



BEDIENUNGSANLEITUNG

Inverter Split Luft- /Wasser Wärmepumpe

Modelle:

WPM-IT16

Version 04-2026

Danke, dass Sie sich für ein Produkt von Michl Technik entschieden haben. Bitte lesen Sie diese Bedienungsanleitung vor dem Betrieb sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren Nachschlagen auf. Wenn Sie das Benutzerhandbuch verloren haben, wenden Sie sich bitte an den lokalen Vertreter oder besuchen Sie www.michl.com oder senden Sie eine E-Mail an info@michl.com für die elektronische Version.

MICHL TECHNIK GmbH, LEIMENGRUBE 10,
D-74613 ÖHRINGEN



Vorwort

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt von Michl Technik entschieden haben. Bitte lesen Sie Diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt installieren und verwenden, damit Sie es beherrschen und richtig verwenden können.

Um Sie bei der korrekten Installation und Verwendung unseres Produkts zu unterstützen und den erwarteten Betriebseffekt zu erzielen, weisen wir Sie wie folgt an:

(1) Dieses Gerät sollte von qualifizierten, speziell geschulten Servicemitarbeitern installiert, betrieben oder gewartet werden. Während des Betriebs sollten alle Sicherheitsaspekte, die in den Etiketten, im Benutzerhandbuch und in anderer Literatur behandelt werden, genau befolgt werden. Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und mangelndem Wissen verwendet werden, wenn sie in Bezug auf die sichere Verwendung dieses Geräts beaufsichtigt oder über die Gefahren bei der Benutzung unterwiesen wurden. Kinder dürfen nicht mit diesem Geräten spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

(2) Dieses Produkt wurde vor dem Verlassen des Werks einer strengen Inspektion und Funktionsprüfung unterzogen. Bitte bauen Sie das Gerät nicht selbst auseinander, um Schäden durch unsachgemäße Demontage und Inspektion zu vermeiden, die den normalen Betrieb des Geräts beeinträchtigen können. Sie können sich bei Bedarf an das spezielle Wartungszentrum unserer Firma wenden.

(3) Für Personen- oder Sachschäden, die durch unsachgemäße Bedienung wie unsachgemäße Installation und Fehlersuche, unnötige Wartung, Verstoß gegen die einschlägigen nationalen Gesetze und Vorschriften und Industriestandards, sowie Verstoß gegen diese Bedienungsanleitung usw. verursacht wurden, übernehmen wir keine Haftung.

(4) Wenn das Produkt fehlerhaft ist und nicht bedient werden kann, wenden Sie sich bitte so schnell wie möglich an unser Wartungszentrum, indem Sie die folgenden Informationen bereitstellen.

- Inhalt des Typenschilds des Produkts (Modell, Kühl- / Heizleistung, Produktnummer, Ab-Werk-Datum).
- Störungsstatus (geben Sie die Situationen vor und nach dem Auftreten des Fehlers an).

(5) Alle Abbildungen und Informationen in der Bedienungsanleitung dienen nur als Referenz. Um das Produkt zu verbessern, werden wir kontinuierlich Verbesserungen und Innovationen durchführen. Wir sind berechtigt, das Produkt von Zeit zu Zeit aus Gründen des Verkaufs oder der Produktion zu überarbeiten, und behalten uns das Recht vor, den Inhalt ohne vorherige Ankündigung zu überarbeiten.

(6) Das endgültige Auslegungsrecht für diese Bedienungsanleitung obliegt der Michl Technik GmbH aus D-Öhringen.

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 Klimaanlage

Gemäß den Vorgaben der EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE-Richtlinie 2012/19/EU) sowie dem deutschen Elektroggesetz (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

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 abschränken: Schutz vor Berührung spannungsführender Teile in der Nähe.

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung dieser Maschinen muss von qualifiziertem Personal vorgenommen werden, das über ein gründliches 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 Installation 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 regelmäßig auf 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 Verbrauchsmessung und mit einem witterungsgeführten Mischer mit Heizkurvenfunktion betrieben werden.

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

Inhalt

Sicherheitshinweise (bitte unbedingt beachten)	6
1. Diagramm des Funktionsprinzips	19
2. Funktionsprinzip der Geräteeinheit	20
3. Installationsbeispiele	23
4. Hauptkomponenten	26
5. Installationsrichtlinie der Außeneinheit	28
6. Installation des Innengeräts	31
7. Verbinden der Leitungen	36
8. Außentemperatursensor	38
9. Thermostat	39
10. 2-Wege-Ventil	40
11. 3-Wege-Ventil	40
12. Andere Hilfswärmequellen	41
13. Gate-Controller	42
14. Befüllen und Entladen von Kältemittel	42
15. Sammeln von Kältemittel	43
16. Handhabung des Geräts	44
17. Installation des Pufferspeichers	44
18. Schaltplan	47
19. Inbetriebnahme	52
20. Täglicher Betrieb und Wartung	54
21. Anhang	58

Sicherheitshinweise (bitte unbedingt beachten)

 **WARNUNG:** Wenn Sie sich nicht strikt an die Anweisungen halten, kann dies zu schweren Schäden am Gerät oder an Personen führen.

 **HINWEIS:** Wenn Sie sich nicht strikt daran halten, kann dies zu leichten oder mittleren Schäden am Gerät oder an Personen führen.

 Dieses Symbol zeigt an, dass der Vorgang verboten ist. Unsachgemäße Bedienung kann schwere Schäden zur Folge haben, oder sogar zum Tod von Personen führen.

 Dieses Zeichen weist darauf hin, dass die Gegenstände beachtet werden müssen. Unsachgemäßer Betrieb kann Personen oder Sachschäden zur Folge haben.

Notiz

Nach Erhalt der Einheit, überprüfen Sie es auf Aussehen, Modellvariante im Vergleich zu Ihrem Wunschgerät und Vollständigkeit des Zubehörs.

Konstruktions- und Installationsarbeiten des Geräts müssen von autorisiertem Personal gemäß den geltenden Gesetzen und Vorschriften und dieser Anleitung ausgeführt werden.

Nach den Installationsarbeiten kann das Gerät nicht mit Strom versorgt werden, es sei denn, es besteht kein Problem.

Sorgen Sie für eine regelmäßige Reinigung und Wartung des Geräts nach normalem Betrieb des Geräts, um eine längere Lebensdauer und einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten.

Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, seinen Kundendienst oder ähnlich qualifizierte Personen ersetzt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden. Das Gerät muss gemäß den nationalen Verdrahtungsvorschriften installiert werden. Dieses Produkt ist eine Art Komfortklimaanlage und darf nicht dort installiert werden, wo korrosive, explosive und brennbare Substanzen oder Smog vorhanden sind. Andernfalls würde es zu einem Betriebsausfall, verkürzter Lebensdauer, fünf Gefahren oder sogar zu schweren Verletzungen führen. Spezielle Luftbedingungen sind für die oben genannten Bereiche erforderlich.

Korrekte Entsorgung



Diese Kennzeichnung weist darauf hin, dass dieses Produkt in der gesamten EU nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden darf. Um mögliche Umwelt- oder Gesundheitsschäden durch unkontrollierte Abfallentsorgung zu vermeiden, recyceln Sie es verantwortungsbewusst, um die nachhaltige Wiederverwendung von Materialressourcen zu fördern. Verwenden Sie zur Rückgabe Ihres gebrauchten Geräts das Rückgabe- und Sammelsystem oder wenden Sie sich an den Händler, bei dem Sie das Produkt gekauft haben. Sie können dieses Produkt für ein umweltverträgliches Recycling verwenden.

R32: 675

Warnung!

Sobald eine Anomalie wie ein Verbrennungsgeruch auftritt, Bitte unterbrechen Sie sofort die Stromversorgung und Dann wenden Sie sich an das Servicecenter.



Wenn die Störung weiterhin besteht, kann das Gerät beschädigt werden und es kann zu einem elektrischen Schlag oder Brand kommen.

Bedienen Sie das Gerät nicht mit nassen Händen.



Andernfalls kann dies zu einem elektrischen Schlag führen.

Prüfen Sie vor der Installation, ob die örtliche Spannung mit der auf dem Typenschild des Geräts und der Kapazität des Netzteils, des Netzkabels oder der Steckdose übereinstimmt, die für die Eingangsleistung dieses Geräts geeignet ist.



Für die Stromversorgung muss eine spezielle Schaltung zur Brandvermeidung gewählt werden.



Verwenden Sie keinen Multipin-Stecker oder ein mobile terminal board für die Kabelverbindung.

Achten Sie darauf, den Netzstecker zu ziehen und die Inneneinheit und den Wassertank abzulassen, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird.



Andernfalls kann der angesammelte Staub im Winter zu Überhitzung, Feuer oder Frost von Wassertank oder koaxialem Wärmetauscher

Beschädigen Sie niemals das elektrische Kabel oder verwenden Sie das Kabel, das nicht spezifiziert ist.



Andernfalls kann dies zu Überhitzung oder Kabelbrand führen.

Vor dem Reinigen bitte die Stromversorgung unterbrechen.

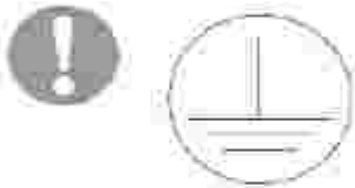


Andernfalls können Stromschläge oder Schäden auftreten.

Das Netzteil muss einen speziellen Stromkreis mit Leckage-Schalter und ausreichender Kapazität haben.

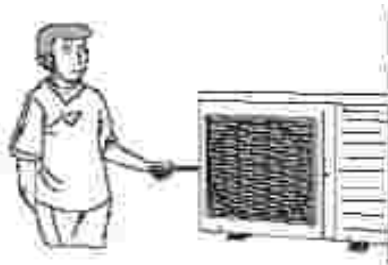
Der Benutzer kann die Netzkabelsteckdose nicht ohne vorherige Zustimmung ändern. Die Verkabelung muss von Fachleuten ausgeführt werden. Stellen Sie eine gute Erdung sicher und ändern Sie nicht den Erdungsmodus des Geräts.

Erdung: Das Gerät muss zuverlässig geerdet sein! Das Erdungskabel sollte mit einer speziellen Vorrichtung des Gebäudes verbunden werden.

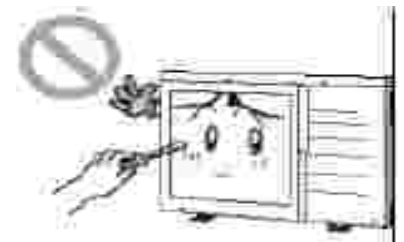


Wenn nicht, bitten Sie qualifiziertes Personal um Installation. Schließen Sie außerdem kein Erdungskabel an Gasleitungen, Wasserleitungen, Abflussrohre oder andere unzulässige Stellen an, die von Fachleuten nicht erkannt werden.

Führen Sie niemals Fremdkörper in das Außengerät ein, um Beschädigungen zu vermeiden. Stecken Sie niemals Ihre Hände in den Luftauslass des Außengeräts.



Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren.



Eine unsachgemäße Reparatur kann einen Stromschlag oder einen Brand verursachen. Wenden Sie sich zur Reparatur an das Servicecenter.

Treten Sie nicht auf das Gerät und stellen Sie keine Gegenstände darauf.



Es besteht die Gefahr, dass Gegenstände, oder darauf stehende Personen herunterfallen könnten.

Blockieren Sie niemals den Lufteinlass und -auslass des Geräts.



Dies kann die Effizienz beeinträchtigen oder zum Stillstand des Geräts und sogar zu Bränden führen.

Halten Sie unter Druck stehendes Spray, Gasbehälter usw. von dem Gerät über 1 m weit entfernt.



Es könnte andernfalls ein Brand oder eine Explosion verursacht werden.

Bitte überprüfen Sie, ob der Montageständer fest genug ist oder nicht.



Bei Beschädigung kann das Gerät herunterfallen und Personen verletzen.

Das Gerät sollte an einem Ort mit guter Belüftung installiert werden, um Energie zu sparen.

Schalten Sie das Gerät niemals ein, wenn sich kein Wasser im Wassertank befindet.

ACHTUNG. Ab einer Größe von 12 kW wird ein Lüftungssystem in dem Raum benötigt, in dem das Innengerät aufgestellt wird

Warnung

Verwenden Sie keine anderen als die vom Hersteller empfohlenen Mittel, um den Abtauvorgang zu beschleunigen oder das Gerät zu reinigen. Wenden Sie sich im Reparaturfall an das nächstgelegene autorisierte Service-Center. Reparaturen, die von nicht qualifiziertem Personal durchgeführt werden, können gefährlich sein.

Das Gerät ist in einem Raum ohne dauerhaft betriebene Zündquellen aufzubewahren. (Zum Beispiel: offenes Feuer, Gasbetriebsgerät oder elektrische Betriebsheizung.)

Das Gerät darf nicht durchstoßen oder verbrannt werden.

Das Gerät muss in einem Raum mit einer Grundfläche von mehr als X^m installiert, betrieben und gelagert werden. (Siehe Tabelle „a“ im Abschnitt „Sicherheit beim Betrieb von entflammbarem Kältemittel“ für Raum X.)

Das Gerät ist mit dem brennbarem Gas R32 gefüllt. Befolgen Sie bei Reparaturen ausschließlich die Anweisungen des Herstellers. Beachten Sie, dass Kältemittel keinen Geruch enthalten. Lesen Sie das Fachhandbuch.

Wenn ein stationäres Gerät nicht mit einem Netzkabel und einem Stecker, oder mit anderen Mitteln zum Trennen vom Stromnetz ausgestattet ist - die eine all-polige Kontakttrennung aufweisen, die unter Bedingungen der Überspannungskategorie III eine vollständige Trennung vom Stromnetz ermöglicht - müssen in der Anleitung diese Mittel zum Trennen der Stromversorgung angegeben und in die feste Verdrahtung gemäß den Verdrahtungsvorschriften eingebaut werden.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und mangelndem Wissen verwendet werden, wenn sie über die sichere Verwendung des Geräts unterwiesen wurden und die darin bestehenden Gefahren kennen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen ebenfalls nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.

Das Gerät muss in einem gut belüfteten Bereich gelagert werden, in dem die Raumgröße der für den Betrieb angegebenen Raumfläche entspricht.

Das Gerät muss in einem Raum gelagert werden, in dem keine offenen Flammen (z. B. ein Gasbetriebsgerät) und keine Zündquellen (z. B. eine elektrische Betriebsheizung) dauerhaft in Betrieb sind.

Das Gerät muss so gelagert werden, dass keine mechanischen Schäden auftreten.

Anmerkung



Das Gerät ist mit dem brennbarem Gas R32 gefüllt .



Lesen Sie vor dem Gebrauch des Geräts zuerst die Bedienungsanleitung gründlich durch.

Um die Funktion des Klimageräts zu realisieren, zirkuliert ein spezielles Kältemittel im System. Das verwendete Kältemittel ist das Fluorid R32, das speziell gereinigt wird. Das Kältemittel ist brennbar und geruchsneutral. Außerdem kann es unter bestimmten Umständen eine Explosion hervorrufen. Die Entflammbarkeit des Kältemittels ist jedoch sehr gering. Es kann nur durch Feuer entzündet werden.

Im Vergleich zu herkömmlichen Kältemitteln ist R32 ein umweltfreundliches Kältemittel, das die Ozonsphäre nicht schädigt. Der Einfluss auf den Treibhauseffekt ist ebenfalls geringer. R32 hat sehr gute thermodynamische Eigenschaften, die zu einer wirklich hohen Energieeffizienz führen. Die Einheiten benötigen daher weniger Füllung.

Überprüfen Sie vor der Installation, ob die eingestellte Leistung mit der auf dem Typenschild angegebenen übereinstimmt, und überprüfen Sie die Sicherheit der Stromversorgung.

Das Gerät muss über eine vollständige Trennvorrichtung unter Überspannungskategorie III mit dem Versorgungsnetz verbunden sein.

Bitte überprüfen Sie vor der Verwendung, ob die Kabel und Wasserleitungen korrekt angeschlossen sind, um ein Auslaufen von Wasser, einen Stromschlag oder einen Brand usw. zu vermeiden.

Bedienen Sie das Gerät nicht mit nassen Händen und lassen Sie Kinder nicht das Gerät bedienen. Das Ein / Aus in der Anleitung dient zum Ein- und Ausschalten der Leiterplatte für Benutzer. Stromunterbrechung bedeutet, die Stromversorgung des Geräts zu unterbrechen. Setzen Sie das Gerät nicht direkt ätzender Umgebung mit Wasser oder Feuchtigkeit aus.

Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Wasser im Wassertank. Der Luftauslass / -einlass des Geräts darf nicht durch andere Gegenstände blockiert werden.

Das Wasser in der Einheit und in der Rohrleitung sollte abgelassen werden, wenn die Einheit nicht verwendet wird, um zu verhindern, dass der Wassertank, die Rohrleitung und die Wasserpumpe Frost bekommen.

Drücken Sie niemals mit scharfen Gegenständen auf die Taste, um die manuelle Steuerung zu schützen. Verwenden Sie niemals andere Kabel anstelle einer speziellen Kommunikationsleitung des Geräts, um die Bedienelemente zu schützen.

Reinigen Sie die manuelle Steuerung niemals mit Benzin, Verdünner oder einem chemischen Tuch, um ein Ausbleichen der Oberfläche und ein Versagen der Elemente zu vermeiden. Reinigen Sie das Gerät mit einem in Neutralreiniger getränkten Tuch. Reinigen Sie den Bildschirm und die Verbindungsteile leicht, um ein Ausbleichen zu vermeiden.

Das Netzkabel muss mit der Kommunikationsleitung getrennt werden.

Jede Person, die an einem Kältemittelkreislauf arbeitet oder in diesen einbricht, sollte über ein aktuell gültiges Zertifikat einer von der Industrie akkreditierten Bewertungsbehörde verfügen, die ihre Kompetenz zum sicheren Umgang mit Kältemitteln gemäß einer von der Industrie anerkannten Bewertungsspezifikation autorisiert.

Wartungsarbeiten dürfen nur gemäß den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden.

Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Unterstützung anderer Fachkräfte erfordern, müssen unter der Aufsicht der Person durchgeführt werden, die für die Verwendung brennbarer Kältemittel zuständig ist.

Achtung!

- Es dürfen nur Kältemitteltechniker mit einer gültigen Sachkundeprüfung (Kältemittelschein) arbeiten an Kältemittelkreisläufen durchführen und diesen in Betrieb nehmen.
- Der Kunde hat die gesetzlichen Bestimmungen hinsichtlich der regelmäßigen Prüfung der Wärmepumpe (einschließlich des Kältemittelkreislaufes) auf Dichtheit usw. zu beachten/ befolgen.
- Der Kunde hat die technischen Anschlussbedingungen der Energieversorger zu befolgen.
- 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.

Bei einer Aufstellung in Österreich:

Die Bestimmungen und die Vorschriften des örtlichen EVU sowie der OVE müssen beachtet werden.

Es dürfen nur original Mchl - Ersatzteile zum Tausch fehlerhafter Bauteile verwendet werden.

Bei der Inbetriebnahme unserer Produkte sind die vorgeschriebenen elektrischen Absicherungswerte

unbedingt einzuhalten.

Für Schäden, die durch die Durchführung technischer Veränderungen am Controller entstehen, übernehmen wir keine Gewähr.

Beachten Sie die Gefahr von Wasserschäden und Funktionsstörungen der Wärmepumpe durch Einfrieren!

Der automatische Frostschutz, der während dem Betrieb der Wärmepumpe gewährleistet ist, muss regelmäßig auf seine Funktion geprüft werden!

Es besteht eine Anzeigepflicht hinsichtlich des Wärmepumpeneinsatzes beim örtlichen Energieversorgungsunternehmen.

Maximale und minimale Betriebswassertemperaturen		
Modus	Minimale Betriebswassertemperaturen	Maximale Betriebswassertemperaturen
Kühlen	7°C	25°C
Heizen	25°C	60°C
Wassererwärmung	40°C	80°C
Maximaler und minimaler Betriebswasserdruck		
Modus	Minimaler Betriebswasserdruck	Maximaler Betriebswasserdruck
Kühlen	0.05MPa	0.25MPa
Heizen		
Wassererwärmung		
Maximaler und minimaler Eintrittswasserdruck		
Modus	Minimaler Eintrittswasserdruck	Maximaler Eintrittswasserdruck
Kühlen	0.05MPa	0.25MPa
Heizen		
Wassererwärmung		
Der Bereich der externen statischen Drücke, bei denen das Gerät getestet wurde (nur Zusatzwärmepumpen und Geräte mit Zusatzheizungen); Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, seinem Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten Person ausgetauscht werden, um eine Gefährdung zu vermeiden. Das Gerät ist für den dauerhaften Anschluss an das Wassernetz und nicht für den Anschluss über ein Schlauchset vorgesehen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an einen Händler vor Ort, ein autorisiertes Servicecenter, eine Vertretung oder direkt an unser Unternehmen.		

	WARNUNG	Dieses Gerät verwendet ein brennbares Kältemittel (R32). 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 und Teile verwendet werden, 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

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.

Stellen Sie sicher, dass der Netzstecker frei von Schmutz ist und stecken Sie ihn fest in die Steckdose.

- Ein verschmutzter Stecker kann einen Brand oder Stromschlag verursachen.

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 (R32) 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 des für das System angegebenen Kältemittels 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).



	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.



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. • Dies 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.

	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 Abflussskanal 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 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.



VORSICHT



Installieren Sie je nach Installationsort der Wärmepumpe (z. B. Bereiche mit hoher Luftfeuchtigkeit) einen Fehlerstromschutzschalter.

- Wenn kein Fehlerstromschutzschalter installiert ist, kann es zu einem Stromschlag kommen.

Stellen Sie sicher, dass das Abwasser ordnungsgemäß abfließt.

- Wenn der Abflusskanal nicht ordnungsgemäß ist, kann Wasser vom Gerät heruntertropfen und die Möbel benetzen und beschädigen.

Bitte bereiten Sie die professionellen Werkzeuge für die R32-Kältemittelwärmepumpe vor, bevor Sie Wartungsarbeiten durchführen.



