

INSTALLATIONS- & BETRIEBSANLEITUNG

MODELL:

WaterLynx-300



WaterLynx - Wärmepumpe mit Luftquelle für Warmwasser

All-in-One-Typ

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Gerät benutzen,
und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf.

HINWEISE

Sehr geehrte Kunden,

vielen Dank, dass Sie sich für unser Produkt entschieden haben!

Dieses Handbuch soll Ihnen helfen, mehr über die Installation, den Betrieb und die Wartung der Wärmepumpe zu erfahren und enthält wichtige Sicherheitsinformationen für Sie. Es ist unbedingt erforderlich, den gesamten Inhalt dieses Handbuchs sorgfältig zu lesen, bevor Sie die Wärmepumpe installieren und verwenden. Bitte bewahren Sie dieses Installationshandbuch sorgfältig auf, damit Sie es für zukünftige Referenzen nutzen können.



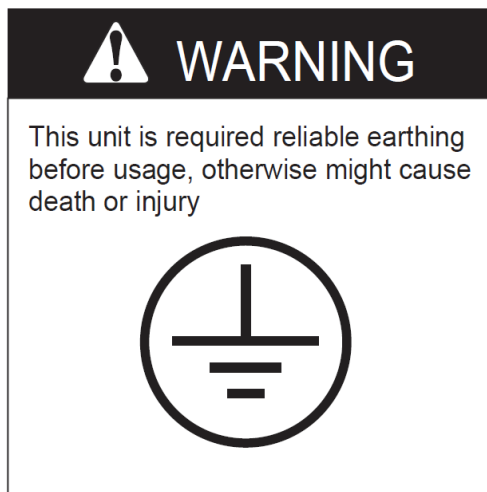
INHALT

Sicherheitsvorkehrungen.....	1
Allgemeine Informationen.....	3
Anschlüsse.....	9
Installation der Wärmepumpe.....	12
Rohrleitungsanschluss.....	15
Elektrische Verbindung.....	19
Anwendungsmethode.....	22
Bedienungsanleitung des Controllers	24
Fehlerbehebung	33
Abfrage der Betriebsparameter	34
Probelauf der Wärmepumpe.....	35
Wartung und Lösungen.....	35

Sicherheitsvorkehrungen

Bitte stellen Sie sicher, dass Sie mindestens ein Kapitel der Sicherheitsvorkehrungen im Handbuch gelesen haben. Dieser Abschnitt enthält wichtige Sicherheitsaspekte für Sie, und bitte befolgen Sie die Sicherheitsvorkehrungen bei der Bedienung.

Warnung



1. Die Haushaltsstromversorgung muss über eine zuverlässige Erdung verfügen;
2. Die Haushaltsstromversorgung muss mit einem Fehlerstromschutzschalter ausgestattet sein;
3. Entfernen Sie keine permanenten Anweisungen, Etiketten oder Typenschilder, die an der Außenseite oder an verschiedenen internen Platten der Wärmepumpe angebracht sind;
4. Alle Arbeitsvorgänge, die die Sicherheit betreffen, dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden. Jede unsachgemäße Bedienung kann zu Feuer, Stromschlägen, Verletzungen oder Leckagen führen;
5. Produkte, die auf dem lokalen Markt gekauft wurden, müssen vom Unternehmen spezifizierte Produkte sein;
6. Bitte befolgen Sie die lokalen Vorschriften des Elektrizitätsversorgungsunternehmens, um die Stromversorgung anzuschließen;
7. Wenn die Wärmepumpe entfernt oder wieder installiert werden muss, beauftragen Sie bitte den Händler oder qualifiziertes Personal mit der Durchführung;
8. Jegliche Eigenmodifikation oder Reparatur ist verboten. Unsachgemäße Reparaturen können zu Feuer, Stromschlägen, Verletzungen oder Leckagen führen. Reparaturen müssen vom Händler oder qualifiziertem Personal durchgeführt werden;
9. Der Erdungspol der Steckdose muss zuverlässig verbunden sein, und der Nennstromwert sollte nicht weniger als 10A betragen. Steckdose und Netzstecker müssen trocken gehalten werden, um Leckagen zu vermeiden, und stellen Sie sicher, dass Steckdose und Netzstecker gut zusammenpassen.
10. An Orten oder Wänden, in die Wasser spritzen könnte, muss die Installationshöhe des Netzsteckers mindestens 1,8 m betragen. Halten Sie den Wasserquellen- und

Steckdosenbereich in ausreichendem Abstand und sorgen Sie dafür, dass Kinder keinen Zugang haben;

11. Ein von unserem Unternehmen spezifiziertes Rückschlagventil muss in der Nähe des Kaltwasser-Auslasses installiert werden;
12. Im Zustand der Stromversorgung und Heizbetrieb.
13. Verwenden Sie keine Mittel, um den Abtauvorgang zu beschleunigen oder zu reinigen, die nicht vom Hersteller empfohlen werden.
14. Das Gerät sollte in einem Raum aufbewahrt werden, in dem keine kontinuierlich betriebenen Zündquellen vorhanden sind (z. B. offene Flammen, ein betriebenes Gasgerät oder ein betriebener Elektroheizkörper).
15. Beachten Sie, dass Kältemittel keinen Geruch enthalten dürfen.
16. Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder ohne Erfahrung und Wissen genutzt werden, wenn sie hinsichtlich der sicheren Verwendung des Geräts beaufsichtigt oder eingewiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Wartung des Geräts dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.
17. Wenn das Stromkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, seinem Kundendienst oder ähnlich qualifizierten Personen ersetzt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden.
18. Das Gerät muss gemäß den nationalen Verdrahtungsnormen installiert werden.
19. Ein allpoliger Trennschalter, der in allen Polen mindestens 3 mm Abstand hat und bei dem der Fehlerstrom 10 mA überschreiten kann, muss in die feste Verkabelung eingebaut werden, entsprechend den Verkabelungsvorschriften. Der Fehlerstromschutzschalter (RCD) muss einen Nennwert des Reststroms von maximal 30 mA haben.

Allgemeine Informationen

I. Messung

Modell	Gewicht (kg)	Abmessungen (mm, D×H)	Stromversorgung
WaterLynx-300	115	Φ 620×2050	220V/ 50Hz/ 1 phase

II. Äußeres Erscheinungsbild



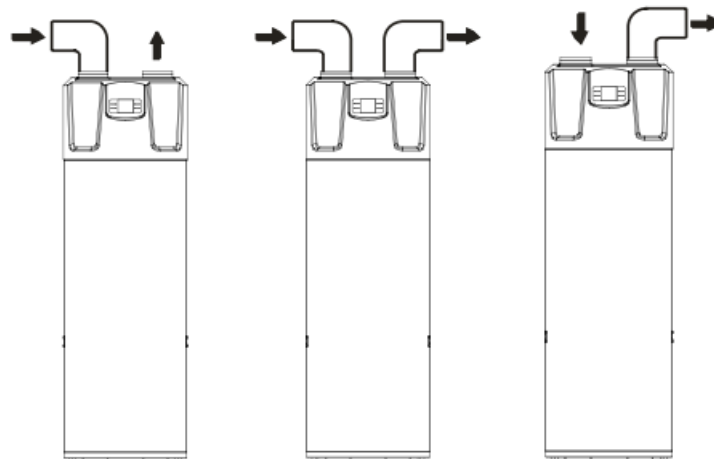
III. Merkmale

All-in-One-Wärmepumpe für Brauchwarmwasser::

1. Bietet eine vollständige Isolierung zwischen Wasser und Strom, ohne das Problem eines Stromschlags, mehr Sicherheit;
2. Keine Brennstoffrohre und -speicher, keine potenzielle Gefahr durch Öl leakage, Feuer, Explosion usw;

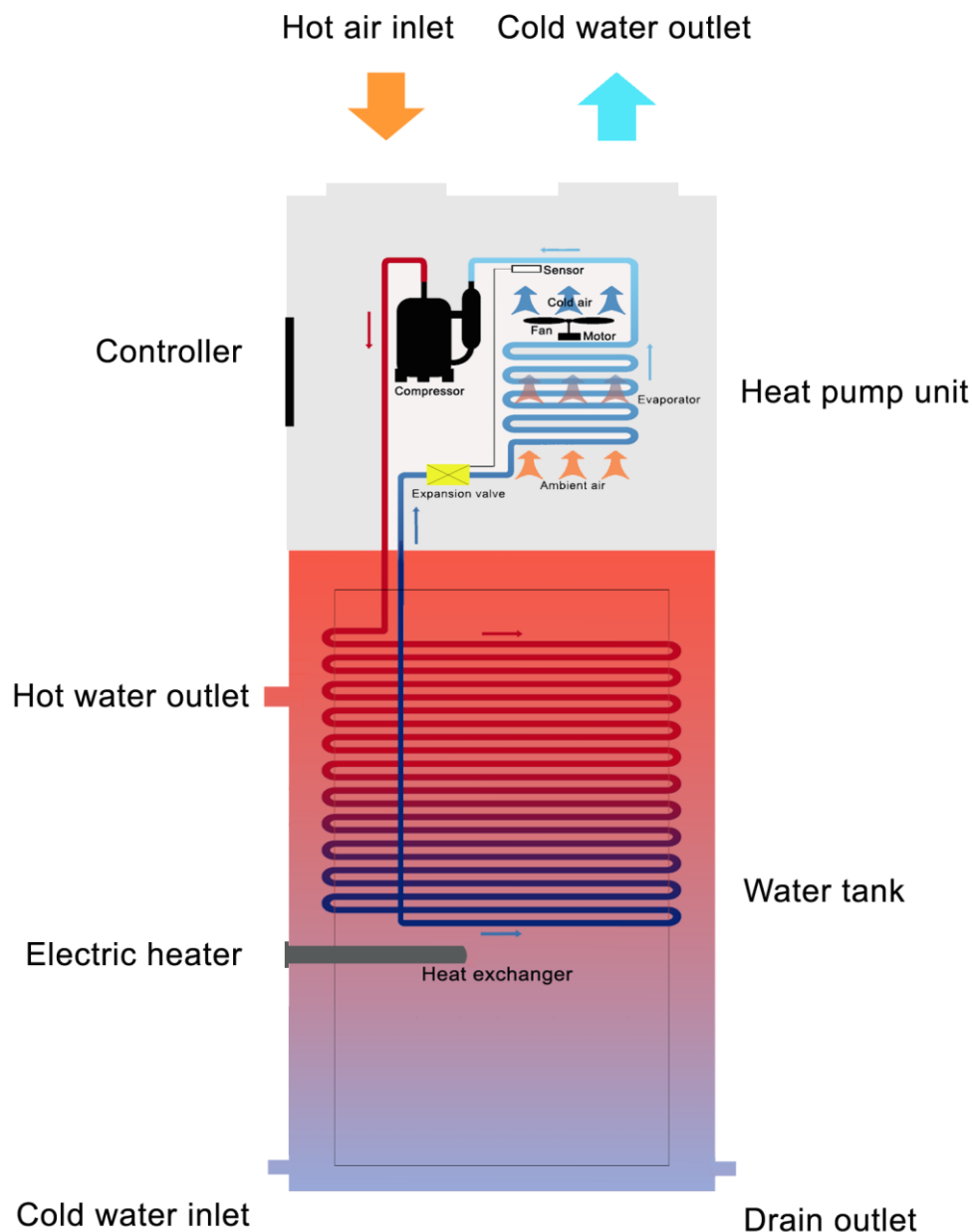


3. Keine potenzielle Kreuzkontamination, die Kondensatorspirale ist um den Edelstahltank gewickelt, es handelt sich um eine externe Spirale, die nicht direkt mit dem Wasser in Kontakt kommt, mehr Sicherheit und Gesundheit;
4. **Die maximale Austrittstemperatur des Wassers: 60° C.** Das System ermöglicht es, das Wasser stabil und schnell zu erhitzen, mit innovativen Heizmethoden, die elektrische Heizung und Wärmepumpenheizung richtig kombinieren;
5. Flexible Installation durch lange Luftzufuhr- und -abzugsleitungen;



6. Automatisches Starten und Ausschalten, automatische Abtauung durch Anpassung des Kältemittelkreislaufs, um zusätzliche Betriebszeiten zu sparen;
7. Nach dem Prinzip der Wärmepumpe nimmt die Einheit Wärme aus der Außenluft auf und produziert heißes Wasser. Die thermische Effizienz kann etwa 4,45 betragen (unter den Bedingungen A20/15° C W15/55° C);
8. Im Temperaturbereich von -7° C bis 43° C wird die Einheit nicht durch Nacht, bewölkten Himmel, Regen oder sogar Schneewetter beeinträchtigt;

IV. Kältemittelkreislauf



Kompressor: R290, geliefert von Lamda.

Verdampfer: Wärmetauscher vom Kupferrohr- und Aluminiumfin-Typ.

EXV: Elektronisches Expansionsventil, die Öffnung wird gemäß der Ablufttemperatur des Kompressors geregelt.

