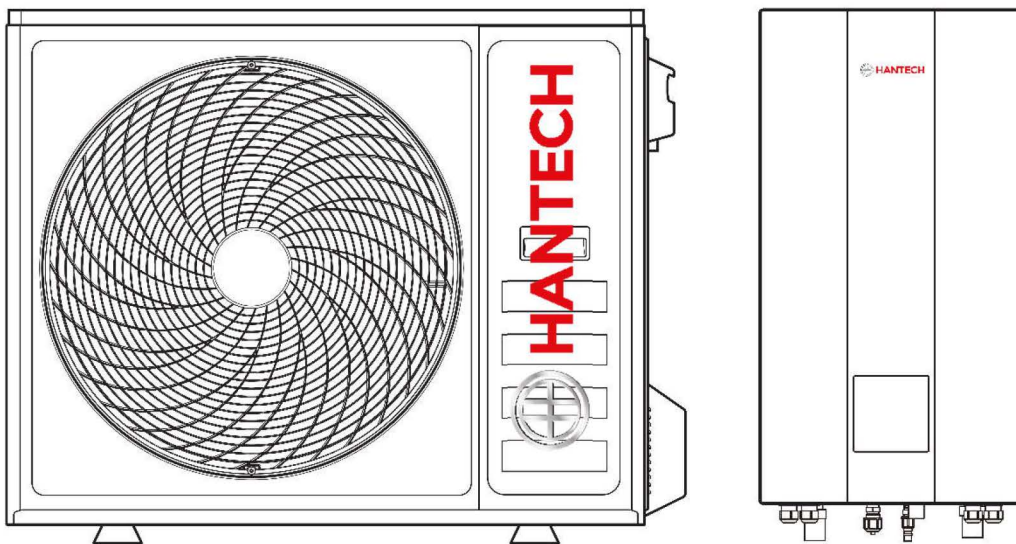




# INSTALLATIONS- UND BENUTZERHANDBUCH INSTALLATION AND OWNER'S MANUAL KULLANIM KILAVUZU



Tri-Thermal Split Wärmepumpe von Luft zu Wasser

HNT-IP12CV3T3TC/I; HNT-IP12CV3T3TC/O

HNT-IP14CV3T3TC/I HNT-IP14CV3T3TC/O

HNT-IP16CV3T3TC/I; HNT-IP16CV3T3TC/O

WICHTIGER HINWEIS:

Vielen Dank, dass Sie sich für unser HANTECH-Produkt entschieden haben.  
Bevor Sie das Produkt verwenden, lesen Sie bitte dieses Handbuch sorgfältig durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf.

# INHALT

1 SICHERHEITSMABNAHMEN.....	01
2 VORSICHTSMASSNAHMEN VOR DER INSTALLATION.....	07
3 WICHTIGE INFORMATIONEN ZUM KÜHLERFLÜSSIGKEIT.....	07
4 INSTALLATIONSBEREICH.....	07
5 VORSICHTSMASSNAHMEN VOR DER INSTALLATION.....	10
6 INSTALLATION DER VERBINDUNGSRÖHRE DES AUSSENEINHEIT.....	13
7 PRODUKTÜBERSICHT.....	15
8 TESTLAUF UND LETZTE KONTROLLEN.....	28
9 VORSICHTSMASSNAHMEN FÜR KÜHLERFLÜSSIGKEITLECKS.....	28
10 WARTUNG UND SERVICE.....	29
11 LIEFERUNG AN DEN KUNDEN.....	30
12 BETRIEB UND LEISTUNG.....	31
13 FEHLERCODES.....	32
14 TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN.....	37
15 INFORMATIONSSERVICE.....	39



# 1 SICHERHEITSMABNAHMEN

Die hier aufgeführten Vorsichtsmaßnahmen sind in die folgenden Typen unterteilt. Sie sind sehr wichtig, deshalb sollten Sie sie sorgfältig befolgen. Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation sorgfältig durch. Bewahren Sie dieses Handbuch für zukünftige Änderungen gut auf.

Bedeutung der Symbole GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT und HINWEIS.

## INFORMATION

- Lesen Sie diese Anleitung vor der Installation sorgfältig durch. Bewahren Sie dieses Handbuch zum späteren Nachschlagen griffbereit auf.
- Eine unsachgemäße Installation von Geräten oder Zubehör kann zu Stromschlägen, Kurzschlüssen, Leckagen, Bränden oder anderen Schäden an den Geräten führen.
- Stellen Sie sicher, dass Sie nur vom Zulieferer hergestelltes Zubehör verwenden, das speziell für das Gerät entwickelt wurde, und lassen Sie es von Fachleuten installieren.
- Alle in diesem Handbuch beschriebenen Tätigkeiten müssen von lizenzierten Technikern durchgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie bei der Installation des Geräts oder bei der Durchführung von Wartungsarbeiten angemessene persönliche Schutzausrüstung wie Handschuhe und Schutzbrille tragen.
- Wenden Sie sich für weitere Unterstützung an Ihren Händler.

## GEFAHR

Weist auf eine unmittelbare und gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.

## WARNUNG

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.

## VORSICHT

Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu leichten oder mittelschweren Verletzungen führen kann. Es wird auch verwendet, um vor unsicheren Anwendungen zu warnen.

## HINWEIS

Bezeichnet nur Situationen, die zu Geräte- oder Sachschäden führen können.

## WARNUNG

- Eine unsachgemäße Installation von Geräten oder Zubehör kann zu Stromschlägen, Kurzschlüssen, Leckagen, Bränden oder anderen Schäden an den Geräten führen. Stellen Sie sicher, dass Sie nur vom Lieferanten hergestelltes und speziell für das Gerät entwickeltes Zubehör verwenden und stellen Sie sicher, dass die Installation von einer qualifizierten Person durchgeführt wird.
- Alle in diesem Handbuch beschriebenen Tätigkeiten müssen von einem qualifizierten Techniker durchgeführt werden. Stellen Sie sicher, dass Sie bei der Installation des Geräts oder bei der Durchführung von Wartungsarbeiten angemessene persönliche Schutzausrüstung wie Handschuhe und Schutzbrille tragen.



## ! WARNUNG

Wartungsarbeiten sollten nur gemäß den Empfehlungen des Geräteherstellers durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Hilfe von anderem Fachpersonal erfordern, sollten unter der Aufsicht einer Person durchgeführt werden, die sich mit der Verwendung brennbarer Kältemittel auskennt.

## Besondere Anforderungen für R32

### ! WARNUNG

- Kein Kältemittelaustritt oder offene Flamme.
- Beachten Sie, dass das Kältemittel R32 GERUCHLOS ist.

### ! WARNUNG

Das Gerät sollte in einem gut belüfteten Raum mit folgender Raumgröße, frei von ständig in Betrieb befindlichen Zündquellen (z. B. offene Flammen, ein funktionierendes Gasgerät) und so gelagert werden, dass mechanische Beschädigungen vermieden werden.

### ! WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass Installation, Service, Wartung und Reparatur den Anweisungen und den geltenden Gesetzen (z. B. der nationalen Gasverordnung) entsprechen und nur von autorisierten Personen durchgeführt werden.

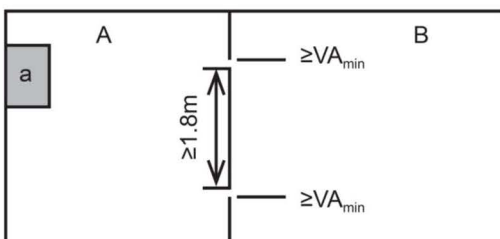
### 💡 HINWEIS

- Rohrleitungen müssen vor physischer Beschädigung geschützt werden.
- Die Installation von Rohrleitungen sollte auf eine Mindestlänge beschränkt werden.

Wenn die gesamte Kältemittelfüllung im System  $< 1,84$  kg beträgt (dh die Leitungslänge  $< 15$  m für 12/14/16 kW), besteht keine zusätzliche Mindestgrundfläche. Wenn die gesamte Kältemittelfüllung im System  $\geq 1,84$  kg beträgt (dh die Leitungslänge  $\geq 15$  m für 12/14/16 kW), müssen Sie die zusätzlichen Mindestanforderungen an die Stellfläche einhalten, die im folgenden Flussdiagramm beschrieben sind.

Das Flussdiagramm verwendet die folgenden Tabellen: „Tabelle 1 – Maximal zulässige Kältemittelfüllung in einem Raum: Innengerät“ auf Seite 4, „Tabelle 2 – Mindestgrundfläche: Innengerät“ auf Seite 4 und „Tabelle 3 – Mindestbelüftungsöffnung“. Bereich für natürliche Belüftung: Innengerät“ auf Seite 4.

Bei einer Rohrlänge von 30 m beträgt die Mindestbodenfläche  $\geq 4,5$  m<sup>2</sup>; Wenn die Bodenfläche weniger als 4,5 m<sup>2</sup> beträgt, muss ein 200 cm<sup>2</sup> großes Loch gebohrt werden.



a Inneneinheit

A- Der Raum, in dem das Inneneinheit installiert ist.

B- Der Raum neben Raum A.

Die Fläche von A plus B muss größer oder gleich 4,5 m<sup>2</sup> sein.

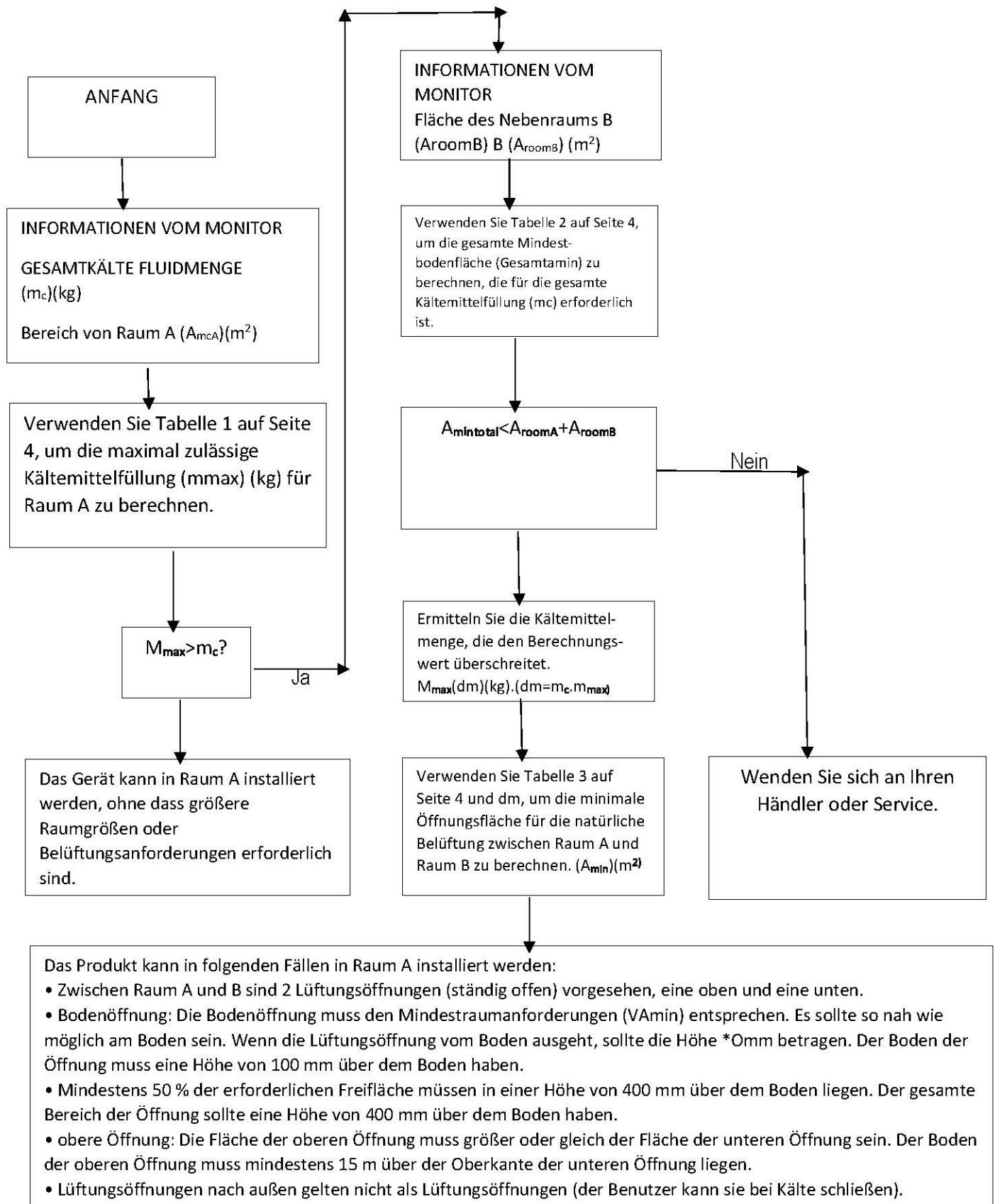


Tabelle 1 Maximal zulässige Kältemittelfüllung in einem Raum: Inneneinheit

Tabelle 1 Maximal zulässige Kältemittelfüllung in Raum A: geschlossene Einheit

Aroom ( $m^2$ )	Maximale Kältemittelfüllung in einem Raum ( $m_{max}$ )(kg) Raum A ( $m^2$ )	Aroom( $M_2$ )	Maximale Kältemittelfüllung in einem Raum( $m_{max}$ )(kg)
	Y=1800mm		Y=1800mm
1	1.02	4	2.05
2	1.45	5	2.29
3	1.77	6	2.51

## 📍 HINWEIS

- Bei wandmontierten Modellen wird der Wert „Installationshöhe (H)“ gemäß IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Klausel GG2 als 1800 mm angenommen.
- Bei mittleren Aroom-Werten (d. h. wenn Aroom zwischen zwei Werten in der Tabelle liegt) berücksichtigen Sie den Wert, der dem niedrigeren Aroom-Wert in der Tabelle entspricht. Wenn Aroom = 3,5m<sup>2</sup>, berücksichtigen Sie den Wert, der „Aroom = 3m<sup>2</sup>“ entspricht.

**Tabelle 2 – Mindestbodenfläche: Inneneinheit**

Mc (kilogramm)	Minimale Grundfläche (m)
	Y=1800mm
1.84	3.32
2.00	3.81
2.25	4.83
2.50	5.96

## 📍 HINWEIS

- Bei wandmontierten Modellen gilt als „Installationshöhe (H)“ ein Wert von 1800 mm gemäß IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Klausel GG2.
- Berücksichtigen Sie bei mittleren mc-Werten (d. h. wenn m zwischen zwei Werten in der Tabelle liegt) den Wert, der dem höheren mc-Wert in der Tabelle entspricht. Wenn m = 1,87 kg, berücksichtigen Sie den Wert, der „m = 2 kg“ entspricht.

Für Anlagen mit einer Gesamtkältemittelfüllung von weniger als 1,84 kg gelten keine Raumanforderungen.

**Tabelle 3 Maximal zulässige Kältemittelfüllung in einem Raum: Inneneinheit**






C	max	dm=mC-Mmax (kilogramm)	Mindestöffnungsfläche für die Belüftung (cm <sup>2</sup> )
			Y=1800mm
2.22	0.1	2.12	495.14
2.22	0.3	1.92	448.43
2.22	0.5	1.72	401.72
2.22	0.7	1.52	355.01
2.22	0.9	1.32	308.30
2.22	1.1	1.12	261.59
2.22	1.3	0.92	214.87
2.22	1.5	0.72	168.16
2.22	1.7	0.52	121.45
2.22	1.9	0.32	74.74
2.22	2.1	0.12	28.03

## 📍 HINWEIS

- Bei wandmontierten Modellen gilt als „Installationshöhe (H)“ ein Wert von 1800 mm gemäß IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Klausel GG2.
- Bei mittleren dm-Werten (d. h. wenn dm zwischen zwei Werten in der Tabelle liegt) berücksichtigen Sie den Wert, der dem höheren dm-Wert in der Tabelle entspricht. Wenn dm = 1,55 kg, berücksichtigen Sie den Wert, der „dm = 1,72 kg“ entspricht.



## Erläuterung der am Innengerät oder Außengerät angezeigten Symbole

	WARNUNG	Dieses Symbol weist darauf hin, dass dieses Gerät ein brennbares Kältemittel verwendet. Es besteht Brandgefahr, wenn Kältemittel austritt und einer externen Zündquelle ausgesetzt wird.
	VORSICHT	Dieses Symbol weist darauf hin, dass die Bedienungsanleitung sorgfältig gelesen werden sollte.
	VORSICHT	Dieses Symbol weist darauf hin, dass das Servicepersonal dieses Gerät gemäß der Installationsanleitung verwenden sollte.
	VORSICHT	Dieses Symbol weist darauf hin, dass ein Servicetechniker dieses Gerät gemäß der Installationsanleitung verwenden sollte.
	VORSICHT	Dieses Symbol weist darauf hin, dass Informationen wie ein Benutzerhandbuch oder eine Installationsanleitung verfügbar sind.

### Gefahr

- Schalten Sie den Netzschalter aus, bevor Sie elektrische Anschlusssteile berühren.
- Spannungsführende Teile können leicht versehentlich berührt werden, wenn die Wartungsklappen entfernt werden.
- Lassen Sie das Gerät niemals unbeaufsichtigt, wenn die Wartungsklappe während der Installation oder Wartung entfernt wurde.
- Berühren Sie die Wasserleitungen nicht während oder unmittelbar nach dem Betrieb, da die Leitungen heiß sein und Ihre Hände verbrennen könnten. Um Verletzungen zu vermeiden, lassen Sie die Rohre auf normale Temperatur abkühlen oder tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.
- Berühren Sie keine Schalter mit nassen Händen. Das Berühren des Schalters mit nassen Händen kann zu einem Stromschlag führen.
- Bevor Sie elektrische Teile berühren, schalten Sie die gesamte Stromversorgung des Geräts aus.

### WARNUNG

- Plastikverpackungsbeutel zerreißen und entsorgen, damit Kinder nicht damit spielen können. Für Kinder, die mit Plastiktüten spielen, besteht Erstickungsgefahr.
- Entsorgen Sie Verpackungsmaterialien wie Nägel und andere Metall- und Holzteile, die Verletzungen verursachen könnten, sicher.
- Bitten Sie Ihren Händler oder Fachpersonal, die Installationsarbeiten gemäß dieser Anleitung durchzuführen. Installieren Sie das Gerät nicht selbst. Eine unsachgemäße Installation kann zu Wasserlecks, Stromschlägen oder Bränden führen.
- Stellen Sie sicher, dass Sie für die Installationsarbeiten nur die angegebenen Zubehörteile und Teile verwenden. Wenn die angegebenen Teile nicht verwendet werden, kann es zu Wasserlecks, Stromschlägen, Bränden oder zum Herunterfallen des Geräts kommen.
- Installieren Sie das Gerät auf einem Fundament, das seinem Gewicht standhalten kann. Unzureichende körperliche Kraft kann zum Herunterfallen des Geräts und möglicherweise zu Verletzungen führen.
- Führen Sie die vorgesehenen Installationsarbeiten unter vollständiger Berücksichtigung starker Winde, Wirbelstürme oder Erdbeben durch. Unsachgemäße Installationsarbeiten können durch herabfallende Geräte zu Unfällen führen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Elektroarbeiten von qualifiziertem Personal unter Verwendung eines separaten Stromkreises gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften und diesem Handbuch durchgeführt werden. Eine unzureichende Kapazität oder eine falsche elektrische Struktur des Stromversorgungskreises kann zu Stromschlägen oder Bränden führen.
- Stellen Sie sicher, dass Sie einen Fehlerstromschutzschalter gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften installieren. Wenn kein Fehlerstromschutzschalter installiert wird, kann es zu Stromschlägen und Bränden kommen.
- Stellen Sie sicher, dass alle Kabel fest sitzen. Verwenden Sie die angegebenen Kabel und stellen Sie sicher, dass die Klemmenanschlüsse oder Kabel vor Wasser und anderen äußeren Einflüssen geschützt sind. Eine unvollständige Verbindung oder Befestigung kann einen Brand verursachen.
- Bei der Verkabelung der Stromversorgung die Drähte so formen, dass die Frontplatte sicher angeschlossen werden kann. Wenn die Frontplatte nicht angebracht ist, kann es zu einer Überhitzung der Anschlüsse, einem Stromschlag oder einem Brand kommen.
- Überprüfen Sie nach Abschluss der Installationsarbeiten, dass keine Kältemittellecks vorhanden sind.
- Berühren Sie austretendes Kältemittel niemals direkt, da dies zu schweren Erfrierungen führen kann. Berühren Sie während oder während des Betriebs nicht die Kältemittelleitungen unmittelbar nach dem Start, da die Kältemittelleitungen abhängig vom Zustand des Kältemittels, das durch die Kältemittelleitungen, den Kompressor und andere Teile des Kältemittelkreislaufs fließt, heiß oder kalt sein können. Wenn Sie die Kältemittelleitungen berühren, kann es zu Verbrennungen oder Erfrierungen kommen. Geben Sie den Rohren Zeit, auf die normale Temperatur zurückzukehren, um Verletzungen zu vermeiden. Wenn Sie sie berühren müssen, tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.
- Berühren Sie keine internen Teile (Pumpe, Reserveheizung usw.) während oder unmittelbar nach dem Betrieb. Das Berühren von Innenteilen kann zu Verbrennungen führen. Um Verletzungen zu vermeiden, warten Sie, bis die Innenteile wieder die normale Temperatur erreicht haben. Wenn Sie sie berühren müssen, tragen Sie unbedingt Schutzhandschuhe.

## VORSICHT

- Erden Sie das Gerät.
  - Der Erdungswiderstand muss den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
  - Schließen Sie das Erdungskabel nicht an Gas- oder Wasserleitungen, Blitzableiter oder Telefonerdungskabel an.
  - Eine unvollständige Erdung kann zu Stromschlägen führen.
    - Gasleitungen: Wenn Gas austritt, kann es zu Bränden oder Explosionen kommen.
    - Wasserrohre: Starre Vinylrohre sind keine wirksamen Böden.
    - Blitzableiter oder Telefonerdungskabel: Im Falle eines Blitzschlags kann die elektrische Schwelle ungewöhnlich ansteigen Bolzen.
  - Installieren Sie das Netzkabel mindestens 1 Meter von Fernseh- oder Radiogeräten entfernt, um Störungen oder Lärm zu vermeiden. (Abhängig von den Funkwellen reicht 3 Fuß (1 Meter) möglicherweise nicht aus, um das Rauschen zu entfernen.)
  - Waschen Sie das Gerät nicht. Dies kann zu Stromschlägen oder Bränden führen. Das Gerät muss gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften installiert werden. Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller, seinem Servicevertreter oder ähnlich qualifizierten Personen ersetzt werden, um Gefahren zu vermeiden.
  - Installieren Sie das Gerät nicht an folgenden Orten:
    - Orte mit Mineralölnebel, Ölspray oder Nebel. Kunststoffteile können beschädigt werden, sich lösen oder Wasser austreten lassen.
    - Wo korrosive Gase (z. B. schwefelige Säure) entstehen. Wo Korrosion von Kupferrohren oder gelöteten Teilen zu Kältemittellecks führen kann.
    - Wo es Maschinen gibt, die elektromagnetische Wellen aussenden. Elektromagnetische Wellen können das Steuerungssystem stören und zu Fehlfunktionen der Geräte führen.
    - Wo brennbare Gase austreten können, wo Kohlefasern oder brennbarer Staub in der Luft schweben oder wo flüchtige brennbare Substanzen wie Farbverdünner oder Benzin verarbeitet werden. Solche Gase können einen Brand verursachen.
    - Orte, an denen die Luft einen hohen Salzgehalt aufweist, beispielsweise in der Nähe des Ozeans. - Orte, an denen die Spannung stark schwankt, z. B. Fabriken. - In Fahrzeugen oder Schiffen.
    - Orte, an denen saure oder alkalische Dämpfe vorhanden sind.
  - Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und von Personen mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Wissen verwendet werden, sofern sie beaufsichtigt oder in die sichere Verwendung des Geräts eingewiesen werden und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder sollten nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung sollten nicht von Kindern ohne Aufsicht durchgeführt werden.
  - Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen.
  - Wenn das Netzkabel beschädigt ist, muss es vom Hersteller oder seinem Kundendienst oder einer ähnlich qualifizierten Person ersetzt werden.
  - **ENTSORGUNG:** Entsorgen Sie dieses Produkt nicht im unsortierten Siedlungsabfall. Diese Art von Abfall muss für eine Sonderbehandlung getrennt gesammelt werden. Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht über den Hausmüll, sondern nutzen Sie separate Sammelstellen. Wenden Sie sich an Ihre lokale Regierung
- Informationen zu aktuellen Sammelsystemen. Wenn Elektrogeräte auf Mülldeponien oder Deponien entsorgt werden, können gefährliche Stoffe ins Grundwasser gelangen und in die Nahrungskette gelangen und so Ihrer Gesundheit und Ihrem Wohlbefinden schaden.
- Die Verkabelung muss von zertifizierten Technikern gemäß den nationalen Verkabelungsvorschriften und diesem Schaltplan durchgeführt werden. Eine allpolige Trennvorrichtung mit einem Mindesttrennabstand von 3 mm an allen Polen und eine Fehlerstrom-Schutzeinrichtung (RCD) von nicht mehr als 30 mA müssen gemäß den nationalen Vorschriften in die feste Verkabelung einbezogen werden.
  - Stellen Sie vor der Verkabelung/Verrohrung sicher, dass der Installationsbereich (Wände, Böden usw.) frei von versteckten Gefahren wie Wasser, Strom und Gas ist.
  - Überprüfen Sie vor der Installation, ob die Stromversorgung des Benutzers den elektrischen Installationsanforderungen des Geräts entspricht (einschließlich zuverlässiger Erdung, Kriechstrom und Kabeldurchmesser der elektrischen Last usw.). Wenn die Anforderungen an die elektrische Verkabelung des Produkts nicht erfüllt sind, ist die Installation des Produkts nicht zulässig, bis das Produkt repariert wurde.
  - Die Produktbaugruppe muss fest befestigt sein. Ergreifen Sie bei Bedarf Verstärkungsmaßnahmen.

## HINWEIS

- Über fluorierte Gase
  - Diese Klimaanlage enthält fluorierte Gase. Spezifische Informationen zur Gasart und -menge entnehmen Sie bitte dem entsprechenden Etikett am Gerät. Die Einhaltung nationaler Gasvorschriften wird beachtet.
  - Dieses Gerät sollte von einem zertifizierten Techniker installiert, gewartet, gewartet und repariert werden.
  - Die Entfernung und das Recycling des Produkts müssen von einem zertifizierten Techniker durchgeführt werden.
  - Wenn in der Anlage ein Leckerkennungssystem installiert ist, sollte mindestens alle 12 Monate eine Leckprüfung durchgeführt werden. Wenn das Gerät auf Undichtigkeiten überprüft wird, wird dringend empfohlen, alle Überprüfungen ordnungsgemäß zu protokollieren.



## 2 WAS VOR DER INSTALLATION ZU TUN IST

### Vor der Installation

Überprüfen Sie unbedingt den Modellnamen und die Seriennummer des Geräts.

### WARNUNG

Häufigkeit der Kältemittelleckprüfungen

- Mindestens alle 12 Monate für Geräte, die fluorierte Treibhausgase mit 5 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent oder mehr, aber weniger als 50 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent enthalten, oder mindestens alle 24 Monate, wenn ein Leckerkennungssystem installiert ist.
- Bei Geräten, die fluorierte Treibhausgase mit 50 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent oder mehr, aber weniger als 500 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent enthalten, mindestens alle sechs Monate oder bei Geräten, bei denen ein Leckerkennungssystem installiert ist, mindestens alle 12 Monate.
- Mindestens vierteljährlich für Einheiten, die 500 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent oder mehr fluorierte Treibhausgase enthalten, oder mindestens alle sechs Monate, wenn ein Leckerkennungssystem installiert ist.
- Bei dieser Klimaanlage handelt es sich um ein hermetisch abgedichtetes Gerät, das fluorierte Treibhausgase enthält.
- Installation, Betrieb und Wartung dürfen nur durch zertifizierte Personen erfolgen.

## 3 WICHTIGE INFORMATIONEN ZUM KÜHLERFLÜSSIGKEIT

Dieses Produkt enthält fluoriertes Gas und darf nicht in die Luft gelangen.

Kältemitteltyp: R32; GWP-Volumen: 675.

GWP= Treibhauspotenzial

Model	Menge des in der Produktion eingefüllten Kältemittels	
	Kühler/kg	Tonnen CO <sub>2</sub> -Äquivalent
3 fazl  12kW	1.84	1.24
3 fazl  14kW	1.84	1.24
3 fazl  16kW	1.84	1.24

### WARNUNG

- Häufigkeit der Kältemittelleckprüfungen
- Geräte, die weniger als 3 kg fluorierte Treibhausgase enthalten, oder ordnungsgemäß gekennzeichnete und hermetisch verschlossene Geräte, die weniger als 6 kg fluorierte Treibhausgase enthalten, unterliegen keiner Dichtheitsprüfung.
- Mindestens alle 12 Monate für Geräte, die fluorierte Treibhausgase mit 5 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent oder mehr, aber weniger als 50 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalent enthalten, oder mindestens alle 24 Monate, wenn ein Leckerkennungssystem installiert ist.
- Installation, Betrieb und Wartung dürfen nur durch zertifizierte Personen erfolgen.

## 4 INSTALLATIONSBEREICH

### WARNUNG

- Das Gerät enthält brennbares Kältemittel und sollte an einem gut belüfteten Ort installiert werden. Wenn das Gerät im Innenbereich installiert wird, müssen gemäß der Norm EN378 ein zusätzliches Kältemittelmessgerät und eine Belüftungsausrüstung hinzugefügt werden. Treffen Sie unbedingt angemessene Vorkehrungen, um zu verhindern, dass das Gerät von Kleintieren als Unterschlupf genutzt wird.
- Kleine Tiere, die elektrische Teile berühren, können zu Fehlfunktionen, Rauch oder Feuer führen. Bitte weisen Sie den Kunden an, den Bereich um das Gerät sauber zu halten.
- Das Gerät ist nicht für den Einsatz in einer explosionsgefährdeten Atmosphäre ausgelegt.

Wählen Sie einen Installationsort, an dem die folgenden Bedingungen erfüllt und von Ihrem Kunden genehmigt sind.

- Gut belüftete Orte.
- Wo das Gerät die Nachbarn nebenan nicht stört.

- Sichere Standorte, die das Gewicht und die Vibrationen des Geräts tragen können und an denen das Gerät auf einer ebenen Fläche installiert werden kann.
- Orte, an denen keine Möglichkeit besteht, dass brennbares Gas oder Produkt austritt.
- Das Gerät ist nicht für den Einsatz in explosionsgefährdeter Atmosphäre ausgelegt.
- Wo der Servicebereich gut bereitgestellt werden kann.
- Wo die Rohr- und Kabellängen der Geräte innerhalb der zulässigen Bereiche liegen.
- Orte, an denen aus dem Gerät austretendes Wasser den Standort nicht beschädigen kann (z. B. im Falle eines verstopften Abflussrohrs).
- Orte, an denen Regen möglichst vermieden werden kann.
- Installieren Sie das Gerät nicht dort, wo es normalerweise als Arbeitsbereich genutzt wird. Gerät für Bauarbeiten, bei denen viel Staub entsteht (z. B. Schleifen usw.)

sollte abgedeckt werden.

- Stellen Sie keine Gegenstände oder Geräte auf das Gerät (Oberplatte).

- Stehen, sitzen oder stehen Sie nicht auf dem Gerät.

- Im Falle eines Kältemittellecks stellen Sie sicher, dass angemessene Vorsichtsmaßnahmen gemäß den relevanten örtlichen Gesetzen und Vorschriften getroffen werden. - Installieren Sie das Gerät nicht in der Nähe des Meeres oder an Orten mit korrosiven Gasen. Achten Sie bei der Installation des Geräts an einem Ort mit starkem Wind besonders auf Folgendes. Starke Windgeschwindigkeiten von 5 m/s oder mehr, die in Richtung des Luftauslasses des Gerätes blasen, führen zu einem Kurzschluss (Ansaugen der Abluft), der folgende Folgen haben kann:

- Verschlechterung der Betriebsfähigkeit. - Häufige Gefrierbeschleunigung beim Aufheizvorgang. - Betriebsunterbrechung durch erhöhten Hochdruck. - Motorschaden. - Wenn vor dem Gerät ständig starker Wind weht, kann es sein, dass der Ventilator sehr schnell zu rotieren beginnt, bis er kaputt geht.

#### 4.1 Installationsort der Inneneinheit

### **WARNUNG**

**Das Innengerät muss an einem wasserdichten Ort im Innenbereich installiert werden, da sonst die Sicherheit des Geräts und des Bedieners nicht gewährleistet werden kann.**

Das Innengerät muss an einem Innenstandort an der Wand montiert werden, der die folgenden Anforderungen erfüllt:

- Der Installationsort sollte niemals 0°C erreichen.
- Der Platz um das Gerät herum sollte für Wartungsarbeiten ausreichend sein.
- Der Raum um das Gerät herum sollte eine ausreichende Luftzirkulation ermöglichen.
- Es muss ein geeigneter Bereich für die Ableitung des nach der Kondensation entstehenden Wassers und die Ableitung des Hochdruck-Entlastungsventils vorhanden sein.

### **WARNUNG**

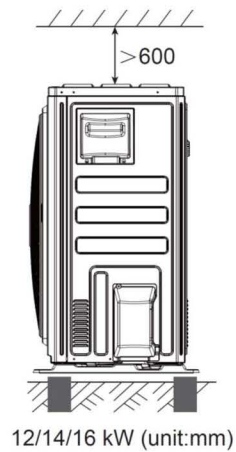
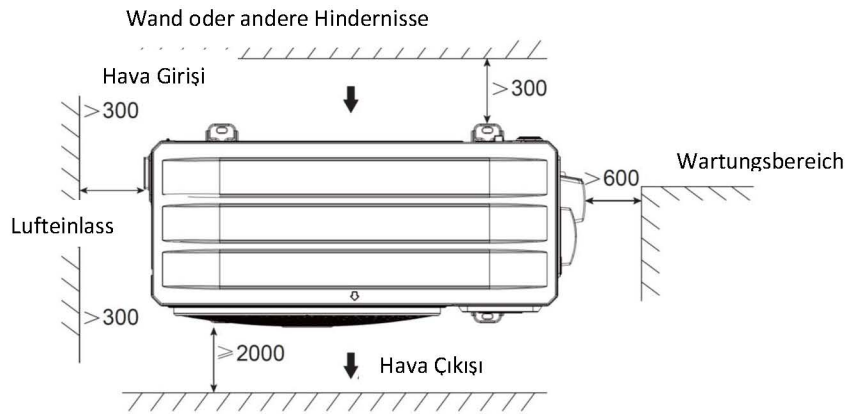
**Wenn das Gerät im Kühlmodus betrieben wird, kann Kondensat aus den Wassereinlass- und Wasserauslassrohren tropfen. Bitte achten Sie darauf, dass das abtropfende Kondenswasser Ihre Möbel und andere Geräte nicht beschädigt.**

- Die Installationsfläche ist eine flache, vertikale, feuerfeste Wand, die das Betriebsgewicht des Geräts tragen kann.
- Alle Rohrlängen und -abstände wurden berücksichtigt.