R32
Leck-
detektor



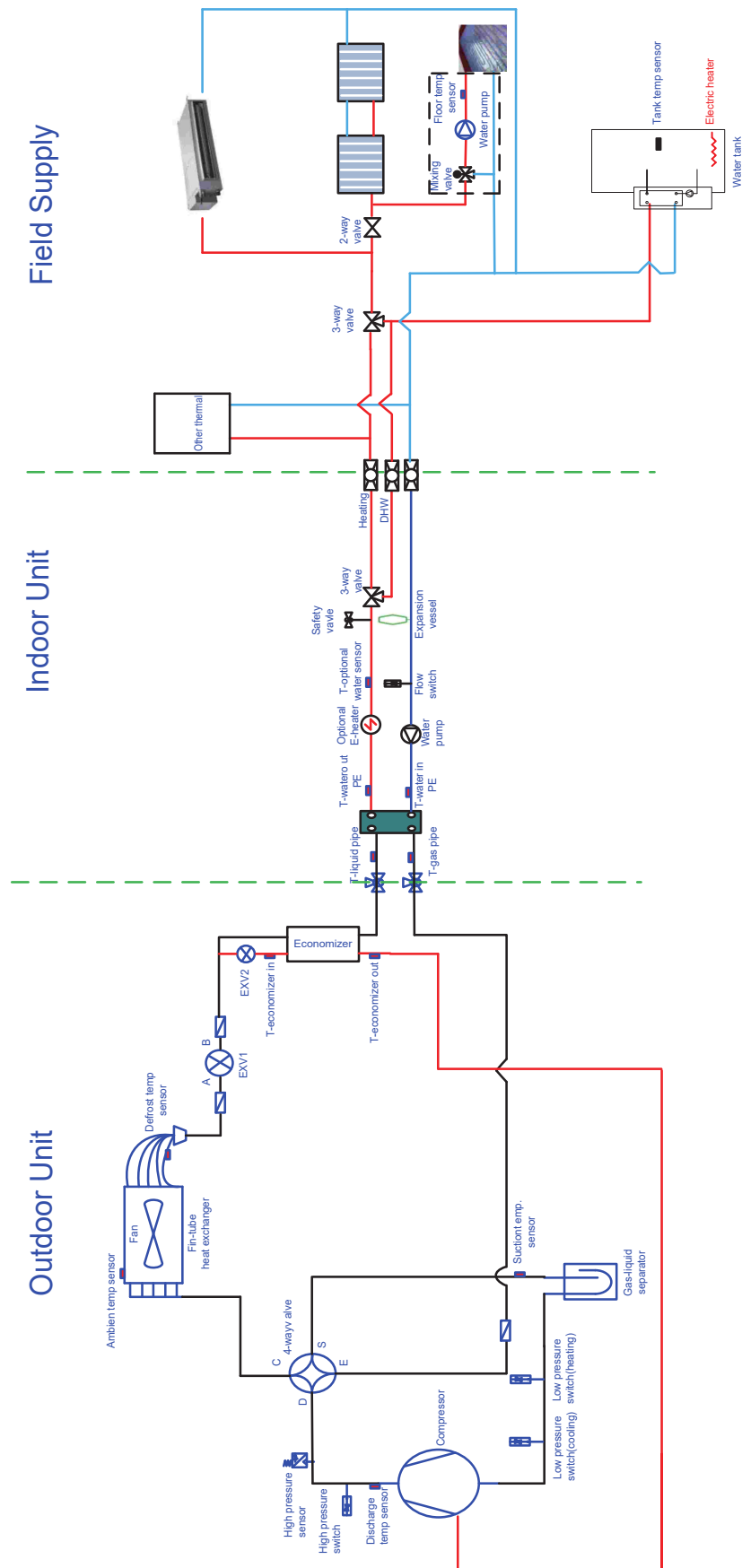
Explosio-
nsfeste
Vakuum-
pumpe



Anti-
statische
Hand-
schuhe



1. Diagramm des Funktionsprinzips



Bemerkungen

- Zubehör zum Mischen von Wasser sind optionale Teile. Bei Bedarf wenden Sie sich bitte an den Hersteller.
- Das vor Ort zu installierende 3-Wege-Ventil muss bauseits besorgt werden.

2. Funktionsprinzip der Geräteeinheit

Die DC Inverter Luft-/ Wasser-Wärmepumpe besteht aus einem Außengerät und einem Innengerät

Betriebsfunktionen:

- (1) Kühlen
- (2) Heizen;
- (3) Wassererwärmung
- (4) Kühlen + Wassererwärmung
- (5) Heizen + Wassererwärmung
- (6) Notfallmodus
- (7) Schnelle Wassererwärmung
- (8) Urlaubsmodus
- (9) Erzwungener Betriebsmodus
- (10) Ruhemodus
- (11) Desinfektionsmodus
- (12) Wetterabhängiger Betrieb
- (13) Fehlerbehebung
- (14) Luftentfernung des Wassersystems
- (15) Sonstige Heizquellen

Kühlen: Im Kühlmodus wird das Kältemittel im Außengerät kondensiert und im Innengerät verdampft. Durch den Wärmeaustausch mit Wasser im Innengerät sinkt die Wassertemperatur und es wird Wärme abgegeben, während das Kältemittel Wärme aufnimmt und verdampft. Mit Hilfe eines kabelgebundenen Reglers kann die Vorlauftemperatur den Anforderungen des Benutzers entsprechen. Durch die Steuerung des Ventils wird das Niedertemperaturwasser in der Anlage mit dem Innenraum-Gebläsekonvektor und dem unterirdischen Rohr verbunden und tauscht Wärme mit der Innenraumluft aus, sodass die Innenraumtemperatur auf den erforderlichen Bereich absinkt.

Heizen: Im Heizmodus verdampft das Kältemittel im Außengerät und wird im Innengerät kondensiert. Durch den Wärmeaustausch mit Wasser im Innengerät nimmt das Wasser Wärme auf und seine Temperatur steigt, während das Kältemittel Wärme abgibt und kondensiert. Mit Hilfe eines kabelgebundenen Reglers kann die Vorlauftemperatur den Anforderungen des Benutzers entsprechen. Durch die Steuerung des Ventils wird das Hochtemperaturwasser in der Anlage mit dem Innenraum-Gebläsekonvektor und dem unterirdischen Rohr verbunden und tauscht Wärme mit der Innenraumluft aus, sodass die Innenraumtemperatur auf den erforderlichen Bereich ansteigt.

Warmwassererwärmung: Im Warmwasserbereitungsmodus: Das Kältemittel verdampft im Außengerät und wird im Innengerät kondensiert. Durch den Wärmeaustausch mit Wasser im Innengerät nimmt das Wasser Wärme auf und seine Temperatur steigt an, während das Kältemittel Wärme abgibt und kondensiert. Mit Hilfe eines kabelgebundenen Reglers kann die Vorlauftemperatur den Anforderungen des Benutzers entsprechen. Durch die Steuerung des Ventils wird das Hochtemperaturwasser im System mit der Rohrschlange des Lagerwassertanks verbunden und tauscht Wärme mit dem Wasser im Wassertank aus, so dass die Temperatur des Wassertanks auf den erforderlichen Bereich ansteigt.

Kühlung + Warmwassererwärmung: Wenn der Kühlmodus zusammen mit dem Warmwasserbereitungsmodus verfügbar ist, kann der Benutzer die Priorität dieser beiden Modi nach Bedarf einstellen. Die Standardpriorität ist Wärmepumpe. In der Standardeinstellung hat die Wärmepumpe Vorrang vor dem Kühlen, wenn der Kühlmodus zusammen mit dem Warmwasserbereitungsmodus vorhanden ist. In diesem Fall kann die Warmwasserbereitung nur mit der E-Heizung des Wassertanks realisiert werden. Umgekehrt gibt die Wärmepumpe der Warmwasserbereitung Vorrang und schaltet nach Beendigung der Warmwasserbereitung auf

Heizung + Warmwassererwärmung: Wenn der Heizmodus zusammen mit dem Warmwasserbereitungsmodus verfügbar ist, kann der Benutzer die Priorität dieser beiden Modi nach Bedarf einstellen. Die Standardpriorität ist Wärmepumpe. In der Standardeinstellung hat die Wärmepumpe Vorrang vor dem Heizen, wenn der Heizmodus zusammen mit dem Warmwasserbereitungsmodus vorhanden ist. In diesem Fall kann die Warmwasserbereitung nur mit der E-Heizung des Wassertanks realisiert werden. Umgekehrt hat die Wärmepumpe Vorrang vor der Warmwasserbereitung und schaltet nach Beendigung der Warmwasserbereitung auf Warmwasserbereitung um.

Notfallmodus: Dieser Modus ist nur für die Heizung und die Warmwasserbereitung verfügbar. Wenn das Außengerät aufgrund einer Fehlfunktion stoppt, wechseln Sie in den entsprechenden Notfallmodus. In Bezug auf den Heizmodus kann nach dem Aufrufen des Notfallmodus das Heizen nur über die E-Heizung des Innengeräts erfolgen. Wenn die eingestellte Vorlauftemperatur oder Innentemperatur erreicht ist, stoppt die E-Heizung des Innengeräts den Betrieb. In Bezug auf den Warmwasserbereitungsmodus stoppt die E-Heizung des Innengeräts, während die E-Heizung des Wassertanks läuft. Wenn die eingestellte Temperatur oder der Wassertank erreicht ist, stoppt die E-Heizung den Betrieb.

Schnelle Warmwasserbereitung: Im schnellen Warmwasserbereitungsmodus läuft das Gerät gemäß der Warmwasserbereitungsregelung der Wärmepumpe und der E-Heizer des Wassertanks gleichzeitig.

Erzwungener Betriebsmodus: Dieser Modus wird nur zur Rückgewinnung von Kältemittel und zur Fehlerbehebung für das Gerät verwendet.

Urlaubsmodus: Dieser Modus ist nur für den Heizmodus verfügbar. In diesem Modus wird die Innentemperatur gehalten oder die Wassertemperatur in einem bestimmten Bereich belassen, um zu verhindern, dass das Wassersystem des Geräts einfriert, oder um bestimmte Gegenstände in Innenräumen vor Frostschäden zu schützen. Wenn die Außeneinheit aufgrund einer Fehlfunktion stoppt, werden die beiden E-Heizungen der Einheit betrieben.

Desinfektionsmodus: In diesem Modus kann die Wasserheizung desinfiziert werden. Wenn Sie die Desinfektionsfunktion starten und die entsprechende Zeit einstellen, um die Anforderungen des Desinfektionsmodus zu erfüllen, wird die Funktion gestartet. Nach Erreichen der eingestellten Temperatur wird dieser Modus beendet.

Wetterabhängiger Betrieb: Dieser Modus ist nur für Raumheizung oder Raumkühlung verfügbar. Im wetterabhängigen Modus wird der Einstellwert (Raumtemperatur oder Vorlauftemperatur) automatisch erfasst und geregelt, wenn die Außenlufttemperatur geändert wird.

Ruhemodus: Im Kühl-, Heiz- und Warmwasserbetrieb ist der Ruhemodus verfügbar. In diesem Modus reduziert das Außengerät das Laufgeräusch über eine automatische Steuerung.

Luftentfernung aus dem Wassersystem: Diese Funktion dient zum Nachfüllen von Wasser und zum Entfernen von Luft im Wassersystem, damit das Gerät mit dem stabilisierten Wasserdruck betrieben wird.

Solarwarmwasserbereiter: Wenn die Bedingung zum Starten des Solarwarmwasserbereiters erfüllt ist, beginnt der Solarwarmwasserbereiter, das Zirkulationswasser zu erwärmen. Dann wird das erhitzte Wasser in den Wassertank geleitet und tauscht Wärme mit Wasser darin aus. In jedem Fall wird der Solarwarmwasserbereiter vorrangig in Betrieb genommen, um Energie zu sparen.

Sonstige Heizquelle: Wenn die Außentemperatur unter dem Sollwert für das Starten anderer Heizquellen liegt und sich das Gerät im Fehlerzustand befindet und der Kompressor drei Minuten lang angehalten hat, führt die andere Heizquelle dem Raum Wärme oder heißes Wasser zu.

Modellübersicht

Modellnummer	Leistung		Stromversorgung
	Heizleistung in kW ¹	Kühlleistung in kW ²	
WPM-IT16	15,5	13	400V 3N~,50Hz

Bemerkungen

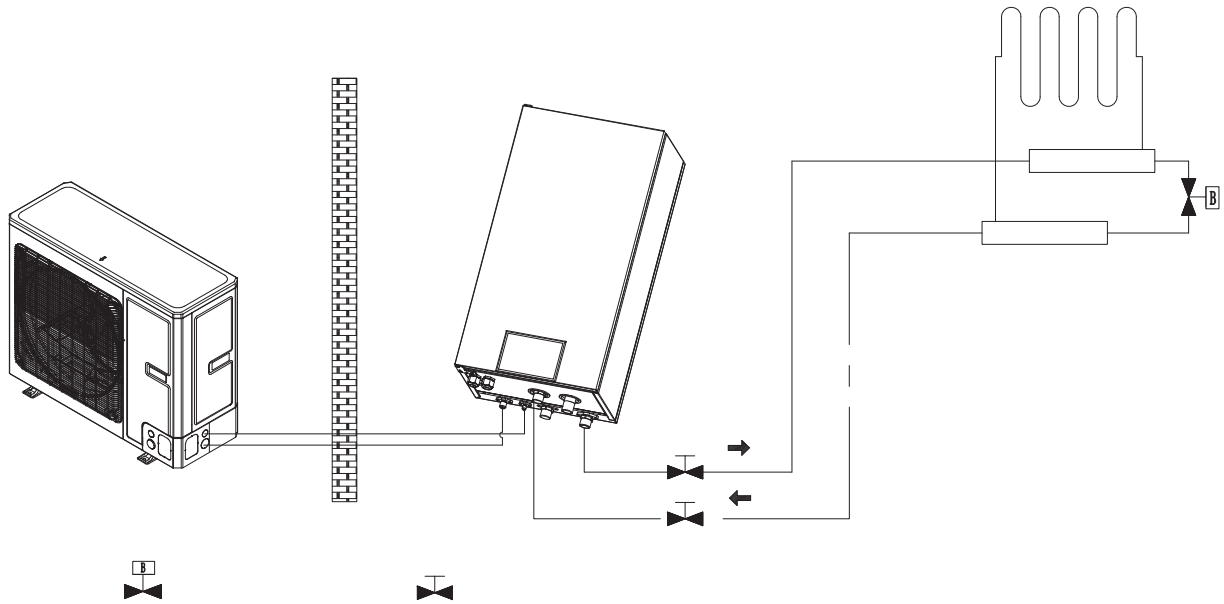
- (a) ¹Kapazitäten und Leistungsaufnahmen basieren auf folgenden Bedingungen:
Innenwassertemperatur 30 °C/35 °C, Außenlufttemperatur 7 °C DB/6 °C WB;
- (b) ²Kapazitäten und Leistungsaufnahmen basieren auf folgenden Bedingungen:
Innenwassertemperatur 23 °C/18 °C, Außenlufttemperatur 35 °C DB/24 °C WB.

Arbeitsbereich

Modus	Wärmequellenseitige Temperatur (°C)	Temperatur Benutzerseite (°C)
Heizen	-25~35	20~60
Kühlen	10~48	7~25
Warmwasserbereitung	-25~45	40~80

3. Installationsbeispiele

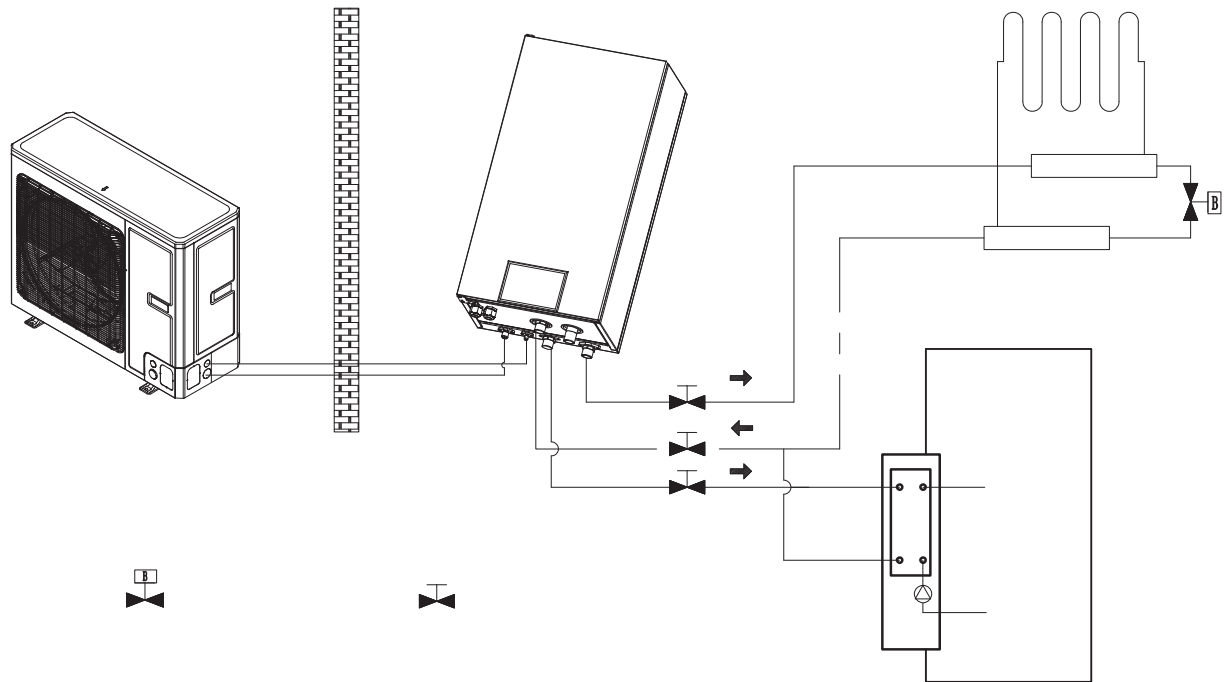
Fall 1: Anschluss einer Fußbodenheizung zum Heizen und Kühlen



Bemerkungen

- (a) Das Zweiwegeventil ist sehr wichtig, um im Kühlbetrieb Taukondensation auf dem Boden zu verhindern;
- (b) Bei der Installation müssen der Thermostattyp und die Spezifikationen gemäß Handbuch eingehalten werden.
- (c) Das Bypassventil muss installiert werden, um einen ausreichenden Wasserdurchfluss zu gewährleisten, und sollte am Kollektor installiert werden

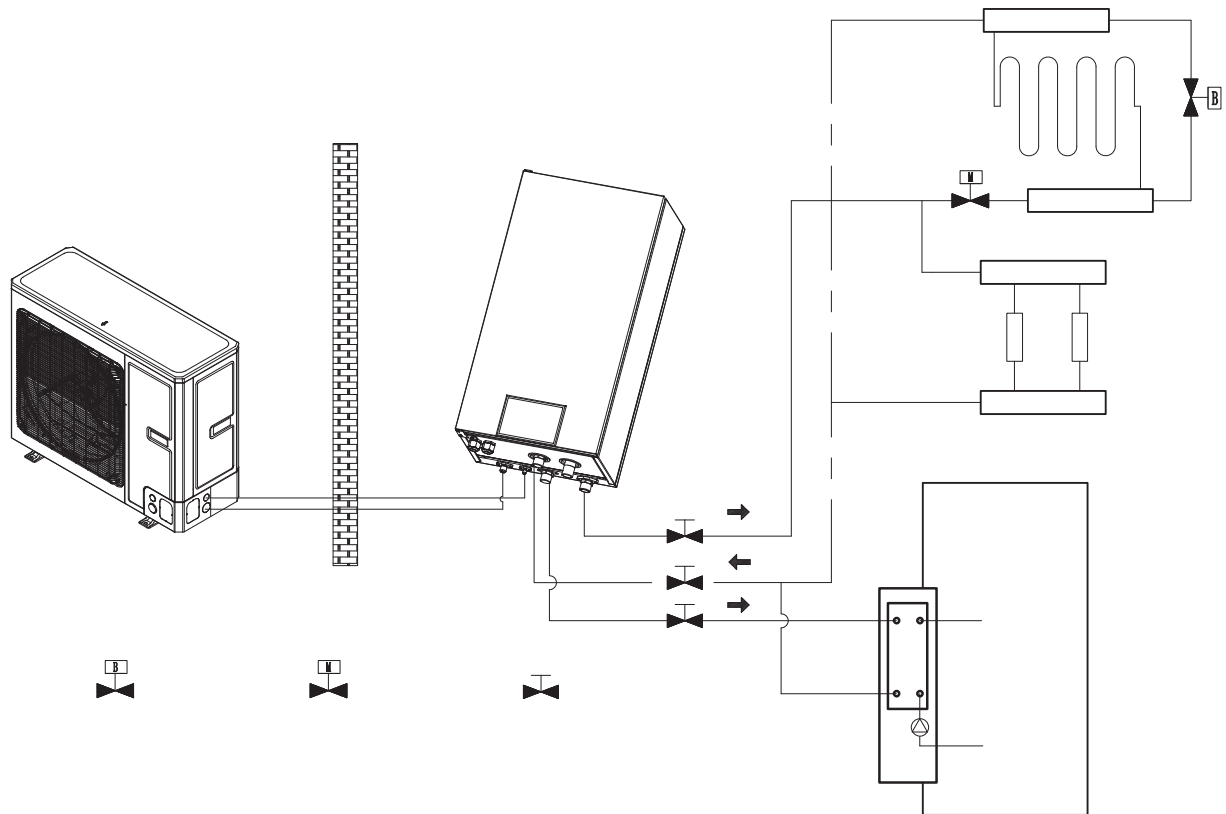
Fall 2: Anschluss eines Brauchwassertanks und der Fußbodenheizung



Bemerkungen

- (a) Das Zweiwegeventil ist sehr wichtig, um im Kühlbetrieb Taukondensation auf dem Boden zu verhindern
- (b) In diesem Fall sollte ein Drei-Wege-Ventil gemäß den Vorgaben installiert werden.
- (c) Der Brauchwassertank sollte mit einer internen elektrischen Heizung ausgestattet sein, um an sehr kalten Tagen genügend Wärmeenergie zu gewährleisten.

FALL 3 : Anschließen eines Brauchwassertanks, Fußbodenheizung und FCU



Bemerkungen

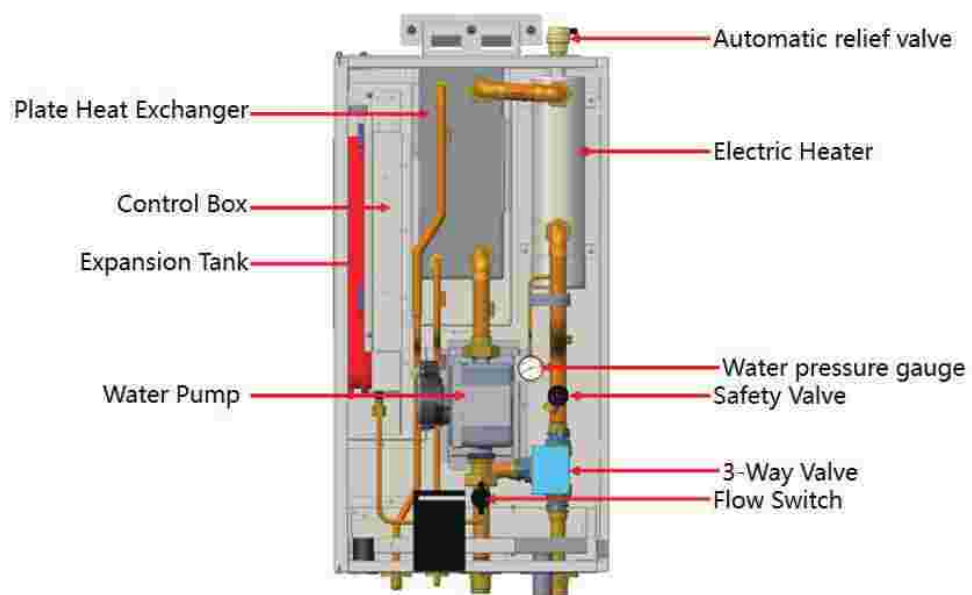
- (a) Das Zweiwegeventil ist sehr wichtig, um im Kühlmodus Taukondensation auf dem Boden und der FCU zu verhindern
- (b) In diesem Fall sollte ein Drei-Wege-Ventil gemäß den Vorgaben installiert werden.
- (c) Der Brauchwassertank sollte mit einer internen elektrischen Heizung ausgestattet sein, um an sehr kalten Tagen genügend Wärmeenergie zu gewährleisten.
- (d) Wenn die FCU und die Fußbodenheizung gleichzeitig verwendet werden, wird die Fußbodenheizung zuerst angesteuert. Wenn FCU priorisiert werden soll, muss „Floor config“ auf „Without“ eingestellt werden.

