

INHALTSVERZEICHNIS

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN	1
1.1 ALLGEMEINE HINWEISE	1
1.2 ALLGEMEINE SICHERHEIT	1
2. SICHERHEIT	4
2.1 ANGEWENDETE SYMBOLE	4
2.2 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN	4
3. WICHTIGER HINWEIS	6
3.1 INFORMATION	6
3.2 VORSICHT! KONTROLLMUFFE STEHT UNTER DRUCK	7
4. TRANSPORT UND BEDIENUNG	7
5. VOR DER INBETRIEBNAHME	8
5.1 AUFSTELLEN DER AUSSENGERÄTE	8
5.2 WERKSSEITIG GELIEFERTE GERÄTEKOMPONENTEN	8
6. ALLGEMEINE ABMESSUNGEN	8
7. GERÄTEINSTALLATION	9
7.1 PLATZBEDARF	9
7.2 VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN INSTALLATIONSSORT	11
7.3 ABFLUSSLEITUNGEN	11
7.4 WASSERLEITUNGEN	12
7.4.1 Allgemeine Hinweise vor der Durchführung der Rohrleitungsverlegung	12
7.4.2 Wasserrohranschluss	12
7.4.3 Aufhängung von Wasserleitungen	13
8. KÄLTEMITTELKREISLAUF	13
8.1 KÄLTEMITTELMENGE	13
8.2 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI KÄLTEMITTELLECKS	13
9. HEIZUNG UND WARMWASSER	13
9.1 ZUSÄTZLICHE ERFORDERLICHE HYDRAULIKELEMENTE	13
9.2 ANFORDERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN FÜR DEN HYDRAULIKKREISLAUF	15
9.2.1 Anforderungen gegen Gefrieren	15
9.2.2 Erforderliche Mindestwassermenge	16
9.2.3 Erforderlicher Mindestwasserdurchfluss	16
9.2.4 Zusätzliche Informationen über den Hydraulikkreislauf	16
9.3 WASSERBEFÜLLUNG	17
9.4 AUSWAHL UND EINBAU DES WARMWASSERSPEICHERS	19
9.4.1 Auswahl des Warmwasserspeichers	19
9.4.2 Sicherheitseinrichtung	20
9.4.3 Installation des Warmwasserspeichers	21
9.5 WASSERKONTROLLE	22
10. ELEKTRISCHE UND STEUERUNGS-EINSTELLUNGEN	22
10.1 ALLGEMEINE PRÜFUNG	22
10.2 VERKABELUNG	24
10.3 KLEMMLEISTENANSCHLÜSSE	28
10.3.1 Verkabelung des Geräts und der Steuerung	28
10.3.2 Anschlussleiste 1 (Hauptstromversorgung)	28
10.3.3 Verkabelung des elektrischen Warmwasser-Heizers	29
10.3.4 Verkabelung der elektrischen Hilfsheizung	30
10.4 OPTIONALE INNENGERÄTE-KABEL (ZUBEHÖR)	32
10.5 KABELGRÖSSE UND MINDESTANFORDERUNGEN DER SCHUTZVORRICHTUNGEN	37
10.6 EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER AUF PCB1	38
10.7 EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER AUF PCB7	39
11. TESTLAUF	40
11.1 CHECKLISTE VOR DEM TESTLAUF	40
11.2 CHECKLISTE WÄHREND DES TESTLAUF	40
11.3 MINDESTDURCHFLUSSMENGE ÜBERPRÜFEN	40
12. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN	41
13. TECHNISCHE PARAMETER	42

1. ALLGEMEINE INFORMATIONEN

1.1 ALLGEMEINE HINWEISE

- Dieses Handbuch liefert Ihnen allgemeine Anleitungen und Informationen, die für diese Klimaanlage mit Wärmepumpe wie auch für andere Modelle gelten.
- Dieses Handbuch sollte als ständiger Bestandteil der Ausstattung der Klimaanlage mit Wärmepumpe betrachtet werden und bei dieser verbleiben.
- Bestandteile dieses Handbuchs dürfen nur mit Genehmigung von Hisense vervielfältigt, kopiert, abgeheftet oder in irgendeiner Form oder Weise übertragen werden.
- Im Rahmen der kontinuierlichen Produktverbesserung behält sich Hisense das Recht vor, jederzeit Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen, und ist nicht verpflichtet, diese Änderungen bei vorher verkauften Produkten zu implementieren. An diesem Dokument können daher während der Lebensdauer des Produkts Änderungen vorgenommen worden sein.
- Daher kann es vorkommen, dass bestimmte Bilder oder Daten, die zur Illustrierung dieses Dokuments verwendet werden, auf spezifische Modelle nicht anwendbar sind. Für Daten, Abbildungen und Beschreibungen in diesem Handbuch wird keine Haftung übernommen.
- Diese Klimaanlage mit Wärmepumpe ist für folgende Umgebungstemperaturen ausgelegt. Betreiben Sie die Klimaanlage innerhalb dieser Bereiche.

Temperatur

		Min.	Max.
Außenluft	Raumheizung	-25 °C DB	35 °C DB
	Warmwasser (WW)	-25 °C DB	43 °C DB
Wasserauslass	Raumkühlung	5 °C DB	46 °C DB
	Raumheizung	15 °C	65°C
	Raumkühlung	5 °C	22 °C
	Warmwasser (WW)	30 °C	60 °C (75 °C ¹)
Wasserdruck		1 bar	3 bar

DB: Trockenkugel

*1: Wenn ein elektrischer Warmwasserheizer im Warmwasserspeicher eingebaut ist, kann die Temperatur 75 °C erreichen.

- Sobald Sie dieses Produkt in Empfang nehmen, prüfen Sie es auf Transportschäden. Schadensersatzansprüche für offensichtliche oder verborgene Schäden müssen dem Transportunternehmen umgehend schriftlich mitgeteilt werden.
- Prüfen Sie die Modellnummer, die elektrischen Daten (Stromversorgung, Spannung und Frequenz) und die Zubehörteile auf einwandfreien Zustand.
- Die standardmäßige Benutzung dieses Gerätes wird in den vorliegenden Anleitungen beschrieben. Von der Benutzung des Gerätes zu anderen Zwecken, die nicht in den Anleitungen aufgeführt sind, wird daher abgeraten. In solchen Bedarfsfällen, lassen Sie sich bitte von Ihrem Fachhändler beraten.
- Bei Fragen wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder an unseren zuständigen Hisense-Kundendienst.

1.2 ALLGEMEINE SICHERHEIT

- Anmerkung: Die Wartung darf nur wie von dem Hersteller empfohlen durchgeführt werden.**
- Qualifizierung der Arbeitnehmer**
Warnung: Alle Arbeitsvorgänge, die sich auf die Sicherheitsmittel auswirken, dürfen nur von qualifizierten Fachkräften durchgeführt werden.
Beispiele für solche Arbeitsvorgänge sind:
 - Eingriff in den Kühlkreislauf.
 - Öffnen von versiegelten Komponenten.
 - Öffnen von belüfteten Gehäusen.
- Information zur Instandhaltung**
 - Vor jeder Arbeit an Anlagen, sind Sicherheitsprüfungen notwendig, um sicherzustellen, dass die Entzündungsgefahr minimiert ist.
 - Die Arbeit muss auf kontrollierte Art durchgeführt werden, um die Gefahr zu minimieren, dass entzündbares Gas oder entzündbarer Dampf während der Durchführung der Arbeit austreten kann.
 - Arbeiten in begrenzten Bereichen müssen vermieden werden. Der Bereich um den Arbeitsplatz muss abgesperrt werden. Sicherstellen, dass die Bedingungen innerhalb des Bereichs sicher und entflammbar Materialien unter Kontrolle sind.
- Prüfen auf Anwesenheit von Kältemittel**
 - Der Bereich muss mit einem geeigneten Kältemittel-Detektor vor und während der Arbeit überprüft werden. Die Leckanzeigeeinrichtung muss für den Gebrauch mit allen anwendbaren Kältemitteln geeignet sein, z. B., funkenfrei, angemessen abgedichtet und eigensicher.
- Vorhandensein eines Feuerlöschers**
 - Wenn eine Heißarbeit an der Kältemittelausrüstung durchgeführt werden muss, muss eine geeignete Feuerlöscherausrüstung verfügbar sein. Ein Trockenpulver- oder CO₂-Feuerlöscher muss neben dem Füllbereich zur Verfügung stehen.
- Keine Zündquellen**
 - Alle mögliche Zündquellen, einschließlich angezündete Zigaretten, müssen ausreichend vom Ort der Installation, Reparatur, Entfernung und Entsorgung fern gehalten werden. Bevor die Arbeit stattfindet muss der Bereich um das Gerät begutachtet werden, um sicherzustellen, dass es keine Entzündungsgefahr oder Zündquellen gibt. „Nicht Rauchen“-Schilder müssen angebracht werden.
- Belüfteter Bereich**
 - Sicherstellen, dass der Bereich im Freien liegt oder dass er angemessen belüftet wird, bevor in die Anlage eingegriffen wird oder Heißarbeiten durchgeführt werden. Die Lüftung muss während der ganzen Zeit, in der die Arbeit durchgeführt wird, kontinuierlich in Betrieb sein. Die Lüftung muss jegliches Kältemittel sicher verteilen und es vorzugsweise nach außen in die Atmosphäre ableiten.
- Prüfungen der Kältemittelausrüstung**
 - Wenn elektrische Komponenten ausgewechselt werden, müssen sie für den Zweck geeignet sein und die richtige Spezifikation haben.
Die Wartungs- und Servicerichtlinien müssen jederzeit befolgt werden. Bei Fragen wenden Sie sich an die technische Abteilung des Herstellers. Die folgenden Prüfungen müssen bei den Installationen durchgeführt werden.
 - Die Füllmenge entspricht der Größe des Raums, in dem Teile, die Kältemittel enthalten, installiert sind.

- Die Lüftungsgeräte und Belüftungsöffnungen laufen angemessen und sind nicht verstopft.
- Wenn ein indirekter Kühlkreislauf verwendet wird, muss der sekundäre Kreislauf auf vorhandenes Kältemittel überprüft.
- Kennzeichnungen auf dem Gerät sind weiterhin sichtbar und lesbar. Kennzeichnungen und Schilder, die unlesbar sind, müssen ausgebessert werden.
- Kühlleitung oder Kühlkomponenten sind in einer Position installiert, in der sie wahrscheinlich nicht irgendwelchen Substanzen ausgesetzt werden, die Kältemittel enthaltene Komponenten korrodieren könnten, sofern die Komponenten aus Materialien hergestellt sind, die originär widerstandsfähig sind, korrodiert zu werden oder geeignet geschützt sind, übermäßig korrodiert zu werden.

- **Prüfungen der elektrischen Einrichtungen**

- Die Reparatur und Wartung von elektrischen Komponenten muss alle anfänglichen Sicherheitsüberprüfungen und Überprüfungsverfahren von Komponenten einschließen. Wenn ein Fehler besteht, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf keine elektrische Versorgung an den Stromkreis angeschlossen werden, bis der Fehler zufriedenstellend behoben wurde. Wenn der Fehler nicht sofort bestimmt werden kann, aber der Betrieb wieder aufgenommen werden muss, muss eine angemessene zeitweilige Lösung angewendet werden. Dies muss dem Besitzer der Anlage mitgeteilt werden, sodass alle Parteien darüber unterrichtet sind.
- Anfängliche Sicherheitsüberprüfungen müssen einschließen:
 - (1) dass die Kondensatoren entleert werden: dies muss auf eine sichere Art ausgeführt werden, um Funken zu vermeiden;
 - (2) dass keine stromführenden elektrischen Komponenten und Kabel während des Füllens, der Rückgewinnung oder des Spülens der Anlage freigelegt werden;
 - (3) durchgängigkeit der Erdverbindung.

- **Reparaturen von versiegelten Komponenten**

- Bei Reparaturen an versiegelten Komponenten sind vor dem Entfernen von versiegelten Abdeckungen usw. alle Stromversorgungen zu unterbrechen. Wenn es absolut notwendig ist, eine elektrische Versorgung der Anlage während der Wartung angeschlossen zu lassen, dann muss sich eine ständige Leckanzeige am kritischsten Punkt befinden, um auf eine potenzielle Gefahrensituation hinzuweisen.
- Vergewissern Sie sich, dass bei Arbeiten an elektrischen Komponenten das Gehäuse nicht so verändert wird, dass der Schutzgrad beeinträchtigt wird, z. B. durch Beschädigung von Kabeln, übermäßige Anzahl von Anschlüssen, nicht den Originalspezifikationen entsprechende Klemmen, Beschädigung von Dichtungen, unsachgemäße Montage von Verschraubungen usw.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher montiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht so stark abgenutzt sind, dass sie nicht länger ihren Zweck dienen, nämlich den Eintritt von entzündbaren Atmosphären zu verhindern. Ersatzteile müssen in Übereinstimmung mit den Herstellerspezifikationen sein.

- **Reparieren von eigensicheren Komponenten**

- Keine permanenten induktive oder kapazitive Last auf den Kreislauf anwenden, ohne sich vorher zu vergewissern, dass diese nicht die zulässige Spannung und Stromstärke für die verwendete Ausrüstung überschreitet.
- Eigensichere Komponenten sind die einzigen Komponenten, an denen gearbeitet werden darf, obwohl sie in einer entzündbaren Atmosphäre Spannung führen.
- Komponenten nur mit von Hersteller spezifizierten Teilen austauschen. Andere Teile können eine Entzündung des Kältemittels in der Atmosphäre durch ein Leck verursachen.

- **Kabel**

- Überprüfen, ob die Kabel nicht Verschleiß, Korrosion, zu hohen Druck, Vibration, scharfe Kanten oder andere für die Umwelt schädliche Wirkungen unterliegen. Die Prüfung muss auch die Auswirkungen des Alterungsprozesses oder die ständige Vibration von Quellen, wie Kompressoren oder Lüfter, berücksichtigen.

- **Erkennung von entzündbaren Kältemittel**

- Unter keinen Umständen dürfen potenzielle Zündquellen zum Aufsuchen oder zur Anzeige von Kältemittellecks verwendet werden. Eine Halogenlampenflamme (oder ein anderer Detektor, der eine offene Flamme nutzt) darf nicht benutzt werden.

- **Leckerkennungsmethoden**

- Elektronische Leckdetektoren müssen verwendet werden, um auslaufende Kältemittel zu erkennen, aber die Empfindlichkeit kann nicht geeignet sein oder muss vielleicht für entzündbare Kältemittel neu kalibriert werden.
- Es muss sichergestellt sein, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle ist, wobei er für das verwendete Kältemittel geeignet ist. Die Leckanzeigeeinrichtung muss auf einen Prozentanteil des LFL des Kältemittels eingestellt werden und muss auf das verwendete Kältemittel und den entsprechenden zu bestätigenden Prozentanteil von Gas (25 % Maximum) kalibriert werden.
- Die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln ist zu vermeiden.
- Wenn ein Leck vermutet wird, müssen alle offene Flammen gelöscht werden.
- Wenn ein Kältemittelleck gefunden wird, das Lötarbeiten erfordert, muss das gesamte Kältemittel aus dem System entfernt oder in einem Teil der Anlage fernab des Lecks isoliert (durch Absperrventile) werden. Sauerstofffreier Stickstoff muss dann durch das System gespült werden, vor und nach dem Lötvorgang.

- **Entfernung und Entleerung**

- Die Kältemittelfüllung muss in die richtigen Aufbereitungszylinder zurückgewonnen werden und das System muss mit sauerstofffreiem Stickstoff „gespült“ werden, um das Gerät sicher zu machen. Dieses Verfahren muss eventuell mehrere Male wiederholt werden.
- Druckluft oder Sauerstoff darf zum Spülen der Kühlmittelsysteme nicht verwendet werden.
- Das Spülen bewirkt das Unterbrechen des Vakuums im System mit sauerstofffreiem Stickstoff. Weiter füllen, bis der Arbeitsdruck erreicht wird, und dann in die Atmosphäre entlüften und anschließend das Vakuum herstellen. Dieses Verfahren muss wiederholt werden, bis kein Kältemittel mehr im System ist. Wenn die letzte Füllung von sauerstofffreiem Stickstoff verwendet wird, muss das System bis auf den Atmosphärendruck entlüftet werden, um den Betrieb zu ermöglichen. Dieser Vorgang ist absolut unerlässlich, wenn Leitungen gelötet werden müssen.
- Der Auslass für die Vakuumpumpe darf nicht in der Nähe einer Zündquelle sein und eine Lüftung muss vorhanden sein.

- **Füllverfahren**

- Sicherstellung, dass keine Verschmutzung der verschiedenen Kältemittel stattfindet, wenn eine Füllausrustung verwendet wird. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, sodass sie die minimale Menge des Kältemittels enthalten.
- Zylinder müssen in vertikaler Position bleiben.
- Sicherstellen, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor das System mit Kältemittel gefüllt wird.
- Das System kennzeichnen, wenn die Füllung abgeschlossen ist (falls nicht bereits vorhanden).
- Es muss sorgfältig darauf geachtet werden, das Kühlsystem nicht zu überfüllen.
- Vor dem Wiederbefüllen des Systems ist eine Druckprüfung mit dem entsprechenden Spülgas durchzuführen. Das System muss nach der Füllung und vor der Inbetriebnahme auf Lecks geprüft werden. Ein abschließender Lecktest muss durchgeführt werden, bevor der Standort verlassen wird.

- **Stilllegung**

- Bevor dieses Verfahren durchgeführt wird, ist es wesentlich, dass der Techniker völlig vertraut mit der Ausrüstung und all seinen Details ist.
- Vor der auszuführenden Arbeit muss eine Öl- und Kältemittelprobe genommen werden, wenn eine Analyse vor der Wiederbenutzung des zurückgewonnenen Kältemittels erforderlich ist.
- Elektrischer Strom muss verfügbar sein, bevor mit der Arbeit begonnen wird.
- Machen Sie sich mit der Ausrüstung und ihrem Betrieb vertraut.
- Das System elektrisch trennen.
- Vor der Ausführung sicherstellen, dass:
 - (1) Eine mechanisch handbare Ausrüstung für den Umgang mit den Kältemittelzylindern vorhanden ist, falls erforderlich;
 - (2) alle persönliche Schutzausrüstungen vorhanden sind und richtig benutzt werden;
 - (3) der Aufbereitungsprozess zu jeder Zeit von einer qualifizierten Person überwacht wird;
 - (4) die Aufbereitungsausrüstung und die Zylinder den entsprechenden Standards entsprechen;
- Das Kühlsystem abpumpen, falls möglich.
- Wenn ein Vakuum nicht möglich ist, die Verteiler so benutzen, dass das Kältemittel aus mehreren Teilen des Systems entfernt werden kann.
- Sicherstellen, dass sich die Zylinder auf den Waagen befinden, bevor die Aufbereitung stattfindet.
- Starten Sie die Aufbereitungsanlage und betreiben Sie sie entsprechend den Herstelleranweisungen.
- Überfüllen Sie nicht die Zylinder. (Nicht mehr als 80 % Volumen der Flüssigkeitsmenge).
- Nicht den maximalen Betriebsdruck der Zylinder überschreiten, auch nicht zeitweilig.
- Wenn die Zylinder korrekt gefüllt wurden und der Prozess abgeschlossen ist, sicherstellen, dass die Zylinder und die Ausrüstung von dem Standort sofort entfernt werden und alle Absperrventile geschlossen sind.
- Das zurückgewonnene Kältemittel darf nicht in ein anderes Kühlsystem gefüllt werden, es sei denn, dass es gereinigt und überprüft wurde.

- **Kennzeichnung**

- Die Ausrüstung muss gekennzeichnet sein, dass sie außer Betrieb gesetzt und das Kältemittel entfernt wurde. Die Kennzeichnung muss datiert und unterzeichnet sein.
- Sicherstellen, dass Schilder an der Ausrüstung sind, auf dem steht, dass die Ausrüstung entzündbares Kältemittel enthält.

- **Rückgewinnung**

- Wenn das Kältemittel in die Zylinder übertragen wird, sicherstellen, dass nur geeignete Kältemittellückgewinnungszylinder benutzt werden.
- Sicherstellen, dass die richtige Anzahl an Zylinder vorhanden sind, um die gesamte Systemfüllung aufnehmen zu können. Alle zu benutzenden Zylinder sind für das zurückgewonnene Kältemittel bemessen und für das Kältemittel gekennzeichnet (z. B. spezielle Zylinder für die Kältemittelaufbereitung).
- Die Zylinder müssen mit dem Druckentlastungsventil und den zugehörigen Absperrventilen in entsprechender Arbeitsreihenfolge komplett ausgerüstet sein. Leere Aufbereitungszylinder sind entleert, und, falls möglich, gekühlt, bevor die Rückgewinnung stattfindet.
- Die Aufbereitungsausrüstung muss in einem einwandfreien Betriebszustand sein, mit einer Reihe von verfügbaren Anweisungen bezüglich der Ausrüstung, und sie muss für die Aufbereitung von allen entsprechenden Kältemitteln geeignet ist.
- Eine Reihe von kalibrierten Waagen muss vorhanden und in einem einwandfreien Betriebszustand sein. Schläuche müssen mit leckfreien getrennten Kupplungen ausgestattet und in einem guten Zustand sein. Bevor die Aufbereitungsmaschine verwendet wird, prüfen, ob sie in einem zufriedenstellenden Betriebszustand ist, ordnungsgemäß gewartet wurde und dass die zugehörigen elektrischen Komponenten versiegelt sind, um eine Zündung bei einem Kältemittelaustritt verhindert wird.
- Das zurückgewonnene Kältemittel muss zum Kältemittellieferanten in dem richtigen Aufbereitungszylinder und mit dem entsprechenden Nachweis der angeordneten Entsorgung zurückgegeben werden.
- Kältemittel nicht in Aufbereitungsanlagen und besonders nicht in Zylindern mischen.
- Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entsorgt werden müssen, sicherstellen, dass sie bis zu einem akzeptablen Niveau entleert wurden, um sicher zu gehen, dass kein Kältemittel innerhalb des Schmiermittels verbleibt.
- Der Entleerungsprozess muss durchgeführt werden, bevor der Kompressor zum Lieferanten zurückgegeben wird.
- Es darf nur eine elektrische Heizung am Kompressorgehäuse angewendet werden, um diesen Prozess zu beschleunigen.
- Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dies sicher durchgeführt werden.

2. SICHERHEIT

2.1 ANGEWENDETE SYMBOLE

- Bei den Gestaltungs- und Installationsarbeiten von Wärmepumpenanlagen gibt es einige Situationen, bei denen besonders vorsichtig vorgegangen werden muss, um Schäden an der Anlage oder am Gebäude zu vermeiden.
- Die Situationen, die ein Sicherheitsrisiko für Personen im unmittelbaren Umfeld oder für die Anlage an sich darstellen, werden ausführlich in dieser Anleitung erläutert.
- Um diese Situationen deutlich zu kennzeichnen, werden eine Reihe bestimmter Symbole verwendet.
- Bitte beachten Sie diese Symbole und die ihnen nachgestellten Hinweise gut, weil Ihre Sicherheit und die anderer Personen davon abhängen kann.

GEFÄHR

- Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit beziehen.
- Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies bei Ihnen oder anderen Personen zu schweren, sehr schweren oder sogar tödlichen Verletzungen führen.

VORSICHT

- Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die sich direkt auf Ihre Sicherheit beziehen.
- Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies zu leichten Verletzungen bei Ihnen oder anderen Personen führen.
- Wenn diese Anweisungen nicht beachtet werden, kann dies zur Beschädigung des Geräts führen.

HINWEIS

- Der Text nach diesem Symbol enthält Informationen und Anweisungen, die nützlich sein können oder einer ausführlicheren Erläuterung bedürfen.
- Es können auch Hinweise über Prüfungen an Gerätebauteilen oder Systemen gegeben werden.

GEFÄHR



Dieses Gerät ist mit R32 gefüllt, ein geruchloses Kältemittel mit niedriger Flammgeschwindigkeit. Bei einem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.

EXPLOSIONSGEFAHR

Der Kompressor muss abgeschaltet werden, bevor die Kältemittelleitungen entfernt werden. Alle Betriebsventile müssen nach dem Abpumpbetrieb vollständig geschlossen sein.

Symbol	Erläuterung
	Lesen Sie das Installations- und Betriebshandbuch und das Anschluss-Anweisungsblatt durch, bevor Sie die Installation ausführen.
	Vor der Durchführung der Wartungs- und Servicearbeiten das Wartungshandbuch durchlesen.
	Weitere Informationen finden Sie in dem Technik-, Installations- und Wartungshandbuch.

2.2 ZUSÄTZLICHE INFORMATIONEN

GEFÄHR

- Füllen Sie kein Wasser in das Gerät. Diese Produkte enthalten elektrische Komponenten. Kommen die elektrischen Komponenten in Kontakt mit Wasser, kann dies zu schweren Stromschlägen führen.
- Sicherheitsvorrichtungen innerhalb der Geräte dürfen nicht berührt oder justiert werden. Wenn diese Vorrichtungen berührt oder justiert werden, kann dies zu schweren Unfällen führen.
- Schalten Sie die Hauptstromversorgung aus, bevor Sie die Wartungsklappen öffnen oder auf das Innere des Geräts zugreifen.
- Schalten Sie den Hauptschalter bei einem Brand AUS, löschen Sie das Feuer sofort, und wenden Sie sich an den Wartungsdienst.
- Trennen Sie das Gerät während der Wartung und beim Austausch von Teilen von der Stromquelle.
- Es muss sichergestellt werden, dass die Wärmepumpe nicht versehentlich ohne Wasser oder mit Luft im Hydrauliksystem betrieben wird.
- Überprüfen Sie, ob das Erdungskabel sicher angeschlossen ist. Bei unsachgemäßer Erdung des Geräts kann die Gefahr von Stromschlägen bestehen. Schließen Sie das Erdungskabel nicht an die Gasleitung, Wasserleitung, Lichtleitung oder an das Erdungskabel des Telefons an.
- Befestigen Sie die Kabel unter Beachtung aller sicherheitsrelevanten Aspekte. Von außen auf die Anschlüsse einwirkende Kräfte können zu einem Brand führen.
- Verwenden Sie einen ELB (Erdschlussenschalter mit einer Auslösezeit von 0,1 s oder weniger). Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags oder eines Brandes.
- Keinen Sauerstoff, Acetylen oder andere entzündbare und giftige Gase in den Kältemittelkreislauf füllen, wenn ein Lecktest oder Luftdichtigkeitsprüfung durchgeführt wird. Solche Gase sind extrem gefährlich und können eine Explosion verursachen.
- Das Gerät nicht an den nachfolgend angeführten Orten installieren. Andernfalls kann es zu Brand, Verformungen, Korrosion oder Störungen kommen:
 - Orte, an denen Öl (einschließlich Maschinenöl) austreten kann.
 - Orte, an denen entflammbarer Gase entstehen oder strömen können.
 - Orte, an denen Wasser austreten kann.
 - Orte, an denen sich aufgrund von heißen Quellen Schwefelgase bilden.
 - Orte, an denen starker Wind mit hohem Salzgehalt weht, wie z. B. Küstenregionen, oder Orte mit einer säurehaltigen oder laugehaltigen Luft.

