



## Wärmepumpenpumpe mit R290

### Installationsanleitung

Modelle:

AG5HP061PH  
AG5HP081PH  
AG5HP101PH  
AG5HP121PH  
AG5HP141PH  
AG5HP161PH  
AG5HP103PH  
AG5HP123PH  
AG5HP143PH  
AG5HP163PH

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Inbetriebnahme des Geräts sorgfältig durch und bewahren Sie sie zum späteren  
Nachschlagen auf.

Rev. 00

## An die Benutzer

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt von Argo entschieden haben. Um das Produkt ordnungsgemäß zu verwenden, empfehlen wir Ihnen, diese Bedienungsanleitung vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durchzulesen. Damit die Klimaanlage wie vorgesehen funktioniert, befolgen Sie bitte diese Empfehlungen für die ordnungsgemäße Installation und Verwendung:

(1) Dieses Gerät darf nur von geschultem Personal installiert, betrieben und gewartet werden. Während des Betriebs müssen die Sicherheitshinweise auf den Etiketten, in der Bedienungsanleitung und in anderen Dokumenten strikt befolgt werden. Dieses Gerät ist nicht für die Verwendung durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis bestimmt, es sei denn, sie werden bei der Verwendung des Geräts von einer für ihre Sicherheit verantwortlichen Person beaufsichtigt oder angeleitet. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.

(2) Dieses Produkt wurde vor dem Verlassen des Werks strengen Prüfungen und Funktionstests unterzogen. Um Schäden durch unsachgemäße Demontage und Überprüfung zu vermeiden, die den normalen Betrieb des Geräts beeinträchtigen könnten, dürfen Sie es nicht selbst zerlegen. Wenden Sie sich bei Bedarf an eine von unserem Unternehmen autorisierte Servicestelle. (3) Unser Unternehmen haftet nicht für Personenschäden, Verluste oder Sachschäden, die durch unsachgemäßen Gebrauch verursacht werden, einschließlich unsachgemäßer Installation und Prüfung, unnötiger Wartungsarbeiten, Verstößen gegen nationale Gesetze, geltende Vorschriften und Industriestandards sowie der Nichtbeachtung dieser Bedienungsanleitung.

(4) Sollte das Produkt defekt sein und nicht verwendet werden können, wenden Sie sich bitte so schnell wie möglich mit den folgenden Informationen an unser Servicecenter.

- Angaben auf dem Typenschild des Produkts (Modellnummer, Kühl-/Heizleistung, Produktcode, Auslieferungsdatum).
- Fehlerzustand (bitte beschreiben Sie die Situation vor und nach dem Auftreten des Fehlers).





(5) Alle Zeichnungen und Daten in dieser Bedienungsanleitung dienen lediglich als Referenz. Das Produkt wird kontinuierlich verbessert und weiterentwickelt, um seine Qualität zu optimieren. Unser Unternehmen behält sich das Recht vor, jederzeit aus kommerziellen oder produktionstechnischen Gründen notwendige Produktänderungen vorzunehmen sowie den Inhalt dieser Anleitung ohne vorherige Ankündigung zu überarbeiten.

(6) Das Recht auf die endgültige Auslegung dieser Bedienungsanleitung liegt bei Argoclima Spa.

<b>1 Kältekreislaufschema</b> .....	<b>15</b>
<b>Gerätefunktionen</b> .....	<b>16</b>
<b>Begriffserklärung</b> .....	<b>17</b>
<b>3.1 Wärmepumpenmodelle</b> .....	<b>18</b>
<b>4 Betriebsgrenzen der Wärmepumpe</b> .....	<b>18</b>
<b>5. Leistung der Wärmepumpe</b> .....	<b>16</b>
<b>6. Installationsbeispiele</b> .....	<b>20</b>
<b>7. Richtlinien für die Installation der Monoblock-Einheit</b> .....	<b>22</b>
<b>7.1 Vorsichtsmaßnahmen für die Installation des Monoblock-Geräts</b> .....	<b>22</b>
<b>7.2 Auswahl des Aufstellungsortes für das Monoblock-Gerät</b> .....	<b>23</b>
<b>7.3 Mindestanforderungen an die Sicherheit</b> .....	<b>26</b>
<b>8. Hinweise zur Hydraulik</b> .....	<b>27</b>
<b>8.1 Nützliche Prävalenz</b> .....	<b>27</b>
<b>G Hydraulische Elemente</b> .....	<b>27</b>
<b>G.1 Ausdehnungsgefäß</b> .....	<b>27</b>
<b>G.2 Einbau eines isolierten Speichers</b> .....	<b>28</b>
<b>10. Anforderungen an die Wasserqualität</b> .....	<b>28</b>
<b>11. Elektrische Anschlüsse</b> .....	<b>28</b>
<b>11.1 Anschlussprinzip</b> .....	<b>28</b>
<b>11.2 Spezifikationen für Netzkabel und Leistungsschalter</b> .....	<b>26</b>
<b>12. Schaltplan</b> .....	<b>30</b>
<b>12.1 Verkabelung von Steuerungs- platinen</b> .....	<b>30</b>
<b>13. Elektrische Verkabelung der Klemmenleisten</b> .....	<b>36</b>
<b>13.1 Klemmenblock</b> .....	<b>36</b>
<b>13.2. -Fernbedienung Raum- Temperatur- Sensor</b> .....	<b>37</b>
<b>13.3 Thermostat eines Drittanbieters (nicht im Lieferumfang enthalten)</b> .....	<b>37</b>
<b>13.4 Zweiwege- sventil</b> .....	<b>38</b>
<b>13.5 Dreiwege- sventil</b> .....	<b>36</b>
<b>13.6 Zusätzlicher -Wärme generator</b> .....	<b>40</b>
<b>13.7 Optionaler elektrischer Widerstand auf der Systemseite</b> .....	<b>41</b>
<b>13.8 Tür-/Fenster- ssteuerung -Einheit</b> .....	<b>41</b>
<b>14.0 Inbetriebnahme und Routinewartung</b> .....	<b>42</b>

<b>14.1 Wiederherstellung .....</b>	<b>43</b>
<b>14.2 Stilllegung .....</b>	<b>44</b>
<b>14.3 Vorsichtsmaßnahmen vor der saisonalen Nutzung .....</b>	<b>44</b>
<b>15. Inbetriebnahme .....</b>	<b>44</b>
<b>16. Modularisierung .....</b>	<b>45</b>
<b>16.1 Hydraulischer Anschluss .....</b>	<b>45</b>
<b>16.2 Elektrischer Anschluss .....</b>	<b>46</b>
<b>16.2.1 DIP-Schalter .....</b>	<b>46</b>
<b>16.2.2 Anschluss des Controllers .....</b>	<b>46</b>
<b>16.2.3 Anschluss des elektrischen Dreiwegeventils .....</b>	<b>47</b>
<b>16.2.4 Anschluss des Temperatursensors .....</b>	<b>47</b>
<b>16.2.5 Anschluss des ACS-Widerstands .....</b>	<b>47</b>
<b>VERORDNUNG (EU) Nr. 2024/573 – F-GAS .....</b>	<b>48</b>

## Sicherheitshinweise (Bitte unbedingt beachten)

-  **WARNUNG:** Bei Nichtbeachtung kann es zu schweren Schäden am Gerät oder zu Verletzungen kommen.
-  **HINWEIS:** Bei Nichtbeachtung können leichte oder mittelschwere Schäden am Gerät oder Personen führen.
-  Dieses Zeichen weist darauf hin, dass die Handlung verboten ist. Eine unsachgemäße Handhabung kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen
-  Dieses Zeichen weist darauf hin, dass die Hinweise beachtet werden müssen. Eine unsachgemäße Bedienung kann zu Personen- oder Sachschäden führen.

### HINWEIS

(1). Geeigneter Lagerort: Muss die Anforderungen für die Lagerung brennbarer Kältemittel erfüllen, die von nationalen und lokalen Vorschriften, Behörden und zuständigen Institutionen vorgeschrieben sind. Er muss die folgenden Punkte erfüllen, einschließlich, aber nicht beschränkt auf:

- (1) Der Standort muss gut belüftet sein;
- (2) Es dürfen keine Zündquellen vorhanden sein;
- (3) Bei der Reparatur von Produkten muss das Personal antistatische Maßnahmen ergreifen, wie z. B. das Tragen von antistatischer Kleidung, antistatischen Armbändern usw.
- (4) Wartungswerkzeuge müssen den Sicherheitsanforderungen für brennbare Kältemittel entsprechen.
- (5) Leckdetektoren müssen vorhanden und funktionsfähig sein.
- (6) Die erforderlichen Brandschutzmaßnahmen müssen vorhanden sein.
- (7) Stellen Sie vor dem Schweißen sicher, dass das Kältemittel vollständig aus dem System abgelassen und durch Stickstoff ersetzt wurde und dass sich kein brennbares Kältemittel am Wartungsort befindet.

2. Qualifiziertes Personal: Muss die Qualifikationsanforderungen für brennbare Kältemittel erfüllen, die gemäß nationalen und lokalen Vorschriften, behördlichen Vorgaben und den Vorgaben einschlägiger Institutionen festgelegt wurden, und muss die erforderlichen Schulungen absolvieren sowie die entsprechenden Zertifizierungen und/oder Lizenzen erwerben, einschließlich, aber nicht beschränkt auf:

- Teilnahme an und Abschluss einer Fachschulung für Anlagen mit brennbaren Kältemitteln.
- Über fachliche Kenntnisse an Anlagen mit brennbaren Kältemitteln verfügen.
- Erwerb der erforderlichen Zertifizierungen und/oder Lizenzen.

3. Sicherheitsanforderungen am Aufstellungsort des Produkts: Die Aufstellungsanforderungen für Produkte, die brennbare Kältemittel enthalten, müssen gemäß den nationalen und lokalen Vorschriften, behördlichen Vorgaben und den Vorgaben der zuständigen Stellen erfüllt werden, einschließlich, aber nicht beschränkt auf:

- (1) Auspacken und Überprüfung vor der Installation:
  - Öffnen Sie den Karton zur Überprüfung an einem gut belüfteten Ort, an dem sich keine Zündquellen in der Nähe befinden;
  - Überprüfen Sie den Karton vor dem Öffnen auf Kältemittelleckagen; sollten Leckagen festgestellt werden, setzen Sie die Installation nicht fort.
  - Überprüfen Sie das Produkt auf Anzeichen von Beschädigungen und stellen Sie sicher, dass es in einwandfreiem Zustand ist.
- (2) Das Gerät muss im Freien installiert werden, und der Aufstellungsort muss gut belüftet sein.

- (3) Zündquellen am Aufstellungsort sind verboten.
- (4) Das Installationspersonal muss antistatische Maßnahmen ergreifen, wie z. B. das Tragen von antistatischer Kleidung, das Tragen eines antistatischen Armbands usw.
- (5) Die Installationswerkzeuge müssen den Sicherheitsanforderungen für brennbare Kältemittel entsprechen.
- (6) Der Leckdetektor muss funktionsfähig sein.
- (7) Sollte die Länge des Netzkabels und der Signalkabel des Produkts nicht ausreichen, muss das gesamte Kabel ausgetauscht werden; ein Zusammenfügen der Kabel ist strengstens untersagt.
- (8) Die folgenden Fehler können nicht vor Ort behoben werden. In solchen Fällen muss das Gerät zur Wartung an ein qualifiziertes Servicecenter zurückgeschickt werden:
- Fehler, die Schweißarbeiten an den internen Kältemittelleitungen erfordern;
  - Fehler, die eine Demontage des Kältemittelsystems zur Wartung erfordern.

## HINWEIS

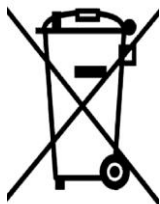
Überprüfen Sie das Gerät bei Erhalt auf äußere Mängel, kontrollieren Sie das Modell und die mitgelieferten Teile und vergewissern Sie sich, dass alles Ihrer Bestellung entspricht.

Die Konstruktion und Installation des Geräts muss von autorisiertem Personal unter Einhaltung der geltenden Gesetze und Vorschriften sowie dieser Anleitung durchgeführt werden.

Nach der Installation darf das Gerät nur in Betrieb genommen werden, wenn keine Probleme vorliegen, die einer Überprüfung bedürfen. Führen Sie nach normalem Gebrauch die erforderlichen regelmäßigen Reinigungs- und Wartungsarbeiten durch, um einen zuverlässigen Betrieb und eine lange Lebensdauer zu gewährleisten.

Ist das Netzkabel beschädigt, muss es vom Hersteller, dessen Kundendienst oder von ähnlich qualifizierten Personen ausgetauscht werden, um Gefahren zu vermeiden. Das Gerät muss gemäß den nationalen Vorschriften für die elektrische Installation installiert werden.

Dieses Produkt ist eine Allzweck-Klimaanlage und darf nicht in der Nähe von korrosiven, explosiven, brennbaren oder umweltschädlichen Substanzen installiert werden; der Einsatz unter solchen Bedingungen führt zu Fehlfunktionen, verkürzter Lebensdauer, Brandgefahr und schweren Verletzungen. Unter den oben genannten Bedingungen ist der Einsatz spezieller Klimaanlagen erforderlich.



### INFORMATIONEN ZUR ORDNUNGSGEMÄSSEN ENTSORGUNG DES PRODUKTS gemäß

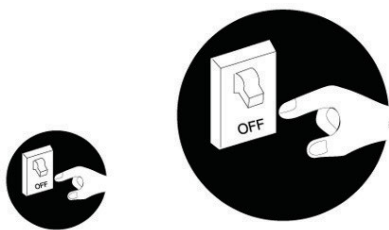
#### **Art. 26 des Gesetzesdekrets Nr. 49 vom 14.03.2014 „UMSETZUNG DER EUROPÄISCHEN RICHTLINIE 2012/19/EU ÜBER ELEKTRO- UND ELEKTRONIKALTGERÄTE“**

Am Ende seiner Lebensdauer darf dieses Gerät nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Wir betonen die wichtige Rolle der Verbraucher bei der Wiederverwendung, dem Recycling und anderen Formen der Verwertung solcher Abfälle. Das Gerät muss getrennt in dafür vorgesehenen kommunalen Sammelstellen oder kostenlos bei Händlern beim Kauf eines neuen gleichwertigen Geräts entsorgt werden. Für Produkte mit einer Außenabmessung von weniger als 25 cm muss dieser kostenlose Abholservice von großen Einzelhändlern (mit einer Verkaufsfläche von mindestens 400 m<sup>2</sup>) angeboten werden, auch wenn kein gleichwertiges Gerät gekauft wird.

Die getrennte Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten trägt dazu bei, mögliche negative Auswirkungen auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit durch unsachgemäße Entsorgung zu vermeiden, und ermöglicht die Verwertung und das Recycling der darin enthaltenen Materialien, was zu erheblichen Energie- und Ressourceneinsparungen führt. Um die Verpflichtung zur getrennten Entsorgung dieser Geräte zu verdeutlichen, ist das Produkt mit dem Symbol einer durchgestrichenen Mülltonne gekennzeichnet.

 **WARNUNG**

Sobald eine Störung wie ein Brandgeruch auftritt, schalten Sie bitte sofort die Stromversorgung aus und wenden Sie sich an den Kundendienst.



Wenn die Störung weiterhin besteht, ist das Gerät möglicherweise beschädigt, was zu einem Stromschlag oder einem Brand führen kann.

Bedienen Sie das Gerät nicht mit nassen Händen.

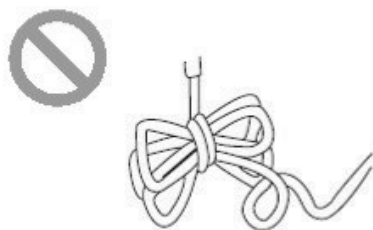


Andernfalls kann es zu einem Stromschlag kommen.

Prüfen Sie vor der Installation, ob die örtliche Spannung mit der auf dem Typenschild des Geräts übereinstimmt und ob die Leistung der Stromversorgung, das Netzkabel oder die Steckdose für die Eingangsleistung dieses Geräts geeignet sind.

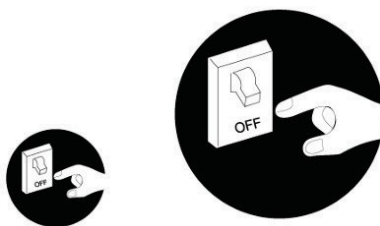


Zur Vermeidung eines Brandes muss für die Stromversorgung ein spezieller Stromkreis verwendet werden.



Verwenden Sie für den Kabelanschluss keine Mehrfachsteckdosen oder mobile Anschlussleisten.

Ziehen Sie unbedingt den Netzstecker und entleeren Sie das Wassersystem, wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird.



Beschädigen Sie niemals das Stromkabel und verwenden Sie kein Kabel, das nicht den Spezifikationen entspricht.



Andernfalls kann es zu Überhitzung oder einem Brand kommen.

Schalten Sie vor der Reinigung die Stromversorgung aus.

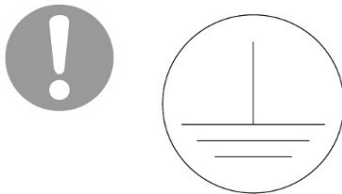


Andernfalls kann es zu einem Stromschlag oder zu Schäden kommen.

Die Stromversorgung muss über einen speziellen Stromkreis mit Fehlerstromschutzschalter und ausreichender Kapazität verfügen.

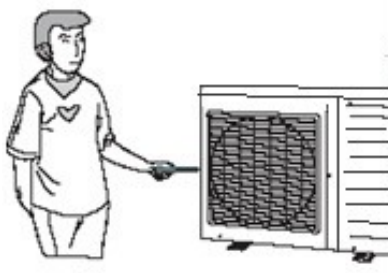
Der Benutzer darf die Netzsteckdose nicht ohne vorherige Zustimmung austauschen. Verkabelungsarbeiten müssen von Fachpersonal durchgeführt werden. Achten Sie auf eine gute Erdung und ändern Sie die Erdungsart des Geräts nicht.

Erdung: Das Gerät muss zuverlässig geerdet sein! Der Erdungsdraht sollte an die spezielle Erdungsvorrichtung des Gebäudes angeschlossen werden.



Ist dies nicht der Fall, bitten Sie qualifiziertes Personal um die Installation. Schließen Sie den Erdungsdraht außerdem nicht an Gas-, Wasser- oder Abflussleitungen oder an anderen ungeeigneten Stellen an, die von Fachleuten nicht anerkannt sind.

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



Versuchen Sie nicht, das Gerät selbst zu reparieren.



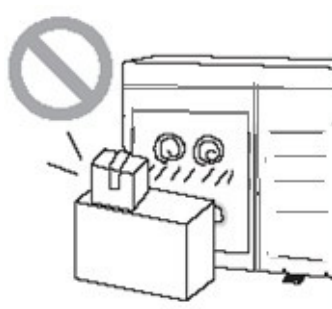
Eine unsachgemäße Reparatur kann zu einem Stromschlag oder einem Brand führen; wenden Sie sich daher zur Reparatur an den Kundendienst.

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



Es besteht die Gefahr, dass Gegenstände herunterfallen oder Personen stürzen.

Blockieren Sie niemals den Lufteinlass und -auslass des Geräts.



Dies kann die Effizienz beeinträchtigen oder zum Ausfall des Geräts und sogar zu einem Brand führen.

Halten Sie unter Druck stehende Sprühdosen, Gasbehälter und Ähnliches mindestens 1 m vom Gerät entfernt.



Dies kann zu einem Brand oder einer Explosion führen.

Bitte achten Sie darauf, dass der Aufstellort fest genug ist.



Bei Beschädigungen kann das Gerät umfallen und Personen verletzen.

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

Starten Sie das Gerät nicht, wenn sich kein Wasser im System befindet.

## **WARNUNG**

Dieses Gerät ist mit dem Kältemittel R290 befüllt, einem leicht entzündlichen und explosiven Gas. Es ist wichtig, sicherzustellen, dass Wartungsarbeiten von qualifiziertem Personal in einer geeigneten Umgebung durchgeführt werden. Einzelheiten finden Sie oben.