4. Hauptkomponenten

4.1 Inneneinheit



External



Internal

4.2 Außeneinheit



5. Installationsrichtlinie der Außeneinheit

5.1 Installationsanleitung

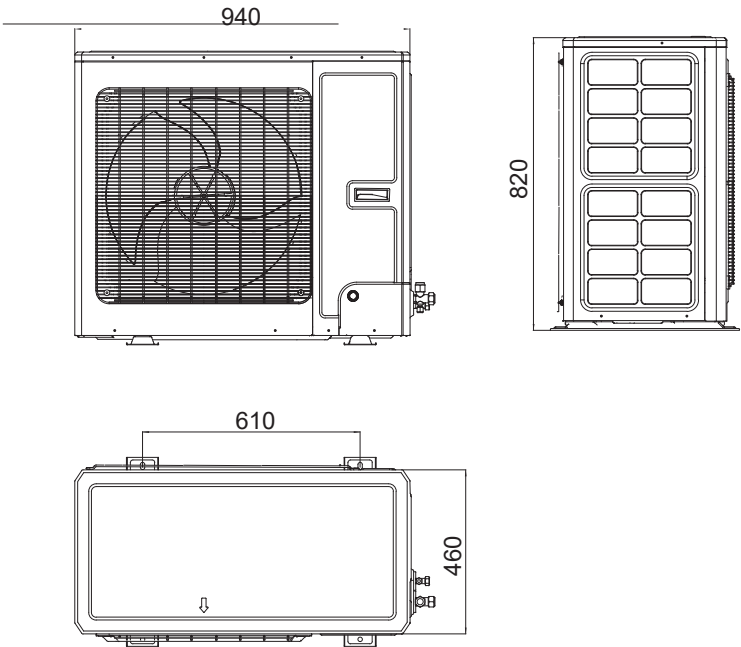
- (1) Die Installation des Geräts muss in Übereinstimmung mit den nationalen und lokalen Sicherheitsvorschriften erfolgen.
- (2) Die Installationsqualität wirkt sich direkt auf den normalen Gebrauch der Klimaanlage aus. Dem Benutzer ist die Installation untersagt. Bitte wenden Sie sich nach dem Kauf dieser Maschine an Ihren Händler. Installateur-Fachbetriebe bieten Installations- und Testservices im Sinne dieses Installationshandbuches an.
- (3) Schließen Sie das Gerät erst an die Stromversorgung an, wenn alle Installationsarbeiten abgeschlossen sind.

5.2 Installation der Außeneinheit

5.2.1 Installationsort des Außengeräts auswählen

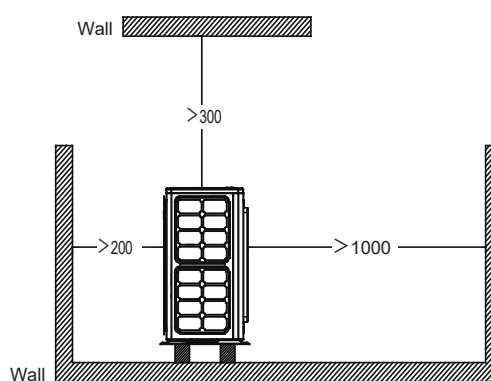
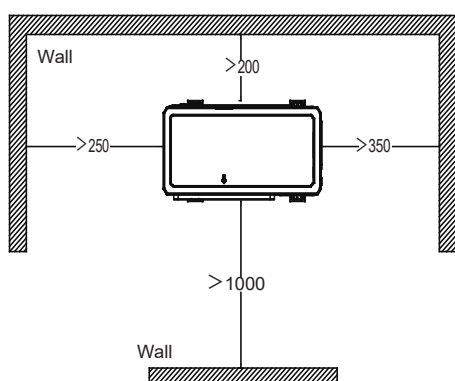
- (1) Das Außengerät muss auf einem festen Untergrund installiert werden.
- (2) Das Außengerät muss in der Nähe des Innengeräts installiert werden, um die Länge und die Biegung des Kühlrohrs zu minimieren.
- (3) Stellen Sie das Außengerät nicht unter einem Fenster oder zwischen zwei Konstruktionen auf, damit keine normalen Betriebsgeräusche in den Raum gelangen.
- (4) Der Luftstrom am Einlass und Auslass darf nicht blockiert werden.
- (5) An einem gut belüfteten Ort installieren, damit die Maschine ausreichend Luft aufnehmen und ablassen kann.
- (6) Nicht an Orten installieren, an denen brennbare oder explosive Güter vorhanden sind oder die starkem Staub, salzigem Nebel und verschmutzter Luft ausgesetzt sind.

5.2.2 Umrissmaße der Außeneinheit



Nr.	Name	Bemerkungen	
1	Flüssigkeitsseitiges Serviceventil	1/4	WPV-IT4, WPV-IT6, WPV-IT8, WPV-IT10, WPM-IT8, WPM-IT10, WPM-IT12, WPM-IT14, WPM-IT16, WPV-IT12, WPV-IT14, WPV-IT16
2	Gasseitiges Serviceventil	1/2	WPV-IT4, WPV-IT6, WPV-IT8, WPV-IT10, WPM-IT8; WPM-IT10
3	Gasseitiges Serviceventil	5/8	WPV-IT12, WPV-IT14, WPV-IT16, WPM-IT12, WPM-IT14, WPM-IT16
4	Griff	Wird verwendet, um die Frontabdeckung zu öffnen und zu schließen	
5	Ablassgitter	/	

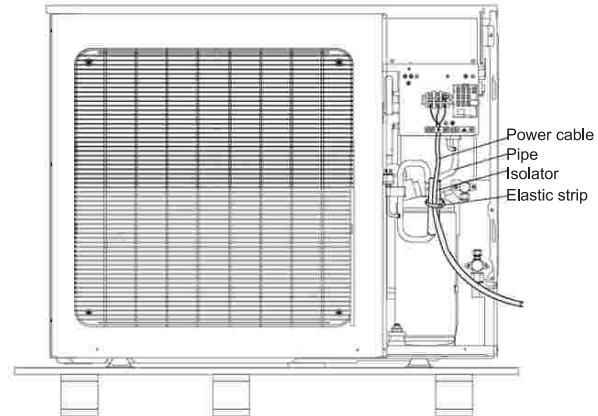
5.2.3 Platzbedarf für die Installation



5.2.4 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation des Außengeräts

- (1) Beim Bewegen des Außengeräts müssen zwei ausreichend lange Seilstücke verwendet werden, um das Gerät aus vier Richtungen bewegen zu können. Der eingeschlossene Winkel zwischen dem Seil beim Aufhängen und Bewegen muss 40° unterschreiten, um zu verhindern, dass sich die Mitte des Geräts bewegt.
- (2) Verwenden Sie bei der Installation M12-Schraubenkomponenten, um die Füße und den Unterrahmen festzuziehen.
- (3) Das Außengerät sollte auf einem Betonsockel mit einer Höhe von 10 cm installiert werden.

- (4) Die Anforderungen an die Einbauraumabmessungen der Gerätekörper sind in der folgenden Zeichnung dargestellt.
- (5) Das Außengerät muss an der dafür vorgesehenen Hebeöffnung angehoben werden. Achten Sie darauf, das Gerät beim Anheben zu schützen. Schlagen Sie nicht auf die Metallteile, um Rostbildung zu vermeiden.
- (6) Beachten Sie, dass Ihre Hand beim Lösen und erneuten Befestigen der Schraube des Verschlusses die Platte stützen sollte. Und nachdem Sie das Stromkabel angeschlossen haben, stellen Sie bitte sicher, dass Sie das elastische Band des Zubehörteils verwenden, um es am Rohr festzuziehen.

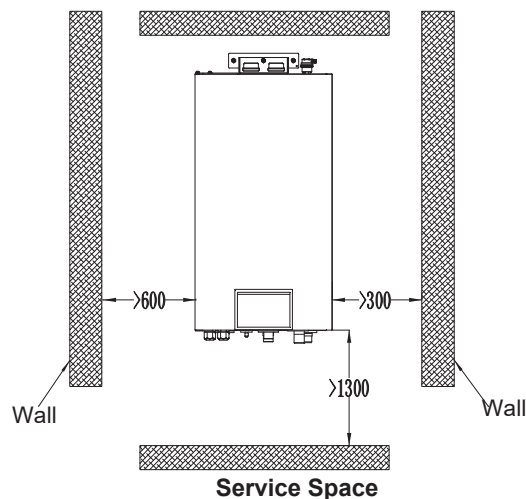


6. Installation des Innengeräts

6.1 Auswahl des Installationsortes für das Innengerät

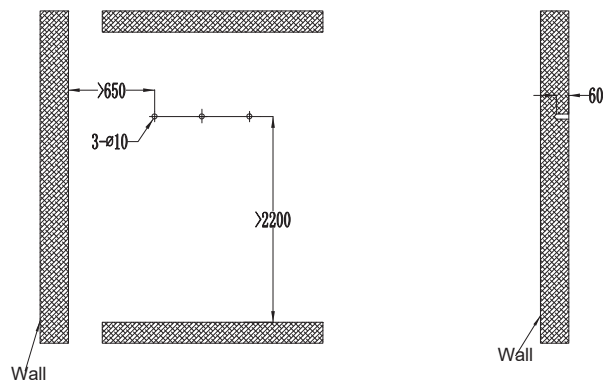
- (1) Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung.
- (2) Stellen Sie sicher, dass die Aufhängestange, die Decke und die Gebäudestruktur ausreichend stabil sind, um das Gewicht der Klimaanlage zu tragen.
- (3) Das Abflussrohr lässt sich leicht anschließen.
- (4) Innen- und Außenverbindungsrohre müssen problemlos ins Freie verlegt werden können.
- (5) Nicht an einem Ort installieren, an dem brennbare oder explosive Güter vorhanden sind oder brennbares oder explosives Gas austreten kann.
- (6) Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen es korrosiven Gasen, starkem Staub, salzigem Nebel, Rauch oder starker Feuchtigkeit ausgesetzt ist.

6.2 Platzbedarf für die Installation

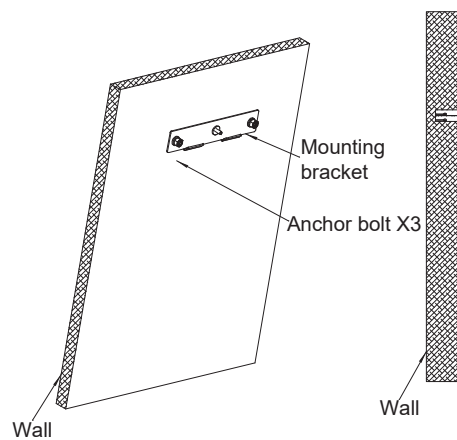


6.3 Installationsprozess des Innengeräts

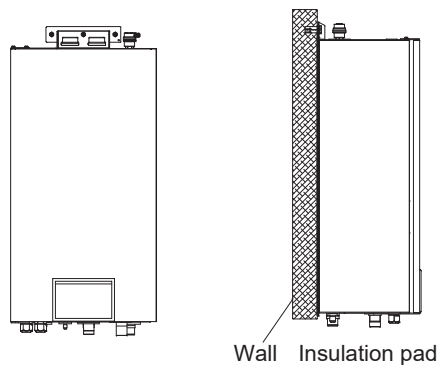
Schritt 1: Bohren Sie Löcher in die Wand, wie in der folgenden Zeichnung dargestellt.



Schritt 2: Installieren Sie die Schrauben und das vorgesehene Paneel.



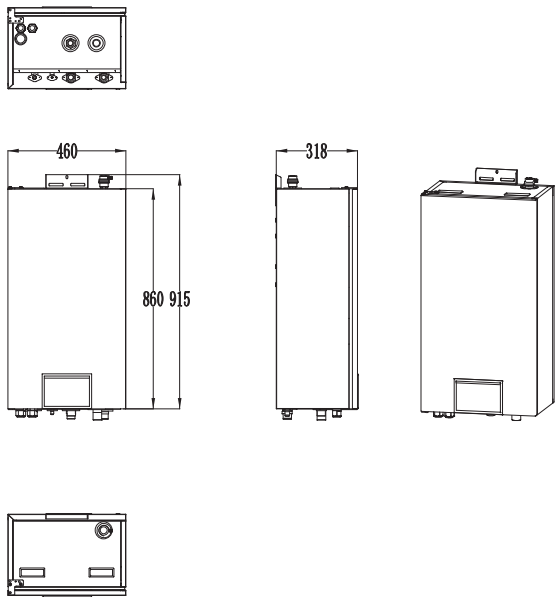
Schritt 3: Befestigen des Innengeräts an der Wand.



⚠ NOTIZ

- Beim Anheben des Innengeräts sollten mindestens zwei Personen zusammen arbeiten.
Das Gewicht des Innengeräts beträgt mehr als 50 kg.
- Das Innengerät muss senkrecht zum Boden installiert und sicher befestigt werden.
- Vor der Inbetriebnahme muss die Staubschutzkappe des automatischen Überdruckventils gelockert allerdings nicht vollständig entfernt werden. Sie kann bei Undichtigkeiten festgezogen werden.

6.4 Umrissmaße der Inneneinheit

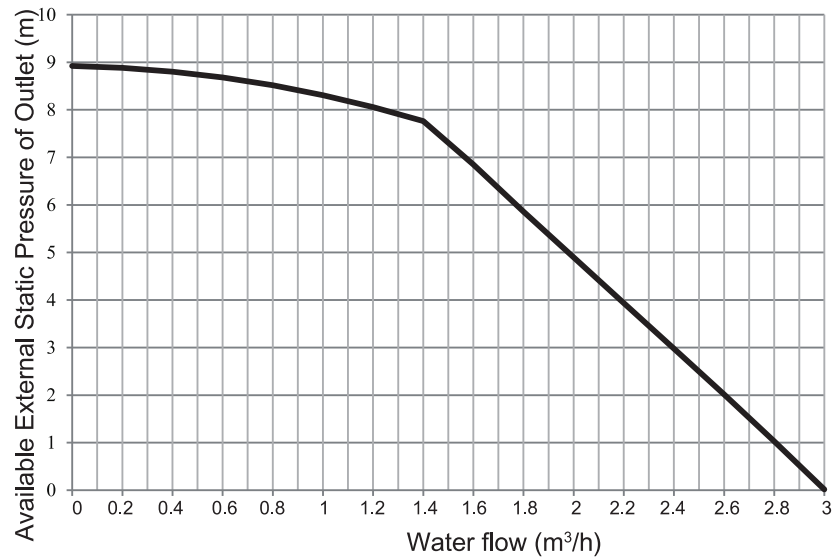


Nr.	Name	Bemerkungen	
1	Vorlaufanschluss	1"Male BSP	
2	Rücklaufanschluss	1"Male BSP	
3	Kältemittelleitung (Flüssigkeit)	1/4	WPV-IT4, WPV-IT6, WPV-IT8, WPV-IT10, WPM-IT8, WPM-IT10, WPM-IT12, WPM-IT14, WPM-IT16 WPV-IT12, WPV-IT14, WPV-IT16
4	Kältemittelleitung (Gas)	1/2	WPV-IT4, WPV-IT6, WPV-IT8, WPV-IT10 WPM-IT8, WPM-IT10
5	Kältemittelleitung (Gas)	5/8	WPV-IT12, WPV-IT14, WPV-IT16 WPM-IT12, WPM-IT14, WPM-IT16

6.5 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation des Innengeräts

- (1) Das Innengerät sollte mit Schrauben vertikal an der Wand des Raums montiert werden.
- (2) Halten Sie das Innengerät so weit wie möglich von Wärmequellen im Raum entfernt.
- (3) Installieren Sie das Innengerät so nah wie möglich zum Außengerät. Der Höhenabstand zwischen den Verbindungsrohren darf 20 m (bei 4,0 bis 6,0 kW) oder 30 m (bei 8,0 bis 10 kW) und der vertikale Abstand 15 m (bei 8,0 bis 16 kW) nicht überschreiten.

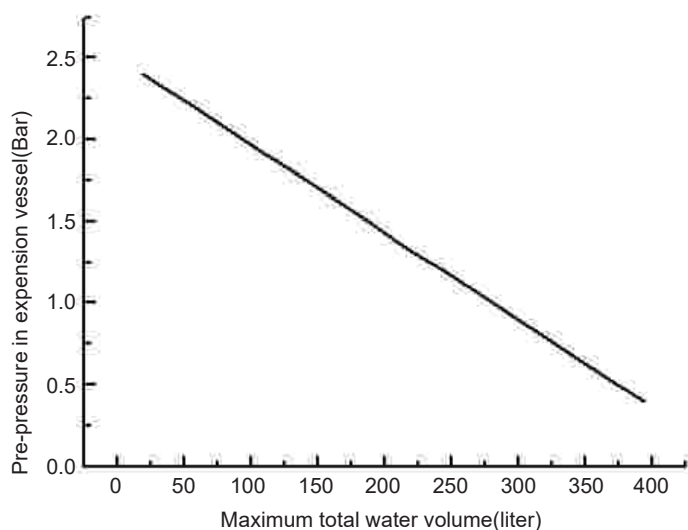
6.6 Wasservolumen und Pumpenkapazität (mit Pumpe)



Bemerkung

Den maximalen externen statischen Druck finden Sie in der Kurve oben. Die Wasserpumpe hat eine variable Frequenz. Un während des Betriebs passt die Wasserpumpe ihre Leistung an die tatsächliche Belastung an.

6.7 Wasservolumen und Druck im Ausdehnungsgefäß



Bemerkungen

- (a) Das Ausdehnungsgefäß hat ein Fassungsvermögen von 10 Litern und einen Vordruck von 1 bar.
- (b) Das Gesamtwasservolumen beträgt standardmäßig 280 Liter. Wenn sich die Gesamtwassermenge aufgrund der Installationsbedingungen ändert, sollte der Vordruck angepasst werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb sicherzustellen. Wenn sich das Innengerät in der höchsten Position befindet, ist keine Einstellung erforderlich;
- (c) Das minimale Gesamtwasservolumen beträgt 20 Liter;
- (d) Um den Vordruck einzustellen, verwenden Sie Stickstoffgas von einem zertifizierten Installateur.

6.8 Auswahl des Ausdehnungsgefäßes

Formel:

$$V = \frac{C \cdot e}{1 - \frac{1 + p_1}{1 + p_2}}$$

V- Volumen des Ausdehnungsgefäßes

C- Gesamtwasservolumen

P₁- Voreingestellter Druck des Ausdehnungsgefäßes

P₂- Der höchste Druck während des Betriebs des Systems (das ist der Aktionsdruck des Sicherheitsventils).

e- Der Ausdehnungsfaktor von Wasser (die Differenz zwischen dem Ausdehnungsfaktor der ursprünglichen Wassertemperatur und dem der höchsten Wassertemperatur.)

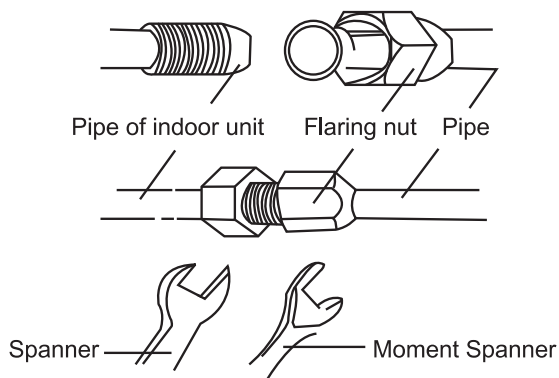
Wasserausdehnungsfaktor bei unterschiedlichen Temperaturen	
Temperatur(°C)	Ausdehnungsfaktor (e)
0	0.00013
4	0
10	0.00027
20	0.00177
30	0.00435
40	0.00782
45	0.0099
50	0.0121
55	0.0145
60	0.0171
65	0.0198

Wasserausdehnungsfaktor bei unterschiedlichen Temperaturen	
Temperatur (°C)	Ausdehnungsfaktor (e)
70	0.0227
75	0.0258
80	0.029
85	0.0324
90	0.0359
95	0.0396
100	0.0434

7. Verbinden der Leitungen

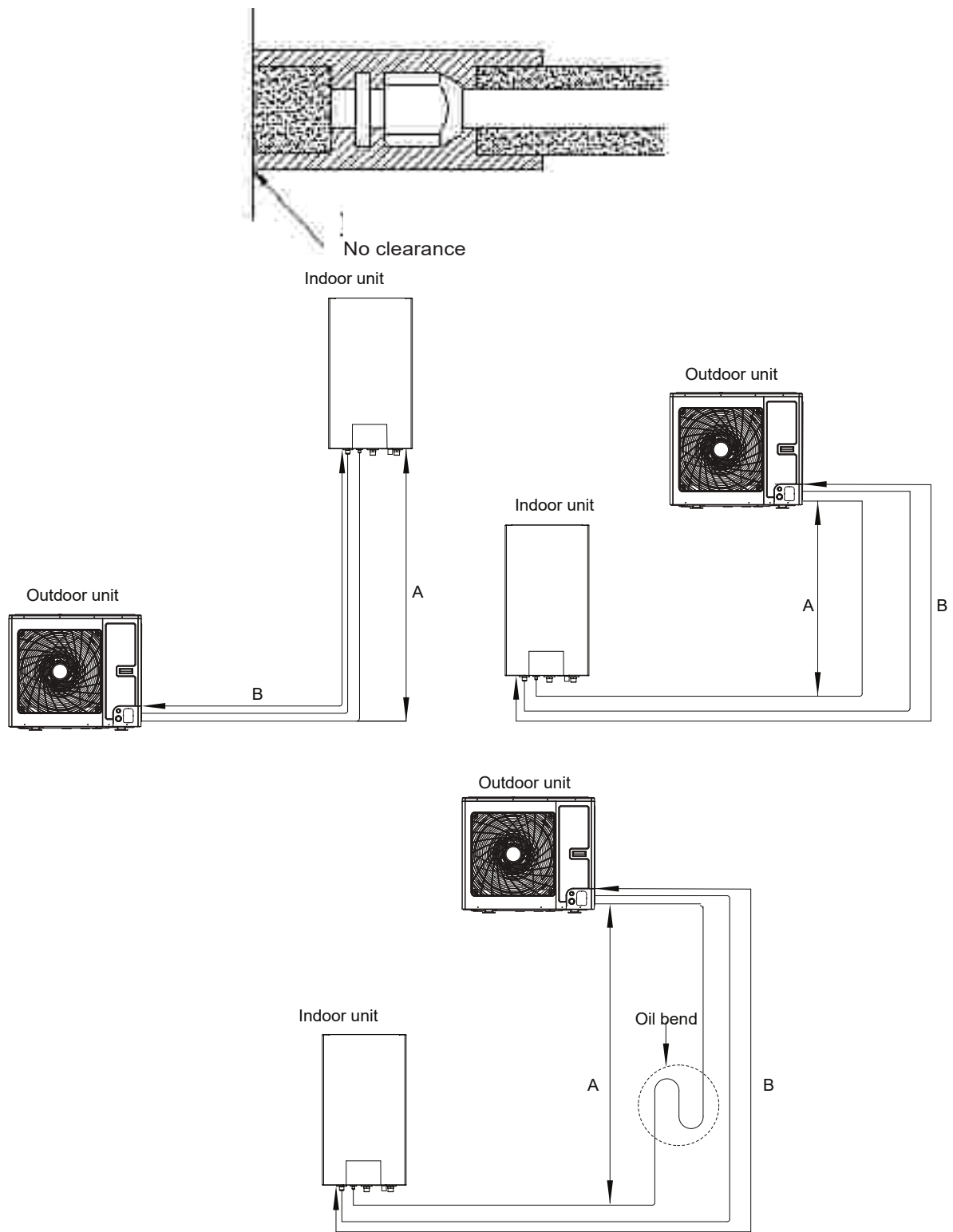
7.1 Anschluss des Auslassrohrs für Innen- und Außengerät

- (1) Richten Sie das Dehnungsende des Kupferrohrs auf die Mitte der Schraubverbindung aus. Ziehen Sie die Bördelmutter mit den Händen fest.
- (2) Ziehen Sie die Bördelmutter mit einem Drehmomentschlüssel fest, bis Sie ein „Klicken“ hören.
- (3) Die Biegung des Anschlussrohrs darf nicht zu niedrig sein. Andernfalls kann es zu Rissen im Anschlussrohr kommen. Bitte verwenden Sie zum Biegen des Verbindungsrohrs einen Rohrbieger.
- (4) Ziehen Sie beim Anschließen des Außen- und Innengeräts niemals mit Gewalt an der großen und kleinen Verbindung des Innengeräts, um zu verhindern, dass die Rohre des Innengeräts reißen und Undichtigkeiten verursachen.
- (5) Das Verbindungsrohr muss von einem Gestell getragen werden, ohne dass sein Gewicht auf andere Einheiten übertragen wird.