- Das Gerät nicht an einem Ort installieren, an denen Siliziumgas freigesetzt wird. Wenn sich das Siliziumgas auf der Oberfläche des Wärmetauschers absetzt, weist die Kühlrippenoberfläche Wasser ab. Infolgedessen tritt Wasser aus der Auffangwanne aus und läuft in den Schaltkasten. Schließlich kann es zu einem Wasseraustritt oder einem Ausfall der elektrischen Geräte kommen.
- Mittel zur Trennung von den Versorgungsnetzen, die eine Kontakt trennung in allen Polen aufweisen, die eine vollständige Abschaltung unter den Bedingungen der Überspannungskategorie III gewährleistet, gemäß den Verkabelungsvorschriften.

- Das Gerät muss in Übereinstimmung mit den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden.
- Die Installation und Wartung dieses Produkts muss von professionellem Personal durchgeführt werden, das von nationalen Schulungsorganisationen geschult und zertifiziert wurde, die für die Vermittlung der relevanten nationalen Kompetenzstandards, die in der Gesetzgebung festgelegt sein können, akkreditiert sind.
- Innen verwendete mechanische Stecker müssen die ISO 14903 einhalten. Wenn mechanische Anschlüsse in Innenräumen wieder verwendet werden, müssen die Dichtungsteile erneuert werden. Wenn konische Verbindungen in Innenräumen wieder verwendet werden, müssen die konischen Teile neu gefertigt werden.
- Wiederverwendbare mechanische Anschlüsse und konische Verbindungen sind in Innenräumen nicht erlaubt.
- Trennen Sie das Gerät während der Wartung und beim Austausch von Teilen von der Stromquelle.

VORSICHT

- Vermeiden Sie in einem Umkreis von 1 Meter jegliche Verwendung von Sprühmitteln, wie z.B. Insektengift, Lacknebel, Hairspray oder anderen entzündbaren Gasen.
- Sollte der Trennschalter oder die Sicherung öfter ausgelöst werden, schalten Sie das System aus und wenden sich an Ihren Wartungsdienst.
- Führen Sie keine Wartungsarbeiten selbst aus. Diese Arbeiten dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Führen Sie keine Fremdmaterialien (Stäbe etc.) in den Anlagen ein. Diese Geräte verfügen über Hochgeschwindigkeitslüfter, deren Berührung mit anderen Objekten gefährlich ist.
- Ein Kältemittelaustritt kann einen Luftmangel bewirken und dadurch zu Atembeschwerden führen.
- Die Installations- und Wartungstechnik muss den örtlichen Normen, Gesetzen und Vorschriften entsprechen. Die Normen (British Standard, BS4434) können ggf. angewandt werden, wenn örtliche Vorschriften nicht verfügbar sind.
- Diese Luft-Wasser-Wärmepumpe wurde ausschließlich für die standardmäßige Wassererhitzung für Personen konzipiert. Verwenden Sie diese nicht für andere Funktionen, die nicht in der Kabelsteuerung enthalten sind.
- Installieren Sie das Gerät nicht an Orten, an denen der Luftstrom direkt auf Tiere oder Pflanzen trifft, denn andernfalls könnte dies negative Folgen für diese haben.
- Achten Sie auf folgende Punkte, wenn das Gerät in einem Krankenhaus oder in anderen Gebäuden installiert ist, in denen starke elektromagnetische Strahlungen von medizinischen Geräten ausgeht.
 - Das Gerät nicht in der direkten Abstrahlungsrichtung der elektromagnetischen Strahlung zum Schaltkasten, Adapter, zur Verkabelung und Steuerung installieren.
 - Mindestens 3 Meter von starken elektromagnetischen Strahlern, wie z. B. Funkgeräten, entfernt installieren.
- Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es durch den Hersteller, seinen Servicevertreter oder ähnlich qualifizierte Personen ersetzt werden, um eine Gefährdung zu vermeiden.
- Dieses Gerät darf nicht von Kindern unter 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder mit unzureichenden Erfahrungen und Kenntnissen genutzt werden, es sei denn, diese werden beaufsichtigt oder ihnen wurde Anweisungen hinsichtlich des sicheren Gebrauchs des Geräts gegeben und sie verstehen die verbundenen Gefahren. Es muss sichergestellt werden, dass Kinder nicht mit dem Gerät spielen. Die Reinigung und die Benutzerpflege dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

HINWEIS

- Es wird empfohlen, alle 3 bzw. 4 Std. eine Raumdurchlüftung durchzuführen.
- In den folgenden Fällen funktioniert die Klimaanlage möglicherweise nicht richtig.
 - Die vom Transformator gelieferte Leistung ist kleiner oder gleich der elektrischen Leistung des Klimagerätes.
 - Die großen Stromverbraucher befinden sich zu nahe an der Stromversorgungsleitung der Klimaanlage, sodass eine hohe Überspannung in die Stromversorgungsleitung der Klimaanlage induziert werden kann.

3. WICHTIGER HINWEIS

3.1 INFORMATION

- **LESEN SIE BITTE DAS HANDBUCH SORGFÄLTIG DURCH, BEVOR SIE AN DER INSTALLATION DER ANLAGE ARBEITEN.**
- Die Nichtbeachtung der in der Produktdokumentation beschriebenen Installations-, Nutzungs- und Betriebshinweise kann nicht nur Funktionsstörungen, sondern auch mehr oder weniger schwere Schäden und im Extremfall sogar einen nicht zu behebenden Schaden am System hervorrufen.
- Überprüfen Sie anhand der mit den Außen- und Innengeräten gelieferten Handbüchern, dass alle für die korrekte Installation des Systems erforderlichen Informationen vorhanden sind. Kontaktieren Sie bitte Ihren Vertragshändler, falls dies nicht der Fall ist.
- Hisense hat sich zum Ziel gesetzt, Design und Leistungskapazitäten seiner Produkte kontinuierlich zu verbessern. Aus diesem Grund können technische Daten auch ohne Vorankündigung geändert werden.
- Hisense kann nicht alle möglichen Umstände voraussehen, die potentielle Gefahrenquellen bergen können.
- Prüfen und stellen Sie sicher, dass die Erläuterungen der einzelnen Abschnitte dieses Handbuchs auf Ihr jeweiliges Luft-Wasser-Wärmepumpenmodell zutreffen.
- Die Hauptigenschaften Ihres Systems finden Sie unter den Modellcodes.
- Signalwörter (GEFAHR, VORSICHT und HINWEIS) kennzeichnen den Gefahrenschweregrad. Die Definitionen der Gefahrenstufen werden in den Anfangsseiten dieses Dokuments erläutert.
- Dieses Gerät darf ausschließlich für Luft-Wassersysteme verwendet werden. Es kann nicht mit Innengeräten in einem Luft-Luftsystem verwendet werden.

! GEFÄHR



Benutzen Sie keine Mittel, um den Entfrostungsvorgang zu beschleunigen, oder zur Reinigung, außer die, die vom Hersteller empfohlen wurden.

- **Das Gerät soll in einem Raum ohne permanent betriebene Zündquellen (zum Beispiel: offene Flammen, ein betriebenes Gasgerät oder ein betriebener elektrischer Heizer) aufgestellt werden.**
- **Nicht gewaltsam öffnen oder verbrennen.**
- **Beachten Sie, dass R32 Kältemittel geruchlos sein können.**

! GEFÄHR

Druckbehälter und Sicherheitsvorrichtung: Diese Wärmepumpe ist mit einem Hochdruckbehälter nach PED-Richtlinie (Druckgeräte-Richtlinie) ausgerüstet. Der Druckbehälter wurde gemäß PED entworfen und vor der Auslieferung getestet.

Darüber hinaus ist im Kühlsystem zur Vermeidung abnormer Druckgegebenheiten ein Hochdruckschalter vorhanden, der werkseitig bereits eingestellt ist.

Die Wärmepumpe ist somit vor abnormen Druckgegebenheiten geschützt. Sollten der Kühlkreislauf und der Hochdruckbehälter jedoch trotzdem einmal abnormalem Druck ausgesetzt sein, kann eine Explosion des Druckbehälters zu schweren Verletzungen oder gar zum Tod führen.

Setzen Sie das System keinen höheren als den maximal zulässigen Druck (siehe Typenschild) aus, wenn Sie den Hochdruckschalter verstehen.

- **Start und Betrieb:** Vergewissern Sie sich, dass vor dem Start und während des Betriebs alle Absperrventile vollkommen geöffnet sind und dass es an der Einlass- bzw. Auslassseite keine Hindernisse gibt.
- **Wartung:** Prüfen Sie den Druck auf der Hochdruckseite mindestens einmal alle 3 Monate. Übersteigt er den maximal zulässigen Wert, stoppen Sie das System und reinigen Sie den Wärmetauscher oder beheben Sie die Störung.
- **Maximal zulässiger Druck:** siehe Typenschild.

! VORSICHT

- **Das Gerät ist mit dem schwer entflammbaren Kältemittel R32 gefüllt, aber Sie müssen KEINE Kältemittelleitungen verlegen oder Kältemittel einfüllen. Das Gerät soll in einem Maschinenraum oder im Freien installiert werden.**

! VORSICHT

- **Aufgrund der Explosionsgefahr keinesfalls SAUERSTOFF, ACETYLEN oder sonstige entzündliche oder giftige Gase in den Kühlkreislauf einspeisen. Zur Durchführung von Lecktests oder Luftdichtigkeitstests empfehlen wir die Verwendung von sauerstofffreiem Stickstoff. Gase dieser Art sind außerordentlich gefährlich.**
- **Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Bei umfangreichem Kältemittelaustritt können Atembeschwerden auftreten; bei offenem Feuer in dem entsprechenden Raum können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.**

i HINWEIS

- **Geben Sie auf dem am Gerät angebrachten Aufkleber die Menge des eingefüllten Kältemittels und die in der Anlage enthaltenen Tonnen CO₂ Äquivalent fluorierter Treibhausgase an.**

HINWEIS

- Dieses Gerät enthält fluorierte Treibhausgase.
- Kältemittel: R32, Wert des Treibhauspotenzials (GWP): 675.
- Gewicht (kg) der werkseitigen Kältemittelmenge:
Verweis auf das Typenschild [REDACTED] ① kg.
- Gewicht (Kg) des vor Ort zusätzlich eingefüllten Kältemittels:
Verweis auf das Handbuch [REDACTED] ② kg.
- Gewicht (kg) der gesamten Kältemittelmenge:
③ = (①+②) [REDACTED] kg.
- Tonnen CO₂ Äquivalent der enthaltenen fluorierten Treibhausgase: ③x675/1000, [REDACTED] tCO₂ eq.
- Hermetisch abgedichtete Geräte.

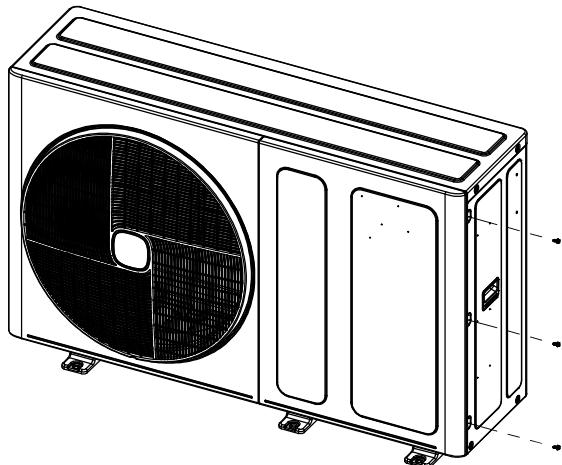
! GEFÄHR

- **Verwenden Sie nur R32 als Kältemittel. Andere Stoffe können Explosionen und Unfälle verursachen.**
- **R32 sind fluorierte Treibhausgase. Der Wert des globalen Treibhauspotenzials (GWP) ist 675. Lassen Sie diese Gase NICHT in die Luft entweichen.**
- **Die Tonnen von CO₂ entsprechen der enthaltenen fluorierten Treibhausgase und werden wie folgt berechnet: angegebener GWP-Wert des Kältemittels multipliziert mit der auf dem Aufkleber angegebenen Gesamtkältemittelmenge [kg] und dann dividiert durch 1000.**

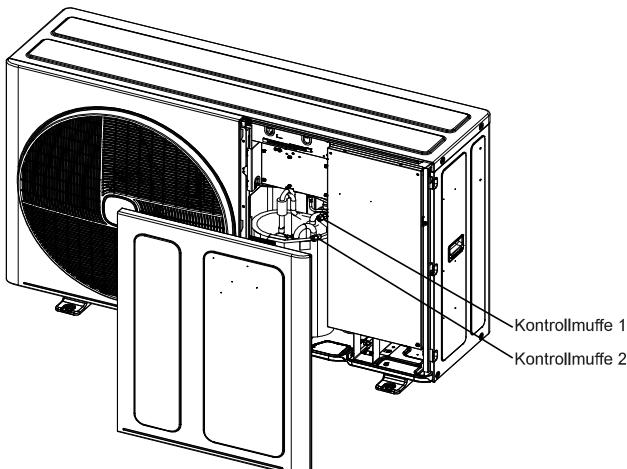
3.2 VORSICHT! KONTROLLMUFFE STEHT UNTER DRUCK

Verwenden Sie bei der Messung des Drucks die Kontrollmuffe am Gasabsperrventil.

Schritt 1: Entfernen Sie die Schrauben (3 Stck.) um die Wartungsklappe.



Schritt 2: Entfernen Sie die Wartungsklappe.



Schritt 3: Schließen Sie das Druckmessgerät an die Kontrollmuffe gemäß der folgenden Tabelle an, da Hoch- und Niederdruckseite je nach Betriebsart wechseln.

Kontrollmuffe:

Kontrollmuffe	Kühlbetrieb	Heizbetrieb
1	Niederdruck	Hochdruck
2	Hochdruck	Niederdruck



HINWEIS

Achten Sie darauf, dass beim Entfernen der Füllschläuche kein Kühlmittel und kein Öl auf elektrische Bauteile tropft.

4. TRANSPORT UND BEDIENUNG

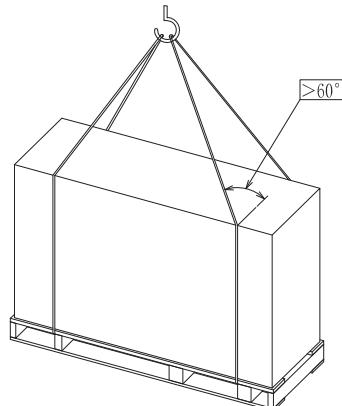
Das Produkt vor dem Auspacken so nahe wie möglich an den Installationsort transportieren.

⚠ VORSICHT

- Steigen Sie nicht auf das Produkt und legen Sie dort auch keine Materialien ab.
- Legen Sie keine Fremdkörper in das Außengerät, bzw. vergewissern Sie sich, dass sich keine Fremdkörper darin befinden, bevor Sie das Gerät installieren und einen Testlauf durchführen. Andernfalls kann es zu Bränden oder Ausfällen kommen.

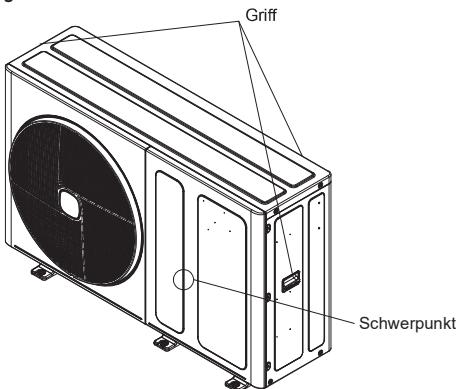
Wenn das Gerät aufgehängt werden soll, stellen Sie sicher, dass es im Gleichgewicht ist, überprüfen Sie die Sicherheit und heben Sie es langsam hoch.

- Die Verpackung darf nicht entfernt werden.
- Hängen Sie das Gerät im Zustand wie verpackt mit zwei Seilen auf.
- Achten Sie darauf, dass das Gerät aus Sicherheitsgründen vorsichtig angehoben wird und nicht in eine Schieflage gerät.
- Mindestens zwei Personen sind erforderlich, um das Gerät zu bewegen.

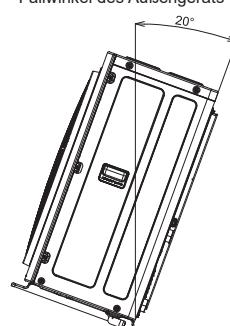


Achten Sie auf folgende Punkte, wenn Sie das Gerät an den Griffen anheben:

- Achten Sie gemäß der folgenden Abbildung stets auf den Schwerpunkt des Geräts, damit es nicht kippt.
- Mindestens zwei Personen sind erforderlich, um das Gerät zu bewegen.



Fallwinkel des Außengeräts



5. VOR DER INBETRIEBNAHME

⚠ VORSICHT

- Wenn das System nach mehr als 3 Monaten Stillstand gestartet wird, sollte es von Ihrem Wartungsdienst überprüft werden.
- Vergewissern Sie sich, dass das Außengerät nicht mit Schnee oder Eis bedeckt ist. Sollte dies doch der Fall sein, entfernen Sie den Schnee bzw. das Eis mit heißem Wasser (ca. 50 °C). Beträgt die Wassertemperatur mehr als 50 °C, führt dies zu einer Beschädigung der Kunststoffteile.

5.1 AUFSTELLEN DER AUSSENGERÄTE

Leistung	Stromver- sorgung	100 (3,5 PS)	120 (4,0 PS)	140 (5,0 PS)	160 (6,0 PS)
Modell	220-240 V ~ 50 Hz	AHZ- 100HCDS1	AHZ- 120HCDS1	AHZ- 140HCDS1	AHZ- 160HCDS1
	380-415 V 3 N~ 50 Hz	AHZ- 100HEDS1	AHZ- 120HEDS1	AHZ- 140HEDS1	AHZ- 160HEDS1

5.2 WERKSSEITIG GELIEFERTE GERÄTEKOMPONENTEN

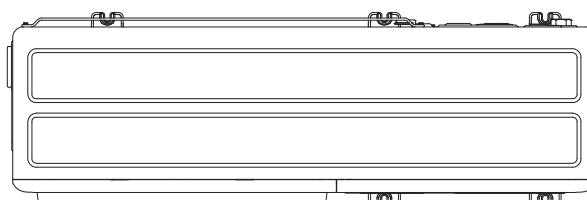
Überprüfen Sie, ob folgendes Zubehör mit dem Außengerät geliefert wurde.

Zubehör	Bild	Anz.	Bemerkungen
Bedienungs- anleitung		1	Allgemeine Hinweise für die Installation des Gerätes
Ablaufstutzen		2	Für den Abfluss von Wasser, wenn nötig
Scheibe		2	Zwischen Ablauföffnung und Ablaufstutzen zur Abdichtung
Gummistopfen		4	Zum Verschließen des Ablaufauslasses
Gummiöffnung		4	Zum Kabelschutz
Absperrventil (G1")		1	Wird am Wassereinlass/-auslass des Innengeräts angeschlossen und dient zum Absperren des Wasserflusses
Absperrventil mit Filter (G1")		1	Wird am Wassereinlass/-auslass des Innengeräts angeschlossen und dient zum Absperren des Wasserflusses und filtert Verunreinigungen aus dem Wasser
Steuerung		1	Dient zum Bedienen des Geräts.
Dichtung		4	Für Anschluss zwischen dem Innengerät und den Absperrventilen (Einlass/Auslass)

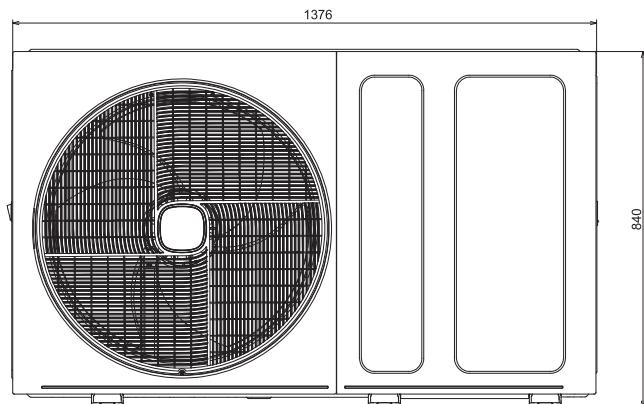
HINWEIS

- Die vorher genannten Zubehörteile befinden sich im Gerät.
- Wenn irgendeines dieser Zubehörteile nicht mit dem Gerät mitgeliefert wurden, oder irgendein Schaden am Gerät festgestellt wurde, setzen Sie sich mit Ihrem Vertragshändler in Verbindung.

6. ALLGEMEINE ABMESSUNGEN



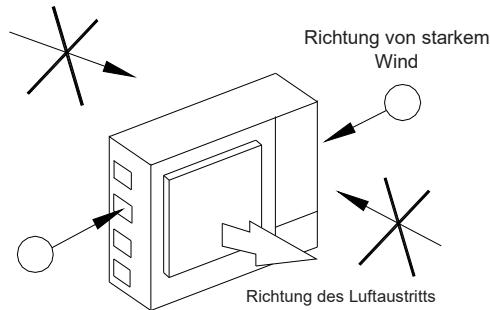
(Maßeinheit: mm)



7. GERÄTEINSTALLATION

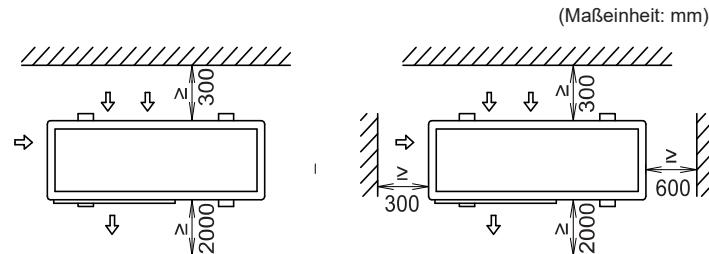
⚠ VORSICHT

- Installieren Sie das Gerät an einem Ort, der schattig bzw. nicht direkt Sonnenstrahlen oder Strahlung von einer Hochtemperatur-Wärmequelle ausgesetzt ist.
- Stellen Sie sicher, dass der Untergrund flach, waagerecht und ausreichend tragfähig ist.
- Dieses Gerät hat Aluminiumlamellen mit scharfen Kanten. Gehen Sie beim Umgang mit den Kühlrippen vorsichtig vor, um Verletzungen zu vermeiden. Installieren Sie das Gerät an einem für die Öffentlichkeit unzugänglichen Ort.
- Wenn Sie das Außengerät in Schneegebieten installieren, verwenden Sie entsprechende Hauben (nicht mitgeliefert), um die Abgasseite des Außengeräts und die Einlassseite des Wärmetauschers abzudecken.
- Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem jahreszeitbedingte Winde direkt in den Wärmetauscher des Geräts oder Abluft aus einem Gebäude direkt in den Außenlüfter wehen.



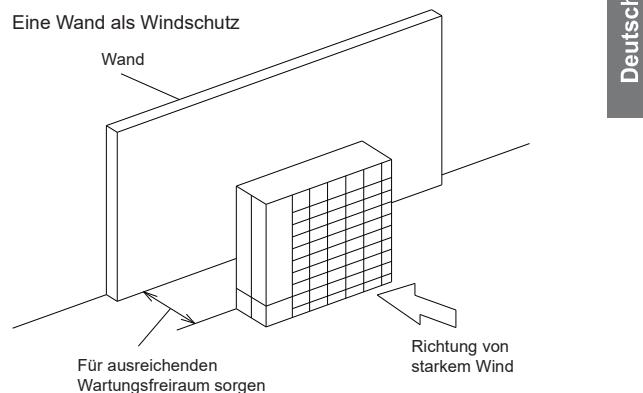
- Bei einer Installation an einem offenen ungeschützten Standort, wo keine Gebäude oder andere schützende Elemente vorhanden sind, installieren Sie es nahe der Wand, um direkten Wind zu vermeiden.
- Achten Sie auf ausreichenden Wartungsfreiraum.

7.1 PLATZBEDARF



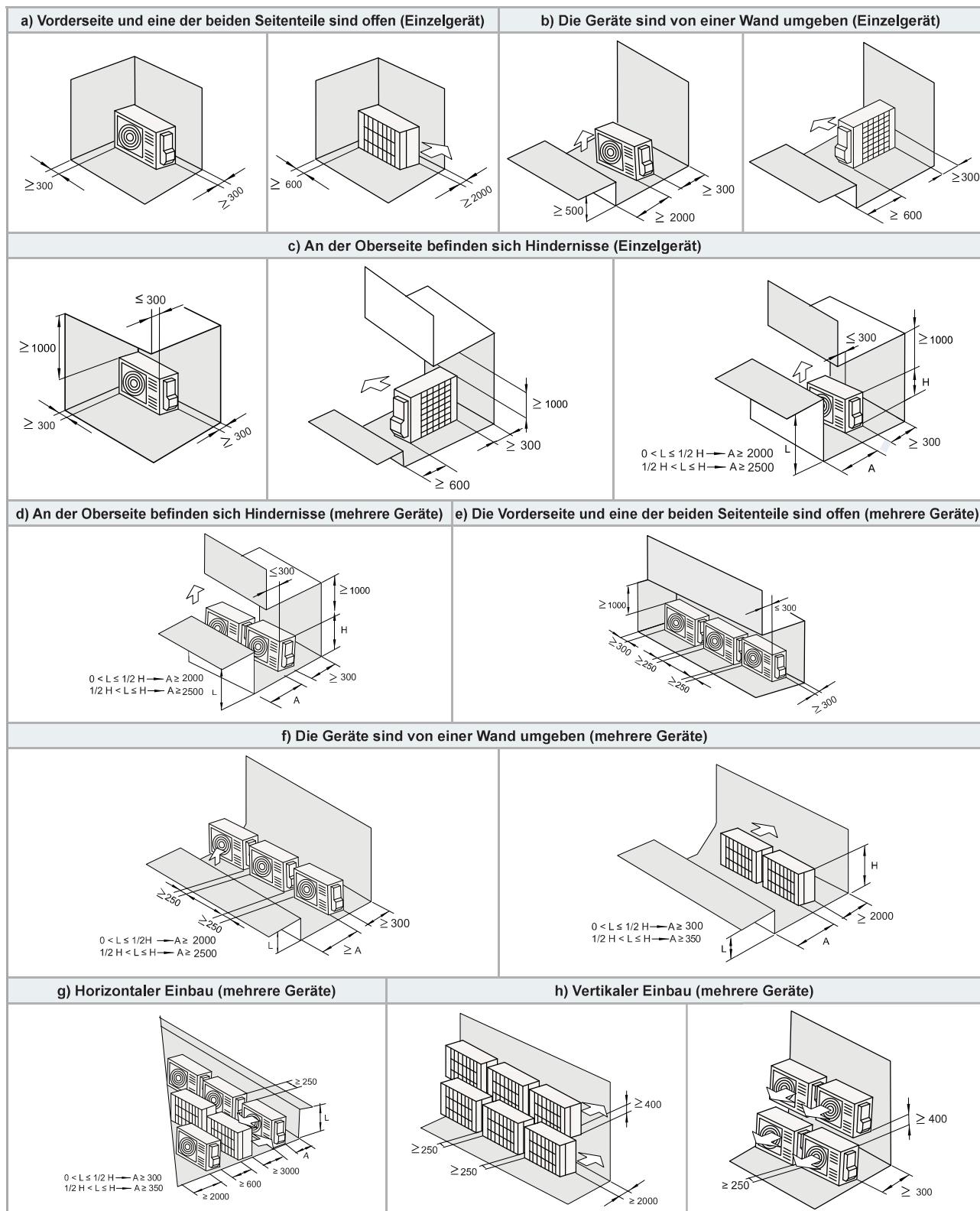
⚠ GEFAHR

- Installieren Sie das Gerät so, dass um das Gerät genügend Platz für Betrieb und Wartung bleibt. Installieren Sie das Gerät an einem gut belüfteten Ort.
- Verwenden Sie zum Reinigen eine unbrennbare und ungiftige Reinigungsflüssigkeit. Bei der Verwendung eines brennbares Mittels besteht Explosions- oder Brandgefahr.
- Sorgen Sie bei der Arbeit für ausreichende Belüftung. Das Arbeiten in geschlossenen Räumen kann zu Sauerstoffmangel führen. Wenn Reinigungsmittel hohen Temperaturen ausgesetzt werden (z.B. durch Feuer), kann es zur Bildung giftiger Gase kommen.
- Installieren Sie das Gerät an einem Standort, an dem die vom Gerät verursachten Geräusche keine Nachbarn stören.
- Nach den Reinigungsarbeiten darf keine Reinigungsflüssigkeit zurückbleiben.
- Klemmen Sie beim Anbringen der Wartungsklappe keine Kabel ein: Stromschläge oder der Ausbruch eines Brandes könnten die Folge sein.