Verwenden Sie zur Beschleunigung des Abtauvorgangs oder zur Reinigung keine anderen Mittel als die vom Hersteller empfohlenen. Wenden Sie sich bei Reparaturbedarf an die nächstgelegene autorisierte Servicestelle. Reparaturen durch nicht qualifiziertes Personal können gefährlich sein. Dieses Gerät muss an einem gut belüfteten Ort ohne Zündquellen aufbewahrt werden und den Brandschutzanforderungen für Produkte entsprechen, die mit brennbaren Kältemitteln befüllt sind, wie sie in nationalen und lokalen Vorschriften, von Behörden und zuständigen Institutionen vorgeschrieben sind. Nicht durchstechen oder verbrennen.

Da dieses Gerät mit dem brennbaren Gas R290 befüllt ist, befolgen Sie bei Reparaturen sorgfältig die Anweisungen des Herstellers. Bitte beachten Sie, dass Kältemittel geruchlos sind. Wenn ein fest installiertes Gerät nicht mit einem Netzkabel und Stecker oder einer anderen Trennvorrichtung vom Stromnetz mit allpoliger Kontakttrennung ausgestattet ist, die eine vollständige Trennung unter Überspannungsbedingungen der Kategorie III gewährleistet, muss die Trennvorrichtung gemäß den Verkabelungsvorschriften in die feste Verkabelung integriert werden. Es ist ein Fehlerstromschutzschalter erforderlich, der allpolig mit einer Kontakttrennung von mindestens 3 mm öffnen muss.

Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit eingeschränkten körperlichen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis verwendet werden, sofern sie beaufsichtigt werden oder eine Einweisung in die sichere Verwendung des Geräts erhalten haben und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder sollten nicht mit dem Gerät spielen. Reinigungs- und Wartungsarbeiten sollten von Kindern nicht ohne Aufsicht durchgeführt werden.

Dieses Gerät darf nicht in Innenräumen aufgestellt werden, sondern muss an einem gut belüfteten Ort im Freien installiert werden. Dieses Gerät sollte so gelagert werden, dass mechanische Beschädigungen vermieden werden. Diese Maschine ist hermetisch abgedichtet. Der jährliche Kältemittelverlust des gesamten Geräts beträgt weniger als 1 g. Die Kältemittelfüllmenge ist auf dem Typenschild angegeben.

## **HINWEIS**



Das Gerät enthält das brennbare Gas R290



Es wird empfohlen, vor der Inbetriebnahme des Geräts die Bedienungsanleitung zu lesen.



Es wird empfohlen, vor der Installation des Geräts die Installationsanleitung zu lesen.



Es wird empfohlen, vor der Reparatur des Geräts das Wartungshandbuch zu lesen.

Um seine Funktion zu erfüllen, zirkuliert ein spezielles Kältemittel im System. Das verwendete Kältemittel ist das Erdgas R290, das einem speziellen Reinigungsprozess unterzogen wurde. Das Kältemittel ist brennbar und geruchlos. Darüber hinaus kann es unter bestimmten Bedingungen eine Explosionsgefahr darstellen. Im Vergleich zu gängigen Kältemitteln ist R290 umweltfreundlich und schädigt die Ozonschicht nicht. Das bedeutet, dass es auch einen geringeren Treibhauseffekt hat. R290 verfügt über hervorragende thermodynamische Eigenschaften, was zu einer sehr hohen Energieeffizienz führt. Folglich benötigen die Geräte weniger Kältemittel.

Überprüfen Sie vor der Installation, ob die elektrischen Nennwerte des vorgesehenen Aufstellungsortes mit den Angaben auf dem Typenschild des Geräts übereinstimmen, und vergewissern Sie sich, dass der elektrische Anschluss zuverlässig und sicher ist. Das Gerät muss über eine allpolige Trennvorrichtung, die für Überspannungen der Kategorie III geeignet ist, an das Stromnetz angeschlossen werden.

Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob die elektrischen Kabel und Wasserleitungen ordnungsgemäß angeschlossen sind, um Wasserlecks, Stromschläge und Ähnliches zu vermeiden.

Bedienen Sie das Gerät nicht mit nassen Händen und lassen Sie Kinder es nicht benutzen.

In der Anleitung beziehen sich die Anweisungen zum Ein- und Ausschalten auf die Verwendung des Ein-/Aus-Schalters des Geräts; die Trennung von der Stromversorgung erfolgt durch Ziehen des Netzsteckers aus der Steckdose.

Setzen Sie das Gerät nicht direkt korrosiven, salzhaltigen oder feuchten Umgebungen aus.

Betreiben Sie das Gerät nicht, wenn sich kein Wasser im Kreislauf befindet. Die Lufteinlass- und -auslassöffnungen des Geräts dürfen nicht durch andere Gegenstände blockiert werden.

Wenn das Gerät nicht in Gebrauch ist, muss das Wasser im Gerät und in den Leitungen abgelassen werden, um zu verhindern, dass der Wassertank, die Leitungen und die Wasserpumpe durch Frost Risse bekommen.

Drücken Sie niemals mit scharfen Gegenständen auf den Bildschirm; dies kann den Bildschirm des Steuergeräts beschädigen.

Verwenden Sie keine anderen Kabel als die Kommunikationsleitung des Geräts; dies kann die Komponenten des Steuergeräts beschädigen. Reinigen Sie den Bildschirm des Steuergeräts niemals mit Benzol, Verdünnern oder anderen Chemikalien, da dies zu Verfärbungen der Oberflächen und zu Schäden am Glas führen kann.

Reinigen Sie das Gerät mit einem in einem neutralen Reinigungsmittel getränkten Tuch. Wischen Sie den Bildschirm des Controllers und die Anschlusssteile vorsichtig ab, um Verfärbungen zu vermeiden.

Das Netzkabel muss von der Kommunikationsleitung getrennt werden.

Arbeiten am Kältemittelkreislauf dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die über eine gültige Bescheinigung einer akkreditierten Stelle verfügen, welche ihre Befähigung zum sicheren Umgang mit Kältemitteln unter Einhaltung der geltenden Branchenvorschriften bestätigt.

Wartungsarbeiten am Gerät müssen streng nach den Anweisungen des Herstellers durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Unterstützung durch anderes qualifiziertes Personal erfordern, müssen unter der Aufsicht einer Person durchgeführt werden, die für den Umgang mit brennbaren Kältemitteln qualifiziert ist.

### Maximale und minimale Betriebswassertemperaturen

Punkt	Minimale Wassertemperaturen	Maximale Wassertemperaturen
Kühlung	5 °C	25 °C
Heizen	20 °C	80 °C*
Warmwasserbereitung	40 °C	80 °C**

### Maximaler und minimaler Betriebswasserdruck

Punkt	Minimale Wasserdrücke	Maximaler Wasserdruck
Kühlung	0,05 MPa	0,25 MPa
Heizung		
Wasserheizung		

### Maximaler und minimaler Wassereingangsdruck.

Punkt	Minimale Wassereingangsdrücke	Maximaler Wassereingangsdruck
Kühlung	0,05 MPa	0,25 MPa
Heizung		
Wassererwärmung		

\*: Die Warmwassertemperatur variiert je nach Umgebungstemperatur. 80 °C ist die maximale Warmwassertemperatur bei einer Umgebungstemperatur von -5 °C bis 5 °C.

\*\* : Wenn die elektrische Heizung des Warmwasserspeichers installiert und in Betrieb genommen ist, kann die Wassertemperatur im Warmwasserspeicher bis zu 80 °C erreichen.

Dies sind die externen statischen Drücke, bei denen das Gerät geprüft wurde (nur zusätzliche Wärmepumpen und Geräte mit Zusatzheizungen); wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, dessen Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten Person ausgetauscht werden, um Gefahren zu vermeiden.

Das Gerät ist für den dauerhaften Anschluss an die Wasserversorgung vorgesehen, nicht für den Anschluss über provisorische Leitungen. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler vor Ort, eine autorisierte Servicestelle, eine Niederlassung oder uns direkt.



Wenn an Kälteanlagen oder zugehörigen Komponenten Heiarbeiten durchgeführt werden sollen, muss sichergestellt werden, dass das System kltemittelfrei ist und dass die Arbeiten von qualifiziertem Personal an einem zugelassenen Wartungsstandort durchgeführt werden, der mit einem geeigneten Feuerlöscher ausgestattet ist.

Alle ausgetauschten elektrischen Komponenten müssen für den vorgesehenen Verwendungszweck geeignet sein und den entsprechenden Spezifikationen entsprechen. Die Wartungs- und Serviceanweisungen des Herstellers sind stets zu befolgen. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den technischen Kundendienst. Bei Anlagen, in denen brennbare Kältemittel verwendet werden, sind folgende Überprüfungen durchzuführen.

- Maschinen und Lüftungsöffnungen müssen ordnungsgemäß funktionieren und dürfen nicht blockiert sein;
- Die Anlage muss im Freien an einem gut belüfteten Ort installiert werden, der frei von Zündquellen und chemischen Verunreinigungen ist und über einen geeigneten Feuerlöscher verfügt.
- Die Installation dieser Geräte in Innenräumen ist strengstens untersagt.
- Die Typenschilder an Geräten müssen stets sichtbar und lesbar sein. Unlesbare Typenschilder und Beschriftungen müssen korrigiert werden.

Reparatur- und Wartungsverfahren für elektrische Komponenten müssen erste Sicherheitsprüfungen und Verfahren zur Komponenteninspektion umfassen. Wird ein Defekt festgestellt, der ein Sicherheitsrisiko darstellen könnte, muss die Stromversorgung des Stromkreises unterbrochen werden, bis das Problem behoben ist. Kann der Fehler nicht sofort behoben werden, das Gerät aber weiterhin verwendet werden muss, ist eine geeignete vorübergehende Lösung zu implementieren. Diese Situation muss dem Gertebesitzer gemeldet werden, damit alle Beteiligten informiert sind. Anfängliche Sicherheitsprüfungen: Überprüfen Sie, ob die Kondensatoren entladen sind: Dieser Vorgang muss sicher durchgeführt werden, um die Gefahr von Funkenbildung zu vermeiden; stellen Sie sicher, dass während des Ladens, Zurücksetzens oder Entlftens des Systems keine stromführenden Komponenten oder Leitungen freiliegen; überprüfen Sie, ob die Erdung unterbrechungsfrei ist.

Bei der Reparatur von gekapselten Bauteilen müssen alle Stromversorgungen vom Gerät getrennt werden, bevor Abdeckungen usw. entfernt werden. Falls während der Arbeiten eine Stromversorgung unbedingt erforderlich ist, muss an der kritischsten Stelle ein ständig aktives Leckageüberwachungssystem installiert werden, das Sie auf potenziell gefährliche Situationen hinweist.

Es ist besonders darauf zu achten, dass bei Arbeiten an elektrischen Komponenten das Gehäuse nicht in einer Weise verändert wird, die den Schutzgrad beeinträchtigt. Dazu zählen unter anderem beschädigte Leitungen, übermäßige Anschlüsse, die Verwendung von Klemmen, die nicht den ursprünglichen Spezifikationen entsprechen, beschädigte Dichtungen, die unsachgemäße Montage von Stopfbuchsen usw.

Stellen Sie sicher, dass die Geräte fest montiert sind. Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so stark verschlissen sind, dass sie das Eindringen brennbarer Atmosphären nicht mehr verhindern. Ersatzteile müssen den Spezifikationen des Herstellers entsprechen.

HINWEIS: Die Verwendung von Silikondichtstoffen kann die Wirksamkeit bestimmter Arten von Lecksuchgeräten beeinträchtigen. Eigensichere Komponenten müssen vor der Durchführung von Arbeiten nicht isoliert werden.

Bevor Sie dauerhafte Kapazitäts- oder Induktivitätslasten an den Stromkreis anschließen, vergewissern Sie sich, dass dabei die zulässigen Spannungs- und Stromwerte für das verwendete Gerät nicht überschritten werden.

Nur eigensichere Komponenten dürfen in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre unter Spannung betrieben werden. Die Prüfgeräte müssen die richtigen Nennwerte aufweisen. Verwenden Sie beim Austausch von Komponenten ausschließlich vom Hersteller spezifizierte Teile.

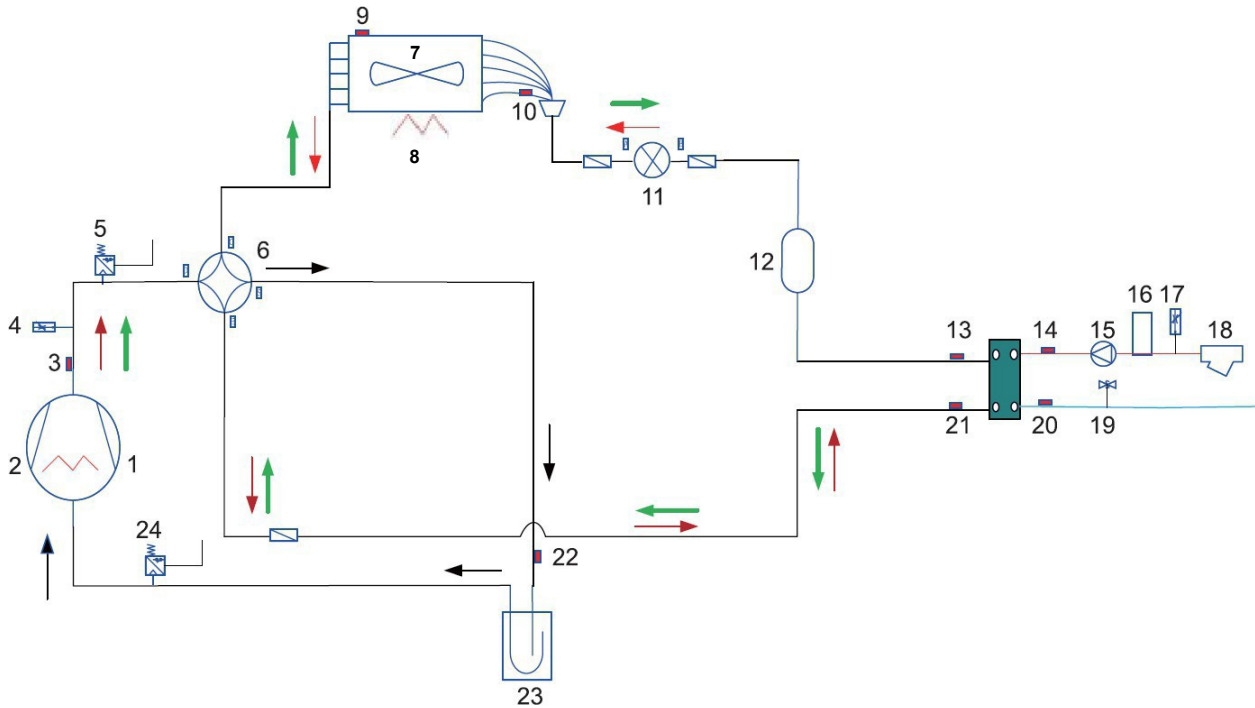
Nicht zugelassene Komponenten könnten das in die Atmosphäre freigesetzte Kältemittel entzünden.

Stellen Sie sicher, dass die Verkabelung keinem Verschleiß, keiner Korrosion, keinem übermäßigen Druck, keinen Vibrationen, keinen scharfen Kanten oder anderen schädlichen Umwelteinflüssen ausgesetzt ist. Bei der Überprüfung müssen auch die Auswirkungen von Alterung oder anhaltenden Vibrationen durch Kompressoren, Lüfter oder ähnliche Quellen berücksichtigt werden.

Die Verwendung potenzieller Zündquellen zur Suche nach oder zum Aufspüren von Kältemittelleckagen ist unter keinen Umständen gestattet. Die Verwendung von Halogenbrennern (oder anderen Beleuchtungssystemen mit offener Flamme) ist verboten.

Das Gerät muss mit einem Aufkleber versehen werden, aus dem hervorgeht, dass es außer Betrieb genommen und von Kältemittel befreit wurde. Die Aufkleber müssen datiert und unterschrieben sein. Stellen Sie sicher, dass das Gerät mit einem Aufkleber versehen ist, der darauf hinweist, dass es brennbares Kältemittelgas enthält. Die Isolierung der festen elektrischen Leitungen muss geschützt werden, beispielsweise durch eine Isolierhülle mit ausreichender Temperaturbeständigkeit.

# 1. Schematische Darstellung des Funktionsprinzips



Punkt	Beschreibung	Artikel	Beschreibung
1	Kompressor	13	Flüssigkeitsleitungstemperatursensor
2	Elektrische Heizung für den Kompressor	14	Sensor für Wassereintrittstemperatur
3	Auslasstemperatursensor	15	Wasserpumpe
4	Hochdruckschalter	16	Ausgleichsbehälter
5	Hochdrucksensor	17	Durchflussschalter
6	4-Wege-Ventil	18	Filter
7	Rippenwärmetauscher	19	Mikro-Luftblasenprozessor
8	Elektrische Heizung für den Sockel	20	Temperatursensor für den Wasserauslass
9	Umgebungstemperatursensor	21	Temperatursensor für die Gasleitung
10	Abtausensor	22	Saugtemperatursensor
11	Elektronisches Expansionsventil	23	Gas-Flüssigkeits-Abscheider
12	Kältemittelsammler	24	Niederdrucksensor

Hinweis: Dies ist eine schematische Darstellung der Funktionsweise des Systems. Der Hersteller ist bestrebt, seine Produkte kontinuierlich zu verbessern, um höchste Standards in Bezug auf Qualität und Zuverlässigkeit zu gewährleisten und lokale Vorschriften sowie Marktanforderungen zu erfüllen. Alle Funktionen und Spezifikationen können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

## 2. Gerätefunktionen

AG5HP ist eine Monoblock-Luft/Wasser-Wärmepumpe, die folgende Funktionen bietet:

- (1) Kühlen;
- (2) Heizen;
- (3) Warmwasser;
- (4) Kühlen + Warmwasser;
- (5) Heizen + Warmwasser;
- (6) Notbetrieb;
- (7) Schnelle Warmwasserbereitung;
- (8) Urlaubsmodus;
- (9) Zwangsbetrieb;
- (10) Leise-Modus;
- (11) Legionellen-Schutzzyklus für Warmwasser;
- (12) Betrieb mit Klimakurve;
- (13) Fehlerbehebung im Fußbodenbereich;
- (14) Entlüftung des Hydrauliksystems;
- (15) Solar-Warmwasserbereitung (reserviert)
- (16) Zusatzheizung
- (17) Zonensteuerung (Reserviert)
- (18) Kaskadenbetrieb

**1) Kühlung:** In diesem Kühlmodus erzeugt der Monoblock gekühltes Brauchwasser. Der Regler kann die Vorlauftemperatur entsprechend den Bedürfnissen des Nutzers einstellen.

**2) Heizen:** In diesem Heizmodus erzeugt der Monoblock erwärmtes Brauchwasser. Der Regler kann die Vorlauftemperatur entsprechend den Bedürfnissen des Nutzers einstellen.

**3) Warmwasser:** In diesem Modus erzeugt das Gerät Warmwasser. Der Regler kann die Vorlauftemperatur entsprechend den Bedürfnissen des Benutzers einstellen.

**4) Kühlung + Warmwasser:** Wenn der Kühlmodus mit dem Warmwassermodus kombiniert wird, kann der Benutzer die Priorität dieser beiden Modi entsprechend seinen Bedürfnissen einstellen. Standardmäßig wird dem Warmwassermodus Priorität zugewiesen.

**5) Heizen + Warmwasser:** Wenn der Heizmodus mit dem Warmwassermodus kombiniert wird, kann der Benutzer die Priorität dieser beiden Modi entsprechend seinen Bedürfnissen einstellen. Standardmäßig wird dem Warmwassermodus die Priorität zugewiesen.

**6) Notbetrieb:** Dieser Modus ist nur für Raumheizung und Warmwasserbereitung verfügbar. Wenn das Monoblock-Gerät aufgrund einer Störung ausfällt, wird der entsprechende Notbetrieb aktiviert; im Heizbetrieb kann nach Aktivierung des Notbetriebs die Heizleistung nur über die elektrische Heizung des Systems bereitgestellt werden. Wenn die eingestellte Vorlauftemperatur oder Innentemperatur erreicht ist, schaltet sich die elektrische Heizung des Systems ab; im Warmwasserbereitungsmodus schaltet sich die elektrische Heizung des Systems ab, während die elektrische Warmwasserheizung in Betrieb ist. Sobald die eingestellte Luft- oder Speichertemperatur erreicht ist, schaltet sich die elektrische Heizung ab.

