KAISAI

R32

WE CARE ABOUT AIR

TECHNICKÉ ÚDAJE

TEPELNÉ ČERPADLO TYPU SPLIT

OBSAH

Časť 1 Všeobecné informácie 3

Časť 2 Technické údaje 19

Časť 3 Inštalácia a nastavenia v teréne 57

Časť 1

Všeobecné informácie

1 Split systém 4

2 Kapacita jednotky 6

3 Nomenklatúra 7

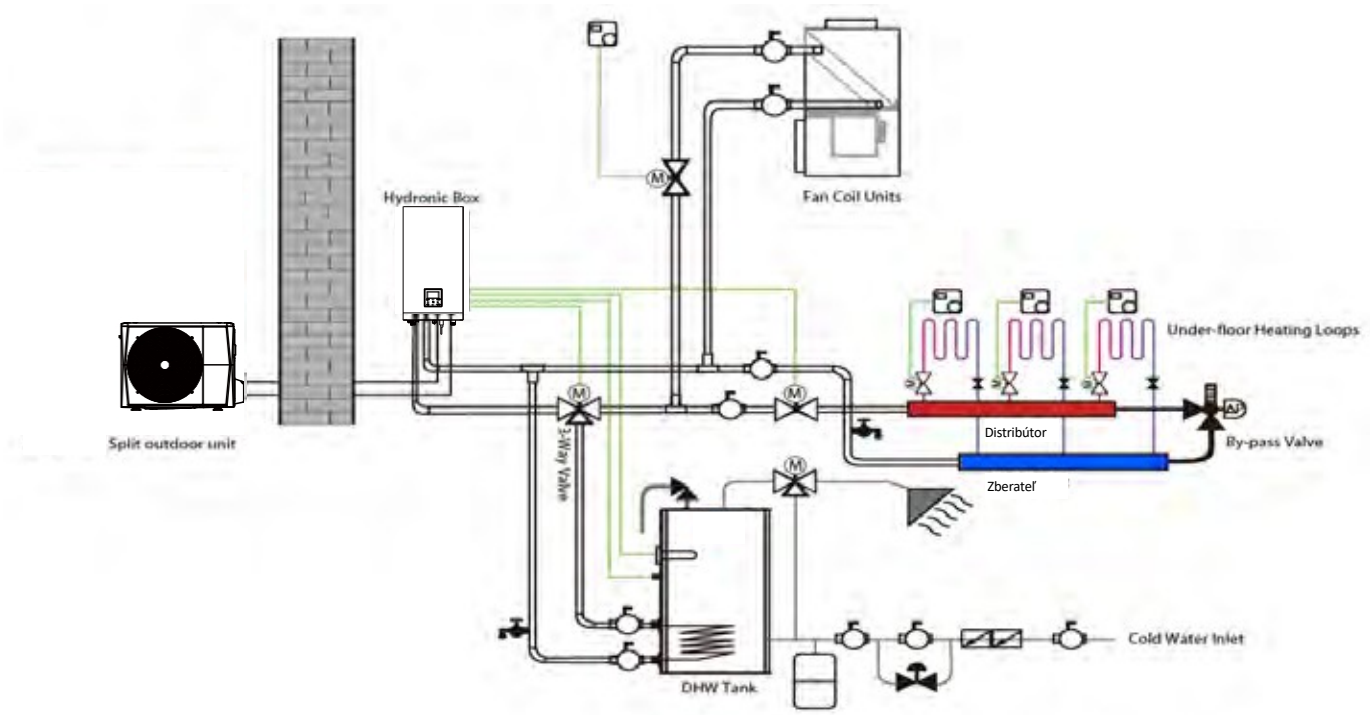
4 Návrh systému a výber jednotky 9

5 Typické aplikácie 11

1 Systém Split

1.1 Schéma systému

Obrázok 1-1.1: Schéma systému



Split systém je integrovaný systém tepelného čerpadla vzduch-voda, ktorý je komplexným riešením pre vykurovanie, chladenie a prípravu teplej vody. Systém vonkajšieho tepelného čerpadla odoberá teplo z vonkajšieho vzduchu a odovzdáva ho prostredníctvom potrubia s chladivom do doskového výmenníka tepla v hydraulickom boxe. Ohriata voda v hydraulickom boxe cirkuluje do nízkoteplotných tepelných žiaričov (slučky podlahového vykurovania alebo nízkoteplotné radiátory) na zabezpečenie vykurovania priestoru a do zásobníka teplej vody na zabezpečenie teplej vody pre domácnosť. Štvorcestný ventil vo vonkajšej jednotke môže obrátiť cyklus chladiva, takže hydraulický box môže poskytovať chladenú vodu na chladenie pomocou jednotiek fan-coil.

Vykurovací výkon tepelných čerpadiel klesá s klesajúcou teplotou okolia. Záložný elektrický ohrievač je prispôsobený na zabezpečenie dodatočného vykurovacieho výkonu na použitie počas extrémne chladného počasia, keď je výkon tepelného čerpadla nedostatočný.

Rozdelená kniha technických údajov

1.2 Konfigurácie systému

Split je možné nakonfigurovať tak, aby fungoval s elektrickým ohrievačom, ktorý je buď zapnutý, alebo vypnutý, a môže sa používať aj v spojení s pomocným zdrojom tepla, ako je napríklad kotol.

Zvolená konfigurácia ovplyvňuje veľkosť potrebného tepelného čerpadla. Nižšie sú opísané tri typické konfigurácie. Pozri obrázok 1-1.2.

Konfigurácia 1: Len tepelné čerpadlo

- Tepelné čerpadlo pokrýva požadovaný výkon a nie je potrebný žiadny ďalší vykurovací výkon.
- Vyžaduje si výber tepelného čerpadla s väčším výkonom a znamená vyššiu počiatočnú investíciu.
- Ideálne pre novostavby v projektoch, kde je energetická účinnosť prvoradá.

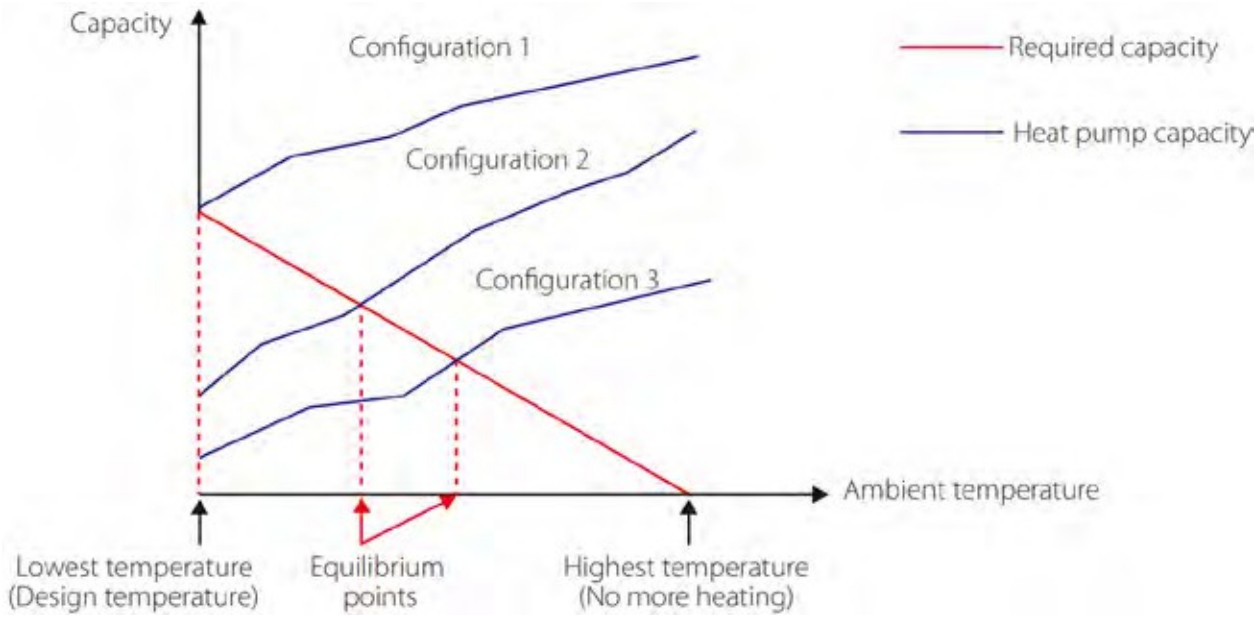
Konfigurácia 2: Tepelné čerpadlo a záložný elektrický ohrievač

- Tepelné čerpadlo pokrýva požadovaný výkon, kým teplota okolia neklesne pod bod, pri ktorom je tepelné čerpadlo schopné zabezpečiť dostatočný výkon. Keď je teplota okolia pod týmto rovnovážnym bodom (ako je znázornené na obrázku 1-1.2), záložný elektrický ohrievač dodáva požadovaný dodatočný vykurovací výkon.
- Najlepšia rovnováha medzi počiatočnou investíciou a prevádzkovými nákladmi, čo vedie k najnižším nákladom počas životného cyklu.
- Ideálne pre novostavby.

Konfigurácia 3: Tepelné čerpadlo v spojení s pomocným zdrojom tepla

- Tepelné čerpadlo pokrýva požadovaný výkon, kým teplota okolia neklesne pod bod, pri ktorom je tepelné čerpadlo schopné zabezpečiť dostatočný výkon. Keď je teplota okolia pod týmto rovnovážnym bodom (ako je znázornené na obrázku 1-1.2, v závislosti od nastavenia systému buď pomocný zdroj tepla dodáva požadovaný dodatočný vykurovací výkon, alebo tepelné čerpadlo nepracuje a pomocný zdroj tepla pokrýva požadovaný výkon.
- Umožňuje výber tepelného čerpadla s nižším výkonom.
- Ideálne na rekonštrukcie a modernizácie.

Obrázok 1-1.2: Konfigurácie systému



2 Jednotka Kapacity

2.1 Vonkajšia jednotka

Tabuľka 1-2.1: Vonkajšia jednotka

Kapacita	6 kW
KHA-	KHA-06RY1-B
Napájanie (V/Ph/Hz)	220-240/1 /50
Vzhľad	

Kapacita	8 kW	10 kW	12 kW	14 kW	16 kW
Model KHA-	KHA-08RY1-B	KHA-10RY1-B	KHA-12RY3-B	KHA-14RY3-B	KHA-16RY3-B
Napájanie (V/Ph/Hz)	220-240/1/50	220-240/1/50	380-415/3/50	380-415/3/50	380-415/3/50
Vzhľad					

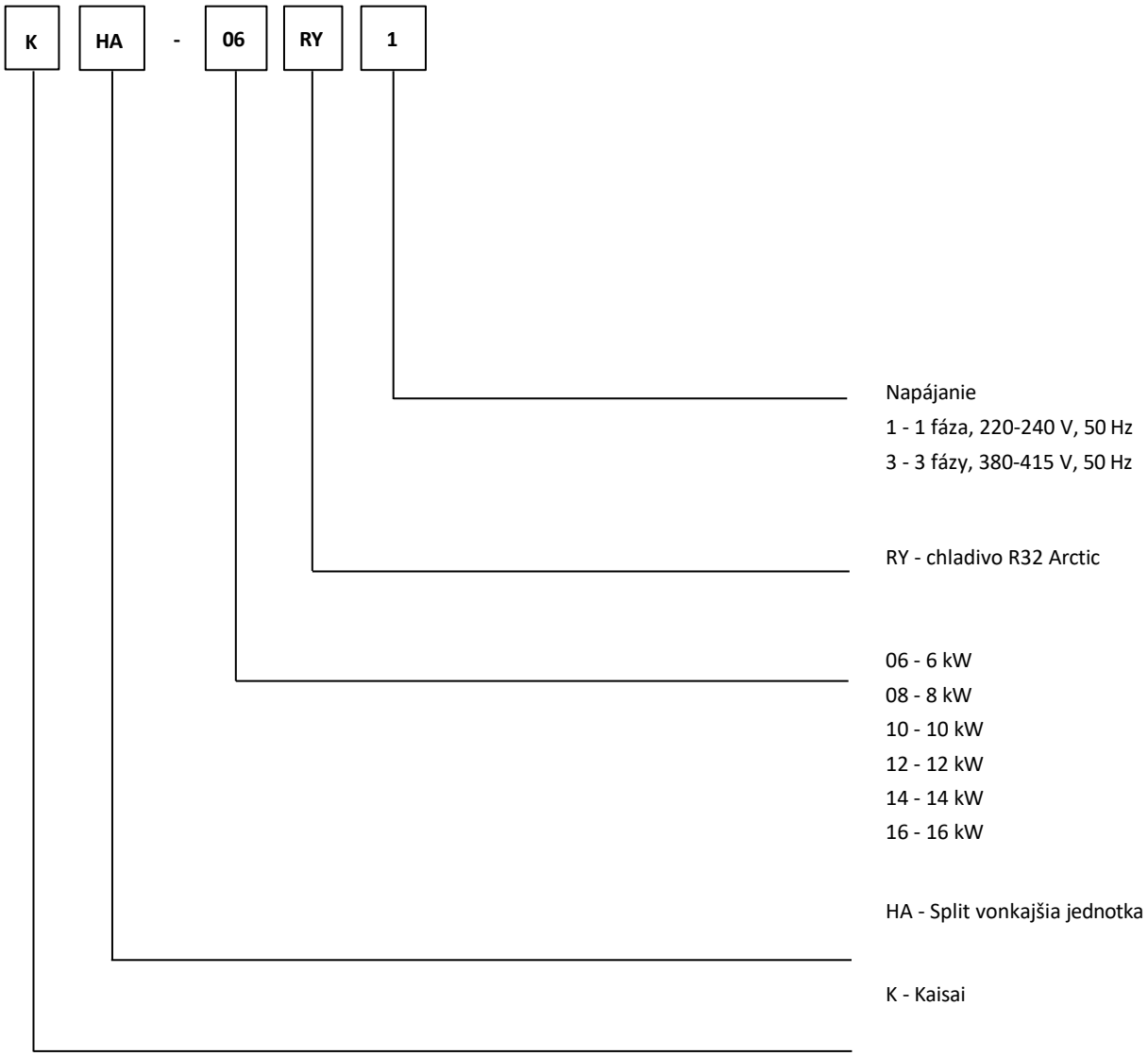
2.2 Hydraulický box

Tabuľka 1-2.2: Hydraulický box

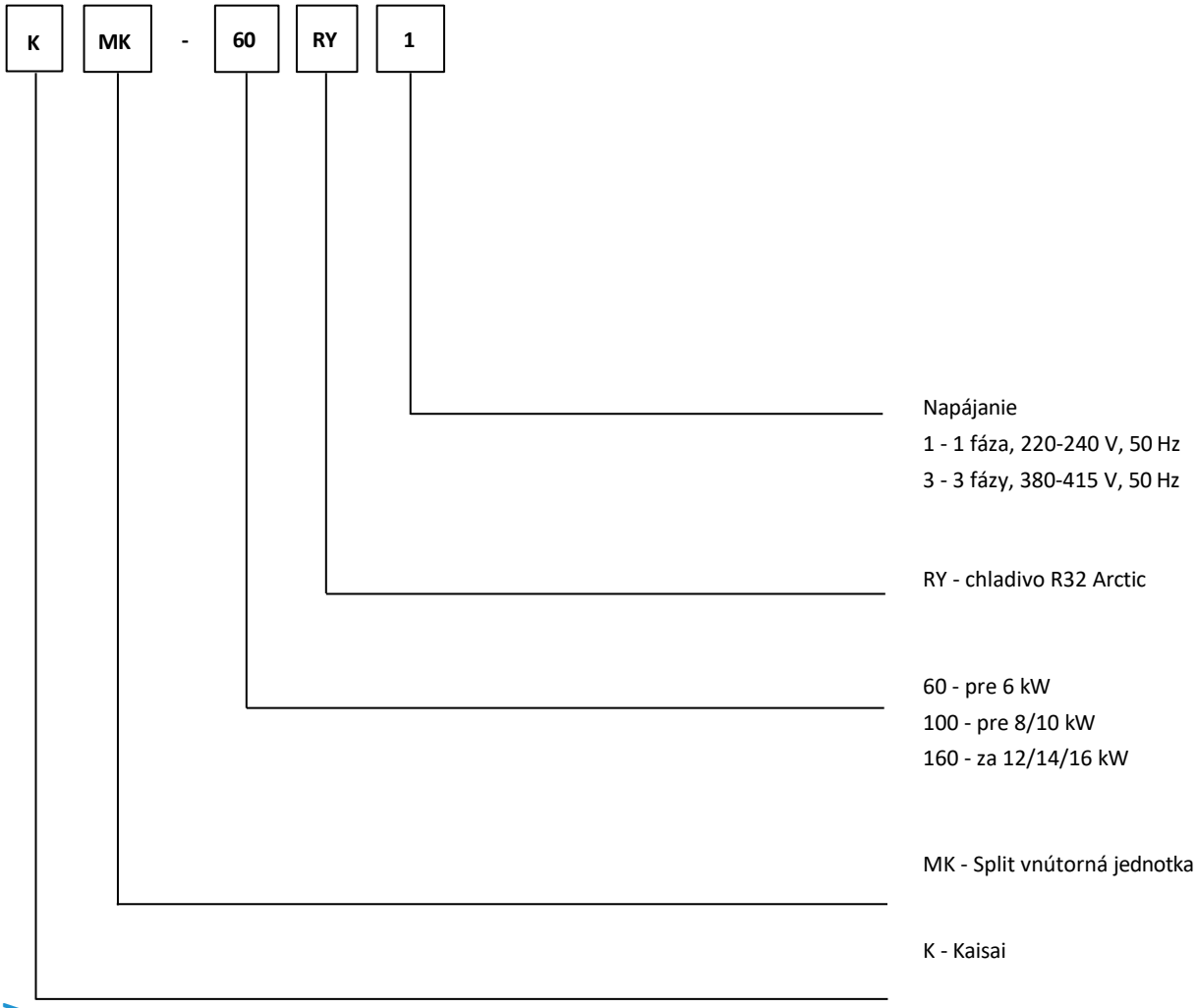
Model	KMK-60RY1	KMK-100RY3	KMK-160RY3
Napájanie (V/Ph/Hz)	220-240/1 /50	380-415/3/50	380-415/3/50
Kompatibilný model vonkajšej jednotky KHA -	KHA-06RY1-B	KHA-08RY1-B KHA-10RY1-B	KHA-12RY3-B KHA-14RY3-B KHA-16RY3-B
Vzhľad			

3 Nomenklatúra

3.1 Vonkajšia jednotka



3.2 Hydraulický box



4 Návrh systému a výber jednotky

4.1 Výberové konanie

Krok 1: Výpočet celkového tepelného zaťaženia

Výpočet podmienenej plochy
Výber tepelných žiaričov (typ, množstvo, teplota vody a tepelná záťaž)

Krok 2: Konfigurácia systému

Rozhodnite, či sa má zahrnúť AHS, a nastavte teplotu prepínania AHS
Rozhodnite, či je záložný elektrický ohrievač povolený alebo vypnutý

Krok 3: Výber vonkajších jednotiek

Určenie požadovaného celkového tepelného zaťaženia vonkajších jednotiek Nastavenie bezpečnostného faktora kapacity
Výber zdroja napájania

Predbežne vyberte kapacitu deliacej jednotky na základe nominálnej kapacity

Správna kapacita vonkajších jednotiek pre nasledujúce položky:
Teplota vonkajšieho vzduchu / Vonkajšia vlhkosť / Teplota výstupu vody[1]/ Nadmorská výška / Nemrznúca kvapalina

Je korigovaný Výkon splitovej jednotky≥ Požadované celkové tepelné zaťaženie vonkajších jednotiek[2]

Áno → Výber deleného systému je kompletný

Nie → Vyberte väčší model alebo povoľte prevádzku záložného elektrického ohrievača

Poznámky:

1. Ak nie sú požadované teploty vody všetkých tepelných žiaričov rovnaké, nastavenie teploty výstupnej vody Split by malo byť nastavené na najvyššiu z požadovaných teplôt vody tepelných žiaričov. Ak sa návrhová teplota výstupnej vody nachádza medzi dvoma teplotami uvedenými v tabuľke výkonov vonkajšej jednotky, vypočítajte korigovaný výkon interpoláciou.
2. Ak má byť výber vonkajšej jednotky založený na celkovom vykurovacom zaťažení a celkovom chladiacom zaťažení, vyberte jednotky Split, ktoré spĺňajú celkové vykurovacie aj chladiace zaťaženie.
požiadavky.

4.2 Výber teploty odchádzajúcej vody (LWT)

Odporúčané konštrukčné rozsahy LTW pre rôzne typy tepelných žiaričov sú:

- Pre podlahové vykurovanie: 30 až 35°C
- Pre jednotky s ventilátorom: 30 až 45°C
- Pre nízkoteplotné radiátory: 40 až 50°C

4.3 Optimalizácia návrhu systému

Ak chcete s tepelným čerpadlom dosiahnuť čo najväčší komfort pri čo najnižšej spotrebe energie, je dôležité zohľadniť nasledujúce skutočnosti:

- Vyberte si také tepelné žiariče, ktoré umožňujú, aby systém tepelného čerpadla pracoval pri čo najnižšej teplote teplej vody a zároveň poskytoval dostatočné vykurovanie.
- Uistite sa, že je zvolená správna krivka závislosti od počasia, ktorá zodpovedá prostrediu inštalácie (konštrukcia budovy, klíma), ako aj požiadavkám koncového používateľa.
- Pripojenie izbových termostatov (dodávaných na mieste) k hydronickému systému pomáha zabrániť nadmernému ohrevu priestoru tým, že zastaví vonkajšiu jednotku a obehové čerpadlo, keď je teplota v miestnosti vyššia ako nastavená hodnota termostatu.

4.4 Oznámenie o záložnom ohrievači nádrže

Tepelné čerpadlo sa zastaví, keď T5 (teplota zásobníka) dosiahne minimum T5S (nastavenie teploty zásobníka) a T5stop (najvyššia teplota zásobníka, ktorú možno dosiahnuť pri určitej teplote okolia len s tepelným čerpadlom) a trvá 5 s. Hodnota T5stop je uvedená nižšie.

Ak je T5S vyššia ako T5stop, potom T5S nie je možné dosiahnuť len pomocou tepelného čerpadla. V tomto prípade je na dosiahnutie T5S potrebný záložný ohrievač nádrže.

Hodnota T5stop:

Okolitá teplota (°C)	< -20	-20~15	-15~-10	-10~-5	-5~0	0~5	5~10
T5stop(°C)	35	40	45	48	52	55	56

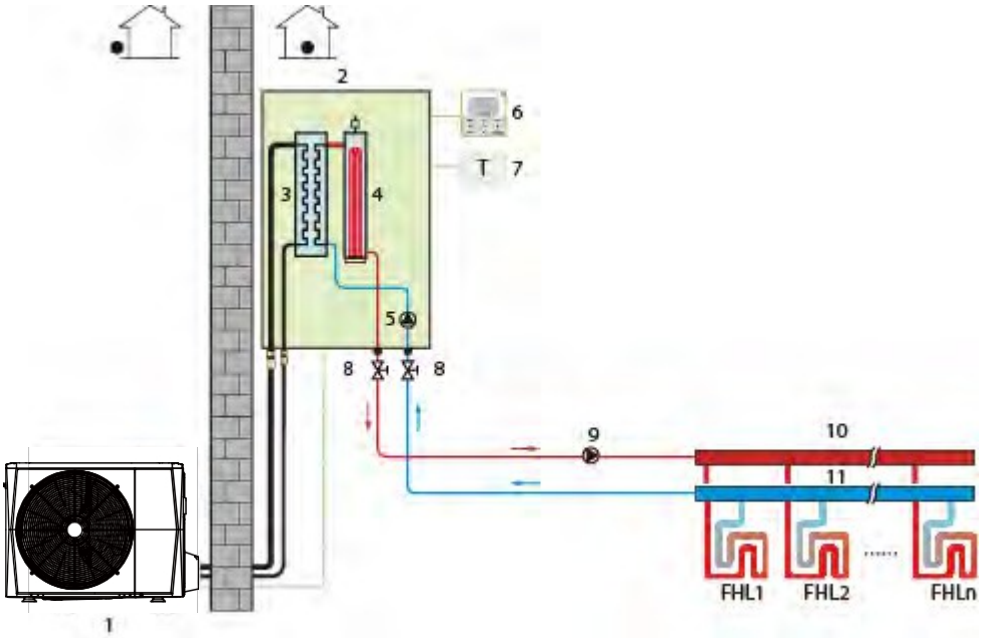
Okolitá teplota (°C)	10~15	15~20	20~25	25~30	35~40	40~65	40~65
T5stop(°C)	57	56	55	52	50	48	45

5 Typické aplikácie

5.1 Iba vykurovanie priestoru

Izbový termostat sa používa ako spínač. Keď je z izbového termostatu požiadavka na vykurovanie, jednotka pracuje tak, aby dosiahla cieľovú teplotu vody nastavenú na používateľskom rozhraní. Keď teplota v miestnosti dosiahne teplotu nastavenú termostatom, jednotka sa zastaví.

Obrázok 1-5.1: Vykurovanie priestorov

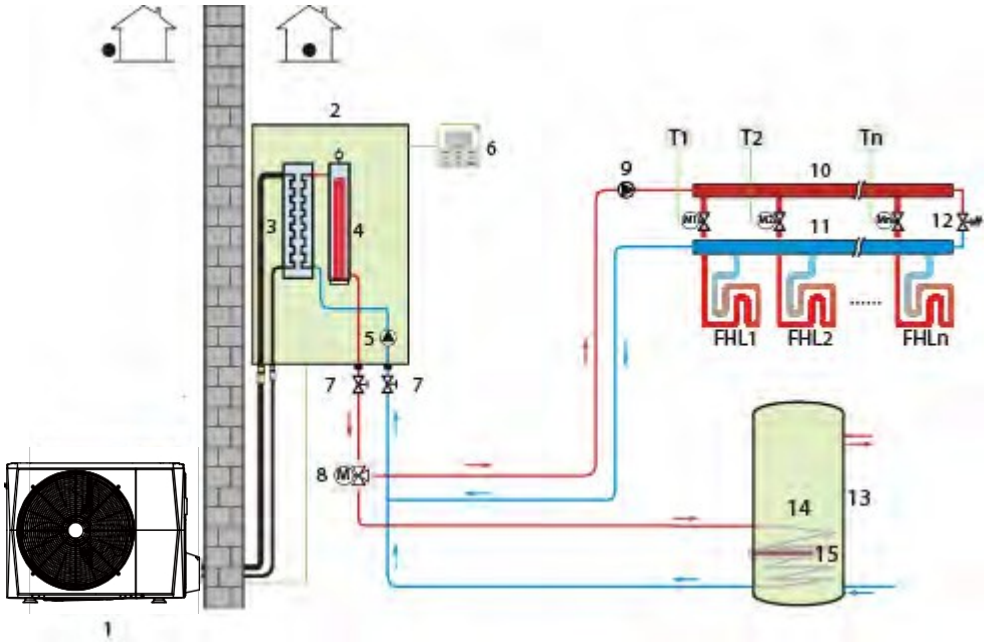


Legenda			
1	Vonkajšia jednotka	7	Izbový termostat (dodáva sa v teréne)
2	Hydraulický box	8	Zastavovací ventil (dodáva sa na mieste)
3	Doskový výmenník tepla	9	Externé obehové čerpadlo (dodávané na mieste)
4	Záložný elektrický ohrievač (voliteľný)	10	Distribútor (dodávaný v teréne)
5	Vnútorné obehové čerpadlo	11	Zberač (dodaný v teréne)
6	Používateľské rozhranie	FHL 1...n	Slučky podlahového vykurovania (dodávané v teréne)

5.2 Vykurovanie priestoru a teplá voda pre domácnosť

Izbové termostaty nie sú pripojené k hydraulickej skrinke, ale k motorickému ventilu. Teplota každej miestnosti sa reguluje motorickým ventilom na jej vodnom okruhu. Teplá voda pre domácnosť sa dodáva zo zásobníka teplej vody pre domácnosť pripojeného k hydraulickému boxu. Je potrebný obtokový ventil.

Obrázok 1-5.2: Vykurovanie priestoru a teplá voda pre domácnosť

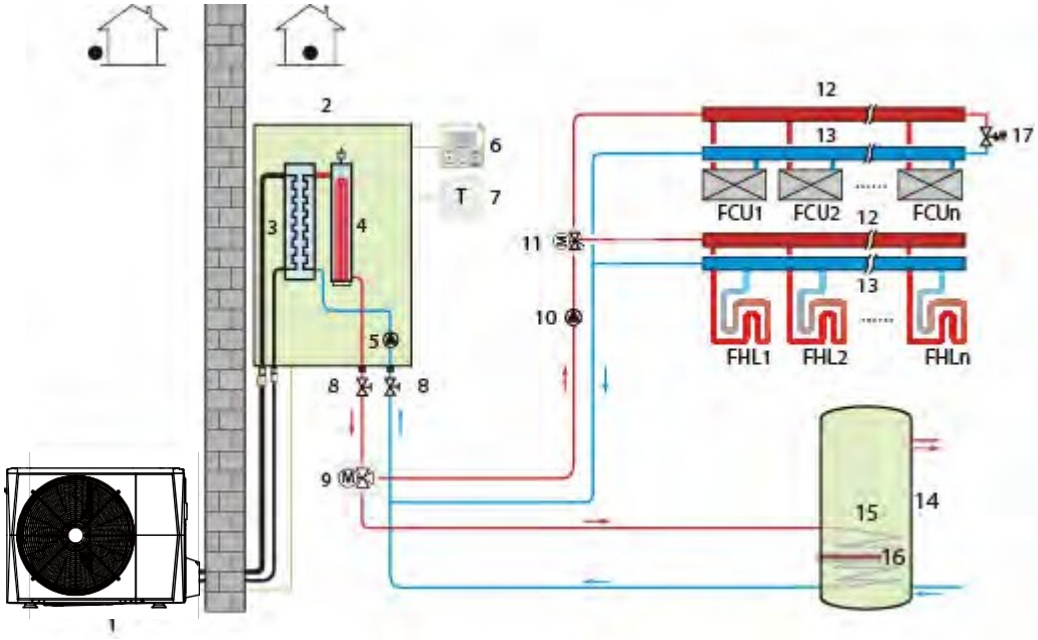


Legenda			
1	Vonkajšia jednotka	10	Distribútor (dodávaný v teréne)
2	Hydraulický box	11	Zberač (dodaný v teréne)
3	Doskový výmenník tepla	12	Obtokový ventil (dodáva sa na mieste)
4	Záložný elektrický ohrievač (voliteľný)	13	Zásobník teplej vody pre domácnosť (dodávaný na mieste)
5	Vnútorné obehové čerpadlo	14	Výmenník tepla
6	Používateľské rozhranie	15	Ponorný ohrievač
7	Zastavovací ventil (dodávaný na mieste)	FHL 1...n	Slučky podlahového vykurovania (dodávané v teréne)
8	Motorizovaný 3-cestný ventil (dodáva sa na mieste)	M1...n	Motorizované ventily (dodávané v teréne)
9	Externé obehové čerpadlo (dodávané na mieste)	T1...n	Izbové termostaty (dodávané na mieste)

5.3 Vykurovanie priestoru, chladenie priestoru a teplá voda pre domácnosť

Na vykurovanie priestorov sa používajú podlahové vykurovacie slučky a jednotky fan-coil a na chladenie priestorov sa používajú jednotky fan-coil. Teplá voda pre domácnosť sa dodáva zo zásobníka teplej vody pripojeného k hydraulickému boxu. Jednotka sa prepína do režimu vykurovania alebo chladenia podľa teploty zistenej izbovým termostatom. V režime priestorového chladenia je dvojcestný ventil uzavretý, aby sa zabránilo vniknutiu studenej vody do slučiek podlahového vykurovania.

Obrázok 1-5.3: Vykurovanie priestorov, chladenie priestorov a teplá voda pre domácnosť

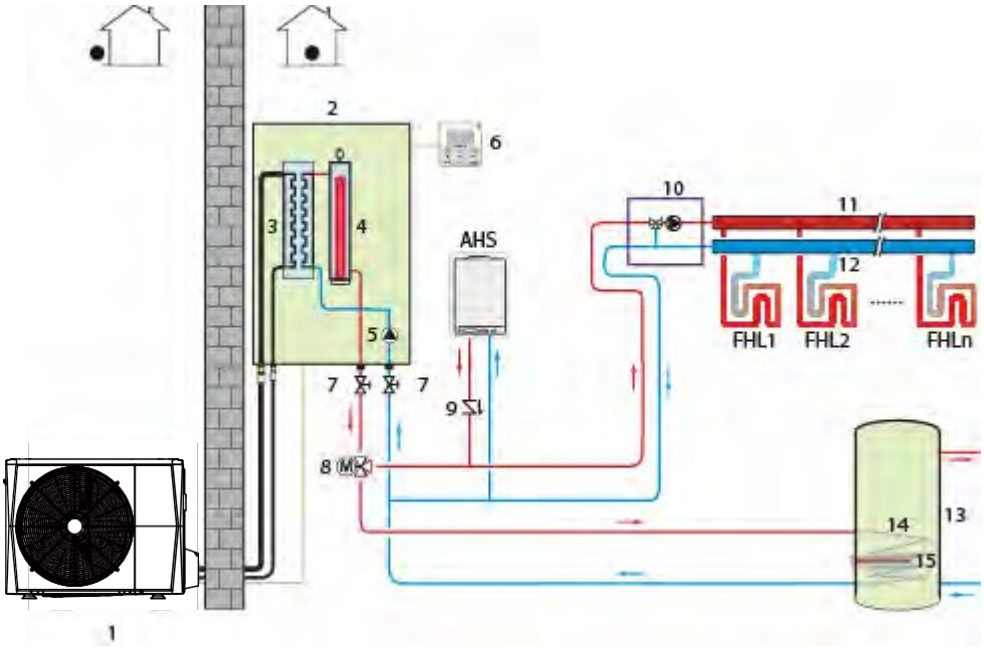


Legenda			
1	Vonkajšia jednotka	11	3-cestný ventil (dodáva sa na mieste)
2	Hydraulický box	12	Distribútor (dodávaný v teréne)
3	Doskový výmenník tepla	13	Zberač (dodaný v teréne)
4	Záložný elektrický ohrievač (voliteľný)	14	Zásobník teplej vody pre domácnosť (dodávaný na mieste)
5	Vnútorné obehové čerpadlo	15	Výmenník tepla
6	Používateľské rozhranie	16	Ponorný ohrievač
7	Izbový termostat (dodáva sa v teréne)	17	Obtokový ventil (dodáva sa na mieste)
8	Zastavovací ventil (dodáva sa na mieste)	FHL 1...n	Slučky podlahového vykurovania (dodávané v teréne)
9	Motorizovaný 3-cestný ventil (dodáva sa na mieste)	FCU 1...n	Ventilátorové jednotky (dodávané v teréne)
10	Externé obehové čerpadlo (dodávané na mieste)		

5.4 Vykurovanie priestorov a príprava teplej vody (bivalentné)

5.4.1 Pomocný zdroj tepla zabezpečuje len vykurovanie priestoru

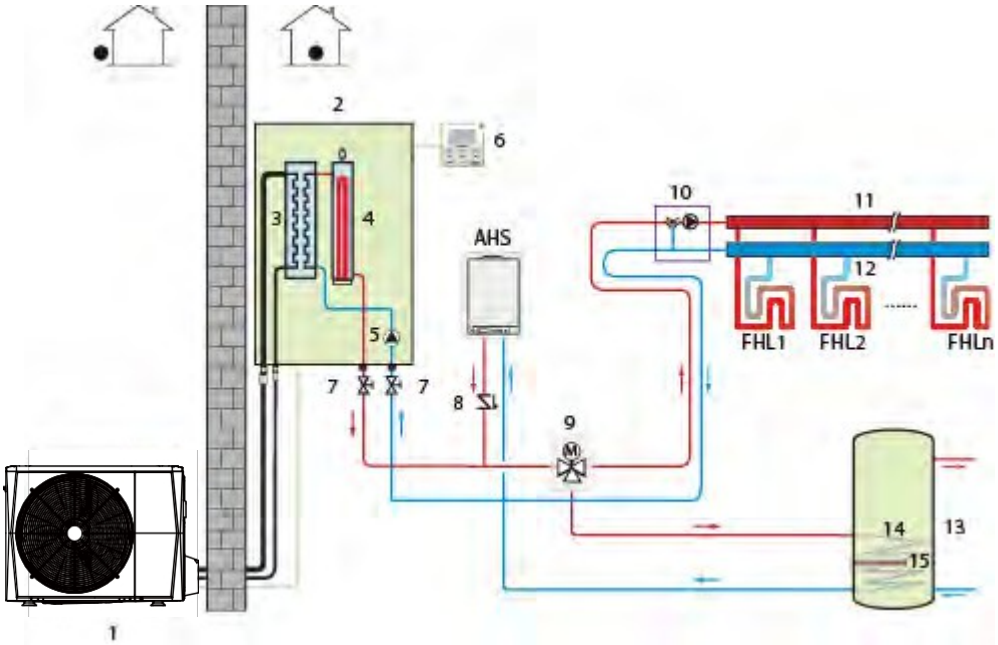
Obrázok 1-5.4: Vykurovanie priestoru a príprava teplej vody s pomocným zdrojom tepla, ktorý zabezpečuje len vykurovanie priestoru



Legenda			
1	Vonkajšia jednotka	10	Zmiešavacia stanica (dodávaná v teréne)
2	Hydraulický box	11	Distribútor (dodávaný v teréne)
3	Doskový výmenník tepla	12	Zberač (dodaný v teréne)
4	Záložný elektrický ohrievač (voliteľný)	13	Zásobník teplej vody pre domácnosť (dodávaný na mieste)
5	Vnútorné obehové čerpadlo	14	Výmenník tepla
6	Používateľské rozhranie	15	Ponorný ohrievač
7	Zastavovací ventil (dodáva sa na mieste)	FHL 1...n	Slučky podlahového vykurovania (dodávané v teréne)
8	Motorizovaný 3-cestný ventil (dodáva sa na mieste)	AHS	Pomocný zdroj vykurovania (dodávaný na mieste)
9	Spätný ventil (dodáva sa na mieste)		

5.4.2 Pomocný zdroj tepla zabezpečuje vykurovanie priestoru a prípravu teplej vody

Obrázok 1-5.5: Vykurovanie priestoru a príprava teplej vody s pomocným zdrojom tepla, ktorý zabezpečuje vykurovanie priestoru a prípravu teplej vody

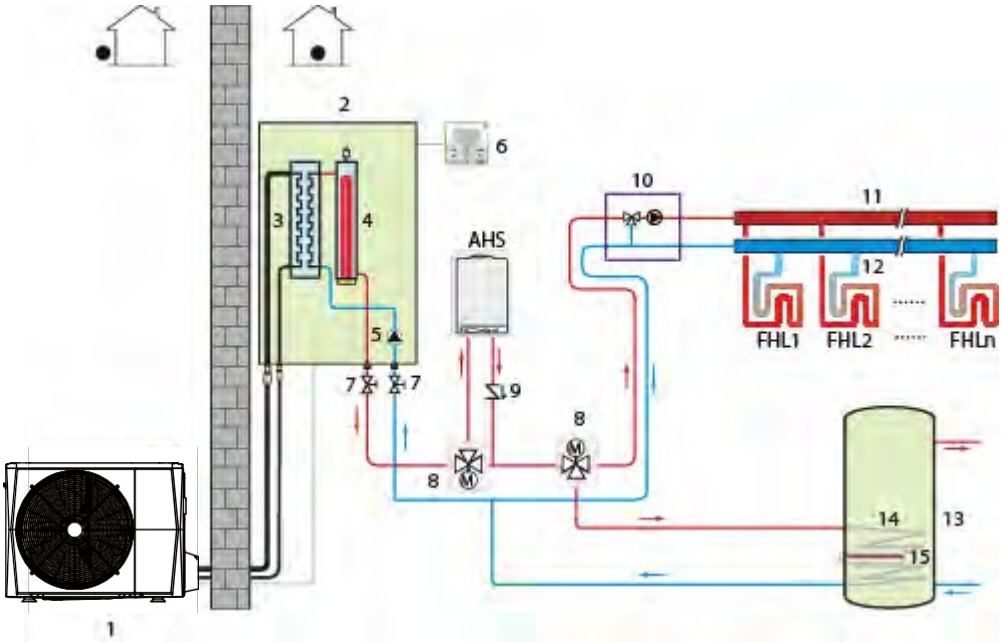


Legenda			
1	Vonkajšia jednotka	10	Zmiešavacia stanica (dodávaná v teréne)
2	Hydraulický box	11	Distribútor (dodávaný v teréne)
3	Doskový výmenník tepla	12	Zberač (dodaný v teréne)
4	Záložný elektrický ohrievač (voliteľný)	13	Zásobník teplej vody pre domácnosť (dodávaný na mieste)
5	Vnútorné obehové čerpadlo	14	Výmenník tepla
6	Používateľské rozhranie	15	Ponorný ohrievač
7	Zastavovací ventil (dodáva sa na mieste)	FHL 1...n	Slučky podlahového vykurovania (dodávané v teréne)
8	Spätný ventil (dodáva sa na mieste)	AHS	Pomocný zdroj vykurovania (dodávaný na mieste)
9	Motorizovaný 3-cestný ventil (dodáva sa na mieste)		

5.4.3 Pomocný zdroj tepla poskytuje dodatočné vykurovanie

Ak je výstupná teplota jednotky príliš nízka, prídavný zdroj tepla zabezpečí dodatočný ohrev, aby sa teplota vody zvýšila na nastavenú teplotu. Je potrebný prídavný trojcestný ventil. Ak je výstupná teplota jednotky príliš nízka, 3-cestný ventil je otvorený a voda prúdi cez prídavný zdroj tepla. Keď je výstupná teplota jednotky dostatočne vysoká, trojcestný ventil sa uzavrie.

Obrázok 1-5.6: Vykurovanie priestoru a príprava teplej vody s pomocným zdrojom tepla, ktorý zabezpečuje dodatočné vykurovanie

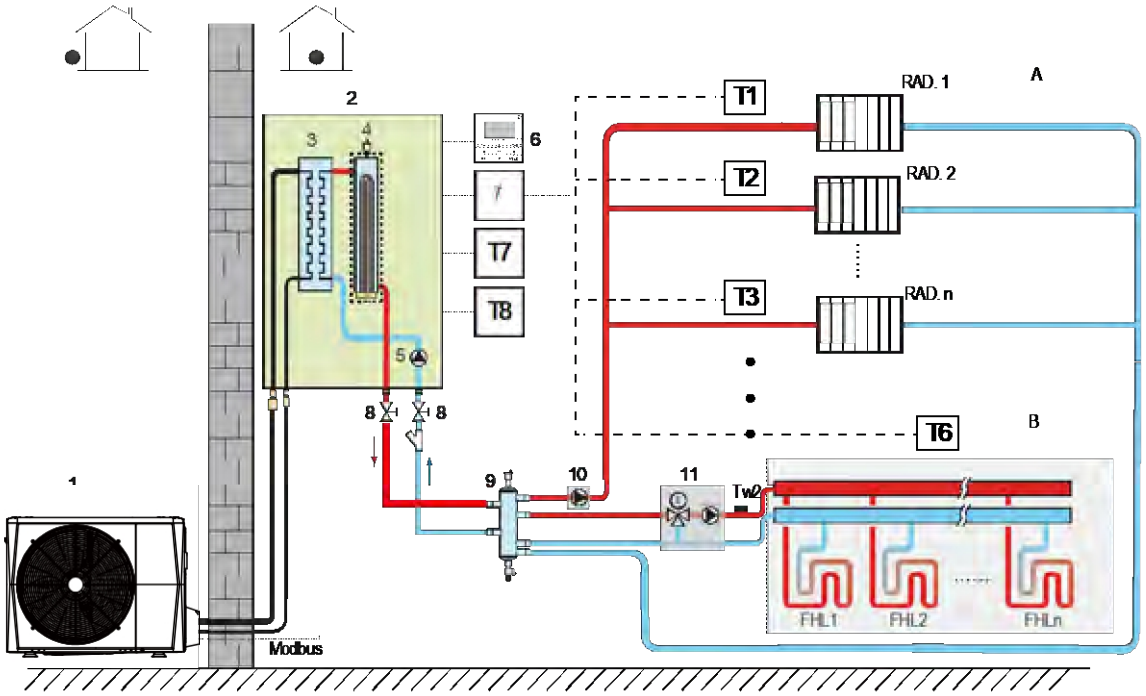


Legenda			
1	Vonkajšia jednotka	10	Zmiešavacia stanica (dodávaná v teréne)
2	Hydraulický box	11	Distribútor (dodávaný v teréne)
3	Doskový výmenník tepla	12	Zberač (dodaný v teréne)
4	Záložný elektrický ohrievač (voliteľný)	13	Zásobník teplej vody pre domácnosť (dodávaný na mieste)
5	Vnútorné obehové čerpadlo	14	Výmenník tepla
6	Používateľské rozhranie	15	Ponorný ohrievač
7	Zastavovací ventil (dodáva sa na mieste)	FHL 1...n	Slučky podlahového vykurovania (dodávané v teréne)
8	Motorizovaný 3-cestný ventil (dodáva sa na mieste)	AHS	Pomocný zdroj vykurovania (dodávaný na mieste)
9	Spätný ventil (dodáva sa na mieste)		

5.5 Vykurovanie priestoru prostredníctvom slučiek podlahového vykurovania a radiátorov

Slučky podlahového vykurovania a radiátory vyžadujú rôzne prevádzkové teploty vody. Na dosiahnutie týchto dvoch nastavených hodnôt je potrebná zmiešavacia stanica. Izbové termostaty pre každú zónu sú voliteľné. pomocou hydraulickej adaptérovej dosky (voliteľná) je k dispozícii maximálne 8 termostatov pre 8 miestností na ovládanie tepelného čerpadla, čo výrazne zvyšuje komfort prevádzky.

Obrázok 1-5.7: Vykurovanie priestoru prostredníctvom vykurovacích slučiek a radiátorov

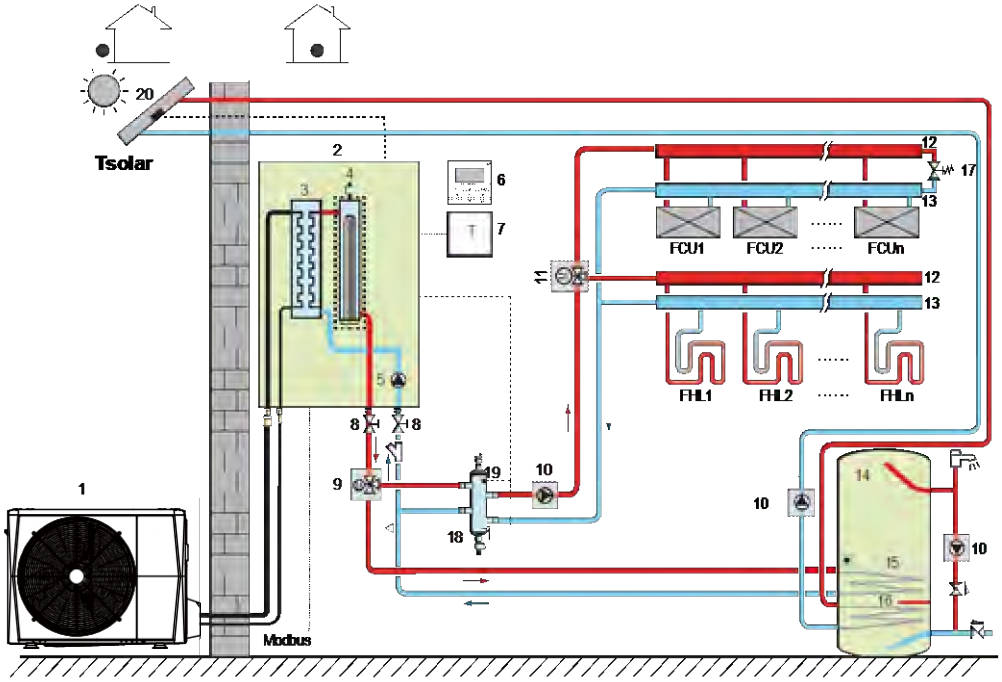


Legenda			
1	Vonkajšia jednotka	10	Externé obehové čerpadlo (dodávané na mieste)
2	Hydraulický box	11	Zmiešavacia stanica (dodávaná v teréne)
3	Doskový výmenník tepla	12	Izbový termostat (dodáva sa v teréne)
4	Záložný elektrický ohrievač (voliteľný)	13	Obtokový ventil (dodáva sa na mieste)
5	Vnútorné obehové čerpadlo	FHL 1...n	Slučky podlahového vykurovania (dodávané v teréne)
6	Používateľské rozhranie (integrované v hydraulickom box)	RAD 1...n	Radiátory (dodávané na mieste)
7	Vodovodná adaptérová doska (voliteľná)	11	Zmiešavacia stanica (dodávaná v teréne)
8	Zastavovací ventil (dodáva sa na mieste)	T1...8	Izbové termostaty (dodávané na mieste)
9	Vyvažovacia nádrž (dodáva sa v teréne)		

5.6 Vykurovanie priestoru, chladenie priestoru a príprava teplej vody kompatibilné so solárnym ohrievačom vody

Na vykurovanie priestorov sa používajú podlahové vykurovacie slučky a jednotky fan-coil a na chladenie priestorov sa používajú jednotky fan-coil. Teplá voda pre domácnosť sa dodáva zo zásobníka teplej vody pripojeného k hydronickému boxu a solárnemu ohrievaču vody. Solárne vodné čerpadlo je riadené snímačom teploty Tsolar. Snímač teploty vyrovnávacej nádrže sa používa na ovládanie zapnutia/vypnutia tepelného čerpadla. Po zastavení tepelného čerpadla sa vnútorné čerpadlo zastaví, aby sa šetrila energia, a potom vyrovnávací zásobník poskytuje teplú vodu na vykurovanie priestoru. Okrem toho môže regulácia teploty vyrovnávacej nádrže súčasne pokryť potreby vykurovania priestoru aj teplej vody pre domácnosť.

Obrázok 1-5.8: Vykurovanie priestoru, chladenie priestoru a príprava teplej vody kompatibilné so solárnym ohrievačom vody



Legenda			
1	Vonkajšia jednotka	12	Distribútor (dodávaný v teréne)
2	Hydraulický box	13	Zberač (dodaný v teréne)
3	Doskový výmenník tepla	14	Zásobník teplej vody pre domácnosť (dodávaný na mieste)
4	Záložný elektrický ohrievač (voliteľný)	15	Výmenník tepla
5	Vnútorné obehové čerpadlo	16	Ponorný ohrievač
6	Používateľské rozhranie (integrované v hydraulickom boxe)	17	Obtokový ventil (dodáva sa na mieste)
7	Izbový termostat	18	Vyvažovacia nádrž (dodaná na mieste)*
8	Zastavovací ventil (dodávaný na mieste)	19	Snímač teploty vyrovnávacej nádrže (voliteľné)
9	Motorizovaný 3-cestný ventil (dodáva sa na mieste)	FHL 1…n	Slučky podlahového vykurovania (dodávané v teréne)
10	Externé obehové čerpadlo (dodávané na mieste)	FCU 1…n	Ventilátorové jednotky (dodávané v teréne)
11	Motorizovaný 3-cestný ventil (dodáva sa na mieste)		

Poznámka :

1. Požiadavka na objem vyrovnávacej nádrže
   Pre KMK-60RY1, objem vyrovnávacej nádrže ≥ 25 L
   Pre KMK-100RY3, objem vyrovnávacej nádrže≥ 25 L
   Pre KMK-160RY3, objem vyrovnávacej nádrže≥ 40 L

Časť 2

Technické údaje

1 Špecifikácie 20

2 Elektrické charakteristiky 24

3 Rozmery a ťažisko 24

4 Kapacitné tabuľky 26

5 Prevádzkové limity 50

6 Výkonnosť systému Hydronic 51

7 Úrovne zvuku 52

8 Príslušenstvo 56

1 Špecifikácie

1.1 Vonkajšia jednotka

Tabuľka 2-1.1: KHA-06(08,10)RY1[1]

Názov modelu KHA-			KHA-06RY1-B	KHA-08RY1-B	KHA-10RY1-B
Kompatibilný hydraulický box HB-			KMK-60RY1	KMK-100RY3	
Napájanie		V/Ph/Hz	220-240/1/50		
Vykurovanie(A7W35)	Kapacita	kW	6.20	8.30	10.0
	Menovitý príkon	kW	1.24	1.60	2.00
	COP		5.00	5.20	5.00
Vykurovanie(A7W45)	Kapacita	kW	6.35	8.20	10.0
	Menovitý príkon	kW	1.69	2.08	2.63
	COP		3.75	3.95	3.80
Vykurovanie(A7W55)	Kapacita	kW	6.00	7.50	9.50
	Menovitý príkon	kW	2.00	2.36	3.06
	COP		3.00	3.18	3.10
Vykurovanie(A-7W35)	Kapacita	kW	6.1	7.1	8.25
	Menovitý príkon	kW	2	2.18	2.62
	COP		3.05	3.25	3.15
Vykurovanie(A-7W55)	Kapacita	kW	5.15	6.15	6.85
	Menovitý príkon	kW	2.58	3	3.43
	COP		2	2.05	2
Chladenie(A35W18)	Kapacita	kW	6.55	8.40	10.00
	Menovitý príkon	kW	1.34	1.66	2.08
	EER		4.90	5.05	4.80
Chladenie(A35W7)	Kapacita	kW	7.00	7.40	8.20
	Menovitý príkon	kW	2.33	2.19	2.48
	EER		3.00	3.38	3.30
Trieda[a] sezónnej energetickej účinnosti vykurovania priestoru[7]	LWT pri 35°C		A+++	A+++	A+++
	LWT pri 55°C		A++	A++	A++
SCOP[7]	Teplejšie podnebie	35°C	6.57	6.99	7.09
		55°C	4.21	4.51	4.62
	Priemerná klíma	35°C	A+++	A+++	A+++
			4.95	5.22	5.20
		55°C	A++	A++	A++
			3.52	3.37	3.47
	Chladnejšie podnebie	35°C	4.21	4.33	4.32
		55°C	2.85	2.88	2.99
SEER	LWT o 7°C		5.34	5.83	5.98
	LWT o 18°C		8.21	8.95	8.78
Menovitý prietok vody		m3/h	1.07	1.43	1.72
Kompresor	Typ		Dvojitý rotačný DC menič		
Vonkajší ventilátor	Typ motora		Bezkartáčový motor na jednosmerný prúd		
	Počet ventilátorov		1	1	1
Výmenník tepla na strane vzduchu	Typ		Rúrka s rebrovaním		
Chladivo (R32)	Továrenská náplň	kg	1.50	1.65	1.65
Typ škrtiacej klapky			Elektronický expanzný ventil		
Pripojenia potrubia	Typ		Flare	Flare	Flare
	Priemer kvapaliny (OD)	mm	Φ6.35	Φ9.52	Φ9.52
	Priemer plynu (OD)	mm	Φ15.9	Φ15.9	Φ15.9
	Min. dĺžka potrubia	m	2	2	2
	Maximálna dĺžka potrubia	m	30	30	30

Výškový rozdiel pri inštalácii	Vonkajšia jednotka nad	m	20	20	20
	Vonkajšia jednotka pod	m	20	20	20
Hladina akustického výkonu8		dB	58	59	60
Hladina akustického tlaku9		dB	45	46	49
Rozmery ODU Net (Š×V×H)		mm	1008×712×426	1118×865×523	1118×865×523
Rozmery balenia ODU (Š × V × H)		mm	1065×810×485	1190×970×560	1190×970×560
ODU Čistá/hrubá hmotnosť		kg	58/63.5	75/89	75/89
Rozsah prevádzkových teplôt	Chladenie	°C	-5 až 43		
	Vykurovanie	°C	-25 až 35		
	TÚV	°C	-25 až 43		

Poznámka:

1. Príslušné normy a právne predpisy EÚ: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EÚ) č. 811:2013; (EÚ) č. 813:2013; Ú. v. EÚ 2014/C 207/02:2014.
2. Testovacia norma: EN12102-1
3. Hladina akustického tlaku je maximálna hodnota testovaná v dvoch podmienkach Vykurovanie: A7W35 a Chladenie: A35W18.

Tabuľka 2-1.1: KHA-12(14,16)RY3[1]

Názov modelu KHA-			KHA-12RY3-B	KHA-14RY3-B	KHA-16RY3-B
Kompatibilný hydraulický box KMK-			KMK-160RY3		
Napájanie		V/Ph/H	380-415/3/50		
Vykurovanie(A7W35)	Kapacita	kW	12.1	14.5	16.0
	Menovitý príkon	kW	2.44	3.09	3.56
	COP		4.95	4.70	4.50
Vykurovanie(A7W45)	Kapacita	kW	12.3	14.2	16.0
	Menovitý príkon	kW	3.24	3.89	4.44
	COP		3.80	3.65	3.60
Vykurovanie(A7W55)	Kapacita	kW	12.0	13.8	16.0
	Menovitý príkon	kW	3.87	4.60	5.52
	COP		3.10	3.00	2.90
Vykurovanie(A-7W35)	Kapacita	kW	10	12	13.3
	Menovitý príkon	kW	3.33	4.29	4.93
	COP		3	2.8	2.7
Vykurovanie(A-7W55)	Kapacita	kW	10	11	12.5
	Menovitý príkon	kW	4.88	5.37	6.19
	COP		2.05	2.05	2.02
Chladenie(A35W18)	Kapacita	kW	12.00	13.50	14.2
	Menovitý príkon	kW	3.00	3.74	3.94
	EER		4.00	3.61	3.61
Chladenie(A35W7)	Kapacita	kW	11.6	12.7	14.0
	Menovitý príkon	kW	4.22	4.98	5.71
	EER		2.75	2.55	2.45
Trieda sezónnej energetickej účinnosti vykurovania priestoru	LWT pri 35°C		A+++	A+++	A+++
	LWT pri 55°C		A++	A++	A++

SCOP	Teplejšie podnebie	35°C	6.47	6.57	6.28
		55°C	4.42	4.49	4.47
	Priemerná klíma	35°C	A+++	A+++	A+++
			4.81	4.72	4.62
		55°C	A++	A++	A++
			3.45	3.47	3.41
	Chladnejšie podnebie	35°C	4.08	4.07	4.02
		55°C	3.02	3.05	3.12
SEER	LWT o 7°C		4.86	4.83	4.67
	LWT o 18°C		7.04	6.85	6.71
Menovitý prietok vody		m3/h	2.08	2.49	2.75
Kompresor	Typ		Dvojitý rotačný DC menič		
Vonkajší ventilátor	Typ motora		Bezkartáčový motor na jednosmerný prúd		
	Počet ventilátorov		1	1	1
Výmenník tepla na strane vzduchu	Typ		Rúrka s rebrovaním		
Chladivo (R32)	Továrenská náplň	kg	1.84	1.84	1.84
Typ škrtiacej klapky			Elektronický expanzný ventil		
Pripojenia potrubia	Typ		Flare	Flare	Flare
	Kvapalina/plyn Priemer (OD)	mm	Φ9.52/15.9	Φ9.52/15.9	Φ9.52/15.9
	Min. /Max. dĺžka potrubia	m	2/30	2/30	2/30
Výškový rozdiel pri inštalácii	Vonkajšia jednotka nad/pod	m	20	20	20
Hladina akustického výkonu2		dB	64	65	68
Hladina akustického tlaku (1 m)[3]		dB	50	51	55
Rozmery ODU Net (Š × V × H)		mm	1118×865×523	1118×865×523	1118×865×523
Rozmery balenia ODU (Š × V × H)		mm	1190×970×560	1190×970×560	1190×970×560
ODU Čistá/hrubá hmotnosť		kg	112/125.5	112/125.5	112/125.5
Rozsah prevádzkových teplôt	Chladenie	°C	-5 až 43		
	Vykurovanie	°C	-25 až 35		
	TÚV	°C	-25 až 43		

Poznámka:

1. Príslušné normy a právne predpisy EÚ: EN14511; EN14825; EN50564; EN12102; (EÚ) č. 811:2013; (EÚ) č. 813:2013; Ú. v. EÚ 2014/C 207/02:2014.
2. Testovacia norma: EN12102-1
3. Hladina akustického tlaku je maximálna hodnota testovaná v dvoch podmienkach Vykurovanie: A7W35 a Chladenie: A35W18.