HINWEIS:

Wenn sehr starker Wind direkt gegen die Abluftöffnung bläst kann es passieren, dass der Lüfter sich in die entgegengesetzte Richtung dreht und beschädigt wird.

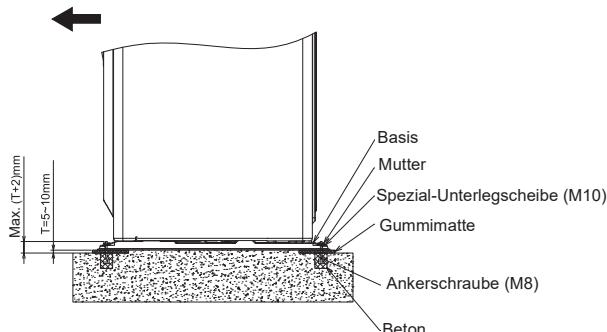


HINWEIS

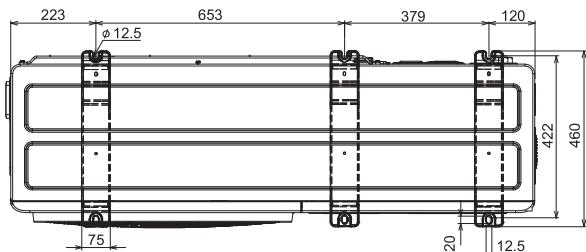
- Wenn L größer als H ist, montieren Sie das Außengerät auf einem Fundament, damit H größer oder genauso groß ist wie L . H : Höhe des Außengeräts + Höhe des Fundaments.
- Stellen Sie nicht mehr als zwei Geräte übereinander.
- In jedem Fall ist ein Kurzschluss des Luftstroms nicht zulässig.

7.2 VORAUSSETZUNGEN FÜR DEN INSTALLATIONSSORT

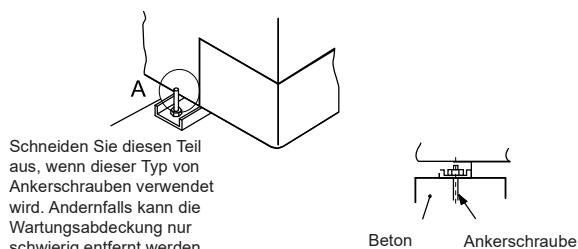
- Sichern Sie das Außengerät mit den Ankerschrauben.



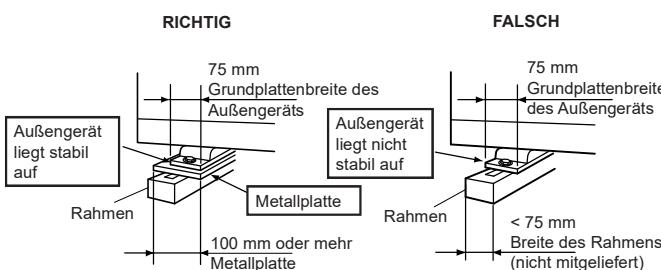
- Befestigen Sie das Außengerät mit den Ankerschrauben und den nicht mitgelieferten Spezialunterlegscheiben.
- Wenn Sie das Außengerät installieren, befestigen Sie es mit Ankerschrauben. Achten Sie auf die Lage der Bohrungen für die Befestigung.



- Beispiele zur Befestigung des Außengeräts mit Ankerschrauben.

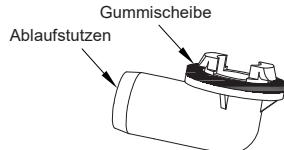


- Der gesamte Fuß des Außengeräts sollte bei der Installation auf dem Untergrund stehen. Bei der Verwendung einer Vibrationsdämmplatte sollte das Gerät genauso platziert werden. Wenn Sie das Außengerät auf einem Rahmen (nicht mitgeliefert) installieren, verwenden Sie entsprechend breite Metallplatten, um, wie in der Abbildung gezeigt, eine ausreichende Auflagestabilität zu erzielen.

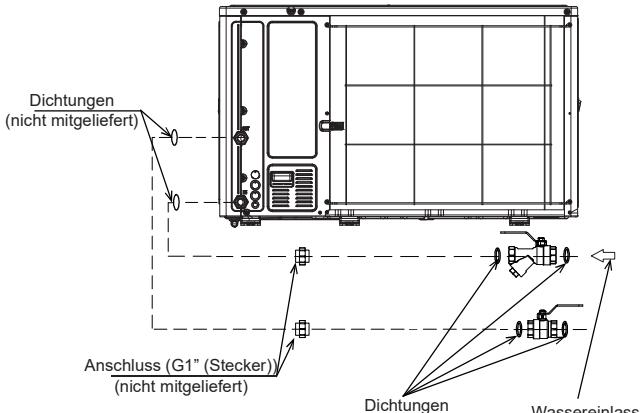


i HINWEIS

- Der Ablaufstutzen wird werkseitig mit einer Gummiumterlegscheibe mitgeliefert.



- Ein Abflussrohr (Innendurchmesser: 15 mm) ist nicht im Lieferumfang enthalten und sollte bauseits gestellt werden.
- Verwenden Sie diesen Ablaufstutzen nicht in einer kalten Umgebung, da das Abflusswasser gefrieren kann.
- Der Gummistopfen wird mitgeliefert.
- Bitte bringen Sie den Ablaufstutzen und den Gummistopfen vor den Arbeiten an den Kältemittelleitungen an.



7.4 WASSERLEITUNGEN

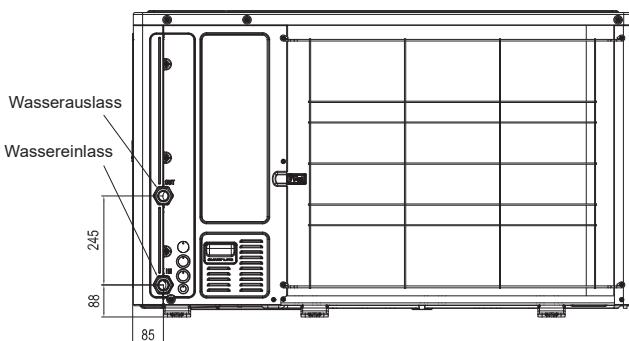
7.4.1 Allgemeine Hinweise vor der Durchführung der Rohrleitungsverlegung

- Es ist ratsam, die Wasserleitungen, Verbindungen und Anschlüsse zu isolieren, um Wärmeverlust und Kondenswasserbildung an der Oberfläche der Leitungen oder Verletzungen durch sehr heiße Leitungsoberflächen zu vermeiden.
- Es wird empfohlen, flexible Dichtungen für den Wasserrohreinlass und -auslass zu verwenden, um Vibrationsübertragungen zu vermeiden.
- Der Wasserkreislauf muss von einem lizenzierten Techniker ausgeführt und überprüft werden, und muss alle relevanten europäischen Richtlinien erfüllen.
- Nach der Rohrverlegung sollte eine ordnungsgemäße Überprüfung der Wasserrohre durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass keine Wasserlecks im Heizkreislauf vorhanden sind.

7.4.2 Wasserrohranschluss

(1) Leitungsposition und Anschlussgröße

Das Gerät wird werkseitig mit zwei Verbindungen geliefert, die an das Wassereinlass- und Wasserauslassrohr angeschlossen werden. Die Abbildung zeigt den Verlegungsort der Wasserrohre und die Anschlussgrößen im Detail.



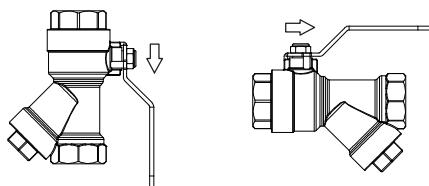
Beschreibung	Anschlussgröße
Wassereinlass	G1" (Buchse)
Wasserauslass	G1" (Buchse)

(2) Absperrventile installieren

Das Gerät ist mit einem Absperrventil und einem Absperrventil mit Filter ausgestattet. Zur Erleichterung von Reparatur und Wartung bauen Sie das Absperrventil mit Filter an der Wassereinlassleitung und das Absperrventil an der Wasserauslassleitung des Geräts wie folgt ein.

i HINWEIS

Das Absperrventil mit Filter muss am Wassereinlass des Geräts installiert werden, und die Wasserflussrichtung und die Installationsrichtung müssen wie folgt überprüft werden. Die Dichtung im Zubehör kann an den zwei Anschlüssen des Absperrventils und des Absperrventils mit Filter eingebaut werden.



! VORSICHT

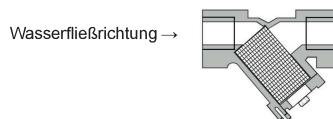
- Es muss eine Gummidichtung eingebaut werden (liegt dem Gerät bei), sonst kann es zu Wasserlecks kommen.
- Beachten Sie die Lage des Kugelhahnventils und die Richtung der Kugelhahn- und Ablassventile, die für die Wartung wichtig sind.
- Wenden Sie beim Anschließen der nicht mitgelieferten Rohrleitungen KEINE übermäßige Kraft an und achten Sie darauf, dass die Rohrleitungen richtig ausgerichtet sind.
- Eine Verformung der Rohrleitungen kann zu Fehlfunktionen des Geräts führen.
- Verschrauben Sie die Kugelhahnventile und andere Rohrleitungsanschlüsse mit zwei Schraubenschlüsseln.

(3) Zusätzlicher Wasserfilter

! VORSICHT

- An der Wassereinlassseite der Wasserleitungen ist ein Wasserfilter mit mindestens 50 Maschen vorzusehen. Andernfalls kann es zu Schäden am Plattenwärmetauscher kommen. Im Plattenwärmetauscher wird das Wasser durch enge Freiräume zwischen den Platten geleitet. Deswegen kann es zu Gefrier- oder Korrosionserscheinungen kommen, wenn Fremdstoffe oder Staub den Wasserfluss zwischen den Platten blockieren.
- Dies ist nicht erforderlich, wenn der Kühlbetrieb nicht verwendet wird.
- Der Anschluss der Wasserleitungen muss nach dem Spülen des Wassersystems abgeschlossen werden.

Wasserfilter
(50 Maschen oder mehr empfohlen)



7.4.3 Aufhangung von Wasserleitungen

Hängen Sie die Wasserleitungen an bestimmten Punkten auf und vermeiden Sie einen direkten Kontakt der Wasserleitungen mit dem Gebäude: Wände, Decken, usw.

Wenn ein direkter Kontakt zwischen den Leitungen vorhanden ist, kann es durch die Vibration der Leitungen zu Geräuschbildung kommen. Achten Sie hierbei besonders auf kurze Leitungslängen.

Befestigen Sie die Wasserleitung nicht mit Metallbefestigungen (die Leitung kann sich ausdehnen und zusammenziehen).

Einige Befestigungsbeispiele werden unten gezeigt.



8. KÄLTEMITTELKREISLAUF

8.1 KÄLTEMITTELMENGE

Dieses Gerät wird im Werk mit R32 gefüllt, ein geruchloses entzündbares Kältemittelgas mit geringer Brenngeschwindigkeit (A2L Klasse gemäß ISO 817).

Kältemittel-Füllmenge vor dem Versand (W₀ (kg))

Modell	100 (3,5 PS)	120 (4,0 PS)	140 (5,0 PS)	160 (6,0 PS)
W_0 (kg)	1,5	1,5	2,0	2,0

8.2 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI KÄLTEMITTELLECKS

Bei einem Kältemittelaustritt besteht die Gefahr der Entzündung, wenn das Kältemittel in Kontakt mit einer äußeren Zündquelle kommt.

Stellen Sie sicher, dass die Geräteinstallation die anwendbare Gesetzgebung in jedem Land erfüllt.

Der Installateur und die Verantwortlichen für die Auffassung der technischen Daten sind verpflichtet, sich an die lokalen Sicherheitsvorschriften und -regelungen bei einem eventuellen Kältemittelleck zu halten.

! VORSICHT

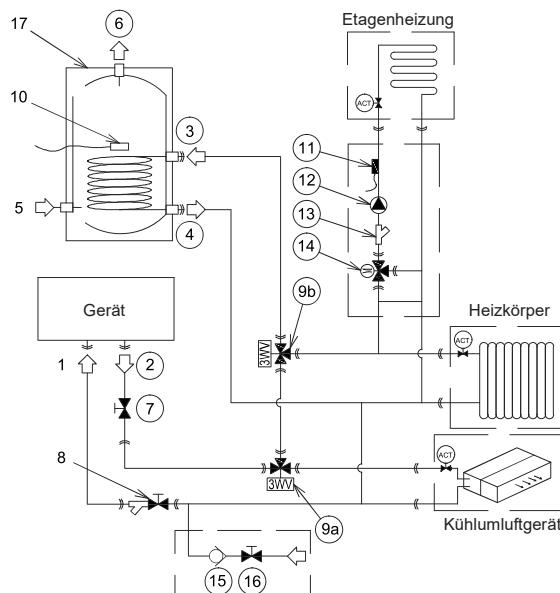
- Aufgrund der Explosionsgefahr keinesfalls SAUERSTOFF, ACETYLEN oder sonstige entzündliche oder giftige Gase in den Kühlkreislauf einspeisen. Zur Durchführung von Lecktests oder Luftdichtigkeitstests empfehlen wir die Verwendung von sauerstofffreiem Stickstoff. Gase dieser Art sind außerordentlich gefährlich.
 - Verbindungen und Konusmuttern an den Rohrabschlüssen vollständig isolieren.
 - Isolieren Sie die Leitungen vollständig, da anderenfalls ein Abfall der Leistung oder Kondensationsbildung auf der Leitungsoberfläche auftritt.
 - Kältemittel korrekt einfüllen. Bei zu großer oder zu kleiner Kältemittelmenge ist ein Kompressordefekt die Folge.
 - Prüfen Sie sorgfältig auf Kältemittellecks. Bei umfangreichem Kältemittelaustritt können Atembeschwerden auftreten; bei offenem Feuer in dem entsprechenden Raum können sich gesundheitsschädliche Gase bilden.

9. HEIZUNG UND WARMWASSER

9.1 ZUSÄTZLICHE ERFORDERLICHE HYDRAULIKELEMENTE

! GEFAHR

Schließen Sie die Stromversorgung nicht an das Gerät an, bevor der Heizkreislauf (und der Warmwasserkreislauf, wenn er vorhanden ist) mit Wasser gefüllt, der Wasserdruk geprüft wurde und Sie kontrolliert haben, dass keine Wasserlecks vorhanden sind.



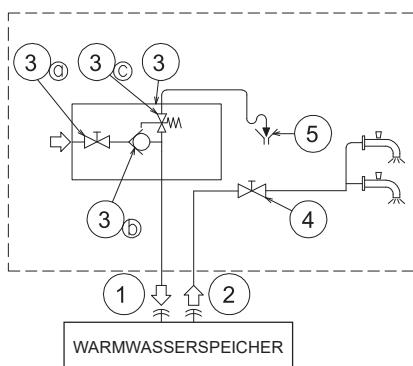
Liefereigen-schaft	Nr.	Teilebezeichnung		
Rohrleitungsanschluss	1	Wassereinlass des Geräts		
	2	Wasserauslass des Geräts		
	3	Innerer Spuleneinlass des Warmwasserspeichers		
	4	Innerer Spulenauslass des Warmwasserspeichers		
	5	Wassereinlass (WW)		
	6	Wasserauslass (WW)		
Werksseitig geliefert	7	Absperrventil		
	8	Absperrventil mit Filter		
Zubehör (Option)	9	3-Wegeventil	9a	3-Wegeventil Kühlen
			9b	3-Wegeventil WW
	10	Thermistor (für WW)		
	11	Thermistor (für Raumheizung)		
Nicht mitgeliefert	12	Wasserpumpe		
	13	Filter		
	14	Mischventil		
	15	Absperrventil		
	16	Absperrventil		
	17	Warmwasserspeicher		
	18	Wasserleitung		

Als Installationsbeispiel für Raumheizung/-kühlung und Warmwasser (WW) sind die folgenden hydraulischen Elemente erforderlich, um den Heiz-/Kühlbetrieb und den Warmwasserkreislauf korrekt auszuführen:

- Das mitgelieferte Absperrventil (7) muss am Wasserauslass des Geräts installiert werden und das Absperrventil mit Filter

- (8) muss waagerecht am Wassereinlass des Geräts installiert werden.
- Ein Wasserrückschlagventil (15) mit einem Absperrventil (16) muss bei der Befüllung des Wasserkreislaufs an den Wassereinfülpunkt angeschlossen werden. Das Rückschlagventil dient als Sicherheitseinrichtung zum Schutz der Anlage.
 - Ein Warmwasserspeicher (17) muss in Kombination mit dem Heiz-/Kühlbetrieb installiert werden.
 - 3-Wege-Ventile (9) müssen an einer Stelle des Wasserauslassrohrs der Anlage angeschlossen werden, um den Wasserkreislauf für bestimmte Funktionen umzuleiten. Verbinden Sie, wie im Beispiel dargestellt, die Durchgangsleitung des 3-Wege-Ventils mit der inneren Spule des Warmwasserspeichers.
 - Der Warmwasserthermistor (10) muss so eingebaut werden, dass er die Innenwand des Warmwasserspeichers erreicht und in gutem Kontakt mit ihr steht. Der Raumheizungsthermistor (11) muss am Metallrohr in der Nähe der Raumheizung installiert werden und in gutem Kontakt mit ihr stehen.
 - Für das Mischventil (14) wird die Verwendung von ESBE ARA661 empfohlen, dessen Betriebsart 3-Punkt-SPDT ist. Wenn Mischventile anderer Marken oder Modelle verwendet werden, muss die Betriebsart 3-Punkt-SPDT sein, und die Stromversorgung muss 220-240 V ~ 50 Hz betragen. Die Rotationszeit kann an der Hauptsteuerung eingestellt werden.

Zusätzlich werden die folgenden Elemente für den Warmwasser-Kreislauf benötigt:



Liefereigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung
Rohrleitungsanschluss	1	Zusätzlicher Wassereinlass für Warmwasserspeicher
	2	Auslass des Warmwasserspeichers
Nicht mitgeliefert	3	Druck- und Temperaturentlastungsventil
	3a	Absperrventil
	3b	Wasser-Rückschlagventil
	3c	Sicherheitsventil
	4	Absperrventil
	5	Entleerung

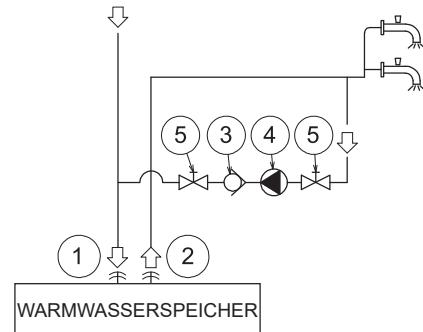
- Ein Absperrventil (nicht mitgeliefert):**
Das Absperrventil (4) muss nach dem Warmwasserauslass (2) angeschlossen werden, um die Wartungsarbeit zu erleichtern.
- Ein Wasserüberdruckventil (nicht mitgeliefert):**
Dieses Zubehör (3) ist ein Druck- und Temperaturentlastungsventil, das so nahe wie möglich am zusätzlichen Wassereinlass des Warmwasserspeichers (1) installiert werden muss. Es muss ein ordnungsgemäßer Ablass (5) für die Ventilentleerung dieses Ventils sichergestellt werden. Dieses Wasserüberdruckventil muss Folgendes bieten:
 - Druckschutz
 - Rückschlag-Funktion
 - Absperrventil
 - Füllen
 - Entleerung

HINWEIS

Das Abflussrohr sollte immer zur Atmosphäre hin geöffnet, frei von Frost sein und muss für den Fall eines Wasserlecks kontinuierlich nach unten geneigt sein.

Bei einem Rückführungskreislauf für den Warmwasserkreislauf werden folgende Elemente benötigt:

Das Druck- und Temperaturentlastungsventil muss regelmäßig betätigt werden, um Kalkablagerungen zu entfernen und zu überprüfen, dass es nicht verstopft ist.



Liefereigenschaft	Nr.	Teilebezeichnung
Rohrleitungsanschluss	1	Zusätzlicher Wassereinlass für Warmwasserspeicher
	2	Auslass des Warmwasserspeichers
Nicht mitgeliefert	3	Wasser-Rückschlagventil
	4	Wasserpumpe
	5	Absperrventil

- Eine Warmwasserpumpe (nicht mitgeliefert):**
Diese Wasserpumpe (4) hilft bei der korrekten Warmwasserrückführung zum Warmwassereinlass.
- Ein Wasser-Rückschlagventil (nicht mitgeliefert):**
Dieses Zubehör (3) wird nach der Wasserrückführungspumpe (4) angeschlossen, um den Rückfluss des Wassers zu vermeiden.
- Zwei Absperrventile (nicht mitgeliefert) (5):**
Ein Absperrventil vor der Wasserrückführungspumpe (4) und das andere nach dem Wasserrückschlagventil-Zubehör (3).

VORSICHT

Der Einbau des Wasserrückschlagventils in der richtigen Richtung muss überprüft werden. Andernfalls kann es zu schweren Schäden im Warmwasserspeicher kommen.

9.2 ANFORDERUNGEN UND EMPFEHLUNGEN FÜR DEN HYDRAULIKKREISLAUF

9.2.1 Anforderungen gegen Gefrieren

- Wenn das Gerät während der Ausschaltperioden gestoppt wird und die Umgebungstemperaturen sehr niedrig sind, kann das Wasser in den Rohren und in der Umwälzpumpe gefrieren und die Rohre und die Wasserpumpe beschädigen. In diesen Fällen muss der Installateur sicher stellen, dass die Wassertemperatur in den Leitungen nicht unter den Gefrierpunkt fällt. Um dies zu verhindern, verfügt das Gerät über einen Selbstschutzmechanismus, der aktiviert werden sollte (siehe „10.6 Einstellung der DIP-Schalter auf PCB1“).
- Auch wenn das Gerät ausgeschaltet ist, kann die Wasserpumpe unter bestimmten Umständen laufen, z. B. wenn die Frostschutzfunktion ausgelöst wird.
- Halten Sie das Gerät eingeschaltet und das Wassersystem frei, um ein Einfrieren des Wassers zu verhindern, da sonst ein Alarm ausgelöst werden kann.
- Wenn das Wassersystem verstopft ist, wird ein Alarm für den Wasserdurchfluss ausgelöst, um die gesamte Anlage zu stoppen.
- Wenn die Anlage im Winter für längere Zeit stillsteht, lassen Sie das Wasser im Kreislauf und in den Wasserleitungen ab, um ein Einfrieren zu verhindern.
- Der Schutz gegen das Gefrieren ist bei angeschlossener elektrischer Hilfsheizung besser wirksam. Es ist ratsam, die elektrische Hilfsheizung für die Modelle zu installieren, bei denen diese nicht mitgeliefert werden, sondern optional sind.
- Im Falle eines Stromausfalls oder eines Geräteausfalls können diese Funktionen jedoch keinen Schutz gewährleisten.

Führen Sie eine der folgenden Maßnahmen durch, um den Wasserkreislauf vor dem Gefrieren zu schützen:

- Fügen Sie dem Wasser Glykol hinzu. Glykol senkt den Gefrierpunkt des Wassers.
- Bauen Sie Frostschutzventile ein. Frostschutzventile lassen das Wasser aus dem System ab, bevor es einfrieren kann.

(1) Frostschutz durch Glykol

Über Frostschutz durch Glykol

Das Hinzufügen von Glykol senkt den Gefrierpunkt des Wassers.

VORSICHT

- Ethylenglykol ist giftig.**
- Aufgrund des Vorhandenseins von Glykol ist eine Korrosion des Systems möglich. Ungehemmtes Glykol wird unter dem Einfluss von Sauerstoff sauer. Dieser Prozess wird durch die Anwesenheit von Kupfer und hohe Temperaturen beschleunigt. Das saure, ungehemmte Glykol greift Metalloberflächen an und bildet galvanische Korrosionszellen, die das System schwer beschädigen. Deshalb ist es wichtig, dass:**
 - Die Wasseraufbereitung von einem qualifizierten Wasserspezialisten korrekt durchgeführt wird.
 - Ein Glykol mit Korrosionsinhibitoren ausgewählt wird, um Säuren entgegenzuwirken, die bei der Oxidation von Glykolen entstehen.
 - Kein Autoglykol verwendet wird, da deren Korrosionsschutzmittel eine begrenzte Lebensdauer haben und Silikate enthalten, die das System verschmutzen oder verstopfen können.
 - KEINE verzinkte Rohre in Glykolsystemen verwendet werden, da das Vorhandensein bestimmter Bestandteile des Korrosionsinhibitators des Glykols zu Ausfällungen führen kann.