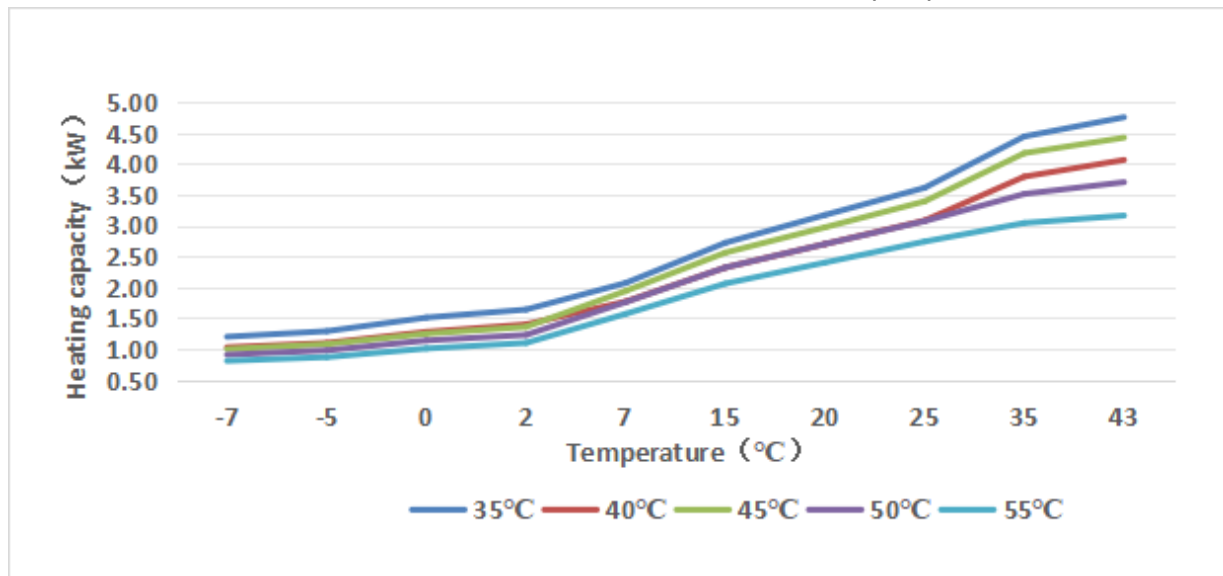
Ventilator: Zentrifugalventilator mit drei Geschwindigkeiten.

Hochdruckschalter: Wenn der Entladedruck des Kompressors 3,0 MPa oder mehr beträgt, wird der Schutzschalter ausgelöst. Wenn der Entladedruck auf 2,07 MPa sinkt, wird der Schutzschalter wiederhergestellt.

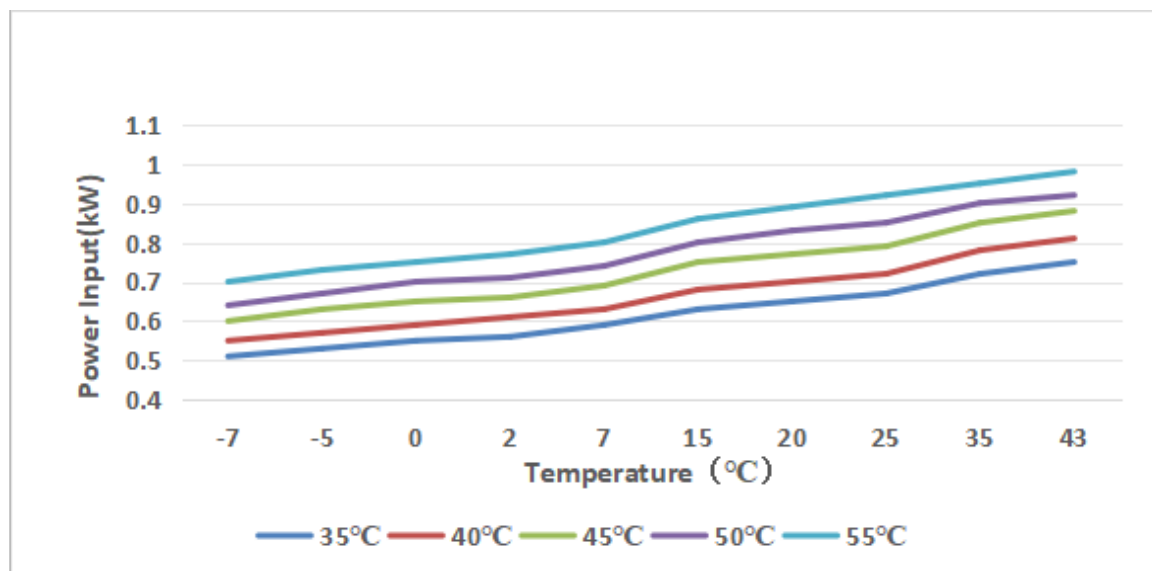
V.Specifications

Modell-Nr.	WaterLynx-300
Heizleistung bei Luft 20°C / 15°C, Wassertemperatur von 15°C bis 55°C	
Heizleistung (kW)	2.8
Stromaufnahme (kW)	0.63
COP	4.45
Maximale Stromaufnahme (W)	3000
Nennstrom (A)	2.8
Maximaler Strom (A)	13.3
Stromversorgung	220V~50Hz
Backup-Elektroheizung (W)	2000
Kältemittel	R290/450g
Kompressor	Rotary / Lamda
Nettoabmessungen (mm)	Φ620×2050
Verpackungsabmessungen (mm)	700×700×2155
Nettogewicht (kg)	115
Bruttogewicht (kg)	129
Geräuschpegel (dB)	48
Wassertankvolumen (L)	300
Betriebstemperaturbereich (°C)	-7~43
Testbedingungen: * Heizleistung bei Lufttemperatur 20 °C / 15 °C, Wassertemperatur von 15 °C bis 55 °C	

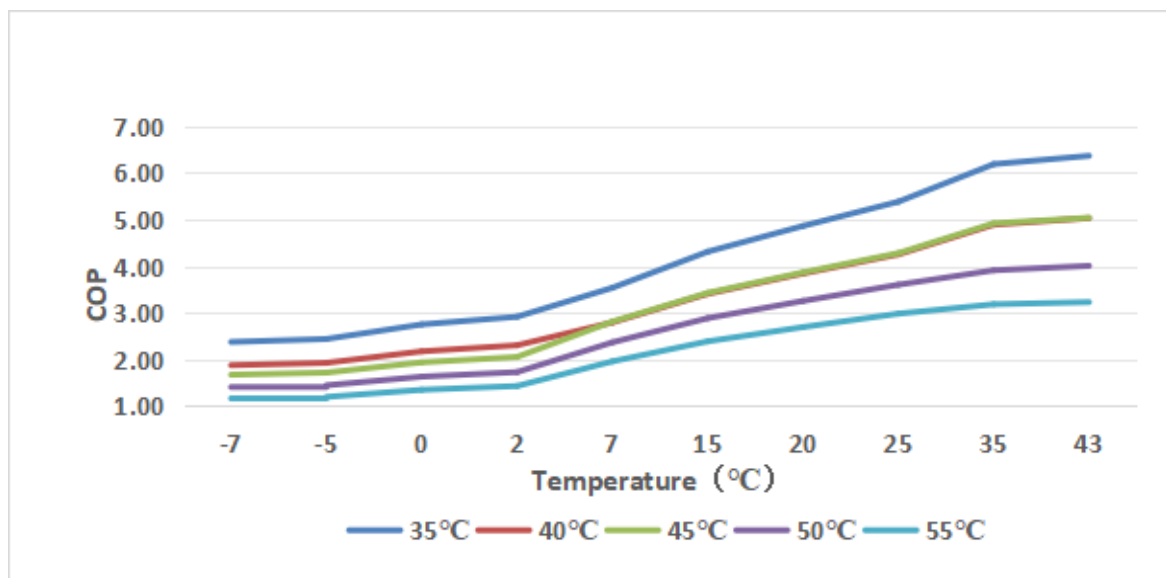
Heizleistungskurve



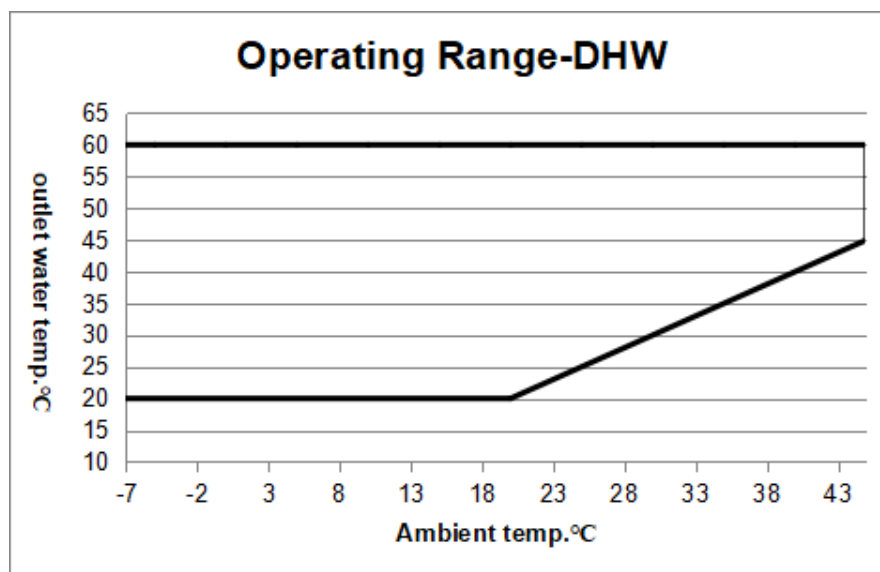
Stromaufnahme-Kurve



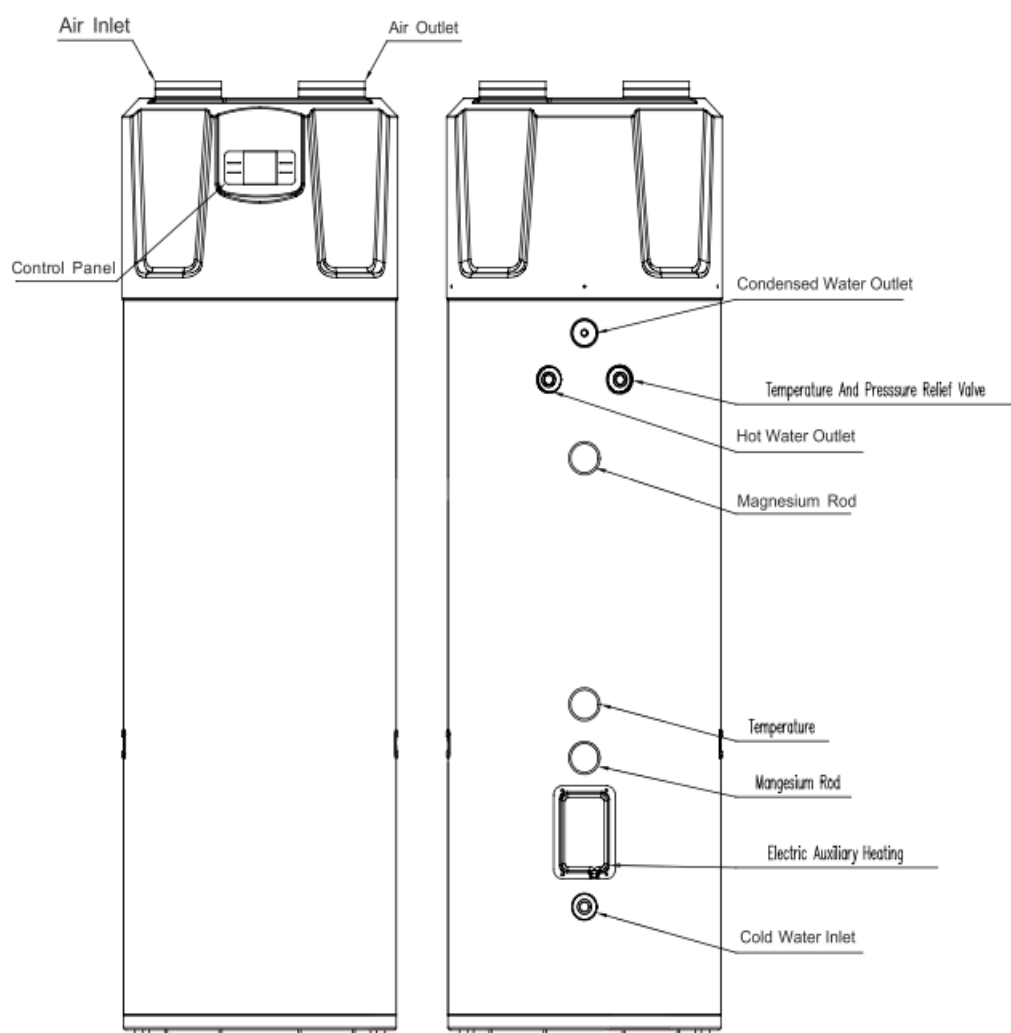
COP-Kurve



Betriebsbereich



Anschlüsse



⚠ HINWEIS

Alle Bilder in diesem Handbuch dienen nur zu Erklärungszwecken. Sie können leicht von der Wärmepumpe abweichen, die Sie gekauft haben (abhängig vom Modell). Bitte beziehen Sie sich auf das tatsächliche Gerät und nicht auf die Bilder in diesem Handbuch.

