

TEPELNÁ ČERPADLA PRO BAZÉNY

Typ MPI / MZI

INSTALAČNÍ POKYNY A DOPORUČENÍ

(Pozorně si je prostudujte a uložte k nahlédnutí v budoucnu)

Právě jste si pořídili tepelné čerpadlo CLIMEXEL, děkujeme vám za vaši důvěru. Tento výrobek je jedním z nejlepších, jaký je na trhu k dostání. Před instalací a použitím výrobku si pečlivě přečtěte následující informace. Obsahují důležitá doporučení ohledně obsluhy i užitečné rady. Tuto dokumentaci uložte na bezpečném místě a seznamte s ní všechny ostatní uživatele.



Climixel
by PROCOPI



FR	s.1
GB	s.23
DE	s.45
NL	s.69

Obsah

■	PROVOZNÍ PRINCIP A HLAVNÍ SOUČÁSTI	3
	System měniče výkonu	3
■	DOPORUČENÍ OHLEDNĚ BEZPEČNOSTI A BĚŽNÉHO PROVOZU	5
■	UMÍSTĚNÍ A INSTALACE	6
■	HYDRAULICKÉ PŘIPOJENÍ	10
■	ELEKTRICKÁ INSTALACE	11
	Strana elektrického panelu:.....	12
	Strana tepelného čerpadla	12
	Synchronizace tepelného čerpadla s filtrací:	13
■	SPUŠTĚNÍ A PROVOZ TEPELNÉHO ČERPADLA	13
	Ovladač IC 121 CX.....	13
	Funkce klávesnice	13
	Displej	14
	Spuštění zařízení:.....	15
	Vypnutí zařízení:.....	15
■	ZOBRAZENÍ A VOLBA HODNOTY NASTAVENÍ	16
	Zobrazení hodnoty nastavení.....	16
	Volba hodnoty nastavení	16
	Volba režimu Eco nebo Comfort:	16
	Ovládání průtoku pomocí obtokové smyčky:	17
	Počáteční fáze ohřevu:	17
	Fáze regulace:	17
	Termodynamický cyklus odmrazení:	18
	Pravidelná údržba.....	18
	Příprava na zimu	19
■	ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ	19
■	SIGNALIZACE	20
■	SCHÉMA ZAPOJENÍ	20
■	ZÁRUKA	22

■ Provozní princip a hlavní součásti

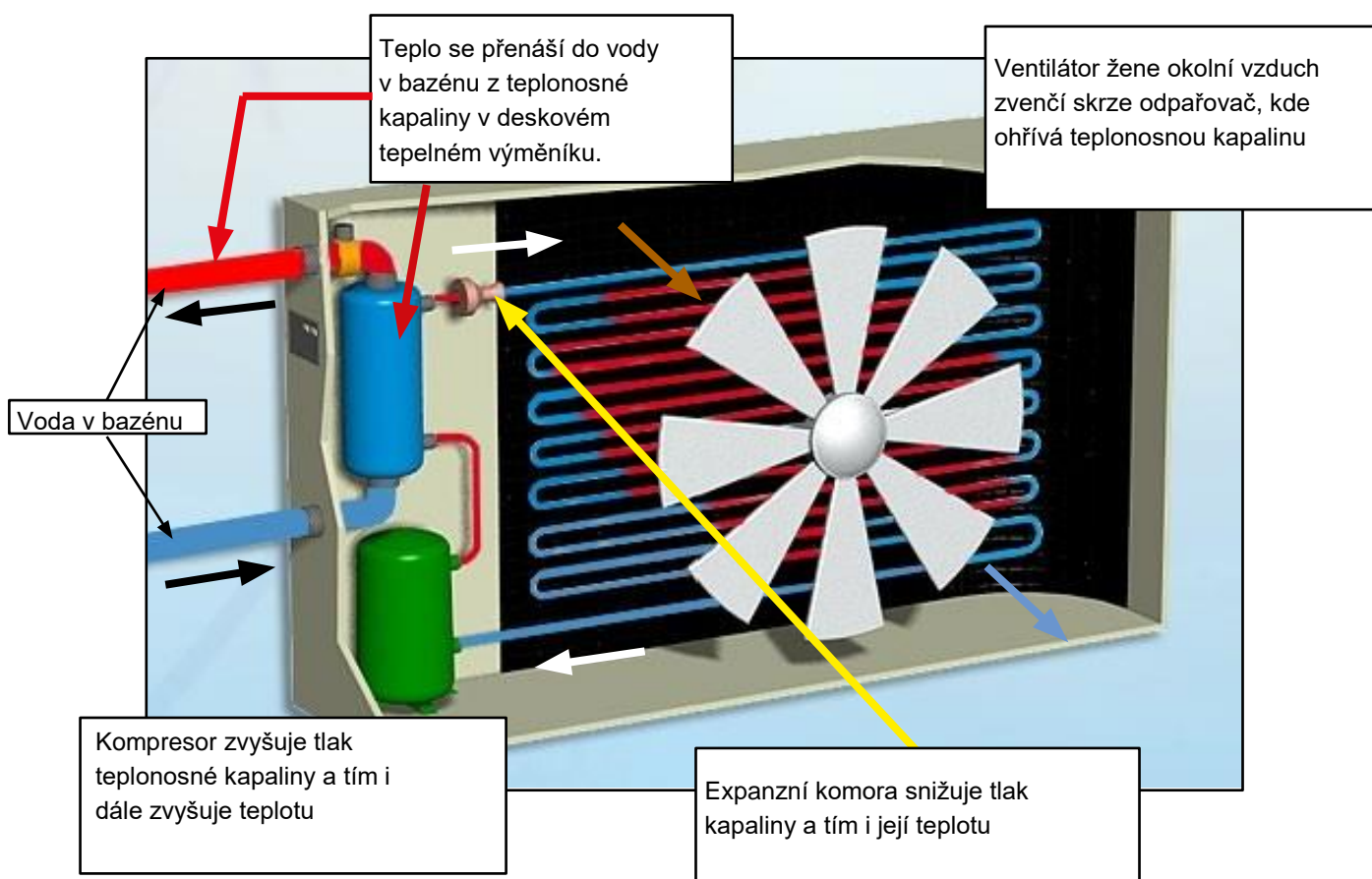
Tento odstavec popisuje funkci tepelného čerpadla Climixel. Pochopením funkce tepelného čerpadla si lépe uvědomíte důležitost přípravných prací, které je třeba provést před instalací, použitím a údržbou tepelného čerpadla.

Kapalina přenášející teplo (R 410 A) protéká v nekonečné smyčce měděného okruhu. V průběhu prochází následujícím cyklem:

1. Odebírá kalorie z okolního vzduchu, když protéká odpařovacím zařízením s chladícími žebry. Ventilátor žene vzduch přes hliníková žebra zakrývající měděné potrubí, kterým protéká kapalina; kapalina se ohřeje okolním vzduchem, který se naopak ochladí.
2. Kapalina vstupuje do kompresoru, kde se výrazně zvýší její tlak a tím i teplota (všechny modely s výjimkou MPI-160 a jsou vybavené spirálovým kompresorem).
3. Kapalina protéká do chladiče nebo deskového tepelného výměníku, kde se kalorie z přenosové kapaliny přenášejí do vody v bazénu. Kapalina se během ohřevu bazénu ochlazuje.
4. Kapalina se ustálí na původní teplotě a tlaku v expanzní komoře a cyklus začne znovu.

Kompresor a expanzní komora vymezují dvě poloviny smyčky:

- Polovina u chladiče se nazývá HP nebo smyčka vysokého tlaku.
- Polovina u expanzní komory se nazývá LP nebo smyčka nízkého tlaku.



Při okolní teplotě 15°C přenáší tepelné čerpadlo CLIMEXEL 4 krát až 5 krát více energie na vodu v bazénu než spotřebovává (90% energie spotřebovuje kompresor): tyto přístroje mají účinnost (nebo COP – číselník výkonu) mezi 4 až 6.

■ System měniče výkonu

Na rozdíl od kompresoru se stálou rychlostí (50 Hz) u běžných tepelných čerpadel, které se zapínají a vypínají, se může rychlost invertního kompresoru pohybovat v rozmezí 11 až 100 Hz.

Když je tedy okolní teplota nízká nebo požadavek na ohřev vysoký, invertní kompresor pracuje při vysoké rychlosti (mezi 50 a 100 Hz). A naopak, je-li nízký požadavek na ohřev, zejména když se voda v bazénu pohybuje okolo

zadané hodnoty, invertní kompresor běží nízkou rychlostí (mezi 11 až 50 Hz). Při provozu za nízké rychlosti je výrazně nízká hladina hluku, COP je optimální a prodlužuje se životnost kompresoru.

Pozn.: Skutečný provozní rozsah se liší podle modelu tepelného čerpadla.

Úroveň výkonu nebo "STEPS" (kroků) jsou přístrojem řízeny automaticky, lze je sledovat v nabídce termostatu. Rozsah STEPS je od 0 do 7, čím vyšší STEP, tím vyšší úroveň výkonu přístroje. Přístroj je vybaven bezpečnostním mechanismem, který umožňuje přepnutí na vyšší úroveň výkonu, jestliže dosažení nastavené hodnoty ohřevu vody v bazénu trvá příliš dlouho.