1.2 Hydraulický box

Tabuľka 2-1.2: Technické údaje KMK-60(100, 160)RY1(3)

Názov modelu KMK-				KMK-60RY1	KMK-100RY3	KMK-160RY3
Kompatibilný model vonkajšej jednotky KHA-				KHA-06RY1-B	KHA-08(10)RY1-B	KHA-12(14,16)RY3-B
Funkcia				Vykurovanie a chladenie		
Nastavenie rozsahu teploty vody	Chladenie		°C	5～25		
	Vykurovanie		°C	25～65		
	DHW3		°C	20～60		
Napájanie			V/Ph/Hz	220-240/1/50	220-240/1/50	220-240/1/50
Hladina akustického výkonu1			dB	38	42	43
Hladina akustického tlaku (1 m)[2]			dB	28	30	32
Rozmery (Š × V × H)			mm	420×790×270	420×790×270	420×790×270
Balenie (Š × V × H)			mm	525×1050×360	525×1050×360	525×1050×360
Čistá/hrubá hmotnosť			kg	37/43	37/43	39/45
Vodný okruh	Pripojenia potrubia		palec	R1"	R1"	R1"
	Nastavený tlak bezpečnostného ventilu		MPa	0.3	0.3	0.3
	Pripojenie odvodňovacieho potrubia		mm	Φ25	Φ25	Φ25
	Expanzná nádrž	Zväzok	L	8.0	8.0	8.0
		Max. množstvo vody tlak	MPa	0.3	0.3	0.3
		Predtlak	MPa	0.1	0.1	0.1
	Vodná strana	Typ		Typ dosky	Typ dosky	Typ dosky
	Hlava vodného čerpadla		m	9	9	9
	Rozsah prietoku vody		m3/h	0.4~1.25	0.4~2.10	0.70~3.00
	Vnútorný objem vody		L	2.2-5.0	2.2-5.0	2.5-7.3
Chladivový okruh	Priemer kvapaliny (OD)		mm	Φ6.35	Φ9.52	Φ9.52
	Priemer plynu (OD)		mm	Φ15.9	Φ15.9	Φ15.9

Poznámka: 1. Skúšobná norma: EN12102-1

2. Hladina akustického tlaku je maximálna hodnota testovaná v dvoch podmienkach Vykurovanie: A7W35 a Chladenie: A35W18 pre rôzne kombinácie medzi vonkajšou jednotkou a hydraulickým boxom.

3. Maximálna teplota teplej úžitkovej vody 60 °C je k dispozícii len s podporou TBH.

2 Elektrické charakteristiky

Systém	Vonkajšia jednotka				Výkonový prúd			Kompresor		Ventilátor	
	Napätie (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	kW	FLA (A)
KHA-06RY1-B	220~240	50	198	264	14	18	25	-	13.5	0.10	0.5
KHA-08RY1-B	220~240	50	198	264	16	19	25	-	14.5	0.17	1.5
KHA-10RY1-B	220~240	50	198	264	17	19	25	-	15.5	0.17	1.5
KHA-12RY3-B	380~415	50	342	456	10	14	16		9.15	0.17	1.5
KHA-14RY3-B	380~415	50	342	456	11	14	16	-	10.15	0.17	1.5
KHA-16RY3-B	380~415	50	342	456	12	14	16	-	11.15	0.17	1.5

Poznámka :

MCA: Min. Ampéry obvodu (A)

TOCA: Celkový nadprúdový ampér. (A) MFA:

Max. Ampéry poistky (A)

MSC: Max. RLA: menovitý záťažový

prúd (A)

Vstupné ampéry kompresora, kde MAX. Hz môže pracovať pri menovitých skúšobných podmienkach chladenia alebo vykurovania kW: Menovitý výkon motora

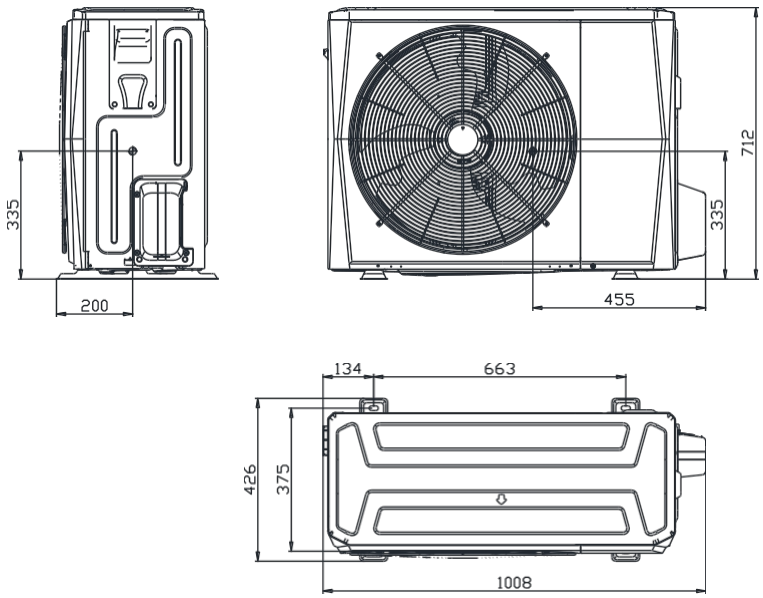
FLA: Ampéry plného zaťaženia (A)

3 Rozmery a ťažisko

3.1 Vonkajšia jednotka

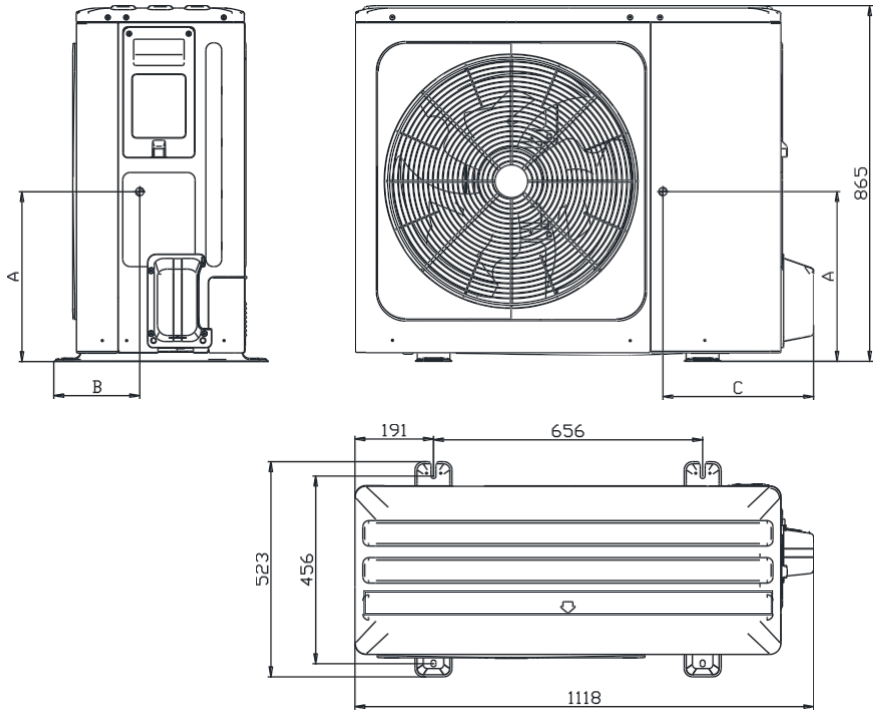
KHA-06RY1-B

Obrázok 2-3.1: Rozmery a ťažisko (jednotka: mm)



KHA-08RY1-B, KHA-10RY1-B, KHA-12RY3-B, KHA-14RY3-B, KHA-16RY3-B

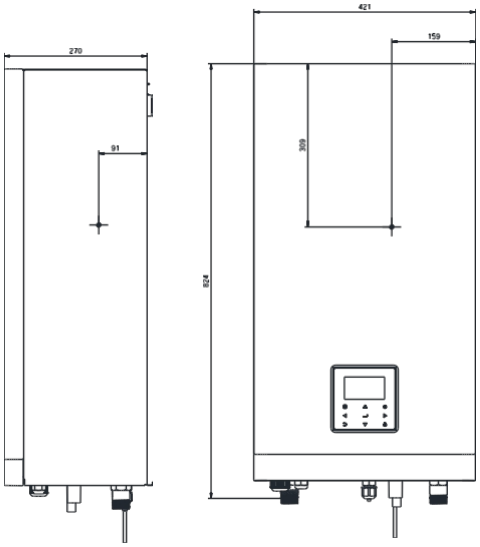
Obrázok 2-3.2: Rozmery a ťažisko (jednotka: mm)



Model	A	B	C
KHA-08RY1-B KHA-10RY1-B	350	220	560
KHA-12RY3-B KHA-14RY3-B KHA-16RY3-B	465	250	445

3.2 Hydraulický box

Obrázok 2-3.3: Rozmery a ťažisko (jednotka: mm)



4 Kapacita Tabuľky

4.1 Tabuľky vykurovacieho výkonu (skúšobná norma：EN14511)

Tabuľka 2-4.1-1: Vykurovací výkon pre KHA-06RY1-B

Maximum															
DB	LWT														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	2.57	1.49	1.72	2.25	1.53	1.46	2.14	1.67	1.28	1.91	1.64	1.17	1.71	1.57	1.09
-20	3.64	1.56	2.34	3.34	1.86	1.80	2.88	2.03	1.42	2.56	2.08	1.23	2.33	2.08	1.12
-15	4.43	1.49	2.97	4.19	1.53	2.73	4.00	1.71	2.34	3.61	1.87	1.93	3.08	2.01	1.53
-10	5.75	1.69	3.41	5.50	1.84	2.99	5.11	1.99	2.57	4.83	2.18	2.22	4.64	2.24	2.07
-7	6.55	1.77	3.71	6.30	1.92	3.28	6.21	2.17	2.86	5.79	2.32	2.50	5.57	2.38	2.35
-5	6.54	1.64	3.98	6.32	1.79	3.52	6.25	2.02	3.09	5.97	2.18	2.74	5.84	2.30	2.54
-2	6.32	1.49	4.24	6.14	1.58	3.88	6.11	1.80	3.40	6.07	2.04	2.97	6.01	2.26	2.65
0	6.49	1.34	4.85	6.37	1.48	4.31	6.35	1.68	3.79	6.50	1.99	3.26	6.35	2.25	2.82
2	6.68	1.35	4.96	6.48	1.48	4.38	6.53	1.69	3.86	6.65	1.89	3.52	6.58	2.23	2.95
5	7.04	1.31	5.37	6.81	1.51	4.51	6.88	1.62	4.25	6.96	1.89	3.69	6.99	2.12	3.29
7	7.58	1.29	5.87	7.46	1.55	4.81	7.41	1.56	4.76	7.13	1.79	3.99	7.13	2.00	3.58
10	7.43	1.21	6.12	7.27	1.39	5.24	7.35	1.46	5.02	7.37	1.75	4.21	7.32	1.93	3.78
12	7.33	1.17	6.25	7.26	1.31	5.54	7.34	1.42	5.16	7.51	1.70	4.42	7.40	1.86	3.98
14	7.25	1.15	6.31	7.22	1.27	5.69	7.30	1.39	5.23	7.54	1.67	4.52	7.41	1.82	4.08
15	7.17	1.13	6.35	7.20	1.24	5.82	7.26	1.38	5.28	7.58	1.64	4.61	7.43	1.78	4.16
19	6.98	1.00	6.99	7.01	1.13	6.19	7.04	1.22	5.78	7.28	1.56	4.68	7.42	1.70	4.37
20	6.93	0.97	7.15	6.97	1.11	6.28	6.98	1.18	5.91	7.21	1.54	4.70	7.42	1.68	4.42
25	6.69	0.80	8.32	6.74	0.94	7.16	6.70	1.06	6.31	6.65	1.30	5.11	7.21	1.52	4.74
30	6.74	0.71	9.53	6.83	0.85	8.02	6.83	0.94	7.27	6.56	1.09	6.01	7.05	1.40	5.05
35	6.79	0.66	10.34	6.93	0.73	9.43	6.96	0.85	8.17	6.47	0.94	6.87	6.89	1.27	5.42
40	7.26	0.64	11.42	7.37	0.73	10.15	7.28	0.81	9.02	7.12	0.97	7.34	7.34	1.20	6.12
43	7.54	0.63	12.01	7.64	0.70	10.94	7.48	0.76	9.87	7.51	0.91	8.27	7.61	1.08	7.02
DB	LWT														
	50			55			58			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	2.19	2.04	1.07	1.84	1.86	0.99	1.63	1.74	0.94	/	/	/	/	/	/
-15	2.70	2.02	1.34	2.26	1.88	1.20	2.18	1.96	1.11	2.13	2.02	1.05	/	/	/
-10	4.13	2.41	1.72	3.80	2.24	1.69	3.51	2.28	1.54	3.32	2.30	1.44	/	/	/
-7	5.29	2.63	2.01	5.22	2.66	1.96	4.83	2.63	1.84	4.57	2.61	1.75	/	/	/
-5	5.44	2.44	2.23	5.31	2.64	2.01	4.96	2.61	1.90	4.73	2.59	1.83	/	/	/
-2	5.59	2.38	2.35	5.31	2.60	2.04	5.05	2.58	1.96	4.88	2.57	1.90	/	/	/
0	5.88	2.37	2.48	5.42	2.59	2.09	5.21	2.56	2.03	5.06	2.54	1.99	/	/	/
2	6.05	2.38	2.54	5.69	2.36	2.41	5.48	2.50	2.19	5.33	2.61	2.05	/	/	/
5	6.37	2.27	2.81	6.11	2.46	2.48	5.89	2.50	2.36	5.74	2.53	2.27	4.92	2.68	1.84
7	6.87	2.16	3.17	6.90	2.37	2.91	6.61	2.46	2.69	6.42	2.52	2.55	5.25	2.60	2.02
10	7.01	2.09	3.35	6.93	2.28	3.04	6.53	2.35	2.78	6.27	2.41	2.60	5.57	2.52	2.21
12	7.15	2.03	3.52	6.99	2.20	3.18	6.50	2.27	2.86	6.17	2.32	2.65	5.86	2.45	2.39
14	7.19	1.99	3.60	6.98	2.15	3.24	6.44	2.22	2.91	6.09	2.27	2.68	5.98	2.41	2.48
15	7.24	1.97	3.67	6.98	2.12	3.30	6.40	2.18	2.94	6.01	2.23	2.70	6.10	2.39	2.56
19	7.27	1.84	3.95	6.84	1.93	3.54	6.33	1.97	3.21	5.98	2.00	2.99	6.60	2.30	2.88
20	7.28	1.81	4.02	6.81	1.89	3.60	6.31	1.92	3.28	5.98	1.95	3.06	/	/	/
25	7.33	1.66	4.43	6.63	1.66	4.00	6.22	1.67	3.73	5.94	1.67	3.55	/	/	/
30	6.91	1.40	4.92	6.60	1.57	4.21	6.25	1.57	3.98	6.01	1.57	3.83	/	/	/
35	6.49	1.24	5.21	6.57	1.48	4.45	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	6.93	1.22	5.68	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	7.19	1.21	5.96	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C
) HC: celkový vykurovací výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.1-2: Vykurovací výkon pre KHA-06RY1-B

Normálne															
DB	LWT														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	2.37	1.35	1.76	2.07	1.37	1.51	1.95	1.50	1.30	1.77	1.51	1.17	1.61	1.49	1.08
-20	3.33	1.37	2.43	3.04	1.65	1.85	2.60	1.78	1.46	2.34	1.87	1.25	2.16	1.92	1.13
-15	4.01	1.29	3.11	3.77	1.33	2.83	3.57	1.47	2.43	3.27	1.65	1.98	2.73	1.76	1.56
-10	5.15	1.43	3.61	4.89	1.57	3.12	4.51	1.69	2.66	4.33	1.91	2.27	4.21	2.01	2.10
-7	6.24	1.62	3.86	6.05	1.80	3.36	6.00	2.00	3.00	5.61	2.21	2.54	5.40	2.25	2.40
-5	5.94	1.42	4.17	5.89	1.62	3.63	5.72	1.79	3.19	5.65	1.97	2.87	5.50	2.11	2.61
-2	5.78	1.32	4.39	5.69	1.43	3.97	5.55	1.58	3.51	5.64	1.82	3.10	5.51	2.00	2.75
0	5.99	1.20	4.98	5.86	1.33	4.40	5.74	1.47	3.89	5.94	1.75	3.40	5.68	1.93	2.94
2	6.15	1.20	5.11	5.87	1.31	4.50	5.50	1.41	3.90	5.95	1.65	3.61	5.80	1.93	3.00
5	6.43	1.16	5.56	6.06	1.31	4.64	6.16	1.39	4.42	6.36	1.68	3.78	6.13	1.78	3.45
7	6.75	1.09	6.18	6.27	1.20	5.21	6.35	1.28	4.95	6.44	1.55	4.14	6.30	1.70	3.70
10	6.68	1.02	6.52	6.32	1.15	5.49	6.49	1.26	5.17	6.59	1.50	4.39	6.62	1.73	3.83
12	6.62	0.98	6.74	6.37	1.08	5.88	6.51	1.21	5.38	6.83	1.46	4.66	6.83	1.67	4.09
14	6.56	0.95	6.87	6.36	1.04	6.09	6.48	1.18	5.50	6.91	1.44	4.82	6.89	1.63	4.23
15	6.52	0.94	6.93	6.37	1.02	6.24	6.48	1.16	5.57	7.03	1.43	4.92	6.98	1.61	4.32
19	6.37	0.83	7.67	6.24	0.93	6.68	6.31	1.03	6.14	6.65	1.32	5.02	6.85	1.50	4.56
20	6.34	0.81	7.85	6.20	0.91	6.79	6.27	1.00	6.28	6.55	1.30	5.05	6.82	1.48	4.62
25	5.97	0.65	9.21	6.12	0.78	7.79	6.13	0.91	6.75	6.15	1.11	5.53	6.76	1.35	4.99
30	6.04	0.57	10.62	6.24	0.71	8.79	6.29	0.80	7.84	6.10	0.93	6.55	6.64	1.24	5.35
35	6.14	0.53	11.60	6.38	0.61	10.41	6.46	0.73	8.87	6.07	0.81	7.54	6.55	1.13	5.79
40	6.66	0.52	12.89	6.67	0.59	11.28	6.57	0.67	9.86	6.49	0.80	8.11	6.78	1.03	6.59
43	6.97	0.51	13.65	6.98	0.57	12.24	6.80	0.63	10.86	6.91	0.75	9.20	7.09	0.93	7.61
DB	LWT														
	50			55			58			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	2.04	1.88	1.08	1.77	1.78	1.00	1.61	1.71	0.94	/	/	/	/	/	/
-15	2.41	1.76	1.37	2.08	1.70	1.22	2.02	1.80	1.12	1.98	1.88	1.05	/	/	/
-10	3.76	2.15	1.75	3.46	2.03	1.71	3.22	2.08	1.55	3.06	2.13	1.44	/	/	/
-7	5.07	2.45	2.07	5.15	2.58	2.00	4.63	2.47	1.87	4.28	2.39	1.79	/	/	/
-5	5.11	2.25	2.27	5.08	2.47	2.06	4.64	2.40	1.93	4.35	2.35	1.85	/	/	/
-2	5.17	2.17	2.39	5.06	2.44	2.07	4.69	2.37	1.98	4.44	2.32	1.91	/	/	/
0	5.36	2.12	2.53	5.15	2.44	2.11	4.80	2.35	2.04	4.56	2.29	1.99	/	/	/
2	5.73	2.18	2.63	5.65	2.31	2.45	5.25	2.36	2.23	4.99	2.40	2.08	/	/	/
5	5.91	2.04	2.89	5.80	2.28	2.54	5.45	2.28	2.39	5.22	2.28	2.29	4.23	2.21	1.91
7	6.13	1.86	3.29	6.00	2.03	2.95	5.79	2.10	2.76	5.64	2.17	2.60	4.40	2.06	2.14
10	6.47	1.88	3.44	6.04	1.94	3.11	5.87	2.07	2.83	5.76	2.17	2.65	4.54	1.94	2.34
12	6.64	1.82	3.66	6.12	1.87	3.27	5.86	1.99	2.94	5.70	2.09	2.73	4.81	1.88	2.56
14	6.69	1.77	3.78	6.12	1.82	3.36	5.83	1.94	3.01	5.63	2.03	2.77	4.91	1.83	2.68
15	6.76	1.75	3.86	6.15	1.80	3.42	5.81	1.91	3.04	5.59	2.00	2.79	5.04	1.82	2.77
19	6.82	1.63	4.18	6.06	1.64	3.69	5.77	1.76	3.29	5.58	1.85	3.02	5.55	1.77	3.14
20	6.84	1.61	4.25	6.03	1.60	3.76	5.76	1.72	3.35	5.58	1.82	3.07	/	/	/
25	7.01	1.49	4.72	5.99	1.43	4.20	5.79	1.51	3.83	5.65	1.57	3.59	/	/	/
30	6.64	1.26	5.28	6.00	1.35	4.46	5.85	1.42	4.13	5.75	1.47	3.91	/	/	/
35	6.29	1.12	5.63	6.02	1.27	4.75	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	6.53	1.06	6.19	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	6.84	1.05	6.54	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C)
HC: celkový vykurovací výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.1-3: Vykurovací výkon pre KHA-06RY1-B

Minimálne															
DB	LWT														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	1.54	0.86	1.78	1.39	0.91	1.53	1.48	1.12	1.32	1.36	1.14	1.19	1.08	0.99	1.09
-20	2.04	0.82	2.47	1.80	0.96	1.88	1.67	1.12	1.49	1.64	1.28	1.28	1.45	1.27	1.14
-15	2.07	0.65	3.18	2.03	0.70	2.90	1.90	0.76	2.49	2.02	0.99	2.03	1.97	1.25	1.58
-10	2.28	0.62	3.71	2.14	0.67	3.21	2.02	0.74	2.74	2.51	1.07	2.34	2.81	1.32	2.14
-7	1.57	0.39	4.03	1.45	0.41	3.50	1.48	0.48	3.06	2.49	0.92	2.72	2.67	1.08	2.48
-5	1.78	0.41	4.32	1.66	0.44	3.76	1.70	0.52	3.30	2.59	0.87	2.98	2.82	1.08	2.61
-2	1.71	0.38	4.55	1.68	0.41	4.13	1.69	0.46	3.63	2.69	0.84	3.19	2.88	1.04	2.78
0	1.74	0.34	5.15	1.82	0.40	4.58	1.77	0.44	4.02	2.93	0.84	3.47	3.02	1.00	3.01
2	2.01	0.38	5.35	2.06	0.44	4.69	2.04	0.48	4.22	3.04	0.81	3.78	3.13	0.94	3.32
5	2.31	0.40	5.78	2.32	0.48	4.82	2.33	0.51	4.59	3.21	0.82	3.93	3.29	0.93	3.54
7	2.71	0.42	6.44	2.65	0.49	5.37	2.73	0.51	5.32	3.36	0.78	4.32	3.85	0.99	3.88
10	2.27	0.33	6.83	2.08	0.36	5.75	2.32	0.43	5.42	3.32	0.72	4.60	3.96	0.99	3.99
12	2.56	0.36	7.08	2.47	0.40	6.19	2.60	0.46	5.67	3.48	0.71	4.91	4.12	0.96	4.27
14	2.68	0.37	7.25	2.64	0.41	6.43	2.71	0.47	5.82	3.53	0.69	5.09	4.16	0.94	4.43
15	2.81	0.38	7.31	2.83	0.43	6.59	2.84	0.48	5.89	3.60	0.69	5.20	4.22	0.93	4.53
19	3.06	0.38	8.10	3.30	0.47	7.06	3.53	0.54	6.50	4.35	0.82	5.31	4.52	0.94	4.79
20	3.12	0.38	8.30	3.41	0.48	7.18	3.70	0.56	6.65	4.54	0.85	5.34	4.60	0.95	4.86
25	3.68	0.38	9.73	3.97	0.48	8.24	4.22	0.59	7.15	4.85	0.83	5.85	5.19	0.99	5.24
30	3.88	0.35	11.23	4.20	0.45	9.30	4.47	0.54	8.30	4.49	0.65	6.94	5.18	0.92	5.63
35	4.55	0.37	12.27	4.71	0.43	11.02	4.57	0.49	9.40	4.46	0.56	7.99	5.10	0.84	6.09
40	4.93	0.36	13.64	4.94	0.41	11.94	5.17	0.49	10.45	5.12	0.60	8.59	5.58	0.81	6.92
43	5.20	0.36	14.44	5.20	0.40	12.96	5.39	0.47	11.51	5.48	0.56	9.75	5.93	0.74	8.00
DB	LWT														
	50			55			58			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	1.51	1.38	1.09	1.34	1.34	1.01	1.25	1.31	0.95	/	/	/	/	/	/
-15	1.86	1.35	1.39	1.53	1.24	1.24	1.52	1.34	1.14	1.51	1.41	1.07	/	/	/
-10	2.80	1.57	1.78	2.63	1.51	1.74	2.48	1.57	1.58	2.38	1.63	1.47	/	/	/
-7	2.57	1.22	2.11	2.64	1.27	2.08	2.66	1.40	1.90	2.68	1.47	1.82	/	/	/
-5	2.59	1.10	2.35	2.81	1.33	2.11	2.75	1.39	1.98	2.72	1.43	1.90	/	/	/
-2	2.75	1.12	2.46	2.80	1.31	2.13	2.83	1.40	2.03	2.85	1.45	1.96	/	/	/
0	2.99	1.15	2.59	2.85	1.31	2.17	2.94	1.41	2.09	3.00	1.47	2.04	/	/	/
2	3.18	1.17	2.73	3.13	1.24	2.52	3.21	1.39	2.30	3.26	1.51	2.16	/	/	/
5	3.43	1.15	2.98	3.46	1.32	2.62	3.53	1.43	2.46	3.58	1.52	2.36	2.85	1.42	2.01
7	4.26	1.25	3.41	4.38	1.41	3.10	4.29	1.50	2.85	4.23	1.57	2.69	3.33	1.49	2.24
10	4.22	1.18	3.57	4.37	1.35	3.23	4.27	1.45	2.94	4.20	1.53	2.75	3.55	1.46	2.43
12	4.37	1.15	3.82	4.73	1.39	3.41	4.48	1.47	3.04	4.32	1.55	2.79	3.72	1.39	2.67
14	4.40	1.11	3.96	4.86	1.38	3.52	4.55	1.47	3.10	4.34	1.54	2.82	3.77	1.34	2.80
15	4.46	1.10	4.05	5.03	1.40	3.58	4.65	1.49	3.13	4.39	1.56	2.82	3.84	1.33	2.90
19	4.68	1.07	4.38	4.65	1.20	3.88	4.31	1.25	3.44	4.08	1.30	3.15	4.14	1.26	3.28
20	4.73	1.06	4.46	4.56	1.15	3.95	4.23	1.20	3.52	4.00	1.24	3.23	/	/	/
25	5.50	1.11	4.96	4.76	1.08	4.41	4.51	1.12	4.03	4.34	1.15	3.78	/	/	/
30	5.35	0.96	5.55	4.91	1.05	4.69	4.69	1.08	4.34	4.54	1.10	4.11	/	/	/
35	5.19	0.88	5.92	5.13	1.03	4.99	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	5.61	0.86	6.50	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	5.97	0.87	6.87	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C
) HC: celkový vykurovací výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.2-1: Vykurovací výkon pre KHA-08RY1-B

Maximum															
DB	LWT														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	4.45	1.98	2.25	4.00	2.04	1.96	3.59	2.19	1.64	3.34	2.15	1.55	2.81	2.17	1.30
-20	5.68	2.03	2.80	5.09	2.15	2.37	4.74	2.24	2.11	4.32	2.44	1.77	3.70	2.29	1.61
-15	6.90	2.07	3.34	6.44	2.24	2.87	6.11	2.51	2.43	5.57	2.47	2.26	5.29	2.65	2.00
-10	7.45	2.02	3.68	7.28	2.18	3.33	7.08	2.25	3.15	6.87	2.63	2.62	6.77	2.74	2.47
-7	7.64	2.03	3.76	7.47	2.20	3.40	7.27	2.29	3.17	7.05	2.64	2.67	6.94	2.76	2.52
-5	8.05	2.00	4.02	7.97	2.16	3.69	7.69	2.39	3.22	7.45	2.57	2.90	7.44	2.77	2.69
-2	5.03	1.18	4.25	4.94	1.27	3.89	4.96	1.39	3.57	5.61	1.82	3.08	5.67	2.04	2.78
0	8.55	1.79	4.77	8.49	2.01	4.23	8.42	2.23	3.77	8.40	2.53	3.32	8.09	2.75	2.94
2	8.66	1.67	5.20	8.65	1.92	4.50	8.48	2.14	3.95	8.50	2.50	3.40	8.31	2.74	3.04
5	9.03	1.52	5.95	8.95	1.81	4.94	8.86	1.94	4.56	8.78	2.29	3.84	8.69	2.57	3.38
7	9.51	1.45	6.54	9.20	1.73	5.32	9.11	1.80	5.07	8.85	2.12	4.18	8.98	2.35	3.82
10	10.06	1.35	7.44	9.28	1.59	5.84	8.94	1.65	5.42	8.70	2.02	4.30	8.74	2.24	3.90
12	10.00	1.23	8.13	9.37	1.45	6.48	9.05	1.58	5.74	8.92	1.89	4.72	8.86	2.14	4.15
14	9.92	1.16	8.53	9.38	1.37	6.83	9.06	1.53	5.93	8.99	1.81	4.96	8.88	2.07	4.30
15	9.86	1.12	8.79	9.39	1.33	7.09	9.09	1.51	6.04	9.07	1.77	5.12	8.91	2.03	4.38
19	9.69	0.98	9.87	9.48	1.17	8.08	9.28	1.35	6.88	9.69	0.98	9.87	9.05	1.85	4.89
20	9.65	0.95	10.14	9.51	1.14	8.33	9.33	1.32	7.09	9.45	1.59	5.93	9.08	1.81	5.02
25	9.42	0.90	10.44	9.00	1.03	8.75	8.75	1.15	7.64	9.15	1.44	6.34	9.01	1.55	5.80
30	9.18	0.83	11.03	8.49	0.93	9.16	8.17	1.05	7.78	8.85	1.29	6.84	8.93	1.43	6.23
35	9.55	0.84	11.31	8.83	0.93	9.45	8.50	1.06	8.05	9.20	1.31	7.05	9.29	1.46	6.34
40	10.03	0.87	11.57	9.27	0.93	10.02	8.92	1.05	8.49	9.66	1.32	7.31	9.75	1.51	6.46
43	10.33	0.84	12.25	9.55	0.85	11.27	9.19	1.01	9.11	9.95	1.27	7.86	10.04	1.47	6.83
DB	LWT														
	50			55			58			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	3.17	2.26	1.41	2.62	2.10	1.25	2.28	1.98	1.15	/	/	/	/	/	/
-15	4.67	2.70	1.73	4.94	2.92	1.69	4.37	2.87	1.52	3.99	2.84	1.41	/	/	/
-10	6.32	2.88	2.20	6.07	3.05	1.99	5.54	2.94	1.88	5.19	2.86	1.81	/	/	/
-7	6.48	2.89	2.24	6.22	3.07	2.03	5.68	2.96	1.92	5.32	2.88	1.85	/	/	/
-5	7.35	2.99	2.46	6.45	2.94	2.19	6.20	2.97	2.09	6.04	3.00	2.02	/	/	/
-2	5.68	2.24	2.54	5.28	2.35	2.24	5.18	2.44	2.12	5.11	2.51	2.04	/	/	/
0	8.11	2.95	2.75	7.10	2.99	2.38	6.95	3.09	2.25	6.85	3.16	2.17	/	/	/
2	8.18	2.90	2.82	7.26	2.83	2.56	7.05	3.01	2.34	6.91	3.14	2.20	/	/	/
5	8.30	2.76	3.00	7.56	2.74	2.76	7.29	2.82	2.58	7.11	2.89	2.46	3.89	3.27	1.19
7	8.43	2.66	3.17	7.80	2.50	3.12	7.47	2.59	2.88	7.24	2.66	2.72	4.08	3.00	1.36
10	8.28	2.42	3.42	8.20	2.48	3.31	7.78	2.61	2.98	7.50	2.72	2.76	5.59	2.65	2.11
12	8.38	2.33	3.60	8.29	2.41	3.44	7.89	2.52	3.13	7.62	2.60	2.93	5.67	2.52	2.25
14	8.39	2.26	3.72	8.30	2.36	3.52	7.91	2.45	3.23	7.64	2.52	3.03	5.69	2.43	2.34
15	8.41	2.23	3.77	8.32	2.34	3.55	7.93	2.43	3.27	7.68	2.49	3.09	5.71	2.39	2.39
19	8.51	2.06	4.13	8.41	2.16	3.89	8.06	2.25	3.59	7.82	2.31	3.39	5.79	2.25	2.58
20	8.53	2.02	4.22	8.43	2.12	3.97	8.09	2.21	3.66	7.86	2.27	3.46	/	/	/
25	8.61	1.87	4.61	8.09	1.90	4.25	7.71	1.96	3.93	7.46	2.01	3.72	/	/	/
30	8.68	1.74	4.99	7.84	1.73	4.53	7.38	1.76	4.20	7.07	1.78	3.98	/	/	/
35	9.03	1.73	5.21	8.16	1.80	4.72	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	9.48	1.74	5.46	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	9.77	1.61	6.08	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C)
HC: celkový vykurovací výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.2-2: Vykurovací výkon pre KHA-08RY1-B

Normálne															
DB	LWT														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	4.11	1.79	2.29	3.68	1.82	2.03	3.27	1.96	1.67	3.10	1.99	1.56	2.64	2.05	1.29
-20	5.20	1.79	2.90	4.63	1.90	2.43	4.27	1.97	2.17	3.96	2.20	1.80	3.43	2.11	1.62
-15	6.24	1.79	3.49	5.80	1.95	2.98	5.45	2.15	2.53	5.04	2.18	2.32	4.69	2.31	2.03
-10	6.66	1.71	3.89	6.48	1.86	3.49	6.25	1.92	3.26	6.16	2.30	2.68	6.14	2.46	2.50
-7	7.27	1.83	3.97	7.11	2.01	3.53	7.00	2.19	3.20	6.71	2.40	2.79	6.60	2.59	2.55
-5	7.25	1.71	4.25	7.21	1.89	3.81	6.99	2.12	3.30	6.86	2.28	3.01	6.79	2.47	2.75
-2	7.59	1.77	4.28	7.62	1.92	3.97	7.45	2.12	3.51	7.40	2.39	3.10	7.20	2.54	2.84
0	7.60	1.55	4.89	7.78	1.79	4.34	7.67	1.98	3.88	7.74	2.30	3.37	7.16	2.35	3.05
2	7.77	1.45	5.36	7.85	1.69	4.64	7.10	1.73	4.10	7.80	2.21	3.54	7.40	2.28	3.25
5	8.09	1.31	6.17	8.08	1.58	5.13	8.08	1.71	4.73	8.03	2.04	3.93	7.62	2.15	3.54
7	8.60	1.26	6.84	8.21	1.47	5.57	8.40	1.63	5.15	8.00	1.84	4.34	8.10	2.10	3.85
10	9.05	1.14	7.93	8.12	1.33	6.12	7.89	1.41	5.58	7.77	1.74	4.48	7.91	2.00	3.95
12	9.03	1.03	8.78	8.25	1.20	6.87	8.03	1.34	5.99	8.02	1.61	4.98	8.06	1.89	4.26
14	8.98	0.97	9.26	8.26	1.13	7.30	8.05	1.29	6.23	8.09	1.54	5.26	8.09	1.82	4.44
15	8.96	0.93	9.59	8.32	1.09	7.60	8.11	1.27	6.37	8.20	1.50	5.46	8.15	1.79	4.55
19	8.85	0.82	10.83	8.43	0.97	8.72	8.32	1.14	7.30	8.85	0.82	10.83	8.32	1.63	5.11
20	8.82	0.79	11.14	8.46	0.94	9.00	8.37	1.11	7.53	8.58	1.35	6.37	8.36	1.59	5.25
25	8.39	0.73	11.55	8.17	0.86	9.52	8.01	0.98	8.18	8.47	1.23	6.86	8.44	1.38	6.11
30	8.23	0.67	12.29	7.75	0.77	10.04	7.52	0.90	8.39	8.24	1.11	7.46	8.42	1.27	6.61
35	8.63	0.68	12.68	8.13	0.78	10.43	7.89	0.90	8.74	8.64	1.12	7.74	8.83	1.30	6.77
40	9.20	0.70	13.06	8.39	0.75	11.13	8.04	0.87	9.28	8.81	1.09	8.08	9.01	1.30	6.95
43	9.56	0.69	13.92	8.72	0.69	12.61	8.36	0.83	10.03	9.16	1.05	8.74	9.36	1.26	7.40
DB	LWT														
	50			55			58			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	2.96	2.08	1.42	2.52	2.00	1.25	2.25	1.95	1.15	/	/	/	/	/	/
-15	4.16	2.36	1.76	4.55	2.65	1.72	4.05	2.64	1.53	3.72	2.64	1.41	/	/	/
-10	5.75	2.58	2.23	5.53	2.75	2.01	5.08	2.69	1.89	4.78	2.65	1.81	/	/	/
-7	6.17	2.67	2.31	6.15	3.00	2.05	5.50	2.82	1.95	5.07	2.69	1.89	/	/	/
-5	6.59	2.61	2.52	6.06	2.72	2.23	5.71	2.70	2.12	5.48	2.69	2.04	/	/	/
-2	7.28	2.78	2.61	6.32	2.77	2.29	6.14	2.84	2.16	6.01	2.89	2.08	/	/	/
0	7.39	2.64	2.79	6.33	2.63	2.41	6.15	2.72	2.26	6.03	2.78	2.17	/	/	/
2	7.37	2.53	2.91	7.10	2.73	2.60	6.54	2.73	2.39	6.16	2.74	2.25	/	/	/
5	7.50	2.43	3.09	6.68	2.37	2.82	6.40	2.44	2.62	6.21	2.50	2.49	3.32	2.72	1.22
7	7.53	2.29	3.29	7.50	2.36	3.18	6.75	2.30	2.94	6.25	2.25	2.77	3.44	2.46	1.40
10	7.65	2.18	3.51	7.14	2.11	3.38	6.99	2.30	3.04	6.89	2.45	2.81	4.92	2.27	2.16
12	7.78	2.08	3.74	7.26	2.05	3.54	7.13	2.21	3.22	7.04	2.34	3.01	5.08	2.19	2.32
14	7.80	2.01	3.88	7.28	2.00	3.64	7.15	2.15	3.33	7.07	2.26	3.12	5.12	2.13	2.41
15	7.85	1.98	3.96	7.33	1.99	3.68	7.21	2.13	3.39	7.13	2.24	3.19	5.19	2.11	2.46
19	7.98	1.83	4.37	7.44	1.84	4.05	7.36	2.00	3.67	7.30	2.14	3.42	5.48	2.05	2.67
20	8.01	1.79	4.47	7.47	1.80	4.14	7.39	1.98	3.74	7.34	2.11	3.47	/	/	/
25	8.23	1.68	4.91	7.31	1.64	4.47	7.19	1.78	4.05	7.10	1.89	3.76	/	/	/
30	8.35	1.56	5.36	7.13	1.49	4.80	6.91	1.59	4.35	6.77	1.67	4.06	/	/	/
35	8.75	1.55	5.63	7.48	1.49	5.03	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	8.94	1.50	5.95	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	9.28	1.39	6.67	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C
) HC: celkový vykurovací výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.2-3: Vykurovací výkon pre KHA-08RY1-B

Minimálne															
DB	LWT														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	2.67	1.15	2.33	2.48	1.21	2.06	2.48	1.46	1.69	2.37	1.50	1.58	1.77	1.37	1.29
-20	3.18	1.08	2.96	2.75	1.11	2.48	2.75	1.24	2.22	2.76	1.51	1.83	2.29	1.40	1.64
-15	3.22	0.90	3.58	3.12	1.03	3.05	2.91	1.12	2.59	3.12	1.31	2.37	3.38	1.64	2.06
-10	2.96	0.74	4.01	2.84	0.79	3.59	2.80	0.84	3.35	3.57	1.30	2.76	4.10	1.61	2.55
-7	1.83	0.45	4.09	1.72	0.47	3.63	1.82	0.53	3.44	3.12	1.07	2.90	3.41	1.28	2.67
-5	2.19	0.50	4.37	2.09	0.53	3.94	2.17	0.63	3.44	3.23	1.03	3.15	3.60	1.27	2.84
-2	5.26	1.15	4.59	5.20	1.24	4.18	5.16	1.41	3.66	5.72	1.76	3.24	5.87	2.02	2.91
0	2.21	0.44	5.06	2.44	0.54	4.49	2.37	0.59	4.01	3.62	1.04	3.48	3.57	1.14	3.12
2	2.54	0.45	5.62	2.75	0.57	4.86	2.69	0.62	4.37	3.80	1.05	3.63	3.80	1.15	3.31
5	2.90	0.45	6.41	3.10	0.58	5.32	3.06	0.62	4.91	4.05	0.99	4.08	4.09	1.12	3.64
7	3.40	0.48	7.14	3.46	0.60	5.81	3.36	0.61	5.54	4.17	0.92	4.53	4.85	1.17	4.15
10	3.08	0.37	8.30	2.72	0.42	6.41	2.83	0.48	5.85	3.92	0.83	4.70	4.73	1.15	4.11
12	3.49	0.38	9.23	3.22	0.45	7.23	3.21	0.51	6.30	4.08	0.78	5.24	4.86	1.09	4.44
14	3.67	0.38	9.75	3.45	0.45	7.69	3.37	0.51	6.57	4.13	0.74	5.55	4.88	1.05	4.64
15	3.86	0.38	10.12	3.69	0.46	8.03	3.55	0.53	6.73	4.20	0.73	5.76	4.94	1.04	4.77
19	4.25	0.37	11.44	4.46	0.48	9.22	4.67	0.60	7.73	4.25	0.37	11.44	5.49	1.02	5.36
20	4.34	0.37	11.77	4.66	0.49	9.52	4.94	0.62	7.98	5.95	0.88	6.74	5.63	1.02	5.51
25	5.18	0.42	12.21	5.31	0.53	10.07	5.51	0.64	8.66	6.68	0.92	7.26	6.48	1.01	6.42
30	5.28	0.41	12.99	5.22	0.49	10.63	5.35	0.60	8.88	6.06	0.77	7.89	6.56	0.94	6.95
35	6.40	0.48	13.42	6.00	0.54	11.04	5.58	0.60	9.26	6.35	0.77	8.20	6.87	0.96	7.12
40	6.82	0.49	13.82	6.21	0.53	11.79	6.34	0.64	9.84	6.96	0.81	8.56	7.41	1.01	7.31
43	7.13	0.48	14.73	6.49	0.49	13.35	6.62	0.62	10.63	7.27	0.78	9.26	7.83	1.01	7.78
DB	LWT														
	50			55			58			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	2.19	1.52	1.44	1.91	1.51	1.27	1.74	1.49	1.17	/	/	/	/	/	/
-15	3.22	1.80	1.79	3.36	1.92	1.75	3.04	1.96	1.56	2.84	1.99	1.43	/	/	/
-10	4.29	1.88	2.28	4.20	2.05	2.05	3.91	2.03	1.93	3.72	2.02	1.84	/	/	/
-7	3.38	1.44	2.35	3.57	1.67	2.13	3.48	1.73	2.01	3.42	1.78	1.92	/	/	/
-5	3.78	1.46	2.59	3.65	1.59	2.30	3.68	1.69	2.18	3.71	1.77	2.09	/	/	/
-2	5.90	2.20	2.69	5.40	2.23	2.42	5.33	2.37	2.25	5.29	2.47	2.14	/	/	/
0	4.12	1.44	2.86	3.80	1.54	2.47	3.96	1.71	2.32	4.06	1.83	2.22	/	/	/
2	4.26	1.41	3.02	4.01	1.51	2.66	4.13	1.67	2.47	4.21	1.80	2.34	/	/	/
5	4.47	1.41	3.18	4.28	1.47	2.91	4.37	1.62	2.70	4.43	1.73	2.56	2.47	1.99	1.24
7	5.23	1.54	3.40	4.95	1.49	3.33	4.84	1.59	3.05	4.76	1.66	2.87	2.69	1.89	1.42
10	4.99	1.37	3.65	5.17	1.47	3.51	5.08	1.61	3.16	5.02	1.72	2.92	3.80	1.72	2.22
12	5.12	1.31	3.91	5.61	1.52	3.69	5.45	1.64	3.33	5.35	1.74	3.08	3.84	1.62	2.37
14	5.14	1.27	4.06	5.78	1.52	3.80	5.59	1.63	3.43	5.46	1.72	3.18	3.82	1.55	2.47
15	5.19	1.25	4.15	5.99	1.55	3.86	5.76	1.66	3.48	5.60	1.74	3.23	3.82	1.52	2.52
19	5.47	1.19	4.58	5.72	1.34	4.25	5.49	1.43	3.84	5.33	1.49	3.57	3.85	1.40	2.74
20	5.55	1.18	4.69	5.65	1.30	4.35	5.42	1.38	3.93	5.26	1.44	3.65	/	/	/
25	6.46	1.25	5.16	5.81	1.24	4.69	5.59	1.31	4.25	5.45	1.38	3.96	/	/	/
30	6.73	1.20	5.63	5.83	1.16	5.04	5.53	1.21	4.58	5.34	1.25	4.27	/	/	/
35	7.22	1.22	5.92	6.36	1.20	5.29	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	7.68	1.23	6.25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	8.11	1.16	7.01	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C)
HC: celkový vykurovací výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.3-1: Vykurovací výkon pre KHA-10RY1-B

Maximum															
DB	LWT														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	4.68	2.06	2.27	4.21	2.12	1.98	3.78	2.28	1.66	3.52	2.24	1.57	2.96	2.26	1.31
-20	5.98	2.12	2.82	5.35	2.24	2.39	4.98	2.34	2.13	4.55	2.55	1.79	3.89	2.39	1.63
-15	7.26	2.15	3.37	6.78	2.34	2.90	6.43	2.62	2.46	5.86	2.57	2.28	5.57	2.76	2.02
-10	8.37	2.33	3.60	8.14	2.53	3.22	7.89	2.65	2.98	7.64	2.86	2.67	7.38	3.10	2.38
-7	8.72	2.29	3.81	8.48	2.49	3.41	8.31	2.77	3.00	7.96	2.81	2.83	7.68	3.05	2.52
-5	9.00	2.19	4.10	8.86	2.47	3.60	8.80	2.64	3.33	8.46	2.94	2.88	8.18	3.09	2.65
-2	5.59	1.29	4.34	5.47	1.44	3.81	5.59	1.58	3.53	6.22	2.01	3.09	6.24	2.28	2.74
0	9.43	1.93	4.90	9.36	2.31	4.05	9.46	2.52	3.76	9.25	2.93	3.16	8.89	3.10	2.87
2	9.72	1.88	5.18	9.57	2.21	4.34	9.72	2.48	3.93	9.58	2.86	3.35	9.24	3.07	3.01
5	10.24	1.79	5.72	10.07	2.10	4.80	10.13	2.25	4.51	10.10	2.64	3.83	9.79	2.88	3.40
7	10.49	1.77	5.94	10.28	1.97	5.21	10.32	2.09	4.93	10.45	2.50	4.18	10.28	2.76	3.72
10	11.20	1.59	7.04	10.41	1.85	5.64	10.03	1.96	5.13	9.94	2.38	4.17	9.87	2.69	3.67
12	11.36	1.50	7.58	10.56	1.74	6.08	10.17	1.84	5.53	10.08	2.24	4.49	10.01	2.53	3.95
14	11.38	1.44	7.90	10.59	1.67	6.33	10.20	1.77	5.76	10.10	2.16	4.68	10.04	2.44	4.12
15	11.42	1.41	8.10	10.62	1.64	6.49	10.23	1.73	5.90	10.13	2.11	4.80	10.07	2.39	4.22
19	10.93	1.23	8.86	10.73	1.40	7.67	10.58	1.61	6.56	10.57	1.93	5.49	10.24	2.16	4.73
20	10.81	1.19	9.05	10.76	1.35	7.96	10.67	1.59	6.72	10.68	1.89	5.66	10.28	2.12	4.86
25	9.94	1.04	9.59	9.90	1.17	8.44	9.82	1.38	7.12	9.82	1.64	6.00	9.46	1.84	5.15
30	9.77	0.96	10.15	9.07	1.03	8.79	8.90	1.12	7.95	8.85	1.32	6.72	9.92	1.61	6.15
35	10.16	0.95	10.73	9.44	1.03	9.15	9.25	1.11	8.30	9.21	1.32	6.97	10.32	1.61	6.40
40	10.67	0.93	11.52	9.91	1.01	9.81	9.71	1.15	8.47	9.67	1.32	7.34	10.84	1.60	6.79
43	10.99	0.91	12.03	10.20	0.96	10.61	10.00	1.08	9.25	9.96	1.23	8.07	11.16	1.47	7.58
DB	LWT														
	50			55			58			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	3.34	2.35	1.42	2.75	2.18	1.26	2.40	2.06	1.16	/	/	/	/	/	/
-15	5.22	2.99	1.74	5.20	3.04	1.71	4.60	3.00	1.54	4.20	2.96	1.42	/	/	/
-10	7.03	3.31	2.13	6.67	3.58	1.86	5.90	3.33	1.77	5.38	3.15	1.71	/	/	/
-7	7.33	3.26	2.25	7.05	3.53	1.97	6.18	3.30	1.87	5.61	3.10	1.81	/	/	/
-5	8.04	3.27	2.46	7.53	3.32	2.27	6.69	3.19	2.09	6.13	3.10	1.98	/	/	/
-2	6.24	2.48	2.52	6.02	2.67	2.26	5.57	2.66	2.10	5.27	2.65	1.99	/	/	/
0	8.82	3.27	2.70	8.18	3.31	2.47	7.46	3.31	2.26	6.99	3.30	2.12	/	/	/
2	9.02	3.22	2.80	8.51	3.38	2.52	7.80	3.36	2.32	7.32	3.34	2.19	/	/	/
5	9.45	3.14	3.01	9.08	3.27	2.78	8.34	3.23	2.58	7.85	3.20	2.45	4.52	3.30	1.37
7	9.83	3.05	3.22	9.72	3.20	3.04	8.82	3.06	2.88	8.23	2.96	2.78	4.85	3.11	1.56
10	9.59	2.91	3.30	9.57	3.11	3.08	8.79	3.07	2.86	8.27	3.04	2.72	6.44	3.05	2.11
12	9.72	2.74	3.55	9.71	2.93	3.32	8.92	2.89	3.08	8.39	2.86	2.93	6.53	2.87	2.27
14	9.75	2.63	3.70	9.73	2.81	3.46	8.94	2.78	3.21	8.40	2.75	3.05	6.54	2.76	2.37
15	9.78	2.58	3.80	9.76	2.76	3.54	8.97	2.72	3.29	8.43	2.70	3.13	6.56	2.71	2.43
19	9.97	2.42	4.13	9.83	2.58	3.81	9.22	2.58	3.57	8.80	2.58	3.41	6.65	2.50	2.66
20	10.02	2.38	4.21	9.85	2.54	3.88	9.28	2.55	3.64	8.90	2.56	3.48	/	/	/
25	9.22	2.07	4.46	9.06	2.20	4.11	8.54	2.21	3.86	8.18	2.22	3.69	/	/	/
30	9.31	1.88	4.96	9.04	1.88	4.80	8.11	1.92	4.22	7.49	1.96	3.83	/	/	/
35	9.69	1.87	5.17	9.42	1.90	4.96	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	10.17	1.84	5.53	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	10.48	1.68	6.25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C
) HC: celkový vykurovací výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.3-2: Vykurovací výkon pre KHA-10RY1-B

Normálne															
DB	LWT														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	4.33	1.87	2.32	3.87	1.89	2.05	3.45	2.05	1.68	3.26	2.07	1.57	2.78	2.14	1.30
-20	5.47	1.87	2.93	4.87	1.98	2.46	4.50	2.05	2.20	4.17	2.29	1.82	3.61	2.20	1.64
-15	6.57	1.86	3.53	6.10	2.03	3.01	5.73	2.24	2.56	5.31	2.27	2.34	4.94	2.41	2.05
-10	7.49	1.97	3.81	7.25	2.15	3.37	6.95	2.26	3.08	6.84	2.50	2.74	6.69	2.78	2.41
-7	8.28	2.11	3.92	8.18	2.33	3.51	8.00	2.62	3.05	7.43	2.54	2.93	7.35	2.88	2.55
-5	8.13	1.89	4.29	8.21	2.22	3.70	8.16	2.39	3.41	7.56	2.55	2.96	7.43	2.73	2.72
-2	8.40	1.91	4.40	8.28	2.16	3.84	8.31	2.33	3.56	8.13	2.70	3.01	7.91	2.85	2.78
0	8.33	1.64	5.06	8.25	1.99	4.15	8.33	2.16	3.86	8.23	2.57	3.20	7.87	2.65	2.97
2	8.62	1.61	5.34	8.68	1.92	4.52	8.20	2.05	4.00	8.79	2.54	3.46	7.85	2.45	3.20
5	9.09	1.53	5.95	9.00	1.81	4.99	9.07	1.94	4.68	9.23	2.35	3.92	8.58	2.41	3.55
7	10.22	1.69	6.05	9.98	1.85	5.40	10.00	2.02	4.95	10.14	2.36	4.29	10.00	2.67	3.75
10	10.06	1.34	7.50	9.12	1.54	5.91	8.85	1.68	5.28	8.88	2.04	4.35	8.94	2.40	3.72
12	10.26	1.25	8.19	9.29	1.44	6.45	9.03	1.57	5.77	9.05	1.91	4.74	9.11	2.25	4.06
14	10.30	1.20	8.58	9.33	1.38	6.76	9.06	1.50	6.04	9.08	1.83	4.97	9.14	2.15	4.25
15	10.38	1.18	8.83	9.40	1.35	6.96	9.13	1.47	6.22	9.16	1.79	5.12	9.22	2.10	4.38
19	9.98	1.03	9.72	9.54	1.15	8.27	9.49	1.36	6.96	9.59	1.63	5.89	9.41	1.90	4.94
20	9.88	0.99	9.94	9.58	1.11	8.60	9.58	1.34	7.14	9.70	1.60	6.08	9.46	1.86	5.08
25	8.86	0.83	10.61	8.98	0.98	9.18	8.99	1.18	7.63	9.10	1.40	6.49	8.87	1.63	5.43
30	8.76	0.77	11.31	8.28	0.86	9.63	8.19	0.96	8.57	8.24	1.13	7.32	9.35	1.43	6.53
35	9.19	0.76	12.03	8.69	0.86	10.10	8.59	0.95	9.01	8.65	1.13	7.65	9.81	1.43	6.84
40	9.79	0.75	13.01	8.97	0.82	10.90	8.75	0.95	9.26	8.82	1.09	8.11	10.01	1.37	7.31
43	10.17	0.74	13.67	9.32	0.79	11.87	9.10	0.89	10.18	9.16	1.02	8.98	10.40	1.27	8.21
DB	LWT														
	50			55			58			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	3.11	2.17	1.44	2.65	2.09	1.27	2.37	2.03	1.17	/	/	/	/	/	/
-15	4.78	2.68	1.78	4.69	2.70	1.74	4.23	2.73	1.55	3.91	2.75	1.42	/	/	/
-10	6.41	2.96	2.16	6.08	3.23	1.88	5.41	3.05	1.78	4.96	2.91	1.70	/	/	/
-7	7.00	3.04	2.30	6.85	3.43	2.00	5.82	3.06	1.91	5.14	2.79	1.84	/	/	/
-5	7.08	2.81	2.52	6.89	2.98	2.31	6.03	2.83	2.13	5.46	2.71	2.02	/	/	/
-2	7.94	3.07	2.59	7.34	3.07	2.39	6.61	3.03	2.18	6.12	3.01	2.04	/	/	/
0	8.03	2.92	2.75	7.30	2.87	2.54	6.61	2.89	2.28	6.16	2.91	2.11	/	/	/
2	8.20	2.84	2.89	8.10	3.16	2.56	7.40	3.14	2.36	6.94	3.12	2.23	/	/	/
5	8.53	2.76	3.09	8.02	2.82	2.84	7.32	2.79	2.62	6.86	2.77	2.48	3.86	2.75	1.40
7	9.58	2.92	3.28	9.50	3.07	3.10	8.42	2.86	2.94	7.70	2.72	2.83	4.29	2.66	1.61
10	8.86	2.62	3.39	8.34	2.65	3.14	7.89	2.70	2.92	7.60	2.74	2.77	5.66	2.62	2.16
12	9.03	2.44	3.69	8.50	2.49	3.41	8.05	2.54	3.17	7.75	2.57	3.01	5.84	2.50	2.34
14	9.06	2.34	3.87	8.53	2.39	3.57	8.08	2.44	3.32	7.77	2.47	3.15	5.89	2.42	2.44
15	9.14	2.29	3.99	8.60	2.34	3.67	8.14	2.39	3.41	7.84	2.42	3.23	5.97	2.39	2.50
19	9.36	2.14	4.36	8.70	2.19	3.97	8.41	2.30	3.65	8.21	2.39	3.44	6.29	2.28	2.76
20	9.41	2.11	4.46	8.73	2.16	4.05	8.48	2.28	3.71	8.31	2.38	3.49	/	/	/
25	8.82	1.85	4.76	8.19	1.89	4.32	7.95	2.00	3.97	7.79	2.09	3.73	/	/	/
30	8.96	1.68	5.33	8.21	1.61	5.08	7.58	1.73	4.37	7.17	1.84	3.90	/	/	/
35	9.39	1.68	5.59	8.63	1.63	5.29	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	9.59	1.59	6.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	9.96	1.45	6.85	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C)
HC: celkový vykurovací výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.3-3: Vykurovací výkon pre KHA-10RY1-B

