

# KATALOG SORTIMENTU



**Thermona**<sup>®</sup>

Český výrobce kotlů

<b>Rozdělení kotlů THERM.....</b>	<b>4</b>
<b>Kondenzační plynové kotle THERM .....</b>	<b>5</b>
<b>PREMIUM Condens.....</b>	<b>5</b>
THERM 18, 25, 35 KDx.....	6
SPECIÁLNÍ SET THERM 18, 25, 35 KDZ + THERM 80/S .....	10
THERM 49, 65 KD.....	14
<b>OPTIMUM Condens .....</b>	<b>19</b>
THERM 14, 24 KDxN.....	20
THERM 24 KDNS .....	24
<b>CLASSIC Condens .....</b>	<b>29</b>
THERM 90, 120 KD.A .....	30
<b>Atmosférické plynové kotle THERM.....</b>	<b>35</b>
THERM PRO 14 XZ.A, 20 LXZE.A, 28 LXZE.A.....	36
THERM PRO 14 KX.A, 20 LXZE.A 5.....	39
THERM 20 CXE.AA, 28 CXE.AA .....	42
<b>Elektrokotle THERM .....</b>	<b>47</b>
THERM ELN 8, 15 - ekonomická řada .....	48
THERM EL 8, 15, 23, 30, 38, 45 - standardní řada.....	51
THERM EL 5, 9, 14 - s dotykovým displejem .....	54
<b>Příslušenství ke kotlům .....</b>	<b>57</b>
<b>Zásobníky teplé vody THERM.....</b>	<b>58</b>
ZÁSObNÍKY THERM.....	58
ZÁSObNÍKY THERM OKC, OKH.....	58
ZÁSObNÍKY THERM OKCE.....	59
<b>Příslušenství k zásobníkům TV.....</b>	<b>60</b>
<b>Regulace plynových kotlů a elektrokotlů.....</b>	<b>61</b>
Regulace drátové .....	61
Regulace bezdrátové.....	62
Regulace internetové .....	63
Doplňky regulace .....	63
Zónové hydraulické jednotky SIM 3Z.H-21, SIM 2Z.H-20, SIM.H 2Z-11 .....	65
<b>Ochranné a čisticí prostředky.....</b>	<b>66</b>
<b>Odtahy spalin - kondenzační kotle .....</b>	<b>68</b>
Odkouření ø 60/100 - THERM 14, 18, 24, 25, 35 KD... ..	69
Odkouření ø 80/125 - THERM 14, 18, 24, 25, 35 KD... a 49, 65 KD .....	70
Odkouření 2x ø 80 (sání / výdech) - THERM 14, 18, 24, 25, 35 KD... a 49, 65 KD .....	71
Odkouření ø 110/160 - THERM 90 KD.A, 120 KD.A .....	73
Odkouření 2x ø 110 (sání / výdech) - THERM 90 KD.A, 120 KD.A .....	73
Flexibilní systém odkouření ø 80 a ø 100 - THERM 14, 18, 24, 25, 35 KD... a 49, 65 KD.A .....	74
Příslušenství odtahů spalin .....	76

<b>Kaskádové kotelny THERMONA .....</b>	<b>78</b>
<b>Co je kaskáda kotlů ? .....</b>	<b>78</b>
<b>Proč kaskáda z kotlů THERM ? .....</b>	<b>78</b>
<b>Shrnutí hlavních výhod kaskádových kotelen .....</b>	<b>79</b>
<b>Složení kaskádové kotelny THERMONA .....</b>	<b>79</b>
<b>Kotle používané v kaskádových kotelnách.....</b>	<b>80</b>
<b>Hydraulický rozdělovač THERMSET .....</b>	<b>81</b>
<b>Regulace kaskádové kotelny .....</b>	<b>83</b>
Kaskádové regulátory .....	84
Interface - komunikační rozhraní pro elektrokotle.....	89
Jednozónové regulátory .....	90
Vícezónové regulátory.....	91
Volně programovatelné regulátory .....	102
<b>Rozdělovače topných větví.....</b>	<b>104</b>
<b>Zařízení na úpravu topné vody .....</b>	<b>106</b>
<b>Trojcestné ventily pro ohřev teplé vody.....</b>	<b>106</b>
<b>Nepřímotopné zásobníky teplé vody.....</b>	<b>107</b>
<b>Odlučovače nečistot.....</b>	<b>108</b>
<b>Nosné rámy kotlů .....</b>	<b>109</b>
<b>Odkouření kaskády kotlů .....</b>	<b>110</b>
<b>Ostatní příslušenství .....</b>	<b>112</b>

## Plynové kondenzační kotle THERM

Tepelný výkon (kW)	Pouze pro topení *	S průtokovým ohřevem teplé vody	S připojením na externí zásobník TV *	S integrovaným zásobníkem TV
<b>PREMIUM Condens</b>				
1,8 - 19,0	THERM 18 KD	THERM 18 KDC	THERM 18 KDZ	THERM 18 KDZ 5 (55 l, nerez)
2,65 - 24,9	THERM 25 KD	THERM 25 KDC	THERM 25 KDZ	THERM 25 KDZ 5 (55 l, nerez)
3,4 - 37,0	THERM 35 KD	THERM 35 KDC	THERM 35 KDZ	THERM 35 KDZ 5 (55 l, nerez)
7,4 - 49,5	THERM 49 KD			
8,4 - 68,5	THERM 65 KD			
<b>OPTIMUM Condens</b>				
3,2 - 14,8	THERM 14 KDN		THERM 14 KDZN	THERM 14 KDZN 5 (55 l, nerez)
4,9 - 20,7 (24,0)	THERM 24 KDN	THERM 24 KDCN	THERM 24 KDZN	THERM 24 KDZN 5 (55 l, nerez)
4,7 - 26,0	THERM 24 KDNS **			
<b>CLASSIC Condens</b>				
25,6 - 95,0	THERM 90 KD.A			
25,7 - 120,0	THERM 120 KD.A			

## Nástěnné plynové atmosférické kotle THERM

Tepelný výkon (kW)	S průtokovým ohřevem teplé vody	S připojením na externí zásobník TV	S integrovaným zásobníkem TV
5,0 - 14,0		THERM PRO 14 XZ.A	THERM PRO 14 KX.A (55 l, nerez)
8,0 - 20,0	THERM 20 CXE.AA	THERM 20 LXZE.A	THERM 20 LXZE.A 5 (55 l, nerez)
12,0 - 28,0	THERM 28 CXE.AA	THERM 28 LXZE.A	

## Nástěnné elektrokotle THERM

Tepelný výkon (kW)	Pro topení i s možností připojení na externí zásobník	Tepelný výkon (kW)	Pro topení i s možností připojení na externí zásobník	Tepelný výkon (kW)	Pro topení i s možností připojení na externí zásobník
<b>Ekonomická řada</b>		<b>Standardní řada</b>		<b>S dotykovým displejem</b>	
2,5 - 7,5	THERM ELN 8	2,5 - 7,5	THERM EL 8	0,5 - 4,5	THERM EL 5
5,0 - 15,0	THERM ELN 15	2,5 - 15,0	THERM EL 15	1,0 - 9,0	THERM EL 9
		2,5 - 22,5	THERM EL 23	1,5 - 13,5	THERM EL 14
		5,0 - 30,0	THERM EL 30		
		5,0 - 37,5	THERM EL 38		
		5,0 - 45,0	THERM EL 45		

### LEGENDA

TV Teplá voda

\* Za použití doplňkového příslušenství lze připojit k externímu zásobníku TV také všechny kotle uvedené v sloupci „Pouze pro topení“

\*\* Jedná se o stacionární plynový kotel

## Řada **PREMIUM** *Condens*

Plynové kondenzační kotle řady **PREMIUM Condens** jsou kotle na zemní plyn či propan určené pro vytápění topného systému a ohřev teplé vody. Tato řada kotlů přináší špičkovou technologii, která vychází z posledních poznatků v oboru. Kotel je vyroben z nejmodernějších komponentů umožňujících aktivní řízení spalovacího procesu systémem ActiveControl, což umožňuje ekologický, ekonomický a bezpečný provoz. Zákazník si může vybírat z pěti výkonových řad – **18 kW, 25 kW, 35 kW, 49 kW a 65 kW**.

Kondenzační těleso kotle disponuje nerezovým výměníkem, dochlazovanou čelní hořákovou stěnou a hořákem typu BLUEJET®, který ve spolupráci se systémem ActiveControl dosahuje plynulé regulace v širokém výkonovém rozsahu 1:10. Aktivní řízení spalovacího procesu ActiveControl umožňuje optimalizovat proces hoření a spotřebu tak, aby bylo zajištěno efektivní a bezpečné spalování v případě kolísavé kvality složení paliva. Tato řada vyniká velmi tichým provozem díky novému vícefázovému ventilátoru.

Kotle jsou vhodné, díky širokému rozsahu modulace výkonu, zejména pro použití do nízkoenergetických staveb s malými tepelnými ztrátami. Kotle lze také využívat pro velmi rychlý ohřev teplé vody. K tomu se vždy využívá maximálně možný tepelný výkon kotle. Samozřejmostí je u těchto kotlů možnost regulace teploty topné vody podle venkovní teploty.



## PREMIUM Condens



## THERM 18, 25, 35 KDx



- Mimořádně ekologický provoz – třída NOx 6
- Kondenzační těleso se zcela novým typem hořáku BLUEJET®
- Široký rozsah modulace výkonu kotle 1:10
- Vícefázový ventilátor s nízkou provozní hlučností
- Elektricky modulovaný SGV plynový ventil
- Modulované oběhové čerpadlo s vysokou účinností
- Řídící jednotka s autodiagnostikou
- Elektronika využívá technologie ActiveControl k optimalizaci spalovacího procesu
- Možnost doplnit o ohřev vody v externím zásobníku pomocí externího trojcestného ventilu (typy KD)
- Vestavěný trojcestný ventil pro možnost ohřevu vody v externím zásobníku (typy KDZ)
- Součástí kotle je nepřímotopný zásobník o objemu 55 l (nerez) (typy KDZ 5)
- Průtokový ohřev TV v sekundárním deskovém výměníku (typ KDC)
- Komunikace kotle a regulátoru pomocí systému OpenTherm+
- Vhodná kombinace se systémem podlahového vytápění

Objednací číslo	Název položky	Výkon kotle (kW)	Třída sezonní energetické účinnosti vytápění	Třída energetické účinnosti ohřevu vody	Hmotnost kotle (kg)	Stupeň krytí el. částí	Spotřeba zemního plynu (m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> )
-----------------	---------------	------------------	--	---	---------------------	------------------------	---

POUZE PRO TOPENÍ <sup>1</sup>							
10105	<b>THERM 18 KD</b>	1,8 ÷ 19,0		-	28	IP 41 (D)	0,181 ÷ 1,749
1096	<b>THERM 25 KD</b>	2,65 ÷ 24,9		-	28	IP 41 (D)	0,260 ÷ 2,500
10117	<b>THERM 35 KD</b>	3,4 ÷ 37,0		-	28	IP 41 (D)	0,330 ÷ 3,500

S PRŮTOKOVÝM OHŘEVEM TV							
10125	<b>THERM 18 KDC</b>	1,8 ÷ 19,0 (23,5) <sup>3</sup>			29	IP 41 (D)	0,181 ÷ 2,500
1098	<b>THERM 25 KDC</b>	2,65 ÷ 24,9			29	IP 41 (D)	0,260 ÷ 2,500
NOVINKA 10126	<b>THERM 35 KDC</b>	3,4 ÷ 37,0			29	IP 41 (D)	0,330 ÷ 3,500

S PŘIPOJENÍM NA EXTERNÍ ZÁSOBNÍK TV							
10106	<b>THERM 18 KDZ</b>	1,8 ÷ 19,0		-	28	IP 41 (D)	0,181 ÷ 1,749
1097	<b>THERM 25 KDZ</b>	2,65 ÷ 24,9		-	29	IP 41 (D)	0,260 ÷ 2,500
10118	<b>THERM 35 KDZ</b>	3,4 ÷ 37,0		-	29	IP 41 (D)	0,330 ÷ 3,500






S INTEGROVANÝM ZÁSOBNÍKEM TV							
10107	<b>THERM 18 KDZ 5</b>	1,8 ÷ 19,0			54	IP 41 (D)	0,181 ÷ 1,749
1099	<b>THERM 25 KDZ 5</b>	2,65 ÷ 24,9			54	IP 41 (D)	0,260 ÷ 2,500
10119	<b>THERM 35 KDZ 5</b>	3,4 ÷ 37,0			54	IP 41 (D)	0,330 ÷ 3,500

<sup>1</sup> za použití doplňkového příslušenství lze také připojit k externímu zásobníku TV (teplé vody) | <sup>3</sup> výkon kotle na ohřev TV


# Plynové kondenzační kotle THERM - PREMIUM *Condens*

## Regulace (kompletní nabídka na straně 61-64)







THERM Home S - digitální prostorový termostat	THERM Home SR - bezdrátový digitální prostorový termostat	CR 04 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	PT59 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	BT52 WiFi - bezdrátový programovatelný regulátor s OpenTherm komunikací + WiFi modul
				
Obj. č. 44540	Obj. č. 44541	Obj. č. 43452	Obj. č. 43507	Obj. č. 43995

## Separátory nečistot (kompletní nabídka na straně 66)

Separátor nečistot s magnetem 3/4"	Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	Separátor nečistot XS s magnetem pod kotel 3/4" M x 3/4" F
		
Obj. č. 43566	Obj. č. 43684	Obj. č. 43955

## Sety kotel + zásobník



Objednací číslo	Název položky	Výkon kotle (kW)	Objem zásobníku (l)	Třída sezónní energetické účinnosti vytápění sestavy
<b>SET KOTEL + ZÁSObNÍK TV</b>				
10106/100	<b>THERM 18 KDZ + OKH 100 NTR/HV</b>	1,8 ÷ 19,0	87	<b>A</b> 
10106/125	<b>THERM 18 KDZ + OKH 125 NTR/HV</b>	1,8 ÷ 19,0	115	<b>A</b> 
1097/100	<b>THERM 25 KDZ + OKH 100 NTR/HV</b>	2,65 ÷ 24,9	87	<b>A</b> 
1097/125	<b>THERM 25 KDZ + OKH 125 NTR/HV</b>	2,65 ÷ 24,9	115	<b>A</b> 

Set obsahuje plynový kondenzační kotel, zásobník teplé vody a teplotní sondu zásobníku.

Set neobsahuje součásti nutné k propojení kotle a zásobníku!

### Čas ohřevu vody v zásobníku od 10 do 60 °C (v minutách)

KOTEL	OKH 100 NTR/HV	OKH 125 NTR/HV	OKC 100 NTR	OKC 125 NTR	OKC 160 NTR	OKC 200 NTR
<b>THERM 18 KDZ</b>	20	25	20	25	32	40
<b>THERM 25 KDZ</b>	16	19	16	19	24	33
<b>THERM 35 KDZ</b>	12	14	12	14	18	25

## Zásobníky pro nepřímý ohřev teplé vody (kompletní nabídka na straně 58-59)

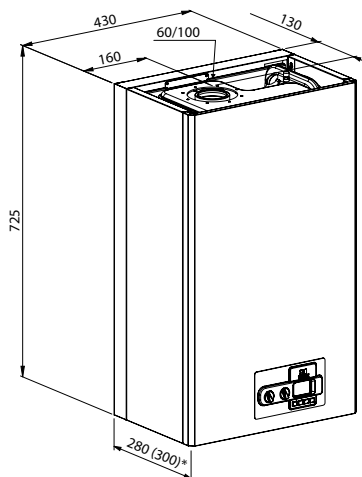
# Plynové kondenzační kotle THERM - PREMIUM *Condens*

## Příklad doporučené sestavy

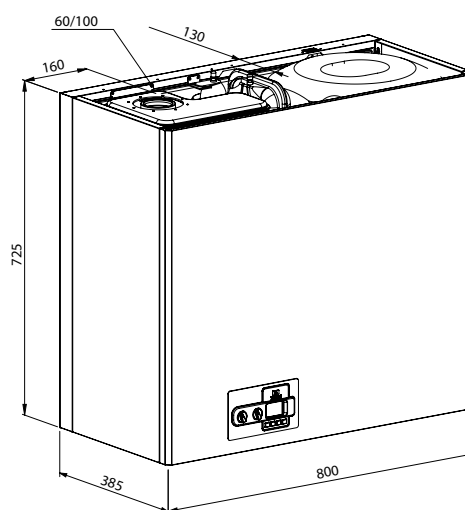
Název položky	Objednací číslo
Set kotel THERM 25 KDZ + zásobník THERM OKH 125 NTR/HV	1097/125
Příruba 60/100 s měřicími místy	24673
Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	43684
Ekvitermní set PT59	43513
Náplň ochranná do ÚT - C1 (500 ml)	43968



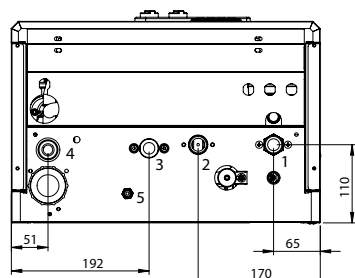
## Rozměry a připojení kotle



**THERM 18 KD, KDZ, KDC; 25 KD, KDZ, KDC**  
\* THERM 35 KD, KDZ, KDC

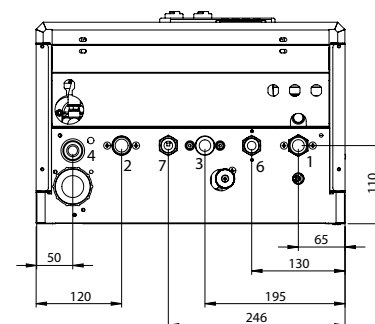


**THERM 18 KDZ 5, 25 KDZ 5, 35 KDZ 5**

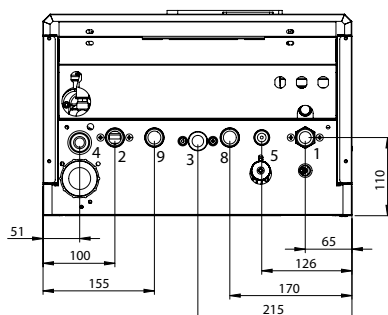


**THERM 18 KD, 25 KD, 35 KD**

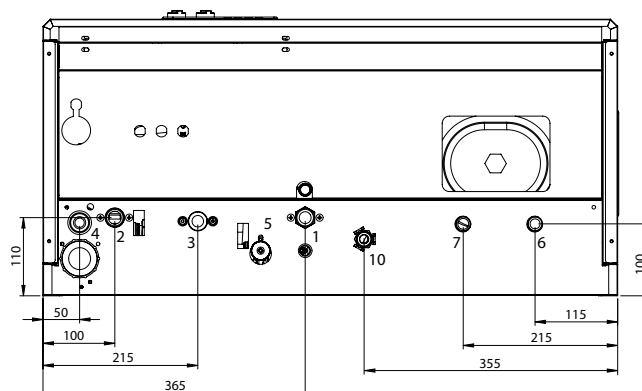
- 1 Vstup vratné vody, G 3/4" vnější
- 2 Výstup topné vody, G 3/4" vnější
- 3 Vstup plynu, G 3/4" vnější
- 4 Odvod kondenzátu
- 5 Dopouštění
- 6 Vstup užitkové vody, G 1/2" vnější
- 7 Výstup užitkové vody, G 1/2" vnější
- 8 Vstup vratné vody ze zásobníku, G 3/4" vnější
- 9 Výstup topné vody do zásobníku, G 3/4" vnější
- 10 Cirkulace užitkové vody, G 1/2" vnější



**THERM 18 KDC, 25 KDC, 35 KDC**



**THERM 18 KDZ, 25 KDZ, 35 KDZ**



**THERM 18 KDZ 5, 25 KDZ 5, 35 KDZ 5**



# Plynové kondenzační kotle THERM - PREMIUM *Condens*



Odtahy spalin (kompletní nabídka na straně 68-76)







## MAX. DÉLKY ODTAHOV SPALIN KONDENZAČNÍCH KOTLŮ THERM PREMIUM *Condens* (m)

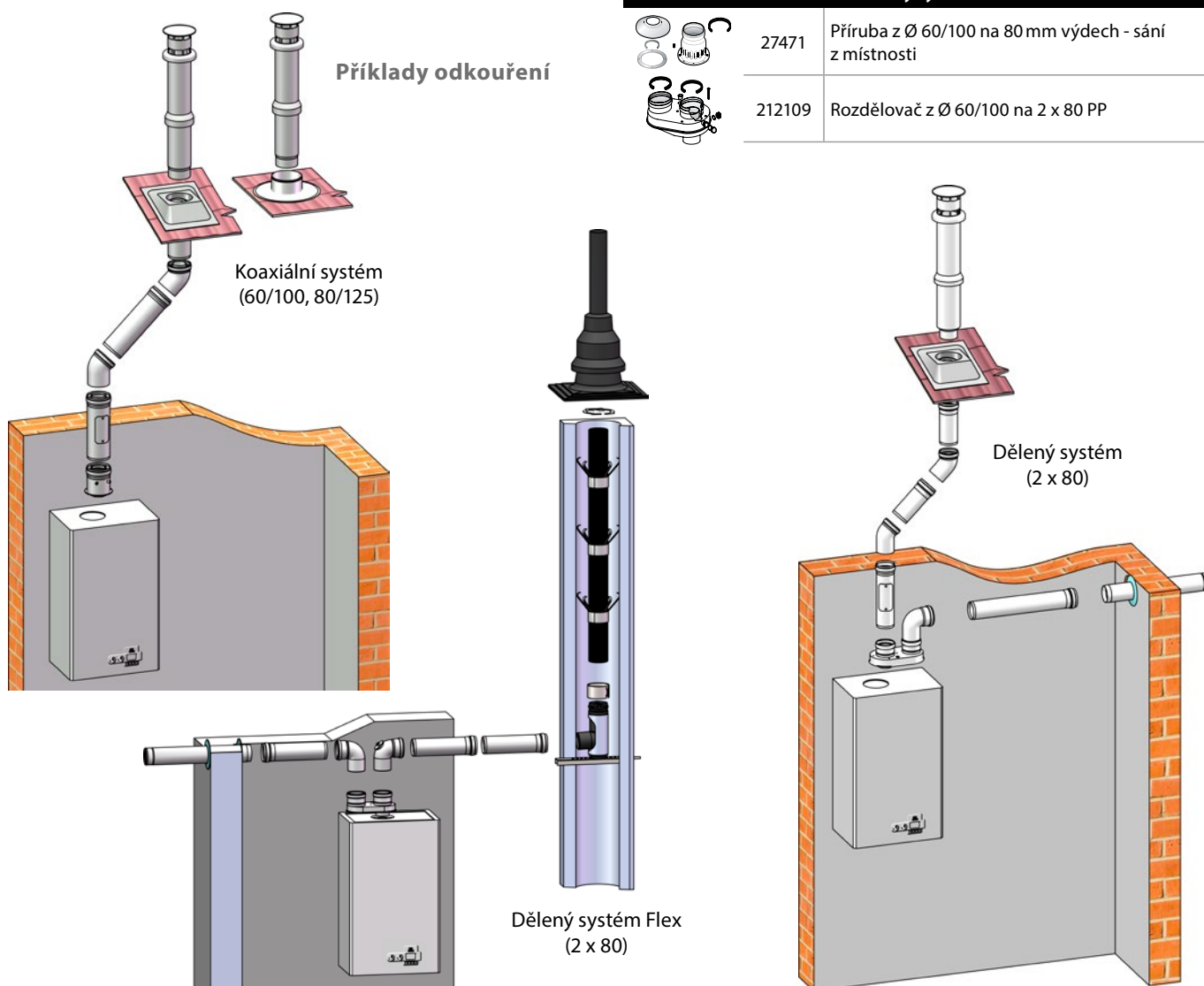
SPOTŘEBIČ	Ø 60/100		Ø 80/125		2 x Ø 80	Flex Ø 80
	horizont.	vertik.	horizont.	vertik.	horizont. i vertik.	horizont. i vertik.
THERM 18 KD, KDC, KDZ, KDZ 5	7	6	14	14	15 + 15 (sání + výdech)	15 + 15 (sání + výdech)
THERM 25 KD, KDC, KDZ, KDZ 5	7	6	14	14	15 + 15 (sání + výdech)	15 + 15 (sání + výdech)
THERM 35 KD, KDC, KDZ, KDZ 5	7	6	14	14	15 + 15 (sání + výdech)	15 + 15 (sání + výdech)

Zkracování max. délkou kolennů: při použití kolena 90° = 0,75 m; 45° = 0,50 m

Obj. č.	Název položky
Koaxiální systém Ø 60/100	
	24673 Příruba Ø 60/100 mm s měř. místy, PP/AL
	27216 Koleno Ø 60/100, 90° s přírubou PP a měř. místy

Obj. č.	Název položky
Koaxiální systém Ø 80/125	
	24678 Příruba z Ø 60/100 na 80/125 PP s měř. místy
	27648 Koleno Ø 80/125 mm, 90° s kontrolním otvorem

Dvoutrubkový systém 2x Ø 80	
	27471 Příruba z Ø 60/100 na 80 mm výdech - sání z místnosti
	212109 Rozdělovač z Ø 60/100 na 2 x 80 PP



## PREMIUM Condens



## SPECIÁLNÍ SET THERM 18, 25, 35 KDZ + THERM 80/S



- Pro snadnou dopravu na místo instalace se dodává ve třech baleních - kotel / zásobník / příslušenství
- Mimořádně ekologický provoz – třída NOx 6
- Kondenzační těleso se zcela novým typem hořáku BLUEJET®
- Široký rozsah modulace výkonu kotle 1:10
- Vícefázový ventilátor s nízkou provozní hlučností
- Elektricky modulovaný SGV plynový ventil
- Modulované oběhové čerpadlo s vysokou účinností
- Řídící jednotka s autodiagnostikou
- Elektronika využívá technologie ActiveControl k optimalizaci spalovacího procesu
- Vestavěný trojcestný ventil pro možnost ohřevu vody v externím zásobníku
- Součástí setu je nepřímotopný zásobník o objemu 80l (nerez)
- Komunikace kotle a regulátoru pomocí systému OpenTherm+
- Vhodná kombinace se systémem podlahového vytápění






Objednací číslo	Název položky	Výkon kotle (kW)	Objem zásobníku (l)	Třída sezonní energetické účinnosti vytápění sestavy
<b>SET KOTEL + ZÁSOBNÍK TV</b>				
10106/80	<b>THERM 18 KDZ + THERM 80/S</b>	1,8 ÷ 19,0	80	<b>A</b>
1097/80	<b>THERM 25 KDZ + THERM 80/S</b>	2,65 ÷ 24,9	80	<b>A</b>
10118/80	<b>THERM 35 KDZ + THERM 80/S</b>	3,4 ÷ 37,0	80	<b>A</b>

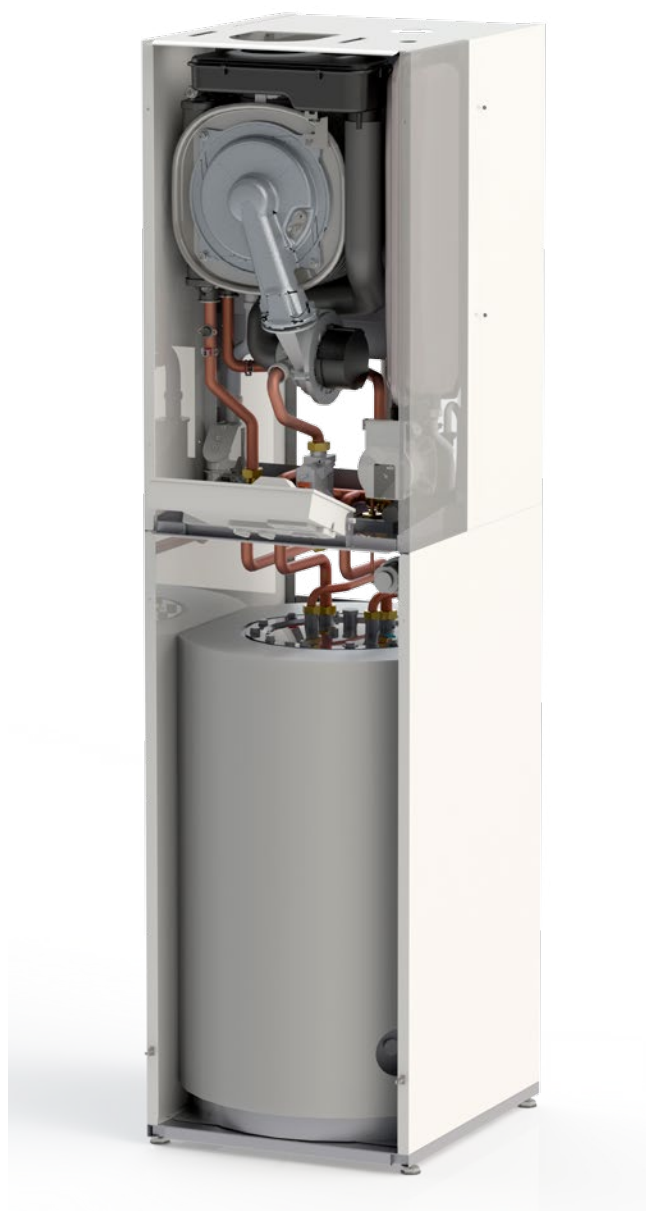
**SPECIÁLNÍ SET** - obsahuje kotel THERM 18, 25, nebo 35 KDZ, nerezový 80 litrový zásobník v designu kotle **THERM 80/S**, expanzní nádobu TV, separátor nečistot s magnetem, součásti nutné k propojení kotle a zásobníku, teplotní sondu zásobníku.

# Plynové kondenzační kotle THERM - PREMIUM *Condens*

**Regulace** (kompletní nabídka na straně 61-64)

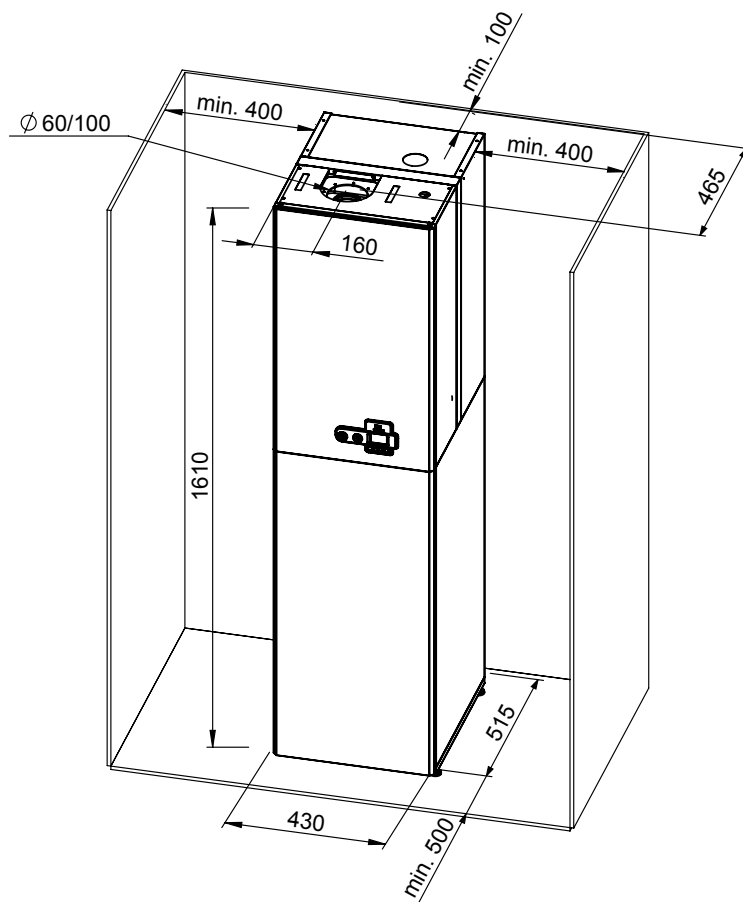


<b>THERM Home S</b> - digitální prostorový termostat	<b>THERM Home SR</b> - bezdrátový digitální prostorový termostat	<b>CR 04</b> - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	<b>PT59</b> - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	<b>BT52 WiFi</b> - bezdrátový programovatelný regulátor s OpenTherm komunikací + WiFi modul
				
Obj. č. 44540	Obj. č. 44541	Obj. č. 43452	Obj. č. 43507	Obj. č. 43995

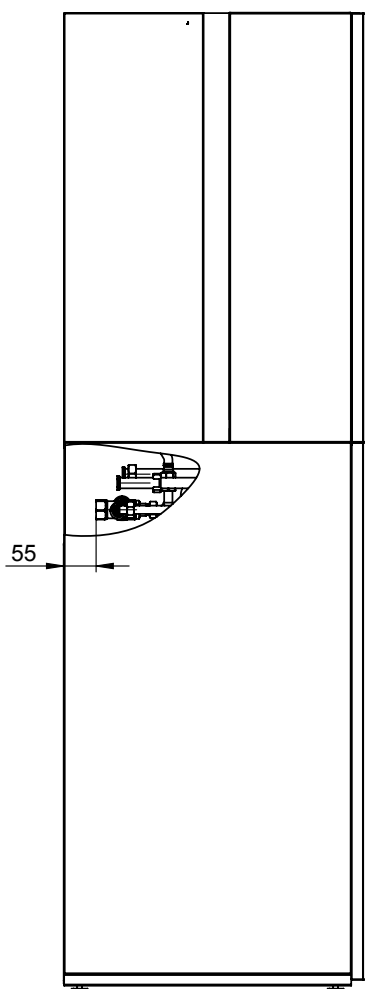
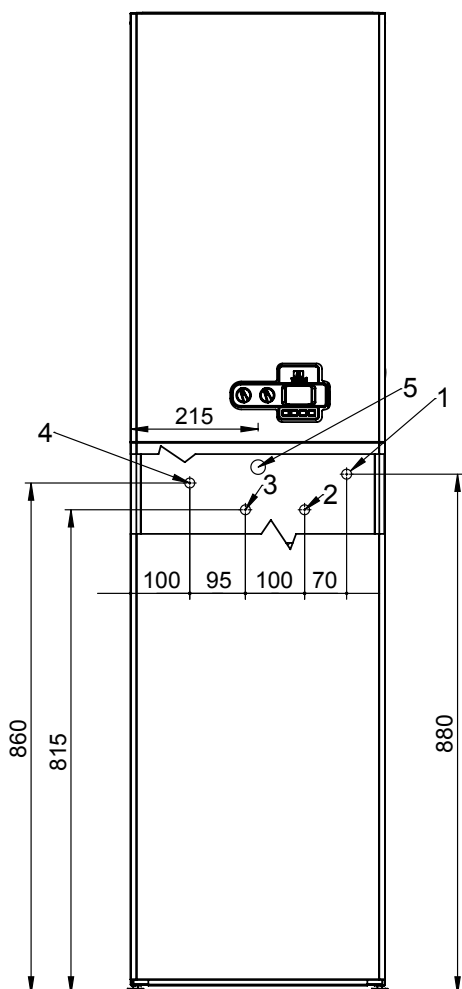


# Plynové kondenzační kotle THERM - PREMIUM *Condens*

## Rozměry a připojení kotle



- 1 Vstup vratné vody, G 3/4" vnější
- 2 Vstup užitkové vody, G 3/4" vnější
- 3 Výstup užitkové vody, G 1/2" vnější
- 4 Výstup topné vody, G 3/4" vnější
- 5 Vstup plynu, G 3/4" vnější



# Plynové kondenzační kotle THERM - PREMIUM *Condens*

Odtahy spalin (kompletní nabídka na straně 68-76)



## MAX. DÉLKY ODTAHŮ SPALIN KONDENZAČNÍCH KOTLŮ THERM PREMIUM *Condens* (m)

SPOTŘEBIČ	Ø 60/100		Ø 80/125		2 x Ø 80	Flex Ø 80
	horizont.	vertik.	horizont.	vertik.	horizont. i vertik.	horizont. i vertik.
THERM 18 KDZ	7	6	14	14	15 + 15 (sání + výdech)	15 + 15 (sání + výdech)
THERM 25 KDZ	7	6	14	14	15 + 15 (sání + výdech)	15 + 15 (sání + výdech)
THERM 35 KDZ	7	6	14	14	15 + 15 (sání + výdech)	15 + 15 (sání + výdech)

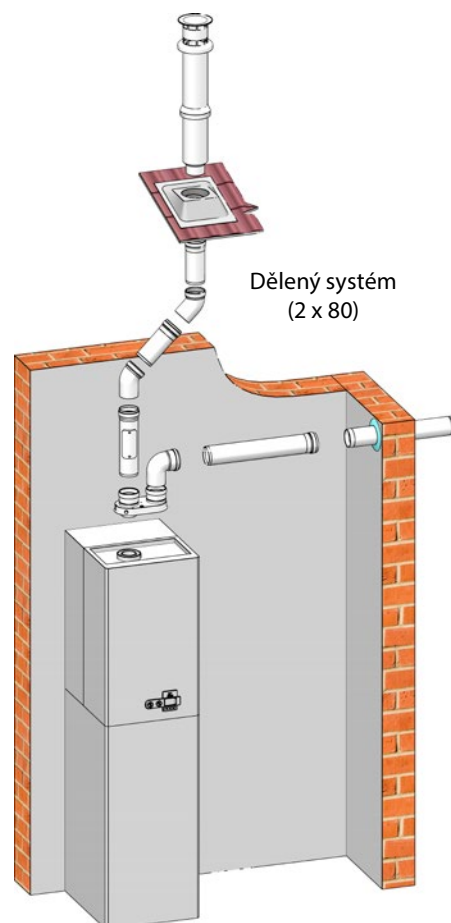
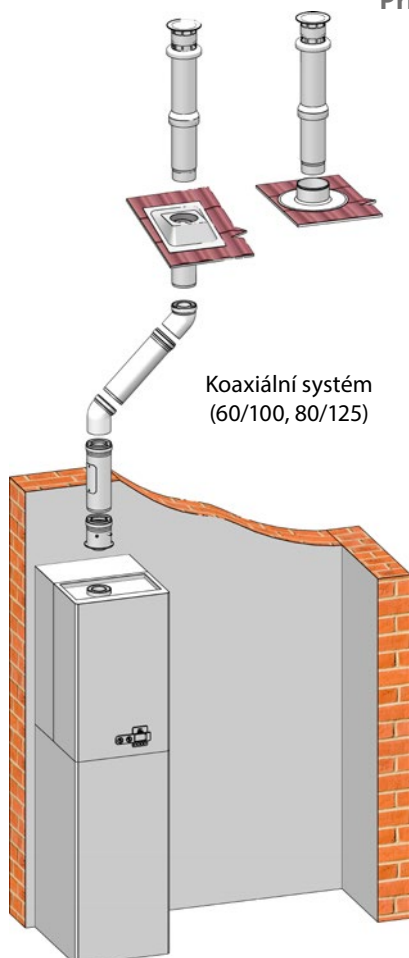
Zkracování max. délky kolenem: při použití kolena 90° = 0,75 m; 45° = 0,50 m

Obj. č.	Název položky
<b>Koaxiální systém Ø 60/100</b>	
	24673 Příruba Ø 60/100 mm s měř. místy, PP/AL
	27216 Koleno Ø 60/100, 90° s přírubou PP a měř. místy

Obj. č.	Název položky
<b>Koaxiální systém Ø 80/125</b>	
	24678 Příruba z Ø 60/100 na 80/125 PP s měř. místy
	27648 Koleno Ø 80/125 mm, 90° s kontrolním otvorem

<b>Dvoutrubkový systém 2x Ø 80</b>	
	27471 Příruba z Ø 60/100 na 80 mm výdech - sání z místnosti
	212109 Rozdělovač z Ø 60/100 na 2 x 80 PP

### Příklady odkouření



## PREMIUM Condens



## THERM 49, 65 KD



- Mimořádně ekologický provoz – třída NOx 6
- Kondenzační těleso se zcela novým typem hořáku BLUEJET®
- Široký rozsah modulace výkonu kotle 1:10
- Vícefázový ventilátor s nízkou provozní hlučností
- Elektricky modulovaný SGV plynový ventil
- Modulované oběhové čerpadlo s vysokou účinností
- Řídící jednotka s autodiagnostikou
- Elektronika využívá technologie ActiveControl k optimalizaci spalovacího procesu
- Možnost doplnit o ohřev vody v externím zásobníku pomocí externího trojcestného ventilu
- Komunikace kotle a regulátoru pomocí systému OpenTherm+
- Vhodná kombinace se systémem podlahového vytápění
- Možnost zapojení do tzv. kaskádových kotelen za účelem zvýšení tepelného výkonu