HINWEIS

Glykol absorbiert Wasser aus seiner Umgebung. Fügen Sie daher KEIN Glykol hinzu, das der Luft ausgesetzt war. Wenn Sie den Deckel des Glykolbehälters nicht abnehmen, erhöht sich die Wasserkonzentration. Die Glykolkonzentration ist dann niedriger als angenommen. Die Folge ist, dass die hydraulischen Komponenten vielleicht doch einfrieren. Ergreifen Sie vorbeugende Maßnahmen, um eine minimale Exposition des Glykols gegenüber der Luft sicherzustellen.

• Arten von Glykol

Welche Arten von Glykol verwendet werden können, hängt davon ab, ob das System einen Warmwasserspeicher enthält:

Wenn ...	Dann ...
Das System einen Warmwasserspeicher enthält	Nur Propylenglykol verwenden ^(a)
Das System KEINEN Warmwasserspeicher enthält	Können Sie entweder Propylenglykol ^(a) oder Ethylenglykol verwenden

(a) Propylenglykol, einschließlich der erforderlichen Inhibitoren, eingestuft als Kategorie III gemäß EN1717.

• Erforderliche Konzentration von Glykol

Die erforderliche Glykolkonzentration hängt von der niedrigsten zu erwartenden Außentemperatur ab und davon, ob Sie das System vor dem Bersten oder vor dem Einfrieren schützen wollen. Um ein Einfrieren des Systems zu verhindern, wird mehr Glykol benötigt

Glykol gemäß der nachstehenden Tabelle hinzufügen.

Niedrigste erwartete Außentemperatur	Verhindert das Bersten	Verhindert das Gefrieren
-5 °C	10%	15%
-10 °C	15%	25%
-15 °C	20%	35%
-20 °C	25%	—
-25 °C	30%	—
-30 °C	35%	—

- 1) **Schutz gegen Bersten:** Das Glykol verhindert das Bersten der Rohrleitungen, aber NICHT das Einfrieren der Flüssigkeit in den Rohrleitungen.
- 2) **Schutz vor Gefrieren:** Das Glykol verhindert das Einfrieren der Flüssigkeit in den Rohrleitungen.

HINWEIS

- Die erforderliche Konzentration kann je nach Art des Glykols unterschiedlich sein. Vergleichen Sie IMMER die Anforderungen aus der obigen Tabelle mit den Angaben des Glykolherstellers. Falls erforderlich sind die vom Glykolhersteller festgelegten Anforderungen zu erfüllen. Die zugesetzte Glykolkonzentration sollte NIEMALS 35 % überschreiten. Es ist ratsam, eine Frostschutzmischung mit Glykol (Ethylenglykol oder Propylenglykol) mit einer Konzentration zwischen 10 % und 30 % zu verwenden.
- Wenn dem Wasser Glykol hinzugefügt wird, dürfen KEINE Frostschutzventile installiert werden. Mögliche Folge: Aus den Gefrierschutzventilen tritt Glykol aus.
- Wenn das Konzentrationsverhältnis von Glykol den normalen Betrieb des Geräts gewährleisten kann (die Gefrierpunkttemperatur der Lösung ist niedriger als die Umgebungstemperatur -5 °C), deaktivieren Sie die Frostschutzfunktion (siehe „10.6 Einstellung der DIP-Schalter auf PCB1“), um den Energieverbrauch zu verringern.
- Die Geräteleistung kann sich bei Betrieb mit Glykol verringern, abhängig vom Prozentanteil des verwendeten Glykols, da Glykol dichter als Wasser ist.

(2) Frostschutz durch Frostschutzventile

Über Frostschutzventile

Wenn dem Wasser kein Glykol hinzugefügt wird, können Sie Frostschutzventile verwenden, um das Wasser aus dem System abzulassen, bevor es einfriert kann.

- Installieren Sie Frostschutzventile (nicht mitgeliefert) an allen tiefsten Punkten der nicht mitgelieferten Leitungen.
- Normalerweise geschlossene Ventile (die sich im Innenbereich in der Nähe der Ein- und Austrittsstellen der Rohrleitungen befinden) können verhindern, dass das gesamte Wasser aus den Rohrleitungen im Innenbereich abgelassen wird, wenn sich die Frostschutzventile öffnen.

HINWEIS

Wenn Frostschutzventile installiert sind, stellen Sie den minimalen Kühlsohlwert (Standard = 7 °C) mindestens 3 °C höher als die maximale Öffnungstemperatur des Frostschutzventils ein.

Wenn er niedriger ist, können sich die Frostschutzventile während des Kühlbetriebs öffnen.

9.2.2 Erforderliche Mindestwassermenge

Der folgende Teil stellt die Mindestwassermenge im System zum Geräteschutz (Nachlaufschutz) und den Temperaturabfall während des Entfrostens dar.

- Erforderliche Mindestwassermenge in jedem einzelnen Wasserkreislauf von WW/SWP für den Geräteschutz (Nachlaufschutz).
Wassermenge in jedem einzelnen Wasserkreislauf von WW/SWP muss größer als 40 L sein.
- Erforderliche Mindestwassermenge in einem einzelnen Wasserkreislauf der Raumkühlung für den Geräteschutz (Nachlaufschutz).
Die folgende Tabelle enthält die erforderliche Mindestwassermenge, die in einem einzelnen Wasserkreislauf der Raumkühlung erforderlich ist.

Modell	100/120 (3,5 PS/4,0 PS)	140/160 (5,0 PS/6,0 PS)
Erforderliche Mindestwassermenge	60 L	90 L

- Erforderliche Mindestwassermenge beim Entfrosten.
Die folgende Tabelle enthält die erforderliche Mindestwassermenge in einem einzelnen Wasserkreislauf der Raumheizung bei einem sicheren Entfrosten.

Niedrigste mögliche Betriebswassertemperatur im einzelnen Wasserkreislauf der Raumheizung	100/120 (3,5 PS/4,0 PS)	140/160 (5,0 PS/6,0 PS)
≥25 °C	71L	88L
20-25 °C	115L	143L
15-20 °C	183L	229L
10-15 °C	229L	286L

HINWEIS

- *Die in der Tabelle angezeigten Werte basieren auf theoretischen Installationsbedingungen. Und der Wert kann je nach spezifischer Installation unterschiedlich sein.*
- *Bei der Berechnung der Mindestwassermenge ist die interne Wassermenge des Geräts NICHT eingeschlossen.*
- *Wenden Sie sich an den lokalen technischen Ingenieur, wenn die Temperatur des Betriebswassers im einzelnen Wasserkreislauf der Raumheizung weniger als 20 °C beträgt.*

9.2.3 Erforderlicher Mindestwasserdurchfluss

Überprüfen Sie, ob die Wasserpumpe des Heizkreislaufs innerhalb des Pumpen-Betriebsbereichs arbeitet und der Wasserfluss über den Wert des Geräteminimums liegt.

Modell	Mindestwasserdurchfluss (L/min)
100 (3,5 PS)	13,3*
120 (4,0 PS)	15,0*
140 (5,0 PS)	18,3
160 (6,0 PS)	20,0

* Stellen Sie sicher, dass der Mindestwasserdurchfluss durch den Warmwasserspeicher über 17,0 L/min liegt.

9.2.4 Zusätzliche Informationen über den Hydraulikkreislauf

- Es wird dringend empfohlen, einen zusätzlichen Spezial-Wasserfilter an der Raumheizung zu installieren (Installation vor Ort), um Partikel zu entfernen, die möglicherweise von vorangegangenen Lötarbeiten vorhanden sind und nicht durch das nicht mitgelieferte Absperrventil mit Filter entfernt werden können.
- Isolieren Sie die Rohre, um Wärmeverluste zu vermeiden.
- Wenn möglich sollten Keilschieber für die Wasserleitungen benutzt werden, damit der Strömungswiderstand minimiert und ein ausreichender Wasserfluss beibehalten werden kann.
- Sicherstellen, dass die Anlage die Gesetzgebung in Sachen Leitungsanschluss und Materialien, Hygienemaßnahmen, Prüfungen und mögliche erforderliche Verwendung von einigen spezifischen Komponenten, wie thermostatische Mischventile, erfüllt.
- Der maximale Wasserdruck ist 3 bar (Öffnungsdruck des Überdruckventils). Stellen Sie ein geeignetes Druckreduktionsgerät im Wasserkreislauf bereit, um sicher zu stellen, dass der maximale Druck NICHT überschritten wird.
- Der Wasserdruck kann an der Hauptsteuerung abgelesen werden und wird vom Wasserdruksensor am Einlass des Plattenwärmetauschers erfasst. Wenn der Wasserdruck 3 bar übersteigt, blinkt die Wasserdrukkanzeige auf der Hauptsteuerung.
- Sicherstellen, dass die an das Überdruckventil und an das Luftablassventil angeschlossenen Abflussleitungen ordnungsgemäß verlegt werden, um zu vermeiden, dass Wasser mit Gerätekomponenten in Kontakt kommt.
- Sicherstellen, dass alle vor Ort bereitgestellten und im Leitungskreislauf installierten Komponenten dem Wasserdruck und dem Wassertemperaturbereich, in dem das Gerät betrieben werden kann, standhalten. Die Geräte sind ausschließlich für die Verwendung in einem geschlossenen Wasserkreislauf vorgesehen.
- Der Innenluftdruck des Expansionsbehälters wird an die Wassermenge der abgeschlossenen Installation angepasst (werkseitig mit 1 bar Innenluftdruck geliefert).
- Abflusshähne müssen an allen niedrigen Punkten der Installation angebracht werden, um eine komplete Drainage des Kreislaufs während der Wartung zu ermöglichen.
- Die maximale Leitungslänge hängt von dem möglichen Maximaldruck in der Wasserauslassleitung ab. Überprüfen Sie die Pumpkurve.
- Das Gerät ist mit einem Luftablassventil (mitgeliefert) an der höchsten Stelle des Geräts ausgestattet. Wenn diese Stelle nicht die höchste der Wasserinstallation ist, kann Luft in den Wasserrohren bleiben, was zu Fehlfunktionen des Systems führen kann. Für diesen Fall sollten zusätzliche Luftablassventile (nicht mitgeliefert) installiert werden, um den Eintritt von Luft in den Wasserkreislauf zu verhindern.
- Bei Fußbodenheizungen sollte die Luft mittels einer externen Pumpe und eines offenen Kreislaufs abgelassen werden, um Luftsäcken zu vermeiden.

9.3 WASSERBEFÜLLUNG

- (1) Prüfen Sie, ob ein Wasserrückschlagventil (nicht mitgeliefert) mit einem Absperrventil (nicht mitgeliefert) an der Wassereinfüllstelle (Wassereinlassanschluss) zum Befüllen des Hydraulikkreises angeschlossen ist (siehe „9.1 Zusätzliche erforderliche Hydraulikelemente“).
- (2) Stellen Sie sicher, dass alle Ventile geöffnet sind (Wassereinlass-/auslass-Absperrventile und der Rest der Ventile der Installationskomponenten des Wasserkreislaufs).
- (3) Sie sicher, dass das Luftablassventil des Geräts bei der Installation offen ist (die Schraubkappe des Luftablassventils mindestens zweimal drehen).
- (4) Prüfen Sie, dass die Abflussleitungen an das Überdruckventil (der Auslass der Abflussleitungen muss sich in der Auffangwanne befinden) und an das allgemeine Abflussystem vorschriftsmäßig angeschlossen sind. Das Überdruckventil wird später als Luftablassvorrichtung während des Wassereinfüllprozesses verwendet.
- (5) Befüllen Sie den Wasserkreislauf mit Wasser, bis der an der Steuerung angezeigte Druck $2,0 \pm 0,2$ bar erreicht. Unter allen Betriebsbedingungen beträgt der normale Druckbereich des Wasserkreislaufs 1 ~ 2,5 bar.

i HINWEIS

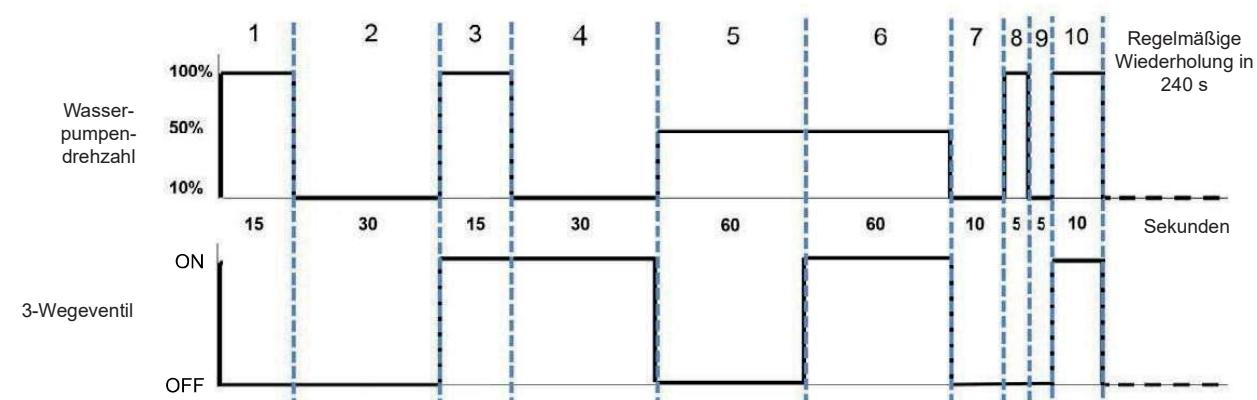
Während das System mit Wasser befüllt wird, ist es höchst empfehlenswert, das Überdruckventil manuell zu betreiben, um mit dem Luftablassverfahren zu helfen.

- (6) Entfernen Sie so viel Luft wie möglich aus dem Wasserkreislauf über das Luftablassventil und weiteren Entlüftungen in der Installation (Umluftgeräte, Heizkörper ...).
- (7) Es gibt zwei Methoden, den Luftablassvorgang zu starten:
 - a. Starten Sie den Luftablass mit der Hauptsteuerung. (Siehe Handbuch der Hauptsteuerung.)
 - b. Mit Pin 1 von DSW4 der PCB1:
Pin 1 von DSW4 ON: Luftablass starten
Pin 1 von DSW4 OFF: Luftablass stoppen

- (8) Wenn eine geringe Menge Luft noch im Wasserkreislauf vorhanden ist, wird diese durch das automatische Luftablassventil des Geräts während der ersten Betriebsstunden entfernt. Nachdem die Luft aus der Installation entfernt wurde, ist eine Reduzierung des Wasserdrucks im Kreislauf sehr wahrscheinlich. Aus diesem Grund sollte zusätzliches Wasser über eine Druckerhöhungspumpe eingefüllt werden, bis der Wasserdruck wieder bei etwa 2,0 bar liegt.

i HINWEIS

- Das Gerät ist mit einem automatischen Luftablassventil (werksseitig geliefert) an der höchsten Stelle des Geräts ausgestattet. Wenn allerdings höhere Stellen in der Wasserinstallation vorhanden sind, kann Luft in den Wasserrohren verbleiben, was zu Fehlfunktionen des Systems führen kann. Für diesen Fall sollten zusätzliche Luftablassventile (nicht mitgeliefert) installiert werden, um den Eintritt von Luft in den Wasserkreislauf zu verhindern. Das Luftablassventil sollte sich an solchen Stellen befinden, die bei Wartungsarbeiten leicht zu erreichen sind.
- Der Wasserdruck, der an der Hauptsteuerung angezeigt wird, kann abhängig von der Wassertemperatur variieren (je höher die Temperatur, desto höher der Druck). Dessen ungeachtet muss er über 1 bar bleiben, um den Eintritt von Luft in den Kreislauf zu verhindern.
- Befüllen Sie den Kreislauf mit Leitungswasser. Das Wasser in der Heizungsinstallation muss die EN-Richtlinie 98/83 CE erfüllen. Hygienisch nicht kontrolliertes Wasser wird nicht empfohlen (zum Beispiel aus Brunnen, Flüssen, Seen usw.).
- Der maximale Wasserdruck ist 3 bar (Öffnungsnenndruck des Überdruckventils). Stellen Sie ein geeignetes Druckreduktionsgerät im Wasserkreislauf bereit, um sicher zu stellen, dass der maximale Druck NICHT überschritten wird.
- Bei Fußbodenheizungen sollte die Luft mittels einer externen Pumpe und eines offenen Kreislaufs abgelassen werden, um die Bildung von Lufttaschen zu vermeiden.
- Prüfen Sie den Wasserkreislauf, die Anschlüsse und Kreislaufelemente sorgfältig auf Wasserlecks.
- Bei der Wasserbefüllung ist darauf zu achten, dass das Wasser über den Wassereinlass in das Gerät gelangt, damit das gesamte Wasser durch das Absperrventil mit Filter fließt, um Verunreinigungen herauszufiltern, da es sonst die Komponenten im Inneren des Geräts verstopfen kann.



i HINWEIS

Das Gerät stoppt mindestens 6 Minuten, bevor es den nächsten Luftablasszyklus startet.

(9) Wassermenge prüfen:

Das Gerät verfügt über einen eingebauten 8-Liter-Expansionsbehälter und der voreingestellte Anfangsdruck beträgt 1 bar. Um einen normalen Betrieb der Anlage zu gewährleisten, sollte der Anfangsdruck des Expansionsbehälters entsprechend der umgewälzten Wassermenge eingestellt werden.

- Verwenden Sie die nachstehende Checkliste für die Wassermenge, um zu entscheiden, ob der Anfangsdruck des Expansionsbehälters angepasst werden muss.
- Verwenden Sie die Checkliste für die Wassermenge, um sicherzustellen, dass die Gesamtwassermenge im Installationssystem unter der zulässigen maximalen Wassermenge liegt.
- Installationshöhenunterschied: Höhenunterschied zwischen dem höchsten Punkt des Wasserkreislaufs und dem Gerät. Wenn das Gerät am höchsten Punkt über allen Wasserleitungen montiert wird, gilt die Installationshöhe als 0 m.
- Berechnen Sie den Anfangsdruck des Expansionsbehälters. Bestimmen Sie den Anfangsdruck (Pg) entsprechend der maximalen Höhendifferenz (H), siehe unten:

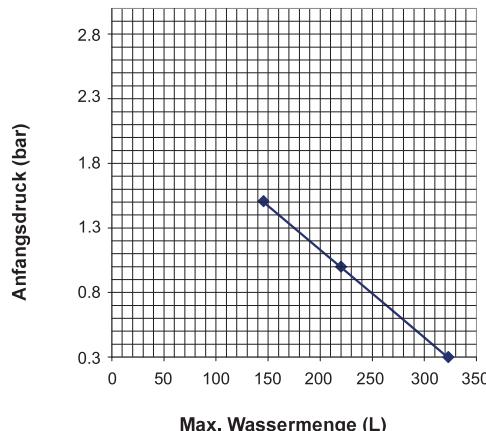
$$Pg = H/10 + 0,3$$

Maßeinheit: H (m), Pg (bar)

Checkliste der Wassermenge

Überdruckventil (3 bar)	Installationshö- henunterschied (a)	Wassermenge	
		≤ 220 L	> 220 L
Überdruckventil (3 bar)	≤ 7 m	Der Anfangsdruck des Expansionsbehälters muss nicht angepasst werden	Dinge, die zu tun sind: Der Anfangsdruck muss reduziert werden. Den Anfangsdruck anhand des Abschnitts „Wassermenge prüfen“ berechnen. Vergewissern Sie sich, dass die Wassermenge geringer ist als die maximal zulässige Wassermenge (siehe unten).
	> 7 m	Dinge, die zu tun sind: Der Anfangsdruck muss reduziert werden. Den Anfangsdruck anhand des Abschnitts „Wassermenge prüfen“ berechnen. Vergewissern Sie sich, dass die Wassermenge geringer ist als die maximal zulässige Wassermenge (siehe unten).	Der Expansionsbehälter ist zu klein für den Einbau. (Es wird ein geeigneter Expansionsbehälter benötigt oder ein Überdruckventil mit hohem Aktivierungsdruck, das nicht mitgeliefert wird.)

Kurvendarstellung der maximalen Wassermenge



- Das Verfahren zur Berechnung der zulässigen maximalen Wassermenge im gesamten Kreislauf ist:

- Berechnen Sie die maximale Wassermenge, die dem Anfangsdruck Pg entspricht, anhand der unten abgebildeten Kurve für die maximale Wassermenge.
- Vergewissern Sie sich, dass die maximale Gesamtwassermenge im Wasserkreislauf kleiner ist als der obige Wert. Andernfalls ist der Expansionsbehälter im Gerät für das System kleiner.

HINWEIS

- 0,3 bar ist der minimale Anfangsdruck und 1,5 bar ist der maximale Anfangsdruck des Expansionsbehälters, der außerhalb des Werks eingestellt wird.
- Wenn der Anfangsdruck im Expansionsbehälter auf mindestens 0,3 bar eingestellt ist und die vom System benötigte Wassermenge über dem Grenzwert liegt, kann der Austausch des Expansionsbehälters durch ein größeres Volumen in Betracht gezogen werden.

9.4 AUSWAHL UND EINBAU DES WARMWASSERSPEICHERS

i HINWEIS

- Dieser Warmwasserspeicher ist für Anlagen mit Wärmepumpe ausgelegt. Der Warmwasserspeicher muss entsprechend den Anforderungen in dieser Anleitung und den Anforderungen vor Ort ausgewählt werden.*
- Wenn die Auswahl, die Installation und die Verkabelung nicht gemäß den Anforderungen in dieser Anleitung durchgeführt werden, übernehmen wir keine Verantwortung für die durch den Warmwasserspeicher verursachten Probleme.*
- Heißes Wasser kann schwere Verbrennungen verursachen. Testen Sie die Wassertemperatur mit den Händen. Verwenden Sie es, nachdem das Wasser auf die richtige Temperatur gemischt wurde.*
- Die Verbindung der Wasserleitung mit der Leitungswasserleitung sollte von qualifiziertem Personal unter Verwendung von geeignetem Rohrleitungsmaterial gemäß den örtlichen Vorschriften und Normen vorgenommen werden.*
- Wenn die hohe Warmwassertemperatur ein potenzielles Risiko für menschliche Verletzungen darstellen kann, muss ein Mischventil (nicht mitgeliefert) am Warmwasserauslassanschluss des Warmwasserspeichers installiert werden. Dieses Mischventil soll sicherstellen, dass die Warmwassertemperatur am Warmwasserhahn nie über einen bestimmten Höchstwert ansteigt. Diese höchstzulässige Warmwassertemperatur ist entsprechend den geltenden Rechtsvorschriften zu wählen.*

9.4.1 Auswahl des Warmwasserspeichers

Beim Auswählen eines Speichers für den Warmwasserbetrieb müssen folgende Punkte berücksichtigt werden:

- Das Volumen des Speichers muss dem täglichen Verbrauch entsprechen, um eine Wasserstagnation zu verhindern.
- Im Wasserkreislauf des Warmwasserspeichers muss während der ersten Tage nach der Durchführung der Installation mindestens einmal am Tag frisches Wasser zirkulieren. Zusätzlich muss das System mit frischem Wasser gespült werden, wenn kein Warmwasserverbrauch über einen langen Zeitraum vorliegt.
- Vermeiden Sie lange Wasserleitungen zwischen dem Speicher und der Warmwasser-Installation, um mögliche Temperaturverluste zu reduzieren.
- Wenn der Eingangsdruck des Kaltwassers höher ist, als der Systemdruck des Geräts, muss ein geeigneter Druckminderer installiert werden, um sicherzustellen, dass der maximale Druck NICHT überschritten wird.

(1) Speicherkapazität

Die Speicherkapazität des Warmwasserspeichers hängt vom täglichen Wasserbedarf und dem Kombinationsverfahren ab. Der tägliche Wasserbedarf wird mit der folgenden Berechnungsformel für den Verbrauch geschätzt:

$$D_i(T) = D_i(60^\circ\text{C}) \times (60 - T_i / T - T_i)$$

Wobei:

$D_i(T)$: Wasserbedarf bei T -Temperatur

$D_i(60^\circ\text{C})$: Warmwasserbedarf bei 60°C

T : Temperatur des Warmwasserspeichers

T_i : Einlass-Kaltwassertemperatur

- Berechnung von $D_i(60^\circ\text{C})$:

Der Standardverbrauch, ausgedrückt in täglichen Litern pro Person und durch die technischen Anlagenvorschriften jedes Landes bestimmt, wird zur Berechnung des 60°C , $D_i(60^\circ\text{C})$, verwendet. Diese Menge wird dann mit der erwarteten Anzahl an Benutzern der Anlage multipliziert. Im folgenden Beispiel wurde ein Warmwasserverbrauch bei 60°C von 30 Litern pro Person in einem Einfamilienhaus mit 4 Bewohnern ausgewählt.

- Berechnung von T :

Die Temperatur des Warmwasserspeichers bezieht sich auf die Temperatur des sich im Speicher angesammelten Wassers, vor dem Betrieb. Gewöhnlich liegt diese Temperatur zwischen 45°C und 65°C . In diesem Beispiel wurde 45°C angenommen.

- Berechnung von T_i :

Die Einlass-Kaltwassertemperatur bezieht sich auf die Temperatur des Wassers, das dem Speicher zugeführt wird. Da diese Temperatur gewöhnlich zwischen 10°C und 15°C liegt, wurde in diesem Beispiel 12°C angenommen.

- Beispiel:

$$D_i(T) = 30 \times 4 \times (60 - 12 / 45 - 12) = 174,5 \text{ Liter/Tag}$$

$$174,5 \times 2(*) = 349 \text{ Liter/Tag ungefährer Warmwasserbedarf}$$

i HINWEIS

(* Es wird empfohlen, den berechneten Verbrauch mit zwei zu multiplizieren, falls die Anlage sich in einem Einfamilienhaus befindet. Damit wird die ständige Warmwasserversorgung gewährleistet. Im Fall einer Mehrfamilien-Anlage muss die Vorhersage des Warmwasserbedarfs durch den geringeren Gleichzeitigkeitsfaktor erhöht werden.

(2) Die Spulenoberfläche

Die Spulenoberfläche ist ein wichtiger Parameter für den Warmwasserspeicher. Um die Heizleistung zu verbessern, sollte die Spulenoberfläche an die Leistung angepasst werden.

Die Spulenoberfläche sollte nicht kleiner sein als die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Werte.