Minimálne															
DB	LWT														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	2.81	1.19	2.35	2.61	1.26	2.08	2.61	1.53	1.71	2.50	1.56	1.60	1.87	1.43	1.31
-20	3.35	1.12	2.99	2.89	1.15	2.50	2.89	1.29	2.24	2.91	1.57	1.85	2.41	1.46	1.66
-15	3.39	0.94	3.61	3.29	1.07	3.08	3.06	1.17	2.62	3.28	1.37	2.40	3.56	1.71	2.08
-10	3.32	0.85	3.91	3.18	0.92	3.47	3.11	0.98	3.17	3.97	1.41	2.82	4.47	1.82	2.46
-7	2.09	0.51	4.14	1.95	0.54	3.64	2.05	0.61	3.37	3.52	1.14	3.08	3.77	1.41	2.67
-5	2.39	0.53	4.48	2.32	0.60	3.84	2.48	0.70	3.57	3.67	1.17	3.13	3.95	1.41	2.80
-2	5.87	1.27	4.64	5.75	1.42	4.05	5.92	1.59	3.73	6.45	2.01	3.21	6.51	2.26	2.87
0	2.42	0.46	5.24	2.68	0.62	4.30	2.67	0.67	3.99	3.99	1.20	3.31	3.92	1.29	3.04
2	2.82	0.50	5.60	3.04	0.65	4.69	3.03	0.70	4.34	4.29	1.18	3.62	4.23	1.29	3.28
5	3.26	0.53	6.18	3.45	0.67	5.18	3.43	0.71	4.86	4.65	1.14	4.07	4.61	1.26	3.66
7	3.76	0.58	6.48	3.86	0.68	5.69	3.81	0.71	5.39	4.92	1.09	4.53	5.55	1.36	4.09
10	3.43	0.44	7.86	3.05	0.49	6.19	3.17	0.57	5.54	4.47	0.98	4.55	5.34	1.38	3.86
12	3.98	0.46	8.60	3.63	0.54	6.78	3.61	0.59	6.07	4.61	0.92	4.99	5.49	1.30	4.24
14	4.21	0.47	9.03	3.89	0.55	7.12	3.79	0.59	6.38	4.64	0.89	5.24	5.52	1.24	4.45
15	4.48	0.48	9.32	4.17	0.57	7.35	4.00	0.61	6.58	4.69	0.87	5.40	5.58	1.21	4.59
19	4.79	0.47	10.27	5.05	0.58	8.75	5.33	0.72	7.36	6.32	1.01	6.23	6.22	1.20	5.19
20	4.86	0.46	10.51	5.27	0.58	9.10	5.66	0.75	7.56	6.73	1.05	6.44	6.38	1.19	5.34
25	5.47	0.49	11.22	5.84	0.60	9.72	6.19	0.77	8.07	7.17	1.04	6.87	6.81	1.19	5.70
30	5.62	0.47	11.96	5.58	0.55	10.20	5.83	0.64	9.08	6.06	0.78	7.75	7.29	1.06	6.86
35	6.81	0.53	12.73	6.42	0.60	10.69	6.07	0.64	9.55	6.35	0.78	8.10	7.64	1.06	7.19
40	7.26	0.53	13.76	6.64	0.58	11.54	6.90	0.70	9.81	6.96	0.81	8.59	8.24	1.07	7.68
43	7.59	0.52	14.47	6.94	0.55	12.57	7.20	0.67	10.79	7.27	0.76	9.51	8.71	1.01	8.64
DB	LWT														
	50			55			58			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	2.31	1.59	1.45	2.01	1.57	1.28	1.83	1.56	1.18	/	/	/	/	/	/
-15	3.39	1.88	1.81	3.53	2.00	1.76	3.20	2.04	1.57	2.98	2.07	1.44	/	/	/
-10	4.78	2.17	2.20	4.62	2.40	1.92	4.17	2.30	1.81	3.87	2.22	1.74	/	/	/
-7	3.82	1.62	2.36	3.99	1.93	2.07	3.76	1.92	1.96	3.60	1.91	1.88	/	/	/
-5	4.13	1.60	2.58	4.26	1.79	2.38	3.96	1.81	2.19	3.76	1.83	2.06	/	/	/
-2	6.49	2.43	2.68	6.32	2.59	2.44	5.84	2.60	2.24	5.52	2.61	2.11	/	/	/
0	4.48	1.59	2.82	4.38	1.68	2.61	4.24	1.81	2.34	4.14	1.91	2.17	/	/	/
2	4.74	1.58	3.00	4.72	1.74	2.71	4.58	1.85	2.47	4.48	1.94	2.31	/	/	/
5	5.08	1.60	3.18	5.14	1.76	2.92	4.99	1.85	2.70	4.89	1.92	2.55	2.87	2.02	1.42
7	6.10	1.76	3.46	6.17	1.90	3.25	5.72	1.87	3.06	5.41	1.85	2.93	3.19	1.96	1.63
10	5.78	1.64	3.52	6.04	1.85	3.27	5.74	1.89	3.04	5.54	1.92	2.88	4.38	1.98	2.22
12	5.94	1.54	3.86	6.57	1.84	3.56	6.16	1.88	3.28	5.88	1.91	3.08	4.41	1.84	2.39
14	5.97	1.47	4.05	6.78	1.82	3.74	6.31	1.85	3.42	6.00	1.87	3.20	4.39	1.76	2.50
15	6.03	1.44	4.18	7.03	1.83	3.85	6.51	1.86	3.50	6.16	1.88	3.27	4.40	1.71	2.56
19	6.42	1.40	4.58	6.69	1.60	4.17	6.27	1.64	3.83	6.00	1.67	3.59	4.42	1.56	2.83
20	6.51	1.39	4.68	6.60	1.55	4.25	6.22	1.59	3.91	5.96	1.62	3.67	/	/	/
25	6.92	1.38	5.00	6.51	1.43	4.54	6.19	1.48	4.17	5.97	1.52	3.93	/	/	/
30	7.22	1.29	5.59	6.71	1.26	5.34	6.08	1.32	4.60	5.65	1.38	4.11	/	/	/
35	7.75	1.32	5.88	7.34	1.32	5.56	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	8.24	1.30	6.33	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	8.70	1.21	7.20	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C
) HC: celkový vykurovací výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.4-1: Vykurovací výkon pre KHA-12RY3-B

Maximum															
DB	LWT														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	6.33	2.92	2.17	5.96	2.77	2.15	5.03	2.96	1.70	4.53	3.12	1.45	4.23	3.29	1.28
-20	7.75	3.04	2.55	7.49	3.00	2.50	7.21	3.34	2.16	6.38	3.41	1.87	6.05	3.52	1.72
-15	8.95	3.13	2.85	8.66	3.27	2.65	8.36	3.41	2.45	7.93	3.62	2.19	7.39	3.95	1.87
-10	10.98	3.47	3.17	10.38	3.79	2.74	10.02	3.95	2.54	9.69	4.34	2.23	9.32	4.54	2.05
-7	12.30	3.52	3.49	10.94	3.62	3.02	11.02	3.89	2.83	10.42	4.27	2.44	10.40	4.50	2.31
-5	12.35	3.33	3.71	11.21	3.55	3.15	11.30	3.87	2.92	10.94	4.26	2.57	10.94	4.61	2.37
-2	12.04	3.11	3.87	11.28	3.28	3.44	11.30	3.56	3.17	11.29	4.07	2.77	11.46	4.46	2.57
0	12.48	2.87	4.35	12.09	3.18	3.80	11.99	3.44	3.48	12.25	4.04	3.04	12.29	4.37	2.81
2	13.36	2.80	4.78	12.73	3.11	4.09	12.64	3.45	3.66	12.87	3.93	3.28	12.83	4.40	2.92
5	14.60	2.66	5.49	13.71	3.02	4.55	13.62	3.28	4.15	13.78	3.70	3.73	13.62	4.18	3.26
7	15.45	2.57	6.00	14.67	2.93	5.01	14.57	3.11	4.69	14.80	3.57	4.14	14.51	4.00	3.63
10	14.95	2.40	6.22	14.36	2.62	5.49	14.30	2.83	5.06	14.61	3.34	4.37	14.32	3.89	3.69
12	15.10	2.17	6.96	14.59	2.40	6.08	14.39	2.74	5.25	14.84	3.26	4.55	14.52	3.71	3.92
14	15.06	2.07	7.27	14.60	2.31	6.33	14.34	2.70	5.31	14.85	3.22	4.61	14.52	3.63	4.00
15	15.12	1.97	7.67	14.70	2.21	6.65	14.36	2.65	5.43	14.96	3.17	4.72	14.61	3.53	4.14
19	14.67	1.72	8.54	14.39	1.94	7.41	14.25	2.28	6.26	14.86	2.83	5.25	14.72	3.22	4.58
20	14.56	1.66	8.76	14.32	1.88	7.60	14.22	2.20	6.47	14.84	2.75	5.39	14.75	3.15	4.69
25	14.41	1.55	9.31	14.28	1.73	8.23	14.18	1.93	7.35	14.72	2.35	6.26	14.70	2.73	5.39
30	14.64	1.45	10.12	14.20	1.62	8.75	14.35	1.85	7.76	14.69	2.22	6.63	14.73	2.63	5.59
35	15.17	1.39	10.87	14.86	1.60	9.29	14.71	1.80	8.16	15.09	2.17	6.95	14.57	2.50	5.83
40	15.69	1.41	11.10	15.59	1.59	9.82	15.48	1.79	8.65	15.96	2.17	7.36	15.34	2.44	6.29
43	16.15	1.35	11.96	15.95	1.50	10.61	15.89	1.73	9.18	16.48	2.11	7.82	15.99	2.35	6.81
DB	LWT														
	50			55			58			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	5.36	3.55	1.51	5.08	3.63	1.40	4.90	3.68	1.33	/	/	/	/	/	/
-15	6.71	3.97	1.69	6.33	4.31	1.47	6.05	4.52	1.34	5.87	4.69	1.25	/	/	/
-10	8.96	4.62	1.94	8.60	4.79	1.79	7.46	4.97	1.50	6.70	5.13	1.30	/	/	/
-7	10.61	4.74	2.24	10.59	5.25	2.02	9.06	5.15	1.76	8.05	5.06	1.59	/	/	/
-5	10.77	4.75	2.27	10.55	5.14	2.05	9.15	5.14	1.78	8.21	5.14	1.60	/	/	/
-2	10.82	4.65	2.33	10.56	4.91	2.15	9.22	5.00	1.84	8.33	5.09	1.64	/	/	/
0	11.12	4.61	2.41	10.77	4.74	2.27	9.42	4.89	1.93	8.52	5.03	1.69	/	/	/
2	11.85	4.52	2.62	11.64	4.62	2.52	10.61	4.92	2.15	9.92	5.19	1.91	/	/	/
5	12.81	4.46	2.88	12.82	4.70	2.73	12.07	4.90	2.46	11.57	5.06	2.29	9.92	5.16	1.92
7	13.91	4.43	3.14	13.85	4.66	2.97	13.31	4.89	2.72	12.95	5.07	2.56	11.54	5.17	2.23
10	13.54	4.11	3.30	13.12	4.38	2.99	12.87	4.61	2.79	12.70	4.79	2.65	11.69	4.89	2.39
12	13.54	3.92	3.45	12.64	4.19	3.02	12.58	4.40	2.86	12.55	4.56	2.75	11.76	4.65	2.53
14	13.44	3.84	3.50	12.31	4.09	3.01	12.35	4.30	2.87	12.38	4.45	2.78	11.71	4.55	2.58
15	13.42	3.73	3.60	12.05	3.97	3.03	12.19	4.18	2.92	12.29	4.32	2.85	11.73	4.42	2.65
19	13.61	3.43	3.97	12.03	3.63	3.32	11.45	3.74	3.06	11.07	3.83	2.89	11.82	3.98	2.97
20	13.66	3.37	4.06	12.02	3.55	3.39	11.27	3.64	3.10	10.76	3.71	2.90	/	/	/
25	13.90	3.00	4.63	12.00	3.12	3.84	10.82	3.25	3.33	10.03	3.36	2.99	/	/	/
30	13.95	2.82	4.95	12.64	2.94	4.30	11.26	3.18	3.55	10.34	3.40	3.04	/	/	/
35	14.23	2.72	5.24	12.89	2.79	4.62	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	14.51	2.69	5.40	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	14.78	2.57	5.75	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C)
HC: celkový vykurovací výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.4-2: Vykurovací výkon pre KHA-12RY3-B

Normálne															
DB	LWT														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	5.36	2.32	2.30	5.12	2.23	2.29	4.24	2.37	1.79	3.88	2.57	1.51	3.66	2.82	1.30
-20	6.73	2.45	2.75	6.60	2.44	2.70	6.25	2.72	2.30	5.62	2.85	1.97	5.31	3.01	1.77
-15	7.43	2.41	3.09	7.35	2.55	2.88	7.28	2.78	2.62	6.63	2.86	2.32	6.04	3.13	1.93
-10	9.06	2.69	3.37	8.26	2.83	2.92	8.14	3.06	2.66	8.00	3.45	2.32	7.80	3.70	2.11
-7	11.09	3.11	3.57	10.29	3.26	3.15	10.00	3.33	3.00	10.14	4.06	2.50	10.20	4.25	2.40
-5	10.26	2.55	4.03	10.22	3.19	3.20	9.95	3.28	3.03	10.07	3.76	2.68	10.18	4.15	2.45
-2	9.94	2.39	4.16	9.81	2.75	3.57	9.57	2.86	3.35	9.83	3.35	2.94	10.06	3.76	2.68
0	10.23	2.21	4.63	10.05	2.51	4.01	9.79	2.62	3.74	10.11	3.11	3.25	10.23	3.46	2.96
2	10.74	2.05	5.23	9.96	2.23	4.47	9.20	2.36	3.90	10.07	2.81	3.58	10.60	3.53	3.00
5	11.77	1.95	6.05	10.77	2.18	4.94	10.57	2.35	4.50	10.83	2.65	4.08	11.08	3.16	3.51
7	12.90	1.96	6.57	12.11	2.23	5.42	12.10	2.44	4.95	12.35	2.75	4.50	12.30	3.32	3.70
10	11.82	1.72	6.88	11.23	1.87	5.99	10.88	1.97	5.51	11.26	2.34	4.81	10.91	2.74	3.99
12	11.97	1.55	7.73	11.44	1.71	6.67	10.98	1.91	5.75	11.47	2.28	5.04	11.10	2.61	4.26
14	11.97	1.48	8.10	11.47	1.65	6.96	10.96	1.88	5.83	11.51	2.25	5.11	11.12	2.55	4.36
15	12.03	1.41	8.56	11.57	1.58	7.32	11.00	1.84	5.97	11.61	2.21	5.24	11.20	2.48	4.52
19	11.58	1.21	9.60	11.23	1.37	8.22	10.82	1.56	6.93	11.43	1.94	5.88	11.19	2.22	5.03
20	11.47	1.16	9.86	11.15	1.32	8.45	10.77	1.50	7.18	11.39	1.89	6.04	11.19	2.17	5.16
25	11.42	1.09	10.47	11.19	1.22	9.15	10.81	1.33	8.15	11.37	1.46	7.79	11.22	1.89	5.93
30	11.71	1.04	11.31	11.23	1.16	9.66	11.05	1.29	8.55	11.46	1.41	8.15	11.36	1.93	5.88
35	12.36	1.02	12.09	11.97	1.17	10.21	11.55	1.32	8.78	11.99	1.60	7.49	11.45	1.86	6.17
40	13.10	1.06	12.42	12.88	1.19	10.86	12.46	1.33	9.37	13.00	1.63	7.99	12.36	1.84	6.71
43	13.73	1.02	13.47	13.41	1.14	11.81	13.03	1.30	10.01	13.68	1.60	8.54	13.12	1.80	7.31
DB	LWT														
	50			55			58			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	4.72	3.03	1.56	4.63	3.30	1.40	4.57	3.50	1.31	/	/	/	/	/	/
-15	5.51	3.14	1.75	5.30	3.58	1.48	5.10	3.82	1.33	4.96	4.01	1.24	/	/	/
-10	7.54	3.77	2.00	7.24	3.91	1.85	6.32	4.11	1.54	5.70	4.30	1.33	/	/	/
-7	10.28	4.48	2.29	9.80	4.78	2.05	8.34	4.63	1.80	7.23	4.42	1.64	/	/	/
-5	10.15	4.37	2.32	9.96	4.72	2.11	8.33	4.57	1.82	7.24	4.44	1.63	/	/	/
-2	10.02	4.21	2.38	9.85	4.45	2.22	8.29	4.39	1.89	7.26	4.34	1.67	/	/	/
0	10.13	4.12	2.46	9.94	4.24	2.34	8.37	4.24	1.98	7.33	4.23	1.73	/	/	/
2	10.13	3.82	2.65	11.30	4.52	2.50	9.46	4.26	2.22	8.17	4.08	2.01	/	/	/
5	11.75	4.01	2.93	11.60	4.13	2.81	10.17	3.98	2.55	9.21	3.86	2.38	8.19	4.05	2.02
7	12.17	3.75	3.25	11.90	3.90	3.05	11.29	3.98	2.84	10.81	4.06	2.66	9.64	4.10	2.35
10	10.10	2.93	3.44	9.86	3.16	3.13	9.90	3.42	2.89	9.92	3.62	2.74	9.48	3.80	2.49
12	10.13	2.79	3.62	9.53	3.01	3.17	9.71	3.25	2.98	9.83	3.44	2.86	9.56	3.59	2.66
14	10.07	2.73	3.69	9.30	2.94	3.16	9.55	3.18	3.00	9.71	3.36	2.89	9.54	3.50	2.72
15	10.08	2.66	3.79	9.12	2.85	3.20	9.44	3.09	3.06	9.66	3.26	2.97	9.57	3.39	2.82
19	10.13	2.40	4.21	9.02	2.56	3.52	8.79	2.72	3.23	8.63	2.84	3.04	9.72	3.03	3.20
20	10.14	2.35	4.32	9.00	2.50	3.61	8.62	2.63	3.28	8.37	2.74	3.06	/	/	/
25	10.39	2.11	4.93	9.04	2.21	4.09	8.33	2.36	3.52	7.85	2.50	3.14	/	/	/
30	10.53	2.01	5.24	9.62	2.14	4.49	8.75	2.37	3.70	8.17	2.58	3.17	/	/	/
35	10.95	1.96	5.58	10.00	2.06	4.86	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	11.46	1.98	5.80	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	11.90	1.91	6.22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C
) HC: celkový vykurovací výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.4-3: Vykurovací výkon pre KHA-12RY3-B

Minimálne															
DB	LWT														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	3.64	1.54	2.36	3.52	1.50	2.35	3.27	1.81	1.81	3.08	2.01	1.53	2.83	2.17	1.30
-20	4.44	1.60	2.78	4.22	1.54	2.74	4.08	1.75	2.33	3.72	1.86	2.00	3.93	2.25	1.75
-15	4.85	1.54	3.16	5.00	1.70	2.94	4.92	1.83	2.68	4.55	1.92	2.37	4.73	2.45	1.93
-10	4.67	1.34	3.49	4.48	1.48	3.03	4.36	1.59	2.74	4.39	1.84	2.38	4.85	2.25	2.15
-7	4.61	1.17	3.94	3.85	1.15	3.36	3.97	1.26	3.14	4.20	1.53	2.74	5.41	2.14	2.52
-5	4.75	1.13	4.19	4.06	1.15	3.53	4.18	1.28	3.26	4.52	1.56	2.90	5.80	2.23	2.61
-2	4.73	1.08	4.40	4.21	1.09	3.86	4.27	1.20	3.55	4.75	1.51	3.14	6.16	2.18	2.83
0	4.99	1.01	4.96	4.64	1.08	4.28	4.62	1.18	3.92	5.24	1.52	3.45	6.70	2.15	3.11
2	5.41	0.98	5.54	4.95	1.06	4.69	4.92	1.16	4.23	5.56	1.45	3.83	7.04	2.12	3.32
5	5.91	0.93	6.35	5.34	1.03	5.19	5.31	1.12	4.73	5.97	1.39	4.29	7.49	2.05	3.66
7	6.15	0.88	6.98	5.53	0.96	5.79	5.58	1.04	5.38	6.30	1.31	4.80	7.88	1.92	4.10
10	6.10	0.84	7.24	5.72	0.91	6.31	5.62	0.97	5.81	6.37	1.26	5.07	7.92	1.90	4.16
12	6.05	0.75	8.12	5.78	0.82	7.01	5.65	0.94	6.04	6.69	1.26	5.29	8.05	1.81	4.44
14	5.97	0.70	8.49	5.76	0.79	7.30	5.62	0.92	6.11	6.78	1.27	5.36	8.05	1.77	4.54
15	5.93	0.66	8.96	5.78	0.75	7.68	5.62	0.90	6.26	6.92	1.26	5.49	8.09	1.72	4.69
19	5.83	0.58	10.05	5.74	0.67	8.61	5.65	0.78	7.27	6.96	1.13	6.16	8.24	1.58	5.23
20	5.81	0.56	10.32	5.73	0.65	8.85	5.66	0.75	7.52	6.97	1.10	6.32	8.27	1.54	5.36
25	5.89	0.54	10.97	5.85	0.61	9.58	5.79	0.68	8.54	7.06	0.96	7.36	8.39	1.36	6.16
30	6.83	0.58	11.82	6.96	0.69	10.11	7.82	0.89	8.78	8.23	1.09	7.52	8.52	1.38	6.18
35	7.23	0.56	12.79	7.43	0.69	10.81	8.17	0.88	9.31	8.60	1.08	7.94	8.58	1.32	6.49
40	7.63	0.58	13.14	7.95	0.69	11.50	8.75	0.88	9.93	9.09	1.07	8.47	9.05	1.28	7.05
43	8.10	0.57	14.26	8.37	0.67	12.51	9.22	0.87	10.62	9.64	1.06	9.06	9.75	1.27	7.69
DB	LWT														
	50			55			58			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	3.75	2.43	1.54	3.60	2.58	1.39	3.51	2.69	1.30	/	/	/	/	/	/
-15	4.63	2.64	1.75	4.43	2.98	1.49	4.31	3.21	1.34	4.22	3.39	1.25	/	/	/
-10	5.11	2.50	2.04	5.33	2.83	1.89	4.82	3.08	1.57	4.49	3.32	1.35	/	/	/
-7	5.73	2.41	2.37	6.03	2.79	2.16	5.55	2.96	1.87	5.23	3.11	1.68	/	/	/
-5	5.93	2.44	2.43	6.12	2.79	2.20	5.70	3.01	1.89	5.42	3.20	1.69	/	/	/
-2	5.95	2.35	2.53	6.12	2.66	2.30	5.78	2.95	1.96	5.56	3.20	1.74	/	/	/
0	6.12	2.31	2.65	6.23	2.58	2.42	5.94	2.90	2.05	5.75	3.18	1.81	/	/	/
2	6.66	2.32	2.87	7.10	2.68	2.65	6.89	2.97	2.32	6.76	3.22	2.10	/	/	/
5	7.30	2.32	3.15	8.08	2.71	2.98	7.95	2.97	2.68	7.87	3.18	2.48	6.99	3.33	2.10
7	7.83	2.26	3.46	8.63	2.64	3.27	8.68	2.91	2.98	8.71	3.13	2.79	8.06	3.28	2.46
10	7.76	2.13	3.63	8.30	2.54	3.27	8.53	2.82	3.03	8.68	3.03	2.87	8.28	3.17	2.61
12	8.07	2.11	3.82	8.12	2.46	3.30	8.50	2.73	3.11	8.75	2.93	2.98	8.50	3.07	2.77
14	8.15	2.10	3.88	7.95	2.41	3.30	8.41	2.69	3.13	8.71	2.89	3.02	8.54	3.02	2.83
15	8.28	2.08	3.98	7.83	2.35	3.33	8.37	2.63	3.18	8.73	2.83	3.09	8.62	2.95	2.92
19	8.48	1.92	4.42	7.89	2.15	3.67	7.91	2.35	3.36	7.92	2.50	3.16	8.97	2.73	3.29
20	8.52	1.88	4.53	7.90	2.11	3.75	7.79	2.28	3.41	7.72	2.43	3.18	/	/	/
25	8.81	1.70	5.18	8.00	1.88	4.25	7.58	2.07	3.66	7.29	2.23	3.27	/	/	/
30	8.95	1.62	5.51	8.60	1.82	4.73	7.84	2.02	3.89	7.34	2.20	3.33	/	/	/
35	9.27	1.58	5.87	8.90	1.74	5.11	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	9.60	1.57	6.10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	10.00	1.53	6.54	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C)
HC: celkový vykurovací výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.5-1: Vykurovací výkon pre KHA-14RY3-B

Maximum															
DB	LWT														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	7.00	3.27	2.14	6.76	3.20	2.11	5.43	3.18	1.71	4.89	3.35	1.46	4.47	3.47	1.29
-20	8.36	3.25	2.57	8.01	3.18	2.52	7.79	3.58	2.18	6.89	3.65	1.89	6.25	3.61	1.73
-15	9.61	3.40	2.82	9.47	3.61	2.62	9.22	3.80	2.43	8.57	3.95	2.17	7.63	4.12	1.85
-10	11.88	3.81	3.12	11.42	4.18	2.73	10.95	4.44	2.47	10.60	4.70	2.26	9.64	4.73	2.04
-7	13.71	4.02	3.41	12.91	4.28	3.02	12.70	4.55	2.79	12.32	4.94	2.49	11.94	5.17	2.31
-5	13.90	3.78	3.68	13.19	3.87	3.41	12.76	4.27	2.99	12.56	4.61	2.73	12.07	4.99	2.42
-2	13.69	3.61	3.79	13.01	3.61	3.60	12.51	4.04	3.09	12.45	4.38	2.84	12.21	4.90	2.49
0	14.32	3.40	4.21	13.68	3.54	3.87	13.03	4.00	3.26	13.01	4.32	3.01	12.69	4.85	2.62
2	14.69	3.20	4.59	14.14	3.44	4.11	13.61	3.94	3.46	13.46	4.23	3.18	13.32	4.84	2.75
5	15.38	2.93	5.25	14.91	3.30	4.51	14.32	3.63	3.94	14.28	3.95	3.61	14.29	4.59	3.11
7	16.27	2.81	5.80	15.55	3.15	4.94	15.46	3.44	4.49	15.60	3.86	4.04	15.65	4.52	3.46
10	15.54	2.28	6.81	15.52	2.89	5.36	14.86	3.10	4.79	15.27	3.60	4.24	14.97	4.08	3.67
12	15.49	2.14	7.23	15.41	2.76	5.58	15.08	3.02	4.99	15.61	3.59	4.35	15.30	4.04	3.79
14	15.36	2.08	7.38	15.25	2.70	5.65	15.08	2.99	5.04	15.68	3.58	4.37	15.36	4.02	3.82
15	15.32	2.01	7.62	15.18	2.62	5.79	15.17	2.94	5.16	15.83	3.56	4.45	15.50	3.98	3.89
19	14.99	1.83	8.21	14.89	2.27	6.55	14.75	2.66	5.55	15.35	3.14	4.90	15.20	3.52	4.32
20	14.90	1.78	8.35	14.81	2.20	6.74	14.64	2.59	5.65	15.23	3.04	5.01	15.12	3.42	4.42
25	14.89	1.64	9.08	14.75	1.92	7.69	14.62	2.38	6.15	14.93	2.68	5.57	14.74	2.98	4.95
30	15.25	1.55	9.82	14.81	1.80	8.21	14.86	2.10	7.09	15.06	2.42	6.22	15.00	2.80	5.36
35	16.01	1.45	11.05	15.37	1.70	9.04	14.99	1.87	8.02	15.49	2.26	6.86	15.25	2.65	5.77
40	16.22	1.40	11.62	16.41	1.59	10.29	16.21	1.89	8.57	15.96	2.20	7.26	15.75	2.59	6.08
43	16.55	1.36	12.20	16.73	1.54	10.83	16.54	1.88	8.81	16.28	2.12	7.69	16.07	2.56	6.27
DB	LWT														
	50			55			58			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	5.42	3.61	1.50	5.14	3.87	1.33	4.97	4.06	1.23	/	/	/	/	/	/
-15	7.01	4.32	1.62	6.46	4.58	1.41	6.19	4.84	1.28	6.01	5.05	1.19	/	/	/
-10	9.07	5.01	1.81	8.72	5.21	1.67	7.53	5.26	1.43	6.73	5.30	1.27	/	/	/
-7	11.04	5.33	2.07	11.27	5.61	2.01	9.32	5.45	1.71	8.02	5.31	1.51	/	/	/
-5	11.17	5.24	2.13	11.14	5.32	2.09	9.41	5.18	1.82	8.25	5.06	1.63	/	/	/
-2	11.39	5.07	2.25	11.36	5.23	2.17	9.80	5.26	1.86	8.76	5.28	1.66	/	/	/
0	11.89	4.99	2.38	11.80	5.19	2.27	10.32	5.34	1.93	9.34	5.48	1.70	/	/	/
2	12.68	5.13	2.47	12.62	5.27	2.39	11.28	5.44	2.07	10.38	5.58	1.86	/	/	/
5	13.80	4.98	2.77	13.78	5.18	2.66	12.53	5.29	2.37	11.70	5.38	2.17	9.76	5.33	1.83
7	14.97	4.81	3.11	14.53	5.14	2.83	13.73	5.08	2.70	13.20	5.20	2.54	10.38	4.95	2.10
10	15.31	4.62	3.31	14.15	4.60	3.08	13.58	4.77	2.84	13.20	4.91	2.69	11.23	4.98	2.26
12	15.39	4.50	3.42	13.63	4.31	3.16	13.27	4.53	2.93	13.02	4.70	2.77	11.60	4.96	2.34
14	15.32	4.45	3.44	13.27	4.17	3.18	13.01	4.42	2.95	12.84	4.60	2.79	11.69	4.96	2.36
15	15.34	4.37	3.51	12.99	4.02	3.24	12.84	4.28	3.00	12.74	4.48	2.84	11.86	4.97	2.41
19	15.06	3.94	3.83	12.78	3.69	3.46	11.91	3.81	3.12	11.34	3.91	2.90	12.53	4.80	2.61
20	14.99	3.84	3.90	12.73	3.62	3.52	11.68	3.70	3.16	10.99	3.77	2.92	/	/	/
25	14.72	3.43	4.30	12.47	3.28	3.80	11.08	3.35	3.31	10.16	3.40	2.99	/	/	/
30	14.61	3.14	4.65	12.80	2.93	4.37	11.32	3.17	3.57	10.34	3.40	3.04	/	/	/
35	14.78	2.95	5.00	13.01	2.77	4.69	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	14.95	2.78	5.38	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	15.15	2.73	5.54	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C
) HC: celkový vykurovací výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.5-2: Vykurovací výkon pre KHA-14RY3-B

Normálne															
DB	LWT														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	5.85	2.57	2.27	5.71	2.54	2.25	4.57	2.55	1.79	4.19	2.76	1.51	3.88	2.97	1.30
-20	7.27	2.63	2.77	7.27	2.67	2.72	6.75	2.92	2.32	6.07	3.06	1.99	5.48	3.08	1.78
-15	8.03	2.63	3.06	7.94	2.79	2.85	7.86	3.03	2.60	7.16	3.12	2.29	6.24	3.26	1.91
-10	9.80	2.96	3.31	9.36	3.22	2.91	8.89	3.43	2.59	8.76	3.74	2.34	8.07	3.85	2.09
-7	12.45	3.50	3.56	12.19	3.94	3.09	12.00	4.21	2.85	11.87	4.46	2.66	11.70	4.98	2.35
-5	12.05	3.05	3.95	11.84	3.29	3.60	11.87	3.88	3.06	11.70	4.08	2.87	11.68	4.73	2.47
-2	11.76	2.89	4.07	11.44	3.01	3.80	11.44	3.55	3.22	11.44	3.79	3.02	11.54	4.52	2.55
0	12.20	2.70	4.52	11.79	2.89	4.08	11.72	3.40	3.45	11.79	3.65	3.23	11.74	4.36	2.69
2	11.98	2.41	4.97	11.80	2.65	4.46	11.00	3.06	3.60	11.55	3.40	3.40	11.50	4.04	2.85
5	13.40	2.39	5.61	13.08	2.71	4.82	13.01	3.17	4.10	12.62	3.26	3.87	12.70	3.85	3.30
7	15.21	2.43	6.26	14.54	2.77	5.24	14.50	3.15	4.60	14.58	3.52	4.15	14.10	3.92	3.60
10	12.29	1.63	7.53	12.14	2.07	5.85	11.31	2.17	5.22	11.77	2.52	4.67	11.41	2.87	3.97
12	12.29	1.53	8.03	12.08	1.97	6.12	11.50	2.11	5.46	12.07	2.51	4.82	11.69	2.84	4.12
14	12.20	1.49	8.22	11.98	1.93	6.21	11.53	2.08	5.53	12.14	2.50	4.85	11.76	2.83	4.16
15	12.19	1.43	8.50	11.95	1.87	6.37	11.62	2.05	5.67	12.29	2.49	4.94	11.89	2.80	4.25
19	11.83	1.28	9.22	11.62	1.60	7.27	11.20	1.82	6.15	11.81	2.15	5.48	11.55	2.43	4.75
20	11.74	1.25	9.40	11.53	1.54	7.49	11.09	1.77	6.27	11.69	2.08	5.62	11.47	2.35	4.87
25	11.80	1.15	10.22	11.56	1.35	8.55	11.15	1.63	6.82	11.53	1.66	6.93	11.25	2.06	5.46
30	12.20	1.11	10.98	11.71	1.29	9.07	11.44	1.46	7.81	11.75	1.54	7.64	11.56	2.05	5.63
35	13.05	1.06	12.28	12.39	1.25	9.93	11.77	1.36	8.63	12.31	1.67	7.39	11.99	1.96	6.10
40	13.55	1.04	13.01	13.55	1.19	11.38	13.05	1.41	9.28	13.01	1.65	7.88	12.70	1.96	6.48
43	14.06	1.02	13.75	14.07	1.17	12.06	13.56	1.41	9.61	13.51	1.61	8.40	13.19	1.96	6.73
DB	LWT														
	50			55			58			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	4.77	3.08	1.55	4.69	3.52	1.33	4.64	3.87	1.20	/	/	/	/	/	/
-15	5.76	3.42	1.68	5.41	3.81	1.42	5.22	4.09	1.28	5.09	4.31	1.18	/	/	/
-10	7.63	4.08	1.87	7.34	4.26	1.72	6.37	4.35	1.46	5.73	4.44	1.29	/	/	/
-7	10.86	5.15	2.11	11.00	5.37	2.05	8.84	5.05	1.75	7.41	4.77	1.55	/	/	/
-5	10.78	4.99	2.16	10.83	5.13	2.11	8.87	4.82	1.84	7.57	4.56	1.66	/	/	/
-2	10.80	4.73	2.28	10.87	4.95	2.19	9.05	4.78	1.89	7.85	4.64	1.69	/	/	/
0	11.08	4.57	2.42	11.13	4.84	2.30	9.36	4.77	1.96	8.18	4.70	1.74	/	/	/
2	12.14	4.86	2.50	12.40	5.06	2.45	10.10	4.77	2.12	8.56	4.46	1.92	/	/	/
5	12.50	4.40	2.84	12.57	4.57	2.75	10.61	4.31	2.46	9.31	4.11	2.27	8.06	4.19	1.93
7	14.00	4.40	3.18	13.80	4.68	2.95	12.93	4.67	2.77	12.34	4.73	2.61	9.71	4.50	2.16
10	11.42	3.30	3.46	10.64	3.31	3.21	10.44	3.54	2.95	10.31	3.71	2.78	9.11	3.88	2.35
12	11.51	3.21	3.59	10.28	3.10	3.32	10.23	3.35	3.05	10.20	3.54	2.88	9.43	3.83	2.46
14	11.48	3.17	3.62	10.03	3.00	3.35	10.05	3.26	3.08	10.07	3.47	2.90	9.53	3.82	2.50
15	11.52	3.11	3.70	9.84	2.88	3.41	9.94	3.16	3.14	10.01	3.38	2.96	9.68	3.78	2.56
19	11.21	2.76	4.07	9.59	2.61	3.68	9.14	2.77	3.30	8.83	2.90	3.05	10.29	3.65	2.82
20	11.13	2.68	4.16	9.53	2.55	3.74	8.94	2.68	3.34	8.54	2.78	3.07	/	/	/
25	11.00	2.41	4.58	9.40	2.32	4.04	8.53	2.43	3.50	7.95	2.53	3.14	/	/	/
30	11.03	2.24	4.92	9.74	2.13	4.56	8.80	2.36	3.73	8.17	2.58	3.17	/	/	/
35	11.38	2.13	5.33	10.09	2.05	4.93	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	11.81	2.04	5.78	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	12.20	2.04	5.99	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C)
HC: celkový vykurovací výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.5-3: Vykurovací výkon pre KHA-14RY3-B

Minimálne															
DB	LWT														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	3.76	1.62	2.33	4.02	1.74	2.30	3.54	1.94	1.82	3.33	2.17	1.54	3.00	2.29	1.31
-20	4.58	1.63	2.80	4.77	1.73	2.76	4.40	1.87	2.35	4.02	1.99	2.02	4.06	2.31	1.76
-15	5.24	1.68	3.13	5.40	1.85	2.91	5.31	2.00	2.66	4.91	2.09	2.35	4.88	2.56	1.91
-10	5.05	1.47	3.44	5.08	1.68	3.02	4.76	1.79	2.66	4.80	1.99	2.41	5.01	2.35	2.13
-7	5.14	1.34	3.84	4.55	1.35	3.36	4.57	1.48	3.10	4.96	1.77	2.80	6.21	2.46	2.52
-5	5.35	1.28	4.17	4.78	1.25	3.81	4.61	1.38	3.34	5.19	1.69	3.07	6.40	2.41	2.65
-2	5.37	1.25	4.30	4.89	1.21	4.04	4.56	1.32	3.47	5.24	1.63	3.22	6.56	2.39	2.75
0	5.73	1.19	4.80	5.34	1.22	4.36	4.79	1.31	3.66	5.57	1.63	3.42	6.92	2.39	2.90
2	5.93	1.11	5.33	5.57	1.18	4.71	5.14	1.29	4.00	5.83	1.60	3.64	7.33	2.34	3.13
5	6.23	1.03	6.07	5.89	1.14	5.15	5.58	1.24	4.49	6.18	1.49	4.16	7.86	2.25	3.49
7	6.48	0.96	6.75	6.03	1.06	5.68	5.92	1.12	5.27	6.64	1.42	4.68	8.50	2.09	4.07
10	6.34	0.80	7.93	6.18	1.00	6.16	5.84	1.06	5.50	6.66	1.35	4.92	8.28	2.00	4.15
12	6.21	0.74	8.43	6.11	0.95	6.43	5.92	1.03	5.73	7.04	1.39	5.06	8.49	1.98	4.29
14	6.09	0.71	8.62	6.02	0.92	6.52	5.91	1.02	5.80	7.16	1.41	5.09	8.51	1.97	4.33
15	6.01	0.67	8.90	5.97	0.89	6.68	5.93	1.00	5.94	7.33	1.42	5.18	8.59	1.94	4.42
19	5.96	0.62	9.65	5.93	0.78	7.61	5.85	0.91	6.45	7.19	1.25	5.74	8.50	1.72	4.93
20	5.95	0.60	9.84	5.93	0.76	7.85	5.83	0.89	6.57	7.16	1.22	5.88	8.48	1.68	5.06
25	6.09	0.57	10.70	6.05	0.68	8.95	5.96	0.83	7.15	7.17	1.10	6.54	8.42	1.48	5.67
30	7.11	0.62	11.47	7.26	0.76	9.49	8.10	1.01	8.02	8.43	1.20	7.05	8.68	1.46	5.92
35	7.63	0.59	13.00	7.69	0.73	10.52	8.32	0.91	9.15	8.83	1.13	7.84	8.98	1.40	6.42
40	7.89	0.57	13.77	8.37	0.69	12.06	9.16	0.93	9.84	9.10	1.09	8.35	9.29	1.36	6.82
43	8.30	0.57	14.55	8.79	0.69	12.78	9.59	0.94	10.19	9.53	1.07	8.90	9.24	1.31	7.08
DB	LWT														
	50			55			58			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	3.79	2.47	1.54	3.65	2.76	1.32	3.56	2.98	1.20	/	/	/	/	/	/
-15	4.84	2.87	1.68	4.52	3.17	1.43	4.41	3.44	1.28	4.33	3.65	1.19	/	/	/
-10	5.17	2.71	1.90	5.40	3.08	1.76	4.87	3.26	1.49	4.51	3.43	1.32	/	/	/
-7	5.96	2.71	2.20	6.25	2.90	2.15	5.63	3.09	1.82	5.22	3.26	1.60	/	/	/
-5	6.15	2.69	2.28	6.46	2.88	2.24	5.85	3.03	1.93	5.44	3.15	1.73	/	/	/
-2	6.30	2.61	2.41	6.62	2.83	2.34	6.12	3.07	1.99	5.78	3.28	1.76	/	/	/
0	6.61	2.58	2.57	6.90	2.81	2.46	6.46	3.12	2.07	6.17	3.39	1.82	/	/	/
2	7.18	2.62	2.74	7.73	2.94	2.63	7.29	3.20	2.28	7.00	3.43	2.04	/	/	/
5	7.86	2.59	3.03	8.68	2.98	2.91	8.24	3.20	2.58	7.95	3.38	2.35	6.88	3.44	2.00
7	8.43	2.46	3.43	9.05	2.78	3.25	8.95	3.02	2.96	8.88	3.21	2.77	7.25	3.14	2.31
10	8.77	2.40	3.65	8.96	2.67	3.36	8.99	2.91	3.09	9.02	3.10	2.91	7.95	3.23	2.46
12	9.17	2.43	3.78	8.75	2.53	3.46	8.95	2.81	3.19	9.08	3.03	3.00	8.39	3.27	2.56
14	9.29	2.44	3.81	8.57	2.46	3.49	8.85	2.76	3.21	9.04	2.99	3.03	8.53	3.29	2.59
15	9.47	2.43	3.89	8.45	2.38	3.55	8.80	2.69	3.27	9.04	2.93	3.09	8.72	3.29	2.65
19	9.38	2.20	4.27	8.38	2.19	3.83	8.22	2.39	3.43	8.11	2.56	3.17	9.49	3.27	2.90
20	9.35	2.14	4.36	8.36	2.15	3.89	8.07	2.32	3.47	7.88	2.47	3.19	/	/	/
25	9.33	1.94	4.80	8.32	1.98	4.21	7.76	2.13	3.65	7.38	2.26	3.27	/	/	/
30	9.37	1.81	5.17	8.70	1.81	4.80	7.89	2.01	3.92	7.34	2.20	3.33	/	/	/
35	9.63	1.72	5.61	8.97	1.73	5.19	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	9.89	1.63	6.08	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	10.25	1.63	6.30	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C
) HC: celkový vykurovací výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.6-1: Vykurovací výkon pre KHA-16RY3-B

Maximum															
DB	LWT														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	7.69	4.03	1.91	7986.00	4132.04	1.93	6.61	4.01	1.65	5.89	4.43	1.33	4.96	4.21	1.18
-20	9.57	4.02	2.38	9.71	4.43	2.19	8.16	4.77	1.71	7.48	4.76	1.57	6.55	4.85	1.35
-15	11.84	4.37	2.71	11.27	4.60	2.45	10.71	4.93	2.17	10.07	5.24	1.92	9.03	5.38	1.68
-10	13.40	4.51	2.97	13.03	4.79	2.72	12.68	5.10	2.49	12.42	5.45	2.28	11.05	5.64	1.96
-7	14.34	4.59	3.13	14.09	4.89	2.88	13.87	5.19	2.67	13.84	5.55	2.50	13.13	6.02	2.18
-5	14.55	4.19	3.47	14.25	4.55	3.13	13.98	4.88	2.86	13.84	5.31	2.61	13.38	5.88	2.28
-2	14.38	3.84	3.74	13.90	4.08	3.41	13.70	4.46	3.07	13.48	4.96	2.72	13.53	5.56	2.43
0	15.09	3.49	4.33	14.46	3.85	3.75	14.27	4.27	3.34	13.85	4.80	2.88	14.06	5.33	2.64
2	15.73	3.36	4.68	15.10	3.86	3.91	14.72	4.38	3.36	14.48	4.75	3.05	14.73	5.42	2.72
5	16.79	3.24	5.19	16.53	4.07	4.06	16.07	3.98	4.04	15.64	4.56	3.43	15.88	4.96	3.20
7	17.48	3.16	5.53	16.91	3.68	4.60	16.79	3.79	4.43	16.35	4.25	3.85	16.62	4.80	3.46
10	18.01	2.99	6.02	17.76	3.58	4.96	17.58	3.71	4.74	17.07	4.31	3.96	17.33	4.72	3.67
12	18.52	2.88	6.44	18.22	3.30	5.52	18.07	3.55	5.08	17.74	4.19	4.23	18.00	4.63	3.89
14	18.65	2.83	6.60	18.31	3.19	5.75	18.18	3.49	5.22	17.94	4.14	4.33	18.21	4.60	3.96
15	18.89	2.76	6.84	18.52	3.06	6.05	18.41	3.40	5.41	18.26	4.08	4.48	18.53	4.53	4.09
19	17.55	2.25	7.79	17.15	2.49	6.89	17.04	2.82	6.05	16.77	3.36	4.99	16.59	3.92	4.24
20	17.22	2.14	8.03	16.81	2.37	7.10	16.70	2.69	6.21	16.39	3.20	5.12	16.11	3.77	4.28
25	16.48	1.86	8.86	16.19	2.23	7.26	16.24	2.34	6.94	16.15	2.78	5.81	15.73	3.23	4.87
30	15.63	1.55	10.09	15.46	1.88	8.21	15.37	2.00	7.68	15.41	2.37	6.49	15.05	2.76	5.46
35	16.57	1.53	10.82	16.35	1.81	9.01	16.31	1.94	8.42	16.23	2.36	6.87	15.88	2.79	5.68
40	16.90	1.47	11.46	17.64	1.75	10.06	17.25	1.88	9.15	17.35	2.40	7.24	16.41	2.78	5.91
43	17.24	1.46	11.84	17.99	1.71	10.51	17.59	1.88	9.37	17.70	2.39	7.41	16.74	2.70	6.20
DB	LWT														
	50			55			58			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	5.85	4.54	1.29	5.37	4.75	1.13	5.07	4.90	1.04	/	/	/	/	/	/
-15	7.53	5.32	1.42	6.82	5.29	1.29	6.58	5.46	1.21	6.42	5.59	1.15	/	/	/
-10	9.49	5.58	1.70	8.92	5.92	1.51	7.79	5.74	1.36	7.04	5.59	1.26	/	/	/
-7	12.86	6.22	2.07	12.50	6.25	2.00	9.94	6.17	1.61	8.25	6.18	1.33	/	/	/
-5	12.95	5.82	2.22	12.60	5.92	2.13	10.21	5.94	1.72	8.62	5.97	1.45	/	/	/
-2	13.02	5.53	2.35	12.59	5.75	2.19	10.47	5.75	1.82	9.06	5.74	1.58	/	/	/
0	13.42	5.35	2.51	12.84	5.66	2.27	10.87	5.60	1.94	9.56	5.54	1.72	/	/	/
2	14.08	5.40	2.61	13.65	5.74	2.38	12.08	5.78	2.09	11.03	5.82	1.89	/	/	/
5	15.26	5.05	3.02	14.47	5.21	2.77	13.42	5.29	2.53	12.71	5.36	2.37	10.71	5.24	2.04
7	16.20	5.11	3.17	16.20	5.70	2.84	14.91	5.45	2.74	14.06	5.34	2.63	11.28	5.13	2.20
10	16.69	5.12	3.26	16.05	5.16	3.11	15.01	5.14	2.92	14.32	5.13	2.79	12.23	4.97	2.46
12	17.33	4.96	3.50	16.82	5.14	3.27	15.48	5.05	3.07	14.59	4.98	2.93	12.40	4.89	2.54
14	17.52	4.89	3.59	17.09	5.14	3.33	15.61	5.01	3.12	14.62	4.92	2.97	12.40	4.86	2.55
15	17.83	4.79	3.72	17.46	5.11	3.42	15.83	4.95	3.20	14.75	4.83	3.06	12.47	4.80	2.60
19	15.26	4.21	3.63	15.45	4.48	3.45	14.26	4.48	3.19	13.46	4.47	3.01	12.76	4.58	2.79
20	14.62	4.06	3.60	14.95	4.32	3.46	13.86	4.36	3.18	13.14	4.39	3.00	/	/	/
25	14.52	3.46	4.20	14.06	3.68	3.82	13.26	3.93	3.37	12.73	4.15	3.07	/	/	/
30	14.31	2.99	4.79	13.56	3.24	4.18	12.83	3.63	3.53	12.34	3.98	3.10	/	/	/
35	15.00	3.00	5.01	13.37	3.07	4.35	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	15.58	2.98	5.22	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	15.89	2.94	5.41	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C)
HC: celkový vykurovací výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.6-2: Vykurovací výkon pre KHA-16RY3-B

Normálne															
DB	LWT														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	6.57	3.24	2.03	6.79	3.29	2.06	5.57	3.21	1.73	5.04	3.65	1.38	4.30	3.60	1.19
-20	8.42	3.29	2.56	8.50	3.59	2.37	7.07	3.88	1.82	6.59	3.99	1.65	5.74	4.14	1.39
-15	9.89	3.37	2.93	9.35	3.52	2.66	8.80	3.79	2.32	8.41	4.14	2.03	7.38	4.26	1.73
-10	11.06	3.51	3.15	10.69	3.68	2.90	10.30	3.95	2.61	10.26	4.34	2.37	9.25	4.59	2.01
-7	13.87	4.27	3.25	13.54	4.44	3.05	13.10	4.85	2.70	13.09	4.98	2.63	12.80	5.69	2.25
-5	13.71	3.85	3.56	13.62	4.13	3.30	13.20	4.47	2.95	13.12	4.86	2.70	12.73	5.49	2.32
-2	13.00	3.35	3.88	12.90	3.57	3.62	12.67	4.03	3.14	12.60	4.44	2.84	12.58	5.05	2.49
0	13.10	2.90	4.52	13.04	3.25	4.01	12.93	3.80	3.40	12.74	4.21	3.03	12.78	4.72	2.71
2	13.25	2.61	5.07	13.10	3.18	4.12	13.00	3.77	3.45	12.72	3.97	3.20	12.70	4.46	2.85
5	14.14	2.52	5.61	13.66	3.19	4.28	13.46	3.09	4.35	13.09	3.58	3.66	13.14	3.88	3.39
7	16.96	2.87	5.91	16.14	3.16	5.11	15.90	3.53	4.50	15.74	3.99	3.94	16.00	4.57	3.50
10	14.24	2.14	6.66	13.89	2.57	5.42	13.48	2.61	5.16	13.16	3.01	4.36	13.21	3.33	3.97
12	14.54	2.03	7.16	14.28	2.32	6.17	14.03	2.52	5.58	13.72	2.93	4.68	13.76	3.26	4.22
14	14.59	1.99	7.35	14.38	2.22	6.49	14.21	2.48	5.74	13.90	2.90	4.80	13.94	3.23	4.32
15	14.73	1.93	7.63	14.57	2.11	6.89	14.48	2.43	5.97	14.18	2.85	4.98	14.21	3.19	4.46
19	13.56	1.55	8.76	13.44	1.75	7.69	13.26	1.98	6.70	12.95	2.32	5.59	12.62	2.71	4.66
20	13.27	1.47	9.04	13.16	1.67	7.89	12.95	1.88	6.88	12.65	2.20	5.75	12.22	2.59	4.71
25	12.82	1.29	9.97	12.68	1.57	8.06	12.73	1.65	7.71	12.67	1.75	7.22	12.01	2.24	5.36
30	12.51	1.11	11.29	12.23	1.35	9.06	11.83	1.40	8.47	12.41	1.55	7.98	11.83	2.06	5.74
35	13.36	1.11	12.03	13.24	1.34	9.90	12.80	1.41	9.06	13.22	1.79	7.40	12.48	2.07	6.02
40	14.11	1.10	12.83	14.57	1.31	11.13	13.88	1.40	9.91	14.14	1.80	7.86	13.22	2.10	6.30
43	14.65	1.10	13.33	15.13	1.29	11.71	14.43	1.41	10.21	14.69	1.81	8.10	13.74	2.06	6.66
DB	LWT														
	50			55			58			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	5.15	3.88	1.33	4.89	4.33	1.13	4.74	4.68	1.01	/	/	/	/	/	/
-15	6.18	4.21	1.47	5.71	4.40	1.30	5.54	4.61	1.20	5.43	4.77	1.14	/	/	/
-10	7.98	4.55	1.75	7.51	4.83	1.55	6.60	4.75	1.39	5.99	4.69	1.28	/	/	/
-7	12.38	5.83	2.12	12.50	6.25	2.00	9.61	5.89	1.63	7.69	5.60	1.37	/	/	/
-5	12.41	5.51	2.25	9.98	4.50	2.22	8.72	4.91	1.77	7.88	5.32	1.48	/	/	/
-2	12.49	5.19	2.41	9.78	4.26	2.29	8.73	4.63	1.88	8.04	4.99	1.61	/	/	/
0	12.88	4.97	2.59	9.77	4.09	2.39	8.86	4.40	2.01	8.26	4.69	1.76	/	/	/
2	13.02	4.88	2.67	13.30	5.54	2.40	10.71	4.95	2.17	8.92	4.44	2.01	/	/	/
5	13.22	4.25	3.11	13.50	4.74	2.85	11.47	4.37	2.62	10.12	4.09	2.47	8.84	4.24	2.08
7	15.97	4.92	3.24	16.00	5.61	2.85	14.31	5.13	2.79	13.19	4.86	2.72	10.24	4.60	2.23
10	12.45	3.66	3.41	12.07	3.71	3.25	11.53	3.81	3.03	11.18	3.88	2.88	9.92	3.93	2.52
12	12.96	3.53	3.67	12.69	3.69	3.44	11.93	3.73	3.20	11.43	3.76	3.04	10.08	3.88	2.60
14	13.14	3.48	3.77	12.91	3.69	3.50	12.05	3.70	3.26	11.47	3.71	3.09	10.10	3.85	2.62
15	13.39	3.41	3.92	13.22	3.67	3.61	12.24	3.65	3.35	11.59	3.64	3.19	10.18	3.81	2.67
19	11.36	2.95	3.85	11.60	3.16	3.67	10.93	3.25	3.36	10.49	3.32	3.16	10.49	3.65	2.87
20	10.85	2.83	3.84	11.19	3.04	3.68	10.61	3.15	3.36	10.22	3.24	3.15	/	/	/
25	10.85	2.43	4.47	10.59	2.60	4.07	10.07	2.83	3.57	9.73	3.01	3.23	/	/	/
30	10.88	2.15	5.07	10.02	2.29	4.37	10.05	2.73	3.68	10.06	3.12	3.23	/	/	/
35	11.55	2.16	5.34	10.38	2.27	4.57	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	12.31	2.19	5.61	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	12.79	2.19	5.85	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C
) HC: celkový vykurovací výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.6-3: Vykurovací výkon pre KHA-16RY3-B

