

Tepelná čerpadla vzduch/voda s invertorem a chladiči s axiálními ventilátory

## Technické podklady

### Modely

i-HPV5H 0140

i-HPV5H 0250

i-HPV5H 0260

i-HPV5H 0270



Tato příručka byla vytvořena pro informativní účely. Společnost odmítá jakoukoli odpovědnost za výsledky jakéhokoli projektování nebo jakékoli instalace na základě vysvětlení a/nebo technických specifikací uvedených v této příručce. Kromě toho je zakázáno reprodukovat texty a obrázky obsažené v této příručce v jakékoli formě. Tato příručka je překladem z oficiální italské jazykové verze. Z důvodů ochrany životního prostředí společnost neposkytuje tištěnou verzi příručky v původním jazyce, lze si ji ale kdykoli přímo vyžádat nebo stáhnout z webu společnosti. V případě nejasnosti platí návod v původním jazyce. Je ZAKÁZÁNA i částečná reprodukce. © Copyright – Advantix SpA

03	03-2022	AL.B.	A.R.	Aktualizace množství chladiva pro O250 a přidání příslušenství „Tichý režim ventilátoru“
02	03-2022	AL.B.	A.R.	Do tabulky technických údajů přidán akustický výkon podle EN 12102:2017, přidána kap. 7.2
01	10-2021	AL.B.	A.R.	Aktualizace Hz max/min, souprava KA2, údaje UNI-TS, popis, standardní reference, přidání údajů pro glykol v kapalině, některé opravy
<b>Rev.</b>	<b>Datum</b>	<b>Zpracováno</b>	<b>Schváleno</b>	<b>Poznámka</b>
<b>Kód</b>				<b>Řada</b>
BTE01080120001.03				Tepelná čerpadla vzduch/voda s invertorem a chladiči s axiálními ventilátory

## Obsah

1. POPIS JEDNOTKY A TECHNICKÉ ÚDAJE .....	6
1.1 KONSTRUKCE .....	6
1.2 KOMPRESORY .....	6
1.3 VÝMĚNÍK TEPLA NA STRANĚ UŽIVATELE .....	6
1.4 VZDUCHOVÝ VÝMĚNÍK TEPLA .....	6
1.5 VENTILÁTOR .....	6
1.6 CHLADÍCÍ OKRUH .....	6
1.7 ELEKTRICKÝ KONTROLNÍ PANEL .....	7
1.8 KONTROLNÍ SYSTÉM .....	8
1.9 OVLÁDACÍ A OCHRANNÁ ZAŘÍZENÍ .....	8
1.10 HYDRAULICKÝ OKRUH .....	8
2. POPIS VERZÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ .....	8
2.1 PROVEDENÍ .....	8
2.2 AKUSTICKÁ KONFIGURACE .....	9
2.3 HYDRONICKÁ SADA .....	10
2.4 SEZNAM PŘÍSLUŠENSTVÍ .....	10
2.5 POPIS PŘÍSLUŠENSTVÍ .....	11
2.5.1 Zabudované příslušenství .....	11
2.5.2 Příslušenství dodávané samostatně .....	12
3. INSTALACE .....	14
3.1 ROZMĚRY JEDNOTKY, HYDRAULICKÉ PŘIPOJENÍ, HMOTNOSTI A POLOHA TĚŽIŠTĚ .....	14
3.1.1 Čisté rozměry a rozměry s balením .....	14
3.1.2 Hmotnosti .....	15
3.1.3 Umístění těžiště a tlumičů vibrací .....	15
3.2 OBLASTI TECHNICKÉHO SERVISU .....	16
3.3 HYDRAULICKÝ OKRUH .....	18
3.3.1 Specifikace otopné vody .....	19
3.3.2 Typické vodní schéma .....	19
3.3.3 Minimální obsah vody a objemy vodního okruhu .....	21
3.3.4 Plnění / vypouštění systému .....	21
3.3.5 Odvzdušňovací ventil .....	22
4. TECHNICKÉ ÚDAJE .....	23
4.1 DATOVÝ LIST .....	23
4.2 DATOVÝ LIST JEDNOTKY S PŘEDCHLAZOVAČEM PŘEHŘÁTÝCH PAR .....	27
4.3 JEDNOTKA A POMOCNÉ ELEKTRICKÉ ÚDAJE .....	29
5. KOREKČNÍ FAKTORY .....	29
5.1 KOREKČNÍ FAKTORY PRO POUŽITÍ VODNÍ – GLYKOLOVÉ SMĚSI .....	29
5.2 KOREKČNÍ FAKTOR MĚŘÍTKA .....	29
5.3 KONTROLA KALIBRACE A OCHRANNÝCH PRVKŮ .....	29
5.4 KOREKČNÍ FAKTORY V ZÁVISLOSTI NA NADMOŘSKÉ VÝŠCE .....	29
6. DATA VODNÍ SKUPINY .....	30
6.1 POKLES TLAKU V HYDRAULICKÉM OKRUHU .....	30
6.2 POKLES TLAKU 3CESTNÉHO VENTILU .....	31

6.3	POKLES TLAKU Y-FILTRU .....	31
6.4	UŽITEČNÝ HYDROSTATICKÝ TLAK VODY JAKO NOSNÁ KAPALINA .....	32
6.4.1	Údaje pro sadu PS/PSI .....	32
6.4.2	Údaje pro sadu PSEC.....	34
6.5	UŽITEČNÝ HYDROSTATICKÝ TLAK VODY + 30% ETHYLENGLYKOL JAKO NOSNÁ KAPALINA .....	36
6.5.1	Údaje pro sadu PS/PS se speciálním těsněním.....	36
6.5.2	Údaje pro sadu PSEC.....	38
6.6	KŘIVKY ČERPADLA PRO VODU JAKO NOSNOU KAPALINU .....	40
6.6.1	Oblast pro sadu PSI.....	40
6.6.2	Oblast pro sadu PSEC.....	41
7.	EMISE HLUKU.....	43
7.1	PLNĚ ZATÍŽENÁ JEDNOTKA .....	43
7.1.1	Výkon a akustický tlak, standardní verze.....	43
7.1.2	Výkon a akustický tlak, verze SL.....	43
7.1.3	Výkon a akustický tlak, verze SSL.....	44
7.2	ČÁSTEČNĚ ZATÍŽENÉ JEDNOTKY, PODLE NORMY EN 12102-1:2017 .....	45
7.2.1	Výkon a akustický tlak, standardní verze.....	45
8.	PROVOZNÍ OMEZENÍ .....	46
8.1	PRŮTOKOVÁ RYCHLOST VODY VE VÝPARNÍKU .....	46
8.2	PRODUKCE STUDENÉ VODY (LETNÍ REŽIM).....	46
8.3	PRODUKCE TEPLÉ VODY (ZIMNÍ REŽIM).....	46
8.4	TEPLOTA OKOLNÍHO VZDUCHU A TABULKA S PŘEHLEDEM .....	46
9.	VÝKONOVÁ TABULKA .....	49
9.1	VYTÁPĚNÍ.....	49
9.2	CHLAZENÍ .....	52
9.3	CHLAZENÍ, PROVEDENÍ BT .....	55
9.4	TUV .....	58
9.5	ÚDAJE PRO ENERGETICKOU CERTIFIKACI BUDOV PODLE NORMY UNI/TS 11300-4 PRO TEPELNÁ ČERPADLA .....	60
9.5.1	Model i-HPV5H 0140 .....	60
9.5.2	Model i-HPV5H 0140 PS/PSI/PD .....	60
9.5.3	Model i-HPV5H 0140 PSEC .....	61
9.5.4	Model i-HPV5H 0250 .....	61
9.5.5	Model i-HPV5H 0250 PS/PSI/PD .....	62
9.5.6	Model i-HPV5H 0250 PSEC .....	62
9.5.7	Model i-HPV5H 0260 .....	62
9.5.8	Model i-HPV5H 0260 PS/PSI/PD .....	63
9.5.9	Model i-HPV5H 0260 PSEC .....	63
9.5.10	Model i-HPV5H 0270 .....	64
9.5.11	Model i-HPV5H 0270 PS/PSI/PD .....	64
9.5.12	Model i-HPV5H 0270 PSEC .....	64
9.6	HODNOTY EER PRO VÝPOČET ENERGETICKÉ VÝKONNOSTI BUDOVY PODLE UNI/TS 11300-3.....	66
9.6.1	Model i-HPV5H 0140 .....	66
9.6.2	Model i-HPV5H 0140 PS/PSI/PD .....	66

9.6.3	Model i-HPV5H 0140 PSEC .....	67
9.6.4	Model i-HPV5H 0250 .....	67
9.6.5	Model i-HPV5H 0250 PS/PSI/PD .....	67
9.6.6	Model i-HPV5H 0250 PSEC .....	68
9.6.7	Model i-HPV5H 0260 .....	68
9.6.8	Model i-HPV5H 0260 PS/PSI/PD .....	68
9.6.9	Model i-HPV5H 0260 PSEC .....	69
9.6.10	Model i-HPV5H 0270 .....	69
9.6.11	Model i-HPV5H 0270 PS/PSI/PD .....	69
9.6.12	Model i-HPV5H 0270 PSEC .....	70
10.	BEZPEČNOSTNÍ LIST CHLADICÍHO MÉDIA .....	71

## 1. POPIS JEDNOTKY A TECHNICKÉ ÚDAJE

Tepelná čerpadla této řady byla navržena pro obytné a komerční aplikace. Jsou extrémně univerzální a byla navržena pro provoz tepelného čerpadla s ohřevem teplé vody pro vytápění a sanitární použití při teplotě 60 °C. Použití technologie bezkomutátorového invertorového kompresoru v kombinaci s elektronickým expanzním ventilem, oběhovým čerpadlem a ventilátorem s proměnnými otáčkami optimalizuje spotřebu a provozní účinnost chladicích součástí.

### 1.1 KONSTRUKCE

Konstrukce vhodná pro venkovní instalaci se skládá ze silných profilů vyrobených z žárově pozinkovaného ocelového plechu a lakovaná polyesterovým práškem, barva RAL 7035 strukturovaná, odolná vůči atmosférickým vlivům (klasifikace korozivity C3 podle EN ISO 12944-2:2017). Odnímatelné panely umožňují údržbu uvnitř chladicího a vodního okruhu.

### 1.2 KOMPRESORY

Stejnoseměrné invertorové kompresory jsou hermetické spirálové kompresory speciálně navržené pro provoz s plynem R32, vybavené tepelnou ochranou a namontované na gumových tlumičích vibrací; pohyblivá cívka je poháněna elektromotorem BLDC chlazeným nasávaným chladičem. Všechny kompresory jsou vybaveny elektrickým ohříváčem umístěným na skříni kompresoru, který se automaticky zapíná při chodu stroje, a jsou doplněny olejovou náplní z polyvinyletheru (PVE). V tandemovém zapojení se nachází vyrovnávací olejové potrubí s elektromagnetickým ventilem ovládaným řídicí jednotkou, který zajišťuje vyvážení a mazání.

### 1.3 VÝMĚNÍK TEPLA NA STRANĚ UŽIVATELE

Výměník tepla z pájených desek vyrobený z nerezové oceli AISI 304, pokrytý černou flexibilní elastomerovou pěnou s uzavřenými buňkami; tloušťka 9 mm, tepelná vodivost ( $\lambda$ )  $\leq 0,036$  W/mK (při teplotě vzduchu +20 °C). Průtokový spínač nainstalovaný na straně vody zajišťuje přítomnost průtoku vody a spolu s ochrannou sondou zabraňuje tvorbě ledu uvnitř.

Výměník může být vybaven elektrickým ohříváčem proti zamrznutí (volitelné příslušenství KA1).

### 1.4 VÝMĚNÍK TEPLA NA STRANĚ VZDUCHU

Výměníky vzduchu jsou vyrobeny z měděných trubek a hliníkových žebrek. Trubky jsou mechanicky rozšířeny v hliníkových žebrech, aby se zvýšil faktor výměny tepla. Geometrie těchto výměníků umožňuje nízkou hodnotu tlakových ztrát na straně vzduchu, a tedy možnost použití ventilátorů s nízkým počtem otáček (s následným snížením hlučnosti stroje). Na přání mohou mít cívky povrchovou úpravu umožňující vyšší odolnost proti korozi.

### 1.5 VENTILÁTOR

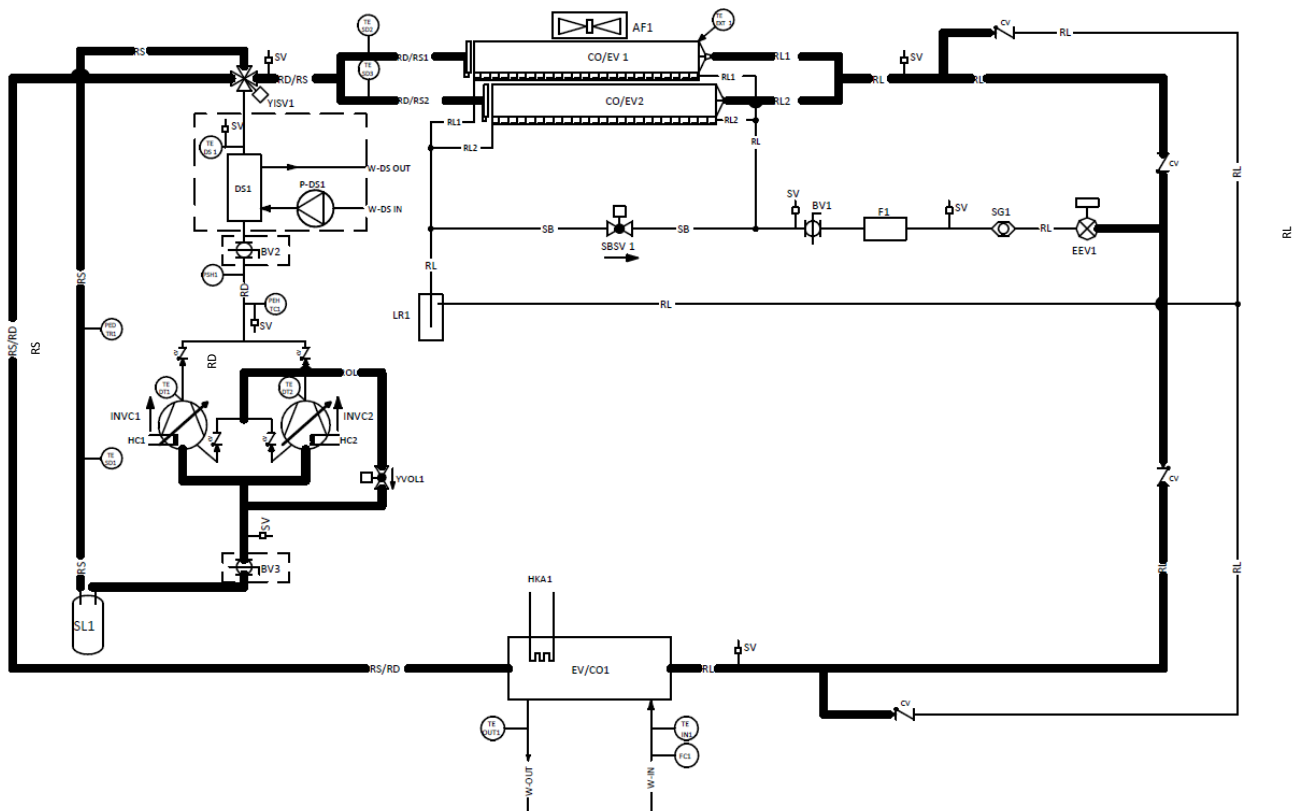
Ventilátor je axiálního typu s křídlovými lopatkami. Je staticky a dynamicky vyvážený a dodává se kompletní s ochrannou mřížkou a vzduchovým vstupem a výstupem s dvojitým rozšířeným profilem, speciálně tvarovaným pro zvýšení účinnosti a snížení hluku. Použitý elektromotor je poháněn v modulaci s bezkomutátorovým EC motorem, přímo připojeným a vybaveným integrovanou tepelnou ochranou. Motor má krytí IP 54 podle normy CEI EN 60529.

### 1.6 CHLADICÍ OKRUH

Chladicí okruh je vyroben z měděného potrubí, pájeného a sestaveného v továrně v souladu s normou EN 13134. Skládá se z následujících součástí:

- Sušička filtru s kazetou se 100% molekulárním sítím;
- Uzavírací ventil kapalinového potrubí;
- Indikátor průtoku kapaliny a vlhkosti;
- Elektronický expanzní ventil;
- Připojení pro nabíjení;
- Vysokotlaké bezpečnostní tlakové spínače;
- Snímače vysokého a nízkého tlaku;
- Ventil reverzního cyklu;
- Přijímač a odlučovač kapaliny;
- Zpětné ventily.

Některá potrubí jsou tepelně izolována pružnou elastomerovou pěnou s uzavřenými buňkami, viz schéma chlazení, abyste zjistili, která potrubí jsou izolována. Každá jednotka je tlakově testována na kontrolu těsnosti a dodává se s náplní chladiva optimalizovanou pro provoz.



Legenda

INVC	1 / 2	KOMPRESOR S PROMĚNNÝMI OTÁČKAMI	YVOL	1	ELEKTROMAGNET VYROVNÁVACÍHO VEDENÍ OLEJE
CO/EV	1 / 2	KONDENZÁTOR/VÝPARNÍK NA STRANĚ ZDROJE	YISV	1	VENTIL ZPĚTNÉHO CHODU
EV/CO	1	VÝPARNÍK/KONDENZÁTOR NA STRANĚ UŽIVATELE	SBSV	1	ELEKTROMAGNETICKÝ VENTIL PŘEMOSTĚNÍ
LR	1	SBĚRAČ KAPALINY	SG	1	INDIKÁTOR KAPALINY A VLHKOSTI
SL	1	ODLUČOVAČ KAPALINY	CV		ZPĚTNÝ VENTIL
EEV	1	ELEKTRONICKÝ EXPAZNÍ VENTIL	PEH TC	1	PŘEVODNÍK VYSOKÉHO TLAKU
SV		NABÍJECÍ PŘÍSLUŠENSTVÍ	PED TR	1	PŘEVODNÍK NÍZKÉHO TLAKU
F	1	SUŠIČKA FILTRU	PSH		VYSOKOTLAKÝ SPÍNAČ
HC	1 / 2	REZISTOR KLIKOVÉ SKŘÍŇE	HKA	1	MRAZUZDORNÝ REZISTOR VÝMĚNÍKU TEPLA
AF	1	AXIÁLNÍ VENTILÁTOR	TE SD	1 / 2 / 3	ČIDLO VSTUPNÍ TEPLoty
RD		PŘÍVODNÍ VEDENÍ	TE DT	1 / 2	ČIDLO VÝSTUPNÍ TEPLoty
RD/RS		PŘÍVODNÍ/VSTUPNÍ VEDENÍ	TE DS	1	ČIDLO TEPLoty (DS)
RL		KAPALINOVÉ VEDENÍ	TE EXT	1	ČIDLO VENKOVNÍHO VZDUCHU
RS		VSTUPNÍ VEDENÍ	TE PD	1	ČIDLO TEPLoty VÝSTUPNÍ VODY DS
RS/RD		ZÁSOBOVACÍ/PŘÍVODNÍ VEDENÍ	W-DS IN		VSTUP VODY PŘEDCHLAZOVAČE
ROL		VYROVNÁVACÍ OLEJOVÉ POTRUBÍ	W-DS OUT		VÝSTUP VODY PŘEDCHLAZOVAČE
SB		PŘEMOSTĚNÍ PRO PODCHLAZENÍ	W-IN		NÁVRAT NA STRANĚ UŽIVATELE
BV	1 / 2 / 3	KULOVÝ VENTIL	W-OUT		ODESÍLÁNÍ NA STRANĚ UŽIVATELE
DS	1	PŘEDCHLAZOVAČ PŘEHŘÁTÝCH PAR (DESUPERHEATER)	P-DS	1	OBĚHOVÉ ČERPADLO OKRUHU PŘEDCHLAZOVAČE
---		PŘÍSLUŠENSTVÍ NAINSTALOVANÉ V ZAŘÍZENÍ			IZOLOVANÉ POTRUBÍ

## 1.7 ELEKTRICKÝ A OVLÁDACÍ PANEL

Kompletně vyroben a zapojen v souladu s normou IEC 60335-2-40.

### Výkonová část obsahuje:

- Hlavní přepínač se zámek dveří;
- Oddělovací transformátor pro řídicí napájení;
- Tepelné ochranné pojistky pro ovladač kompresoru, ventilátor EC a čerpadlo invertoru (pokud jsou k dispozici);
- Automatický spínač pro ochranu kompresoru (volitelný);
- Ovladač pro modulační řízení kompresoru;
- Relé řízení sledu fází;

- Relé řízení sledu fází s nastavením minimálního / maximálního napětí (volitelné);
- Termostaticky řízená ventilace uvnitř elektrického panelu;
- modul GI – správa systému. (volitelné nebo pro verze, které to vyžadují).

## 1.8 KONTROLNÍ SYSTÉM

Ovládací část obsahuje:

- Terminál rozhraní s alfanumerickým displejem;
- Funkce zobrazení nastavených hodnot, analogových vstupů, chybových kódů, historie alarmů a indexu parametrů;
- Zapnutí / vypnutí klíčem a reset alarmu;
- Kombinace kláves pro vynucení odmrazování a vynucení čerpadla na maximální rychlost;
- Správa místního nebo vzdáleného spouštění jednotky;
- Konektivita ModBus (volitelné);
- Připojení BMS prostřednictvím konvertoru (ModBus/Bacnet/Knx/Lonworks /Bacnet/Knx/Lonworks (volitelně)).

## 1.9 OVLÁDACÍ A OCHRANNÁ ZAŘÍZENÍ

Všechny jednotky jsou standardně vybaveny následujícími ovládacími a ochrannými zařízeními: čidlo teploty vstupní vody nainstalované na vratném potrubí vody ze systému, čidlo teploty výstupní vody, které funguje také jako protimrazové čidlo nainstalované na přívodním potrubí vody do systému, vysokotlaký převodník, nízkotlaký převodník, teplotní čidla na sání a výtlaku kompresoru, tepelná ochrana kompresoru, tepelná ochrana ventilátoru, průtokový spínač na straně vody pro ochranu výparníku, vysokotlaký spínač.

### 1.10 HYDRAULICKÝ OKRUH

Jednotky této řady jsou dodávány s vestavěným hydraulickým okruhem, který zahrnuje: deskový výměník tepla, ochranný průtokový spínač, bezpečnostní ventil (6 bar) pro připojení ke sběrnému systému a ruční odvzdušňovací ventil. Další uspořádání hydraulického okruhu jsou k dispozici a popsána v další kapitole.

## 2. POPIS PROVEDENÍ A PŘÍSLUŠENSTVÍ

### 2.1 PROVEDENÍ

Pro reverzní tepelná čerpadla jsou k dispozici tyto verze:

- i-HPV5H – Reverzibilní tepelné čerpadlo



<b>Kód pro objednání</b>	0110321#	i-HPV5H
<b>Konfigurace</b>	09	Reverzibilní tepelné čerpadlo
	55	Verze BT
<b>Velikost</b>	28	0140
	30	0250
	31	0260
	32	0270
<b>Rekuperátor</b>	0	-
	3	Předchlazovač přehřátých par (DS)
-	0	-
<b>Hydronická konfigurace</b>	0	-
	5	Verze s čerpadlem (modulovaná s invertorem) (PSI)
	6	Verze s čerpadlem (zapnuto vypnuto) (PS)
	7	Verze s dvojitým čerpadlem (zapnuto vypnuto) (PD)
	8	Verze s čerpadlem EC (PSEC)
<b>Specifické těsnění</b>	0	-
	2	Speciální těsnění pro 25%<Gly<50% (TE2) *
<b>Nádrž</b>	0	-
	2	Integrované technické úložiště (SI) **
<b>Sada proti zamrznání</b>	0	-
	5	Výměník tepla a protizámrazná ochrana čerpadla (je-li k dispozici) (KA1)
	6	Výměník tepla, čerpadlo a nádrž (KA2)
<b>Modul pro správu a připojení</b>	0	-
	1	Rozšiřující modul (GI) ***
	2	Konektivita Modbus (CM)
	3	Konektivita Modbus (CM) a rozšiřující modul (GI) ***
<b>Tlumení hluku</b>	0	-
	1	Tiché (SL)
	2	Velmi tiché (SSL)
	4	S potrubím (C)
	5	S potrubím a akustickou izolací kompresoru (C(S))
<b>Příslušenství chladniček</b>	0	-
	1	Kulový ventil přívodu/sání kompresorů (RFM)
<b>Elektrické příslušenství</b>	0	-
	2	Jističe (IM)
<b>Ošetření výměníku tepla</b>	0	-
	8	S úpravou Silverline (TR2)
<b>Ochranná mřížka</b>	0	-
	1	S ochrannými mřížkami (RP)
-	0	-
-	01	-

\* Neplatí, pokud je zvolena hydronická konfigurace PSEC

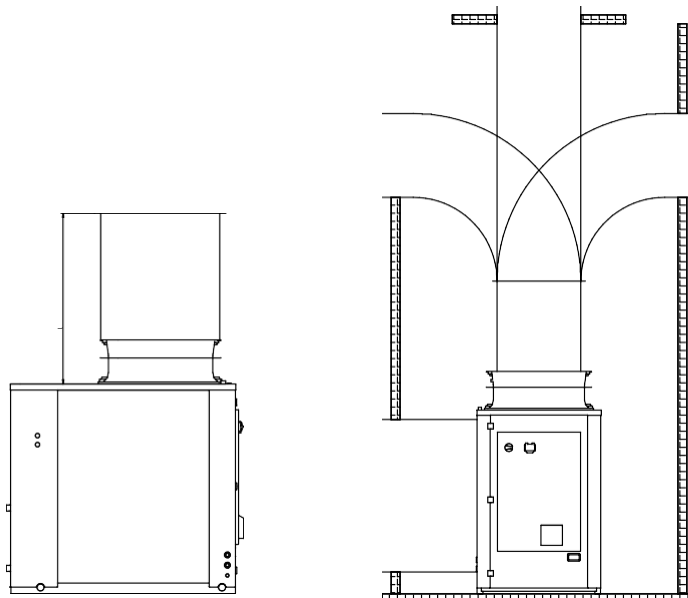
\*\* Neplatí, pokud není zvolena žádná hydronická konfigurace (PS/PSI/PD/PSEC)

\*\*\* GI povinný u varianty s předchlazovačem

## 2.2 AKUSTICKÁ KONFIGURACE

- Akustickou konfiguraci je možné zvolit z následujících možností:
- Tichá verze SL. Tichá jednotka (s příslušenstvím SL) má inovativní termoakustickou izolaci kompresorů. Tato izolace umožňuje snížit hluk až o 10 % při určitých frekvencích otáčení kompresoru.
- Velmi tichá verze SSL. Velmi tichá jednotka (vybavená příslušenstvím SSL) obsahuje kromě termoakustického krytu na kompresorech také speciální ventilátor s difuzorem. Tato součást zvyšuje účinnost ventilátoru tím, že snižuje jeho otáčky, snižuje akustický tlak a spotřebu energie. Každý ventilátor tak ušetří značné množství elektrické energie.
- Verze s potrubím C U verze s potrubím je použit stejný difuzor jako u verze SSL, který má větší výšku ventilátoru umožňující potrubní výfuk vzduchu. Příklad možné instalace s potrubím je znázorněn na obrázku.
- Verze s potrubím a akustickou izolací kompresoru C(S).  
Kromě verze s potrubím jsou na kompresorech instalovány tepelně-akustické izolace.

**POZNÁMKA: Akustické údaje uvedené v kapitole „7. EMISE HLUKU“ NEPLATÍ pro potrubní konfigurace.**



Obrázek ukazuje příklad možné instalace potrubí. Před jakoukoli změnou směru potrubí je uvedena minimální délka, kterou je třeba dodržet (L = 1 m).

Níže je uveden kvantitativní údaj o dodatečné statické výšce, kterou lze získat u verze s potrubím ve srovnání se standardní verzí při stejném průtoku a absorbovaném výkonu. Vyšší tlakové ztráty nezajišťují deklarovaný výkon.

Velikost	Srovnání užitečného statického tlaku u verze s potrubím se standardní verzí	
	Pa	mmH <sub>2</sub> O
0140	40	4
0250	22	2
0260	24	2
0270	19	2

## 2.3 HYDRONICKÁ SOUPRAVA

Tepelné čerpadlo je možné kombinovat s jednou z následujících hydronických souprav:

- PS – Reverzibilní tepelné čerpadlo s pevnými otáčkami.
- PSI – Reverzibilní tepelné čerpadlo s čerpadlem řízeným externím invertorem instalovaným v elektrickém panelu.
- PSEC – Reverzibilní tepelné čerpadlo s čerpadlem vybaveným integrovaným frekvenčním konvertorem.
- PD – Reverzibilní tepelné čerpadlo s pevnými otáčkami a druhým záložním čerpadlem.
- \*\*-SI – Reverzibilní tepelné čerpadlo s možností volby hydronické soupravy (PS/PSI/PSEC/PD) a integrovaným zásobníkem. V této verzi je jednotka rozšířena o akumulaci nádrž a expanzní nádobu.

Vlastnosti hydronické soupravy		
Objem nádrže	l	400
Objem expanzní nádoby	l	24

## 2.4 SEZNAM PŘÍSLUŠENSTVÍ

Dostupné příslušenství je uvedeno níže:

Verze s reverzibilním tepelným čerpadlem				
Popis	Příslušenství	Standardní	Osazeno ve výrobě	Dodává se volně / aktivovatelné po doručení
Kontakt pro řízení TUV s 3cestným přepínacím ventilem se souhlasem pro topné těleso motoru ventilu (pro provoz pod 0 °C)	•	•	•	
Dálkový zapínací/vypínací kontakt	•	•	•	
Letní/zimní odvod	•	•	•	
Dynamická nastavená hodnota	•	•	•	
Ukazatel kapaliny	•	•	•	
Spínač průtoku	•	•	•	
Pojistný ventil na straně vody	•	•	•	
Vypouštěcí kohout na straně vody	•	•	•	

Verze s reverzibilním tepelným čerpadlem				
Popis	Příslušenství	Standardní	Osazeno ve výrobě	Dodává se volně / aktivovatelné po doručení
Tichý režim ventilátoru	•	•	•	
Povolení maximálních Hz	•		•	•
DSFR – Třífázová relé pro monitorování maximálního a minimálního napětí + porucha fáze / sekvence	•	•	•	
IM – Magnetotermické spínače na kompresorech a ventilátorech	•		•	
KA1 – Ohřívač proti zamrznutí na: výměník a čerpadlo (pokud je k dispozici)	•		•	
KA2 – Ohřívač proti zamrznutí na: výměník, čerpadlo a nádrž	•		•	
GI – Integrace rozšiřujícího modulu softwaru: Signalizace sezóny otopné soustavy Signalizace zapnutí/vypnutí kompresoru Signalizace obecného alarmu/blokování stroje Signalizace odmrazování Ovládání druhé nastavené hodnoty	•		•	
CM – Připraveno pro připojení BMS prostřednictvím protokolu ModBus	•		•	•
TR2 – Cu/Al baterie s úpravou Silver Line	•		•	
RFM – Výtlačný a sací kohout kompresoru	•		•	
TE2 – Speciální mechanická ucpávka pro čerpadla s více než 25 % a méně než 50 % glykolu	•		•	
RP – Ochranná mřížka baterie	•		•	•
SAS – Vzdálené čidlo	•			•
Hi-TV415 – Dotyková obrazovka dálkového displeje	•			•
i-CR – Dálkový ovladač	•			•
7touch – Dotykový displej	•			•
ISK – Sériový převodník USB RS485	•			•
Brána Modbus RTU (RS485) do BACnet / Lonworks	•			•
AG – Gumové tlumiče vibrací	•			•
VDIS4 – Trojcestný prepínací ventil pro přípravu TUV	•			•
FY – Y-filtr	•			•
Drážkovaný připojovací spoj	•			•

## 2.5 POPIS PŘÍSLUŠENSTVÍ

### 2.5.1 Zabudované příslušenství

#### DS – Reverzibilní tepelné čerpadlo s předchlazovačem přehřátých par.

Jednotka s předchlazovačem (desuperheater) přehřátých par zahrnuje přidání pájeného deskového výměníku tepla vyrobeného z nerezové oceli AISI 316, izolovaného ve výrobě pomocí materiálu s uzavřenými buňkami. Toto provedení umožňuje získat zpět asi 20 % jinak ztraceného kondenzačního tepla a použít je k napájení vodních cívek dohřevu vody jednotky AHU nebo k horkovodní setrvačnici nebo k jakémukoli jinému procesnímu použití. Tato verze je také vybavena elektronickým oběhovým čerpadlem na straně rekuperátoru. Zkontrolujte užitečný hydrostatický tlak vody s instalačním obvodem.

#### BT – Tepelné čerpadlo s inverzí cyklu pro provoz při nízkých teplotách vody.

Verze jednotky BT umožňuje rozšíření provozního rozsahu jednotky ochlazením vody dodávané spotřebiteli až na -8 °C. V tomto případě se používá směs vody a glykolu a mění se provozní rozsah. Zkontrolujte si limity v aplikaci.

#### DSFR – Třífázová relé pro monitorování maximálního a minimálního napětí + porucha fáze / sekvence

Signalizuje, zda jsou všechny tři fáze přítomny ve správném pořadí, a zda jsou všechna tři sdružená napětí v rámci nastavených limitů. Maximální a minimální prahové hodnoty napětí lze nastavit samostatně.

#### Tichý režim ventilátoru

Digitální vstup, který lze aktivovat externím kontaktem za účelem snížení hladiny akustického výkonu působením na ventilaci. Tento režim je vhodný zejména při nočním provozu. Níže jsou uvedeny poklesy kapacity a hladiny akustického výkonu při aktivní funkci „tichý režim ventilátoru“.

Snížení se vztahuje na zkušební podmínky (3) v tabulkách technických údajů; hodnota je určena na základě měření provedených podle normy UNI EN ISO 9614-1, v souladu s požadavky certifikace Eurovent.

Model i-HPV5H	Faktor redukce výkonu [-] A7W35	Snížení hladiny akustického výkonu [dB(A)]
---------------	---------------------------------	--

0140	0,99	-1
0250	0,99	-1
0260	0,99	-1
0270	0,99	-2

#### IM – Magnetotermické spínače na kompresorech a ventilátorech

Nadproudové jističe používané u kompresorů a ventilátorů chrání komponenty před poruchami způsobenými proudovými špičkami.

#### KA1 – Nemrzoucí ohřivač na: výměník tepla a čerpadlo

Elektrická ochrana umísťována na přední straně deskového výměníku, která se aktivuje při poklesu teploty vody uvnitř výměníku pod +4 °C. U jednotek BT je nutné tuto hodnotu nastavit podle procenta glykolu v systému a bodu tuhnutí kapaliny.

Pokud vybraná hydronická souprava obsahuje čerpadlo, bude tato součást rovněž vybavena ohřivačem, který ji chrání před zamrznutím.

