

**BAZÉNOVÉ TEPELNÉ ČERPADLO  
NORM R32  
Instalační a provozní návod**





# OBSAH

1. Předmluva .....	1
2. Technická data .....	4
2.1 Výkonová data bazénového tepelného čerpadla .....	4
2.2 Rozměry bazénového tepelného čerpadla .....	5
3. Instalace a připojení .....	6
3.1 Náskres instalace .....	6
3.2 Umístění bazénového tepelného čerpadla .....	7
3.3 Jak daleko k vašemu bazénu? .....	7
3.4 Potrubí bazénového tepelného čerpadla .....	8
3.5 Elektrické zapojení bazénového tepelného čerpadla .....	9
3.6 První zapnutí jednotky .....	9
4. Použití a obsluha .....	10
4.1 Funkce ovladače .....	10
4.2 Použití ovladače .....	11
4.3 Tabulka parametrů .....	13
4.4 Multifunkční tabulka .....	14
4.5 Ilustrace připojení k PC kartě .....	15
5. Údržba a kontrola .....	16
6. Příloha .....	21
6.1 Specifikace kabelů .....	21
6.2 Tabulka teploty chladiva .....	22

# 1. PŘEDMLUVA

---

- Tento výrobek byl vyroben podle přísných norem pro poskytnutí kvality, spolehlivosti a univerzálnosti našim zákazníkům. Tento návod obsahuje všechny nutné informace o instalaci, odstraňování závad, vypouštění a údržbě. Před otevřením nebo údržbou jednotky si prosím pečlivě přečtete tento návod. Výrobce tohoto zařízení nenese odpovědnost za úrazy osob nebo poškození zařízení v důsledku nesprávné instalace, nesprávného odstraňování závad nebo chybné údržby. Je důležité trvale dodržovat pokyny, uvedené v tomto návodu. Zařízení musí být instalováno certifikovaným personálem.
- Zařízení smí opravovat jen kvalifikované instalační centrum, personál nebo autorizovaný prodejce.
- Údržba a provoz musí být prováděn podle doporučených časů a intervalů, uvedených v tomto návodu.
- Používejte jen standardní originální náhradní díly.  
Nedodržování těchto doporučení vede k zániku záruky.
- Tepelné čerpadlo bazénu ohřívá vodu v bazénu a udržuje konstantní teplotu. U děleného zařízení je možno vnitřní jednotku diskrétně ukryt nebo téměř ukryt pro zachování luxusního vzhledu domu.

Naše tepelné čerpadlo má následující charakteristiky:

## 1 Odolnost

Tepelný výměník je vyrobený z PVC a titanových trubek, které odolávají dlouhodobému vystavení vodě plaveckého bazénu.

## 2 Instalační flexibilita

Zařízení je možno instalovat venku nebo uvnitř.

## 3 Tichý provoz

Zařízení je vybaveno účinným rotačním / šnekovým kompresorem a motorem ventilátoru s nízkou hlučností, který zaručuje jeho tichý provoz.

## 4 Pokročilá regulace

Zařízení je vybaveno mikroprocesorovým řízením, umožňujícím nastavení všech provozních parametrů. Provozní režim je možno zobrazit na LED kabelovém ovladači. Volitelně je možno použít dálkový ovladač.

## ■ UPOZORNĚNÍ

K urychlení procesu odmrazování nepoužívejte jiné prostředky než ty, které jsou doporučeny výrobcem.

Zařízení musí být skladováno v místnosti, ve které nejsou přítomny žádné trvale používané zdroje vznícení (například otevřený plamen, zapnutý plynový spotřebič nebo zapnuté elektrické topení.)

Nepropichujte a nevhazujte do ohně.

Pamatujte na to, že chladivo nemusí mít žádný zápach.



# 1. PŘEDMLUVA

---

- Toto zařízení smí být používáno dětmi ve věku od 8 let a osobami se sníženými tělesnými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi nebo s nedostatečnými zkušenostmi a znalostmi pouze za předpokladu, že jsou pod dohledem nebo jsou jim poskytnuty pokyny týkající se bezpečného použití zařízení a rozumějí rizikům spojeným s použitím zařízení. Děti si nesmí se zařízením hrát.  
Čištění a uživatelská údržba nesmí být prováděna dětmi bez dozoru.
- V případě poškození přírodního kabelu musí jeho výměnu provést výrobce, jeho servisní zástupce nebo podobně kvalifikovaný personál, aby byla zajištěna odpovídající bezpečnost.
- Zařízení musí být nainstalováno v souladu s národními elektroinstalačními předpisy.
- Klimatizaci neprovozujte ve vlhkých místnostech, jako jsou koupelny a prádelny.
- Před otevřením přístupu ke svorkám musí být všechny přírodní obvody odpojeny.
- Do pevné kabeláže musí být v souladu s platnými elektroinstalačními předpisy začleněno zařízení na odpojení všech pólů s alespoň 3 mm mezerou a svodovým proudem, který může přesáhnout hodnotu 10 mA, zařízením na zbytkový proud (RCD) se jmenovitým zbytkovým provozním proudem nepřesahujícím 30 mA.
- K urychlení procesu odmrazování nepoužívejte jiné prostředky než ty, které jsou doporučeny výrobcem.
- Zařízení musí být skladováno v místnosti, ve které nejsou přítomny žádné trvale používané zdroje vznícení (například otevřený plamen, zapnutý plynový spotřebič nebo zapnuté elektrické topení).
- Nepropichujte a nevhazujte do ohně.
- Pamatujte na to, že chladivo nemusí mít žádný zápach. Prostory pro chladicí trubky musí být v souladu s národními předpisy pro plynová zařízení. Servis smí provádět výhradně podle doporučení výrobce. Zařízení musí být skladováno v dobře větrané místnosti, jejíž velikost odpovídá prostoru určenému k provozu. Veškeré pracovní postupy ovlivňující bezpečnostní prvky musí být prováděny výhradně kompetentními osobami.
- Přeprava zařízení obsahujícího hořlavá chladiva
  - Dodržování předpisů pro přepravu
  - Označení zařízení pomocí štítků
  - Dodržování místních předpisů
  - Likvidace zařízení s hořlavými chladivy
  - Dodržování národních předpisů
  - Skladování zařízení/spotřebičůZařízení musí být skladováno v souladu s pokyny výrobce.  
Skladování zabaleného (neprodaného) zařízení  
Ochrana zabaleného skladovaného zařízení musí být řešena tak, aby v případě mechanického poškození zařízení uvnitř obalu nemohlo dojít k úniku náplně chladiva.  
Maximální povolený počet zařízení, který je možné skladovat současně, je stanoven místními předpisy...

# 1. PŘEDMLUVA

---

## Upozornění a výstrahy

1. Opravy zařízení smí provádět pouze kvalifikované instalační středisko, personál nebo autorizovaný prodejce. (pro evropský trh)
2. Toto zařízení není určeno k použití osobami (včetně dětí) se sníženými tělesnými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi, pokud nejsou pod dozorem osoby zodpovídající za jejich bezpečnost nebo od ní nedostaly pokyny týkající se použití zařízení. (pro evropský trh)  
Děti musí být pod dozorem, aby bylo zajištěno, že si se zařízením nebudou hrát.
3. Zkontrolujte, jestli má zařízení a elektrická přípojka správné uzemnění, jinak by mohlo dojít k zásahu elektrickým proudem.
4. V případě poškození přívodního kabelu musí jeho výměnu provést výrobce, náš servisní zástupce nebo podobně kvalifikovaný personál, aby byla zajištěna odpovídající bezpečnost.
5. Předpis 2002/96/EC (WEEE):  
Symbol pod zařízením znázorňující přeškrtnutý odpadkový koš znamená, že s tímto produktem musí být po skončení jeho životnosti nakládáno odděleně od domácího odpadu a produkt musí být předán do střediska pro recyklaci elektrických a elektronických zařízení nebo zpět prodejci při nákupu srovnatelného zařízení.
6. Předpis 2002/95/ES (RoHS): Tento produkt splňuje požadavky předpisu 2002/95/ES (RoHS), který reguluje použití škodlivých látek v elektrických a elektronických zařízeních.
7. Toto zařízení NESMÍ být nainstalováno v prostředí s výskytem hořlavých plynů. Při úniku plynu by mohlo dojít k požáru.
8. Zkontrolujte, že je zařízení chráněno jističem, jinak by mohlo dojít k zásahu elektrickým proudem nebo k požáru.
9. Tepelné čerpadlo uvnitř zařízení je vybaveno systémem ochrany proti přetížení. Tento systém brání opětovnému spuštění zařízení do 3 minut od předchozího vypnutí.
10. Opravy zařízení smí provádět pouze kvalifikovaný personál instalačního střediska nebo autorizovaného prodejce. (pro severoamerický trh)
11. Instalace musí být provedena výhradně oprávněnou osobou v souladu s NEC/CEC. (pro severoamerický trh)
12. POUŽIJTE PŘÍVODNÍ KABELY VHODNÉ PRO TEPLITU 75°C.
13. Upozornění: Jednostěnný tepelný výměník není vhodný pro připojení k přípojce pitné vody.

## 2.SPECIFIKACE

### 2.1 Technické údaje bazénového tepelného čerpadla

\*\*\* CHLADIVO: R32

ZAŘÍZENÍ		New 565NR015	New 565NR020
Kapacita ohřevu	kW	5.36	7.74
	Btu/h	18224	26316
Příkon ohřevu	kW	1.05	1.48
Provozní proud	A	4.9	6.6
Napájení		230V~/50Hz	230V~/50Hz
Počet kompresorů		1	1
Kompresor		otační	otační
Počet ventilátorů		1	1
Příkon ventilátoru	W	60	90
Otáčky ventilátoru	RPM	870	810
Poloha ventilátoru		horizontál	horizontál
Hlučnost	dB(A)	52	53
Vodní přípojka	mm	50	50
Průtok vody	m <sup>3</sup> /h	2.2	3.5
Pokles tlaku vody (max)	kPa	2.5	2.5
Rozměry zařízení (D/Š/V)	mm	Viz výkres zařízení	
Přepravní rozměry zařízení (D/Š/V)	mm	Viz štítek na obalu	
Čistá hmotnost	kg	Viz výrobní štítek	
Přepravní hmotnost	kg	Viz štítek na obalu	

ZAŘÍZENÍ		New 565NR030	New 565NR035
Kapacita ohřevu	kW	10.31	11.73
	Btu/h	35054	39882
Příkon ohřevu	kW	1.89	2.43
Provozní proud	A	8.46	12.23
Napájení		230V~/50Hz	230V~/50Hz
Počet kompresorů		1	1
Kompresor		otační	otační
Počet ventilátorů		1	1
Příkon ventilátoru	W	45	45
Otáčky ventilátoru	RPM	810	810
Poloha ventilátoru		horizontál	horizontál
Hlučnost	dB(A)	54	54
Vodní přípojka	mm	50	50
Průtok vody	m <sup>3</sup> /h	4.8	5.8
Pokles tlaku vody (max)	kPa	2.6	3.6
Rozměry zařízení (D/Š/V)	mm	Viz výkres zařízení	
Přepravní rozměry zařízení (D/Š/V)	mm	Viz štítek na obalu	
Čistá hmotnost	kg	Viz výrobní štítek	
Přepravní hmotnost	kg	Viz štítek na obalu	

Ohřev:

Teplota venkovního vzduchu: 24 °C/19 °C, vstupní teplota vody: 26 °C

Rozsah provozních podmínek:

