

BAZÉNOVÉ TEPELNÉ ČERPADLO

Instalace a návod k použití

NORM SUPER MINI CUBE

NÁVODY V DALŠÍCH JAZYCÍCH KE STAŽENÍ:



www.vagnerpool.com



OBSAH

1. Předmluva	1
2. Specifikace	4
2.1 Údaje o výkonu jednotky tepelného čerpadla pro bazény	4
2.2 Rozměry jednotky tepelného čerpadla pro bazény	5
3. Instalace a připojení	6
3.1 Obrázek instalace	6
3.2 Umístění tepelných čerpadel u bazénu	7
3.3 Jak blízko k bazénu?	7
3.4 Bazénová tepelná čerpadla Instalatérství	8
3.5 Elektrické zapojení tepelných čerpadel u bazénu	9
3.6 Počáteční uvedení jednotky do provozu	9
4. NÁVOD K OBSLUZE	10
4.1 Funkce drátového ovladače	10
4.2 Použití ovladače	10
4.3 Uživatelská příručka modulu Bluetooth	13
4.4 Průvodce řešením problémů	19
4.5 Diagram rozhraní	20
5. Údržba a kontrola	21
6. Příloha	26
6.1 Specifikace kabelu	26
6.2 Srovnávací tabulka teploty nasycení chladiva	27

1. PŘEDMLUVA

- Abychom našim zákazníkům poskytli kvalitu, spolehlivost a všestrannost, byl tento výrobek vyroben podle přísných výrobních norem. Tato příručka obsahuje všechny potřebné informace o instalaci, ladění, vybíjení a údržbě. Před otevřením nebo údržbou přístroje si pečlivě přečtěte tuto příručku. Výrobce tohoto výrobku nenese odpovědnost, pokud ke zranění osoby nebo poškození jednotky, důsledku nesprávné instalace, ladění nebo zbytečné údržby. Je nezbytné, aby byly pokyny v této příručce vždy dodržovány. Jednotku musí instalovat kvalifikovaný personál.
- Přístroj může opravovat pouze kvalifikovaný personál instalačního centra, nebo autorizovaný prodejce.
- Údržba a provoz musí být prováděny v souladu s doporučenou dobou a četností, jak je uvedeno této příručce.
- Používejte pouze originální standardní náhradní díly.
Nedodržení těchto doporučení má za následek ztrátu záruky.
- Bazénová jednotka tepelného čerpadla ohřívá vodu v bazénu a udržuje konstantní teplotu. U jednotky typu split může být vnitřní jednotka diskrétně skrytá nebo poloskrytá, aby vyhovovala luxusnímu domu.

Naše tepelné čerpadlo má následující vlastnosti:

1 Odolné

Výměník tepla je vyroben z PVC a titanové trubky, která vydrží dlouhodobé působení bazénové vody.

2 Flexibilita instalace

Jednotku lze instalovat i ve venkovním prostředí.

3 Tichý provoz

Jednotka je vybavena účinným rotačním/skrollovacím kompresorem a tichým motorem ventilátoru, což zaručuje její tichý provoz.

4 Pokročilé ovládání

Jednotka je vybavena mikropočítačem, který umožňuje nastavit všechny provozní parametry. Provozní stav lze zobrazit na drátovém ovladači LCD. Dálkový ovladač lze zvolit jako budoucí volitelné příslušenství.

●VAROVÁNÍ

Nepoužívejte jiné prostředky k urychlení procesu odmrazování nebo k čištění než ty, které doporučil výrobce.

Spotřebič musí být uložen v místnosti bez trvale fungujících zdrojů zapálení (například: otevřený oheň, plynový spotřebič nebo elektrický ohřívač).

Nepropichujte je ani nespalujte.

Uvědomte si, že chladiwa mohou být bez zápachu.



Spotřebič musí být instalován, provozován a skladován v místnosti s podlahovou plochou větší než 30 m².
POZNÁMKA Výrobce může uvést jiné vhodné příklady nebo může poskytnout další informace o zápachu chladiwa.

1. PŘEDMLUVA

- Tento spotřebič mohou používat děti od 8 let a starší a osoby se sníženými fyzickými, smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud jsou pod dohledem nebo byly poučeny o bezpečném použití spotřebiče a rozumí souvisejícím nebezpečím. Děti si se spotřebičem nesmí hrát. Čištění a uživatelskou údržbu nesmí provádět děti bez dozoru.
- Pokud je přírodní kabel poškozen, musí jej vyměnit výrobce, jeho servisní zástupce nebo podobně kvalifikované osoby, aby se předešlo nebezpečí.
- Spotřebič musí být instalován v souladu s národními předpisy pro elektroinstalaci.
- Nepoužívejte klimatizaci ve vlhkých místnostech, jako je koupelna nebo prádelna.
- Před přístupem ke svorkám je třeba odpojit všechny napájecí obvody.
- Odpojovací zařízení má pro všechny póly s mezerou alespoň 3 mm a svodový proud, který může překročit 10 mA, přičemž proudový chránič (RCD) má jmenovitý zbytkový vypínací proud nepřesahující 30 mA a odpojení musí být začleněno do pevného zapojení v souladu s pravidly pro elektrická zapojení.
- Nepoužívejte jiné než výrobcem doporučené k urychlení procesu odmrazování nebo k čištění.
- Spotřebič musí být uložen v místnosti bez trvale fungujících zdrojů zapálení (například: otevřený oheň, fungující plynový spotřebič nebo fungující elektrické topení).
- Nepropichujte ani nespalujte
- Spotřebič musí být instalován, provozován a skladován v místnosti s podlahovou plochou větší než 30 m².
Uvědomte si, že chladiva nemusí obsahovat zápach.
Instalace potrubí musí být omezena na minimální plochu 30 m².
Prostory, ve kterých se nachází potrubí s chladivem, musí být v souladu s vnitrostátními předpisy pro plyn. Údržba se provádí pouze podle doporučení výrobce.
Spotřebič musí být umístěn na dobře větraném místě, rozměrově odpovídající podmínkám určeným pro provoz.
Veškeré pracovní postupy, které se týkají bezpečnostních prostředků, smí provádět pouze kompetentní osoby.
- Přeprava zařízení obsahujících hořlavá chladiva
Dodržování přepravních předpisů
Označení zařízení pomocí značek
Dodržování místních předpisů
Likvidace zařízení používajících hořlavá chladiva
Dodržování vnitrostátních předpisů
Skládání vybavení/spotřebičů zařízení by mělo být v souladu s pokyny výrobce.
Skládání zabaleného (neprodaného) vybavení
Ochrana skladovacích obalů by měla být konstruována tak, aby mechanické poškození zařízení uvnitř obalu nezpůsobilo únik náplně chladiva.
Maximální počet kusů zařízení, které je povoleno skladovat společně, se řídí místními předpisy.

1. PŘEDMLUVA

Upozornění a varování

1. Přístroj může opravovat pouze kvalifikovaný personál instalačního centra nebo autorizovaný prodejce.
2. Tento spotřebič není určen pro použití osobami (včetně dětí) se sníženými fyzickými smyslovými nebo duševními schopnostmi nebo s nedostatkem zkušeností a znalostí, pokud nebyly dostatečně poučeny.
Děti by měly být pod dohledem, aby si se spotřebičem nehrály.
3. Ujistěte se, že jednotka a napájecí přípojka jsou dobře uzemněny, jinak může dojít k úrazu elektrickým proudem.
4. Pokud přívodní kabel poškozený, musí jej vyměnit výrobce nebo náš servisní zástupce nebo podobně kvalifikovaná osoba, aby se předešlo nebezpečí.
5. Směrnice 2002/96/ES (OEEZ):
Symbol znázorňující přeškrtnutý odpadkový koš nacházející se pod spotřebičem, označuje, že s tímto výrobkem po skončení jeho životnosti nutné nakládat odděleně domovního odpadu, nutné jej odevzdat do recyklačního střediska elektrická a elektronická zařízení nebo jej odevzdat zpět prodejci při nákupu ekvivalentního spotřebiče.
6. Směrnice 2002/95/ES (RoHs): Tento výrobek je v souladu se směrnicí 2002/95/ES (RoHs) o omezení používání škodlivých látek elektrických a elektronických zařízeních.
7. Přístroj NELZE instalovat v blízkosti hořlavého plynu. Jakmile dojde k úniku plynu, může dojít k požáru.
8. Ujistěte se, že je jednotka vybavena jističem, protože absence jističe může vést úrazu elektrickým proudem nebo požáru.
9. Tepelné čerpadlo umístěné uvnitř jednotky je vybaveno systémem ochrany proti přetížení. Ten neumožňuje spuštění jednotky po dobu nejméně 3 minut od předchozího zastavení.
10. POUŽIJTE NAPÁJECÍ VODIČE VHODNÉ PRO 75 °C
11. Upozornění: Jednotstěnný výměník tepla, nevhodný pro připojení na pitnou vodu.

