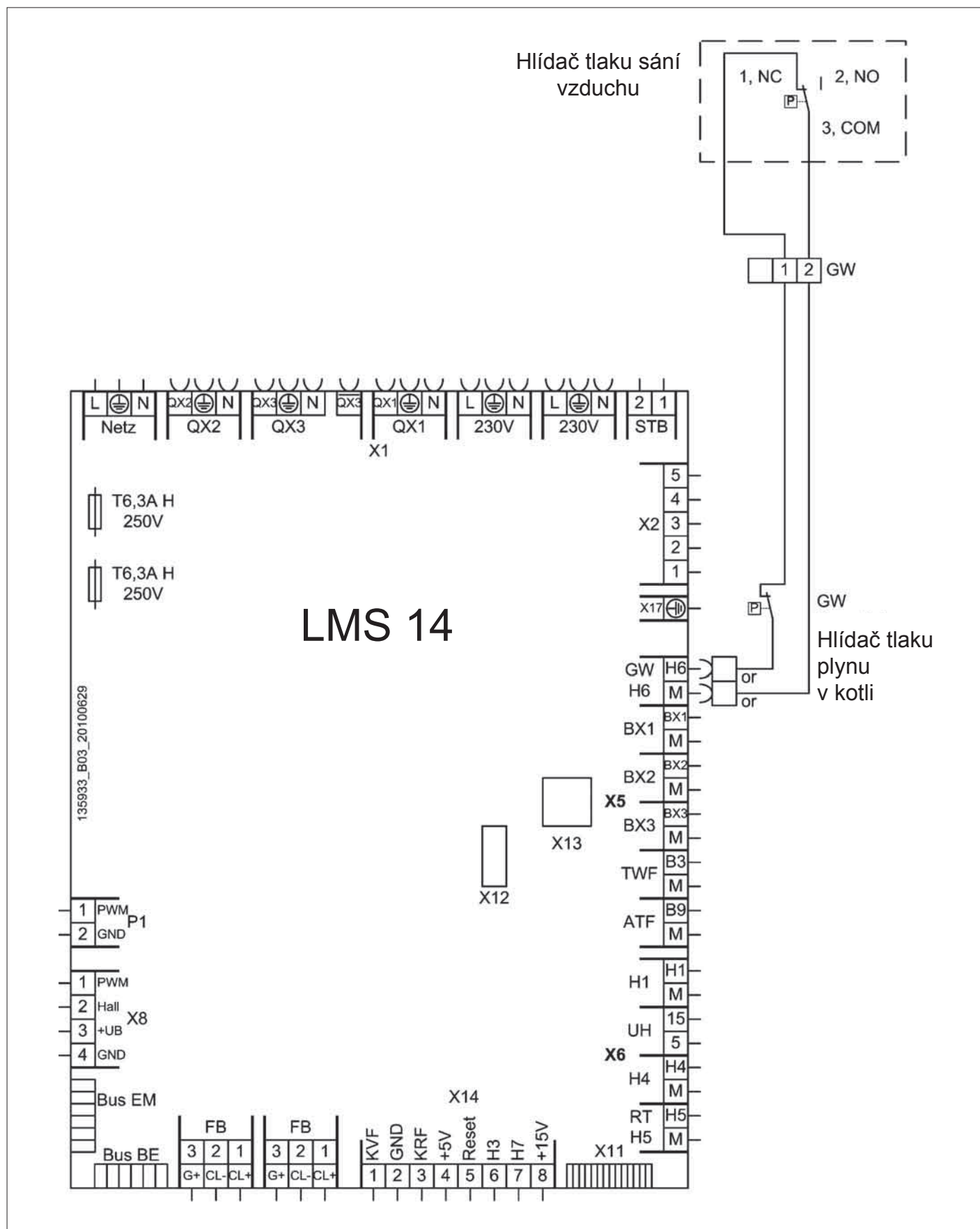
Při spalování tuhých nebo kapalných paliv dochází ke znečišťování příslušných spalinových cest. Takové spalinové cesty nelze bez předchozí úpravy použít pro přívod spalovacího vzduchu do kotlů.

Pokud by měl být vzduch pro spalování nasáván přes už použitý komín, musí být komín přezkoušen a případně vyčištěn kominíkem.

Pokud má komín uvnitř stavební vady (např. staré trhliny), je nutné je opravit (např. odstředivým nanesením nového povlaku). Také je nutné zabránit znečištění spalovaného vzduchu cizími látkami. Pokud nelze provést odpovídající sanaci příslušných spalinových cest, je možné použít provoz kotle nezávislého na větrání místnosti s koaxiálním vedením spalin a vzduchu.

ODKOUŘENÍ a PŘÍVOD VZDUCHU

Schéma připojení hlídače tlaku sání vzduchu k elektronické desce kotle



ODKOUŘENÍ a PŘÍVOD VZDUCHU

Provoz ZÁVISLÝ na vzduchu z místnosti, ve které je kotel instalován

Vzduch přiváděný do kotle pro spalování plynu **nesmí obsahovat korozní složky**, především páry s obsahem fluóru a chlóru, které se nacházejí například v čisticích prostředcích, pohonných plynech, atd.

Upozornění:

Připojení odvodu spalin je možné provést shora, zezadu nebo zprava.

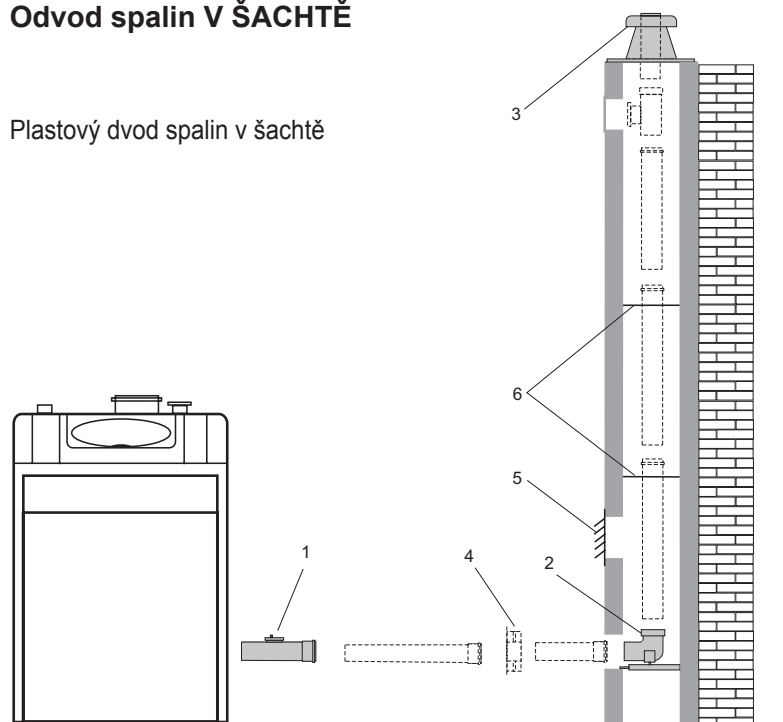
Provedení z výroby je připraveno na připojení shora.

Pokud je připojení provedeno zezadu nebo zprava, je nutný oblouk 87° pro vnitřní vestavbu.

Mezi kotlem a svislým vedením odtahu spalin musí zůstat pro montáž odstup min. 50 cm.

Odvod spalin V ŠACHTĚ

Plastový dvod spalin v šachtě



Legenda

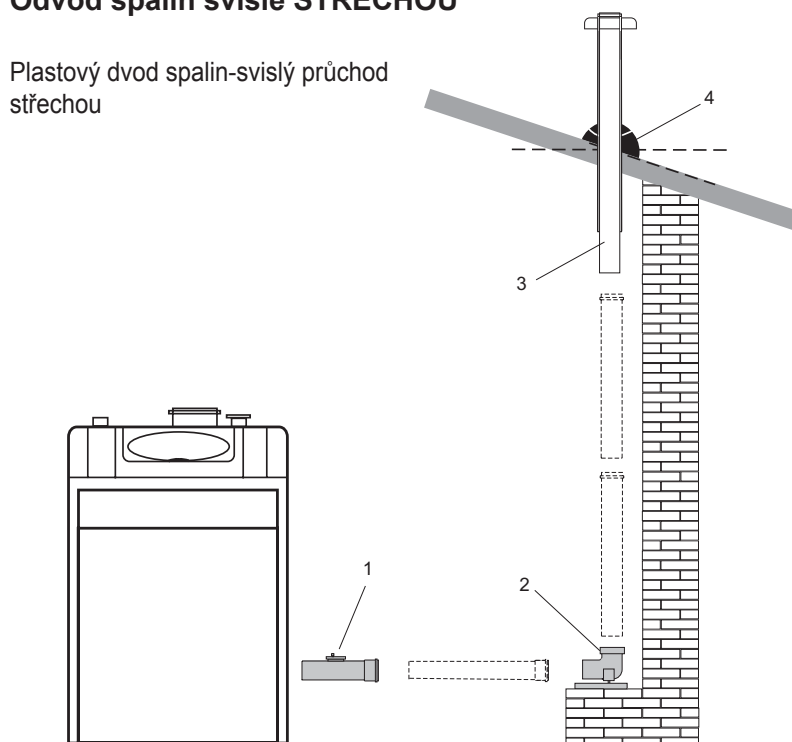
- 1 - Revizní trubka s měřicím otvorem
- 2 - Podpěrný oblouk s kolejnicí
- 3 - Víko šachty
- 4 - Větrací mřížka s průchodkou do šachty
- 5 - Větrací mřížka (volitelně k pozici 4)
- 6 - Distanční objímka (na každý zásuvný spoj, jinak každý 2. metr)

Příslušenství:

- Trubka 500 mm
- Trubka 1000 mm
- Trubka 2000 mm
- Oblouk 15°
- Oblouk 45°
- Oblouk 87°
- Revizní otvor
- Revizní oblouk

Odvod spalin svisle STŘECHOU

Plastový dvod spalin-svislý průchod střechou



Legenda

- 1 - Revizní trubka s měřicím otvorem
- 2 - Podpěrný oblouk s kolejnicí
- 3 - Průchodka střechou
- 4 - Šikmá střešní průchodka (alternativně plochý střešní límec)

Příslušenství:

- Trubka 500 mm
- Trubka 1000 mm
- Trubka 2000 mm
- Oblouk 15°
- Oblouk 45°
- Oblouk 87°
- Revizní otvor
- Revizní oblouk
- Plochý střešní límec
- Střešní manžeta

ODKOUŘENÍ a PŘÍVOD VZDUCHU

Provoz **NEZÁVISLÝ** na vzduchu z místnosti, ve které je kotel instalován

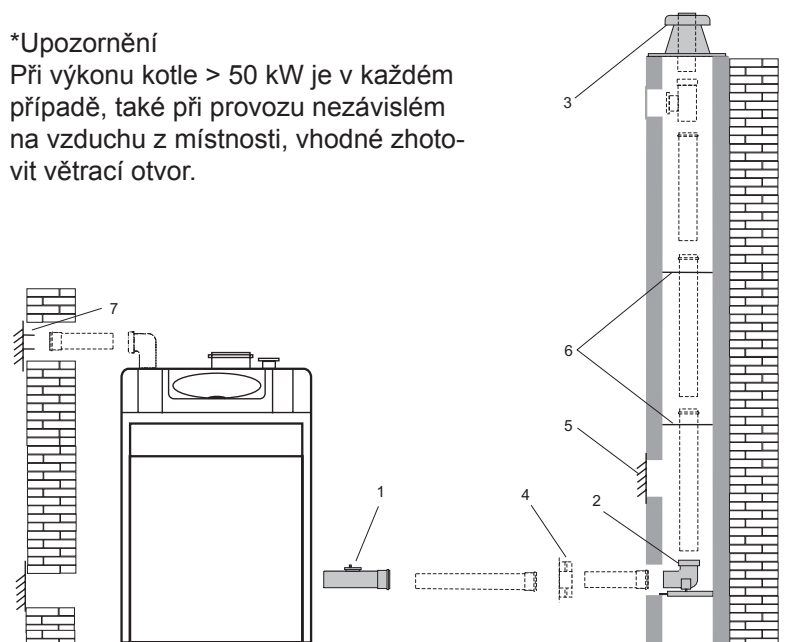
Pro přívod vzduchu mohou být použity stavební dílce dle technického ceníku BAXI.

Pokud je spalovací vzduch nasáván potrubím ze střechy, použije se ochranný klobouk, aby se dešťová voda nedostala až do kotle a nezpůsobila škody na ventilátoru a hořáku.

Odvod spalin V ŠACHTĚ plastovým potrubím Přívod vzduchu pro spalování přes venkovní stěnu

***Upozornění**

Při výkonu kotle > 50 kW je v každém případě, také při provozu nezávislém na vzduchu z místnosti, vhodné zhotovit větrací otvor.



Legenda

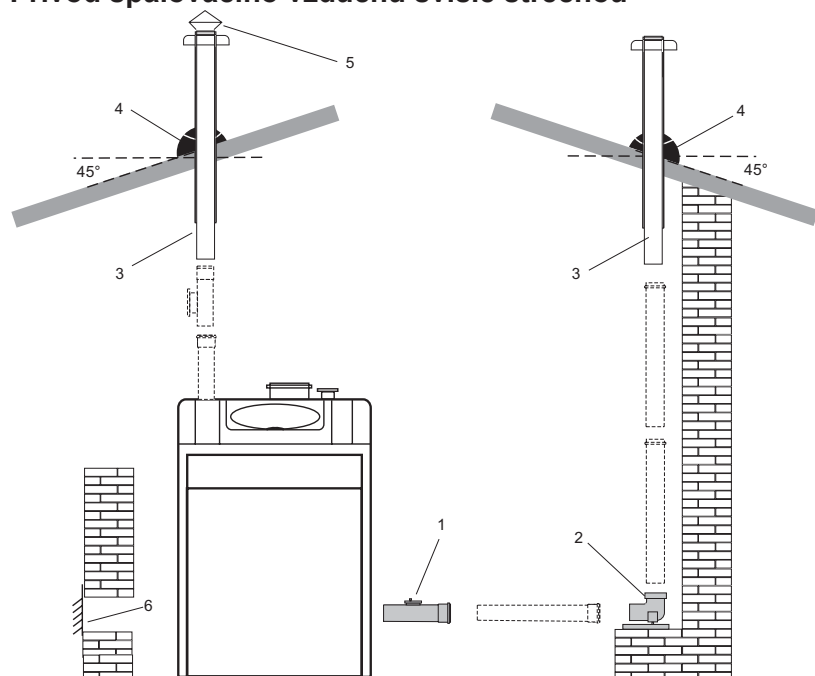
- 1 - Revizní trubka s měřicím otvorem
- 2 - Podpěrný oblouk s kolejnici
- 3 - Víko šachty

7 - Sada BAXI pro připojení přes stěnu

Příslušenství:

- Trubka 500 mm
- Trubka 1000 mm
- Trubka 2000 mm
- Oblouk 15°
- Oblouk 45°
- Oblouk 87°
- Revizní otvor
- Revizní oblouk

Svislý plastový odvod spalin STŘECHOU Přívod spalovacího vzduchu svisle střechou



Legenda

- 1 - Revizní trubka s měřicím otvorem
- 2 - Podpěrný oblouk s kolejnici
- 3 - Střešní průchodka
- 4 - Šikmá střešní pánev (altern. plochý střešní límec)
- 5 - Stříška proti dešti
- 6 - Větrací mřížka

Příslušenství:

- Trubka 500 mm
- Trubka 1000 mm
- Trubka 2000 mm
- Oblouk 15°
- Oblouk 45°
- Oblouk 87°
- Revizní otvor
- Revizní oblouk

***Upozornění:** Také při provozu nezávislém na vzduchu z místnosti je vhodné zhotovit větrací otvor.

Sada BAXI pro připojení přívodu vzduchu přes venkovní stěnu



Rozsah dodávky:

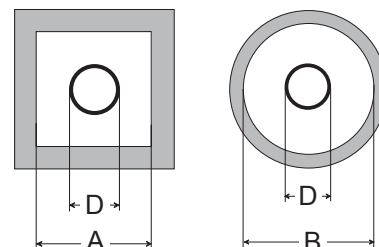
- Připojovací kus
- Drátěná filtrační tkanina
- Větrací mřížka

Podtlakový spínač (montáž do kotle, připojení na svorky GW svorkovnice x15 nebo v serii s hlídačem teploty viz. schéma str.17)

ODKOUŘENÍ a PŘÍVOD VZDUCHU

Požadavky na šachtu pro provoz **ZÁVISLÝ** i **NEZÁVISLÝ** na vzduchu z místnosti:
 Zařízení pro odvod spalin jsou v budovách vedena přes samostatně větrané šachty.
 Šachty musí být vyrobeny z nehořlavých stavebních materiálů nepodléhajících deformaci.
 Doba odolnosti šachty proti vznícení: 90 min., u budov s minimální stavební výškou: 30 min.
 Potrubí pro odkouření lze vést v šachtě 1x pod úhlem 15° nebo 30°.

Systém	Venkovní průměr vložky D (mm)	Min. vnitřní rozměry šachty	
		kvadratický/ pravoúhlý (krátká strana) A (mm)	kruhový B (mm)
DN 200 jednostěnný	227	270	290



Základem výpočtu pro provoz **NEZÁVISLÝ** na vzduchu z místnosti jsou výše uvedené min. vnitřní rozměry šachty.

