

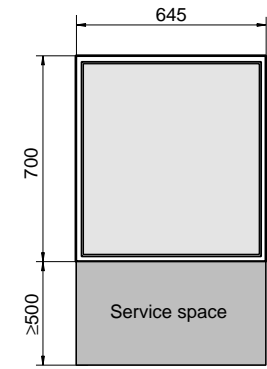
DAIKIN



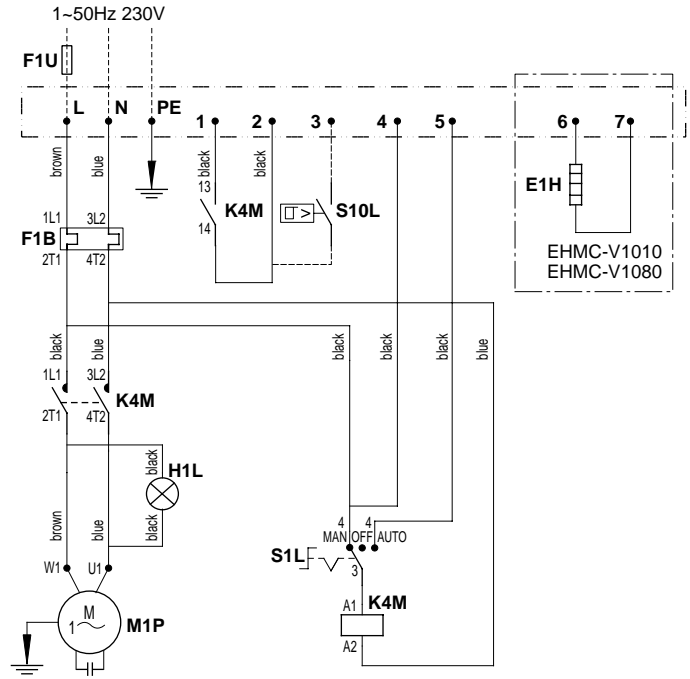
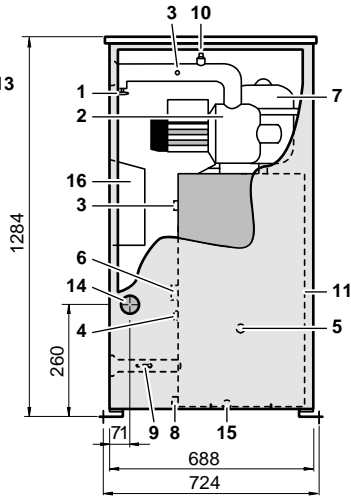
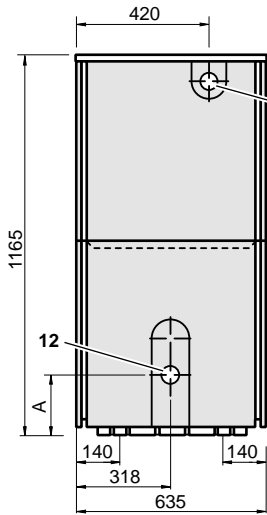
Instalační návod / Návod k obsluze

Hydraulický modul

EHMC10AV1(*)
EHMC15AV1(*)
EHMC30AV1(*)



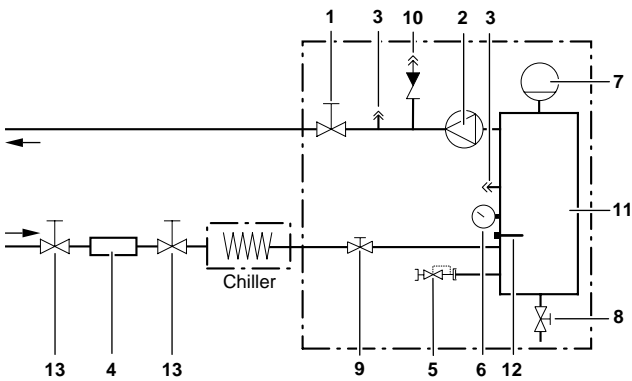
	A(mm)
EHMC10V1(*)	190
EHMC15V1(*)	315
EHMC30V1(*)	315



