

# GCHV PRO

2-TRUBKOVÝ VRF SYSTÉM

## Základní moduly

- GCHV PRO je nový 2-trubkový VRF systém s EVI DC inverter kompresory (s možností topení až do -30°C), DC ventilátory a možností připojení až 100 vnitřních jednotek



8/10/12HP



14/16/18/20HP



22HP

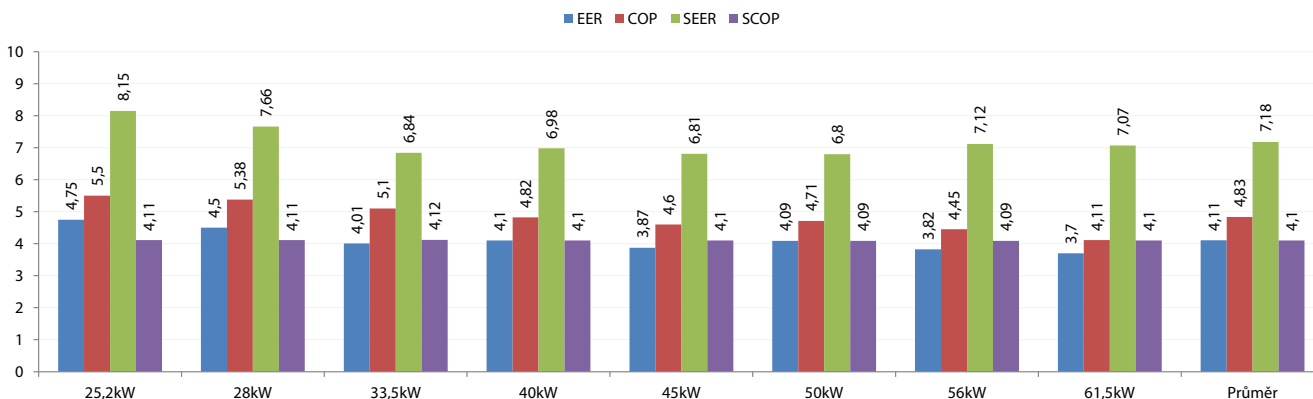


24/26/28/30/32HP\*

Výkon	Aktuální řada								Připravujeme (dostupnost na poptání)				
	8HP	10HP	12HP	14HP	16HP	18HP	20HP	22HP	24HP*	26HP*	28HP*	30HP*	32HP*
	25,2kW	28kW	33,5kW	40kW	45kW	50kW	56kW	61,5kW	67kW	73kW	78,5kW	85kW	90kW
Kompresor	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC	DC+DC	DC+DC	DC+DC	DC+DC	DC+DC
Ventilátor	DC	DC	DC	DC	DC	DC+DC	DC+DC	DC+DC	DC+DC	DC+DC	DC+DC	DC+DC	DC+DC
El. napájení	400V/3f/50Hz												

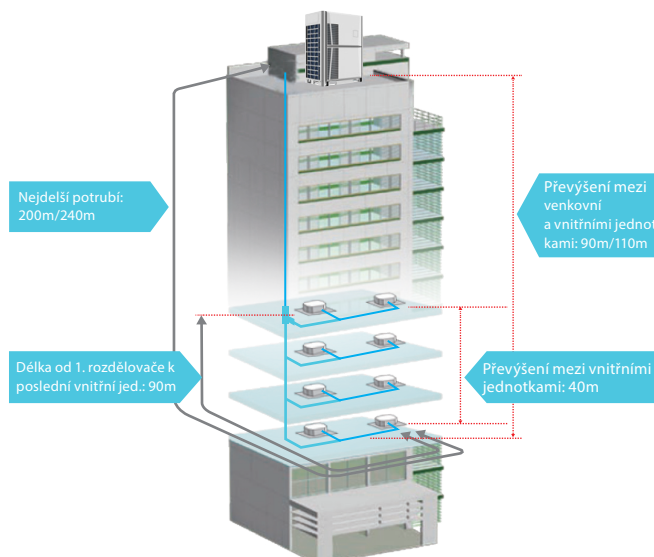
\* - moduly 24-32HP připravujeme

## Vysoká účinnost EER/COP, SEER/SCOP



## Velké vzdálenosti a převýšení

- Celková délka potrubí: 1000m
- Nejdelší potrubí:
  - skutečná délka 200m
  - ekvivalentní délka 240m
- Ekvivalentní vzdálenost od prvního rozdělovače po nejvzdálenější vnitřní jednotku: 90m
- Převýšení mezi vnitřními a venkovní jednotkou:
  - venkovní jednotka nad vnitřními: 90m
  - venkovní jednotka pod vnitřními: 110m
- Převýšení mezi vnitřními jednotkami: 40m