Kruhová mezera může být v určitých případech zmenšena, pokud kotlový ventilátor překoná odpory na straně sání, takové řešení je však nutno doložit výpočtem.

Při provozu **ZÁVISLÉM** na vzduchu z místnosti **musí být hodnoty uvedené v tabulce dodrženy vždy**, aby bylo zaručeno tzv. zadní provětrání v šachtě.

Zařízení s více kotly - KASKÁDA

Provoz více kotlů **na jeden společný odtah** spalin je možný.

Klapky proti zpětnému proudění spalin jsou již z výroby vestavěny v každém kotli.

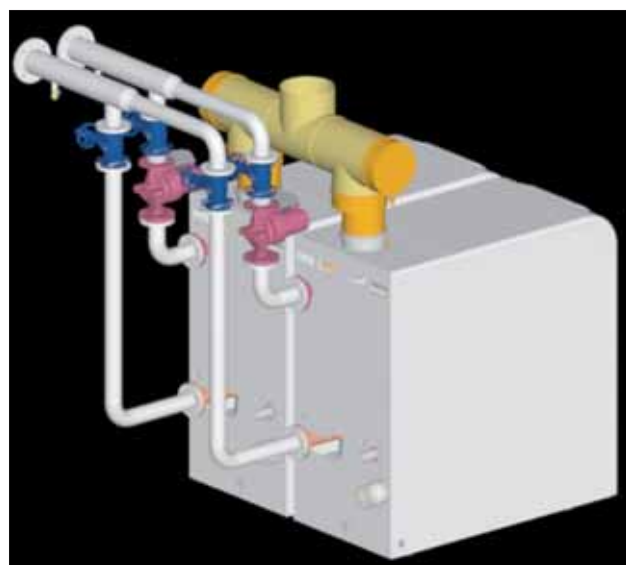
V následující tabulce jsou uvedeny hodnoty pro navrhování min. průměrů potrubí odtahu spalin.

Přesné stanovení a odsouhlasení návrhu je však potřeba svěřit výrobci odtahového systému.

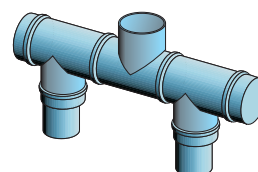
Power HT v přetlaku - zařízení s více kotly při provozu **ZÁVISLÉM na vzduchu z místnosti, ve které je kotel instalován**

Následující zařízení splňují všechny požadavky na tlakové podmínky:

Typ kotle Power HT	Počet kotlů	Max.L odkouření	Min. Ø	Rychlost spalin
	ks	m	mm	m/s
1.230	2	20	200	< 5
	2	60	250	
	3	25	250	
	3	60	300	
1.280	2	40	250	
	3	50	300	
1.320	2	25	250	
	3	25	300	
	2	25	250	
	2	60	300	
	3	25	300	
	3	50	350	



Sběrač spalin Ø 250 mm pro 2 kotle v kaskádě



ODKOUŘENÍ a PŘÍVOD VZDUCHU

Otvory pro sání vzduchu a odvětrání

Pro bezporuchový provoz kotle jsou potřebné správně dimenzované otvory pro sání vzduchu a odvětrání. Je nutné přezkoušet jejich přístupnost a funkčnost.

Upozornění!

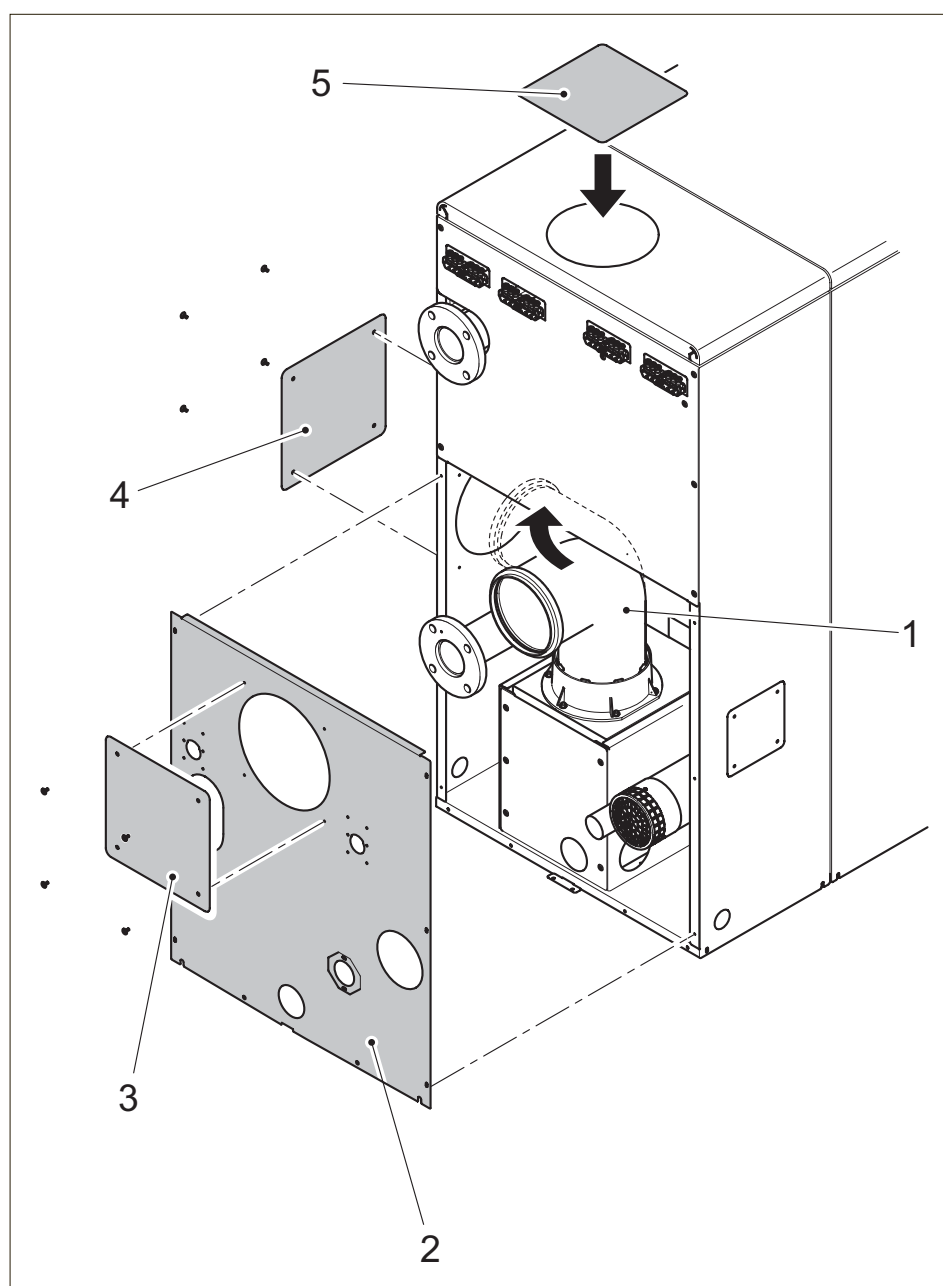
Provozovatel si musí být vědom, že otvory pro sání vzduchu a odvětrání musí být vždy funkční, to znamená musí být přístupné, nesmí být ucpané a přívod spalovacího vzduchu vespod kotle musí být volný.

PŘESTAVBA připojení přívodu vzduchu a odvodu spalin

Způsob připojení přívodu vzduchu a odvodu spalin ke kotli může být podle místních okolností změněn.

Přestavba připojení ODVODU SPALIN

Na následujícím obr. je znázorněna přestavba z horního provedení připojení odvodu spalin na boční nebo zadní připojení.



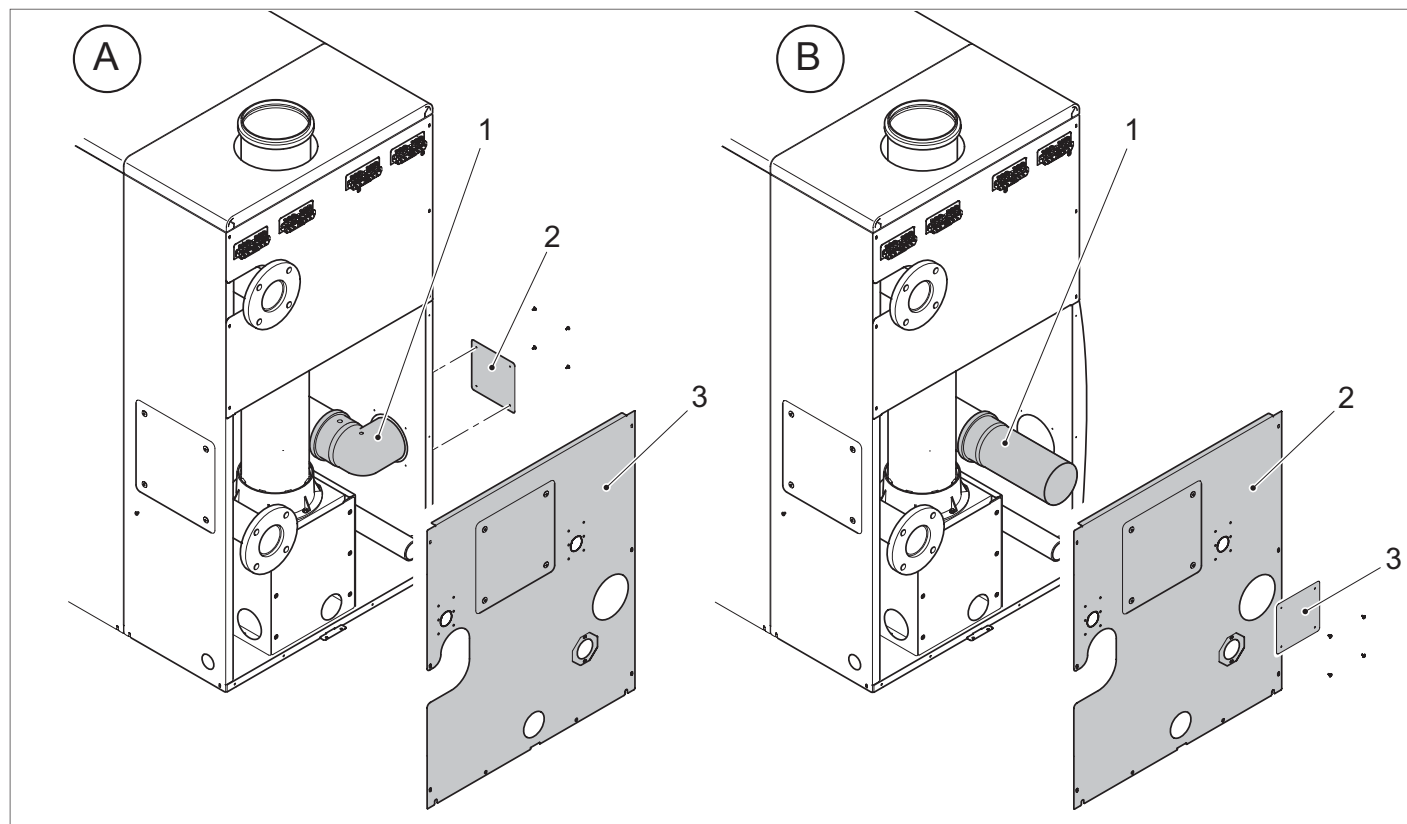
POSTUP přestavby

1. Sejměte spodní zadovou stěnu (2)
2. Nahoru vedoucí připojení odvodu spalin odstraňte a nasadte 87° koleno (1)
3. Koleno 87° (1) natočte do potřebného směru
4. Podle potřeby odstraňte zadní kryt (3) nebo boční kryt (4)
5. Namontujte spodní stěnu (2)
6. Připevněte horní kryt (5)

ODKOUŘENÍ a PŘÍVOD VZDUCHU

Přestavba připojení PŘÍVODU VZDUCHU

Na následujícím obr. je znázorněna přestavba z horního provedení připojení přívodu vzduchu na boční nebo zadní připojení.



POSTUP přestavby

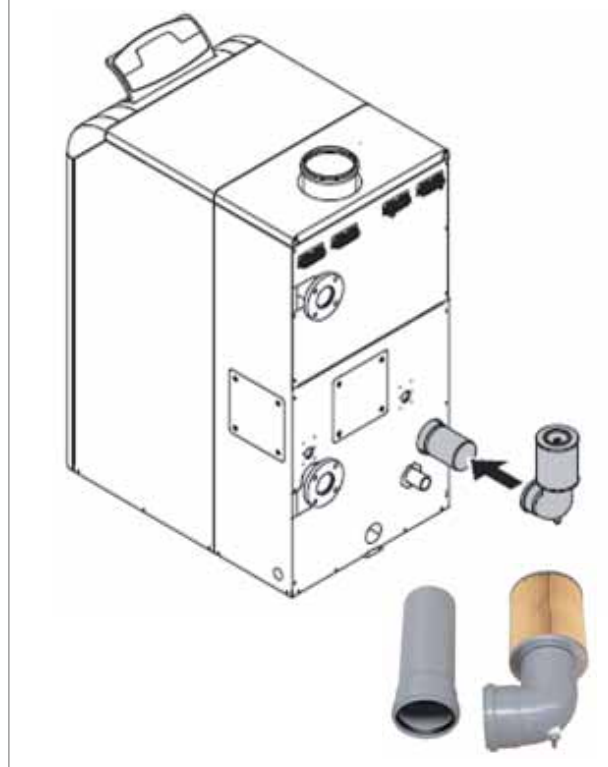
Boční přívod vzduchu (A)

1. Odmontujte spodní zadovou stěnu (3)
2. Uvolněte šrouby a boční kryt (2) odstraňte
3. Nahoru vedoucí sací trubku odpojte od sacího kolena (1)
4. Sací koleno (1) natočte do boční polohy
5. Namontujte spodní zadovou stěnu (3)

Zadní přívod vzduchu (B)

1. Odmontujte spodní zadovou stěnu (2)
2. Uvolněte krycí plech (3) ze zadní zadové stěny (2)
3. Nahoru vedoucí sací trubku se sacím kolenem odstraňte
4. Namontujte rovnou sací trubku (1)
5. Namontujte spodní zadovou stěnu (2)

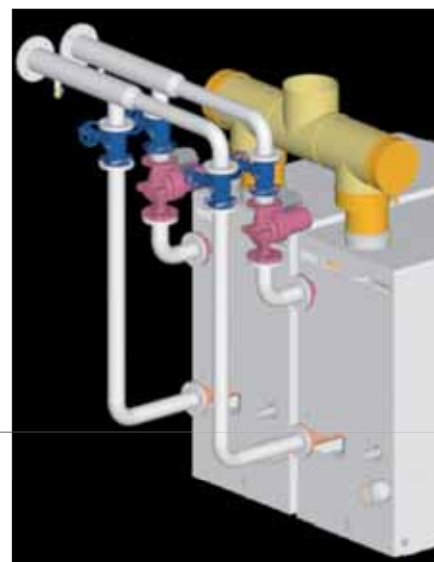
V případě nebezpečí nasátí znečištěného vzduchu je vhodné aplikovat **FILTR** vzduchu



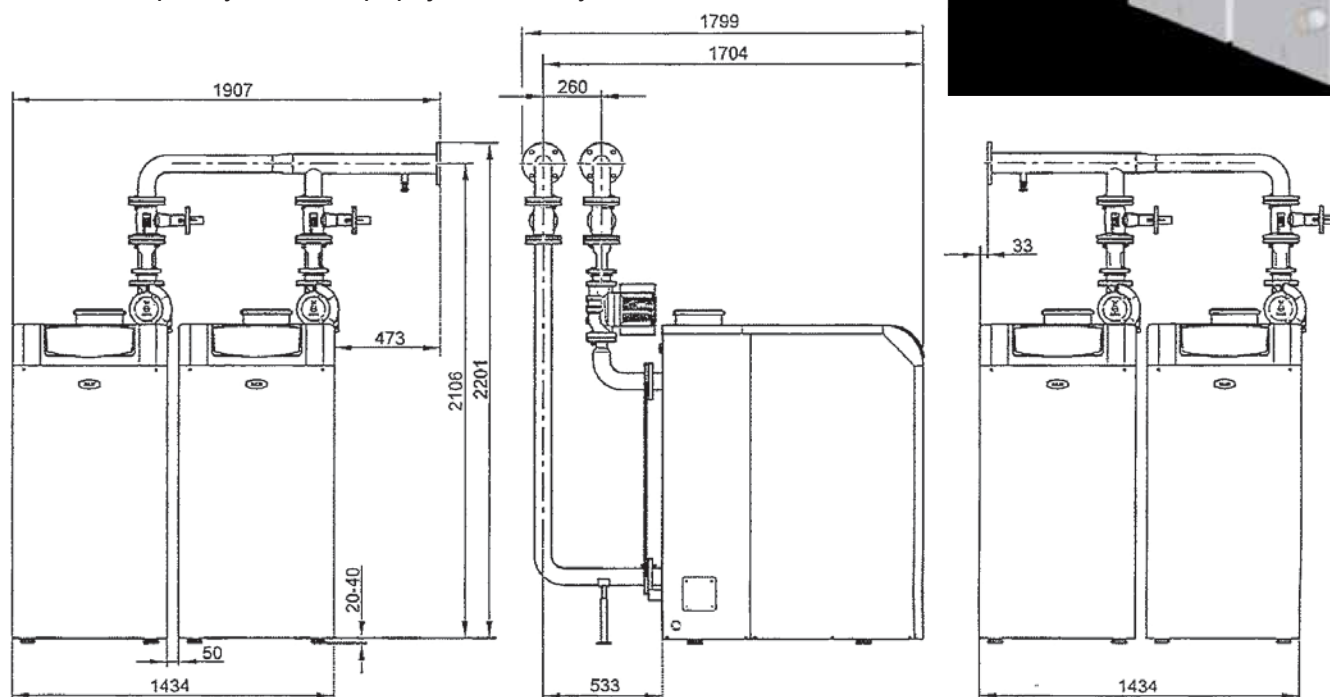
SADY KB pro hydraulické připojení KASKÁDY 2 kotlů Power-HT

