

1.6 Komercialne toplotne črpalke zrak–voda 45–90 kW

Naprava		WPL-45-K1 HT	WPL-70-K1 HTT	WPL-90-K1 HTT
Izvedba				
Vir toplote		Zunanji zrak		
Ponor toplote		Voda ¹⁾		
Krmilnik		TERMOTRONIC 3000 WEB		
Postavitev naprave		Zunanja		
Postavitev krmilne en.		Notranja		
Kompresor		1 x scroll	2 x scroll	2 x scroll
Odtaljevanje		Pasivno (z okoliškim zrakom) + Aktivno (sprememba smeri hladilnega kroga)		
Električno gredo		/		
Mehki zagon		Da (opcijsko)		
Obtočna črpalka, sekundar		/		
Zmogljivosti				
Ogrevanje				
		Grelna moč / električna moč / COP ²⁾		
A7/W35	kW / kW / -	44,0 / 9,7 / 4,53	70,3 / 15,6 / 4,51	86,8 / 19,7 / 4,40
A2/W35	kW / kW /	37,6 / 9,3 / 4,05	60,5 / 15,0 / 4,02	74,1 / 18,8 / 3,94
A7/W55	kW / kW / -	40,0 / 13,2 / 3,04	64,5 / 21,4 / 3,01	79,3 / 26,7 / 2,97
A2/W55	kW / kW / -	33,1 / 12,3 / 2,69	53,6 / 20,1 / 2,67	65,6 / 25,0 / 2,62
A-10/W35	kW / kW / -	28,2 / 8,5 / 3,32	46,1 / 13,9 / 3,31	55,7 / 17,3 / 3,22
A-10/W55	kW / kW / -	27,2 / 11,2 / 2,43	44,1 / 18,1 / 2,43	54,0 / 22,7 / 2,38
Hlajenje				
		Hladilna moč / električna moč / EER ³⁾		
A35/W12-7	kW / kW / -	33,6 / 11,5 / 2,92	52,8 / 18,9 / 2,79	66,0 / 23,8 / 2,77
Električni podatki				
Zunanja in notranja enota skupaj				
Max. električna moč	kW	17,6	27,9	34,5
Z _{max} ^{1), 13)}	Ω		0,015	
Zunanja enota				
Nazivna napetost		3N~ 400 V; 50 Hz		
Max. obratovalni tok	A	28,6	47,6	56,6
Max. električna moč	kW	17,1	27,4	34,0
Tok blokiranega rotorja (LRA)	A	167	127	149 ¹⁰⁾
Varovalke ¹²⁾	A	3 x 32	3 x 50	3 x 63
Napajalni električni kabel ⁴⁾	mm ²	5 x 6	5 x 10	5 x 10
Notranja enota⁵⁾				
Nazivna napetost		~ 230 V; 50 Hz		
Max. obratovalni tok	A	2,3	2,3	2,3
Max. električna moč	kW	0,5	0,5	0,5
Varovalke	A	1 x C16	1 x C16	1 x C16
Napajalni električni kabel ⁴⁾	mm ²	3 x 2,5	3 x 2,5	3 x 2,5
Hladilniški sistem				
Hladivo – vrsta		R407C		
Hladivo – količina	kg	32,7	58,0	57,5
Max. obratovalni tlak	MPa	2,9		
Olje - tip		POE (Emkarte RL 32 3MAF)		
Olje - količina	l	4,14	8,00	8,28
Primarna stran (vir toplote) – zrak				
Nominalni pretok	m ³ /h	10.400	20.200	20.800
Ogrevanje				
Območje delovanja – min. / max. temp. zraka	°C	-23 / 40		
Hlajenje				
Območje delovanja – min. / max. temp. zraka	°C	10 / 40		

