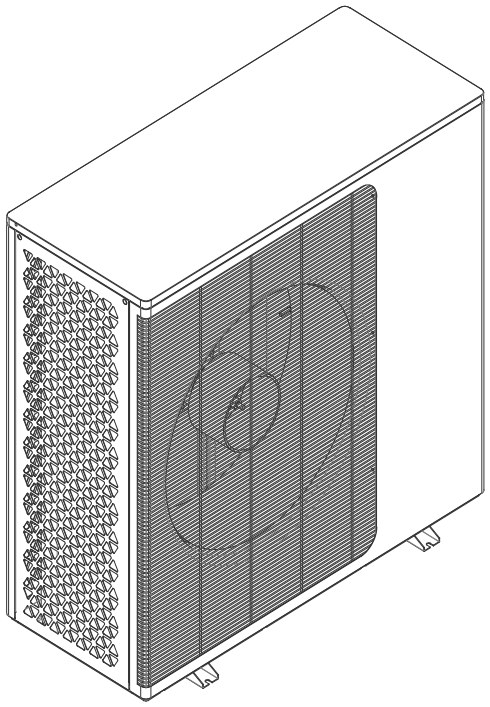
DC Inverter Wärmepumpe

BEDIENUNGSANLEITUNG

SMP2/V2
Version 10-2026



WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE
LESEN UND BEFOLGEN SIE ALLE
ANWEISUNGEN. BEWAHREN SIE DIESE
ANWEISUNGEN AUF.

Ziel dieser Anleitung ist die Bereitstellung aller notwendigen Informationen für die Installation, die Inbetriebnahme und den Betrieb.

Achtung: Bevor Sie an dieser Anlage arbeiten und das Gehäuse öffnen bitte die 5 Sicherheitsregeln nach DIN VDE 0105 einzuhalten:

Freischalten: Anlage allpolig spannungsfrei schalten (Sicherung raus, Schalter aus).
Gegen Wiedereinschalten sichern: Schalter/Sicherungen gegen versehentliches Wiedereinschalten blockieren oder kennzeichnen.
Spannungsfreiheit feststellen: Mit geeignetem zweipoligem Spannungsprüfer prüfen.
Erden und kurzschließen: Bei Hochspannung zwingend, bei Niederspannung (unter 1000V) empfohlen.
Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschranken: Schutz vor Berührung spannungsführender Teile in der Nähe.

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung dieser Maschinen muss von qualifiziertem Personal vorgenommen werden, das über ein gründlichen Fachwissen bezüglich der Standards und Vorschriften, sowie Erfahrung mit derartigen Geräten verfügt.

Im Umgang mit der Einheit sollten Hub- und Fördergeräte verwendet werden, die für deren Abmessungen und Gewicht geeignet sind.

Jegliche vor Ort durchgeführte Verkabelung muss den örtlichen Vorschriften entsprechen.

Vor jeglichen Arbeiten an den elektrischen Komponenten muss die Stromversorgung abgeschaltet werden.

Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung den auf dem Typenschild angegebenen Spezifikationen entspricht, bevor Sie das Gerät gemäß dem mitgelieferten Schaltbild. anschließen.

Bei Nässe oder hoher Luftfeuchtigkeit dürfen keine Arbeiten an den elektrischen Komponenten durchgeführt werden.

Das Gerät muss GEERDET sein, um Risiken durch defekte Isolierungen zu vermeiden.

Stellen Sie beim Anschluss sicher, dass keine Verunreinigungen in die Leitungen und den Wasserkreislauf gelangen.

Stellen Sie sicher, dass die Anlage so aufgestellt und angeschlossen ist, dass sie nicht einfrieren kann.
Notfalls muss der Wasserkreislauf mit einer Wasser-Glykol-Mischung befüllt werden, damit sie
vor einfrieren geschützt ist.

Diese Bedienungsanleitung veranschaulicht alle Funktionen des Geräts, wenn es sich in der vollen Ausbaustufe befindet. Bitte beachten Sie, dass manche Funktionen dieser Bedienungsanleitung optional zu der Grundstufe sind. Das bedeutet, man muss die gewünschte Zusatzfunktion bei Bestellung bereits angeben.
Zusatzfunktionen sind in der Regel immer Kostenpflichtig.

Vor Außerbetriebnahme für einen längeren Zeitraum müssen der Verdampfer und die gekühlten Wasserleitungen vorsichtig und vollständig entleert werden, falls die Instal-lation nicht mit Glykol vorgenommen wurde.

Dieses Gerät darf nicht in Innenräumen aufgestellt werden

An der Hydraulikpumpe und den Anschlüssen des Wärmetauschers müssen Gewebefilter angebracht werden.

Die Evakuierung der Kältemittelleitung muss von einem Kältemitteltechniker oder einem Heizungsmonteur mit Kältemittelschein durchgeführt werden.

Betreiber muss die Anlage gegebenenfalls regelmäßigauf Dichtheit überprüfen lassen

Wasserseitig darf nur Wasser nach VDI 2035 Eingefüllt werden.

Die Kabel dürfen keinesfalls in Kontakt mit der Wärmequelle oder den rotierenden Ventilator-teilen kommen.

Die Wärmepumpe muss mit einem Messgerät für Verbrauchs-Messung und mit einem witterungsgeführten Mischer mit Heizkurvenfunktion betrieben werden.

Sofern die Installationsanweisungen dieser Anleitung nicht eingehalten werden, verfällt die Gewährleistung

GEFAHR

Brennbares Kältemittel

Es besteht Erstickungsgefahr und Gefahr von schweren bis lebensgefährlichen Verbrennungen.

1. Bei Undichtigkeiten im Kältemittelkreislauf muss die komplette Heizungsanlage vom Strom getrennt werden.

2. Es muss umgehend der Kundendienst bzw. Fachkräfte informiert werden.

3. Wenn Kältemittel in den Heizkreis übertritt kann die Hydraulik auch bei abgelassenem Heizwasser unter Kältemitteldruck stehen. Daher muss vor jedem Eingriff in die Hydraulik der Handentlüfter am Luft-/Kältemittelabscheider vorsichtig aufgedreht werden. Es dürfen sich keine Zündquellen in der Nähe befinden.

4. Wenn der Verdacht besteht, dass Kältemittel in den Heizkreis gelangt ist, müssen alle elektrischen Zündquellen im gesamten Gebäude mit der Hauptsicherung(en) Ihres Gebäudes ausgeschalten werden. Weitere Zündquellen (z.B. offene Flammen, elektrostatische Entladungen) sind zu vermeiden. Alle Räume, in denen Gas aus der Heizungsanlage (z.B. durch einen Entlüfter) austreten kann müssen gelüftet werden. Das Kältemittel ist komplett geruchslos. Um Kältemittel aus der Heizungsanlage zu entfernen, muss das gesamte Heizungswasser ausgetauscht und das System entlüftet werden. Beim Entlüften des Heizsystems kann brennbares Kältemittel freigesetzt werden, daher müssen eine ausreichende Belüftung, sowie das Entfernen von Zündquellen zwingend sichergestellt werden. Außerdem wird die Verwendung eines für das Kältemittel R290 zugelassenen Explosimeters empfohlen.

5. Im Rücklauf muss ein Schlammabscheider mit Magnetitabscheider eingebaut werden.

Folgendes ist bei der Aufstellung der Wärmepumpe zu beachten

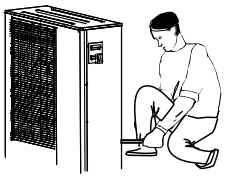
Aufgrund der Entflammbarkeit von R290 gibt es Sicherheitsanforderungen, die bei der Wahl des Aufstellortes unbedingt beachtet werden müssen. Die Dichtheit der Wärmepumpe muss sichergestellt sein und regelmäßig überprüft werden. Da das Kältemittel R290 (Propan) eine höhere Dichte als Luft hat, sammelt sich das Kältemittel im Falle einer Undichtigkeit am Boden an. Von dort kann es in das Gebäude eindringen oder in die Kanalisation gelangen. Um dies zu verhindern, muss der Installateur einen Schutzbereich um die Wärmepumpe einrichten. Er muss das Gerät im Abstand von mindestens 1 Meter zu Öffnungen ins Gebäude, wie z. B. Fenster, Türen, Schächte und Kanäle aufstellen. Außerdem dürfen sich keine Zündquellen, wie z. B. Steckdosen, Lampen, Grills oder offene Flammen im geschützten Bereich befinden, da dies zu Funkenbildung führen könnte.

Damit bei einer möglichen Undichtigkeit im Kältekreis kein Kältemittel in das Gebäude gelangt, müssen alle automatischen Entlüfter im Haus geschlossen bleiben. Die beiden Entlüftertöpfe direkt nach der Wärmepumpe müssen ausserhalb des Gebäudes und geöffnet sein.

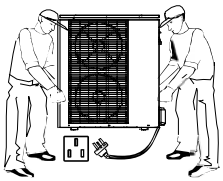
WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE

Lesen, verstehen und befolgen Sie alle Anweisungen sorgfältig, bevor Sie dieses Produkt installieren und verwenden.

⚠ WARNUNG



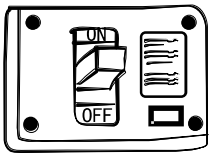
WARNUNG!!!
Die Installation, Demontage und Wartung dieses Geräts muss von einem qualifizierten Installateur durchgeführt werden. Es ist verboten, Änderungen an der Struktur des Geräts vorzunehmen. Die Nichtbeachtung dieser Vorschriften kann zu Schäden an Personen, Tieren oder Sachen führen.



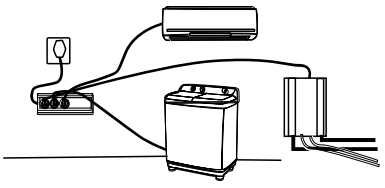
WARNUNG!!!
Trennen Sie das Gerät mindestens eine Minute lang von der Stromversorgung, bevor Sie elektrische Komponenten berühren. Es wird jedoch empfohlen, vor dem Berühren elektrischer Komponenten die Spannung an den Anschlüssen zu messen, um sicherzustellen, dass sie niedriger als die Sicherheitsspannung ist.



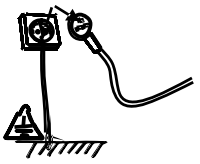
WARNUNG!!!
Lesen Sie die Bedienungsanleitung vor der Inbetriebnahme des Geräts sorgfältig durch.



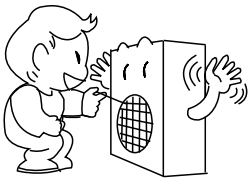
WARNUNG!!!
Bringen Sie in der Nähe des Geräts einen zweipoligen Hauptschalter um eine Alpolige Abschaltung sicherzustellen,wie es die geltenden Vorschriften erfordern.



WARNUNG!!!
Verwenden Sie für dieses Gerät einen passenden Leitungsschutzschalter.



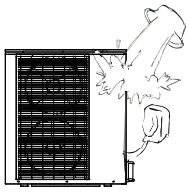
WARNUNG!!!
Die Stromversorgung dieses Geräts muss geerdet sein.



VERBOT!!!
Berühren Sie das Luftauslassgitter nicht, wenn der Lüftermotor läuft.



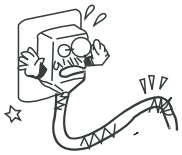
VERBOT!!!
Das Berühren des Netzsteckers mit nassen Händen und das Herausziehen des Netzsteckers durch Ziehen am Kabel ist verboten.



VERBOT!!!
Es ist strengstens verboten, Wasser oder andere Flüssigkeiten in das Produkt zu gießen, da dies zu Kriechströmen oder zum Ausfall des Produkts führen kann.

⚠ WARNUNG

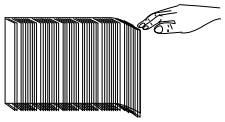
Lesen, verstehen und befolgen Sie alle Anweisungen sorgfältig, bevor Sie dieses Produkt installieren und verwenden.



⚠ WARNUNG!!!
Wenn das Elektrokabel abgenutzt oder beschädigt erscheint, muss es von einem qualifizierten Techniker ausgetauscht werden.



🚫 VERBOT!!!
Verwenden Sie die richtige Sicherung und den richtigen Schutzschalter. Die Verwendung von Kupfer- oder Stahldrähten zum Ersetzen der Sicherung oder des Schalters ist verboten.



🚫 VERBOT!!!
Berühren Sie nicht die Lamellen des Verdampfers, Sie könnten sich verletzen.

⚠ WARNUNG!!!
Alle in diesem Handbuch gezeigten Zeichnungen zu elektrischen, hydraulischen oder Gasinstallations-systemen sind rein illustrativ zu verstehen. Alle Sicherheits-vorrichtungen, Zusatzvorrichtungen und die Durchmesser der elektrischen, hydraulischen und Gasleitungen müssen immer von einem qualifizierten Fachmann überprüft werden, um sicherzustellen, dass sie den geltenden Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

⚠ WARNUNG!!!
Dieses Gerät enthält fluorierte Treibhausgase: Die Installation muss von einem Installateur/Unternehmen durchgeführt werden, das gemäß der europäischen Verordnung EU517/2014 autorisiert ist.

DIE NICHTBEACHTUNG DIESER WARNHINWEISE KANN ZU SACHSCHÄDEN, STROMSCHLÄGEN, VERHÄNGUNGEN ODER ANDEREN SCHWERWIEGENDEN VERLETZUNGEN ODER ZUM TOD FÜHREN.

⚠ WARNUNG

Lesen, verstehen und befolgen Sie alle Anweisungen sorgfältig, bevor Sie dieses Produkt installieren und verwenden.

Sicherheitsvorkehrungen (R290)

	**WARNUNG**	Dieses Gerät verwendet ein brennbares Kältemittel (R290). Wenn Kältemittel austritt und mit Feuer oder Heizteilen in Kontakt kommt, entstehen schädliche Gase und es besteht Brandgefahr.
	Lesen Sie diese Anleitung vor Verwendung sorgfältig durch.	
	Das Servicepersonal ist verpflichtet, vor dem Betrieb die Anleitung sorgfältig zu lesen.	
	Weitere Informationen finden Sie in der Anleitung.	

• Da in diesem Produkt rotierende Teile verwendet werden, sowie Komponenten, die einen Stromschlag verursachen könnten, lesen Sie vor der Verwendung unbedingt diese „Sicherheitshinweise“.

• Da die hier aufgeführten Warnhinweise für die Sicherheit wichtig sind, müssen diese unbedingt beachtet werden.

• Nachdem Sie dieses Handbuch gelesen haben, bewahren Sie es an einem griffbereiten Ort auf, damit Sie es leicht nachschlagen können.

	**WARNUNG**	Eine unsachgemäße Handhabung kann mit hoher Wahrscheinlichkeit zu ernsthaften Gefahren wie Tod, schwerer Verletzung usw. führen.
	**ACHTUNG**	Eine unsachgemäße Handhabung kann je nach den Bedingungen zu ernsthaften Gefahren führen.

	Stellen Sie sicher, dass Sie dies nicht tun.
	Befolgen Sie unbedingt die Anweisungen.
	Stecken Sie niemals Ihren Finger, einen Stock oder ähnliches hinein.
	Stellen Sie sich niemals das Gerät und stellen Sie nichts darauf ab.
	Gefahr eines Stromschlags. Vorsichtig sein.
	Ziehen Sie unbedingt den Netzstecker aus der Steckdose.
	Stellen Sie sicher, dass Sie den Strom abschalten.
	Brandgefahr.

⚠ WARNUNG

Lesen, verstehen und befolgen Sie alle Anweisungen sorgfältig, bevor Sie dieses Produkt installieren und verwenden.

⚠ WARNUNG

	Schließen Sie das Netzkabel nicht an einen Zwischenpunkt an, verwenden Sie kein Verlängerungskabel und schließen Sie nicht mehrere Geräte an die Wärmepumpe an. • Dies kann zu Überhitzung, Feuer oder Stromschlag führen.
	Bündeln, ziehen, beschädigen oder modifizieren Sie das Netzkabel nicht, wenden Sie keine Hitze an und stellen Sie keine schweren Gegenstände darauf. • Dies kann zu einem Brand oder Stromschlag führen.
	Schalten Sie den Leistungsschalter während des Betriebs nicht AUS/EIN und ziehen Sie den Netzstecker nicht ab bzw. schließen Sie ihn nicht an. • Dadurch können Funken entstehen, die einen Brand verursachen können.
	Setzen Sie Ihren Körper nicht über einen längeren Zeitraum direkt der kühlen Luft aus. • Dies könnte gesundheitsschädlich sein.
	Das Gerät darf vom Benutzer nicht installiert, verlegt, zerlegt, verändert oder repariert werden. • Eine unsachgemäße Handhabung der Wärmepumpe kann zu Bränden, Stromschlägen, Verletzungen oder Wasseraustritt usw. führen. Wenden Sie sich an Ihren Händler. • Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller oder seinem Kundendienstmitarbeiter ersetzt werden, um Gefahren zu vermeiden.
	Stellen Sie bei der Installation, beim Umstellen oder bei der Wartung des Geräts sicher, dass kein anderer Stoff als das angegebene Kältemittel (R290) in den Kältemittelkreislauf gelangt. • Das Vorhandensein von Fremdkörpern wie Luft kann zu einem abnormalen Druckanstieg führen und zu Explosionen oder Verletzungen führen. • Die Verwendung eines anderen als für das System angegebene Kältemittel führt zu mechanischem Versagen, Systemstörungen oder Geräteausfällen. Im schlimmsten Fall könnte dies zu einer ernsthaften Beeinträchtigung der Produktsicherheit führen.
	Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Wissen bestimmt, es sei denn, sie werden von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder erhalten Anweisungen zur Verwendung des Geräts.
	Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
	Das Gerät muss in einem Raum ohne ständig in Betrieb befindliche Zündquellen gelagert werden (z. B. offene Flammen, ein in Betrieb befindliches Gasgerät oder eine in Betrieb befindliche Elektroheizung).

⚠ WARNUNG

Lesen, verstehen und befolgen Sie alle Anweisungen sorgfältig, bevor Sie dieses Produkt installieren und verwenden.

	Stecken Sie nicht Ihre Finger, einen Stock oder andere Gegenstände in den Lufteinlass oder -auslass. • Dies kann zu Verletzungen führen, da der Lüfter im Inneren während des Betriebs mit hoher Geschwindigkeit rotiert.
	Im Falle eines ungewöhnlichen Zustands (z. B. Brandgeruch) stoppen Sie die Wärmepumpe und ziehen Sie den Netzstecker oder schalten Sie den Leistungsschalter AUS. • Ein fortgesetzter Betrieb im anormalen Zustand kann zu Fehlfunktionen, Bränden oder Stromschlägen führen. Wenden Sie sich in diesem Fall an Ihren Händler.
	Wenn die Wärmepumpe nicht kühlt oder heizt, besteht die Möglichkeit, dass Kältemittel austritt. Wenn ein Kältemittelleck festgestellt wird, stellen Sie den Betrieb ein, lüften Sie den Raum gut und wenden Sie sich umgehend an Ihren Händler. Wenn eine Reparatur das Nachfüllen des Geräts mit Kältemittel erfordert, fragen Sie den Servicetechniker nach Einzelheiten. • Das in der Wärmepumpe verwendete Kältemittel ist nicht schädlich. Normalerweise leckt es nicht. Wenn jedoch Kältemittel austritt und mit Feuer in Kontakt kommt oder Teile eines solchen Heizlüfters, Kerosinheizgeräts oder Kochherds erhitzt, entsteht schädliches Gas und es besteht Brandgefahr.

⚠ WARNUNG

Lesen, verstehen und befolgen Sie alle Anweisungen sorgfältig, bevor Sie dieses Produkt installieren und verwenden.

⚠ VORSICHT

	Berühren Sie nicht den Lufteinlass oder die Aluminiumlamellen der Wärmepumpe • Dies kann zu Verletzungen führen.
	Verwenden Sie keine Insektizide oder brennbaren Sprays auf dem Gerät. • Dies kann einen Brand oder eine Verformung des Geräts verursachen.
	Setzen Sie Haustiere oder Zimmerpflanzen nicht dem direkten Luftstrom aus. • Dies kann zu Verletzungen bei Haustieren oder Pflanzen führen.
	Stellen Sie keine anderen Elektrogeräte oder Möbel unter die Wärmepumpeneinheit. • Es kann Wasser aus dem Gerät tropfen, was zu Schäden oder Fehlfunktionen führen kann.
	Lassen Sie das Gerät nicht auf einem beschädigten Montageständer stehen. • Das Gerät könnte herunterfallen und Verletzungen verursachen.
	Betreten Sie keine instabile Werkbank, um das Gerät zu bedienen oder zu reinigen. • Dies kann bei einem Sturz zu Verletzungen führen.
	Ziehen Sie nicht am Netzkabel. • Dadurch kann ein Teil des Kerndrahts brechen, was zu Überhitzung oder einem Brand führen kann.
	Laden Sie die Batterien nicht auf, zerlegen Sie sie nicht und werfen Sie sie nicht ins Feuer. • Dies kann dazu führen, dass die Batterien auslaufen oder es zu einem Brand oder einer Explosion kommt.
	Verwenden Sie das Gerät nicht für besondere Zwecke, wie zum Beispiel zum Aufbewahren von Lebensmitteln, zur Tierhaltung, zum Pflanzenanbau oder zur Konservierung von Präzisionsgeräten oder Kunstgegenständen. • Dies kann zu einer Verschlechterung der Qualität oder zu Schäden an Tieren und Pflanzen führen.
	Setzen Sie Verbrennungsgeräte nicht dem direkten Luftstrom aus. • Dies kann zu einer unvollständigen Verbrennung führen
	Bevor Sie das Gerät reinigen, schalten Sie es AUS und ziehen Sie den Netzstecker oder schalten Sie den Leistungsschalter AUS. •Nichtbefolgung kann zu Verletzungen führen, da der Lüfter im Inneren während des Betriebs mit hoher Geschwindigkeit rotiert.
	Wenn das Gerät längere Zeit nicht verwendet wird, ziehen Sie den Netzstecker oder schalten Sie den Leistungsschalter aus. • Auf dem Gerät kann sich Schmutz ansammeln, der zu Überhitzung oder einem Brand führen kann.
	Stellen Sie sicher, dass der Raum gut belüftet ist, wenn das Gerät zusammen mit einem Verbrennungsgerät betrieben wird. • Unzureichende Belüftung kann zu Sauerstoffmangel führen.

⚠ WARNUNG

Lesen, verstehen und befolgen Sie alle Anweisungen sorgfältig, bevor Sie dieses Produkt installieren und verwenden.

	Nachdem die Wärmepumpe mehrere Saisons lang verwendet wurde, führen Sie zusätzlich zur normalen Reinigung eine Inspektion und Wartung durch. • Schmutz oder Staub im Gerät können einen unangenehmen Geruch erzeugen, das Wachstum von Pilzen wie Schimmel begünstigen oder den Abflusskanal verstopfen und dazu führen, dass Wasser aus dem Innengerät austritt. Wenden Sie sich für Inspektions- und Wartungsarbeiten, die spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten erfordern, an Ihren Händler.
	Betätigen Sie den Schalter nicht mit nassen Händen. • Dies kann einen Stromschlag verursachen.
	Reinigen Sie die Wärmepumpe nicht mit Wasser und stellen Sie keinen Gegenstand, der Wasser enthält, wie z. B. eine Blumenvase, darauf. • Dies kann zu einem Brand oder Stromschlag führen.
	Stellen Sie sich nicht auf das Gerät und stellen Sie keine Gegenstände darauf. • Dies kann zu Verletzungen führen, wenn Sie oder der Gegenstand herunterfallen.

WICHTIG

Verschmutzte Filter verursachen Kondensation in der Wärmepumpe, die das Wachstum von Pilzen wie Schimmel begünstigt.
Es wird daher empfohlen, alle 2 Wochen zu filtern.