Bedingungen	Wert
Maximal zulässige Leitungslänge zwischen 3-Wege-Ventil SV1 und Innengerät (nur für Installationen mit Warmwasserspeicher)	3m
Maximal zulässige Leitungslänge zwischen dem Warmwasserspeicher und dem Innengerät (nur für Installationen mit einem Warmwasserspeicher). Die Länge des mit dem Innengerät gelieferten Temperatursensorkabels beträgt 10 m.	8m
Maximal zulässige Leitungslänge zwischen TW2 und Innengerät. Beachten Sie, dass das Kabel des im Lieferumfang des Innengeräts enthaltenen TW2-Temperatursensors 10 m lang ist.	8m

## 4.2 Installationsort des Außeneinheit

Beachten Sie im Normalzustand die folgenden Abbildungen für den Zusammenbau des Geräts:



### HINWEIS

- Stellen Sie sicher, dass genügend Platz für die Installation vorhanden ist. Stellen Sie die Auslassseite senkrecht zur Windrichtung ein.
- Bereiten Sie einen Entwässerungskanal rund um das Fundament vor, um das Abwasser rund um das Gerät abzuleiten.
- Wenn das Wasser nicht leicht aus dem Gerät abfließen kann, entfernen Sie das Gerät von Betonblöcken usw. Montage auf einem Fundament (Fundamenthöhe sollte ca. 100 mm betragen).
- Achten Sie bei der Installation des Geräts an einem Ort, der häufig Schnee ausgesetzt ist, darauf, den Sockel so hoch wie möglich anzuheben.
- Wenn Sie das Gerät auf einem Gebäuderahmen installieren, installieren Sie bitte eine wasserdichte Folie (bauseitig zu bespannen an der Unterseite des Geräts), um zu verhindern, dass abfließendes Wasser tropft. (Siehe Bild rechts).



### 4.2.1 Standortwahl in kalten Klimazonen

#### HINWEIS

Wenn Sie das Gerät in kalten Klimazonen betreiben, befolgen Sie unbedingt die unten beschriebenen Anweisungen.

- Installieren Sie das Gerät mit der Saugseite zur Wand, um Windeinwirkung zu vermeiden.
- Installieren Sie das Gerät niemals dort, wo die Saugseite direktem Wind ausgesetzt ist.
- Installieren Sie eine Prallplatte auf der Luftaustrittsseite des Geräts, um Windeinwirkung zu vermeiden.
- In Gebieten mit starkem Schneefall ist es sehr wichtig, einen Installationsort zu wählen, an dem der Schnee das Gerät nicht beeinträchtigt. Wenn seitlicher Schneefall möglich ist, stellen Sie sicher, dass die Spule nicht durch Schnee beeinträchtigt wird (erstellen Sie gegebenenfalls eine seitliche Überdachung).

### 4.2.2 Nicht über längere Zeit direkter Sonneneinstrahlung aussetzen

Da die Außentemperatur vom Luftsensor des Außengeräts gemessen wird, achten Sie darauf, das Außengerät im Schatten zu installieren, oder es sollte ein Vordach errichtet werden, um direkte Sonneneinstrahlung zu vermeiden, damit es nicht durch die Sonnenhitze beeinträchtigt wird, andernfalls könnte das Produkt beschädigt werden auf Schutz umschalten.

#### WARNUNG

An exponierten Flächen muss eine Schutzplatte angebracht werden: Ansonsten;

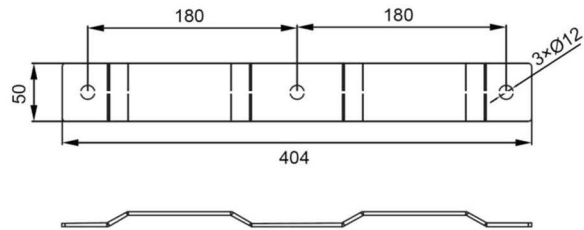
- (1) Wenn Regen, Hagel und Schnee auf die Spule treffen, das Gerät mit schlechter Heizleistung betrieben wird und sich über einen längeren Zeitraum Wasser ansammelt, führt Schnee dazu, dass die Spule nach einiger Zeit einfriert.
- (2) Wenn der Wettersensor des Außengeräts der Sonne ausgesetzt wird, kann das Produkt nicht starten;
- (3) Kann nicht vor gefrierendem Regen geschützt werden.

# 5 INSTALLATIONSMAßNAHMEN

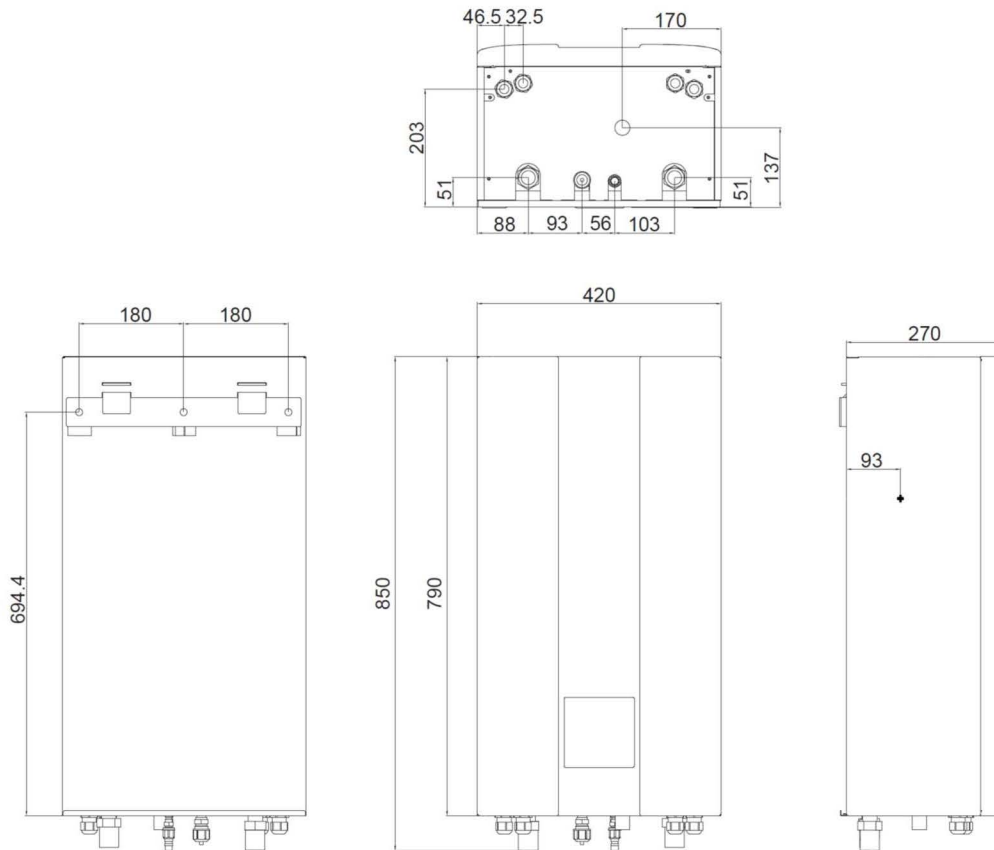
## 5.1 Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation der Inneneinheit

### 5.1.1 Maße

Maße der Wandkonsole/Halterung:



### 5.1.2 Abmessungen des Geräts:



### 5.1.2 Montageanforderungen

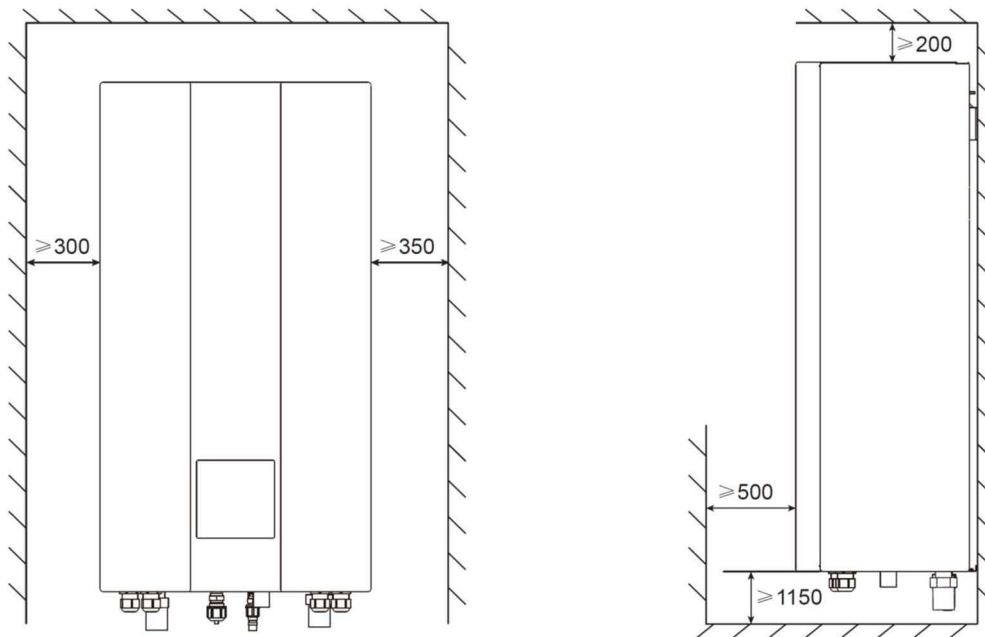
- Das Innengerät ist in einem Karton verpackt.
- Zum Zeitpunkt der Lieferung sollte das Gerät überprüft und etwaige Schäden sofort dem Schadensregulierungsbeauftragten des Spediteurs gemeldet werden.
- Überprüfen Sie, ob alle Zubehörteile der Inneneinheit ausgeschaltet sind.
- Um Transportschäden zu vermeiden, packen Sie das Gerät erst aus, wenn Sie in der Originalverpackung am Aufstellort eintreffen.
- Das Gewicht des Innengeräts beträgt ca. 50 kg und muss von mindestens zwei Personen gehoben werden.

### WARNUNG

Halten Sie das Gerät nicht am Steuerkasten oder am Rohr fest, um es anzuheben!



### 5.1.3 Anforderungen an den Servicebereich



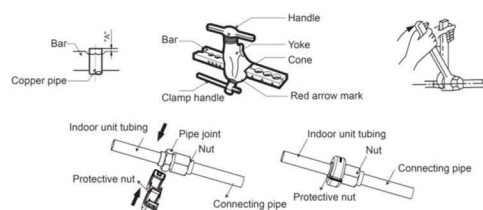
Einheit: mm

### 5.1.4 Installation des Inneneinheit

- Befestigen Sie die Wandhalterung mit geeigneten Dübeln und Schrauben an der Wand.
- Stellen Sie sicher, dass die Wandhalterung eben ist.
- Achten Sie besonders darauf, dass die Auffangwanne nicht überläuft.
- Hängen Sie das Innengerät an die Wandhalterung.

### 5.1.5 Anschluss der Kältemittelleitung

- Richten Sie die Mitte der Rohre aus
- Ziehen Sie die Überwurfmutter ausreichend mit den Fingern an und ziehen Sie sie dann mit einem Schraubenschlüssel und einem Drehmomentschlüssel fest.
- Die Schutzmutter ist ein Einmalartikel und kann nicht wiederverwendet werden. Im Falle einer Entfernung sollte es durch ein neues ersetzt werden.



Außendurchmesser	Anzugsdrehmoment (N·cm)	Zusätzliches Anzugsdrehmoment (N·cm)
φ6.35	1500 (153kgf·cm)	1600 (163kgf·cm)
φ9.52	2500 (255kgf·cm)	2600(265kgf·cm)
φ16	4500 (459kgf·cm)	4700 (479kgf·cm)

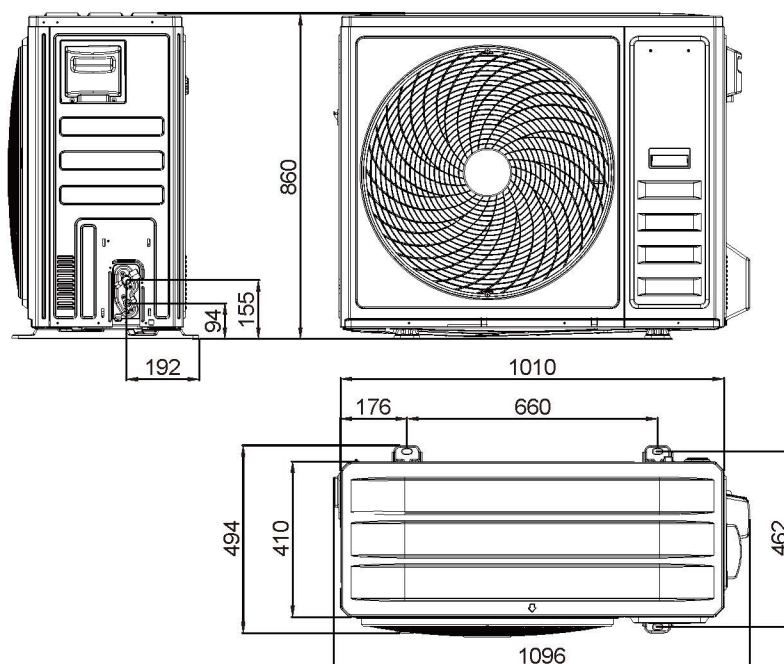
**!** VORSICHT

Unter Montagebedingungen kann die Anwendung eines zu hohen Drehmoments zum Bruch der Mutter führen.

Wenn die aufgeweiteten Bördel an den Rohrleitungen des Innengeräts wiederverwendet werden, führt der aufgeweitete Teil zu Undichtigkeiten. Es sollte noch einmal versenkt werden.

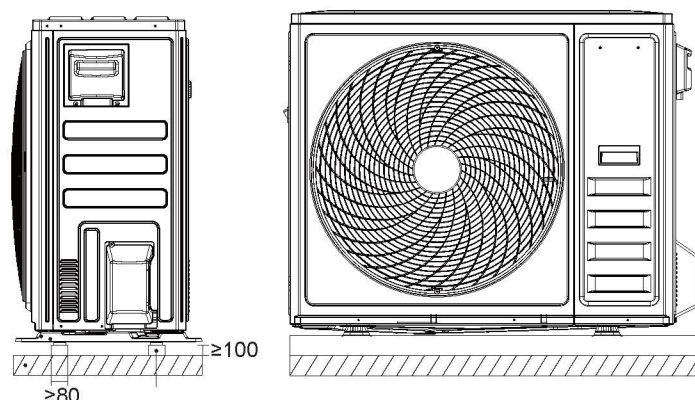
## 5.2 Hinweise zur Installation des Außeneinheit

### 5.2.1 Maße



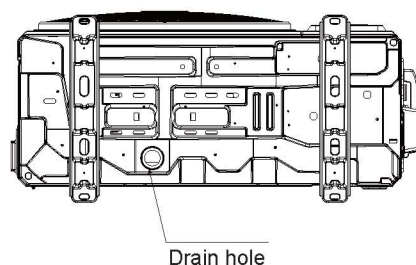
### 5.2.2 Installationsvoraussetzungen

- Überprüfen Sie die Stabilität und das Niveau des Aufstellbodens, damit das Gerät während des Betriebs keine Vibrationen oder Geräusche verursacht.
- Befestigen Sie das Gerät sicher mit Fundamentschraubengemäß der Fundamentzeichnung in der Abbildung.  
(Bereiten Sie jeweils vier Sätze  $\Phi 10$ -Dehnschrauben, Muttern und Unterlegscheiben vor.)
- Schrauben Sie die Fundamentschrauben ein, bis ihre Länge 20 mm von der Fundamentoberfläche beträgt.



### 5.2.3 Lage des Abflusslochs

- Das Abflussrohrloch befindet sich an der Unterseite des Produkts, wie in der Abbildung gezeigt.
- Stellen Sie sicher, dass das Rohr richtig in das Loch eingeführt ist.
- Verbinden Sie das Rohr und den Ablaufschlauch sicher.
- Achten Sie darauf, dass der Schlauch der Abflussleitung nach unten verläuft.
- Andernfalls sammelt sich im Inneren Kondenswasser an.  
a- Wenn es mit Eis bedeckt ist, kann das Lüfterrad brechen.  
b- Dies führt zu einer Verringerung der Heizleistung.



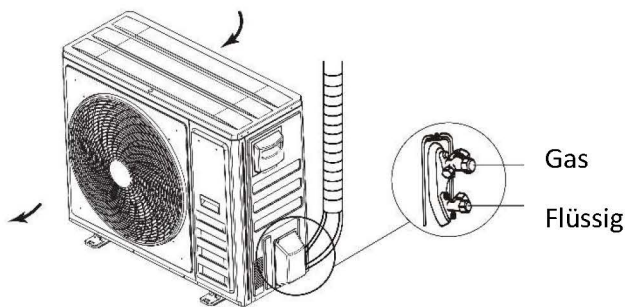
#### VORSICHT

Wenn das Wasser bei kaltem Wetter auch dann nicht abfließen kann, wenn das große Abflussloch geöffnet wird, muss ein elektrisches Heizband installiert werden. Es wird empfohlen, das Gerät mit der elektrischen Basisheizung aufzustellen.



# 6 MONTAGE DER VERBINDUNGSRÖHRE DES AUSSENEINHEIT

## 6.1 Kältemittelleitungen



### ⚠ VORSICHT

- Bitte versuchen Sie, die Verbindungsleitungen der Komponenten nicht zu treffen oder zu beschädigen.
- Beim Schweißen müssen Sie mit Stickstoffgas/flüssigem Stickstoff spülen, um eine Oxidation der Kältemittelleitungen von innen zu verhindern. Andernfalls kommt es zu einer Verstopfung des Oxidsystems.

## 6.2 Leckerkennung

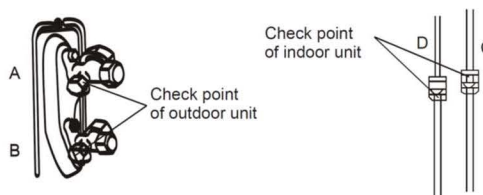
Verwenden Sie unbedingt einen Lecksucher und Seifenwasser, um nach Lecks zu suchen.

Hinweis:

A ist das Absperrventil auf der Hochdruckseite.

B ist das Absperrventil auf der Niederdruckseite.

C und D sind Verbindungsrohre, an denen Innen- und Außengeräte miteinander verbunden sind.



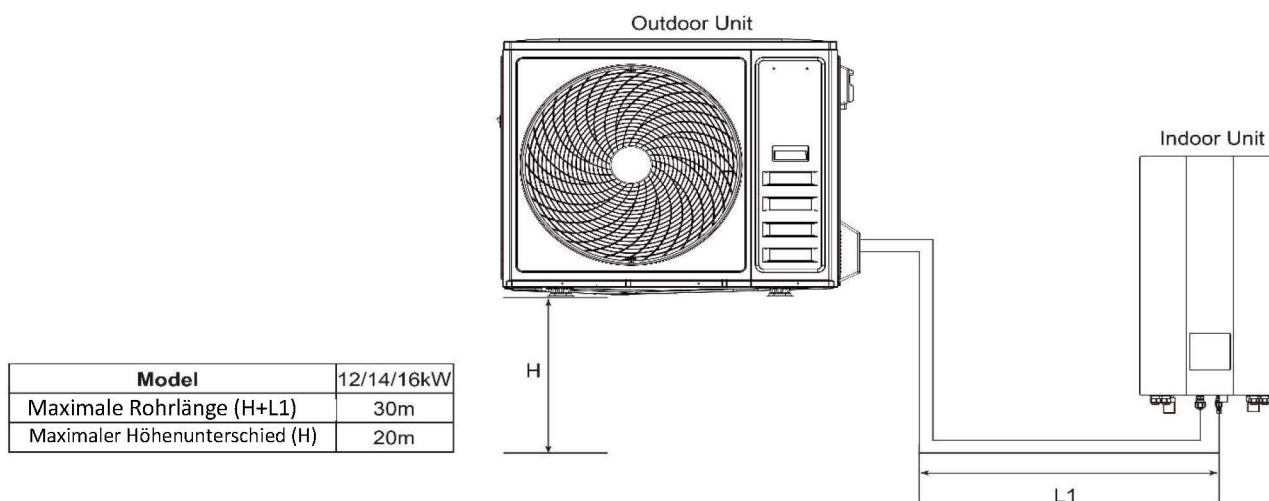
## 6.3 Wärmedämmung

### 6.3 Wärmedämmung

Um zu verhindern, dass während des Betriebs des Geräts Kühlenergie oder Wärme von der Verbindungsleitung an die Außenumgebung abgegeben wird, ergreifen Sie bitte wirksame Isoliermaßnahmen, um die Gasleitung und die Flüssigkeitsleitung zu trennen.

- 1) Das gasseitige Rohr sollte aus geschlossenzelligem, geschäumtem Isoliermaterial der Feuerschutzklasse B1 und einer Hitzebeständigkeit über 120 °C bestehen.
- 2) Wenn der Außendurchmesser des Kupferrohrs  $\leq 12,7$  mm beträgt, beträgt die Dicke der Isolierschicht mindestens mehr als 15 mm. Wenn der Außendurchmesser des Kupferrohrs  $\geq \varnothing 15,9$  mm beträgt, beträgt die Dicke der Isolierschicht mindestens mehr als 20 mm.
- 3) Bitte verwenden Sie die beiliegenden Wärmedämmstoffe, um die Anschlusssteile der Rohre des Innengeräts lückenlos zu isolieren.

## 6.4 Verbindungsmethode



1) Größe der gaseitigen und flüssigkeitsseitigen Rohrleitungen

Model	Kühlere Flüssigkeit	Gasleitung – Flüssigkeitsleitung
12/14/16kW	R32	φ15.9/φ9.52

2) Verbindungsmethode

	Gasleitung	Flüssigkeitsleitung
12/14/16kW outdoor unit	Inflammation	Inflammation
Indoor unit	Inflammation	Inflammation

**6.5 Reinigen Sie Rohre von Schmutz oder Wasser**

- 1) Bevor Sie die Rohre an die Außen- und Innengeräte anschließen, stellen Sie sicher, dass sich kein Schmutz oder Wasser darin befindet.
- 2) Spülen Sie die Rohre mit Hochdruckstickstoff, verwenden Sie niemals das Kältemittel des Außengeräts.

**6.6 Luftdichtheits-/Dichtheitsprüfung**

Füllen Sie den unter Druck stehenden Stickstoff auf, nachdem Sie die Rohrleitungen des Innen-/Außengeräts angeschlossen haben, um die Luftdichtheit zu prüfen.



**WARNUNG**

Für den Luftdichtheitstest sollte unter Druck stehender Stickstoff [4,3 MPa (44 kg/cm<sup>2</sup>/43 Bar) für R32] verwendet werden.

Vor dem Befüllen mit unter Druck stehendem Stickstoff die Nieder- und Hochdruckventile schließen/festziehen.

Füllen Sie über den Anschluss an den Druckventilen Druckstickstoff ein.

Bei der Dichtheitsprüfung dürfen niemals Sauerstoff, brennbare Gase oder giftige Gase verwendet werden.

**6.7 Luftabsaugung mit Vakuumpumpe**

- 1) Verwenden Sie zum Absaugen die Vakuumpumpe, verwenden Sie niemals das Kältemittel, um die Luft auszutreiben.
- 2) Das Absaugen sollte über die Flüssigkeitsleitung erfolgen.

**6.8 Menge des hinzuzufügenden Kältemittels**

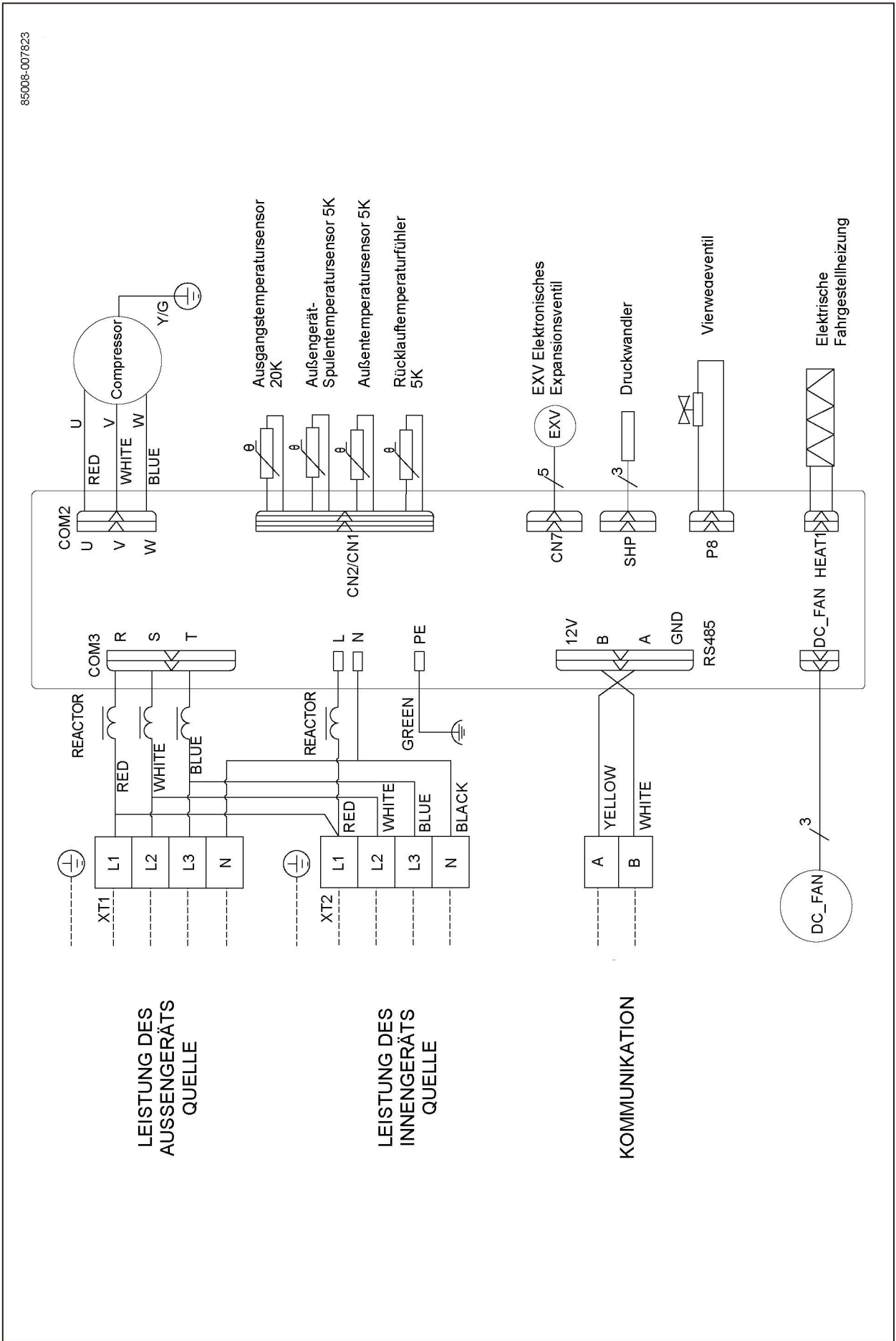
Berechnen Sie das hinzugefügte Kältemittel basierend auf dem Durchmesser und der Länge des flüssigkeitsseitigen Rohrs der Verbindung zwischen Außen- und Innengerät. Wenn die Länge des Rohrs auf der Flüssigkeitsseite weniger als 15 Meter beträgt, besteht keine Notwendigkeit, weiteres Kältemittel hinzuzufügen. In diesem Fall sollten bei der Berechnung des hinzugefügten Kältemittels 15 Meter von der Länge des Rohrs auf der Flüssigkeitsseite abgezogen werden.

Hinzugefügte Kühlere Flüssigkeit	Modell	Gesamtlänge der Flüssigkeitsleitung L(m)	
		≤15m	> 15m
Gesamte Kühlere Flüssigkeit	12/14/16 kW	0g	38g pro 1 Meter



7.1.1 Hauptsteuerplatine des Innengeräts

85008.007823



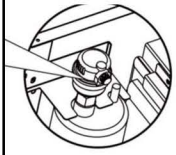


## 7.2 Wasser füllen

- Schließen Sie die Wasserversorgung an die Füllventile an und öffnen Sie das Ventil.
- Stellen Sie sicher, dass alle automatischen Entlüftungsventile geöffnet sind (1,5–2 Umdrehungen).
- Füllen Sie Wasser ein, bis das Manometer einen Druck von etwa 2,0 bar anzeigt. Evakuieren Sie den Kreislauf mithilfe der automatischen Entlüftungsventile so weit wie möglich.

### VORSICHT

Schließen Sie die schwarze Kunststoffabdeckung des automatischen Entlüftungsventils oben am Gerät nicht, während das System in Betrieb ist. Öffnen Sie das automatische Entlüftungsventil und drehen Sie es 1,5 bis 2 Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn, um die Luft im System zu entlüften.



Beim Befüllen ist es möglicherweise nicht möglich, die gesamte Luft aus dem System zu entfernen. Während der ersten Betriebsstunden der Anlage wird die Restluft über ein automatisches Entlüftungsventil abgelassen. Möglicherweise muss anschließend Wasser nachgefüllt werden.

- Der am Manometer angezeigte Wasserdruck ändert sich je nach Wassertemperatur (höherer Druck bei höherer Wassertemperatur). Der Wasserdruck muss jedoch immer über 0,3 bar bleiben, um zu verhindern, dass Luft in den Kreislauf gelangt.
- Das Gerät gibt möglicherweise zu viel Wasser aus dem Überdruckventil ab.
- Die Wasserqualität muss der EG-Richtlinie EN 98/83 entsprechen.
- Detaillierte Informationen zum Wasserqualitätsstatus finden Sie in den EG-Richtlinien EN 98/83.

## 7.3 Anlage

### WARNUNG

In Übereinstimmung mit den geltenden örtlichen Gesetzen und Vorschriften muss ein Hauptschalter oder eine andere Sicherung mit einem Schutzschalter an allen Enden in die feste Verkabelung einbezogen werden. Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie irgendwelche Verbindungen herstellen. Verwenden Sie ausschließlich Kupferdrähte. Klemmen Sie niemals große Kabel ein und stellen Sie sicher, dass sie weder Rohre noch scharfe Kanten berühren. Stellen Sie sicher, dass kein äußerer Druck auf die Klemmenanschlüsse ausgeübt wird. Alle Feldverkabelungen und Komponenten müssen von einem zugelassenen Elektriker installiert werden und den geltenden örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.

Die Verkabelung vor Ort sollte gemäß dem mit dem Gerät gelieferten Schaltplan und den unten aufgeführten Anweisungen erfolgen.

Stellen Sie sicher, dass Sie ein dediziertes Netzteil verwenden. Verwenden Sie niemals eine Stromquelle, die von einem anderen Gerät gemeinsam genutzt wird.

Stellen Sie sicher, dass Sie eine Basis schaffen. Erden Sie das Gerät nicht an einem Versorgungsrohr, einem Überspannungsschutz oder einer Telefonerde. Eine unvollständige Erdung kann einen Stromschlag verursachen.

Stellen Sie sicher, dass Sie einen Fehlerstromschutzschalter (30 mA) installieren. Andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags.

Stellen Sie sicher, dass Sie die erforderlichen Sicherungen oder Schutzschalter installieren.

### 7.3.1 Vorsichtsmaßnahmen für elektrische Verkabelungsarbeiten

- Befestigen Sie die Kabel so, dass sie nicht mit den Rohren in Berührung kommen (insbesondere auf der Hochdruckseite).
- Befestigen Sie die elektrischen Leitungen wie abgebildet mit Kabelbindern, damit sie die Rohre, insbesondere auf der Hochdruckseite, nicht berühren.
- Stellen Sie sicher, dass kein äußerer Druck auf die Anschlussklemmen ausgeübt wird.
- Achten Sie bei der Installation des Fehlerstromrelais darauf, dass es mit dem Wechselrichter kompatibel ist (geeignet für hochfrequente elektrische Störungen), um ein unnötiges Auslösen des Relais zu vermeiden.

### HINWEIS

**Das Fehlerstromrelais muss ein 30-mA-Schnellschalter (<0,1 s) sein.**

- Dieses Gerät ist ein Wechselrichter. Der Einbau eines Phasenwechselkondensators verringert nicht nur den Effekt der Verbesserung des Leistungsfaktors, sondern kann auch zu einer abnormalen Erwärmung des Kondensators aufgrund von Hochfrequenzwellen führen. Verwenden Sie niemals einen Ersatzkondensator, da dies zu einem Unfall führen kann.

### 7.3.2 Anlagensübersicht



#### WARNUNG

A. Bei Verwendung des Mischers in Bereich 3 ist die Position der angeschlossenen Klemmen 2(MV2), 14(4ON), 10(N).

B. Bereich 2: Einstellung des Mischventils (Warmwasserrichtung 8(3ON), Kaltwasserrichtung 1(MV1)); Bereich 3: Einstellung des Mischventils, 14(4ON) ist für Warmwasserrichtung, 2(MV2)). Kaltwasserrichtung.

C. Code 7-32 muss extern erworben werden.

Anlage-Voraussetzungen				
El.	Definition	Strom	Erforderliche Anzahl an Leitern	Maximaler Betriebsstrom
1	Signalkabel des Solar-Kits	AC	2	200mA
2	Benutzeroberfläche-Kabel	AC	5	200mA
3	Raumthermostatkabel	AC	2	200mA(1)
4	Steuerkabel für Solarpumpe	AC	2	200mA(1)
5	Steuerkabel für externe Umwälzpumpe	AC	2	200mA(1)
6	Steuerkabel für die DHW-Pumpe	AC	2	200mA(1)
7	SV2: Steuerkabel für 3-Wege-Ventil	AC	3	200mA(1)
8	SV1: Steuerkabel für 3-Wege-Ventil	AC	3	200mA(1)
9	Steuerkabel der Zusatzheizung	AC	2	200mA(1)
10	Stromversorgungskabel für Innengerät	AC	4+GND 16(6kW Heizung)	8.9A
			4+GND 16(9kW Heizung)	13.3A

(1) Mindestkabelquerschnitt AWG18 (0,75mm<sup>2</sup>).