- 7) Schnelle Warmwasserbereitung:** Im Schnellheizmodus arbeitet das Gerät gemäß dem Warmwasserbefehl der Wärmepumpe und aktiviert gleichzeitig die elektrische Warmwasserheizung.
- 8) Zwangsbetriebsmodus:** Dieser Modus wird ausschließlich zur Kältemittelrückgewinnung und zur Fehlerbehebung am Gerät verwendet.
- 9) Urlaubsmodus:** Dieser Modus ist nur für den Heizbetrieb verfügbar. Er kann verwendet werden, um die Raumtemperatur oder die Wassertemperatur innerhalb eines bestimmten Bereichs zu halten, um ein Einfrieren des Hydrauliksystems des Geräts zu verhindern oder bestimmte Gegenstände vor möglichen Frostschäden zu schützen. Wenn das Außengerät aufgrund einer Störung ausfällt, werden diese Funktionen aktiviert, sofern sie integriert sind.
- 10) Anti-Legionellen-Zyklus für Warmwasser:** In diesem Modus kann das Warmwassersystem desinfiziert werden. Wenn die Desinfektionsfunktion aktiviert und die entsprechende Zeit für diesen Modus eingestellt ist, startet die Funktion. Sobald die eingestellte Temperatur erreicht ist, wird der Modus deaktiviert.
- 11) Klimakurvenfunktion:** Dieser Modus ist nur für die Heizfunktion oder zur Raumkühlung. Im witterungsgeführten Modus wird der Sollwert (Raumlufthtemperatur und Wassertemperatur im Speicher) automatisch erfasst und bei Änderungen der Außenlufttemperatur geregelt.
- 12) Leise-Modus:** Der Leise-Modus ist für die Funktionen Kühlen, Heizen und Warmwasserbereitung verfügbar. Im Leise-Modus reduziert das Außengerät automatisch die Betriebsgeräusche.
- 13) Fußboden-Debugging:** Diese Funktion heizt den Fußboden vor der ersten Nutzung regelmäßig vor.
- 14) Entlüftung des Hydrauliksystems:** Diese Funktion entfernt Luft aus dem Hydrauliksystem und füllt es mit Wasser, damit das Gerät mit stabilem Wasserdruck betrieben werden kann.
- 15) Solarheizung:** Reserviert
- 16) Zusatzheizung:** Wenn die Außentemperatur unter dem für den Start der Zusatzheizung festgelegten Wert liegt und sich das Gerät gleichzeitig in einem Fehlerzustand befindet und der Kompressor seit drei Minuten gestoppt ist, schaltet sich der Zusatzgenerator ein, um Wärme oder Warmwasser bereitzustellen.
- 17) Zonensteuerung:** Reserviert
- 18) Kaskadeneinheiten:** Diese Funktion ist auf die Anforderungen des Benutzers bei mehreren Geräten ausgelegt, die gemeinsam in den Betriebsarten „Kühlen“, „Heizen“, „Warmwasser“, „Heizen + Warmwasser“ und „Warmwasser kühlen“ betrieben werden können.

### 3. Bezeichnungen

ARGO-CODE	ARGO-MODELL
398600085	AG5HP061PH
398600086	AG5HP081PH
398600087	AG5HP101PH
398600088	AG5HP121PH
398600089	AG5HP141PH
398600090	AG5HP161PH
398600091	AG5HP103PH
398600092	AG5HP123PH
398600093	AG5HP143PH
398600094	AG5HP163PH

### 3.1 Modellpalette

Modellbezeichnung	Heizung <sup>1</sup>			Stromversorgung elektrisch
	Leistung, kW	Leistungsaufnahme, kW	COP, W/W	
AG5HP061PH	6,2	1,24	5	230 VAC, einphasig, 50 Hz
AG5HP081PH	8,4	1,68	5	
AG5HP101PH	10	2,105	4,75	
AG5HP121PH	12	2,424	4,95	
AG5HP141PH	14	2,978	4,7	
AG5HP161PH	15,5	3,298	4,7	
AG5HP103PH	10	2,105	4,75	400 VAC, dreiphasig, 50 Hz
AG5HP123PH	12	2,424	4,95	
AG5HP143PH	14	2,978	4,7	
AG5HP163PH	15,5	3,298	4,7	

Modellname	Kühlung <sup>2</sup>			Stromversorgung elektrisch
	Leistung, kW	Leistungsaufnahme, kW	EER, W/W	
AG5HP061PH	6,2	1,192	5,2	230 VAC, einphasig, 50 Hz
AG5HP081PH	8,3	1,596	5,2	
AG5HP101PH	10	2,083	4,8	
AG5HP121PH	12	2,608	4,6	
AG5HP141PH	14	3,255	4,3	
AG5HP161PH	15,5	3,523	4,4	
AG5HP103PH	10	2,083	4,8	400 VAC, dreiphasig, 50 Hz
AG5HP123PH	12	2,608	4,6	
AG5HP143PH	14	3,255	4,3	
AG5HP163PH	15,5	3,523	4,4	

#### Hinweis

- (a) Die Werte für Leistung und Leistungsaufnahme der Wärmepumpe beziehen sich ausschließlich auf folgende Bedingungen: Innenwassertemperaturen 30 °C/35 °C, Außenlufttemperaturen 7 °C (trockene Luft)/6 °C (feuchte Luft);
- (b) Die Werte für Leistung und Leistungsaufnahme der Wärmepumpe beziehen sich ausschließlich auf folgende Bedingungen: Innenwassertemperaturen 23 °C/18 °C, Außenlufttemperaturen 35 °C DB/24 °C WB.
- (c) Bei der Installation von Zusatzheizungen muss die Kabelquerschnittsauslegung von einem qualifizierten Techniker berechnet werden.

### 4. Betriebsgrenzen

Betriebsart	Temperatur auf der Heizungsseite (°C)	Temperatur auf der Verbraucherseite (°C)
Heizen	-25~35	20–80
Kühlung	-15 bis 48	5–25
Warmwasserbereitung	-25 bis 45	40–80

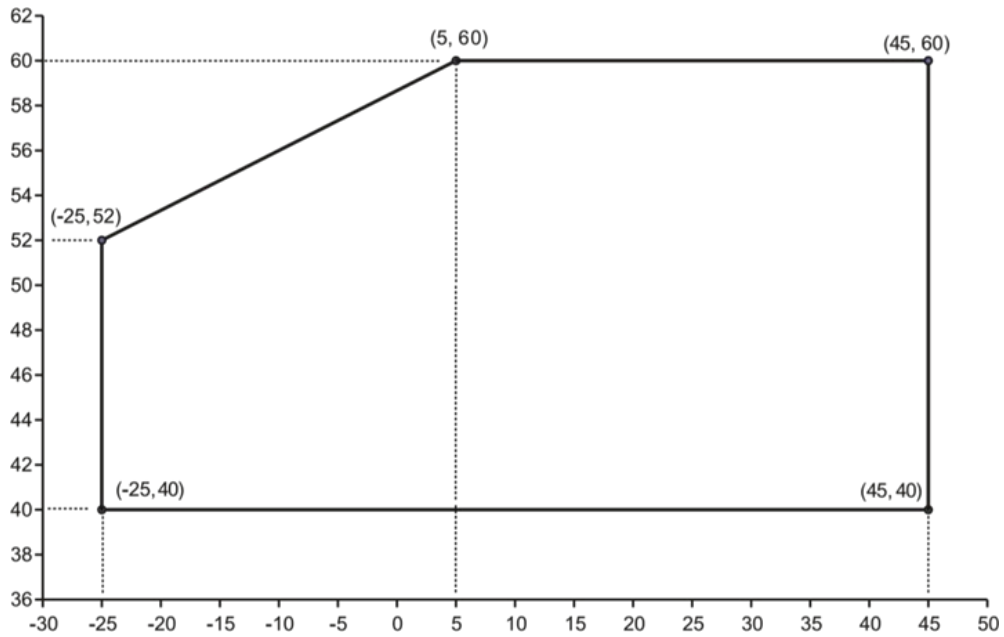
\*: Die Warmwassertemperatur variiert je nach Umgebungstemperatur. 80 °C ist die maximale Warmwassertemperatur bei einer Umgebungstemperatur von -5 °C bis 5 °C.

\*\* : Wenn die elektrische Heizung des Warmwasserspeichers installiert und aktiviert ist, kann die Wassertemperatur bis zu 80 °C erreichen. Bei ausschließlicher Nutzung der Wärmepumpe beträgt die maximale Temperatur 60 °C.

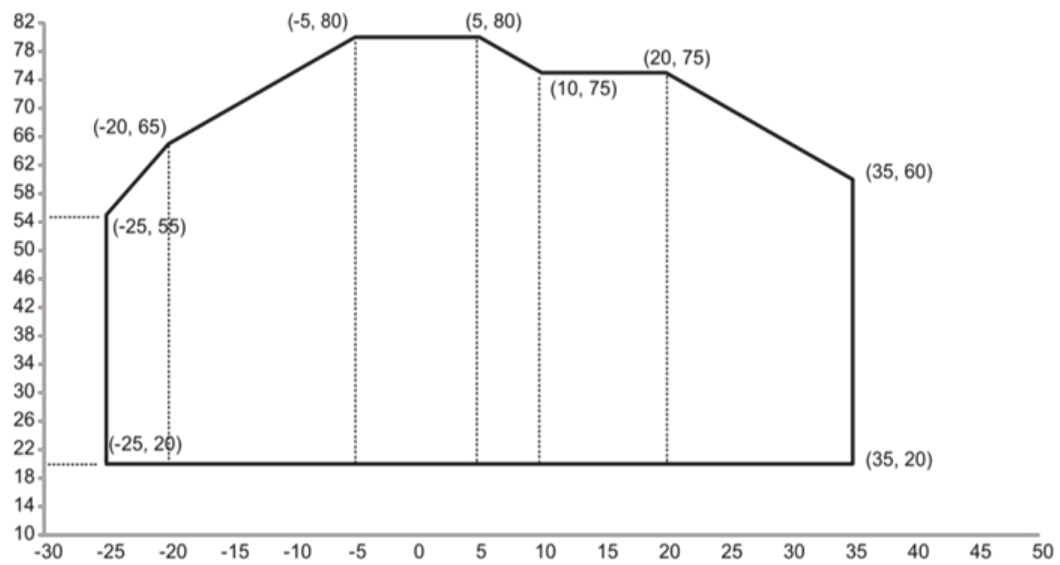
## 5. Leistung der Wärmepumpe

Maximale Vorlauftemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur

Warmwassermodus



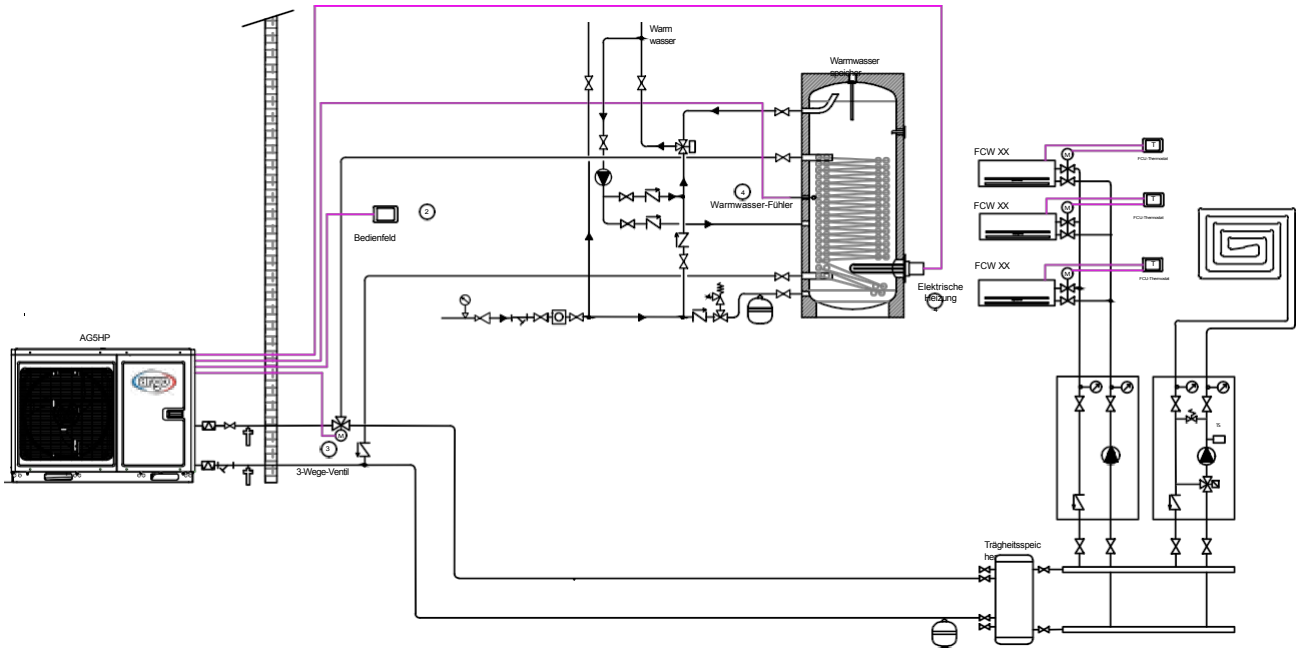
Heizbetrieb



## 6. Installationsbeispiele

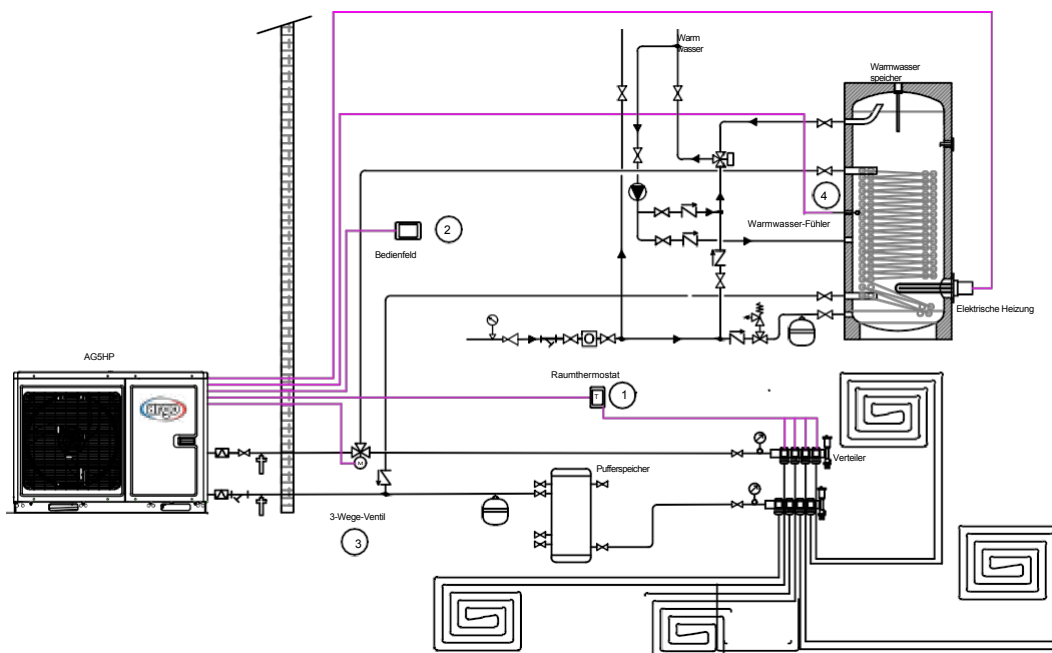
### Installationsschema 1: Monoblock mit Pufferspeicher. Der Sekundärkreis umfasst Strahlungsheizungen und Gebläsekonvektoren.

Warnung: Dies ist ein grundlegendes Schema! Es ersetzt NICHT die spezifische Auslegung! Dieses Systemdiagramm enthält NICHT die für eine korrekte Installation erforderlichen Sicherheits- und Absperrerelemente. Bitte beachten Sie die einschlägigen Normen und Gesetze.



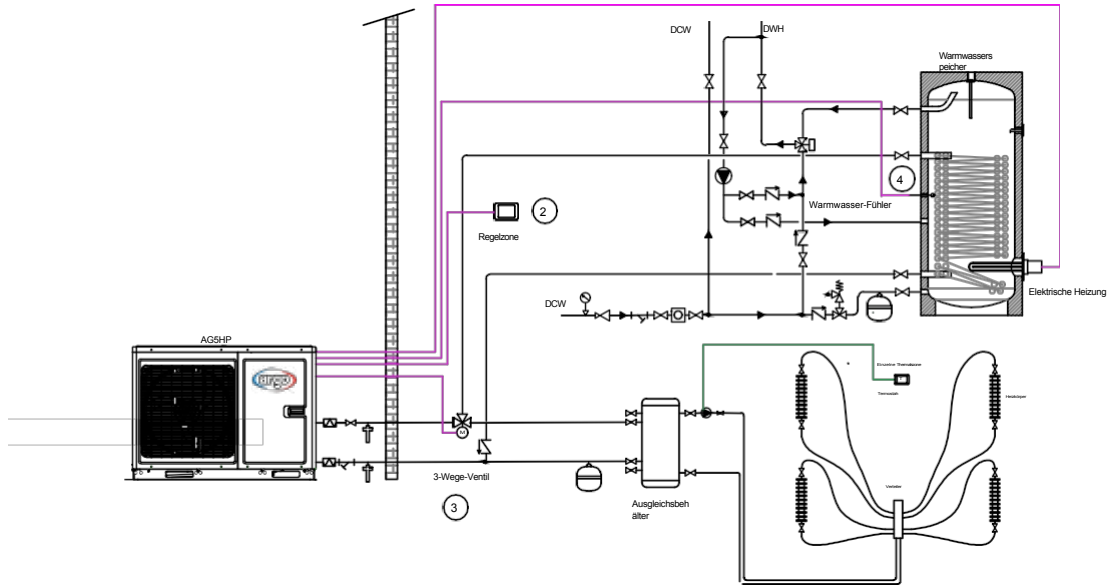
### Installationsschema 2: Monoblock zur Versorgung einer Fußbodenheizung und zur Warmwasserbereitung über ein 3-Wege-Ventil. Pufferspeicher am Rücklauf.

Warnung: Dies ist ein grundlegendes Schema! Es ersetzt NICHT die spezifische Auslegung! Dieses Systemdiagramm enthält NICHT die für eine korrekte Installation erforderlichen Sicherheits- und Absperrerelemente. Bitte beachten Sie die einschlägigen Normen und Gesetze.



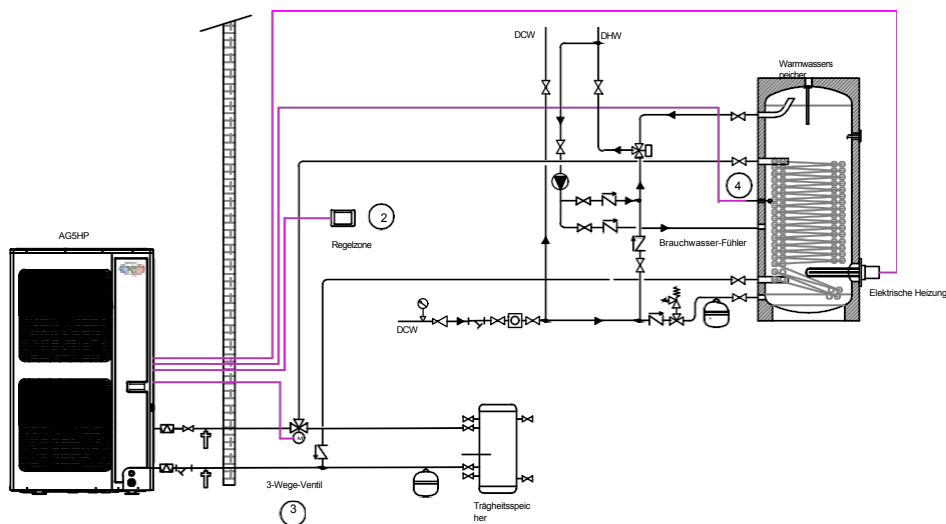
**Installationsschema 3: Monoblock zur Versorgung eines Pufferspeichers. Im Sekundärkreis sind Hochtemperatur-Heizkörper vorgesehen. Warmwasserbereitung über ein 3-Wege-Ventil.**

Warnung: Dies ist ein grundlegendes Schema! Es ersetzt NICHT die spezifische Auslegung! Dieses Systemdiagramm enthält NICHT die für eine korrekte Installation erforderlichen Sicherheits- und Absperr Elemente. Bitte beachten Sie die einschlägigen Normen und Gesetze.