7.2 Installation einer Isolierung an dem Verbindungsrohr

- (1) Um Kondensatbildung oder Wasseraustritt am Verbindungsrohr zu vermeiden, müssen das Luftrohr und das Flüssigkeitsrohr zur Isolierung gegen die Luft mit Wärmeschutzmaterial und einem Kleberohr umwickelt werden.
- (2) Die Verbindungen am Innen- und Außengerät müssen mit Wärmeschutzmaterialien umwickelt sein und dürfen keinen Spielraum zur Wandoberfläche des Innen- und Außengeräts haben.
- (3) Das Rohr ist mit Klebebändern zu umwickeln
 - Wickeln Sie Verbindungsrohr und Kabel mit dem Klebeband zu einem Bündel zusammen. Um ein Überlaufen von Kondenswasser aus dem Abflussrohr zu verhindern, muss das Abflussrohr vom Verbindungsrohr und Kabel getrennt werden.
 - Wickeln Sie das hitzebeständige Band so, dass jeder Bandring die Hälfte des vorherigen Rings andrückt.
 - Befestigen Sie das umwickelte Rohr mit einer Rohrschelle an der Wand.
 - Wickeln Sie das Band nicht zu fest, da dies die Wärmeisulationsleistung beeinträchtigt.
 - Nachdem Sie die Schutzarbeiten abgeschlossen und das Rohr ordnungsgemäß isoliert haben, schließen Sie die Wandlöcher mit Dichtungsmaterialien.



Modell	Rohrgröße (Durchmesser:Φ)		Länge B		Höhenunterschied A		Zusätzliches Kältemittel
	Gas	Flüssigkeit	Standard	Max.	Standard	Max.	
WPM-IT16	5/8"	1/4"	5m	15m	0m	15m	0g/m

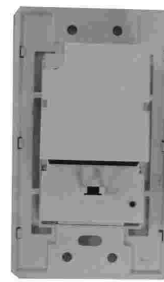
Bemerkungen

(a) Die Kältemittelfüllung für das 8/10-kW-Modell beträgt bis zu 1,84 kg. Dies ist die zulässige Höchstmenge für Split-Geräte. Wenn mehr Ladung erforderlich ist, muss ein Raumlüftungssystem in dem Raum installiert werden, wo das Innengerät installiert ist. Im Falle einer Verlängerung des Verbindungsrohrs besteht keine Notwendigkeit, dem Gerät Kältemittel hinzuzufügen.

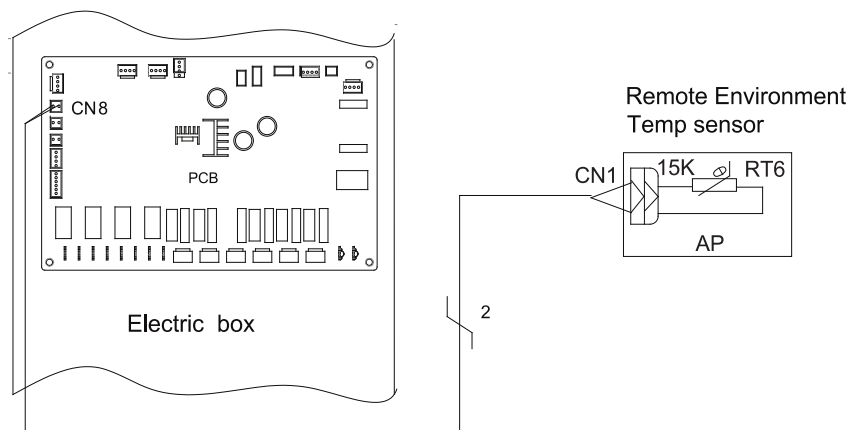
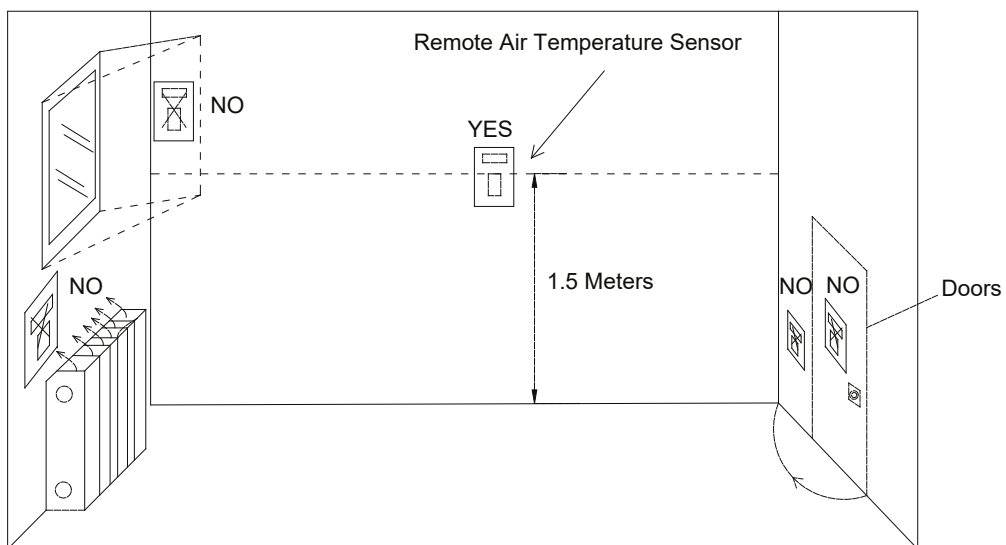
8. Außentemperatursensor



Front side



Back side

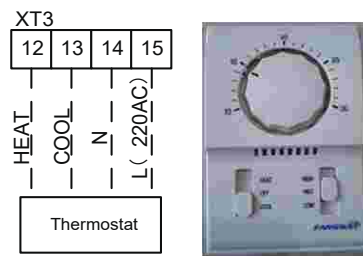


Bemerkungen

- Der Abstand zwischen dem Innengerät und dem Außentemperatursensor sollte aufgrund der Länge des Verbindungskabels des Außentemperatursensors weniger als 15 m betragen.
- Der Sensor sollte ca. 1,5 m über dem Boden installiert werden.
- Der Sensor kann nicht an einem Bereich installiert werden, wo er z.B. durch eine offene Tür blockiert werden kann.
- Der Sensor kann nicht an einem Ort angebracht werden, an dem externer thermischer Einfluss ausgeübt werden kann.
- Der Sensor sollte dort installiert werden, wo hauptsächlich Raumheizung eingesetzt wird.
- Nachdem der Sensor installiert wurde, muss er über den Controller auf „Mit“ eingestellt werden.

9. Thermostat

Die Installation des Thermostats ist der des Außentemperatursensors sehr ähnlich.



So verkabelt man das Thermostat

- (1) Decken Sie die vordere Abdeckung des Geräts ab und öffnen Sie den Steuerkasten;
- (2) Identifizieren Sie die Leistungsspezifikation des Thermostats, wenn es 220 V ist, suchen Sie den Klemmenblock XT3 als NO.12~15;
- (3) Wenn es sich um den Heizungs-/Kühlungsthermostat handelt, schließen Sie das Kabel bitte wie in der Abbildung oben an.

Notiz

- Der Thermostat kann über die Wärmepumpe mit 220 V-Strom versorgt werden.
- Die vom Thermostat eingestellte Temperatur (Heizen oder Kühlen) muss innerhalb des Temperaturbereichs des Produkts liegen.
- Weitere Einschränkungen finden Sie auf den vorherigen Seiten zum externen Lufttemperatursensor.
- Schließen Sie keine externen elektrischen Verbraucher an. Ein 220-V-Wechselstromkabel sollte nur für den elektrischen Thermostat verwendet werden.
- Schließen Sie niemals externe elektrische Verbraucher wie Ventile, Gebläsekonvektoren usw. an. Bei Anschluss kann die Hauptplatine des Geräts ernsthaft beschädigt werden.

10. 2-Wege-Ventil

Die Aufgabe des 2-Wege-Ventils 1 besteht darin, den Wasserfluss in den Fußbodenkreislauf zu steuern. Wenn „Floor Config“ entweder für den Kühl- oder Heizbetrieb auf „With“ eingestellt ist, bleibt es geöffnet. Wenn „Floor Config“ auf „Without“ eingestellt ist, bleibt es geschlossen.

Type	Power	Operating mode	Supported
NO 2-wire	230V 50Hz ~AC	Closing water flow	Yes
		Opening water flow	Yes
NC 2-wire	230V 50Hz ~AC	Closing water flow	Yes
		Opening water flow	Yes

(1) Normal offener Typ. Wenn KEIN Strom zugeführt wird, ist das Ventil geöffnet. (Bei Stromzufuhr wird das Ventil geschlossen.)

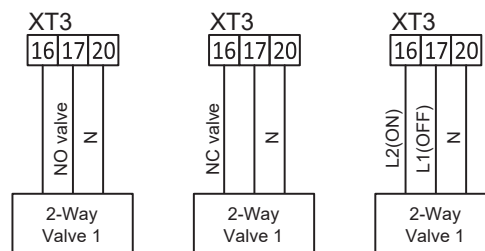
(2) Normal geschlossener Typ. Wenn KEIN Strom zugeführt wird, ist das Ventil geschlossen. (Bei Stromzufuhr wird das Ventil geöffnet.)

(3) So verdrahten Sie ein 2-Wege-Ventil:

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte, um das 2-Wege-Ventil zu verkabeln.

Schritt 1. Nehmen Sie die vordere Abdeckung des Geräts ab und öffnen Sie den Steuerkasten.

Schritt 2. Suchen Sie den Klemmblock und schließen Sie die Drähte wie unten beschrieben an.



⚠️ WARNUNG

- Der normal offene Typ sollte an Kabel (AUS) und Kabel (N) angeschlossen werden, um das Ventil im Kühlmodus zu schließen.
 - Der normal geschlossene Typ sollte an die Leitungen (EIN) und (N) angeschlossen werden, um das Ventil im Kühlmodus zu schließen.
- (EIN): Leitungssignal (für Normal-Offen-Typ) von der Leiterplatte zum 2-Wege-Ventil
 (AUS): Leitungssignal (für normal geschlossenen Typ) von der Leiterplatte zum 2-Wege-Ventil
 (N): Neutrales Signal von der Leiterplatte zum 2-Wege-Ventil

11. 3-Wege-Ventil

Für den Brauchwassertank wird das 3-Wege-Ventil 2 benötigt. Seine Aufgabe ist die Strömungsumschaltung zwischen dem Fußbodenheizungskreislauf und dem Wassertank-Heizkreislauf.

Type	Power	Operating mode	Supported
SPDT 3-wire	230V 50Hz ~AC	Selecting "Flow A" between "Flow A" and "Flow B"	Yes
		Selecting "Flow B" between "Flow B" and "Flow A"	Yes

(1) SPDT = Single Pole Double Throw (einpölgiger Wechselschalter). Die Drei Drähte bestehen aus Live1 (zur Auswahl von Flow B) und Neutral (für Normal).

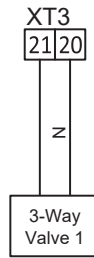
(2) Flow A bedeutet „Wasserdurchfluss vom Innengerät zum Kreislauf der Fußbodenheizung“.

(3) Flow B bedeutet „Wasserdurchfluss vom Innengerät zum Brauchwassertank“.

Befolgen Sie die nachstehenden Schritte, um das 3-Wege-Ventil zu verdrahten:

Schritt 1. Nehmen Sie die vordere Abdeckung des Geräts ab und öffnen Sie die Steuerbox.

Schritt 2. Suchen Sie den Anschlussblock und schließen Sie die Drähte wie folgt an.



⚠️ WARNUNG

- Das 3-Wege-Ventil sollte den Wassertankkreislauf auswählen, wenn Strom an Kabel (AUS) und Kabel (N) angelegt wird.
- Das 3-Wege-Ventil sollte die Fußbodenheizung wählen, wenn Strom an Kabel (EIN) und Kabel (N) angelegt wird.
- (EIN): Leitungssignal (Wassertankheizung) von der Hauptplatine zum 3-Wege-Ventil
- (AUS): Leitungssignal (Fußbodenheizung) von der Hauptplatine zum 3-Wege-Ventil
- (N): Neutralsignal von der Hauptplatine zum 3-Wege-Ventil

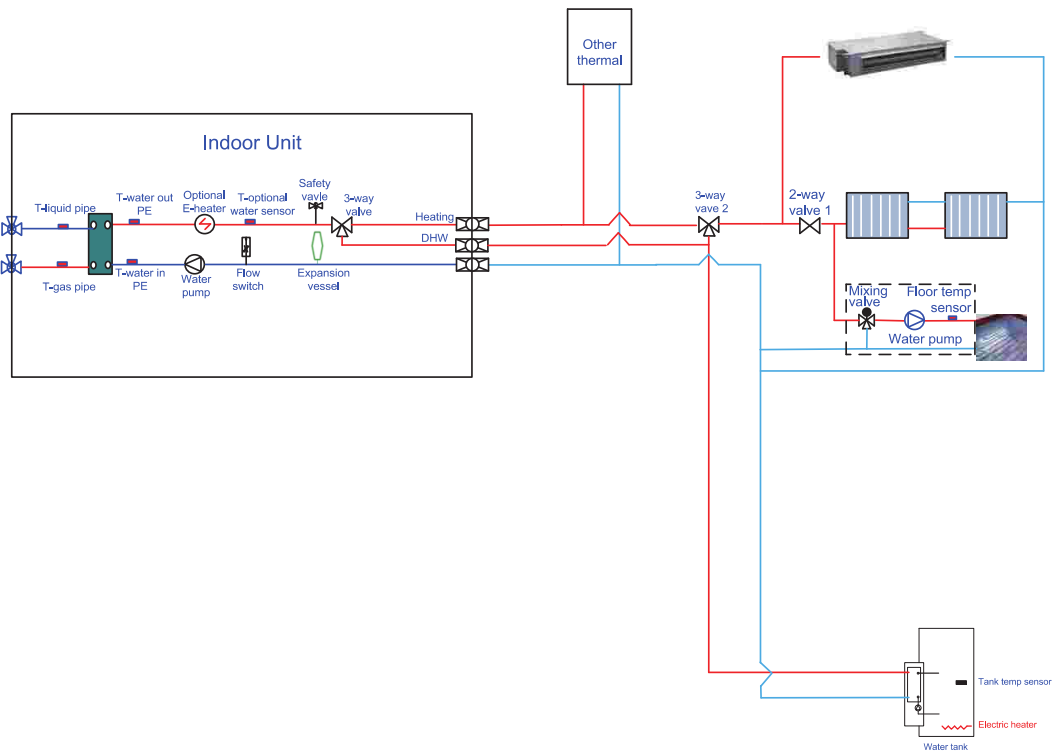
12. Andere Hilfswärmequellen

Andere Wärmequellen sind für das Gerät zulässig und werden so gesteuert, dass das Mainboard 230 V abgibt, wenn die Außentemperatur unter dem Sollwert für den Start einer anderen thermischen Zusatzwärmequelle liegt.

Hinweis: Andere thermische und optionale elektrische Heizungen KÖNNEN NICHT gleichzeitig installiert werden.

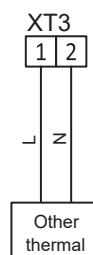
Schritt 1: Installation von Hilfswärmequellen

Die andere thermische Heizquelle sollte mit der Monoblock-Einheit parallel installiert werden. Darüber hinaus muss gleichzeitig ein als optionaler Wassertempersensor (5 Meter Länge) bezeichnetes Zubehör installiert werden.

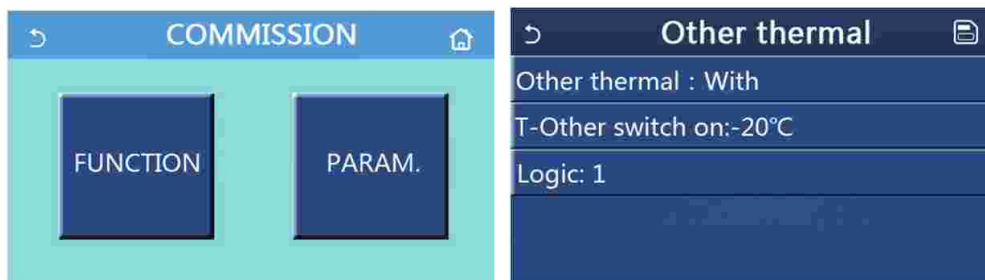


Schritt 2: Elektrische Verkabelung

Andere Hilfswärmequellen L und N mit XT2 ~ 3,4 verbinden



Schritt 3: Einstellung der kabelgebundenen Steuerung Other Thermal (Hilfswärmequelle)
 sollte auf "With" eingestellt werden, wenn dies unter den Modi COMMISSION → FUNCTION erforderlich ist
 Dann kann die Einschalttemperatur (Außen) und die Steuerlogik (1/2/3) eingestellt werden..



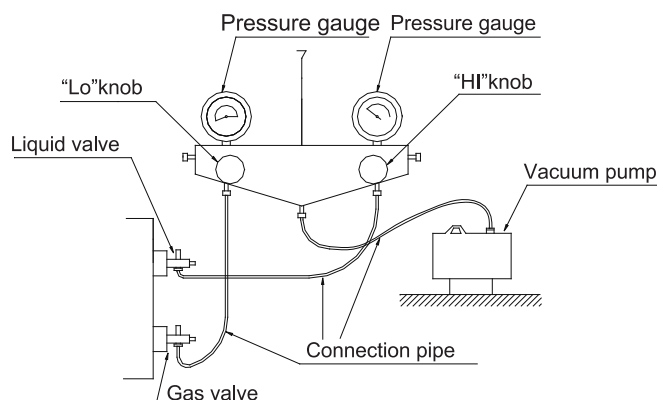
13. Gate-controller

Wenn es einen Gate-Control Funktion gibt, folgen Sie der Installationsanleitung wie folgt:



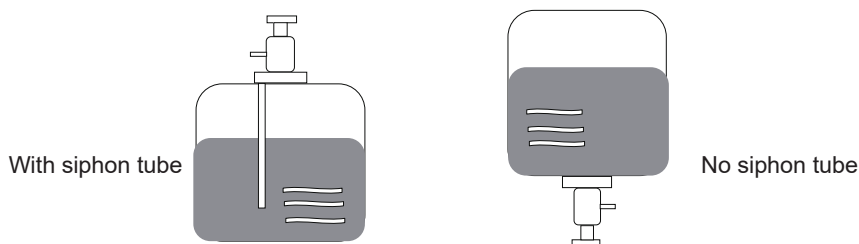
14. Befüllen und Entladen von Kältemittel

- (1) Vor dem Versand wurde das Außengerät mit Kältemittel gefüllt. Beim bauseitigen Anschluss von Rohrleitungen kann zusätzliches Kältemittel eingefüllt werden.
- (2) Überprüfen Sie das Flüssigkeitsventil und das Gasventil des Außengeräts. Die Ventile müssen vollständig geschlossen sein.
- (3) Schließen Sie eine Vakuumpumpe an das Flüssigkeitsventil und das Gasventil des Außengeräts an, um Luft aus dem Inneren des Innengeräts und dem Verbindungsrohr zu entfernen. Siehe folgende Abbildung:



- (4) Nachdem Sie sich vergewissert haben, dass keine Undichtigkeiten aus dem System vorliegen, füllen Sie, wenn der Kompressor nicht in Betrieb ist, zusätzliches R32-Kältemittel mit der angegebenen Menge über die Einfüllöffnung des Flüssigkeitsrohrventils des Außengeräts in das Gerät ein.

- Stellen Sie sicher, dass die angegebene Menge Kältemittel in flüssigem Zustand in die Flüssigkeitsleitung eingefüllt wird. Da es sich bei diesem Kältemittel um ein gemischtes Kältemittel handelt, kann die Zugabe in Gasform dazu führen, dass sich die Kältemittelzusammensetzung ändert und ein normaler Betrieb verhindert wird.
- Überprüfen Sie vor dem Befüllen, ob die Kältemittelflasche mit einem Siphonrohr ausgestattet ist oder nicht.



⚠️ WARNUNG

- Wenn der Ladevorgang unterbrochen oder beendet wird, überprüfen Sie das Gerät, lassen Sie den Kompressor jedoch nicht laufen.
- Verwenden Sie zur Druckbeaufschlagung kein Gemisch aus Kältemitteldampf und Luft oder Sauerstoff, da Explosionsgefahr besteht.

15. Sammeln von Kältemittel

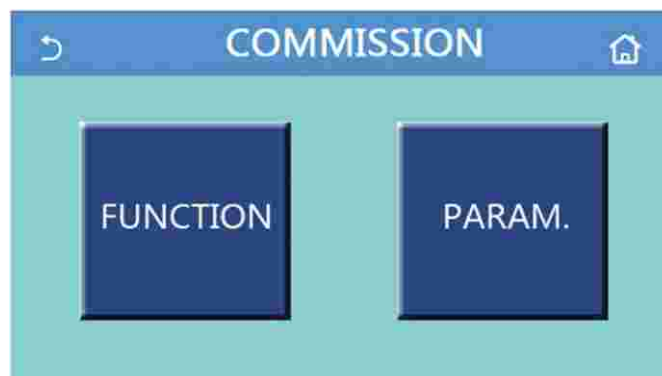
Wenn Sie das Innen-/Außengerät umstellen oder entsorgen, pumpen Sie das System gemäß dem nachstehenden Verfahren ab, damit kein Kältemittel in die Atmosphäre gelangt.

- (1) Schalten Sie die Stromversorgung aus (Schutzschalter).
- (2) Verbinden Sie das Niederdruckventil am Manometerverteiler mit dem Ladestecker (Niederdruckseite) am Außengerät.
- (3) Schließen Sie das Flüssigkeitsabsperrrventil vollständig.
- (4) Stromversorgung wiederherstellen .

Der Start der Indoor-Outdoor-Kommunikation dauert ca. 3 Minuten nach dem Einschalten. Starten Sie den Abpumpvorgang 3 bis 4 Minuten nach dem Einschalten.