#### KA2 – Ohřivač proti zamrznutí na: výměník tepla, čerpadlo a nádrž – obsahuje KA1

K příslušenství KA1 se přidává protizámrzná ochrana čerpadla ponořená do nádrže. Sada se skládá z:

- Pancéřové elektrické ochrany AISI 321
- Digitálního regulátoru teploty s parametry
- Stykače

Účelem topného tělesa je zabránit poklesu teploty vody uvnitř nádrže na příliš nízkou hodnotu. Zařízení se aktivuje digitálním termostatem, když teplota vody v nádrži klesne pod nastavenou hodnotu, a zůstává aktivní, dokud není nastavena druhá teplota, která je vyšší než první a je rovněž pevně stanovena. V závislosti na verzi jednotky a vektorové kapaliny se hodnoty teploty pro zapnutí a vypnutí ochrany liší, jak je uvedeno v tabulce.

Provedení jednotky	Vektorová kapalina	Protizámrzná ochrana vody – spínač zapnutý [°C]	Protizámrzná ochrana vody – spínač vypnutý [°C]
Standardní	voda	+4	+8
BT	voda + 10% ethylenglykol	+1	+5
BT	voda + 20% ethylenglykol	-4	0
BT	voda + 30% ethylenglykol	-8	-4

#### GI – rozšiřující modul softwaru

Přidáním rozšiřující desky se zvýší prostředky dostupné v systému, takže lze spravovat další ovládací prvky. Těmi jsou:

- Signalizace ročního období systému: dálková signalizace provozního režimu (léto/zima).
- Signalizace zapnutí/vypnutí kompresoru: dálková signalizace zapnutí kompresoru.
- Všeobecná signalizace alarmu/blokování stroje: dálková signalizace možného zablokování stroje.
- Signál odmrazování: dálkový signál probíhajícího odmrazování.
- Ovládání druhé nastavené hodnoty: regulace umožňující změnu žádané hodnoty.

#### CM – Připraveno pro připojení BMS prostřednictvím protokolu ModBus

Příslušenství umožňující připojení jednotky k externím ovladačům prostřednictvím sériového kabelu s elektrickým standardem RS-485 a protokolem ModBus RTU.

#### TR2 – Cu/Al baterie s povrchovou úpravou Silver line

Lamelový výměník tepla s měděnými trubkami a hliníkovými lamelami, ošetřený speciální barvou na bázi polyuretanu na ochranu proti korozi. Úprava zajišťuje pružnost cívky, aby odolala tepelné roztažnosti a smršťování, mechanickou odolnost, ochranu proti UV záření a odpuzování nečistot. Úprava zaručuje ochranu baterií prakticky ve všech podmínkách prostředí: od mořského po venkovské prostředí, od průmyslových oblastí po město.

Konkrétní pokyny pro čištění takto ošetřených baterií najdete v kapitole návodu k obsluze a instalaci s názvem „Čištění žebrovaných baterií ošetřených metodou ochrany proti korozi“.

Úprava vydrží 6 000 hodin podle ASTM B117.

#### RFM – Výtlačný a sací kohout kompresoru

Vypínací ventil umístěný na sání a výtlačku kompresoru umožňuje zjednodušit údržbu tím, že v případě údržby nedochází k vypouštění chladiva přes celou jednotku.

#### TE2 – Speciální mechanická ucpávka pro čerpadla s více než 25 % a méně než 50 % glykolu

Pro směsi vody a glykolu, jejichž hmotnostní podíl přesahuje 25 % a dosahuje 50 %, se používá jiná mechanická ucpávka, která zaručuje správnou funkci elektročerpadla. Níže jsou uvedeny dvojice hodnot teploty vody a procenta glykolu, které jsou s tímto příslušenstvím přípustné; v případě jiných limitů se obraťte na centrálu, aby vám sdělila příslušnou velikost s ohledem na požadovaný pracovní bod.

Toto příslušenství není nutné v případě čerpadla s integrovaným frekvenčním konvertorem (PSEC), protože pracovní procenta povolená touto možností jsou stejná jako procenta uvedená níže.

Teplota přívodu vody	% glykolu povoleno s TE2
$-8^{\circ}\text{C} < T_w < 5^{\circ}\text{C}$	Max. 35 %
$T_w > 5^{\circ}\text{C}$	Max. 50 %

#### RP – Ochranná mřížka baterie

Mřížky chrání žebrované cívky. Mřížky slouží k ochraně výměníku tepla před náhodným dotykem. Doporučují se zejména na místech, kde by mohlo dojít k poškození nebo poškození žebrovaného výměníku lidmi nebo zvířaty. Příslušenství lze instalovat i samostatně.

#### Funkce Minimum Hz

Aktivací této funkce postupem popsaným v příručce k regulátoru snížíte příkon jednotky asi o 10 % ve srovnání se jmenovitou referenční hodnotou; dojde tedy také ke snížení výkonu jednotky.

## 2.5.2 Příslušenství dodávané samostatně

### SAS – Vzdálené čidlo

NTC sonda s termoplastickým pryžovým pásem s krytím IP67, délka 4 m, pracující v teplotním rozsahu -50 °C / +120 °C. Příslušenství se používá k zobrazení teploty uvnitř zásobníku, toto čidlo reguluje teplotu jednotky pouze během fáze spouštění kompresoru, vypnutí je řízeno sondou na zpáteče jednotky.

### Hi-TV415 – Dotyková obrazovka dálkového displeje

Dálkové ovládání s dotykovou obrazovkou pro centralizovanou správu sítě chladičů/tepelných čerpadel, integruje senzory vlhkosti a teploty pro termohygotrickou analýzu prostředí a správu dvojité nastavené hodnoty pro podlahové sálavé systémy pomocí odvlhčovacího systému.

### i-CR – Dálkový ovladač

Dálkové ovládání ModBus s negativním LCD displejem a kapacitními tlačítky. Zařízení je určeno k použití jako klávesnice vzdáleného počítače s místní detekcí teploty, která replikuje funkce začleněného ovládání.

### 7touch – Dotykový displej 7-Touch

Kompaktní systém skládající se z ultratenkého dotykového panelu, včetně jednotky pro regulaci teploty a brány pro dálkové ovládání pomocí PC (prostřednictvím portálu „my.maxa.it“) nebo chytrého telefonu (prostřednictvím aplikace, kterou lze stáhnout z internetového obchodu „My Maxa“). Umožňuje zimní i letní klimatizaci.

### ISK – Sériový převodník USB RS485

Zařízení rozhraní schopné číst a zapisovat řídicí registry prostřednictvím standardu RS485 a převádět je na USB port, který lze připojit k jakémukoli systému dohledu.

### Brána Modbus RTU (RS485) do BACnet/Lonworks

Zařízení, které umožňuje konverzi mezi Modbus RTU a BACnet/Lonworks, což umožňuje konfigurovat ovládání jednotky jako normální zařízení v síti BACnet/Lonworks.

### AG – Gumové tlumiče vibrací

Jsou navrženy tak, aby zabránily přenosu vibrací na konstrukci. Montují se pod jednotku do speciálních otvorů. V závislosti na velikosti stroje jsou uvedeny optimální doporučené nosnosti, viz kapitola 3.1.5.. Sada obsahuje 4 tlumiče vibrací, šrouby a podložky potřebné k instalaci.

### VDIS4 – Trojcestný přepínací ventil pro přípravu TUV

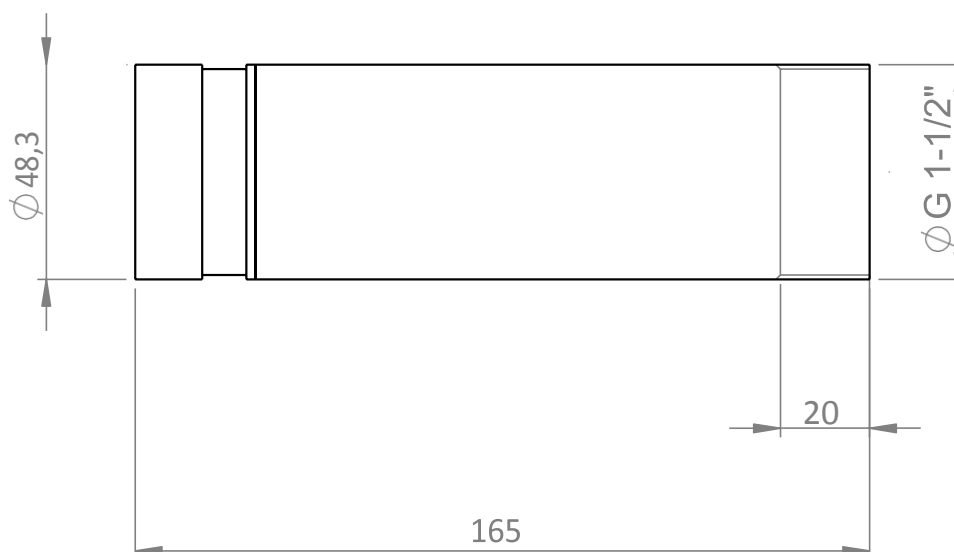
Ventil, který převádí průtok vody vyrobené tepelným čerpadlem mezi systémem a technickou nádrží pro přípravu teplé vody. Model s 3cestným motorizovaným kulovým ventilem DN (1"1/2) Kvs 28, kompletní se servopohonem, izolačním pláštěm a distanční vložkou pro zajištění provozu i s glykolovou vodou. Napájecí kabel od servomotoru je dlouhý 1 metr.

### FY – Y-filtr

Obsahuje síto z nerezové oceli AISI 304 (filtrace 500 µm – PN20), které shromažďuje pevné částice ve vodě. Filtrace zabraňuje ucpání a / nebo poškození zařízení nainstalovaných za filtrem. Sada se skládá z mosazného Y-filtru s vnitřním závitem 2", adaptéru mezi strojem a vroubkovaným konektorem.

### Drážkovaný přípojovací spoj

Pro usnadnění instalace systému se dodává odbočka potrubí z uhlíkové oceli s drážkovanou přípojkou na jedné straně, která je kompatibilní s přípojkou na jednotce a je vybavena vhodným hákem pro připojení, a s přípojkou se závitem G 1" 1/2 M na straně druhé. Sada se skládá ze 2 trysek a 2 drážkovaných přípojek pro připojení trysek k jednotce.

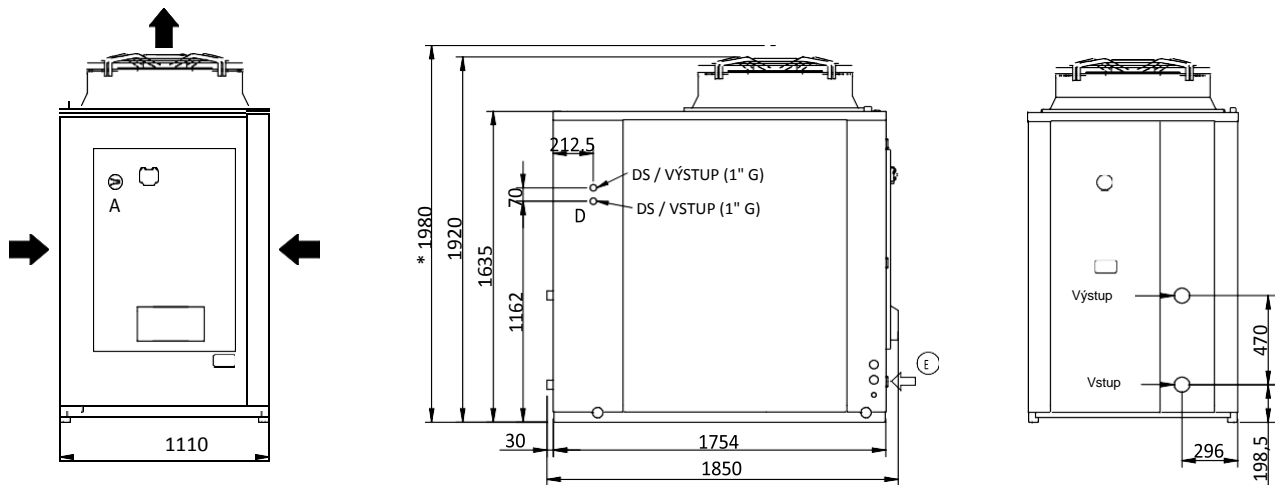


### 3. INSTALACE

#### 3.1 ROZMĚRY JEDNOTKY, VODNÍ PŘIPOJENÍ, HMOTNOSTI A TĚŽIŠTĚ POZICE

##### 3.1.1 Čisté rozměry a rozměry s balením

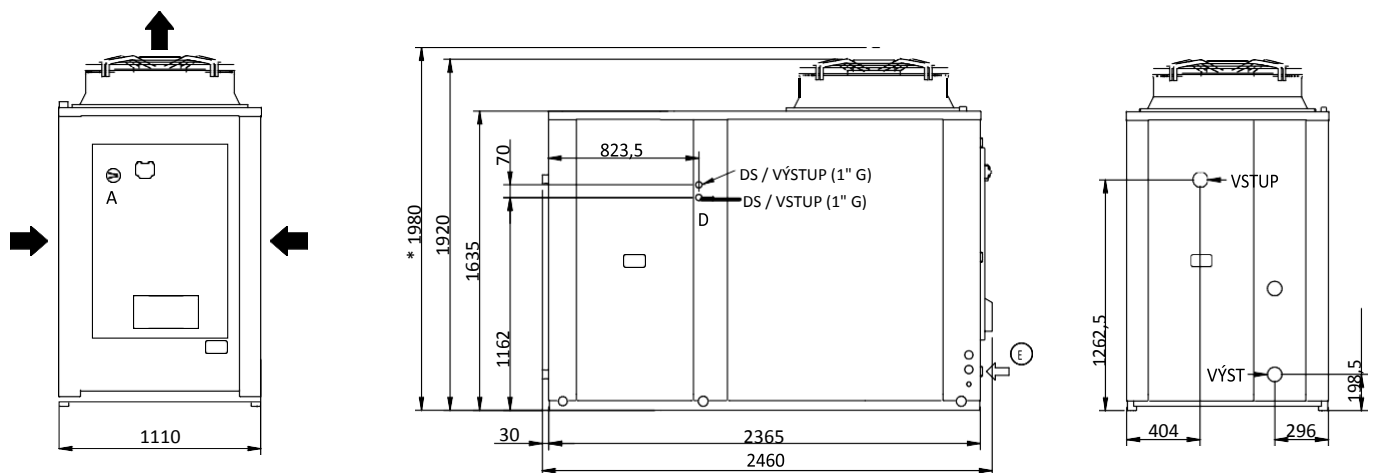
##### 3.1.1.1 Standardní provedení



Rozměry			
A – Délka	mm		1850
B – Hloubka	mm		1110
C – Výška	mm		1920
C – Výška Verze SSL/C/C(S)	mm		1980
VSTUP/VÝSTUP	palce		1" 1/2 drážka
E	-		napájení vstup
D VSTUP/VÝSTUP	palce		Hydraulická přípojení pro soupravu předchlazovače přehřátých par 1" G

Rozměry s balením			
A – Délka	mm		1850
B – Hloubka	mm		1110
C – Výška	mm		2015
C – Výška Verze SSL/C/C(S)	mm		2075

##### 3.1.1.2 Provedení s nádrží



Rozměry			
A – Délka	mm		2460
B – Hloubka	mm		1110
C – Výška	mm		1920

Rozměry		
<b>C – Výška Verze SSL/C/C(S)</b>	mm	1980
<b>VSTUP/VÝSTUP</b>	palce	1" 1/2 s drážkou
<b>E</b>	-	Vstup napájení
<b>D VSTUP/VÝSTUP</b>	palce	Hydraulická připojení pro soupravu předchlazovače přehřátých par 1" G

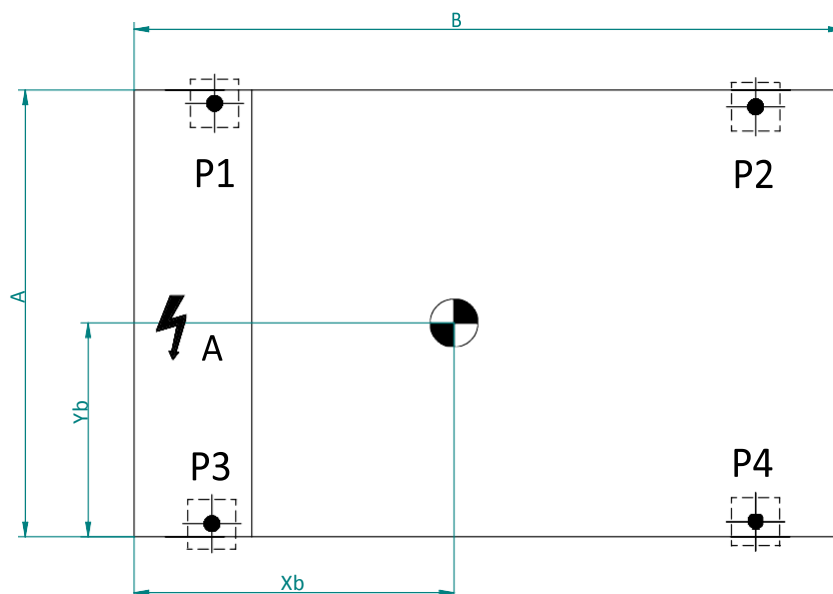
Rozměry s balením		
<b>A – Délka</b>	mm	2460
<b>B – Hloubka</b>	mm	1110
<b>C – Výška</b>	mm	2015
<b>C – Výška Verze SSL/C/C(S)</b>	mm	2075

### 3.1.2 Hmotnosti

Verze	Modely	i-HPV5H 0140	i-HPV5H 0250	i-HPV5H 0260	i-HPV5H 0270
Standardní	Přepravní hmotnost [kg]	415	505	525	575
	Provozní hmotnost [kg]	410	500	520	570
S čerpadlovou sadou	Přepravní hmotnost [kg]	435	535	555	595
	Provozní hmotnost [kg]	440	540	560	600
Se sadou s dvojitým čerpadlem	Přepravní hmotnost [kg]	465	565	585	625
	Provozní hmotnost [kg]	470	570	590	630
S čerpadlem a nádrží	Přepravní hmotnost [kg]	585	685	705	745
	Provozní hmotnost [kg]	990	1090	1110	1150
S dvojitým čerpadlem a nádrží	Přepravní hmotnost [kg]	615	715	735	775
	Provozní hmotnost [kg]	1000	1100	1120	1160

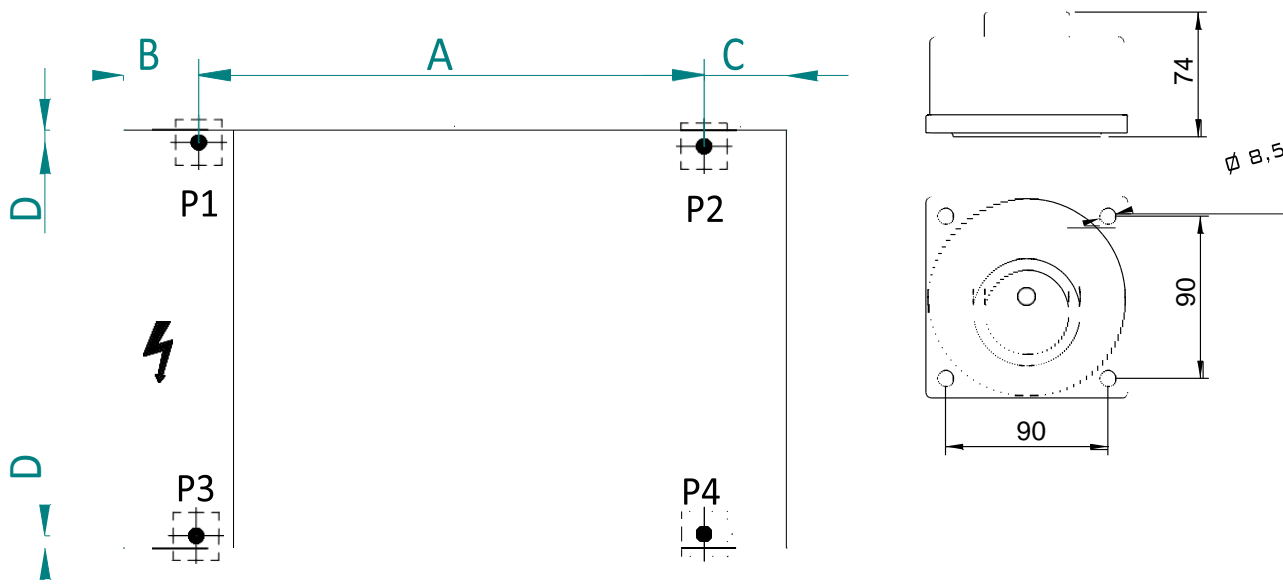
### 3.1.3 Umístění těžiště a tlumičů vibrací

Poloha těžiště každého stroje je uvedena v tabulkách s odkazem na rozměry uvedené na obrázku. Rozlišuje se standardní verze a stroj s nádrží (rozšířená verze).



Modely	Verze	A [mm]	B [mm]	Xb [mm]	Yb [mm]
i-HPV5H 0140	Standardní	1110	1754	677	561
	Provedení s nádrží	1110	2365	1022	576
i-HPV5H 0250	Standardní	1110	1754	652	517
	Provedení s nádrží	1110	2365	970	540
i-HPV5H 0260	Standardní	1110	1754	665	520
	Provedení s nádrží	1110	2365	963	540
i-HPV5H 0270	Standardní	1110	1754	683	511
	Provedení s nádrží	1110	2365	979	533

Předpokládané polohy pro instalaci tlumičů vibrací pro jednotlivé typy strojů jsou uvedeny na obrázcích níže.



Modely	Verze	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]
i-HPV5H 0140 / 0250 0260 / 0270	Standardní	1410	105	235	32
	Hydronická souprava s nádrží	2180	105	80	32


### 3.2 OBLASTI TECHNICKÉHO SERVISU


Všechny modely této řady jsou navrženy a vyrobeny pro venkovní instalaci.


Je osvědčenou praxí vytvořit pro jednotku nosnou desku přiměřené velikosti. Jednotky přenášejí na zem nízkou úroveň vibrací: přesto je vhodné umístit mezi základní rám a nosnou plochu antivibrační drážky.

	<b>Instalace v závěsu je zakázána.</b>
	Nosná plocha musí mít dostatečnou nosnost, aby unesla hmotnost jednotky, která je uvedena na technickém štítku připevněném ke stroji a ve zvláštní kapitole tohoto návodu. Nosná plocha nesmí být nakloněná, aby byl zajištěn správný provoz jednotky a aby se zabránilo jejímu převržení. Instalační povrch pro jednotku nesmí být hladký, aby se zabránilo usazování vody/ledu, což jsou potenciální zdroje nebezpečí.



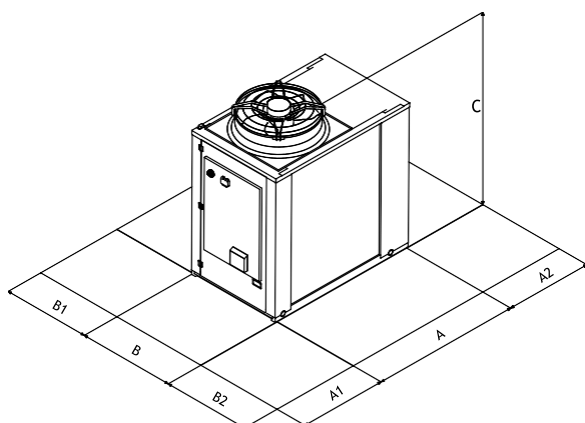
- 

Místo instalace jednotky musí být bez listí, prachu atd., které by mohly ucpat nebo zakrýt cívky výměníků tepla. Je třeba se vyhnout instalaci v oblastech vystavených stojaté nebo padající vodě, například z okapů. Vyhněte se také oblastem s hromaděním sněhu (např. v rozích budov s nakloněnou střechou). Při instalaci v oblastech vystavených sněžení namontujte jednotku na základnu 20 až 30 cm nad zemí, aby se zabránilo hromaděním sněhu kolem jednotky.
- 


Doporučujeme zajistit dostatečnou výměnu vzduchu pro ředění plynu R32 v případě náhodného úniku, aby nedošlo k vzniku výbušného prostředí. Z tohoto důvodu je třeba zachovat minimální vzdálenost 1 metru od otvorů nebo vrtů, kde by se plyn mohl akumulovat.
- 

Neinstalujte jednotku pod žádný typ krytu, jako jsou střechy nebo přístřešky. Nainstalujte jednotku pod kryt takového typu jako např. střechy, přístřešky a podobně.

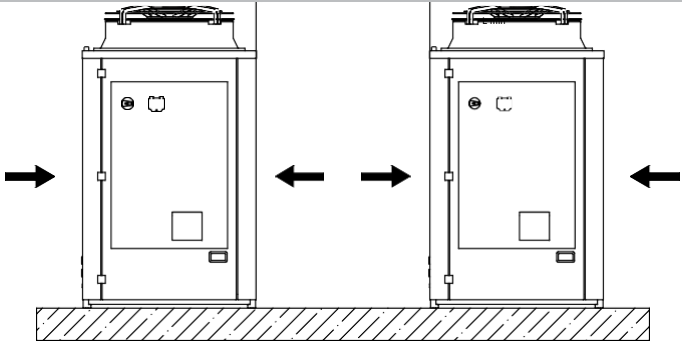
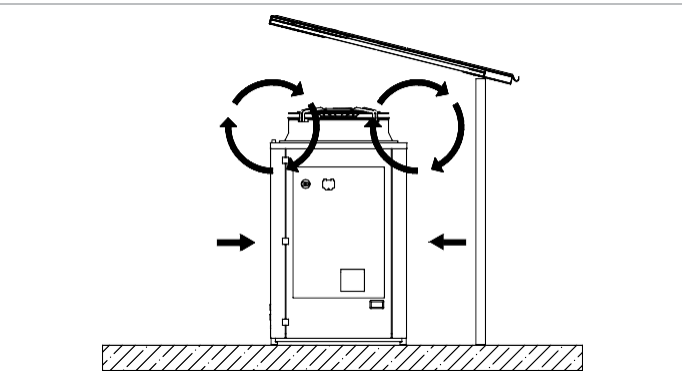
Je velmi důležité vyhnout se recirkulačním jevům mezi sáním a dodávkou, jinak se výkon jednotky zhorší nebo se dokonce přeruší normální provoz. V tomto ohledu je bezpodmínečně nutné zaručit níže uvedené minimální servisní prostory.



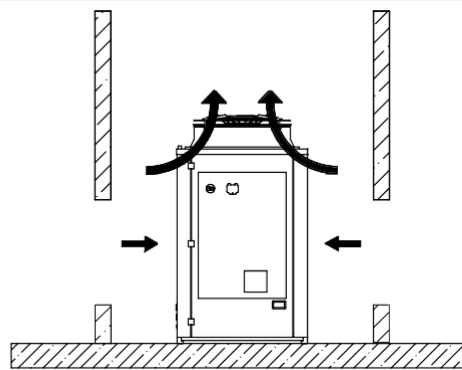
Model		A1	A2	B1	B2
i-HPV5H 0140	mm	1200	1000	1000	1500
i-HPV5H 0250/ 0260/0270	mm	1200	1000	1500	1500

- 

V případě instalace v místech se silným větrem se řiďte klasifikací oblastí podle Beaufortovy stupnice. Pokud je hodnota  $\geq 7$  (silný vítr, průměrná rychlost větru = 13,9–17,1 m/s) je bezpodmínečně nutné ponechat ventilátor neustále zapnutý, aby se zabránilo jeho samovolnému otáčení.

<p>V případě jednotek stojících těsně vedle sebe je minimální vzdálenost <math>L_{min}</math> mezi nimi 2200 mm.</p>	
<p>Zabraňte zakrytí jednotky stříškou nebo jejímu umístění v blízkosti rostlin nebo zdi, aby nedošlo k omezení proudění vzduchu.</p>	

V případě větru o rychlosti nad 13,9–17,1 m/s (silný vítr podle Beaufortovy stupnice) se doporučuje použití větrolamů.



Vždy doporučujeme provést posouzení vlivů na životní prostředí na základě údajů o výkonu a akustickém tlaku uvedených v oddíle „Technické údaje“ a limitů akustického tlaku v oblasti instalace jednotky s odkazem na DPCM ze dne 14.11.1997. Posouzení musí být provedeno také tehdy, pokud je jednotka nainstalována do blízkosti pracovníků, viz nařízení 81/2008 Čl. 189 a následující.

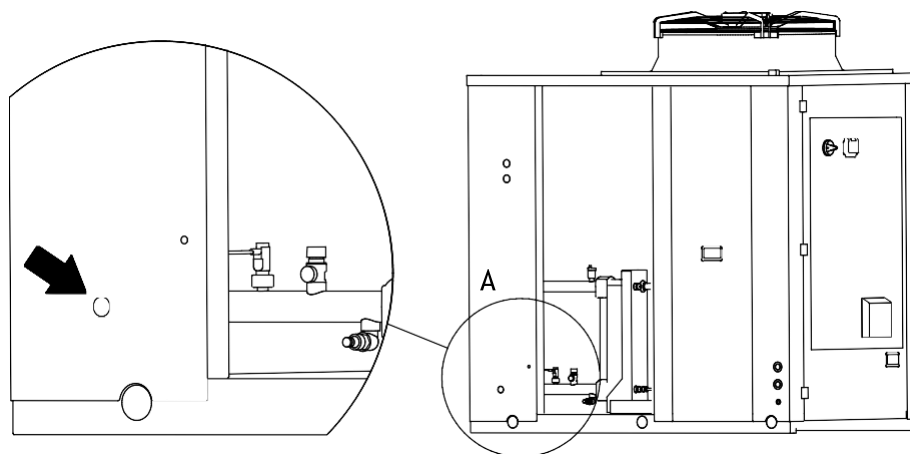
### 3.3 HYDRAULICKÝ OKRUH

Vodní připojení musí být provedena v souladu s vnitrostátními nebo místními předpisy. Trubky mohou být vyrobeny z oceli, galvanizované oceli nebo PVC. Trubky musí mít přesnou velikost podle jmenovitého průtoku vody v jednotce a poklesů tlaku ve vodním okruhu. Všechna vodní připojení musí být izolována materiálem s uzavřenými buňkami s adekvátní tloušťkou. Chladič musí být připojen k potrubí pomocí nových, nepoužitých pružných spojek. Do vodního okruhu se doporučuje nainstalovat následující komponenty:

- Teploměry pro měření teploty v okruhu.
- Ruční uzavírací ventily pro izolování chladiče od vodního okruhu.
- Kovový filtr ve tvaru Y a odlučovač nečistot (nainstalovaný na vratném potrubí ze systému) s kovovou sítkou ne větší než 1 mm (povinné pro zachování platnosti záruky).
- V případě potřeby plnicí jednotka a vypouštěcí ventil.

	<b>POZOR:</b> Při dimenzování potrubí se ujistěte, že není překročena maximální netěsnost na straně systému, jak je uvedeno v tabulce technických údajů (viz užitečný hydrostatický tlak vody).
	<b>POZOR:</b> Trubky připojte ke spojkám vždy s použitím systému klíč na klíč.
	<b>POZOR:</b> Vytvořte vhodný výstup pro pojistný ventil.
	<b>POZOR:</b> Expanzní nádoba, která má být umístěna externě, musí být vhodně dimenzována podle typu a objemu kapaliny, kolísání teplot a tlaků v systému.
	<b>POZOR:</b> Vratné potrubí ze systému musí být na štítku „VSTUP VODY“, jinak by mohl výparník zamrznout.
	<b>POZOR:</b> Na vratném potrubí z instalace s označením „VSTUP VODY“ musí být povinně nainstalován kovový filtr (s velikostí ok maximálně 1 mm) a odlučovač nečistot. Pokud dojde k neoprávněné manipulaci nebo úpravě průtokového spínače, nebo pokud na instalaci není kovový filtr a odlučovač nečistot, záruka ihned zaniká. Filtr a odlučovač nečistot je nutno udržovat v čistotě, proto se ujistěte, že jsou čisté i po instalaci jednotky a pravidelně je kontrolujte.
	Všechny jednotky opouštějí továrnu s průtokovým spínačem (nainstalovaným ve výrobě). Pokud je s průtokovým spínačem neoprávněně manipulováno nebo je odstraněn, nebo pokud v jednotce není přítomen vodní filtr a deflektor, záruka bude neplatná. Připojení průtokového spínače najdete ve schématu zapojení přiloženém k jednotce. Nikdy nepřipojujte přípojky průtokového spínače do svorkovnice.
	<b>System vytápění a bezpečnostní ventily musí splňovat požadavky normy EN 12828.</b>

Jednotka je předepnuta na boční krycí desce, aby byl zajištěn vhodný průchod pro vypouštění pojistného ventilu (za jehož montáž odpovídá uživatel).



### 3.3.1 Specifikace otopné vody

Aby jednotka fungovala správně, musí být voda odpovídajícím způsobem filtrována (viz začátek této části) a množství rozpuštěných látek musí být minimální. Maximální povolené hodnoty jsou uvedeny níže.

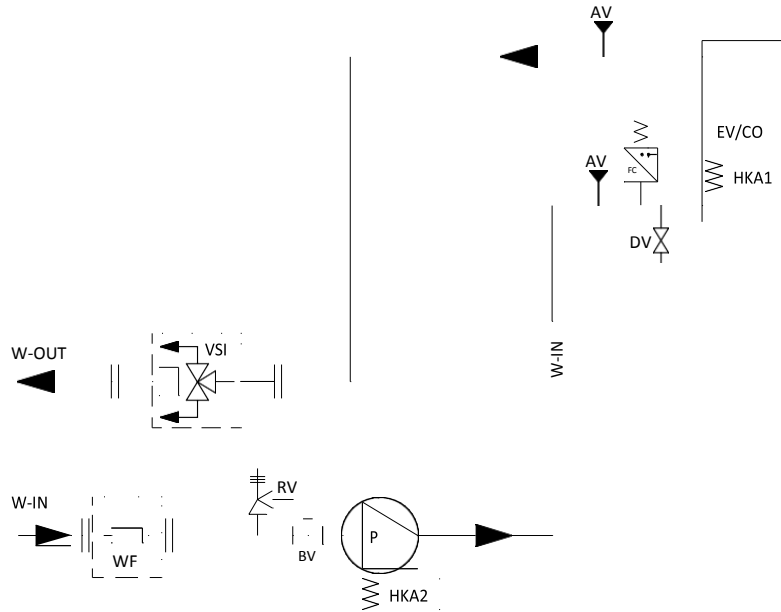
MAXIMÁLNĚ POVOLENÉ CHEMICKÉ A FYZIKÁLNÍ VLASTNOSTI OTOPNÉ VODY	
PH	7,5–9
Elektrická vodivost	100 až 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Celková tvrdost	4,5–8,5 dH
Teplota	< 65 °C
Obsah kyslíku	< 0,1 ppm
Max. množství glykolu	40 %
Fosfáty (PO <sub>4</sub> )	< 2ppm
Mangan (Mn)	< 0,05 ppm
Železo (Fe)	< 0,3 ppm
Alkalita (HCO <sub>3</sub> )	70–300 ppm
Chlorové ionty (Cl <sup>-</sup> )	< 50 ppm
Sulfátové ionty (SO <sub>4</sub> )	< 50 ppm
Sulfidové ionty (S)	Nikdo
Amonné ionty (NH <sub>4</sub> )	Nikdo
Křemen (SiO <sub>2</sub> )	< 30 ppm

### 3.3.2 Typické vodní schéma

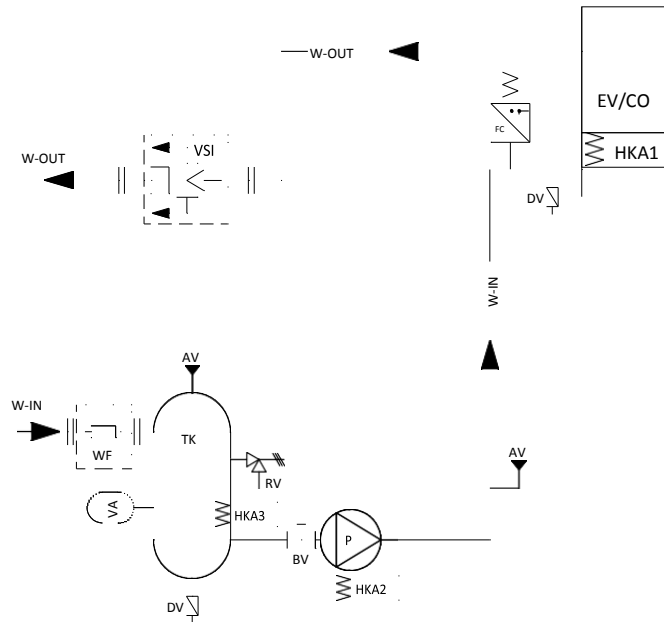
Níže jsou uvedena schémata hydraulických připojení k jednotce pro všechny dostupné verze a legenda platná pro všechna schémata. V každém případě vždy každá jednotka obsahuje pojistný ventil s otevíracím tlakem 6 barů, ať už se jedná o jakoukoliv hydraulickou soupravu, kterou je vybavena.

