

# BAXI



## Duo-tec Compact E

TECHNICKÉ PODKLADY  
PRO PROJEKČNÍ A MONTÁŽNÍ ČINNOST

Říjen 2019



## OBSAH

Ekonomický a ekologický PŘÍNOS KONDENZAČNÍCH kotlů BAXI Duo-tec Compact E .....	4
Technické parametry a Informační list kotlů Duo-tec Compact E .....	6
Popis součástí kotlů Duo-tec Compact E .....	8
Rozměry a hydraulické charakteristiky kotlů Duo-tec Compact E .....	9
Odkouření a přívod vzduchu .....	10
Kvalita topné kotlové vody .....	14
Základní regulace kotlů Duo-tec Compact E .....	15
Zónová regulace .....	17
Připojení EXTERNÍHO ZÁSOBNÍKU ke kotlům Duo-tec Compact E 1.24 .....	18
Příklady hydraulického zapojení a regulace s kotly Duo-tec Compact E .....	19
Komponenty regulace .....	20

# EKONOMICKÝ a EKOLOGICKÝ přínos KONDENZAČNÍCH kotlů BAXI

## Úvodní poznámka

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

Následující statě vyjasňují tento zdánlivý paradox.

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

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

## ÚČINNOST (PRŮMĚRNÁ - CELOROČNÍ)

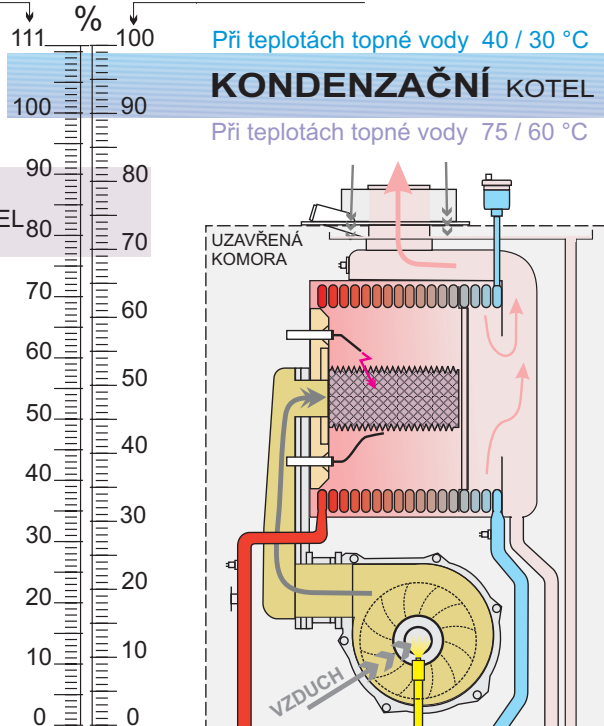
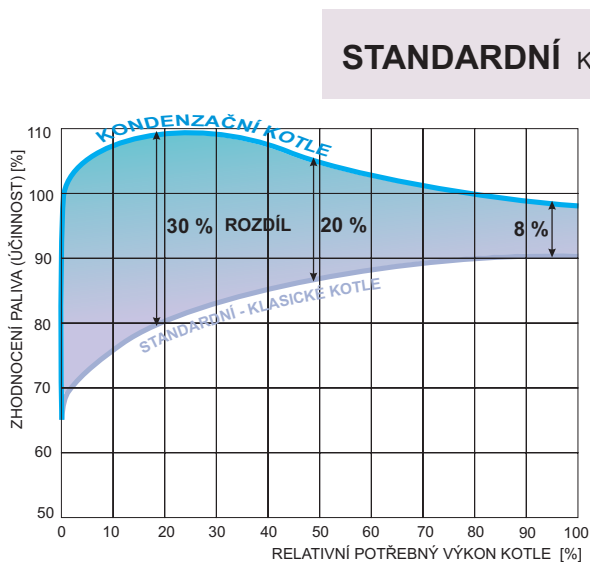
ve vztahu ke

VÝHŘEVNOSTI      SPALNÉMU TEPLU

111 %      100 %      Při teplotách topné vody 40 / 30 °C

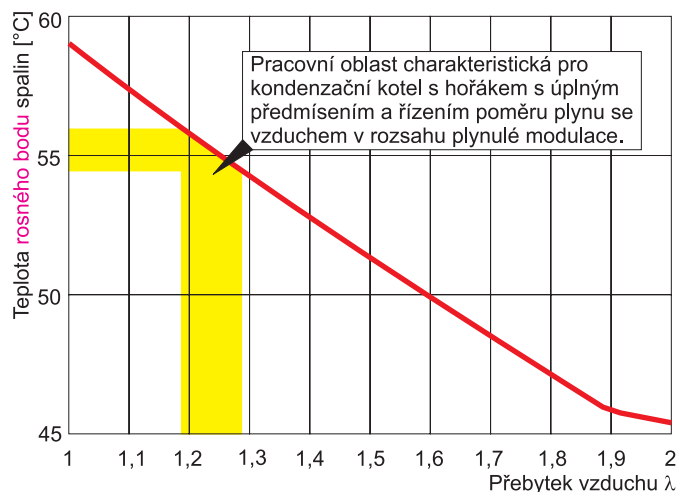
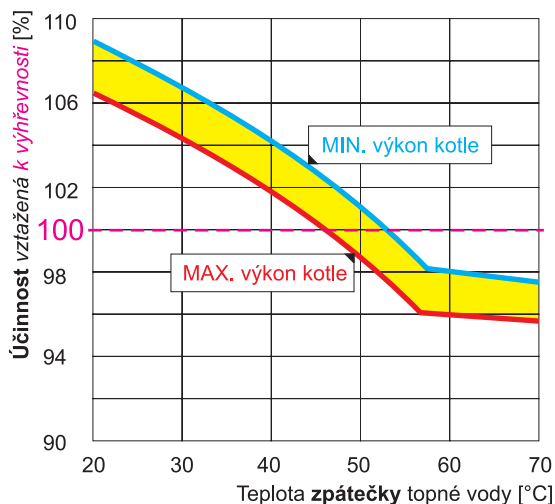
**KONDENZAČNÍ KOTEL**

Při teplotách topné vody 75 / 60 °C



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

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



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

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

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

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

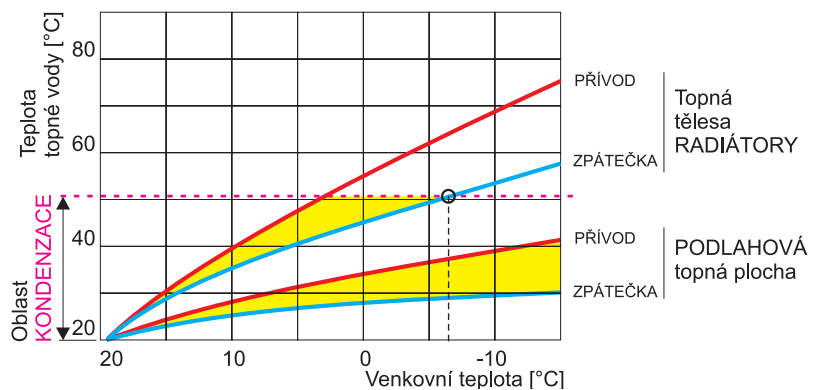
1. Kvalitě-konstrukci teplosměnného výměníku spaliny-topná voda (velikost a provedení teplosměnné plochy, uspořádání proudění spalin a na druhé straně topné vody).
2. Prioritně na TEPLOTĚ topné VODY **vracející se** ze spotřebiče tepla (otopného systému nebo ohřívače TV) zpět do kotlového výměníku jako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

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

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

### POZOR!

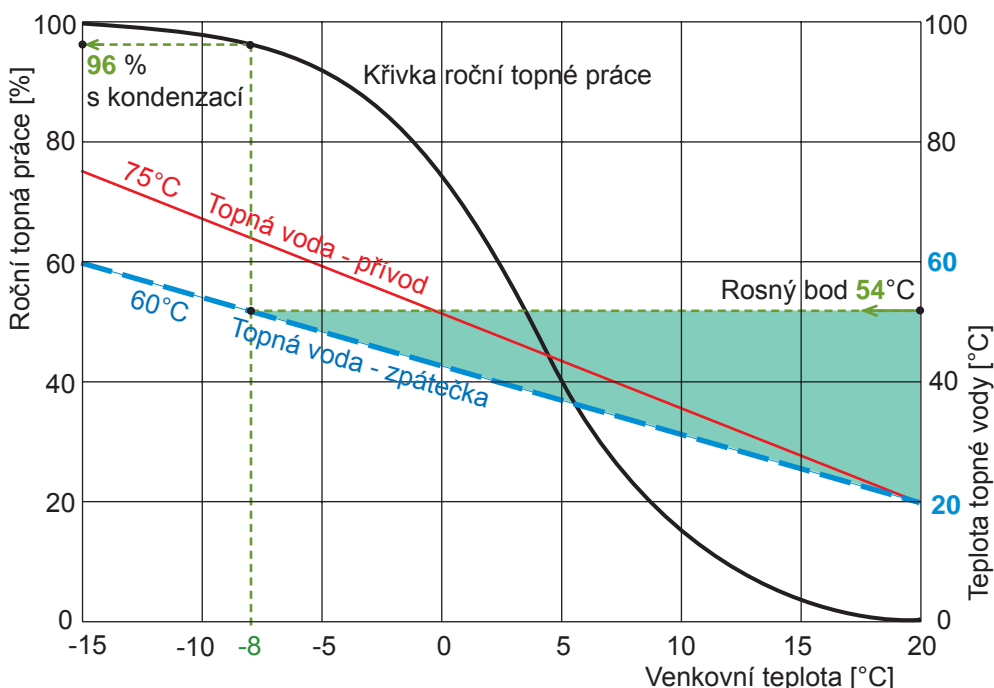
*Uvedené parametry zásadně určuje konstruktér kotle a projektant celého topného systému, kvalita kotle a dobrého projektu však nesmí být následně snížena vadnou montáží nebo chybným provozem.*



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

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

Opodstatnění této skutečnosti je obsaženo v následujícím grafu.