- (5) Führen Sie den Kältemittelsammelvorgang durch.

Tippen Sie auf der Seite zur Einstellung der Inbetriebnahmeparameter auf „Refri. recovery“ wird auf die Seite „Kältemittelrückgewinnung“ zugegriffen.



- (6) Schließen Sie den Kugelhahn auf der Gasleistungsseite des Außengeräts vollständig, wenn das Manometer am Manometerverteiler 0,05 bis 0 MPa [Manometer] (ca. 0,5 bis 0 kgf/cm²) anzeigt, und schalten Sie die Anlage schnell aus. Wenn „Refri. recovery“ auf „Ein“ eingestellt ist, kehrt das Bedienfeld zur Startseite zurück. Zu diesem Zeitpunkt erfolgt auf alle Touch-Vorgänge außer EIN/AUS keine Reaktion, und es erscheint ein Dialogfenster mit der Meldung „Die Kältemittelrückgewinnung läuft!“ Durch Berühren von EIN/AUS wird die Kältemittelrückgewinnung beendet.

- (7) Schalten Sie die Stromversorgung aus, entfernen Sie den Manometerverteiler und trennen Sie dann die Kältemittelleitungen.

⚠️ WARNUNG

- Wenn Sie das Kältemittel abpumpen, stoppen Sie den Kompressor, bevor Sie die Kältemittelleitungen trennen.
- Wenn die Kältemittelleitungen bei laufendem Kompressor und geöffnetem Absperrventil (Kugelhahn) abgeklemmt werden, kann der Druck im Kühlkreislauf durch das Ansaugen von Luft extrem hoch werden, was zum Platzen der Leitungen, zu Verletzungen usw. führen kann.

16. Handhabung des Geräts

Während der Installation oder dem Transport des Geräts dürfen keine anderen Substanzen außer Kältemittel in die Kältemittelleitung gelangen und es darf keine Luft in der Leitung verbleiben.

Wenn Luft oder andere Substanzen in die Leitung gelangen, erhöht sich der Systemdruck und der Kompressor wird beschädigt.

Füllen Sie während der Installation oder beim Transport kein Kältemittel anderer Art in das Gerät ein. Andernfalls kann es zu Betriebsstörungen, Fehlfunktionen, mechanischem Versagen oder sogar zu schweren Sicherheitsunfällen kommen.

Wenn das Kältemittel während des Transports oder der Wartung recycelt werden soll, muss ein Druckmessgerät verwendet werden. Schalten Sie das Gerät in den Kühlmodus und schließen Sie das Ventil auf der Hochdruckseite (Flüssigkeitsventil) vollständig. Wenn der Messwert des Druckmessers zwischen 0 und 0,05 MPa liegt (etwa 30 bis 40 Sekunden), schließen Sie das Ventil auf der Hochdruckseite (Gasventil) vollständig, schalten Sie das Gerät aus und unterbrechen Sie die Stromversorgung.

Wenn das Recycling des Kältemittels zu lang dauert, kann Luft in das System gelangen. In diesem Fall steigt der Systemdruck und der Kompressor wird beschädigt.

Stellen Sie beim Recycling des Kältemittels sicher, dass das Flüssigkeitsventil und das Gasventil vollständig geschlossen sind und die Stromversorgung unterbrochen ist, bevor Sie das Verbindungsrohr demontieren.

Wenn das Verbindungsrohr demontiert wird, während der Kompressor noch in Betrieb ist, kann Luft in das System gelangen. In diesem Fall steigt der Systemdruck und der Kompressor wird beschädigt.

Stellen Sie bei der Installation des Geräts sicher, dass das Verbindungsrohr ordnungsgemäß angeschlossen ist, bevor Sie den Kompressor starten.

Wenn der Kompressor gestartet wird, bevor der Anschluss abgeschlossen ist und das Absperrventil geöffnet ist, kann Luft in das System gelangen. In diesem Fall steigt der Systemdruck und der Kompressor wird beschädigt.

Das Innengerät und das Außengerät müssen ordnungsgemäß mit den erforderlichen Kabeln verbunden sein. Die Verkabelungsklemme muss ordnungsgemäß befestigt werden, ohne dass sie direkt von außen einwirken kann.

Wenn das Kabel nicht richtig angeschlossen ist oder die Kabelklemme nicht richtig befestigt ist, besteht Brandgefahr. Das Kabel darf nicht in der Mitte wieder zusammengeführt werden.

17. Installation des Pufferspeichers

17.1 Einbaumaßnahme

Der Pufferspeicher sollte innerhalb von 5 m waagrecht und innerhalb von 3 m vertikal vom Innengerät installiert werden. Er kann im Raum installiert werden.

Der stehende Pufferspeicher muss vertikal mit dem Boden auf dem Boden installiert werden und darf niemals aufgehängt werden. Der Installationsort muss fest genug sein. Bei der Installation sollte auch das Gewicht des Pufferspeichers berücksichtigt werden.

In der Nähe des Pufferspeichers sollten eine Wasserleitung, ein Warmwasseranschluss und ein Bodenabfluss vorhanden sein, um den Wassernachschub, die Warmwasserversorgung und die Entleerung des Speichers zu ermöglichen.

Anschluss des Wassereinlass/-auslassventils: Verbinden Sie das am Gerät angebrachte Sicherheitsrückschlagventil (wobei der Pfeil darauf zum Wassertank zeigt) mit dem Wassereinlass des Wassertanks über ein Rohr und verschließen Sie es mit ungesinterem Klebeband. Das andere Ende des Sicherheitsrückschlagventils sollte mit dem Leitungswasseranschluss verbunden werden. Verbinden Sie die Warmwasserleitung und den Wasserauslass des Pufferspeichers mit der Leitung.

Bemerkung:

(a) Für eine sichere Verwendung von Wasser muss der Wasserauslass/-einlass des Pufferspeichers mit einem Rohr einer bestimmten Länge verbunden sein, $L \geq 70 \times R_2$ (cm, R ist der Innenradius des Rohrs). Darüber hinaus sollte eine Wärmeisolierung durchgeführt werden und Metallrohre dürfen nicht verwendet werden. Bei der ersten Verwendung muss der Pufferspeicher mit Wasser gefüllt sein, bevor der Strom eingeschaltet wird.

17.2 Anschluss des Wassersystems

(1) Wenn die Verbindung zwischen Pufferspeicher und Innengerät durch die Wand erfolgen soll, bohren Sie ein Loch $\Phi 70$ für die Durchführung der Umlaufwasserleitung. Es ist unnötig, wenn das Loch nicht benötigt wird.

(2) Vorbereitung der Rohrleitungen: Das Auslass-/Einlassrohr für zirkulierendes Wasser muss ein Warmwasserrohr sein, wobei Rohre mit einem Nennaußendurchmesser der Serien DN25 und S2,5 (Wandstärke 4,2 mm) empfohlen werden. Das Kühlwasser-Einlassrohr und das Warmwasser-Auslassrohr des Wassertanks sollten ebenfalls Warmwasserrohre sein, wobei Rohre mit einem Nennaußendurchmesser der Serien DN20 und S2,5 (Wandstärke 3,4 mm) empfohlen werden. Wenn andere isolierte Rohre verwendet werden, beachten Sie die oben genannten Abmessungen für Außendurchmesser und Wandstärke.

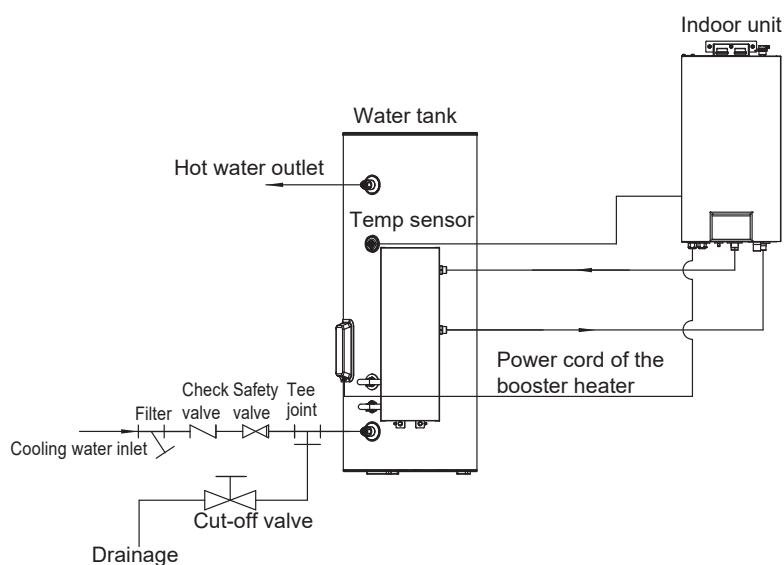
(3) Installation der Einlass-/Auslassrohre für zirkulierendes Wasser: Verbinden Sie den Wassereinlass der Einheit mit dem zirkulierenden Auslass des Wassertanks und den Wasserauslass der Einheit mit dem zirkulierenden Einlass des Wassertanks.

(4) Installation der Wassereinlass-/auslassrohre des Wassertanks: Sicherheitsrückschlagventil, Filter und Absperrventil müssen für das Wassereinlassrohr gemäß der Installationsskizze des Geräts installiert werden. Für die Wasserauslaufleitung ist mindestens ein Absperrventil erforderlich.

(5) Installation von Abblasrohren am Boden des Wassertanks: Verbinden Sie ein Rohrstück mit Ablaufauslass mit dem Bodenablauf. Ein Absperrventil muss in der Mitte des Abwasserrohrs und an einer Stelle installiert werden, an der es für den Benutzer leicht zu bedienen ist.

(6) Führen Sie nach dem Anschluss aller Wasserleitungen zunächst die Dichtheitsprüfung durch. Anschließend befestigen Sie die Wasserleitungen, den Wassertemperatursensor und die Kabel mit den am Gerät befestigten Klebebändern.

(7) Einzelheiten finden Sie in der Installationsskizze des Geräts.



17.3 Elektrische Verkabelung

17.3.1 Verdrahtungsprinzip

Allgemeine Grundsätze

- (1) Für den Einsatz auf der Baustelle genutzte Leitungen, Geräte und Anschlüsse müssen den Vorschriften und technischen Anforderungen entsprechen.
- (2) Nur Elektrofachkräfte mit entsprechender Qualifikation dürfen Leitungsanschlüsse vornehmen.
- (3) Vor Beginn der Anschlussarbeiten muss die Stromversorgung abgeschaltet werden
- (4) Der Installateur ist für alle Schäden verantwortlich, die durch einen falschen Anschluss des externen Stromkreises entstehen.
- (5) Es dürfen ausschließlich Kupferdrähte verwendet werden.
- (6) Anschluss des Stromkabels an den Schaltschrank des Geräts
- (7) Stromkabel sollten durch Leitungsrohre oder Kabelkanäle verlegt werden.
- (8) Stromkabel, die an den Schaltschrank angeschlossen werden sollen, müssen mit Gummi oder Kunststoff geschützt sein, um Kratzer durch die Kante der Metallplatte zu verhindern.
- (9) Stromkabel in der Nähe des Schaltschranks des Geräts müssen zuverlässig befestigt werden, um den Stromanschluss im Schrank vor äußeren Kräften zu schützen.
- (10) Das Stromkabel muss zuverlässig geerdet sein.

17.3.2 Spezifikationen der Kabel und Sicherungen

Die in der folgenden Liste aufgeführten Stromkabelspezifikationen werden empfohlen.

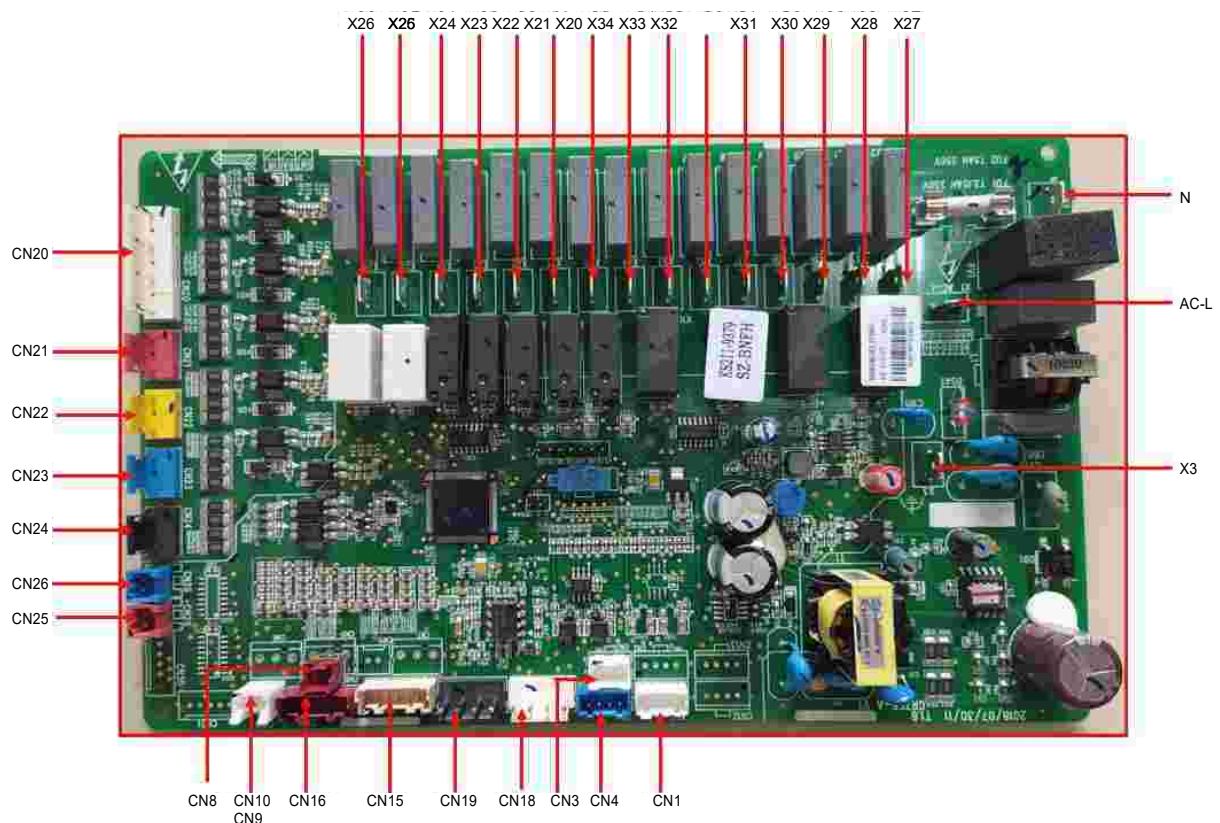
Model	Power supply	Leakage switch	Minimum sectional area of earth wire	Minimum sectional area of power supply wire
	V,Ph,HZ	(A)	(mm ²)	(mm ²)
WPM-IT16(O)	400V 3N~,50Hz	16	2.5	2.5
WPM-IT16(I)		20	4.0	4.0

Bemerkungen

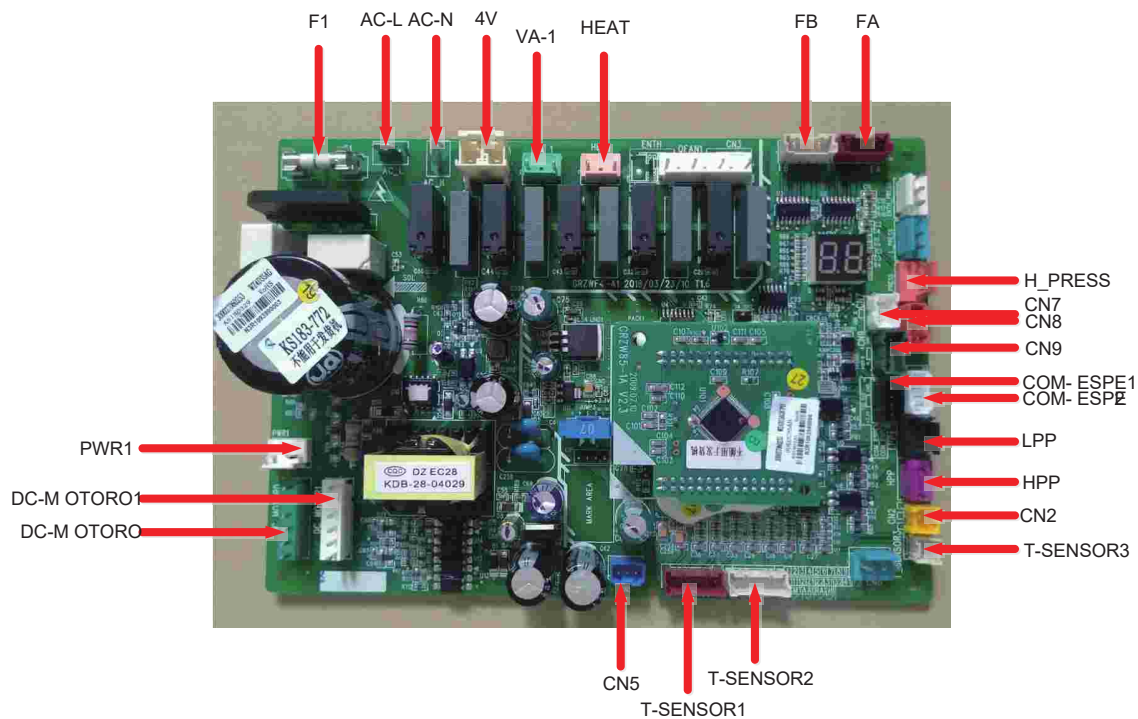
- (a) Alle verwendeten Kabel, Sicherungen usw. müssen den gesetzlichen Vorgaben und Bestimmungen Entsprechen.
- (b) Die oben ausgewählten Stromkabelndurchmesser basieren auf der Annahme einer Entfernung vom Verteilerschrank zum Gerät von weniger als 75 m. Wenn Kabel in einer Entfernung von 75 m bis 150 m verlegt werden, muss der Durchmesser des Stromkabels um eine weitere Stufe erhöht werden.
- (c) Die Stromversorgung muss der Nennspannung des Geräts und der elektrischen Leitung entsprechen.
- (d) Die gesamte elektrische Installation muss von professionellen Technikern in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften durchgeführt werden.
- (e) Sorgen Sie für eine sichere Erdung, und das Erdungskabel muss mit der Erdung des Gebäudes verbunden und von professionellen Technikern installiert werden.
- (f) Die in der obigen Tabelle aufgeführten Spezifikationen des Trennschalters und des Netzkabels basieren auf der maximalen Leistung (maximalen Ampere) des Geräts.
- (g) Die in der Tabelle oben aufgeführten Spezifikationen des Stromkabels gelten für das rohrgeschützte mehradrige Kupferkabel (z. B. YJV XLPE-isoliertes Stromkabel), das bei 40 °C verwendet wird und bis zu 90 °C beständig ist (siehe IEC 60364). -5-52). Wenn sich die Arbeitsbedingungen ändern, sollten sie gemäß der entsprechenden nationalen Norm geändert werden.
- (h) Die in der Tabelle oben aufgeführten Spezifikationen des Leistungsschalters gelten für den Leistungsschalter mit einer Arbeitstemperatur von 40 °C. Wenn sich die Arbeitsbedingungen ändern, sollten sie gemäß der entsprechenden nationalen Norm geändert werden.
- (i) Der Leitung muss ein Schutzschalter hinzugefügt werden. Der Leistungsschalter ist allpolig geschaltet und der Schaltweg des Kontakts beträgt mindestens 3mm.

18. Schaltplan

18.1 Steuerplatine



Silk screen	Introduction
AC-L	Live wire of power supply
N	Neutral wire of power supply
X3	To the ground
X20	E-heater of water tank
X21	E-heater 1
X22	E-heater 2
X23	Other thermal by 220VAC
X24	Reserved
X25	Reserved
X26	Reserved
X27	2-way valve 1 is normally open
X28	2-way valve 1 is normally closed
X29	Reserved
X30	Reserved
X31	Reserved
X32	Reserved
X33	Reserved
X34	3-way valve signal
CN30	Build-in water pump signal(PWM)
CN31	Back-up water pump signal(PWM)-field supply
CN18	20K temperature sensor (inlet water)
CN19	20K temperature sensor (outlet water)
CN15	20K temperature sensor (refrigerant liquid line)
CN15	20K temperature sensor (outlet water)
CN15	20K temperature sensor (refrigerant liquid line)
CN16	20K temperature sensor (refrigerant vapor line)
CN16	10K temperature sensor (leaving water for the optional electric heater)
CN16	Reserved
CN8	Remote room temperature sensor
CN9	Water tank temperature sensor
CN7	Reserved
CN6	Reserved
CN5	Reserved
CN20	Thermostat
CN21	Detection to welding protection for the optional electric heater 1
CN22	Detection to welding protection for the optional electric heater 2
CN23	Detection to welding protection for the water tank electric heater
CN24	Gate-control detection
CN25	Flow switch
CN26	Reserved
CN3	Communication with outdoor unit
CN4	Communication with control panel



Silk screen	Introduction
AC-L	Live wire of power supply
N	Neutral wire of power supply
PWR1	Reserved
F1	Fuse
4V	4-way valve

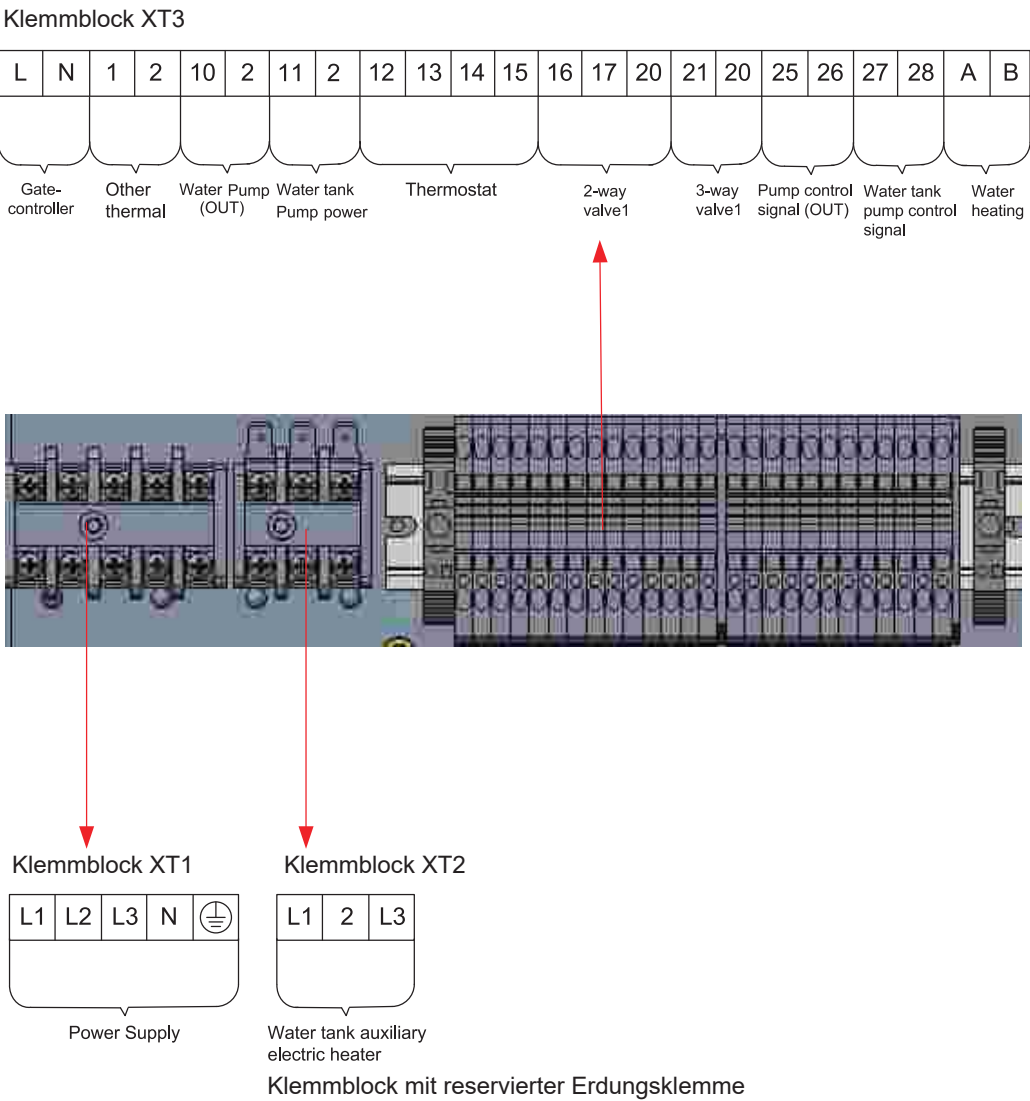
18.2 Elektrische Verkabelung

18.2.1 Verdrahtungsprinzip

Siehe Abschnitt 18.3.

