

Monoblok

CSTAir mono

**R290
invertorová
tepelná
čerpadla
vzduch-voda
s dotykovým
displejem**



- 1 Pracovní rozsah okolní teploty: -25°C až +45°C
- 2 Topný výkon: 9 až 18 kW
- 3 Chladicí výkon: 8 až 16,3 kW
- 4 Multifunkce: vytápění, ohřev TUV, chlazení



Vlastnosti



Barevná dotyková obrazovka

Barevná dotyková obrazovka umožňuje snadné ovládání teploty a nastavení režimů systému. Díky modernímu a přehlednému rozhraní může uživatel rychle zkontrolovat chybové hlášení a být si vždy jistý, že může kdykoli upravit či naprogramovat pokojovou teplotu dle potřeby.



Vzdálená aktualizace softwaru na jedno kliknutí

Je-li nutná aktualizace softwaru, systém upozorní uživatele, který může aktualizovat software ovladače jedním kliknutím, kdykoli a odkudkoli, kde se může připojit k internetu. V závislosti na rychlosti připojení může být aktualizace dokončena již za několik vteřin.



Výkon R290

Nová R290 plně invertorová tepelná čerpadla jsou schopna dosáhnout energetické úrovně ERP A+++. Mají maximální topný výkon od 9 kW do 18 kW, s maximální hodnotou C.O.P. 5,56.



Chladivo R290

Chladivo R32 je šetrnější k životnímu prostředí ve srovnání s jinými tradičními chladivými. Jeho schopnost umožnit invertorovému tepelnému čerpadlu rychlejší plnění a recyklaci, než bývá zvykem u některých jiných chladiv, vede k mnohem vyšší účinnosti provozu jednotky.