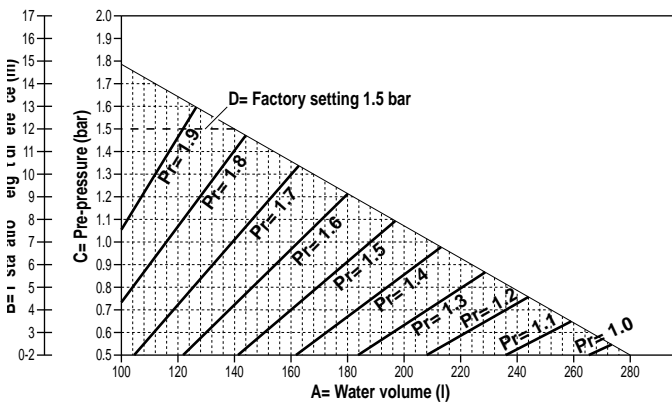
	EHMC10V1	EHMC15V1	EHMC30V1	EHMC10V1070 EHMC10V1080	EHMC15V1070 EHMC15V1080	EHMC30V1070 EHMC30V1080
F1U	20A	20A	20A	20A	20A	20A
F1B	4.4A	4.4A	5A	5A	5A	10A

1

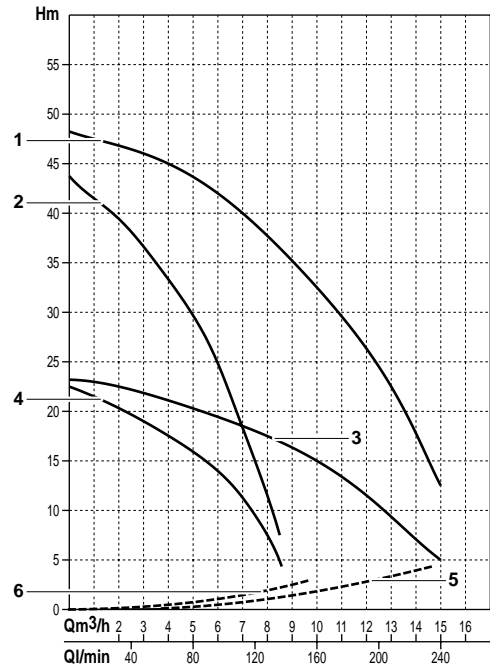
3



2



4



- 1 EHMC30V1070, EHMC30V1080
- 2 EHMC10V1070, EHMC10V1080, EHMC15V1070, EHMC15V1080
- 3 EHMC30V1, EHMC30V1010
- 4 EHMC10V1, EHMC10V1010, EHMC15V1, EHMC15V1010
- 5 EHMC15V1(*), EHMC30V1(*) (*) = -, 010, 070, 080
- 6 EHMC10V1(*)

5

Obsah

	Strana
Úvod	1
Technická specifikace	1
Možnosti	1
Provozní rozsah	1
Hlavní součásti	2
Schéma zapojení potrubí	2
Bezpečnostní zařízení	2
Volba místa instalace	2
Kontrola jednotky a manipulace s ní	2
Vybalení a umístění jednotky	3
Maximální povolená výška instalace ve vztahu k objemu vody	3
Instalace filtru	3
Připojení tlakoměru k vodnímu okruhu (běžná dodávka)	3
Nastavení předběžného tlaku na expanzní nádobě	3
Plnění vody	3
Elektrická instalace	3
Přehled dílů vnitřního schématu zapojení	4
Požadavky na elektrický obvod a kabely	4
Zapojení	4
Před zahájením provozu	4
Kontroly před prvním spuštěním	4
Zahájení provozu	4
Požadavky na likvidaci	4
Odstraňování problémů	5

Děkujeme vám za vaše rozhodnutí koupit si toto klimatizační zařízení Daikin.



Před spuštěním jednotky si tuto příručku pozorně přečtěte. Nezhazujte ji. Uložte si ji pro pozdější použití.

Nesprávná instalace nebo připojení zařízení či příslušenství mohou způsobit úraz elektrickým proudem, zkrat, netěsnosti, požár nebo jiné poškození zařízení. Používejte proto zásadně příslušenství vyrobené společností Daikin konstruované zvláště k použití s tímto zařízením; instalaci si objednejte u odborníka.

Nejste-li si jisti s postupem instalace nebo použitím zařízení, radu či informace si vždy vyžádejte od zástupce společnosti Daikin.

Úvod

Řada Daikin EHMC zahrnuje hydraulické moduly ke vnitřní nebo vnější instalaci. Tato zařízení jsou určena k instalaci s jednotkami řady EUW, EUWA a EUWY v uzavřených systémech a lze je používat s vodou nebo glykolem.