Legenda			
EV/CO	Deskový výměník tepla	WF	Y-filtr*
DV	Vypouštěcí kohout	FC	Spínač průtoku
RV	Pojistný ventil	W-IN	Vstup vody
BV	Uzavírací ventil	W-OUT	Výstup vody
HKA1	Dohřev výměníku tepla*	VSI	3cestný ventil*
HKA2	Protizámrzná ochrana čerpadla*	CV	Zpětný ventil
HKA3	Ohřívač nádrže proti zamrznutí*	P	Čerpadlo*
VA	Expanzní nádoba	AV	Automatický odvodušňovací ventil
*	Volitelně	TK	Nádrž*
---	Příslušenství dodávané samostatně k instalaci mimo jednotku		

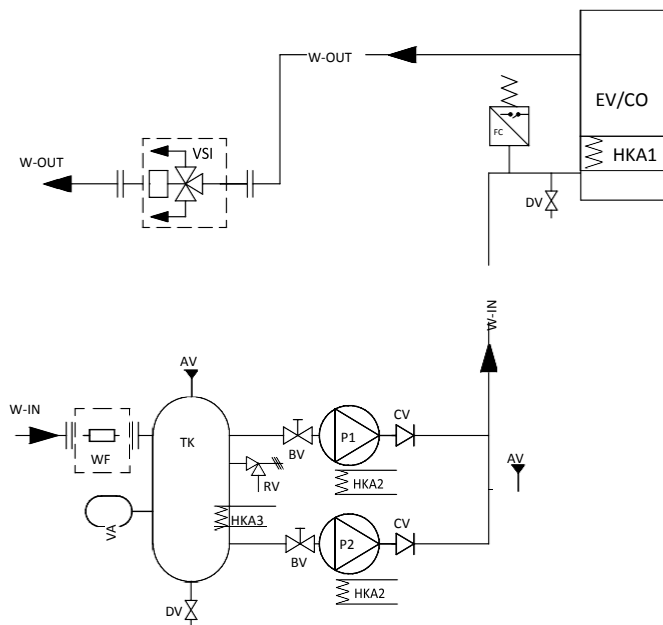
**STANDARDNÍ HYDRONICKÝ OKRUH S VOLITELNÝM PŘÍSLUŠENSTVÍM**



**PS VERZE HYDRONICKÉHO OKRUHU (S VOLITELNOU NÁDRŽÍ)**



**DP VERZE HYDRONICKÉHO OKRUHU SE DVĚMA ČERPADLY (S VOLITELNOU NÁDRŽÍ)**



**POZOR:** Doporučujeme připojit odvodušňování bezpečnostního ventilu ve vhodném dopravníku nebo vypouštění. Jinak by vypouštěná voda mohla kolem zařízení stagnovat a stát se zdrojem rizik spojených s uklouznutím nebo pádem.

### 3.3.3 Minimální obsah vody a objemy vodního okruhu

Tabulka uvádí minimální doporučený obsah vody otopné soustavy pro jednotky. Objem vodního okruhu je uveden také. Pokud je tento objem menší než doporučený minimální obsah vody, je třeba zajistit, aby potrubí připojené k jednotce mělo dostatečný výkon pro kompenzaci tohoto rozdílu. Potřebný dodatečný objem je uveden v tabulce.

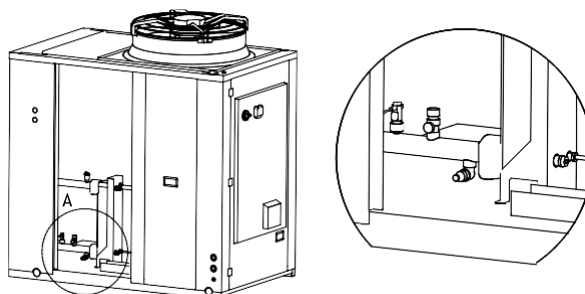
Model i-HPV5H	0140	0250	0260	0270
Minimální obsah otopné vody [l]	286,0	389,0	490,0	522,0
Objem hydraulického okruhu [l]	4,8	5,3	6,0	6,8
Objem hydraulického okruhu se sadou PS/PSI/PSEC [l]	6,5	7,0	8,0	9,0
Objem hydraulického okruhu se sadou PS/PSI/PSEC a nádrží -SI[l]	432,0	432,0	433,0	434,0
Objem hydraulického okruhu se sadou PD [l]	9,5	10,0	11,0	11,5
Objem hydraulického okruhu se sadou PD a nádrží -SI[l]	438,0	438,0	439,0	440,0

### 3.3.4 Plnění / vypouštění systému



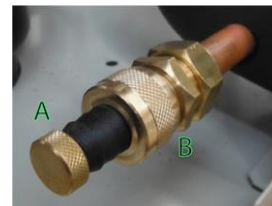
- POZOR:** Mějte dozor nad veškerými operacemi plnění/obnovy systému.
- POZOR:** Před plněním nebo obnovením systému odpojte napájení jednotek.
- POZOR:** Plnění/obnova systému musí vždy probíhat pod řízeným tlakem (1÷3 bar). Ujistěte se, že na plnicím/obnovovacím potrubí je nainstalován redukční ventil a pojistný ventil.
- POZOR:** Voda v plnicím/obnovovacím potrubí musí být předběžně profiltrována od nečistot a částic. Ujistěte se, že do potrubí byl nainstalován vyjímatelný kazetový filtr a odlučovač nečistot.
- POZOR:** pravidelně kontrolujte a odvodušňujte vzduch, který se hromadí v systému.
- POZOR:** v nejvyšším bodě instalace zajistěte automatický odvodušňovací ventil.

K naplnění systému doporučujeme použít externí kohoutek, za což odpovídá instalační technik. V jednotce je vždy přítomen servisní kohout určený k použití v případě potřeby doplnění/vypuštění množství vody do/ze systému nebo úpravu procenta glykolu.



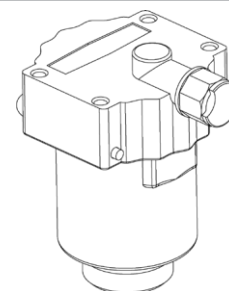
Pokud musí být jednotka zcela vypuštěna, nejprve zavřete ruční vstupní a výstupní záklopy (nejsou součástí dodávky) a poté odpojte trubky na vstupu a výstupu vody tak, aby mohla kapalina z jednotky vytékat (pro usnadnění této činnosti doporučujeme mezi jednotku a ruční záklopy na vstupu a výstupu vody nainstalovat dva externí vypouštěcí kohouty).

Pokud je nutné doplnit systém nebo upravit obsah glykolu, můžete použít servisní kohout. Odšroubujte uzávěr servisního kohoutu (A) a připojte trubku 14 nebo 12 mm (vnitřní průměr – zkontrolujte model kohoutu nainstalovaný na vaší jednotce) ke konektoru hadice připojené k vodnímu potrubí. Poté naplňte systém odšroubováním kruhové matice (B). Po této operaci znovu utáhněte kruhovou matici (B) a našroubujte zpět uzávěr (A). V každém případě je vhodné pro naplnění systému použít externí kohout.



### 3.3.5 Odvzdušňovací ventil

Jednotka je vybavena odvzdušňovacím ventilem, který automaticky odstraňuje vzduch nahromaděný uvnitř okruhu a zabraňuje nežádoucím efektům, jako je předčasná korozie a opotřebení, nižší účinnost a snížený výkon výměny. Zařízení má také bezpečnostní funkci, která v případě poruchy výměníku umožní únik chladicího plynu do vnějšího vzduchu a zabrání jeho přepravě k vnitřním koncovkám. Ventil je možné ponechat v uzavřené poloze uzavřením uzávěru na výstupu. Po uvolnění uzávěru zůstane ventil v otevřené poloze a vzduch se automaticky vypustí.



**Všimnete-li si úniku vody, je třeba tuto součást nahradit. Odšroubujte ji pomocí klíče, jak uvádí obrázek níže.**



## 4. TECHNICKÉ ÚDAJE

### 4.1 DATOVÝ LIST

#### Výkon s odkazem na následující podmínky podle normy 14511:2018:

- (1) Chlazení: teplota venkovního vzduchu 35 °C; vstupní/výstupní teplota vody 12/7 °C.
  - (2) Chlazení: teplota venkovního vzduchu 35 °C; vstupní/výstupní teplota vody 23/18 °C.
  - (3) Vytápění: teplota venkovního vzduchu 7 °C b.s. 6 °C b.u.; vstupní/výstupní teplota vody 30/35 °C.
  - (4) Vytápění: teplota venkovního vzduchu 7 °C b.s. 6 °C b.u.; vstupní/výstupní teplota vody 40/45 °C.
  - (5) Chlazení: vstupní/výstupní teplota vody 7/12 °C.
  - (6) Vytápění: průměrné klimatické podmínky;  $T_{biv} = -7$  °C; nízká teplota.
  - (7) Uvedené údaje podléhají změnám. Správná hodnota je vždy uvedena na technickém štítku na jednotce.
  - (8) Uvedený objem se vztahuje k celkovému požadovanému objemu, projektant jej musí splnit s uvážením množství již přítomného uvnitř jednotky v závislosti na zvolené hydronické soupravě (zkontrolujte prosím tuto hodnotu v technickém listu).
  - (9) Úroveň akustického výkonu: stav režimu vytápění (3) podle normy EN 12102-1:2013; hodnota stanovená na základě měření provedených v souladu s normou UNI EN ISO 9614-1.
  - (10) Vytápění: teplota venkovního vzduchu 7 °C b.s. 6 °C b.u.; vstupní/výstupní teplota vody 47/55 °C.
  - (11) Hladina akustického výkonu: režim vytápění při částečném zatížení podle přílohy A normy EN 12102:2017; hodnota stanovená na základě měření provedených v souladu s normou UNI EN ISO 9614-1, v souladu s požadavky certifikace Eurovent a Heat Pump Keymark.
- (\*) aktivace funkce maximální frekvence Hz (\*\*) pro sadu čerpadel PS/PSI/PD

**Poznámka:** Uvedené výkonové údaje jsou orientační a mohou se měnit. Dále výkon deklarovaný v bodech (1), (2), (3) a (4) odkazuje na okamžitý výkon dle UNI EN 14511. Hodnota deklarovaná v bodech (5) a (6) je stanovena podle UNI EN 14825.

TECHNICKÉ SPECIFIKACE		Jednotka	i-HPV5H			
			0140	0250	0260	0270
Chlazení	Chladicí výkon (1) min/nom/max	kW	14/29,7/33,3*	20,4/36,2/39,1*	25,4/48/53,1*	27,6/52,7/58,7*
	Příkon (1)	kW	9,62	11,8	15,6	17,8
	EER (1)	W/W	3,09	3,07	3,08	2,96
	Chladicí výkon (2) min/nom/max	kW	19,6/37,2/41,9*	31,3/55,1/62,7*	37,2/65,1/71,6*	38,2/65,6/73,6*
	Příkon (2)	kW	9,05	13,3	15,7	16,9
	EER (2)	W/W	4,11	4,14	4,15	3,88
	SEER (5)	W/W	4,66	4,63	4,74	4,68
	Průtok vody (1)	l/s	1,42	1,73	2,30	2,52
Pokles tlaku na straně hydraulického okruhu (1)	kPa	21	26	36	36	
Vytápění	Topný výkon (3) min/nom/max	kW	17,2/40,1/44,4*	23,8/50,4/56,5*	29,6/61,6/66,4*	32,8/66,8/74,8*
	Příkon (3)	kW	10,0	12,5	15,3	16,6
	COP (3)	W/W	4,01	4,03	4,03	4,02
	Topný výkon (4) min/nom/max	kW	16,5/40,7/44,5*	23,1/49,9/54,8*	28,4/59,7/64,5*	32/66,7/75,8*
	Příkon (4)	kW	12,7	15,6	18,6	20,7
	COP (4)	W/W	3,20	3,20	3,21	3,22
	Topný výkon (10) min/nom	kW	18/38,4	22,3/48,3	32,7/56,2	34,4/61,9
	Příkon (10)	kW	14,2	18,1	21,8	23,9
	COP (10)		2,70	2,67	2,58	2,59
	SEZÓNNÍ TOPNÝ FAKTOR (SCOP) (6)	W/W	4,08	4,01	3,74	3,72
	Průtok vody (4)	l/s	1,95	2,39	2,86	3,19
	Pokles tlaku na straně hydraulického okruhu (4)	kPa	37	49	58	56
	Energetická účinnost vody 35 °C/55 °C	Třída	A++ / A+	A++ / A+	A+ / A+	A+ / A+
Kompresor	Typ		Spirálový DC inverter			
	Množství		1	2	2	2
	Chladivový olej (typ)		FW68S	FW68S	FW68S	FW68S
	Chladivový olej (množství)	ml	1900	3800	3800	3800
	Chladivové okruhy		1	1	1	1
Chladivo	Typ		R32			
	Množství chladiva (7)	kg	6,5	8,5	11,7	12,0
	Množství chladiva v tunách ekvivalentu CO2 (7)	t	4,4	5,7	7,9	8,1
	Navržený režim tepelného čerpadla (vysoký/nízký)	bary	46 / 27,6			
	Navržený chladicí režim (vysoký/nízký)	bary	46 / 27,6			
Ventilátory vnějších zón	Typ		EC			
	Množství		1			
	Jmenovitý výkon (1)	kW	1,95	1,95	3,1	3,1
	Maximální příkon	kW	1,95	1,95	3,1	3,1
	Maximální vstupní proud	A	4,8	4,8	4,8	4,8
	Nominální proudění vzduchu	l/s	4368	5431	6417	5547
Interní tepelný výměník	Typ interního tepelného výměníku		Desky / BPHE			
	Počet interních tepelných výměníků		0	1	1	1
	Obsah vody	l	3,05	3,54	4,27	5,12
Hydronický okruh	Obsah vody v hydraulickém okruhu	l	5	5	6	7
	Maximální tlak hydraulické sady (nastavení pojistného ventilu)	bary	6	6	6	6
	Drážkované přípojky vody	palce	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)
	Minimální objem vody (8)	l	286	389	490	522
	Nominální výkon čerpadla (1)	kW	-	-	-	-
	Maximální příkon čerpadla	kW	-	-	-	-
Maximální vstupní proud čerpadla	A	-	-	-	-	
Hluk	Hladina akustického výkonu Lw (9)	dB(A)	77	83	84	84
	Hladina akustického výkonu Lw, Konfigurace SL (9)	dB(A)	76	82	83	83



	Hladina akustického výkonu Lw, Konfigurace SSL (9)	dB(A)	75	81	82	82
	Hladina akustického výkonu Lw (11)	dB(A)	74	75	80	81
<b>Elektrické údaje</b>	Elektrické napájení		400 V/3P+N+T/50 Hz			
	Maximální příkon	kW	22	31	37	41
	Maximální vstupní proud	A	34	48	58	63
	Maximální příkon s nemrznoucí soupravou	kW	23	31	38	41
	Maximální vstupní proud s nemrznoucí soupravou	A	36	50	60	65

<b>TECHNICKÉ SPECIFIKACE</b>		Jednotka	i-HPV5H -PS/PSI/PD			
			0140	0250	0260	0270
<b>Chlazení</b>	Chladicí výkon (1) min/nom/max	kW	14,29,6/33,1*	20,1/36,3/41,2*	25,3/48/53,1*	27,1/53,2/58,2*
	Příkon (1)	kW	9,54	11,7	15,5	17,7
	EER (1)	W/W	3,10	3,10	3,10	3,01
	Chladicí výkon (2) min/nom/max	kW	18,8/37,3/42,4*	31,2/55,3/62,3*	37,2/65,3/71,8*	38,5/66/73,8*
	Příkon (2)	kW	8,91	13,0	15,5	16,6
	EER (2)	W/W	4,19	4,25	4,21	3,98
	SEER (5)	W/W	4,80	4,72	4,86	4,85
	Průtok vody (1)	l/s	1,42	1,74	2,30	2,55
<b>Vytápění</b>	Topný výkon (3) min/nom/max	kW	17,4/40/44,3*	24,1/50,2/56,3*	29,8/61,4/66*	32,9/66,8/74,6*
	Příkon (3)	kW	9,84	12,2	15,0	16,3
	COP (3)	W/W	4,07	4,11	4,09	4,10
	Topný výkon (4) min/nom/max	kW	16,7/40,6/43,6*	22,8/49,7/55,9*	28,5/59,5/64,2*	32,1/66,6/75,5*
	Příkon (4)	kW	12,5	15,4	18,3	20,4
	COP (4)	W/W	3,25	3,23	3,25	3,26
	Topný výkon (10) min/nom	kW	18,3/38,4	22,4/48,3	33,2/56,5	34,8/62
	Příkon (10)	kW	14,2	18,0	21,7	23,8
	COP (10)		2,70	2,68	2,60	2,61
	SEZÓNŇNÍ TOPNÝ FAKTOR (SCOP) (6)	W/W	4,25	4,16	3,92	3,94
		Průtok vody (4)	l/s	1,94	2,38	2,85
	Energetická účinnost vody 35 °C/55 °C	Třída	A++ / A++	A++ / A+	A++ / A+	A++ / A+
<b>Kompresor</b>	Typ		Spirálový DC invertor			
	Množství		1	2	2	2
	Chladivový olej (typ)		FW68S	FW68S	FW68S	FW68S
	Chladivový olej (množství)	ml	1900	3800	3800	3800
	Chladivové okruhy		1	1	1	1
<b>Chladivo</b>	Typ		R32			
	Množství chladiva (7)	kg	6,5	8,5	11,7	12,0
	Množství chladiva v tunách ekvivalentu CO2 (7)	t	4,4	5,7	7,9	8,1
	Navržený režim tepelného čerpadla (vysoký/nízký)	bary	46 / 27,6			
	Navržený chladicí režim (vysoký/nízký)	bary	46 / 27,6			
<b>Ventilátory vnějších zón</b>	Typ		EC			
	Množství		1			
	Jmenovitý výkon (1)	kW	1,95	1,95	3,1	3,1
	Maximální příkon	kW	1,95	1,95	3,1	3,1
	Maximální vstupní proud	A	4,8	4,8	4,8	4,8
	Nominální proudění vzduchu	l/s	4368	5431	6417	5547
<b>Interní tepelný výměník</b>	Typ interního tepelného výměníku		Desky/BPHE			
	Počet interních tepelných výměníků		1	1	1	1
	Obsah vody	l	3,05	3,54	4,27	5,12
<b>Hydronic-ký okruh</b>	Užitečný hydrostatický tlak vody (1) (**)	kPa	146	138	155	151
	Užitečný hydrostatický tlak vody (4) (**)	kPa	125	109	130	122
	Obsah vody v hydronickém okruhu	l	6,5/9,5(PD)	7/10(PD)	8/11(PD)	9/11,5(PD)

	Maximální tlak hydronické sady (nastavení pojistného ventilu)	bary	6	6	6	6
	Drážkované přípojky vody	palce	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)
	Minimální objem vody (8)	l	286	389	490	522
	Nominální výkon čerpadla (1)	kW	0,75	0,75	1,10	1,10
	Maximální příkon čerpadla	kW	1,04	1,04	1,35	1,35
	Maximální vstupní proud čerpadla	A	1,86	1,86	2,45	2,45
<b>Hluk</b>	Hladina akustického výkonu Lw (9)	dB(A)	77	83	84	84
	Hladina akustického výkonu Lw, Konfigurace SL (9)	dB(A)	76	82	83	83
	Hladina akustického výkonu Lw, Konfigurace SSL (9)	dB(A)	75	81	82	82
	Hladina akustického výkonu Lw (11)	dB(A)	74	75	80	81
<b>Elektrické údaje</b>	Elektrické napájení		400 V/3P+N+T/50 Hz			
	Maximální příkon	kW	24	33	39	43
	Maximální vstupní proud	A	38	52	62	68
	Maximální příkon s nemrznoucí soupravou	kW	25	34	40	43
	Maximální vstupní proud s nemrznoucí soupravou	A	40	54	64	70

TECHNICKÉ SPECIFIKACE		Jednotka	i-HPV5H -PSEC			
			0140	0250	0260	0270
<b>Chlazení</b>	Chladicí výkon (1) min/nom/max	kW	13,5/29,4/33,1*	19,7/35,7/40,4*	25/47,4/52,7*	26,8/53,1/57,7*
	Příkon (1)	kW	10,20	12,2	15,8	18,1
	EER (1)	W/W	2,88	2,93	3,00	2,93
	Chladicí výkon (2) min/nom/max	kW	19,2/37,3/41,2*	30,8/54,2/63,4*	36,9/64,8/72,2*	38,1/66,5/74,3*
	Příkon (2)	kW	9,47	13,5	15,8	17,0
	EER (2)	W/W	3,94	4,01	4,10	3,91
	SEER (5)	W/W	3,96	4,20	4,46	4,49
Průtok vody (1)	l/s	1,41	1,71	2,27	2,54	
<b>Vytápění</b>	Topný výkon (3) min/nom/max	kW	17,7/40,5/44,6*	24,4/49,8/56,5*	30/61,7/66,2*	33,1/67,1/74,8*
	Příkon (3)	kW	10,40	12,7	15,5	16,8
	COP (3)	W/W	3,89	3,92	3,98	3,99
	Topný výkon (4) min/nom/max	kW	16,8/40,8/43,9*	23,4/50,1/56,1*	28,7/59,9/64,7*	32,4/66,8/75,7*
	Příkon (4)	kW	13,1	15,9	18,8	20,8
	COP (4)	W/W	3,11	3,15	3,19	3,21
	Topný výkon (10) min/nom	kW	18,5/38,8	22,7/48,8	33,1/56,1	34,8/62,8
	Příkon (10)	kW	14,8	18,6	22,2	24,3
	COP (10)		2,62	2,62	2,53	2,58
	SEZÓNŇÍ TOPNÝ FAKTOR (SCOP) (6)	W/W	3,83	3,89	3,72	3,69
Průtok vody (4)	l/s	1,95	2,40	2,87	3,20	
Energetická účinnost vody 35 °C/55 °C	Třída	A++ / A+	A++ / A+	A+ / A+	A+ / A+	
<b>Kompresor</b>	Typ		Spirálový DC inverter			
	Množství		1	2	2	2
	Chladivový olej (typ)		FW68S	FW68S	FW68S	FW68S
	Chladivový olej (množství)	ml	1900	3800	3800	3800
	Chladivové okruhy		1	1	1	1
<b>Chladivo</b>	Typ		R32			
	Chladivové okruhy (7)	kg	6,5	8,5	11,7	12,0
	Množství chladiva v tunách ekvivalentu CO2 (7)	t	4,4	5,7	7,9	8,1
	Navržený režim tepelného čerpadla (vysoký/nízký)	bary	46/27,6			
	Navržený chladicí režim (vysoký/nízký)	bary	46/27,6			
<b>Ventilátor vnější zóny</b>	Typ		EC			
	Množství		1			
	Jmenovitý výkon (1)	kW	1,95	1,95	3,1	3,1
	Maximální příkon	kW	1,95	1,95	3,1	3,1
	Maximální vstupní proud	A	4,8	4,8	4,8	4,8

	Nominální proudění vzduchu	l/s	4368	5431	6417	5547
<b>Interní tepelný výměník</b>	Typ interního tepelného výměníku		Desky/BPHE			
	Počet interních tepelných výměníků		1	1	1	1
	Obsah vody	l	3,05	3,54	4,27	5,12
<b>Hydronic-ký okruh</b>	Užitečný hydrostatický tlak vody (1) (**)	kPa	437	429	405	394
	Užitečný hydrostatický tlak vody (4) (**)	kPa	411	387	360	341
	Obsah vody v hydronickém okruhu	l	7	7	8	9
	Maximální tlak hydronické sady (nastavení pojistného ventilu)	bary	6	6	6	6
	Drážkované přípojky vody	palce	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)	1" 1/2 (DN 40)
	Minimální objem vody (8)	l	286	389	490	522
	Nominální výkon čerpadla (1)	kW	2,20	2,20	2,20	2,20
	Maximální příkon čerpadla	kW	2,20	2,20	2,20	2,20
	Maximální vstupní proud čerpadla	A	4,15	4,15	4,15	4,15
<b>Hluk</b>	Hladina akustického výkonu Lw (9)	dB(A)	77	83	84	84
	Hladina akustického výkonu Lw, Konfigurace SL (9)	dB(A)	76	82	83	83
	Hladina akustického výkonu Lw, Konfigurace SSL (9)	dB(A)	75	81	82	82
	Hladina akustického výkonu Lw (11)	dB(A)	74	75	80	81
<b>Elektrické údaje</b>	Elektrické napájení		400 V/3P+N+T/50 Hz			
	Maximální příkon	kW	24	33	39	43
	Maximální vstupní proud	A	38	52	62	68
	Maximální příkon s nemrznoucí soupravou	kW	25	34	40	43
	Maximální vstupní proud s nemrznoucí soupravou	A	40	54	64	70

## 4.2 DATOVÝ LIST JEDNOTKY S PŘEDCHLAZOVAČEM PŘEHŘÁTÝCH PAR

Výkon s předchlazovačem přehřátých par je uveden za podmínek (1) v tabulce technických údajů pro výstupní teploty vody 45 °C a 55 °C z předchlazovače přehřátých par.

i-HPV5H	ToutDS = 45 °C				ToutDS = 55 °C			
	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Topný výkon DS [kW]	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Topný výkon DS [kW]
0140	29,4	9,49	3,10	7,01	29,8	9,55	3,12	5,41
0250	36,3	11,7	3,10	8,42	36,5	11,7	3,12	6,51
0260	48,5	15,7	3,09	13,9	48,0	15,9	3,02	10,9
0270	54,1	17,6	3,07	14,1	54,0	17,7	3,05	11,0

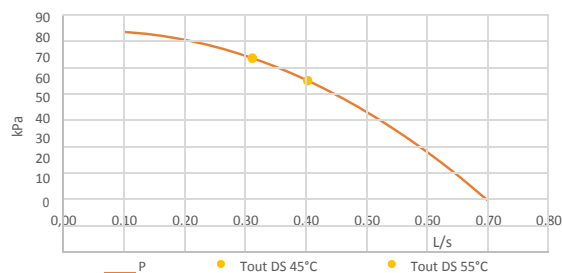
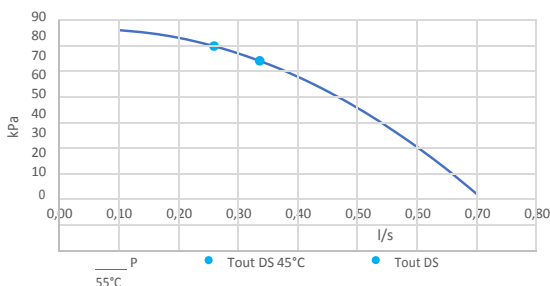
i-HPV5H -PS/PSI/PD	ToutDS = 45 °C				ToutDS = 55 °C			
	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Topný výkon DS [kW]	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Topný výkon DS [kW]
0140	29,7	9,42	3,15	7,03	29,8	9,50	3,15	5,42
0250	36,5	11,5	3,17	8,46	36,3	11,6	3,13	6,55
0260	48,5	15,4	3,15	13,9	47,9	15,5	3,09	11,0
0270	53,1	17,4	3,05	13,9	53,2	17,5	3,04	10,9

i-HPV5H -PSEC	ToutDS = 45 °C				ToutDS = 55 °C			
	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Topný výkon DS [kW]	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Topný výkon DS [kW]
0140	29,5	10,1	2,92	7,04	29,4	10,2	2,88	5,43
0250	35,8	12,1	2,96	8,40	35,9	12,2	2,94	6,52
0260	48,1	15,6	3,08	13,4	47,6	15,7	3,03	10,6
0270	53,6	17,9	2,99	14,0	53,5	18,0	2,97	11,0

Užitečné hydrostatické tlaky oběhového čerpadla spojeného s předchlazovačem přehřátých par jsou uvedeny níže. Jsou uvedeny také provozní body uvedené v předchozí tabulce.

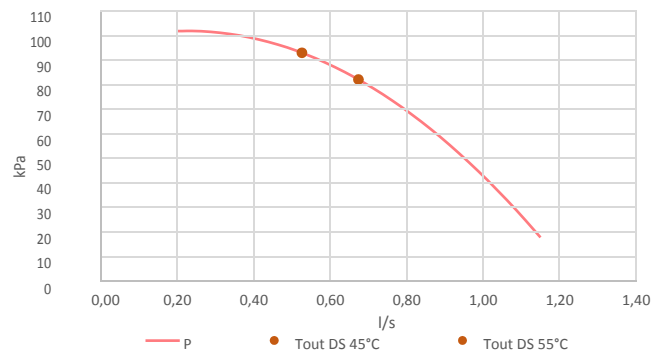
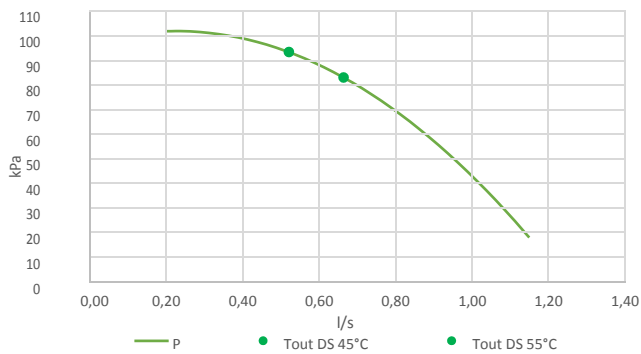
i-HPV5H 0140	
Průtok [l/s]	Užitečné hydrostatické tlaky oběhového čerpadla připojeného k DS [kPa]
0,10	83
0,15	82
0,20	80
0,25	78
0,30	74
0,35	70
0,40	65
0,45	60
0,50	53
0,55	46
0,60	38
0,65	29

i-HPV5H 0250	
Průtok [l/s]	Užitečné hydrostatické tlaky oběhového čerpadla připojeného k DS [kPa]
0,10	83
0,15	82
0,20	80
0,25	78
0,30	74
0,35	70
0,40	65
0,45	60
0,50	53
0,55	46
0,60	38
0,65	29



i-HPV5H 0260	
Průtok [l/s]	Užitečné hydrostatické tlaky oběhového čerpadla připojeného k DS [kPa]
0,20	102
0,25	102
0,30	101
0,35	100
0,40	99
0,45	97
0,50	94
0,55	91
0,60	88
0,65	84
0,70	79
0,75	75
0,80	69
0,85	63
0,90	57
0,95	50
1,00	43
1,05	35
1,10	26
1,15	18

i-HPV5H 0270	
Průtok [l/s]	Užitečné hydrostatické tlaky oběhového čerpadla připojeného k DS [kPa]
0,20	102
0,25	102
0,30	101
0,35	100
0,40	99
0,45	97
0,50	94
0,55	91
0,60	88
0,65	84
0,70	79
0,75	75
0,80	69
0,85	63
0,90	57
0,95	50
1,00	43
1,05	35
1,10	26
1,15	18



### 4.3 JEDNOTKA A POMOCNÉ ELEKTRICKÉ ÚDAJE

Elektrické napájení jednotky	V/Hz	400/3PH+PE/50
Palubní řídicí okruh	V/Hz	12/1/50
Dálkový řídicí okruh	V/Hz	12/1/50
Elektrické napájení ventilátoru	V/Hz	400/3PH+PE/50

**POZNÁMKA:** Elektrotechnické údaje podléhají změnám z důvodu aktualizace. Vždy je proto nutné odkázat na štítek s technickými charakteristikami na – přiložený k jednotce.

## 5. KOREKČNÍ FAKTORY

### 5.1 KOREKČNÍ FAKTORY PRO POUŽITÍ ZE SMĚSI VODY A GLYKOLU

Korekční faktory pro průtok vody a pokles tlaku je nutno aplikovat na hodnoty získané bez použití glykolu. Korekční faktor pro průtok vody se vypočte tak, aby byl zachován stejný teplotní rozdíl, jaký by byl získán bez použití glykolu. Korekční faktor poklesu tlaku se aplikuje na hodnotu průtoku vody korigovanou korekčním faktorem průtoku vody.

Procento glykolu	Bod tuhnutí [°C]	Korekční faktor výkonu	Korekční faktor příkonu	Korekční faktor průtoku vody	Korekční faktor poklesu tlaku
10 %	-3,2	0,985	1	1,02	1,08
20 %	-7,8	0,98	0,99	1,05	1,12
30 %	-14,1	0,97	0,98	1,10	1,22
40 %	-22,3	0,965	0,97	1,14	1,25
50 %	-33,8	0,955	0,965	1,2	1,33

### 5.2 KOREKČNÍ FAKTOR TVORBY KAMENE

Korekční faktory kvůli znečištění vnitřního výměníku plyn/voda jsou uvedeny níže.

$m^2 \text{ °C/kW}$	Korekční faktor výkonu	Korekční faktor příkonu
$0,44 \times 10^{-1}$	1,00	1,00
$0,88 \times 10^{-1}$	0,99	1,00
$1,76 \times 10^{-1}$	0,98	1,00

### 5.3 KONTROLA KALIBRACE A OCHRANNÝCH PRVKŮ

Popis	Hodnota
Vysokotlaký spínač	46 barů
Alarm vysokého tlaku	40 barů
Alarm nízkého tlaku	1,3 bary vytápění/3,5 bary chlazení
Maximální počet restartů za hodinu po vysokém/nízkém tlaku (manuální reset)	3
Ochrana proti zamrznutí (standardní verze/verze BT)	+3/-10 °C
Pojistný ventil vodního okruhu	6 barů

\* Zkontrolujte, zda je koncentrace nemrznoucí směsi vhodná pro teplotu mrznutí.

### 5.4 KOREKČNÍ FAKTORY V ZÁVISLOSTI NA NADMOŘSKÉ VÝŠCE

Korekční faktory pro výkon závislé na nadmořské výšce jsou vypočteny pro chlazení za podmínek (1) a pro vytápění za podmínek (3) ve výše uvedených tabulkách technických údajů, a jsou uvedeny pro nadmořské výšky 500, 1000, 1500 a 2000 m.