## TECHNICKÉ PARAMETRY Duo-Tec Compact E

Model: Duo-Tec Compact E		1.24	20	24	28
Kategorie		II <sub>2H3P</sub>			
Druh plynu	-	G20 - G31			
Jmenovitý tepelný příkon TUV	kW	-	19,9	24,7	28,9
Jmenovitý tepelný příkon topení	kW	24,7	19,9	20,6	24,7
Minimální tepelný příkon	kW	3,5	3,5	3,5	3,9
Jmenovitý tepelný výkon TUV	kW	-	19,4	24,0	28,0
Jmenovitý tepelný výkon topení 80/60°C	kW	24,0	19,4	20,0	24,0
Jmenovitý tepelný výkon topení 50/30°C	kW	26,1	21,1	21,8	26,1
Minimální tepelný výkon 80/60 °C	kW	3,4	3,4	3,4	3,8
Minimální tepelný výkon 50/30 °C	kW	3,7	3,7	3,7	4,1
Jmenovitá účinnost 50/30 °C	%	105,7	105,8	105,8	105,8
Maximální přetlak vody v okruhu topení	bar	3			
Minimální přetlak vody v okruhu topení	bar	0,5			
Objem expanzní nádoby	litr	7			
Min. přetlak expanzní nádoby	bar	0,8			
Maximální přetlak v okruhu TUV	bar	-	8,0	8,0	8,0
Minimální spínací přetlak vody v okruhu TUV	bar	-	0,15	0,15	0,15
Minimální průtok TUV	l/min	-	2,0	2,0	2,0
Množství TUV při ΔT = 25 °C	l/min	-	11,4	13,8	16,1
Množství TUV při ΔT = 35 °C	l/min	-	8,1	9,8	11,5
Specifický průtok „D“ (EN 13203-1)	l/min	-	9,5	11,5	13,4
Teplotní rozsah okruhu topení	°C	25÷80			
Teplotní rozsah okruhu TUV	°C	35÷60			
Typologie odkouření	-	C13 - C33 - C43 - C53 - C63 - C83 - B23			
Průměr koaxiálního odkouření	mm	60/100			
Průměr děleného odkouření	mm	80/80			
Maximální hmotnostní průtok spalin	kg/s	0,012	0,009	0,012	0,014
Minimální hmotnostní průtok spalin	kg/s	0,002	0,002	0,002	0,002
Maximální teplota spalin	°C	80	80	80	80
Třída NOx	-	6			
Připojovací přetlak – zemní plyn 2H	mbar	20			
Připojovací přetlak – propan 3P	mbar	37			
Elektrické napětí	V	230			
Frekvence	Hz	50			
Jmenovitý elektrický příkon	W	85	73	85	99
Elektrické krytí (EN 60529)	-	IPX5D			
Hmotnost	kg	30	34	34	34
Rozměry - výška	mm	700			
- šířka	mm	400			
- hloubka	mm	299			
<b>Certifikát CE č. 0085CL0214</b>					
<b>SPOTŘEBA PLYNU PŘI MAXIMÁLNÍM A MINIMÁLNÍM TEPELNÉM PŘÍKONU (Q<sub>max</sub> / Q<sub>min</sub>)</b>					
Q <sub>max</sub> (G20) - 2H	m <sup>3</sup> /h	2,61	2,10	2,61	3,06
Q <sub>min</sub> (G20) - 2H	m <sup>3</sup> /h	0,37	0,37	0,37	0,41
Q <sub>max</sub> (G31) - 3P	m <sup>3</sup> /h	1,92	1,55	1,92	2,25
Q <sub>min</sub> (G31) - 3P	m <sup>3</sup> /h	0,27	0,27	0,27	0,30

## TECHNICKÉ PARAMETRY Duo-Tec Compact E

Duo-Tec Compact E			1.24	20	24	28
Kondenzační kotel					Ano	
Nízkoteplotní kotel(1)					Ne	
Kotel typu B11					Ne	
Kogenerační ohřívač pro vytápění vnitřních prostorů					Ne	
Kombinovaný ohřívač			Ne	Ano		
<b>Jmenovitý tepelný výkon</b>	Prated	kW	24	19	20	24
Užitečný tepelný výkon při jmenovitém tepelném výkonu a ve vysokoteplotním režimu(2)	P <sub>4</sub>	kW	24.0	19.4	20.0	24.0
Užitečný tepelný výkon při 30 % jmenovitého tepelného výkonu a v nízkoteplotním režimu(1)	P <sub>1</sub>	kW	8.0	6.5	6.7	8.0
<b>Sezónní energetická účinnost vytápění</b>	η <sub>s</sub>	%	93	93	93	93
Užitečná účinnost při jmenovitém tepelném výkonu a ve vysokoteplotním režimu(2)	η <sub>4</sub>	%	87.9	88.0	88.0	87.9
Užitečná účinnost při 30 % jmenovitého tepelného výkonu a v nízkoteplotním režimu(1)	η <sub>1</sub>	%	98.0	98.0	98.0	98.0
<b>Spotřeba pomocné elektrické energie</b>						
Plné zatížení	elmax	kWh	0.042	0.030	0.030	0.042
Částečné zatížení	elmin	kWh	0.013	0.013	0.013	0.013
Pohotovostní režim	P <sub>SB</sub>	kWh	0.003	0.003	0.003	0.003
<b>Další položky</b>						
Tepelná ztráta v pohotovostním režimu	P <sub>stby</sub>	kWh	0.035	0.035	0.035	0.035
Spotřeba elektrické energie zapalovacího hořáku	P <sub>ign</sub>	kWh	0.000	0.000	0.000	0.000
Roční spotřeba energie	Q <sub>HE</sub>	GJ	74	60	62	74
Hladina akustického výkonu ve vnitřním prostoru	L <sub>WA</sub>	dB	52	49	49	48
Emise oxidů dusíku	NO <sub>x</sub>	mg/kWh	16	15	15	17
<b>Parametry teplé vody pro domácnosti</b>						
<b>Deklarovaný zátěžový profil</b>				XL	XL	XL
Denní spotřeba elektrické energie	Q <sub>elec</sub>	kWh		0.197	0.162	0.232
Roční spotřeba elektrické energie	AEC	kWh		43	36	51
<b>Energetická účinnost ohřevu vody</b>	η <sub>wh</sub>	%		87	88	86
Denní spotřeba paliva	Q <sub>fuel</sub>	kWh		22.040	21.780	22.470
Roční spotřeba paliva	AFC	GJ		17	17	17

(1) Nízkou teplotou se u kondenzačních kotlů rozumí návratová teplota 30 °C, u nízkoteplotních kotlů teplota 37 °C a u ostatních ohřívačů 50 °C (na vstupu do ohřívače).

(2) Vysokoteplotním režimem se rozumí návratová teplota 60 °C na vstupu do ohřívače a vstupní teplota 80 °C na výstupu ohřívače.

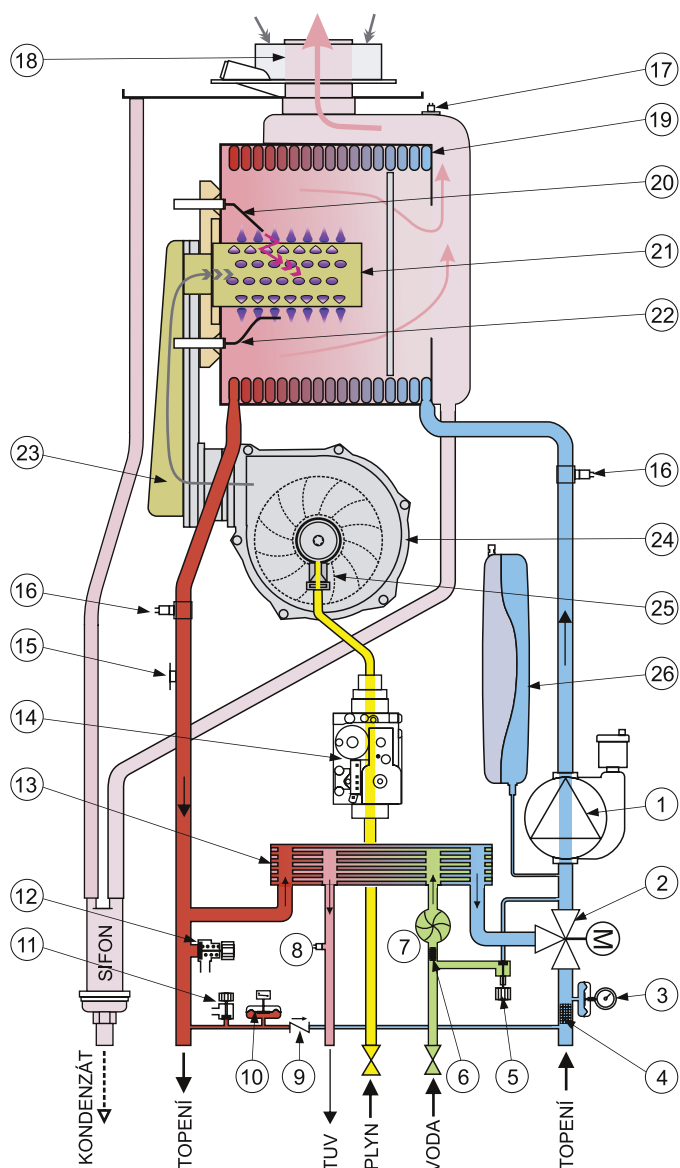
## INFORMAČNÍ LIST VÝROBKU

Duo-Tec Compact E			1.24	20	24	28
Vytápění vnitřních prostorů – teplotní aplikace				Střední		
Ohřev vody – deklarováný zátěžový profil				XL	XL	XL
Třída sezónní energetické účinnosti vytápění		A	A	A	A	A
Třída energetické účinnosti ohřevu vody				A	A	A
Jmenovitý tepelný výkon (Prated nebo P <sub>sup</sub> )	kW	24	19	20	24	24
Vytápění vnitřních prostorů–roční spotřeba energie	GJ	74	60	62	74	74
Ohřev vody – roční spotřeba energie	kWh(1) GJ(2)			43 17	36 17	51 17
Sezónní energetická účinnost vytápění	%	93	93	93	93	93
Energetická účinnost ohřevu vody	%			87	88	86
Hladina akustického výkonu L <sub>WA</sub> ve vnitřním prostoru	dB	52	49	49	48	48

