

HYUNDAI

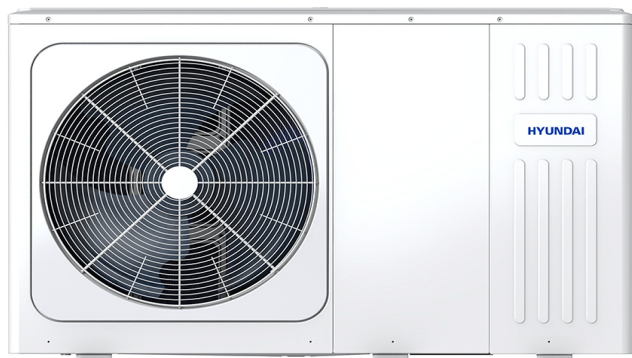
HEATING | COOLING | VENTILATION

TEPELNÉ ČERPADLÁ VZDUCH-VODA

monoblok
16kW

Jednotka

HPM0-16-D1L3H9-A1



Hlavné vlastnosti jednotky a ovládania:

- 3-fázové el. napájanie
- dvojitý rotačný DC inverter kompresor Mitsubishi Electric
- DC motor ventilátora
- vysokoúčinné interné obehové čerpadlo
- doskový výmenník tepla Alfa Laval
- kompaktné rozmery (len 1 ventilátor)
- ohrev vane
- zabudovaný záložný el. ohrievač (el. špirála) 9kW
- vodný filter a snímač teploty pre nádrž na TUV

- menu ovládača so slovenčinou, denný a týždenný časovač
- ekvitermická regulácia (podľa vonkajšej teploty)
- regulácia podľa teploty priestoru alebo teploty vody
- dvojzónové riadenie pomocou externých termostátov
- ovládanie až 4 externých obehových čerpadiel
- rôzne funkcie - dezinfekcia, dovolenka, tichý režim, obmedzenie spotreby, kaskádové ovládanie...
- zabudované WiFi ovládanie, Modbus RTU

VÝKON			16 kW
Označenie vonkajšej jednotky			HPM0-16-D1L3H9-A1

REŽIM VYKUROVANIA (teplota vody 30/35°C, priemerné teplotné pásmo)

Vzduch 7/6°C (DB/WB)	Vykurovací výkon / el. príkon	kW	15,90 / 3,53
	Vykurovací faktor COP		4,5
Vzduch 2/1°C (DB/WB)	Vykurovací výkon / el. príkon	kW	13,00 / 3,77
	Vykurovací faktor COP		3,45
Vzduch -7/-8°C (DB/WB)	Vykurovací výkon / el. príkon	kW	13,10 / 4,85
	Vykurovací faktor COP		2,7
Vzduch -15°C (DB)	Vykurovací výkon / COP	kW	8,80 / 2,32
Energetická trieda / sezónna účinnosť SCOP			A+++ / 4,62

REŽIM VYKUROVANIA (teplota vody 47/55°C, priemerné teplotné pásmo)

Vzduch 7/6°C (DB/WB)	Vykurovací výkon / el. príkon	kW	16,00 / 5,61
	Vykurovací faktor COP		2,85
Vzduch -7/-8°C (DB/WB)	Vykurovací výkon / el. príkon	kW	12,50 / 6,25
	Vykurovací faktor COP		2
Energetická trieda / sezónna účinnosť SCOP			A++ / 3,41

REŽIM VYKUROVANIA (podľa EN14825, priemerné teplotné pásmo, nízкотеплотná aplikácia)

Vykurovací výkon Prated	kW	15,21
Sezónna účinnosť ηs		182%

REŽIM CHLADENIA (teplota vody 12/7°C)

Vzduch 35/24°C (DB/WB)	Chladiaci výkon / el. príkon	kW	14,00 / 5,60
	Chladiaci faktor EER		2,5
Sezónna účinnosť SEER			4,67

PREVÁDZKOVÝ ROZSAH

Vykurovanie (vonkajšia teplota / teplota vody na výstupe)		-25°C až 35°C / 25°C až 65°C
Chladenie (vonkajšia teplota / teplota vody na výstupe)		-5°C až 43°C / 5°C až 25°C
Príprava TUV (vonkajšia teplota / teplota vody na výstupe)		-25°C až 43°C / 30°C až 60°C

ELEKTRICKÉ NAPÁJANIE

El. napájanie		3~400V/50Hz
Napájací kábel / istenie		5 x 4,0 mm ² / 32A (4P C)
Max. prúd (s IBH)	A	25
Prepojovací kábel (jednotka / ovládač)		tienený 5 x (0,75-1,25) mm ² , max. 50m