Ilustrace

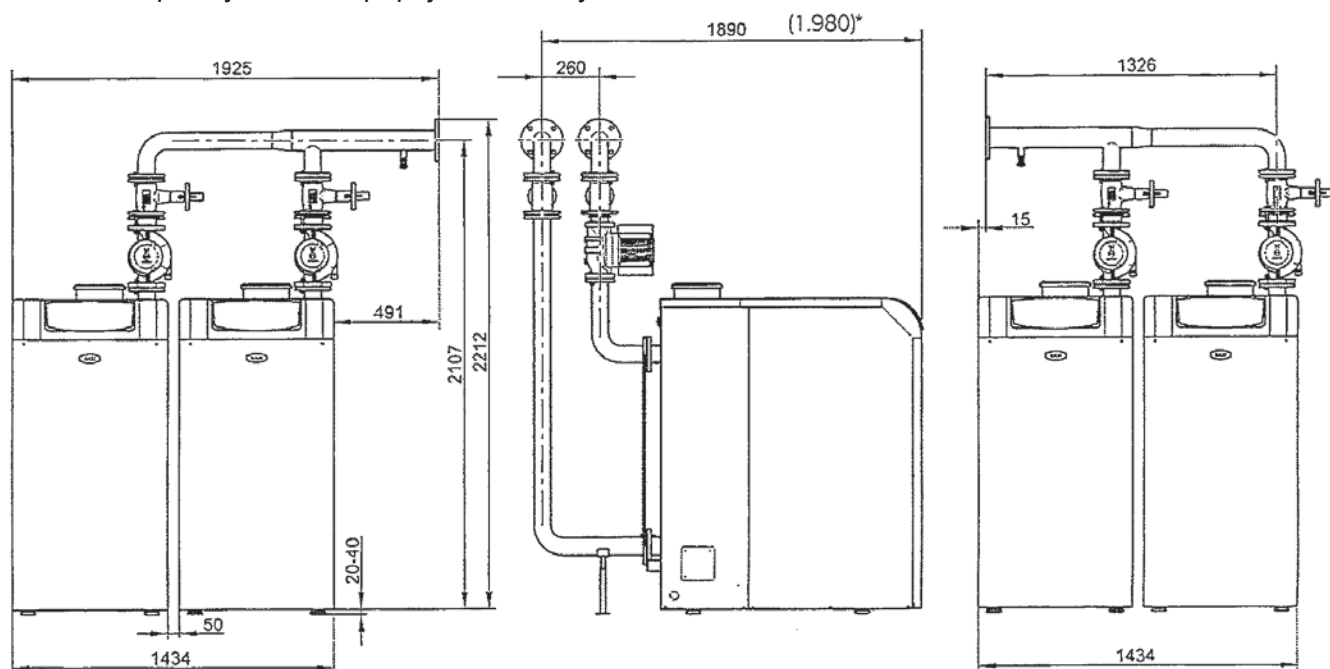
SAD KB pro **hydraulické** připojení KASKÁDY 2 kotlů Power-HT
a SBĚRAČE SPALIN pro společný odtah z kaskády 2 kotlů



SADA KB-1 pro hydraulické připojení kaskády 2 kotlů Power-HT 1.230



SADA KB-2 pro hydraulické připojení kaskády 2 kotlů Power-HT 1.280 - 1.320



ODVOD a NEUTRALIZACE KONDENZÁTU

Řešení odvodu kondenzátu je nedílnou součástí každého projektu ústředního vytápění vybaveného kondenzačními kotly. Při odvádění kondenzátu do veřejné kanalizace je nutno dodržovat místní směrnice a předpisy.

Podle této směrnice je možno v průběhu dne odvádět do veřejné kanalizace kondenzát z kotlů o výkonu od 25 do 200 kW společně s domácími odpadními vodami.

Pro provoz kotle v nočních hodinách musí být vybudováno zadržovací zařízení na kondenzát.

Požadavky uvedené směrnice na obsah škodlivých látek v kondenzátu jsou u kotlů BAXI splněny.

Protože však tato směrnice je pouze doporučením, je potřeba při návrhu zařízení vždy zohlednit podmínky místních úřadů.

Mimoto je neutralizace kondenzátu nutná, pokud stávající veřejné kanalizační zařízení není odolné vůči působení kondenzátů.

Popis zařízení pro neutralizaci kondenzátu

Jako příslušenství je v prodeji zařízení pro neutralizaci kondenzátu typu **CB-KKN-COLOMBO**, a to pro výkony kotlů až do 350 kW.

Zařízení pro neutralizaci kondenzátu musí být nejméně jedenkrát za rok přezkoušeno.

Protože však množství kondenzátu může být v závislosti na konkrétním kotli i velmi odlišné, je zapotřebí po prvním uvedení kotle do provozu provádět kontrolu v kratších intervalech.

Účinnost neutralizačních granulí je potřeba kontrolovat pomocí pH-indikačních tyčinek, které se ponoří do kondenzátu odtékajícího do kanalizace.

Odpadní voda by měla mít pH při nejmenším 6,5. Hodnota pH menší než 6,5 ukazuje na vyčerpání neutralizační náplně. Pak je nutno granulát doplnit.

Neutralizační granulát HYDRALIT sestává z oxidu hořčíku. Je ekologicky nezávadný a může být použit jako hnojivo. Rovněž tak zbytky a nespotřebovaný materiál mohou být odstraněny s domovním odpadem nebo se stavební sutí.

Reakce a likvidace odpadu

Granulát se zlikviduje sám. Kyselina uhličitá z kondenzátu se sloučí s granulátem na magnesiumhydrogenkarbonát $Mg(HCO_3)_2$. Obojí jsou rozpustné soli, které se v přírodě běžně vyskytují.

Granulát je dokonce schválený i pro přípravu pitné vody.

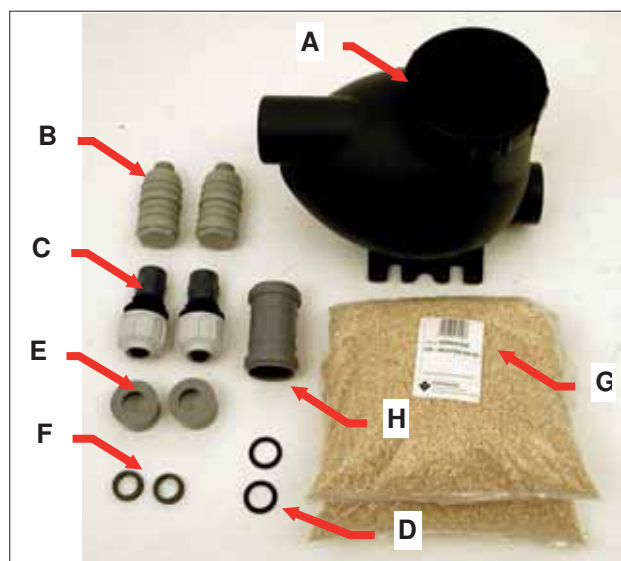
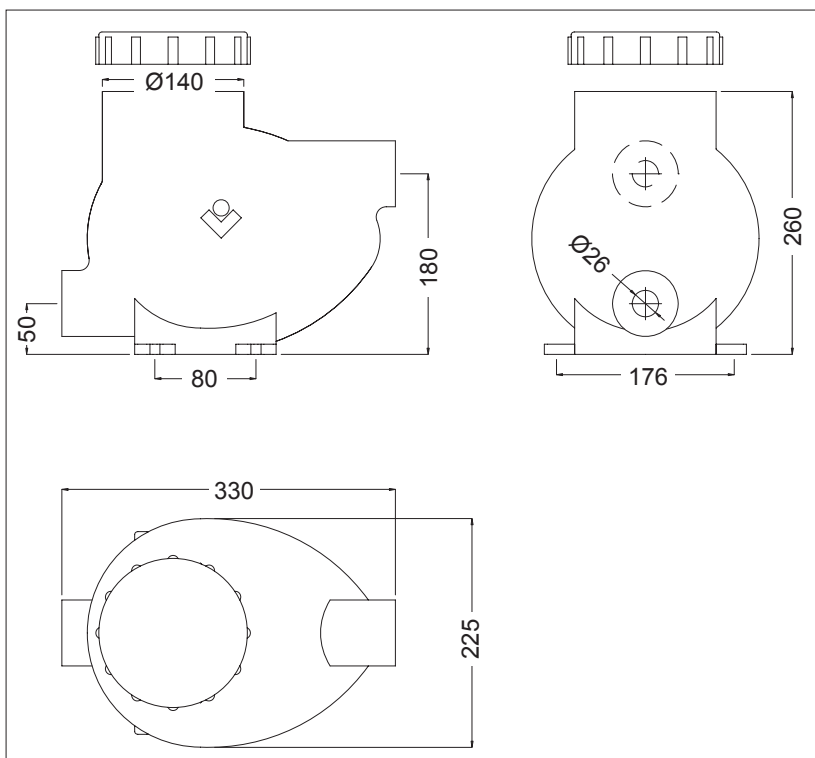
Zbytky granulátu odstraňujte s běžným domácím odpadem.

Čerpadlo kondenzátu

Není-li možný přirozený odtok kondenzátu, je nutno použít kondenzátní čerpadlo, které je běžně k dostání.

ODVOD a NEUTRALIZACE KONDENZÁTU

Průtokové neutralizační zařízení CB-KKN-COLOMBO



Popis součástí	ks
A) Tělo neutralizačního přístroje COLOMBO	1
B) Difuzor 3/4"	2
C) Fitink 3/4" pro flexi-trubku 20/22mm	2
D) Plochý těsnící kroužek 3/4"	2
E) Redukce DN50/26mm	2
F) Kroužek 3/4"	2
G) Neutralizační náplň CB-KK 62 4,5 kg	2
H) Potrubní spojka DN 50 (variant.připojení)	1

Model neutralizačního přístroje		CB-KKN-COLOMBO
Průtok kondenzátu max.	l/h	56
Max. teplota kondenzátu	°C	Odpovídá teplotě kondenzátu vytékajícího z kotlů
Max. výkon kotle	kW	234 - 349
Max. provozní tlak	bar	2
Rozměry	mm	viz obr.
Neutralizační látka / množství náplně	kg	1. náplň: 5 kg, další 4,5 kg
Teplota okolí	°C	Min. 5, max. 40

PANEL KOTLE - OBSLUŽNÉ ČÁSTI

Rozsah dodávky

K dodávce kotlů Power HT patří integrovaný systémový regulátor LMU14 s velkým podsvíceným displejem a jasnými textovými údaji. Regulační systém obsahuje plně elektronickou regulaci hořáku a kotle. Obsluha tohoto zdroje tepla se provádí prostřednictvím LMU14.

Ke každé místní aplikaci je možno naprogramovat požadované parametry kotle.

Mohou být nastaveny topné křivky pro jeden čerpadlový topný okruh. Dále existuje možnost nastavit pro tento topný okruh plnou a sníženou fázi vytápění.

Prostřednictvím LMU14 je možno rovněž nastavit přednostní ohřev pitné vody (TV).

LMU14 slouží k prvnímu uvedení kotle do provozu, seřízení a provozní regulaci kotle.

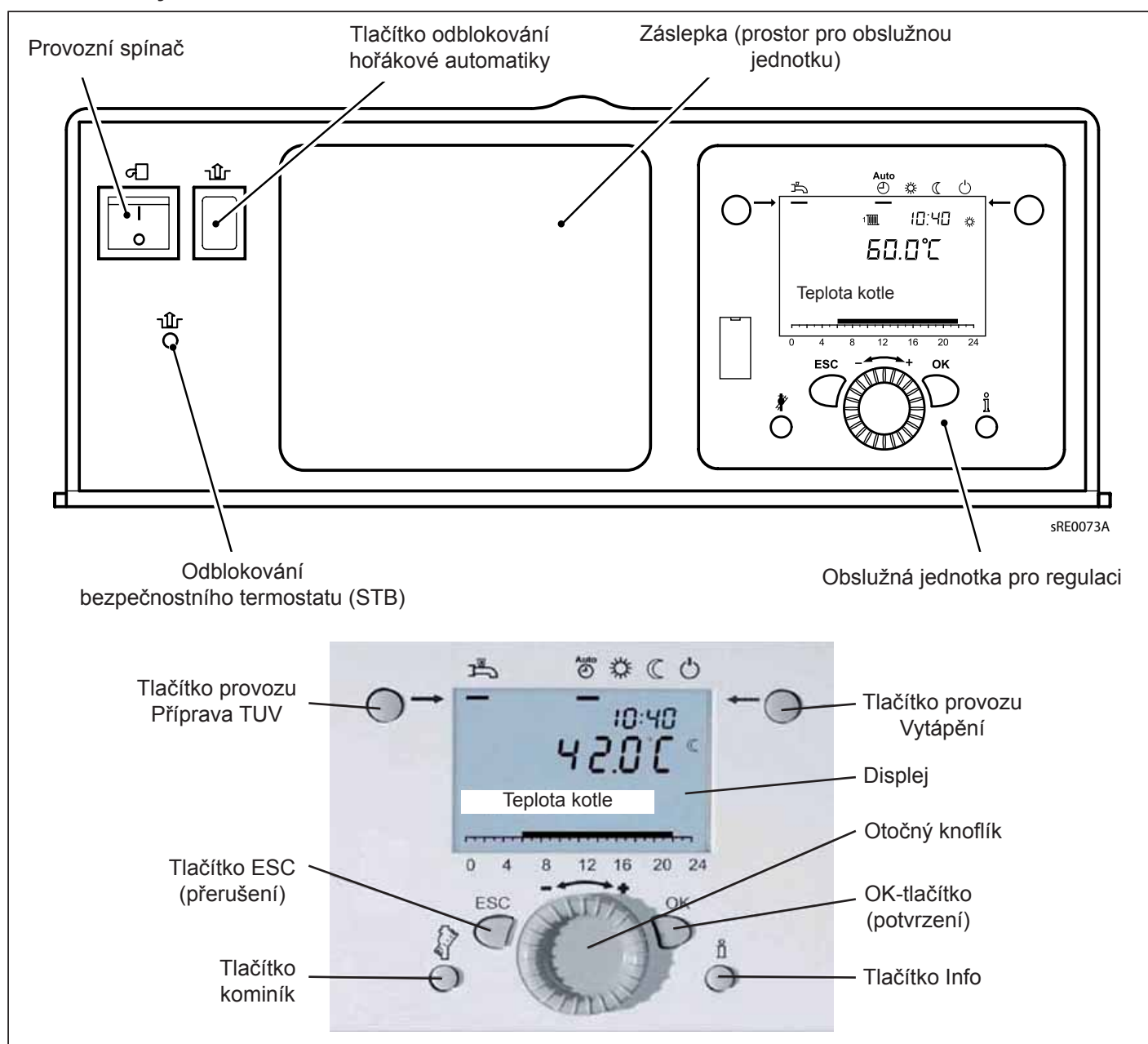
Diagnostický systém přebírá a zabezpečuje hlídání, vyhodnocování a signalizaci všech provozních stavů a funkcí.

Integrovaný systémový regulátor může pracovat až s pěti časovými programy.

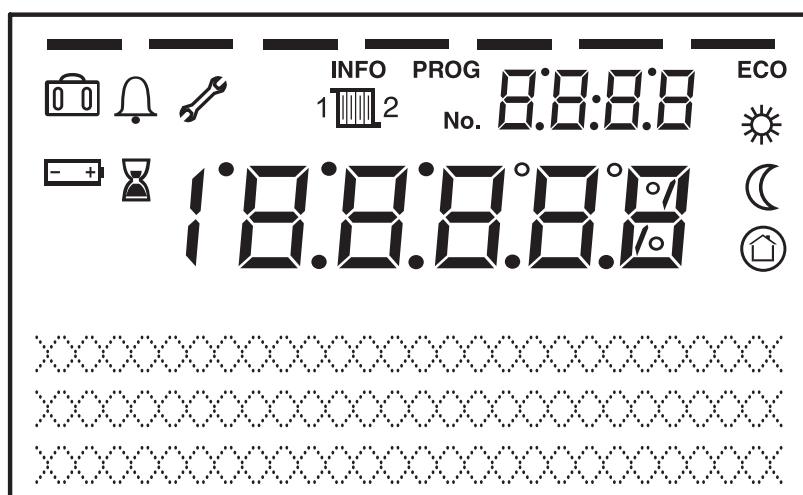
Při použití rozšiřovacího modulu AVS 75.390 mohou být pomocí LMU14 rovněž regulovány až 3 směšovací topné okruhy, a to s vlastními časovými programy a vlastními topnými křivkami.