Tato příručka popisuje správnou instalaci a provoz jednotek EHMC. Jestliže vzniknou během instalace nebo provozu potíže, obraťte se laskavě na svého prodejce zařízení Daikin.

Technická specifikace (1)

Model		EHMC10V1	EHMC15V1	EHMC30V1
Jmenovitý průtok	(l/min)	62	88	187
Jmenovitá statická výška	(mH ₂ O)	17(34 ^(a))	15(27 ^(a))	10(27 ^(a))
Napájení	(V)	1~230	1~230	1~230
Jmenovitý vstup	(W)	630(1050 ^(a))	650(1070 ^(a))	1070(2090 ^(a))
Běžný provozní proud	(A)	4,4(5)	4,4(5)	5(10)

(a) pro provedení EHMC-V1080

Hlavní součásti	EHMC10V1	EHMC15V1	EHMC30V1
Čerpadlo			
Značka a typ	Salmson Multi-H 402	Salmson Multi-H 402	Salmson Multi-H 802
Nádrž			
Objem	(l)	100	100
Expanzní nádoba		Nádoba s pryžovou membránou	
Objem	(l)	12	12
Maximální provozní tlak	(bar)	5	5
Předřazený tlak	(bar)	1,5	1,5
Oběh vody			
Připojení potrubí (galvanizovaná ocel)	1" BSPF	2" BSPF	2-1/2" BSPF
Potrubí (uhlíková ocel)	1-1/4"	1-1/4"	1-1/2"
Pojistný ventil	1x 3,0 bar	1x 3,0 bar	1x 3,0 bar
Rozměry V x H x Š (mm)		1284x635x688	
Hmotnost			
Hmotnost zařízení	99	102	105
Provozní hmotnost	199	202	205
Ochrana před zamrznutím		200 W	
Možnosti			
Čerpadlo s ΔP ^(a)	Salmson Multi-H 404	Salmson Multi-H 404	Salmson Multi-H 804

Možnosti

- EHMC-V1080 je jednotka s vysokotlakým statickým čerpadlem

Provozní rozsah

Vodní strana -10~55°C

Vzduchová strana -10~43°C

(1) Úplný přehled technických parametrů viz návod k obsluze nebo technická příručka zařízení.

Hlavní součásti (Viz obrázek 1)

- 1 Regulace tlaku / uzavírací ventil
- 2 Čerpadlo
- 3 Tlakové vstupy
- 4 Článek elektrického ohřívání (doplněk)
- 5 Pojistný ventil
- 6 Tlakoměr
- 7 Expanzní nádoba
- 8 Vypouštěcí / plnicí ventil
- 9 Uzavírací ventil
- 10 Automatický odvzdušňovací ventil
- 11 Vyrovnávací nádrž
- 12 Přívod vody
- 13 Výstup vody
- 14 Přívod elektrického napájení, připojovací kabely chladiče
- 15 Připojení odtoku $\varnothing 16$
- 16 Spínací skříňka

Schéma zapojení potrubí (Viz obrázek 2)

Zařízení EHMC by mělo být instalováno v místě, jež vyhovuje těmto požadavkům:

- 1 *Regulace tlaku / uzavírací ventil*
Tento ventil se používá k regulaci požadovaného průtoku v systému. Používá se také v kombinaci s uzavíracím ventilem (9) k izolaci hydraulického modulu od zbytku systému.
- 2 *Čerpadlo*
Čerpadlo pohání vodu nebo roztok vody s glykolem.
- 3 *Tlakové vstupy*
Tlakové vstupy 1/4" BSPF se dodávají k připojení rozdílového tlakoměru za účelem měření tlaku čerpadla. Průtok vody lze odvodit z uvedeného tlaku (viz "Zahájení provozu" na straně 4).
- 4 *Filtr*
Filtr chrání výměník tepla chladiče a čerpadlo před nečistotami. Filtr je třeba pravidelně čistit.
- 5 *Pojistný ventil*
Pojistný ventil chrání systém před nadměrným tlakem. Otevírá se při tlaku 3 bar.
- 6 *Tlakoměr*
Tlakoměr měří tlak systému.
- 7 *Expanzní nádoba*
Expanzní nádoba udržuje konstantní tlak v systému v případech, kdy se voda roztahuje nebo smršťuje vlivem kolísání teploty.
- 8 *Vypouštěcí / plnicí ventil*
Tento ventil se používá k vypouštění nebo plnění systému vodou nebo roztokem vody s glykolem.
- 9 *Uzavírací ventil*
Tento ventil se používá k izolaci hydraulického modulu od zbytku systému.

