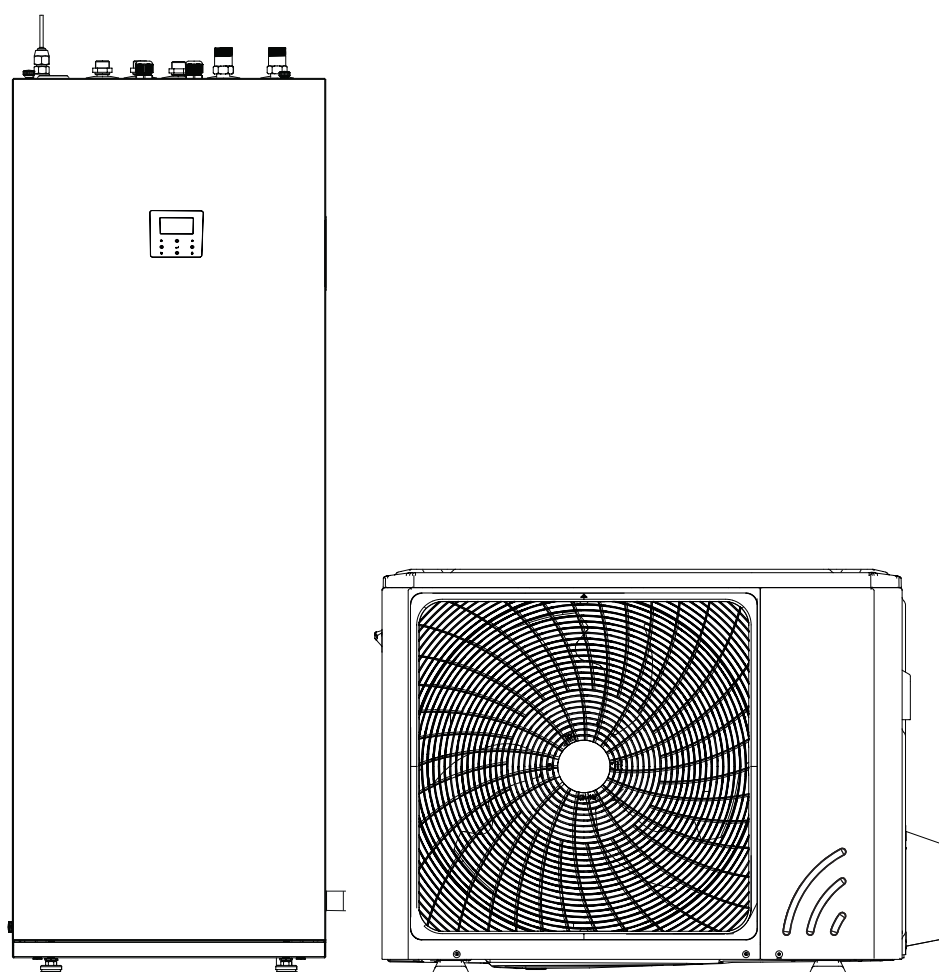


TOWER GREEN M

Toplotne črpalke



Indeks

Opis izdelka	.3
Tehnični podatki.	.4
Tehnični podatki ERP	12
Podatki o zmogljivosti.	16
Meje delovanja	26
Ravni zvočnega tlaka	27
Celotne mere in teže.	46
Struktura	50
Hidravlični in hladilni priključki	
Notranje enote.	51
Hidravlični sistem.	55
Ožičenje	56
Nadzorna plošča	60
Osnovni dodatki.	61
Opis konstrukcije za specifikacije	68

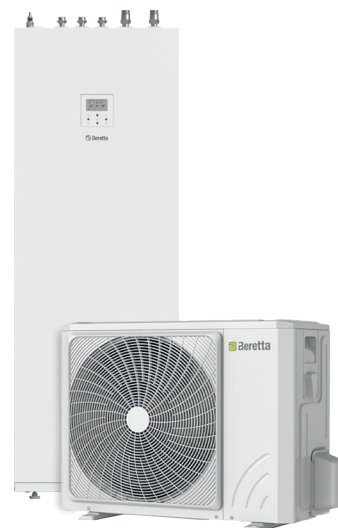
Opis izdelka

TOWER GREEN M je talni split sistem toplotne črpalke za ogrevanje, hlajenje in pripravo tople sanitarne vode. Sistem sestavlja zunanja enota s hladilnim sredstvom R32, ki je prek cevi za hladilno sredstvo povezana z notranjo talno enoto.

Zunanja enota, kompaktna in tiha, vključuje inverterski kompresor Twin Rotary DC, elektronski ekspanzijski ventil, ventilatorje z brezkrtačnim motorjem in rebrasto tuljavo, optimizirano za delovanje toplotne črpalke tudi pri zunanji temperaturi zraka -25 °C.

Glavne komponente hidroničnega sistema so nameščene v notranji enoti, vključno s 190- ali 240-litrskim hranilnikom z visoko površino za pripravo tople sanitarne vode.

- Talna notranja enota "vse v enem" za čisto in urejeno namestitev.
- 190-litrski ali 240-litrski jeklenki za pripravo tople sanitarne vode.
- Kompaktna notranja enota, samo 600x600 mm dimenzije odtisa
- Hidravlični, električni in hladilni priključki od zgoraj
- Dostop do vseh sestavnih delov od spredaj za enostavno namestitev in servisiranje
- Opremljen s 3 kW ali 2/4/6 kW ali 3/6/9 kW rezervnim grelnikom, odvisno od modelov, ki zagotavlja stabilno delovanje
- Enostavna in intuitivna nadzorna plošča z velikim zaslonom, ki je na voljo v več jezikih



Notranja enota			Zunanja enota									
			ENOFAZNO							TROFAZNI		
			230V / 1N / 50Hz							400V / 3N / 50Hz		
			004	006	008	010	012	014	016	12T	14T	16T
M31	190L	3kW / 1ph	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-
M61	190L	6kW / 1ph ⁽¹⁾	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-
L31	240L	3kW / 1ph	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-
L61	240L	6kW / 1ph ⁽¹⁾	•	•	•	•	-	-	-	-	-	-
L61	240L	6kW / 1ph ⁽¹⁾	-	-	-	-	•	•	•	-	-	-
L93	240L	9kW / 3ph ⁽²⁾	-	-	-	-	-	-	-	•	•	•

• Na voljo

- Ni na voljo

(1) Privzeta nastavitve je 4kW/1ph, na kraju samem jo je mogoče konfigurirati na 2kW/1ph ali 6kW/1ph

(2) Privzeta nastavitve je 9kW/3ph, ki jo je mogoče konfigurirati na kraju samem na 3kW/3ph ali 6kW/3ph

Tehnični podatki

OPIS	Zapiski	M.E.	TOWER GREEN M			
Zunanja enota			ZUNANJA ENOTA HP R32			
			004	006	008	010
Notranja enota			HP IDU TOWER			
			M61			
PODATKI O ZMOGLJIVOSTI OGREVANJA						
Grelna zmogljivost (A7°C; W35°C)						
Nazivna zmogljivost		kW	4,25	6,20	8,30	10,00
Absorbirana moč		kW	0,82	1,24	1,60	2,00
Grelno število (COP)			5,20	5,00	5,20	5,00
Sezonsko grelno število (SCOP)			4,85	4,95	5,21	5,19
Sezonska energijska učinkovitost		%	191	195	205	205
Energijski razred		D → A+++ ⁽⁷⁾	A+++	A+++	A+++	A+++
Grelna zmogljivost (A7°C; W45°C)						
Nazivna zmogljivost		kW	4,35	6,35	8,20	10,00
Absorbirana moč		kW	1,14	1,69	2,08	2,63
COP			3,80	3,75	3,95	3,80
Grelna zmogljivost (A7°C; W55°C)						
Nazivna zmogljivost		kW	4,40	6,00	7,50	9,50
Absorbirana moč		kW	1,49	2,00	2,36	3,06
Grelno število (COP)			2,95	3,00	3,18	3,10
Sezonsko grelno število (SCOP)			3,31	3,52	3,36	3,49
Sezonska energijska učinkovitost		%	130	138	132	137
Energijski razred		D → A+++ ⁽⁷⁾	A++	A++	A++	A++
PODATKI O ZMOGLJIVOSTI HLAJANJA						
Hladilna zmogljivost (A35°C; W7°C)						
Nazivna zmogljivost		kW	4,70	7,00	7,40	8,20
Absorbirana moč		kW	1,36	2,33	2,19	2,48
EER			3,45	3,00	3,38	3,30
SEER			4,99	5,34	5,83	5,98
Sezonska energetska učinkovitost		%	196	210	229	235
Hladilna zmogljivost (A35°C; W18°C)						
Nazivna zmogljivost		kW	4,50	6,55	8,40	10,00
Absorbirana moč		kW	0,81	1,34	1,66	2,08
EER			5,55	4,90	5,05	4,80
PODATKI O ZMOGLJIVOSTI STV						
Prostornina kotla za pripravo tople sanitarne vode		l	190	190	190	190
Material kotla			Nerjaveče jeklo	Nerjaveče jeklo	Nerjaveče jeklo	Nerjaveče jeklo
Najvišji tlak vroče vode za gospodinjstvo		bar	10,00	10,00	10,00	10,00
Sezonski energijski izkoristek gospodinjske tople vode - Temperatni pas		%	127	127	125	125
Energetski razred priprave sanitarne vode		F → A+ ⁽⁷⁾	A+	A+	A+	A+
COP Zunanji zrak +7 °C (EN16147)			3,10	3,10	3,02	3,02
Čas ogrevanja (10-48°C) z zunanjim zrakom 7 °C		ura-min	1h47	1h47	1h38	1h38
Čas ogrevanja (37-48 °C) z zunanjim zrakom 7 °C		ura-min	0h33	0h33	0h28	0h28
Količina dobavljene vode pri 40 °C s pretokom 10 l/min		l	200	200	200	200
ELEKTRIČNE KARAKTERISTIKE						
Električno napajanje		V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Najvišji skupni vhodni tok	1	kW	2,20	2,60	3,30	3,60
Najvišji skupni vhodni tok	2	A	12,00	14,00	16,00	17,00
KOMPRESOR						
Kompresor		Vrsta/znanka	Dvojni rotacijski/ Mitsubishijev	Dvojni rotacijski/ Mitsubishijev	Dvojni rotacijski/ Mitsubishijev	Dvojni rotacijski/ Mitsubishijev
Prilagajanje		Vrsta	Inverter za enosmerni tok	Inverter za enosmerni tok	Inverter za enosmerni tok	Inverter za enosmerni tok
Najmanjša parcializacija (A7°C; W35°C)		%	55%	44%	40%	38%
Hladilno sredstvo		Tip	R32	R32	R32	R32
GWP			675	675	675	675
Količina hladilnega sredstva		kg	1,50	1,50	1,65	1,65

OPIS	Zapiski	M.E.	TOWER GREEN M			
Zunanja enota			ZUNANJA ENOTA HP R32			
			004	006	008	010
Notranja enota			HP IDU TOWER			
			M61			
Ekvivalent CO ₂		ton	1,01	1,01	1,11	1,11
Število tokokrogov		n.	1	1	1	1
Hermetično zaprta krmilna omarica (Uredba EU 573/2024)		da/ne	ne	ne	ne	ne
VENTILATOR						
Ventilator		Vrsta	Osni	Osni	Osni	Osni
Količina		n.	1	1	1	1
Najvišji pretok zraka		m³/h	2770	2770	4030	4030
Uporabna višina		Pa	-	-	-	-
TOPLLOTNI IZMENJEVALNIK NA ZRAČNI STRANI						
Toplotni izmenjevalnik na zračni strani		Vrsta	Bakrene cevi, lamele iz hidrofilnega aluminija s protikorozijsko obdelavo			
HIDRONIČNI MODUL						
Obtočna črpalka		Vrsta/prilagoditev	Centrifuga s spremenljivo hitrostjo			
Nazivni pretok		m³/h	0,73	1,07	1,43	1,72
Koristna višina pri nazivnem pretoku		Kpa	75	74	63	45
Največja absorbirana moč obtočne črpalke		W	90	90	90	90
Najmanjša absorbirana moč obtočne črpalke		W	5	5	5	5
Kalibracijski tlak varnostnega ventila		bar	3,0	3,0	3,0	3
Prostornina raztezne posode		l	8	8	8	8
IZMENJEVALNIK NA STRANI SISTEMA						
Sistemska stranska izmenjevalnik		Vrsta	S ploščami	S ploščami	S ploščami	S ploščami
Vsebnost vode		l	5	5	5	5
PODATKI O RAVNI HRUPA						
Zvočna moč zunanje enote	3	dB(A)	56	58	59	60
Zvočni tlak zunanje enote na 1 m	4	dB(A)	44	45	46	49
Zvočna moč notranje enote	3	dB(A)	38	38	40	40
Zvočni tlak notranje enote na 1 m	4	dB(A)	22	24	22	22
TEŽA						
Neto teža zunanje enote		kg	58	58	75	75
Neto teža notranje enote		kg	140	140	140	140

OPOMBA

Delovanje je v skladu s standardoma UNI EN 14511 in UNI EN 14825.

- Moč, ki jo absorbira zunanja enota pri mejnih pogojih delovanja in nazivni napajalni napetosti (za skupno absorpcijo sistema prištejte moč notranjih enot z različnimi dodatnimi grelnimi elementi, navedenimi v poglavju o električni napeljavi).
- Največji obratovalni tok enote pri nazivni napetosti napajanja.
- Deklarirane vrednosti emisij hrupa v skladu s standardom EN 12102-1.
- Izmerjeno v pol-odmevni komori na razdalji 1 m od sprednje strani enote in na višini od tal, ki je enaka (1+H)/2, kjer je H višina enote, izražena v metrih (v skladu s standardom EN 12102-1).

(*) Razpon razredov energijske učinkovitosti te kategorije izdelkov je med D in A+++

(**) Razpon razredov energijske učinkovitosti te kategorije izdelkov je med F in A+

Podatki v poljih, označenih s sivo barvo, se uporabljajo za telematsko posredovanje agenciji ENEA za namene davčnih odbitkov.

Podatki v poljih, označenih s sivo barvo, se uporabljajo za registracijo krmilne enote v podatkovni zbirki F-GAS.

OPIS	Zapiski	M.E.	TOWER GREEN M			
Zunanja enota			ZUNANJA ENOTA HP R32			
			004	006	008	010
Notranja enota			HP IDU TOWER			
			L61			
PODATKI O ZMOGLJIVOSTI OGREVANJA						
Grelna zmogljivost (A7°C; W35°C)						
Nazivna zmogljivost		kW	4,25	6,20	8,30	10,00
Absorbirana moč		kW	0.82	1,24	1,60	2,00
Grelno število (COP)			5,20	5,00	5,20	5,00
Sezonsko grelno število (SCOP)			4,85	4,95	5,21	5,19
Sezonska energijska učinkovitost		%	191	195	205	205
Energijski razred		D → A+++ ⁽¹⁾	A+++	A+++	A+++	A+++
Grelna zmogljivost (A7°C; W45°C)						
Nazivna zmogljivost		kW	4,35	6,35	8,20	10,00
Absorbirana moč		kW	1,14	1,69	2,08	2,63
Grelno število (COP)			3,80	3,75	3,95	3,80
Grelna zmogljivost (A7°C; W55°C)						
Nazivna zmogljivost		kW	4,40	6,00	7,50	9,50
Absorbirana moč		kW	1,49	2,00	2,36	3,06
Grelno število (COP)			2,95	3,00	3,18	3,10
Sezonsko grelno število (SCOP)			3,31	3,52	3,36	3,49
Sezonska energijska učinkovitost		%	130	138	132	137
Energijski razred		D → A+++ ⁽¹⁾	A++	A++	A++	A++
PODATKI O ZMOGLJIVOSTI HLAJANJA						
Zmogljivost hlajenja (A35°C; W7°C)						
Nazivna zmogljivost		kW	4,70	7,00	7,40	8,20
Absorbirana moč		kW	1,36	2,33	2,19	2,48
EER			3,45	3,00	3,38	3,30
SEER			4,99	5,34	5,83	5,98
Sezonska energetska učinkovitost		%	196	210	229	235
Hladilna zmogljivost (A35°C; W18°C)						
Nazivna zmogljivost		kW	4,50	6,55	8,40	10,00
Absorbirana moč		kW	0,81	1,34	1,66	2,08
EER			5,55	4,90	5,05	4,80
PODATKI O ZMOGLJIVOSTI STV						
Prostornina kotla za pripravo tople sanitarne vode		l	240	240	240	240
Material kotla			Nerjaveče jeklo	Nerjaveče jeklo	Nerjaveče jeklo	Nerjaveče jeklo
Najvišji tlak vroče vode za gospodinjstvo		bar	10,00	10,00	10,00	10,00
Sezonski energijski izkoristek gospodinjstke tople vode - Temperatni pas		%	136	136	137	137
Energetski razred priprave sanitarne vode		F → A+ ⁽¹⁾	A+	A+	A+	A+
COP Zunanji zrak +7 °C (EN16147)			3,34	3,34	3,36	3,36
Čas ogrevanja (10-48°C) z zunanjim zrakom 7 °C		ura-min	2h21	2h21	2h02	2h02
Čas ogrevanja (37-48 °C) z zunanjim zrakom 7 °C		ura-min	0h47	0h47	0h40	0h40
Količina dobavljene vode pri 40 °C s pretokom 10 l/min		l	275	275	275	275
ELEKTRIČNE KARAKTERISTIKE						
Električno napajanje		V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Najvišji skupni vhodni tok	1	kW	2,20	2,60	3,30	3,60
Najvišji skupni vhodni tok	2	A	12,00	14,00	16,00	17,00
KOMPRESOR						
Kompresor		Vrsta/znanka	Dvojni rotacijski/ Mitsubishijev	Dvojni rotacijski/ Mitsubishijev	Dvojni rotacijski/ Mitsubishijev	Dvojni rotacijski/ Mitsubishijev
Prilagajanje		Vrsta	Inverter za enosmerni tok	Inverter za enosmerni tok	Inverter za enosmerni tok	Inverter za enosmerni tok
Najmanjša parcializacija (A7°C; W35°C)		%	55%	44%	40%	38%
Hladilno sredstvo		Tip	R32	R32	R32	R32
GWP			675	675	675	675
polnjenje hladilnega sredstva		kg	1,50	1,50	1,65	1,65
Ekvivalent CO ₂		ton	1,01	1,01	1,11	1,11
Število tokokrogov		n.	1	1	1	1

OPIS	Zapiski	M.E.	TOWER GREEN M			
Zunanja enota			ZUNANJA ENOTA HP R32			
			004	006	008	010
Notranja enota			HP IDU TOWER			
			L61			
Hermetično zaprta krmilna omarica (Uredba EU 573/2024)		da/ne	ne	ne	ne	ne
VENTILATOR						
Ventilator		Vrsta	Osni	Osni	Osni	Osni
Količina		n.	1	1	1	1
Najvišji pretok zraka		m³/h	2770	2770	4030	4030
Uporabna višina		Pa	-	-	-	-
TOPLLOTNI IZMENJEVALNIK NA ZRAČNI STRANI						
Toplotni izmenjevalnik na zračni strani		Vrsta	Bakrene cevi, lamele iz hidrofilnega aluminija s protikorozijsko obdelavo			
HIDRONIČNI MODUL						
Obtočna črpalka		Vrsta/prilagoditev	Centrifuga s spremenljivo hitrostjo			
Nazivni pretok		m³/h	0,73	1,07	1,43	1,72
Koristna višina pri nazivnem pretoku		Kpa	76	78	56	44
Največja absorbirana moč obtočne črpalke		W	90	90	90	90
Najmanjša absorbirana moč obtočne črpalke		W	5	5	5	5
Kalibracijski tlak varnostnega ventila		bar	3,0	3,0	3,0	3
Prostornina raztezne posode		l	8	8	8	8
IZMENJEVALNIK NA STRANI SISTEMA						
Sistemske stranske izmenjevalnik		Vrsta	S ploščami	S ploščami	S ploščami	S ploščami
Vsebnost vode		l	5	5	5	5
PODATKI O RAVNI HRUPA						
Zvočna moč zunanje enote	3	dB(A)	56	58	59	60
Zvočni tlak zunanje enote na 1 m	4	dB(A)	44	45	46	49
Zvočna moč notranje enote	3	dB(A)	38	38	40	40
Zvočni tlak notranje enote na 1 m	4	dB(A)	22	24	22	22
TEŽA						
Neto teža zunanje enote		kg	58	58	75	75
Neto teža notranje enote		kg	157	157	157	157

OPOMBA

Delovanje je v skladu s standardoma UNI EN 14511 in UNI EN 14825.

- (1) Moč, ki jo absorbira zunanja enota pri mejnih pogojih delovanja in nazivni napajalni napetosti (za skupno absorpcijo sistema prištejte moč notranjih enot z različnimi dodatnimi grelnimi elementi, navedenimi v poglavju o električni napeljavi).
- (2) Največji obratovalni tok enote pri nazivni napetosti napajanja.
- (3) Deklarirane vrednosti emisij hrupa v skladu s standardom EN 12102-1.
- (4) Izmerjeno v pol-odmevni komori na razdalji 1 m od sprednje strani enote in na višini od tal, ki je enaka $(1+H)/2$, kjer je H višina enote, izražena v metrih (v skladu s standardom EN 12102-1).

(*) Razpon razredov energijske učinkovitosti te kategorije izdelkov je med D in A+++

(**) Razpon razredov energijske učinkovitosti te kategorije izdelkov je med F in A+

Podatki v poljih, označenih s sivo barvo, se uporabljajo za telematsko posredovanje agenciji ENEA za namene davčnih odbitkov.

Podatki v poljih, označenih s sivo barvo, se uporabljajo za registracijo krmilne enote v podatkovni zbirki F-GAS.

OPIS	Zapiski	M.E.	TOWER GREEN M		
Zunanja enota			ZUNANJA ENOTA HP R32		
			012	014	016
Notranja enota			HP IDU TOWER		
			L61		
PODATKI O ZMOGLJIVOSTI OGREVANJA					
Grelna zmogljivost (A7°C; W35°C)					
Nazivna zmogljivost		kW	12,10	14,50	16,00
Absorbirana moč		kW	2,44	3,09	3,56
Grelno število (COP)			4,95	4,70	4,50
Sezonsko grelno število (SCOP)			4,81	4,72	4,62
Sezonska energijska učinkovitost		%	189	186	182
Energijski razred		D → A+++ ⁽¹⁾	A+++	A+++	A+++
Grelna zmogljivost (A7°C; W45°C)					
Nazivna zmogljivost		kW	12,30	14,20	16,00
Absorbirana moč		kW	3,24	3,89	4,44
Grelno število (COP)			3,80	3,65	3,60
Grelna zmogljivost (A7°C; W55°C)					
Nazivna zmogljivost		kW	12,00	13,80	16,00
Absorbirana moč		kW	3,87	4,60	5,52
Grelno število (COP)			3,10	3,00	2,90
Sezonsko grelno število (SCOP)			3,45	3,47	3,41
Sezonska energijska učinkovitost		%	135	136	133
Energijski razred		D → A+++ ⁽¹⁾	A++	A++	A++
PODATKI O ZMOGLJIVOSTI HLAJANJA					
Hladilna zmogljivost (A35°C; W7°C)					
Nazivna zmogljivost		kW	11,60	12,70	14,00
Absorbirana moč		kW	4,22	4,98	5,71
EER			2,75	2,55	2,45
SEER			4,89	4,86	4,69
Sezonska energetska učinkovitost		%	192	191	184
Hladilna zmogljivost (A35°C; W18°C)					
Nazivna zmogljivost		kW	12,00	13,50	14,20
Absorbirana moč		kW	3,00	3,74	3,93
EER			4,00	3,61	3,61
PODATKI O ZMOGLJIVOSTI STV					
Prostornina kotla za pripravo tople sanitarne vode		l	240	240	240
Material kotla			Nerjaveče jeklo	Nerjaveče jeklo	Nerjaveče jeklo
Najvišji tlak vroče vode za gospodinjstvo		bar	10,00	10,00	10,00
Sezonski energijski izkoristek gospodinjske tople vode - Temperatni pas		%	123	123	123
Energetski razred priprave sanitarne vode		F → A+ ⁽¹⁾	A+	A+	A+
COP Zunanji zrak +7 °C (EN16147)			3,00	3,00	3,00
Čas ogrevanja (10-48°C) z zunanjim zrakom 7°C		ura-min	1h38	1h38	1h38
Čas ogrevanja (37-48 °C) z zunanjim zrakom 7 °C		ura-min	0h36	0h36	0h36
Količina dobavljene vode pri 40 °C s pretokom 10 l/min		l	280	280	280
ELEKTRIČNE KARAKTERISTIKE					
Električno napajanje		V/ph/Hz	230/1/50	230/1/50	230/1/50
Najvišji skupni vhodni tok	1	kW	5,40	5,70	6,10
Najvišji skupni vhodni tok	2	A	25,00	26,00	27,00
KOMPRESOR					
Kompresor		Vrsta/znamka	Dvojni rotacijski/ Mitsubishijev	Dvojni rotacijski/ Mitsubishijev	Dvojni rotacijski/ Mitsubishijev
Prilagajanje		Vrsta	Inverter za enosmerni tok	Inverter za enosmerni tok	Inverter za enosmerni tok
Najmanjša parcializacija (A7°C; W35°C)		%	46%	41%	40%
Hladilno sredstvo		Tip	R32	R32	R32
GWP			675	675	675
Količina hladilnega sredstva		kg	1,84	1,84	1,84
Ekvivalent CO ₂		ton	1,24	1,24	1,24
Število tokokrogov		n.	1	1	1
Hermetično zaprta krmilna omarica (Uredba EU 573/2024)		da/ne	ne	ne	ne

OPIS	Zapiski	M.E.	TOWER GREEN M		
Zunanja enota			ZUNANJA ENOTA HP R32		
			012	014	016
Notranja enota			HP IDU TOWER		
			L61		
VENTILATOR					
Ventilator		Vrsta	Osni	Osni	Osni
Količina		n.	1	1	1
Najvišji pretok zraka		m³/h	4060	4060	4650
Uporabna višina		Pa	-	-	-
TOPLOTNI IZMENJEVALNIK NA ZRAČNI STRANI					
Toplotni izmenjevalnik na zračni strani		Vrsta	Bakrene cevi, lamele iz hidrofilnega aluminija s protikorozijsko obdelavo		
HIDRONIČNI MODUL					
Obtočna črpalka		Vrsta/prilagoditev	Centrifuga s spremenljivo hitrostjo		
Nazivni pretok		m³/h	2,08	2,49 ^(*)	2,75 ^(**)
Koristna višina pri nazivnem pretoku		Kpa	21	„ ^(**) “	„ ^(**) “
Največja absorbirana moč obtočne črpalke		W	90	90	90
Najmanjša absorbirana moč obtočne črpalke		W	5	5	5
Kalibracijski tlak varnostnega ventila		bar	3,0	3,0	3,0
Prostornina raztezne posode		l	8	8	8
IZMENJEVALNIK NA STRANI SISTEMA					
Sistemske stranske izmenjevalnik		Vrsta	S ploščami	S ploščami	S ploščami
Vsebnost vode		l	5	5	5
PODATKI O RAVNI HRUPA					
Zvočna moč zunanje enote	3	dB(A)	64	65	68
Zvočni tlak zunanje enote na 1 m	4	dB(A)	50	51	54
Zvočna moč notranje enote	3	dB(A)	42	44	44
Zvočni tlak notranje enote na 1 m	4	dB(A)	24	25	24
TEŽA					
Neto teža zunanje enote		kg	111	111	111
Neto teža notranje enote		kg	159	159	159

OPOMBA

Delovanje je v skladu s standardoma UNI EN 14511 in UNI EN 14825.

- (1) Moč, ki jo absorbira zunanja enota pri mejnih pogojih delovanja in nazivni napajalni napetosti (za skupno absorpcijo sistema prištejte moč notranjih enot z različnimi dodatnimi grelnimi elementi, navedenimi v poglavju o električni napeljavi).
- (2) Največji obratovalni tok enote pri nazivni napetosti napajanja.
- (3) Deklarirane vrednosti emisij hrupa v skladu s standardom EN 12102-1.
- (4) Izmerjeno v pol-odmevni komori na razdalji 1 m od sprednje strani enote in na višini od tal, ki je enaka (1+H)/2, kjer je H višina enote, izražena v metrih (v skladu s standardom EN 12102-1).

(*) Razpon razredov energijske učinkovitosti te kategorije izdelkov je med D in A+++

(**) Razpon razredov energijske učinkovitosti te kategorije izdelkov je med F in A+

(***) Pri modelih z močjo 14kW in 16kW je na dviznem vodu obvezna namestitve zalogovnika ki deluje kot hidravlični separator. Za nadzor temperature v sekundarnem krogu dodajte tudi temperaturno sondo za odbojnik, ki je na voljo med dodatno opremo. Naprava serijsko upravlja sekundarno obtočno črpalko, ki jo je treba namestiti za deklarirano delovanje sistema.

 Podatki v poljih, označenih s sivo barvo, se uporabljajo za telematsko posredovanje agenciji ENEA za namene davčnih odbitkov.

 Podatki v poljih, označenih s sivo barvo, se uporabljajo za registracijo krmilne enote v podatkovni zbirki F-GAS.