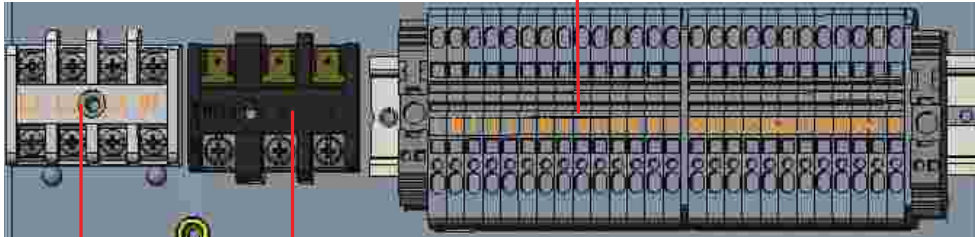
18.2.2 Klemmblock

(WPM-IT16(I)



Klemmblock XT3

L	N	1	2	10	2	11	2	12	13	14	15	16	17	20	21	20	25	26	27	28	A	B
Gate-controller		Other thermal		Water Pump (OUT)		Water tank Pump power		Thermostat				2-way valve1			3-way valve1		Pump control signal (OUT)		Water tank pump control signal		Water heating	



Klemmblock XT1

L1	L2	L3	N

Power Supply

Klemmblock XT2

L1	2	L3

Water tank auxiliary electric heater

Klemmblock ohne reservierter Erdungsklemme

Bemerkungen

- (a) Bei dem Klemmblock mit der reservierten Erdungsklemme sollte die Erdungsleitung an die Erdungsklemme an der Klemmenleiste angeschlossen werden
- (b) Bei dem Klemmblock ohne reservierte Erdungsklemme sollte die Erdungsleitung an die Erdungsklemme an der Installationsplatine angeschlossen werden.

19. Inbetriebnahme

19.1 Vor dem Start prüfen

Zur Sicherheit von Benutzern und Gerät muss das Gerät vor dem Debuggen zur Überprüfung gestartet werden. Die Verfahren sind wie folgt:

Die folgenden Punkte müssen von qualifizierten Reparaturfachkräften ausgeführt werden.		
Bestätigen Sie zusammen mit dem Vertriebsingenieur, Händler, Installateur, und Kunden, ob die folgenden Punkten bereits erledigt, oder noch zu erledigen sind.		
Nr.	Bestätigung der Installation	✓
1	Prüfen Sie, ob der Inhalt des Antrags auf Installation dieses Geräts durch den Installateur echt ist. Wenn nicht, wird das Debuggen abgelehnt.	☐
2	Gibt es eine schriftliche Mitteilung, in der Änderungspunkte in Bezug auf eine nicht qualifizierte Installation aufgeführt sind?	☐
3	Werden die Installationsanträge und die Debugging-Liste zusammen eingereicht?	☐
Nr.	Vorabprüfung	✓
1	Ist die Optik des Geräts und des internen Rohrleitungssystems während des Transports, Transports oder der Installation in Ordnung?	☐
2	Überprüfen Sie das mit dem Gerät gelieferte Zubehör auf Menge, Verpackung usw.	☐
3	Stellen Sie sicher, dass Zeichnungen in Bezug auf Elektrizität, Steuerung, Auslegung der Rohrleitung usw. vorliegen.	☐
4	Prüfen Sie, ob die Installation des Geräts stabil genug ist und genügend Platz für Betrieb und Reparatur vorhanden ist.	☐
5	Testen Sie den Kältemitteldruck jeder Einheit vollständig und führen Sie eine Dichtheitsprüfung der Einheit durch.	☐
6	Ist der Wassertank stabil installiert und sind die Stützen sicher, wenn der Wassertank voll ist?	☐
7	Sind die wärmeisolierenden Maßnahmen für den Wassertank, die Auslass- / Einlassrohre und das Wassermachfüllrohr korrekt durchgeführt?	☐
8	Sind der Wasserstandmesser des Wassertanks, der Wassertemperatur-anzeige, des Reglers, des Manometers, des Druckbegrenzungsventils und des automatischen Ablassventils usw. ordnungsgemäß installiert und betrieben?	☐
9	Stimmt die Stromversorgung mit dem Typenschild überein? Entsprechen die Netzkabel den geltenden Anforderungen?	☐
10	Ist die Stromversorgungs- und Steuerleitung gemäß Schaltplan richtig angeschlossen? Ist die Erdung sicher? Ist jedes Terminal stabil?	☐
11	Sind Anschlussleitung, Wasserpumpe, Manometer, Thermometer, Ventil usw. ordnungsgemäß installiert?	☐
12	Ist jedes Ventil im System je nach Anforderung offen oder geschlossen?	☐
13	Stellen Sie sicher, dass die Kunden und das Kontrollpersonal von Teil A vor Ort sind.	☐
14	Ist die Installations-Prüf-Tabelle vom Installationsunternehmen ausgefüllt und unterschrieben?	☐
HINWEIS: Benachrichtigen Sie bitte den Auftragnehmer, wenn ein Punkt mit × gekennzeichnet ist. Die oben aufgeführten Punkte dienen nur als Referenz.		

Bestätigte Punkte nach Vorprüfung	Allgemeine Bewertung: Debugging ☐	Nachbesserung ☐
	Beurteilen Sie die folgenden Punkte (wenn nichts ausgefüllt ist, wird die Qualifikation berücksichtigt.)	
	a: Stromversorgung und elektrisches Steuersystem	b: Ladeberechnung
	c: Heizprobleme der Einheit	d: Geräuschproblem
	e: Pipeline-Problem	f: Andere
	Normale Fehlerbehebungen können nur ausgeführt werden, wenn alle Installationselemente qualifiziert sind. Wenn es ein Problem gibt, muss es zuerst gelöst werden. Der Installateur ist verantwortlich für alle Kosten für die Verzögerung der Fehlerbereinigung und erneuten Fehlerbehebung, die durch ein Problem entstehen, das nicht sofort behoben worden ist.	
	Senden Sie den Zeitplan für die Berichtigung an den Installateur.	
	Ist der schriftliche Nachbesserungsbericht, der nach der Übermittlung unterzeichnet werden sollte, dem Installateur zur Verfügung gestellt worden?	
	Ja () Nein ()	

19.2 Testlauf

Der Testlauf prüft, ob das Gerät einwandfrei läuft und regulär in Betrieb genommen werden kann. Wenn das Gerät nicht normal läuft, suchen und beheben Sie alle vorhandenen Probleme, bis der Testlauf zufriedenstellend ist. Alle Inspektionen müssen den Anforderungen entsprechen, bevor der Testlauf durchgeführt wird. Der Testlauf sollte den Inhalten und Schritten der nachstehenden Tabelle folgen:

Das folgende Verfahren sollte von erfahrenen und qualifizierten Wartungstechnikern durchgeführt werden.	
Nr.	Starten Sie das Vortestverfahren
Hinweis: Vergewissern Sie sich vor dem Test, dass die gesamte Stromversorgung unterbrochen ist, einschließlich des Fernschalters. Andernfalls kann es zu einem Unfall kommen.	
1	Stellen Sie sicher, dass der Kompressor des Geräts für 8 Stunden vorgeheizt ist.
Beachte: Erwärmen Sie das Schmieröl mindestens 8 Stunden im Voraus, um zu verhindern, dass sich das Kältemittel mit dem Schmieröl vermischt, was beim Einschalten des Kompressors zu Schäden am Kompressor führen kann.	
2	Überprüfen Sie, ob die Öltemperatur des Kompressors deutlich höher ist als die Außentemperatur.
Beachte: Wenn die Öltemperatur des Kompressors offensichtlich höher ist als die Außentemperatur, bedeutet dies, dass das Heizband des Kompressors beschädigt ist. In diesem Fall wird der Kompressor leicht beschädigt werden. Reparieren Sie deshalb das Heizband, bevor Sie das Gerät benutzen.	
3	Überprüfen Sie, ob die Phasensequenz der Hauptstromversorgung korrekt ist. Wenn nicht, korrigieren Sie zuerst die Phasensequenz.
Beachte: Überprüfen Sie die Phasensequenz vor der Inbetriebnahme erneut, um eine umgekehrte Rotation des Kompressors zu vermeiden, welche das Gerät beschädigen könnte.	
4	Verwenden Sie den Universal-Stromzähler, um den Isolationswiderstand zwischen jeder Außenphase und Erdung sowie zwischen den Phasen zu messen.
Beachte: Eine fehlerhafte Erdung kann zu einem Stromschlag führen.	
Nr.	Bereit zum Start
1	Schalten Sie die gesamte Stromversorgung ab und überprüfen Sie nochmals alle Absicherungen sowie die gesamte Stromzufuhr letztendlich vor dem Start.
	Überprüfen Sie die Stromversorgung und die Spannung des Schaltkreises; _____ V muss innerhalb von $\pm 10\%$ des Nennleistungsbereichs liegen.
Nr.	Starten Sie die Einheit
1	Überprüfen Sie alle Bedingungen, die zum Starten des Geräts erforderlich sind: Öltemperatur, Modus, erforderliche Ladungsmenge usw.
2	Starten Sie das Gerät und beobachten Sie den Betrieb des Kompressors, des elektrischen Expansionsventils, des Ventilatormotors und der Wasserpumpe usw.
	Hinweis: Das Gerät wird im abnormalen Betriebszustand beschädigt. Betreiben Sie das Gerät nicht bei hohem Druck und starkem Strom.
Andere:	
Positionen für die Annahmeerklärung nach der Fehlerbehebung	Einschätzung oder Anregung zur allgemeinen Laufsituation: gut, modifizieren
	Identifizieren Sie das potenzielle Problem (nichts bedeutet, dass die Installation und die Fehlerbereinigung den Anforderungen entsprechen).
	a) Problem der Stromversorgung und des elektrischen Kontrollsystems:
	b) Problem der Ladungsberechnung:
	c) Outdoor Kältemittelsystem:
	d) Geräuschproblem:
	e) Problem des Innen- und Rohrleitungssystems:
	h) andere Probleme:
	Während des Betriebs ist es erforderlich, Wartungsarbeiten aufgrund von nicht qualitativen Problemen, wie etwa einer fehlerhaften Installation und Wartung, in Rechnung zu stellen.
Annahmeerklärung	
Ist der Benutzer wie erforderlich geschult worden? Bitte kennzeichnen. Ja() Nein()	

20. Täglicher Betrieb und Wartung

Um eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden, wurden alle Schutzvorrichtungen im Gerät vor der Ausfuhr eingestellt, sodass der Benutzer sie niemals einstellen bzw. verändern oder entfernen kann.

Bei der ersten Inbetriebnahme des Geräts, oder der Wiederinbetriebnahme des Geräts nach einem längeren Stillstand (über 1 Tag) durch Abschalten der Stromversorgung, muss das Gerät vorab unter Spannung gesetzt werden, damit das Gerät länger als 8 Stunden vorgewärmt werden kann.

Stellen Sie niemals Kleinteile und Zubehör auf das Gerät. Halten Sie das Gerät trocken, sauber und belüftet.

Entfernen Sie den Staub, der sich auf der Kühlrippe des Kondensators angesammelt hat, rechtzeitig, um die Leistung des Geräts zu gewährleisten und ein Anhalten des Geräts zum Schutz vor Schäden zu vermeiden.

Um eine Schutzabschaltung oder eine Beschädigung des Geräts durch eine Verstopfung des Wassersystems zu vermeiden, reinigen Sie den Filter im Wassersystem regelmäßig und überprüfen Sie regelmäßig die Wassernachfüllvorrichtung.

Um den Frostschutz zu gewährleisten, schalten Sie niemals die Stromversorgung aus, wenn die Umgebungstemperatur im Winter unter Null liegt.

Um Frostrisse am Gerät zu vermeiden, sollte das Wasser im Gerät und im Rohrleitungssystem, bei längerer Nichtbenutzung abgelassen werden. Öffnen Sie außerdem die Endkappe des Wassertanks zum Ablassen.

Wenn ein Wassertank installiert wurde, der Wassertank jedoch auf „Without“ (=ohne) eingestellt ist, funktionieren die Funktionen bezüglich des Wassertanks nicht und die angezeigte Wassertanktemperatur beträgt immer „-30°C“. In diesem Fall würde der Wassertank bei niedrigen Temperaturen Erfrierungen und sogar anderen starken Einflüssen tiefer Temperaturen ausgesetzt sein. Nach dem Einbau des Wassertanks muss der Wassertank daher auf "With" (=Mit) gestellt werden, da sonst Michl Technik nicht für diesen anormalen Betrieb verantwortlich gemacht werden kann.

Das Gerät sollte auf keinen Fall (niemals) häufig ein / aus geschaltet werden. Schließen Sie zudem das manuelle Ventil des Wassersystems, während das Gerät vom Benutzer betrieben wird. Überprüfen Sie regelmäßig den Betriebszustand jedes Geräteteils, um festzustellen, ob sich Ölflecken an der Rohrverbindung und am Füllventil befinden, damit kein Kältemittel austritt. Wenn eine Fehlfunktion des Geräts nicht von den Benutzern kontrolliert werden kann, wenden Sie sich bitte rechtzeitig an das autorisierte Servicecenter des Unternehmens.

Hinweis: Das Wasserdruckmessgerät ist in der Rücklaufwasserleitung des Innengeräts installiert.

Passen Sie den Druck des Hydrauliksystems gemäß dem nächsten Punkte an:

- (1) Wenn der Druck unter 0,5 bar liegt, füllen Sie das Wasser sofort nach;
- (2) Beim Aufladen sollte der Druck im Hydrauliksystem nicht mehr als 2,5 bar betragen.

Fehlfunktionen	Ursachen	Fehlerbehebung
Kompressor läuft nicht an	- Stromversorgung ist fehlerhaft. - Das Verbindungskabel ist lose. - Fehlfunktion der Hauptplatine. - Fehlfunktion des Kompressors.	- Die Phasensequenz ist umgekehrt. - Überprüfe das Kabel und befestige es. - Finde die Ursache und behebe den Fehler. - Ersetze den Kompressor.
Starke Geräuschentwicklung seitens des Ventilators	- Befestigungsschraube ist lose. - Lüfterflügel berührt Gehäuse oder Grill. - Der Betrieb des Lüfters ist unzuverlässig.	- Befestigungsschraube wieder befestigen. - Finden sie die Ursache und beheben Sie den Fehler. - Ersetze den Lüfter.
Starke Geräuschentwicklung des Kompressors	- Flüssigkeitsschläge treten auf, wenn flüssiges Kältemittel in den Kompressor gelangt. - Innenteile des Kompressor sind defekt.	- Überprüfen Sie, ob das Expansionsventil defekt und der Temperatursensor locker ist. Ist dies der Fall, reparieren Sie es. - Ersetze den Kompressor.
Die Wasserpumpe läuft nicht oder nicht normal	- Fehlfunktion der Stromversorgung oder der Anschlussklemme. - Fehlfunktion des Relais. - In der Wasserleitung befindet sich Luft.	- Finden Sie die Ursache und reparieren Sie es. - Ersetze das Relais. - Evakuieren.
Der Kompressor schaltet sich häufig ein und aus	- Schlechtes oder überschüssiges Kältemittel. - Schlechte Wasserzirkulation. - Schwachlast.	- Kältemittel ablassen oder teilweise nachfüllen. - Das Wassersystem ist blockiert oder es befindet sich Luft darin. Wasserpumpe, Ventil und Rohrleitung prüfen. Wasserfilter reinigen oder evakuieren. - Passen Sie die Last an oder fügen Sie akkumulierende Geräte hinzu.
Die Wärmepumpe heizt nicht, obwohl der Kompressor läuft	- Austritt (Leckage) von Kältemittel. - Fehlfunktion des Kompressors	- Durch Leckageerkennung reparieren und Kältemittel nachfüllen. - Ersetze den Kompressor.
Schlechter Wirkungsgrad der Warmwasserbereitung	- Schlechte Wärmedämmung des Wassersystems. - Schlechter Wärmeaustausch des Verdampfers. - Geringes/ schlechtes Kältemittel im Gerät. - Verstopfung des Wärmetauschers auf der Wasserseite.	- Erhöhen Sie die Effizienz der Wärmedämmung des Systems. - Überprüfen Sie, ob die Zuluft und Abluft des Geräts normal ist, und reinigen Sie den Verdampfer des Geräts. - Überprüfen Sie, ob Kältemittel aus dem Gerät austritt. - Wärmetauscher reinigen oder austauschen.

20.1 Kältemittelrückgewinnung

Wenn Sie Kältemittel aus einem System entfernen, sei es zur Wartung oder zur Außerbetriebnahme, wird empfohlen, das gesamte Kältemittel sicher zu entfernen.

Stellen Sie beim Umfüllen von Kältemittel in Zylinder sicher, dass nur geeignete Kältemittel-Rückgewinnungszylinder verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass die richtige Anzahl von Zylindern für die gesamte Systemladung verfügbar ist. Alle zu verwendenden Zylinder sind für das zurückgewonnene Kältemittel bestimmt und für dieses Kältemittel gekennzeichnet (d.h. spezielle Zylinder/ Tanks zur Rückgewinnung von Kältemittel). Die Behälter müssen mit einem Überdruckventil und den dazugehörigen Absperrventilen versehen sein und sich im einwandfreien Zustand befinden. Leere Rückgewinnungszylinder werden evakuiert und, falls möglich, gekühlt, bevor eine Rückgewinnung erfolgt.

Die Rückgewinnungsausrüstung muss in gutem Zustand sein und eine Reihe von Anweisungen bezüglich der vorhandenen Ausrüstung enthalten. Sie muss für die Rückgewinnung entflammbarer Kältemittel geeignet sein. Außerdem muss ein Satz kalibrierter Waagen funktionsfähig und verfügbar sein. Die Schläuche müssen leakagefrei und in gutem Zustand sein.

Überprüfen Sie vor der Verwendung der Rückgewinnungsmaschine, ob sie in einwandfreiem Zustand ist, ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle zugehörigen elektrischen Komponenten versiegelt sind, um eine Entzündung im Falle einer Kältemittelfreisetzung zu verhindern.

Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.

Das rückgewonnene Kältemittel ist in dem korrekten Rückgewinnungsbehälter an den Kältemittellieferanten zurückzugeben und der entsprechende Abfallübergabeschein ist zu organisieren.

Das Kältemittel darf nicht in Rückgewinnungseinheiten und insbesondere nicht in Flaschen gemischt werden. Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entfernt werden sollen, sorgen Sie dafür, dass sie auf ein akzeptables Niveau evakuiert wurden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt.

Der Evakuierungsprozess muss durchgeführt werden, bevor der Kompressor an den Lieferanten zurückgegeben wird.

Zur Beschleunigung dieses Vorgangs darf nur die elektrische Heizung des Kompressorkörpers verwendet werden.

Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, müssen die entsprechenden Sicherheitsmaßnahmen beachtet werden.

20.2 Außerbetriebnahme

Vor der Durchführung dieses Verfahrens ist es wichtig, dass der Techniker mit der Ausrüstung und allen Einzelheiten vertraut ist. Es wird empfohlen, das gesamte Kältemittel sicher zurückzugewinnen. Vor der Durchführung der Verfahrens ist eine Öl- und Kältemittelprobe zu entnehmen, falls vor der Wiederverwendung des zurückgewonnenen Kältemittels eine Analyse erforderlich ist.

Es ist wichtig, dass vor Beginn der Aufgabe elektrischer Strom zur Verfügung steht.

a) Machen Sie sich mit dem Gerät und seiner Bedienung vertraut.

b) System elektrisch trennen.

c) Stellen Sie vor Beginn des Verfahrens sicher, dass:

mechanische Handhabungsgeräte für den Umgang mit Kältemittelbehältern zur Verfügung stehen, falls erforderlich;

Alle persönlichen Schutzausrüstungen vorhanden sind und ordnungsgemäß verwendet werden. Der Wiederherstellungsprozess jederzeit von einer kompetenten Person überwacht wird. Rückgewinnungsgeräte und Zylinder den entsprechenden Normen Entsprechen.

d) Wenn möglich, Kältemittel abpumpen.

e) Wenn kein Vakuum möglich ist, stellen Sie einen Verteiler her, damit das Kältemittel aus den verschiedenen Teilen des Systems entfernt werden kann.

f) Stellen Sie sicher, dass sich der Zylinder auf der Waage befindet, bevor die Wiedergewinnung stattfindet.

g) Starten Sie die Rückgewinnungsmaschine und bedienen Sie diese gemäß den Anweisungen des Herstellers.

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

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

j) Wenn die Behälter korrekt gefüllt und der Vorgang abgeschlossen sind, stellen Sie sicher, dass die Behälter und die Ausrüstung sofort vom Standort entfernt werden und alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen sind.

k) Zurückgewonnenes Kältemittel darf nur dann in eine andere Kälteanlage eingefüllt werden, wenn es gereinigt und geprüft wurde.

20.4 Hinweis vor saisonaler Nutzung

- (1)Überprüfen Sie, ob die Lufteinlässe und Luftauslässe der Innen- und Außengeräte blockiert sind.
 - (2)Überprüfen Sie, ob die Erdungsverbindung zuverlässig ist oder nicht;
 - (3) Wenn das Gerät nach längerem Stillstand wieder anläuft, sollte es 8 Stunden vor Betriebsbeginn eingeschaltet werden, um den Außenkompressor vorzuwärmen.
 - (4)Vorkehrungen zum Frostschutz im Winter
- Bei klimatischen Temperaturen unter dem Gefrierpunkt im Winter muss dem Wasserkreislauf Frostschutzmittel zugesetzt werden und die externen Wasserleitungen sollten ordnungsgemäß isoliert werden. Als Frostschutzflüssigkeit wird Glykollösung empfohlen.