Další informace ke zmíněnému technickému regulačnímu příslušenství naleznete v následujících pasážích.

Panel obsluhy kotle



ZOBRAZENÍ NA DISPLEJI PANELU KOTLE



Význam zobrazených symbolů

- | | | | |
|---|---|---|--|
|  | Vytápění na žádanou teplotu komfort |  | Poruchové hlášení |
|  | Vytápění na žádanou útlumovou teplotu | INFO | Úroveň Info aktivní |
|  | Vytápění na žádanou teplotu proti mrazu | PROG | Úroveň nastavování aktivní |
|  | Probíhající proces | ECO | Vytápění vypnuto (aktivní je funkce přepínací automatiky Zima / Léto nebo automatiky denního omezení vytápění) |
|  | Funkce Prázdniny aktivní | | |
|  | Odběr z topného okruhu 1 nebo 2 | | |
|  | Hlášení údržby | | |

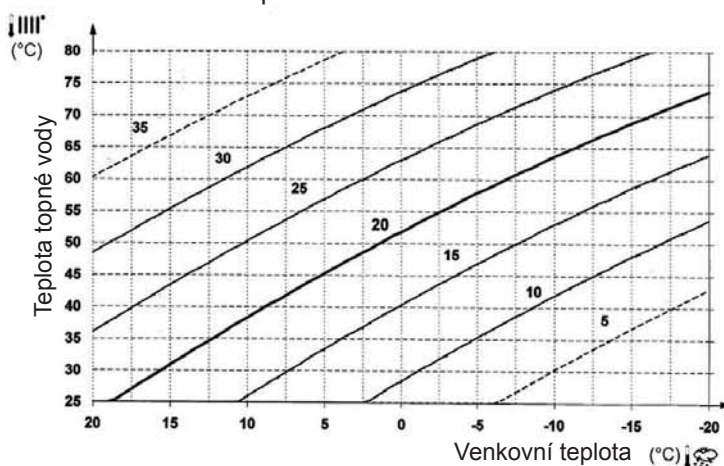
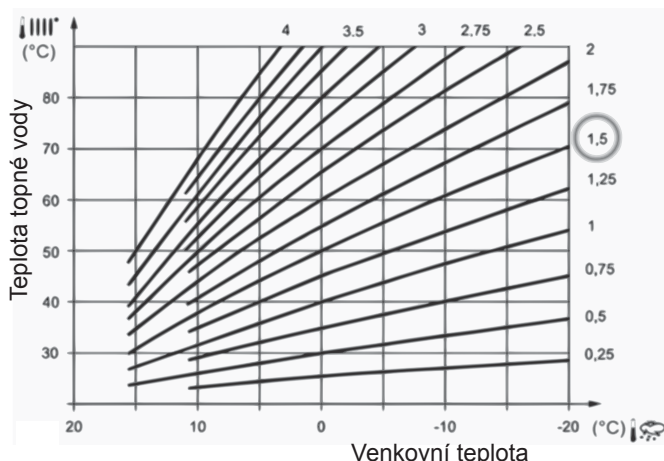
ZÁKLADNÍ REGULACE KOTLŮ

Diagramy pro nastavení a korekci topné křivky

Prostřednictvím topné křivky je tvořena žádaná teplota topné vody, která je vypočítaná regulačním systémem z venkovní teploty. Topnou křivku lze pomocí různých nastavení přizpůsobit tak, aby byl udržován výkon vytápění a tím i teplota prostoru podle individuálních požadavků po celou topnou sezónu.

Topná křivka používá požadovanou teplotu v prostoru 20°C.

Pokud se žádaná prostorová teplota změní, mění se i topná křivka.



Pokud se zvyšuje strmost topné křivky, poměr nárůstu teploty náběhu se zvyšuje s klesající venkovní teplotou, nebo jinak řečeno, pokud prostorová teplota nemá správnou hodnotu při nižších venkovních teplotách, ale při vyšších, strmost topné křivky potřebuje korekci.

Zvýšení strmosti: Teplota topné vody náběhu se **zvýší** především při nízkých venkovních teplotách.

Snížení strmosti: Teplota topné vody náběhu se **sníží** především při nízkých venkovních teplotách.

Vliv teploty prostoru:

Nastavení	Druh řízení	
--- %	Pouze ekvitermní řízení (1)	Teplota náběhu je vypočítána z topné křivky v závislosti na geometrické venkovní teplotě. Tento typ řízení vyžaduje správné nastavení topné křivky, protože regulace nezohledňuje prostorovou teplotu .
1...99 %	Ekvitermní řízení s vlivem prostoru (1) (2)	Odchylka teploty prostoru od žádané hodnoty se zohledňuje při regulaci teploty náběhu. Tak může být zohledněno teplo z cizího zdroje a udržena konstantní teplota v prostoru. Vliv odchylky je nastaven procentuálně. Čím více teplota v referenční místnosti odráží aktuální tepelnou pohodu ve vytápěném objektu (nezkreslená teplota prostoru, vhodné montážní místo atd.), tím vyšší může být nastavená procentuální hodnota vlivu čidla prostoru. Příklad: Cca. 60 % Dobré podmínky v referenční místnosti Cca. 20 % Nevhodné podmínky v referenční místnosti
100 %	Pouze prostorové řízení (2)	Teplota náběhu je regulována v závislosti na žádané a aktuální teplotě prostoru a na jejich aktuálním průběhu. Již malé zvýšení teploty prostoru způsobí např. okamžitou redukci teploty náběhu.

(1) Musí být připojeno ekvitermní čidlo.

(2) V referenčním prostoru (namontováno čidlo teploty prostoru) nejsou osazeny regulační radiátorové ventily.

Případné radiátorové ventily musí být trvale otevřeny na maximum.

Omezení teploty prostoru - Spínací difference prostoru

U čerpadlového topného okruhu se nastavuje spínací difference pro regulaci teploty. Pro funkci je nutné použít čidlo teploty prostoru. Při překročení teploty prostoru o nastavenou diferenci dojde k vypnutí regulace a čerpadla.

V případě dobře nastavené topné křivky ekvitermní regulace by nemělo dojít k překročení teploty spínací difference a tím k vypnutí čerpadla.

LEGENDA OZNAČENÍ NAPROGRAMOVATELNÝCH ČIDEL A VÝSTUPŮ

Programovatelné využití ČIDEL

B1	Čidlo náběhu TO1
B12	Čidlo náběhu TO2
B16	Čidlo náběhu TO3
B2	Čidlo kotlové vody
B22	Čidlo kotle na dřevo
B3	Čidlo TV horní
B31	Čidlo TV spodní
B35	Čidlo předregulace TV
B36	Čidlo nabíjení TV externí výměník
B38	Čidlo průtokové přípravy TV
B4	Čidlo vyrovnávacího zásobníku horní
B41	Čidlo vyrovnávacího zásobníku spodní
B42	Čidlo vyrovnávacího zásobníku střední
B15	Čidlo teploty předregulace
B39	Čidlo cirkulace TV
B6	Čidlo solárního kolektoru
B63	Čidlo výstup soláru (měření spotřeby)
B64	Čidlo zpátečky soláru (měření spotřeby)
B7	Čidlo zpátečky
B70	Kaskádní čidlo zpátečky
B73	Společné čidlo zpátečky
B8	Čidlo teploty spalín
B9	Čidlo venkovní teploty
B10	Společné čidlo náběhu
B13	Čidlo bazénu

Programovatelné využití VÝSTUPNÍCH RELÉ

Q1	Čerpadlo kotle
Q2	Čerpadlo TO1
Q3	Čerpadlo TV
Q4	Cirkulační čerpadlo TV
Q5	Čerpadlo solárního kolektoru
Q6	Čerpadlo TO2
Q10	Čerpadlo kotle na dřevo
Q11	Nabíjecí čerpadlo akumulace
Q12	Čerpadlo bypassu
Q14	Podávací čerpadlo
Q15	H čerpadlo okruh spotřeby 1
Q18	H čerpadlo okruh spotřeby 2
Q19	H čerpadlo okruh spotřeby 3
Q20	Čerpadlo TO3
Q21	2.stupeň čerpadla TO1
Q22	2.stupeň čerpadla TO2
Q23	2.stupeň čerpadla TO3
Q33	Čerpadlo mezikruhu TV vrstveného zásobníku
Y1/2	Směšovací ventil TO1
Y5/6	Směšovací ventil TO 2
Y11/12	Směšovací ventil TO 3
Y4	Blokovací ventil zdroje
Y15	Ventil zpátečky vyrovnávacího zásobníku
K8	Solární akční člen zásobníku
K9	Solární čerpadlo externího výměníku
K10	Alarmový výstup
K13	Časový program 5
K18	Solární akční člen bazénu

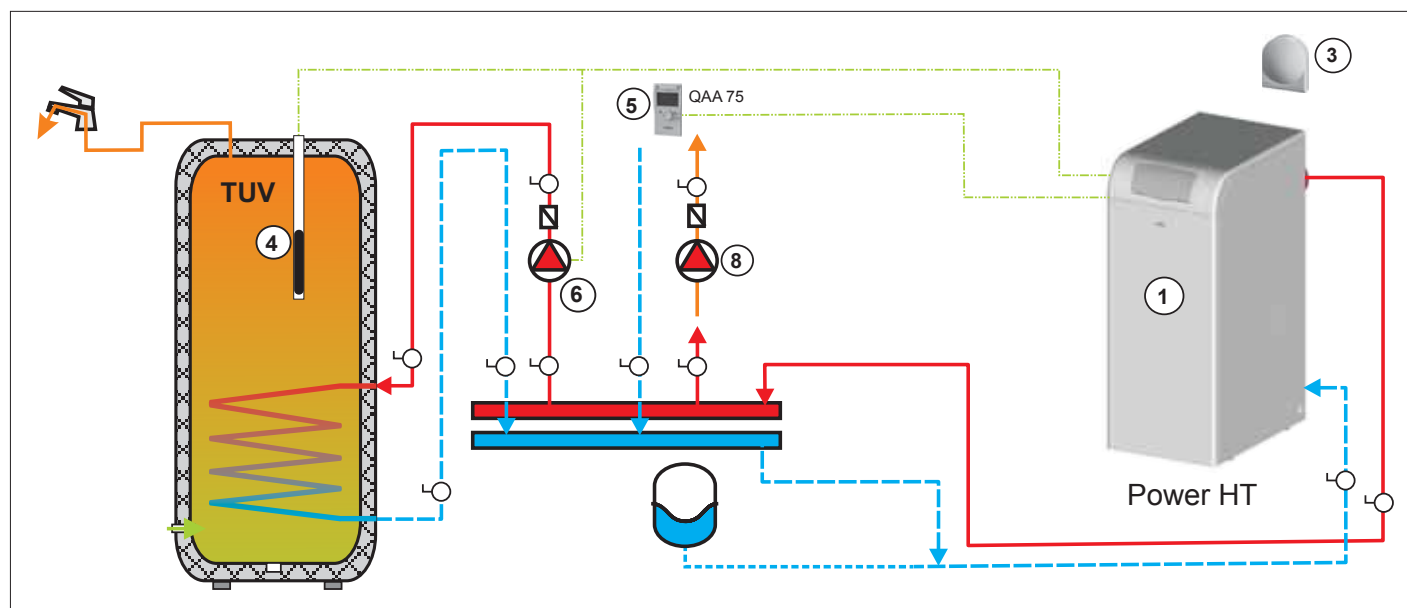
Programovatelné možnosti využití „H“ vstupů

Přepínání provozu TO+TV	Druh provozu TO2
Přepínání provozu TV	Druh provozu TO3
Přepínání provozu TO	Prostorový termostat TO1
Přepínání provozu TO1	Prostorový termostat TO2
Přepínání provozu TO2	Prostorový termostat TO3
Přepínání provozu TO3	FlowSwitch přípravy TV
Zablokování zdroje	Termostat TV
Alarmová/chybová hlášení	Prostorový termostat TO
Požadavek spotřeby VK1	Zamezení startu
Požadavek spotřeby VK2	Kotlový průtokový spínač
Uvolnění bazénu pro zdroj	Tlaková blokáce kotle
Odběr přebytečného tepla	Požadavek spotřeby VK1 0-10 V
Uvolnění bazénu pro solár	Požadavek spotřeby VK2 0-10 V
Druh provozu TV	Měření tlaku 0-10 V
Druh provozu TO1	Výkonový předstih 0-10 V

REGULACE KOTLŮ - PŘÍKLADY POUŽITÍ

Příklad 1: Power HT s 1 čerpadlovým topným okruhem a ohřevem pitné vody v zásobníku.

Hydraulické schéma

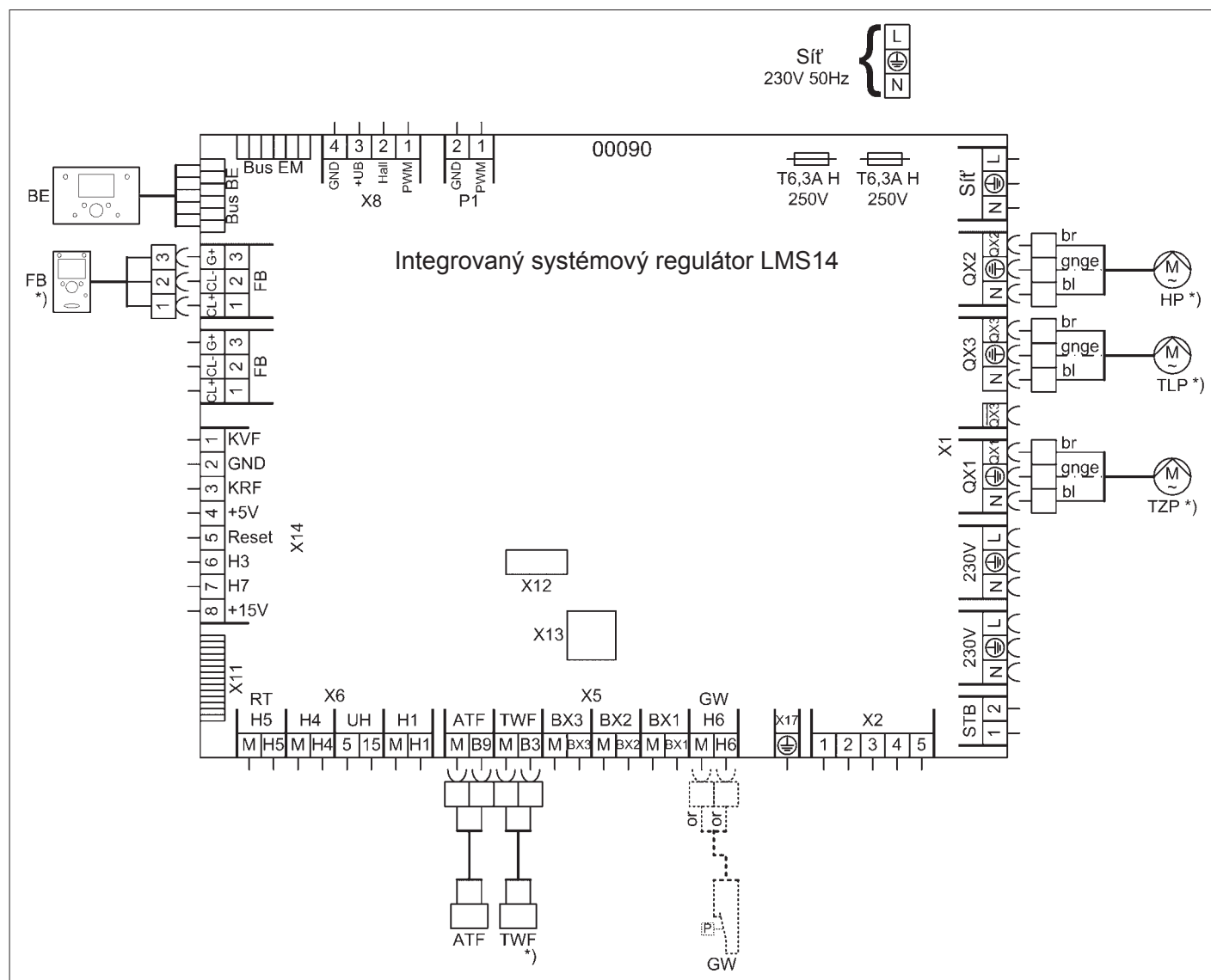


Výpis materiálu		ks
1	Kotel Power HT s LMS14	1
3	B9 čidlo venkovní teploty QAC34	1
4	B3 čidlo teploty TV QAZ36	1
5	Prostorová obslužná jednotka QAA75	1
6	Q3 čerpadlo TV	1
8	Q2 čerpadlo TO1 (QX23)	1

REGULACE KOTLŮ - PŘÍKLADY POUŽITÍ

Příklad 1: Power HT s 1 čerpadlovým topným okruhem a ohřevem pitné vody v zásobníku.