Teplota prostředí: -7–43 °C

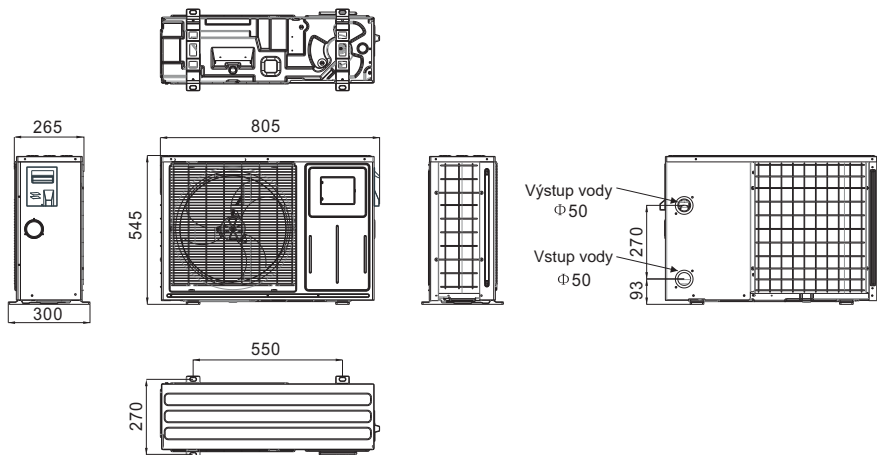
Teplota vody: 9–40 °C

## 2.SPECIFIKACE

### 2.2. Rozměry bazénového tepelného čerpadla

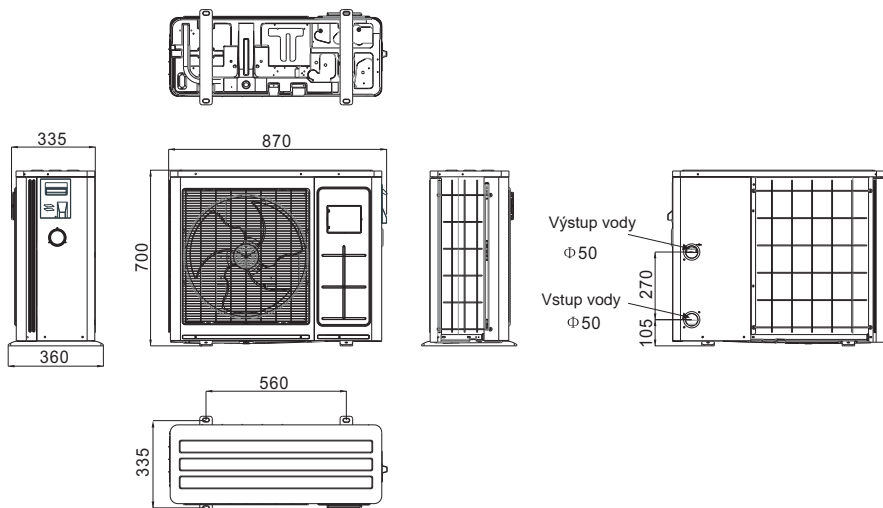
Model: New 565NR015

jednotky: mm



Model: New 565NR020/New 565NR030/New 565NR035

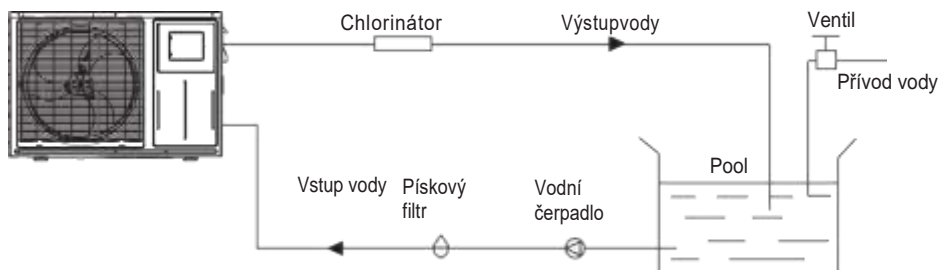
jednotky: mm





# 3. INSTALACE A ZAPOJENÍ

## 3.1 Nákres instalace



Prvky instalace:

Výrobce dodává pouze hlavní zařízení a vodní jednotku; další položky v nákresu jsou náhradní díly potřebné pro vodní systém, které dodávají sami uživatelé nebo osoby provádějící instalaci.

Pozor:

Při první použití dodržujte následující postup:

1. Otevřete ventil a naplňte vodu.
2. Zkontrolujte, že je čerpadlo a přívodní vodní trubka naplněná vodou.
3. Zavřete ventil a spusťte zařízení.

Schéma je pouze informativní. Při provádění instalace zkontrolujte štítek vstupu/výstupu vody na tepelném čerpadle.

Schéma je pouze informativní. Při provádění instalace zkontrolujte štítek vstupu/výstupu vody na tepelném čerpadle.

Ovladač je namontován na stěně.

## 3.INSTALACE A ZAPOJENÍ

### 3.2 Umístění bazénových tepelných čerpadel

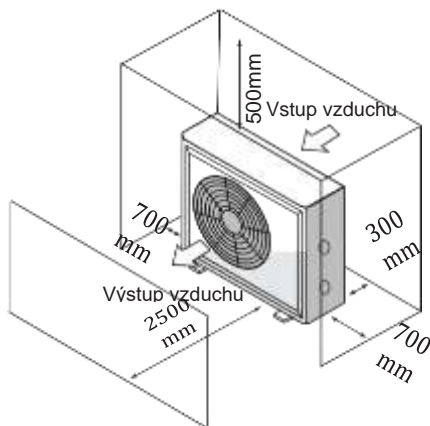
Zařízení bude správně fungovat v jakémkoli venkovním umístění za předpokladu, že jsou splněny následující tři podmínky:

1. Čerstvý vzduch - 2. Elektřina - 3. Potrubí bazénového filtru

Zařízení může být instalováno prakticky na jakémkoli venkovním stanovišti. V případě interiérových bazénů se poraďte s dodavatelem. Na rozdíl od plynových ohříváčů není problém s průvanem nebo se zapalovacím plamenem ve větrných oblastech.

NEumísťujte zařízení do uzavřeného prostoru s omezeným množstvím vzduchu, kde by docházelo k recirkulaci vyfukovaného vzduchu.

NEumísťujte zařízení mezi keře, které by zakrývaly vstup vzduchu. Takové umístění by bránilo přísunu čerstvého vzduchu, čímž by docházelo ke snížení účinnosti zařízení a odpovídající dodávky tepla.



### 3.3 Jak daleko od vašeho bazénu?

Bazénové tepelné čerpadlo je obvykle instalováno ve vzdálenosti do 7,5 m od bazénu. Čím větší je vzdálenost od bazénu, tím větší je tepelná ztráta v potrubí. Potrubí je z větší části uloženo v zemi. Proto je tepelná ztráta minimální u vzdáleností do 15 metrů (15 metrů k čerpadlu a od něj = 30 metrů celkem), pokud země není vlhká nebo s vysokou hladinou podzemní vody. Velmi hrubý odhad tepelné ztráty na vzdálenost 30 metrů je 0,6 kW / hodinu, (2000 BTU) na každých 5 °C rozdílu mezi teplotou vody v bazénu a zeminy, ve které je uloženo potrubí, což odpovídá přibližně 3 až 5% nárůstu potřebné doby provozu.

## 3.INSTALACE A ZAPOJENÍ

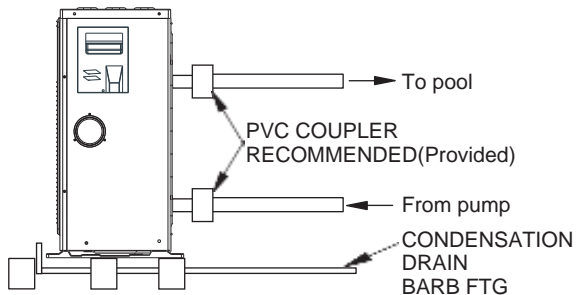
### 3.4 Instalace bazénových tepelných čerpadel

Výjimečný titanový tepelný výměník se jmenovitým průtokem použitý u bazénových tepelných čerpadel nevyžaduje žádné speciální instalační úpravy kromě obtoku (průtok nastavte podle výrobního štítku). Úbytek tlaku vody při maximálním průtoku je nižší než 10 kPa. Protože se zde nevyskytuje žádné zbytkové teplo ani teploty, které by vedly k požáru, zařízení nevyžaduje použití měděného potrubí k jímání tepla. PVC potrubí může být přivedeno až k zařízení.

Umístění: Připojte zařízení k vypouštěcímu (vratnému) potrubí bazénového čerpadla za všechny filtry a bazénová čerpadla a před případné chlorinátory, ozonátory nebo čerpadla chemikálií.

Standardní model má nasunovací lepené armatury, do kterých lze zasunout PVC trubku o průměru 32 mm nebo 50 mm pro připojení k potrubí filtrace bazénu nebo koupele. Při použití 50 NB až 40 NB můžete připojit 40 NB.

Zvažte vybavení vstupu a výstupu zařízení rychlospojkami, které umožní snadné vypouštění zařízení za účelem zazimování a lehčí přístup v případě potřeby servisu.



Kondenzace: Protože v tepelném čerpadle dochází k ochlazení vzduchu o přibližně 4 -5 °C, může na žebrech výparníku podkovovitěho tvaru docházet ke kondenzaci vody. V případě vysoké relativní vlhkosti vzduchu to může činit až několik litrů za hodinu. Voda stéká po žebrech do sběrné nádoby a je vypouštěna výpustí kondenzátu opatřenou sítí na boku sběrné nádoby.

Tato armatura je navržena tak, aby do ní bylo možné připojit 20 mm průhlednou vinylovou trubku, kterou lze nasadit rukou a zavést do vhodného odtokového otvoru. Je snadné zaměnit kondenzaci s únikem vody v zařízení.

**POZNÁMKA:** Rychlý způsob, jak ověřit, jestli jde o kondenzaci, je vypnout zařízení a nechat běžet bazénové čerpadlo. Pokud voda přestane vytékat ze sběrné nádoby, jde o kondenzaci. **JESTĚ RYCHLEJŠÍ ZPŮSOB SPOČÍVÁ V TESTOVÁNÍ PŘÍTOMNOSTI CHLORU VE VYPOUŠTĚNÉ VODĚ** - pokud neobsahuje chlor, jde o kondenzaci.

## 3.INSTALACE A ZAPOJENÍ

---

### 3.5 Elektrické zapojení bazénového tepelného čerpadla

**POZNÁMKA:** I když je tepelný výměník zařízení elektricky izolován od zbytku zařízení, brání průniku elektřiny do a z vody v bazénu. Zařízení však musí být i uzemněno, abyste byli chráněni před zkratem uvnitř něj. Je nutné i ochranné pospojování.

Zařízení má samostatnou zalisovanou rozvodnou skříňku s již připravenou standardní elektrickou průchodkou. Jednoduše vyšroubujte šrouby a odstraňte přední panel, protáhněte přívodní kabely průchodkou a maticemi je přišroubujte ke třem svorkám připraveným v rozvodné skříňce (čtyři svorky v případě třífázového zapojení). K dokončení elektrického zapojení připojte tepelné čerpadlo elektrickým obvodem, UF kabelem nebo jiným vhodným způsobem (v závislosti na místních elektrotechnických předpisech) k vyhrazenému AC napájecímu obvodu vybavenému odpovídajícím jističem, odpojovačem nebo pojistkou s časovým zpožděním.

Odpojovač – Odpojovací zařízení (jistič, vypínač s pojistkou nebo bez pojistky) musí být umístěno v blízkosti zařízení a musí být od zařízení přístupné. Jde o běžný postup u komerčních a domácích klimatizačních systémů a tepelných čerpadel. Brání dálkovému zapnutí zařízení bez obsluhy a umožňuje vypnutí napájení zařízení před zahájením servisu.

### 3.6 První uvedení zařízení do provozu

**POZNÁMKA** – Aby zařízení mohlo vyhřívat bazén nebo lázeň, musí běžet filtrační čerpadlo, aby voda cirkulovala tepelným výměníkem.

Postup spouštění – Po dokončení instalace postupujte následujícím způsobem:

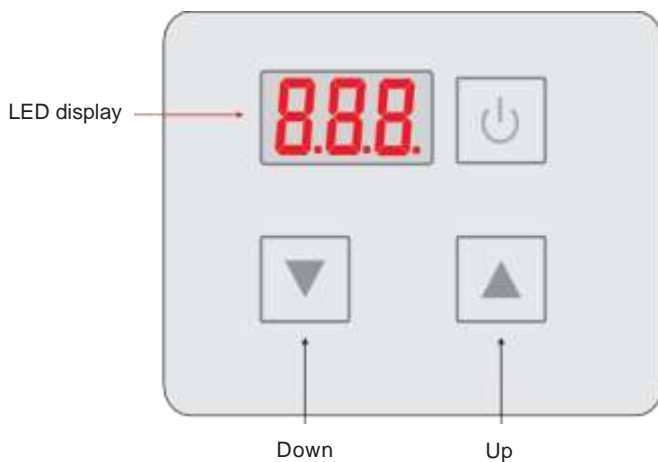
1. Zapněte filtrační čerpadlo. Zkontrolujte, jestli nedochází k úniku vody, a ověřte proudění z a do bazénu.
2. Zapněte elektrické napájení zařízení, potom stiskněte tlačítko ON/OFF na kabelovém ovladači. Zařízení by se mělo v několika sekundách spustit.
3. Po několika minutách zkontrolujte, jestli je vzduch vyfukovaný z horní strany zařízení chladnější (o 5–10 °C).
4. Při spuštěném zařízení vypněte filtrační čerpadlo. Zařízení by se mělo automaticky vypnout.
5. Nechte zařízení a bazénové čerpadlo běžet 24 hodin denně, dokud není dosaženo požadované teploty vody v bazénu. Když teplota přiváděné vody dosáhne této teploty, zařízení se na nějakou dobu zpomalí. Když je teplota udržována po 45 minut, zařízení se vypne. Potom se zařízení bude automaticky zapínat (pokud běží bazénové čerpadlo), když teplota vody v bazénu klesne o více než 0,2 °C pod stanovenou teplotu.