## Kombinace modulů

Chladicí výkon			Základní moduly								Refnet pro propojení jednotek
HP	kW	Označení	8HP	10HP	12HP	14HP	16HP	18HP	20HP	22HP	
8	25,2	GCHV-E252W/HZR1*	•								
10	28	GCHV-E280W/HZR1*		•							
12	33,5	GCHV-E335W/HZR1*			•						
14	40	GCHV-E400W/HZR1*				•					
16	45	GCHV-E450W/HZR1*					•				
18	50	GCHV-E500W/HZR1*						•			
20	56	GCHV-E560W/HZR1*							•		
22	61,5	GCHV-E615W/HZR1*								•	
24	67	GCHV-E670W/HZR1*			••						
26	73	GCHV-E730W/HZR1*		•			•				
28	78,5	GCHV-E785W/HZR1*			•		•				
30	83,5	GCHV-E835W/HZR1*			•			•			
32	90	GCHV-E900W/HZR1*					••				
34	95	GCHV-E950W/HZR1*					•	•			
36	101	GCHV-E1010W/HZR1*					•		•		
38	106,5	GCHV-E1065W/HZR1*					•			•	
40	111,5	GCHV-E1115W/HZR1*						•		•	
42	117,5	GCHV-E1175W/HZR1*							•	•	
44	123	GCHV-E1230W/HZR1*								••	
46	128,5	GCHV-E1285W/HZR1*			••					•	
48	134,5	GCHV-E1345W/HZR1*		•			•			•	
50	140	GCHV-E1400W/HZR1*			•		•			•	
52	145	GCHV-E1450W/HZR1*			•			•		•	
54	151	GCHV-E1510W/HZR1*		•						••	
56	156,5	GCHV-E1565W/HZR1*			•					••	
58	163	GCHV-E1630W/HZR1*				•				••	
60	168	GCHV-E1680W/HZR1*					•			••	
62	173	GCHV-E1730W/HZR1*						•		••	
64	179	GCHV-E1790W/HZR1*							•	••	
66	184,5	GCHV-E1845W/HZR1*								•••	
68	190	GCHV-E1900W/HZR1*			••					••	
70	196	GCHV-E1960W/HZR1*		•			•			••	
72	201,5	GCHV-E2015W/HZR1*			•		•			••	
74	206,5	GCHV-E2065W/HZR1*			•			•		••	
76	212,5	GCHV-E2125W/HZR1*		•						•••	
78	218	GCHV-E2180W/HZR1*			•					•••	
80	224,5	GCHV-E2245W/HZR1*				•				•••	
82	229,5	GCHV-E2295W/HZR1*					•			•••	
84	234,5	GCHV-E2345W/HZR1*						•		•••	
86	240,5	GCHV-E2405W/HZR1*							•	•••	
88	246	GCHV-E2460W/HZR1*								••••	