**Installationsschema 4: Monoblock zur Versorgung eines Pufferspeichers. Warmwasserbereitung mit einem 3-Wege-Ventil.**

Warnung: Dies ist ein grundlegendes Schema! Es ersetzt NICHT die spezifische Auslegung! Dieses Systemdiagramm enthält NICHT die für eine korrekte Installation erforderlichen Sicherheits- und Absperr Elemente. Bitte beachten Sie die einschlägigen Normen und Gesetze.

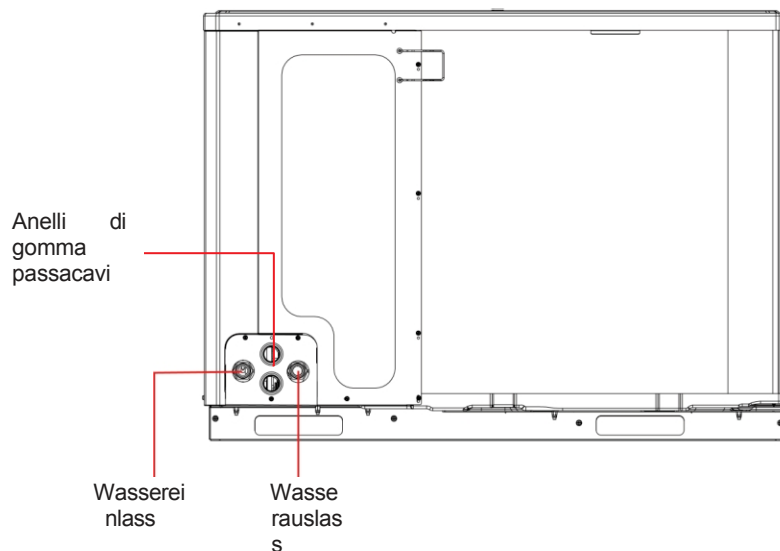


## 7. Richtlinien für die Installation der Monoblock-Einheit

### 7.1 Vorsichtsmaßnahmen für die Installation der Monoblock-Einheit

- (1) Verwenden Sie zum Transport des Außengeräts zwei Seile, die lang genug sind, um das Gerät an vier Stellen zu stützen. Der Winkel zwischen den Seilen muss während des Aufhängens und der Handhabung weniger als 40° betragen, um eine Verlagerung des Schwerpunkts des Geräts zu verhindern.
- (2) Verwenden Sie bei der Montage M12-Schrauben, um die Füße und den Rahmenfuß festzuziehen.
- (3) Das Monoblock-Gerät sollte auf einem 20 cm hohen Betonsockel installiert werden.
- (4) Der Platzbedarf für die Installation der Gerätegehäuse ist in der folgenden Abbildung dargestellt.
- (5) Die Monoblock-Einheit sollte an der dafür vorgesehenen Hebeöse angehoben werden. Schützen Sie die Einheit beim Anheben ausreichend. Um Rost zu vermeiden, achten Sie darauf, die Metallteile nicht zu beschädigen.

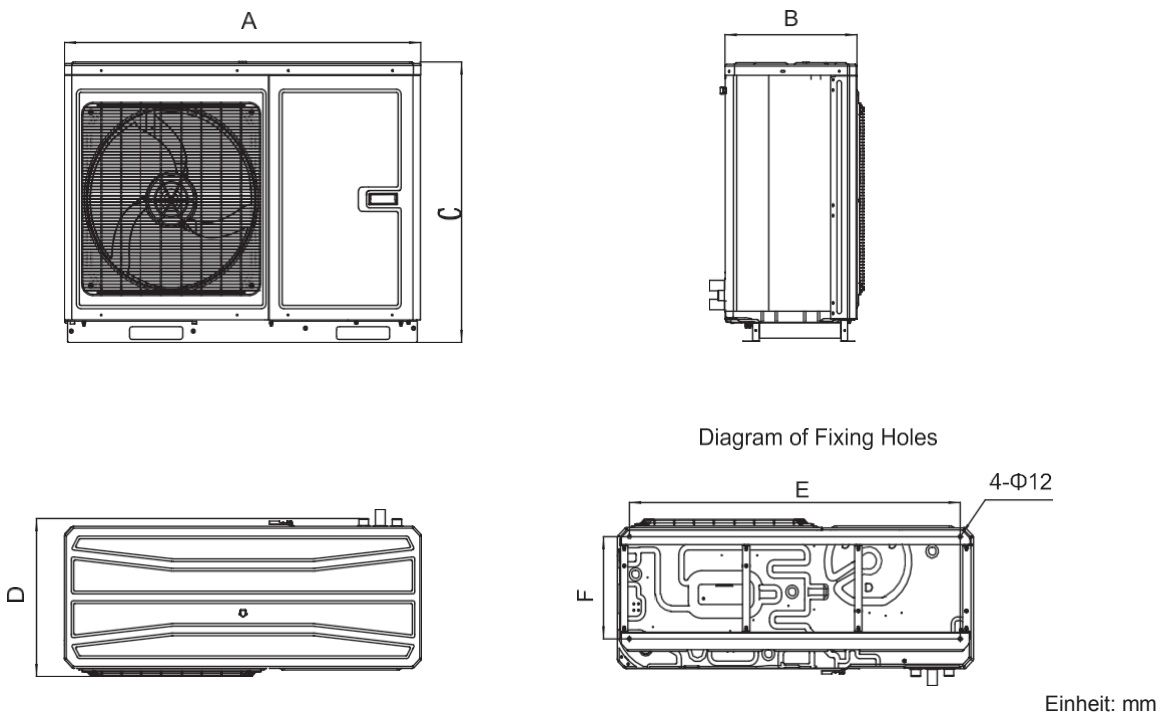
### Verwendung von Gummiringe



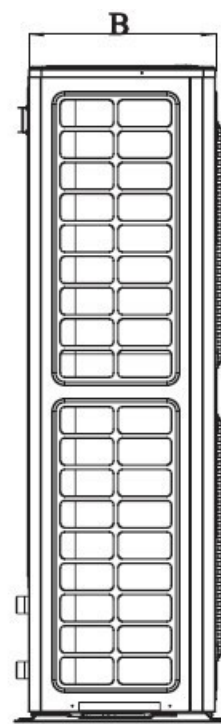
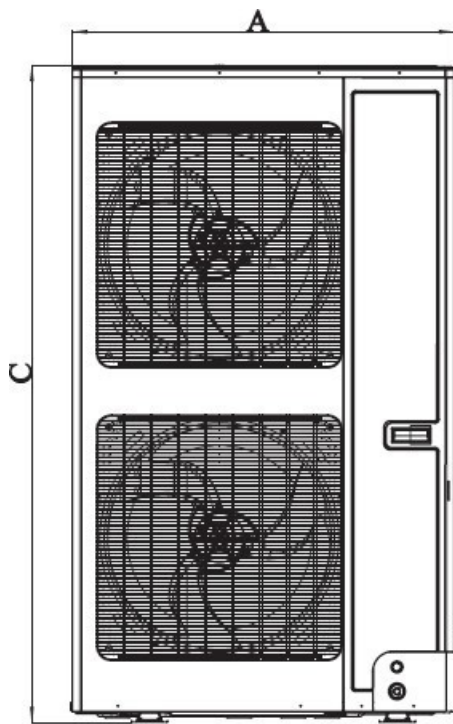
- (1) Entfernen Sie die vorhandenen Gummitüllen und ersetzen Sie sie durch die mitgelieferten „Long-Tail“-Tüllen.
- (2) Führen Sie die vor Ort zu verlegenden elektrischen Kabel durch die Gummitüllen (2-Wege-Ventil, 3-Wege-Ventil, Stromkabel usw.). Achten Sie darauf, die Stromkabel von den Signalkabeln zu trennen.
- (3) Ziehen Sie die Gummitüllen fest, sobald die Anschlüsse fertiggestellt sind.

## 7.2 Auswahl des Aufstellungsortes für die Monoblock-Einheit

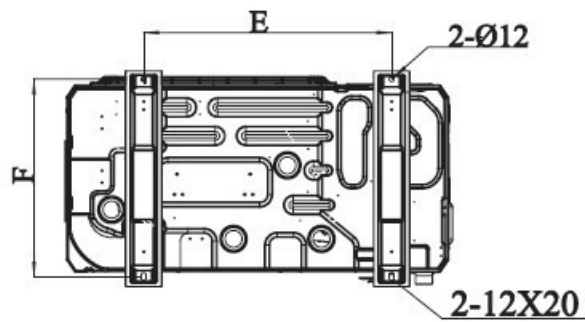
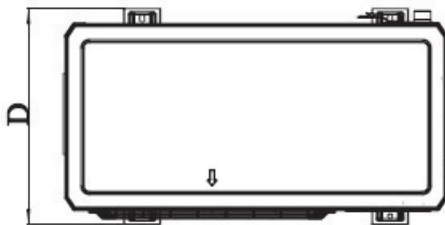
- (1) Das Gerät muss auf einer stabilen und festen Unterlage installiert werden.
  - (2) Installieren Sie die Monoblock-Wärmepumpe auf geeigneten Schwingungsdämpfern.
  - (3) Vermeiden Sie es, das Monoblock-Gerät unter einem Fenster oder zwischen zwei Gebäuden aufzustellen; dadurch wird verhindert, dass die normalen Betriebsgeräusche im Raum zu hören sind.
  - (4) Die Bereiche für den Luftein- und -auslass dürfen nicht blockiert werden.
  - (5) Installieren Sie das Gerät in einem gut belüfteten Bereich, damit die Maschine ausreichend Luft ansaugen und abgeben kann.
  - (6) Installieren Sie das Gerät nicht in Bereichen, in denen brennbare oder explosive Stoffe vorhanden sind, oder in Bereichen, die Staub, Salznebel und verschmutzter Luft ausgesetzt sind.
- Außenabmessungen des Monoblock-Geräts



Modelle	A	B	C	D	E	F
6/8/10/12/14 kW	1206	445	880	490	1120	322



Schema für Befestigungslöcher

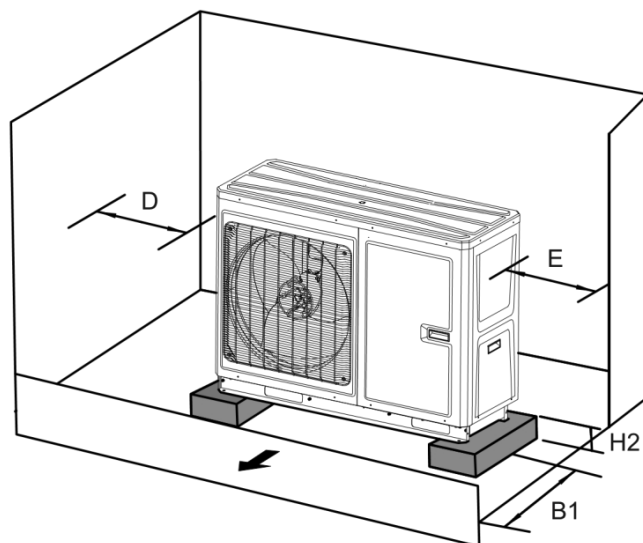
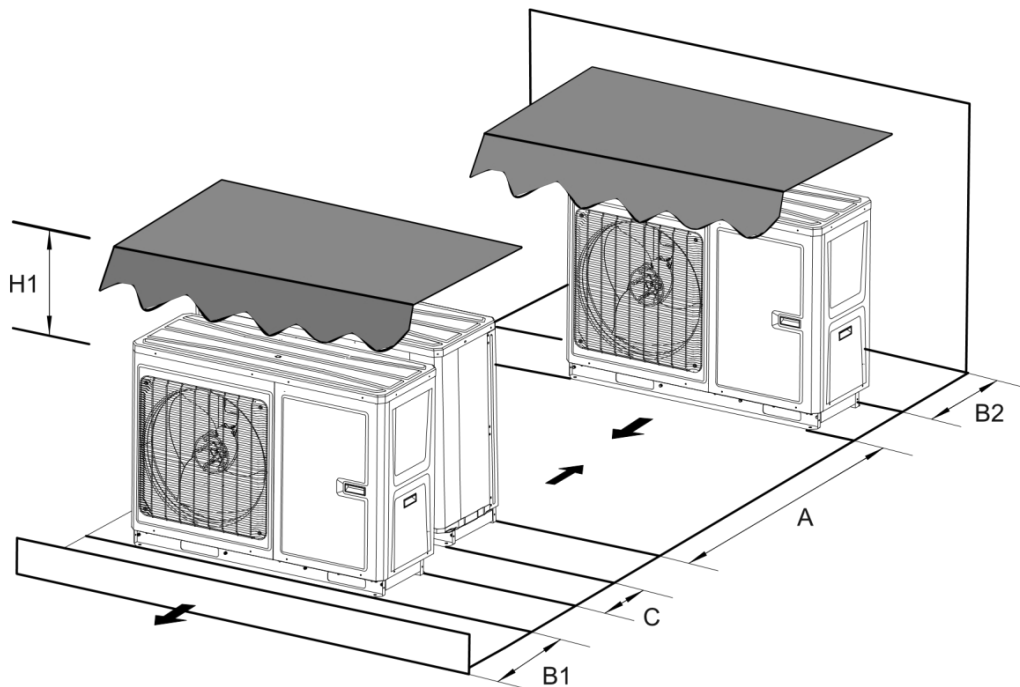


Modelle	A	B	C	D	E	F
16 kW	943	464	1615	530	610	486

**Hydraulikanschlüsse:**

Modelle	Beschreibung	Anschlüsse
6/8/10/12/14 kW	Vorlauf	G1
	Rücklauf	G1
16 kW	Vorlauf	G1-1/4
	Rücklauf	G1-1/4

Für den ordnungsgemäßen Betrieb der Wärmepumpe muss die Dimensionierung nach den Regeln der Technik von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.



Modell	A(mm)	B1(mm)	B2(mm)	C(mm)	H1 (mm)	H2 (mm)	D (mm)	E (mm)
4-16 kW	>2000	>1000	>200	>400	>500	>200	>200	>500

**Hinweis:**

- (1) In Gebieten mit häufigem Schneefall entfernen Sie bitte rechtzeitig den Schnee, um eine Verschüttung des Geräts zu vermeiden.
- (2) In Gebieten, in denen mit Schneefall zu rechnen ist, wird empfohlen, das Gerät mit Stützrahmen anzuheben.
- (3) Vermeiden Sie nach Möglichkeit Standorte, an denen sich Schnee ansammeln kann. Ist dies nicht möglich, bringen Sie einen Schneefang am Gerät an, um zu verhindern, dass sich Schnee darauf ansammelt.
- (4) Die Höhe des Aufstellungsfundaments muss höher sein als die durchschnittliche jährliche Schneehöhe.
- (5) Schnee und andere Hindernisse müssen in einem Abstand von mindestens einem Meter vom Gerät entfernt werden, um einen normalen Betrieb zu gewährleisten.
- (6) Verwenden Sie M12-Schrauben, um die Füße und den Rahmen während der Installation festzuziehen.
- (7) Die Maschine muss auf einer ebenen, festen Oberfläche und einem
- (8) Die Gesamtabmessungen für den Einbau der Gerätegehäuse sind auf Seite 23 angegeben.
- (9) Das Monoblock-Gerät muss an der dafür vorgesehenen Öse angehoben werden. Schützen Sie das Gerät beim Anheben ausreichend. Um Rostbildung zu vermeiden, achten Sie darauf, die Metallteile nicht zu beschädigen.

### 7.3 Mindestanforderungen an die Sicherheit

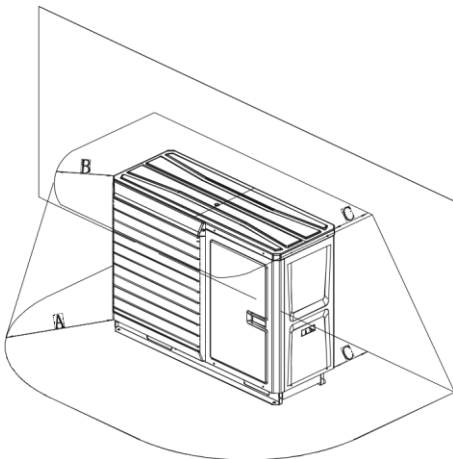
Halten Sie bei der Installation der Wärmepumpe den erforderlichen Sicherheitsabstand zu Fenstern, Türen und Lüftungsöffnungen ein. Die empfohlenen Abstände entnehmen Sie bitte der folgenden Abbildung (es handelt sich um eine allgemeine Darstellung mit Mindestanforderungen, die jedoch nicht erschöpfend ist, da spezifische Gegebenheiten des Aufstellungsortes sowie örtliche Vorschriften oder Einschränkungen berücksichtigt werden müssen). Der Installateur ist für die Installation verantwortlich.

Geräte, die ohne Einhaltung dieser Sicherheitsanforderungen installiert wurden, dürfen NICHT in Betrieb genommen werden.

#### Hinweise zum Kältemittel

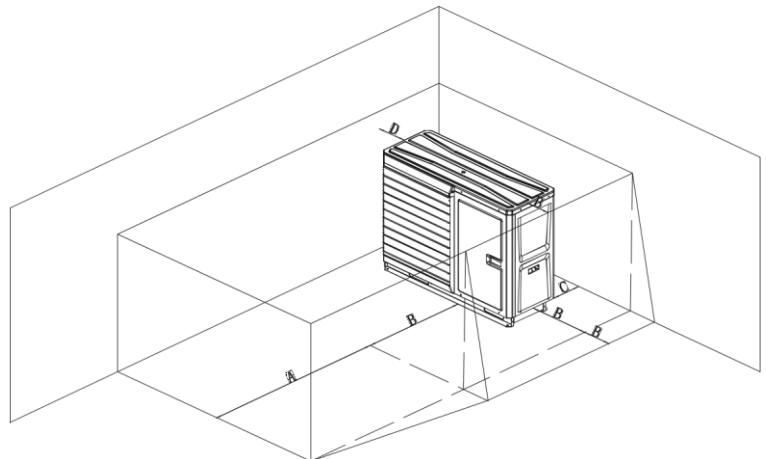
Das Kältemittel R290 ist gemäß der Sicherheitsklasse A3 nach ISO 817 eingestuft und hochentzündlich. Seine Dichte ist größer als die von Luft, und im Falle eines Lecks neigt es dazu, sich leicht am Boden anzusammeln und einen Gefahrenbereich zu bilden. Daher muss bei der Installation ein Sicherheitsbereich vorgesehen werden, um Leckagerisiken zu vermeiden. Sicherheitsbereiche müssen voneinander getrennt sein und dürfen nicht in den Wohnbereich des Gebäudes übergehen (z. B. durch zu öffnende Fenster, Türen oder Lüftungsöffnungen) oder sich auf angrenzende Gebäude, Gehwege oder öffentliche Verkehrsbereiche erstrecken; jegliche Zündquelle ist im Sicherheitsbereich strengstens verboten. Die Grenzen müssen vor der Installation sorgfältig vermessen werden, um die Einhaltung der Normen EN 378 und ISO 817 sicherzustellen und Sicherheitsrisiken zu vermeiden. Im Schutzbereich dürfen nur Geräte der gleichen AG5HP-Serie installiert werden, und der gesamte Schutzbereich ist die Summe aller einzelnen Schutzbereiche. Geräte anderer Modelle oder Geräte, die andere Kältemittel als R290 verwenden, dürfen nicht im Schutzbereich installiert werden.

#### (1) Einwandige Installation



A	B	C
1000	500	300

#### (2) Installation an der Wandecke

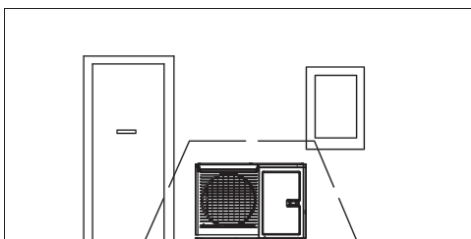


A	B	C	D
2000	500	250	200

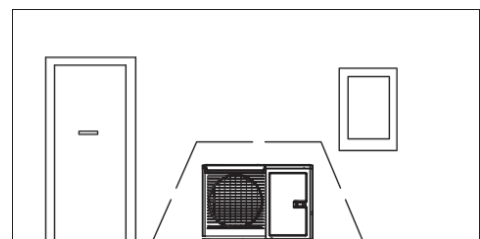
#### (3) Installation in der Nähe einer Tür oder eines Fensters

In diesem Fall entspricht der Sicherheitsbereich dem in Fall (1), jedoch muss der Bereich jegliche Öffnungen des Gebäudes vermeiden. Dazu gehören Schächte, Abflüsse und andere Gitterroste im Boden oder in der Wand.