(1) Elektrické energie (2) Paliva

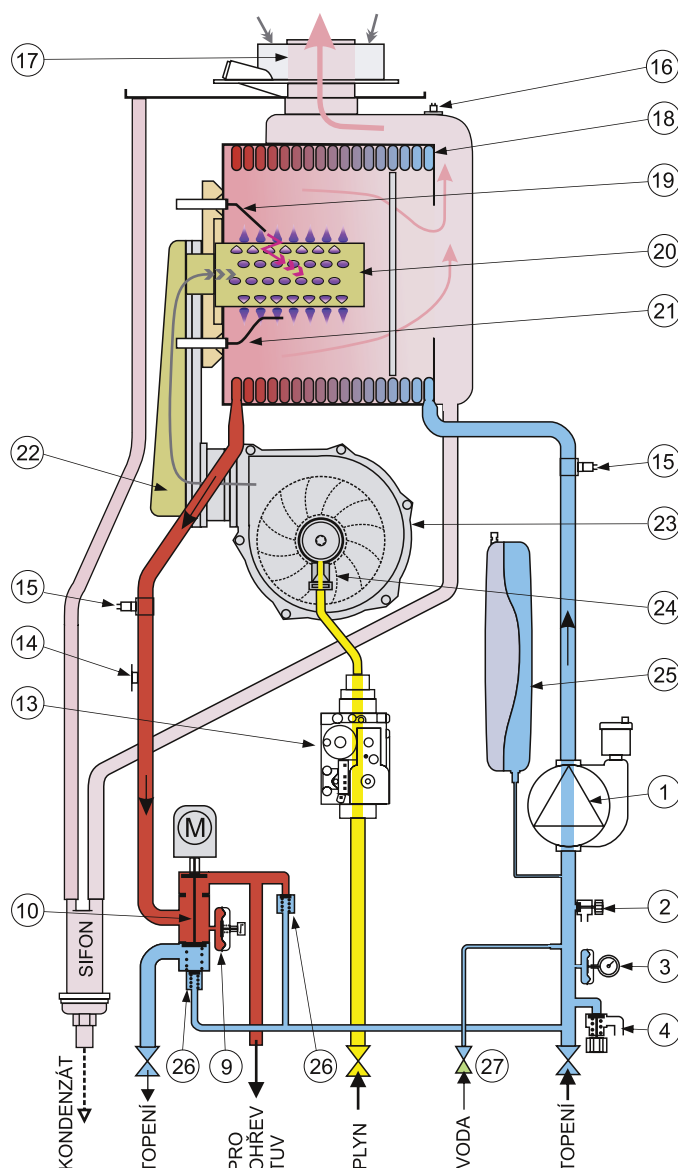
# SOUČÁSTI a FUNKCE kotlů Duo-tec Compact E

## Modely 20 - 24 - 28



- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| 1 Čerpadlo se separátorem vzduchu       | 13 Výměník TUV                    |
| 2 Trojcestný ventil                     | 14 Plynový ventil                 |
| 3 Manometr                              | 15 Bezpečnostní termostat         |
| 4 Vyjímatelný filtr topného okruhu      | 16 Sonda topení NTC               |
| 5 Napouštěcí ventil systému             | 17 Sonda spalin                   |
| 6 Vyjímatelný filtr studené vody        | 18 Koaxiální spoj                 |
| 7 Přednostní snímač TV                  | 19 Výměník voda-spaliny           |
| 8 Sonda NTC TV                          | 20 Zapalovací elektroda           |
| 9 Zpětný ventil automat. obtoku by-pass | 21 Hořák                          |
| 10 Hydraulický snímač tlaku             | 22 Kontrolní elektroda plamene    |
| 11 Vypouštěcí ventil kotle              | 23 Směšovací komora plyn / vzduch |
| 12 Pojistný ventil                      | 24 Ventilátor                     |
|   | 25 Venturi trubice                |
|   | 26 Expanzní nádoba                |

## Model 1.24

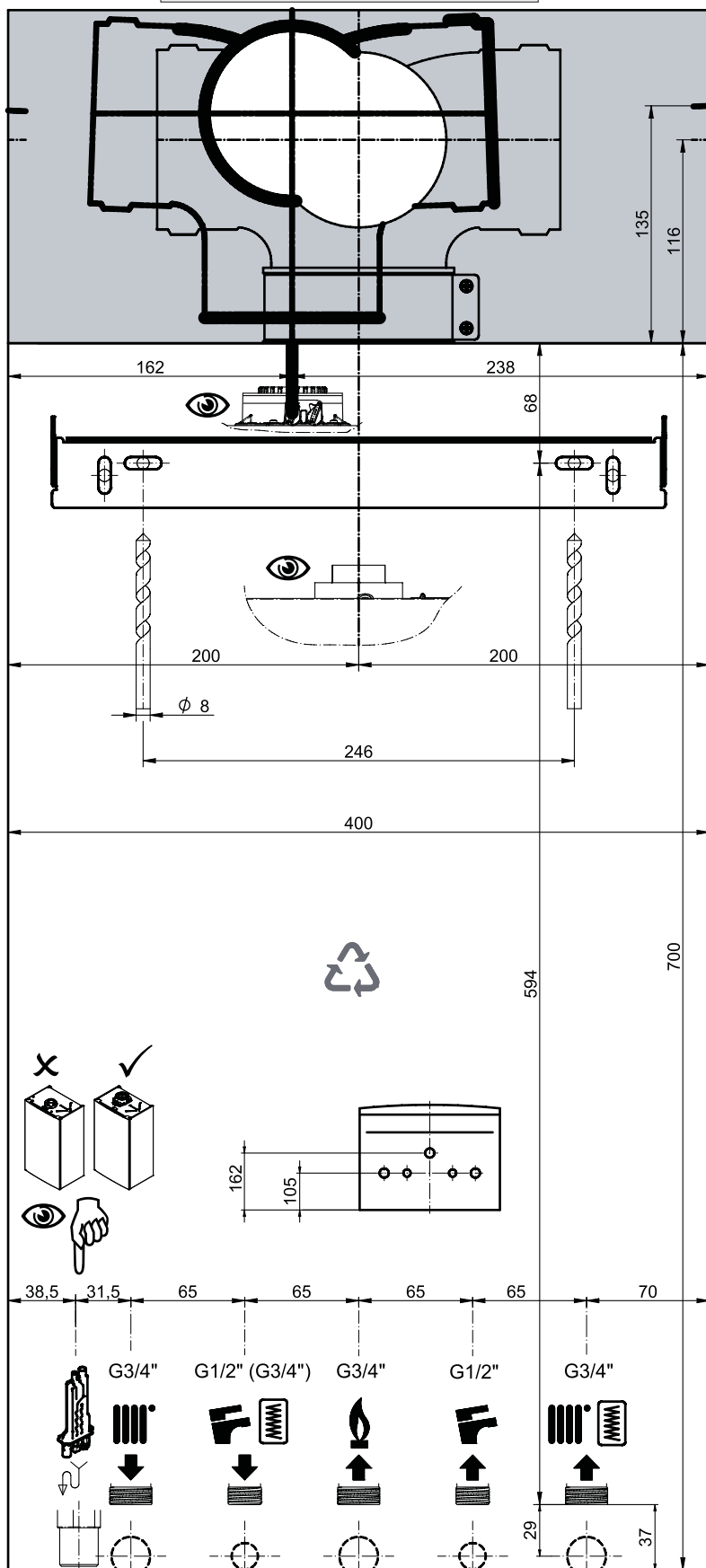


- |   |  |
|---|--|
| 1. Čerpadlo s odvzdušněním                    | 15. Sonda NTC vytápění                   |
| 2. Vypouštěcí ventil kotle                    | 16. Čidlo spalin                         |
| 3. Tlakoměr                                   | 17. Koaxiální spojka                     |
| 4. Pojistný ventil                            | 18. Primární výměník                     |
| 5. Napouštěcí ventil                          | 19. Zapalovací elektroda                 |
| 6. Snímač průtoku s filtrem a redukcí průtoku | 20. Hořák                                |
| 7. Čidlo přednosti                            | 21. Kontrolní elektroda plamene          |
| 8. Sonda NTC TV                               | 22. Směšovací komora plyn / vzduch       |
| 9. Hydraulický tlakový spínač                 | 23. Ventilátor                           |
| 10. Trojcestný ventil                         | 24. Venturi trubice                      |
| 11. Zpětná klapka                             | 25. Expanzní nádoba                      |
| 12. Sekundární výměník                        | 26. Automatický by-pass                  |
| 13. Plynová armatura                          | 27. Napouštěcí ventil se zpětnou klapkou |
| 14. Bezpečnostní termostat                    |  |



# Připojovací ROZMĚRY kotlů Duo-tec Compact E

## ŠABLONA pro montáž kotle



## Montážní prostor

Pro obsluhu, údržbu, kontrolní a servisní práce musí být při instalaci ponecháno **okolo kotle volné místo** alespoň: před kotlem 800 mm, nad kotlem 250 mm, pod kotlem 300 mm, vlevo a vpravo 20 mm

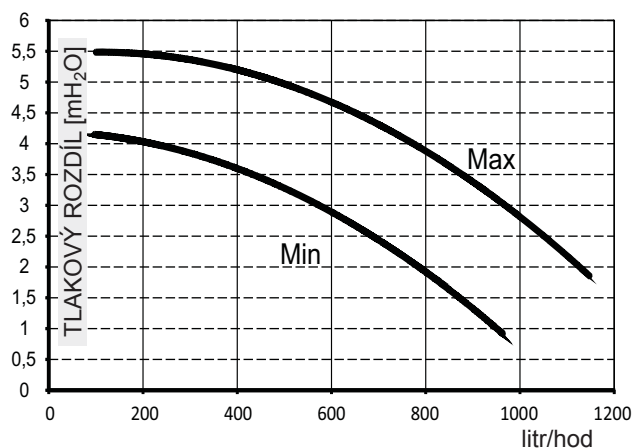
## Příslušenství: dodané s kotlem:

- šablona pro snadnou montáž
- příčná lišta kotle
- plynový kohout (1)
- napouštěcí ventil (2)
- hmoždinky 8 mm a šrouby

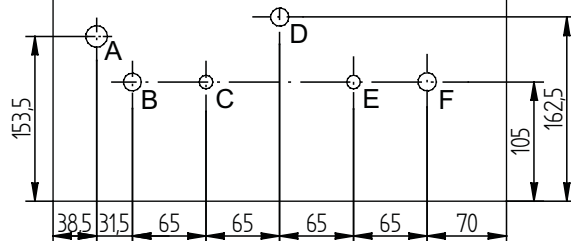
## na objednávku:

- uzavírací armatury na vstupu/zpátečce
- teleskopické spojky

## Hydraulické charakteristiky kotlů DuoTec Compact E



## PŘIPOJOVACÍ MÍSTA VESPOD KOTLE



A	Odvod kondenzátu
B	Výstup do okruhu vytápění
C	Výstup do okruhu TUV G1/2" do zásobníku TUV G3/4"
D	Vstup plynu
E	Vstup studené vody
F	Zpátečka z topení

## ODKOUŘENÍ a PŘÍVOD VZDUCHU kotlů Duo-Tec Compact E

Kotel je z výroby připraven pro připojení KOAXIÁLNÍHO potrubí přívodu vzduchu a odtahu spalin, vertikálního nebo horizontálního. Umožňuje i odtah spalin a přívod vzduchu typu LAS.