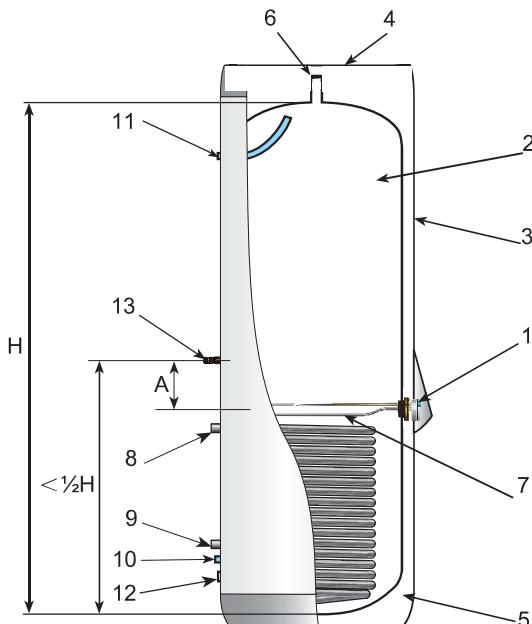
Speicherkapazität (L)	100	150	200	250	300
Spulenoberfläche (m ²)	1,5	1,5	1,8	2,1	2,1

i HINWEIS

Eine kleinere Spulenoberfläche führt zu einer schlechteren Heizleistung. In diesem Zustand schaltet sich die Wärmepumpe häufig ein und aus, was mehr Zeit und einen höheren Stromverbrauch für das Aufheizen des Warmwasserspeichers bedeutet.

3 Bauzeichnungen

Der typische Aufbau des Warmwasserspeichers ist unten dargestellt (nur als Beispiel):



Ref.	Name
1	Steuerung
2	Speicherbehälter
3	Außenabdeckung
4	Obere Abdeckung
5	Wärmeisolierung
6	Anschluss für das Druck- und Temperaturentlastungsventil
7	Elektrischer Warmwasserheizer
8	Innerer Spuleneinlass des Warmwasserspeichers
9	Innerer Spulenauslass des Warmwasserspeichers
10	Warmwasserspeichereinlass
11	Warmwasserspeicherauslass
12	Abflussauslass
13	Thermistor für WW

Für unterschiedliche Speicherkapazitäten kann die bauliche Konstruktion des Warmwasserspeichers unterschiedlich sein. Die Parameter des links abgebildeten typischen Aufbaus werden wie folgt empfohlen:

Ref.	Empfohlener Wert (mm)*
A	Min. 150

* Bitte überprüfen Sie die Angaben und passen Sie sie an die tatsächlichen Gegebenheiten an.

HINWEIS

(1) Thermistor für WW

- ① Der Warmwasserspeicher, einschließlich des Thermistors, des elektrischen Warmwasser-Heizers und der Warmwasserspeicher-Innenspule muss gemäß den örtlichen Vorschriften ausgelegt und installiert werden.
- ② Die Position des Thermistors ist sehr wichtig. Die richtige Position trägt dazu bei, die Erfassungsgenauigkeit der Warmwassertemperatur zu gewährleisten. Sie steht im Zusammenhang mit dem Betrieb der Wärmepumpe.

(2) Elektrischer Warmwasserheizer

- ① Der elektrische Heizer ist notwendig, um den Warmwasserspeicher unter den folgenden Bedingungen aufzuheizen:
 - Ergänzt die Wärmepumpe zum Aufheizen des Warmwasserspeichers, wenn die Heizleistung der Wärmepumpe bei niedriger Umgebungstemperatur nicht ausreicht.
 - Heizt den Warmwasserspeicher auf, wenn die Betriebsbedingungen den Grenzwert überschreiten, siehe Einzelheiten in Abschnitt „1. Allgemeine Informationen“.
- ② Die Leistung des elektrischen Warmwasserheizers hängt von der Speicherkapazität des Warmwasserspeichers ab und sollte entsprechend dem folgenden Bedarf ausgewählt werden:
 - Eine größere Kapazität des elektrischen Warmwasserheizers ist vorteilhaft für das Aufheizen des Warmwasserspeichers, verbraucht aber mehr Strom, während eine geringere Leistung des elektrischen Heizers mehr Zeit für das Aufheizen des Warmwasserspeichers benötigt.

VORSICHT

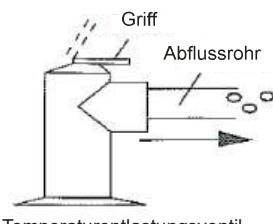
- Das Druck- und Temperaturentlastungsventil und die Temperaturschutzvorrichtung (die von der Steuertafel abgedeckt wird) müssen gemäß den örtlichen Vorschriften installiert und von qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, siehe Abschnitt „9.4.2 Sicherheitseinrichtung“.

9.4.2 Sicherheitseinrichtung

(1) Druck- und Temperaturentlastungsventil

Ein Druck- und Temperaturentlastungsventil, das den örtlichen nationalen Anforderungen entspricht, sollte zusammen mit dem Warmwasserspeicher installiert werden, um übermäßig hohe Temperaturen und Drücke zu vermeiden.

- Das Druck- und Temperaturentlastungsventil muss fest mit der Abflussleitung verbunden sein. Die Abflussrohrleitung muss wie unten dargestellt angeschlossen und in die untere Ecke des Gebäudes eingeführt werden (die Wassertemperatur in der Abflussrohrleitung kann hoch sein, beachten Sie Anzeichen von Verbrennungen).
- Das Druck- und Temperaturentlastungsventil im Warmwasserspeicher kann nicht für andere Zwecke angeschlossen werden.
- Überprüfen Sie das Druck- und Temperaturentlastungsventil einmal im halben Jahr. Öffnen Sie bei der Überprüfung den Griff des Druck- und Temperaturentlastungsventils (siehe unten); das Druck- und Temperaturentlastungsventil lässt dann Wasser gleichmäßig ablaufen. Die Wassertemperatur kann hoch sein, beachten Sie Anzeichen von Verbrennungen. Zurücksetzen, nachdem es fehlerfrei ist. Wenn der Abfluss nicht funktioniert, wenden Sie sich zur Reparatur an Ihren Händler.
- Das Druck- und Temperaturentlastungsventil und seine Abflussrohrleitung müssen durchgängig und nicht verstopft sein.



Druck- und Temperaturentlastungsventil

⚠ VORSICHT

- Wenn der Warmwasserspeicher länger als 2 Wochen nicht benutzt wird, sammelt sich eine gewisse Menge an Wasserstoff im Warmwasserspeicher an. Es wird empfohlen, den Griff des Druck- und Temperaturentlastungsventils oder den Wasserauslasshahn für einige Minuten zu öffnen, damit der Wasserstoff entweichen kann. Öffnen Sie jedoch nicht den Heißwasserhahn in Geschirrspülmaschinen, Waschmaschinen usw. Wenn Wasserstoff freigesetzt wird, keine offenen Flammen machen oder andere elektrische Geräte betreiben. Wenn Gas freigesetzt wird, ist ein Freisetzungsgerauschen zu hören.
- Das Temperatur- und Druckbegrenzungsventil dient dazu, eine zu hohe Temperatur im Warmwasserspeicher ($> 94^{\circ}\text{C}$, empfohlen) und einen zu hohen Wasserdruk ($> 0,85 \text{ MPa}$, empfohlen) zu verhindern.

(2) Temperaturschutzschalter

- Bei Verwendung des elektrischen Warmwasserheizers muss ein Schutzschalter für die automatische Wiederherstellung der Temperatur (THe2) installiert werden, um zu verhindern, dass die Warmwassertemperatur unkontrolliert erhöht wird. Wenn die Warmwassertemperatur den Schutzwert überschreitet, öffnet sich der Temperaturschutzschalter und stellt sich automatisch wieder zurück, wenn die Warmwassertemperatur unter den Schutzwert sinkt. Der Schutzwert kann je nach Temperaturanforderung des Warmwassers gewählt werden. Der empfohlene Schutzwert ist 80°C .
- Der Temperaturschutzschalter / die Temperatursicherung (THe1) ist im Stromversorgungskreis des elektrischen Warmwasserheizers angeschlossen und kann die Stromversorgung des elektrischen Warmwasserheizers direkt unterbrechen, wenn die Warmwassertemperatur den Schutzwert überschreitet. Der empfohlene Schutzwert ist 90°C .
- Der detaillierte Stromlaufplan des Warmwasserspeichers ist im Abschnitt „10.3.4 Verkabelung der elektrischen Hilfsheizung“ dargestellt.

⚠ VORSICHT

- Installieren Sie keinen elektrischen Warmwasserheizer ohne Temperaturschutzvorrichtung.
- Die Abdeckung des Schaltkastens muss von einem qualifizierten Elektriker geöffnet werden. Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie die Abdeckung des Schaltkastens öffnen.

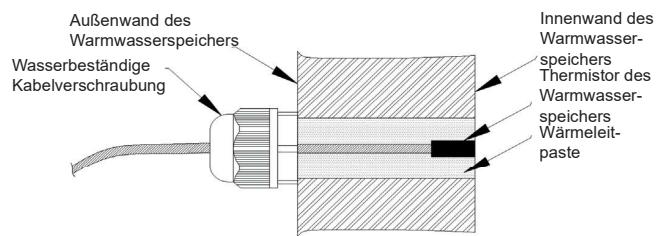
9.4.3 Installation des Warmwasserspeichers

i HINWEIS

- Es wird empfohlen, dieses Gerät auf dem Balkon oder im Freien bei Temperaturen von 0°C bis 43°C zu installieren.
- Der Warmwasserspeicher wird in der Nähe des Bodenablaufs montiert, um die Abflussleitung des Druck- und Temperaturentlastungsventils anzuschließen.
- Installieren Sie den Warmwasserspeicher nicht an einem Ort mit korrosivem Gas.
- Der Installationsort muss frei von Vereisung sein.
- Der Installationsort muss das Gewicht des Warmwasserspeichers mit Wasser tragen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Dimension der Wasserrohrleitung über 1 Zoll liegt (empfohlen wird eine DN40-Wasserleitung), um der Leitung genügend Volumen zu geben und den Widerstand im Leitungssystem zu verringern.
- Der Warmwasserspeicher befindet sich an einem Ort, der für Reparaturen geeignet ist, und der Schaltkasten muss offen sein.
- Es gibt kein angesammeltes Wasser um den Installationsort.
- Bringen Sie einen Filter an der Wassereinlassleitung an, um zu verhindern, dass das Brauchwasser durch Verunreinigungen verschmutzt wird.
- Stellen Sie sicher, dass der Warmwasserspeicher vor dem Einschalten mit Wasser gefüllt ist.

Warmwasserspeicher installieren

- Warmwasserspeicher auf vollständiges Zubehör prüfen.
- Bei der Montage auf dem Boden muss der Boden des Warmwasserspeichers eben und senkrecht sein. Wenn das Gerät in einem Badezimmer aufgestellt wird, in dem Wasser vorhanden ist, empfehlen wir, es auf einem Fundament zu installieren, das höher als der Boden ist, um zu verhindern, dass der Boden vom Wasser durchnässt wird.
- Um die Messgenauigkeit zu gewährleisten, sollte der Thermistor des Warmwasserspeichers mit Wärmeleitpaste bestrichen werden. Die wasserdichte Kabelverschraubung (mitgeliefert) wird empfohlen, um den Sensor fest zu befestigen. Der Sensor des Warmwasserspeichers muss so eingebaut werden, dass er die Innenwand des Warmwasserspeichers erreicht und in gutem Kontakt mit ihr steht.



⚠ VORSICHT

- Der Warmwasserspeicher liefert Warmwasser aus dem Leitungswasser. Warmwasser wird nur verwendet, wenn Leitungswasser angeschlossen ist.
- Aus Sicherheitsgründen darf dem Wasserkreislauf kein Etylenglykol zugesetzt werden. Wird es hinzugefügt, wird das Wasser verunreinigt, wenn die Wärmetauscherspule undicht wird.
- Bei einer Wasserhärte von mehr als 250-300 ppm wird empfohlen, enthartetes Wasser zu verwenden, um Ablagerungen im Warmwasserspeicher zu reduzieren.
- Spülen Sie den Warmwasserspeicher nach der Installation sofort mit Frischwasser. In den ersten fünf Tagen nach der Installation einmal täglich spülen.
- Vermeiden Sie lange Wasserleitungen zwischen dem Speicher und der Warmwasserinstallation, um mögliche Temperaturverluste zu reduzieren. Wenn der Eingangsdruck des Kaltwassers höher ist, als der Auslegungsdruck des Warmwasserspeichers, muss ein Druckminderer eingebaut werden.
- Nach längerem Gebrauch (je nach örtlicher Wasserqualität und Nutzungshäufigkeit) den Warmwasserspeicher reinigen und Kalkablagerungen entfernen.
 - Gerät ausschalten und das Wassereinlassventil schließen.
 - Wasserauslassventil und Entleerungsventil öffnen, um den Warmwasserspeicher zu entleeren.
 - Das Ablassventil nach einigen Minuten der Reinigung bei geöffnetem Wassereinlassventil schließen. Vergewissern Sie sich, dass das Abwasser geschlossen ist, nachdem der Warmwasserspeicher mit Wasser gefüllt ist. Schalten Sie ihn ein und gehen Sie wieder an die Arbeit.

⚠ VORSICHT

- Wenn die Kalkablagerungen entfernt wurden, kann die Temperatur im Warmwasserspeicher etwas zu hoch sein, um Verbrennungen oder Schäden an der Abflussausrüstung zu vermeiden.
- Prüfen Sie immer, ob sich im Warmwasserspeicher und in seiner Umgebung Wasser angesammelt hat oder nicht. Wenn Wasser austritt, den lokalen Händler kontaktieren.

9.5 WASSERKONTROLLE

Es ist erforderlich, die Wasserqualität zu Flüssigkeitsturbulenzen, indem der pH-Wert, die spezifische elektrische Leitfähigkeit, der Ammoniakgehalt, der Schwefelgehalt u. ä. überprüft werden. Im Folgenden ist die empfohlene Standard-Wasserqualität aufgeführt.

Teil	Warmwasser	Tendenz ⁽¹⁾	
	Zugeführtes Wasser	Korrosion	Kalkablagerungen
Elektrische Leitfähigkeit (mS/m) (25 °C) ($\mu\text{S}/\text{cm}$) (25 °C) ⁽²⁾	100~2000	•	•
Chlor-Ion (mg Cl ⁻ /L)	Max. 250	•	
Sulfate (mg/l)	Max. 250	•	
Kombination von Chlorid und Sulfat (mg/L)	Max. 300	•	•
Gesamthärte (mg CaCO ₃ /l)	60~150		•

Teil	Kühlwassersystem		Tendenz (1)	
	Umlaufwasser (20 °C weniger als)	Versorgungswasser	Korrosion	Kalkablagerungen
Standardqualität pH (25 °C)	6,8 ~ 8,0	6,8 ~ 8,0	•	•
Elektrische Leitfähigkeit (mS/m) (25 °C) ($\mu\text{S}/\text{cm}$) (25 °C) ⁽²⁾	Weniger als 40 Weniger als 400	Weniger als 30 Weniger als 300	•	•
Chlor-Ion (mg Cl ⁻ /L)	Weniger als 50	Weniger als 50	•	
Schwefelsäure-Ion (mg H ₂ SO ₄ ⁻ /l)	Weniger als 50	Weniger als 50	•	
Menge des Säureverbrauchs (pH 4,8) (mg CaCO ₃ /l)	Weniger als 50	Weniger als 50		•
Gesamthärte (mg CaCO ₃ /l)	Weniger als 70	Weniger als 70		•
Kalziumhärte (mg CaCO ₃ /l)	Weniger als 50	Weniger als 50		•
Kieseläsäure L (mg SiO ₂ /l)	Weniger als 30	Weniger als 30		•
Bezugsqualität Gesamteisenen (mg Fe/l)	Weniger als 1,0	Weniger als 0,3	•	•
Gesamtkupfer (mg Cu/L)	Weniger als 1,0	Weniger als 0,1	•	
Schwefel-Ion (mg S ₂ ⁻ /l)	Muss nicht ermittelt werden		•	
Ammonium-Ion (mg NH ₄ ⁺ /l)	Weniger als 1,0	Weniger als 0,1	•	
Restchlor (mg Cl/L)	Weniger als 0,3	Weniger als 0,3	•	
Schwebende Kohlensäure (mg CO ₂ /l)	Weniger als 4,0	Weniger als 4,0	•	
Stabilitätszahl	6,8 ~ 8,0	-	•	•

HINWEIS

- (1) Das Symbol „•“ in der Tabelle bezeichnet den Faktor bezüglich der Korrosionstendenz oder der Kalkablagerungen.
- (2) Der in „{ }“ angegebene Wert ist ausschließlich ein Referenzwert für das Vorgängermodell.

VORSICHT

- Das Wasser sollte gefiltert oder chemisch enthärten, bevor es als behandeltes Wasser verwendet wird.
- Es darf kein Frostschutzmittel in den Wasserkreislauf hinzugegeben werden.
- Um Kalkablagerungen auf der Oberfläche des Wärmetauschers zu vermeiden, muss unbedingt eine hohe Wasserqualität mit niedrigen CaCO₃-Werten sichergestellt werden.
- Um den Speicher vor Korrosion zu schützen, kann die elektronische Anode (optionales Zubehör) installiert werden.

10. ELEKTRISCHE UND STEUERUNGS-EINSTELLUNGEN

10.1 ALLGEMEINE PRÜFUNG

- (1) Stellen Sie sicher, dass alle vor Ort verwendeten elektrischen Einrichtungen (Netzschalter, Leistungsschalter, Kabel, Leitungen und Klemmleiste) gemäß dem technischen Handbuch und den nationalen und örtlichen Vorschriften ausgewählt werden. Die Verkabelung muss gemäß den nationalen und örtlichen Vorschriften erfolgen.
- (2) Prüfen Sie, ob die Spannung innerhalb der Nennspannung $\pm 10\%$ liegt. Bei Unterspannung startet das System nicht. Im Falle von Hochspannung werden elektrische Teile durchbrennen.
- (3) Sicherstellen, dass das Erdungskabel angeschlossen ist.
Verwenden Sie keine Kabel, die leichter sind als die Polychloropren-Gummischlauchleitungen (Code-Bezeichnung 60245 IEC 57).

Stromversorgung für das Gerät (TB1 Anschluss)

Modell	Stromversorgung	Maximaler Betriebsstrom (A)*	Stromversorgungskabel	Übertragungskabel	CB (A)	ELB (Anz der Pole/A/mA)	Anschlussleiste
			EN 60335-1	EN 60335-1			
AHZ-100HCDS1	220-240 V~50 Hz	21,5	3 x 4 mm ²	/	32	2/32/30	TB1 (L,N)
AHZ-120HCDS1		26,1	3 x 6 mm ²	/	32	2/32/30	
AHZ-140HCDS1		29,3	3 x 6 mm ²	/	32	2/32/30	
AHZ-160HCDS1		32,0	3 x 10 mm ²	/	40	2/40/30	
AHZ-100HEDS1	380-415V 3N ~ 50Hz	9,8	5 x 2,5 mm ²	/	16	4/16/30	TB1 (L1, L2, L3, N)
AHZ-120HEDS1		11,8	5 x 2,5 mm ²	/	16	4/16/30	
AHZ-140HEDS1		13,2	5 x 2,5 mm ²	/	16	4/16/30	
AHZ-160HEDS1		15,7	5 x 2,5 mm ²	/	16/20	4/16/30 4/20/30	

* Umfassende Berücksichtigung der tatsächlichen Nutzung durch die Endnutzer

Stromversorgung für die elektrische Hilfsheizung (TB7 Anschluss)

Modell	Stromversorgung	Übertragungskabel	Anschlussleiste
		EN 60335-1	
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm ²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	380-415V 3 ~ 50 Hz	5 x 0,75 mm ²	TB7 (The1, The2, CA, CB, CM)

Stromversorgung für die elektrische WW-Heizer (TB5 Anschluss)

Modell	Stromversorgung	Maximaler Stromwert (A)	Stromversorgungskabel	Übertragungskabel	CB (A)	ELB (Anz der Pole/A/mA)	Anschlussleiste
			EN 60335-1	EN 60335-1			
AHZ-100/120/140/160HCDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm ²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)
AHZ-100/120/140/160HEDS1	220-240 V ~ 50 Hz	15	3 x 2,5 mm ²	/	16	2/16/30	TB5 (L, N)

CB: Lufttrennschalter. ELB: Erdschlussenschalter.

VORSICHT

- Schalten Sie den Netzstrom zum Innengerät und zum Außengerät AUS und warten Sie mindestens 10 Minuten, bevor Sie mit Arbeiten an der Verkabelung oder einer der regelmäßigen Prüfungen beginnen.
- Die Daten für den elektrischen Warmwasserheizer werden in Kombination mit dem Warmwasserspeicher mit einem elektrischen Warmwasserheizer mit 3 kW berechnet. Der elektrische Warmwasserheizer mit einer Leistung von 3 kW oder weniger kann direkt vom Innengerät angetrieben werden. Bei dem elektrischen Warmwasserheizer mit einer Leistung von über 3 kW kann das Gerät nur ein Steuersignal senden.

HINWEIS

- (1) Die Außenverkabelung muss den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen, und alle Verkabelungsarbeiten müssen von qualifizierten Fachleuten durchgeführt werden.
- (2) Die Größe der oben genannten Netzkabel ist den einschlägigen Normen zu entnehmen.
- (3) Wenn das Netzkabel über einen Anschlusskasten in Reihe angeschlossen wird, müssen Sie die Gesamtstromstärke bestimmen und die Kabel anhand der nachstehenden Tabelle auswählen. Auswahl gemäß EN 60335-1.

Stromstärke i (A)	Kabelstärke (mm ²)	Stromstärke i (A)	Kabelstärke (mm ²)	Stromstärke i (A)	Kabelstärke (mm ²)
i ≤ 6	2,5	16 < i ≤ 25	4	40 < i ≤ 63	16
6 < i ≤ 10	2,5	25 < i ≤ 32	6	63 < i	※1
10 < i ≤ 16	2,5	32 < i ≤ 40	10		

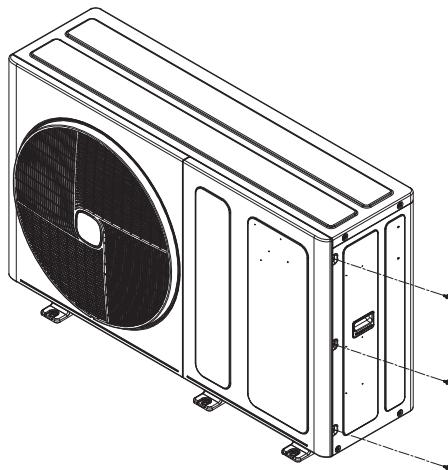
※1: Wenn der Strom 60 A übersteigt, schließen Sie keine Kabel in Reihe an.

- (4) Die gewählten Kabel dürfen zumindest nicht leichter sein als die mit Polychloropren ummantelte Schlauchleitung (Code-Bezeichnung 60245 IEC 57).
- (5) Die Kabelspezifikationen für den Schwachstrom-Übertragungskreislauf dürfen nicht niedriger sein als die für geschirmte RVV(S)P-Kabel oder gleichwertige Kabel, und die Schirmschicht muss geerdet sein.
- (6) Ein Schalter, der eine allpolige Abschaltung gewährleisten kann, muss zwischen Stromversorgung und Klimaanlage so installiert werden, dass der Kontaktabstand nicht weniger als 3 mm beträgt.
- (7) Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss der Händler oder das Fachpersonal der Wartungsabteilung rechtzeitig zur Reparatur und zum Austausch kontaktiert werden.
- (8) Bei der Installation des Netzkabels muss das Erdungskabel länger sein als der stromführende Leiter.
- (9) Dieses Gerät darf nur an eine Stromversorgung mit einer Netzimpedanz von höchstens $0,25 \Omega$ angeschlossen werden. Erkundigen Sie sich gegebenenfalls bei Ihrem Versorgungsunternehmen nach der Netzimpedanz.
- (10) Dieses Gerät entspricht der:
EN/IEC 61000-3-12, vorausgesetzt, die Kurzschlussleistung S_{sc} ist gleich oder größer als der Mindestwert von S_{sc} am Anschlusspunkt zwischen der Stromversorgung des Benutzers und dem öffentlichen Versorgungsnetz.
EN/IEC 61000-3-12 = Europäische/Internationale technische Norm zur Festlegung der Grenzwerte für Oberschwingungsströme, die von an öffentliche Niederspannungsnetze angeschlossenen Geräten mit einem Eingangsstrom von >16 A und ≤ 75 A pro Phase erzeugt werden.
(Eingangsstrom des Geräts AHZ-100/120/140/160HCDS1: 21.5/26.1/29.3/32.0A
Eingangsstrom des Geräts AHZ-100/120/140/160HCDS1: 16.1/16.1/16.1/16.1A).
Es liegt in der Verantwortung des Installateurs oder des Benutzers, gegebenenfalls in Absprache mit dem Betreiber des Verteilernetzes, sicherzustellen, dass das Gerät nur an eine Versorgung mit einer Kurzschlussleistung S_{sc} angeschlossen wird, die gleich oder größer als der Mindestwert von S_{sc} ist.

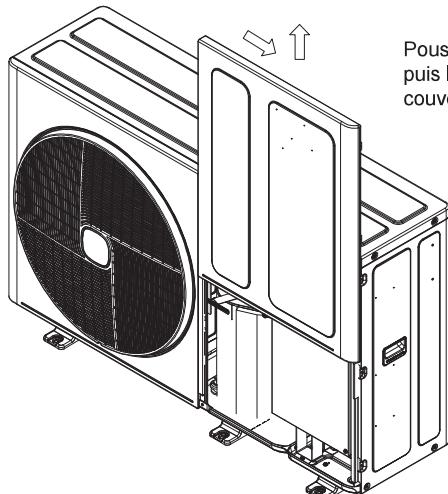
Modell	Minimaler S_{sc} -Wert (kVA)
AHZ-100HCDS1	776,37
AHZ-120HCDS1	942,47
AHZ-140HCDS1	363,91
AHZ-160HCDS1	397,44
AHZ-100HEDS1	1338,49
AHZ-120HEDS1	1338,49
AHZ-140HEDS1	1338,49
AHZ-160HEDS1	1338,49

10.2 VERKABELUNG

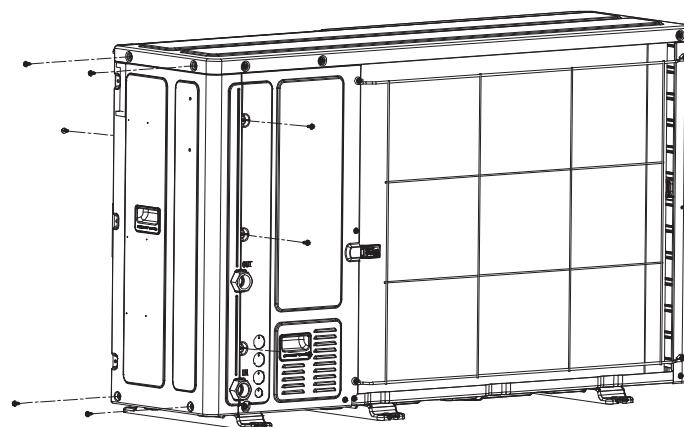
1. Die innere Verkabelung des Schaltkastens und die Befestigung der Kabel müssen wie unten dargestellt erfolgen.
- Schritt 1: Entfernen Sie die Schrauben (3 Stck.) um die Wartungsklappe.