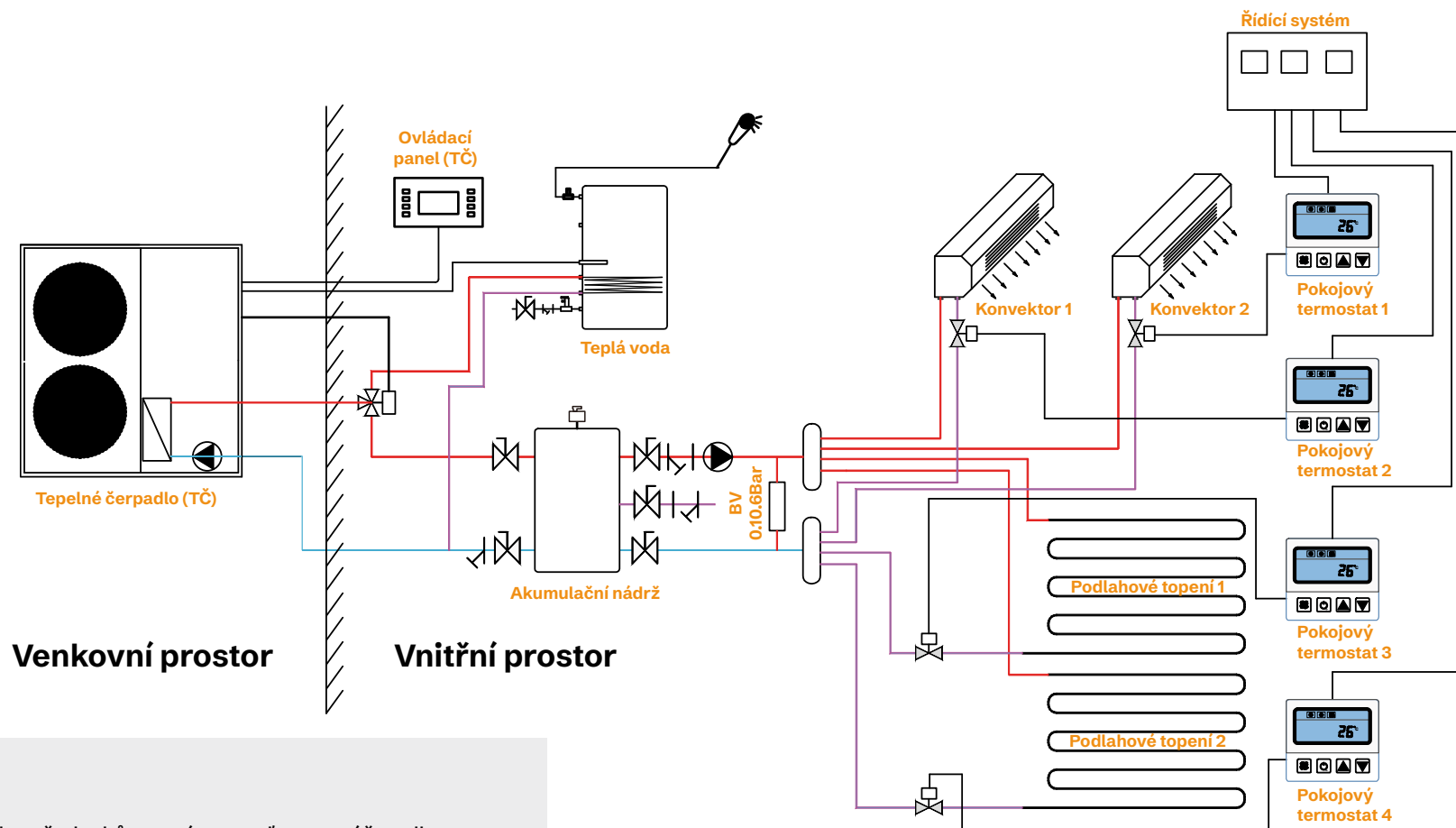


Inteligentní odmrazování

Vyvinuli jsme vlastní režim inteligentní regulace odmrazování PID. Jednotka se automaticky přepne do režimu odmrazování pouze při naplnění podmínek odmrazování, aby se zabránilo nepotřebnému odmrazování a zbytečné spotřebě energie, což zvýší spolehlivost a hospodárnost celé jednotky.

Montážní diagram

-  3-cestný ventil
-  2-cestný ventil
-  Kulový ventil
-  Zpětná klapka
-  Filtr
-  Oběhové čerpadlo
-  Teplotní senzor
-  Odvzdušňovací ventil
-  Expanzní nádoba



Poznámky:

1. Vyberte si vhodný režim dle vašich požadavků a poté proveďte montáž podle diagramu. Pokud je vyžadována pouze funkce ohřevu vody, vyberte prosím režim topení+TUV a vložte horkovodní čidlo do nádrže pro horkou vodu.
2. Dvoucestný ventil a kulový ventil (BV) jsou volitelné prvky. Tyto dva díly instalujte pouze pokud potřebujete ovládat teplotu jinými zónami.
3. Konvektor může být ovládán skrze spojení s čerpadlem sekundárního okruhu. Mezitím nainstalujte termostat pro pasivní spojení.

Standardní komponenty

Kondenzační jednotka

deskový tepelný výměník



Rotační kompresor

Panasonic



4-cestný ventil

SANHUA



Ovladač

s dotykovým displejem



Výparník

tepelný výměník
z hydrofilní aluminiové
fólie a měděného potrubí



Expanzní ventil

CAREL



DC ventilátor

WOLONG



Vysokotlaké čidlo

CAREL 0-4,5 MPa



Nízkotlaké čidlo

CAREL 0-3,45 MPa



Balení

obal z překližky



Funkce

1 | Proces odmrazování

Podmínky pro spuštění odmrazování během topení či ohřevu vody:

Během topení či ohřevu vody je celková doba provozu kompresoru ≥ 45 min (parametr P10) a nepřetržitá doba provozu kompresoru je ≥ 5 min. Teplota vnější cívky $< -3^{\circ}\text{C}$ (parametr P11). ① (okolní teplota - teplota vnější cívky) $\geq 5^{\circ}\text{C}$ (parametr P14) a $-7^{\circ}\text{C} \leq$ okolní teplota $\leq$ parametr P16 po dobu 30 vteřin. ② (okolní teplota - teplota vnější cívky) $\geq 5^{\circ}\text{C}$ (parametr P15) a okolní teplota $< -7^{\circ}\text{C}$ po dobu 30 vteřin.

Pokud dojde k naplnění všech podmínek výše zároveň, spustí se odmrazování; (poznámka: postačí naplnění pouze jedné z podmínek ① a ②) Když teplota vnější cívky selže, pokud je okolní teplota menší nebo rovna 20°C , odmrazování se změní na běžné odmrazování a doba odmrazování je 10 minut.