⚠ WARNUNG

	Wenden Sie sich bezüglich der Installation der Wärmepumpe an Ihren Händler. • Es sollte nicht vom Benutzer installiert werden, da die Installation spezielle Kenntnisse und Fähigkeiten erfordert. Eine unsachgemäß installierte Wärmepumpe kann zu Wasseraustritt, Feuer oder Stromschlag führen.
	Stellen Sie eine eigene Stromversorgung für die Wärmepumpe bereit. • Eine nicht dedizierte Stromversorgung kann zu Überhitzung oder Brand führen.
	Installieren Sie das Gerät nicht dort, wo brennbares Gas austreten könnte. • Wenn Gas austritt und sich um das Gerät herum ansammelt, kann es zu einer Explosion kommen.
	Erden Sie das Gerät ordnungsgemäß. • Schließen Sie das Erdungskabel nicht an eine Gasleitung, Wasserleitung, einen Blitzableiter oder ein Telefonerdungskabel an. Eine unsachgemäße Erdung kann einen Stromschlag verursachen.

⚠ WARNUNG

Lesen, verstehen und befolgen Sie alle Anweisungen sorgfältig, bevor Sie dieses Produkt installieren und verwenden.

⚠ VORSICHT

Unabhängig vom Installationsort muss stets ein Fehlerstromschutzschalter RCD Typ A (30mA) 0,03 A für die Wärmepumpe installiert werden, um Lebensgefährliche Stromschläge zu vermeiden.

Stellen Sie sicher, dass das Abwasser ordnungsgemäß abfließt.
• Bei einer Installation nach VDI bitte eine Wanne unter dem Gerät installieren.

Bitte bereiten Sie die professionellen Werkzeuge für die R290-Kältemittelwärmepumpe vor, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.

	R290 Leck-detektor		Explosions-feste Vakuum-pumpe		Anti-statische Hand-schuhe	

Da R290 ein brennbares Kältemittel ist (Sicherheitsgruppe A3), gelten spezielle gesetzliche Vorschriften und Sicherheitsabstände, um im Falle eines Lecks die Bildung einer zündfähigen Atmosphäre zu verhindern. Wichtige Punkte für die Gefährdungsbeurteilung:

Schutzbereich:

Um die Wärmepumpe muss ein definierter Schutzbereich eingehalten werden, in dem keine Zündquellen (Steckdosen, Schalter, Licht, offenes Feuer) vorhanden sein dürfen.

Abstände zu Öffnungen:

Es müssen Mindestabstände zu Fenstern, Türen, Lichtschächten, Kellereingängen und Grundstücksgrenzen eingehalten werden (oft >1 Meter), um zu verhindern, dass Propan in das Gebäude gelangt.

Untergrund:

Die Aufstellung muss auf festem, ebenem Untergrund (meist Betonfundament) erfolgen.

Belüftung:

Eine freie Luftzirkulation muss gewährleistet sein.

Keine Zündquellen im Schutzbereich:

Der Bereich darf nicht in der Nähe von Abwasserschächten, Kanälen oder Kellerabgängen liegen, da Propan schwerer als Luft ist und sich in Bodennähe sammelt.
Die Gefährdungsbeurteilung wird in der Regel vom Fachhandwerker/Installateur im Rahmen der Standortplanung und vor der Inbetriebnahme durchgeführt.
Fazit: Die Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung ist ein essenzieller Teil der Installation, um die Betriebssicherheit zu garantieren.

Informationen zum Zerlegen, der Wiederverwendung und/oder der Entsorgung

Entsorgung von Elektroaltgeräten
Elektrogeräte, die mit einer durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet sind, dürfen nicht über den normalen Restmüll entsorgt werden.
Diese Elektroaltgeräte müssen separat gesammelt und fachgerecht entsorgt werden, damit die enthaltenen Rohstoffe recycelt werden können. Hierzu wurde vom Gesetzgeber zur Verbesserung der Altgeräteentsorgung das Elektro- und Elektronikgerätegesetz (ElektroG) erlassen.
Dies bedeutet:

- Geräte aus Privathaushalten, die unter das ElektroG fallen, können kostenlos bei kommunalen Sammel- oder Rücknahmestellen des Handels abgegeben werden. Die unentgeltliche Pflicht zur Rücknahme von Altgeräten gilt auch für den Versandhandel.
- Vor der Rückgabe sollten Lampen (Leuchtmittel) und bei batteriebetriebenen Geräten die Batterien und Akkus – soweit möglich – aus den Geräten entfernt und separat an den dafür vorgesehenen Stellen entsorgt werden.
- Die Entsorgung ist für Endverbraucher kostenlos.
  Dies gilt auch für Großgeräte wie Wärmepumpen.

  Sie können Ihre alte Wärmepumpe bei Ihrer zuständigen Sammelstelle für Altgeräte zur fachgerechten Entsorgung abgeben.
  Hinweis zur Altgeräteentsorgung gemäß EU-Richtlinie (ElektroG / WEEE)
  Wiederverwendung und Zerlegung von gebrauchten Wärmepumpen und Klimaanlagen

  Gemäß den Vorgaben der EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie 2012/19/EU) sowie dem deutschen Elektrogesetz (ElektroG) weisen wir darauf hin, dass gebrauchte Wärmepumpen, die weitergegeben oder verkauft werden, nicht als Abfall gelten, solange sie noch funktionsfähig sind und weiterhin genutzt werden können.
  Sollten Sie Ihr gebrauchtes Gerät weiterverkaufen oder anderweitig zur Wiederverwendung überlassen, ist keine Entsorgung im Sinne des ElektroG erforderlich. In diesem Fall wird das Gerät als „zur Wiederverwendung bestimmt“ eingestuft, was im Sinne der Ressourcenschonung ausdrücklich gewünscht ist.

  Bitte beachten Sie:

- Die Verantwortung für die ordnungsgemäße Zerlegung und Entsorgung geht auf den neuen Besitzer über.
- Eine fachgerechte Handhabung (insbesondere bei Geräten mit Kältemitteln) bleibt auch bei der Wiederverwendung entscheidend.
- Nicht mehr funktionsfähige Geräte sind an zugelassene Sammel- oder Rücknahmestellen zu übergeben – eine Zerlegung ohne dafür ausgebildetes Fachpersonal und die Entsorgung über den Hausmüll ist gesetzlich verboten.

Michl Technik GmbH
Leimengrube 10
74613 Öhringen
Mail: info@michl.com
Weee-Reg.-Nr.: DE25665487
Lucid: DE5603806347570

Inhalt

Wichtige Sicherheitsvorkehrungen	5
Abschnitt 1: Einführung	6
Abschnitt 2: Installation	7
Abschnitt 3: Betrieb der Wärmepumpe	22
Abschnitt 4: Allgemeine Wartung	41
Abschnitt 5: WIFI-Verbindung und -Bedienung	48
Abschnitt 6: Konformitätserklärung	56
Abschnitt 7: ErP-Label	57
Abschnitt 8: Produktdatenblatt	58
Abschnitt 9: Technische Daten	60

WICHTIGE SICHERHEITSVORKEHRUNGEN

Wichtiger Hinweis:

Dieses Handbuch enthält Installations- und Betriebsanweisungen für die DC-Inverter-Luftwärmepumpe. Bei Fragen zu diesem Gerät wenden Sie sich bitte an den Verkäufer.

Hinweis für den Installateur: Diese Anleitung enthält wichtige Informationen zur Installation, Bedienung und sicheren Verwendung dieses Produkts.
Diese Informationen sollten dem Eigentümer und/oder Bediener dieses Geräts nach der Installation ausgehändigt oder an oder in der Nähe der Wärmepumpe hinterlassen werden.

Hinweis für den Benutzer: Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen, die Ihnen beim Betrieb und der Wartung dieser Wärmepumpe helfen. Bitte bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf.

⚠ WARNUNG: Lesen und befolgen Sie vor der Installation dieses Produkts alle enthaltenen Warnhinweise und Anweisungen.
Die Nichtbeachtung von Sicherheitswarnungen und Anweisungen kann zu schweren Verletzungen, zum Tod oder zu Sachschäden führen.

Bau- und Installationsvorschriften

Die DC Inverter-Luftwärmepumpe muss gemäß den örtlichen Bau- und Installationsvorschriften des zuständigen Versorgungsunternehmens (TAB) oder den geltenden Bestimmungen der VDE installiert werden.

DANGER — Gefahr eines Stromschlags



Die Stromversorgung dieses Produkts muss von einem zugelassenen oder zertifizierten Elektriker in Übereinstimmung mit dem TAB bzw. VDE installiert werden.
Eine unsachgemäße Installation kann zu elektrischen Gefahren führen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen von Benutzern, Installateuren oder anderen Personen durch Stromschläge führen können und auch Sachschäden verursachen können.
Lesen und befolgen Sie die spezifischen Anweisungen in dieser Anleitung.

⚠ WARNING - Um das Verletzungsrisiko zu verringern, erlauben Sie Kindern die Verwendung dieses Produkts nicht, es sei denn, sie werden ständig genau beaufsichtigt.

Verbraucherinformationen und Sicherheit

Die DC Inverter-Luftwärmepumpen sind so konzipiert und hergestellt, dass sie jahrelang sicher und zuverlässig funktionieren, wenn sie gemäß den Informationen in diesem Handbuch und den in späteren Abschnitten genannten Installationsvorschriften installiert, betrieben und gewartet werden.

Sicherheitswarnungen und -vorkehrungen sind im gesamten Handbuch mit dem Symbol „ ⚠ “ gekennzeichnet. Lesen und befolgen Sie unbedingt alle Warnungen und Vorkehrungen.

Tipps zum Energiesparen bei Wärmepumpen

Wenn Sie über einen längeren Zeitraum kein Warmwasser verwenden möchten, können Sie die Wärmepumpe ausschalten oder die Temperatureinstellung des Reglers um einige Grad verringern, um den Energieverbrauch zu minimieren.

Wir geben die folgenden Empfehlungen, um Energie zu sparen und die Betriebskosten Ihrer Wärmepumpe zu minimieren, ohne auf Komfort verzichten zu müssen.
1. Eine maximale Wassertemperatur von 60 °C wird empfohlen.
2. Es wird empfohlen, die Wärmepumpe auszuschalten, wenn die Umgebungstemperatur unter -20 °C liegt oder wenn Sie länger als eine Woche im Urlaub sind.
3. Um Energie zu sparen, wird empfohlen, die Wärmepumpe tagsüber zu betreiben, wenn die Umgebungstemperatur höher ist.
4. Versuchen Sie, die Wärmepumpe an belüfteten Orten im Freien zu installieren und schützen Sie sie nach Möglichkeit vor vorherrschendem Wind, Regen und Schnee.
Wir empfehlen, wenn möglich einen Unterstand zu verwenden, um die Möglichkeit von Frost und Vereisung zu verringern

Allgemeine Installationsinformationen

1. Installation und Wartung müssen von einem qualifizierten Installateur oder Servicemitarbeiter durchgeführt werden und müssen allen nationalen, staatlichen und örtlichen Vorschriften und/oder Sicherheitsbestimmungen entsprechen.
2. Diese DC-Inverter-Luftwärmepumpe ist speziell für die Warmwasserbereitung und Hausheizung konzipiert.

Abschnitt 1 Einführung

Produktübersicht

DC-Inverter-Luftwärmepumpen übertragen Wärme aus der Umgebungsluft auf Wasser und liefern heißes Wasser mit einer Temperatur von bis zu 70 °C.
Die einzigartige Hochtemperatur-Wärmepumpe wird häufig zum Heizen von Häusern verwendet.
Im Vergleich zu herkömmlichen Öl-/LPG-Kesseln erzeugt eine DC-Inverter-Wärmepumpe bis zu 50 % weniger CO2 und spart Betriebskosten.
Unsere Wärmepumpen sind nicht nur hocheffizient, sondern auch einfach und sicher zu bedienen.

Allgemeine Merkmale

1. Niedrige Betriebskosten und hohe Effizienz
·Ein hoher Leistungskoeffizient (COP) von bis zu 5 führt zu niedrigeren Betriebskosten im Vergleich zur herkömmlichen ASHP-Technologie.
·Keine zusätzliche Tauchsieder-Heizung erforderlich.
2. Reduzierte Kapitalkosten·Einfache Installation
3. Hoher Komfort
·Hohe Speichertemperatur führt zu erhöhter Warmwasserverfügbarkeit.
4. Keine potenzielle Gefahr von Entflammbarkeit, Gasvergiftung, Explosion, Feuer oder Stromschlag, wie sie bei anderen Heizsystemen besteht.

5. Ein integrierter digitaler Regler sorgt für die Aufrechterhaltung der gewünschten Wassertemperatur.
6. Langlebiges und korrosionsbeständiges Verbundgehäuse hält rauen Klimabedingungen stand.
7. Der Hochleistungskompressor sorgt für herausragende Leistung, ultra-Energieeffizienz, Haltbarkeit und leisen Betrieb.
8. Selbstdiagnostisches Bedienfeld überwacht und behebt Fehler der Wärmepumpe, um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten.
9. Intelligenter digitaler Regler mit benutzerfreundlicher Oberfläche und blauer LED-Hintergrundbeleuchtung.
10. Separates, isoliertes Elektrofach verhindert interne Korrosion und verlängert die Lebensdauer der Wärmepumpe.
11. Die Wärmepumpe kann bis zu einer Umgebungstemperatur von -25 °C betrieben werden.

Abschnitt 2 Installation

Die folgenden allgemeinen Informationen beschreiben die Installation der DC-Inverter-Luftwärmepumpe.

Hinweis: Lesen und befolgen Sie vor der Installation dieses Produkts alle Warnhinweise und Anweisungen.
Die Wärmepumpe darf nur von einem qualifizierten Servicetechniker installiert werden.

Für die Installation benötigte Materialien

Die folgenden Teile werden für alle Wärmepumpeninstallationen benötigt und müssen vom Installateur bereitgestellt werden:
1. Rohrleitungen, Fittings und ggf. Ventile
2. Ebene Fläche für ordnungsgemäße Entwässerung.
3. Stellen Sie sicher, dass eine geeignete Stromzuleitung vorhanden ist. Die elektrischen Spezifikationen finden Sie auf dem Typenschild der Wärmepumpe. Bitte beachten Sie die angegebene Stromstärke. An der Wärmepumpe ist kein Anschlusskasten erforderlich. Die Anschlüsse erfolgen im Elektrofach der Wärmepumpe. Leitungen können direkt an der Wärmepumpenummantelung angebracht werden.
4. Verwenden Sie bei niedrigem Wasserdruck eine Druckerhöhungspumpe zum Pumpen von Wasser.
5. Am Wassereinlass ist ein Filter erforderlich.
6. Die Rohrleitungen müssen isoliert werden, um den Wärmeverlust zu verringern.

Hinweis: Zur einfacheren Wartung empfehlen wir die Installation von Absperrventilen an den Wassereinlass- und -auslassanschlüssen.

Technische Daten	
Model	**SMP2/V2**
Heating Condition - Ambient Temp.（DB/WB）: 7/6℃, Water Temp.（In/Out）：30/35℃	
Heating Capacity Range (kW)	4.5~11.4
Heating Power Input Range(kW)	0.85~2.95
COP Range	3.86~5.29
DHW Condition-Ambient Temp.（DB/WB）: 7/6℃, Water Temp.（In/Out）：15/55℃	
Heating Capacity Range (kW)	5.2~10.2
Heating Power Input Range(kW)	1.10~2.87
COP Range	3.55~4.71
Cooling Condition - Ambient Temp.（DB/WB）:35/24℃, Water Temp.（In/Out）：12/7℃	
Cooling Capacity Range (kW)	3.3~8.2
Cooling Power Input Range(kW)	1.08~3.07
EER Range	2.67~3.06
ErP Level (35°C)	A+++
Refrigerant	R290/1.1kg
Power supply	400V/3Ph/50-60Hz
Max. power input(kW)	4.1
Max. current (A)	7.8
Fuse or circuit breaker (A)	16
Wire diameter mm²	2.5mm²
Diameter of pipe (mm)	DN25
Max water head(m)	9
Noise dB(A)	≤58
Net Weight (kg)	120
Net Dimension (L/W/H) mm	1080×460×960
Operation Ambient Temp.	-25~43℃
Operating water temperature (℃)	28~65℃（DHW）
Operating water temperature (℃)	15~70℃（Heating）
Operating water temperature (℃)	7~35℃（Cooling）

Bemerkung:

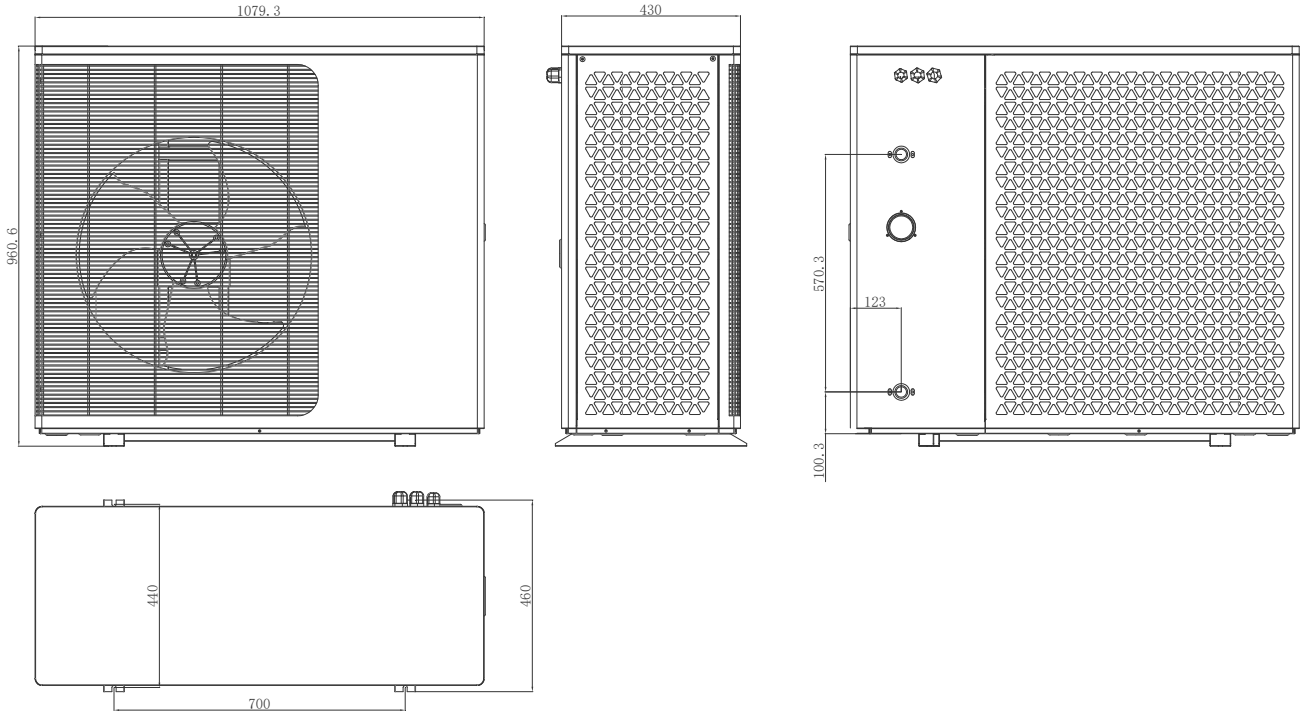
Das oben genannte Design und die Spezifikationen können zum Zwecke der Produktverbesserung ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Detaillierte Spezifikationen der Einheiten finden Sie auf dem Typenschild der Einheiten.

Für einen sicheren Betrieb ist eine korrekte Installation erforderlich. Die Anforderungen an Wärmepumpen umfassen Folgendes:
1. Abmessungen für kritische Anschlüsse.
2. Montage vor Ort (falls erforderlich).
3. Geeigneter Standort und Abstände.
4. Ordnungsgemäße elektrische Verkabelung.
5. Ausreichender Wasserdurchfluss.

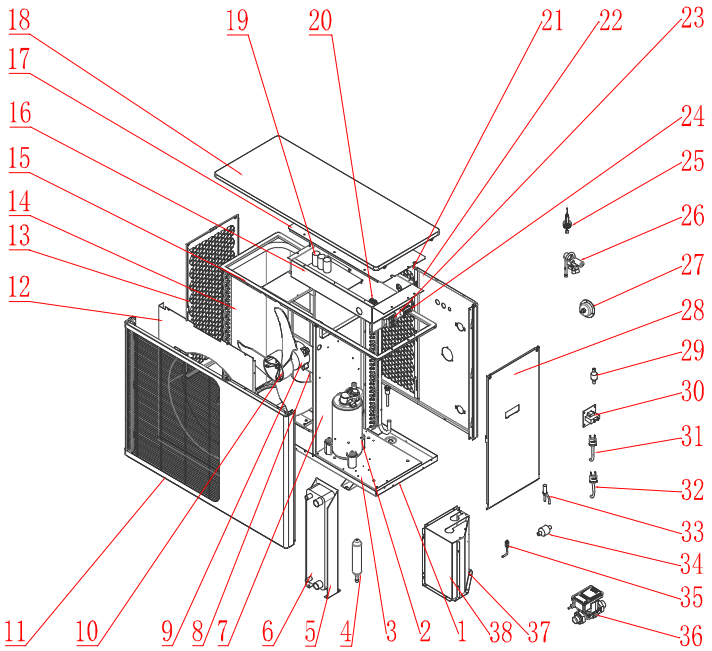
Dieses Handbuch enthält die erforderlichen Informationen zur Erfüllung dieser Anforderungen. Überprüfen Sie alle Anwendungs- und Installationsverfahren vollständig, bevor Sie mit der Installation fortfahren.

Abmessungen:

Einheit:mm



Explosionszeichnung



NO	Spare parts	NO	Spare parts
1	chassis	21	back net
2	compressor	22	rear side panel
3	damping plate	23	terminal block
4	liquid storage tank	24	terminal block
5	plate replacement support	25	water flow switch
6	plate heat exchanger	26	4-way valve
7	center spacer	27	pressure gauge
8	motor bracket	28	right side panel
9	motor	29	drying filter
10	fan blade	30	reactance
11	front panel	31	high voltage switch
12	Air guide panel	32	low voltage switch
13	left net	33	electronic expansion valve
14	fin heat exchanger	34	filter
15	top frame	35	needle valve
16	electric box	36	water pump
17	electric box cover	37	compressor hood 1
18	top panel	38	compressor hood 2
19	driver board		
20	transfer terminal block		

Installationsort

VORSICHT!

1. Installieren Sie die Wärmepumpe NICHT in der Nähe von gefährlichen Materialien und Orten.
2. Installieren Sie die Wärmepumpe NICHT unter tiefen Schrägdächern ohne Dachrinnen, da sonst Regenwasser, vermischt mit Schmutz, durch das Gerät fließen kann.
3. Stellen Sie die Wärmepumpe auf eine flache, gerade Oberfläche, wie Beton oder eine Konsole

Installationsdetails

Alle in den folgenden Abschnitten angegebenen Kriterien spiegeln Mindestabstände wider. Jede Installation muss jedoch auch unter Berücksichtigung der vorherrschenden örtlichen Bedingungen wie Nähe und Höhe von Wänden sowie Nähe zu öffentlich zugänglichen Bereichen bewertet werden.
Die Wärmepumpe muss so aufgestellt werden, dass auf allen Seiten Freiräume für Wartung und Inspektion vorhanden sind.