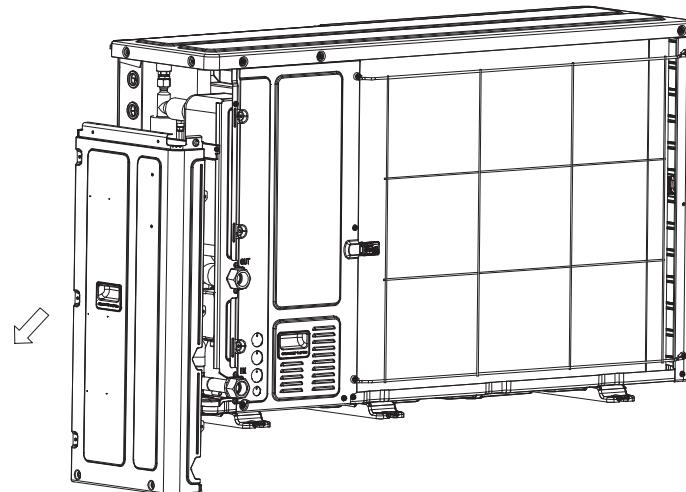
- Schritt 2: Entfernen Sie die Wartungsklappe.



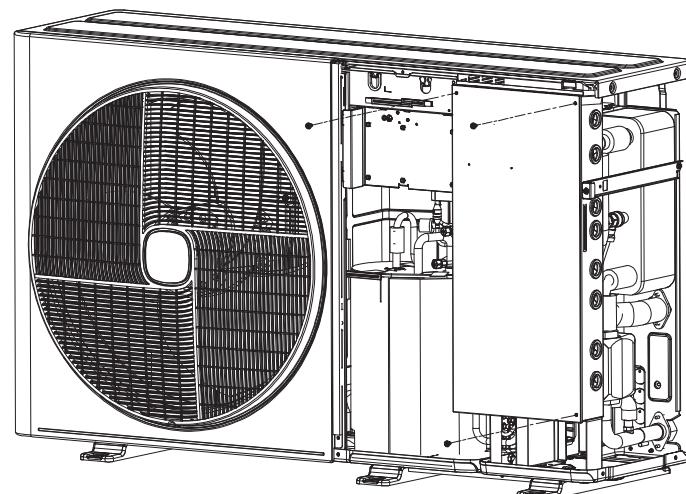
- Schritt 3: Entfernen Sie die Schrauben (7 Stck.) um die rechte Abdeckung.



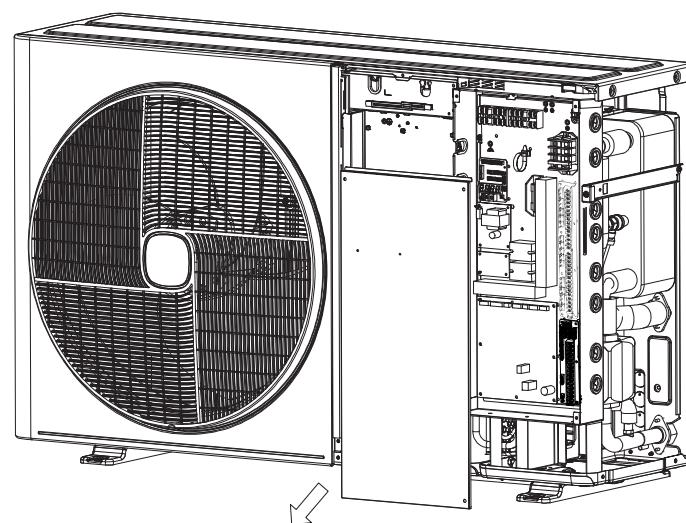
- Schritt 4: Entfernen Sie die rechte Abdeckung.



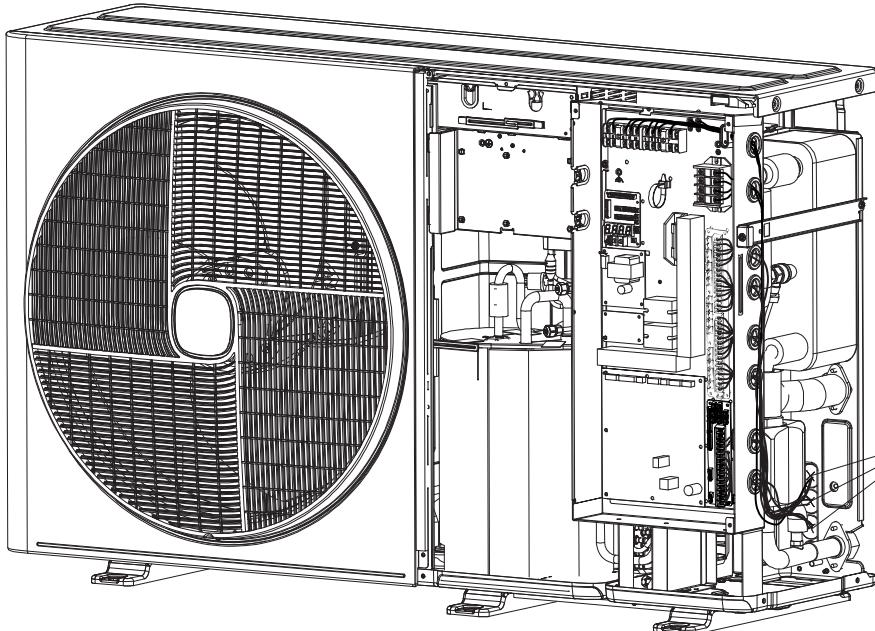
- Schritt 5: Entfernen Sie die Schrauben (3 Stck.) um die Abdeckung des Schaltkastens.



- Schritt 6: Die Abdeckung des Schaltkastens abnehmen.



- Schritt 7: Führen Sie die Verkabelung wie erforderlich durch



HINWEIS

Schlagen Sie die Löcher im Blech wie erforderlich aus und bringen Sie die mitgelieferten Gummiringe an, bevor Sie die Kabel anschließen.

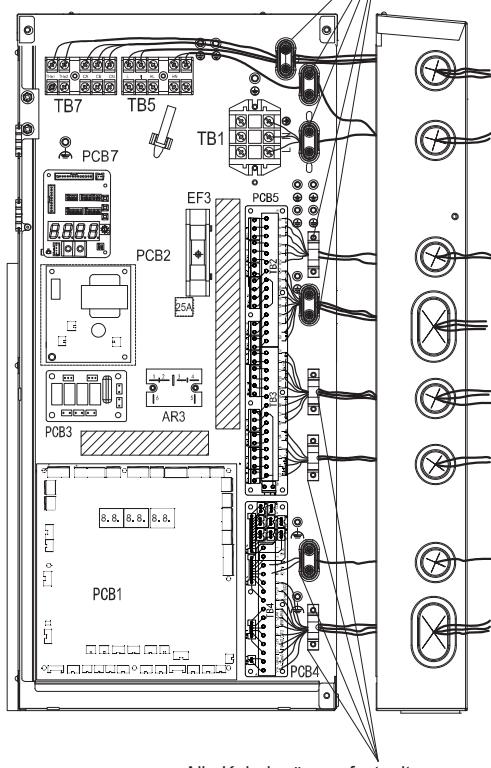
- Ein detaillierterer Kabelanschluss ist in der unten stehenden Tabelle dargestellt:

Einphasig:

Alle Kabel müssen fest mit Befestigungsschellen fixiert werden und es ist sicherzustellen, dass jedes Kabel zuverlässig geerdet ist.

Dreiphasig:

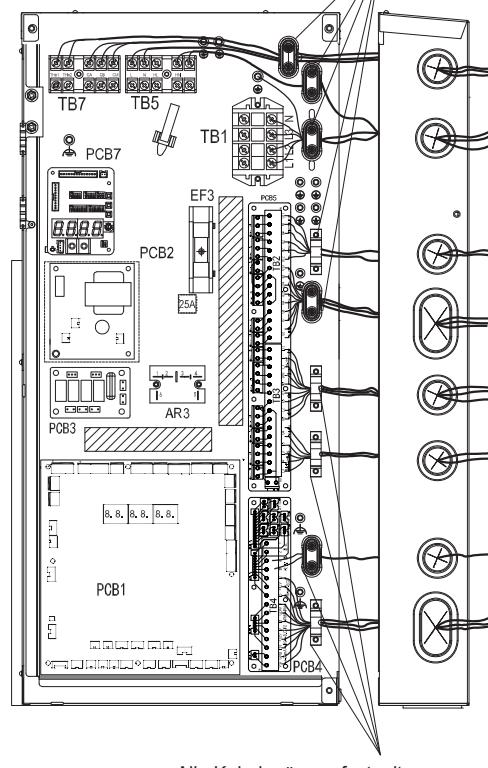
Alle Kabel müssen fest mit Befestigungsschellen fixiert werden und es ist sicherzustellen, dass jedes Kabel zuverlässig geerdet ist.



Alle Kabel müssen fest mit Befestigungsschellen fixiert werden und es ist sicherzustellen, dass jedes Kabel zuverlässig geerdet ist.

HINWEIS

Es wird nur der strukturelle Aufbau dargestellt, der tatsächliche Zusammenbau des Geräts ist maßgebend.

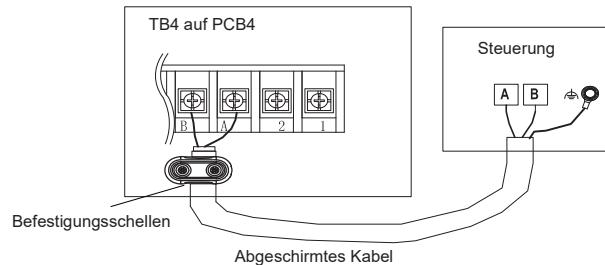


Alle Kabel müssen fest mit Befestigungsschellen fixiert werden und es ist sicherzustellen, dass jedes Kabel zuverlässig geerdet ist.

10.3 KLEMMLEISTENANSCHLÜSSE

10.3.1 Verkabelung des Geräts und der Steuerung

- Das Übertragungskabel wird an die Anschlüsse A-B.
- Beim H-NET-Verkabelungssystem sind nur zwei Übertragungskabel erforderlich, die am Gerät und an der Steuerung angeschlossen sind.
- Die Abschirmschicht muss geerdet sein.



- Benutzen Sie abgeschirmte paarverseilte Kabel ($0,75 \text{ mm}^2$) als Übertragungskabel zwischen dem Gerät und der Steuerung. Die Leitung muss aus 2-adriegen Kabeln bestehen. (Verwenden Sie keine 3-adriegen Kabel).
- Benutzen Sie bei einer Kabellänge von höchstens 300 m abgeschirmte Kabel für die Übertragungskabel, um die Geräte vor Geräusch-Interferenzen zu schützen und den örtlichen Vorschriften zu entsprechen.
- Wird eine der Kabelführungen nicht für die Außenverkabelung benutzt, kleben Sie Gummibuschen auf die Blende.

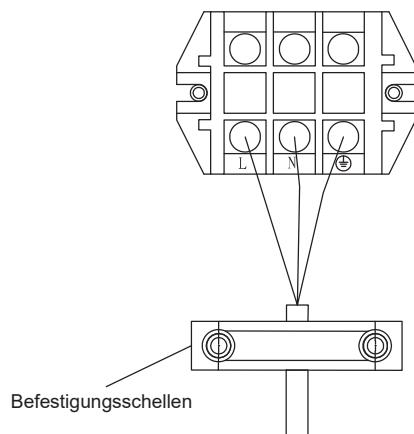
⚠️ VORSICHT

Stellen Sie sicher, dass das Übertragungskabel nicht fälschlicher Weise an ein stromführendes Teil angeschlossen wird, da dies die PCB beschädigen kann.

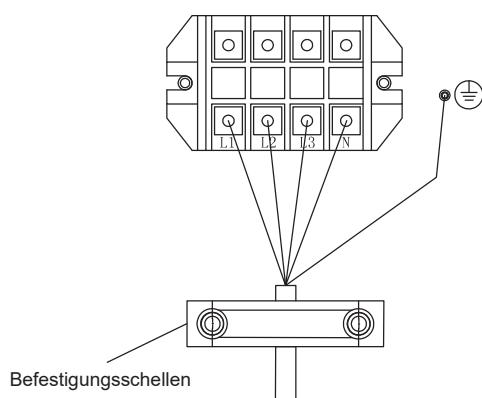
10.3.2 Anschlussleiste 1 (Hauptstromversorgung)

Die Hauptstromversorgung wird an der Anschlussleiste (TB1) folgendermaßen angeschlossen:

Einphasig:



Dreiphasig:



⚠️ VORSICHT

- Schließen Sie die Stromleitung und das Erdungskabel an den Kabelbaum an.
- Prüfen Sie, ob die stromführende Leitung und die Nullleitung der Klemmleisten in der Stromversorgung richtig angeschlossen sind. Wenn sie falsch angeschlossen sind, können einige Teile beschädigt werden.

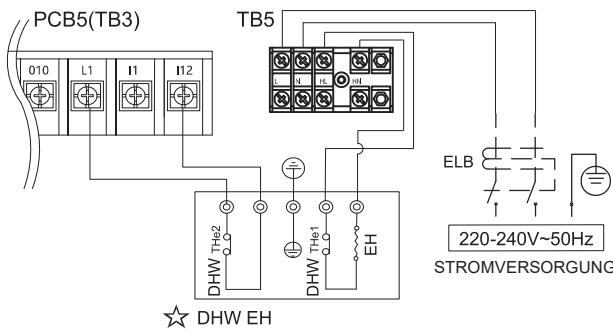
10.3.3 Verkabelung des elektrischen Warmwasser-Heizers

⚠ VORSICHT

Der elektrische Heizer des Warmwasserspeichers muss die entsprechenden Anforderungen der örtlichen Gesetze und Vorschriften erfüllen. Er muss durch eine Temperatursicherung und einen Temperaturschutzschalter geschützt werden.

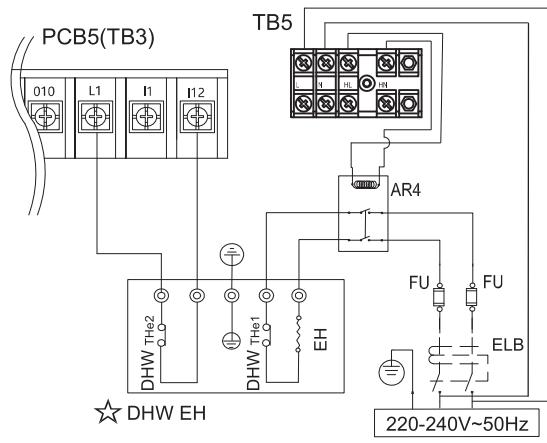
(1) Leistung elektrischer Heizer $\leq 3 \text{ kW}$.

Die Stromversorgung und der Anschluss für den elektrischen Warmwasserheizer werden wie folgt an TB5 verkabelt.



(2) Leistung elektrischer Heizer $> 3 \text{ kW}$.

Wenn die Leistung des elektrischen Heizers größer als 3 kW ist, sendet die Klemme HL/HN nur Steuersignale zur Steuerung der Ein-Ausschaltung des AC-Schützes.



Codes	Anzeigen	Empfohlene Parameter
DHW EH	Baugruppe des elektrischen Warmwasserheizers	
EH	Elektrischer Heizer	
THe1	Temperaturschutzschalter (manuelle Rückstellung) Angeschlossen im Stromversorgungskreis des elektrischen Warmwasserheizers, kann der Temperaturschutzschalter/die Temperatursicherung die Stromversorgung des elektrischen WW-Heizers direkt unterbrechen, wenn die Warmwassertemperatur den Schutzwert überschreitet.	Schutzwert 90 °C
THe2	Temperaturschutzschalter (automatische Rückstellung) Wenn die Warmwassertemperatur den Schutzwert überschreitet, öffnet sich der Temperaturschutzschalter und stellt sich automatisch wieder zurück, wenn die Warmwassertemperatur unter den Schutzwert sinkt. Das Gerät kann erkennen, dass dieser Temperaturschutzschalter geöffnet ist und schaltet die Stromversorgung des elektrischen Warmwasserheizers ab.	Schutzwert 80 °C
AR4	AC-Schütz (Repeater)	Auswahl gemäß den EH-(WW) Spezifikationen
FU	Sicherung	

⚠ VORSICHT

Die elektrische Verkabelung muss von einem Fachmann gemäß den nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

- Montieren Sie den wasserdichten Kopf des Kabels und die Abdeckung des Schaltkastens richtig, um einen Kurzschluss durch eindringendes Wasser im Schaltkasten zu verhindern.
- Für die Installation des elektrischen Warmwasserheizers mit einer Leistung von $\leq 3 \text{ kW}$ sind die nachstehenden Anforderungen an das Stromnetz zu beachten.

	Stromquelle	Nennstromstärke	Netzkabelgröße
Stromversorgung	220 V-240 V ~ 50 Hz	15 A	3 x 2,5 mm ²
Temperaturschutzschalter	220 V-240 V ~ 50 Hz	-	2 x 0,75-2,5 mm ²

* Codebezeichnung 60245 IEC 57

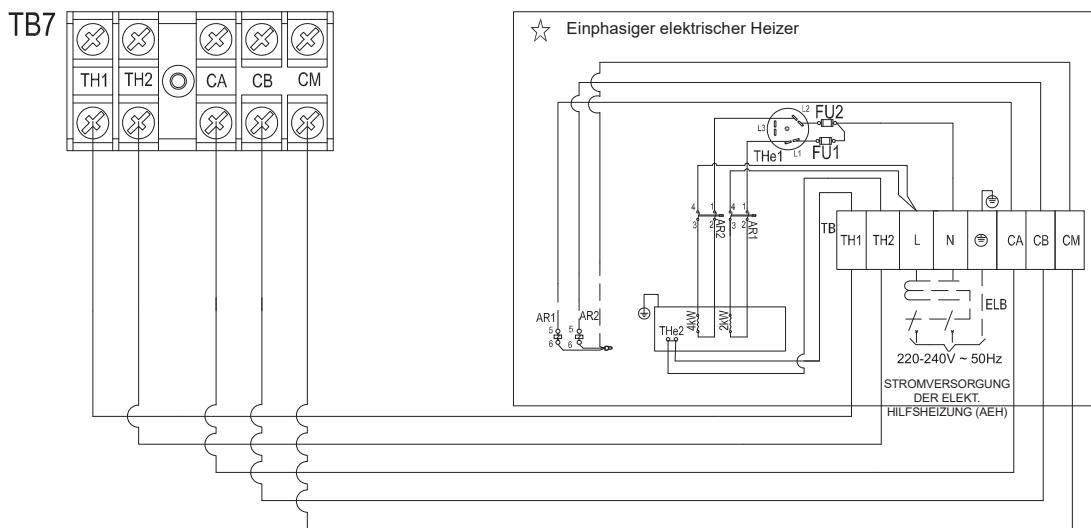
- Die Installation des Kabels vor Ort muss den geltenden Rechtsvorschriften entsprechen.
- Wenn die Stromleitung in Reihe geschaltet ist, bestimmt der Gesamtstromwert die Spezifikation der Stromleitung.
- Der Thermistor des Warmwasserspeichers ist ein Schwachstromsignal, das eine Mischung mit einem Starkstromsignal verhindert.
- Der Warmwasserspeicher muss mit den in diesem Abschnitt empfohlenen Temperaturschutzeinrichtungen ausgestattet sein, um sicherzustellen, dass die Stromversorgung des elektrischen Warmwasserheizers rechtzeitig unterbrochen werden kann, wenn die Warmwassertemperatur zu hoch ist.

10.3.4 Verkabelung der elektrischen Hilfsheizung

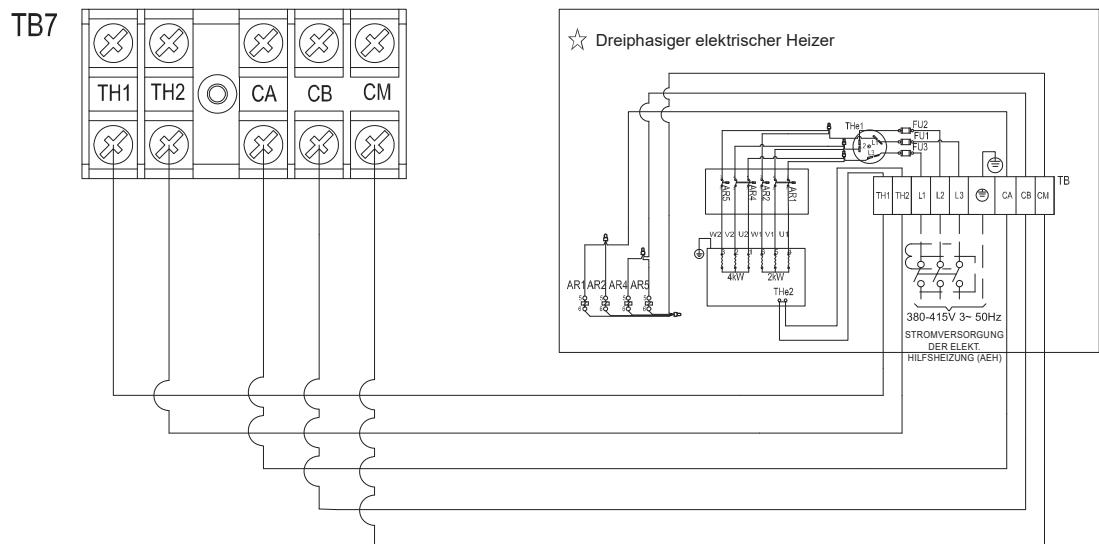
⚠ VORSICHT

Elektrische Hilfsheizung ist ein optionales Teil. Kabelanschluss wie folgt.

Einphasig:



Dreiphasig:



⚠ VORSICHT

Der Anschluss TB7 liefert nur Steuersignale, um das Ein- und Ausschalten des Relais zu steuern.

Codes	Anzeigen	Empfohlene Parameter
AEH	Baugruppe der elektrischen Hilfsheizung	
EH	Elektrische Hilfsheizung	
THe1	Temperaturschutzschalter (manuelle Rückstellung)	Schutzwert 85 °C
THe2	Temperaturschutzschalter (automatische Rückstellung)	Schutzwert 75 °C
AR1/2/4/5	Relais	Auswahl gemäß den Spezifikationen der elektrischen Hilfsheizung (EH)
FU1/2	Sicherung	

⚠ VORSICHT

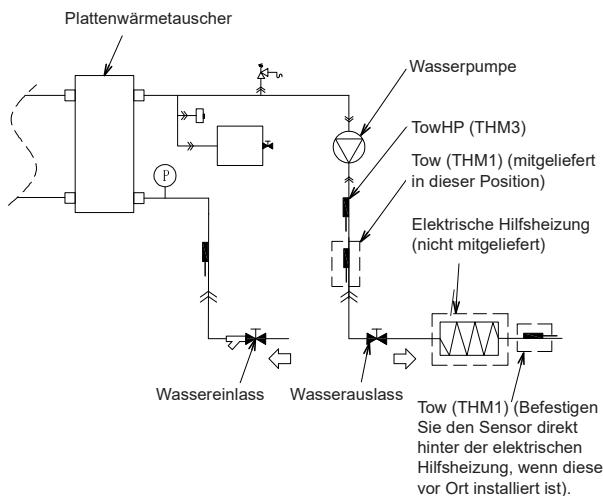
Die elektrische Verkabelung muss von einem Fachmann gemäß den nationalen Vorschriften durchgeführt werden.

Montieren Sie den wasserdichten Kopf des Kabels und die Abdeckung des Schaltkastens richtig, um einen Kurzschluss durch eindringendes Wasser im Schaltkasten zu verhindern.

Die elektrische Hilfsheizung muss mit den in diesem Abschnitt empfohlenen Temperaturschutzeinrichtungen ausgestattet sein, um sicherzustellen, dass die Stromversorgung der elektrischen Hilfsheizung rechtzeitig unterbrochen werden kann, wenn die Temperatur der elektrischen Hilfsheizung zu hoch ist.

⚠ VORSICHT

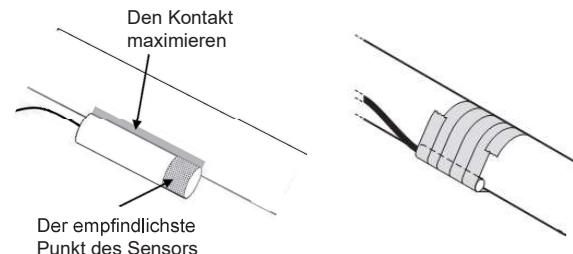
Entfernen Sie den mitgelieferten Sensor von Tow aus der ursprünglichen Position und befestigen Sie den Sensor direkt hinter der elektrischen Hilfsheizung, wenn die Heizung vor Ort installiert ist, wie in der Abbildung unten dargestellt.



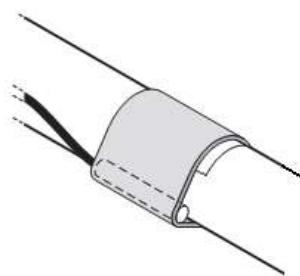
Befestigen des Sensors

- (1) Befestigen Sie den Sensor mit isolierendem Aluminiumband (nicht mitgeliefert), um eine gute Wärmeübertragung zu gewährleisten.

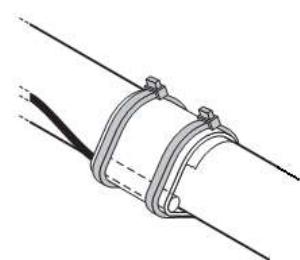
Stellen Sie einen guten Kontakt zwischen Sensor und Rohr her.



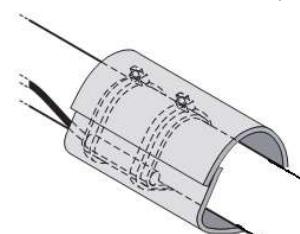
- (2) Bringen Sie das Isolierband (nicht mitgeliefert) um den Sensor an, um zu verhindern, dass sich der Sensor nach einigen Jahren lockert.



- (3) Befestigen Sie den Sensor mit 2 Kabelklemmen (nicht mitgeliefert).