PARAMETRE

Označenie		HPM0-16-D1L3H9-A1
Vzduchový výkon	m ³ /h	4650
Akustický výkon	dB(A)	68
Akustický tlak Lp (1m)	dB(A)	58
Rozmery jednotky (šírka x výška x hĺbka)	mm	1385 x 865 x 526
Hmotnosť jednotky	kg	149
Rozmery balenia (šírka x výška x hĺbka)	mm	1465 x 1035 x 560
Hmotnosť balenia	kg	177
Rozmery pre ukotvenie	mm	656 x 456 + 363 x 456
Výrobná náplň chladiva R32 (GWP=675)	kg	1,75
Zabudovaný el. ohrievač IBH (el. špirála)		áno
Výkon IBH		9kW
Výkonové stupne IBH		3
Typ interného obehového čerpadla		s plynulým riadením výkonu (výtlak 9m, príkon 5-90W)
Pripojenie vody (vstup/výstup)		R5/4" / R5/4"
Objem expanznej nádoby	l	8
Vnútorný objem jednotky	l	2
Nominálny prietok vody	m ³ /h	2,73

VÝKONOVÉ TABUĽKY

VYKUROVANIE

HPMO-16-D1L3H9-A1

Vonkajšia suchá teplota	Teplota vody na výstupe																										
	25°C			30°C			35°C			40°C			45°C			50°C			55°C			60°C			65°C		
	Qt [kW]	Pe [kW]	COP	Qt [kW]	Pe [kW]	COP	Qt [kW]	Pe [kW]	COP	Qt [kW]	Pe [kW]	COP	Qt [kW]	Pe [kW]	COP	Qt [kW]	Pe [kW]	COP	Qt [kW]	Pe [kW]	COP	Qt [kW]	Pe [kW]	COP	Qt [kW]	Pe [kW]	COP
-25	6,57	3,24	2,03	6,79	3,29	2,06	5,57	3,21	1,73	5,04	3,65	1,38	4,30	3,60	1,19	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	8,42	3,29	2,56	8,50	3,59	2,37	7,07	3,88	1,82	6,59	3,99	1,65	5,74	4,14	1,39	5,15	3,88	1,33	4,89	4,33	1,13	/	/	/	/	/	/
-15	9,89	3,37	2,93	9,35	3,52	2,66	8,80	3,79	2,32	8,41	4,14	2,03	7,38	4,26	1,73	6,18	4,21	1,47	5,71	4,40	1,30	5,43	4,77	1,14	/	/	/
-10	11,10	3,51	3,15	10,70	3,68	2,90	10,30	3,95	2,61	10,30	4,34	2,37	9,25	4,59	2,01	7,98	4,55	1,75	7,51	4,83	1,55	5,99	4,69	1,28	/	/	/
-7	13,90	4,27	3,25	13,50	4,44	3,05	13,10	4,85	2,70	13,10	4,98	2,63	12,80	5,69	2,25	12,40	5,83	2,12	12,50	6,25	2,00	7,69	5,60	1,37	/	/	/
-5	12,10	3,21	3,77	11,70	3,49	3,36	11,20	3,65	3,07	11,20	3,98	2,82	10,70	4,44	2,42	10,20	4,83	2,11	9,98	4,50	2,22	7,08	4,76	1,49	/	/	/
0	12,00	2,54	4,72	11,50	2,86	4,04	10,90	3,05	3,59	10,70	3,43	3,13	10,80	3,83	2,81	10,10	4,00	2,52	9,77	3,91	2,50	7,66	4,30	1,78	/	/	/
5	13,50	2,37	5,71	11,70	2,64	4,41	12,50	2,85	4,38	12,30	3,27	3,76	12,30	3,58	3,44	11,60	3,90	2,97	11,10	3,79	2,93	10,10	4,09	2,47	8,84	4,24	2,08
7	17,00	2,87	5,91	15,20	2,98	5,11	15,90	3,53	4,50	15,70	3,99	3,94	16,00	4,57	3,50	16,00	4,92	3,24	16,00	5,61	2,85	13,20	4,86	2,72	10,20	4,60	2,23
10	14,20	2,14	6,66	12,80	2,36	5,42	13,40	2,59	5,16	13,20	3,01	4,36	13,20	3,33	3,97	12,50	3,66	3,41	12,10	3,71	3,25	11,20	3,88	2,88	9,92	3,93	2,52
15	15,00	1,97	7,63	15,20	2,20	6,89	14,50	2,43	5,97	14,20	2,84	4,98	14,20	3,19	4,46	13,40	3,41	3,92	13,20	3,67	3,61	11,60	3,64	3,19	10,20	3,81	2,67
20	13,20	1,46	9,04	13,20	1,67	7,89	12,70	1,84	6,88	13,30	2,32	5,75	12,20	2,59	4,71	10,90	2,83	3,84	11,20	3,04	3,68	10,20	3,24	3,15	/	/	/
25	12,80	1,29	9,97	12,70	1,57	8,06	12,20	1,59	7,71	12,90	1,78	7,22	12,00	2,24	5,36	10,80	2,43	4,47	10,60	2,60	4,07	9,73	3,01	3,23	/	/	/
30	12,50	1,11	11,30	12,20	1,35	9,06	11,80	1,40	8,47	12,40	1,55	7,98	11,80	2,06	5,74	10,90	2,15	5,07	10,00	2,29	4,37	10,10	3,12	3,23	/	/	/
35	13,30	1,10	12,00	13,30	1,35	9,90	12,80	1,41	9,06	13,20	1,79	7,40	12,50	2,07	6,02	11,50	2,16	5,34	10,40	2,27	4,57	/	/	/	/	/	/
40	14,10	1,10	12,80	14,60	1,31	11,10	13,90	1,40	9,91	14,10	1,80	7,86	13,20	2,10	6,30	12,30	2,19	5,61	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	14,70	1,10	13,30	15,10	1,29	11,70	14,40	1,41	10,20	14,70	1,81	8,10	13,70	2,06	6,66	12,80	2,19	5,85	/	/	/	/	/	/	/	/	/