Nadmořská výška [m]	500	1000	1500	2000
Korekční faktor výkonu vytápění	0,9964	0,9941	0,9888	0,9869
Korekční faktor příkonu v režimu vytápění	0,9931	0,9841	0,9853	0,9755
Korekční faktor chladicího výkonu	0,9888	0,9762	0,9618	0,9466
Korekční faktor příkonu v režimu chlazení	1,0106	1,0235	1,0386	1,0560

## 6. DATA VODNÍ SKUPINY

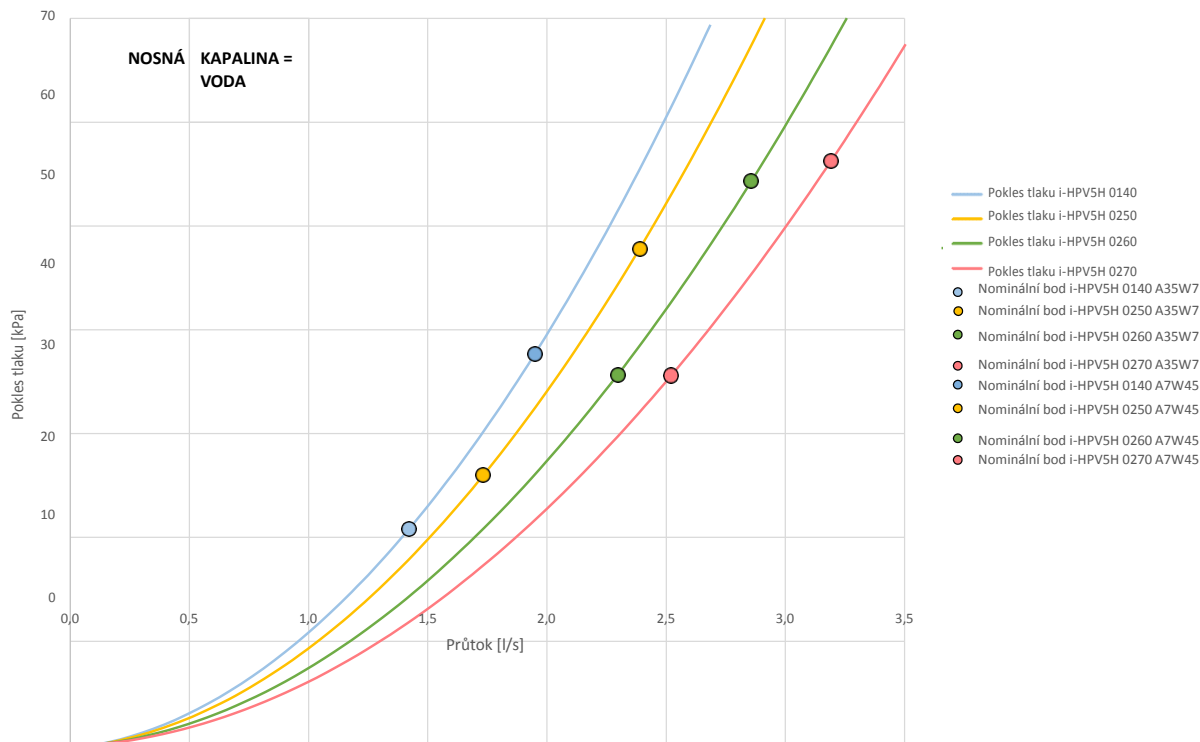
### 6.1 POKLES TLAKU V HYDRAULICKÉM OKRUHU

Jsou zobrazeny tlakové ztráty hydraulického okruhu na straně uživatele v závislosti na průtoku, a to jak pro vodu, tak pro 30% ethylenglykol.

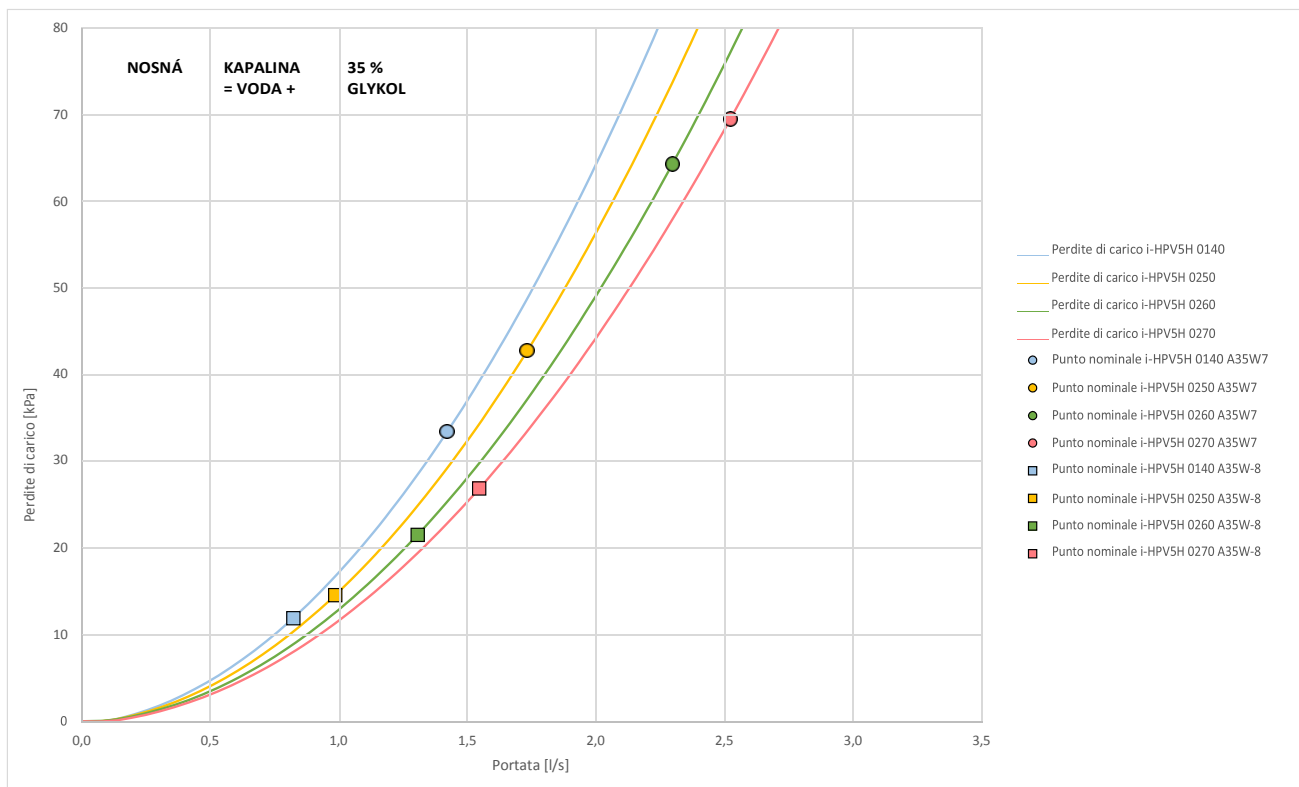
**Poznámka: průtoky jsou vyjádřeny v kg/s, aby bylo možné správně porovnat obě kapaliny, které mají různou hustotu.**

Charakteristické křivky poklesu tlaku jsou uvedeny níže. Každá křivka ukazuje optimální provozní bod za podmínek uvedených na vrcholu. (1) a (4) v tabulce technických údajů.

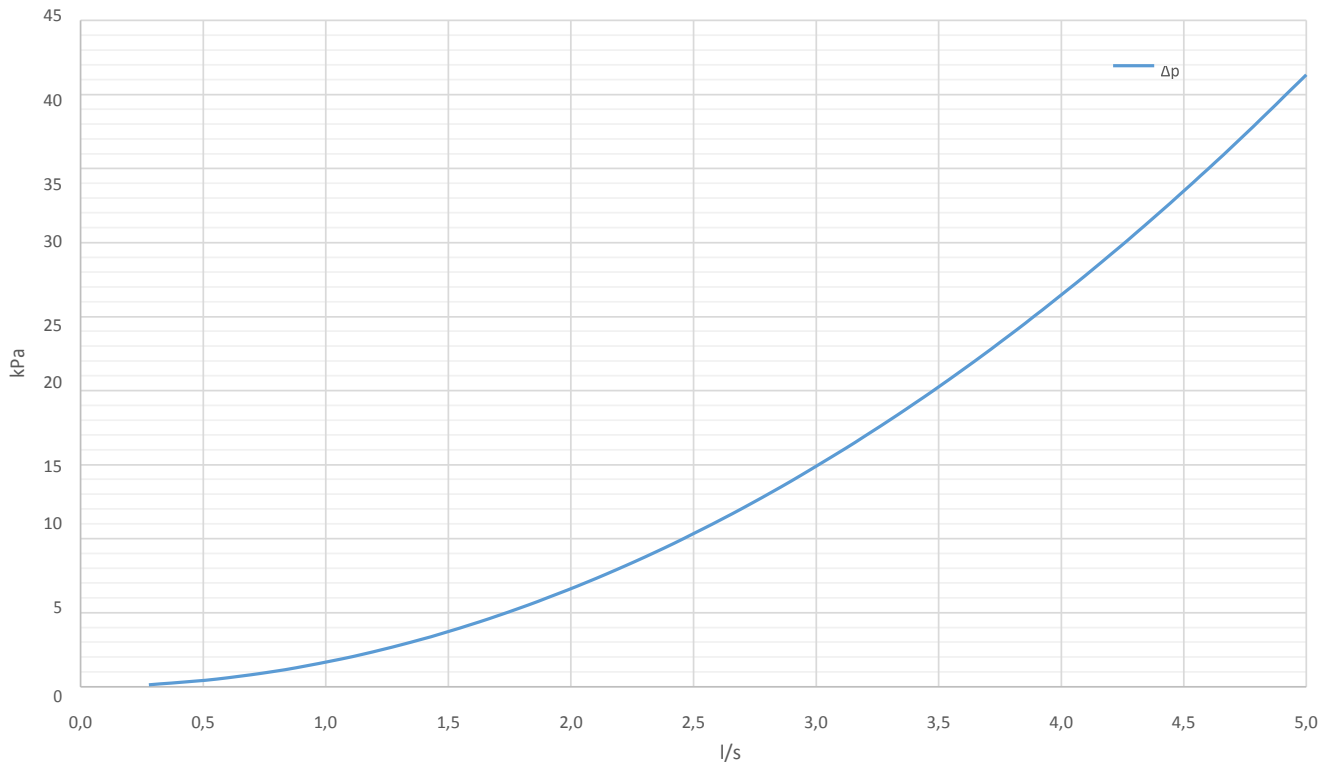
**Nosná kapalina = voda**



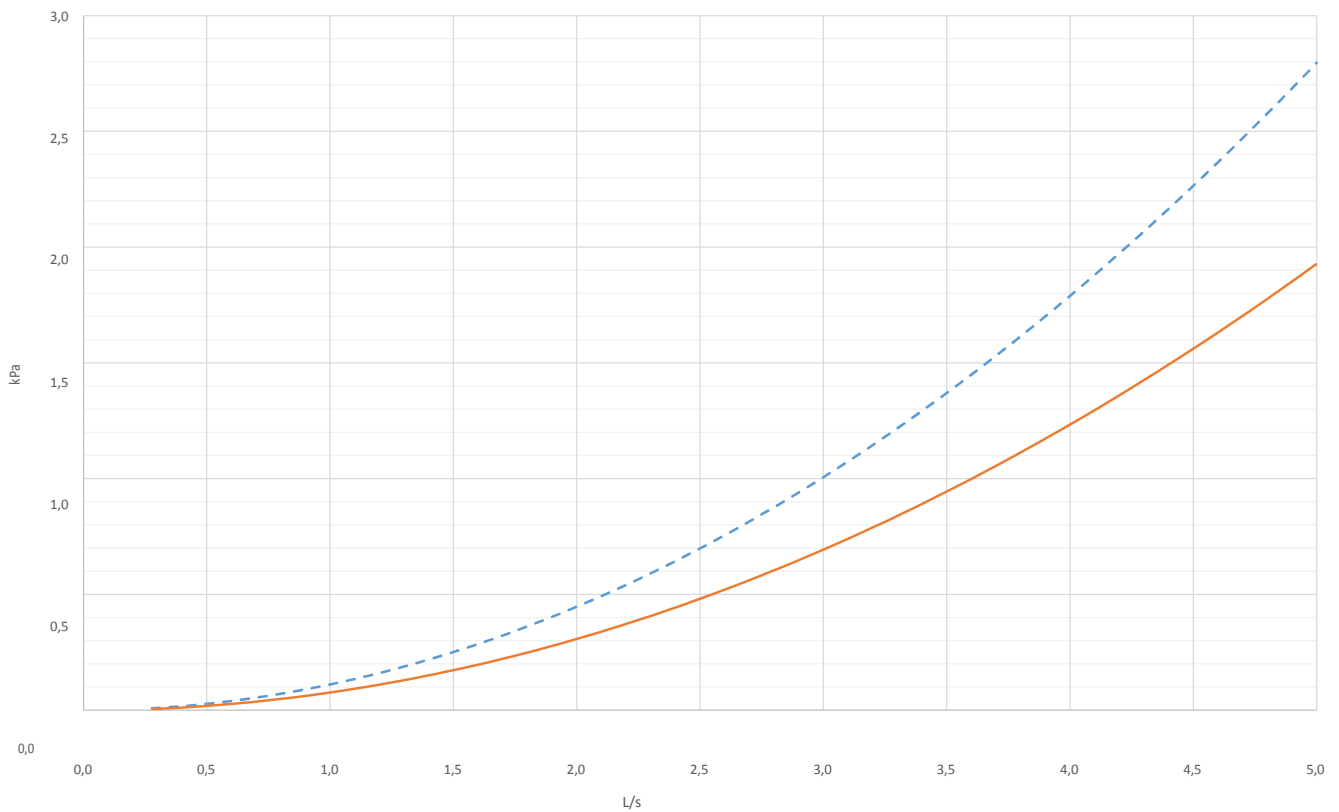
**Nosná kapalina = voda + 30 % ethylenglykolu**



## 6.2 POKLES TLAKU 3CESTNÉHO VENTILU



## 6.3 POKLES TLAKU Y-FILTRU



—  $\Delta p$  (voda)  
—  $\Delta p$  (voda + 50% glykol)



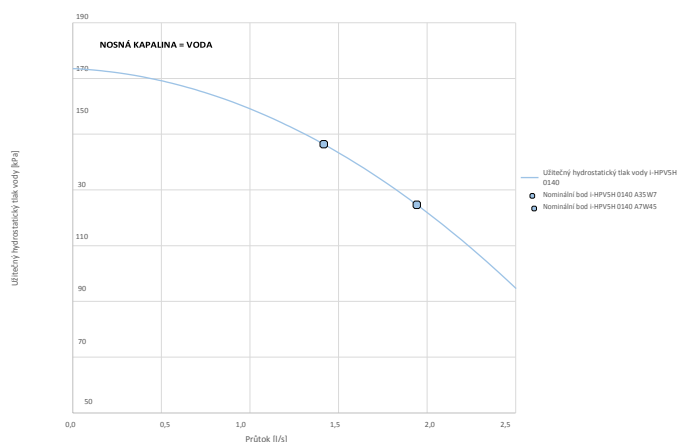
## 6.4 UŽITEČNÝ HYDROSTATICKÝ TLAK VODY JAKO NOSNÁ KAPALINA

Křivky charakteristik „užitečný tlak – průtok bez tlakových ztrát vodní sady“ jsou uvedeny níže. Každá křivka ukazuje optimální pracovní bod při podmínkách uvedených na vrcholu (1) a (4) v tabulce technických údajů.

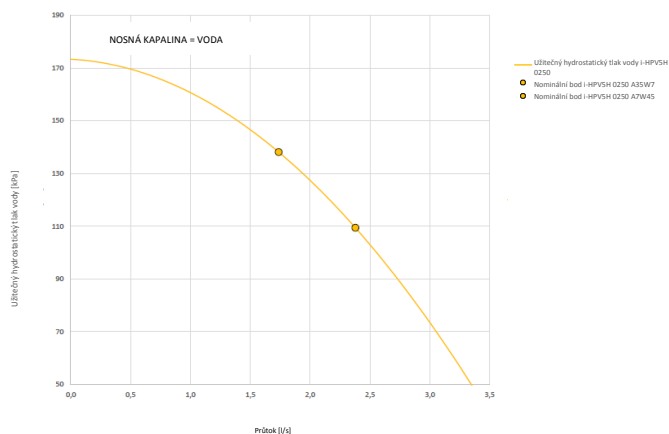
Systém musí být navržen tak, aby zaručoval jmenovitý průtok vzhledem k pracovním bodům uvedeným níže.

### 6.4.1 Údaje pro sadu PS/PSI

i-HPV5H 0140 – PS/PSI/PD	
Průtok [l/s]	Užitečný hydrostatický tlak vody [kPa]
0,5	169
0,7	167
0,8	164
1,0	160
1,1	156
1,3	151
1,4	146
1,6	140
1,8	133
1,9	126
2,1	119
2,2	111
2,4	102
2,5	93
2,7	83
2,8	73

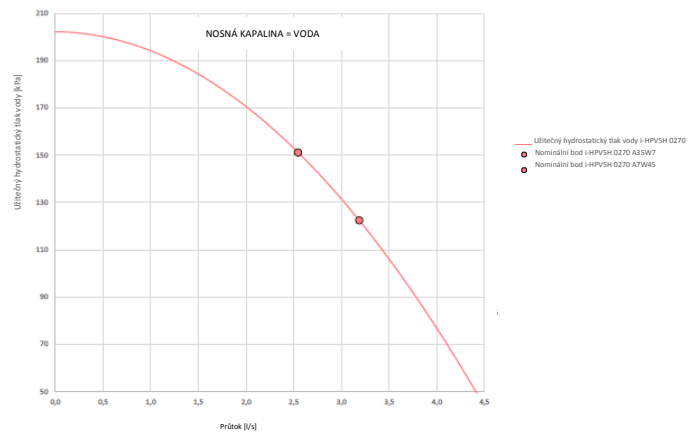
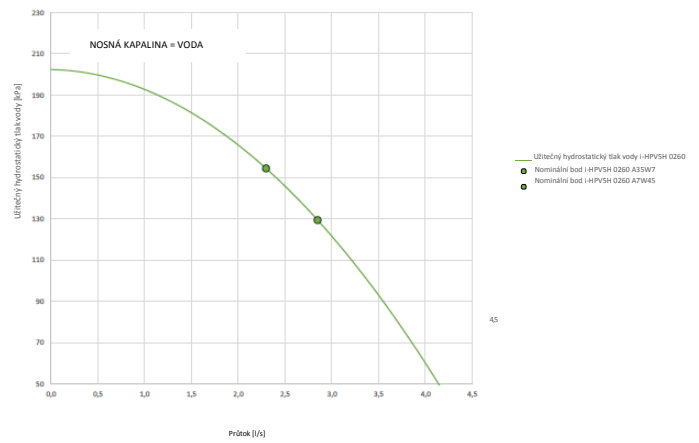


i-HPV5H 0250 – PS/PSI/PD	
Průtok [l/s]	Užitečný hydrostatický tlak vody [kPa]
0,5	170
0,7	167
0,8	165
1,0	161
1,1	158
1,3	153
1,4	149
1,6	143
1,8	138
1,9	131
2,1	125
2,2	117
2,4	110
2,5	101
2,7	93
2,8	83



i-HPV5H 0260 – PS/PSI/PD	
Průtok [l/s]	Užitečný hydrostatický tlak vody [kPa]
0,5	200
0,8	196
1,1	192
1,3	185
1,6	178
1,9	169
2,2	159
2,5	147
2,8	134
3,0	120
3,3	104
3,6	87
3,9	69
4,2	49
4,4	28
4,7	5

i-HPV5H 0270 – PS/PSI/PD	
Průtok [l/s]	Užitečný hydrostatický tlak vody [kPa]
0,5	200
0,8	197
1,1	193
1,3	188
1,6	181
1,9	173
2,2	164
2,5	154
2,8	143
3,0	130
3,3	116
3,6	101
3,9	85
4,2	67
4,4	48
4,7	28

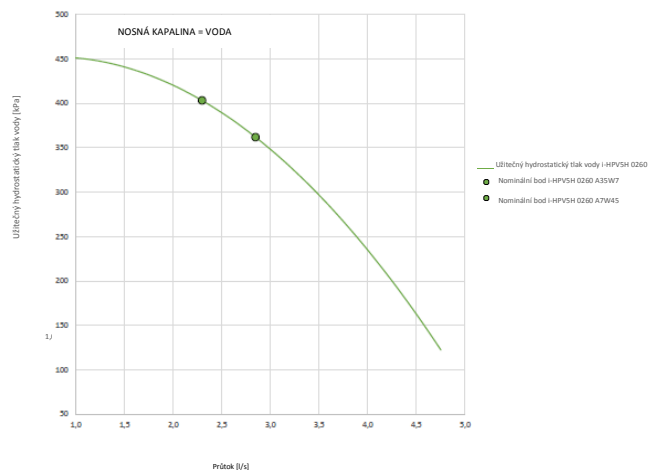
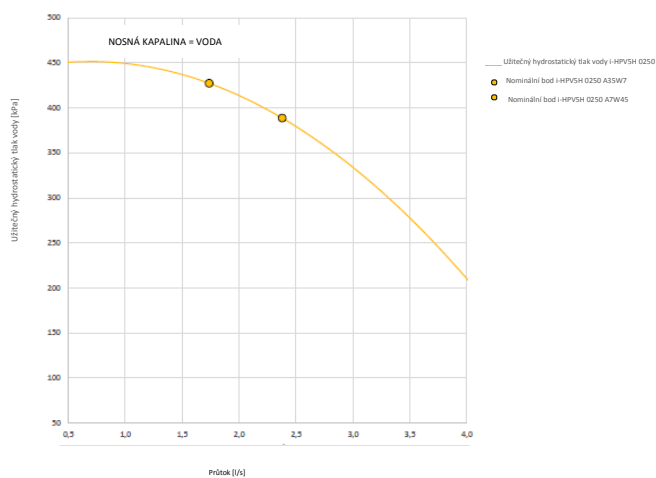
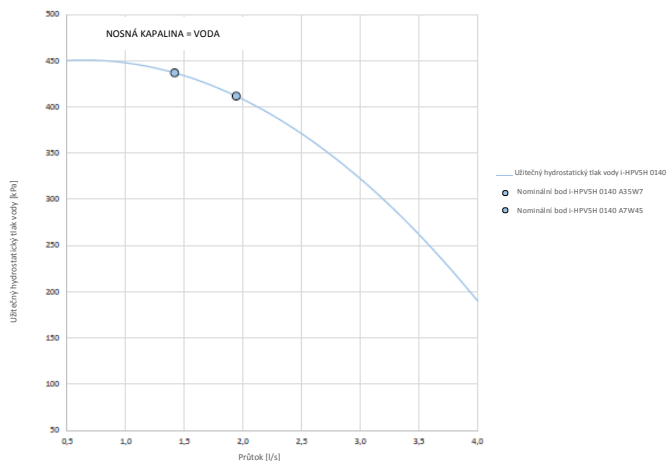


### 6.4.2 Údaje pro sadu PSEC

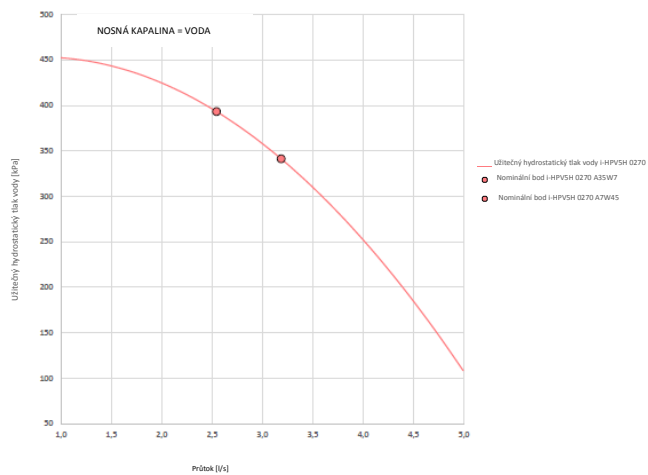
i-HPV5H 0140	
Průtok [l/s]	Užitečný hydrostatický tlak vody [kPa]
0,5	450
0,7	451
1,0	448
1,2	444
1,4	437
1,7	427
1,9	415
2,1	401
2,3	384
2,6	365
2,8	343
3,0	319
3,3	293
3,5	264
3,7	232
4,0	198

i-HPV5H 0250	
Průtok [l/s]	Užitečný hydrostatický tlak vody [kPa]
0,5	451
0,7	451
1,0	450
1,2	446
1,4	440
1,7	431
1,9	420
2,1	407
2,3	392
2,6	374
2,8	354
3,0	331
3,3	306
3,5	279
3,7	250
4,0	218

i-HPV5H 0260	
Průtok [l/s]	Užitečný hydrostatický tlak vody [kPa]
0,5	451
0,8	453
1,0	451
1,3	448
1,5	441
1,8	432
2,0	421
2,3	406
2,5	390
2,8	370
3,0	348
3,3	324
3,5	297
3,8	267
4,0	235
4,3	200



i-HPV5H 0270	
Průtok [l/s]	Užitečný hydrostatický tlak vody [kPa]
0,5	452
0,8	453
1,0	453
1,3	449
1,5	444
1,8	435
2,0	425
2,3	412
2,5	396
2,8	379
3,0	358
3,3	335
3,5	310
3,8	283
4,0	252
4,3	220



## 6.5 UŽITEČNÝ HYDROSTATICKÝ TLAK VODY + 30% ETHYLENGLYKOL JAKO NOSNÁ KAPALINA

Křivky charakteristik „užitečný tlak – průtok bez tlakových ztrát vodní sady“ jsou uvedeny níže. Každá křivka ukazuje optimální pracovní bod při podmínkách uvedených na vrcholu (1) a (4) v tabulce technických údajů. Na každé křivce je zvýrazněn minimální možný pracovní bod s konfigurací BT (Tout = -8 °C).

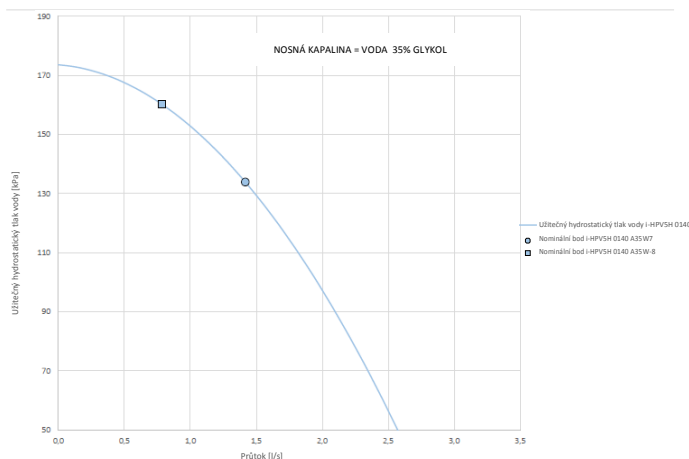
Systém musí být navržen tak, aby zaručoval jmenovitý průtok vzhledem k pracovním bodům uvedeným níže. Vztahujte se k těmto křivkám také v případě standardních jednotek pracujících s glykolem (maximální procento 25 %) v Tout při teplotě vyšší než 4 °C.



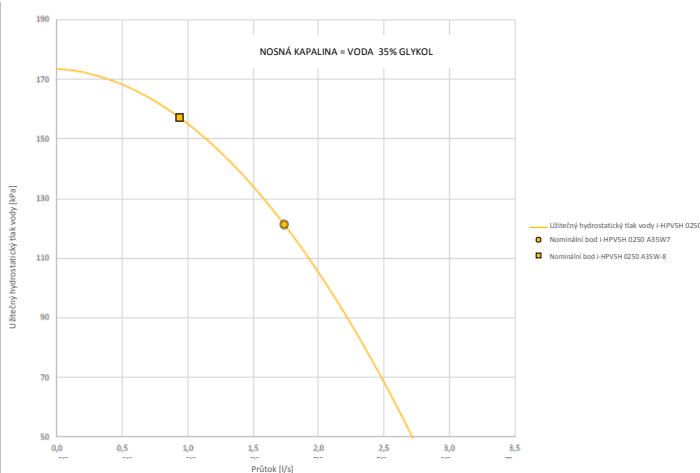
**POZOR: V tomto případě je nutné pečlivě vyhodnotit objemový průtok pracovním bodem a ověřit výsledný tlak.**

### 6.5.1 Údaje pro sadu PS/PS se speciálním těsněním

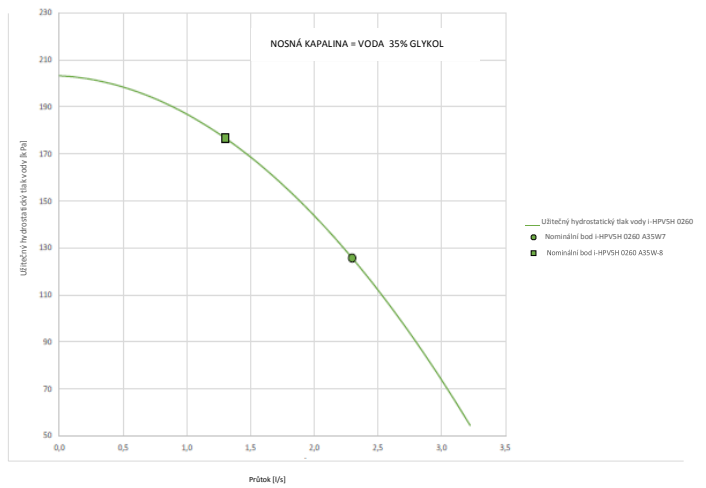
i-HPV5H 0140 -PS/PSI/PD voda + 35% glykol	
Průtok [l/s]	Užitečný hydrostatický tlak vody [kPa]
0,5	168
0,7	164
0,8	159
1,0	154
1,1	148
1,3	141
1,4	133
1,6	124
1,8	114
1,9	104
2,1	93
2,2	80
2,4	67
2,5	54
2,7	39
2,8	23



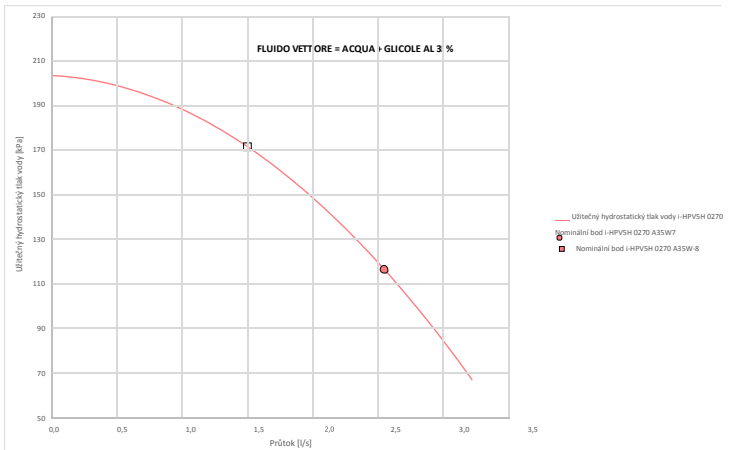
i-HPV5H 0250 -PS/PSI/PD voda + 35% glykol	
Průtok [l/s]	Užitečný hydrostatický tlak vody [kPa]
0,5	168
0,7	165
0,8	161
1,0	156
1,1	151
1,3	144
1,4	137
1,6	129
1,8	121
1,9	111
2,1	101
2,2	90
2,4	78
2,5	66
2,7	53
2,8	39



i-HPV5H 0260 -PS/PSI/PD voda + 35% glykol	
Průtok [l/s]	Užitečný hydrostatický tlak vody [kPa]
0,5	198
0,7	195
0,9	190
1,1	184
1,3	178
1,5	170
1,7	161
1,9	152
2,1	141
2,2	129
2,4	116
2,6	103
2,8	88
3,0	72
3,2	55
3,4	38

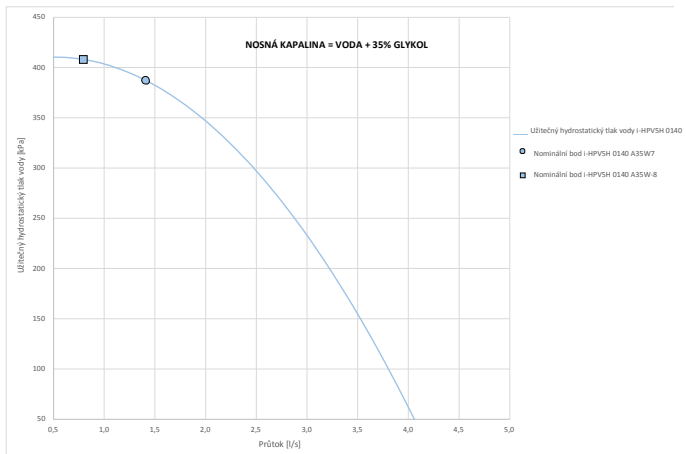


i-HPV5H 0270 -PS/PSI/PD voda + 35% glykol	
Průtok [l/s]	Užitečný hydrostatický tlak vody [kPa]
0,5	199
0,7	195
0,9	191
1,1	186
1,3	180
1,5	173
1,7	165
1,9	156
2,1	146
2,2	135
2,4	124
2,6	111
2,8	97
3,0	83
3,2	68
3,4	52

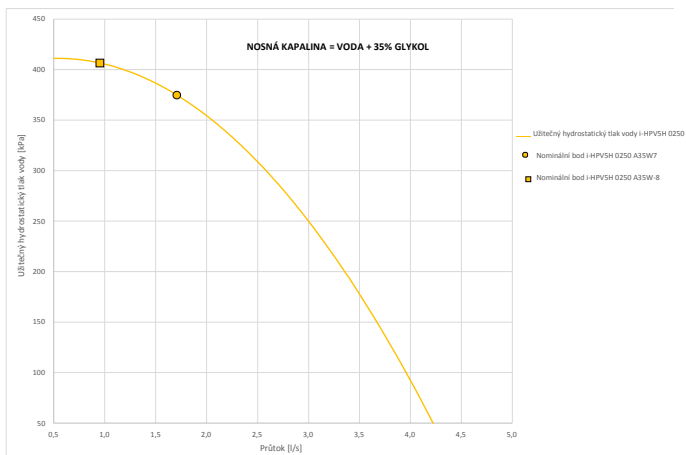


## 6.5.2 Údaje pro sadu PSEC

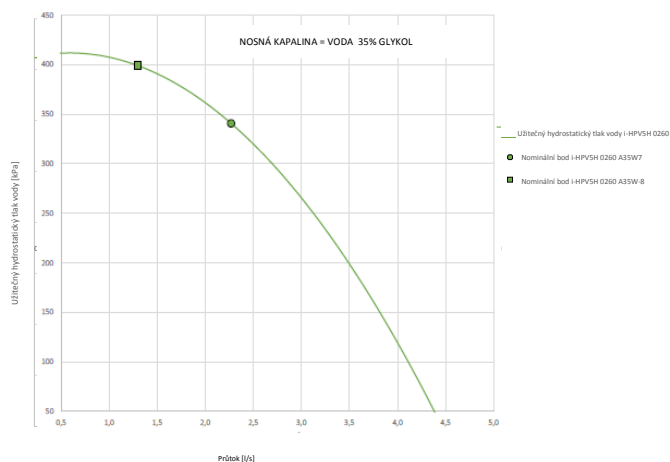
i-HPV5H 0140 -PSEC voda + 35% glykol	
Průtok [l/s]	Užitečný hydrostatický tlak vody [kPa]
0,5	410
0,7	409
1,0	405
1,2	397
1,4	387
1,7	373
1,9	357
2,1	337
2,3	315
2,6	289
2,8	260
3,0	229
3,3	194
3,5	156
3,7	115
4,0	72