Pozn.:

V režimu Comfort běží přístroj na plný výkon, dokud se nedosáhne nastavené hodnoty.

V režimu Eco přístroj reguluje svůj výkon jako funkci teploty vzduchu a vody, aby optimalizoval spotřebu. V režimu Eco trvá dosažení nastavené hodnoty vody déle než v režimu Comfort.

	M.P.I.-80M	M.P.I.-100M	M.P.I.-160M	M.P.I.-190M	M.P.I.-190T	M.P.I.-240M	M.P.I.-240T	M.P.I.-320T	M.P.I.-380T
Maximum tepelný výkon*	8 kW	10 kW	16 kW	19 kW	19 kW	24 kW	24 kW	32 kW	38 kW
Množství plynu	2,1 Kg	2,1 Kg	3,2 Kg	4,6 Kg	4,6 Kg	4,6 Kg	4,6 Kg	7,1 Kg	7,7 Kg

*Hodnoty platí pro následující podmínky: teplota okolního vzduchu 15°C a vody 26°C

			M.P.I.-80M	M.P.I.-100M	M.P.I.-160M	M.P.I.-190M	M.P.I.-190T	M.P.I.-240M	M.P.I.-240T	M.P.I.-320T	M.P.I.-380T
Nízká rychlost	STEP 1: 20 Hz	COP	7,5	7,6	7,26	6,86	6,86	6,42	6,42	5,03	4,48
		Akust. výkon (dB(A))	52	52,8	57,9	55,8	55,8	58,7	58,7	62,9	62,9
Rovnoměrná rychlost	STEP 4: 50 Hz	COP	6,2	6,3	5,04	5,47	5,47	6,18	6,18	5,3	4,73
		Akust. výkon (dB(A))	55,6	56,5	61,9	57,8	57,8	62,8	62,8	67,3	67,3
Vysoká rychlost	STEP 7: 100 Hz	COP	4,9	5,1	3,75	4,37	4,37	5,34	5,34	4,32	3,87
		Akust. výkon (dB(A))	62	63	69	68,6	68,6	72	72	76	76

Když se zvyšuje teplota okolního vzduchu, přenáší se více kalorií do teplotné kapaliny v odpařovači a následně z teplotné kapaliny v chladiči do vody v bazénu. A naopak, když teplota okolního vzduchu klesá, do vody v bazénu se přenáší méně kalorií.

Pro celkovou představu je třeba uplatnit pro hodnoty výkonu uvedené pro okolní teplotu 15°C následující redukční koeficienty, je-li přístroj v provozu za nízkých teplot.

venkovní teplota (°C)	15	12	7	-7	-10	-15
Max. výkon Climexel MPI (%)	100 %	94 %	82 %	58 %	52 %	44 %

Pro zajištění správné funkce a bezpečnosti jsou tepelná čerpadla CLIMEXEL opatřena několika bezpečnostními mechanismy:

- Ovladač průtoku vody kontroluje průtok vody v bazénu do chladiče: vypne tepelné čerpadlo, jestliže průtok vody klesne pod určitou hranici nebo se úplně zastaví (nedostatečné kalorie přenesené z teplotného média).
- Tlakoměr LP na smyčce nízkého tlaku: zastaví tepelné čerpadlo, je-li tlak plynu příliš nízký, a umožní automatický restart tepelného čerpadla, když se tlak vrátí do normálu, s omezením na 3 cykly zastavení / spuštění za hodinu, jinak se přepne do poruchového režimu (LP alarm).
- Tlakoměr HP na smyčce vysokého tlaku: vypne tepelné čerpadlo, je-li tlak plynu příliš vysoký, přístroj se přepne do poruchového režimu.
- Tepelná čerpadla CLIMEXEL s měničem výkonu mají četné elektronické bezpečnostní mechanismy.
- Spuštění kompresoru a odpařovače je řízeno ovladačem, který umožňuje:
- aby si uživatel zvolil teplotu (nastavený bod), na kterou se bude voda v bazénu ohřívat;
- automatické spuštění přístroje, jestliže teplota vody v bazénu klesne pod nastavenou hodnotu (pokud není vypnutá filtrace a není synchronizována s tepelným čerpadlem);
- automaticky vypnout přístroj, jakmile voda v bazénu dosáhne nastavené teploty;
- výběr provozního režimu; Comfort nebo Eco;
- volbu konfigurace; ohřev nebo chlazení vody v bazénu.

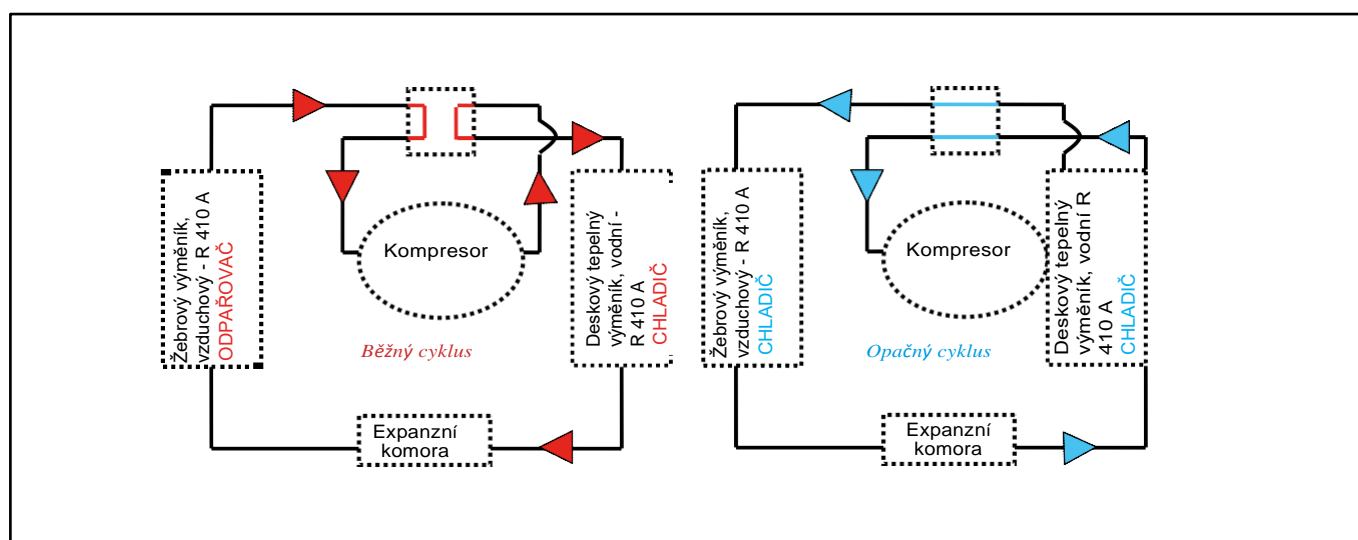
Je-li okolní vzduch velmi vlhký (děšť, mlha atd.) a jeho teplota je relativně nízká (pod 15° C), může se na žebrech odpařovače tvořit rychle námraza, která brání předávání kalorií teplonosnou kapalinou.

Námraza je třeba rozehrát, než se tento jev stane příliš výrazný.

Všechna tepelná čerpadla CLIMEXEL jsou vybavena automatickým termodynamickým systémem inverzního odmrazování:

Když snímač teploty umístěný v okruhu kapaliny u odpařovače zaznamená abnormální pokles teploty, regulátor čtyřcestného ventilu změní cirkulaci plynu v systému, jak je níže popsáno:

Je třeba mít na paměti, že tepelná čerpadla CLIMEXEL sníží rychlost otáčení kompresoru a ventilátoru, aby se snížila frekvence fází odmrazování.



Úlohy odpařovače a chladiče jsou opačné: Kapalina přivádí kalorie do žebrového tepelného výměníku, aby rozpustila námraza. Během odmrazování systému zůstává ventilátor vypnutý. Když se teplota zjištěná čidlem zvýší, rozmrazování je provedeno a čtyřcestný ventil se přepne opět do běžného cyklu.

■ Doporučení ohledně bezpečnosti a běžného provozu

Za provozu zařízení mohou být některé části okruhu teplonosného média velmi horké a jiné zase velmi chladné. Přístup k částím tepelného výměníku umístěných za krytem zařízení je určen pouze kvalifikovanému odbornému personálu.

Nestrkujte žádné předměty skrze otvory mřížky vrtule.

Manipulace:

S přístrojem zacházejte opatrně, nenechávejte jej ležet na boku.

Elektroinstalace:

Veškeré elektrické zapojení musí provádět kvalifikovaný elektromechanik podle předpisů a zejména podle norem platných v zemi, kde je zařízení instalováno.

Před jakýmkoli zásahem vyžadujícím sejmutí přístupové desky nebo manipulaci s hydraulickým připojením je třeba tepelné čerpadlo odpojit od zdroje energie: při instalaci proveďte připojení hydrauliky před elektrickým připojením zařízení, před odpojením hydrauliky nejprve odpojte zdroj elektřiny.