OPIS	Zapiski	M.E.	TOWER GREEN M		
Zunanja enota			ZUNANJA ENOTA HP R32		
			12T	14T	16T
Notranja enota			HP IDU TOWER		
			L93		
PODATKI O ZMOGLJIVOSTI OGREVANJA					
Grelna zmogljivost (A7°C; W35°C)					
Nazivna zmogljivost		kW	12,10	14,50	16,00
Absorbirana moč		kW	2,44	3,09	3,56
Grelno število (COP)			4,95	4,70	4,50
Sezonsko grelno število (SCOP)			4,81	4,72	4,62
Sezonska energijska učinkovitost		%	189	186	182
Energijski razred		D → A+++ ⁽¹⁾	A+++	A+++	A+++
Grelna zmogljivost (A7°C; W45°C)					
Nazivna zmogljivost		kW	12,30	14,20	16,00
Absorbirana moč		kW	3,24	3,89	4,44
Grelno število (COP)			3,80	3,65	3,60
Grelna zmogljivost (A7°C; W55°C)					
Nazivna zmogljivost		kW	12,00	13,80	16,00
Absorbirana moč		kW	3,87	4,60	5,52
Grelno število (COP)			3,10	3,00	2,90
Sezonsko grelno število (SCOP)			3,45	3,47	3,40
Sezonska energijska učinkovitost		%	135	136	133
Energijski razred		D → A+++ ⁽¹⁾	A++	A++	A++
PODATKI O ZMOGLJIVOSTI HLAJANJA					
Hladilna zmogljivost (A35°C; W7°C)					
Nazivna zmogljivost		kW	11,60	12,70	14,00
Absorbirana moč		kW	4,22	4,98	5,71
EER			2,75	2,55	2,45
SEER			4,89	4,86	4,69
Sezonska energetska učinkovitost		%	192	191	184
Hladilna zmogljivost (A35°C; W18°C)					
Nazivna zmogljivost		kW	12,00	13,50	14,20
Absorbirana moč		kW	3,00	3,74	3,93
Koeficient energetske učinkovitosti (EER)			4,00	3,61	3,61
PODATKI O ZMOGLJIVOSTI STV					
Prostornina kotla za pripravo tople sanitarne vode		l	240	240	240
Material kotla			Nerjaveče jeklo	Nerjaveče jeklo	Nerjaveče jeklo
Najvišji tlak vroče vode za gospodinjstvo		bar	10,00	10,00	10,00
Sezonski energijski izkoristek gospodinjske tople vode - Temperatni pas		%	123	123	123
Energetski razred priprave sanitarne vode		F → A+ ⁽¹⁾	A+	A+	A+
COP Zunanji zrak +7 °C (EN16147)			3,00	3,00	3,00
Čas ogrevanja (10-48°C) z zunanjim zrakom 7°C		ura-min	1h38	1h38	1h38
Čas ogrevanja (37-48 °C) z zunanjim zrakom 7 °C		ura-min	0h36	0h36	0h36
Količina dobavljene vode pri 40 °C s pretokom 10 l/min		l	280	280	280
ELEKTRIČNE KARAKTERISTIKE					
Električno napajanje		V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Najvišji skupni vhodni tok	1	kW	5,40	5,70	6,10
Najvišji skupni vhodni tok	2	A	10,00	11,00	12,00
KOMPRESOR					
Kompresor		Vrsta/znamka	Dvojni rotacijski/ Mitsubishijev	Dvojni rotacijski/ Mitsubishijev	Dvojni rotacijski/ Mitsubishijev
Prilagajanje		Vrsta	Inverter za enosmerni tok	Inverter za enosmerni tok	Inverter za enosmerni tok
Najmanjša parcializacija (A7°C; W35°C)		%	46%	41%	40%
Hladilno sredstvo		Tip	R32	R32	R32
GWP			675	675	675
polnjenje hladilnega sredstva		kg	1,84	1,84	1,84
Ekvivalent CO ₂		ton	1,24	1,24	1,24
Število krogov		n.	1	1	1
Hermetično zaprta krmilna omarica (Uredba EU 573/2024)		da/ne	ne	ne	ne

OPIS	Zapiski	M.E.	TOWER GREEN M		
Zunanja enota			ZUNANJA ENOTA HP R32		
			12T	14T	16T
Notranja enota			HP IDU TOWER		
			L93		
VENTILATOR					
Ventilator		Vrsta	Osni	Osni	Osni
Količina		n.	1	1	1
Najvišji pretok zraka		m³/h	4060	4060	4650
Uporabna višina		Pa	-	-	-
TOPLOTNI IZMENJEVALNIK NA ZRAČNI STRANI					
Toplotni izmenjevalnik na zračni strani		Vrsta	Bakrene cevi, lamele iz hidrofilnega aluminija s protikorozijsko obdelavo		
HIDRONIČNI MODUL					
Obtočna črpalka		Vrsta/prilagoditev	Centrifuga s spremenljivo hitrostjo		
Nazivni pretok		m³/h	2,08	2,49 ^(*)	2,49
Koristna višina pri nazivnem pretoku		Kpa	21	„(“)	„(“)
Največja absorbirana moč obtočne črpalke		W	90	90	90
Najmanjša absorbirana moč obtočne črpalke		W	5	5	5
Kalibracijski tlak varnostnega ventila		bar	3,0	3,0	3,0
Prostornina raztezne posode		l	8	8	8
IZMENJEVALNIK NA STRANI SISTEMA					
Sistemski stranski izmenjevalnik		Vrsta	S ploščami	S ploščami	S ploščami
Vsebnost vode		l	5	5	5
PODATKI O RAVNI HRUPA					
Zvočna moč zunanje enote	3	dB(A)	64	65	68
Zvočni tlak zunanje enote na 1 m	4	dB(A)	50	51	55
Zvočna moč notranje enote	3	dB(A)	42	44	44
Zvočni tlak notranje enote na 1 m	4	dB(A)	24	25	24
TEŽA					
Neto teža zunanje enote		kg	126	126	126
Neto teža notranje enote		kg	159	159	159

OPOMBA

Delovanje je v skladu s standardoma UNI EN 14511 in UNI EN 14825.

- (1) Moč, ki jo absorbira zunanja enota pri mejnih pogojih delovanja in nazivni napajalni napetosti (za skupno absorpcijo sistema prištejte moč notranjih enot z različnimi dodatnimi grelnimi elementi, navedenimi v poglavju o električni napeljavi).
- (2) Največji obratovalni tok enote pri nazivni napetosti napajanja.
- (3) Deklarirane vrednosti emisij hrupa v skladu s standardom EN 12102-1.
- (4) Izmerjeno v pol-odmevni komori na razdalji 1 m od sprednje strani enote in na višini od tal, ki je enaka (1+H)/2, kjer je H višina enote, izražena v metrih (v skladu s standardom EN 12102-1).

(*) Razpon razredov energijske učinkovitosti te kategorije izdelkov je med D in A+++

(**) Razpon razredov energijske učinkovitosti te kategorije izdelkov je med F in A+

(***) Pri modelih z močjo 14kW in 16kW je na dviznem vodu obvezna namestitve zalogovnika ki deluje kot hidravlični separator. Za nadzor temperature v sekundarnem krogu dodajte tudi temperaturno sondo za odbojnik, ki je na voljo med dodatno opremo. Naprava serijsko upravlja sekundarno obtočno črpalko, ki jo je treba namestiti za deklarirano delovanje sistema.

 Podatki v poljih, označenih s sivo barvo, se uporabljajo za telematsko posredovanje agenciji ENEA za namene davčnih odbitkov.

 Podatki v poljih, označenih s sivo barvo, se uporabljajo za registracijo krmilne enote v podatkovni zbirki F-GAS.

Tehnični podatki ERP

OPIS	M.E.	TOWER GREEN M			
Zunanja enota		ZUNANJA ENOTA HP R32			
		004	006	008	010
Notranja enota		HP IDU TOWER			
		M61			
OGREVANJE					
Temperaturno območje - nizka temperatura (30/35 °C) Uredba EU št. 811/2013					
Sezonska energetska učinkovitost	%	191	195	205	205
SCOP		4,85	4,95	5,21	5,19
Prated	kW	5,52	6,82	8,12	9,17
Letna poraba energije	kWh/leto	2351	2845	3218	3644
Energijski razred		A+++	A+++	A+++	A+++
Zvočna moč zunanje enote	dB(A)	56	58	59	60
Zvočna moč notranje enote	dB(A)	38	38	40	40
Temperaturno območje - srednja temperatura (47/55 °C) Uredba EU št. 811/2013					
Sezonska energetska učinkovitost	%	130	138	132	137
SCOP		3,31	3,52	3,36	3,49
Prated	kW	4,40	5,70	6,60	7,67
Letna poraba energije	kWh/leto	2744	3345	4056	5540
Energijski razred	D → A+++	A++	A++	A++	A++
SANITARNA TOPLA VODA					
Profil obremenitve		L	L	L	L
Razred energetske učinkovitosti pri pripravi tople sanitarne vode	F → A+	A+	A+	A+	A+
Letna poraba energije za pripravo tople sanitarne vode - Temperatno območje	kWh/leto	801	801	820	820
Letna poraba energije za pripravo tople sanitarne vode - hladno območje	kWh/leto	649	649	675	675
Letna poraba energije STV - vroča cona	kWh/leto	998	998	950	950
Sezonska energijska učinkovitost STV - Temperatno območje	%	127	127	125	125
Sezonska energijska učinkovitost STV - Hladno območje	%	157	157	151	151
Sezonska energijska učinkovitost STV - vroča cona	%	102	102	107	107
Zvočna moč zunanje enote	dB(A)	56	58	59	60
Zvočna moč notranje enote	dB(A)	38	38	40	40

OPOMBA

Učinkovitost je v skladu s standardom UNI EN 14825.

OPIS	M.E.	TOWER GREEN M			
Zunanja enota		ZUNANJA ENOTA HP R32			
		004	006	008	010
Notranja enota		HP IDU TOWER			
		L61			
OGREVANJE					
Temperaturno območje - nizka temperatura (30/35 °C) Uredba EU št. 811/2013					
Sezonska energetska učinkovitost	%	191	195	205	205
SCOP		4,85	4,95	5,21	5,19
Prated	kW	5,52	6,82	8,12	9,17
Letna poraba energije	kWh/leto	2351	2845	3218	3644
Energijski razred		A+++	A+++	A+++	A+++
Zvočna moč zunanje enote	dB(A)	56	58	59	60
Zvočna moč notranje enote	dB(A)	38	38	40	40
Temperaturno območje - srednja temperatura (47/55 °C) Uredba EU št. 811/2013					
Sezonska energetska učinkovitost	%	130	138	132	137
SCOP		3,31	3,52	3,36	3,49
Prated	kW	4,40	5,70	6,60	7,67
Letna poraba energije	kWh/leto	2744	3345	4056	5540
Energijski razred	D → A+++	A++	A++	A++	A++
SANITARNA TOPLA VODA					
Profil obremenitve		XL	XL	XL	XL
Razred energetske učinkovitosti pri pripravi tople sanitarne vode	F → A+	A+	A+	A+	A+
Letna poraba energije za pripravo tople sanitarne vode - Temperatno območje	kWh/leto	1229	1229	1218	1218
Letna poraba energije za pripravo tople sanitarne vode - hladno območje	kWh/leto	963	963	977	977
Letna poraba energije STV - vroča cona	kWh/leto	1561	1561	1508	1508
Sezonska energijska učinkovitost STV - Temperatno območje	%	136	136	137	137
Sezonska energijska učinkovitost STV - Hladno območje	%	174	174	171	171
Sezonska energijska učinkovitost STV - vroča cona	%	107	107	111	111
Zvočna moč zunanje enote	dB(A)	56	58	59	60
Zvočna moč notranje enote	dB(A)	38	38	40	40

OPOMBA

Učinkovitost je v skladu s standardom UNI EN 14825.

OPIS	M.E.	TOWER GREEN M		
Zunanja enota		ZUNANJA ENOTA HP R32		
		012	014	016
Notranja enota		HP IDU TOWER		
		L61		
OGREVANJE				
Temperaturno območje - nizka temperatura (30/35 °C) Uredba EU št. 811/2013				
Sezonska energetska učinkovitost	%	189	186	182
SCOP		4,81	4,72	4,62
Prated	kW	12,00	13,73	15,21
Letna poraba energije	kWh/leto	5153	6012	6804
Energijski razred		A+++	A+++	A+++
Zvočna moč zunanje enote	dB(A)	64	65	68
Zvočna moč notranje enote	dB(A)	42	44	44
Temperaturno območje - srednja temperatura (47/55 °C) Uredba EU št. 811/2013				
Sezonska energetska učinkovitost	%	135	136	133
SCOP		3,45	3,47	3,41
Prated	kW	11,58	12,08	13,02
Letna poraba energije	kWh/leto	6927	7202	7895
Energijski razred	D → A+++	A++	A++	A++
SANITARNA TOPLA VODA				
Profil obremenitve		XL	XL	XL
Razred energetske učinkovitosti pri pripravi tople sanitarne vode	F → A+	A+	A+	A+
Letna poraba energije za pripravo tople sanitarne vode - Temperatno območje	kWh/leto	1360	1360	1360
Letna poraba energije za pripravo tople sanitarne vode - hladno območje	kWh/leto	1088	1088	1088
Letna poraba energije STV - vroča cona	kWh/leto	1822	1822	1822
Sezonska energijska učinkovitost STV - Temperatno območje	%	123	123	123
Sezonska energijska učinkovitost STV - Hladno območje	%	153	153	153
Sezonska energijska učinkovitost STV - vroča cona	%	92	92	92
Zvočna moč zunanje enote	dB(A)	64	65	68
Zvočna moč notranje enote	dB(A)	42	44	44

OPOMBA

Učinkovitost je v skladu s standardom UNI EN 14825.

OPIS	M.E.	TOWER GREEN M		
Zunanja enota		ZUNANJA ENOTA HP R32		
		12T	14T	16T
Notranja enota		HP IDU TOWER		
		L93		
OGREVANJE				
Temperaturno območje - nizka temperatura (30/35 °C) Uredba EU št. 811/2013				
Sezonska energetska učinkovitost	%	189	186	182
SCOP		4,81	4,72	4,62
Prated	kW	12,00	13,73	15,21
Letna poraba energije	kWh/leto	5153	6013	6805
Energijski razred		A+++	A+++	A+++
Zvočna moč zunanje enote	dB(A)	64	65	68
Zvočna moč notranje enote	dB(A)	42	44	44
Temperaturno območje - srednja temperatura (47/55 °C) Uredba EU št. 811/2013				
Sezonska energetska učinkovitost	%	135	136	133
SCOP		3,45	3,47	3,41
Prated	kW	11,58	12,08	13,02
Letna poraba energije	kWh/leto	6928	7203	7896
Energijski razred	D → A+++	A++	A++	A++
SANITARNA TOPLA VODA				
Profil obremenitve		XL	XL	XL
Razred energetske učinkovitosti pri pripravi tople sanitarne vode	F → A+	A+	A+	A+
Letna poraba energije za pripravo tople sanitarne vode - Temperatno območje	kWh/leto	1360	1360	1360
Letna poraba energije za pripravo tople sanitarne vode - hladno območje	kWh/leto	1088	1088	1088
Letna poraba energije STV - vroča cona	kWh/leto	1822	1822	1822
Sezonska energijska učinkovitost STV - Temperatno območje	%	123	123	123
Sezonska energijska učinkovitost STV - Hladno območje	%	153	153	153
Sezonska energijska učinkovitost STV - vroča cona	%	92	92	92
Zvočna moč zunanje enote	dB(A)	64	65	68
Zvočna moč notranje enote	dB(A)	42	44	44

OPOMBA

Učinkovitost je v skladu s standardom UNI EN 14825.

Podatki o zmogljivosti

UNI 11300 del 3 in 4: učinkovitost v skladu s standardoma UNI EN 14511 in UNI EN 14825

Podatki o zmogljivosti v eno-fazih modelov

Zunanja enota:

ZUNANJA ENOTA HP R32-004

Notranja enota:

HP IDU TOWER GREEN M61 / 4-10

HP IDU TOWER L61 / 4-10

OGREVANJE						
Delovanje pri polni obremenitvi						
Temperatura dviznega voda	35°C		45°C		55°C	
Zunanja temperatura	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)
-7	4,70	3,10	4,30	2,35	4,00	1,95
2	4,40	4,00	5,10	3,00	5,10	2,45
7	4,25	5,20	4,35	3,80	4,40	2,95
12	5,26	5,61	5,60	4,22	4,98	3,38
15	5,14	5,84	5,67	4,37	4,96	3,53
20	5,09	6,21	5,63	4,88	4,89	3,84
35	5,54	7,89	5,70	6,47	5,14	4,92
Zmogljivost pri delni obremenitvi						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D		
Zunanja temperatura (°C)	-7	2	7	12		
PLR - faktor klimatske obremenitve	0,88	0,54	0,35	0,15		
DC - Moč pri polni obremenitvi	4,70	4,40	4,25	5,26		
COP pri polni obremenitvi	3,10	4,00	5,20	5,61		
COP pri delni obremenitvi	3,12	4,12	4,50	4,04		
CR - faktor obremenitve	1,00	0,68	0,45	0,16		
fCOP - korekcijski faktor	1,00	1,03	0,86	0,72		

HLAJENJE				
EER	Faktor obremenitve	Zunanja temperatura (°C)	EER	Nazivna moč (kW)
EER1	100%	35	3,45	4,70
EER2	75%	30	4,76	3,53
EER3	50%	25	5,72	2,35
EER4	25%	20	5,72	1,18

OGREVANJE

Delovanje je v skladu s standardoma UNI EN 14511 in UNI EN 14825.

Učinkovitost pri delni obremenitvi se nanaša na temperaturo pretoka vode 35 °C.

HLAJENJE

Delovanje v skladu s standardom UNI EN 14825.

Zunanja enota:
ZUNANJA ENOTA HP R32-006

Notranja enota:
HP IDU TOWER GREEN M61 / 4-10
HP IDU TOWER L61 / 4-10

OGREVANJE						
Delovanje pri polni obremenitvi						
Temperatura dviznega voda	35°C		45°C		55°C	
Zunanja temperatura	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)
-7	6,00	3,00	5,40	2,40	5,15	2,00
2	5,50	3,90	5,80	3,00	5,65	2,45
7	6,20	5,00	6,35	3,75	6,00	3,00
12	6,51	5,38	6,83	4,09	6,12	3,27
15	6,48	5,57	6,98	4,32	6,15	3,42
20	6,27	6,28	6,82	4,62	6,03	3,76
35	6,46	8,87	6,55	5,79	6,02	4,75
Zmogljivost pri delni obremenitvi						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D		
Zunanja temperatura (°C)	-7	2	7	12		
PLR - faktor klimatske obremenitve	0,88	0,54	0,35	0,15		
DC - Moč pri polni obremenitvi	6,00	5,50	6,20	6,51		
COP pri polni obremenitvi	3,00	3,90	5,00	5,38		
COP pri delni obremenitvi	3,03	4,18	4,86	4,09		
CR - faktor obremenitve	1,00	0,67	0,38	0,16		
fCOP - korekcijski faktor	1,00	1,07	0,97	0,76		

HLAJENJE				
EER	Faktor obremenitve	Zunanja temperatura (°C)	EER	Nazivna moč (kW)
EER1	100%	35	3,00	7,00
EER2	75%	30	4,00	5,25
EER3	50%	25	6,45	3,50
EER4	25%	20	7,73	1,75

OGREVANJE
Delovanje je v skladu s standardoma UNI EN 14511 in UNI EN 14825.
Učinkovitost pri delni obremenitvi se nanaša na temperaturo pretoka vode 35 °C.

HLAJENJE
Delovanje v skladu s standardom UNI EN 14825.

Zunanja enota:
ZUNANJA ENOTA HP R32-008

Notranja enota:
HP IDU TOWER M61 / 4-10
HP IDU TOWER L61 / 4-10

OGREVANJE						
Delovanje pri polni obremenitvi						
Temperatura dviznega voda	35°C		45°C		55°C	
Zunanja temperatura	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)
-7	7,00	3,20	6,60	2,55	6,15	2,05
2	7,10	4,10	7,40	3,25	7,10	2,60
7	8,30	5,20	8,20	3,95	7,50	3,18
12	8,03	5,99	8,06	4,26	7,26	3,54
15	8,11	6,37	8,15	4,55	7,33	3,68
20	8,37	7,53	8,36	5,25	7,47	4,14
35	7,89	8,74	8,83	6,77	7,48	5,03
Zmogljivost pri delni obremenitvi						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D		
Zunanja temperatura (°C)	-7	2	7	12		
PLR - faktor klimatske obremenitve	0,88	0,54	0,35	0,15		
DC - Moč pri polni obremenitvi	7,00	7,10	8,30	8,03		
COP pri polni obremenitvi	3,20	4,10	5,20	5,99		
COP pri delni obremenitvi	3,28	4,39	5,00	4,37		
CR - faktor obremenitve	1,00	0,62	0,34	0,15		
f COP - korekcijski faktor	1,00	1,07	0,96	0,73		

HLAJENJE				
EER	Faktor obremenitve	Zunanja temperatura (°C)	EER	Nazivna moč (kW)
EER1	100%	35	3,38	7,40
EER2	75%	30	4,71	5,55
EER3	50%	25	6,65	3,70
EER4	25%	20	8,55	1,85

OGREVANJE
Delovanje je v skladu s standardoma UNI EN 14511 in UNI EN 14825.
Učinkovitost pri delni obremenitvi se nanaša na temperaturo pretoka vode 35 °C.

HLAJENJE
Delovanje v skladu s standardom UNI EN 14825.

Zunanja enota:
ZUNANJA ENOTA HP R32-010

Notranja enota:
HP IDU TOWER M61 / 4-10
HP IDU TOWER L61 / 4-10

OGREVANJE						
Delovanje pri polni obremenitvi						
Temperatura dviznega voda	35°C		45°C		55°C	
Zunanja temperatura	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)
-7	8,00	3,05	7,35	2,55	6,85	2,00
2	8,20	4,00	7,85	3,20	8,10	2,56
7	10,00	5,00	10,00	3,80	9,50	3,10
12	9,03	5,77	9,11	4,06	8,50	3,41
15	9,13	6,22	9,22	4,38	8,60	3,67
20	9,58	7,14	9,46	5,08	8,73	4,05
35	8,59	9,01	9,81	6,84	8,63	5,29
Zmogljivost pri delni obremenitvi						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D		
Zunanja temperatura (°C)	-7	2	7	12		
PLR - faktor klimatske obremenitve	0,88	0,54	0,35	0,15		
DC - Moč pri polni obremenitvi	8,00	8,20	10,00	9,03		
COP pri polni obremenitvi	3,05	4,00	5,00	5,77		
COP pri delni obremenitvi	3,16	4,32	5,19	3,55		
CR - faktor obremenitve	1,00	0,60	0,32	0,15		
fCOP - korekcijski faktor	1,00	1,08	1,04	0,79		

HLAJENJE				
EER	Faktor obremenitve	Zunanja temperatura (°C)	EER	Nazivna moč (kW)
EER1	100%	35	3,30	8,20
EER2	75%	30	4,47	6,15
EER3	50%	25	7,02	4,10
EER4	25%	20	9,54	2,05

OGREVANJE
Delovanje je v skladu s standardoma UNI EN 14511 in UNI EN 14825.
Učinkovitost pri delni obremenitvi se nanaša na temperaturo pretoka vode 35 °C.

HLAJENJE
Delovanje v skladu s standardom UNI EN 14825.

Zunanja enota:
ZUNANJA ENOTA HP R32-12

Notranja enota:
HP IDU TOWER L61 / 12-16

OGREVANJE						
Delovanje pri polni obremenitvi						
Temperatura dviznega voda	35°C		45°C		55°C	
Zunanja temperatura	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)
-7	10,00	3,00	10,20	2,40	9,80	2,05
2	9,20	3,90	10,60	3,00	11,30	2,50
7	12,10	4,95	12,30	3,80	12,00	3,10
12	10,98	5,75	11,10	4,26	9,53	3,17
15	11,00	5,97	11,20	4,52	9,12	3,20
20	10,77	7,18	11,19	5,16	9,00	3,61
35	11,55	8,78	11,45	6,17	10,00	4,86
Zmožljivost pri delni obremenitvi						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D		
Zunanja temperatura (°C)	-7	2	7	12		
PLR - faktor klimatske obremenitve	0,88	0,54	0,35	0,15		
DC - Moč pri polni obremenitvi	10,00	9,20	12,10	10,98		
COP pri polni obremenitvi	3,00	3,90	4,95	5,75		
COP pri delni obremenitvi	2,82	4,01	4,85	4,14		
CR - faktor obremenitve	1,00	0,70	0,35	0,16		
f COP - korekcijski faktor	1,00	1,03	0,98	0,72		

HLAJENJE				
EER	Faktor obremenitve	Zunanja temperatura (°C)	EER	Nazivna moč (kW)
EER1	100%	35	2,75	11,60
EER2	75%	30	3,93	8,70
EER3	50%	25	5,73	5,80
EER4	25%	20	6,75	2,90

OGREVANJE

Delovanje je v skladu s standardoma UNI EN 14511 in UNI EN 14825.

Učinkovitost pri delni obremenitvi se nanaša na temperaturo pretoka vode 35 °C.

HLAJENJE

Delovanje v skladu s standardom UNI EN 14825.

Zunanja enota:
ZUNANJA ENOTA HP R32-14

Notranja enota:
HP IDU TOWER L61 / 12-16

OGREVANJE						
Delovanje pri polni obremenitvi						
Temperatura dviznega voda	35°C		45°C		55°C	
Zunanja temperatura	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)
-7	12,00	2,85	11,70	2,35	11,00	2,05
2	11,00	3,60	11,50	2,85	12,40	2,45
7	14,50	4,70	14,20	3,65	13,80	3,00
12	11,50	5,46	11,69	4,12	10,28	3,32
15	11,62	5,67	11,89	4,25	9,84	3,41
20	11,09	6,27	11,47	4,87	9,53	3,74
35	11,77	8,63	11,99	6,10	10,09	4,93
Zmogljivost pri delni obremenitvi						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D		
Zunanja temperatura (°C)	-7	2	7	12		
PLR - faktor klimatske obremenitve	0,88	0,54	0,35	0,15		
DC - Moč pri polni obremenitvi	12,00	11,00	14,50	11,50		
COP pri polni obremenitvi	2,85	3,60	4,70	5,46		
COP pri delni obremenitvi	2,73	3,90	4,90	4,26		
CR - faktor obremenitve	1,00	0,67	0,33	0,18		
f COP - korekcijski faktor	1,00	1,08	1,04	0,78		

HLAJENJE				
EER	Faktor obremenitve	Zunanja temperatura (°C)	EER	Nazivna moč (kW)
EER1	100%	35	2,55	12,70
EER2	75%	30	3,85	9,53
EER3	50%	25	5,80	6,35
EER4	25%	20	6,74	3,18

OGREVANJE
Delovanje je v skladu s standardoma UNI EN 14511 in UNI EN 14825.
Učinkovitost pri delni obremenitvi se nanaša na temperaturo pretoka vode 35 °C.

HLAJENJE
Delovanje v skladu s standardom UNI EN 14825.

Zunanja enota:
ZUNANJA ENOTA HP R32-16

Notranja enota:
HP IDU TOWER L61 / 12-16

OGREVANJE						
Delovanje pri polni obremenitvi						
Temperatura dviznega voda	35°C		45°C		55°C	
Zunanja temperatura	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)
-7	13,10	2,70	12,80	2,25	12,50	2,00
2	13,00	3,45	12,70	2,85	13,30	2,40
7	16,00	4,50	16,00	3,60	16,00	2,90
12	14,03	5,58	13,76	4,22	12,69	3,44
15	14,48	5,97	14,21	4,46	13,22	3,61
20	12,95	6,88	12,22	4,71	11,19	3,68
35	12,80	9,06	12,48	6,02	10,38	4,57
Zmožljivost pri delni obremenitvi						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D		
Zunanja temperatura (°C)	-7	2	7	12		
PLR - faktor klimatske obremenitve	0,88	0,54	0,35	0,15		
DC - Moč pri polni obremenitvi	13,10	13,00	16,00	14,03		
COP pri polni obremenitvi	2,70	3,45	4,50	5,58		
COP pri delni obremenitvi	2,66	3,80	4,81	4,32		
CR - faktor obremenitve	1,00	0,63	0,33	0,16		
f COP - korekcijski faktor	1,00	1,10	1,07	0,77		

HLAJENJE				
EER	Faktor obremenitve	Zunanja temperatura (°C)	EER	Nazivna moč (kW)
EER1	100%	35	2,45	14,00
EER2	75%	30	3,63	10,50
EER3	50%	25	5,27	7,00
EER4	25%	20	7,29	3,50

OGREVANJE
Delovanje je v skladu s standardoma UNI EN 14511 in UNI EN 14825.
Učinkovitost pri delni obremenitvi se nanaša na temperaturo pretoka vode 35 °C.

HLAJENJE
Delovanje v skladu s standardom UNI EN 14825.

Podatki o zmogljivosti TRI FAZ

Zunanja enota:

ZUNANJA ENOTA HP R32-12T

Notranja enota:

HP IDU TOWER L93 / 12-16

OGREVANJE						
Delovanje pri polni obremenitvi						
Temperatura dviznega voda	35°C		45°C		55°C	
Zunanja temperatura	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)
-7	7,58	3,17	7,47	2,64	7,36	2,20
2	9,82	4,02	9,56	3,28	9,30	2,76
7	12,10	4,95	12,30	3,80	12,00	3,10
12	12,02	5,44	11,80	4,17	11,58	3,53
15	12,50	5,34	12,27	4,22	12,04	3,58
20	12,16	5,36	12,06	4,36	11,97	3,69
35	11,02	7,99	11,34	4,73	11,67	4,07
Zmogljivost pri delni obremenitvi						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D		
Zunanja temperatura (°C)	-7	2	7	12		
PLR - faktor klimatske obremenitve	0,88	0,54	0,35	0,15		
DC - Moč pri polni obremenitvi	7,58	9,82	12,10	12,02		
COP pri polni obremenitvi	3,17	4,02	4,95	5,44		
COP pri delni obremenitvi	2,82	4,01	4,85	4,14		
CR - faktor obremenitve	1,00	0,70	0,35	0,16		
fCOP - korekcijski faktor	1,00	1,03	0,98	0,72		

HLAJENJE				
EER	Faktor obremenitve	Zunanja temperatura (°C)	EER	Nazivna moč (kW)
EER1	100%	35	2,75	11,60
EER2	75%	30	3,27	7,01
EER3	50%	25	4,01	4,86
EER4	25%	20	3,83	2,73

OGREVANJE

Delovanje je v skladu s standardoma UNI EN 14511 in UNI EN 14825.

Učinkovitost pri delni obremenitvi se nanaša na temperaturo pretoka vode 35 °C.

HLAJENJE

Delovanje v skladu s standardom UNI EN 14825.

Zunanja enota:
ZUNANJA ENOTA HP R32-14T

Notranja enota:
HP IDU TOWER L93 / 12-16

OGREVANJE						
Delovanje pri polni obremenitvi						
Temperatura dviznega voda	35°C		45°C		55°C	
Zunanja temperatura	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)
-7	12,00	2,85	11,70	2,35	11,00	2,05
2	11,00	3,60	11,50	2,85	12,40	2,45
7	14,50	4,70	14,20	3,65	13,80	3,00
12	11,50	5,46	11,69	4,12	10,28	3,32
15	11,62	5,67	11,89	4,25	9,84	3,41
20	11,09	6,27	11,47	4,87	9,53	3,74
35	11,77	8,63	11,99	6,10	10,09	4,93
Zmožljivost pri delni obremenitvi						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D		
Zunanja temperatura (°C)	-7	2	7	12		
PLR - faktor klimatske obremenitve	0,88	0,54	0,35	0,15		
DC - Moč pri polni obremenitvi	12,00	11,00	14,50	11,50		
COP pri polni obremenitvi	2,85	3,60	4,70	5,46		
COP pri delni obremenitvi	2,73	3,90	4,90	4,26		
CR - faktor obremenitve	1,00	0,67	0,33	0,18		
f COP - korekcijski faktor	1,00	1,08	1,04	0,78		

HLAJENJE				
EER	Faktor obremenitve	Zunanja temperatura (°C)	EER	Nazivna moč (kW)
EER1	100%	35	2,55	12,70
EER2	75%	30	3,85	9,53
EER3	50%	25	5,80	6,35
EER4	25%	20	6,74	3,18

OGREVANJE
Delovanje je v skladu s standardoma UNI EN 14511 in UNI EN 14825.
Učinkovitost pri delni obremenitvi se nanaša na temperaturo pretoka vode 35 °C.

HLAJENJE
Delovanje v skladu s standardom UNI EN 14825.