Installation der Wärmepumpe

I. Wählen Sie einen Platz

1. Installieren Sie dieses Gerät nicht im Innenbereich. Wenn es im Innenbereich installiert wird, kann es zu Überläufen, Lärm oder einer Temperaturabsenkung im Raum kommen, was Ihr normales Leben beeinträchtigen kann. Bitte treffen Sie im Voraus entsprechende Vorsichtsmaßnahmen;
2. Wenn es im Außenbereich installiert wird, muss der Platz genügend Raum für die Installation und Wartung bieten. Der Lufteinlass oder -auslass darf keine Hindernisse aufweisen und sollte vor starkem Wind geschützt sein;
3. Wenn das Gerät in Innenräumen installiert wird, muss es in einem gut belüfteten Raum aufbewahrt werden, und die Fläche des Raums muss die folgenden Anforderungen erfüllen.:

Modell	Die Fläche des Raums
WaterLynx-300	$\geq 320\text{m}^2$

4. Die Aufstellfläche muss eben sein (der horizontale Winkel darf 2° nicht überschreiten) und in der Lage sein, das Gewicht der Wärmepumpe zu tragen. Zudem muss eine vertikale Installation einfach möglich sein. Darüber hinaus darf die Oberfläche keine zusätzlichen Geräusche oder Erschütterungen verursachen;
5. Der Lärm und die Abluft dürfen das normale Leben der Nachbarn nicht beeinträchtigen;
6. Der Standort darf keine undichten brennbaren Gase aufweisen;
7. Die Installation von Anschlussrohren und elektrischen Komponenten muss einfach möglich sein;
8. Falls die Wärmepumpe auf Metallteilen des Gebäudes installiert wird, muss eine ordnungsgemäße elektrische Isolierung erfolgen und den technischen Normen für elektrische Anlagen entsprechen.
9. Der Abstand zwischen dem Gerät und Bereichen mit Erdöl, brennbaren, explosiven oder korrosiven Gasen oder Produkten sowie schwefelhaltigen Verbindungen muss mindestens 3 Meter betragen.

HINWEIS

- In Regionen, in denen die Temperatur unter 0°C fällt, muss die Wärmepumpe in Innenräumen oder an einem anderen frostgeschützten Ort installiert werden, um die Anschlussleitungen zu schützen und den normalen Betrieb sicherzustellen;
- Falls die Wärmepumpe in Regionen mit Temperaturen unter 0°C im Freien installiert wird, sollten geeignete Maßnahmen zum Schutz der Rohrleitungen ergriffen werden, um

die Anschlussleitungen zu schützen und den normalen Betrieb sicherzustellen;

● Orte mit hohen Temperaturen oder dauerhafter direkter Sonneneinstrahlung sind verboten, da sie die Lebensdauer des Produkts verringern können.

Hinweise: Die Installation an den folgenden Orten kann zu Betriebsstörungen führen. Falls eine Installation an solchen Orten unvermeidbar ist, konsultieren Sie bitte Ihren örtlichen autorisierten Kundendienst;

- a. Orte mit Mineralöl, z. B. Schneidöl;
- b. Orte mit hoher Salzbelastung, z. B. in Meeresnähe;
- c. Orte mit korrosiven Gerüchen, z. B. Spas mit Schwefelgasen;
- d. Orte mit häufigen Spannungs- und Stromschwankungen;
- e. Orte mit starken Erschütterungen, z. B. in Fahrzeugen oder Kabinen;
- f. Orte mit starken elektromagnetischen Wellen;;
- g. Orte mit hoher Öl- und Fettdampfbelastung, z. B. Küchen;
- h. Orte mit verdunstenden Säure- oder Alkaligasen;
- i. Andere Orte mit besonderen Bedingungen.

II. Der Transport der Wärmepumpe

1. Diese Wärmepumpe ist schwer und benötigt mindestens zwei Personen für den Transport und die Installation;

2. Bitte transportieren Sie das Gerät im Zustand, in dem es das Werk verlassen hat, und jegliche eigenständige Veränderung ist untersagt;

3. Bitte installieren Sie eine Schutzplatte an den Stellen, an denen die Wärmepumpe leichter mit harten Gegenständen in Berührung kommen könnte, um Kratzer und Verformungen zu vermeiden;



4. Berühren Sie den Ventilator nicht mit den Händen oder anderen Objekten;

5. Bewegen Sie die Wärmepumpe nicht in einem Winkel von 75° .

6. Der Transport von Geräten, die brennbare Kältemittel enthalten, muss den geltenden Transportvorschriften entsprechen.

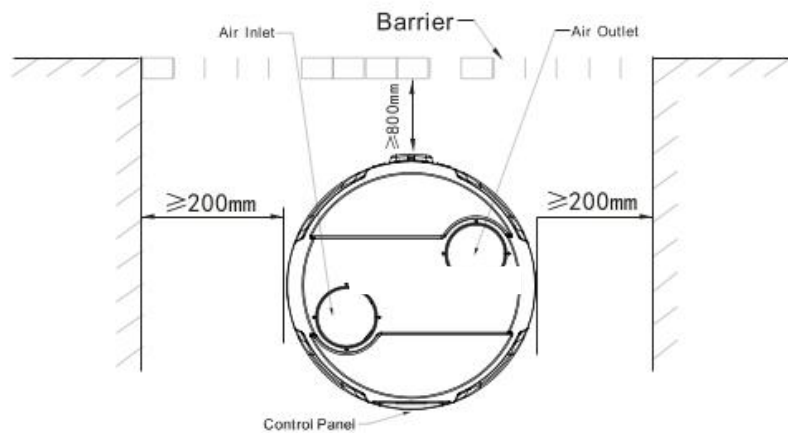
7. Die Kennzeichnung von Geräten mit entsprechenden Symbolen muss den örtlichen Vorschriften entsprechen.

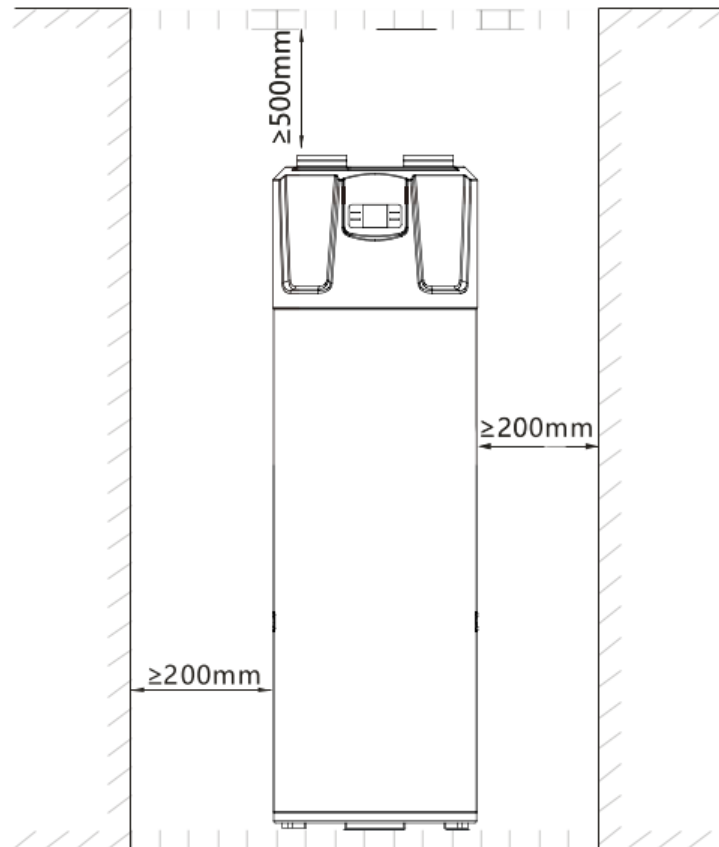
8. Die Entsorgung von Geräten, die brennbare Kältemittel verwenden, muss den nationalen Vorschriften entsprechen..

9. Die Lagerung des Geräts sollte gemäß den Anweisungen des Herstellers erfolgen.
10. Der Schutz der Lagerverpackung sollte so gestaltet sein, dass mechanische Beschädigungen des Geräts innerhalb der Verpackung keine Leckage des Kältemittels verursachen. Die maximale Anzahl an Geräten, die zusammen gelagert werden dürfen, wird durch die örtlichen Vorschriften bestimmt.
11. Stechen Sie das Gerät nicht an und verbrennen Sie es nicht.

III. Die Installation der Wärmepumpe

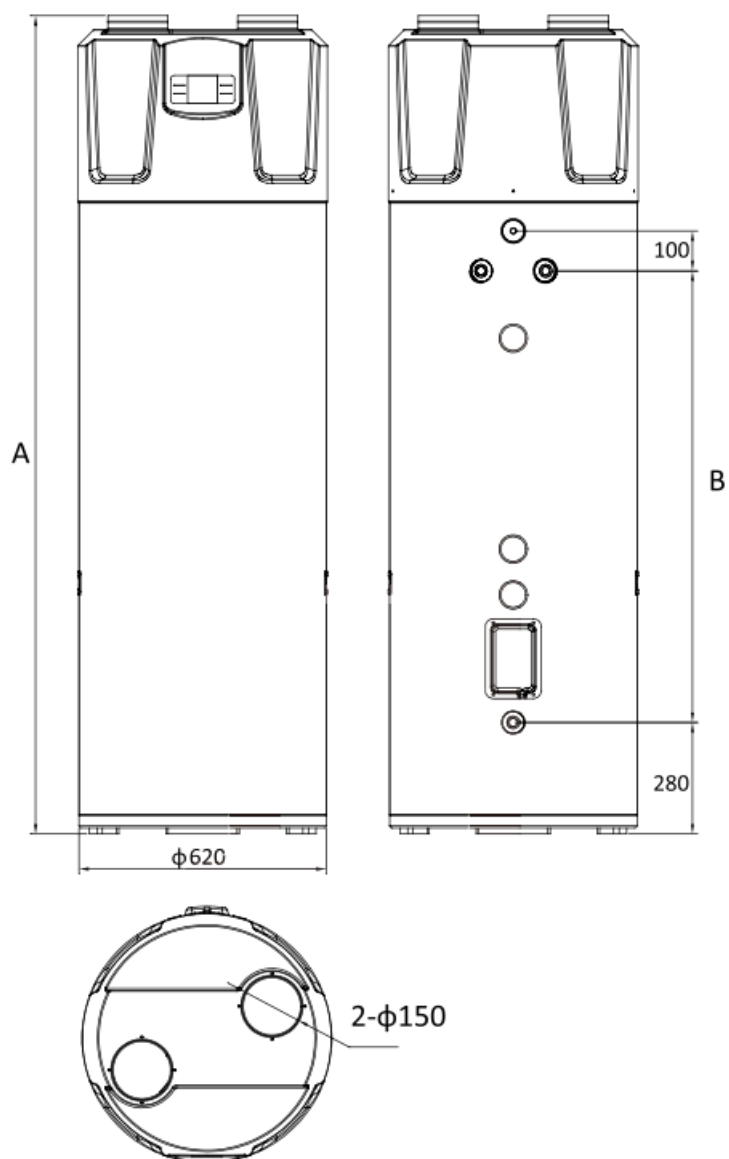
1. Bitte lassen Sie ausreichend Platz für die Installation und Wartung.





2. Wenn die Wärmepumpe im Keller, in Innenräumen oder in einem anderen luftdichten Raum installiert wird, achten Sie bitte auf die Abluft- oder Zuluftzirkulation zwischen der umgebenden Luft und der Außenluft. Die Gesamtlänge des Luftkanals sollte 6 Meter nicht überschreiten, und der Durchmesser des Kanals sollte mindestens 150 mm betragen.