Podmínky pro spuštění odmrazování po zapnutí:

Když je čas od vypnutí / pohotovostního režimu / vypnutí kompresoru větší nebo roven 30 min; $-7^{\circ}\text{C} \leq$ okolní teplota $\leq 3^{\circ}\text{C}$ a teplota cívky $< -3^{\circ}\text{C}$ (parametr P11). Pokud dojde k naplnění podmínek spuštění kompresoru (teplota vody je nižší než návratový rozdíl / přístroj byl zapnut, ale kompresor ještě nebyl spuštěn) a naplnění podmínek výše, spustí se odmrazování.

Podmínky ukončení odmrazování:

Když je po 2 minutách odmrazování teplota vnější cívky větší nebo rovna 20°C (parametr P13) nebo doba odmrazování dosáhne 10 minut (parametr P12), systém ukončí odmrazování.

Činnost odmrazování: (kompresor během odmrazování není vypnutý, pouze sníží svoji frekvenci na minimální hodnotu 30Hz)

Když dojde k naplnění podmínek spuštění odmrazování, bude provedena následující akce:

- 1) Frekvence kompresoru klesne na 30Hz a ventilátor se po 15 vteřinách zastaví.
- 2) Po 55 vteřinách se zapne čtyřcestný ventil.
- 3) Po 60 vteřinách kompresor zvýší svoji frekvenci na odmrazovací frekvenci 60Hz (parametr P09).
- 4) Vodní čerpadlo pokračuje v provozu.

Když je dosaženo podmínek pro ukončení odmrazování, bude provedena následující akce:

- 1) Frekvence poklesne na 30Hz.
- 2) Čtyřcestný ventil je po 55 vteřinách odpojen.

2 | Elektrický ohřivač

Řídící logika pracuje následovně:

Spouštěcí podmínka:

- 1) Je zapnut režim topení.
- 2) Okolní teplota $< -15^{\circ}\text{C}$ (G05) nebo selže čidlo okolní teploty.
- 3) Topení je vyžadováno, tj. teplota přítoku vody $\leq$ nastavená teplota topení - hystereze teploty vratné vody P01).
- 4) Vodní čerpadlo je v provozu.
- 5) 50 minut po spuštění kompresoru (G06).

Pokud dojde k naplnění všech podmínek výše zároveň, spustí se vedlejší elektrický ohřivač.

Podmínky ukončení:

- 1) Je zapnut režim chlazení nebo režim ohřevu vody.
- 2) Není vyžadováno topení ani udržování stálé teploty.
- 3) Čidlo teploty přítoku vody hlásí poruchu.
- 4) Okolní teplota $> -15^{\circ}\text{C}$ (G05).
- 5) Porucha průtoku vody.
- 6) Vodní čerpadlo je vypnuté.

Pokud dojde k naplnění některé z podmínek výše, vedlejší elektrický ohřivač se vypne.

Vodní čerpadlo je spuštěno 30 vteřin před spuštěním vedlejšího elektrického ohřivače; Vodní čerpadlo je vypnuto 30 vteřin po vypnutí vedlejšího elektrického ohřivače.

Během odmrazování, vynuceného odmrazování a druhotné ochrany proti námraze je elektrický ohřivač vynuceně zapnutý.

Při poruše z důvodu vysokého tlaku, nízkého tlaku, selhání čidla výfukové teploty a ochrany proti příliš vysoké teplotě výfukového plynu, pokud kompresor nelze spustit, poté co byl uzamknut, elektrický ohřivač bude.

3 | Elektrický ohřivač vody

Řídící logika pracuje následovně:

Spouštěcí podmínka:

- 1) Je zapnut režim ohřevu vody.
- 2) Okolní teplota $< -15^{\circ}\text{C}$ (G07) nebo selže čidlo okolní teploty.
- 3) Ohřev vody je vyžadován, tj. teplota vodní nádrže je menší nebo rovna nastavené teplotě horké vody návratový rozdíl teploty horké vody (parametr P04).
- 4) 50 minut po spuštění kompresoru (G08); Pokud dojde k naplnění všech podmínek výše zároveň, spustí se vedlejší elektrický ohřivač.