V případě DĚLENÉHO odkouření se používá sada pro dělené odkouření.

V obou případech koax. nebo děleného potrubí umožňují otočná kolena na kotli instalaci potrubí dle potřeby v jakémkoliv směru.

Je nutné, aby potrubí odtahu spalin a přívodu vzduchu bylo certifikováno pro daný typ použití a mělo **max. tlakovou ztrátu 100 Pa**.

Spalinové potrubí musí být provedeno tak, aby bylo **těsné pro přetlak do 190 Pa**.

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

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

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

Spaliny odcházející z kotle obsahují značné množství vodní páry, která vznikne spálením topného plynu. **Značná část vodních par se v kondenzačním kotli vysráží-kondenzuje již na jeho teplosměnných plochách**, zbývající část odchází se spalinami do venkovního prostředí.

Vodní pára kondenzuje ze spalin i ve výfukovém potrubí, u **horizontálního** spalinového potrubí je tedy **nutno dodržet spád potrubí zpět do kotle min. 50 mm/metr**, aby zkondenzovaná voda nerušeně stékala zpět do kotle, který je (oproti běžným kotlům) k zachycování a odvádění kondenzátu speciálně konstruován.

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

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

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

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

Výdech spalin z kondenzačního kotle může být zapojen pouze do speciálního komínu plně spojeného s kanalizací, neboť ve spalinové cestě se může vysrážet až 1,5 litrů kondenzátu na 10 kW výkonu (důsledek nesprávného provedení je naznačen na vedlejším obrázku).

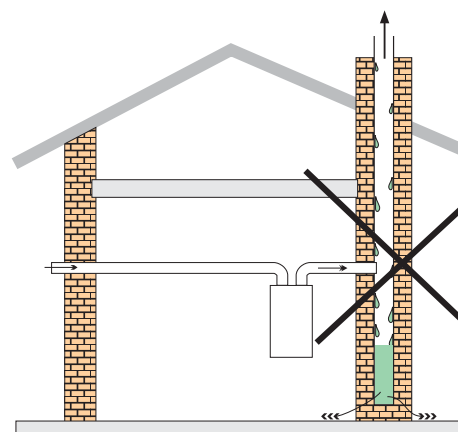
**Podmínky pro odvod kondenzátu** jsou součástí požadavků místních úřadů v rámci stavebního řízení.

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

Nad 200 kW je nutno kondenzát neutralizovat.

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

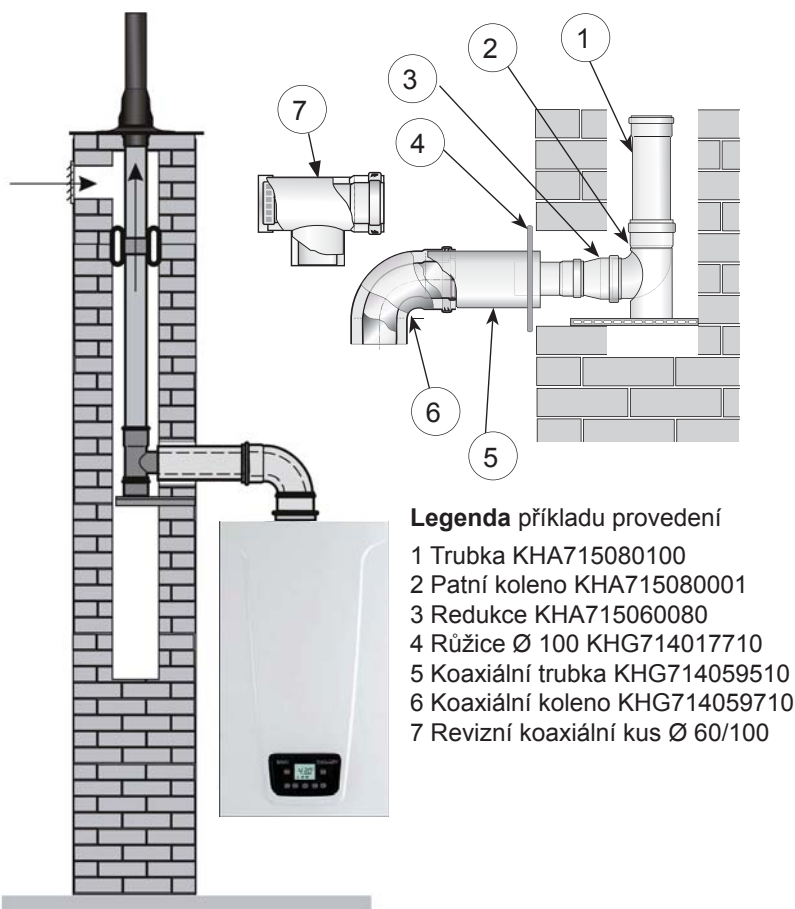
- **Společný** komín musí být navržen tak, aby bylo vyloučeno vzájemné ovlivňování funkce kotlů.
- **Přetlakový** komín (do 200 Pa) třídy plynotěsnosti **P1, P2** je zkoušený zkušebním přetlakem 200 Pa.
- **Vysokopřetlakový** komín (nad 200 Pa) třídy plynotěsnosti **H1, H2** je zkoušený zkušebním přetlakem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



## ODKOUŘENÍ a PŘÍVOD VZDUCHU kotlů Duo-Tec Compact E

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


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



### Legenda příkladu provedení

- 1 Trubka KHA715080100
- 2 Patní koleno KHA715080001
- 3 Redukce KHA715060080
- 4 Růžice Ø 100 KHG714017710
- 5 Koaxiální trubka KHG714059510
- 6 Koaxiální koleno KHG714059710
- 7 Revizní koaxiální kus Ø 60/100

### Příklad štítku

		<b>BDR Thermea (Czech republic) s.r.o.</b> Jeseniova 2770/56, 130 00 Praha 3 Tel: +420 271 001 627 Fax: +420 271 771 468 e-mail: info@baxi.cz www.baxi.cz	
Jednovrstvý systémový komín <b>ČSN EN 14471</b> O T120 H1/P1 O W 2 O20 I D L		Dvouvrstvý systémový komín <b>ČSN EN 14471</b> O T120 H1/P1 O W 2 O00 I D L1 O T120 H1/P1 O W 2 O00 E D L0 O T120 H1/P1 O W 2 O00 E D L0	
<b>ČSN EN 1443</b> T120 H1/P1 W 2 O20 EI00		<b>ČSN EN 1443</b> T120 H1/P1 W 2 O00 EI00	
Tepelný odpor komínu 0,00 m <sup>2</sup> .K.W <sup>-1</sup>			
Jmenovitý průměr mm		Jmenovitý průměr mm	
Výrobce a typ spotřebičů:			
Celkový výkon spotřebičů:			
Montážní organizace, adresa, tel.:			
Datum instalace:			
Číslo revizní zprávy:			

### UPOZORNĚNÍ

#### Provedení **C13**, **C33**:

Výstupní otvory vyústění samostatných potrubí pro přívádění spalovacího vzduchu a pro odvádění spalin musí být umístěny uvnitř čtverce o straně 50 cm. Podrobné informace naleznete u jednotlivých částí příslušenství.

#### Provedení **C53**:

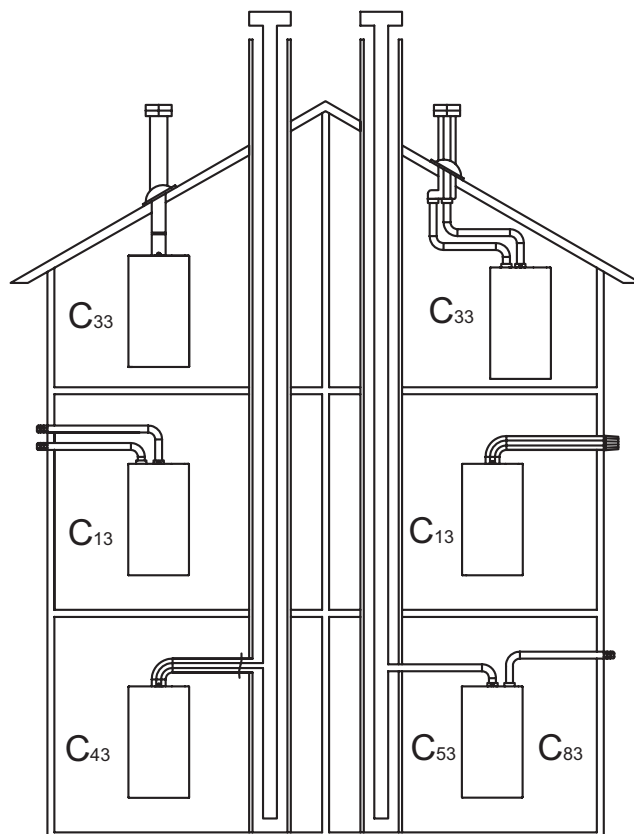
Koncovky potrubí pro přívádění spalovacího vzduchu a pro odvádění spalin nesmí být umístěny na protilehlých stěnách budovy.

#### Provedení **C63**:

Max.tlaková ztráta nesmí překročit 100 Pa. Potrubí musí být certifikováno pro specifické použití a pro teplotu vyšší než 100°C. Kotel může být instalován pouze se zařízením proti působení větru, certifikovaným podle normy 1856-1.

#### Provedení **C43**, **C83**:

Komín nebo kouřovod musí být schváleny k používání.