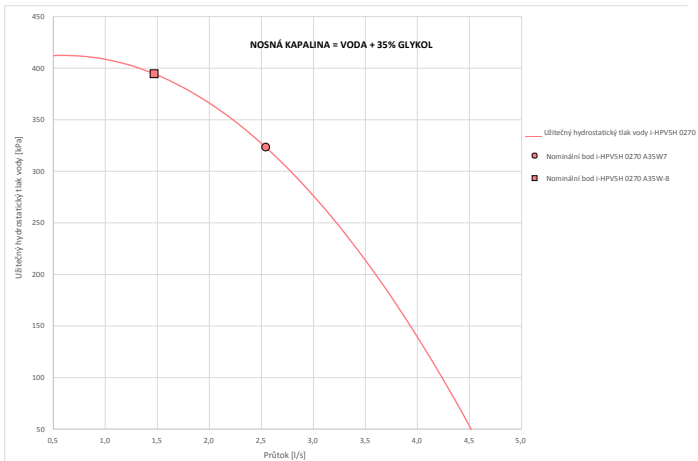
i-HPV5H 0250 -PSEC voda + 35% glykol	
Průtok [l/s]	Užitečný hydrostatický tlak vody [kPa]
0,5	411
0,7	410
1,0	406
1,2	400
1,4	391
1,7	378
1,9	363
2,1	345
2,3	325
2,6	301
2,8	275
3,0	246
3,3	214
3,5	179
3,7	142
4,0	101



i-HPV5H 0260 -PSEC voda + 35% glykol	
Průtok [l/s]	Užitečný hydrostatický tlak vody [kPa]
0,5	412
0,8	411
1,0	408
1,3	401
1,5	391
1,8	378
2,0	362
2,3	342
2,5	320
2,8	294
3,0	265
3,3	234
3,5	199
3,8	160
4,0	119
4,3	75



i-HPV5H 0270 -PSEC voda + 35% glykol	
Průtok [l/s]	Užitečný hydrostatický tlak vody [kPa]
0,5	412
0,8	412
1,0	409
1,3	402
1,5	393
1,8	381
2,0	366
2,3	348
2,5	327
2,8	303
3,0	276
3,3	247
3,5	214
3,8	178
4,0	139
4,3	98



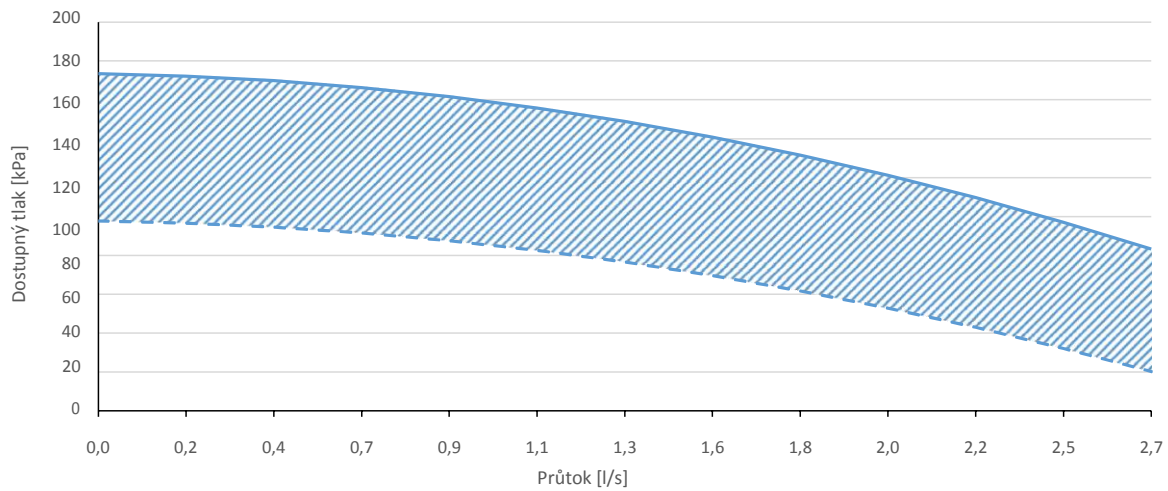


## 6.6 KŘIVKY ČERPADLA PRO VODU JAKO NOSNOU KAPALINU

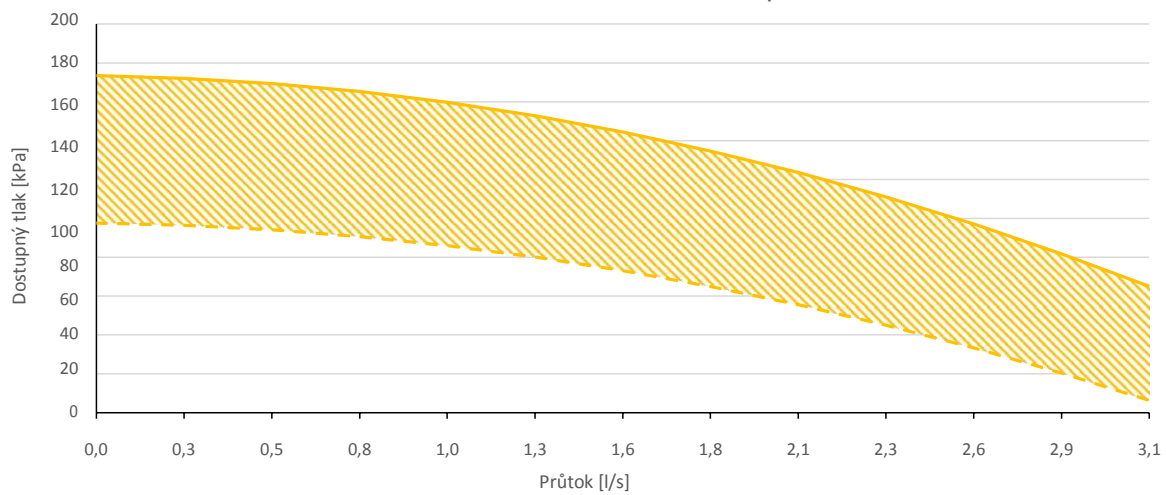
Uvádíme rozsah užitečných tlaků, které stroj zaručuje během modulace čerpadla (v případě zvoleného příslušenství).

### 6.6.1 Oblast pro sadu PSI

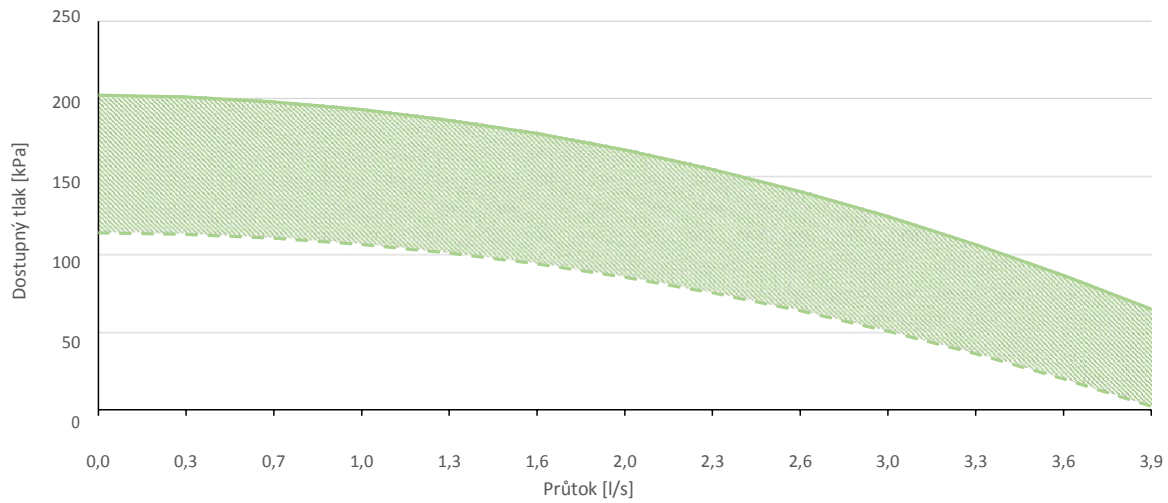
i-HPV5 0140 – PSI  
Provozní oblast čerpadla



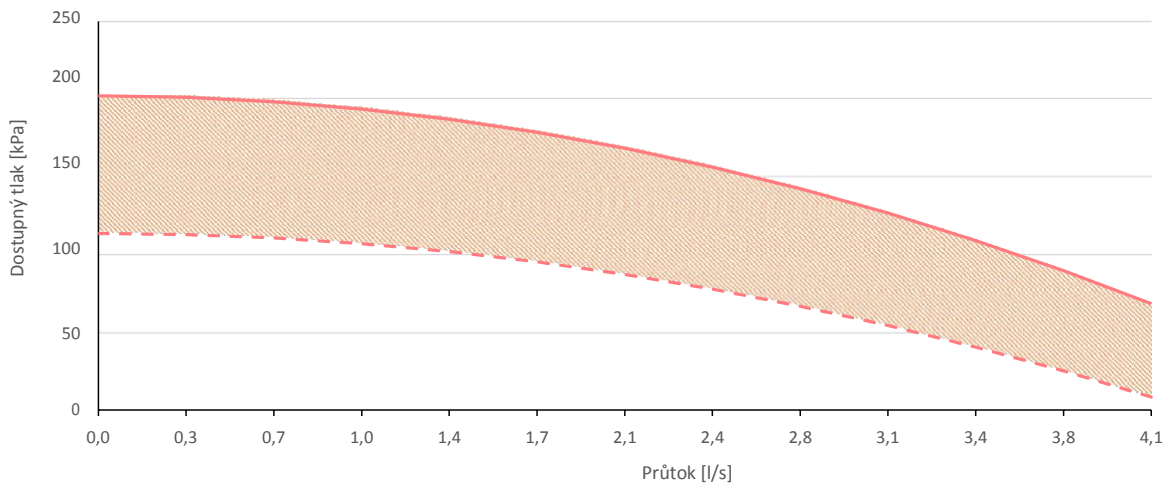
i-HPV5 0250 – PSI  
Provozní oblast čerpadla



i-HPV5 0260 - PSI  
Provozní oblast čerpadla

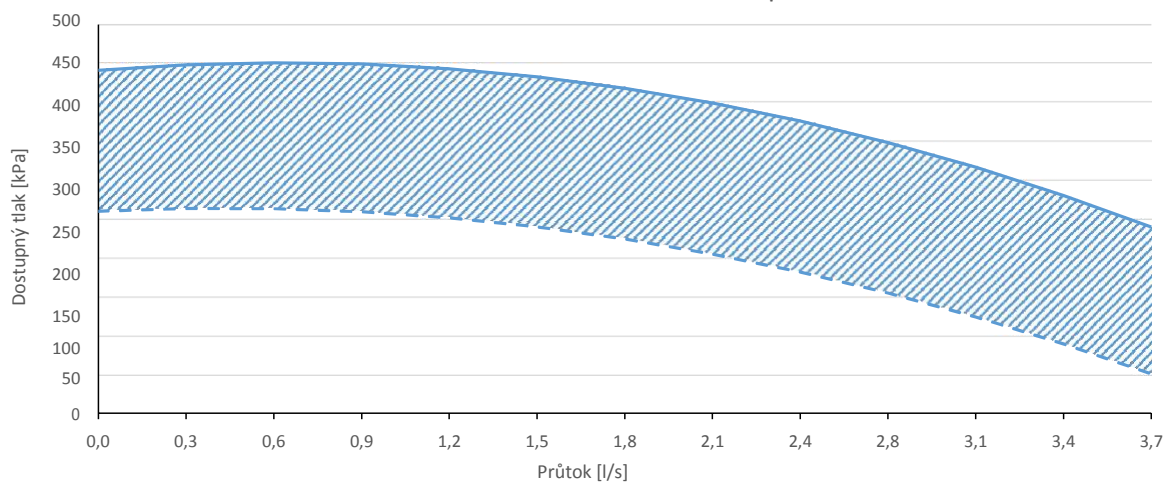


i-HPV5 0270 – PSI  
Provozní oblast čerpadla

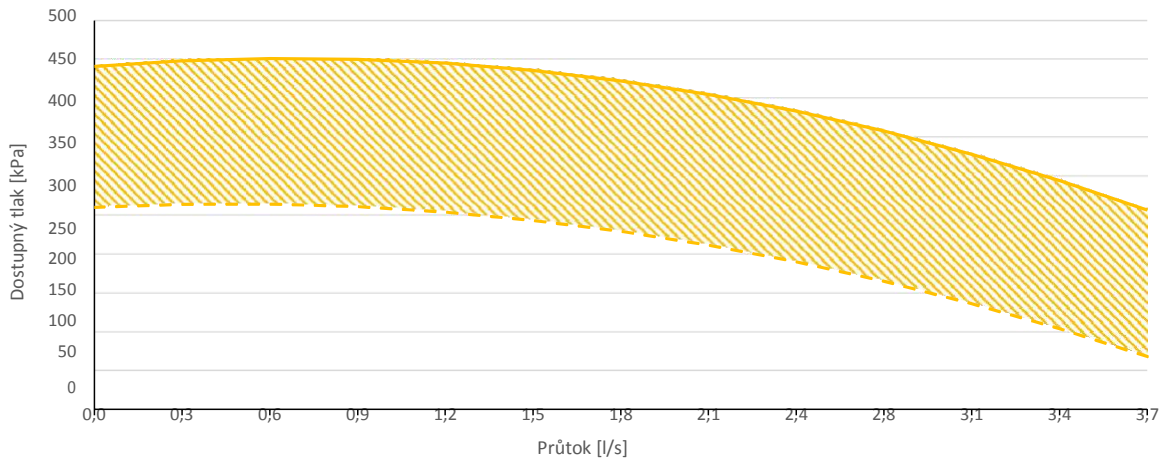


### 6.6.2 Oblast pro sadu PSEC

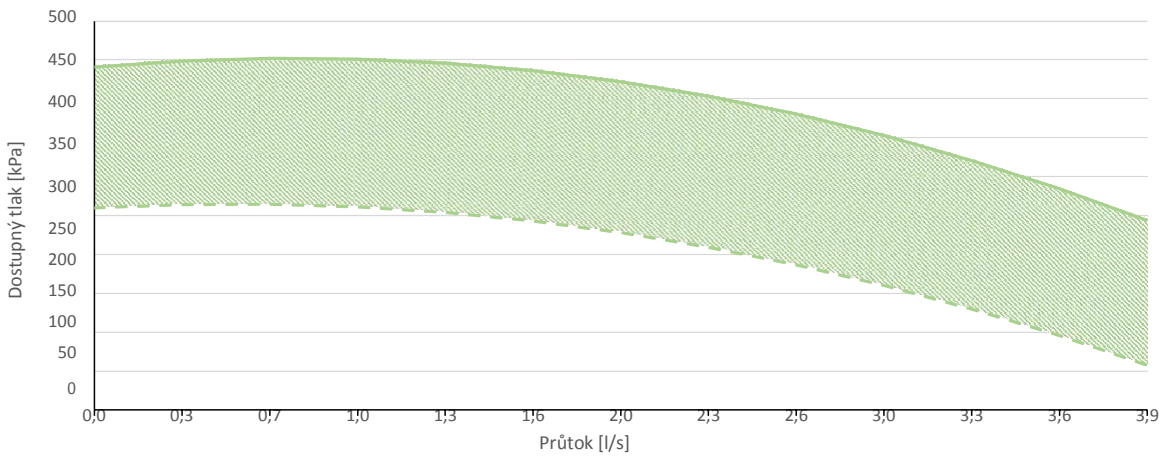
i-HPV5 0140 – PSEC  
Provozní oblast čerpadla



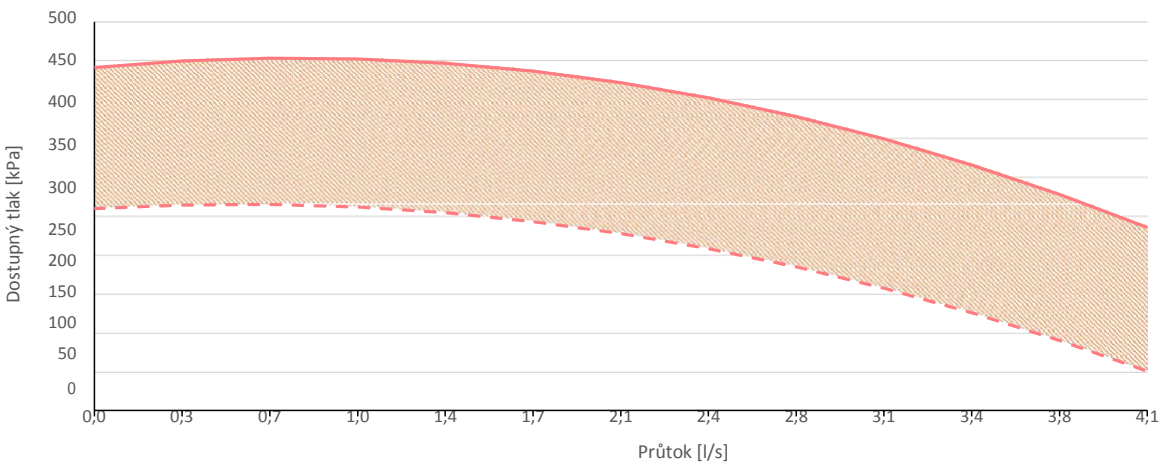
**i-HPV5 0250 – PSEC**  
Provozní oblast čerpadla



**i-HPV5 0260 – PSEC**  
Provozní oblast čerpadla



**i-HPV5 0270 – PSEC**  
Provozní oblast čerpadla



## 7. EMISE HLUKU

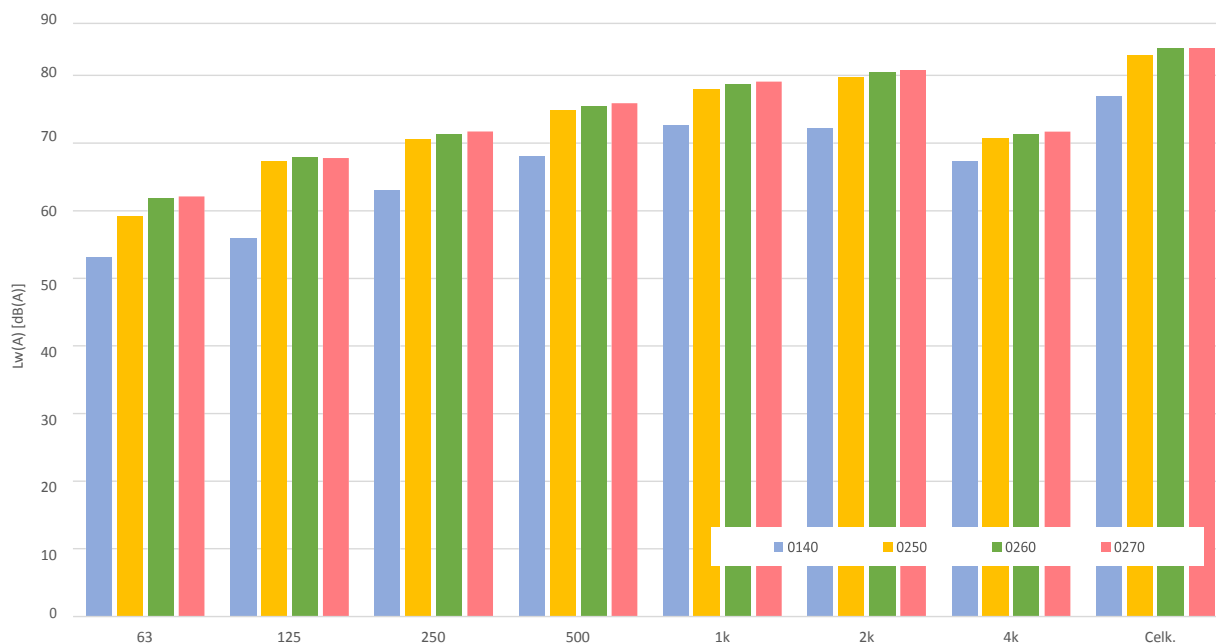
### 7.1 PLNĚ ZATÍŽENÁ JEDNOTKA

Hladiny akustického tlaku se vztahují k plně zatíženým jednotkám při standardních jmenovitých podmínkách a v normálních testovacích podmínkách v režimu vytápění. Tolerance hodnoty celkové hladiny akustického výkonu je 2 dB(A). Hodnota je určena podle normy EN 12102-1:2013, která se používá ve spojení s normou UNI EN ISO 9614-1, která popisuje způsob testování intenzimetrickou metodou.

Hodnoty akustického tlaku jsou vypočteny z hladiny akustického výkonu podle normy ISO 3744:2010 s ohledem na jednotky provozované na volném prostranství.

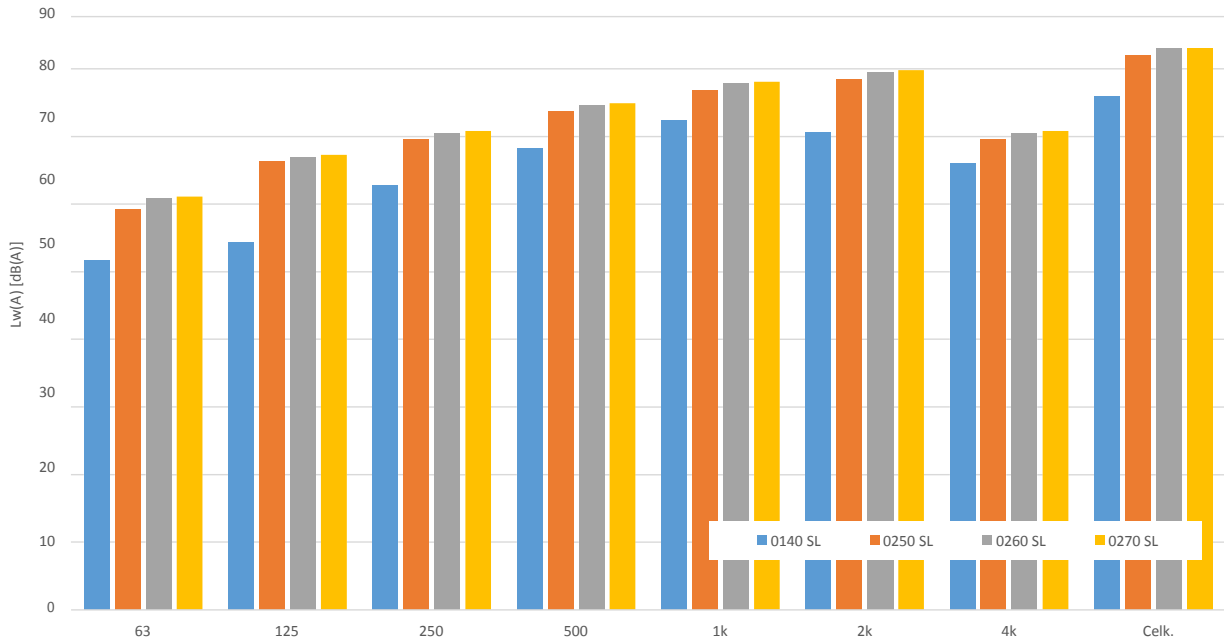
#### 7.1.1 Výkon a akustický tlak, standardní verze

Model i-HPV5H	Úroveň akustického výkonu v oktávním pásmu							Hladina akustického výkonu Lw(A) [dB(A)] Celk.	Hladina akustického výkonu ve vzdálenosti 1 m [dB(A)] Celk.	Hladina akustického výkonu ve vzdálenosti 10 m [dB(A)] Celk.
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz			
0140	53,2	56,0	63,1	68,1	72,6	72,2	67,3	77	59,4	45,2
0250	59,2	67,3	70,7	74,8	78,0	79,7	70,7	83	65,4	51,2
0260	61,9	68,0	71,3	75,5	78,7	80,4	71,3	84	66,4	52,2
0270	62,1	67,8	71,7	75,9	79,1	80,8	71,7	84	66,4	52,2



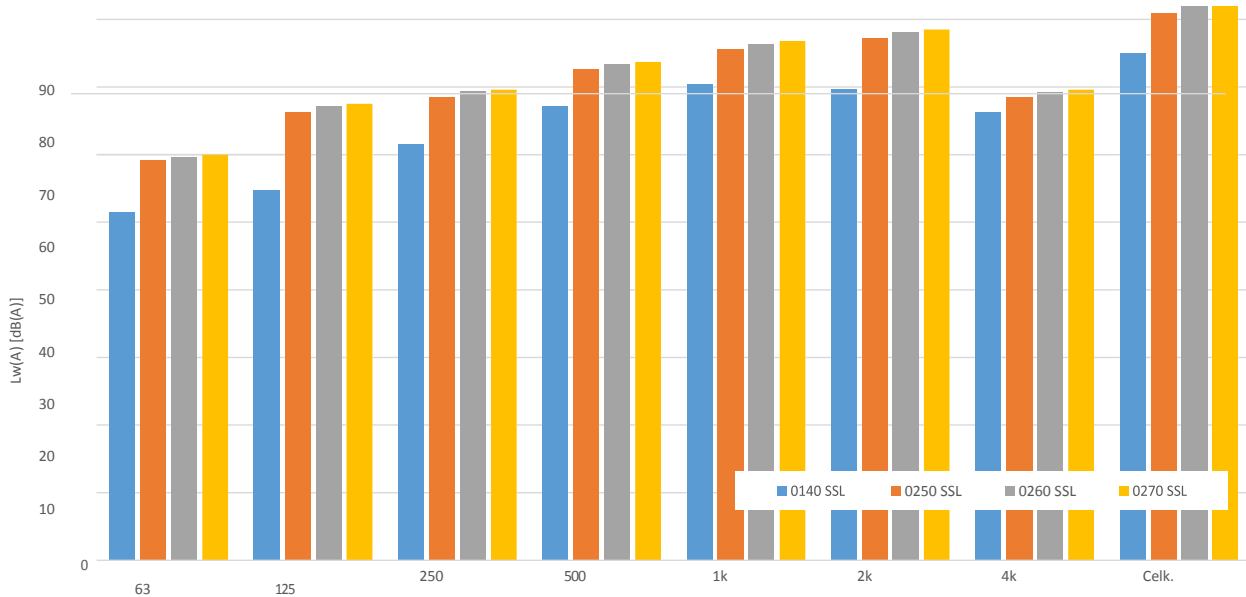
#### 7.1.2 Výkon a akustický tlak, verze SL

Model i-PV5H	Úroveň akustického výkonu v oktávním pásmu							Hladina akustického výkonu Lw(A) [dB(A)] Celk.	Hladina akustického výkonu ve vzdálenosti 1 m [dB(A)] Celk.	Hladina akustického výkonu ve vzdálenosti 10 m [dB(A)] Celk.
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz			
0140 SL	51,7	54,3	62,7	68,2	72,4	70,6	66,1	76	58,4	44,2
0250 SL	59,2	66,3	69,6	73,7	76,8	78,5	69,6	82	64,4	50,2
0260 SL	60,8	67,0	70,5	74,6	77,8	79,5	70,5	83	65,4	51,2
0270 SL	61,1	67,3	70,8	74,9	78,1	79,8	70,8	83	65,4	51,2



### 7.1.3 Výkon a akustický tlak, verze SSL

Model i-PV5H	Úroveň akustického výkonu v oktávním pásmu							Hladina akustického výkonu Lw(A) [dB(A)]	Hladina akustického výkonu ve vzdálenosti 1 m [dB(A)]	Hladina akustického výkonu ve vzdálenosti 10 m [dB(A)]
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	Celk.	Celk.	Celk.
0140 SSL	51,4	54,7	61,6	67,2	70,5	69,7	66,3	75	57,3	43,2
0250 SSL	59,2	66,3	68,5	72,6	75,6	77,3	68,5	81	63,3	49,2
0260 SSL	59,7	67,1	69,3	73,3	76,4	78,1	69,3	82	64,3	50,2
0270 SSL	60,0	67,5	69,6	73,7	76,8	78,5	69,6	82	64,3	50,2

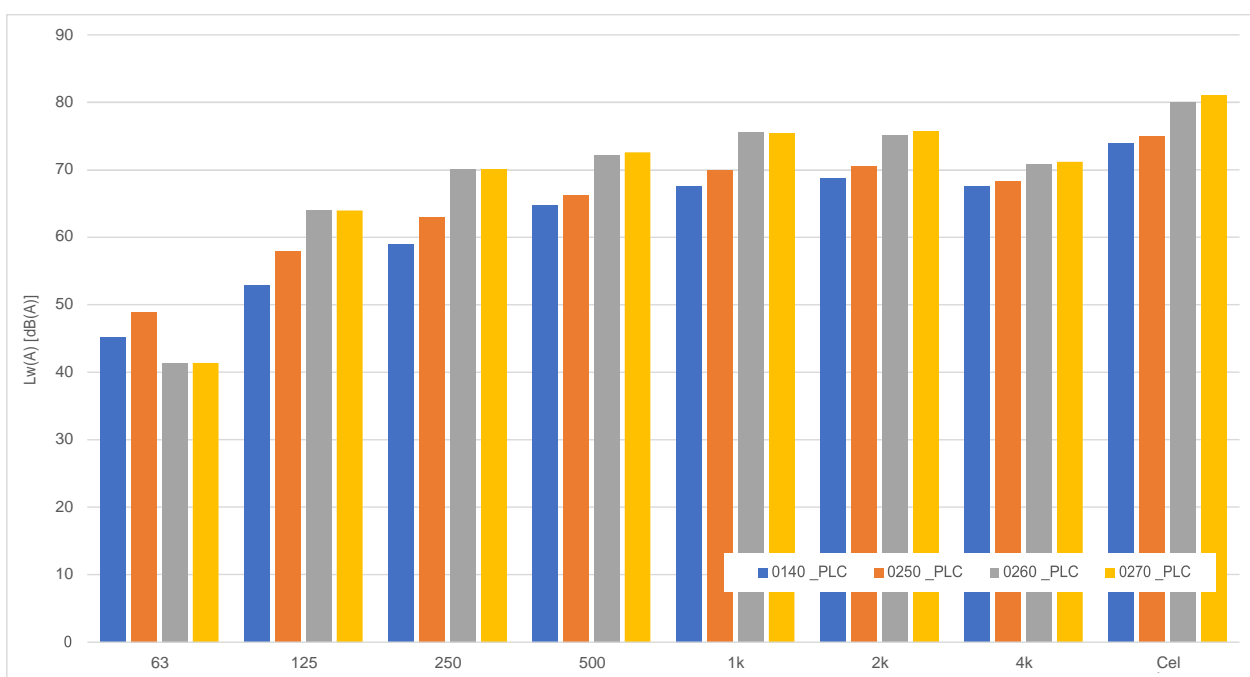


## 7.2 ČÁSTEČNĚ ZATÍŽENÉ JEDNOTKY, PODLE NORMY EN 12102-1:2017

Hladiny hluku jsou vztaženy k jednotkám při plném zatížení provozovaným za podmínek, které zaručují tepelný výkon rovný hodnotě, která je deklarována při teplotě 7 °C pro průměrné klima podle normy EN 14825, v souladu s nařízením EU 813/2013 (b.s., (b.u.) venkovní teplota vzduchu = 7 °C (6 °C), teplota vstupní a výstupní vody = 47–55 °C). Tolerance hodnoty celkové hladiny akustického výkonu je 2 dB (A). Hodnota se vypočítává podle normy EN 12102-1:2017 používané ve spojení s normou UNI EN ISO 9614-1, která popisuje zkušební metody s intenzimetrickou metodou. Hodnoty akustického tlaku se vypočítají z hladiny akustického výkonu pomocí normy ISO 3744: 2010, s ohledem na jednotky působící v otevřeném terénu.

### 7.2.1 Výkon a akustický tlak, standardní verze

Model i-HPV5H	Úroveň akustického výkonu v oktávovém pásmu							Hladina akustického výkonu Lw(A) [dB(A)] Celk.	Hladina akustického výkonu ve vzdálenosti 1 m [dB(A)] Celk.	Hladina akustického výkonu ve vzdálenosti 10 m [dB(A)] Celk.
	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz			
0140_PLC	45,1	52,8	58,9	64,8	67,6	68,8	67,5	74	56,4	42,2
0250_PLC	48,9	57,9	63,0	66,3	69,9	70,6	68,3	75	57,4	43,2
0260_PLC	41,4	64,0	70,1	72,2	75,6	75,2	70,8	80	62,4	48,2
0270_PLC	41,4	64,0	70,1	72,6	75,5	75,8	71,2	81	63,4	49,2



## 8. PROVOZNÍ OMEZENÍ

### 8.1 PRŮTOKOVÁ RYCHLOST VODY VÝPARNÍKEM

Nominální průtok vody se vztahuje k teplotnímu rozdílu 5 °C mezi vstupem a výstupem výparníku. Maximální přípustný průtok je průtok s teplotním rozdílem 3 °C a minimální je průtok s teplotním rozdílem 8 °C za jmenovitých podmínek, jak je uvedeno v datovém listu.



**Nedostatečný průtok vody může způsobit příliš nízké teploty vypařování, zásah bezpečnostních zařízení a zastavení jednotky, a v některých limitních případech tvorbu ledu ve výparníku a následné vážné poruchy chladicího okruhu.**

Pro větší přesnost přikládáme tabulku s minimálními průtoky, které je třeba zajistit do deskového výměníku tepla, aby byla zaručena jeho správná funkce (pozor: spínač průtoku vody zabraňuje vypnutí sondy proti zamrznutí kvůli nedostatečnému průtoku, ale nezaručuje minimální průtok vody potřebný pro správný provoz jednotky).

Model	Tepelné čerpadlo			
	0140	0250	0260	0270
Minimální průtok vody, který je třeba zajistit v režimu chlazení (podmínka (1) v technickém listu) [l/s]	0,9	1,1	1,4	1,6
Maximální průtok vody, který je třeba zajistit v režimu chlazení (podmínka (1) v technickém listu) [l/s]	2,4	2,9	3,8	4,2
Limit průtoku – klesající průtok* [l/s]	0,56	0,77	0,92	0,92
Limit průtoku – zvyšující se průtok* [l/s]	0,58	0,80	0,95	0,95

\* Když průtok klesne pod limit (průtok při zásahu průtokového spínače – klesající průtok), průtokový spínač signalizuje alarm, který lze resetovat pouze tehdy, když se dosáhne nízké rychlosti zásahu průtokového spínače – zvyšující se průtok.

### 8.2 PRODUKCE CHLADICÍ VODY (LETNÍ PROVOZ)

Minimální povolená teplota na výstupu z výparníku je 5 °C pro jednotky se standardní konfigurací. U jednotek s konfigurací BT (nízká teplota) klesá limit na -8 °C. V takovém případě je nutné použití glykolové vody. Maximální teplota, kterou lze udržovat v ustáleném stavu na výstupu z výparníku, je 22 °C.