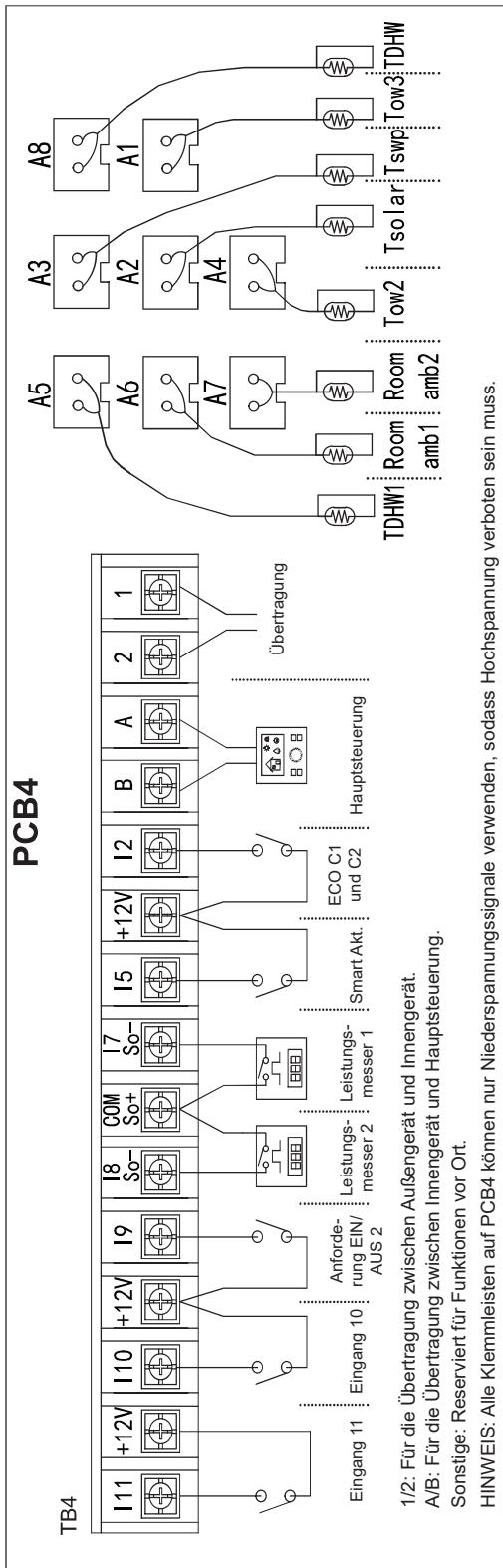
- (4) Isolieren Sie den Sensor mit der Isolierfolie (nicht mitgeliefert).



HINWEIS

Wenn der mit dem Gerät mitgelieferte Sensor nicht lang genug ist, stellen Sie sicher, dass die Verlängerung ordnungsgemäß ausgeführt wird, um die Abtastungsverzerrung zu verhindern, und dass der Anschluss zur Vermeidung von elektrischen Störungen ordnungsgemäß isoliert und wasserdicht ist.

10.4 OPTIONALE INNENGERÄTE-KABEL (ZUBEHÖR)



Eingang - Werkseinstellung

Markierung	Beschreibung	Standardeinstellungen	Verfügbare Eingangscodes	Anschlüsse	Spezifikation
I1	Eingang 1	i - 08 (Anforderung EIN/AUS 1)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I1, L1 auf TB3	Geschlossen/Offen 220-240 V ~ 50 Hz
I2	Eingang 2	i - 13 (Kreislauf 1 und 2 ECO-Mode)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I2, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I3	Eingang 3	i - 00 (Keine Funktion)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I3, L3 auf TB3	Geschlossen/Offen 220-240 V ~ 50 Hz
I4	Eingang 4	i - 04 (Solar in)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I4, L3 auf TB3	Geschlossen/Offen 220-240 V ~ 50 Hz
I5	Eingang 5	i - 02 (Smart Akt.)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I5, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I6	Eingang 6	i - 06 (WW Anhebung)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I6, L3 auf TB3	Geschlossen/Offen 220-240 V ~ 50 Hz
I7	Eingang 7	i - 07 (Leistungsmesser 1)	i - 00~17	I7, KOM auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I8	Eingang 8	i - 12 (Leistungsmesser 2)	i - 00~17	I8, KOM auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I9	Eingang 9	i - 09 (Anforderung EIN/AUS 2)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I9, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I10	Eingang 10	i - 00 (Keine Funktion)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I10, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC
I11	Eingang 11	i - 00 (Keine Funktion)	i - 00~17 (Außer i - 07/12)	I11, +12 V auf TB4	Geschlossen/Offen 12 V DC

⚠ VORSICHT

Die Funktionen i - 05 (Zwangsheizung/-kühlung) /Funktionen i - 10 (Zwangsheizung)/Funktionen i - 11 (Zwangskühlung) können nicht gleichzeitig verwendet werden.

Eingang - Alle Beschreibungen der Eingangscodes:

Eingangs-codes	Markierung	Beschreibung
i - 00	Keine Funktion	-
i - 02	Smart Akt./ Eingang 1 SG betriebsbereit	Diese Funktion muss zum Stoppen oder Begrenzen der Wärmepumpe und des zusätzlichen elektrischen Heizers verwendet werden, wenn die Versorgung durch das Stromunternehmen eingeschränkt wird. Sie ermöglicht einer externen intelligenten Schaltermittlung die Abschaltung oder Begrenzung der Wärmepumpe und des zusätzlichen Heizers während eines Zeitraums mit Spitzenstrombedarf. Bei der Nutzung der Anwendung „Smart Grid“ wird dieser Eingang als ein digitaler Eingang 1 verwendet und ermöglicht vier verschiedene Betriebsarten.
i - 03	Schwimmbad Anforderung EIN/ AUS	Das optionale Eingangssignal kann als Funktion von „Schwimmbad Anforderung EIN/AUS“ konfiguriert werden, um SWP zu betreiben. Das Ein- und Ausschalten von SWP kann auch über die Hauptsteuerung gesteuert werden. Geschlossen: SWP-Betrieb starten (Schalter EIN und Anforderung EIN) Offen: SWP-Betrieb stoppen (Schalter AUS und Anforderung AUS)
i - 04	Solar in	Wenn das Gerät mit Solarkollektoren kombiniert wird, wird dieser Eingang als ein Feedback für die betriebsbereite Solarstation verwendet. Geschlossen: Solar in EIN zur Auslösung des Solarpumpenbetriebs EIN Offen: Solar in AUS zur Auslösung des Solarpumpenbetriebs AUS
i - 05	Zwangsheizung/- kühlung	Heizen/Kühlen kann durch einen Eingang eines externen Kontaktsignals geändert werden. Heizen/Kühlen kann auch über die Hauptsteuerung geändert werden. Geschlossen: Heizbetrieb Offen: Kühlbetrieb
i - 06	WW Anhebung	Ist diese Funktion aktiviert, ist es möglich, das Aufheizen des Warmwassers anzufordern, wenn der Benutzer eine sofortige Bereitstellung von Warmwasser benötigt. Das auslösende Eingangssignal kann auch Warmwasser einschalten.
i - 07	Leistungsmesser 1	Eingang, der als kW/h-Impulszählung für die Energiedatenaufzeichnung verwendet wird, um Energiedaten oder die Gesamtenergiедaten zu zählen.
i - 08	Anforderung EIN/ AUS 1	Das optionale Eingangssignal kann als Funktion von „Anforderung EIN/AUS 1“ oder „Anforderung EIN/AUS 2“ konfiguriert und als Raumthermostat ausgewählt werden. Geschlossen: Entsprechendes Raumthermostat Schalter EIN und Thermo-ON.
i - 09	Anforderung EIN/ AUS 2	Offen: Entsprechendes Raumthermostat Schalter EIN und Thermo-OFF. Entsprechendes Raumthermostat kann auch durch Raumfunktion auf der Hauptsteuerung ein-/ausgeschaltet werden.
i - 10	Zwangsheizung	Die Betriebsart Zwangsheizung durch Kontaktignal-Eingang, Heizung kann auch über die Hauptsteuerung geändert werden. Geschlossen: Betriebsart Zwangsheizung Offen: Keine Aktion
i - 11	Zwangskühlung	Die Betriebsart Zwangskühlung durch Kontaktignal-Eingang, Kühlung kann auch über die Hauptsteuerung geändert werden. Geschlossen: Betriebsart Zwangskühlung Offen: Keine Aktion
i - 12	Leistungsmesser 2	Eingang, der als kW/h-Impulszählung für die Energiedatenaufzeichnung verwendet wird, um Energiedaten oder die Gesamtenergiедaten zu zählen.
i - 13	Kreislauf 1 und 2 ECO-Mode	Kreislauf 1 und 2 Wasser ECO-Offset. Die eingestellte Wassertemperatur wird im Heizungs- oder Kühlungsbetrieb um den angegebenen Parameter verringert oder erhöht. Geschlossen: Kreislauf 1 und 2 Wasser ECO-Offset aktiviert Offen: Kreislauf 1 und 2 Wasser ECO-Offset deaktiviert
i - 14	Kreislauf 1 ECO- Mode	Kreislauf 1 Wasser ECO-Offset. Die eingestellte Wassertemperatur wird im Heizungs- oder Kühlungsbetrieb um den angegebenen Parameter verringert oder erhöht. Geschlossen: Kreislauf 1 Wasser ECO-Offset aktiviert Offen: Kreislauf 1 Wasser ECO-Offset deaktiviert
i - 15	Kreislauf 2 ECO- Mode	Kreislauf 2 Wasser ECO-Offset. Die eingestellte Wassertemperatur wird im Heizungs- oder Kühlungsbetrieb um den angegebenen Parameter verringert oder erhöht. Geschlossen: Kreislauf 2 Wasser ECO-Offset aktiviert Offen: Kreislauf 2 Wasser ECO-Offset deaktiviert
i - 16	Erzwungener Aus	Zwangabschaltung des Geräts, einschließlich Wasserkreislauf 1, Wasserkreislauf 2, WW und SWP. Das Ein- und Ausschalten der unterschiedlichen Funktionen kann auch über die Hauptsteuerung gesteuert werden. Geschlossen: Zwangabschaltung des Geräts, einschließlich Wasserkreislauf 1, Wasserkreislauf 2, WW und SWP. Offen: Keine Aktion
i - 17	Eingang 2 SG betriebsbereit	Bei der Nutzung der Anwendung „Smart Grid“ wird dieser Eingang als ein digitaler Eingang 2 verwendet und ermöglicht vier verschiedene Betriebsarten.

Ausgang - Werkseinstellung

Markierung	Beschreibung	Standardeinstellungen	Verfügbare Ausgangscodes	Anschlüsse		Spezifikation
O1	Ausgang 1	o - 01 (3-Wegeventil SWP)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	Stromversor- gung	L2, N6 auf TB3	EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Signalleitung	O1 auf TB3	
O2	Ausgang 2	o - 02 (WP3)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 17)	O2, N2 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O3	Ausgang 3	o - 03 (Heizkessel- Kombination)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O3 auf TB2		Freie Spannung
O4	Ausgang 4	o - 04 (Solar out)	o - 00 ~ 29 (Außer o - 02/08/17/21)	O4 auf TB3		Freie Spannung
O5	Ausgang 5	o - 17 (Elektrischer Warmwasserheizer)	o - 00 ~ 30	HL, HN auf TB1		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 15 A
O6	Ausgang 6	o - 18 (3-Wegeventil WW)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	Stromversor- gung	L2, N6 auf TB3	EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Signalleitung	O6 auf TB3	
O7	Ausgang 7	o - 19 (Mischventil Geschlossen)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O7, N4 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O8	Ausgang 8	o - 20 (Mischventil Geöffnet)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O8, N4 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O9	Ausgang 9	o - 21 (WP2)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 17)	O9, N1 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O10	Ausgang 10	o - 22 (3-Wegeventil Kühlen)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	Stromversor- gung	L1, N5 auf TB3	EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
				Signalleitung	O10 auf TB3	
O11	Ausgang 11	o - 08 (WP1)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 17)	O11, N1 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O12	Ausgang 12	o - 23 (Act1)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O12, N2 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O13	Ausgang 13	o - 24 (Act2)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O13, N3 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O14	Ausgang 14	o - 25 (Act3)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O14, N3 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A
O15	Ausgang 15	o - 26 (Act4)	o - 00 ~ 30 (Außer o - 02/08/17/21)	O15, N4 auf TB2		EIN/AUS 220-240 V ~ 50 Hz Max. 1 A

Ausgang - Alle Beschreibungen der Ausgangscodes

Ausgangscodes	Markierung	Beschreibung
o - 00	Keine Funktion	-
o - 01	3-Wegeventil SWP	Bei der Kombination von Gerät und Schwimmbad wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des 3-Wege-Ventils verwendet, das zum Wärmetauscher des Schwimmbads umleitet. Ausgang EIN-Signal, wenn die Schwimmbadfunktion in Betrieb ist.
o - 02	WP3	Bei der Kombination Gerät mit Wasserabscheider wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des Relais der Wasserpumpe 3 verwendet.
o - 03	Heizkessel-Kombination	Bei der Kombination Gerät mit Heizkessel wird dieser Ausgang verwendet, um ihn zu starten/zu stoppen.
o - 04	Solar out	Bei der Kombination Gerät mit Solarkollektor wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des Relais einer Solarpumpe verwendet.
o - 05	Alarmsignal	Ausgang EIN-Signal, wenn ein Alarmcode auftritt.
o - 06	SWP-Signal	Ausgang EIN-Signal, wenn die Schwimmbadfunktion in Anforderung EIN ist.
o - 07	Kühlsignal	Ausgang EIN-Signal, wenn Raumkühlung in Thermo-ON ist.
o - 08	WP1	Falls die an das Gerät angeschlossene Rohrleitung lang ist, was zu einem geringen Wasserdurchfluss führt, wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des Relais eines zusätzlichen WP1 verwendet, das mit dem EC WP1 kaskadiert werden kann, um eine zusätzliche hydraulische Förderhöhe zu bieten. Die zusätzliche WP1 funktioniert auch innerhalb des EC WP1.
o - 09	Heizsignal	Ausgang EIN-Signal, wenn Raumheizung in Thermo-ON ist.
o - 10	WW-Signal	Ausgang EIN-Signal, wenn Warmwasser in Anforderung EIN oder elektrischer Warmwasserheizer EIN ist.
o - 11	Solarüberhitzung	Ausgang EIN-Signal, wenn der Überhitzungsschutz der Sonnenkollektoren aktiviert ist.
o - 12	Entfrosten	Ausgang EIN-Signal, wenn das Außengerät in Entfrosten ist.
o - 13	WW-Pumpe	Ausgang EIN-Signal zur Ansteuerung des Relais einer Rückführungspumpe, falls eine Rückführungspumpe für den Warmwasserspeicher vorhanden ist.
o - 14	Heizerrelais 1	Kopieren des EIN/AUS-Signals der Ausgangsklemme 1 des elektrischen Zusatzheizers.
o - 15	Heizerrelais 2	Kopieren des EIN/AUS-Signals der Ausgangsklemme 2 des elektrischen Zusatzheizers.
o - 16	c1 Wasser EIN/AUS	Ausgang EIN-Signal, wenn Wasserkreislauf 1 eingeschaltet ist.
o - 17	Elektrischer WW-Heizer	Ausgang EIN-Signal, wenn der elektrische Warmwasserheizer aktiviert ist und die EIN-Bedingungen erfüllt.
o - 18	3-Wegeventil WW	Bei der Kombination Gerät mit WW wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des 3-Wege-Ventils verwendet, das zur inneren Spule des Brauchwasserspeichers umleitet. Ausgang EIN-Signal, wenn WW-Funktion in Betrieb ist.
o - 19	Mischventil Geschlossen	Das Mischventil verfügt über zwei Anschlüsse zum Schließen und Öffnen des Ventils. Das optionale Ausgangssignal muss als Funktion „Mischventil schließen“ und „Mischventil öffnen“ konfiguriert werden, um das Mischventil anzusteuern.
o - 20	Mischventil Öffnen	
o - 21	WP2	Wenn der Wasserkreislauf 2 verfügbar ist, muss das optionale Ausgangssignal so konfiguriert werden, dass es das Relais der Wasserpumpe 2 ansteuert.
o - 22	3-Wegeventil Kühlen	Bei der Kombination Gerät mit Kühluftgerät wird dieser Ausgang zur Ansteuerung des 3-Wege-Ventils verwendet, das zum Kühluftgerät umleitet. Ausgang EIN-Signal, wenn Raumkühlung in Betrieb ist.
o - 23	Act1	Raumstellglieder, Ausgang - EIN-Signal, falls das entsprechende Raumthermostat in Thermo-ON (Heizen und Kühlen) ist. Wenn die folgenden Bedingungen erfüllt sind, sind die Raumstellglieder auch Ausgang-EIN: ① Luftablass ② Frostschutz ③ Estrichtrocknung ④ Wiederholung des Vorgangs aufgrund von Frostschutz (Alarm-76 , d1-31, d1-03) ⑤ Entfrosten des Außengeräts ohne Raumthermostat Thermo-ON ⑥ Überlauf nach Anforderung von AUS
o - 24	Act2	
o - 25	Act3	
o - 26	Act4	
o - 27	Act5	
o - 28	Act6	
o - 29	Act7	
o - 30	WPc1	Wenn der Wasserkreislauf 1 verfügbar ist, kann das optionale Ausgangssignal so konfiguriert werden, dass es das Relais der exklusiven Wasserpumpe des Wasserkreislaufs 1 ansteuert.

Hilfssensor - Werkseinstellung

Markierung	Beschreibung	Standardeinstellungen	Verfügbare Hilfssensorcodes
A1	Hilfssensor 1	a - 01 (Tow3)	a - 00 ~ 14
A2	Hilfssensor 2	a - 03 (Tsolar)	a - 00 ~ 14
A3	Hilfssensor 3	a - 02 (Tswp)	a - 00 ~ 14
A4	Hilfssensor 4	a - 05 (Tow2)	a - 00 ~ 14
A5	Hilfssensor 5	a - 14 (TDHW1)	a - 00 ~ 14
A6	Hilfssensor 6	a - 07 (Room_amb1)	a - 00 ~ 14
A7	Hilfssensor 7	a - 08 (Room_amb2)	a - 00 ~ 14

Hilfssensorcodes - Alle Beschreibungen der Hilfssensorcodes:

Verfügbare Hilfssensorcodes	Markierung	Beschreibung
a - 00	Keine Funktion	-
a - 01	Tow3	Dieser Sensor wird verwendet, wenn das Gerät mit einer hydraulischen Weiche kombiniert wird, um die Warmwassertemperatur der hydraulischen Weiche zu erfassen.
a - 02	Tswp	Bei der Kombination Gerät und Schwimmbad wird dieser Sensor zur Erfassung der Wassertemperatur des Schwimmbads verwendet.
a - 03	Tsolar	Bei der Kombination Gerät mit Solarkollektoren wird dieser Sensor zur Erfassung der Warmwassertemperatur der Sonnenkollektoren verwendet.
a - 04	Ta_ao	Der optionale zweite Außentemperatursensor kann an den Hilfssensor angeschlossen werden, falls die Wärmepumpe an einer für diese Messung ungeeigneten Stelle steht.
a - 05	Tow2	Wenn Wasserkreislauf 2 vorhanden ist, muss der Hilfssensor als Funktion von „Tow2“ konfiguriert werden, um die Wasseraustrittstemperatur von Wasserkreislauf 2 zu erfassen.
a - 06	Betrieb	Wird zur Erkennung des Betriebssignals verwendet, wenn die Betriebssignalsteuerung aktiviert ist. Der Betriebssignaltyp kann 0-10 V, 0-5 V oder 4-20 mA sein.
a - 07	Room_amb1	Die Raumfunktion auf der Hauptsteuerung ist als Raumthermostat ausgewählt, und in diesem Szenario kann der Hilfssensor als Funktion von „Room_amb1-7“ konfiguriert und als Raumtemperatur erfassung für einen bestimmten Raum ausgewählt werden..
a - 08	Room_amb2	
a - 09	Room_amb3	
a - 10	Room_amb4	
a - 11	Room_amb5	
a - 12	Room_amb6	
a - 13	Room_amb7	
a - 14	TDHW1	Der Sensor des TDHW1 ist ein Hilfssensor zur Erfassung der Wassertemperatur im unteren Bereich des Speichers.

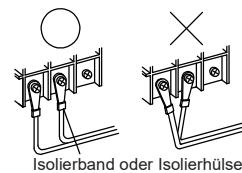
⚠ GEFAHR

- Schalten Sie den Netzschalter aus, bevor Sie an Kabelanschlüssen arbeiten.**
- Wenn mehr als eine Energiequelle verwendet wird, vergewissern Sie sich, dass alle abgeschaltet sind, bevor das Innengerät betrieben wird.**
- Verlegen Sie die Kabel nicht in Kontakt mit Kältemittelleitungen, Wasserleitungen, Kanten von Platten und elektrischen Komponenten im Gerät, um deren Beschädigung zu vermeiden, was zu Stromschlägen oder Kurzschläßen führen kann.**

⚠ VORSICHT

- Nach dem Ändern der Eingangs-, Ausgangs- und Hilfssensoreinstellungen an der Hauptsteuerung muss diese aus- und wieder eingeschaltet werden, um wirksam zu werden.**

- Verwenden Sie einen fest zugeordneten Schaltkreis für das Innengerät. Verwenden Sie keinen Schaltkreis, der mit dem Außengerät oder einer anderen Anwendung geteilt wird.**
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel und Schutzvorrichtungen ordnungsgemäß ausgewählt, angeschlossen, identifiziert und an den entsprechenden Anschlussklemmen befestigt werden, insbesondere der Schutz (Erdung) und die Stromkabel und berücksichtigen Sie dabei die geltenden nationalen und lokalen Regulierungen. Ordnungsgemäße Erdung erstellen. Eine unvollständige Erdung kann Stromschläge verursachen.**
- Schützen Sie das Innengerät gegen das Eindringen von kleinen Tieren (wie Nagetiere), die die Abflusseitung und jegliches interne Kabel oder andere elektrische Teile beschädigen und Stromschläge oder Kurzschlüsse verursachen könnten.**
- Versehen Sie die Anschlusskontakte wie in der Abbildung gezeigt mit Isolierband oder Isolierhülsen, und halten Sie einen bestimmten Abstand ein.**



10.5 KABELGRÖSSE UND MINDESTANFORDERUNGEN DER SCHUTZVORRICHTUNGEN

- (1) Schließen Sie die Stromversorgungskabel und den Erdungsdrähten an die Klemmleiste im elektrischen Schaltkasten an, siehe Kapitel 10.2.
- (2) Verlegen Sie keine Kabel vor der Befestigungsschraube der Wartungsklappe. Andernfalls kann die Schraube nicht entfernt werden.
- (3) Kabel für die Steuerung verwenden.

⚠ VORSICHT

- Das Anzugsdrehmoment für jede Schraube ist wie folgt:**
 - M4: 1,0 bis 1,3 N·m
 - M5: 2,0 bis 2,5 N·m
 - M6: 4,0 bis 5,0 N·m
 - M8: 9,0 bis 11,0 N·m
 - M10: 18,0 bis 23,0 N·m
- Stellen Sie vor allem sicher, dass ein Erdschlussenschalter (ELB) für die Geräte installiert ist.**
- Wenn die Installation bereits mit einem Erdschlussenschalter (ELB) ausgestattet ist, stellen Sie sicher, dass der Nennstrom hoch genug ist, um den Strom der Geräte beizubehalten.**

ℹ HINWEIS

- Elektrische Sicherungen können anstelle von magnetischen Trennschaltern (CB) verwendet werden. Wählen Sie in diesem Fall Sicherungen mit ähnlichen Nennwerten wie der CB.**
- Der in diesem Handbuch genannte Erdschlussenschalter (ELB) ist allgemein auch als Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) oder Fehlerstrom-Trennschalter (RCCB) bekannt.**
- Die Trennschalter (CB) sind ebenso als thermisch-magnetische Trennschalter oder einfach nur als magnetische Trennschalter (MCCB) bekannt.**
- Die Gesamtlänge für die Steuerung kann bis auf 500 m verlängert werden. Beträgt die Gesamtlänge der Kabel weniger als 30 m, kann das normale Kabel (0,3 mm²), außer abgeschirmte paarverseilte Kabel, verwendet werden.**

10.6 EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER AUF PCB1

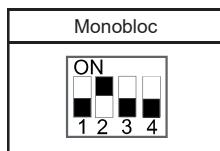
i HINWEIS

- Das Zeichen „■“ gibt die Position der DIP-Schalter an.
- Das Fehlen der Markierung „■“ zeigt an, dass die Pin-Position keinerlei Auswirkungen hat.
- Die Abbildungen zeigen die werksseitige oder nachträgliche Einstellung.
- „Nicht verwendet“ bedeutet, dass der Pin nicht geändert werden muss. Bei einer Änderung kann eine Fehlfunktion auftreten.

⚠ VORSICHT

Vor der Einstellung der DIP-Schalter muss die Stromversorgung ausgeschaltet werden. Werden die Schalter bei eingeschalteter Stromversorgung eingestellt, sind diese Einstellungen ungültig.

- (1) DSW1: Einstellung des Gerätemodells
Einstellungen sind nicht erforderlich.



- (2) DSW2: Geräteleistungseinstellung
Einstellungen sind nicht erforderlich.

100 (3,5 PS)	120 (4,0 PS)	140 (5,0 PS)	160 (6,0 PS)

- (3) DSW3: Zusätzliche Einstellungen

Werkseinstellung	
EIN: Abgebrochen 70 Alarm (Anomalie beim Wasserdruk)	
Frostschutzeinstellungen EIN: Der ganze Wasserkreislauf macht Frostschutz. AUS: Nur der erste Kreislauf macht Frostschutz.	

(4) DSW4: Zusätzliche Einstellungen

Werkseinstellung	
Wasserpumpe zwangseingeschaltet	
Elektrischer Zusatzheizer zwangsabgeschaltet	
EIN: Frostschutz aktiviert AUS: Frostschutz deaktiviert	
Wasserpumpen-Modus, wenn Thermo-OFF EIN: Wird regelmäßig betrieben AUS: Wird ständig betrieben	
Manuelle Noteinstellung EIN: Manuelle Noteinstellung aktiviert AUS: Manuelle Noteinstellung deaktiviert	
Elektrischer Warmwasserheizer Spielraumeinstellung EIN: Elektrischer Warmwasserheizer Zwangabschaltung annulieren AUS: Elektrischer Warmwasserheizer zwangsabgeschaltet	
Warmwasser-3-Wegeventil zwangseingeschaltet	
Luftablass starten	

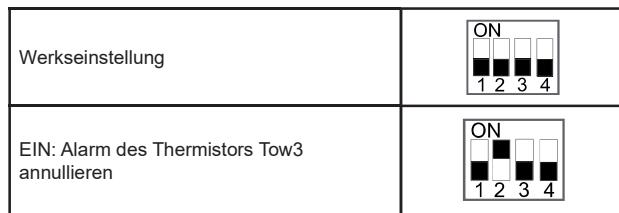
(5) DSW5: Zusätzliche Einstellungen

Werkseinstellung	
EIN: Abgebrochen 75/78 Alarm (Anomalie der Wasserpumpe)	
EIN: WP3 funktioniert im Raumkühlungsmodus	
EIN: Alarm des Thermistors Tow2 annulieren	

(6) DSW6: Sicherungsrückstellung



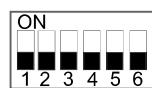
(7) DSW7: Nicht verwendet



(8) DSW8: Einstellung Kältemittelsystemnummer

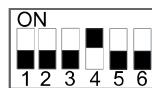
Die Einstellung ist erforderlich.