1. Der Installationsbereich der Wärmepumpe muss gut belüftet sein und der Lufteinlass/-auslass darf nicht verdeckt sein.
2. Der Installationsbereich muss gut entwässert sein und auf einem soliden Fundament stehen.
3. Installieren Sie das Gerät nicht in Bereichen mit Verschmutzungen wie aggressiven Gasen (Chlor oder Säure), Staub, Sand und Blättern usw.
4. Für eine einfachere und bessere Wartung und Fehlerbehebung sollten sich keine Hindernisse um das Gerät herum näher als 1 m befinden. Und keine Hindernisse innerhalb von 2 m vertikal vom Gerät zur Belüftung. (Siehe Abbildung 1)

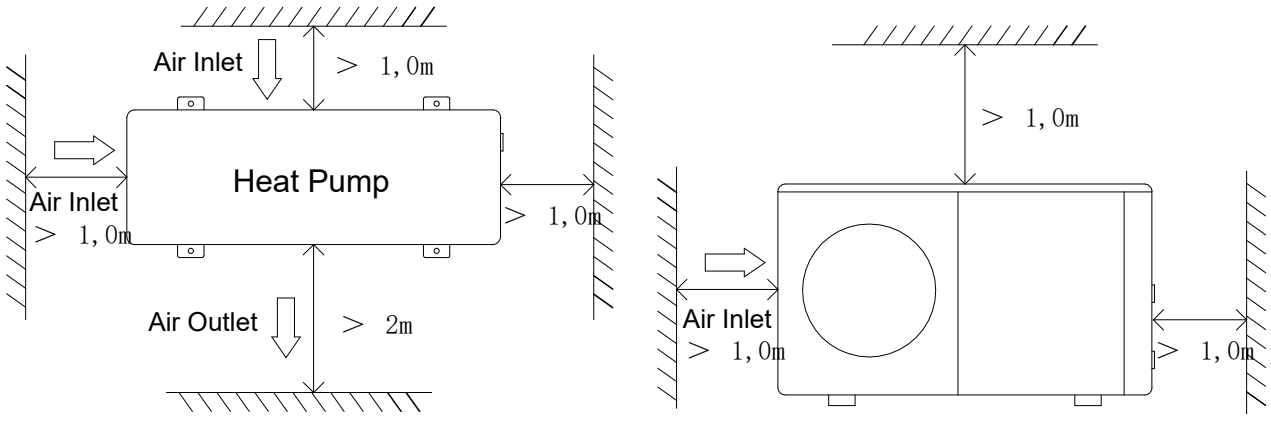


Abbildung 1

5. Um Vibrationen und/oder Unwucht zu vermeiden, muss die Wärmepumpe mit stoßfesten Buchsen installiert werden.

6. Auch wenn der Controller wasserdicht ist, sollte darauf geachtet werden, direkte Sonneneinstrahlung und hohe Temperaturen zu vermeiden. Darüber hinaus sollte die Wärmepumpe so platziert werden, dass eine gute Sicht auf den Regler gewährleistet ist.
7. Die Rohrleitungen müssen mit der richtigen Halterung installiert werden, um mögliche Schäden durch Vibrationen zu vermeiden. Der fließende Wasserdruck sollte über 196 kPa gehalten werden. Andernfalls muss eine Druckerhöhungspumpe installiert werden.

8. Der zulässige Betriebsspannungsbereich sollte innerhalb von ±10 % der Nennspannung liegen.

- Aus Sicherheitsgründen muss die Wärmepumpe geerdet werden.

Entwässerung und Kondensation

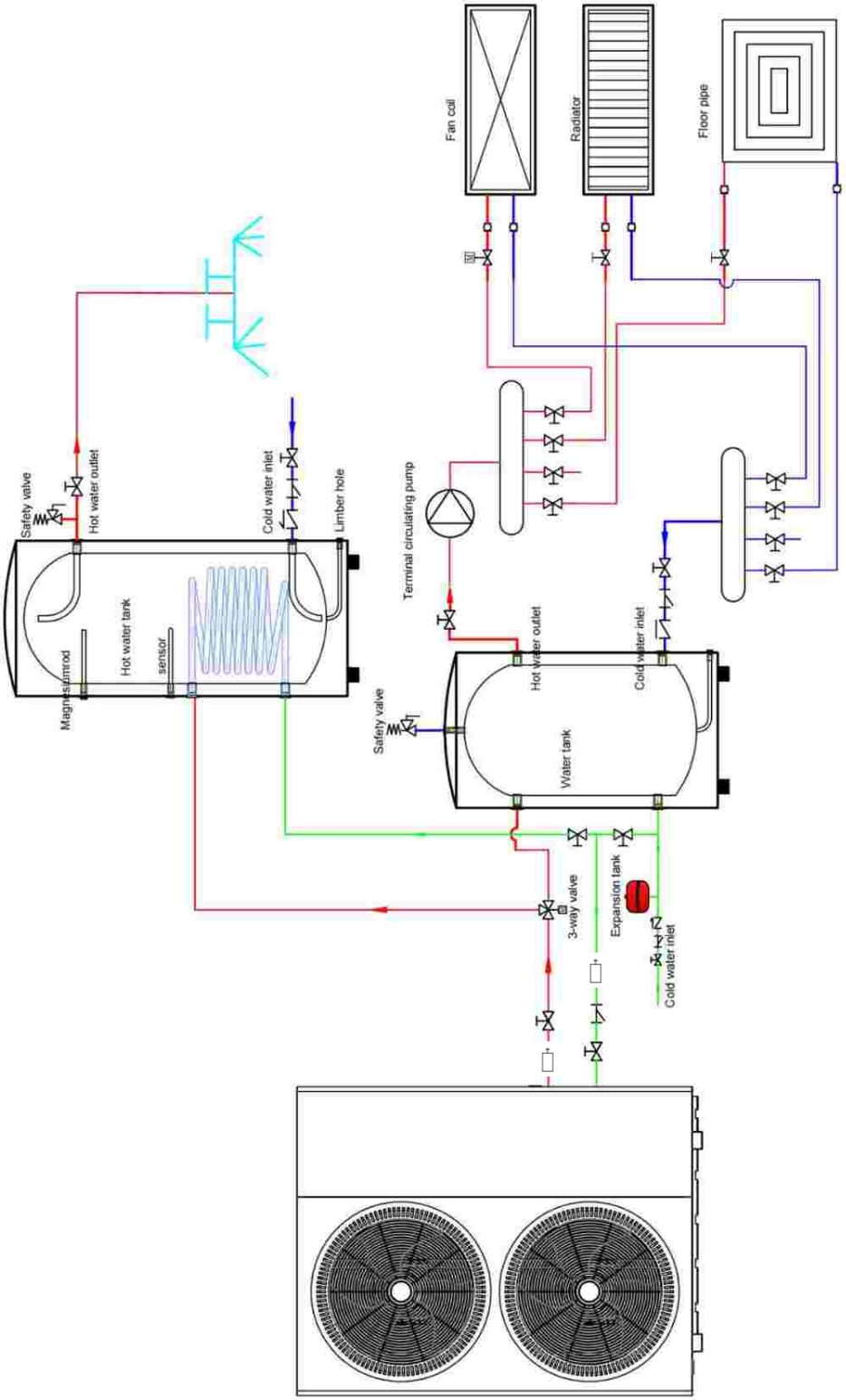
Wenn das Gerät läuft, tritt am Verdampfer Kondensation auf, die je nach Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit gleichmäßig abläuft. Je feuchter die Umgebungsbedingungen, desto mehr Kondensation tritt auf. Der Boden des Geräts dient als Auffangschale für Regenwasser und Kondensation.
Halten Sie die Abflusslöcher an der Bodenwanne des Gerätes stets frei von Schmutz.

Vorgeschlagene Installationsmethoden

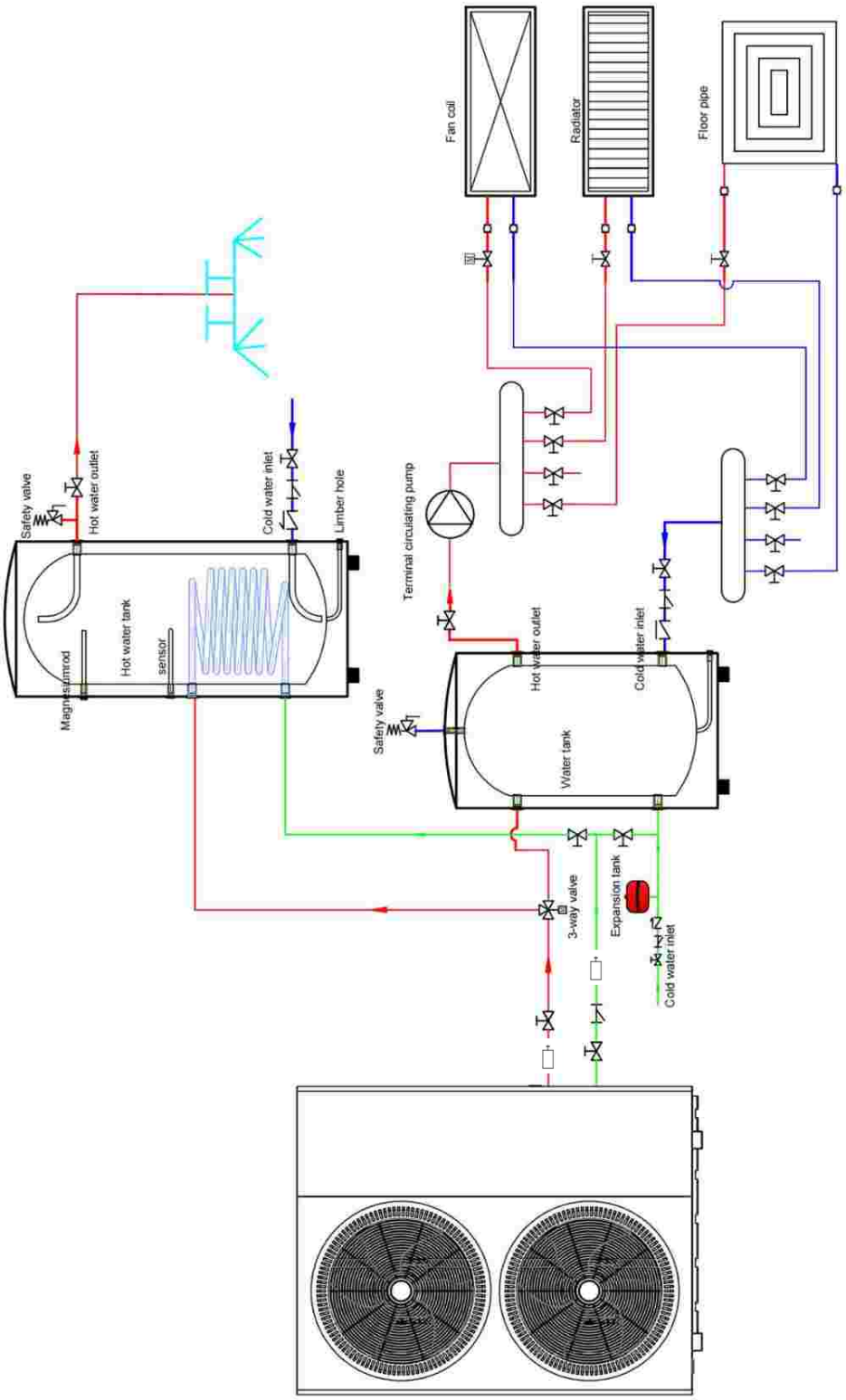
DC-Inverter-Wärmepumpen können Heizung/Kühlung und Warmwasser bereitstellen. Fußbodenheizschleifen und Radiatoren werden zur Raumheizung und Gebläsekonvektoren zur Raumkühlung verwendet. Warmwasser wird aus dem an die Wärmepumpe angeschlossenen Warmwassertank bereitgestellt.
DC-Inverter-Wärmepumpen mit eingebauter Hauptumwälzpumpe.
Bei der Installation der Einheit müssen Installateure die Wärmepumpe mit anderen Teilen verbinden, darunter dem Puffertank (für Raumheizung/-kühlung) und dem Speicherwassertank (für Warmwasser).
Es werden auch externe Armaturen benötigt, darunter ein Sicherheitsventil, ein Wasserladeventil und ein Dreiwegeventil. Im Speicherwassertank muss ein Temperatursensor hinzugefügt werden. Im Warmwassertank oder im Puffertank kann eine zusätzliche elektrische Heizung installiert werden, die das Steuersignal von der Wärmepumpe erhält.

1) Systeminstallationsdiagramm siehe Abbildung 2, Abbildung 3.
2) 3-Wege-Ventil: Für den Warmwasserbetrieb wird das 3-Wege-Ventil eingeschaltet.
Für Fußbodenheizung oder -kühlung wird das 3-Wege-Ventil ausgeschaltet.
3) Wenn sowohl Heizung (oder Kühlung) als auch Warmwasser die eingestellte Temperatur nicht erreichen, hat Warmwasser Vorrang.
4) Der Warmwassertank mit Spule für Warmwasser muss speziell angepasst werden.
5) Die Wärmeaustauschkapazität der Spule muss ≥ der Nennheizleistung der Wärmepumpe sein.
6) Das Gerät wird betriebsbereit geliefert und ist mit dem Kältemittel R290 gefüllt.
7) Das Kältemittel R290 ist entflammbar und explosiv. Es darf nicht in einer Umgebung installiert werden, in der es aktive oder potenzielle Zündquellen gibt.

Schematische Darstellung der Sekundärkreislaufanlage

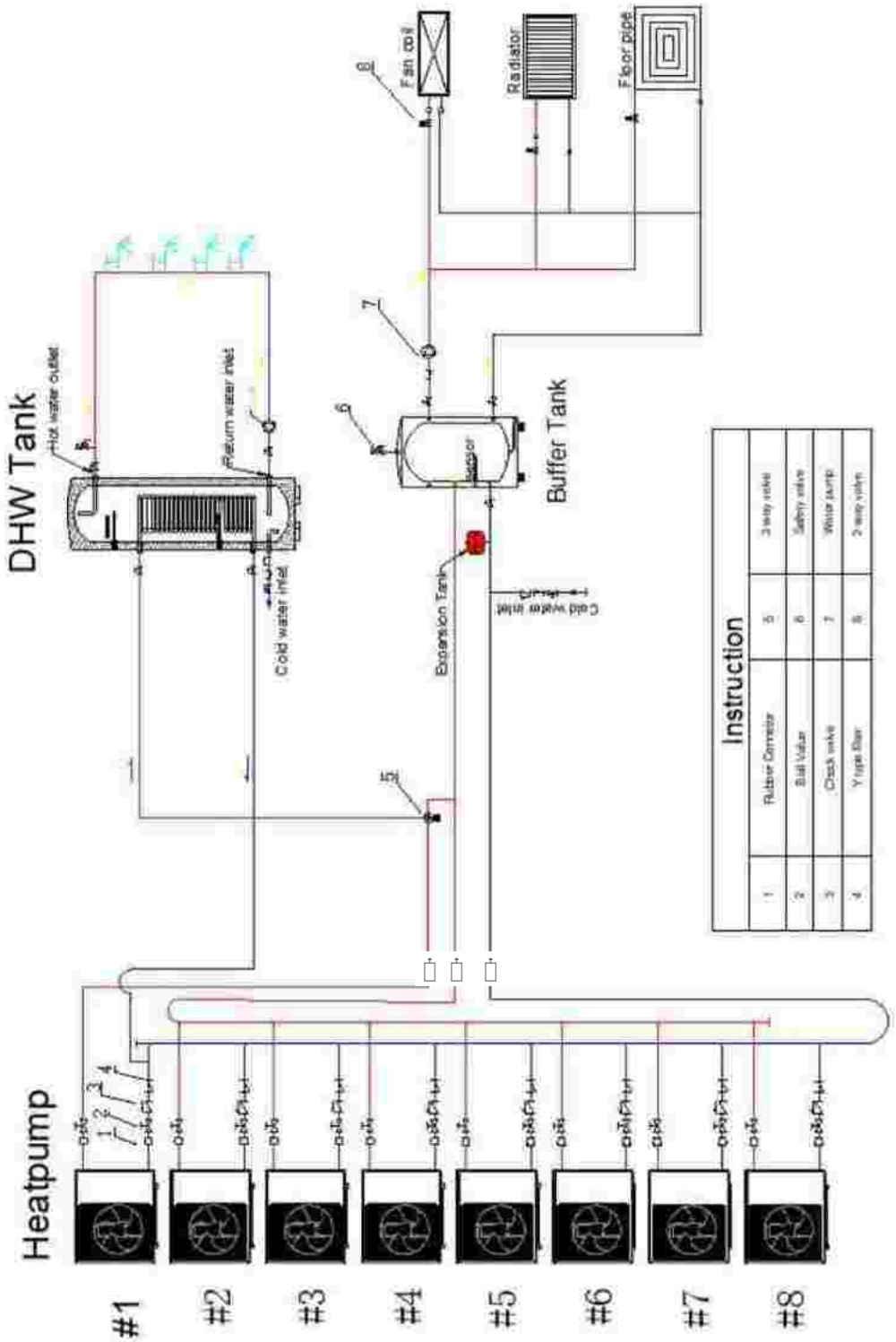


Schematische Darstellung der Primärkreislaufanlage



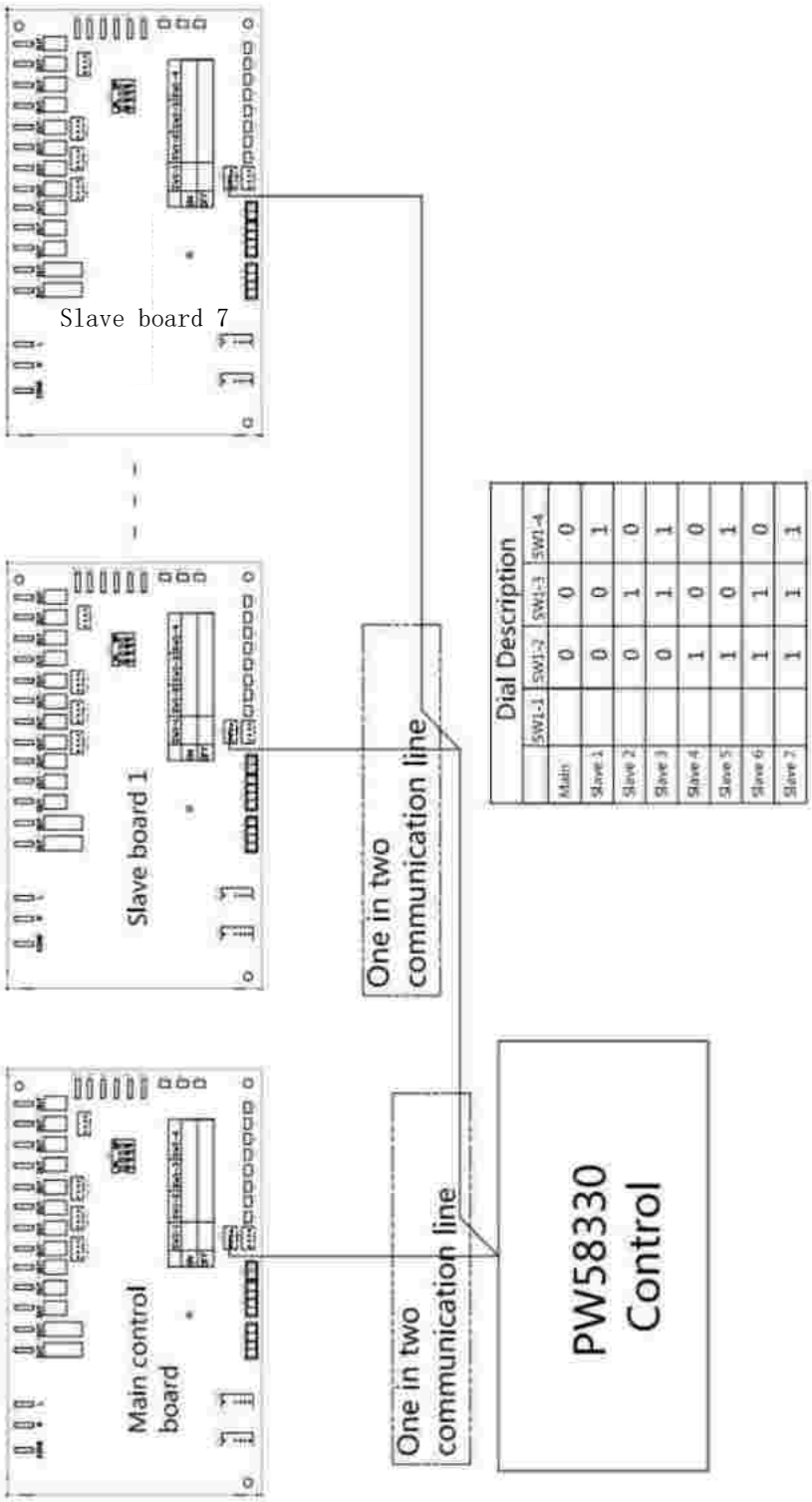
Schematische Darstellung der Kaskadeninstallation

1. Die erste Wärmepumpe wird als Master (Nr. 1) eingestellt, und die Adressen Nr. 2 bis Nr. 8 sind Slave-Einheiten. Die Slave-Einheiten arbeiten nur im Heizmodus, nicht im Warmwassermodus. 2. Die Master-Einheit kann sowohl Warmwasser als auch Heizung bereitstellen. Wenn eine Warmwasserfunktion erforderlich ist, liefert die Master-Einheit Warmwasser an den Warmwassertank, während die Slave-Einheiten zum Heizen arbeiten.
3. Das Dreiwegeventil ist an den Wasserkreislauf der Master-Einheit angeschlossen und der Warmwassermodus wird von der Master-Einheit gesteuert.



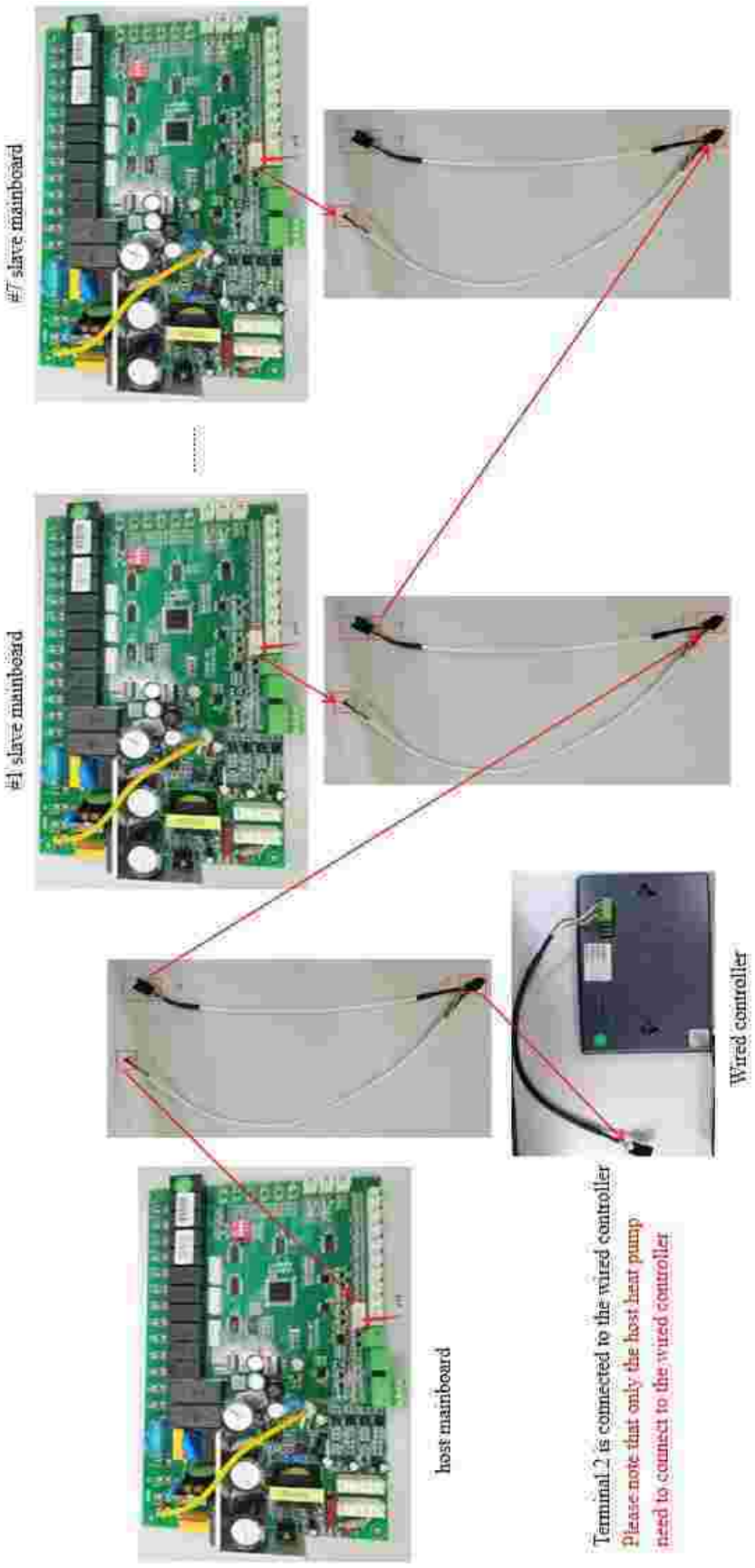
Schematische Darstellung der Kaskadenverdrahtung

1. Die gesamten kaskadierenden Einheiten werden von der Mastereinheit gesteuert, und Benutzer können die Anzahl der Start- und Herunterfahreinheiten nach Bedarf einstellen.
2. Kann die Kaskadierung verschiedener Modellkombinationen unterstützen.
3. Bis zu 8 Einheiten können angeschlossen werden, und die Einheitenadresse ist in der Abbildung dargestellt: 0 = aus; 1 = ein; SW1-1 ist reserviert und muss nicht geändert werden;4. Stellen Sie die Anzahl der Kaskaden am kabelgebundenen Controller P28 auf 1-8 ein, und die Schritte zum Anschließen der Schaltung sind wie in der Abbildung dargestellt.



