

Nerezový kondenzační výměník pro kotle vybavené plynovým tlakovým hořákem 170 až 1100 kW



maximální provozní přetlak : 6 bar - maximální přípustná teplota : 110°C

1. Popis

Nerezové kondenzační výměníky DE DIETRICH RCI jsou určeny ke zvýšení účinnosti plynových kotlů s přetlakovým spalováním.

Tyto výměníky se vkládají mezi kotel a systém odvodu spalin. Umožňují ještě využít větší část energie ze spalin ve formě latentního tepla.

Celkový energetický zisk může představovat až 20 % jmenovitého tepelného výkonu kotle, v závislosti na parametrech připojené otopné soustavy a jejího provedení, např.: teplota výstupních spalin z kotle, teplota vratné vody, velikost použitého kondenzačního výměníku, atd.

Kondenzační výměník RCI je zcela konstruován z nerezové oceli **Inox 316 L**. Tato třída oceli je charakteristická obsahem molybdenu, který zlepšuje odolnost proti korozi u většiny typů kyselého prostředí. Tato kvalita nerezové oceli tak umožňuje následující aplikace:

- připojení výměníku RCI přímo na okruh bazénové vody
- předhřev neupravené TV.

Kondenzační výměník RCI se skládá ze 3 částí: 1 výměníku, 1 horní spalinové skříně a 1 spodní spalinové skříně. **Tyto 3 části** jsou snadno rozebíratelné a nezávisle na sobě **otočné o 360° dle potřeby instalace**.

Kondenzační výměník RCI je složen z hladkých spalinových trubek s odstranitelnými turbulátory pro přizpůsobení na parametry komína; spaliny procházejí od shora dolů. Hydraulické připojovací potrubí je vybaveno hrdly pro připojení hlídače průtoku, pojistného ventilu a vypouštěcího kohoutu. Odvod kondenzátu se provádí otvorem umístěným ve spodní spalinové skříni.

Kondenzační výměníky RCI nejsou vybaveny ventilátorem: jsou tzv. statické a k odvodu spalin využívají komínový tah nebo výkon hořáku, což umožňuje překonat tlakovou ztrátu těchto výměníků.



RCI 400 V

Kondenzační výměníky RCI...V jsou vybaveny spalinovým ventilátorem s nerezovými lopatkami, který kompenzuje tlakovou ztrátu těchto výměníků v případě jejich paralelní montáže k hlavnímu systému odvodu spalin nebo v případě jejich sériového připojení do hlavního spalinovodu pro překonání tlakové ztráty kompletu kotel + kondenzační výměník.

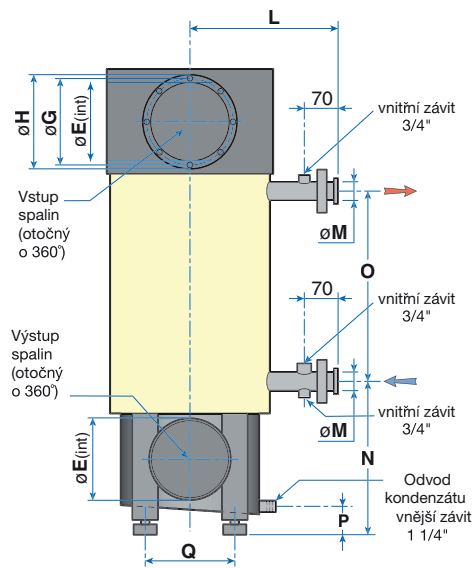
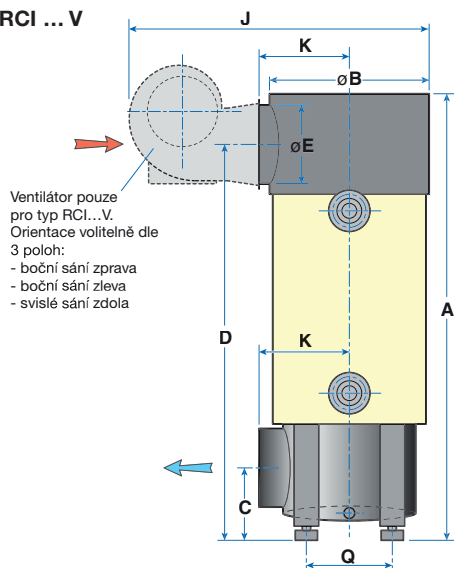
2. Přehled dodávaných typů

RCI bez ventilátoru	RCI ... V s ventilátorem	celkový tepelný příkon připojeného(ných) kotle(ů)	jmenovitý tepelný výkon připojeného(ných) kotle(ů)
RCI 300	RCI 300 V	170 až 490 kW	153 až 441 kW
RCI 400	RCI 400 V	230 až 700 kW	207 až 630 kW
RCI 500	RCI 500 V	370 až 1100 kW	333 až 990 kW

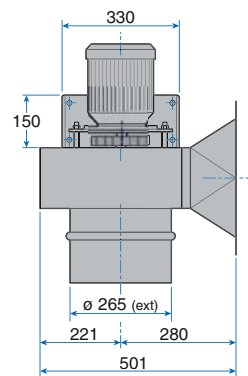
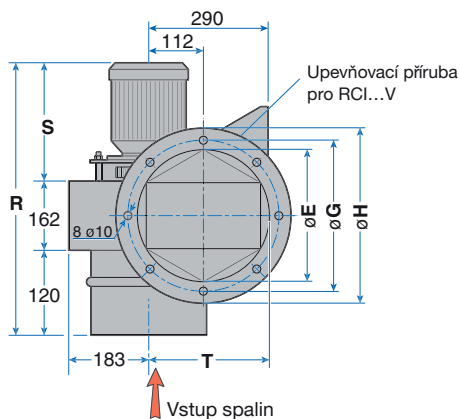
3. Technická data

Hlavní rozměry (míry v mm a coulech)

RCI - RCI ... V

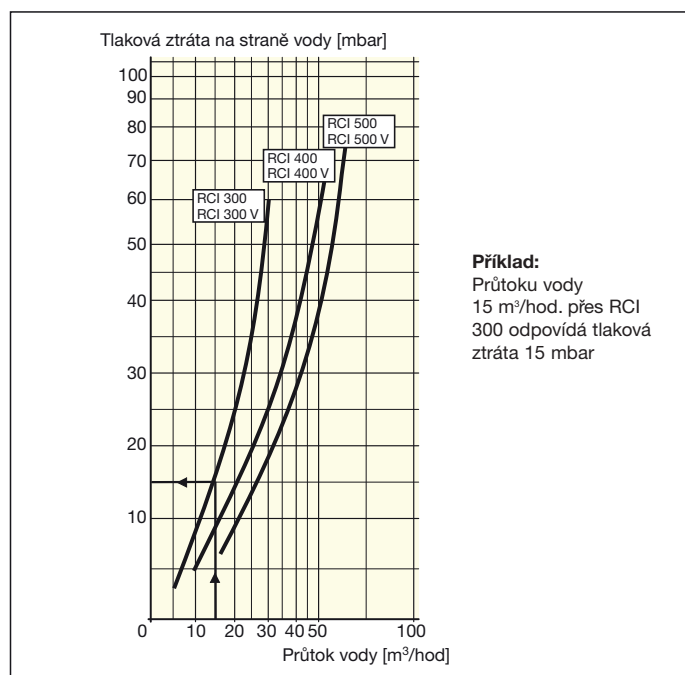


Ventilátor pro model RCI...V

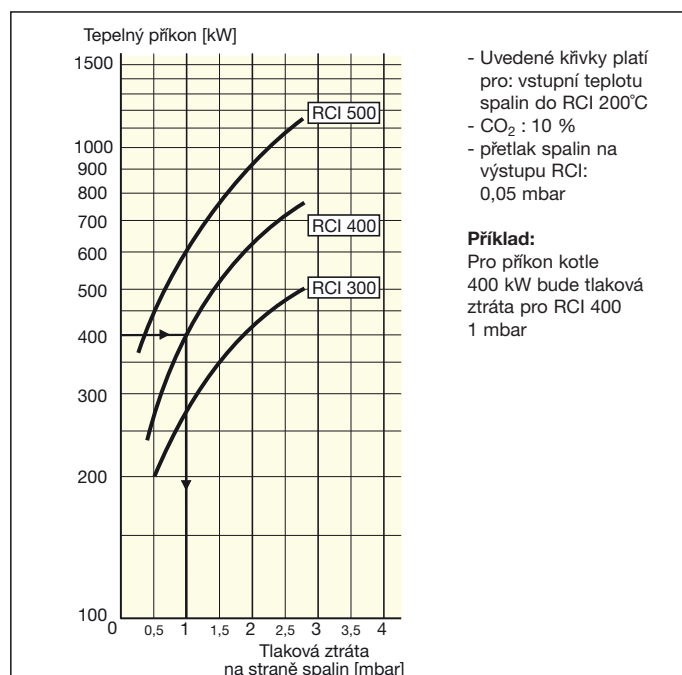


	A	Ø B	C	D	Ø int. E	Ø G	Ø H	J	K	L	M	N	O	P	R	S	T	Q
RCI 300/300 V	1687	610	270	1476	300	330	360	1156	350	540	DN 65	569	671	80	531	249	262	380
RCI 400/400 V	1777	698	300	1546	350	380	410	1250	400	645	DN 80	630	658	90	555	273	287	455
RCI 500/500 V	1883	830	330	1623	400	430	460	1376	460	830	DN 100	657	634	95	555	273	312	550

Tlaková ztráta na straně vody



Tlaková ztráta na straně spalín



RCI a RCI...V

Vstup spalín
RCI...V

Vstup spalín
RCI

Opláštění horní spalinové
skříň z šedého
lakovaného plechu

Měřicí bod tlaku spalín
(slouží k měření
výkonu ventilátoru při
sériovém zapojení
RCI)

Horní spalinová
skříň nerez Inox
316 L montovaná
k otočné přírubě
o 360°

Úchyt pro
manipulaci

Izolace:
- 40 mm minerální
vata pro spalínovou
skříň
- 40 mm skelná
vata + alu fólie
pro výměník

Výměník z hladkých
trubek s
odnímatelnými
turbulátory - vše
nerez Inox 316 L,
libovolně otočný
o 360° vůči spodní
spalinové skříni
(spojení svorníky
po 30° u RCI 300-400
a po 20° u RCI 500)

Opláštění výměníku
z běžového
lakovaného plechu

Spodní spalinová skříň
nerez Inox 316 L

Výstup
spalín

Stavitelné nožky
s tlumícími
podložkami

RCI ... V:

Modul motoru ventilátoru s turbínou, pouzdro
a lopatky z nerez
- motor 230/400 V s chladicí turbínou,
konstantní otáčky, upevnění přírubou B5,
elektrické krytí IP55 třída F, volitelně 3 polohy:

- boční sání zprava
- boční sání zleva
- svislé sání zdola

• **Upozornění:** ventilátor nesmí být v žádném
případě montován v poloze se sáním shora

Hrdlo pro pojistný ventil
(povinně)

Výstup vody:
potrubí Inox 316 L s límcem
(výkovek) a otočnou
přírubou PN 10

Hrdlo pro hlídač průtoku vody

Vstup vody:
potrubí Inox 316 L s límcem
(výkovek) a otočnou
přírubou PN 10

Vypouštěcí otvor

Otvor pro odvod
kondenzátu

Technická data

Kondenzační výměník RCI - RCI ... V

Tepelný příkon kotle(ů)	kW	170 až 490		230 až 700		370 až 1100	
Tepelný výkon kotle(ů)	kW	153 až 441		207 až 630		333 až 990	
Typ		RCI 300	RCI 300 V	RCI 400	RCI 400 V	RCI 500	RCI 500 V
Tlaková ztráta na straně spalín	mbar	0,5 až 2,7		0,3 až 2,5		0,4 až 2,7	
Jmenovitý průtok vody	m³/h	9 až 25		12 až 36		19 až 58	
Minimální průtok vody	m³/h	1 až 2,5		1,2 až 3,6		1,9 až 5,8	
Maximální průtok vody	m³/h	27 až 75		36 až 108		57 až 174	
Tlaková ztráta na straně vody	mbar	8 až 35		7 až 33		8 až 50	
Objem vody	l	86		114		190	
Elektrický příkon	VA	-	250	-	550	-	1100
Otáčky ventilátoru	ot/min	-	1500	-	1500	-	1500
Proudová zátěž 3x230 V ~	A	-	1,50	-	2,85	-	4,70
Proudová zátěž 3x400 V ~	A	-	0,85	-	1,65	-	2,70
Hmotnost netto	kg	153	180	210	233	312	348
Převážná hmotnost	kg	177	229	238	285	342	373

Přirazení kotlů De Dietrich řady GT 330, GT 430 a GT 530 (RCI instalován v sérii s odvodem spalín)

Následující tabulky shrnují informace o výkonovém zisku z kotlů De Dietrich v závislosti na teplotě vratné vody.

- s RCI 300 nebo RCI 300 V

KOTEL			RCI 300 nebo RCI 300 V									
Typ	Jmenovitý tepelný výkon kW	Tepelný příkon kW	Výkonový zisk v kW a % pro teplotní spád						Tlaková ztráta na straně spalin RCI 300 mbar	Tlak. ztráta na straně spalin RCI 300 + kotel mbar	Tlak. ztráta na straně vody RCI 300 (1) mbar	Tlaková ztráta na straně vody RCI 300 + kotel (1) mbar
			45/30° C		60/45° C		75/60° C					
			kW	%	kW	%	kW	%				
GT 330-7	185	206	29	13	20	8,5	13	5	0,6	1,8	10	29,5
GT 330-8	230	256	35	13	24	8,5	15	5	0,9	2,7	13	43,1
GT 330-9	280	311	45	13,5	32	9,5	21	6	1,5	3,7	19	65
GT 430-8	310	337	50	15	36	11	23	7	1,6	2,2	20	31
GT 430-9	370	402	60	15	43	11	28	7	2	2,6	26	44
GT 430-10	430	467	69	15	49	11	32	7	2,5	3,5	35	61

- s RCI 400 nebo RCI 400 V

KOTEL			RCI 400 nebo RCI 400 V									
Typ	Jmenovitý tepelný výkon kW	Tepelný příkon kW	Výkonový zisk v kW a % pro teplotní spád						Tlak. ztráta na straně spalin RCI 400 mbar	Tlaková ztráta na straně spalin RCI 400 + kotel mbar	Tlaková ztráta na straně vody RCI 400 (1) mbar	Tlaková ztráta na straně vodv RCI 400 + kotel (1) mbar
			45/30° C		60/45° C		75/60° C					
			kW	%	kW	%	kW	%				
GT 330-8	230	256	35,5	13	24,5	8,5	15,5	5	0,5	2,3	8	38
GT 330-9	280	311	45,5	13	32,5	9,5	21	6	0,7	2,9	9	55
GT 430-8	310	337	50,5	15	36,5	11	23	7	0,8	1,4	10	21
GT 430-9	370	402	60,5	15	43,5	11	28,5	7	1	1,7	15	33
GT 430-10	430	467	69,5	15	49,5	11	32	7	1,2	2,2	20	46
GT 430-11	495	538	80	15	58	11	37	7	1,7	2,9	22	53
GT 430-12	570	620	93	15	66	11	43	7	2	3,6	26	67
GT 430-13	645	701	105	15	75	11	49	7	2,5	4,5	30	85
GT 530-7	406	451	71	16	53	12	36	8	1,1	2,8	18	26
GT 530-8	464	516	82	16	61,5	12	41	8	1,4	3,1	21	30,9
GT 530-9	522	580	92	16	67,5	12	46,5	8	1,8	3,6	25	37,5
GT 530-10	580	644	102	16	75,5	12	50,5	8	2,1	4	27	42,5