Objednací číslo	Název položky	Výkon kotle (kW)	Třída sezonní energetické účinnosti vytápění	Třída energetické účinnosti ohřevu vody	Hmotnost kotle (kg)	Stupeň krytí el. částí	Spotřeba zemního plynu (m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> )
<b>POUZE PRO TOPENÍ <sup>1</sup></b>							
10124	<b>THERM 49 KD</b>	7,4 ÷ 49,5	<b>A</b>	-	39	IP x1D	0,6 ÷ 4,7
10120	<b>THERM 65 KD</b>	8,4 ÷ 68,5	<b>A</b>	-	42	IP x1D	0,8 ÷ 6,3

<sup>1</sup> za použití doplňkového příslušenství lze také připojit k externímu zásobníku TV (teplé vody)




# Plynové kondenzační kotle THERM - PREMIUM *Condens*

## Regulace (kompletní nabídka na straně 61-64 a 83-103)



CR 04 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	PT59 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	Rozvaděč regulace kotelny VPT - CZ (max. 4 topné okruhy), bez dopouštění a zabezpečení	TKR BOX - regulátor TKR na 3 kotle v montážní krabici (lze rozšířit až na 8 kotlů)	SADA TKRC - sada regulace kotelny (regulátor TKRC, venkovní čidlo, systémové teplotní čidlo)
				
Obj. č. 43452	Obj. č. 43507	Obj. č. 43820	Obj. č. 43753	Obj. č. 43797

## Separátory nečistot (kompletní nabídka na straně 66)

Separátor nečistot s magnetem 1"	Separátor nečistot s magnetem a filtrem 1"	Filtr s magnetem pro ÚT - TF1 - G1"
		
Obj. č. 43567	Obj. č. 43685	Obj. č. 211189

## Příslušenství

Hydraulický vyrovnávač 1" s izolací	Přečerpávací stanice kondenzátu	Hlava trojcestného ventilu SPST, včetně kabelu	Tělo trojcestného ventilu 1"	Nosný rám - 1 kotel 45 KD.A, 35 KD, 65 KD
				
Obj. č. 43810	Obj. č. 36522	Obj. č. 43464	Obj. č. 43465	Obj. č. 72400
Rozdělovač kompaktní - dva okruhy + HVDT	Rozdělovač kompaktní - tři okruhy + HVDT	Cirkulační jednotka přímá	Cirkulační jednotka směšovací	Oběhové čerpadlo Grundfos UPM3
				
Obj. č. 43782	Obj. č. 43783	Obj. č. 43784	Obj. č. 43785	Obj. č. 43786

## Zásobníky pro nepřímý ohřev teplé vody (kompletní nabídka na straně 58-59)

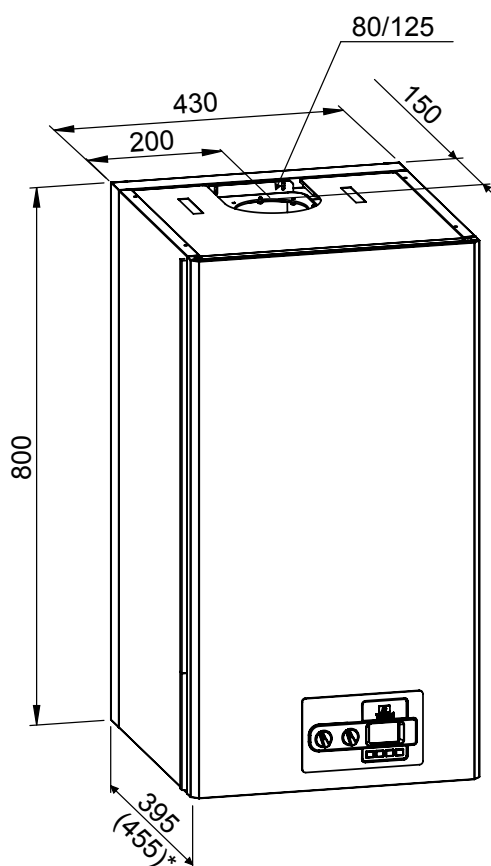
# Plynové kondenzační kotle THERM - PREMIUM *Condens*

## Příklad doporučené sestavy

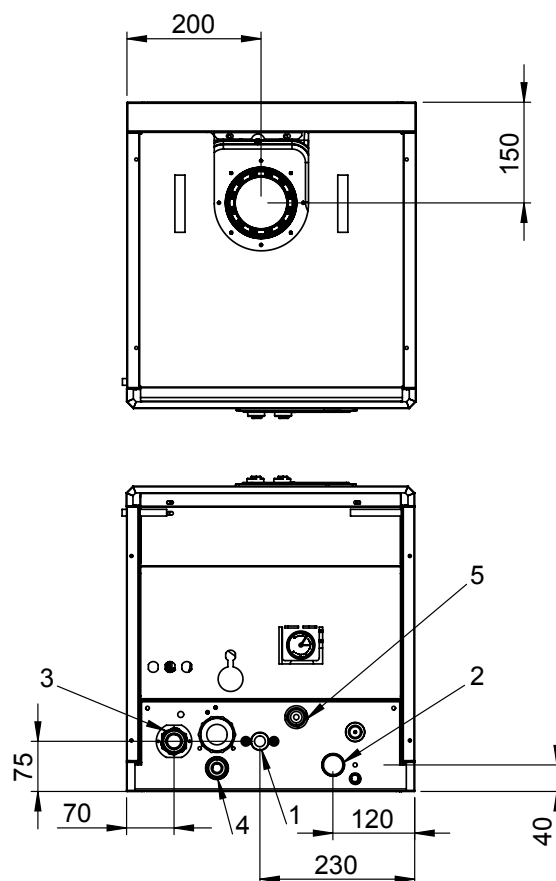
Název položky	Objednací číslo
Kotel THERM 65 KD	10120
Příruba z Ø 80/105 na 80/125 PP s měř. místy	27468
Separátor nečistot s magnetem a filtrem 1"	43685
Ekvitermní set PT59	43513
Náplň ochranná do ÚT - C1 (500 ml)	43968
Zásobník THERM OKC 200 NTRR	14315
Termostat zásobníku	210737
Hlava trojcestného ventilu	43464
Tělo trojcestného ventilu 1"	43465



## Rozměry a připojení kotle



\* Hodnota v závorce platí pro THERM 65 KD



- 1 Vstup plynu G 3/4" vnější
- 2 Vstup vratné vody G 1" vnější
- 3 Výstup topné vody G 1" vnější
- 4 Odvod kondenzátu
- 5 Výstup pojistného ventilu



# Plynové kondenzační kotle THERM - PREMIUM *Condens*

Odtahy spalin (kompletní nabídka na straně 68-76)



## MAX. DÉLKY ODTAHŮ SPALIN KONDENZAČNÍCH KOTLŮ THERM CLASSIC *Condens* (m)

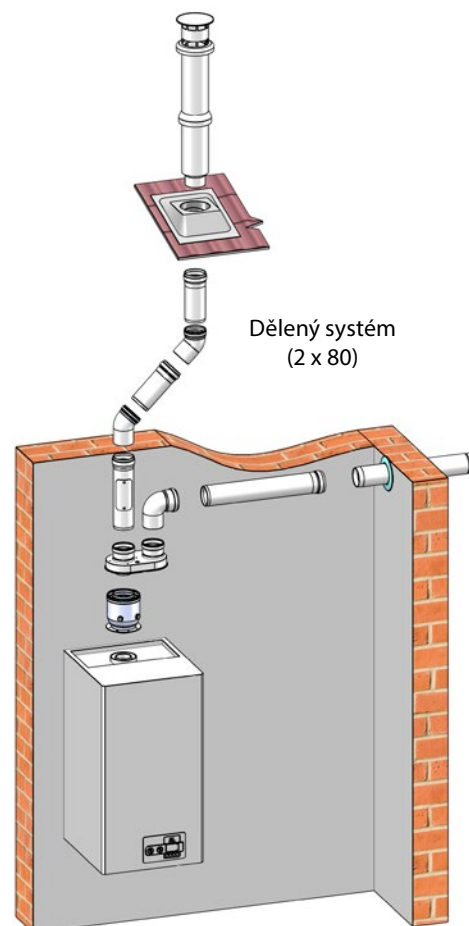
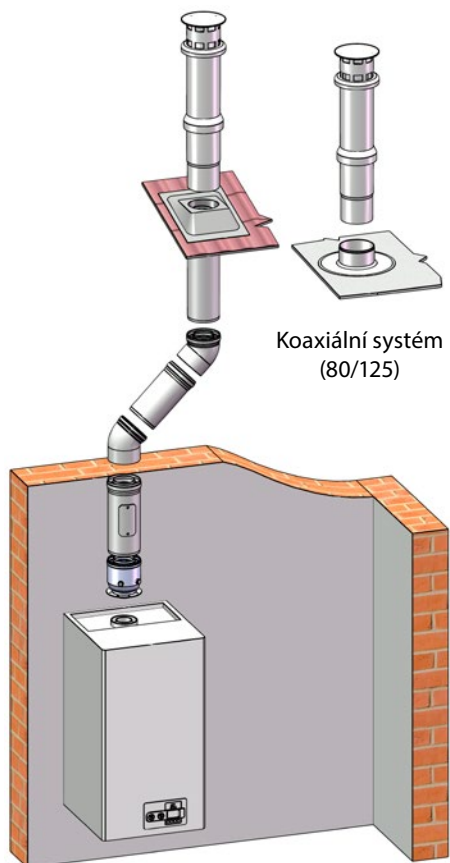
SPOTŘEBIČ	Ø 60/100		Ø 80/125		2 x Ø 80	Flex Ø 80
	horizont.	vertik.	horizont.	vertik.	horizont. i vertik.	horizont. i vertik.
THERM 49 KD	-	-	5	5	5 + 5 (sání + výdech)	5 + 5 (sání + výdech)
THERM 65 KD	-	-	5	5	5 + 5 (sání + výdech)	5 + 5 (sání + výdech)

Zkracování max. délky kolenem: při použití kolena 90° = 0,75 m; 45° = 0,50 m

Obj. č.	Název položky
<b>Koaxiální systém Ø 80/125</b>	
	27468 Příruba z Ø 80/105 na 80/125 PP s měř. místy
	27648 Koleno Ø 80/125 mm, 90° s kontrolním otvorem
	26432 Koleno Ø 80/125, 45°, PP/AL
	211265 Vsuvka s kontrolním otvorem Ø 80/125 mm

Obj. č.	Název položky
<b>Dvoutrubkový systém 2x Ø 80</b>	
	27468 Příruba z Ø 80/105 na 80/125 PP s měř. místy
	212110 Rozdělovač z Ø 80/125 na 2 x 80 PP
	212755 Koleno 90°, Ø 80 mm s inspekčním otvorem, PP
	26142 Koleno Ø 80 mm, 45°, PP
	211511 Vsuvka s kruhovým inspekč. otvorem Ø 80 mm, PP

### Příklady odkouření





## Řada **OPTIMUM** *Condens*

Plynové kondenzační kotle řady **OPTIMUM Condens** jsou kotle na zemní plyn či propan určené pro vytápění topného systému a ohřev teplé vody. Nabízíme v současnosti dvě výkonové řady – **14 kW** a **24 kW**. Kotle této řady jsou vyrobeny z komponentů, které umožňují nabídnout alternativu kondenzační kotle s optimálním poměrem cena/výkon. Za velice příznivou cenu tak nabízíme zákazníkovi velmi kvalitní kondenzační kotel s širokou možností využití.

Základ kotle tvoří **kondenzační těleso s nerezovým výměníkem**, zaručující dlouhou životnost, se špičkovým hořákem s vysokou účinností a ekologickým provozem. Tvar a rozměry trubkovnice výměníku **omezují usazování vodního kamene** a zanášení výměníku.

Kotle mají vestavěnou ekvitermní regulaci umožňující optimalizovat teplotu topné vody na základě venkovní teploty a snižovat tak náklady na vytápění. Kotle řady THERM 24 KDxN mají **zvýšený výkon na výrobu teplé vody** a splňují tak náročné nároky současných zákazníků na komfort v tomto směru.

Výhodou kotlů je také velmi tichý provoz a malé kompaktní rozměry umožňující instalaci kotle i v interiérech rodinných domů a bytů. Ideální je např. spojení s podlahovým vytápěním v těchto objektech.

Novinkou v sortimentu je pak **stacionární provedení kotle THERM 24 KDNS**, který si zachovává všechny výhody kondenzační kotle a je určen pro výměny starších generací stacionárních kotlů v rodinných domech a bytech, zejména v místnostech s nižší výškou stropu, kam by se obtížně umísťoval nástěnný kotel.



## OPTIMUM Condens



## THERM 14, 24 KDxN



- Mimořádně ekologický provoz – třída NOx 6
- Energeticky úsporné čerpadlo s elektronickým řízením
- Mikroprocesorová řídicí automatika
- Nerezový kondenzační výměník
- Plynulá regulace výkonu kotle
- Možnost regulace podle prostorové nebo venkovní teploty (ekvitermní regulace)
- Vysoká účinnost s využitím principu kondenzace vodních par ze spalin
- Možnost doplnit o ohřev vody v externím zásobníku pomocí externího trojcestného ventilu (typy KDN)
- Vestavěný trojcestný ventil pro možnost ohřevu vody v externím zásobníku (typy KDZN)
- Součástí kotle je nepřímotopný zásobník o objemu 55 l (nerez) (typy KDZN 5)
- Průtokový ohřev TV v sekundárním deskovém výměníku (typ KDCN)
- Funkce COMFORT - pružnější ohřev TV (typ KDCN)
- Komunikace kotle a regulátoru pomocí systému OpenTherm+
- Vhodná kombinace se systémem podlahového vytápění






Objednací číslo	Název položky	Výkon kotle (kW)	Třída sezonní energetické účinnosti vytápění	Třída energetické účinnosti ohřevu vody	Hmotnost kotle (kg)	Stupeň krytí el. částí	Spotřeba zemního plynu (m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> )
<b>POUZE PRO TOPENÍ <sup>1</sup></b>							
10101	<b>THERM 14 KDN</b>	3,2 ÷ 14,8	<b>A</b>	-	32	IP x1D	0,31 ÷ 1,52
1093	<b>THERM 24 KDN</b>	4,9 ÷ 20,7 (24,0) <sup>3</sup>	<b>A</b>	-	32	IP x1D	0,48 ÷ 2,04
<b>S PRŮTOKOVÝM OHŘEVEM TV</b>							
1091	<b>THERM 24 KDCN</b>	4,9 ÷ 20,7 (24,0) <sup>3</sup>	<b>A</b>	<b>A</b>	34	IP x1D	0,48 ÷ 2,04
<b>S PŘIPOJENÍM NA EXTERNÍ ZÁSOBNÍK TV</b>							
10102	<b>THERM 14 KDZN</b>	3,2 ÷ 14,8	<b>A</b>	-	33	IP x1D	0,31 ÷ 1,52
1092	<b>THERM 24 KDZN</b>	4,9 ÷ 20,7 (24,0) <sup>3</sup>	<b>A</b>	-	33	IP x1D	0,48 ÷ 2,04
<b>S INTEGROVANÝM ZÁSOBNÍKEM TV</b>							
10103	<b>THERM 14 KDZN 5</b>	3,2 ÷ 14,8	<b>A</b>	<b>B</b>	48	IP x1D	0,31 ÷ 1,52
1094	<b>THERM 24 KDZN 5</b>	4,9 ÷ 20,7 (24,0) <sup>3</sup>	<b>A</b>	<b>A</b>	48	IP x1D	0,48 ÷ 2,04

<sup>1</sup> za použití doplňkového příslušenství lze také připojit k externímu zásobníku TV (teplé vody) | <sup>3</sup> výkon kotle na ohřev TV




# Plynové kondenzační kotle THERM - OPTIMUM Condens

## Regulace (kompletní nabídka na straně 61-64)







THERM Home S - digitální prostorový termostat	THERM Home SR - bezdrátový digitální prostorový termostat	CR 04 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	PT59 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	BT52 WiFi - bezdrátový programovatelný regulátor s OpenTherm komunikací + WiFi modul
				
Obj. č. 44540	Obj. č. 44541	Obj. č. 43452	Obj. č. 43507	Obj. č. 43995

## Separátory nečistot (kompletní nabídka na straně 66)

Separátor nečistot s magnetem 3/4"	Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	Separátor nečistot XS s magnetem pod kotel 3/4" M x 3/4" F
		
Obj. č. 43566	Obj. č. 43684	Obj. č. 43955

## Sety kotel + zásobník



Objednací číslo	Název položky	Výkon kotle (kW)	Objem zásobníku (l)	Třída sezónní energetické účinnosti vytápění sestavy
<b>SET KOTEL + ZÁSObNÍK TV</b>				
10102/100	THERM 14 KDZN + OKH 100 NTR/HV	3,2 ÷ 14,8	87	A 
10102/125	THERM 14 KDZN + OKH 125 NTR/HV	3,2 ÷ 14,8	115	A 
1092/100	THERM 24 KDZN + OKH 100 NTR/HV	4,9 ÷ 20,7 (24,0) <sup>3</sup>	87	A 
1092/125	THERM 24 KDZN + OKH 125 NTR/HV	4,9 ÷ 20,7 (24,0) <sup>3</sup>	115	A 

Set obsahuje plynový kondenzační kotel, zásobník teplé vody a teplotní sondu zásobníku.

Set neobsahuje součásti nutné k propojení kotle a zásobníku!

Čas ohřevu vody v zásobníku od 10 do 60 °C (v minutách)						
KOTEL	OKH 100 NTR/HV	OKH 125 NTR/HV	OKC 100 NTR	OKC 125 NTR	OKC 160 NTR	OKC 200 NTR
THERM 14 KDZN	25	30	25	30	38	53
THERM 24 KDZN	16	19	16	19	24	33

## Zásobníky pro nepřímý ohřev teplé vody (kompletní nabídka na straně 58-59)

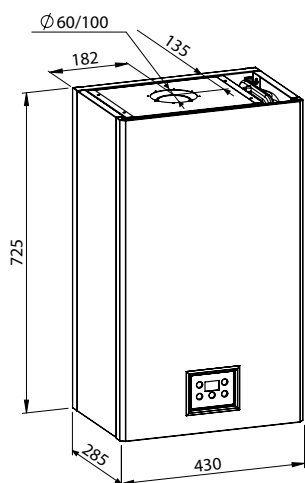
# Plynové kondenzační kotle THERM - OPTIMUM Condens

## Příklad doporučené sestavy

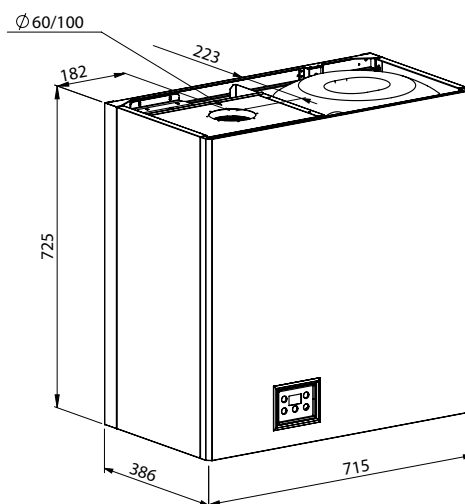
Název položky	Objednací číslo
Set kotel THERM 24 KDZN + zásobník THERM OKH 125 NTR/HV	1092/125
Příruba 60/100 s měřicími místy	24673
Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	43684
Ekvitermní set CR 04	43559
Náplň ochranná do ÚT - C1 (500 ml)	43968



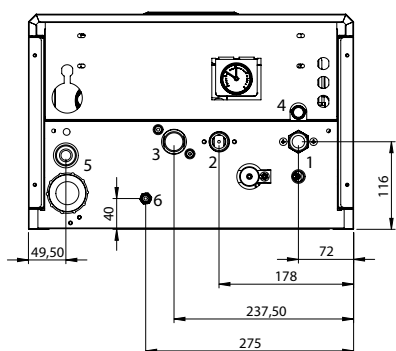
## Rozměry a připojení kotle



THERM 14 KDN, KDZN, 24 KDN, KDZN, KDCN

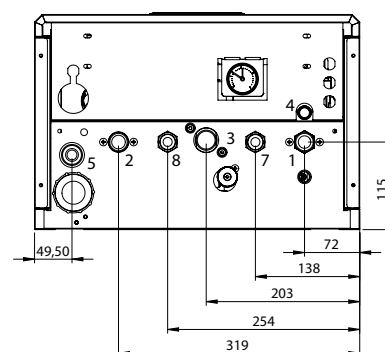


THERM 14 KDZN 5, 24 KDZN 5

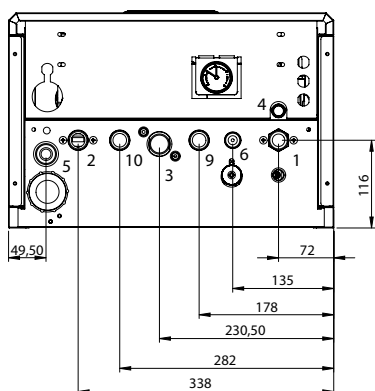


THERM 14 KDN, 24 KDN

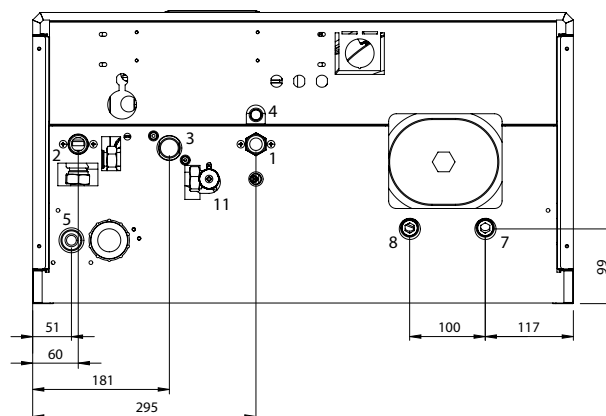
- 1 Vstup vratné vody, G 3/4" vnější
- 2 Výstup topné vody, G 3/4" vnější
- 3 Vstup plynu, G 3/4" vnější
- 4 Výstup pojistného ventilu
- 5 Odvod kondenzátu
- 6 Vstup dopouštění, G 1/2" vnější
- 7 Vstup užitkové vody, G 1/2" vnější
- 8 Výstup užitkové vody, G 1/2" vnější
- 9 Vstup vratné vody ze zásobníku, G 3/4" vnější
- 10 Výstup topné vody do zásobníku, G 3/4" vnější
- 11 Dopouštění



THERM 24 KDCN



THERM 14 KDZN, 24 KDZN



THERM 14 KDZN 5, 24 KDZN 5

# Plynové kondenzační kotle THERM - OPTIMUM *Condens*

Odtahy spalin (kompletní nabídka na straně 68-76)



## MAX. DÉLKY ODTAHOV SPALIN KONDENZAČNÍCH KOTLŮ THERM OPTIMUM *Condens* (m)

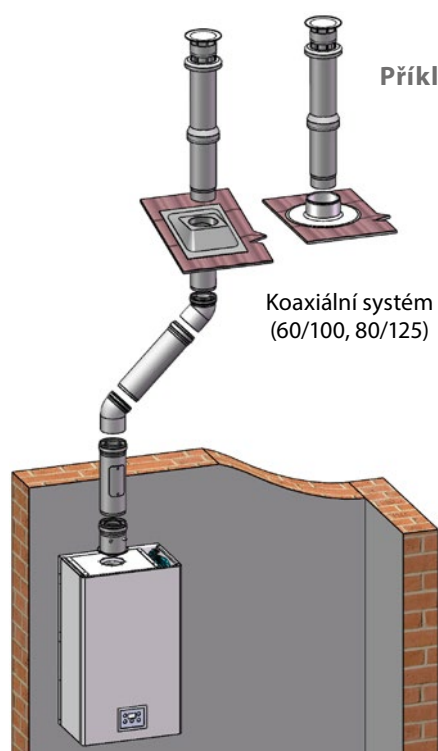
SPOTŘEBIČ	Ø 60/100		Ø 80/125		2 x Ø 80	Flex Ø 80
	horizont.	vertik.	horizont.	vertik.	horizont. i vertik.	horizont. i vertik.
THERM 14 KDN, KDZN, KDZN 5	6	6	11	11	11 + 11 (sání + výdech)	11 + 11 (sání + výdech)
THERM 24 KDN, KDCN, KDZN, KDZN 5	6	6	11	11	11 + 11 (sání + výdech)	11 + 11 (sání + výdech)

Zkracování max. délek kolenem: při použití kolena 90° = 0,75 m; 45° = 0,50 m

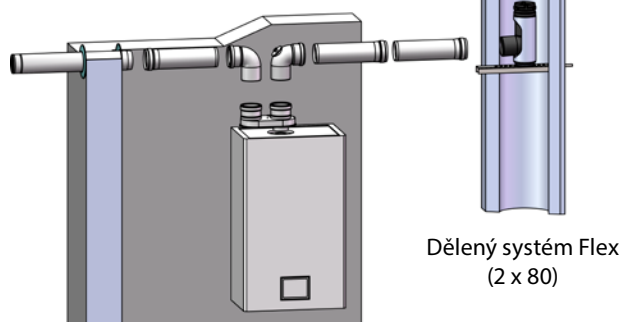
Obj. č.	Název položky
<b>Koaxiální systém Ø 60/100</b>	
	24673 Příruba Ø 60/100 mm s měř. místy, PP/AL
	27216 Koleno Ø 60/100, 90° s přírubou PP a měř. místy

Obj. č.	Název položky
<b>Koaxiální systém Ø 80/125</b>	
	24678 Příruba z Ø 60/100 na 80/125 PP s měř. místy
	27648 Koleno Ø 80/125 mm, 90° s kontrolním otvorem

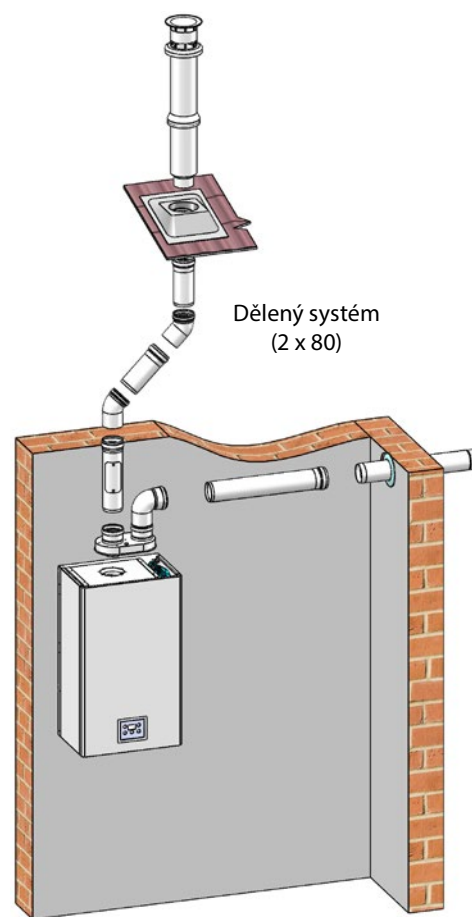
<b>Dvoutrubkový systém 2x Ø 80</b>	
	27471 Příruba z Ø 60/100 na 80 mm výdech - sání z místnosti
	212109 Rozdělovač z Ø 60/100 na 2 x 80 PP



Koaxiální systém (60/100, 80/125)

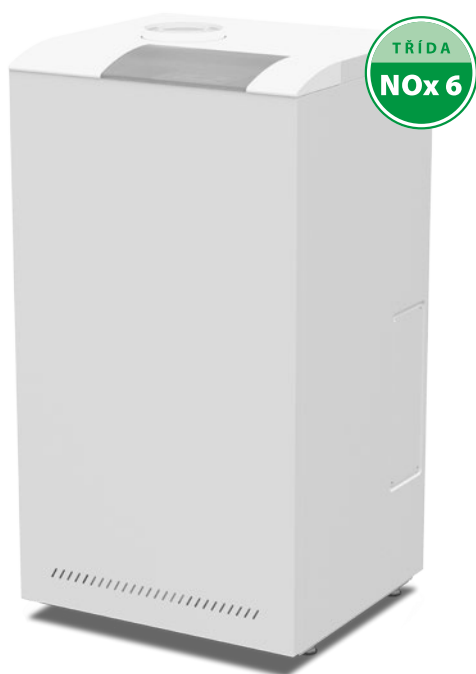


Dělený systém Flex (2 x 80)



Dělený systém (2 x 80)

## OPTIMUM Condens



### THERM 24 KDNS



- Mimořádně ekologický provoz – třída NOx 6
- Energeticky úsporné čerpadlo s elektronickým řízením
- Mikroprocesorová řídicí automatika
- Nerezový kondenzační výměník
- Plynulá regulace výkonu kotle
- Možnost doplnit o ohřev vody v externím zásobníku pomocí externího trojcestného ventilu
- Možnost regulace podle prostorové nebo venkovní teploty (ekvitermní regulace)
- Vysoká účinnost s využitím principu kondenzace vodních par ze spalín
- Komunikace kotle a regulátoru pomocí systému OpenTherm+
- Vhodná kombinace se systémem podlahového vytápění

Objednací číslo	Název položky	Výkon kotle (kW)	Třída sezonní energetické účinnosti vytápění	Třída energetické účinnosti ohřevu vody	Hmotnost kotle (kg)	Stupeň krytí el. částí	Spotřeba zemního plynu (m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> )
1095	<b>THERM 24 KDNS</b>	4,7 ÷ 26,0	<b>A</b>	-	33	IP 41 (D)	0,46 ÷ 2,70

#### STACIONÁRNÍ KOTEL POUZE PRO TOPENÍ <sup>1</sup>

Součástí kotle **THERM 24 KDNS** je redukční příruba z 60/100 na 80/125 (24678). Přečerpávací stanice kondenzátu (36522) není standardní součástí kotle. V případě potřeby nutno objednat samostatně.






<sup>1</sup> za použití doplňkového příslušenství lze také připojit k externímu zásobníku TV (teplé vody)



# Plynové kondenzační kotle THERM - OPTIMUM Condens

## Regulace (kompletní nabídka na straně 61-64)



THERM Home S - digitální prostorový termostat	THERM Home SR - bezdrátový digitální prostorový termostat	CR 04 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	PT59 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	BT52 WiFi - bezdrátový programovatelný regulátor s OpenTherm komunikací + WiFi modul
				
Obj. č. 44540	Obj. č. 44541	Obj. č. 43452	Obj. č. 43507	Obj. č. 43995

## Separátory nečistot (kompletní nabídka na straně 66)

Separátor nečistot s magnetem 3/4"	Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	Filtr s magnetem pro ÚT - TF1 - G3/4"
<td> <td> </td></td>	<td> </td>	
Obj. č. 43566	Obj. č. 43684	Obj. č. 211527

## Zásobníky pro nepřímý ohřev teplé vody (kompletní nabídka na straně 58-59)

### Příklad doporučené sestavy

Název položky	Objednací číslo
Kotel THERM 24 KDNS	1095
Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	43684
Ekvitermní set CR 04	43559
Náplň ochranná do ÚT - C1 (500 ml)	43968
Přečerpávací stanice kondenzátu	36522
Zásobník THERM OKC 125 NTR	14312
Hlava trojcestného ventilu	43464
Tělo trojcestného ventilu 3/4"	43466
Kabel trojcestného ventilu 24 KDNS	44386



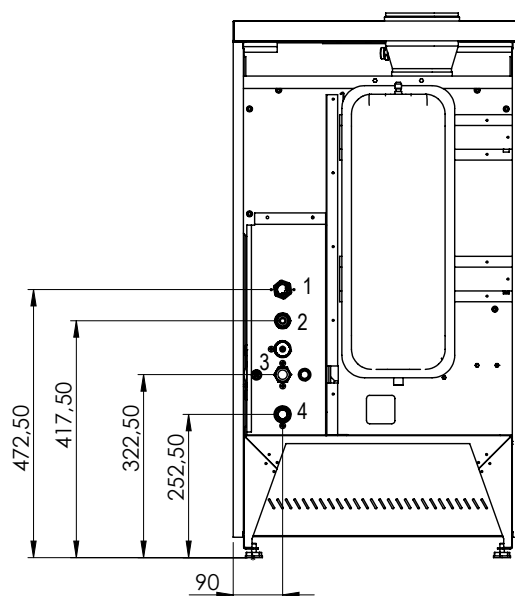
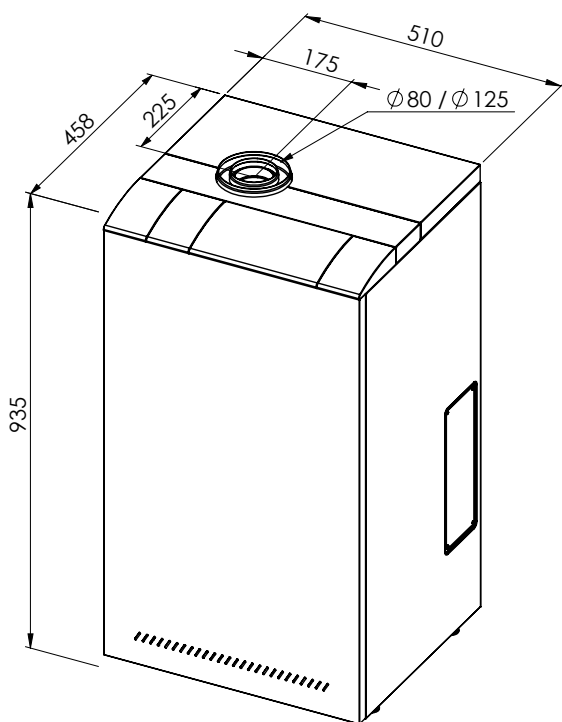
# Plynové kondenzační kotle THERM - OPTIMUM *Condens*

## Příklad připojení nepřímotopného zásobníku OKC 125 NTR k plynovému kotli THERM 24 KDNS



- A - Vstup vratné vody
- B - Výstup topné vody
- C - Vstup cirkulace
- D - Vstup studené vody
- E - Výstup TV

### Rozměry a připojení kotle



- 1 Vstup plynu G 3/4" vnější
- 2 Vstup dopouštění G 1/2" vnější
- 3 Vstup vratné vody G 3/4" vnější
- 4 Výstup topné vody G 3/4" vnější

# Plynové kondenzační kotle THERM - OPTIMUM *Condens*



Odtahy spalin (kompletní nabídka na straně 68-76)

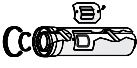




## MAX. DÉLKY ODTAHŮ SPALIN KONDENZAČNÍCH KOTLŮ THERM OPTIMUM *Condens* (m)

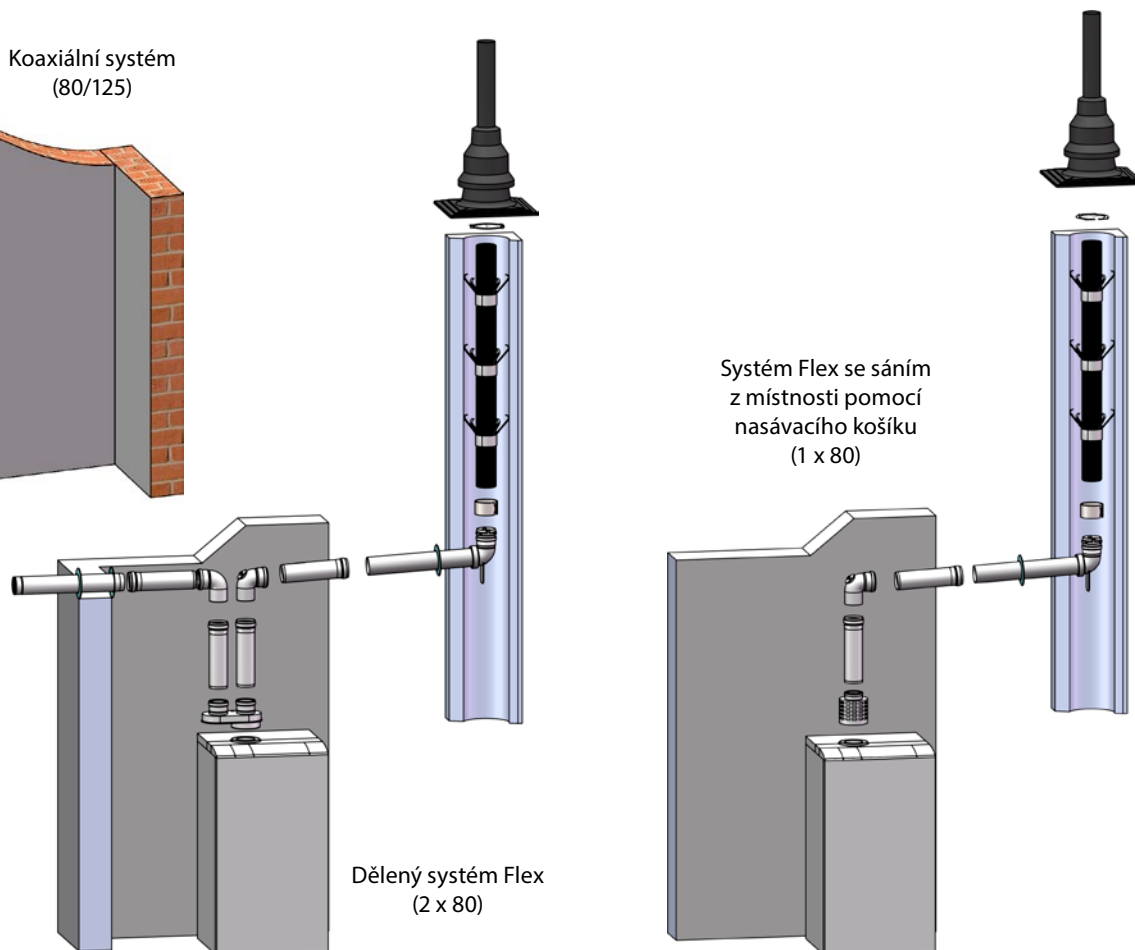
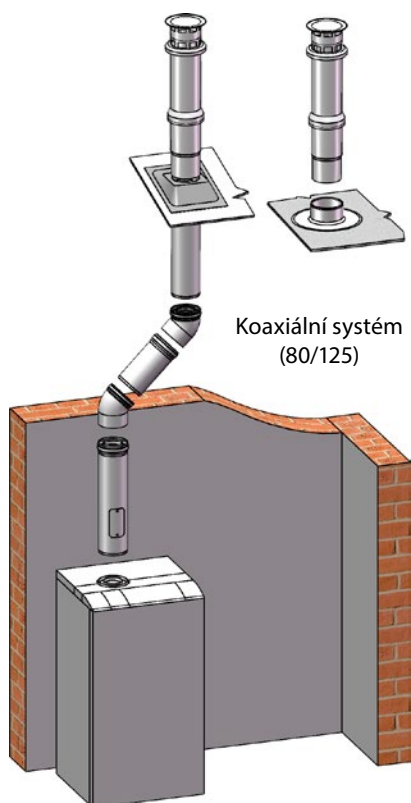
SPOTŘEBIČ	Ø 60/100		Ø 80/125		2 x Ø 80	Flex Ø 80
	horizont.	vertik.	horizont.	vertik.	horizont. i vertik.	horizont. i vertik.
THERM 24 KDNS	-	-	11	11	11 + 11 (sání + výdech)	11 + 11 (sání + výdech)

Zkracování max. délky kolenem: při použití kolena 90° = 0,75 m; 45° = 0,50 m

Obj. č.	Název položky
<b>Dvoutrubkový systém 2x Ø 80</b>	
 212110	Rozdělovač z Ø 80/125 na 2 x 80 PP
 212755	Koleno 90°, Ø 80 mm s inspekčním otvorem, PP

Obj. č.	Název položky
<b>Koaxiální systém Ø 80/125</b>	
 211265	Vsuvka s kontrolním otvorem Ø 80/125 mm
 26432	Koleno Ø 80/125, 45°, PP/AL
 43859	Nasávací košík 80/125 (pro THERM 24 KDNS)

### Příklady odkouření





## Řada **CLASSIC** *Condens*

Plynové kondenzační kotle řady **CLASSIC Condens** jsou kotle na zemní plyn či propan určené pro vytápění topného systému a ohřev teplé vody. Nabízíme v současnosti dvě výkonové řady – **90 kW** a **120 kW**. Jedná se o kondenzační kotle osvědčené konstrukce určené pro vytápění větších objektů. Tyto typy kotlů také tvoří **základ kondenzačních kaskádových kotelen** pro vytápění bytových domů, školských, zdravotních či ubytovacích zařízení nebo i průmyslových objektů.

Základ kotle tvoří kondenzační těleso s nerezovým výměníkem a dalšími kvalitními komponenty, které zaručují bezpečný provoz s nízkými náklady. Také tyto kotle mají vestavěnou ekvitermní regulaci umožňující optimalizovat teplotu topné vody na základě venkovní teploty a snižovat tak náklady na vytápění. Tyto kotle jsou schopny připravit teplou vodu v externím zásobníku. Pro tento typ ohřevu je pak nutné instalovat do systému externí trojcestný ventil.