2.SPECIFIKACE

2.1 Údaje o výkonosti zařízení NORM SUPER MINI CUBE

***CHLADIVO: R32

JEDNOTKA		NORM SUPER MINI CUBE
Topný výkon (27/24,3 °C)	kW	3
	Btu/h	10236
Příkon topení	kW	0.62
COP		4.84
Topný výkon (15/12 °C)	kW	2
	Btu/h	6824
Příkon topení	kW	0.56
COP		3.57
Napájení		220-240V~50Hz
Množství kompresoru		1
Kompresor		rotační
Počet ventilátorů		1
Příkon ventilátoru	W	25
Rychlost otáčení ventilátoru	RPM	800
Směr ventilátoru		horizontální
Hluk	dB(A)	48
Připojení vody	mm	32
Průtok vody	m ³ /h	0.7
Pokles tlaku vody (max.)	kPa	1.0
Čisté rozměry jednotky (D/Š/V)	mm	Podívejte se na výkres jednotek
Přepravní rozměry (D/Š/V)	mm	štítek balení
Hmotnost netto	kg	viz výrobní štítek
Přepravní hmotnost	kg	viz štítek na obalu

Vytápění: Teplota venkovního vzduchu: 27 °C / 24,3°C, teplota vstupní vody: 26 °C

Teplota venkovního vzduchu: 15°C / 12°C, teplota vstupní vody: 26 °C

Provozní rozsah:

Okolní teplota: 10 - 43 °C

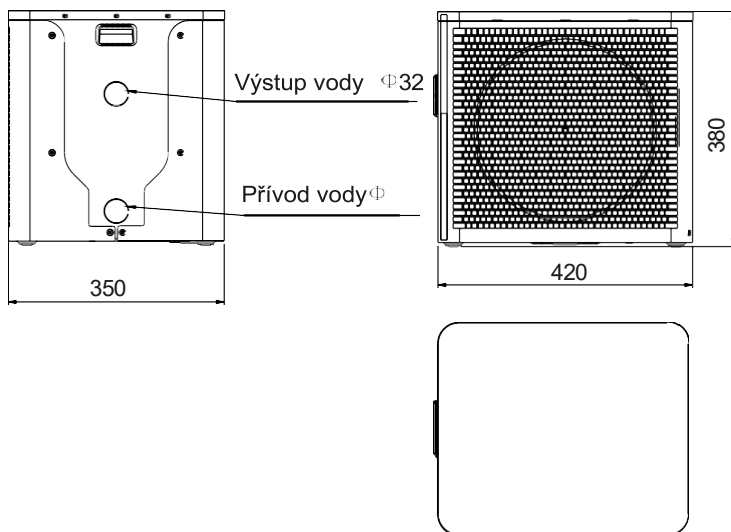
Teplota vody: 15 - 40 °C

2.SPECIFIKACE

2.2 Rozměry pro jednotku bazénového tepelného čerpadla

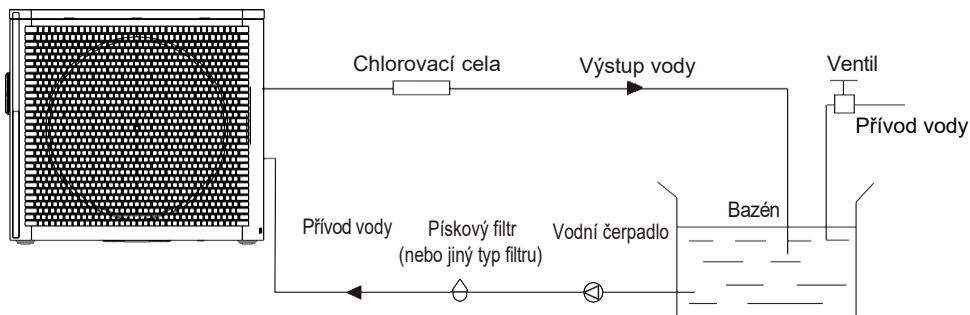
JEDNOTKA: NORM SUPER MINI CUBE

jednotka: mm



3.INSTALACE A PŘIPOJENÍ

3.1 Obrázek instalace



Instalační položky:

Výrobce dodává pouze hlavní jednotku a vodní jednotku; ostatní položky na obrázku jsou nezbytné náhradní díly pro vodní systém, které poskytují uživatelé nebo instalatéři.

Pozor:

Při prvním použití postupujte podle následujících pokynů

1. Otevřete ventil a napusťte vodu.
2. Zkontrolujte, zda jsou čerpadlo a přívodní potrubí naplněny vodou.
3. Zavřete ventil a spusťte jednotku.

POZOR: Je nutné, aby potrubí pro přívod vody bylo výše než hladina bazénu.

Schéma je pouze orientační. Při instalaci vodovodu zkontrolujte štítek přívodu/odvodu vody na tepelném čerpadle.

Schéma je pouze orientační. Při instalaci vodovodu zkontrolujte štítek přívodu/odvodu vody na tepelném čerpadle.

Řídicí jednotka je namontována na stěně.

3.INSTALACE A PŘIPOJENÍ

3.2 Umístění tepelných čerpadel u bazénu

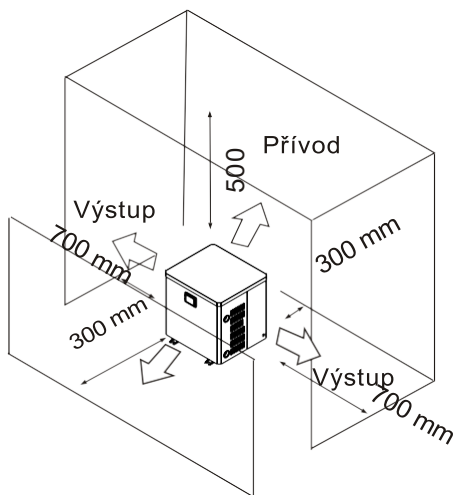
Jednotka bude dobře fungovat na jakémkoli venkovním místě za předpokladu, že budou splněny následující tři faktory:

1. Čerstvý vzduch - 2. Elektřina - 3. Potrubí bazénové filtrace

Jednotku lze instalovat prakticky kdekoli ve venkovním prostředí. Pro vnitřní bazény se poraďte s dodavatelem. Na rozdíl od plynového ohřívače nemá problém s průvanem nebo zhasínáním věčného plamínku ve větru.

NEUMÍSTUJTE do uzavřených prostor s omezeným objemem vzduchu, kde by docházelo k recirkulaci vypouštěného vzduchu.

NEUMÍSTUJTE jednotku ke keřům, které mohou blokovat přívod vzduchu. Tato místa zbavují jednotku trvalého čerstvého vzduchu, což snižuje její účinnost a může zabránit dostatečnému přísunu tepla.



3.3 Jak blízko k bazénu?

Obvykle se bazénové tepelné čerpadlo instaluje do vzdálenosti 7,5 metru od bazénu. Čím větší je vzdálenost od bazénu, tím větší jsou tepelné ztráty z potrubí. Potrubí je většinou zakopáno. Proto jsou tepelné ztráty minimální u tras do 15 metrů (15 metrů k čerpadlu a od čerpadla = celkem 30 metrů), pokud není půda mokrá nebo není vysoká hladina spodní vody. Velmi hrubý odhad tepelných ztrát na 30 metrů je 0,6 kWh (2000 BTU) na každých 5 °C rozdílu teplot mezi vodou v bazénu a zeminou v okolí potrubí, což odpovídá přibližně nárůstu provozní doby o 3% až 5%.