10 Odvzdušňovací ventil

Odvzdušňovací ventil odstraňuje vzduch ze systému.

11 Nádrž

V nádrži se shromažďuje voda nebo roztok vody s glykolem.

12 Ochrana před zamrznutím

Toto zařízení chrání obvod před zamrznutím (volitelně jako u zařízení EHMC-V1010 a EHMC-V1080).

13 Uzavírací ventily

Tyto ventily se používají k údržbě filtru (běžná dodávka).

Bezpečnostní zařízení

Jednotka EHMC disponuje následujícími bezpečnostními zařízeními:

Tepelná ochrana

Čerpadlo má vnitřní tepelnou ochranu, která zareaguje, pokud příliš vzroste teplota motoru. Po poklesu teploty se tepelná ochrana vynuluje automaticky.

Pojistný ventil

Tento ventil se otevře, pokud tlak systému vzroste nad hodnotu 3 bar, a automaticky se uzavře, jakmile se tlak systému vrátí k normálu.

Volba místa instalace


Zařízení EHMC by mělo být instalováno v místě, jež vyhovuje těmto požadavkům:

1. Základy jsou dostatečně pevné, aby mohly nést hmotnost jednotky, a podlaha je plochá, aby nedocházelo k vibracím a nevznikal hluk.
2. Prostor kolem jednotky odpovídá potřebám údržby.
Viz obrázek 1.
3. Nevzniká nebezpečí požáru následkem netěsností a přítomnosti hořlavých plynů.
4. Pokud z jednotky odkapává kondenzát, voda nesmí způsobit poškození místa instalace.
5. Vyberte takové umístění jednotky, aby hluk generovaný jednotkou nikoho nerušil.
6. Jednotka by měla být upevněna přímo do betonu.

Kontrola jednotky a manipulace s ní

Při dodávce je třeba balení zkontrolovat a eventuální poškození ihned ohlásit reklamačnímu pracovníkovi dopravce.

Při manipulaci s jednotkou je třeba dbát následujících zásad:

1.  Jde o křehké zboží; s jednotkou jednejte opatrně.
2. Jednotku zvedejte přednostně jeřábem a dvěma lany (1) o délce nejméně 6 m.
3. Při zvedání jednotky jeřábem vždy používejte chrániče (2), aby nedošlo k poškození lana. Věnujte dostatečnou pozornost těžišti jednotky.
4. Jednotku v původním balení dopravte co nejbližší ke konečnému místu instalace, aby nedošlo k poškození jednotky při dopravě.

Vybalení a umístění jednotky

1. Z jednotky odstraňte lepenkový kryt.
2. Vyšroubujte šrouby, jež upevňují jednotku k paletě.
3. Jednotku upevněte přímo do betonu pomocí kotevnických šroubů se závitem M8.
4. Jednotka musí být vyrovnána vodorovně v obou směrech.



1. Má-li být jednotka instalována na střeše, je třeba nejdříve zkontrolovat pevnost střechy a jejích odtoků.
2. V případě vnitřní instalace připojte odtokovou hadici k odvodu odpadní vody (ø16).

Maximální povolená výška instalace ve vztahu k objemu vody

Jednotka EHMC se instaluje do systému po chladiči. Dodržujte následující omezení:

Jestliže se jednotka EHMC instaluje na nejvyšší místo systému, není třeba zvažovat žádné výškové rozdíly.

Jestliže se jednotka EHMC instaluje na jinou úroveň než na nejvyšší bod v systému, ověřte si v **obrázku 4** maximální přípustný výškový rozdíl ve vztahu k objemu vody.

Například: Je-li objem vody = 180 l, maximální povolený rozdíl hladin v instalaci činí 9 m.

Instalace filtru

V balení jednotky EHMC je obsažen filtr, který udržuje oběh vody nebo roztoku vody s glykolem bez nečistot. Filtr instalujte do okruhu před chladičem (viz **obrázek 2**). Zkontrolujte, zda je snadno přístupný údržbě.

Připojení tlakoměrů k vodnímu okruhu (běžná dodávka)

Je-li třeba znát statický tlak čerpadla například ke zlepšení regulace průtoku vody (viz "Zahájení provozu" na straně 4), instalujte tlakoměry nebo rozdílový tlakoměr na tlakové vstupy čerpadla.