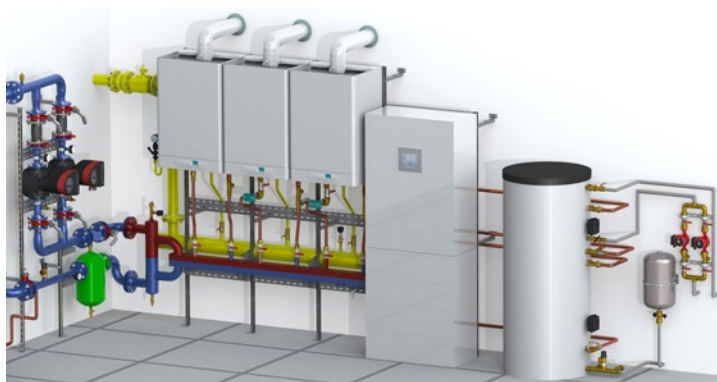
## CLASSIC Condens



## THERM 90, 120 KD.A



- Energeticky úsporné čerpadlo - úspora el. energie až 50%
- Mikroprocesorová řídicí automatika HDIMS
- Nerezové kondenzační těleso
- Možnost regulace podle prostorové nebo venkovní teploty (ekvitermní regulace)
- Plynulá regulace výkonu kotle
- Vysoká účinnost s využitím principu kondenzace vodních par ze spalín
- Zobrazení parametrů pomocí LCD displeje
- Možnost zapojení do tzv. kaskádových kotelen za účelem zvýšení tepelného výkonu



Objednací číslo	Název položky	Výkon kotle (kW)	Třída sezonní energetické účinnosti vytápění	Třída energetické účinnosti ohřevu vody	Hmotnost kotle (kg)	Stupeň krytí el. částí	Spotřeba zemního plynu (m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> )
<b>POUZE PRO TOPENÍ <sup>1</sup></b>							
1090.1	<b>THERM 90 KD.A</b>	25,6 ÷ 95,0	<b>A</b>	-	68	IP x1D	2,57 ÷ 9,52
<b>NOVINKA</b> 10127	<b>THERM 120 KD.A</b>	25,7 ÷ 120,0	<b>A</b>	-	85	IP x1D	2,45 ÷ 12,03

<sup>1</sup> za použití doplňkového příslušenství lze také připojit k externímu zásobníku TV (teplé vody)

# Nástěnné plynové kondenzační kotle THERM - CLASSIC Condens

## Regulace (kompletní nabídka na straně 61-64 a 83-103)



CR 04 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	PT59 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	Rozvaděč regulace kotelny VPT - CZ (max. 4 topné okruhy), bez dopouštění a zabezpečení	TKR BOX - regulátor TKR na 3 kotle v montážní krabici (lze rozšířit až na 8 kotlů)	SADA TKRC - sada regulace kotelny (regulátor TKRC, venkovní čidlo, systémové teplotní čidlo)
				
Obj. č. 43452	Obj. č. 43507	Obj. č. 43820	Obj. č. 43753	Obj. č. 43797

## Separátory nečistot (kompletní nabídka na straně 66)

### Separátor nečistot s magnetem 6/4" - horizontální montáž



Obj. č. 43698

## Příslušenství

Hydraulický vyrovnávač 6/4" s izolací 	Přečerpávací stanice kondenzátu 	Servopohon trojcestného ventilu 	Tělo trojcestného ventilu G6/4" 	Nosný rám - 1 kotel 90 KD.A, 120 KD.A 
Obj. č. 43811	Obj. č. 36522	Obj. č. 43649	Obj. č. 43647	Obj. č. 72404
Rozdělovač dvoutrubkový 6/4" - 3 výstupy 	Rozdělovač dvoutrubkový 6/4" - 4 výstupy 	Cirkulační jednotka přímá 	Cirkulační jednotka směšovací 	Oběhové čerpadlo Grundfos UPM3 
Obj. č. 43864	Obj. č. 43868	Obj. č. 43784	Obj. č. 43785	Obj. č. 43786

## Zásobníky pro nepřímý ohřev teplé vody (kompletní nabídka na straně 58-59)

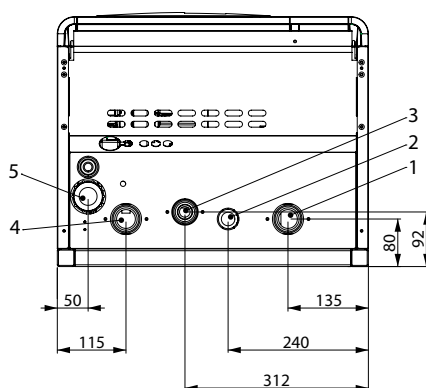
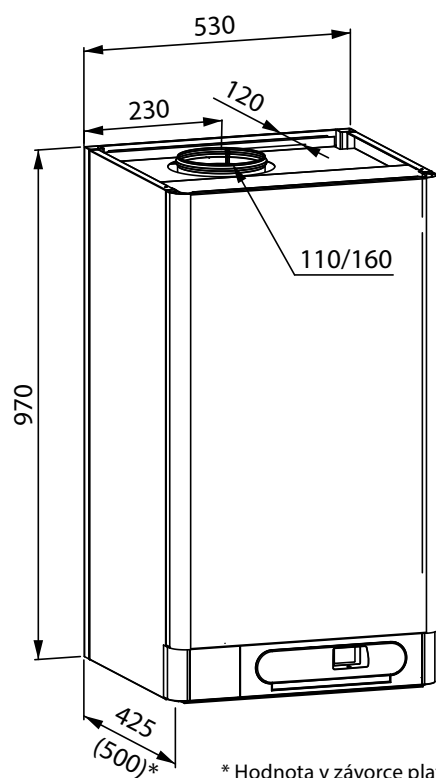
# Nástěnné plynové kondenzační kotle THERM - CLASSIC Condens

## Příklad doporučené sestavy

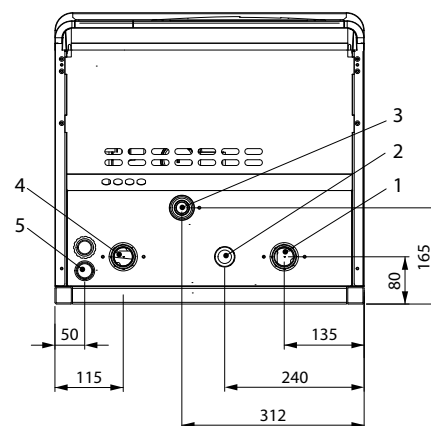
Název položky	Objednací číslo
Kotel THERM 90 KD.A	1090.1
Příruba na kotel	43707
Separátor nečistot s magnetem 6/4" - horizontální montáž	43698
Ekvitermní set PT59	43513
Náplň ochranná do ÚT - C1 (500 ml)	43968
Zásobník THERM OKC 400 NTRR/BP	14411
Termostat zásobníku	210737
Servopohon trojcestného ventilu	43649
Tělo trojcestného ventilu G6/4"	43647



## Rozměry a připojení kotle



THERM 90 KD.A



THERM 120 KD.A

- 1 Vstup vratné vody, G 6/4" vnější
- 2 Výstup pojistného ventilu
- 3 Vstup plynu, G 5/4" vnější
- 4 Výstup topné vody, G 6/4" vnější
- 5 Odvod kondenzátu

\* Hodnota v závorce platí pro THERM 120 KD.A



# Nástěnné plynové kondenzační kotle THERM - CLASSIC Condens



Odtahy spalin (kompletní nabídka na straně 68-76)



## MAX. DÉLKY ODTAHŮ SPALIN KONDENZAČNÍCH KOTLŮ THERM (m)

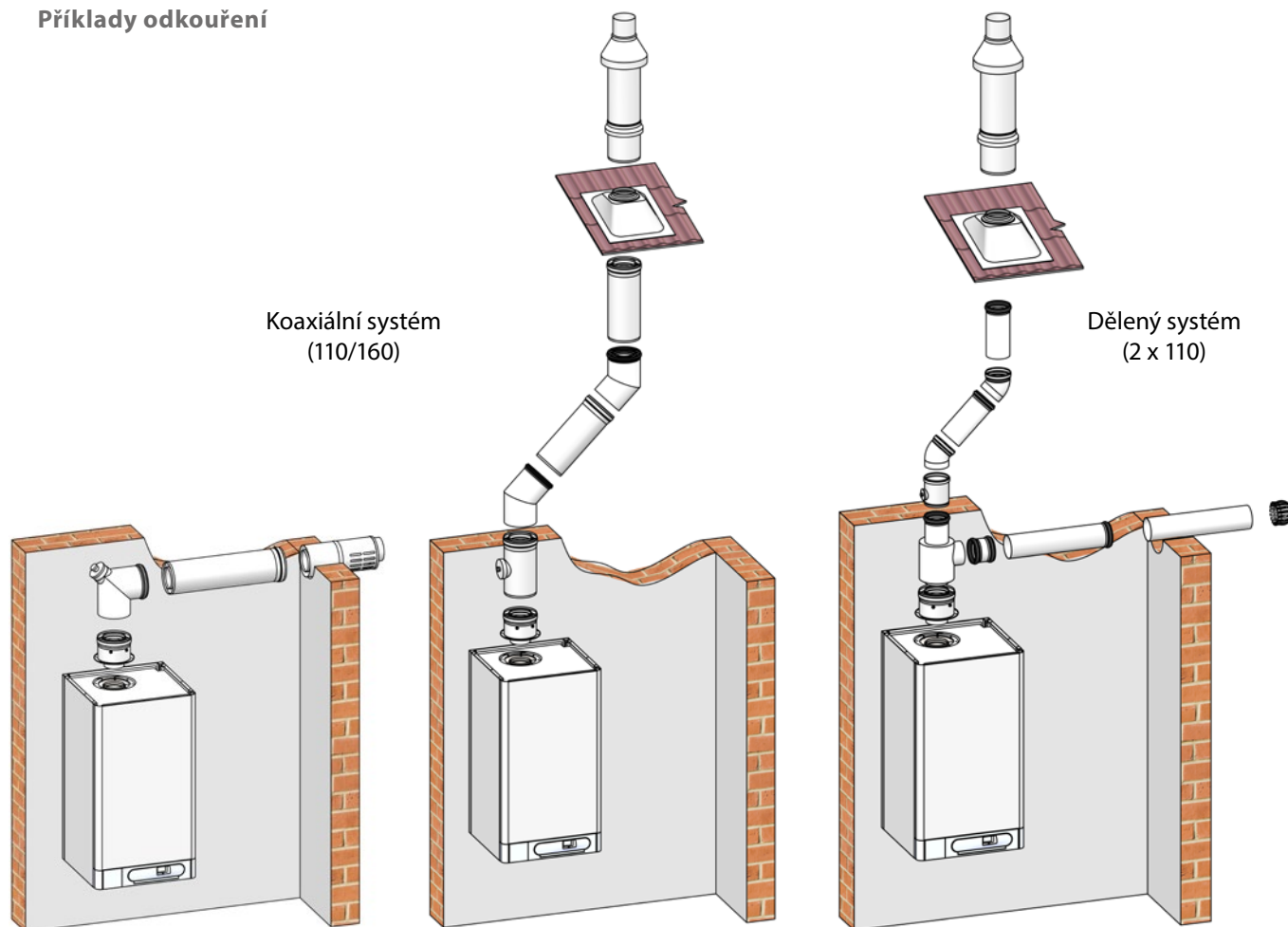
SPOTŘEBIČ	Ø 110/160		2 x Ø 110
	horizontálně	vertikálně	horizontálně i vertikálně
THERM 90 KD.A	9	8	10 + 10 (sání + výdech)
THERM 120 KD.A	9	8	10 + 10 (sání + výdech)

Zkracování max. délky kolenem: při použití kolena 90° = 0,75 m; 45° = 0,50 m

Obj. č.	Název položky
<b>Koaxiální systém Ø 110/160</b>	
	43707 Příruba na kotel
	43710 Revizní T-kus Ø 110/160 mm s odtokem kondenzátu
	43709 Revizní koleno Ø 110/160 mm, 87°

Obj. č.	Název položky
<b>Dvoutrubkový systém 2x Ø 110</b>	
	43707 Příruba na kotel
	43712 Rozdělovač z Ø 110/160 mm na 2x Ø 110 mm (nutná příruba 43707)
	43719 Revizní T-kus Ø 110 mm
	43716 Koleno Ø 110 mm, 45°

### Příklady odkouření





### Řada **ATMOSFÉRICKÝCH** plynových kotlů **THERM**

Plynové atmosférické kotle THERM jsou kotle na zemní plyn či propan určené pro vytápění topného systému a ohřev teplé vody. V aktuální nabídce jsou tři výkonové řady – 14 kW, 20 kW a 28 kW, v provedení s přípravou pro ohřev vody v externím zásobníku, s integrovaným zásobníkem TV nebo s průtokovým ohřevem TV.

Využití těchto kotlů je vymezeno **Nařízením Evropské komise č. 813/2013**, které umožňuje instalovat atmosférické kombinované kotle typu B1 o jmenovitém tepelném výkonu nižším než 30 kW, pouze v případě připojení ke kouřovodu společnému pro více bytových jednotek ve stávajících budovách.

Instalace kondenzačních kotlů by zde byla technicky komplikovaná a v některých případech prakticky nemožná. Jakémukoli jinému použití těchto kotlů je nutno se vzhledem k jeho nižší účinnosti vyvarovat, neboť by vedlo k vyšší spotřebě energie a vyšším provozním nákladům.

Základním prvkem plynových atmosférických kotlů THERM je spalovací soustava tvořená měděným lamelovým výměníkem a speciálním, vodou chlazeným, nízkoemisním hořákem. Tyto komponenty zajišťují s vysokou účinností přenosu tepla ze spalín do topného média s minimální produkcí škodlivých emisních látek. Kotle díky tomu splňují požadavky nejvyšší emisní třídy NOx 6.



# Nástěnné plynové atmosférické kotle THERM



## THERM PRO 14 XZ.A THERM 20 LXZE.A, 28 LXZE.A



- Nástěnné kotle s připojením na nepřímotopný zásobník
- Kotel obsahuje trojcestný ventil pro střídavý nátop systému topení a zásobníku teplé vody
- Vodou chlazený nízkoemisní hořák
- Jednoduché a intuitivní ovládání
- Plynulá regulace výkonu kotle
- Možnost regulace podle prostorové nebo venkovní teploty (ekvitermní regulace)
- Vysoká účinnost a nízká spotřeba plynu
- Vhodná kombinace se systémem podlahového vytápění
- Možnost řízení pokojovým termostatem či inteligentním pokojovým regulátorem pomocí komunikace OpenTherm+
- Kotle jsou vybaveny tzv. nízkoemisním hořákem s velmi nízkými emisemi CO a NOx

Objednací číslo	Název položky	Výkon kotle (kW)	Třída sezonní energetické účinnosti vytápění	Třída energetické účinnosti ohřevu vody <sup>4</sup>	Hmotnost kotle (kg)	Stupeň krytí el. částí	Spotřeba zemního plynu (m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> )
<b>S PŘIPOJENÍM NA EXTERNÍ ZÁSOBNÍK TV</b>							
1014.9	<b>THERM PRO 14 XZ.A</b>	5,0 ÷ 14,0			30	IP 44 (D)	0,58 ÷ 1,62
1039.9	<b>THERM 20 LXZE.A</b>	8,0 ÷ 20,0			37	IP 44	0,90 ÷ 2,30
1045.9	<b>THERM 28 LXZE.A</b>	12,0 ÷ 28,0			41	IP 44	1,40 ÷ 3,25

## Sety kotel + zásobník



Objednací číslo	Název položky	Výkon kotle (kW)	Objem zásobníku (l)	Třída sezonní energetické účinnosti vytápění sestavy
<b>SET KOTEL + ZÁSOBNÍK TV</b>				
1014/100	<b>THERM PRO 14 XZ.A + OKH 100 NTR/HV</b>	5,0 ÷ 14,0	87	
1039/100	<b>THERM 20 LXZE.A + OKH 100 NTR/HV</b>	8,0 ÷ 20,0	87	
1045/100	<b>THERM 28 LXZE.A + OKH 100 NTR/HV</b>	12,0 ÷ 28,0	87	






Set obsahuje plynový atmosférický kotel, zásobník teplé vody a teplotní sondu zásobníku.  
Set neobsahuje součásti nutné k propojení kotle a zásobníku!

<sup>4</sup> hodnoty se vztahují na kotel se zásobníkem OKH 100 NTR/HV




# Nástěnné plynové atmosférické kotle THERM

## Regulace (kompletní nabídka na straně 61-64)



THERM Home S - digitální prostorový termostat	THERM Home SR - bezdrátový digitální prostorový termostat	CR 04 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	PT59 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	BT52 WiFi - bezdrátový programovatelný regulátor s OpenTherm komunikací + WiFi modul
				
Obj. č. 44540	Obj. č. 44541	Obj. č. 43452	Obj. č. 43507	Obj. č. 43995

## Separátory nečistot (kompletní nabídka na straně 66)

Separátor nečistot s magnetem 3/4"	Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	Separátor nečistot XS s magnetem pod kotel 3/4" M x 3/4" F
		
Obj. č. 43566	Obj. č. 43684	Obj. č. 43955

## Zásobníky pro nepřímý ohřev teplé vody (kompletní nabídka na straně 58-59)

Čas ohřevu vody v zásobníku od 10 do 60 °C (v minutách)						
KOTEL	OKH 100 NTR/HV	OKH 125 NTR/HV	OKC 100 NTR	OKC 125 NTR	OKC 160 NTR	OKC 200 NTR
THERM PRO 14 XZ.A	25	30	25	30	38	53
THERM 20 LXZE.A	17	20	17	20	27	35
THERM 28 LXZE.A	14	17	14	17	22	28

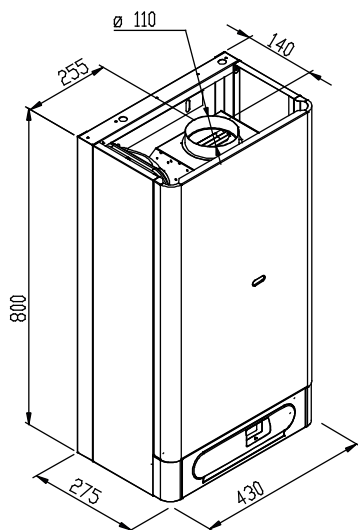
## Příklad doporučené sestavy

Název položky	Objednací číslo
Set kotel THERM 20 LXZE.A + zásobník THERM OKH 100 NTR/HV	1039/100
Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	43684
Regulátor THERM Home SR	44541
Náplň ochranná do ÚT - C1 (500 ml)	43968

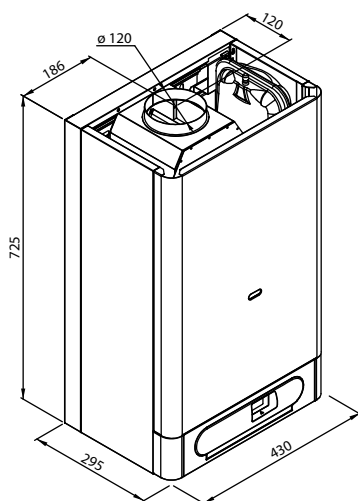


# Nástěnné plynové atmosférické kotle THERM

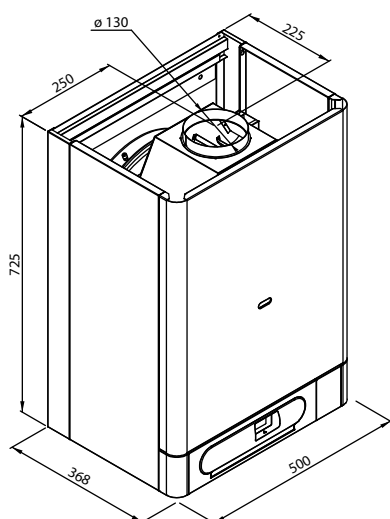
## Rozměry a připojení kotle



**THERM PRO 14 XZ.A**

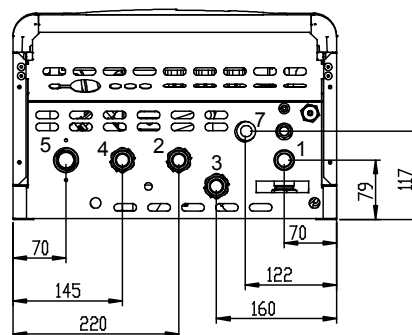


**THERM 20 LXZE.A**

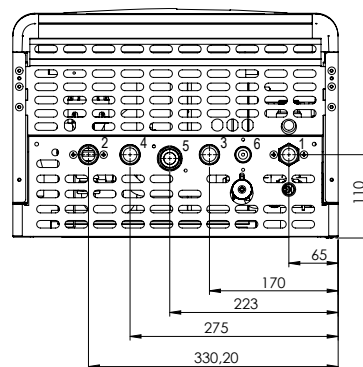


**THERM 28 LXZE.A**

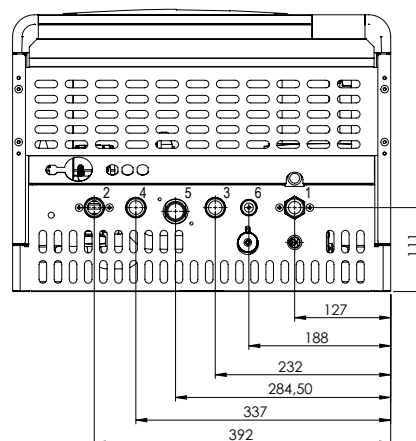
- 1 Vstup vratné vody, G 3/4" vnější
- 2 Výstup topné vody, G 3/4" vnější
- 3 Vstup vratné vody ze zásobníku, G 3/4" vnější
- 4 Výstup topné vody do zásobníku, G 3/4" vnější
- 5 Vstup plynu, G 3/4" vnější
- 6 Vstup dopouštění, G 1/2" vnější
- 7 Pojistný ventil, G 1/2" vnitřní



**THERM PRO 14 XZ.A**



**THERM 20 LXZE.A**



**THERM 28 LXZE.A**



## THERM PRO 14 KX.A THERM 20 LXZE.A 5








- Nástěnné kotle s vestavěným zásobníkem
- Součástí kotle je nepřímotopný zásobník o objemu 55 l (nerez)
- Kotel obsahuje trojcestný ventil pro střídavý nátop systému topení a zásobníku
- Vodou chlazený nízkoemisní hořák
- Jednoduché a intuitivní ovládání
- Plynulá regulace výkonu kotle
- Možnost regulace podle prostorové nebo venkovní teploty (ekvitermní regulace)
- Vysoká účinnost a nízká spotřeba plynu
- Vhodná kombinace se systémem podlahového vytápění
- Možnost řízení pokojovým termostatem či inteligentním pokojovým regulátorem pomocí komunikace OpenTherm+

Objednací číslo	Název položky	Výkon kotle (kW)	Třída sezonní energetické účinnosti vytápění	Třída energetické účinnosti ohřevu vody	Hmotnost kotle (kg)	Stupeň krytí el. částí	Spotřeba zemního plynu (m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> )
<b>S INTEGROVANÝM ZÁSOBNÍKEM TV</b>							
1019.10	<b>THERM PRO 14 KX.A</b> (55 l - nerez)	5,0 ÷ 14,0			70	IP 44 (D)	0,58 ÷ 1,62
1076.1	<b>THERM 20 LXZE.A 5</b> (55 l - nerez)	8,0 ÷ 20,0			62	IP 44	0,90 ÷ 2,30




# Nástěnné plynové atmosférické kotle THERM

## Regulace (kompletní nabídka na straně 61-64)



THERM Home S - digitální prostorový termostat	THERM Home SR - bezdrátový digitální prostorový termostat	CR 04 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	PT59 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	BT52 WiFi - bezdrátový programovatelný regulátor s OpenTherm komunikací + WiFi modul
				
Obj. č. 44540	Obj. č. 44541	Obj. č. 43452	Obj. č. 43507	Obj. č. 43995

## Separátory nečistot (kompletní nabídka na straně 66)

Separátor nečistot s magnetem 3/4"	Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	Separátor nečistot XS s magnetem pod kotel 3/4" M x 3/4" F
		
Obj. č. 43566	Obj. č. 43684	Obj. č. 43955

## Příklad doporučené sestavy

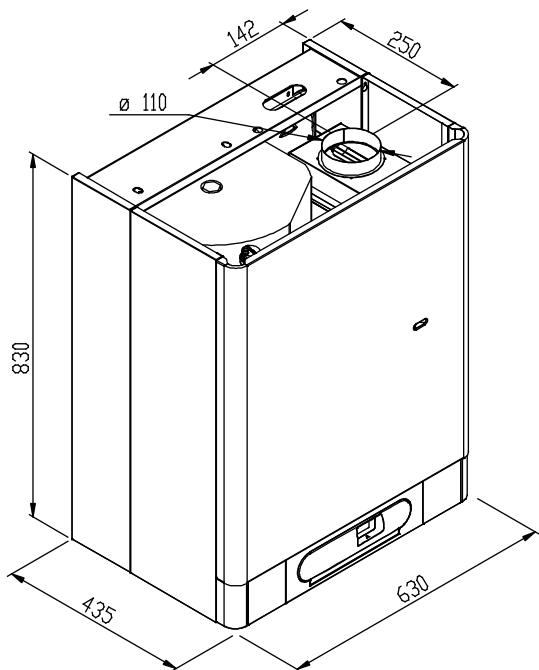
Název položky	Objednací číslo
Kotel THERM PRO 14 KX.A	1019.10
Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	43684
Regulátor THERM Home SR	44541
Náplň ochranná do ÚT - C1 (500 ml)	43968



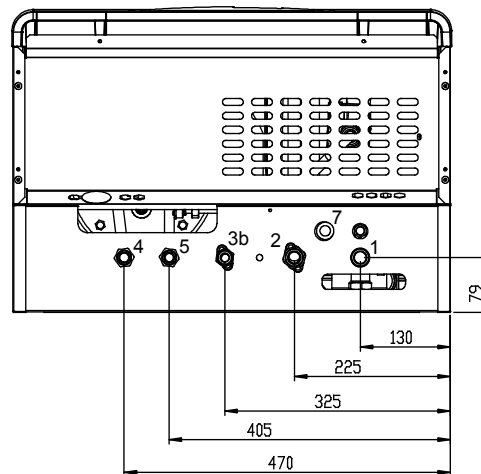


# Nástěnné plynové atmosférické kotle THERM

## Rozměry a připojení kotle

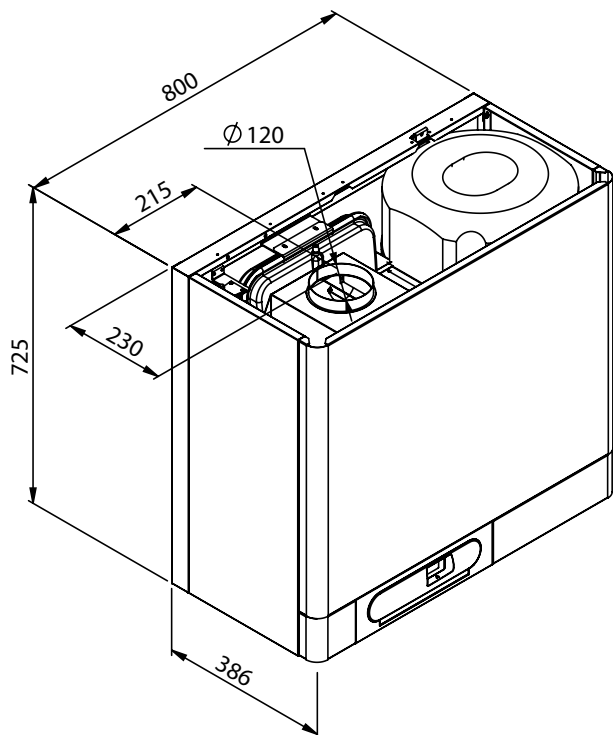


**THERM PRO 14 KX.A**

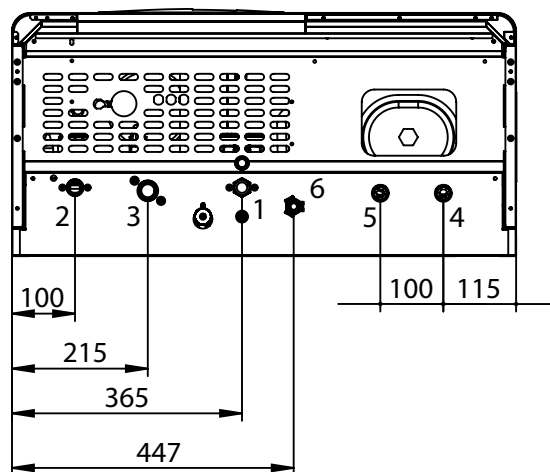


**THERM PRO 14 KX.A**

- 1 Vstup vratné vody, G 3/4" vnější
- 2 Výstup topné vody, G 3/4" vnější
- 3 Vstup plynu, G 3/4" vnější
- 3b Vstup plynu, G 1/2" vnější
- 4 Výstup teplé vody ze zásobníku, G 1/2" vnější
- 5 Vstup studené vody do zásobníku, G 1/2" vnější
- 6 Cirkulace teplé vody, G 1/2" vnější
- 7 Pojistný ventil, G 1/2" vnitřní



**THERM 20 LXZE.A 5**



**THERM 20 LXZE.A 5**

# Nástěnné plynové atmosférické kotle THERM



## THERM 20 CXE.AA, 28 CXE.AA








- Nástěnné kotle s průtokovým ohřevem vody
- Vodou chlazený nízkoemisní hořák
- Jednoduché a intuitivní ovládání
- Plynulá regulace výkonu kotle
- Možnost regulace podle prostorové nebo venkovní teploty (ekvitermní regulace)
- Vhodná kombinace se systémem podlahového vytápění
- Vysoká účinnost a nízká spotřeba plynu
- Možnost řízení pokojovým termostatem či inteligentním pokojovým regulátorem pomocí komunikace OpenTherm+

Objednací číslo	Název položky	Výkon kotle (kW)	Třída sezonní energetické účinnosti vytápění	Třída energetické účinnosti ohřevu vody	Hmotnost kotle (kg)	Stupeň krytí el. částí	Spotřeba zemního plynu (m <sup>3</sup> .h <sup>-1</sup> )
<b>S PRŮTOKOVÝM OHŘEVEM TV</b>							
1038.9	<b>THERM 20 CXE.AA</b>	8,0 ÷ 20,0	<b>C</b>	<b>A</b>	39	IP 44	0,90 ÷ 2,30
1044.9	<b>THERM 28 CXE.AA</b>	12,0 ÷ 28,0	<b>C</b>	<b>B</b>	40	IP 44	1,40 ÷ 3,25




# Nástěnné plynové atmosférické kotle THERM

## Regulace (kompletní nabídka na straně 61-64)



THERM Home S - digitální prostorový termostat	THERM Home SR - bezdrátový digitální prostorový termostat	CR 04 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	PT59 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	BT52 WiFi - bezdrátový programovatelný regulátor s OpenTherm komunikací + WiFi modul
				
Obj. č. 44540	Obj. č. 44541	Obj. č. 43452	Obj. č. 43507	Obj. č. 43995

## Separátory nečistot (kompletní nabídka na straně 66)

Separátor nečistot s magnetem 3/4"	Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	Separátor nečistot XS s magnetem pod kotel 3/4"M x 3/4"F
		
Obj. č. 43566	Obj. č. 43684	Obj. č. 43955

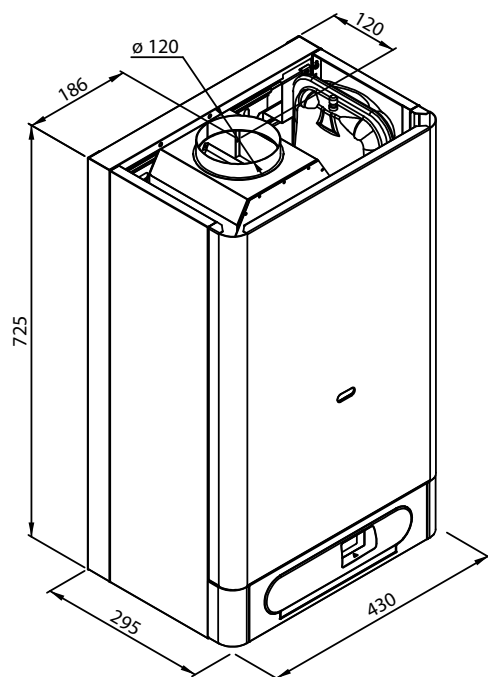
## Příklad doporučené sestavy

Název položky	Objednací číslo
Kotel THERM 28 CXE.AA	1044.9
Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	43684
Regulátor THERM Home SR	44541
Náplň ochranná do ÚT - C1 (500 ml)	43968

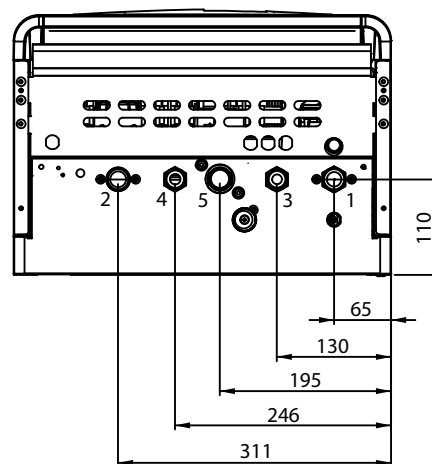


# Nástěnné plynové atmosférické kotle THERM

## Rozměry a připojení kotle

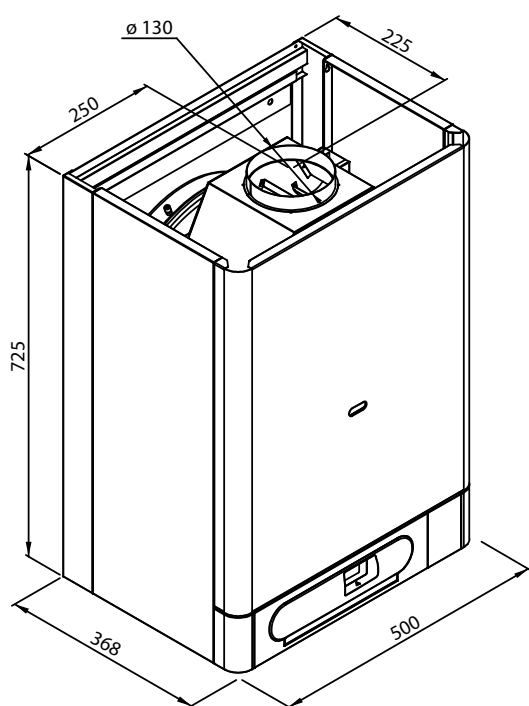


THERM 20 CXE.AA

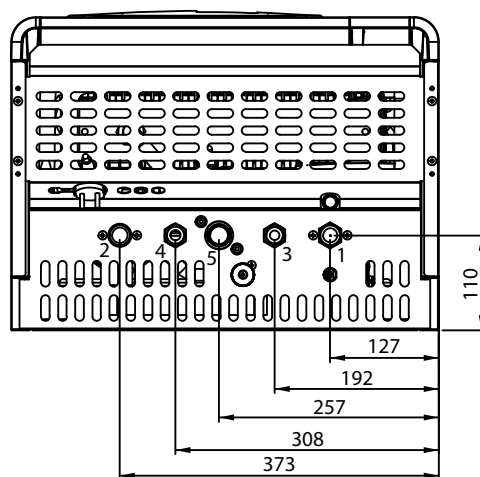


THERM 20 CXE.AA

- 1 Vstup vratné vody, G 3/4" vnější
- 2 Výstup topné vody, G 3/4" vnější
- 3 Vstup teplé vody, G 1/2" vnější
- 4 Výstup teplé vody, G 1/2" vnější
- 5 Vstup plynu, G 3/4" vnější



THERM 28 CXE.AA



THERM 28 CXE.AA





## Řada **THERM** *Elektro*

Elektrické kotle THERM lze využít jako univerzální zdroje tepla pro vytápění v bytech, rodinných domcích, rekreačních a průmyslových objektech apod. Kotle je zároveň možné využít k ohřevu teplé vody v externím zásobníku. V tomto případě je nutné kotle doplnit o patřičné příslušenství.

Nespornou výhodou topného systému s elektrokotlem jsou velmi nízké pořizovací náklady - odpadá nutnost nákladné přípojky plynu či komína. Elektrokotel pracuje v teplovodním systému vytápění podobným způsobem jako plynový kotel s hořákem. Velice podobný je i princip regulace. Dokonce jsou stejné i regulátory, které se pro regulaci kotlů a topných systémů používají. S výhodou lze elektrokotel využít pro temperování a vytápění rekreačních nebo jiných příležitostně obývaných objektů, za pomoci jednoduché vzdálené správy přes GSM modem.

Elektrokotel se také hojně využívá jako doplňkový zdroj k moderním způsobům vytápění, jako je tepelné čerpadlo nebo solárně termické kolektory. V chladných obdobích, kdy primární zdroj nezvládá vytápnout objekt na požadovanou tepelnou pohodu, dojde k automatickému zapojení elektrokotle.