Minimálne															
DB	LWT														
	25			30			35			40			45		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	4.38	2.11	2.08	4.74	2.25	2.11	4.30	2.45	1.76	4.01	2.86	1.40	3.33	2.77	1.20
-20	5.31	2.04	2.60	5.58	2.33	2.40	4.61	2.50	1.85	4.36	2.60	1.68	4.25	3.10	1.37
-15	6.45	2.15	3.00	6.37	2.34	2.72	5.94	2.50	2.38	5.77	2.77	2.08	5.78	3.33	1.73
-10	5.70	1.74	3.27	5.80	1.93	3.01	5.52	2.06	2.68	5.63	2.31	2.43	5.75	2.80	2.05
-7	5.38	1.53	3.52	4.96	1.55	3.21	4.99	1.68	2.97	5.58	1.99	2.80	6.83	2.86	2.38
-5	5.60	1.43	3.93	5.16	1.47	3.50	5.17	1.62	3.20	5.72	1.94	2.94	7.09	2.84	2.50
-2	5.64	1.33	4.26	5.22	1.36	3.83	5.17	1.50	3.44	5.67	1.84	3.08	7.27	2.71	2.68
0	6.04	1.22	4.94	5.62	1.33	4.23	5.49	1.46	3.76	5.93	1.81	3.28	7.66	2.62	2.92
2	6.35	1.18	5.39	5.69	1.31	4.34	5.82	1.42	4.10	6.28	1.77	3.56	8.12	2.55	3.19
5	6.80	1.13	5.99	5.78	1.25	4.64	6.27	1.36	4.60	6.77	1.71	3.95	8.74	2.43	3.59
7	6.96	1.08	6.43	5.67	1.05	5.38	6.43	1.27	5.08	6.97	1.56	4.46	9.02	2.26	3.99
10	6.51	0.93	7.01	6.78	1.19	5.70	6.93	1.27	5.44	7.44	1.62	4.59	9.58	2.31	4.15
12	6.65	0.89	7.51	6.84	1.06	6.48	7.15	1.22	5.86	7.99	1.63	4.92	9.98	2.27	4.40
14	6.66	0.86	7.71	6.81	1.00	6.81	7.20	1.20	6.02	8.20	1.63	5.04	10.09	2.25	4.49
15	6.71	0.84	7.99	6.82	0.94	7.22	7.29	1.17	6.26	8.45	1.62	5.22	10.26	2.21	4.64
19	6.76	0.74	9.17	6.86	0.85	8.06	7.10	1.01	7.02	8.23	1.41	5.86	9.28	1.92	4.84
20	6.77	0.72	9.46	6.86	0.83	8.27	7.05	0.98	7.21	8.17	1.36	6.02	9.04	1.85	4.89
25	6.92	0.66	10.44	7.00	0.83	8.45	7.34	0.91	8.07	7.99	1.17	6.82	8.98	1.61	5.57
30	7.29	0.62	11.79	7.58	0.80	9.48	8.38	0.96	8.70	8.91	1.21	7.36	8.88	1.47	6.03
35	7.75	0.61	12.73	8.28	0.79	10.48	9.05	0.94	9.60	9.48	1.21	7.85	9.34	1.48	6.33
40	8.22	0.61	13.58	9.00	0.76	11.79	9.75	0.93	10.51	9.89	1.19	8.34	9.68	1.46	6.62
43	8.64	0.61	14.11	9.45	0.76	12.40	10.20	0.94	10.83	10.35	1.21	8.59	10.21	1.46	7.00
DB	LWT														
	50			55			58			60			65		
	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP	HC	PI	COP
-25	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
-20	4.10	3.11	1.32	3.81	3.38	1.13	3.64	3.60	1.01	/	/	/	/	/	/
-15	5.20	3.54	1.47	4.78	3.66	1.30	4.69	3.88	1.21	4.62	4.04	1.15	/	/	/
-10	5.41	3.03	1.79	5.53	3.49	1.58	5.04	3.56	1.42	4.71	3.62	1.30	/	/	/
-7	6.94	3.17	2.19	7.11	3.27	2.17	6.06	3.53	1.72	5.36	3.80	1.41	/	/	/
-5	7.12	3.00	2.37	7.31	3.20	2.28	6.34	3.46	1.83	5.69	3.72	1.53	/	/	/
-2	7.26	2.85	2.55	7.34	3.11	2.36	6.52	3.35	1.95	5.98	3.57	1.68	/	/	/
0	7.58	2.76	2.75	7.52	3.06	2.46	6.80	3.26	2.09	6.32	3.43	1.84	/	/	/
2	8.06	2.79	2.89	8.23	3.09	2.67	7.74	3.27	2.36	7.41	3.43	2.16	/	/	/
5	8.70	2.69	3.24	9.11	3.00	3.04	8.83	3.20	2.76	8.65	3.36	2.57	7.55	3.51	2.15
7	9.01	2.58	3.49	9.96	3.13	3.19	9.66	3.22	3.00	9.46	3.29	2.87	7.87	3.41	2.31
10	9.56	2.66	3.59	10.16	2.99	3.40	9.93	3.13	3.17	9.78	3.24	3.02	8.66	3.38	2.56
12	10.34	2.68	3.86	10.82	3.02	3.58	10.44	3.13	3.34	10.18	3.21	3.17	8.97	3.39	2.65
14	10.64	2.68	3.97	11.05	3.03	3.65	10.60	3.12	3.39	10.30	3.19	3.23	9.04	3.39	2.67
15	11.00	2.67	4.12	11.35	3.02	3.75	10.82	3.10	3.49	10.47	3.16	3.32	9.17	3.37	2.72
19	9.50	2.35	4.05	10.13	2.66	3.81	9.83	2.81	3.50	9.63	2.93	3.29	9.68	3.30	2.93
20	9.12	2.26	4.03	9.82	2.57	3.83	9.58	2.74	3.50	9.42	2.87	3.28	/	/	/
25	9.20	1.96	4.69	9.38	2.22	4.23	9.17	2.47	3.71	9.04	2.69	3.36	/	/	/
30	9.25	1.74	5.33	8.95	1.95	4.59	9.01	2.32	3.88	9.05	2.66	3.40	/	/	/
35	9.77	1.74	5.61	9.23	1.92	4.81	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	10.30	1.75	5.90	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	10.75	1.75	6.15	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C)
HC: celkový vykurovací výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

4.2 Tabuľky chladiaceho výkonu (skúšobná norma：EN14511)

Tabuľka 2-4.7: Chladiaci výkon KHA-06RY1-B

Maximum																								
DB	LWT																							
	5			7			10			11			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.27	0.59	8.93	5.91	0.57	10.42	6.38	0.55	11.53	6.77	0.64	10.62
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.05	0.69	7.28	5.68	0.67	8.49	6.16	0.66	9.39	6.55	0.74	8.85
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.55	0.79	5.74	5.17	0.77	6.73	5.66	0.76	7.48	6.05	0.84	7.20
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.81	1.25	4.65	6.32	1.13	5.61	6.70	1.06	6.33	6.90	1.01	6.83	7.45	0.95	7.88
15	/	/	/	/	/	/	5.89	1.10	5.33	6.33	1.18	5.38	8.09	1.46	5.55	8.13	1.33	6.10	8.14	1.26	6.44	8.85	1.05	8.43
19	5.06	1.29	3.93	5.87	1.36	4.31	6.48	1.36	4.76	6.81	1.39	4.91	8.14	1.49	5.48	8.25	1.36	6.06	8.29	1.29	6.42	8.96	1.09	8.21
20	5.41	1.38	3.93	6.10	1.43	4.27	6.63	1.43	4.62	6.93	1.45	4.79	8.16	1.49	5.47	8.28	1.37	6.05	8.33	1.30	6.42	8.98	1.10	8.15
25	7.16	1.80	3.98	7.26	1.79	4.07	7.37	1.77	4.17	7.54	1.71	4.42	8.23	1.53	5.39	8.41	1.40	6.00	8.52	1.33	6.40	9.12	1.15	7.90
30	6.50	1.85	3.51	7.15	1.95	3.67	7.29	1.90	3.84	7.39	1.84	4.02	7.77	1.65	4.72	8.09	1.54	5.27	8.19	1.46	5.63	8.77	1.30	6.75
35	6.04	2.09	2.89	7.11	2.39	2.97	7.22	2.03	3.55	7.24	1.95	3.71	7.31	1.68	4.35	7.65	1.64	4.67	7.87	1.58	4.98	8.43	1.44	5.84
40	3.80	1.51	2.52	4.50	1.69	2.66	5.08	1.81	2.81	5.25	1.79	2.93	5.91	1.73	3.41	6.36	1.70	3.75	6.63	1.68	3.95	7.88	1.64	4.80
43	2.58	1.15	2.24	3.24	1.37	2.37	3.80	1.52	2.51	4.06	1.53	2.66	5.08	1.56	3.26	5.56	1.56	3.56	5.88	1.57	3.74	7.55	1.59	4.73

Normálne																								
DB	LWT																							
	5			7			10			11			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.24	0.42	10.18	4.76	0.39	12.12	5.19	0.38	13.72	5498.32	424.18	12.96
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.07	0.48	8.48	4.59	0.46	10.08	5.02	0.44	11.39	5.33	0.48	11.01
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3.64	0.58	6.31	4.13	0.55	7.56	4.54	0.53	8.61	4.91	0.58	8.49
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.69	0.95	4.93	5.08	0.82	6.18	5.37	0.75	7.12	5.55	0.71	7.86	6.06	0.65	9.31
15	/	/	/	/	/	/	4.42	0.78	5.65	4.89	0.86	5.69	6.79	1.15	5.89	6.91	1.05	6.56	7.00	0.99	7.06	7.44	0.80	9.29
19	3.93	0.95	4.12	4.62	1.01	4.58	5.17	1.01	5.10	5.50	1.05	5.25	6.80	1.16	5.88	6.99	1.07	6.51	7.14	1.03	6.96	7.74	0.86	9.04
20	4.22	1.02	4.14	4.84	1.07	4.54	5.36	1.08	4.96	5.65	1.10	5.14	6.80	1.16	5.88	7.01	1.08	6.50	7.17	1.03	6.94	7.82	0.87	8.98
25	5.67	1.35	4.21	5.92	1.36	4.34	6.05	1.35	4.49	6.23	1.31	4.74	6.96	1.21	5.74	7.27	1.13	6.45	7.44	1.07	6.98	8.05	0.91	8.85
30	5.23	1.40	3.74	5.82	1.49	3.91	6.08	1.48	4.10	6.20	1.44	4.29	6.67	1.32	5.06	7.03	1.25	5.63	7.25	1.20	6.05	7.85	1.06	7.44
35	4.74	1.61	2.94	7.00	2.33	3.00	6.85	1.87	3.67	6.86	1.78	3.85	6.87	1.50	4.58	6.50	1.35	4.80	6.87	1.28	5.36	7.69	1.20	6.39
40	3.10	1.15	2.70	3.74	1.31	2.86	4.30	1.42	3.03	4.47	1.41	3.16	5.15	1.40	3.68	5.60	1.38	4.07	5.95	1.37	4.34	7.15	1.32	5.41
43	2.12	0.91	2.33	2.58	1.05	2.46	2.99	1.15	2.59	3.20	1.16	2.76	4.04	1.18	3.43	4.58	1.21	3.79	5.04	1.25	4.04	5.97	1.15	5.18

Minimálne																								
DB	LWT																							
	5			7			10			11			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.75	0.25	10.92	3.07	0.24	12.69	3.35	0.23	14.26	3.57	0.27	13.17
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.64	0.29	9.00	2.96	0.28	10.44	3.25	0.28	11.72	3.47	0.31	11.08
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.96	0.28	6.95	2.22	0.27	8.12	2.46	0.27	9.16	2.64	0.30	8.84
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.60	0.45	5.73	2.81	0.41	6.87	2.98	0.39	7.72	3.10	0.37	8.44	3.36	0.34	9.78
15	/	/	/	/	/	/	2.71	0.45	5.99	2.89	0.48	6.05	3.64	0.58	6.29	3.58	0.50	7.10	3.50	0.45	7.80	4.25	0.41	10.32
19	2.07	0.48	4.29	2.20	0.46	4.77	2.42	0.45	5.34	2.62	0.47	5.52	3.43	0.55	6.24	3.66	0.53	6.88	3.86	0.52	7.41	4.40	0.46	9.66
20	2.13	0.50	4.30	2.25	0.48	4.72	2.35	0.45	5.17	2.55	0.47	5.39	3.38	0.54	6.23	3.68	0.54	6.83	3.95	0.54	7.32	4.44	0.47	9.50
25	2.42	0.56	4.31	2.49	0.55	4.50	2.50	0.53	4.72	2.66	0.53	4.98	3.29	0.54	6.04	3.63	0.54	6.74	3.92	0.53	7.33	4.38	0.47	9.28
30	2.48	0.65	3.81	2.49	0.61	4.05	2.49	0.58	4.30	2.62	0.58	4.50	3.12	0.59	5.30	3.48	0.59	5.89	3.79	0.59	6.38	4.23	0.55	7.72
35	2.07	0.62	3.31	2.44	0.67	3.65	2.75	0.69	4.00	2.80	0.67	4.20	3.01	0.60	4.99	3.35	0.60	5.62	3.66	0.63	5.81	4.23	0.62	6.84
40	1.40	0.52	2.69	1.73	0.60	2.90	2.01	0.64	3.12	2.11	0.65	3.26	2.52	0.66	3.82	2.87	0.68	4.19	3.18	0.71	4.50	4.07	0.74	5.51
43	0.73	0.31	2.38	1.09	0.43	2.52	1.43	0.53	2.68	1.57	0.55	2.86	2.11	0.59	3.57	2.35	0.60	3.90	2.57	0.62	4.17	3.80	0.71	5.38

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: Teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C)
CC: Celkový chladiaci výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.8: Chladiaci výkon KHA-08RY1-B

Maximum																								
DB	LWT																							
	5			7			10			11			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.39	0.63	10.07	7.40	0.70	10.51	8.21	0.76	10.82	8.74	0.71	12.31
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.17	0.71	8.69	6.81	0.73	9.28	7.26	0.74	9.76	7.76	0.70	11.05
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.96	0.82	7.30	6.21	0.77	8.04	6.30	0.72	8.69	6.78	0.69	9.78
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.07	0.65	7.86	6.29	0.74	8.54	7.20	0.80	9.05	7.91	0.84	9.45	8.30	0.79	10.53
15	/	/	/	/	/	/	5.97	0.87	6.84	6.24	0.90	6.95	7.33	0.99	7.38	8.34	1.08	7.71	9.11	1.15	7.94	9.73	1.12	8.67
19	5.52	1.09	5.08	6.31	1.19	5.30	6.84	1.19	5.74	7.11	1.21	5.88	8.17	1.27	6.45	9.25	1.39	6.63	10.07	1.50	6.73	10.87	1.51	7.18
20	5.68	1.15	4.96	6.46	1.25	5.18	7.06	1.29	5.46	7.33	1.31	5.61	8.38	1.35	6.22	9.47	1.49	6.36	10.31	1.60	6.43	11.15	1.64	6.81
25	6.47	1.48	4.36	7.25	1.59	4.56	7.82	1.63	4.81	8.11	1.64	4.95	9.26	1.68	5.52	10.40	1.81	5.75	11.25	1.90	5.92	12.76	2.02	6.33
30	7.27	1.89	3.85	8.03	1.99	4.03	8.57	2.01	4.25	8.89	2.02	4.39	10.15	2.06	4.93	11.33	2.15	5.26	12.20	2.20	5.54	14.36	2.40	6.00
35	7.39	2.37	3.12	8.20	2.55	3.21	8.77	2.31	3.80	9.06	2.31	3.93	10.21	2.31	4.43	11.13	2.37	4.69	11.74	2.40	4.89	13.59	2.50	5.42
40	6.61	2.52	2.62	7.11	2.49	2.86	7.42	2.37	3.14	7.71	2.40	3.21	8.88	2.53	3.51	9.69	2.54	3.81	10.23	2.51	4.07	12.27	2.83	4.34
43	5.09	2.28	2.23	5.44	2.28	2.39	5.64	2.19	2.58	5.86	2.17	2.70	6.73	2.13	3.16	7.55	2.17	3.48	8.15	2.17	3.75	10.04	2.49	4.03

Normálne																								
DB	LWT																							
	5			7			10			11			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.14	0.45	11.38	5.97	0.50	12.01	6.68	0.53	12.50	7.10	0.51	14.03
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.98	0.50	9.94	5.50	0.51	10.69	5.91	0.52	11.31	6.31	0.49	12.86
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.77	0.60	7.96	4.96	0.56	8.88	5.05	0.52	9.69	5.50	0.51	10.76
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.10	0.49	8.42	5.05	0.54	9.32	5.77	0.58	10.00	6.37	0.60	10.55	6.75	0.58	11.60
15	/	/	/	/	/	/	4.48	0.62	7.24	4.82	0.65	7.36	6.16	0.79	7.83	7.07	0.85	8.32	7.83	0.90	8.70	8.17	0.86	9.55
19	4.29	0.80	5.34	4.98	0.88	5.64	5.46	0.89	6.14	5.74	0.91	6.29	6.82	0.99	6.92	7.82	1.09	7.15	8.66	1.19	7.30	9.40	1.19	7.91
20	4.43	0.85	5.21	5.12	0.93	5.52	5.71	0.97	5.86	5.97	0.99	6.03	6.99	1.04	6.69	8.01	1.17	6.86	8.87	1.28	6.95	9.71	1.29	7.50
25	5.13	1.11	4.61	5.83	1.20	4.87	6.42	1.24	5.17	6.70	1.26	5.31	7.84	1.33	5.87	8.92	1.44	6.20	9.82	1.52	6.46	11.26	1.59	7.09
30	5.84	1.42	4.10	6.56	1.52	4.31	7.14	1.57	4.54	7.45	1.59	4.69	8.71	1.65	5.28	9.85	1.74	5.65	10.80	1.82	5.94	12.86	1.95	6.61
35	5.75	1.79	3.20	7.45	2.22	3.35	7.70	1.89	4.07	7.82	1.86	4.21	8.32	1.74	4.77	8.30	1.64	5.05	10.25	1.95	5.26	12.39	2.09	5.94
40	5.40	1.92	2.81	5.89	1.91	3.08	6.27	1.86	3.38	6.56	1.90	3.46	7.73	2.04	3.79	8.54	2.06	4.15	9.18	2.06	4.47	11.14	2.28	4.89
43	4.18	1.80	2.32	4.35	1.75	2.49	4.44	1.66	2.67	4.62	1.65	2.80	5.36	1.61	3.32	6.23	1.68	3.71	6.98	1.72	4.06	7.94	1.80	4.41

Minimálne																								
DB	LWT																							
	5			7			10			11			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3.33	0.28	11.86	3.84	0.31	12.42	4.31	0.33	12.89	4.60	0.31	14.71
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3.23	0.31	10.38	3.55	0.32	11.13	3.83	0.32	11.79	4.11	0.31	13.34
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.57	0.30	8.55	2.67	0.28	9.46	2.74	0.27	10.29	2.96	0.26	11.57
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.27	0.25	9.25	2.80	0.28	10.11	3.20	0.30	10.75	3.56	0.31	11.31	3.75	0.30	12.59
15	/	/	/	/	/	/	2.75	0.36	7.69	2.86	0.37	7.82	3.30	0.39	8.37	3.63	0.40	9.03	3.92	0.41	9.62	4.67	0.44	10.61
19	2.19	0.40	5.55	2.34	0.40	5.87	2.55	0.40	6.43	2.73	0.41	6.61	3.44	0.47	7.35	4.09	0.54	7.60	4.69	0.60	7.79	5.34	0.63	8.47
20	2.24	0.41	5.42	2.38	0.42	5.73	2.50	0.41	6.12	2.69	0.43	6.31	3.47	0.49	7.09	4.20	0.58	7.24	4.88	0.67	7.33	5.51	0.69	7.93
25	2.46	0.52	4.73	2.57	0.51	5.05	2.66	0.49	5.43	2.87	0.51	5.58	3.71	0.60	6.18	4.47	0.69	6.51	5.18	0.76	6.78	6.12	0.82	7.44
30	2.78	0.66	4.19	2.86	0.64	4.45	2.93	0.62	4.76	3.16	0.64	4.91	4.08	0.74	5.53	4.89	0.82	5.93	5.64	0.90	6.28	6.92	1.01	6.86
35	2.62	0.74	3.54	2.99	0.77	3.89	3.34	0.78	4.28	3.51	0.79	4.45	4.21	0.82	5.12	4.86	0.90	5.43	5.46	0.96	5.70	6.82	1.07	6.36
40	2.44	0.87	2.80	2.70	0.86	3.12	2.94	0.84	3.48	3.11	0.87	3.57	3.79	0.97	3.93	4.38	1.02	4.30	4.91	1.06	4.64	6.34	1.28	4.97
43	1.43	0.60	2.37	1.78	0.70	2.55	2.12	0.77	2.76	2.26	0.78	2.90	2.80	0.81	3.46	3.20	0.83	3.84	3.55	0.85	4.18	5.06	1.11	4.58

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: Teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C)
CC: Celkový chladiaci výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.9: Chladiaci výkon KHA-10RY1-B

Maximum																								
DB	LWT																							
	5			7			10			11			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.83	0.69	9.92	7.94	0.77	10.35	8.79	0.82	10.66	9.35	0.77	12.13
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.61	0.77	8.56	7.30	0.80	9.14	7.76	0.81	9.61	8.30	0.76	10.88
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.38	0.89	7.19	6.66	0.84	7.92	6.74	0.79	8.56	7.25	0.75	9.63
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.30	0.69	7.69	6.55	0.75	8.73	7.48	0.79	9.51	8.17	0.80	10.18	8.80	0.86	10.22
15	/	/	/	/	/	/	6.30	1.07	5.89	6.56	1.06	6.18	7.61	1.03	7.35	8.68	1.10	7.91	9.48	1.13	8.38	10.64	1.20	8.84
19	6.01	1.21	4.98	6.52	1.28	5.11	7.01	1.32	5.31	7.30	1.33	5.50	8.46	1.35	6.25	9.64	1.45	6.63	10.53	1.52	6.93	12.12	1.57	7.73
20	6.20	1.28	4.86	6.72	1.35	4.98	7.19	1.39	5.17	7.49	1.40	5.33	8.67	1.45	5.97	9.88	1.57	6.31	10.79	1.64	6.57	12.49	1.68	7.45
25	7.13	1.68	4.24	7.73	1.77	4.37	8.26	1.81	4.56	8.59	1.83	4.70	9.87	1.88	5.24	11.11	2.00	5.55	12.00	2.07	5.79	13.93	2.17	6.42
30	8.06	2.17	3.71	8.63	2.24	3.86	9.34	2.31	4.05	9.68	2.33	4.16	11.08	2.40	4.62	12.34	2.51	4.91	13.21	2.57	5.14	15.37	2.79	5.51
35	8.13	2.70	3.01	8.53	2.72	3.13	9.48	2.43	3.72	9.79	2.57	3.82	11.03	2.62	4.21	12.05	2.68	4.49	12.70	2.68	4.73	14.51	2.87	5.06
40	6.61	2.52	2.62	7.04	2.46	2.86	7.42	2.37	3.14	7.71	2.40	3.21	8.88	2.53	3.51	9.71	2.55	3.81	10.23	2.51	4.07	12.27	2.83	4.34
43	5.09	2.28	2.23	5.39	2.25	2.39	5.64	2.19	2.58	5.86	2.17	2.70	6.73	2.13	3.16	7.56	2.17	3.48	8.15	2.17	3.75	10.04	2.49	4.03
Normálne																								
DB	LWT																							
	5			7			10			11			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.50	0.49	11.21	6.40	0.54	11.83	7.15	0.58	12.31	7.59	0.55	13.82
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.33	0.54	9.79	5.90	0.56	10.53	6.33	0.57	11.14	6.75	0.53	12.66
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.11	0.65	7.84	5.32	0.61	8.74	5.41	0.57	9.54	5.88	0.56	10.60
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.29	0.52	8.22	5.26	0.55	9.53	5.99	0.57	10.51	6.58	0.58	11.37	7.16	0.64	11.26
15	/	/	/	/	/	/	4.73	0.76	6.24	5.06	0.77	6.55	6.39	0.82	7.80	7.36	0.86	8.54	8.15	0.89	9.18	8.94	0.92	9.74
19	4.67	0.89	5.23	5.18	0.95	5.43	5.60	0.98	5.69	5.89	1.00	5.89	7.06	1.05	6.70	8.16	1.14	7.15	9.06	1.21	7.51	10.48	1.23	8.51
20	4.83	0.95	5.11	5.36	1.01	5.31	5.82	1.05	5.55	6.10	1.07	5.72	7.23	1.13	6.42	8.35	1.23	6.80	9.29	1.31	7.10	10.87	1.32	8.21
25	5.65	1.26	4.49	6.25	1.34	4.68	6.78	1.38	4.91	7.10	1.41	5.04	8.35	1.50	5.58	9.53	1.59	5.99	10.47	1.66	6.32	12.30	1.71	7.18
30	6.48	1.64	3.95	7.17	1.74	4.12	7.78	1.80	4.32	8.12	1.83	4.45	9.51	1.92	4.95	10.73	2.04	5.26	11.69	2.12	5.51	13.76	2.26	6.08
35	6.31	2.01	3.15	8.20	2.52	3.25	8.57	2.16	3.96	8.68	2.13	4.07	9.09	2.05	4.43	9.90	2.18	4.55	11.08	2.18	5.09	13.23	2.39	5.54
40	5.40	1.92	2.81	5.87	1.90	3.08	6.27	1.86	3.38	6.56	1.90	3.46	7.73	2.04	3.79	8.56	2.06	4.15	9.18	2.06	4.47	11.14	2.28	4.89
43	4.18	1.80	2.32	4.33	1.74	2.49	4.44	1.66	2.67	4.62	1.65	2.80	5.36	1.61	3.32	6.24	1.68	3.71	6.98	1.72	4.06	7.94	1.80	4.41
Minimálne																								
DB	LWT																							
	5			7			10			11			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
[illegible]	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3.56	0.30	11.68	4.11	0.34	12.24	4.61	0.36	12.69	4.93	0.34	14.49
[illegible]	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3.46	0.34	10.23	3.80	0.35	10.96	4.09	0.35	11.61	4.39	0.33	13.14
[illegible]	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.75	0.33	8.42	2.86	0.31	9.32	2.93	0.29	10.13	3.17	0.28	11.40
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.38	0.26	9.04	2.92	0.28	10.33	3.31	0.29	11.30	3.67	0.30	12.18	3.97	0.33	12.22
15	/	/	/	/	/	/	2.90	0.44	6.62	3.00	0.43	6.96	3.42	0.41	8.33	3.77	0.41	9.28	4.08	0.40	10.14	5.11	0.47	10.81
19	2.39	0.44	5.45	2.45	0.43	5.65	2.62	0.44	5.96	2.80	0.45	6.19	3.56	0.50	7.11	4.26	0.56	7.60	4.91	0.61	8.02	5.96	0.65	9.11
20	2.44	0.46	5.31	2.50	0.45	5.52	2.55	0.44	5.79	2.75	0.46	5.99	3.59	0.53	6.81	4.38	0.61	7.18	5.11	0.68	7.49	6.17	0.71	8.68
25	2.71	0.59	4.60	2.77	0.57	4.85	2.81	0.55	5.15	3.04	0.57	5.30	3.95	0.67	5.88	4.76	0.76	6.28	5.52	0.83	6.64	6.69	0.89	7.54
30	3.08	0.76	4.03	3.15	0.74	4.26	3.19	0.70	4.53	3.44	0.74	4.66	4.45	0.86	5.19	5.31	0.96	5.53	6.10	1.05	5.82	7.41	1.18	6.30
35	2.88	0.85	3.37	3.26	0.87	3.76	3.61	0.86	4.19	3.80	0.88	4.32	4.55	0.94	4.86	5.26	1.01	5.21	5.90	1.07	5.52	7.28	1.23	5.93
40	2.44	0.87	2.80	2.70	0.86	3.12	2.94	0.84	3.48	3.11	0.87	3.57	3.79	0.97	3.93	4.38	1.02	4.30	4.91	1.06	4.64	6.34	1.28	4.97
43	1.43	0.60	2.37	1.78	0.70	2.55	2.12	0.77	2.76	2.26	0.78	2.90	2.80	0.81	3.46	3.20	0.83	3.84	3.55	0.85	4.18	5.06	1.11	4.58

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: Teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C)
CC: Celkový chladiaci výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.10: Chladiaci výkon KHA-12RY3-B

Maximum																								
DB	LWT																							
	5			7			10			11			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9.55	1.27	7.50	10.05	1.34	7.48	10.39	1.41	7.37	11.39	1.36	8.35
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9.33	1.57	5.93	10.20	1.53	6.66	10.90	1.49	7.32	11.89	1.50	7.92
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9.12	1.71	5.32	10.35	1.63	6.33	11.41	1.57	7.27	12.38	1.64	7.57
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9.13	2.19	4.17	10.81	2.05	5.27	12.07	1.98	6.10	13.14	1.92	6.85	14.18	1.94	7.32
15	/	/	/	/	/	/	10.51	2.32	4.53	10.91	2.32	4.69	12.50	2.33	5.36	13.79	2.30	6.00	14.87	2.27	6.56	15.98	2.24	7.14
19	7.32	1.87	3.92	9.69	2.41	4.01	11.82	2.83	4.19	12.23	2.85	4.29	13.83	2.94	4.70	14.89	2.94	5.07	15.72	2.92	5.37	16.42	2.70	6.09
20	7.78	2.03	3.83	10.09	2.56	3.94	12.15	2.96	4.10	12.55	3.00	4.19	14.16	3.12	4.54	15.17	3.14	4.84	15.93	3.14	5.08	16.53	2.84	5.82
25	10.10	3.00	3.37	12.09	3.38	3.57	13.80	3.61	3.82	14.20	3.67	3.87	15.82	3.91	4.04	16.54	3.97	4.17	17.00	4.01	4.24	17.07	3.44	4.96
30	9.99	3.58	2.79	11.88	3.96	3.00	13.43	4.13	3.25	13.78	4.14	3.33	15.18	4.17	3.64	15.80	4.17	3.79	16.17	4.15	3.90	16.11	3.74	4.31
35	9.89	4.33	2.29	11.81	4.38	2.70	13.07	4.72	2.77	13.36	4.62	2.89	14.53	4.29	3.39	15.05	4.22	3.57	15.34	4.14	3.71	15.26	3.86	3.95
40	8.11	4.53	1.79	9.10	4.50	2.02	9.87	4.33	2.28	10.03	4.24	2.37	10.67	3.92	2.72	11.52	4.00	2.88	12.19	4.05	3.01	13.23	3.77	3.51
43	5.20	3.72	1.40	5.72	3.52	1.63	6.11	3.26	1.87	6.35	3.20	1.98	7.33	3.02	2.43	7.99	3.11	2.57	8.53	3.19	2.67	10.68	3.26	3.27

Normálne																								
DB	LWT																							
	5			7			10			11			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.69	0.91	8.47	8.11	0.95	8.54	8.46	0.99	8.51	9.25	0.97	9.52
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.53	1.11	6.78	8.25	1.07	7.68	8.89	1.05	8.48	9.67	1.05	9.22
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.30	1.26	5.80	8.27	1.18	6.99	9.16	1.13	8.10	10.05	1.21	8.32
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.36	1.66	4.43	8.68	1.51	5.75	9.68	1.44	6.74	10.57	1.38	7.65	11.54	1.43	8.07
15	/	/	/	/	/	/	7.88	1.62	4.86	8.41	1.66	5.06	10.50	1.80	5.82	11.70	1.76	6.63	12.78	1.74	7.36	13.43	1.67	8.05
19	5.68	1.38	4.12	7.67	1.78	4.30	9.44	2.08	4.54	9.86	2.11	4.67	11.54	2.24	5.16	12.60	2.25	5.59	13.53	2.27	5.96	14.20	2.07	6.86
20	6.07	1.51	4.02	8.01	1.90	4.23	9.83	2.20	4.46	10.22	2.24	4.57	11.81	2.36	4.99	12.82	2.40	5.33	13.71	2.44	5.61	14.39	2.19	6.56
25	8.00	2.24	3.56	9.74	2.53	3.85	11.33	2.71	4.17	11.74	2.78	4.22	13.39	3.04	4.41	14.19	3.09	4.60	14.84	3.14	4.73	15.07	2.65	5.68
30	8.04	2.71	2.97	9.69	3.00	3.23	11.19	3.18	3.52	11.56	3.20	3.61	13.03	3.27	3.99	13.74	3.30	4.16	14.31	3.34	4.28	14.43	2.97	4.86
35	8.98	3.75	2.40	11.50	4.18	2.75	12.13	4.25	2.85	12.10	4.02	3.01	11.97	3.28	3.65	12.00	3.04	3.95	13.39	3.38	3.96	13.91	3.18	4.37
40	6.62	3.45	1.92	7.54	3.43	2.20	8.35	3.35	2.49	8.53	3.29	2.59	9.28	3.09	3.00	10.16	3.17	3.21	10.94	3.24	3.38	12.00	2.97	4.05
43	4.27	2.93	1.45	4.57	2.68	1.70	4.80	2.44	1.97	5.01	2.39	2.10	5.83	2.23	2.61	6.60	2.36	2.80	7.30	2.47	2.96	8.44	2.30	3.66

Minimálne																								
DB	LWT																							
	5			7			10			11			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.98	0.56	8.83	5.23	0.59	8.84	5.46	0.62	8.78	6.00	0.60	9.98
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.88	0.69	7.09	5.33	0.67	8.00	5.75	0.65	8.84	6.29	0.66	9.56
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	3.93	0.63	6.23	4.46	0.60	7.45	4.96	0.58	8.61	5.41	0.60	8.95
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.07	0.83	4.89	4.81	0.77	6.24	5.37	0.74	7.25	5.91	0.72	8.20	6.40	0.73	8.75
15	/	/	/	/	/	/	4.83	0.94	5.16	4.99	0.93	5.37	5.63	0.91	6.22	6.02	0.84	7.19	6.39	0.79	8.11	7.67	0.86	8.92
19	2.91	0.68	4.29	3.58	0.80	4.47	4.41	0.93	4.75	4.69	0.96	4.90	5.82	1.06	5.47	6.58	1.11	5.94	7.32	1.15	6.35	8.07	1.10	7.33
20	3.07	0.73	4.18	3.70	0.84	4.39	4.30	0.92	4.65	4.61	0.97	4.78	5.86	1.11	5.29	6.72	1.20	5.62	7.55	1.28	5.92	8.16	1.18	6.93
25	3.84	1.05	3.65	4.28	1.07	3.99	4.69	1.07	4.38	5.02	1.13	4.43	6.33	1.36	4.64	7.09	1.47	4.82	7.82	1.58	4.96	8.19	1.38	5.95
30	3.82	1.26	3.03	4.22	1.27	3.34	4.59	1.25	3.68	4.89	1.29	3.78	6.10	1.46	4.17	6.80	1.56	4.36	7.47	1.65	4.51	7.77	1.54	5.04
35	3.50	1.42	2.46	4.26	1.50	2.83	4.98	1.64	3.04	5.18	1.61	3.21	5.99	1.53	3.90	6.57	1.56	4.21	7.13	1.64	4.36	7.66	1.65	4.65
40	2.99	1.56	1.91	3.46	1.56	2.22	3.91	1.53	2.56	4.04	1.51	2.67	4.55	1.46	3.11	5.21	1.57	3.32	5.85	1.67	3.50	6.83	1.66	4.12
43	1.46	0.98	1.48	1.89	1.08	1.75	2.30	1.13	2.03	2.45	1.13	2.17	3.05	1.12	2.72	3.39	1.17	2.89	3.72	1.22	3.04	5.38	1.42	3.80

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: Teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C)
CC: Celkový chladiaci výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.11: Chladiaci výkon KHA-14RY3-B

Maximum																								
DB	LWT																							
	5			7			10			11			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10.03	1.32	7.57	10.55	1.40	7.55	10.91	1.47	7.44	11.96	1.42	8.43
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9.80	1.67	5.87	10.71	1.62	6.59	11.45	1.58	7.24	12.48	1.59	7.84
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9.57	1.76	5.44	10.86	1.68	6.47	11.98	1.61	7.43	13.00	1.68	7.73
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10.02	2.46	4.07	11.35	2.18	5.21	12.34	2.03	6.07	13.14	1.92	6.85	14.18	1.94	7.32
15	/	/	/	/	/	/	10.98	2.32	4.60	11.40	2.39	4.77	13.06	2.32	5.45	14.41	2.36	6.10	15.53	2.32	6.67	16.38	2.32	7.26
19	7.69	1.99	3.86	10.37	2.63	3.95	12.40	2.99	4.15	12.83	3.02	4.25	14.51	3.11	4.67	15.30	3.02	5.06	15.85	2.94	5.40	16.50	2.70	6.11
20	8.17	2.17	3.77	10.80	2.78	3.88	12.76	3.16	4.04	13.18	3.20	4.12	14.87	3.33	4.47	15.52	3.23	4.80	15.93	3.14	5.08	16.53	2.84	5.82
25	10.61	3.19	3.32	12.95	3.67	3.53	14.49	3.84	3.77	14.91	3.91	3.82	16.62	4.16	3.99	16.94	4.09	4.14	17.00	4.01	4.24	17.07	3.44	4.96
30	10.49	3.96	2.65	12.79	4.47	2.86	14.10	4.53	3.11	14.47	4.54	3.19	15.94	4.56	3.49	16.18	4.37	3.70	16.17	4.18	3.87	16.11	3.74	4.31
35	10.38	4.81	2.16	12.84	5.45	2.35	13.72	5.32	2.58	14.03	5.22	2.69	15.26	4.88	3.13	15.42	4.66	3.31	15.34	4.44	3.45	15.26	4.12	3.71
40	8.11	4.53	1.79	9.28	4.59	2.02	9.87	4.33	2.28	10.03	4.24	2.37	10.67	3.92	2.72	11.52	4.00	2.88	12.19	4.05	3.01	13.23	3.77	3.51
43	5.20	3.72	1.40	5.83	3.59	1.63	6.11	3.26	1.87	6.35	3.20	1.98	7.33	3.02	2.43	7.99	3.11	2.57	8.53	3.19	2.67	10.68	3.26	3.27

Normálne																								
DB	LWT																							
	5			7			10			11			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8.07	0.94	8.56	8.52	0.99	8.63	8.88	1.03	8.60	9.72	1.01	9.61
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.90	1.18	6.71	8.66	1.14	7.60	9.33	1.11	8.39	10.16	1.11	9.13
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.67	1.29	5.93	8.68	1.21	7.15	9.61	1.16	8.28	10.55	1.24	8.50
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8.08	1.87	4.32	9.12	1.60	5.69	9.90	1.48	6.71	10.57	1.38	7.65	11.54	1.43	8.07
15	/	/	/	/	/	/	8.24	1.67	4.94	8.78	1.71	5.14	10.97	1.85	5.92	12.23	1.81	6.74	13.36	1.79	7.48	13.76	1.68	8.19
19	5.97	1.47	4.05	8.21	1.94	4.24	9.90	2.20	4.50	10.34	2.24	4.63	12.11	2.37	5.12	12.94	2.32	5.59	13.64	2.28	5.99	14.26	2.07	6.88
20	6.37	1.61	3.96	8.58	2.06	4.16	10.32	2.35	4.40	10.73	2.39	4.50	12.40	2.52	4.92	13.12	2.48	5.30	13.71	2.44	5.61	14.39	2.19	6.56
25	8.40	2.39	3.52	10.43	2.74	3.80	11.89	2.89	4.12	12.33	2.96	4.17	14.06	3.23	4.35	14.52	3.18	4.57	14.84	3.14	4.73	15.07	2.65	5.68
30	8.44	2.99	2.82	10.38	3.37	3.08	11.75	3.49	3.37	12.14	3.51	3.46	13.68	3.57	3.83	14.07	3.46	4.06	14.31	3.37	4.25	14.43	2.97	4.86
35	8.07	3.56	2.27	12.40	4.96	2.50	12.86	4.75	2.71	12.92	4.54	2.85	13.17	3.87	3.40	13.50	3.74	3.61	13.59	3.58	3.80	13.91	3.35	4.15
40	6.62	3.45	1.92	7.69	3.50	2.20	8.35	3.35	2.49	8.53	3.29	2.59	9.28	3.09	3.00	10.16	3.17	3.21	10.94	3.24	3.38	12.00	2.97	4.05
43	4.27	2.93	1.45	4.66	2.73	1.70	4.80	2.44	1.97	5.01	2.39	2.10	5.83	2.23	2.61	6.60	2.36	2.80	7.30	2.47	2.96	8.44	2.30	3.66

Minimálne																								
DB	LWT																							
	5			7			10			11			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.22	0.59	8.92	5.49	0.61	8.93	5.73	0.65	8.86	6.30	0.63	10.08
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.13	0.73	7.01	5.59	0.71	7.92	6.04	0.69	8.75	6.61	0.70	9.47
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.12	0.65	6.37	4.68	0.61	7.61	5.21	0.59	8.80	5.68	0.62	9.15
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.47	0.94	4.77	5.06	0.82	6.16	5.49	0.76	7.21	5.91	0.72	8.20	6.40	0.73	8.75
15	/	/	/	/	/	/	5.05	0.96	5.24	5.22	0.96	5.46	5.88	0.93	6.32	6.29	0.86	7.31	6.68	0.81	8.25	7.86	0.87	9.07
19	3.06	0.72	4.22	3.79	0.86	4.40	4.62	0.98	4.71	4.92	1.01	4.86	6.10	1.12	5.43	6.75	1.14	5.93	7.38	1.16	6.38	8.10	1.10	7.36
20	3.22	0.78	4.12	3.92	0.91	4.32	4.52	0.99	4.58	4.85	1.03	4.71	6.16	1.18	5.21	6.87	1.23	5.58	7.55	1.28	5.92	8.16	1.18	6.93
25	4.03	1.12	3.60	4.53	1.15	3.94	4.93	1.14	4.32	5.27	1.21	4.37	6.65	1.45	4.58	7.25	1.51	4.79	7.82	1.58	4.96	8.19	1.38	5.95
30	4.01	1.39	2.88	4.47	1.40	3.18	4.82	1.37	3.53	5.14	1.42	3.62	6.41	1.60	4.01	6.95	1.63	4.26	7.47	1.67	4.48	7.77	1.54	5.04
35	3.67	1.58	2.33	4.50	1.68	2.68	5.23	1.78	2.94	5.44	1.76	3.09	6.29	1.70	3.69	6.72	1.60	4.21	7.13	1.73	4.11	7.66	1.73	4.44
40	2.99	1.56	1.91	3.49	1.57	2.22	3.91	1.53	2.56	4.04	1.51	2.67	4.55	1.46	3.11	5.21	1.57	3.32	5.85	1.67	3.50	6.83	1.66	4.12
43	1.46	0.98	1.48	1.90	1.09	1.75	2.30	1.13	2.03	2.45	1.13	2.17	3.05	1.12	2.72	3.39	1.17	2.89	3.72	1.22	3.04	5.38	1.42	3.80

Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: Teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C)
CC: Celkový chladiaci výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

Tabuľka 2-4.12: Chladiaci výkon KHA-16RY3-B

Maximum																								
DB	LWT																							
	5			7			10			11			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10.03	1.32	7.57	10.55	1.40	7.55	10.91	1.47	7.44	11.96	1.42	8.43
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9.80	1.67	5.87	10.71	1.62	6.59	11.45	1.58	7.24	12.48	1.59	7.84
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9.57	1.76	5.44	10.86	1.68	6.47	11.98	1.61	7.43	13.00	1.68	7.73
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10.02	2.46	4.07	11.35	2.18	5.21	12.34	2.03	6.07	13.14	1.92	6.85	14.18	1.94	7.32
15	/	/	/	/	/	/	11.37	2.43	4.67	11.80	2.44	4.84	13.52	2.44	5.53	14.92	2.41	6.19	16.08	2.37	6.77	16.96	2.30	7.37
19	8.46	2.23	3.78	11.41	2.94	3.87	13.50	3.29	4.10	13.86	3.29	4.21	15.31	3.30	4.65	16.15	3.20	5.04	16.73	3.11	5.38	17.41	2.86	6.08
20	8.99	2.43	3.70	11.88	3.12	3.80	14.04	3.55	3.96	14.38	3.55	4.05	15.76	3.56	4.42	16.46	3.46	4.75	16.89	3.36	5.03	17.52	3.04	5.76
25	11.67	3.59	3.25	14.24	4.13	3.45	15.94	4.32	3.69	16.24	4.36	3.73	17.45	4.47	3.90	17.72	4.38	4.04	17.85	4.31	4.14	17.92	3.70	4.84
30	11.54	4.46	2.59	14.26	5.10	2.79	15.51	5.11	3.04	15.85	5.09	3.11	17.21	5.05	3.41	17.24	4.84	3.57	17.14	4.66	3.68	16.92	4.02	4.21
35	11.42	5.42	2.11	14.18	6.17	2.30	15.09	6.00	2.52	15.37	5.91	2.60	16.48	5.60	2.94	16.50	5.28	3.13	16.26	4.96	3.27	16.17	4.47	3.62
40	8.92	5.11	1.75	10.21	5.18	1.97	10.86	4.89	2.22	11.03	4.78	2.31	11.73	4.42	2.65	12.67	4.57	2.77	13.41	4.69	2.86	14.55	4.36	3.34
43	5.98	4.50	1.33	6.87	4.44	1.54	7.33	4.12	1.78	7.67	4.07	1.89	9.01	3.91	2.31	9.83	4.03	2.44	10.49	4.13	2.54	11.96	3.85	3.11

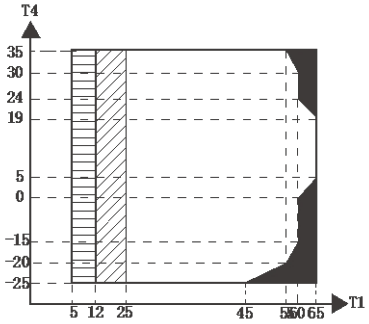
Normálne																								
DB	LWT																							
	5			7			10			11			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8.07	0.94	8.56	8.52	0.99	8.63	8.88	1.03	8.60	9.72	1.01	9.61
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.90	1.18	6.71	8.66	1.14	7.60	9.33	1.11	8.39	10.16	1.11	9.13
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.67	1.29	5.93	8.68	1.21	7.15	9.61	1.16	8.28	10.55	1.24	8.50
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8.08	1.87	4.32	9.12	1.60	5.69	9.90	1.48	6.71	10.57	1.38	7.65	11.54	1.43	8.07
15	/	/	/	/	/	/	8.52	1.70	5.02	9.09	1.74	5.22	11.36	1.89	6.01	12.65	1.85	6.84	13.83	1.82	7.59	14.24	1.71	8.31
19	6.56	1.65	3.98	9.03	2.17	4.15	10.79	2.42	4.45	11.18	2.44	4.58	12.78	2.51	5.10	13.66	2.45	5.56	14.39	2.41	5.96	15.05	2.20	6.85
20	7.01	1.80	3.88	9.44	2.31	4.08	11.35	2.63	4.31	11.71	2.65	4.42	13.14	2.70	4.87	13.91	2.65	5.24	14.53	2.62	5.56	15.25	2.35	6.49
25	9.24	2.69	3.43	11.47	3.09	3.71	13.08	3.25	4.02	13.42	3.30	4.07	14.76	3.47	4.25	15.25	3.42	4.46	15.58	3.37	4.62	15.83	2.85	5.55
30	9.28	3.37	2.75	11.42	3.79	3.01	12.93	3.93	3.29	13.30	3.94	3.38	14.77	3.95	3.74	15.05	3.85	3.91	15.17	3.75	4.04	15.15	3.19	4.75
35	9.87	4.46	2.21	14.00	5.60	2.50	14.19	5.23	2.71	14.27	5.10	2.79	14.57	4.65	3.13	14.20	3.94	3.61	15.19	4.33	3.51	15.15	3.93	3.85
40	7.28	3.89	1.87	8.46	3.95	2.14	9.18	3.78	2.43	9.39	3.71	2.53	10.21	3.49	2.93	11.18	3.62	3.09	12.03	3.75	3.21	13.20	3.43	3.84
43	4.91	3.55	1.38	5.48	3.39	1.62	5.76	3.08	1.87	6.04	3.03	1.99	7.17	2.89	2.48	8.12	3.05	2.66	8.98	3.20	2.81	9.46	2.72	3.48

Minimálne																								
DB	LWT																							
	5			7			10			11			15			18			20			25		
	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER	CC	PI	EER
-5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.22	0.59	8.92	5.49	0.61	8.93	5.73	0.65	8.86	6.30	0.63	10.08
0	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.13	0.73	7.01	5.59	0.71	7.92	6.04	0.69	8.75	6.61	0.70	9.47
5	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.12	0.65	6.37	4.68	0.61	7.61	5.21	0.59	8.80	5.68	0.62	9.15
10	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4.47	0.94	4.77	5.06	0.82	6.16	5.49	0.76	7.21	5.91	0.72	8.20	6.40	0.73	8.75
15	/	/	/	/	/	/	5.23	0.98	5.32	5.40	0.97	5.54	6.08	0.95	6.41	6.51	0.88	7.42	6.91	0.83	8.37	8.14	0.88	9.21
19	3.36	0.81	4.14	4.17	0.97	4.32	5.02	1.08	4.66	5.30	1.10	4.81	6.44	1.19	5.41	7.13	1.21	5.91	7.79	1.22	6.36	8.55	1.17	7.33
20	3.54	0.88	4.04	4.31	1.02	4.24	4.97	1.11	4.49	5.28	1.14	4.62	6.53	1.27	5.15	7.28	1.32	5.53	8.01	1.37	5.86	8.65	1.26	6.86
25	4.43	1.26	3.52	4.98	1.30	3.85	5.42	1.28	4.22	5.73	1.34	4.27	6.98	1.56	4.47	7.61	1.63	4.68	8.21	1.69	4.85	8.60	1.48	5.81
30	4.41	1.57	2.81	4.92	1.58	3.11	5.31	1.54	3.44	5.63	1.59	3.54	6.92	1.77	3.91	7.43	1.81	4.10	7.92	1.86	4.26	8.15	1.66	4.92
35	4.04	1.78	2.27	4.95	1.94	2.56	5.75	2.00	2.87	5.96	1.99	2.99	6.79	1.96	3.47	7.19	1.80	4.00	7.56	1.83	4.12	8.12	1.87	4.33
40	3.29	1.76	1.86	3.84	1.77	2.17	4.30	1.72	2.50	4.44	1.70	2.60	5.01	1.65	3.03	5.73	1.80	3.19	6.43	1.93	3.33	7.52	1.92	3.91
43	1.68	1.19	1.41	2.24	1.35	1.66	2.76	1.43	1.93	2.95	1.44	2.06	3.75	1.45	2.58	4.17	1.52	2.75	4.57	1.58	2.89	6.03	1.67	3.61

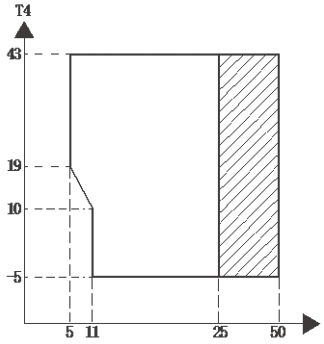
Skratky:
LWT: teplota odchádzajúcej vody (°C)
DB: Teplota suchého teplomera pre teplotu vonkajšieho vzduchu (°C)
CC: Celkový chladiaci výkon (kW)
PI: Príkon (kW)

5 Prevádzkové limity

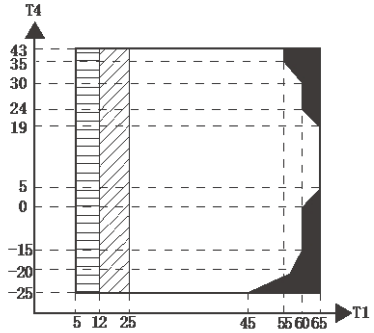
5.1 : Prevádzkové limity vykurovania1



Obrázok 2-4.2: Prevádzkové limity chladenia



Obrázok 2-5.3: Prevádzkové limity teplej vody pre domácnosť1

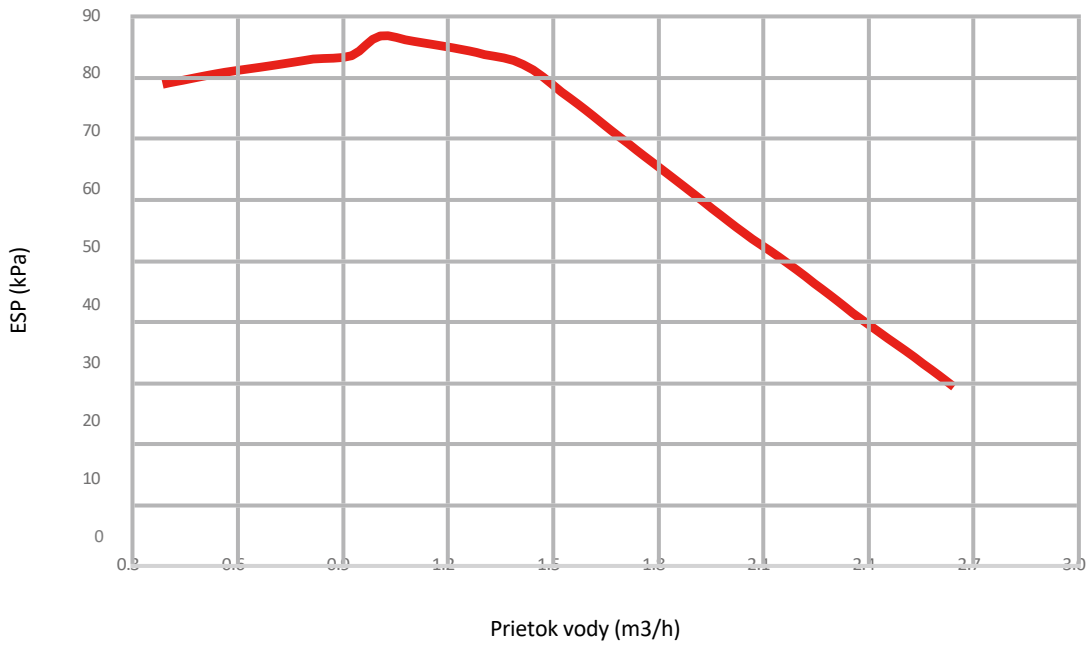


Skratky:
T4: Vonkajšia teplota (°C)
T1: Teplota výstupnej vody (°C) Poznámky:

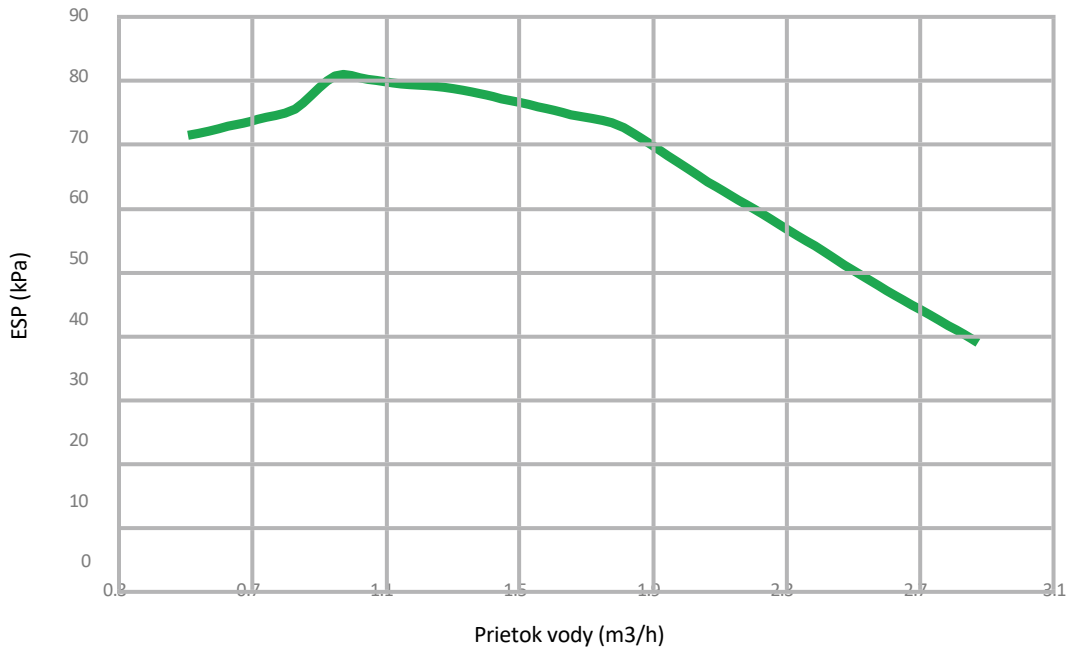
1. Ak je nastavenie IBH/AHS platné, zapne sa len IBH/AHS; Ak je nastavenie IBH/AHS neplatné, zapne sa len tepelné čerpadlo
2. Interval poklesu alebo nárastu teploty prietoku vody
3. Len IBH/AHS

6 Hydronic Performance

Obrázok 2-6.1: KMK-60RY1, KMK-100RY3 hydronický výkon



Obrázok 2-6.2: Hydraulický výkon KMK-160RY3



7 Úrovne zvuku

7.1 Celkovo

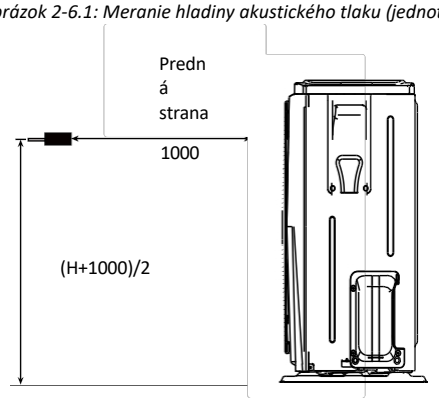
Tabuľka 2-7.1: Hladiny akustického tlaku[1]

Názov modelu	dB
KHA-06RY1-B	45
KHA-08RY1-B	46
KHA-10RY1-B	49
KHA-12RY3-B	50
KHA-14RY3-B	51
KHA-16RY3-B	55

Poznámky:

1. Hladina akustického tlaku sa meria v polohe 1 m pred jednotkou a (1+H)/2 m (kde H je výška jednotky) nad podlahou v poloanchoickej komore. Počas prevádzky na mieste môže byť hladina akustického tlaku vyššia v dôsledku okolitého hluku. Hladina akustického tlaku je maximálna hodnota skúšaná za dvoch podmienok uvedených v poznámkach2a3. V prípade 16kW modelu je hodnota vypočítaná a slúži len na referenciu

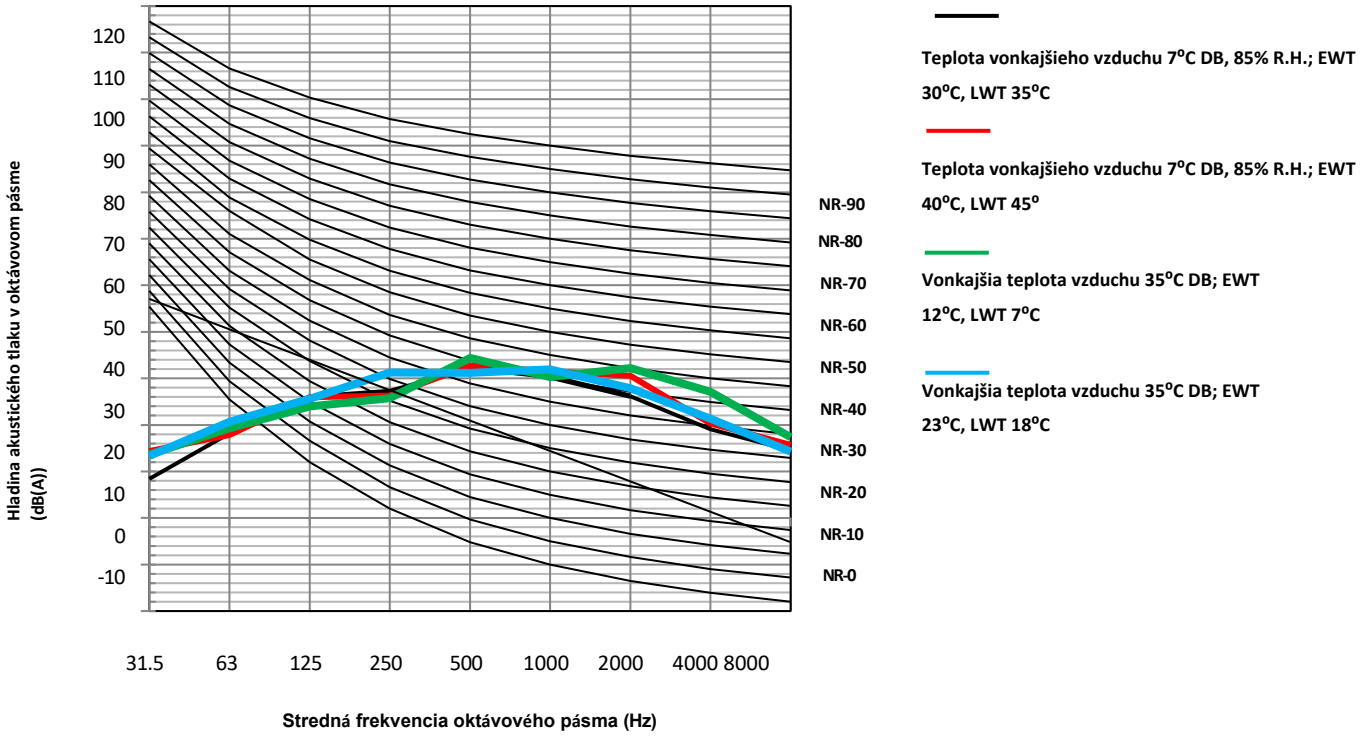
Obrázok 2-6.1: Meranie hladiny akustického tlaku (jednotka: mm)



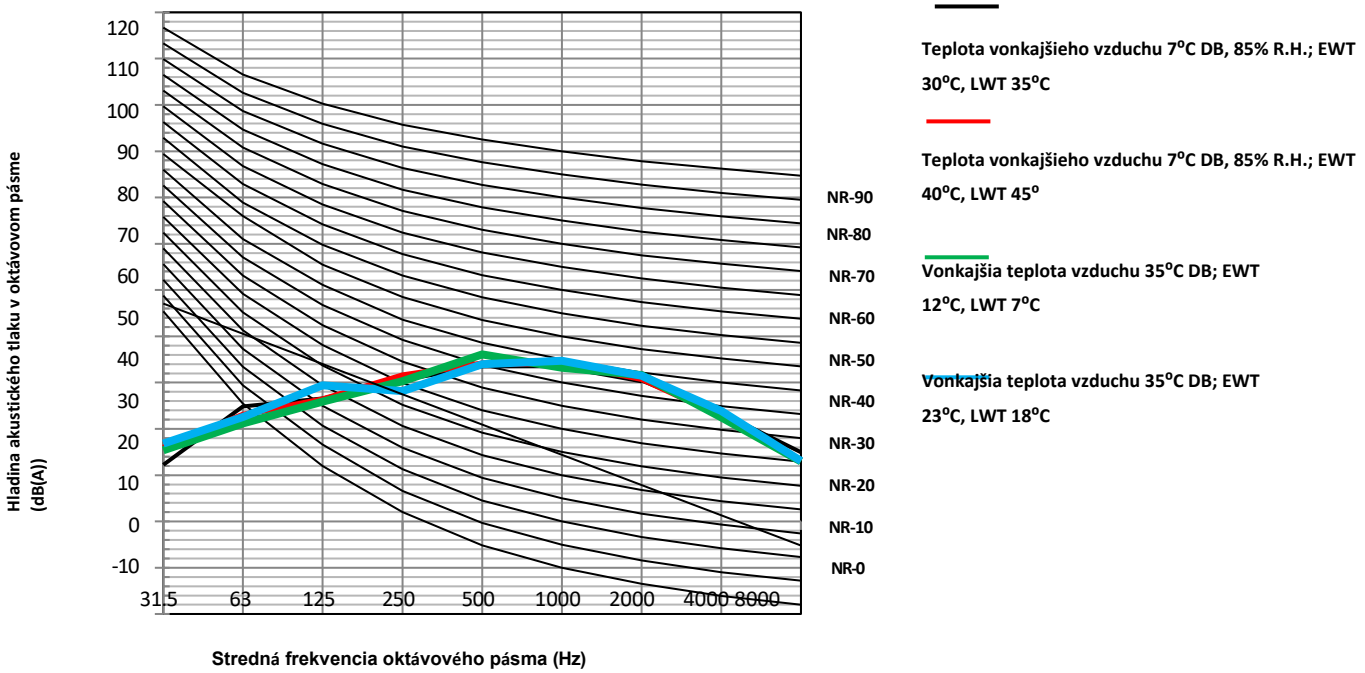
2. Teplota vonkajšieho vzduchu 7°C DB, 85 % R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C.
3. Vonkajšia teplota vzduchu 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C.