Zunanja enota:
ZUNANJA ENOTA HP R32-16T

Notranja enota:
HP IDU TOWER L93 / 12-16

OGREVANJE						
Delovanje pri polni obremenitvi						
Temperatura dviznega voda	35°C		45°C		55°C	
Zunanja temperatura	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)	Nazivna moč (kW)	Grelna število (COP)
-7	13,10	2,70	12,80	2,25	12,50	2,00
2	13,00	3,45	12,70	2,85	13,30	2,40
7	16,00	4,50	16,00	3,60	16,00	2,90
12	14,03	5,58	13,76	4,22	12,69	3,44
15	14,48	5,97	14,21	4,46	13,22	3,61
20	12,95	6,88	12,22	4,71	11,19	3,68
35	12,80	9,06	12,48	6,02	10,38	4,57
Zmogljivost pri delni obremenitvi						
Tbival (-7°C)	A	B	C	D		
Zunanja temperatura (°C)	-7	2	7	12		
PLR - faktor klimatske obremenitve	0,88	0,54	0,35	0,15		
DC - Moč pri polni obremenitvi	13,10	13,00	16,00	14,03		
COP pri polni obremenitvi	2,70	3,45	4,50	5,58		
COP pri delni obremenitvi	2,66	3,80	4,81	4,32		
CR - faktor obremenitve	1,00	0,63	0,33	0,16		
fCOP - korekcijski faktor	1,00	1,10	1,07	0,77		

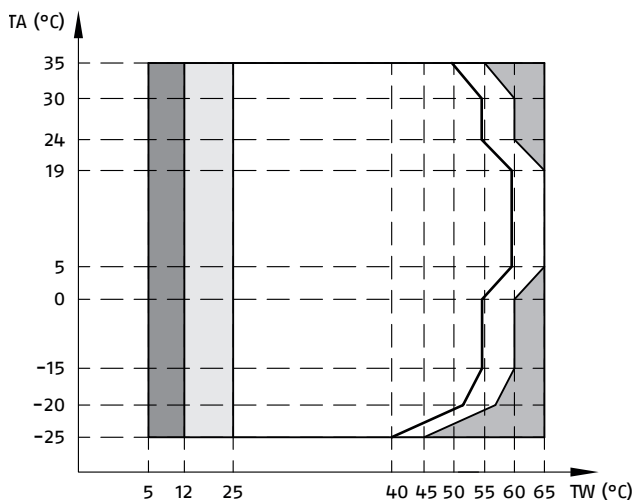
HLAJENJE				
EER	Faktor obremenitve	Zunanja temperatura (°C)	EER	Nazivna moč (kW)
EER1	100%	35	2,45	14,00
EER2	75%	30	3,63	10,50
EER3	50%	25	5,27	7,00
EER4	25%	20	7,29	3,50

OGREVANJE
Delovanje je v skladu s standardoma UNI EN 14511 in UNI EN 14825.
Učinkovitost pri delni obremenitvi se nanaša na temperaturo pretoka vode 35 °C.

HLAJENJE
Delovanje v skladu s standardom UNI EN 14825.

Meje delovanja

NAČIN OGREVANJA



TA Temperatura zunanjega zraka

TW Temperatura dovajanja vode.

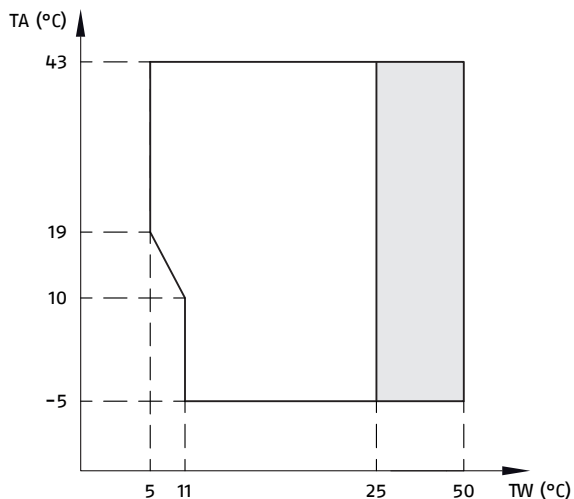
Območje delovanja s toplotno črpalko, z možnimi omejitvami in zaščito.

Toplotna črpalka se izklopi in aktiven je le zunanji vir toplote.

Če je omogočena nastavev zunanje vira toplote, se aktivira samo zunanji vir toplote.

Če je nastavev zunanje vira toplote onemogočena, je aktivna samo toplotna črpalka. Med delovanjem toplotne črpalke se lahko pojavijo omejitve in zaščita.

NAČIN HLAJANJA

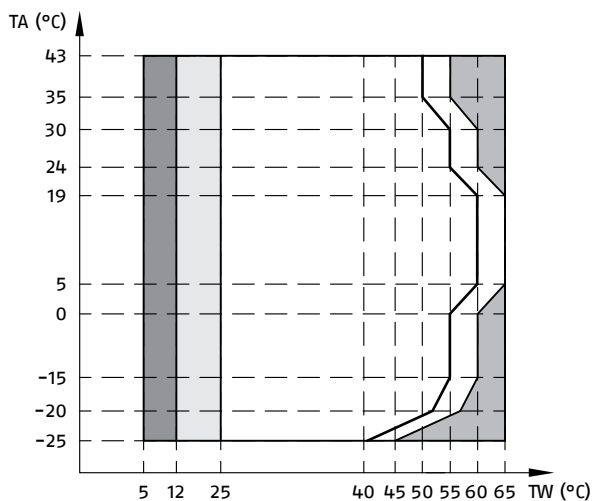


TA Temperatura zunanjega zraka

TW Temperatura dovajanja vode.

Območje delovanja s toplotno črpalko, z možnimi omejitvami in zaščito.

DHW MODE



TA Temperatura zunanjega zraka

TW Temperatura dovajanja vode.

Območje delovanja s toplotno črpalko, z možnimi omejitvami in zaščito.

Toplotna črpalka se izklopi in aktiven je le zunanji vir toplote.

Če je omogočena nastavev zunanje vira toplote, se aktivira samo zunanji vir toplote.

Če je nastavev zunanje vira toplote onemogočena, je aktivna samo toplotna črpalka. Med delovanjem toplotne črpalke se lahko pojavijo omejitve in zaščita.

Ravni zvočnega tlaka

OPIS	M.E.	ZUNANJA ENOTA HP R32									
ZUNANJA ENOTA		004	006	008	010	012	014	016	12T	14T	16T
Zvočni tlak ⁽¹⁾	dB(A) ⁽²⁾	44	45	46	49	50	51	54	50	51	55

OPOMBA

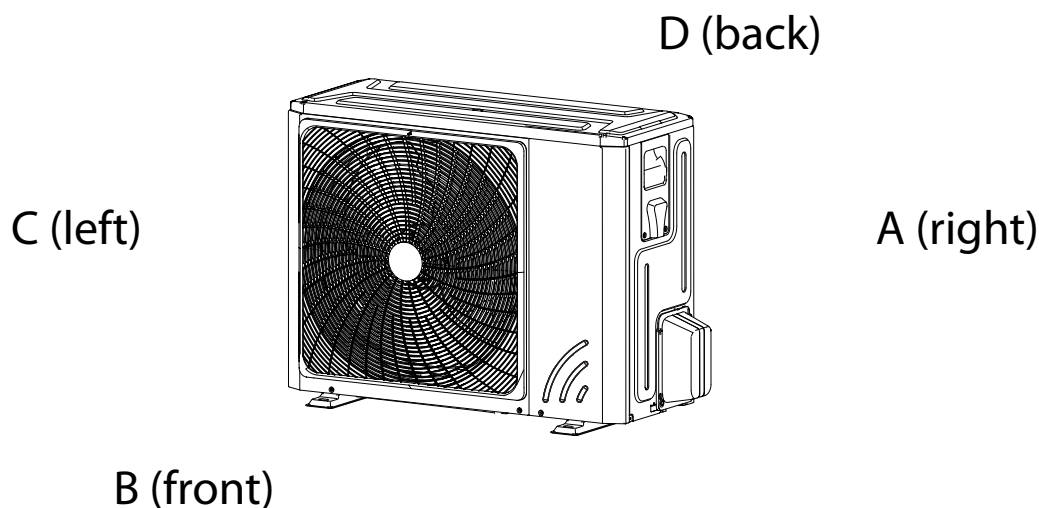
(1) Raven zvočnega tlaka se meri na mestu 1m pred enoto in $(1+H)/2$ m (kjer je H višina enote) nad tlemi v polanhoični komori. Med delovanjem na kraju samem je lahko raven zvočnega tlaka višja zaradi hrupa iz okolice.

(2) dB je največja vrednost, preizkušena pod naslednjimi pogoji:

Temperatura zunanjega zraka 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C. Spremenljiva frekvenca kompresorja. Temperatura zunanjega zraka 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C. Spremenljiva frekvenca kompresorja.

ZUNANJA ENOTA

Merimo hrup enote s štirih strani, kot je prikazano spodaj, z nazivno frekvenco na razdalji 1m.



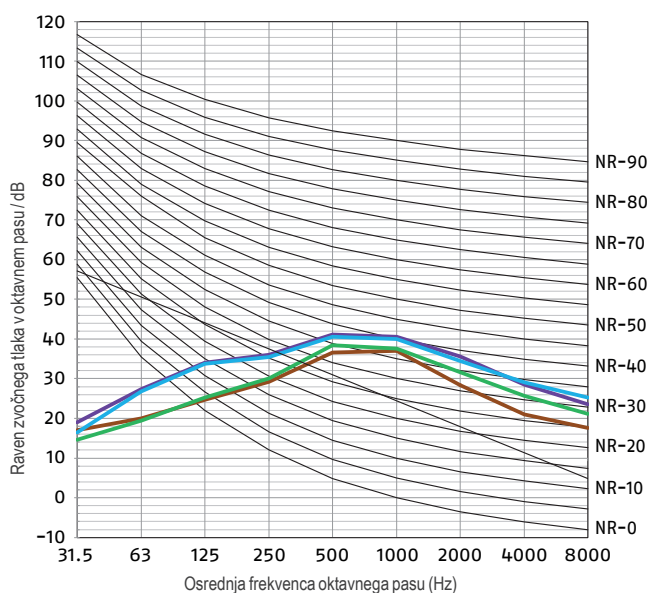
Pogoji, ki smo jih preizkusili, so prikazani spodaj:

- Ogrevanje A7W35: zrak v uparjalniku 7 °C, 85 % R.H., kondenzatorska voda v/iz 30/35 °C
- Ogrevanje A7W45: zrak iz uparjalnika pri 7 °C, 85 % R.H., kondenzatorska voda v/iz 40/45 °C
- Hlajenje A35W18: Kondenzatorski zrak pri 35 °C. Voda v uparjalniku v/iz 23/18 °C
- Hlajenje A35W7: Kondenzatorski zrak pri 35 °C. Voda iz uparjalnika in/out 12/7 °C

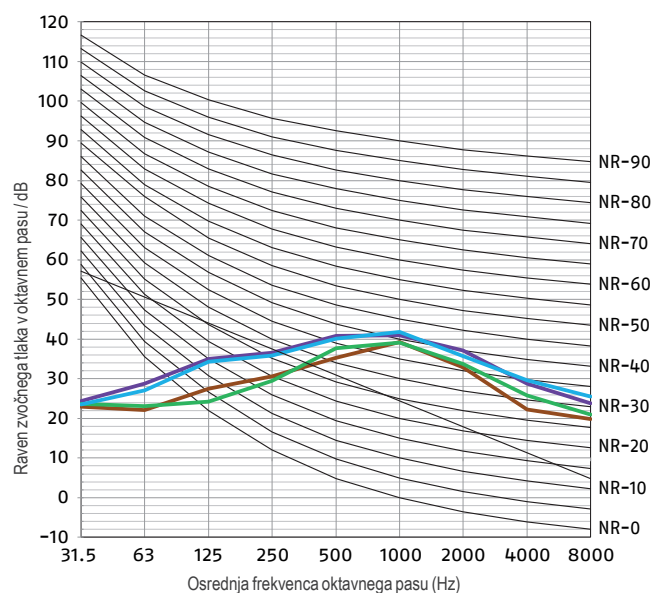
ENOFAZNI

ZUNANJA ENOTA HP R32 - 004

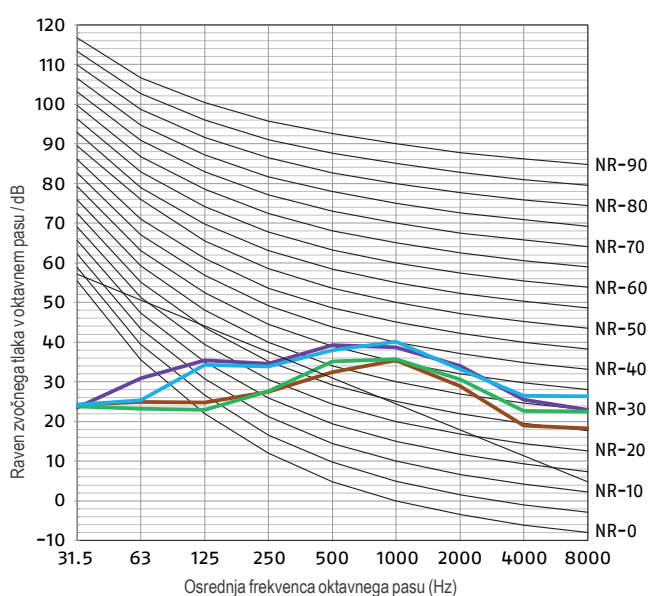
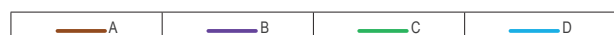
Ogrevanje A7W35



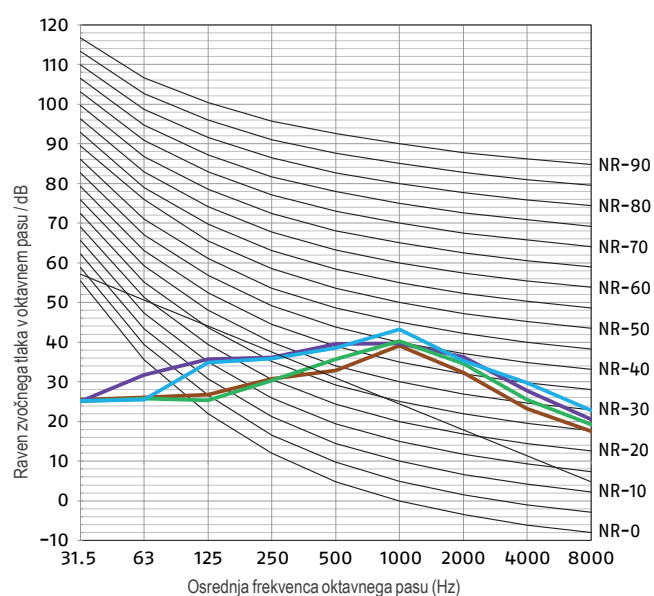
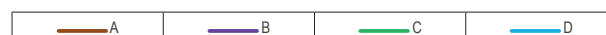
Ogrevanje A7W45



Hlajenje A35W18

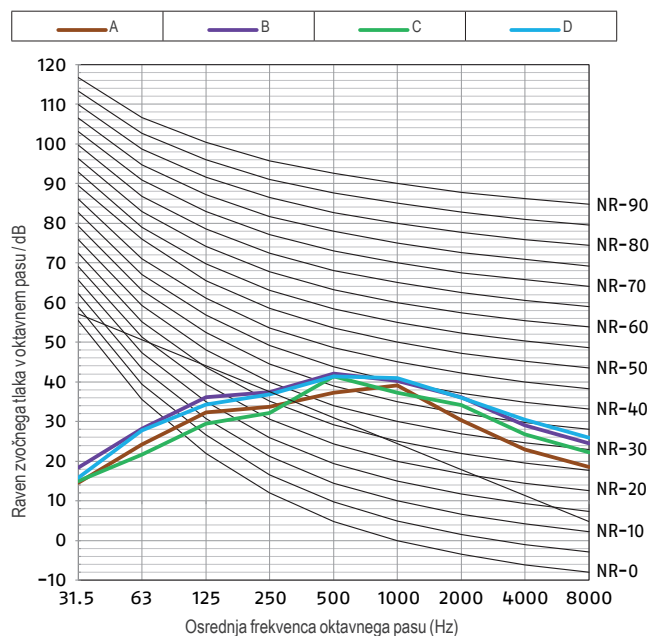


Hlajenje A35W7

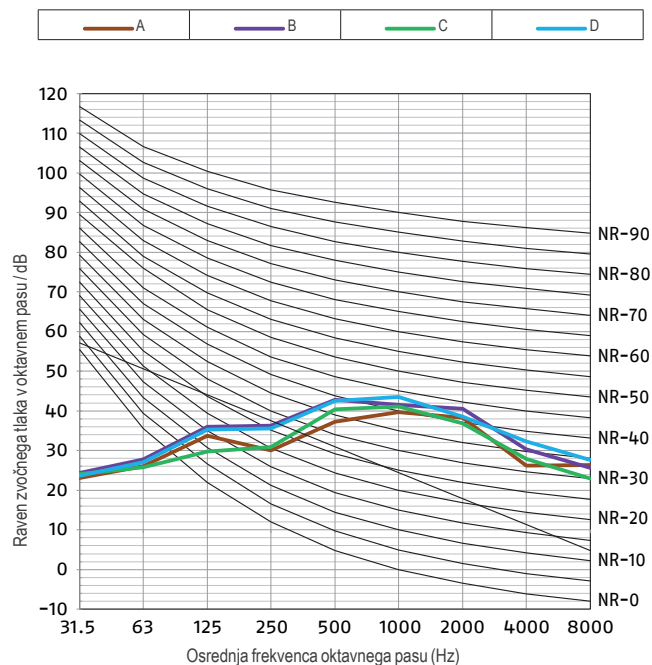


ZUNANJA ENOTA HP R32 - 006

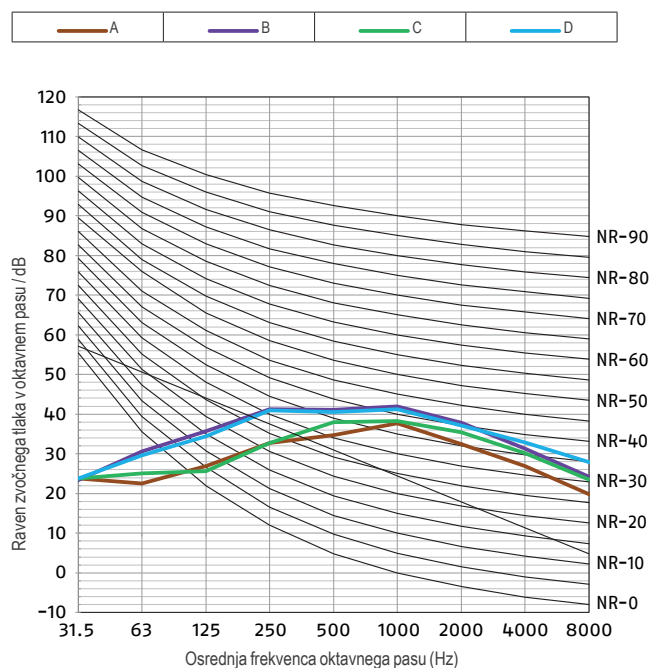
Ogrevanje A7W35



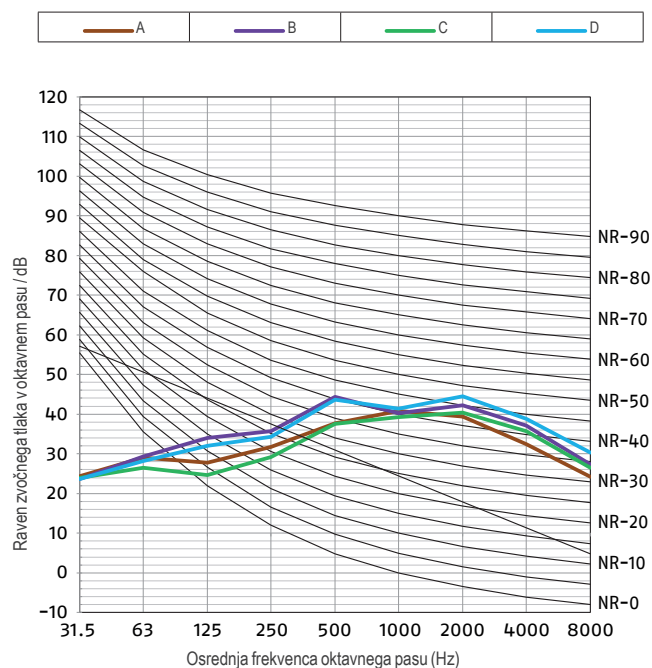
Ogrevanje A7W45



Hlajenje A35W18

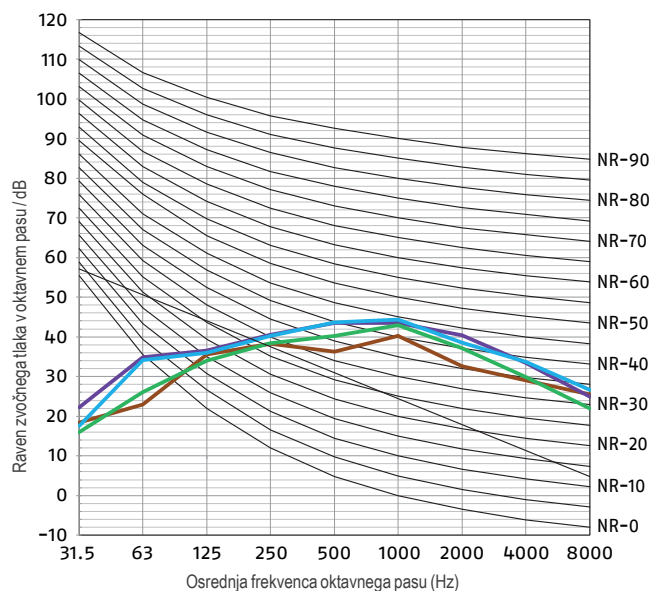


Hlajenje A35W7

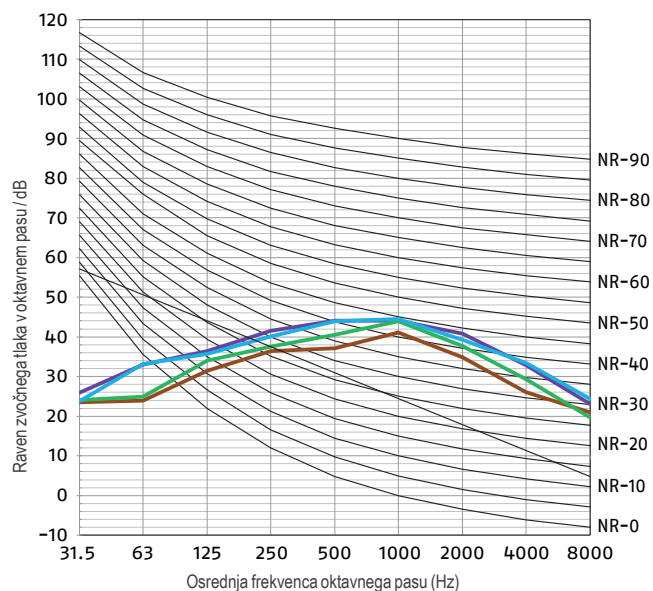


ZUNANJA ENOTA HP R32 - 008

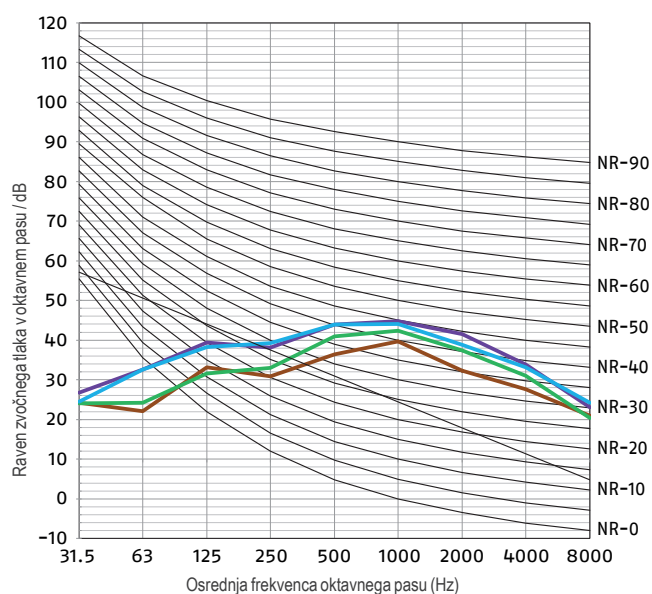
Ogrevanje A7W35



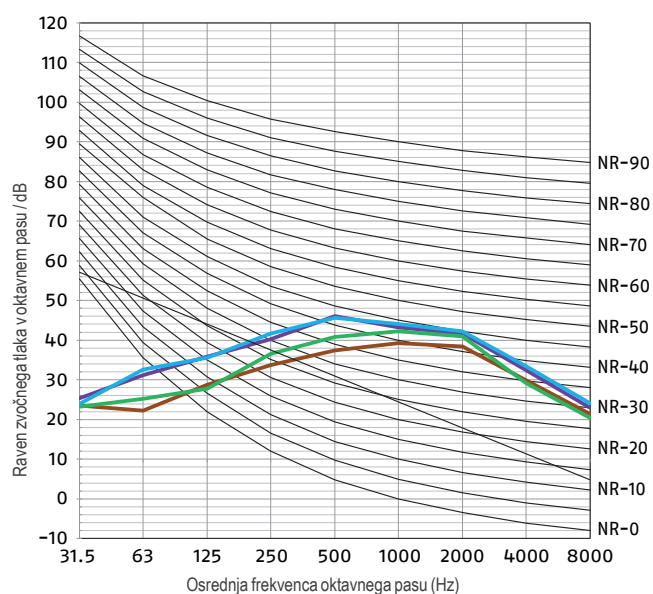
Ogrevanje A7W45



Hlajenje A35W18

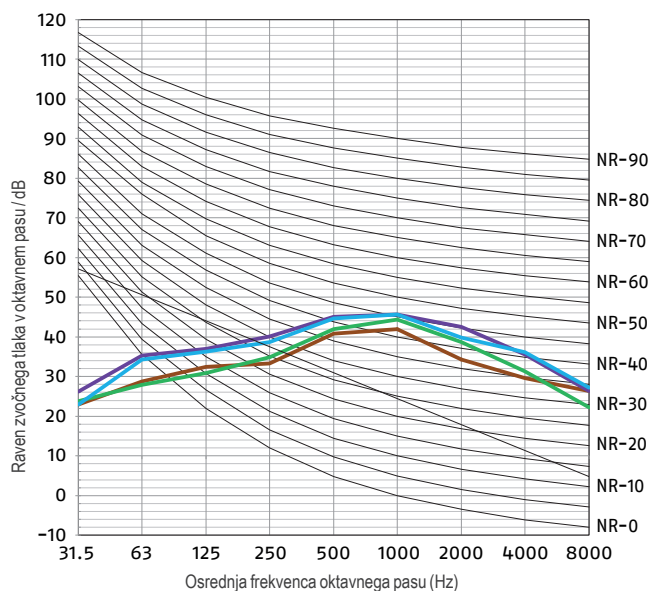


Hlajenje A35W7

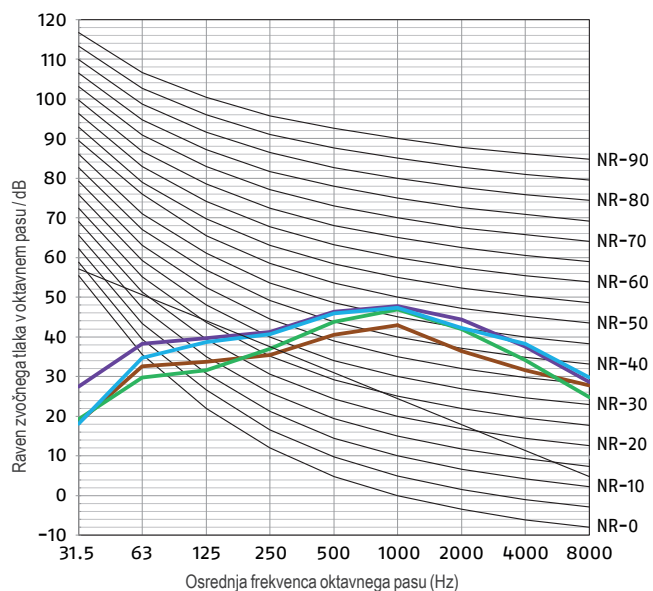


ZUNANJA ENOTA HP R32 - 010

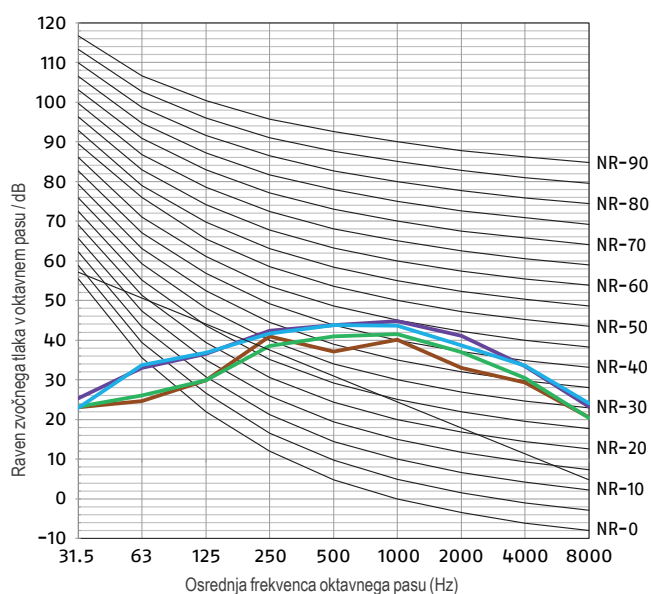
Ogrevanje A7W35



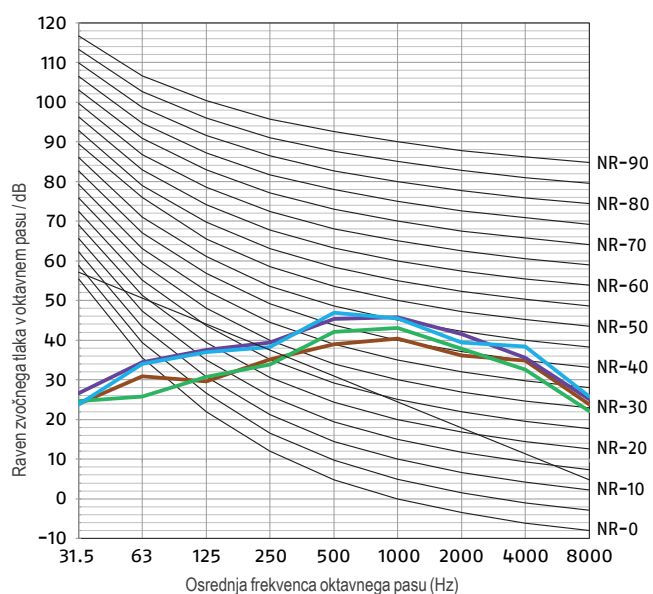
Ogrevanje A7W45



Hlajenje A35W18

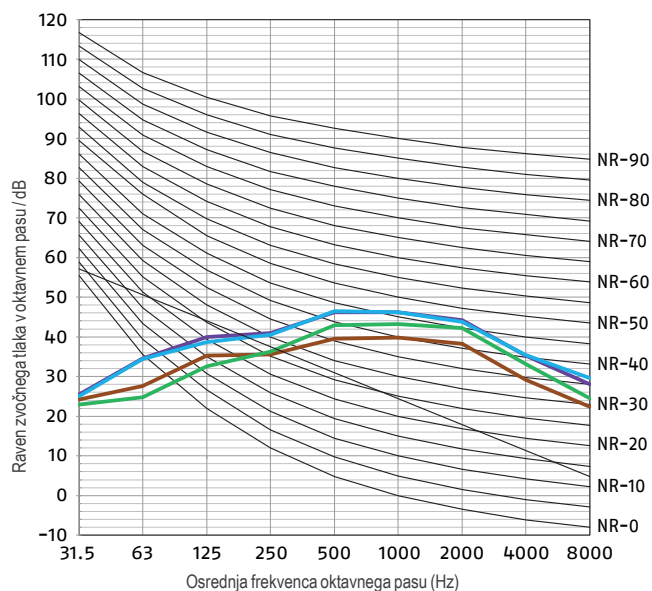


Hlajenje A35W7

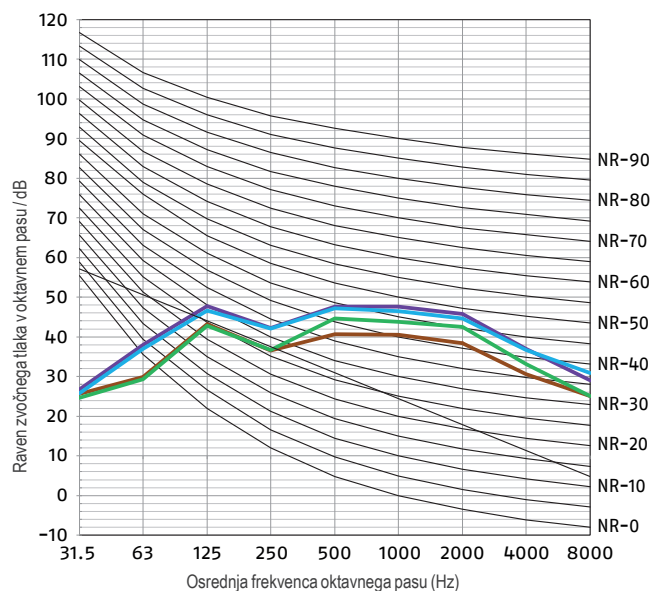
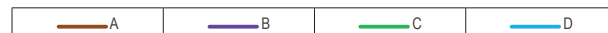