# GCHV PRO

## TECHNICKÁ DATA

HP		Základní moduly											
		8	10	12	14	16	18	20	22				
Označení	400V/3f/50Hz	GCHV-E252W/ HZR1*	GCHV-E280W/ HZR1*	GCHV-E335W/ HZR1*	GCHV-E400W/ HZR1*	GCHV-E450W/ HZR1*	GCHV-E500W/ HZR1*	GCHV-E560W/ HZR1*	GCHV-E615W/ HZR1*				
Kombinace základních modulů		/	/	/	/	/	/	/	/				
<b>Výkonové údaje</b>													
Chlazení	výkon	kW	25,20	28,00	33,50	40,00	45,00	50,00	56,00	61,50			
	příkon	kW	5,31	6,22	8,35	9,76	11,63	12,22	14,66	16,62			
	EER		4,75	4,50	4,01	4,10	3,87	4,09	3,82	3,70			
Topení	výkon	kW	27,40	31,50	37,50	45,00	50,00	56,00	63,00	69,00			
	příkon	kW	4,98	5,86	7,35	9,34	10,87	11,89	14,16	16,80			
	COP		5,50	5,38	5,10	4,82	4,60	4,71	4,45	4,11			
<b>Parametry</b>													
Kompresor*	počet x typ	1xDC											
Chladivo R410A	expanze	Elektrický expanzní ventil											
	náplň	kg	9	11	14	15	16						
Ventilátor	počet x typ	1xDC					2xDC						
	ESP	Pa	85										
Rozměry** (Š×V×H)	jednotka	mm				mm							
	balení	mm				mm							
Hmotnost jednotky	kg	228	230	275	285	290	297						
Hmotnost balení	kg	240	242	293	303	308	315						
Akustický tlak (1m)	dB(A)	58	60	61	62	63							
<b>Potrubi</b>													
Připojovací potrubí	kapalina	mm	Ø12,7				Ø15,88						
	plyn	mm	Ø22,2				Ø28,6						
Vyrovňovací potrubí pro olej	mm	/											

HP		Kombinace 3 modulů												
		46	48	50	52	54	56	58	60	62	64	66		
Označení	400V/3f/50Hz	GCHV-E1285W/ HZR1*	GCHV-E1345W/ HZR1*	GCHV-E1400W/ HZR1*	GCHV-E1450W/ HZR1*	GCHV-E1510W/ HZR1*	GCHV-E1565W/ HZR1*	GCHV-E1630W/ HZR1*	GCHV-E1680W/ HZR1*	GCHV-E1730W/ HZR1*	GCHV-E1790W/ HZR1*	GCHV-E1845W/ HZR1*		
Kombinace základních modulů		12+12+22	10+16+22	12+16+22	12+18+22	10+22+22	12+22+22	14+22+22	16+22+22	18+22+22	20+22+22	22+22+22		
<b>Výkonové údaje</b>														
Chlazení	výkon	kW	128,50	134,50	140,00	145,00	151,00	156,50	163,00	168,00	173,00	179,00	184,50	
	příkon	kW	33,32	34,47	36,60	37,19	39,46	41,59	43,00	44,87	45,46	47,90	49,86	
	EER		3,86	3,90	3,83	3,90	3,83	3,76	3,79	3,74	3,81	3,74	3,70	
Topení	výkon	kW	144,00	150,50	156,50	162,50	169,50	175,50	183,00	188,00	194,00	201,00	207,00	
	příkon	kW	31,50	33,53	35,02	36,04	39,46	40,95	42,94	44,47	45,49	47,76	50,40	
	COP		4,57	4,49	4,47	4,51	4,30	4,29	4,26	4,23	4,26	4,21	4,11	
<b>Parametry</b>														
Kompresor*	počet	3xDC												
Chladivo R410A	expanze	Elektrický expanzní ventil												
	náplň	kg	38	39	41	42	41	43	46	47	48			
Ventilátor	počet	4xDC				5xDC				6xDC				
	ESP	Pa	85											
Rozměry** (Š×V×H)	jednotka	mm	3520×1740×840	3870×1740×840					4220×1740×840					
	balení	mm	/											
Hmotnost jednotky	kg	757	800	802	812	822	824	869	879	884	891			
Hmotnost balení	kg	799	848	850	860	870	872	923	933	938	945			
Akustický tlak (1m)	dB(A)	/												
<b>Potrubi</b>														
Vyrovňovací potrubí pro olej	mm	nepropojuje se												

\* DC = scroll kompresor Hitachi EVI DC inverter

\*\* rozměry kombinací jsou uvedeny se 100mm mezerou mezi moduly

1. Provozní rozsah chlazení od -5°C do 55°C. Provozní rozsah topení od -30°C do 30°C.
2. Chlazení: vnitřní teplota 27°C/19°C (suchá/mokrá), venkovní teplota 35°C (suchá).
3. Topení: vnitřní teplota 20°C/15°C (suchá/mokrá), venkovní teplota 7°C (suchá).
4. Akustický tlak: měřený ve vzdálenosti 1m od jednotky. Během provozu mohou být tyto údaje trochu vyšší, jako důsledek okolitých podmínek.
5. Uvedená data se z důvodu neustálého vývoje můžou změnit i bez předcházejícího upozornění.