7.2 Úrovne oktávového pásma

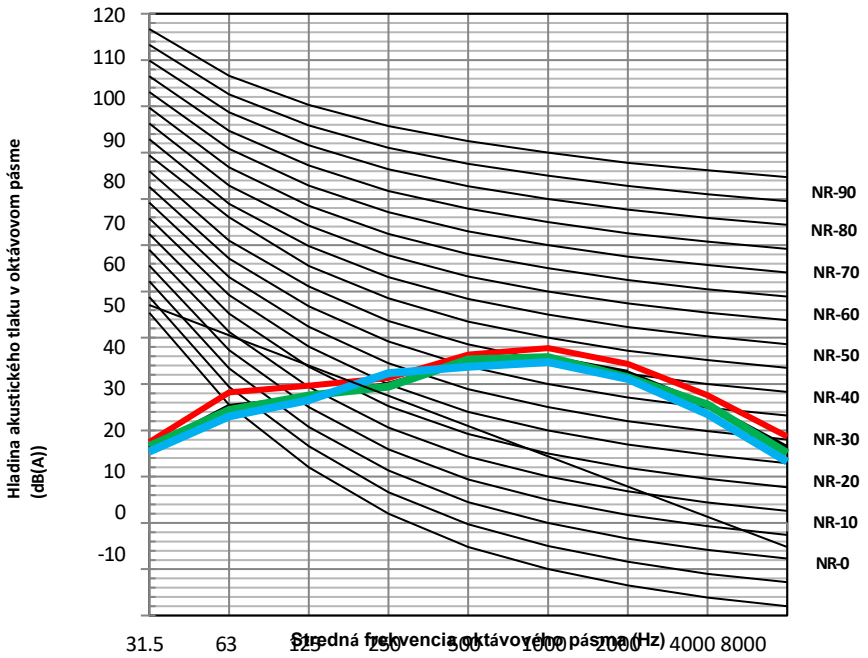
Obrázok 2-7.1: Úrovne oktávového pásma KHA-06RY1-B



Obrázok 2-7.2: Úrovne oktávového pásma KHA-08RY1-B



Obrázok 2-7.3: Úrovne oktávového pásma KHA-10RY1-B



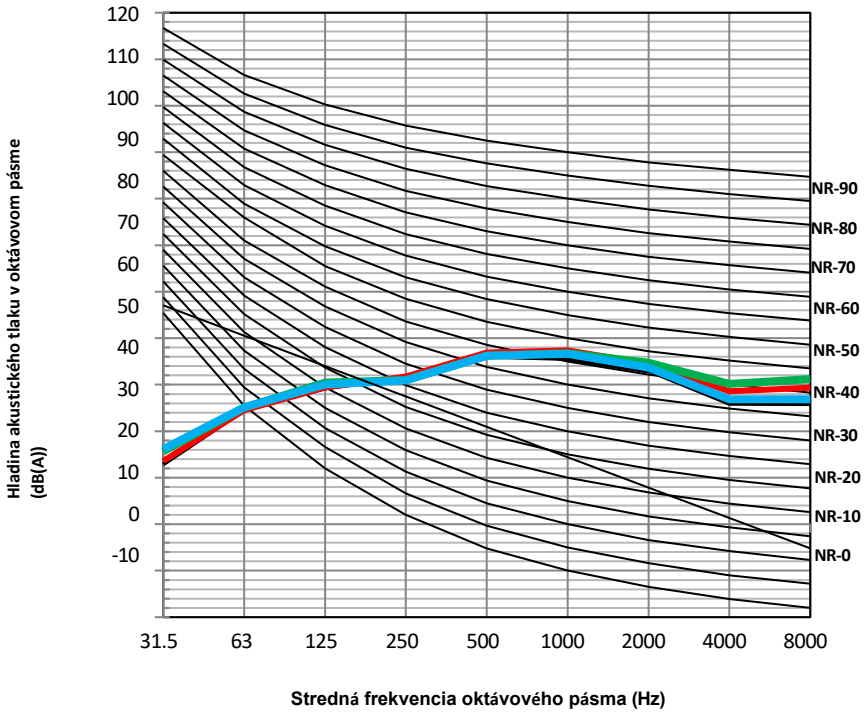
Teplota vonkajšieho vzduchu 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C

Teplota vonkajšieho vzduchu 7°C DB, 85% R.H.; EWT 40°C, LWT 45°

Vonkajšia teplota vzduchu 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C

Vonkajšia teplota vzduchu 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C

Obrázok 2-7.4: Úrovne oktávového pásma KHA-12RY3-B



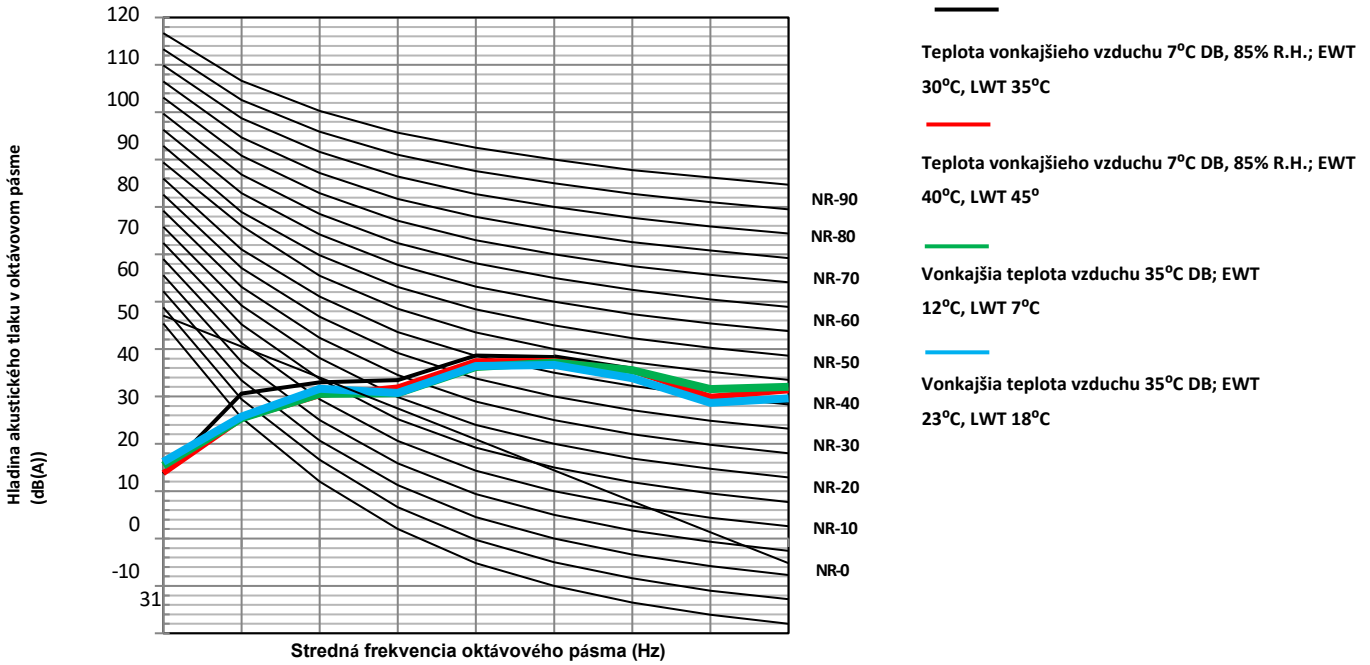
Teplota vonkajšieho vzduchu 7°C DB, 85% R.H.; EWT 30°C, LWT 35°C

Teplota vonkajšieho vzduchu 7°C DB, 85% R.H.; EWT 40°C, LWT 45°

Vonkajšia teplota vzduchu 35°C DB; EWT 12°C, LWT 7°C

Vonkajšia teplota vzduchu 35°C DB; EWT 23°C, LWT 18°C

Obrázok 2-7.5: Úrovne oktávového pásma KHA-14RY3-B



8 Príslušenstvo

8.1 Vonkajšia jednotka

Tabuľka 2-8.1: Príslušenstvo vonkajšej jednotky

Názov	Tvar	Množstvo
Návod na inštaláciu a obsluhu vonkajšej jednotky		1
Príručka s technickými údajmi		1
Zostava pripojovacieho potrubia na výstup vody		1
Energetický štítok		1

8.2 Hydraulický box

Tabuľka 2-8.2: Príslušenstvo hydronického boxu

Názov	Tvar	Množstvo		
		KMK-60RY1	KMK-100RY3	KMK-160RY3
Inštalácia vnútornej jednotky a návod na obsluhu		1	1	1
Návod na obsluhu		1	1	1
Medená matica M16 s uzáverom proti neoprávnenej manipulácii		1	1	1
M9 Medená matica s uzáverom proti neoprávnenej manipulácii		0	1	1
Medená matica M6 s uzáverom proti neoprávnenej manipulácii		1	0	0
Rozširovacie skrutky M8		5	5	5
Snímač teploty pre zásobník teplej vody alebo prietok vody v zóne 2		1	1	1
Medená matica M16		1	1	1
Filter v tvare Y		1	1	1
Montážna konzola		1	1	1
Návod na obsluhu (káblový ovládač)		1	1	1

Časť 3

Inštalácia a nastavenia v teréne

1 Predslov k časti 3 58

2 Inštalácia 59

3 Potrubie s chladivom 67

4 Vodovodné potrubie 80

5 Elektrické zapojenie 83

6 Nastavenia prepínačov DIP 86

7 Vnútorné obehové čerpadlo 86

8 Nastavenia polí používateľského rozhrania 87

9 Parameter prevádzky 106

10 Usmernenia pre konfiguráciu siete 107

11 Usmernenia k funkciám USB 112

12 Krivky súvisiace s klímou 114

13 Tabuľka chybových kódov 117

1 Predslov k časti 3

1.1 Poznámky pre inštalatérov

Informácie obsiahnuté v tejto technickej knihe môžu byť užitočné predovšetkým vo fáze návrhu systému v rámci projektu Split. Ďalšie dôležité informácie, ktoré môžu byť užitočné predovšetkým počas inštalácie v teréne, boli umiestnené v rámčekoch, ako napríklad nižšie uvedený príklad s názvom "Poznámky pre inštalatérov".

Poznámky pre inštalatérov

- Schránky s poznámkami pre inštalatérov obsahujú dôležité informácie, ktoré môžu byť užitočné predovšetkým pri inštalácii v teréne, a nie pri návrhu systému od stola.

1.2 Definície

V tejto technickej knihe sa pojem "platné právne predpisy" vzťahuje na všetky vnútroštátne, miestne a iné zákony, normy, predpisy, pravidlá, nariadenia a iné právne predpisy, ktoré sa uplatňujú v danej situácii.

1.3 Bezpečnostné opatrenia

Všetky inštalácie systému vrátane inštalácie potrubia chladiva, vodovodného potrubia a elektrických prác musia vykonávať len kompetentní a primerane kvalifikovaní, certifikovaní a akreditovaní odborníci a v súlade so všetkými platnými právnymi predpismi.

2 Inštalácia

2.1 Prijatie a vybalenie

Poznámky pre inštalatérov

- Po doručení jednotiek skontrolujte, či počas prepravy nedošlo k ich poškodeniu. Ak dôjde k poškodeniu povrchu alebo vonkajšej strany jednotky, predložte prepravnej spoločnosti písomnú správu.
- Skontrolujte, či model, špecifikácie a množstvo dodaných jednotiek zodpovedajú objednávke.
- Skontrolujte, či je súčasťou dodávky všetko objednané príslušenstvo. Uschovajte si návod na obsluhu pre budúce použitie.

2.2 Zdvíhanie

Poznámky pre inštalatérov

- Pred zdvíhaním neodstraňujte žiadne obaly. Ak jednotky nie sú zabalené alebo ak je obal poškodený, použite na ochranu jednotiek vhodné dosky alebo baliaci materiál.
- Zdvíhajte po jednej jednotke a na zabezpečenie stability použite dve laná.
- Počas zdvíhania vonkajšej jednotky udržiavajte jednotky vo vzpriamenej polohe a dbajte na to, aby uhol voči zvislici nepresiahol 30°.

2.3 Vonkajšia jednotka

2.3.1 Úvahy o umiestnení

Pri umiestnení vonkajšej jednotky by sa mali zohľadniť tieto skutočnosti:

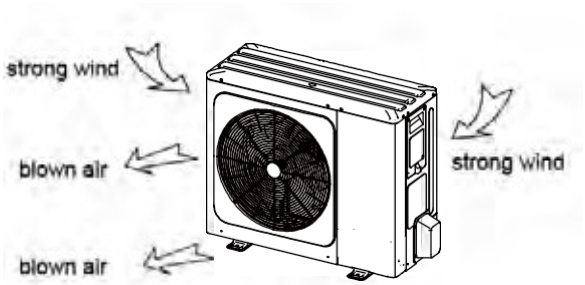
- Vonkajšie jednotky by nemali byť vystavené priamemu žiareniu z vysokoteplotného zdroja tepla.
- Vonkajšie jednotky by sa nemali inštalovať na miestach, kde by prach alebo nečistoty mohli ovplyvniť výmenníky tepla.
- Vonkajšie jednotky by sa nemali inštalovať na miestach, kde môže dôjsť k pôsobeniu oleja alebo korozívnych alebo škodlivých plynov, ako sú kyslé alebo alkalické plyny.
- Vonkajšie jednotky by sa nemali inštalovať na miestach, kde môže dôjsť k vystaveniu slanej vode.
- Vonkajšie jednotky by sa mali inštalovať na dobre odvodnených, dobre vetraných miestach.
- Vonkajšie jednotky by sa mali inštalovať na miestach, kde hluk z jednotky nebude rušiť susedov.

2.3.2 Inštalácia pri silnom vetre

Vietor s rýchlosťou 5 m/s alebo viac, ktorý fúka proti výstupu vzduchu z vonkajšej jednotky, blokuje prúdenie vzduchu cez jednotku, čo vedie k zhoršeniu výkonu jednotky, zrýchlenej akumulácii mrazu v režime vykurovania alebo ohrevu teplej vody a prípadné prerušenie prevádzky v dôsledku zvýšeného tlaku v okruhu chladiva. Vystavenie veľmi silnému vetru môže tiež spôsobiť nadmerne rýchle otáčanie ventilátora, čo môže viesť k jeho poškodeniu. Na miestach, kde môže dôjsť k vystaveniu silnému vetru, by sa mali zohľadniť nasledujúce skutočnosti:

- Na inštaláciu vonkajšej jednotky na mieste, kde možno predvídať smer vetra. Výstupnú stranu nastavte v pravom uhle k smeru vetra, pozrite si obrázok 3-2.1.

Obrázok 3-2.1: Smer inštalácie silného vetra



- Ak otočíte stranu výstupu vzduchu smerom k stene budovy, plotu alebo zástene. Uistite sa, že je dostatok priestoru na vykonanie inštalácie

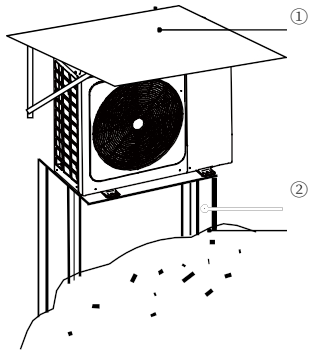
2.3.3 Inštalácia v chladnom podnebí

V chladných klimatických lokalitách by sa pri inštalácii mali zohľadniť tieto skutočnosti:

- Nikdy neinštalujte jednotku na mieste, kde môže byť nasávacia strana vystavená priamemu pôsobeniu vetra.
- Aby ste zabránili pôsobeniu vetra, namontujte na stranu vypúšťania vzduchu zábranu.
- Aby ste zabránili pôsobeniu vetra, nainštalujte jednotku nasávacou stranou k stene.
- V oblastiach so silným snežením by sa mala nainštalovať strieška, ktorá zabráni vniknutiu snehu do jednotky. Okrem toho by sa mala zvýšiť výška základnej konštrukcie, aby sa jednotka zdvihla viac nad zem. Pozri obrázok 3-2.2.
  1. Konštrukcia veľkého baldachýnu
  2. Konštrukcia podstavca

  Jednotku nainštalujte dostatočne vysoko nad zemou, aby ju nezasypal sneh.

Obrázok 3-2.2: Snehová ochrana



2.3.4 Inštalácia v horúcom podnebí

Keďže vonkajšia teplota sa meria prostredníctvom termistora vzduchu vonkajšej jednotky, uistite sa, že vonkajšia jednotka je nainštalovaná v tieni alebo by mala byť postavená strieška, aby sa zabránilo priamemu slnečnému žiareniu, aby nebola ovplyvnená slnečným teplom, inak môže dôjsť k ochrane jednotky.

2.3.5 Základná štruktúra

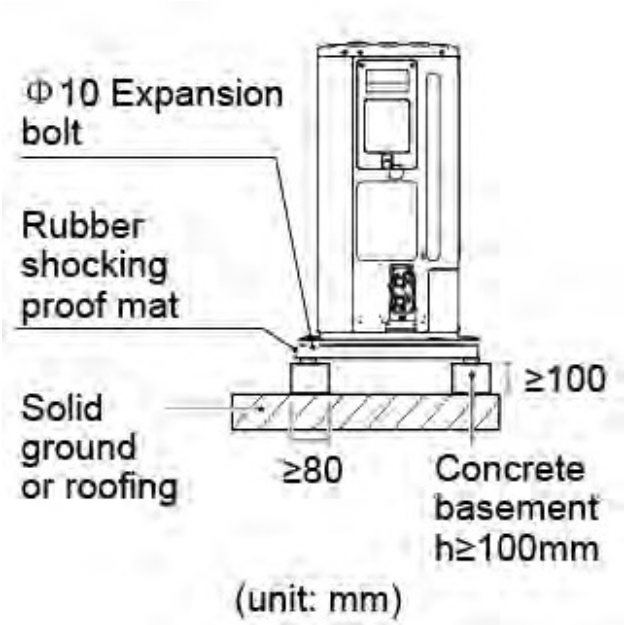
Pri návrhu základnej konštrukcie vonkajšej jednotky by sa mali zohľadniť tieto skutočnosti:

- Pevná základňa zabraňuje nadmerným vibráciám a hluku. Základne vonkajšej jednotky by mali byť postavené na pevnom podklade alebo na konštrukciách s dostatočnou pevnosťou, aby uniesli hmotnosť jednotky.
- Základne by mali byť vysoké aspoň 100 mm, aby sa zabezpečil dostatočný odtok vody a zabránilo sa jej vnikaniu do základne.

jednotka.

- Vhodné môžu byť oceľové alebo betónové podstavce.
- Vonkajšie jednotky by sa nemali inštalovať na nosné konštrukcie, ktoré by mohli byť poškodené nahromadenou vodou v prípade zablokovania odtoku.
- Jednotku bezpečne pripevnite k základom pomocou rozpernej skrutky Φ10. Základové skrutky je najlepšie skrutkovať tak, aby ich dĺžka bola 20 mm od povrchu základu.

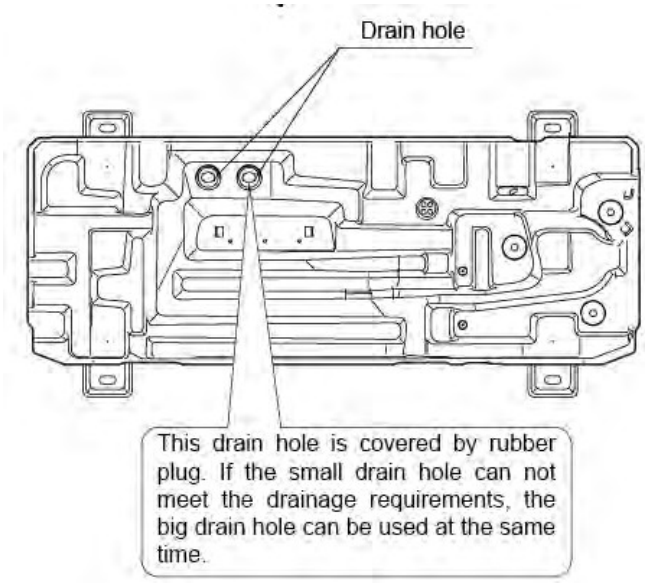
Obrázok 3-2.3: Upevnenie vonkajšej jednotky



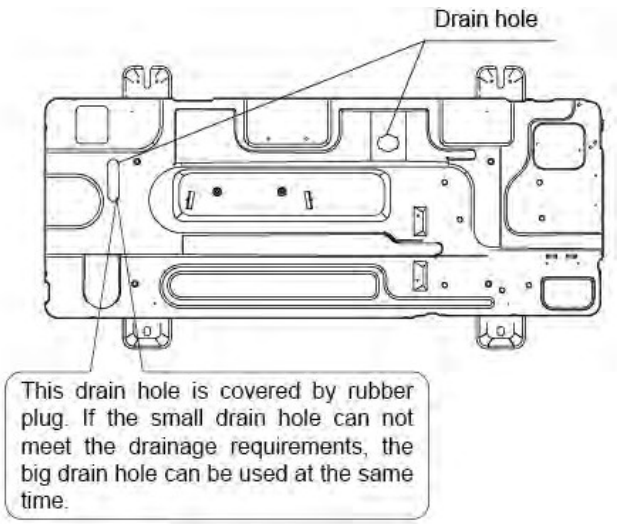
2.3.6 Odvodnenie

Je potrebné zabezpečiť odtokový žliabok, ktorý umožní odvádzanie kondenzátu, ktorý sa môže tvoriť na výmenníku tepla na strane vzduchu, keď jednotka pracuje v režime vykurovania alebo v režime teplej úžitkovej vody. Odvodnenie by malo zabezpečiť, aby kondenzát smeroval mimo vozoviek a chodníkov, najmä na miestach, kde je klíma taká, že kondenzát môže zamrznúť.

Obrázok 3-2.4: Odvodňovací otvor 4-6kW modelov



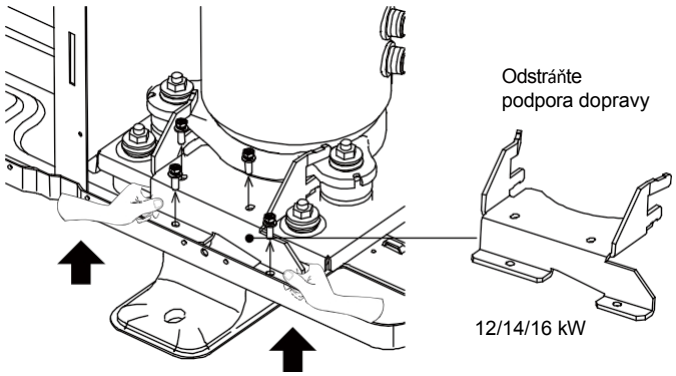
Obrázok 3-2.5: Odvodňovací otvor modelov 8-16 kW



2.3.7 Podpora dopravy

V prípade modelu 12/14/16 kW je k dispozícii prepravná podpera, ktorá slúži na ochranu rúrok pred zlomením počas prepravy a táto podpera by sa mala pred zapnutím tepelného čerpadla odňať.

Obrázok 3-2.6: Modely 12-16 kW 2.3.7 podpora dopravy

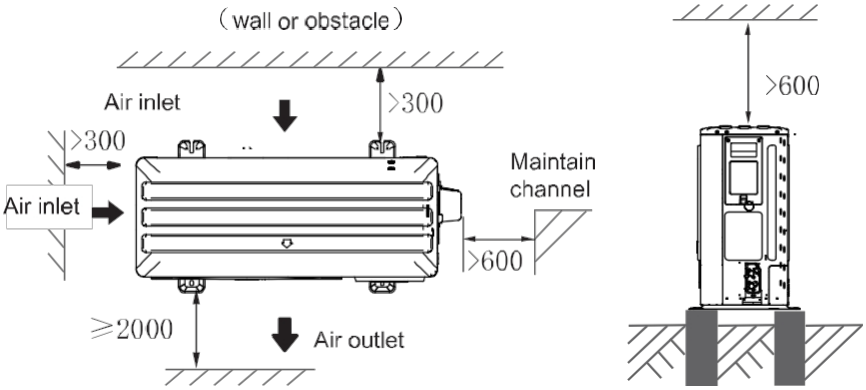


2.3.8 Rozstupy

Inštalácia jednej jednotky

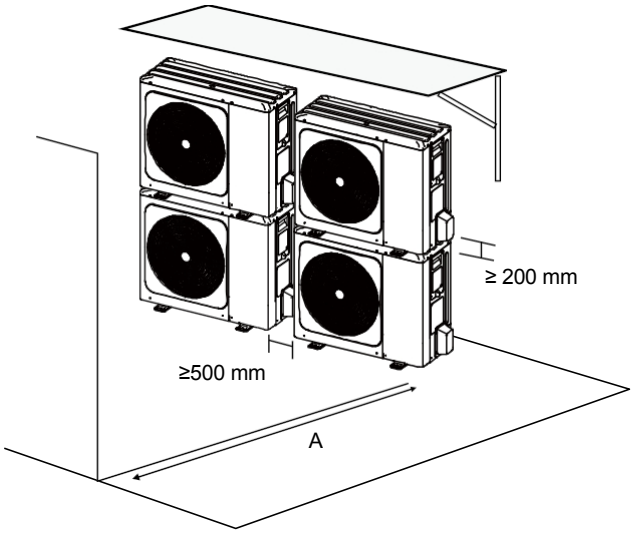
Vonkajšia jednotka musí byť rozmiestnená tak, aby cez každú jednotku mohlo prúdiť dostatočné množstvo vzduchu. Pre správnu funkciu vonkajších jednotiek je nevyhnutné dostatočné prúdenie vzduchu cez výmenníky tepla.

Obrázok 3-2.7: Požiadavky na inštaláciu jednej jednotky (jednotka: mm)



Stohovaná inštalácia

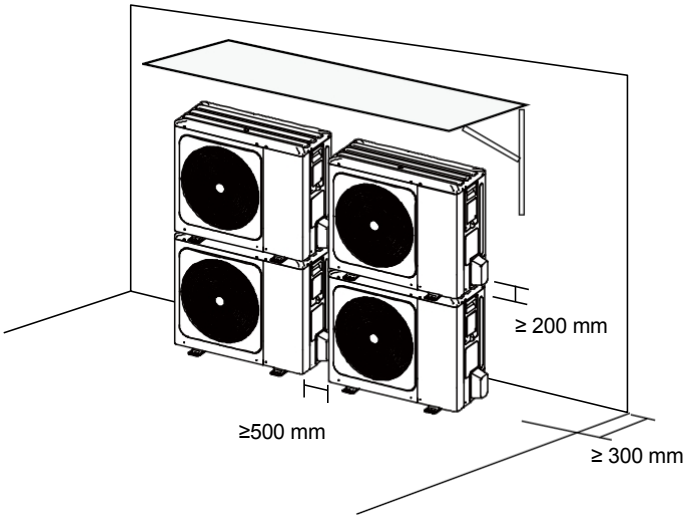
Obrázok 3-2.8: Inštalácia s prekážkami pred jednotkou



Tabuľka 3-2.1: Minimálna vzdialenosť od prekážok pred jednotkou

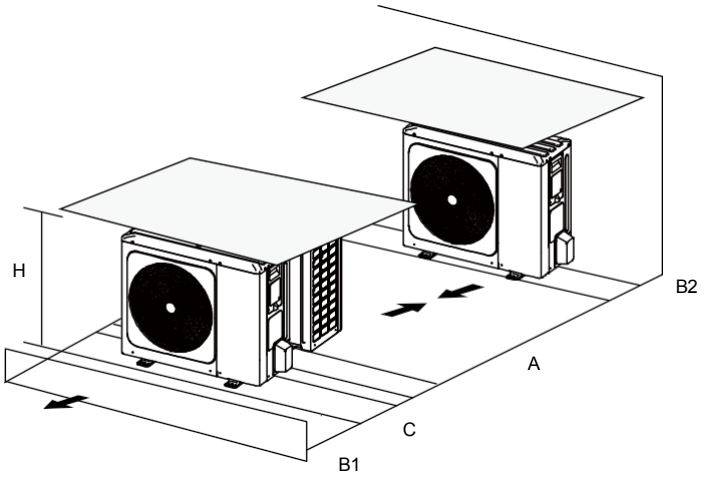
Názov modelu	A (mm)
KHA-06RY1-B KHA-08RY1-B KHA-10RY1-B KHA-12RY3-B KHA-14RY3-B KHA-16RY3-B	2000

Obrázok 3-2.9: Inštalácia s prekážkami za jednotkou



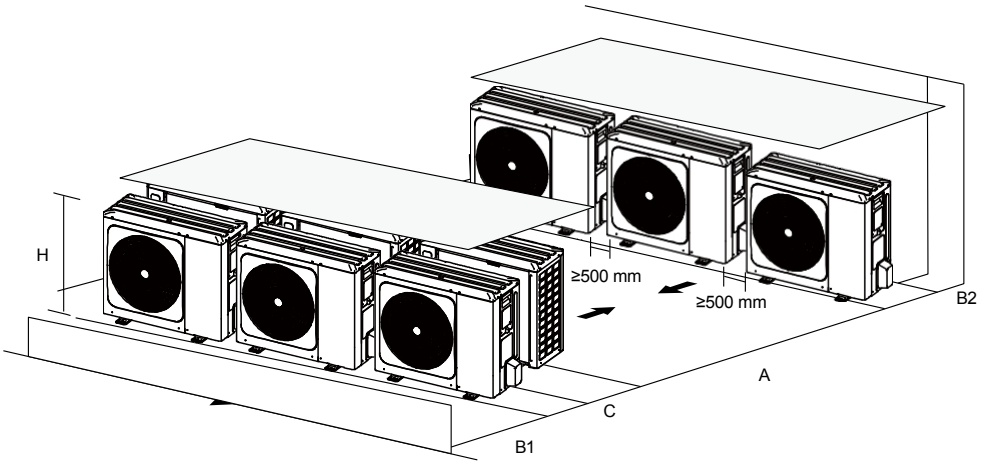
Inštalácia v radoch

Obrázok 3-2.10: Jednoradová inštalácia



Požiadavky na rozstupy pri inštalácii jedného radu				
Názov modelu	**A (mm)**	**B1 (mm)**	**B2 (mm)**	**C (mm)**
KHA-06RY1-B KHA-08RY1-B KHA-10RY1-B KHA-12RY3-B KHA-14RY3-B KHA-16RY3-B	≥3000	≥2000	≥150	≥600

Obrázok 3-2.11: Viacradová inštalácia



Tabuľka 3-2.3: Požiadavky na rozstupy pri inštalácii viacerých radov

Názov modelu	A (mm)	B1 (mm)	B2 (mm)	C (mm)
KHA-06RY1-B KHA-08RY1-B KHA-10RY1-B KHA-12RY3-B KHA-14RY3-B KHA-16RY3-B	≥3000	≥2000	≥300	≥600

2.4 Hydraulický box

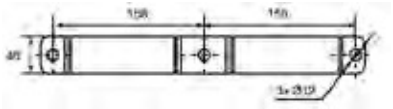
2.4.1 Úvahy o umiestnení

- Hydraulický box by sa mal inštalovať na miestach, ktoré sú čo najbližšie k tepelným žiaričom.
- Hydraulický box by sa mal inštalovať v polohách, ktoré sú dostatočne blízko požadovanej polohy káblového regulátora, aby sa neprekročilo obmedzenie dĺžky káblov regulátora.
- V systémoch, ktoré sú nakonfigurované na ohrev teplej úžitkovej vody, by sa hydraulická skrinka mala inštalovať na miestach, ktoré sú dostatočne blízko zásobníka teplej úžitkovej vody, aby sa neprekročili obmedzenia dĺžky zapojenia snímača teploty.

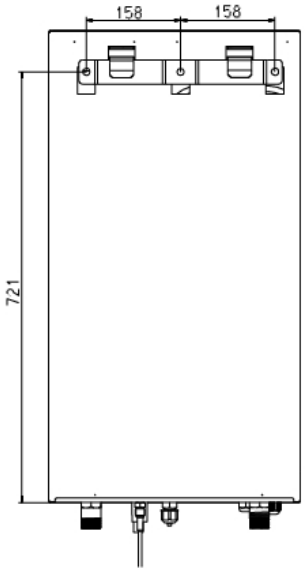
2.4.2 Montáž hydraulického boxu

- Pomocou vhodných hmoždiniek a skrutiek pripevnite nástennú montážnu konzolu na stenu.

Obrázok 3-2.12: Nástenný držiak

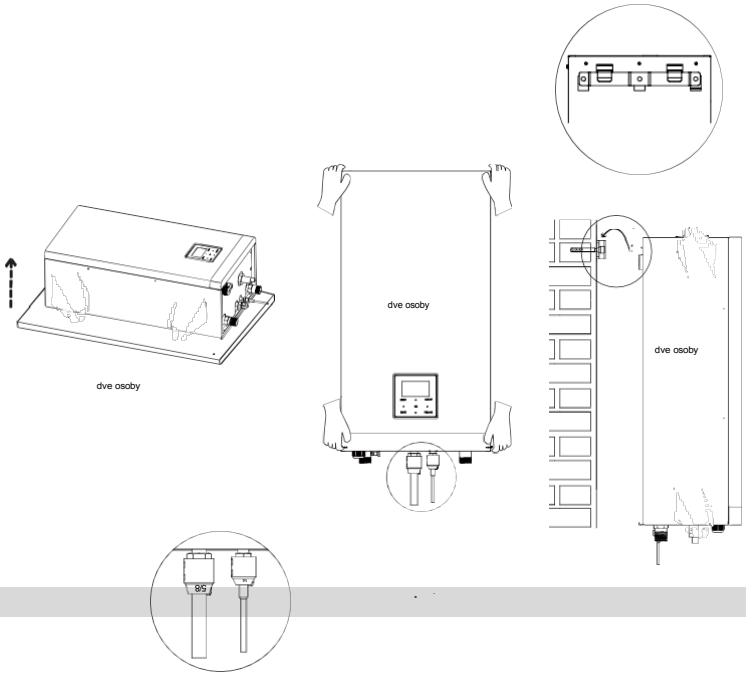


Obrázok 3-2.13: Zadná strana hydronickej skrinky



- Uistite sa, že je montážna konzola na stenu úplne vodorovná. Ak jednotka nie je nainštalovaná vodorovne, môže sa vo vodnom okruhu zachytiť vzduch, čo môže mať za následok nesprávnu funkciu jednotky. Pri inštalácii hydraulického boxu tomu venujte osobitnú pozornosť, aby ste zabránili pretečeniu odtokovej misky.
- Hydraulickú skrinku zaveste na nástennú montážnu konzolu.
- Hydraulickú skrinku upevnite v spodnej časti zvnútra pomocou príslušných zátok a skrutiek. Hydraulický box je vybavený 2 otvormi na spodných vonkajších okrajoch rámu.

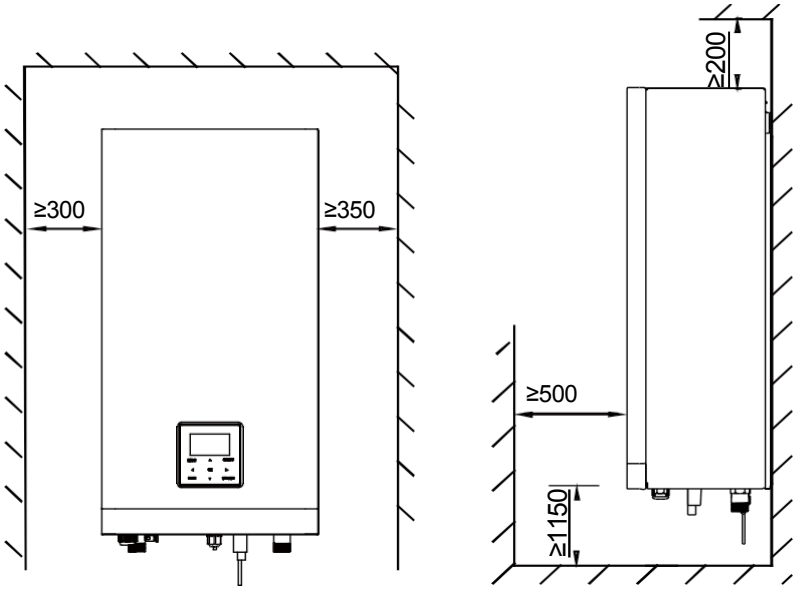
Obrázok 3-2.14: Opraviť hydraulickú skrinku



2.4.3 Požiadavky na servisný priestor

Požiadavky na servisný priestor sa vzťahujú na obrázok 3-2.15.

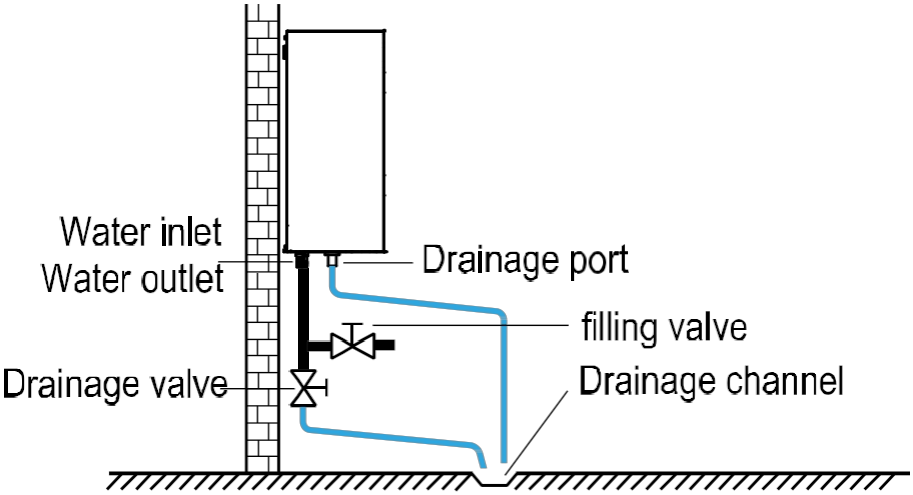
Obrázok 3-2.15: Požiadavky na servisný priestor (jednotka: mm)



2.4.4 Odvodnenie

Odvodňovacie prípojky hydronického boxu sú uvedené na obrázku 3-2.16.

Obrázok 3-2.16: Odvodnenie



3 Chladiace potrubie

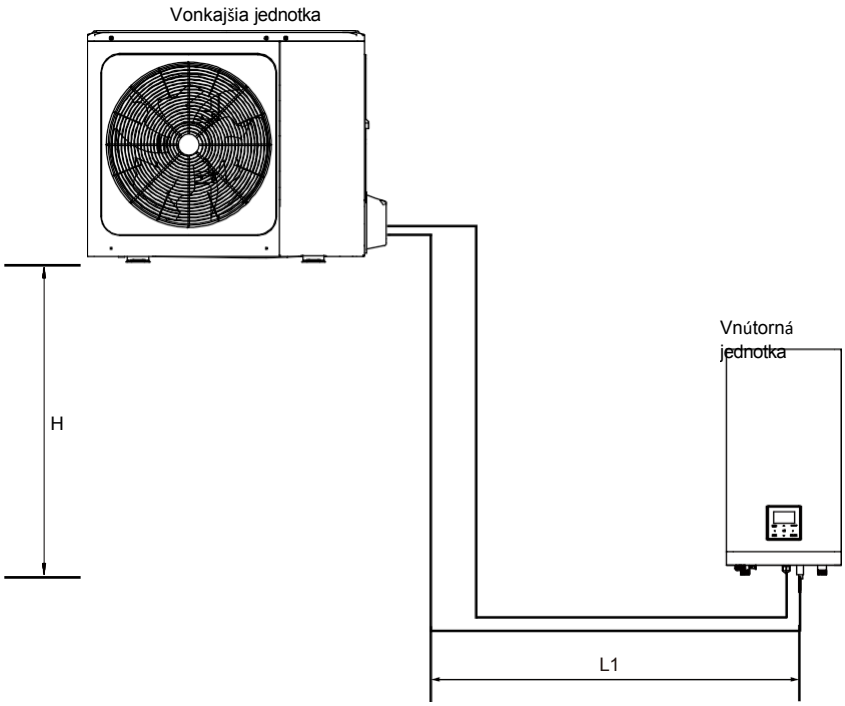
3.1 Povolená dĺžka potrubia a rozdiel hladín

Obmedzenia dĺžky potrubia a rozdielu hladín, ktoré sa uplatňujú, sú zhrnuté v tabuľke 3-3.1. Pred inštaláciou je potrebné skontrolovať, či dĺžka potrubia a výškový rozdiel spĺňajú požiadavky.

Tabuľka 3-3.1: Povolená dĺžka potrubia a rozdiel hladín

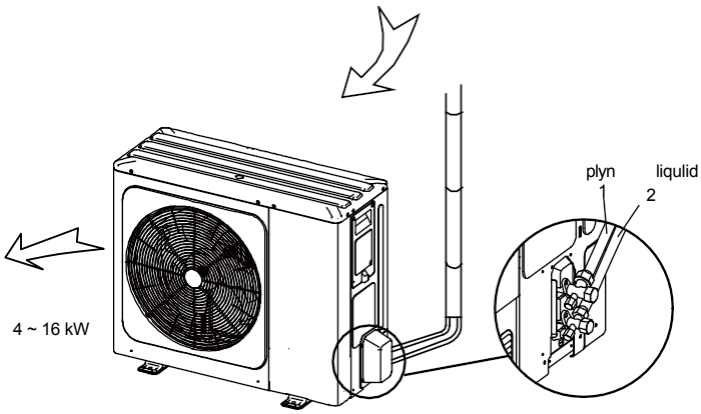
Modely	6-16 kW
Maximálna dĺžka potrubia	30m
Maximálny výškový rozdiel	20m

Obrázok 3-3.1: Spôsob pripojenia



3.2 Veľkosť potrubia a spôsob pripojenia

Tabuľka 3-3.2: Pripojenie potrubia s chladivom

Modely	6 kW	8/10kW	12/14/16kW
Pripojenie potrubia			
Veľkosť potrubia	Plynová strana (Φ15,9); kvapalná strana (Φ6.35);	Plynová strana (Φ15,9); kvapalná strana (Φ9.52);	Plynová strana (Φ15,9); kvapalná strana (Φ9,52);
Spôsob pripojenia	Flare	Flare	Flare

3.3 Postup a zásady

3.3.1 Postup inštalácie

Poznámky pre inštalatérov

Inštalácia potrubného systému chladiva by mala prebiehať v nasledujúcom poradí:

Potrubie izolácia → Spájkovanie rúr a inštalácia → Potrubie splachovanie → Plynová tesnosť test → Spoj izolácia → Vákuové sušenie

Poznámka: Preplachovanie potrubia by sa malo vykonať po dokončení spájkovaných spojov s výnimkou konečných spojení s vnútornými jednotkami. To znamená, že preplachovanie by sa malo vykonať po pripojení vonkajších jednotiek, ale pred pripojením vnútorných jednotiek.

3.3.2 Tri zásady pre potrubia s chladivom

	Dôvody	Opatrenia
CLEAN	Častice, ako napríklad oxid vznikajúci pri spájkovaní a/alebo stavebný prach, môžu viesť k poruchám kompresora	▪ Utesnenie potrubia počas skladovania[1] ▪ Prietok dusíka počas spájkovania[2] ▪ Preplachovanie potrubia[3]
SUCHÉ	Vlhkosť môže viesť k tvorbe ľadu alebo oxidácii vnútorných komponentov, čo vedie k abnormálnej prevádzke alebo poškodeniu kompresora.	▪ Preplachovanie potrubia[3] ▪ Vákuové sušenie[4]
ZATVORENÉ	Nedokonalé tesnenia môžu viesť k úniku chladiva	▪ Potrubie manipulácia[5] a techniky spájkovania[2] ▪ Skúška tesnosti [6]

Poznámky:

1. Pozri časť 3, 3.4.1 "Dodávka, skladovanie a tesnenie potrubia".
2. Pozri časť 3, 3.7 "Spájkovanie".
3. Pozri časť 3, 3.8 "Preplachovanie potrubia".
4. Pozri časť 3, 3.10 "Vákuové sušenie".
5. Pozri časť 3, 0 "Manipulácia s medeným potrubím".
6. Pozri časť 3, 3.9 "Skúška tesnosti plynu".

3.4 Ukladanie medených potrubí

3.4.1 Dodávka, skladovanie a tesnenie potrubia

Poznámky pre inštalatérov

- Zabezpečte, aby sa potrubie počas dodávky alebo skladovania neohýbalo alebo nedeformovalo.
- Na staveniskách skladujte potrubia na určenom mieste.
- Aby sa zabránilo vniknutiu prachu alebo vlhkosti, potrubie by malo byť počas skladovania a až do jeho pripojenia uzavreté. Ak sa má potrubie čoskoro použiť, utesnite otvory zátkami alebo lepiacou páskou. Ak sa má potrubie skladovať dlhší čas, naplňte ho dusíkom s tlakom 0,2-0,5 MPa a otvory utesnite spájkovaním.
- Uloženie potrubia priamo na zemi predstavuje riziko vniknutia prachu alebo vody. Na zdvihnutie potrubia nad zem sa môžu použiť drevené podpery.
- Počas inštalácie sa uistite, že potrubie, ktoré sa má zasunúť cez otvor v stene, je utesnené, aby sa zabezpečilo, že prach a/alebo úlomky steny nevstupujú.
- Nezabudnite utesniť potrubie inštalované vonku (najmä ak je inštalované vertikálne), aby ste zabránili vniknutiu dažďa.

3.5 Manipulácia s medeným potrubím

3.5.1 Odmasťovanie

Poznámky pre inštalatérov

- Mazací olej používaný pri niektorých výrobných procesoch medených rúrok môže spôsobiť tvorbu usadenín v chladiacich systémoch s chladivom R32, čo spôsobuje chyby systému. Preto by sa malo vybrať medené potrubie bez oleja. Ak je bežné (olejové)

  sa používa medené potrubie, musí sa pred inštaláciou očistiť gázou namočenou v roztoku tetrachlóretylénu.

Upozornenie

- Na čistenie alebo preplachovanie potrubia nikdy nepoužívajte tetrachlórmetán (CCl_4), pretože by to vážne poškodilo systém.

3.5.2 Rezanie medeného potrubia a odstraňovanie otrepov

Poznámky pre inštalatérov

- Na rezanie potrubia používajte skôr rezačku rúr ako pílu alebo rezací stroj. Potrubie otáčajte rovnomerne a pomaly, rovnomernou silou, aby sa potrubie počas rezania nedeformovalo. Pri použití píly alebo rezacieho stroja na rezanie potrubia hrozí, že sa do potrubia dostanú medené hobliny. Medené hobliny sa ťažko odstraňujú a predstavujú vážne riziko pre systém, ak sa dostanú do kompresora alebo zablokujú škrtiacu jednotku.
- Po rezaní pomocou frézy na rúry použite výstružník/škrabák na odstránenie všetkých otrepov, ktoré sa vytvorili v otvore, pričom otvor potrubia udržujte smerom nadol, aby sa do potrubia nedostali medené hobliny.
- Otrepy odstraňujte opatrne, aby ste sa vyhli poškriabaniu, ktoré môže zabrániť vytvoreniu správneho tesnenia a viesť k úniku chladiva.

3.5.3 Rozšírenie koncov medeného potrubia

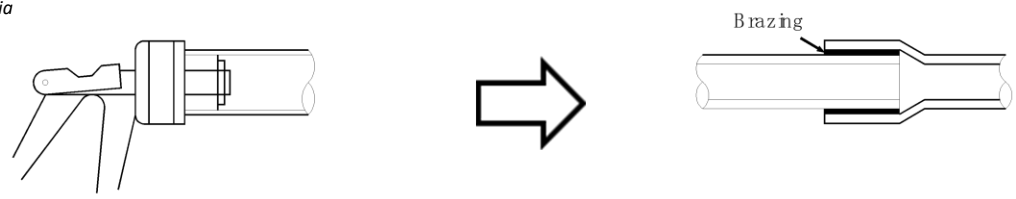
Poznámky pre inštalatérov

- Konce medených potrubí možno rozšíriť tak, aby sa do nich dala vložiť ďalšia dĺžka potrubia a spoj sa spájkoval.
- Vložte rozpernú hlavu expandéra do p o t r u b i a . Po dokončení rozširovania rúrky otočte medenú rúrku o niekoľko stupňov, aby ste vyrovnali značku rovnej čiary, ktorú zanechala rozširovacia hlava.

Upozornenie

- Uistite sa, že rozšírená časť potrubia je hladká a rovnomerná. Odstráňte všetky otrepy, ktoré zostali po rezaní.

Obrázok 3-3.2: Rozšírenie koncov medeného potrubia



3.5.4 Roztvorené spoje

Tam, kde sa vyžaduje závitové spojenie, by sa mali použiť falošné spoje.

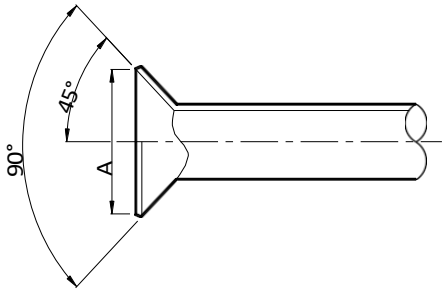
Poznámky pre inštalatérov

- Pred frézovaním potrubia 1/2H (polovičnej tvrdosti) žíhajte koniec rúrky, ktorá sa má frézovať.
- Nezabudnite na potrubie pred rozrezaním nasadiť rozpernú maticu.
- Dbajte na to, aby rozšírený otvor nebol prasknutý, deformovaný alebo poškriabaný, inak nebude dobre tesniť a môže dôjsť k úniku chladiva.
- Priemer rozšíreného otvoru by mal byť v rozsahu uvedenom v tabuľke 3-3.3. Pozri obrázok 3-3.3.

Tabuľka 3-3.3: Rozsahy veľkosti otvorov s klapkami

Rúrka (mm)	Priemer otvoru (A) (mm)
Φ6.35	8.7 - 9.1
Φ9.53	12.8 - 13.2
Φ12.7	16.2 - 16.6
Φ15.9	19.3 - 19.7
Φ19.1	23.6 - 24.0

Obrázok 3-3.3: Otvor s klapkou



- Pri pripájaní rozšíreného spoja naneste na vnútorný a vonkajší povrch rozšíreného otvoru trochu kompresorového oleja. na uľahčenie pripojenia a otáčania rozpernej matice, zabezpečenie pevného spojenia medzi tesniacim povrchom a ložiskovou plochou a zabránenie deformácii rúrky.

3.5.5 Ohýbanie potrubia

Ohýbanie medeného potrubia znižuje počet potrebných spájkovaných spojov, môže zlepšiť kvalitu a ušetriť materiál.

Poznámky pre inštalatérov

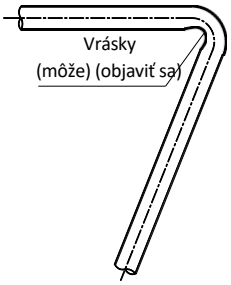
Metódy ohýbania potrubia

- Ručné ohýbanie je vhodné pre tenké medené potrubia (Φ6. 35 mm - Φ12. 7 mm).
- Mechanické ohýbanie (pomocou ohýbacích pružín, ručnej ohýbačky alebo ohýbačky s pohonom) je vhodné pre široký rozsah priemerov (Φ6. 35 mm - Φ54,0 mm).

Upozornenie

- Pri používaní ohýbačky pružín dbajte na to, aby bola ohýbačka čistá pred vložením do potrubia.
- Po ohnutí medenej rúrky sa uistite, že na nej nie sú žiadne vrásky alebo deformácie na oboch stranách potrubia.
- Dbajte na to, aby uhly ohybu nepresiahli 90°, inak sa na vnútornej strane rúrky môžu objaviť vrásky a rúrka sa môže prehnúť alebo prasknúť. Pozri obrázok 3-3.4.
- Nepoužívajte rúru, ktorá sa počas ohýbania prehla; dbajte na to, aby prierez v mieste ohybu bol väčší ako 2/3 pôvodnej plochy.

Obrázok 3-3.4: Ohýbanie potrubia nad 90°



3.6 Podpery potrubia chladiva

Keď je klimatizácia v prevádzke, potrubie s chladivom sa deformuje (zmršťuje, rozširuje a klesá). Aby sa zabránilo poškodeniu potrubia, závesy alebo podpery by mali byť rozmiestnené podľa kritérií uvedených v tabuľke 3-3.4. Vo všeobecnosti by mali byť plynové a kvapalinové potrubia zavesené paralelne a interval medzi podpernými bodmi by sa mal zvoliť podľa priemeru plynového potrubia.

Tabuľka 3-3.4: Vzdialenosti medzi podperami potrubia chladiva

Rúrka (mm)	Interval medzi opornými bodmi (m)	
	Horizontálne potrubie	Vertikálne potrubie
< Φ20	1	1.5
Φ20 - Φ40	1.5	2
> Φ40	2	2.5

Medzi potrubím a podperami by mala byť vhodná izolácia. Ak sa majú použiť drevené hmoždinky alebo bloky, použite drevo, ktoré bolo ošetrené konzervačným prostriedkom.

Zmeny smeru prúdenia chladiva a teploty chladiva majú za následok pohyb, rozpínanie a zmršťovanie potrubia s chladivom. Potrubie by preto nemalo byť upevnené príliš pevne, inak môže dôjsť ku koncentrácii napätia v potrubí s možnosťou prasknutia.