Schéma elektrického zapojení



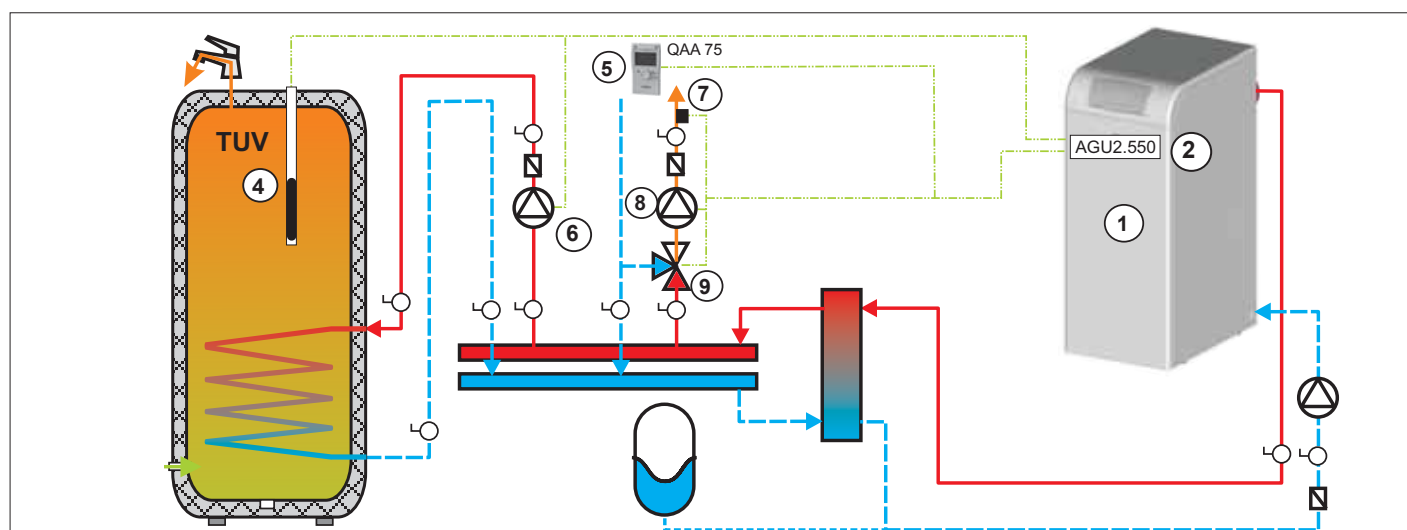
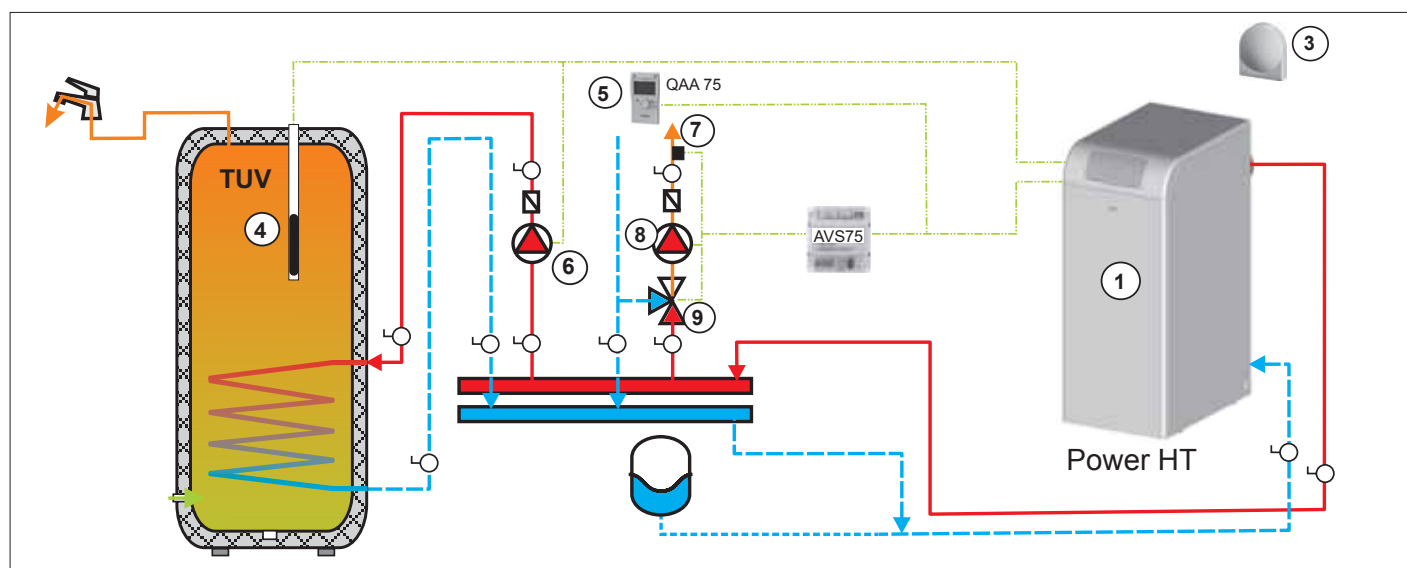
Parametry určené k nastavení:

Stav menu	Funkce	Nastavení
5890	Relé výstup QX1	Cirkulační čerpadlo
5891	Relé výstup QX2	Čerpadlo topného okruhu TO1 Q2
5892	Relé výstup QX3	Ovládací prvek TV Q3

REGULACE KOTLŮ - PŘÍKLADY POUŽITÍ

Příklad 2: Power HT s 1 směřovaným topným okruhem a ohřevem pitné vody v zásobníku.

Hydraulické schéma (2 varianty)



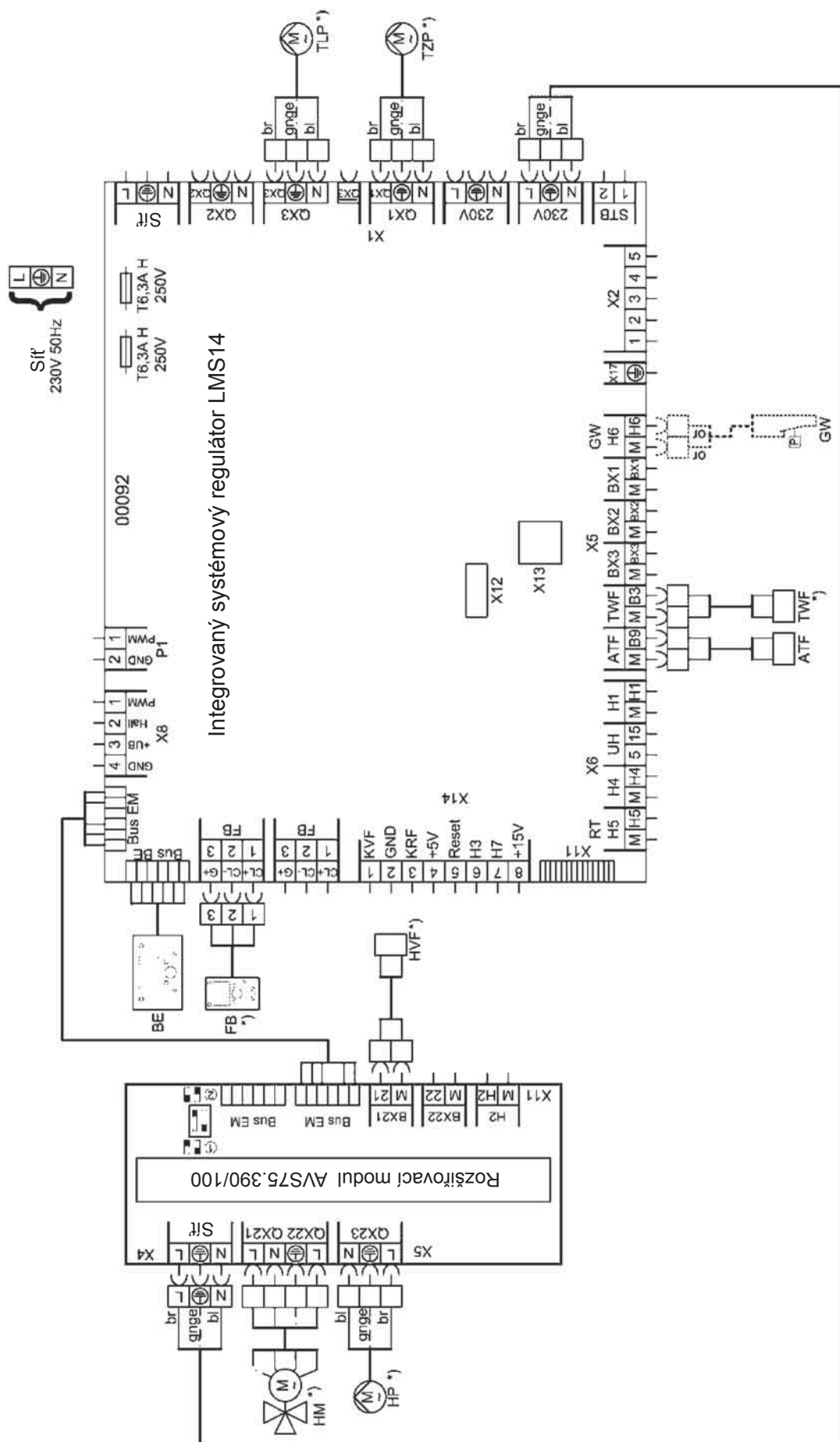
Výpis materiálu		ks
1	Kotel Power HT s LMS14	1
2	Rozšiřovací modul AGU 2.550	1
3	B9 čidlo venkovní teploty QAC34	1
4	B3 čidlo teploty TV QAZ36	1
5	Prostorová obslužná jednotka QAA75	1
6	Q3 čerpadlo TV	1
7	B1 teplotní sonda QAD36 (BX21)	1
8	Q2 čerpadlo TO1 (QX23)	1
9	Y1/2 směšovací ventil TO1 (QX21, QX22)	1

Obslužný řádek	Funkce / konfigurace	Konfigurace / nastavení
40	Použití jako	Prostorový přístroj 1
5710	Topný okruh 1	Zapnuto
5715	Topný okruh 2	Vypnuto
5721	Topný okruh 3	Vypnuto
6020	Funkce rozšiřujícího modulu 1	Topný okruh 1
6600	Adresa LPB	1
6640	Dodavatel času	Autonomní hodiny v regulátoru

Obslužný řádek	Funkce / konfigurace	Nastavení
5890	Relé výstup QX1	Cirkulační čerpadlo
5892	Relé výstup QX3	Ovl. prvek TV Q3
6020	Funkce rozšiřovací modulu 1	Topný okruh 1

REGULACE KOTLŮ - PŘÍKLADY POUŽITÍ

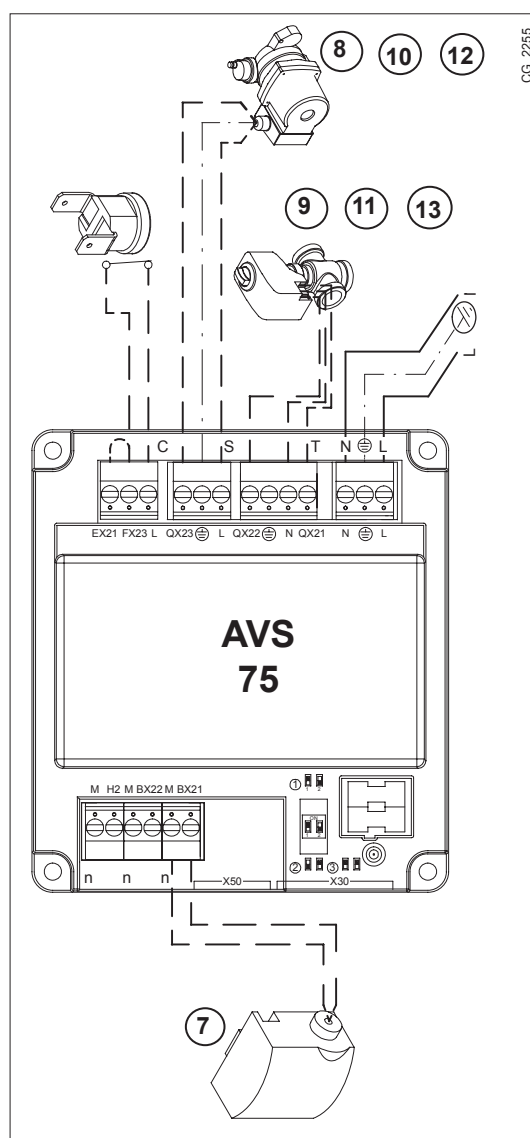
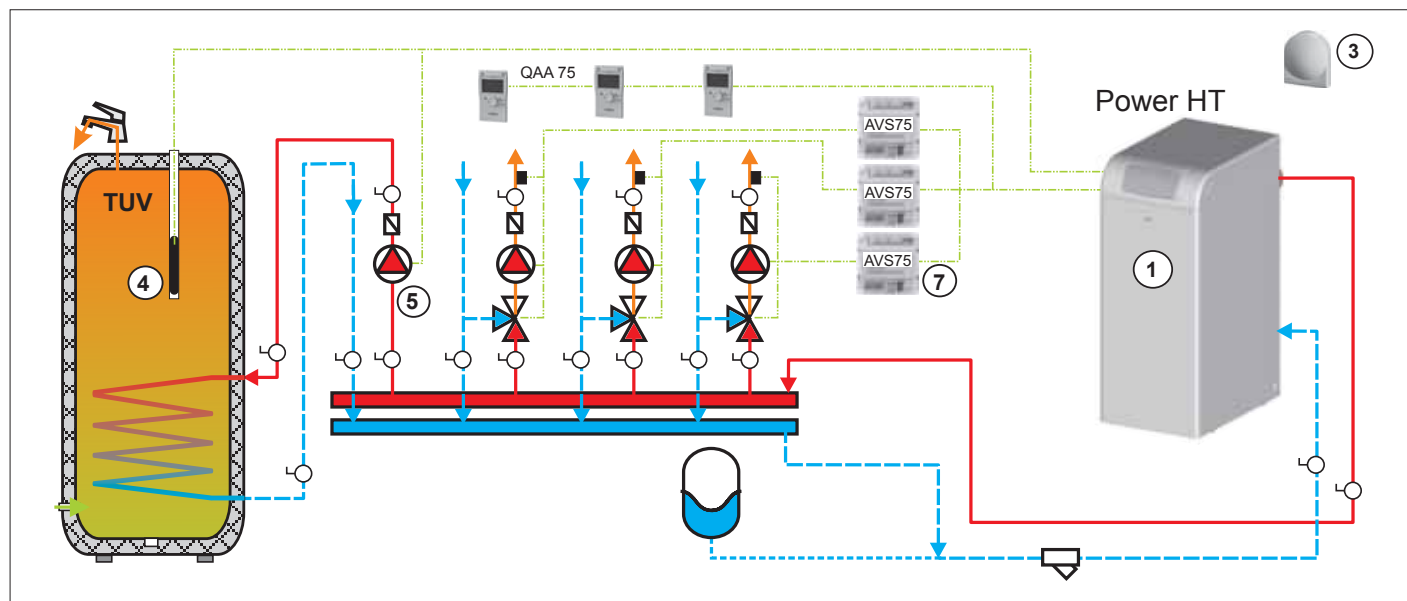
Schéma elektrického zapojení



REGULACE KOTLŮ - PŘÍKLADY POUŽITÍ

Příklad 3: Power HT s 3 směřovanými topnými okruhy a ohřevem pitné vody v zásobníku.