Kombinace 2 modulů											
24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	
GCHV-E670W/ HZR1*	GCHV-E730W/ HZR1*	GCHV-E785W/ HZR1*	GCHV-E835W/ HZR1*	GCHV-E900W/ HZR1*	GCHV-E950W/ HZR1*	GCHV-E1010W/ HZR1*	GCHV-E1065W/ HZR1*	GCHV-E1115W/ HZR1*	GCHV-E1175W/ HZR1*	GCHV-E1230W/ HZR1*	
12+12	10+16	12+16	12+18	16+16	16+18	16+20	16+22	18+22	20+22	22+22	
67,00	73,00	78,50	83,50	90,00	95,00	101,00	106,50	111,50	117,50	123,00	
16,70	17,85	19,98	20,57	23,26	23,85	26,29	28,25	28,84	31,28	33,24	
4,01	4,09	3,93	4,06	3,87	3,98	3,84	3,77	3,87	3,76	3,70	
75,00	81,50	87,50	93,50	100,00	106,00	113,00	119,00	125,00	132,00	138,00	
14,70	16,73	18,22	19,24	21,74	22,76	25,03	27,67	28,69	30,96	33,60	
5,10	4,87	4,80	4,86	4,60	4,66	4,51	4,30	4,36	4,26	4,11	
2xDC											
Elektrický expanzní ventil											
22	23	25	26	28	29	30	31	32			
2xDC			3xDC	2xDC	3xDC			4xDC			
85											
2080x1740x840	2430x1740x840				2780x1740x840						
/											
460	503	505	515	550	560	565	572	582	587	594	
484	533	535	545	586	596	601	608	618	623	630	
/											
/											
nepropojuje se											

Kombinace 4 modulů											
68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	
GCHV-E1900W/ HZR1*	GCHV-E1960W/ HZR1*	GCHV-E2015W/ HZR1*	GCHV-E2065W/ HZR1*	GCHV-E2125W/ HZR1*	GCHV-E2180W/ HZR1*	GCHV-E2245W/ HZR1*	GCHV-E2295W/ HZR1*	GCHV-E2345W/ HZR1*	GCHV-E2405W/ HZR1*	GCHV-E2460W/ HZR1*	
12+12+22+22	10+16+22+22	12+16+22+22	12+18+22+22	10+22+22+22	12+22+22+22	14+22+22+22	16+22+22+22	18+22+22+22	20+22+22+22	22+22+22+22	
190,00	196,00	201,50	206,50	212,50	218,00	224,50	229,50	234,50	240,50	246,00	
49,94	51,09	53,22	53,81	56,08	58,21	59,62	61,49	62,08	64,52	66,48	
3,80	3,84	3,79	3,84	3,79	3,75	3,77	3,73	3,78	3,73	3,70	
213,00	219,50	225,50	231,50	238,50	244,50	252,00	257,00	263,00	270,00	276,00	
48,30	50,33	51,82	52,84	56,26	57,75	59,74	61,27	62,29	64,56	67,20	
4,41	4,36	4,35	4,38	4,24	4,23	4,22	4,19	4,22	4,18	4,11	
4xDC											
Elektrický expanzní ventil											
54	55	57	58	57	59	62	63	64			
6xDC			7xDC				8xDC				
85											
4960x1740x840	5310x1740x840					5660x1740x840					
/											
1054	1097	1099	1109	1119	1121	1166	1176	1181	1188		
1114	1163	1165	1175	1185	1187	1238	1248	1253	1260		
/											
nepropojuje se											

## Základní moduly

- CMV R je 3-trubkový VRF systém s DC inverter kompresory a DC bezkartáčovými motory ventilátorů, který umožňuje současný provoz chlazení a topení. Dosahuje vysoké provozní energetické účinnosti tím, že čerpá teplo z místností, které mají být chlazené a přenáší ho jako energii do místností, které mají být vytápěné.



8/10/12/14/16HP

CS BOX - příslušenství, které zabezpečuje přepínání provozních režimů vnitřních jednotek (povinné příslušenství).