Dial Description				
	SW1-1	SW1-2	SW1-3	SW1-4
Main		0	0	0
Slave 1		0	0	1
Slave 2		0	1	0
Slave 3		0	1	1
Slave 4		1	0	0
Slave 5		1	0	1
Slave 6		1	1	0
Slave 7		1	1	1

Elektrische Verdrahtung



Wasseranschlüsse

Wasseranschlüsse an der Wärmepumpe

Es wird empfohlen, Quick Connect-Anschlüsse an den Wassereinlass- und -auslassanschlüssen zu installieren.
Es wird empfohlen, für die Wärmepumpenleitungen Edelstahl- oder PPR-Rohre zu verwenden.
Der Wassereinlass- und -auslassanschluss der Wärmepumpe kann mit Edelstahl- oder PPR-Rohranschlüssen ausgestattet werden.

⚠ Stellen Sie sicher, dass die Durchflussanforderungen und Leitungswasserumschlagsraten durch die Installation zusätzlicher Wärmepumpen und Rohrleitungsbeschränkungen aufrechterhalten werden können.

Anforderungen an die Sanitärinstallation

1. Wenn der Wasserdruck 490 Kpa übersteigt, verwenden Sie bitte ein Reduzierventil, um den Wasserdruck unter 294 Kpa zu senken.
3. Stellen Sie sicher, dass alle Rohrleitungen ordnungsgemäß fertiggestellt wurden, und führen Sie dann einen Wasserleck- und Drucktest durch.
4. Alle Rohrleitungen und Rohrverbindungen müssen isoliert sein, um Wärmeverlust zu vermeiden.
5. Installieren Sie am tiefsten Punkt des Systems ein Ablassventil, damit das System bei Frost entleert werden kann (Winterfestmachen).
6. Installieren Sie ein Rückschlagventil am Wasserauslassanschluss, um ein Rücksaugen zu verhindern, wenn die Wasserpumpe stoppt.
8. Minimieren Sie die Anzahl der Winkel (90-Grad-Anschlüsse).

Elektrische Anschlüsse

⚠ WARNUNG —Es besteht die Gefahr eines Stromschlags



Stellen Sie sicher, dass alle Hochspannungskreise getrennt sind, bevor Sie mit der Installation der Wärmepumpe beginnen. Der Kontakt mit diesen Kreisen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen von Benutzern, Installateuren oder anderen Personen durch Stromschlag führen und außerdem Sachschäden verursachen.

⚠ ACHTUNG — Kennzeichnen Sie bei Wartungsarbeiten an der Wärmepumpe alle Kabel, bevor Sie sie abtrennen. Fehlerhafte Verdrahtungen können zu unsachgemäßem und gefährlichem Betrieb führen. Überprüfen Sie die ordnungsgemäße Funktion nach der Wartung und stellen Sie sie sicher.

Stromversorgung

1. Wenn die Versorgungsspannung zu niedrig oder zu hoch ist, kann dies aufgrund der hohen Einschaltströme beim Start zu Schäden und/oder einem instabilen Betrieb der Wärmepumpe führen.
2. Der zulässige Betriebsspannungsbereich sollte innerhalb von +10% der Nennspannung liegen.

3. Stellen Sie sicher, dass die Kabelspezifikationen den richtigen Anforderungen für die jeweilige Installation entsprechen. Der Abstand zwischen Installationsort und Netzstromversorgung wirkt sich auf die Kabeldicke aus.
   Befolgen Sie bei der Auswahl der Kabel, Leistungsschalter und Trennschalter die örtlichen elektrischen Normen.

Erdung und Überstromschutz

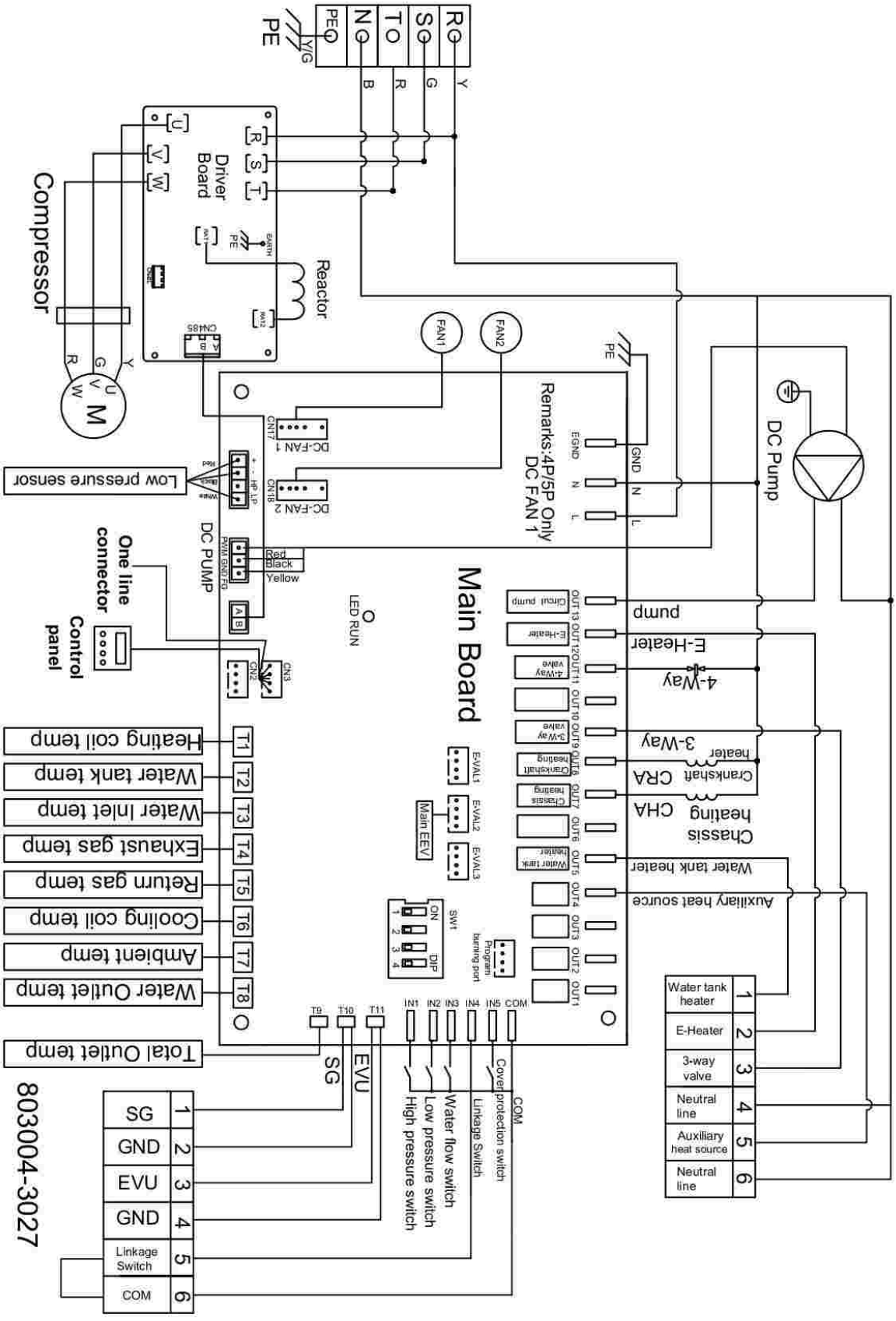
Um einen Stromschlag im Falle einer Undichtigkeit im Gerät zu verhindern, installieren Sie die Wärmepumpe entsprechend den örtlichen Elektronormen.

1. Unterbrechen Sie die Stromversorgung der Wärmepumpe nicht häufig, da dies die Lebensdauer der Wärmepumpe verkürzen kann.

2. Achten Sie bei der Installation eines Überstromschutzes darauf, dass für diese spezielle Installation die richtige Stromstärke eingehalten wird.

3. Wenn ein zusätzlicher Heizstab über den Controller der Wärmpumpe angesteuert werden soll, muss das Relais (bzw. die Stromversorgung) des Heizstabs an den entsprechenden Ausgang angeschlossen werden.

AC400V/50Hz


Dc inverter heat pump electrical diagram(4~6P)
PE
R
S
T
N
PE
Y/G
B
R
G
Y
Compressor
U
V
W
M
Driver Board
Reactor
FAN1
FAN2
DC-FAN 1
DC-FAN 2
Low pressure sensor
DC PUMP
Red
Black
Yellow
One line connector
Control panel
LED RUN
Main Board
Remarks:4P/5P Only DC FAN 1
DC Pump
pump
E-Heater
4-Way
3-Way
heater
Crankshaft CRA
Chassis heating CHA
Water tank heater
Auxiliary heat source
Main EEV
SW1
Heating coil temp
Water tank temp
Water Inlet temp
Exhaust gas temp
Return gas temp
Cooling coil temp
Ambient temp
Water Outlet temp
Total Outlet temp
T1
T2
T3
T4
T5
T6
T7
T8
T9
T10
T11
SG
EVU
IN1
IN2
IN3
IN4
IN5
COM
High pressure switch
Low pressure switch
Water flow switch
Linkage Switch
Cover protection switch
COM
Water tank heater 1
E-Heater 2
3-way valve 3
Neutral line 4
Auxiliary heat source 5
Neutral line 6
SG 1
GND 2
EVU 3
GND 4
Linkage Switch 5
COM 6
803004-3027

Abschnitt 3 Betrieb der Wärmepumpe

Controller Panel



Displaysymbole

Symbol	Bedeutung	Symbol	Bedeutung
	Heizmodus		Kompressor läuft
	Brauchwassermodus		Umwälzpumpe läuft
	Kühlmodus		Lüftermotor läuft
	Heiz- und Brauchwassermodus (Brauchwasser hat Vorrang)		Wassertankheizung läuft
	Kühl- und Brauchwassermodus (Brauchwasser hat Vorrang)		Elektrische Heizung läuft
	Smartmodus		Enteisung
	Powermodus		Frostschutz
	Flüstermodus		Zusätzliche Wärmequelle
	Urlaubsmodus		

Definition der Symbole

Symbol	Beschreibung	Funktion
	Ein/Aus	Zum Ein-/ Ausschalten der Wärmepumpe
	Modus	Zum Ändern des Betriebsmodus der Wärmepumpe
	Timer	Zur Einstellung der Zeitschaltuhr und der Arbeitstage.
	Einstellung	Laufende Parameter abfragen, Systemparameter, Fehlercodeaufzeichnungen, WLAN-Verbindung usw. prüfen und einstellen.
	Temperatureinstellung 1	Temperatureinstellung für den Modus „Nur Warmwasser“, „Nur Heizen“ und „Nur Kühlen“ (die Schnittstelle zeigt die Wassertemperatur am Einlass und am Auslass an)
	Temperatureinstellung 2	Im Warmwasser+Heizen- oder Warmwasser+Kühlen-Modus wird auf der linken Seite die Temperatureinstellung für Heizen/Kühlen und auf der rechten Seite die Temperatur-einstellung für Warmwasser angezeigt (links wird die Vorlauftemperatur, rechts die Wassertanktemperatur angezeigt
	Status	Überprüfen Sie die Betriebsparameter der Wärmepumpe
	Fehlerabfrage	Übersicht über die aktuellsten Fehlercodes
	Wifi	Wifi-Einstellungen
	Benutzer-parameter	Benutzerparameter der Wärmepumpe prüfen und einstellen
	Werks-parameter	Überprüfen Sie die Werkseinstellungen und stellen Sie sie ein. (Es wird nicht empfohlen, die Werkseinstellungen zu ändern.)
	Betriebs-kurven	Überprüfen Sie die Betriebskurven und Betriebsleistungskurven für Vor- und Rücklauf

	System-parameter	Überprüfen Sie die Versionsinformationen der System-Hauptplatine und des Controllers.
	Sprache	Sprachauswahl (Deutsch, Englisch, Dänisch, Polnisch, Tschechisch, Spanisch, Slowenisch, Niederländisch, Ungarisch, Slowakisch, Französisch, Italienisch, Bosnisch, Portugiesisch)

Bedienung des kabelgebundenen Controllers

Wärmepumpe starten / stoppen

Drücken Sie im Hauptfenster die Taste „ON/OFF“ 1 Sekunde lang, und das Popup-Fenster „Startbestätigung“ wird angezeigt. Nachdem der Start bestätigt wurde, wird das Modussymbol im Startstatus angezeigt, jedoch nicht im Herunterfahrstatus.



Zielwassertemperatur einstellen

Klicken Sie im Einzelmodus (nur Kühlen, nur Heizen, nur Warmwassermodus) auf „+“ und „-“ auf dem Controller, um die gewünschte Temperatur einzustellen. Klicken Sie im Dualmodus (Heizen+Warmwasser, Kühlen+Warmwassermodus) auf „+“ und „-“ auf der linken Seite des Controllers, um die gewünschte Heiz- /Kühltemperatur einzustellen. Klicken Sie auf „+“ und „-“ auf der rechten Seite, um die gewünschte Warmwassertemperatur einzustellen.



Betriebsmoduseinstellung/Betriebsmodusauswahl

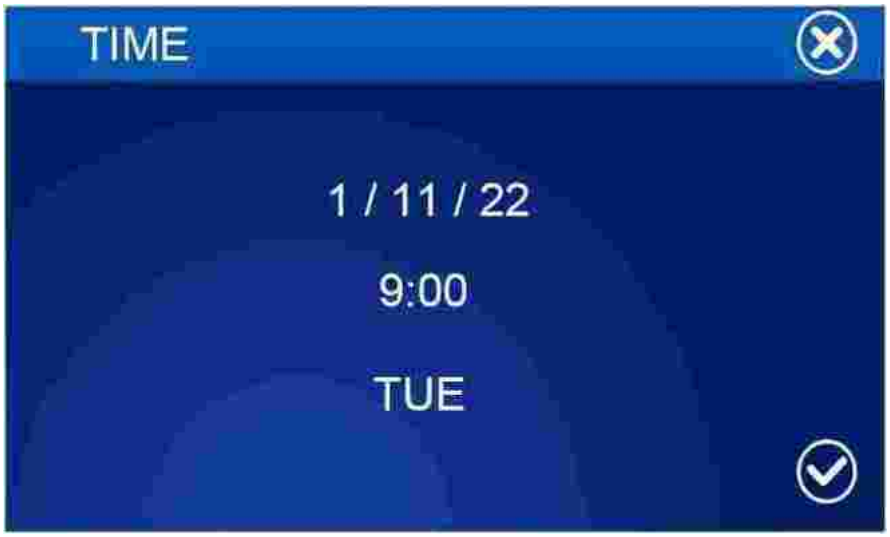
Drücken Sie auf dem Controller die Schaltfläche „MODE“ 1 Sekunde lang, um die Schnittstelle zur Auswahl von Betriebsmodus, Frequenzmodus und Urlaubsmodus aufzurufen und den gewünschten Betriebsmodus (Parametereinstellungsmodell) und Frequenzmodus des Geräts auszuwählen.



◎Klicken Sie auf der Einstellungsoberfläche auf „MODE“, um die Benutzeroberfläche zur Auswahl des Betriebsmodus aufzurufen.
◎Beschreibung des Betriebsmodus: Im Normalmodus kann die Wärmepumpe zwischen den Betriebszuständen „Smart“, „Powerful“ und „Silent“ wählen.
◎Beschreibung des Urlaubsmodus: Wenn dieser Modus aktiviert ist, läuft die Wärmepumpe nur im Heizmodus mit einer eingestellten Urlaubszieltemperatur.

Uhreinstellung

◎Drücken Sie in der Hauptschnittstelle, 2022/11/1 15:00 TUE um die Schnittstelle zur Uhreinstellung wie unten beschrieben aufzurufen.
◎Drücken Sie das Datum (Spalte „Jahr/Monat/Tag“) oder die Stunde (Spalte „Stunde:Minute“).Es öffnet sich ein Fenster, in dem der Wert eingegeben werden kann. Drücken Sie den Wochentag (Spalte „Wochentag“), um von Montag bis Sonntag umzuschalten.
◎Drücken Sie die Schaltfläche BESTÄTIGEN, um zu speichern und zu beenden, oder drücken Sie die Schaltfläche ABBRECHEN, um ohne Speichern zu beenden.



TIMER-EINSTELLUNG

◎ Drücken Sie in der Hauptschnittstelle die TIMER-Taste, um die Schnittstelle zur Zeiteinstellung aufzurufen.
◎ In der Spalte WOCHE können Benutzer auswählen, an welchen Wochentagen die Zeitumstellung erfolgen soll.
Wenn die Wochentagstaste (von Montag bis Sonntag) weiß hervorgehoben wird, wird der Timer an diesem Tag ausgeführt. Wenn die Wochentagstaste grau wird, wird der Timer an diesem Tag nicht ausgeführt.
◎ In der Spalte TIMER können Benutzer maximal 4 Timerpaare einstellen.
◎ Der Timer ist ungültig, wenn die Einschaltzeit der Ausschaltzeit im selben Timer entspricht.



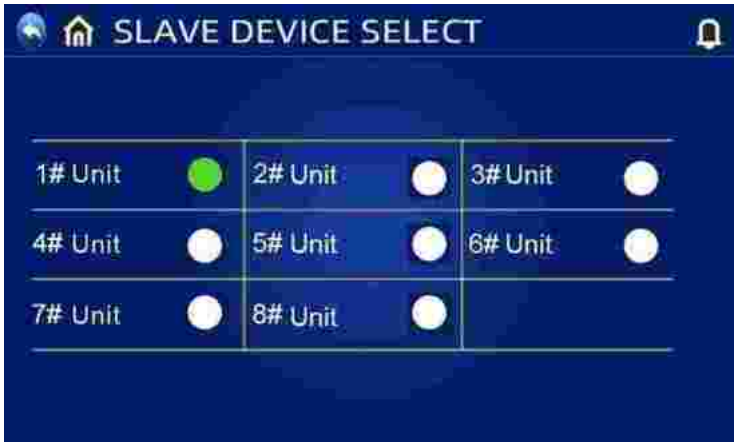
Zeitgesteuerter Flüstermodus

◎ Klicken Sie im Menü „ZEIT EINSTELLEN“ auf „  “, um das Menü „Zeitgesteuerter Flüstermodus“ aufzurufen. Das Gerät läuft während der geplanten Zeit im Flüstermodus.

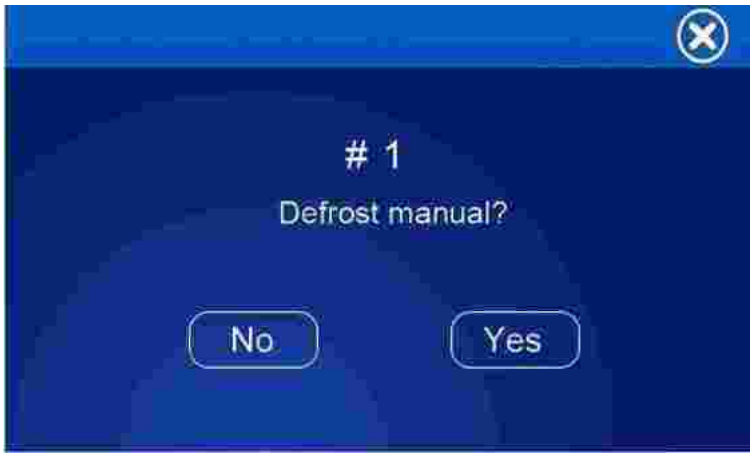


Abfrage der Betriebsparameter

Drücken Sie „SETTING“ auf der Controller, um die Einstellungsseite aufzurufen. Drücken Sie dann „UNIT STATUS“, um die Einheitenliste aufzurufen, wählen Sie die entsprechende Einheit aus, um die „ParameterQuery“ einzugeben, und überprüfen Sie den Betriebsstatus der Wärmepumpe. Die Statustabelle sieht wie folgt aus:



Erzwungenes Abtauen: Halten Sie auf dem Controller die entsprechende Gerätenummer gedrückt, um die erzwungene Abtauauung des entsprechenden Geräts aufzurufen. Wenn „Ja“ ausgewählt ist, wird das entsprechende Gerät in den erzwungenen Abtaumodus versetzt.