Hydraulické schéma



Při použití jednoho QAA 75 pro TO1 je nutno na QAA 75 nastavit následující parametry pro TO1:

Parametry QAA 75 určené k nastavení:

Obslužný řádek	Funkce	Nastavení
Obslužná jednotka		
40	Použití jako	Prostorový přístroj 1

Při použití druhého QAA 75 pro TO2 je nutno na QAA 75 nastavit následující parametry pro TO2:

Parametry QAA 75 určené k nastavení:

Obslužný řádek	Funkce	Nastavení
Obslužná jednotka		
40	Použití jako	Prostorový přístroj 2

Při použití třetího QAA 75 pro TO3 je nutno na QAA 75 nastavit následující parametry pro TO3:

Parametry QAA 75 určené k nastavení:

Obslužný řádek	Funkce	Nastavení
Obslužná jednotka		
40	Použití jako	Prostorový přístroj 3

Parametry určené k nastavení:

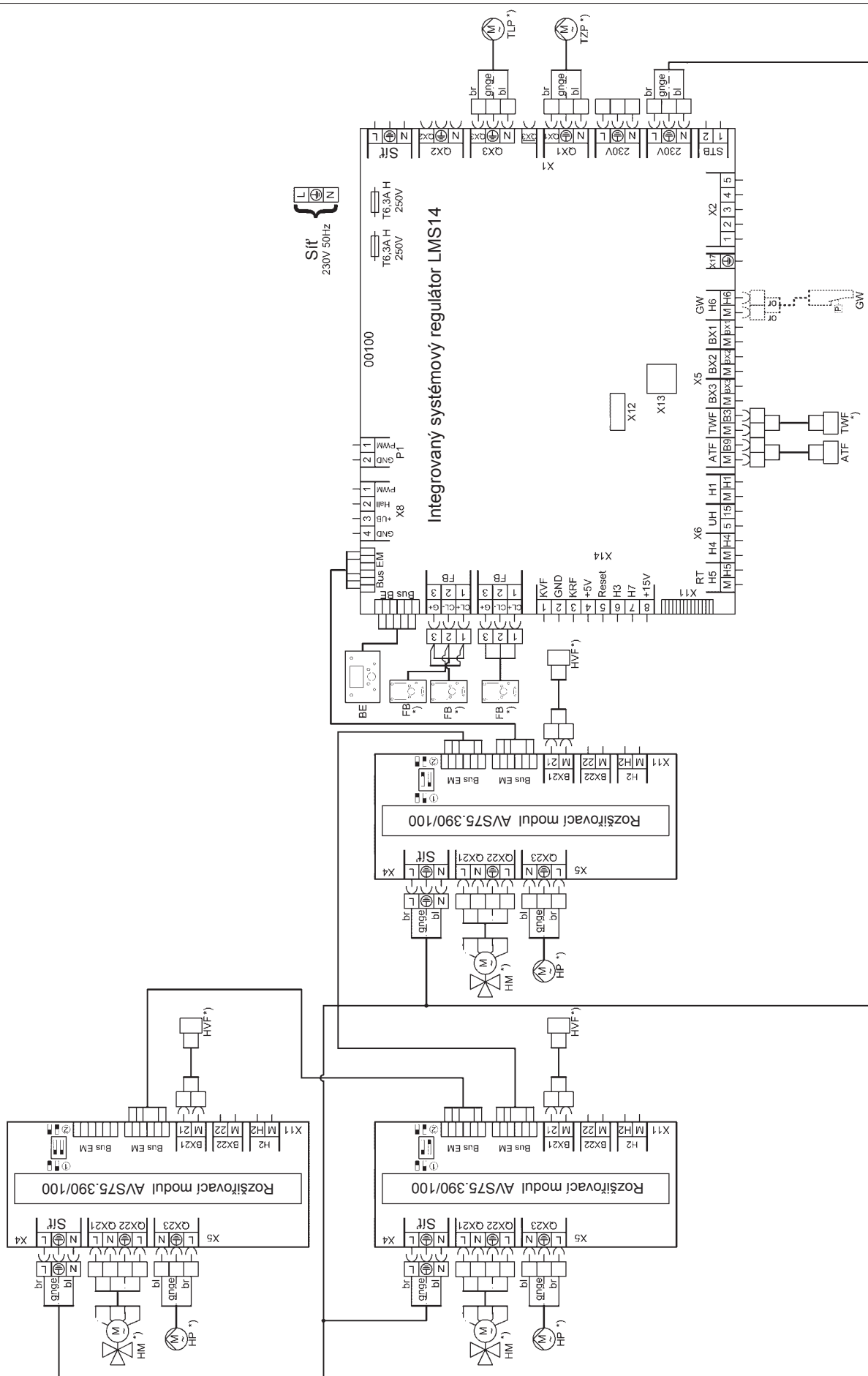
Obslužný řádek	Funkce	Nastavení
Konfigurace:		
5710	Topný okruh 1	jedna
5715	Topný okruh 2	jedna
5721	Topný okruh 3	jedna
5890	Relé výstup QX1	Cirkulační čerpadlo
5892	Relé výstup QX3	Ovládací prvek TV Q3
6020	Funkce rozšiřovací modul 1	Topný okruh 1
6021	Funkce rozšiřovací modul 2	Topný okruh 2
6022	Funkce rozšiřovací modul 3	Topný okruh 3

3) Adresování druhého rozšiřovacího modulu na adresu 2 (Dip-přepínač)

4) Adresování třetího rozšiřovacího modulu na adresu 3 (Dip-přepínač)

REGULACE KOTLŮ - PŘÍKLADY POUŽITÍ

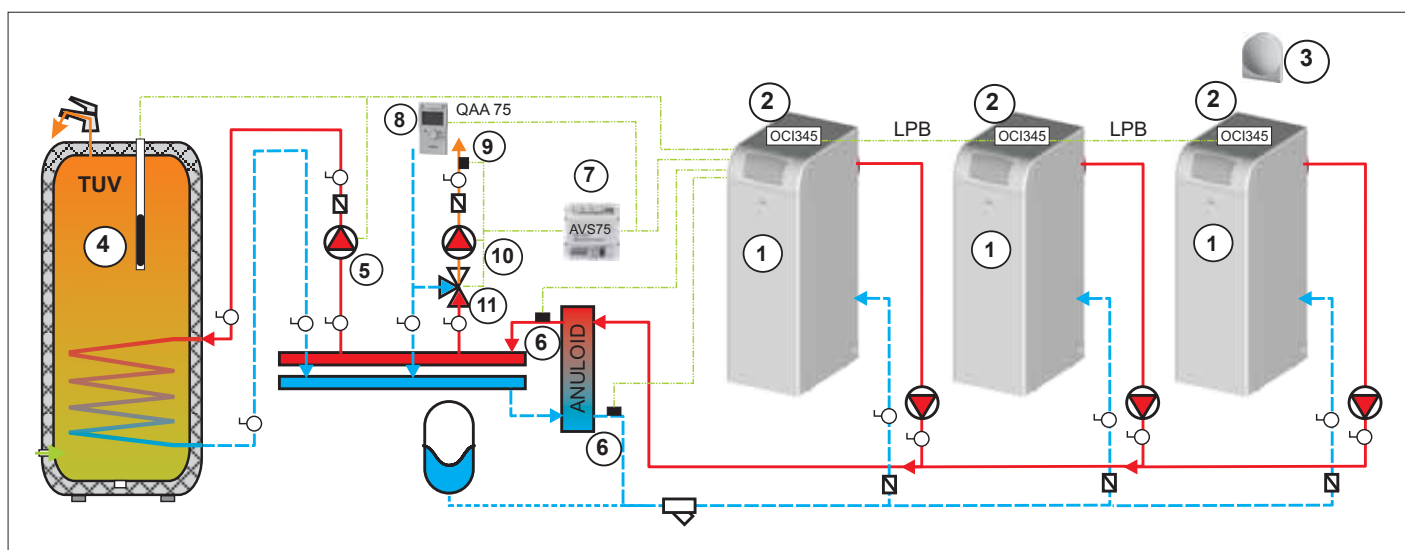
Schéma elektrického zapojení



REGULACE KOTLŮ - PŘÍKLADY POUŽITÍ

Příklad 4: aplikace **interface OCI 345** k LPB-propojení 3 kotlů v kaskádě a regulace směšovaného topného okruhu pomocí přístroje Siemens **AVS75** dle požadavku spotřebiče.

Hydraulické schéma

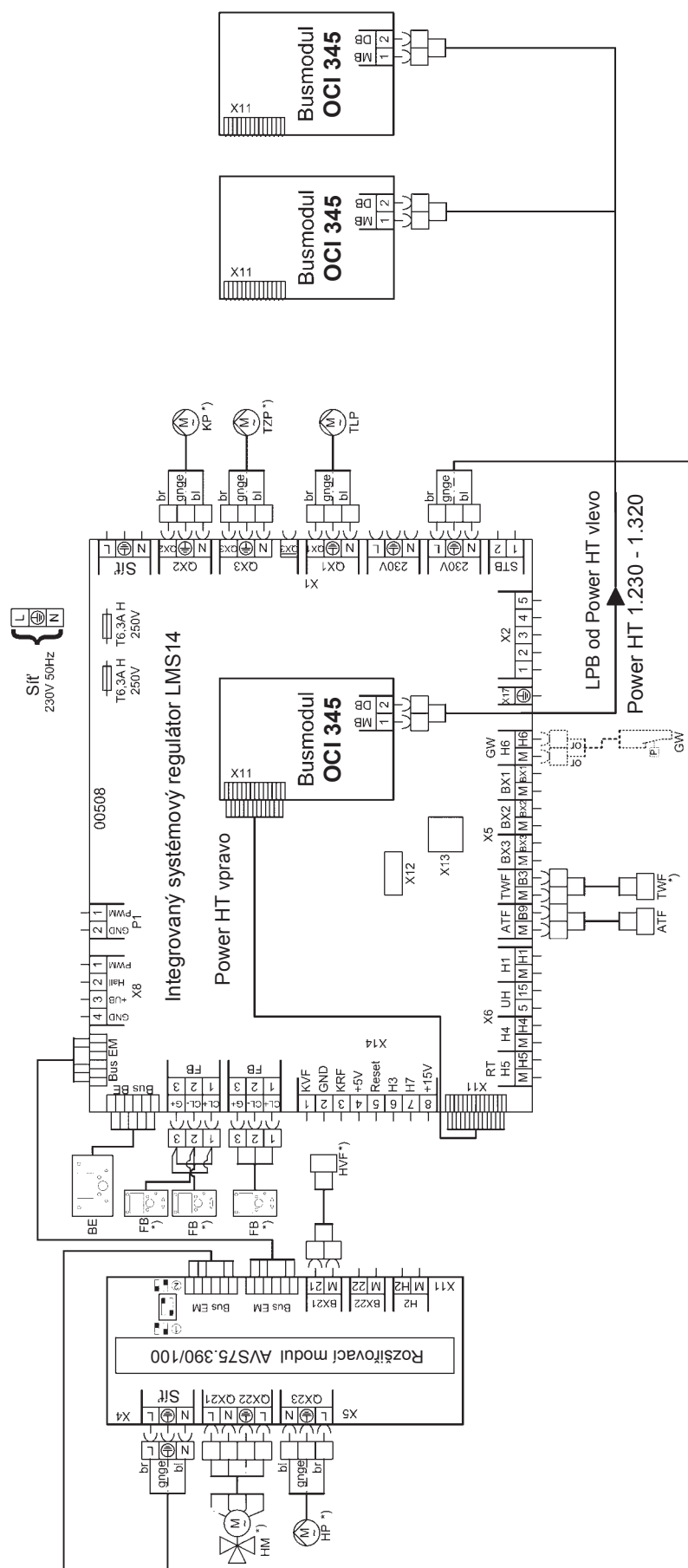


Výpis materiálu		ks
1	Kotel Power HT s LMS14	3
2	Interface komunikace BUS OCI345	2
3	B9 čidlo venkovní teploty QAC34	1
4	B3 čidlo teploty TUV QAZ36	1
5	Q3 čerpadlo TUV	1
6	B10, B70 Teplotní sonda QAD36	2

Výpis materiálu		ks
7	Rozšiřovací modul AVS75	1
8	Prostorová obslužná jednotka QAA75	1
9	B1 teplotní sonda QAD36 (BX21)	1
10	Q2 čerpadlo TO1 (QX23)	1
11	Y1/2 směšovací ventil TO1 (QX21, QX22)	1

Obslužný řádek	Funkce / konfigurace	Konfigurace / nastavení 1. kotel	Konfigurace / nastavení 2. kotel a další v kaskádě
5710	Topný okruh 1	Zapnuto	Vypnuto
5715	Topný okruh 2	Vypnuto	Vypnuto
5721	Topný okruh 3	Vypnuto	Vypnuto
5931	Programovatelný vstup BX2	Společné čidlo náběhu B10	Žádná
5932	Programovatelný vstup BX3	Kaskádní čidlo zpátečky B70	Žádná
6020	Funkce rozšiřujícího modulu 1	Topný okruh 1	-
6600	Adresa LPB	1	2, 3, 4
6630	Kaskádní master	Automaticky	Automaticky
6640	Dodavatel času	1-Master	2, 3, Slave z Busu

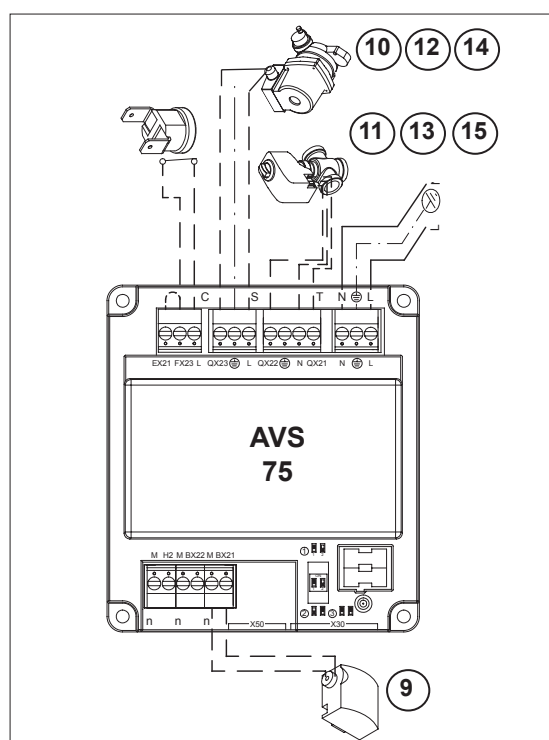
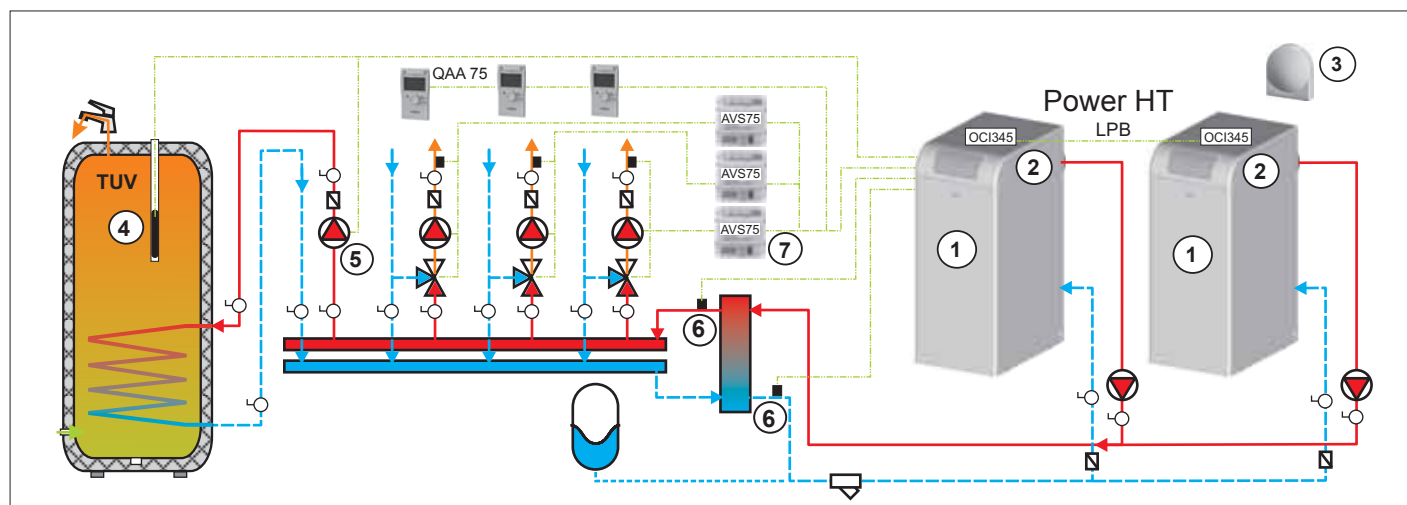
Schéma elektrického zapojení - pravý Power HT



REGULACE KOTLŮ - PŘÍKLADY POUŽITÍ

Příklad 5: Kaskáda se 2 kotly Power HT, 3 směřovanými topnými okruhy, hydraulickou výhybkou a ohřevem pitné vody v zásobníku.

Hydraulické schéma

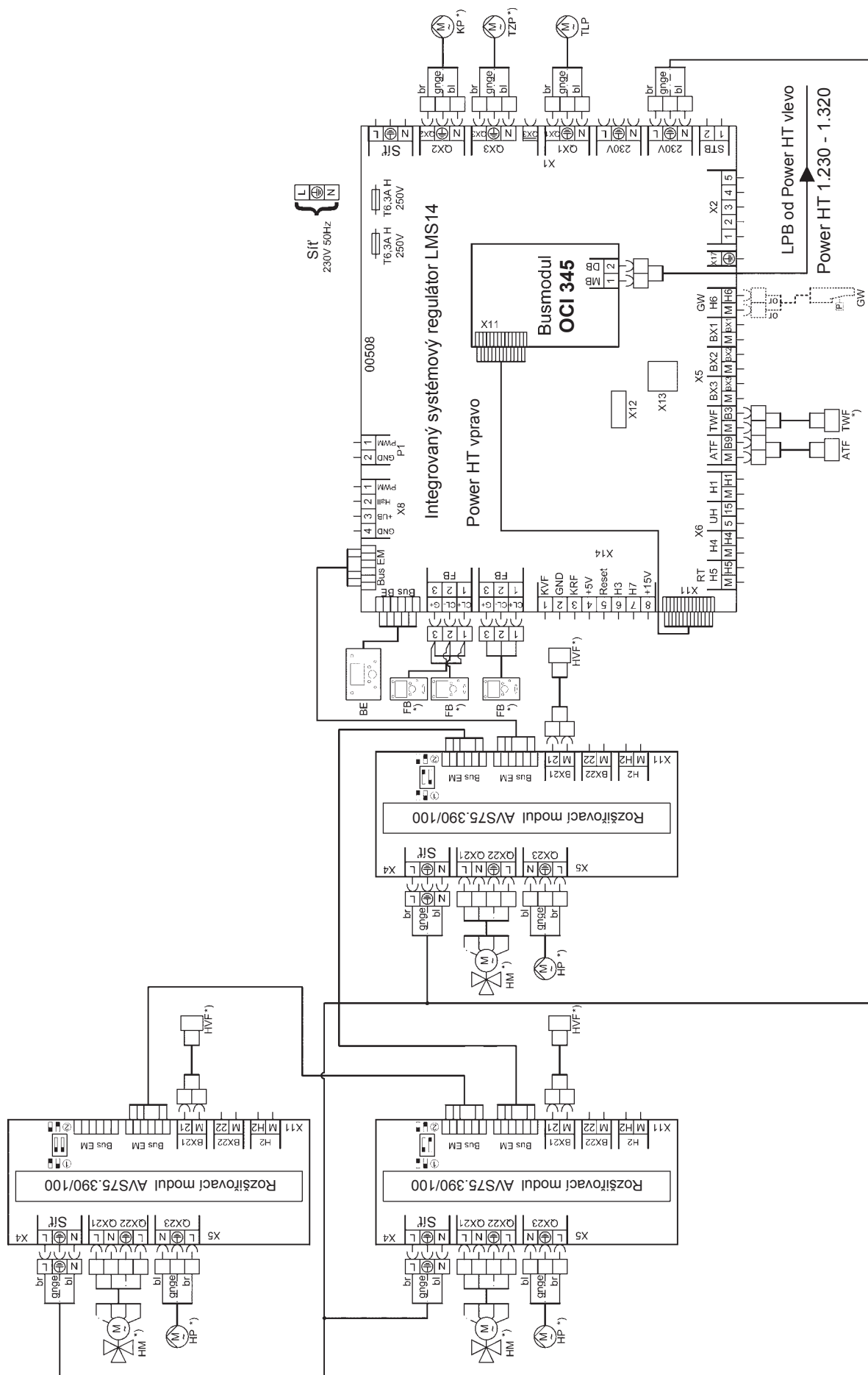


Výpis materiálu		ks
1	Kotel Power HT s LMS14	3
2	Interface komunikace BUS OCI345	3
3	B9 čidlo venkovní teploty QAC34	1
4	B3 čidlo teploty TUV QAZ36	1
5	Q3 čerpadlo TUV	1
6	B10, B70 Teplotní sonda QAD36	2
7	Rozšiřovací modul AVS75	3
8	Prostorová obslužná jednotka QAA75	1 až 3
9	B1, B12, B16 teplotní sonda TO1/2/3 QAD36	3
10	Q2 čerpadlo TO 1	1
11	Y1/2 směšovací ventil TO 1	1
12	Q6 čerpadlo TO 2	1
13	Y5/6 směšovací ventil TO 2	1
14	Q20 čerpadlo TO 3	1
15	Y11/12 směšovací ventil TO 3	1