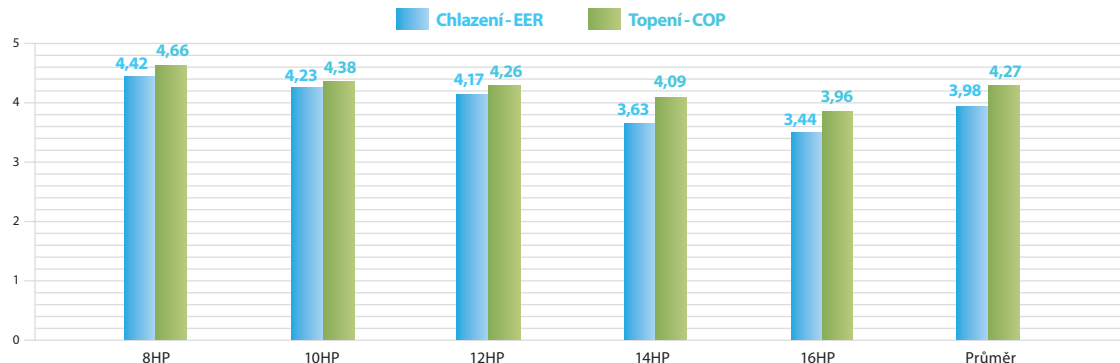


CMV-CS02\_04\_06/R1

Výkon	8HP	10HP	12HP	14HP	16HP
	25,2kW	28kW	33,5kW	40kW	45kW
Kompresor	DC	DC	DC	DC+DC	DC+DC
Ventilátor	DC+DC	DC+DC	DC+DC	DC+DC	DC+DC

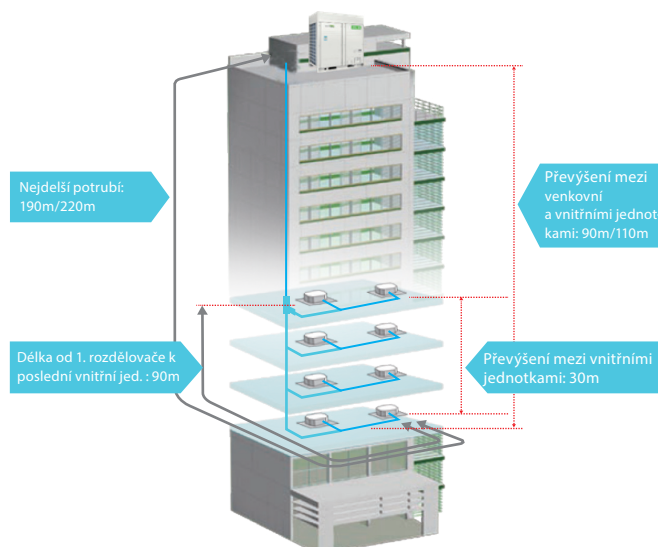
El. napájení	Moduly
400V/3f/50Hz	8HP/10HP/12HP/14HP/16HP

## Vysoká účinnost EER a COP



## Velké vzdálenosti a převýšení

- Celková délka potrubí: 1000m
- Nejdelší potrubí:
  - skutečná délka 190m
  - ekvivalentní délka 220m
- Ekvivalentní vzdálenost od prvního rozdělovače po nejvzdálenější vnitřní jednotku: 90m
- Převýšení mezi vnitřními a venkovní jednotkou:
  - venkovní jednotka nad vnitřními: 90m
  - venkovní jednotka pod vnitřními: 110m
- Převýšení mezi vnitřními jednotkami: 30m