Časové zpoždění – Zařízení je vybaveno zabudovaným polovodičovým relé se zpožděním 3 minuty, které chrání součásti ovládacího okruhu a eliminuje opakované restartování a vibrace stykače.

Toto relé automaticky restartuje zařízení 3 minuty po každém přerušení ovládacího obvodu. I krátké přerušení ovládacího obvodu aktivuje restartovací polovodičové relé se zpožděním 3 minuty, které brání spuštění zařízení, dokud neuběhnou 3 minuty.

## 4. Návod k použití a obsluze kabelového ovladače

### 4.1. Funkce ovladače





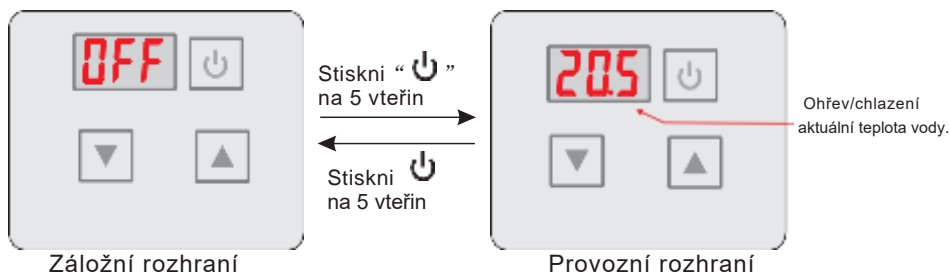
symbol	název	funkce
	ON/OFF	Stisknutím tohoto tlačítka můžete zařízení spustit nebo vypnout.
	Nahoru	Stisknutím tohoto tlačítka zvýšíte hodnotu parametru.
	Dolu	Stisknutím tohoto tlačítka snížíte hodnotu parametru.

## 4. Návod k použití a obsluze kabelového ovladače






### 4.2 Použití ovladače


#### 4.2.1 Zapnutí a vypnutí

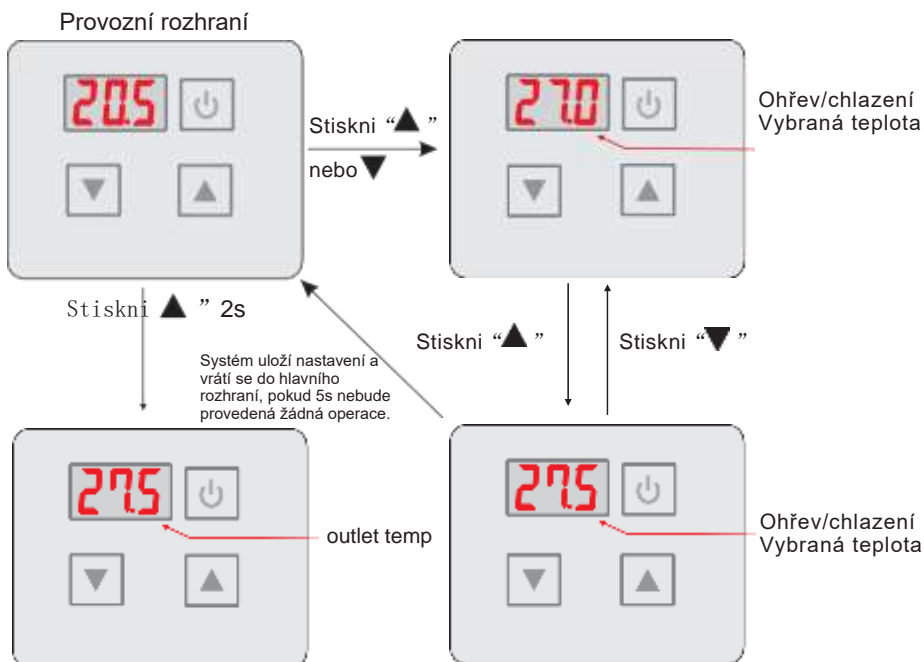
Když je zařízení vypnuté, stiskněte “” a držte 5 vteřin, abyste zařízení zapnuli;  
Když je zařízení zapnuté, stiskněte “” a držte 5 vteřin, abyste zařízení vypli.



#### 4.2.2 Nastavení teploty

V provozním rozhraní stiskni “”nebo“”aktuální teplota bliká, stiskni “” pro zvýšení teploty, potom stiskni“”pro snížení. Stiskni “”neuloží nastavený parametr, ale vrátí do hlavního rozhraní. Pokud nebude po dobu 5s provedena žádná operace, parametr se uloží.

V hlavním rozhraní stiskni po dobu 2s, zobrazí se výstupní teplota. Parametr bliká po dobu 10s a potom se vrátí do hlavního rozhraní.

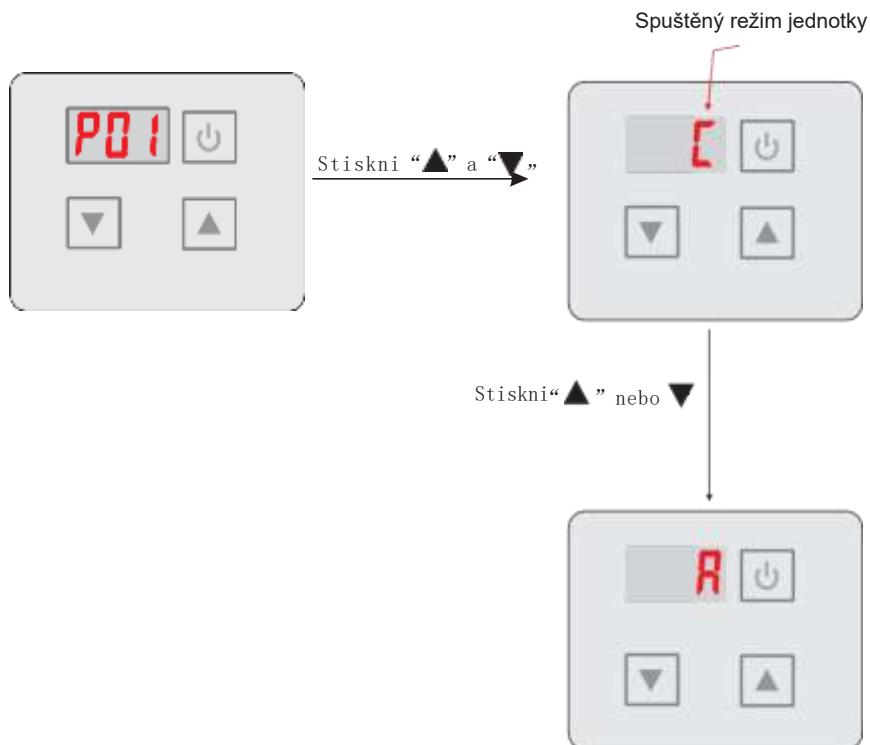


## 4. Návod k použití a obsluze kabelového ovladače

### 4.2.3 Přepnutí režimu

V hlavním rozhraní stiskni “▲” a “▼” na 5s k nastavení režimu, stiskni “▲” nebo “▼” pro změnu aktuálního režimu, můžete přepínat různé režimy chlazení, ohřev nebo automatický režim.

Pokud po dobu 5s nebude provedena žádná operace, systém uloží aktuální režim a vrátí se do hlavního rozhraní, stiskni “⏻” nastavení se neuloží



### 4.2.4 Zámek displeje

V hlavním rozhraní stiskni “⏻” po dobu 5s, uslyšíte zvuk, displej je zamčený. Když je displej zamčený, stiskni “⏻” uslyšíte zvuk, displej je odemknutý.

## 4. Návod k použití a obsluze kabelového ovladače

---

### 4.2.5 Chybové hlášení

Pokud dojde k chybě, na obrazovce se zobrazí kód poruchy.

Pokud dojde k více než jedné poruše současně, můžete zkontrolovat aktuální seznam chybových kódů stisknutím klávesy “▲” nebo “▼”.

Informace o příčině a řešení poruchy naleznete v tabulce chyb.

Například:



Vstupní teplota vody. Porucha senzoru.

### 4.3 Tabulka parametrů

Význam	Výchozí	Poznámka
Žádná hodnota cílové teploty chlazení.	27°C	Nastavitelný
Žádaná hodnota cílové teploty režimu vytápění.	27°C	Nastavitelný
Žádaná hodnota cílové teploty automatického režimu.	27°C	Nastavitelný



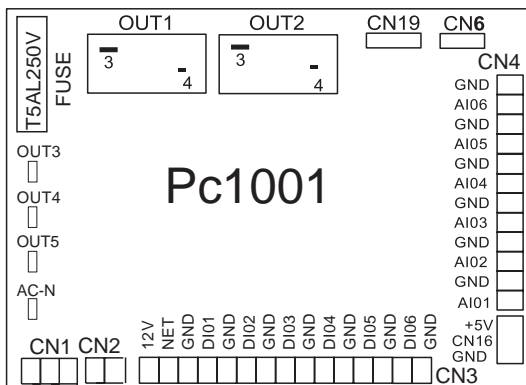
## 4. Návod k použití a obsluze kabelového ovladače

### 4.4. Tabulka poruch

Závada	Označení	Příčina	Řešení
Závada snímače vstupní teploty vody	P01	Snímač vstupní teploty vody je odpojený nebo zkratovaný	Zkontrolujte nebo vyměňte snímač vstupní teploty vody
Závada snímače výstupní teploty vody	P02	Snímač vstupní teploty vody je odpojený nebo zkratovaný	Zkontrolujte nebo vyměňte snímač vstupní teploty vody
Závada snímače teploty prostředí	P04	Snímač vstupní teploty vody je odpojený nebo zkratovaný	Zkontrolujte nebo vyměňte snímač vstupní teploty vody
Závada snímače teploty potrubí	P05	Snímač teploty potrubí je odpojený nebo zkratovaný	Zkontrolujte nebo vyměňte snímač teploty potrubí
Výparník teplota. Selhání senzoru	P07	Snímač teploty výparníku je odpojený nebo zkratovaný	Zkontrolujte nebo vyměňte snímač teploty výparníku
Ochrana před vysokým tlakem	E01	Výstupní tlak je příliš vysoký, zásah snímače vysokého tlaku	Zkontrolujte vysokotlaký spínač a zpětný chladicí okruh
Ochrana před nízkým tlakem	E02	Nasávací tlak je příliš nízký, zásah snímače nízkého tlaku	Zkontrolujte nízkotlaký spínač a zpětný chladicí okruh
Porucha spínače průtoku	E03	Žádná voda nebo odpadní voda ve vodním systému	Zkontrolujte objemový průtok, funkci čerpadla
Příliš velký rozdíl vstupní a výstupní teploty vody	E06	Nedostatečný průtok vody Tlakový rozdíl vodního systému je příliš nízký	Zkontrolujte průtok a odstraňte případné zablokování vodního systému
Odmrazování v chladicím režimu	E07	Nedostatečný průtok vody	Zkontrolujte průtok a odstraňte případné zablokování vodního systému
Nemrznoucí směs v režimu chlazení.	E19	Příliš nízká teplota prostředí	
Start sekundární ochrany proti zamrznutí.	E29	Příliš nízká teplota prostředí	
Závada komunikace	E08	Závada komunikace mezi kabelovým ovladačem a základní deskou	Zkontrolujte kabelové spojení kabelového ovladače a základní desky