3.INSTALACE A PŘIPOJENÍ

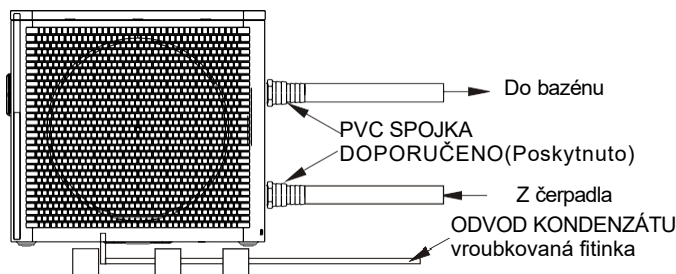
3.4 Připojení potrubí bazénového tepelného čerpadla

Titanový výměník tepla pro bazény se samostatným okruhem průtoku nevyžaduje žádné speciální instalatérské úpravy kromě bypassu (průtok nastavte podle výrobního štítku). Pokles tlaku vody je menší než 10 kPa při max. průtoku. Vzhledem k tomu, že nedochází k žádnému zbytkovému teplu nebo teplotám plamene, jednotka nepotřebuje měděné potrubí. Potrubí z PVC může vést přímo do jednotky.

Umístění: Připojte jednotku do výtlačného (vratného) potrubí bazénového čerpadla za všechna filtrační a bazénová čerpadla a před všechny chlorinátory, ozonátory nebo dávkování chemie.

Standardní model má kluzné lepicí šroubení pro připojení hadice o průměru 32 mm nebo 38 mm k filtračnímu potrubí bazénu nebo vířivky. Použitím redukce 50 NB na 40NB můžete připojit 40 NB.

Důkladně zvažte přidání rychlospojky na vstup a výstup jednotky, abyste mohli snadno vypustit vodu z jednotky při zazimování a abyste měli snadnější přístup v případě servisu.



Kondenzace: Protože tepelné čerpadlo ochlazuje vzduch přibližně o 4 -5 °C ,může na žebrech výparníku ve tvaru podkovy kondenzovat voda. Při velmi vysoké relativní vlhkosti vzduchu to může být až několik litrů za hodinu. Voda stéká po žebrech do základní nádoby a odtéká plastovým šroubením pro odvod kondenzátu na boku základní nádoby.

Toto šroubení je uzpůsobeno pro připojení průhledné vinylové 20 mm trubičky, kterou lze ručně vést do vhodného odtoku. Kondenzaci lze snadno zaměnit za únik vody uvnitř jednotky.

Poznámka: Rychlý způsob, jak ověřit, že voda kondenzuje, je vypnout jednotku a nechat běžet čerpadlo bazénu. Pokud voda přestane vytékat ze základní nádoby, jedná se o kondenzaci. JEŠTĚ RYCHLEJŠÍM ZPŮSOBEM JE OTESTOVAT ODTOKOVOU VODU NA PŘÍTOMNOST CHLÓRU - pokud v ní chlor není, pak se jedná o kondenzaci.

3. INSTALACE A PŘIPOJENÍ

3.5 Elektrická zapojení bazénových tepelných čerpadel

POZNÁMKA: Přestože je tepelný výměník jednotky elektricky oddělen od zbytku jednotky, pouze zabraňuje průtoku elektřiny do bazénové vody nebo z ní. Uzemnění jednotky je přesto nutné, abyste předešli případnému zkratu uvnitř jednotky. Rovněž je vyžadováno propojení.

Odpojení - Odpojovací prostředek (jistič, pojistka nebo vypínač bez pojistky) by měl být umístěn na dohled od jednotky a měl by být z ní snadno přístupný, což je běžná praxe u komerčních a obytných klimatizací a tepelných čerpadel. Zabraňuje dálkovému zapnutí zařízení bez dozoru a umožňuje vypnutí napájení na jednotce během jejího servisu.

3.6 První spuštění jednotky

POZNÁMKA: Aby jednotka mohla ohřívat bazén nebo vířivku, musí být v provozu filtrační čerpadlo, které zajišťuje cirkulaci vody přes výměník tepla.

Postup spuštění - Po dokončení instalace postupujte podle následujících kroků:

1. Zapněte filtrační čerpadlo. Zkontrolujte, zda nedochází k únikům vody, a ověřte průtok do bazénu a z bazénu.
2. Zapněte elektrické napájení jednotky, poté stiskněte tlačítko ON/OFF kabelového ovladače, měla by se spustit během několika sekund.
3. Po několika minutách provozu se ujistěte, že vzduch vycházející z horní (boční) části jednotky je chladnější (mezi 5 - 10 °C).
4. Když je jednotka v provozu, vypněte filtrační čerpadlo. Jednotka by se měla automaticky vypnout.
5. Nechte jednotku a bazénové čerpadlo běžet 24 hodin denně, dokud není dosaženo požadované teploty vody v bazénu. Když teplota vody v bazénu dosáhne tohoto nastavení, jednotka se na určitou dobu zpomalí, pokud se teplota udrží po dobu 45 minut, jednotka se vypne. Jednotka se nyní automaticky znovu spustí (pokud je v provozu vaše bazénové čerpadlo) při poklesu teploty vody v bazénu o více než 0,2 pod nastavenou teplotu.

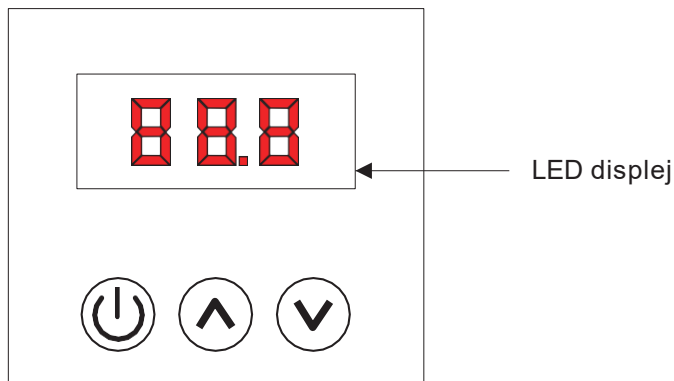
Časové zpoždění - jednotka je vybavena 3 minutovým zpožděním opětovného spuštění, které chrání součásti řídicího obvodu, eliminuje cyklování opětovného spuštění a vibrování stykače. Tato časová prodleva automaticky restartuje jednotku přibližně 3 minuty po každém přerušení řídicího obvodu. I krátké přerušení napájení aktivuje polovodičové 3minutové zpoždění restartu a zabrání spuštění jednotky, dokud se 5minutové odpočítávání.

Pozor:

Jednotka tepelného čerpadla je vybavena zástrčkou napájecího kabelu pro připojení do zásuvky. Instalace tepelného čerpadla do napájecího obvodu musí být v souladu s příslušnými platnými předpisy odpovídajícími konkrétní zemi, ve které mají být používány.

4. OPERACE INSTRUKCE

4.1 Funkce regulátoru drátu



Klíč	Název	Funkce
	On/Off	Stisknutím tohoto tlačítka přístroj zapnete/vypnete.
	Nahoru	Stisknutím tohoto tlačítka můžete zvýšit hodnotu parametru.
	Dole	Stisknutím tohoto tlačítka můžete snížit hodnotu parametru.

4.2 Použití řídicí jednotky

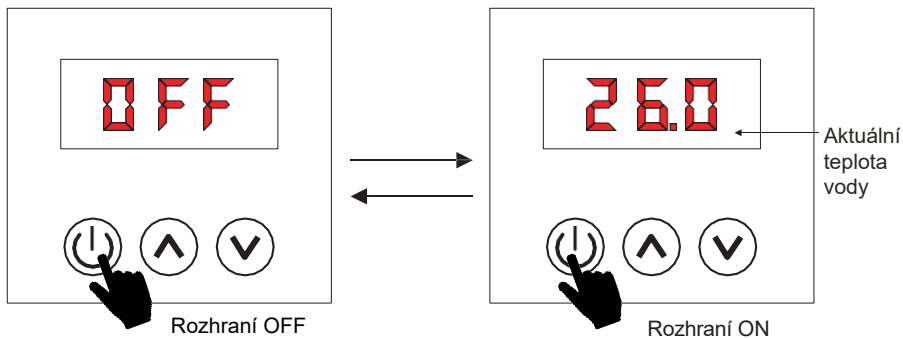
(1) Režim On/Off

Režim OFF

Když je tepelné čerpadlo v pohotovostním režimu (rozhraní OFF), zobrazí se na ovládacím displeji údaj OFF.