## Kombinace modulů

Chladicí výkon			Základní moduly					Doporučený maximální počet vnitřních jednotek
HP	kW	Označení jednotky	8HP	10HP	12HP	14HP	16HP	
8	25,2	CMV-R252W/ZR1	●					13
10	28	CMV-R280W/ZR1		●				16
12	33,5	CMV-R335W/ZR1			●			20
14	40	CMV-R400W/ZR1				●		23
16	45	CMV-R450W/ZR1					●	26
18	53,2	CMV-R532W/ZR1	●	●				29
20	56	CMV-R560W/ZR1		● ●				33
22	61,5	CMV-R615W/ZR1		●	●			36
24	68	CMV-R680W/ZR1		●		●		39
26	73	CMV-R730W/ZR1		●			●	43
28	80	CMV-R800W/ZR1				● ●		46
30	85	CMV-R850W/ZR1				●	●	50
32	90	CMV-R900W/ZR1					● ●	53
34	96	CMV-R960W/ZR1		● ●		●		56
36	101	CMV-R1010W/ZR1		● ●			●	59
38	106,5	CMV-R1065W/ZR1		●	●		●	63
40	113	CMV-R1130W/ZR1		●		●	●	64
42	120	CMV-R1200W/ZR1				● ● ●		64
44	125	CMV-R1250W/ZR1				● ●	●	64
46	130	CMV-R1300W/ZR1				●	● ●	64
48	135	CMV-R1350W/ZR1					● ● ●	64
50	143,2	CMV-R1432W/ZR1	●	●			● ●	64
52	146	CMV-R1460W/ZR1		● ●			● ●	64
54	151,5	CMV-R1515W/ZR1		●	●		● ●	64
56	158	CMV-R1580W/ZR1		●		●	● ●	64
58	165	CMV-R1650W/ZR1				● ● ●	●	64
60	170	CMV-R1700W/ZR1				● ●	● ●	64
62	175	CMV-R1750W/ZR1				●	● ● ●	64
64	180	CMV-R1800W/ZR1					● ● ● ●	64

HP		Základní moduly						
Označení	400V/3f/50Hz	8	10	12	14	16		
Kombinace základních modulů		/	/	/	/	/		
<b>Výkonové údaje</b>								
Chlazení	výkon	kW	25,2	28,0	33,5	40,0	45,0	
	příkon	kW	5,70	6,62	8,03	11,02	13,08	
	EER		4,42	4,23	4,17	3,63	3,44	
Topení	výkon	kW	27,4	31,5	37,5	45,0	50,0	
	příkon	kW	5,88	7,19	8,80	11,00	12,63	
	COP		4,66	4,38	4,26	4,09	3,96	
<b>Parametry</b>								
Kompresor*	počet		1×DC		2×DC			
Chladivo R410A	expanze		Elektrický expanzní ventil					
	náplň	kg	12			16		
Ventilátor	počet		2×DC					
	ESP	Pa	85					
Rozměry** (Š×V×H)	jednotka	mm	1264×1618×766					
	balení	mm	1315×1750×825					
Hmotnost jednotky	kg	270				310		
Hmotnost balení	kg	279				319		
Akustický tlak (1m)	dB(A)	57			58		60	
<b>Potrubí</b>								
Kapalina	mm	Ø12,7			Ø15,88			
Nízkotlaký plyn	mm	Ø22,2		Ø25,4		Ø28,6		
Vysokotlaký plyn	mm	Ø19,05			Ø22,2			
Vyrovňovací potrubí pro HP plyn	mm	Ø19,05						
Vyrovňovací potrubí pro olej	mm	/	/	/	/	/	/	

HP		Kombinace 3 modulů								
Označení	400V/3f/50Hz	34	36	38	40	42	44	46	48	
Kombinace základních modulů		10+10+14	10+10+16	10+12+16	10+14+16	14+14+14	14+14+16	14+16+16	16+16+16	
<b>Výkonové údaje</b>										
Chlazení	výkon	kW	96,00	101,00	106,50	113,00	120,00	125,00	130,00	135,00
	příkon	kW	24,26	26,32	27,73	30,72	33,06	35,12	37,18	39,24
	EER		3,96	3,84	3,84	3,68	3,63	3,56	3,50	3,44
Topení	výkon	kW	108,00	113,00	119,00	126,50	135,00	140,00	145,00	150,00
	příkon	kW	25,38	27,01	28,62	30,82	33,00	34,63	36,26	37,89
	COP		4,26	4,18	4,16	4,10	4,09	4,04	4,00	3,96
<b>Parametry</b>										
Kompresor*	počet		4×DC			5×DC	6×DC			
Chladivo R410A	expanze		Elektrický expanzní ventil							
	náplň	kg	40			44	48			
Ventilátor	počet		6×DC							
	ESP	Pa	85							
Rozměry** (Š×V×H)	jednotka	mm	3992×1618×766							
	balení	mm	/							
Hmotnost jednotky	kg	850			890	930				
Hmotnost balení	kg	877			917	957				
Akustický tlak (1m)	dB(A)	65			66	67				
<b>Potrubí</b>										
Kapalina	mm	Ø19,05								
Nízkotlaký plyn	mm	Ø41,3								
Vysokotlaký plyn	mm	Ø34,9								
Vyrovňovací potrubí pro HP plyn	mm	Ø19,05								
Vyrovňovací potrubí pro olej	mm	Ø6,35								