Podmínky ukončení:

- 1) Je zapnut režim chlazení nebo režim topení.
- 2) Není vyžadován ohřev vody ani udržování stálé teploty.
- 3) Čidlo teploty vodní nádrže hlásí poruchu.
- 4) Okolní teplota $> -15^{\circ}\text{C}$ (G07).

Pokud dojde k naplnění některé z podmínek výše, vedlejší elektrický ohřivač se vypne.

Během odmrazování, vynuceného odmrazování a druhotné ochrany proti námraze je elektrický ohřivač vynuceně zapnutý.

Při poruše z důvodu vysokého tlaku, nízkého tlaku, selhání čidla výfukové teploty a výfuk.

Specifikace

Model			CSTAir mono 9 R290	CSTAir mono 11 R290	CSTAir mono 15 R290	CSTAir mono 18 R290	CSTAir mono 9 R290	CSTAir mono 11 R290	CSTAir mono 15 R290	CSTAir mono 18 R290
Zdroj napájení / chladivo		V/Hz/Ph	220-240/50/1 - R290	220-240/50/1 - R290	220-240/50/1 - R290	220-240/50/1 - R290	380-420/50/3 - R290	380-420/50/3 - R290	380-420/50/3 - R290	380-420/50/3 - R290
Max. topný výkon (A7°C/W35°C)		kW	9	11	15	18	9	11	15	18
C.O.P (A7°C/W35°C)		W/W	4,14	4,18	4,06	4,12	4,14	4,18	4,06	4,12
Kapacita vytápění min./max. (A7°C/W35°C)		kW	4,14 / 9,00	5,06 / 11,00	6,90 / 15,00	8,28 / 18,00	4,14 / 9,00	5,06 / 11,00	6,90 / 15,00	8,28 / 18,00
Příkon vytápění min./max. (A7°C/W35°C)		W	787 / 2174	953 / 2632	1307 / 3695	1489 / 4369	787 / 2174	953 / 2632	1307 / 3695	1489 / 4369
C.O.P min./max. (A7°C/W35°C)		W/W	4,14/ 5,26	4,18/ 5,31	4,06/ 5,28	4,12/ 5,56	4,14/ 5,26	4,18/ 5,31	4,06/ 5,28	4,12/ 5,56
Max. kapacita vytápění (A7°C/W45°C)		kW	8,4	10,2	13,7	17,2	8,4	10,2	13,7	17,2
C.O.P (A7°C/W45°C)		W/W	3,41	3,65	3,50	3,61	3,41	3,65	3,50	3,61
Kapacita vytápění min./max. (A7°C/W45°C)		kW	3,87 / 8,42	4,71 / 10,23	6,28 / 13,65	7,91 / 17,19	3,87 / 8,42	4,71 / 10,23	6,28 / 13,65	7,91 / 17,19
Příkon vytápění min./max. (A7°C/W45°C)		W	969 / 2467	1166 / 2800	1565 / 3900	1871 / 5215	969 / 2541	1166 / 3059	1565 / 4203	1871 / 5215
C.O.P min./max. (A7°C/W45°C)		W/W	3,41 / 4,00	3,65 / 4,03	3,50 / 4,01	3,30 / 4,23	3,31 / 4,00	3,34 / 4,03	3,25 / 4,01	3,30 / 4,23
Max. chladicí kapacita (A35°C/W18°C)		kW	8,0	9,7	13,0	16,3	8,0	9,7	13,0	16,3
E.E.R (A35°C/W18°C)		W/W	3,31	3,54	3,39	3,50	3,31	3,54	3,39	3,50
Chladicí kapacita min./max. (A35°C/W18°C)		kW	3,68 / 7,99	4,47 / 9,72	5,97 / 12,97	7,51 / 16,33	3,68 / 7,99	4,47 / 9,72	5,97 / 12,97	7,51 / 16,33
Chladicí příkon min./max. (A35°C/W18°C)		W	939 / 2416	1131 / 2742	1517 / 3820	1813 / 4659	939 / 2416	1131 / 2742	1517 / 3820	1813 / 4659
E.E.R min./max. (A35°C/W18°C)		W/W	3,31 / 3,92	3,54 / 3,95	3,39 / 3,93	3,50 / 4,14	3,31 / 3,92	3,54 / 3,95	3,39 / 3,93	3,50 / 4,14
Max. chladicí kapacita (A35°C/W7°C)		kW	6,8	7,6	10,6	12,4	6,8	7,6	10,6	12,4
E.E.R (A35°C/W7°C)		W/W	2,50	2,50	2,40	2,40	2,50	2,50	2,40	2,40