POZNÁMKA: Qt - vykurovací výkon, Pe - elektrický príkon (bez spirály), COP - účinnosť

CHLADENIE

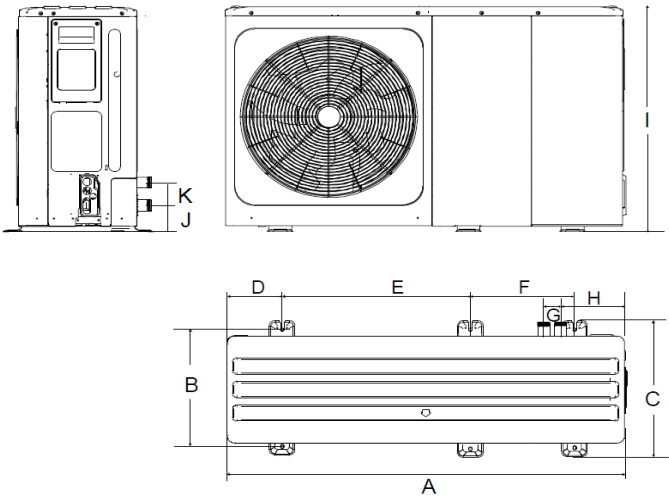
HPMO-16-D1L3H9-A1

Vonkajšia suchá teplota	Teplota vody na výstupe														
	5°C			10°C			15°C			20°C			25°C		
	Qch [kW]	Pe [kW]	EER	Qch [kW]	Pe [kW]	EER	Qch [kW]	Pe [kW]	EER	Qch [kW]	Pe [kW]	EER	Qch [kW]	Pe [kW]	EER
-5	/	/	/	/	/	/	8,07	0,94	8,56	8,88	1,03	8,6	9,72	1,01	9,61
0	/	/	/	/	/	/	7,9	1,18	6,71	9,33	1,11	8,39	10,2	1,11	9,13
5	/	/	/	/	/	/	7,67	1,29	5,93	9,61	1,16	8,28	10,6	1,24	8,5
10	/	/	/	/	/	/	9,12	1,6	5,69	10,6	1,38	7,65	11,5	1,43	8,07
15	/	/	/	8,52	1,7	5,02	11,4	1,89	6,01	13,8	1,82	7,59	14,2	1,71	8,31
20	7,01	1,8	3,88	11,4	2,63	4,31	13,1	2,7	4,87	14,5	2,62	5,56	15,3	2,35	6,49
25	9,24	2,69	3,43	13,1	3,25	4,02	14,8	3,47	4,25	15,6	3,37	4,62	15,8	2,85	5,55
30	9,28	3,37	2,75	12,9	3,93	3,29	14,8	3,95	3,74	15,2	3,75	4,04	15,1	3,19	4,75
35	8,87	4,01	2,21	12,4	4,51	2,75	13,6	4,19	3,24	14,2	3,94	3,6	14,7	3,64	4,05
40	7,28	3,89	1,87	9,18	3,78	2,43	10,2	3,49	2,93	12	3,75	3,21	13,2	3,43	3,84
43	4,91	3,55	1,38	5,76	3,08	1,87	7,17	2,89	2,48	8,98	3,2	2,81	9,46	2,72	3,48

POZNÁMKA: Qch - chladiaci výkon, Pe - elektrický príkon, EER - účinnosť

ROZMERY

Jednotka: **HPMO-16-D1L3H9-A1**



A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1385	456	526	192	656	363	60	221	865	101	81