(1) jmenovitý průtok kotlovým tělesem je počítán pro teplotní spád $\Delta T = 15 \text{ K}$

- s RCI 500 nebo RCI 500 V

KOTEL			RCI 500 nebo RCI 500 V									
Typ	Jmenovitý tepelný výkon kW	Tepelný příkon kW	Výkonový zisk v kW a % pro teplotní spád						Tlaková ztráta na straně spalín RCI 500 mbar	Tlaková ztráta na straně spalín RCI 500 + kotel mbar	Tlaková ztráta na straně vody RCI 500 (1) mbar	Tlaková ztráta na straně vody RCI 500 + kotel (1) mbar
			45/30° C		60/45° C		75/60° C					
			kW	%	kW	%	kW	%				
GT 430-9	370	402	61	15	44	11	29	7	0,4	1,1	10	28
GT 430-10	430	467	70	15	50	11	32,5	7	0,6	1,6	14	40
GT 430-11	495	538	80,5	15	58,5	11	37	7	0,9	2,1	17	48
GT 430-12	570	620	93,5	15	66,5	11	43	7	1,1	2,67	21	62
GT 430-13	645	701	105,5	15	75,5	11	49	7	1,25	3,25	24	79
GT 430-14	700	761	114	15	82	11	53	7	1,4	3,9	27	97
GT 530-7	406	451	72	16	53	12	36	8	0,6	2,3	10	18
GT 530-8	464	516	83	16	62	12	41	8	0,8	2,5	15	24,9
GT 530-9	522	580	93	16	68	12	47	8	1	2,8	18	30,6
GT 530-10	580	644	103	16	76	12	51	8	1,1	3	21	36,5
GT 530-11	638	709	113	16	83	12	56	8	1,25	3,25	24	42,7
GT 530-12	696	773	123	16	90	11,5	61	8	1,4	3,5	27	49,4
GT 530-13	754	838	133	16	97	11,5	66	8	1,6	3,8	28	53,8
GT 530-14	812	902	143	16	105	11,5	71	8	1,9	4,2	33	63
GT 530-15	870	967	154	16	113	11,5	76	8	2	4,4	39	73,7
GT 530-16	928	1031	164	16	120	11,5	81	8	2,3	4,8	41	51,8
GT 530-17	986	1096	174	16	127	11,5	86	8	2,6	5,2	46	58,1

(1) jmenovitý průtok kotlovým tělesem je počítán pro teplotní spád $\Delta T = 15 \text{ K}$

Křivka účinnosti:

Příklad:

– je dán kotel GT 530-16 s kondenzačním výměníkem RCI 500

Tepelný výkon GT 530-16 : 928 kW

Účinnost kotle $\approx 90 \%$ (vztaženo k výhřevnosti paliva) Tepelný příkon GT 530-16 : 1031 kW

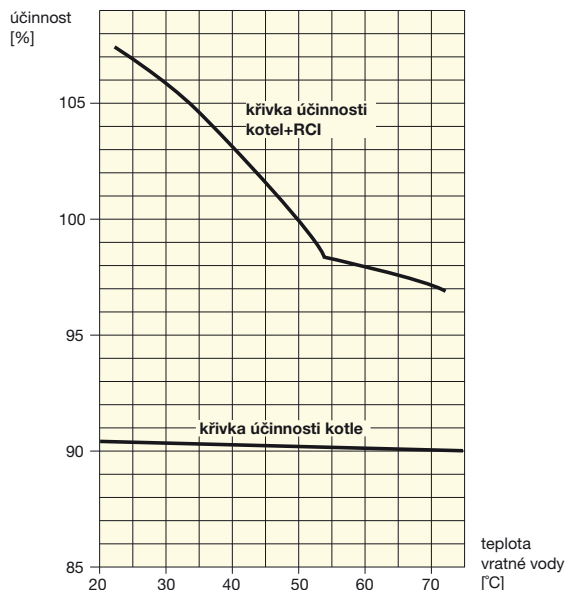
Pro teplotu vratné vody 30°C je výkonový zisk s použitým RCI 164 kW (viz tabulka nahoře)

– účinnost kompletu kotel + RCI =

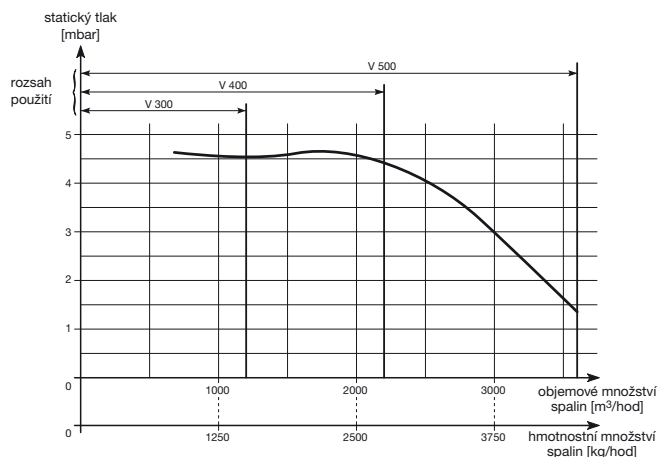
$$\frac{\text{výkon kotle} + \text{výkon RCI} \times 100 [\%]}{\text{příkon kotle}}$$

$$\text{čili } \frac{928 + 164}{1031} = 106 \%$$

– Pro teplotu vratné vody 30°C je tedy **zisk na účinnosti 16 %**.



Křivka množství spalín/statický tlak ventilátorů V 300, V 400 a V 500



Bilance provozní účinnosti a výkonu kotlů s kondenzačním výměníkem GT 330 + RCI, GT 430 + RCI a GT 530 + RCI dle podmínek normy NF D 30-004

⇒ GT 330 + RCI

Typ	Provoz	Pa do 50 K W	→ udržována konstantní kotlová teplota											
			81 °C a více Tm = 75 °C			66 až 80 °C Tm = 65 °C			51 až 65 °C Tm = 50 °C			do 50 °C Tm = 40 °C		
			Pm	Rm	Pam mimo Vh	Pm	Rm	Pam mimo Vh	Pm	Rm	Pam mimo Vh	Pm	Rm	Pam mimo Vh
			W	%	W	W	%	W	W	%	W	W	%	W
GT 330-7 + RCI 300	1-stupňový	707	159100	85,8	1077	160900	86,8	888	171100	92,3	620	173000	93,3	453
	2-stupňový	707	196900	86,1	1077	199100	87,1	888	211700	92,6	620	214000	93,6	453
GT 330-8 + RCI 300	1-stupňový	726	195400	85,4	1106	197600	86,4	912	210200	91,9	636	212500	92,9	465
	2-stupňový	726	243600	85,7	1106	246400	86,7	912	262200	92,3	636	265000	93,3	465
GT 330-9 + RCI 300	1-stupňový	734	245600	86,4	1118	248400	87,4	922	263700	92,8	643	266500	93,8	470
	2-stupňový	734	299300	86,7	1118	302700	87,7	922	321500	93,1	643	325000	94,1	470

Typ	Provoz	Pa do 50 K W	→ kotlová teplota se mění dle potřeby na vytápění											
			81 °C a více Tm = 45 °C			66 až 80 °C Tm = 40 °C			51 až 65 °C Tm = 35 °C			do 50 °C Tm = 30 °C		
			Pm	Rm	Pam mimo Vh	Pm	Rm	Pam mimo Vh	Pm	Rm	Pam mimo Vh	Pm	Rm	Pam mimo Vh
			W	%	W	W	%	W	W	%	W	W	%	W
GT 330-7 + RCI 300	1-stupňový	707	172100	92,8	535	173000	93,3	453	173900	93,8	373	174900	94,3	297
	2-stupňový	707	212900	93,1	535	214000	93,6	453	215100	94,1	373	216300	94,6	297
GT 330-8 + RCI 300	1-stupňový	726	211400	92,4	549	212500	92,9	465	213600	93,4	383	214800	93,9	305
	2-stupňový	726	263600	92,8	549	265000	93,3	465	266400	93,8	383	267800	94,3	305
GT 330-9 + RCI 300	1-stupňový	734	265100	93,3	555	266500	93,8	470	267900	94,3	388	269300	94,8	309
	2-stupňový	734	323300	93,6	555	325000	94,1	470	326700	94,6	388	328500	95,1	309

⇒ GT 430 + RCI

Typ	Provoz	Pa do 50 K	→ udržována konstantní kotlová teplota											
			81 °C a více Tm = 75 °C			66 až 80 °C Tm = 65 °C			51 až 65 °C Tm = 50 °C			do 50 °C Tm = 40 °C		
			Pm	Rm	Pam mimo Vh	Pm	Rm	Pam mimo Vh	Pm	Rm	Pam mimo Vh	Pm	Rm	Pam mimo Vh
			W	%	W	W	%	W	W	%	W	W	%	W
GT 430-8 + RCI 400	1-stupňový	900	271500	90,25	1371	274500	91,3	1130	294500	97,90	789	297500	98,9	576
	2-stupňový	900	331100	88,00	1371	334900	89,0	1130	358900	95,37	789	362600	96,4	576
GT 430-9 + RCI 400	1-stupňový	920	336600	90,26	1401	340400	91,3	1155	364800	97,80	806	368500	98,8	589
	2-stupňový	920	396300	88,36	1401	400700	89,4	1155	428200	95,48	806	432600	96,5	589
GT 430-10 + RCI 400	1-stupňový	960	399800	89,59	1462	404200	90,6	1206	435000	97,49	842	439500	98,5	615
	2-stupňový	960	459400	88,06	1462	464600	89,1	1206	497500	95,36	842	502700	96,4	615
GT 430-11 + RCI 400	1-stupňový	1060	464400	89,98	1614	469600	91,0	1331	504800	97,81	929	510000	98,8	679
	2-stupňový	1060	529000	88,59	1614	535000	89,6	1331	569000	95,29	929	575000	96,3	679
GT 430-12 + RCI 400	1-stupňový	1100	534900	85,59	1675	541100	86,6	1382	581800	93,09	964	588000	94,1	704
	2-stupňový	1100	609600	88,57	1675	616400	89,6	1382	656100	95,34	964	663000	96,3	704
GT 430-13 + RCI 400	1-stupňový	1190	615600	89,74	1812	622400	90,7	1495	668100	97,40	1043	675000	98,4	762
	2-stupňový	1190	690100	88,69	1812	697900	89,7	1495	742200	95,39	1043	750000	96,4	762
GT 430-14 + RCI 500	1-stupňový	1340	694100	89,46	2041	701900	90,5	1683	751200	96,82	1175	759000	97,3	858
	2-stupňový	1340	748800	88,76	2041	757200	89,8	1683	804500	95,36	1175	812900	96,4	858

Typ	Provoz	Pa do 50 K	→ kotlová teplota se mění dle potřeby na vytápění											
			81 °C a více Tm = 45 °C			66 až 80 °C Tm = 40 °C			51 až 65 °C Tm = 35 °C			do 50 °C Tm = 30 °C		
			Pm	Rm	Pam mimo Vh	Pm	Rm	Pam mimo Vh	Pm	Rm	Pam mimo Vh	Pm	Rm	Pam mimo Vh
			W	%	W	W	%	W	W	%	W	W	%	W
GT 430-8 + RCI 400	1-stupňový	900	299000	98,4	681	300500	98,9	576	302000	99,4	475	303500	99,9	378
	2-stupňový	900	358600	95,9	681	360500	96,4	576	362400	96,9	475	364200	97,4	378
GT 430-9 + RCI 400	1-stupňový	920	368600	98,3	696	370500	98,8	589	372400	99,3	486	374200	99,8	387
	2-stupňový	920	428300	96,0	696	430500	96,5	589	432700	97,0	486	435000	97,5	387
GT 430-10 + RCI 400	1-stupňový	960	437300	98,0	726	439500	98,5	615	441700	99,0	507	444000	99,5	404
	2-stupňový	960	496900	95,9	726	499500	96,4	615	502100	96,9	507	504700	97,4	404
GT 430-11 + RCI 400	1-stupňový	1060	507400	98,3	802	510000	98,8	679	512600	99,3	560	515200	99,8	446
	2-stupňový	1060	572000	95,8	802	575000	96,3	679	578000	96,8	560	581000	97,3	446
GT 430-12 + RCI 400	1-stupňový	1100	584900	93,6	832	588000	94,1	704	591100	94,6	581	594200	95,1	462
	2-stupňový	1100	659600	95,8	832	663000	96,3	704	666400	96,8	581	669900	97,3	462
GT 430-13 + RCI 400	1-stupňový	1190	671600	97,9	900	675000	98,4	762	678400	98,9	628	681900	99,4	500
	2-stupňový	1190	746100	95,9	900	750000	96,4	762	753900	96,9	628	757800	97,4	500
GT 430-14 + RCI 500	1-stupňový	1340	755100	97,3	1014	759000	97,8	858	762900	98,3	708	766800	98,8	563
	2-stupňový	1340	809800	95,9	1014	814000	96,4	858	818200	96,9	708	822400	97,4	563