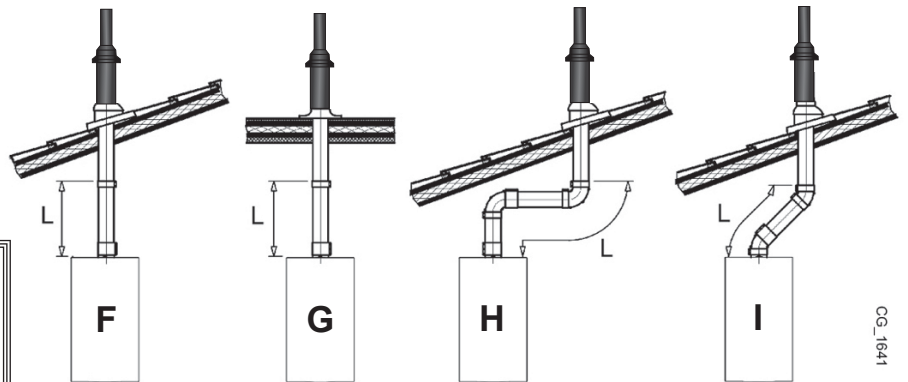
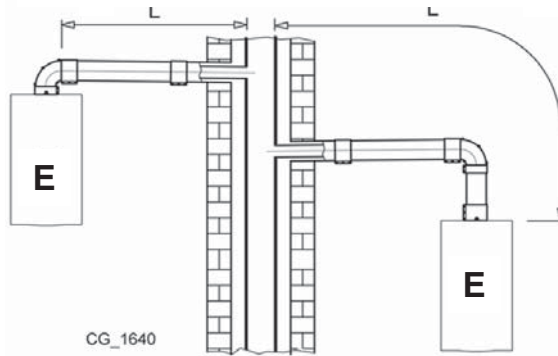
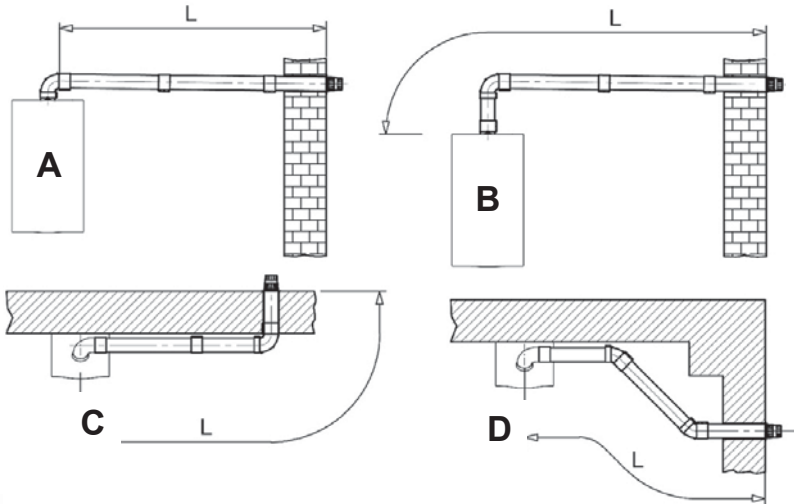


# ODKOUŘENÍ a PŘÍVOD VZDUCHU kotlů Duo-Tec Compact E

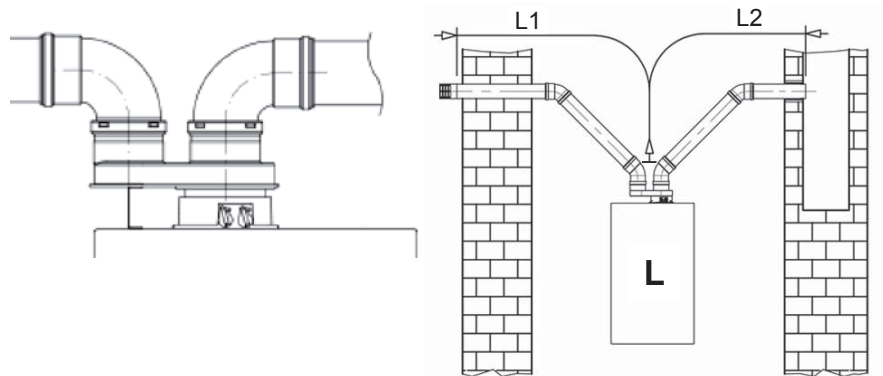
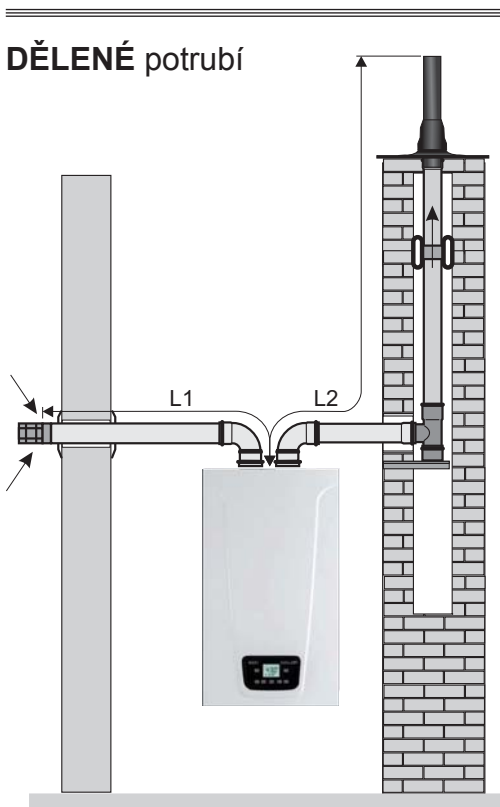
## KOAXIÁLNÍ (sousedé) potrubí

V tabulce jsou uvedeny max. délky odkouření korigované již podle počtu a provedení kolien (viz tab. na následující straně) pro jednotlivé znázorněné příklady.

<b>A B</b>	L <sub>max</sub> = 10 m - Ø 60/100 mm
	L <sub>max</sub> = 25 m - Ø 80/125 mm
<b>C D</b>	L <sub>max</sub> = 9 m - Ø 60/100 mm
	L <sub>max</sub> = 24 m - Ø 80/125 mm
<b>E</b>	L <sub>max</sub> = 10 m - Ø 60/100 mm
	L <sub>max</sub> = 25 m - Ø 80/125 mm
<b>F G</b>	L <sub>max</sub> = 10 m - Ø 60/100 mm
	L <sub>max</sub> = 25 m - Ø 80/125 mm
<b>H</b>	L <sub>max</sub> = 8 m - Ø 60/100 mm
	L <sub>max</sub> = 23 m - Ø 80/125 mm
<b>I</b>	L <sub>max</sub> = 9 m - Ø 60/100 mm
	L <sub>max</sub> = 24 m - Ø 80/125 mm



## DĚLENÉ potrubí



**L** (L<sub>1</sub>+L<sub>2</sub>)<sub>max</sub>=60m Ø80  
L<sub>1</sub> max = 15m

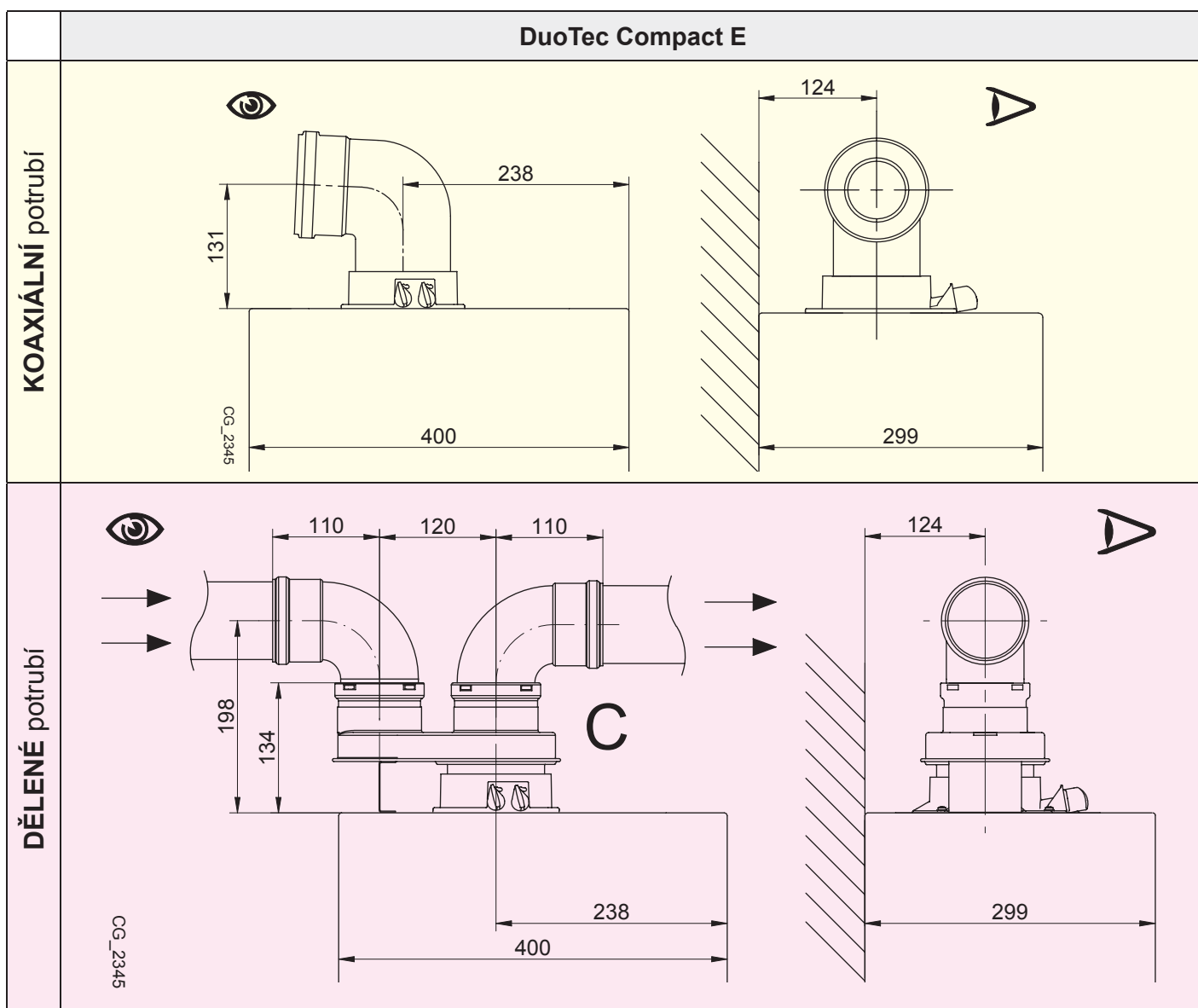
## ODKOUŘENÍ a PŘÍVOD VZDUCHU kotlů Duo-Tec Compact E

Typ odkouření	Max. součtová délka odtahu spalin a přívodu vzduchu	Zkrácení délky při použití 1 kolena 90°	Zkrácení délky při použití 1 kolena 45°	Průměr vnějšího vývodu
KOAXIÁLNÍ 60 / 100	10 m	1 m	0,5 m	100
KOAXIÁLNÍ 80 / 125	25 m	1 m	0,5 m	125
DĚLENÉ 80 / 80	60 m	0,5 m	0,25 m	80

První koleno na kotli se do výpočtu nezapočítává.

Spádování potrubí musí být min. 50mm / 1 m

Délka **sacího** potrubí u děleného odkouření L1 = max. 15 m



## PODMÍNKY správné a bezpečné funkce KONDENZAČNÍCH kotlů

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

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

### Připojení na systém ústředního vytápění:

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

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

## KVALITA TOPNÉ KOTLOVÉ VODY

### DOPORUČENÍ

jak zabránit škodám způsobeným **usazováním vodního kamene na teplosměnných plochách** kotle.