Chladicí kapacita min./max. (A35°C/W7°C)		kW	3,13 / 6,80	3,50 / 7,60	4,88 / 10,60	5,70 / 12,40	3,13 / 6,80	3,50 / 7,60	4,88 / 10,60	5,70 / 12,40
Chladicí příkon min./max. (A35°C/W7°C)		W	908 / 2720	1005 / 3040	1410 / 4417	1565 / 5167	908 / 2720	1005 / 3040	1410 / 4417	1565 / 5167
E.E.R min./max. (A35°C/W7°C)		W/W	2,50 / 3,45	2,50 / 3,48	2,40 / 3,46	2,40 / 3,65	2,50 / 3,45	2,50 / 3,48	2,40 / 3,46	2,40 / 3,65
Max. příkon		kW	4,36	5,05	6,80	7,83	4,31	5,05	6,80	7,83
Max. proud		A	20,86	24,16	32,54	37,48	9,09	10,66	14,35	16,53
Kompresor	Typ - množství/systém		Dvojitý rotační - 1	Dvojitý rotační - 1	Dvojitý rotační - 1	Dvojitý rotační - 1	Dvojitý rotační - 1	Dvojitý rotační - 1	Dvojitý rotační - 1	Dvojitý rotační - 1
Ventilátor	Počet		1	1	2	2	1	1	2	2
	Průtok vzduchu	m³/h	3000	3500	5000	5500	3000	3500	5000	5500
	Jmenovitý výkon	W	100	120	200	210	100	120	200	210
Tepelný výměník vodní strana	Typ		Deskový tepelný výměník	Deskový tepelný výměník	Deskový tepelný výměník	Deskový tepelný výměník	Deskový tepelný výměník	Deskový tepelný výměník	Deskový tepelný výměník	Deskový tepelný výměník
	Pokles tlaku vody	kPa	20	21	23	25	20	21	23	25
	Potrubní připojení	palce	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"	G1"
Povolený průtok vody		l/s	0,27 0,43 0,72	0,33 0,53 0,88	0,45 0,72 1,19	0,54 0,86 1,43	0,27 0,43 0,72	0,33 0,53 0,88	0,45 0,72 1,19	0,54 0,86 1,43
Hladina akustického tlaku (1 m)		dB(A)	41,2~50,6	40,4~49,2	40,4~50,8	44,7~51	41,2~49,7	41,1~52	41,7~50,7	42,4~49
Hladina akustického výkonu (1 m)		dB(A)	60,7	59,8	62,1	63,2	60,3	61,6	61,6	61,1
Čistý rozměr (D×H×V)		mm	1110*475*810	1110*475*960	1110*475*1355	1110*475*1355	1110*475*810	1110*475*960	1110*475*1355	1110*475*1355
Čistá hmotnost		kg	112	125	145	147	112	125	145	147
SCOP (35/55°C)		kWh/kWh	4,76/3,62	4,79/3,66	4,69/3,62	4,80/3,68	4,77/3,6	4,78/3,63	4,71/3,64	4,76/3,69
SCOPon (35/55°C)		kWh/kWh	4,78/3,63	4,84/3,67	4,7/3,63	4,81/3,69	4,79/3,61	4,8/3,64	4,72/3,65	4,77/3,7
QH (35/55°C)		kWh/rok	14040/12501	15813/14784	21485/19276	25140/24360	13710/13118	15986/14927	21862/19864	26538/24192
QHE (35/55°C)		kWh/rok	2951/3455	3299/4045	4582/5327	5240/3642	2874/3642	3345/4116	4643/5458	5510/6550
ηs,h (35/55°C)		--	187,3 %/141,7 %	188,7 %/143,2 %	184,6 %/141,8 %	188,9 %/144,4 %	187,8 %/141,1 %	188,2 %/142 %	185,3 %/142,6 %	187,5 %/144,7 %
Provozní okolní teplota (°C)			-25~45							
Provozní teplota vody (°C)			10~70 (TUV)							
Provozní teplota vody (°C)			10~70 (vytápění)							
Provozní teplota vody (°C)			12~30 (chlazení)							

Informace v tomto dokumentu jsou pouze orientační. Vzhledem k neustálému zlepšování a kontrole výrobního procesu se mohou informace obsažené v tomto dokumentu měnit. Specifikace modelu naleznete na výrobním štítku stroje.