Verwenden Sie die binäre Codierungsmethode. Werksseitig sind alle auf „AUS“ gestellt.



Maximal 63 Nummern stehen zur Einstellung verfügbar, wenn die gesamte Anlage an das entsprechende Zentralsteuerungssystem angeschlossen ist.

Bsp.: Kühlmittelsystemnr. auf 8 einstellen.



(9) DSW9: Einstellung der Innengerätenummer

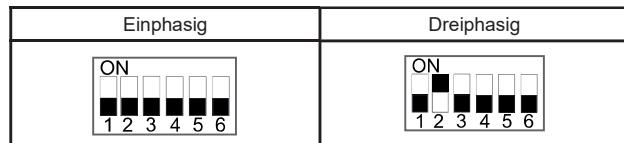
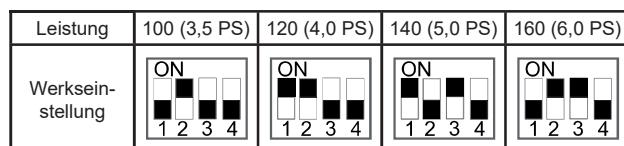
Einstellungen sind nicht erforderlich.



10.7 EINSTELLUNG DER DIP-SCHALTER AUF PCB7

(1) DSW1: Einstellung des Gerätetyps
Einstellungen sind nicht erforderlich.

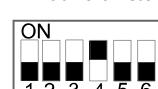
(2) DSW2: Einstellung der optionalen Funktionen

(3) DSW3 (Leistungseinstellung)
Einstellungen sind nicht erforderlich.(4) DSW5: Einstellung Endwiderstand
Einstellungen sind nicht erforderlich.(5) DSW4: Einstellung Kältemittelsystemnummer
Die Einstellung ist erforderlich. Verwenden Sie die binäre Codierungsmethode.

Maximal 63 Nummern sind zur Einstellung verfügbar, wenn die gesamte Anlage an das entsprechende H-NET angeschlossen ist.

 **HINWEIS**

- Binäres Codierungsverfahren für Kühlsystemnr.:
Kühlsystem Nr. = \sum der Wert des Pins $\times 2^{(Pinnummer-1)}$ der Wert des Pins: der Wert ist gleich 1, wenn der Pin auf EIN gesetzt ist, ansonsten ist der Wert gleich 0.
- Pin-Nummer: die Zahl unter dem Pin, gekennzeichnet als 1~6.
- Bsp.) Kühlmittelsystemnr. auf 8 einstellen.



Berechnung in binärer Form:

$$8 = 0 \times 2^{(1-1)} + 0 \times 2^{(2-1)} + 0 \times 2^{(3-1)} + 1 \times 2^{(4-1)} + 0 \times 2^{(5-1)} + 0 \times 2^{(6-1)}$$

11. TESTLAUF

HINWEIS

NIEMALS das Gerät ohne sorgfältige Überprüfung betreiben.

11.1 CHECKLISTE VOR DEM TESTLAUF

Nehmen Sie das System NICHT in Betrieb, bevor die folgenden Prüfungen in Ordnung sind:

Sie haben die kompletten Installationsanleitungen des Geräts und der Hauptsteuerung sorgfältig gelesen.	<input type="checkbox"/>
Das Innengerät ist ordnungsgemäß montiert.	<input type="checkbox"/>
Das Außengerät ist ordnungsgemäß montiert.	<input type="checkbox"/>
Die folgende Vor-Ort-Verkabelung wurde gemäß diesem Dokument und den geltenden Rechtsvorschriften durchgeführt:	<input type="checkbox"/>
• Zwischen der lokalen Stromversorgung und dem Außengerät	<input type="checkbox"/>
• Zwischen Innengerät und Außengerät	<input type="checkbox"/>
• Zwischen der lokalen Stromversorgung und dem Innengerät	<input type="checkbox"/>
• Zwischen dem Innengerät und den Ventilen (falls zutreffend)	<input type="checkbox"/>
• Zwischen dem Innengerät und dem Raumthermostat (falls zutreffend)	<input type="checkbox"/>
• Zwischen dem Innengerät und dem Warmwasserspeicher (falls zutreffend)	<input type="checkbox"/>
Das System ist ordnungsgemäß geerdet und die Erdungsklemmen sind fest angezogen.	<input type="checkbox"/>
Die Sicherungen oder lokal installierten Schutzeinrichtungen sind gemäß diesem Dokument installiert und wurden NICHT überbrückt.	<input type="checkbox"/>
Die Stromversorgungsspannung entspricht der Spannung auf dem Typenschild des Geräts.	<input type="checkbox"/>
Es gibt KEINE losen Verbindungen oder beschädigten elektrischen Komponenten im Schaltkasten	<input type="checkbox"/>
Es gibt KEINE beschädigten Komponenten oder gequetschten Rohre im Inneren der Innen- und Außengeräte.	<input type="checkbox"/>
Nur für Warmwasserspeicher mit elektrischem Heizer :	
Temperaturschutzschalter (autom. Wiederherstellung) wurde bereits verkabelt.	<input type="checkbox"/>
Temperaturschutzschalter/Temperatursicherung wurde bereits verkabelt.	<input type="checkbox"/>
Es gibt KEINE Kältemittellecks .	<input type="checkbox"/>
Die Wasserrohrleitungen sind wärmeisoliert.	<input type="checkbox"/>
Die Kältemittelleitungen (Gas und Flüssigkeit) werden in der richtigen Größe montiert und ordnungsgemäß isoliert.	<input type="checkbox"/>
Es gibt KEINE Wasserlecks im Inneren des Innengeräts.	<input type="checkbox"/>
Die Absperrventile sind ordnungsgemäß installiert und vollkommen geöffnet.	<input type="checkbox"/>
Die Absperrventile (Gas und Flüssigkeit) am Außengerät sind vollständig geöffnet.	<input type="checkbox"/>
Das Luftablassventil ist geöffnet.	<input type="checkbox"/>
Das Überdruckventil lässt Wasser ab, wenn es geöffnet ist.	<input type="checkbox"/>
Die Mindestwassermenge ist unter allen Bedingungen gewährleistet. Siehe „Wassermenge prüfen“ unter Abschnitt „9.3 Wasserbefüllung“.	<input type="checkbox"/>
Der Warmwasserspeicher ist vollständig gefüllt.	<input type="checkbox"/>

VORSICHT

- Das Gerät startet erst, wenn alle Kontrollpunkte abgearbeitet sind.
- Achten Sie darauf, wenn das System läuft:
 - (A) Berühren Sie keine Teile der Abflussleitungen, da die Austrittstemperatur des Kompressors mehr als 90 °C betragen kann.
 - (B) Drücken Sie nicht auf die Taste AC-Schütz, da sonst ein schwerer Unfall verursacht werden kann.
- Berühren Sie innerhalb von 10 Minuten nach der Unterbrechung der Hauptstromversorgung keine elektrischen Komponente.

11.2 CHECKLISTE WÄHREND DES TESTLAUF

Die Mindestdurchflussmenge während des Betriebs des elektrischen Heizers/Abtauvorgangs ist unter allen Bedingungen gewährleistet. Siehe Abschnitt „9.2 Anforderungen und Empfehlungen für den Hydraulikkreislauf“ und „9.3 Wasserbefüllung“.	<input type="checkbox"/>
Um einen Luftablass durchzuführen.	<input type="checkbox"/>
Um einen Testlauf durchzuführen.	<input type="checkbox"/>
Um einen Stellgliedtestlauf durchzuführen.	<input type="checkbox"/>

VORSICHT

- Bei einem Testlauf der Fußbodenheizung kann eine höhere Temperatur im Innengerät (bis zu 55 °C) den Fußboden durch Ausdehnung und Kontraktion beschädigen. Empfohlen wird sie innerhalb von 30 Minuten.
- Verwenden Sie die Steuerung, um den Testlauf zu starten (siehe Handbuch der Steuerung).
- Es ist normal, dass das Innengerät nach dem Einschalten direkt in den Frostschutzbetrieb übergeht und die Wasserpumpe automatisch läuft, wenn die Außentemperatur sehr niedrig ist.

11.3 MINDESTDURCHFLUSSMENGE ÜBERPRÜFEN

1	Überprüfen Sie die hydraulische Konfiguration, um herauszufinden, welche Raumheizungskreise durch mechanische, elektronische oder andere Ventile geschlossen werden können.	<input type="checkbox"/>
2	Schließen Sie alle Raumheizungskreise, die geschlossen werden können.	<input type="checkbox"/>
3	Pumpentestlauf starten. Siehe Einstellung der Pin 8 von DSW4 in Abschnitt „10.6 Einstellung der DIP-Schalter auf PCB1“.	<input type="checkbox"/>
4	Lesen Sie die Durchflussmenge ab und ändern Sie die Einstellung des Bypassventils, um die erforderliche Mindestdurchflussmenge + 2 L/min zu erreichen.	<input type="checkbox"/>

12. GRUNDLEGENDE SICHERHEITSVORRICHTUNGEN

• Kompressorschutz

Hochdruckschalter:

Dieser Schalter unterbricht den Kompressorbetrieb, wenn der Ausströmdruck den eingestellten Wert überschreitet.

• Lüftermotorschutz

Wenn die Thermistortemperatur den eingestellten Wert erreicht, wird die Motorleistung verringert.

Wenn die Temperatur wieder sinkt, wird die Einschränkung aufgehoben.

Modell				100 (3,5 PS)	120 (4,0 PS)	140 (5,0 PS)	160 (6,0 PS)
Für Kompressor	Druckschalter				Automatischer Neustart, nicht regulierbar (für jeden Kompressor einzeln)		
		Hoch	Aus	MPa	4,3		
			Ein	MPa	3,8		
		Niedrig für Steuerung	Aus	MPa	0,05		
			Ein	MPa	0,15		
	Sicherung	220-240 V ~ 50 Hz		A	50 (in der PCB6)		
		380-415 V 3 N~ 50 Hz		A	40 (in der PCB9)		
	CCP-Timer				Nicht regulierbar		
		Einstellzeit		Min.	3		
Für Kondensatorlüftermotor	Integriertes Thermostat			Automatischer Neustart, nicht regulierbar (jedes pro Motor)			
für Wassermodul	Sicherung			A	10 (in der PCB1)		

13. TECHNISCHE PARAMETER

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät: AHZ-100HC(E)DS1		
Innengerät:	-		
Luft/Wasser-Wärmepumpe:	Ja		
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:	Nein		
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:	Nein		
Niedertemperatur-Wärmepumpe:	Nein		
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:	Nein		
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:	Nein		
Parameter müssen angegeben werden für	Anwendung bei niedriger Temperatur.		
Parameter müssen angegeben werden für	Durchschnittliche Klimabedingungen.		

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	9,2	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	193	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	8,16	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,14	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,19	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,65	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,28	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,59	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,75	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,48	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	8,16	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,14	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	9,15	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,64	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcych	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzeizung			
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,05	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/62	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	3890	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät: AHZ-120HC(E)DS1		
Innengerät:	-		
Luft/Wasser-Wärmepumpe:	Ja		
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:	Nein		
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:	Nein		
Niedertemperatur-Wärmepumpe:	Nein		
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:	Nein		
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:	Nein		
Parameter müssen angegeben werden für	Anwendung bei niedriger Temperatur.		
Parameter müssen angegeben werden für	Durchschnittliche Klimabedingungen.		

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	10,2	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	192	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur T _j				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur T _j			
T _j = -7 °C	Pdh	8,98	kW	T _j = -7 °C	COPd	3,15	-
T _j = +2 °C	Pdh	5,61	kW	T _j = +2 °C	COPd	4,64	-
T _j = +7 °C	Pdh	3,57	kW	T _j = +7 °C	COPd	6,48	-
T _j = +12 °C	Pdh	2,77	kW	T _j = +12 °C	COPd	8,11	-
T _j = Bivalenztemperatur	Pdh	8,98	kW	T _j = Bivalenztemperatur	COPd	3,15	-
T _j = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	9,92	kW	T _j = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,71	-
T _j = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	T _j = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzeizung			
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,28	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente							
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m ³ /h
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/64	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	4309	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (T_j).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät: AHZ-140HC(E)DS1		
Innengerät:	-		
Luft/Wasser-Wärmepumpe:	Ja		
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:	Nein		
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:	Nein		
Niedertemperatur-Wärmepumpe:	Nein		
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:	Nein		
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:	Nein		
Parameter müssen angegeben werden für	Anwendung bei niedriger Temperatur.		
Parameter müssen angegeben werden für	Durchschnittliche Klimabedingungen.		

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	11,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	181	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	10,20	kW	Tj = -7 °C	COPd	3,01	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,22	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,38	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,15	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,26	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,72	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,93	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	10,20	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,01	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	11,01	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,66	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	Poff	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,49	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente						
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/66	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	5191	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizeräte Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-160HC(E)DS1
Innengerät:	-	
Luft/Wasser-Wärmepumpe:	Ja	
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Niedertemperatur-Wärmepumpe:	Nein	
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:	Nein	
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:	Nein	
Parameter müssen angegeben werden für	Anwendung bei niedriger Temperatur.	
Parameter müssen angegeben werden für	Durchschnittliche Klimabedingungen.	

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	13,0	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	176	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	11,50	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,95	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,84	kW	Tj = +2 °C	COPd	4,19	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,37	kW	Tj = +7 °C	COPd	6,25	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,80	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,80	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	11,50	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,95	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	12,80	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,62	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzeheizung			
Aus-Betriebszustand	Poff	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,20	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente						
Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		
Schalleistungspegel, innen/außen	LWA	-/67	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	6003	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-100HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:	Ja	
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Niedertemperatur-Wärmepumpe:	Nein	
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:	Nein	
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:	Nein	
Parameter müssen angegeben werden für	Anwendung bei mittlerer Temperatur	
Parameter müssen angegeben werden für	Durchschnittliche Klimabedingungen.	

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	9,2	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	142	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	8,18	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,35	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,15	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,49	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,36	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,66	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,64	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,30	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	8,18	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,35	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	9,05	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	1,96	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzeheizung			
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,15	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen		LWA		-/62	dB		
Jährlicher Energieverbrauch		QHE		5273	kWh		

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-120HC(E)DS1
Innengerät:	-	
Luft/Wasser-Wärmepumpe:	Ja	
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Niedertemperatur-Wärmepumpe:	Nein	
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:	Nein	
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:	Nein	
Parameter müssen angegeben werden für	Anwendung bei mittlerer Temperatur	
Parameter müssen angegeben werden für	Durchschnittliche Klimabedingungen.	

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	10,0	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	136	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	8,87	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,32	-
Tj = +2 °C	Pdh	5,34	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,22	-
Tj = +7 °C	Pdh	3,47	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,65	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,66	kW	Tj = +12 °C	COPd	6,34	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	8,87	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,32	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	10,15	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	1,89	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusattheizung			
Aus-Betriebszustand	P OFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,00	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente					
Leistungssteuerung		Variable	Luftdurchflussmenge, außen		3900 m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/64 dB			
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	5964 kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-140HC(E)DS1
Innengerät:	-	
Luft/Wasser-Wärmepumpe:	Ja	
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Niedertemperatur-Wärmepumpe:	Nein	
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:	Nein	
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:	Nein	
Parameter müssen angegeben werden für	Anwendung bei mittlerer Temperatur	
Parameter müssen angegeben werden für	Durchschnittliche Klimabedingungen.	

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	11,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	132	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	10,18	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,21	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,20	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,23	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,11	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,45	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,59	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,60	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	10,18	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,21	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	11,05	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	1,82	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,45	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/66	dB				
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	7047	kWh				

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-160HC(E)DS1
Innengerät:	-	
Luft/Wasser-Wärmepumpe:	Ja	
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Niedertemperatur-Wärmepumpe:	Nein	
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:	Nein	
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:	Nein	
Parameter müssen angegeben werden für	Anwendung bei mittlerer Temperatur	
Parameter müssen angegeben werden für	Durchschnittliche Klimabedingungen.	

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	12,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	131	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	11,07	kW	Tj = -7 °C	COPd	2,28	-
Tj = +2 °C	Pdh	6,69	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,12	-
Tj = +7 °C	Pdh	4,38	kW	Tj = +7 °C	COPd	4,48	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,88	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,98	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	11,07	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	2,28	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	11,99	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	1,76	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	-7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	-10	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,51	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable	Luftdurchflussmenge, außen		4200	m³/h
Schalleistungspegel, innen/außen	LWA	-/67	dB		
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	7712	kWh		

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-100HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:	Ja	
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Niedertemperatur-Wärmepumpe:	Nein	
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:	Nein	
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:	Nein	
Parameter müssen angegeben werden für	Anwendung bei niedriger Temperatur.	
Parameter müssen angegeben werden für	Wärmere Klimabedingungen.	

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	9,7	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	265	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,38	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,78	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,21	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,67	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12 °C	COPd	8,85	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	6,21	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	5,67	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	9,38	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	3,78	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart	Zusatzeheizung						
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,32	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable		Luftdurchflussmenge, außen		3900	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/62	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	1926	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-120HC(E)DS1
	Innengerät:	-
Luft/Wasser-Wärmepumpe:	Ja	
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Niedertemperatur-Wärmepumpe:	Nein	
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:	Nein	
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:	Nein	
Parameter müssen angegeben werden für	Anwendung bei niedriger Temperatur.	
Parameter müssen angegeben werden für	Wärmere Klimabedingungen.	

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	10,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	η_s	259	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur T _j				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur T _j			
T _j = -7 °C	Pdh	-	kW	T _j = -7 °C	COPd	-	-
T _j = +2 °C	Pdh	10,22	kW	T _j = +2 °C	COPd	3,74	-
T _j = +7 °C	Pdh	6,77	kW	T _j = +7 °C	COPd	5,90	-
T _j = +12 °C	Pdh	2,94	kW	T _j = +12 °C	COPd	8,13	-
T _j = Bivalenztemperatur	Pdh	6,77	kW	T _j = Bivalenztemperatur	COPd	5,90	-
T _j = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	10,22	kW	T _j = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	3,74	-
T _j = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	T _j = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart	Zusatzheizung
Aus-Betriebszustand	POFF
Thermostat-Aus-Zustand	PTO
Standby-Modus	PSB
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable	Luftdurchflussmenge, außen	3900	m ³ /h
Schalleistungspegel, innen/außen	LWA	-/64 dB		
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	2145 kWh		

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (T_j).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät: AHZ-140HC(E)DS1		
Innengerät:	-		
Luft/Wasser-Wärmepumpe:	Ja		
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:	Nein		
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:	Nein		
Niedertemperatur-Wärmepumpe:	Nein		
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:	Nein		
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:	Nein		
Parameter müssen angegeben werden für	Anwendung bei niedriger Temperatur.		
Parameter müssen angegeben werden für	Wärmere Klimabedingungen.		

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	13,7	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	250	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,56	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,56	-
Tj = +7 °C	Pdh	8,81	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,50	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,11	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,95	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	8,81	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	5,50	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	13,56	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	3,56	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung		
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,14 kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW			
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW			

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/66	dB			
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	2896	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-160HC(E)DS1
Innengerät:	-	
Luft/Wasser-Wärmepumpe:	Ja	
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Niedertemperatur-Wärmepumpe:	Nein	
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:	Nein	
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:	Nein	
Parameter müssen angegeben werden für	Anwendung bei niedriger Temperatur.	
Parameter müssen angegeben werden für	Wärmere Klimabedingungen.	

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	14,1	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	250	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,88	kW	Tj = +2 °C	COPd	3,48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,09	kW	Tj = +7 °C	COPd	5,56	-
Tj = +12 °C	Pdh	4,14	kW	Tj = +12 °C	COPd	7,98	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	9,09	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	5,56	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	13,88	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	3,48	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusattheizung			
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,22	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente			
Leistungssteuerung	Variable	Luftdurchflussmenge, außen	
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/67	dB
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	2980	kWh

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät: AHZ-100HC(E)DS1		
Innengerät:	-		
Luft/Wasser-Wärmepumpe:	Ja		
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:	Nein		
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:	Nein		
Niedertemperatur-Wärmepumpe:	Nein		
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:	Nein		
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:	Nein		
Parameter müssen angegeben werden für	Anwendung bei mittlerer Temperatur		
Parameter müssen angegeben werden für	Wärmere Klimabedingungen.		

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	9,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	170	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	9,50	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,53	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,08	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,60	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,74	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,56	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	6,08	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,60	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	9,50	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,53	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart	Zusatzheizung
Aus-Betriebszustand	POFF 0,010 kW Nennheizleistung (*)
Thermostat-Aus-Zustand	PTO 0,013 kW
Standby-Modus	PSB 0,010 kW Art der Energiezufuhr
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK 0 kW Elektrische

Andere Elemente		Variable	Luftdurchflussmenge, außen			3900	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/62 dB					
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	2924 kWh					

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-120HC(E)DS1
Innengerät:	-	
Luft/Wasser-Wärmepumpe:	Ja	
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Niedertemperatur-Wärmepumpe:	Nein	
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:	Nein	
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:	Nein	
Parameter müssen angegeben werden für	Anwendung bei mittlerer Temperatur	
Parameter müssen angegeben werden für	Wärmere Klimabedingungen.	

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	10,5	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	170	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	10,10	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,47	-
Tj = +7 °C	Pdh	6,75	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,62	-
Tj = +12 °C	Pdh	2,95	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,69	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	6,75	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,62	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	10,10	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,47	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzeheizung			
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,40	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable	Luftdurchflussmenge, außen		3900	m³/h
Schalleistungspegel, innen/außen	LWA	-/64	dB		
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	3243	kWh		

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-140HC(E)DS1
Innengerät:	-	
Luft/Wasser-Wärmepumpe:	Ja	
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Niedertemperatur-Wärmepumpe:	Nein	
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:	Nein	
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:	Nein	
Parameter müssen angegeben werden für	Anwendung bei mittlerer Temperatur	
Parameter müssen angegeben werden für	Wärmere Klimabedingungen.	

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	14,1	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	170	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur Tj			
Tj = -7 °C	Pdh	-	kW	Tj = -7 °C	COPd	-	-
Tj = +2 °C	Pdh	13,68	kW	Tj = +2 °C	COPd	2,48	-
Tj = +7 °C	Pdh	9,07	kW	Tj = +7 °C	COPd	3,80	-
Tj = +12 °C	Pdh	3,90	kW	Tj = +12 °C	COPd	5,41	-
Tj = Bivalenztemperatur	Pdh	9,07	kW	Tj = Bivalenztemperatur	COPd	3,80	-
Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	13,68	kW	Tj = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,48	-
Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	Tj = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusatzheizung			
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,42	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung		Variable		Luftdurchflussmenge, außen		4200	m³/h
Schallleistungspegel, innen/außen		LWA	-/66	dB			
Jährlicher Energieverbrauch		QHE	4348	kWh			

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (Tj).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.

Technische Parameter

Modelle:	Außengerät:	AHZ-160HC(E)DS1
Innengerät:	-	
Luft/Wasser-Wärmepumpe:	Ja	
Wasser/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Salzsole/Wasser-Wärmepumpe:	Nein	
Niedertemperatur-Wärmepumpe:	Nein	
Ausgestattet mit einem Zusatzheizgerät:	Nein	
Kombiheizgerät mit Wärmepumpe:	Nein	
Parameter müssen angegeben werden für	Anwendung bei mittlerer Temperatur	
Parameter müssen angegeben werden für	Wärmere Klimabedingungen.	

Teil	Symbol	Wert	Gerät	Teil	Symbol	Wert	Gerät
Nennheizleistung (*)	Prated	14,1	kW	Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz	ηs	172	%
Angegebene Heizleistung für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur T _j				Angegebener Leistungs- oder Primärenergiekoeffizient für Teillast bei Innentemperatur 20 °C und Außentemperatur T _j			
T _j = -7 °C	Pdh	-	kW	T _j = -7 °C	COPd	-	-
T _j = +2 °C	Pdh	13,80	kW	T _j = +2 °C	COPd	2,45	-
T _j = +7 °C	Pdh	9,08	kW	T _j = +7 °C	COPd	3,72	-
T _j = +12 °C	Pdh	4,14	kW	T _j = +12 °C	COPd	5,60	-
T _j = Bivalenztemperatur	Pdh	9,08	kW	T _j = Bivalenztemperatur	COPd	3,72	-
T _j = Grenzwert der Betriebstemperatur	Pdh	13,80	kW	T _j = Grenzwert der Betriebstemperatur	COPd	2,45	-
T _j = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	Pdh	-	kW	T _j = -15 °C (wenn TOL < -20 °C)	COPd	-	-
Bivalenztemperatur	Tbiv	7	°C	Grenzwert der Betriebstemperatur	TOL	2	°C
Zyklusintervallleistung für Heizung	Pcyc	-	kW	Zyklusintervalleffizienz	COPcyc	-	-
Minderungsfaktor (**)	Cdh	0,9	-	Grenzwert der Betriebstemperatur des Heizwassers	WTOL	-	°C

Stromverbrauch in anderen Betriebsarten als aktive Betriebsart				Zusattheizung			
Aus-Betriebszustand	POFF	0,010	kW	Nennheizleistung (*)	Psup	0,30	kW
Thermostat-Aus-Zustand	PTO	0,013	kW				
Standby-Modus	PSB	0,010	kW	Art der Energiezufuhr		Elektrische	
Betriebszustand mit Kurbelgehäuseheizung	PCK	0	kW				

Andere Elemente

Leistungssteuerung	Variable	Luftdurchflussmenge, außen		4200	m ³ /h
Schallleistungspegel, innen/außen	LWA	-/67	dB		
Jährlicher Energieverbrauch	QHE	4320	kWh		

Kontaktinformation

Qingdao Hisense Hitachi Air-conditioning Systems Co., Ltd.

No. 218, Qianwangang Road, Economic and Technological Development Zone, Qingdao, China

(*) Bei Wärmepumpen-Raumheizgeräte und Kombiheizgeräte mit Wärmepumpe entspricht die Nennwärmeleistung Prated der Auslegungsheizlast Pdesignh und die Nennwärmeleistung einer Zusatzheizgerät Psup der Zusatzheizleistung sup (T_j).

(**) Wird Cdh nicht durch Messung bestimmt, so ist der Standardminderungskoeffizient Cdh = 0,9.