⇒ GT 530 + RCI

Typ	Provoz	→ udržována konstantní kotlová teplota																
		Pa do 50 K	81 °C a více Tm = 75 °C				66 až 80 °C Tm = 65 °C			51 až 65 °C Tm = 50 °C			do 50 °C Tm = 40 °C					
			Pm	Rm	Pam	mimo Vh	Pm	Rm	Pam	mimo Vh	Pm	Rm	Pam	mimo Vh	Pm	Rm	Pam	mimo Vh
			W	%	W		W	%	W		W	%	W		W	%	W	
GT 530-7 + RCI 400	1-stupňový	1218	381900	88,9	1855	386100	89,9	1530	415700	96,8	1068	420000	97,8	780				
	2-stupňový	1218	439500	87,8	1855	444500	88,8	1530	473000	94,5	1068	478000	95,5	780				
GT 530-8 + RCI 400	1-stupňový	1244	444500	88,8	1894	449500	89,8	1562	484000	96,7	1090	489000	97,7	796				
	2-stupňový	1244	502100	87,7	1894	507900	88,7	1562	541300	94,5	1090	547000	95,5	796				
GT 530-9 + RCI 400	1-stupňový	1295	507600	88,6	1972	513400	89,6	1626	551300	96,2	1135	557000	97,2	829				
	2-stupňový	1295	565300	87,8	1972	571700	88,8	1626	608600	94,5	1135	615000	95,5	829				
GT 530-10 + RCI 500	1-stupňový	1427	569800	88,5	2172	576200	89,5	1792	618600	96,1	1251	625000	97,1	913				
	2-stupňový	1427	627400	87,8	2172	634600	88,8	1792	675900	94,5	1251	683000	95,5	913				
GT 530-11 + RCI 500	1-stupňový	1388	632400	88,5	2114	639600	89,5	1743	685900	95,9	1217	693000	96,9	889				
	2-stupňový	1388	690100	87,7	2114	697900	88,7	1743	743100	94,4	1217	751000	95,4	889				
GT 530-12 + RCI 500	1-stupňový	1478	695100	88,3	2251	702900	89,3	1856	753100	95,7	1296	761000	96,7	946				
	2-stupňový	1478	752700	87,7	2251	761300	88,7	1856	810400	94,5	1296	819000	95,5	946				
GT 530-13 + RCI 500	1-stupňový	1568	757700	88,3	2387	766300	89,3	1969	820400	95,6	1374	829000	96,6	1004				
	2-stupňový	1568	815300	87,7	2387	824700	88,7	1969	877700	94,4	1374	887000	95,4	1004				
GT 530-14 + RCI 500	1-stupňový	1658	820300	88,2	2524	829700	89,2	2082	887700	95,4	1453	897000	96,4	1061				
	2-stupňový	1658	878000	87,7	2524	888000	88,7	2082	945000	94,4	1453	955000	95,4	1061				
GT 530-15 + RCI 500	1-stupňový	1651	883000	88,2	2514	893000	89,2	2074	956000	95,5	1447	966000	96,5	1057				
	2-stupňový	1651	940600	87,6	2514	951400	88,6	2074	1013300	94,4	1447	1024000	95,4	1057				
GT 530-16 + RCI 500	1-stupňový	1735	945600	88,1	2641	956400	89,1	2178	1023300	95,3	1520	1034000	96,3	1111				
	2-stupňový	1735	1003300	87,7	2641	1014700	88,7	2178	1080600	94,4	1520	1092000	95,4	1111				
GT 530-17 + RCI 500	1-stupňový	1818	1008300	88,1	2768	1019700	89,1	2283	1090600	95,3	1594	1102000	96,3	1164				
	2-stupňový	1818	1065900	87,6	2768	1078100	88,6	2283	1147800	94,4	1594	1160000	95,4	1164				

Typ	Provoz	Pa do 50 K	→ kotlová teplota se mění dle potřeby na vytápění											
			81 °C a více Tm = 45 °C			66 až 80 °C Tm = 40 °C			51 až 65 °C Tm = 35 °C			do 50 °C Tm = 30 °C		
			Pm W	Rm %	Pam mimo Vh W	Pm W	Rm %	Pam mimo Vh W	Pm W	Rm %	Pam mimo Vh W	Pm W	Rm %	Pam mimo Vh W
GT 530-7 + RCI 400	1-stupňový	1218	417900	97,3	922	420000	97,8	780	422100	98,3	643	424300	98,8	512
	2-stupňový	1218	475500	95,0	922	478000	95,5	780	480500	96,0	643	483000	96,5	512
GT 530-8 + RCI 400	1-stupňový	1244	486500	97,2	941	489000	97,7	796	491500	98,2	657	494000	98,7	523
	2-stupňový	1244	544100	95,0	941	547000	95,5	796	549900	96,0	657	552700	96,5	523
GT 530-9 + RCI 400	1-stupňový	1295	554100	96,7	980	557000	97,2	829	559900	97,7	684	562700	98,2	544
	2-stupňový	1295	611800	95,0	980	615000	95,5	829	618200	96,0	684	621400	96,5	544
GT 530-10 + RCI 500	1-stupňový	1427	621800	96,6	1079	625000	97,1	913	628200	97,8	753	631400	98,1	600
	2-stupňový	1427	679400	95,0	1079	683000	95,5	913	686600	96,0	753	690100	96,5	600
GT 530-11 + RCI 500	1-stupňový	1388	689400	96,4	1050	693000	96,9	889	696600	97,4	733	700100	97,9	584
	2-stupňový	1388	747100	94,9	1050	751000	95,4	889	754900	95,9	733	758900	96,4	584
GT 530-12 + RCI 500	1-stupňový	1478	757100	96,2	1118	761000	96,7	946	764900	97,2	780	768900	97,7	621
	2-stupňový	1478	814700	95,0	1118	819000	95,5	946	823300	96,0	780	827600	96,5	621
GT 530-13 + RCI 500	1-stupňový	1568	824700	96,1	1186	829000	96,6	1004	833300	97,1	828	837600	97,6	659
	2-stupňový	1568	882300	94,9	1186	887000	95,4	1004	891700	95,9	828	896300	96,4	659
GT 530-14 + RCI 500	1-stupňový	1658	892300	95,9	1254	897000	96,4	1061	901700	96,9	875	906300	97,4	697
	2-stupňový	1658	950000	94,9	1254	955000	95,4	1061	960000	95,9	875	965000	96,4	697
GT 530-15 + RCI 500	1-stupňový	1651	961000	96,0	1249	966000	96,5	1057	971000	97,0	872	976000	97,5	694
	2-stupňový	1651	1018600	94,9	1249	1024000	95,4	1057	1029400	95,9	872	1034700	96,4	694
GT 530-16 + RCI 500	1-stupňový	1735	1028600	95,8	1312	1034000	96,3	1111	1039400	96,8	916	1044700	97,3	729
	2-stupňový	1735	1086300	94,9	1312	1092000	95,4	1111	1097700	95,9	916	1103400	96,4	729
GT 530-17 + RCI 500	1-stupňový	1818	1096300	95,8	1375	1102000	96,3	1164	1107700	96,8	960	1113400	97,3	764
	2-stupňový	1818	1153900	94,9	1375	1160000	95,4	1164	1166100	95,9	960	1172200	96,4	764

Tm : průměrná roční kotlová teplota

Pa : Pohotovostní ztráta kompletu při ΔT kotel/teplota okolí = 50 K

Rm : Provozní účinnost vztažená ke spalnému teplu při kotlové teplotě Tm

Pm : Výkon kompletu při kotlové teplotě Tm

Pam : Ztráty sáláním při kotlové teplotě Tm

Vh : Obytný prostor : teplota uvnitř Vh = 18°C, mimo Vh = 10°C

4. Volitelné příslušenství

Ovládací panely pro RCI... V

Obalové jednotky DZ 20 - DZ 21 - DZ 22

RCI	300 V	400 V	500 V
Ovládací panel	DZ 20	DZ 21	DZ 22

Ovládací panely DZ 20, 21 a 22 se používají pro RCI...V montované jak paralelně k odvodu spalin (by pass), tak i sériově do odvodu spalin. Jsou určeny výlučně pro provoz s panely K3 a DIEMATIC-m3.

Elektrické zapojení:

- Ovládací panely DZ 20, 21 a 22 jsou napájeny z elektrické 3-fázové sítě 230/400 V kvůli elektrickému připojení motoru ventilátoru výměníku RCI.

- Fáze cívky řídicího relé ventilátoru musí být připojena přes blokovací kontakt CS ovládacího panelu kotle a napájí při provozu vždy hořák (po časové prodlevě, odpovídající době provětrávání spalovací komory kotle).

Poznámka: V případě kombinovaného vytápění musí být elektrické připojení RCI...V provedeno takovým způsobem, aby byl provoz ventilátoru blokován současně s odstavením kotle.

- Tyto ovládací panely mohou být používány rovněž pro řízení čerpadla předehřevu TV - viz př. na str. 15 nebo oběhového čerpadla výměníku RCI...V - viz př. na str. 21.

Další vstupní kontakty v ovládacích panelech DZ 20, 21 a 22 umožňují propojení:

Rozměry obalových jednotek DZ 20, 21, 22 : 195 x 170 x 120 mm - Hmotnost : 2 kg



- ventilátoru RCI...V v paralelním zapojení k odvodu spalin
 - ventilátoru RCI a hořáku kotle při sériovém zapojení k odvodu spalin
 - první z těchto kontaktů je povinně použit pro hlídač proudění (není součástí dodávky). Tento se montuje na připravené hrdlo vstupního potrubí vody do výměníku RCI.
 - Druhý kontakt může být použit pro omezovač teploty (není součástí dodávky) na výstupním potrubí vody z výměníku RCI...V.
 - Třetí kontakt může být využit pro termostat zásobníku pro předehřev TV - viz str. 15.
- Hlavní vypínač umožňuje v případě paralelního připojení výměníku RCI...V k odvodu spalin použití dvoupalivového hořáku na kotli : poloha "zapnuto" pro zemní plyn a poloha "vypnuto" pro topný olej.

Montáž:

Tyto ovládací panely se upevňují na stěnu s pomocí perforované šablony, která je součástí dodávky.

Neutralizační zařízení

⇒ Obalové jednotky BP 54 pro GT 307 nebo 308 + RCI

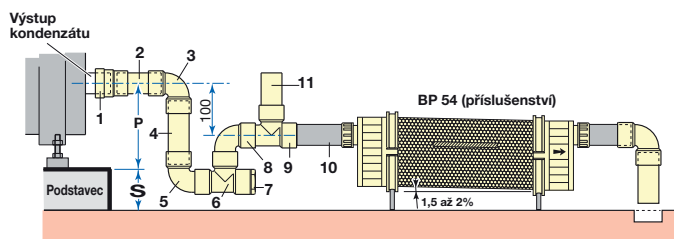
Kyselý kondenzát prochází granulemi zařízení a je neutralizován. Neutralizační náplň má vydatnost $\approx 38\,400$ l kondenzátu.

V případě červené signálky je třeba náplň vyměnit - obj. č. viz níže. První náplň je dodávána společně se zařízením.

Pro umožnění odtoku kondenzátu je nezbytné instalovat kondenzační výměník RCI na podstavec.

RCI	300 - 300 V	400 - 400 V
P mm	80	90
S* mm	160	150

Rozměry obalové jednotky BP 54 : 170 x 170 x 115 mm - Hmotnost : 16 kg



1. Manžeta + těsnění $\varnothing 40$ mm
2. Potrubí $\varnothing 40$ mm
3. Koleno $\varnothing 40$ mm
4. Potrubí $\varnothing 40 \times 127$ mm (min.)
5. Koleno $\varnothing 40$ mm
6. T-kus $\varnothing 40$ mm
7. Kontrolní otvor s krytkou $\varnothing 40$ mm
8. Koleno $\varnothing 40$ mm
9. T-kus $\varnothing 40$ mm
10. Potrubí $\varnothing 40$ mm
11. Potrubí $\varnothing 40 \times 89$ mm (přip.)

Poznámka : Potrubní části PVC nejsou součástí dodávky.

⇒ Obalová jednotka DU 15 pro GT 330-9, GT 430 a GT 530 + RCI

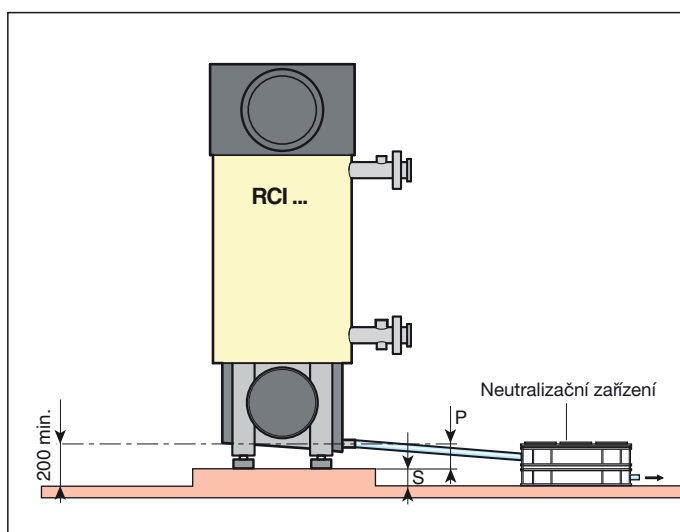
Kyselý kondenzát odchází přes nádobu naplněnou granulemi uhličitany vápenatého a je neutralizován (zvýšení pH). Pro odvod může být použito podávací čerpadlo.

Při provozu je nezbytná pravidelná roční kontrola včetně měření pH. Výměna neutralizační náplně musí být provedena v případě, že $\text{pH} < 6,5$.

Neutralizační zařízení musí být umístěno nejméně 200 mm pod vývodem kondenzátu z RCI, který je třeba instalovat na podstavci :

RCI	300 - 300 V	400 - 400 V	500 - 500 V
P mm	80	90	95
S* mm	120	110	105

Rozměry obalové jednotky DU 15 : 655 x 450 x 275 mm - Hmotnost : 42 kg



Neutralizační náplň:

- 5 kg pro BP 54 - objed. č. 9422-5600
- 10 kg pro DU 15 - objed. č. 9422-5601

5. Důležité pokyny pro instalaci

Připojení k otopné soustavě v kotelně:

Kondenzační výměníky jsou dodávány upevněné na dřevěné paletě o šířce 800 mm pro typy RCI 300 a RCI 400, aby mohly snadno projít dveřmi kotelny. Šířka palety u RCI 500 je 920 mm.

Výměníky jsou snadno demontovatelné na 3 části : horní spalínovou skříň, výměník a spodní spalínovou skříň. Výměník je vybaven úchytem pro zdvihací zařízení.

Instalace kondenzačního výměníku je závislá na dispozici v kotelně. V každém případě musí být spalínovod mezi kotlem a výměníkem co nejkratší a izolován, aby se minimalizovali energetické ztráty.

V malém prostoru je třeba dodržet kolem výměníku prostor pro umožnění jeho snadné údržby (minimálně 350 mm v horní části pro vyjmutí vrchní spalínové skříně za účelem čištění výměníku).

Aby bylo možné připojit neutralizační zařízení (příslušenství BP 54 - viz str. 8) s dostatečným sklonem, je třeba provést podstavec v odpovídající výšce.

Poznámka: Výrobce upozorňuje na nebezpečí koroze kotlů a výměníků instalovaných v prostorách znečištěných halogenovými uhlovodíkovými sloučeninami (chemické čištění, tiskárny, kadeřnické provozovny, lakovny, atd...). V takovém případě odpadá při poškození výměníků nebo kotlů povinnost dodavatele poskytnout garanci na tato zařízení.

Připojení k odvodu spalin

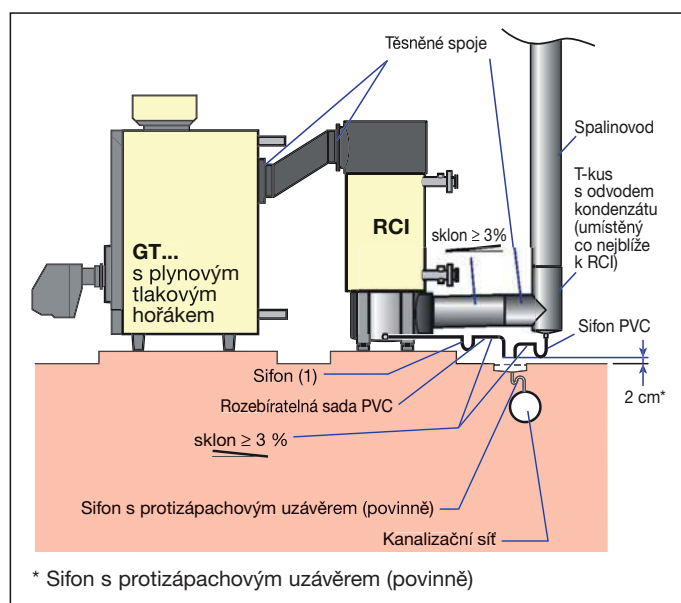
RCI a RCI... V

Použití kondenzačních výměníků vede ve většině případů k dosažení teploty spalin zcela srovnatelné s kondenzačními kotli. Teplota spalin je asi o 15 K vyšší než teplota vratné vody z otopné soustavy. V každém případě nebude ale nižší než 40°C. Proto nemohou být kondenzační zařízení v žádném případě připojena k běžným zděným komínům, ale výlučně pouze ke schváleným "vlhkuvzdorným systémům pro odvod spalin" (v Evropské unii označované jako FU). Spotřebě 1 m³ zemního plynu H odpovídá vznik asi 1 l kondenzátu.