\* DC = hermetický scroll kompresor Hitachi DC inverter

\*\* rozměry kombinací jsou uvedené se 100mm mezerou mezi moduly

1. Provozní rozsah chlazení od -5°C do 50°C. Provozní rozsah topení od -20°C do 30°C. Provozní rozsah při současném chlazení a topení od -5°C do 25°C.
2. Chlazení: vnitřní teplota 27°C/19°C (suchá/mokrā), venkovní teplota 35°C (suchā).
3. Topení: vnitřní teplota 20°C/15°C (suchā/mokrā), venkovní teplota 7°C (suchā).
4. Akustický tlak: měřený ve vzdálenosti 1m od jednotky. Během provozu mohou být tyto údaje trochu vyšší, jako důsledek okolitých podmínek.
5. Uvedená data se z důvodu neustálého vývoje můžou změnit i bez předcházejícího upozornění.

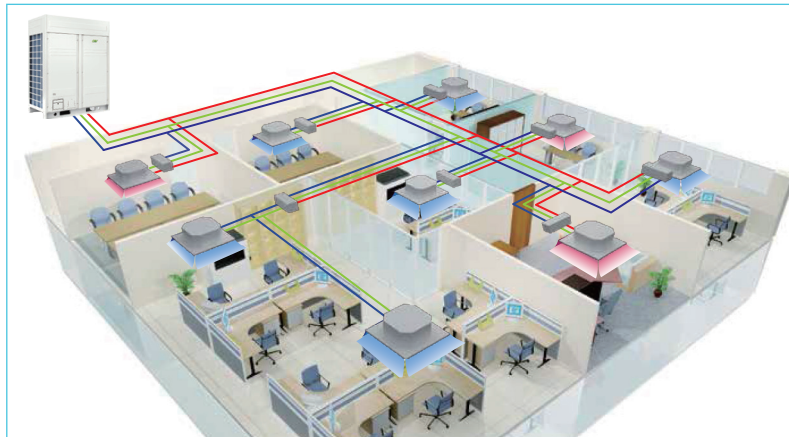
Kombinace 2 modulů								
18	20	22	24	26	28	30	32	
CMV-R532W/ZR1	CMV-R560W/ZR1	CMV-R615W/ZR1	CMV-R680W/ZR1	CMV-R730W/ZR1	CMV-R800W/ZR1	CMV-R850W/ZR1	CMV-R900W/ZR1	
8+10	10+10	10+12	10+14	10+16	14+14	14+16	16+16	
53,20	56,00	61,50	68,00	73,00	80,00	85,00	90,00	
12,32	13,24	14,65	17,64	19,70	22,04	24,10	26,16	
4,32	4,23	4,20	3,85	3,71	3,63	3,53	3,44	
58,90	63,00	69,00	76,50	81,50	90,00	95,00	100,00	
13,07	14,38	15,99	18,19	19,82	22,00	23,63	25,26	
4,51	4,38	4,32	4,21	4,11	4,09	4,02	3,96	
2xDC			3xDC			4xDC		
Elektrický expanzní ventil								
24			28			32		
4xDC								
85								
2628x1618x766								
/								
540			580			620		
558			598			638		
61		62		63		64		
Ø15,88				Ø19,05				
Ø31,8			Ø28,6			Ø34,9		
Ø19,05								
Ø6,35								

Kombinace 4 modulů								
50	52	54	56	58	60	62	64	
CMV-R1432W/ZR1	CMV-R1460W/ZR1	CMV-R1515W/ZR1	CMV-R1580W/ZR1	CMV-R1650W/ZR1	CMV-R1700W/ZR1	CMV-R1750W/ZR1	CMV-R1800W/ZR1	
8+10+16+16	10+10+16+16	10+12+16+16	10+14+16+16	14+14+14+16	14+14+16+16	14+16+16+16	16+16+16+16	
143,20	146,00	151,50	158,00	165,00	170,00	175,00	180,00	
38,48	39,40	40,81	43,80	46,14	48,20	50,26	52,32	
3,72	3,71	3,71	3,61	3,58	3,53	3,48	3,44	
158,90	163,00	169,00	176,50	185,00	190,00	195,00	200,00	
38,33	39,64	41,25	43,45	45,63	47,26	48,89	50,52	
4,15	4,11	4,10	4,06	4,05	4,02	3,99	3,96	
6xDC			7xDC			8xDC		
Elektrický expanzní ventil								
56			60			64		
8xDC								
85								
5356x1618x766								
/								
1160			1200			1240		
1196			1236			1276		
68				69				
Ø22,2								
Ø44,5								
Ø38,1								
Ø19,05								
Ø6,35								