### 8.3 PRODUKCE TEPLÉ VODY (ZIMNÍ REŽIM)

Jakmile systém běží, teplota na vstupu vody nesmí klesnout pod 20 °C. Nižší hodnota, která není způsobena přechodnými nebo spouštěcími fázemi, může způsobit chyby systému s možností selhání kompresoru. Maximální teplota výstupu vody nesmí překročit 58 °C.

Teploty vyšší než ty uvedené, především ve spojení s nízkými průtoky vody, mohou vést ke špatné funkci jednotky, nebo v nejkritičtějších situacích může dojít k aktivaci bezpečnostních zařízení.

### 8.4 TEPLOTA OKOLNÍHO VZDUCHU A TABULKA S PŘEHLEDEM

Jednotka je určena a vyrobena pro provoz v letním režimu s řízenou kondenzací při teplotě venkovního vzduchu mezi -10 °C a +46 °C. V režimu tepelného čerpadla se povolený rozsah teploty venkovního vzduchu pohybuje od -19 °C do +39 °C v závislosti na teplotě výstupní vody, jak je uvedeno v následující tabulce.

#### Provozní omezení

Režim chlazení vody		
Teplota zdroje vzduchu	Minimální -10 °C	Maximální +46 °C
Teplota výstupní vody	Minimální +5 °C	Maximální +20 °C
Teplota zdroje vzduchu verze BT	Minimální -10 °C	Maximální +46 °C
Teplota výstupní vody, verze BT	Minimální -8 °C	Maximální +20 °C

Režim tepelného čerpadla		
Teplota zdroje vzduchu	Minimální -19 °C	Maximální +20 °C
Teplota výstupní vody	Minimální +25 °C	Maximální +58 °C

Režim tepelného čerpadla pro teplou užitkovou vodu 0140/0270		
Teplota zdroje vzduchu s vodou maximálně +58 °C	Minimální -8 °C	Maximální +24 °C
Teplota zdroje vzduchu s vodou maximálně +50 °C	Minimální -12 °C	Maximální +39 °C
Teplota výstupní vody	Minimální +25 °C	Maximální +58 °C

Režim tepelného čerpadla pro teplou užitkovou vodu 0250/0260		
Teplota zdroje vzduchu s vodou maximálně +58 °C	Minimální -9 °C	Maximální +24 °C
Teplota zdroje vzduchu s vodou maximálně +50 °C	Minimální -12 °C	Maximální +39 °C
Teplota výstupní vody	Minimální +25 °C	Maximální +58 °C

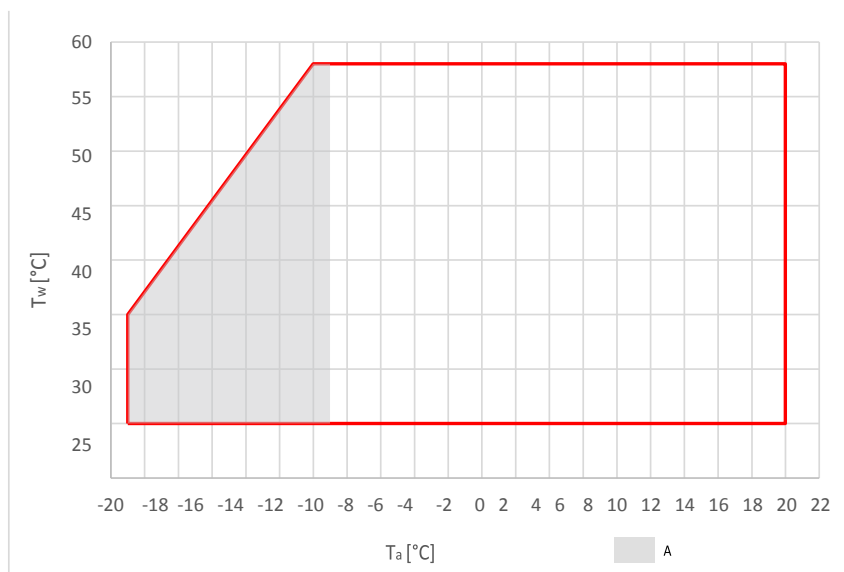
Níže jsou uvedeny graficky znázorněné provozní limity v případě klimatizace a produkce TUV.

$T_w$  = teplota vody

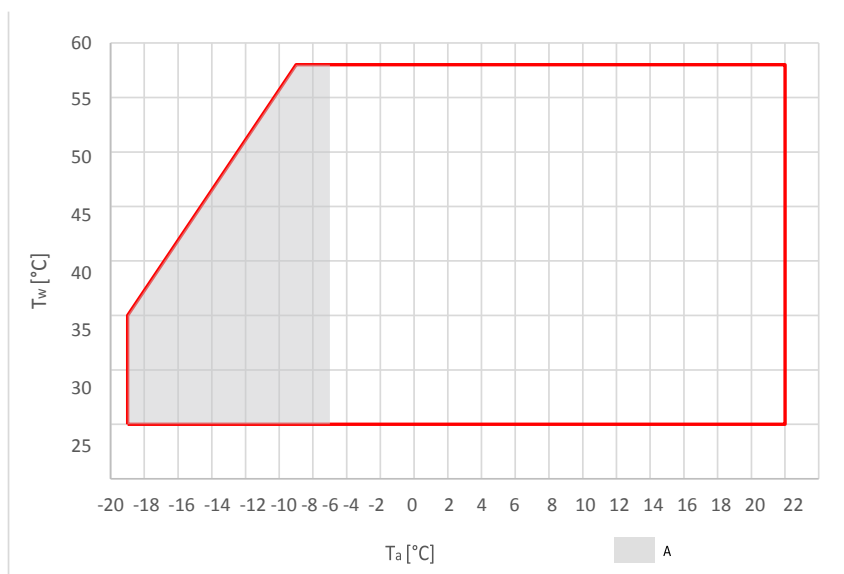
$T_a$  = teplota vzduchu

A = maximální funkce Hz nemá žádný efekt

**REŽIM TEPELNÉHO ČERPADLA i-HPV5H 0140/0270**

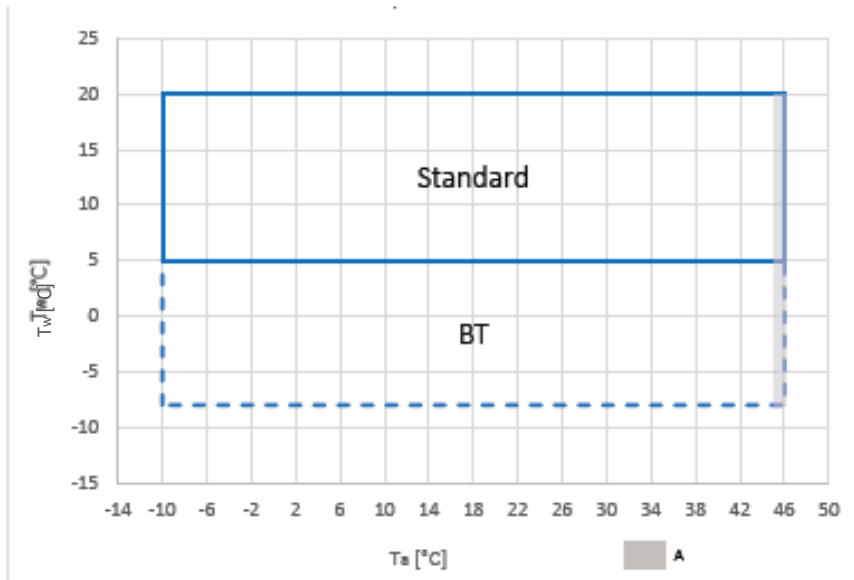


**REŽIM TEPELNÉHO ČERPADLA i-HPV5H 0250/0260**

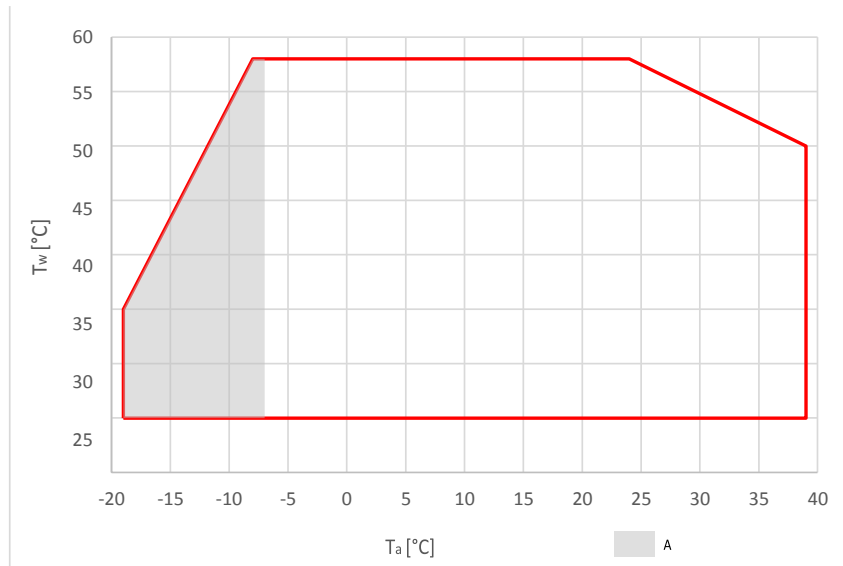




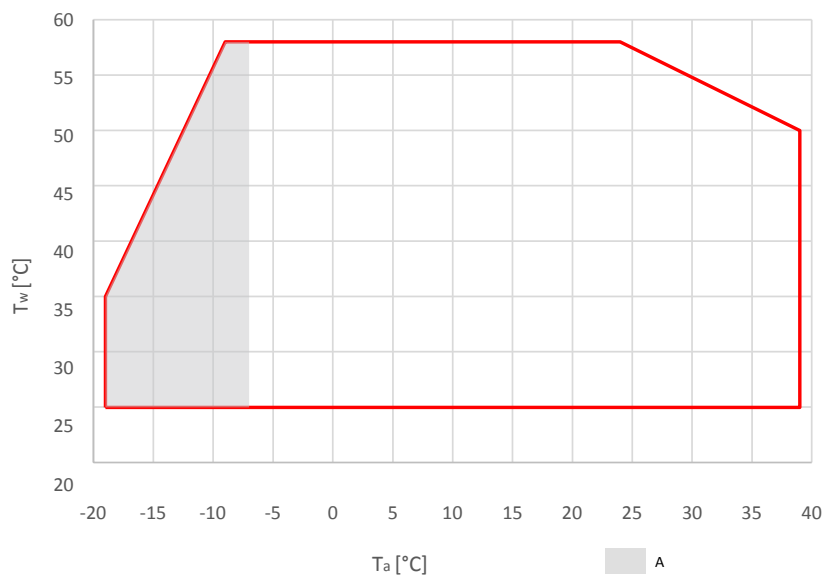
REŽIM CHLAZENÍ



REŽIM TEPLÉ UŽITKOVÉ VODY i-HPV5H 0140/0270



REŽIM TEPLÉ UŽITKOVÉ VODY i-HPV5H 0250/0260



## 9. VÝKONOVÁ TABULKA

Tabulka uvádí příkon a hodnoty účinnosti pro různé teploty venkovního vzduchu. Zobrazené údaje jsou vypočteny podle normy EN 14511:2018. Jsou orientační a mohou se změnit.

### 9.1 VYTÁPĚNÍ

Model i-HPV5H		VYTÁPĚNÍ																					
		T <sub>out</sub> [°C]																					
		25			30			35			40			45			50			47-55			
T <sub>i</sub> , okolní vzduch [°C]	Topný výkon [kW]		Příkon [kW]	Topný výkon [kW]		Příkon [kW]	Topný výkon [kW]		Příkon [kW]	Topný výkon [kW]		Příkon [kW]	Topný výkon [kW]		Příkon [kW]	Topný výkon [kW]		Příkon [kW]	Topný výkon [kW]		Příkon [kW]	COP [W/W]	
	0140	-15	25,1	10,2	2,46	24,6	11,2	2,20	24,1	12,3	1,96	23,7	13,5	1,76									
-10		27,0	10,0	2,70	27,1	11,1	2,44	27,0	12,3	2,20	26,9	13,6	1,98	25,4	14,7	1,73	25,7	16,3	1,58	25,5	17,2	1,48	
-7		27,5	9,13	3,01	27,3	10,1	2,70	26,9	11,1	2,42	27,0	12,2	2,21	26,2	13,2	1,98	26,3	14,6	1,80	25,7	15,4	1,67	
-2		30,5	8,45	3,61	30,8	9,36	3,29	30,0	10,3	2,91	30,2	11,5	2,63	29,3	12,5	2,34	28,9	13,6	2,13	28,9	14,6	1,98	
2		39,0	8,97	4,35	38,5	9,91	3,88	38,3	10,9	3,51	38,3	12,2	3,14	37,4	13,4	2,79	36,9	14,7	2,51	36,6	15,5	2,36	
7		41,1	8,17	5,03	40,6	9,05	4,49	40,1	10,0	4,01	40,7	11,4	3,57	40,7	12,7	3,20	40,2	13,9	2,89	38,4	14,2	2,70	
12		41,2	6,85	6,01	40,9	7,64	5,35	40,3	8,51	4,74	40,4	9,61	4,20	40,4	10,8	3,74	39,5	11,9	3,32	38,0	12,1	3,14	
15		39,9	6,19	6,45	39,4	6,95	5,67	39,0	7,78	5,01	39,5	8,93	4,42	39,5	10,1	3,91	38,8	11,1	3,50	37,1	11,4	3,25	
20		40,0	5,75	6,96	39,8	6,48	6,14	39,2	7,29	5,38	39,8	8,47	4,70	40,0	9,59	4,17	39,3	10,6	3,71	37,9	10,9	3,48	
25		38,9	4,71	8,26	38,5	5,38	7,16	38,1	6,12	6,23	38,2	7,06	5,41	37,6	7,92	4,75	37,0	8,83	4,19	35,3	9,08	3,89	
30	41,5	4,55	9,12	41,4	5,23	7,92	40,3	6,00	6,72	40,7	6,96	5,85	40,1	7,83	5,12	39,3	8,75	4,49	37,6	9,01	4,17		
0250	-15	29,6	14,4	2,06	29,2	15,9	1,84	28,8	17,5	1,65	28,4	19,4	1,46										
	-10	33,8	14,3	2,36	34,5	16,1	2,14	34,4	17,8	1,93	34,6	19,8	1,75	35,0	22,1	1,58	34,9	24,4	1,43	34,5	25,7	1,34	
	-7	39,5	14,7	2,69	39,6	16,4	2,41	39,4	18,2	2,16	39,5	20,2	1,96	38,9	22,2	1,75	39,1	24,5	1,60	39,2	26,1	1,50	
	-2	40,9	11,7	3,50	40,0	13,0	3,08	39,7	14,4	2,76	39,6	15,9	2,49	39,4	17,7	2,23	39,1	19,4	2,02	38,8	20,6	1,88	
	2	51,3	12,3	4,17	52,2	13,8	3,78	51,7	15,3	3,38	51,3	17,0	3,02	50,9	18,8	2,71	50,0	20,7	2,42	49,4	21,8	2,27	
	7	52,2	10,2	5,12	51,2	11,3	4,53	50,4	12,5	4,03	50,6	14,1	3,59	49,9	15,6	3,20	48,7	17,1	2,85	48,3	18,1	2,67	
	12	52,0	8,30	6,27	50,7	9,30	5,45	49,7	10,4	4,78	50,1	11,8	4,25	49,3	13,2	3,73	48,4	14,5	3,34	47,6	15,4	3,09	
	15	50,7	7,67	6,61	49,9	8,60	5,80	48,9	9,63	5,08	49,0	11,0	4,45	48,3	12,3	3,93	47,5	13,7	3,47	46,9	14,5	3,23	
	20	50,8	7,59	6,69	50,2	8,10	6,20	49,7	9,09	5,47	49,4	10,5	4,70	49,0	11,8	4,15	48,0	13,0	3,69	47,5	13,8	3,44	
	25	49,4	7,00	7,06	49,3	7,39	6,67	48,8	7,88	6,19	48,2	8,95	5,39	47,4	10,1	4,69	46,2	11,3	4,09	45,7	12,1	3,78	
30	51,6	7,20	7,17	51,4	7,70	6,68	51,5	8,19	6,29	51,4	8,80	5,84	50,7	10,0	5,07	49,6	11,2	4,43	48,9	12,0	4,08		
0260	-15	36,7	17,2	2,13	35,9	18,9	1,90	35,2	20,8	1,69	33,4	22,0	1,52										
	-10	40,0	17,3	2,31	40,0	19,2	2,08	39,8	21,2	1,88	39,2	22,7	1,73	38,0	24,2	1,57	38,0	26,6	1,43	37,7	28,2	1,34	
	-7	42,2	16,0	2,64	42,0	17,7	2,37	41,9	19,6	2,14	41,7	21,7	1,92	41,4	23,7	1,75	41,2	26,0	1,58	40,8	27,6	1,48	
	-2	45,6	14,3	3,19	45,3	15,8	2,87	45,0	17,4	2,59	44,7	19,2	2,33	44,4	21,1	2,10	43,3	23,0	1,88	43,5	24,6	1,77	
	2	54,2	14,7	3,69	56,3	16,6	3,39	56,8	18,5	3,07	57,2	20,6	2,78	56,3	22,6	2,49	55,6	24,7	2,25	55,0	26,2	2,10	
	7	63,1	12,5	5,05	62,3	13,9	4,48	61,6	15,3	4,03	60,8	16,9	3,60	59,7	18,6	3,21	59,1	20,4	2,90	56,2	21,8	2,58	
	12	63,6	10,3	6,17	62,6	11,5	5,44	61,7	12,8	4,82	60,9	14,2	4,29	59,9	15,7	3,82	58,9	17,3	3,40	56,1	18,6	3,02	
	15	62,8	9,64	6,51	62,0	10,8	5,74	61,0	12,0	5,08	60,1	13,4	4,49	59,3	14,8	4,01	58,1	16,4	3,54	55,9	17,6	3,18	
	20	63,6	9,05	7,03	62,7	10,2	6,15	62,0	11,4	5,44	60,9	12,7	4,80	60,2	14,2	4,24	59,2	15,7	3,77	56,7	16,9	3,36	
	25	64,7	7,89	8,20	63,9	8,98	7,12	62,9	10,2	6,17	61,9	11,5	5,38	61,1	12,9	4,74	60,3	14,3	4,22	57,6	15,4	3,74	
30	68,8	7,63	9,02	68,0	8,74	7,78	67,1	10,0	6,72	65,9	11,3	5,83	65,0	12,7	5,12	64,2	14,2	4,52	61,4	15,3	4,01		
0270	-15	38,6	18,9	2,04	38,6	20,9	1,85	38,7	23,0	1,68	39,0	25,5	1,53										
	-10	41,1	18,6	2,21	41,1	20,6	2,00	41,6	22,8	1,82	42,3	25,2	1,68	42,9	27,9	1,54	43,9	30,8	1,43	40,2	29,8	1,35	
	-7	43,0	17,3	2,49	43,4	19,1	2,27	43,2	21,1	2,05	44,7	23,4	1,91	44,8	25,9	1,73	45,4	28,5	1,59	45,0	30,4	1,48	
	-2	50,3	16,0	3,14	50,3	17,8	2,83	50,4	19,6	2,57	50,1	21,4	2,34	49,9	23,3	2,14	49,4	25,5	1,94	50,0	27,1	1,85	
	2	60,3	16,3	3,70	61,6	18,2	3,38	62,1	20,3	3,06	63,3	22,2	2,85	64,9	24,8	2,62	65,6	27,4	2,39	65,1	28,8	2,26	
	7	68,3	13,5	5,06	67,6	15,0	4,51	66,8	16,6	4,02	67,4	18,7	3,60	66,7	20,7	3,22	66,5	22,8	2,92	61,9	23,9	2,59	
	12	69,0	11,3	6,11	68,2	12,6	5,41	67,5	14,1	4,79	66,8	15,7	4,25	66,2	17,5	3,78	65,4	19,4	3,37	60,9	20,4	2,99	
	15	68,2	10,6	6,43	67,6	11,9	5,68	66,6	13,4	4,97	65,9	14,9	4,42	65,3	16,6	3,93	64,6	18,4	3,51	60,1	19,4	3,10	
	20	69,2	10,1	6,85	68,2	11,4	5,98	67,4	12,8	5,27	66,7	14,3	4,66	66,0	16,0	4,13	65,3	17,8	3,67	60,7	18,7	3,25	
	25	68,8	8,64	7,96	68,0	9,87	6,89	67,1	11,2	5,99	66,3	12,6	5,26	65,3	14,2	4,60	64,7	15,8	4,09	60,2	16,7	3,60	
30	73,8	8,43	8,75	72,7	9,70	7,49	71,6	11,0	6,51	70,2	12,5	5,62	69,6	14,0	4,97	68,5	15,7	4,36	63,8	16,6	3,84		

Model i-HPV5H		VYTÁPĚNÍ (se sadou PS/PSI/PD)																				
		T <sub>r</sub> okolní vzduch [°C]	Tout [°C]																			
			25			30			35			40			45			50			47-55	
Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [W/W]	Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [W/W]	Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [W/W]	Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [W/W]	Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [W/W]	Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [W/W]	Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [W/W]		
0140	-15	25,1	10,2	2,46	24,7	11,2	2,21	24,2	12,3	1,97	23,7	13,5	1,76									
	-10	27,2	10,0	2,72	27,0	11,1	2,43	26,9	12,2	2,20	26,9	13,5	1,99	25,5	14,7	1,73	25,6	16,2	1,58	25,5	17,4	1,47
	-7	27,5	9,06	3,04	27,7	10,0	2,77	27,1	11,0	2,46	27,0	12,2	2,21	26,1	13,2	1,98	25,8	14,5	1,78	25,9	15,5	1,67
	-2	30,5	8,36	3,65	30,3	9,25	3,28	30,1	10,2	2,95	30,2	11,4	2,65	29,3	12,4	2,36	29,1	13,7	2,12	29,0	14,7	1,97
	2	38,9	8,81	4,42	38,4	9,75	3,94	38,2	10,8	3,54	38,2	12,1	3,16	37,3	13,2	2,83	36,8	14,5	2,54	36,6	15,5	2,36
	7	41,0	7,99	5,13	40,5	8,87	4,57	40,0	9,84	4,07	40,8	11,2	3,64	40,6	12,5	3,25	39,9	13,8	2,89	38,4	14,2	2,70
	12	41,1	6,67	6,16	40,8	7,47	5,46	40,2	8,35	4,81	40,2	9,44	4,26	40,3	10,6	3,80	39,3	11,7	3,36	38,1	12,1	3,15
	15	39,8	6,02	6,61	39,3	6,78	5,80	38,9	7,62	5,10	39,4	8,77	4,49	39,4	9,92	3,97	38,7	11,0	3,52	37,1	11,4	3,25
	20	39,9	5,57	7,16	39,5	6,32	6,25	39,5	7,11	5,56	39,7	8,31	4,78	39,8	9,43	4,22	39,0	10,5	3,71	37,8	10,8	3,50
	25	38,8	4,55	8,53	38,4	5,22	7,36	38,0	5,97	6,37	38,1	6,92	5,51	37,6	7,78	4,83	36,9	8,70	4,24	35,4	9,08	3,90
30	41,4	4,36	9,50	40,8	5,06	8,06	40,4	5,82	6,94	40,6	6,79	5,98	40,0	7,67	5,22	39,2	8,59	4,56	37,7	8,99	4,19	
0250	-15	29,5	14,3	2,06	29,2	15,8	1,85	28,7	17,4	1,65	28,3	19,3	1,47									
	-10	34,4	14,3	2,41	34,4	15,9	2,16	34,3	17,7	1,94	34,6	19,7	1,76	35,0	22,0	1,59	34,8	24,3	1,43	34,7	25,7	1,35
	-7	39,4	14,5	2,72	39,5	16,2	2,44	39,4	18,0	2,19	39,4	20,0	1,97	39,5	22,3	1,77	39,8	24,6	1,62	39,2	26,0	1,51
	-2	40,4	11,5	3,51	40,0	12,8	3,13	39,6	14,2	2,79	39,5	15,8	2,50	38,9	17,4	2,24	38,8	19,3	2,01	38,7	20,5	1,89
	2	51,1	12,0	4,26	52,0	13,5	3,85	51,4	15,1	3,40	51,2	16,7	3,07	50,7	18,6	2,73	49,8	20,4	2,44	49,6	21,7	2,29
	7	52,0	9,93	5,24	51,0	11,0	4,64	50,2	12,2	4,11	50,3	13,8	3,64	49,7	15,4	3,23	48,5	16,9	2,87	48,3	18,0	2,68
	12	51,8	8,05	6,43	50,6	9,04	5,60	49,4	10,1	4,89	50,0	11,6	4,31	49,1	13,0	3,78	48,3	14,3	3,38	47,6	15,3	3,11
	15	50,5	7,42	6,81	49,6	8,36	5,93	48,7	9,40	5,18	48,8	10,8	4,52	48,2	12,1	3,98	47,3	13,5	3,50	46,8	14,4	3,25
	20	50,6	7,34	6,89	50,0	7,85	6,37	49,5	8,85	5,59	49,3	10,2	4,83	48,7	11,5	4,23	47,8	12,8	3,73	47,5	13,8	3,44
	25	49,2	6,80	7,24	49,2	7,15	6,88	48,7	7,65	6,37	48,1	8,74	5,50	47,3	9,93	4,76	46,4	11,1	4,18	45,8	12,0	3,82
30	51,4	7,00	7,34	51,2	7,40	6,92	51,3	7,93	6,47	51,3	8,54	6,01	50,5	9,75	5,18	49,4	11,0	4,49	48,9	11,9	4,11	
0260	-15	36,7	17,1	2,15	35,9	18,8	1,91	35,1	20,7	1,70	33,5	21,9	1,53									
	-10	40,0	17,2	2,33	40,0	19,1	2,09	40,6	21,2	1,92	39,1	22,6	1,73	38,1	24,1	1,58	38,0	26,4	1,44	37,9	28,2	1,34
	-7	42,2	15,9	2,65	42,0	17,6	2,39	41,8	19,5	2,14	41,7	21,6	1,93	41,5	23,6	1,76	41,1	25,9	1,59	41,1	27,6	1,49
	-2	45,6	14,1	3,23	45,3	15,6	2,90	45,0	17,2	2,62	44,6	19,0	2,35	44,3	20,9	2,12	43,7	23,0	1,90	43,6	24,5	1,78
	2	54,0	14,5	3,72	56,3	16,4	3,43	56,5	18,2	3,10	56,7	20,3	2,79	56,2	22,3	2,52	55,2	24,5	2,25	55,0	26,1	2,11
	7	63,2	12,2	5,18	62,1	13,6	4,57	61,4	15,0	4,09	60,6	16,6	3,65	59,5	18,3	3,25	58,9	20,1	2,93	56,5	21,7	2,60
	12	63,3	10,0	6,34	62,4	11,2	5,57	61,6	12,5	4,93	60,6	13,9	4,36	59,7	15,4	3,88	58,3	17,0	3,43	56,2	18,4	3,05
	15	62,6	9,32	6,72	61,8	10,5	5,89	60,8	11,8	5,15	59,9	13,1	4,57	59,1	14,6	4,05	58,0	16,1	3,60	55,8	17,5	3,19
	20	63,3	8,72	7,26	62,2	9,90	6,28	61,8	11,1	5,57	61,0	12,4	4,92	60,4	13,9	4,35	59,0	15,4	3,83	57,2	16,8	3,40
	25	64,4	7,54	8,54	63,5	8,67	7,32	62,7	9,87	6,35	61,8	11,2	5,52	60,9	12,6	4,83	60,1	14,0	4,29	57,6	15,3	3,76
30	68,7	7,22	9,52	67,7	8,36	8,10	66,8	9,61	6,95	65,7	10,9	6,03	64,8	12,4	5,23	63,9	13,9	4,60	61,4	15,2	4,04	
0270	-15	38,6	18,8	2,05	38,6	20,7	1,86	38,7	22,9	1,69	39,0	25,3	1,54									
	-10	40,9	18,5	2,21	41,2	20,4	2,02	41,6	22,6	1,84	42,2	25,1	1,68	42,8	27,7	1,55	42,9	30,3	1,42	41,9	30,7	1,36
	-7	43,0	17,1	2,51	43,3	18,9	2,29	43,8	21,0	2,09	44,2	23,2	1,91	44,8	25,7	1,74	45,2	28,3	1,60	46,4	30,1	1,54
	-2	50,1	15,8	3,17	50,4	17,6	2,86	50,3	19,4	2,59	49,9	21,2	2,35	49,6	23,1	2,15	50,2	25,5	1,97	50,1	27,0	1,86
	2	60,1	16,0	3,76	61,4	17,9	3,43	61,9	20,0	3,10	63,1	21,9	2,88	64,7	24,5	2,64	65,4	27,1	2,41	65,1	28,7	2,27
	7	67,9	13,1	5,18	67,3	14,6	4,61	66,8	16,3	4,10	67,2	18,4	3,65	66,6	20,4	3,26	66,3	22,5	2,95	62,0	23,8	2,61
	12	68,9	10,9	6,32	67,9	12,3	5,52	67,2	13,8	4,87	66,5	15,4	4,32	65,9	17,2	3,83	65,2	19,1	3,41	60,7	20,3	2,99
	15	67,9	10,2	6,66	67,4	11,6	5,81	66,4	13,0	5,11	65,7	14,6	4,50	65,1	16,3	3,99	64,4	18,2	3,54	60,1	19,4	3,10
	20	68,9	9,69	7,11	68,0	11,0	6,18	67,2	12,4	5,42	66,5	14,0	4,75	65,7	15,7	4,18	65,1	17,5	3,72	60,7	18,6	3,26
	25	68,6	8,29	8,28	67,8	9,51	7,13	66,9	10,9	6,14	66,0	12,3	5,37	65,0	13,9	4,68	64,5	15,6	4,13	60,1	16,7	3,60
30	73,5	7,98	9,21	72,3	9,28	7,79	71,4	10,6	6,74	70,4	12,1	5,82	69,3	13,7	5,06	68,2	15,4	4,43	63,8	16,5	3,87	

Model i-HPV5H		VYTÁPĚNÍ (se sadou PSEC)																				
		T, okolní vzduch [°C]	Tout [°C]																			
			25			30			35			40			45			50			47-55	
Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [WW]	Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [WW]	Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [WW]	Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [WW]	Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [WW]	Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [WW]	Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [WW]		
0140	-15	25,5	10,8	2,36	25,0	11,8	2,12	24,5	12,9	1,90	24,0	14,1	1,70									
	-10	27,3	10,6	2,58	27,2	11,7	2,32	27,6	12,9	2,14	27,4	14,2	1,93	26,0	15,4	1,69	25,9	16,8	1,54	25,9	17,9	1,45
	-7	27,8	9,65	2,88	27,6	10,6	2,60	27,5	11,7	2,35	27,4	12,8	2,14	26,5	13,8	1,92	26,3	15,1	1,74	26,0	16,0	1,63
	-2	30,7	8,96	3,43	30,6	9,85	3,11	30,4	10,8	2,81	30,5	12,0	2,54	29,7	13,0	2,28	29,5	14,3	2,06	29,4	15,2	1,93
	2	39,3	9,40	4,18	39,0	10,40	3,75	39,1	11,4	3,43	38,5	12,7	3,03	37,7	13,8	2,73	37,1	15,1	2,46	37,0	16,1	2,30
	7	41,3	8,57	4,82	41,1	9,45	4,35	40,5	10,40	3,89	40,6	11,8	3,44	40,8	13,1	3,11	40,4	14,4	2,81	38,8	14,8	2,62
	12	41,3	7,25	5,70	41,1	8,04	5,11	40,5	8,92	4,54	40,4	10,00	4,04	40,6	11,2	3,63	40,2	12,3	3,27	38,5	12,7	3,03
	15	40,1	6,61	6,07	39,7	7,36	5,39	39,3	8,20	4,79	39,7	9,34	4,25	39,6	10,50	3,77	39,0	11,5	3,39	37,5	12,0	3,13
	20	40,3	6,15	6,55	39,9	6,89	5,79	39,5	7,70	5,13	40,2	8,87	4,53	40,3	9,99	4,03	39,6	11,0	3,60	38,2	11,4	3,35
	25	39,2	5,12	7,66	38,8	5,79	6,70	38,3	6,54	5,86	38,4	7,49	5,13	37,8	8,35	4,53	37,1	9,27	4,00	35,5	9,69	3,66
30	41,6	4,93	8,44	41,2	5,63	7,32	40,7	6,39	6,37	40,8	7,35	5,55	40,4	8,22	4,91	39,6	9,16	4,32	37,9	9,59	3,95	
0250	-15	29,9	14,8	2,02	29,4	16,3	1,80	29,0	18,0	1,61	28,6	19,8	1,44									
	-10	34,5	14,8	2,33	34,6	16,4	2,11	34,7	18,2	1,91	34,9	20,2	1,73	35,0	22,5	1,56	35,0	24,8	1,41	35,0	26,4	1,33
	-7	39,6	15,0	2,64	39,9	16,8	2,38	39,7	18,5	2,15	39,9	20,6	1,94	40,0	22,8	1,75	39,6	25,0	1,58	39,6	26,6	1,49
	-2	40,6	12,0	3,38	40,3	13,3	3,03	40,0	14,7	2,72	39,9	16,3	2,45	39,5	18,0	2,19	39,2	19,8	1,98	39,1	21,1	1,85
	2	51,9	12,6	4,12	52,8	14,1	3,74	52,1	15,6	3,34	51,5	17,2	2,99	51,1	19,1	2,68	50,3	20,9	2,41	49,7	22,2	2,24
	7	52,2	10,40	5,02	51,5	11,5	4,48	49,8	12,7	3,92	50,7	14,3	3,55	50,1	15,9	3,15	49,2	17,4	2,83	48,8	18,6	2,62
	12	52,0	8,53	6,10	51,0	9,53	5,35	50,0	10,6	4,72	50,0	12,1	4,13	49,3	13,4	3,68	48,2	14,8	3,26	48,2	15,9	3,03
	15	50,9	7,91	6,43	50,0	8,85	5,65	49,2	9,89	4,97	49,1	11,3	4,35	48,5	12,6	3,85	47,7	13,9	3,43	47,2	15,0	3,15
	20	51,3	7,41	6,92	50,6	8,33	6,07	49,4	9,37	5,27	49,0	10,8	4,54	49,3	12,0	4,11	48,2	13,3	3,62	48,3	14,3	3,38
	25	50,8	6,32	8,04	49,8	7,19	6,93	48,9	8,15	6,00	48,3	9,23	5,23	47,6	10,40	4,58	46,7	11,6	4,03	46,3	12,6	3,67
30	53,1	6,11	8,69	53,0	6,96	7,61	52,1	7,93	6,57	51,4	9,03	5,69	50,8	10,20	4,98	49,7	11,5	4,32	49,1	12,4	3,96	
0260	-15	36,9	17,6	2,10	36,1	19,4	1,86	35,4	21,2	1,67	33,6	22,5	1,49									
	-10	40,3	17,7	2,28	40,1	19,5	2,06	41,5	21,7	1,91	39,4	23,1	1,71	38,8	24,6	1,58	37,8	26,8	1,41	38,5	28,8	1,34
	-7	42,4	16,4	2,59	42,4	18,1	2,34	42,2	19,9	2,12	42,2	22,1	1,91	42,3	24,1	1,76	41,8	26,5	1,58	41,2	28,1	1,47
	-2	45,8	14,6	3,14	45,8	16,1	2,84	45,4	17,7	2,56	44,5	19,5	2,28	44,4	21,4	2,07	43,9	23,4	1,88	43,8	25,1	1,75
	2	55,1	15,0	3,67	57,3	16,9	3,39	57,4	18,8	3,05	57,2	20,8	2,75	56,5	22,8	2,48	55,8	24,9	2,24	55,3	26,7	2,07
	7	63,5	12,7	5,00	62,8	14,0	4,49	61,7	15,5	3,98	61,0	17,1	3,57	59,9	18,8	3,19	58,9	20,6	2,86	56,1	22,2	2,53
	12	63,5	10,5	6,05	62,7	11,7	5,36	61,5	13,0	4,73	60,8	14,4	4,22	60,2	15,9	3,79	58,9	17,5	3,37	56,8	18,9	3,01
	15	62,9	9,79	6,42	62,1	10,9	5,70	61,1	12,2	5,01	60,2	13,6	4,43	59,4	15,0	3,96	58,5	16,6	3,52	56,2	18,0	3,12
	20	63,5	9,21	6,89	62,8	10,30	6,10	62,0	11,6	5,34	61,1	12,9	4,74	60,3	14,4	4,19	59,6	15,9	3,75	57,2	17,3	3,31
	25	64,8	8,03	8,07	63,8	9,14	6,98	63,0	10,30	6,12	62,1	11,6	5,35	61,2	13,0	4,71	60,2	14,5	4,15	57,9	15,9	3,64
30	69,0	7,73	8,93	68,1	8,86	7,69	66,8	10,10	6,61	66,0	11,4	5,79	64,7	12,9	5,02	64,6	14,3	4,52	61,8	15,7	3,94	
0270	-15	38,7	19,2	2,02	38,7	21,2	1,83	38,9	23,4	1,66	39,1	25,7	1,52									
	-10	41,2	18,9	2,18	41,4	20,9	1,98	42,0	23,1	1,82	42,4	25,5	1,66	42,7	28,1	1,52	43,3	30,8	1,41	42,7	31,5	1,36
	-7	43,4	17,5	2,48	43,4	19,4	2,24	43,4	21,3	2,04	44,3	23,7	1,87	45,1	26,1	1,73	45,3	28,8	1,57	46,0	30,7	1,50
	-2	50,5	16,3	3,10	50,5	18,0	2,81	50,6	19,9	2,54	50,0	21,6	2,31	49,9	23,5	2,12	50,2	25,9	1,94	50,0	27,6	1,81
	2	61,3	16,6	3,69	62,3	18,5	3,37	62,7	20,5	3,06	62,6	22,3	2,81	65,4	25,0	2,62	66,0	27,6	2,39	66,6	29,4	2,27
	7	68,2	13,6	5,01	67,6	15,1	4,48	67,1	16,8	3,99	67,3	18,9	3,56	66,8	20,8	3,21	66,6	22,9	2,91	62,8	24,3	2,58
	12	68,4	11,4	6,00	67,6	12,8	5,28	66,7	14,3	4,66	66,1	15,9	4,16	65,5	17,6	3,72	64,6	19,5	3,31	61,0	20,8	2,93
	15	67,9	10,7	6,35	66,9	12,0	5,58	66,3	13,5	4,91	65,6	15,1	4,34	64,2	16,8	3,82	64,2	18,6	3,45	60,3	19,8	3,05
	20	68,5	10,20	6,72	67,7	11,5	5,89	67,0	12,9	5,19	66,3	14,5	4,57	65,6	16,1	4,07	64,8	17,9	3,62	61,1	19,1	3,20
	25	68,7	8,72	7,88	67,7	9,96	6,80	66,8	11,3	5,91	65,7	12,8	5,13	65,0	14,3	4,55	64,2	16,0	4,01	60,3	17,1	3,53
30	73,0	8,47	8,62	71,9	9,72	7,40	70,8	11,1	6,38	69,6	12,6	5,52	68,9	14,1	4,89	68,2	15,8	4,32	63,6	17,0	3,74	