Při výpočtu komína je třeba postupovat dle platných předpisů a norem, zejména ČSN 73 4201.

Navrhnutý spalínovod má být co možná nejkratší a nejprímější. Kondenzát ze systému odvodu spalin musí být sbírán a neutralizován. Pro umožnění odtoku kondenzátu z komínového systému musí mít spojovací potrubí mezi kondenzačním výměníkem a svislým odvodem spalin spád alespoň 3 %.

Pro návrh spalínovodu a komína jsou k dispozici parametry uvedené v kapitole "Technická data".



(1) Tento sifon musí být instalován pro odvod kondenzátu z RCI s ohledem na umístění vstupu vody do RCI a výstup spalin s otvorem pro odvod kondenzátu.

Připojení kondenzačního výměníku do série nebo paralelně s odvodem spalín

V závislosti na typu instalace je možné použít provedení RCI nebo RCI...V.

- **RCI** bez ventilátoru může být instalován pouze v **sérii** s odvodem spalín.

- **RCI...V** s ventilátorem může být instalován **v sérii i paralelně** s odvodem spalín.

V tomto případě se předpokládá osazení antivibračních kompenzátorů.

RCI bez ventilátoru instalovaný v sérii se spalínovodem:

V tomto případě je třeba ověřit:

- **podtlakový provoz kotle:**

komín musí zajistit potřebný tah k překonání tlakové ztráty kotle + kondenzačního výměníku včetně připojovacího potrubí ke komínu.

- **přetlakový provoz kotle:**

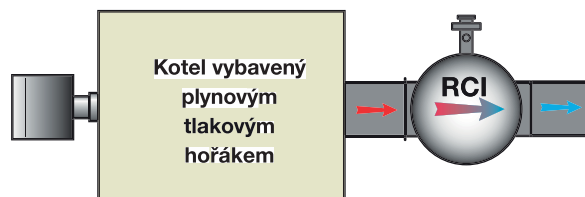
hořák kotle je schopný překonat tlakové ztráty kotle + kondenzačního výměníku včetně připojovacího potrubí ke komínu.

Pokud tomu tak není, je třeba:

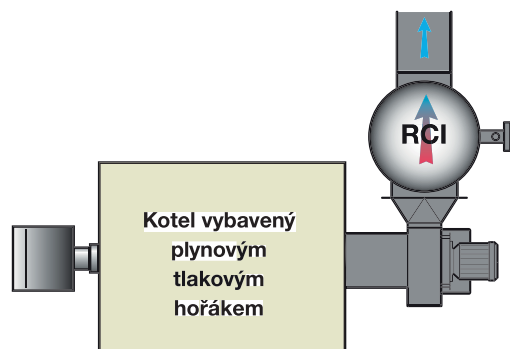
- přizpůsobit hlavici hořáku,
- pokud to instalace umožňuje, snížit výkon kotle (viz následující případ)

Není-li toto možné, je nutné použít typ RCI...V.

RCI v sérii



RCI...V v sérii



Příklad (1)

Je dán kotel s přetlakovým spalováním GT 414 s plynovým tlakovým hořákem, který chceme připojit na kondenzační výměník RCI 500.

Provozní výkon kotle GT 414 : 700 kW

Provozní účinnost : 92 %

Příkon kotle : 760 kW

Přetlak na hořáku : 2,9 mbar při příkonu 760 kW

Tlaková ztráta kotle : 2,5 mbar při jmenovitém výkonu 700 kW

Tlaková ztráta RCI 500 : 1,5 mbar

Celková tlaková ztráta:

Tlaková ztráta kotel + RCI = 2,5+1,5 = 4 mbar

Dispoziční tlak hořáku je 2,9 mbar, což je nedostačující.

Řešení:

- nahradit hořák "Y" hořákem "X", umožňujícím překonat tlakovou ztrátu 4 mbar
- použít výměník s ventilátorem - typ RCI 500 V

Další možnosti:

Je-li přípustné snížení provozního výkonu na 680 kW (příkon = 740 kW):

Přetlak hořáku : 3,7 mbar

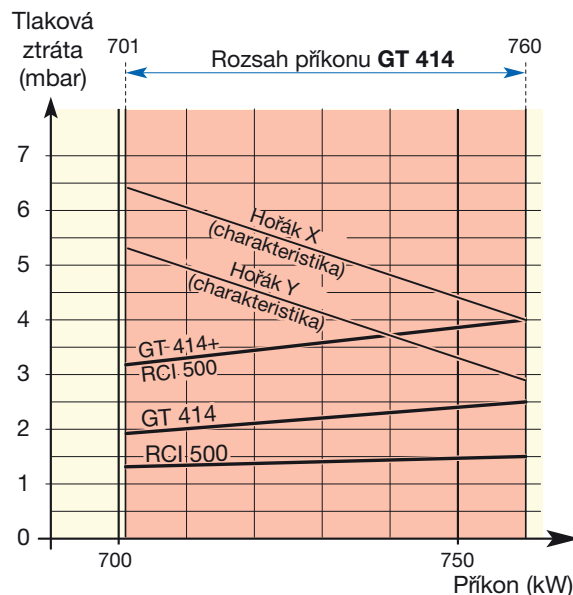
Tlaková ztráta kotle : 2,3 mbar při provozním výkonu 680 kW

Tlaková ztráta RCI 500 : 1,4 mbar

Celková tlaková ztráta:

Tlaková ztráta kotel + RCI = 2,3+1,4 = 3,7 mbar

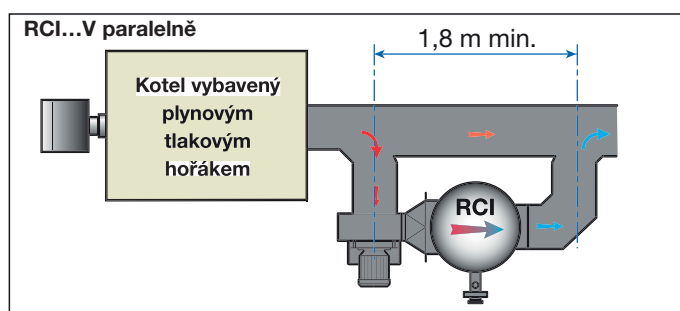
V tomto případě je dispoziční tlak hořáku k překonání celkové tlakové ztráty vyhovující.



(1): V tomto případě je uvažována zanedbatelná tlaková ztráta systému odvodu spalín.

RCI...V s ventilátorem instalovaný v sérii nebo paralelně se spalínovodem:

- **v sérii:** výkon ventilátoru plně kryje tlakové ztráty kondenzačního výměníku s kotlem a odvodem spalin.
- **paralelně:** samotná existence tohoto ventilátoru v tomto zapojení dává několik hlavních výhod:
 - Nezávislost na výkonu připojeného kotle.
 - Připouští provoz kotlů s odstaveným kondenzačním výměníkem. To umožňuje provoz výměníku pouze s částečnou kondenzací v letním provozu při přípravě TV. Hydraulické zapojení kotle s ohřívačem TV je jednoduché.
 - Je umožněno použití dvoupalivových tlakových hořáků olej/plyn.



Hydraulické zapojení

Hydraulická zapojení samotných topných okruhů nebo okruhů TV je třeba navrhovat v souladu s platnými normami a předpisy.

- 1) Rekuperační kondenzační výměník zapojený na spalínovod kotle musí být povinně zavodněn, aby nedocházelo k vývinu páry a byl zajištěn provoz: Samotného vytápění, vytápění a přípravy TV, samotné přípravy TV.
Na připraveném místě výměníku musí být instalován pojistný ventil, aby byl výměník chráněn zvláště v případě, kdy z důvodu poruchy zůstane uzavřen uzavírací servoventil.
- 2) Zavodnění kondenzačního výměníku při nejnižší možné teplotě, aby se dosáhlo co nejdelší doby kondenzačního provozu, a tím lepší provozní účinnosti (například v případě instalace vytápění s směřovaným okruhem bude kondenzační výměník umístěn na vratném potrubí a v okruhu s konstantním průtokem).

Tyto dva parametry otvírají cestu k více nebo méně sofistikovaným řešením, daným koncepcí kotelny.

Zavodnění kondenzačních výměníků

- Kondenzační výměník umístěný v sérii s odvodem spalin:

Jmenovitý průtok kondenzačního výměníku je stejný jako jmenovitý průtok Q_n kotle, tedy:

$$Q_n = \frac{0,86 P_n}{15}$$

Q_n : m³/hod

P_n : jmenovitý výkon kotle v kW.

15: teplotní spád na kotli v K.

Minimální průtok kondenzačního výměníku je stejný jako minimální průtok kotle,

tedy: $\frac{Q_n}{3}$, může však klesnout až na hodnotu $\frac{Q_n}{10}$.

Maximální průtok může být v zásadě stejný jako maximální průtok kotle, tedy $3 \times Q_n$. Avšak při uvažování význačné tlakové ztráty se provádí obecně opatření pro omezení maximálního průtoku kondenzačním výměníkem na jmenovitý průtok Q_n zpravidla pomocí hydraulické spojky.

- Kondenzační výměník umístěný paralelně s odvodem spalin:

Jmenovitý průtok kondenzačního výměníku je stejný jako jmenovitý průtok Q_n připojeného kotle. V případě, kdy je kondenzační výměník připojen na kotel, je třeba volit velikost kondenzačního výměníku, odpovídající maximálnímu tepelnému výkonu kotle a tomu odpovídajícímu vypočtenému průtoku.

Příklad: RCI 500 V je připojen na kotel GT 530-18 s maximálním provozním výkonem 1012 kW. Tepelný příkon kotle připojeného ke kondenzačnímu výměníku RCI 500 se může pohybovat v rozmezí 370 až 1100 kW. Tomu odpovídá při provozní účinnosti 92 % výkonový rozsah 340 až 1012 kW. Výpočet hydraulického průtoku se v tomto případě provede s ohledem na maximální provozní výkon kotle 1012 kW:

$$Q_n = \frac{0,86 \times 1012}{15} = 58 \text{ m}^3/\text{hod}$$

$$\text{Min. průtok} = \frac{Q_n}{3} = \frac{58}{3} = 19 \text{ m}^3/\text{hod} \text{ nebo } \frac{Q_n}{10} = \frac{58}{10} = 5,8 \text{ m}^3/\text{hod}$$

Max. průtok bude omezen na jmenovitý, čili $Q_n = 58 \text{ m}^3/\text{hod}$

- Poznámky:

(1) dodatečná tlaková ztráta hydraulického okruhu, způsobená kondenzačním výměníkem si může vyžádat nahrazení oběhového čerpadla nebo dodatečnou instalaci čerpadla.

(2) Pro připojení kondenzačního výměníku RCI...V se předpokládá použití antivibračních kompenzátorů.

Poznámky ke společným hydraulickým schémátům na str. 13 až 21

- Zapojení se 2 topnými okruhy

Buď jsou topné okruhy provozovány na stejné teplotě (např. 2 nízkoteplotní okruhy), nebo jsou topné okruhy provozovány při různých teplotách (např. 1 nízkoteplotní a 1 klasický okruh).

Jsou-li provozní teploty v obou okruzích stejné, budou vratné teploty obou okruhů po většinu roku málo rozdílné, mohou být zaměněny bez dopadu na kvalitu každého topného okruhu.

Jsou-li provozní teploty v obou okruzích různé, budou se vratné teploty obou okruhů lišit, a proto musí být vratná voda z obou okruhů oddělena, nízkoteplotní je veden na hydraulickou spojku nebo do kotlového tělesa přes kondenzační výměník, klasický topný okruh je veden na hydraulickou spojku nebo do kotlového tělesa přímo. Tím je zaručena kvalita regulace každého topného okruhu.

Základním pravidlem je zavodnění kondenzačního výměníku provozem topných okruhů s co nejnižší možnou teplotou.

V případě instalace severního a jižního topného okruhu se stejnými vlastnostmi, se zajistí zavodnění kondenzačního výměníku severním okruhem, který je v průběhu topné sezóny déle v provozu.

Ve všech případech topný okruh, který zajišťuje zavodnění kondenzačního výměníku, musí být provozován současně s druhým okruhem, aby se vyloučilo nebezpečí odpaření kondenzátu z výměníku, kterým prochází spaliny kotle.

- Zapojení s přípravou TV

• Se samostatným zásobníkovým ohřivačem TV

Abý nedocházelo ke ztrátě účinnosti při kondenzačním provozu během nabíjení zásobníku TV v průběhu zimního provozu, je umístěn na výstupu z výměníku zásobníku TV rozdělovací třicestný ventil. V zimě je přepnut výstup výměníku zásobníku TV směrem ke kotli nebo hydraulické spojce, v létě je tento výstup veden ke kotli nebo hydraulické spojce vždy přes kondenzační výměník, aby probíhala kondenzace i během přípravy TV.

Tento třicestný rozdělovací ventil může být ovládán ručně nebo elektricky. V případě elektrického ovládání je jeho poloha pro zimní provoz řízena současně s provozem oběhového čerpadla (oběhových čerpadel) topení (11). Poloha pro letní provoz je dána

odstavením tohoto čerpadla (čerpadel) z provozu.

Při letní přípravě TV musí být hořák kotle zapnut pouze při provozu nabíjecího čerpadla TV (26).

• Se zásobníkovým ohřivačem TV s předehřevem

Pro toto velmi zajímavé řešení z hlediska účinnosti je možné kondenzační výměník využít pouze pro předehřev TV.

Poznámka

Je-li kondenzační výměník připojen do série se spalínovodem kotle a v závislosti na konfiguraci topného systému, je možné, že během přípravy TV mimo topnou sezónu, kdy je využit kondenzační výměník, dochází ke zkršení regulace teploty okruhu vytápění (ohřev přes vratné potrubí, uzavřený směšovací ventil).

Pro vyhnutí se tomuto problému:

- V případě kotelny, kde jsou všechny kotle s připojeným kondenzačním výměníkem, je možné použít přednostní přípravu TV, aby oběhová čerpadla vytápění byla během přípravy TV mimo provoz.

- V případě kotelny s 1 kondenzačním kotlem a 1 nízkoteplotním kotlem provádí přípravu TV nízkoteplotní kotel.

- Schémata zařízení s kondenzačním výměníkem v sérii s odvodem spalin

U kombinovaných zařízení je třeba zajistit přednostní provoz kotle(ů) s kondenzačním výměníkem, aby bylo dosaženo maximální celoroční provozní účinnosti.