## 4. Návod k použití a obsluze kabelového ovladače

### 4.5. Schéma zapojení PCB



#### 4.5.1 Vysvětlivky ke schématu zapojení

No.	Symbol	Význam
1	OUT1	Kompresor systému 1 (220-230VAC)
2	OUT2	Vodní čerpadlo (220-230VAC)
3	OUT3	4-cestný ventil (220-230VAC)
4	OUT4	Vysoká rychlost motoru ventilátoru (220-230VAC)
5	OUT5	Nízká rychlost motoru ventilátoru (220-230VAC)
6	AC-N	Neutrální vodič
7	NET GND 12V	Kabelový ovladač
8	DI01 GND	Vypínač (vstup) (nepoužito)
9	DI02 GND	Průtokový spínač (vstup) (normálně sepnutý)
10	DI03 GND	Ochrana před nízkým tlakem
11	DI04 GND	Ochrana před vysokým tlakem
12	DI05 GND	(nepoužito)
13	DI06 GND	(nepoužito)
14	AI01 GND	Teplota nasávání (vstup)
15	AI02 GND	Teplota vstupní vody (vstup)
16	AI03 GND	Teplota výstupní vody (vstup)
17	AI04 GND	Teplota spirály (vstup)
18	AI05 GND	Teplota prostředí (vstup)
19	AI06 GND	Nastavitelná rychlost ventilátoru / výstupní teplota
20	CN1	Primární transformátor
21	CN2	Sekundární transformátor
22	CN6	(nepoužito)
23	CN19	Elektronický expanzní ventil
24	5V CN16 GND	Průtokoměr

## 5. ÚDRŽBA A KONTROLA

---

Provádějte častou kontrolu přívodu a vypouštění vody. Nedopusťte, aby systém byl bez vody nebo zavzdušněný, protože by to ovlivnilo výkon a spolehlivost zařízení.  
Pravidelně čistěte filtr bazénu/koupele, aby nedošlo k poškození zařízení v důsledku znečištěného nebo zaneseného filtru.

Prostor v okolí zařízení musí být suchý, čistý a dobře větráný. Pravidelně čistěte boční tepelný výměník, abyste zachovali dobrou výměnu tepla a šetřili energii.

Provozní tlak chladicího systému musí nastavovat výhradně autorizovaný technik.

Pravidelně kontrolujte napájení a zapojení kabelů. Pokud se zařízení začne chovat nezvykle, vypněte je a kontaktujte kvalifikovaného technika.

Vypusťte veškerou vodu z vodního čerpadla a vodního systému, aby nedošlo k jejich zamrznutí. Pokud zařízení nebudete po delší dobu používat, vypusťte vodu ze spodní části vodního čerpadla. Po delší odstavce proveďte důkladnou kontrolu zařízení a před použitím naplňte celý systém vodou.

### **Kontrola prostoru**

Před zahájením práce na systémech obsahujících hořlavé chladivo je nutné provést bezpečnostní kontrolu za účelem minimalizace rizika vznícení. Při opravě chladicího systému je nutné před zahájením prací na systému provést následující preventivní opatření.

### **Pracovní postup**

Práce musí být prováděny řízeným způsobem, aby bylo minimalizováno riziko výskytu hořlavého plynu nebo výparů při provádění prací.

### **Obecné pokyny k pracovnímu prostoru**

Veškerý personál údržby a další osoby pracující na místě musí být poučeny o charakteru prováděných prací. Zabraňte práci v uzavřeném prostoru. Prostor kolem místa práce musí být ohraničený. Kontrolou výskytu hořlavých materiálů zajistíte bezpečné pracovní podmínky v určeném prostoru.

### **Kontrola přítomnosti chladiva**

Příslušný prostor musí být před zahájením práce i během ní kontrolován odpovídajícím detektorem výskytu chladiva, aby technik měl informace o potenciální přítomnosti hořlavých látek. Zajistěte, aby vybavení na detekci úniků bylo vhodné pro použití v prostoru s výskytem hořlavých chladicích látek, tj., aby bylo nejspolehlivější, odpovídajícím způsobem izolované nebo vybavené zabudovaným automatickým jistěním.

### **Přítomnost hasicího přístroje**

Pokud mají být na chladicím zařízení nebo s ním souvisejících součástech prováděny práce, při nichž vzniká vysoká teplota, musí být k dispozici odpovídající hasicí vybavení. Připravte si práškový nebo CO<sub>2</sub> hasicí přístroj.

## 5. ÚDRŽBA A KONTROLA

---

### **Žádné zdroje vznícení**

Osoby provádějící práce související s chladicím systémem, které zahrnují odhalení potrubí, jež obsahuje nebo obsahovalo hořlavé chladivo nesmějí používat žádné zdroje vznícení způsobem, který by mohl vést ke vzniku rizika požáru nebo výbuchu. Všechny zdroje vznícení, včetně zapálených cigaret, musí být v dostatečné vzdálenosti od místa instalace, opravy a likvidace, při kterých může potenciálně dojít k uvolnění hořlavého chladiva do okolního prostoru. Před zahájením práce je nutné zkontrolovat, jestli se v okolí zařízení nevyskytují žádné zdroje a rizika vznícení. Pracovní prostor musí být opatřen nápisy Zákaz kouření.

### **Větrný prostor**

Demontáž systému a práce, při nichž vznikají vysoké teploty, musí být prováděny venku nebo v dobře větraném prostoru. Větrání musí probíhat po celou dobu provádění prací. Ventilace musí být schopná bezpečně rozptýlit veškeré uniklé chladivo a nejlépe je vyfukovat do venkovního vzduchu.

### **Kontroly chladicího zařízení**

Při výměně elektrických součástí je nutné použít součásti vhodné k danému účelu a se správnou specifikací. Vždy musí být dodržovány pokyny k údržbě a servisu stanovené výrobcem. V případě pochyb požádejte o asistenci technické oddělení výrobce.

U instalací obsahujících hořlavé chladivo je nutné provádět následující kontroly za účelem zjištění, jestli:

Množství náplně odpovídá velikosti místnosti, ve které jsou nainstalovány součásti obsahující chladivo;

Ventilační zařízení a výdechy správně fungují a nejsou zablokované; V případě použití nepřímého chladicího okruhu je nutné zkontrolovat, jestli sekundární okruh obsahuje chladivo;

Je označení zařízení viditelné a čitelné. Nečitelná označení a štítky je nutné opravit;

Jsou chladicí trubky nebo součásti nainstalovány v poloze, ve které neexistuje pravděpodobnost jejich vystavení působení látek, které by mohly způsobit korozi součástí obsahujících chladivo, pokud nejsou tyto součásti vyrobeny z materiálů odolávajících korozi nebo nejsou před korozi vhodně chráněny.

### **Kontroly elektrických zařízení**

Oprava a údržba elektrických součástí může zahrnovat úvodní bezpečnostní kontroly a postupy kontroly součástí. V případě závady s vlivem na bezpečnost nesmí být příslušný elektrický obvod připojen k napájení, dokud není závada uspokojivě odstraněna. Pokud nelze závadu odstranit okamžitě, ale přitom je nutné, aby zařízení pokračovalo v provozu, musí být použito adekvátní dočasné řešení. Tato skutečnost musí být oznámena vlastníkovi zařízení, aby mohly být informovány všechny dotčené osoby.

Úvodní bezpečnostní kontroly musí zahrnovat:

- . Ověření, že došlo k vybití kondenzátorů: To musí být provedeno bezpečným způsobem, aby nemohlo dojít k jiskření;
- . Ověření, že se při plnění, vyprazdňování nebo proplachování systému nevyskytují žádné elektrické součásti a kabeláž pod proudem;
- . Ověření kontinuity ochranného pospojování.

## 5. ÚDRŽBA A KONTROLA

---

### Opravy utěsněných součástí

1) Během oprav utěsněných součástí musí být odpojeno veškeré elektrické napájení zařízení, na kterém probíhají práce, před demontáží utěsněných krytů atd. Pokud je nezbytné, aby zařízení bylo během servisu připojeno k napájení, musí být v nejkritičtějších místech použita nějaká trvalá forma detekce úniků, která zajistí výstrahu před potenciálně nebezpečnou situací.

2) Obzvláštní pozornost je nutné věnovat tomu, aby při práci na elektrických součástech nedošlo k poškození jejich ochranného pouzdra do takové míry, která by měla negativní dopad na jejich úroveň ochrany. To zahrnuje poškození kabelů, přílišný počet spojů, kabelové koncovky neodpovídající originální specifikaci, poškození těsnění, nesprávnou instalace průchodek atd. Zajistěte, aby zařízení bylo bezpečně namontováno.

Zajistěte, aby těsnění nebo těsnící materiály nebyly opotřebované do takové míry, že by již nesloužily účelu prevence průniku hořlavé atmosféry. Náhradní díly musí odpovídat specifikacím výrobce.

**POZNÁMKA:** Použití silikonového těsniva může mít negativní vliv na účinnost některých typů zařízení na detekci úniků. Součásti s vnitřním zabezpečením nemusí být izolované.

### Oprava součástí s vnitřním zabezpečením

Nezatěžujte obvod žádnou trvalou indukivní nebo kapacitní zátěží, aniž byste se předem přesvědčili, že nepřekročí hodnoty napětí a proudu přípustné pro používané zařízení.

Součásti s vnitřním zabezpečením jsou jediné typy součástí, na kterých lze pracovat pod napětím v hořlavé atmosféře. Zkušební přístroje musí mít správné rozsahy. Součásti nahrazujte výhradně díly specifikovanými výrobcem. Použití jiných dílů by mohlo vést ke vznícení chladiva v atmosféře v důsledku úniku.

### Kabeláž

Zkontrolujte, jestli kabeláž není opotřebovaná, zkorodovaná, není vystavena nadměrnému tlaku vibracím, působení ostrých hran nebo jiným negativním vlivům prostředí. Tato kontrola musí také brát v potaz účinky stárnutí nebo trvalých vibrací od zdrojů jako například kompresory nebo ventilátory.

### Detekce hořlavých chladiv

K hledání a detekování úniků chladiva nesmí být za žádných okolností použity potenciální zdroje vznícení. Nesmí být použita halogenová detekční lampa (ani jiný detektor využívající otevřený plamen).

Metody detekce úniků

K detekci úniků u systémů obsahujících hořlavá chladiva jsou povoleny následující metody.

K detekování hořlavých chladiv musí být použity elektronické detektory úniku, jejichž citlivost ale nemusí být dostatečná nebo mohou vyžadovat recalibraci. (Detekční vybavení musí být kalibrováno v prostoru bez výskytu chladiv). Zkontrolujte, jestli detektor není potenciálním zdrojem vznícení a jestli je vhodný k použití s používaným chladivem. Vybavení k detekci úniků musí být nastaveno na určitý počet procent spodní meze hořlavosti chladiva a kalibrováno na použité chladivo a určitý počet procent koncentrace plynu (maximálně 25 %).

Kapaliny k detekci úniků jsou vhodné k použití s většinou chladiv, ale je nutné se vyhnout použití detergentů obsahujících chlór, protože chlór by mohl s chladivem reagovat a způsobit korozi měděného potrubí.

Pokud existuje podezření na únik, je nutné odstranit/zhasnout veškeré otevřené zdroje vznícení. Pokud je zjištěna netěsnost vyžadující letování, je nutné odstranit ze systému veškeré chladivo, nebo příslušnou část izolovat (pomocí uzavíracích ventilů) v části systému vzdálené od úniku. Před letováním i po něm je nutné systém vypláchnout dusíkem bez obsahu kyslíku.

## 5. ÚDRŽBA A KONTROLA

---

### **Demontáž a vypouštění**

Při rozebírání chladicího okruhu za účelem opravy nebo jiným účelem použijte konvenční postupy. Je však nutné použít postupy nejosvědčenější, protože existuje riziko vznícení. Měl by být dodržen následující postup:

- . Vypuštění chladiva;
- . Vypláchnutí okruhu inertním plynem;
- . Vypuštění;
- . Další vypláchnutí inertním plynem;
- . Otevření okruhu řezáním nebo letováním.

Náplň chladiva musí být vypuštěna do správných lahví. Systém musí být „vypláchnut“ dusíkem bez obsahu kyslíku, aby bylo zařízení bezpečné. Tento proces může být opakován několikrát. K tomuto účelu nesmí být použit stlačený vzduch ani kyslík.