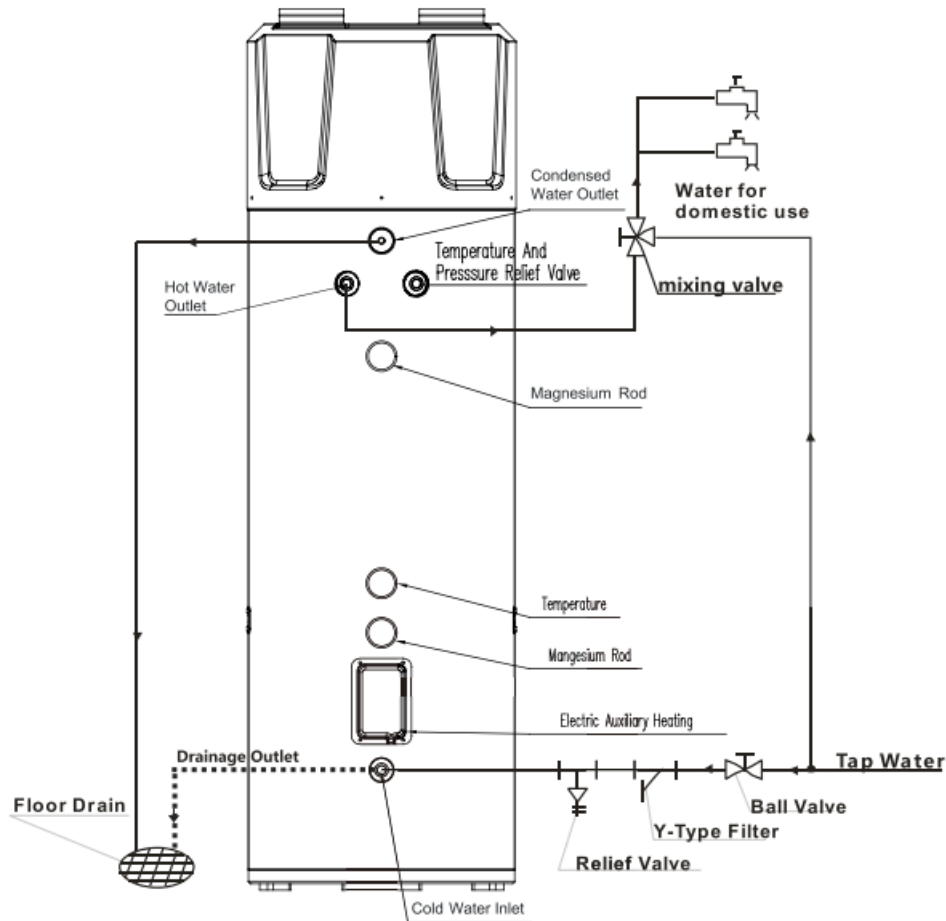
IV. Externe Abmessungen des Produkts



Modell \ Größe	A	B
WaterLynx-300	2050	1133

Rohrleitungsanschluss

I. Rohrleitungsanschlusssdiagramm

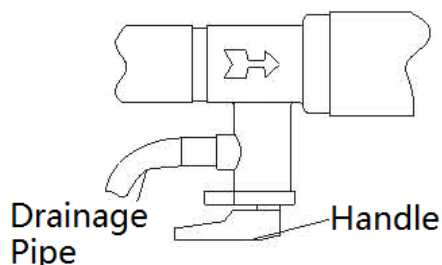


II. Installationsanleitung für Wasserrohre

1. Verwenden Sie bitte keine Eisenrohre zur Verbindung mit der Wärmepumpe. Stattdessen sollten CPVC-Rohre, PPR-Rohre oder PB-Rohre verwendet werden;
2. Installieren Sie die Wasserrohre, Verbinder usw. gemäß den angegebenen Zeichnungen. Wenn die Umgebungstemperatur unter 0°C liegt, muss für die Wasserrohre eine geeignete Isolierung angebracht werden;
3. Die Größe des Wasseranschlusses/ -auslasses beträgt $G3/4''$, Innengewinde;
4. Die Lebensdauer der Wasserrohre sollte mindestens der Lebensdauer der Wärmepumpe entsprechen;
5. Das Entlastungsventil muss vom Kunden lokal erworben werden und die folgenden Anforderungen erfüllen: $G1/2''$, 0,8 MPa. Nach der Installation muss sichergestellt werden, dass das Abflussrohr, das mit dem Entlastungsventil verbunden ist, nicht blockiert ist;

⚠ HINWEIS

● Das Entlastungsventil muss alle sechs Monate einmal betätigt werden, um Calciumcarbonat zu entfernen und sicherzustellen, dass keine Blockaden vorhanden sind. Die Austrittstemperatur des Ablassanschlusses kann hoch sein, bitte seien Sie vorsichtig.



● Das Abflussrohr muss entsprechend isoliert werden, um die Temperatur zu halten und ein Einfrieren der Rohre zu verhindern, das zu einem Unfall führen könnte.

⚠ Gefahr

- Drücken Sie den Griff des Sicherheitsventils nicht herunter;
- Schlagen Sie das Sicherheitsventil nicht;
- Verschließen Sie den Ablassanschluss nicht;
- Das Abflussrohr muss mit einem offenen Entwässerungsanschluss verbunden sein.



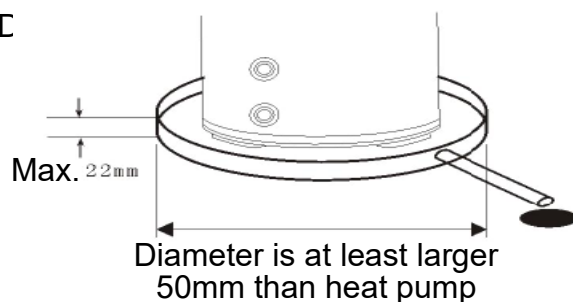
Explosion

6. Nachdem alle Rohrleitungen fertiggestellt sind, öffnen Sie das Ventil für den Kaltwasseranschluss und das Ventil für den Warmwasseranschluss, um Wasser in den Tank zu füllen. Sie können stoppen, wenn Sie feststellen, dass Wasser aus dem Wasseranschluss überläuft. Überprüfen Sie anschließend alle Rohrleitungen und stellen Sie sicher, dass keine Wasserleckagen vorhanden sind. Wenn eine Leckage festgestellt wird, müssen Sie diese reparieren und das Wasser erneut in den Tank füllen;

7. Wenn der Zuludruck unter 0,15 MPa liegt, muss eine Druckerhöhungspumpe installiert werden, die mit dem Zulaufwasserrohr verbunden wird, um eine größere Wassermenge zu erhalten und sicherzustellen, dass der Zuludruck unter 0,15 MPa bleibt. Wenn der Zuludruck über 0,65 MPa liegt, muss ein Entlastungsventil installiert werden, das mit dem Zulaufwasserrohr verbunden wird, um den Tank in einem langfristigen Betriebszustand zu halten;

8. Während des Betriebs der Wärmepumpe können sich Kondenswassertröpfchen bilden. Der Ablassanschluss kann unerwartet blockiert werden, wodurch Wasser von der

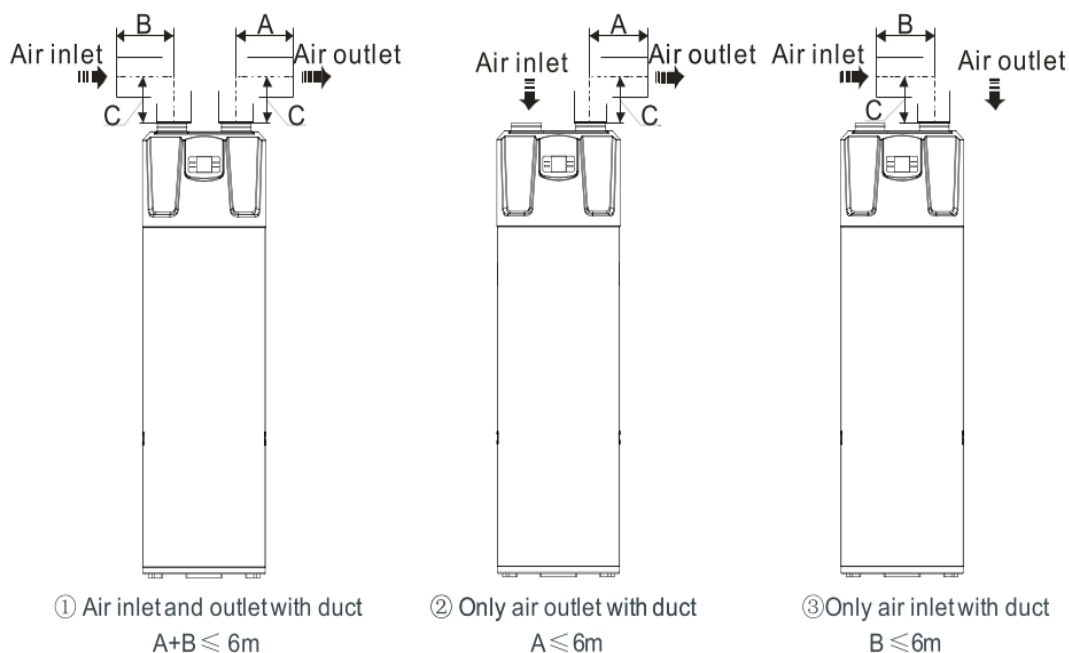
Oberfläche des Geräts tropfen kann. Um Ihren normalen Betrieb und das Gerät zu schützen, empfehlen wir, das Gerät mit einem Schutzblech zu versehen. Bitte beziehen Sie sich auf das unten stehende Bild.



⚠ HINWEIS

Wenn die Wärmepumpe an einem Ort mit Temperaturen unter 0° C installiert wird, ergreifen Sie bitte Maßnahmen zum Schutz der Wasserrohre entsprechend der örtlichen Mindesttemperatur, um ein Einfrieren oder Beschädigen der Wasserrohre zu verhindern.

III. Installationsanleitung für Luftkanäle



1. Schema ② Es wird empfohlen, das Gerät auf diese Weise im Winter zu installieren, wenn eine andere Wärmequelle im Raum vorhanden ist. (Die Wärmepumpe wird im Raum installiert)
2. Schema ③ Es wird empfohlen, das Gerät im Sommer auf diese Weise zu installieren, um frische kalte Luft in den Raum zu leiten. (Die Wärmepumpe wird im Raum installiert)
3. Es wird empfohlen, das Gerät im Sommer nur über den Luftauslass mit Kanal (Schema

②) zu installieren, um frische kalte Luft in den Raum zu leiten. (Die Wärmepumpe wird im Freien installiert);

4. Es wird empfohlen, das Gerät im Winter nur über den Lufteinlass mit Kanal (Schema ③) zu installieren, wenn eine andere Wärmequelle im Raum vorhanden ist. (Die Wärmepumpe wird im Freien installiert);

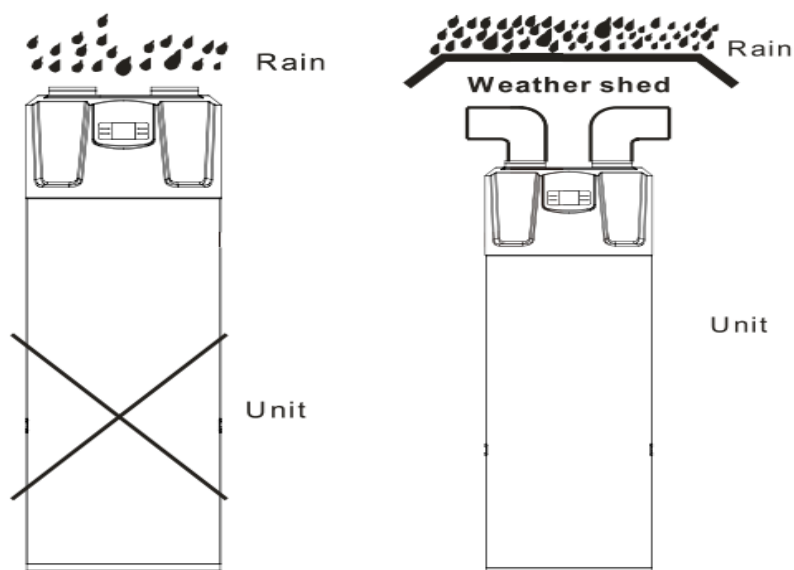
5. Luftkanalbeschreibung:

Luftkanalbeschreibung	Runder Kanal	Rechteckkanal	Kanal mit anderer Form
Abmessungen (mm)	Φ150	150×150	Siehe obenstehende Daten
Druckabfall in der Geraden (Pa/m)	≤2	≤2	
Geradenlänge (m)	≤6	≤6	
Druckabfall bei Biegung (Pa)	≤2	≤2	
Anzahl der Biegungen	≤4	≤4	

6. Der Widerstand des Kanals verringert die Luftstromrate, was zu einer Verringerung der Kapazität des Geräts führt. Die Gesamtlänge des Kanals sollte nicht mehr als 6 m betragen oder der maximale statische Druck sollte innerhalb von 20 Pa liegen, und die Anzahl der Biegungen sollte 3 nicht überschreiten;

7. Bei Geräten mit Luftauslass und Kanal wird während des Betriebs Kondensat an der Außenseite des Kanals erzeugt. Bitte achten Sie auf die Entwässerung. Es wird empfohlen, eine wärmeisolierende Schicht um den Kanal zu wickeln;

8. Es wird empfohlen, das Gerät im Innenbereich zu installieren. Die Installation im Freien oder das Aussetzen des Geräts an Regen ist nicht gestattet;



9. Wenn die Haupteinheit mit einem Kanvas verbunden ist, das nach draußen führt, müssen zuverlässige wasserdichte Maßnahmen am Kanal getroffen werden, um das Eindringen von Wasser in das Innere der Haupteinheit zu verhindern;
10. Ein Filter sollte am Lufteinlass der Einheit installiert werden, wenn der Lufteinlass nicht mit einem Kanal verbunden ist. Bei Geräten mit Kanal sollte der Filter an der Stelle des Kanal-Einlasses platziert werden.