Wenn der Laststrom groß ist, ist ein Wechselstromschütz erforderlich.

Code	Montageeinheit	Code	Montageeinheit
1	Die Außeneinheit	17	Kerntemperatursensor Bereich 2 (Tr-2)
2	Innengerät	18	Mischventil für Zone 2
3	Plattenwärmetauscher	19	Bereich 2 Pumpe (P_M)
4	Elektrische Zusatzheizung	20	Bereich 2 Fußbodenheizungs-Wassereinlasstemperatursensor (Tw-2)
5	Interne Umwälzpumpe	21	Raumthermostat Bereich 3
6	Controller / Fernbedienung	22	Kerntemperatursensor Bereich 3 (Tr-3)
7	Absperrventil	23	Mischventil für Zone 3
8	Rückschlagventil	24	Pumpe Bereich 3 (P_T)
9	3-Wege-Ventil 1(SV1)	25	Bereich 3 Fußbodenheizungs-Wassereinlasstemperatursensor
10	Schutzpanzer	26	Warmwasserspeicher
11	Elektrische Heizung des Schutztanks (IBH1)	27	Elektrische Wassertankheizung (TBH)
12	Pumpe Zone 1 (P_O)	28	Warmwasserpumpe (P_R)
13	3-Wege-Ventil 2 (SV2)	29	Solarwasserpumpe (P_S)
14	Raumthermostat für Zone 1	30	Solarplatten
15	Kerntemperatursensor Bereich 1 (Tr-1)	31	Energiequelle
16	Raumthermostat Bereich 2	32	Schütz



#### WARNUNG

**Bitte verwenden Sie H07RN-F als Stromkabel. Alle Kabel funktionieren mit Hochspannung, außer Thermistorkabel und Benutzerschnittstellenkabel.**

Alle Geräte müssen geerdet sein.

- Wenn es sich um einen Metall- oder geerdeten Anschluss handelt, müssen alle externen Hochspannungslasten geerdet werden.
- Der gesamte externe Laststrom muss weniger als 0,2 A betragen. Wenn der einzelne Laststrom mehr als 0,2 A beträgt, muss die Last durch ein Wechselstromschütz gesteuert werden.
- „AHS1“, „AHS2“, „H“, „C“ usw. Die Verdrahtungsklemmenanschlüsse liefern nur Schaltsignale.
- Die Punkte der Anschlüsse am Gerät entnehmen Sie bitte dem Bild in 7.3.6.



- Das E-Heizband des Plattenwärmetauschers und das E-Heizband des Strömungsschalters teilen sich einen Steueranschluss.
- Befestigen Sie alle Kabel mit Kabelbindern. Ziehen Sie die Kabelbinder jedoch nicht zu fest an.
- Für die Reserveheizung ist ein eigener Stromkreis erforderlich.
- Produkte, die mit einem Warmwasserspeicher ausgestattet sind, erfordern einen eigenen Stromkreis für die Zusatzheizung.
- Bitte beachten Sie die Installations- und Bedienungsanleitung des Warmwasserspeichers.
- Montieren Sie die elektrischen Leitungen so, dass sich die Frontabdeckung bei Verkabelungsarbeiten nicht anhebt, und bringen Sie die Frontabdeckung fest an.
- Befolgen Sie bei elektrischen Verkabelungsarbeiten den Schaltplan (die Schaltpläne befinden sich auf der Rückseite von Tür 2).
- Schließen Sie die Drähte an und befestigen Sie die Abdeckung fest, sodass die Abdeckung fest sitzt.

a- Richtlinien für die Installation vor Ort

- Der größte Teil der Feldverkabelung im Gerät erfolgt über die Klemmenleiste im Schaltkasten. Entfernen Sie die Wartungsklappe des Schaltkastens, um Zugang zur Klemmenleiste zu erhalten.

## **WARNUNG**

**Schalten Sie vor dem Entfernen des Schaltkasten-Servicepanels den gesamten Strom ab, einschließlich der Stromversorgung des Geräts und der Reserveheizung sowie der Stromversorgung des Warmwasserspeichers (falls zutreffend).**

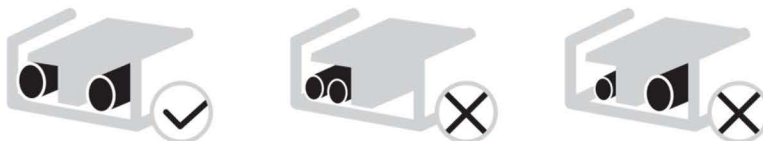
- Befestigen Sie alle Kabel mit Kabelbindern.
- Für die Reserveheizung ist ein eigener Stromkreis erforderlich.
- Installationen, die mit einem Warmwasserspeicher (bauseits zu liefern) ausgestattet sind, erfordern einen eigenen Stromkreis für die Zusatzheizung.
- Bitte beachten Sie die Installations- und Bedienungsanleitung des Warmwasserspeichers.
- Ordnen Sie die elektrische Verkabelung so an, dass sich die Frontabdeckung beim Verkabeln nicht anhebt, und befestigen Sie Frontabdeckung fest.
- Befolgen Sie bei der elektrischen Verkabelung den elektrischen Schaltplan (die elektrischen Schaltpläne befinden sich auf der Rückseite von Tür 2).
- Schließen Sie die Kabel an und befestigen Sie die Abdeckung fest, sodass die Abdeckung gut sitzt.

### **7.3.3 Vorsichtsmaßnahmen bezüglich der Verkabelung der Stromversorgung**

- Verwenden Sie für den Anschluss an die Klemmenleiste der Stromversorgung eine Klemme. Falls es aus zwingenden Gründen nicht verwendet werden kann, befolgen Sie unbedingt die nachstehenden Anweisungen.

- Kabel unterschiedlicher Größe zum gleichen Terminal. (Lockere Verbindungen können zu Überhitzung führen.)

- Wenn Sie Kabel gleicher Größe anschließen, schließen Sie diese gemäß der Abbildung unten an.



- Verwenden Sie zum Festziehen der Klemmschrauben den richtigen Schraubendreher. Kleine Schraubendreher können den Schraubenkopf beschädigen und ein ordnungsgemäßes Anziehen verhindern.
- Ein zu festes Anziehen der Klemmschrauben kann zur Beschädigung der Schrauben führen.
- Installieren Sie ein Fehlerstromrelais und eine Sicherung in der Stromversorgungsleitung.
- Achten Sie bei der Verkabelung darauf, dass die empfohlenen Kabelquerschnitte verwendet werden, stellen Sie vollständige Verbindungen her und befestigen Sie die Kabel so, dass sie nicht durch äußere Kräfte beeinträchtigt werden.

### **7.3.4 Anforderungen an die Gerätesicherheit**

1. Wählen Sie die Drahtdurchmesser (Mindestwert) für jede Einheit separat gemäß Tabelle 1 und Tabelle 2; wobei Nennstrom in Tabelle 1 MCA in Tabelle 2 bedeutet. Wenn der MCA 63 A überschreitet, sollten die Drahtdurchmesser entsprechend ausgewählt werden, gemäß der nationalen Verkabelungsverordnung.

2. Wählen Sie den Schutzschalter aus, der eine vollständige Trennung mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm an allen Polen ermöglicht, wobei MFA zur Auswahl von Stromschutzschaltern und Fehlerstrom-Arbeitsschutzschaltern verwendet wird:

Tabelle 1

Aktuelles zugehöriges Gerät : (A)	Nennquerschnittsfläche (mm²)	
	TTR -Kabel	Antigrön-Kabel
≤3	0,5 ve 0,75	1 ve 2.5
>3 ve ≤6	0,75 ve 1	1 ve 2.5
>6 ve ≤10	1 ve 1.5	1.5 ve 4
>10 ve ≤16	1,5 ve 2,5	1.5 ve 4
>16 ve ≤25	2,5 ve 4	2.5 ve 6
>25 ve ≤32	4 ve 6	10 ve 25
>32 ve ≤50	6 ve 10	4 ve 10
>50 ve ≤63	10 ve 16	6 ve 16

Tabelle 2

System	Leistungsstrom							Kompressor		OFM		IWPM	
	Voltaj (V)	Hz	Min (V)	Max (V)	MCA	TOCA	MFA	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)	KW	FLA (A)
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9.15	0.17	1.50	0.087	0.66
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10.15	0.17	1.50	0.087	0.66
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11.15	0.17	1.50	0.087	0.66

**MCA** : Maximaler Stromkreis. (A)

**MFA** : Max. Sicherungsampere. (A)

**RLA** : Im Nennkühl- oder Heiztestzustand beträgt die Eingangsstromstärke des Kompressors hier MAX. Hz kann Nennlaststrom treiben. (A)

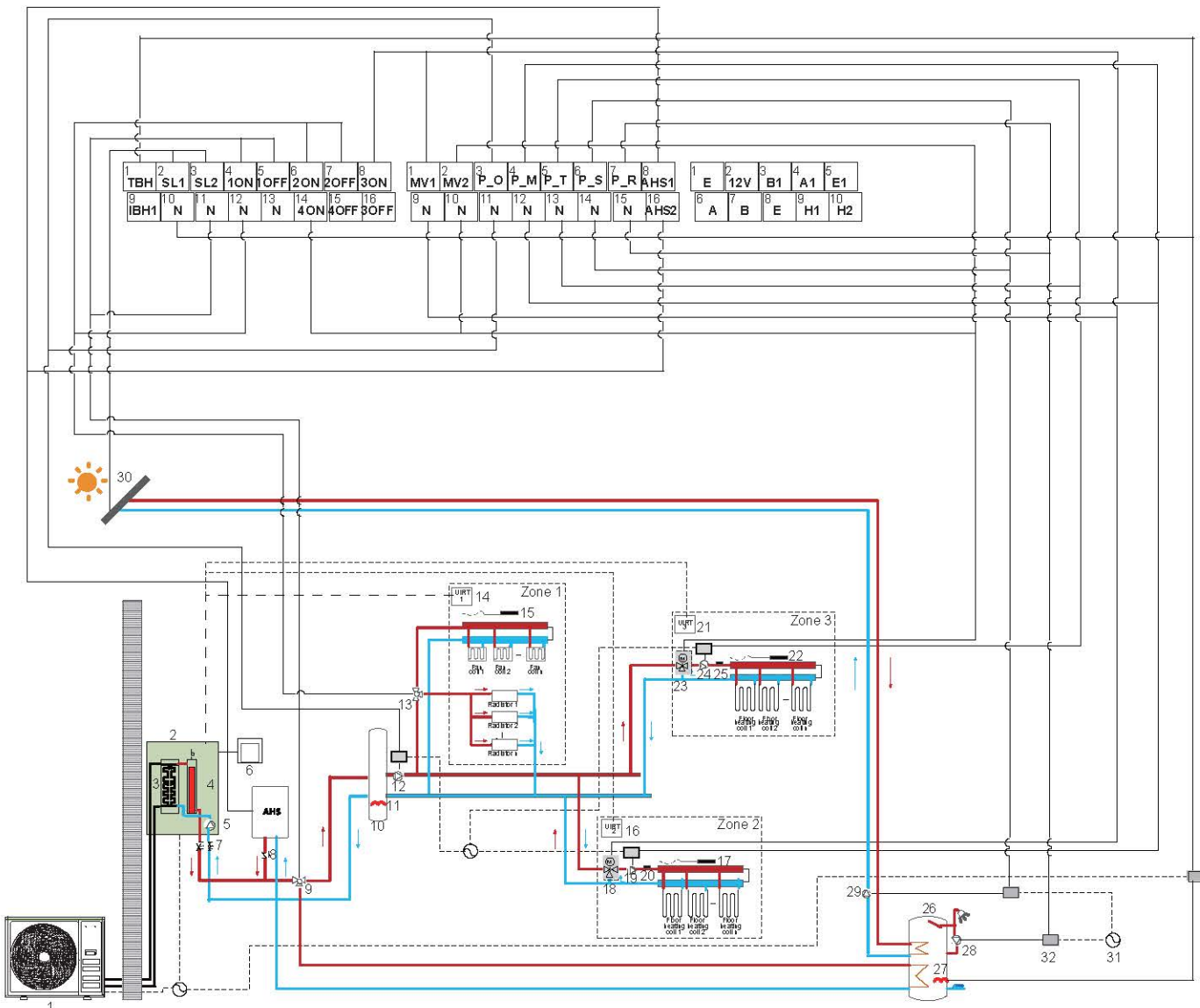
**KW** : Nennleistung des Motors

**TOCA** : Totaler Überstrom (A)

**MSC** : Maximaler Einschaltstrom. (A)

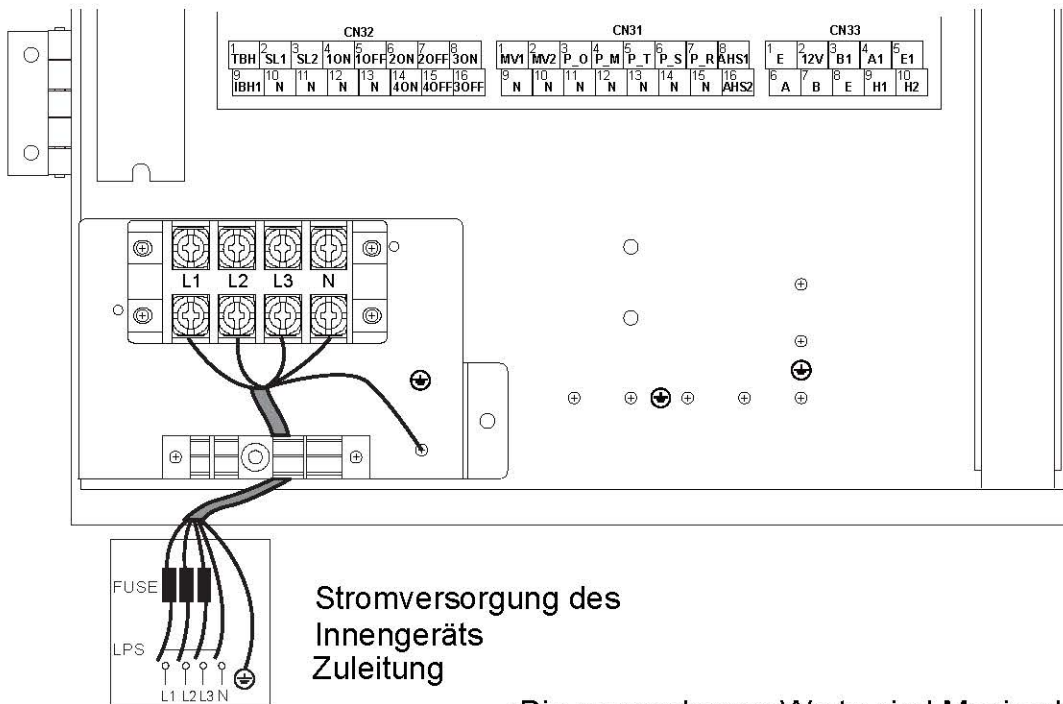
**IWPM** : Wasserpumpenmotor des Innengeräts

**FLA** : Vollaststrom (A)

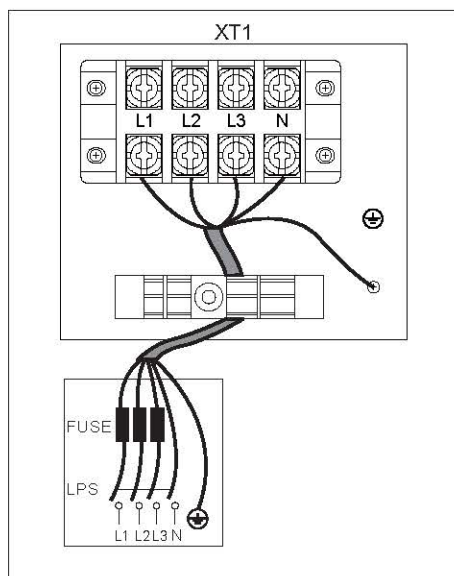


## 7.3.5 Merkmale von Standardverkabelungskomponenten

### 1) Hauptstromversorgungsanschluss der Inneneinheit



- Die angegebenen Werte sind Maximalwerte (genaue Werte siehe elektrische Daten).



### STROMVERSORGUNG DES INNENGERÄTS 3-Phasen-6/9-kW-Notheizung

Unit	3-Phasen-6/9-kW-Notheizung
Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	2.5

- Die angegebenen Werte sind Maximalwerte (genaue Werte siehe elektrische Daten).

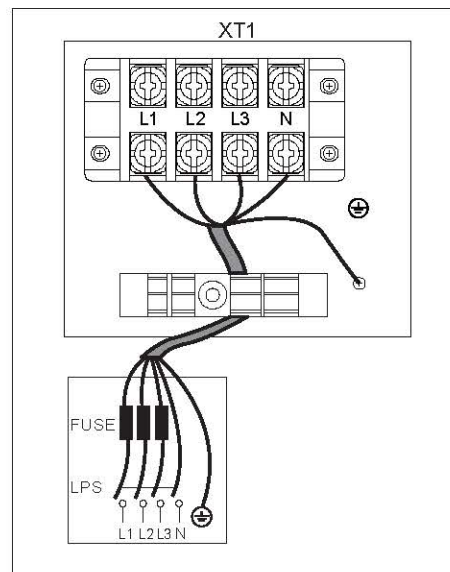
Die Stromversorgung muss mit einer Isolierabdeckung an die Kabelklemme angeschlossen werden. Verwenden Sie ein Netzkabel, das den Spezifikationen entspricht, und schließen Sie das Netzkabel fest an. Stellen Sie sicher, dass das Kabel sicher befestigt ist, um ein Herausziehen durch äußere Kraft zu verhindern.



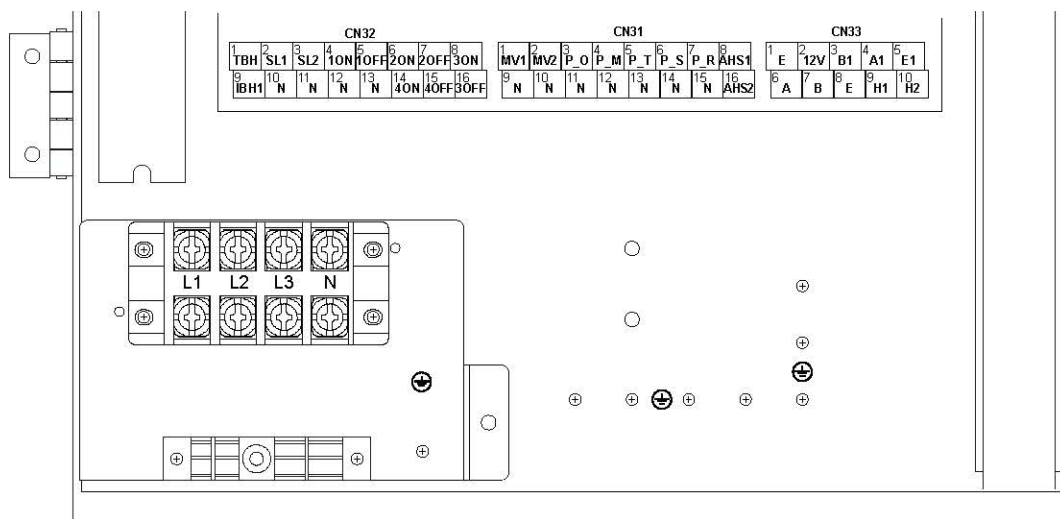
Das Fehlerstromrelais sollte ein Hochgeschwindigkeitsschalter mit 30 mA (<0,1 s) sein. Das flexible Kabel muss den Standards 60245IE (H05VV-F) entsprechen.

## 2) Entfernen Sie die Schaltkastenabdeckung des Außengeräts

Einheit	12 kW	14 kW	16 kW
Maximaler Überstromschutz (MOP)(A)	40	40	40
Kabelquerschnitt (mm <sup>2</sup> )	6.0	6.0	6.0



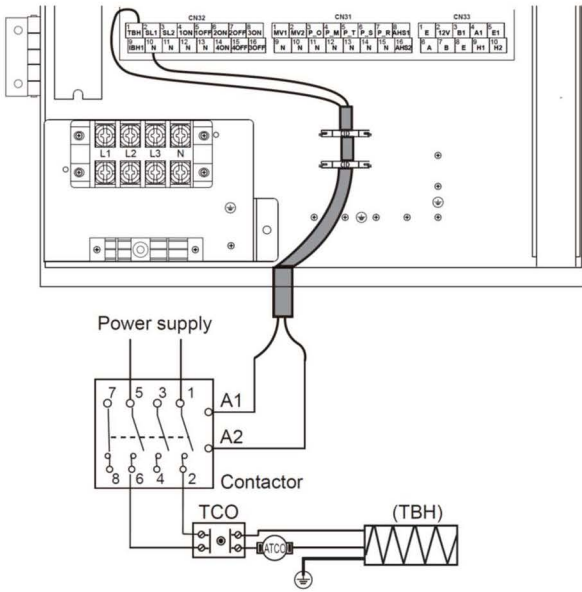
Stromversorgung des Außengeräts



Etikett	Anschlusspunkt	Etikett	Anschlusspunkt	Etikett	Anschlusspunkt
TBH	Elektrische Wassertankheizung	4OFF	3-Wege-Ventil 4	A	Interner und externer Kommunikationsanschluss
N		4ON		B	
IBH1	Elektrische Zusatzheizung	N	Mischventil	E	
N		MV1		12V	
SL1	Solarsignalanschluss	MV2	Bereich 1 Pumpe	B1	Kommunikationsanschluss für kabelgebundene Steuerung
SL2		N		A1	
1OFF	3-Wege-Ventil 1	P_O	Bereich 2 Pumpe	E1	Kaskaden- Kommunikationsanschlus s des Innengeräts
1ON		N		H1	
N	3-Wege-Ventil 2	P_M	Bereich 3 Pumpe	H2	
2OFF		N		E	
2ON	3-Wege-Ventil 3	P_T	Solarstrompumpe	XT1	Stromanschluss des Innengeräts
N		N			
3OFF	P_S	Nutzungstemp. Wasserpumpe	L1		
3ON	N		L2		
N		N	L3		
		N		N	

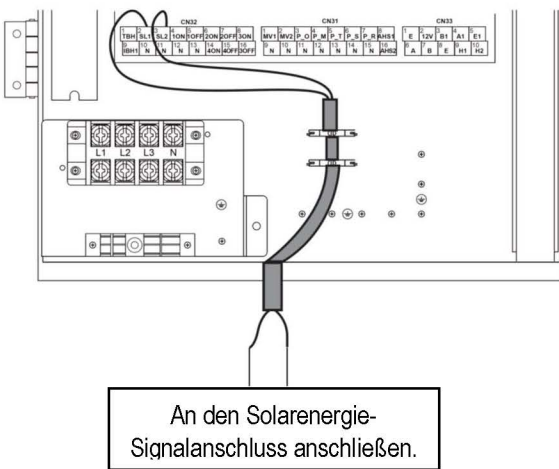


Hinweis Der Port versorgt das Signal mit 220V Spannung. Wenn der Laststrom <0,2A beträgt, kann die Last direkt an den Port angeschlossen werden. Wenn der Laststrom 0,2 A beträgt, muss das AC-Schütz für die Last angeschlossen werden.



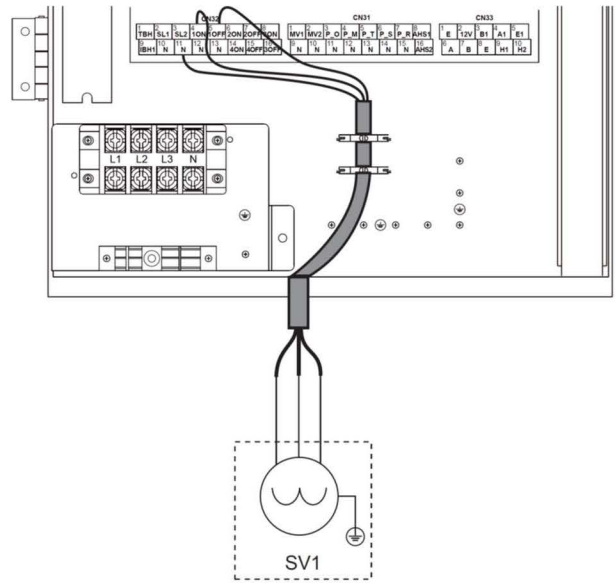
Steuersignalanschluss des Innengeräts: TBH, Solar-3-Wege-Ventil, Pumpe, elektrische Wassertankheizung usw. Enthält Klemmen für Die Verkabelung der Teile ist unten dargestellt:

### 1) Für Solarsignalanschluss

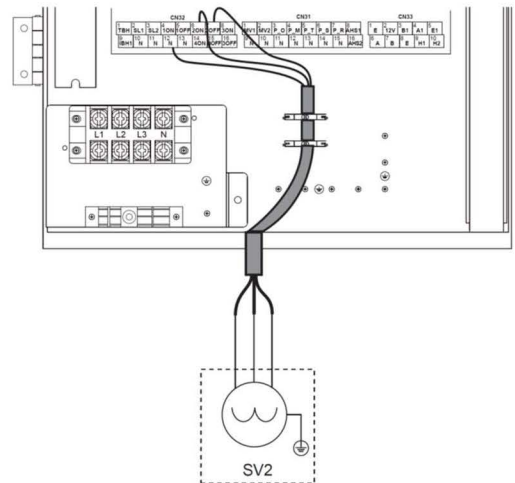


### 2) Für 3-Wege-Ventil

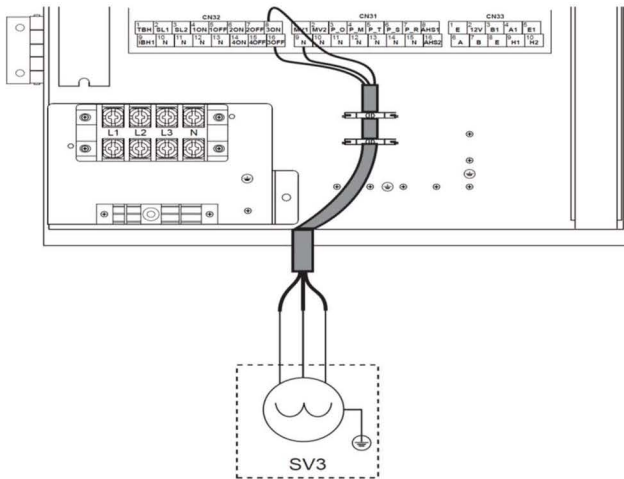
#### 3-Wege-Ventil 1(SV1)



#### 3-Wege-Ventil 2(SV2)



### 3-Wege-Ventil 3(SV3)

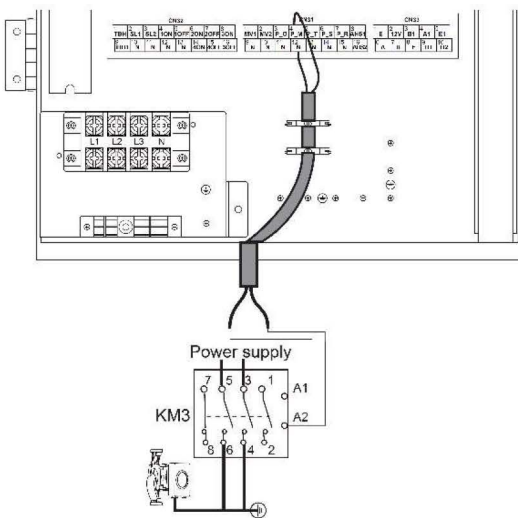


### 3-Wege-Ventil 4(SV4)

#### a) Prozedur

- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel sicher.

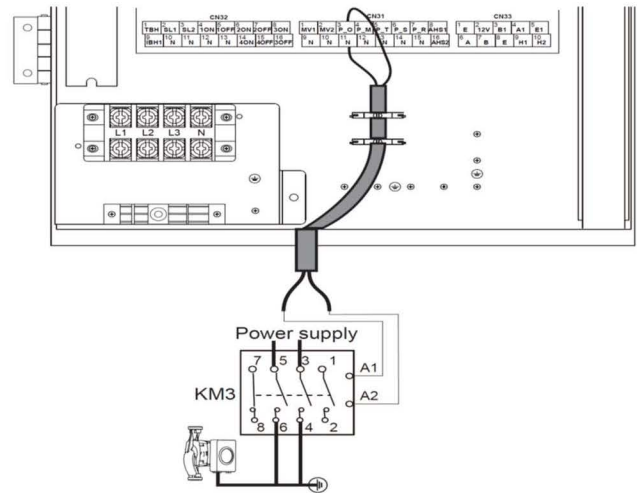
### 4) Pumpe für Zone 2 (P\_M)



#### a) Prozedur

- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel sicher.

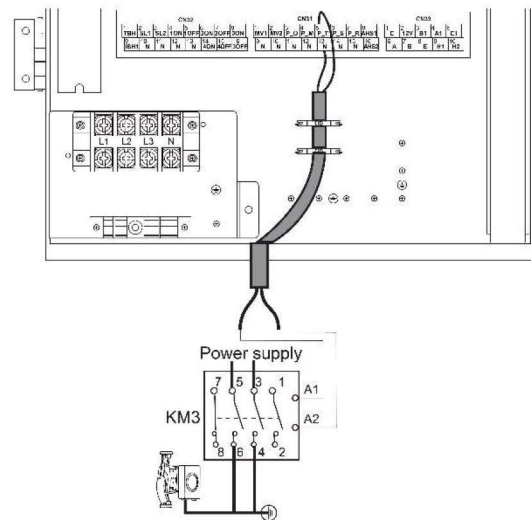
### 3) Zone 1 Pumpe (P-O)



#### a) Prozedur

- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an
- Befestigen Sie das Kabel sicher.

### 5) Pumpe für Zone 2 (P\_T)



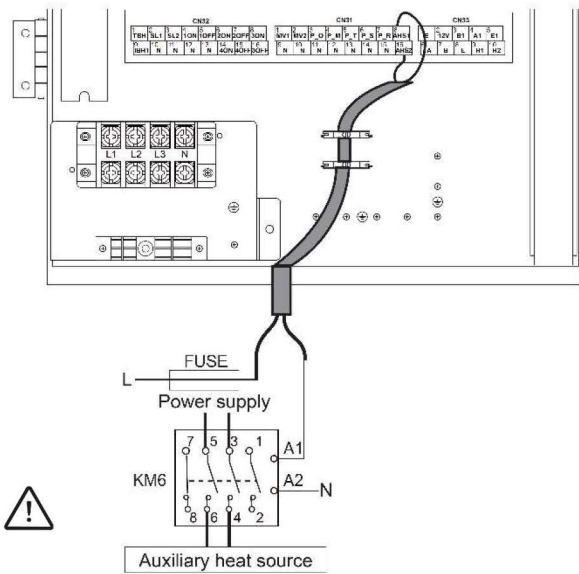
#### a) Prozedur

- Schließen Sie das Kabel wie im Bild gezeigt an die entsprechenden Klemmen an.
- Befestigen Sie das Kabel sicher.



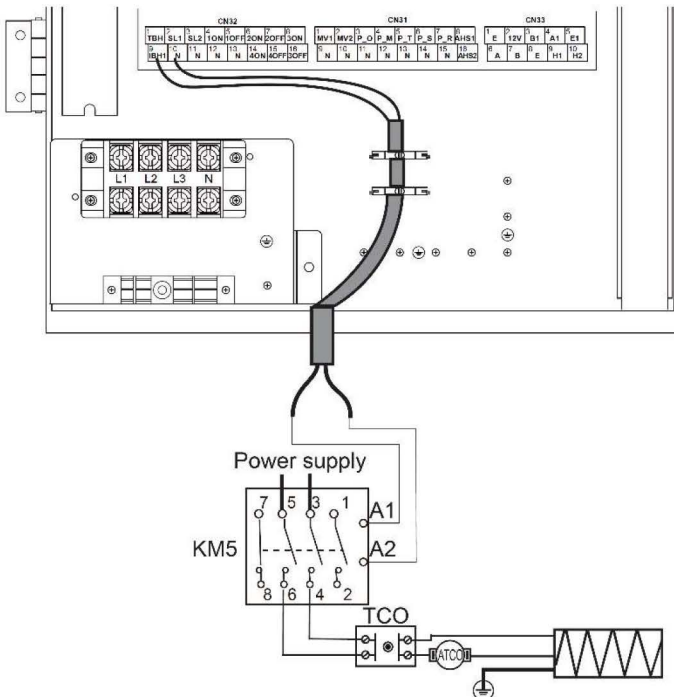


## 9) Steuerung der Zusatzwärmequelle



Dieser Teil ist nur der Basislink. Da das kundenspezifische Gerät über eine Reserveheizung verfügt, sollte das Innengerät nicht an eine zusätzliche Wärmequelle angeschlossen werden.

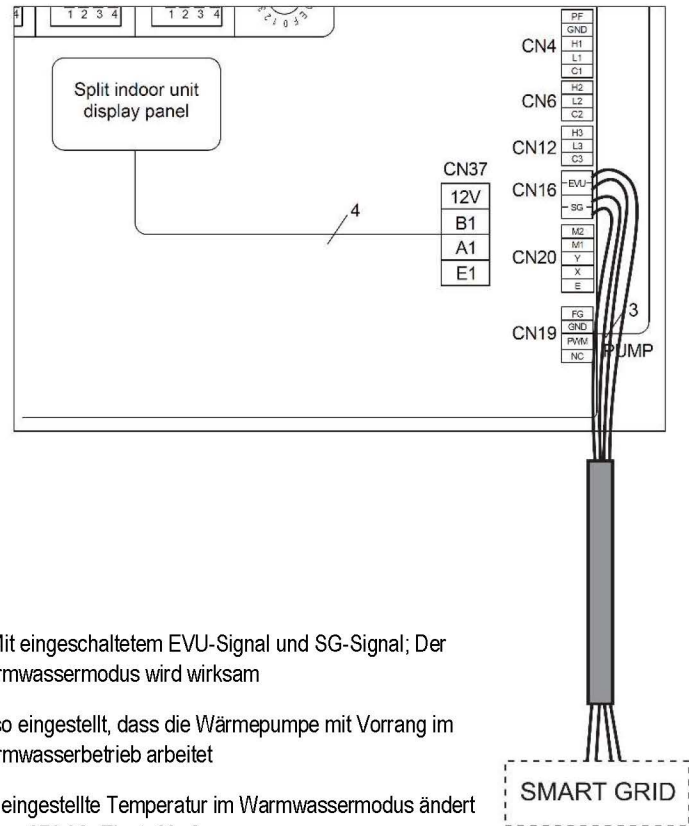
## 10) Elektrische Zusatzheizung



Bei der 16-kW-Standard-Inneneinheit gibt es keine interne Reserveheizung im Innengerät, aber die Inneneinheit kann an eine externe Reserveheizung angeschlossen werden, wie in der Abbildung unten beschrieben.