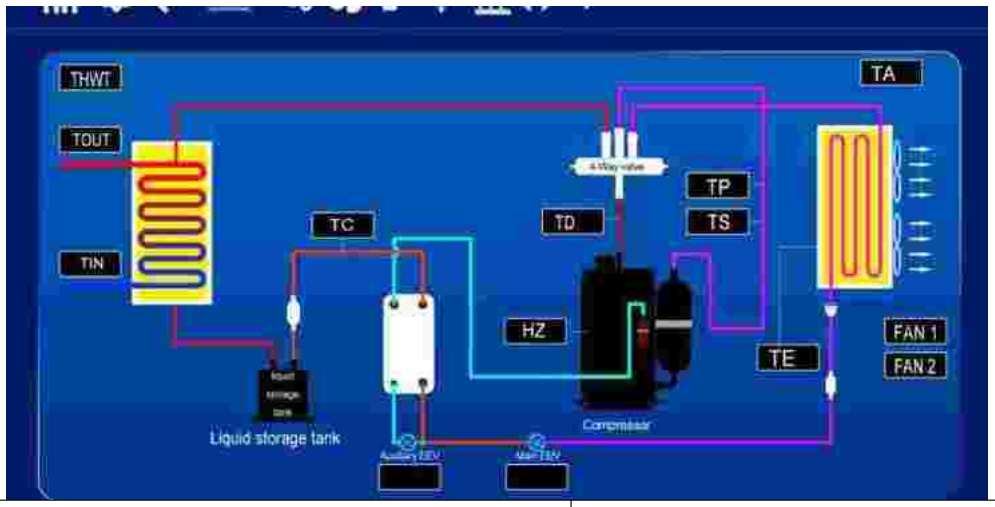


◎ Liste der Betriebsparameter

Code	Beschreiung	Bemerkung
01	Wassereinlasstemp.	1~99 ℃
02	Wasserauslasstemp.	1~99 ℃
03	Umgebungstemp.	-30~99℃
04	Abgastemp.	0~125℃
05	Rücklaufgastemp.	1~99 ℃
06	Verdampfertemp.	1~99 ℃
07	Eingangstemperatur des Economizers	1~99 ℃
08	Austrittstemp. des Economizers	1~99 ℃
09	Kühlschlangentemp.	-30~99℃
10	Wassertanktemp.	1~99 ℃
11	Öffnen des Hauptexpansionsventils	
12	Öffnen des Hilfsexpansionsventils	
13	Kompressorstrom	
14	Kühlkörpertemp.	
15	Zielfrequenz	
16	Tatsächliche Frequenz	
17	Niedriger Manometerdruckwert (R290)	
18	Niederdruck-Umwandlungstemp.	
19	Geschwindigkeit von DC-Lüfter 1	
20	Geschwindigkeit von DC-Lüfter 2	
21	EVU	
22	SG grid Signal	
24	DC-Busspannungswert	
25	Heizleistung	
26	Aktuelle Wasserdurchflussmenge	
27	Strom der gesamten Maschine	
28	Stromspannung	
29	Leistungsrate	
30	COP(EER)	
31	Zieldrehzahl der Umwälzpumpe	
32	Drehzahl der Umwälzpumpe	
33	Notschalter	

34	Linkage switch	
35	Strömungswächter	
36	Niederdrucksensor	
37	Hochdrucksensor	
38	Abrechnungskosten der Wärmepumpe	
39	Kosten für die Gasabrechnung	

Klicken Sie auf das Symbol „ “ in der oberen linken Ecke der Hauptoberfläche, um das Wärmepumpen-Freon-Systemdiagramm aufzurufen. Die Bedeutung und Erklärung der Abkürzungen sind wie folgt:

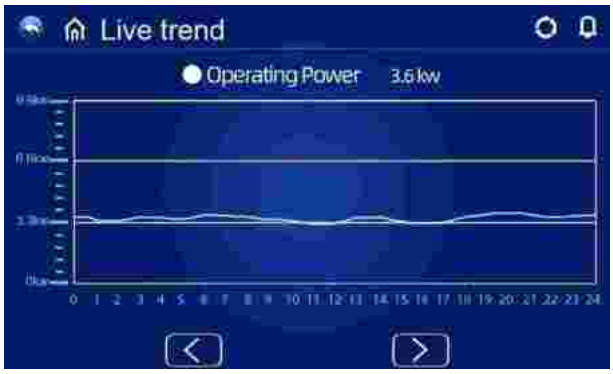


THWT: Wassertanktemperatur	TOUT: Wasserauslasstemperatur
TIN: Wassereinlasstemperatur	TC: Austrittstemperatur des Wärmetauschers
TD: Abgastemperatur (des Kompressors)	TP: Niederdruckumwandlungstemperatur
TS: Rücklaufgastemperatur (des Kompressors)	TE: Temperatur der Verdampferschlange
TA: Umgebungstemperatur	FAN 1: Drehzahl Lüfter 1
HZ: Kompressorfrequenz	FAN 2: Drehzahl Lüfter 2
Main EEV: Öffnungsschritte des Hauptexpansionsventils	Auxiliary EEV: Öffnungsschritte des Hilfsexpansionsventils (Reserviert für EVI-System)

Energieverbrauchskurve prüfen

Drücken Sie die Taste „SETTING“ (Einstellung) im Hauptfenster, um das Einstellungsfenster aufzurufen. Klicken Sie dann auf „Run the curve“ (Kurve ausführen), um das Fenster mit der Energieverbrauchskurve aufzurufen. Klicken Sie unten im Fenster auf und , um zwischen „Temperaturkurve“, „Betriebsleistungskurve“, „Heizleistung“, „tägliche Stromverbrauchskurve“, „monatliche Stromverbrauchskurve“,und „jährliche Stromverbrauchskurve“ zu wechseln.

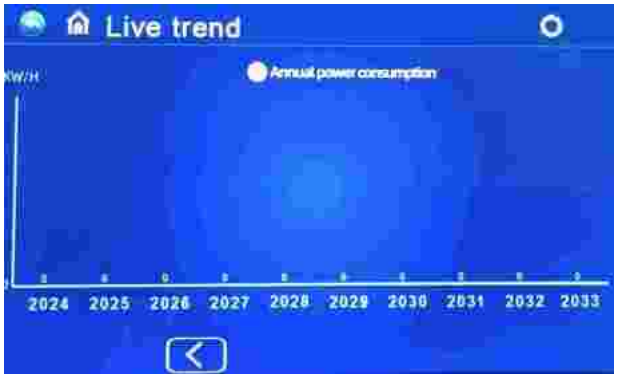

Live trend
Inlet Temperature
Outet Temperature


Live trend
Operating Power
3.6 kw


Live trend
Heating Capacity
26.7 Kw


Live trend
Daily power consumption


Live trend
Monthly power consumption
JAN
FEB
MAR
APR
MAY
JUN
JUL
AUG
SEP
OCT
NOV
DEC


Live trend
Annual power consumption
2024
2025
2026
2027
2028
2029
2030
2031
2032
2033

BENUTZERPARAMETER ABFRAGE & EINSTELLUNG

◎ Drücken Sie auf der Hauptoberfläche auf „SETTING“, um die Einstellungsoberfläche aufzurufen, und drücken Sie dann auf „USERPARAMETERS“, um die Parameterabfrage und -einstellung aufzurufen. Die folgende Liste zeigt den Code, die Definition, den Bereich und den Standardwert.



◎ Liste der Benutzerparameter

Code	Beschreibung	Bereich	Standard
P01	Temperaturdifferenz zwischen Rücklaufwasser und Kühlzieltemperatur	2°C~18°C	2°C
P02	Temperaturdifferenz zwischen Rücklaufwasser und Warmwasser-Zieltemperatur	2°C~18°C	5°C
P03	Warmwasser-Einstelltemperatur	28°C~70°C	50°C
P04	Kühlsolltemperatur	7°C~30°C	12°C
P05	Heizsolltemperatur	15°C~70°C	35°C

Die Benutzerparameter P1-P5 können eingestellt werden. Für die übrigen technischen Parameter ist das Passwort 666 erforderlich, um die Einstellungen vorzunehmen. Es wird empfohlen, dass Techniker dieses Passwort verwenden.

Code	Beschreibung	Bereich	Beschreibung
P08	Wassertemperaturkompensation	-5℃~15°C	1
P09	Enteisungsfrequenz	30-120HZ	70HZ
P10	Enteisungshäufigkeit	20MIN~90MIN	45MIN

P11	Verdampfertemperatur zum Starten der Enteisung	-15℃~-1℃	-3℃
P12	Dauer der Enteisung	5MIN~20MIN	8MIN
P13	Verdampfertemperatur zum Beenden der Enteisung	1℃~40℃	15℃
P14	Temperaturdifferenz 1 zwischen Abtauumgebung und Verdampferschlange	0℃~15℃	5℃
P15	Temperaturdifferenz 2 zwischen Abtauumgebung und Verdampferschlange	0℃~15℃	5℃
P16	Umgebungstemperatur zum Enteisen	0℃~20℃	17℃
P17	Tage für die Legionellenschutzfunktion	0~30 Tage Bei Einstellung auf 0 wird die Funktion nicht ausgeführt	0
P18	Startzeit der Legionellenschutzfunktion	0~23:00	23
P19	Dauer der Legionellenschutzfunktion	0~90 min	30
P20	Eingestellte Temperatur der Legionellenschutzfunktion	0~90 ℃	70℃
P21	Eingestellte Temperatur der Legionellenschutzfunktion der Wärmepumpe	40~70 ℃	65℃
P22	Automatische Anpassung der Heizzieltemperatur aktivieren	0~1 (0 ist nicht aktiviert, 1 ist aktiviert) (gilt nur im Heizmodus)	0
P23	Heizungskompensationstemperaturpunkt (Umgebungstemperatur)	0-40	23
P24	Zieltemperatur für Kompensationskoeffizient	1~30 (1 entspricht tatsächlich 0,1)	6
P25	Frequenzbetriebsmodus des Kompressors nach konstanter Temperatur	0- Keine Frequenzverringerung nach konstanter Temperatur. 1- Frequenz verringern, nachdem die Temperatur konstant geblieben ist.	0
P26	Umgebungstemperatur zum Starten der elektrischen Heizung	-20-20 ℃	-15
P27	Startzeit für die elektrische Heizung des Wassertanks	0-60 min	30
P28	Online-Einheiten	1~8	1
P29	Steueradresse	1~255	1
P30	Auswahl des E-Heizungsmodus	0: deaktiviert 1: Backup-E-Heizung 2: Wassertank-Boosterheizung 3: Backup-E-Heizung + Tank-Booster-Heizung	0
P31	Wassertemperatur-Regelmodus	0: Wassereinlasstemperatur 1: Wasserauslasstemperatur	0
P32	Temperaturunterschied beim Kompressorbetrieb mit voller Leistung		10
P33	Ladetemperaturdifferenz		1
P34	Entladetemperaturdifferenz		1

P35	Regelungszyklus im Kaskadenmodus		60
P36	Automatische Temperaturregelung - Obergrenze	20~80	70
F01	Wärmepumpenfunktion	1 Nur Heizung 2 Heizen+Kühlen 3 Heizung+Warmwasser 4 Heizen+Kühlen+Warmwasser	4
F02	Status der Umwälzpumpe nach Erreichen der Zieltemperatur.	0 Mit Unterbrechungen 1 Dauerhaft 2 Stop bei konstanter Temp.	0
F03	Ein-Aus-Zyklus der Umwälzpumpe nach Erreichen der eingestellten Temperatur.	1~120min	15 (15 Min. aus, Dann 3 Min. an
F04	Modus der Umwälzpumpe	0 Kein Start 1 Auto 2 Manuell 3 Wasserfluss kontrollieren	3
F05	Einstellzyklus der Umwälzpumpe	10~100S	60
F06	Manuelle Geschwindigkeit der Wasserpumpe	10~100%	50
F08	Mindestdrehzahl der Umwälzpumpe	10~100%	60
S1	Smart Grid-Funktionen	No 、 Yes	No
S2	SG-Betriebszeit	0-600 min	180min
S3	Status des Dreiwegeventils im Frostschutzmodus	0: Dreiwegeventil ist aus und nicht aktiv 1: Dreiwegeventil ist aktiv	0
S4	Kompressorneustartzeit im Dual-Modus	0-5min (0-Kompressor läuft weiter)	3
H01	Zusätzliche Wärmequelle	0 deaktiviert 1 heizen 2 Warmwasser 3 Heizen+Warmwasser	0
H02	Betriebsart der Zusatzwärmequelle	0-CO2 armer Modus 1-Öko Hybrid Modus	1
H03	Öko Hybrid Modus	0 1 2	0
H04	Umgebungstemperatur bei Betrieb der Zusatzwärmequelle	-30~30 ℃	-15 ℃
H05	Verzögerung der Startzeit der zusätzlichen Wärmequelle	0~180min	30min
H06	Temperaturdifferenz zum Eintritt in die Zusatzwärmequelle	2~18 ℃	5 ℃
H07	Einheitlicher Standardpreis für Strom	0~2.5RMB	0.08 RMB/KWH
H08	Niedriger Taleinheitspreis für Strom	0~2.5RMB	0.05 RMB/KWH
H09	Stückpreis für Gasmaterialien	0~2.5RMB	0.25 RMB/m3
H10	Beginn der Arbeitszeit an Werktagen mit Niedrigpreisstrom	0:00~23:00	0:00

H11	Endzeit des Arbeitstags mit Niedrigpreisstrom	0:00~23:00	7:00
H12	Ruhetag Niedrigpreisstrom Startzeit	0:00~23:00	0:00
H13	Ruhetag Niedrigpreisstrom Endzeit	0:00~23:00	23:00
H14	Änderung der Umgebungstemperatur beim Neustart der Wärmepumpe	-30~30 ℃	5℃
	Celsius/Fahrenheit	0 Celsius/1 Fahrenheit	0

Werkseinstellungen wiederherstellen

In der oberen rechten Ecke der Ansicht für Werksparameter befindet sich eine Schaltfläche zum Zurücksetzen der Parameter auf Werkseinstellung. Drücken Sie diese Schaltfläche, um die Bestätigungsauswahl für das Zurücksetzen der Parameter anzuzeigen. Wenn „Ja“ ausgewählt ist, wird der Werksstandardwert wiederhergestellt.





Steuerlogik

Legionellenschutz: (im Brauchwassermodus)

◎ Der Legionellenschutz erfolgt alle 7 (P17) Tage;

◎ Beim Eintritt in dieLegionellenschutzfunktion wird der elektrische Heizstab des Wassertanks zwangsweise eingeschaltet. Achtung: Hierzu muss ein elektrischer Heizstab eingebaut sein

◎ Wenn während der Legionellenschutzfunktion die Temperatur des Wassertanks > 65 °C (die maximal einstellbare Temperatur) ist, startet der Kompressor nicht, sondern nur die elektrische Heizung. Wenn die Temperatur des Wassertanks ≤ 60 °C ist, starten sowohl der Kompressor als auch die elektrische Heizung.

◎ Wenn die Temperatur im Wassertank ≥70˚C (P20) beträgt und die Schutztemperatur 30 Minuten lang anhält (P19), wird die Legionelllenschutzfunktion beendet.

◎ Wenn nach dem Beginn der Legionellenschutzfunktion die Temperatur des Warmwassertanks innerhalb einer Stunde nicht 70 °C erreicht, wird die Legionellenschutzfunktion zwangsweise beendet.

Logik zur automatischen Zieltemperaturanpassung (im Heizmodus)

◎ Die Zieltemperatur im Heizmodus kann automatisch entsprechend der Umgebungstemperatur angepasst werden.

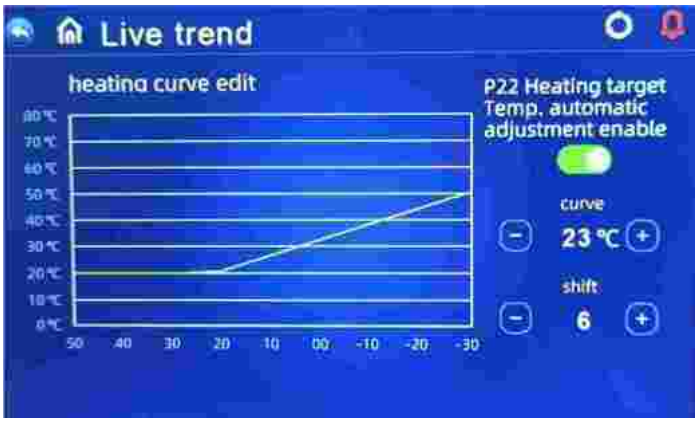
Benutzer können die Seite für die Einstellung der Heizkurve am Controller direkt aufrufen, die Parameter P23 und P24 entsprechend den örtlichen Umgebungsbedingungen einstellen und die Anlage generiert automatisch Betriebskurven, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.

◎ Startbedingungen

Klicken Sie auf der Hauptansicht auf die Wassereinlasstemperatur, um sie aufzurufen. Die maximale Solltemperatur kann mit Parameter P36 angepasst werden.

Wenn Parameter P22 = 1 ist, wird der automatische Anpassungsmodus der Heizzieltemperatur aktiviert.

◎ Berechnungsformel der Heizzieltemperatur: Pset (Heizzieltemperatur) = 20 + (P24/10) * (P23 - aktuelle Umgebungstemperatur). P23 ist die Kurvensteigung, P24 ist die Verschiebung.a



◎ Die oben stehenden unterschiedlichen Kurven stehen für die unterschiedlichen Werte von P24. (Wenn P24 = 1 ist, ist der tatsächliche Wert 0,1)
◎ Der Zieltemperaturbereich der automatischen Temperaturanpassung beträgt 20–70 °C.

Elektrische Zusatzheizung für Wassertank

◎ Startbedingungen (alle unten aufgeführten Bedingungen müssen gleichzeitig erfüllt sein)
1) Im Warmwassermodus
;2) Der Kompressor läuft für P27 (30) Minuten;
3) Es besteht ein Bedarf an Warmwasser und die Temperatur des Wassertanks beträgt ≤55˚C;
4) Die Pumpe läuft
5) Die elektrische Heizung des Wassertanks ist aktiviert (P30 ist auf 2 oder 3 eingestellt)
◎ Beendigungsbedingung (es muss nur eine der unten aufgeführten Bedingungen erfüllt sein)
1) Wenn die Wärmepumpe im Kühlmodus/Warmwassermodus ist;
2) Wenn kein Bedarf an Warmwasser oder konstanter Temperaturregelung besteht;
3) Der Temperatursensor des Wassertanks hat einen Fehleralarm;
◎Wenn er sich im Abtauen/erzwungenen Abtauen/sekundären Frostschutz befindet, wird die elektrische Heizung zwangsweise eingeschaltet;
◎ Wenn ein Hochdruckfehler/Niederdruckfehler/Fehler bei der Abgastemperaturerfassung/ein Schutzstopp bei übermäßiger Abgaszufuhr vorliegt und der Kompressor blockiert ist und nicht gestartet werden kann, wird nach 5 Minuten anstelle des Kompressors die elektrische Heizung gestartet.

Elektrische Zusatzheizung für die Raumheizung

◎Aktivierungsbedingung:
1) Im Heizmodus;
2) Umgebungstemperatur < P26 (0 °C) oder Fehler am Umgebungstemperatursensor
3) Es besteht Heizbedarf, Wassereinlasstemperatur ≤ Heizsolltemperatur (P05) – Neustartdifferenz (P01);
4) Wasserpumpe ist in Betrieb
5) Kompressor lief für die in P27 eingestellten Minuten
6) Elektrische Zusatzheizung ist aktiviert (P30 ist auf 1 oder 3 eingestellt). Wenn die oben genannten Bedingungen erfüllt sind, schaltet sich der elektrische Heizer ein.
◎ Abschaltbedingung: Im Kühl- oder Warmwassermodus ohne Heizbedarf oder konstante Temperaturregelung, Fehler oder Alarm am Wassereinlasstemperatursensor, Umgebungstemperatur > 0 °C (P26) +1, Wasserdurchflussfehler, Umwälzpumpenabschaltung, E-Heizung wird abgeschaltet, wenn eine der oben genannten Bedingungen erfüllt ist

Regelung der Zusatzwärmequelle

Die zusätzliche Wärmequelle wird durch den Parameter H01 eingestellt.
Wenn H01=1 im Heizmodus arbeitet, läuft die zusätzliche Wärmequelle nur im Heizmodus. Wenn H01=2 im Warmwassermodus arbeitet, kann die zusätzliche Wärmequelle nur zur Erzeugung von Warmwasser verwendet werden; wenn H01=3, läuft die zusätzliche Wärmequelle im Heiz- und Warmwassermodus.

Wenn der oben genannte Modus ausgeführt wird, schaltet sich das AHS automatisch ein, wenn die Rücklaufwassertemperatur zu niedrig oder die Umgebungstemperatur zu niedrig oder die Umgebungstemperatur außerhalb des Arbeitsbereichs der Wärmepumpe liegt.

Wenn die zusätzliche Wärmequelle H01 eingeschaltet ist, gibt es zwei Moduseinstellungen: H02 = 1, arbeitet im CO2-armen Modus; wenn H02 = 2, arbeitet der Öko-Hybridmodus.

CO2-armer Modus

Der CO2-arme Modus bezieht sich auf die Berechnung auf Grundlage des COP mit der Wärmepumpe als Priorität, der zusätzlichen Wärmequelle als Hilfsquelle und ohne Stoppen der Wärmepumpe.

Voraussetzungen für die Aktivierung:

1. Die Gesamtaustrittswassertemperatur des Systems <70°C
2. Es tritt kein Wasserdurchflussfehler auf
3. Der Gesamttemperatursensor für den Auslass ist aktiviert

1) Wenn AHS so eingestellt ist, dass es nur im Heizbetrieb oder für Heizung und Warmwasser funktioniert (H01 = 1 oder 3)

Aktivierungsbedingungen: (alle Bedingungen sind erfüllt)

1. Die gesamte Austrittswassertemperatur des Systems < [P05]-[H06]
2. Umgebungstemperatur TA< [H04]-2
3. Ausschaltzeit der elektrischen Warmwasserheizung > [H05]

Beendigungsbedingung: (Erfüllen Sie eine der Bedingungen)

1. Gesamtaustrittswassertemperatur > [P05]
2. Heizmodus ist ausgeschaltet

2) Wenn AHS auf Nur Warmwasserbetrieb oder Heizung & Warmwasser eingestellt ist (H01=2 oder 3)

Aktivierungsbedingungen: (alle Bedingungen sind erfüllt)

1. Warmwasserspeichertemperatur < [P03]-[P02]
2. Warmwasserspeichertemperatur <40°C
3. Schließzeit der elektrischen Heizung des Wassertanks ≥ [H05]

Beendigungsbedingung: (Erfüllen Sie eine der Bedingungen)

1. Warmwasserspeichertemperatur ≥[P03]
2. Gesamtauslasswassertemperatur >70°C
3. Der Warmwassermodus ist ausgeschaltet

Öko-Hybrid-Modus

Der Öko-Hybridmodus basiert bei seiner Berechnung auf dem COP der Wärmepumpe, priorisiert den kosteneffektivsten Modus und stoppt die Wärmepumpe nach Bedarf.

SMART GRID

◎ Wenn der Parameter für die Smart Grid-Funktion aktiviert ist (S01 = 1), startet die Wärmepumpe die Smart Grid-Funktion.

SMART GRID		
Betriebszustand	SG	EVU
Erweiterter Betrieb	AN	AN
	AUS	AN
Normaler Betrieb	AN	AUS
Eingeschränkter Betrieb	AUS	AUS

1) Wenn das SG-Signal und das EVU-Signal eingeschaltet sind und der Warmwassermodus auf gültig eingestellt ist, wird die Wärmepumpe vorrangig im Warmwassermodus betrieben und die Einstelltemperatur für den Warmwassermodus wird auf 70 °C geändert.
(Wassertanktemp.) < 69, TBH ist eingeschaltet, (Wassertanktemp.) ≥ 70, TBH ist ausgeschaltet.

2) Wenn das SG-Signal aus und das EVU-Signal an ist, der Warmwassermodus auf gültig eingestellt ist und der Modus an ist, wird die Wärmepumpe vorrangig im Warmwassermodus betrieben.
(Wassertanktemp.) <P03-P02, TBH ist an, (Wassertanktemp.) ≥P03+2, TBH ist aus.

3) Wenn das SG-Signal eingeschaltet und das EVU-Signal ausgeschaltet ist, funktioniert das Gerät normal.
4)Wenn das SG-Signal und das EVU-Signal ausgeschaltet sind, wird das Gerät nicht im Warmwassermodus betrieben, und das TBH ist ungültig, die Desinfektionsfunktion ist ungültig.
Die maximale Laufzeit für Kühlen/Heizen ist die „SG-Betriebszeit“, und dann wird das Gerät ausgeschaltet.