Elektrische Verbindung

● Elektrische Kabelmontage

⚠ INWEIS

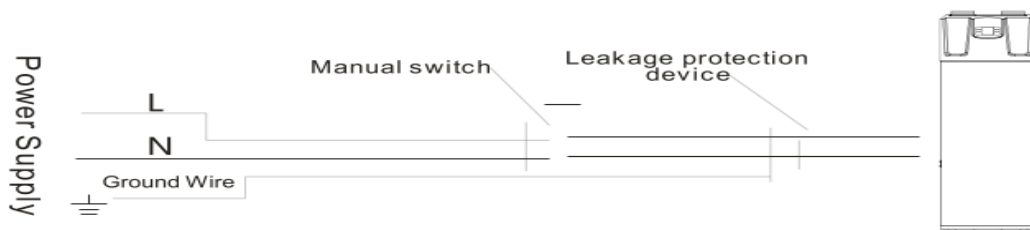
- Die Ausrüstung muss mit einer spezifischen Stromversorgung betrieben werden, wobei die Versorgungsspannung mit der Nennspannung übereinstimmen muss;
- Der Stromversorgungsstromkreis muss mit einem Erdungsdraht ausgestattet sein, und der Erdungsdraht der Stromversorgung muss zuverlässig mit dem externen Erdungsdraht verbunden sein;
- Der Betrieb muss von Fachpersonal gemäß dem Schaltplan durchgeführt werden;
- Ein Schutz gegen Stromleckage muss gemäß der nationalen technischen Norm für elektrische Ausrüstungen eingerichtet werden.

1. Leistungsspezifikation

Artikel Modell	Stromvers orgung	Der feinste Drahtdurchmesser (mm ²)		Manueller Schalter (A)		Fehlerstroms chutzschalter
		Größe (kontinuierlich e Länge ≤ 30 m)	Erdungsdr aht	Kapazität	Siche rung	
WaterLynx-3 00	220V/50Hz	≥2.5	≥Φ1.0mm	≥20	20	Unter 30 mA, 0,1 Sek

Hinweis: Bitte schließen Sie das Stromversorgungsdraht direkt an den Benutzerstecker an, wenn die Wärmepumpe verwendet wird.

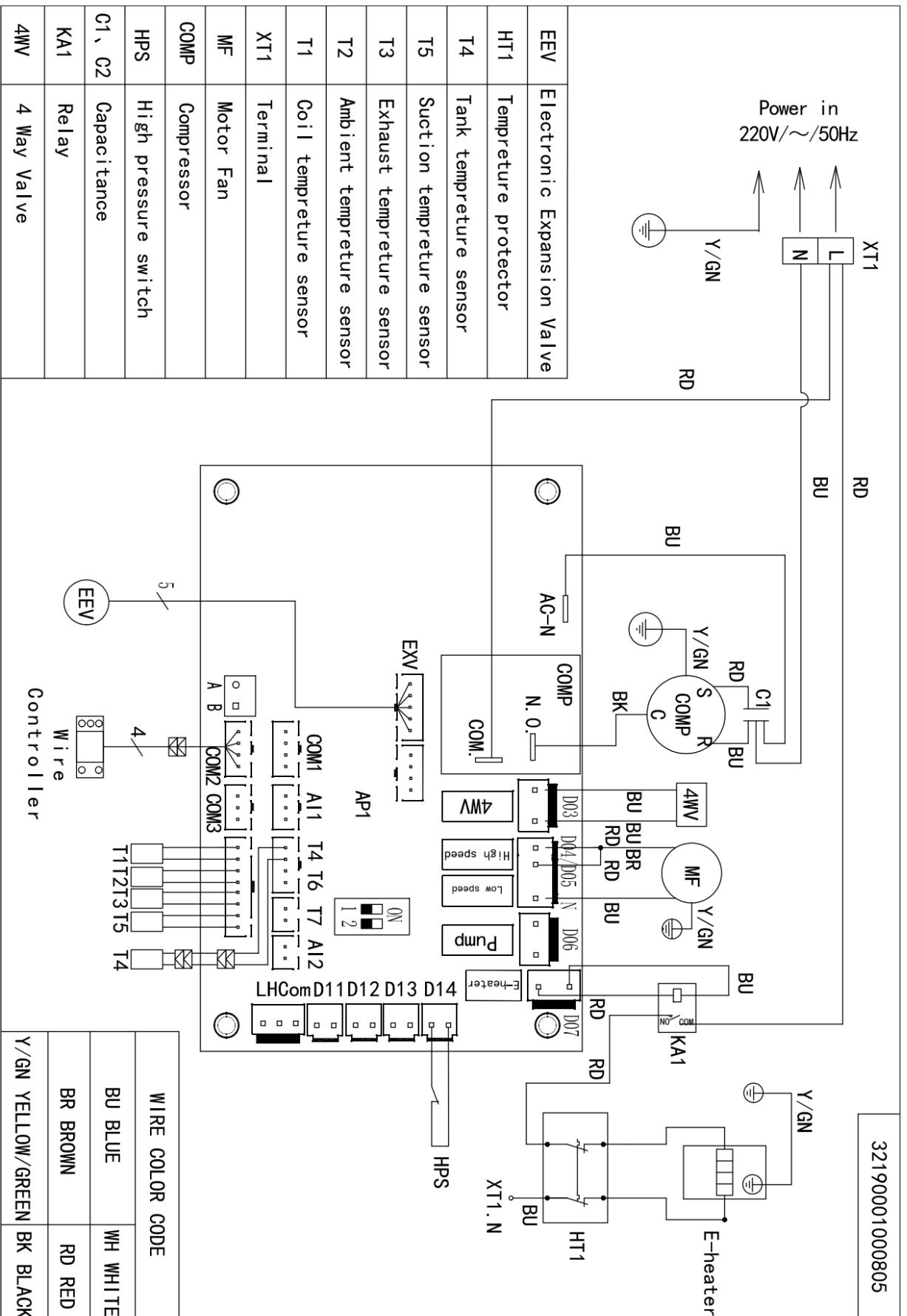
2. Leckageschutz



WARNUNG

- Die externe Stromversorgungsbox muss gemäß der oben stehenden Abbildung mit einem Fehlerstromschutzgerät installiert werden, um Ihre Sicherheit zu gewährleisten;
- Das Gerät kann nur verwendet werden, wenn Sie bestätigt haben, dass der Erdungsdraht zuverlässig angeschlossen ist;

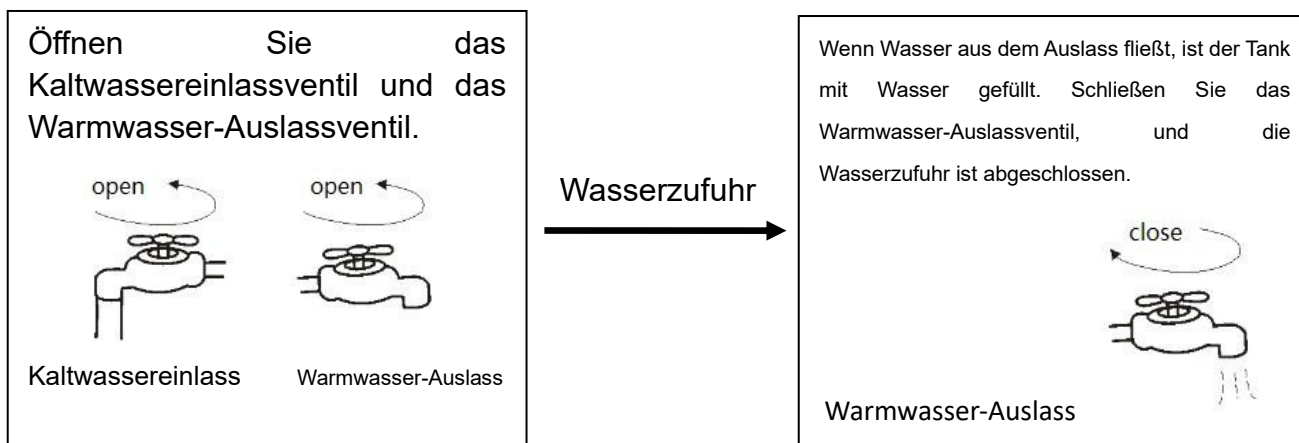
3. Elektrischer Schaltplan



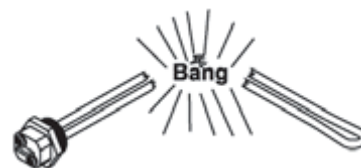
Anwendungsmethode

Bei der Verwendung des Geräts bitte in folgender Reihenfolge vorgehen:

1. Wasserbefüllung: Wenn das Gerät zum ersten Mal verwendet wird (oder nach der Wiederverwendung, nachdem der Tank leer ist), stellen Sie bitte sicher, dass der Tank mit Wasser gefüllt ist, bevor Sie das Gerät mit Strom verbinden. Methode der Wasserbefüllung (siehe Abbildung unten)



Der Betrieb ohne Wasser im Wassertank kann zu Schäden am Hilfs-E-Heizgerät führen. Aufgrund solcher Schäden übernimmt der Hersteller keine Haftung für etwaige daraus resultierende Schäden.

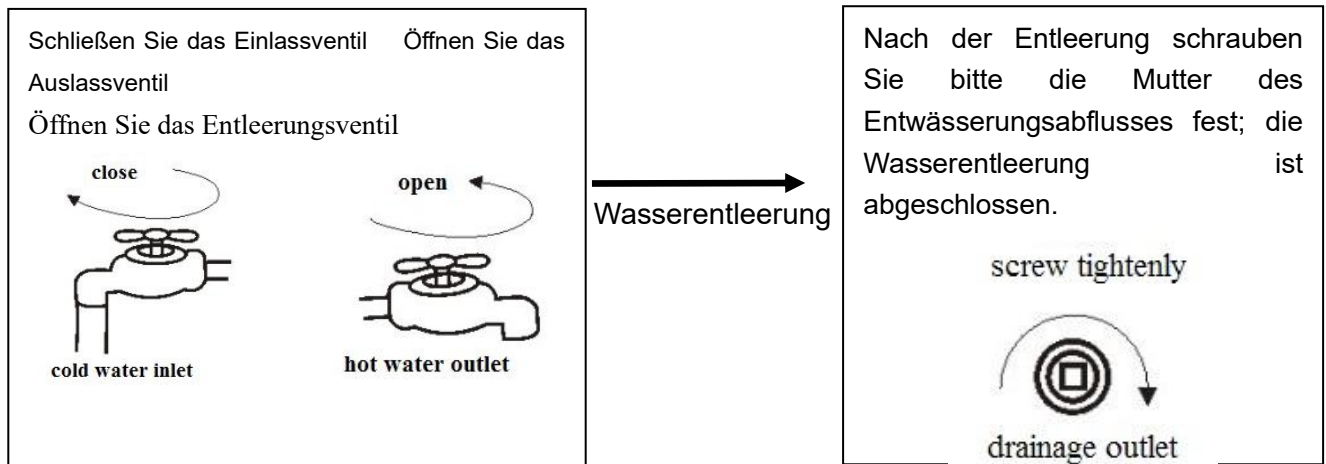


2. Stecken Sie den Stecker ein, um das Gerät mit Strom zu verbinden. Danach wird der Bildschirm beleuchtet, was anzeigt, dass das Gerät mit Strom verbunden ist. Der Benutzer kann verschiedene Modelle auswählen, indem er die entsprechende Taste auf dem Bildschirm drückt (siehe nächste Seite);

Wassertemperaturen über 50°C können sofort schwere Verbrennungen oder sogar den Tod durch Verbrühungen verursachen. Kinder, Behinderte und ältere Menschen sind am stärksten gefährdet, sich zu verbrühen. Fühlen Sie das Wasser vor dem Baden oder Duschen. Wasserbegrenzungsventile werden empfohlen.



3. Wasserentleerung: Vor dem Reinigen oder Bewegen des Geräts entleeren Sie bitte das Wasser im Wassererhitzer. Die Entleerungsmethode siehe Abbildung unten:



Bedienungsanleitung des Controllers

1. Merkmale

1. Betriebsbedingungen

- Spannung: 220V~±10%, 50Hz±1Hz.
- Umgebungstemperatur: -7~+43°C
- Lagertemperatur: -20~+70°C
- Relative Luftfeuchtigkeit: 0~95%RH
- Temperaturgenauigkeit: ±1°C

2. Hauptfunktionen

- Anzeige der Wassertemperatur und der eingestellten Temperatur, außerdem kann die Temperatur der Spule, Umgebungstemperatur und Abgastemperatur abgefragt werden.
- Stromausfall-Speicherfunktion.
- Bei Stromausfall läuft die Uhr weiter.
- Zeitgesteuertes Ein-/Ausschalten.
- Automatische Abtauung.
- Touchscreen.
- Anzeige und Abfrage des Fehlercodes.
- Frostschutzfunktion.
- PV-Funktion verfügbar.