Fyzikální / chemické vlastnosti vody v bazénu:

Nespouštějte tepelné čerpadlo v zimě, může-li voda v bazénu klesnout na 5°C či méně (nepoužívejte tepelné čerpadlo jako prostředek k prevenci tvorby ledu na povrchu bazénu).

Současně dostupné prostředky k ošetření vody v bazénu jsou kompatibilní s použitými materiály k výrobě tepelných čerpadel za předpokladu, že fyzikální a chemické vlastnosti vody splňují následující doporučení:

pH mezi 7 až 7,4

celková tvrdost (TH) méně než 190 ppm

obsah kyseliny kyanurové (stabilizátor) méně než 80 ppm

koncentrace volného chlóru: 1,0 až 1,5 ppm

koncentrace volného brómu: 1,0 až 1,5 ppm

Tyto vlastnosti se musí zkontrolovat na začátku sezóny, než začne voda cirkulovat tepelným čerpadlem, a následně v pravidelných intervalech v průběhu sezóny.

Pozor:

Šoková úprava (výrazné chlorování) vody v bazénu: pokud je nutná šoková úprava vody, odpojte hydraulický obvod (odpojení ventilů), na kterém je tepelné čerpadlo namontováno, než začnete zvyšovat koncentraci dezinfekční látky, a před opětovným otevřením ventilů vyčkejte, dokud se koncentrace dezinfekční látky nevrátí na běžnou úroveň.

Minimalizace tepelné ztráty:

Během úvodní fáze ohřevu na začátku sezóny použijte na bazén izotermní kryt, aby se snížila tepelná ztráta v důsledku odpařování vody a tepelného přenosu mezi vodou v bazénu a vzduchem nad ní.

Aby byla tato fáze co nejkratší, mělo by tepelné čerpadlo (a tím i filtrační systém) běžet 24 hodin denně. Po úvodní fázi ohřevu nechte bazén v době jeho nepoužívání zakrytý izotermním krytem, zvláště při nízké teplotě okolí (v noci atd.).

Umístění a instalace

Tepelná čerpadla CLIMEXEL musí být instalována ve venkovním prostředí ve vzdálenosti minimálně 3,5 m od bazénu, aby splňovala normu C 15-100.

Doporučujeme instalovat tepelné čerpadlo na konstrukci položenou na zemi vedle strojovny bazénu.

Místo instalace musí splňovat následující kritéria:

- snadný pohyb okolo zařízení pro usnadnění údržby a čištění;
- tepelné čerpadlo nesmí být přímo vystavené větru, což zabraňuje postříkání zařízení vodou v případě srážek. Je-li třeba, nainstalujte proti tomuto jevu odstříkovací lišty, ale tak, aby nebránily cirkulaci vzduchu do tepelného čerpadla a ven (minimální vzdálenosti viz str. 31).

Tepelná čerpadla CLIMEXEL nasávají okolní vzduch skrze odpařovač a vypouštějí jej pak skrze mřížku ventilátoru. Jmenovité průtoky vzduchu jsou následující:

	M.P.I.-80M	M.P.I.-100M	M.P.I.-160M	M.P.I.-190M	M.P.I.-190T	M.P.I.-240M	M.P.I.-240T	M.P.I.-320T	M.P.I.-380T
Počet ventilátorů	1	1	1	2	2	2	2	2	2
Průtok vzduchu m ³ /h	2100	2100	3300	6000		6000		8400	8400

* Průtok vzduchu při plném výkonu.

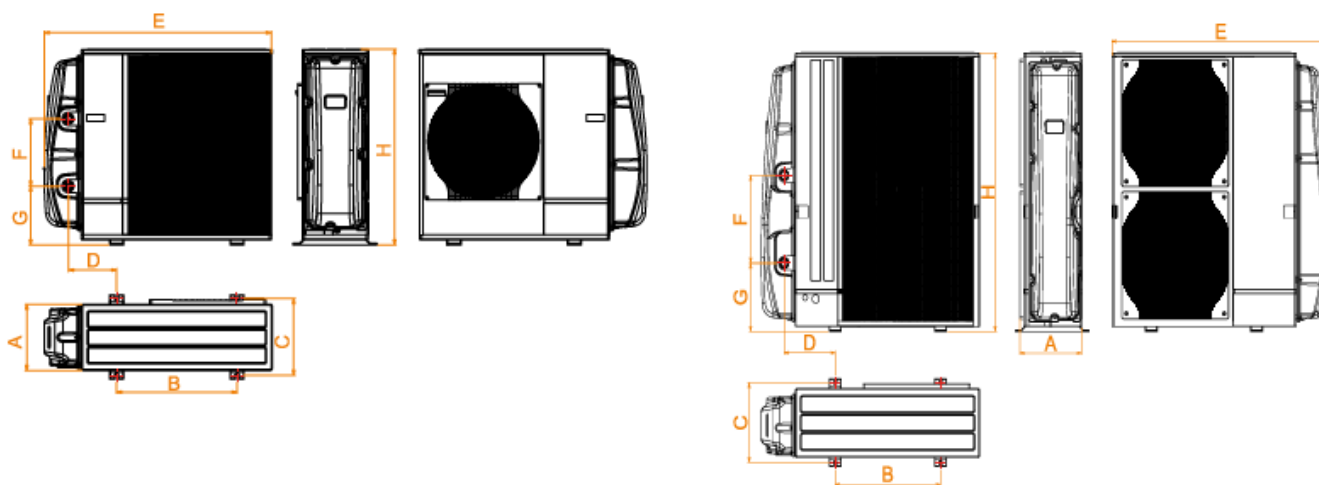
Každý ventilátor je opatřen jednofázovým motorem 50 Hz 230 V.

Je třeba dbát na to, aby nedošlo k ohrožení nebo omezení cirkulace vzduchu.

Dodržujte minimální vzdálenosti (viz tabulka níže) mezi různými částmi zařízení a okolními překážkami (stěny, příčky, ploty atd.).

Tepelné čerpadlo musí být pevně ukotveno ke stabilní konstrukci (betonová deska atd.), jejíž rozměry budou odpovídat minimálně obrysu zařízení.

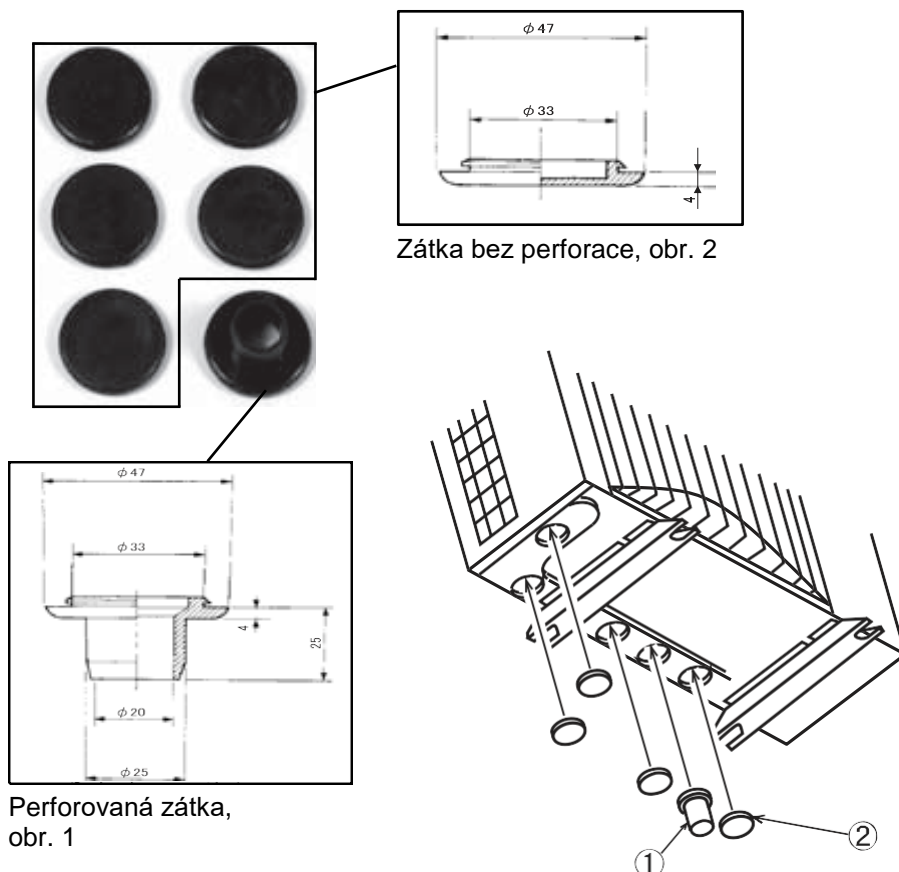
Modely / Rozměry (v mm)	A	B	C	D	E	F	G	H
1 ventilátor								
M.P.I. - 80M	455	500	330	222	975	235	205	600
M.P.I. - 100M	455	500	330	222	975	235	205	600
M.P.I. - 160M	330	600	370	240	1145	335	266	943
2 ventilátory								
M.P.I. - 190M	330	600	370	240	1245	335	412	1350
M.P.I. - 190T	330	600	370	240	1245	335	412	1350
M.P.I. - 240M	330	600	370	240	1245	420	327	1350
M.P.I. - 240T	330	600	370	240	1245	420	327	1350
M.P.I. - 320T	330	600	370	240	1245	420	327	1335
M.P.I. - 380T	330	600	370	240	1245	420	327	1335



Pro zmírnění vibrací lze vložit před upevněním zařízení v příslušné poloze „silentbloky“ pod patky zařízení (je třeba zakoupit samostatně).