Obslužný řádek	Funkce / konfigurace	Konfigurace / nastavení 1 kotel	Konfigurace / nastavení 2 kotel a další v kaskádě
5710	Topný okruh 1	Zapnuto	Vypnuto
5715	Topný okruh 2	Zapnuto	Vypnuto
5721	Topný okruh 3	Zapnuto	Vypnuto
5931	Programovatelný vstup BX2	Společné čidlo náběhu B10	Žádná
5932	Programovatelný vstup BX3	Kaskádní čidlo zpátečky B70	Žádná
6020	Funkce rozšiřujícího modulu 1	Topný okruh 1	-
6021	Funkce rozšiřujícího modulu 2	Topný okruh 2	-
6022	Funkce rozšiřujícího modulu 3	Topný okruh 3	-
6600	Adresa LPB	1	2, 3, 4
6630	Kaskádní master	Automaticky	Automaticky
6640	Dodavatel času	1-Master	2, 3, Slave z Busu

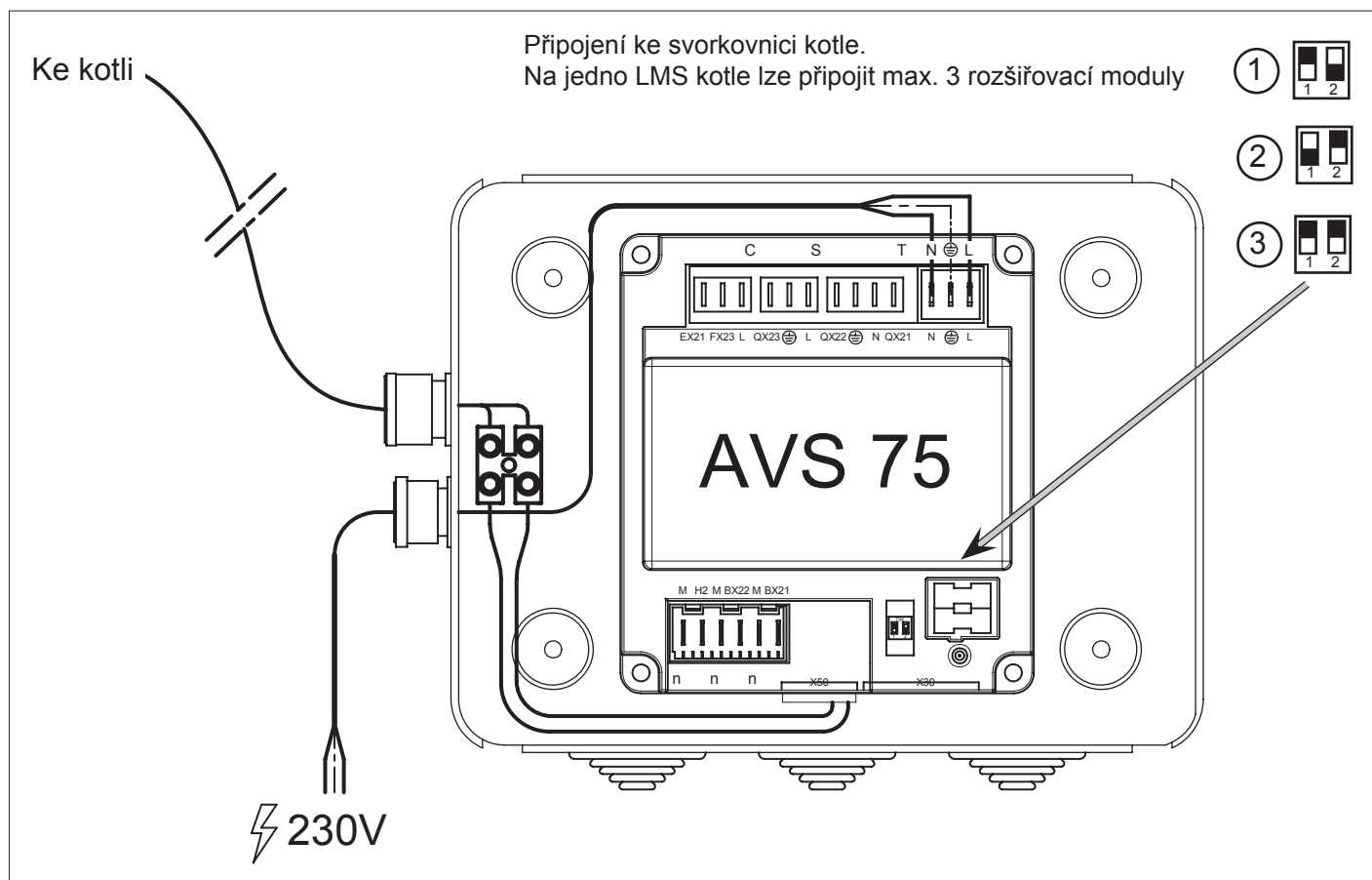
REGULACE KOTLŮ - PŘÍKLADY POUŽITÍ

Schéma elektrického zapojení - pravý Power HT



ROZŠÍŘOVACÍ KOMPONENTY REGULACE SIEMENS

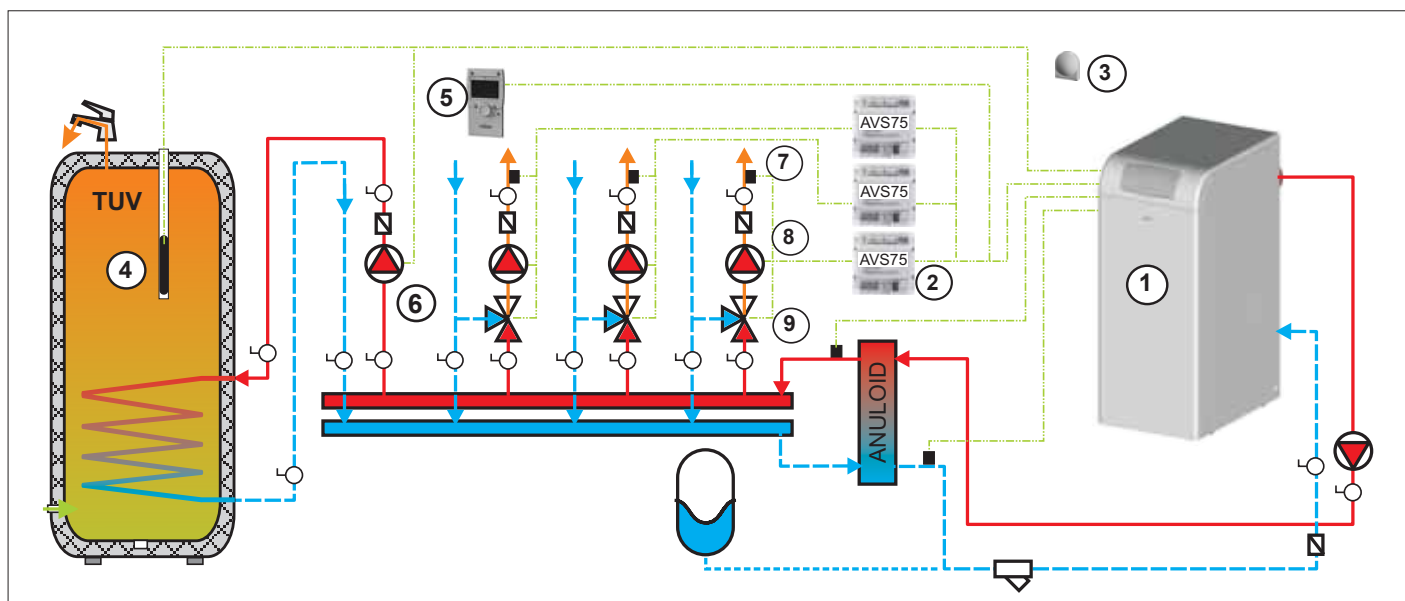
Jednotka **AVS 75** (montáž na stěnu) pro **rozšíření vstupů a výstupů** elektroniky kotle



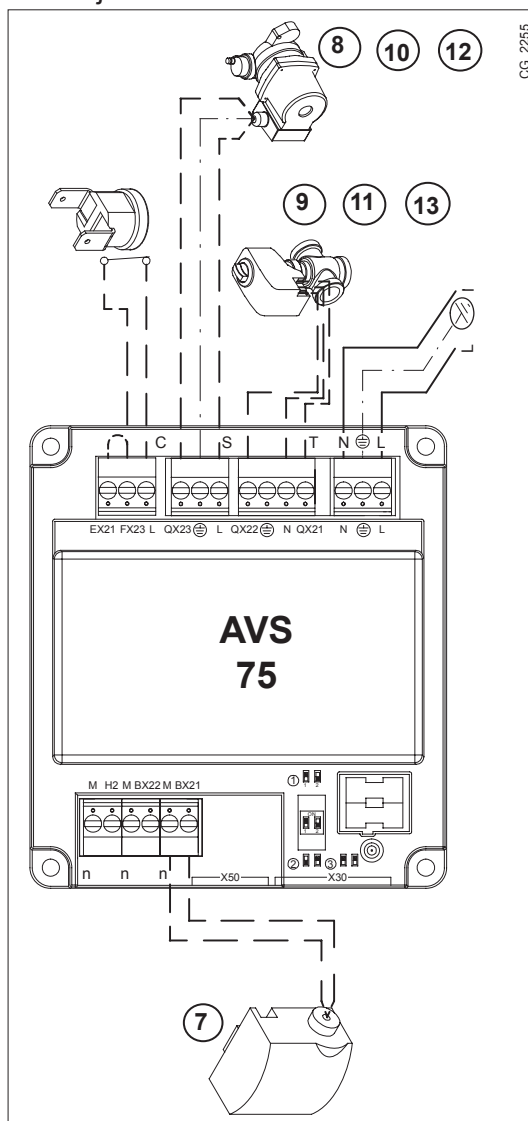
Tabulka použitelnosti vstupů a výstupů		AVS 75.391
L - N	Připojení 230 V / 50 Hz	Max. 10 A
QX21 - N	Programovatelné relé výstup 230 V	Max. 6 A
QX22 - N	Programovatelné relé výstup 230 V	Max. 6 A
QX23 - N	Programovatelné relé výstup 230 V	Max. 6 A
BX21 - M	Teplotní sonda NTC programovatelná	10 kΩ / 20°C
BX22 - M	Teplotní sonda NTC programovatelná	10 kΩ / 20°C
H2 - M	Programovatelný vstup digitální / analogový	12 VDC / 0-10 V DC
X50	Připojení komunikace s LMS v kotli	BSB protokol

ROZŠÍŘOVACÍ KOMPONENTY REGULACE SIEMENS

3 směřované topné okruhy řízené pomocí jednotek AVS75 a prostorovými přístroji;
ohřev TUV řízen pomocí **LMS14**.



Připojení komponentu okruhu **směšování** k jednotce **AVS 75**.

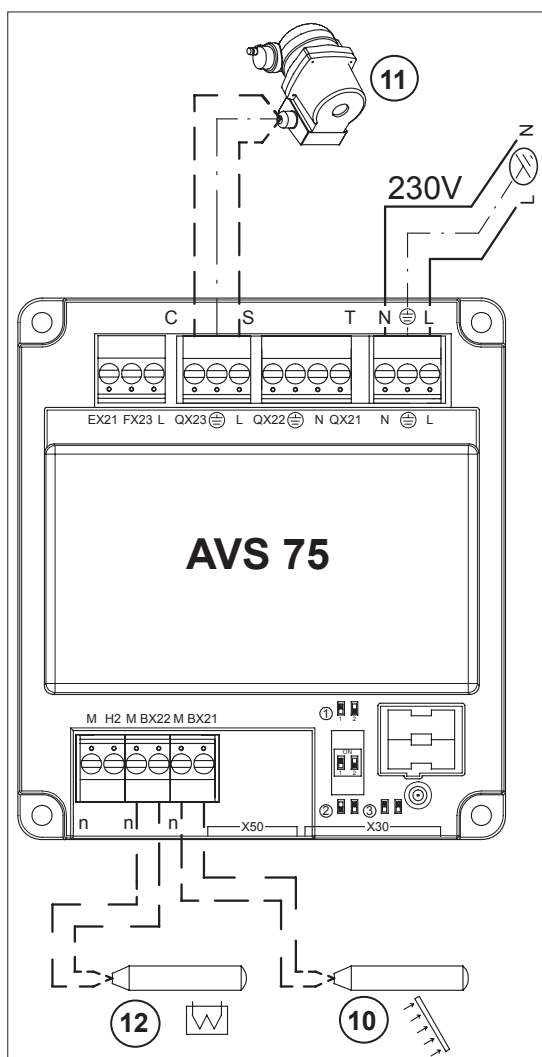
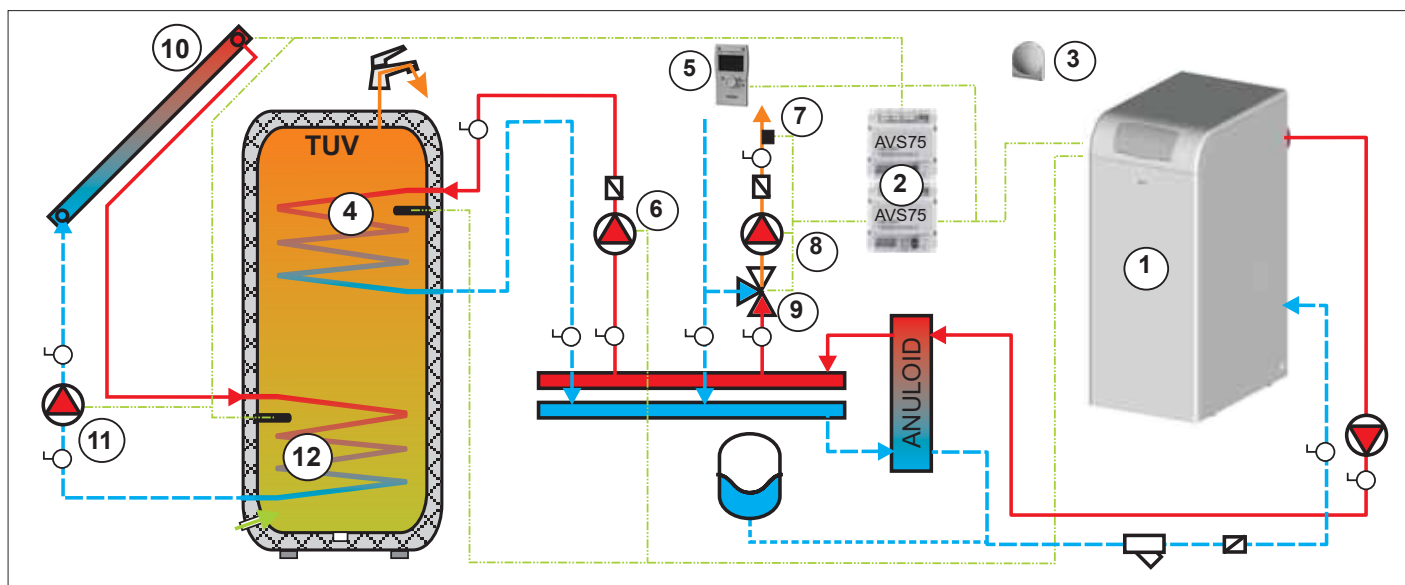


Výpis materiálu		ks
1	Kotel Power HT s LMS14	1
2	Rozšiřovací modul AVS75	3
3	B9 čidlo venkovní teploty QAC34	1
4	B3 čidlo teploty TUV QAZ36	1
5	Prostorová obslužná jednotka QAA75	1až3
6	Q3 čerpadlo TUV	1
7	B1, B12, B16 teplotní sonda QAD36	3
8	Q2 čerpadlo TO 1	1
9	Y1/2 směšovací ventil TO 1	1
10	Q6 čerpadlo TO 2	1
11	Y5/6 směšovací ventil TO 2	1
12	Q20 čerpadlo TO 3	1
13	Y11/12 směšovací ventil TO 3	1
14	B10 teplotní sonda QAD36	1

Obslužný řádek	Funkce / konfigurace	Konfigurace / nastavení
40	Použití jako	Prostorový přístroj 1,2,3..
5710	Topný okruh 1	Zapnuto
5715	Topný okruh 2	Zapnuto
5721	Topný okruh 3	Zapnuto
5931	Vstup čidla BX2	Společné čidlo náběhu B10
6020	Funkce rozšiřujícího modulu 1	Topný okruh 1
6021	Funkce rozšiřujícího modulu 2	Topný okruh 2
6022	Funkce rozšiřujícího modulu 3	Topný okruh 3
6600	Adresa LPB	1
6640	Dodavatel času	Autonomní hodiny v regulátoru

ROZŠÍŘOVACÍ KOMPONENTY REGULACE SIEMENS

Solární ohřev zásobníku řízený pomocí jednotky **AVS 75**;
dohřev zásobníku kotlem, řízený kotlovou jednotkou **LMS14**;
1 směřovaný topný okruh řízený pomocí jednotky **AVS 75** a **prostorového přístroje**.