Příklad: V kotelně s 1 kompletem kotel + RCI a 1 nízkoteplotním kotlem je třeba nastavit na regulačním systému pevné pořadí spínání kotlů v kaskádovém provozu:

1 - kotel + RCI

2 - nízkoteplotní kotel

- Schémata zařízení s bazénovým ohřevem a dalšími sekundárními okruhy viz str. 20 a 21

LEGENDA K HYDRAULICKÝM SCHÉMATŮM

- | | | |
|---|---|--|
| <ul style="list-style-type: none">1. Výstupní voda2. Vratná voda3. Pojistný ventil 3 bar4. Tlakoměr5. Hlídač průtoku
(součást dodávky u GT... 430 a GT 530...) Hlídač průtoku zabrání spuštění hořáku, je-li průtok vody kotlem $\leq 1/3$ jmenovitého průtoku Q_n6. Odlučovač vzduchu7. Automatický odvzdušňovač8. Ruční odvzdušňovač9. Oddělovací ventil10. Směšovací 3-cestný ventil11. Oběhové čerpadlo topného okruhu12. Odkalovací nádoba13. Odkalovací ventil14. Manostat tlaku vody15. Zkratovací čerpadlo kotle<ul style="list-style-type: none">- doporučuje se pro kotle o výkonu ≥ 70 kW- povinné se předepisuje pro kotle o výkonu ≥ 116 kW když konfigurace otopné soustavy neumožňuje systematicky zajistit alespoň $1/3$ jmenovitého průtoku Q_n kotlem, který je v provozu. Zkratovací čerpadlo musí zajistit alespoň $1/3$ jmenovitého průtoku Q_n kotlem, který je v provozu.16. Expanzní nádoba17. Vypouštěcí ventil18. Napouštění kotlového okruhu (s hydraulickým oddělovačem dle platných hygienických předpisů)19. Úprava vody je-li pH < 7,2 ; TH > 25° franc., tj. 14° něm., měrný odpor < 2000 Ω/cm20. Vodoměr21. Čidlo venkovní teploty22. Čidlo kotlové teploty nebo teploty přímého topného okruhu23. Příložné čidlo teploty směšovaného okruhu24. Vstup do výměníku zásobníku TV25. Výstup z výměníku zásobníku TV26. Nabíjecí čerpadlo TV27. Zpětná klapka28. Vstup studené vody | <ul style="list-style-type: none">29. Redukční ventil, je-li tlak vodovodního řádu > 80 % OP pojistného ventilu31. Zásobníkový ohřivač TV s nepřímým ohřevem32. Cirkulační čerpadlo TV (volitelně)33. Čidlo teploty TV34. Primární čerpadlo35. Hydraulická spojka, není-li instalována vertikálně, předpokládá se odkalovací nádoba mezi hydraulickou spojkou a vratkou kotle36. Uzavírací servoventil37. Vyvažovací regulační ventil38. Dálkové ovládání s nebo bez čidla prostorové teploty39. Kotlové čerpadlo nebo oběhové čerpadlo kondenzačního výměníku40. Vstup do kondenzačního výměníku41. Výstup z kondenzačního výměníku42. Sifón a odpadové potrubí pro odvod kondenzátu (rozebiratelná sestava umožňuje čištění nádrže kondenzačního výměníku)43. Zkratovací ventil (by pass) umožňuje nastavit průtok vody kondenzačním výměníkem na požadovanou hodnotu44. Omezovací termostat 65°C pro blokování podlahového vytápění45. Hlídač průtoku blokující provoz kotle, pokud nedochází k zavodňování kondenzačního výměníku46. Třicestný 2-polohově řízený přepínací ventil47. Proudový chránič 30 mA
In = jmenovitý proud v závislosti na připojené zátěži
$\Delta I = 30$ mA48. Společné oběhové čerpadlo zapojené na svorky pro primární čerpadlo49. Silové relé nebo stykač, musí být povinně instalován v případě ovládání třířázových čerpadel nebo jednofázových zařízení s větším elektrickým příkonem než je povolená max. zátěž pro jednotlivé elektrické výstupy regulátoru DIEMATIC-m3 :
Maximální proudová zátěž 1 výstupu : 2 A, cos $\varphi = 0,7$ (nebo 400 W)
Hořák :
Maximální elektrický příkon 450 VA, náběhový proud ≤ 16 A | <ul style="list-style-type: none">50. Hydraulický oddělovač51. Termostatický ventil (kohout)52. Diferenční (přepouštěcí) ventil53. Bezpečnostní sada54. Přerušení odpadního potrubí55. Pojistný ventil nastavený na OP = 7 bar56. Vstup cirkulace TV do zásobníku TV57. Výstup TV58. Zaslepený otvor67. Ruční kohout68. Neutralizační zařízení69. Tlumící objímka (voda)70. Tlumící manžeta (spaliny)71. Zásobník pro předehřev TV o objemu ≈ 500 l pro tepelný výkon kotle 100 kW72. Hydraulický zkrat (by-pass) v případě instalace s podlahovým vytápěním, volitelně, pečlivě dimenzovat73. Omezovací termostat74. Termostat zásobníku pro předehřev TV (požadovaná teplota $\leq 55^\circ\text{C}$)75. Čerpadlo vhodné pro cirkulaci TV76. Pojistný ventil s nastaveným OP = 6 bar77. Regulační ventil průtoku<ul style="list-style-type: none">- v sekundárním okruhu výměníku pro bazén- bazénové vody78. Čidlo teploty přímého okruhu (vzduchotechnika)81. Elektrický odpor82. T-kus pro napouštění vody do topného systému83. Systémové čerpadlo
----- 230 V, 50 Hz
----- Čidla
----- 24 V
Propojovací kabely nízkého napětí (230 V) a malého napětí (24 V) musí být důsledně odděleny po celé své trase.
Minimální doporučená vzdálenost : 10 cm. |
|---|---|--|

Dále uvedené příklady nemohou pokrýt všechny možné případy instalace. Jejich cílem je upoutat pozornost na základní principy návrhu tepelných zařízení s kondenzačními výměníky.

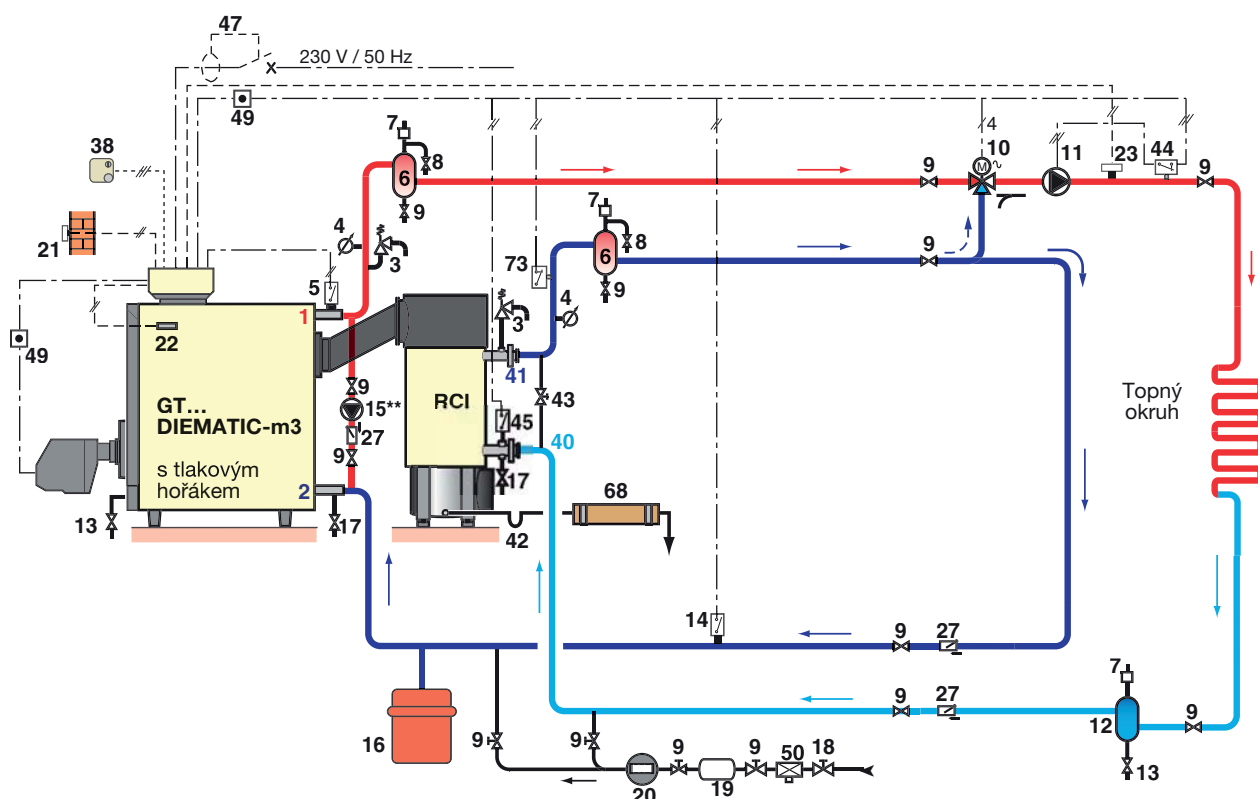
Poznámka: Omezili jsme se na představení topných systémů s uzavřenou expanzní nádobou s proměnným tlakem a provozním hydraulickým tlakem menším než 4 bar (i když tyto kotle umožňují provoz při vyšším tlaku). V případě topných systémů provozovaných s tlakem 4 bar, je třeba použít na výstupu kotle vhodný pojistný ventil a expanzní nádobu vybavenou ventilem a manometrem. V každém případě je třeba postupovat dle

ČSN 06 0830. V případě instalací s hydraulickou spojkou (anuloidem) je uveden na výstupu kotle rovněž odlučovač vzduchu, hydraulická spojka není nutně v nejvyšším bodě soustavy v kotelně.

V jednotlivých hydraulických schématech je uvedeno maximum kontrolních a bezpečnostních prvků, v praxi však záleží na současně platných předpisech a normách, v našem případě zejména na ČSN 06 0830.

Instalace s 1 směřovaným topným okruhem

- odvod spalin z kotle přes sériově zapojený RCI

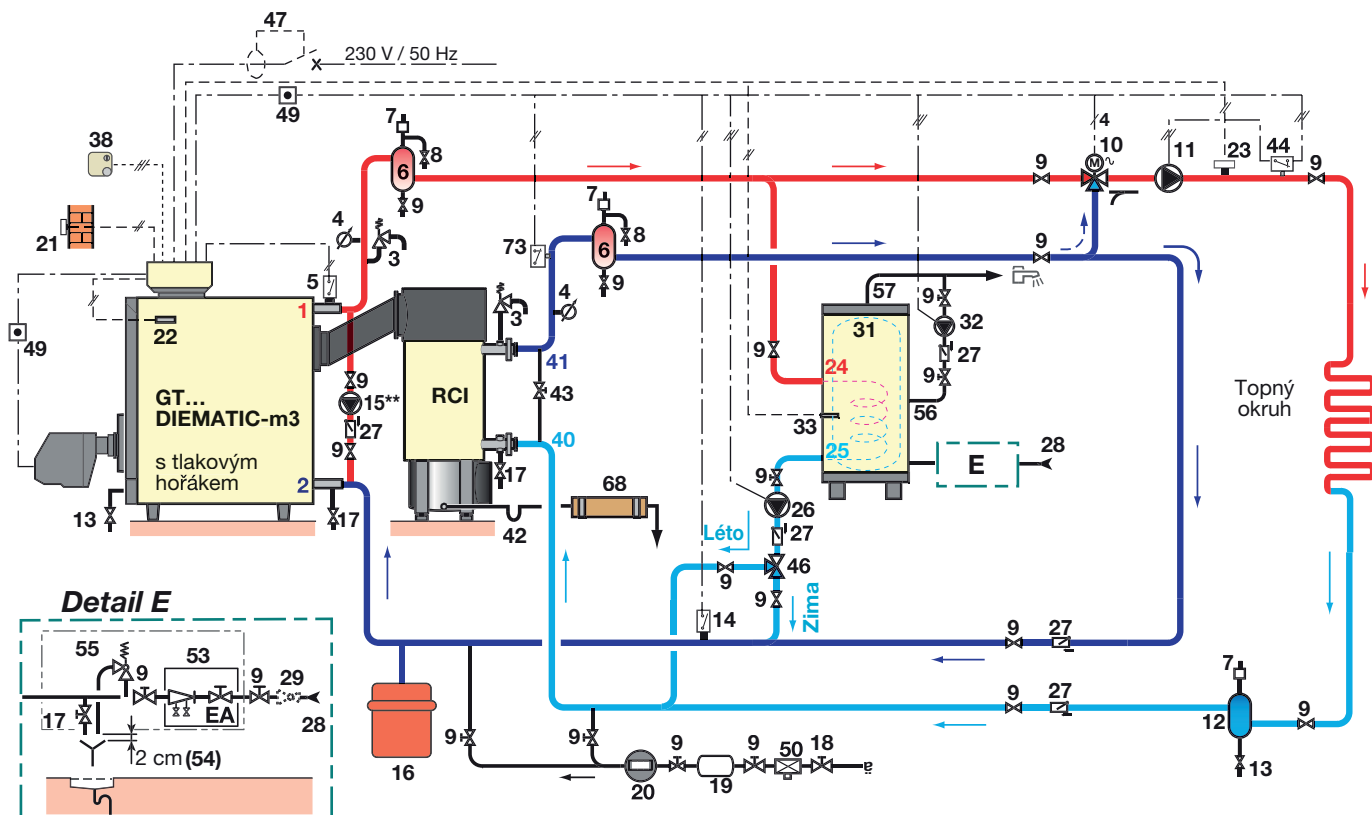


Legenda: viz str. 12

Pro realizaci tohoto topného systému s regulačním systémem DIEMATIC ⁽¹⁾ je třeba:	Balení
- 1 kotel De Dietrich GT ...s ovládacím panelem DIEMATIC-m3 ⁽²⁾ (venkovní čidlo 21 a kotlové čidlo 22 jsou součástí dodávky)	
- 1 tlakový hořák De Dietrich	
- 1 zásobníkový ohříváč TV De Dietrich typu B 150... až 1000	
- 1 čidlo 23 ⁽³⁾ pro směšovaný okruh (tato deska se instaluje do ovládacího panelu kotle)	AD 199

- (1) V případě použití jiné nadřazeného regulačního systému je k dispozici převodník v ovládacím panelu Diematic-m3
- (2) Topná křivka okruhů vytápění je autoadaptivní, jestliže je připojeno čidlo teploty vytápěného prostoru (obsaženo v dálkovém ovládacím FM 52 nebo v dialogovém modulu AD 285 resp. AD 284 v bezdrátovém provedení)
- (3) Pro potrubí o vnitřním $\varnothing > 120$ mm je třeba toto čidlo nahradit soupravou "ponorné čidlo + jímka" - obalová jednotka AD 218. ** Ovládací panel obsahuje výstup pro ovládání zkratového čerpadla 15 s nastavitelným doběhem. Ovládací panel DIEMATIC-m3 i panel K3 obsahují přípojku pro zapojení hlídače minimálního průtoku vody kotlovým tělesem 5 resp. výměníkem 45, manostatu tlaku vody 14 a omezovacího termostatu 73: svorky CS.