Podklad musí být mírně nakloněn (sklon 1 až 2% je dostatečný) směrem do rohu, kde je umístěn drenážní otvor kondenzátu.

Drenážní spoj uzavřen tepelným čerpadlem. Skládá se z 6 zátek, z nichž jedna je perforovaná.



Zátky se vloží do otvorů soklu přístroje, viz protější obrázek. Perforovaná zátka musí (obr. 1) musí být v nejnižším bodu, aby mohl kondenzát řádně odtékat.

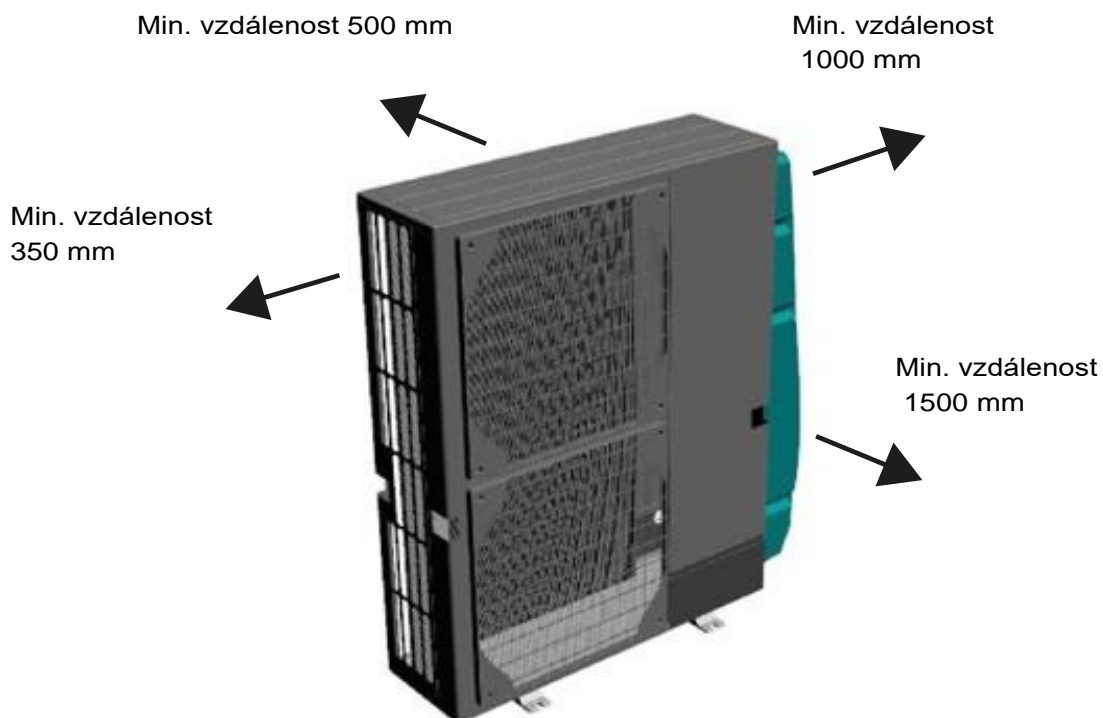
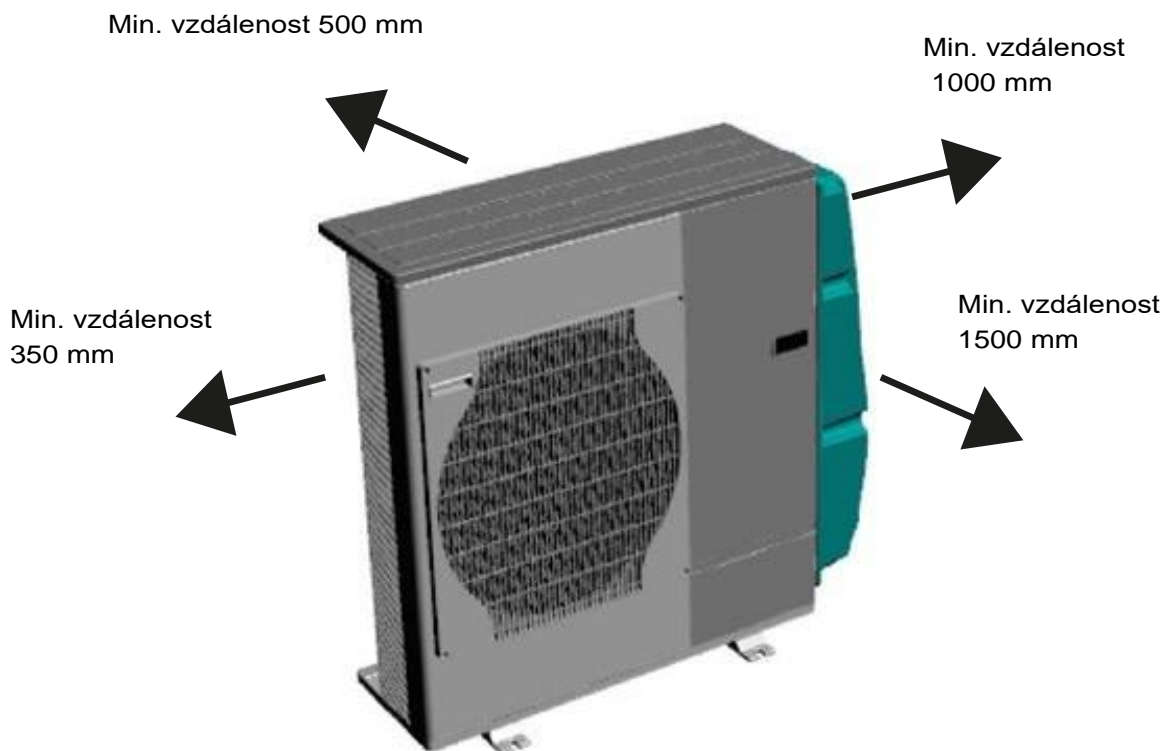
Někdy může být množství vzniklého kondenzátu ve vlhkém podnebí značné. Nenechte kolem přístroje hromadit vodu: pokud se kondenzát neabsorbuje nebo není odváděn terémem, musí se vytvořit drenáž.

Podobně nenechte hromadit srážky (déšť, sníh) a listí pod přístrojem tak, aby dosáhly jeho rámu: zvolte místo pečlivě a zajistěte dostatečnou výšku nad podkladem, což zabrání riziku ve většině situací.

Aby se zabránilo hromadění vody na odpařovači a jejímu zamrznutí za chladného, vlhkého počasí, můžete zařízení zakrýt plachtou, ale musíte dodržet vzdálenost mezi plachtou a přístrojem nejméně 50 cm.

Pro zajištění správné funkce a snadného přístupu k zařízení je třeba zanechat mezi ním a okolními překážkami minimální vzdálenosti podle obrázků níže.