**NEIN**



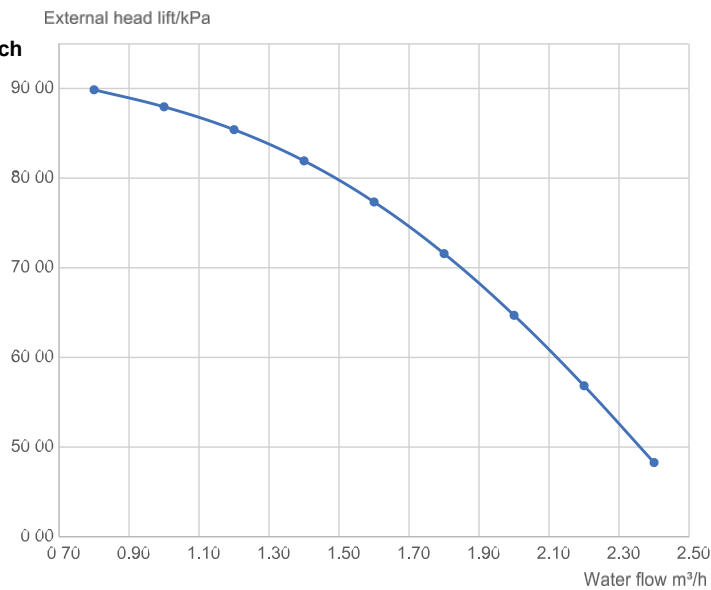
**SI**



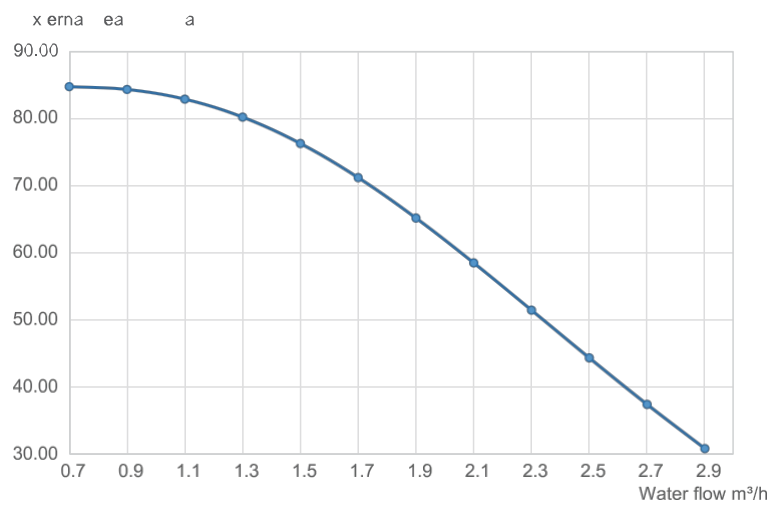
## 8. Hydraulische Hinweise

### 8.1 Nutzbarer Förderhöhenbereich

Modell 6/8/10/12/14 kW



Modelle 16 kW



**Hinweis:** Die obige Kurve zeigt die maximal nutzbare Förderhöhe an. Die Wasserpumpe ist frequenzgeregelt. Während des Betriebs passt die Wasserpumpe ihre Leistung an die tatsächliche Last an.

## 9 Hydraulische Komponenten

### 9.1 Ausdehnungsgefäß

Es muss ein für das System geeignetes Ausdehnungsgefäß bereitgestellt werden. Die Berechnung des zusätzlichen Gefäßes und/oder der erforderlichen Vorbehandlung muss im Voraus von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden.

#### Hinweis

- Der voreingestellte Druck muss angepasst werden, um einen ordnungsgemäßen Betrieb entsprechend der zu realisierenden Anlage sicherzustellen.
- Verwenden Sie zur Einstellung des voreingestellten Drucks Stickstoffgas, das von einem zertifizierten Installateur bereitgestellt wird.

## 9.2 Einbau eines isolierten Speichertanks

Beachten Sie zur Installation des Warmwasserspeichers die Anleitung Ihres Lieferanten. Der Zusatzsensor zur Überwachung des Warmwasserspeichers ( ) muss an den X4-Anschluss im Anschlussraum angeschlossen werden.

## 10. Anforderungen an die Wasserqualität

Parameter	Parameterwert	Einheit
pH (25 °C)	6,8–8,0	/
Trüb	< 1	NTU
Chlorid	< 50	mg/L
Fluorid	< 1	mg/L
Eisen	< 0,3	mg/L
Sulfat	< 50	mg/L
SiO <sub>2</sub>	< 30	mg/L
Härte (als CaCO <sub>3</sub> )	< 70	mg/L
Nitrat (N-Gehalt)	< 10	mg/L
Leitfähigkeit (25 °C)	< 300	µs/cm
Ammoniak (Stickstoffgehalt)	< 0,5	mg/l
Alkalität (CaCO <sub>3</sub> -Gehalt)	< 50	mg/L
Sulfid	Nicht nachweisbar	mg/L
Sauerstoffverbrauch	< 3	mg/L
Natrium	< 150	mg/L

Hinweis:

Wenn das Wasser die in der obigen Tabelle aufgeführten Anforderungen nicht erfüllt, fügen Sie ein Antikalkmittel hinzu, um den normalen Betrieb des Geräts aufrechtzuerhalten.

## Frostschutzventile

Da der Hydraulikkreislauf des AG5HP aus Sicherheitsgründen (im Zusammenhang mit dem Gas-Flüssigkeits-Abscheider) nicht mit Glykol befüllt werden darf, müssen Frostschutzventile installiert werden, wenn die klimatischen Bedingungen dies erfordern. Das Frostschutzventil ermöglicht das Ablassen der Kreislaufflüssigkeit, wenn die Temperatur einen Durchschnitt von 2 °C oder 1 °C erreicht. (Verwenden Sie keine Ventile, die auf 3 °C eingestellt sind, da diese möglicherweise ablassen, bevor die automatische Frostschutzfunktion des Geräts aktiviert wird.)

Dadurch wird die Bildung von Eis im Systemkreislauf verhindert, wodurch mögliche Schäden am Gerät und an den Rohrleitungen vermieden werden.

## 11. Elektrische Anschlüsse

### 11.1 Anschlussprinzip

- (1) (1) Die für den Einsatz vor Ort vorgesehenen Kabel, Geräte und Steckverbinder müssen den gesetzlichen Bestimmungen und den technischen Konstruktionsanforderungen entsprechen.
- (2) Elektrische Anschlüsse vor Ort dürfen nur von qualifizierten Elektrikern vorgenommen werden.
- (3) Vor Beginn der Anschlussarbeiten muss das System vom Netz getrennt werden.
- (4) Der Installateur haftet für alle Schäden, die durch einen fehlerhaften Anschluss des externen Stromkreises verursacht werden.
- (5) Achtung – Die Verwendung von Kupferdraht ist VORGESCHRIEBEN. Anschluss des Stromkabels an die Schalttafel des Geräts:
- (6) Stromkabel sollten in Kabelkanälen, Rohren oder Leitungsrohren verlegt werden.
- (7) Stromkabel, die an den Schaltschrank angeschlossen werden, müssen mit Gummi- oder Kunststoffelementen geschützt werden, um mögliche Kratzer durch die Kanten von Blechen zu vermeiden.
- (8) Stromkabel in der Nähe des Schaltschranks des Geräts müssen sicher befestigt werden, um zu verhindern, dass die Stromanschlüsse des Schaltschranks äußeren Kräften ausgesetzt sind.
- (9) Das Netzkabel muss zuverlässig geerdet sein.

## 11.2 Spezifikationen für Stromkabel und Leistungsschalter

Die folgende Tabelle enthält empfohlene Spezifikationen für Stromkabel und FI-Schutzschalter.

Modell	Stromversorgung	Stromversorgung Luftschalter	Mindestquerschnitt des Erdungsleiters	Mindestquerschnitt des Stromkabels
	V, Phasen, Hz	A	mm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>
AG5HP061PH	230 VAC einphasig 50 Hz	25	2,5	3*2,5
AG5HP081PH		25	4	3*4
AG5HP101PH		25	4	3*4
AG5HP121PH		32	6	3*6
AG5HP141PH		32	6	3*6
AG5HP161PH		32	6	3*6
AG5HP103PH	400 VAC dreiphasig 50 Hz	25	2,5	5*2,5
AG5HP123PH		25	2,5	5*2,5
AG5HP143PH		25	2,5	5*2,5
AG5HP163PH		25	2,5	5*2,5

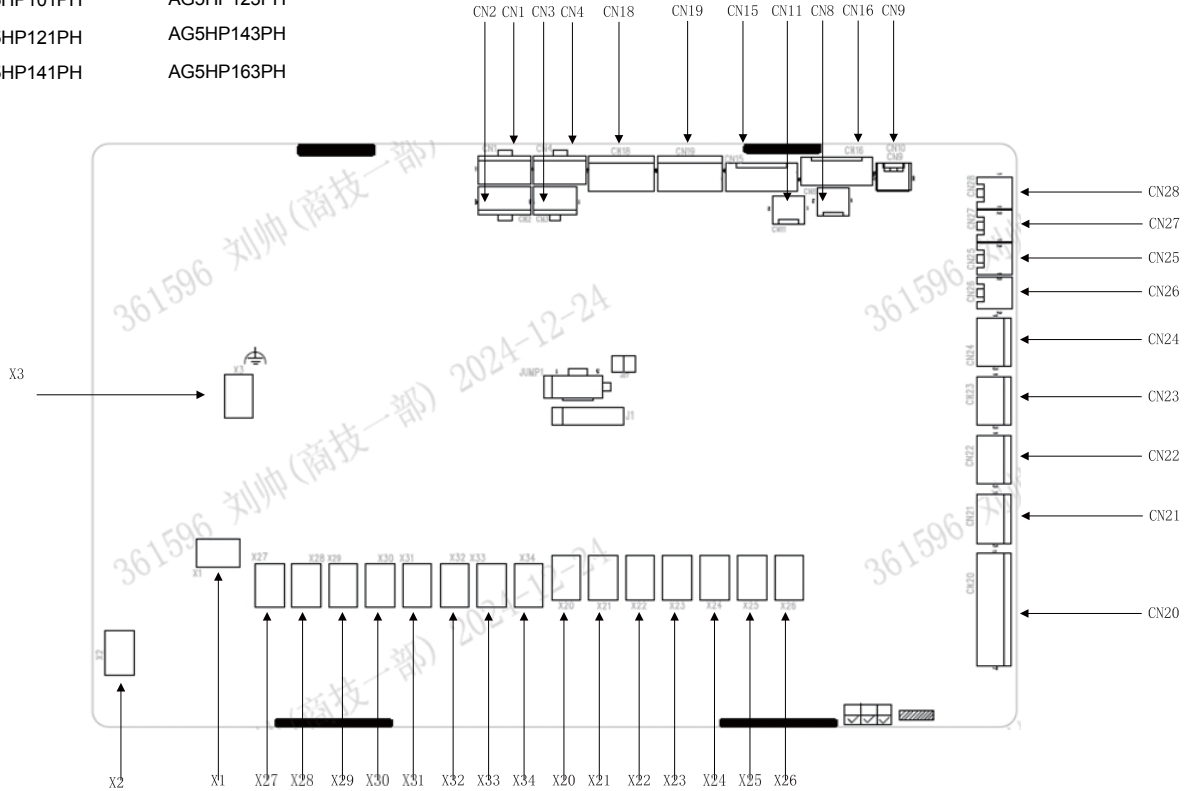
### Hinweis

- (a) Für zusätzliche Installationen ist ein Fehlerstromschutzschalter erforderlich. Bei Verwendung von Schutzschaltern mit Fehlerstromschutz muss die Ansprechzeit weniger als 0,1 Sekunden betragen und der Schutzstrom 30 mA betragen.
- (b) Die oben genannten Stromkabelquerschnitte gelten unter der Annahme, dass der Abstand zwischen dem Verteilerkasten und dem Gerät weniger als 75 m beträgt. Liegt die Entfernung zwischen 75 und 150 m, muss der Stromkabelquerschnitt vergrößert werden.
- (c) Die Stromversorgung muss die Nennspannung des Geräts aufweisen und eine spezielle Stromleitung für die Klimaanlage verwenden.
- (d) Alle Elektroinstallationen müssen von qualifizierten Fachkräften unter Einhaltung der örtlichen Vorschriften und Gesetze durchgeführt werden.
- (e) Stellen Sie sicher, dass die Erdung zuverlässig ist; der Erdungsleiter muss an die entsprechenden Schutzvorrichtungen im Gebäude angeschlossen und von professionellen Technikern installiert werden.
- (f) Die Angaben zu Trennschalter und Netzkabel in der vorstehenden Tabelle basieren auf der maximalen Leistung (maximale Stromstärke) des Geräts.
- (g) Die Angaben zum Netzkabel in der vorstehenden Tabelle beziehen sich auf ein durch ein Schutzrohr geschütztes mehradriges Kupferkabel (isoliertes Kupferkabel vom Typ YJV), das bei 40 °C betrieben wird und für Temperaturen bis zu 90 °C ausgelegt ist (siehe IEC 60364-5-52). Bei abweichenden Betriebsbedingungen muss die Verkabelung gemäß der geltenden nationalen Norm angepasst werden.
- (h) Die Angaben zu Fehlerstromschutzschaltern in der vorstehenden Tabelle gelten für eine Betriebstemperatur von 40 °C. Bei abweichenden Betriebsbedingungen muss die Verkabelung gemäß der geltenden nationalen Norm angepasst werden.
- (i) Bei einphasigen Geräten beträgt die Betriebsspannung 230 V ± 10 %.
- (j) Nachdem Sie die Stromleitung verlegt haben, binden Sie das Ende des Gummiringes fest zusammen und dichten Sie es mit Dichtungsmasse ab.

12. Schaltplan

12.1 Verkabelung der Steuerplatinen

- AG5HP061PH      AG5HP161PH
- AG5HP081PH      AG5HP103PH
- AG5HP101PH      AG5HP123PH
- AG5HP121PH      AG5HP143PH
- AG5HP141PH      AG5HP163PH



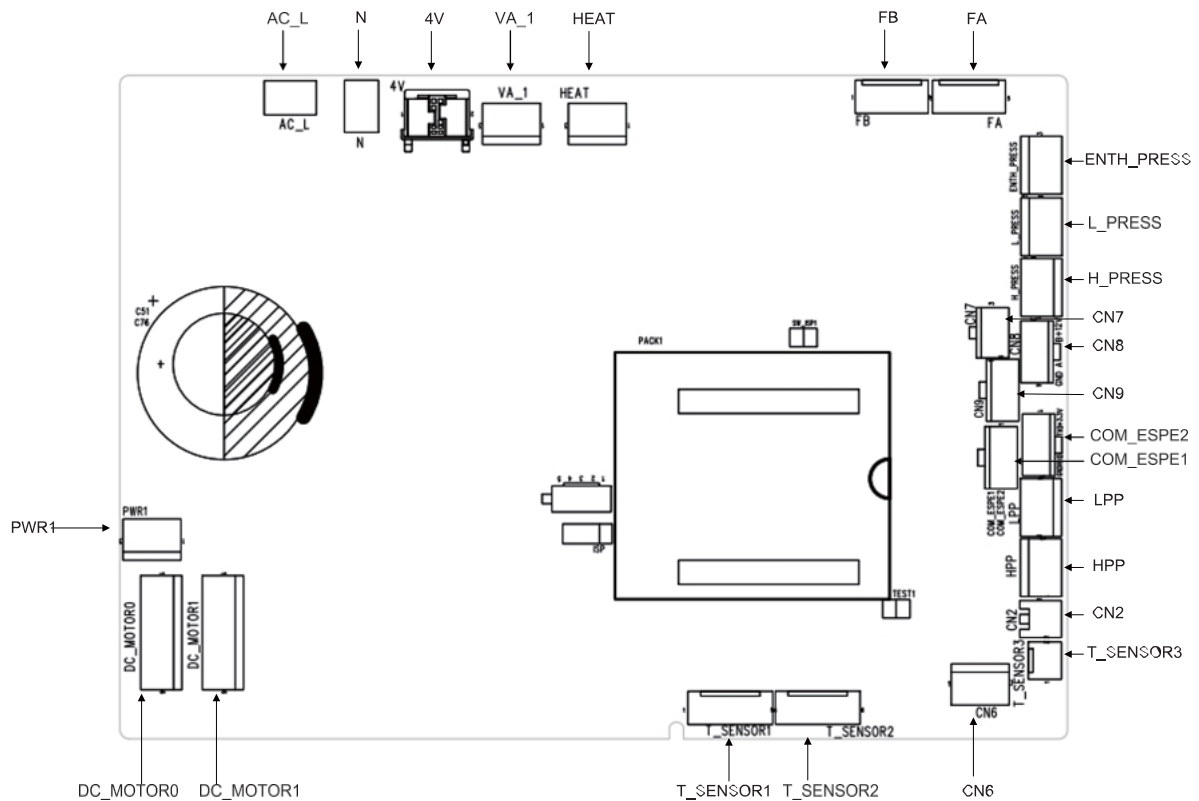
Siebdruck	Einführung
X1	Stromversorgung
X2	Stromversorgung
X3	Zur Masse
CN3	Kommunikation mit der ODU
CN1	Kommunikation mit dem Display
CN4	Kommunikation mit dem Bedienfeld
CN18	Signal der eingebauten Wasserpumpe (PWM)
CN19	Schnittstelle für Proportionalventil
CN15	20K-Temperatursensor (Zulauf); 20K-Temperatursensor (Ablauf); 20K-Temperatursensor (Kältemittelflüssigkeitsleitung)
CN16	20K-Temperatursensor (Kältemitteldampfleitung); 10K-Temperatursensor (Auslasswasser für die optionale elektrische Heizung); 20K-Temperatursensor (Auslasswasser des Zwei-Zonen-Sets)
CN9	Wassertank-Temperatursensor
CN8	Fern-Raumtemperatursensor
CN28	SG-Signal
CN27	EVU-Signal
CN25	Durchflussschalter
CN26	Wasserpumpe des Zweizonen-Sets
CN24	Erkennung der Ventilsteuerung

Siebdruck	Einführung
CN23	Erkennung zum Schweißschutz für den elektrischen Warmwasserbereiter
CN22	Erkennung bis zum Schweißschutz für den optionalen elektrischen Heizkörper 2
CN21	Erkennung bis zum Schweißschutz für die optionale elektrische Heizung 1
CN20	Thermostat
CN11	50K-Temperatursensor (Ausgangswassertemperatursensor des Solar-Kits)
X26	Reserviert
X25	Frostschutz für Plattenwärmetauscher
X24	Vor Ort bereitgestellte Wasserpumpe
X23	Sonstige thermische Geräte mit 230 VAC
X22	Elektroheizung 2
X21	Elektroheizung 1
X20	Elektrische Heizung des Wassertanks
X34	Elektrisches Dreiwegeventil 2 geschlossen
X33	Elektrisches Dreiwegeventil 2 offen
X32	Reserviert
X31	Vor Ort bereitgestelltes 3-Wege-Ventil 1
X30	Reserviert
X29	Wasserpumpe des Wassertanks/Solarwasserpumpe
X28	Das 2-Wege-Ventil 1 ist normalerweise geschlossen
X27	2-Wege-Ventil 1 ist normalerweise offen

(2) Hauptplatine 2

AP2

- AG5HP061PH      AG5HP161PH
- AG5HP081PH      AG5HP103PH
- AG5HP101PH      AG5HP123PH
- AG5HP121PH      AG5HP143PH
- AG5HP141PH      AG5HP163PH