## 9.2 CHLAZENÍ

Model i-HPV5H		CHLAZENÍ																		
		T <sub>o</sub> okolní vzduch [°C]	T <sub>out</sub> [°C]																	
			5			7			10			12			15			18		
Chladič	Příkon	EER	Chladič	Příkon	EER	Chladič	Příkon	EER	Chladič	Příkon	EER	Chladič	Příkon	EER	Chladič	Příkon	EER	Chladič	Příkon	EER
0140	20	27,9	6,55	3,26	29,6	6,58	4,50	32,7	6,70	4,88	34,4	6,34	5,43	35,8	5,78	6,19	38,9	5,88	6,62	
	25	28,3	7,49	3,78	30,4	7,60	4,00	32,9	7,72	4,26	33,8	7,24	4,67	34,8	6,59	5,28	38,8	6,75	6,75	
	30	27,6	8,24	3,35	29,6	3,38	3,53	32,5	8,53	3,81	33,5	8,09	4,14	35,0	7,58	4,62	37,8	7,73	3,89	
	35	27,7	9,46	3,93	29,7	3,62	3,09	32,5	9,82	3,31	33,4	9,34	3,58	34,5	8,88	3,89	37,2	9,05	3,11	
	40	25,0	10,6	3,36	27,1	3,08	2,51	29,6	10,9	2,72	30,7	10,6	2,90	32,5	10,2	3,19	35,8	10,4	3,44	
45	23,0	11,9	3,93	24,4	3,20	2,03	26,9	12,2	2,20	28,1	11,9	2,36	30,6	11,6	2,64	33,9	11,8	2,87		
0250	20	34,2	7,17	3,77	35,1	7,22	4,86	39,8	7,33	5,43	44,1	7,66	5,76	50,1	7,85	6,38	55,1	7,97	6,91	
	25	34,8	8,56	3,07	37,0	3,62	4,29	40,7	8,80	4,63	44,9	9,20	4,88	50,8	9,46	5,37	55,2	9,58	5,76	
	30	34,0	9,75	3,49	35,8	3,84	3,64	39,7	10,00	3,97	44,3	10,5	4,22	50,0	10,9	4,59	54,3	11,1	3,89	
	35	33,4	11,6	3,88	36,2	3,18	3,07	39,4	12,0	3,28	44,4	12,7	3,50	50,1	13,0	3,85	55,1	13,3	3,14	
	40	32,0	13,1	3,44	34,5	3,33	2,59	37,2	13,5	2,76	41,6	14,1	2,95	48,5	14,6	3,32	52,8	14,9	3,54	
45	30,3	14,7	3,06	32,4	3,49	2,17	35,5	15,1	2,35	40,2	15,8	2,54	45,9	16,4	2,80	50,1	16,6	3,02		
0260	20	33,3	9,42	3,60	46,8	3,60	4,88	51,2	9,75	5,25	54,0	9,68	5,58	59,3	9,43	6,29	64,4	9,58	6,72	
	25	35,4	11,5	3,95	48,7	3,16	4,20	52,8	11,9	4,44	56,1	11,7	4,79	59,5	11,2	5,31	65,0	11,5	6,65	
	30	34,4	12,9	3,44	47,5	3,31	3,63	51,7	13,4	3,86	54,7	13,3	4,11	59,1	12,8	4,62	64,0	13,1	3,89	
	35	34,6	15,3	3,92	48,0	3,56	3,08	51,8	15,9	3,26	55,9	15,8	3,54	60,2	15,3	3,93	65,1	15,7	3,15	
	40	33,0	17,2	3,50	45,3	3,74	2,60	50,3	17,9	2,81	53,6	17,9	2,99	57,8	17,3	3,34	62,7	17,8	3,52	
45	30,7	19,4	3,10	43,4	3,96	2,21	47,5	20,0	2,38	50,4	19,9	2,53	54,7	19,3	2,83	60,0	19,7	3,05		
0270	20	39,1	10,8	3,55	51,8	3,09	4,75	57,3	11,1	5,16	58,7	10,8	5,44	60,7	10,20	5,95	65,8	10,4	6,33	
	25	30,7	13,3	3,81	54,8	3,37	4,00	59,5	14,0	4,25	60,0	13,1	4,58	62,4	12,3	5,07	67,9	12,6	3,39	
	30	30,4	15,2	3,32	53,7	3,55	3,46	58,0	15,7	3,69	58,9	14,9	3,95	61,1	14,1	4,33	66,3	14,4	3,60	
	35	30,2	17,6	3,85	52,7	3,78	2,96	58,5	18,3	3,20	58,2	17,4	3,34	61,2	16,5	3,71	65,6	16,9	3,88	
	40	38,4	19,8	3,44	50,9	3,00	2,55	56,4	20,6	2,74	56,5	19,7	2,87	57,7	18,5	3,12	63,3	19,0	3,33	
45	35,7	22,0	3,08	47,6	3,21	2,15	53,7	22,7	2,37	53,7	21,6	2,49	55,8	20,7	2,70	60,9	21,0	3,90		

CHLAZENÍ (se sadou PS/PSI/PD)																			
Model i-HPV5H	T <sub>a</sub> okolní vzduch [°C]	T <sub>out</sub> [°C]																	
		5			7			10			12			15			18		
		Chladičí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladičí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladičí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladičí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladičí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladičí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]
0140	20	27,9	6,49	4,30	29,2	6,49	4,50	32,7	6,59	4,96	33,9	6,21	5,46	36,0	5,66	6,36	39,2	5,74	6,83
	25	28,1	7,42	3,79	30,2	7,50	4,03	32,9	7,61	4,32	34,4	7,11	4,84	35,1	6,48	5,42	38,6	6,59	5,86
	30	27,5	8,20	3,35	29,2	8,28	3,53	32,6	8,45	3,86	34,2	8,01	4,27	35,0	7,46	4,69	37,8	7,58	4,99
	35	27,5	9,42	2,92	29,6	9,54	3,10	32,7	9,72	3,36	33,3	9,20	3,62	33,9	8,73	3,88	37,3	8,91	4,19
	40	25,3	10,6	2,39	27,0	10,7	2,52	29,5	10,9	2,71	31,0	10,5	2,95	32,9	10,1	3,26	35,7	10,3	3,47
	45	22,6	11,9	1,90	24,2	12,0	2,02	26,6	12,1	2,20	28,6	11,9	2,40	31,1	11,5	2,70	33,3	11,7	2,85
0250	20	34,2	7,07	4,84	36,5	7,12	5,13	39,4	7,16	5,50	44,2	7,50	5,89	50,6	7,64	6,62	54,3	7,71	7,04
	25	35,0	8,46	4,14	37,0	8,50	4,35	40,7	8,61	4,73	45,3	9,04	5,01	51,2	9,31	5,50	55,7	9,40	5,93
	30	33,9	9,64	3,52	35,8	9,73	3,68	40,0	9,91	4,04	43,9	10,3	4,26	50,2	10,7	4,69	54,3	10,8	5,03
	35	33,4	11,5	2,90	36,3	11,7	3,10	39,4	11,9	3,31	44,5	12,4	3,59	50,0	12,8	3,91	55,3	13,0	4,25
	40	31,9	13,0	2,45	34,5	13,2	2,61	38,1	13,4	2,84	41,7	14,0	2,98	48,4	14,5	3,34	53,0	14,7	3,61
	45	30,3	14,7	2,06	32,2	14,8	2,18	36,2	15,1	2,40	40,1	15,7	2,55	44,5	16,0	2,78	50,2	16,4	3,06
0260	20	44,1	9,34	4,72	46,8	9,44	4,96	51,2	9,58	5,34	54,0	9,49	5,69	58,6	9,19	6,38	64,4	9,30	6,92
	25	45,4	11,3	4,02	48,4	11,5	4,21	53,5	11,7	4,57	56,5	11,5	4,91	60,2	11,0	5,47	65,7	11,2	5,87
	30	44,4	12,8	3,47	47,5	13,0	3,65	51,8	13,3	3,89	54,5	13,1	4,16	59,2	12,6	4,70	64,4	12,9	4,99
	35	45,0	15,2	2,96	48,0	15,5	3,10	52,8	15,7	3,36	56,1	15,6	3,60	59,6	15,0	3,97	65,3	15,5	4,21
	40	42,6	17,0	2,51	45,5	17,3	2,63	50,5	17,8	2,84	52,8	17,6	3,00	57,9	17,1	3,39	63,1	17,5	3,61
	45	40,4	19,2	2,10	43,2	19,5	2,22	47,4	19,8	2,39	50,6	19,8	2,56	55,3	19,1	2,90	60,1	19,5	3,08
0270	20	48,9	10,6	4,61	52,3	10,7	4,89	56,7	10,9	5,20	59,2	10,7	5,53	60,8	9,88	6,15	66,2	10,0	6,62
	25	51,1	13,3	3,84	54,7	13,5	4,05	59,7	13,7	4,36	60,6	12,9	4,70	61,7	12,0	5,14	68,0	12,3	5,53
	30	50,8	15,1	3,36	52,8	15,3	3,45	59,2	15,6	3,79	58,9	14,6	4,03	61,6	13,9	4,43	66,6	14,1	4,72
	35	50,4	17,5	2,88	53,2	17,7	3,01	58,3	18,1	3,22	59,4	17,1	3,47	60,6	16,3	3,72	66,0	16,6	3,98
	40	47,5	19,5	2,44	51,0	19,8	2,58	56,6	20,3	2,79	57,0	19,4	2,94	59,0	18,5	3,19	63,5	18,7	3,40
	45	45,8	21,9	2,09	48,9	22,2	2,20	54,0	22,6	2,39	53,5	21,5	2,49	56,0	20,5	2,73	60,5	20,7	2,92

Model i-HPV5H		CHLAZENÍ (se sadou PSEC)																		
		T <sub>r</sub> okolní vzduch [°C]	Tout [°C]																	
			5			7			10			12			15			18		
		Chladičí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladičí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladičí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladičí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladičí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladičí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	
0140	20	27,4	7,20	3,81	28,9	7,23	4,00	32,0	7,27	4,40	33,6	6,84	4,91	35,1	6,22	5,64	38,9	6,28	6,19	
	25	27,9	8,11	3,44	30,0	8,19	3,66	31,8	8,25	3,85	34,0	7,76	4,38	34,6	7,01	4,94	38,6	7,11	5,43	
	30	27,1	8,86	3,06	29,1	8,94	3,26	32,1	9,07	3,54	32,7	8,63	3,79	33,9	8,00	4,24	37,5	8,07	4,65	
	35	27,0	10,00	2,70	29,4	10,20	2,88	31,5	10,30	3,06	33,1	9,81	3,37	34,4	9,34	3,68	37,3	9,47	3,94	
	40	24,9	11,2	2,22	26,6	11,3	2,35	28,7	11,5	2,50	30,5	11,1	2,75	31,9	10,6	3,01	35,4	10,8	3,28	
	45	22,5	12,5	1,80	23,7	12,6	1,88	26,3	12,7	2,07	28,3	12,5	2,26	30,8	12,1	2,55	33,4	12,3	2,72	
0250	20	33,6	7,63	4,40	35,5	7,66	4,63	39,4	7,71	5,11	44,1	8,01	5,51	50,0	8,18	6,11	54,5	8,20	6,65	
	25	34,4	9,01	3,82	36,6	9,08	4,03	39,9	9,15	4,36	44,9	9,53	4,71	51,6	9,81	5,26	55,0	9,87	5,57	
	30	33,7	10,20	3,30	35,0	10,30	3,40	39,3	10,40	3,78	44,2	10,8	4,09	50,5	11,2	4,51	53,7	11,2	4,79	
	35	33,1	12,1	2,74	35,7	12,2	2,93	39,1	12,4	3,15	43,2	12,9	3,35	49,6	13,3	3,73	54,2	13,5	4,01	
	40	31,7	13,6	2,33	34,1	13,7	2,49	37,1	13,9	2,67	42,3	14,5	2,92	48,0	14,9	3,22	51,6	15,1	3,42	
	45	29,5	15,2	1,94	31,6	15,4	2,05	35,5	15,6	2,28	39,3	16,1	2,44	45,2	16,7	2,71	50,1	16,9	2,96	
0260	20	43,9	9,79	4,48	46,8	9,86	4,75	49,5	10,00	4,95	54,0	9,88	5,47	58,9	9,62	6,12	64,2	9,71	6,61	
	25	45,4	11,8	3,85	48,3	11,9	4,06	52,0	12,1	4,30	55,7	12,0	4,64	60,0	11,4	5,26	65,2	11,6	5,62	
	30	44,7	13,2	3,39	47,5	13,5	3,52	51,3	13,7	3,74	55,3	13,6	4,07	58,3	13,0	4,48	64,0	13,2	4,85	
	35	44,6	15,7	2,84	47,4	15,8	3,00	52,4	16,1	3,25	55,2	16,0	3,45	59,0	15,4	3,83	64,8	15,8	4,10	
	40	42,7	17,5	2,44	44,6	17,7	2,52	50,4	18,1	2,78	53,0	18,0	2,94	57,4	17,5	3,28	63,2	17,9	3,53	
	45	40,5	19,7	2,06	43,3	20,0	2,17	46,9	20,3	2,31	50,8	20,2	2,51	54,8	19,5	2,81	60,2	19,8	3,04	
0270	20	49,0	11,0	4,45	51,8	11,1	4,67	56,5	11,3	5,00	59,0	11,0	5,36	60,8	10,30	5,90	66,0	10,4	6,35	
	25	50,3	13,6	3,70	55,1	13,9	3,96	59,1	14,1	4,19	60,6	13,2	4,59	59,5	11,8	5,04	65,6	12,0	5,47	
	30	50,7	15,5	3,27	53,1	15,8	3,36	57,6	15,9	3,62	59,4	15,0	3,96	60,1	13,8	4,36	65,4	14,1	4,64	
	35	49,5	17,8	2,78	53,1	18,1	2,93	57,7	18,4	3,14	58,4	17,5	3,34	60,4	16,6	3,64	66,5	17,0	3,91	
	40	47,4	20,0	2,37	51,1	20,3	2,52	56,3	20,8	2,71	56,8	19,7	2,88	58,5	18,8	3,11	64,2	19,2	3,34	
	45	46,1	22,3	2,07	48,7	22,5	2,16	53,3	22,9	2,33	53,3	21,8	2,44	54,9	20,8	2,64	61,2	21,2	2,89	

### 9.3 CHLAZENÍ, PŘÍKONÍ BT

Výkonnostní tabulky se týkají vody s ethylglykolem ve fixním procentu 35 % objemových.

		CHLAZENÍ														
Model i-HPV5H BT	T, okolní vzduch [°C]	Tout [°C]														
		4			1			-2			-5			-8		
		Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]
0140	20	26,4	6,53	4,04	24,5	6,43	3,81	22,2	6,34	3,50	19,6	6,19	3,17	17,5	6,06	2,89
	25	27,4	7,49	3,66	24,9	7,35	3,39	22,3	7,19	3,10	19,8	7,04	2,81	17,7	6,91	2,56
	30	26,0	8,18	3,18	24,3	8,07	3,01	21,7	7,90	2,75	19,4	7,74	2,51	17,5	7,60	2,30
	35	26,1	9,38	2,78	23,9	9,22	2,59	21,3	9,03	2,36	19,5	8,86	2,20	17,2	8,66	1,99
	40	24,4	10,6	2,30	21,8	10,3	2,12	19,6	10,1	1,94	17,2	9,91	1,74	15,5	9,73	1,59
	45	21,6	11,8	1,83	19,4	11,6	1,67	17,1	11,3	1,51	15,3	11,1	1,38	13,7	10,9	1,26
0250	20	31,5	7,09	4,44	29,3	6,99	4,19	26,7	6,88	3,88	24,0	6,73	3,57	21,6	6,58	3,28
	25	32,5	8,52	3,81	29,7	8,36	3,55	27,0	8,20	3,29	23,7	7,97	2,97	22,0	7,84	2,81
	30	32,2	9,70	3,32	28,9	9,49	3,05	26,0	9,28	2,80	23,3	9,08	2,57	21,0	8,89	2,36
	35	32,2	11,6	2,78	29,0	11,3	2,57	26,5	11,1	2,39	23,4	10,8	2,17	20,6	10,6	1,94
	40	30,9	13,1	2,36	27,6	12,8	2,16	24,1	12,5	1,93	21,8	12,2	1,79	18,9	11,9	1,59
	45	29,0	14,7	1,97	25,3	14,3	1,77	22,6	14,1	1,60	19,1	13,7	1,39	17,3	13,4	1,29
0260	20	42,2	9,44	4,47	38,3	9,20	4,16	34,9	9,02	3,87	31,5	8,79	3,58	27,7	8,57	3,23
	25	43,7	11,4	3,83	39,8	11,1	3,59	35,9	10,9	3,29	32,5	10,6	3,07	28,7	10,3	2,79
	30	42,5	12,9	3,29	38,4	12,5	3,07	34,6	12,2	2,84	30,9	11,9	2,60	27,9	11,6	2,41
	35	42,3	15,2	2,78	38,3	14,8	2,59	35,0	14,5	2,41	30,7	14,0	2,19	27,3	13,7	1,99
	40	39,5	16,8	2,35	35,6	16,5	2,16	33,0	16,2	2,04	29,4	15,8	1,86	25,9	15,4	1,68
	45	38,3	19,2	1,99	35,0	18,8	1,86	30,3	18,2	1,66	27,3	17,8	1,53	24,0	17,4	1,38
0270	20	46,6	10,7	4,36	42,3	10,5	4,03	38,9	10,3	3,78	34,7	10,1	3,44	31,2	9,88	3,16
	25	49,9	13,4	3,72	44,2	13,1	3,37	40,9	12,8	3,20	36,0	12,4	2,90	33,3	12,2	2,73
	30	48,3	15,2	3,18	44,3	14,8	2,99	39,9	14,5	2,75	36,2	14,2	2,55	32,5	13,8	2,36
	35	47,4	17,3	2,74	43,1	17,1	2,52	40,0	16,8	2,38	35,9	16,4	2,19	32,3	16,0	2,02
	40	46,4	19,7	2,36	41,7	19,2	2,17	38,2	18,9	2,02	34,2	18,4	1,86	30,9	18,1	1,71
	45	44,0	21,9	2,01	40,2	21,6	1,86	36,6	21,3	1,72	32,4	20,8	1,56	29,4	20,4	1,44



CHLAZENÍ (se sadou PS/PSI/PD)																
Model i-HPV5H BT	T, okolní vzduch [°C]	Tout [°C]														
		4			1			-2			-5			-8		
		Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]
0140	20	25,7	7,67	3,35	23,7	7,59	3,12	21,2	7,50	2,83	18,5	7,37	2,51	17,0	7,28	2,34
	25	25,7	8,54	3,01	23,7	8,44	2,81	21,6	8,33	2,59	19,4	8,21	2,36	17,0	8,08	2,10
	30	25,8	9,29	2,78	22,8	9,12	2,50	20,8	9,00	2,31	18,4	8,84	2,08	16,5	8,71	1,89
	35	25,0	10,4	2,40	23,3	10,3	2,26	21,0	10,1	2,08	18,7	9,94	1,88	16,4	9,76	1,68
	40	22,5	11,5	1,96	21,0	11,4	1,84	19,1	11,2	1,71	16,5	11,0	1,50	14,7	10,8	1,36
	45	21,0	12,9	1,63	18,9	12,6	1,50	16,9	12,4	1,36	15,0	12,2	1,23	13,1	12,0	1,09
0250	20	30,8	8,05	3,83	28,8	7,98	3,61	25,8	7,87	3,28	23,0	7,73	2,98	20,9	7,60	2,75
	25	32,5	9,49	3,42	29,1	9,34	3,12	26,0	9,17	2,84	24,0	9,05	2,65	20,6	8,81	2,34
	30	31,5	10,7	2,94	28,2	10,5	2,69	25,7	10,3	2,50	22,9	10,1	2,27	20,4	9,94	2,05
	35	31,7	12,5	2,54	28,3	12,3	2,30	25,4	12,1	2,10	22,2	11,8	1,88	19,6	11,6	1,69
	40	29,8	13,9	2,14	27,0	13,8	1,96	23,7	13,5	1,76	21,2	13,2	1,61	18,6	13,0	1,43
	45	28,1	15,6	1,80	25,0	15,3	1,63	22,0	15,1	1,46	19,7	14,9	1,32	17,0	14,5	1,17
0260	20	41,3	10,3	4,01	38,3	10,1	3,79	33,5	9,95	3,37	30,4	9,78	3,11	27,5	9,63	2,86
	25	43,0	12,4	3,47	38,6	12,0	3,22	34,9	11,8	2,96	31,7	11,6	2,73	28,4	11,3	2,51
	30	41,9	13,8	3,04	38,0	13,4	2,84	33,4	13,1	2,55	30,6	12,9	2,37	27,3	12,6	2,17
	35	41,7	16,1	2,59	38,5	15,8	2,44	33,5	15,4	2,18	30,4	15,1	2,01	27,2	14,7	1,85
	40	39,9	17,9	2,23	35,9	17,5	2,05	31,8	17,2	1,85	28,9	16,9	1,71	25,1	16,4	1,53
	45	38,1	20,2	1,89	34,1	19,6	1,74	30,2	19,3	1,56	26,6	18,8	1,41	23,5	18,5	1,27
0270	20	46,0	11,6	3,97	42,2	11,4	3,70	37,9	11,3	3,35	34,2	11,1	3,08	30,9	10,9	2,83
	25	49,0	14,3	3,43	43,5	13,9	3,13	40,3	13,7	2,94	35,7	13,4	2,66	32,0	13,2	2,42
	30	47,3	16,0	2,96	43,6	15,7	2,78	39,4	15,4	2,56	35,4	15,1	2,34	30,8	14,8	2,08
	35	47,5	18,4	2,58	41,4	17,9	2,31	38,9	17,7	2,20	34,9	17,4	2,01	31,3	17,0	1,84
	40	45,5	20,6	2,21	40,7	20,1	2,02	37,6	19,8	1,90	33,8	19,5	1,73	30,3	19,1	1,59
	45	43,7	22,8	1,92	38,4	22,4	1,71	34,8	22,1	1,57	32,2	21,8	1,48	28,8	21,5	1,34

		CHLAZENÍ (se sadou PSEC)														
Model i-HPV5H BT	T, okolní vzduch [°C]	Tout [°C]														
		4			1			-2			-5			-8		
		Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]	Chladicí výkon [kW]	Příkon [kW]	EER [W/W]
0140	20	25,5	7,23	3,53	23,7	7,22	3,28	21,4	7,20	2,97	19,4	7,13	2,72	17,4	7,06	2,46
	25	25,6	8,11	3,16	23,6	8,07	2,92	22,0	8,04	2,74	19,4	7,93	2,45	17,2	7,85	2,19
	30	25,9	8,88	2,92	23,5	8,80	2,67	21,4	8,74	2,45	19,1	8,61	2,22	16,6	8,48	1,96
	35	26,4	10,1	2,61	23,4	9,93	2,36	20,8	9,80	2,12	19,1	9,70	1,97	16,6	9,54	1,74
	40	23,6	11,2	2,11	21,4	11,1	1,93	19,0	10,9	1,74	16,9	10,7	1,58	14,9	10,6	1,41
	45	21,2	12,5	1,70	19,2	12,3	1,56	17,1	12,2	1,40	15,1	12,0	1,26	13,0	11,8	1,10
0250	20	31,7	7,68	4,13	28,9	7,62	3,79	26,1	7,57	3,45	23,3	7,54	3,09	20,6	7,41	2,78
	25	32,4	9,04	3,58	29,3	8,96	3,27	26,2	8,86	2,96	23,3	8,74	2,67	21,2	8,67	2,45
	30	32,0	10,2	3,14	28,6	10,1	2,83	25,4	10,0	2,55	22,8	9,85	2,31	20,0	9,68	2,07
	35	31,5	12,1	2,60	28,5	11,9	2,39	25,1	11,7	2,15	22,9	11,6	1,97	19,9	11,4	1,75
	40	30,4	13,6	2,24	27,3	13,4	2,04	23,6	13,1	1,80	20,8	13,0	1,60	17,8	12,7	1,40
	45	28,3	15,2	1,86	25,1	15,0	1,67	22,3	14,8	1,51	19,4	14,5	1,34	16,8	14,3	1,17
0260	20	41,6	9,86	4,22	38,5	9,76	3,94	34,1	9,61	3,55	30,5	9,52	3,20	27,2	9,38	2,90
	25	43,4	11,8	3,68	39,9	11,7	3,41	35,4	11,5	3,08	31,0	11,2	2,77	28,5	11,1	2,57
	30	42,5	13,3	3,20	38,3	13,0	2,95	34,2	12,8	2,67	31,0	12,6	2,46	27,4	12,4	2,21
	35	42,2	15,7	2,69	38,0	15,3	2,48	33,8	15,0	2,25	30,9	14,8	2,09	27,1	14,5	1,87
	40	40,4	17,4	2,32	36,7	17,1	2,15	32,6	16,8	1,94	29,1	16,6	1,75	25,6	16,2	1,58
	45	38,1	19,6	1,94	34,6	19,3	1,79	30,4	18,9	1,61	27,0	18,6	1,45	23,0	18,2	1,26
0270	20	46,7	11,1	4,21	42,0	11,0	3,82	37,4	10,8	3,46	34,2	10,7	3,20	30,6	10,6	2,89
	25	49,1	13,6	3,61	44,1	13,4	3,29	40,6	13,3	3,05	36,1	13,1	2,76	32,8	12,9	2,54
	30	47,5	15,4	3,08	43,8	15,2	2,88	38,9	15,0	2,59	35,1	14,7	2,39	31,4	14,5	2,17
	35	48,1	17,9	2,69	43,6	17,5	2,49	39,4	17,3	2,28	35,4	17,0	2,08	30,7	16,7	1,84
	40	46,1	20,0	2,31	42,0	19,7	2,13	37,6	19,4	1,94	34,1	19,1	1,79	30,1	18,8	1,60
	45	42,9	22,2	1,93	38,4	22,0	1,75	36,1	21,8	1,66	32,4	21,5	1,51	28,8	21,2	1,36

## 9.4 TUV

Tabulky ukazují hodnoty topného výkonu, příkonu a COP pro různé teploty venkovního vzduchu během letní sezóny pro technickou vodu při 45/50 °C pro přípravu teplé užitkové vody. Uvedené údaje jsou orientační a podléhají změnám.

Model i-HPV5H	T <sub>a</sub> okolní vzduch [°C]	VYTÁPĚNÍ								
		T <sub>out</sub> [°C]								
		45			50			55		
		Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [W/W]	Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [W/W]	Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [W/W]
0140	20	36,7	8,53	4,30	36,3	9,46	3,84	35,6	10,4	3,42
	25	33,2	6,74	4,93	32,2	7,55	4,26	32,3	8,38	3,85
	30	35,2	6,64	5,30	34,6	7,46	4,64	33,9	8,31	4,08
	35	37,1	6,55	5,66	36,5	7,39	4,94			
0250	20	48,9	11,8	4,14	48,1	13,0	3,70	47,6	14,4	3,31
	25	47,5	10,1	4,70	46,6	11,3	4,12	45,3	12,6	3,60
	30	50,7	10,0	5,07	49,6	11,2	4,43	48,5	12,5	3,88
	35	53,3	9,89	5,39	52,3	11,1	4,71			
0260	20	58,2	13,6	4,28	57,7	15,0	3,85	56,7	16,6	3,42
	25	59,2	12,3	4,81	58,2	13,7	4,25	57,2	15,2	3,76
	30	63,6	12,1	5,26	62,3	13,6	4,58	61,1	15,1	4,05
	35	67,0	12,0	5,58	65,8	13,5	4,87			
0270	20	62,4	15,0	4,16	61,6	16,7	3,69	57,8	18,4	3,14
	25	61,3	13,2	4,64	60,6	14,8	4,09	56,5	16,4	3,45
	30	65,4	13,0	5,03	65,2	14,6	4,47	58,3	16,3	3,58
	35	68,8	12,9	5,33	67,8	14,5	4,68			

Model i-HPV5H	T <sub>a</sub> okolní vzduch [°C]	VYTÁPĚNÍ (se sadou PS/PSI/PD)								
		T <sub>out</sub> [°C]								
		45			50			55		
		Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [W/W]	Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [W/W]	Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [W/W]
0140	20	36,5	8,40	4,35	36,5	9,33	3,91	35,5	10,3	3,45
	25	33,1	6,63	4,99	32,4	7,45	4,35	32,2	8,29	3,88
	30	35,1	6,52	5,38	34,5	7,34	4,70	33,8	8,21	4,12
	35	37,1	6,42	5,78	36,4	7,26	5,01			
0250	20	48,9	11,5	4,25	47,9	12,8	3,74	47,4	14,2	3,34
	25	47,4	9,93	4,77	46,4	11,1	4,18	45,2	12,4	3,65
	30	50,5	9,76	5,17	49,4	11,0	4,49	48,3	12,3	3,93
	35	53,1	9,61	5,53	52,1	10,9	4,78			
0260	20	58,0	13,3	4,36	57,8	14,8	3,91	56,6	16,4	3,45
	25	59,0	12,0	4,92	58,1	13,4	4,34	57,1	15,0	3,81
	30	62,9	11,8	5,33	61,9	13,3	4,65	60,8	14,8	4,11
	35	66,7	11,7	5,70	65,5	13,1	5,00			
0270	20	62,2	14,7	4,23	61,4	16,4	3,74	57,8	18,1	3,19
	25	61,4	12,9	4,76	60,4	14,5	4,17	56,3	16,2	3,48
	30	65,5	12,7	5,16	64,9	14,3	4,54	60,4	16,0	3,78
	35	68,5	12,5	5,48	67,5	14,2	4,75			

		VYTÁPĚNÍ (se sadou PSEC)								
Model I-HPV5H	T, okolní vzduch [°C]	Tout [°C]								
		45			50			55		
		Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [W/W]	Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [W/W]	Topný výkon [kW]	Příkon [kW]	COP [W/W]
0140	20	37,0	8,97	4,12	36,6	9,90	3,70	35,9	10,9	3,29
	25	33,5	7,22	4,64	32,7	8,05	4,06	32,6	8,88	3,67
	30	35,5	7,10	5,00	34,9	7,92	4,41	34,2	8,79	3,89
	35	37,4	6,99	5,35	36,8	7,83	4,70			
0250	20	49,3	12,0	4,11	48,2	13,3	3,62	47,7	14,7	3,24
	25	47,6	10,40	4,58	46,7	11,6	4,03	45,6	12,9	3,53
	30	50,8	10,20	4,98	49,7	11,5	4,32	48,7	12,8	3,80
	35	53,4	10,10	5,29	52,4	11,3	4,64			
0260	20	58,2	13,8	4,22	58,2	15,2	3,83	57,2	16,8	3,40
	25	59,3	12,5	4,74	58,4	13,9	4,20	57,3	15,4	3,72
	30	62,7	12,3	5,10	62,3	13,7	4,55	61,1	15,3	3,99
	35	67,1	12,2	5,50	65,8	13,6	4,84			
0270	20	62,4	15,1	4,13	61,7	16,8	3,67	58,0	18,6	3,12
	25	61,3	13,4	4,57	60,7	15,0	4,05	56,6	16,6	3,41
	30	66,0	13,2	5,00	65,0	14,8	4,39	60,5	16,4	3,69
	35	68,8	13,0	5,29	67,8	14,6	4,64			

## 9.5 ÚDAJE PRO ENERGETICKOU CERTIFIKACI BUDOV PODLE NORMY UNI/TS 11300-4 PROTEPELNÁ ČERPADLA

Níže jsou uvedeny doplňkové údaje tepelných čerpadel pro výpočet energetické náročnosti budov podle normy UNI/TS 11300, část 4. Charakteristické veličiny, které budou poskytnuty pro každý model, jsou vysvětleny níže v souladu s ustanovením 31 této normy.