# THERM

## Elektro



### THERM ELN 8, 15



- Energeticky úsporné čerpadlo
- Velmi tichý provoz díky zvoleným spínacím relé
- Plynulá regulace po nízkých krocích po 2,5 kW (5 kW u kotle ELN 15)
- Minimální výkon kotle 2,5 kW (THERM ELN 8) nebo 5 kW (THERM ELN 15)
- Přehledný dvoumístný LED displej
- Bezpečnostní spínací stykač
- Možnost ohřevu vody v externím zásobníku po doplnění trojcestného ventilu
- Možnost řízení výstupní teploty signálem 0 - 10 V
- Komunikace HDO – dálkové spínání provozu v nízkém tarifu dodavatelem elektřiny

Objednací číslo	Název položky	Výkon kotle (kW)	Třída sezonní energetické účinnosti vytápění	Hmotnost kotle (kg)	Stupeň krytí el. částí	Hlavní jistič elektroinstalace [jednofázový] (A)
<b>PRO TOPENÍ I S MOŽNOSTÍ PŘIPOJENÍ NA EXTERNÍ ZÁSOBNÍK <sup>1</sup></b>						
1611.1	<b>THERM ELN 8</b>	2,5 ÷ 7,5	<b>D</b>	31	IP 40	16 [40]
1612.1	<b>THERM ELN 15</b>	5,0 ÷ 15,0	<b>D</b>	33	IP 40	25

<sup>1</sup> za použití doplňkového příslušenství lze také připojit k externímu zásobníku TV (teplé vody)






## Regulace (kompletní nabídka na straně 61-64)



THERM Home S - digitální prostorový termostat	THERM Home SR - bezdrátový digitální prostorový termostat	BT013 - nejjednodušší bezdrátový prostorový termostat	BT725 WiFi - internetový bezdrátový termostat - přenosný	ROUND - bezdrátový prostorový termostat s ON/OFF jednotkou a internetovou bránou
				
Obj. č. 44540	Obj. č. 44541	Obj. č. 43509	Obj. č. 43993	Obj. č. 43795

## Separátory nečistot (kompletní nabídka na straně 66)

Separátor nečistot s magnetem 3/4"	Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	Separátor nečistot XS s magnetem pod kotel 3/4" M x 3/4" F
		
Obj. č. 43566	Obj. č. 43684	Obj. č. 43955

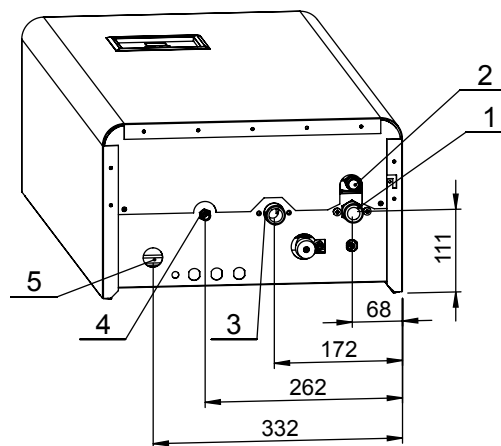
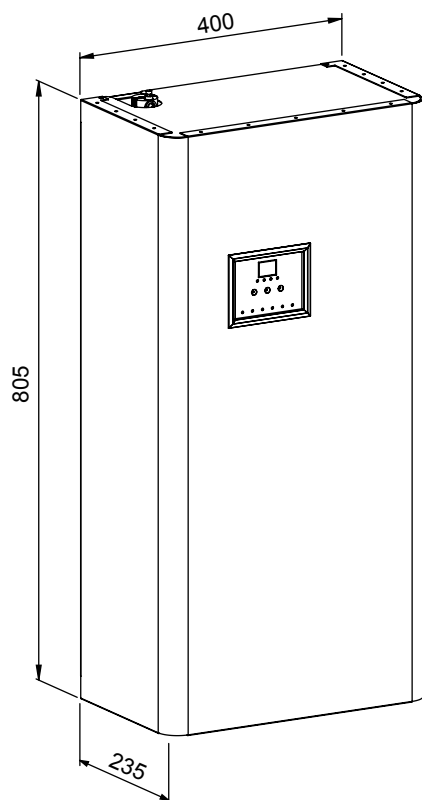
## Zásobníky pro nepřímý ohřev teplé vody (kompletní nabídka na straně 58-59)

### Příklad doporučené sestavy

Název položky	Objednací číslo
Kotel THERM ELN 8	1611.1
Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	43684
Regulátor THERM Home SR	44541
Náplň ochranná do ÚT - C1 (500 ml)	43968
Zásobník THERM OKH 125 NTR/HV	14356
Trojcestný ventil pro ohřev vody k elektrokotlům ELN	21053
Set pro ohřev vody k elektrokotlům ELN (kabely, interface)	43637



## Rozměry a připojení kotle



- 1 Vstup vratné vody, G 3/4" vnější
- 2 Výstup pojistného ventilu
- 3 Výstup topné vody, G 3/4" vnější
- 4 Vstup pro dopouštění systému, G 1/2" vnější
- 5 Průchodka přívodního el. kabelu

# THERM

## Elektro



### THERM EL 8, 15, 23, 30, 38, 45








- Energeticky úsporné čerpadlo
- Velmi tichý provoz díky zvoleným spínacím relé
- Plynulá regulace výkonu po nízkých krocích (2,5 či 5,0 kW)
- Minimální výkon kotle 2,5 kW (THERM EL 8, 15, 23), nebo 5 kW (THERM EL 30, 38, 45)
- Možnost připojení regulátoru s komunikací OpenTherm+
- Možnost regulace podle prostorové nebo venkovní teploty - ekvitermní regulace
- Možnost ohřevu vody v externím zásobníku po doplnění trojcestného ventilu
- Možnost ovládní kotle dálkově pomocí SMS zpráv po doplnění SMS modulu
- Komunikace HDO – dálkové spínání provozu v nízkém tarifu dodavatelem elektřiny
- Možnost doplnění hlídače proudového maxima pro zamezení přetížení el. sítě v objektu
- Možnost zapojení až 32 kotlů do tzv. inteligentních kaskádových kotlen za účelem zvýšení tepelného výkonu

Objednací číslo	Název položky	Výkon kotle (kW)	Třída sezonní energetické účinnosti vytápění	Hmotnost kotle (kg)	Stupeň krytí el. částí	Hlavní jistič elektroinstalace [jednofázový] (A)
<b>PRO TOPENÍ I S MOŽNOSTÍ PŘIPOJENÍ NA EXTERNÍ ZÁSOBNÍK <sup>1</sup></b>						
1601.1	<b>THERM EL 8</b>	2,5 ÷ 7,5		37	IP 40	16 [40]
1602.1	<b>THERM EL 15</b>	2,5 ÷ 15,0		38	IP 40	32 [80]
1603.1	<b>THERM EL 23</b>	2,5 ÷ 22,5		39	IP 40	40
1604.1	<b>THERM EL 30</b>	5,0 ÷ 30,0		43	IP 40	50
1605.1	<b>THERM EL 38</b>	5,0 ÷ 37,5		44	IP 40	63
1606.1	<b>THERM EL 45</b>	5,0 ÷ 45,0		45	IP 40	80




<sup>1</sup> za použití doplňkového příslušenství lze také připojit k externímu zásobníku TV (teplé vody)

## Regulace (kompletní nabídka na straně 61-64 a 83-103)



THERM Home S - digitální prostorový termostat	THERM Home SR - bezdrátový digitální prostorový termostat	CR 04 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	REKGSM - GSM modul k elektrokotlům	BT52 WiFi - bezdrátový programovatelný regulátor s OpenTherm komunikací + WiFi modul
				
Obj. č. 44540	Obj. č. 44541	Obj. č. 43452	Obj. č. 43505	Obj. č. 43995

## Separátory nečistot (kompletní nabídka na straně 66)

Separátor nečistot s magnetem 3/4"	Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	Separátor nečistot XS s magnetem pod kotel 3/4" M x 3/4" F
		
Obj. č. 43566	Obj. č. 43684	Obj. č. 43955

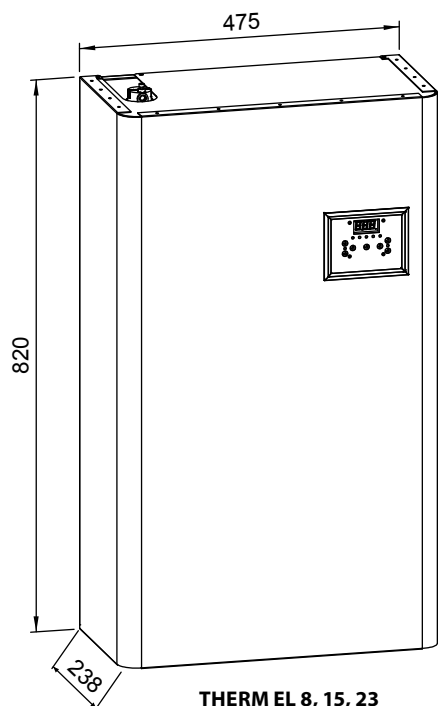
## Zásobníky pro nepřímý ohřev teplé vody (kompletní nabídka na straně 58-59)

### Příklad doporučené sestavy

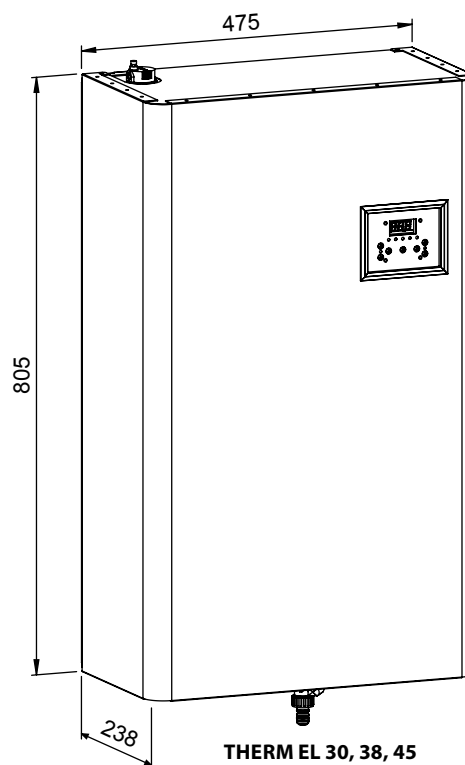
Název položky	Objednací číslo
Kotel THERM EL 15	1602.1
Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	43684
Regulátor THERM Home SR	44541
Teplotní sonda s kabelem SO 10001	23657.1
Hlídač proudového maxima HJ103TRX	43518.1
Náplň ochranná do ÚT - C1 (500 ml)	43968
Zásobník THERM OKH 125 NTR/HV	14356
Hlava trojcestného ventilu	43464
Tělo trojcestného ventilu 1"	43465



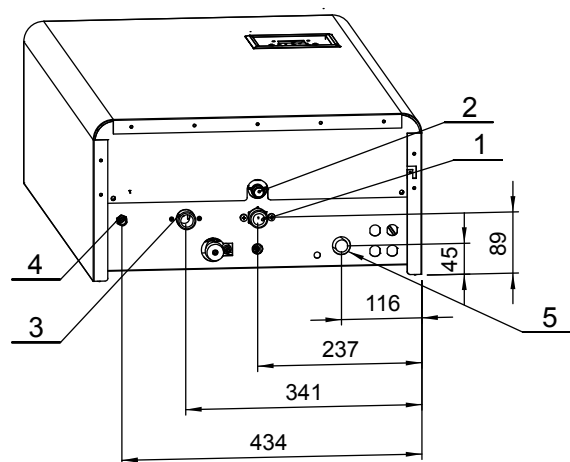
## Rozměry a připojení kotle



**THERM EL 8, 15, 23**

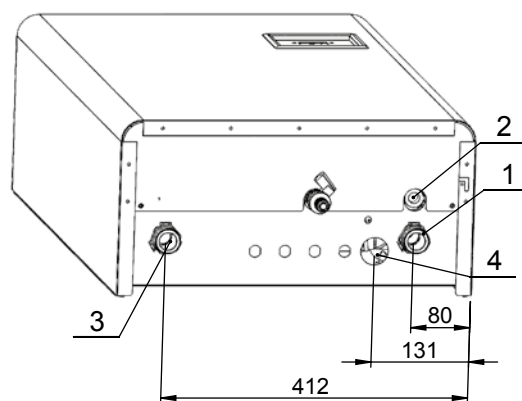


**THERM EL 30, 38, 45**



- 1 Vstup vratné vody, G 3/4" vnější
- 2 Výstup pojistného ventilu
- 3 Výstup topné vody, G 3/4" vnější
- 4 Vstup pro dopouštění systému, G 1/2" vnější
- 5 Průchodka přívodního el. kabelu

**THERM EL 8, 15, 23**



- 1 Vstup vratné vody, G 1" vnější
- 2 Výstup pojistného ventilu
- 3 Výstup topné vody, G 1" vnější
- 4 Průchodka přívodního el. kabelu

**THERM EL 30, 38, 45**

# THERM

## Elektro



### THERM EL 5, 9, 14



- Energeticky úsporné čerpadlo
- Velmi tichý provoz díky zvoleným spínacím relé
- Jednoduché a intuitivní ovládání díky přehlednému dotykovému displeji
- Plynulá regulace po nízkých krocích po 500 W (THERM EL 5), po 1000 W (THERM EL 9), 1500 W (THERM EL 14)
- Minimální výkon kotle 500 W (THERM EL 5), 1000 W (THERM EL 9), 1500 W (THERM EL 14)
- Možnost připojení regulátoru s komunikací OpenTherm+
- Možnost regulace podle prostorové nebo venkovní teploty (ekvitermní regulace)
- Možnost ohřevu vody v externím zásobníku po doplnění trojcestného ventilu
- Možnost ovládání kotle dálkově pomocí SMS zpráv po doplnění SMS modulu
- Komunikace HDO – dálkové spínání provozu v nízkém tarifu dodavatelem elektřiny
- Možnost doplnění hlídače proudového maxima pro zamezení přetížení el. sítě v objektu
- Vhodné pro vytápění nízkoenergetických a pasivních domů (nízký minimální výkon)

Objednací číslo	Název položky	Výkon kotle (kW)	Třída sezonní energetické účinnosti vytápění	Hmotnost kotle (kg)	Stupeň krytí el. částí	Hlavní jistič elektroinstalace [jednofázový] (A)
-----------------	---------------	------------------	--	---------------------	------------------------	--



#### PRO TOPENÍ I S MOŽNOSTÍ PŘIPOJENÍ NA EXTERNÍ ZÁSOBNÍK <sup>1</sup>

1607.1	<b>THERM EL 5</b>	0,5 ÷ 4,5		27	IP 40	10 [25]
1608.1	<b>THERM EL 9</b>	1,0 ÷ 9,0		27	IP 40	16 [50]
1609.1	<b>THERM EL 14</b>	1,5 ÷ 13,5		27	IP 40	32 [80]

### Sety kotel + zásobník



Objednací číslo	Název položky	Výkon kotle (kW)	Objem zásobníku (l)	Třída sezonní energetické účinnosti vytápění sestavy
-----------------	---------------	------------------	---------------------	--



#### SET KOTEL + ZÁSOBNÍK TV






1608/100	<b>THERM EL 9 + OKH 100 NTR/HV</b>	1,0 ÷ 9,0	87	
1608/125	<b>THERM EL 9 + OKH 125 NTR/HV</b>	1,0 ÷ 9,0	115	
1609/100	<b>THERM EL 14 + OKH 100 NTR/HV</b>	1,5 ÷ 13,5	87	
1609/125	<b>THERM EL 14 + OKH 125 NTR/HV</b>	1,5 ÷ 13,5	115	

Set obsahuje elektrokotel, zásobník teplé vody, externí trojcestný ventil a teplotní sondu zásobníku.  
Set neobsahuje součásti nutné k propojení kotle a zásobníku!




<sup>1</sup> za použití doplňkového příslušenství lze také připojit k externímu zásobníku TV (teplé vody)

## Regulace (kompletní nabídka na straně 61-64)



THERM Home S - digitální prostorový termostat	THERM Home SR - bezdrátový digitální prostorový termostat	CR 04 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	PT59 - inteligentní prostorový regulátor (OpenTherm)	BT52 WiFi - bezdrátový programovatelný regulátor s OpenTherm komunikací + WiFi modul
				
Obj. č. 44540	Obj. č. 44541	Obj. č. 43452	Obj. č. 43507	Obj. č. 43995

## Separátory nečistot (kompletní nabídka na straně 66)

Separátor nečistot s magnetem 3/4"	Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	Separátor nečistot XS s magnetem pod kotel 3/4" M x 3/4" F
		
Obj. č. 43566	Obj. č. 43684	Obj. č. 43955

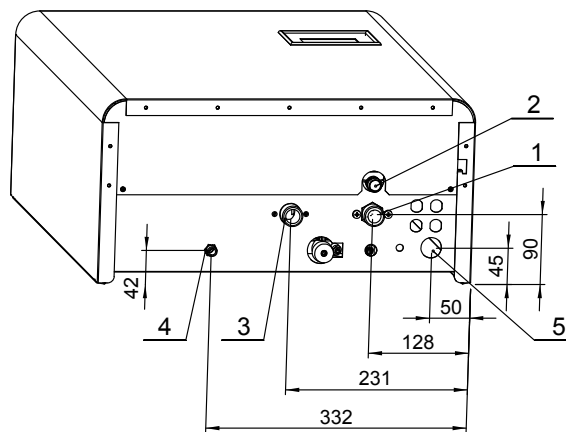
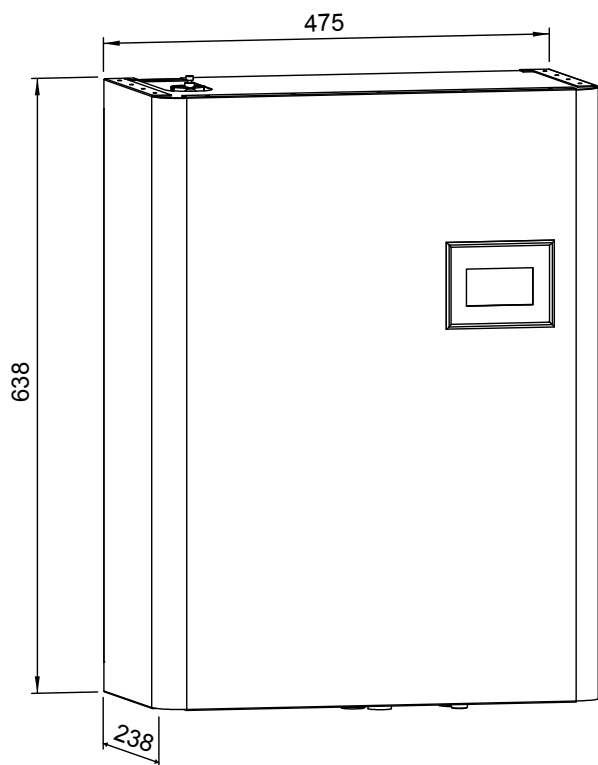
## Zásobníky pro nepřímý ohřev teplé vody (kompletní nabídka na straně 58-59)

### Příklad doporučené sestavy

Název položky	Objednací číslo
Set kotel THERM EL 9 + zásobník THERM OKH 125 NTR/HV	1608/125
Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	43684
Regulátor THERM Home SR	44541
Náplň ochranná do ÚT - C1 (500 ml)	43968
Hlava trojcestného ventilu	43464
Tělo trojcestného ventilu 1"	43465



## Rozměry a připojení kotle



- 1 Vstup vratné vody, G 3/4" vnější
- 2 Výstup pojistného ventilu
- 3 Výstup topné vody, G 3/4" vnější
- 4 Vstup pro dopouštění systému, G 1/2" vnější
- 5 Průchodka přívodního el. kabelu



## Příslušenství ke kotlům



**Hlava trojcestného ventilu SPST, včetně kabelu** (obj. č. 43464) - pohon pro ovládání trojcestného ventilu napájeného přímo z řídicí automatiky kotle.



**Tělo trojcestného ventilu** (G3/4" - obj. č. 43466; G1" - obj. č. 43465) - používá se pro připojení kotlů k nepřímotopnému zásobníku teplé vody.



**Kabel trojcestného ventilu 24 KDNS** (obj. č. 44386) - nutný k připojení trojcestného ventilu do kotle!



**Set pro ohřev vody k elektrokotlům ELN** (obj. č. 43637) - kabely, interface.



**Trojcestný ventil pro ohřev vody k elektrokotlům ELN** (obj. č. 21053).



**Servopohon trojcestného ventilu** (obj. č. 43649) - pohon pro ovládání trojcestného ventilu napájeného přímo z řídicí automatiky kotle, využívá se pro kotle THERM 90 KD.A, 120 KD.A.



**Tělo trojcestného ventilu** (G6/4" - obj. č. 43647) - používá se pro připojení kotlů THERM 90 KD.A, 120 KD.A k nepřímotopnému zásobníku teplé vody.



**Hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků s izolací** (G1" - obj. č. 43810; G6/4" - obj. č. 43811).



**Přečerpávací stanice kondenzátu CONLIFT1** (obj. č. 36522) - je výbornou volbou pro situace, při kterých je nutno kondenzát odvádět v místech pod úroveň kanalizace. Robustní konstrukce čerpadla a zabudovaná nádrž o objemu 2,6 litru.



**Neutralizační zařízení CONLIFT pH+ Box** (obj. č. 43799) - je vhodné pro aplikace s nutností neutralizace kondenzátu s nižším pH. Neutralizační jednotka pro čerpadla je použitelná samostatně i v kombinaci s přečerpávací stanicí kondenzátu CONLIFT1. Součástí balení je jedna dávka neutralizačních granulí 1,2 kg.

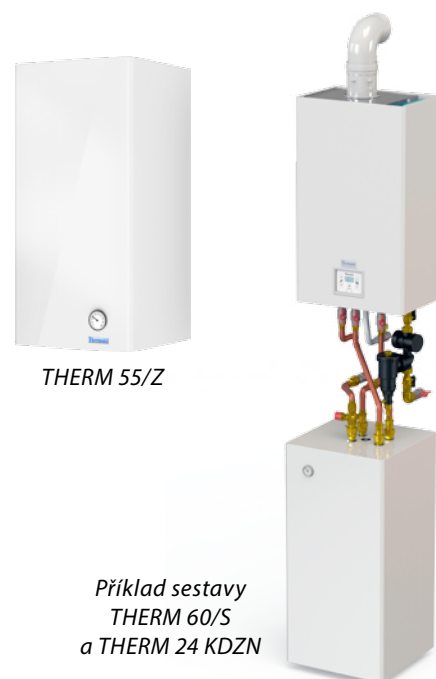
## ZÁSObNÍKY THERM

### ZÁSObNÍKY V DESIGNU KOTLŮ THERM

Zásobníkové ohřivače vody řady THERM umožňují svou konstrukcí a množstvím variant ekonomickou přípravu teplé vody pomocí energie z externího zdroje. Jsou vhodné pro umístění v interiéru.

Typ	Jedn.	THERM 55/Z	THERM 60/Z	THERM 60/S
Objem	l	55	58	58
Výkon	kW	25	17	17
Výška / šířka / hloubka	mm	830 / 400 / 375	830 / 400 / 395	830 / 400 / 395
Materiál nádoby	-	Nerez	Smalt	Smalt
Třída energetické účinnosti	-	C	B	B
Objednávací číslo	-	14135 *	14136 *	14137 *

\* Zásobníky v designu kotlů THERM řady OPTIMUM Condens a PREMIUM Condens



Příklad sestavy  
THERM 60/S  
a THERM 24 KDZN

Typ	Objem TUV (l)	Výkon výměníku (kW)	Výkon kotle (kW)						
			14	18	20	24	25	28	45
<b>Čas ohřevu vody v zásobníku od 10 do 60 °C (v minutách)</b>									
<b>THERM 55/Z</b>	55	25	13,5	11,0	9,5	8,0	8,0	7,5	nevhodné
<b>THERM 60/Z</b> <b>THERM 60/S</b>	58	17	14,0	11,5	11,0	11,0	11,0	nevhodné	nevhodné

## ZÁSObNÍKY THERM OKC, OKH

Stacionární zásobníkové ohřivače vody řady THERM OKC, OKH umožňují svou konstrukcí a množstvím variant ekonomickou přípravu teplé vody pomocí energie z teplovodního externího zdroje. Ohřivač je vybaven regulací teploty ohřevu teplé vody, pojistným ventilem a vývodem pro cirkulaci. Zásobníky typu NTR/HV mají vstupy i výstupy v horním víku ohřivače a jsou vhodné pro instalaci k závěsným kotlům.

### Zásobníky typu NTR a NTRR

V zásobnících NTR je umístěn jeden výměník pro předávání energie z topné vody do teplé vody. V zásobnících s velkými objemy NTRR se využívají dva výměníky. To umožňuje ohřívát teplou vodu ze zdroje s větším výkonem, nebo připojit ke každému výměníku svůj zdroj tepla.



OKC 125 NTR/HV

OKH 100 NTR/HV

Typ	Jedn.	OKH 100 NTR/HV	OKH 125 NTR/HV	OKC 160 NTR/HV	OKC 100 NTR	OKC 125 NTR	OKC 160 NTR
Objem	l	87	115	148	87	112	148
Hmotnost	kg	55	67	77	53	66	73
Výkon výměníku	kW	24	32	32	24	32	32
Výška	mm	897	1058	1090	902	1067	1255
Šířka	mm	520	520	584	524	524	524
Třída energetické účinnosti	-	B	B	B	B	C	C
Objednávací číslo	-	14355	14356	14440	14311	14312	14313

# ZÁSObNÍKY pro nepřímý ohřev teplé vody

Typ	Jedn.	OKC 200 NTR	OKC 200 NTRR	OKC 250 NTR	OKC 250 NTRR	OKC 300 NTR/BP	OKC 300 NTRR/BP
Objem	l	208	200	242	234	296	285
Hmotnost	kg	93	102	92	104	108	126
Výkon výměníku	kW	32	24/24	32	24/24	35	24/35
Výška	mm	1400	1400	1580	1580	1558	1558
Šířka	mm	584	584	584	584	670	670
Třída energetické účinnosti	-						
Objednáací číslo	-	14314	14315	14457	14352	14444	14394

Typ	Jedn.	OKC 400 NTR/BP	OKC 400 NTRR/BP	OKC 500 NTR/BP	OKC 500 NTRR/BP	OKC 750 NTRR/BP	OKC 1000 NTRR/BP
Objem	l	373	363	447	433	710	930
Hmotnost	kg	139	153	137	158	197	248
Výkon výměníku	kW	58	58/26	58	58/37	60/33	76/32
Výška	mm	1920	1920	1924	1924	2030	2050
Šířka	mm	650	650	700	700	910	1010
Třída energetické účinnosti	-						
Objednáací číslo	-	14409	14411	14685	14412	14413	14476



## ZÁSObNÍKY THERM OKCE

Řada stacionárních zásobníků s označením THERM OKCE přináší standardně možnost dohřevu teplé vody elektrickou energií díky tělesu ve spodní části zásobníku.

Typ	Jedn.	OKCE 100 NTR / 2,2 kW	OKCE 125 NTR / 2,2 kW	OKCE 160 NTR / 2,2 kW	OKCE 200 NTR / 2,2 kW
Objem	l	87	113	148	208
Hmotnost	kg	58	70	80	95
Výkon výměníku	kW	24	32	32	32
Výška	mm	902	1067	1047	1357
Šířka	mm	524	524	584	584
Třída energetické účinnosti	-				
Objednáací číslo	-	14339	14340	14341	14342

## Příslušenství k zásobníkům TV



**Topné těleso TPK210-12/2,2 kW** (obj. č. 14684) - pro zásobníky THERM OKC 300 NTR(R)/BP.



**Topné těleso TPK210-12/3-6 kW** (obj. č. 14445) - pro zásobníky THERM OKC 300 NTR(R)/BP.



**Topné těleso TJ 6/4'' - 6 kW** (obj. č. 43511) - pro zásobníky THERM OKC 400 - 1000 NTR(R)/BP.



**Anoda 3/4'', 40 cm** (obj. č. 21998) - pro smaltový zásobník TV, průměr 20 mm, délka 400 mm, závit 3/4''.



**Anoda 3/4'', 40 cm** (obj. č. 26750) - pro nerezový zásobník TV, průměr 20 mm, délka 400 mm, závit 3/4''.



**Anoda 1/2'', M 5 x 500 mm** (obj. č. 43437) - průměr 18 mm, délka 500 mm, závit M5.



**Zátka 1/2''** (obj. č. 43446) - pro anodu obj. č. 43437.



**Anoda 1'' x 900 mm** (obj. č. 43438) - pro zásobníky THERM OKC 300, 400, 500, průměr 26 mm, délka 900 mm, závit 1''.



**Anoda M 8 x 370 mm** (obj. č. 40605) - pro zásobníky THERM OKC, průměr 33 mm, délka 370 mm, závit M8.



**Anoda 1/2'', ohebná** (obj. č. 43484) - pro kotle s integrovaným zásobníkem THERM KDZ 10, průměr 18 mm, délka 500 mm, závit 1/2''.

**Anoda zabraňuje vzniku elektrochemické a galvanické koroze. Každý zásobník je touto anodou vybaven. Anoda se v průběhu činnosti rozpouští, a proto je nutná pravidelná výměna. Doporučujeme nejpozději po 2 letech provozu zásobníku.**



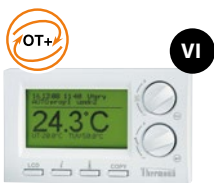
## Regulace plynových kotlů a elektrokotlů

Všechny typy kotlů z produkce společnosti Thermona jsou vybaveny moderními prvky regulace. Každý kotel se dá regulovat jak na základě teploty ve vnitřním prostoru (termostatem) nebo na základě teploty vnějšího prostředí pomocí vestavěné ekvitermní regulace v rámci kotle po osazení a připojení venkovního čidla. Ekvitermní regulaci lze dále doplnit o inteligentní regulátor, který se umísťuje do referenční místnosti a který řídí vytápění na základě teploty vnějšího prostředí a provádí korekce regulace na základě teploty ve vnitřním prostoru (smíšená regulace). Tyto regulátory komunikují s kotlem na základě protokolu OpenTherm+, berou si od něj potřebné informace a podle nich ovlivňují proces vytápění podle programu nastaveného uživatelem.

### Regulace drátové



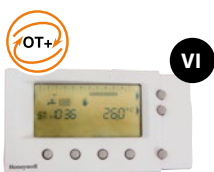
**THERM Home S** (obj. č. 44540) - prostorový digitální termostat v novém moderním designu. Velký a podsvícený displej v kombinaci s dotykovými tlačítky umožňuje příjemné a intuitivní ovládání. Každý stisk tlačítka je indikován nejen světelným ale i zvukovým signálem. Hodí se pro všechny typy kotlů THERM.



**PT59** (obj. č. 43507) - inteligentní prostorový regulátor, který se umísťuje do referenční místnosti a který řídí vytápění na základě teploty vnějšího prostředí a provádí korekce regulace na základě teploty ve vnitřním prostoru (smíšená regulace). Umožňuje ovládání zdrojů tepla s OpenTherm+ komunikací (= systém datové komunikace mezi kotlem a termostatem). Výhodou je velký podsvícený displej, snadné ovládání a programování, displej v českém jazyce. Regulátorem lze řídit i kaskádovou kotelnu.



**Ekvitermní set PT59** (obj. č. 43513) - set ekvitermní regulace složený z regulátoru PT 59 a čidla venkovní teploty.



**CR 04** (obj. č. 43452) - inteligentní prostorový regulátor, který se umísťuje do referenční místnosti a který řídí vytápění na základě teploty vnějšího prostředí a provádí korekce regulace na základě teploty ve vnitřním prostoru (smíšená regulace). Umožňuje ovládání zdrojů tepla s OpenTherm+ komunikací (= systém datové komunikace mezi kotlem a termostatem). Regulátorem lze řídit i kaskádovou kotelnu.



**Ekvitermní set CR 04** (obj. č. 43559) - set ekvitermní regulace složený z regulátoru CR 04 a čidla venkovní teploty.

**VI** Třída regulátoru teploty dle požadavků nařízení komise EU č. 811/2013



VI

**PT59X** (obj. č. 43506) - inteligentní prostorový regulátor s OpenTherm+ komunikací. Nadstavba regulátoru PT59 s identickými funkcemi. Tento regulátor navíc umožňuje doplnění externích modulů GST pro posílání SMS zpráv a MS modul externí signalizaci poruch. Možnost připojení externího teplotního čidla.



**Modul GSM - GST1** (obj. č. 43460) - doplňkový modul SMS pro regulátor PT59X. Umožňuje zapínat a vypínat topení, regulovat teplotu a při připojení k PT59X také získávat informace o stavu a poruchách kotle.



**Modul signalizace MS2** (obj. č. 43570) - doplňkový modul pro signalizaci poruch kaskádové kotelny nebo kotle. Připojuje se pouze k PT59X. Při poruše se spouští světelná nebo zvuková signalizace.

## Regulace bezdrátové



IV

**THERM Home SR** (obj. č. 44541) - bezdrátový prostorový termostat v novém moderním designu. Velký a podsvícený displej v kombinaci s dotykovými tlačítky umožňuje příjemné a intuitivní ovládání. Každý stisk tlačítka je indikován nejen světelným ale i zvukovým signálem. Hodí se pro všechny typy kotlů THERM.



I

**BT013** (obj. č. 43509) - nejjednodušší bezdrátový prostorový termostat. Nastavení teploty jednoduchým kolečkem, reguluje teplotu s přesností 1 °C. Po zmáčknutí tlačítka NOC se na 8 hodin sníží teplota o 3 °C. Hodí se pro všechny typy kotlů THERM.

VI

Třída regulátoru teploty dle požadavků nařízení komise EU č. 811/2013

## Regulace internetové



VI

**BT725 WiFi** (obj. č. 43993) - bezdrátový prostorový termostat s WiFi modulem a internetovou bránou pro vzdálený přístup přes počítač či mobilní aplikaci. Hodí se pro všechny typy kotlů THERM.



VI

**BT52 WiFi** (obj. č. 43995) - bezdrátový OpenTherm programovatelný regulátor s WiFi modulem a internetovou bránou pro vzdálený přístup přes počítač či mobilní aplikaci.



IV

**ROUND** (obj. č. 43795) - moderní bezdrátový prostorový termostat s ON/OFF jednotkou a internetovou bránou pro vzdálený přístup přes mobilní aplikaci. Termostat s týdenním programem se ovládá pohodlně pomocí otočného kolečka, které tvoří celé jeho tělo. Hodí se pro všechny typy kotlů THERM.

## Doplňky regulace



**Čidlo venkovní teploty** (obj. č. 40579.1), které se používá pro ekvitermní regulování kotlů a kaskádových kotelen v závislosti na hodnotě venkovní teploty. Je vhodné pro všechny typy kotlů THERM.



**Detektor úniku CO Honeywell XC70-CS** (obj. č. 43696) - umožňuje zjistit přítomnost oxidu uhelnatého ve vzduchu od hodnoty 43 ppm. Instaluje se v místnostech, ve kterých se vyskytuje plynový spotřebič - možný zdroj CO.



**REKGSM** (obj. č. 43505) - doplňkový SMS modul pro elektrokotle THERM. Pomocí SMS zpráv umožňuje zapínat a vypínat vytápění, regulovat teplotu, získávat informace o stavu kotle či případných poruchách. Díky tomuto modulu je možné kdykoli zkontrolovat teplotu v bytě, v domě či na chatě.



**HJ103TRX** (obj. č. 43518.1) - odlehčovací relé (omezení proudu). Relé kontroluje el. napětí v celém domě (bytě) a v případě překročení přípustných hodnot el. proudu snižuje příkon elektrokotle THERM.

VI Třída regulátoru teploty dle požadavků nařízení komise EU č. 811/2013



**Teplotní sonda s kabelem SO 10001** (obj. č. 23657.1).



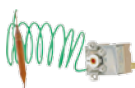
**Konektor 2.54** (obj. č. 21540) - k připojení teplotní sondy na automatiku kotle.



**Venkovní čidlo teploty CT01-10K**, kovové (obj. č. 43469).



**Vnitřní čidlo teploty CT02-10K**, plastové (obj. č. 43556) - používá se ve spojení s elektrokotli THERM EL pro snímání pokojové teploty.



**Termostat zásobníku se zlacenými kontakty** (obj. č. 210737) - l = 1000 mm, 25 ÷ 70 °C.



**HAG stykač ES110A**, 25A, 230V (obj. č. 40779.1) - stykač systémového čerpadla.



**EST rozvaděč EK 002 malý** (obj. č. 40780) - pro zjednodušenou instalaci stykače HAG.



**Konektor TV** (obj. č. 21645) - pro připojení čerpadla.



**PT02** (obj. č. 44543) - elektronický příložný termostat s nastavitelnou hysterezí. Slouží ke spínání oběhových čerpadel v závislosti na nastavené teplotě a hysterezi.



## Zónové hydraulické jednotky SIM 3Z.H-21, SIM 2Z.H-20, SIM.H 2Z-11

Zónová hydraulická jednotka zajišťuje jednoduché a elegantní propojení zdroje tepla s topnými okruhy. Vestavěný automatický regulační systém zajišťuje bezproblémový provoz víceokruhového topného systému. Využití najde zejména při kombinaci okruhů s otopnými tělesy a podlahového vytápění, což je požadavek většiny moderních topných systémů.

- Řízení až 3 nezávislých topných okruhů
- Energeticky úsporná čerpadla
- Možnost řízení okruhu podlahového vytápění v kombinaci s okruhem radiátorů
- Možnost připojení plynových či elektrických kotlů až do výkonu 30 kW
- Kompaktní provedení a rozměry - hydraulické i regulační prvky integrované v jednotce
- Vestavěná zónová regulační jednotka SZ 10004
- Vestavěná ekvitermní regulace
- Propojení s kotlem pomocí komunikačního protokolu OpenTherm+



**Pouze na objednávání!**

### SIM 3Z.H-21 - dva směřované okruhy + jeden nesměřovaný

Jednotka SIM 3Z.H-21 umožňuje regulovat tři nezávislé topné zóny (2x směšovaná + 1x nesměšovaná). Každá zóna může být řízena prostorovým regulátorem.



Bez regulátoru (obj. č. 43742)

S regulátorem (obj. č. 43745)

### SIM 2Z.H-20 - dva směřované okruhy

Jednotka SIM 2Z.H-20 umožňuje regulovat dvě nezávislé topné zóny (2x směšovaná). Každá zóna může být řízena prostorovým regulátorem.



(obj. č. 43741)

(obj. č. 43744)

### SIM 2Z.H-11 - jeden směřovaný okruh + jeden nesměřovaný

Jednotka SIM 2Z.H-11 umožňuje regulovat dvě nezávislé topné zóny (1x směšovaná + 1x nesměšovaná). Každá zóna může být řízena prostorovým regulátorem.



(obj. č. 43740)

(obj. č. 43743)

### Zónová hydraulická jednotka mj. obsahuje:

- Hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků
- Směšovací ventily Honeywell
- Zónový modulační regulátor SZ 10004
- Oběhová čerpadla
- Teplotní čidla
- Vypouštěcí ventil
- Odvzdušňovací ventil
- Uzavírací armatury
- Informativní teploměry

## Ochranné a čisticí prostředky



**Filtr s magnetem pro ÚT - TF1** (G3/4" - obj. č. 211527; G1" - obj. č. 211189) - filtr je určený k montáži přímo do topného okruhu, konstruovaný pro použití s přípravky na úpravu vody. Hydro-cyklónový filtr a magnetický filtr TF1 odstraňuje z topného systému magnetické i nemagnetické nečistoty. Umístění je možné jak na vertikální, tak i horizontální potrubí. Součástí zařízení je dávkovací ventil pro čisticí chemii.



**Filtr s magnetem TF1 Compact** (G3/4" - obj. č. 44544) - je vysoce výkonný magnetický systémový filtr in-line a je ideální pro malé prostory. Kompozitní plastový filtr se snadno instaluje a vejde se na vertikální i horizontální potrubí s různou orientací. Hydro-cyklónový filtr a magnetický filtr TF1 Compact odstraňuje z topného systému magnetické i nemagnetické nečistoty.



**Separátor nečistot s magnetem** (G3/4" - obj. č. 43566; G1" - obj. č. 43567) - nečistoty se shromažďují ve velké odkalovací komoře, která vyžaduje malou frekvenci čištění a z níž je možno je odstranit i za provozu systému. Separátor nečistot je vybaven odnímatelným magnetickým prstencem pro separaci železitých nečistot a vyroben z odolného kompozitního materiálu. Zařízení je mimořádně všestranné, protože jej lze namontovat jak na vodorovné, tak i na svislé potrubí.



**Separátor nečistot s magnetem a filtrem** (G3/4" - obj. č. 43684; G1" - obj. č. 43685) - přítomnost separátoru a výměnného filtru umožňuje komplexní a kontinuální ochranu zařízení v topné soustavě před nečistotami, které se tvoří jak v době spuštění systému, tak v normálních provozních podmínkách. Jemné nečistoty jsou nejprve odděleny separátorem nečistot a poté se hrubé nečistoty shromažďují v komoře filtru. Separátor nečistot je také vybaven odnímatelným magnetickým prstencem pro separaci železitých nečistot. Separátor je vyroben z odolného kompozitního materiálu, je mimořádně všestranný, protože jej lze namontovat jak na vodorovné, tak i na svislé potrubí. Součástí dodávky jsou uzavírací ventily pro snadnou údržbu separátoru.



**Separátor nečistot s magnetem** (G5/4" - obj. č. 43697) - zásadní odlišností je přípojné šroubení ve velikosti 5/4", neboli 1 1/4". Separátor je určen pro topné systémy s nižšími tepelnými ztrátami. Nečistoty se shromažďují ve velké odkalovací komoře, která nevyžaduje časté čištění. Všestrannost separátoru podtrhuje možnost instalace na vodorovné nebo svislé potrubí.



**Separátor nečistot XS s magnetem pod kotel** (3/4" M x 3/4" F - obj. č. 43955) - extra malý, nejkompaktnější magnetický filtr na trhu, příjemný design, který sedne do prostředí domácnosti, rozměrné vnitřní sítko zachytává nečistoty v otopných rozvodech a zajišťuje spolehlivý provoz systému, magnet v krytu filtru odděluje a zachytává železité nečistoty, čímž chrání čerpadla a další komponenty kotlů před poškozením, vhodný pro každý kotel.



**Separátor nečistot s magnetem** (G6/4" - obj. č. 43698; G2" - obj. č. 43774) - horizontální montáž - nečistoty se shromažďují ve velké odkalovací komoře, která vyžaduje malou frekvenci čištění a z níž je možno odstranit nečistoty i za provozu systému. Uvedený odlučovač je možné instalovat pouze na vodorovná potrubí.

**NA VSTUP VRATNÉ VODY DO PLYNOVÉHO KOTLE I ELEKTROKOTLE VYŽADUJEME NAMONTOVAT FILTR A ODKALOVACÍ ZAŘÍZENÍ S MAGNETEM!**



**Náplň ochranná do ÚT - C1** (obj. č. 43968, balení 500 ml) - zajišťuje dlouhodobou ochranu domácích ústředních topení proti korozi a tvorbě vodního kamene. Zabraňuje korozi všech kovů, které jsou v těchto systémech - korozi železných kovů, mědi a měděných slitin a hliníku. Je vhodný pro všechny typy kotlů THERM, radiátory a potrubní soustavy. Přípravek je kompatibilní se všemi kovy i materiály běžně používanými v systémech ústředního topení.



**Náplň čistící do ÚT - C3** (obj. č. 43969, balení 500 ml) - rychlý a účinný neutrální přípravek pro ústřední topení. Je určen k odstraňování všech nečistot, kalu a vodního kamene ze současných systémů jakéhokoliv stáří. Tímto způsobem obnovuje účinnost vytápění a snižuje či odstraňuje hluk kotle. Zvláště efektivní je čistič u starších topných soustav. Přípravek C3 je neutrální přípravek, který dobře inhibuje všechny kovy a materiály běžně používané v topných systémech a je s nimi kompatibilní.



**METANO THERM spray** (obj. č. 21977, balení 400 ml) - přípravek, který pomocí chemické reakce odstraňuje nánosy z výhřevných ploch topných agregátů i v místech nepřístupných mechanickému čištění. Je zvláště vhodný pro čištění výměníků spaliny-voda v závěsných kotlích. Lze používat i preventivně pro omezení tvorby nánosů.