Výpis materiálu		ks
1	Kotel Power HT s LMS14	1
2	Rozšiřovací modul AVS75	2
3	B9 čidlo venkovní teploty QAC34	1
4	B3, čidlo teploty TUV QAZ36	1
5	Prostorová obslužná jednotka QAA75	1
6	Q3 čerpadlo TUV	1
7	B1 teplotní sonda QAD36 (BX21)	1
8	Q2 čerpadlo TO1 (QX23)	1
9	Y1/2 směšovací ventil TO1 (QX21, QX22)	1
10	B6 čidlo solárního kolektoru QAZ36.481 ..(BX21)	1
11	Q5 čerpadlo solárního kolektoru ...(QX23)	1
12	B31, čidlo teploty TUV spodní QAZ36...(BX22)	1

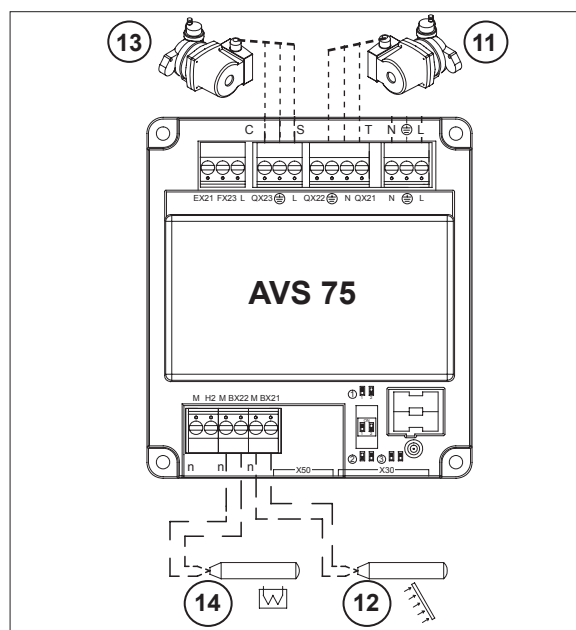
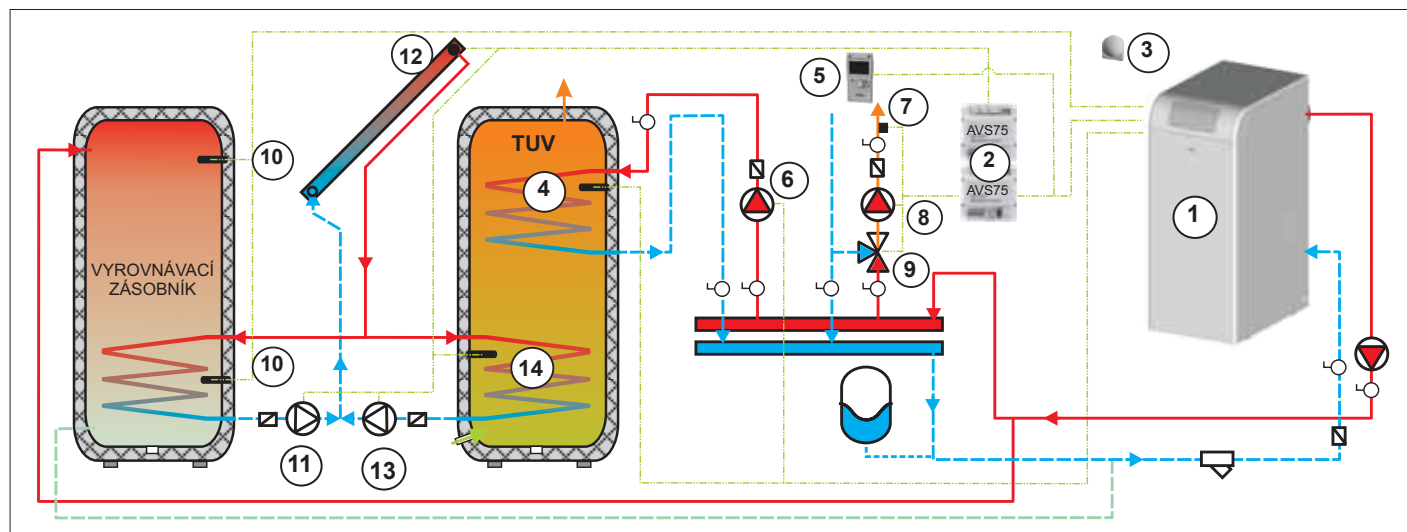
Obslužný řádek	Funkce / konfigurace	Konfigurace / nastavení
40	Použití jako	Prostorový přístroj 1
5710	Topný okruh 1	Zapnuto
5715	Topný okruh 2	Vypnuto
5721	Topný okruh 3	Vypnuto
6020	Funkce rozšiřujícího modulu 1	Topný okruh 1
6021	Funkce rozšiřujícího modulu 2	Solár TUV
6600	Adresa LPB	1
6640	Dodavatel času	Autonomní hodiny v regulátoru

ROZŠÍŘOVACÍ KOMPONENTY REGULACE SIEMENS

Solární ohřev pitné vody (TUV) řízený pomocí jednotky AVS 75 a

1 směšovaný topný okruh řízený pomocí jednotky AVS 75 a prostorového přístroje;

solární ohřev vyrovnávacího zásobníku řízený kotlovou jednotkou LMS14.

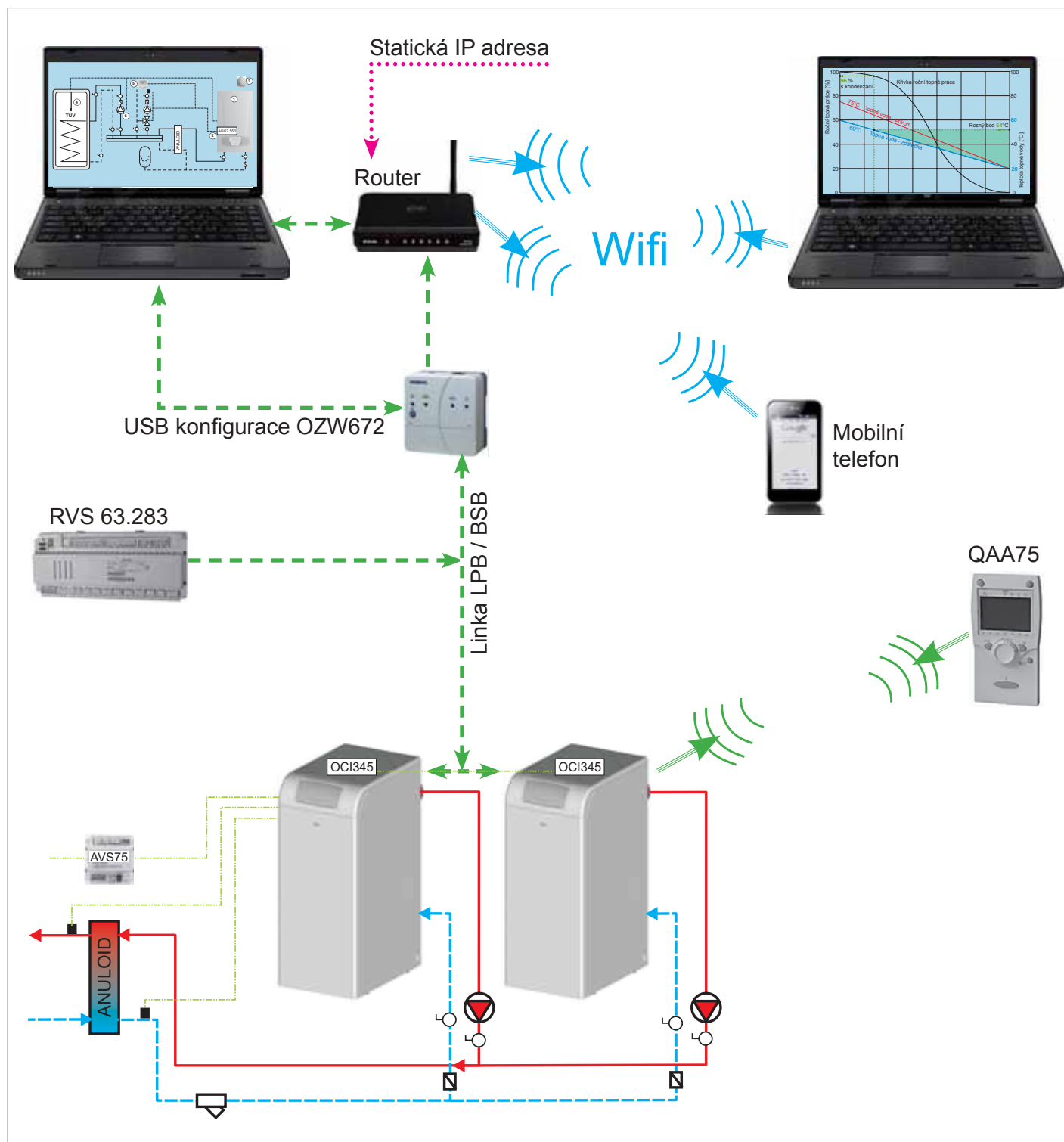


Výpis materiálu		ks
1	Kotel Power HT s LMS14	1
2	Rozšiřovací modul AVS75	2
3	B9 čidlo venkovní teploty QAC34	1
4	B3, čidlo teploty TUV QAZ36	1
5	Prostorová obslužná jednotka QAA75	1
6	Q3 čerpadlo TUV	1
7	B1 teplotní sonda QAD36 (BX21)	1
8	Q2 čerpadlo TO1 (QX23)	1
9	Y1/2 směšovací ventil TO1 (QX21, QX22)	1
10	B4,B41 čidlo vyrovnávacího zásobníku QAZ36	2
11	K8 čerpadlo vyrovnávacího zásobníku (QX21)	1
12	B6 čidlo solárního kolektoru QAZ36.481 (BX21)	1
13	Q5 čerpadlo solárního kolektoru pro TUV (QX23)	1
14	B31, čidlo teploty TUV spodní QAZ36 (BX22)	1

Obslužný řádek	Funkce / konfigurace	Konfigurace / nastavení
40	Použití jako	Prostorový přístroj 1
5710	Topný okruh 1	Zapnuto
5715	Topný okruh 2	Vypnuto
5931	Vstup čidla BX2	Čidlo vyrovnávacího zásobníku horní B4
5932	Vstup čidla BX3	Čidlo vyrovnávacího zásobníku spodní B41
6020	Funkce rozšiřujícího modulu 1	Topný okruh 1
6021	Funkce rozšiřujícího modulu 2	Multifunkční
6030	Výstup relé QX21	K8 Solární akční člen zásobníku
6032	Výstup relé QX23	Q5 Čerpadlo solárního kolektoru
6040	Vstup čidla BX21	B6 Čidlo solárního kolektoru
6041	Vstup čidla BX22	B31, čidlo teploty TUV spodní
6600	Adresa LPB	1
6640	Dodavatel času	Autonomní hodiny v regulátoru

ROZŠÍŘOVACÍ KOMPONENTY REGULACE SIEMENS

Příklad sestavení řídicí komunikační sítě kotlů s komponenty regulace a řízení



KOMPONENTY REGULACE SIEMENS ke kotlům BAXI

Regulační příslušenství

Vyobrazení	Položka	Kód
	Prostorový přístroj QAA 55.110/101 , čidlo a korekce teploty, digitální komunikace BSB	QAA 55.110
	Prostorový přístroj QAA 75.611/501 , čidlo a korekce teploty, volba druhu provozu, týdenní programování, digitální komunikace BSB pro parametrování RVS	QAA 75.611/501
	Prostorový přístroj QAA 78.610/501 , čidlo a korekce teploty, volba druhu provozu, týdenní programování, parametrování RVS, bezdrátový přenos	QAA 78.610/501
	Bezdrátový přijímač AVS 71.390/109 , pro prostorový přístroj QAA78.610/501	AVS 71.390
	Bezdrátový vysílač AVS13.399/201 pro vnější sondu QAC34/101	AVS13.399/201
	Bezdrátový zesilovač AVS14.390/101 (pro prodloužení dosahu bezdrátového přijímače)	AVS14.390/101
	Vnější sonda Siemens QAC34/101 pro připojení ke kotlům HT i regulacím RVS	KHG714072811
	Bezdrátová vnější sonda QAC34	7103027
	Interface pro komunikaci BUS OCI 345 , komunikace LPB pro připojení regulátorů RVS	7104408
	Externí rozšiřovací modul AVS75.391	7105037
	Digitální regulátor RVS 63.283/109 -modulovaný kotel s digitální regulací po lince LPB -2 směřované topné okruhy + čerpadlový topný okruh, -příprava TUV -solární ohřev TUV, zásobník nebo bazén -3 multifunkční výstupy	RVS 63.283/109

	Digitální regulátor RVS 43.143/109 -modulovaný kotel s digitální regulací po lince LPB (max.15 kotlů „HT“ v kaskádě) -směšovaný topný okruh, příprava TUV -vstup 0-10V pro analogovou regulaci	RVS 43.143/109
	Digitální regulátor RVS 46.530/109 -směšovaný topný okruh -digitální regulace po lince LPB	RVS 46.530/109
	Teplotní čidlo do jímky (TUV) QAZ36.552 (0 až 95°C, kabel 2 m)	QAZ36.522/109
	Teplotní čidlo do jímky (solar) QAZ36.481 (-30 až 200°C, kabel 1,5 m)	QAZ36.481/101
	Příložné čidlo teploty QAD36/101	QAD36/101
	OZW672.01 -webserver pro vzdálenou správu -použití pro 1přístroj (LMU,LMS,RVS) -nutno zajistit statickou IP adresu	OZW 672.01
	OZW672.04 -webserver pro vzdálenou správu -použití pro 4 přístroje (LMU,LMS,RVS) -nutno zajistit statickou IP adresu	OZW 672.04
	OZW672.16 -webserver pro vzdálenou správu -použití pro 16 přístrojů (LMU,LMS,RVS) -nutno zajistit statickou IP adresu	OZW 672.16

GARANČE KVALITY:



0051



Baxi Heating (Czech republic) s.r.o.

centrála Praha:

Jeseniova 2770 / 56, 130 00 Praha 3

Tel.: +420 – 271 001 627

Fax: +420 – 271 001 620

e-mail: info@baxi.cz

středisko Brno:

Antonína Slavíka 7, 602 00 Brno

Tel./Fax: +420 543 211 615

www.baxi.cz
www.baxi.com

OBCHODNĚ – TECHNICKÁ ZASTOUPENÍ PRO REGIONY:

PRAHA a JIŽNÍ ČECHY:

Pavel Žvátora

pavel.zvatora@baxi.cz

tel.: +420 608 976 678

**ZÁPADNÍ, SEVERNÍ
a VÝCHODNÍ ČECHY:**

Petr Paunkovič

petr.paunkovic@baxi.cz

tel.: +420 602 464 244

BRNO a JIŽNÍ MORAVA:

Pavel Polcr

pavel.polcr@baxi.cz

tel.: +420 739 592 955

SEVERNÍ MORAVA:

Jiří Chřascina

jiri.chrascina@baxi.cz

tel.: +420 728 950 685

Baxi Heating (Slovakia), s.r.o.

Piaristická 6836, 911 01 Trenčín

Tel: +421 32 652 3532

Fax: +421 32 652 3532

e-mail: info@baxi.sk

www.baxi.sk
www.baxi.com**Vedúci pobočky**

Tomáš Ďurenec

tomas.durenec@baxi.sk

tel.: +421 918 630 242

**Obchodno-technický
poradca**

Martin Kollár

martin.kollar@baxi.sk

tel.: +421 918 347 938

**Asistentka vedúceho
pobočky**

Miroslava Michalcová

miroslava.michalcova@baxi.sk

tel.: +421 905 761 349