		A T <sub>bival</sub>	B	C	D
Referenční teplota	-10 °C	-7°C	2 °C.	7 °C.	12 °C.
PLR (T <sub>des</sub> = -10 °C)	100 %	88 %	54 %	35 %	15 %
Stejnsměrné napájení při plném zatížení		DC <sub>A</sub> = DC <sub>bival</sub>	DC <sub>B</sub>	DC <sub>C</sub>	DC <sub>D</sub>
COP při částečném zatížení		COP <sub>A</sub>	COP <sub>B</sub>	COP <sub>C</sub>	COP <sub>D</sub>
COP při plném zatížení		COP' <sub>A</sub>	COP' <sub>B</sub>	COP' <sub>C</sub>	COP' <sub>D</sub>
CR	> 1	1	(0,54 x P <sub>des</sub> ) / DC <sub>B</sub>	(0,35 x P <sub>des</sub> ) / DC <sub>C</sub>	(0,15 x P <sub>des</sub> ) / DC <sub>D</sub>
Korekční faktor Fp	1	1	COP <sub>B</sub> /COP' <sub>B</sub>	COP <sub>C</sub> /COP' <sub>C</sub>	COP <sub>D</sub> /COP' <sub>D</sub>
PLR	poměr částečného zatížení – faktor klimatického zatížení				
CR	faktor zatížení tepelného čerpadla				
DC	plné zatížení při uvedené teplotě				
DC <sub>bival</sub>	výkon při plném zatížení při -7/35 °C				
P <sub>design</sub>	plné zatížení s klimatem A				
COP	COP se zátěží CR za stejných teplotních podmínek jako COP'				
TOPNÝ FAKTOR (COP)	COP při plném zatížení za stejných teplotních podmínek jako COP				

### 9.5.1 Model i-HPV5H 0140

#### Provozní omezení

Zdroj studeného vzduchu:	VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (regulace)	min	-19 °C
	max.	20 °C

HORKÝ zdroj:	VODA	
Provozní teplota (regulace)	min	20 °C
	max.	58 °C

#### Výkonové údaje měřené v podmínkách částečného zatížení podle UNI EN 14825

Provozní podmínky		A T <sub>bival</sub>	B	C	D
Referenční teplota	[°C]	-7	2	7	12
PLR (T <sub>des</sub> = -10 °C)	[%]	88	54	35	15
Stejnsměrné napájení při plném zatížení	[kW]	26,9	38,4	40,1	40,3
COP při částečném zatížení		2,38	3,54	4,29	4,79
COP při plném zatížení		2,38	3,49	4,01	4,74
CR		1,00	0,99	0,60	0,24
Korekční faktor Fp		1,00	1,01	1,07	1,01

### 9.5.2 Model i-HPV5H 0140

#### PS/PSI/PD

#### Provozní omezení

Zdroj studeného vzduchu:	VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (regulace)	min	-19 °C
	max.	20 °C

HORKÝ zdroj:	VODA	
Provozní teplota (regulace)	min	20 °C
	max.	58 °C

**Výkonové údaje měřené v podmínkách částečného zatížení podle UNI EN 14825**

Provozní podmínky		A T bival	B	C	D
Referenční teplota	[°C]	-7	2	7	12
PLR (T <sub>des</sub> = -10 °C)	[%]	88	54	35	15
Stejnsměrné napájení při plném zatížení	[kW]	27,0	38,3	40,0	40,2
COP při částečném zatížení		2,39	3,56	4,34	4,86
COP při plném zatížení		2,39	3,51	9,83	4,76
CR		1,00	1,00	0,60	0,24
Korekční faktor Fp		1,00	1,01	0,44	1,02

**9.5.3 Model i-HPV5H 0140 PSEC**
**Provozní omezení**

Zdroj studeného vzduchu:	VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (regulace)	min	-19 °C
	max.	20 °C

HORKÝ zdroj:	VODA	
Provozní teplota (regulace)	min	20 °C
	max.	58 °C

**Výkonové údaje měřené v podmínkách částečného zatížení podle UNI EN 14825**

Provozní podmínky		A T bival	B	C	D
Referenční teplota	[°C]	-7	2	7	12
PLR (T <sub>des</sub> = -10 °C)	[%]	88	54	35	15
Stejnsměrné napájení při plném zatížení	[kW]	27,1	38,1	40,5	40,5
COP při částečném zatížení		2,34	3,30	3,98	4,41
COP při plném zatížení		2,34	3,50	3,89	4,55
CR		1,00	1,00	0,59	0,24
Korekční faktor Fp		1,00	0,94	1,02	0,97

**9.5.4 Model i-HPV5H 0250**
**Provozní omezení**

Zdroj studeného vzduchu:	VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (regulace)	min	-19 °C
	max.	20 °C

HORKÝ zdroj:	VODA	
Provozní teplota (regulace)	min	20 °C
	max.	58 °C

**Výkonové údaje měřené v podmínkách částečného zatížení podle UNI EN 14825**

Provozní podmínky		A T bival	B	C	D
Referenční teplota	[°C]	-7	2	7	12
PLR (T <sub>des</sub> = -10 °C)	[%]	88	54	35	15
Stejnsměrné napájení při plném zatížení	[kW]	39,8	51,5	50,4	50,7
COP při částečném zatížení		2,16	3,61	4,30	4,89
COP při plném zatížení		2,16	3,36	4,03	4,87
CR		1,00	1,00	0,65	0,25
Korekční faktor Fp		1,00	1,08	1,07	1,01

### 9.5.5 Model i-HPV5H 0250 PS/PSI/PD

#### Provozní omezení

Zdroj studeného vzduchu:		VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (regulace)		min	-19 °C
		max.	20 °C

HORKÝ zdroj:		VODA	
Provozní teplota (regulace)		min	20 °C
		max.	58 °C

#### Výkonové údaje měřené v podmínkách částečného zatížení podle UNI EN 14825

Provozní podmínky		A T bival	B	C	D
Referenční teplota	[°C]	-7	2	7	12
PLR (T des = -10 °C)	[%]	88	54	35	15
Stejnsměrné napájení při plném zatížení	[kW]	39,7	51,3	50,2	50,5
COP při částečném zatížení		2,17	3,68	4,38	4,96
COP při plném zatížení		2,17	3,39	4,11	4,94
CR		1,00	1,00	0,65	0,26
Korekční faktor Fp		1,00	1,08	1,07	1,00

### 9.5.6 Model i-HPV5H 0250 PSEC

#### Provozní omezení

Zdroj studeného vzduchu:		VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (regulace)		min	-19 °C
		max.	20 °C

HORKÝ zdroj:		VODA	
Provozní teplota (regulace)		min	20 °C
		max.	58 °C

#### Výkonové údaje měřené v podmínkách částečného zatížení podle UNI EN 14825

Provozní podmínky		A T bival	B	C	D
Referenční teplota	[°C]	-7	2	7	12
PLR (T des = -10 °C)	[%]	88	54	35	15
Stejnsměrné napájení při plném zatížení	[kW]	39,9	51,6	49,8	50,8
COP při částečném zatížení		2,15	3,51	4,14	4,66
COP při plném zatížení		2,15	3,32	3,92	4,79
CR		1,00	1,00	0,65	0,26
Korekční faktor Fp		1,00	1,06	1,06	0,97

### 9.5.7 Model i-HPV5H 0260

#### Provozní omezení

Zdroj studeného vzduchu:		VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (regulace)		min	-19 °C
		max.	20 °C

HORKÝ zdroj:		VODA	
Provozní teplota (regulace)		min	20 °C
		max.	58 °C

**Výkonové údaje měřené v podmínkách zatížení podle UNI EN 14825**

Provozní podmínky		A T bival	B	C	D
Referenční teplota	[°C]	-7	2	7	12
PLR (T des = -10 °C)	[%]	88	54	35	15
Stejnoseměrné napájení při plném zatížení	[kW]	42,1	57,5	61,6	61,8
COP při částečném zatížení		2,10	3,22	4,22	5,14
COP při plném zatížení		2,10	3,07	4,03	4,83
CR		1,00	0,99	0,55	0,21
Korekční faktor Fp		1,00	1,05	1,05	1,06

**9.5.8 Model i-HPV5H 0260 PS/PSI/PD**

**Provozní omezení**

Zdroj studeného vzduchu:	VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (regulace)	min	-19 °C
	max.	20 °C

HORKÝ zdroj:	VODA	
Provozní teplota (regulace)	min	20 °C
	max.	58 °C

**Výkonové údaje měřené v podmínkách zatížení podle UNI EN 14825**

Provozní podmínky		A T bival	B	C	D
Referenční teplota	[°C]	-7	2	7	12
PLR (T des = -10 °C)	[%]	88	54	35	15
Stejnoseměrné napájení při plném zatížení	[kW]	42,1	57,3	61,4	61,6
COP při částečném zatížení		2,15	3,36	4,44	5,36
COP při plném zatížení		2,15	3,13	4,09	4,93
CR		1,00	1,00	0,55	0,21
Korekční faktor Fp		1,00	1,08	1,09	1,09

**9.5.9 Model i-HPV5H 0260 PSEC**

**Provozní omezení**

Zdroj studeného vzduchu:	VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (regulace)	min	-19 °C
	max.	20 °C

HORKÝ zdroj:	VODA	
Provozní teplota (regulace)	min	20 °C
	max.	58 °C

**Výkonové údaje měřené v podmínkách zatížení podle UNI EN 14825**

Provozní podmínky		A T bival	B	C	D
Referenční teplota	[°C]	-7	2	7	12
PLR (T des = -10 °C)	[%]	88	54	35	15
Stejnoseměrné napájení při plném zatížení	[kW]	42,1	57,5	61,7	61,6
COP při částečném zatížení		2,09	3,16	4,19	5,00
COP při plném zatížení		2,09	3,06	3,98	4,74
CR		1,00	1,00	0,55	0,21
Korekční faktor Fp		1,00	1,03	1,05	1,06



### 9.5.10 Model i-HPV5H 0270

#### Provozní omezení

Zdroj studeného vzduchu:	VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (regulace)	min	-19 °C
	max.	20 °C

HORKÝ zdroj:	VODA	
Provozní teplota (regulace)	min	20 °C
	max.	58 °C

#### Výkonové údaje měřené v podmínkách částečného zatížení podle UNI EN 14825

Provozní podmínky		A T bival	B	C	D
Referenční teplota	[°C]	-7	2	7	12
PLR (T <sub>des</sub> = -10 °C)	[%]	88	54	35	15
Stejnsměrné napájení při plném zatížení	[kW]	44,1	62,1	66,8	66,6
COP při částečném zatížení		2,01	3,10	4,28	4,78
COP při plném zatížení		2,02	3,06	4,02	4,72
CR		1,00	0,99	0,53	0,21
Korekční faktor Fp		1,00	1,01	1,07	1,01

### 9.5.11 Model i-HPV5H 0270 PS/PSI/PD

#### Provozní omezení

Zdroj studeného vzduchu:	VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (regulace)	min	-19 °C
	max.	20 °C

HORKÝ zdroj:	VODA	
Provozní teplota (regulace)	min	20 °C
	max.	58 °C

#### Výkonové údaje měřené v podmínkách částečného zatížení podle UNI EN 14825

Provozní podmínky		A T bival	B	C	D
Referenční teplota	[°C]	-7	2	7	12
PLR (T <sub>des</sub> = -10 °C)	[%]	88	54	35	15
Stejnsměrné napájení při plném zatížení	[kW]	44,0	61,9	66,8	66,3
COP při částečném zatížení		2,07	3,29	4,50	5,04
COP při plném zatížení		2,08	3,13	4,10	4,81
CR		1,00	0,99	0,53	0,21
Korekční faktor Fp		1,00	1,05	1,10	1,05

### 9.5.12 Model i-HPV5H 0270 PSEC

#### Provozní omezení

Zdroj studeného vzduchu:	VENKOVNÍ VZDUCH	
Provozní teplota (regulace)	min	-19 °C
	max.	20 °C

HORKÝ zdroj:	VODA	
Provozní teplota (regulace)	min	20 °C
	max.	58 °C

**Výkonové údaje měřené v podmínkách částečného zatížení podle UNI EN 14825**

Provozní podmínky		A T bival	B	C	D
Referenční teplota	[°C]	-7	2	7	12
PLR (T des = -10 °C)	[%]	88	54	35	15
Stejnsměrné napájení při plném zatížení	[kW]	44,1	62,1	67,1	66,5
COP při částečném zatížení		2,00	3,07	4,20	4,68
COP při plném zatížení		2,01	3,03	3,99	4,62
CR		1,00	0,99	0,53	0,21
Korekční faktor Fp		1,00	1,01	1,05	1,01

## 9.6 HODNOTY EER PRO VÝPOČET ENERGETICKÉ VÝKONNOSTI BUDOVY PODLE UNI/TS 11300-3

Níže jsou uvedeny hodnoty chladicího výkonu a koeficienty EER za podmínek částečného zatížení. Níže jsou uvedeny referenční podmínky při částečném zatížení specifikované podle normy UNI/TS 11300-3. EER se poskytují také pro faktory zatížení pod 25 %.

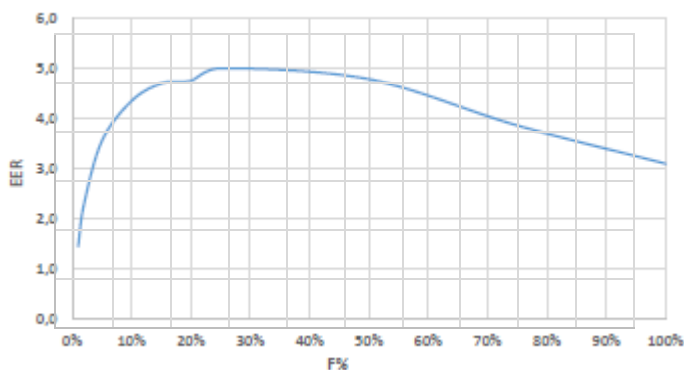
Test	Zatížení F%	Teplota suchého teploměru venkovního vzduchu [°C]	Teplota chlazené vody na vstupu/výstupu ventilátoru [°C]
1	100 %	35	12/7
2	75 %	30	*)/7
3	50 %	25	*)/7
4	25 %	20	*)/7

\*) Teplota určená průtokem vody při plném zatížení.

### 9.6.1 Model i-HPV5H 0140

Teplota suchého teploměru venkovního vzduchu [°C]	Faktor zatížení F%	EER	Chladicí výkon [kW]
35	100 %	3,09	29,7
30	75 %	3,85	22,2
25	50 %	4,77	15,3
20	25 %	4,99	16,1

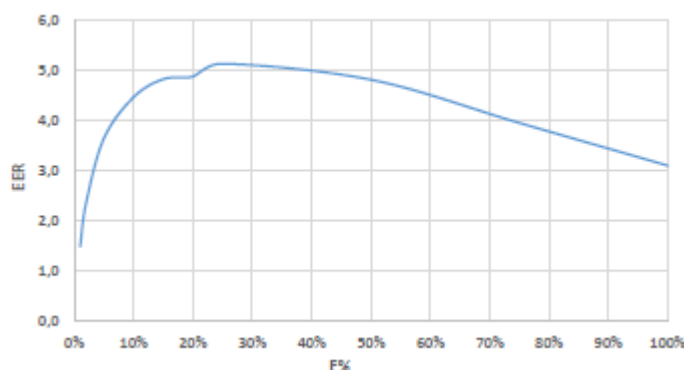
C	Faktor zatížení F%	EER PŘI 20 °C x C
0,95	20 %	4,74
0,94	15 %	4,69
0,87	10 %	4,34
0,71	5 %	3,54
0,46	2 %	2,29
0,29	1 %	1,45



### 9.6.2 Model i-HPV5H 0140 PS/PSI/PD

Teplota suchého teploměru venkovního vzduchu [°C]	Faktor zatížení F%	EER	Chladicí výkon [kW]
35	100 %	3,10	29,6
30	75 %	3,95	22,1
25	50 %	4,81	15,2
20	25 %	5,13	16,1

C	Faktor zatížení F%	EER PŘI 20 °C x C
0,95	20 %	4,87
0,94	15 %	4,82
0,87	10 %	4,46
0,71	5 %	3,64
0,46	2 %	2,36
0,29	1 %	1,49

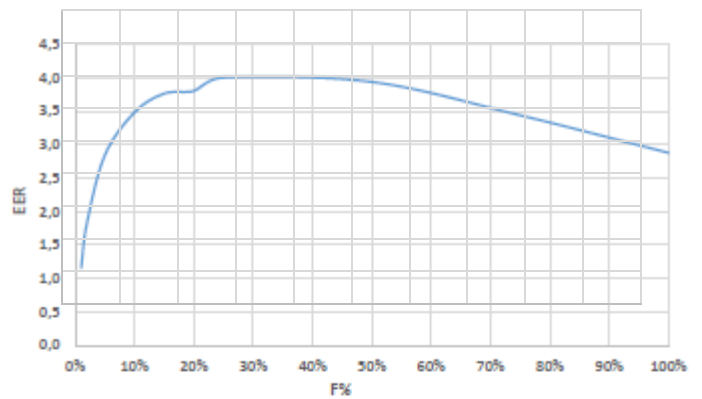




## 9.6.3 Model i-HPV5H 0140 PSEC

Teplota suchého teploměru venkovního vzduchu [°C]	Faktor zatížení F%	EER	Chladicí výkon [kW]
35	100 %	2,88	29,4
30	75 %	3,44	22,1
25	50 %	3,94	15,1
20	25 %	4,01	15,7

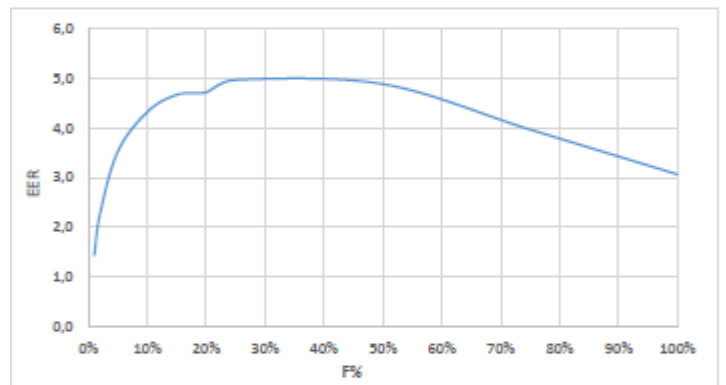
C	Faktor zatížení F%	EER PŘI 20 °C x C
0,95	20 %	3,80
0,94	15 %	3,76
0,87	10 %	3,48
0,71	5 %	2,84
0,46	2 %	1,84
0,29	1 %	1,16



## 9.6.4 Model i-HPV5H 0250

Teplota suchého teploměru venkovního vzduchu [°C]	Faktor zatížení F%	EER	Chladicí výkon [kW]
35	100 %	3,07	36,2
30	75 %	3,97	27,1
25	50 %	4,89	22,6
20	25 %	4,97	23,5

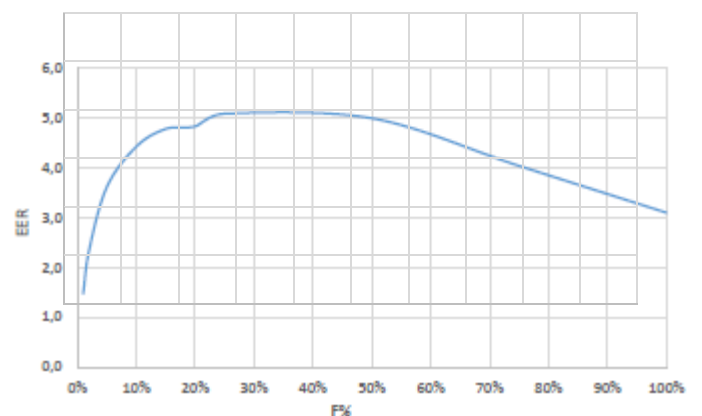
C	Faktor zatížení F%	EER PŘI 20 °C x C
0,95	20 %	4,72
0,94	15 %	4,67
0,87	10 %	4,32
0,71	5 %	3,53
0,46	2 %	2,28
0,29	1 %	1,44



## 9.6.5 Model i-HPV5H 0250 PS/PSI/PD

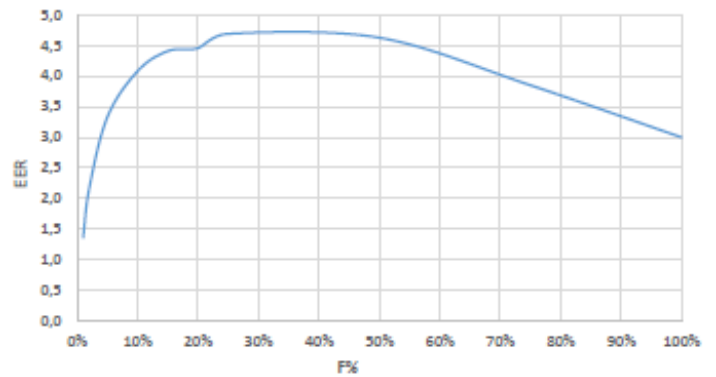
Teplota suchého teploměru venkovního vzduchu [°C]	Faktor zatížení F%	EER	Chladicí výkon [kW]
35	100 %	3,10	36,3
30	75 %	4,04	27,2
25	50 %	4,99	22,5
20	25 %	5,09	23,4

C	Faktor zatížení F%	EER PŘI 20 °C x C
0,95	20 %	4,83
0,94	15 %	4,78
0,87	10 %	4,43
0,71	5 %	3,61
0,46	2 %	2,34
0,29	1 %	1,48



## 9.6.6 Model i-HPV5H 0250 PSEC

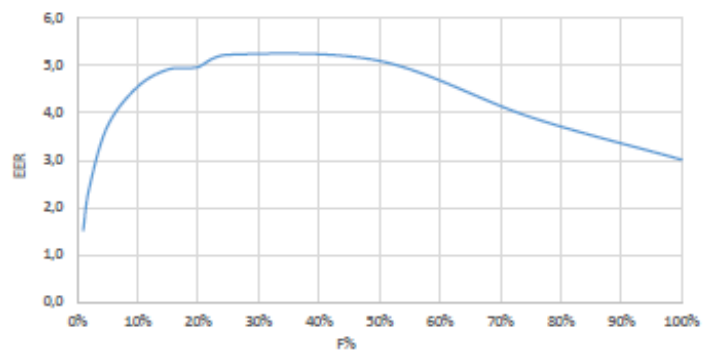
Teplota suchého teploměru venkovního vzduchu [°C]	Faktor zatížení F%	EER	Chladicí výkon [kW]
35	100 %	2,93	35,7
30	75 %	3,66	26,8
25	50 %	4,39	22,3
20	25 %	4,39	23,1



## 9.6.7 Model i-HPV5H 0260

C	Faktor zatížení F%	EER PŘI 20 °C x C
0,95	20 %	4,17
0,94	15 %	4,13
0,87	10 %	3,82
0,71	5 %	3,12
0,46	2 %	2,02
0,29	1 %	1,27

Teplota suchého teploměru venkovního vzduchu [°C]	Faktor zatížení F%	EER	Chladicí výkon [kW]
35	100 %	3,08	48,0
30	75 %	3,95	35,9
25	50 %	5,03	27,8
20	25 %	5,06	28,7

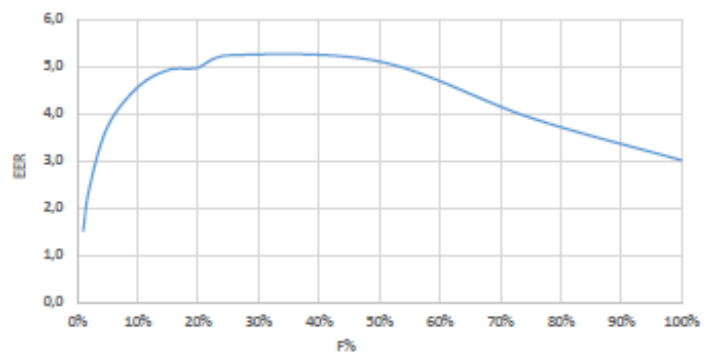


C	Faktor zatížení F%	EER PŘI 20 °C x C
0,95	20 %	4,80
0,94	15 %	4,75
0,87	10 %	4,40
0,71	5 %	3,59
0,46	2 %	2,33
0,29	1 %	1,47

## 9.6.8 Model i-HPV5H 0260 PS/PSI/PD

Teplota suchého teploměru venkovního vzduchu [°C]	Faktor zatížení F%	EER	Chladicí výkon [kW]
35	100 %	3,10	48,0
30	75 %	4,10	36,0
25	50 %	5,11	27,5
20	25 %	5,18	28,4

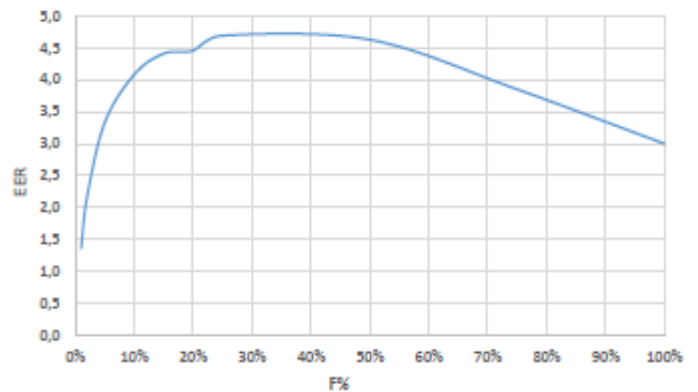
C	Faktor zatížení F%	EER PŘI 20 °C x C
0,95	20 %	4,92
0,94	15 %	4,87
0,87	10 %	4,51
0,71	5 %	3,68
0,46	2 %	2,38
0,29	1 %	1,50



## 9.6.9 Model i-HPV5H 0260 PSEC

Teplota suchého teploměru venkovního vzduchu [°C]	Faktor zatížení F%	EER	Chladicí výkon [kW]
35	100 %	3,00	47,4
30	75 %	3,85	35,3
25	50 %	4,63	27,3
20	25 %	4,69	28,5

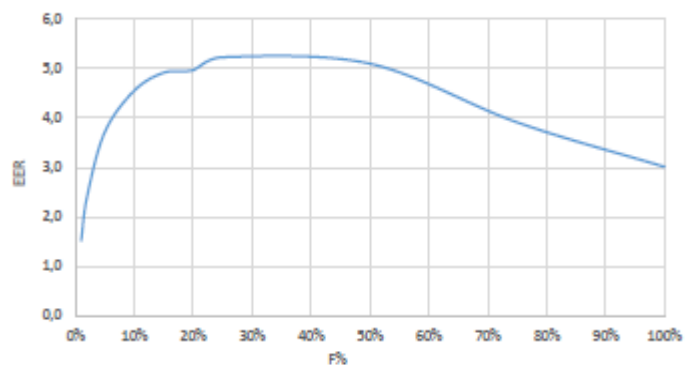
C	Faktor zatížení F%	EER PŘI 20 °C x C
0,95	20 %	4,46
0,94	15 %	4,41
0,87	10 %	4,08
0,71	5 %	3,33
0,46	2 %	2,16
0,29	1 %	1,36



## 9.6.10 Model i-HPV5H 0270

Teplota suchého teploměru venkovního vzduchu [°C]	Faktor zatížení F%	EER	Chladicí výkon [kW]
35	100 %	2,96	52,7
30	75 %	3,90	39,4
25	50 %	4,92	29,9
20	25 %	4,97	30,0

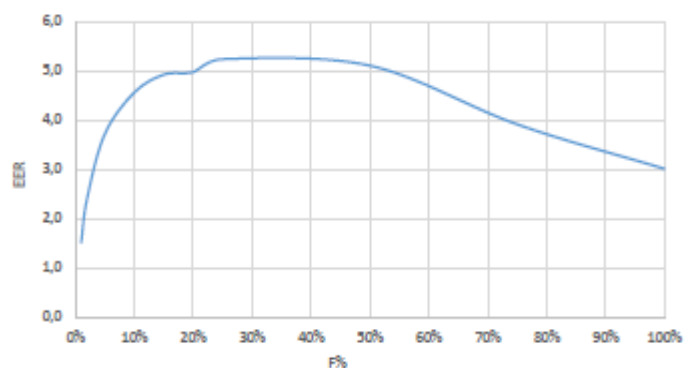
C	Faktor zatížení F%	EER PŘI 20 °C x C
0,95	20 %	4,73
0,94	15 %	4,68
0,87	10 %	4,33
0,71	5 %	3,53
0,46	2 %	2,29
0,29	1 %	1,44



## 9.6.11 Model i-HPV5H 0270 PS/PSI/PD

Teplota suchého teploměru venkovního vzduchu [°C]	Faktor zatížení F%	EER	Chladicí výkon [kW]
35	100 %	3,01	53,2
30	75 %	3,91	39,9
25	50 %	5,10	30,1
20	25 %	5,23	30,6

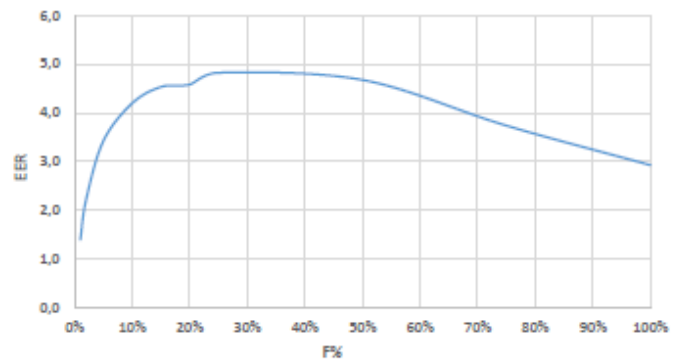
C	Faktor zatížení F%	EER PŘI 20 °C x C
0,95	20 %	4,97
0,94	15 %	4,92
0,87	10 %	4,55
0,71	5 %	3,71
0,46	2 %	2,41
0,29	1 %	1,52



## 9.6.12 Model i-HPV5H 0270 PSEC

Teplota suchého teploměru venkovního vzduchu [°C]	Faktor zatížení F%	EER	Chladicí výkon [kW]
35	100 %	2,93	53,1
30	75 %	3,74	39,6
25	50 %	4,68	29,7
20	25 %	4,83	30,7

C	Faktor zatížení F%	EER PŘI 20 °C x C
0,95	20 %	4,59
0,94	15 %	4,54
0,87	10 %	4,20
0,71	5 %	3,43
0,46	2 %	2,22
0,29	1 %	1,40





## 10. BEZPEČNOSTNÍ LIST CHLADICÍHO MÉDIA

Název:	R32
<b>IDENTIFIKACE RIZIK</b>	
Hlavní rizika:	Zadušení.
Specifická rizika:	Rychlé odpařování může způsobit zamrznutí.
<b>POKYNY PRO PRVNÍ POMOC</b>	
Obecné informace:	Nepodávat osobám v bezvědomí.
Při vdechnutí:	Ihned přesunout na čerstvý vzduch. Podle potřeby použijte kyslík nebo umělé dýchání. Nepoužívejte adrenalin nebo podobné látky.
Zasažení očí:	Důkladně oplachujte velkým množstvím vody po dobu alespoň 15 minut a zavolejte lékaře.
Kontakt s kůží:	Ihned oplachujte velkým množstvím vody po dobu alespoň 15 minut. Použijte sterilní gázu. Ihned svlékněte kontaminovaný oděv.
<b>OPATŘENÍ PRO HAŠENÍ POŽÁRU</b>	
Hasiva:	Vodní sprcha, suchý prášek.
Specifická rizika:	Prasknutí nebo výbuch nádoby.
Specifické metody:	Z bezpečného místa ochlaďte nádoby vodní sprchou. Pokud je to možné, zastavte únik produktu. Případně použijte vodní sprchu k pohlcení výparů. Nádoby přesuňte z oblasti požáru, pokud to lze provést bez rizika.
<b>OPATŘENÍ V PŘÍPADĚ NÁHODNÉHO ÚNIKU</b>	
Opatření na ochranu osob:	Pokuste se zamezit úniku. Evakuujte osoby na bezpečné místo. Zajistěte vhodné větrání. Odstraňte zdroje vznícení. Používejte osobní ochranné prostředky.
Opatření na ochranu životního prostředí:	Pokuste se zamezit úniku.
Způsoby odstranění:	Oblast vyvětrejte.
<b>MANIPULACE A SKLADOVÁNÍ</b>	
Manipulace: Technická/bezpečnostní opatření:	Zajistěte dostatečnou výměnu vzduchu a/nebo odsávání pracovního prostředí.
Pokyny pro bezpečné použití:	Nevdechujte výpary ani aerosol.
Skladování:	Dobře uzavřete a skladujte na suchém, chladném a dobře větraném místě. Uchovávejte v původních obalech. Neslučitelné produkty: výbušniny, hořlavé materiály, organický peroxid
<b>OMEZOVÁNÍ EXPOZICE/OSOBNÍ OCHRANA</b>	
Kontrolní parametry:	OEL – data nejsou k dispozici. DNEL: Odvozená úroveň, při které nedochází k nepříznivým účinkům (pracovníci) dlouhodobé – systémové účinky, vdechování = 7035 mg/m <sup>3</sup> . PNEC: Předpokládaná bez efektu voda (pitná voda) = 0,142 mg/l vodní, přerušované vypouštění = 1,42 mg/l sediment, pitná voda = 0,534 mg/kg suchá hmotnost
Ochrana dýchacích cest:	Není nutná
Ochrana očí:	Bezpečnostní brýle
Ochrana rukou:	Latexové rukavice
Hygienická opatření:	Nekouřit
<b>FYZIKÁLNÍ A CHEMICKÉ VLASTNOSTI</b>	
Barva:	Bezbarvý
Zápach:	Éterový. Těžko vnímatelný při nízkých koncentracích.
Bod varu:	-51,7 °C při atmosférickém tlaku
Bod vznícení:	648 °C
Relativní hustota plynu (vzduch = 1) Relativní hustota kapaliny (voda = 1)	1,8 1,1
Rozpustnost ve vodě:	280 000 mg/l
<b>STÁLOST A REAKTIVITA</b>	
Stálost:	Stálý za běžných podmínek.
Materiály, kterým je třeba se vyhnout: Nebezpečné produkty rozkladu:	Vzduch, oxidační činidla, vlhkost. Za běžných podmínek skladování a použití by nemělo dojít k vytváření nebezpečných produktů rozkladu.
<b>TOXIKOLOGICKÉ INFORMACE</b>	
Akutní toxicita: Místní efekty: Dlouhodobá toxicita:	LD/LC50/Vdechnutí/4 hodiny/krysa = 1 107 000 mg/m <sup>3</sup> . Bez známých účinků. Bez známých účinků.
<b>EKOLOGICKÉ INFORMACE</b>	
Potenciál globálního oteplování GWP (R744 = 1):	675
Potenciál poškozování ozónové vrstvy ODP (R11 = 1):	0
Pokyny pro odstraňování:	Viz program zpětného výkupu dodavatele. Zamezte přímému uvolňování do atmosféry.