Instalace s 1 směšovaným topným okruhem a okruhem TV - odvod spalin z kotle přes sériově zapojený RCI



Legenda: viz str. 12

Pro realizaci tohoto topného systému s regulačním systémem DIEMATIC ⁽¹⁾ je třeba:	Balení
- 1 kotel De Dietrich GT ...s ovládacím panelem DIEMATIC-m3(2) (venkovní čidlo 21 a kotlové čidlo 22 jsou součástí dodávky)	
- 1 tlakový hořák De Dietrich	
- 1 zásobníkový ohřívač TV De Dietrich typu BPB/BLC 150 až 500 nebo B 650 až 1000	
- 1 čidlo 23 ⁽³⁾ pro směšovaný okruh (tato deska se instaluje do ovládacího panelu kotle)	AD 199
- 1 čidlo TV 33	AD 212

- (1) V případě použití jiné nadřazeného regulačního systému je k dispozici převodník v ovládacím panelu Diematic-m3
- (2) Topná křivka okruhů vytápění je autoadaptivní, jestliže je připojeno čidlo teploty vytápěného prostoru (obsaženo v dálkovém ovládacím FM 52 nebo v dialogovém modulu AD 285 resp. AD 284 v bezdrátovém provedení)
- (3) Pro potrubí o vnitřním $\varnothing > 120$ mm je třeba toto čidlo nahradit soupravou "ponorné čidlo + jímka" - obalová jednotka AD 218. **
Ovládací panel obsahuje výstup pro ovládání zkratového čerpadla 15 s nastavitelným doběhem. Ovládací panel DIEMATIC-m3 i panel K3 obsahují přípojku pro zapojení hlídače minimálního průtoku vody kotlovým tělesem 5 resp. výměníkem 45, manostatu tlaku vody 14 a omezovací termostatu 73 : svorky CS.

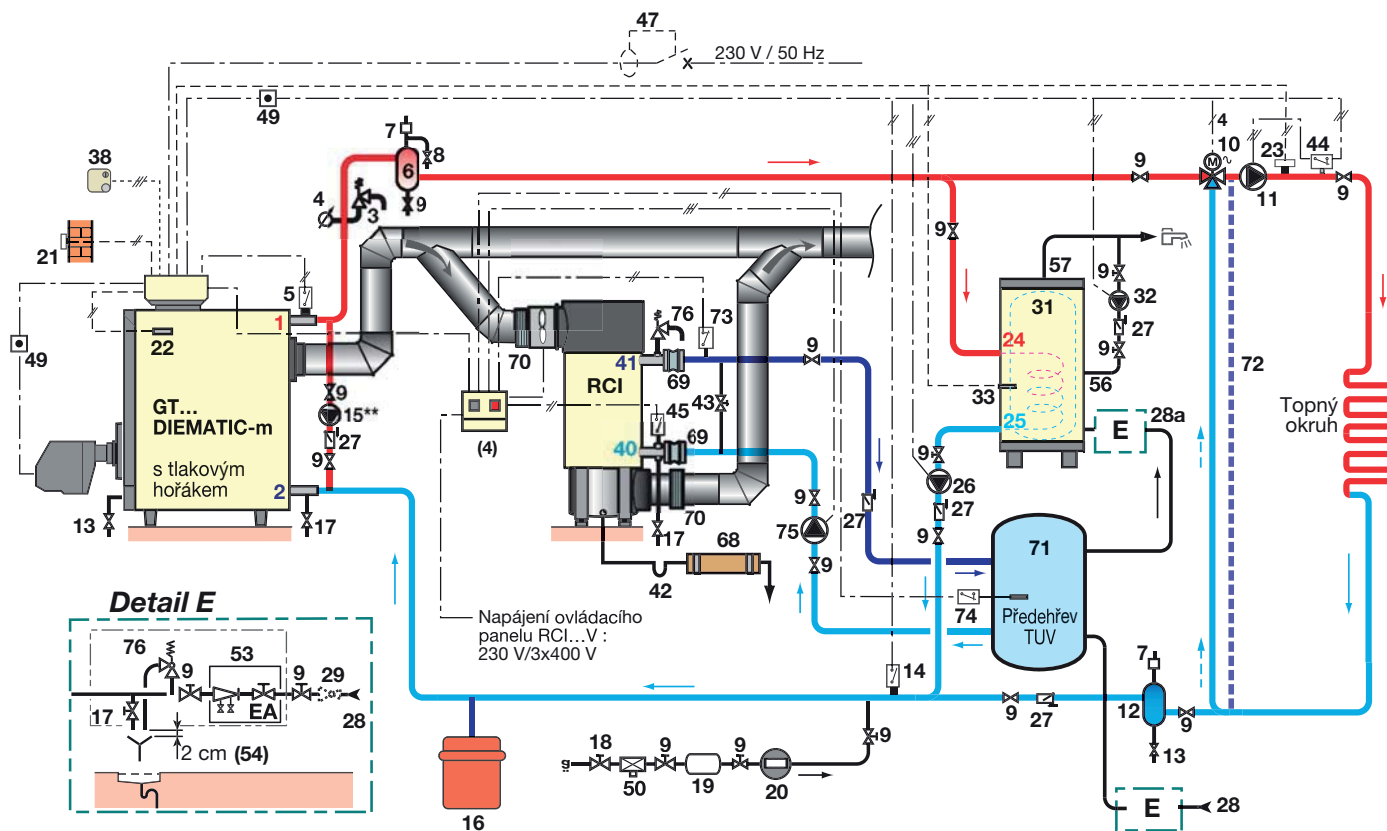
Poznámky: viz strana 11 a 12.

Instalace s 1 směšovaným topným okruhem a okruhem TV s předehřevem

- odvod spalin z kotle přes paralelně zapojený RCI...V

Pro elektrické zapojení ventilátoru viz pokyny uvedené na straně 8.

Důležité upozornění: Nerezový materiál výměníku RCI je vhodný pro potravinářské účely a umožňuje přímé připojení zásobníku pro předehřev pitné vody (TV).



Legenda: viz str. 12

Pro realizaci tohoto topného systému s regulačním systémem DIEMATIC ⁽¹⁾ je třeba:	Balení
- 1 kotel De Dietrich GT ...s ovládacím panelem DIEMATIC-m3 ⁽²⁾ (venkovní čidlo 21 a kotlové čidlo 22 jsou součástí dodávky)	
- 1 tlakový hořák De Dietrich	
- 1 zásobníkový ohříváč TV De Dietrich typu BPB/BLC 150 až 500 nebo B 650 až 1000	
- 1 čidlo 23 ⁽³⁾ pro směšovaný okruh (tato deska se instaluje do ovládacího panelu kotle)	AD 199
- 1 čidlo TV 33	AD 212

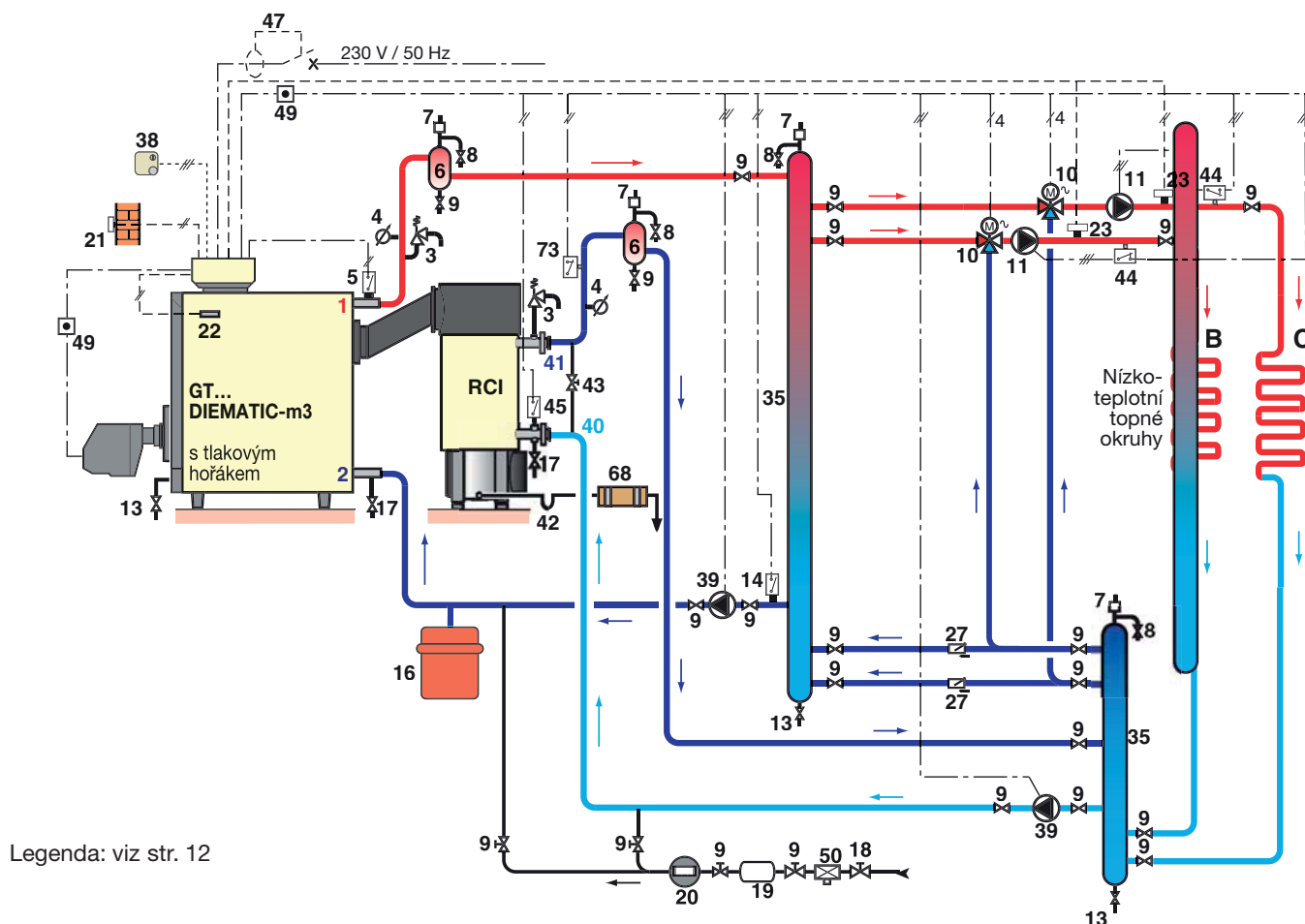
- (1) V případě použití jiné nadřazeného regulačního systému je k dispozici převodník v ovládacím panelu Diematic-m3
 (2) Topná křivka okruhů vytápění je autoadaptivní, jestliže je připojeno čidlo teploty vytápěného prostoru (obsaženo v dálkovém ovládacím FM 52 nebo v dialogovém modulu AD 285 resp. AD 284 v bezdrátovém provedení).
 (3) Pro potrubí o vnitřním Ø > 120 mm je třeba toto čidlo nahradit soupravou "ponorné čidlo + jímka" - obalová jednotka AD 218.
 (4) Při zapojování ovládacího panelu RCI...V (obalové jednotky DZ 20, 21 a 22) je třeba přihlídnout k pokynům uvedeným na str. 8. Tento panel obsahuje svorky pro připojení hlídače minimálního průtoku vody 45, omezovacího termostatu 73 a termostatu pro předehřev TV s omezením do 55°C 74, které jsou zapojeny do bezpečnostního okruhu RCI.

** Ovládací panel obsahuje výstup pro ovládání zkratového čerpadla 15 s nastavitelným doběhem. Ovládací panel DIEMATIC-m3 i panel K3 obsahují přípojku pro zapojení hlídače minimálního průtoku vody kotlovým tělesem 5 a manostatu tlaku vody 14: svorky CS.

Poznámky: viz strana 11 a 12.

Instalace se 2 topnými okruhy s hydraulickou spojkou

- 2 směřované topné okruhy (stejná teplotní charakteristika a stejný časový program)
- odvod spalin z kotle přes sériově zapojený RCI



Legenda: viz str. 12

Pro realizaci tohoto topného systému s regulačním systémem DIEMATIC ⁽¹⁾ je třeba:	Balení
- 1 kotel De Dietrich GT ...s ovládacím panelem DIEMATIC-m3 ⁽²⁾ (venkovní čidlo 21 a kotlové čidlo 22 jsou součástí dodávky)	
- 1 tlakový hořák De Dietrich	
- 1 zásobníkový ohřívač TV De Dietrich typu BPB/BLC 150 až 500 nebo B 650 až 1000	
- 1 čidlo 23 pro 1. směšovaný okruh a 1 deska + čidlo 23 ⁽³⁾ pro 2. směšovaný okruh (tyto desky se instalují do ovládacího panelu kotle)	AD 199 + AD 249

- (1) V případě použití jiné nadřazeného regulačního systému je k dispozici převodník v ovládacím panelu Diematic-m3.
- (2) Topné křivky okruhů vytápění jsou autoadaptivní, jestliže je připojeno čidlo teploty vytápěného prostoru (obsaženo v dálkovém ovládacím FM 52 nebo v dialogovém modulu AD 285 resp. AD 284 v bezdrátovém provedení). Oba okruhy B a C jsou teplotně i časově řízeny nezávisle.
- (3) Pro potrubí o vnitřním Ø > 120 mm je třeba toto čidlo nahradit soupravou "ponorné čidlo + jímka" - obalová jednotka AD 218.

Ovládací panel DIEMATIC-m3 i panel K3 obsahují přípojku pro zapojení hlídače minimálního průtoku vody kotlovým tělesem 5, hlídače minimálního průtoku vody kondenzačním výměníkem 45, manostatu tlaku vody 14 a omezovacího termostatu 73: svorky CS.

Důležité upozornění: Oběhové čerpadlo 39 kondenzačního výměníku musí být v provozu vždy současně se systémovými čerpadly 11 a kotlovým čerpadlem 39.

Poznámky: viz strana 11 a 12.