Režim ON

Když je tepelné čerpadlo v provozu nebo se nastavuje (rozhraní ON), zobrazuje se na displeji teplota přírodní vody.



4. PROVOZNÍ INSTRUKCE

(2) Nastavení a zobrazení nastavené hodnoty Požadovaná teplota vody)

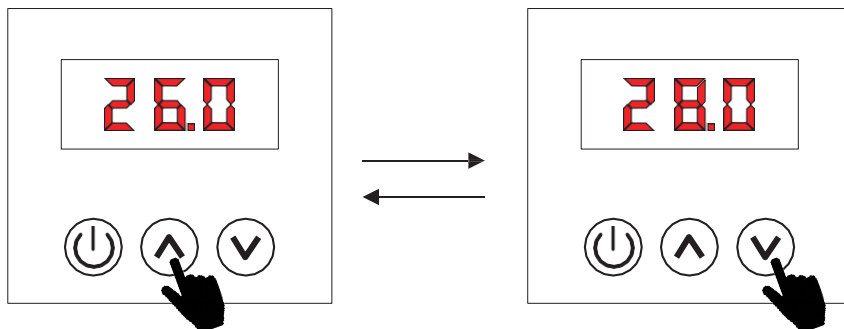
Ve vypnutém a zapnutém režimu

Stiskněte jednou tlačítko  nebo  pro zobrazení nastavené hodnoty.

Stiskněte tlačítko  nebo  znovu pro nastavení požadované hodnoty.

Nastavení se provádí s přesností 0,5 °C

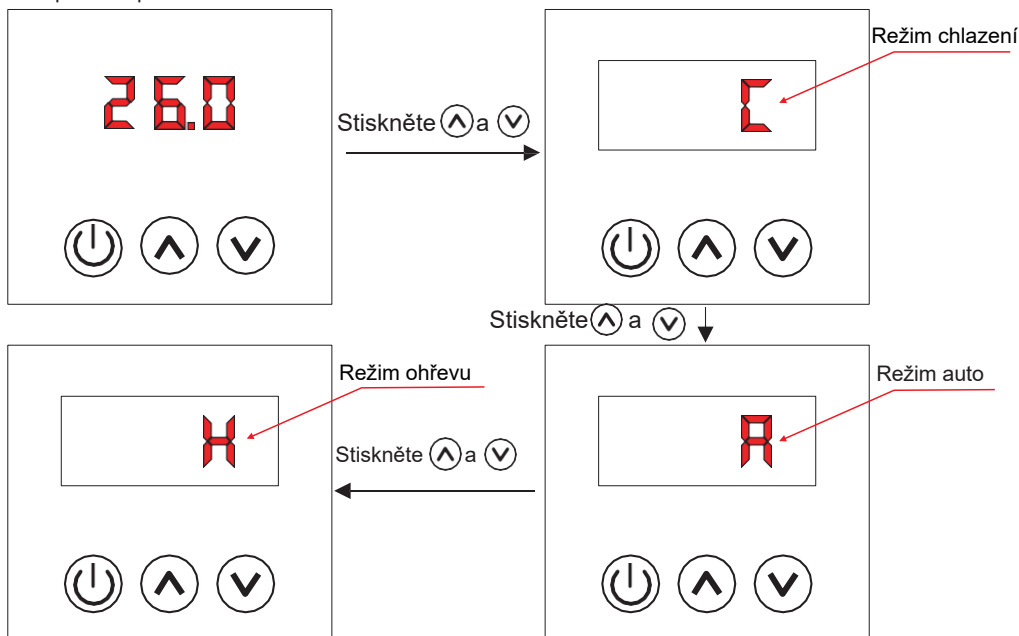
Poznámka: Nastavení se automaticky uloží po 5 s, pokud není stisknuto žádné tlačítko.



(3) Nastavení režimu

V hlavním rozhraní stiskněte na 0,5 sekundy tlačítka  a  pro nastavení režimu, stiskněte tlačítko  nebo  pro změnu aktuálního režimu. Můžete přepínat různé režimy chlazení, topení nebo auto.

Pokud po dobu 5 sekund nezadáte žádný požadavek, systém si zapamatuje aktuální režim a vrátí se zpět do hlavního rozhraní. Pokud stisknete tlačítko , změna se neuloží a vrátíte se do hlavního rozhraní. Přepínání režimů je zbytečné, pokud si zakoupíte jednotku pouze s chlazením nebo pouze topením.



4. PROVOZNÍ INSTRUKCE

(4) Zobrazení poruchy

Při výskytu případné poruchy se na obrazovce ovladače zobrazí kód poruchy. Pokud dojde k více než jedné poruše, můžete zkontrolovat aktuální seznam chybových kódů stisknutím klávesy  nebo .

Příčinu poruchy a její řešení najdete v tabulce poruch.



4.PROVOZNÍ INSTRUKCE

4.3 Modul Bluetooth UŽIVATELSKÝ MANUÁL

Pokyny pro ochranu osobních údajů uživatele

Vaše soukromí bereme velmi vážně a slibujeme, že vás budeme informovat o tom, jak údaje používáme. Soukromé údaje uživatelů, jako jsou poštovní schránky, adresa, před nahráním do cloudu získáme váš souhlas a budeme se snažit chránit bezpečnost vašich dat.

Popis

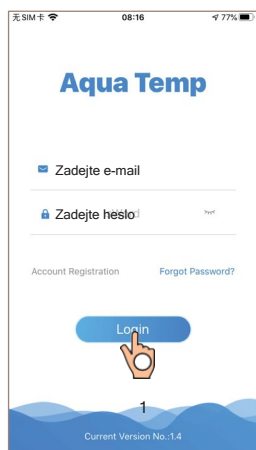
Bluetooth je rádiová technologie, která podporuje komunikaci zařízení na krátkou vzdálenost (obvykle do 10 m).

Bluetooth jako technologie bezdrátového připojení s malým dosahem umožňuje pohodlnou, rychlou, flexibilní, bezpečnou, levnou a úspornou datovou komunikaci a hlasovou komunikaci mezi zařízeními. Proto je jednou z hlavních technologií pro realizaci bezdrátové síťové komunikace v jednotlivých doménách.

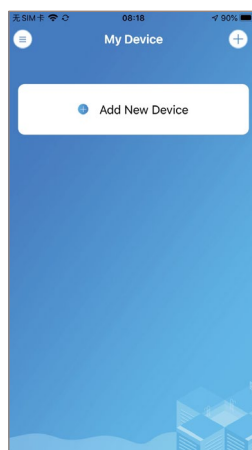
Přihlášení k účtu

Login: Postupujte podle pokynů na stránce (Obr.1), zadejte svou registrovanou e-mailovou adresu a přihlaste se.

Heslo: klikněte na ① a přejděte do seznamu zařízení;



Obr. 1 Rozhraní přihlášení



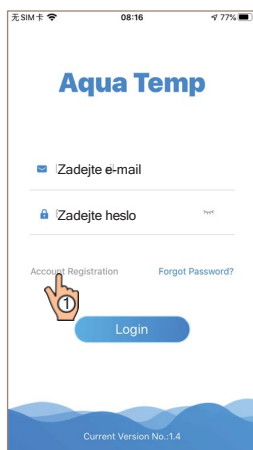
Obr. 2 Moje zařízení

4.PROVOZNÍ INSTRUKCE

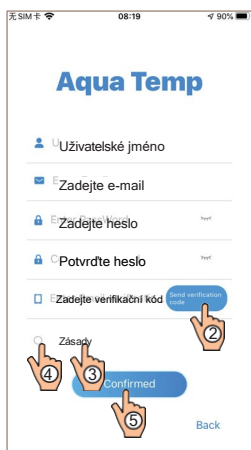
Registrace

1. Registrace účtu: Pro registraci účtu klikněte na tlačítko ① (Obr. 3) přejděte do rozhraní Registrace účtu, vyplňte příslušné informace a klikněte na tlačítko ② pro obdržení verifikačního kódu. Jakmile **vyplníte kompletní formulář**, klikněte na ③ a přečtěte si podrobnosti o zásadách ochrany osobních údajů a poté klikněte na tlačítko ④ pro vyjádření souhlasu a klikněte na tlačítko ⑤, registrace je dokončena.