Jed: mm

EXTERNÉ PRIPOJENIA

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SL 1	SL 2	H	C	1 ON	1 OFF	2 ON	2 OFF	P_c	P_o	P_s	P_d
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
TBH	IBH 1	L1	N	N	N	3 ON	3 OFF	N	N	N	N

CN11

25	26	27	28
HT	R2	AHS 1	AHS 2
29	30	31	32
N	R1	DFT 2	DFT 1

CN7

1	2	3	4	5
A	B	X	Y	E
6	7	8	9	10
P	Q	E	H1	H2

CN30

CN11		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
1 (SL1) 2 (SL2)	Vstupný signál pre solárny systém	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² .
3 (H) 4 (C) 15 (L1)	Externý priestorový termostat (230V)	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 3x0,75mm ² (metóda 1, 3). Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² (metóda 2).
5 (1 ON) 6 (1 OFF) 16 (N)	SV1 (3-cestný ventil pre TUV) (SV1=ON - režim TUV; SV1=OFF - režim priestor)	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 3x0,75mm ² . Ventil zapojte tak, aby pod napätím bol prepnutý v polohe TUV a bez napätia v polohe priestor.
7 (2 ON) 8 (2 OFF) 17 (N)	SV2 (3-cestný ventil pre rozdelenie chladenia/vykurovania) (SV2=OFF - režim chladenie; SV2=ON - režim vykurovanie)	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 3x0,75mm ² .
9 (P_c) 21 (N)	PUMP_C - obehové čerpadlo zóny 2	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . Nesmie priamo napájať čerpadlo. Pre ovládanie je nutné doplniť stýkač (externá dodávka) (PUMP_C musí mať externé napájanie) .
10 (P_o) 22 (N)	PUMP_O - externé obehové čerpadlo - za vyrovnávacou nádržou (zóna 1)	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . Nesmie priamo napájať čerpadlo. Pre ovládanie je nutné doplniť stýkač (externá dodávka) (PUMP_O musí mať externé napájanie) .
11 (P_s) 23 (N)	PUMP_S - obehové čerpadlo pre solár	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . Nesmie priamo napájať čerpadlo. Pre ovládanie je nutné doplniť stýkač (externá dodávka) (PUMP_S musí mať externé napájanie) .
12 (P_d) 24 (N)	PUMP_D - čerpadlo pre cirkuláciu TUV	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . Nesmie priamo napájať čerpadlo. Pre ovládanie je nutné doplniť stýkač (externá dodávka) (PUMP_D musí mať externé napájanie) .
13 (TBH) 16 (N)	Pomocný ohrievač TUV	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . Nesmie priamo napájať TBH. Pre ovládanie je nutné doplniť stýkač (externá dodávka) (TBH musí mať externé napájanie) .
14 (IBH1) 17 (N)	Záložný ohrievač IBH	Nepoužíva sa, jednotka má zabudovaný interný záložný ohrievač IBH pripojený cez konektory.
18 (N) 19 (3 ON) 20 (3 OFF)	SV3 (3-cestný ventil pre zónu 2 (zmiešavaci)) (SV3=ON - zóna 2 zapnutá; SV3=OFF - zóna 2 vypnutá)	Napätový signál 230V. Max. záťaž <0,2A. Kábel 3x0,75mm ² .

CN7		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
25 (HT) 29 (N)	Externý odporový kábel	Nepoužíva sa.
26 (R2) 30 (R1)	Signalizácia - kompresor v prevádzke	Beznapätový kontakt. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . zopnutý kontakt = kompresor ZAP, rozopnutý kontakt = kompresor VYP
27 (AHS1) 28 (AHS2)	Doplňkový zdroj vykurovania AHS	Beznapätový kontakt. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . Len, ak sa používa namiesto IBH, inak sa nepoužíva.
31 (DFT2) 32 (DFT1)	Signalizácia - odmrazovanie v prevádzke	Beznapätový kontakt. Max. záťaž <0,2A. Kábel 2x0,75mm ² . zopnutý kontakt = prebieha odmrazovanie, rozopnutý kontakt = odmrazovanie VYP

CN30		
Svorky	Popis	Typ kontaktu
1 (A) 2 (B) 3 (X) 4 (Y) 5 (E)	Pripojenie ovládača	Kábel 5x (0,75mm ² - 1,25mm ²) tienený. Maximálna dĺžka kábla 50m (externá dodávka).
6 (P) 7 (Q)	Komunikácia medzi PCB_H a PCB_B	
9 (H1) 10 (H2)	Prepojenie jednotiek v kaskáde	Kábel 2x0,75mm ² tienený.