## 11) Smart Grid

Das Gerät verfügt über eine Smart-Grid-Funktion, es gibt zwei Anschlüsse auf der Platine. Verbinden Sie das SG-Signal und das EVU-Signal wie folgt:



1. Mit eingeschaltetem EVU-Signal und SG-Signal; Der Warmwassermodus wird wirksam

ist so eingestellt, dass die Wärmepumpe mit Vorrang im Warmwasserbetrieb arbeitet

Die eingestellte Temperatur im Warmwassermodus ändert sich auf 70 °C. Thwt<69oC,

TBH ein, Thwt≥70oC, TBH aus.

2. Wenn das EVU-Signal eingeschaltet und das SG-Signal ausgeschaltet ist; Der Warmwassermodus ist gültig

auf „Ein“ und „Ein“ eingestellt, Wärmepumpen-Warmwassermodus

Es wird mit Priorität funktionieren. Thwt<Thwt(Set)-2,

TBH ein, Thwt≥Thwt(Set)+3, TBH aus.

3. Wenn das EVU-Signal ausgeschaltet und das SG-Signal eingeschaltet ist, funktioniert das Gerät normal.

4. Wenn sowohl das EVU- als auch das SG-Signal ausgeschaltet sind, funktioniert das Gerät wie folgt:

unten: Das Gerät funktioniert nicht im Warmwassermodus und TBH ist ungültig.

Desinfektionsfunktion ist ungültig. Maximaler Betrieb zum Kühlen/Heizen

Wenn die Zeit „SG RUNNING TIME“ ist, schaltet sich das Gerät aus.

## 8 PROBELAUF UND LETZTE KONTROLLEN

Der Installateur ist dafür verantwortlich, den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts nach der Installation zu überprüfen.

### 8.1 Letzte Kontrollen

Lesen Sie vor dem Einschalten des Geräts die folgenden Empfehlungen:

- Nachdem alle Installationen und alle erforderlichen Einstellungen vorgenommen wurden, schließen Sie alle Frontplatten des Geräts.
- Die Serviceklappe des Schaltkastens darf zu Wartungszwecken nur von einem konzessionierten Elektriker geöffnet werden.

### HINWEIS

**Während der ersten Betriebsphase des Geräts kann die erforderliche Leistungsaufnahme höher sein als auf dem Typenschild des Geräts angegeben. Dieses Phänomen wird dadurch verursacht, dass der Kompressor eine Laufzeit von 50 Stunden benötigt, bevor er einen reibungslosen Betrieb und einen stabilen Stromverbrauch erreichen kann.**

### 8.2 Manueller Testlauf

Bei Bedarf kann der Installateur jederzeit einen manuellen Testlauf durchführen, um den korrekten Betrieb von Luftspülung, Heizung, Kühlung und Brauchwassererwärmung zu überprüfen: „MENU > PARAMETERS CONFIG > 2. SYSTEM PARAMETERS > PASSWORD 2345 > 1. USER PARAMETERS SETTING“ auf dem kabelgebundenen Controller. > Siehe Abschnitt „9. TEST SETTING“.

## 9 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI KÄLTEMITTELLECKS

Die folgende Anforderung muss eingehalten werden, wenn die Kältemittelfüllung im Gerät mehr als 1,842 kg beträgt. Anforderung an Füllgrenzen in nicht belüfteten Bereichen: Die maximale Kältemittelfüllmenge im Gerät muss Folgendes einhalten:

$$m_{\max} = 2.5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1.8 \times (A)^{1/2}$$

oder die minimale Bodenfläche  $A_{\min}$ , die für die Installation eines Geräts mit einer Kältemittelfüllung  $m_c$  erforderlich ist, muss folgendem entsprechen:

$$A_{\min} = (m_c / (2.5 \times (\text{LFL})^{5/4} \times 1.8))^2$$

Erläuterungen zu Abkürzungen

$m_{\max}$ , Es handelt sich um die maximal zulässige Belastung in einem Raum in kg.

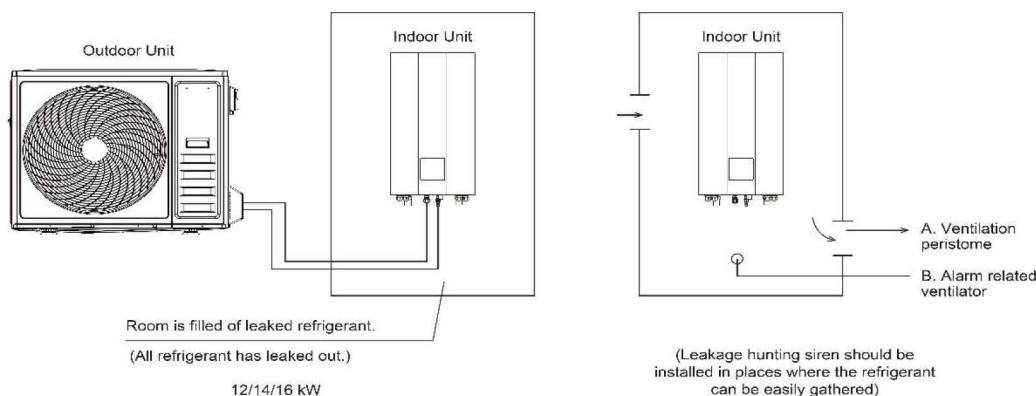
A, Es handelt sich um die Raumfläche in  $m^2$ .

$A_{\min}$ , Es handelt sich um die erforderliche Mindestraumfläche in  $m^2$ .

$m_c$ , Es handelt sich um die Kältemittelfüllung im Gerät in kg.

LFL, Es handelt sich um die untere Entflammbarkeitsgrenze in  $kg/m^3$ , Der Wert für das Kältemittel R32 beträgt 0,306.

- Installieren Sie einen mechanischen Ventilator, um die Kältemitteldicke unter den kritischen Wert zu reduzieren. (regelmäßig lüften).
- Wenn Sie nicht in der Lage sind, regelmäßig zu entlüften, installieren Sie einen Gasleckalarm, um manuell zu entlüften.



## 10 WARTUNG UND SERVICE

Um eine optimale Verfügbarkeit des Gerätes zu gewährleisten, sollten in regelmäßigen Abständen eine Reihe von Kontrollen und Inspektionen des Gerätes und seiner Verkabelung durchgeführt werden.

Diese Wartung muss von Ihrem Techniker durchgeführt werden.

### **GEFAHR**

#### **ELEKTRISCHER SCHOCK**

- **Vor der Durchführung von Wartungs- oder Reparaturarbeiten muss Stromversorgung im Versorgungsschaltschrank ausgeschaltet werden.**
- **Berühren Sie nach dem Ausschalten der Stromversorgung 10 Minuten lang keine spannungsführenden Teile.**
- **Kompressor-Kurbelheizung kann auch im Standby-Zustand betrieben werden.**
- **Bitte beachten Sie, dass einige Teile des Elektrokastens heiß sind.**
- **Berühren Sie die leitfähigen Teile nicht.**
- **Spülen des Geräts verbieten. Es kann zu Stromschlägen oder Bränden kommen.**
- **Lassen Sie das Gerät nicht unbeaufsichtigt, wenn die Wartungsklappe entfernt ist.**

Die folgenden Kontrollen sollten mindestens einmal im Jahr von einer qualifizierten Person durchgeführt werden.

- **Wasserdruck** Überprüfen Sie den Wasserdruck. Wenn er unter 1 bar liegt, füllen Sie das System mit Wasser.
- **Wasserfilter** Reinigen Sie den Wasserfilter.
- **Wasserdruckbegrenzungsventil**

Überprüfen Sie die korrekte Funktion des Überdruckventils, indem Sie den schwarzen Knopf am Ventil gegen den Uhrzeigersinn drehen:

-Wenn Sie kein Klicken hören, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

- Falls ständig Wasser aus dem Gerät fließt, schließen Sie zunächst die Absperrventile am Wassereinlass und -auslass und wenden Sie sich dann an Ihren Händler vor Ort.

- **Überdruckventilschlauch**

Überprüfen Sie, ob der Schlauch des Überdruckventils richtig positioniert ist, um das Wasser abzulassen.

- **Isolierabdeckung des Reserveheizbehälters**

Überprüfen Sie, ob die Isolierabdeckung der Reserveheizung sicher um den Behälter der Reserveheizung befestigt ist.

- **Überdruckventil für den Brauchwassertank (bauseitig bereitzustellen)** Gilt nur für Installationen mit einem Brauchwassertank. Überprüfen Sie, ob das Überdruckventil am Warmwasserspeicher ordnungsgemäß funktioniert.

## 11 LIEFERUNG AN DEN KUNDEN

Die Bedienungsanleitung des Innengeräts und die Bedienungsanleitung des Außengeräts müssen dem Kunden ausgehändigt werden. Erklären Sie den Kunden den Inhalt der Bedienungsanleitung ausführlich.

### **WARNUNG**

Bitte Sie Ihren Händler, die Wärmepumpe zu installieren. Eine unvollständige Installation durch Sie selbst kann zu Wasserlecks, Stromschlägen und Bränden führen. Bitte Sie Ihren Händler um Verbesserung, Reparatur und Wartung. Unvollständige Sanierung, Reparatur und Wartung können zu Wasserlecks, Stromschlägen und Bränden führen. Um Stromschläge, Brände oder Verletzungen zu vermeiden oder wenn Sie Unregelmäßigkeiten wie Brandgeruch bemerken, schalten Sie das Gerät aus und rufen Sie Ihren Händler an, um Anweisungen zu erhalten. Lassen Sie das Innengerät oder die Fernbedienung niemals nass werden. Es kann zu Stromschlägen oder Bränden kommen. Drücken Sie niemals mit einem harten, spitzen Gegenstand auf die Taste der Fernbedienung.

Die Fernbedienung könnte beschädigt sein. Wenn eine Sicherung durchbrennt, ersetzen Sie sie niemals durch eine Sicherung oder andere Drähte mit dem falschen Nennstrom. Die Verwendung von Draht oder Kupferdraht kann zu Fehlfunktionen des Geräts oder einem Brand führen. Es ist nicht gut für die Gesundheit, den Körper über einen längeren Zeitraum dem Luftstrom auszusetzen.

Stecken Sie nicht Ihre Finger, Stöcke oder andere Gegenstände in den Lufteinlass oder -auslass. Wenn sich der Lüfter mit hoher Geschwindigkeit dreht, kann es zu Verletzungen kommen. Verwenden Sie niemals brennbare Sprays wie Haarspray, Lack oder Farbe in der Nähe des Geräts. Es könnte einen Brand verursachen.



Stecken Sie niemals Gegenstände in den Lufteinlass oder -auslass. Gegenstände, die bei hoher Drehzahl mit dem Ventilator in Berührung kommen, können gefährlich sein. Entsorgen Sie dieses Produkt nicht als unsortierten Siedlungsabfall. Diese Art von Abfall muss für eine Sonderbehandlung getrennt gesammelt werden.

Entsorgen Sie Elektrogeräte nicht im unsortierten Siedlungsabfall, sondern nutzen Sie separate Sammelstellen. Informationen zu verfügbaren Verbindungssystemen erhalten Sie bei Ihrer örtlichen Behörde. Wenn Elektrogeräte auf Mülldeponien oder Mülldeponien entsorgt werden, können gefährliche Stoffe ins Grundwasser gelangen und in die Nahrungskette gelangen und so Ihrer Gesundheit und Ihrem Wohlbefinden schaden. Wenden Sie sich an Ihren Händler, um ein Austreten von Kältemitteln zu verhindern. Wenn das System in einem kleinen Raum installiert und betrieben wird, muss die Konzentration des Kältemittels unter dem Grenzwert gehalten werden, damit es nicht austritt. Andernfalls kann der Sauerstoff im Raum beeinträchtigt werden, was zu einem schweren Unfall führen kann. Das Kältemittel in der Wärmepumpe ist sicher und normalerweise tritt kein Leck aus. Wenn Kältemittel in den Raum gelangt, kann der Kontakt mit einem Brenner, einer Heizung oder einem Ofenfeuer zur Bildung schädlicher Gase führen.

Schalten Sie alle brennbaren Heizgeräte aus, lüften Sie den Raum und wenden Sie sich an Ihren Händler oder Kundendienst. Benutzen Sie die Wärmepumpe nicht, bis ein Servicetechniker bestätigt, dass das Kältemittelleck repariert wurde.

## **VORSICHT**

Benutzen Sie die Wärmepumpe nicht für andere Zwecke. Um Qualitätsverluste zu vermeiden, verwenden Sie das Gerät nicht zum Kühlen von Präzisionsinstrumenten, Lebensmitteln, Pflanzen, Tieren oder Kunstwerken.

Stoppen Sie vor der Reinigung unbedingt den Betrieb, schalten Sie den Leistungsschalter aus oder ziehen Sie den Netzstecker. Andernfalls kann es zu Stromschlägen und Verletzungen kommen.

Um Stromschläge oder Brände zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass ein Erdschlussdetektor installiert ist. Stellen Sie sicher, dass die Wärmepumpe geerdet ist.

Um einen Stromschlag zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass das Gerät geerdet ist und das Erdungskabel nicht mit der Gas- oder Wasserleitung, dem Blitzableiter oder dem Erdungskabel des Telefons verbunden ist.

Entfernen Sie nicht den Lüfterschutz des Außengeräts, um Verletzungen zu vermeiden.

Betreiben Sie die Wärmepumpe nicht mit nassen Händen. Es kann zu einem Stromschlag kommen.

Berühren Sie nicht die Lamellen des Wärmetauschers. Diese Flossen sind scharf und können Schnittverletzungen verursachen.

Platzieren Sie keine Gegenstände unter dem Innengerät, die durch Feuchtigkeit beschädigt werden können. Wenn die Luftfeuchtigkeit über 80 % liegt, der Abfluss verstopft ist oder der Filter verschmutzt ist, kann sich Kondenswasser bilden.

Überprüfen Sie von Zeit zu Zeit den Geräteständer und die Montage. Bei Rost und Lockerheit kann das Gerät herunterfallen und Verletzungen verursachen.

Wenn es mit Geräten wie einem Brenner oder einem Kombikessel verwendet wird, belüften Sie den Raum ausreichend, um Sauerstoffmangel zu vermeiden.

Überprüfen Sie den Ablaufschlauch, um einen einwandfreien Abfluss sicherzustellen. Wenn der Abfluss nicht glatt ist, können Möbel usw. kann zu Durchnässung führen.

Berühren Sie niemals seine elektronischen oder elektrischen Teile. Entfernen Sie nicht die Frontplatte. Es ist gefährlich, einige Teile im Inneren zu berühren, und es kann zu Fehlfunktionen der Maschine kommen.

Führen Sie die Wartung niemals selbst durch. Bitte wenden Sie sich für die Wartungsarbeiten an Ihren Händler vor Ort.

Setzen Sie kleine Kinder, Pflanzen oder Tiere niemals direkt dem Luftstrom aus. Übermäßiger Feuchtigkeitsverlust kann sich negativ auf kleine Kinder, Tiere und Pflanzen auswirken.

Lassen Sie kein Kind auf das Außengerät klettern und keine Gegenstände darauf ablegen. Durch Herunterfallen oder Rollen kann es zu Verletzungen kommen.

Wenn in dem Bereich, in dem sich das Produkt befindet, Chemikalien (Bleichmittel usw.) verwendet werden, schalten Sie die Wärmepumpe aus.

Platzieren Sie keine Geräte, die offenes Feuer erzeugen, in Bereichen, in denen Luft aus dem Gerät strömt, oder unter dem Innengerät. Aufgrund der Hitze kann es zu einer unvollständigen Verbrennung oder einer Verformung des Geräts kommen.

## **VORSICHT**

Installieren Sie die Wärmepumpe nicht an Orten, an denen brennbare Gase austreten können.

Wenn Gas austritt und in der Nähe der Wärmepumpe verbleibt, kann es zu einem Brand kommen. Das Gerät ist nicht dazu bestimmt, von kleinen Kindern oder schwachen Personen ohne Aufsicht benutzt zu werden.

Kleinkinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen. Im Falle einer Verstopfung sollten die Lamellen des Außengeräts regelmäßig gereinigt werden.

Diese Fensterformen sind der Wärmeableitungsauslass der Bauteile, bei Verklemmungen kommt es zu einer Verkürzung der Lebensdauer der Bauteile durch lange Überhitzung der Bauteile. Die Temperatur im Kältemittelkreislauf ist hoch. Bitte halten Sie das Verbindungskabel vom Kupferrohr fern.

# 12 BETRIEB UND LEISTUNG

## 12.1 Produktschutz

Dieser Schutz bewirkt, dass die Wärmepumpe stoppt, wenn die Wärmepumpe zwangsweise gestartet werden soll. Der Produktschutz kann unter den folgenden Bedingungen aktiviert werden:

**Im Kühlmodus:** • Der Lufteinlass oder Luftauslass des Außengeräts ist blockiert. • Ständig weht starker Wind zum Luftauslass des Außengeräts.

**Im Kühlmodus:** • Zu viel Schmutz bleibt am Filter im Wassersystem hängen. • Der Luftauslass des Innengeräts ist blockiert. • Missbrauch während des Gebrauchs: Wenn es aufgrund von Beleuchtung oder Mobilfunkverbindung zu Missbrauch kommt, schalten Sie bitte den Netzschalter manuell aus und wieder ein und drücken Sie dann die EIN/AUS-Taste.

## 12.2 Stromausfall

Wenn während des Betriebs die Stromversorgung unterbrochen wird, stoppen Sie sofort den gesamten Betrieb, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist. Wenn die Auto-Restart-Funktion aktiviert ist, startet das Gerät automatisch neu.

## 12.3 Heizleistung

• Beim Heizen handelt es sich um einen Wärmepumpenprozess, bei dem Wärme aus der Außenluft aufgenommen und an das Innenraumwasser abgegeben wird. Wenn die Außentemperatur sinkt, verringert sich die Heizleistung entsprechend. • Bei sehr niedrigen Außentemperaturen wird empfohlen, andere Heizgeräte zusammen zu verwenden. • In einigen extrem kalten Gebirgsregionen erzielen Sie durch den Kauf eines Innengeräts mit Elektroheizung eine bessere Leistung. (Einzelheiten finden Sie im Benutzerhandbuch des Innengeräts.)



### HINWEIS

- 1) Wenn das Außengerät während des Heizbetriebs ausgeschaltet wird, läuft der Motor im Außengerät 60 Sekunden lang weiter, um Restwärme abzuführen.
- 2) Sollte es aufgrund einer Störung zu einem Ausfall der Wärmepumpe kommen, schließen Sie die Wärmepumpe bitte wieder an die Stromquelle an und schalten Sie sie dann wieder ein.

## 12.4 Kompressorschutzfunktion

Eine Schutzfunktion verhindert, dass die Wärmepumpe für etwa einige Minuten aktiviert wird, wenn sie unmittelbar nach dem Betrieb wieder anläuft.

## 12.5 Kühl- und Heizbetrieb

Das Innengerät im selben System kann nicht gleichzeitig kühlen und heizen. Wenn der Wärmepumpenmanager den Betriebsmodus eingestellt hat, kann die Wärmepumpe nicht in anderen als den voreingestellten Modi betrieben werden. Das Bedienfeld zeigt „Ausstehend“ oder „Keine Priorität“ an.

## 12.6 Funktionen des Heizmodus

Das Wasser erwärmt sich nicht sofort zu Beginn des Heizvorgangs, 3–5 Minuten vorher (abhängig von der Innen- und Außentemperatur), bis der Innenwärmetauscher aufheizt und dann aufheizt. Während des Betriebs kann es sein, dass der Lüftermotor im Außengerät bei hohen Temperaturen nicht mehr funktioniert.

## 12.7 Entfrostern im Heizbetrieb (defrost)

Während des Heizbetriebs kann es vorkommen, dass das Außengerät einfriert. Um die Effizienz zu verbessern, beginnt das Gerät automatisch mit dem Abtauen (ca. 2–10 Minuten) und anschließend wird das Wasser aus dem Außengerät abgelassen. Während des Abtauens stellen die Lüftermotoren im Außengerät den Betrieb ein.

# 13 FEHLERCODES

Wenn eine Sicherheitsvorrichtung aktiviert ist, wird auf der Benutzeroberfläche ein Fehlercode angezeigt. Eine Liste aller Fehler und Korrekturmaßnahmen finden Sie in der folgenden Tabelle. Setzen Sie die Sicherheit zurück, indem Sie das Gerät aus- und wieder einschalten. Wenn dieser Vorgang zum Zurücksetzen der Sicherheit nicht erfolgreich ist, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.

## Liste der Fehlercodes und Erläuterungen

Fehlercode	Definition des Fehlercodes	Beschreibung des Fehlercodes
d1	Ungewöhnliche Wasseraustrittstemperatur nach Zusatzheizung	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors.</li> <li>2. Sensorsteckdose locker. Wieder verbinden.</li> <li>3. Die Sensorbuchse ist nass oder enthält Wasser. Wasser ablassen, Steckdose trocknen. Mit wasserdichtem Klebeband isolieren.</li> <li>4. Sensorfehler, ersetzen Sie einen neuen Sensor.</li> </ol>
d2	Die Temperatur des Einlasswassers des Plattenwärmetauschers ist anormal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors.</li> <li>2. Sensorsteckdose locker. Wieder verbinden.</li> <li>3. Die Sensorbuchse ist nass oder enthält Wasser. Wasser ablassen, Steckdose trocknen. Mit wasserdichtem Klebeband isolieren.</li> <li>4. Sensorfehler, ersetzen Sie einen neuen Sensor.</li> </ol>
d3	Die Temperatur des Auslasswassers des Plattenwärmetauschers ist abnormal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors.</li> <li>2. Sensorsteckdose locker. Wieder verbinden.</li> <li>3. Die Sensorbuchse ist nass oder enthält Wasser. Wasser ablassen, Steckdose trocknen. Mit wasserdichtem Klebeband isolieren.</li> <li>4. Sensorfehler, ersetzen Sie einen neuen Sensor.</li> </ol>
d4	Die Kältemittelleitung des Plattenwärmetauschers ist abnormal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors.</li> <li>2. Sensorsteckdose locker. Wieder verbinden.</li> <li>3. Die Sensorbuchse ist nass oder enthält Wasser. Wasser ablassen, Steckdose trocknen. Mit wasserdichtem Klebeband isolieren.</li> <li>4. Sensorfehler, ersetzen Sie einen neuen Sensor.</li> </ol>
d5	Plattenwärmetauscherkühler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors.</li> <li>2. Sensorsteckdose locker. Wieder verbinden.</li> <li>3. Die Sensorbuchse ist nass oder enthält Wasser. Wasser ablassen, Steckdose trocknen. Mit wasserdichtem Klebeband isolieren.</li> <li>4. Sensorfehler, ersetzen Sie einen neuen Sensor.</li> </ol>
d6	Die endgültige Wasseraustrittstemperatur des Systems ist abnormal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors.</li> <li>2. Ändern Sie Sensorschnittstellen oder Anzeigeeinstellungen.</li> <li>3. Sensorausfall, ein neuer Sensor oder ein neues Patchkabel oder Austausch des Bildschirms.</li> </ol>
d7	Zone 1 Wassereintrittstemperatur Tw1-Fehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors.</li> <li>2. Ändern Sie Sensorschnittstellen oder Anzeigeeinstellungen.</li> <li>3. Sensorausfall, ein neuer Sensor oder ein neues Patchkabel oder Austausch des Bildschirms.</li> </ol>
d8	Tw2-Fehler der Wassereinlasstemperatur Zone 2	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors.</li> <li>2. Ändern Sie Sensorschnittstellen oder Anzeigeeinstellungen.</li> <li>3. Sensorausfall, ein neuer Sensor oder ein neues Patchkabel oder Austausch des Bildschirms.</li> </ol>
d9	Tw3-Fehler bei der Einlasswassertemperatur der Zone 3	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors.</li> <li>2. Ändern Sie Sensorschnittstellen oder Anzeigeeinstellungen.</li> <li>3. Sensorausfall, ein neuer Sensor oder ein neues Patchkabel oder Austausch des Bildschirms.</li> </ol>
Ve	Raumtemperatur-Tr1-Fehler Zone 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors.</li> <li>2. Ändern Sie Sensorschnittstellen oder Anzeigeeinstellungen.</li> <li>3. Sensorausfall, ein neuer Sensor oder ein neues Patchkabel oder Austausch des Bildschirms.</li> </ol>
dB	Zone 2 Raumtemperatur Tr2-Fehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors.</li> <li>2. Ändern Sie Sensorschnittstellen oder Anzeigeeinstellungen.</li> <li>3. Sensorausfall, ein neuer Sensor oder ein neues Patchkabel oder Austausch des Bildschirms.</li> </ol>
DC	Zone 3 Raumtemperatur Tr3-Fehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie den Widerstand des Sensors.</li> <li>2. Sensorsteckdose locker. Wieder verbinden.</li> <li>3. Die Sensorbuchse ist nass oder enthält Wasser. Wasser ablassen, Steckdose trocknen. Mit wasserdichtem Klebeband isolieren.</li> <li>4. Sensorfehler, ersetzen Sie einen neuen Sensor.</li> </ol>



Fehlercode	Definition des Fehlercodes	Beschreibung des Fehlercodes
dF	Ausgleichstemperatur des Tankeinlasswassers Tbt1-Fehler	1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors.
		2. Sensorbuchse lose. Installieren Sie es erneut.
		3. Die Sensorbuchse ist nass oder enthält Wasser. Trocknen Sie das Wasser, trocknen Sie die Steckdose. Mit wasserdichtem Material isolieren
		4. Der Sensor ist defekt. Ersetzen.
dH	Tbt2-Fehler bei der Wasseraustrittstemperatur des Ausgleichsbehälters	1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors.
		2. Sensorbuchse lose. Installieren Sie es erneut.
		3. Die Sensorbuchse ist nass oder enthält Wasser. Trocknen Sie das Wasser, trocknen Sie die Steckdose. Mit wasserdichtem Material isolieren
		4. Der Sensor ist defekt. Ersetzen.
dj	Ausfall der Solartemperatur T <sub>solar</sub>	1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors.
		2. Sensorbuchse lose. Installieren Sie es erneut.
		3. Die Sensorbuchse ist nass oder enthält Wasser. Trocknen Sie das Wasser, trocknen Sie die Steckdose. Mit wasserdichtem Material isolieren
		4. Der Sensor ist defekt. Ersetzen.
dn	Temperatur des Warmwasserspeichers Thwt-Fehler	1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors.
		2. Sensorbuchse lose. Installieren Sie es erneut.
		3. Die Sensorbuchse ist nass oder enthält Wasser. Trocknen Sie das Wasser, trocknen Sie die Steckdose. Mit wasserdichtem Material isolieren
		4. Der Sensor ist defekt. Ersetzen.
		5. Wenn Sie die Warmwasserbereitung ausschalten möchten, während der Sensor nicht an das System angeschlossen ist, kann der Sensor nicht erkannt werden, siehe Abb. 4.4 Warmwassereinstellung.
L1	Zu große Wassertemperaturdifferenz zwischen Plattenwärmetauscher-Einlass und -Auslass	1. Überprüfen Sie, ob alle Sicherheitsventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind.
		2. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss.
		3. Schließen Sie die Wasserversorgung an die Füllventile an und öffnen Sie das Ventil. Füllen Sie etwas Wasser ein, bis das Manometer einen Druck von etwa 2,0 bar anzeigt.
		4. Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im System befindet (entlüften Sie die Luft).
		5. Prüfen Sie am Manometer, ob ausreichend Wasserdruck vorhanden ist. Der Wasserdruck muss >1 bar betragen (Wasser ist kalt).
		6. Überprüfen Sie, ob die Pumpengeschwindigkeit auf höchste Geschwindigkeit eingestellt ist.
		7. Stellen Sie sicher, dass das Ausdehnungsgefäß nicht kaputt ist.
		8. Stellen Sie sicher, dass der Widerstand im Wasserkreislauf für die Pumpe nicht zu hoch ist.
L2	Der Wassertemperaturunterschied zwischen Ein- und Auslass des Plattenwärmetauschers ist abnormal	1. Überprüfen Sie, ob alle Sicherheitsventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind.
		2. Prüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss.
		3. Schließen Sie die Wasserversorgung an die Füllventile an und öffnen Sie das Ventil. Füllen Sie etwas Wasser ein, bis das Manometer einen Druck von etwa 2,0 bar anzeigt.
		4. Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im System befindet (entlüften Sie die Luft).
		5. Prüfen Sie am Manometer, ob ausreichend Wasserdruck vorhanden ist. Der Wasserdruck muss >1 bar betragen (Wasser ist kalt).
		6. Überprüfen Sie, ob die Pumpengeschwindigkeit auf höchste Geschwindigkeit eingestellt ist.
		7. Stellen Sie sicher, dass der Ausgleichsbehälter keine Undichtigkeiten aufweist.
		8. Stellen Sie sicher, dass der Widerstand in der Wasserleitung für die Pumpe nicht zu hoch ist.
L3	Plattenwärmetauscher-Austrittswassertemperatur zu niedrig	1. Prüfen Sie den Widerstand des Temperatursensors.
		2. Sensorbuchse lose. Ziehen Sie den Stecker heraus und installieren Sie ihn erneut
		3. Der Sensor ist defekt. Ändern Sie es.
		4. Überprüfen Sie, ob alle Sicherheitsventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind.
		5. Überprüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss.
		6. Möglicherweise ist der Wasserdruck/-durchfluss unzureichend. Überprüfen.
		7. Überprüfen Sie die Kältemittelmenge.
L4	Plattenwärmetauscher-Austrittswassertemperatur zu hoch	1. Prüfen Sie den Widerstand des Temperatursensors.
		2. Sensorbuchse lose. Ziehen Sie den Stecker heraus und installieren Sie ihn erneut
		3. Der Sensor ist defekt. Ändern Sie es.
		4. Überprüfen Sie, ob alle Sicherheitsventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind.
		5. Überprüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss.
		6. Möglicherweise ist der Wasserdruck/-durchfluss unzureichend. Überprüfen.
		7. Überprüfen Sie die Kältemittelmenge.
L5	Plattenwärmetauscher-Einlasswassertemperatur zu niedrig	1. Überprüfen Sie die Einlasswassertemperatur.
		2. Prüfen Sie den Widerstand des Temperatursensors.
		3. Die Sensorbuchse ist locker. zerlegen und neu installieren.
		4. Der Sensor ist defekt. ersetzen
L6	Plattenwärmetauscher-Einlasswassertemperatur zu hoch	1. Überprüfen Sie die Einlasswassertemperatur
		2. Prüfen Sie den Widerstand des Temperatursensors
		3. Die Sensorbuchse ist locker. entfernen und neu installieren
		4. Der Sensor ist defekt. ersetzen
L7	Frostschutzmittel für das Hauswassersystem	1. Prüfen Sie den Widerstand beider Sensoren.
		2. Überprüfen Sie, ob die Position beider Sensoren korrekt ist.
		3. Der Wassersensor ist locker. Ziehen Sie den Stecker heraus und installieren Sie ihn erneut
		4. Der Wassersensor ist defekt. Ändern Sie es.
		5. Das Vierwegeventil ist verstopft. Starten Sie das Gerät neu, damit das Ventil die Richtung ändern kann.
		6. Das Vierwegeventil ist defekt. Ändern Sie es.