- odvod spalin z kotle přes sériově zapojený RCI

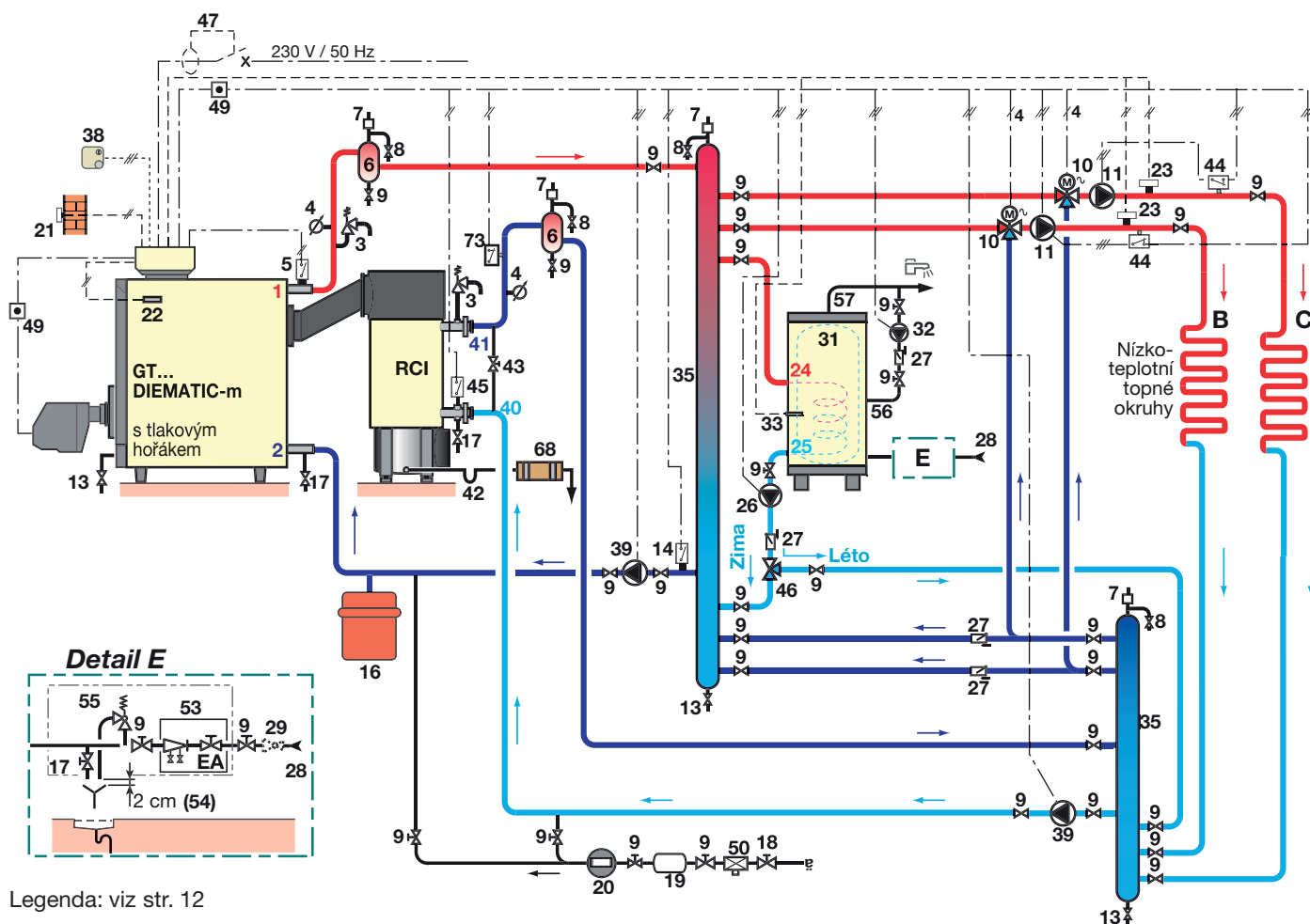


- (1) V případě použití jiné nadřazeného regulačního systému je k dispozici převodník v ovládacím panelu Diematic-m3.
- (2) Topné křivky okruhů vytápění jsou autoadaptivní, jestliže je připojeno čidlo teploty vytápěného prostoru (obsaženo v dálkovém ovládní FM 52 nebo v dialogovém modulu AD 285 resp. AD 284 v bezdrátovém provedení). Oba okruhy **B** a **C** jsou teplotně i časově řízeny nezávisle.
- (3) Pro potrubí o vnitřním $\varnothing > 120$ mm je třeba toto čidlo nahradit soupravou "ponorné čidlo + jímka" - obalová jednotka AD 218.

Poznámky: viz strana 11 a 12.

Instalace se 2 topnými okruhy a okruhem TV s hydraulickou spojkou - 2

směšované topné okruhy (stejná teplotní charakteristika a stejný časový program), okruh TV - odvod spalin z kotle přes sériově zapojený RCI



Legenda: viz str. 12

Pro realizaci tohoto topného systému s regulačním systémem DIEMATIC ⁽¹⁾ je třeba:	Balení
- 1 kotel De Dietrich GT ...s ovládacím panelem DIEMATIC-m3 ⁽²⁾ (venkovní čidlo 21 a kotlové čidlo 22 jsou součástí dodávky)	
- 1 tlakový hořák De Dietrich	
- 1 zásobníkový ohřívač TV De Dietrich typu BPB/BLC 150 až 500 nebo B 650 až 1000	
- 1 čidlo 23 pro 1. směšovaný okruh a 1 deska + čidlo 23 ⁽³⁾ pro 2. směšovaný okruh (tyto desky se instalují do ovládacího panelu kotle)	AD 199 + AD 249
- 1 čidlo TV 33	AD 212

(1) V případě použití jiné nadřazeného regulačního systému je k dispozici převodník v ovládacím panelu Diematic-m3.

(2) Topné křivky okruhů vytápění jsou autoadaptivní, jestliže je připojeno čidlo teploty vytápěného prostoru (obsaženo v dálkovém ovládacím FM 52 nebo v dialogovém modulu AD 285 resp. AD 284 v bezdrátovém provedení). Oba okruhy B a C jsou teplotně i časově řízeny nezávisle.

(3) Pro potrubí o vnitřním $\varnothing > 120$ mm je třeba toto čidlo nahradit soupravou "ponorné čidlo + jímka" - obalová jednotka AD 218.

Důležitá poznámka: Toto schéma klade důraz na přehlednost a čitelnost. V praxi je potom třeba u svislých hydraulických spojek navrhovat okruh s nejvyšší provozní teplotou na nejvýše umístěnou přípojku.

Ovládací panel DIEMATIC-m3 i panel K3 obsahují přípojku pro zapojení hlídače minimálního průtoku vody kotlovým tělesem 5, hlídače minimálního průtoku vody kondenzačním výměníkem 45, manostatu tlaku vody 14 a omezovacích termostátů 44 a 73: svorky CS.

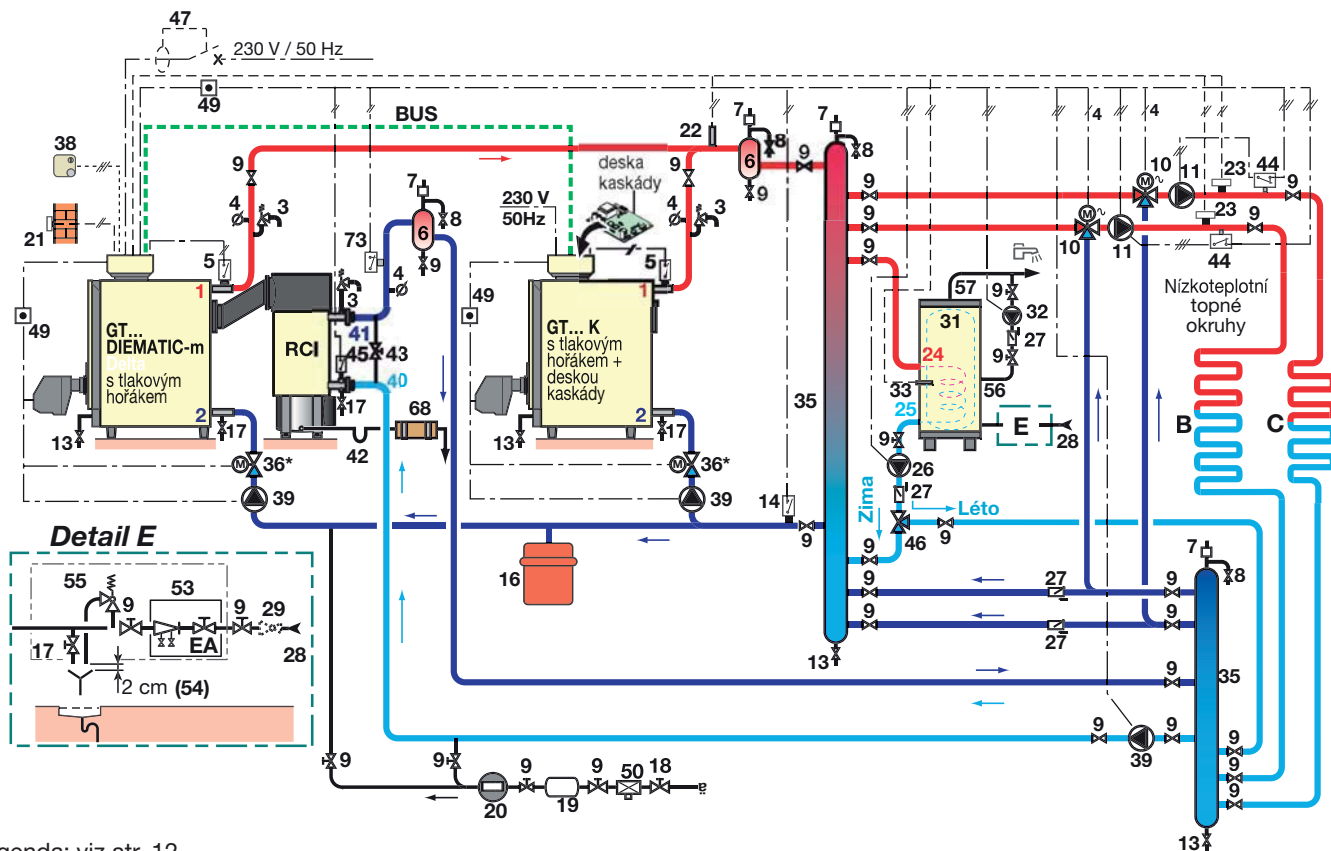
Důležité upozornění: Oběhové čerpadlo 39 kondenzačního výměníku musí být v provozu vždy současně se systémovými čerpadly 11 a kotlovým čerpadlem 39.

Poznámky: viz strana 11 a 12.

Vícekotlové zařízení:

Instalace s 1 kotlem s kondenzačním výměníkem, 1 nízkoteplotním kotlem a s hydraulickou spojkou

- 2 směšované topné okruhy (stejná teplotní charakteristika a stejný časový program), okruh TV
- odvod spalin z kotle přes sériově zapojený RCI



Legenda: viz str. 12

Pro realizaci tohoto topného systému s regulačním systémem DIEMATIC ⁽¹⁾ je třeba:	Balení
- 1 kotel De Dietrich GT ...s ovládacím panelem DIEMATIC-m3 ⁽²⁾ (venkovní čidlo 21 a kotlové čidlo jsou součástí dodávky), kaskádové čidlo 22 :	AD 212
- 1 kotel De Dietrich GT ...s ovládacím panelem K3 ⁽²⁾	
- 2 tlakové hořáky De Dietrich	
- 1 zásobníkový ohřívač TV De Dietrich typu BPB/BLC 150 až 500 nebo B 650 až 1000	
- 1 propojovací kabel BUS 12 m je součástí ovládacího panelu K3	
- 1 čidlo 23 pro 1. směšovaný okruh a 1 deska + čidlo 23 ⁽³⁾ pro 2. směšovaný okruh (tyto desky se instalují do ovládacího panelu kotle)	AD 199 + AD 249
- 1 čidlo TV 33	AD 212

(1) V případě použití jiné nadřazeného regulačního systému je k dispozici převodník v ovládacích panelech obou kotlů.

(2) Topné křivky okruhů vytápění jsou autoadaptivní, jestliže je připojeno čidlo teploty vytápěného prostoru (obsaženo v dálkovém ovládacím FM 52 nebo v dialogovém modulu AD 285 resp. AD 284 v bezdrátovém provedení). Oba okruhy **B** a **C** jsou teplotně i časově řízeny nezávisle.

(3) Pro potrubí o vnitřním $\varnothing > 120$ mm je třeba toto čidlo nahradit soupravou "ponorné čidlo + jímka" - obalová jednotka AD 218.

Důležitá poznámka: Toto schéma klade důraz na přehlednost a čitelnost. V praxi je potom třeba u svislých hydraulických spojek navrhovat okruh s nejvyšší provozní teplotou na nejvyšší umístěnou přípojku.

Ovládací panel DIEMATIC-m3 i panel K3 obsahují přípojku pro zapojení hlídače minimálního průtoku vody kotlovým tělesem 5, hlídače minimálního průtoku vody kondenzačním výměníkem 45, manostatu tlaku vody 14 a omezovacích termostátů 44 a 73: svorky CS.

Důležité upozornění: Oběhové čerpadlo 39 kondenzačního výměníku musí být v provozu vždy současně se systémovými čerpadly 11 a kotlovými čerpadly 39.

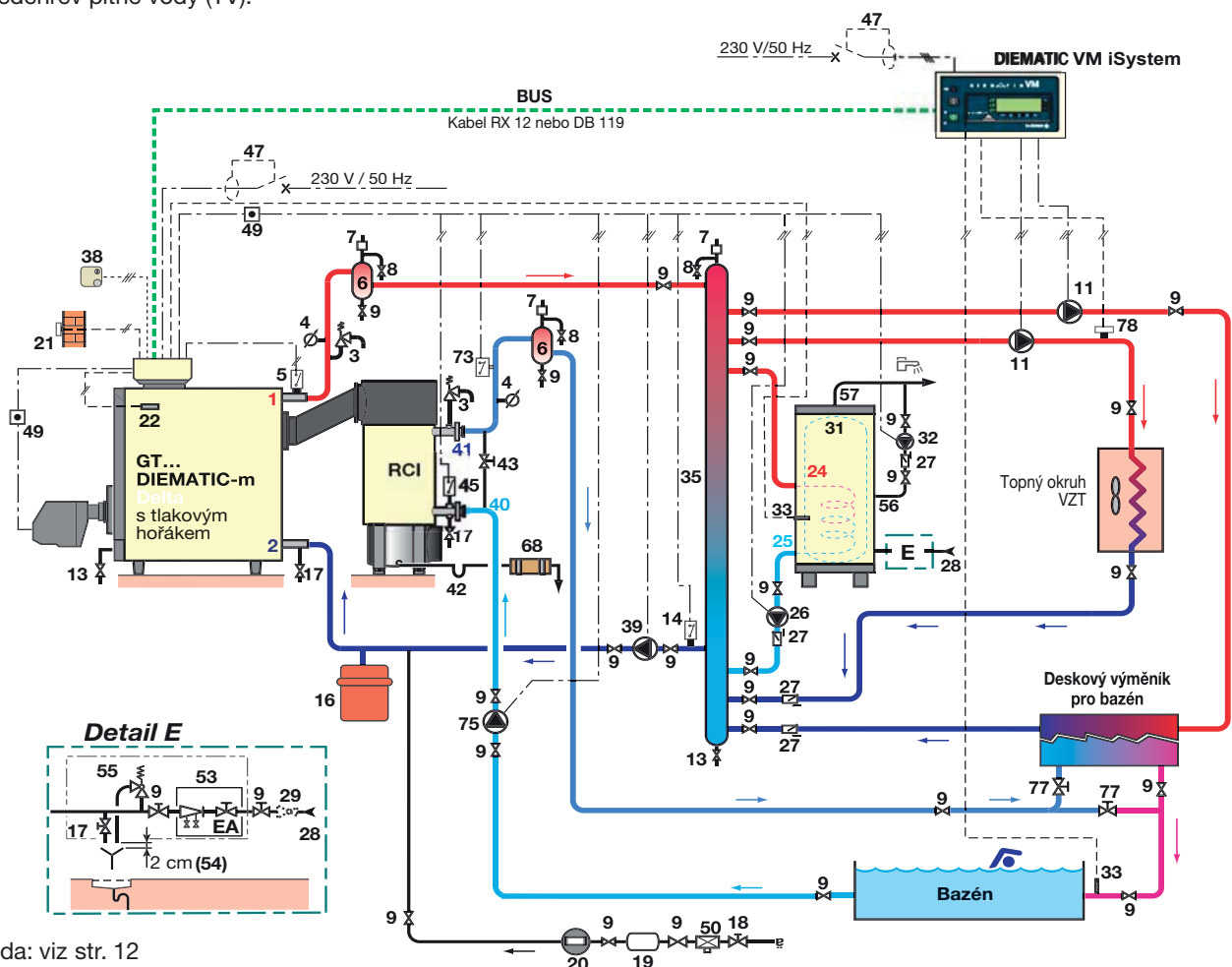
Každý kotel je napájen samostatně (230 V/50 Hz), hlavní vypínač a přepínač AUTO/MANU umožňují autonomní provoz každého kotle.