3.7 Spájkovanie

Pri spájkovaní treba dbať na to, aby sa na vnútornej strane medeného potrubia nevytvoril oxid. Prítomnosť oxidu v chladiacom systéme nepriaznivo ovplyvňuje činnosť ventilov a kompresorov, čo môže viesť k nízkej účinnosti alebo dokonca k poruche kompresora. Aby sa zabránilo oxidácii, počas spájkovania by mal cez potrubie chladiva prúdiť dusík.

Poznámky pre inštalatérov

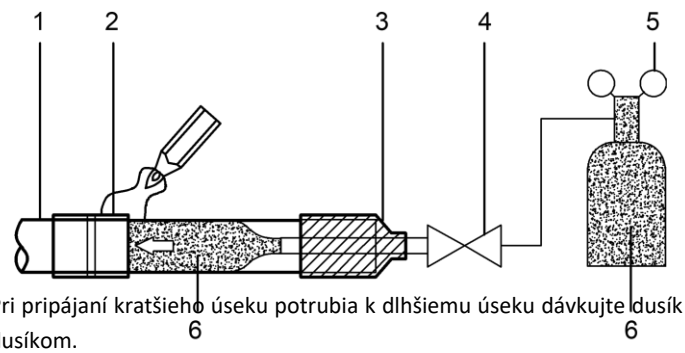
Upozornenie

- Nikdy neprepúšťajte kyslík potrubím, pretože to napomáha oxidácii a môže ľahko viesť k výbuchu, čo je mimoriadne nebezpečné.
- Pri spájkovaní dodržiavajte vhodné bezpečnostné opatrenia, napríklad majte po ruke hasiaci prístroj.

Prúdiaci dusík počas spájkovania

- Počas spájkovania použite redukčný ventil na prietok dusíka medeným potrubím pri tlaku 0,02-0,03 MPa.
- Spustite prietok pred začatím spájkovania a zabezpečte, aby dusík nepretržite prechádzal spájkovanou časťou, kým sa spájkovanie neskončí a meď úplne nevychladne.

Obrázok 3-3.5: Prúdenie dusíka potrubím počas spájkovania

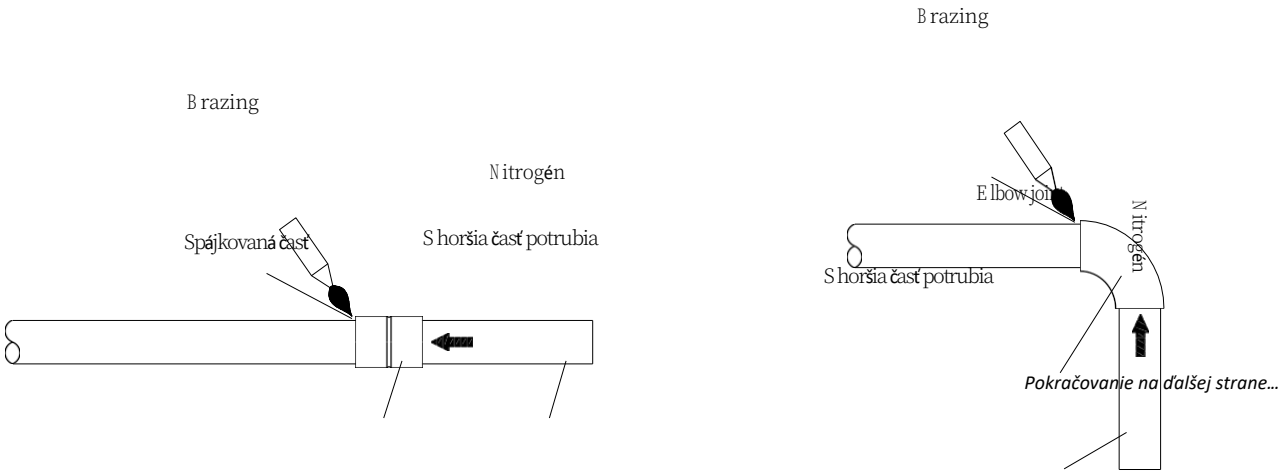


Legenda

1	Medené potrubie
2	Spájkovaná časť
3	Pripojenie dusíka
4	Ručný ventil
5	Redukčný ventil
6	Dusík

- Pri pripájaní kratšieho úseku potrubia k dlhšiemu úseku dávkujte dusík z kratšej strany, aby ste umožnili lepšie vytesnenie vzduchu dusíkom.
- Ak je vzdialenosť od miesta vstupu dusíka do potrubia k spájkovanému spoju dlhá, pred začatím spájkovania zabezpečte, aby dusík prúdil dostatočne dlho na vypustenie všetkého vzduchu z spájkovaného úseku.

Obrázok 3-3.6: Prúdiaci dusík z kratšej strany počas spájkovania



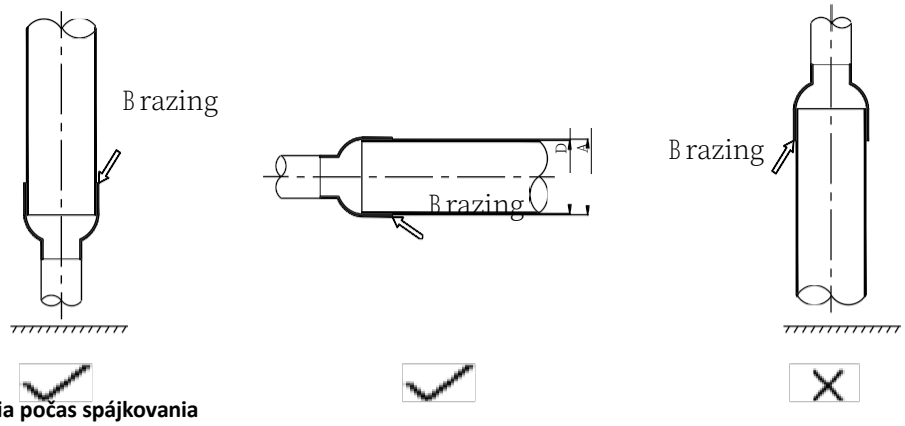
Pokračovanie na ďalšej strane...

... box pokračovanie z predchádzajúcej strany

Orientácia potrubia počas spájkovania

Spájkovanie by sa malo vykonávať smerom nadol alebo vodorovne, aby sa zabránilo úniku plniva.

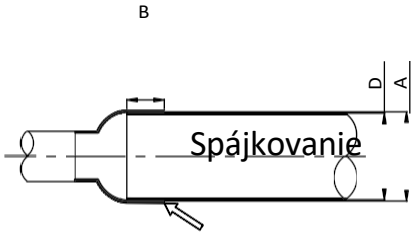
Obrázok 3-3.7: Orientácia potrubia počas spájkovania



Prekrývanie potrubia počas spájkovania

V tabuľke 3-3.5 je uvedené minimálne prípustné prekrytie potrubia a rozsah prípustných veľkostí medzier pre spájkované spoje na potrubí rôznych priemerov. Pozri aj obrázok 3-3.8.

Obrázok 3-3.8: Prekrytie potrubia a medzera pre spájkované spoje



Legenda	
A	Vnútorný priemer väčšieho potrubia
D	Vonkajší priemer menšieho potrubia
B	Inkrustovaná hĺbka (prekrytie)

Tabuľka 3-3.5: Prekrytie potrubia a medzera pre spájkované spoje[1]

D (mm)	Minimálna prípustná hodnota B (mm)	Prípustné A - D (mm)
5 < D< 8	6	0.05 - 0.21
8 < D< 12	7	
12 < D< 16	8	0.05 - 0.27
16 < D< 25	10	
25 < D< 35	12	0.05 - 0.35
35 < D< 45	14	

Poznámky:

1. A, B, D sa vzťahujú na rozmery uvedené na obrázku 3-5.7.

Výplň

- Použite zliatinu medi a fosforu (BCuP), ktorá nevyžaduje tavidlo.
- Nepoužívajte tavidlo. Flux môže spôsobiť koróziu potrubia a môže ovplyvniť výkon kompresorového oleja.
- Pri spájkovaní nepoužívajte antioxidanty. Zvyšky môžu upchať potrubie a poškodiť komponenty.

3.8 Preplachovanie potrubia

3.8.1 Účel

Na odstránenie prachu, iných častíc a vlhkosti, ktoré by mohli spôsobiť poruchu kompresora, ak sa pred spustením systému nepreplachnu, by sa malo potrubie s chladivom prepláchnuť dusíkom. Ako je opísané v časti 3, 3.3.1 "Postup inštalácie", preplachovanie potrubia by sa malo vykonať po dokončení pripojenia potrubia s výnimkou záverečných pripojení k hydraulickému boxu. To znamená, že preplachovanie by sa malo vykonať po pripojení vonkajšej jednotky, ale pred pripojením hydraulického boxu.

3.8.2 Postup

Poznámky pre inštalatérov

Upozornenie

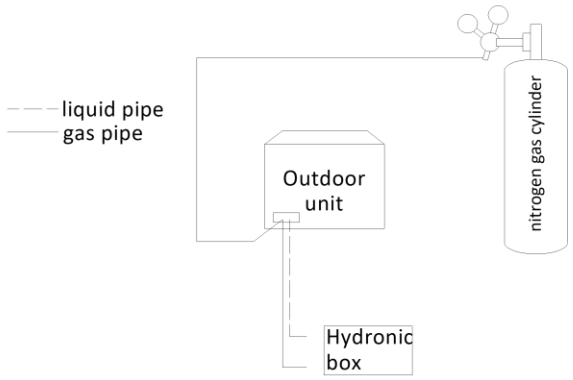
Na preplachovanie používajte iba dusík. Pri použití oxidu uhličitého hrozí riziko kondenzácie v potrubí. Kyslík, vzduch, chladivo, na preplachovanie sa nesmú používať horľavé plyny a toxické plyny. Použitie takýchto plynov môže spôsobiť požiar alebo výbuch.

Postup

Kvapalná a plynová strana sa môžu preplachovať súčasne; prípadne sa môže najprv prepláchnuť jedna strana a potom sa zopakujú kroky 1 až 6 pre druhú stranu. Postup preplachovania je nasledovný:

1. K tlakovej fľaši s dusíkom pripojte redukčný ventil.
2. Pripojte výstup redukčného ventilu k prívodu na strane kvapaliny (alebo plynu) vonkajšej jednotky.
3. Začnite otvárať ventil dusíkovej fľaše a postupne zvyšujte tlak na 0,5 MPa.
4. Nechajte dusík prúdiť až k otvoru v hydraulickom boxe.
5. Vypláchnite otvor:
   a) Pomocou vhodného materiálu, napríklad vreca alebo látky, pevne pritlačte na otvor v hydraulickej skrinke.
   b) Keď je tlak príliš vysoký na to, aby ste ho mohli rukou zablokovať, náhle ruku odstráňte a umožnite plynu uniknúť.
   c) Takto opakovane preplachujte, kým sa z potrubia nebudú uvoľňovať ďalšie nečistoty alebo vlhkosť. Čistou handričkou skontrolujte, či sa z potrubia nevypúšťajú nečistoty alebo vlhkosť. Po prepláchnutí otvor utesnite.
6. Po dokončení preplachovania otvor utesnite, aby ste zabránili vniknutiu prachu a vlhkosti.

Obrázok 3-3.9: Pretláčanie potrubia pomocou dusíka



3.9 Skúška tesnosti žalúdka

3.9.1 Účel

Aby sa predišlo poruchám spôsobeným únikom chladiva, pred uvedením systému do prevádzky by sa mala vykonať skúška tesnosti.

3.9.2 Postup

Poznámky pre inštalatérov

Upozornenie

Na testovanie tesnosti by sa mal používať len suchý dusík. Kyslík, vzduch, horľavé plyny a toxické plyny sa nesmú používať na skúšky tesnosti. Použitie takýchto plynov môže spôsobiť požiar alebo výbuch.

Postup

Postup skúšky tesnosti je nasledovný:

Krok 1

- Po dokončení potrubného systému a pripojení hydraulického boxu a vonkajšej jednotky vykonajte podtlak v potrubí na -0,1 MPa.

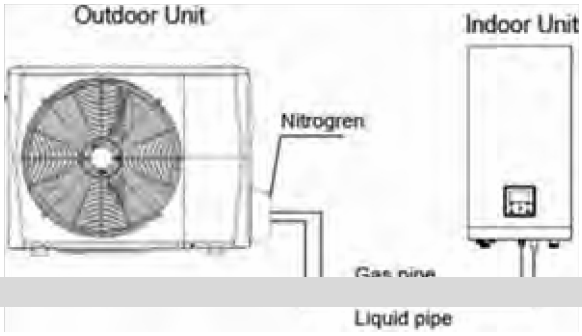
Krok 2

- Nabite potrubie dusíkom pri tlaku 0,3 MPa a nechajte pôsobiť aspoň 3 minúty na kontrolu veľkého úniku, potom pri tlaku 1,5 MPa nechajte pôsobiť aspoň 3 minúty na kontrolu malého úniku a nakoniec pri tlaku 4,3 MPa nechajte pôsobiť aspoň 24 hodín na kontrolu mikroúniku.
- Po uplynutí skúšobného obdobia v trvaní najmenej 24 hodín sledujte tlak v potrubí a posúďte, či zistený tlak naznačuje prítomnosť netesnosti. Zohľadnite akúkoľvek zmenu teploty okolia počas skúšobného obdobia úpravou referenčného tlaku o 0,01 MPa na 1 °C teplotného rozdielu. Upravený referenčný tlak= Tlak pri natlakovaní+ (teplota pri pozorovaní - teplota pri natlakovaní) x 0,01 MPa. Porovnajte pozorovaný tlak s upraveným referenčným tlakom. Ak sú rovnaké, potrubie prešlo skúškou plynotesnosti.
- Ak je pozorovaný tlak nižší ako nastavený referenčný tlak, potrubie nevyhovelo skúške. Pozri časť 3, 3.9.3 "Zisťovanie netesností". Po zistení a odstránení netesnosti by sa mala skúška tesnosti zopakovať.

Krok 3

- Ak po dokončení skúšky tesnosti plynu nepokračujete priamo vo vákuovom sušení (pozri časť 3, 3.10 "Vákuové sušenie"), znížte tlak v systéme na 0,5-0,8 MPa a nechajte systém pod tlakom, kým nebude pripravený na vykonanie postupu vákuového sušenia.

Obrázok 3-3.10: Skúška tesnosti



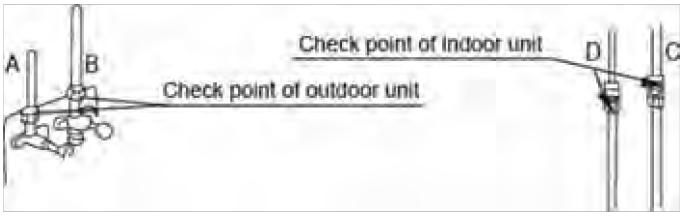
3.9.3 Zisťovanie úniku

Poznámky pre inštalatéra

Všeobecné metódy identifikácie zdroja úniku sú tieto:

1. Detekcia zvuku: relatívne veľké úniky sú počuteľné.
2. Detekcia dotykom: priložte ruku na kĺby, aby ste cítili unikajúci plyn.
3. Detekcia mydlovou vodou: malé netesnosti sa dajú zistiť podľa tvorby bublín, keď sa na spoj nanesie mydlová voda.

Obrázok 3-3.11: Detekcia úniku



A: uzatvárací ventil na strane kvapaliny B: uzatvárací ventil na strane plynu
C/D: Spojovacie škáry medzi vonkajšou jednotkou a hydraulickým boxom

4. Zisťovanie úniku chladiva: v prípade ťažko zistiteľných únikov sa môže použiť zisťovanie úniku chladiva:
   a) Potrubie natlakujte dusíkom s tlakom 0,3 MPa.
   b) Pridávajte chladivo do potrubia, kým tlak nedosiahne 0,5 MPa.
   c) Na zistenie úniku použite halogénový detektor chladiva.
   d) Ak sa zdroj úniku nepodarí nájsť, pokračujte v plnení chladivom na tlak 4,3 MPa a potom hľadajte znova.

3.10 Vákuové sušenie

3.10.1 Účel

Na odstránenie vlhkosti a nekondenzovateľných plynov zo systému by sa malo vykonať vákuové sušenie. Odstránením vlhkosti sa zabráni tvorbe ľadu a oxidácii medeného potrubia alebo iných vnútorných komponentov. Prítomnosť častíc ľadu v systéme by spôsobila abnormálnu prevádzku, zatiaľ čo častice zoxidovanej medi môžu spôsobiť poškodenie kompresora. Prítomnosť nekondenzovateľných plynov v systéme by viedla k výkyvom tlaku a zlému výkonu výmeny tepla.

Vákuové sušenie tiež umožňuje dodatočnú detekciu netesností (okrem skúšky tesnosti plynu).

3.10.2 Postup

Poznámky pre inštalatérov

Pri vákuovom sušení sa vákuová pumpa používa na zníženie tlaku v potrubí do takej miery, aby sa odparila všetka prítomná vlhkosť. Pri tlaku 5 mm Hg (755 mm Hg pod typickým atmosférickým tlakom) je bod varu vody 0 °C. Preto by sa mala používať vákuová pumpa schopná udržiavať tlak -755 mmHg alebo nižší. Odporúča sa používať vákuovú pumpu s výtlakom vyšším ako 4 l/s a presnosťou na úrovni 0,02 mmHg.

Upozornenie

- Pred vykonaním vákuového sušenia sa uistite, že sú uzatváracie ventily vonkajšej jednotky pevne uzavreté.
- Po ukončení vákuového sušenia a zastavení vákuového čerpadla by nízky tlak v potrubí mohol nasať mazivo vákuového čerpadla do klimatizačného systému. To isté by sa mohlo stať, ak sa vákuová pumpa počas postupu vákuového sušenia neočakávane zastaví. Miešanie maziva vývevy s olejom kompresora by mohlo spôsobiť poruchu kompresora, a preto by sa mal použiť jednosmerný ventil, aby sa zabránilo prenikaniu maziva vývevy do potrubného systému.

Postup

Postup sušenia vo vákuu je nasledujúci:

Krok 1

- Pripojte modrú (nízkotlakovú stranu) hadicu manometra k uzatváraciemu ventilu plynového potrubia vonkajšej jednotky, červenú (vysokotlakovú stranu) hadicu k uzatváraciemu ventilu kvapalného potrubia vonkajšej jednotky a žltú hadicu k vákuovému čerpadlu.

Krok 2

- Spustite vákuové čerpadlo a potom otvorte manometrické ventily, aby ste spustili vákuovanie systému.
- Po 30 minútach zatvorte manometrické ventily.
- Po ďalších 5 až 10 minútach skontrolujte tlakomer. Ak sa manometer vrátil na nulu, skontrolujte, či v potrubí chladiva nie sú netesnosti.

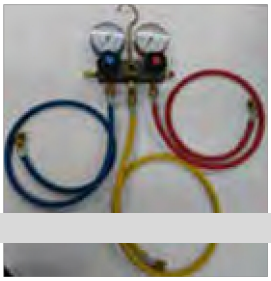
Krok 3

- Opätovne otvorte manometrické ventily a pokračujte vo vákuovom sušení najmenej 2 hodiny, kým sa nedosiahne tlakový rozdiel 756 mmHg alebo viac. Po dosiahnutí tlakového rozdielu najmenej 756 mmHg pokračujte vo vákuovom sušení ešte 2 hodiny.

Krok 4

- Zatvorte manometrické ventily a potom zastavte vývevu.
- Po 1 hodine skontrolujte tlakomer. Ak sa tlak v potrubí nezvýšil, postup je ukončený. Ak sa tlak zvýšil, skontrolujte tesnosť.
- Po vysušení vákua **nechajte modré a červené hadice pripojené k manometru a k vonkajšej jednotke.**
  uzatváracie ventily pri príprave na plnenie chladivom (pozri časť 3, 3.11 "Plnenie chladivom").

Obrázok 3-3.12: Tlakomer



3.11 Nabíjanie chladiva

3.11.1 Výpočet dodatočnej náplne chladiva

Vypočítajte pridané chladivo podľa priemeru a dĺžky potrubia na strane kvapaliny pripojenia vonkajšej jednotky k vnútornej jednotke. Ak je dĺžka potrubia na strane kvapaliny menšia ako 15 metrov, nie je potrebné pridávať ďalšie chladivo, takže pri výpočte pridaného chladiva sa musí od dĺžky potrubia na strane kvapaliny odpočítať 15 metrov.

Tabuľka 3-3.6: Dodatočná náplň chladiva

Chladivo, ktoré sa má pridať	Model	L(m)	
		≤15m	>15m
Celkové dodatočné chladivo	6 kW	0g	(L-15)*20g
	8/10/12/14/16kW	0g	(L-15)*38g

3.11.2 Pridávanie chladiva

Poznámky pre inštalatérov

Upozornenie

- Chladivo plňte až po vykonaní skúšky tesnosti plynu a vákuovom vysušení.
- Nikdy nenabíjajte viac chladiva, ako je potrebné, pretože to môže viesť ku kvapalinovým nárazom.
- Používajte iba chladivo R32 - plnenie nevhodnou látkou môže spôsobiť výbuch alebo nehodu.
- Používajte nástroje a zariadenia určené na použitie s R32, aby ste zaistili požadovanú odolnosť voči tlaku a zabránili vniknutiu cudzích materiálov do systému.
- S chladivom sa musí zaobchádzať v súlade s platnými právnymi predpismi.
- Pri plnení chladiva vždy používajte ochranné rukavice a chráňte si oči.
- Nádoby s chladivom otvárajte pomaly.
- Udržujte miesto dobre vetrané, bez zdrojov vznietenia a s hasiacim prístrojom, pretože R32 je horľavé chladivo.

Postup

Postup pridávania chladiva je nasledovný:

Krok 1

- Vypočítajte dodatočnú náplň chladiva R (kg) (pozri časť 3, 3.11.1 "Výpočet dodatočnej náplne chladiva")

Krok 2

- Na váhu umiestnite nádrž s chladivom R32. Otočte nádrž hore dnom, aby ste sa uistili, že je chladivo naplnené v kvapalnom stave.
- Po ukončení vákuového sušenia (pozri časť 3, 3.10 "Vákuové sušenie") by mali byť modré a červené hadice manometra stále pripojené k manometru a k uzatváracím ventilom vonkajšej jednotky.
- Pripojte žltú hadicu od manometra k nádrži na chladivo R32.

Krok 3

- Otvorte ventil v mieste, kde sa žltá hadica stretáva s manometrom, a mierne otvorte nádržku na chladivo, aby sa z nej vylúčil vzduch. Upozornenie: Nádržku otvárajte pomaly, aby vám nezamrzla ruka.
- Nastavte váhu na nulu.

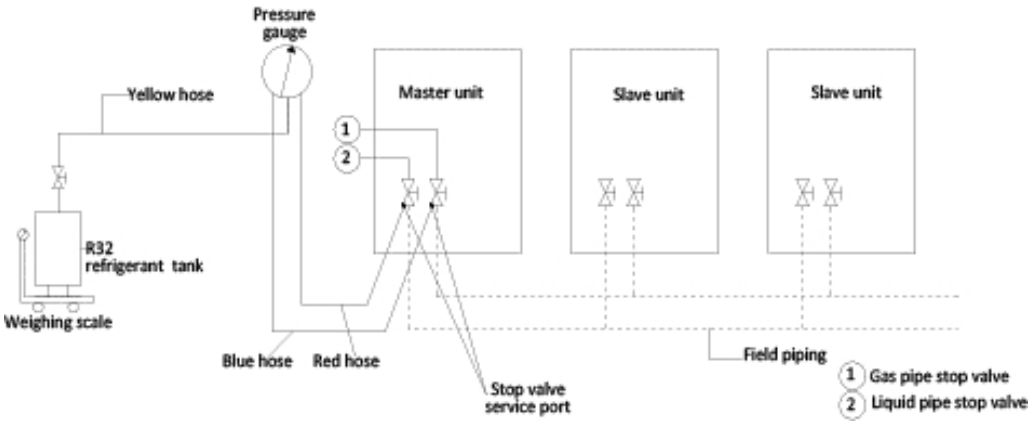
Pokračovanie na ďalšej strane...

box pokračovanie z predchádzajúcej strany

Krok 4

- Otvorte tri ventily na manometri, aby ste začali plniť chladivo.
- Keď nabitý objem dosiahne hodnotu R (kg), zatvorte tri ventily. Ak nabíjané množstvo nedosiahlo hodnotu R (kg) ale nie je možné doplniť žiadne ďalšie chladivo, zatvorte tri ventily na manometri, spustite vonkajšiu jednotku v režime chladenia a potom otvorte žltý a modrý ventil. Pokračujte v plnení, kým sa nenabije plný objem chladiva R (kg), potom zatvorte žltý a modrý ventil. Poznámka: Pred spustením systému sa uistite, že ste vykonali všetky kontroly skúšobného chodu uvedené v časti 3, 8.15 "SKÚŠOBNÝ CHOD" a nezabudnite otvoriť uzatváracie ventily, pretože spustenie systému so zatvorenými uzatváracími ventilmi by mohlo poškodiť kompresor.

Obrázok 3-3.13: Plnenie chladiva



4 Potrubie na vodu

4.1 Kontroly vodného okruhu

Hydraulický box je vybavený prívodom a výstupom vody na pripojenie k vodnému okruhu. Splitové jednotky by sa mali pripájať len na uzavreté vodné okruhy. Pripojenie k otvorenému vodnému okruhu by viedlo k nadmernej korózii vodného potrubia. Mali by sa používať len materiály, ktoré spĺňajú všetky platné právne predpisy.

Pred pokračovaním v inštalácii jednotky skontrolujte nasledovné:

- Maximálny tlak vody≤ 3 bar.
- Maximálna teplota vody≤ 70 °C podľa nastavenia bezpečnostného zariadenia.
- Vždy používajte materiály, ktoré sú kompatibilné s vodou používanou v systéme a s materiálmi používanými v jednotke.
- Uistite sa, že komponenty inštalované v poľnom potrubí odolávajú tlaku a teplote vody.
- Na všetkých nízkych bodoch systému musia byť vypúšťacie kohútiky, aby sa umožnilo úplné vypustenie okruhu počas údržby.
- Na všetkých vysokých bodoch systému musia byť umiestnené vetracie otvory. Ventilačné otvory by mali byť umiestnené na miestach, ktoré sú ľahko prístupné pre servis. Vo vnútri jednotky je k dispozícii automatické prefukovanie vzduchu. Skontrolujte, či tento ventil na preplachovanie vzduchu nie je utiahnutý, aby bolo možné automatické uvoľnenie vzduchu vo vodnom okruhu.

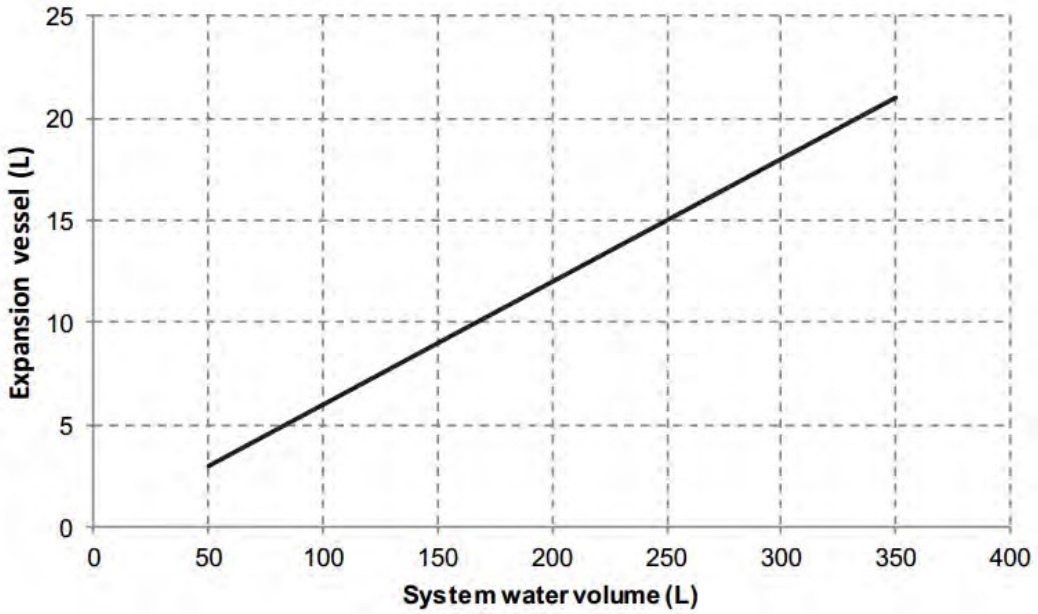
4.2 Objem vody a dimenzovanie expanzných nádob

Jednotky sú vybavené expanznou nádobou s objemom 8 l, ktorá má predvolený predtlak 1,5 baru. Na zabezpečenie správnej prevádzky jednotky môže byť potrebné upraviť predtlak expanznej nádoby.

- Skontrolujte, či je celkový objem vody v inštalácii, okrem vnútorného objemu vody v jednotke, aspoň 40 l.
- Objem expanznej nádoby musí zodpovedať celkovému objemu vodného systému.
- Dimenzovanie expanzie pre vykurovací a chladiaci okruh. Objem

expanznej nádoby sa môže riadiť nasledujúcim obrázkom:

Obrázok 3-4.1: Objem expanznej nádoby



Poznámky:

- Pri väčšine aplikácií bude tento minimálny objem vody vyhovujúci.
- Pri kritických procesoch alebo v miestnostiach s vysokým tepelným zaťažením však môže byť potrebná dodatočná voda.
- Ak je cirkulácia v každej vykurovacej slučke riadená diaľkovo ovládanými ventilmi, je dôležité, aby sa tento minimálny objem vody dodržal aj v prípade, že sú všetky ventily zatvorené.

4.3 Pripojenie vodného okruhu

Pripojenie vody musí byť správne vykonané v súlade so štítkami na hydraulickej skrinke, pokiaľ ide o prívod a odvod vody. Ak sa do vodného okruhu dostane vzduch, vlhkosť alebo prach, môžu nastať problémy. Pri pripájaní vodného okruhu preto vždy zohľadnite nasledujúce skutočnosti:

- Používajte len čisté rúrky.
- Pri odstraňovaní otrepov držte koniec rúry smerom nadol
- Pri zasúvaní rúrky cez stenu zakryte jej koniec, aby ste zabránili vniknutiu prachu a nečistôt.
- Na utesnenie spojov použite dobrý tmel na závity. Tesnenie musí odolávať tlakom a teplotám systému.
- Pri používaní kovového potrubia, ktoré nie je z medi, nezabudnite oba druhy materiálov navzájom izolovať, aby ste zabránili galvanickej korózii.
- Keďže meď je mäkký materiál, na pripojenie vodného okruhu použite vhodné nástroje. Nevhodné nástroje spôsobia poškodenie potrubia

4.4 Ochrana vodného okruhu proti zamrznutiu

Tvorba ľadu môže spôsobiť poškodenie hydronického systému. Všetky vnútorné časti hydronického systému sú izolované, aby sa znížili tepelné straty. Izolácia sa musí pridať aj na poľné potrubie.

- Softvér obsahuje špeciálne funkcie využívajúce tepelné čerpadlo na ochranu celého systému pred zamrznutím.
  Keď teplota prietoku vody v systéme klesne na určitú hodnotu, jednotka začne vodu ohrievať buď pomocou tepelného čerpadla, alebo záložného ohrievača. Funkcia ochrany proti zamrznutiu sa vypne až po zvýšení teploty na určitú hodnotu.
- V prípade výpadku elektrického prúdu by uvedené funkcie nechránili jednotku pred zamrznutím.
  Keďže by mohlo dôjsť k výpadku napájania, keď je jednotka bez dozoru, dodávateľ odporúča použiť do vodného systému kvapalinu proti zamrznutiu.
- V závislosti od očakávanej najnižšej vonkajšej teploty sa uistite, že je vodný systém naplnený glykolom s koncentráciou uvedenou v nasledujúcej tabuľke. Keď sa do systému pridá glykol, bod tuhnutia vody bude nižší a ovplyvní to výkon jednotky. Korekčný faktor výkonu jednotky, prietoku a tlakovej straty systému je uvedený v tabuľke 3-4.1 a 3-4.2

Tabuľka 3-4.1: Etylénglykol (toxický)

Koncentrácia z etylén glykol (%)	Koeficient úpravy				Minimálna vonkajšia teplota (°C)
	Chladiaci výkon úprava	Príkon úprava	Odolnosť voči vode	Prietok vody úprava	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0
10	0.984	0.998	1.118	1.019	-5
20	0.973	0.995	1.268	1.051	-15
30	0.965	0.992	1.482	1.092	-25

Tabuľka 3-4.2: Propylénglykol (málo toxický; vrátane potrebných inhibítorov, klasifikovaný ako kategória III podľa EN1717)

Koncentrácia propylénu glykol (%)	Koeficient úpravy				Minimálna vonkajšia teplota (°C)
	Chladiaci výkon úprava	Príkon úprava	Odolnosť voči vode	Prietok vody úprava	
0	1.000	1.000	1.000	1.000	0
10	0.976	0.996	1.071	1.000	-4
20	0.961	0.992	1.189	1.016	-12
30	0.948	0.988	1.380	1.034	-20

Glykol absorbuje vodu zo svojho okolia. Preto NEPridávajte glykol, ktorý bol vystavený pôsobeniu vzduchu. Ponechanie uzáveru

v nádobe na glykol spôsobuje zvýšenie koncentrácie vody. Koncentrácia glykolu je potom nižšia, ako sa predpokladalo. V dôsledku toho môžu hydraulické komponenty predsa len zamrznúť. Prijmite preventívne opatrenia na zabezpečenie minimálneho vystavenia glykolu pôsobeniu vzduchu.

Kvôli prítomnosti glykolu je možná korózia systému. Neinhibovaný glykol sa pod vplyvom kyslíka mení na kyselinu. Tento proces sa urýchľuje prítomnosťou medi a pri vyšších teplotách. Kyslý neinhibovaný glykol napáda kovové povrchy a vytvára galvanické korózne články, ktoré spôsobujú vážne poškodenie systému. Je to mimoriadne dôležité:

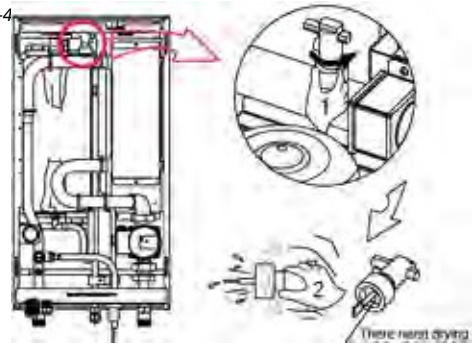
- aby úpravu vody správne vykonal kvalifikovaný odborník na vodu.
- Že glykol s inhibítormi korózie je vybraný tak, aby pôsobil proti kyselinám vznikajúcim pri oxidácii glykolov.
- V prípade inštalácie so zásobníkom teplej vody pre domácnosť je povolené používať len propylénglykol. Ak systém NEOBSAHUJE zásobník teplej vody pre domácnosť, môžete použiť buď propylénglykol, alebo etylénglykol;
- Nepoužíva sa automobilový glykol, pretože jeho inhibítory korózie majú obmedzenú životnosť a obsahujú silikáty, ktoré môžu znečistiť alebo upchať systém;
- Pozinkované potrubie sa v glykolových systémoch nepoužíva, pretože môže viesť k vyzrážaniu určitých prvkov v inhibítore korózie glykolu;
- Zabezpečiť, aby bol glykol kompatibilný s materiálmi použitými v systéme.
- Ochrana proti prasknutiu: glykol zabráni prasknutiu potrubia, ale NIE zamrznutiu kvapaliny vo vnútri potrubia.
- Ochrana proti zamrznutiu: glykol zabráni zamrznutiu kvapaliny vo vnútri potrubia.
- Požadovaná koncentrácia sa môže líšiť v závislosti od typu glykolu. VŽDY porovnajte požiadavky z vyššie uvedenej tabuľky so špecifikáciami, ktoré uvádza výrobca glykolu. V prípade potreby splňte požiadavky stanovené výrobcom glykolu.
- Ak je kvapalina v systéme zamrznutá, čerpadlo sa NEDÁ spustiť. Majte na pamäti, že ak iba zabránite prasknutiu systému, kvapalina vo vnútri môže stále zamrznúť.
- Keď voda v systéme stojí, je veľmi pravdepodobné, že systém zamrzne a poškodí sa.

4.5 Spínač prietoku vody

Do prietokového spínača sa môže dostať voda, ktorú nie je možné odviesť a pri dostatočne nízkej teplote môže zamrznúť. Prietokový spínač by sa mal vybrať a vysušiť, potom sa môže znovu nainštalovať do jednotky.

- Otáčaním proti smeru hodinových ručičiek odstráňte spínač prietoku vody.
- Úplné vysušenie spínača prietoku vody.

Obrázok 3-4



4.6 Pridanie vody

- Pripojte prívod vody k plniacemu ventilu a otvorte ventil.
- Uistite sa, že je otvorený automatický ventil na preplachovanie vzduchu (aspoň 2 otáčky).
- Plňte vodou, kým manometer neukazuje tlak približne 2,0 baru. Vzduch v okruhu čo najviac odstráňte pomocou ventilu na preplachovanie vzduchu. Vzduch vo vodnom okruhu by mohol viesť k poruche záložného elektrického ohrievača.

4.7 Izolácia vodovodného potrubia

Celý vodný okruh vrátane všetkých potrubí, vodovodné potrubie musí byť izolované, aby sa zabránilo kondenzácii počas chladiacej prevádzky a zníženiu vykurovacieho a chladiaceho výkonu, ako aj aby sa zabránilo zamrznutiu vonkajšieho vodovodného potrubia počas zimy. Izolačný materiál by mal mať minimálne stupeň požiarnej odolnosti B1 a spĺňať všetky platné právne predpisy. Hrúbka tesniacich materiálov musí byť minimálne 13 mm s tepelnou vodivosťou 0,039 W/mK, aby sa zabránilo zamrznutiu vonkajšieho vodovodného potrubia. Ak je vonkajšia teplota okolia vyššia ako 30 °C a vlhkosť vzduchu vyššia ako RH 80 %, hrúbka tesniacich materiálov by mala byť aspoň 20 mm, aby sa zabránilo kondenzácii na povrchu tesnenia.

5 Elektrické zapojenie

5.1 Všeobecné

Poznámky pre inštalatérov

Upozornenie

- Všetky inštalácie a zapojenia musia vykonávať kompetentní a vhodne kvalifikovaní, certifikovaní a akreditovaní odborníci a v súlade so všetkými platnými právnymi predpismi.
- Elektrické systémy by mali byť uzemnené v súlade so všetkými platnými právnymi predpismi.
- Nadprúdové ističe a prúdové chrániče (zemné ističe) by sa mali používať v súlade so všetkými platnými právnymi predpismi.
- Vzory zapojenia uvedené v tejto knihe údajov sú len všeobecným návodom na zapojenie a nie sú určené na uviesť všetky podrobnosti o konkrétnej inštalácii.
- Vodovodné potrubie, elektrické a komunikačné rozvody sa zvyčajne vedú paralelne. Komunikačné rozvody by však nemali byť spojené so silovými rozvodmi. Aby sa predišlo rušeniu signálu, nemali by sa napájacie a komunikačné rozvody viesť v tom istom potrubí. Ak je napájanie menšie ako 10 A, mala by sa dodržať vzdialenosť aspoň 300 mm medzi rozvodmi silových a komunikačných káblov; ak je napájanie v rozsahu 10 A až 50 A, mala by sa dodržať vzdialenosť aspoň 500 mm.

5.2 Bezpečnostné opatrenia

- Káble upevnite tak, aby sa nedotýkali potrubia (najmä na vysokotlakovej strane).
- Zabezpečte elektrické vedenie káblovými páskami tak, aby neprišlo do kontaktu s potrubím, najmä na vysokotlakovej strane.
- Dbajte na to, aby na svorky nebol vyvíjaný žiadny vonkajší tlak.
- Pri inštalácii zemného prerušovača sa uistite, že je kompatibilný so striedačom (odolný voči vysokofrekvenčnému elektrickému šumu), aby nedošlo k zbytočnému otvoreniu zemného prerušovača.
- Táto jednotka je vybavená meničom. Inštalácia fázového predsunutého kondenzátora nielenže znižuje účinok zlepšenia účinníka, ale môže tiež spôsobiť abnormálne zahrievanie kondenzátora v dôsledku vysokofrekvenčných vĺn. Nikdy n e i n š t a l u j t e kondenzátor s predsunutou fázou, pretože by to mohlo viesť k nehode.

5.3 Usmernenie

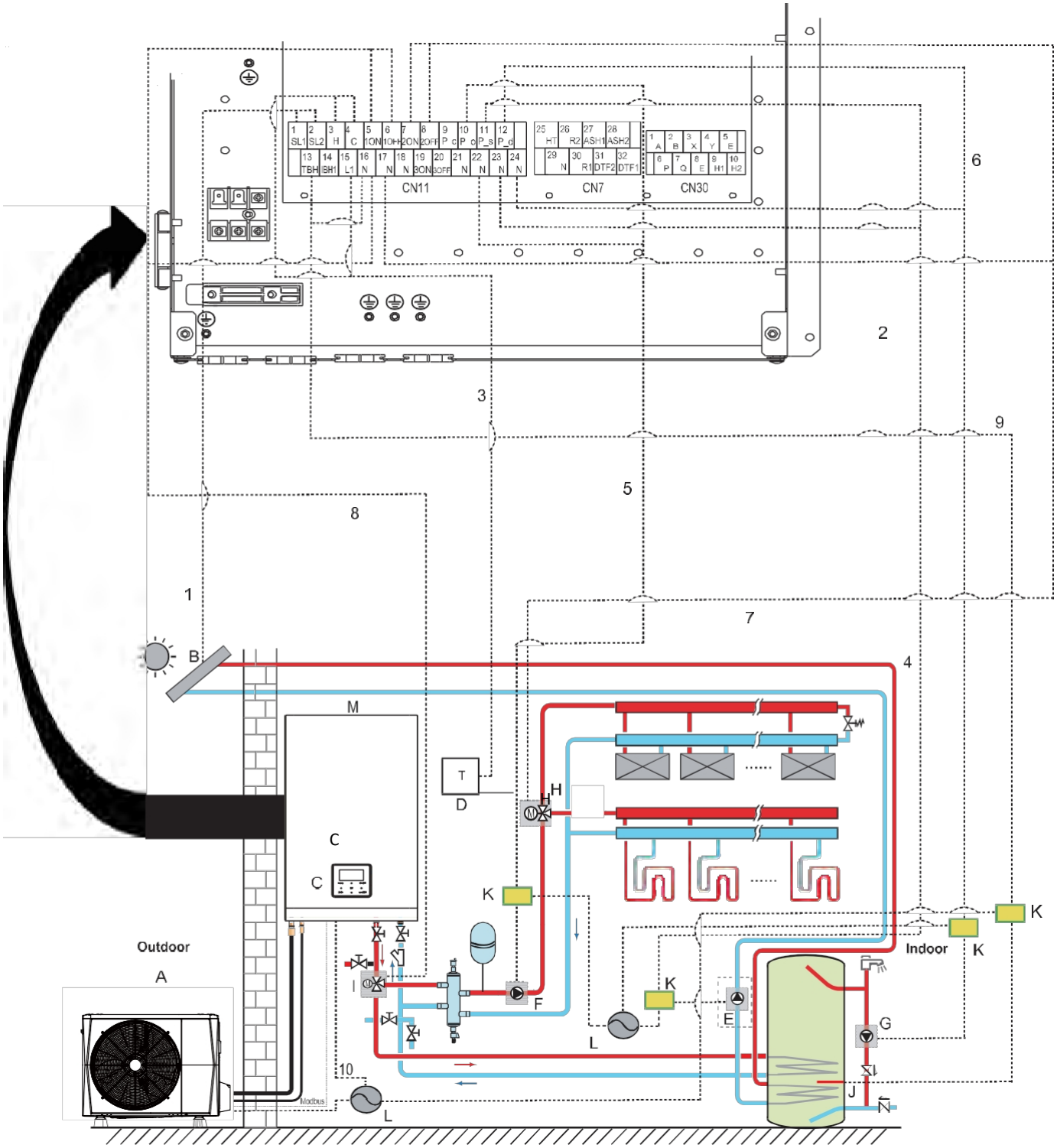
- Väčšinu káblov na jednotke je potrebné zapojiť na svorkovnicu vo vnútri spínacej skrinky. Ak chcete získať prístup k svorkovnici, odstráňte servisný panel spínacej skrinky.
- Všetky káble upevnite pomocou káblových pások.
- Pre záložný elektrický ohrievač je potrebný vyhradený napájací obvod.
- Inštalácia vybavená zásobníkom teplej vody pre domácnosť (dodávaný na mieste) vyžaduje vyhradený napájací okruh pre ponorný ohrievač.

Zapojenie zabezpečte v nižšie uvedenom poradí:

- Elektrické vedenie rozložte tak, aby sa predný kryt pri práci s elektroinštaláciou nezdvíhal, a predný kryt pevne pripevnite.
- Postupujte podľa schém elektrického zapojenia pre elektroinštalačné práce. Pozrite si obrázky 2-4:1 až 2-4:5 v časti 2, 4 "Schéma elektrického zapojenia".
- Nainštalujte káble a pevne pripevnite kryt, aby mohol správne zapadnúť.

5.4 Zapojenie verview

Obrázok 3-5.1: Prehľad zapojenia



Legenda			
A	Vonkajšia jednotka	H	SV2: Trojcestný ventil (napájanie v teréne)
B	Súprava na solárnu energiu (dodáva sa v teréne)	I	SV1: Trojcestný ventil pre zásobník teplej vody pre domácnosť (napájanie v teréne)
C	Používateľské rozhranie	J	Posilňovač ohrievača
D	Vysokonapäťový izbový termostat (dodávaný v teréne)	K	Stýkač
E	P_s: Solárne čerpadlo (napájanie v teréne)	L	Napájanie
F	P_o: Vonkajšie obehové čerpadlo (napájanie v teréne)	M	Vnútorná jednotka
G	P_d: Čerpadlo TÚV (napájanie v teréne)		

Tabuľka 3-5.1: Požiadavky na zapojenie

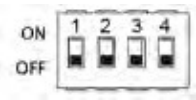
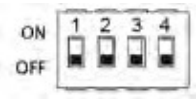
Položka	Popis	Aktuálne	Požadovaný počet vodičov	Maximálny prevádzkový prúd
1	Signálny kábel súpravy solárnej energie	AC	2	200 mA
2	Kábel používateľského rozhrania	AC	5	200 mA
3	Kábel izbového termostatu	AC	2	200mA1
4	Ovládací kábel solárneho čerpadla	AC	2	200mA1
5	Ovládací kábel vonkajšieho obehového čerpadla	AC	2	200mA1
6	Ovládací kábel čerpadla TÚV	AC	2	200mA1
7	SV2: Ovládací kábel trojcestného ventilu	AC	3	200mA1
8	SV1: Ovládací kábel trojcestného ventilu	AC	3	200mA1
9	Ovládací kábel ohrievača	AC	2	200mA1
10	Napájací kábel pre vnútornú jednotku	AC	2+GND	0.4A

Poznámky:

1. Minimálny prierez kábla AWG18 (0,75 ^{mm2})
2. Kábel termistora sa dodáva spolu s jednotkou： ak je prúd záťaže veľký, je potrebný striedavý stýkač.

6 Nastavenia prepínača DIP

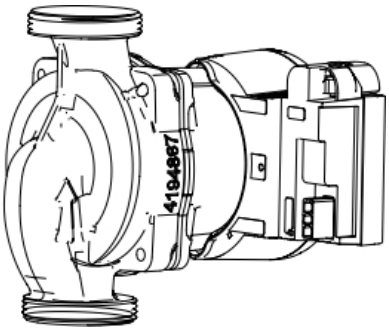
Prepínač DIP S1,S2 sa nachádza na hlavnej riadiacej doske hydraulického modulu a umožňuje konfiguráciu inštalácie termistora prídavného zdroja ohrevu, inštaláciu druhého vnútorného záložného ohrievača atď. Pozrite si tabuľku 3-6.1 a servisnú príručku pre Split, časť 4, 2.2 "Hlavná doska plošných spojov pre hydraulický systém".

Prepínač		ON=1	OFF=0
S1	1/2	0/0=IBH (jednostupňová regulácia) 0/1=IBH (dvojstupňová regulácia) 1/1=IBH (trojstupňová regulácia)	
	3/4	0/0=Bez IBH a AHS 1/0=S IBH 0/1=S AHS pre režim vykurovania 1/1=S AHS pre režim vykurovania a režim TÚV	
S2 	1	Štart pumpo po 24 hodinách bude neplatný	Štart pumpo po 24 hodinách bude platný
	2	bez TBH	s TBH
	3/4	00=čerpadlo 1 01=čerpadlo 2 10=čerpadlo 3 11=čerpadlo 4	
S4 	1	Rezervované	Rezervované
	2	IBH pre TÚV = platný	IBH pre TÚV = neplatné
	3/4	Rezervované	

7 Vnútorné obehové čerpadlo

Čerpadlo je riadené prostredníctvom digitálneho nízkonapäťového signálu s pulzno-šírkovou moduláciou, čo znamená, že rýchlosť otáčania závisí od vstupného signálu. Otáčky sa menia v závislosti od vstupného profilu. Vzťah medzi vonkajším statickým tlakom a prietokom vody je opísaný v časti 2, 7 "Hydraulický výkon".

Obrázok 3-7.1: Vnútorné obehové čerpadlo

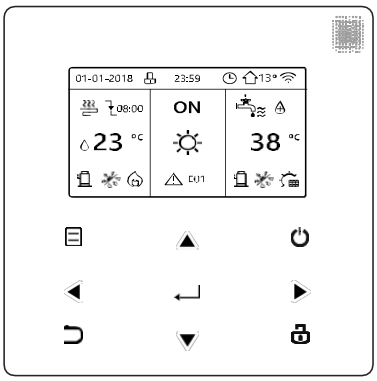


8 Nastavenia poľa používateľského rozhrania

8.1 Úvod

Počas inštalácie by mal inštalatér nakonfigurovať nastavenia a parametre tepelného čerpadla tak, aby vyhovovali konfigurácii inštalácie, klimatickým podmienkam a preferenciám koncového používateľa. Príslušné nastavenia sú prístupné a programovateľné prostredníctvom ponuky FOR SERVICEMAN (Pre servisného pracovníka) v používateľskom rozhraní. V ponukách a nastaveniach používateľského rozhrania sa dá pohybovať pomocou dotykových tlačidiel používateľského rozhrania, ako je uvedené v tabuľke 3-8.1.

Obrázok 3-8.1: Používateľské rozhranie



Tabuľka 3-8.1: Klávesy používateľského rozhrania

Kľúče	Funkcia
	Prejdite do štruktúry menu (na domovskej stránke)
	Pohyb kurzora na displeji Pohyb v štruktúre menu Úprava nastavení
	Zapnutie/vypnutie prevádzky vykurovania/chladenia priestoru alebo režimu TÚV Zapnutie/vypnutie funkcií v štruktúre menu
	Vráťte sa na vyššiu úroveň
	Dlhé stlačenie pre odomknutie/zamknutie ovládača Odomknutie/zamknutie niektorých funkcií, napríklad "Nastavenie teploty TÚV"
	Pri programovaní plánu v štruktúre ponuky prejdite na ďalší krok a potvrdiť výber, aby ste vstúpili do podmenu štruktúry menu.

8.2 Štruktúra ponuky

PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA
1 NASTAVENIE REŽIMU DHW
2 NASTAVENIE CHLADNÉHO REŽIMU
3 NASTAVENIE REŽIMU VYKUROVANIA
4 NASTAVENIE AUTOMATICKÉHO REŽIMU
5 TEMP. TYP NASTAVENIA
6 IZBOVÝ TERMOSTAT
7 INÉ ZDROJE VYKUROVANIA
8 PRÁZDNINOVÉ NASTAVENIE
9 SERVISNÉ VYVOLANIE
10 OBNOVENIE TOVÁRENSKÝCH NASTAVENÍ
11TEST RUN
12 ŠPECIÁLNA FUNKCIA
13 AUTO RESTART
14 OBMEDZENIE PRÍKONU
15 INPUT DEFINE
16 CASCADE SET
17 SADA ADRIES HMI

2 NASTAVENIE CHLADNÉHO REŽIMU
2.1 REŽIM CHLADENIA
2.2 t_T4_FRESH_C
2.3 T4CMAX
2.4 T4CMIN
2.5 dT1SC
2.6 dTSC
2.7 t_INTERVAL_C
2.8 T1SetC1
2.9 T1SetC2
2.10 T4C1
2.11 T4C2
2.12 ZÓNA1 C-EMISIE
2.13 ZÓNA2 C-EMISIE

1 NASTAVENIE REŽIMU DHW
1.1 REŽIM TÚV
1.2 DISINFECT
1.3 PRIORITA TÚV
1.4 PUMP_D NA PRÍPRAVU TEPLEJ VODY
1.5 NASTAVENIE ČASU PRIORITY DHW
1.6 dT5_ON
1.7 dT1S5
1.8 T4DHWMAX
1.9 T4DHWMIN
1.10 t_INTERVAL_DHW
1.11 dT5_TBH_OFF
1.12 T4_TBH_ON
1.13 t_TBH_DELAY
1.14 T5S_DISINFECT
1.15 t_DI_HIGHTEMP
1.16 t_DI_MAX
1.17 t_DHWHP_RESTRICT
1.18 t_DHWHP_MAX
1.19 PUMP_D TIMER
1.20 ČAS CHODU ČERPADLA_D
1.21 ČERPADLO_D DEZINFEKČNÝ CHOD

3 NASTAVENIE REŽIMU VYKUROVANIA
3.1 REŽIM VYKUROVANIA
3.2 t_T4_FRESH_H
3.3 T4HMAX
3.4 T4HMIN
3.5 dT1SH
3.6 dTSH
3.7 t_INTERVAL_H
3.8 T1SetH1
3.9 T1SetH2
3.10 T4H1
3.11 T4H2
3.12 ZÓNA1 H-EMISIE
3.13 ZÓNA2 H-EMISIE
3.14 t_DELAY_PUMP

4 NASTAVENIE AUTOMATICKÉHO REŽIMU
4.1 T4AUTOCMIN
4.2 T4AUTOHMAX

5 TEMP. TYP NASTAVENIA
5.1 TEPLOTA PRIETOKU VODY.
5.2 POKOJOVÁ TEPLOTA.
5.3 DVOJITÁ ZÓNA

6 IZBOVÝ TERMOSTAT
6.1 IZBOVÝ TERMOSTAT

7 INÝ ZDROJ VYKUROVANIA
7.1 dT1_IBH_ON
7.2 t_IBH_DELAY
7.3 T4_IBH_ON
7.4 dT1_AHS_ON
7.5 t_AHS_DELAY
7.6 T4_AHS_ON
7.7 IBH LOCATE
7.8 P_IBH1
7.9 P_IBH2
7.10 P_TBH

8 PRÁZDNINOVÉ NASTAVENIE
8.1 T1S_H.A._H
8.2 T5S_H.A._DHW

9 TELEFÓNNE ČÍSLO SERVISNÉHO VOLANIA. MOBILNÉ ČÍSLO

10 OBNOVENIE TOVÁRENSKÝCH NASTAVENI

11 TESTOVACÍ BEH

12 ŠPECIÁLNA FUNKCIA

13 AUTO RESTART
13.1 REŽIM CHLADENIA/TEPLA
13.2 REŽIM TÚV

14 OBMEDZENIE PRÍKONU
14.1 OBMEDZENIE VÝKONU

15 VSTUP DEFINE(M1M2)
15.1 M1M2
15.2 SMART GRID
15.3 Tw2
15.4 Tbt1
15.5 Tbt2
15.6 Ta
15.7 Ta-adj
15.8 SOLÁRNY VSTUP
15.9 DĺŽKA POTRUBIA F
15.10 RT/Ta_PCB
15.11 PUMP_I TICHÝ REŽIM
15.12 DFT1/DFT2

16 CASCADE SET
16.1 PER_START
16.2 TIME_ADJUST
16.3 RESETOVANIE ADRESY

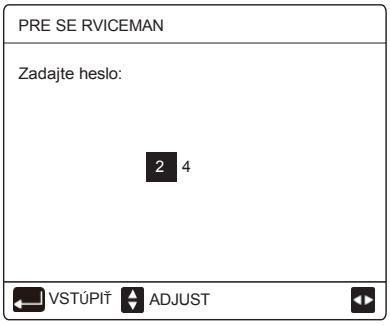
17 SADA ADRIES HMI
17.1 HMI SET
17.2 ADRESA HMI PRE BMS
17.3 STOP BIT

8.3 PRE OBSLUHU Menu

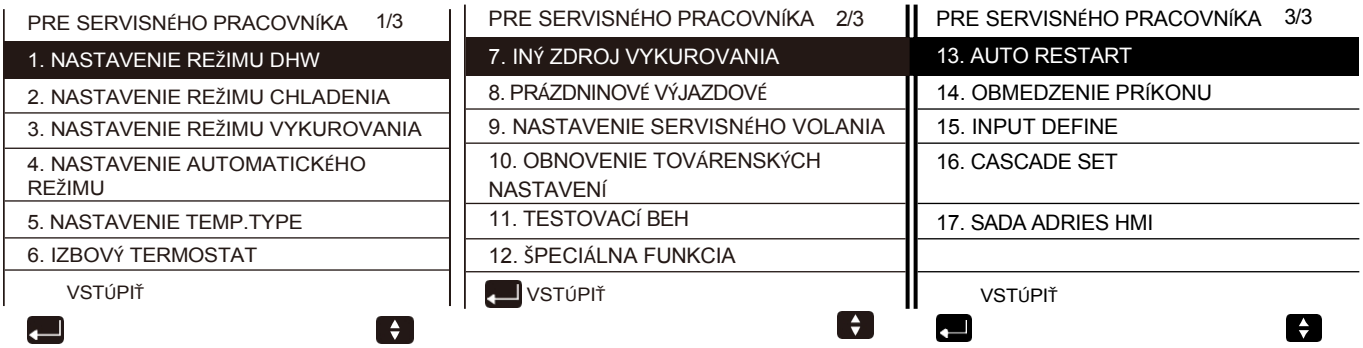
FOR SERVICEMAN umožňuje inštalatérom zadávať konfiguráciu systému a nastavovať parametre systému. Ak chcete vstúpiť do ponuky **FOR SERVICEMAN**, prejdite do **MENU**> **FOR SERVICEMAN**.