Fehlercode	Definition des Fehlercodes	Beschreibung des Fehlercodes
L8	Unzureichender Wasserdurchfluss	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie, ob der Wasserdurchflussschalter locker befestigt ist.</li> <li>Überprüfen Sie, ob alle Sicherheitsventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind.</li> <li>Überprüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss.</li> <li>Schließen Sie die Wasserleitungen an die Füllventile an und öffnen Sie das Ventil. Füllen Sie, bis das Manometer einen Druck von ca. 2,0 bar anzeigt.</li> <li>Stellen Sie sicher, dass sich keine Luft im System befindet (entlüften Sie die Luft).</li> <li>Prüfen Sie am Manometer, ob ausreichend Wasserdruck vorhanden ist. Der Wasserdruck muss &gt;1 bar betragen (Wasser ist kalt).</li> <li>Überprüfen Sie, ob die Pumpengeschwindigkeit auf die höchste Geschwindigkeit eingestellt ist.</li> <li>Stellen Sie sicher, dass der Ausgleichsbehälter keine Undichtigkeiten aufweist.</li> <li>Prüfen Sie, ob der Widerstand im Wasserkreislauf für die Pumpe zu hoch ist.</li> <li>Wenn dieser Fehler während des Abtauens auftritt (während der Raumheizung oder der Warmwasserbereitung); Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgungskabel der Reserveheizung richtig angeschlossen sind und die Sicherungen nicht durchgebrannt sind.</li> <li>Überprüfen Sie, ob die Pumpensicherung und die PCB-Sicherung intakt sind.</li> </ol>
Lb	Anormale Rückmeldung der elektrischen Zusatzheizung	<ol style="list-style-type: none"> <li>Das Zwischenkabel ist nicht angeschlossen oder defekt.</li> <li>Wenn das Heizen mit der elektrischen Zusatzheizung gestartet wird, befindet sich kein Wasser im Wassertank.</li> <li>Überprüfen Sie, ob der Temperaturregler zurückgesetzt ist, und setzen Sie ihn manuell zurück.</li> </ol>
LC	Anormale Rückmeldung der elektrischen Wassertankheizung	<ol style="list-style-type: none"> <li>Das Zwischenkabel ist nicht angeschlossen oder defekt.</li> <li>Wenn das Heizen mit der Elektroheizung gestartet wird, befindet sich kein Wasser im Wassertank.</li> </ol>
Ld	Sehr häufiger Abtau-/Abtaubetrieb	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Kältemittelmenge</li> </ol>
LE	Fehlfunktion der externen Wasserpumpe	<ol style="list-style-type: none"> <li>Schlechte Verkabelung der Wasserpumpe, auf Wackelkontakt und Unterspannung prüfen.</li> <li>Die Wasserpumpe ist defekt. Ändern Sie es.</li> </ol>
LP	Ausfall der Hauptwasserpumpe	<ol style="list-style-type: none"> <li>Die Verkabelung der Wasserpumpenversorgung ist locker.</li> <li>Die Wasserpumpe ist defekt. Ändern Sie es.</li> </ol>
E0	Kommunikationsfehler zwischen Innengerät und Außengerät	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie, ob das Kommunikationskabel richtig angeschlossen und fest angeschlossen ist.</li> <li>Prüfen Sie, ob in der Nähe des Geräts und der Kommunikationskabel ein starkes Magnetfeld oder eine hohe Spannung vorhanden ist. Verlegen Sie das Produkt oder die Kommunikationskabel.</li> </ol>
E3	Fehler am Spulentemperatursensor des Außengeräts T3	Überprüfen Sie, ob der Kondensator verstopft ist. Messen Sie den Sensor. Bei Defekt ersetzen.
E4	Ungewöhnlicher Systemfehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Kältemittelmenge. Sind Netzspannung und Erdungsleitung normal?</li> </ol>
E5	Mustereinstellung abnormal	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie, ob der Temperatursensor normal ist</li> </ol>
E7	Fehlfunktion des Außentemperatursensors T4	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie, ob der Temperatursensor normal ist.</li> </ol>
E8	Fehlfunktion des Außenabgastemperatursensors TP	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie, ob der Temperatursensor normal ist.</li> </ol>
EA	Fehlfunktion des externen Stromsensors	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Netzspannung. Es sollte weder niedrig noch hoch sein. Überprüfen Sie, ob die Verbindungskabel locker sind. Untersuchen Sie die Gründe, die die Luftzirkulation des Geräts verhindern. Stellen Sie sicher, dass am Ein- und Ausgang des Sensors Energie anliegt. Tauschen Sie den Sensor aus.</li> </ol>
Eb	Fehler bei Innengerät und Kabelsteuerung	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie das Verbindungskabel zwischen der kabelgebundenen Steuerung und dem Innengerät.</li> <li>Ersetzen Sie den kabelgebundenen Controller</li> </ol>
EC	Kommunikationsfehler zwischen Treiberplatine und Hauptplatine	<ol style="list-style-type: none"> <li>Messen Sie die Stromversorgungswerte des Außengeräts. Phase-zu-Phase-Steuerung, Phase-zu-Neutral-Steuerung Überprüfen Sie zwischen Phase-Erde und Neutralleiter-Erde.</li> <li>Überprüfen Sie, ob die Kommunikationsleitung zwischen den Außengeräten richtig angeschlossen ist.</li> <li>Überprüfen Sie, ob die Steuerplatine des Außengeräts mit Strom versorgt wird. (Netzwerksteuerung)</li> </ol>
Ed	EEPROM-Fehler des Innengeräts	<ol style="list-style-type: none"> <li>Wenn der Fehler nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an den Hersteller.</li> <li>Alle Parameter zurücksetzen. „Produkt auf Werkseinstellungen zurücksetzen“</li> </ol>
EE	Outdoor-EEPROM-Fehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>Die Hauptsteuerplatine des Innengeräts ist defekt. Tauschen Sie die Platine/Hauptplatine aus. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Hersteller.</li> <li>Alle Parameter zurücksetzen. „Produkt auf Werkseinstellungen zurücksetzen“</li> </ol>
EF	Ausfall des DC-Lüfters des Außengeräts	<ol style="list-style-type: none"> <li>Die Hauptsteuerplatine des Innengeräts ist defekt. Tauschen Sie die Platine/Hauptplatine aus. Wenn der Fehler weiterhin besteht, wenden Sie sich an den Hersteller.</li> <li>Überprüfen Sie, ob starke Winde und Taifune den Ventilator in die entgegengesetzte Richtung drehen können. Ändern Sie ggf. die Richtung des Geräts. Wenn dies nicht möglich ist, stellen Sie einen Windschutz her.</li> <li>Überprüfen Sie anhand des Schaltplans, ob die Verkabelung des PWM-Lüfters normal ist.</li> </ol>
EH	Fehlfunktion des Außenlufterlassensors	<ol style="list-style-type: none"> <li>Lüftermotor defekt. Ändern Sie es.</li> </ol>
Ej	Kommunikationsfehler des Thermostats	<ol style="list-style-type: none"> <li>Der Sensor ist defekt. Ändern Sie es.</li> </ol>
En	Modulkommunikationsfehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>Überprüfen Sie die Thermostatverkabelung.</li> <li>Überprüfen Sie die Verkabelung der Kaskadenverbindung.</li> </ol>

Fehlercode	Definition des Fehlercodes	Beschreibung des Fehlercodes
F2	Fehlfunktion des Auslasstemperatursensors	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors</li> <li>2. Sensorbuchse lose. Trennen Sie es und installieren Sie es erneut.</li> <li>3. Die Sensorbuchse ist nass oder enthält Wasser. Entfernen Sie den Sockel und trocknen Sie den Sockel. wasserdichte Isolierung</li> <li>4. Sensorfehler, ersetzen Sie einen neuen Sensor.</li> </ol>
F3	Fehlfunktion des Außenrohrtemperatursensors	Überprüfen Sie, ob der Temperatursensor normal ist.
F5	PFC-Schutz	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie den Ventilator, den Luftkanal und die Umgebungstemperatur</li> <li>2. Verlängern Sie die Beschleunigungszeit</li> <li>3. Überprüfen Sie das Kompressormodell und die Modellparameter</li> <li>4. Überprüfen Sie die Eingangsspannung</li> <li>5. Bitte schalten Sie den Strom für einige Minuten aus, schalten ihn dann wieder ein und starten erneut.</li> <li>6. Überprüfen Sie den PFC-Induktordraht oder die Induktorspule auf einen Kurzschluss oder wenden Sie sich an den Kundendienst</li> <li>7. Mechanisches System, Kompressorkältemittel usw. Überprüfen Sie dies oder rufen Sie den Kundendienst an</li> </ol>
F6	Kompressorschaden / Phasenfolgefehler	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie die Installations- und Kompressorversorgungskabel.</li> <li>2. Überprüfen Sie die Netzspannung</li> <li>3. Passen Sie die Parameter an, um ein Ungleichgewicht zu beseitigen</li> </ol>
F7	Modultemperaturschutz	1. Trennen Sie die Verbindung und schalten Sie sie erneut ein. Sollte das Problem weiterhin bestehen, wenden Sie sich bitte an den Service.
F8	Abnormale Kommutierung des Vierwegeventils	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ob die Verkabelung des Vierwegeventils korrekt ist;</li> <li>2. Überprüfen Sie, ob die Versorgungsspannung des Außengeräts zu niedrig ist. Dies führt zu einem abnormalen Rückwärtsbetrieb des 4-Wege-Ventils.</li> <li>3. Wenn der Fehler immer noch nicht behoben werden kann, wenden Sie sich an den Hersteller.</li> </ol>
FA	Fehler bei der Erkennung des Phasenstroms des Kompressors	1. Schalten Sie den Strom aus und wieder ein. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich bitte an den Kundendienst.
Fy	Kältemittel-Leckschutz	1. Überprüfen Sie das Gerät auf Kältemittellecks. Wenn es ein Leck gibt, beheben Sie es.
H1	Hochdruckschalterschutz	<p>Überprüfen Sie, ob der Hochdruckschalter des Kompressors normal ist.</p> <p>Überprüfen Sie im Heizbetrieb, Warmwasserbetrieb Folgendes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Der Wasserdurchfluss ist gering; Unabhängig davon, ob sich Luft im Wassersystem befindet, ist die Wassertemperatur hoch. Evakuieren Sie die Luft.</li> <li>2. Füllen Sie Wasser mit einem Druck von weniger als 0,1 MPa und einem Druck im Bereich von 0,15 bis 0,2 MPa.</li> <li>3. Überfüllen Sie die Kältemittelmenge. Füllen Sie das Kühlmittel auf das richtige Volumen auf.</li> <li>4. Expansionsventil EEV verriegelt oder Spulensockel lose.</li> </ol> <p>Klopfen Sie auf den Ventilschaft und ziehen Sie den Stecker mehrmals ab und wieder ein, um sicherzustellen, dass das Ventil ordnungsgemäß funktioniert. Und lassen Sie die Spule einrasten.</p> <p>Warmwasserbetrieb: Der Wassertank-Wärmetauscher ist kleiner.</p> <p>Kühlmodus: 1. Die Abdeckung des Lamellenwärmetauschers ist nicht entfernt. Heben Sie es an.</p>
H2	Schutz vor Niederdruckschalter	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Der Kondensator ist verschmutzt oder der Luftauslass ist geschlossen. Reinigen oder entstopfen Sie den Kondensator.</li> <li>1. Überprüfen Sie, ob der Niederdruckschalter des Kompressors normal ist.</li> <li>2. Kühlmittelmangel. Füllen Sie das Kältemittel bis zur angegebenen Menge auf.</li> <li>3. Im Heiz- oder Warmwasserbetrieb ist der Kondensator verschmutzt oder es befindet sich eine Verstopfung auf der Oberfläche. Reinigen Sie den Lamellenwärmetauscher bzw. entfernen Sie die Verstopfung.</li> <li>4. Wasserdurchfluss im Kühlmodus zu gering. Erhöhen Sie den Wasserdurchfluss.</li> <li>5. Das elektrische Expansionsventil ist verriegelt oder der Spulensockel ist locker.</li> </ol>
H3	Fehlfunktion des Hochdrucksensors	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie, ob der Sensor richtig angeschlossen ist.</li> <li>2. Der Drucksensor ist defekt. Ändern Sie es.</li> </ol>
P0	IPM-Modulschutz	1. Überprüfen Sie die Netzspannung. Überprüfen Sie den Anschluss der Kompressorkabel. Überprüfen Sie das Kältemittel. Überprüfen Sie, ob die Spule oder die Luftfilter verschmutzt sind.
P1	Die DC-Klemmenspannung ist niedrig oder hoch. Die Phasenspannung des AC-Eingangs P1 ist niedrig.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Überprüfen Sie die Eingangsstromversorgung und die Verkabelung.</li> <li>2. Überprüfen Sie die Eingangsspannung.</li> <li>3. Überprüfen und ersetzen.</li> </ol>
P2	Überstrom am AC-Eingang	1. Prüfen Sie, ob sich im Spannungsregler überhitzte oder überbeanspruchte Komponenten befinden.
P4	Schutz der Austrittstemperatur des Außengeräts	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfen Sie den Widerstand des Sensors.</li> <li>Sensorsteckdose locker. Ziehen Sie den Stecker heraus und installieren Sie ihn erneut.</li> <li>3. Der Sensorstecker ist nass oder enthält Wasser. Trocknen Sie das Wasser und die Steckdose ab. Mit wasserdichtem Material isolieren.</li> <li>4. Der Sensor ist defekt. Ändern Sie es.</li> <li>5. Auf Kühlmittelmangel prüfen.</li> </ol>
P5	Kältemittel-Frostschutz	1. Ob der Wasserdurchfluss beim Erhitzen ausreichend ist und ob der Y-Filter verschmutzt und verstopft ist, was zu einem unzureichenden Wasserdurchfluss führt.
P6	Kühlschutz gegen Überhitzung	1. Prüfen Sie, ob der Kondensator des Außengeräts beim Kühlen die Wärme gut ableitet und ob der Kondensator verschmutzt oder verstopft ist.
P7	Überhitzungsschutz gegen Überhitzung	1. Ob der Wasserdurchfluss beim Erhitzen ausreichend ist und ob der Y-Filter verschmutzt und verstopft ist, was zu einem unzureichenden Wasserdurchfluss führt.
P8	Außentemperatur zu hoch / zu niedriger Schutz	1. Die Umgebungstemperatur ist zu niedrig oder zu hoch.

# 14 TECHNISCHE DATEN

## Inneneinheit

Innengerätemodell	16kW(6kW Heizung)	16kW(9kW Heizung)
Energiequelle	380-415V 3N~50Hz	380-415V 3N~50Hz
Gedenkeremonie	6100W	9100W
Nennstrom	8.9A	13.3A
Normale Kapazität	Es befindet sich auf der Seite „Technische Daten“.	
Abmessungen (B×H×T)[mm]	420×790×270	
Verpackung (B×H×T)[mm]	530×1035×355	
Wärmetauschertyp	Plattenwärmetauscher	
Elektrische Heizung	6kW	9 kW
Internes Wasservolumen	5.0L	
Nennwasserdruck	0.3MPa	
Filternetztlücke	80	
Mindestwasserdurchfluss (Strömungsschalter)	13L/dk	
<b>Pumpe</b>		
Typ	DC Wandler	
Max.	9m	
Leistungsaufnahme	5~90 W	
<b>Ausgleichsbehälter</b>		
Volumen	8 Liter	
Max. Betriebsdruck	0,3MPa(g)	
Vorladedruck	0.10MPa(g)	
<b>Gewicht</b>		
Nettogewicht	43.0kg	43.0kg
Bruttogewicht	49.0kg	49.0kg
<b>Verbindungen</b>		
Kältemittelgas-/Flüssigkeitsseite	5 / 8 - 3 / 8 Ø15.88 Ø 19.52	
Wasser rein/raus	R1"	
Abflussanschluss	DN25	
<b>Betriebsbereich</b>		
Wasseraustritt (Heizungsmodell)	+25 ~ +65°C	
Wasseraustritt (Kühlmodell)	+5 ~ +20°C	
Zentrales Warmwasser	+20 ~ +60°C	
Wasserdruck	0,1~0,3 MPa	

## Außeneinheit

Modell mit Außengerät	12kW 3-PH	14kW 3-PH	16kW 3-PH
Energiequelle	380-415V 3N~50Hz	380-415V 3N~50Hz	380-415V 3N~50Hz
Nennleistungsaufnahme	5400W	5800W	6200W
Nennstrom	10A	11A	12A
normale Kapazität	Es befindet sich auf der Seite „Technische Daten“.		
Abmessungen (B×H×T)[mm]	1010x860x494		
Verpackung (B×H×T)[mm]	1135x970x530		
Lüftermotor	DC Motor / Horizontal		
Kompressor	DC Wandler Dual Rotary		
Wärmetauscher/Wärmetauschertyp	Serpentin		
<b>Kühler</b>			
Typ	R32		
Menge	1840g		
<b>Gewicht</b>			
Nettogewicht	90.0kg		
Bruttogewicht	102.5kg		
<b>Verbindungen</b>			
Flüssigkeitsseite	Ø 9.52		
Gasseite	Ø 15.88		
Abflussanschluss	DN32		
Max. Rohrlänge	30m		
Max. Höhenunterschied	20m		
Zusätzliche Kältemittelmenge	38g/m		
<b>Betriebsumgebungstemperatur</b>			
Heizmodus	-25 ~ +35°C		
Kühlmodus	-5 ~ +43°C		
Warmwassermodus	-25 ~ +43°C		



# 15 INFORMATIONSSERVICE

## 1) Kontrollen in der Region

Vor Arbeiten an Anlagen, die brennbare Kältemittel enthalten, sind Sicherheitsprüfungen erforderlich, um sicherzustellen, dass die Entzündungsgefahr minimiert wird. Bei der Reparatur des Kühlsystems müssen die folgenden Vorsichtsmaßnahmen beachtet werden, bevor Arbeiten am System durchgeführt werden.

## 2) Arbeitsablauf

Die Arbeiten werden nach einem kontrollierten Verfahren durchgeführt, um das Risiko der Anwesenheit brennbarer Gase oder Dämpfe während der Ausführung der Arbeiten zu minimieren.

## 3) Allgemeiner Arbeitsbereich

Das gesamte Wartungspersonal und andere vor Ort tätige Personen werden über die Art der durchgeführten Arbeiten informiert und Arbeiten in geschlossenen Bereichen werden vermieden. Der Bereich um den Arbeitsbereich wird abgeteilt. Stellen Sie sicher, dass die Bedingungen innerhalb des Bereichs durch die Kontrolle brennbarer Materialien sicher sind.

## 4) Prüfen, ob Kältemittel vorhanden ist

Der Bereich sollte vor und während der Arbeit mit einem geeigneten Kältemitteldetektor überprüft werden, um sicherzustellen, dass der Techniker sich potenziell brennbarer Atmosphären bewusst ist. Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Lecksuchgeräte für den Einsatz mit brennbaren Kältemitteln geeignet sind, also keine Funken erzeugen, ausreichend dicht sind oder eigensicher sind.

## 5) Vorhandensein eines Feuerlöschers

Wenn Heißenarbeiten an Kühlgeräten oder zugehörigen Teilen durchgeführt werden müssen, müssen geeignete Feuerlöschgeräte verfügbar sein. Stellen Sie neben dem Ladebereich einen trockenen Strom- oder CO<sub>2</sub>-Feuerlöscher bereit.

## 6) Keine Zündquellen

Wer mit einem Kühlsystem zu tun hat, bei dem Rohrleitungen freiliegen, die brennbares Kältemittel enthalten oder enthalten haben, darf keine Zündquellen verwenden, die eine Brand- oder Explosionsgefahr verursachen könnten.

Alle möglichen Zündquellen, einschließlich Rauchen, sollten vom Installations-, Reparatur-, Demontage- und Entsorgungsbereich ausreichend ferngehalten werden; Zu diesem Zeitpunkt kann möglicherweise brennbares Kältemittel in die Umwelt gelangen. Vor Beginn der Arbeiten sollte der Bereich um das Gerät untersucht werden, um sicherzustellen, dass keine Brandgefahr oder Entzündungsgefahr besteht. Es werden Rauchverbotschilder angebracht.

## 7) Belüfteter Bereich

Stellen Sie sicher, dass der Bereich freiliegt oder ausreichend belüftet ist, bevor Sie das System betreten oder Heißenarbeiten durchführen. Während der gesamten Dauer der Arbeiten wird ein gewisses Maß an Belüftung gewährleistet. Die Belüftung sollte das freigesetzte Kältemittel sicher ableiten und vorzugsweise in die Atmosphäre abgeben.

## 8) Kontrollen von Kühlgeräten

Wenn elektrische Komponenten ausgetauscht werden, sind sie wieder bestimmungsgemäß und entsprechen den korrekten Spezifikationen. Die Wartungs- und Serviceanweisungen des Herstellers sollten stets befolgt werden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an die technische Abteilung des Herstellers. In Anlagen, in denen brennbare Kältemittel verwendet werden, sollten die folgenden Kontrollen angewendet werden:

- Die Füllgröße entspricht der Raumgröße, in der die kältemittelführenden Teile eingebaut sind;
- Lüftungsgeräte und Auslässe ordnungsgemäß funktionieren und frei sind;
- Wenn ein indirekter Kühlkreislauf verwendet wird, sollten die Sekundärkreisläufe auf Kältemittel überprüft werden; Markierungen auf Geräten bleiben sichtbar und lesbar.
- Unleserliche Markierungen und Kennzeichnungen werden korrigiert;
- Das Kühlmittelrohr oder seine Komponenten sind an einem Ort installiert, an dem eine Einwirkung von Substanzen, die korrodieren könnten, • auf die kältemittelhaltigen Komponenten unwahrscheinlich ist, es sei denn, die Komponenten bestehen aus korrosionsbeständigen Materialien oder sind ordnungsgemäß vor Korrosion geschützt.

## 9) Kontrollen an elektrischen Geräten

Die Reparatur und Wartung elektrischer Komponenten umfasst erste Sicherheitsprüfungen und Komponenteninspektionen. Liegt ein Fehler vor, der die Sicherheit beeinträchtigen könnte, darf keine Stromquelle an den Stromkreis angeschlossen werden, bis der Fehler zufriedenstellend behoben wurde. Wenn der Fehler nicht sofort behoben werden kann, aber ein Weiterbetrieb erforderlich ist, sollten geeignete Umgehungsmaßnahmen eingesetzt werden. Dies sollte dem Eigentümer des Geräts gemeldet werden, damit alle Parteien informiert sind.

Zu den ersten Sicherheitsüberprüfungen gehören:

- Entladene Kondensatoren: Dies muss auf sichere Weise erfolgen, um die Möglichkeit einer Funkenbildung zu vermeiden.
- Keine freiliegenden elektrischen Komponenten und Kabel, während das System geladen, wiederhergestellt oder entladen wird;
- Es besteht Kontinuität der Erdungsverbindung.

## 10) Reparatur versiegelter Komponenten

a) Bei Reparaturen von versiegelten Bauteilen, Verschlusskappen etc. Alle elektrischen Anschlüsse müssen von der Ausrüstung, an der gearbeitet wird, getrennt werden, bevor sie in irgendeiner Weise entfernt wird. 1 Person befindet sich in der Mitte, um vor einer potenziell gefährlichen Situation zu warnen.

b) Bei Arbeiten an elektrischen Teilen ist besonders auf Folgendes zu achten, um sicherzustellen, dass sich das Gehäuse nicht in einer Weise verändert, die das Schutzniveau beeinträchtigt. Dies kann zu Schäden an Kabeln, einer übermäßigen Anzahl von Anschlüssen, Anschlüssen führen, die nicht den Originalspezifikationen entsprechen, Schäden an Dichtungen, falschem Einbau von Ventilkernen usw. wird beinhalten.

- Stellen Sie sicher, dass das Gerät sicher montiert ist.
- Stellen Sie sicher, dass Dichtungen oder Dichtungsmaterialien nicht in einer Weise beschädigt werden, die nicht dem Zweck dient, das Eindringen von Luft oder Gas zu verhindern. Ersatzteile müssen den vom Hersteller empfohlenen Spezifikationen entsprechen.

## HINWEIS:

**Die Verwendung von Silikondichtmittel kann die Wirksamkeit einiger Arten von Lecksuchgeräten beeinträchtigen. Eigensichere Komponenten müssen vor Arbeiten an ihnen nicht freigeschaltet werden.**

11) Eigensichere Komponenten reparieren.

Legen Sie keine permanenten induktiven oder kapazitiven Lasten an den Stromkreis an, ohne sicherzustellen, dass sie die für die verwendeten Geräte zulässigen Spannungen und Stromstärken nicht überschreiten. Eigensichere Komponenten sind die einzigen, an denen unter Spannung in einer brennbaren Atmosphäre gearbeitet werden kann. Das Testgerät wird den korrekten Wert haben. Ersetzen Sie Komponenten nur durch vom Hersteller angegebene Teile. Andere Teile können aufgrund eines Lecks das atmosphärische Kältemittel entzünden.

12) Verkabelung.

Stellen Sie sicher, dass die Kabel keinem Abrieb, Korrosion, übermäßigem Druck, Vibrationen, scharfen Kanten oder anderen schädlichen Umwelteinflüssen ausgesetzt sind. Bei der Steuerung sollten auch die Auswirkungen der Alterung oder kontinuierlicher Vibrationen von Quellen wie Kompressoren oder Lüftern berücksichtigt werden.

13) Erkennung brennbarer Kältemittel.

Auf keinen Fall dürfen potenzielle Zündquellen zur Suche oder Erkennung von Kältemittellecks genutzt werden. Eine Halogenlampe (oder ein anderer Detektor, der eine offene Flamme verwendet) sollte nicht verwendet werden.

14) Methoden zur Leckerkennung.

Die folgenden Leckerkennungsmethoden gelten als akzeptabel für Systeme, die brennbare Kältemittel enthalten. Zur Erkennung brennbarer Kältemittel werden elektronische Lecksucher eingesetzt, die Empfindlichkeit reicht jedoch möglicherweise nicht aus oder eine Neukalibrierung ist erforderlich. (Detektionsgeräte sollten in einem kältemittelfreien Bereich kalibriert werden.) Stellen Sie sicher, dass der Detektor keine potenzielle Zündquelle darstellt und für Kältemittel geeignet ist. Lecksuchgeräte werden auf einen Prozentsatz der LFL des Kältemittels eingestellt und auf das verwendete Kältemittel kalibriert und der entsprechende Gasanteil (maximal 25 %) bestätigt. Lecksuchflüssigkeiten sind für die Verwendung mit den meisten Kältemitteln geeignet, die Verwendung von chlorhaltigen Reinigungsmitteln sollte jedoch vermieden werden, da Chlor mit dem Kältemittel reagieren und Kupferrohre korrodieren kann. Bei Verdacht auf ein Leck sollten alle offenen Flammen entfernt oder gelöscht werden. Wenn ein Kältemittelleck festgestellt wird, das gelötet werden muss, wird das gesamte Kältemittel aus dem System zurückgewonnen oder (über Absperrventile) in einem leakagefreien Teil des Systems isoliert. Anschließend wird sowohl vor als auch während des Lötprozesses sauerstofffreier Stickstoff (OFN) aus dem System gespült.

15) Suspendierung und Räumung.

Beim Betreten des Kältemittelkreislaufs für Reparaturen zu anderen Zwecken werden herkömmliche Verfahren angewendet. Es ist jedoch wichtig, bewährte Verfahren zu befolgen, da die Entflammbarkeit berücksichtigt wird. Das folgende Verfahren sollte befolgt werden:

- Entfernen Sie den Kühler;
- Reinigen Sie den Kreislauf mit Inertgas;
- Ich entleere;
- Erneut mit Inertgas reinigen;

Öffnen Sie den Stromkreis durch Schneiden oder Löten. Die Kältemittelfüllung wird in die richtigen Rückgewinnungszylinder zurückgewonnen. Um die Einheit sicher zu machen, muss das System mit OFN gespült werden. Dieser Vorgang muss möglicherweise mehrmals wiederholt werden. Für diese Aufgabe sollte weder Druckluft noch Sauerstoff verwendet werden. Das Spülen wird dadurch erreicht, dass das Vakuum im System mit OFN unterbrochen wird und das System weiter gefüllt wird, bis der Arbeitsdruck erreicht ist. Anschließend wird es an die Atmosphäre abgegeben und schließlich in das Vakuum gezogen. Dieser Vorgang sollte wiederholt werden, bis kein Kältemittel mehr im System vorhanden ist. Wenn die letzte OFN-Ladung verwendet wird, muss das System auf Atmosphärendruck entlüftet werden, um die Arbeit zu erledigen. Dies ist unbedingt erforderlich, wenn Lötarbeiten an den Rohrleitungen durchgeführt werden sollen. Stellen Sie sicher, dass der Auslass der Vakuumpumpe keiner Zündquelle ausgesetzt ist und für Belüftung sorgt.

16) Ladeverfahren.

Zusätzlich zu herkömmlichen Befüllverfahren müssen folgende Anforderungen beachtet werden: Stellen Sie sicher, dass es bei der Verwendung von Befüllgeräten nicht zu einer Kontamination verschiedener Kältemittel kommt. Schläuche oder Leitungen müssen so kurz wie möglich sein, um die darin enthaltene Kältemittelmenge zu minimieren.

- Rollen sollten aufrecht gehalten werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Kühlsystem geerdet ist, bevor Sie Kältemittel in das System einfüllen.
- Beschriften Sie das System, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist (falls noch nicht abgeschlossen).
- Es ist äußerst darauf zu achten, dass das Kühlsystem nicht überfüllt wird.
- Vor dem Nachfüllen des Systems sollte ein Drucktest mit OFN durchgeführt werden. Nach Abschluss des Ladevorgangs und vor der Inbetriebnahme muss die Anlage auf Dichtheit geprüft werden. Vor dem Verlassen des Standortes wird eine anschließende Dichtheitsprüfung durchgeführt.

17) Deaktivieren

Bevor dieser Vorgang durchgeführt wird, ist es wichtig, dass der Techniker mit dem Gerät und allen seinen Details vollständig vertraut ist. Eine sichere Rückgewinnung aller Kältemittel wird empfohlen. Vor der Durchführung der Arbeiten wird eine Öl- und Kühlmittelprobe entnommen. Wenn vor der Wiederverwendung des zurückgewonnenen Kältemittels eine Analyse erforderlich ist. Es ist wichtig, dass vor Beginn der Arbeit Strom zur Verfügung steht.

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

b) Isolieren Sie das System elektrisch.

c) Bevor Sie das Verfahren ausprobieren, stellen Sie sicher:

- Für den Transport der Kältemittelflaschen stehen bei Bedarf mechanische Handhabungsgeräte zur Verfügung;
- Die gesamte persönliche Schutzausrüstung ist vorhanden und wird ordnungsgemäß verwendet.
- Der Wiederherstellungsprozess wird immer von einer kompetenten Person überwacht;
- Rettungsgeräte und Flaschen entsprechen den einschlägigen Normen.

d) Wenn möglich, das Kältemittelsystem entleeren.

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

f) Stellen Sie sicher, dass die Flasche auf der Waage steht, bevor die Wiederherstellung erfolgt.

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

h) Überfüllen Sie die Walzen nicht. (nicht mehr als 80 % volumetrische Flüssigkeitsfüllung).

i) Überschreiten Sie nicht den maximalen Betriebsdruck der Flasche, auch nicht vorübergehend.

j) Sobald die Flaschen korrekt gefüllt sind und der Vorgang abgeschlossen ist, stellen Sie sicher, dass die Flaschen und die Ausrüstung sofort vom Feld entfernt werden und alle Absperrventile an der Ausrüstung geschlossen sind.

k) Zurückgewonnenes Kältemittel wird nur dann einem anderen Kühlsystem zugeführt, wenn es gereinigt und überprüft wurde.

18) Beschriftung.

Das Gerät muss mit einem Etikett versehen sein, aus dem hervorgeht, dass es außer Betrieb genommen wurde und das Kältemittel abgelassen wurde. Das Etikett muss datiert und unterschrieben sein. Stellen Sie sicher, dass am Gerät Etiketten angebracht sind, die darauf hinweisen, dass das Gerät brennbares Kältemittel enthält.

19) Wiederherstellen

Beim Entfernen von Kältemittel aus einem System zur Wartung oder Abschaltung wird empfohlen, alle Kältemittel sicher zu entfernen. Stellen Sie beim Umfüllen von Kältemittel in Flaschen sicher, dass nur geeignete Kältemittelrückgewinnungsflaschen verwendet werden. Stellen Sie sicher, dass Sie über die richtige Anzahl an Zylindern verfügen, um die gesamte Systemladung aufzunehmen. Alle zu verwendenden Flaschen sind für das rückgewonnene Kältemittel vorgesehen und gekennzeichnet (also spezielle Flaschen zur Kältemittelrückgewinnung). Die Zylinder werden mit Druckentlastungsventil und zugehörigen Absperrventilen in einwandfreiem Zustand ausgestattet sein.

Leere Rückgewinnungsrohre werden entleert und, wenn möglich, gekühlt, bevor die Rückgewinnung erfolgt. Die Rückgewinnungsausrüstung muss in einwandfreiem Zustand sein, über eine Reihe von Anweisungen verfügen und für die Rückgewinnung brennbarer Kältemittel geeignet sein. Außerdem wird ein Satz geeichter und funktionstüchtiger Waagen zur Verfügung stehen. Die Schläuche müssen mit versiegelten Trennkupplungen ausgestattet sein und in gutem Zustand sein. Überprüfen Sie vor der Verwendung des Rückgewinnungsgeräts, dass es sich in einem zufriedenstellenden Betriebszustand befindet, ordnungsgemäß gewartet wurde und dass die zugehörigen elektrischen Komponenten versiegelt sind, um eine Entzündung zu verhindern, wenn ein Kältemittel freigesetzt wird. Im Zweifelsfall wenden Sie sich an den Hersteller. Das zurückgewonnene Kältemittel wird in der richtigen Rückgewinnungsflasche an den Kältemittellieferanten zurückgegeben und es wird ein entsprechender Abfalltransferbeleg ausgestellt. Mischen Sie keine Kältemittel in Rückgewinnungseinheiten und insbesondere in Flaschen. Wenn Kompressoren oder Kompressoröle entfernt werden müssen, stellen Sie sicher, dass sie bis zu einem akzeptablen Stand abgelassen werden, um sicherzustellen, dass kein brennbares Kältemittel im Schmiermittel verbleibt. Die Evakuierung erfolgt, bevor der Kompressor an den Lieferanten zurückgegeben wird. Um diesen Prozess zu beschleunigen, wird das Kompressorgehäuse lediglich elektrisch beheizt. Wenn Öl aus einem System abgelassen wird, muss dies auf sichere Weise erfolgen.

20) Transport, Kennzeichnung und Lagerung von Einheiten.

Transport von Geräten, die brennbare Kältemittel enthalten. Einhaltung der Transportvorschriften. Kennzeichnung von Geräten anhand lokaler Konformitätszeichen. Entsorgung von Geräten, die brennbare Kältemittel verwenden. Einhaltung nationaler Vorschriften. Lagerung von Geräten/Geräten. Die Lagerung der Ausrüstung muss den Anweisungen des Herstellers entsprechen. Lagerung verpackter (unverkaufter) Ausrüstung. Der Schutz der Lagerverpackung sollte so erfolgen, dass eine mechanische Beschädigung der Ausrüstung im Inneren der Verpackung nicht zu einem Austreten der Kältemittelfüllung führt.

Die maximale Anzahl von Ausrüstungsgegenständen, die zusammen gelagert werden dürfen, wird durch örtliche Vorschriften bestimmt.



[www.hantech.eu](http://www.hantech.eu)

Hersteller: HANTECH GmbH Daimlerstraße 6, 76185 Karlsruhe Deutschland

[info@hantech.eu](mailto:info@hantech.eu)





# INSTALLATION AND OWNER'S MANUAL

Air to Water Heat Pump System Tri-Thermal Split

**IMPORTANT NOTE:**

Thank you very much for purchasing our product.  
Before using your unit, please read this manual carefully and keep it for future reference.



# CONTENTS

1 SAFETY PRECAUTIONS .....	01
2 BEFORE INSTALLATION.....	07
3 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT .....	07
4 INSTALLATION SITE.....	07
5 INSTALLATION PRECAUTIONS .....	10
6 INSTALLATION OF OUTDOOR UNIT CONNECTING PIPES .....	13
7 OVERVIEW OF THE UNIT.....	15
8 TEST RUN AND FINAL CHECKS .....	28
9 PRECAUTIONS ON REFRIGERANT LEAKAGE .....	28
10 MAINTENANCE AND SERVICE .....	29
11 TURN OVER TO CUSTOMER .....	30
12 OPERATION AND PERFORMANCE.....	31
13 ERROR CODES.....	32
14 TECHNICAL SPECIFICATIONS.....	37
15 INFORMATION SERVICING.....	39

# 1 SAFETY PRECAUTIONS

---

The precautions listed here are divided into the following types. They are quite important, so be sure to follow them carefully. Read these instructions carefully before installation. Keep this manual well for future reference.

Meanings of DANGER, WARNING, CAUTION and NOTE symbols.

## INFORMATION

- Read these instructions carefully before installation. Keep this manual handy for future reference.
- Improper installation of equipment or accessories may result in electric shock, short-circuit, leakage, fire or other damage to the equipment.
- Be sure to only use accessories made by the supplier, which are specifically designed for the equipment and ensure that the installation is completed by professionals.
- All the activities described in this manual must be carried out by licensed technicians. Be sure to wear adequate personal protection equipment such as gloves and safety glasses while installing the unit or carrying out maintenance activities.
- Contact your dealer for any further assistance.