Nastavení předběžného tlaku na expanzní nádobě

Předběžný tlak (Pg) expanzní nádoby je třeba nastavit před naplněním systému vodou nebo roztokem vody s glykolem; závisí na maximálním výškovém rozdílu hladin instalace (H).

Při této práci používejte stlačený vzduch nebo dusík.

Předběžný tlak (Pg), který je třeba nastavit, se vypočítá následovně:

$$Pg = (H/10+0,3) \text{ bar}$$

H = maximální výška instalace obvodu nad jednotkou EHMC (m)



Předřazený tlak (Pg) expanzní nádoby musí být vždy větší nebo roven hodnotě 0,5 bar. Je-li například jednotka EHMC instalována v nejvyšším bodě systému, předřazený tlak expanzní nádoby musí odpovídat hodnotě 0,5 bar.

POZNÁMKA

Nastavení předřazeného tlaku z výroby



Nastavení předřazeného tlaku expanzní nádoby z výroby činí 1,5 bar. Toto nastavení předřazeného tlaku lze ponechat, nejsou-li překročeny následující podmínky při instalaci:

1. Rozdíl hladin instalace <12 m
2. Celkový objem vody <140 l
3. Je dodrženo nastavení tlaku vody (viz následující kapitola).

Plnění vody

1. Připojte přívod vody k vypouštěcímu / plnicímu ventilu.
2. Otevřete ventil na regulaci tlaku a uzavírací ventil.
3. Při plnění systému použijte odvzdušňovací ventily jednotky EHMC a odvzdušňovací ventily instalované v nejvyšším bodě systému. Ze systému vypusťte veškerý vzduch.

Do systému naplňte vodu, dokud systém nedosáhne požadovaného tlaku (Pr). Na tlakoměru pak lze odečíst tlak.

Hodnota požadovaného tlaku vody (Pr) závisí na celkovém objemu vody v systému a tlaku v expanzní nádobě (viz předchozí kapitola).

Viz **obrázek 4** – Potřebný tlak vody ve vztahu k objemu vody a předřazenému tlaku:

- A Objem vody (l)
- B Rozdíl hladin při instalaci (m)
- C Předřazený tlak
- D Nastavení z výroby (1,5 bar)

1. Vypočítejte celkový objem vody v celém systému.
2. Zkontrolujte v **obrázku 4**, kde vodorovná linie nastaveného předřazeného tlaku (Pg) protíná svislou linii objemu tlaku vody v systému.
3. V tomto průsečíku odečtete pomocí čar v obrázku potřebný tlak vody (Pr).

Příklad 1

Celkový objem vody v systému = 130 l

Nejvyšší bod okruhu nad jednotkou EHMC = 5 m

$$Pg = (5/10+0,3) = 0,8 \text{ bar}$$

$$Pr = \pm 1,7 \text{ bar}$$



POZNÁMKA V tomto příkladu je povoleno ponechat nastavení předřazeného tlaku z výroby (tj. 1,5 bar). V tomto případě musí být počáteční tlak vody $\pm 1,9$ bar.

Příklad 2

Celkový objem vody v systému = 200 l

Nejvyšší bod okruhu nad jednotkou EHMC = 5 m

$$Pg = (5/10+0,3) = 0,8 \text{ bar}$$

$$Pr = \pm 1,4 \text{ bar}$$



POZNÁMKA V tomto příkladu není povoleno ponechat nastavení předřazeného tlaku z výroby (tj. 1,5 bar).

Elektrická instalace



Veškeré součásti venkovní elektrické instalace musí instalovat koncesovaný elektrikář a instalace musí odpovídat příslušným místním a národním předpisům.

Elektrická instalace musí být provedena v souladu se schématem zapojení a dále uvedenými informacemi a pokyny.

Použijte samostatný elektrický obvod. Nikdy nepoužívejte elektrický obvod společný s jiným zařízením.