Proplach musí být proveden napuštěním dusíku bez obsahu kyslíku do systému a pokračováním v plnění, dokud není dosaženo provozního tlaku. Potom následuje vypuštění do ovzduší a vyčerpání systému. Tento proces musí být opakován, dokud je v systému přítomno nějaké chladivo. Když je použita poslední náplň dusíku, musí být ze systému odčerpána až do dosažení atmosférického tlaku, aby mohla být práce zahájena. Tato operace je pro provedení letování potrubí naprosto nezbytná.

Zajistěte, aby vývod vakuového čerpadla nebyl v blízkosti žádného zdroje vznícení a aby byla k dispozici ventilace.

### **Označování**

Zařízení musí být označeno štítkem s uvedením, že je mimo provoz a že chladivo je vypuštěné. Tento štítek musí být opatřen datem a podepsán. Zajistěte, aby zařízení bylo označeno štítky s uvedením, že zařízení obsahuje hořlavé chladivo.

### **Vypouštění**

Při vypouštění chladiva ze systému, buď za účelem servisu nebo vyřazení z provozu, je nezbytné bezpečně vypustit veškeré chladivo.

K přečerpávání chladiva do lahví je nutné použít výhradně k tomuto účelu určené lahve. Zajistěte dostatečný počet lahví k pojmání celé náplně systému. Všechny lahve, které budou použity, musí být určeny pro vyčerpané chladivo a příslušně označeny (tj. speciální lahve na vyčerpané chladivo). Tlakové lahve musí být vybaveny pojistnými a uzavíracími ventily a musí být v dobrém stavu. Prázdné lahve udržované a že jsou související elektrické součásti správně utěsněné, aby nedošlo k vznícení v případě úniku chladiva. V případě pochyb se obraťte na výrobce. Vyčerpané chladivo vraťte dodavateli chladiva ve správné tlakové nádobě a musí být vyhotoveno Oznamení o předání odpadu. V zařízeních na odčerpávání a obzvláště v lahvích nesměšujte různá chladiva.

Odčerpávací vybavení musí být v dobrém stavu, musí být opatřeny příloženým návodem a musí být vhodné pro odčerpávání hořlavých chladiv. Kromě toho musí být k dispozici i kalibrované provozuschopné váhy. Hadice musí být kompletní, vybavené těsníciemi spojkami a musí být v dobrém stavu. Před použitím zařízení na odčerpávání zkontrolujte, že je v provozuschopném stavu, správně udržované a že jsou související elektrické součásti správně utěsněné, aby nedošlo k vznícení v případě úniku chladiva. V případě pochyb se obraťte na výrobce. Vyčerpané chladivo vraťte dodavateli chladiva ve správné tlakové nádobě a musí být vyhotoveno Oznamení o předání odpadu. V zařízeních na odčerpávání a obzvláště v lahvích nesměšujte různá chladiva.

V případě vyřazení kompresorů nebo odčerpání kompresorového oleje zkontrolujte, že je kompresor do dostatečné míry vyprázdňený, aby ve zbývajícím mazivu nezůstaly zbytky hořlavého chladiva. Proces odčerpání oleje musí být proveden před vrácením kompresoru dodavateli. K urychlení tohoto procesu použijte výhradně elektrický ohřev těla kompresoru. Vypouštění oleje ze systému provádějte bezpečným způsobem.

## 5. ÚDRŽBA A KONTROLA

---

### Vyřazení z provozu

Před provedením tohoto postupu je nezbytné, aby se technik důkladně seznámil se zařízením a se všemi jeho součástmi. Doporučuje se provést bezpečné vyčerpání veškerého chladiva. Před provedením tohoto úkolu je nutné osobně vzorek oleje a chladiva pro případ, že před opětovným použitím odčerpaného chladiva bude nutné provést jeho analýzu. Před provedením tohoto úkolu je také nutné zajistit přívod elektrické energie.

- a) Seznamte se se zařízením a jeho obsluhou.
- b) Proveďte elektrické odpojení systému.
- c) Než přistoupíte k tomuto postupu, zkontrolujte, že:
  - . Je k dispozici mechanické manipulační vybavení k případné manipulaci s lahvemi s chladivem;
  - . Je k dispozici veškeré potřebné osobní ochranné vybavení a že je správně používáno;
  - . Je celý proces vyčerpávání pod neustálým dohledem kompetentní osoby;
  - . Vybavení pro odčerpávání a lahve splňují odpovídající normy.
- d) Vyčerpejte chladicí systém, pokud je to možné.
- e) Pokud není možné dosáhnout vakua, použijte rozdělovací potrubí, aby chladivo mohlo být vyčerpáno z jednotlivých součástí systému.
- f) Před vyčerpáváním musí být láhev umístěna na váze.
- g) Spusťte zařízení na vyčerpávání a použijte v souladu s pokyny výrobce.
- h) Lahve nepřepĺňujte (Plňte pouze na 80 % objemu kapalné náplně).
- i) Ani p̄echodně nepřekračujte maximální pracovní tlak láhve.
- j) Po správném naplnění lahví a dokončení procesu zajistěte urychlený přesun lahví a plnicího zařízení z místa plnění a zkontrolujte uzavření všech uzavíracích ventilů na zařízení.
- k) Vyčerpávané chladivo nesmí být naplněno do jiného chladicího systému, pokud není vyčištěno a zkontrolováno.

### Postupy plnění

Kromě dodržování konvenčních plnicích postupů je nutné splnit i následující požadavky.

Při používání plnicího zařízení zajistěte, aby nemohlo dojít ke smísení různých chladiv. Hadice a potrubí musí být co nejkratší, aby bylo minimalizováno množství chladiva, které je v nich obsaženo.

- Lahve musí být uchovávány ve vzpřímené poloze.
- Před naplněním systému chladivem zkontrolujte jeho uzemnění.
- Po dokončení plnění systém označte štítky (pokud již není označený).

Je nutné dbát na to, aby nedošlo k přeplnění chladicího systému.

Před naplněním systému je nutné provést jeho tlakovou zkoušku pomocí dusíku bez obsahu kyslíku. Po dokončení plnění, ale před uvedením do provozu zkontrolujte těsnost systému. Před odchodem z pracoviště proveďte následnou kontrolu těsnosti po naplnění.

Model bezpečnostního kabelu je 5\*20\_5A/250VAC a musí splňovat požadavky na odolnost proti výbuchu.

## 6.APPENDIX

### 6.1 Specifikace kabelu

#### (1) Jednofázové zařízení

Maximální proud podle výrobního štítku	Fáze	Uzemnění	Základní deska	Ochrana proti povrchovému svodu	Signál
Do 10 A	2 x 1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	20 A	30 mA méně než 0,1 s	n x 0,5 mm <sup>2</sup>
10~16 A	2 x 2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	32 A	30 mA méně než 0,1 s	
16~25 A	2 x 4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	40 A	30 mA méně než 0,1 s	
25~32 A	2 x 6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	40 A	30 mA méně než 0,1 s	
32~40 A	2 x 10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	63 A	30 mA méně než 0,1 s	
40 ~63 A	2 x 16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	80 A	30 mA méně než 0,1 s	
63~75 A	2 x 25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	100 A	30 mA méně než 0,1 s	
75~101 A	2 x 25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	125 A	30 mA méně než 0,1 s	
101~123 A	2 x 35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	160 A	30 mA méně než 0,1 s	
123~148 A	2 x 50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	225 A	30 mA méně než 0,1 s	
148~186 A	2 x 70 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	250 A	30 mA méně než 0,1 s	
186~224 A	2 x 95 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	280 A	30 mA méně než 0,1 s	

#### (2) Třífázové zařízení

Maximální proud podle výrobního štítku	Fáze	Uzemnění	Základní deska	Ochrana proti povrchovému svodu	Signál
Do 10 A	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>	1,5 mm <sup>2</sup>	20 A	30 mA méně než 0,1 s	n x 0,5 mm <sup>2</sup>
10~16 A	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	2,5 mm <sup>2</sup>	32 A	30 mA méně než 0,1 s	
16~25 A	3 x 4 mm <sup>2</sup>	4 mm <sup>2</sup>	40 A	30 mA méně než 0,1 s	
25~32 A	3 x 6 mm <sup>2</sup>	6 mm <sup>2</sup>	40A	30 mA méně než 0,1 s	
32~40 A	3 x 10 mm <sup>2</sup>	10 mm <sup>2</sup>	63 A	30 mA méně než 0,1 s	
40 ~63 A	3 x 16 mm <sup>2</sup>	16 mm <sup>2</sup>	80 A	30 mA méně než 0,1 s	
63~75 A	3 x 25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	100 A	30 mA méně než 0,1 s	
75~101 A	3 x 25 mm <sup>2</sup>	25 mm <sup>2</sup>	125 A	30 mA méně než 0,1 s	
101~123 A	3 x 35 mm <sup>2</sup>	35 mm <sup>2</sup>	160 A	30 mA méně než 0,1 s	
123~148 A	3 x 50 mm <sup>2</sup>	50 mm <sup>2</sup>	225 A	30 mA méně než 0,1 s	
148~186 A	3 x 70 mm <sup>2</sup>	70 mm <sup>2</sup>	250 A	30 mA méně než 0,1 s	
186~224 A	3 x 95 mm <sup>2</sup>	95 mm <sup>2</sup>	280 A	30 mA méně než 0,1 s	

Pokud bude zařízení instalováno venku, použijte kabel s odolností proti UV záření.



## 6.APPENDIX

---

### 6.2 Srovnávací tabulka teplot nasycení chladiva

Tlak (MPa)	0	0,3	0,5	0,8	1	1,3	1,5	1,8	2	2,3
Teplota (R410A) (°C)	-51,3	-20	-9	4	11	19	24	31	35	39
Teplota (R32) (°C)	-52,5	-20	-9	3,5	10	18	23	29,5	33,3	38,7
Tlak (MPa)	2,5	2,8	3	3,3	3,5	3,8	4	4,5	5	5,5
Teplota (R410A) (°C)	43	47	51	55	57	61	64	70	74	80
Teplota (R32) (°C)	42	46,5	49,5	53,5	56	60	62	67,5	72,5	77,4



# **SWIMMING POOL HEAT PUMP UNIT**

## **Installation & Instruction Manual**





# CONTENTS

1. Preface .....	1
2. Specifications .....	4
2.1 Performance Data of Swimming Pool Heat Pump Unit .....	4
2.2 Dimensions for Swimming Pool Heat Pump Unit .....	5
3. Installation and Connection .....	6
3.1 Installation illustration .....	6
3.2 Swimming Pool Heat Pumps Location .....	7
3.3 How Close to Your Pool? .....	7
3.4 Swimming Pool Heat Pumps Plumbing .....	8
3.5 Swimming Pool Heat Pumps Electrical Wiring .....	9
3.6 Initial Start-up of the Unit .....	9
4. Use and Operation Instruction of Wire Controller .....	10
4.1 Function of controller .....	10
4.2 Usage of wire controller .....	11
4.3 Parameter table .....	13
4.4 Malfunction Table .....	14
4.5 Connection of PCB illustration .....	15
5. Maintenance and Inspection .....	16
6. Appendix .....	21
6.1 Cable specification .....	21
6.2 Comparison table of refrigerant saturation temperature .....	22

# 1. PREFACE

---

- In order to provide our customers with quality, reliability and versatility, this product has been made to strict production standards. This manual includes all the necessary information about installation, debugging, discharging and maintenance. Please read this manual carefully before you open or maintain the unit. The manufacture of this product will not be held responsible if someone is injured or the unit is damaged, as a result of improper installation, debugging, or unnecessary maintenance. It is vital that the instructions within this manual are adhered to at all times. The unit must be installed by qualified personnel.
- The unit can only be repaired by qualified installer centre, personnel or an authorised dealer.
- Maintenance and operation must be carried out according to the recommended time and frequency, as stated in this manual.
- Use genuine standard spare parts only.  
Failure to comply with these recommendations will invalidate the warranty.
- Swimming Pool Heat Pump Unit heats the swimming pool water and keeps the temperature constant. For split type unit, The indoor unit can be discretely hidden or semi-hidden to suit a luxury house.

Our heat pump has following characteristics:

## 1 Durable

The heat exchanger is made of PVC & Titanium tube which can withstand prolonged exposure to swimming pool water.

## 2 Installation flexibility

The unit can be installed outdoors.