**Detex Plus** (obj. č. 218180, balení 10 kg) - jedná se o vysoce koncentrovaný, kyselý přípravek pro rychlé odstranění jak kotelního kamene, tak oxidů a všech druhů silných solných sloučenin z vnitřních povrchů kotlů, výměníků a trubek nebo z otopných a chladicích systémů. Je určený pro čištění ocelových a měděných vnitřních povrchů pomocí tlakových čisticích pump.



**Mantex Powder Multi** (obj. č. 218182, balení 1 kg) - jedná se o vysoce koncentrovaný kyselý přípravek pro rychlé odstranění kotelního kamene a oxidů z kotlů, výměníků tepla, trubek, otopných prvků a chladicích okruhů. Je doplněn vyváženým množstvím inhibitorů, a proto při správném použití nepoškozuje železné kovy. Je určený pro čištění nerezových, mosazných, cínových a měděných vnitřních povrchů pomocí tlakových čisticích pump.



**DOS 25/V4V tlaková pumpa** s 4 cestným ventilem (obj. č. 20590) - pro odstraňování usazenin ve výměníku nebo topném okruhu celého kotle. Je vybavena čtyřcestným ventilem, který umožňuje změnu směru průtoku čisticího roztoku, k dosažení lepších výsledků čištění.



## Odtahy spalin - kondenzační kotle

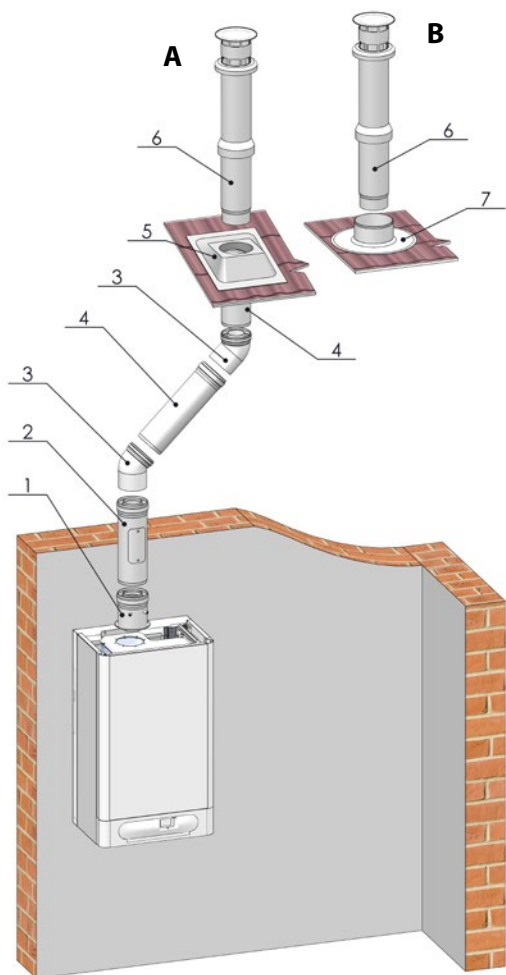
### MAX. DÉLKY ODTAHŮ SPALIN KONDENZAČNÍCH KOTLŮ THERM (m)

SPOTŘEBIČ	Ø 60/100		Ø 80/125		2 x Ø 80	Flex Ø 80
	horizont.	vertik.	horizont.	vertik.	horizont. i vertik.	horizont. i vertik.
THERM 14 KDN, KDZN, KDZN 5	6	6	11	11	11 + 11 (sání + výdech)	11 + 11 (sání + výdech)
THERM 18 KD, KDC, KDZ, KDZ 5	7	6	14	14	15 + 15 (sání + výdech)	15 + 15 (sání + výdech)
THERM 24 KDN, KDCN, KDZN, KDZN 5	6	6	11	11	11 + 11 (sání + výdech)	11 + 11 (sání + výdech)
THERM 24 KDNS	-	-	11	11	11 + 11 (sání + výdech)	11 + 11 (sání + výdech)
THERM 25 KD, KDC, KDZ, KDZ 5	7	6	14	14	15 + 15 (sání + výdech)	15 + 15 (sání + výdech)
THERM 35 KD, KDC, KDZ, KDZ 5	7	6	14	14	15 + 15 (sání + výdech)	15 + 15 (sání + výdech)
THERM 49 KD	-	-	5	5	5 + 5 (sání + výdech)	5 + 5 (sání + výdech)
THERM 65 KD	-	-	5	5	5 + 5 (sání + výdech)	5 + 5 (sání + výdech)

SPOTŘEBIČ	Ø 110/160		2 x Ø 110
	horizontálně	vertikálně	horizontálně i vertikálně
THERM 90 KD.A	9	8	10 + 10 (sání + výdech)
THERM 120 KD.A	9	8	10 + 10 (sání + výdech)

Zkracování max. délky kolenem: při použití kolena 90° = 0,75 m; 45° = 0,50 m

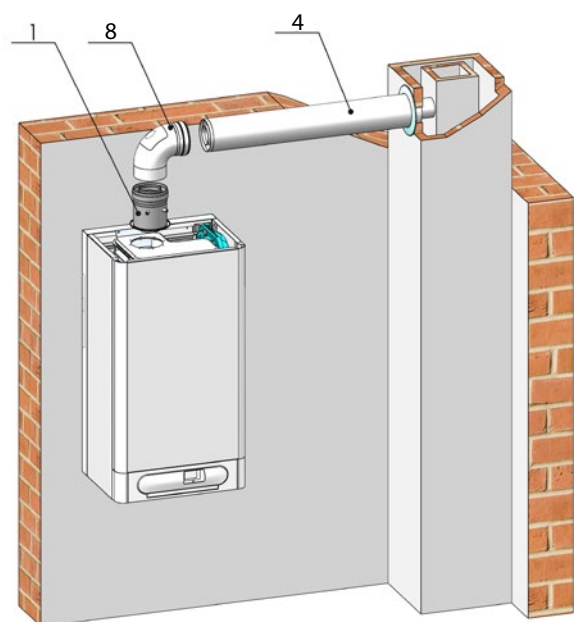
## Odkouření ø 60/100 - THERM 14, 18, 24, 25, 35 KD...



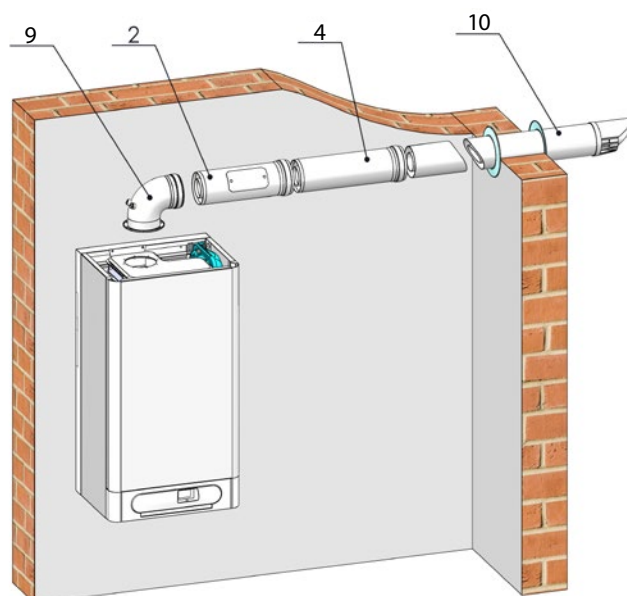
Odkouření ø 60/100 vertikální

- A – instalace na šikmé střeše  
B – instalace na ploché střeše

Název položky		Obj. číslo	
1	Příruba ø 60/100 s měřicími místy	24673	
2	Vsuvka s kontrolním otvorem ø 60/100	213835	
3	Koleno souosé ø 60/100, 45°	26140	
4	Trubka souosá prodlužovací ø 60/100	0,5 m	29596
		1,0 m	29597
5	Průchodka střechou šikmá, otvor ø 125 mm	28014	
6	Komínek vertikální ø 60/100	211253	
7	Průchodka střechou rovná, otvor ø 125 mm	20363	
8	Koleno ø 60/100, 90° s kontrolním otvorem	212756	
9	Koleno ø 60/100, 90° s přírubou a měřicími místy	27216	
10	Výdušná trubka ø 60/100 horizont.	24677	
	Koleno souosé ø 60/100, 90°	26653	
	Příruba z ø 60/100 na 80 mm výdech - sání z místnosti	27471	
!	Silikonová pasta pro montáž odkouření 250 g	210280	
	Průchodka vnitřní ø 100 mm	21081	
	Průchodka vnější ø 100 mm	21184	



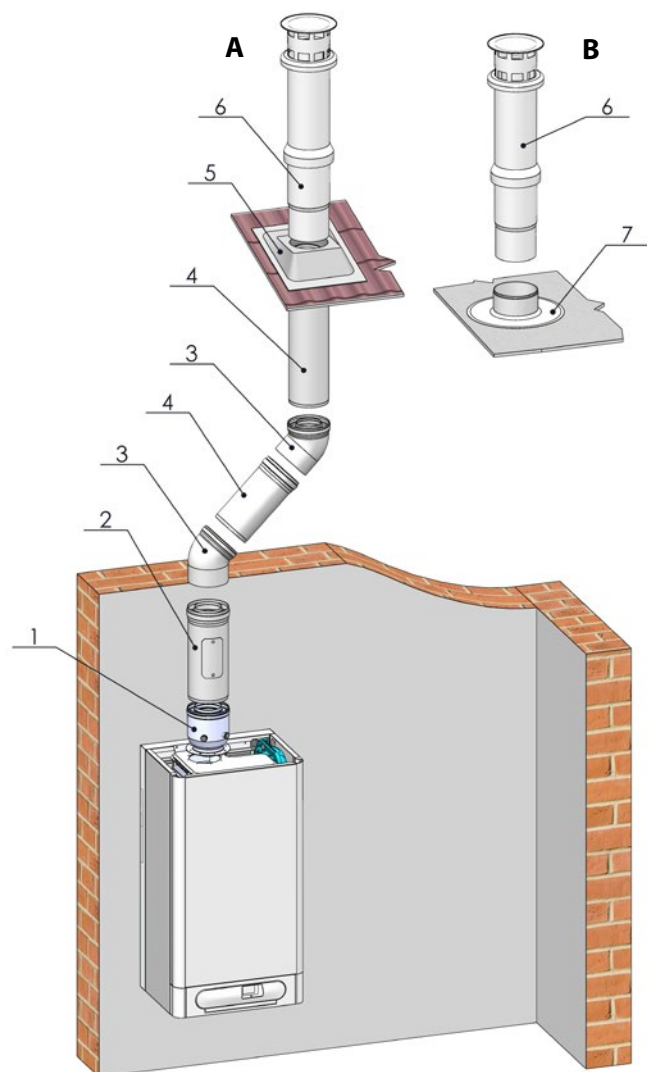
Odkouření ø 60/100 horizontální



Odkouření ø 60/100 horizontální

## Odkouření ø 80/125

### - THERM 14, 18, 24, 25, 35 KD... a 49, 65 KD

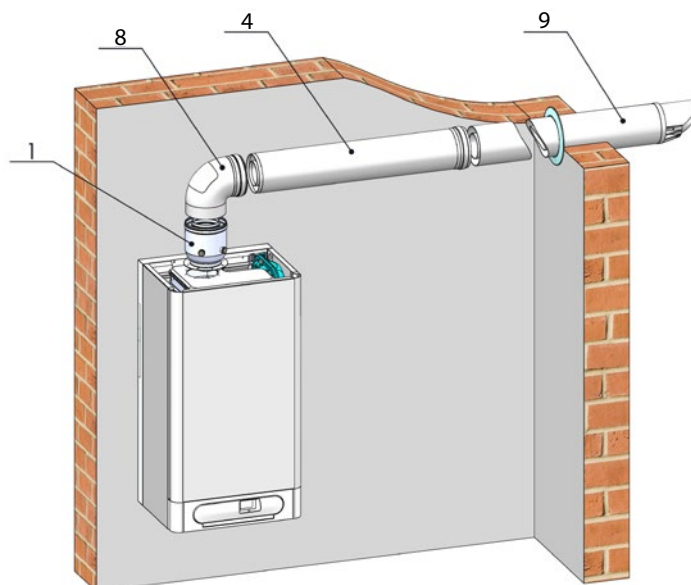


Odkouření ø 80/125 vertikální

A – instalace na šikmé střeše

B – instalace na ploché střeše

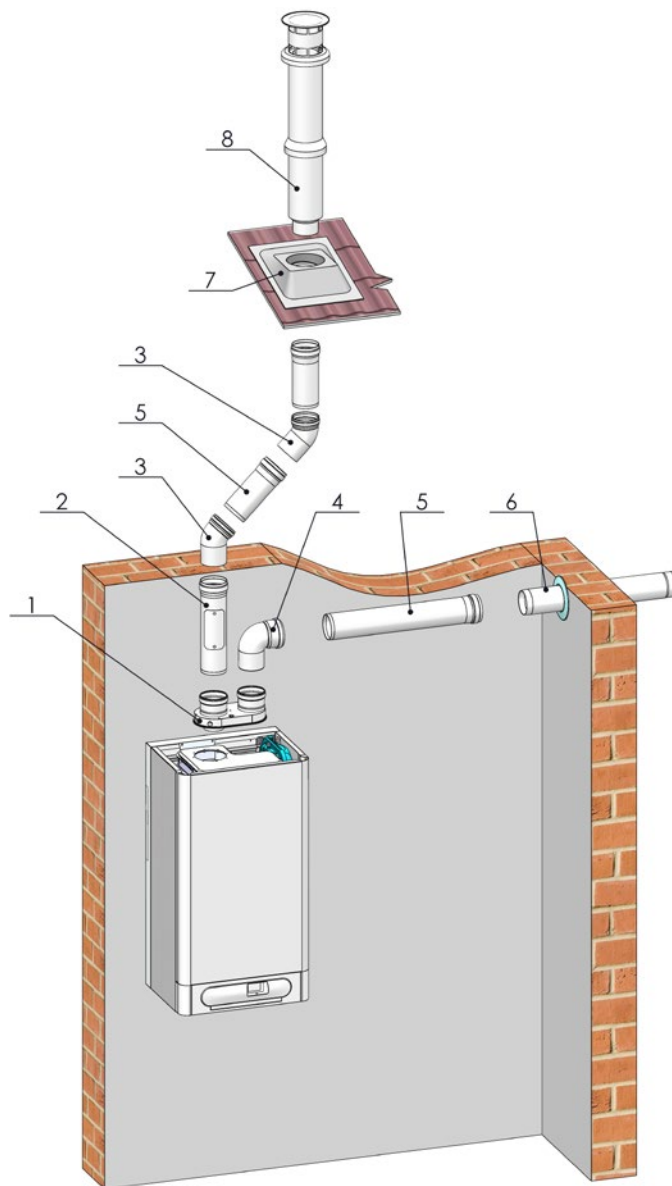
Název položky		Obj. číslo	
1	Redukční příruba z ø 60/100 na ø 80/125 s měřicími místy, pro 14, 18, 24, 25 a 35 KD...	24678	
1	Redukční příruba z ø 80/105 na ø 80/125 s měřicími místy, pro 49 KD a 65 KD	27468	
2	Vsuvka s kontrolním otvorem ø 80/125	211265	
3	Koleno souosé ø 80/125, 45°	26432	
4	Trubka souosá prodlužovací ø 80/125	0,5 m	24675
		1,0 m	27004
5	Průchodka střechou šikmá, otvor ø 125 mm	28014	
6	Komínek vertikální ø 80/125	211255	
7	Průchodka střechou rovná, otvor ø 125 mm	20363	
8	Koleno ø 80/125, 90° s kontrolním otvorem	27648	
9	Trubka sání - výdech ø 80/125, 1 m	27003	
	Koleno souosé ø 80/125, 90°	24676	
!	Silikonová pasta pro montáž odkouření 250 g	210280	
	Průchodka ø 125, vnitřní/vnější	23776	



Odkouření ø 80/125 horizontální

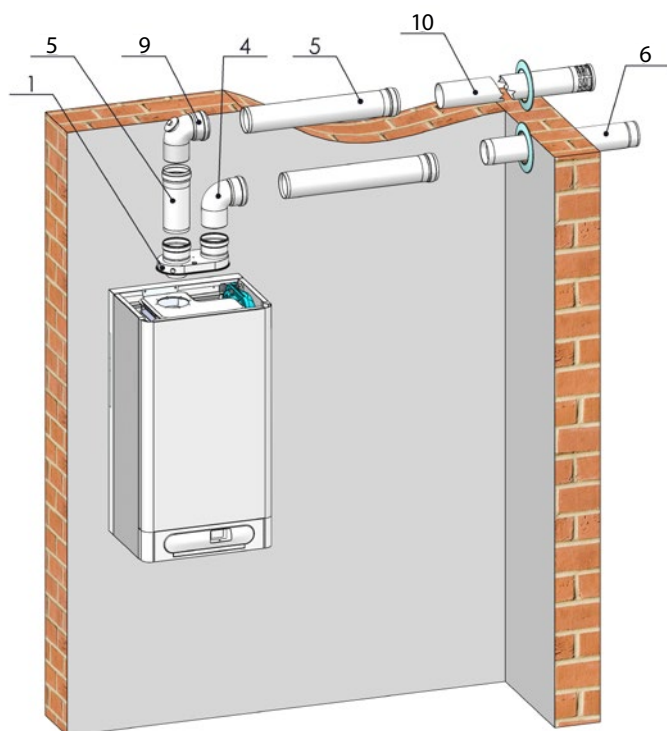
## Odkouření 2x $\varnothing$ 80 (sání / výdech) - THERM 14, 18, 24, 25, 35 KD... a 49, 65 KD

	Název položky	Obj. číslo	
1	Rozdělovač z $\varnothing$ 60/100 na 2x $\varnothing$ 80, pro 14, 18, 24, 25 a 35 KD...	212109	
1	Rozdělovač z $\varnothing$ 80/125 na 2x $\varnothing$ 80, pro 49 KD, 65 KD a 24 KDNS	212110	
	+ Redukční příruba z $\varnothing$ 80/105 na $\varnothing$ 80/125 pro 49 KD a 65 KD	27468	
2	Vsuvka s kruhovým kontrolním otvorem $\varnothing$ 80	211511	
3	Koleno $\varnothing$ 80, 45°	26142	
4	Koleno $\varnothing$ 80, 90°	26143	
5	Trubka prodlužovací $\varnothing$ 80	0,5 m	24666
		1,0 m	26141
6	Trubka sací $\varnothing$ 80, 1 m	26435	
7	Průchodka střechou šikmá, otvor $\varnothing$ 125 mm	28014	
8	Komínek vertikální $\varnothing$ 80 (vnější $\varnothing$ 125 mm)	211258	
9	Koleno $\varnothing$ 80, 90° s kontrolním otvorem	212755	
10	Výdušná trubka $\varnothing$ 80, 1 m	26144	
11	Komínová hlavice, $\varnothing$ 80	28167	
	Redukce $\varnothing$ 80, hrdlo-hrdlo (pro sání)	43771	
	Prodloužení ohebné, 1,5 m	26874	
	Držák do komína vč. kolena 90°	28201	
	Vystředovací díl do komína	21961	
	Krytka sání venkovní $\varnothing$ 80 mm	36855	
	Koncovka $\varnothing$ 80 mm na komínové těleso	28555	
!	Silikonová pasta pro montáž odkouření 250 g	210280	
	Průchodka vnitřní $\varnothing$ 80 mm	21020	
	Průchodka vnější $\varnothing$ 80 mm	21021	

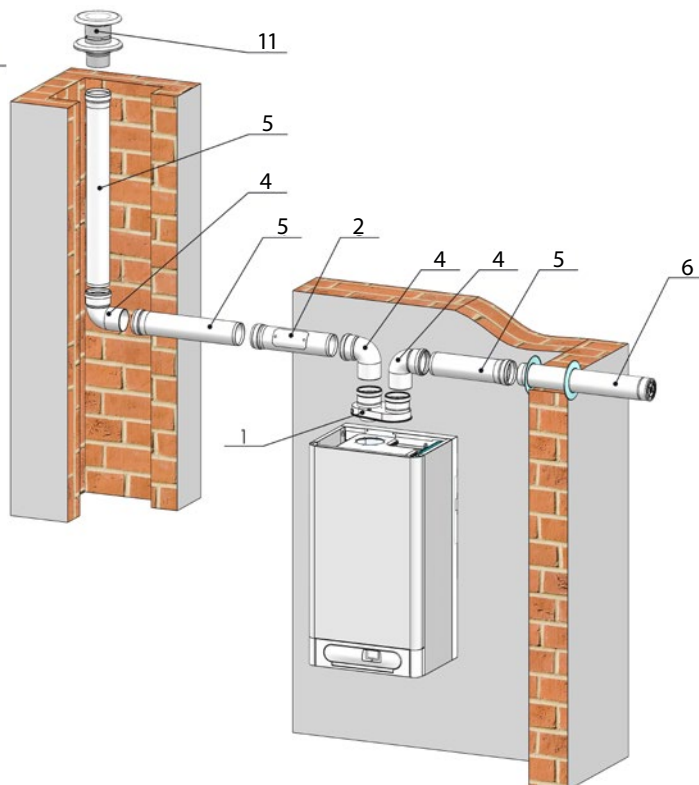


Odkouření 2x 80 sání/výdech

# ODTAHY SPALIN



Odkouření 2x 80 sání/výdech

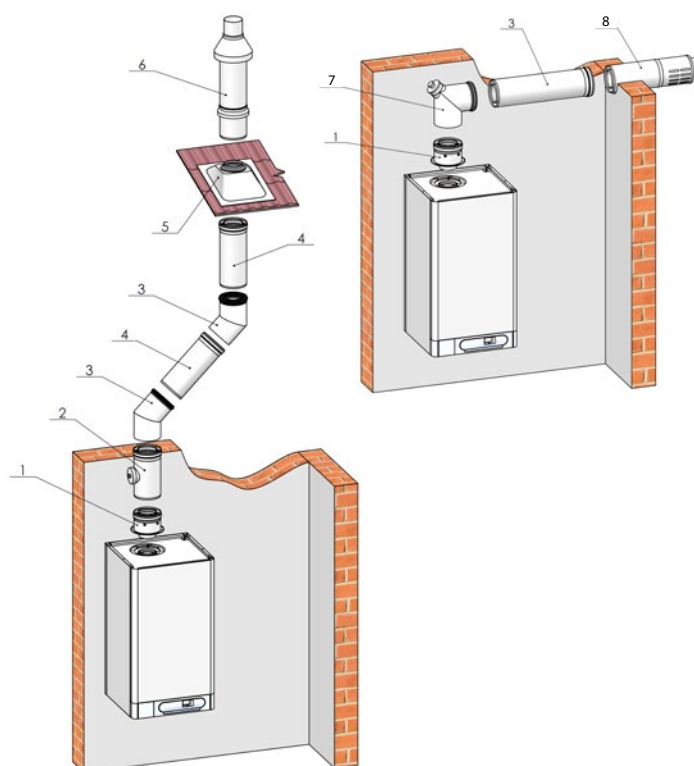


Odkouření 2x 80 sání/výdech



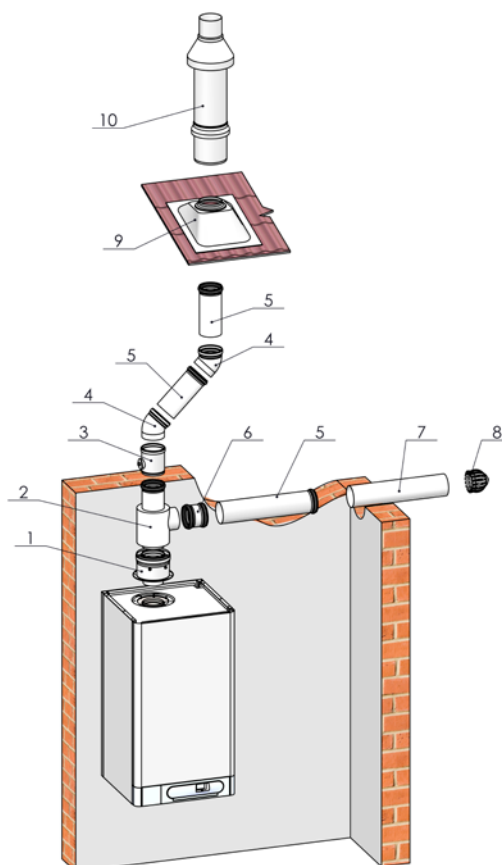
## Odkouření ø 110/160 - THERM 90 KD.A, 120 KD.A

	Název položky	Obj. číslo	
1	Příruba na kotel	43707	
2	Revizní T-kus ø 110/160 mm s odtokem kondenzátu	43710	
3	Koleno souosé ø 110/160 mm, 45°	43701	
4	Trubka souosá prodlužovací ø 110/160 mm	0,5 m	43713
		1,0 m	43703
5	Střešní průchodka 25-45°	43715	
6	Střešní komínek vertik. ø 110/160 mm	43714	
7	Revizní koleno ø 110/160 mm, 87°	43709	
8	Výdušná trubka ø 110/160 mm, do zdi	43706	
	Vsuvka ø 110/160 mm s odvodem kondenzátu	43711	
	Koleno souosé ø 110/160 mm, 87°	43704	



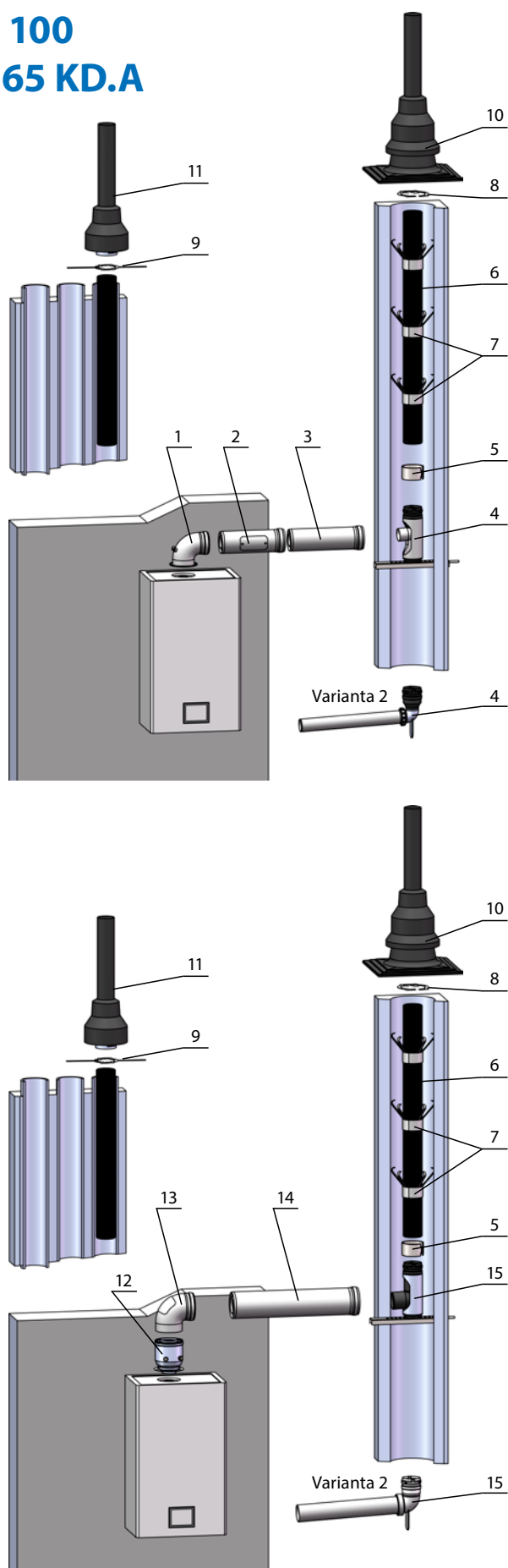
## Odkouření 2x ø 110 (sání / výdech) - THERM 90 KD.A, 120 KD.A

	Název položky	Obj. číslo	
1	Příruba na kotel	43707	
2	Rozdělovač z ø 110/160 mm na 2x ø 110 mm (nutná příruba 43707)	43712	
3	Revizní T-kus ø 110 mm	43719	
4	Koleno ø 110, 45°	43716	
5	Trubka prodlužovací ø 110 mm	0,5 m	43722
		1,0 m	43721
6	Redukce ø 110 mm, hrdlo-hrdlo (pro sání)	43723	
7	Ukončovací trubka bez hrdla ø 110 mm (sání), 0,5 m	43724	
8	Ochranný košíček sání	43725	
9	Střešní průchodka 25-45°	43715	
10	Střešní komínek vertik. ø 110/160 mm	43714	
	Koleno ø 110, 87°	43717	
	Revizní koleno ø 110 mm, 87°	43718	
	Vsuvka ø 110 mm s odvodem kondenzátu	43720	
	Výdušná trubka ø 110/160 mm, do zdi	43706	



## Flexibilní systém odkouření $\varnothing 80$ a $\varnothing 100$ - THERM 14, 18, 24, 25, 35 KD... a 49, 65 KD.A

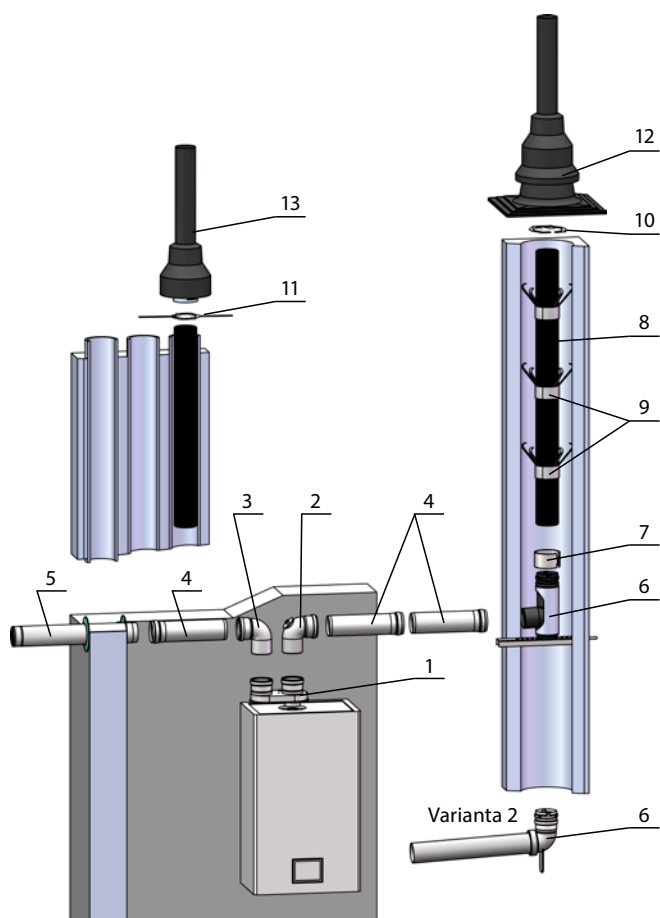
	Název položky	Obj. číslo
1	Koleno $\varnothing 60/100$ , $90^\circ$ s přírubou a měřicími místy	27216
2	Vsuvka s kontrolním otvorem $\varnothing 60/100$	213835
3	Trubka souosá prodlužovací $\varnothing 60/100$ - 1,0m	29597
4	Varianta 1: FLEX - pateční koleno redukované $87^\circ$ s kotvením DN60/80	43877
	Varianta 2: FLEX - koleno $87^\circ$ pro vložkování DN60/80	43879
5	FLEX - jistící objímka spoje DN80	43881
6	FLEX - trubka černá UV stabil. DN80 - 15,0m	43873
	FLEX - trubka černá UV stabil. DN80 - 30,0m	43874
7	Distanční objímka DN80	43871
8	FLEX - jistící spona DN80	43882
9	FLEX - kotvící spona DN80	43883
10	FLEX - komínová plastová hlavice černá DN80 - set (včetně jistící spony 43882)	43884
11	FLEX - komínové ukončení víceprůduchové černá DN80 - set (včetně kotvící spony 43883)	43885
12	Redukční příruba z $\varnothing 60/100$ na $\varnothing 80/125$ s měřicími místy, pro 14, 18, 24, 25 a 35 KD...	24678
13	Koleno $\varnothing 80/125$ , $90^\circ$ s kontrolním otvorem	27648
14	Trubka souosá prodlužovací $\varnothing 80/125$ - 1,0m	27004
15	Varianta 1: FLEX - pateční koleno $87^\circ$ s kotvením DN80	43876
	Varianta 2: FLEX - koleno $87^\circ$ pro vložkování DN80	43878
	FLEX - adapter flex/pevná DN80	43875
	FLEX - těsnění DN80	43880



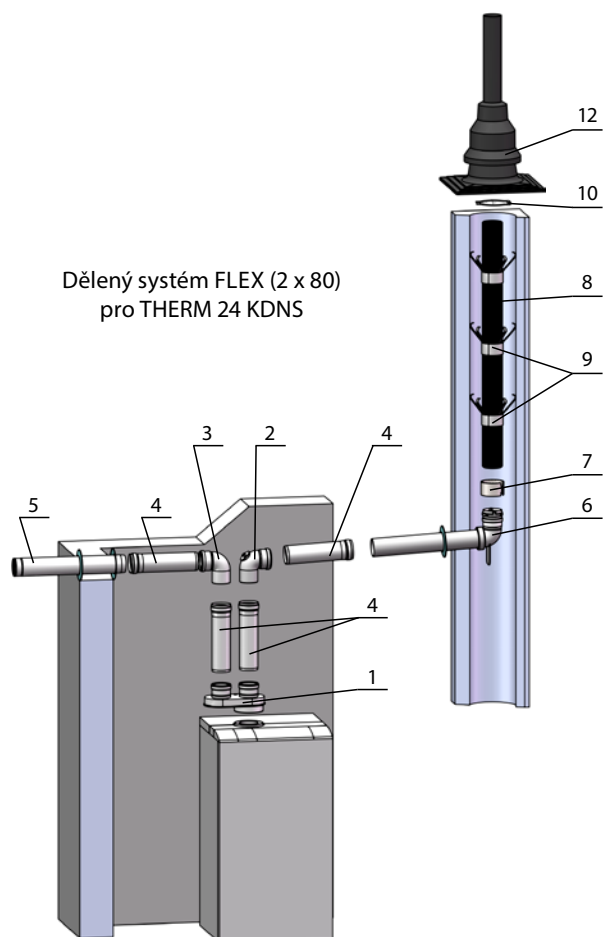
**Prostor pro přivádění spalovacího vzduchu musí být zbaven všech nečistot (saze, prach).**

# ODTAHY SPALIN
















	Název položky	Obj. číslo
1	Rozdělovač z $\varnothing$ 60/100 na 2x $\varnothing$ 80, pro 14, 18, 24, 25 a 35 KD...	212109
	Rozdělovač z $\varnothing$ 80/125 na 2x $\varnothing$ 80, pro 49 KD, 65 KD a 24 KDNS	212110
2	Koleno $\varnothing$ 80, 90° s kontrolním otvorem	212755
3	Koleno $\varnothing$ 80, 90°	26143
4	Trubka prodlužovací $\varnothing$ 80 - 0,5 m	24666
5	Trubka sací $\varnothing$ 80 - 1,0 m	26435
6	Varianta 1: FLEX - pateční koleno 87° s kotvením DN80	43876
	Varianta 1: FLEX - pateční koleno 87° s kotvením; redukované DN80/100	43889
	Varianta 2: FLEX - koleno 87° pro vložkování DN80	43878
7	FLEX - jistící objímka spoje DN80	43881
	FLEX - jistící objímka spoje DN100	43892
8	FLEX - trubka černá UV stabil. DN80 - 15,0 m	43873
	FLEX - trubka černá UV stabil. DN80 - 30,0 m	43874
	FLEX - trubka černá UV stabil. DN100 - 15,0 m	43886
	FLEX - trubka černá UV stabil. DN100 - 30,0 m	43887
	FLEX - trubka černá UV stabil. DN100 - 30,0 m	43887
9	Distanční objímka DN80	43871
	Distanční objímka DN110	43872
10	FLEX - jistící spona DN80	43882
	FLEX - jistící spona DN100	43893
11	FLEX - kotvící spona DN80	43883
	FLEX - kotvící spona DN100	43894
12	FLEX - komínová plastová hlavice černá DN80 - set (včetně jistící spony 43882)	43884
	FLEX - komínová plastová hlavice černá DN100 - set (včetně jistící spony 43893)	43895
13	FLEX - komínové ukončení víceprůduchové černá DN80 - set (včetně kotvící spony 43883)	43885
	FLEX - komínové ukončení víceprůduchové černá DN100 - set (včetně kotvící spony 43894)	43896
	FLEX - adapter flex/pevná DN100/110	43888
	FLEX - pateční koleno 87° s kotvením; redukované DN110/100	43890
	FLEX - těsnění DN100	43891



Dělený systém FLEX (2 x 80)  
pro THERM 24 KDNS



## Příslušenství odtahů spalin

	Obj. číslo	Název položky
	21851	Těsnící kroužek Ø 60 mm
	21448	Těsnící kroužek Ø 80 mm
	21852	Těsnící kroužek Ø 100 mm
	21020	Průchodka vnitřní Ø 80 mm
	21021	Průchodka vnější Ø 80 mm
	21081	Průchodka vnitřní Ø 100 mm
	21184	Průchodka vnější Ø 100 mm
	23776	Průchodka Ø 125, vnitř./vně.
	20363	Průchodka střechou rovná, otvor Ø 125 mm - plast
	28014	Průchodka střechou šikmá, otvor Ø 125 mm - plast
	24671	Těsnící kroužek Ø 60 mm, 3 břity
	27449	Těsnící kroužek Ø 80 mm, 3 břity
	29615	Těsnící kroužek Ø 100 mm, 3 břity, s výstupky
	210601	Těsnící kroužek Ø 125 mm, 2 břity
	210280	Silikonová pasta 250 g
	43859	Nasávací košík 80/125 (pro kotel THERM 24 KDNS)
	23217	Koncovka sání / výfuk kónická (60/100 plast)



## Co je kaskáda kotlů ?

Kaskáda kotlů je systém zapojení několika kotlů za sebou. Jedinečnost zapojení a konstrukce kotlů THERM dovoluje zvyšovat instalovanou kapacitu plynule již od minimálního výkonu nejmenšího použitého kotle. V případech potřeby větších výkonů (až do výkonu 3840 kW) poskytuje kaskádový systém zapojení kotlů velké výhody. Zvláště použití kotlů THERM 49 KD, 65 KD a 90 KD.A, 120 KD.A je velmi výhodné z hlediska poměru zastavěného prostoru a instalované kapacity při zachování výhod kaskádového zapojení s plynulou modulací výkonu.

Možnost zařazení do kaskád však není omezena pouze použitím kotlů THERM 49, 65 KD a 90, 120 KD.A. Tyto kotle je možné kombinovat i s dalšími kotli THERM a tak přizpůsobit sestavu jak vypočteným tepelným ztrátám objektu, tak i potřebám množství teplé vody. V technice otopných systémů je kaskádový systém průkopnickou metodou pro optimalizaci instalací s velkým výkonem. Místo jednoho kotle s velkým výkonem, který musí pracovat jako celek i při spotřebě malého množství tepla, je v kaskádovém řešení možnost zapojit jen tolik kotlů, kolik je v dané chvíli potřeba. Množství kotlů, které má být v provozu je elektronicky regulováno.

V praxi je prokázáno, že v topné sezóně je v 80 % času kapacita kotle využívána jen na 50 %. V průběhu celé sezóny je tedy kotel využit v průměru jen na 30 %. To znamená jen malé využití a neefektivní provoz. Kaskádový systém poskytuje, jak je zřejmé, okamžitou potřebnou kapacitu postupným přiřazováním více „malých“ kotlů, proti jednomu velkému kotli s neefektivním provozem při malých výkonech. Pomocí kaskádové regulace s programovým řízením se odstraní nepříjemné problémy se stanovením optimálního poměru kapacity systému a spotřeby tepla. Široký regulační rozsah kaskády umožní dlouhodobý provoz na nižších tep-

lotách topné vody, tím snížíme ztráty vyzařováním a ztráty při pohotovostním stavu systému. Zvýší se okamžitě využitelnost a kromě toho se zpříjemní teplotní podmínky v prostředí, čili zvýší se uživatelský komfort.

Do nedávné doby byl provoz kotelny zajišťován cenově náročným řešením, řízením kaskádovými radiči. Výrazným posunem bylo vybavení kotlů komunikačním rozhraním (interface), umožňujícím přenos informací mezi kotli a plynulou modulaci výkonu všech kotlů v kaskádě současně.

Nejnovější, v současnosti používaný, systém TKR navazuje na tento prověřený systém a zcela zásadně jej doplňuje o další možnosti v oblasti komunikace, regulace, max. počtu obsluhovaných kotlů apod. Řídící systém tak umožňuje nejen dosažení optimálního nastavení výkonu v každém okamžiku provozu, ale i okamžitý přístup k informacím o aktuální činnosti a eventuální diagnóze problému kaskádové kotelny.