ZUNANJA ENOTA HP R32 - 012

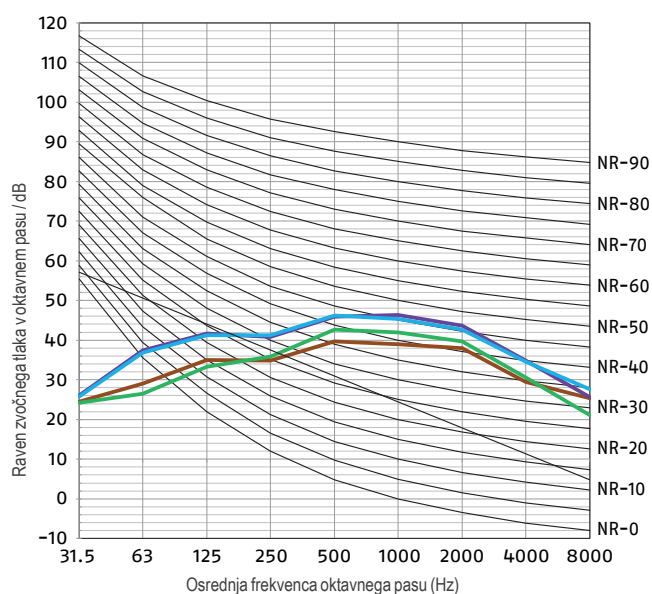
Ogrevanje A7W35



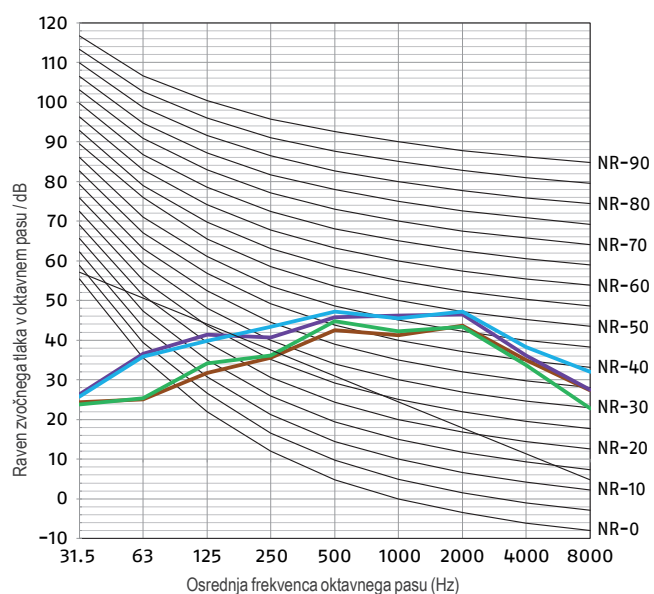
Ogrevanje A7W45



Hlajenje A35W18

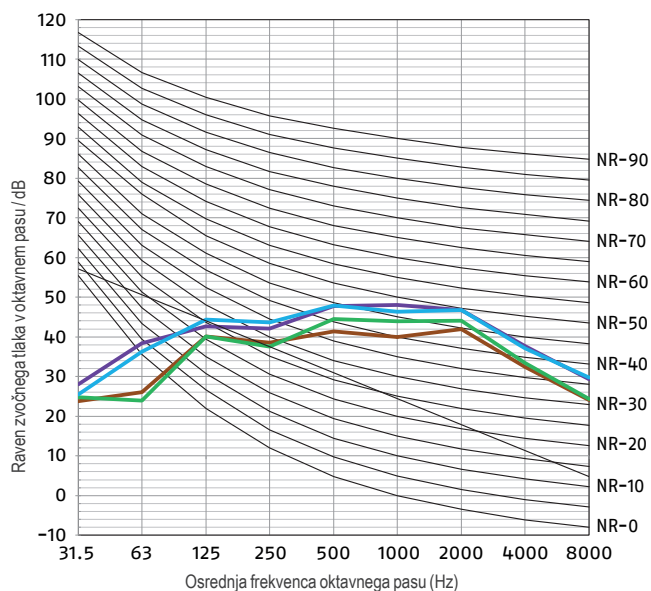


Hlajenje A35W7

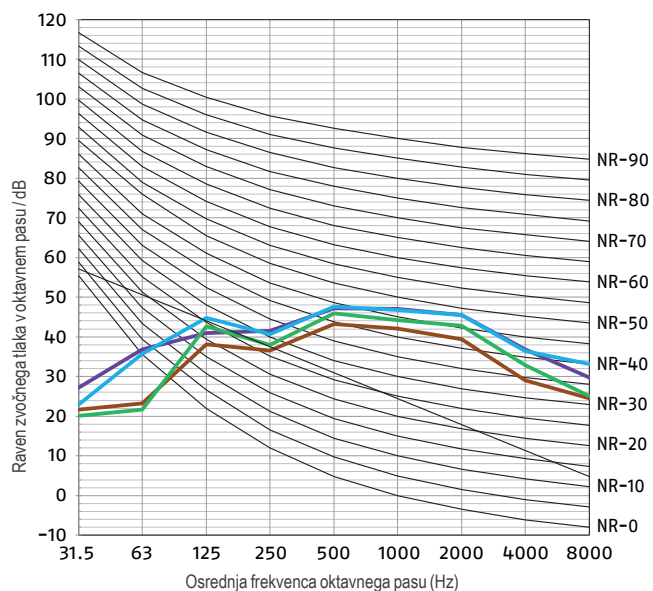


ZUNANJA ENOTA HP R32 - 014

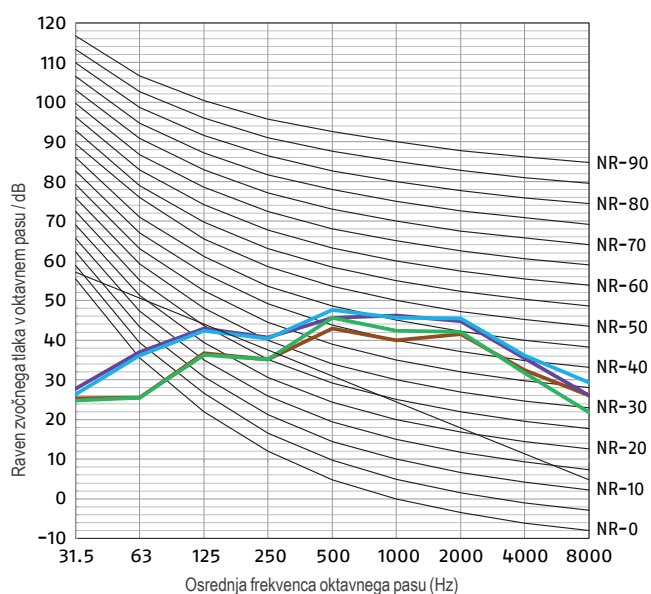
Ogrevanje A7W35



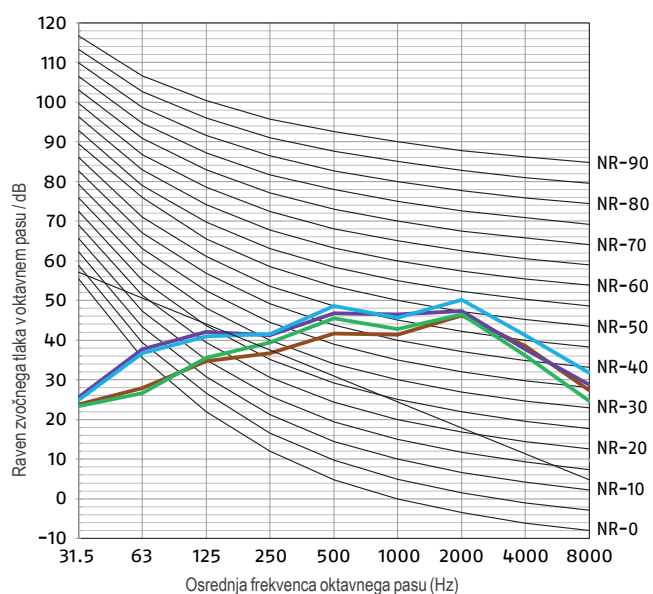
Ogrevanje A7W45



Hlajenje A35W18

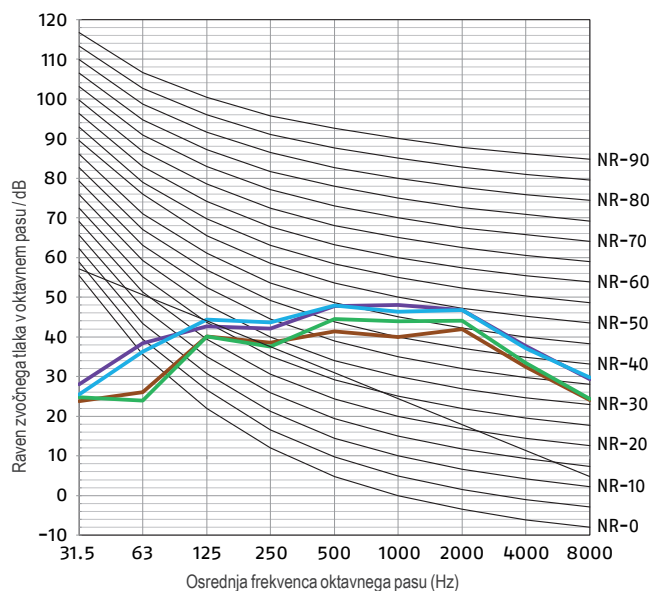


Hlajenje A35W7

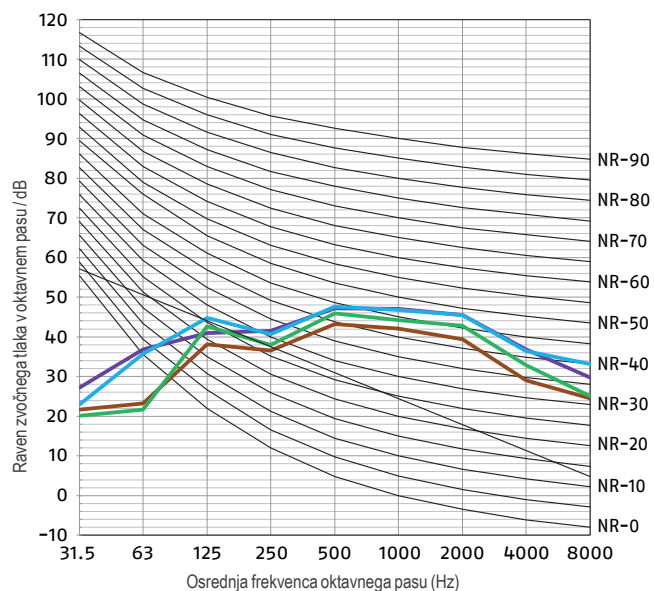


ZUNANJA ENOTA HP R32 - 016

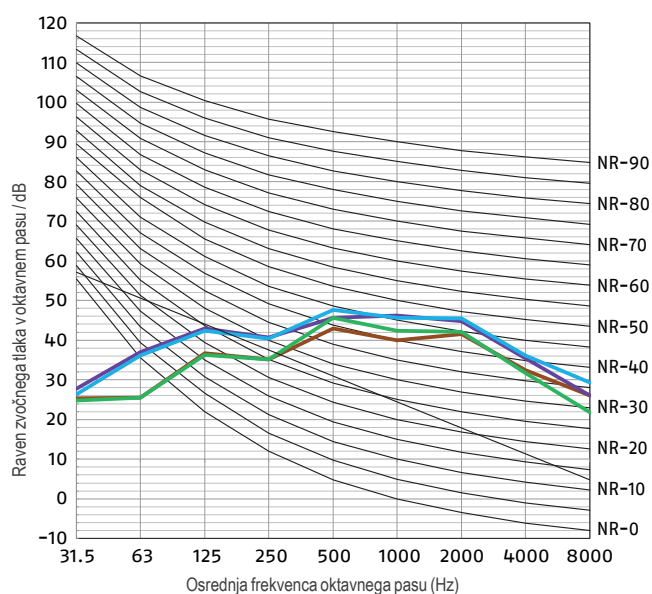
Ogrevanje A7W35



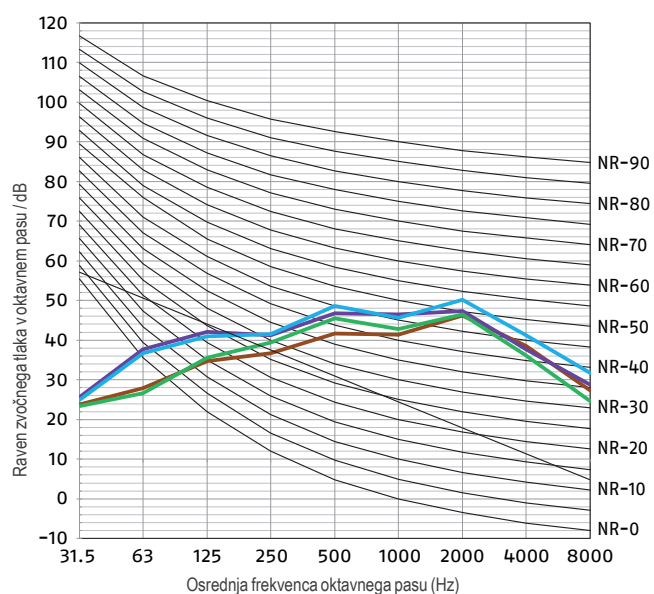
Ogrevanje A7W45



Hlajenje A35W18



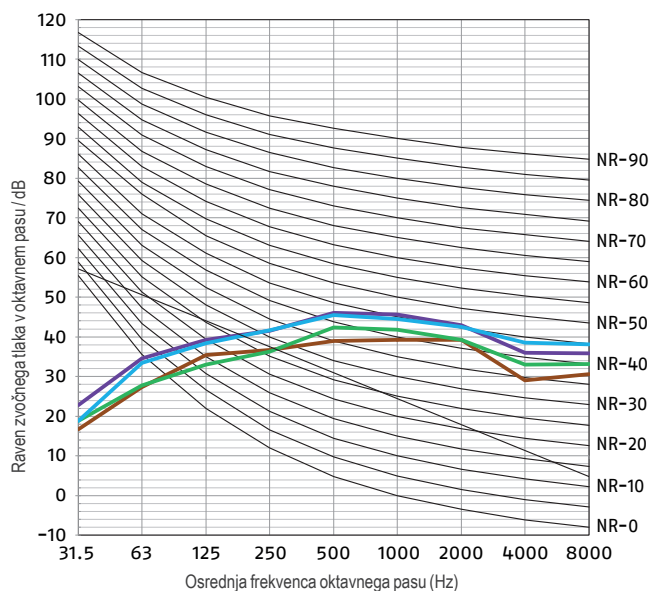
Hlajenje A35W7



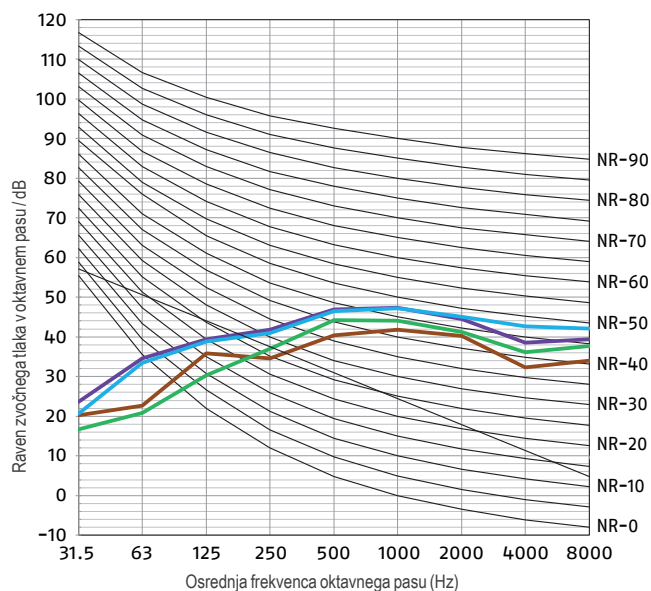
TROFAZNI

ZUNANJA ENOTA HP R32 - 12T

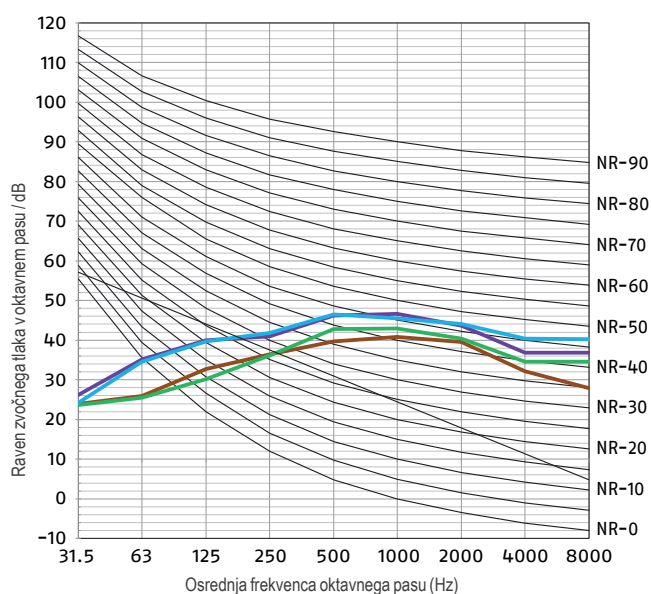
Ogrevanje A7W35



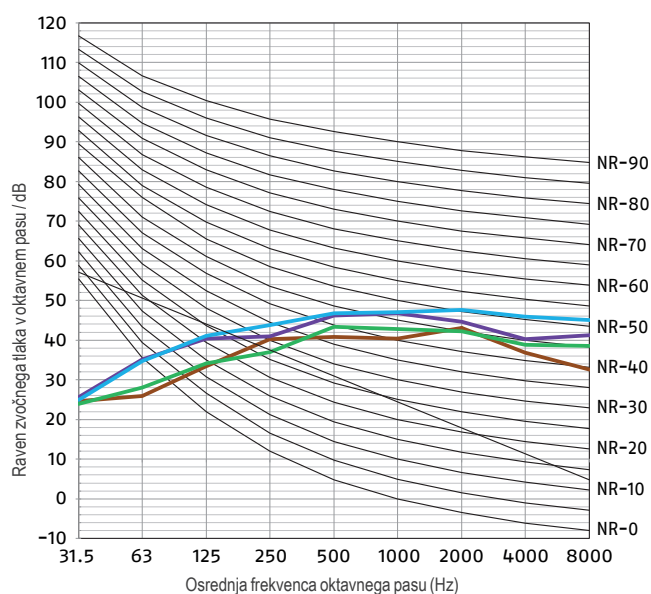
Ogrevanje A7W45



Hlajenje A35W18

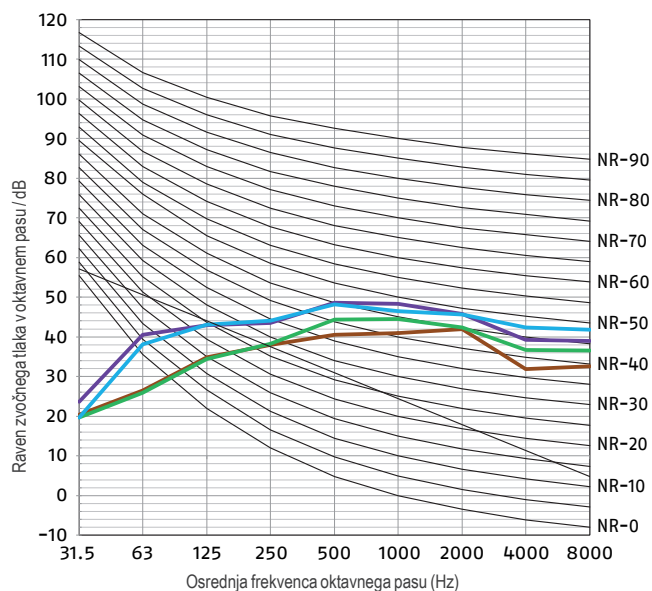


Hlajenje A35W7

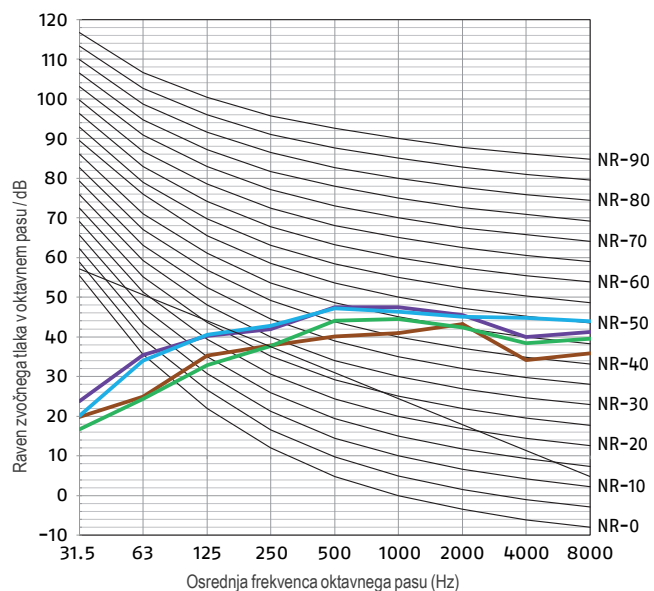


ZUNANJA ENOTA HP R32 - 14T

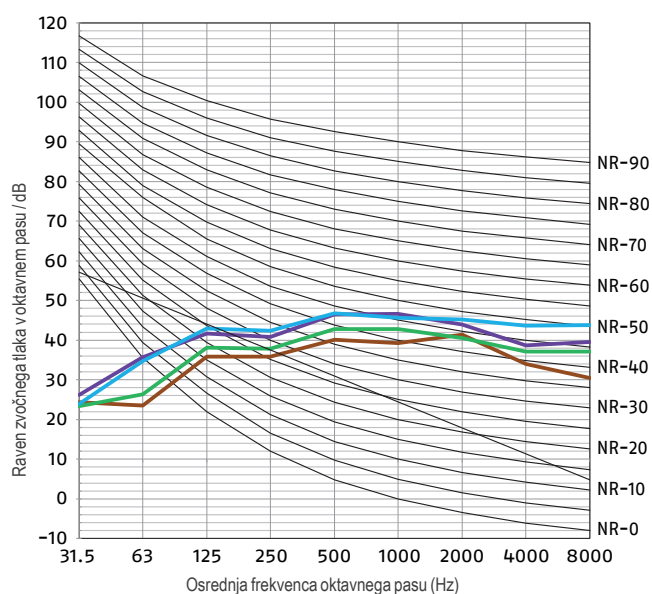
Ogrevanje A7W35



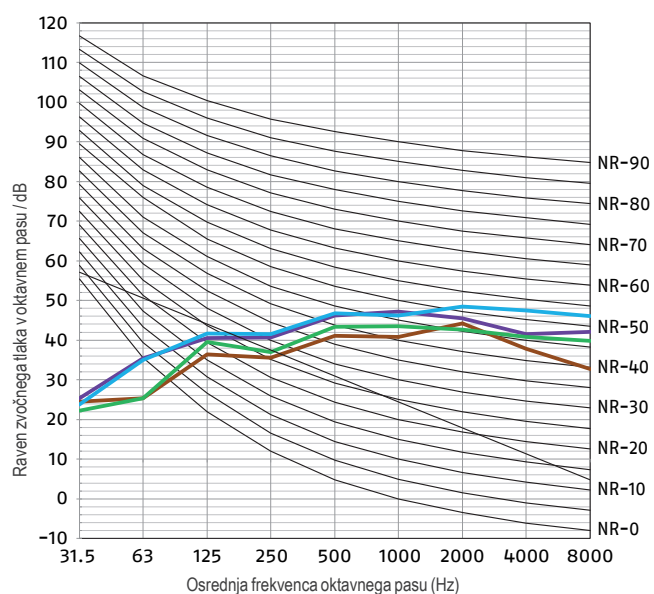
Ogrevanje A7W45



Hlajenje A35W18

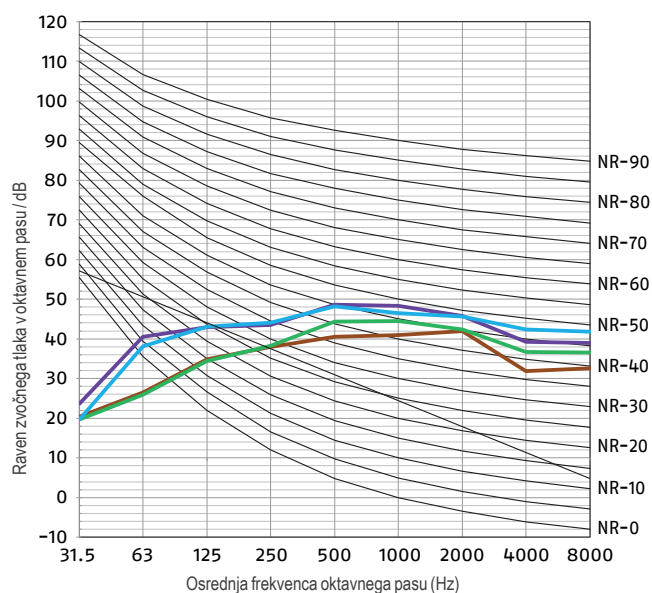


Hlajenje A35W7

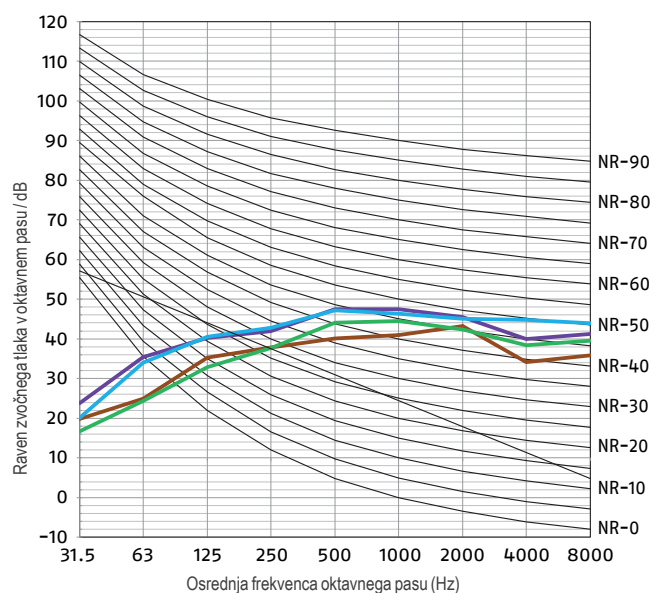


ZUNANJA ENOTA HP R32 - 16T

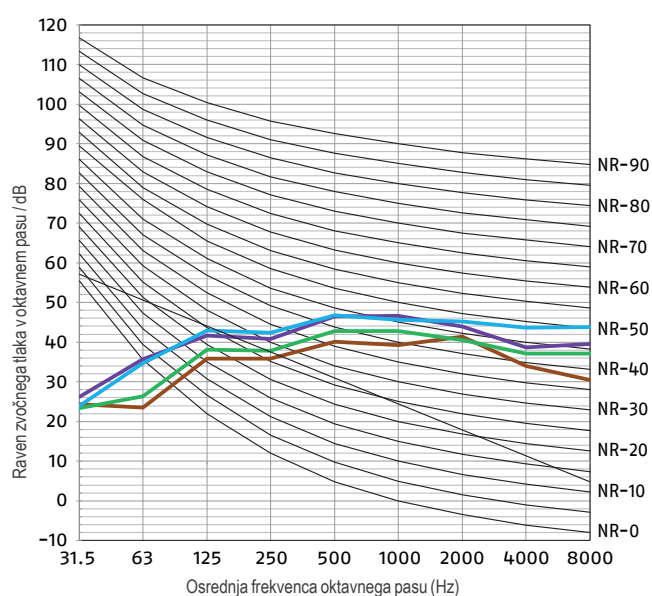
Ogrevanje A7W35



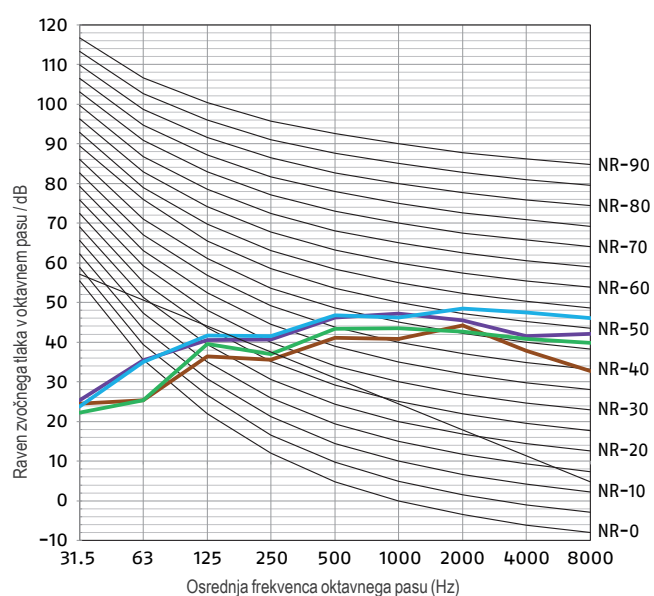
Ogrevanje A7W45



Hlajenje A35W18

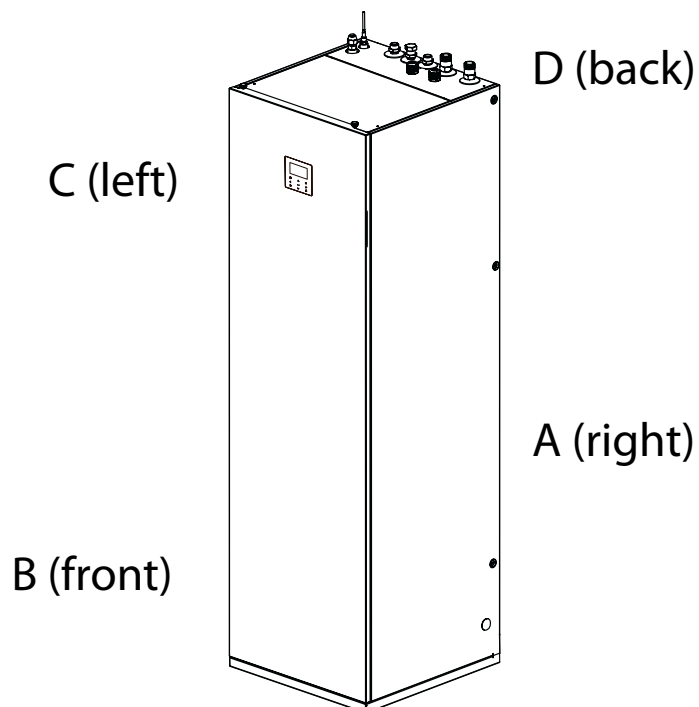


Hlajenje A35W7



NOTRANJA ENOTA

Merimo hrup enote s štirih strani, kot je prikazano spodaj, z nazivno frekvenco na razdalji 1m.