(Krom možného přehřívání až zničení a hlučnosti výměníku je pro uživatele kondenzačního kotle citelná rovněž značná ztráta energetické účinnosti, to znamená zvýšení spotřeby plynu.)

### NOVÝ otopný systém:

Před instalací kotle musí být systém důkladně vyčištěn od zbytků nečistot po řezání závitů, svařování a případných zbytků ředidel a pájecích past.

### STARŠÍ otopný systém (výměna kotle):

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

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

Doporučujeme instalovat ve zpětném potrubí u kotle filtr.

Kotel a celá topná soustava se napouští čistou, chemicky neagresivní měkkou vodou.

Aby byl zajištěn hospodárný a bezporuchový provoz topného zařízení vč. kotle i v regionech, kde se vyskytuje hraniční hodnota tvrdosti vody, je třeba přidat do plnicí vody stabilizátor tvrdosti, příp. použít částečně změkčenou nebo odsolenou vodu s přihlédnutím k hraničním hodnotám pH. Toto závisí na tvrdosti plnicí vody, objemu zařízení a kotle. V případě použití demineralizované vody je nutné tuto vodu stabilizovat (nasytit) aplikací inhibitorů, aby bylo zajištěno pH topné vody.

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

V provozu musí být dodrženy následující vlastnosti topné vody:

-pH mezi 6,5-8,5

-chloridy menší než 50 mg/litr

-elektr. vodivost menší než 500 mikroS/cm při 25°C

-tvrdost 0,5 až 11° dH (1 až 20°f) 0,1 až 2,0 mmol/litr

*Tyto hodnoty platí pro soustavy s obsahem vody do 4 litrů/kW*

*Pro objemnější soustavy nebo soustavy s vysokoteplotním provozem platí max. tvrdost 3,0 dH (0,5 mmol/litr, 5°f).*

*Zkontrolujte, zda v kotli vestavěná tlaková expanzní nádoba o objemu 7 litrů je dostačující s ohledem na celkový objem topné vody v topném systému.*

*Orientační hodnoty jsou uvedeny v následující tabulce.*

Tlak přednabití (bar)	Objem expanzní nádoby podle objemu systému (litry)							
	100	125	150	175	200	250	300	>300
0,5	4,8	6,0	7,2	8,4	9,6	12,0	14,4	Objem systému x 0,048
1	7,0 *	10,0	12,0	14,0	16,0	20,0	24,0	Objem systému x 0,080
1,5	13,3	16,6	20,0	23,3	26,6	33,3	39,9	Objem systému x 0,133

*U objemných vyrovnávacích zásobníků topné vody ve spojení se solárním zařízením nebo kotly na pevná paliva musí být při stanovení objemu topné vody vzata v úvahu i jejich objem.*

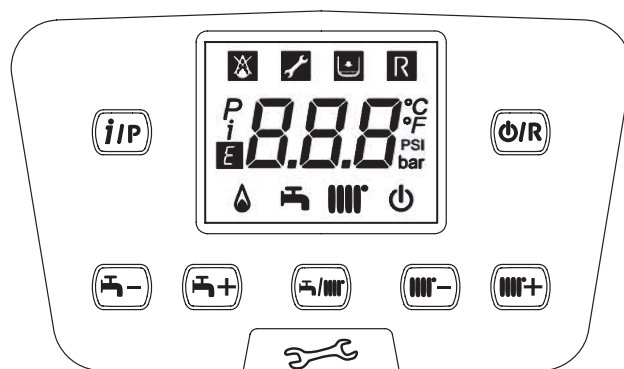


# ZÁKLADNÍ REGULACE KOTLŮ Duo-tec Compact E

## PANEL KOTLE

### Legenda TLAČÍTEK

	Nastavení teploty TV (tlačítko + pro zvýšení teploty a tlačítko – pro snížení)
	Regulace nastavení teploty vytápění (tlačítko + pro zvýšení teploty a tlačítko – pro snížení)
	Informace o provozu kotle
	Režim provozu: TV - TV & Vytápění – Pouze Vytápění
	Vypnuto – Reset – Výstup z menu/funkce



### Legenda SYMBOLŮ

	Vypnuto: vytápění a TV neaktivní (je aktivní pouze protizámrazová ochrana kotle)		Zapnutý hořák
	Porucha, která zabraňuje zapálení hořáku		Aktivní režim provozu TV
	Nízký tlak v kotli/systému		Aktivní režim provozu vytápění
	Požadavek na zásah autorizovaného servisu		Programovací menu
	Manuálně resetovatelná chyba, tlačítko		Informační menu
	Porucha	°C, °F, bar, PSI	Nastavené měrné jednotky (SI/US)

## SYSTÉMY PROPOJENÍ DÁLKOVÉHO OVLÁDÁNÍ PROSTOROVÉ PŘÍSTROJE OPEN-THERM

### Propojení BEZDRÁTOVÉ - WIRELESS



Pomocný komunikační přístroj



### Propojení DVOULINKOU



Linka BSB  
- vodič 2x1  
- referenční místnost

## Topné okruhy

Pro topné okruhy jsou k dispozici různé funkce, které lze nastavit pro každý ze tří topných okruhů individuálně.

**Druh provozu:** Ochranný - udržuje nastavenou teplotu nezámrazné funkce.

Automatický - přepíná podle nastaveného časového programu mezi komfortní a útlumovou teplotou.

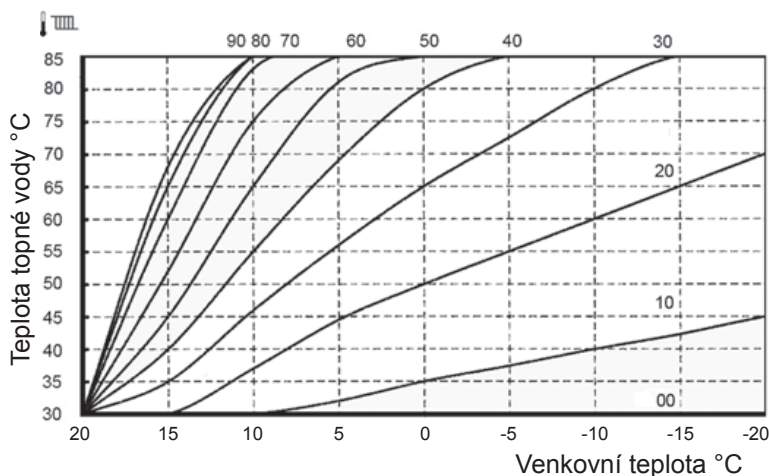
Útlumový - udržuje nastavenou teplotu útlumovou trvale bez ohledu na časový program.

Komfortní - udržuje nastavenou teplotu komfortní trvale bez ohledu na časový program.

## ZÁKLADNÍ REGULACE KOTLŮ Duo-tec Compact E

### Diagramy pro nastavení topné křivky ekvitermní regulace

Prostřednictvím topné křivky je tvořena žádaná teplota náběhu, která je potřebná pro regulaci na odpovídající teplotu náběhu podle aktuálních venkovních podmínek. Topnou křivku lze přizpůsobit tak, aby byl udržován správný výkon vytápění a tím i teplota prostoru podle individuálních požadavků po celou topnou sezónu. Topná křivka používá požadovanou teplotu v prostoru 20°C.



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

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

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

### PROSTOROVÝ REGULÁTOR OPEN-THERM S ČASOVÝM PROGRAMEM

Legenda SYMBOLŮ			
	Vypnutý: topení a TV deaktivované (aktivní je pouze protimrazový režim)		
	Druh provozu: MANUÁLNÍ		
<b>AUTO</b>	Druh provozu: AUTOMATICKÝ (časové pásma)		
	Druh provozu: komfortní teplota prostoru		
	Druh provozu: útlumová teplota prostoru		
	Druh provozu: TV aktivovaný		
	Druh provozu: topení aktivované		
	Přenos dat (pouze když je připojené zařízení WIRELESS)	°C / °F	Měrná jednotka
	Hořák zapálený	1..7	Dny v týdnu. Jsou stále viditelné, zakroužkovaný je aktuální den.



### PROSTOROVÝ REGULÁTOR OPEN-THERM BEZ ČASOVÉHO PROGRAMU

Legenda SYMBOLŮ			
	Vypnutý: topení a TV deaktivované (aktivní je pouze protimrazový režim)		
	Režim provozu: MANUÁLNÍ		
<b>AUTO</b>	Není podporovaný pro tento prvek příslušenství		
	Režim provozu: TV aktivovaný		Hořák zapálený
	Režim provozu: topení aktivované		Baterie je vybitá (pouze pro verzi Wireless)
	Přenos dat (pouze když je připojené zařízení WIRELESS)	°C / °F	Měrná jednotka





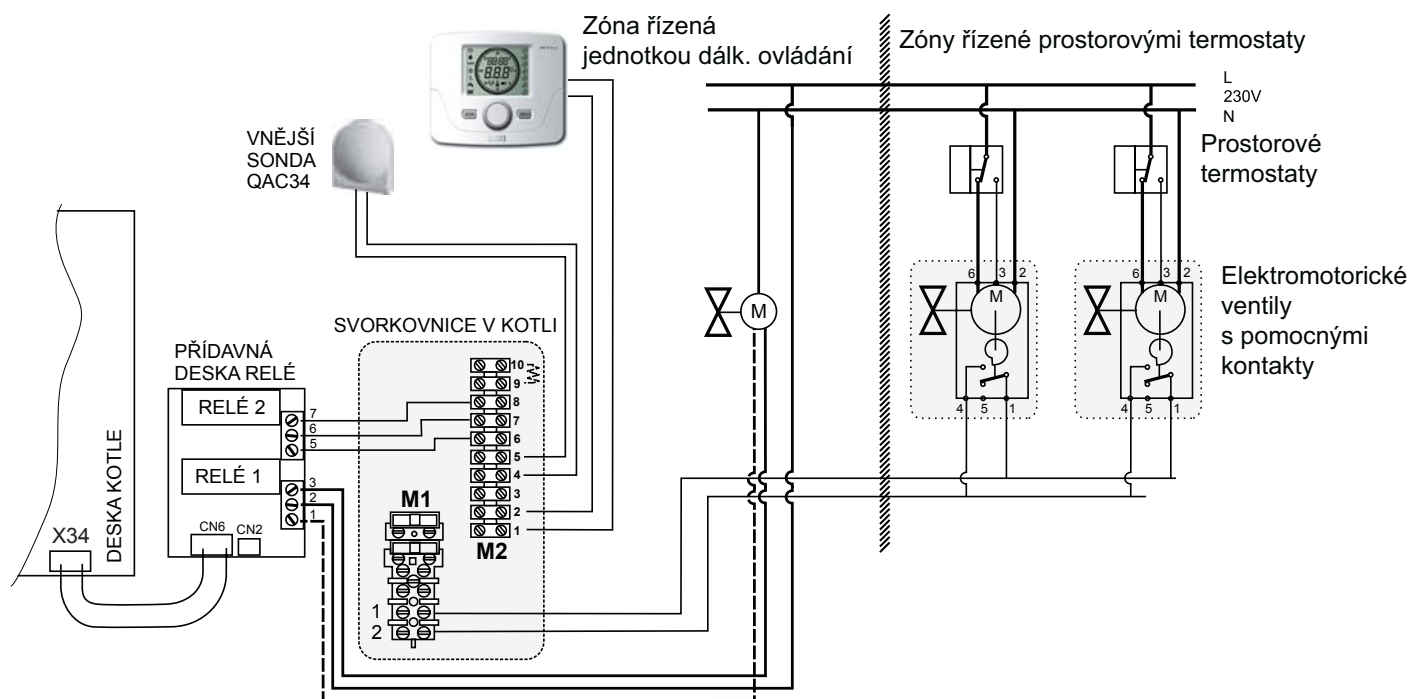
## ZÓNOVÁ REGULACE KOTLŮ Duo-tec Compact E

Následující schéma znázorňuje regulační a hydraulické oddělení jednotlivých větví pomocí zónových ventilů (nebo čerpadel).