Siebdruck	Einführung
AC-L	Stromversorgung
N	Stromversorgung
4 V	4-Wege-Ventil
VA-1	Elektrische Heizung des Gehäuses
HEAT	Elektrisches Heizband
FB	Signale 1, 2, 3, 4, 5 Stromversorgung für EXV2, elektronisches Expansionsventil für Rohrleitungen, Pin 1–4: Impulsausgang; Pin 5: +12 V
FA	1, 2, 3, 4 Signale, 5 Stromversorgung für EXV1, elektronisches Rohr-Expansionsventil, Pin 1–4: Steuerimpulsausgang; Pin 5: +12 V
ENTH_PRESS	Reserve
L_PRESS	Reserve
H_PRESS	5-V-Signaleingang des Drucksensors 1. Pin: GND; 2. Pin: Signaleingang; 3. Pin: +5 V
CN7	Kommunikation zwischen AP1 und AP2; Kommunikationskabel 2-polig: B, 3-polig: A;
CN8	1-Pin: 12 V, 2-Pin: B, 3-Pin: A, 4-Pin: Masse, zum Bedienfeld, Kommunikationskabel;
CN9	1-polig: +12 V, 2-polig: B; 3-polig: A, 4-polig: Masse
COM_ESPE2	1-polig: +3,3 V, 2-polig: TXD, 3-polig: RXD, 4-polig: Masse
COM_ESPE1	1-Pin: +3,3 V, 2-Pin: TXD, 3-Pin: RXD, 4-Pin: Masse
LPP	1-Pin: +12 V, 3-Pin: Signal
HPP	1-Pin: +12 V, 3-Pin: Signal
CN2	1-polig: +12 V, 2-polig: Signal
Siebdruck	Einführung

T_SENSOR3	Reserve
CN6	Reserve
T_SENSOR2	1,2: Umgebung; 3,4: Druckseite; 5,6: Saugseite
T_SENSOR1	1,2: Economizer-Einlass; 3,4: Economizer-Auslass; 5,6: Abtauung
DC-MOTORO1	1-polig: Lüfter-Stromversorgung; 3-polig: Lüfter-Masse; 4-polig: +15 V; 5-polig: Steuersignal; 6-polig: Rückmeldesignal
DC-MOTORO0	1-polig: Lüfter-Stromversorgung; 3-polig: Lüfter-Masse; 4-polig: +15 V; 5-polig: Steuersignal; 6-polig: Rückmeldesignal
PWR1	310 V Versorgen Sie den Antrieb mit 310 V Gleichstrom

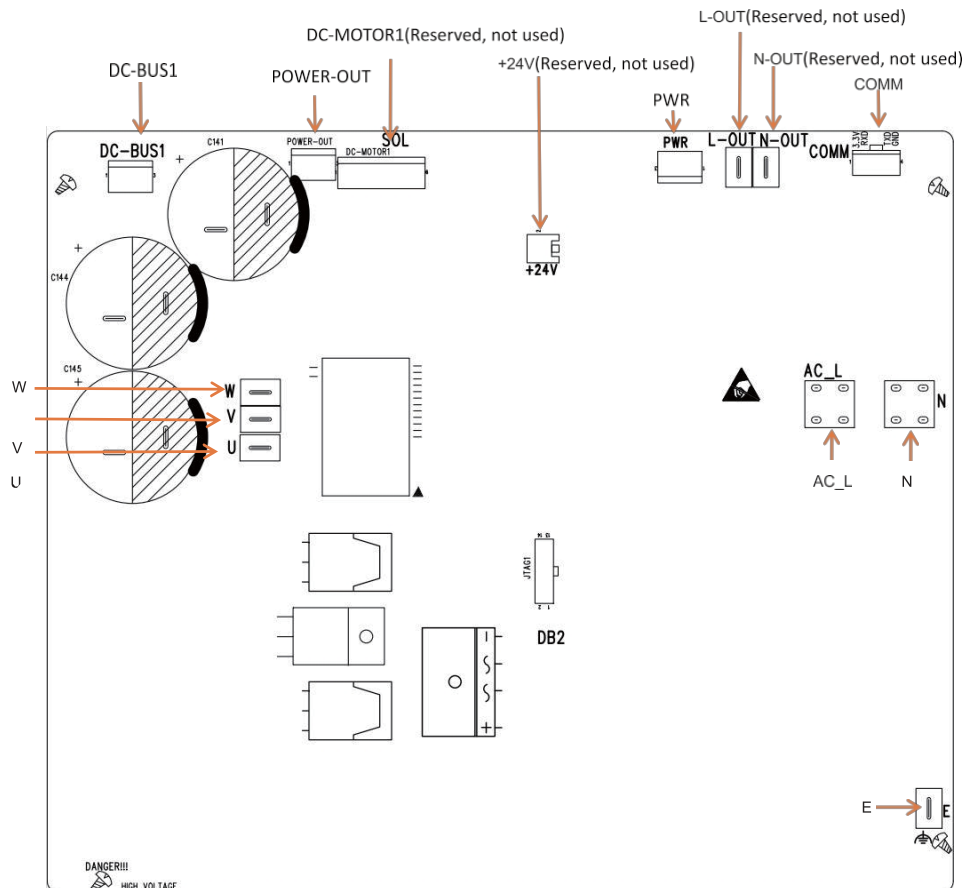
### (3) Antriebsplati

ne AG5HP061PH

AG5HP081PH

AG5HP101PH

### AP3



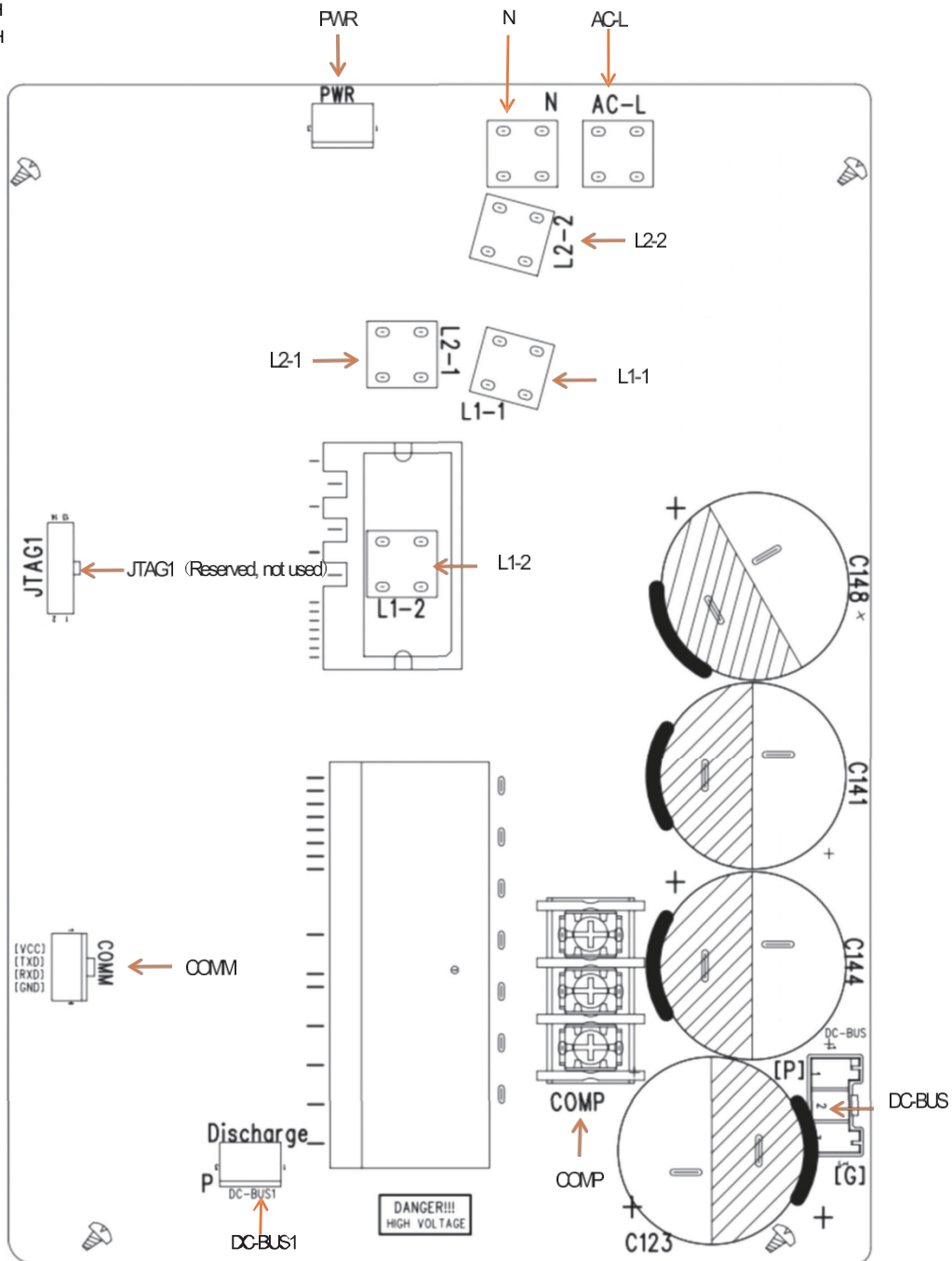
Siebdruck	Einführung
DC-BUS1	DC-Bus-Anschluss
POWER-OUT	Offene DC-Zwischenkreisspannung
+24 V	Liefert 24 V Spannung an die Hauptplatine
L-OUT	Spannungsführender Ausgang (zu den Hauptplatinen)
N-OUT	Ausgang für Neutralleiter (zu den Hauptplatinen)
COMM	Kommunikationsschnittstelle [1–3,3 V, 2–RX, 3–TX, 4–GND]
U	Anschluss an die Kompressorphase U
V	Anschluss an die Kompressorphase V
W	Anschluss an die Kompressorphase W
AC_L	Stromführende Leitung für die Stromversorgung der Treiberplatine
N	Neutralleiter für die Stromversorgung der Treiberplatine
E	Erdungsleitung

(4) Treiberplatine

AG5HP121PH

AG5HP141PH

AG5HP161PH



Siebdruck	Einführung
AC-L	Wechselstrom-Eingangsphase
N	AC-Eingangs-Neutralleiter
COMP1	[U: Anschluss an die Kompressorphase U V: Anschluss an die Kompressorphase V W: Anschluss an die Kompressorphase W]
L1-1	PFC-Induktivität (brauner Draht)
L1-2	PFC-Induktivität (weißer Draht)
L2-1	PFC-Induktivität (gelber Draht)
L2-2	PFC-Induktivität (blauer Draht)
COMM	Kommunikationsschnittstelle [1-3,3 V, 2-TX, 3-RX, 4-GND]
PWR	Eingang für Schaltnetzteil

Siebdruck	Einführung
DC-BUS1	DC-Bus-Klemme
DC-BUS	Bus-Kondensator zum Anschluss von Treiberplatine und Filterplatine

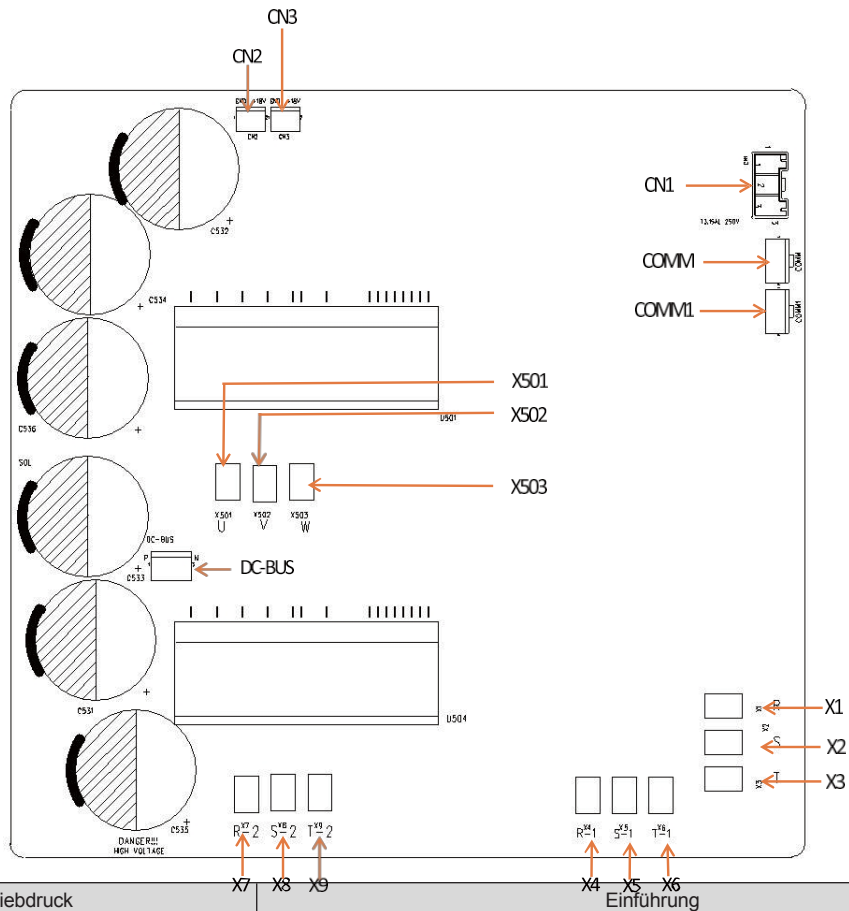
(5) Treiberplatine

AG5HP103PH

AG5HP123PH

AG5HP143PH

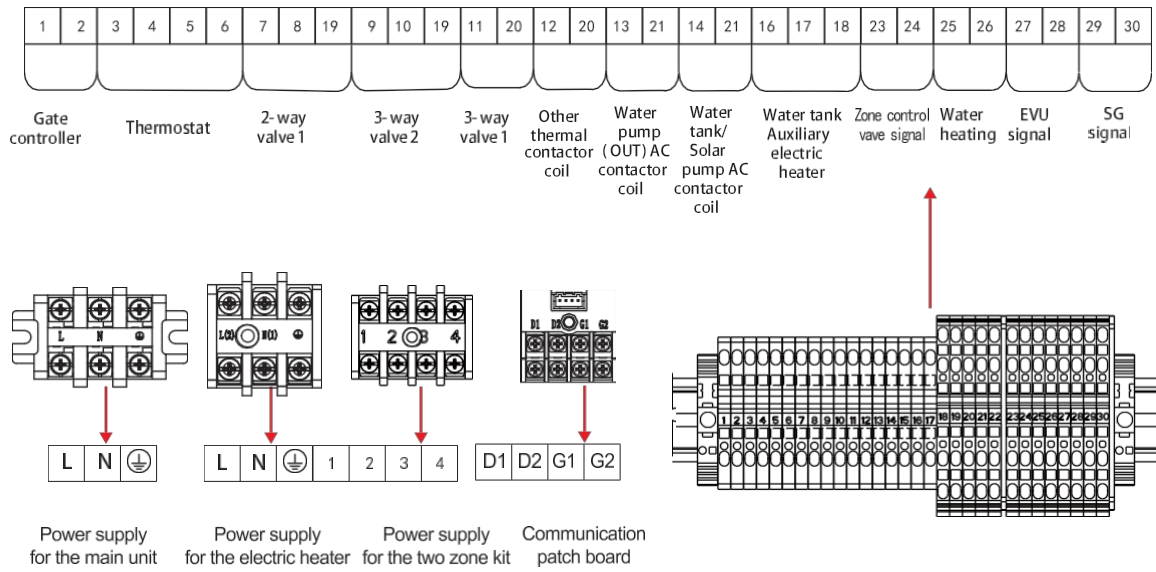
AG5HP163PH



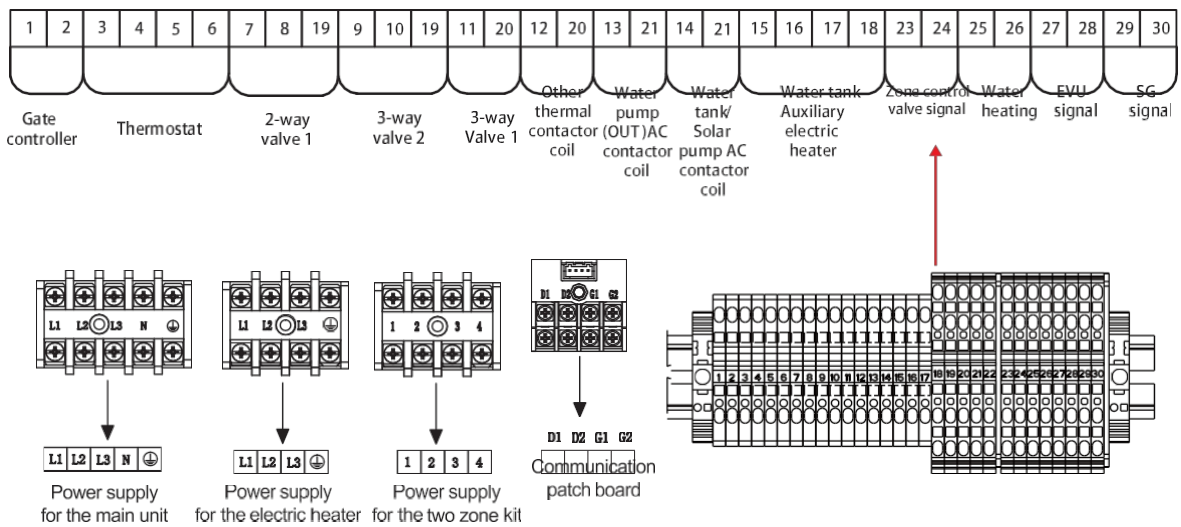
Siebdruck	Einführung
CN1	Treiberplatine-Schalter Stromeingangs-Pin
CN2	18-VDC-Ausgang
CN3	18-VDC-Ausgang
COMM	Kommunikationsschnittstelle [1-3,3 V, 2-RX, 3-TX, 4-GND]
COMM1	Kommunikationsschnittstelle [1-3,3 V, 2-RX, 3-TX, 4-GND]
X501	Anschluss an die Kompressorphase U
X502	Anschluss an die Kompressorphase V
X503	Anschluss an die Kompressorphase W
DC-BUS	DC-Bus-Klemme
X1	Treiberplatine Stromeingangs-Pin
X2	Treiberplatine Stromversorgungsanschluss
X3	Stromeingangs-Pin der Treiberplatine
X4	Anschluss zum Reactor Phase-R-1 [Eingangsanschluss]
X5	Anschluss an den Reactor Phase-S-1 [Eingangsanschluss]
X6	Anschluss an den Reactor Phase-T-1 [Eingangsanschluss]
X7	Anschluss an den Reactor Phase-R-2 [Ausgangsklemme]
X8	Anschluss an den Reactor Phase-S-2 [Ausgangsklemme]
X9	Anschluss an den Reactor Phase-T-2 [Ausgangsklemme]

## 16.4 Elektrische Verdrahtung der Klemmenleisten

(1) AG5H061PH-AG5HP081PH-AG5HP101PH-AG5HP121PH-AG5HP141PH-AG5HP161PH



(2) AG5HP103PH-AG5HP123PH-AG5HP143PH-AG5HP163PH



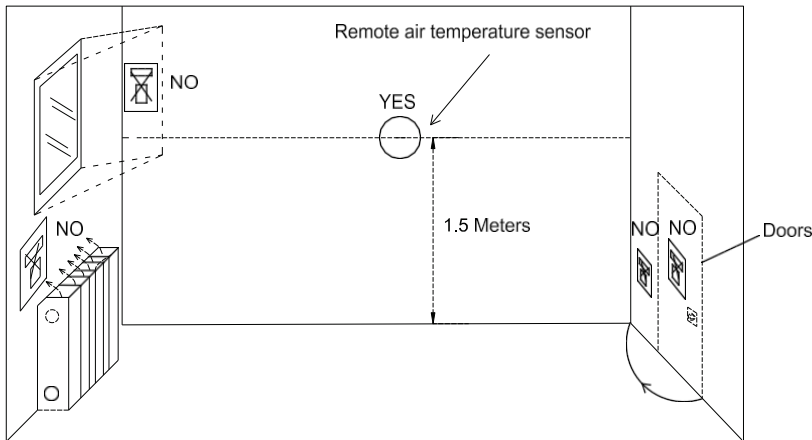
Hinweis: Es gilt stets der am Hauptgerät angebrachte Schaltplan.

### Anschluss des Controllers D1

- Rot
- D2 – Gelb
- G1 – Weiß
- G2 –
- Schwarz

## 13.2. Fernraumtemperatursensor

Der externe Raumtemperatursensor muss mit dem mitgelieferten Kabel an den mit „remote room temp sensor“ gekennzeichneten X5-Anschluss angeschlossen werden

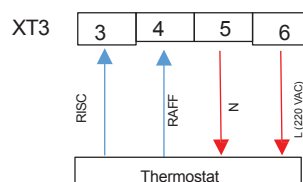


### Hinweis

- Wenn der Raumfühler aktiviert ist, kann kein anderer Raumthermostat angeschlossen werden, um den Monoblock über die entsprechenden Kontakte zu steuern.
- Die Höhe über dem Boden beträgt ca. 1,5 m;
- Der externe Raumtemperatursensor darf nicht an einer Stelle angebracht werden, an der er bei geöffneter Tür verdeckt sein könnte;
- Der externe Raumtemperatursensor darf nicht an einem Ort angebracht werden, der äußeren Einflüssen ausgesetzt ist;
- Der externe Lufttemperatursensor muss an einem Ort installiert werden, an dem die Raumheizung normalerweise in Betrieb ist;
- Nach der Installation des externen Lufttemperatursensors muss dieser in Betrieb genommen werden.