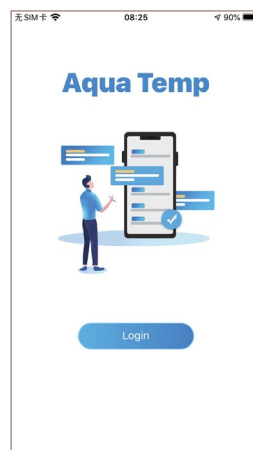
2. Vezměte prosím na vědomí, že doba platnosti jednoho verifikačního kódu je 15 minut, prosíme, abyste verifikační kód zadali do 15 minut, jinak musíte požádat o nový.



Obr.3 Přihlašovací rozhraní



Obr.4 Rozhraní pro registraci účtu

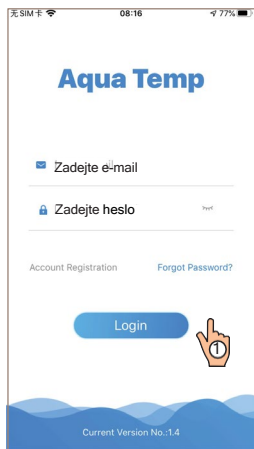


Obr. 5 Rozhraní po úspěšném dokončení

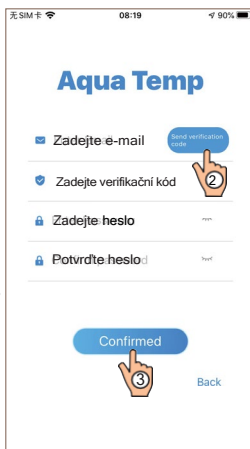
4. PROVOZNÍ INSTRUKCE

Získání hesla

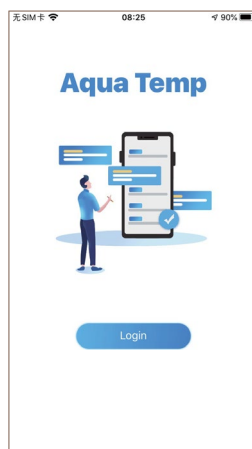
Zapomenuté heslo: Když zapomenete heslo, klikněte na tlačítko ① (Obr. 6), přejděte na stránku Zapomenuté heslo (Obr. 7). Postupujte podle pokynů na stránce, vyplňte příslušné informace, klikněte na tlačítko ② pro obdržení verifikačního kódu z vaší poštovní schránky, klikněte na tlačítko ③ pro potvrzení a reset hesla je hotový.



Obr. 6 Rozhraní pro přihlášení



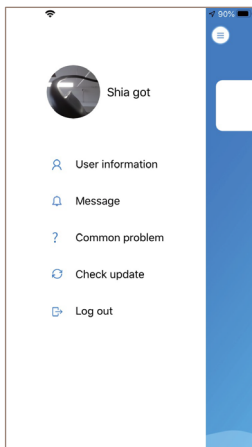
Obr. 7 Rozhraní pro obnovení hesla



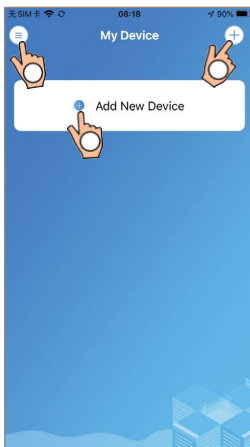
Obr. 8 Rozhraní po úspěšném zadání

Přidat zařízení

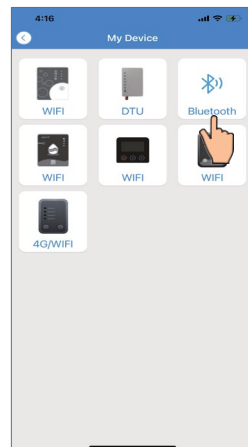
Po přihlášení se zobrazí rozhraní Moje zařízení (Obr. 9), podle pokynů přidejte Bluetooth.



Obr. 10 Levé menu



Obr. 9 Rozhraní Moje zařízení

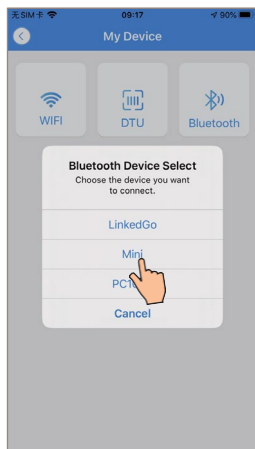


Obr. 11 Rozhraní Přidat zařízení

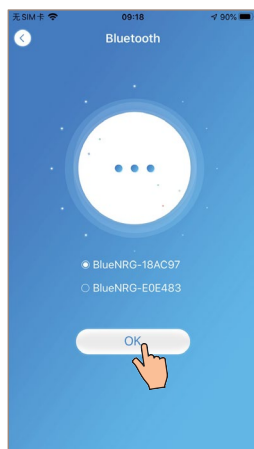
4.PROVOZNÍ INSTRUKCE

Konfigurace připojení Bluetooth

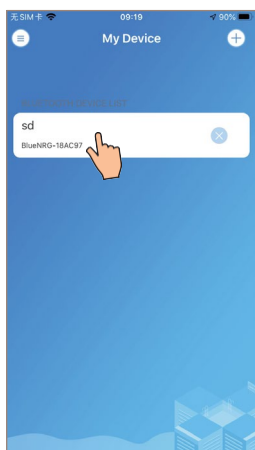
1. Konfigurace připojení na základě modelu hardwaru
2. Po první konfiguraci se uloží lokálně a příště ji nemusíte znovu konfigurovat, můžete se připojit přímo.



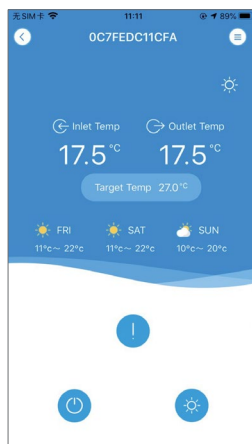
Obr.12 Konfigurace Bluetooth



Obr.13 Výběr Bluetooth



Obr.14 Moje zařízení



Obr.15 Hlavní rozhraní zařízení

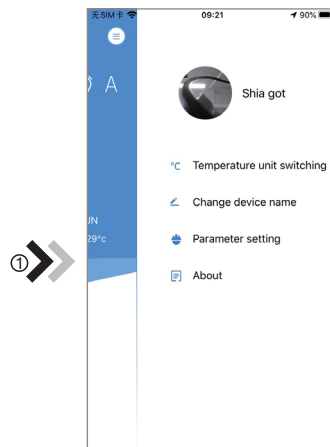
4.PROVOZNÍ INSTRUKCE

Správa zařízení

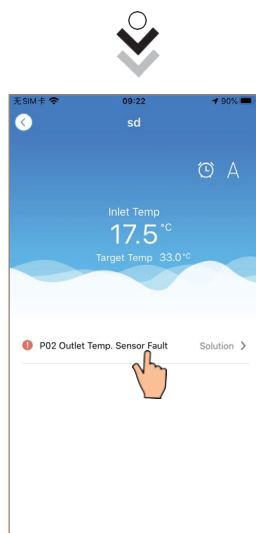
Úkony správy zařízení jsou uvedeny níže:



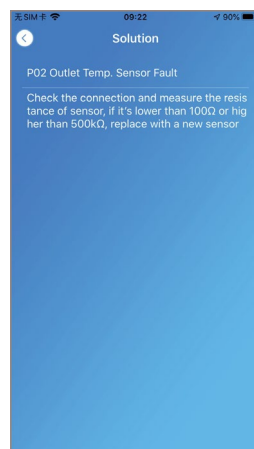
Obr. 16 Hlavní rozhraní zařízení



Obr. 17 Rozhraní Nastavení



Obr. 20 Rozhraní Poruchy



Obr. 21 Rozhraní Řešení problémů

4.PROVOZNÍ INSTRUKCE

IKONA	NÁZEV	FUNKCE
	ON/OFF	Kliknutím zapnete/vypnete zařízení
	Změna režimu	Změna režimu: Chlazení--Ohřívání--Auto
	Chlazení	Zobrazení režim u chlazení, kliknutím změníte
	Ohřívání	Zobrazení režimu ohřívání, kliknutím změníte
	Auto	Zobrazení automatického režimu, kliknutím změníte
	Řešení problémů	Kliknutím přejdete do rozhraní pro řešení problémů