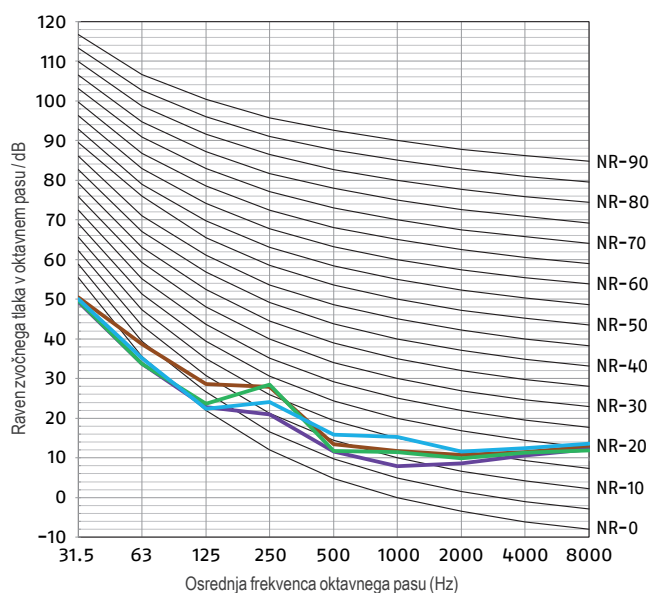


Pogoji, ki smo jih preizkusili, so prikazani spodaj:

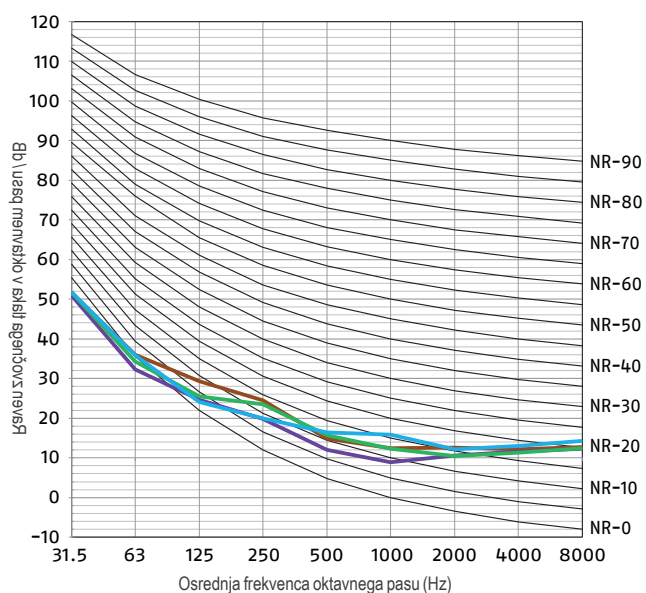
- Ogrevanje A7W35: zrak v uparjalniku 7 °C, 85 % R.H., kondenzatorska voda v/iz 30/35 °C
- Ogrevanje A7W45: zrak iz uparjalnika pri 7 °C, 85 % R.H., kondenzatorska voda v/iz 40/45 °C
- Hlajenje A35W18: Kondenzatorski zrak pri 35 °C. Voda v uparjalniku v/iz 23/18 °C
- Hlajenje A35W7: Kondenzatorski zrak pri 35 °C. Voda iz uparjalnika in/out 12/7 °C

Notranja enota: 190L / 240L model + zunanja enota: 4kW

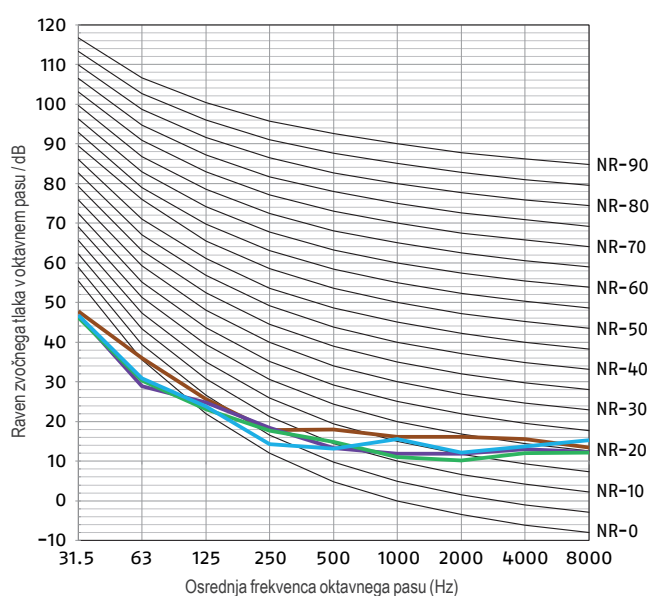
Ogrevanje A7W35



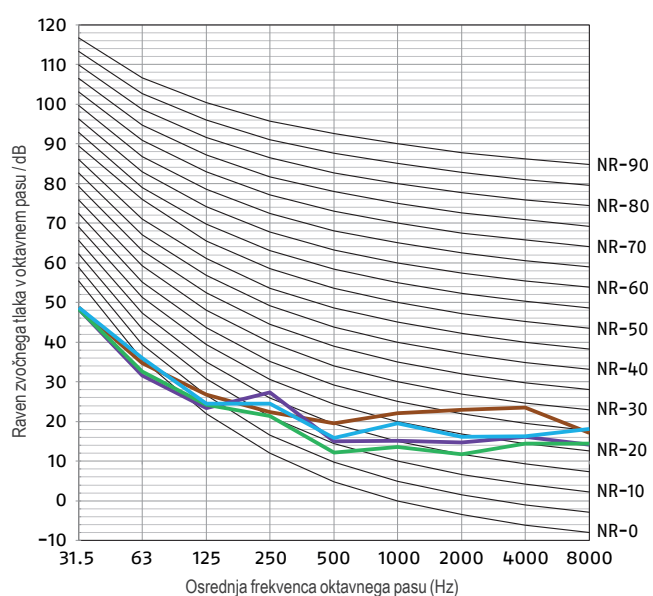
Ogrevanje A7W45



Hlajenje A35W18

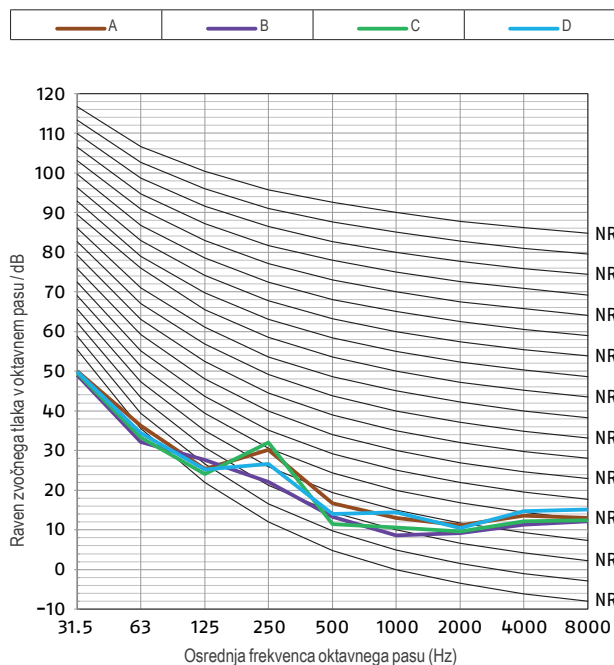


Hlajenje A35W7

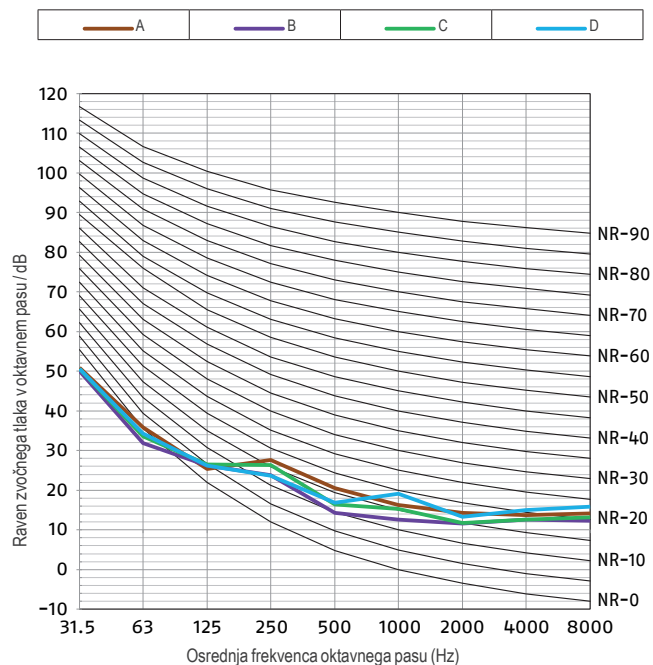


Notranja enota: model 190L / 240L + zunanja enota: 6kW

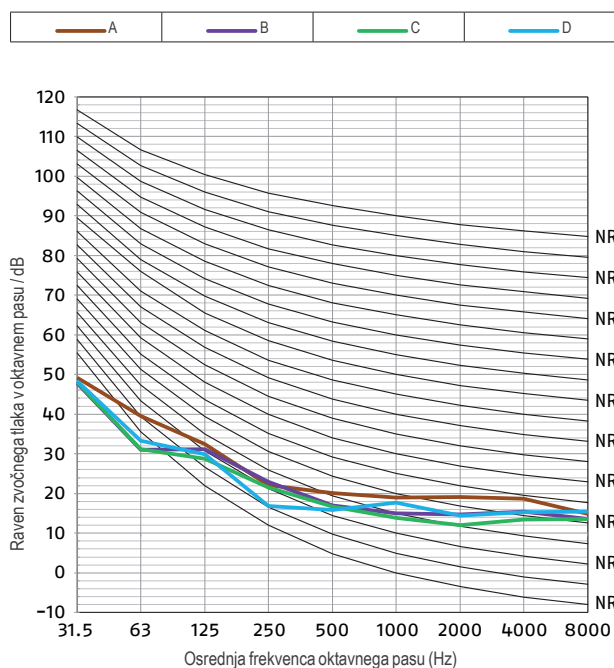
Ogrevanje A7W35



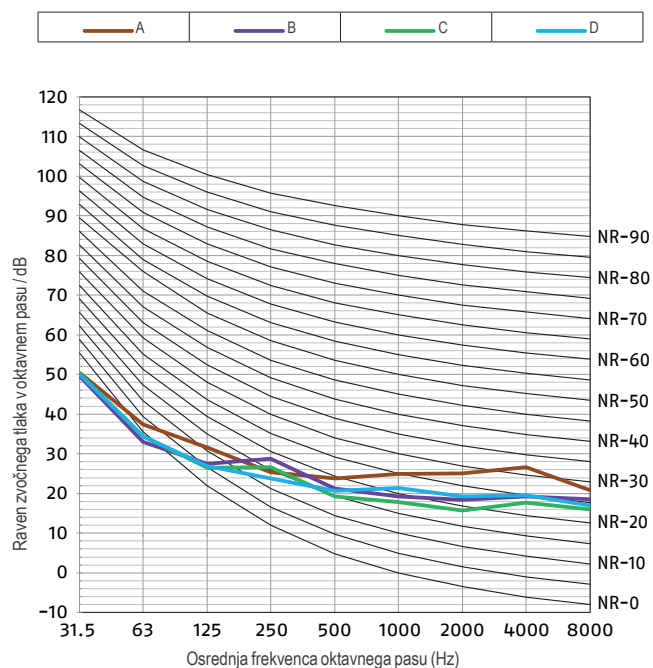
Ogrevanje A7W45



Hlajenje A35W18

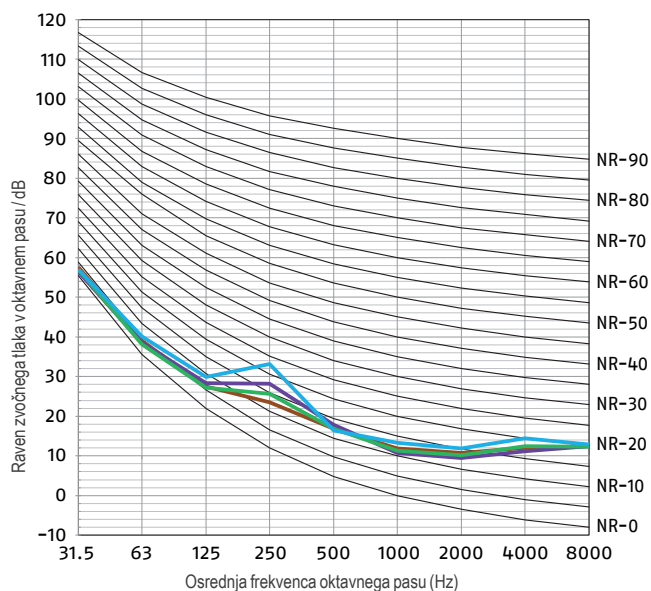


Hlajenje A35W7

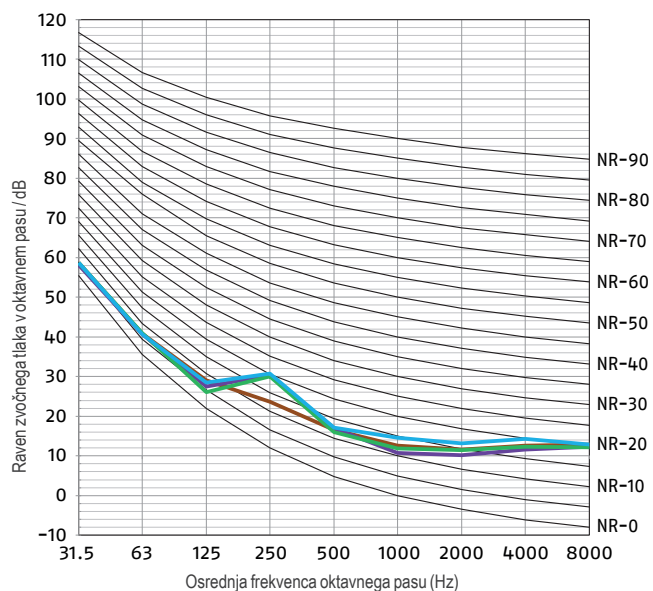


Notranja enota: 190L / 240L model + zunanja enota: 8kW

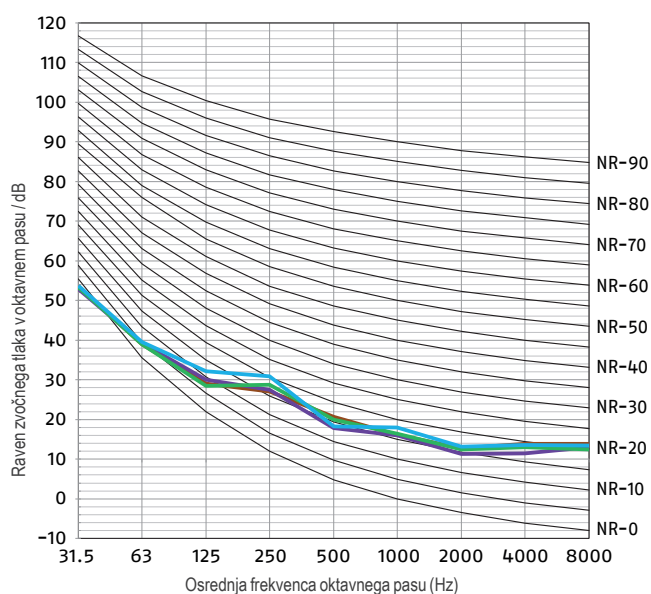
Ogrevanje A7W35



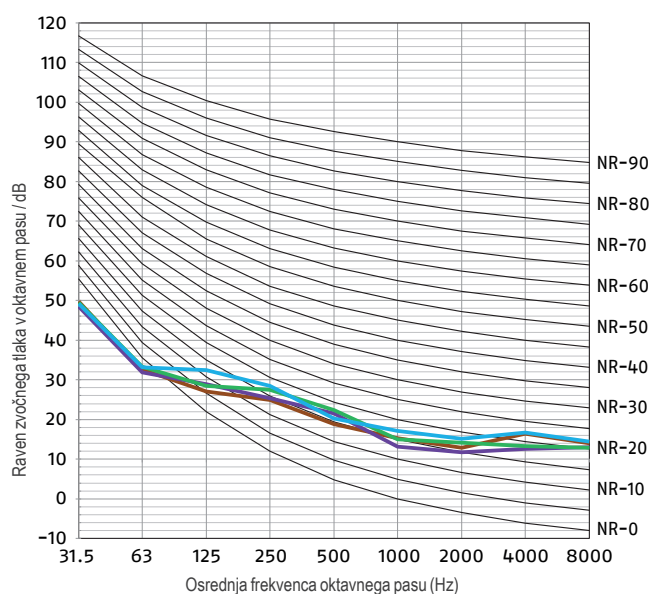
Ogrevanje A7W45



Hlajenje A35W18

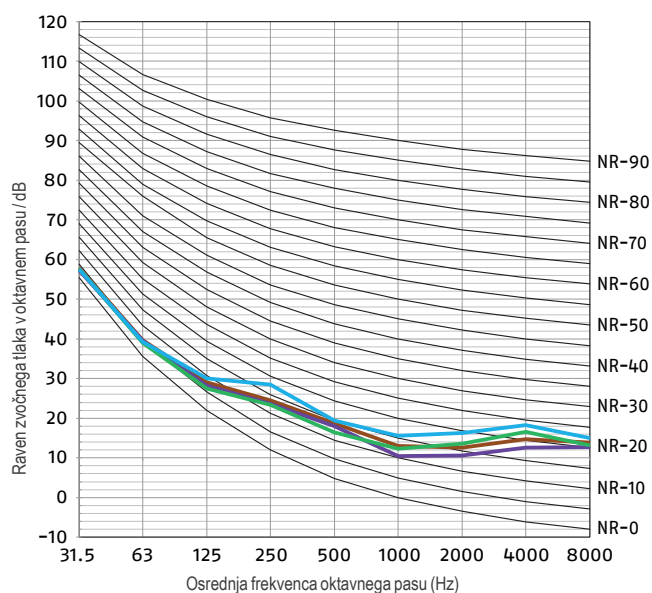


Hlajenje A35W7

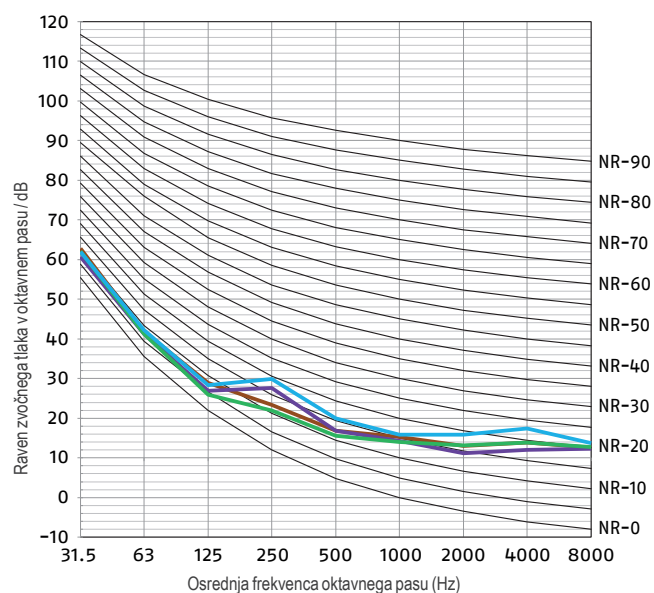


Notranja enota: / 240L model + zunanja enota: 10kW

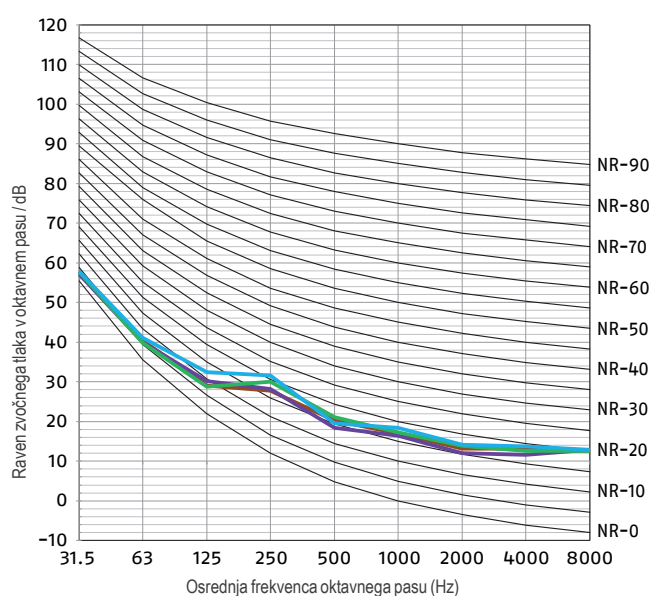
Ogrevanje A7W35



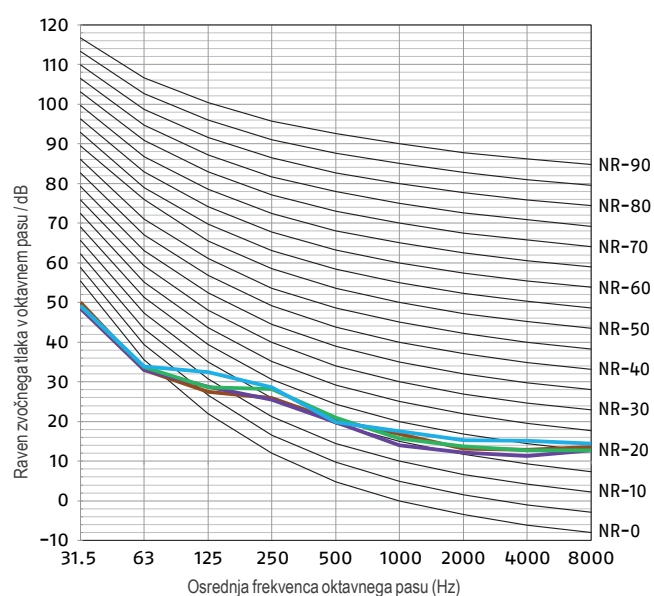
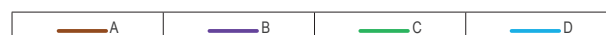
Ogrevanje A7W45