*TBH: Wassertankheizung

Allgemeine Bedienungsanleitung

Vorsichtsmaßnahmen bei der ersten Inbetriebnahme

Erster Start und Überprüfung des Betriebszustands
1. Stellen Sie sicher, dass die Leistung mit der auf dem Typenschild angegebenen Leistung übereinstimmt.
2. Elektrische Anschlüsse der Einheit: Überprüfen Sie, ob die Stromversorgungskabelführung und -verbindung in Ordnung sind; ob die Erdungsader richtig angeschlossen ist; überprüfen Sie, ob die Wasserpumpe und andere Kettengeräte richtig angeschlossen sind3. Wasserleitung und -rohr: Wasserleitung und -rohr müssen zwei- bis dreimal gewaschen werden, stellen Sie sicher, dass sie sauber und frei von Verschmutzungen sind.
4. Überprüfen Sie das Wassersystem: Wenn genügend Wasser vorhanden ist und keine Luft vorhanden ist, stellen Sie sicher, dass es keine Leckagen gibt5. Erster Start oder erneutes Starten nach längerem Stillstand, stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung eingeschaltet ist und das Kurbelgehäuse mindestens 12 Stunden lang aufgeheizt wird (lokale Kreislauftemperatur ist Null). Die Wasserpumpe startet zuerst, hält eine Weile, der Lüfter startet, der Kompressor startet, die Einheit funktioniert normal.
6. Betriebsprüfungen (überprüfen Sie anhand der folgenden Daten, ob die Einheit normal läuft)Nach dem normalen Betrieb der Einheit überprüfen Sie Folgendes:
a. Wassertemperatur am Eingang und Ausgang
b. Wasserdurchfluss
c. Strom des Kompressors und des Lüfters
d. Hoch- und Niederdruckwert im Heizmodus.

⚠ ACHTUNG — Verwenden Sie die Wärmepumpe nicht, wenn elektrische Komponenten mit Wasser in Berührung gekommen sind. Rufen Sie sofort einen qualifizierten Servicetechniker zur Überprüfung der Wärmepumpe.

⚠ ACHTUNG — Halten Sie alle Gegenstände von der Wärmepumpe fern. Eine Blockierung des Luftstroms kann das Gerät beschädigen und zum Erlöschen der Gewährleistung führen.

Benutzerhandbuch

1. Rechte und Verantwortung
1.1 Um sicherzustellen, dass Sie den Service innerhalb der Gewährleistungszeit erhalten, darf nur professionelles Service- und Technikpersonal das Gerät installieren und reparieren. Sollten Sie gegen diese Anforderung verstoßen und Verluste oder Schäden verursachen, übernimmt unser Unternehmen keine Haftung.
1.2 Überprüfen Sie nach Erhalt des Geräts, ob es beim Versand beschädigt wurde und alle Teile vollständig sind. Bei etwaigen Schäden und fehlenden Teilen benachrichtigen Sie bitte den Händler schriftlich.

2. Benutzerhandbuch

2.1 Alle Sicherheitsvorrichtungen werden vor Verlassen des Werks in der Einheit eingestellt, nehmen Sie keine Einstellungen selbst vor.
2.2 Die Einheit verfügt über ausreichend Kühlmittel und Schmieröl, füllen Sie diese nicht auf oder ersetzen Sie sie nicht. Wenn aufgrund eines Lecks nachgefüllt werden muss, beachten Sie bitte die Menge auf dem Typenschild (wenn Kühlmittel nachgefüllt wird, muss erneut abgesaugt werden).
2.3 Die externe Wasserpumpe muss mit der Meldung der Einheit verbunden sein, sonst werden verschiedene Wassermangelalarme angezeigt.
2.4 Reinigen Sie das Wassersystem regelmäßig gemäß Wartungsanforderung.
2.5 Achten Sie auf Frostschutzmittel, wenn die Umgebungstemperatur im Winter unter Null liegt.
2.6 Sicherheitsvorkehrungen
A. Der Benutzer darf die Einheit nicht selbst installieren, sondern muss dies einem Vertreter oder einer spezialisierten Installationsfirma überlassen, da es sonst zu Sicherheitsunfällen und Beeinträchtigungen der Nutzungsleistung kommen kann.
B. Überprüfen Sie bei Installation oder Verwendung der Einheit, ob die Netzeinspeisung der Leistung des Gerätes entspricht.
C. Der Hauptschalter der Einheit sollte mit einem Fehlerstromschutzschalter(RCD/FI) ausgestattet sein; das Netzkabel muss den Leistungsanforderungen der Einheit sowie den nationalen Standards und lokalen Brandschutz- und Sicherheitsvorschriften entsprechen.
D. Das Gerät muss ordnungsgemäß geerdet sein. Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn kein Erdungskabel vorhanden ist. Verbinden Sie das Erdungskabel nicht mit der Nullleitung oder der Wasserpumpe.

E. Der Hauptschalter des Geräts sollte viel höher als 1,4 Meter eingestellt sein (Kinder dürfen ihn nicht berühren), um zu verhindern, dass Kinder damit spielen und Gefahren entstehen.

F. Über 52 °C heißes Wasser kann Schäden verursachen. Vor der Verwendung müssen heißes und kaltes Wasser gemischt werden.

G. Wenn das Gerät nass ist, wenden Sie sich bitte an den Hersteller oder die Wartungsabteilung. Sie können es nach der Wartung wieder verwenden.

H. Das Einführen von Werkzeugen oder anderen Gegenständne in das Lüftergitter des Geräts ist verboten. Der Lüfter ist gefährlich. (Besondere Vorsicht bei Kindern)

Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn das Lüftergitter demontiert ist ist.

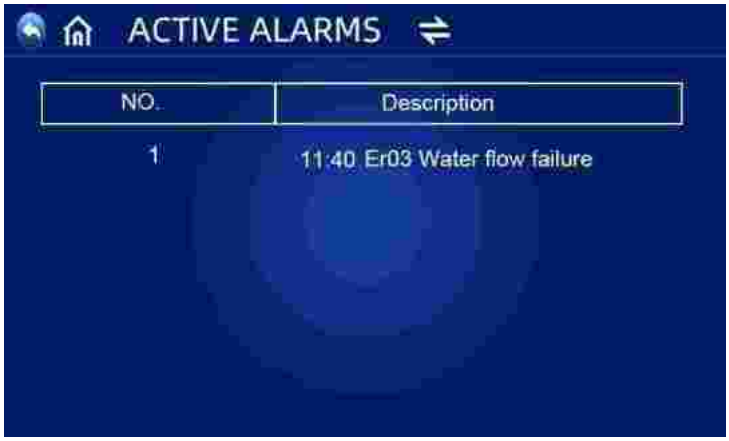
J. Um einen Stromschlag oder Brand zu vermeiden, lagern und verwenden Sie keine brennbaren Gase oder Flüssigkeiten wie Armaturen, Ölfarbe und Benzin usw. in der Nähe des Geräts. Gießen Sie kein Wasser oder andere Flüssigkeiten auf das Gerät und berühren Sie das Gerät nicht mit nassen Händen.

K. Stellen Sie Schalter, Ventile, Regler und interne Daten nur auf dem Firmenserver oder durch autorisiertes Personal ein.

L. Wenn die Sicherheitsschutzvorrichtung häufig anspringt, wenden Sie sich bitte an das Werk

Fehlercodes des Controllers

Wenn ein Fehler vorliegt, werden der Fehlercode und die Fehlerdefinition angezeigt und der Datensatz in der Spalte „FEHLER“ gespeichert.



Die folgenden Fehlercodes werden auf dem Controller angezeigt:

Fehlercode	Definition
Er 01	Phasenausfall in der Stromversorgung
Er 03	Wasserdurchflussfehler
Er 04	Frostschutz im Winter
Er 05	Hochdruckfehler
Er 06	Niederdruckfehler
Er 09	Kommunikationsfehler
Er 10	Kommunikationsfehler des Frequenzumwandlungsmoduls (Kommunikation zwischen Außenplatine und Antriebsplatine)
Er 12	Schutz vor zu hoher Abgastemperatur
Er 14	Fehler am Temperatursensor des Wassertanks
Er 15	Fehler am Wassereinlasstemperatursensor
Er 16	Fehler am Temperatursensor der Verdampferschlange
Er 18	Abgastemperaturfehler
Er 20	Anormaler Schutz des Frequenzumwandlungsmoduls
Er 21	Fehler am Umgebungstemperatursensor
Er 23	Kühlwassertemperatur am Auslass. Unterkühlungsschutz

Er 26	Heat sink Temperaturfehler
Er 27	Fehler am Auslasswassertemperatursensor
Er 29	Fehler des Rückgastemperatursensors
Er 32	Heizung - Schutz vor zu hoher Wasseraustrittstemperatur
Er 33	Spulentemperatur zu hoch
Er 34	Die Temperatur des Frequenzumwandlungsmoduls ist zu hoch
Er 42	Kühlschlangentemperatursensorfehler
Er 62	Fehler bei der Einlasstemperatur des Wärmetauschers
Er 63	Auslasstemperaturfehler des Wärmetauschers
Er 64	Fehler DC-Lüfter 1
Er 66	Fehler DC-Lüfter 2
Er 67	Ausfall des Niederdruckschalters
Er 68	Ausfall des Hochdruckschalters
Er 69	Ausfall des Niederdrucksensors
Er 70	Ausfall des Hochdrucksensors
Er 72	Kommunikationsfehler der Lüfterantriebsplatine
Er 73	Kommunikationsfehler der Erweiterungsplatine
Er74	Gesamtauslasswassertemperatur Sensorfehler

Wenn im System der Fehler Er 20 auftritt, wird unten ein detaillierter Fehlercode von 1 bis 348 angezeigt. Davon sind 1 bis 128 in der ersten Klasse, wenn sie als Priorität angezeigt werden, 257 bis 384 sind in der zweiten Klasse, die nur angezeigt wird, wenn die Fehler 1 bis 128 nicht auftreten. Wenn 2 oder mehr als 2 Fehler gleichzeitig in derselben Klasse auftreten, wird die Summe der Fehlernummern angezeigt. Wenn beispielsweise 16 und 32 gleichzeitig auftreten, wird der Fehlercode 48 angezeigt (16 + 32 = 48).

Detaillierte Fehlercodeliste für Er 20:

Fehler-code	Name	Beschreibung	Lösungsvorschlag
1	IPM Überstrom	1. Das IPM ist überlastet oder überhitzt 2. Der U,V,W-Treiber hat einen Kurzschluss 3. Das IPM-Modul ist defekt 4. Der Kompressor ist beschädigt	Stellen Sie sicher, dass Wassertemperatur, Wasserdurchfluss usw. innerhalb des Betriebsbereichs des Geräts liegen. 2. Messen Sie mit einem Multimeter die U-, V- und W-Werte des Motors um in der Widerstandsmessung sicherzustellen, dass kein Kurzschluss vorliegt. 3. Ersetzen Sie das Frequenzumwandlungsmodul. 4. Ersetzen Sie den Kompressor.

2	Kompressor Frequenz abnormal	1. Der Kompressor war kurzzeitig überlastet 2. Der Kompressor passt nicht zum Programm 3. Der Unterschied zwischen hohem und niedrigem Druck startet den Kompressor übermäßig oft	1 Stellen Sie sicher, dass Wassertemperatur, Wasserdurchfluss usw. innerhalb des Betriebsbereichs des Geräts liegen. 2. Ersetzen Sie die Treiberplatine durch das richtige Programm 3. Stellen Sie sicher, dass die Hoch- und Niederdruckdifferenz normal beginnt
8	Kompressorausgangs phase fehlt	1. Die U-, V- und W-Kabel des Kompressors fehlen oder sind falsch angeschlossen 2. Der Kompressor passt nicht zum Programm 3. Der Unterschied zwischen hohem und niedrigem Druck startet den Kompressor übermäßig oft	1. Überprüfen Sie, ob die U-, V- und W-Kabel des Kompressors fehlen oder einen schlechten Kontakt haben Im spannungsfreien Zustand 2. Aktualisieren Sie den Treiber 3. Stellen Sie sicher, dass die Hoch- und Niederdruckdifferenz normal beginnt
16	Niederspannung des DC-Busses	1. Die Stromversorgung ist instabil 2. Die Stromversorgung wird plötzlich unterbrochen. Der Reststromversorgungs-chip des Wechselrichterkondensators erkennt, dass die Gleichspannung zu niedrig sein wird. 3. PFC-Modulfehler	1. Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung stabil ist 2. Überprüfen Sie den Kondensator nach dem Ausschalten 3. Ersetzen Sie das fehlerhafte Frequenzumwandlungsmodul
32	Hochspannung des DC-Busses	1. Die Versorgungsspannung ist zu hoch. 2. Kondensatorfehler 3. PFC-Modulfehler	1. Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung normal ist 2. Ersetzen Sie den Kondensator 3. Ersetzen Sie das fehlerhafte Frequenzumwandlungsmodul
64	Übertemperatur des Radiators	1. Der Lüfter am Host ist defekt 2. Der Luftauslass ist blockiert	1. Lüfter prüfen und austauschen 2. Luftzirkulation sicherstellen
128	Wärmetauscher temperatur fehler	1. Der Verdampfersensor ist kurzgeschlossen oder offen 2. Der Verdampfer ist verschmutzt 3. Die Umgebungstemperatur ist zu hoch	1. Ersetzen Sie das Frequenzumwandlungsmodul 2. Reinigen Sie den Wärmetauscher
257	Kommunikationsfehler	1. Der Stecker des Kommunikationskabels zwischen Hauptplatine und Treiberplatine hat schlechten Kontakt oder fällt ab 2. Interne Komponenten der Wärmepumpe beschädigt 3. Die Ausgangsspannung der Stromversorgungsplatine im Modul ist anormal oder es wird kein Ausgang ausgegeben	1. Verbindung wiederherstellen und Stabilität gewährleisten 2. Ersetzen Sie die fehlerhaften Komponenten 3. Ersetzen Sie das Leistungsmodul
258	AC-Eingangsphase fehlt	Eingangsphase fehlt (Dreiphasenmodul ist wirksam)	Eingangsschaltung prüfen
260	AC-Eingangs-Überstrom	Netzsymmetrie am Eingang (Dreiphasenmodul ist wirksam)	Eingangs-Dreiphasenspannung prüfen
264	AC-Eingang Niederspannung	1. Die Eingangsspannung ist zu niedrig 2. Der Stromwandler wurde beschädigt	1. Stellen Sie sicher, dass die Eingangsspannung normal ist 2. Stellen Sie sicher, dass der Strom-wandler ordnungsgemäß funktioniert
288	IPM-Temperatur zu hoch	1. Der Lüfter ist defekt oder der Luftkanal verstopft 2. Die Kreislauftemperatur steigt zu schnell an, was zu einem Übertemperaturabfall führt, der zu spät erfolgt, um zu reagieren 3. Die Spannung und der Strom sind zu hoch oder zu niedrig	1. Lüfter austauschen 2. Stellen Sie sicher, dass der Luftkanal frei ist 3. Reduzieren Sie die Temperatur 4. Stellen Sie sicher, dass die S pannung und der Strom normal sind

320	Kompressorspitzen-strom zu hoch	1. Die Kompressorlast ist zu groß; 2. Die Treiberplatine ist defekt 3. Der Kompressor ist beschädigt	1 Stellen Sie sicher, dass Kreislauf-temperatur, Wassertemperatur, Wasserdurchfluss usw. innerhalb des Betriebsbereichs des Geräts liegen. 2. Ersetzen Sie die Kompressor-Treiberplatte. 3. Ersetzen sie den Kompressor

Eigentümerinspektion

Wir empfehlen, Wärmepumpen regelmäßig zu überprüfen, insbesondere nach ungewöhnlichen Wetterbedingungen. Für Ihre Überprüfung empfehlen wir die folgenden grundlegenden Richtlinien:

1. Stellen Sie sicher, dass die Vorderseite des Geräts für zukünftige Wartungsarbeiten zugänglich ist.
2. Halten Sie die Oberseite und die Umgebung der Wärmepumpe frei von jeglichem Schmutz.
3. Halten Sie alle Pflanzen und Sträucher gestutzt und halten Sie sie von der Wärmepumpe fern, insbesondere vom Bereich des Ventilators.
4. Verhindern Sie, dass Rasensprenger auf die Wärmepumpe sprühen, um Korrosion und Schäden zu vermeiden.
5. Stellen Sie sicher, dass das Erdungskabel immer ordnungsgemäß angeschlossen ist.
6. Um sauberes und gesundes Wasser zu gewährleisten und die Wärmepumpe vor Schäden zu schützen, muss der Filter regelmäßig gewartet werden.
7. Überprüfen Sie regelmäßig die Verkabelung der Stromversorgung und der elektrischen Komponenten, um sicherzustellen, dass sie normal funktionieren.
8. Alle Sicherheitsvorkehrungen wurden eingerichtet. Bitte ändern Sie diese Einstellungen nicht. Wenn Änderungen erforderlich sind, wenden Sie sich bitte an den autorisierten Installateur/Händler.
9. Wenn die Wärmepumpe unter einem Dach ohne Dachrinne installiert wird, stellen Sie sicher, dass alle Maßnahmen getroffen werden, um ein Überfluten des Geräts mit übermäßig viel Wasser zu verhindern.
10. Verwenden Sie diese Wärmepumpe nicht, wenn ein elektrisches Teil mit Wasser in Berührung gekommen ist. Wenden Sie sich an einen autorisierten Installateur/Händler.
11. Wenn der erhöhte Stromverbrauch nicht auf kälteres Wetter zurückzuführen ist, wenden Sie sich bitte an Ihren autorisierten Installateur/Vertreter vor Ort.
12. Bei längerer Nichtbenutzung schalten Sie die Wärmepumpe bitte aus und trennen Sie diese vom Stromnetz.

Fehlerbehebung

Verwenden Sie die folgenden Informationen zur Fehlerbehebung, um Probleme mit Ihrer DC-Inverter-Wärmepumpe zu lösen.

WARNUNG — STROMSCHLAGGEFAHR



Stellen Sie sicher, dass alle Hochspannungsstromkreise getrennt sind, bevor Sie mit der Installation der Wärmepumpe beginnen. Der Kontakt mit diesen Stromkreisen kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen von Benutzern, Installateuren oder anderen Personen durch Stromschlag führen und außerdem Sachschäden verursachen.

Öffnen Sie KEINE Teile der Wärmepumpe, da dies zu einem Stromschlag führen kann.

1. Halten Sie Ihre Hände und Haare von den Lüfterflügeln fern, um Verletzungen zu vermeiden.
2. Wenn Sie Ihre Wärmepumpe nicht kennen:

a) Versuchen Sie NICHT, das Gerät einzustellen oder zu warten, ohne Ihren autorisierten Installateur/Vertreter zu konsultieren.
b) BITTE lesen Sie die komplette Installations- und/oder Bedienungsanleitung, bevor Sie versuchen, die Wärmepumpe zu warten oder einzustellen.

WICHTIG: Schalten Sie die Netzstromversorgung der DC-Inverter-Wärmepumpe ab, bevor Sie Wartungs- oder Reparaturarbeiten durchführen.

Wartung

Die DC Inverter-Luftwärmepumpe ist ein hochautomatisiertes Gerät.
Wenn die Geräte regelmäßig und effektiv gepflegt und gewartet werden, verbessern sich ihre Betriebszuverlässigkeit und Lebensdauer erheblich.

Die folgenden wichtigen Tipps sollten bei der Wartung besonders beachtet werden:

1. Der Wasserfilter muss regelmäßig gereinigt werden, um sicherzustellen, dass das Wasser sauber ist und um Schäden durch eine Filterverstopfung zu vermeiden.

2. Alle Sicherheitsvorrichtungen sind bereits vor Verlassen des Werks eingerichtet und dürfen nicht selbst eingestellt werden.
Wir übernehmen keine Verantwortung für Geräteschäden, die durch Selbsteinstellungen des Benutzers verursacht werden.

3. Die Umgebung des Geräts muss sauber, trocken und Durchzug muss gewährleistet sein. Wenn die Seite des Wärmetauschers regelmäßig (alle 1-2 Monate) gereinigt wird, ist die Wärmeaustauscheffizienz besser und es wird Energie gespart.

4. Die Wasserzufuhr zum Wassersystem und die Luftablassvorrichtung müssen regelmäßig überprüft werden, um zu verhindern, dass Luft in das System eindringt, was zu einer Verringerung der Wasserzirkulation oder zu Problemen im Wasserkreislauf führen kann, da sonst die Kühl- und Heizleistung sowie die Betriebszuverlässigkeit des Geräts beeinträchtigt werden.

5. Die Stromversorgung des Geräts und die elektrische Verkabelung müssen regelmäßig überprüft werden. Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung fest sitzt und die elektrischen Komponenten normal funktionieren.
Bei Unregelmäßigkeiten muss das Gerät repariert oder ausgetauscht werden. Das Gerät muss zuverlässig geerdet werden.

6. Überprüfen Sie regelmäßig alle Komponenten. Überprüfen Sie, ob der Betriebsdruck des Kühlsystems normal ist oder nicht. Überprüfen Sie die Rohrverbindung und das Lufteinspritzventil auf Fettverschmutzung. Stellen Sie sicher, dass im Kühlsystem kein Kühlmittel austritt.

7. Stapeln Sie keine Gegenstände um das Gerät herum, da diese den Lufteinlass und -auslass blockieren könnten. Die Umgebung des Geräts muss sauber, trocken und zugig sein.

8. Das Wasser im Wassersystem muss abgelassen werden, wenn das Gerät nach einer gewissen Betriebszeit eine längere Pause einlegen muss. Schalten Sie das Gerät aus und setzen Sie eine Abdeckung auf. Erst wenn das Wassersystem vollständig mit Wasser aufgefüllt ist, das Gerät gründlich überprüft wurde und das Gerät mindestens 6 Stunden lang eingeschaltet ist, um sich aufzuwärmen, ist alles in Ordnung und das Gerät kann wieder gestartet werden.

Beachten:

Das Gerät muss mit einer eigenen Einspeisung ausgestattet sein. Der Spannungsbereich muss innerhalb von ±10 % liegen.

Der Schalter muss ein Motorschutzschalter sein. Der Einstellstrom muss das 1,5-fache des Betriebsstroms betragen und mit einem Phasenausfallschutz ausgestattet sein. Die Verwendung eines normalen Schalters im Gerät ist verboten.

Das Gerät muss vor jeder Saison mindestens 12 Stunden lang eingeschaltet sein, damit es sich aufwärmen kann. Der Hauptregler und das Gerät müssen miteinander verbunden sein und dürfen nicht ausgeschaltet werden, wenn die Modelle mit reiner Heizung im Winter für längere Zeit nicht funktionieren, um Frostschäden zu vermeiden.

Der Wärmepumpenschalter darf nicht häufig betätigt werden, nicht öfter als viermal innerhalb einer Stunde.

Der Schaltschrank darf nicht durch Feuchtigkeit beeinträchtigt werden.

Spülen Sie die DC-Inverter-Luftwärmepumpe nicht mit Wasser, um Stromschläge oder andere Unfälle zu vermeiden.