4.PROVOZNÍ INSTRUKCE

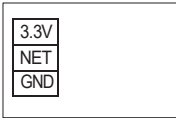
4.4 Průvodce řešením problémů

Porucha	Zobrazit	Důvod	Řešení
Porucha snímače vstupní teploty vody	P01	Snímač vstupní teploty vody je rozpojený nebo zkratovaný	Zkontrolujte nebo vyměňte senzor teploty vdtupní vody
Porucha snímače výstupní teploty vody	P02	Snímač výstupní teploty vody je rozpojený nebo zkratovaný	Zkontrolujte nebo vyměňte senzor teploty výstupní vody
Porucha snímače okolní teploty	P04	Snímač okolní teploty je rozpojený nebo zkratovaný.	Zkontrolujte nebo vyměňte senzor teploty okolního vzduchu
Porucha snímače teploty potrubí	P05	Snímač teploty v potrubí je rozpojený nebo zkratovaný.	Zkontrolujte nebo vyměňte senzor teploty potrubí
Porucha snímače teploty výfuku	P81	Snímač teploty výfuku je rozpojený nebo zkratovaný.	Zkontrolujte nebo vyměňte senzor teploty výfuku
Ochrana teploty výfuku 3x	P82	Teplota výfuku je vysoká.	Zkontrolujte, zda je dostatek chladiva
Ochrana proti vysokému tlaku	E01	Vysoký tlak na výfuku. Činnost spínače vysokého tlaku.	Zkontrolujte spínač vysokého tlaku a zpětný chladicí okruh
Ochrana proti nízkému tlaku	E02	Sací tlak je nízký. Činnost spínače nízkého tlaku.	Zkontrolujte spínač nízkého tlaku a zpětný chladicí okruh
Ochrana proti nízkému tlaku 3x	E02	Sací tlak je nízký. Činnost spínače nízkého tlaku 3x.	Zkontrolujte spínač nízkého tlaku a zpětný chladicí okruh
Porucha průtokového spínače	E03	Žádná voda nebo odpadní voda ve vodovodním systému	Zkontrolujte objem průtoku , zda je vodní čerpadlo porouchané
Porucha komunikace	E08	Porucha komunikace mezi dálkovým ovladačem a hlavní deskou	Zkontrolujte propojení vodičů mezi ovladačem a hlavní deskou.
Příliš velký rozdíl teplot vstupu a výstupu vody	E06	Rozdíl teplot vody na vstupu a výstupu je příliš velký.	Zkontrolujte průtok vody a zda není vodovodní systém ucpaný
Ochrana proti nízké okolní teplotě	TP	Okolní teplota je příliš nízká	Zkontrolujte hodnotu okolní teploty
Odmrazování	DF	Je čas na rozmrazení	Ukončení odmrazování

4.PROVOZNÍ INSTRUKCE

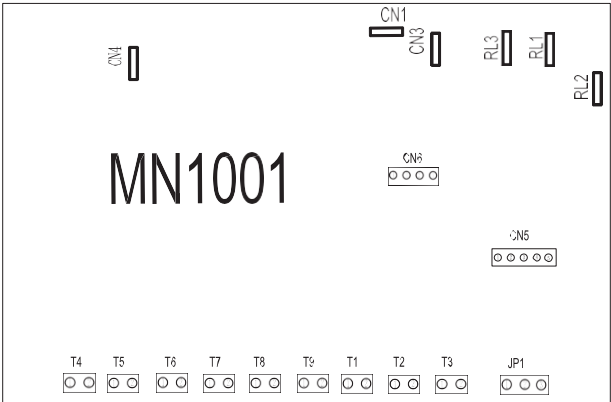
4.5. Diagram rozhraní

4.5.1 Schéma a definice rozhraní pro ovládání vodičů



Značka	Význam
3.3V	3,3V (napájení +)
NET	Komunikační signál
GND	Uzemnění (napájení -)

4.5.2 Schéma a definice rozhraní řadiče



Vysvětlení připojení :

Ne.	Symbol	Význam
1	T4	Rezerva
2	T5	Teplota vstupní vody (vstup)
3	T6	Teplota cívky (vstup)
4	T7	Teplota výstupní vody (vstup)
5	T8	Okolní teplota (vstup)
6	T9	Teplota výfuku (vstup)
7	T1	Ochrana proti vysokému tlaku
8	T2	Ochrana proti nízkému tlaku
9	T3	Spínač průtoku vody
10	CN 1	Neutrální vodič
11	CN 3	Fázový vodič
12	CN 4	Zemnicí vodič
	RL 1	Motor ventilátoru (220 - 230 V AC)
14	RL 2	Vodní čerpadlo / 4-cestný ventil (220 - 230 V AC)
15	RL 3	Kompresor systému 1 (220 - 230 V AC)
16	JP 1	Kabelový ovladač

5. ÚDRŽBA A KONTROLA

- Často kontrolujte přívod vody a vypouštění ze zařízení. Měli byste se vyvarovat stavu, kdy se do systému nedostává voda nebo vzduch, protože to ovlivňuje výkon a spolehlivost jednotky. Bazénový/vířivkový filtr byste měli pravidelně čistit, aby nedošlo k poškození přístroje důsledku znečištění zaneseného filtru.
- Okolí jednotky by mělo být suché, čisté a dobře větrané. Pravidelně čistěte bok tepelného čerpadla, abyste zachovali dobrou výměnu tepla a šetřili energii.
- Provozní tlak chladicího systému by měl být servisován pouze certifikovaným technikem.
- Často kontrolujte napájení a připojení kabelů. Pokud by jednotka začala pracovat nestandardně, vypněte ji a kontaktujte kvalifikovaného technika.
- Vypusťte veškerou vodu z vodního čerpadla a vodního systému, aby nedošlo k zamrznutí vody v čerpadle nebo vodním systému. Pokud nebudete přístroj delší dobu používat, měli byste vypustit vodu ve spodní části vodního čerpadla. Před prvním použitím po delší době byste měli jednotku důkladně zkontrolovat a systém zcela naplnit vodou.
- **Kontrola okolí**
Před zahájením prací na systémech obsahujících hořlavá chladiva je nutné provést bezpečnostní kontroly, aby se minimalizovalo riziko vznícení. Při opravách chladicího systému musí být před zahájením prací na systému dodržena následující bezpečnostní opatření.
- **Pracovní postup**
Práce musí být prováděny řízeným postupem, aby se minimalizovalo riziko přítomnosti hořlavého plynu nebo výparů během prací.
- **Obecný pracovní prostor**
Všichni pracovníci údržby a další osoby pracující v dané oblasti musí být poučeny o povaze prováděné práce. Je třeba se vyhnout práci v uzavřených prostorech. Prostor kolem pracovního prostoru musí být oddělen. Zajistěte, aby podmínky v oblasti byly bezpečné kontrolou hořlavých materiálů.
- **Kontrola přítomnosti chladiva**
Před zahájením prací a během nich musí být prostor zkontrolován vhodným detektorem chladiva, aby bylo zajištěno, že technik ví o potenciálně hořlavém prostředí. Ujistěte se, že používané zařízení pro detekci úniku je vhodné pro použití s hořlavými chladivy, tj. nejiskřící, dostatečně utěsněné nebo jiskrově bezpečné.
- **Přítomnost hasicího přístroje**
Pokud se na chladicím zařízení nebo souvisejících částech pracuje za horka, musí být dispozici vhodné hasicí zařízení. V blízkosti místa nabíjení suchý práškový hasicí přístroj nebo hasicí přístroj CO₂.

5. ÚDRŽBA A KONTROLA

● Žádné zdroje vznícení

Žádná osoba provádějící práce na chladicím systému, které zahrnují odkrytí jakéhokoli potrubí, které obsahuje nebo obsahovalo hořlavé chladivo, nesmí používat žádné zdroje zapálení takovým způsobem, který by mohl vést k nebezpečí požáru nebo výbuchu. Všechny možné zdroje zapálení, včetně kouření cigaret, by měly být v dostatečné vzdálenosti od místa instalace, oprav, odstraňování a likvidace, při nichž může dojít k případnému úniku hořlavého chladiva do okolního prostoru. Před prací je třeba prohlédnout okolí zařízení a ujistit se, že v něm není nebezpečí vznícení nebo vzplanutí. Musí být vyvěšeny cedulky "Zákaz kouření".