První zóna je vždy řízena jednotkou dálkového ovládání, která řeší jak požadavky teploty topné vody, tak časové programování.

Další zóny řeší pomocné termostaty 230V, kde lze programovat provoz těchto zón, avšak regulaci teploty topné vody pevně nebo ekvitermně řeší elektronika kotle.

Při současném požadavku elektronika kotle splňuje nejvyšší požadavek.



Elektronická deska kotle umožňuje připojení přídavné desky 2 „relé s programovatelnými výstupy“.

Nastavení se provádí pomocí parametrů P04 (relé 1) a P05 (relé 2)

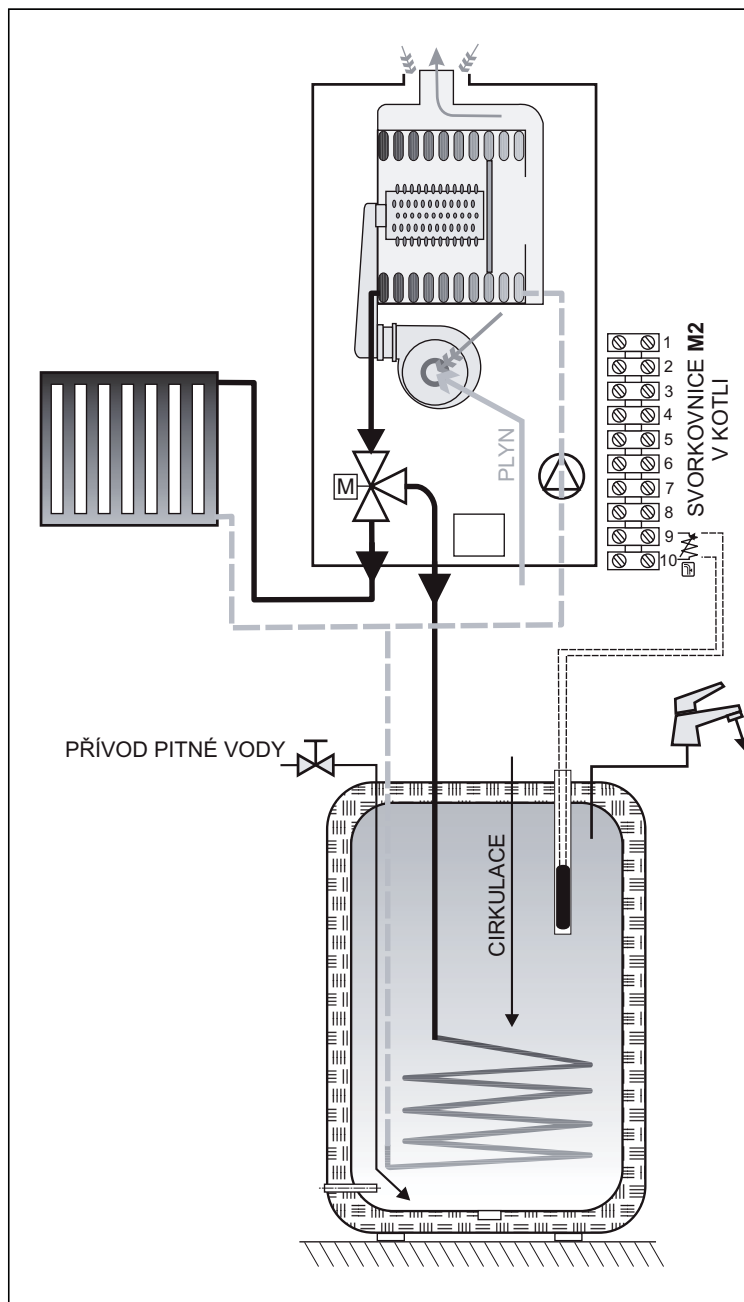
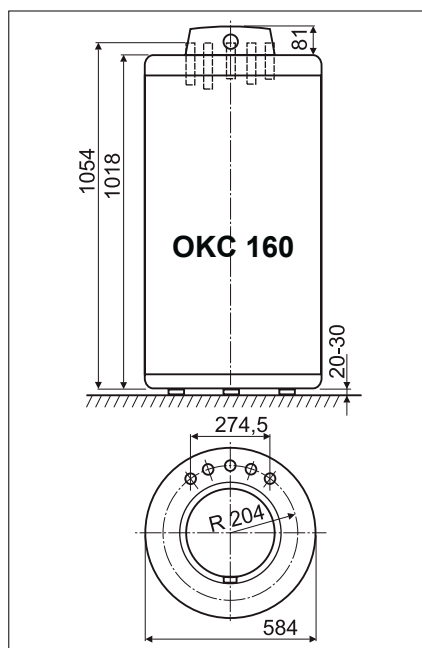
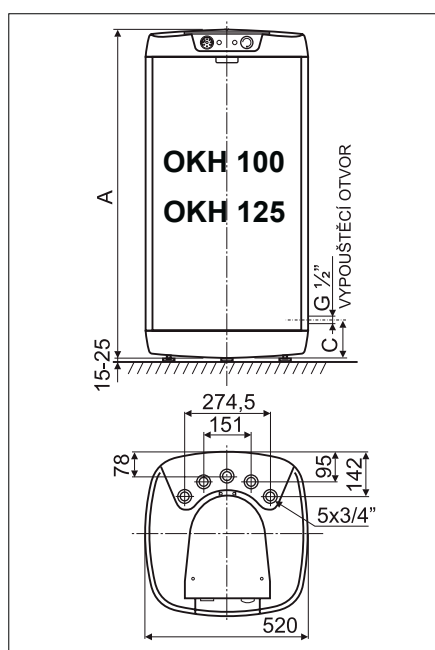
Každému relé lze naprogramovat některou z následujících funkcí:

- Sepne kontakt při požadavku prostorového termostatu 230 V (řízení zónového ventilu nebo čerpadla topného okruhu).
- Sepne kontakt při požadavku dálkového ovládání Open-Therm-nízké napětí (řízení zónového ventilu nebo čerpadla topného okruhu).
- Řídí dopouštění vody do topného systému.
- Aktivuje hlášení poruchy kotle.
- Požadavek na start hořáku nebo např. odstavení ventilátoru odsávací digestoře při provozu hořáku.
- Řízení nabíjecího čerpadla TV.
- Řízení např. čerpadla na straně spotřebiče při požadavku na topení nebo přípravu TV.
- Časově omezená aktivace cirkulačního čerpadla TV.
- Časově řízená aktivace cirkulačního čerpadla TV dálkovým ovládním dle časového programu.

## Připojení EXTERNÍHO ZÁSOBNÍKU ke kotlům Duo-Tec Compact E 1.24

Kotle Duo-Tec Compact E jsou již z výroby připraveny pro připojení zásobníkového ohřívače vody; k tomuto účelu jsou vybaveny třicetým ventilem s elektropohonem. Pro přednostní ohřev „užitkové“ vody připojte ke svorkám 9-10 NTC teplotní čidlo.

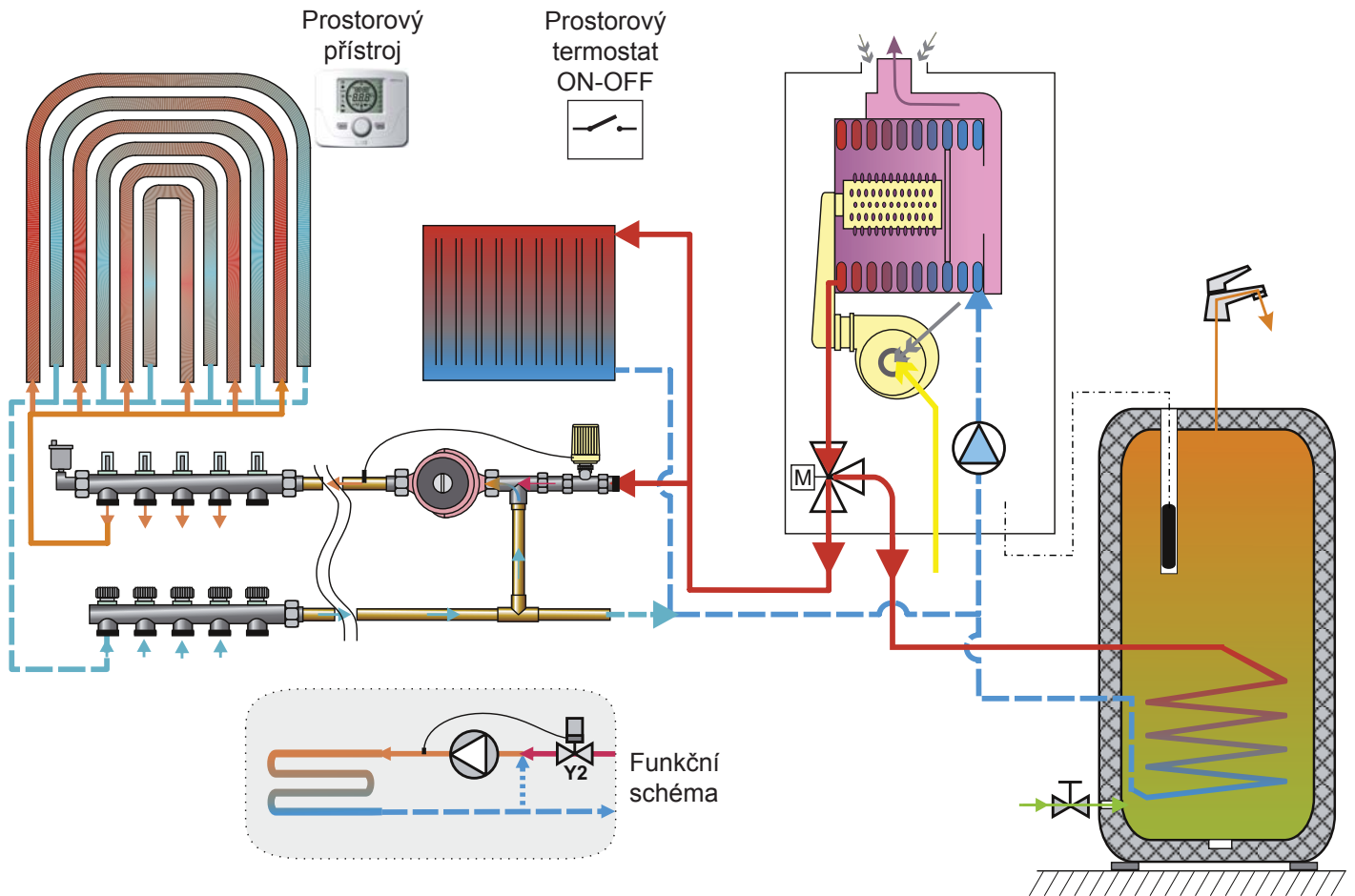
**DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:**  
Nastavte parametr P03 = 05.