Naprava		WPL-45-K1 HT	WPL-70-K1 HTT	WPL-90-K1 HTT
Sekundarna stran (ponor toplote) – voda¹⁾				
Min. / Max. tlak v sistemu	MPa	0,1 / 0,3 (1,0 / 3,0 bar)		
Cevni priključki		R 1.1/2" (zun. n.)	R 2" (zun. n.)	R 2" (zun. n.)
Priporočena glavna obtočna črpalka ⁶⁾	WILO	Stratos PARA 30/1-12	Stratos PARA 50/1-12	
Priporočene dimenzije cevi do naprave ⁷⁾	DN	40	50	65
Ogrevanje				
Nazivni pretok ⁶⁾	m ³ / h	7,4	12,1	14,9
Tlačni padec pri nazivnem pretoku	kPa	27	29	37
Območje delovanja – min. / max. temp. vode	°C	25 / 63		
Hlajenje				
Območje delovanja – min. / max. temp. vode	°C	7 / 25		
Dimenzije in masa – transportna				
Dimenzije (Š x V x G)	mm	1873 x 2117 x 1461	3053 x 2117 x 1461	3053 x 2117 x 1461
Masa	kg	805	1325	1366
Dimenzije in masa – neto				
Dimenzije (Š x V x G)	mm	1773 x 2017 x 1361	2953 x 2017 x 1361	2953 x 2017 x 1361
Masa	kg	802	1315	1361
Hrupnost				
Raven zvočne moči	dB (A)	70	72	73
Raven zvočnega tlaka na razdalji 1 m	dB (A)	62	64	65
Raven zvočnega tlaka na razdalji 5 m	dB (A)	48	50	51
Raven zvočnega tlaka na razdalji 10 m	dB (A)	42	44	45
Komunikacija				
Povezava med zun. in notr. enoto		FTP kabel – priključek RJ45		
Priključitev na BMS		MODBUS protokol (UTP kabel – priključek RJ45) – RS 485		
Priključitev na internet ⁸⁾		UTP 5e kabel – priključek RJ45 - Ethernet		
Razno				
Razred zaščite				
Zunanje enota		IPX4		

1.7 Legenda

- 1) Kot sekundarni medij se sme uporabiti tudi do 35 % vodna raztopina propilen-glikola ali etilen-glikola. Uporaba drugih snovi ni dovoljena oz. se je predhodno potrebno posvetovati s proizvajalcem naprave. Zahteve glede kakovosti vode so navedene v navodilih za vgradnjo v poglavju »Priprava hidravličnega sistema«. Zahteve je potrebno upoštevati!
- 2) COP (Coefficient of Performance) je kratica za koeficient učinkovitosti naprave, grelno število, ki je veličina brez enote. Računsko je COP razmerje med pridobljeno energijo – toploto (pri hlajenju pa odvzeto toploto) in električno energijo, ki jo potrebna za delovanje naprave.
- 3) EER (Energy Efficiency Ratio) je kratica za koeficient hladilne energetske učinkovitosti. Računsko je EER razmerje med efektivno močjo hlajenja in efektivno električno močjo naprave v [kW].
- 4) Pri kablu je upoštevano polaganje B2 iz tabele A.52.4 – IEC 60364-5-52. Kabel je v inštalacijski cevi pritrjen na steno. Dimenzije el. kablov mora vedno preveriti oz. določiti projektant elektro inštalacij.
- 4*) Pri kablu je upoštevano polaganje C iz tabele A.52.4 – IEC 60364-5-52. Kabel je nadometno pritrjen na steno. Dimenzije el. kablov mora vedno preveriti oz. določiti projektant elektro inštalacij.
- 5) Skupno maksimalno breme (obtočne črpalke, elektronski ventili,...), ki se lahko priključi oz. napaja iz notranje enote, ne sme presežati 500 W. Večji porabniki (npr. črpalke) naj imajo lastno napajanje.
- 6) Obtočna črpalka mora biti dimenzionirana, tako da se zagotovi nominalni pretok skozi toplotno črpalko.
- 7) Velja za cevne povezave ustreznih dimenzij in skupne razdalje do 20 m. Dimenzije cevi in tip obtočne črpalke mora vedno preveriti oz. določiti projektant strojnih inštalacij. Obtočne črpalke morajo biti dimenzionirane tako, da zagotavljajo nominalni pretok (glej tabelo) skozi napravo.
- 8) Priključitev na internet ni pogoj za delovanje naprave, je pa pogoj za oddaljen nadzor preko storitve HOME CLOUD. Priporoča se tudi za hitrejše odpravljanje morebitnih motenj v delovanju naprave.
- 9) V primeru notranje naprave HM, glejte tehnične podatke za HM.
- 10) Kompresor 1 + kompresor 2 ($I_{n1} + LRA_2$)
- 11) Pri priključitvi naprave je potrebno pridobiti zagotovilo oziroma se posvetovati z operaterjem distribucijskega omrežja, da je impedanca omrežja manjša kot je Z_{max} . Tako bo naprava obratovala v dovoljenih mejah motenj. V nasprotnem primeru je potrebno napravo priključiti na omrežje z uporabo naprave za mehki zagon.
- 12) Inštalacijski odklopnik s »počasno« karakteristiko, za naprave z zelo velikimi vklopnimi tokovi.
- 13) V primeru vgrajenega mehkega zagona ni potrebno upoštevati impedance omrežja.