## 13.3 Thermostat eines Drittanbieters (nicht im Lieferumfang enthalten)

### Anschluss des Thermostats



- Durch die Aktivierung des Thermostats wird der Regler deaktiviert, und die Einstellungen können nur noch über den Thermostat vorgenommen werden.
- Handelt es sich um einen Heiz-/Kühlthermostat, schließen Sie die Kabel wie in der obigen Abbildung gezeigt an.

### HINWEIS

- Der Thermostat kann über die Wärmepumpe AG5HP mit 220 V versorgt werden.
- Die am Thermostat eingestellte Temperatur (Heizen oder Kühlen) sollte innerhalb des für das Produkt angegebenen Bereichs liegen.
- Weitere Einschränkungen finden Sie auf den vorherigen Seiten zum externen Raumtemperaturfühler.
- Schließen Sie keine externen elektrischen Verbraucher an. Das 220-V-Wechselstromkabel darf nur für den elektrischen Thermostat verwendet werden.
- Schließen Sie keine externen elektrischen Verbraucher wie Ventile, Gebläsekonvektoren usw. an. Der Anschluss dieser Komponenten kann zu schweren Schäden an der Hauptplatine des Geräts führen.
- Die Installation des Thermostats erfolgt ähnlich wie die des externen Raumtemperaturfühlers.

## 13.4 2-Wege-Ventil

Das Zweiwegeventil dient dazu, einen Teil des Systems zu umgehen. Zum Kühlen oder Heizen wird das Ventil offen gehalten. Wenn der Parameter „Floor Config“ auf „Without“ eingestellt ist, wird das Ventil geschlossen gehalten.

Typ	Stromversorgung	Betriebsmodus	Unterstützt
2-adrig	230 V 50 Hz ~AC	Wasserstromabschaltung	Ja
		Wasserzufuhr öffnen	Ja
NC 2-adrig	230 V 50 Hz ~AC	Wasserstromunterbrechung	Ja
		Wasserzufuhr öffnen	Ja

Allgemeine Informationen:

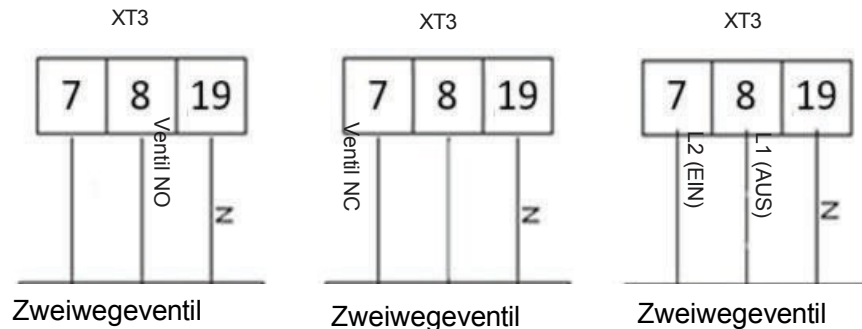
(1) Typ NO (Normalerweise offen). Das Ventil ist offen, wenn kein elektrischer Strom angelegt wird. (Wenn elektrischer Strom angelegt wird, schließt das Ventil.)

(2) Typ NC (Normally Closed). Das Ventil ist geschlossen, wenn kein Strom angelegt wird. (Wenn Strom angelegt wird, öffnet sich das Ventil.)

(3) So wird ein Zweiwegeventil verdrahtet:

Gehen Sie zum Anschließen des Zweiwegeventils wie folgt vor.

Schritt 1. Entfernen Sie die vordere Abdeckung des Geräts und öffnen Sie den Schaltkasten. Schritt 2. Suchen Sie den Klemmenblock und schließen Sie die Kabel wie unten dargestellt an.



### HINWEIS

- Das NO-Ventil (normalerweise offen) sollte im Kühlbetrieb an die (OFF)-Leitung angeschlossen werden, um das (N)-Ventil zu schließen.
- Das NC-Ventil (normal geschlossen) sollte an den (ON)-Draht angeschlossen werden und der (N)-Draht sollte im Kühlmodus geschlossen sein. (OFF): Leitungssignal (für den NO-Typ) von der Leiterplatte zum 2-Wege-Ventil (ON): Leitungssignal (für den NC-Typ) von der Leiterplatte zum 2-Wege-Ventil (N): Neutralsignal von der Leiterplatte zum 2-Wege-Ventil

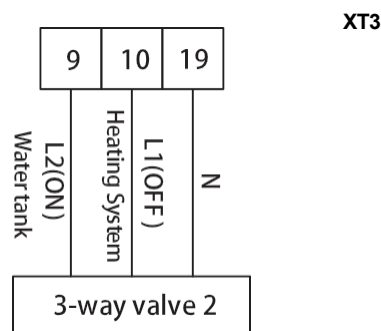
### 13.5 Dreiwegeventil

Das Dreiwegeventil ist für den Warmwasserspeicher erforderlich. Seine Funktion besteht darin, zwischen dem Heiz-/Kühlkreislauf und dem Heizkreislauf des Warmwasserspeichers umzuschalten.

Typ	Leistung	Betriebsart	Unterstützt
SPDT 3-Leiter	230 V 50 Hz ~AC	Auswahl von „Durchfluss A“ zwischen „Durchfluss A“ und „Durchfluss B“	Ja
		Auswahl von „Durchfluss B“ zwischen „Durchfluss B“ und „Durchfluss A“	Ja

Allgemeine Informationen:

- (1) SPDT = Einpolig, zweipolig. Die drei Drähte entsprechen Phase 1 (bei Auswahl von Durchfluss B) und dem Neutralleiter (gemeinsam).
- (2) Der Durchfluss A entspricht dem „Wasserstrom vom Innengerät zum Fußbodenheizungskreislauf“.
- (3) Durchfluss B entspricht dem „Wasserfluss vom Innengerät zum Warmwasserspeicher“. Gehen Sie wie folgt vor, um das Dreiwegeventil elektrisch anzuschließen.
- (4) Befolgen Sie Schritt 1 und Schritt 2 der folgenden Vorgehensweise.
- (5) Schritt 1. Entfernen Sie die Frontabdeckung des Geräts und öffnen Sie den Schaltkasten.
- (6) Schritt 2. Suchen Sie den Klemmenblock und schließen Sie die Kabel wie unten dargestellt an.



#### **WARNUNG**

- Das 3-Wege-Ventil sollte den Warmwasserspeicherkreis auswählen, wenn die Leitungen (OFF) und (N) mit Strom versorgt werden.
- Das 3-Wege-Ventil sollte den Heizkreis auswählen, wenn die Leitungen (ON) und (N) mit Strom versorgt werden.
- (OFF): Phasensignal (Warmwasserspeicherkreis) von der Hauptplatine zum 3-Wege-Ventil
- (ON): Phasensignal (Heizungssystem) von der Hauptplatine zum 3-Wege-Ventil
- (N): Neutralsignal von der Hauptplatine zum 3-Wege-Ventil

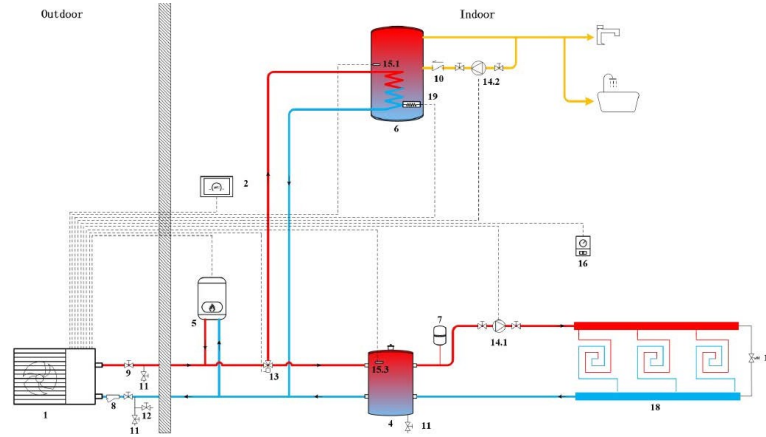
### 13.6 Zusätzlicher Wärmeerzeuger

Das Gerät ermöglicht den Anschluss eines zusätzlichen Heizgenerators, der so gesteuert werden kann, dass die Hauptplatine 230 V liefert, wenn die Außentemperatur unter dem für die Aktivierung der Zusatzheizung eingestellten Wert liegt.

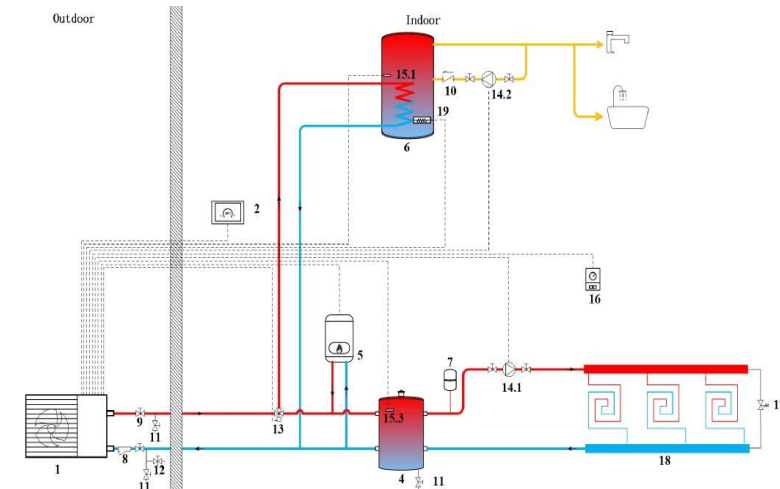
Hinweis: Der Wärmeerzeuger kann nicht zusammen mit einem optionalen elektrischen Heizelement installiert werden. Schritt 1. Installation eines Zusatzheizgeräts

Der Zusatzheizgenerator kann je nach der in der Planungsphase gewählten und vom Kundendienst bei der Inbetriebnahme eingestellten Betriebslogik vor oder hinter dem 3-Wege-Ventil installiert werden. In jedem Fall muss ein optionaler Wassertempersensor (5 Meter lang) installiert werden, der als Zubehör erhältlich ist.

Beispiel für ein Positionsschema des Zusatzgenerators in Logik 1



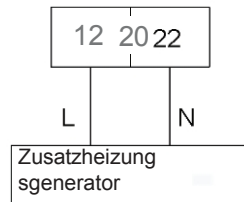
Beispiel für ein Verlegungsschema des Hilfsgenerators in Logik 2



#### Schritt 2. Elektrischer Anschluss

Verbinden Sie die L- und N-Leitungen der Zusatzheizung mit XT3~12.20.

Bei Einbau eines Zusatzheizgenerators schließen Sie den Temperatursensor an den entsprechenden X1-Stecker im Klemmenblockfach mit der Bezeichnung „optionaler Wassertempersensor“ an.



### 13.7 Optionale Elektro Heizung auf der Systemseite

Das Gerät ermöglicht den Anschluss eines optionalen anlagenseitigen elektrischen Heizelements, das so gesteuert werden kann, dass es bei einer Außentemperatur unterhalb des eingestellten Einschaltwerts aktiviert wird.

Hinweis: Die systemseitige Elektroheizung kann nicht gleichzeitig mit dem Zusatzheizgerät installiert werden. Schritt 1: Die

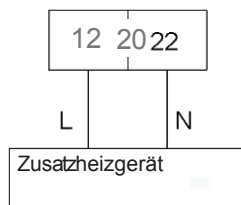
optionale systemseitige Elektroheizung muss in Reihe mit dem Monoblock-Gerät installiert werden.

Zusätzlich muss ein optionaler Wassertemperatursensor (5 Meter lang), der als Zubehör erhältlich ist, installiert werden. Die systemseitige Elektroheizung kann in zwei Betriebsmodi betrieben werden.

#### Schritt 2. Elektrischer Anschluss

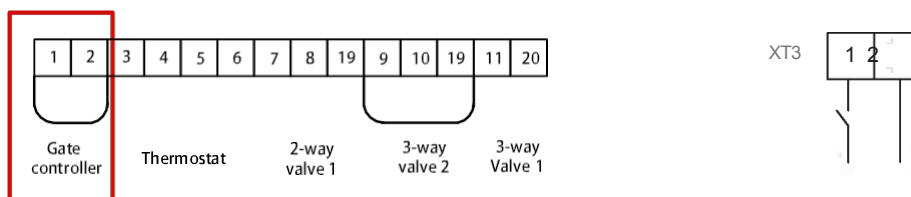
Verbinden Sie die L- und N-Leitungen der systemseitigen Elektroheizung mit XT3~12.20.

Bei Einbindung der systemseitigen Elektroheizung muss der Temperatursensor an den entsprechenden X1-Stecker im Klemmenblockfach mit der Bezeichnung „optionaler Wassertemperatursensor“ angeschlossen werden.



### 13.8 Tür-/Fenster-Steuergerät

Wenn eine Tür- oder Fenstersteuerung installiert ist, muss die Installation wie folgt erfolgen



## 14 Betrieb und routinemäßige Wartung

Um Schäden am Gerät zu vermeiden, sind alle Schutzvorrichtungen vor der Auslieferung installiert; daher wird empfohlen, diese nicht zu verändern oder zu entfernen.

Bei der ersten Inbetriebnahme des Geräts oder bei der Inbetriebnahme nach einer längeren Stillstandszeit (mehr als 1 Tag) mit getrennter Stromversorgung wird empfohlen, das Gerät vorab an das Stromnetz anzuschließen und es mindestens 8 Stunden lang vorzuwärmen.

Stellen Sie keine Gegenstände auf das Gerät und das Zubehör. Halten Sie den Bereich um das Gerät herum trocken, sauber und gut belüftet. Das regelmäßige Entfernen von Staub, der sich auf dem Kondensator ansammelt, trägt dazu bei, die Effizienz des Geräts aufrechtzuerhalten und Abschaltungen durch Schutzvorrichtungen zu verhindern.

Um Abschaltungen oder Schäden am Gerät aufgrund einer Verstopfung im Hydrauliksystem zu vermeiden, reinigen Sie regelmäßig den Filter des Hydrauliksystems und überprüfen Sie häufig die Wasserbefüllvorrichtung.

Um einen ausreichenden Frostschutz zu gewährleisten, dürfen die Stromkabel des Geräts im Winter nicht abgezogen werden, wenn die Außentemperatur unter den Gefrierpunkt fällt.

Um Risse durch Frost zu vermeiden, wird empfohlen, das Gerät und die Rohrleitungen zu entleeren, wenn es über einen längeren Zeitraum nicht genutzt wird. Öffnen Sie außerdem den Tankdeckel, damit das Wasser abfließen kann.

Wenn der Tank installiert ist, sein Parameter jedoch auf „Ohne“ eingestellt ist, werden die tankbezogenen Funktionen nicht aktiviert, und die Tanktemperatur wird immer mit „-30“ angezeigt. In diesem Fall ist der Tank bei niedrigen Außentemperaturen Frost und anderen schädlichen Einflüssen ausgesetzt. Aus diesem Grund wird empfohlen, den Tank nach der Installation auf „Mit“ einzustellen. Andernfalls haftet ARGO nicht für etwaige Funktionsstörungen.

Vermeiden Sie häufiges Ein- und Ausschalten des Geräts und schließen Sie das Handventil des Hydrauliksystems, wenn das Gerät in Betrieb ist.

Überprüfen Sie regelmäßig den Betriebszustand aller Komponenten auf Ölflecken an den Rohrverbindungen; ersetzen Sie gegebenenfalls die Ventile, um Kältemittellecks zu vermeiden.

Sollte das Gerät eine Störung aufweisen, die vom Benutzer nicht behoben werden kann, wenden Sie sich umgehend an einen autorisierten Kundendienst.

Hinweise

Das Wasserdruckmanometer ist in der Rücklaufleitung des Geräts installiert. Stellen Sie den Druck im Wassersystem wie folgt ein:

- (1) Wenn der Druck unter 0,5 bar liegt, füllen Sie sofort Wasser nach.
- (2) Während des Nachfüllens darf der Druck im Hydrauliksystem 2,5 bar nicht überschreiten.

Störungen	Ursachen	Fehlerbehebung
Kompressor startet nicht	Problem mit der Stromversorgung. Verbindungskabel ist locker. Störung der Hauptplatine. Störung am Kompressor.	Die Phasenfolge ist vertauscht. Überprüfen und korrigieren. Ursachen ermitteln und reparieren. Kompressor austauschen.
Starkes Geräusch des Lüfters	Die Befestigungsschraube des Lüfters ist locker. Das Lüfterblatt berührt das Gehäuse oder das Gitter. Der Lüfter läuft unregelmäßig.	Befestigungsschraube des Lüfters nachziehen. Ursachen ermitteln und beheben. Lüfter austauschen.
Starkes Geräusch des Kompressors	Es kommt zu Flüssigkeitsschlägen, wenn flüssiges Kältemittel in den Kompressor gelangt. Die inneren Teile des Kompressors sind beschädigt.	Prüfen Sie, ob das Expansionsventil defekt ist und der Temperatursensor locker sitzt. Ist dies der Fall, reparieren Sie es. Ersetzen Sie den Kompressor.
Die Wasserpumpe läuft nicht oder läuft nicht ordnungsgemäß	Störung der Stromversorgung oder der Klemmen. Störung des Relais. Es befindet sich Luft in der Wasserleitung.	Ursachen ermitteln und beheben. Relais austauschen. Evakuieren.
Der Kompressor startet oder stoppt häufig	Zu wenig oder zu viel Kältemittel. Schlechte Zirkulation im Wassersystem. Geringe Last.	Kältemittel ablassen oder nachfüllen. Das Wassersystem ist verstopft oder es befindet sich Luft darin. Wasserpumpe, Ventil und Rohrleitung prüfen. Wasserfilter reinigen oder evakuieren. Last anpassen oder Speicherelemente hinzufügen.
Das Gerät heizt nicht, obwohl der Kompressor läuft	Kältemittelleck. Störung am Kompressor.	Reparatur durch Lecksuche und Nachfüllen von Kältemittel. Kompressor austauschen.
Geringe Effizienz der Warmwasserbereitung	Schlechte Wärmedämmung des Wassersystems. Schlechter Wärmeaustausch des Verdampfers. Schlechtes Kältemittel der Anlage. Verstopfung des Wärmetauschers auf der Wasserseite.	Verbesserung der Wärmedämmung des Systems. Prüfen, ob der Luftstrom in das oder aus dem Gerät normal ist, und den Verdampfer des Geräts reinigen. Prüfen, ob das Kältemittel des Geräts ausläuft. Reinigen oder ersetzen Sie den Wärmetauscher.

## 14.1 Empfehlung: Über

Wenn Kältemittel zu Wartungs- oder Stilllegungszwecken aus einem System abgelassen wird, wird empfohlen, das Kältemittel sicher zu entfernen.

Wenn das Kältemittel in Flaschen umgefüllt wird, dürfen nur Flaschen verwendet werden, die für die Kältemittelrückgewinnung geeignet sind. Stellen Sie sicher, dass die erforderliche Anzahl an Flaschen zur Verfügung steht, um die gesamte Systemfüllung aufzunehmen. Alle verwendeten Flaschen müssen für das zurückgewonnene Kältemittel vorgesehen und entsprechend gekennzeichnet sein (z. B. spezielle Flaschen für die Kältemittelrückgewinnung). Die Flaschen müssen mit einem Sicherheitsventil und ordnungsgemäß funktionierenden Absperrventilen ausgestattet sein. Leere Rückgewinnungsflaschen müssen vor der Rückgewinnung evakuiert und, wenn möglich, gekühlt werden. Die Rückgewinnungsausrüstung muss in einwandfreiem Zustand sein, über alle erforderlichen Anweisungen verfügen und für die Rückgewinnung brennbarer Kältemittel geeignet sein. Darüber hinaus muss eine kalibrierte Waage in einwandfreiem Zustand zur Verfügung stehen.