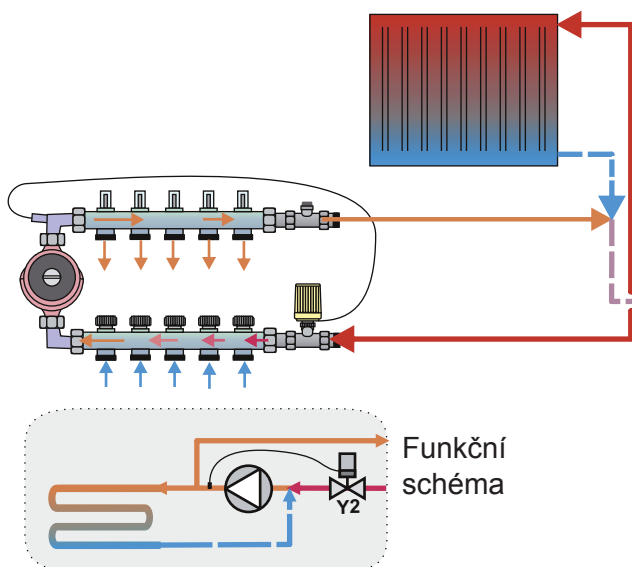
Typ ohřívače	OKH 100 NTR / HV	OKH 125 NTR / HV
A	887	1052
C	127	127

Typ ohřívače		OKH 100 NTR / HV	OKH 125 NTR / HV	OKC 160 NTR / HV
Max. provozní přetlak v nádobě	MPa	0,6		
Teplosměnná plocha výměníku	m <sup>2</sup>	1,08	1,45	1,45
Jmen. tepelný výkon	kW	24	32	32
Hmotnost bez vody	kg	70	82	86

## Příklady hydraulického zapojení a REGULACE KOTLŮ Duo-Tec Compact E



### Příklad **CHYBNÉ** APLIKACE SMĚŠOVACÍHO ROZDĚLOVAČE ke kondenzačnímu kotli



Toto nesprávné provedení **vrací do kondenzačního kotle mnohem teplejší vodu** než při zapojení uvedeném v horním obrázku. Zejména při venkovních teplotách již okolo 0°C při převážně již otevřeném „vstřikovacím“ ventilu topná voda nezatéká správně do podlahové topné plochy, ale vrací se (zkratem) málo ochlazená přímo zpět do kotle, což snižuje míru kondenzace.

„Teplá“ zpětná voda do kotle  
Ohřátá topná voda z kotle

## KOMPONENTY REGULACE ke kotlům **Duo-tec Compact E**

### Regulační příslušenství

Vyobrazení	Položka	Kód
	<b>Prostorový přístroj DuoTec</b> pro drátové připojení bez časového programování (B&P)	7104347
	<b>Prostorový přístroj DuoTec</b> bez časového programování (B&P) pro bezdrátové - wireless připojení SADA	7105430
	<b>Prostorový přístroj DuoTec</b> s časovým týdenním programováním (B&P) pro drátové připojení	7104336
	<b>Prostorový přístroj DuoTec</b> s časovým týdenním programováním (B&P) pro bezdrátové - wireless připojení - SADA	7105432
	Pomocné relé	KHG714106510
	Vnější sonda Siemens <b>QAC34/101</b> pro připojení ke kotlům	KHG714072811
	Teplotní čidlo do jímky (TV) <b>QAZ36.552</b> (0 až 95°C, kabel 2 m)	JJJ008434260
	<b>Inteligentní wi-fi termostat BAXI MAGO</b> (drátové připojení), pro řadu: Prime, Duo-tec E a Duo-tec+	7652303



BDR Thermea (Czech republic) s.r.o.	www.baxi.cz	www.bdrthermea.cz
-------------------------------------	-------------	-------------------

**ČECHY**

**Centrála Praha:** Jeseniova 2770 / 56, 130 00 Praha 3 / tel.: +420 271 001 627 / e-mail: baxi@bdrthermea.cz

Sklad Praha: Cukrovarská 986, 196 00 Praha 9 - Čakovice / výdejní doba skladu - po-pá: 8.00 – 16.00

**OBCHODNĚ – TECHNICKÁ ZASTOUPENÍ PODLE KRAJŮ:**

PRAHA:		Jiří Hanzlík	jiri.hanzlik@bdrthermea.cz	+420 730 825 615
		Zbyšek Jelínek	zbysek.jelinek@bdrthermea.cz	+420 731 410 338
STŘEDOČESKÝ KRAJ:	Benešov:	Jiří Hanzlík	jiri.hanzlik@bdrthermea.cz	+420 730 825 615
	Beroun:	Martin Vodička	martin.vodicka@bdrthermea.cz	+420 733 133 117
	Kladno:	Martin Vodička	martin.vodicka@bdrthermea.cz	+420 733 133 117
	Kolín:	Vladislav Maruška	vladislav.maruska@bdrthermea.cz	+420 603 144 829
	Kutná Hora:	Vladislav Maruška	vladislav.maruska@bdrthermea.cz	+420 603 144 829
	Mělník:	Vladislav Maruška	vladislav.maruska@bdrthermea.cz	+420 603 144 829
	Mladá Boleslav:	Vladislav Maruška	vladislav.maruska@bdrthermea.cz	+420 603 144 829
	Nymburk:	Vladislav Maruška	vladislav.maruska@bdrthermea.cz	+420 603 144 829
	Příbram:	Jiří Hanzlík	jiri.hanzlik@bdrthermea.cz	+420 730 825 615
PARDUBICKÝ KRAJ:		Vladislav Maruška	vladislav.maruska@bdrthermea.cz	+420 603 144 829
	Svitavsko:	Martin Gottwald	martin.gottwald@bdrthermea.cz	+420 603 199 896
JIHOČESKÝ KRAJ:		Jiří Hanzlík	jiri.hanzlik@bdrthermea.cz	+420 730 825 615
LIBERECKÝ KRAJ:		Vladislav Maruška	vladislav.maruska@bdrthermea.cz	+420 603 144 829
ÚSTECKÝ KRAJ:		Vladislav Maruška	vladislav.maruska@bdrthermea.cz	+420 603 144 829
KRAJ VYSOČINA:		Martin Gottwald	martin.gottwald@bdrthermea.cz	+420 603 199 896
KRÁLOVÉHRADECKÝ KRAJ:		Vladislav Maruška	vladislav.maruska@bdrthermea.cz	+420 603 144 829
KARLOVARSKÝ KRAJ:		Martin Vodička	martin.vodicka@bdrthermea.cz	+420 733 133 117
PLZEŇSKÝ KRAJ:		Martin Vodička	martin.vodicka@bdrthermea.cz	+420 733 133 117
HLAVNÍ TECHNIK:		Václav Landsinger	vaclav.landsinger@bdrthermea.cz	+420 736 630 533
TECHNICKÁ PODPORA PRO SERVIS:		Karel Fischer	karel.fischer@bdrthermea.cz	+420 734 201 322
TECHNICKÁ PODPORA PRO PROJEKTANTY:		Pavel Žvátora	pavel.zvatora@bdrthermea.cz	+420 608 976 678

**MORAVA**

**Středisko Brno:** Antonína Slavíka 7, 602 00 Brno / tel.: +420 543 211 615

**OBCHODNĚ – TECHNICKÁ ZASTOUPENÍ PODLE KRAJŮ:**

JIHOMORAVSKÝ KRAJ:		Pavel Polcr	pavel.polcr@bdrthermea.cz	+420 739 592 955
		Martin Gottwald	martin.gottwald@bdrthermea.cz	+420 603 199 896
MORAVSKOSLEZSKÝ KRAJ:		Jiří Chráscina	jiri.chrascina@bdrthermea.cz	+420 728 950 685
KRAJ VYSOČINA:		Martin Gottwald	martin.gottwald@bdrthermea.cz	+420 603 199 896
ZLÍNSKÝ KRAJ:		Martin Gottwald	martin.gottwald@bdrthermea.cz	+420 603 199 896
OLOMOUCKÝ KRAJ:		Jiří Chráscina	jiri.chrascina@bdrthermea.cz	+420 728 950 685
HLAVNÍ TECHNIK:		Jiří Šíkula	jiri.sikula@bdrthermea.cz	+420 737 287 176
TECHNICKÁ PODPORA PRO SERVIS:		Filip Suchánek	filip.suchanek@bdrthermea.cz	+420 603 431 938
		Zdeněk Rumpík	zdenek.rumpik@bdrthermea.cz	+420 739 592 005
TECHNICKÁ PODPORA PRO PROJEKTANTY:		Pavel Žvátora	pavel.zvatora@bdrthermea.cz	+420 608 976 678

Společnost BDR Thermea (Czech republic) s.r.o. si z důvodu neustálého zlepšování svých výrobků vyhrazuje právo modifikovat kdykoli a bez předchozího upozornění údaje uvedené v této dokumentaci.  
Tato dokumentace má pouze informativní charakter a nesmí být použita jako smlouva ve vztahu k třetím osobám.