## Proč kaskáda z kotlů THERM ?

Závěsné kotle THERM umožňují už ve své základní podstatě plynulou regulaci výkonu od cca 10 % do 100 % (odlišné dle typu použitých kotlů) jmenovitého výkonu. Kaskáda kotlů THERM unikátním a přitom velmi jednoduchým způsobem umožňuje rozšířit toto pásmo plynulé regulace výkonu od minimálního výkonu jednoho kotle do max. výkonu až 32 kotlů. To odpovídá rozsahu regulace už od 0,1 % do 100 % výkonu pro kaskádu 32 kotlů. Samotná realizace je velmi jednoduchá – do každého kotle vložíme destičku TKR KOM (pouze kotle řady CLASSIC), propojíme párem vodičů s řídicí jednotkou TKR MAS a máme plnohodnotnou kaskádu. Ovládání celé kaskády je snad to nejjednodušší – zapneme všechny kotle a na prvním kotli nastavíme teplotu do topení. Všechno ostatní si už kotle „domluví“ mezi sebou. Pokud potřebujeme zvýšit počet kotlů, jednoduše přidáme kotel, vložíme destičku TKR KOM, připojíme pár vodičů a kaskáda pokračuje v činnosti. V samotném uvedení

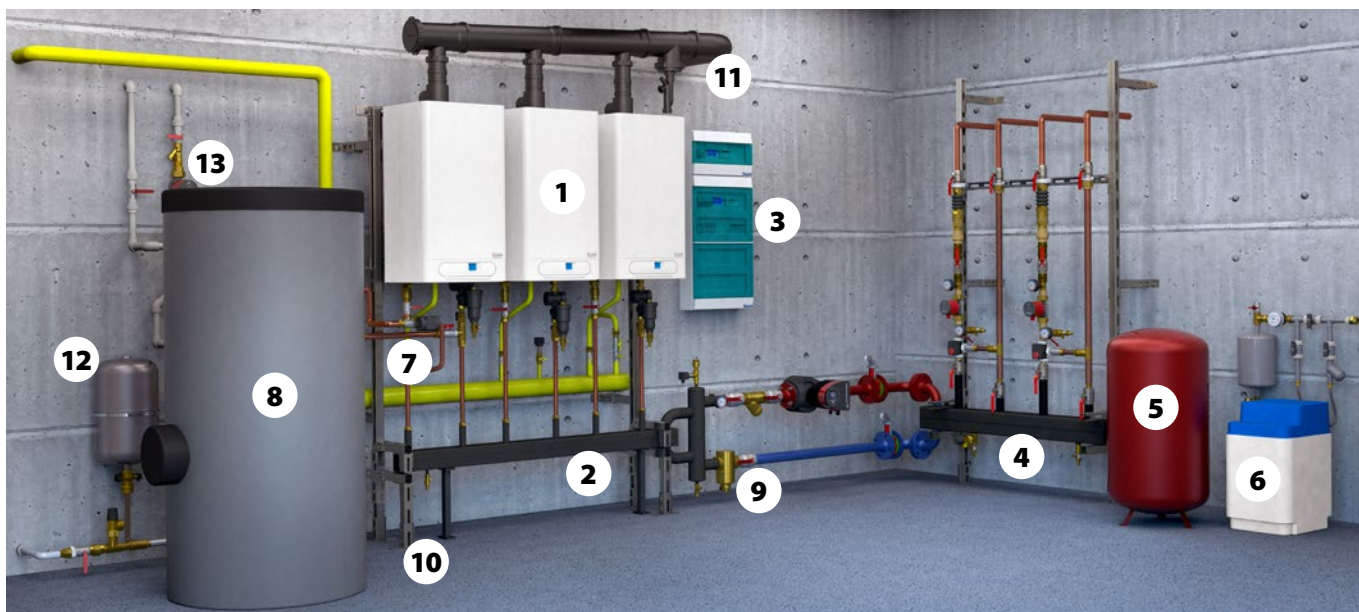
do provozu se neskrývají žádné záludnosti. Pomocí dotykového displeje stačí nakonfigurovat řídicí jednotku a kaskáda je funkční. Toto prvotní nastavení provede servisní technik a dál se žádné složité nastavování neprovádí. V případě, kdy požadujeme řízení teploty topné vody v závislosti na venkovní teplotě - ekvitermní regulace - stačí doplnit jedno venkovní čidlo a celá kaskáda bude topit podle venkovní teploty. V případě realizace kondenzační kaskádové kotelny je ekvitermní řízení provozu kotelny více než doporučené.

Další obrovská výhoda kaskády kotlů THERM se objeví při řešení ohřevu teplé vody (dále jen TV). Nemusíme navrhovat a připojovat čerpadlo pro „nabíjení zásobníku“. Každý zásobník (nebo topnou vložku) připojíme pomocí trojcestného ventilu přímo ke kotli v kaskádě, připojíme termostat zásobníku do příslušného kotle a ohřev TV je vyřešen. Všechny kotle THERM zapojené do kaskády mohou ohřívat TV.

## Shrnutí hlavních výhod kaskádových kotelen

- Mimořádná investiční výhodnost
- Vysoká úspora provozních nákladů v porovnání s ostatními zdroji tepla
- Nadstandardní ekonomika provozu
- Ekonomicky nenáročné a vysoce efektivní řešení komunikace kaskády
- Plně automatizovaný provoz
- Ohleduplnost k životnímu prostředí (snížení hodnot emisí až o 70% oproti běžným plynovým zdrojům na trhu)
- Vysoká provozní spolehlivost
- Široká modulace výkonu celé kotelny (až do 3840 kW)
- Jednoduché a přehledné technické řešení
- Jednoduchá montáž a uvedení do provozu
- Jednoduché a přehledné ovládání
- Malý obestavěný prostor, bez nutnosti zastavění podlahové plochy
- Optimální přizpůsobení pro připojení externího zásobníku TV
- Diagnostika a monitoring kotelen s maximální servisní podporou

## Složení kaskádové kotelny THERMONA



1. Kotlové jednotky THERM
2. Hydraulický rozdělovač THERMSET LINE (zapojení jednotek do kaskády kotlů)
3. Regulace kotelny (zabezpečení, dálková komunikace, atd.)
4. Rozdělovač topných větví + čerpadla
5. Zabezpečení otopné soustavy – expanzní nádoba
6. Zařízení na úpravu topné vody
7. Trojcestný ventil pro ohřev teplé vody
8. Nepřímotopný zásobník teplé vody
9. Odlučovač nečistot
10. Nosné rámy kotlů
11. Odkouření kaskády kotlů
12. Expanzní nádoba teplé vody
13. Cirkulační čerpadlo teplé vody

## Kotle používané v kaskádových kotelnách

Nejčastěji navrhovanými kotli pro zapojení do kaskády jsou kotle THERM 49 KD, 65 KD a 90 KD.A, 120 KD.A. Technická vyspělost systému kaskády kotlů umožňuje zapojit do kaskády všechny kotle THERM.

Spojení inteligentního řízení kotlů Thermona a kondenzačního principu provozu kotlů přináší zajímavé snížení nákladů na vytápění a ohřev TV při zachování velmi nízkých emisních hodnot.

Podobně, jako lze skládat kaskádové kotelny z plynových kotlů THERM, lze skládat kaskádové kotelny také z elektro-

kotlů THERM. Všechny elektrokotle THERM lze vzájemně propojovat do kaskády. Inteligentní řízení kaskády elektrokotlů dovoluje používat kaskádu jako jeden zdroj tepla s plynulou regulací výkonu. Kaskáda z elektrokotlů THERM umožňuje ohřívat TV v zásobníku podobně jako kaskáda z plynových kotlů THERM.

Poslední, neméně zajímavou variantou kaskádové kotelny, je možnost skladby tzv. hybridní kaskády kotlů, složené z plynových a elektrických kotlů.

KONDEZAČNÍ PLYNOVÉ KOTLE			
Typ kotle s možností zapojení do kaskády	Maximální výkon kotle (kW)	Minimální výkon kotle (kW)	Ohřev TV v externím zásobníku
THERM 120 KD.A	120,0	25,7	○
THERM 90 KD.A	95,0	25,6	○
THERM 65 KD	68,5	8,4	○
THERM 49 KD	49,5	7,4	○
THERM 35 KD	37,0	3,4	○
THERM 35 KDZ	37,0	3,4	✓

ELEKTROKOTLE			
Typ kotle s možností zapojení do kaskády	Maximální výkon kotle (kW)	Minimální výkon kotle (kW)	Ohřev TV v externím zásobníku
THERM EL 45	45,0	5,0	○
THERM EL 38	37,5	5,0	○
THERM EL 30	30,0	5,0	○
THERM EL 23	22,5	2,5	○

✓ možná kombinace

○ možné – s příslušenstvím

**Do kaskádových kotel se dají použít i další typy kotlů. Použití jiných typů je nutné předem konzultovat.**



## Hydraulický rozdělovač THERMSET

Pro správnou činnost kaskádového systému kotlů je bezpodmínečně nutné oddělit kotlový a topný okruh, protože objemový průtok vody kotlového okruhu je proměnný v závislosti na počtu pracujících kotlů. Objemový průtok vody v otopném okruhu se také mění při použití směšovacích ventilů pro regulaci samostatných otopných zón. K oddělení kotlového a topného okruhu se používá hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků (HVDT), neboli anuloid.

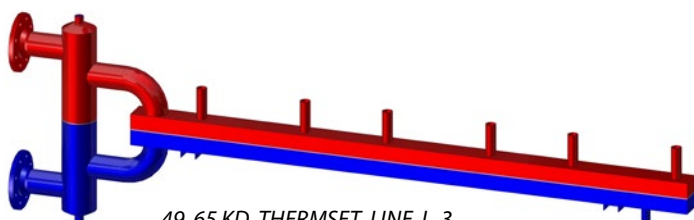
Při řešení konkrétní aplikace propojení hydraulické části kaskády kotlů THERM doporučujeme kvůli zachování vysoké efektivity provozu kondenzační kaskádové kotelny využít typizovaného hydraulického rozdělovače s integrovaným anuloidem „THERMSET“. V sortimentu výrobce je k dispo-

zici široká nabídka rozdělovačů v provedeních dle počtu a typu připojovaných kotlů a prostorových dispozic kotel. Hydraulické rozdělovače THERMSET se vyrábí v provedení levém (HVDT je na levé straně) a v provedení pravém (HVDT na pravé straně). Oba tyto typy se ještě dále dělí na THERMSET LINE a THERMSET BACK. THERMSET LINE slouží k zjednodušenému připojení kotlů umístěných v jedné řadě. Pomocí THERMSET BACK je potom možné připojit do kaskády kotle ve dvou řadách zády k sobě. Tohoto systému je vhodné využít u kaskád instalovaných např. z dispozičních důvodů uprostřed kotelny, kdy jsou kotle zavěšeny na společném nosném rámu.

### Příklad legendy označení typu hydraulického rozdělovače THERMSET

**49, 65 KD THERMSET LINE L 3**

- Počet kotlů v kaskádě (3 ks)
- Umístění anuloidu (na levé straně)
- Rozmístění kotlů (LINE - v jedné řadě)
- Typ kotlů zařazených v kaskádě (THERM 49 KD, 65 KD)



49, 65 KD THERMSET LINE L 3

	Obj. číslo	Název položky	Popis
	43544	Automatický odvzdušňovací ventil	Je vybaven zpětnou klapkou pro případnou snazší výměnu.
	24229	Vypouštěcí ventil	Pro připojení jsou potřeba 2 ks.
	29078	Jímka teplotního čidla	Pro zjednodušenou instalaci teplotní sondy.

## Dodávané typy hydraulických rozdělovačů THERMSET

Obj. číslo	Typ rozdělovače	Počet kotlů v kaskádě	Umístění anuloidu
37378	49, 65 KD THERMSET BACK	4	
37379	49, 65 KD THERMSET BACK	6	
37380	49, 65 KD THERMSET BACK	8	
37381	49, 65 KD THERMSET BACK	10	

37382	49, 65 KD THERMSET LINE	2	P
37383	49, 65 KD THERMSET LINE	3	P
37384	49, 65 KD THERMSET LINE	4	P
37385	49, 65 KD THERMSET LINE	5	P
37386	49, 65 KD THERMSET LINE	6	P
37387	49, 65 KD THERMSET LINE	2	L
37388	49, 65 KD THERMSET LINE	3	L
37389	49, 65 KD THERMSET LINE	4	L
37390	49, 65 KD THERMSET LINE	5	L
37391	49, 65 KD THERMSET LINE	6	L

Obj. číslo	Typ rozdělovače	Počet kotlů v kaskádě	Umístění anuloidu
37392	24, 25, 35 KD THERMSET BACK	4	
37393	24, 25, 35 KD THERMSET BACK	6	
37394	24, 25, 35 KD THERMSET BACK	8	
37395	24, 25, 35 KD THERMSET BACK	10	

37399	24, 25, 35 KD THERMSET LINE	2	P
37397	24, 25, 35 KD THERMSET LINE	3	P
37398	24, 25, 35 KD THERMSET LINE	4	P
37396	24, 25, 35 KD THERMSET LINE	5	P
37400	24, 25, 35 KD THERMSET LINE	6	P
37401	24, 25, 35 KD THERMSET LINE	2	L
37402	24, 25, 35 KD THERMSET LINE	3	L
37403	24, 25, 35 KD THERMSET LINE	4	L
37404	24, 25, 35 KD THERMSET LINE	5	L
37405	24, 25, 35 KD THERMSET LINE	6	L

Obj. číslo	Typ rozdělovače	Počet kotlů v kaskádě	Umístění anuloidu
37300	90, 120 KD THERMSET BACK	4	
37301	90, 120 KD THERMSET BACK	6	
37302	90, 120 KD THERMSET BACK	8	
37303	90, 120 KD THERMSET BACK	10	

37304	90, 120 KD THERMSET LINE	2	P
37295	90, 120 KD THERMSET LINE	3	P
37305	90, 120 KD THERMSET LINE	4	P
37306	90, 120 KD THERMSET LINE	5	P
37307	90, 120 KD THERMSET LINE	6	P
37308	90, 120 KD THERMSET LINE	2	L
37296	90, 120 KD THERMSET LINE	3	L
37309.1	90, 120 KD THERMSET LINE	4	L
37310	90, 120 KD THERMSET LINE	5	L
37311	90, 120 KD THERMSET LINE	6	L

**Hydraulické rozdělovače THERMSET pro elektrokotle jsou vyráběny podle konkrétních požadavků zákazníka. Dostupnost a cena na vyžádání.**

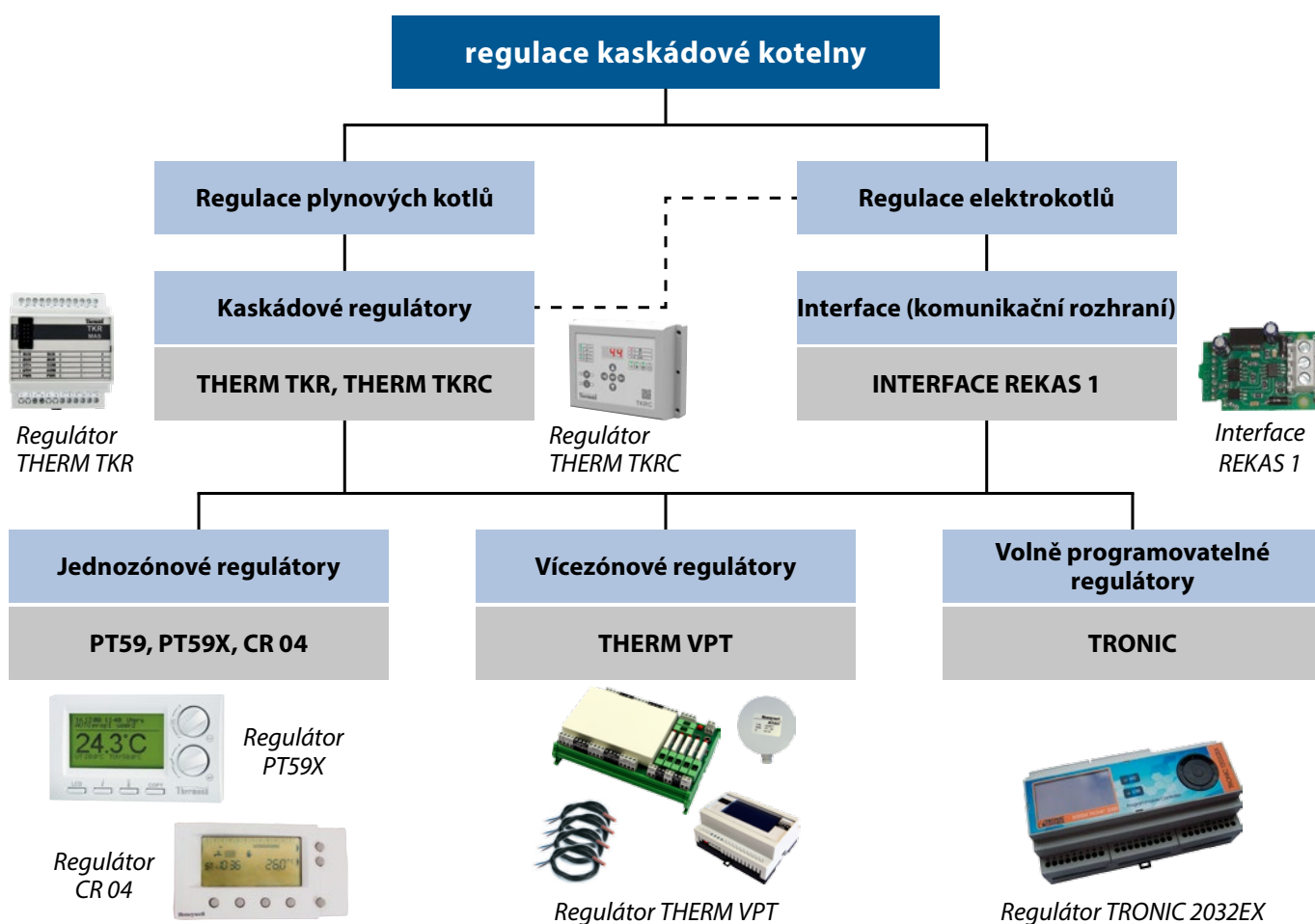
**Poznámka:**

- P - anuloid vpravo od kolektoru
- L - anuloid vlevo od kolektoru
- LINE - kotle umístěny na rámu v řadě vedle sebe
- BACK - kotle umístěny na rámu ve dvou řadách, zády k sobě

## Regulace kaskádové kotelny

Řízení kaskády kotlů THERMONA zajišťuje kaskádový regulátor THERMONA TKR (TKRC), k němuž je připojeno čidlo kaskády umístěné na výstupním hrdle anuloidu zajišťující měření výstupní teploty z kaskády. Pokud požadujeme ekvitermní regulaci výstupní teploty topné vody, musíme na severní (event. na severovýchodní) stranu objektu umístit venkovní čidlo, které připojíme do regulátoru. V menu regulátoru vybereme vhodnou ekvitermní křivku, nastavíme

případně také posun ekvitermní křivky a regulátor potom bude výstupní teplotu regulovat v závislosti na venkovní teplotě. Pokud bude k regulátoru TKR (TKRC) připojen nadřazený regulátor, může komunikačním protokolem OT/+ zadávat regulátoru TKR (TKRC) požadovanou teplotu na výstupu z kaskády na základě uživatelem nastavených časových programů.



## Kaskádové regulátory

### Řízení s nadřazeným kaskádovým regulátorem

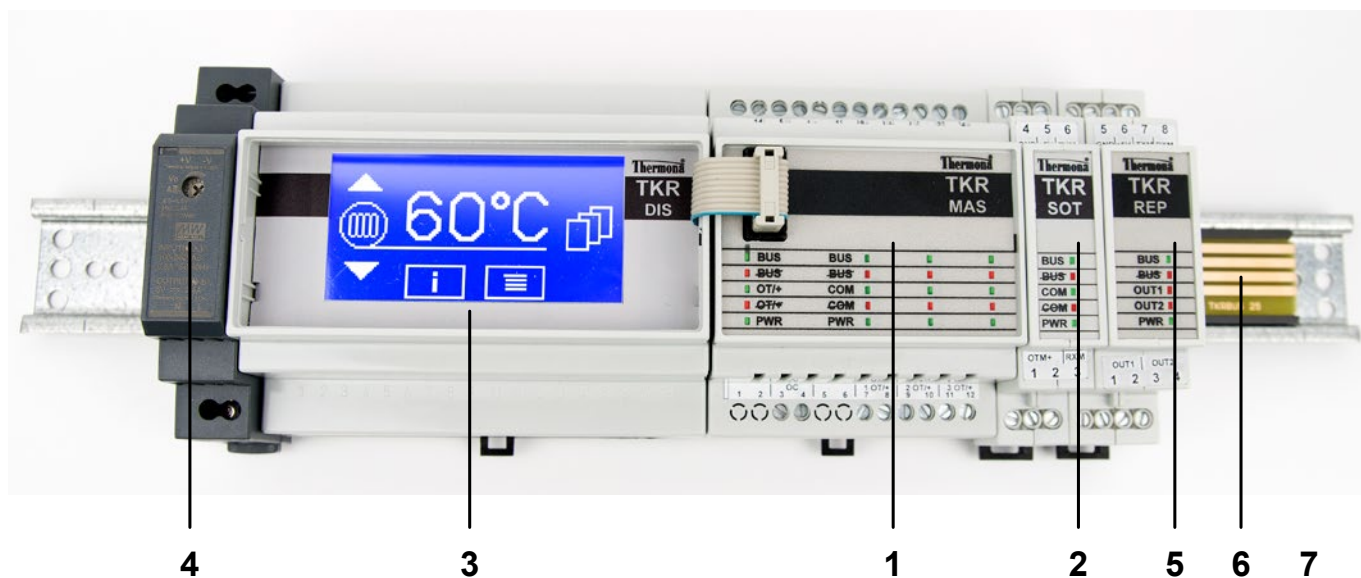
#### Kaskádový regulátor THERM TKR

Regulátor THERM TKR představuje nejjednodušší způsob řízení nástěnných kotlů THERM zapojených v kaskádě. Regulátor může řídit kaskádu až do celkového počtu 32 kotlů, což dnes představuje výkon až 3 MW! Do kaskády lze zapojit všechny kondenzační kotle THERM a také dříve vyráběné kotle s monotermickým výměníkem a automatikami DIMS a H-DIMS a samozřejmě také elektrokotle řady THERM EL. Regulátor je vybaven vstupem pro připojení nadřazeného regulátoru s komunikací OT/+ a vstupem pro řízení napětím 0 – 10 V pro řízení regulátorem nepodporujícím komunikaci protokolem OT/+.

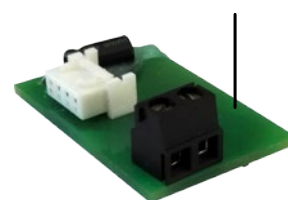
Řídicí moduly regulátoru TKR MAS jsou dodávány se základním nastavením pro 2 nebo 3 kotle s atmosférickým hořá-



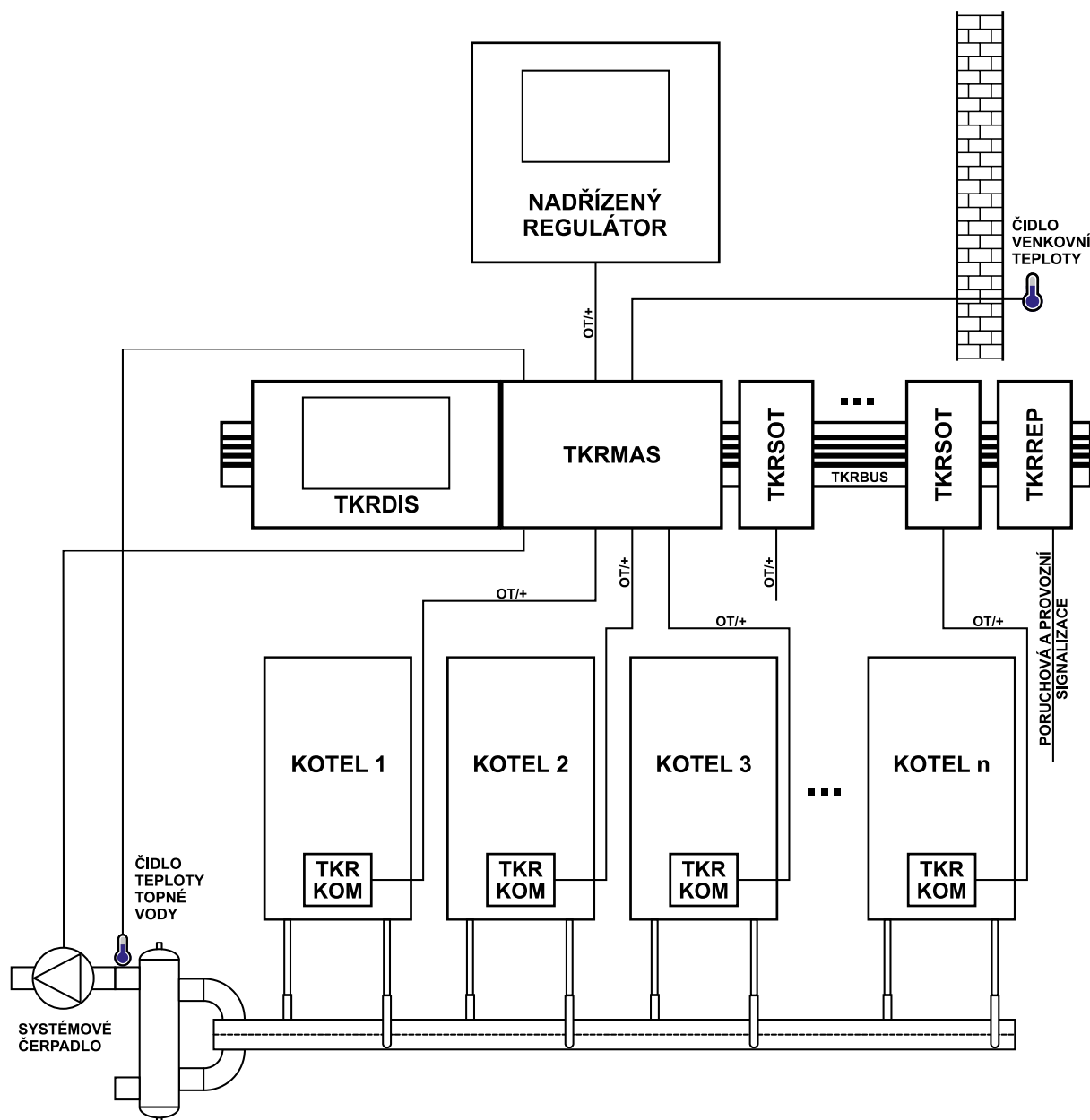
kem, s aktivovanou ekvitermní regulací a doběhem čerpadla topného systému 60 minut. Regulátor musí být napájen ze zdroje 5 V a musí mít připojeno čidlo teploty umístěné na výstupu z anuloidu. V případě požadavku na ekvitermní regulaci musí být samozřejmě připojeno navíc i čidlo venkovní teploty.



1. **TKR MAS/3** – skl. č. 42717 – základní modul regulátoru THERM TKR – samostatně řídí kaskádu až 3 kotlů (**TKR MAS/2** – skl. č. 42727 – samostatně řídí kaskádu až 2 kotlů).
2. **TKR SOT** – skl. č. 42718 – modul rozšíření – používá se pro připojení každého dalšího kotle do kaskády.
3. **TKR DIS** – skl. č. 42719 – dotykový displej pro nastavení doplňkových funkcí, zobrazení stavu regulátoru a parametrů všech kotlů připojených do kaskády. Pokud nepožadujeme mít k dispozici možnost nastavení a trvalé zobrazení, lze na dobu servisního zásahu použít servisní displej REK GTP-S - servisní displej pro elektrokotle THERM EL (po ukončení nastavení a odpojení displeje bude regulátor pracovat podle posledního nastavení provedeného na displeji).
4. **Napájecí zdroj** – skl. č. 42721.1 - 230 V / 5 V, 2,4 A – pro napájení regulátoru TKR a všech přídatných modulů.
5. **TKR REP** – skl. č. 42720 – modul signalizace poruchy některého kotle v kaskádě nebo signalizace havárie při poruše všech kotlů v kaskádě.
6. **TKR BUS** – skl. č. 42722 – sběrnice pro rychlé a spolehlivé spojení regulátoru TKR MAS s rozšiřovacími moduly TKR SOT a moduly signalizace TKR REP. V případě použití pouze jednoho přídatného modulu můžeme propojení provést drátovými propojkami.
7. **TKR KOM** – skl. č. 42728 – modul komunikace pro připojení kotlů s automatikami DIMS a H-DIMS do kaskády.











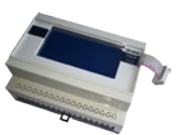
## Blokové schéma kaskádového regulátoru THERM TKR



K základnímu modulu regulátoru TKR MAS se připojují všechna čidla nezbytná pro činnost kaskádového regulátoru – v každém případě čidlo topného systému umístěné na výstupní trubce z anuloidu a v případě požadavku na ekvitermní regulaci také čidlo venkovní teploty. K regulátoru se také připojuje stykač čerpadla topného systému, nadřazený regulátor a komunikace OT/+ ke kotlům. Při osazování mo-

dulu regulátoru TKR MAS na DIN-lištu s vestavěnou sběrnicí TKR BUS dojde k propojení kontaktních plošek se sběrnicí, která zajistí komunikaci i napájení se všemi moduly. Napájecí zdroj se musí vždy připojit kabelem k modulu regulátoru TKR MAS! Displej se osazuje na DIN-lištu vždy vlevo od TKR MAS a připojuje se plochým kabelem s konektorem.

# Kaskádové kotelny THERMONA

Obj. číslo	Označení	Název položky	Popis
 43753	TKR BOX	Regulátor TKR na 3 kotle v montážní krabici 1x 18 modulů	Kaskádový regulátor TKR MAS/3 vestavěný v montážní krabici je určen k montáži na stěnu (nebo nosný rám) vedle kotlů. TKR BOX obsahuje kromě regulátoru napájecí zdroj, stykač pro spínání systémového čerpadla, vypínač, tavnou pojistku a sběrnici TKR BUS. Součástí je čidlo teploty topného systému, venkovní čidlo a 3 moduly komunikace TKR KOM. Délka DIN-lišty umožňuje doplnit až 5 rozšiřujících modulů TKR SOT a tím řídit kaskádu až 8 kotlů (nebo až 7 kotlů, pokud použijeme i modul signalizace TKR REP).
 43749	TKR BOX II	Regulátor TKR na 3 kotle v montážní krabici 2x 18 modulů	Kaskádový regulátor TKR MAS/3 vestavěný v montážní krabici je určen k montáži na stěnu (nebo nosný rám) vedle kotlů. TKR BOX II obsahuje kromě regulátoru napájecí zdroj, stykač pro spínání systémového čerpadla, vypínač, tavnou pojistku a sběrnici TKR BUS. Součástí je čidlo teploty topného systému, venkovní čidlo, modul signalizace TKR REP a 3 moduly komunikace TKR KOM. Délka DIN-lišty umožňuje doplnit až 20 rozšiřujících modulů TKR SOT a tím řídit kaskádu až 23 kotlů.
 42717	TKR MAS/3	Regulátor TKR pro řízení kaskády až 3 kotlů	Kaskádový regulátor TKR MAS/3 samostatně řídí kaskádu až 3 kotlů. Pro zvýšení počtu kotlů v kaskádě (až do 32 ks!) se používají rozšiřovací moduly TKR SOT. Na displeji regulátoru můžeme nastavit konstantní výstupní teplotu nebo ekvitermní křivku nebo použijeme k zadání výstupní teploty nadřazený regulátor s komunikací OT/+ nebo můžeme řídit výstupní teplotu napětím 0 – 10 V. Napájecí napětí 5 V, montáž na DIN-lištu, šířka 4 moduly.
 42727	TKR MAS/2	Regulátor TKR pro řízení kaskády 2 kotlů	Kaskádový regulátor TKR MAS/2 samostatně řídí kaskádu až 2 kotlů. Pro zvýšení počtu kotlů v kaskádě (až do 32 ks!) se používají rozšiřovací moduly TKR SOT. Na displeji regulátoru můžeme nastavit konstantní výstupní teplotu nebo ekvitermní křivku nebo použijeme k zadání výstupní teploty nadřazený regulátor s komunikací OT/+ nebo můžeme řídit výstupní teplotu napětím 0 – 10 V. Napájecí napětí 5 V, montáž na DIN-lištu, šířka 4 moduly.
 42053	SADA TKR MAS/3	Sada regulátoru TKR pro řízení kaskády až 3 kotlů	Zvýhodněná sada regulátoru SADA TKR MAS/3 pro řízení kaskády až 3 kotlů obsahuje všechny základní komponenty: kaskádový regulátor TKR MAS/3, zdroj 5V/2A na DIN-lištu, teplotní čidlo kaskády, 3 ks komunikační rozhraní TKR KOM.
 42729	SADA TKR MAS/2	Sada regulátoru TKR pro řízení kaskády 2 kotlů	Zvýhodněná sada regulátoru SADA TKR MAS/2 pro řízení kaskády 2 kotlů obsahuje všechny základní komponenty: kaskádový regulátor TKR MAS/2, zdroj 5V/2A na DIN-lištu, teplotní čidlo kaskády, 2 ks komunikační rozhraní TKR KOM.
 42718	TKR SOT	Modul rozšíření o další kotel	Rozšiřovací modul TKR SOT se používá pro připojení dalšího kotle k regulátoru TKR MAS/2 nebo TKR MAS/3, osazuje se na DIN-lištu, šířka 1 modul, propojení s regulátorem zajistí sběrnice TKR BUS osazená do DIN-lišty.
 42054	SADA TKR SOT	Zvýhodněná sada pro rozšíření o další kotel	Zvýhodněná sada pro rozšíření o další kotel SADA TKR SOT obsahuje modul rozšíření o další kotel TKR SOT a komunikační rozhraní TKR KOM.
 42719	TKR DIS	Displej na DIN-lištu	Dotykový displej TKR DIS se používá pro nastavení doplňkových funkcí, zobrazení stavu kaskády a parametrů každého kotle v kaskádě nebo změnu továrního nastavení parametrů regulátoru. Šířka displeje 5 modulů, osazuje se na DIN-lištu vlevo od regulátoru, je trvale připojený k regulátoru, komunikaci i napájení zajišťuje propojovací kabel, který je součástí displeje. (Servisní technik může pro servisní nastavení použít REK GTP-S – servisní displej pro elektrokotle, který po nastavení musí odpojit.)

# Kaskádové kotelny THERMONA

Obj. číslo	Označení	Název položky	Popis
 42722	TKR BUS	Sběrnice TKR BUS určená k propojení modulů TKR SOT a TKR REP	Sběrnice TKR BUS se osadí do DIN-lišty a je určena k rychlému a spolehlivému propojení regulátoru TKR MAS s rozšiřovacími moduly TKR SOT a TKR REP, zajišťuje napájení i komunikaci s regulátorem. (Při použití pouze jednoho rozšiřovacího modulu, je možné použít drátové propojky.)
 42721.1		Napájecí zdroj	Napájecí zdroj 230 V / 5 V, 2,4 A – pro napájení kaskádového regulátoru TKR, používá se pro kaskády od 2 do 32 kotlů.
 42720	TKR REP	Modul signalizace	Modul signalizace poruchy některého kotle v kaskádě a signalizaci havárie všech kotlů v kaskádě nebo signalizace zapnutí některého kotle v kaskádě a zapnutí čerpadla topného systému. Modul signalizace TKR REP se osazuje na DIN-lištu, šířka 1,5 modulu, propojení s regulátorem zajistí sběrnice TKR BUS osazená do DIN-lišty.
 42728	TKR KOM	Modul komunikace	Modul komunikace s konektorem pro připojení kotlů s automatikami DIMS a H-DIMS ke kaskádovému regulátoru TKR MAS/2 nebo TKR MAS/3, nebo modulu rozšíření o další kotel TKR SOT.
 43515	REK GTP-S	Servisní displej	Servisní dotykový displej pro elektrokotle REK GTP-S je vybaven propojovacím kabelem délky 1 m a je určen pro servisní nastavení regulátoru servisním technikem, po nastavení se musí odpojit.
 23657.1		Čidlo teploty kaskády	Čidlo teploty NTC s kabelem je nezbytné pro funkci regulátoru. Slouží k měření výstupní teploty z kaskády a umísť se na výstupní hrdlo anuloidu.
 40579.1		Čidlo venkovní teploty	Čidlo venkovní teploty je nutné při požadavku regulace podle venkovní teploty - ekvitermní regulace.
 40779.1		HAG stykač ES110A, 25A, 230V	Stykač je ovládán regulátorem TKR MAS, který spíná čerpadlo topného systému v okamžiku zapnutí kteréhokoliv kotle a vypíná dle nastavení 30 – 210 minut po vypnutí posledního kotle v kaskádě nebo umožňuje trvalý chod čerpadla. Tento stykač má možnost nuceného a trvalého ručního vypnutí nebo zapnutí.
 43569		SV 116 – 16A	Hlavní vypínač regulátoru TKR BOX je určen k vypnutí napájení celého regulátoru, montuje se na DIN-lištu.

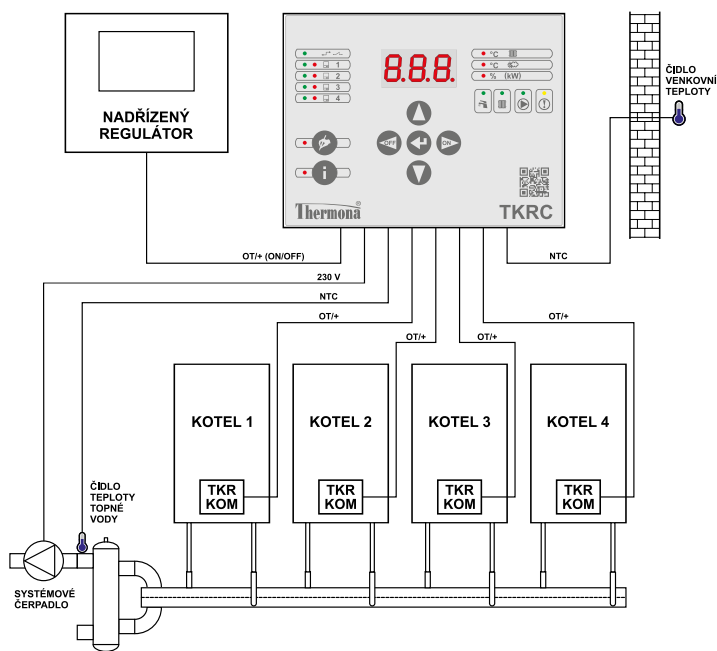
## Kaskádový regulátor THERM TKRC

Regulátor THERM TKRC je určen pro řízení kaskády až čtyř kotlů Thermona. Do kaskády lze připojit všechny kotle THERMONA s automatikou DIMS, H-DIMS, všechny kondenzační kotle THERMONA a elektrokotle řady THERM EL.



- Řízení kaskády až čtyř kotlů
- Měření teploty výstupní vody z kaskády čidlem NTC
- Spínání systémového čerpadla kaskády
- Možnost připojení čidla NTC pro měření venkovní teploty
- Možnost přebírání údaje o venkovní teplotě od některého z řízených kotlů
- Podpora ohřevu TV řízeného podřízenými kotle
- Možnost řízení kaskády nadřízeným regulátorem OT/+
- Možnost autonomního provozu - řízení regulátorem ON/OFF (beznapěťový kontakt) nebo ekvitermní regulace s blokováním provozu beznapěťovým kontaktem
- Vestavěný třímístný numerický displej a klávesnice se sedmi tlačítky
- Provozní a poruchová signalizace pomocí LED
- Napájení ze sítě, univerzální napájecí zdroj 120 – 230 Vst, 50 – 60 Hz
- Montáž na stěnu, odolná kompaktní skříňka

**Blokové schéma kaskádového regulátoru THERM TKRC**



	Obj. číslo	Označení	Název položky	Popis
	43797	SADA TKRC	Sada regulátoru TKRC pro regulaci kotelny	Sada pro regulaci malé kotelny obsahuje regulátor TKRC, venkovní čidlo a systémové teplotní čidlo.
	42728	TKR KOM	Modul komunikace	Modul komunikace s konektorem pro připojení kotlů s automatikami DIMS a H-DIMS ke kaskádovému regulátoru, nebo modulu rozšíření o další kotel TKR SOT.