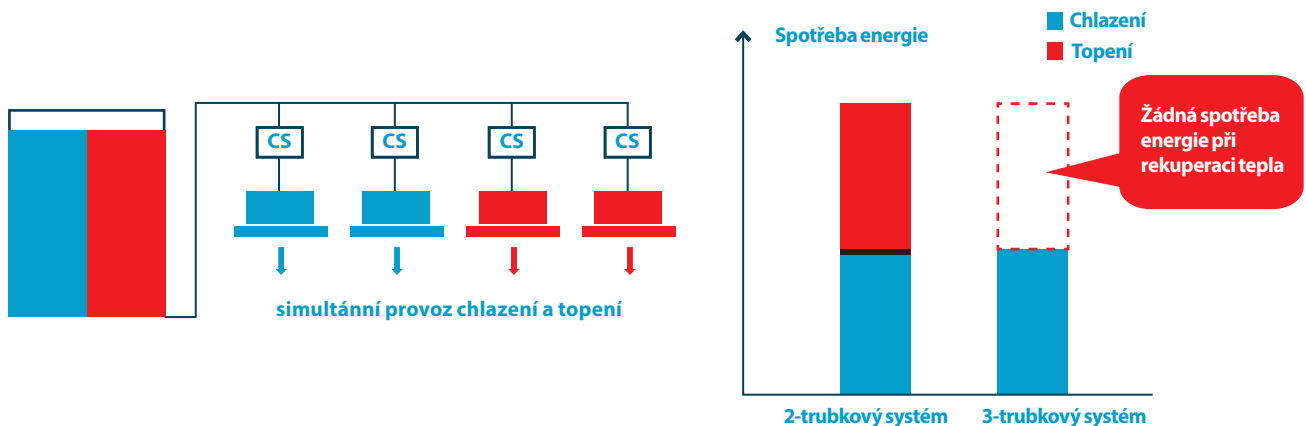
## Simultánní provoz chlazení a topení

- CMV R umožňuje simultánní chlazení a topení v jednom systému. Čerpá teplo z místností, které mají být chlazené a přenáší ho jako energii do místností, které mají být vytápěné.



## Rekuperace tepla, vyšší účinnost

- Současné vytápění a chlazení v různých zónách. Větší úspora energie díky využití tepla z jednoho prostoru do druhého, což ušetří až 50% nákladů oproti 2-trubkovým VRF systémům.



## CS box - technická data



CMV-CS02/R1



CMV-CS04/R1



CMV-CS06/R1

Model		CMV-CS02/R1	CMV-CS04/R1	CMV-CS06/R1		
El. napájení		230V/1f/50Hz				
Maximální počet skupin vnitřních jednotek		2	4	6		
Maximální počet vnitřních jednotek ve skupině		4	4	4		
Maximální počet připojených vnitřních jednotek		8	16	24		
Maximální výkon připojených vnitřních jednotek		kW	28,0	45,0	45,0	
Rozměry (Š×V×H)	CS box	mm	600×225×630	940×225×630	940×225×630	
	balení	mm	725×300×715	1055×300×715	1055×300×715	
Hmotnost	CS box	kg	20,5	34,0	35,0	
	balení	kg	27,0	43,5	44,5	
Připojovací potrubí	Venkovní jednotka	kapalina	mm	ø12,7	ø15,88	ø15,88
		vysokotlaký plyn	mm	ø19,05	ø22,2	ø22,2
		nízkotlaký plyn	mm	ø25,4	ø31,8	ø31,8
	Vnitřní jednotka	kapalina	mm	ø9,53	ø9,53	ø9,53
		plyn	mm	ø12,7	ø15,88	ø15,88