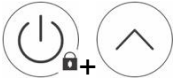
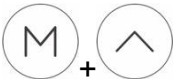
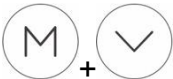
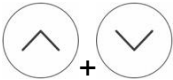
2. Startseite Illustration

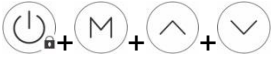
1) Schnittstellenanzeige und Anleitung der Symbole



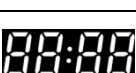
Name	Symbol	Funktion
Ein/Aus-Taste		· Ein/Aus-Taste (1 Sekunde lang halten) · Zurück-Taste · Esc-Taste · Entsperren-Taste (3 Sekunden lang halten)
Uhr-Taste		· Uhr einstellen: Drücken Sie die Taste, um in die Uhrzeiteinstellungsoberfläche zu gelangen, und drücken Sie dann einmal, um den Stunden- und Minutenbereich zu wechseln. · Timer einstellen: Drücken und halten Sie die Taste für 3 Sekunden. · Timer während der Einstellung: Drücken und halten Sie die Taste für 3 Sekunden, um die aktuelle Timer-Einstellung zu stornieren. · Während der Uhrzeiteinstellung: Drücken und halten Sie die Taste für 3 Sekunden, um die Wochenfunktion zu aktivieren oder zu deaktivieren.
Modus-Taste		· Drücken und halten Sie die Taste für 5 Sekunden, um in die Parameter-Einstelloberfläche zu gelangen. · Drücken Sie die Taste, um den Betriebsmodus zu ändern. · Im Parameter-Abfrageinterface drücken Sie die Taste, um in die Wert-Einstellung zu gelangen

		oder die Einstellung zu speichern.
--	--	------------------------------------

Up key		· Drücken Sie die Taste, um den Temperaturwert, Parameterwert oder die Stunden- und Minutenwerte zu ändern. · Drücken und halten Sie die Taste für 3 Sekunden, um den Systemstatus/Parameter abzufragen. · Seite nach oben.
Down key		· Drücken Sie die Taste, um den Temperaturwert, Parameterwert oder die Stunden- und Minutenwerte zu ändern. · Drücken und halten Sie die Taste für 3 Sekunden, um den Systemstatus/Parameter abzufragen. · Seite nach unten.
Combination key		Drücken und halten Sie die beiden Tasten für 5 Sekunden, um die manuelle intelligente Netzwerkverbindung manuell zu aktivieren
		Drücken und halten Sie die beiden Tasten für 5 Sekunden, um in die manuelle AP-Netzwerkverbindung zu gelangen
		Wenn die Wärmepumpe im Heizmodus läuft, drücken und halten Sie die beiden Tasten für 3 Sekunden, um den Boost-Modus ein- oder auszuschalten (Heizelement ein- oder ausschalten)
		Wenn die Wärmepumpe läuft, drücken und halten Sie die beiden Tasten für 5 Sekunden, um den Abtau-Modus zu starten/zu verlassen
		Wenn die Wärmepumpe eingeschaltet ist, drücken und halten Sie die beiden Tasten für 5 Sekunden, um in den Belüftungsmodus zu gelangen, der mit hoher Geschwindigkeit läuft. Drücken Sie die beiden Tasten für 3 Sekunden, um mit niedriger Geschwindigkeit zu laufen. Drücken Sie die beiden Tasten für 3 Sekunden erneut, um den Belüftungsmodus zu verlassen
		Drücken Sie die drei Tasten und halten Sie sie für 5 Sekunden, um den Sterilisationsmodus ein- oder auszuschalten

		Schalten Sie das Gerät innerhalb von 5 Minuten ein und lassen Sie die Wärmepumpe ausgeschaltet. Drücken Sie die vier Tasten und halten Sie sie für 5 Sekunden, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen
--	---	---

Symbol	Status	Meaning
	Nicht hell	Wärmepumpe AUS oder nicht im Heizmodus
	Aufleuchten	Im Heizmodus
	Aufleuchten	Heizelement EIN
	Für 1 Sekunde blinken	Im Boost-Modus laufen
	Für 2 Sekunden blinken	Im Sterilisationsmodus laufen
	Blitzen	WIFI-Verteilnetzwerk
	Aufleuchten	WIFI-Verbindung erfolgreich
	Aufleuchten	Wassertemperatur
	Aufleuchten	Eingestellte Temperatur
	Aufleuchten	Grad Celsius
	Aufleuchten	Grad Fahrenheit (reserviert)
	Aufleuchten	Prozent (reserviert)

	Aufleuchten	Niedriger/mittlerer/hoher Wasserstand (reserviert)
	Blitzen	Wärmepumpe AUS und Kältemittelrückgewinnungsmodus
	Aufleuchten	Im Abtau-Modus
	Aufleuchten	Wartungsmodus
	Aufleuchten	Es gibt einen Fehler
	Aufleuchten	Bildschirm sperren
	Aufleuchten	Kompressor läuft
	Aufleuchten	Hohe Lüftergeschwindigkeit
	Aufleuchten	Niedrige Lüftergeschwindigkeit
	Für 1 Sekunde blinken	Belüftungsmodus: hohe Lüftergeschwindigkeit
	Für 2 Sekunden blinken	Belüftungsmodus: niedrige Lüftergeschwindigkeit
	Anzeige	Fehlercode-Anzeige
	Aufleuchten	Timer EIN
	Anzeige	Im Zeitraum des eingeschalteten Timers
	Blitz	Timer EIN einstellen

	Anzeige	Im Zeitraum des ausgeschalteten Timers
	Blitz	Timer AUS einstellen
	Aufleuchten/Nicht hell	Timer Nummer 1/2/3
	Anzeige	Woche

1) Sperren und Entsperren:

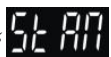
Wenn der Controller im normalen Anzeigemodus ist und mehr als 60 Sekunden keine Taste betätigt wird, wird er automatisch gesperrt. Drücken Sie die Taste " " für 3 Sekunden, um ihn zu entsperren; es wird ein Signalton ertönen.

2) Wärmepumpe ein-/ausschalten:

Wenn der Controller im normalen Anzeigemodus ist, drücken Sie die Taste " " für mehr als 1 Sekunde, um den Controller in den EIN- oder AUS-Modus zu schalten.

3) Modus-Einstellung:

Wenn der Controller im normalen Anzeigemodus ist, drücken Sie die "M"-Taste, um den aktuellen Betriebsmodus anzuzeigen. Dieser wird für 8 Sekunden angezeigt. Bevor er verschwindet, drücken Sie "M" erneut, um zwischen verschiedenen Betriebsmodi zu wechseln;

Im STAN-Modus zeigt der Controller " " an, die Temperatur reicht von 15°C bis 60°C, und die Neustart-Temperaturdifferenz beträgt 5°C. Wenn die Umgebungstemperatur unter 7°C fällt, wird die elektrische Heizung eingeschaltet, um auf die eingestellte Temperatur zu heizen.

Wenn die Umgebungstemperatur 9° C erreicht oder überschreitet, wird die elektrische Heizung ausgeschaltet.

Im HYB1-Modus zeigt der Controller " " an. In diesem Modus laufen die Wärmepumpe und die elektrische Heizung, bis die Wassertemperatur 60° C erreicht. Wenn die Wassertemperatur 60° C erreicht, stoppt die Wärmepumpe den Betrieb, während die elektrische Heizung weiter heizt, bis die Wassertemperatur die eingestellte

Temperatur erreicht (falls der eingestellte Wert über 60° C liegt). In diesem Modus beträgt der Einstellbereich der Wassertemperatur 15 ° C – 75 ° C, und die Neustart-Temperaturdifferenz beträgt 5 ° C (da die maximale Betriebstemperatur der Wärmepumpe 60° C beträgt).

Im ELE-Modus zeigt der Controller “ELE” an, der Temperaturbereich liegt bei 15 – 75° C, und es arbeitet ausschließlich die elektrische Heizung.

4) Einstellung der Wassertemperatur

Entriegeln Sie den Controller. Drücken Sie in der Hauptschnittstelle die Taste „^“ oder „v“, um den eingestellten Wert der Wassertemperatur zu erhöhen oder zu verringern. Einstellbereich: 15°C~75°C.

5) Uhreinstellungen:

In der Hauptschnittstelle die "  "-Taste drücken, um die Uhrzeiteinstellungsoberfläche aufzurufen.

Während der Uhrzeiteinstellung, wenn der Stundenbereich blinkt, die "  "-Taste 3 Sekunden lang gedrückt halten, um die Wochenfunktion zu aktivieren oder zu deaktivieren.

Wenn die Wochenfunktion aktiviert ist, wird der Wochentag angezeigt (Montag: 1, Dienstag: 2 ... Sonntag: 7).

Wenn die Wochenfunktion aktiviert ist, dann blinkt im Echtzeituhr-Einstellungsmodus zuerst der Wochentagsteil der Zahl, wenn die "  "-Taste gedrückt wird. Drücken Sie „^“ oder „v“, um den Wochentag der Uhr einzustellen.

Wenn die Wochenfunktion deaktiviert ist, beginnt die Einstellung der Stunden, wenn die "  "-Taste gedrückt wird. Der Stundenbereich der Zahl blinkt. Drücken Sie „^“ oder „v“, um die Stunde der Uhr einzustellen;

Wenn der Stundenwert eingestellt ist, drücken Sie erneut die "  "-Taste, dann blinkt die Minutenanzeige. Drücken Sie „^“ oder „v“, um die Minuten der Uhr einzustellen.

Nachdem die Minuten eingestellt wurden, drücken Sie erneut die "  "-Taste, um die Echtzeituhr-Einstellung zu bestätigen und zur Hauptanzeige zurückzukehren;

Im Echtzeituhr-Einstellungsmodus, wenn innerhalb von 60 Sekunden keine Tastenbetätigung erfolgt, wird der aktuelle Uhrzeiteinstellwert bestätigt und zur Hauptanzeige zurückgekehrt.

Im Uhrzeiteinstellungsmodus drücken Sie die "  "-Taste, um den Uhrzeiteinstellwert zu bestätigen und zur Hauptanzeige zurückzukehren.

6) Arbeitszeiteinstellungen

Halten Sie die "  "-Taste im Hauptbildschirm 3 Sekunden lang gedrückt, um den Timer-Arbeitsmodus zu aktivieren oder zu deaktivieren. Drücken Sie anschließend „^“ oder „v“, um den Timer Nr. 1, Nr. 2 oder Nr. 3 auszuwählen.

Wenn der Timer Nr. 1 ausgewählt ist, blinkt das Symbol, drücken Sie die "  "-Taste, um die Startzeit (ON) auf Stunden einzustellen. Der Stundenbereich der Zahl blinkt, drücken Sie „^“ oder „v“, um die Stunde einzustellen. Nachdem die Stunden eingestellt sind, drücken Sie erneut die "  "-Taste, um die Minuten einzustellen. Der Minutenbereich blinkt, drücken Sie „^“ oder „v“, um die Minuten einzustellen.

Nachdem die Minuten eingestellt sind, drücken Sie erneut die "  "-Taste, um die Endzeit (OFF) auf Stunden einzustellen. Der Stundenbereich der Zahl blinkt, drücken Sie „^“ oder „v“, um die Stunde einzustellen. Nachdem die Stunden eingestellt sind, drücken Sie erneut die "  "-Taste, um die Minuten einzustellen. Der Minutenbereich blinkt, drücken Sie „^“ oder „v“, um die Minuten einzustellen.

Nachdem die Minuten eingestellt sind, drücken Sie erneut die "  "-Taste, um die Einstellungen zu bestätigen und zum nächsten Zeitraum (Nr. 2 oder Nr. 3) des Timer-Arbeitsmodus zu wechseln. Die Einstellmethode ist die gleiche wie oben beschrieben.

Wenn die Startzeit eines bestimmten Arbeitszeitraums später ist als die Endzeit, wird die Endzeit als zum nächsten Tag gehörig betrachtet.

Wenn alle Zeiträume abgebrochen werden, gilt der gesamte Tag als Arbeitszeit.

Wenn Startzeit und Endzeit eines bestimmten Arbeitszeitraums gleich sind, wird der Zeitraum verworfen.

Wenn die Wochenfunktion aktiviert ist, ist der Arbeitszeitzyklus wöchentlich. Wenn die Wochenfunktion deaktiviert ist, beträgt der Zyklus 24 Stunden.

7) Erzwungene Abtaufunktion:

Wenn der Controller im normalen Anzeigemodus ist und die Wärmepumpe eingeschaltet ist, drücken Sie gleichzeitig die Tasten „M“ und „v“ länger als 5 Sekunden, um die

„Erzwungene Abtaufunktion“ zu aktivieren oder zu deaktivieren. Das Symbol " 

"leuchtet auf, wenn die „Erzwungene Abtaufunktion“ aktiviert ist.

8) Boost-Modus:

Wenn der Controller im normalen Anzeigemodus ist und die Wärmepumpe im Heizmodus läuft, drücken Sie gleichzeitig die Tasten „M“ und „^“ länger als 3 Sekunden, um den Boost-Modus zu aktivieren oder zu deaktivieren. Wenn der Boost-Modus aktiviert ist, stoppt

der Kompressor oder läuft niemals, das Heizelement wird eingeschaltet. Das Symbol "  " blinkt für 1 Sekunde und leuchtet dann auf. Wenn die eingestellte Temperatur erreicht ist, wird das Heizelement ausgeschaltet, das Symbol "  " blinkt, was bedeutet, dass der Boost-Modus aktiv ist.

Wenn die Wärmepumpe ausgeschaltet wird, wird der Boost-Modus beendet.

9) Sterilisation:

Manueller Sterilisationsmodus:

Wenn der Controller im normalen Anzeigemodus ist und die Wärmepumpe eingeschaltet ist,

drücken Sie gleichzeitig die Tasten "  " und "  " sowie „v“ länger als 5 Sekunden, um den Wassertank zu sterilisieren. Das Symbol "  " "

blinkt für 2 Sekunden und leuchtet dann auf, und das Wasser wird auf 70°C erhitzt und bei 65°C~70°C gehalten. Nach 30 Minuten wird der Sterilisationsmodus verlassen. Wenn das Wasser nicht 70°C erreicht, läuft die Wärmepumpe im Sterilisationsmodus für 2 Stunden, bevor der Sterilisationsmodus beendet wird.