Konzentration	Gefriertemp	Konzentration	Gefriertemp	Konzentration	Gefriertemp
%	°C	%	°C	%	°C
4.6	-2	19.8	-10	35	-21
8.4	-4	23.6	-13	38.8	-26
12.2	-5	27.4	-15	42.6	-29
16	-7	31.2	-17	46.4	-33

20.5 Anforderungen an die Wasserqualität

Paramete	Parametric value	Unit
pH(25°C)	6.8~8.0	/
Cloudy	< 1	NTU
Chloride	< 50	mg/L
Fluoride	< 1	mg/L
Iron	< 0.3	mg/L
Sulphate	< 50	mg/L
SiO ₂	< 30	mg/L
Hardness(count CaCO ₃)	< 70	mg/L
Nitrate(count N)	< 10	mg/L
Conductance(25°C)	< 300	µs/cm
Ammonia (count N)	< 0.5	mg/L
Alkalinity(count CaCO ₃)	< 50	mg/L
Sulfid	Cannot be detected	mg/L
Oxygen consumption	< 3	mg/L
Natrium	< 150	mg/L

Hinweis: Wenn das Umlaufwasser die in der Tabelle oben aufgeführten Anforderungen nicht erfüllt, fügen Sie bitte ein Antikalkmittel hinzu, um den normalen Betrieb des Geräts aufrechtzuerhalten.

21. Anhang

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.

Bezeichnung: Wärmepumpen
Designation: Heat pumps

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

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

Die EG-Konformitätserklärung wurde
ausgestellt.

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.

Typ(en): WPV-IT4, WPV-IT6; WPV-IT8, WPV-IT10, WPV-IT12, WPV-IT14, WPV-IT16,
WPM-IT8, WPM-IT10, WPM-IT12, WPM-IT14, WPM-IT16
Type(s): WPV-IT4, WPV-IT6; WPV-IT8, WPV-IT10, WPV-IT12, WPV-IT14, WPV-IT16,
WPM-IT8, WPM-IT10, WPM-IT12, WPM-IT14, WPM-IT16

Applied standards

CE mark added:

2025

EC declaration of conformity issued
on.

Datum/Date:

Sascha Michl/ Geschäftsführer

Test condition (Heating function / Average heating season in medium temperature application):

Voltage: 230 V / frequency: 50 Hz ;

Indoor heat exchanger: variable outlet

T_j (bivalent temperature): -7°C; operating limit (TOL): -10°C;

Table 10 — Part load conditions for air-to-water(brine) units in medium temperature application for the reference heating seasons "A" = average, "W" = warmer and "C" = colder

Condition	Part Load Ratio in %				Outdoor heat exchanger		Indoor heat exchanger			
					Inlet dry (wet) bulb temperature °C		Fixed outlet °C	Variable outlet ^d °C		
	Formula	A	W	C	Outdoor air	Exhaust air	All climates	A	W	C
A	$\frac{(-7 - 16)}{(T_{designh} - 16)}$	88	n/a	61	-7(-8)	20(12)	a / 55	a / 52	n/a	a / 44
B	$\frac{(+2 - 16)}{(T_{designh} - 16)}$	54	100	37	2(1)	20(12)	a / 55	a / 42	a / 55	a / 37
C	$\frac{(+7 - 16)}{(T_{designh} - 16)}$	35	64	24	7(6)	20(12)	a / 55	a / 36	a / 46	a / 32
D	$\frac{(+12 - 16)}{(T_{designh} - 16)}$	15	29	11	12(11)	20(12)	a / 55	a / 30	a / 34	a / 28
E	$(TOL - 16) / (T_{designh} - 16)$				TOL	20(12)	a / 55	a / b	a / b	a / b
F	$(T_{biv} - 16) / (T_{designh} - 16)$				T _{biv}	20(12)	a / 55	a / c	a / c	a / c
G	$\frac{(-15 - 16)}{(T_{designh} - 16)}$	n/a	n/a	82	-15	20(12)	a / 55	n/a	n/a	a / 49

^a With the flow rate as determined at the standard rating conditions given in EN 14511-2 at 47/55 conditions for units with a fixed flow rate, and with a fixed delta T of 8 K for units with a variable flow rate. If for any of the test conditions the resulting flow rate is below the minimum flow rate then this minimum flow rate is used as a fixed flow rate with the outlet temperature for this test condition.

^b Variable outlet shall be calculated by interpolation from T_{designh} and the temperature which is closest to the TOL.

^c Variable outlet shall be calculated by interpolation between the upper and lower temperatures which are closest to the bivalent temperature.

^d If the variable outlet temperature is below the minimum of the operation range of the unit, this minimum should be considered.

Remark: With the flow rate as determined at the standard rating conditions given in EN 14511-2 at 47/55 conditions.

Test data(Average):

General test conditions	Unit	A(-7)/ W52(88%)	A2/ W42(54%)	A7/ W36(35%)	A12/ W30(15%)	A(-10)/ W55(100%)	A(-7)/ W52(88%)
/Part-Load		A	B	C	D	E	F
Data collection period	hh:mm	03:00	03:00	02:00	02:00	03:00	03:00
The heat pump defrosts	-	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes

Complete cycles	-	2	2	0	0	2	2
Barometric pressure	kPa	100,37	100,54	100,61	101,00	100,74	100,37
Voltage	V	229,6	230,6	231,1	228,8	229,2	229,6
Current	A	23,84	9,93	4,62	4,45	26,23	23,84
Power input	W	5384	2187	964	554	5892	5384
Test conditions indoor unit							
Inlet Water temperature, DB	°C	43,72	33,95	29,95	27,27	46,91	43,72
Outlet Water temperature, DB	°C	51,05	40,83	35,92	31,49	53,86	51,05
Test conditions outdoor unit							
Air inlet temperature, DB	°C	-7,00	2,01	6,89	11,84	-9,98	-7,00
Air outlet temperature, DB	°C	-6,95	1,00	6,49	10,94	-10,11	-6,95
Water flow	m ³ /h	1,42	0,92	0,67	0,65	1,47	1,42
Summary of test result:							
Test condition	Heating capacity (kW)		Heating power input (kW)		COP		Compressor frequency
A	12,053		5,384		2,239		85 Hz
B	7,289		2,187		3,333		42 Hz
C	4,552		0,964		4,722		25 Hz
D	3,135		0,554		5,659		15 Hz
E	11,820		5,892		2,006		86 Hz
F	12,053		5,384		2,239		85 Hz
Electric power consumptions		Unit	Value				
Thermostat-off mode (P _{TO})		kW	0,025				
Standby mode(P _{SB})		kW	0,025				
Crankcase heater(P _{CK})		kW	0,025				
Off mode(P _{OFF})		kW	0,025				
P _{designh}		kW	13,625				
SCOP _{on} :		kWh/kWh	3,503				
SCOP:		kWh/kWh	3,499				
Q _H :		kWh	28149				
Q _{HE} :		kWh	8045				
η _{s,h}		%	137,0				
Seasonal space heating energy efficiency classes: (According (EU)No 811/2013 Table 1)		A++					

Test condition (Heating function / Warmer heating season in medium temperature application):

Voltage: 230 V / frequency: 50 Hz ;

Indoor heat exchanger: variable outlet

T_J (bivalent temperature): 2°C; operating limit (TOL): 2°C;

Table 10 — Part load conditions for air-to-water(brine) units in medium temperature application for the reference heating seasons "A" = average, "W" = warmer and "C" = colder

Condition	Part Load Ratio in %				Outdoor heat exchanger		Indoor heat exchanger			
					Inlet dry (wet) bulb temperature °C		Fixed outlet °C	Variable outlet ^d °C		
	Formula	A	W	C	Outdoor air	Exhaust air	All climates	A	W	C
A	$(-7 - 16) / (T_{designh} - 16)$	88	n/a	61	-7(-8)	20(12)	a / 55	a / 52	n/a	a / 44
B	$(+2 - 16) / (T_{designh} - 16)$	54	100	37	2(1)	20(12)	a / 55	a / 42	a / 55	a / 37
C	$(+7 - 16) / (T_{designh} - 16)$	35	64	24	7(6)	20(12)	a / 55	a / 36	a / 46	a / 32
D	$(+12 - 16) / (T_{designh} - 16)$	15	29	11	12(11)	20(12)	a / 55	a / 30	a / 34	a / 28
E	$(TOL - 16) / (T_{designh} - 16)$				TOL	20(12)	a / 55	a / ^b	a / ^b	a / ^b
F	$(T_{biv} - 16) / (T_{designh} - 16)$				T _{biv}	20(12)	a / 55	a / ^c	a / ^c	a / ^c
G	$(-15 - 16) / (T_{designh} - 16)$	n/a	n/a	82	-15	20(12)	a / 55	n/a	n/a	a / 49

^a With the flow rate as determined at the standard rating conditions given in EN 14511-2 at 47/55 conditions for units with a fixed flow rate, and with a fixed delta T of 8 K for units with a variable flow rate. If for any of the test conditions the resulting flow rate is below the minimum flow rate then this minimum flow rate is used as a fixed flow rate with the outlet temperature for this test condition.

^b Variable outlet shall be calculated by interpolation from T_{designh} and the temperature which is closest to the TOL.

^c Variable outlet shall be calculated by interpolation between the upper and lower temperatures which are closest to the bivalent temperature.

^d If the variable outlet temperature is below the minimum of the operation range of the unit, this minimum should be considered.

Remark: With the flow rate as determined at the standard rating conditions given in EN 14511-2 at 47/55 conditions.

Test data(Warmer):

General test conditions	Unit	N/A	A2/ W55(100%)	A7/ W46(64%)	A12/ W34(29%)	A2/ W55(100%)	A2/ W55(100%)
/Part-Load		—	B	C	D	E	F
Data collection period	hh:mm	—	03:00	02:00	02:00	03:00	03:00
The heat pump defrosts	-	—	Yes	No	No	Yes	Yes

Complete cycles	-	—	2	0	0	2	2
Barometric pressure	kPa	—	100,59	100,36	101,46	100,59	100,59
Voltage	V	—	229,3	230,3	231,2	229,3	229,3
Current	A	—	26,38	10,97	3,29	26,38	26,38
Power input	W	—	5946	2451	644	5946	5946
Test conditions indoor unit							
Inlet Water temperature, DB	°C	—	46,90	38,02	28,54	46,90	46,90
Outlet Water temperature, DB	°C	—	53,53	46,03	33,99	53,53	53,53
Test conditions outdoor unit							
Air inlet temperature, DB	°C	—	2,00	7,12	12,11	2,00	2,00
Air outlet temperature, DB	°C	—	1,00	6,61	11,70	1,00	1,00
Water flow	m ³ /h	—	1,80	0,98	0,65	1,80	1,80
Summary of test result:							
Test condition	Heating capacity (kW)	Heating power input (kW)	COP		Compressor frequency		
A	Not applicable		—		—		
B	13,797	5,946	2,320		85 Hz		
C	8,966	2,451	3,658		48 Hz		
D	4,062	0,644	6,307		19 Hz		
E	13,797	5,946	2,320		85 Hz		
F	13,797	5,946	2,320		85 Hz		
Electric power consumptions		Unit	Value				
Thermostat-off mode (P _{TO})		kW	0,025				
Standby mode(P _{SB})		kW	0,025				
Crankcase heater(P _{CK})		kW	0,025				
Off mode(P _{OFF})		kW	0,025				
P _{designh}		kW	13,797				
SCOP _{on} :		kWh/kWh	4,588				
SCOP:		kWh/kWh	4,546				
Q _H :		kWh	18433				
Q _{HE} :		kWh	4055				
η _{s,h}		%	178,8				
Seasonal space heating energy efficiency classes: (According (EU)No 811/2013 Table 1)		A+++					

Test condition (Heating function / Colder heating season in medium temperature application):Voltage: 230 V / frequency: 50 Hz ;

Indoor heat exchanger: variable outlet

Tj (bivalent temperature): -15°C ; operating limit (TOL): -22°C ;**Table 10 — Part load conditions for air-to-water(brine) units in medium temperature application for the reference heating seasons "A" = average, "W" = warmer and "C" = colder**

Condition	Part Load Ratio in %				Outdoor heat exchanger		Indoor heat exchanger			
					Inlet dry (wet) bulb temperature °C		Fixed outlet °C	Variable outlet ^a °C		
	Formula	A	W	C	Outdoor air	Exhaust air	All climates	A	W	C
A	$(-7 - 16) / (T_{design} - 16)$	88	n/a	61	-7(-8)	20(12)	* / 55	* / 52	n/a	* / 44
B	$(+2 - 16) / (T_{design} - 16)$	54	100	37	2(1)	20(12)	* / 55	* / 42	* / 55	* / 37
C	$(+7 - 16) / (T_{design} - 16)$	35	64	24	7(6)	20(12)	* / 55	* / 36	* / 46	* / 32
D	$(+12 - 16) / (T_{design} - 16)$	15	29	11	12(11)	20(12)	* / 55	* / 30	* / 34	* / 28
E	$(TOL - 16) / (T_{design} - 16)$				TOL	20(12)	* / 55	* / ^b	* / ^b	* / ^b
F	$(T_{biv} - 16) / (T_{design} - 16)$				T _{biv}	20(12)	* / 55	* / ^c	* / ^c	* / ^c
G	$(-15 - 16) / (T_{design} - 16)$	n/a	n/a	82	-15	20(12)	* / 55	n/a	n/a	* / 49

* With the flow rate as determined at the standard rating conditions given in EN 14511-2 at 47/55 conditions for units with a fixed flow rate, and with a fixed delta T of 8 K for units with a variable flow rate. If for any of the test conditions the resulting flow rate is below the minimum flow rate then this minimum flow rate is used as a fixed flow rate with the outlet temperature for this test condition.

^b Variable outlet shall be calculated by interpolation from T_{design} and the temperature which is closest to the TOL.

^c Variable outlet shall be calculated by interpolation between the upper and lower temperatures which are closest to the bivalent temperature.

^d If the variable outlet temperature is below the minimum of the operation range of the unit, this minimum should be considered.

Remark: With the flow rate as determined at the standard rating conditions given in EN 14511-2 at 47/55 conditions.

Test data(Colder):

General test conditions	Unit	A(-7)/ W44(61%)	A2/ W37(37%)	A7/ W32(24%)	A12/ W28(11%)	A(-22)/ W55(100%)	A(-15)/ W49(82%)
/Part-Load		A	B	C	D	E	F
Data collection period	hours	03:00	03:00	02:00	02:00	03:00	03:00
The heat pump defrosts	-	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes
Complete cycles	-	2	0	0	0	0	0
Barometric pressure	kPa	101,11	100,99	101,00	101,00	101,17	100,92

Voltage	V	230,1	230,2	231,4	230,5	230,3	228,7
Current	A	14,13	6,30	1,83	1,56	16,85	23,90
Power input	W	3163	1353	670	539	3777	5386
Test conditions indoor unit							
Inlet Water temperature, DB	°C	35,97	30,11	27,94	26,40	48,88	40,98
Outlet Water temperature, DB	°C	42,94	36,99	32,07	30,74	54,89	48,74
Test conditions outdoor unit							
Air inlet temperature, DB	°C	-6,96	2,02	6,90	11,90	-21,98	-14,98
Air outlet temperature, DB	°C	-6,92	1,03	5,97	10,97	-22,08	-14,96
Water flow	m ³ /h	1,03	0,65	0,65	0,65	0,65	1,23
Summary of test result:							
Test condition	Heating capacity (kW)		Heating power input (kW)		COP		Compressor frequency
A	8,317		3,163		2,629		58 Hz
B	5,197		1,353		3,841		33 Hz
C	3,071		0,670		4,584		17 Hz
D	3,221		0,539		5,976		15 Hz
E	4,079		3,777		1,080		86 Hz
F	11,040		5,386		2,050		85 Hz
Electric power consumptions		Unit		Value			
Thermostat-off mode (P _{TO})		kW		0,025			
Standby mode(P _{SB})		kW		0,025			
Crankcase heater(P _{CK})		kW		0,025			
Off mode(P _{OFF})		kW		0,025			
P _{designh}		kW		13,533			
SCOPon:		kWh/kWh		3,127			
SCOP:		kWh/kWh		3,126			
Q _H :		kWh		33359			
Q _{HE} :		kWh		10672			
η _{s,h}		%		122,0			
Seasonal space heating energy efficiency classes: (According (EU)No 811/2013 Table 1)		A+					

Test condition (Heating function / Average heating season in low temperature application):

Voltage: 230 V / frequency: 50 Hz ;

Indoor heat exchanger: variable outlet

T_j (bivalent temperature): -7°C ; operating limit (TOL): -10°C ;

Table 8 — Part load conditions for air-to-water(brine) units in low temperature application for the reference heating seasons "A" = average, "W" = warmer and "C" = colder

Condition	Part Load Ratio in %				Outdoor heat exchanger		Indoor heat exchanger			
					Inlet dry (wet) bulb temperature °C		Fixed outlet °C	Variable outlet ^d °C		
	Formula	A	W	C	Outdoor air	Exhaust air	All climates	A	W	C
A	$\frac{(-7 - 16)}{(T_{designh} - 16)}$	88	n/a	61	-7(-8)	20(12)	^a / 35	^a / 34	n/a	^a / 30
B	$\frac{(+2 - 16)}{(T_{designh} - 16)}$	54	100	37	2(1)	20(12)	^a / 35	^a / 30	^a / 35	^a / 27
C	$\frac{(+7 - 16)}{(T_{designh} - 16)}$	35	64	24	7(6)	20(12)	^a / 35	^a / 27	^a / 31	^a / 25
D	$\frac{(+12 - 16)}{(T_{designh} - 16)}$	15	29	11	12(11)	20(12)	^a / 35	^a / 24	^a / 26	^a / 24
E	$(TOL - 16) / (T_{designh} - 16)$				TOL	20(12)	^a / 35	^a / ^b	^a / ^b	^a / ^b
F	$(T_{biv} - 16) / (T_{designh} - 16)$				T _{biv}	20(12)	^a / 35	^a / ^c	^a / ^c	^a / ^c
G	$\frac{(-15 - 16)}{(T_{designh} - 16)}$	n/a	n/a	82	-15	20(12)	^a / 35	n/a	n/a	^a / 32

^a With the flow rate as determined at the standard rating conditions given in EN 14511-2 at 30/35 conditions for units with a fixed flow rate, and with a fixed delta T of 5 K for units with a variable flow rate. If for any of the test conditions the resulting flow rate is below the minimum flow rate then this minimum flow rate is used as a fixed flow rate with the outlet temperature for this test condition.

^b Variable outlet shall be calculated by interpolation from T_{designh} and the temperature which is closest to the TOL.

^c Variable outlet shall be calculated by interpolation between the upper and lower temperatures which are closest to the bivalent temperature.

^d If the variable outlet temperature is below the minimum of the operation range of the unit, this minimum should be considered.

Remark: With the flow rate as determined at the standard rating conditions given in EN 14511-2 at 30/35 conditions.

Test data(Average):

General test conditions	Unit	A(-7)/ W34(88%)	A2/ W30(54%)	A7/ W27(35%)	A12/ W24(15%)	A(-10)/ W35(100%)	A(-7)/ W34(88%)
/Part-Load		A	B	C	D	E	F
Data collection period	hours	03:00	03:00	02:00	02:00	03:00	03:00
The heat pump defrosts	-	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes

Complete cycles	-	2	0	0	0	2	2
Barometric pressure	kPa	100,36	99,71	100,62	101,00	100,87	100,36
Voltage	V	230,5	231,9	231,2	227,4	230,4	230,5
Current	A	18,73	7,22	3,52	3.89	17,68	18,73
Power input	W	4196	1488	692	450	3932	4196
Test conditions indoor unit							
Inlet Water temperature, DB	°C	28,90	25,03	22,00	21,40	29,88	28,90
Outlet Water temperature, DB	°C	33,07	28,92	27,06	25,84	34,37	33,07
Test conditions outdoor unit							
Air inlet temperature, DB	°C	-6,84	1,88	7,08	11,88	-9,82	-6,84
Air outlet temperature, DB	°C	-6,79	1,28	6,61	10,93	-9,79	-6,79
Water flow	m ³ /h	2.40	1,53	0,79	0,65	2,08	2,40
Summary of test result:							
Test condition	Heating capacity (kW)		Heating power input (kW)		COP	Compressor frequency	
A	11,605		4,196		2,766	90 Hz	
B	6,546		1,488		4,399	39 Hz	
C	4,588		0,692		6,630	24 Hz	
D	3,308		0,450		7,351	15 Hz	
E	10,786		3,932		2,743	86 Hz	
F	11,605		4,196		2,766	90 Hz	
Electric power consumptions		Unit		Value			
Thermostat-off mode (P _{TO})		kW		0,025			
Standby mode(P _{SB})		kW		0,025			
Crankcase heater(P _{CK})		kW		0,025			
Off mode(P _{OFF})		kW		0,025			
P _{designh}		kW		13,119			
SCOPon:		kWh/kWh		4,612			
SCOP:		kWh/kWh		4,605			
Q _H :		kWh		27104			
Q _{HE} :		kWh		5886			
η _{s,h}		%		181,2			
Seasonal space heating energy efficiency classes: (According (EU)No 811/2013 Table 1)		A+++					

Test condition (Heating function / Warmer heating season in low temperature application):

Voltage: 230 V / frequency: 50 Hz ;

Indoor heat exchanger: variable outlet

Tj (bivalent temperature): 2°C; operating limit (TOL): 2°C;

Table 8 — Part load conditions for air-to-water(brine) units in low temperature application for the reference heating seasons "A" = average, "W" = warmer and "C" = colder

Condition	Part Load Ratio in %				Outdoor heat exchanger		Indoor heat exchanger			
					Inlet dry (wet) bulb temperature °C		Fixed outlet °C	Variable outlet ^d °C		
	Formula	A	W	C	Outdoor air	Exhaust air	All climates	A	W	C
A	$(-7 - 16) / (T_{designh} - 16)$	88	n/a	61	-7(-8)	20(12)	^a / 35	^a / 34	n/a	^a / 30
B	$(+2 - 16) / (T_{designh} - 16)$	54	100	37	2(1)	20(12)	^a / 35	^a / 30	^a / 35	^a / 27
C	$(+7 - 16) / (T_{designh} - 16)$	35	64	24	7(6)	20(12)	^a / 35	^a / 27	^a / 31	^a / 25
D	$(+12 - 16) / (T_{designh} - 16)$	15	29	11	12(11)	20(12)	^a / 35	^a / 24	^a / 26	^a / 24
E	$(TOL - 16) / (T_{designh} - 16)$				TOL	20(12)	^a / 35	^a / ^b	^a / ^b	^a / ^b
F	$(T_{hiv} - 16) / (T_{designh} - 16)$				T _{hiv}	20(12)	^a / 35	^a / ^c	^a / ^c	^a / ^c
G	$(-15 - 16) / (T_{designh} - 16)$	n/a	n/a	82	-15	20(12)	^a / 35	n/a	n/a	^a / 32

^a With the flow rate as determined at the standard rating conditions given in EN 14511-2 at 30/35 conditions for units with a fixed flow rate, and with a fixed delta T of 5 K for units with a variable flow rate. If for any of the test conditions the resulting flow rate is below the minimum flow rate then this minimum flow rate is used as a fixed flow rate with the outlet temperature for this test condition.

^b Variable outlet shall be calculated by interpolation from T_{designh} and the temperature which is closest to the TOL.

^c Variable outlet shall be calculated by interpolation between the upper and lower temperatures which are closest to the bivalent temperature.

^d If the variable outlet temperature is below the minimum of the operation range of the unit, this minimum should be considered.

Remark: With the flow rate as determined at the standard rating conditions given in EN 14511-2 at 30/35 conditions.