## 3 Quiet operation

The unit comprises an efficient rotary/ scroll compressor and a low-noise fan motor, which guarantees its quiet operation.

## 4 Advanced controlling

The unit includes micro-computer controlling, allowing all operation parameters to be set. Operation status can be displayed on the LCD wire controller. Remote controller can be chosen as future option.

## ● WARNING

Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, Other than those recommended by the manufacturer.

The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an Operating gas appliance or an operating electric heater.)

Do not pierce or burn.

Be aware that refrigerants may not contain an odour,

Appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than 30m<sup>2</sup>.

NOTE The manufacturer may provide other suitable examples or may provide additional information about the refrigerant odour.



# 1. PREFACE

---

- This appliance can be used by children aged from 8 years and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance in a safe way and understand the hazards involved. Children shall not play with the appliance. Cleaning and user maintenance shall not be made by children without supervision.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
- The appliance shall be installed in accordance with national wiring regulations.
- Do not operate your air conditioner in a wet room such as a bathroom or laundry room.
- Before obtaining access to terminals, all supply circuits must be disconnected.
- An all pole disconnection device which has at least 3mm clearances in all poles, and have a leakage current that may exceed 10mA, the residual current device (RCD) having a rated residual operating current not exceeding 30mA, and disconnection must be incorporated in the fixed wiring in accordance with the wiring rules.
- Do not use means to accelerate the defrosting process or to clean, other than those recommended by the manufacturer
- The appliance shall be stored in a room without continuously operating ignition sources (for example: open flames, an operating gas appliance or an operating electric heater.)
- Do not pierce or burn
- Appliance shall be installed, operated and stored in a room with a floor area larger than 30 m<sup>2</sup>  
Be aware that refrigerants may not contain an odour.  
The installation of pipe work shall be kept to a minimum 30 m<sup>2</sup>  
Spaces where refrigerant pipes shall be compliance with national gas regulations.  
Servicing shall be performed only as recommended by the manufacturer.  
The appliance shall be stored in a well ventilated area where the room size corresponds to the room area as specified for operation.  
All working procedure that affects safety means shall only be carried by competent persons.
- Transport of equipment containing flammable refrigerants  
Compliance with the transport regulations  
Marking of equipment using signs  
Compliance with local regulations  
Disposal of equipment using flammable refrigerants  
Compliance with national regulations  
Storage of equipment/appliances  
The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.  
Storage of packed (unsold) equipment  
Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.  
The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.

# 1. PREFACE

---

## Caution & Warning

1. The unit can only be repaired by qualified installer centre personnel or an authorised dealer. (for Europe market)
2. This appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. (for Europe market)  
Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
3. Please make sure that the unit and power connection have good earthing, otherwise may cause electrical shock.
4. If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or our service agent or similarly qualified person in order to avoid a hazard.
5. Directive 2002/96/EC (WEEE):  
The symbol depicting a crossed-out waste bin that is underneath the appliance indicates that this product, at the end of its useful life, must be handled separately from domestic waste, must be taken to a recycling centre for electric and electronic devices or handed back to the dealer when purchasing an equivalent appliance.
6. Directive 2002/95/EC (RoHs): This product is compliant with directive 2002/95/EC (RoHs) concerning restrictions for the use of harmful substances in electric and electronic devices.
7. The unit CANNOT be installed near the flammable gas. Once there is any leakage of the gas, fire can occur.
8. Make sure that there is circuit breaker for the unit, lack of circuit breaker can lead to electrical shock or fire.
9. The heat pump located inside the unit is equipped with an over-load protection system. It does not allow for the unit to start for at least 3 minutes from a previous stoppage.
10. The unit can only be repaired by the qualified personnel of an installer center or an authorized dealer. (for North America market)
11. Installation must be performed in accordance with the NEC/CEC by authorized person only. (for North America market)
12. USE SUPPLY WIRES SUITABLE FOR 75°C.
13. Caution: Single wall heat exchanger, not suitable for potable water connection.



## 2.SPECIFICATIONS

### 2.1 Performance data of Swimming Pool Heat Pump Unit

\*\*\* REFRIGERANT : R32

UNIT		New 565NR015	New 565NR020
Heating capacity	kW	5.36	7.74
	Btu/h	18224	26316
Heating Power Input	kW	1.05	1.48
Running Current	A	4.9	6.6
Power Supply		230V~/50Hz	230V~/50Hz
Compressor Quantity		1	1
Compressor		rotary	rotary
Fan Number		1	1
Fan Power Input	W	60	90
Fan Rotate Speed	RPM	870	810
Fan Direction		horizontal	horizontal
Noise	dB(A)	52	53
Water Connection	mm	50	50
Water Flow Volume	m <sup>3</sup> /h	2.2	3.5
Water Pressure Drop(max)	kPa	2.5	2.5
Unit Net Dimensions(L/W/H)	mm	See the drawing of the units	
Unit Ship Dimensions(L/W/H)	mm	See package lable	
Net Weight	kg	see nameplate	
Shipping Weight	kg	see package label	

UNIT		New 565NR030	New 565NR035
Heating capacity	kW	10.31	11.73
	Btu/h	35054	39882
Heating Power Input	kW	1.89	2.43
Running Current	A	8.46	12.23
Power Supply		230V~/50Hz	230V~/50Hz
Compressor Quantity		1	1
Compressor		rotary	rotary
Fan Number		1	1
Fan Power Input	W	45	45
Fan Rotate Speed	RPM	810	810
Fan Direction		horizontal	horizontal
Noise	dB(A)	54	54
Water Connection	mm	50	50
Water Flow Volume	m <sup>3</sup> /h	4.8	5.8
Water Pressure Drop(max)	kPa	2.6	3.6
Unit Net Dimensions(L/W/H)	mm	See the drawing of the units	
Unit Ship Dimensions(L/W/H)	mm	See package lable	
Net Weight	kg	see nameplate	
Shipping Weight	kg	see package label	

Heating: Outdoor airtemp: 24°C/19°C, Inlet water temp:26°C

Operating range: Ambient temperature: -7—43°C

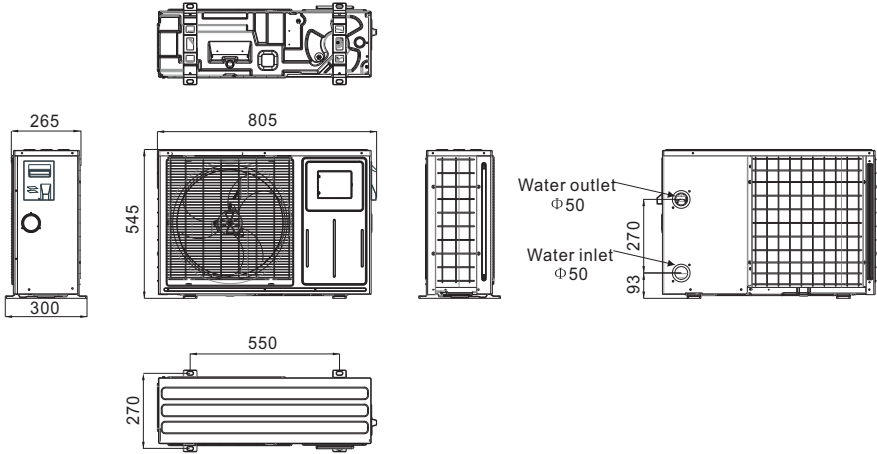
Water temperature:9-40°C

## 2.SPECIFICATIONS

### 2.2 The dimensions for Swimming Pool Heat Pump Unit

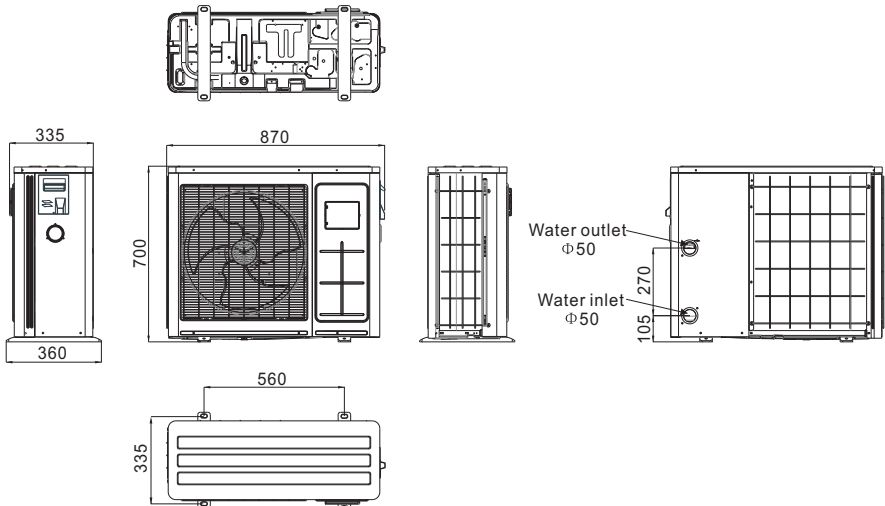
Model: New 565NR015

unit: mm



Model: New 565NR020/New 565NR030/New 565NR035

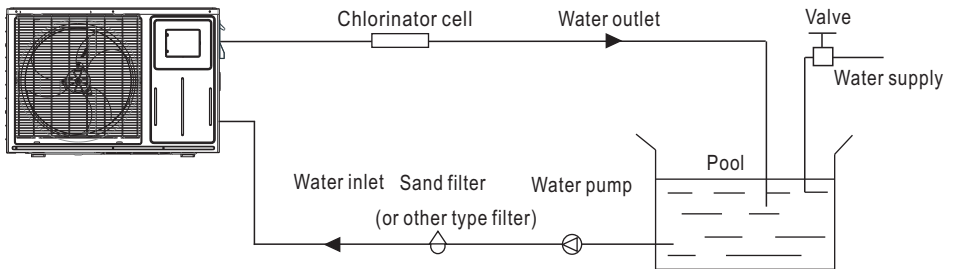
unit: mm



# 3.INSTALLATION AND CONNECTION

---

## 3.1 Installation illustration



### Installation items:

The factory only provides the main unit and the water unit; the other items in the illustration are necessary spare parts for the water system, that provided by users or the installer.

### Attention:

Please follow these steps when using for the first time

1. Open valve and charge water.
2. Make sure that the pump and the water-in pipe have been filled with water.
3. Close the valve and start the unit.

ATTN: It is necessary that the water-in pipe is higher than the pool surface.

The schematic diagram is for reference only. Please check the water inlet/outlet label on the heat pump while plumbing installation.

The schematic diagram is for reference only. Please check the water inlet/outlet label on the heat pump while plumbing installation.

The controller is mounted on the wall.

# 3. INSTALLATION AND CONNECTION

---

## 3.2 Swimming Pool Heat Pumps Location

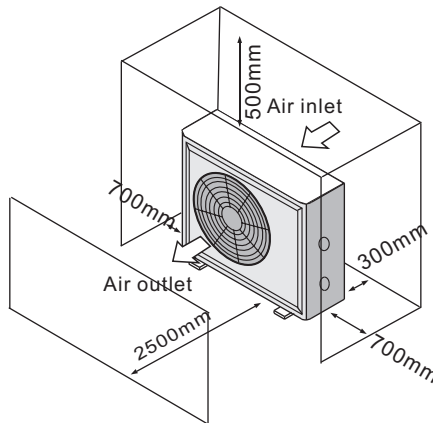
The unit will perform well in any outdoor location provided that the following three factors are presented:

1. Fresh Air
2. Electricity
3. Pool filter piping

The unit may be installed virtually anywhere outdoors. For indoor pools please consult the supplier. Unlike a gas heater, it has no draft or pilot light problem in a windy area.

DO NOT place the unit in an enclosed area with a limited air volume, where the units discharge air will be re-circulated.

DO NOT place the unit to shrubs which can block air inlet. These locations deny the unit of a continuous source of fresh air which reduces its efficiency and may prevent adequate heat delivery.



## 3.3 How Close To Your Pool?

Normally, the pool heat pump is installed within 7.5 metres of the pool. The longer the distance from the pool, the greater the heat loss from the piping. For the most part, the piping is buried. Therefore, the heat loss is minimal for runs of up to 15 metres (15 metres to and from the pump = 30 metres total), unless the ground is wet or the water table is high. A very rough estimate of heat loss per 30 metres is 0.6 kW-hour, (2000 BTU) for every 5 °C difference in temperature between the pool water and the ground surrounding the pipe, which translates to about 3% to 5% increase in run time.