## Interface - komunikační rozhraní pro elektrokotle

### INTERFACE REKAS 1

Pro kaskádu elektrokotlů THERM EL je k dispozici alternativní, kompaktnější varianta zapojení. S použitím jednoduchého rozhraní (interface) REKAS 1 je možné propojit až 32 kotlů do jediné inteligentní kaskády, která je schopna modulovat výkon od minimálního výkonu jednoho kotle do součtu maximálních výkonů všech kotlů.

Do všech kotlů je nutno instalovat interface REKAS 1 (není součástí dodávky kotle), k řídicímu kotli může být navíc připojen nadřazený regulátor (volba řídicího a řízeného kotle se provádí přes servisní menu). Na řídicí kotel se dále připojí systémové teplotní čidlo, stykač systémového čerpadla a volitelně i venkovní čidlo.

Obj. číslo	Název položky	Popis
 42188	INTERFACE REKAS 1	Komunikační rozhraní pro kaskádové zapojení až 32 elektrokotlů. V každém kotli se používá jedno rozhraní, jednotlivá rozhraní se propojují paralelně, pomocí 3-žilového vodiče. Veškeré parametry a údaje se nastavují pouze na jednom, řídicím kotli, ostatní, řízené kotle v kaskádě pracují podle informací zadávaných řídicím kotlem.
 23657.1	Čidlo teploty kaskády	Čidlo teploty NTC s kabelem je nezbytné pro funkci regulátoru. Slouží k měření výstupní teploty z kaskády a umístí se na výstupní hrdlo anuloidu.
 40579.1	Čidlo venkovní teploty	Čidlo venkovní teploty je nutné při požadavku regulace podle venkovní teploty - ekvitermní regulace.
 40779.1	HAG stykač ES110A, 25A, 230V	Stykač spíná čerpadlo topného systému v okamžiku zapnutí kteréhokoliv kotle a vypíná dle nastavení 30 – 210 minut po vypnutí posledního kotle v kaskádě nebo umožňuje trvalý chod čerpadla. Tento stykač má možnost nuceného a trvalého ručního vypnutí nebo zapnutí.










## Jednozónové regulátory

### Řízení s nadřazeným jednozónovým regulátorem a venkovním čidlem (ekvitermní regulace) - pro jeden topný okruh bez směšovacího ventilu

V případě, že máme topný systém pouze s jedním topným okruhem, můžeme regulovat teplotu topné vody na výstupu z kaskády bez použití směšovacího ventilu. Samotný regulátor THERMONA TKR nám bude řídit provoz kotlů v kaskádě na jednu požadovanou teplotu podle nastavené ekvitermní křivky. Pokud potřebujeme během dne nebo týdne měnit požadovanou teplotu podle časových pro-

gramů, připojíme ke kaskádovému regulátoru THERMONA TKR (nebo řídicímu elektrokotli) nadřazený regulátor PT59, PT59X nebo CR 04. Nadřazený regulátor předává kaskádě požadavek na teplotu výstupní vody a kaskáda už sama řídí počet kotlů i jejich výkon a do regulátoru odesílá informaci o stavu kaskády. V případě poruchy předá kaskáda regulátoru také informaci o poruše.

	Obj. číslo	Název položky	Popis
	43452	CR 04	Programovatelný regulátor zajišťující řízení kaskádové kotelny s jednou topnou zónou. Možnost nastavení týdenního časového programu.
	43507	PT59	Programovatelný regulátor zajišťující řízení kaskádové kotelny s jednou topnou zónou. Možnost nastavení týdenního časového programu.
	43506	PT59X	Programovatelný regulátor zajišťující řízení kaskádové kotelny s jednou topnou zónou. Možnost nastavení týdenního časového programu. Tento regulátor navíc umožňuje doplnění externích modulů GST1 a MS2.
	43460	GST1	Doplňkový GSM modul pro regulátory PT59X. Umožňuje dálkové ovládání a také získávání informací o stavu a poruchách kaskády.
	43570	MS2	Doplňkový modul pro regulátory PT59X zajišťující signalizaci poruch kaskádové kotelny. Umožňuje spuštění světelné nebo zvukové signalizace. Možná kombinace s modulem GST1.
	40579.1	Čidlo venkovní teploty	Používá se pro ekvitermní regulování kotlů a kaskádových kotelen v závislosti na hodnotě venkovní teploty. Je vhodné pro všechny typy kotlů THERM a regulátory VPT i TKR.
	43556	Čidlo pokojové teploty	Používá se jako čidlo referenční místnosti, pokud je regulátor umístěn v jiném prostoru než potřebujeme měřit teplotu nebo pokud regulátor není vybaven vestavěným čidlem. Lze ho použít k regulátorům PT59X, regulátorům VPT nebo k elektrokotlům řady THERM EL.

## Vícezónové regulátory

### Řízení s nadřazeným vícezónovým regulátorem a venkovním čidlem (ekvitermní regulace)

Regulace kaskády probíhá obdobně jako v případě jednozónových regulátorů. Regulátor THERM VPT navíc vyhodnocuje požadavky jednotlivých topných větví a následně posílá informace do kotle obdobně jako regulátory jednozónové.

#### Regulátor THERM VPT pro 1 – 4 topné okruhy

- Regulace podle venkovní teploty i teploty v místnosti
- Regulátor je umístěn na DIN lištu do rozvaděče
- Možnost ovládat servopohony pomocí napětí 24 V nebo 230 V
- Možnost automatického dopouštění topného systému
  - modul VPT ADS
- Možnost připojení přídatných displejů
- Možnost dálkového ovládání
  - modul LAN
  - modul WiFi
  - modul GSM (prostřednictvím SMS)
- Možnost signalizace poruch
  - modul VPT PSK

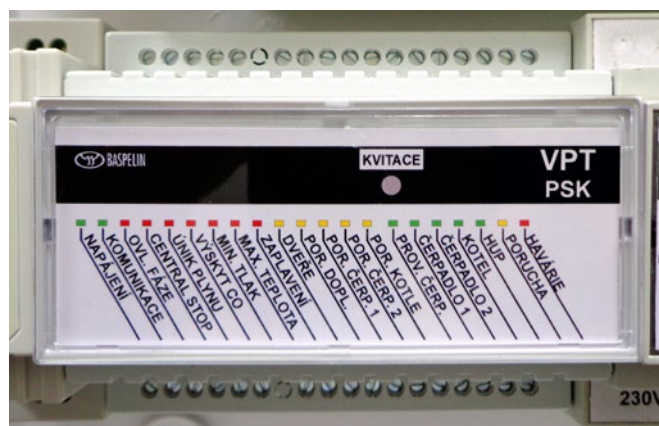
Regulátor THERM VPT je určený pro řízení topné soustavy až čtyř směšovaných (nebo jen čerpadlových) větví s kotlem nebo kaskádou kotlů s případnou kombinací se zabezpečením a automatickým doplňováním topného systému. Každý okruh je řízen nezávisle podle venkovní teploty (ekvitermní regulace) nebo podle teploty referenční místnosti, příp. na konstantní teplotu topné vody. Výhodou je jednoduché nastavení a ovládání pomocí dotykového displeje se slovním zobrazením jednotlivých parametrů, v několika jazykových verzích, který umožňuje snadnou orientaci uživatele v menu přístroje a jednoduchou změnu parametrů vytápění.

Pro kotelny středních a vyšších výkonů, kde je nezbytné řešit zabezpečení kotelny a případně i automatické dopouštění je vytvořen doplňkový modul THERM VPT PSK, který obsahuje souhrn nejčastějších požadavků na zabezpečení provozu kotelny.

Modul THERM VPT PSK umožňuje propojení s regulátorem THERM VPT a ve spolupráci s ním zobrazování poruchových stavů a jejich další přenos pomocí GSM nebo LAN nebo WiFi, event. po lince RS485. Samotná jednotka je vybavena základní indikací LED diodami, aby bylo možné i její samostatné použití. Její součástí je i funkce záskoku dvou systémových čerpadel, kdy v případě rozepnutí kontaktu poruchy v jednom čerpadle jednotka automaticky zapíná druhé čerpadlo a současně signalizuje poruchu vadného čerpadla. Jednotka THERM VPT PSK je schopna provozu i v autonomním režimu, kdy každý poruchový stav je signalizován svitem příslušné kontrolky po dobu jeho trvání, případně blikáním této kontrolky po jeho odeznění, až do okamžiku kvitování tlačítkem.

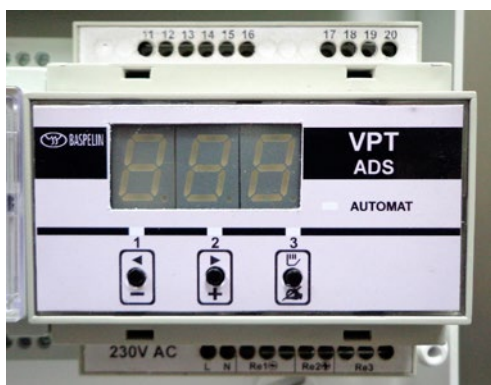
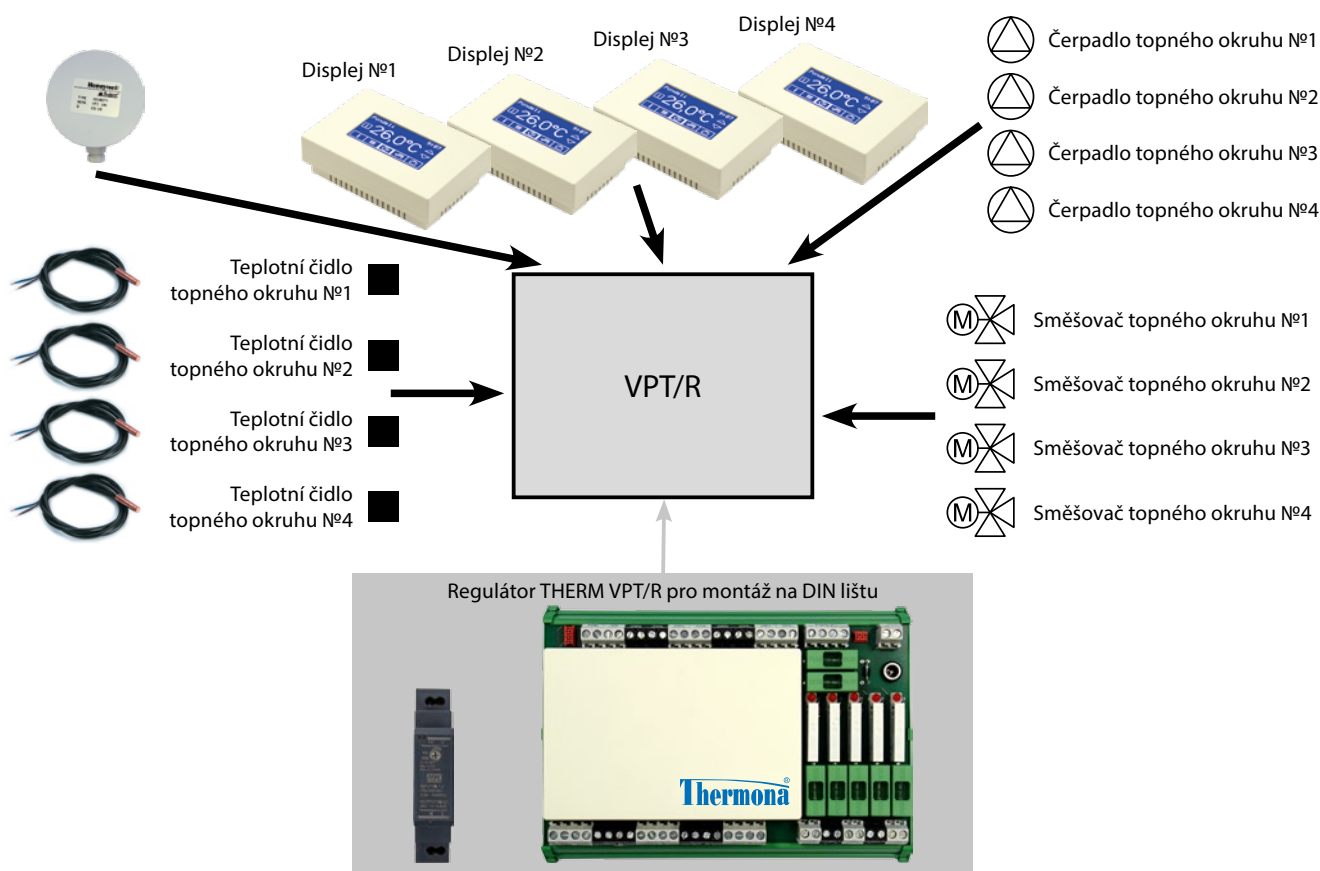
#### Modul zabezpečení THERM VPT PSK

- Únik plynu v kotelně
- Výskyt CO v kotelně
- Minimální tlak vody v topném systému
- Překročení maximální teploty v kotelně
- Zaplavení kotelny
- Tlačítko havarijního vypnutí kotelny
- Signalizace a registrace otevření dveří kotelny
- Ovládání havarijního uzávěru plynu
- Vypnutí el. napájení kotlů
- Signalizace poruchy
- Signalizace havárie kotelny
- Řízení dvou čerpadel v automatickém rezervním režimu



Modul zabezpečení THERM VPT PSK

# Kaskádové kotelny THERMONA



Modul dopouštění THERM VPT ADS

Po doplnění modulem automatického dopouštění THERM VPT ADS, celá sestava měří a hlídá tlak v topném systému a v případě potřeby zajistí inteligentní doplnění topného systému solenoidovým ventilem (podle tlaku a omezené doby dopouštění).

Sestava regulátoru THERM VPT, modulu zabezpečení kotelny THERM VPT PSK a modulu dopouštění THERM VPT ADS umožňuje za přijatelnou cenu řešit zabezpečení a regulaci jedním kompatibilním systémem a vše kontrolovat přes běžný webový prohlížeč na internetu nebo dostávat SMS při vzniku poruchy. Tato sestava komunikuje s kotlem THERM nebo kaskádovou kotelnou THERMONA přes komunikační rozhraní OpenTherm a dále rozšiřuje možnosti použití kaskádových kotlen a posunuje jejich komfort na vyšší úroveň.

# Kaskádové kotelny THERMONA

## Regulátory THERM VPT v rozvaděčích

Pro zjednodušení a zrychlení montáže regulace THERM VPT, dodává společnost THERMONA regulátory VPT vestavěné v rozvaděčích s protokolem o kusové zkoušce dle platné legislativy.

Podle požadavků zákazníka je možné vybrat nejvhodnější variantu z následující tabulky:

Obj. číslo	Název položky	Popis
 43800.1	Rozvaděč VPT PSK ADS FI	Rozvaděč s regulátorem VPT, modulem zabezpečení kotelny PSK a modulem automatického dopouštění ADS je určen pro kotelny s až čtyřmi topnými větvemi.
 43801.1	Rozvaděč VPT PSK FI	Rozvaděč s regulátorem VPT, modulem zabezpečení kotelny PSK je určen pro kotelny s až čtyřmi topnými větvemi.
 43820	Rozvaděč VPT	Rozvaděč s regulátorem VPT, je určen pro menší kotelny bez požadavku na zabezpečení kotelny s až čtyřmi topnými větvemi.



43800.1



43801.1



43820

# Kaskádové kotelny THERMONA

Pro výběr vhodné varianty rozvaděče Vám pomůže následující tabulka:

Osazení rozvaděčů			
Tabulka kompletace rozvaděčů VPT	Objednací číslo rozvaděče		
Komponenty	43800.1	43801.1	43820
Regulátor VPT, displej VPT-L DIS	ANO	ANO	ANO
Modul zabezpečení kotelny VPT PSK	ANO	ANO	NE
Modul automatického dopouštění VPT ADS	ANO	NE	NE
Napájecí zdroj 24 V	2,5 A	2,5 A	0,63 A
Hlavní jistič rozvaděče 20 A	ANO	ANO	ANO (16 A)
Proudový chránič FI (zásuvky a osvětlení kotelny)	ANO	ANO	NE
Jistič servisní a montážní zásuvky v kotelně 16 A	ANO	ANO	NE
Jistič osvětlení kotelny 10 A	ANO	ANO	NE
Jistič napájení kotlů 16 A	ANO	ANO	ANO (10 A)
Jistič napájení regulace TKR BOX 6 A	ANO	ANO	NE
Jistič 10 A - rezerva	NE	NE	ANO
Stykač pro vypnutí napájení kotlů	ANO	ANO	NE
2 stykače pro čerpadla v záskokovém režimu	NE (*)	NE (*)	NE
Stykače pro čerpadla topných větví	4	4	4
Ovládání havarijního uzávěru plynu	ANO	ANO	NE
Čidlo zaplavení kotelny	ANO	ANO	NE
Modul komunikace VPT-L LAN nebo VPT-L WiFi	(**	(**	(**
Čidla teploty topných větví	NE (***)	NE (***)	NE (***)
Čidla pro modul VPT PSK	NE (***)	NE (***)	NE
Čidlo tlaku a solenoid pro modul VPT ADS	NE (***)	NE	NE
Prostor pro umístění pomocných relé detektoru GIC40	ANO	ANO	NE
Velikost rozvaděče (DIN-lišty x moduly)	4 x 18	4 x 18	3 x 12

(\* - je možné dokoupit

(\*\* - je připraveno místo na osazení

(\*\*\* - dodává se na objednávku

# Kaskádové kotelny THERMONA

Při objednávce rozvaděče je nutné objednat také nezbytné příslušenství...

Tabulka příslušenství rozvaděčů VPT		Objednací číslo rozvaděče		
		43800.1	43801.1	43820
Obj. číslo	Název položky	ks	ks	ks
23657.1	Teplotní čidlo s kabelem (pro každý okruh)	1 – 4 *)	1 – 4 *)	1 – 4 *)
40579.1	Čidlo venkovní teploty	0 / 1	0 / 1	0 / 1
43648	Servopohon proporcionální 0-10V, 24V DC	1 - 4	1 - 4	1 - 4
42755	Čidlo pokojové teploty	0 - 4	0 - 4	0 - 4
43633	VPT-THERM 14-01 – termostat kotelny	0 / 1	0 / 1	NE
43625	CENTRAL STOP – s tlačítkem deblokace	0 / 1	0 / 1	NE
43612	Sonda zaplavení	0 / 1	0 / 1	NE
43632	Světelná a zvuková signalizace	0 / 1	0 / 1	NE
72089	Čidlo tlaku 0 – 6 Bar	0 / 1	NE	NE
42760	SADA VPT DIS – displej do referenční místnosti	0 - 4	0 - 4	0 - 4

*Modul komunikace na objednávku – dodává se samostatně, v rozvaděči je připraveno místo na osazení*

43667	VPT-L WIFI – modul komunikace	(1 !)	(1 !)	(1 !)
43668	VPT-L LAN – modul komunikace	(1 !)	(1 !)	(1 !)
43669	VPT-L GSM – modul komunikace prostřednictvím SMS	(1 !)	(1 !)	(1 !)

*Modul pro 3-bodové servopohony – dodává se samostatně, v rozvaděči je připraveno místo na osazení*

42763	VPT RSB – výstupní modul 3- bod. servo.	(0 – 4)	(0 – 4)	(0 – 4)
-------	---	---------	---------	---------

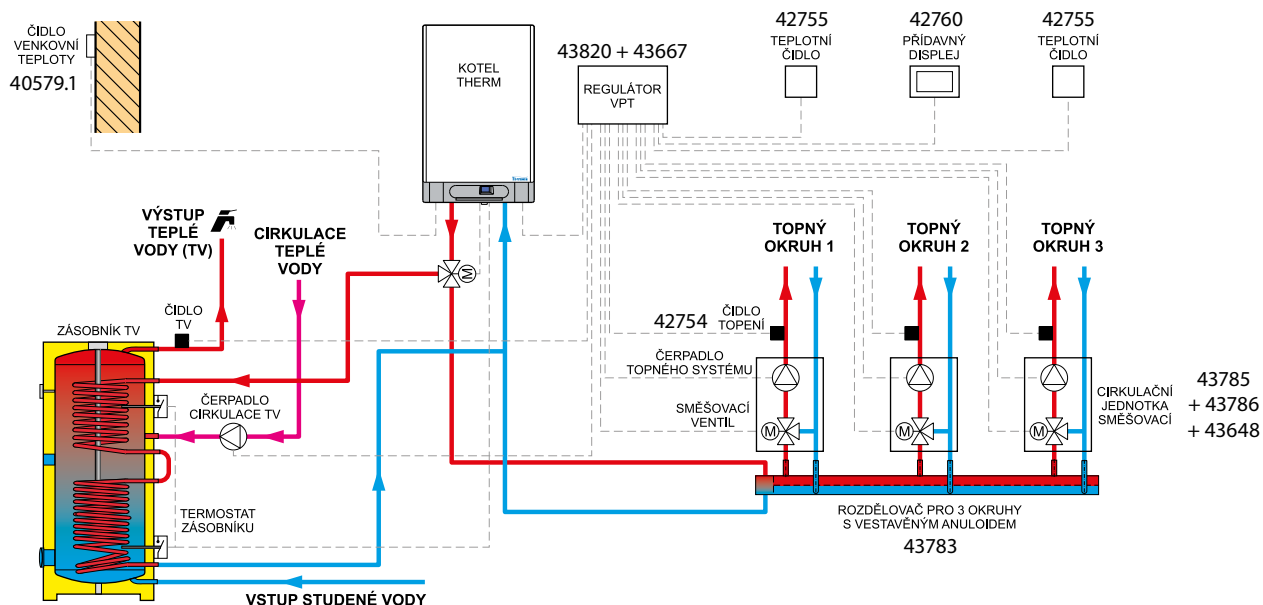
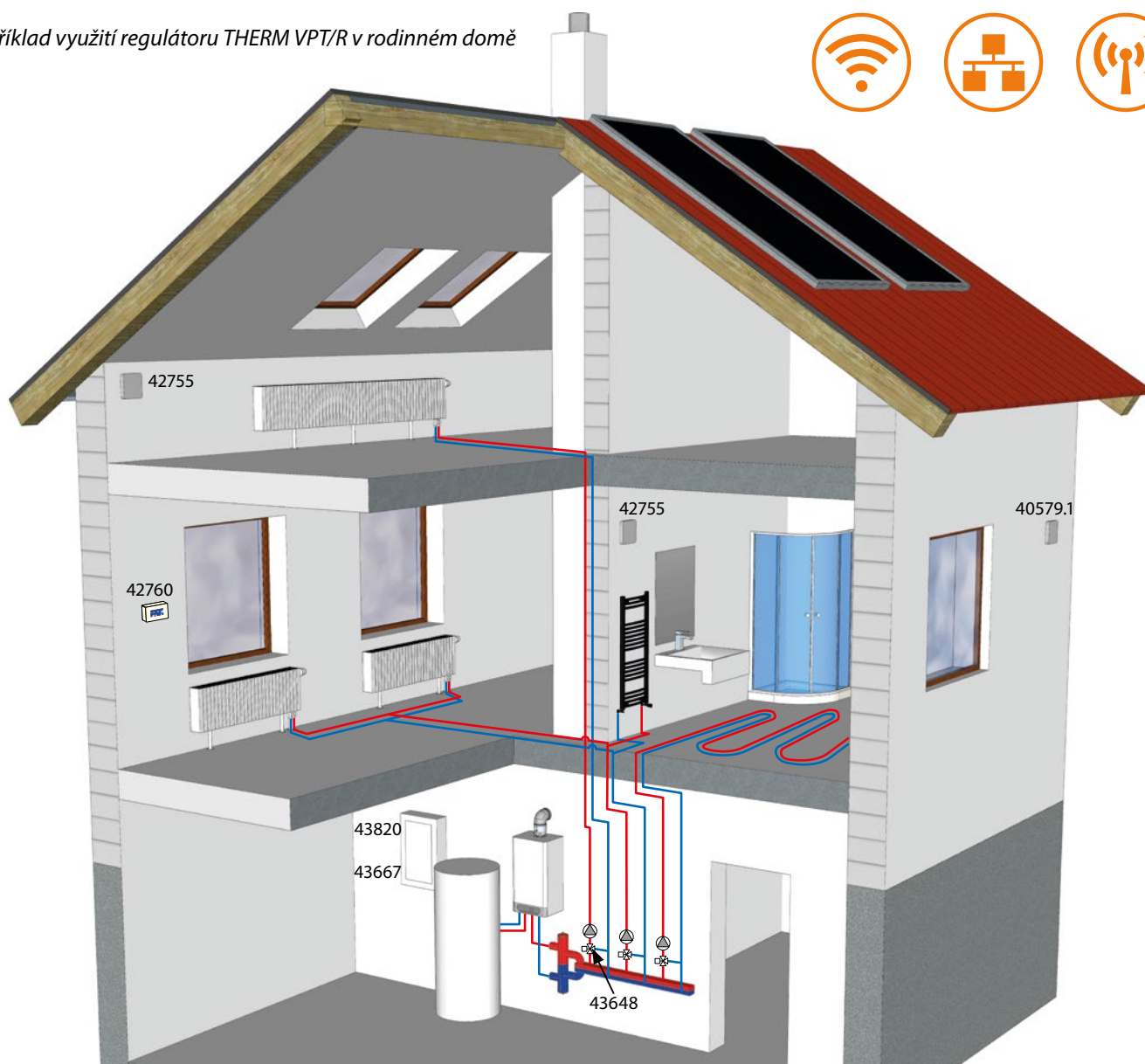
1 – 4 \*) - teplotní čidlo je nutno objednat pro každou topnou větev + podle projektu i na měření teploty v boileru

(1 !) - lze zvolit buď WiFi nebo LAN nebo GSM (nikdy dva nebo tři současně!)

(0 – 4) - používá se pouze pro 3-bodové servopohony- při použití proporcionálních servopohonů se nepoužije



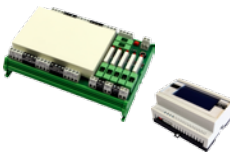
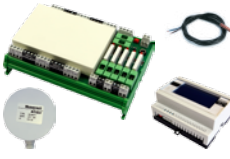
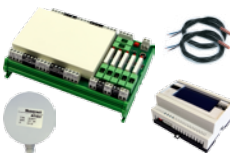
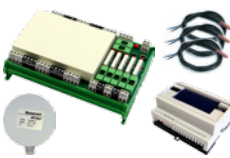
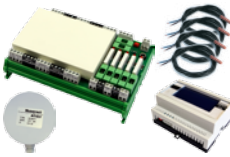


# Kaskádové kotelny THERMONA

Příklad využití regulátoru THERM VPT/R v rodinném domě





## Přehled komponentů regulace VPT/R - rozvaděčové provedení










Obj. číslo	Označení	Název položky	Popis
 42736.1		Zdroj 24 V / 0,63 A - na DIN lištu	Zdroj 24 V na DIN-lištu k vestavění do rozvaděče slouží pro napájení základní sady do rozvaděče. Pokud budou připojeny moduly VPT PSK a nebo VPT ADS nebo výkonnější servopohonů (více než 2 VA), je nutné použít zdroj 42726.1. Zdroj není součástí žádné sady – nutno specifikovat v objednávce!
 42726.1		Zdroj 24 V / 2,5 A - na DIN lištu	Zdroj 24 V, 2,5 A na DIN-lištu k vestavění do rozvaděče slouží k napájení regulátoru VPT i přídatných modulů VPT PSK a VPT ADS nebo větších servopohonů. Zdroj není součástí žádné sady – nutno specifikovat v objednávce!
 VIII 42730	SADA VPT/R	Sada rozvaděč - základ	Základní sada - svorkovnice do rozvaděče pro regulaci topných větví obsahuje svorkovnici s relé pro montáž na DIN-lištu do rozvaděče s přípravou pro řídicí jednotku a přípravu pro modul komunikace, modul řídicí jednotky, sadu displeje + úchytky displeje pro montáž na DIN-lištu. Nutno doplnit příslušným napájecím zdrojem.
 VIII 42731	SADA VPT/R - 1	Sada rozvaděč - 1 okruh - ekviterm	Sada pro regulaci 1 topné větve s analogovým servopohonem 0 - 10 V obsahuje kromě základní sady navíc 1 ks příloženého čidla pro topné větve a venkovní čidlo, sada je určena pro montáž do rozvaděče, který není součástí dodávky. Nutno doplnit příslušným napájecím zdrojem.
 VIII 42732	SADA VPT/R - 2	Sada rozvaděč - 2 okruhy - ekviterm	Sada pro regulaci 2 topných větví s analogovými servopohony 0 - 10 V obsahuje základní sadu, navíc 2 ks příložených čidel pro topné větve a venkovní čidlo, sada je určena pro montáž do rozvaděče, který není součástí dodávky. Nutno doplnit příslušným napájecím zdrojem.
 VIII 42733	SADA VPT/R - 3	Sada rozvaděč - 3 okruhy - ekviterm	Sada pro regulaci 3 topných větví s analogovými servopohony 0 - 10 V obsahuje základní sadu, navíc 3 ks příložených čidel pro topné větve a venkovní čidlo, sada je určena pro montáž do rozvaděče, který není součástí dodávky. Nutno doplnit příslušným napájecím zdrojem.
 VIII 42734	SADA VPT/R - 4	Sada rozvaděč - 4 okruhy - ekviterm	Sada pro regulaci 4 topných větví s analogovými servopohony 0 - 10 V obsahuje základní sadu, navíc 4 ks příložených čidel pro topné větve a venkovní čidlo, vše je určeno pro montáž do rozvaděče, který není součástí dodávky. Nutno doplnit příslušným napájecím zdrojem.
 42760	SADA VPT DIS	Sada přídatného displeje	Sada přídatného displeje pro nastavení regulátoru VPT, skládá se z displeje, spodního dílu krabičky a montážní desky pro montáž na stěnu. Používá se jako pokojový ovladač s vestavěným čidlem teploty. K jednomu regulátoru je možné připojit až 8 displejů.
 42763	VPT RSB	Výstupní modul 3-bod. servo	Výstupní modul pro 3-polohový servopohon - je nutné použít při požadavku na připojení tříbodového servopohonu, podporuje všechny modely s napájením 24 V nebo 230 V.

VIII Třída regulátoru teploty dle požadavků nařízení komise EU č. 811/2013

# Kaskádové kotelny THERMONA

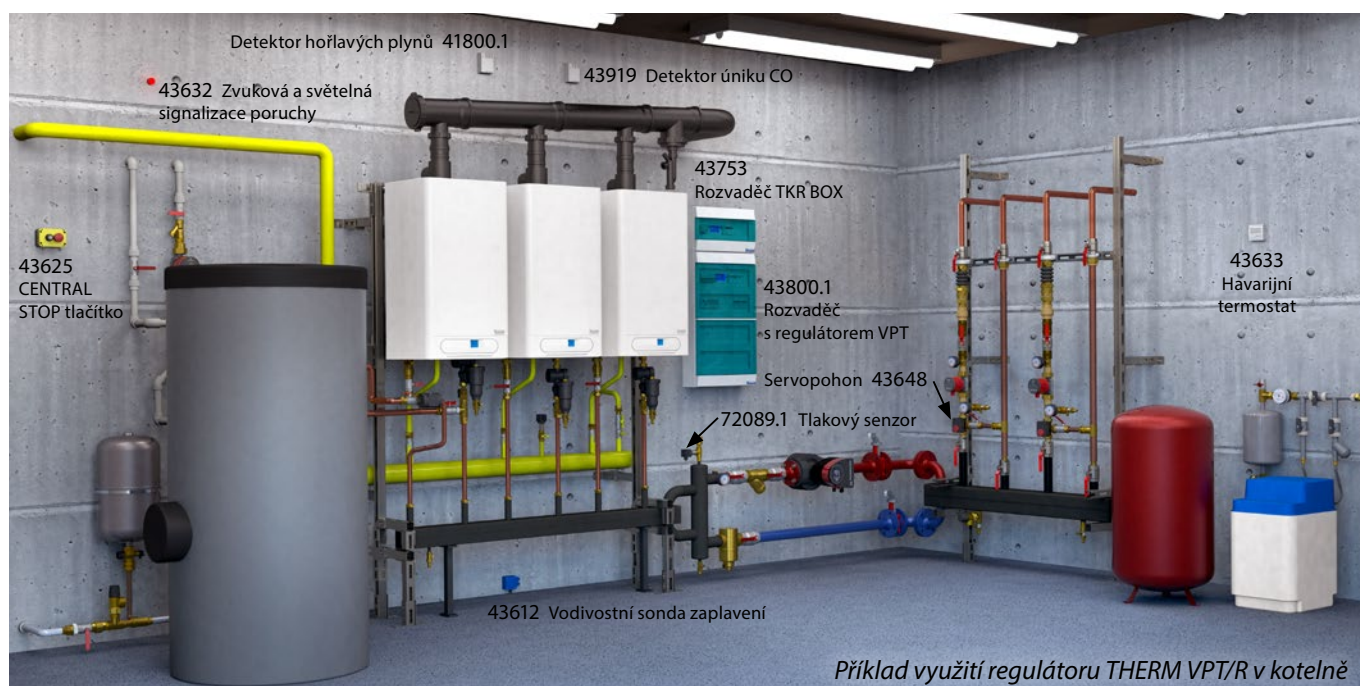
Obj. číslo	Označení	Název položky	Popis
 43667	VPT-L WIFI	Komunikační modul WiFi - na DIN lištu	Komunikační modul WiFi zajišťuje komunikaci s regulátorem prostřednictvím připojení k WiFi routeru místní ethernetové sítě, nelze ho použít samostatně, pouze jako doplněk sady do rozvaděče, konfigurace se provádí na displeji regulátoru. Při montáži do rozvaděče je nutné brát v úvahu vzdálenost k WiFi routeru.
 43668	VPT-L LAN	Komunikační modul LAN - na DIN lištu	Komunikační modul LAN zajišťuje komunikaci s regulátorem prostřednictvím připojení k místní ethernetové síti, nelze ho použít samostatně, pouze jako doplněk sady do rozvaděče, konfigurace se provádí na displeji regulátoru.
 43669	VPT-L GSM	Komunikační modul GSM - na DIN lištu	Komunikační modul GSM zajišťuje komunikaci s regulátorem prostřednictvím SMS, nelze ho použít samostatně, pouze jako doplněk sady do rozvaděče, konfigurace se provádí na displeji regulátoru.
 23657.1		Příložné teplotní čidlo	Příložné teplotní čidlo se umísťuje na výstupní potrubí do topné větve, min. 0,5 m za čerpadlo topné větve, aby se omezil vliv oteplení čerpadla. Čidlo se upevňuje tepelně vodivým páskem, je nutno zabránit deformaci čidla. Lze je též umístit do jímky Ø 6,5 mm.
 40579.1		Čidlo venkovní teploty	Čidlo venkovní teploty se používá pro měření venkovní teploty v případě, že je požadována ekvitermní regulace a venkovní čidlo není z nějakého důvodu připojeno do kotle (a nebo kotel nepodporuje komunikaci OpenTherm). Umísťuje se dle pravidel pro montáž venkovních čidel (sever nebo severozápad, výška od země, vliv stavebních otvorů, zdrojů tepla apod.).
 42755	VPT CTT	Teplotní čidlo interiérové TANGO	Interiérové teplotní čidlo v designu TANGO se používá pro měření teploty v místnosti, ve které není umístěna pokojová jednotka. Montuje se na standardní instalační krabici dle pravidel pro umístování pokojových termostatů (výběr stěny, výška od podlahy, vliv cizích zdrojů tepla, slunce...).
 43660	VPT-L DDL	Displej na DIN lištu	Displej VPT-L DDL je určen pro montáž na DIN lištu v kombinaci s regulátorem VPT/R. Je i součástí rozvaděče VPT PSK ADS.

# Kaskádové kotelny THERMONA

Obj. číslo	Označení	Název položky	Popis
 43648		Servopohon ESBE ARA639, 24VAC / DC, analog 0-10V	Servopohon směšovacího ventilu topné větve, napájecí napětí 24V, ovládací napětí 0-10V, 6Nm, doba přestavení 15-120s.
 43633	VPT-THERM 14-01	Havarijní termostat kotelny	Havarijní termostat VPT-THERM 14-01 je určen pro připojení k modulu zabezpečení kotelny VPT PSK, napájení z modulu 24 V, teplotní rozsah do 49 °C, zobrazení reálné teploty na displeji termostatu, signalizace sepnutého kontaktu červenou diodou a symbolem na displeji.
 43625	CENTRAL STOP s blokováním	STOP tlačítko s odblokováním poruchy	Kompletní STOP tlačítko pro nouzové vypnutí kotelny a technologie, obsahuje zamykací tlačítko pro potvrzení a odblokování poruchy, umísťuje se poblíž dveří kotelny, je určen pro připojení k modulu VPT PSK.
 43612	DS	Vodivostní sonda DS	Vodivostní sonda DS se používá ve spolupráci se snímačem zaplavení DZ 4, umístění 1 - 3 cm nad podlahou kotelny. Kontroluje zaplavení kotelny na základě vodivosti.
 43632	AD16-22SM/R230V	Zvuková a světelná signalizace AD16-22SM/R230V	Zvuková a světelná signalizace se používá pro signalizaci poruchy kotelny. Vydává výrazný zvukový signál v kombinaci s blikajícím červeným světlem.
 72089.1	MBS-6Bar	Tlakový senzor	Tlakový senzor MBS-6Bar je určen pro připojení k modulu VPT ADS, signál 4 - 20 mA, závit 1/2".
 43630	EV220W	Ventil dopouštění	Ventil dopouštění EV220W je určen pro připojení k modulu VPT ADS a zajišťuje doplňování topného systému, cívka 220 V, závit 1/2".
 43631	KPI 35 - 8Bar	Tlakový spínač KPI 35 - 8Bar, G1/4"	Tlakový spínač KPI 35 - 0,2 - 8 Bar se používá v případě, kdy není v systému použit modul automatického dopouštění vody (VPT ADS). Slouží pro získání informace o nízkém tlaku vody v topném systému. Je určen pro připojení k modulu VPT PSK.
 43611	DZ 4	Snímač zaplavení DZ 4	Snímač DZ 4 kontroluje zaplavení kotelny ve spolupráci s vodivostní sondou DS. V rozvaděčích VPT PSK FI (43801.1) a VPT PSK ADS FI (43800.1) je snímač již zabudován.
 41800.1	GS 120	Detektor hořlavých plynů	Detektor GS 120 slouží k indikaci úniku zemního plynu, indikuje dvě úrovně koncentrace plynu. Přístroj signalizuje únik plynu opticky a akusticky.
 43919	GIC40	Sada detektoru úniku CO	Sada detektoru CO slouží k detekci úniku oxidu uhelnatého. Připojuje se přímo k modulu VPTPSK. Sada obsahuje detektor a 2 ks vazebních relé.