Hlajenje A35W18

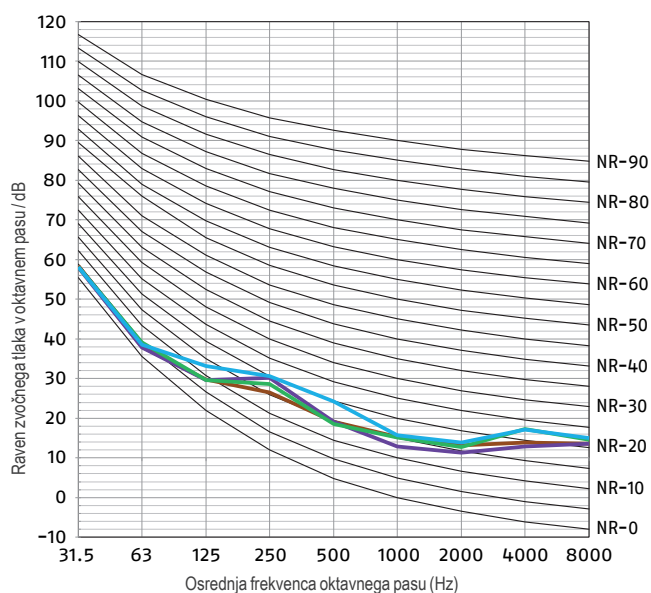


Hlajenje A35W7

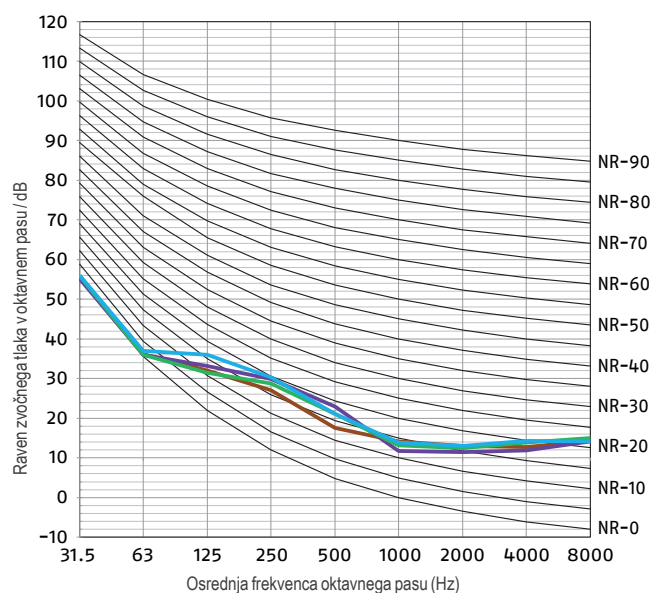


Notranja enota: model 240L + zunanja enota: 12kW

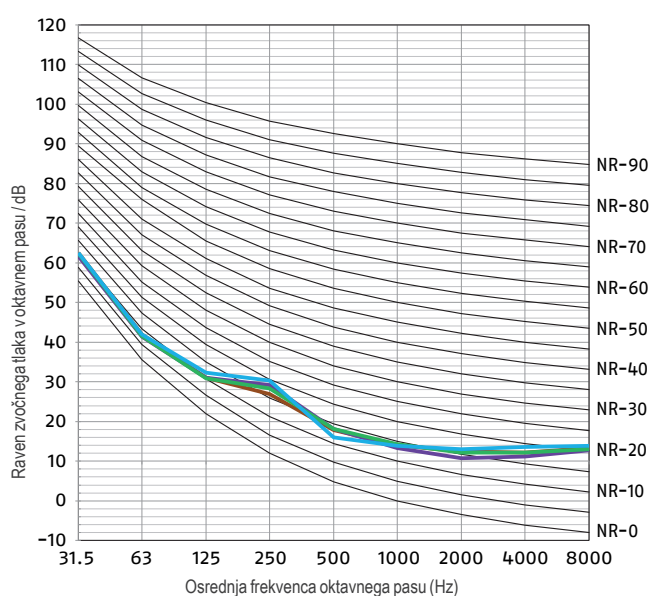
Ogrevanje A7W35



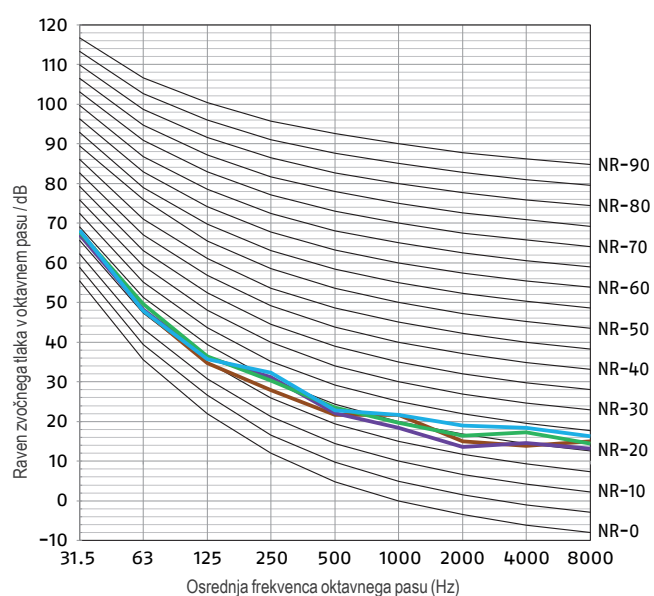
Ogrevanje A7W45



Hlajenje A35W18

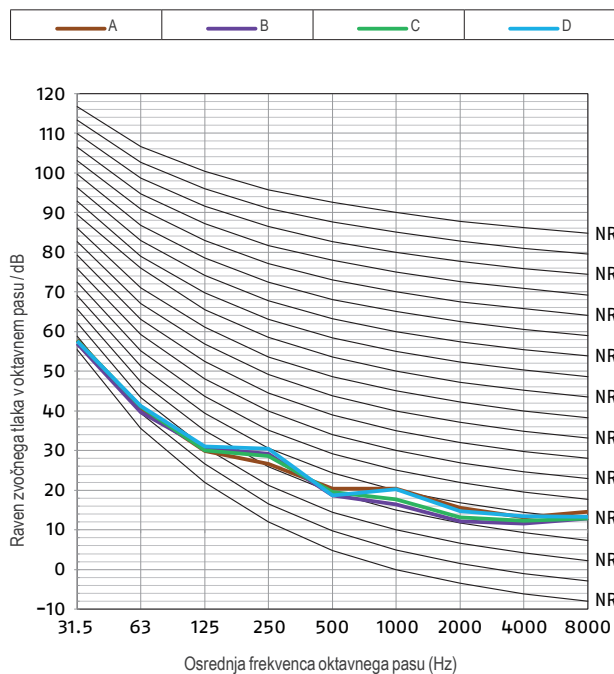


Hlajenje A35W7

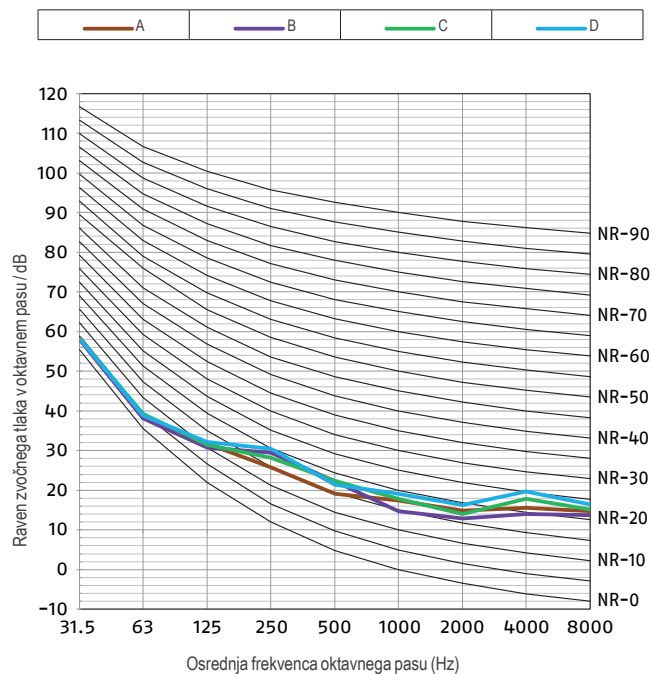


Notranja enota: / 240L model + zunanja enota: 14kW

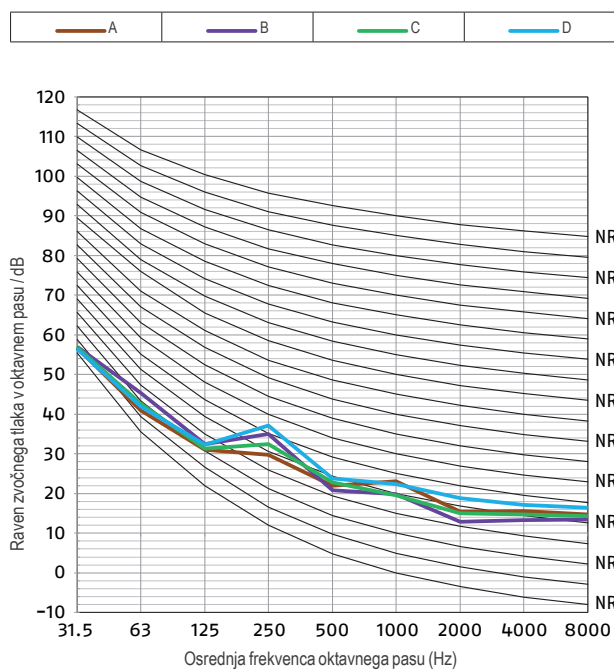
Ogrevanje A7W35



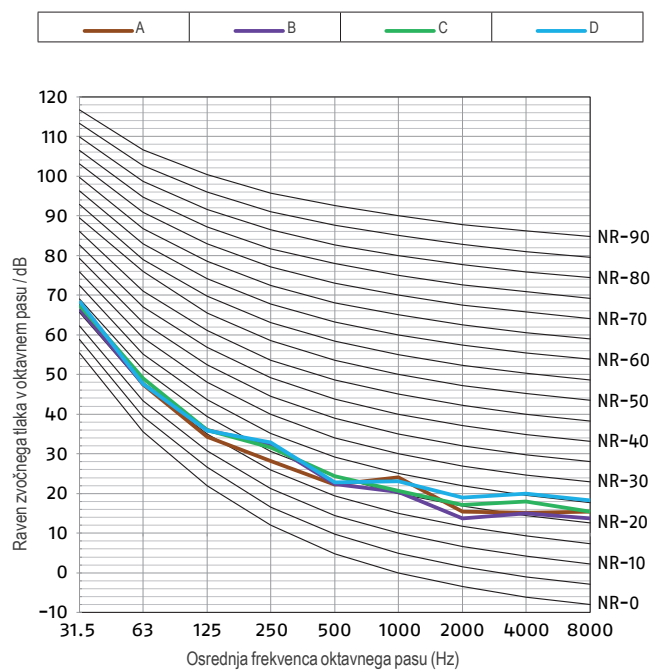
Ogrevanje A7W45



Hlajenje A35W18

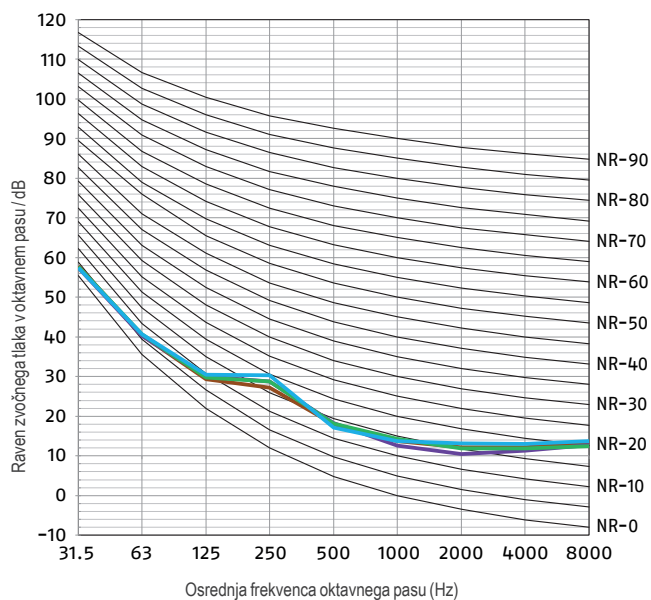


Hlajenje A35W7

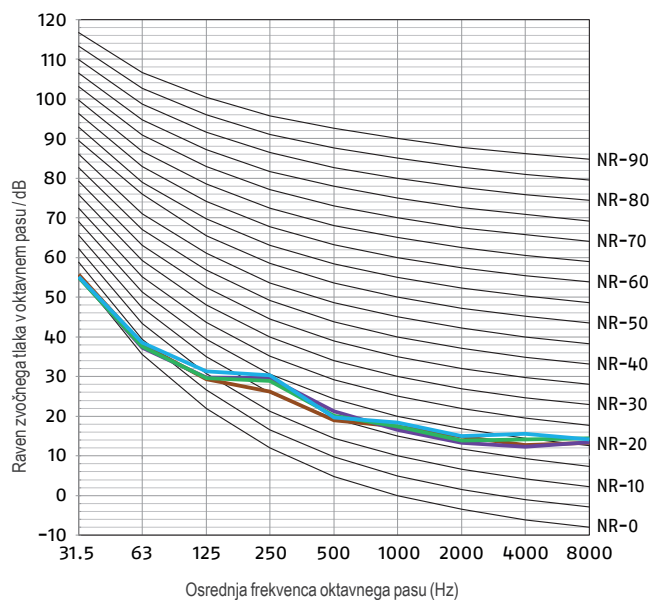


Notranja enota: model 240L + zunanja enota: 16kW

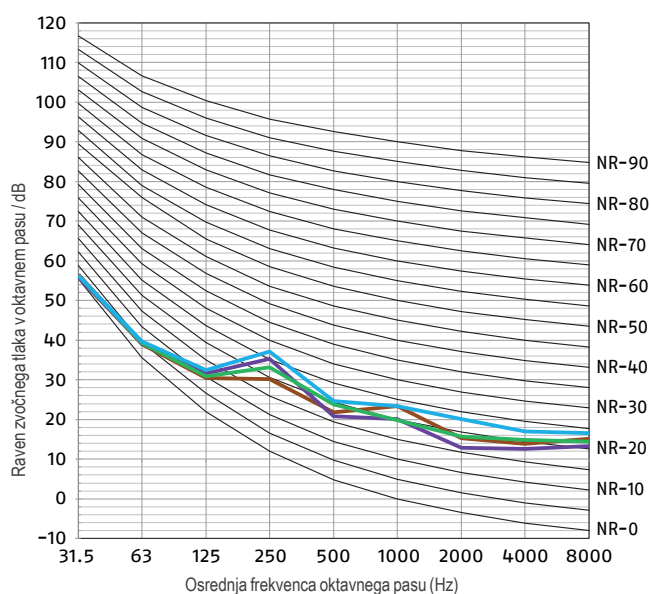
Ogrevanje A7W35



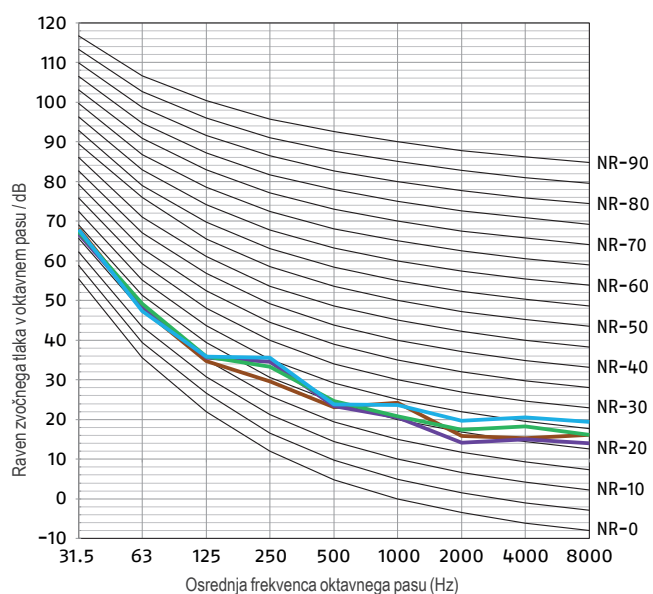
Ogrevanje A7W45



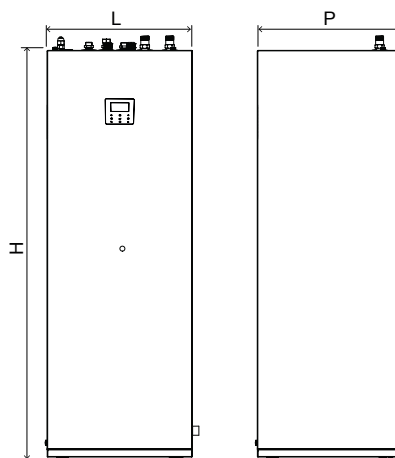
Hlajenje A35W18



Hlajenje A35W7



Celotne mere in teže

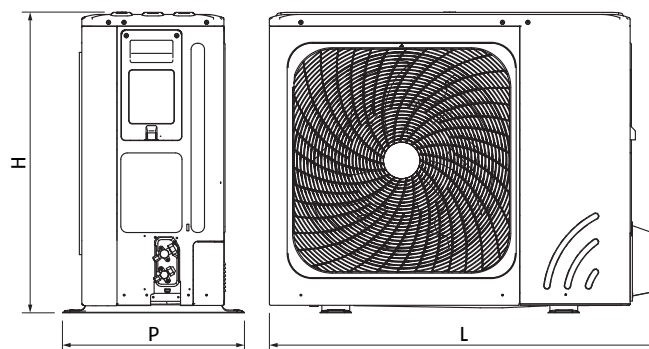
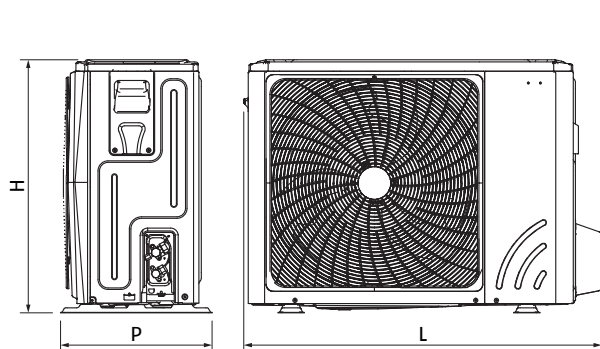


Notranje enote

Modeli			M.E.		HP IDU TOWER						
Notranja enota					M31/04-10	M61/04-10	L31/04-10	L61/04-10	L61/12-16	L93/12-16	
Višina	H	mm			1683	1683	1943	1943	1943	1943	
Širina	D	mm			600	600	600	600	600	600	
Globina	P	mm			600	600	600	600	600	600	
Neto teža		kg			140	140	157	157	158	159	

HP EXTERNAL UNIT 004-006

HP EXTERNAL UNIT 008÷016 - 012T÷016T



Zunanje enote

Modeli			M.E.		HP ODU SPRINT							
Zunanja enota			004	006	008	010	012	014	016	012T	014T	016T
Višina	H	mm	1008	1008	1118	1118	1118	1118	1118	1118	1118	1118
Širina	D	mm	712	712	865	865	865	865	865	865	865	865
Globina	P	mm	426	426	523	523	523	523	523	523	523	523
Neto teža		kg	58	58	75	75	97	97	97	112	112	112
Bruto teža		kg	63.5	63.5	89	89	110.5	110.5	110.5	125.5	125.5	125.5

Kraj namestitve

PREDHODNA OPOZORILA ZA R32

Napravo je treba namestiti v dobro prezračevanem prostoru z najmanjšo talno površino, navedeno v preglednici Najmanjša talna površina, v skladu s skupno obremenitvijo hladilnega sredstva v tokokrogu.

Obremenitev s hladilnim sredstvom se nanaša na celotno obremenitev v tokokrogu, ki se izračuna s seštevanjem tovarniške obremenitve in morebitne dodatne obremenitve.

Količino hladilnega plina, ki je vgrajen v enoto, najdete na napisni ploščici na zunanji enoti.

Če bo naprava nameščena v slabo prezračevanem prostoru, je treba poskrbeti, da v primeru uhajanja hladilnega sredstva preprečite zastajanje, da ne bi prišlo do nevarnosti požara ali eksplozije.

Naprava mora biti nameščena v prostoru, kjer ni stalnega odprtega ognja (npr. delujoča plinska naprava) ali virov vžiga (npr. delujoč električni grelnik).

Na vseh odprtinah ne sme biti ovir.

Izvedite naslednje preglede:

- izvedite varnostne preglede, da zagotovite zmanjšanje tveganja zgorevanja na minimum
- izogibajte se delu v zaprtih prostorih
- razmejite območje okoli delovnega prostora
- zagotovite varne delovne pogoje v okolici območja z nadzorom vnetljivega materiala.

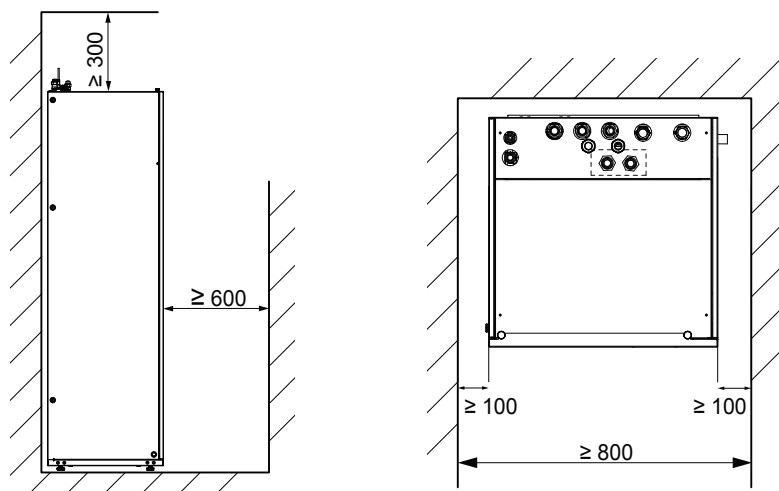
NOTRANJA ENOTA

NAJMANJŠA TALNA POVRŠINA

Skupna količina hladilnega sredstva (kg)	Najmanjša talna površina (m ²)	
	Model M31 in M61 (190-litrski rezervoar za toplo vodo)	Model L31, L61 in L93 (240L rezervoar za toplo vodo)
1.85	6.90	4.70
1.90	7.31	4.92
1.95	7.70	5.18
2.00	8.10	5.45
2.05	8.51	5.72
2.10	8.93	6.01
2.15	9.36	6.30
2.20	9.80	6.59
2.25	10.30	6.89
2.30	10.70	7.20
2.35	11.20	7.52
2.40	11.70	7.84
2.45	12.20	8.10

Opomba: če je skupna količina hladilnega sredstva R32 v sistemu <1,84 kg, ni dodatnih zahtev glede najmanjše talne površine.

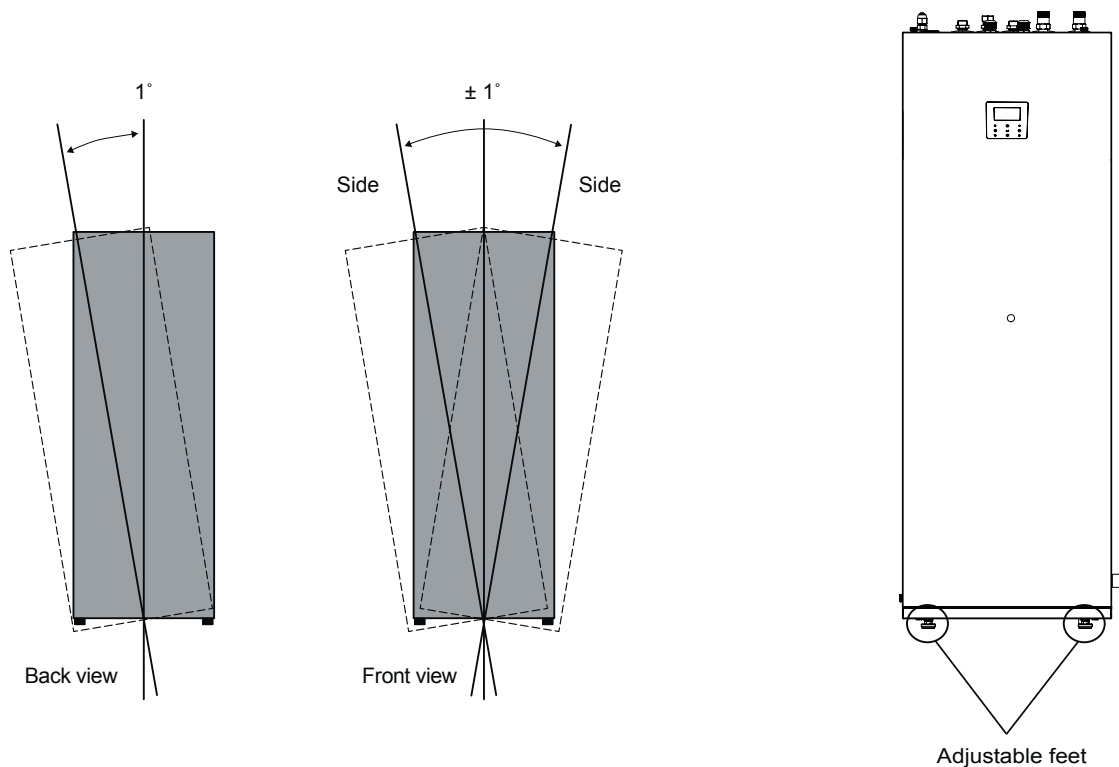
Prostori za montažo in vzdrževanje naprave so prikazani na sliki. Te razdalje so potrebne, da se prepreči blokiranje pretoka zraka ter omogoči normalno čiščenje in vzdrževanje.



Dimensions in mm.

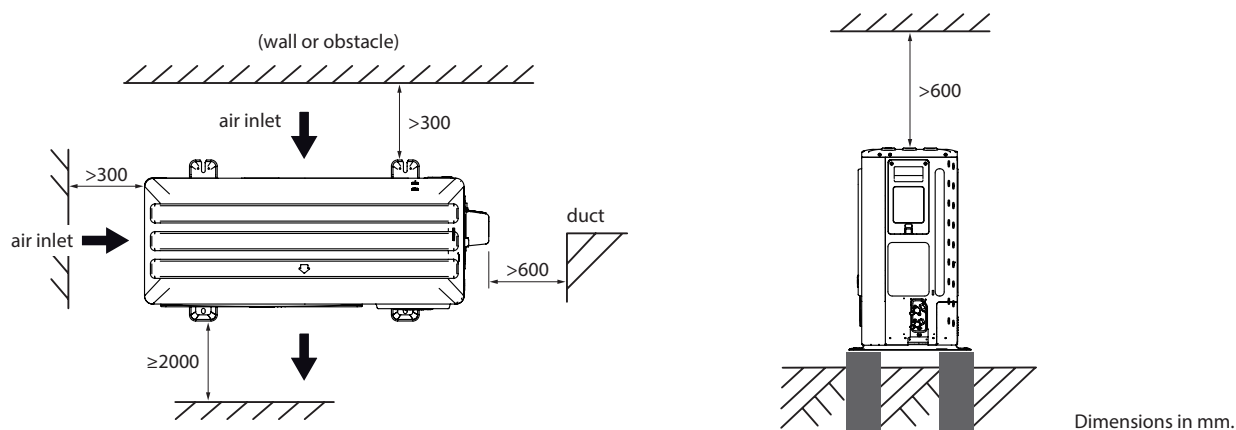
MONTAŽA NOTRANJE ENOTE

Prepričajte se, da je enota varno nameščena. Nastavite višino izravnalnih nog, ki jih je mogoče nastaviti do 30mm, da se izravnajo nepravilnosti tal. Največje dovoljeno odstopanje je 1° .

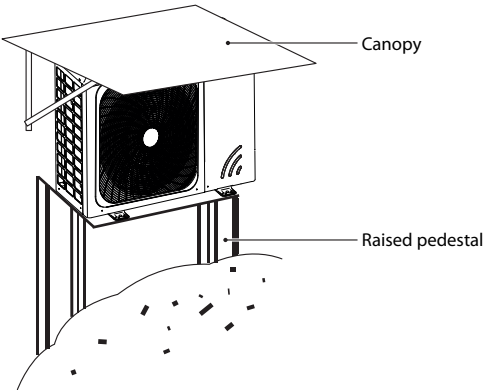


ZUNANJA ENOTA

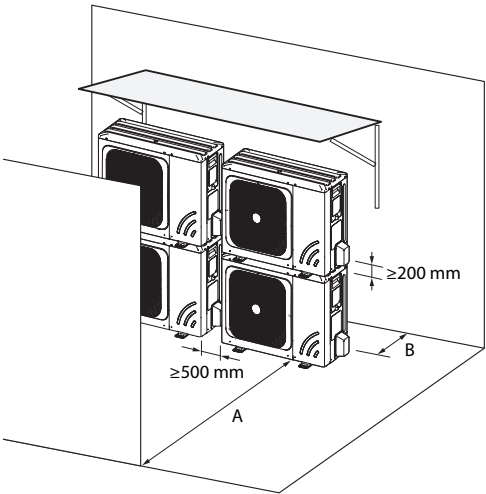
Prostori za montažo in vzdrževanje naprave so prikazani na sliki. Te razdalje so potrebne, da se prepreči blokiranje pretoka zraka ter omogoči normalno čiščenje in vzdrževanje.



V hladnem podnebj

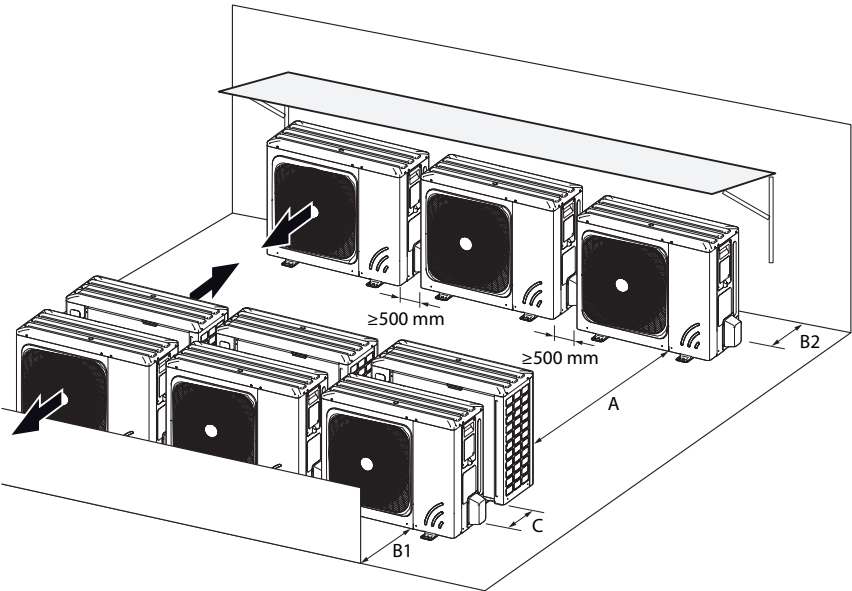


Pri namestitvi v nizu



	A	B
	mm	mm
ZUNANJA ENOTA TČ 004+016	≥ 2000	≥ 2000

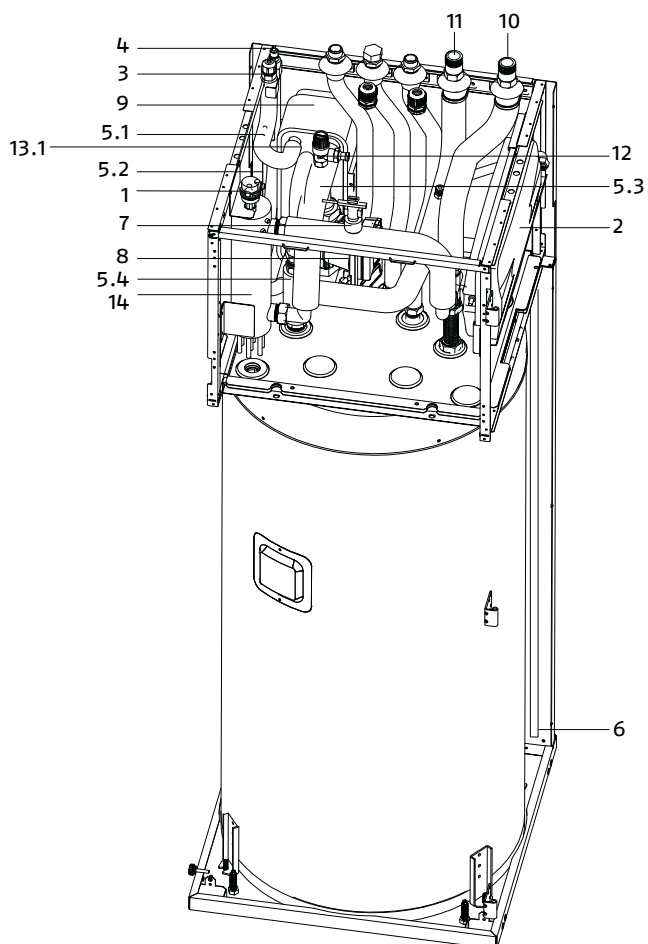
Če so nameščeni v vrstah



	A	B1	B2	C
	mm	mm	mm	mm
ZUNANJA ENOTA TČ 004+016	≥ 2000	≥ 2000	≥ 300	≥ 600

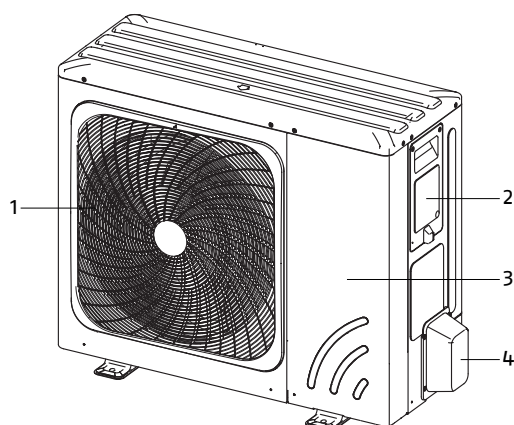
Struktura

Notranja enota



- 1 Samodejni ventil za odzračevanje
- 2 Ekspanzijska posoda (8 L)
- 3 Cev za hladilni plin
- 4 Cev za hladilno tekočino
- 5 Temperaturni senzorji (5.1-5.2-5.3-5.4-5.5)
- 6 Drenažna odprtina
- 7 Stikalo pretoka
- 8 Obtočna črpalka
- 9 Ploščni toplotni prenosnik
- 10 Odvodna cev za vodo
- 11 Dovodna cev za vodo
- 12 Ventil za razbremenitev tlaka
- 13 Električni grelni trak (13.1)
- 14 Notranji rezervni grelec

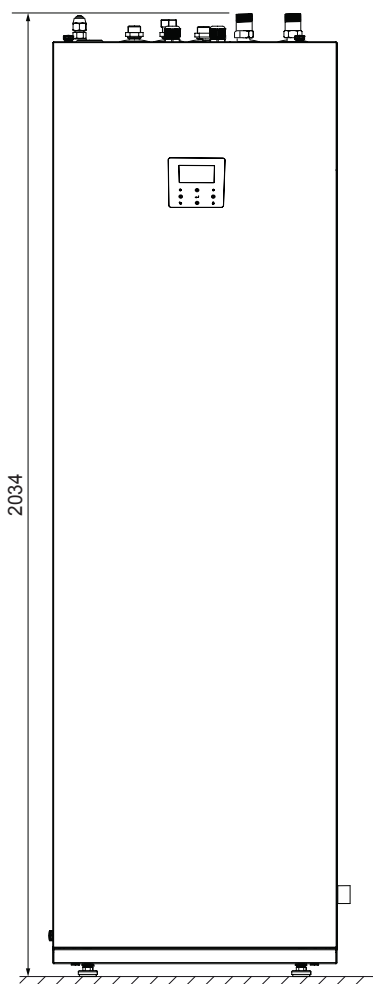
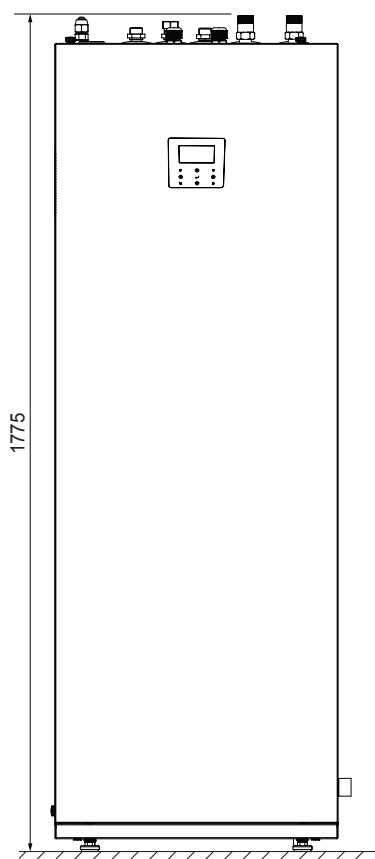
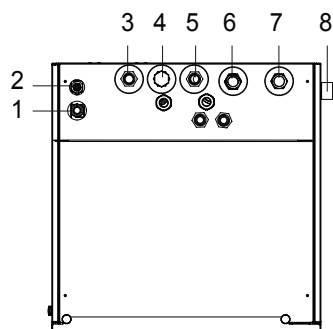
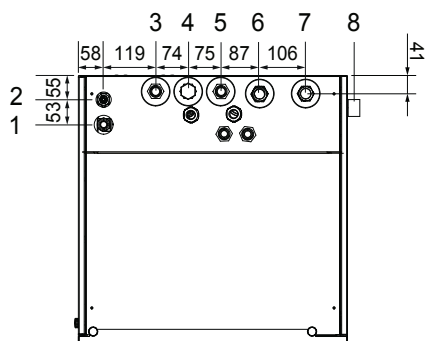
Zunanja enota



- 1 Rešetka električnega ventilatorja
- 2 Plošča za električne priključke
- 3 Dostopna plošča
- 4 Plošča za hidravlične priključke

Hidravlični in hladilni priključki

Notranje enote



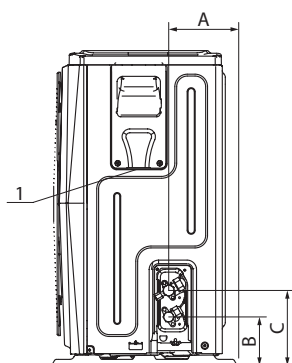
- 1 Priključek za hladilni plin 5/8"-14UNF
- 2 Priključek za hladilno tekočino 3/8"-14UNF
- 3 Izhod za gospodinjsko vročo vodo R3/4"
- 4 Vhod vode za recirkulacijo gospodinjske tople vode (zamašen z matico) R3/4"

- 5 Dovod hladne vode za gospodinjstvo
- 6 Vhod vode za ogrevanje (hlajenje) prostorov R1"
- 7 Odvod vode za ogrevanje (hlajenje) prostorov R1"
- 8 Odvodnjavanje Ø25

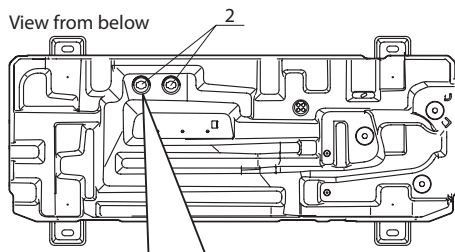
Priključki veljajo za obe različici s 190L in 240L rezervoarjem sanitarne vode.