# 3. INSTALLATION AND CONNECTION

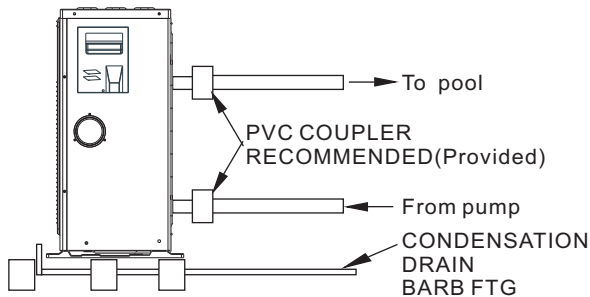
## 3.4 Swimming Pool Heat Pumps Plumbing

The Swimming Pool Heat Pumps exclusive rated flow titanium heat exchanger requires no special plumbing arrangements except bypass (please set the flow rate according to the nameplate). The water pressure drop is less than 10kPa at max. Flow rate. Since there is no residual heat or flame Temperatures, The unit does not need copper heatsink piping. PVC pipe can be run straight into the unit.

Location: Connect the unit in the pool pump discharge (return) line downstream of all filter and pool pumps, and upstream of any chlorinators, ozonators or chemical pumps.

Standard model has slip glue fittings which accept 32mm or 50 mm PVC pipe for connection to the pool or spa filtration piping. By using a 50NB to 40NB you can plumb 40NB

Give serious consideration to adding a quick coupler fitting at the unit inlet and outlet to allow easy draining of unit for winterizing and to provide easier access should servicing be required.



Condensation: Since the Heat pump cools down the air about 4 -5°C, water may condense on the fins of the horseshoe shaped evaporator. If the relative humidity is very high, this could be as much as several litres an hour. The water will run down the fins into the basepan and drain out through the barbed plastic condensation drain fitting on the side of the basepan. This fitting is designed to accept 20mm clear vinyl tubing which can be pushed on by hand and run to a suitable drain. It is easy to mistake the condensation for a water leak inside the unit.

NB: A quick way to verify that the water is condensation is to shut off the unit and keep the pool pump running. If the water stops running out of the basepan, it is condensation. AN EVEN QUICKER WAY IS to TEST THE DRAIN WATER FOR CHLORINE - if there is no chlorine present, then it's condensation.

# 3. INSTALLATION AND CONNECTION

---

## 3.5 Swimming Pool Heat Pumps Electrical Wiring

NOTE: Although the unit heat exchanger is electrically isolated from the rest of the unit, it simply prevents the flow of electricity to or from the pool water. Grounding the unit is still required to protect you against short circuits inside the unit. Bonding is also required.

The unit has a separate molded-in junction box with a standard electrical conduit nipple already in place. Just remove the screws and the front panel, feed your supply lines in through the conduit nipple and wire-nut the electric supply wires to the three connections already in the junction box (four connections if three phase). To complete electrical hookup, connect Heat Pump by electrical conduit, UF cable or other suitable means as specified (as permitted by local electrical authorities) to a dedicated AC power supply branch circuit equipped with the proper circuit breaker, disconnect or time delay fuse protection.

Disconnect - A disconnect means (circuit breaker, fused or un-fused switch) should be located within sight of and readily accessible from the unit. This is common practice on commercial and residential air conditioners and heat pumps. It prevents remotely-energizing unattended equipment and permits turning off power at the unit while the unit is being serviced.

## 3.6 Initial start-up of the Unit

NOTE- In order for the unit to heat the pool or spa, the filter pump must be running to circulate water through the heat exchanger.

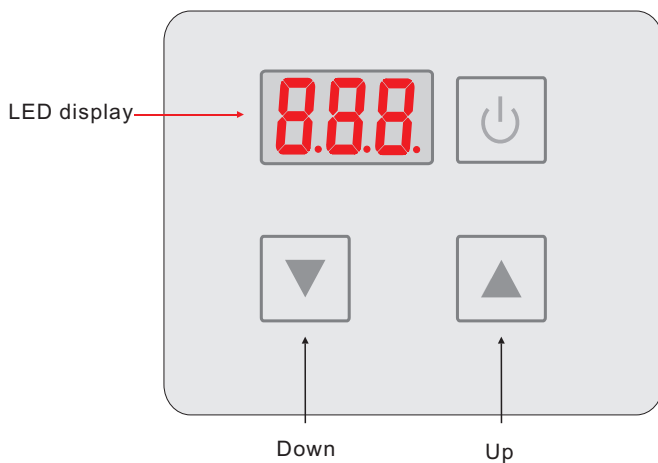
Start up Procedure - After installation is completed, you should follow these steps:




1. Turn on your filter pump. Check for water leaks and verify flow to and from the pool.
2. Turn on the electrical power supply to the unit, then press the key ON/OFF of wire controller. It should start in several seconds.
3. After running a few minutes make sure the air leaving the top (side) of the unit is cooler (Between 5-10 °C)
4. With the unit operating turn the filter pump off. The unit should also turn off automatically,
5. Allow the unit and pool pump to run 24 hours per day until desired pool water temperature is reached. When the water-in temperature reaches this setting, the unit will slow down for a period of time, if the temperature is maintained for 45 minutes the unit will turn off. The unit will now automatically restart (as long as your pool pump is running) when the pool temperature drops more than 0.2 below set temperature.

Time Delay- The unit is equipped with a 3 minute built-in solid state restart delay included to protect control circuit components and to eliminate restart cycling and contactor chatter. This time delay will automatically restart the unit approximately 3 minutes after each control circuit interruption. Even a brief power interruption will activate the solid state 3 minute restart delay and prevent the unit from starting until the 5 minute countdown is completed.

## 4. Use and Operation Instruction of Wire Controller

### 4.1. Function of wire controller





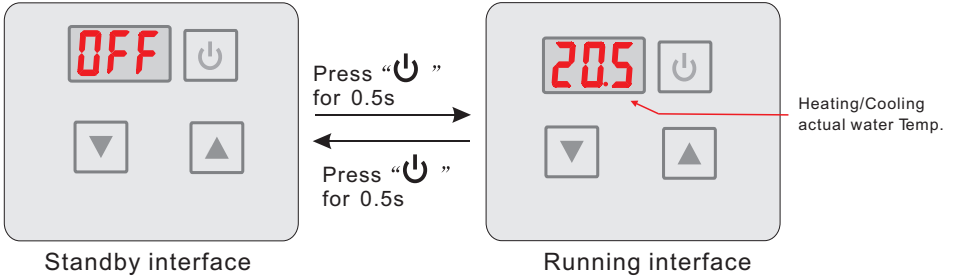
Key	Key name	Key function
	ON/OFF	Press this key to turn on/off the unit.
	Up	Press this key to select the upward option or increase the parameter value.
	Down	Press this key to select the downward option or decrease the parameter value.

# 4. Use and Operation Instruction of Wire Controller






## 4.2 Usage of wire controller

### 4.2.1 Turn ON/OFF the unit


When the unit is off, press the key “” and hold on for 0.5s to turn on the unit;  
When the unit is on, press the key “” and hold on for 0.5s to turn off the unit;

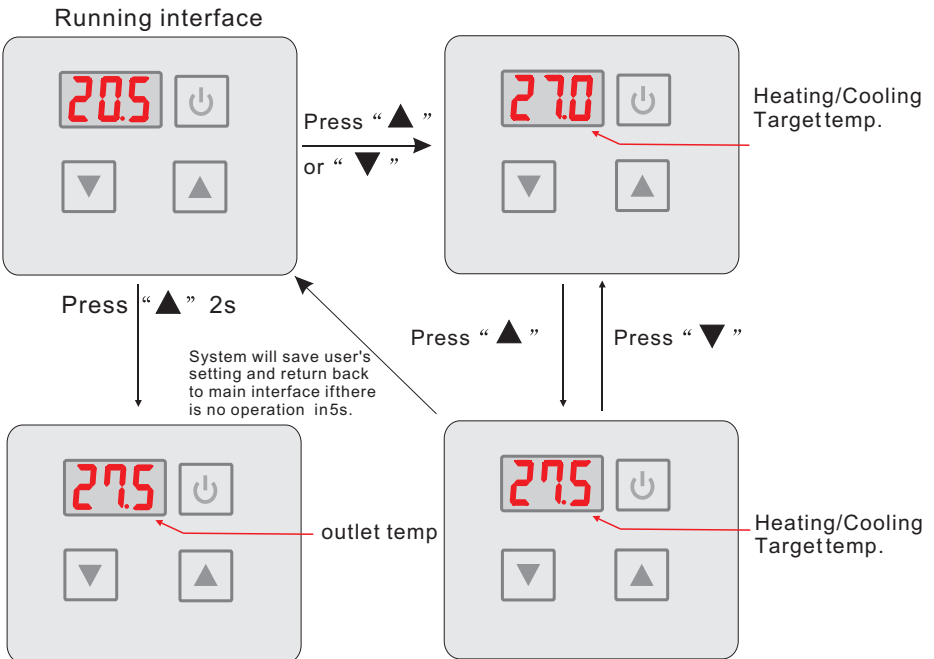


### 4.2.2 Setting temperature

In the running interface, press “” or “” then the current mode target-temperature flashes, then press “” to increase the temp. value, or press “” to decrease it. Press “” will not save setting parameter but back to the main interface:

Attention: If there is no operation for 5s, system would remember parameter setting and back to the main interface.

In the main interface, press “” for 2s you can see the outlet temp. The parameter is then flashed and the display is back to the main interface after 10s.





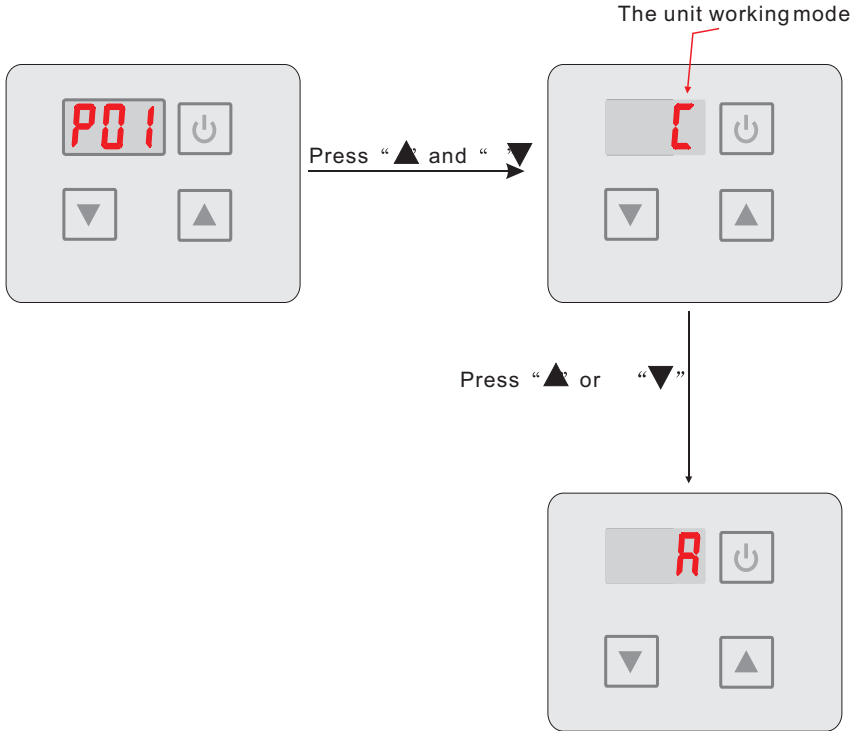
## 4. Use and Operation Instruction of Wire Controller

### 4.2.3 Mode switch

In the main interface, press “▲” and “▼” for 0.5s can set the mode, press “▲” or “▼” to change the current mode, you can switch different modes of colling, heating and automode.

If there is no operation for 5s system will save the current mode and back to the main interface, press “⏻” can not save setting

The modes switching is useless of the unit you buy is singel-cold/single-heat unit



### 4.2.4 Keyboard lock

To avoid mis-operations, please lock the controller after parameter setting.

At the main interface, pressing “⏻” for 5 seconds, when hearing one sound, the keyboard is locked.

When the keyboard is locked, pressing “⏻” for 5 seconds, when hearing one sound, the keyboard lock is open.