● Větrný prostor

Před vniknutím do systému nebo prováděním jakýchkoli horkých prací se ujistěte, že je prostor otevřený nebo že je dostatečně větráný. Po dobu prací musí být zajištěn určitý stupeň větrání. Větrání by mělo bezpečně rozptýlit veškeré uvolněné chladivo a nejlépe ho vypudit ven do atmosféry.

● Kontroly chladicího zařízení

Pokud se mění elektrické součásti, musí být vhodné pro daný účel a odpovídat správné specifikaci. Vždy musí být dodržovány pokyny výrobce pro údržbu a servis. V případě pochybností se obraťte na technické oddělení výrobce.

U zařízení používajících hořlavá chladiva se provádějí následující kontroly:

Velikost náplně odpovídá velikosti místnosti, ve které jsou instalovány díly obsahující chladivo; Ventilací zařízení a vývody fungují přiměřeně a nejsou ucpané;

Pokud se používá nepřímý chladicí okruh, zkontroluje se přítomnost chladiva v sekundárním okruhu;

Označení zařízení je dlouhodobě viditelné a čitelné. Označení a značky, které jsou nečitelné, musí opraveny;

Chladicí potrubí nebo součásti jsou instalovány v místě, kde je nepravděpodobné, že budou vystaveny působení jakékoli látky, která by mohla způsobit korozi součástí obsahujících chladivo, pokud nejsou součástí vyrobeny z materiálů, které jsou ze své podstaty odolné proti korozi nebo jsou proti ní vhodně chráněny.

● Kontroly elektrických zařízení

Opravy a údržba elektrických součástí musí zahrnovat počáteční bezpečnostní kontroly a postupy kontroly součástí. Pokud existuje závada, která by mohla ohrozit bezpečnost, nesmí být do obvodu připojen žádný elektrický přívod, dokud není závada uspokojivě odstraněna. Pokud závadu nelze odstranit okamžitě, ale je nutné pokračovat v provozu, použije se vhodné dočasné řešení. To se oznámí vlastníkovi zařízení, aby byly všechny strany informovány.

Počáteční bezpečnostní kontroly zahrnují:

- Kondenzátory se vybíjejí: musí tak být bezpečným způsobem, aby se zabránilo možnosti jiskření;
- Při nabíjení, regeneraci nebo proplachování systému nesmí být žádné elektrické součásti a vodiče pod napětím;
- Existuje připojení na uzemnění.

5. ÚDRŽBA A KONTROLA

● Opravy utěsněných součástí

1) Při opravách utěsněných součástí musí být před odstraněním utěsněných krytů atd. odpojeny všechny elektrické přívody od zařízení, na kterém se pracuje. Pokud je bezpodmínečně nutné, aby bylo zařízení během servisních prací napájeno elektrickým proudem, musí být na nejkritičtjším místě umístěna trvale funkční forma detekce úniku, která upozorní na potenciálně nebezpečnou situaci.

2) Zvláštní pozornost je třeba věnovat následujícím opatřením, aby při práci elektrických součástech nedošlo k takové změně pláště, která by ovlivnila úroveň ochrany. To zahrnuje poškození kabelů, nadměrný počet spojů, svorky které neodpovídají původní specifikaci, poškození těsnění, nesprávné usazení ucpávek atd.

● Ujistěte se, že je přístroj bezpečně namontován.

Ujistěte se, že těsnění nebo těsnící materiály nejsou znehodnoceny tak, že již neslouží k zabránění úniku hořlavého plynu do okolí. Náhradní díly musí být v souladu se specifikacemi výrobce.

POZNÁMKA: Použití silikonového tmelu může snížit účinnost některých typů zařízení pro detekci netěsností. Jiskrově bezpečné součásti nemusí být před prací na nich izolovány.

● Opravy jiskrově bezpečných součástí

Nepřipojujte do obvodu žádné trvalé indukční nebo kapacitní zátěže, aniž byste se ujistili, že nepřekročí přípustné napětí a proud povolený pro používané zařízení.

Jiskrově bezpečné komponenty jsou jediné typy, na kterých lze pracovat pod napětím v přítomnosti hořlavého prostředí. Zkušební přístroj musí mít správnou jmenovitou hodnotu. Součástky vyměňujte pouze za díly určené výrobcem. Jiné díly mohou mít za následek vznícení chladiva v okolí v důsledku úniku.

● Kabeláž

Zkontrolujte, zda kabeláž není vystavena opotřebení, korozi, nadměrnému tlaku, vibracím, ostrým hranám nebo jiným nepříznivým vlivům prostředí. Při kontrole se rovněž zohlední účinky stárnutí nebo neustálých vibrací ze zdrojů jako jsou kompresory nebo ventilátory.

● Detekce hořlavých chladiv

K hledání nebo zjišťování úniku chladiva se v žádném nesmí používat potenciální zdroje vznícení. Nesmí se používat halogenidový hořák (ani žádný jiný detektor používající otevřený plamen).

● Metody detekce úniků

Pro systémy obsahující hořlavá chladiva se považují za přijatelné následující metody detekce úniku.

K detekci hořlavých chladiv se používají elektronické detektory úniku, jejichž citlivost však nemusí být dostatečná nebo může být nutná jejich recalibrace. (Detekční zařízení se kalibruje v prostoru bez chladiva.) Ujistěte se, že detektor není potenciálním zdrojem vznícení a je vhodný pro použité chladivo. Zařízení pro detekci úniku musí být nastaveno na procento LFL chladiva a musí být kalibrováno na použité chladivo a musí být potvrzeno odpovídající procento plynu (maximálně 25 %).

Kapaliny pro detekci úniků jsou vhodné pro použití s většinou chladiv, ale je třeba se vyvarovat použití čisticích prostředků obsahujících chlor, protože chlor může reagovat s chladivem a způsobit korozi měděného potrubí.

Při podezření na únik je třeba odstranit/uhasit všechny otevřené plameny.

Pokud je zjištěn únik chladiva, který vyžaduje pájení, musí být veškeré chladivo ze systému odebráno nebo izolováno (pomocí ventilů v části systému vzdálené od místa úniku. Před pájením i během něj se pak systém pročistí dusíkem bez obsahu kyslíku (OFN).

5. ÚDRŽBA A KONTROLA

● Odstranění a vypuštění

Při vniknutí do chladicího okruhu za účelem opravy nebo za jiným účelem se musí dodržet běžné postupy. Je však důležité dodržovat osvědčené postupy, vezměte v potaz hořlavost. Je třeba dodržet následující postup:

- Odstraňte chladivo;
- Pročistěte obvod inertním plynem;
- Vypust'te jej;
- Opět pročistěte inertním plynem;
- Rozpojte obvod řezáním nebo pájením.

Náplň chladiva se doplní do správných opravných nádob. Systém se "propláchne" OFN, aby byla jednotka bezpečná. Tento proces může být nutné opakovat. K tomuto úkonu se nesmí používat stlačený vzduch ani kyslík.

- Proplachování se provádí tak, že se v systému přeruší podtlak pomocí OFN a pokračuje se v plnění, dokud se nedosáhne pracovního tlaku, pak se vypustí do atmosféry a nakonec se stáhne do podtlaku. Tento postup se opakuje, dokud v systému není žádné chladivo. Po použití poslední náplně OFN se systém odvzdušní na atmosférický tlak, aby bylo možné s potrubím pracovat. Tato operace je naprosto nezbytná, k pájení na potrubí.
- Ujistěte se, že výstup pro odsávací čerpadlo není v blízkosti zdrojů vznícení a že je dispozici ventilace.

● Značení

Zařízení musí být označeno štítkem, na kterém je uvedeno, že bylo vyřazeno z provozu a vyprázdněno chladivo. Štítek musí být opatřen datem a podpisem. Zajistěte, aby byly na zařízení umístěny štítky s informací, že zařízení obsahuje hořlavé chladivo.

● Regenerace

Při odstraňování chladiva ze systému, ať už z důvodu servisu nebo vyřazení z provozu, se doporučuje dodržovat správný postup, aby bylo všechno chladivo odstraněno bezpečně.

Při přečerpávání chladiva do nádob dbejte na to, aby byly použity pouze vhodné nádoby na regeneraci chladiva. Zajistěte, aby byl k dispozici správný počet nádob pro uložení veškeré náplně systému.