Zadajte heslo, pomocou ◄► prechádzajte medzi číslicami a pomocou ▼▲ upravte číselné hodnoty a potom stlačte **OK**. Heslo má hodnotu 234. Pozrite si obrázok 3-8.2
Po zadaní hesla sa zobrazia nasledujúce stránky. Pozri obrázok 3-8.3

Obrázok 3-8.2: Obrazovka s heslom FOR SERVICEMAN



Obrázok 3-8.3: Ponuka FOR SERVICEMAN



8.4 Nastavenie režimu ohrevu teplej vody Menu

8.4.1 Prehľad menu NASTAVENIE REŽIMU TÚV

MENU> **PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA**> **NASTAVENIE REŽIMU DHW**

Obrázok 3-8.4: Ponuka NASTAVENIE REŽIMU TÚV

V položke **DHW MODE SETTING (NASTAVENIE REŽIMU TÚV)** je potrebné nastaviť nasledujúce parametre.

DHW MODE (Režim ohrevu teplej vody) zapína alebo vypína režim ohrevu teplej vody. V prípade inštalácií so zásobníkmi TÚV vyberte možnosť **ÁNO**, aby ste režim TÚV povolili. V prípade inštalácií bez zásobníkov TÚV vyberte možnosť **NIE,** ak chcete režim TÚV vypnúť.

DISINFECT nastavuje, či sa má alebo nemá vykonať dezinfekcia.

PRIORITA TÚV nastavuje, či má prioritu ohrev teplej vody alebo vykurovanie/chladenie priestoru. Ak je v režime **PRIORITA TÚV** zvolená možnosť **NON**, keď je k dispozícii a vykurovanie/chladenie priestoru je **vypnuté**, tepelné čerpadlo bude ohrievať vodu podľa potreby. Ak je priestorové vykurovanie/chladenie **ZAPNUTÉ**, voda sa bude ohrievať podľa potreby, keď ponorný ohrievač nie je k dispozícii.

Len keď je vykurovanie/chladenie priestoru **vypnuté**, tepelné čerpadlo bude pracovať na ohrev úžitkovej vody.

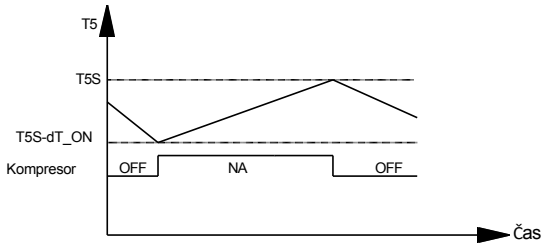
DHW PUMP nastavuje, či je čerpadlo TÚV riadené Split jednotkou alebo nie. Ak má byť čerpadlo TÚV riadené jednotkou Split, vyberte možnosť ÁNO. Ak čerpadlo TÚV nemá byť riadené jednotkou Split, vyberte možnosť NON (Nie).

ČAS PRIORITY ČERPADLA TÚV Nastavenie času prevádzky TÚV počas režimu **PRIORITY TÚV**.

dT5_ON nastavuje teplotný rozdiel medzi nastavenou teplotou TÚV (T5S) a teplotou vody v zásobníku TÚV (T5), nad ktorou tepelné čerpadlo dodáva ohriatu vodu do zásobníka TÚV. Keď T5S - T5 ≥ dT5_ON, tepelné čerpadlo poskytujúce ohriatu vodu do zásobníka TÚV.

Poznámka: Keď je teplota výstupnej vody tepelného čerpadla vyššia ako prevádzkový limit teploty výstupnej vody v režime TÚV (T5stop), tepelné čerpadlo nedodáva ohriatu vodu do zásobníka TÚV. Prevádzkový limit teploty výstupnej vody v režime TÚV súvisí s teplotou okolia, ako je znázornené na obrázku 2-6.3 v časti 2, 6 "Prevádzkové limity".

Obrázok 3-8.5: dT5_ON

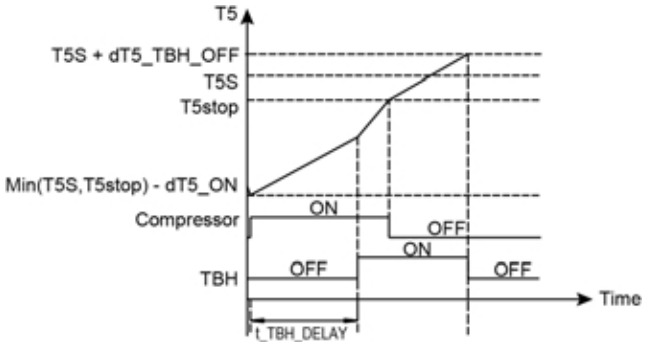


Skratky:
T5: teplota vody v zásobníku TÚV
T5S: Nastavená teplota TÚV

dT1S5 nastavuje nastavenú teplotu výstupnej vody tepelného čerpadla (T1S) vzhľadom na teplotu vody v zásobníku TÚV (T5). V prípade režimu TÚV používateľ nastavuje nastavenú teplotu TÚV (T5S) na hlavnej obrazovke a nemôže manuálne nastaviť T1S. T1S sa nastavuje ako T1S = T5 + dT1S5.

Obrázok 3-8.6 znázorňuje prevádzku tepelného čerpadla a ponorného ohrievača (voliteľného) v režime TÚV. Ak je teplota vody v zásobníku TÚV (T5) nižšia ako minimum nastavenej teploty TÚV (T5S) a prevádzkový limit teploty odchádzajúcej vody z tepelného čerpadla (T5stop) (pozri obrázok 2-6.3 v časti 2, 6 "Prevádzkové limity") nižší ako **dT5_ON**, tepelné čerpadlo začne dodávať ohriatu vodu do zásobníka TÚV. Po uplynutí minút **t_TBH_delay** sa zapne ponorný ohrievač. Ak T5 dosiahne hodnotu T5stop, tepelné čerpadlo sa zastaví, ale ponorný ohrievač pokračuje v prevádzke, kým T5 nedosiahne hodnotu T5S + **dT5_TBH_OFF**

Obrázok 3-8.6: Prevádzka v režime TÚV



Skratky:
T5: teplota vody v zásobníku TÚV T5S:
Nastavená teplota TÚV
T5stop: TBH: Ponorný ohrievač v zásobníku TÚV

T4DHWMAX nastavuje teplotu okolia, nad ktorou tepelné čerpadlo nebude pracovať v režime TÚV. Najvyššia hodnota, ktorú môže **T4DHWMAX** dosiahnuť, je 43 °C, čo je horná hranica prevádzkovej teploty okolia tepelného čerpadla v režime DHW.

Obrázok 3-8.7: T4DHWMAX a T4DHWMIN

T4DHWMIN nastavuje teplotu okolia, pod ktorou tepelné čerpadlo nebude pracovať v režime TÚV. Najnižšia hodnota, ktorú môže **T4DHWMIN** nadobudnúť, je -25 °C, čo je spodná hranica prevádzkovej teploty okolia tepelného čerpadla v režime DHW.

Skratky:
HP: Tepelné čerpadlo
TBH: ponorný ohrievač TÚV AHS: prídavný zdroj vykurovania

t_INTERVAL_DHW nastavuje oneskorenie opätovného spustenia kompresora v režime TÚV. Keď sa kompresor zastaví, znovu sa spustí až po uplynutí aspoň **t_INTERVAL_DHW** minút.

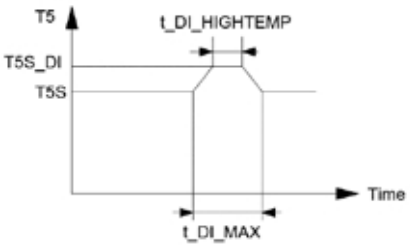
dT5_TBH_OFF nastavuje teplotný rozdiel medzi nastavenou teplotou TÚV (T5S) a teplotou vody v zásobníku TÚV (T5), pod ktorou sa ponor nepoužíva. Keď je T5 > Min(T5Stop+dT5_TBH_OFF, 65 °C), ponorný ohrievač je vypnutý.

T4_TBH_ON nastavuje teplotu okolia, nad ktorou sa ponorný ohrievač nebude používať.

t_TBH_DELAY nastavuje oneskorenie medzi spustením kompresora a zapnutím ponorného ohrievača.

T5S_DI nastavuje cieľovú teplotu prevádzky dezinfekcie zásobníka TÚV. Upozornenie: Počas operácie dezinfekcie (trvanie: **t_DI_MAX**) sa teplota teplej vody v kohútikoch teplej vody niekedy rovná hodnote nastavenej pre **T5S_DI**.

Obrázok 3-8.8: Dezinfekcia zásobníka TÚV



Skratky:
T5: teplota vody v zásobníku TÚV T5S:
Nastavená teplota TÚV

t_DI_HIGHTEMP nastavuje čas, počas ktorého sa udržiava cieľová teplota dezinfekcie zásobníka TÚV.

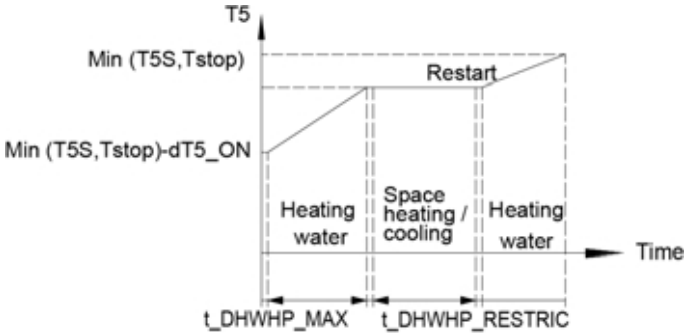
t_DI_MAX nastavuje celkové trvanie operácie dezinfekcie zásobníka TÚV.

t_DHWHP_RESTRICT nastavuje maximálny čas, počas ktorého bude tepelné čerpadlo pracovať v režime vykurovania alebo chladenia priestoru pred prepnutím do režimu TÚV, ak existuje požiadavka na režim TÚV. Pri prevádzke v režime vykurovania priestoru alebo v režime chladenia priestoru sa tepelné čerpadlo sprístupní pre režim TÚV buď hneď, ako boli dosiahnuté nastavené teploty vykurovania/chladenia priestoru (pozri časť 3, 8.5 "Menu nastavenia režimu COOL" a časť 3, 8.6 "Menu nastavenia režimu HEAT") alebo po uplynutí **t_DHWHP_MAX** minút.

t_DHWHP_MAX nastavuje maximálny čas, počas ktorého bude tepelné čerpadlo pracovať v režime TÚV pred prepnutím do režimu vykurovania priestoru alebo režimu chladenia priestoru, ak existuje požiadavka na režimy vykurovania/chladenia priestoru. Pri prevádzke v režime TÚV je tepelné čerpadlo k dispozícii pre vykurovanie/chladenie priestoru buď hneď, ako teplota vody v zásobníku TÚV (T5) dosiahne nastavenú teplotu TÚV (T5S), alebo po uplynutí minút **t_DHWHP_MAX**.

Obrázok 3-8.9 znázorňuje vplyv **t_DHWHP_MAX** a **t_DHWHP_RESTRICT**, keď je povolená **priorita DHW**. Tepelné čerpadlo spočiatku pracuje v režime TÚV. Po uplynutí minút **t_DHWHP_MAX** nedosiahol T5

Obrázok 3-8.9: Prevádzka v režime PRIORITA TÚV



Skratky:
T5: teplota vody v zásobníku TÚV T5S:
Nastavená teplota TÚV
T5stop: Prevádzkový limit teploty odchádzajúcej vody v režime TÚV

DHWPUMP TIME RUN nastavuje, či používateľ môže alebo nemôže nastaviť čerpadlo TÚV (napájanie poľa) v režime TÚV. V prípade inštalácií s čerpadlom TÚV vyberte možnosť ON (Zapnuté), aby používateľ mohol nastaviť časy spustenia čerpadla.

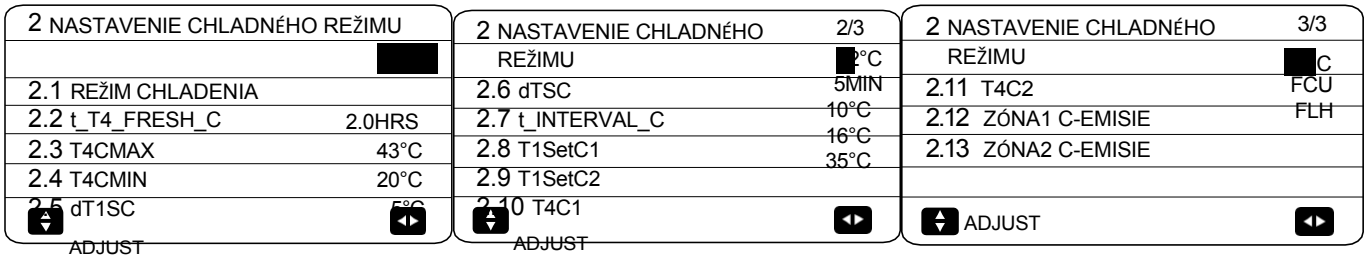
ČAS BEHU ČERPADLA nastavuje dĺžku času, počas ktorého čerpadlo beží v každom z časov spustenia zadaných používateľom na karte **ČERPADLO TÚV** v ponuke **DOMÁCA TEPLÁ VODA (TÚV)**, ak je zapnutá funkcia **ČASOVAČ BEHU**.

DHW PUMP DI RUN nastavuje, či čerpadlo TÚV (napájanie z poľa) pracuje alebo nepracuje počas režimu dezinfekcie.

8.5 Nastavenie chladiaceho režimu Menu

MENU> PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA> NASTAVENIE REŽIMU CHLADENIA

Obrázok 3-8.10: Ponuka COOL MODE SETTING



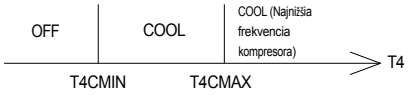
V **nastavení chladiaceho režimu** je potrebné nastaviť nasledujúce parametre.

COOL MODE zapína alebo vypína režim chladenia. V prípade inštalácií so svorkami na chladenie priestoru vyberte možnosť **ÁNO**, aby ste povolili režim chladenia. V prípade inštalácií bez svoriek priestorového chladenia vyberte možnosť **NIE,** ak chcete režim chladenia vypnúť.

t_T4_FRESH_C nastavuje čas obnovenia klimatickej teplotnej krivky v režime chladenia.

T4CMAX nastavuje teplotu okolia, nad ktorou bude tepelné čerpadlo pracovať v režime chladenia s najnižšou frekvenciou kompresora. Najvyššia hodnota, ktorú môže **T4CMAX** nadobudnúť, je 46 °C, čo je horná hranica prevádzkovej teploty okolia tepelného čerpadla v režime chladenia. Pozri obrázok 3-8.11.

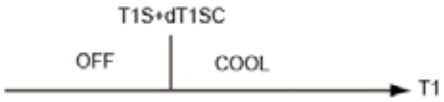
Obrázok 3-8.11: T4CMAX, T4CMIN



Skratky:
T4: Vonkajšia teplota okolia

T4CMIN nastavuje teplotu okolia, pod ktorou tepelné čerpadlo nebude pracovať v režime chladenia. Najnižšia hodnota, ktorú môže **T4CMIN** dosiahnuť, je -5 °C, čo je spodná hranica prevádzkovej teploty okolia tepelného čerpadla v režime chladenia. Pozri obrázok 3-8.12.

Obrázok 3-8.12: dT1SC



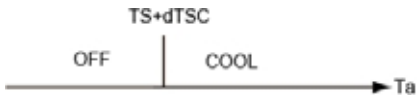
Skratky:
T1: Teplota výstupnej vody z tepelného čerpadla
T1S: Nastavená teplota výstupnej vody z tepelného čerpadla

dT1SC nastavuje minimálny teplotný rozdiel medzi teplotou výstupnej vody z tepelného čerpadla (T1) a nastavenou teplotou výstupnej vody z tepelného čerpadla (T1S), pri ktorej tepelné čerpadlo dodáva chladiacu vodu do svoriek chladenia priestoru. Keď T1 - T1S≥ dT1SC, tepelné čerpadlo poskytuje chladiacu vodu do priestorových

a keď T1 ≤ T1S, tepelné čerpadlo nedodáva chladiacu vodu do svoriek priestorového chladenia.

dTSC nastavuje teplotný rozdiel medzi skutočnou teplotou v miestnosti (Ta) a nastavenou teplotou v miestnosti (TS), pri prekročení ktorej tepelné čerpadlo dodáva chladiacu vodu do svoriek chladenia priestoru. Keď Ta - TS ≥ dTSC, tepelné čerpadlo dodáva chladenú vodu do svoriek priestorového chladenia a keď Ta ≤ TS, tepelné čerpadlo nedodáva chladenú vodu do svoriek priestorového chladenia. Pozri

Obrázok 3-8.13: dTSC



Obrázok 3-8.18. **dTSC** je použiteľný len vtedy, ak je v položke **TEMP** zvolená možnosť **YES (ÁNO). TYPE SETTING (Nastavenie typu)**. Pozrite si časť 3, 8.8 "TEMP. TYPE SETTING Menu".

t_INTERVAL_C nastavuje oneskorenie opätovného spustenia kompresora v režime chladenia. Keď sa kompresor zastaví, nebude sa znovu spúšťať

kým neuplynie aspoň **t_INTERVAL_C** minút.

T1SetC1 nastavuje teplotu 1 automatickej nastavovacej krivky pre režim chladenia.

T1SetC2 nastavuje teplotu 2 automatickej nastavovacej krivky pre režim chladenia.

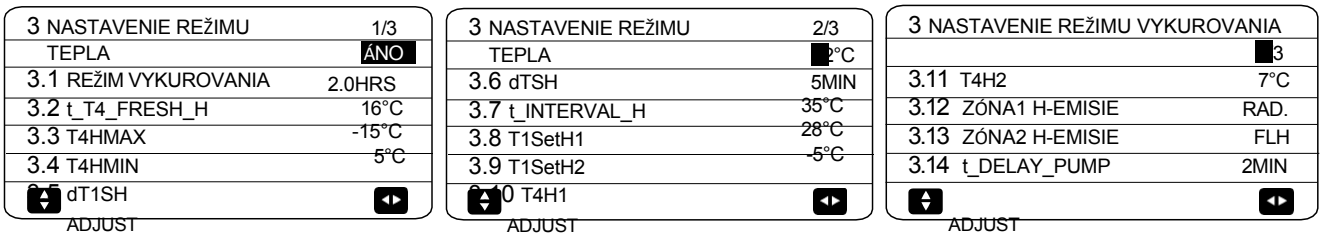
T4C1 nastavuje teplotu okolia 1 automatickej nastavovacej krivky pre režim chladenia. **T4C2** nastavuje teplotu okolia 2 krivky automatického nastavenia pre režim chladenia. **ZONE1 C-EMISSION** nastavuje typ emisií zóny 1 pre režim chladenia.

ZONE2 C-EMISSION nastavuje typ emisií zóny2 pre režim chladenia.

8.6 Nastavenie režimu vykurovania Menu

MENU> PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA> NASTAVENIE REŽIMU VYKUROVANIA

Obrázok 3-8.14: Ponuka HEAT MODE SETTING



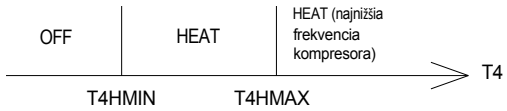
V **nastavení režimu vykurovania** je potrebné nastaviť nasledujúce parametre.

HEAT MODE zapína alebo vypína režim vykurovania.

t_T4_FRESH_H nastavuje čas obnovy teplotnej krivky vykurovacieho modelu klímy.

T4HMAX nastavuje teplotu okolia, nad ktorou bude tepelné čerpadlo pracovať v režime vykurovania s najnižšou frekvenciou kompresora. Najvyššia hodnota, ktorú môže **T4HMAX** nadobudnúť, je 35 °C, čo je horná hranica prevádzkovej teploty okolia tepelného čerpadla v režime vykurovania. Pozri obrázok 3-8.15.

Obrázok 3-8.15: T4HMAX, T4HMIN



Skratky:
T4: Vonkajšia teplota okolia

T4HMIN nastavuje teplotu okolia, pod ktorou tepelné čerpadlo nebude pracovať v režime vykurovania. Najnižšia hodnota, ktorú môže **T4CMIN** nadobudnúť, je -25 °C, čo je spodná hranica prevádzkovej teploty okolia tepelného čerpadla v režime vykurovania. Pozri obrázok 3-8.16.

dT1SH nastavuje teplotný rozdiel medzi teplotou výstupnej vody z tepelného čerpadla (T1) a nastavenou teplotou výstupnej vody z tepelného čerpadla (T1S), nad ktorou tepelné čerpadlo dodáva ohriatu vodu do vykurovacieho systému

terminály.

Obrázok 3-8.16: dTSH

Pozná
mka:
Táto funkcia je k dispozícii len vtedy, keď je aktivovaná funkcia ROOM TEMP.

dTSH nastavuje teplotný rozdiel medzi skutočnou teplotou v miestnosti (Ta) a nastavenou teplotou v miestnosti (TS), pri prekročení ktorej tepelné čerpadlo dodáva ohriatu vodu do svoriek priestorového vykurovania. Keď TS - Ta ≥ dTSH, tepelné čerpadlo poskytuje ohriatu vodu do svoriek vykurovania priestoru a keď Ta ≥ TS, tepelné čerpadlo neposkytuje ohriatu vodu do svoriek vykurovania priestoru. Pozri obrázok 3-8.23. **dTSH** je relevantné len vtedy, ak je v položke **TEMP** pre **ROOM TEMP (izbová teplota)** zvolené **YES (ÁNO). TYPE SETTING (Nastavenie typu)**. Pozri časť 3, 8.8 "TEMP. TYPE SETTING Menu".

t_INTERVAL_H nastavuje oneskorenie opätovného spustenia kompresora v režime vykurovania. Keď sa kompresor zastaví, znovu sa spustí až po uplynutí najmenej **t_INTERVAL_H** minút.

T1SetH1 nastavuje teplotu 1 automatickej nastavovacej krivky pre režim vykurovania. **T1SetH2**

nastavuje teplotu 2 krivky automatického nastavenia pre režim vykurovania. **T4H1** nastavuje

teplotu okolia 1 krivky automatického nastavenia pre režim vykurovania. **T4H2** nastavuje teplotu

okolia 2 krivky automatického nastavenia pre režim vykurovania. **ZÓNA1 H-EMISIA** nastavuje

typ emisií pre režim vykurovania.

ZONE2 H-EMISSION nastavuje typ emisií pre režim vykurovania.

8.7 Menu AUTO MODE SETTING

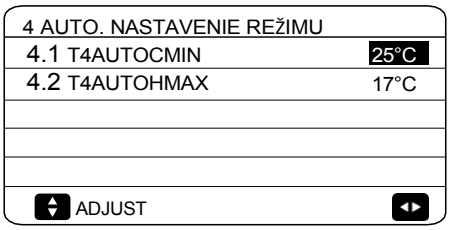
MENU> PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA> NASTAVENIE AUTOMATICKÉHO REŽIMU

V **nastavení AUTOMATICKÉHO REŽIMU** je potrebné nastaviť nasledujúce parametre.

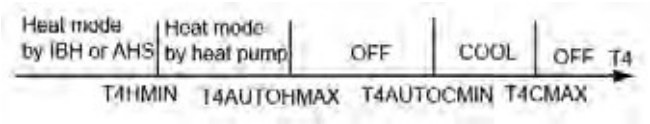
T4AUTOCMIN nastavuje teplotu okolia, pod ktorou tepelné čerpadlo nebude dodávať chladiacu vodu na chladenie priestoru v automatickom režime. Pozri obrázok 3-8.18.

T4AUTOHMAX nastavuje teplotu okolia, pri prekročení ktorej tepelné čerpadlo nebude v automatickom režime poskytovať ohriatu vodu na vykurovanie priestoru. Pozri obrázok 3-8.18.

Obrázok 3-8.17: Ponuka AUTO MODE SETTING



Obrázok 3-8.18: T4AUTOCMAX, T4AUTOCMIN

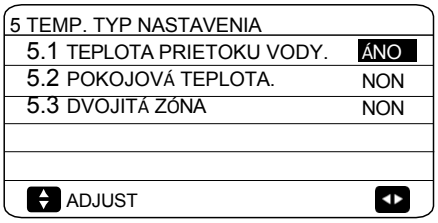


Skratky:
HP: tepelné čerpadlo
AHS: Prídavný zdroj vykurovania IBH:
Záložný elektrický ohrievač
T4CMAX: Teplota okolia, nad ktorou tepelné čerpadlo nebude pracovať v režime chladenia.
T4HMIN: Teplota okolia, pod ktorou tepelné čerpadlo nebude pracovať v režime vykurovania.

8.8 TEMP. TYPE SETTING Menu

MENU> PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA> TEMP. NASTAVENIE TYPU

Obrázok 3-8.19: TEMP. TYPE SETTING (Nastavenie typu)



TEMP. TYPE SETTING slúži na výber, či sa na ovládanie zapnutia/vypnutia tepelného čerpadla použije teplota prietoku vody alebo teplota v miestnosti.

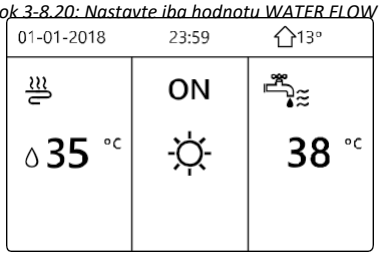
Keď je aktivovaná funkcia ROOM TEMP., cieľová teplota prietoku vody sa vypočíta z klimatických kriviek (pozri "9.1 Klimatické krivky ").

V prípade inštalácií bez izbových termostatov možno režimy vykurovania a chladenia ovládať jedným z dvoch rôznych spôsobov:

3. podľa samotnej teploty výstupnej vody z tepelného čerpadla
4. podľa teploty v miestnosti, ktorú zistí samotný snímač teploty zabudovaný v používateľskom rozhraní tepelného čerpadla

WATER FLOW TEMP. nastavuje, či sa režimy vykurovania/chladenia priestoru riadia podľa teploty výstupnej vody z tepelného čerpadla. Ak je zvolené ÁNO, používateľ môže nastaviť nastavenú teplotu výstupnej vody tepelného čerpadla na hlavnej obrazovke používateľského rozhrania.

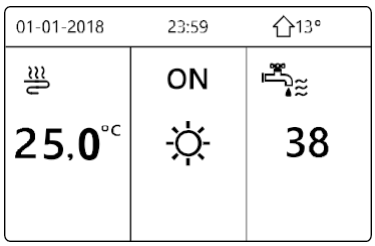
Obrázok 3-8.20: Nastavte iba hodnotu WATER FLOW TEMP na ÁNO



ROOM TEMP. nastavuje, či sa režimy vykurovania/chladenia priestoru riadia podľa teploty v miestnosti zistenej snímačom teploty v používateľskom rozhraní tepelného čerpadla. Ak je zvolená možnosť YES (ÁNO), používateľ môže na hlavnej obrazovke používateľského rozhrania nastaviť nastavenú teplotu v miestnosti bez ohľadu na to, aké je nastavenie

TEPLOTA PRIETOKU **VODY**

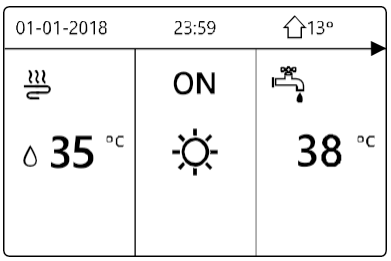
Obrázok 3-8.21: Nastavte iba hodnotu ROOM TEMP na YES



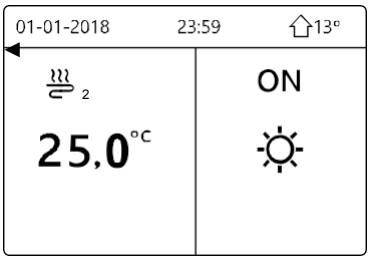
DOUBLE ZONE nastavuje, či sú k dispozícii dve zóny.

Ak nastavíte WATER FLOW TEMP. a ROOM TEMP. na YES, medzitým nastavte DOUBLE ZONE na NON alebo YES, zobrazia sa nasledujúce stránky. V tomto prípade je nastavovacia hodnota zóny 1 T1S, nastavovacia hodnota zóny 2 T1S2 (Príslušná TIS2 sa vypočíta podľa kriviek súvisiacich s klímou).

Obrázok 3-8.22: Nastavenie TEPLOTY PRIETOKU VODY a TEPLOTY V MESTNOSTI na ÁNO; nastavenie DVOJITEJ ZÓNY na NIE alebo ÁNO



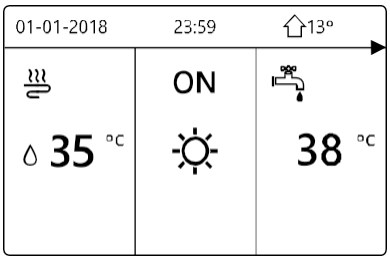
Úvodná stránka (zóna 1)



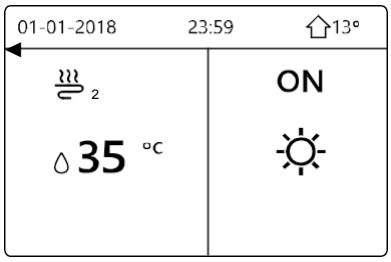
Dodatočná stránka (zóna 2)
(účinná je dvojitá zóna)

Ak nastavíte DOUBLE ZONE na YES a ROOM TEMP. na NON, medzitým nastavte WATER FLOW TEMP. na YES alebo NON, zobrazia sa nasledujúce stránky. V tomto prípade je hodnota nastavenia zóny 1 T1S, hodnota nastavenia zóny 2 T1S2.

Obrázok 3-8.23: Nastavte DOUBLE ZONE na YES a nastavte ROOM TEMP. na NON; nastavte WATER FLOW TEMP. na YES alebo NON



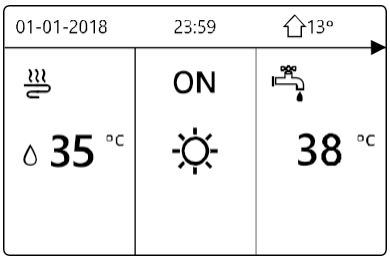
Úvodná stránka (zóna 1)



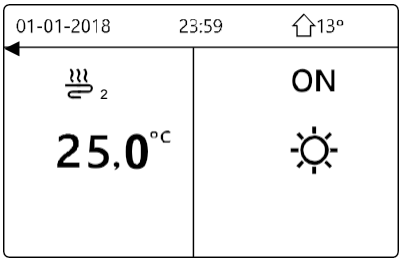
Dodatočná stránka (zóna 2)

Ak nastavíte DOUBLE ZONE a ROOM TEMP. na YES, medzitým nastavte WATER FLOW TEMP. na YES alebo NON, zobrazí sa nasledujúca stránka. V tomto prípade je hodnota nastavenia zóny 1 T1S, hodnota nastavenia zóny 2 T1S2. (Príslušná hodnota TIS2 sa vypočíta podľa kriviek súvisiacich s klímou).

Obrázok 3-8.24: Nastavte DOUBLE ZONE a ROOM TEMP. na YES; nastavte WATER FLOW TEMP. na YES alebo NON



Úvodná stránka (zóna 1)

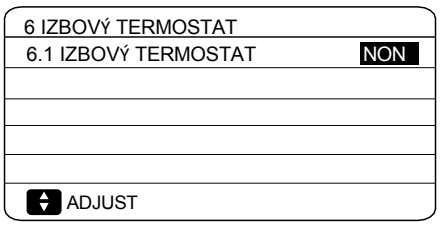


Dodatočná stránka (zóna 2)
(účinná je dvojitá zóna)

3.9 Izbový termostat Menu

MENU> PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA> IZBOVÝ TERMOSTAT

Obrázok 3-8.25: Ponuka ROOM THERMOSTAT



Alternatívne k riadeniu režimov vykurovania/chladenia priestoru podľa teploty výstupnej vody z jednotky a/alebo teploty v miestnosti zistenej snímačom teploty v používateľskom rozhraní tepelného čerpadla je možné nainštalovať samostatný izbový termostat a používať ho na riadenie režimov vykurovania/chladenia priestoru.

V položke **POKOJOVÝ TERMOSTAT** je potrebné nastaviť nasledujúce parametre.

ROOM THERMOSTAT nastavuje, či sú alebo nie sú nainštalované izbové termostaty. V prípade inštalácií s izbovými termostatmi vyberte **ÁNO**. Pri inštaláciách bez izbových termostatov vyberte možnosť **NIE**.

IZBOVÝ TERMOSTAT= NON: Žiadny izbový termostat.

NASTAVENÝ REŽIM IZBOVÉHO TERMOSTATU= : Izbový termostat môže samostatne regulovať vykurovanie a chladenie.

IZBOVÝ TERMOSTAT = JEDNA ZÓNA: Pokojový termostat poskytuje jednotke spínací signál.

IZBOVÝ TERMOSTAT=DVOJZÓNA: Vnútorná jednotka je prepojená s dvoma izbovými termostatmi.

8.10 INÝ ZDROJ VYKUROVANIA Menu

8.10.1 Prehľad menu INÝ ZDROJ VYKUROVANIA MENU> PRE OBSLUHU> INÝ ZDROJ VYKUROVANIA

Obrázok 3-8.26: Ponuka INÝ ZDROJ VYKUROVANIA

7 INÝ ZDROJ VYKUROVANIA 1/2	
7.1 dT1_IBH_ON	5°C
7.2 t_IBH_DELAY	30MIN
7.3 T4_IBH_ON	-5°C
7.4 dT1_AHS_ON	5°C
7.5 t_AHS_DELAY	30MIN
ADJUST	

7 OTHER HEATING SOURCE 2/2	
7.6 T4_AHS_ON	-5°C
7.7 IBH LOCATE	PIPE LOOP
7.8 P_IBH1	0.0kW
7.9 P_IBH2	0.0kW
7.10 P_TBH	2.0kW
ADJUST	

V položke **INÝ ZDROJ VYKUROVANIA** je potrebné nastaviť nasledujúce parametre. Záložný elektrický ohrievač je voliteľný.

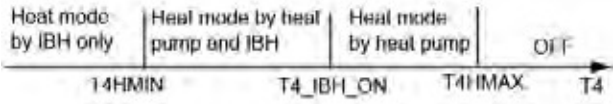
dT1_IBH_ON nastavuje teplotný rozdiel medzi nastavenou teplotou výstupnej vody z tepelného čerpadla (T1S) a teplotou výstupnej vody z tepelného čerpadla (T1), pri prekročení ktorej je zapnuté záložné elektrické vykurovacie teleso (telesá). Keď T1S - T1 ≥ dT1_IBH_ON, záložný elektrický ohrievač je zapnutý (na modeloch, kde má záložný elektrický ohrievač jednoduchú funkciu zapnutia/vypnutia).

t_IBH_DELAY nastavuje oneskorenie medzi spustením kompresora a zapnutím záložného elektrického ohrievača.

T4_IBH_ON nastavuje teplotu okolia, pod ktorou sa používa záložný elektrický ohrievač. Ak je teplota okolia vyššia ako **T4_IBH_ON**, záložný elektrický ohrievač sa nepoužíva. Vzťah medzi prevádzkou záložného elektrického ohrievača a

okolia je znázornený na obrázku 3-8.27.

Obrázok 3-8.27: T4_IBH_ON



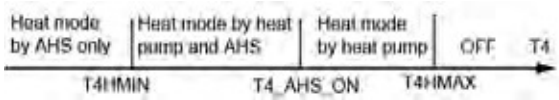
Skratky:
T4: Vonkajšia teplota okolia IBH:
Záložný elektrický ohrievač

dT1_ASH_ON nastavuje teplotný rozdiel medzi nastavenou teplotou výstupnej vody z tepelného čerpadla (T1S) a teplotou výstupnej vody z tepelného čerpadla (T1), nad ktorou je zapnutý prídavný zdroj vykurovania. Keď je T1S - T1≥ dT1_AHS_ON, prídavný zdroj vykurovania je zapnutý.

t_ASH_DELAY nastavuje oneskorenie medzi spustením kompresora a zapnutím prídavného zdroja vykurovania.

T4_AHS_ON nastavuje teplotu okolia, pod ktorou sa používa prídavný zdroj vykurovania. Ak je teplota okolia vyššia ako **T4_ASH_ON**, prídavný zdroj vykurovania sa nepoužíva. Vzťah medzi prevádzkou prídavného zdroja vykurovania a okolím je znázornený na nasledujúcom obrázku.

Obrázok 3-8.28: T4_AHS_ON



Skratky:
AHS: *Prídavný zdroj vykurovania*
T4: Vonkajšia teplota okolia

IBH LOCATE znamená, že IBH je nainštalovaný na ohrev potrubia.

P_IBH1, P_IBH2 nastavujú vykurovací výkon IBH a **P_TBH** nastavuje vykurovací výkon TBH, ktoré sa používajú na štatistiku spotreby energie.

8.11 DOVOLENKOVÉ SETKANIE Menu

MENU> PRE OBSLUHU> DOVOLENKA MIMO NASTAVENIA

Nastavenia menu **HOLIDAY AWAY SETTING** sa používajú na nastavenie teploty výstupnej vody, aby sa zabránilo zamrznutiu vodovodných potrubí, keď ste mimo domova v chladnom období. V ponuke **HOLIDAY AWAY SETTING (Nastavenie na dovolenku v zahraničí)** by sa mali nastaviť nasledujúce parametre.

Obrázok 3-8.29: Ponuka HOLIDAY AWAY SETTING

T1S_H.A._H nastavuje nastavenú teplotu výstupnej vody tepelného čerpadla pre režim vykurovania priestoru, keď je v režime dovolenky.

T5S_H.A._DHW nastavuje nastavenú teplotu výstupnej vody tepelného čerpadla pre režim TÚV, keď je v režime dovolenky mimo domu.

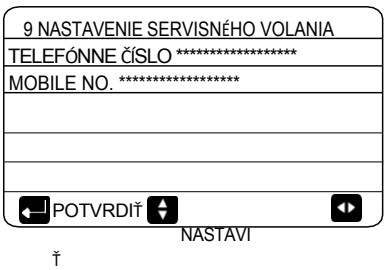
8.12 Ponuka SERVICE CALL

MENU> PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA> SERVISNÉ VOLANIE

V položke **SERVICE CALL** možno nastaviť tieto parametre.

Telefónne číslo a **mobilné číslo** môžete použiť na nastavenie kontaktných čísel popredajného servisu. Ak sú tieto čísla nastavené, zobrazia sa používateľom v **MENU> PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA > SERVISNÝ KONTAKT**

Obrázok 3-8.30: Ponuka SERVICE CALL



Na úpravu číselných hodnôt použite stránku▼ ▲ . Maximálna dĺžka telefónnych čísel je 14 číslic.

Čierny obdĺžnik, ktorý sa nachádza medzi číslami 0 a 9 pri posúvaní nahor a nadol pomocou stránky▼ ▲ , sa pri zobrazovaní telefónnych čísel používateľom v **MENU> PRE OBSLUHU > SERVISNÉ HOVORY** zmení na prázdne miesto a môže sa použiť pre telefónne čísla kratšie ako 14 číslic.

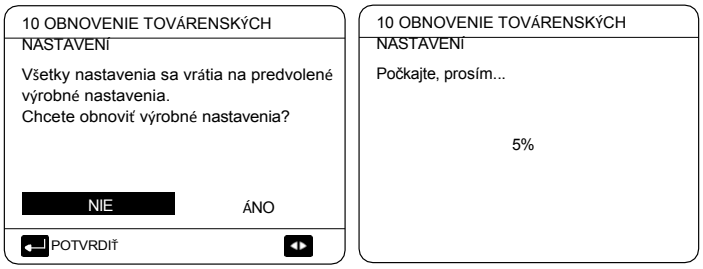
8.13 OBNOVENIE TOVÁRENSKÝCH NASTAVENÍ

MENU> PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA> OBNOVENIE TOVÁRENSKÝCH NASTAVENÍ

Obnovenie továrenských nastavení sa používa na obnovenie všetkých parametrov nastavených v používateľskom rozhraní na ich predvolené výrobné hodnoty.

Po výbere možnosti **ÁNO** sa začne proces obnovy všetkých nastavení na ich predvolené výrobné hodnoty a postup sa zobrazí v percentách.

Obrázok 3-8.31: Obrazovky OBNOVENIA FAKTÚRNYCH NASTAVENÍ

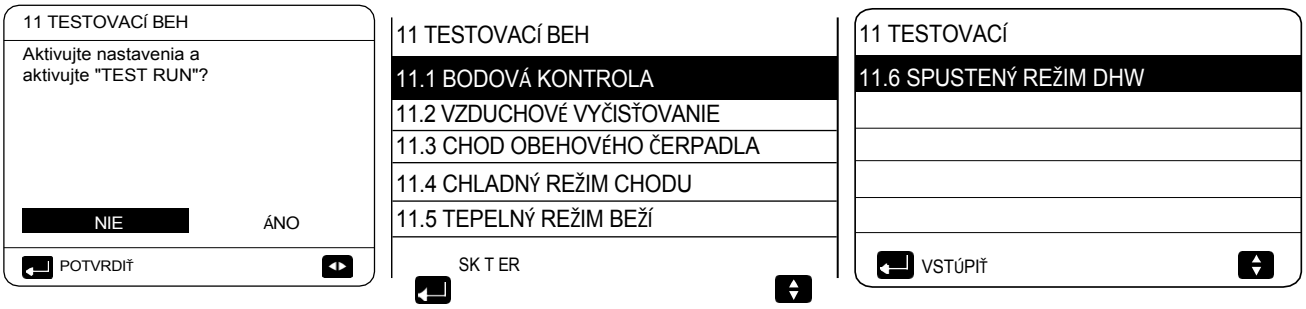


8.14 TESTOVACÍ BEH

8.14.1 Prehľad menu MENU> PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA> TEST RUN

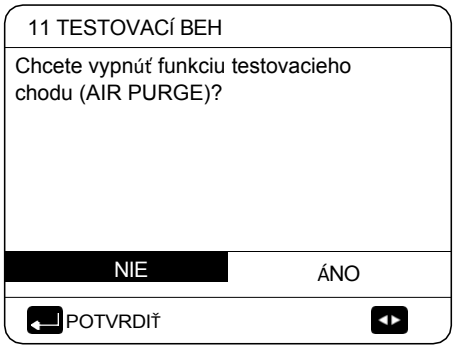
Funkcia **TEST RUN** slúži na kontrolu správnej činnosti ventilov, funkcie preplachovania vzduchu, obehového čerpadla, režimu chladenia priestoru, režimu vykurovania priestoru a režimu TÚV.

Obrázok 3-8.32: Úvodná obrazovka TEST RUN a ponuka TEST RUN



Počas testovacieho behu sú všetky tlačidlá okrem OK neplatné. Ak chcete testovací chod vypnúť, stlačte tlačidlo OK. Napríklad , keď je jednotka v režime čistenia vzduchu, po stlačení tlačidla OK sa zobrazí nasledujúca stránka:

Obrázok 3-8.33: Obrazovka preplachovania výstupného vzduchu

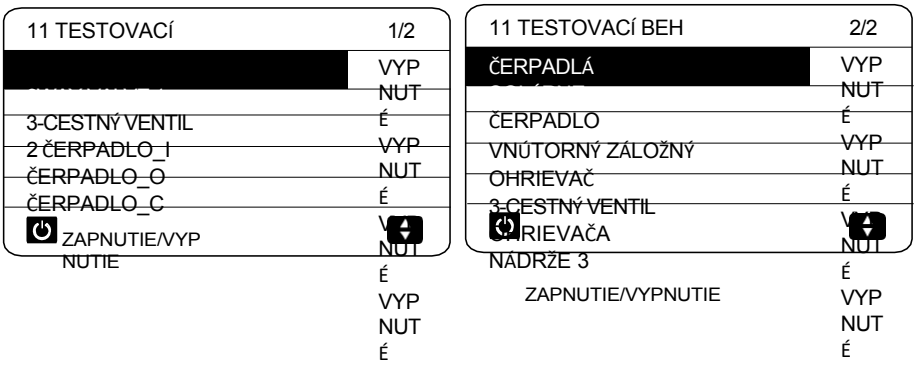


8.14.2 Ponuka POINT CHECK

MENU> PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA> SKÚŠOBNÝ CHOD> KONTROLA BODU

Ponuka **POINT CHECK** slúži na kontrolu činnosti jednotlivých komponentov. Pomocou ▼ ▲ prejdite na komponenty, ktoré chcete skontrolovať, a stlačením ON/OFF prepnite stav zapnutia/vypnutia komponentu. Ak sa ventil nezapne/vypne po prepnutí jeho stavu zapnutia/vypnutia alebo ak čerpadlo/ohrievač nefunguje po zapnutí, skontrolujte pripojenie komponentu k hlavnej doske plošných spojov hydronického systému.

Obrázok 3-8.34: Ponuka POINT CHECK



8.14.3 Prevádzka AIR PURGE

MENU> PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA> SKÚŠOBNÝ CHOD> PREPLACHOVANIE VZDUCHOM

Po dokončení inštalácie je dôležité spustiť funkciu preplachovania, aby sa odstránil vzduch, ktorý sa môže nachádzať vo vodovodnom potrubí a ktorý by mohol spôsobiť poruchy počas prevádzky.

Operácia **AIR PURGE** sa používa na odstránenie vzduchu z vodovodného potrubia. Pred spustením režimu AIR PURGE sa uistite, že je otvorený ventil na preplachovanie vzduchu. Keď sa spustí operácia preplachovania vzduchom, otvorí sa trojcestný ventil a dvojcestný ventil sa zatvorí. Po 60 s pracuje čerpadlo v jednotke (PUMPI) počas 10 min, počas ktorých nefunguje prietokový spínač. Po zastavení čerpadla sa trojcestný ventil uzavrie a dvojcestný ventil sa otvorí. O 60 sekúnd neskôr pracujú PUMPI aj PUMPO až do prijatia ďalšieho príkazu. Ak sa počas operácie preplachovania vzduchom zobrazí akýkoľvek chybový kód, treba preskúmať príčinu. Pozrite si časť 3, 9.2 "Tabuľka chybových kódov".

Obrázok 3-8.35: Operácia AIR PURGE

11 TESTOVACÍ BEH

Testovacia prevádzka je zapnutá. Preplachovanie vzduchom je zapnuté.

POTVRDIŤ

8.14.4 Prevádzka cirkulačného čerpadla

MENU> PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA> SKÚŠOBNÝ CHOD> OBEHOVÉ ČERPADLO BEŽÍ

Obrázok 3-8.36: Displej CIRCULATION PUMP RUNNING

11 TESTOVACÍ BEH

Testovacia prevádzka je zapnutá. Obehové čerpadlo je zapnuté.

POTVRDIŤ

Operácia **CIRCULATION PUMP RUNNING** sa používa na kontrolu činnosti obehového čerpadla. Keď sa spustí operácia chodu obehového čerpadla, všetky bežiace komponenty sa zastavia. O 60 sekúnd neskôr sa otvorí trojcestný ventil a zatvorí sa dvojcestný ventil. Po ďalších 60 s sa spustí PUMPI. O 30 sekúnd neskôr, ak prietokový spínač zistí, že prietok vody je normálny, PUMPI pracuje 3 min. Po zastavení čerpadla 60s sa 3-cestný ventil uzavrie a 2-cestný ventil sa otvorí. O 60 s neskôr PUMI aj PUMPO bude fungovať. Po ďalších 2 minútach sa spustí prietokový spínač na kontrolu prietoku vody. Ak je prietok vody dostatočný, PUMPI aj PUMPO pracujú až do prijatia ďalšieho príkazu. Ak je prietok vody nedostatočný počas akéhokoľvek 15-sekundového obdobia, PUMPI a PUMPO sa zastavia a zobrazí sa kód chyby E8. Pozri časť 3, 8.2 "Tabuľka chybových kódov".

8.14.5 Prevádzka v režime COOL MODE RUNNING

MENU> PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA> SKÚŠOBNÝ CHOD> CHLADIACI REŽIM BEŽÍ

Obrázok 3-8.37: Zobrazenie režimu COOL MODE RUNNING

11 TESTOVACÍ BEH

Testovacia prevádzka je zapnutá. Chladiaci režim je zapnutý. Teplota odchádzajúcej vody je 15 °C.

POTVRDIŤ

Operácia **COOL MODE RUNNING** sa používa na kontrolu činnosti systém v režime chladenia priestoru.

Počas prevádzky v **režime COOL RUNNING** je nastavená teplota výstupnej vody z jednotky 7 °C. Aktuálna skutočná teplota výstupnej vody sa zobrazuje na používateľskom rozhraní. Jednotka pracuje, kým teplota odchádzajúcej vody neklesne na nastavenú teplotu alebo kým sa neprijme ďalší príkaz.

Ak sa počas prevádzky v chladiacom režime zobrazí akýkoľvek chybový kód, treba zistiť príčinu. Pozrite si časť 3, 8.2 "Tabuľka chybových kódov".

8.14.6 Režim prevádzky HEAT MODE RUNNING

Operácia **HEAT MODE RUNNING** sa používa na kontrolu prevádzky systému v režime vykurovania priestoru.

Obrázok 3-8.38: Zobrazenie režimu vykurovania HEAT MODE RUNNING

11 TESTOVACÍ BEH
Testovacia prevádzka
je zapnutá. Režim
ohrevu je zapnutý.
Teplota odchádzajúcej vody je 15 °C.

POTVRDIŤ

Počas prevádzky **HEAT MODE RUNNING** je nastavená teplota výstupnej vody tepelného čerpadla 35 °C. Aktuálna skutočná teplota výstupnej vody sa zobrazuje na používateľskom rozhraní. Keď sa spustí prevádzka **HEAT MODE RUNNING**, tepelné čerpadlo najprv beží 10 minút.

Po 10 minútach:

5. V systémoch, v ktorých je nainštalovaný pomocný zdroj tepla (AHS), je AHS sa spustí a beží 10 minút (zatiaľ čo tepelné čerpadlo pokračuje v prevádzke), potom sa AHS zastaví a tepelné čerpadlo pokračuje v prevádzke, kým teplota vody nestúpne na nastavenú teplotu alebo kým sa stlačením tlačidla **OK** nevyvolá prevádzka tepelného režimu.
6. V systémoch, v ktorých sa používa záložný elektrický ohrievač, sa záložný ohrievač zapne (v modeloch, v ktorých má záložný ohrievač jednoduchú funkciu zapnutia/vypnutia). O 3 minúty neskôr sa záložný elektrický ohrievač vypne. Tepelné čerpadlo bude potom pracovať, kým teplota vody nestúpne na nastavenú teplotu alebo kým nebude **prijatý ďalší príkaz.**
7. V systémoch bez pomocného zdroja tepla (AHS) bude tepelné čerpadlo pracovať dovtedy, kým teplota vody nestúpne na nastavenú teplotu alebo kým nebude **prijatý ďalší príkaz.**

Ak sa počas prevádzky v chladiacom režime zobrazí akýkoľvek chybový kód, treba zistiť príčinu. Pozrite si časť 3, 8.2 "Tabuľka chybových kódov".

8.14.7 Prevádzka v režime prevádzky TÚV

Operácia **DHW MODE RUNNING** sa používa na kontrolu prevádzky systému v režime DHW.

Počas prevádzky v **režime RUNNING** je nastavená teplota TÚV 55 °C. V systémoch, v ktorých je nainštalovaný zásobníkový ohrievač, sa zásobníkový ohrievač zapne po 10 minútach chodu tepelného čerpadla. Ohrievač s nádržou sa vypne o 3 min. neskôr a tepelné čerpadlo bude pracovať, kým teplota vody nestúpne na nastavenú teplotu alebo kým nebude **prijatý ďalší príkaz.**

Obrázok 3-8.39: Zobrazenie režimu prevádzky TÚV

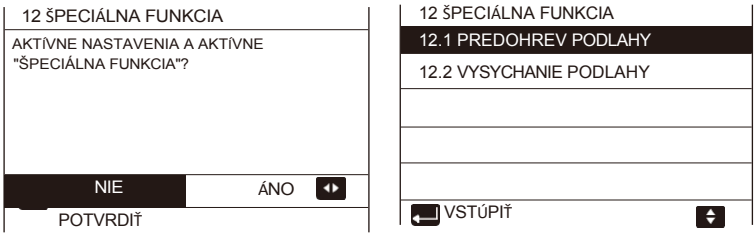
11 TESTOVACÍ BEH
Testovacia
prevádzka je
zapnutá. Režim TÚV
je zapnutý.
Teplota prietoku vody je 45 °C
Teplota vodnej nádrže je 30 °C

POTVRDIŤ

8.15 ŠPECIÁLNA FUNKCIA

8.15.1 Prehľad menu ŠPECIÁLNE FUNKCIE MENU> PRE OBSLUHU> ŠPECIÁLNE FUNKCIE

Obrázok 3-8.40: Ponuka špeciálnych funkcií



ŠPECIÁLNA FUNKCIA sa používa na predhrievanie podlahy a sušenie podlahy po dokončení inštalácie alebo pri prvom
čas naštartovať jednotku alebo reštartovať jednotku po dlhšom čase zastaviť.

8.15.2 PREDOHREV PODLAHY

MENU> PRE OBSLUHU> ŠPECIÁLNA FUNKCIA> PREDHREV PODLAHY

Ak pred podlahovým vykurovaním zostane na podlahe veľké množstvo vody, môže dôjsť k deformácii podlahy alebo dokonca k jej prasknutiu počas prevádzky podlahového vykurovania, aby sa podlaha ochránila, je potrebné sušenie podlahy, počas ktorého by sa mala teplota podlahy postupne zvyšovať.

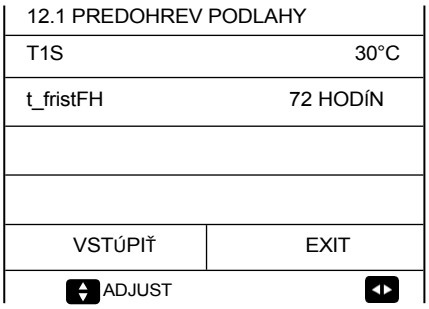
Počas prvej prevádzky zariadenia môže vo vodnom systéme zostať vzduch, ktorý môže spôsobiť poruchy počas prevádzky. Na uvoľnenie vzduchu je potrebné spustiť funkciu preplachovania (uistite sa, že je otvorený ventil na preplachovanie vzduchu).

T1S nastavuje nastavenú teplotu výstupnej vody tepelného čerpadla v režime predohrevu pre podlahu.

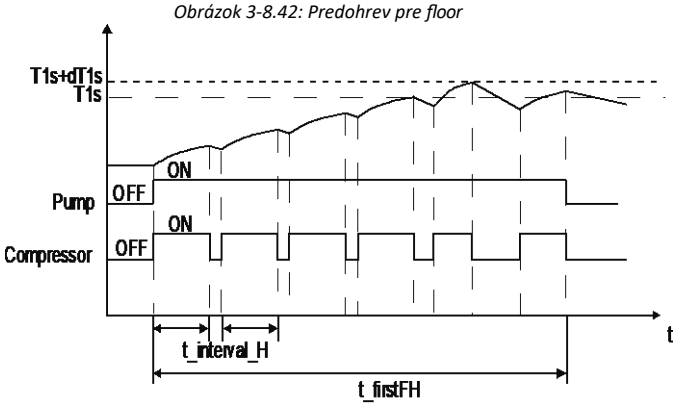
t_fristFH nastavuje trvanie predohrevu pre podlahový režim.

Činnosť jednotky počas predhrievania pre podlahový režim je znázornená na obrázku 3-8.42.

Obrázok 3-8.41: Predohrev pre menu floor



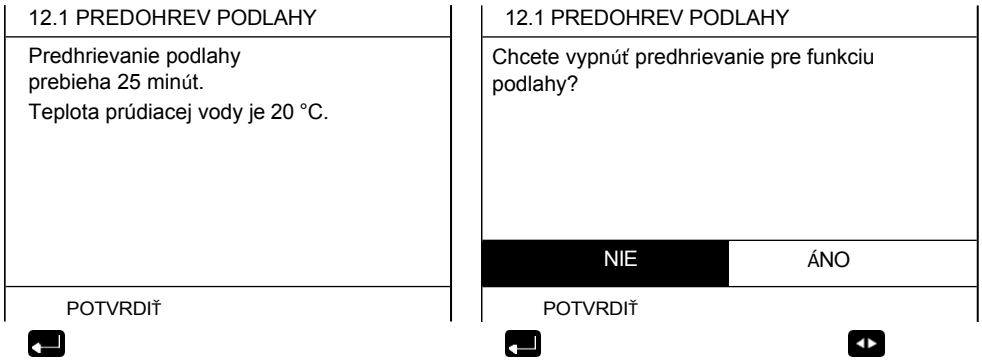
Obrázok 3-8.42: Predohrev pre floor



Skratky:
t_interval_H: Oneskorenie opätovného spustenia kompresora v režime vykurovania priestoru. (Pozrite si časť 3, 8.6 "Menu HEAT MODE SETTING").

Počas prevádzky predohrevu pre podlahovú prevádzku sa na používateľskom rozhraní zobrazuje počet minút, počas ktorých prebiehal, a výstupná teplota vody tepelného čerpadla. Počas predohrevu pre podlahovú prevádzku sú všetky tlačidlá okrem tlačidla **OK** deaktivované. Ak chcete ukončiť predhrievanie pre podlahovú prevádzku, stlačte tlačidlo **OK** a po zobrazení výzvy vyberte možnosť **YES (ÁNO).** Pozrite si obrázok 3-8.43.