M.P.I 160

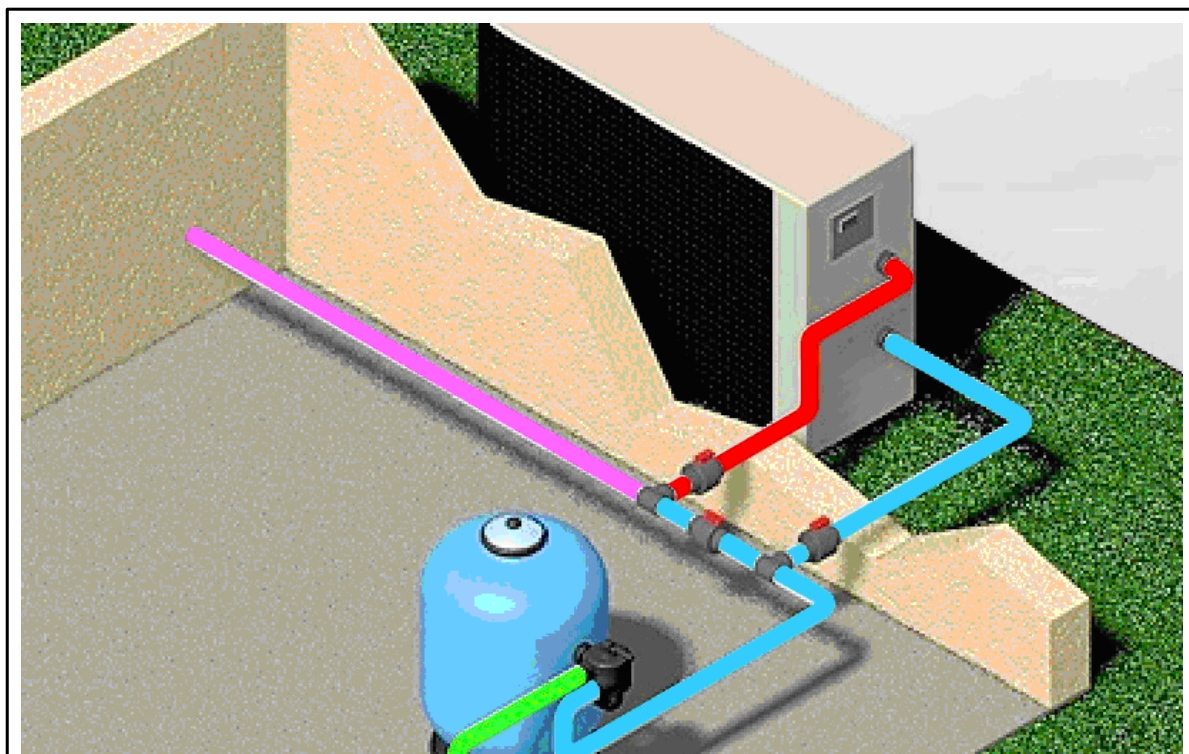


M.P.I 190
M.P.I 240
M.P.I 320
M.P.I 380

■ Hydraulická přípojení

Tepelné čerpadlo má dva druhy šroubových spojů pro přívod a vypuštění vody v bazénu. Přívodní a výpustní vodovodní potrubí je k těmto spojům přilepeno.

Tyto spoje se napojí na okruh obcházející filtraci opatřený dvěma uzavíracími ventily (jeden na přívodu a druhý na výpusti) umožňujícími odpojení přístroje, je-li třeba jej přemístit. Třetí ventil se instaluje na hlavním potrubí mezi obtoková místa napojení umožňující regulaci průtoku.



Potrubí, ventily a spoje obtokového okruhu musí být z lepených vysokotlakých trubek z PVC (10 bar) o průměru DN 50. Nechte před napuštěním vody do potrubí lepidlo řádně zaschnout.

Aby se minimalizovalo hromadění nečistot na filtru a riziko koroze tepelného výměníku, musí být obtokové potrubí napojeno za filtrem a před systémem vstřikujícím dezinfekční látky nebo chemikálie upravující pH do vody v bazénu. Spoje ve stěně strojovny nesmí být zdrojem vibrací (hluku), potrubí z PVC musí být pevně ukotveno ve stěnách nebo obalené materiálem, který vibrace absorbuje.

Mezi místem napojení vratného obtokového potrubí a místem vstřikování chemikálií nechte nejméně 1,5 m potrubí. Vstřikování chemikálií musí být synchronizováno s filtrací. Ujistěte se, že systém nemůže vypouštět chemikálie ze zásobníků, když není filtrace spuštěna.

Upozornění:

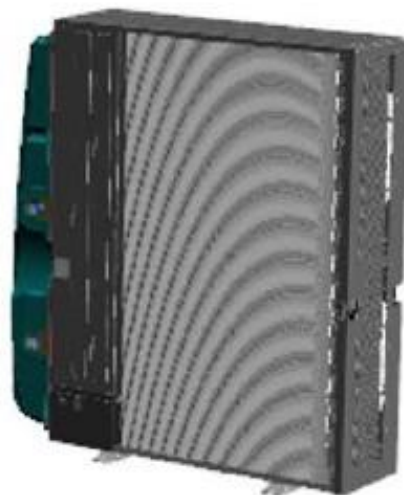
Dbejte na to, aby se do potrubí nedostaly nečistoty (kamínky, hlína atd.). Mohly by vytvořit překážky při spuštění titanového tepelného výměníku. V každém případě vždy před připojením zařízení a spuštěním filtrace vyčistěte obvod mezi filtrem a tepelným čerpadlem.

Tepelná čerpadla Climixel jsou vybavena rozpouštěcími jednotkami Ø 50mm.

Dodržujte směr připojení zobrazený na vedlejším obrázku

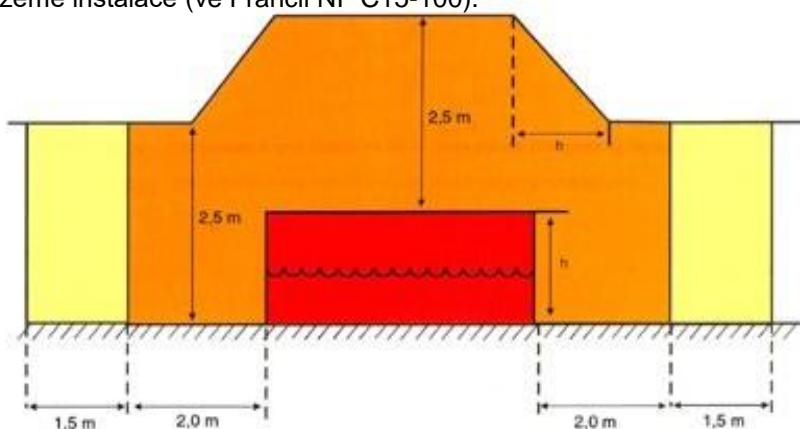
Výpusť vody

Přívod vody

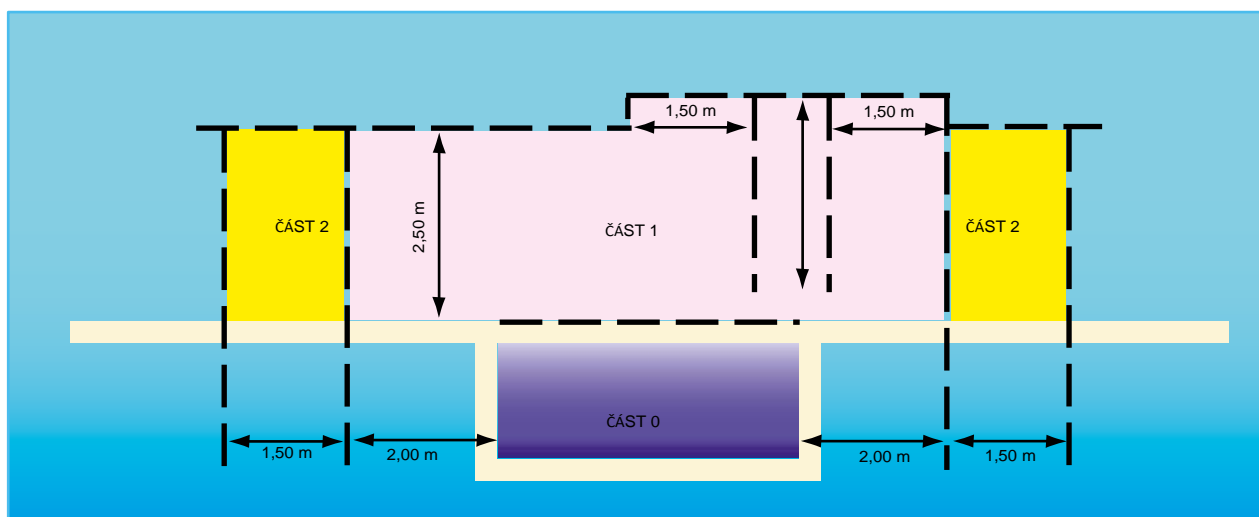


Elektrická instalace

Elektrické zapojení tepelného čerpadla musí provést kvalifikovaný odborník a to ve vzdálenosti od bazény podle zákonných předpisů dané země instalace (ve Francii NF C15-100).



- Část 0
- Část 1
- Část 2



ČÁST 0: Bezpečnostní značně nízké napětí * (SELV) < 12 V AC nebo 30 V DC + zařízení musí splňovat standard IPX8 (bezprašné, vodotěsné).

ČÁST 1: Bezpečnostní značně nízké napětí * (SELV) nebo zařízení umístěné ve skříni podle standardu IK07, které při otevření odpojí přívod energie + zařízení podle standardu IPX5.

ČÁST 2: Bezpečnostní značně nízké napětí * (SELV)* nebo vyhrazený diferenciální vypínač 30 mA ve vedení nebo oddělovací transformátor + zařízení podle standardu IPX2.

* transformátor musí být uvnitř částí 0, 1, 2.

Tepelné čerpadlo musí zapojit kvalifikovaný odborník podle zákonných předpisů.