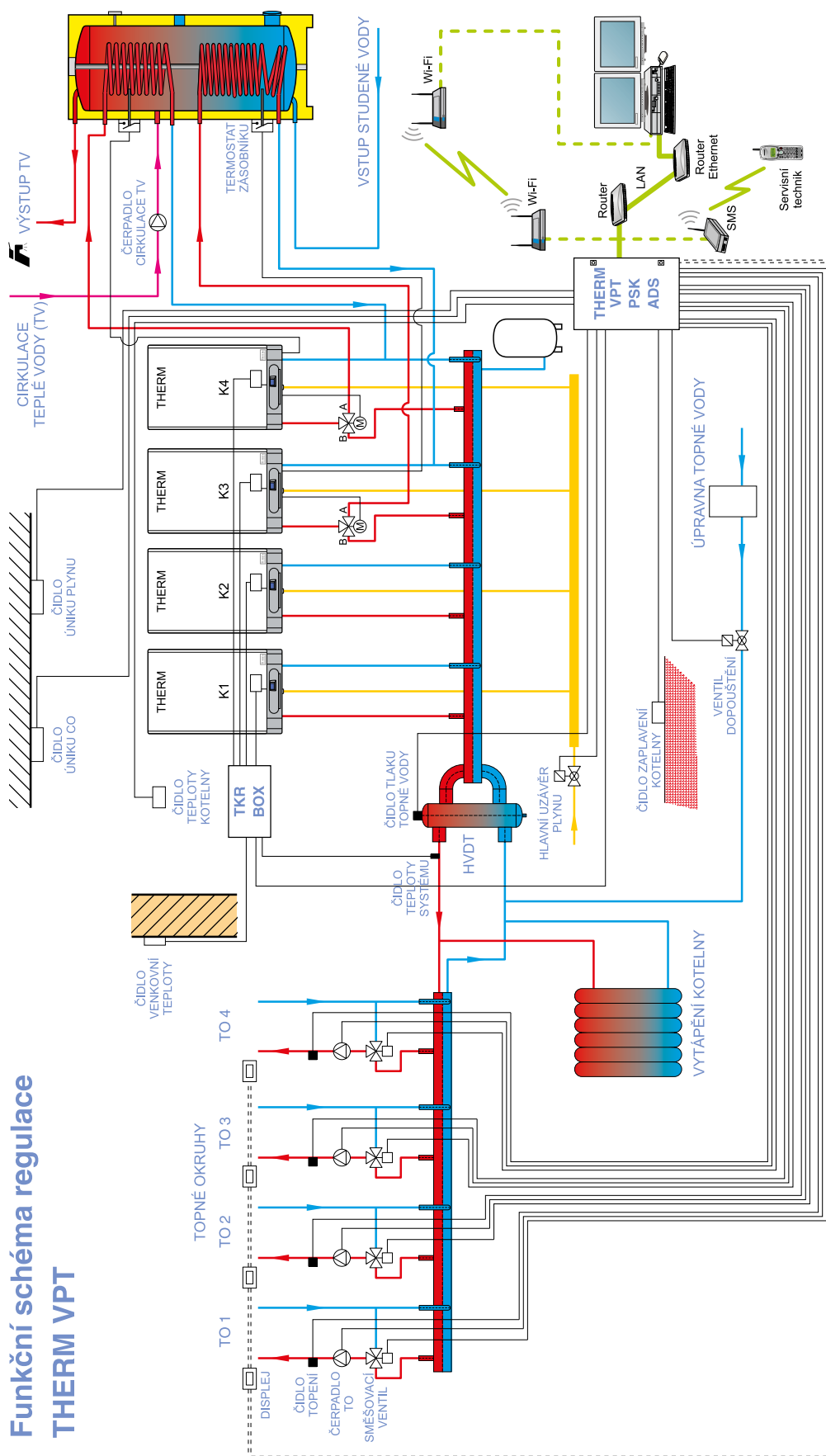
# Kaskádové kotelny THERMONA

Obj. číslo	Označení	Název položky	Popis
43628	VPT PSK	Modul zabezpečení kotelny	Modul zabezpečení kotelny VPT PSK je určen pro kotelny středního výkonu a řeší nejdůležitější úkoly v zabezpečení kotelny. Má 12 vstupů a 6 výstupů, lze ho použít buď samostatně nebo společně s regulátorem VPT, se kterým komunikuje po sběrnici DIS (RS 485).
		Kontroluje následující parametry: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Únik plynu v kotelně</li> <li>- Přítomnost CO v kotelně</li> <li>- Minimální tlak vody v topném systému</li> <li>- Poruchu doplňování topného systému</li> <li>- Překročení maximální teploty v kotelně</li> <li>- Zaplavení kotelny</li> <li>- Poruchy 2 sítových čerpadel</li> <li>- Tlačítko havarijního vypnutí kotelny CENTRAL-STOP</li> <li>- Poruchu napájení kotelny</li> </ul> Zabezpečuje: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Havarijní vypnutí kotelny</li> <li>- Signalizaci a registraci otevření dveří kotelny</li> <li>- Ovládání havarijního uzávěru plynu</li> <li>- Vypnutí el. napájení kotlů</li> <li>- Signalizaci poruchy</li> <li>- Signalizaci havárie kotelny</li> <li>- Řízení dvou čerpadel v automatickém rezervním režimu</li> </ul>	
43629	VPT ADS	Modul automatického dopouštění	Modul automatického dopouštění VPT ADS monitoruje tlak v topném systému, čas dopouštění (sepnutí ventilu dopouštění), čas opakovaného dopouštění a předává informaci o nízkém tlaku vody v topném systému. Používá se samostatně, nebo v kombinaci s regulátorem VPT. Pro správnou funkci je zapotřebí signál 4 - 20 mA z tlakového čidla DMU02.
43658	VPT TBI	Modul pro ovládání větve signálem ON/OFF	Využívá se pro spínání větve beznapětovým kontaktem – např. větve vzduchotechniky, větve pro ohřev zásobníku TUV, větve pro ohřev bazény apod.
43663	VPT-L CPJ	Regulátor pro 1 topný okruh	



Příklad využití regulátoru THERM VPT/R v kotelně

## Funkční schéma regulace kaskády THERM VPT PSK ADS



## Volně programovatelné regulátory

Řízení s nadřazeným volně programovatelným regulátorem (ekvitermní regulace)

### Volně programovatelný regulátor TRONIC 2032EX

Thermona nabízí ve svém portfoliu zboží a služeb také možnost výstavby kotelen na klíč. Proto vyvinula společně s dodavateli vlastní systém měření a regulace kotelen včetně zabezpečení. Tento systém je variantou kompletního systému MaR za přijatelné ceny. Systém regulace TRONIC 2032EX.

Samostatným produktem je podružný rozvaděč, který obsahuje samotný regulátor pro řízení 1 až 4 topných okruhů, elektrické zabezpečení komponentů kotelny, včetně systémového čerpadla, cirkulačního čerpadla TV a servopohonů směšovacími ventilů. V ceně nejsou čidla zabezpečení kotelny, servopohonu ani kaskádový regulátor TKR BOX.

Tento systém je možné rozšířit o další topné okruhy přidáním modulu vstupů a výstupů. Pro více než 4 topné okruhy je to nejspodnější řešení. Regulátor TRONIC 2032EX umožňuje dispečerizaci kotelny a vzdálenou správu.

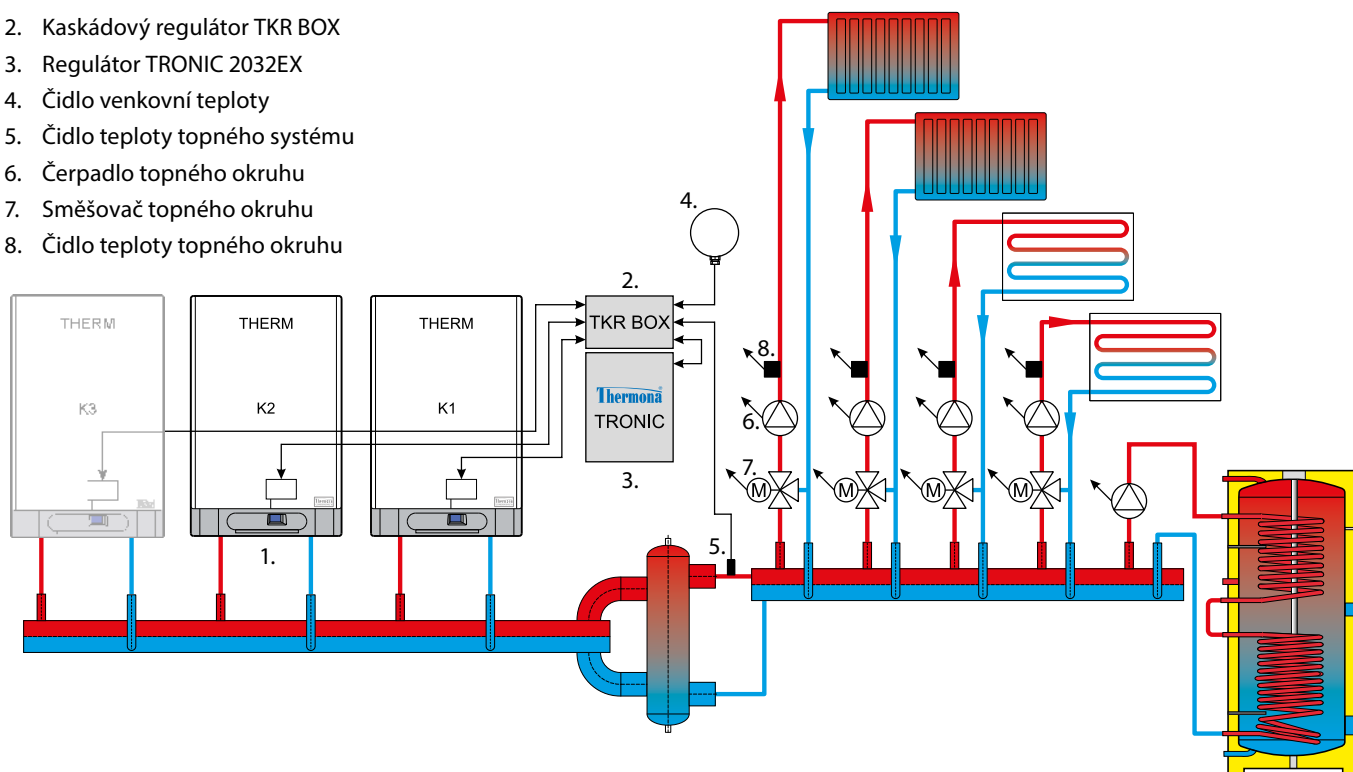


Regulátor TRONIC 2032EX

**Zabezpečení kotelny podle legislativy podléhají kotelny nad 100 kW výkonu.**

### Kaskádová kotelna THERMONA s pěti topnými okruhy

1. Kaskáda kotlů THERM
2. Kaskádový regulátor TKR BOX
3. Regulátor TRONIC 2032EX
4. Čidlo venkovní teploty
5. Čidlo teploty topného systému
6. Čerpadlo topného okruhu
7. Směšovač topného okruhu
8. Čidlo teploty topného okruhu



# Kaskádové kotelny THERMONA

Obj. číslo	Název položky	Popis
 <b>VIII</b> 41287	Rozvaděč TRONIC	Kompletní rozvaděč regulátoru TRONIC
	Obsahuje: - Hlavní jistič 16 A - Jistič regulace 10 A - Jistič zásuvek pro kotle 10 A - Jistič pro podávací - síťová čerpadla 10 A - Jistič pro zásuvky v kotelně 10 A - Jistič osvětlení kotelny 10 A - Regulátor TRONIC 2032 EX - Stykač napájení kotlů - LAN a GSM modul pro vzdálenou správu - Schéma el. zapojení a protokol o kusové zkoušce	
 41800.1	Detektor hořlavých plynů GS 120	Detektor GS 120 slouží k indikaci úniku zemního plynu, indikuje dvě úrovně koncentrace plynu. Přístroj signalizuje únik plynu opticky a akusticky.
 43608	Snímač zaplavení SZ4	Komplet snímače zaplavení a vodivostní sondy, umístění 1 - 3 cm nad podlahou kotelny. Kontroluje zaplavení kotelny na základě vodivosti.
 72089.1	Tlakový senzor MBS-6Bar	Tlakový senzor MBS-6Bar je určen pro připojení k modulu VPT ADS, signál 4 - 20 mA, závit 1/2".
 43630	Ventil dopouštění EV220W	Ventil dopouštění EV220W je určen pro připojení k modulu VPT ADS a zajišťuje doplňování topného systému, cívka 220 V, závit 1/2".
 43655	CENTRAL STOP	Kompletní STOP tlačítko pro nouzové vypnutí kotelny a technologie. Umisťuje se poblíž dveří kotelny.
 43634.1	Příložné teplotní čidlo Ni1000	Příložné teplotní čidlo se umísťuje na výstupní potrubí do topné větve, min. 0,5 m za čerpadlo topné větve, aby se omezil vliv oteplení čerpadla. Čidlo se upevňuje tepelně vodivým páskem, je nutno zabránit deformaci čidla.
 43607.1	Teplotní snímač kabelový Ni1000	Používá se pro snímání teploty TV v zásobníku.
 43609.1	Čidlo teploty prostoru kotelny	Zajišťuje snímání prostorové teploty v kotelně, v případě vysoké teploty zajistí havarijní odstavení kotelny.
 43648	Servopohon ESBE ARA639, 24VAC / DC, analog 0-10V	Servopohon směšovacího ventilu topné větve, napájecí napětí 24V, ovládací napětí 0-10V, 6Nm, doba přestavení 15-120s.

## Rozdělovače topných větví









V případě požadavku na vytápění více topných větví se vybavení kotelny doplňuje o rozdělovač, který zajistí nejen jejich hydraulické oddělení, ale zároveň s pomocí směšovací ventilů umožňuje nezávislou regulaci jednotlivých větví. Zákazník tím získá možnost dosáhnout různých úrov-

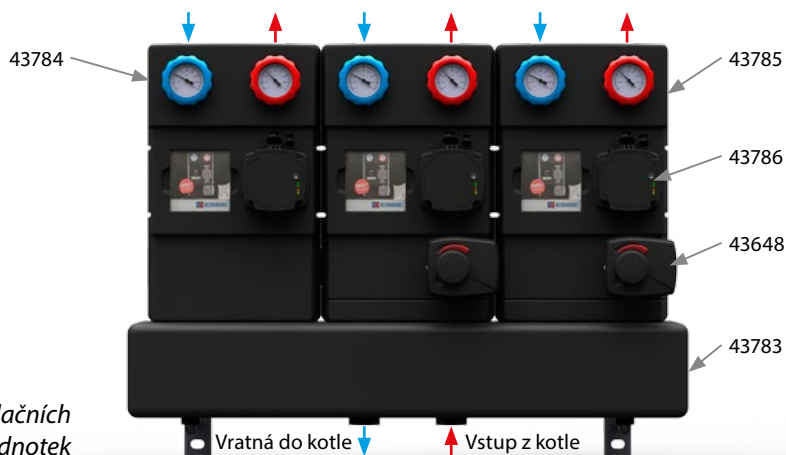
ní teploty topné vody v jednotlivých částech vytápěného objektu a zvýšit tak celkový komfort vytápění. V závislosti na projektu topného systému je dále rozdělovač doplněn o jednotlivá oběhová čerpadla.

Obj. číslo	Název položky	Popis
43643	ESBE VRG132 DN20_4	Třícestný směšovací ventil 1", vnější závit PN10, průtok 4.0 m <sup>3</sup> /h.
43644	ESBE VRG132 DN20_6.3	Třícestný směšovací ventil 1", vnější závit PN10, průtok 6.3 m <sup>3</sup> /h.
43645	ESBE VRG132 DN25_6.3	Třícestný směšovací ventil 5/4", vnější závit PN10, průtok 6.3 m <sup>3</sup> /h.
43646	ESBE VRG132 DN25_10	Třícestný směšovací ventil 5/4", vnější závit PN10, průtok 10.0 m <sup>3</sup> /h.
43647	ESBE VRG132 DN32_16	Třícestný směšovací ventil 6/4", vnější závit PN10, průtok 16.0 m <sup>3</sup> /h.
43648	Servopohon ESBE ARA639, 24VAC / DC, analog 0-10V	Servopohon směšovacího ventilu topné větve, napájecí napětí 24V, ovládací napětí 0-10V, 6Nm, doba přestavení 15-120s. Používá se v rámci regulace VPT a TRONIC.
43649	Servopohon ESBE ARA661, 230V, 3bod	Servopohon směšovacího ventilu topné větve, napájecí napětí 230V, 3bod, 6Nm, doba přestavení 120s.
-	Oběhové čerpadlo Grundfos Magna 3	Určeno pro rozsáhlejší topné systémy. Podle specifikace v projektu jsme schopni dodat různé varianty provedení.
-	Oběhové čerpadlo Grundfos Alpha 3	Určeno pro menší až střední topné systémy. Podle specifikace v projektu jsme schopni dodat různé varianty provedení.
43780	Rozdělovač kompaktní - dva okruhy	Rozdělovač pro dva okruhy bez vestavěného HVDT, max. předávaný výkon 70 kW při $\Delta t = 20$ °C, včetně držáku a tepelné izolace.
43781	Rozdělovač kompaktní - tři okruhy	Rozdělovač pro tři okruhy bez vestavěného HVDT, max. předávaný výkon 70 kW při $\Delta t = 20$ °C, včetně držáku a tepelné izolace.
43782	Rozdělovač kompaktní - dva okruhy + HVDT	Rozdělovač pro dva okruhy s vestavěným HVDT, max. předávaný výkon 70 kW při $\Delta t = 20$ °C, včetně držáku a tepelné izolace.
43783	Rozdělovač kompaktní - tři okruhy + HVDT	Rozdělovač pro tři okruhy s vestavěným HVDT, max. předávaný výkon 70 kW při $\Delta t = 20$ °C, včetně držáku a tepelné izolace.
43862	Rozdělovač dvoutrubkový 5/4" - 2+1 výstupy	Rozdělovač pro centrální topení, 2+1 výstupy s roztečí 125 mm, připojení k systému 5/4". Max. předávaný výkon 95 kW při $\Delta t = 20$ °C.
43863	Tepelná izolace rozdělovače 43862	Tepelná izolace na rozdělovače pro centrální topení, plní izolační a estetickou funkci.



# Kaskádové kotelny THERMONA

Obj. číslo	Název položky	Popis	
 43864	Rozdělovač dvoutrubkový 6/4" - 3 výstupy	Rozdělovač pro centrální topení, 3 výstupy s roztečí 125 mm, připojení k systému 6/4". Max. předávaný výkon 95 kW při $\Delta t = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .	
 43865	Tepelná izolace rozdělovače 43864	Tepelná izolace na rozdělovače pro centrální topení, plní izolační a estetickou funkci.	
 43868	Rozdělovač dvoutrubkový 6/4" - 4 výstupy	Rozdělovač pro centrální topení, 4 výstupy s roztečí 125 mm, připojení k systému 6/4". Max. předávaný výkon 95 kW při $\Delta t = 20\text{ }^{\circ}\text{C}$ .	
 43869	Tepelná izolace rozdělovače 43868	Tepelná izolace na rozdělovače pro centrální topení, plní izolační a estetickou funkci.	
	43810	Hydraulický vyrovnávač 1" s izolací	Hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků, s izolací, max. provozní tlak 10 barů, max. průtok 2,5 m <sup>3</sup> /hod. Vybaven automatickým odvzdušňovacím ventilem se zpětnou klapkou a vypouštěcím ventilem.
	43811	Hydraulický vyrovnávač 6/4" s izolací	Hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků, s izolací, max. provozní tlak 10 barů, max. průtok 6,0 m <sup>3</sup> /hod. Vybaven automatickým odvzdušňovacím ventilem se zpětnou klapkou a vypouštěcím ventilem.
 43784	Cirkulační jednotka přímá	DN 25, bez směšovacího ventilu, určeno pro tzv. přímé topné větve (vzduchotechnika, ohřev TV apod.), nutno doplnit oběhovým čerpadlem Grundfos UPM3.	
 43785	Cirkulační jednotka směšovací	DN 25, s integrovaným trojcestným směšovacím ventilem VRG 430 (progresivní charakteristika, Kvs 2 - 8 m <sup>3</sup> /hod.), nutno doplnit oběhovým čerpadlem Grundfos UPM3 a servopohonem ESBE ARA639 nebo ARA661.	
 43786	Oběhové čerpadlo Grundfos UPM3	Úsporné elektronické čerpadlo 25 - 70 s výtlačkem až 7 m vhodné pro osazení do cirkulačních jednotek.	







Příklad využití cirkulačních jednotek

## Zařízení na úpravu topné vody

Pro zajištění potřebné kvality topné vody se v rámci kaskádové kotelny instaluje chemická úprava vody, která mimo jiné zajišťuje změkčení vody. Upravená voda je důležitá pro


zajištění bezproblémové a dlouhé životnosti nejen samotných kotlů a jejich výměníků, ale i dalších částí hydrauliky kotelny.

Obj. číslo	Název položky	Popis
 72007	Úpravna BUVA 150/EM	Úpravna vhodná pro kotelny do 500 kW, vybavena elektromagnetickým ventilem pro možnost automatického doplňování vody (kombinace s VPTADS).
72006	Úpravna BUVA 200/EM	Úpravna vhodná pro kotelny nad 500 kW, vybavena elektromagnetickým ventilem pro možnost automatického doplňování vody (kombinace s VPTADS).
 72008	Regenerační tabletová sůl (25 kg)	Slouží k regeneraci obou typů úpraven.
 72009	Fosforečnan sodný - dóza	Slouží k doměkčení a alkalizaci doplňovací nebo plnicí vody.
 72010	Sířičitan sodný - dóza	Dávkuje se pro zabránění důlkové koroze ocelových povrchů v topných systémech.

## Trojcestné ventily pro ohřev teplé vody

Trojcestný ventil se využívá k zajištění rozdělení toku topné vody do topného systému či zásobníku. Používá se v případě připojení zásobníku přímo ke kotli (kotlům) v rámci pri-

márního okruhu kaskády. Při řešení ohřevu TV na rozdělovači topných okruhů tento trojcestný ventil není potřebný.

Obj. číslo	Název položky	Popis
 43464	Hlava trojcestného ventilu SPST, včetně kabelu	Pohon pro ovládání trojcestného ventilu, napájení přímo z řídicí automatiky kotle, doba přestavení 6s.
 43465	Tělo trojcestného ventilu 1"	Používá se pro připojení kotlů THERM 49 KD, 65 KD a EL 45 k nepřímotopnému zásobníku teplé vody.
 43466	Tělo trojcestného ventilu 3/4"	Používá se pro připojení kotlů o výkonu do 30 kW k nepřímotopnému zásobníku teplé vody.
 43649	Servopohon trojcestného ventilu ESBE ARA661, 230V	Pohon pro ovládání trojcestného ventilu, využívá se pro kotle THERM 90 KD.A, 120 KD.A, doba přestavení 120s.
 43647	Tělo trojcestného ventilu ESBE G6/4"	Používá se pro připojení kotlů THERM 90 KD.A, 120 KD.A k nepřímotopnému zásobníku teplé vody.



## Nepřímotopné zásobníky teplé vody

Pro zajištění ohřevu teplé vody Thermona nabízí širokou škálu nepřímotopných zásobníků. V zásobnících typu NTR je umístěn jeden výměník pro předávání energie z topné vody na teplou vodu. V zásobnících NTRR se využívají výmě-

níky dva. To umožňuje ohřívat teplou vodu ze zdroje s větším výkonem, nebo připojit dva různé zdroje tepla. Např. kombinace ohřevu plynovým kotlem a solárním systémem.

Obj. číslo	Název položky	Třída energetické účinnosti	Popis
14314	OKC 200 NTR		Objem 208 l, výkon výměníku 32 kW
14315	OKC 200 NTRR		Objem 200 l, výkon výměníku 24/24 kW
14457	OKC 250 NTR		Objem 242 l, výkon výměníku 32 kW
14352	OKC 250 NTRR		Objem 234 l, výkon výměníku 24/24 kW
14394	OKC 300 NTRR/BP (*)		Objem 285 l, výkon výměníku 35/24 kW
14411	OKC 400 NTRR/BP (*)		Objem 363 l, výkon výměníku 58/26 kW
14412	OKC 500 NTRR/BP (*)		Objem 433 l, výkon výměníku 58/37 kW
14413	OKC 750 NTRR/BP (*)		Objem 710 l, výkon výměníku 60/33 kW
14476	OKC 1000 NTRR/BP (*)		Objem 930 l, výkon výměníku 76/32 kW







(\*) - k zásobníkům s objemem 300 l a více je třeba doplnit dva termostaty pro regulaci teploty vody

## Odlučovače nečistot

Na vratné potrubí topné vody před vstupem do anuloidu, nebo před vstupem do kotle vyžadujeme instalovat odkalovač nečistot topné vody. Odkalovač spolehlivě separuje z vody nečistoty a kaly, které mohou způsobit zanášení a ucpávání potrubí a hlavně výměníků kotlů. Odkalovače jsou rovněž vybaveny magnetem, který zachycuje drobné kovové částice a chrání tak oběhová čerpadla. Zachycené

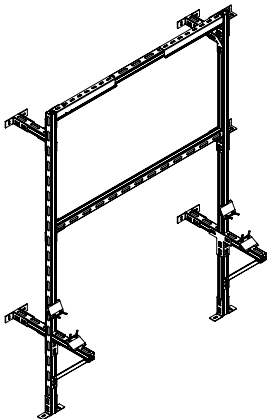
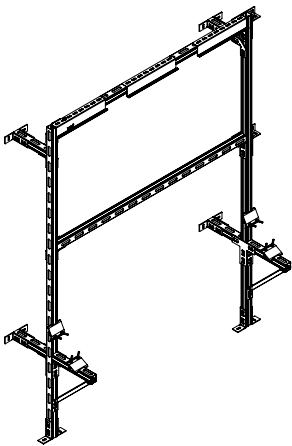
nečistoty mohou být jednoduchým způsobem odkaleny přes vypouštěcí ventil, a to i při plném provozu zařízení, bez nutnosti přerušení dodávky vody. Účinně odlučuje i nejjemnější pevné částice řádově od 10 µm tak, že výsledkem je čirá kapalina. V případě starých topných systémů je toto zařízení v podstatě nezbytné.

	Obj. číslo	Název položky	Popis
	43685	Separátor nečistot s magnetem a filtrem 1"	Používá se pro kotle THERM 49 KD, 65 KD a EL 45, instalace pod jednotlivé kotle v kaskádě, zpravidla pro kaskády do 4 kotlů.
	43684	Separátor nečistot s magnetem a filtrem 3/4"	Používá se pro kotle o výkonu do 35 kW, instalace pod jednotlivé kotle v kaskádě, zpravidla pro kaskády do 4 kotlů.
	43567	Separátor nečistot s magnetem 1"	Používá se pro kotle THERM 49 KD, 65 KD a EL 45, instalace pod jednotlivé kotle v kaskádě, zpravidla pro kaskády do 4 kotlů.
	43566	Separátor nečistot s magnetem 3/4"	Používá se pro kotle o výkonu do 35 kW, instalace pod jednotlivé kotle v kaskádě, zpravidla pro kaskády do 4 kotlů.
	43697	Separátor nečistot s magnetem 5/4"	
	43698	Separátor nečistot s magnetem 6/4" - horizontální montáž	Používá se pro kotle THERM 90 KD.A, 120 KD.A, horizontální instalace pod jednotlivé kotle v kaskádě.
	43774	Separátor nečistot s magnetem 2" - horizontální montáž	

## Nosné rámy kotlů

Pro zjednodušenou instalaci kotlů v kaskádě nabízíme sestavy nosných rámu. Rám je určen k ukotvení do stěny a podlahy kotelny. Díky své velké nosnosti zajišťuje spoleh-

livé uchycení kotlů a Thermsetu, včetně vzájemného propojení. Stavebnicová konstrukce se vyznačuje jednoduchou a rychlou montáží.

	Obj. číslo	Název položky		Obj. číslo	Název položky
	72400	Nosný rám - 1 kotel THERM 35 KD, 49 KD, 65 KD		72403	Nosný rám - rozšiřující modul pro 1 kotel THERM 35 KD, 49 KD, 65 KD
	72404	Nosný rám - 1 kotel THERM 90 KD.A, 120 KD.A		72406	Nosný rám - rozšiřující modul pro 1 kotel THERM 90 KD.A, 120 KD.A
	72401	Nosný rám - 2 kotle THERM 35 KD, 49 KD, 65 KD		72407	Nosný rám - rozšiřující modul pro 2 kotle THERM 90 KD.A, 120 KD.A
	72405	Nosný rám - 2 kotle THERM 90 KD.A, 120 KD.A			
	72402	Nosný rám - 3 kotle THERM 35 KD, 49 KD, 65 KD			

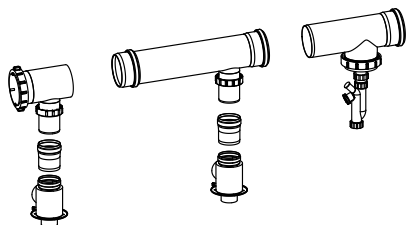
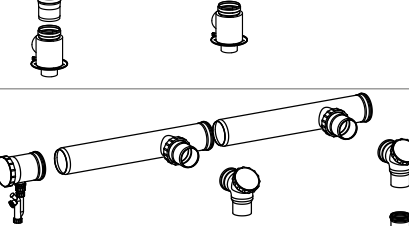
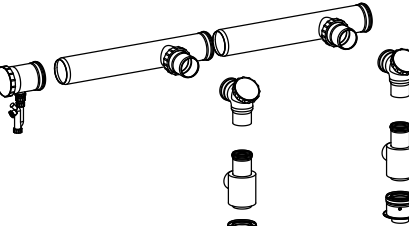
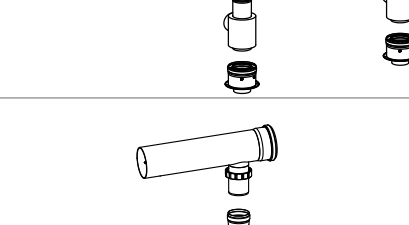
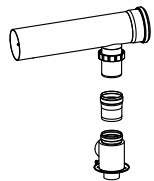
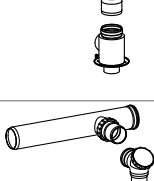
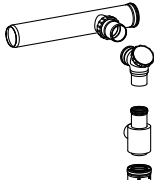


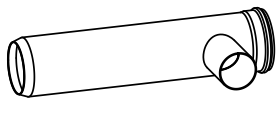
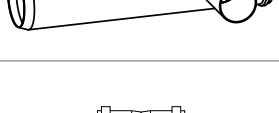
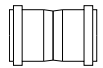

## Odkouření kaskády kotlů

Odvod spalin kondenzačních kotlů zapojených do kaskády je možné řešit dvěma způsoby:

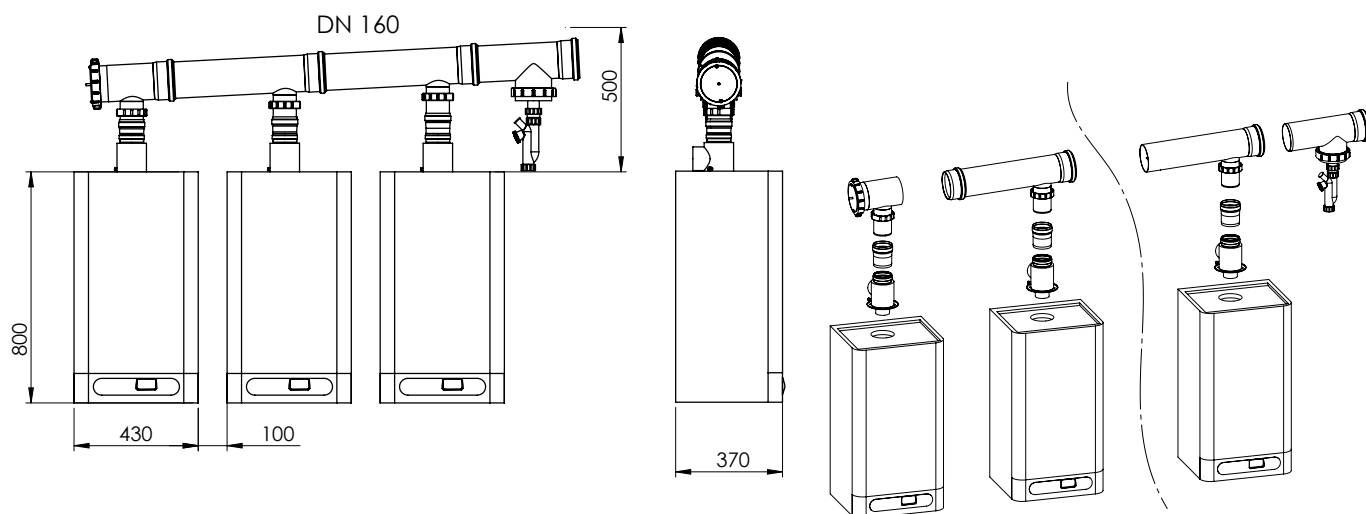
Prvním způsobem jsou samostatné koaxiální odvody spalin. Alternativou samostatných kouřovodů jsou oddělené systémy (zvláště je přiváděn vzduch a zvláště jsou odváděny spaliny).

Druhým způsobem odvedení spalin z kotlů zapojených do kaskády je využití sdružených odvodů spalin. Všechny

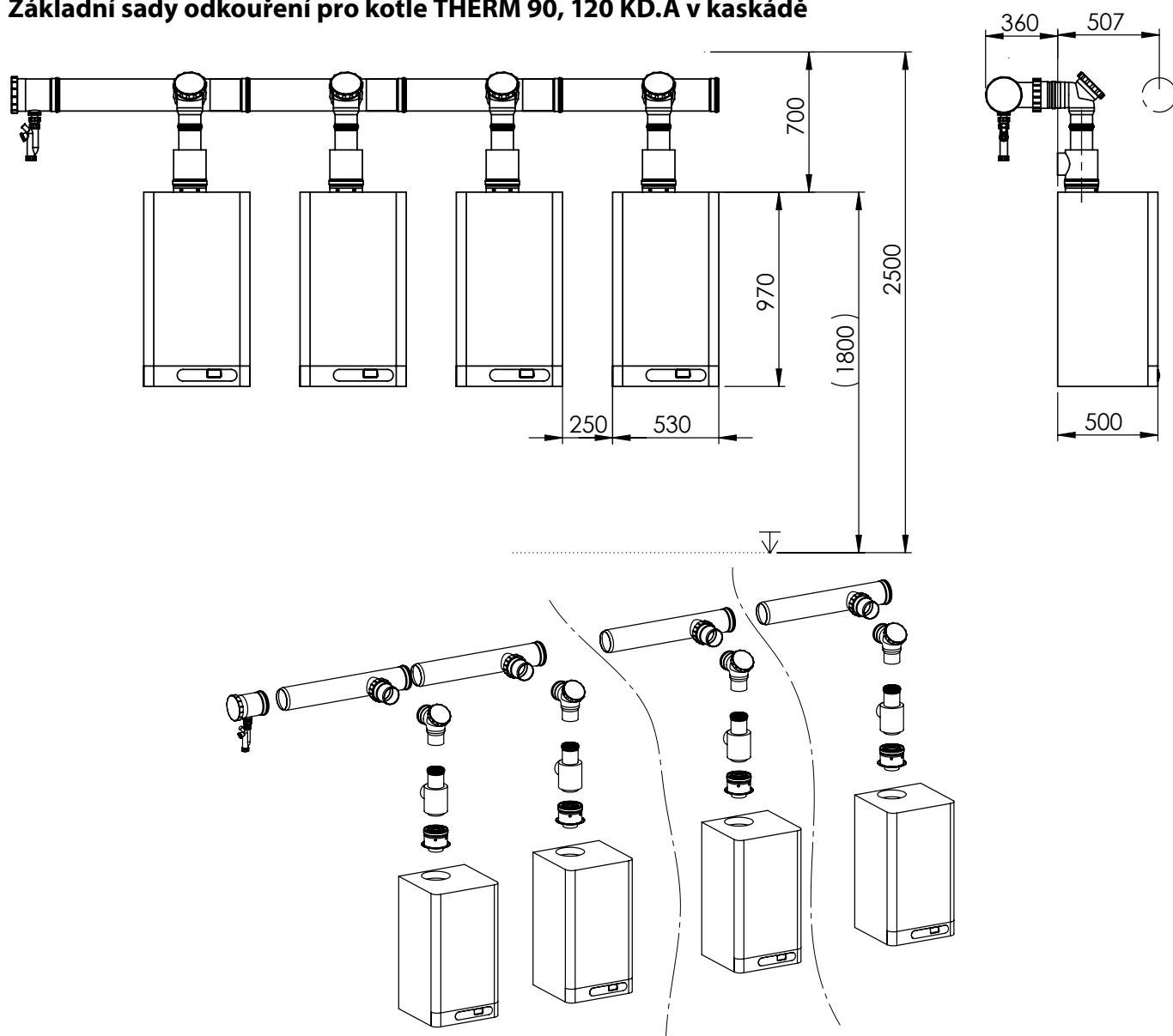
kotle připojené na sdruženou kouřovou cestu musí být povinně osazeny zpětnými komínovými klapkami, které svou konstrukcí zamezí možnému průniku spalin do prostoru kotelny přes kotle, které právě nejsou v provozu. Sání spalovacího vzduchu je alternativně z místnosti popř. z venkovního prostoru.

	Obj. číslo	Název položky
	43760.1	Základní sada UV STABIL pro 2 kotle, $\varnothing$ 125 mm
	43761.1	Základní sada UV STABIL pro 2 kotle THERM 35 KD, 49 KD a 65 KD, $\varnothing$ 160 mm (rozšíření max. o další dva kotle)
	43763.1	Základní sada UV STABIL pro 2 kotle THERM 90 KD.A, $\varnothing$ 160 mm
	43764.1	Základní sada UV STABIL pro 2 kotle THERM 90 KD.A a 120 KD.A, $\varnothing$ 200 mm (rozšíření max. o jeden další kotel)
	43759.1	Rozšíření UV STABIL o další kotel, $\varnothing$ 125 mm
	43762.1	Rozšíření UV STABIL o další kotel THERM 35 KD, 49 KD a 65 KD, $\varnothing$ 160 mm
	43765.1	Rozšíření UV STABIL o další kotel THERM 90 KD.A a 120 KD.A, $\varnothing$ 200 mm
	43766.1	Koleno 87° redukované 160/80 UV STABIL (pro sání THERM 35 KD, 49 KD a 65 KD)
	43768.1	Koleno 87° redukované 160/110 UV STABIL (pro sání THERM 90 KD.A, 120 KD.A)
	43767.1	Trubkový díl s odbočkou 160/80, 0.63 m UV STABIL (pro sání THERM 35 KD, 49 KD a 65 KD)
	43769.1	Trubkový díl s odbočkou 160/110, 1.0 m UV STABIL (sání THERM 90 KD.A, 120 KD.A)
	43771.1	Redukce $\varnothing$ 80 mm, hrdlo-hrdlo UV STABIL (pro sání THERM 35 KD, 49 KD a 65 KD)
	43723.1	Redukce $\varnothing$ 110 mm, hrdlo-hrdlo UV STABIL (pro sání THERM 90 KD.A, 120 KD.A)



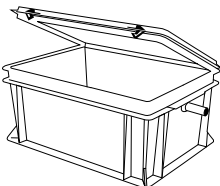
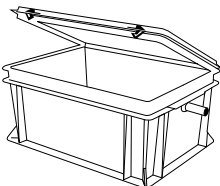


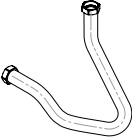
## Základní sady odkouření pro kotle THERM 35, 49 a 65 KD v kaskádě



## Základní sady odkouření pro kotle THERM 90, 120 KD.A v kaskádě



## Ostatní příslušenství

Obj. číslo	Název položky	Popis
 36522	Přecherpací stanice kondenzátu CONLIFT1	Určeno pro kotle či kotelny umístěné pod úrovní kanalizace. Zajistí přečerpání kondenzátu do vyššího místa.
 43799	Neutralizační zařízení CONLIFT pH+ Box	Neutralizační zařízení je vhodné pro aplikace s nutností neutralizace kondenzátu s nižším pH. Neutralizační jednotka pro čerpadla je použitelná samostatně i v kombinaci s přecherpací stanicí kondenzátu CONLIFT1. Součástí balení je jedna dávka neutralizačních granulí 1,2 kg.
43798	Náhradní granulát CONLIFT - 6 kg	
 43907	Neutralizační box s příslušenstvím - do 350 kW	Neutralizační box s příslušenstvím obsahuje: sadu trubek a těsnění na připojení do kanalizace, proužky měřících papírů na pH hodnoty, vápencovou drť.
 43908	Neutralizační box s příslušenstvím - do 1500 kW	Neutralizační box s příslušenstvím obsahuje: sadu trubek a těsnění na připojení do kanalizace, proužky měřících papírů na pH hodnoty, vápencovou drť.
 43909	Náhradní náplň pro neutralizační box 350 kW - 10 kg	Náhradní vápencová drť pro neutralizační box.
 43910	Náhradní náplň pro neutralizační box 1500 kW - 25 kg	Náhradní vápencová drť pro neutralizační box.
 72548	Nerezová hadice pro připojení plynu ke kotli 90 KD.A	Nerezová hadice ohebná DN32, G5/4"-G5/4", délka 800 mm





## Poznámky

A series of horizontal dashed lines for taking notes.

# LEGENDA

---



Spotřebič s nejvyšší třídou NOx 6



Kotle určené pro vytápění



Kotle s průtokovým ohřevem teplé vody



Kotle s přípravou teplé vody v externím zásobníku  
Zásobníky pro nepřímý ohřev teplé vody



Kotle s přípravou teplé vody v zabudovaném zásobníku



Plynové kotle



Kondenzační kotle



Elektrokotle



Kotle s možností zapojení do kaskády



Ekvitermní regulace



Komunikace mezi kotlem a regulátorem pomocí protokolu OpenTherm+



Regulace plynových kotlů, elektrokotlů a kaskádových kotelen



Odtahy spalin pro kondenzační kotle



Komunikace pomocí WiFi




Komunikace pomocí LAN




Komunikace pomocí GSM



## THERMONA, spol. s r.o.

 Stará osada 258  
664 84 Zastávka u Brna  
Česká republika

 +420 544 500 511

 [thermona@thermona.cz](mailto:thermona@thermona.cz)

 [www.thermona.cz](http://www.thermona.cz)

Verze KS CZ 2022/10

Společnost Thermona, spol. s r.o. si vyhrazuje právo změn uvedených informací bez předchozího upozornění a nezodpovídá za tiskové chyby. Tento materiál není technickou a projektovou dokumentací. Obrázky jsou pouze ilustrační.