Häufige Fehler und Fehlerbehebung

◎ Wenn während des Betriebs Probleme mit dem Gerät auftreten, muss der Benutzer professionelles Wartungspersonal mit der Reparatur beauftragen. Das Wartungspersonal kann zur Fehlerbehebung auf die Tabelle zurückgreifen

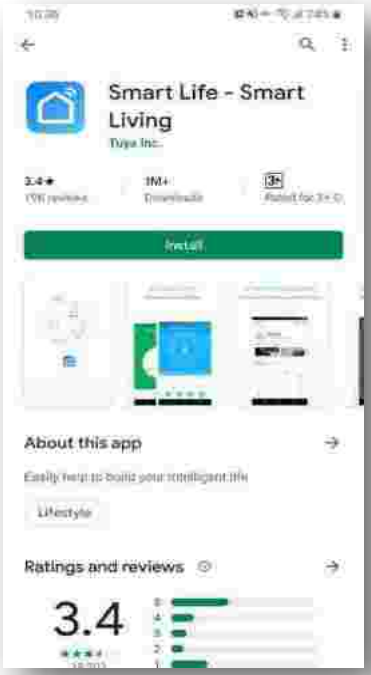
Fehlerstatus	Mögliche Ursachen	Lösung
Wärmepumpe läuft nicht	Stromfehler Verkabelung lose Sicherung durchgebrannt Thermischer Überlastungsschutz deaktiviert Druck zu niedrig	Netzschalter ausschalten, Stromversorgung prüfen Ursachen ermitteln und beheben Ersetzen sie die Sicherung Testen Sie Spannung und Strom
Die Wasserpumpe funktioniert, jedoch ohne Zirkulation oder mit Hoher Geräuschentwicklung	Wassermangel im System, Luft im Wassersystem, die Ventile sind nicht alle geöffnet, Filter sind verschmutzt und verstopft	Überprüfen Sie das Systemnachfüllgerät und füllen Sie das System nach Entlüften Sie das System Öffnen Sie das Ventil des Wassersystems Reinigen Sie den Wasserfilter
Geringe Heizleistung	Kältemittelmangel Schlechte Wärmespeicherung des Wassersystems Filter verstopft Schlechte Wärmeableitung des Luftwärmetauschers Nicht genügend Wasserdurchfluss	Leck suchen, beheben und Kältemittel nacfhüllen Verstärken Sie die Wärmespeicherung des Wassersystems Filter wechseln Reinigen Sie den Luftwärmetauscher Reinigen Sie den Wasserfilter

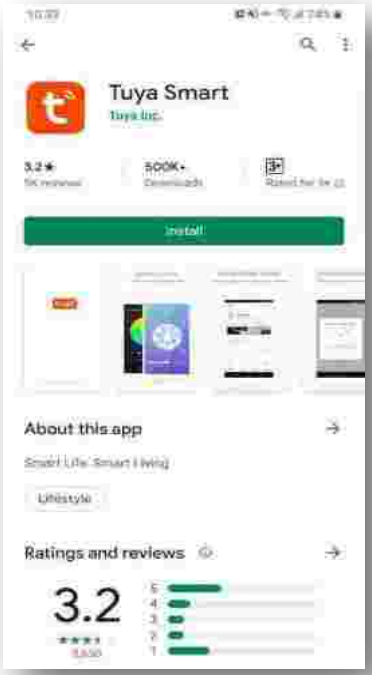
Kompressor funktioniert nicht	Stromausfall	Ursachen herausfinden und Stromausfall beheben
	Schütz des Kompressors beschädigt	Wechseln Sie den Schütz des Kompressors
	Verkabelung lose	Finden Sie die lose Stelle und reparieren Sie sie
	Kompressor-Überhitzungsschutz	Überprüfen Sie den Gerätedruck und die Abgastemperatur.
	Wasserauslasstemperatur zu hoch	Setzen Sie die Auslasswassertemperatur zurück
	Zu geringer Wasserfluss	Reinigen Sie den Wasserfilter und lassen Sie die Luft im System ab
	Kompressor-Überlastschutz hat ausgelöst	Überprüfen Sie den Betriebsstrom und ob der Überlastschutz beschädigt ist.
Kompressor-Lauf-geräusche zu hoch	Flüssiges Kältemittel gelangt in den Kompressor	Überprüfen Sie das Expansionsventil, ob es außer Funktion ist
	Die inneren Teile des Kompressors sind beschädigt	Ersetzen Sie den Kompressor
	Zu niedrige Spannung	Überprüfen Sie die Netzspannung
Lüfter funktioniert nicht	Die Befestigungsschraube des Lüfters ist locker	Ziehen Sie die Schraube fest
	Lüftermotor beschädigt	Ersetzen Sie den Lüftermotor
	Schütz beschädigt	Ersetzen Sie den Schütz
Kompressor läuft, aber Wärmepumpe heizt nicht	Das gesamte Kältemittel tritt aus	Leck suchen, beheben und Kältemittel nachfüllen
	Kompressorfehler	Ersetzen Sie den Kompressor
	Phasenfolge des Kompressors falsch	Tauschen Sie die Phasenfolge des Kompressors
Schutz vor niedrigem Wasserdurchfluss	Nicht genügend Wasserdurchfluss im System	Reinigen Sie den Wasserfilter und lassen Sie die Luft im System ab
	Strömungswächterfehler	Überprüfen und ersetzen sie den Strömungswächter

Abschnitt 5 WIFI-Verbindung und -Bedienung

Download der App

◎ Gehen Sie bitte zum „Google Play Store“ oder „Apple App Store“, suchen Sie nach „Smart Life“ oder „Tuya Smart“ und laden Sie es dann herunter. Siehe Abbildungen unten.





WIFI-Verbindungsmethode: Bluetooth-Modus:

Erster Schritt

◎ Standardmäßig kann die Verbindung innerhalb von 10 s nach dem ersten Einschalten hergestellt werden. Die Verbindung muss nach 10 Sekunden durch Drücken von Tasten hergestellt werden. (10 s ist die Verzögerung, bis WLAN in den niedrigen Stromverbrauch wechselt.)
◎ Rufen Sie den Smart-Distribution-Modus manuell auf: Wählen Sie „SMART MODE“ oder „AP MODE“ auf der WLAN-Schnittstelle des kabelgebundenen Controllers, klicken Sie auf „Gerät hinzufügen“, um in den Smart-Distribution-Modus zu wechseln. Das „ “-Symbol auf dem Controller blinkt und das Mobiltelefon kann mit der Netzwerkkonfiguration beginnen.



◎ Beenden Sie den Netzwerkkonfigurationsstatus nach 3 Minuten, das Symbol „ “ hört auf zu blinken und das WLAN-Modul ist nicht mehr vernetzt.
Wenn Sie das Netzwerk erneut konfigurieren möchten, müssen Sie auf der WLAN-Schnittstelle erneut auf die Schaltfläche „Gerät hinzufügen“ klicken.

Zweiter Schritt

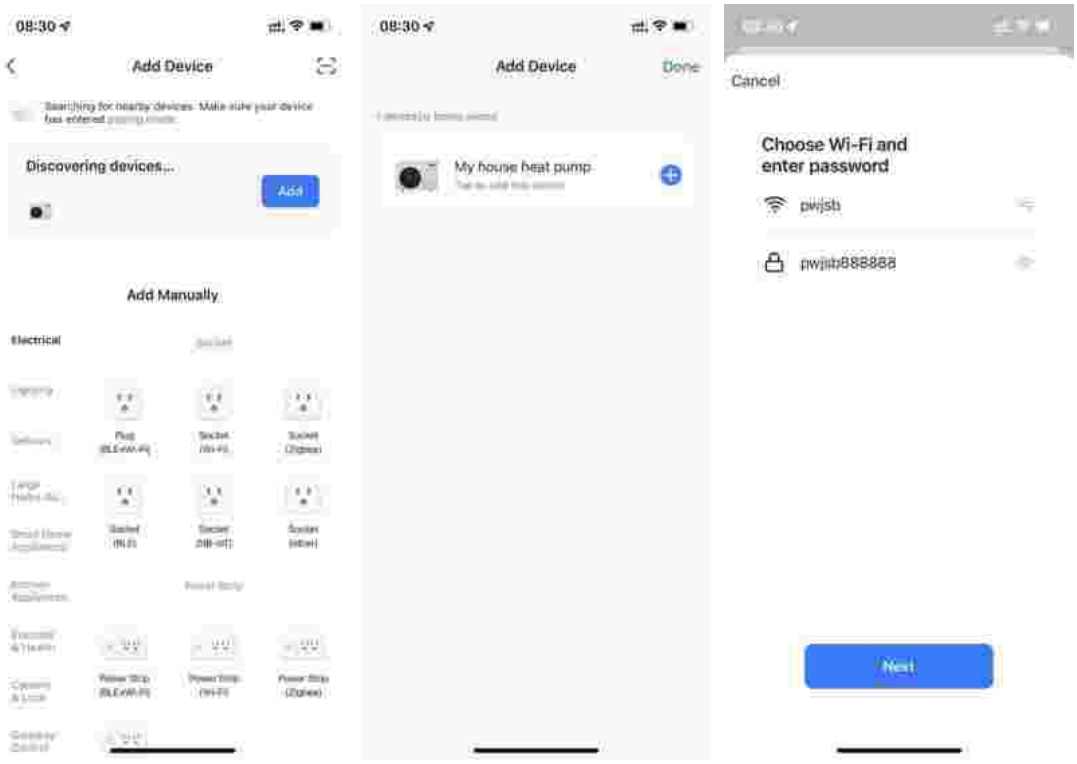
◎ Schalten Sie das Bluetooth des Smartphones ein

◎ Schalten Sie die WLAN-Funktion des Mobiltelefons ein und stellen Sie eine Verbindung zum WLAN-Hotspot her. Der WLAN-Hotspot muss eine normale Verbindung zum Internet herstellen können, wie in der Abbildung gezeigt: Verbinden Sie den WLAN-Hotspot „123456789“.



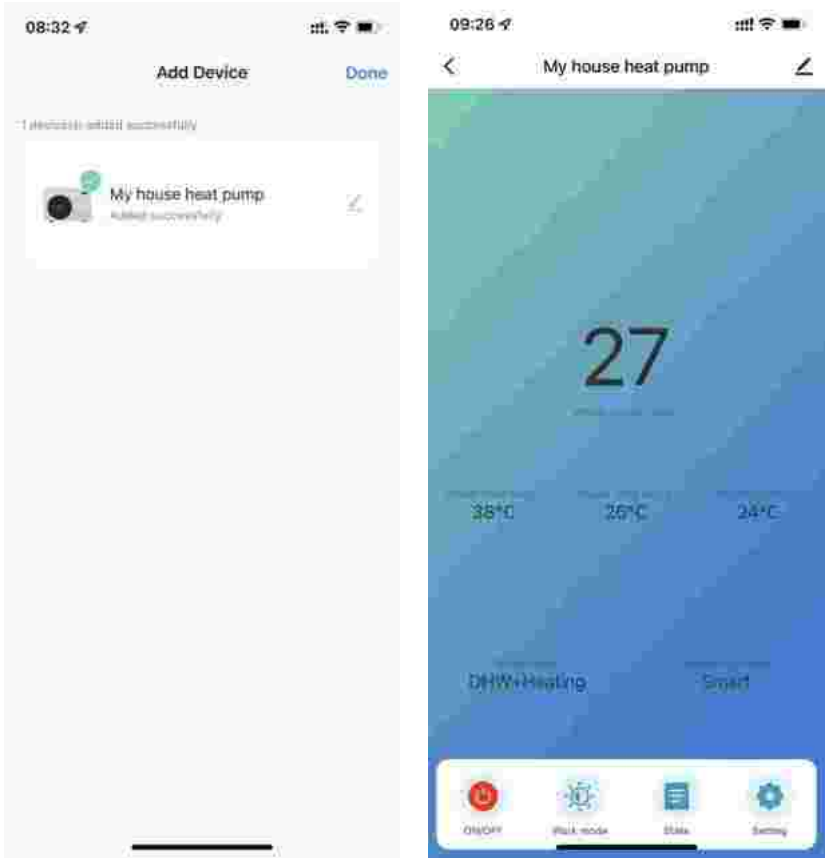
Dritter Schritt

◎ Öffnen Sie die „Smart Life“-App, melden Sie sich an und rufen Sie die Hauptoberfläche auf. Klicken Sie oben rechts auf „+“ oder auf der Oberfläche auf „Gerät hinzufügen“. Die Oberfläche zeigt die Ergebnisse „Geräte werden erkannt“ an. Klicken Sie auf „Hinzufügen“, um die Oberfläche „Gerät hinzufügen“ aufzurufen. Klicken Sie auf „+“. Wählen Sie dann in der Netzwerkauswahloberfläche „WIFI“ aus. Geben Sie das richtige WLAN-Passwort ein und bestätigen Sie es. Klicken Sie auf „Weiter“, um mit der WLAN-Zuordnung zu beginnen.



Vierter Schritt

◎ Wenn die Verbindung erfolgreich ist und das System „Erfolgreich hinzugefügt“ anzeigt, ist die Netzwerkkonfiguration erfolgreich. Klicken Sie auf „Fertig“, um zur Homepage zu gelangen.

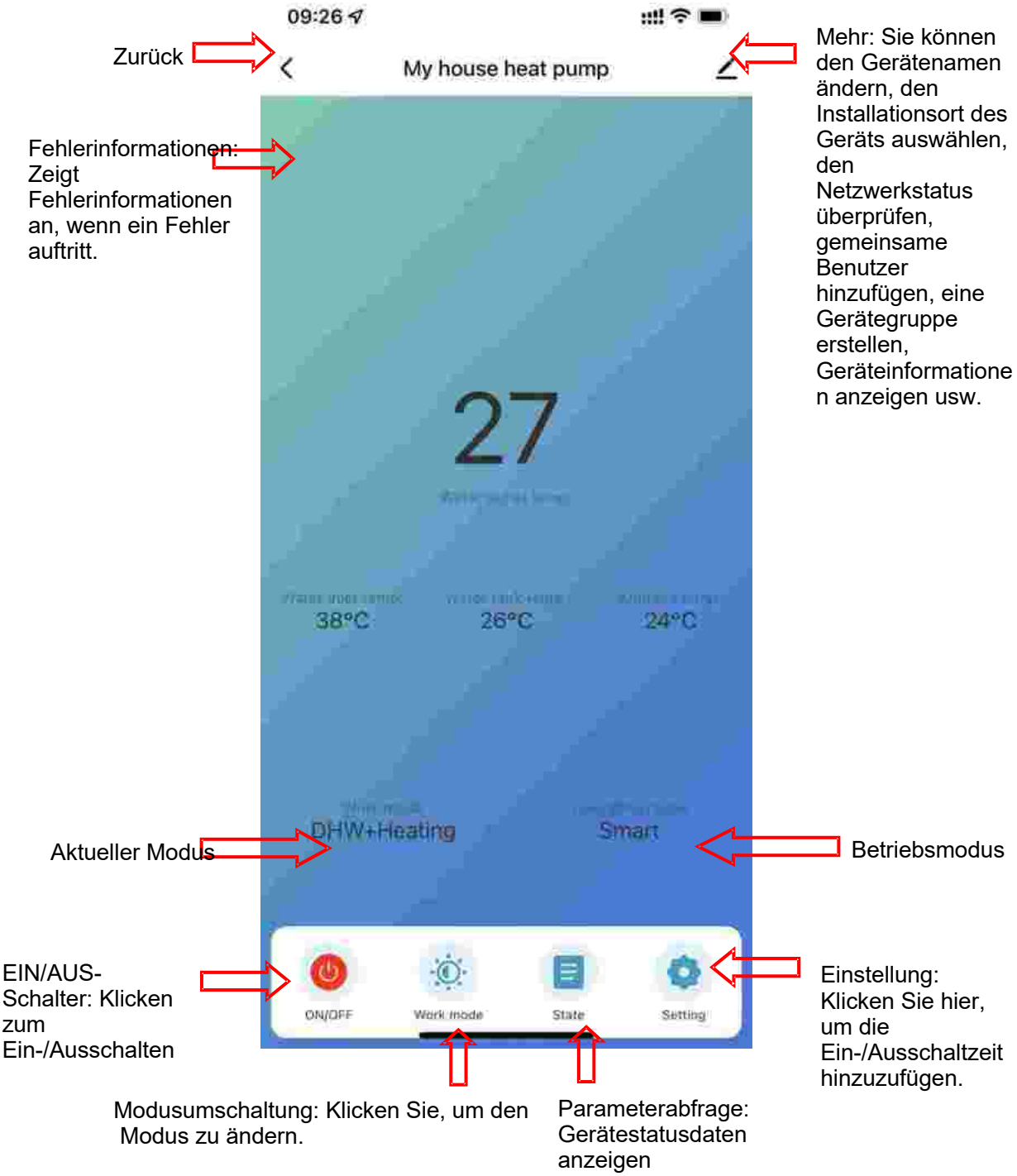


Bedienung der Softwarefunktionen

Einführung in die Benutzeroberfläche

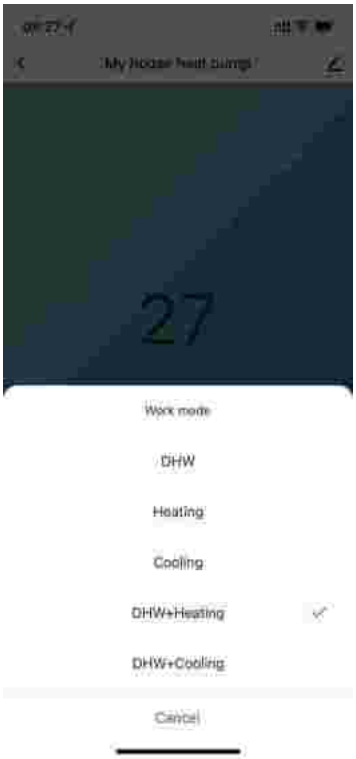
◎ Nachdem das Gerät erfolgreich verbunden wurde, rufen Sie die Betriebsseite „Meine Haus-Wärmepumpe“ auf (der Gerätename kann geändert werden).

◎ Klicken Sie in der Hauptoberfläche der „Smart Life“-App unter „Alle Geräte“ auf „Meine Haus-Wärmepumpe“, um die Betriebsseite des Geräts „Meine Haus-Wärmepumpe“ aufzurufen.



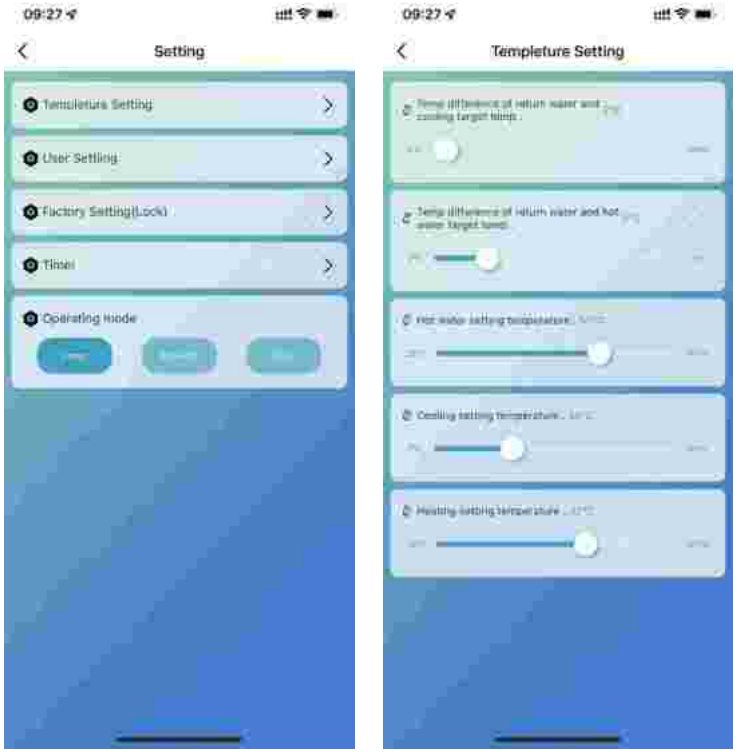
Moduseinstellung

◎ Klicken Sie auf der Hauptseite der Gerätebedienung auf „Arbeitsmodus“, um den Modus zu wechseln. Die Schnittstelle zur Modusauswahl wird wie in der Abbildung unten gezeigt angezeigt. Klicken Sie einfach auf den Modus, den Sie auswählen möchten.

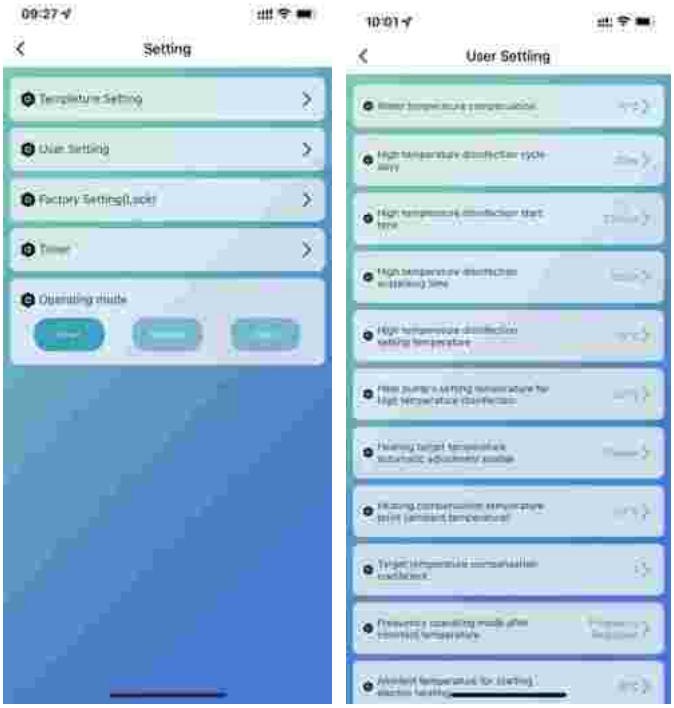


Einstellen der Wassertemperatur

◎ Klicken Sie in der Einstellungsoberfläche auf „Wassertemperatur-Einstellung“, um die gewünschte Temperatur und die Rücklaufdifferenztemperatur einzustellen.



Benutzereinstellungen

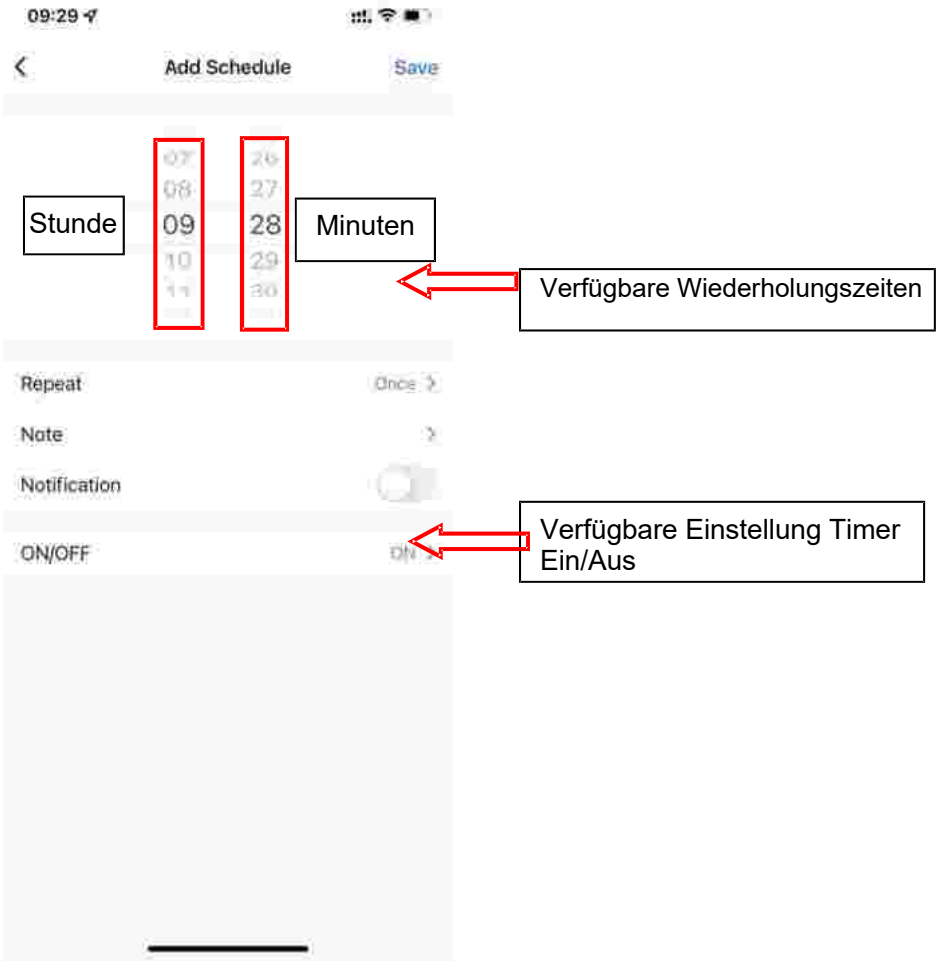


Timereinstellung

◎Klicken Sie im Einstellungsfenster auf „Timing“, um die Timereinstellungen aufzurufen, und klicken Sie, um einen Timer hinzuzufügen



◎ Schieben Sie in der Timereinstellung die Stunde/Minute nach oben und unten, um die Timerzeit einzustellen, und stellen Sie die Wochenwiederholung und Ein/Aus ein. Drücken Sie zum Speichern auf die obere rechte Ecke, wie in der Abbildung unten gezeigt.