Napájení musí odpovídat následující tabulce:

	M.P.I.-80M	M.P.I.-100M	M.P.I.-160M	M.P.I.-190M	M.P.I.-190T	M.P.I.-240M	M.P.I.-240T	M.P.I.-320T	M.P.I.-380T
Napětí	230 V 1ph	230 V 1ph	230 V 1ph	230 V 1ph	400 V 3ph	230 V 1ph	400 V 3ph	400 V 3ph	400 V 3ph
Průřez napájecího kabelu	3 x 2,5 mm ²	3 x 2,5 mm ²	3 x 4 mm ²	3 x 6 mm ²	5 x 2,5 mm ²	3 x 6 mm ²	5 x 2,5 mm ²	5 x 4 mm ²	5 x 4 mm ²
Max. elektrický proud	13 A	13 A	19 A	28 A	13 A	29.5 A	13 A	19 A	21 A
Elektrická ochrana	16 A	16 A	25 A	32 A	16 A	40 A	16 A	32 A	32 A

■ Strana elektrického panelu:

Vedení napájecí tepelné čerpadlo musí být konfigurováno a opatřeno jednou nebo více jednotkami pro:

- řádné uzemnění přístroje;
- ochranu osob před zbytkovým proudem 30 mA (přerušovač nebo jistič) vyhrazenou pro elektrický panel bazény nebo specifickou pro vedení tepelného čerpadla (pokud již není součástí vybavení domu);
- ochranu zařízení proti „přetížení“ a zkratům pomocí tepelného magnetického jističe.

Abyste nedocházelo k nevhodnému vypínání jističů při spuštění zařízení, použijte jističe typu D.

■ Strana tepelného čerpadla

Přístroj je zapojen prostřednictvím bílé svorkové skříně vedle informačního štítku.

- Sejměte ochranný kryt z tepelného výměníku.
 - Odšroubujte 4 plastové šrouby z víka svorkové skříně a víko sejměte.
 - Zaveďte do skříně napájecí kabel skrze kabelové hrdlo umístěné na spodní straně.
 - Stáhněte 1 cm izolace z konců vodičů a připojte je tak, aby nedošlo k záměně vodiče pod napětím, nulového vodiče a zemnění.
 - Dotáhněte matici kabelového hrdla, aby se zabránilo pohybu kabelu a ujistěte se, že je utěsnění kolem kabelu v pořádku.
- Nasadte víko a zašroubujte jej, následně nasadte zpět kryt tepelného výměníku.



Jedna fáze

Černý vodič = pod napětím
Modrý vodič = nulový
Žlutozelený vodič = zemnění



Tři fáze

Černý vodič = pod napětím
Hnědý vodič = pod napětím 2
Šedý vodič = pod napětím 3
Modrý vodič = nulový
Žlutozelený vodič = zemnění

■ **Synchronizace tepelného čerpadla s filtrací:**

Provoz tepelného čerpadla lze synchronizovat s filtrací, což vyžaduje instalaci „filtrační synchronizační sady“.

■ **Spuštění a provoz tepelného čerpadla**

Po správném provedení předchozích kroků a spuštění filtrace lze tepelné čerpadlo zapnout.

■ **Ovladač IC 121 CX**

Účelem ovladače je udržovat teplotu vody v bazénu.



Jeho funkce jsou také tyto:





- Zapnutí/vypnutí zařízení.
- Udržování teploty vody v bazénu jako funkce rozdílu teploty (nebo T delta) mezi přívodem a výpustí přístroje a okolní teploty.
- Zobrazení teploty vody na přívodu a výpusti i okolní teploty.
- Zobrazení signalizace / indikace cyklu odmrazování.



■ **Funkce klávesnice**









Klávesa	Funkce
	Stisknout a uvolnit: Zobrazí nastavenou hodnotu chlazení (kód SetC) nebo ohřevu (kód SetH). Stisknout a podržet po dobu 3 sekund: Zobrazí nastavenou hodnotu chlazení nebo ohřevu. Stisknout a uvolnit v režimu programování: Umožní přístup k modifikaci parametrů. Umožní potvrzení nových nastavení.
	Stisknout a uvolnit: Zobrazí odečty snímačů. Stisknout a uvolnit v režimu programování: Prochází všechny parametry. Během modifikace mění hodnotu parametru.

Klávesa	Funkce
	Stisknout a uvolnit: Zobrazí odečty snímačů. Stisknout a uvolnit v režimu programování: Prochází všechny parametry. Během modifikace mění hodnotu parametru.
	Stisknout a uvolnit: Zapne / vypne zařízení v režimu chill (chlazení).
	Stisknout a uvolnit: Zapne / vypne zařízení v režimu heat (ohřev).
	Stisknout a uvolnit: Vstup do/výstup z nabídky funkcí, umožní přístup k následujícím parametrům: Režim Eco / Comfort Zobrazí a vynuluje aktivní signalizace. - Parametr "Pout", zobrazí úroveň výkonu "Step". - Aktivuje / deaktivuje funkci synchronizace filtrace "Ser" (volitelné). - Parametr "UPL" nastavení od výrobce. - Parametr "ALOG" nastavení od výrobce. Stisknout a uvolnit v režimu in programování: Vrátí se do předchozí úrovně režimu programování.



■ Displej



Ikona	Definice
°C - °F	Objeví se při zobrazení teploty
	Objeví se při zjištění signalizace
menu	Objeví se po stisknutí klávesy Menu (nabídka)
	Objeví se, je-li aktivováno odmrazování
Flow!	Objeví se, je-li průtok vody výměníkem příliš nízký nebo žádný
	Objeví se při spuštění kompresoru
	Objeví se, je-li filtrace synchronizována s tepelným čerpadlem (volitelné)
	Objeví se, je-li aktivováno odmrazování při teplotě méně než 5°C (volitelné)
	Objeví se, je-li zařízení v režimu heat (ohřev) nebo chill (chlazení)

■ Spuštění zařízení:

V závislosti na požadavku heat/ chill pro zapnutí zařízení stiskněte:

-  Tepelné čerpadlo se spustí v režimu ohřev.
-  Tepelné čerpadlo se spustí v režimu chlazení.

Pozor: Mezi zapnutím zařízení a jeho skutečným spuštěním může být prodleva až několik minut.

Je-li zařízení v provozu, zobrazí se současně teploty na vstupu a výstupu:

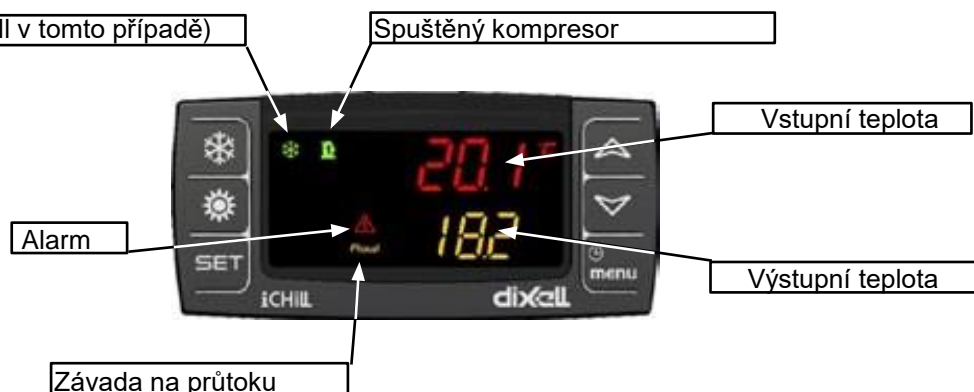
- Teplota vody na stupu do tepelného čerpadla (teplota vody v bazénu) se zobrazí červeně.
- Teplota vody na výstupu z tepelného čerpadla se zobrazí žlutě.

Rozdíl mezi vstupní a výstupní teplotou se nazývá Delta T.

Za provozu zařízení ovladač zobrazuje následující údaje.





Při zjištění odchylky zařízení se zobrazí následující informace.



■ Vypnutí zařízení:

V závislosti na provozním režimu zařízení stiskněte:

-  je-li tepelné čerpadlo v režimu ohřev.
-  je-li tepelné čerpadlo v režimu chlazení.

Po vypnutí zařízení se na displeji ovladače zobrazí OFF.



■ Zobrazení a volba hodnoty nastavení:

■ Zobrazení hodnoty nastavení

Stiskněte a uvolněte klávesu „SET“:

- Zobrazí se nastavení chlazení „SetC“ nebo ohřevu „SetH“ ve spodní části displeje.
- Hodnota nastavení se zobrazí v horní části displeje.



■ Volba hodnoty nastavení

1. Stiskněte a podržte klávesu „SET“ po dobu 3 sekund.
2. Na displeji se zobrazí blikající aktuální hodnota nastavení.
3. Pomocí kláves ▼ a ▲ zvolte nové nastavení.
4. Nastavení uložte stisknutím „SET“, nebo vyčkejte 15 sekund.

Poznámka:

V režimu ohřevu je rozsah nastavené hodnoty 20 až 35°C.

V režimu chlazení je rozsah nastavené hodnoty 7 až 40°C

■ Volba režimu Eco nebo Comfort:

1. Stiskněte klávesu „MENU“ (nabídka).
2. Pomocí kláves ▼ a ▲ procházejte parametry, dokud se nezobrazí „Mode“ (režim).
3. Stiskněte klávesu „SET“, Mode začne blikat.
4. Uložte aktuální nastavení stisknutím „SET“, nebo vyčkejte 15 sekund.
5. Pomocí kláves ▼ a ▲ zobrazte požadovaný režim „Eco“ nebo „Conf“.
6. Stiskněte klávesu „SET“ pro uložení nastavení.