## DANGER

Indicates an imminently hazardous situation which if not avoided, will result in death or serious injury.

## WARNING

Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, could result in death or serious injury.

## CAUTION

Indicates a potentially hazardous situation which if not avoided, may result in minor or moderate injury. It is also used to alert against unsafe practices.

## NOTE

Indicates situations that could only result in accidental equipment or property damage.

## WARNING

- Improper installation of equipment or accessories may result in electric shock, short-circuit, leakage, fire or other damage to the equipment. Be sure to only use accessories made by the supplier, which are specifically designed for the equipment and make sure to get installation done by a certified person.
- All the activities described in this manual must be carried out by a licensed technician. Be sure to wear adequate personal protection equipment such as gloves and safety glasses while installing the unit or carrying out maintenance activities.





Caution: Risk of fire/  
flammable materials

**! WARNING**

Servicing shall only be performed as recommended by the equipment manufacturer. Maintenance and repair requiring the assistance of other skilled personnel shall be carried out under the supervision of the person competent in the use of flammable refrigerants.

**Special requirements for R32**

**! WARNING**

- Do not have refrigerant leakage and open flame.
- Be aware that the R32 refrigerant does NOT contain an odour.

**! WARNING**

The appliance shall be stored so as to prevent mechanical damage and in a well-ventilated room without continuously operating ignition sources (example: open flames, an operating gas appliance) and have a room size as specified below.

**! WARNING**

Make sure installation, servicing, maintenance and repair comply with instruction and with applicable legislation (for example national gas regulation) and are executed only by authorized persons.

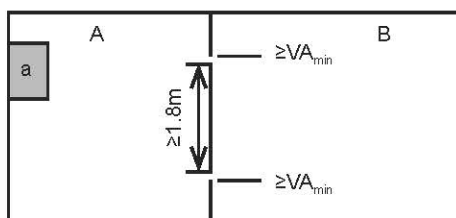
**💡 NOTE**

- Pipework should be protected from physical damage.
- Installation of pipework shall be kept to a minimum length.

If the total refrigerant charge in the system is <1.84 kg (i.e. if the piping length is <15m for 12/14/16kW), there are no additional minimum floor area requirement.

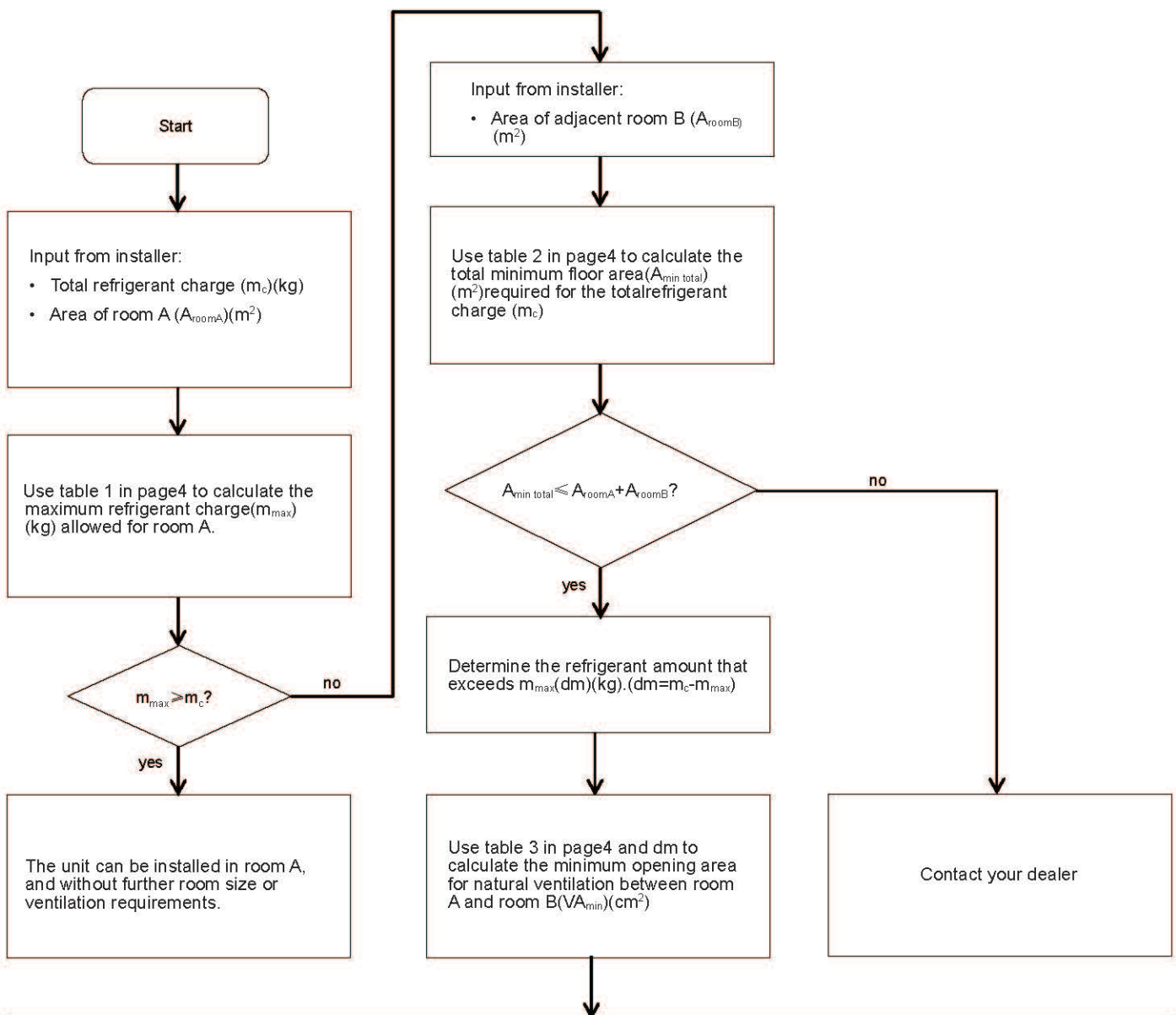
If the total refrigerant charge in the system is ≥1.84 kg (i.e. if the piping length is ≥15m for 12/14/16kW), you need to comply with additional minimum floor area requirements as described in the following flow chart. The flow chart uses the following tables: "Table 1-Maximum refrigerant charge allowed in a room: indoor unit" on page 4, "Table 2-Minimum floor area: indoor unit" on page 4 and "Table 3-Minimum venting opening area for natural ventilation: indoor unit" on page 4.

If the piping length is 30m, then the minimum floor area is ≥4.5m<sup>2</sup>; if the floor area is less than 4.5m<sup>2</sup>, it need to trepanning a hole of 200cm<sup>2</sup>.



a Indoor unit  
A Room where the indoor unit is installed.  
B Room adjacent to room A.

The area of A plus B has to be greater than or equal to 4.5 m<sup>2</sup>.



Unit can be installed at room A if:

- 2 ventilation openings (permanently open) are provided between room A and B, 1 at the top and 1 at the bottom.
- Bottom opening: The bottom opening must meet the minimum area requirements( $V_{A_{min}}$ ). It must be as close as possible to the floor. If the ventilation opening starts from the floor, the height must be  $\geq 20\text{mm}$ . The bottom of the opening must be situated  $\leq 100\text{mm}$  from the floor.
- At least 50% of the required opening area must be situated  $<200\text{ mm}$  from the floor. The entire area of the opening must be situated  $<300\text{ mm}$  from the floor.
- Top opening: The area of the top opening must be larger than or equal to the bottom opening. The bottom of the top opening must be situated at least  $1.5\text{m}$  above the top of the bottom opening.
- Ventilation openings to the outside are NOT considered suitable ventilation openings (the user can block them when it is cold).

**Table 1 Maximum refrigerant charge allowed in a room:indoor unit**

A <sub>room</sub> (m <sup>2</sup> )	Maximum refrigerant charge in a room(mmax)(kg)	A <sub>room</sub> (m <sup>2</sup> )	Maximum refrigerant charge in a room(mmax)(kg)
	H=1800mm		H=1800mm
1	1.02	4	2.05
2	1.45	5	2.29
3	1.77	6	2.51

**NOTE**

- For wall mounted models, the value of "Installation height (H)" is considered 1800 mm to comply to IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Clause GG2.
- For intermediate A<sub>room</sub> values(i.e. when A<sub>room</sub> is between two values from the table), consider the value that corresponds to the lower A<sub>room</sub> value from the table. If A<sub>room</sub> =3.5m<sup>2</sup>, consider the value that corresponds to "A<sub>room</sub> =3m<sup>2</sup>".

**Table 2-Minimum floor area:indoor unit**

m <sub>c</sub> (kg)	Minimum floor area(m <sup>2</sup> )
	H=1800mm
1.84	3.32
2.00	3.81
2.25	4.83
2.50	5.96

**NOTE**

- For wall mounted models, the value of "Installation height (H)" is considered 1800 mm to comply to IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Clause GG2.
  - For intermediate m<sub>c</sub> values(i.e. when m<sub>c</sub> is between two values from the table), consider the value that corresponds to the higher m<sub>c</sub> value from the table. If m<sub>c</sub> =1.87kg, consider the value that corresponds to "m<sub>c</sub> =2kg".
- Systems with total refrigerant charge lower than 1.84kg are not subjected to any room requirements.






**Table 3 Maximum refrigerant charge allowed in a room:indoor unit**

m <sub>c</sub>	m <sub>max</sub>	dm=m <sub>c</sub> -m <sub>max</sub> (kg)	Minimum venting opening area(cm <sup>2</sup> )
			H=1800mm
2.22	0.1	2.12	495.14
2.22	0.3	1.92	448.43
2.22	0.5	1.72	401.72
2.22	0.7	1.52	355.01
2.22	0.9	1.32	308.30
2.22	1.1	1.12	261.59
2.22	1.3	0.92	214.87
2.22	1.5	0.72	168.16
2.22	1.7	0.52	121.45
2.22	1.9	0.32	74.74
2.22	2.1	0.12	28.03

**NOTE**

- For wall mounted models, the value of "Installation height (H)" is considered 1800 mm to comply to IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Clause GG2.
- For intermediate dm values(i.e. when dm is between two values from the table), consider the value that corresponds to the higher dm value from the table. If dm =1.55kg, consider the value that corresponds to "dm =1.72kg".

## Explanation of symbols displayed on the indoor unit or outdoor unit

	WARNING	This symbol shows that this appliance used a flammable refrigerant. If the refrigerant is leaked and exposed to an external ignition source, there is a risk of fire.
	CAUTION	This symbol shows that the operation manual should be read carefully.
	CAUTION	This symbol shows that service personnel should handle this equipment with reference to the installation manual.
	CAUTION	This symbol shows that a service personnel should be handling this equipment with reference to the installation manual.
	CAUTION	This symbol shows that information is available such as the operating manual or installation manual.

### DANGER

- Before touching electric terminal parts, turn off power switch.
- When service panels are removed, live parts can be easily touched by accident.
- Never leave the unit unattended during installation or servicing when the service panel is removed.
- Do not touch water pipes during or immediately after operation as the pipes may be hot and could burn your hands. To avoid injury, wait until the pipes cool down to ordinary temperature or be sure to wear protective gloves.
- Do not touch any switch with wet hands. Touching the switch with wet hands can cause electrical shock.
- Before touching electrical parts, turn off all applicable power to the unit.

### WARNING

- Tear apart and throw away plastic packaging bags so that children will not play with them. Children playing with plastic bags face danger of death by suffocation.
- Safely dispose of packing materials such as nails, other metal and wood parts that could cause injuries.
- Ask your dealer or qualified personnel to perform installation work in accordance with this manual. Do not install the unit by yourself. Improper installation could result in water leakage, electric shocks or fire.
- Be sure to use only specified accessories and parts for installation work. Failure to use specified parts may result in water leakage, electric shocks, fire, or the unit falling from its mount.
- Install the unit on a foundation that can withstand its weight. Insufficient physical strength may cause the equipment to fall and possible cause injury.
- Perform specified installation work with full consideration of strong wind, hurricanes, or earthquakes. Improper installation work may result in accidents due to equipment falling.
- Make certain that all electrical work is carried out by qualified personnel according to the local laws and regulations and this manual using a separate circuit. Insufficient capacity of the power supply circuit or improper electrical construction may lead to electric shocks or fire.
- Be sure to install a ground fault circuit interrupter according to local laws and regulations. Failure to install a ground fault circuit interrupter may cause electric shocks and fire.
- Make sure all wirings are secure. Use the specified wires and ensure that terminal connections or wires are protected from water and other adverse external forces. Incomplete connection or affixing may cause a fire.
- When wiring the power supply, form the wires so that the front panel can be securely fastened. If the front panel is not in place there could be overheating of the terminals, electric shocks or fire.
- After completing the installation work, check to make sure that there is no refrigerant leakage.
- Never directly touch any leaking refrigerant as it could cause severe frostbite. Do not touch the refrigerant pipes during or immediately after operation as the refrigerant pipes may be hot or cold, depending on the condition of the refrigerant flowing through the refrigerant piping, compressor and other refrigerant cycle parts. Burns or frostbite are possible if you touch the refrigerant pipes. To avoid injury, give the pipes time to return to normal temperature. If you must touch them, be sure to wear protective gloves.
- Do not touch the internal parts (pump, backup heater, etc.) during or immediately after operation. Touching the internal parts will cause burns. To avoid injury, give the internal parts time to return to normal temperature. If you must touch them, be sure to wear protective gloves.



## CAUTION

- Ground the unit.
- Grounding resistance should be according to local laws and regulations.
- Do not connect the ground wire to gas or water pipes, lightning conductors or telephone ground wires.
- Incomplete grounding may cause electric shocks.
  - Gas pipes: Fire or an explosion may occur if the gas leaks.
  - Water pipes: Hard vinyl tubes are not effective grounds.
  - Lightning conductors or telephone ground wires: Electrical threshold may rise abnormally if struck by a lightning bolt.
- Install the power wire at least 3 feet (1 meter) away from televisions or radios to prevent interference or noise. (Depending on the radio waves, a distance of 3 feet (1 meter) may not be sufficient to eliminate the noise.)
- Do not wash the unit. This may cause electric shocks or fire. The appliance must be installed in accordance with national wiring regulations. If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard.
- Do not install the unit in the following places:
  - Where there is mist of mineral oil, oil spray or vapors. Plastic parts may deteriorate, and make them become loose or water leakage.
  - Where corrosive gases (such as sulphurous acid gas) are produced. Where corrosion of copper pipes or soldered parts may cause refrigerant to leak.
  - Where there is machinery which emits electromagnetic waves. Electromagnetic waves can disturb the control system and cause equipment malfunction.
  - Where flammable gases may leak, where carbon fiber or ignitable dust is suspended in the air or where volatile flammables such as paint thinner or gasoline are handled. These types of gases might cause a fire.
  - Where the air contains high levels of salt such as near the ocean.
  - Where voltage fluctuates a lot, such as in factories.
  - In vehicles or vessels.
  - Where acidic or alkaline vapors are present.
- This appliance can be used by children 8 years old and above and persons with reduced physical, sensory or mental capabilities or lack of experience and knowledge if they are supervised or given instruction on using the unit in a safe manner and understand the hazards involved. Children should not play with the unit. Cleaning and user maintenance should not be done by children without supervision.
- Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.
- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer or its service agent or a similarly qualified person.
- DISPOSAL: Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary. Do not dispose of electrical appliances as municipal waste, use separate collection facilities. Contact your local government for information regarding the collection systems available. If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substance can leak into the groundwater and get into the food chain, damaging your health and well-being.
- The wiring must be performed by certified person technicians in accordance with national wiring regulation and this circuit diagram. An all-pole disconnection device which has at least 3mm separation distance in all pole and a residualcurrent device(RCD) with the rating not exceeding 30mA shall be incorporated in the fixed wiring according to the national rule.
- Confirm the safety of the installation area ( walls, floors, etc. ) without hidden dangers such as water, electricity, and gas before wiring/pipes.
- Before installation, check whether the user's power supply meets the electrical installation requirements of unit ( including reliable grounding, leakage, and wire diameter electrical load, etc. ). If the electrical installation requirements of the product are not met, the installation of the product is prohibited until the product is rectified.
- Product installation should be fixed firmly. Take reinforcement measures when necessary.

## NOTE

- About Fluorinated Gases
  - This heat pump contains fluorinated gases. For specific information on the type of gas and the amount, please refer to the relevant label on the unit itself. Compliance with national gas regulations shall be observed.
  - Installation, service, maintenance and repair of this unit must be performed by a certified technician.
  - Product uninstallation and recycling must be performed by a certified technician.
  - If the system has a leak-detection system installed, it must be checked for leaks at least every 12 months. When the unit is checked for leaks, proper record-keeping of all checks is strongly recommended.

## 2 BEFORE INSTALLATION

### Before installation

Be sure to confirm the model name and the serial number of the unit.

#### CAUTION

##### Frequency of Refrigerant Leakage Checks

- For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent or more, but of less than 50 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent, at least every 12 months, or where a leakage detection system is installed, at least every 24 months.
- For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 50 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent or more, but of less than 500 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent at least every six months, or where a leakage detection system is installed, at least every 12 months.
- For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 500 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent or more, at least every three months, or where a leakage detection system is installed, at least every six months.
- This heat pump is a hermetically sealed equipment that contains fluorinated greenhouse gases.
- Only certificated person is allowed to do installation, operation and maintenance.

## 3 IMPORTANT INFORMATION FOR THE REFRIGERANT

This product has the fluorinated gas, it is forbidden to release to air.

Refrigerant type: R32; Volume of GWP: 675.

GWP=Global Warming Potential

Model	Factory charged refrigerant volume in the unit	
	Refrigerant/kg	Tonnes CO <sub>2</sub> equivalent
3-phase 12kW	1.84	1.24
3-phase 14kW	1.84	1.24
3-phase 16kW	1.84	1.24

#### CAUTION

##### • Frequency of Refrigerant Leakage Checks

- Equipment that contains less than 3 kg of fluorinated greenhouse gases or hermetically sealed equipment, which is labelled accordingly and contains less than 6 kg of fluorinated greenhouse gases shall not be subject to leak checks.
- For unit that contains fluorinated greenhouse gases in quantities of 5 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent or more, but of less than 50 tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent, at least every 12 months, or where a leakage detection system is installed, at least every 24 months.
- Only certificated person is allowed to do installation, operation and maintenance.

## 4 INSTALLATION SITE

#### WARNING

- There is flammable refrigerant in the unit and it should be installed in a well-ventilated site. If the unit is installed inside, an additional refrigerant detection device and ventilation equipment must be added in accordance with the standard EN378. Be sure to adopt adequate measures to prevent the unit from being used as a shelter by small animals.
- Small animals making contact with electrical parts can cause malfunction, smoke or fire. Please instruct the customer to keep the area around the unit clean.
- The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.

Select an installation site where the following conditions are satisfied and one that meets with your customer's approval.

- Places that are well-ventilated.
- Places where the unit does not disturb next-door neighbors.
- Safe places which can bear the unit's weight and vibration and where the unit can be installed at an even level.
- Places where there is no possibility of flammable gas or product leak.
- The equipment is not intended for use in a potentially explosive atmosphere.
- Places where servicing space can be well ensured.
- Places where the units' piping and wiring lengths come within the allowable ranges.
- Places where water leaking from the unit cannot cause damage to the location (e.g. in case of a blocked draining pipe).
- Places where rain can be avoided as much as possible.
- Do not install the unit in places often used as a work space. In case of construction work (e.g. grinding etc.) where a lot of dust is created, the unit must be covered.
- Do not place any object or equipment on top of the unit (top plate).
- Do not climb, sit or stand on top of the unit.
- Be sure that sufficient precautions are taken in case of refrigerant leakage according to relevant local laws and regulations.- Don't install the unit near the sea or where there is corrosion gas.

When installing the unit in a place exposed to strong wind, pay special attention to the following.

Strong winds of 5 m/sec or more blowing against the unit's air outlet causes a short circuit (suction of discharge air), and this may have the following consequences:

- Deterioration of the operational capacity.
- Frequent frost acceleration in heating operation.
- Disruption of operation due to rise of high pressure.
- Motor burnout.
- When a strong wind blows continuously on the front of the unit, the fan can start rotating very fast until it breaks.

#### 4.1 Installation Site of indoor unit

##### CAUTION

The indoor unit should be installed in an indoor water proof place, or the safety of the unit and the operator cannot be ensured.

The indoor unit is to be wall mounted in an indoor location that meets the following requirements:

- The installation location is frost-free.
- The space around the unit is adequate for serving.
- The space around the unit allows for sufficient air circulation.
- There is a provision for condensate drain and pressure relief valve blow-off.

##### CAUTION

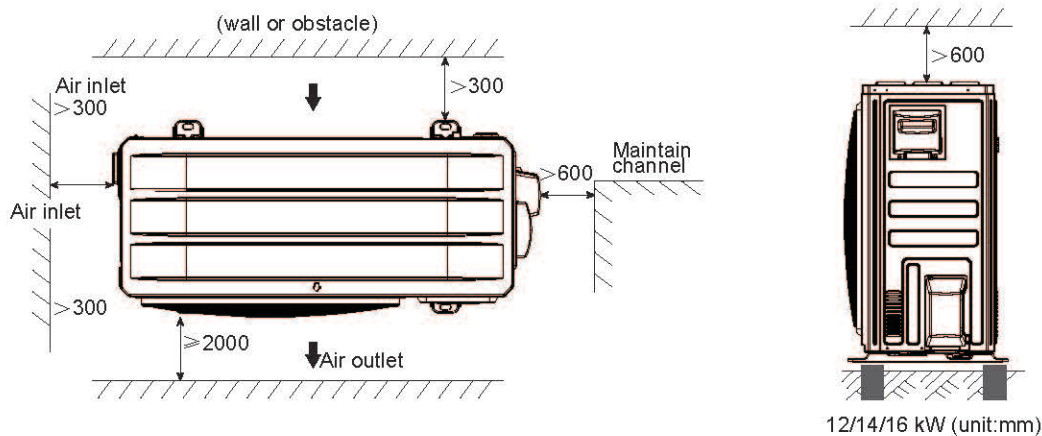
When the unit running in the cooling mode, condensate may drop from the water inlet and water outlet pipes. Please make sure the dropping condensate will not result in damage of your furniture and other devices.

- The installation surface is a flat and vertical non-combustible wall, capable of supporting the operation weight of the unit.
- All piping lengths and distance have been taken into consideration.

Requirement	Value
Maximum allowable piping length between the 3-way valve SV1 and the indoor unit (only for installations with domestic hot water tank)	3m
Maximum allowable piping length between the domestic hot water tank and the indoor unit (only for installations with domestic hot water tank). The temperature sensor cable supplied with the indoor unit is 10m in length.	8m
Maximum allowable piping length between the TW2 and the indoor unit. The temperature sensor a cable of TW2 supplied with the indoor unit is 10m in length.	8m

## 4.2 Installation Site of Outdoor unit

In normal condition, refer to the figures below for installation of the unit:



### NOTE

- Make sure there is enough space to do the installation. Set the outlet side at a right angle to the direction of the wind.
- Prepare a water drainage channel around the foundation, to drain waste water from around the unit.
- If water does not easily drain from the unit, mount the unit on a foundation of concrete blocks, etc. (the height of the foundation should be about 100 mm .
- When installing the unit in a place frequently exposed to snow, pay special attention to elevate the foundation as high as possible.
- If you install the unit on a building frame, please install a waterproof plate (field supply) (about 100mm, on the underside of the unit) in order to avoid drain water dripping. (See the picture in the right).



### 4.2.1 Selecting a location in cold climates

#### NOTE

When operating the unit in cold climates, be sure to follow the instructions described below.

- To prevent exposure to wind, install the unit with its suction side facing the wall.
- Never install the unit at a site where the suction side may be exposed directly to wind.
- To prevent exposure to wind, install a baffle plate on the air discharge side of the unit.
- In heavy snowfall areas, it is very important to select an installation site where the snow will not affect the unit. If lateral snowfall is possible, make sure that the heat exchanger coil is not affected by the snow (if necessary construct a lateral canopy).

### 4.2.2 Prevent sunshine

As the outdoor temperature is measured via the outdoor unit air thermistor, make sure to install the outdoor unit in the shade or a canopy should be constructed to avoid direct sunlight, so that it is not influenced by the sun's heat, otherwise protection may be possible to the unit.

#### WARNING

Uncovered scene, anti-snow shed must be installed:

- (1) To prevent rain and snow from hitting the heat exchanger, resulting in poor heating capacity of the unit, after long time accumulation, the heat exchanger freezes;
- (2) To prevent the outdoor unit air thermistor from being exposed to the sun, resulting in failure to boot;
- (3) To prevent freezing rain.

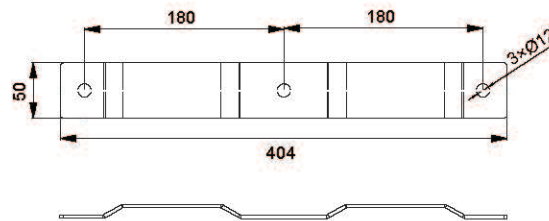


# 5 INSTALLATION PRECAUTIONS

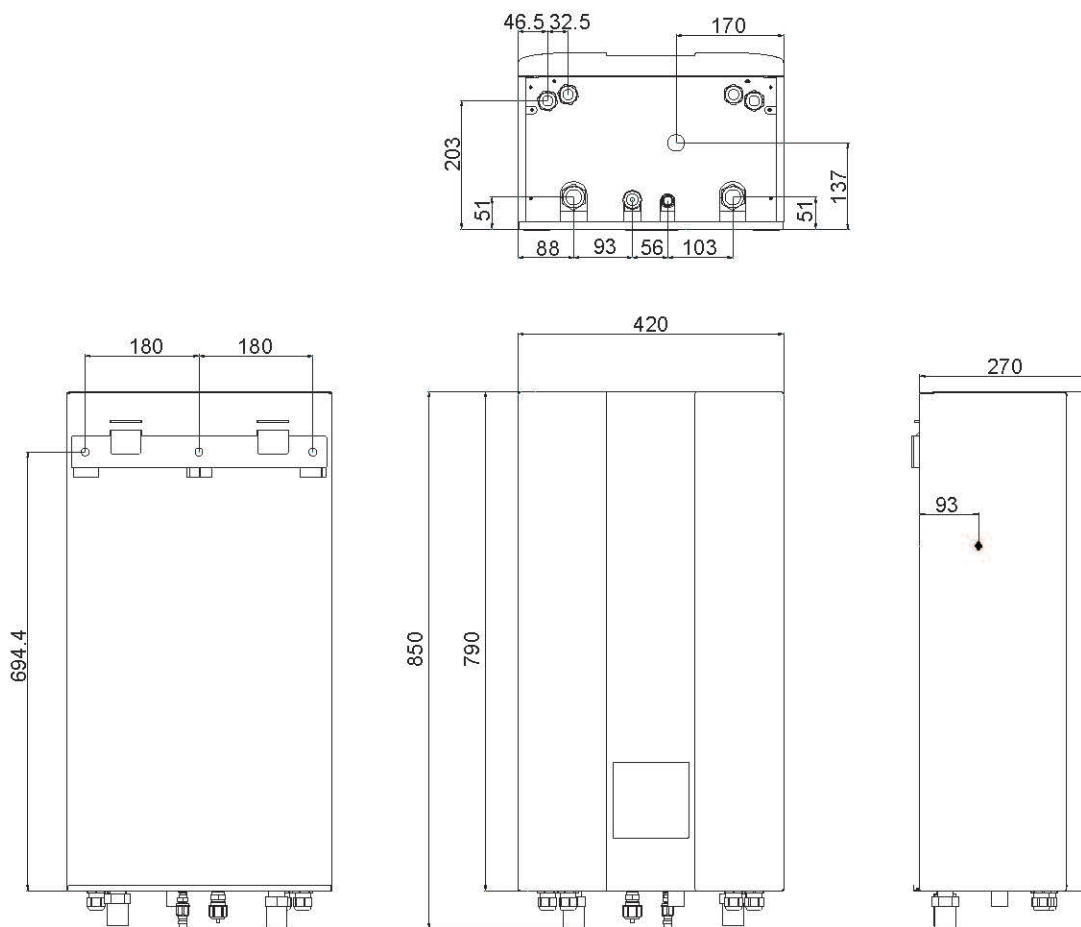
## 5.1 Installation precautions of indoor unit

### 5.1.1 Dimensions

Dimensions of the wall bracket:



### 5.1.2 Dimensions of the unit:



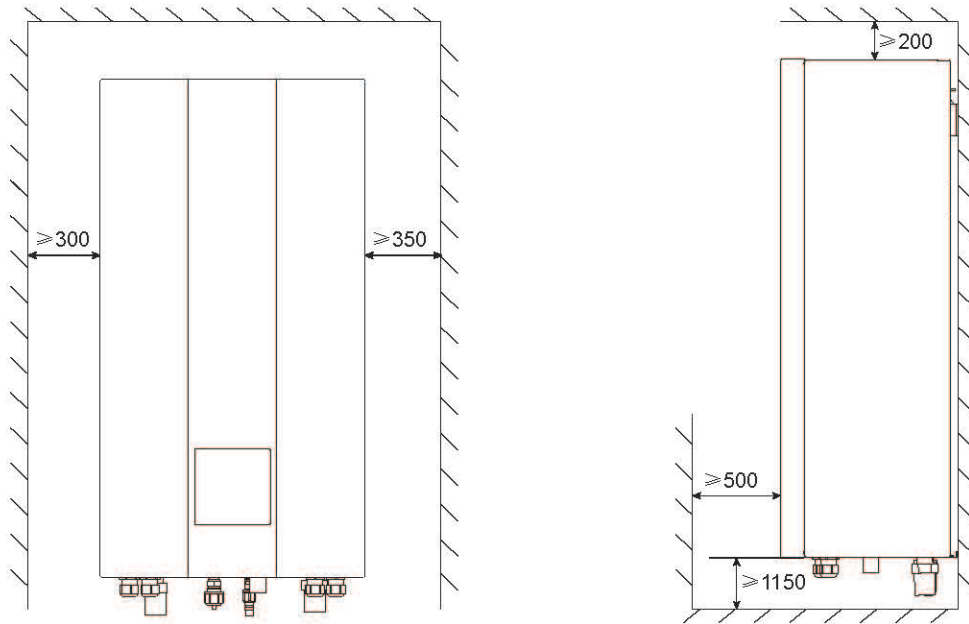
### 5.1.2 Installation requirements

- The indoor unit is packed in a box.
- During delivery, the unit must be checked and any damage must be reported immediately to the carrier claims agent.
- Check if all indoor unit accessories are enclosed.
- Bring the unit as close as possible to the final installation position in its original package in order to prevent damage during transport.
- The indoor unit weight is approximately 50kg and should be lifted by two persons.

### WARNING

Do not grasp the control box or pipe to lift the unit!

### 5.1.3 Servicing space requirements



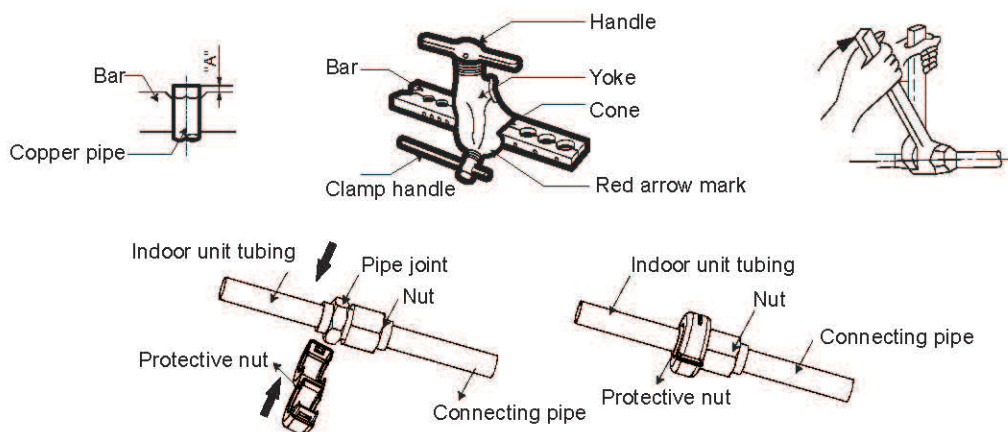
unit:mm

### 5.1.4 Mounting the indoor unit

- Fix the wall mounting bracket to the wall using appropriate plugs and screws.
- Make sure the wall mounting bracket is horizontal level.
- Pay special attention to prevent overflow of the drain pan.
- Hang the indoor unit on the wall mounting bracket.

### 5.1.5 Refrigerant pipe connection

- Align the center of the pipes
- Sufficiently tighten the flare nut with fingers, and then tighten it with a spanner and torque wrench.
- The protective nut is a one-time part, it can not be reused. In case it is removed, it should be replaced with a new one.



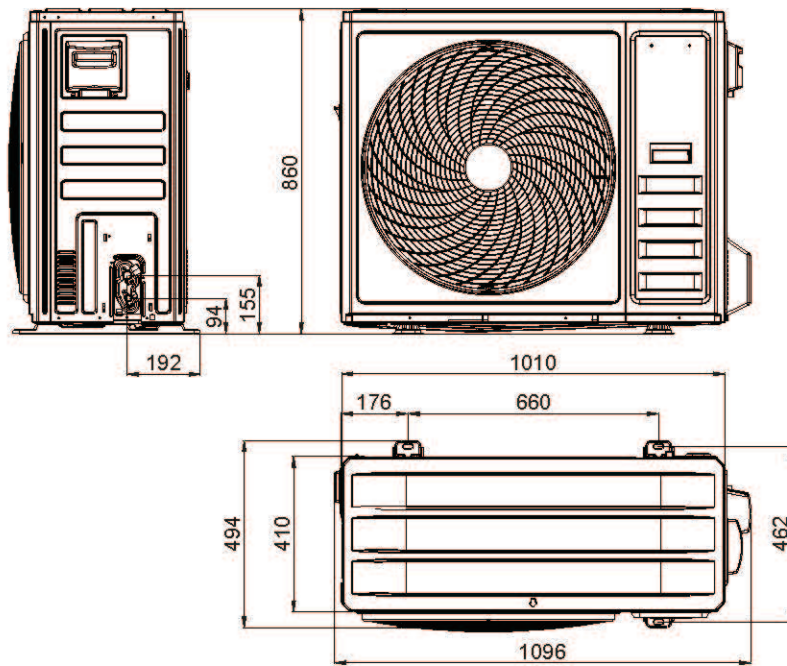
Outer diam.	Tightening torque(N·cm)	Additional tightening torque(N·cm)
φ6.35	1500 (153kgf·cm)	1600 (163kgf·cm)
φ9.52	2500 (255kgf·cm)	2600(265kgf·cm)
φ16	4500 (459kgf·cm)	4700 (479kgf·cm)

### ⚠ CAUTION

Excessive torque can break nut on installation conditions.  
When flared joints are reused indoors, the flare part should be re-fabricated.