Zunanja enota

ZUNANJA ENOTA TČ 004-006

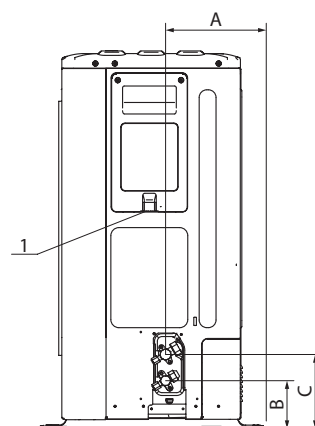


View from below

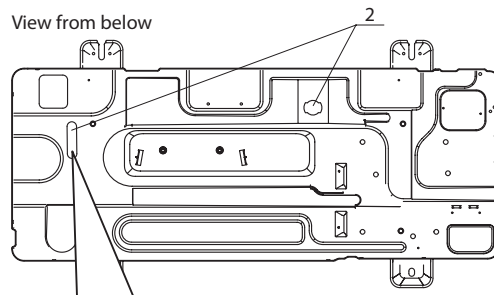


This drain hole is covered by a rubber stopper. If one drain hole cannot meet requirements, the other one can also be used at the same time.

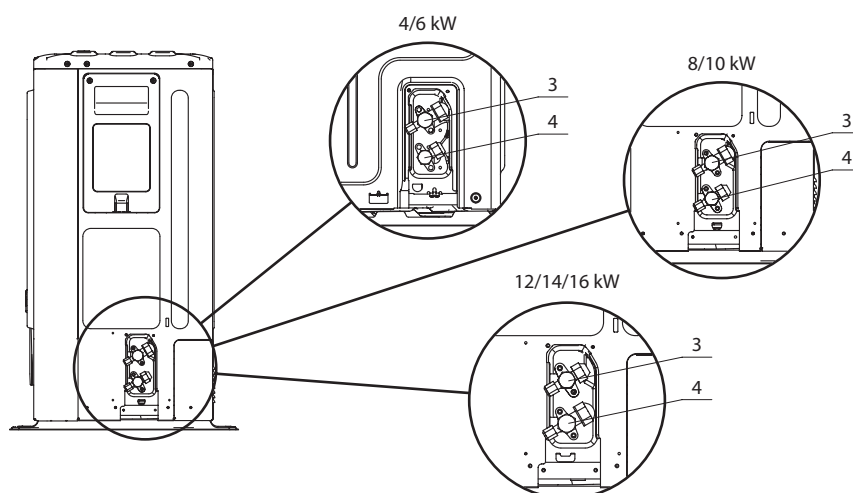
ZUNANJA ENOTA TČ 008÷016 - 012T÷016T



View from below

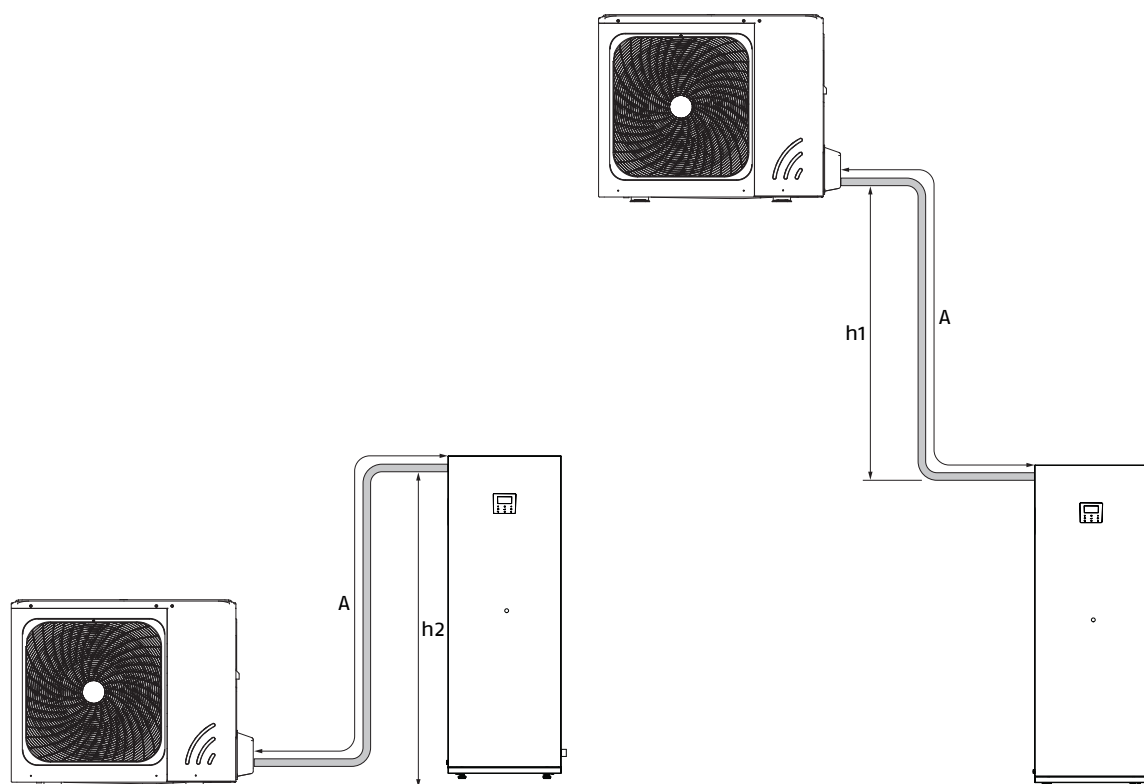


This drain hole is covered by a rubber stopper. If the small drain hole cannot meet the drainage requirements, the large drain hole can be used at the same time.



	Model	M.E.	ZUNANJA ENOTA TČ 004-006	ZUNANJA ENOTA TČ 008÷016 - 012T÷016T
1	Odprtina za električne priključke	Ø mm	-	-
2	Priključek cevi za odvajanje kondenzata (vključen)	Ø mm	-	-
3	Priključek za hladilni plin	palcev	Ø5/8"	Ø5/8"
		mm	Ø15.88	Ø15.88
4	Priključek za hladilno tekočino	palcev	Ø1/4"	Ø3/8"
		mm	Ø6.35	Ø9.52
A		mm	160	230
B		mm	110	110
C		mm	170	170

PRIKLJUČKI HLADILNEGA SREDSTVA MED ZUNANJO IN NOTRANJO ENOTO



Model		M.E.	4÷6 kW	8÷16 kW
Največja dovoljena dolžina	A	m	30	30
Dovoljena višinska razlika med obema enotama, če je zunanja enota postavljena višje	h1	m	20	20
Dovoljena višinska razlika med obema enotama, če je zunanja enota postavljena nižje	h2	m	20	20
Dolžina priključnih cevi brez dodatne plinske obremenitve		m	≤ 15	≤ 15
Dodatno polnjenje		g/m	20	38

PRETOK, IZGUBA TOPLOTNE OBREMENITVE

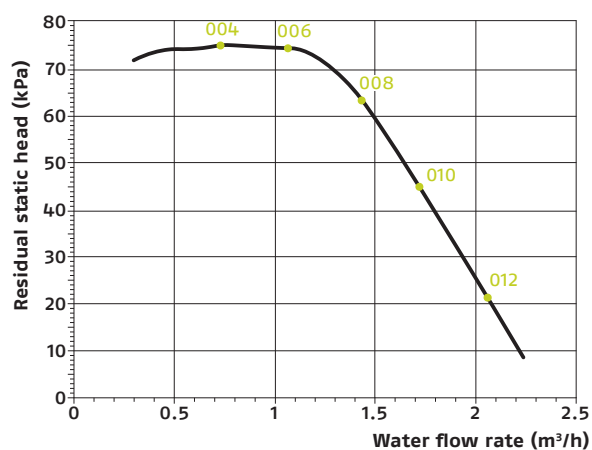
TOWER GREEN M je opremljen z obtočno črpalko s spremenljivo hitrostjo. Hitrost vrtenja je odvisna od vhodnega signala. Razmerja med toploto in pretokom vode, vračanjem PMW in pretokom vode so prikazana na spodnjem grafu.

Model	M.E.	004	006	008	010	012	014	016	12T	14T	16T
Nazivni pretok	m ³ /h	0,73	1,07	1,43	1,72	2,08	2,49	2,75	2,08	2,49	2,49
Koristna višina pri nazivnem pretoku	Kpa	75	74	63	45	21	*	*	*	*	*

(*) Pri modelih z močjo 14 kW in 16 kW je treba takoj za iztokom strojne vode obvezno namestiti zalogovnik, ki deluje kot hidravlični separator. Za nadzor temperature v sekundarnem tokokrogu dodajte tudi temperaturno sondo za zalogovnik, ki je na voljo med dodatno opremo. Naprava serijsko upravlja sekundarno obtočno črpalko, ki jo je treba namestiti za deklarirano delovanje sistema.

Pri določanju velikosti sistema upoštevajte preostalo toploto, ki je prikazana na spodnjih grafih:

Nominal flow rate
Indoor unit 190L



Nominal flow rate
Indoor unit 240L

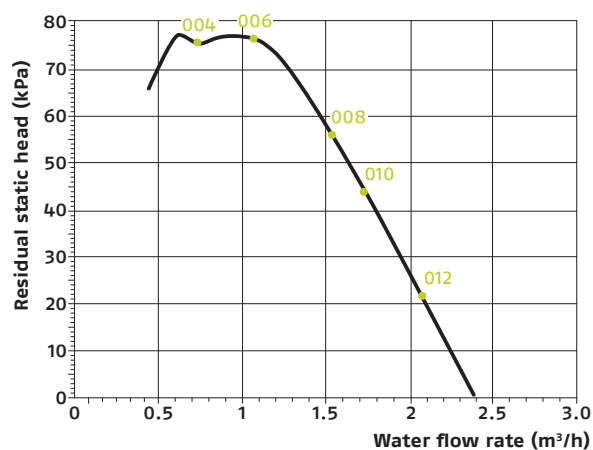
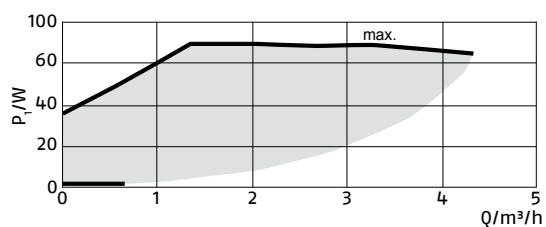


Diagram pretoka - absorbirana moč



Hidravlični sistem

Zahteve glede kakovosti polnilne vode sistema

Med prvim zagonom mora specializirani tehnik izmeriti referenčne vrednosti vode v sistemu z ustreznimi testnimi kompleti.

Kakovost vode mora ustrezati zahtevam iz naslednje preglednice, sicer je treba zagotoviti sistem za čiščenje.

Referenčne vrednosti vode v sistemu		
pH		6,5 ÷ 7,8
Električna prevodnost	μS/cm	250 ÷ 800
Skupna trdota	°F	5 ÷ 15
Skupno železo	ppm	0.2
Mangan	ppm	< 0,05
Kloridi	ppm	< 250
Žveplovi ioni		brez
Amonijevi ioni		brez

Vodnjak ali podtalnico, ki ne prihaja iz vodovodnega sistema, je treba vedno skrbno analizirati in po potrebi prilagoditi z ustreznimi sistemi za čiščenje.

Če začetna trdota vode presega vrednost iz tabele, je treba uporabiti sistem za mehčanje vode.

Prekomerno mehčanje vode (skupna trdota < 1,5 mmol/l) lahko povzroči korozijo ob stiku s kovinskimi elementi (cevi ali deli kotla). Prav tako poskrbite, da bo vrednost prevodnosti v mejah 600 μS/cm.

Po regeneraciji smole preverite koncentracijo klorida na izhodu.

V krog za izpiranje je prepovedano vnašati kisline.

Prepovedano je stalno ali pogosto dopolnjevanje sistema, saj lahko to poškoduje toplotni izmenjevalnik opreme.

VSEBNOST VODE IN SISTEM PRETOKA VODE

Za toplotne črpalke so potrebni sistemi, ki zagotavljajo konstanten pretok tekočine v napravo, v okviru minimalnih in maksimalnih vrednosti ter z zadostnimi količinami, da se prepreči neravnovesje v hladilnih krogih in zagotovi ustrezna stopnja udobja.

VSEBNOST VODE

Za pravilno delovanje naprave mora biti zagotovljena najmanjša količina vode v primarnem krogu sistema.

Najmanjša prostornina je potrebna za preprečitev nevarnosti nastanka ledu med odtaljevanjem ali neprekinjeno modulacijo frekvence kompresorja.

Zagotavlja tudi naslednje prednosti:

- manjša obraba aparata;
- povečanje učinkovitosti sistema;
- izboljšana stabilnost in temperaturna natančnost.

Pretok vode mora biti med delovanjem konstanten in mora biti v skladu z

Model	ME	004	006	008	010	012	014	016	12T	14T	16T
Najmanjša vsebnost vode v sistemu ⁽¹⁾	l	25	25	25	25	40	40	40	40	40	40
Najmanjši pretok vode	m³/h	0.40	0.40	0.40	0.40	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
Največji pretok vode	m³/h	2.10	2.10	2.10	2.10	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00

(1) Brez količine vode v notranjosti enote.

Ožičenje

notranja enota

Za električni priključek enote potrebujete:

- 1 Priključite napajanje na zunanjo enoto
- 2 Priključite napajanje na notranjo enoto
- 3 Povezati povezavo med zunanjo in notranjo enoto

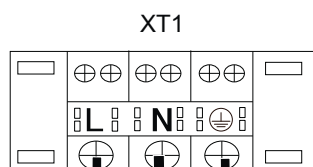
Za več informacij glejte priročnik za namestitvev izdelka.

Opis	M31/04-10	M61/04-10	L31/04-10	L61/04-10	L61/12-16	L93/12-16
Napajanje z električno energijo	220-240V 1N ~ 50Hz	220-240V 1N ~ 50Hz	220-240V 1N ~ 50Hz	220-240V 1N ~ 50Hz	220-240V 1N ~ 50Hz	380-415V 3N ~ 50Hz
Nazivni vhod	3095W	4095W	3095W	4095W	4095W	9095W
Nazivni tok	13,5A	17,8A	13,5A	17,8A	17,8A	13,3A
Privzeta moč električnega grelnika	3000W	4000W*	3000W	4000W*	4000W*	9000W**

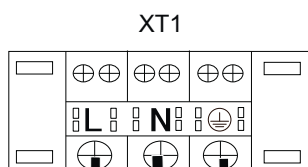
* Pri enofaznih modelih je rezervni grelnik privzeto nastavljen na 4 kW (tovarniška nastavitvev). Možno jo je spremeniti na 2kW ali 6kW, za več informacij glejte priročnik za namestitvev.

** Pri trifaznih modelih je rezervni grelnik privzeto nastavljen na 9 kW (tovarniška nastavitvev). Možno je spremeniti na 3kW ali 6kW, za več informacij glejte priročnik za namestitvev.

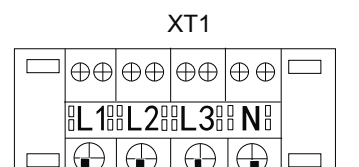
PRIKLJUČEK ZA NAPAJSANJE NOTRANJE ENOTE



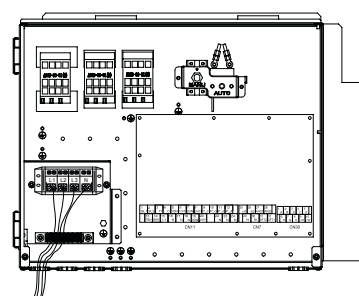
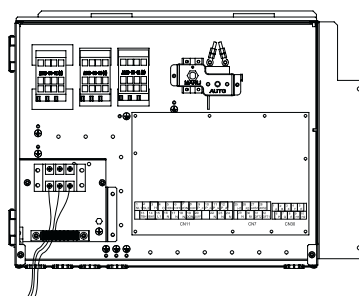
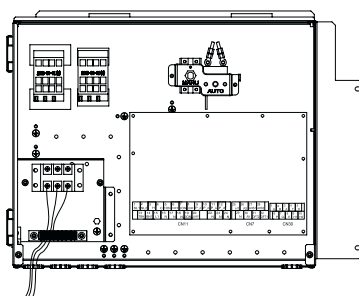
POWER SUPPLY
INDOOR UNIT
single-phase
3 kW backup heater
standard



POWER SUPPLY
INDOOR UNIT
single-phase
4 kW backup heater
standard



POWER SUPPLY
INDOOR UNIT
three-phase
9 kW backup heater
standard



Opis	3 kW - 1 PH	4 kW - 1 PH	9 kW - 3 PH
Velikost napeljave mm ²	4	4	4

Zunanja stran enota

Zahteva za varnostno napravo:

- Izberite premer kabla (najmanjša vrednost) za vsako enoto posebej na podlagi tabel 1 in 2, pri čemer nazivni tok v tabeli 1 pomeni MCA v tabeli 2. Če MCA presega 63 A, je treba premere kablov izbrati v skladu z nacionalnimi predpisi o ožičenju.
- Največje dovoljeno odstopanje napetostnega območja med fazami je 2 %.
- Izberite odklopnik, pri katerem je razdalja med kontakti na vseh polih najmanj 3 mm in omogoča popoln odklop, pri čemer se za izbiro tokovnih odklopnikov in diferencialnih stikal uporablja MFA.

VELIKOST KABLA

Pri določanju velikosti napajalnih kablov in varnostne opreme uporabite spodnje tabele:

Tabela 1		
Nazivni tok naprave: (A)	Nazivni prečni prerez (mm ²)	
	Fleksibilni kabli	Fiksni kabel za ožičenje
≤3	0,5 in 0,75	1 in 2,5
>3 in ≤6	0,75 in 1	1 in 2,5
>6 in ≤10	1 in 1,5	1 in 2,5
>10 in ≤16	1,5 in 2,5	1,5 in 4
>16 in ≤25	2,5 in 4	2,5 in 6
>25 in ≤32	4 in 6	4 in 10
>32 in ≤50	6 in 10	6 in 16
>50 in ≤63	10 in 16	10 in 25

Tabela 2											
Standardni enofazni 4-16 kW in standardni trifazni 12-16 kW											
Sistem	Zunanja enota				Tok napajanja			Kompresor		Ventilator	
	Napetost (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)
4 kW	220-240	50	198	264	12	18	25	-	11.50	0.10	0.50
6 kW	220-240	50	198	264	14	18	25	-	13.50	0.10	0.50
8 kW	220-240	50	198	264	16	19	25	-	14.50	0.17	1.50
10 kW	220-240	50	198	264	17	19	25	-	15.50	0.17	1.50
12 kW	220-240	50	198	264	25	30	35	-	23.50	0.17	1.50
14 kW	220-240	50	198	264	26	30	35	-	24.50	0.17	1.50
16 kW	220-240	50	198	264	27	30	35	-	25.50	0.17	1.50
12 kW Trifazni	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9.15	0.17	1.50
14 kW Trifazni	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10.15	0.17	1.50
16 kW Trifazni	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11.15	0.17	1.50

MCA: Največji tok vezja (A)

TOCA: Skupni nadtokovni amperi (A)

MFA: Največji tok varovalke (A)

MSC: največ. Zagonski tok (A)

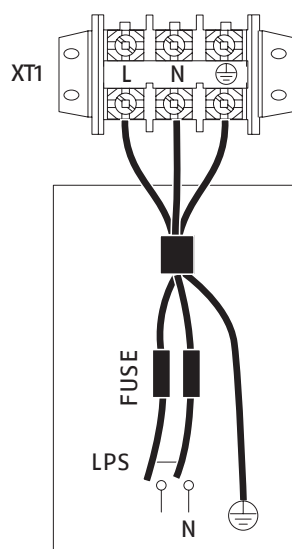
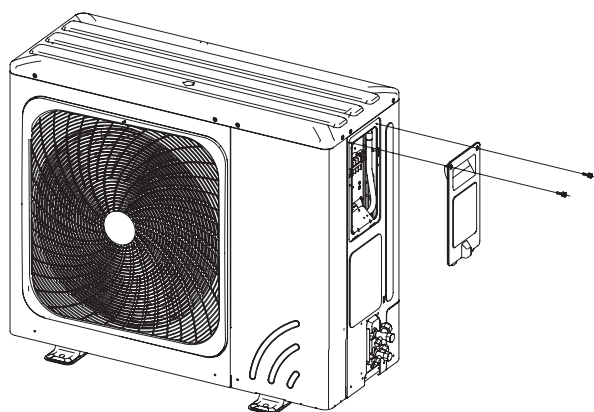
RLA: V nazivnih preskusnih pogojih hlajenja ali ogrevanja so amperi na vhodu kompresorja, kjer je MAX. Hz lahko deluje z amperi nazivne obremenitve (A)

kW: Nazivna moč motorja

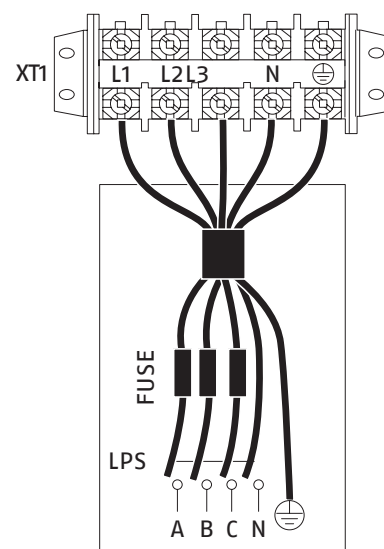
FLA: Tok pri polni obremenitvi (A)

ODSTRANITE POKROV ELEKTRIČNE PLOŠČE

	Standardni enofazni 4-16 kW in standardni trifazni 12-16 kW									
Sistem	4 kW	6 kW	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW	12 kW Trifazni	14 kW Trifazni	16 kW Trifazni
Največja prenapetostna zaščita (MOP) (A)	18	18	19	19	30	30	30	14	14	14
Dimenzije kabla (mm ²)	4.0	4.0	4.0	4.0	6.0	6.0	6.0	2.5	2.5	2.5



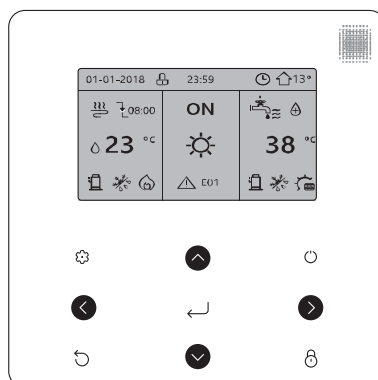
UNIT POWER SUPPLY
single-phase



UNIT POWER SUPPLY
three-phase

Nadzorna plošča

Splošne informacije o gumbih in funkcijah



SIMBOL	OPIS
	Vstop v strukturo menija (na domači strani)
	Premikanje kazalca na zaslonu Premikanje po strukturi menija Prilagajanje nastavitev
	Vključite/izključite delovanje ogrevanja/hlajenja prostora ali način za pripravo tople vode Vključite ali izključite funkcije v strukturi menija
	Vrnite se na naslednjo višjo raven
	Pritisnite in pridržite za odklepanje/ zaklepanje regulatorja Odklepanje/ zaklepanje določenih funkcij, kot je "Nadzor temperature DHW".
	Prehod na naslednji korak pri nastavljanju programiranja v strukturi menija; potrditev izbire za dostop do podmenija v strukturi menija

Vmesnik običajno prikazuje temperaturo vode v rezervoarju za toplo vodo in omogoča izvajanje vseh operacij, povezanih z uporabo instrumenta, zlasti:

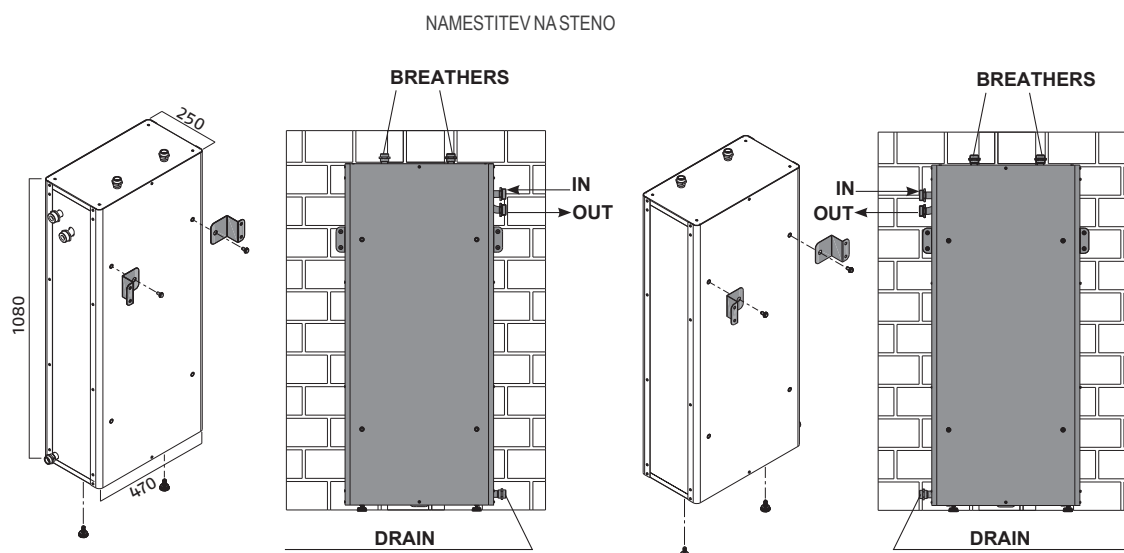
- nastavitve poletnega/zimskega načina delovanja
- pregledovanje in ponovna vključitev alarmov
- preverjanje stanja virov (nastavljene vrednosti, temperature, ure delovanja zunanje enote in rezervnega grelnika)

Osnovni dodatki

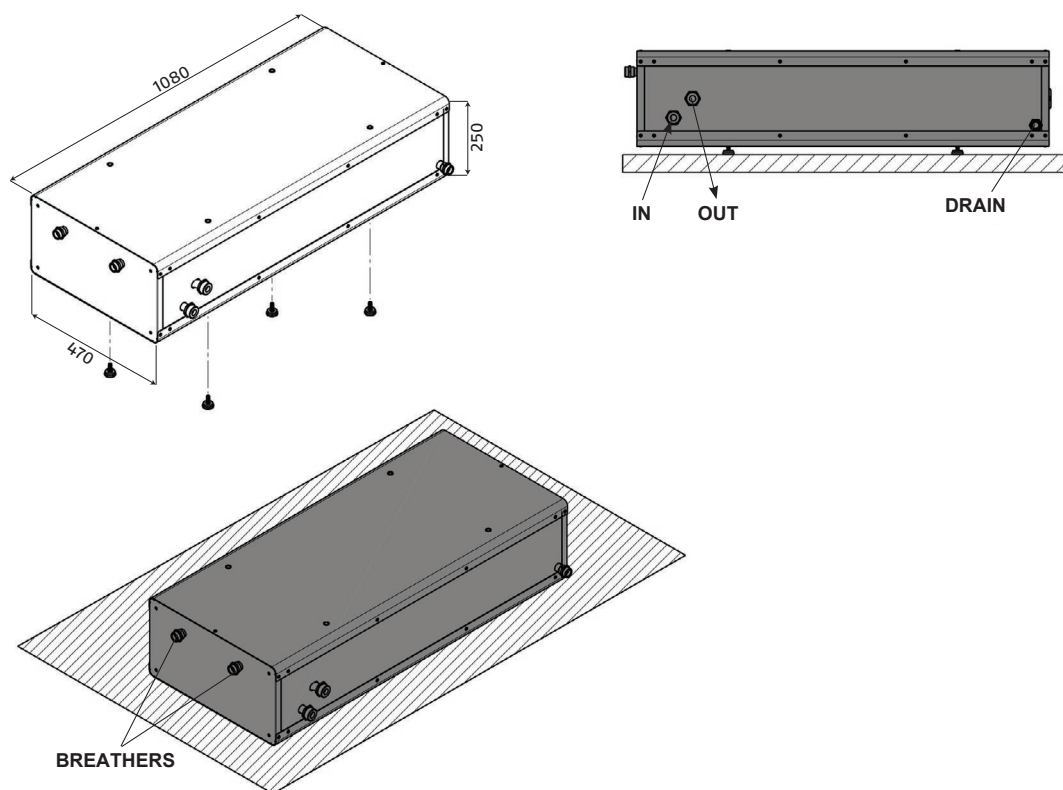
50L INERCIJSKI ZALOGOVNIK

Izolirana 50-litrski inercijski zalogovnik, zasnovan za zmanjšanje ciklov vklopa/izklopa toplotne črpalke, ko sistem deluje s skoraj polno zmogljivostjo. Inercijski zalogovnik po potrebi zagotavlja minimalno vsebnost vode v sistemu, ki jo potrebuje toplotna črpalka, odvisno od instalirane moči. To zagotavlja učinkovito in optimalno delovanje stroja tudi v pogojih delne obremenitve.