Schläuche müssen mit intakten Sicherheitsverschlüssen ausgestattet sein. Überprüfen Sie vor der Verwendung des Rückgewinnungsgeräts, ob es funktionsfähig ist, ordnungsgemäß gewartet wurde und ob alle zugehörigen elektrischen Komponenten abgedichtet sind, um eine Entzündung im Falle eines Kältemittellecks zu verhindern. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an den Hersteller.

Das zurückgewonnene Kältemittel muss in den dafür vorgesehenen Rückgewinnungsflaschen zusammen mit dem entsprechenden Abfallidentifikationsformular an den Lieferanten zurückgegeben werden.

Mischen Sie keine verschiedenen Kältemitteltypen in Rückgewinnungsgeräten, insbesondere nicht in Flaschen. Wenn Kompressoren oder Kompressoröle außer Betrieb genommen werden müssen, evakuieren Sie diese auf ein akzeptables Niveau, um zu verhindern, dass brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Der Evakuierungsvorgang muss durchgeführt werden, bevor der Kompressor an den Lieferanten zurückgegeben wird. Um diesen Vorgang zu beschleunigen, wenden Sie nur elektrische Heizung am Kompressorkörper an. Lassen Sie Öl nur dann aus einem System ab, wenn dies sicher ist.

#### **14. Außer Betrieb genommen**

Vor der Durchführung dieses Vorgangs ist es unerlässlich, dass der Techniker mit der Anlage und all ihren Einzelheiten vollständig vertraut ist. Es empfiehlt sich, alle Kältemittel sicher zurückzugewinnen. Entnehmen Sie vor Beginn eine Probe des Öls und des Kältemittels. Lassen Sie das zurückgewonnene Kältemittel gegebenenfalls analysieren, bevor Sie es wiederverwenden. Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung gewährleistet ist.

- a) Machen Sie sich mit der Anlage und ihrer Funktionsweise vertraut.
- b) Schalten Sie das System elektrisch ab.
- c) Stellen Sie vor dem Fortfahren sicher, dass: bei Bedarf mechanische Ausrüstung für den Umgang mit Kältemittelflaschen verfügbar ist; die gesamte persönliche Schutzausrüstung verfügbar ist und korrekt verwendet wird; der Rückgewinnungsprozess unter ständiger Aufsicht einer sachkundigen Person durchgeführt wird; und die Rückgewinnungsausrüstung und die Flaschen den geltenden Vorschriften entsprechen.
- d) Reduzieren Sie den Systemdruck, sofern möglich.
- e) Wenn kein Vakuum erzeugt werden kann, stellen Sie einen Verteiler bereit, damit Kältemittel aus verschiedenen Teilen des Systems entnommen werden kann.
- f) Stellen Sie sicher, dass der Zylinder auf der Waage positioniert ist, bevor Sie mit der Rückgewinnung fortfahren.
- g) Starten Sie das Rückgewinnungsgerät und bedienen Sie es gemäß den Anweisungen des Herstellers.
- h) Füllen Sie die Flaschen nicht über (nicht mehr als 80 % des Flüssigkeitsfüllvolumens).
- i) Der maximale Betriebsdruck der Flaschen darf auch vorübergehend nicht überschritten werden.
- j) Entfernen Sie die Flaschen und die Ausrüstung nach dem ordnungsgemäßen Befüllen der Flaschen und dem Abschluss des Vorgangs so schnell wie möglich vom Standort und schließen Sie alle Absperrventile der Ausrüstung.
- k) Bevor das zurückgewonnene Kältemittel in ein anderes Kältesystem eingefüllt wird, muss es gereinigt und geprüft werden.

#### **14.3 Vorsichtsmaßnahmen vor der saisonalen Inbetriebnahme der Klima**

- (1) Stellen Sie sicher, dass die Luftein- und -auslässe der Innen- und Außengeräte nicht blockiert sind.
- (2) Stellen Sie sicher, dass die Erdung sicher ist.
- (3) Bei der Wiederinbetriebnahme nach längerer Stillstandzeit muss das Gerät 8 Stunden vor Betriebsbeginn eingeschaltet werden, damit sich der Außenkompressor vorwärmen kann.
- (4) Vorsichtsmaßnahmen zum Schutz vor Frost im Winter.

Da das Gerät mit einem Mikrobblasen-Luftabscheider ausgestattet ist, ist die Verwendung von Frostschutzmittel nicht zulässig. Zusätzlich müssen zwei automatische Frostschutzventile an den tiefsten Stellen der Vor- und Rücklaufleitungen installiert werden.

#### **15. Inbetriebnahme**

Um das Inbetriebnahmeverfahren für das AG5HP zu starten, müssen Sie das Formular für die Erstinbetriebnahme von der ArgoClima-Website im Bereich „Assistance“ herunterladen. Dieses Formular muss vollständig ausgefüllt und zusammen mit dem Systemdiagramm (der Primärkreis reicht aus) [anargo.postvendita@argoclima.com](mailto:anargo.postvendita@argoclima.com) gesendet werden.

# 16. Modularisierung

## Einführung

Bis zu 6 Geräte mit derselben Leistung können in Kaskade geschaltet werden, um gleichzeitig Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung bereitzustellen. Die Modularität reduziert die Belastung eines einzelnen Geräts und maximiert den Wirkungsgrad des Wärmetauschers. Gleichzeitig verringert sie die Eisbildung und Geräuschentwicklung, was den Komfort für den Nutzer erhöht.

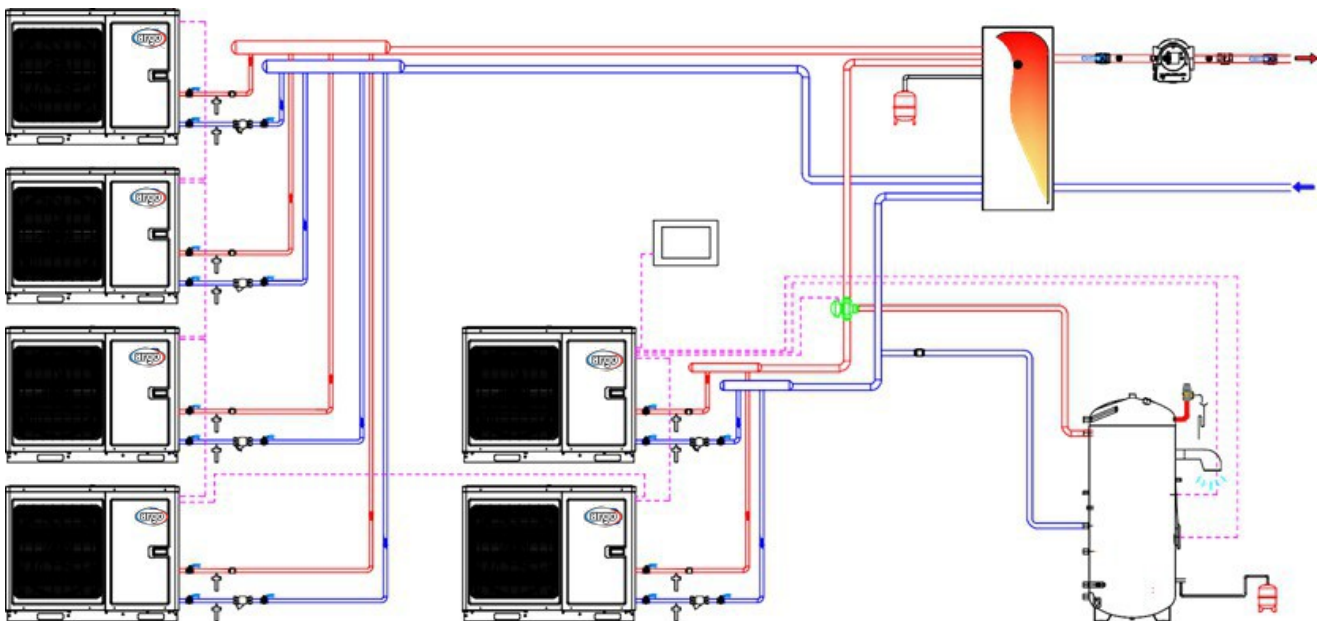
## Zu beachtende Aspekte

- 1) Es dürfen nur Geräte mit gleicher Leistung in Kaskade geschaltet werden.
- 2) Stellen Sie sicher, dass die Installation den Anforderungen dieses Handbuchs, den örtlichen Bauvorschriften, den Umweltschutzbestimmungen und den Sicherheitsnormen entspricht.
- 3) Verteiler mit ausreichender Dimensionierung müssen von qualifizierten Technikern installiert werden.
- 4) Bei Systemen, in denen nur einige Geräte Warmwasser erzeugen können, sind separate Verteiler für die Geräte erforderlich, die nur heizen/kühlen, und für diejenigen, die auch Warmwasser erzeugen.
- 5) Das Dreiwegeventil muss am Verteilerausgang der Geräte positioniert werden, die Warmwasser erzeugen können, während der Verteiler der anderen Geräte ausschließlich dem System dient.
- 6) Die Verwendung eines von qualifizierten Technikern ausreichend dimensionierten Pufferspeichers wird empfohlen.
- 7) Ziehen Sie gegebenenfalls den Einsatz von Ausgleichsventilen in Betracht, die von qualifizierten Technikern entsprechend ausgewählt und kalibriert wurden.

## 16.1 Hydraulische Anschlüsse

### Anschlussplan

- Wie in der folgenden Abbildung dargestellt, muss an der Druckleitung jedes Geräts ein Rückschlagventil installiert werden.
- Es müssen Frostschutzmaßnahmen für Rohrleitungen und Geräte getroffen werden, um Schäden durch niedrige Temperaturen zu vermeiden (Frostschutzventile).
- Geräte, die für die Warmwasserbereitung benötigt werden, müssen nahe beieinander installiert werden. Das Dreiwegeventil für die Warmwasserbereitung muss am Verteilerausgang der Geräte installiert werden, die Warmwasser erzeugen können



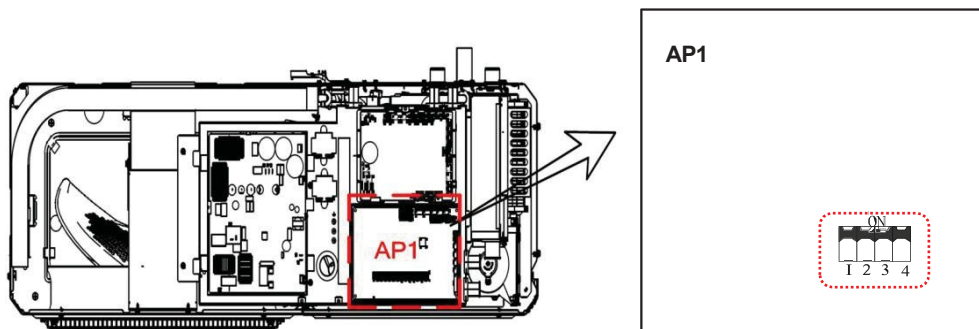
### Achtung:

Dies ist ein grundlegendes Schema und ersetzt nicht die konkrete Auslegung. Dieses Systemdiagramm enthält nicht die für eine ordnungsgemäße Installation erforderlichen Sicherheits- und Absperr Elemente. Bitte beachten Sie die einschlägigen Normen und gesetzlichen Vorschriften.

## 16.2 Elektrische Anschlüsse

### 16.2.1 DIP- -Schalter

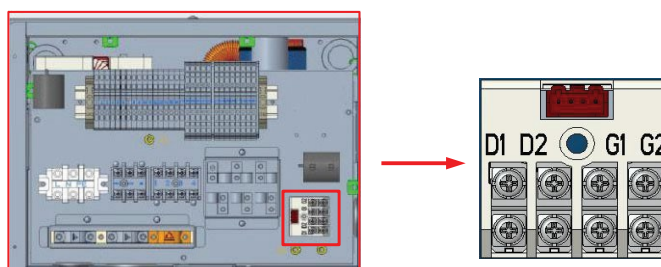
- Wenn eine Modularisierung erforderlich ist, müssen Sie die DIP-Schalter für jede Einheit einstellen. Die DIP-Schalter befinden sich auf der AP1-Platine. Die Codierung beginnt bei 0. Wenn beispielsweise 6 Einheiten in Kaskade geschaltet sind, lautet die Codierungsreihenfolge 0, 1, 2, 3, 4, 5, wie in der folgenden Abbildung dargestellt.
- Wenn Warmwassergeräte erforderlich sind, müssen Sie zunächst festlegen, wie viele es sind, und dann die entsprechenden DIP-Schalter der Reihe nach beginnend mit 0 einstellen. Wenn beispielsweise zwei Geräte erforderlich sind, müssen die DIP-Schaltereinstellungen für die Geräte 0 und 1 lauten (wenn drei Geräte erforderlich sind, müssen die DIP-Schaltereinstellungen für die Geräte 0, 1 und 2 lauten).

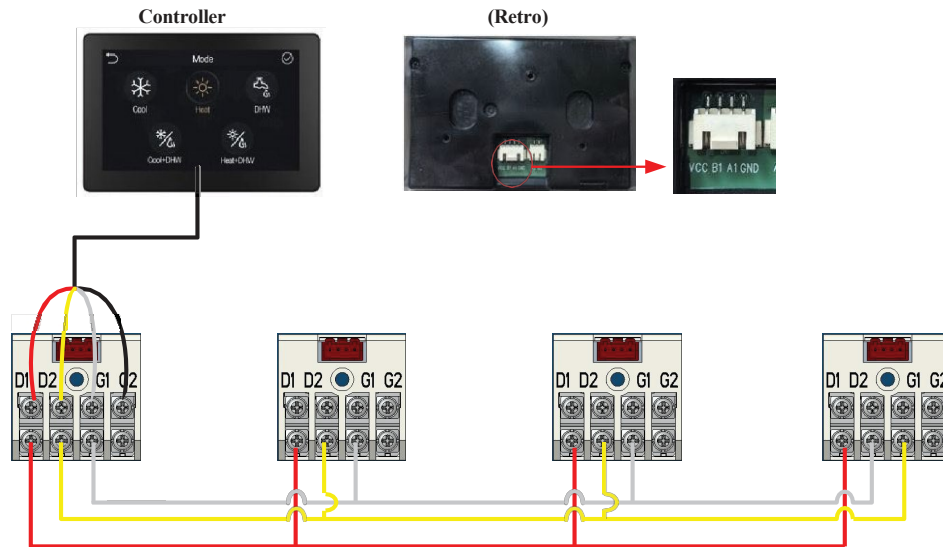


DIP-Schalter	Einstellung	Hauptgerät	DIP-Schalter	Einstellung	Hauptgerät
	0	Einheit 1		3	Einheit 4
	1	Einheit 2		4	Lektion 5
	2	Einheit 3		5	Einheit 6

### 16.2.2 Anschluss des -Controllers

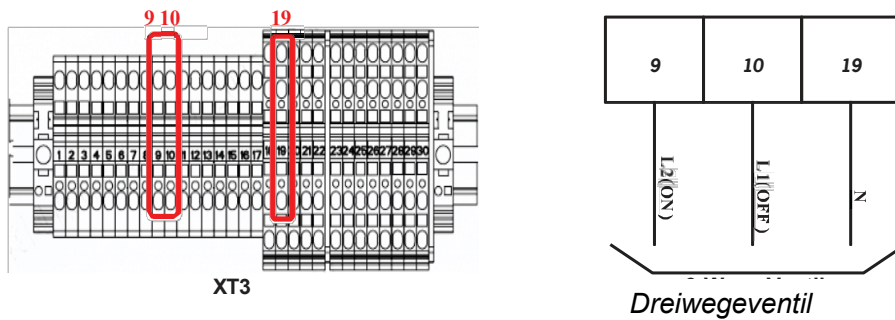
- Verbinden Sie den CN1-Anschluss des Controllers über ein vieradriges Kabel mit der XT6-Platine des Geräts, wobei der DIP-Schalter auf 0 gestellt sein muss. Die Verdrahtungsreihenfolge lautet: roter Draht an D1, gelber Draht an D2, weißer Draht an G1 und schwarzer Draht an G2.
- Die XT6-Platine jedes Geräts wird über ein dreiadriges Kabel mit folgender Verdrahtungsreihenfolge angeschlossen: Weiß an G1, Gelb an D2, Rot an D1





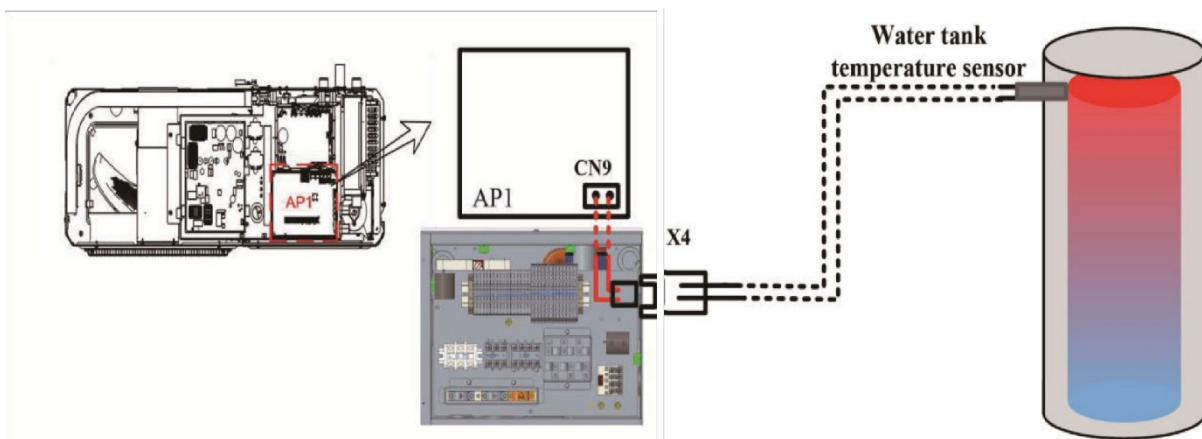
### 16.2.3 Anschluss des elektrischen Dreiwegeventils

Bei Vorhandensein von Warmwassergeräten muss der elektrische Anschluss des Dreiwegeventils an das Gerät erfolgen, wobei der DIP-Schalter auf 0 gestellt sein muss, und zwar auf der XT3-Platine an den Anschlüssen 9, 10 und 19.



### 16.2.4 Anschluss des Temperatur sensors

Wenn Warmwasserbereiter erforderlich sind, muss der Wassertemperatursensor an das Gerät angeschlossen werden, wobei der DIP-Schalter auf 0 gestellt sein muss. Der Wassertemperatursensor muss an die Steckverbinder im Klemmenblock angeschlossen werden, wie in der Abbildung gezeigt.



### 16.2.5 Anschluss des ACS- s

Zunächst ist es wichtig, zwischen einphasigen und dreiphasigen Warmwasserbereitern zu unterscheiden. Einphasige Warmwasserbereiter müssen an einphasige Geräte angeschlossen werden, während dreiphasige Warmwasserbereiter an dreiphasige Geräte angeschlossen werden müssen. Die Verkabelung muss bei auf 0 gestelltem DIP-Schalter erfolgen. Die Nennleistung des Warmwasserbereiters darf 3 kW nicht überschreiten. Die genaue Verkabelung entnehmen Sie bitte dem dem Gerät beiliegenden Schaltplan.

AG5HP061PH	kg. 0,80 = 0,000016 Tonnen CO2-
AG5HP081PH	Äquivalent kg. 1,00 = 0,00002 Tonnen
AG5HP101PH	CO2-Äquivalent kg. 1,00 = 0,00002
AG5HP121PH	Tonnen CO2-Äquivalent kg. 1,20 =
AG5HP141PH	0,000024 Tonnen CO2-Äquivalent kg. 1,20
AG5HP161PH	= 0,000024 Tonnen CO2-Äquivalent kg.
AG5HP103PH	1,50 = 0,00003 Tonnen CO2-Äquivalent
AG5HP123PH	kg. 1,00 = 0,00002 Tonnen CO2-
AG5HP143PH	Äquivalent kg. 1,20 = 0,000024 Tonnen
AG5HP163PH	CO2-Äquivalent kg. 1,20 = 0,000024
	Tonnen CO2-Äquivalent kg. 1,50 =
	0,00003 Tonnen CO2-Äquivalent

**VERORDNUNG (EU) Nr. 2024/573 – F- -GAS**

Das Gerät enthält R290, ein natürliches Gas, mit einem Treibhauspotenzial (GWP) von 0,02. R290 darf nicht in die Umwelt gelangen.