Test data(Warmer):

General test conditions	Unit	N/A	A2/ W35(100%)	A7/ W31(64%)	A12/ W26(29%)	A2/ W35(100%)	A2/ W35(100%)
/Part-Load		—	B	C	D	E	F
Data collection period	hours	—	03:00	02:00	02:00	03:00	03:00
The heat pump defrosts	-	—	Yes	No	No	Yes	Yes
Complete cycles	-	—	2	0	0	2	2

Barometric pressure	kPa	—	100,53	101,33	101,56	100,53	100,53
Voltage	V	—	229,4	230,8	231,3	229,4	229,4
Current	A	—	18,21	6,99	2,21	18,21	18,21
Power input	W	—	4117	1505	400	4117	4117
Test conditions indoor unit							
Inlet Water temperature, DB	°C	—	29,87	26,09	20,98	29,87	29,87
Outlet Water temperature, DB	°C	—	33,99	31,01	25,96	33,99	33,99
Test conditions outdoor unit							
Air inlet temperature, DB	°C	—	2,02	7,13	12,09	2,02	2,02
Air outlet temperature, DB	°C	—	1,01	6,60	11,62	1,01	1,01
Water flow	m ³ /h	—	2,75	1,49	0,65	2,75	2,75
Summary of test result:							
Test condition	Heating capacity (kW)		Heating power input (kW)		COP	Compressor frequency	
A	Not applicable				—	—	
B	13,150		4,117		3,194	85 Hz	
C	8,434		1,505		5,604	42 Hz	
D	3,702		0,400		9,255	16 Hz	
E	13,150		4,117		3,194	85 Hz	
F	13,150		4,117		3,194	85 Hz	
Electric power consumptions		Unit	Value				
Thermostat-off mode (P _{TO})		kW	0,025				
Standby mode(P _{SB})		kW	0,025				
Crankcase heater(P _{CK})		kW	0,025				
Off mode(P _{OFF})		kW	0,025				
P _{designrh}		kW	13,150				
SCOPon:		kWh/kWh	6,831				
SCOP:		kWh/kWh	6,732				
Q _H :		kWh	17568				
Q _{HE} :		kWh	2610				
η _{s,h}		%	266,3				
Seasonal space heating energy efficiency classes: (According (EU)No 811/2013 Table 1)		A+++					

Test condition (Heating function / Colder heating season in low temperature application):

Voltage: 230 V / frequency: 50 Hz ;

Indoor heat exchanger: variable outlet

Tj (bivalent temperature): -15°C; operating limit (TOL): -22°C;

Table 8 — Part load conditions for air-to-water(brine) units in low temperature application for the reference heating seasons "A" = average, "W" = warmer and "C" = colder

Condition	Part Load Ratio in %				Outdoor heat exchanger		Indoor heat exchanger			
					Inlet dry (wet) bulb temperature °C		Fixed outlet °C	Variable outlet ^d °C		
	Formula ^a	A	W	C	Outdoor air	Exhaust air	All climates	A	W	C
A	$\frac{(-7 - 16)}{(T_{designh} - 16)}$	88	n/a	61	-7(-8)	20(12)	^a / 35	^a / 34	n/a	^a / 30
B	$\frac{(+2 - 16)}{(T_{designh} - 16)}$	54	100	37	2(1)	20(12)	^a / 35	^a / 30	^a / 35	^a / 27
C	$\frac{(+7 - 16)}{(T_{designh} - 16)}$	35	64	24	7(6)	20(12)	^a / 35	^a / 27	^a / 31	^a / 25
D	$\frac{(+12 - 16)}{(T_{designh} - 16)}$	15	29	11	12(11)	20(12)	^a / 35	^a / 24	^a / 26	^a / 24
E	$(TOL - 16) / (T_{designh} - 16)$				TOL	20(12)	^a / 35	^a / ^b	^a / ^b	^a / ^b
F	$(T_{biv} - 16) / (T_{designh} - 16)$				T _{biv}	20(12)	^a / 35	^a / ^c	^a / ^c	^a / ^c
G	$\frac{(-15 - 16)}{(T_{designh} - 16)}$	n/a	n/a	82	-15	20(12)	^a / 35	n/a	n/a	^a / 32

^a With the flow rate as determined at the standard rating conditions given in EN 14511-2 at 30/35 conditions for units with a fixed flow rate, and with a fixed delta T of 5 K for units with a variable flow rate. If for any of the test conditions the resulting flow rate is below the minimum flow rate then this minimum flow rate is used as a fixed flow rate with the outlet temperature for this test condition.

^b Variable outlet shall be calculated by interpolation from T_{designh} and the temperature which is closest to the TOL.

^c Variable outlet shall be calculated by interpolation between the upper and lower temperatures which are closest to the bivalent temperature.

^d If the variable outlet temperature is below the minimum of the operation range of the unit, this minimum should be considered.

Remark: With the flow rate as determined at the standard rating conditions given in EN 14511-2 at 30/35 conditions.

Test data(Colder):

General test conditions	Unit	A(-7)/ W30(61%)	A2/ W27(37%)	A7/ W25(24%)	A12/ W24(11%)	A(-22)/ W35(100%)	A(-15)/ W33(82%)
/Part-Load		A	B	C	D	E	F
Data collection period	hours	03:00	03:00	02:00	02:00	03:00	03:00
The heat pump defrosts	-	Yes	Yes	No	No	Yes	Yes

Complete cycles	-	2	0	0	0	0	2
Barometric pressure	kPa	101,00	100,83	101,00	101,00	101,11	100,67
Voltage	V	230,7	230,5	232,9	227,9	229,3	229,8
Current	A	8,96	4,25	1,53	1,44	19,17	16,30
Power input	W	1964	861	494	465	4269	3626
Test conditions indoor unit							
Inlet Water temperature, DB	°C	24,85	22,00	21,18	22,28	29,99	26,91
Outlet Water temperature, DB	°C	29,25	26,87	25,06	26,67	35,05	31,28
Test conditions outdoor unit							
Air inlet temperature, DB	°C	-6,98	2,03	6,90	11,90	-21,97	-14,98
Air outlet temperature, DB	°C	-6,94	1,04	5,97	10,97	-22,14	-15,14
Water flow	m ³ /h	1,28	0,84	0,65	0,649	1,34	1,90
Summary of test result:							
Test condition	Heating capacity (kW)		Heating power input (kW)		COP	Compressor frequency	
A	6,541		1,964		3,330	48 Hz	
B	4,727		0,861		5,490	28 Hz	
C	2,886		0,494		5,842	15 Hz	
D	3,269		0,465		7,030	15 Hz	
E	7,824		4,269		1,833	86 Hz	
F	9,597		3,626		2,647	85 Hz	
Electric power consumptions		Unit		Value			
Thermostat-off mode (P _{TO})		kW		0,025			
Standby mode(P _{SB})		kW		0,025			
Crankcase heater(P _{CK})		kW		0,025			
Off mode(P _{OFF})		kW		0,025			
P _{designh}		kW		11,764			
SCOP _{on} :		kWh/kWh		4,201			
SCOP:		kWh/kWh		4,198			
Q _H :		kWh		28998			
Q _{HE} :		kWh		6908			
η _{s,h}		%		164,9			
Seasonal space heating energy efficiency classes: (According (EU)No 811/2013 Table 1)		A++					

Information of efficiency class according to (EU) No 811/2013 for space heating		
Item	Measured value	Verdict
Average (mandatory)		
Declared temperature application	Medium-temperature	—
SCOP	3,499	—
seasonal space heating energy efficiency η_s ; %	137,0	A++
Annual energy consumption Q_{HE} ;(KWh)	8045	—
Average (mandatory)		
Declared temperature application	Low-temperature	—
SCOP	4,605	—
seasonal space heating energy efficiency η_s ; %	181,2	A+++
Annual energy consumption Q_{HE} ;(KWh)	5886	—
(a) for heat pump space heaters and heat pump combination heaters using electricity: $\eta_s = (100/CC) \times SCOP - \sum F(i)$ (1) For heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the correction is $F(1) = 3 \%$. (2) For water-/brine-to-water heat pump space heaters and heat pump combination heaters, the correction is $F(2) = 5 \%$.		

Information of efficiency class according to (EU) No 811/2013 for space heating

Seasonal space heating energy efficiency classes of heaters, with the exception of low-temperature heat pumps and heat pump space heaters for low-temperature application

Seasonal space heating energy efficiency class	Seasonal space heating energy efficiency η_s in %
A ⁺⁺⁺	$\eta_s \geq 150$
A ⁺⁺	$125 \leq \eta_s < 150$
A ⁺	$98 \leq \eta_s < 125$
A	$90 \leq \eta_s < 98$
B	$82 \leq \eta_s < 90$
C	$75 \leq \eta_s < 82$
D	$36 \leq \eta_s < 75$
E	$34 \leq \eta_s < 36$
F	$30 \leq \eta_s < 34$
G	$\eta_s < 30$

Seasonal space heating energy efficiency classes of low-temperature heat pumps and heat pump space heaters for low-temperature application

Seasonal space heating energy efficiency class	Seasonal space heating energy efficiency η_s in %
A ⁺⁺⁺	$\eta_s \geq 175$
A ⁺⁺	$150 \leq \eta_s < 175$
A ⁺	$123 \leq \eta_s < 150$
A	$115 \leq \eta_s < 123$
B	$107 \leq \eta_s < 115$
C	$100 \leq \eta_s < 107$
D	$61 \leq \eta_s < 100$
E	$59 \leq \eta_s < 61$
F	$55 \leq \eta_s < 59$
G	$\eta_s < 55$

Ecodesign requirements according to (EU) No 813/2013 for space heating				Pass
Model identification		GRS-CQ16Pd/NhH-E Indoor unit: GRS-CQ16Pd/NhH-E(I) Outdoor unit: GRS-CQ16Pd/NhH-E(O) Water tank: SXTVD300LC/B-E		
Declared temperature application		Exception of low-temperature		
Items	Measured value	Stage 1	Stage 2	Verdict
seasonal space heating energy efficiency η_s	137,0	☒ From 26 September 2015 ≥ 100	☒ From 26 September 2017 ≥ 110	Pass
Sound power level(dB)	Indoor: 41,9 Outdoor: 62,1	Rated heat output > 12 kW and $\leq$ 30 kW: not exceed 70 / 78 dB		Pass

Declared temperature application		low-temperature		
Items	Measured value	Stage 1	Stage 2	Verdict
seasonal space heating energy efficiency η_s	181,2	☒ From 26 September 2015 ≥ 115	☒ From 26 September 2017 ≥ 125	Pass

Table 1	Test parameters for water heating	P
The measurement method used.....:	EN 16147:2017	
Rated input power(W).....:	3000 W	
Hot water storage volume(l).....:	300	
Ambient temperature (°C).....:	DB: 20°C, WB: 15°C	
Temperature of the incoming cold water (°C) and pressure.....:	10 °C/ 300 kPa	
Test voltage in V and frequency in Hz.....:	230 V, 50 Hz	
The declared load profiles of the water heater.....:	XL	
Test procedure for water heating:		
The product is installed in test environment according to manufacturer's instructions. The installation requirements described in clauses 5.2, 5.3 and 5.4 of EN 16147 are respected. The setting is according to clauses 6.2, 6.3 of EN 16147		

Table 2	Clause 7.8 of EN 16147:2017: Standby power input	P
Test condition:		
The standby power input is determined by measuring the electrical power input over an integral number of on-off cycles of the heat pump, initiated by the thermostat situated in the tank, when no hot water draw-offs are done.		
After the thermostat shuts off the heat pump following the heating up period, the system is left to operate with no hot water draw-offs for a number of full cycles.		
The test shall be performed over a period of minimum 48 h or less, if 6 on-off cycles have been occurred. Then the duration test, and the electrical energy consumption Wes-HP of the last on-off cycle are determined		
Ambient temperature (°C):	DB:20,0 °C, WB:15,0 °C	
Measure result for Average heating season		
The energy input during the last on-off-cycle in kWh (W_{s-HP}):	2,8660	
The duration of the last on-off-cycle of the heat pump in s(Δ):	171300	
The standby power input P_{es} [kW]:	0,0602	
Measure result for Warmer heating season		
The energy input during the last on-off-cycle in kWh (W_{s-HP}):	2,7520	
The duration of the last on-off-cycle of the heat pump in s(Δ):	169620	
The standby power input P_{es} [kW]:	0,0584	
Measure result for Colder heating season		
The energy input during the last on-off-cycle in kWh (W_{s-HP}):	2,7580	
The duration of the last on-off-cycle of the heat pump in s(Δ):	169139	

The standby power input P_{es} [kW]:	0,0587
Remark:	

Table 3	Clause 7.9 of EN 16147:2017: Performance test and determination of the energy consumption	P
Test condition:		
1) All tests are performed with power supplied at the rated voltage and frequency as recommended by the manufacturer. After the initial start of the heat pump the power supply is left on for the duration of the test.		
2) Thermostat settings and settings for auxiliary electrical heaters shall be done according to the manufacturer's instructions and shall remain in the same position for the duration of the test.		
3) Any supplementary heat supply, which can be switched off by the user, shall be switched off during the entire test, unless otherwise stated by the manufacturer.		
4) Withdrawal of water as Table 7 of (EU) No 813/2013 according to the declared load profiles of the water heater.		
Measure result for Average heating season		
Ambient temperature (°C):	Indoor: DB:20,0 °C, WB:15,0 °C Outdoor: DB:7,0 °C, WB:6,0 °C	
The sum of the useful energy content of water draw-offs (Q_{ref}), expressed in kWh, in Table 1:	19,0700	
The overall energy recovery (Q_p):	19,1035	
The total electrical energy consumption during the whole tapping cycle in kWh (W_{EL-Lp}):	7,5764	
The coefficient of performance COP_{DHW}	2,52	
The water heating energy efficiency η_{wh} in %, rounded to one decimal place	105,5%	
Measure result for Warmer heating season		
Ambient temperature (°C):	Indoor: DB:20,0 °C, WB:15 °C Outdoor: DB:14,0 °C, WB:13,0 °C	
The sum of the useful energy content of water draw-offs (Q_{ref}), expressed in kWh, in Table 1:	19,0700	
The overall energy recovery (Q_p):	19,1119	
The total electrical energy consumption during the whole tapping cycle in kWh (W_{EL-Lp}):	7,3758	
The coefficient of performance COP_{DHW}	2,59	
The water heating energy efficiency η_{wh} in %, rounded to one decimal place	108,4%	
Measure result for Colder heating season		
Ambient temperature (°C):	Indoor: DB:20,0 °C, WB:15,0 °C Outdoor: DB:2,0 °C, WB:1,0 °C	
The sum of the useful energy content of water draw-offs (Q_{ref}), expressed in kWh, in Table 1:	19,0700	
The overall energy recovery (Q_p):	19,1266	
The total electrical energy consumption during the whole tapping cycle in kWh (W_{EL-Lp}):	9,3689	

The coefficient of performance COPDHW	2,04
The water heating energy efficiency η_{wh} in %, rounded to one decimal place	84,6%
Remark:	

Information of efficiency class according to (EU) No 811/2013 for water heating								
Average climate								
Item	Measured value					Verdict		
Declared load profile	XL					Pass		
Water heating energy efficiency class, categorised by declared load profiles η_{wh} in %	105,5%					A		
Smart value	0					--		
Annual electricity consumption in kWh	1588					--		
Water heating energy efficiency classes of water heaters, categorised by declared load profiles, η_{wh} in %								
	XS	XS	XS	S	M	L	XL	XXL
A+++	$\eta_{wh} \geq 62$	$\eta_{wh} \geq 62$	$\eta_{wh} \geq 69$	$\eta_{wh} \geq 90$	$\eta_{wh} \geq 163$	$\eta_{wh} \geq 188$	$\eta_{wh} \geq 200$	$\eta_{wh} \geq 213$
A++	$53 \leq \eta_{wh} < 62$	$53 \leq \eta_{wh} < 62$	$61 \leq \eta_{wh} < 69$	$72 \leq \eta_{wh} < 90$	$130 \leq \eta_{wh} < 163$	$150 \leq \eta_{wh} < 188$	$160 \leq \eta_{wh} < 200$	$170 \leq \eta_{wh} < 213$
A+	$44 \leq \eta_{wh} < 53$	$44 \leq \eta_{wh} < 53$	$53 \leq \eta_{wh} < 61$	$55 \leq \eta_{wh} < 72$	$100 \leq \eta_{wh} < 130$	$115 \leq \eta_{wh} < 150$	$123 \leq \eta_{wh} < 160$	$131 \leq \eta_{wh} < 170$
A	$35 \leq \eta_{wh} < 44$	$35 \leq \eta_{wh} < 44$	$38 \leq \eta_{wh} < 53$	$38 \leq \eta_{wh} < 55$	$65 \leq \eta_{wh} < 100$	$75 \leq \eta_{wh} < 115$	$80 \leq \eta_{wh} < 123$	$85 \leq \eta_{wh} < 131$
B	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$39 \leq \eta_{wh} < 65$	$50 \leq \eta_{wh} < 75$	$55 \leq \eta_{wh} < 80$	$60 \leq \eta_{wh} < 85$
C	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 35$	$36 \leq \eta_{wh} < 39$	$37 \leq \eta_{wh} < 50$	$38 \leq \eta_{wh} < 55$	$40 \leq \eta_{wh} < 60$
D	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$29 \leq \eta_{wh} < 32$	$33 \leq \eta_{wh} < 36$	$34 \leq \eta_{wh} < 37$	$35 \leq \eta_{wh} < 38$	$36 \leq \eta_{wh} < 40$
E	$22 \leq \eta_{wh} < 26$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$26 \leq \eta_{wh} < 29$	$30 \leq \eta_{wh} < 33$	$30 \leq \eta_{wh} < 34$	$30 \leq \eta_{wh} < 35$	$32 \leq \eta_{wh} < 36$
F	$19 \leq \eta_{wh} < 22$	$20 \leq \eta_{wh} < 23$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$23 \leq \eta_{wh} < 26$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$27 \leq \eta_{wh} < 30$	$28 \leq \eta_{wh} < 32$
G	$\eta_{wh} < 19$	$\eta_{wh} < 20$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 23$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 27$	$\eta_{wh} < 28$

Produktdatenblatt

Delegierte Verordnung (EU) Nr. 811/2013

Name oder Warenzeichen des Lieferanten	Michl
Modellkennung	WPM-IT16
Niedertemperaturanwendung	Nein
Lastprofil	XL
Klasse für die jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (durchschnittliche Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	A++
Klasse für die Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz	A
Wärmenennleistung (durchschnittliche Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	13 kW
Jährlicher Energieverbrauch – Endenergie (durchschnittliche Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	7 958 kWh
Jährlicher Energieverbrauch – Brennwert (durchschnittliche Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	- GJ
Jährlicher Stromverbrauch – Endenergie (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	1 542 kWh
Jährlicher Brennstoffverbrauch – Brennwert (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	- GJ
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (durchschnittliche Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	131 %
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz (durchschnittliche Klimaverhältnisse)	108 %
Schallleistungspegel (in Innenräumen)	42 dB
Besondere Vorkehrungen	-
Weitere Angaben	
Wärmenennleistung (kältere Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	13 kW
Wärmenennleistung (wärmere Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	14 kW
Jährlicher Energieverbrauch – Endenergie (kältere Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	10 476 kWh
Jährlicher Energieverbrauch – Brennwert (kältere Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	- GJ
Jährlicher Energieverbrauch – Endenergie (wärmere Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	4 292 kWh
Jährlicher Energieverbrauch – Brennwert (wärmere Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	- GJ
Jährlicher Stromverbrauch – Endenergie (kältere Klimaverhältnisse)	1 960 kW
Jährlicher Brennstoffverbrauch – Brennwert (kältere Klimaverhältnisse)	- GJ

Seite 1 / 2

Jährlicher Stromverbrauch – Endenergie (wärmere Klimaverhältnisse)	1 451 kW
Jährlicher Brennstoffverbrauch – Brennwert (wärmere Klimaverhältnisse)	- GJ
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (kältere Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	119 %
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz (wärmere Klimaverhältnisse – Mitteltemperaturbereich)	171 %
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz (kältere Klimaverhältnisse)	85 %
Warmwasserbereitungs-Energieeffizienz (wärmere Klimaverhältnisse)	115 %
Schallleistungspegel (im Freien)	68 dB

Das Modell wurde auf dem Unionsmarkt in Verkehr gebracht , und zwar ab dem 01/01/2020



EPREL-Eintragungsnummer 1698203

<https://eprel.ec.europa.eu/qr/1698203>

Lieferant: Michl Technik GmbH (Importeur)

Website: www.michl.com

Kundenbetreuung:

Name: Verkaufsabteilung

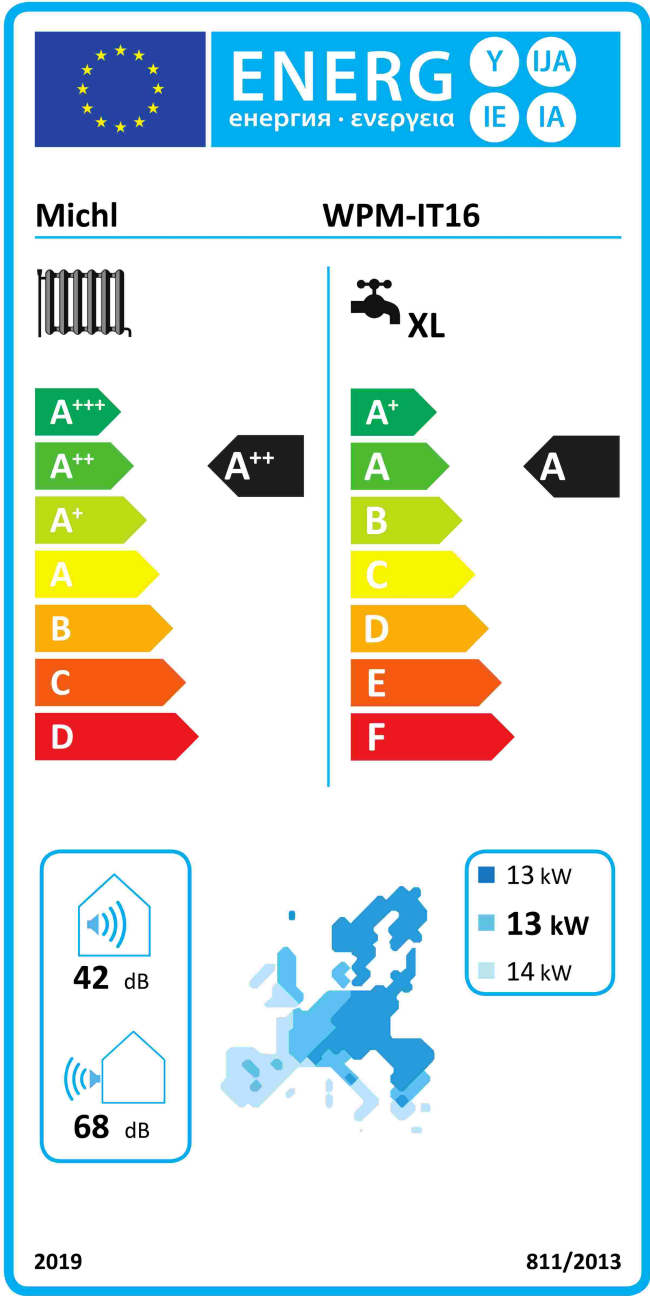
Website: www.michl.com

E-Mail-Adresse: info@michl.com

Telefonnummer: 07941/646400

Anschrift:

Leimengrube 10
74613 Öhringen
Deutschland





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