■ Ovládání průtoku obtokovým potrubím:

Zvýšení teploty vody v bazénu při průchodu titanovým tepelným výměníkem závisí na dvou faktorech:

- Průtok (nastavitelné).
- Rozdíl teploty mezi příchozí teplotou nosným médiem a přitékající vodou do bazénu. Čím větší okolní teplota, tím vyšší teplota teplotonosného média na vstupu do tepelného výměníku.

Rozdíl teploty mezi vstupem a výstupem tepelného čerpadla se bude lišit podle provozních podmínek zařízení.

- Zmenší se se snižující se okolní teplotou vzduchu a/nebo zvyšující se teplotou vody v bazénu.
- Zvětší se se zvyšující se okolní teplotou vzduchu a/nebo snižující se teplotou vody v bazénu.

Při nastavení průtoku obtokovou smyčkou musí být zařízení spuštěno na plný výkon, což znamená, že nastavená teplota je o více než 3°C vyšší než teplota vody v bazénu nejméně po dobu 20 minut. Pouze za těchto podmínek lze nastavit obtékání, aby se dosáhla hodnota ΔT 3°C.

Poznámka: Účinnost přenosu tepla mezi teplotonosným médiem a vodou v bazénu se sníží, je-li tepelný výměník pokrytý povlakem (vodní kámen atd.) nebo částečně zanešený. Může to bránit tomu, aby voda dosáhla nastavené hodnoty, i když jsou obtokové ventily konfigurovány tak, aby minimalizovaly průtok obtokovou smyčkou.

■ Úvodní fáze ohřevu:

Při prvním spuštění tepelného čerpadla nebo jeho opětovném spuštění na začátku sezóny je třeba vodu v bazénu ohřát o několik stupňů, aby se dosáhlo požadované teploty (nastavená hodnota).

Kromě minimalizace tepelné ztráty z bazénu (viz str. 28), je často nutné nechat filtraci spuštěnou 24 hodin denně, aby mohlo tepelné čerpadlo rovněž běžet 24 hodin denně a ohřát vodu na nastavenou hodnotu v přijatelné době.

Po provedení těchto opatření by mohla počáteční doba ohřevu trvat 2 až 4 dny, v závislosti na denních a nočních teplotách (přestože mohou být denní teploty v těchto dnech vysoké, noci jsou na začátku sezóny často chladné).

■ Fáze regulace:

Na rozdíl od kompresorů se stálou rychlostí (50 Hz) u běžných tepelných čerpadel (zap/vyp) se bude rychlost invertního kompresoru pohybovat mezi 30 až 88 Hz podle provozních podmínek tepelného čerpadla.

Je-li tedy okolní teplota nízká, popř. je-li vysoký požadavek na ohřev, invertní kompresor poběží vysokou rychlostí (mezi 50 až 88 Hz). Podobně, je-li požadavek na ohřev nízký, zejména když se teplota vody v bazénu blíží nastavené hodnotě, poběží invertní kompresor nízkou rychlostí (mezi 30 až 50 Hz).

Při provozu nízkou rychlostí je hladina hluku velmi nízká, COP optimální a životnost kompresoru se prodlužuje.

Poznámka: Tepelné čerpadlo běží jen při spuštěné filtraci.

Délka denních filtračních cyklů může být nedostatečná, aby tepelné čerpadlo dokázalo udržet teplotu vody na hranici nastavené hodnoty.

V takovém případě prodlužte filtrační cykly a bazén v době jeho nepoužívání zakryjte, abyste snížili tepelnou ztrátu z bazénu.

■ Termodynamický odmrazovací cyklus:

Když vzduch prochází žebry odpařovače, voda, kterou obsahuje, se sráží v jemné kapky (viz odst. I str. 27).

Je-li okolní vzduch chladný, tyto kapky mohou zmrznout a nebudou moci dále vlastní vahou odtékat do spodní částí zařízení.

Na žebrech se pak bude pomalu vytvářet námraza, která vytvoří izolaci bránící přenos tepelných kalorií ze vzduchu na teplotně stabilní médium.

Tepelná čerpadla jsou vybavená zařízením, které automaticky zjišťuje nadměrnou akumulaci námrazy a aktivuje odmrazování inverzí cyklu (více informací viz odstavec I).

Fáze odmrazování trvá několik minut. Tepelné čerpadlo se pak vrátí k normálnímu provozu a v případě potřeby může zahájit další fázi odmrazování.

Inverzi cyklu doprovází hlasité kliknutí (pohyb čtyřcestného ventilu).

Poznámka:

- Čím vlhčí vzduch, tím rychleji se námraza vytváří.
- Mohou přetrvat stopy po zbytkové námraze, opakované cykly odmrazování však zabrání jejich růstu.
- Termodynamické odmrazování funguje pouze do teploty okolí -7°C . Při nižší teplotě je třeba zařízení vypnout.
- Je-li počasí chladné a vlhké, tepelné čerpadlo může spustit po době jdoucí odmrazovací cykly. Doba určená odmrazování prodlužuje dobu ohřevu bazénu, výhřevnost zařízení se tedy snižuje.
- Rychlost a účinnost fáze odmrazování závisí přímo na teplotě vody v bazénu.

■ Pravidelná údržba

1. Pravidelně kontrolujte, zda se na odpařovači nehromadí nečistoty (pyl, hlína, posekaná tráva, hmyz atd.).

V případě potřeby jej očistěte:

- vypněte a odpojte zařízení;
 - opláchněte jej jemně vodou (nepoužívejte vysokotlakou vodu, mohla by poškodit žebrovní);
 - mezi žebry použijte jemný kartáč.
2. V závislosti na tom, jak rychle se tvoří nánosy nečistoty na odpařovači, nechte podlahu zařízení pravidelně odborně vyčistit, aby se zabránilo překážkám nebo ucpání průtoku kondenzátu.
 3. Pravidelně kontrolujte, zda nejsou listy vrtule znečištěné nebo poškozené.
 4. Nechte odborníkem každý rok zkontrolovat tlak teplotně stabilního média a elektrické připojení.
 5. Vyčistěte opláštění zařízení.

Opláštění vyčistěte mýdlovou vodou a měkkým hadrem. Nepoužívejte abrazivní výrobky ani organická rozpouštědla.

■ Příprava na zimu

1. Vypněte zařízení.

Je-li tepelné čerpadlo ve fázi ohřevu, zastavte ji.

Poznámka: Nevypínejte tepelné čerpadlo během termodynamické fáze odmrazování nebo krátce po ní, mohlo by to způsobit potíže při opětovném spuštění tepelného čerpadla na začátku další sezóny (po sobě následující aktivace mechanismu „HP“ před spuštěním tepelného čerpadla). Vypněte jistič v elektrickém panelu.

Odpojte zařízení. Sviňte kabel a zařízení uložte.

2. Očistěte tepelný výměník.

Uzavřete obtokové ventily, abyste izolovali hydrauliku zařízení.

Odšroubujte horní a následně dolní spoj: voda ze zařízení vyteče samospádem. Teplený výměník je třeba vypustit, aby nedošlo ke zmrznutí zbytkové vody, což by mohlo poškodit vnitřní součásti; titanový výměník, přepínač průtoku atd.

■ Odstraňování problémů

Tepelné čerpadlo není napájeno (displej nesvítlí).

Body, které je třeba zkontrolovat:

- Není vypnutý jistič vyhrazený pro tepelné čerpadlo?
- Jsou elektrické spoje (v elektrickém panelu, svorkové skříňce atd.) řádně dotažené?

Tepelné čerpadlo je napájeno (displej svítí), ale při spuštění se nic neděje

- Je zařízení ve fázi oddechu (trvá 3 až 5 minut)?
- Je hodnota nastavení správná? Hodnota zadaná správně.
- Je spuštěná filtrace?

Tepelné čerpadlo se spustí, následně se však vypne jistič.

- Možná diferenciální jistič nebo termo-magnetický jistič vyhrazený pro vedení tepelného čerpadla není v křivce D?
- Celková proudová intenzita povolená jističem v plášti nebo krytu zařízení je překročena.
- Je proudová intenzita tepelné ochrany přívodního vedení tepelného čerpadla příliš nízká?
- Je plášť umístěn na konci přívodního elektrického vedení? Pokud ano, může tento jev vysvětlit výrazný pokles napětí při spuštění, atd.

Tepelné čerpadlo je spuštěno, ale neohřívá dostatečně vodu

- Zkontrolujte, zda se voda řádně ohřívá při průtoku tepelným čerpadlem (1 až 5°C podle modelu):
- Pokud ano, voda se ohřívá správně, ale je zde velká tepelná ztráta z bazénu (chladné noci, bazén není chráněn izotermickou plachtou atd.).
- Tepelné čerpadlo je vzhledem k objemu bazénu poddimenzované.
- Doba trvání naprogramovaných denních filtračních cyklů je nedostatečná.
- Zkontrolujte, zda je správná nastavená hodnota.
- Cirkulace vzduchu odpařovačem může být blokována:
- Zkontrolujte, zda jsou dodrženy minimální vzdálenosti mezi tepelným čerpadlem a okolními překážkami.
- Zkontrolujte, zda není odpařovač pokrytý mechem, prachem, pylem atd.