Tepelný výkon při různých podmínkách

Model	CGK030V4P/CGK-030V4P								
Tep. vzduchu °C	Kapacita vytápění (kW)								
	30/35	35/40	40/45	45/50	50/55	55/60	60/65	65/70	70/75
-25	3,24	3,05	2,98	2,6	2,45				
-20	3,95	3,98	3,89	3,68	3,4	3,35			
-15	4,66	4,68	4,51	4,38	4,11	3,8	3,85	3,77	
-7	5,98	5,87	5,61	5,45	5,25	5,12	4,97	4,82	4,64
-2	7,02	6,89	6,66	6,49	6,33	6,17	5,88	5,69	5,4
2	7,8	7,65	7,4	7,21	7,03	6,85	6,53	6,32	6
7	9	8,6	8,4	8,32	7,98	7,86	7,52	7,23	6,78
12	9,85	9,78	9,68	9,35	8,93	8,75	8,45	8,15	7,67
20	10,05	9,97	9,88	9,54	9,11	8,93	8,62	8,31	7,83

Model	CGK030V4P/CGK-030V4P								
Tep. vzduchu °C	COP (kW/kW)								
	30/35	35/40	40/45	45/50	50/55	55/60	60/65	65/70	70/75
-25	1,71	1,58	1,47	1,19	1,12				
-20	2,04	1,99	1,86	1,69	1,47	1,35			
-15	2,32	2,25	2,1	1,86	1,71	1,5	1,45	1,25	
-7	2,86	2,66	2,37	2,1	2,01	1,9	1,7	1,36	1,32
-2	3,21	3	2,68	2,37	2,21	2,07	1,95	1,54	1,49
2	3,62	3,38	3,03	2,68	2,49	2,25	2,11	1,74	1,68
7	4,14	3,82	3,41	3,02	2,77	2,44	2,3	1,96	1,84
12	4,63	4,31	3,85	3,41	3,03	2,66	2,5	2,21	2,01
20	5,23	4,86	4,35	3,85	3,29	2,89	2,72	2,5	2,14

Model	CGK050V4P/CGK-050V4P								
Tep. vzduchu °C	Kapacita vytápění (kW)								
	30/35	35/40	40/45	45/50	50/55	55/60	60/65	65/70	70/75
-25	5,82	5,72	5,51	5,25	4,99				
-20	6,9	6,6	6,45	6,25	5,98				
-15	7,99	7,55	7,35	7,15	6,93	6,74	6,55	6,32	
-7	10	9,67	9,25	8,96	8,66	8,22	8,09	7,92	7,72
-2	11,81	11,25	10,88	10,42	9,96	9,89	9,71	9,41	8,92
2	12,84	12,23	11,83	11,33	10,83	10,75	10,55	10,23	9,7
7	15	14,25	13,65	13,21	12,38	12,12	11,98	11,55	10,9
12	16,35	15,84	15,68	14,74	14,29	14,15	13,86	13,26	12,2
20	16,68	16,16	16	15,04	14,58	14,43	14,14	13,53	12,44

Model	CGK050V4P/CGK-050V4P								
Tep. vzduchu °C	COP (kW/kW)								
	30/35	35/40	40/45	45/50	50/55	55/60	60/65	65/70	70/75
-25	1,74	1,67	1,47	1,34	1,25				
-20	2,03	1,96	1,8	1,65	1,41				
-15	2,32	2,23	2,08	1,95	1,61	1,47	1,41	1,3	
-7	2,85	2,72	2,58	2,37	1,92	1,71	1,6	1,48	1,37
-2	3,32	3,06	2,73	2,51	2,08	1,8	1,69	1,56	1,56
2	3,59	3,4	3,03	2,79	2,31	2	1,88	1,73	1,58
7	4,06	3,81	3,5	3,04	2,63	2,22	2,09	1,92	1,74
12	4,67	4,23	3,89	3,38	2,98	2,47	2,32	2,14	1,9
20	5,22	4,7	4,32	3,75	3,21	2,75	2,58	2,37	2,06