Wenn der Benutzer die Wassertemperatur auf $\geq 70^{\circ}\text{C}$ einstellt, wird der Sterilisationsmodus nie aktiviert.

Automatischer Sterilisationsmodus: Parameter F67 = 0 (Standard)

Wenn der Benutzer die Wassertemperatur auf $< 70^{\circ}\text{C}$ einstellt und die kumulierte Zeit über 7 Tage beträgt, wird der Sterilisationsmodus automatisch gestartet. Nach Abschluss der Sterilisation wird die Uhr neu eingestellt.

Im Sterilisationsmodus blinkt das Symbol "  " für 2 Sekunden und leuchtet dann auf, das Wasser wird auf 70°C erhitzt und bei 65°C~70°C gehalten. Nach 30 Minuten wird der Sterilisationsmodus verlassen. Wenn das Wasser nicht 70°C erreicht, läuft die Wärmepumpe im Sterilisationsmodus für 2 Stunden, bevor der Sterilisationsmodus beendet wird.

Wenn der Benutzer die Wassertemperatur auf $\geq 70^{\circ}\text{C}$ einstellt, wird der Sterilisationsmodus nie aktiviert.

Fehlerbehebung

Fehler code	Fehlerbeschreibung	Mögliche Ursachen	Lösung
E05	Hoher Druckschutz	Hochdruckschalter defekt/Verbindung ist locker	Contact Customer Care
E09	Kommunikationsfehler	Signalverdrahtung locker/Es gibt ein starkes Magnetfeld/PCB ist defekt/Signalverdrahtung ist defekt	
E12	Abgastemperatur zu hoch	Mangel an Kältemittel/Kältemittelleck im System	
E14	Fehler des Tanksensor	Sensors defekt/Verbindung ist locker	
E16	Fehler des Spulensensors	Sensors defekt/Verbindung ist locker	
E18	Fehler des Abgastemperatursensors	Sensors defekt/Verbindung ist locker	
E21	Fehler des Umgebungstemperatursensors	Sensors defekt/Verbindung ist locker	
E29	Fehler des Saugtemperatursensors	Sensors defekt/Verbindung ist locker	

Abfrage der Betriebsparameter

Beim Einschalten, drücken Sie die " $\wedge$ "- oder " $\vee$ "-Taste für 3 Sekunden, um in die Statusabfrage-Oberfläche zu gelangen. Drücken Sie die " $\wedge$ "- oder " $\vee$ "-Taste, um jeden Status abzufragen. Drücken Sie die ""-Taste, um die Statusabfrage-Oberfläche zu verlassen.

No.	Name	Hinweis
00	Fluorzyklus/Wasserkreislaufsystem	0 = Wasserkreislauf; 1 = Fluorkreislauf
01	Hochdruckschalter	0 = Offen; 1 = Geschlossen
02	Niederdruckschalter	0 = Offen; 1 = Geschlossen
03	Wasserdurchflussschalter	0 = Offen; 1 = Geschlossen
04	EEV geöffnet	Messwert
05	Spulentemperatur	Messwert
06	Umgebungstemperatur	Messwert
07	Saugleitungstemperatur	Messwert
08	Abgastemperatur	Messwert
09	Wassertemperatur am Einlass (Wassertank)	Messwert
10	Wassertemperatur am Auslass	0 = AUS; 1 = EIN
11	Kompressor	0 = AUS; 1 = EIN
12	4-Wege-Ventil	0 = AUS; 1 = EIN
13	Hohe Lüftergeschwindigkeit	0 = AUS; 1 = EIN
14	Niedrige Lüftergeschwindigkeit	0 = AUS; 1 = EIN
15	Umwälzpumpe	0 = AUS; 1 = EIN
16	Heizelement	0 = AUS; 1 = EIN
17	Kompressorlaufzeit vor Abtauen	Messwert
18	Verbindungsschalter	0 = Offen; 1 = Geschlossen
19	Programmcode	Code anzeigen
20	Drehschalter	0 = Offen; 1 = Geschlossen
21	Drehschalter	0 = Offen; 1 = Geschlossen
22	Phasenerkennungswert	0 = OK; 3 = Phasenausfall; 4 = Phasenfehler; 5 = Keine Verbindung

Probelauf der Wärmepumpe

Bitte bestätigen Sie die folgenden Punkte vor dem Probelauf der Wärmepumpe:

1. Die Wärmepumpe wurde ordnungsgemäß fertiggestellt.
2. Die Rohr- und Drahtanschlüsse sind korrekt.
3. Das Abwasser fließt problemlos.
4. Die Isoliermaterialien sind vollständig.
5. Der Erdungsdraht ist ordnungsgemäß installiert.
6. Die Netzspannung entspricht der Nennspannung der Wärmepumpe.
7. Der Ein- und Auslass für die Luft ist frei von Hindernissen.
8. Die Luft, die an den Wasserrohren haftet, wurde abgelassen, und alle Ventile wurden geöffnet.
9. Das Leckschutzgerät funktioniert einwandfrei.
10. Der Eingangs-Wasserdruck liegt unter 0,6 Mpa;

Wartung und Lösungen

I. Wartung

1. Überprüfen Sie regelmäßig den Netzstecker und die Steckdosen und stellen Sie sicher, dass beide ordnungsgemäß und zuverlässig angeschlossen sind und keine Überhitzung auftritt.;
2. Wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet wird, insbesondere bei Temperaturen unter 0°C, muss das Wasser im Wassertank abgelassen werden, um Schäden am inneren Tank zu vermeiden; (Betrieb gemäß oben genannten Anweisungen)
3. Um die Wärmepumpe in einem langfristigen und effizienten Betriebszustand zu halten, empfehlen wir, den inneren Tank alle sechs Monate zu reinigen, um angesammelten Sedimenten zu entfernen. Befolgen Sie dazu die folgenden Regeln zur Reinigung des inneren Tanks:
 - (1) Schalten Sie die Stromversorgung der Wärmepumpe aus.
 - (2) Schalten Sie das Kaltwasser-Einlassventil aus und öffnen Sie den Warmwasserhahn.
 - (3) Verbinden Sie das Abwasser mit dem Abflussrohr durch ein flexibles Rohr (die Temperaturbeständigkeit des Abwasserrohrs muss unter 93°C liegen; wenn das Abwasserrohr nicht den Anforderungen entspricht, öffnen Sie das Kaltwasser-Einlassventil

und den Warmwasserhahn, bis das Wasser nicht mehr heiß ist);

(4). Schalten Sie den Abwasseranschluss der Wärmepumpe ein, um den Wassertank, der am inneren Tank haftet, zu reinigen. Falls nötig, waschen Sie den inneren Tank mehrmals, um Sedimente zu entfernen.

(5). Schalten Sie den Abwasseranschluss aus, füllen Sie Wasser in den inneren Tank und stellen Sie die Stromversorgung wieder her;

4. Jedes Gerät ist mit einer Anode ausgestattet, und die Anode wird während des Prozesses zum Schutz des inneren Tanks und zur Verlängerung der Lebensdauer langsam verbraucht. Unter bestimmten Wasserbedingungen kann es zu Reaktionen zwischen der Anode und dem Wasser kommen, wodurch das Warmwasser schnell korrodiert wird und es zu Leckagen kommt, wenn die Anode verbraucht ist. Wir empfehlen, die Isoliermaterialien einmal jährlich zu überprüfen. Wenn die Anode verbraucht ist, können Sie sich an das örtliche Servicecenter oder an die spezielle technische Abteilung wenden, um eine neue zu wechseln.

5. Wenn ausreichend heißes Wasser verwendet wird, empfehlen wir, die eingestellte Temperatur zu senken, was den Wärmeverlust reduziert und Ablagerungen vermeidet. Gleichzeitig hilft dies, mehr elektrische Energie zu sparen und die Lebensdauer zu verlängern.

6. Der Filter sollte einmal im Monat gereinigt werden, um die Heizwirkung sicherzustellen.

7. Wenn das Gerät in Regionen mit Temperaturen unter 0°C verwendet wird, können Sie geeignete Maßnahmen ergreifen, um Rohre zu schützen, falls die Wärmepumpe im Freien installiert wird, um die Anschlussrohre zu schützen und einen normalen Betrieb zu gewährleisten;

8. Wartungsarbeiten dürfen nur gemäß den Empfehlungen des Herstellers durchgeführt werden.

II Informationen für das Servicepersonal

1. Überprüfungen im Bereich

Bevor Arbeiten an Systemen mit brennbaren Kältemitteln durchgeführt werden, sind Sicherheitsprüfungen erforderlich, um sicherzustellen, dass das Risiko einer Entzündung minimiert wird. Bei Reparaturen am Kältemittelsystem müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen getroffen werden, bevor mit der Arbeit am System begonnen wird.

2. Arbeitsverfahren

Die Arbeit muss nach einem kontrollierten Verfahren durchgeführt werden, um das Risiko zu minimieren, dass während der Arbeiten brennbares Gas oder Dampf vorhanden ist.

3. Allgemeiner Arbeitsbereich

Alle Wartungsmitarbeiter und andere Personen, die im örtlichen Bereich arbeiten, müssen über die Art der durchgeführten Arbeiten informiert werden. Arbeiten in engen

Räumen sollten vermieden werden. Der Bereich um den Arbeitsbereich muss abgegrenzt werden. Stellen Sie sicher, dass die Bedingungen im Bereich durch Kontrolle brennbarer Materialien sicher gemacht wurden.

4. Überprüfung auf das Vorhandensein von Kältemittel

Der Bereich muss vor und während der Arbeit mit einem geeigneten Kältemittel-Detektor überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker sich potenziell brennbaren Atmosphären bewusst ist. Stellen Sie sicher, dass das Lecksuchgerät, das verwendet wird, für die Verwendung mit brennbaren Kältemitteln geeignet ist, d.h. funkenfrei, ausreichend abgedichtet oder intrinsisch sicher..

5. Vorhandensein eines Feuerlöschers

Falls an der Kältemittelanlage oder an zugehörigen Teilen heiße Arbeiten durchgeführt werden, muss geeignetes Feuerlöschgerät griffbereit sein. Stellen Sie sicher, dass sich ein Pulver- oder CO₂-Feuerlöscher in der Nähe des Befüllbereichs befindet.

6. Keine Zündquellen

Keine Person, die Arbeiten an einem Kältesystem durchführt, bei denen Rohrleitungen freigelegt werden, die brennbares Kältemittel enthalten oder enthalten haben, darf Zündquellen in einer Weise verwenden, die zu einem Brand- oder Explosionsrisiko führen kann. Alle möglichen Zündquellen, einschließlich des Rauchens von Zigaretten, sollten während der Installation, Reparatur, Demontage und Entsorgung ausreichend weit vom Arbeitsbereich entfernt gehalten werden, in dem brennbares Kältemittel möglicherweise in den umgebenden Raum freigesetzt werden könnte. Vor Beginn der Arbeiten ist der Bereich um die Anlage zu überprüfen, um sicherzustellen, dass keine brennbaren Gefahren oder Zündrisiken bestehen. „Rauchen verboten“-Schilder müssen angebracht werden.

7. Belüfteter Bereich

Stellen Sie sicher, dass der Bereich offen ist oder ausreichend belüftet wird, bevor das System aufgebrochen wird oder heiße Arbeiten durchgeführt werden. Eine Belüftung sollte während der gesamten Arbeitsdauer fortgesetzt werden. Die Belüftung sollte freigesetztes Kältemittel sicher zerstreuen und es vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre abführen..

8. Überprüfungen der Kältemittelanlage

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.

9. Überprüfungen der elektrischen Geräte

Reparaturen und Wartungsarbeiten an elektrischen Komponenten müssen anfängliche Sicherheitsprüfungen und Komponenteninspektionsverfahren beinhalten. Wenn ein Fehler vorliegt, der die Sicherheit gefährden könnte, darf keine elektrische Versorgung mit dem Stromkreis verbunden werden, bis der Fehler zufriedenstellend behoben wurde. Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, aber der Betrieb fortgesetzt werden muss, soll eine angemessene vorübergehende Lösung verwendet werden. Dies muss dem Eigentümer der Ausrüstung gemeldet werden, damit alle Parteien informiert sind.

Anfängliche Sicherheitsprüfungen müssen beinhalten:

- Dass Kondensatoren entladen sind: Dies muss auf sichere Weise erfolgen, um die Möglichkeit von Funkenbildung zu vermeiden;
- Dass keine spannungsführenden elektrischen Komponenten und Leitungen während des Ladens, Rückgewinnens oder Spülens des Systems freigelegt sind;
- Dass eine kontinuierliche Erdverbindung besteht.