Všechny nádoby, které mají být použity, jsou určeny pro regenerované chladivo a označeny pro toto chladivo (tj. speciální nádoby pro regeneraci chladiva). Tlakové nádoby musí být vybaveny pojistným ventilem a souvisejícími uzavíracími ventily v dobrém stavu. Prázdné regenerační nádoby se před regenerací vyprázdní a pokud možno ochladí.

Zařízení pro regeneraci musí být dobrém provozním stavu se souborem pokynů týkajících se zařízení, který je k dispozici, a musí být vhodný pro regeneraci hořlavých chladiv. Kromě toho musí být k dispozici sada kalibrovaných vah v dobrém provozním stavu. Hadice musí kompletní s netěsnými rozpojovacími spojkami a v dobrém stavu. Před použitím regeneračního zařízení zkontrolujte, zda je v uspokojivém provozním stavu, zda bylo řádně udržováno a zda jsou všechny související elektrické součásti utěsněny, aby se zabránilo vznícení v případě úniku chladiva. V případě pochybností se obraťte na výrobce.

Získané chladivo se vrátí dodavateli chladiva ve správné regenerační nádobě a vystaví se příslušný doklad o předání odpadu. Nemíchejte chladiva v regeneračních jednotkách a zejména ne v nádobách. Při odstraňování kompresoru nebo kompresorového oleje se ujistěte, že byly odčerpány na přijatelnou úroveň, aby se zajistilo, že v mazivu nezůstane hořlavé chladivo. Proces vypuštění musí být proveden před vrácením kompresoru dodavateli. K urychlení tohoto procesu se smí použít pouze elektricky zahřívání tělesa kompresoru. Když je chladivo vypuštěno ze systému, musí být přepravováno bezpečně.

5. ÚDRŽBA A KONTROLA

● Vyřazení z provozu

Před provedením tohoto postupu je nezbytné, aby se technik dokonale seznámil se zařízením a všemi jeho detaily. Doporučuje se osvědčený postup, aby veškeré chladivo bylo bezpečně odstraněno. Před provedením úkonu se odebere vzorek oleje a chladiva pro případ, že by před opětovným použitím regenerovaného chladiva byla nutná analýza. Před úkonem je nezbytné, aby bylo k dispozici elektrické napájení.

a) Seznamte se s vybavením a jeho obsluhou.

b) Elektricky izolujte systém.

c) Před provedením postupu se ujistěte, že:

- V případě potřeby je k dispozici mechanické manipulační zařízení pro manipulaci s nádobami s chladivem;

- Všechny osobní ochranné prostředky jsou k dispozici a správně se používají;

- Na proces obnovy po celou dobu dohlíží kompetentní osoba;

- Zařízení pro regeneraci a nádoby odpovídají příslušným normám.

d) Pokud je to možné, odčerpejte chladicí okruh.

e) Pokud není možné vytvořit podtlak, vytvořte rozdělovač, aby bylo možné odebírat chladivo z různých částí okruhu.

f) Před regenerací se ujistěte, že je nádoba umístěna v rovnováze.

g) Spusťte regenerační zařízení a pracujte podle pokynů výrobce.

h) Nepřepíchněte nádoby. (Ne více než 80 % objemu kapaliny).

i) Nepřekračujte maximální pracovní tlak nádoby, a to ani dočasně.

j) Po správném naplnění nádob a dokončení procesu se ujistěte, že jsou nádoby a zařízení neprodleně odstraněny z místa a všechny ventily na zařízení jsou uzavřeny.

k) Zpětně získané chladivo nesmí být plněno do jiného chladicího systému, pokud nebylo vyčištěno a zkontrolováno.

● Postupy plnění

Kromě běžných postupů plnění je třeba dodržet následující požadavky.

- Zajistěte, aby při používání plnicího zařízení nedošlo ke kontaminaci různých chladiv. Hadice nebo potrubí musí být co nejkratší, aby se minimalizovalo množství chladiva v nich obsaženého.

- Tlakové nádoby musí být ve vzpřímené poloze.

- Před plněním chladivem se ujistěte, že je chladicí systém uzemněn.

- Po dokončení plnění systém označte (pokud již není).

- Je třeba dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k přeplnění chladicího systému.

Před opětovným naplněním systému se provede tlaková zkouška pomocí OFN. Po dokončení plnění, ale před uvedením do provozu, se systém podrobí zkoušce těsnosti. Následná zkouška těsnosti se provede před opuštěním místa instalace.

● Typ bezpečnostního vodiče je 5*20_5 A / 250 V AC a musí splňovat požadavky na nevýbušnost.

6. PŘÍLOHA

6.1 Specifikace kabelu

(1) Jednofázová jednotka

Maximální jmenovitý proud	Fázové vodiče	Zemnicí vodiče	Jistič	Ochrana proti přeskoku	Signální vodič
Ne více než 10 A	$2 \times 1,5 \text{ mm}^2$	$1,5 \text{ mm}^2$	20A	30 mA méně než 0,1 s	$n \times 0,5 \text{ mm}^2$
10~16A	$2 \times 2,5 \text{ mm}^2$	$2,5 \text{ mm}^2$	32A	30 mA méně než 0,1 s	
16~25A	$2 \times 4 \text{ mm}^2$	4 mm^2	40A	30 mA méně než 0,1 s	
25~32A	$2 \times 6 \text{ mm}^2$	6 mm^2	40A	30 mA méně než 0,1 s	
32~40A	$2 \times 10 \text{ mm}^2$	10 mm^2	63A	30 mA méně než 0,1 s	
40 ~63A	$2 \times 16 \text{ mm}^2$	16 mm^2	80A	30 mA méně než 0,1 s	
63~75A	$2 \times 25 \text{ mm}^2$	25 mm^2	100A	30 mA méně než 0,1 s	
75~101A	$2 \times 25 \text{ mm}^2$	25 mm^2	125A	30 mA méně než 0,1 s	
101~123A	$2 \times 35 \text{ mm}^2$	35 mm^2	160A	30 mA méně než 0,1 s	
123~148A	$2 \times 50 \text{ mm}^2$	50 mm^2	225A	30 mA méně než 0,1 s	
148~186A	$2 \times 70 \text{ mm}^2$	70 mm^2	250A	30 mA méně než 0,1 s	
186~224A	$2 \times 95 \text{ mm}^2$	95 mm^2	280A	30 mA méně než 0,1 s	

(2) Třífázová jednotka

Maximální jmenovitý proud	Fázové vodiče	Zemnicí vodiče	Jistič	Ochrana proti přeskoku	Signální vodič
Ne více než 10A	$3 \times 1,5 \text{ mm}^2$	$1,5 \text{ mm}^2$	20A	30 mA méně než 0,1 s	$n \times 0,5 \text{ mm}^2$
10~16A	$3 \times 2,5 \text{ mm}^2$	$2,5 \text{ mm}^2$	32A	30 mA méně než 0,1 s	
16~25A	$3 \times 4 \text{ mm}^2$	4 mm^2	40A	30 mA méně než 0,1 s	
25~32A	$3 \times 6 \text{ mm}^2$	6 mm^2	40A	30 mA méně než 0,1 s	
32~40A	$3 \times 10 \text{ mm}^2$	10 mm^2	63A	30 mA méně než 0,1 s	
40 ~63A	$3 \times 16 \text{ mm}^2$	16 mm^2	80A	30 mA méně než 0,1 s	
63~75A	$3 \times 25 \text{ mm}^2$	25 mm^2	100A	30 mA méně než 0,1 s	
75~101A	$3 \times 25 \text{ mm}^2$	25 mm^2	125A	30 mA méně než 0,1 s	
101~123A	$3 \times 35 \text{ mm}^2$	35 mm^2	160A	30 mA méně než 0,1 s	
123~148A	$3 \times 50 \text{ mm}^2$	50 mm^2	225A	30 mA méně než 0,1 s	
148~186A	$3 \times 70 \text{ mm}^2$	70 mm^2	250A	30 mA méně než 0,1 s	
186~224A	$3 \times 95 \text{ mm}^2$	95 mm^2	280A	30 mA méně než 0,1 s	

Pokud bude jednotka instalována ve venkovním prostředí, použijte kabel, který je odolný proti UV záření.

6. PŘÍLOHA

6.2 Srovnávací tabulka teploty 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

VÁGNER POOL s.r.o.
Nad Safinou II 348
25250 Vestec
Czech Republic
info@vagnerpool.com
www.wagnerpool.com



Verze: 25-05-06