NOTES: When the unit is in alarming state, the key lock can be removed automatically.

## 4. Use and Operation Instruction of Wire Controller

---

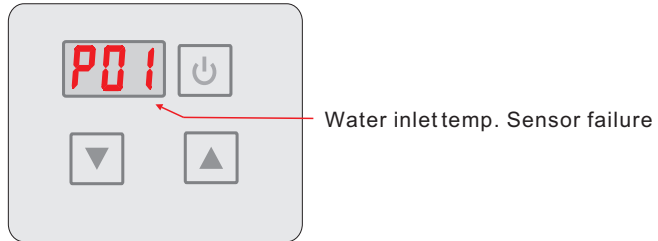
### 4.2.5 Malfunction display

There will be malfunction code showing on the controller screen when relative malfunction occurs.

If there are more than one malfunctions occurs at the same time, you can check the current error codes list by pressing “▲” or “▼” key.

You can refer to the malfunction table to find out the failure cause and solution.

For example:



### 4.3 Parameter table

Meaning	Default	Remarks
Set-point of colling mode target temp.	27°C	Ajustable
Set-point of heating mode target temp.	27°C	Ajustable
Set-point of auto mode target temp.	27°C	Ajustable

## 4. Use and Operation Instruction of Wire Controller

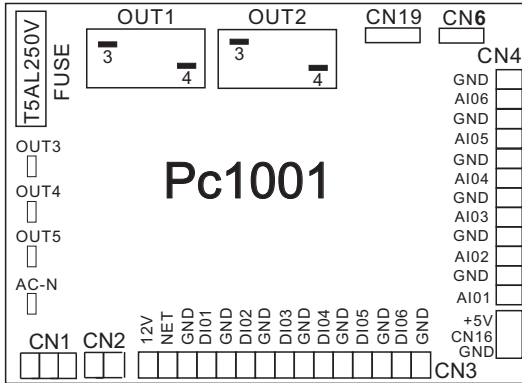
### 4.4. Malfunction Table

The common failure cause and solution.

Malfunction	Display	Canse	Solution
Water inlet temp. Sensor failure	P01	The water inlet temp. Sensor is open or shortcircuit	Check or change the water inlet temp. Sensor
Water outlet temp. Sensor failure	P02	The water outlet temp. sensor is open or shortcircuit	Check or change the water outlet temp. Sensor
Ambient temp. Sensor failure	P04	The ambient temp. sensor is open or shortcircuit	Check or change the ambient temp. Sensor
Pipe temp. Sensor failure	P05	The pipe temp. sensor is open or short circuit	Check or change the pipe temp. Sensor
Evaporator temp. Sensor failure	P07	The evaporator temp. Sensor is open or shortcircuit	Check or change the evaporator temp. Sensor
High pressure protect	E01	The exhaust pressure is high , high pressure switch action	Check high pressure switch and cooling return circuit
Low pressure protect	E02	The suction pressure is low, Low pressure switch action	Check low pressure switch and cooling return circuit
Flow switch failure	E03	No water or litter water in water system	Check the flow volume, water pump is failure or not
Temp. is too much different between water-inlet and outlet	E06	Water flow volume not enough, Water system pressure difference is small	Check the flow volume, water system is jammed or not
Antifreezing under cooling mode	E07	Water flow volume not enough	Check the flow volume, water system is jammed or not
The primary anti-freezing protection start.	E19	Ambient temperature is too low	
The second anti-freezing protection start	E29	Ambient temperature is too low	
Communication failure	E08	Communication failure between remote wire controller and main board	Check the wire connection between remote wire controller and main board

# 4. Use and Operation Instruction of Wire Controller

## 4.5. Connection of PCB illustration



### 4.5.1 Connections explanation:

No.	Symbol	Meaning
1	OUT1	Compressor of system1 (220-230VAC)
2	OUT2	Water pump (220-230VAC)
3	OUT3	4way valve (220-230VAC)
4	OUT4	High speed of fan motor (220-230VAC)
5	OUT5	Low speed of fan motor (220-230VAC)
6	AC-N	Neutral wire
7	NET GND 12V	Wire controller
8	DI01 GND	On/Off Switch(input)(no use)
9	DI02 GND	Flow switch (input)(normal close)
10	DI03 GND	Low pressure protect
11	DI04 GND	High pressure protect
12	DI05 GND	No use
13	DI06 GND	No use
14	AI01 GND	Suction temp.(input)
15	AI02 GND	Water in temp.(input)
16	AI03 GND	Water out temp.(input)
17	AI04 GND	Temp. Of coil (input)
18	AI05 GND	Ambient temp.(input)
19	AI06 GND	Adjustable fan speed/Exhaust temperature
20	CN1	Primary transformer
21	CN2	Secondary transformer
22	CN6	Without use
23	CN19	Electronic expansion valve
24	5V CN16 GND	Flow meter

## 5. MAINTENANCE AND INSPECTION

---

- Check the water supply device and the release often. You should avoid the condition of no water or air entering into system, as this will influence unit's performance and reliability. You should clear the pool/spa filter regularly to avoid damage to the unit as a result of the dirty or clogged filter.
- The area around the unit should be dry, clean and well ventilated. Clean the side heating exchanger regularly to maintain good heat exchange as conserve energy .
- The operation pressure of the refrigerant system should only be serviced by a certified technician .
- Check the power supply and cable connection often, .Should the unit begin to operate abnormally, switch it off and contact the qualified technician.
- Discharge all water in the water pump and water system ,so that freezing of the water in the pump or water system does not occur. You should discharge the water at the bottom of water pump if the unit will not be used for an extended period of time. You should check the unit thoroughly and fill the system with water fully before using it for the first time after a prolonged period of no usage.
- Checks to the area  
Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimised. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.
- Work procedure  
Work shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.
- General work area  
All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out. Work in confined spaces shall be avoided. The area around the workspace shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.
- Checking for presence of refrigerant  
The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. non-sparking, adequately sealed or intrinsically safe.
- Presence of fire extinguisher  
If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry powder or CO2 fire extinguisher adjacent to the charging area.

## 5. MAINTENANCE AND INSPECTION

---

### ● No ignition sources

No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion. All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. "No Smoking" signs shall be displayed.

### ● Ventilated area

Ensure that the area is in the open or that it is adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

### ● Checks to the refrigeration equipment

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance.

The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

The charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;

The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;

If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuit shall be checked for the presence of refrigerant;

Marking to the equipment continues to be visible and legible. Markings and signs that are illegible shall be corrected;

Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

### ● Checks to electrical devices

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, an adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

. That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;

. That there are no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;

. That there is continuity of earth bonding.

## 5. MAINTENANCE AND INSPECTION

---

### ● Repairs to sealed components

1) During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.

2) Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.

### ● Ensure that apparatus is mounted securely.

Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

NOTE: The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.

### ● Repair to intrinsically safe components

Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use.

Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating.

Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

### ● Cabling

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

### ● Detection of flammable refrigerants

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

### ● Leak detection methods

The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants.

Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant used. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25 % maximum) is confirmed.

Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work.

If a leak is suspected, all naked flames shall be removed/ extinguished.

If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

## 5. MAINTENANCE AND INSPECTION

---

### ● Removal and evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs or for any other purpose conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

- . Remove refrigerant;
- . Purge the circuit with inert gas;
- . Evacuate;
- . Purge again with inert gas;
- . Open the circuit by cutting or brazing.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. The system shall be "flushed" with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times. Compressed air or oxygen shall not be used for this task.

Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant is within the system. When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place. This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.

Ensure that the outlet for the vacuum pump is not close to any ignition sources and there is ventilation available working on them.

### ● Labelling

Equipment shall be labelled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

### ● Recovery

When removing refrigerant from a system, either for servicing or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct number of cylinders for holding the total system charge is available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labelled for that refrigerant (i.e. special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be complete with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order. Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs.

The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order. Hoses shall be complete with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.

The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer Note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.



## 5. MAINTENANCE AND INSPECTION

---

### ● Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail. It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken in case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.

a) Become familiar with the equipment and its operation.

b) Isolate system electrically.

c) Before attempting the procedure ensure that:

- . Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
- . All personal protective equipment is available and being used correctly;
- . The recovery process is supervised at all times by a competent person;
- . Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.

d) Pump down refrigerant system, if possible.

e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.

f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.

g) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.

h) Do not overfill cylinders. (No more than 80% volume liquid charge).

i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.

j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.

k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

### ● Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed.

- Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimise the amount of refrigerant contained in them.
- Cylinders shall be kept upright.
- Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.

Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN. The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

### ● The safety wire model is 5\*20\_5A/250VAC, And must meet the explosion-proof requirements

## 6.APPENDIX

### 6.1 Cable specification

#### (1) Single phase unit

Nameplate maximum current	Phase line	Earth line	MCB	Creepage protector	Signal line
No more than 10A	2×1.5mm <sup>2</sup>	1.5mm <sup>2</sup>	20A	30mA less than 0.1 sec	n×0.5mm <sup>2</sup>
10~16A	2×2.5mm <sup>2</sup>	2.5mm <sup>2</sup>	32A	30mA less than 0.1 sec	
16~25A	2×4mm <sup>2</sup>	4mm <sup>2</sup>	40A	30mA less than 0.1 sec	
25~32A	2×6mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>	40A	30mA less than 0.1 sec	
32~40A	2×10mm <sup>2</sup>	10mm <sup>2</sup>	63A	30mA less than 0.1 sec	
40~63A	2×16mm <sup>2</sup>	16mm <sup>2</sup>	80A	30mA less than 0.1 sec	
63~75A	2×25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	100A	30mA less than 0.1 sec	
75~101A	2×25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	125A	30mA less than 0.1 sec	
101~123A	2×35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	160A	30mA less than 0.1 sec	
123~148A	2×50mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	225A	30mA less than 0.1 sec	
148~186A	2×70mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>	250A	30mA less than 0.1 sec	
186~224A	2×95mm <sup>2</sup>	95mm <sup>2</sup>	280A	30mA less than 0.1 sec	

#### (2) Three phase unit

Nameplate maximum current	Phase line	Earth line	MCB	Creepage protector	Signal line
No more than 10A	3×1.5mm <sup>2</sup>	1.5mm <sup>2</sup>	20A	30mA less than 0.1 sec	n×0.5mm <sup>2</sup>
10~16A	3×2.5mm <sup>2</sup>	2.5mm <sup>2</sup>	32A	30mA less than 0.1 sec	
16~25A	3×4mm <sup>2</sup>	4mm <sup>2</sup>	40A	30mA less than 0.1 sec	
25~32A	3×6mm <sup>2</sup>	6mm <sup>2</sup>	40A	30mA less than 0.1 sec	
32~40A	3×10mm <sup>2</sup>	10mm <sup>2</sup>	63A	30mA less than 0.1 sec	
40~63A	3×16mm <sup>2</sup>	16mm <sup>2</sup>	80A	30mA less than 0.1 sec	
63~75A	3×25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	100A	30mA less than 0.1 sec	
75~101A	3×25mm <sup>2</sup>	25mm <sup>2</sup>	125A	30mA less than 0.1 sec	
101~123A	3×35mm <sup>2</sup>	35mm <sup>2</sup>	160A	30mA less than 0.1 sec	
123~148A	3×50mm <sup>2</sup>	50mm <sup>2</sup>	225A	30mA less than 0.1 sec	
148~186A	3×70mm <sup>2</sup>	70mm <sup>2</sup>	250A	30mA less than 0.1 sec	
186~224A	3×95mm <sup>2</sup>	95mm <sup>2</sup>	280A	30mA less than 0.1 sec	

When the unit will be installed at outdoor, please use the cable which can against UV.

## 6.APPENDIX

---

### 6.2 Comparison table of refrigerant saturation temperature

Pressure (MPa )	0	0.3	0.5	0.8	1	1.3	1.5	1.8	2	2.3
Temperature (R410A)(°C)	-51.3	-20	-9	4	11	19	24	31	35	39
Temperature (R32)(°C)	-52.5	-20	-9	3.5	10	18	23	29.5	33.3	38.7
Pressure (MPa )	2.5	2.8	3	3.3	3.5	3.8	4	4.5	5	5.5
Temperature (R410A)(°C)	43	47	51	55	57	61	64	70	74	80
Temperature (R32)(°C)	42	46.5	49.5	53.5	56	60	62	67.5	72.5	77.4



Code: 83900232