Přehled dílů vnitřního schématu zapojení

Viz **obrázek 3** se schématem zapojení. Použité zkratky jsou uvedeny dále:

L	Fáze
N.....	Neutrální
PE	Ochranné uzemnění (šroub)
E1H	Článek elektrického ohřívání (doplňek)
F1B.....	Ochrana před přepětím
F1U	Pojistka
H1L.....	Kontrolka
K4M.....	Stykač čerpadla
M1P.....	Motor čerpadla
S1L.....	Volič
S10L.....	Vypínač toku (běžná dodávka)

Požadavky na elektrický obvod a kabely

Pro zapojení jednotky musí být k dispozici samostatný elektrický obvod (viz tabulka). Tento obvod musí být zajištěn požadovanými bezpečnostními zařízeními tj. hlavním vypínačem, pojistkou u každé fáze a detektorem svodového proudu.

	fáze a frekvence	napětí	doporučené pojistky - hlavní	část přenosového vedení
EHMC-V1	1N-50 Hz	220~240 V	20 aM	0,75-1,25 mm ²
EHMC-V1010	1N-50 Hz	220~240 V	20 aM	0,75-1,25 mm ²
EHMC-V1070	1N-50 Hz	220~240 V	20 aM	0,75-1,25 mm ²
EHMC-V1080	1N-50 Hz	220~240 V	20 aM	0,75-1,25 mm ²

POZNÁMKA



1. Vyberte kabelovou přípojku v souladu s příslušnými místními a národními předpisy.
2. Jednotka EHMC může být zapojena ke svorce elektrického napájení v rozváděcí skříni č. 1 chladiče. V takovém případě zkontrolujte, zda je v dané rozváděcí skříni instalována doporučená pojistka.

Zapojení

1. Kabelovou přípojku připojte ke svorce L1 a N (viz schéma zapojení).
2. Zapojte zemnicí vodič (žluto/zelený) k zemnicí svorce PE.
3. Zapojte svorky 1 a 3 chladiče ke kontaktu k řízení provozu čerpadla (viz schéma zapojení uvnitř rozváděcí skříně hydraulického modulu).
4. V případě dílkového ovládání zapojte svorky 4 a 5 chladiče ke kontaktu k řízení provozu čerpadla (viz schéma zapojení uvnitř rozváděcí skříně hydraulického modulu).
5. U jednotky EHMC s ochranou před zamrznutím (010 nebo 080) zapojte volitelný elektrický ohříváč (svorka 6 a 7) paralelně k pásce ohřevu výparníku ve chladiči (viz schéma zapojení uvnitř rozváděcí skříně hydraulického modulu).
6. Připojte vypínač toku (S10L - běžná dodávka) mezi svorky 2 a 3.

Před zahájením provozu

Kontroly před prvním spuštěním

Po instalaci zkontrolujte před zapnutím jističe následující body:

1. Jednotka EHMC a celý systém jsou řádně naplněny vodou.
2. Elektrická připojení k napájení a připojení ke chladiči jsou zapojena správně a řádně.
3. Uzavírací ventil a ventil na regulaci tlaku jsou zcela otevřeny.



Provozování systému s uzavřenými ventily způsobí poškození čerpadla.

Zahájení provozu

1. Přepínač provozního režimu přepněte na ruční ovládání. Čerpadlo se musí rozeběhnout.
2. Zkontrolujte, zda je systém dokonale odvzdušněn. Není-li dokonale odvzdušněn, zastavte čerpadlo a znovu otevřete odvzdušňovací ventil. Do systému přidejte vodu, dokud tlak v systému nedosáhne požadované hodnoty. Znovu spusťte čerpadlo. Tento krok opakujte, dokud nebude systém dokonale odvzdušněn.
3. Pootočením ventilu na regulaci tlaku nastavte požadovaný průtok.
4. Přepínač přepněte do režimu dálkového ovládání. Čerpadlo se zastaví.
5. Spusťte chladič. Chladič spustí čerpadlo.
6. Zkontrolujte, zda je hodnota Δt v očelávaných mezích. Je-li to třeba, regulujte průtok pomocí ventilu na regulaci tlaku.

POZNÁMKA Průtok



- Potřebný průtok závisí na kapacitě připojeného chladiče a požadované hodnotě Δt (viz instalační návod a návod k obsluze chladiče).
- Jsou-li instalovány tlakoměry, průtok lze odvodit z rozdílu tlaků u čerpadla. Charakteristiky čerpadla a hydraulického modulu viz **obrázek 5**:

— Parametry čerpadla

- - - - - Odpor hydraulického modulu + vodního filtru

Požadavky na likvidaci

Demontáž jednotky musí proběhnout v souladu s příslušnými místními a národními předpisy.

DAIKIN EUROPE NV

Zandvoordestraat 300, B-8400 Oostende, Belgium

4PWCS07689-3B