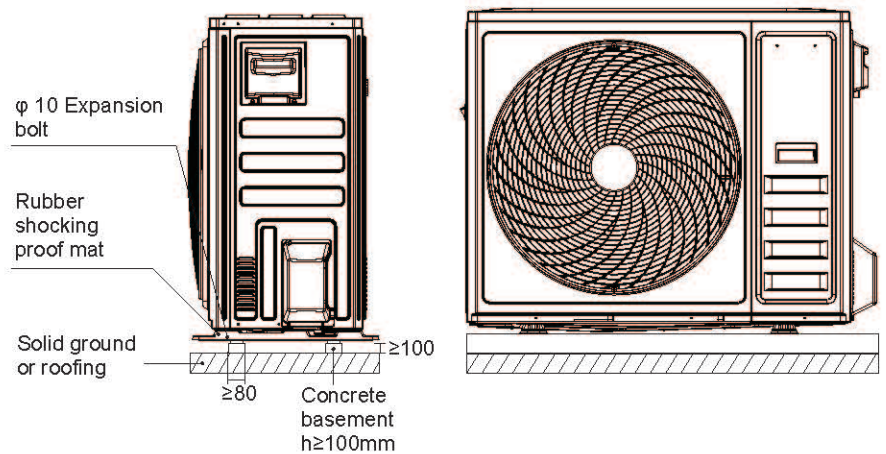
## 5.2 Installation precautions of Outdoor unit

### 5.2.1 Dimensions

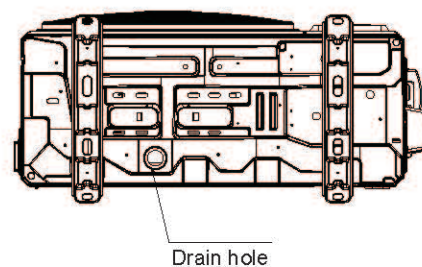


### 5.2.2 Installation requirements

- Check the strength and level of the installation ground so that the unit may not cause any vibrations or noise during the operation.
- In accordance with the foundation drawing in the figure, fix the unit securely by foundation bolts. (Prepare four sets each of  $\Phi 10$  Expansion bolts, nuts and washers which are readily available in the market.)
- Screw in the foundation bolts until their length is 20mm from the foundation surface.



### 5.2.3 Drain hole position

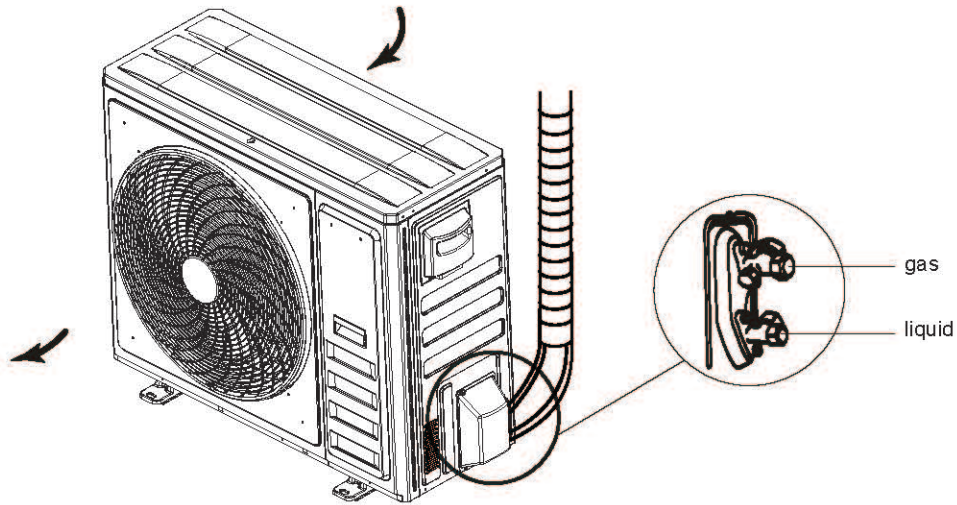


## ⚠ CAUTION

It's necessary to install an electrical heating belt if water can't drain out in cold weather even the big drain hole has opened.  
It is suggested to site the unit with the base electric heater.

## 6 INSTALLATION OF OUTDOOR UNIT CONNECTING PIPES

### 6.1 Refrigerant piping



#### ⚠ CAUTION

- Please pay attention to avoid the components where it is connecting to the connecting pipes.
- To prevent the refrigerant piping from oxidizing inside when welding, it's necessary to charge nitrogen, or oxide will clog the circulation system.

### 6.2 Leakage detection

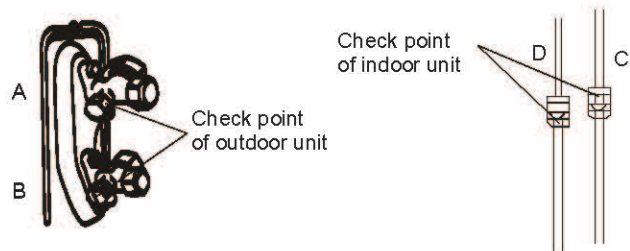
Use soap water or leakage detector to check every joint whether leak or not.

Note:

A is high pressure side stop valve.

B is low pressure side stop valve.

C and D are connecting pipes interface of indoor and outdoor units



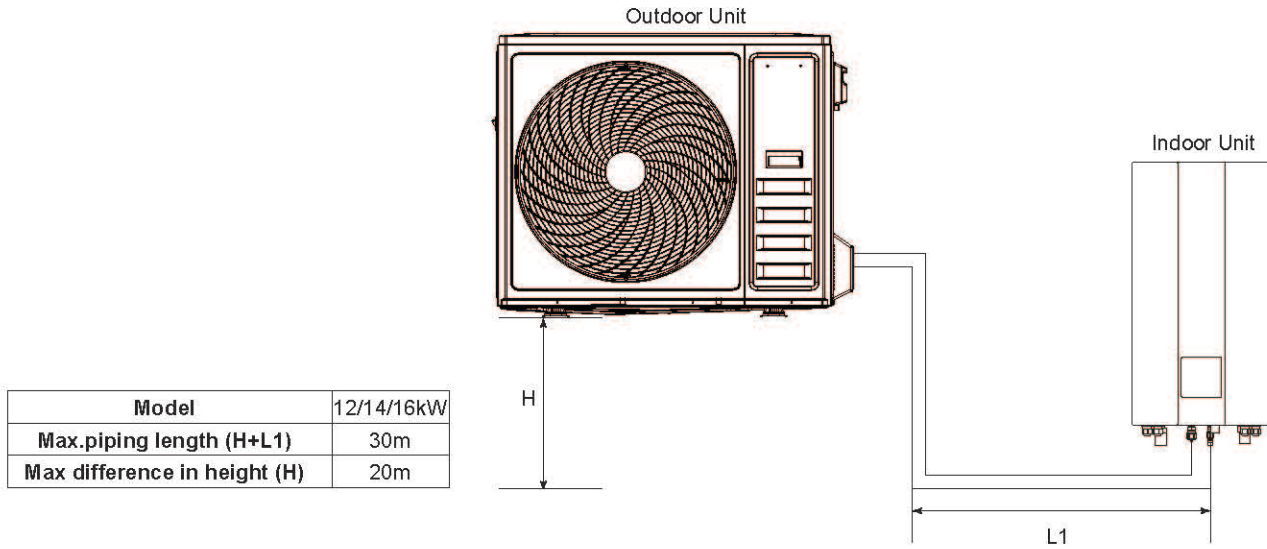
### 6.3 Heat insulation

In order to avoid the release of cold or heat from the connecting pipeline to the external environment during the operation of the equipment, please take effective insulation measures to separate the gas pipe and liquid pipe .

- 1) The gas side pipe should use closed cell foamed insulation material, which the fire-retardant is B1 grade and the heat resistance over 120°C.
- 2) When the external diameter of copper pipe  $\leq \phi 12.7\text{mm}$ , the thickness of the insulating layer at least more than 15mm; When the external diameter of copper pipe  $\geq \phi 15.9\text{mm}$ , the thickness of the insulating layer at least more than 20mm.
- 3) Please use attached heat-insulating materials do the heat insulation without clearance for the connecting parts of the indoor unit pipes.



## 6.4 Connecting method



1) Size of pipes of Gas side and Liquid side

Model	Refrigerant	Gas side/Liquid side
12/14/16kW	R32	φ15.9/φ9.52

2) Connection method

	Gas side	Liquid side
12/14/16kW outdoor unit	Flaring	Flaring
Indoor unit	Flaring	Flaring

## 6.5 Remove dirt or water in the pipes

- 1) Make sure there is no any dirt or water before connecting the piping to the outdoor and indoor units.
- 2) Wash the pipes with high pressure nitrogen, never use refrigerant of outdoor unit.

## 6.6 Airtight testing

Charge pressured nitrogen after connecting indoor/outdoor unit pipes to do airtight testing.

### ⚠ CAUTION

Pressured nitrogen [4.3MPa (44kg/cm<sup>2</sup>) for R32] should be used in the airtight testing.  
 Tighten high/low pressure valves before charging pressured nitrogen.  
 Charge pressure nitrogen from the connector on the pressure valves.  
 The airtight testing should never use any oxygen, flammable gas or poisonous gas.

## 6.7 Air purge with vacuum pump

- 1) Using vacuum pump to do the vacuum, never using refrigerant to expel the air.
- 2) Vacuuming should be done from liquid side.

## 6.8 Refrigerant amount to be added

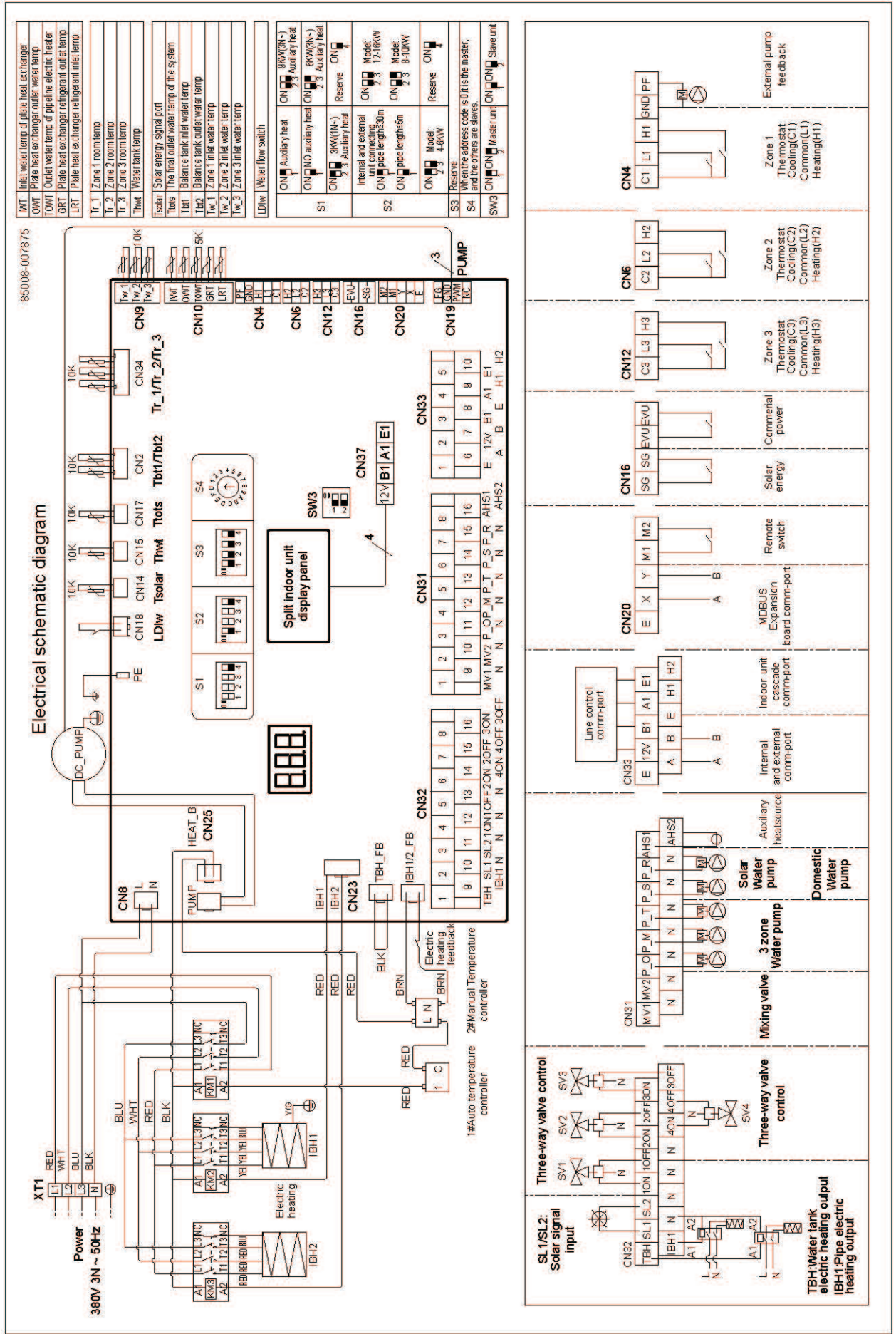
Calculate the added refrigerant according to the diameter and the length of the liquid side pipe of the outdoor unit/indoor unit connection.  
 If the length of the liquid side pipe is less than 15 meters it is no need to add more refrigerant, so then calculating the added refrigerant the length of the liquid side pipe must subtract 15 meters.

Refrigerant to be added	Model	Total liquid pipe length L(m)	
		≤15m	>15m
Total additional refrigerant	12/14/16 kW	0g	(L-15)×38g

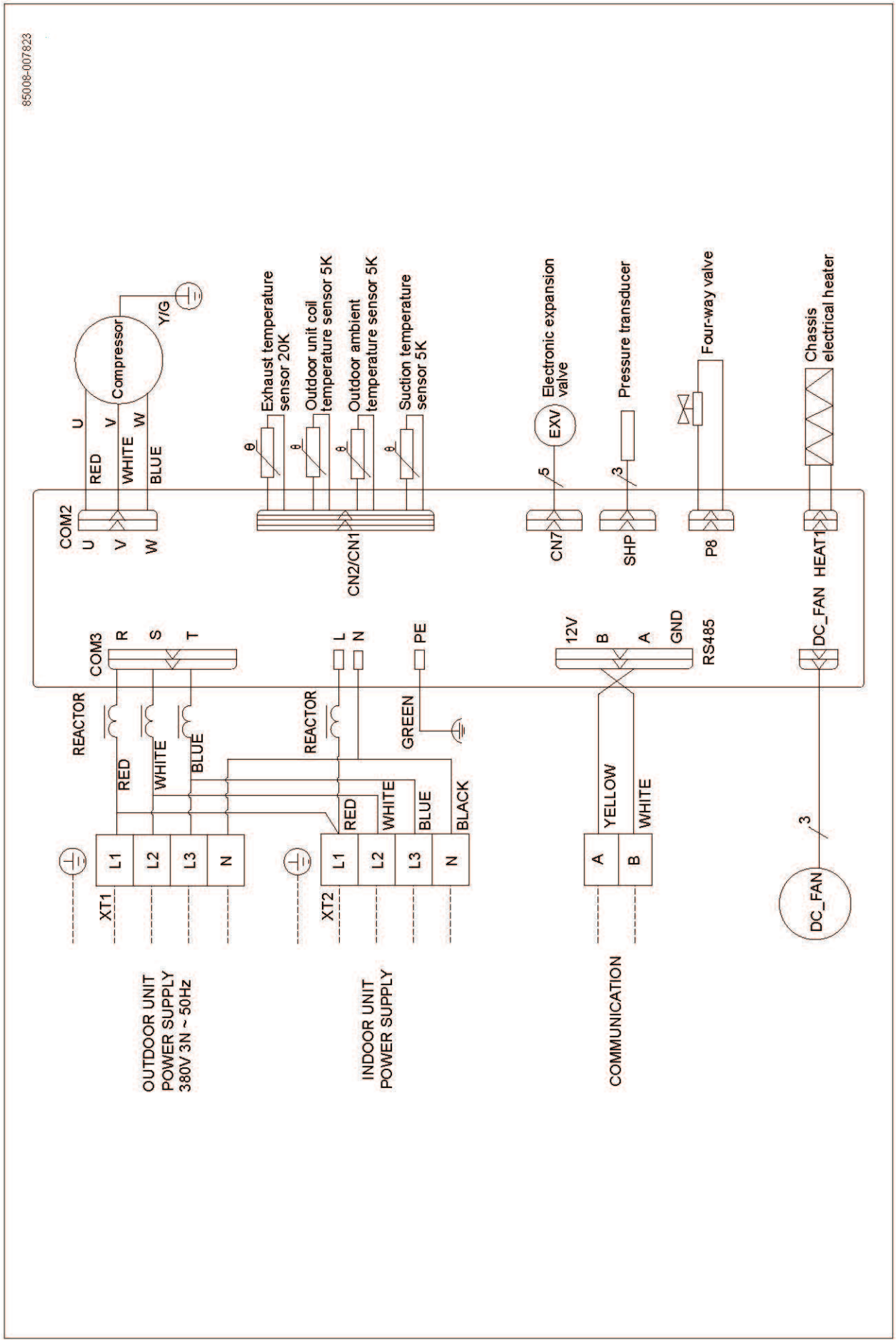
# 7 OVERVIEW OF THE UNIT

## 7.1 Electronic control box

### 7.1.1 Main control board of indoor unit



7.1.2 Main control board of outdoor unit

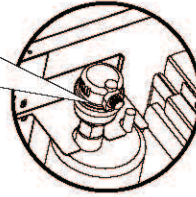




## 7.2 Filling water

- Connect the water supply to the filling valves and open the valve.
- Make sure all the automatic automatic bleed valve are opened (1.5-2 turns).
- Filling with water until the manometer indicates a pressure of approximately 2.0 bar. Remove air in the circuit as much as possible using the automatic air purge valves.

Do not fasten the black plastic cover on the automatic bleed valve at the topside of the unit when the system is running. Open the automatic bleed valve, turn it counterclockwise for 1.5-2 turns to release air from the system.



### ! NOTE

During filling, it might not be possible to remove all air in the system. Remaining air will be removed through the automatic bleed valve during the first operating hours of the system. Topping up the water afterwards might be required.

- The water pressure indicated on the manometer will vary depending on the water temperature (higher pressure at higher water temperature). However, at all times water pressure should remain above 0.3 bar to avoid air entering the circuit.
- The unit might drain-off too much water through the pressure relief valve.
- Water quality should be complied with EN 98/83 EC Directives.
- Detailed water quality condition can be found in EN 98/83 EC Directives.

## 7.3 Field wiring

### ! WARNING

A main switch or other means of disconnection, having a contact separation in all poles, must be incorporated in the fixed wiring in accordance with relevant local laws and regulations. Switch off the power supply before making any connections. Use only copper wires. Never squeeze bundled cables and make sure they do not come in contact with the piping and sharp edges. Make sure no external pressure is applied to the terminal connections. All field wirings and components must be installed by a licensed electrician and must comply with relevant local laws and regulations.

The field wiring must be carried out in accordance with the wiring diagram supplied with the unit and the instructions given below.

Be sure to use a dedicated power supply. Never use a power supply shared by another appliance.

Be sure to establish a ground. Do not ground the unit to a utility pipe, surge protector, or telephone ground. Incomplete grounding may cause electrical shock.

Be sure to install a ground fault circuit interrupter (30 mA). Failure to do it may cause electrical shock.

Be sure to install the required fuses or circuit breakers.

### 7.3.1 Precautions on electrical wiring work

- Fix cables so that cables do not make contact with the pipes (especially on the high pressure side).
- Secure the electrical wiring with cable ties as shown in figure so that it does not come in contact with the piping, particularly on the high-pressure side.
- Make sure no external pressure is applied to the terminal connectors.
- When installing the ground fault circuit interrupter make sure that it is compatible with the inverter (resistant to high frequency electrical noise) to avoid unnecessary opening of the ground fault circuit interrupter.

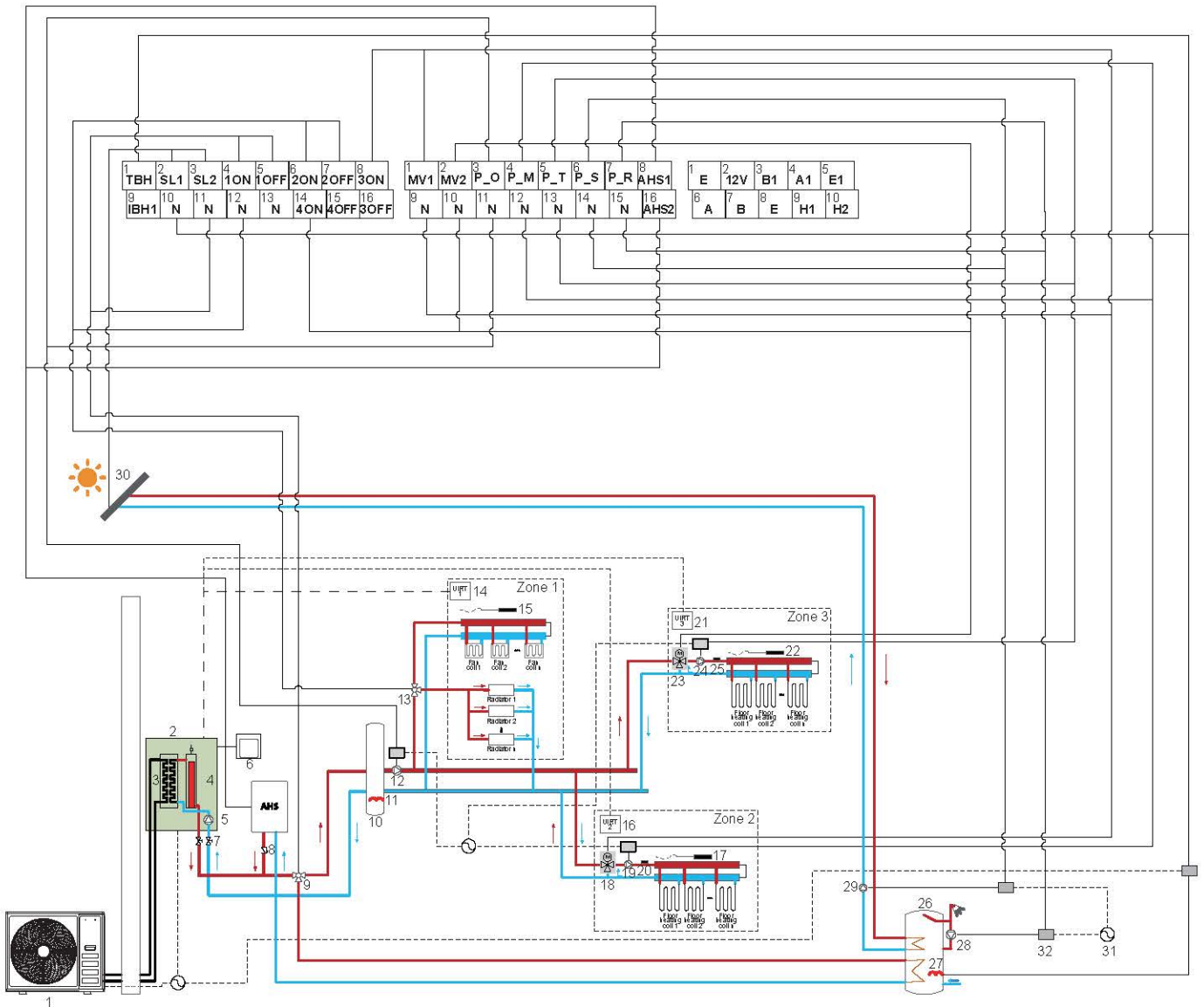
### 💡 NOTE

The ground fault circuit interrupter must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s).

- This unit is equipped with an inverter. Installing a phase advancing capacitor not only will reduce the power factor improvement effect, but also may cause abnormal heating of the capacitor due to high-frequency waves. Never install a phase advancing capacitor as it could lead to an accident.



### 7.3.2 Wiring overview



Code	Assembly unit	Code	Assembly unit
1	Outdoor unit	17	Zone 2 indoor temperature sensor (Tr-2)
2	Indoor unit	18	Zone 2 mixing valve
3	Plate heat exchanger	19	Zone 2 pump(P_M)
4	Backup electric heating	20	Zone 2 floor heating water inlet temperature sensor(Tw-2)
5	Internal circulator pump	21	Zone 3 room thermostat
6	Controller	22	Zone 3 indoor temperature sensor(Tr-3)
7	Stop valve	23	Zone 3 mixing valve
8	Check valve	24	Zone 3 pump(P_T)
9	3-way valve 1(SV1)	25	Zone 3 floor heating water inlet temperature sensor
10	Buffer tank	26	Domestic hot water tank
11	Buffer tank electric heater(IBH1)	27	Water tank electric heating(TBH)
12	Zone 1 pump(P_O)	28	Domestic hot water pump(P_R)
13	3-way valve 2(SV2)	29	Solar energy water pump(P_S)
14	Zone 1 room thermostat	30	Solar panels
15	Zone 1 indoor temperature sensor(Tr-1)	31	Power supply
16	Zone 2 room thermostat	32	Contactor

#### NOTE

- When using the mixing valve in Zone 3, the terminals connected are position 2(MV2), 14(4ON), 10(N).
- Zone 2: Setting the mixing valve (to the hot water direction 8(3ON), to the cold water direction 1(MV1); Zone 3: Setting the mixing valve, 14(4ON) is for the hot water direction, 2(MV2) is to the cold water direction.
- Code 7-32 are field supply.

Wiring requirements				
Item	Description	Current	Required number of conductors	Maximum running current
1	Solar energy kit signal cable	AC	2	200mA
2	User interface cable	AC	5	200mA
3	Room thermostat cable	AC	2	200mA(1)
4	Solar pump control cable	AC	2	200mA(1)
5	Outside circulation pump control cable	AC	2	200mA(1)
6	DHW pump control cable	AC	2	200mA(1)
7	SV2: 3-way valve control cable	AC	3	200mA(1)
8	SV1: 3-way valve control cable	AC	3	200mA(1)
9	Booster heater control cable	AC	2	200mA(1)
10	Power supply cable for indoor unit	AC	4+GND 16(6kW heater)	8.9A
			4+GND 16(9kW heater)	13.3A

(1) Minimum cable section AWG18 (0.75mm<sup>2</sup>).

If the current of the load is large, an AC contactor is needed.

### NOTE

Please use H07RN-F for the power wire, all the cables are connect to high voltage except for thermistor cable and cable for user interface.

Equipment must be grounded.

- All high-voltage external load, if it is metal or a grounded port, must be grounded.
- All external load current is needed less than 0.2A, if the single load current is more than 0.2A, the load must be controlled through AC contactor.
- "AHS1" "AHS2", "H" "C" etc, wiring terminal ports provide only the switch signal.
- Please refer to image of 7.3.6 to get the ports position in the unit.
- Plate heat exchanger E-Heating tape and Flow switch E-Heating tape share a control port.

Field wiring guidelines

- Most field wiring on the unit is to be made on the terminal block inside the switch box. To gain access to the terminal block, remove the switch box service panel.

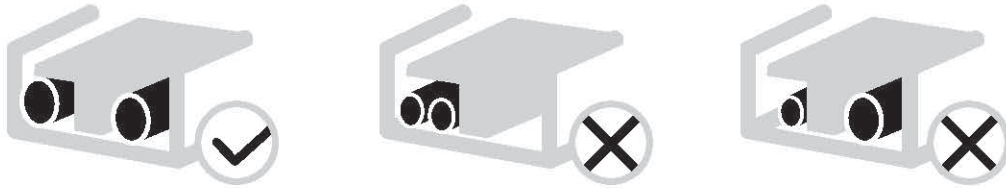
### WARNING

Switch off all power including the unit power supply and backup heater and domestic hot water tank power supply (if applicable) before removing the switch box service panel.

- Fix all cables using cable ties.
- A dedicated power circuit is required for the backup heater.
- Installations equipped with a domestic hot water tank (field supply) require a dedicated power circuit for the booster heater.
- Please refer to the domestic hot water tank Installation & Owner's Manual.
- Lay out the electrical wiring so that the front cover will not rise up when doing wiring work and attach the front cover securely.
- Follow the electric wiring diagram for electrical wiring works (the electric wiring diagrams are located on the rear side of door 2).
- Install the wires and fix the cover firmly so that the cover may be fit in properly.

### 7.3.3 Precautions on wiring of power supply

- Use a round crimp-style terminal for connection to the power supply terminal board. In case it cannot be used due to unavoidable reasons, be sure to observe the following instructions.
- Do not connect different gauge wires to the same power supply terminal. (Loose connections may cause overheating.)
- When connecting wires of the same gauge, connect them according to the figure below.



- Use the correct screwdriver to tighten the terminal screws. Small screwdrivers can damage the screw head and prevent appropriate tightening.
- Over-tightening the terminal screws may damage the screws.
- Attach a ground fault circuit interrupter and fuse to the power supply line.
- When wiring, make certain that prescribed wires are used, carry out complete connections, and fix the wires so that outside force cannot affect the terminals.

### 7.3.4 Safety device requirement

1. Select the wire diameters( minimum value) individually for each unit based on the table 1 and table 2, where the rated current in table 1 means MCA in table 2. In case the MCA exceeds 63A, the wire diameters should be selected according to the national wiring regulation.
2. Select circuit breaker that having a contact separation in all poles not less than 3 mm providing full disconnection, where MFA is used to select the current circuit breakers and residual current operation breakers:

Table 1

Rated current of appliance: (A)	Nominal cross-sectional area (mm <sup>2</sup> )	
	Flexible cords	Cable for fixed wiring
≤3	0.5 and 0.75	1 and 2.5
>3 and ≤6	0.75 and 1	1 and 2.5
>6 and ≤10	1 and 1.5	1 and 2.5
>10 and ≤16	1.5 and 2.5	1.5 and 4
>16 and ≤25	2.5 and 4	2.5 and 6
>25 and ≤32	4 and 6	4 and 10
>32 and ≤50	6 and 10	6 and 16
>50 and ≤63	10 and 16	10 and 25

Table 2

System	Power Current							Compressor		OFM		IWPM	
	Voltage (V)	Hz	Min. (V)	Max. (V)	MCA (A)	TOCA (A)	MFA (A)	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)	KW	FLA (A)
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9.15	0.17	1.50	0.087	0.66
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10.15	0.17	1.50	0.087	0.66
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11.15	0.17	1.50	0.087	0.66

#### NOTE

**MCA** : Max. Circuit Amps. (A)

**TOCA**: Total Over-current Amps. (A)

**MFA**: Max. Fuse Amps. (A)

**MSC**: Max. Starting Amps. (A)

**RLA**: In nominal cooling or heating test condition, the input Amps of compressor where MAX. Hz can operate Rated Load Amps. (A)

**OFM**:Outdoor fan motor

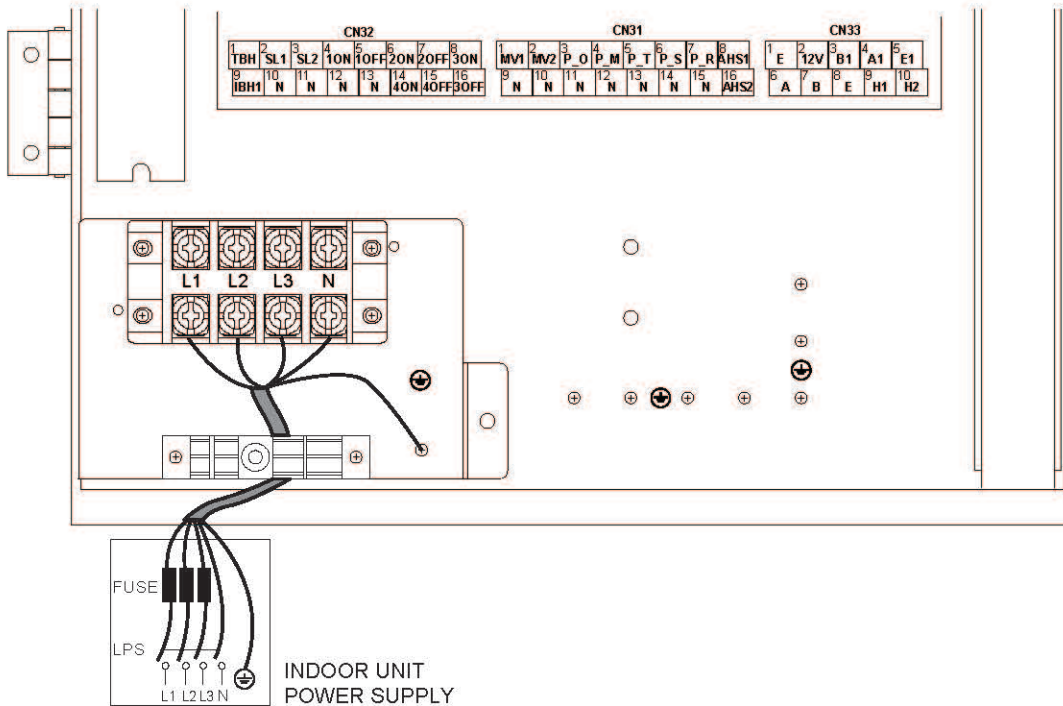
**IWPM**:Indoor Water Pump Motor

**KW**: Rated Motor Output

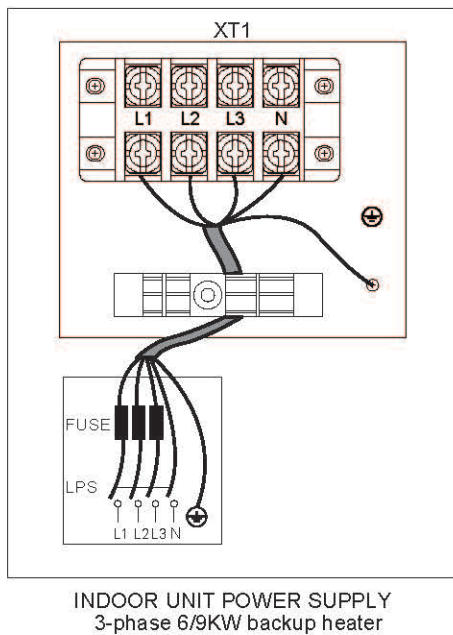
**FLA**: Full Load Amps. (A)

### 7.3.5 Specifications of standard wiring components

#### 1) Equipment main Power Supply Wiring of indoor unit



- Stated values are maximum values (see electrical data for exact values).