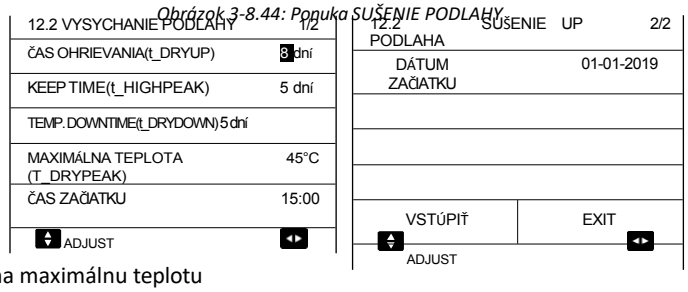
Obrázok 3-8.43: Predhrievanie pre floor obrazovky



8.15.3 VYSYCHANIE PODLAHY

MENU> PRE OBSLUHU> ŠPECIÁLNA FUNKCIA> SUŠENIE PODLAHY

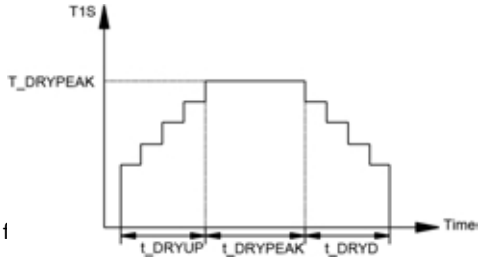
Obrázok 3-8.44: Ponuka SUŠENIE PODLAHY



Pri novoinštalovaných systémoch podlahového vykurovania sa môže použiť režim vysúšania podlahy na odstránenie vlhkosti z podlahovej dosky a podkladu, aby sa zabránilo deformácii alebo prasknutiu podlahy počas prevádzky podlahového vykurovania. Operácia vysúšania podlahy má tri fázy:

8. Fáza 1: postupné zvyšovanie teploty z počiatočného bodu 25 °C na maximálnu teplotu
9. Fáza 2: udržiavanie maximálnej teploty
10. Fáza 3: postupné znižovanie teploty z maximálnej teploty na 45 °C

Obrázok 3-8.45: Nastavenie sušenia podlahy



WARM UP TIME(t_DRYUP) nastavuje trvanie fázy 1.

KEEP TIME(t_HIGHPEAK) nastavuje trvanie fázy 2.

TEMP. DOWN TIME(t_DRYDOWN) je trvanie fázy 3.

PEAK TEMP(T_DRYPEAK) nastavuje nastavenú teplotu výstupnej vody tepelného čerpadla pre f
2.

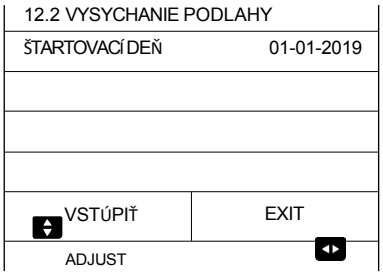
START TIME nastaví čas spustenia operácie sušenia podlahy.

START DATE nastaví dátum začiatku operácie sušenia podlahy.

Nastavená teplota výstupnej vody tepelného čerpadla počas operácie vysúšania podlahy je znázornená na obrázku 3-8.45.

Počas sušenia podlahy sú všetky tlačidlá okrem tlačidla **OK** deaktivované. Ak chcete ukončiť operáciu sušenia podlahy, stlačte tlačidlo **OK** a po zobrazení výzvy vyberte možnosť **YES**.

Obrázok 3-8.46: Obrazovka SUŠENIE PODLAHY



Poznámka: V prípade poruchy tepelného čerpadla bude režim vysúšania podlahy pokračovať, ak je k dispozícii záložný elektrický ohrievač a/alebo ďalší zdroj vykurovania a je nakonfigurovaný na podporu režimu vykurovania priestoru.

8.16 AUTO RESTART

MENU> PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA> AUTOMATICKÝ REŠTART

Obrázok 3-8.47: Ponuka AUTO RESTART

13 AUTOMATICKÝ REŠTART	
13.1 REŽIM CHLADENIA/OHRIEVANIA	ÁNO
13.2 REŽIM TÚV	NON
ADJUST	

AUTO RESTART nastavuje, či jednotka po obnovení napájania po výpadku napájania opätovne použije nastavenia používateľského rozhrania. Vyberte možnosť **ÁNO,** ak chcete povoliť automatický reštart, alebo **NIE,** ak chcete automatický reštart zakázať.

Ak je povolená funkcia automatického reštartu, po obnovení napájania po výpadku napájania jednotka znovu použije nastavenia používateľského rozhrania z obdobia pred výpadkom napájania. Ak je funkcia automatického reštartu vypnutá, po návrate napájania po výpadku napájania sa jednotka automaticky nereštartuje.

8.17 OBMEDZENIE PRÍKONU

MENU> PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA> OBMEDZENIE PRÍKONU

Obrázok 3-8.48: Ponuka POWER INPUT LIMITATION (Obmedzenie príkonu)

14 OBMEDZENIE PRÍKONU
14.1 OBMEDZENIE PRÍKONU 0
ADJUST

POWER INPUT LIMITATION nastavuje typ obmedzenia príkonu a rozsah nastavenia je 0-8. Ak bude jednotka pracovať pri väčšom príkone, treba zvoliť hodnotu 0. Ak bude jednotka pracovať pri nižšom príkone, treba vybrať 1-8 a príkon a kapacita sa znížia.

Obrázok 3-8.49: Obmedzujúca hodnota (jednotka:A)

Model \ Č.	0	1	2	3	4	5	6	7	8
6 kW	18	18	16	15	14	13	12	12	12
8/10kW	19	19	18	16	14	12	12	12	12
12/14kW(3N)	14	14	13	12	11	10	9	9	9
16kW(3N)	14	14	13	12	11	10	9	9	9

8.18 INPUT DEFINE

MENU> PRE OBSLUHU> INPUT DEFINE

Obrázok 3-8.50: INPUT DEFINE

15 DEFINÍCIA VSTUPU	
15.1 M1M2	REMOTE
15.2 INTELIGENTNÁ SIEŤ	NON
15.3 Tw2	NON
15.4 Tbt1	NON
15,5 Tbt2	NON
ADJUST	

15 INPUT DEFINE	
15.6 Ta	HMI
15.7 Ta-adj	-2°C
15.8 SOLAR INPUT	NON
15.9 F-PIPE LENGTH	<10m
15.10 RT/Ta_PCB	NON
ADJUST	

15 DEFINÍCIA VSTUPU	
15.11 TICHÝ REŽIM PUMP_I	NON
15.12 DFT1/DFT2	DEFROST
ADJUST	

INPUT DEFINE nastavuje senzory a funkcie, ktoré sa majú splniť pri inštalácii.

M1M2 nastavuje riadiacu funkciu M1M2 pre diaľkové zapnutie/vypnutie jednotky alebo AHS alebo TBH **SMART GRID** nastavuje, či je riadiaci signál SMART GRID pripojený k hydraulickej doske plošných spojov. **Tw2** nastavuje, či v inštalácii existuje snímač T1b.

Tbt1 nastaviť, či sú v nádrži na vyváženie nainštalované snímače teploty. (Snímač Tbt1, individuálne zakúpiť;Tbt2, vyhradené)

Ta nastavuje typ pripojenia snímača Ta (HMI: Ta na káblovom regulátore; IDU: Ta pripojený na hydraulickej doske)

Ta-adj je korekčná hodnota pre Ta.

SOLAR INPUT nastavuje, či je signál solárnej regulácie pripojený k hydraulickej doske plošných spojov. (0=NON; 1=CN18; Tsolar 2=CN11SL1SL2)

F-PIPE LENGTH nastavuje dĺžku potrubia chladiva medzi vonkajšou a vnútornou jednotkou.

RT/Ta_PCB nastavuje, či je M-kit platný.

Tichý režim čerpadla môže znížiť maximálny výkon vodného čerpadla o 5 %, aby sa znížila hlučnosť tepelného čerpadla. **DFT1/DFT2** nastaví port DFT1 a DFT2 hydromodulu ako DEFROST alebo Alarm (funkcia ALARM môže byť platná len s verziou softvéru IDU vyššou ako V99)

8.19 SADA ADRIES HMI

MENU> PRE SERVISNÉHO PRACOVNÍKA> HMI ADRESA NASTAVENÁ

Obrázok 3-8.52: NASTAVENIE ADRES HMI

17 SADA ADRIES HMI	
17.1 HMI SET	MASTER
17.2 ADRESA HMI PRE BMS	1
17.3 STOP BIT	1

HMI SET nastaví, či je káblový ovládač nadradený alebo podradený. (0=MASTER, 1=SLAVE)
Keď je HMI SET nastavený na SLAVE, regulátor môže len prepínať prevádzkový režim, zapínať alebo vypínať, nastavovať teplotu a nemôže nastavovať iné parametre a funkcie.

HMI ADRESA PRE BMS nastavuje kód adresy HMI pre BMS (platí len pre hlavný regulátor)

STOP BIT káblového ovládača a softvéru horného počítača by mal byť rovnaký, aby sa zabezpečila spoľahlivosť transformácie údajov.

9 Parameter operácie

MENU> PARAMETER PREVÁDZKY

Toto menu slúži inštalačnému alebo servisnému technikovi na kontrolu prevádzkových parametrov. Existuje deväť strán pre prevádzkové parametre, ako je uvedené nižšie

Obrázok 3-9.1: Prevádzkový parameter

PREVÁDZKOVÝ PARAMETER	#01
ONLINE JEDNOTKY ČÍSLO	1
PREVÁDZKOVÝ REŽIM	CHLADE
SV1 STATE	NIE
SV2 STAV	ZAPN
SV3 STAV	UTÉ
PUMP_I	VYPN
ADRESA	UTÉ
	VY
	UTÉ
	ZAPN
	UTÉ
	1/9

PREVÁDZKOVÝ PARAMETER	#01
PUMP-O	VYP
ČERPADL	NUT
O-C	É
ČERPADL	VYP
O-S	NUT
ČERPADLO-	É
D	VYP
LOŽNÝ OHRIEVAČ	NUT
POTRUBIA ZÁLOŽNÝ	VYPN
OHRIEVAČ NÁDRŽE	UTÉ
ADRESA	ZAPN
	UTÉ
	2/9

PARAMETER OPERÁCIE	#01
PLYNOVÝ KOTOL	OFF
T1 TEPLOTA ODCHÁDZAJÚCEJ VODY	35°C
PRIETOK VODY	1,72 m 3/h
KAPACITA TEPELNÉHO ČERPADLA	11,52 kW
SPOTREBA ENERGIE.	1000 kWh
Ta ROOM TEMP	25°C
ADRESA	3 / 9

PARAMETER OPERÁCIE	#01
T5 TEPLOTA VODNEJ NÁDRŽE.	35°C
Tw2 CIRCUIT2 TEPLOTA VODY	35°C
TIS' C1 KLIMATICKÁ KRIVKA TEMP.	35°C
TIS2' C2 KLIMATICKÁ KRIVKA TEMP.	35°C
TW_O DOSKA W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I DOSKA W-VÝSTUPNÁ TEPLOTA	30°C
ADRESA	(4/9)

PARAMETER OPERÁCIE	#01
Tbt1 BUFFERTANK_UP TEMP.	35°C
Tbt2 BUFFERTANK_LOW TEMP.	35°C
Tsolar	25°C
IDU SOFTWARE	01-09-2019V01
ADRESA	5 / 9

PARAMETER OPERÁCIE	#01
MODEL ODU	6 kW
COMP.CURRENT	12A
COMP.FREQENCY	24 Hz
COMP.RUN TIME	54 MIN
COMP.TOTAL RUN TIME	1000 hodín
EXPANZNÝ VENTIL	200P
ADRESA	6 / 9

PARAMETER OPERÁCIE	#01
RÝCHLOSŤ VENTILÁTORA	600R/MIN
CIEĽOVÁ FREKVENCIA IDU	46 Hz
TYP S OBMEDZENOU	5
FREKVENCIOU NAPÁJACIEHO	230V
NAPÄTIA	420V
NAPÄTIE GENERÁTORA JEDNOSMERNÉHO PRÚDU	18A
GENERATRIX AKTUÁLNA	7/9
ADRESA	

PARAMETER OPERÁCIE	#01
TW_O DOSKA W-OUTLET TEMP.	35°C
TW_I DOSKA W-VSTUPNÁ TEMP.	30°C
T2 DOSKA F-OUT TEMP.	35°C
T2B DOSKA F-IN TEMP.	35°C
Th COMP. SUCTION TEMP.	5°C
Tp COMP. VYPÚŠŤACIA TEPLOTA.	75°C
ADDRESS	8/9

PARAMETER OPERÁCIE	#01
T3 VONKAJŠIA VÝBOJOVÁ TEPLOTA	5°C T4
VONKAJŠIA TEPLOTA VZDUCHU.	5°C
MODUL TF TEMP.	55°C
P1 COMP. TLAK	2300 kPa
ODU SOFTWARE	01-09-2018V01
ADRESA SOFTVÉRU	01-09-2018V01
HMI	9/9

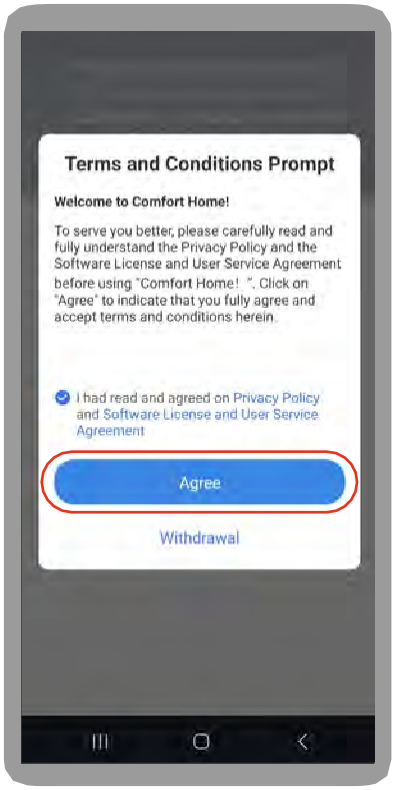
9 Usmernenia pre konfiguráciu siete

Káblový ovládač realizuje inteligentné ovládanie pomocou zabudovaného modulu WIFI, ktorý prijíma riadiaci signál z aplikácie APP. Pred pripojením siete WLAN skontrolujte, či je router vo vašom prostredí aktívny, a uistite sa, že káblový ovládač je dobre pripojený k bezdrôtovému signálu. Keď je výrobok pripojený k sieti, uistite sa, že telefón je čo najbližšie k výrobku. Spoločnosť KAISAI v súčasnosti podporuje iba smerovače v pásme 2,4 GHz. Špeciálne znaky (interpunkcia, medzery atď.) sa ako súčasť názvu siete WLAN neodporúčajú. Odporúča sa, aby ste k jednému smerovaču nepripájali viac ako 10 zariadení, aby domáce spotrebiče neboli ovplyvnené slabým alebo nestabilným signálom siete. Ak sa zmení heslo smerovača alebo siete WLAN, vymažte všetky nastavenia a resetujte spotrebič. Rozhranie APP sa z času na čas mení podľa aktualizácie APP a môže sa mierne líšiť od zmien uvedených v tomto dokumente.

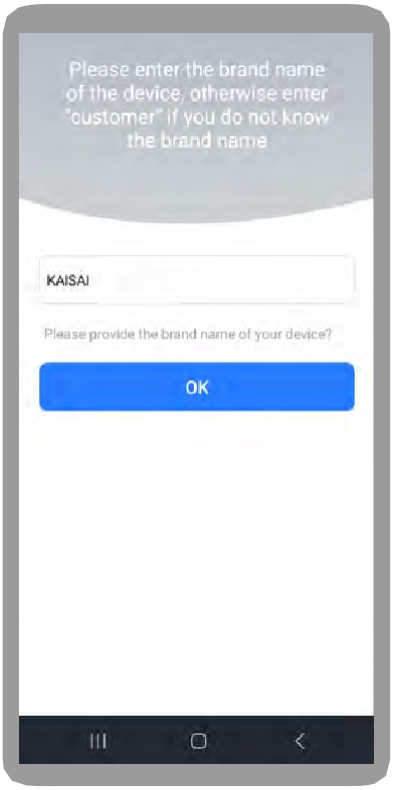
9.1 Inštalácia APP

Naskenujte nasledujúci QR kód alebo vyhľadajte aplikáciu "Comfort Home" v APP STORE alebo GOOGLE PLAY a nainštalujte ju.

9.2 Prvý beh

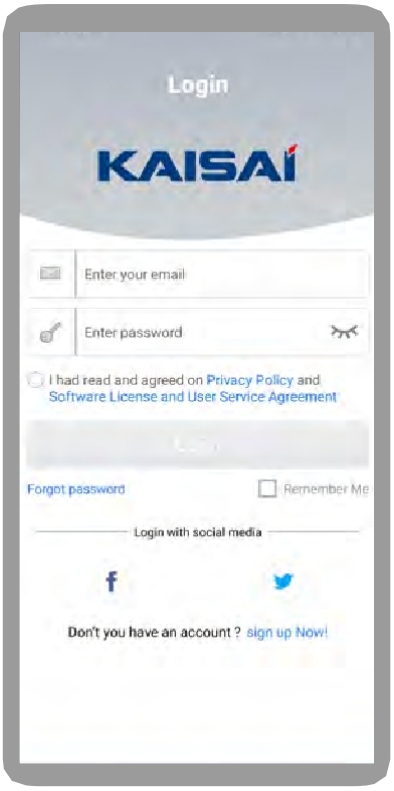


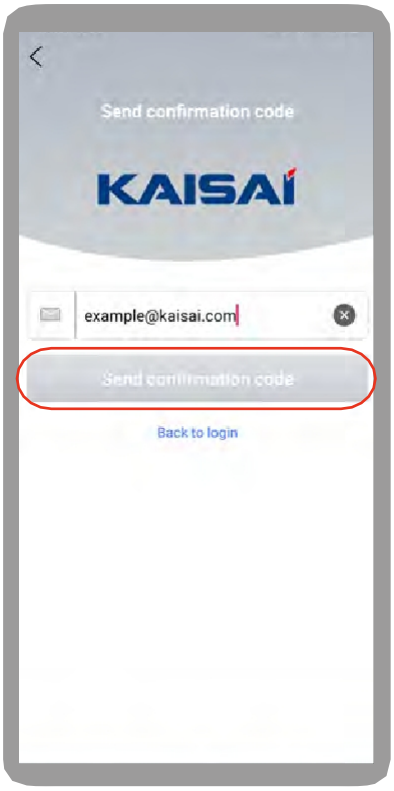
Po inštalácii otvorte APP a prečítajte si a prijmite zásady ochrany osobných údajov.

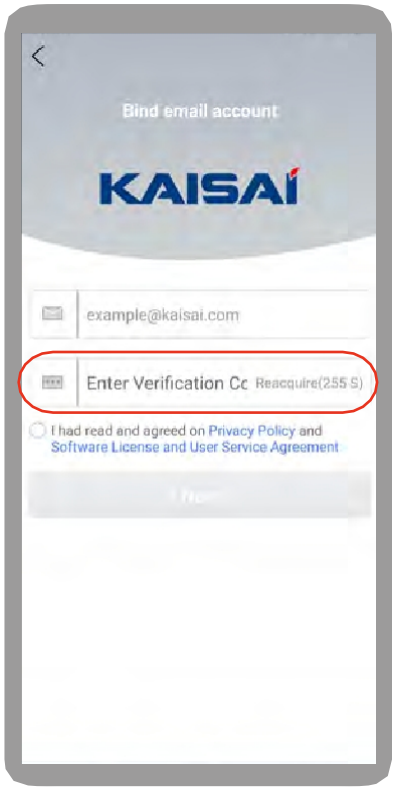


Zadajte registračný kód - "KAISAI"

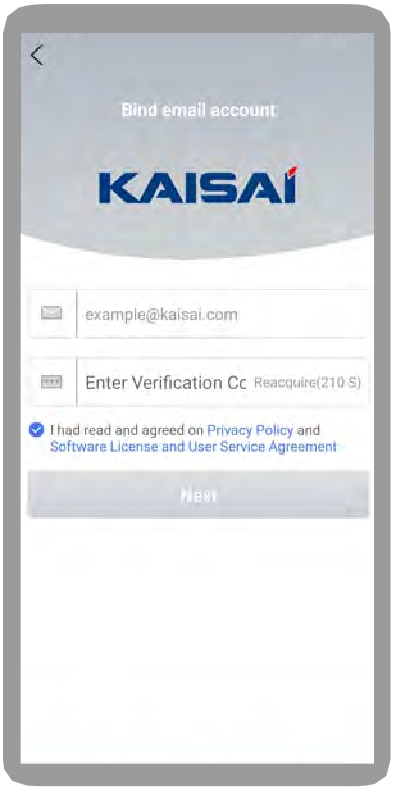
9.3 Prihláste sa alebo sa zaregistrujte



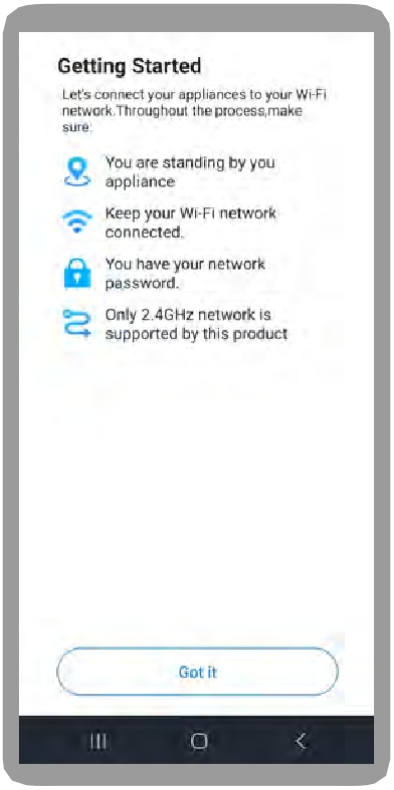


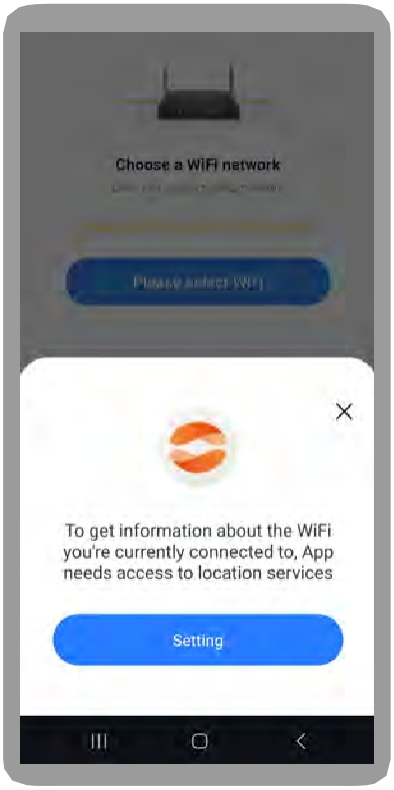


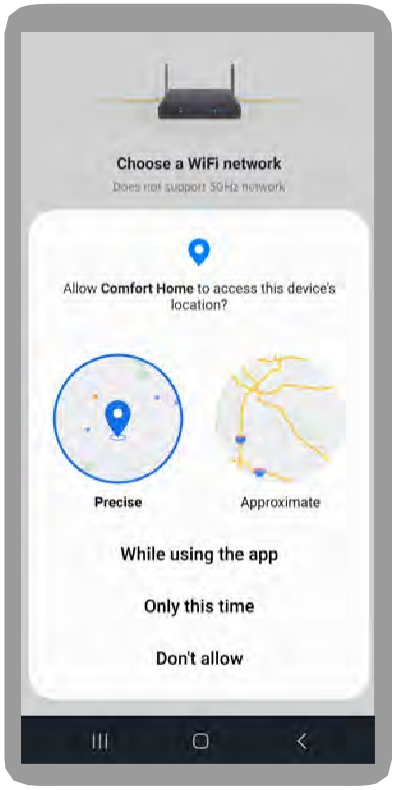
V prípade registrácie nového používateľa je potrebné zadať overovací kód zaslaný na zadanú e-mailovú adresu.



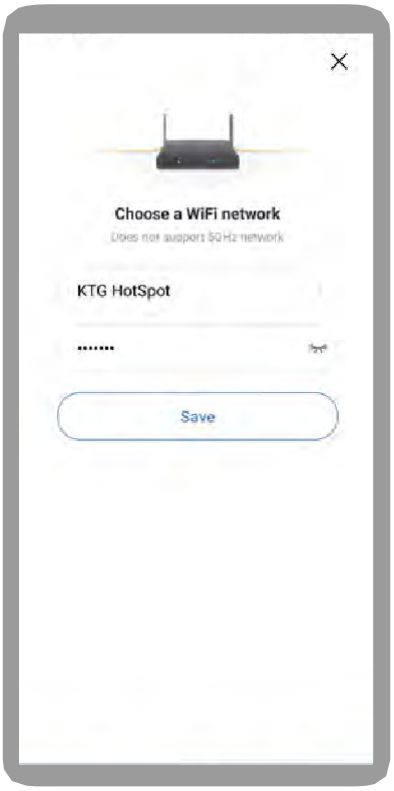
Súhlasiť so zásadami ochrany osobných údajov a podmienkami používania aplikácie





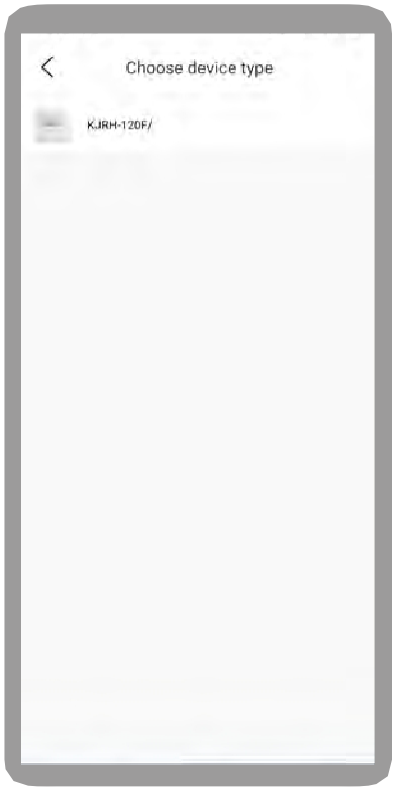


9.4 Pripojenie Wi-Fi



Názov siete a heslo nesmú obsahovať jazykovo špecifické alebo špeciálne znaky.

9.5 Správa zariadení

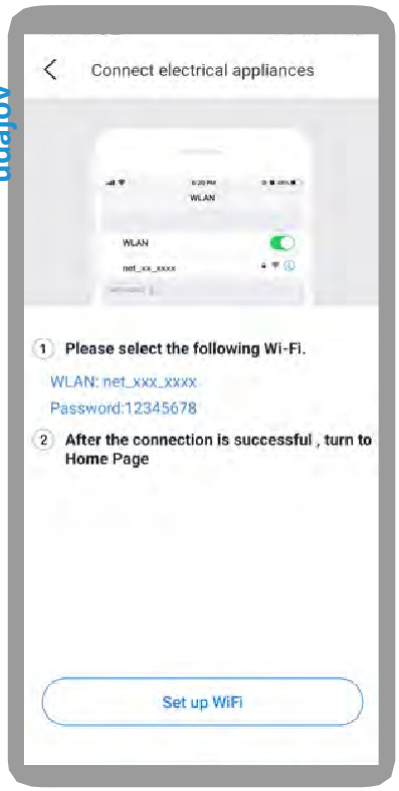


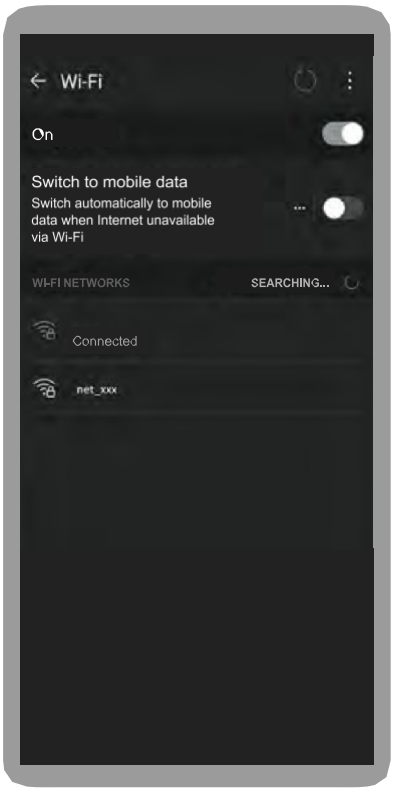
V aplikácii môžete pridávať nové zariadenia alebo spravovať existujúce.

9.6 Režim AP na kontroléri

Výberom šípky doprava na ovládači prejdite do režimu AP.

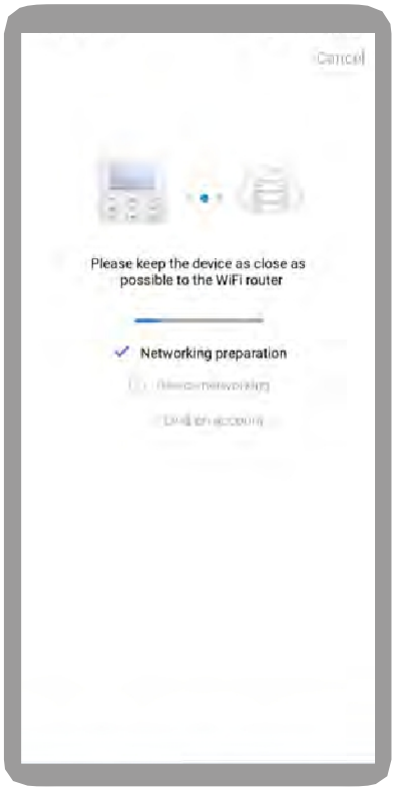
Keď sa spustí ikona Wi-Fi blikať, pohybovať sa vpred.

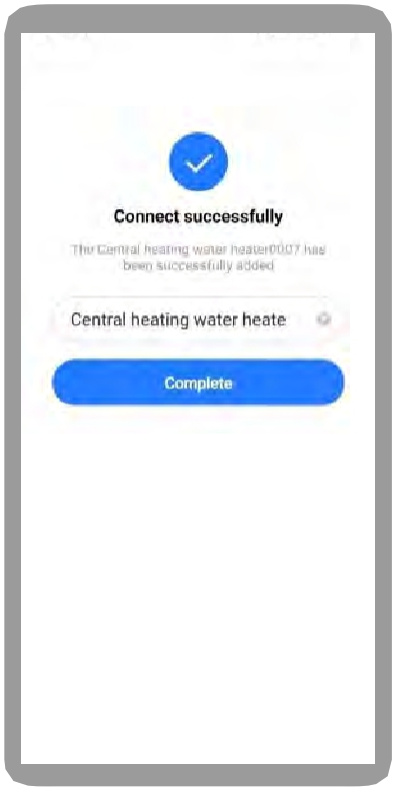


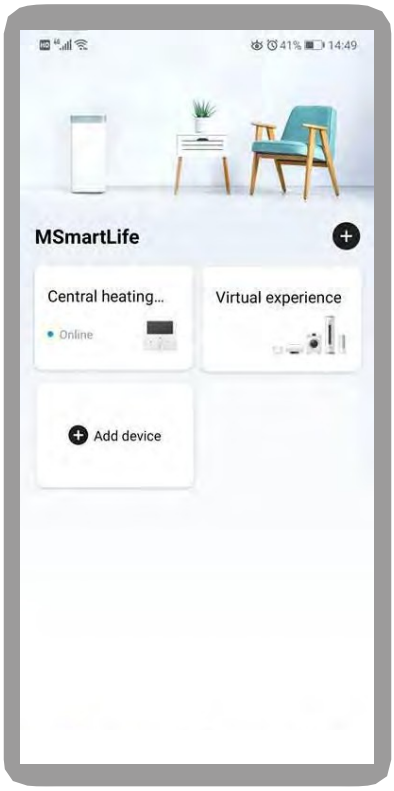


Žiadny prístup na internet

Potvrďte správu zobrazenú na obrazovke telefónu výberom možnosti OK.







11 Funkcia USB Usmernenia

11.1 Prenos nastavenia parametrov medzi káblovými ovládačmi

Inštalátor môže rýchlo skopírovať nastavenia parametrov káblového ovládača z jednotky A do jednotky B prostredníctvom USB disku, čím sa uložia

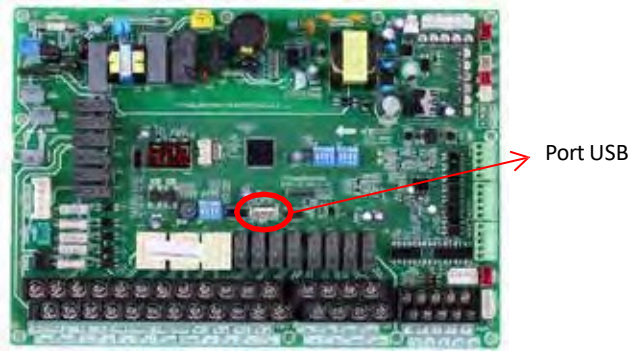
v čase inštalácie na mieste. Kroky sú nasledovné:

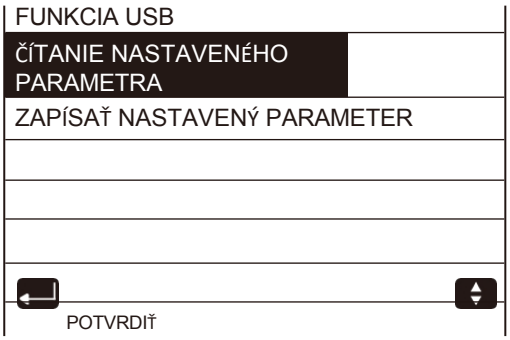
Krok 1:

Zapojte disk U do portu hydraulickej dosky plošných spojov jednotky A.

Na digitálnom displeji sa zobrazí "USb".

Rozhranie káblového ovládača sa automaticky zmení

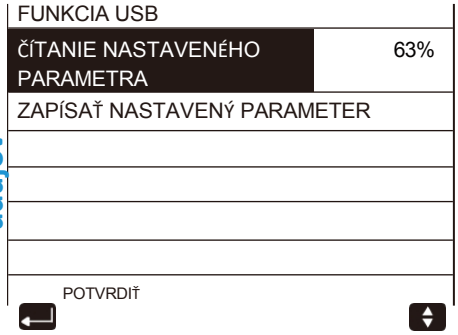




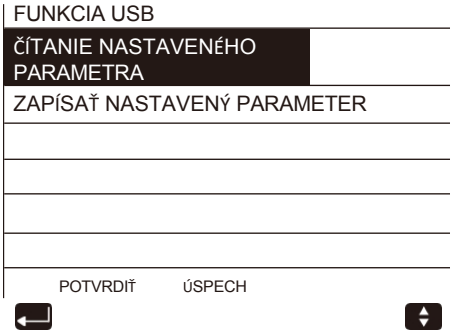
Krok 2:

Vyberte "READ SET PARAMETER" a stlačte tlačidlo "OK", potom sa zobrazí rýchlosť postupu. Po dokončení procesu sa nižšie zobrazí nápis "SUCCESS" (ÚSPECH) a vo vnútri disku USB sa vygeneruje súbor EXCEL, ktorý nie je viditeľný v rozhraní káblového ovládača, ale používatelia ho môžu nájsť v počítači.

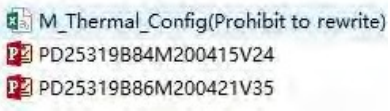
Vyberte možnosť "READ SET PARAMETER".



Hotovo



Vygenerovaný EXCEL



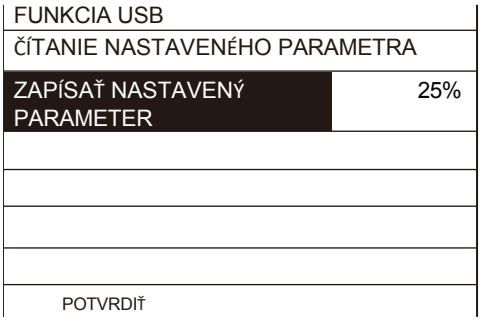
Ak je potom potrebná korekcia parametrov, pripojte USB k počítaču a otvorte súbor EXCEL, aby ste zmenili parametre, a potom ho uložte. Názov ani formát súboru nemeňte. Parametre nie sú povolené pre

Midea odporúča na zmenu parametrov používať káblový ovládač.

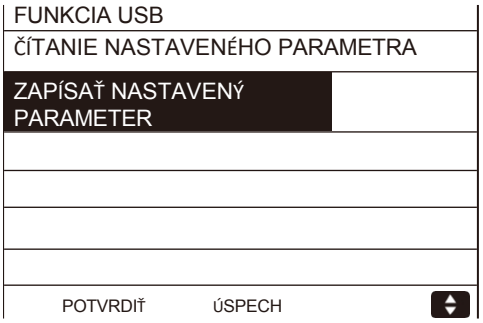
Krok 3:

Zapojte USB disk do portu hydraulickej dosky plošných spojov jednotky B a vyberte "WRITE SET PARAMETER", potom sa zobrazí rýchlosť postupu. Po dokončení procesu sa nižšie zobrazí "SUCCESS" (ÚSPECH).

Vyberte "WRITE SET PARAMETER".



Hotovo



11.2 Pohodlná aktualizácia programu pre jednotku

Nie je potrebné nosiť žiadne ťažké zariadenie, ale aktualizáciu programu možno realizovať len pomocou USB disku. Kroky sú nasledovné:

Krok 1:

Nový program skopírujte do koreňového adresára disku U, kde nie sú povolené iné súbory vo formáte bin.

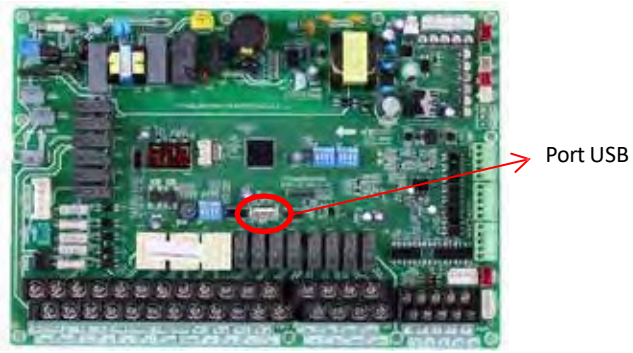
Krok 2:

Zapnite napájanie a skontrolujte, či je komunikácia normálna.

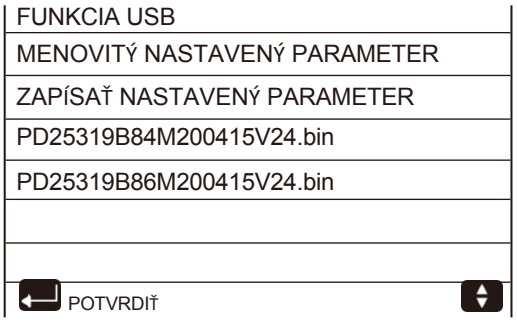
Krok 3:

Zapojte U disk do portu hydraulickej dosky plošných spojov.

Na digitálnom displeji sa zobrazí "USb".



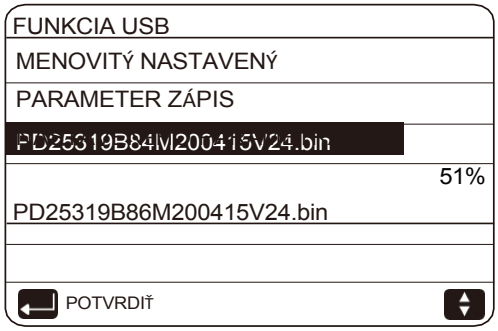
Rozhranie káblového ovládača sa automaticky zmení



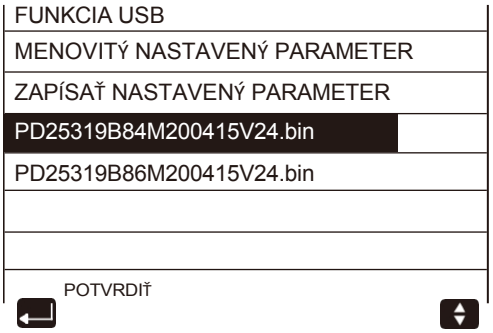
Krok 4:

Rozlišujte programy pre hlavnú riadiacu dosku plošných spojov a hydraulickú dosku plošných spojov. Vyberte jeden z nich a stlačte tlačidlo "OK", potom sa zobrazí rýchlosť postupu. Po dokončení procesu sa nižšie zobrazí nápis "SUCCESS" (ÚSPECH). V prípade modernizácie vonkajšej jednotky proces zvyčajne trvá niekoľko minút, zatiaľ čo v prípade vnútornej jednotky je potrebných len niekoľko sekúnd.

Vyberte program



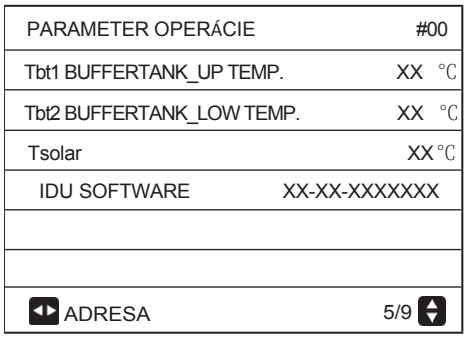
Dokončené



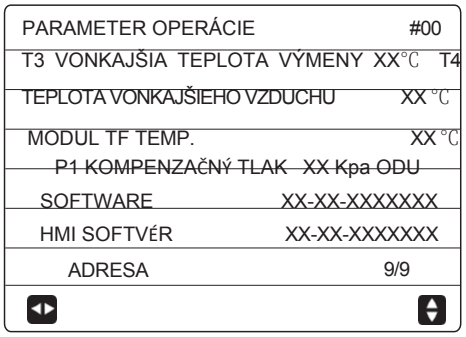
Krok 5:

Vytiahnite disk U a znova ho zapnite, aby ste dokončili aktualizáciu programu. Skontrolujte verziu programu, aby ste sa uistili, že aktualizácia prebehla úspešne.

Skontrolujte verziu softvéru IDU



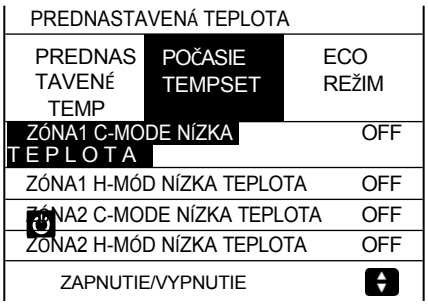
Skontrolujte verziu softvéru ODU



12 Krivky súvisiace s klímou

Krivky súvisiace s klímou možno vybrať v používateľskom rozhraní, **MENU**> **PRESET TEMPERATURE**> **WEATHER TEMP. SET (NASTAVIŤ).**

*Obrázok 3-12.1: Menu **WEATHER TEMP.SET***

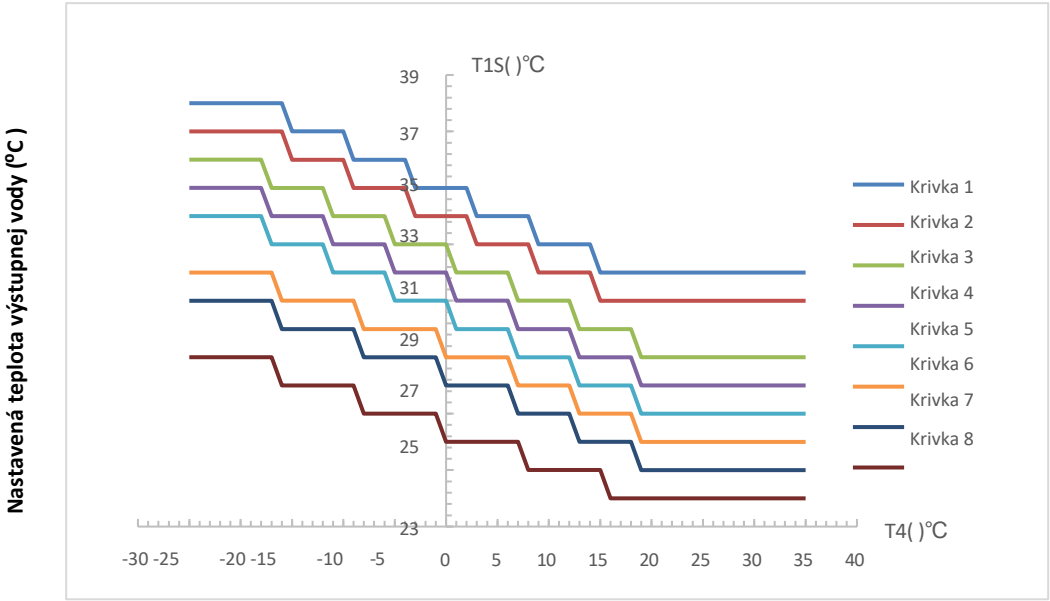


V režime chladenia/vykurovania možno vybrať osem kriviek, ktoré sú už nastavené v používateľskom rozhraní. Po výbere krivky sa nastavená teplota odchádzajúcej vody (T1s) určí podľa vonkajšej teploty (T4).

Režim ECO je vhodný len pre režim vykurovania. Má nižšie nastavenie teploty vody vo vnútri programu, čo je energeticky úspornejšie.

Vzťah medzi vonkajšou teplotou okolia (T4) a nastavenou teplotou výstupnej vody (T1s) je opísaný na obrázkoch 3-12.2, 3-12.3, 3-12.4 a 3-12.5.

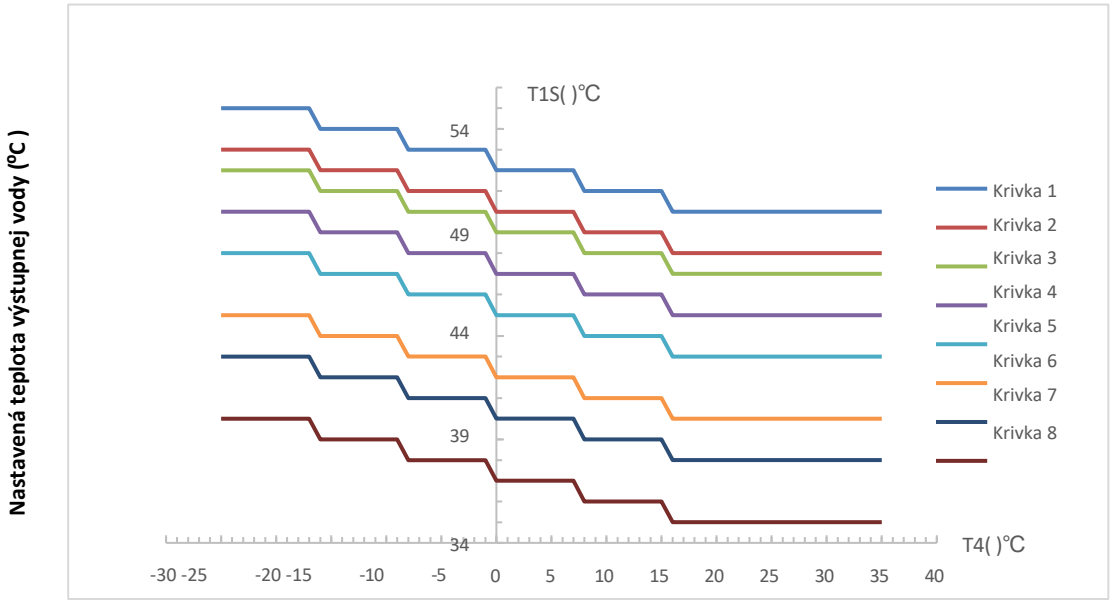
Obrázok 3-12.2: Nízkoteplotné krivky pre režim vykurovania[1]



Poznámky:

1. Má len krivky nastavenia nízkej teploty pre vykurovanie, ak je nízka teplota nastavená pre vykurovanie.
2. Krivka 4 je predvolená v režime nízkoteplotného vykurovania a krivka 6 je predvolená v režime ECO.

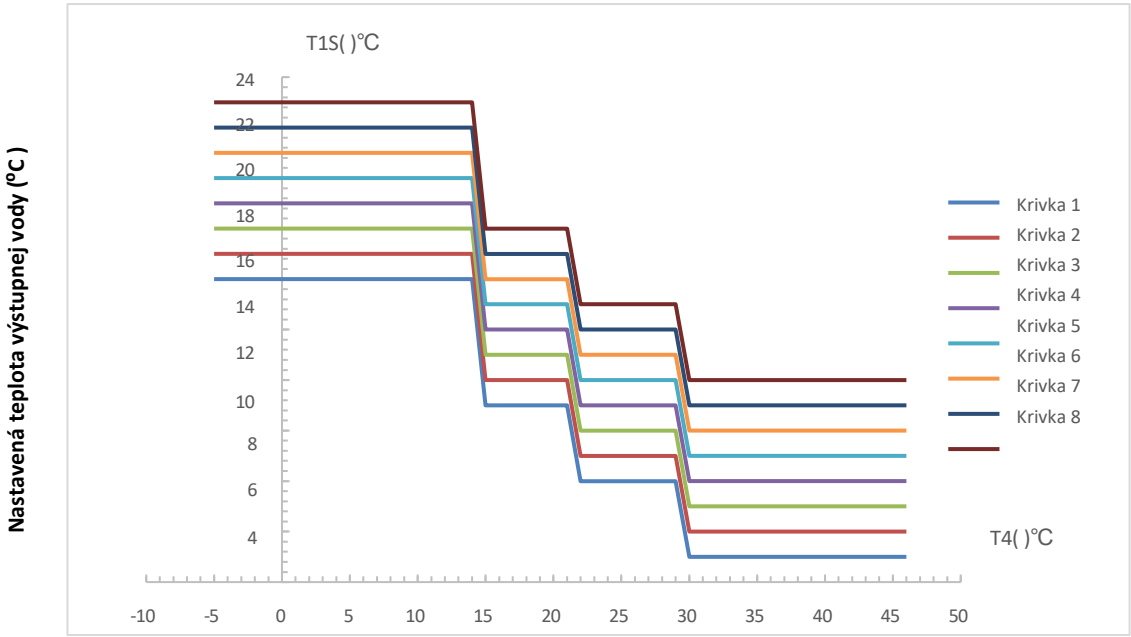
Obrázok 3-12.3: Krivky vysokých teplôt pre režim vykurovania[1]



Poznámky:

1. Má len krivky nastavenia vysokej teploty pre vykurovanie, ak je vysoká teplota nastavená pre vykurovanie.
2. Krivka 4 je predvolená v režime vysokoteplotného vykurovania a krivka 6 je predvolená v režime ECO.

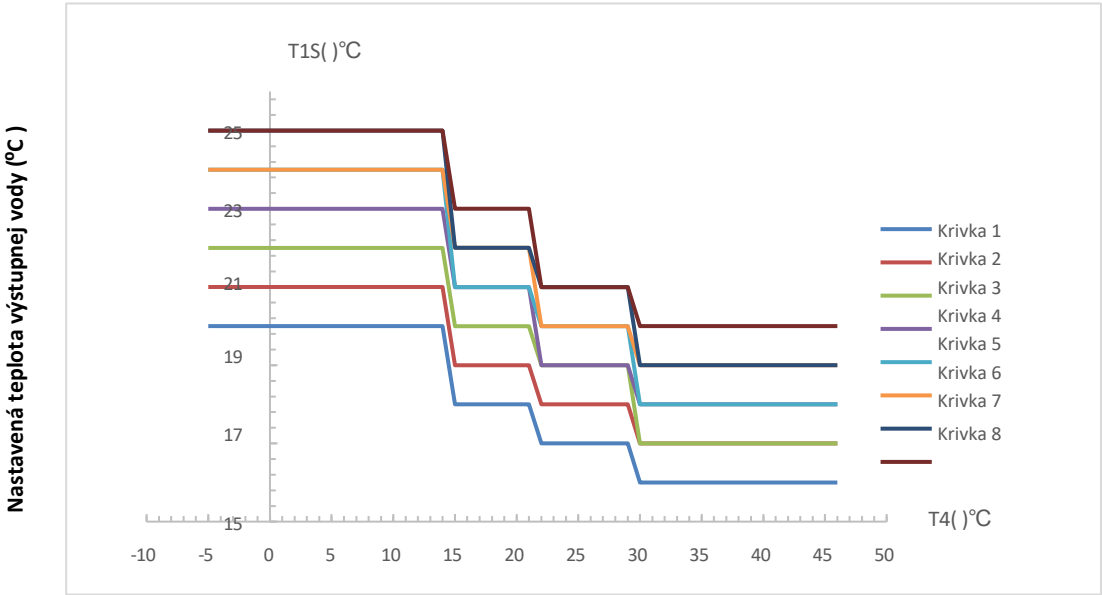
Obrázok 3-12.4: Nízkoteplotné krivky pre režim chladenia[1]



Poznámky:

1. Má len krivky nastavenia nízkej teploty pre chladenie, ak je nízka teplota nastavená pre chladenie.
2. Krivka 4 je predvolená v režime nízkoteplotného chladenia.

Obrázok 3-12.5: Krivky vysokých teplôt pre režim chladenia[1]

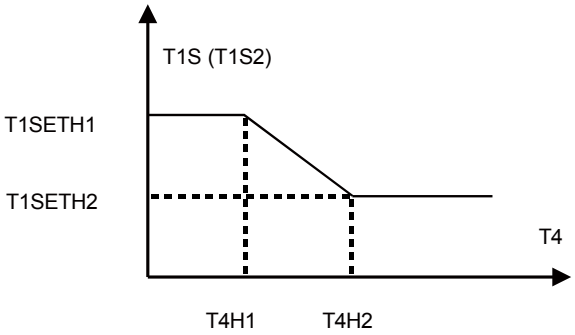


Poznámky:

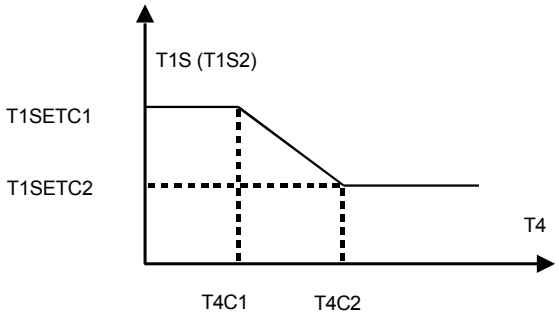
1. Má len krivky nastavenia vysokej teploty pre chladenie, ak je vysoká teplota nastavená pre chladenie.
2. Krivka 4 je predvolená v režime vysokoteplotného chladenia.

Existuje jedna prispôsobená krivka, ktorú môže používateľ nastaviť podľa svojich zvyklostí. Používatelia musia len zadať teplotu okolia a požadovanú teplotu vody pre dve pracovné podmienky, aby mohli zostaviť prispôsobenú krivku. Nastavenie T1SETH1, T1SETH2, T4H1, T4H2 nájdete v časti 3, 8.6" Menu nastavenia režimu vykurovania" a T1SETC1, T1SETC2, T4C1, T4C2 pozrite si časť 3, 8.5" Menu COOLING MODE SETTING".

Obrázok 3-12.6: Krivka automatického nastavenia pre režim vykurovania



Obrázok 3-12.7: Krivka automatického nastavenia pre režim chladenia



13 Tabuľka kódov chýb

Tabuľka 3-13.1: Tabuľka chybových kódov

Kód chyby	Obsah
C7	Príliš vysoká teplota modulu snímača ochrana
E0	Porucha prietoku vody (E8 sa zobrazí 3-krát)
E1	Chyba sledu fáz (pre 3-fázové modely)
E2	Chyba komunikácie medzi hlavnou riadiacou doskou hydraulického modulu a používateľským rozhraním
E3	Chyba snímača výstupnej teploty vody záložného elektrického ohrievača T1
E4	Chyba snímača teploty zásobníka teplej vody pre domácnosť T5
E5	Chyba snímača výstupnej teploty chladiva výmenníka tepla na strane vzduchu T3
E6	Chyba snímača vonkajšej teploty T4
E7	Chyba snímača vyrovnávacej nádrže Tbt1
E8	Zlyhanie prietoku vody do 3-krát
E9	Snímač teploty sacieho potrubia Chyba Th
EA	Chyba snímača teploty výtlačného potrubia Tp
Eb	Senzor solárnej dosky Tsolar error
Ec	Chyba snímača vyrovnávacej nádrže Tbt2
Ed	Snímač teploty vody na vstupe do výmenníka tepla na strane vody Dvojitá chyba
EE.	Chyba EEPROM v hydraulickom boxe
F1	Napätie generátora jednosmerného prúdu je príliš nízke
H0	Chyba komunikácie medzi hlavným riadiacim čipom vonkajšej jednotky a hlavným riadiacim čipom hydraulického boxu
H1	Chyba komunikácie medzi hlavným riadiacim čipom vonkajšej jednotky a čipom ovládača meniča
H2	Chyba T2 snímača teploty na výstupe chladiva z výmenníka tepla na strane vody (kvapalinové potrubie)
H3	Chyba snímača teploty na vstupe chladiva do výmenníka tepla na strane vody (plynové potrubie) T2B
H4	Ochrana modulu meniča (L0/L1 sa objaví 3-krát za hodinu)
H5	Snímač izbovej teploty Ta chyba
H6	Chyba ventilátora DC
H7	Abnormálne napätie hlavného obvodu
H8	Chyba snímača tlaku
H9	Chyba snímača teploty vody na výstupe zo zóny 2 Tw2
HA	Chyba snímača teploty výstupnej vody z výmenníka tepla na strane vody
Hb	PP ochrana sa objaví trikrát za sebou a Twout<7℃
H.F.	Chyba EEPROM inverzného modulu
HH	H6 sa objaví 10-krát za 120 minút
HP	Ochrana proti nízkemu tlaku (tlak< 0,6 MPa 3-krát za hodinu)
P0	Ochrana proti nízkemu tlaku
P1	Vysokotlaková ochrana
P3	Prúdová ochrana kompresora
P4	Ochrana snímača teploty výtoku Tp
P5	Ochrana proti vysokému teplotnému rozdielu medzi teplotou vody na vstupe do výmenníka tepla a teplotou vody na výstupe
P6	Ochrana modulu meniča
L0	Ochrana modulu meniča
L1	Ochrana DC zbernice pred nízkym napätím
L2	Vysokonapäťová ochrana DC zbernice

Tabuľka pokračuje na ďalšej strane…

Tabuľka 3-13.1: Tabuľka chybových kódov (pokračovanie)

L4	Chyba MCE
L5	Ochrana proti nulovej rýchlosti
L7	Chyba sekvencie fáz
L8	Zmena frekvencie kompresora väčšia ako 15 Hz počas jednej sekundy ochrana
L9	Skutočná frekvencia kompresora sa líši od cieľovej frekvencie o viac ako 15 Hz ochrana
Pb	Ochrana výmenníka tepla na strane vody proti zamrznutiu
Pd	Chyba snímača výstupnej teploty chladiva výmenníka tepla na strane vzduchu T3
PP	Teplota na vstupe do výmenníka tepla na strane vody je vyššia ako teplota na výstupe v režime vykurovania/TÚV
bH	Chyba dosky PED