Stromverbrauchskurvenansicht

◎ Klicken Sie im Einstellungsfenster auf „Leistungsstatistikmodul“, um das Fenster mit der Stromverbrauchskurve aufzurufen.



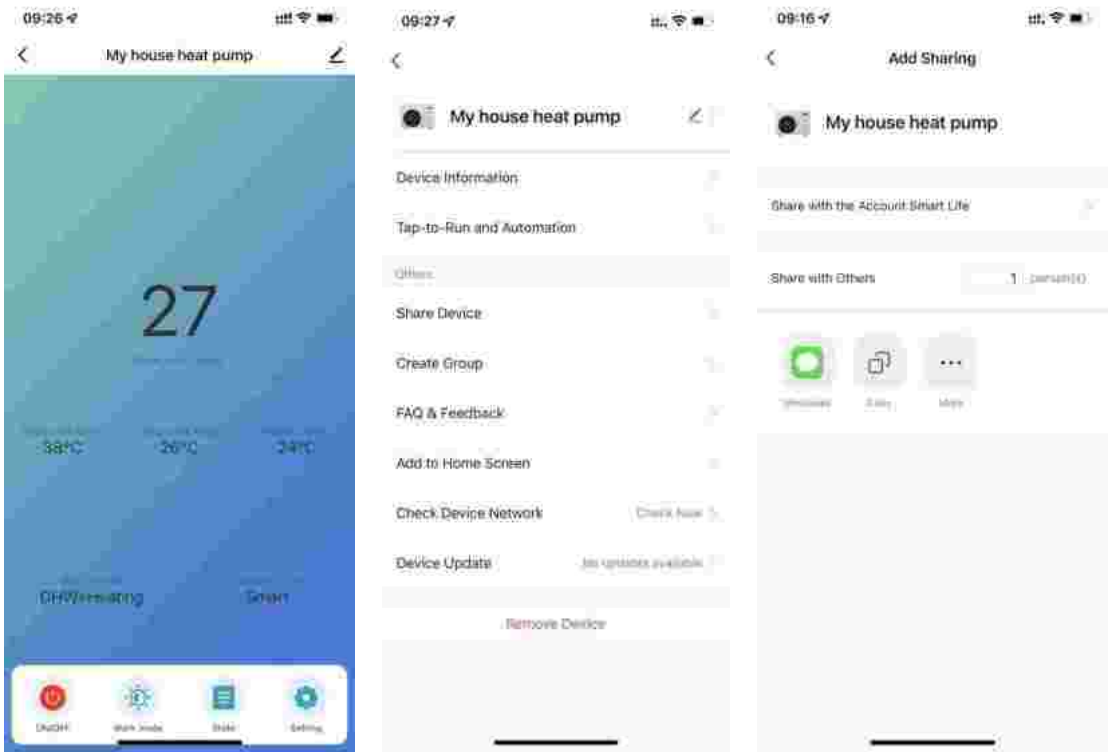
Gemeinsame Nutzung von Geräten

◎Geben Sie das Gerät frei.

◎Nach der Freigabe wird die Liste erweitert und die Person angezeigt, mit der die Freigabe erfolgt ist.

◎ Um die freigegebene Person zu löschen, drücken Sie lange auf den ausgewählten Benutzer. Die Löschoberfläche wird angezeigt. Klicken Sie auf „Löschen“.

◎Die Bedienung der Freigabe-Oberfläche ist wie folgt:



◎ Geben Sie das Konto der freigegebenen Person ein und klicken Sie auf „Fertig“. In der Liste der freigegebenen Erfolge wird das Konto der neu hinzugefügten freigegebenen Person angezeigt. Die freigegebene Person zeigt das empfangene freigegebene Gerät an. Klicken Sie darauf, um das Gerät zu bedienen und zu steuern.

Gerät entfernen

◎App entfernen

Klicken Sie auf „ ✎ „in die obere rechte Ecke der Hauptschnittstelle des Geräts, um die Oberfläche mit den Gerätedetails aufzurufen, und klicken Sie auf „Gerät entfernen“, um in den intelligenten Netzwerkkonfigurationsmodus zu wechseln.

„ “ Die entsprechende Kontrollleuchte blinkt nicht und das Netzwerk kann innerhalb von 3 Minuten neu konfiguriert werden. Wenn 3 Minuten überschritten werden, wird das Verteilungsnetzwerk verlassen.

EG – Konformitätserklärung

Der Unterzeichnende
The undersigned

bestätigt hiermit, dass das (die) nachfolgend bezeichnete(n) Gerät(e) den nachfolgenden einschlägigen EG-Richtlinien entspricht. Bei jeder Änderung des (der) Gerät(e)s verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

EC Declaration of Conformity

Michl Technik GmbH, Sascha Michl, Leimengrube 10, D-74613 Öhringen
Michl Technik GmbH, Sascha Michl, Leimengrube 10, D-74613 Öhringen

hereby certifies that the following device(s) complies/comply with the applicable EU directives. This certification loses its validity if the device(s) is/are modified.

Bezeichnung: Designation:	Wärmepumpen Heat pumps	Typ(en): Type(s):	SMP0/V2, SMP1/V2, SMP2/V2, SMP3/V2, SMP4/V2, SMP5/V2, SMP6/V2 SMP0/V2, SMP1/V2, SMP2/V2, SMP3/V2, SMP4/V2, SMP5/V2, SMP6/V2

EG-Richtlinien

EMV-Richtlinie 2014/30/EU
Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
Verordnung (EU) 813/2013
(Eu) No 811/2013
Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
RoHS Richtlinie 2011/65/EU

Angewandte Normen

Applied standards

IEC 60335-1:2010+A1:2013+A2:2016
IEC 60335-2-40:2022
EN 62233:2008+AC2008

IEC 55014-1:2021
IEC 55014-2:2021
IEC 61000-3-2:2018+A1:2020
IEC 61000-3-3:2013+A1:2017+A2:2021
IEC 61000-3-11:2017
IEC 61000-3-12:2011+A1:2021

EN IEC 63000:2018

DIN EN 378-1:2021-06
DIN EN 378-2:2018-04
DIN EN 378-3:2020-12
DIN EN 378-4:2019-12
DIN EN 60529:2014-09
DIN EN 55014-1:2018-08 VDE 0875-14-1
DIN 8975-1 - 1986-12
DIN 8901 - 2002-12

EN 14511:2018
EN 14825:2018
EN12102:2017

CE-Zeichen angebracht::

2025

CE mark added:

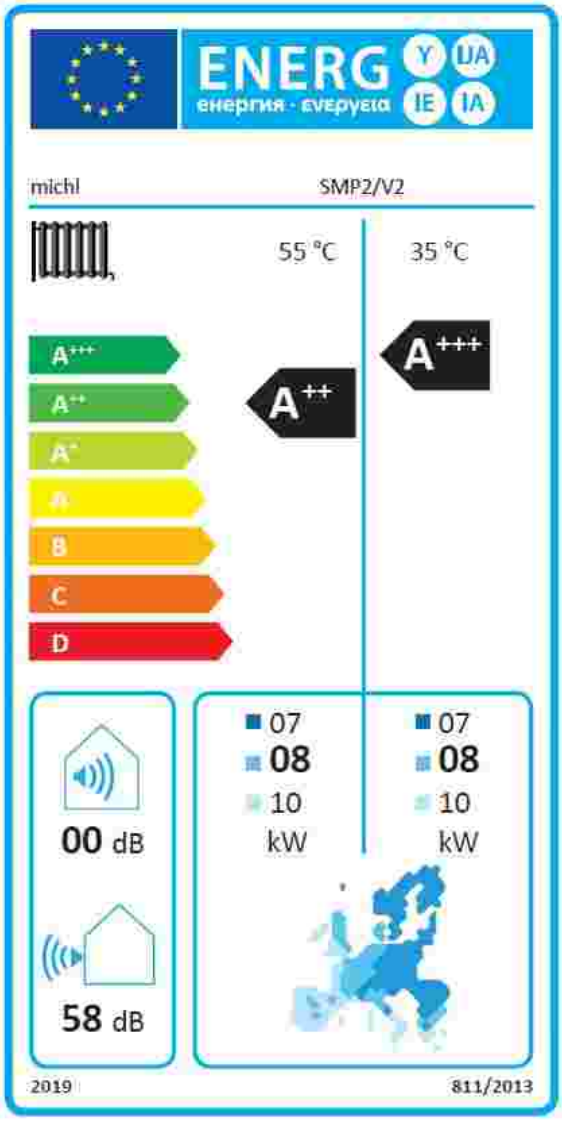
2025

Die EG-Konformitätserklärung wurde ausgestellt.

EC declaration of conformity issued on.

Datum/Date: 7.08.2025

Sascha Michl/ Geschäftsführer


ENERG
енергия · ενεργεια
Y
UA
IE
IA
michl
SMP2/V2
55 °C
35 °C
A+++
A++
A
B
C
D
A++
A+++
00 dB
58 dB
07
08
10
kW
07
08
10
kW
2019
811/2013

Produktdatenblatt

Delegierte Verordnung (EU) Nr. 811/2013

Name oder Warenzeichen des Lieferanten	**Michl**
Modellkennung	**SMP2/V2**
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (durchschnittliche Klimaverhältnisse – Niedertemperaturbereich)	**A+++**
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (durchschnittliche Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	**A++**
Wärmenennleistung (durchschnittliche Klimaverhältnisse – Niedertemperaturbereich)	**8 kW**
Wärmenennleistung (durchschnittliche Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	**8 kW**
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (durchschnittliche Klimaverhältnisse – Niedertemperaturbereich)	**181 %**
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (durchschnittliche Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	**135 %**
Jährlicher Energieverbrauch – Endenergie (durchschnittliche Klimaverhältnisse – Niedertemperaturbereich)	**3 404 kWh**
Jährlicher Energieverbrauch – Brennwert (durchschnittliche Klimaverhältnisse – Niedertemperaturbereich)	**- GJ**
Jährlicher Energieverbrauch – Endenergie (durchschnittliche Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	**4 821 kWh**
Jährlicher Energieverbrauch – Brennwert (durchschnittliche Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	**- GJ**
Schallleistungspegel (in Innenräumen)	**- dB**
Besondere Vorkehrungen	**-**
Weitere Angaben	
Wärmenennleistung (kältere Klimaverhältnisse – Niedertemperaturbereich)	**7 kW**
Wärmenennleistung (wärmere Klimaverhältnisse – Niedertemperaturbereich)	**10 kW**
Wärmenennleistung (kältere Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	**7 kW**
Wärmenennleistung (wärmere Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	**10 kW**
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (kältere Klimaverhältnisse – Niedertemperaturbereich)	**- %**
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (wärmere Klimaverhältnisse – Niedertemperaturbereich)	**- %**
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (kältere Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	**- %**

Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (wärmere Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	**- %**
Jährlicher Energieverbrauch – Endenergie (kältere Klimaverhältnisse – Niedertemperaturbereich)	**- kWh**
Jährlicher Energieverbrauch – Brennwert (kältere Klimaverhältnisse – Niedertemperaturbereich)	**- GJ**
Jährlicher Energieverbrauch – Endenergie (wärmere Klimaverhältnisse – Niedertemperaturbereich)	**- kWh**
Jährlicher Energieverbrauch – Brennwert (wärmere Klimaverhältnisse – Niedertemperaturbereich)	**- GJ**
Jährlicher Energieverbrauch – Endenergie (kältere Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	**- kWh**
Jährlicher Energieverbrauch – Brennwert (kältere Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	**- GJ**
Jährlicher Energieverbrauch – Endenergie (wärmere Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	**- kWh**
Jährlicher Energieverbrauch – Brennwert (wärmere Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	**- GJ**
Schallleistungspegel (im Freien)	**58 dB**

Das Modell wurde auf dem Unionsmarkt in Verkehr gebracht , und zwar ab dem 01/02/2025.

EPREL-Eintragungsnummer 2255738

https://eprel.ec.europa.eu/qr/2255738

Lieferant: Michl Technik GmbH (Importeur)

Website: www.michl.com

Kundenbetreuung:

Name: Verkaufsabteilung

Website: www.michl.com

E-Mail-Adresse: info@michl.com

Telefonnummer: 07941/646400

Anschrift:
Leimengrube 10
74613 Öhringen
Deutschland

Appendix I Test results

Table 1.	**Heating mode (Low temperature application):**							**P**
Model	SMP2/V2							
Product type	Air to Water	**Heating season**	☑	Average	☐	Warmer	☐	Colder

1. Test conditions:

Condition	**Part Load Ratio** in %		**Outdoor heat exchanger**	**Indoor heat exchanger**
	Formula	Average climates	Inlet dry (wet) bulb temperature (°C)	Inlet/outlet water temperatures (°C)
A	(-7-16)/(Tdesignh-16)	88	-7(-8)	a / 34
B	(+2-16)/ (Tdesignh-16)	54	2(1)	a / 30
C	(+7-16)/(Tdesignh-16)	35	7(6)	a / 27
D	(+12-16)/(Tdesignh-16)	15	12(11)	a / 24
E	(TOL-16)/ (Tdesignh-16)		TOL	a / 35.3
F	(Tbivalent-16)/(Tdesignh-16)		Tbiv	a / 34
G	(-15-16)/(Tdesignh-16)	N/A	-15	N/A

Remark: a) With the water flow rate as determined at the standard rating conditions given in EN14511-2 at 30/35 conditions, the capacity is 8.113kW, the power is 1.664kW, the COP is 4.87kW/kW.

2.Tested data/correction data(Average):

General test conditions/ Part-Load	Unit	A(-7)/W34 (88%)	A2/W30 (54%)	A7/W27 (35%)	A12/W24 (15%)	A(-10)/ W35.3 (100%)	A(-7)/ W34 (88%)
	--	A	B	C	D	E	F
Data collection period	hh: min:sec	1:10:00	1:10:00	1:10:00	1:10:00	1:10:00	1:10:00
The heat pump defrosts	--	No	No	No	No	No	No
Electrical Properties							
Voltage	V	398.3	398.9	398.4	398.6	398.3	398.3
Current input of the unit	A	3.89	1.75	1.40	1.29	4.80	3.89
Power input of the unit	kW	2.219	0.929	0.711	0.639	2.784	2.219
Compressor frequency	Hz	74	34	30	30	90	74

Appendix I Test results

Test conditions User Side							
Water flow	m³/h	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38	1.38
Inlet Water temperature	°C	29.60	27.37	25.38	23.28	30.54	29.60
Outlet Water temperature	°C	33.83	29.97	28.04	26.45	35.18	33.83
Test conditions Source Side							
Barometric pressure	kPa	101.02	101.01	101.01	101.02	101.01	101.02
Air **inlet** temperature, DB	°C	-6.95	2.04	6.91	12.13	-9.85	-6.95
Air **inlet** temperature, WB	°C	-8.13	0.99	5.98	10.88	-10.97	-8.13
Summary of the results							
Total heating capacity	kW	6.729	4.121	4.218	5.051	7.369	6.729
Effective power input	kW	2.191	0.901	0.683	0.611	2.756	2.191
Coefficient of performance (COP)	kW/kW	3.07	4.57	6.18	8.27	2.67	3.07
Remark: -							

Electric power consumptions	**Unit**	**Value**
Thermostat-off mode [P_{TO}]	kW	0.022
Standby mode [P_{SB}]	kW	0.006
Crankcase heater [P_{CK}]	kW	0.035
Off mode [P_{OFF}]	kW	0.006

Appendix I Test results

3.Calculation/conclusion for SCOP:						
Tdesignh(°C):	-10		Tbiv(°C) :	-7		
Pdesignh(kW):	7.606		TOL(°C) :	-10		
Test result A, B, C, D, E, F conditions:						
Condition	Part load	Measured capacity	Measured COP	Cdh	CR	COP at part load
E	7.606	7.369	2.67	0.90	1.00	2.67
F	6.729	6.729	3.07	0.90	1.00	3.07
A	6.729	6.729	3.07	0.90	1.00	3.07
B	4.096	4.121	4.57	0.90	0.99	4.57
C	2.633	4.218	6.18	0.90	0.62	5.83
D	1.170	5.051	8.27	0.90	0.23	6.21
CR: part load divided by capacity;						

Conclusions:	**Unit**	**Value**
SCOPon:	kWh/kWh	4.63
SCOP:	kWh/kWh	4.62
Q_H:	kWh/year	15715
Q_{HE}:	kWh/year	3404
$\eta_{s,h}$	%	181.6
Seasonal space heating energy efficiency classes: (According (EU) No 811/2013 Table 2)	--	A+++

Appendix I Test results

Table 2.	Heating mode (Medium temperature application):							P
Model	SMP2/V2							
Product type	Air to Water	**Heating season**	☑	Average	☐	Warmer	☐	Colder

1. Test conditions:

Condition	Part Load Ratio in %		Outdoor heat exchanger	Indoor heat exchanger
	Formula	Average climates	Inlet dry (wet) bulb temperature (°C)	Inlet/outlet water temperatures (°C)
A	(-7-16)/(Tdesignh-16)	88	-7(-8)	a / 52
B	(+2-16)/ (Tdesignh-16)	54	2(1)	a / 42
C	(+7-16)/(Tdesignh-16)	35	7(6)	a / 36
D	(+12-16)/(Tdesignh-16)	15	12(11)	a / 30
E	(TOL-16)/ (Tdesignh-16)		TOL	a / 55.3
F	(Tbivalent-16)/(Tdesignh-16)		Tbiv	a / 52
G	(-15-16)/(Tdesignh-16)	N/A	-15	N/A

Remark: a) With the water flow rate as determined at the standard rating conditions given in EN14511-2 at 47/55 conditions, the capacity is 8.084kW, the power is 2.673kW, the COP is 3.02kW/kW.

2.Tested data/correction data(Average):

General test conditions/ Part-Load	Unit	A(-7)/W52 (88%)	A2/W42 (54%)	A7/W36 (35%)	A12/W30 (15%)	A(-10)/ W55.3 (100%)	A(-7)/ W52 (88%)
	--	A	B	C	D	E	F
Data collection period	hh: min:sec	1:10:00	1:10:00	1:10:00	1:10:00	1:10:00	1:10:00
The heat pump defrosts	--	No	No	No	No	No	No
Electrical Properties							
Voltage	V	399.2	399.7	398.9	398.2	399.1	399.2
Current input of the unit	A	5.35	2.47	1.70	1.52	5.69	5.35
Power input of the unit	kW	3.130	1.356	0.879	0.771	3.413	3.130
Compressor frequency	Hz	84	40	30	30	90	84

Appendix I Test results

Test conditions User Side							
Water flow	m³/h	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86	0.86
Inlet Water temperature	°C	44.72	37.40	33.18	28.75	47.90	44.72
Outlet Water temperature	°C	51.98	42.02	37.28	33.73	55.01	51.98
Test conditions Source Side							
Barometric pressure	kPa	99.85	99.85	99.85	99.80	99.75	99.85
Air **inlet** temperature, DB	°C	-6.95	1.96	6.92	11.90	-9.93	-6.95
Air **inlet** temperature, WB	°C	-8.07	0.90	6.07	10.91	-10.89	-8.07
Summary of the results							
Total heating capacity	kW	7.162	4.568	4.064	4.954	7.013	7.162
Effective power input	kW	3.123	1.349	0.872	0.763	3.405	3.123
Coefficient of performance (COP)	kW/kW	2.29	3.39	4.66	6.49	2.06	2.29
Remark: -							

Electric power consumptions	**Unit**	**Value**
Thermostat-off mode [P_{TO}]	kW	0.022
Standby mode [P_{SB}]	kW	0.006
Crankcase heater [P_{CK}]	kW	0.035
Off mode [P_{OFF}]	kW	0.006

Appendix I Test results

3.Calculation/conclusion for SCOP:			
Tdesignh(°C):	-10	Tbiv(°C) :	-7
Pdesignh(kW):	8.096	TOL(°C) :	-10

Test result A, B, C, D, E, F conditions:

Condition	Part load	Measured capacity	Measured COP	Cdh	CR	COP at part load
E	8.096	7.013	2.06	0.90	1.00	2.06
F	7.162	7.162	2.29	0.90	1.00	2.29
A	7.162	7.162	2.29	0.90	1.00	2.29
B	4.359	4.568	3.39	0.90	0.95	3.39
C	2.802	4.064	4.66	0.90	0.69	4.46
D	1.246	4.954	6.49	0.90	0.25	5.00

CR: part load divided by capacity;

Conclusions:	**Unit**	**Value**
SCOPon:	kWh/kWh	3.48
SCOP:	kWh/kWh	3.47
Q_H:	kWh/year	16726
Q_{HE}:	kWh/year	4821
$\eta_{s,h}$	%	135.8
Seasonal space heating energy efficiency classes: (According (EU) No 811/2013 Table 1)	--	A++

Appendix I Test results

Table 3a.	Sound power level measurement (Low temperature application)		P
Model	SMP2/V2		
	Product type :		Air to Water
	Outdoor heat exchanger, Air temperature DB/WB (°C):		7.0 / 6.0
	Indoor heat exchanger, Water inlet/outlet temperature (°C):		30.0 / 35.0
	Voltage (V):		400
	Frequency (Hz):		50
	Working condition class :		Class A
	Acoustical environment :		Hemi-anechoic room
	Windshield type :		Sponge
	Measured position amount :		14
	Water flow (m³/h):		1.38

Measured quantity	$L_{WA,indoors}$ (dB(A))	$L_{WA,outdoors}$ (dB(A))	Remark
Sound pressure level $\bar{L}_{p(ST)}$****	--	43	--
Measurement distance d *	--	1.0m	--
Sound power level L_{wA}****	--	58	--

Setting of controls: according to user manual.
Duct connection:--
Rounding to: *) 1 decimal places; **) 2 decimal places; ***) 3 decimal places; ****) nearest integer

Fan speed: 400 r/min, compressor speed: 58Hz.

Appendix I Test results

Table 3b.	Sound power level measurement (Medium temperature application)		P
Model	SMP2/V2		
	Product type :		Air to Water
	Outdoor heat exchanger, Air temperature DB/WB (°C):		7.0 / 6.0
	Indoor heat exchanger, Water inlet/outlet temperature (°C):		47.0 / 55.0
	Voltage (V):		400
	Frequency (Hz):		50
	Working condition class :		Class A
	Acoustical environment :		Hemi-anechoic room
	Windshield type :		Sponge
	Measured position amount :		14
	Water flow (m^3/h):		0.86

Measured quantity	$L_{WA,indoors}$ (dB(A))	$L_{WA,outdoors}$ (dB(A))	Remark
Sound pressure level $\overline{L}_{p(ST)}$****	--	42	--
Measurement distance d *	--	1.0m	--
Sound power level L_{wA}****	--	57	--

Setting of controls: according to user manual.
Duct connection:--
Rounding to: *) 1 decimal places; **) 2 decimal places; ***) 3 decimal places; ****) nearest integer

Fan speed: 400 r/min, compressor speed: 65Hz.

Die Wärmepumpe.

Michl Technik GmbH
Leimengrube 10
D 74613 Öhringen

Telefon: 07941/ 6464-00
Fax: 07941/ 6464-020

E-Mail: info@michl.com
Homepage: www.michl.com