- Za tople in hladne aplikacije;
- Namestite ga lahko navpično ali vodoravno, znotraj ali zunaj stavbe;
- Namestite ga lahko vodoravno pod toplotno črpalco in tako zmanjšate težave z razpoložljivostjo prostora;
- Pokrovčki za polnjenje in praznjenje;
- Opremljen je z gumijastimi elementi za blaženje vibracij, ki jih povzroča toplotna črpalca.

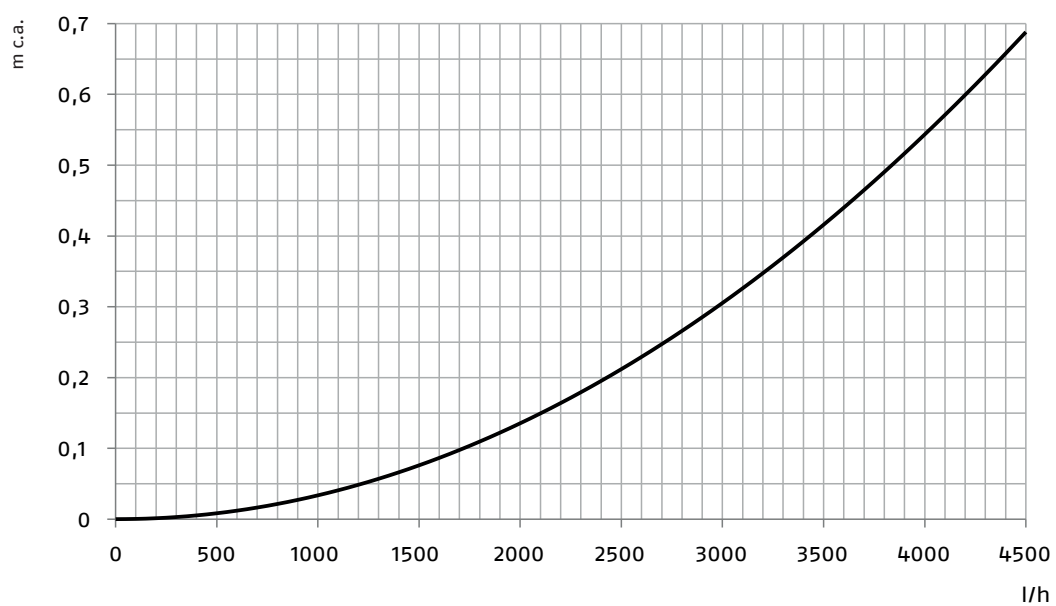


VGRADNJA V TLA



Specifična prevodnost rezervoarja 0,94 (W/K)

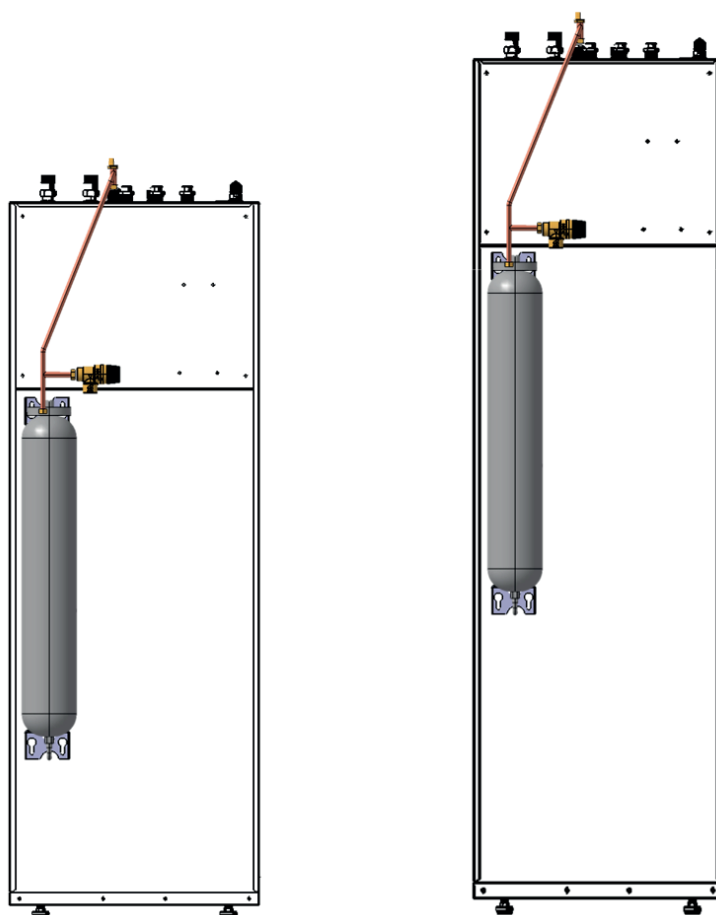
IZGUBA ČRPALNE VIŠINE



ZUNANJA EKSPANZIJSKA POSODA ZA VROČO VODO

Komplet ekspanzijska posoda za vročo vodo za gospodinjstvo vključuje 8-litrsko ekspanzijsko posodo, priključni cevovod, varnostni ventil in nosilec za namestitev na zadnji strani notranje enote.

Isti komplet je mogoče namestiti na vse različice notranje enote.



MODUL ZA UPRAVLJANJE OBMOČIJ

Predhodno sestavljeni moduli, zasnovani tako, da omogočajo hitre in enostavne hidravlične priključke, ki zagotavljajo največjo prilagodljivost pri vgradnji generatorjev toplote, solarnih termalnih sistemov in toplotnih črpalk. Možnost ustvarjanja neposrednih in/ali mešanih krogov, enojnih ali večkratnih, tako pri ogrevanju kot hlajenju.

Uporaba visokokakovostnih sestavnih delov in skrbna zasnova zagotavljata visoko zmogljivost, pri tem pa ohranjata majhne dimenzije in enostaven dostop do notranjih sestavnih delov. Sestavni del izdelka je izoliran, kar zaradi inovativne strukture izolacijske lupine omogoča učinkovito odvajanje toplote, kar preprečuje pregrevanje električnih komponent pozimi in nastajanje kondenza pri uporabi za hlajenje poleti.

Moduli so opremljeni s termometri, tristopenjskim mešalnim ventilom, opremljenim z motorjem (modul 25 Mix in modul 32 Mix), tesnili, krogličnimi ventili za pretok (skupaj s povratnim ventilom) in povratek.

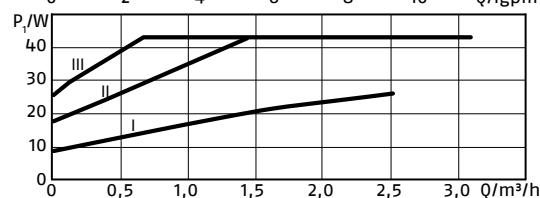
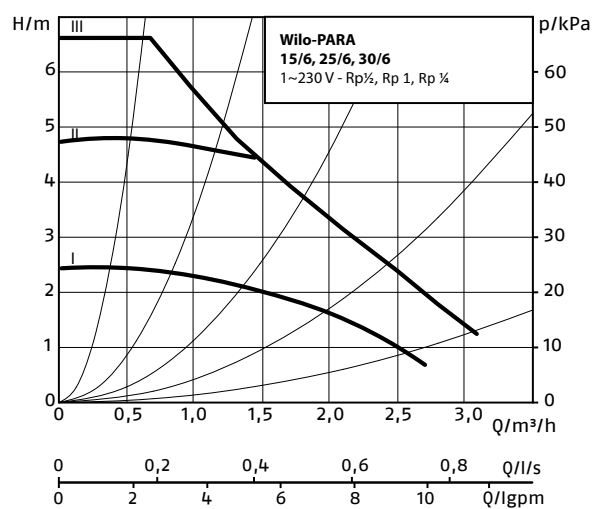
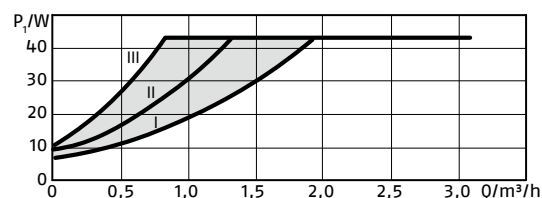
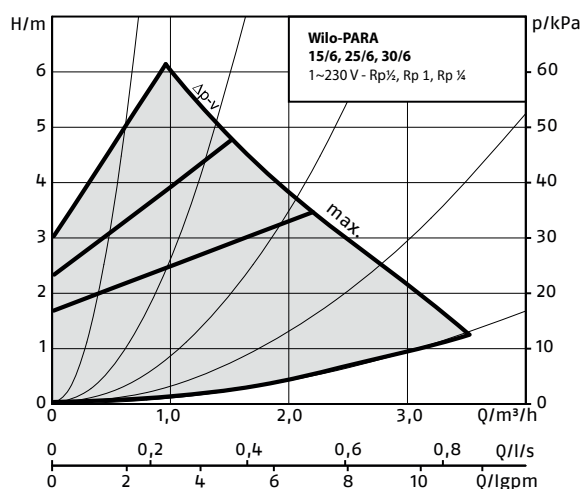
Široka paleta dodatne opreme za zagotavljanje največje vsestranskosti pri vgradnji.

Opis	Napajanje z električno energijo	Hidravlični priključek		Priporočni pretok (m³/h)	Najvišja temperatura (°C)	Najvišji tlak (bar)	Mešalni ventil (m³/h)
		Stran sistema	Stran toplotne črpalke				
Modul 25 DIR	Enofazni	Ø 1" F	Ø 1" ½ M	2,6	100	10	-
Module 25 MIX	Enofazni	Ø 1" F	Ø 1" ½ M	1,6	100	10	8,5
Module 32 DIR	Enofazni	Ø 1" ¼ F	Ø 2" M	3,35	100	8	-
Module 32 MIX	Enofazni	Ø 1" ¼ F	Ø 2" M	2,7	100	8	17

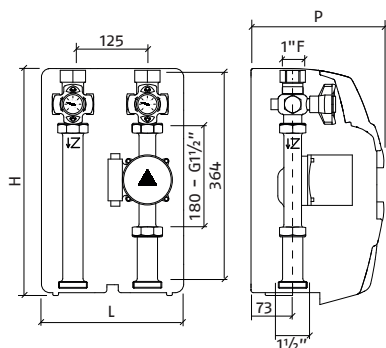
Module 25 dir - 25 mix

Hidravlična zmogljivost

Vključena elektronska obtočna črpalčka Wilo Para 25-6 razreda "A" je skladna z direktivama ErP 2013 in ErP 2015 (EEI ≤ 0,20) in omogoča delo pri fiksni hitrosti ali pri spremenljivem Δp za boljše izpolnjevanje različnih zahtev sistema.



Module 25 Dir

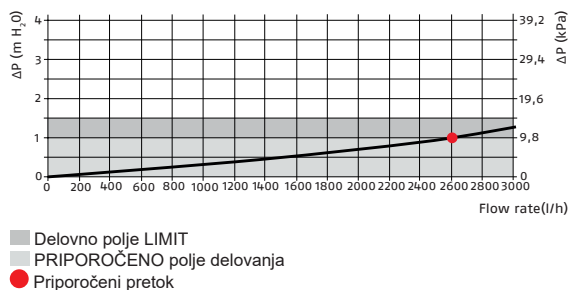


HIDRAVLICNI PRIKLJUČKI		MERILA		
Stran centralnega ogrevanja (CH) (Ø)	Stran generatorja (Ø)	H (mm)	L (mm)	P (mm)
1" F	1 1/2" M	400	250	240
1" F	1 1/2" M	400	250	240

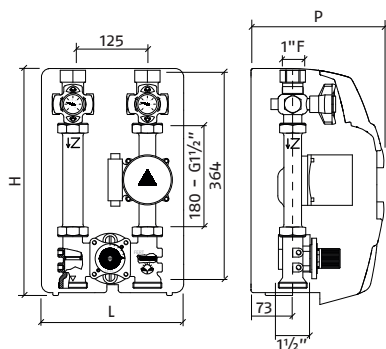
KOMPONENTE

- 2 - krogelni ventil DN 25 V s pokrovčkom OT 58
- 1 - DN 25 h=90 mm Pretočni priključek s pokrovčkom
- 1 - DN 25 h=272 mm povratni priključek s povratnim ventilom iz acetalne smole (POM)
- 1 - rdeč ročaj
- 1 - Modri ročaj
- 2 - Termometri
- 5 - Viton/EPDM tesnila
- 1 - Črna izolacija EEP (40 g/l)
- 1 - obtočna črpalka Vega RMXA 25-60

IZGUBE TLAKA



Module 25 Mix

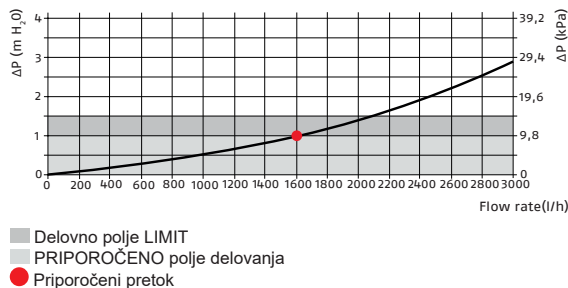


HIDRAVLICNI PRIKLJUČKI		MERILA		
Stran centralnega ogrevanja (CH) (Ø)	Stran generatorja (Ø)	H (mm)	L (mm)	P (mm)
1" F	1 1/2" M	400	250	240
1" F	1 1/2" M	400	250	240

KOMPONENTE

- 1 - DN 25 tripotni mešalni ventil s pokrovčki OT 58
- 2 - krogelni ventil DN 25 V s pokrovčkom OT 588
- 1 - distančni priključek DN 25 h=180 mm s povratnim ventilom iz acetalne smole (POM)
- 1 - rdeč ročaj
- 1 - Modri ročaj
- 2 - Termometri
- 6 - Viton/EPDM tesnila
- 1 - Črna izolacija EEP (40 g/l)
- 1 - obtočna črpalka Vega RMXA 25-60

IZGUBE TLAKA

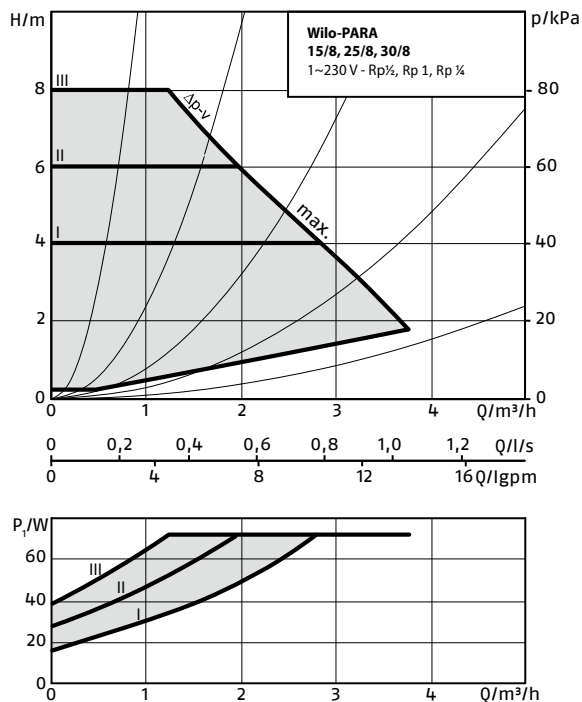


Modul 32 DIR - 32 MIX

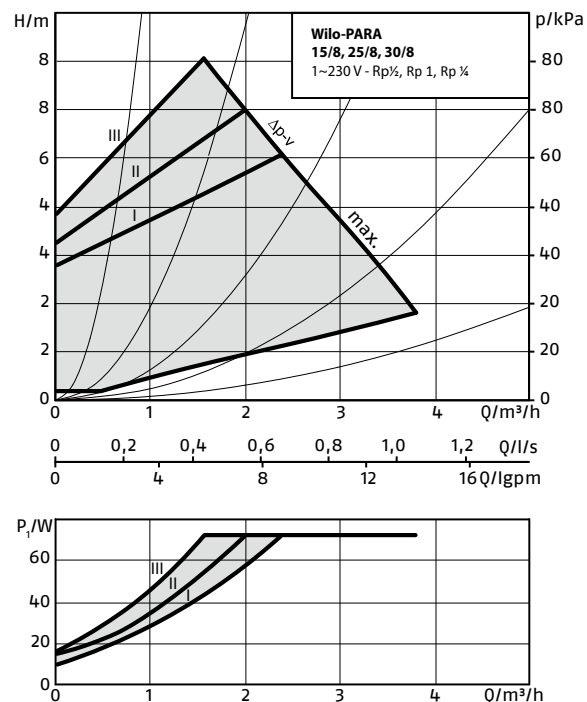
Hidravlična zmogljivost

Priložena elektronska obtočna črpalka razreda "A" je skladna z veljavnimi evropskimi direktivami in omogoča delo pri konstantnem Δp in spremenljivem Δp za boljše izpolnjevanje različnih sistemskih zahtev.

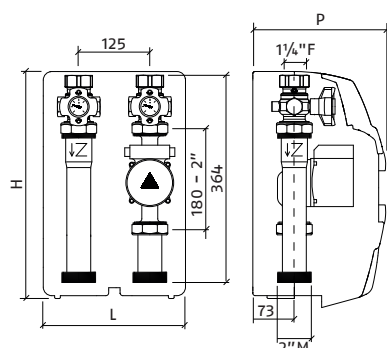
$\Delta p - c$ (constant)



$\Delta p - v$ (variable)



Module 32 Dir

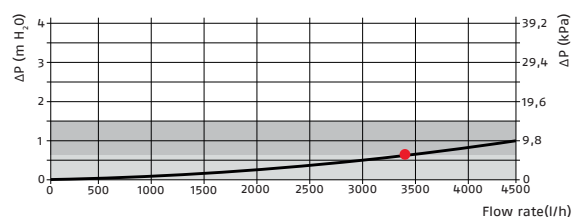


HIDRAVLICNI PRIKLJUČKI		MERILA		
Stran centralnega ogrevanja (CH) (Ø)	Stran generatorja (Ø)	H (mm)	L (mm)	P (mm)
1 1/4" F	2" M	400	265	250
1 1/4" F	2" M	400	265	250

KOMPONENTE

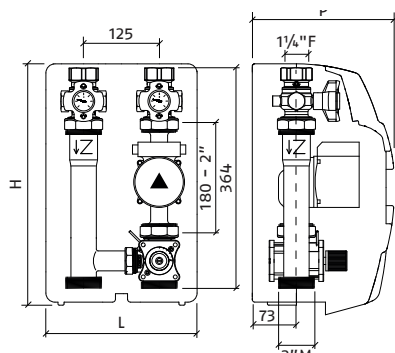
- 2 - krogelni ventil DN 32 V s pokrovčkom OT 58
- 1 - DN 32 h=90 mm Priključek za pretok s pokrovčkom
- 1 - DN 32 h=272 mm povratni priključek s povratnim ventilom iz acetalne smole (POM)
- 1 - rdeč ročaj
- 1 - Modri ročaj
- 2 - Termometri
- 7 - tesnila iz vitona/EPDM
- 1 - Črna izolacija EEP (40 g/l)
- 1 - elektronska obtočna črpalka razreda A

IZGUBE TLAKA



- Delovno polje LIMIT
- PRIPOROČENO polje delovanja
- Priporočeni pretok

Module 32 Mix

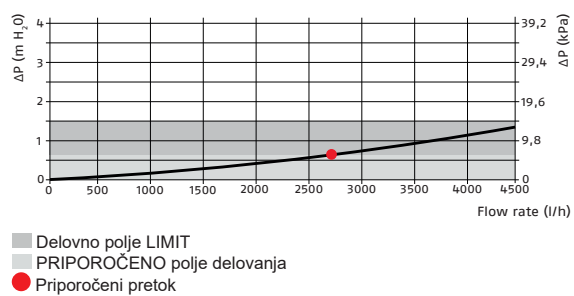


HIDRAVLICNI PRIKLJUČKI		MERILA		
Stran centralnega ogrevanja (CH) (Ø)	Stran generatorja (Ø)	H (mm)	L (mm)	P (mm)
1"1/4 F	2" M	400	265	250
1"1/4 F	2" M	400	265	250

KOMPONENTE

- 1 - tripotni mešalni ventil DN 32 s pokrovčki OT 58
- 2 - krogelni ventil DN 32 V s pokrovčkom OT 58
- 1 - distančni priključek DN 32 h=272 mm s povratnim ventilom iz acetalne smole (POM)
- 1 - rdeč ročaj
- 1 - Modri ročaj
- 2 - Termometri
- 8 - Viton/EPDM tesnila
- 1 - Črna izolacija EEP (40 g/l)
- 1 - elektronska obtočna črpalka razreda A

IZGUBE TLAKA



Opis konstrukcije za specifikacije

Enofazna ali trifazna split toplotna črpalka zrak-voda z DC-inverterskim krmiljenjem in dvojnimi rotacijskim kompresorjem MITSUBISHI za vse velikosti, ki zagotavlja optimalno dinamično uravnoteženje in zmanjšuje vibracije, s stalno modulacijo od približno 40% do 120%, zasnovana za delovanje s hladilnim plinom R32.

Zaradi širokega območja delovanja je idealen za vse vrste sistemov, tako hibridne kot monovalentne. V načinu ogrevanja lahko namreč dobavlja vodo s temperaturo do 65°C pri zunanji temperaturi od 7°C ali 60°C pri zunanji temperaturi do -15°C, v načinu hlajenja pa vodo s temperaturo 7°C pri zunanji temperaturi do 43°C. Zaradi vgrajenih cilindrov, lahko proizvaja tudi toplo vodo za gospodinjstvo, saj lahko dobavlja vodo s temperaturo 55°C pri zunanji temperaturi do 43°C.

Vrhunska zmogljivost. Do A+++ za nizke temperature in A+++ za srednje temperature v povprečnem podnebjju v skladu s standardom EN 14825 (energijski razred je med A+++ in D) ter A+ za toplo vodo za gospodinjstvo v povprečnem podnebjju v skladu s standardom EN 16147 (energijski razred je med A+++ in D). Vse vrednosti učinkovitosti so potrjene z oznako HP Keymark.

Zgrajeni so v skladu z evropskimi predpisi o okoljsko primerni zasnovi, ki določajo zahteve standarda ERP (Energy Related Products) za izboljšanje energetske učinkovitosti.

Značilnosti

- TOWER GREEN M zagotavlja izjemno visoko raven energetske učinkovitosti tako v načinu ogrevanja kot hlajenja in s tem zagotavlja znatne prihranke energije. Velike tuljave z visokim izkoristkom skupaj z optimiziranimi tokokrogi zagotavljajo rezultate, ki ustrezajo zahtevam evropskih davčnih olajšav. Ravni učinkovitosti v pogojih delne obremenitve (sezonska energetska učinkovitost) so med najboljšimi.
- Udobje skozi vse leto: prelomna tehnologija TOWER GREEN M pomeni povečano raven udobja za uporabnike, tako z vidika uravnavanja temperature vode kot z vidika nizke ravni hrupa. Zahtevana temperatura se doseže hitro in ostane konstantna, brez kakršnih koli nihanj. TOWER GREEN M ponuja optimizirano, prilagojeno raven udobja tako pozimi kot poleti.
- TOWER GREEN M lahko deluje v načinu hlajenja tudi pri nizkih zunanjih temperaturah (od -5°C in do 43°C). Za zagotavljanje največjega udobja za uporabnika enote delujejo v načinu ogrevanja pri zunanjih temperaturah do -25°C, medtem ko lahko poleti proizvajajo vročo vodo do 55°C za uporabo v sistemu za pripravo tople sanitarne vode pri zunanji temperaturi do 43°C.
- Vgrajen 190-litrski ali 240-litrski hranilnik tople vode iz nerjavečega jekla
- V načinih ambientalnega udobja (ogrevanje in hlajenje) je tedensko programiranje standardna funkcija. V načinih za pripravo tople vode sta tedensko programiranje in funkcija proti legioneli - s toplotno dezinfekcijo - na voljo kot standard.
- Možnih je več sistemskih postavitev. Zaradi razpoložljive dodatne opreme lahko enota upravlja eno ali dve coni (ena od njih je mešana).
- Vrata USB so na voljo za posodabljanje programske opreme elektronske plošče.
- Na voljo je vhod s suhim kontaktom, namenjen funkcijam pametnega omrežja.
- Delovanje je zagotovljeno, če je v sistemu vsaj 40 litrov vode.

Komponente zunanje enote

Struktura

Ohišje iz jeklene pločevine, pobarvane z nevtralnimi obarvanimi praški (RAL 7035), za večjo odpornost proti koroziji, ki jo povzročajo atmosferski dejavniki. Vse plošče so odstranljive.

Kompresor

Zaščitni ščit za zvočno izolacijo dvojnega rotacijskega kompresorja dodatno zmanjša raven hrupa. Napredna tehnologija, ki zagotavlja optimalno energetsko učinkovitost in za katero so značilne visoke ravni moči v koničnih pogojih ter optimizirana učinkovitost pri nizki in srednji hitrosti kompresorja. Toplotna črpalka TOWER GREEN M uporablja tehnologijo enosmernega inverterja, ki združuje dve elektronski logiki regulacije, pulzno amplitudno modulacijo (PAM) in pulzno širinsko modulacijo (PWM), kar zagotavlja optimalno delovanje kompresorja v vseh delovnih pogojih, zmanjšuje temperaturna nihanja in zagotavlja popolno prilagoditev udobja ter hkrati znatno zmanjšuje porabo energije.

- PAM: z modulacijo amplitude enosmernega impulza kompresor deluje v pogojih največje obremenitve (zagon in največja obremenitev), tako da se poveča napetost v primeru fiksne frekvence. Kompresor deluje pri visoki hitrosti, da hitro doseže zahtevano temperaturo.
- PWM: modulacija širine pulza enosmernega toka omogoča delovanje kompresorja v pogojih delne obremenitve in prilagaja frekvenco v primeru fiksne napetosti. Hitrost kompresorja je natančno prilagojena, sistem pa zagotavlja visoko raven udobja (brez temperaturnih nihanj) v delovnih pogojih z izjemno učinkovitostjo.

Frekvenca kompresorja se nenehno povečuje, dokler ne doseže najvišje ravni. To zagotavlja, da med zagonsko fazo ni konic intenzivnosti, pomeni pa tudi varno priključitev na enofazno tokovno omrežje tudi pri sistemih z veliko močjo. Zaradi te logike zagona kompresorja zagonske naprave "mehkega zagona" niso potrebne, hkrati pa zagotavljajo, da je največja moč na voljo takoj.

Zunanja tuljava

Zunanja tuljava je izdelana iz bakrenih cevi in hidrofilnih aluminijastih lamel. Ta rešitev omogoča, da se voda s pomočjo gravitacije lažje premika proti dnu toplotnega izmenjevalnika.

Ta inovacija pomeni zlasti:

- zmrzal nastaja dlje časa, zato se na tuljavi ne nabere toliko;

- faza odmrzovanja je učinkovitejša zaradi izboljšanega odtekanja vode na rebra, kar povečuje učinkovitost delovanja v načinu ogrevanja. Obdelava z modrim premazom se standardno uporablja za izboljšanje odpornosti tuljav na korozivna sredstva in je priporočljiva pri vseh aplikacijah, kjer obstaja zmerno tveganje korozije.

Zunanji ventilator

Enosmerni brezkrtačni motor ventilatorja s spremenljivo hitrostjo za optimalno porazdelitev zraka in izjemno nizko raven hrupa. Nastavite lahko dve različni najvišji ravni hrupa.

Elektronski ekspanzijski ventil

Elektronski ekspanzijski ventil je elektronska ekspanzijska naprava z dvema pretokoma, katere naloga je optimizirati količino hladilne tekočine v tokokrogu in s tem preprečiti pregrevanje ter preprečiti vračanje tekočine v kompresor. Ta naprava še dodatno povečuje visoko učinkovitost in zanesljivost sistema, saj mu omogoča delovanje tudi pri zelo nizkih vrednostih kondenzacijskega tlaka v celotnem območju delovanja.

Elektromagnetni ventil

Zaradi širokega območja delovanja enote elektromagnetni ventil (ki ga v celoti upravlja sama enota) omogoča, da kompresor ves čas deluje pri optimalnih ravneh temperature.

Sestavni deli notranje enote

Hidronična enota

Hidravlični modul je vedno nameščen in je dobavljen z obtočno črpalko s spremenljivo hitrostjo, pretočnim stikalom, 3 bar varnostnim ventilom, 8-litrsko ekspanzijsko posodo ter sondama za temperaturo vstopne in izstopne vode.

Električni rezervni grelnik, ki je del standardne opreme.

Vsi notranji hidronični deli so izolirani, z namenom zmanjšanja toplotnih izgub. Program proti zmrzovanju vsebuje posebne funkcije, ki s pomočjo toplotne črpalke in rezervnega grelnika ščitijo celoten sistem pred nevarnostjo zmrzovanja. Ko temperatura pretoka vode v sistemu pade na določeno vrednost, enota ogreje vodo z uporabo toplotne črpalke in rezervnega grelnika. Funkcija zaščite pred zmrzovanjem se izklopi šele, ko se temperatura dvigne na določeno vrednost.

Ploščni izmenjevalnik

Vertikalni ploščni toplotni izmenjevalec iz nerjavečega jekla AISI 316.

Cilinder

Vgrajen 190-litrski ali 240-litrski rezervoar za toplo sanitarno vodo iz nerjavnega jekla. Najvišji tlak je 10 barov.

Nadzorna plošča

Funkcije nadzorne plošče vključujejo:

- Popoln nadzor in nadzor kroga hladilnega sredstva
- Upravljanje modulacijskega signala kompresorja in ventilatorjev
- Signal za napako
- Upravljanje odmrzovanja zunanje tuljave
- Logično upravljanje odvajanja toplote notranjega ploščnega toplotnega izmenjevalnika in zaščite pred zmrzovanjem
- Upravljanje funkcij ogrevanja prostorov, proizvodnje tople vode (s funkcijami proti legioneli) in hlajenja prostorov
- Upravljanje primarne obtočne črpalke
- Upravljanje tripotnega ventila za pripravo tople sanitarne vode
- Upravljanje zunanjega senzorja
- Upravljanje rezervnega električnega grelnika

Skladnost s predpisi

Toplotne črpalke TOWER GREEN M so skladne z naslednjimi evropskimi direktivami:

- Direktiva 2014/30/EU o elektromagnetni združljivosti (EMC)
- Direktiva o nizki napetosti 2014/35/EU
- Direktiva o tlačni opremi 2014/68/EU
- Direktiva ErP 2009/125/ES in Uredba (EU) 813/2013
- Direktiva RoHS 2011/65/EU
- Uredba o F-plinu 2014/517/EU
- Direktiva OEEQ 2012/19/EU.

[illegible]

[illegible]



AL WAGI, d.o.o.
Pot za Bistrico 67
1230 Domžale - Slovenija
tel. +386 01 7225 630

www.beretta.si



Beretta si pridržuje pravico, da kadar koli in brez predhodnega obvestila spremeni informacije in specifikacije v tem dokumentu. Vsebina in informacije v tem dokumentu so zgolj informativne narave in niso namenjene pravnemu ali strokovnemu svetovanju. Zato tega dokumenta ni mogoče šteti za zavezujočega za tretje osebe.

© Riello S.p.A. Vse pravice pridržane