Tepelné čerpadlo řádně neodmrazuje

- Spustí se termodynamická fáze odmrazování? Slyšitelný zvuk + změna intenzity kompresoru a tání (částečného) námrazy.
- Námraza zůstává na spodku odpařovače: kondenzát neodtéká:
- Tepelné čerpadlo není mírně nakloněno k odváděcímu otvoru kondenzátu.
- Odváděcí otvor kondenzátu je ucpaný.

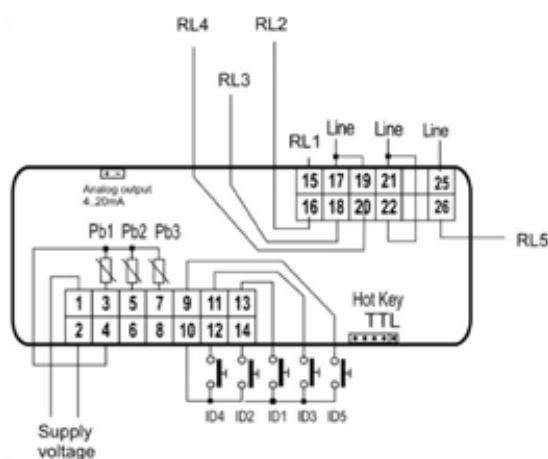
Signalizace

Kód signalizace	Typ	Příčina	Akce	Náprava / reset
P1	Pb1 sign. snímač vstup tep. výměníku	Poškozený snímač nebo špatný kontakt	Bliká sign. LED Zobrazí se kód P1	Vynuluje se automaticky po dotažení kontaktů / výměně snímače.
P2	Pb2 sign. snímač výstup tep. výměníku	Poškozený snímač nebo špatný kontakt	Bliká sign. LED Zobrazí se kód P2	Vynuluje se automaticky po dotažení kontaktů / výměně snímače.
P3	Pb3 sign. snímač okolní teplota	Poškozený snímač nebo špatný kontakt	Bliká sign. LED Zobrazí se kód P3	Vynuluje se automaticky po dotažení kontaktů / výměně snímače.
FLOU	Signalizace ovladače průtoku	Filtrace vypnutá nebo bez vody Poškozený ovladač průtoku	Bliká sign. LED Bliká FLOW Zobrazí se FLOU. Zařízení se vypne	Vynuluje se, jakmile je průtok obnoven nebo ovladač průtoku vyměněn
DIAL	Signalizace zařízení	Přístroj v poruchovém režimu (vnitřní obvodová deska)	Bliká sig. LED Zobrazí se kód DIAL.	Vypněte napájení zařízení nejméně na 5 minut
EE	Signalizace EEPROM	Ztráta dat ve vnitřní paměti termostatu	Bliká sig. LED Zobrazí se kód EE Zařízení se vypne	Je třeba vyměnit termostat
ACF1	Konfigurace signalizace	Špatná konfigurace termostatu. Teplota na vstupu/výstupu není konfigurována	Bliká sig. LED Zobrazí se kód ACF1 Zařízení se vypne	Vynuluje se automaticky po opravě konfigurace.

Resetování signalizace:

1. Stiskněte klávesu „MENU“ (nabídka).
2. Pomocí kláves ▼ a ▲ procházejte parametry, dokud se nezobrazí „Alrm“.
3. Stiskněte klávesu „SET“, dříve zvolený režim začne blikat.
4. Pomocí kláves ▼ a ▲ procházejte jednotlivé signalizace.
5. Při zobrazení „Rst“ v horní části displeje stiskněte klávesu „SET“.
6. Stiskněte klávesu „MENU“ pro výstup z nabídky.

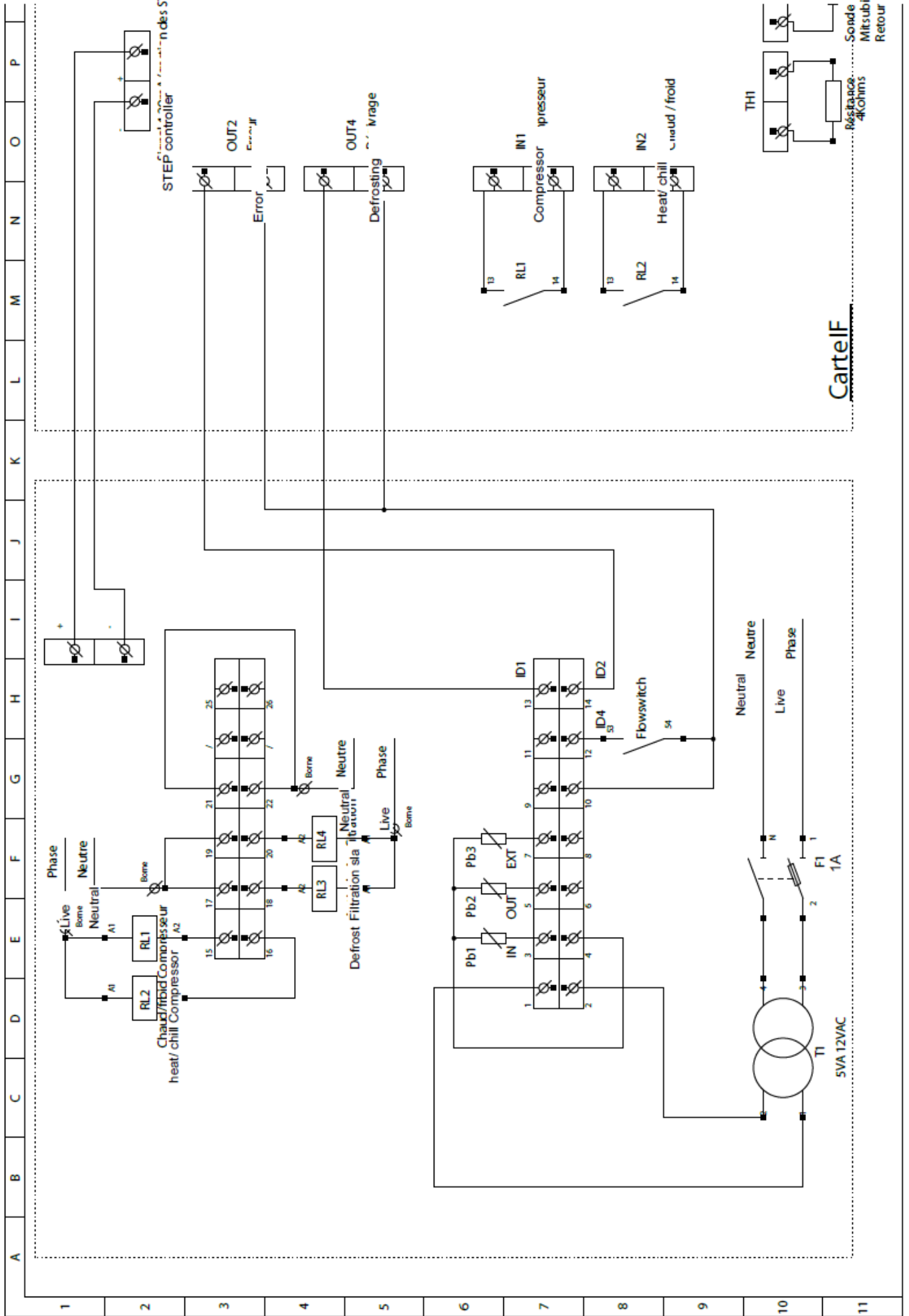
Schéma zapojení



ID1- 4-cestný ventil
ID2- chyba zařízení
ID3- nevyužito
ID4- ovlad. průtoku
ID5- nevyužito

PB1- snímač vstupu výměníku
PB2- snímač výstupu výměníku
PB3- snímač okolní teploty

RL1- Kompresor (zap./vyp.)
RL2- Režim heat / chill
RL3- Odmrazování zap./vyp.
(volitelné)
RL4- Synchronizace filtrace
(volitelné)



Cartelf

■ Záruka

Firma Procopi nabízí u tepelných čerpadel CLIMEXEL pětiletou záruční dobu na součásti a provedení počínaje datem fakturace, která se netýká nákladů na dopravu, ohlašovacích poplatků a jiných škod.

Titanový tepelný výměník a kompresor mají záruční dobu 3 roky.

Důsledkem nedodržení pokynů k instalaci, údržbě a provozu zařízení uvedených v této dokumentaci je ztráta veškeré záruky.

Firma PROCOPI neodpovídá za rizika spojená s dopravou:

Po obdržení zařízení jej zkontrolujte: v případě poškození způsobeného během přepravy musí příjemce přesně popsat poškození na dodacím listu dopravce a zaslat dopravci reklamaci doporučenou poštou s doručenkou do 3 pracovních dnů. Kopie výše uvedených dokladů musí být co nejdříve zaslány firmě Procopi.

Protože jsou tepelná čerpadla CLIMEXEL určena pro venkovní instalaci, bílý kryt a bílé plastové součásti mohou časem změnit barvu: tento jev se považuje za normální