III Reparaturen an versiegelten Komponenten

1. Bei Reparaturen an versiegelten Komponenten muss die gesamte elektrische Versorgung der Ausrüstung, an der gearbeitet wird, vor dem Entfernen von versiegelten Abdeckungen usw. getrennt werden. Wenn es unbedingt erforderlich ist, eine elektrische Versorgung während der Wartung aufrechtzuerhalten, muss eine dauerhaft betriebene Lecksucheinrichtung an der kritischsten Stelle installiert werden, um vor einer potenziell gefährlichen Situation zu warnen.
2. Besonderes Augenmerk muss auf Folgendes gelegt werden, um sicherzustellen, dass durch Arbeiten an elektrischen Komponenten das Gehäuse nicht so verändert wird, dass das Schutzniveau beeinträchtigt wird. Dies umfasst Schäden an Kabeln, zu viele Verbindungen, Terminals, die nicht den Originalspezifikationen entsprechen, Schäden an Dichtungen, falsche Montage von Dichtungen usw. Stellen Sie sicher, dass die Geräte sicher montiert sind. Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so abgebaut sind, dass sie ihre Funktion zur Verhinderung des Eindringens von brennbaren Atmosphären nicht mehr erfüllen. Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.

HINWEIS: Die Verwendung von Silikon-Dichtmittel kann die Wirksamkeit einiger Arten von Lecksucheinrichtungen beeinträchtigen. Intrinsisch sichere Komponenten müssen

nicht isoliert werden, bevor an ihnen gearbeitet wird.

V Reparatur an intrinsisch sicheren Komponenten

Verwenden Sie keine permanenten induktiven oder kapazitiven Lasten im Stromkreis, ohne sicherzustellen, dass die zulässige Spannung und der zulässige Strom für die verwendete Ausrüstung nicht überschritten werden.

Intrinsisch sichere Komponenten sind die einzigen, die bei laufendem Betrieb in einer brennbaren Atmosphäre bearbeitet werden können. Das Testgerät muss die richtige Bewertung aufweisen. Ersetzen Sie Komponenten nur durch Teile, die vom Hersteller spezifiziert wurden. Andere Teile können dazu führen, dass Kältemittel in der Atmosphäre durch ein Leck entzündet wird.

VI Verkabelung

Überprüfen Sie, dass die Verkabelung nicht durch Abrieb, Korrosion, übermäßigen Druck, Vibrationen, scharfe Kanten oder andere schädliche Umwelteinflüsse beeinträchtigt wird. Die Überprüfung muss auch die Auswirkungen von Alterung oder kontinuierlichen Vibrationen durch Quellen wie Kompressoren oder Lüfter berücksichtigen.

Überprüfen Sie, dass die Verkabelung nicht durch Abrieb, Korrosion, übermäßigen Druck, Vibrationen, scharfe Kanten oder andere schädliche Umwelteinflüsse beeinträchtigt wird. Die Überprüfung muss auch die Auswirkungen von Alterung oder kontinuierlichen Vibrationen durch Quellen wie Kompressoren oder Lüfter berücksichtigen.

VII Erkennung von brennbaren Kältemitteln

Unter keinen Umständen dürfen potenzielle Zündquellen bei der Suche nach oder der Detektion von Kältemittel-Lecks verwendet werden. Eine Halogenlampe (oder ein anderes Detektionsgerät mit offener Flamme) darf nicht verwendet werden.

VIII Lecksuche Methoden

Die folgenden Lecksuchemethoden gelten als akzeptabel für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten.

Elektronische Lecksuchgeräte sollen zur Erkennung von brennbaren Kältemitteln verwendet werden, jedoch kann die Sensitivität unzureichend sein oder eine Neukalibrierung erforderlich sein. (Die Detektionsausrüstung muss in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.) Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle darstellt und für das verwendete Kältemittel geeignet ist. Die Lecksucheinrichtung muss auf einen Prozentsatz der unteren Explosionsgrenze (LFL) des Kältemittels eingestellt und auf das verwendete Kältemittel kalibriert werden, wobei der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) bestätigt wird.

Lecksuchflüssigkeiten sind für die Verwendung mit den meisten Kältemitteln geeignet, jedoch sollte die Verwendung von Reinigungsmitteln, die Chlor enthalten, vermieden werden, da das Chlor mit dem Kältemittel reagieren und die Kupferrohrleitungen korrodieren kann.

Wenn ein Leck vermutet wird, müssen alle offenen Flammen entfernt oder gelöscht werden.

Wenn ein Kältemittelleck festgestellt wird, das Löten erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder durch Absperrventile in einem Teil des Systems, der vom Leck entfernt ist, isoliert werden. Sauerstofffreies Stickstoffgas (OFN) muss dann sowohl vor als auch während des Lötprozesses durch das System gespült werden.

IX Entfernung und Evakuierung

Beim Öffnen des Kältemittelkreislaufs zur Reparatur oder für einen anderen Zweck müssen die herkömmlichen Verfahren befolgt werden. Es ist jedoch wichtig, die besten Praktiken zu befolgen, da die Entflammbarkeit ein wichtiger Faktor ist. Das folgende Verfahren muss eingehalten werden:

Kältemittel entfernen;

Den Kreislauf mit Inertgas spülen;

Evakuieren;

Nochmals mit Inertgas spülen;

Den Kreislauf durch Schneiden oder Löten öffnen.

Die Kältemittelladung muss in die richtigen Rückgewinnungsflaschen zurückgeführt werden. Das System muss mit OFN (Sauerstofffreiem Stickstoff) gespült werden, um die Einheit sicher zu machen. Dieser Prozess muss möglicherweise mehrere Male wiederholt werden. Druckluft oder Sauerstoff dürfen für diese Aufgabe nicht verwendet werden. Das Spülen erfolgt durch Unterbrechen des Vakuums im System mit OFN und fortlaufendem Befüllen, bis der Arbeitsdruck erreicht ist, dann Entlüften in die Atmosphäre und schließlich das Erzeugen eines Vakuums. Dieser Prozess muss wiederholt werden, bis kein Kältemittel mehr im System ist. Wenn die letzte OFN-Ladung verwendet wird, muss das System auf atmosphärischen Druck entlüftet werden, damit Arbeiten durchgeführt werden können. Dieser Vorgang ist absolut notwendig, wenn Lötarbeiten an den Rohrleitungen durchgeführt werden müssen.

Stellen Sie sicher, dass der Auslass der Vakuumpumpe nicht in der Nähe von Zündquellen ist und eine Belüftung vorhanden ist.

X Befüllverfahren

Zusätzlich zu den herkömmlichen Befüllverfahren müssen die folgenden Anforderungen beachtet werden:

— Stellen Sie sicher, dass keine Verunreinigung durch unterschiedliche Kältemittel auftritt, wenn Befüllgeräte verwendet werden. Schläuche oder Leitungen sollten so kurz wie möglich sein, um die Menge an Kältemittel, die sich darin befindet, zu minimieren.

— Die Zylinder müssen aufrecht gehalten werden.

— Stellen Sie sicher, dass das Kältesystem vor dem Befüllen mit Kältemittel geerdet ist.

— Kennzeichnen Sie das System, wenn das Befüllen abgeschlossen ist (falls noch nicht geschehen).

— Es muss äußerste Vorsicht walten, um das Kältesystem nicht zu überfüllen.

Vor dem Wiederbefüllen des Systems muss es mit OFN (Sauerstofffreiem Stickstoff) auf Dichtheit geprüft werden. Das System muss nach Abschluss des Befüllens, aber vor der Inbetriebnahme auf Lecks überprüft werden. Eine Nachuntersuchung auf Lecks muss vor dem Verlassen des Standorts durchgeführt werden.

XI Stilllegung

Bevor diese Vorgehensweise durchgeführt wird, ist es wichtig, dass der Techniker mit der Ausrüstung und allen Details bestens vertraut ist. Es wird empfohlen, dass alle Kältemittel sicher zurückgewonnen werden. Vor Beginn der Aufgabe muss eine Öl- und Kältemittelprobe entnommen werden, falls eine Analyse erforderlich ist, bevor das zurückgewonnene Kältemittel wiederverwendet wird. Es ist notwendig, dass elektrische Energie verfügbar ist, bevor die Aufgabe begonnen wird.

a) Machen Sie sich mit der Ausrüstung und ihrer Funktionsweise vertraut.

b) Isolieren Sie das System elektrisch.

c) Stellen Sie sicher, dass vor Beginn der Vorgehensweise:

Mechanische Handhabungsgeräte zur Verfügung stehen, falls erforderlich, zum Handhaben der Kältemittelzylinder;

Alle persönlichen Schutzausrüstungen vorhanden sind und korrekt verwendet werden;

Der Rückgewinnungsprozess jederzeit von einer fachkundigen Person überwacht wird;

Die Rückgewinnungsausrüstung und Zylinder den entsprechenden Standards entsprechen.

d) Pumpen Sie das Kältemittelsystem ab, wenn möglich.

e) Wenn eine Vakuumerzeugung nicht möglich ist, erstellen Sie ein Manifold, damit das Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.

f) Stellen Sie sicher, dass der Zylinder vor der Rückgewinnung auf der Waage steht.

g) Starten Sie die Rückgewinnungsmaschine und betreiben Sie sie gemäß den Anweisungen des Herstellers.

h) Überfüllen Sie die Zylinder nicht. (Nicht mehr als 80 % des Volumens als Flüssigkeitsladung).

i) Überschreiten Sie niemals den maximalen Arbeitsdruck des Zylinders, auch nicht vorübergehend.

j) Wenn die Zylinder korrekt gefüllt sind und der Prozess abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die Zylinder und die Ausrüstung schnell vom Standort entfernt und alle Isolierventile am Gerät geschlossen werden.

k) Das zurückgewonnene Kältemittel darf nicht in ein anderes Kältesystem eingefüllt werden, es sei denn, es wurde gereinigt und überprüft.

XII Kennzeichnung

Die Ausrüstung muss mit einem Etikett versehen werden, auf dem angegeben ist, dass sie stillgelegt und vom Kältemittel befreit wurde. Das Etikett muss datiert und unterschrieben sein. Stellen Sie sicher, dass auf der Ausrüstung Etiketten angebracht sind, die angeben, dass die Ausrüstung brennbares Kältemittel enthält.

XIII Rückgewinnung

Beim Entfernen von Kältemittel aus einem System, sei es zur Wartung oder Stilllegung, ist es gute Praxis, alle Kältemittel sicher zu entfernen.

Beim Umfüllen von Kältemittel in Zylinder stellen Sie sicher, dass nur geeignete Kältemittelrückgewinnungszylinder verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl von Zylindern für die gesamte Systemladung verfügbar ist. Alle zu verwendenden Zylinder müssen für das zurückgewonnene Kältemittel gekennzeichnet und mit einem

Etikett versehen sein, das das Kältemittel angibt (z. B. spezielle Zylinder für die Rückgewinnung von Kältemitteln). Zylinder müssen mit einem Überdruckventil und zugehörigen Absperrventilen in gutem Zustand ausgestattet sein. Leere Rückgewinnungszylinder werden evakuiert und, wenn möglich, vor der Rückgewinnung gekühlt.

Das Rückgewinnungsgerät muss sich in einwandfreiem Zustand befinden, ein Satz von Anweisungen für das Gerät muss vorhanden sein und das Gerät muss für die Rückgewinnung von brennbaren Kältemitteln geeignet sein. Außerdem muss ein Satz kalibrierter Waagen verfügbar und in gutem Zustand sein. Schläuche müssen mit leckfreien Schnellschläuchen ausgestattet und in gutem Zustand sein. Überprüfen Sie vor der Verwendung der Rückgewinnungsmaschine, dass sie in zufriedenstellendem Arbeitszustand ist, ordnungsgemäß gewartet wurde und alle zugehörigen elektrischen Komponenten abgedichtet sind, um im Falle einer Kältemittelentweichung eine Zündung zu verhindern. Konsultieren Sie den Hersteller, wenn Zweifel bestehen.

Das zurückgewonnene Kältemittel muss im richtigen Rückgewinnungszylinder an den Kältemittellieferanten zurückgegeben werden, und der entsprechende Abfallübertragungsbeleg muss arrangiert werden. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungseinheiten und insbesondere nicht in Zylindern.

Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entfernt werden sollen, stellen Sie sicher, dass sie auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmierstoff verbleibt. Der Evakuierungsprozess muss vor der Rückgabe des Kompressors an den Lieferanten durchgeführt werden. Nur elektrische Heizung am Kompressorgehäuse darf verwendet werden, um diesen Prozess zu beschleunigen. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dies sicher durchgeführt werden.

XIV Fehler und Ansätze

Fehler	Grund	Ansatz
Das Auslaufwasser ist kalt; Der Bildschirm ist dunkel	Der Stecker ist nicht richtig eingesteckt. Der Temperaturregler ist auf der niedrigsten Temperatureinstellung; Der Temperaturregler ist beschädigt; Die Leiterplatte der Anzeigeleuchte ist beschädigt.	Stecker richtig einstecken. Stellen Sie die Temperatur des Reglers auf eine höhere Stufe. Informieren Sie den Servicetechniker.
Kein Wasser aus dem Warmwasseranschluss.	Das Leitungswasser ist abgestellt; Der Wasserdruck ist zu niedrig; Das Zuleitungsventil für das Leitungswasser ist geschlossen.	Warten auf die Wiederherstellung des Leitungswassers. Warten und verwenden, wenn der Wasserdruck erhöht ist. Öffnen Sie das Zuleitungsventil für das Leitungswasser.
Wasserlecks	Schlechte Dichtheit an den Verbindungspunkten zwischen den Rohren.	Verbessern Sie die Dichtheit der Verbindungspunkte.