* V případě, že nejsou použity uzavírací servoventily, je třeba povinně použít zpětné klapky.

Poznámky: viz strana 11 a 12.

Instalace zařízení s bazénovou technologií a s hydraulickou spojkou (vytápěné prostory, příprava TV a bazén) s kondenzačním výměníkem RCI pro dohřev bazénové vody -
 vytápění prostor je zajištěno vysokoteplotním okruhem (VZT)
 - bazénová voda je dohřívána kondenzačním výměníkem
 - příprava TV pomocí zásobníkového ohřivače s nepřímým ohřevem
 - odvod spalin z kotle přes sériově zapojený RCI

Důležité upozornění: Nerezový materiál výměníku RCI je vhodný pro potravinářské účely a umožňuje přímé připojení zásobníku pro přehřev pitné vody (TV).



Legenda: viz str. 12

Pro realizaci tohoto topného systému s regulačním systémem DIEMATIC ⁽¹⁾ je třeba:	Balení
- 1 kotel De Dietrich GT ...s ovládacím panelem DIEMATIC-m3 ^{a(2)} (venkovní čidlo 21 a kotlové čidlo 22 jsou součástí dodávky)	
- 1 tlakový hořák De Dietrich	
- 1 zásobníkový ohřivač TV De Dietrich typu BPB/BLC 150 až 500 nebo B 650 až 1000	
- 1 regulační modul DIEMATIC VM iSystem	AD 281
- 1 propojovací kabel RX 12 (12 m)	AD 134
- 1 příložné čidlo 33 ⁽³⁾ pro bazén	AD 199
- 1 příložné čidlo 78 ⁽³⁾ pro VZT	AD 199
- 1 čidlo TV 33	AD 212

- (1) V případě použití jiné nadřazeného regulačního systému je k dispozici převodník v ovládacím panelu Diematic-m.
 (2) Topné křivky okruhů vytápění jsou autoadaptivní, jestliže je připojeno čidlo teploty vytápěného prostoru (obsaženo v dálkovém ovládacím FM 52 nebo v dialogovém modulu AD 285 resp. AD 284 v bezdrátovém provedení).
 (3) Pro potrubí o vnitřním Ø > 120 mm je třeba toto čidlo nahradit soupravou "ponorné čidlo + jímka" - obalová jednotka AD 218.

Důležitá poznámka: Toto schéma klade důraz na přehlednost a čitelnost. V praxi je potom třeba u svislých hydraulických spojek navrhovat okruh s nejvyšší provozní teplotou na nejvýše umístěnou přípojku.

Požadovaná teplota bazénové vody (čidlo 33) je stanovena na 26°C a řízena modulem DIEMATIC VM iSystem.

Průtok sekundární stranou bazénového výměníku je nastaven regulačními ventily 77.

Průtok přes kondenzační výměník je RCI bude nastaven v závislosti na výkonu regulačním ventilem 43 v by passu. V závislosti na průtoku může být 1 regulační ventil osazen rovněž na vstupu do kondenzačního výměníku.

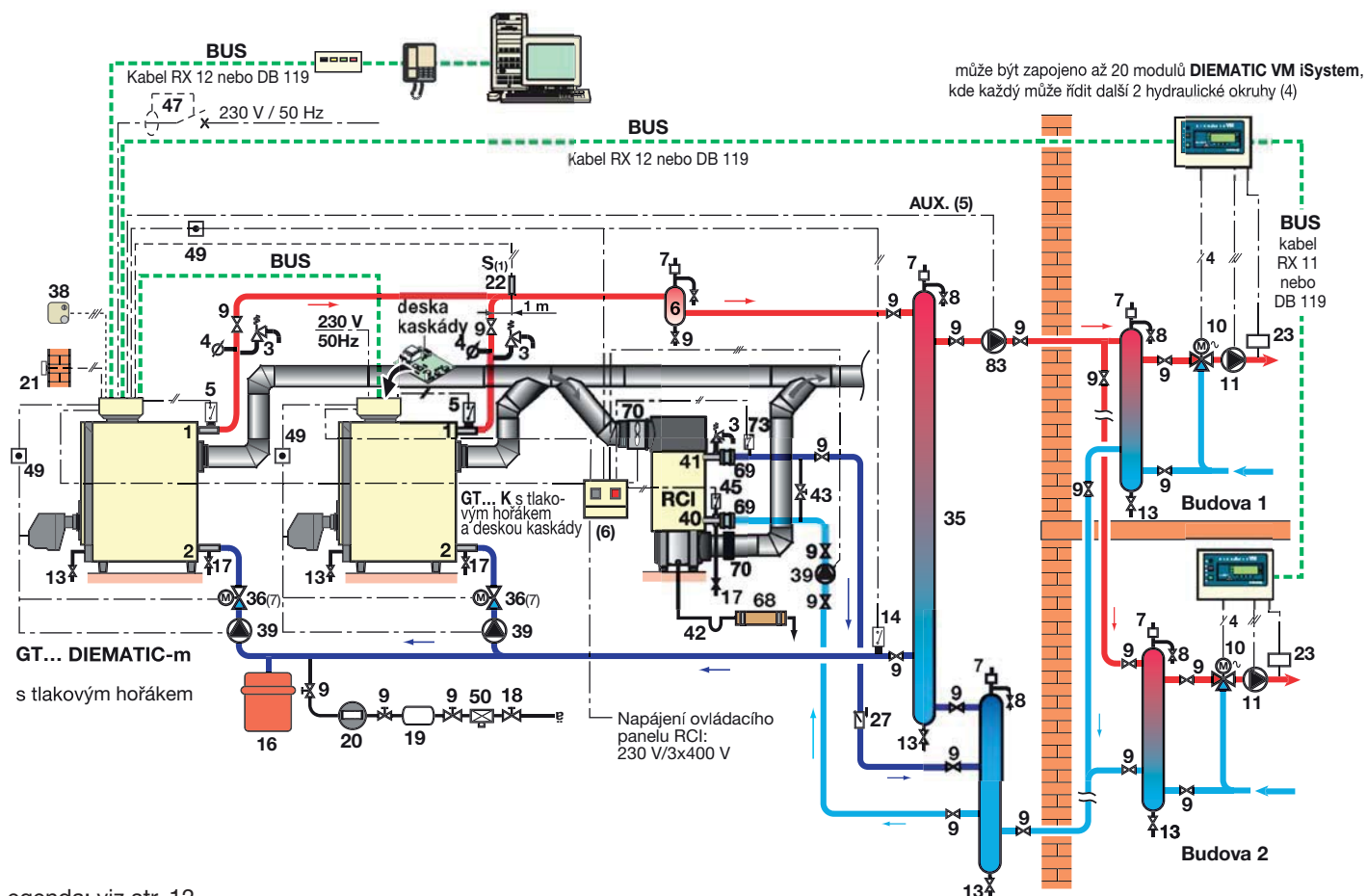
Ovládací panel DIEMATIC-m3 i panel K3 obsahují přípojku pro zapojení hlídače minimálního průtoku vody kotlovým měřilesem 5, hlídače minimálního průtoku vody kondenzačním výměníkem 45, manostatu tlaku vody 14 a omezovacího termostatu 73: svorky CS.

Důležité upozornění: Oběhové čerpadlo 75 kondenzačního výměníku musí být v provozu vždy současně se systémovými čerpadly 11, nabíjecím čerpadlem TV 26 a kotlovým čerpadlem 39.

Poznámky: viz strana 11 a 12.

2 nízkoteplotní kotle se společným 1 kondenzačním výměníkem a:

- 1 až n sekundárních okruhů (max. 40) se vzájemně propojenými moduly DIEMATIC VM iSystem na společné sběrnici - odvod spalin z kotle přes paralelně zapojený RCI...V



Legenda: viz str. 12

Pro realizaci tohoto topného systému s regulačním systémem DIEMATIC ⁽¹⁾ je třeba:	Balení
- 1 kotel De Dietrich GT ...s ovládacím panelem DIEMATIC-m3 ⁽²⁾ (venkovní čidlo 21 a kotlové čidlo jsou součástí dodávky), kaskádové čidlo 22 :	AD 212
- 1 kotel De Dietrich GT ...s ovládacím panelem K	
- 1 kondenzační výměník RCI...V	
- 2 tlakové hořáky De Dietrich	
- 1 až 20 regulačních modulů DIEMATIC VM iSystem	AD 281
- 1 propojovací kabel RX 12 (12 m)	AD 134
- 1 až a propojovacích kabelů RX 11 (1 m)	AD 124
- 1 až 40 příložných čidel 23 ⁽³⁾ pro podstanice	AD 199

Každý kotel je samostatně připojen na napájení 230 V/50 Hz. Hlavní vypínač a přepínač AUTO/MANU umožňují samostatný provoz každého kotle.

Ovládací panel DIEMATIC-m3 i panel K3 obsahují přípojku pro zapojení kotlového čerpadla 39 a uzavíracího servoventilu 36, jakož i hlídače minimálního průtoku vody kotlovým tělesem 5 a manostatu tlaku vody 14.

- (1) V případě použití jiného nadřazeného regulačního systému je k dispozici převodník v ovládacích panelech obou kotlů.
- (2) Topné křivky okruhů vytápění jsou autoadaptivní, jestliže je připojeno čidlo teploty vytápěného prostoru (obsaženo v dálkovém ovládacím FM 52 nebo v dialogovém modulu AD 285 resp. AD 284 v bezdrátovém provedení).
- (3) Pro potrubí o vnitřním $\varnothing > 120$ mm je třeba toto čidlo nahradit soupravou "ponorné čidlo + jímka" - obalová jednotka AD 218.
- (4) Mohou ovládat:

(pokračování na další straně)

-
- směřovaný topný okruh
 - přímý topný okruh (vzduchotechnika...)
 - další okruh TV
 - pomocný okruh AUX

Nástěnný modul DIEMATIC VM iSystem může být provozován ve třech různých konfiguracích:

- s ovládáním primárního okruhu - viz tento příklad,
- bez ovládání primárního okruhu
- nebo zcela autonomně

Tyto různé případy jsou podrobněji uvedeny v samostatném projekčním podkladu pro regulátor DIEMATIC VM iSystem.

(5) Výstup AUX je naprogramován pro ovládání systémového čerpadla.

(6) Ovládací panel kondenzačního výměníku umožňuje připojení hlídače průtoku **45** a omezovacího termostatu **73**, které tvoří bezpečnostní řetězec kondenzačního výměníku RCI. Oběhové čerpadlo **39** kondenzačního výměníku je rovněž řízeno z tohoto panelu.

Důležité upozornění: Oběhové čerpadlo **39** kondenzačního výměníku musí být v provozu vždy současně s kotlovými čerpadly **39**.

Poznámky: viz strana 11 a 12.

Elektrické zapojení RCI

– bez ventilátoru

Hlídač minimálního průtoku a bezpečnostní termostat (nejsou součástí dodávky) jsou zapojeny do ovládacího panelu kotle (svorky CS). Jakmile se aktivuje hlídač průtoku při:

$$S < \frac{P_n \times 0,86}{150}, \text{ nebo bezpečnostní termostat, dojde}$$

k zablokování hořáku.

– s ventilátorem

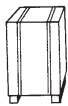
Využije se ovládací panel pro RCI...V, dodávaný jako volitelné příslušenství (obalové jednotky DZ 20, 21 a 22 - viz strana 8).

5. Text charakteristiky zařízení pro objednávku

Charakteristika a popis zařízení	Příslušenství (1)
Charakteristika: Celonerezový kondenzační výměník De Dietrich pro kotle s plynovým tlakovým hořákem Model - s ventilátorem RCI V - bez ventilátoru RCI Tepelný příkon : kW Tepelný výkon : kW Objem vody : l Max. provozní přetlak : 6 bar Max. přípustná teplota : 110 °C Jmenovitý průtok vody : m³/hod Minimální průtok vody : m³/hod Maximální průtok vody : m³/hod Ø spalínového hrdla : mm Ø vstup/výstup : Přepavní hmotnost : kg Popis - Nerezový výměník (Inox: AISI 316 L) s hladkým potrubím pro odvod spalin, s vyjímatelnými turbulátory. Tento materiál se vyznačuje zvýšeným obsahem molybdenu pro zvýšení odolnosti proti korozi. - Konstrukce ze 3 částí: • 1 výměník (Inox 316 L) • 1 horní spalínová skříň s horizontálním hrdlem pro vstup spalin, otočná volitelně o 360° vůči výměníku a jeho hydraulickým přípojkám. Připojená pomocí mezipříruby. • 1 spodní spalínová skříň s horizontálním hrdlem pro vstup spalin, otočná volitelně o 360° vůči výměníku. - Tepelná izolace výměníku skelnou vatou o tloušťce 40 mm a tepelná izolace horní spalínové skříně minerální vatou o tloušťce 40 mm. - Opláštění lakovaným ocelovým plechem béžové a šedé barvy. - Kompletní vybavení: • stavitelné nožky se silentbloky • odvod kondenzátu • vypouštěcí otvor hydraulického okruhu • přípojka pro hlídač průtoku (není součástí dodávky) • přípojka pro pojistný ventil (není součástí dodávky) • hydraulické propojení vstupu a výstupu vybavené nákrůžkem a otočnou přírubou PN 10 • samolepící teflonové těsnění mezi skříní a horním odvodem spalin - Úchytka pro manipulaci pomocí zdvihadího zařízení. - RCI...V : ventilátor s motorem 230 V/3 x 400 V	- neutralizační zařízení BP 54 nebo DU 14 a 15 - ovládací panel DZ 20, 21 nebo 22 pro RCI...V

(1) Nehodící se škrtněte

6. Balení - dodací jednotky

Kondenzační výměník		Model	RCI 300		RCI 400		RCI 500	
			300	300 V	400	400 V	500	500 V
	Sestavený kondenzační výměník	Balení	DZ 1	DZ 1	DZ 2	DZ 2	DZ 3	DZ 3
	Délka x šířka x výška	mm	960 x 726	1850	1115 x 790	1940	1175 x 920	2045
	Hmotnost	kg	173	173	235	235	304	304
	Ventilátor	Balení	-	DZ 10	-	DZ 11	-	DZ 12
	Délka x šířka x výška	mm		760 x 675 x 685		760 x 675 x 685		760 x 675 x 685
	Hmotnost	kg		31		32		34
Přepravní hmotnost		kg	173	225	235	283	304	365