Model	CGK040V4P/CGK-040V4P								
Tep. vzduchu °C	Kapacita vytápění (kW)								
	30/35	35/40	40/45	45/50	50/55	55/60	60/65	65/70	70/75
-25	4,31	4,25	4,17	4,1	4,08				
-20	5,08	5	4,86	4,72	4,63	4,58			
-15	5,88	5,78	5,65	5,5	5,33	5,17	5,1	4,98	
-7	7,45	7,25	7,03	6,85	6,62	6,45	6,25	6,08	5,89
-2	8,37	8,21	7,81	7,61	7,6	7,34	7,1	6,91	6,7
2	9,3	9,12	8,68	8,46	8,44	8,15	7,89	7,68	7,44
7	10,7	10,41	10,2	9,88	9,58	9,22	8,95	8,65	8,33
12	11,85	11,35	11,02	10,84	10,69	10,23	9,88	9,56	9,34
20	12,09	11,58	11,24	11,06	10,9	10,43	10,08	9,75	9,53

Model	CGK040V4P/CGK-040V4P								
Tep. vzduchu °C	COP (kW/kW)								
	30/35	35/40	40/45	45/50	50/55	55/60	60/65	65/70	70/75
-25	2,06	1,88	1,78	1,68	1,52				
-20	2,29	2,03	1,89	1,77	1,67	1,58			
-15	2,55	2,32	2,15	1,98	1,88	1,72	1,66	1,52	
-7	2,96	2,75	2,63	2,42	2,18	2	1,83	1,73	1,61
-2	3,27	3,11	2,84	2,5	2,32	2,14	2,02	1,87	1,62
2	3,63	3,45	3,15	2,78	2,58	2,38	2,24	2,08	1,8
7	4,18	3,9	3,65	3,22	2,84	2,62	2,38	2,15	1,94
12	4,66	4,15	3,88	3,45	3,09	2,75	2,55	2,32	2,11
20	5,1	4,72	4,23	3,85	3,33	2,95	2,65	2,42	2,24

Model	CGK060V4P/CGK-060V4P								
Tep. vzduchu °C	Kapacita vytápění (kW)								
	30/35	35/40	40/45	45/50	50/55	55/60	60/65	65/70	70/75
-25	7,71	7,68	7,58	7,45	7,37				
-20	8,85	8,75	8,69	8,65	8,6				
-15	10,32	10,15	9,85	9,55	9,2	9,24	9,05	8,88	
-7	12,77	12,6	12,2	12,02	11,72	11,6	11,24	11,13	10,65
-2	14	13,88	13,82	13,68	13,3	13,14	12,78	12,47	11,92
2	15,56	15,42	15,35	15,2	14,78	14,6	14,2	13,85	13,24
7	17,66	17,45	17,23	16,85	16,45	15,88	15,42	15,01	14,74
12	18,01	17,8	17,57	17,19	16,78	16,2	15,73	15,31	15,03
20	18,37	18,15	17,93	17,53	17,11	16,52	16,04	15,62	15,34

Model	CGK060V4P/CGK-060V4P								
Tep. vzduchu °C	COP (kW/kW)								
	30/35	35/40	40/45	45/50	50/55	55/60	60/65	65/70	70/75
-25	1,99	1,78	1,65	1,58	1,47				
-20	2,23	1,98	1,82	1,76	1,66				
-15	2,49	2,25	2,22	2,04	1,75	1,64	1,65	1,52	
-7	3	2,75	2,61	2,4	2,13	1,78	1,78	1,69	1,58
-2	3,24	3,09	2,76	2,54	2,32	1,98	1,8	1,7	1,65
2	3,6	3,44	3,07	2,82	2,58	2,2	2	1,89	1,74
7	4,12	3,91	3,61	3,32	2,84	2,45	2,23	2	1,9
12	4,61	4,45	4,08	3,56	3,02	2,72	2,48	2,21	2,08
20	5,41	4,94	4,53	3,95	3,4	3,02	2,75	2,46	2,18

+ 420 596 753 009

+ 420 724 150 848

info@cstfire.com

www.cstfire.com



CST*fire*

CSTfire s.r.o.

Výstavní 2937/132a
703 00 Ostrava - Vítkovice

IČ: 28607520
DIČ: CZ28607520