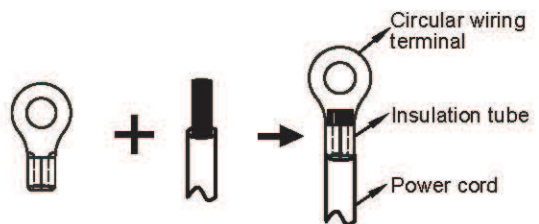


Unit	3-phase 6/9KW backup heater
Wiring size(mm <sup>2</sup> )	2.5

- Stated values are maximum values (see electrical data for exact values).

#### ⚠ CAUTION

When connecting to the power supply terminal, use the circular wiring terminal with the insulation casing. Use power cord that conforms to the specifications and connect the power cord firmly. To prevent the cord from being pulled out by external force, make sure it is fixed securely.



#### 🔍 NOTE

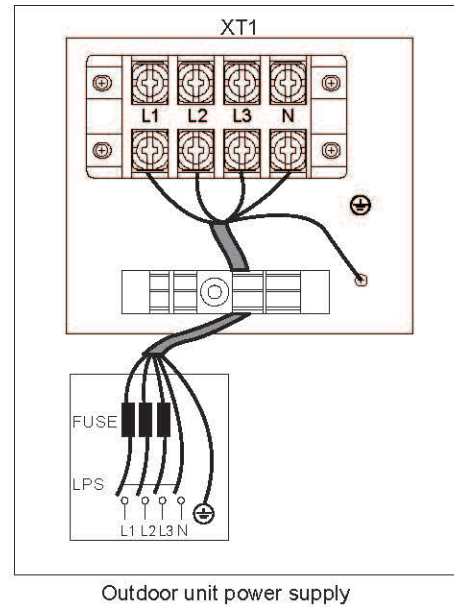
The ground fault circuit interrupter must be a high-speed type breaker of 30 mA (<0.1 s). Flexible cord must meet 60245IE (H05VV-F) standards.



## 2) Remove the switch box cover of Outdoor unit

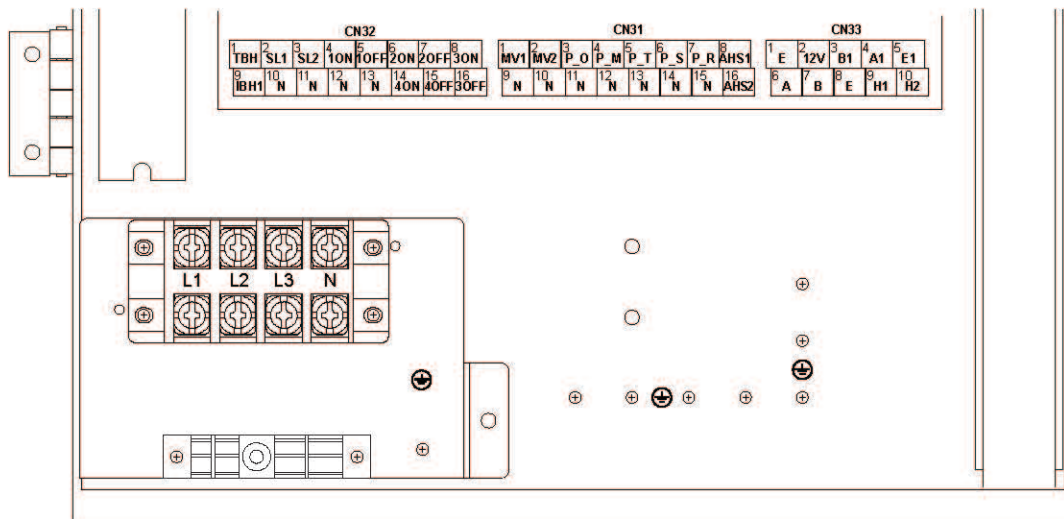
Unit	12kW	14kW	16kW
Maximum overcurrent protector(MOP)(A)	40	40	40
Wiring size(mm <sup>2</sup> )	6.0	6.0	6.0

- Stated values are maximum values (see electrical data for exact values).



## 7.3.6 Connection for other components of Indoor unit

Indoor Unit

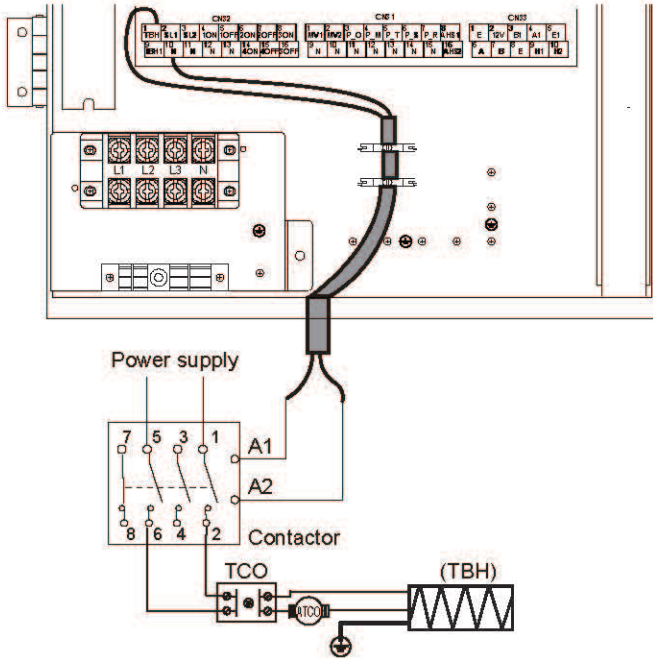


Print	Connect to	Print	Connect to	Print	Connect to	
TBH	Water tank electric heating	4OFF	3-way valve 4	A	Internal and external comm-port	
N		4ON		B		
IBH1	Backup electric heating	N	Mixing valve	E		
N		MV1		12V	Wire controller comm-port	
SL1	Solar energy signal port	MV2	B1			
SL2		N	A1			
1OFF	3-way valve 1	P_O	Zone 1 pump	E1	Indoor unit cascade comm-port	
1ON		N	Zone 2 pump	H1		
N	3-way valve 2	P_M	Zone 3 pump	H2		
2OFF		N		E		
2ON	3-way valve 3	P_T	Solar energy water pump	XT1	L1	Indoor unit power supplier
N		N			L2	
3OFF	3-way valve 3	P_S	Domestic hot water pump		L3	
3ON		N			N	
N						



Type: Port provide the signal with 220V voltage. If the current of load is <math><0.2A</math>, load can connect to the port directly.

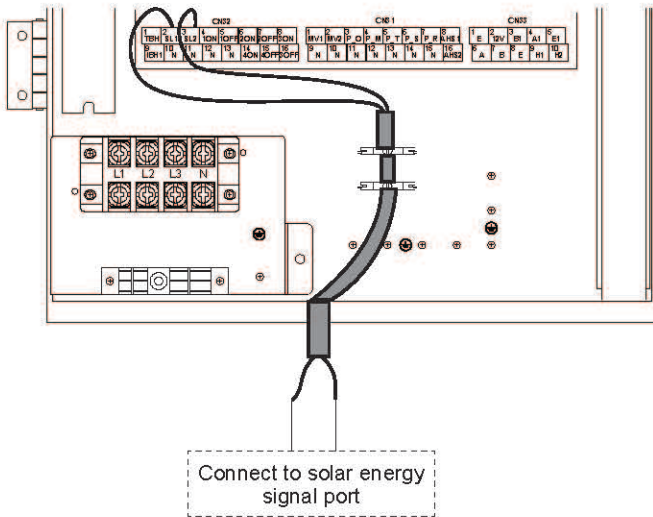
If the current of load is 0.2A, the AC contactor is required to be connected for the load.



Control signal port of indoor unit: The TBH contains terminals for solar energy, 3-way valve, pump, water tank electric heating, etc.

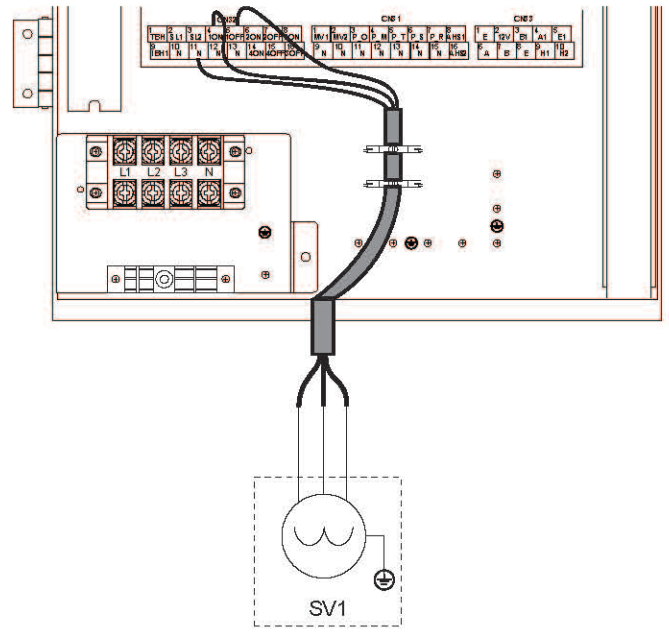
The parts wiring is illustrated below:

### 1) For Solar energy signal port

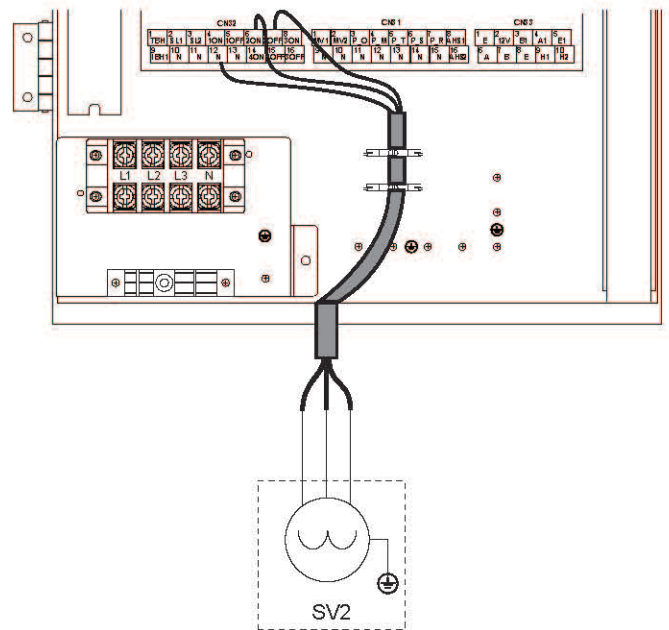


### 2) For 3-way valve

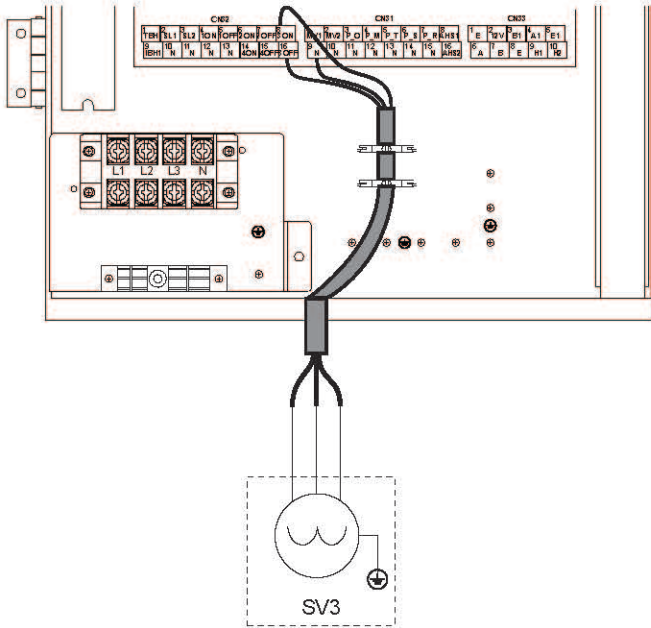
#### • 3-way valve 1 (SV1)



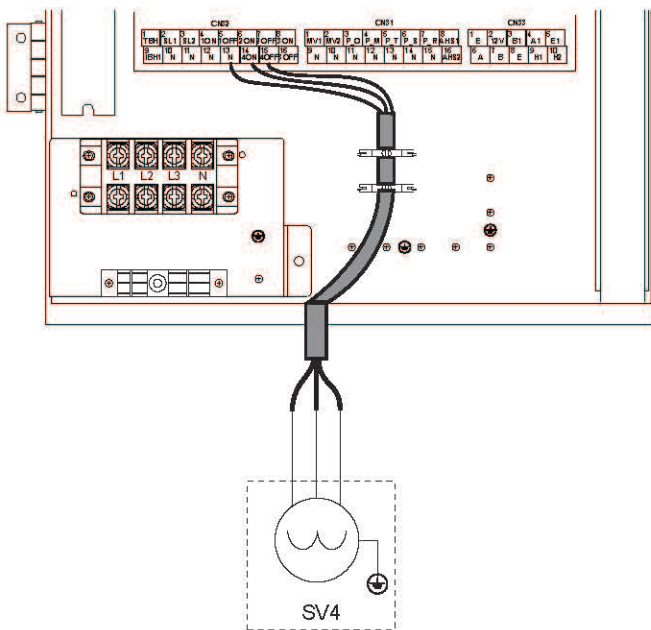
#### • 3-way valve 2 (SV2)



• 3-way value 3(SV3)



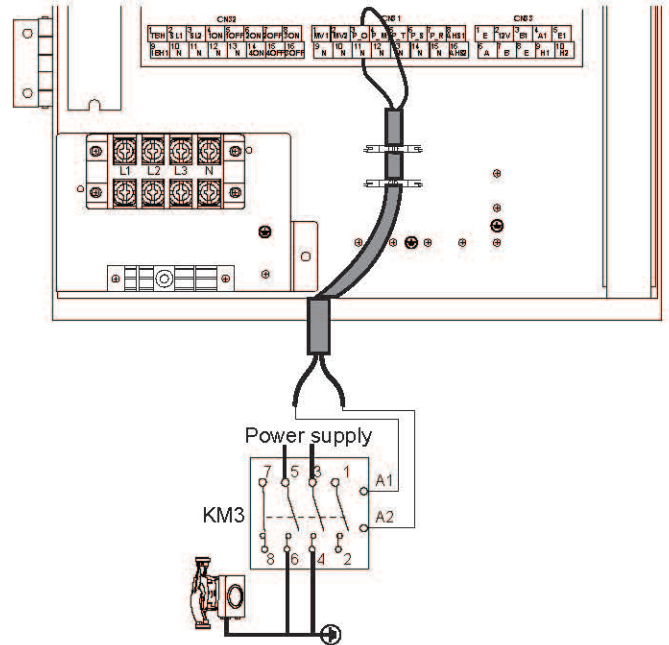
• 3-way value 4(SV4)



a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

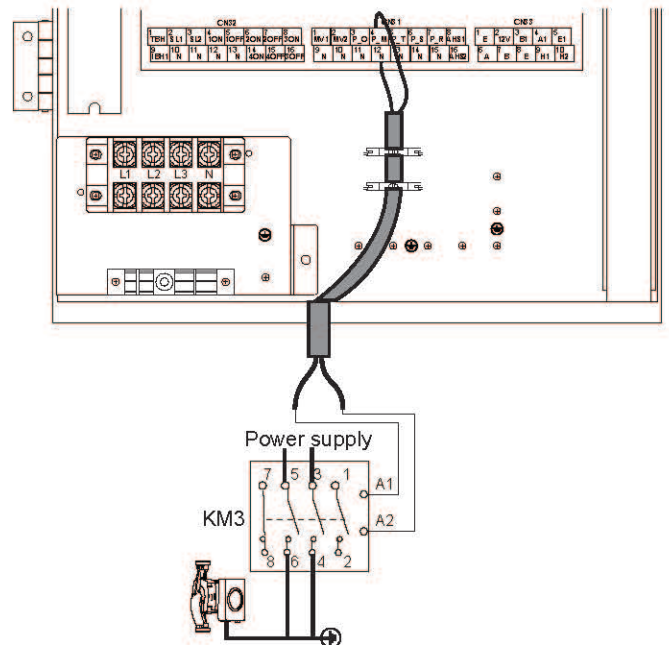
3) For zone 1 pump(P\_O)



a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

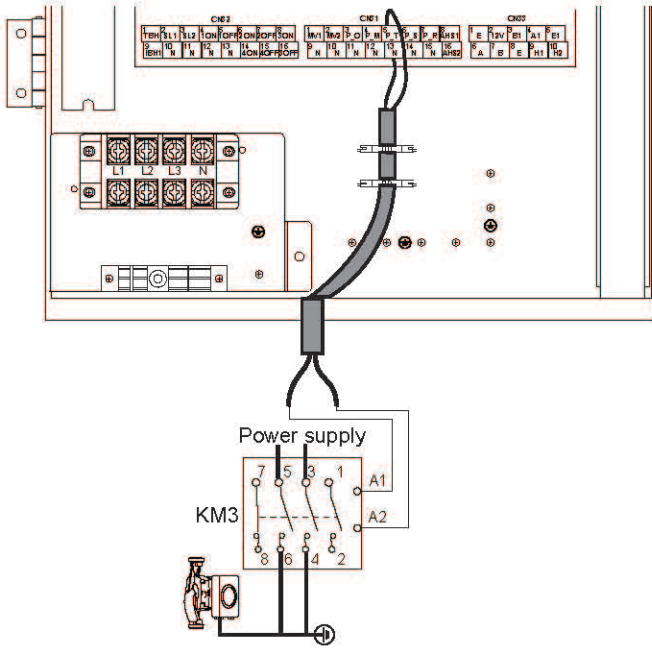
4) For zone 2 pump(P\_M)



a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

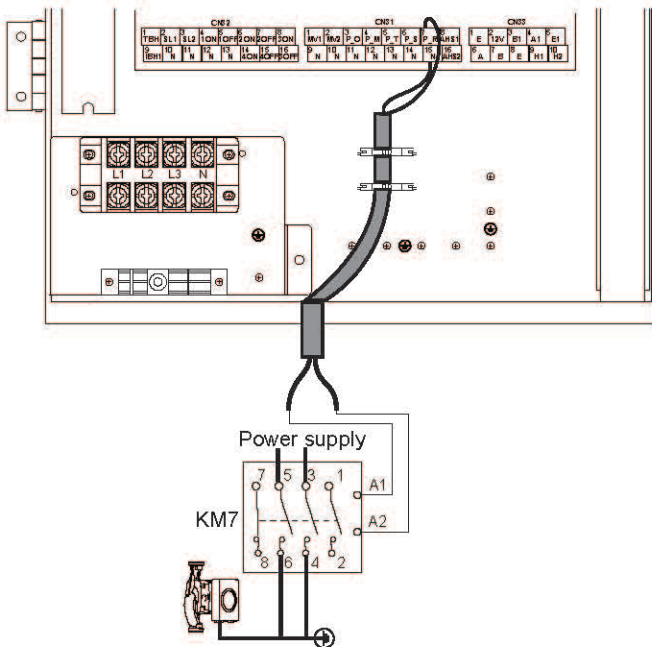
### 5) For zone 3 pump(P\_T)



#### a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

### 6) For domestic hot water pump(P\_R)



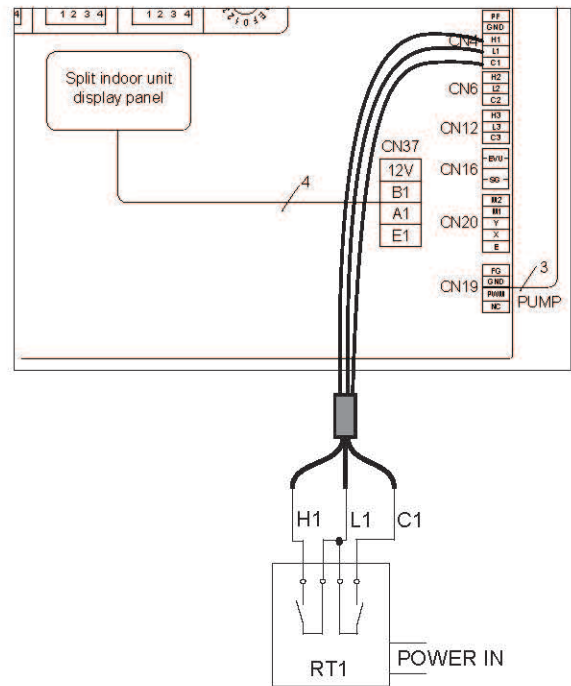
#### a) Procedure

- Connect the cable to the appropriate terminals as shown in the picture.
- Fix the cable reliably.

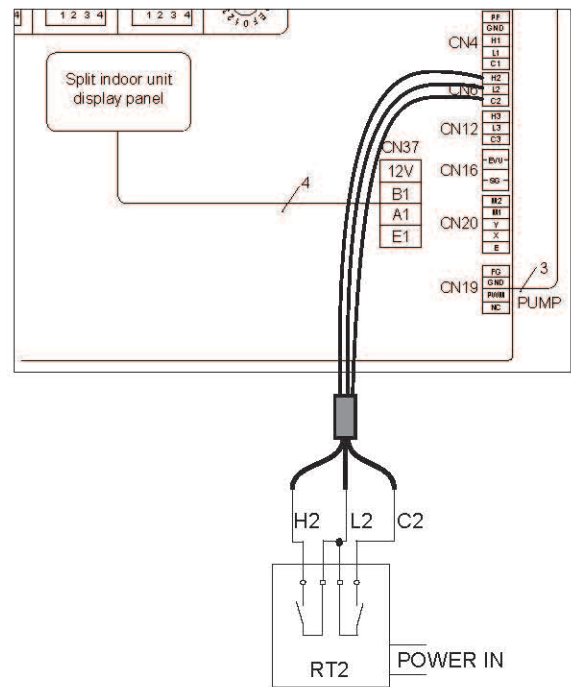
### 7) For room thermostat(Low voltage)

"POWER IN" provide the working voltage to the RT.

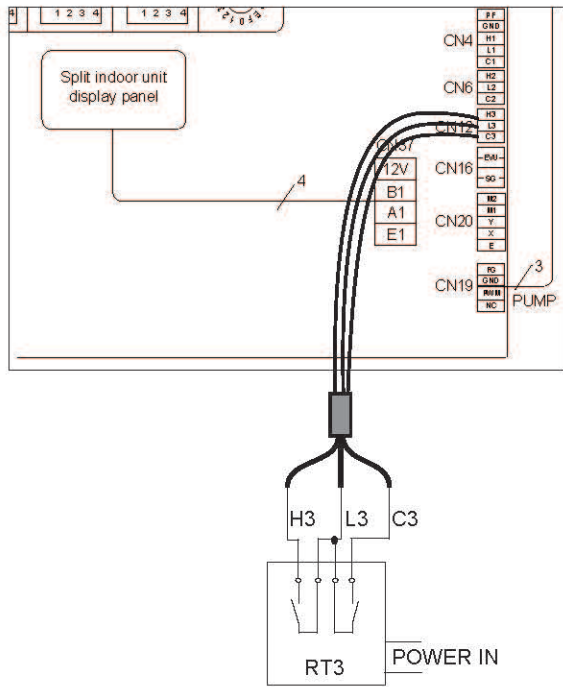
#### • Zone 1



#### • Zone 2

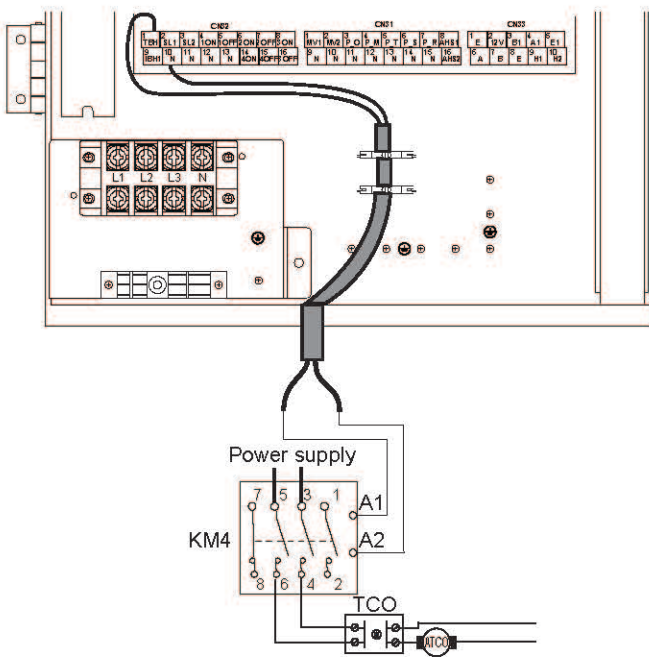


• Zone 3



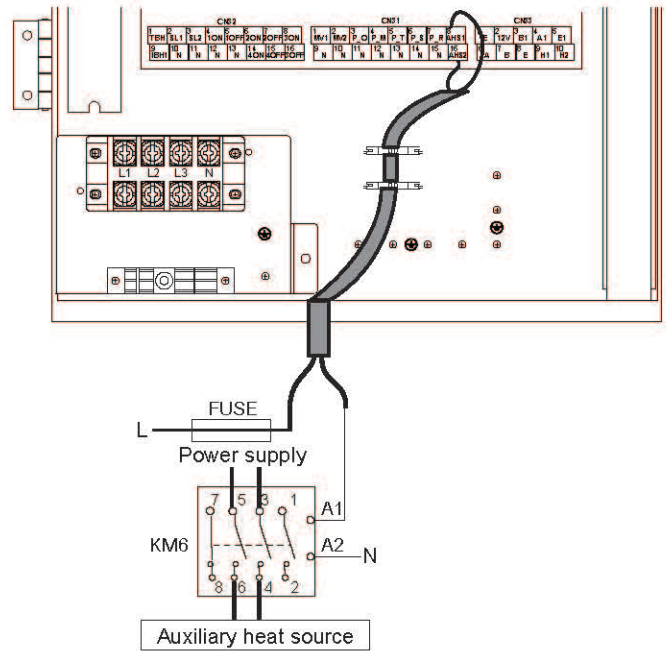
There are three zones for connecting the thermostat cable (as described in the picture above) and it depends on the application.

8) For water tank electric heating



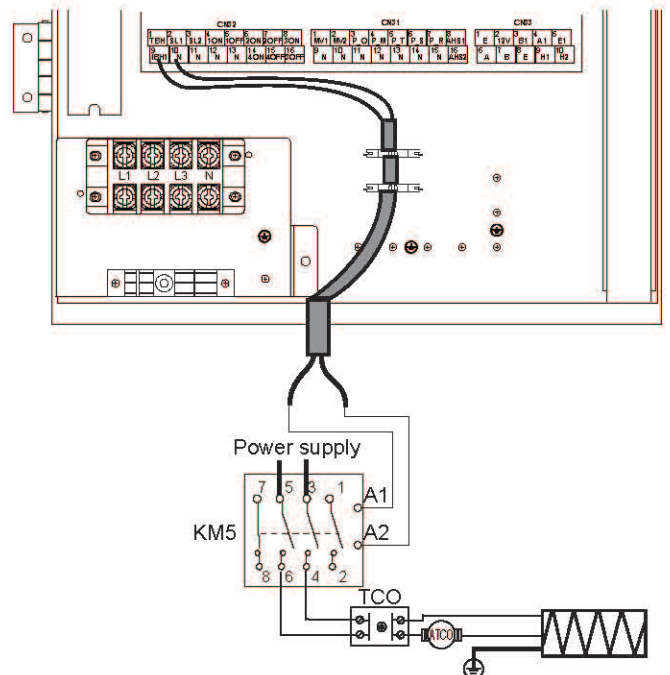
**! WARNING**  
The unit only sends an ON/OFF signal to the heater.

9) For auxiliary heat source control



**! WARNING**  
This part only applies to Basic. For Customized, because there is an interval backup heater in the unit, the indoor unit should not be connected to any auxiliary heat source.

10) For backup electric heating

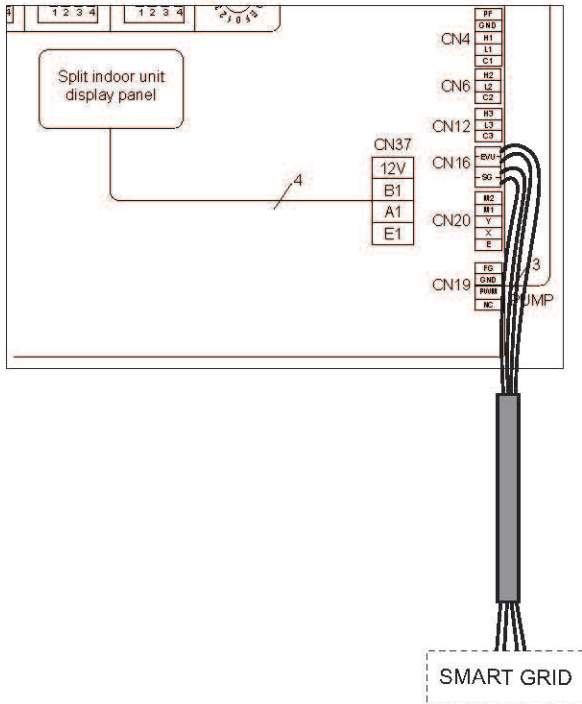


For standard indoor unit 16kW, there is no internal backup heater inside the indoor unit, but the indoor unit can be connected to an external backup heater, as described in the picture below.



## 11) For smart grid

The unit has smart grid function, there are two ports on PCB to connect SG signal and EVU signal as following:



1. When EVU signal is on , and SG signal is on , as long as the DHW mode is set to be valid, heat pump will operate DHW mode priority and the DHW mode setting temperature will be change to 70°C.  $Thwt < 69^{\circ}C$  , the TBH is on,  $Thwt \geq 70^{\circ}C$  , the TBH is off.
2. When EVU signal is on , and SG signal is off , as long as the DHW mode is set to be valid and the mode is on, heat pump will operate DHW mode priority.  $Thwt < Thwt(Set) - 2$  , the TBH is on,  $Thwt \geq Thwt(Set) + 3$  , the TBH is off.
3. When EVU signal is off , and SG signal is on , the unit operates normally.
4. When both EVU and SG signal are off , the unit operates as below: The unit will not operate DHW mode, and the TBH is invalid, disinfect function is invalid. The max running time for cooling/heating is "SG RUNNING TIME", then unit will be off.



## 8 TEST RUN AND FINAL CHECKS

The installer is obliged to verify correct operation of unit after installation.

### 8.1 Final checks

Before switching on the unit, read following recommendations:

- When the complete installation and all necessary settings have been carried out, close all front panels of the unit and refit the unit cover.
- The service panel of the switch box may only be opened by a licensed electrician for maintenance purposes.

#### NOTE

During the first running period of the unit, required power input may be higher than stated on the nameplate of the unit. This phenomenon originates from the compressor that needs elapse of a 50 hours run in period before reaching smooth operation and stable power consumption.

### 8.2 Test run operation (manually)

If required, the installer can perform a manual test run operation at any time to check correct operation of air purge, heating, cooling and domestic water heating, refer to " MENU > PARAMETERS CONFIG > 2.SYSTEM PARAMETERS > PASSWORD 2345 > 1.USER PARAMETERS SETTING > 9.TEST SETTING " in wired controller.

## 9 PRECAUTIONS ON REFRIGERANT LEAKAGE

When the refrigerant charge in appliance is more than 1.842kg, following requirement should be complied with.

- Requirement for charge limits in unventilated areas:

The maximum refrigerant charge in appliance shall be in accordance with the following:

$$m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{5/4} \times 1.8 \times (A)^{1/2}$$

or the required minimum floor area  $A_{min}$  to install an appliance with refrigerant charge  $m_c$  shall be in accordance with following:

$$A_{min} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{5/4} \times 1.8))^2$$

where

$m_{max}$  is the allowable maximum charge in a room, in kg.

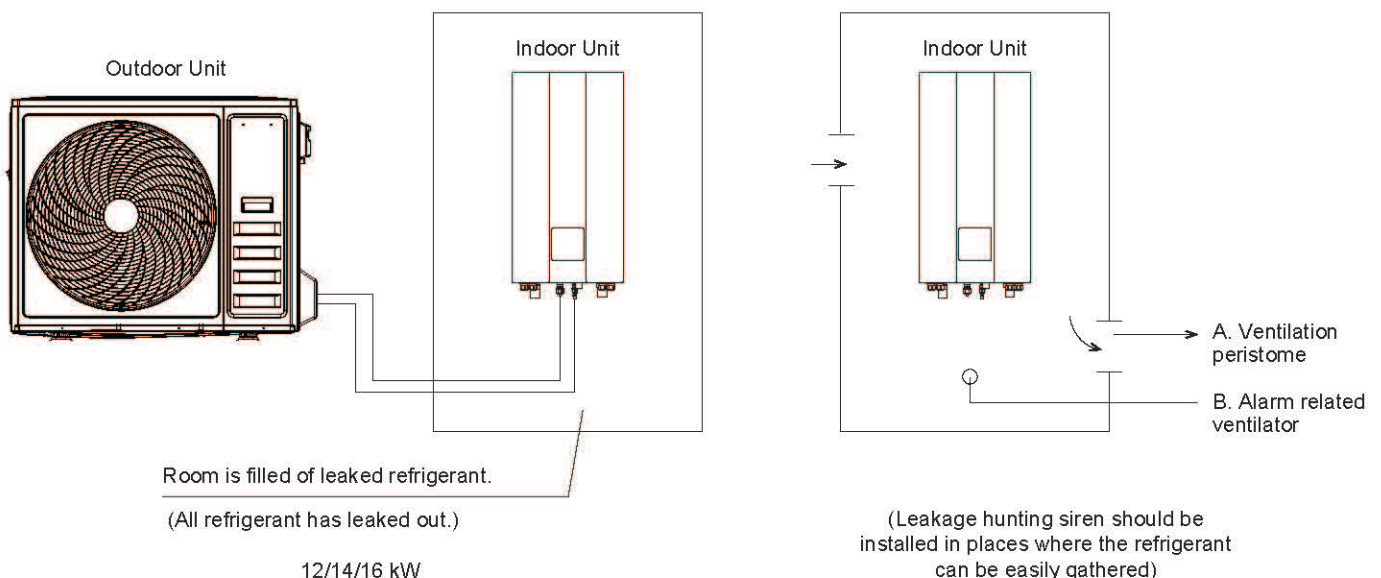
A is the room area, in  $m^2$ .

$A_{min}$  is the required minimum room area, in  $m^2$ .

$m_c$  is the refrigerant charge in appliance, in kg.

LFL is the lower flammable limit in  $kg/m^3$ , the value is 0.306 for R32 refrigerant.

- Install mechanical ventilator to reduce the refrigerant thickness, under critical level. (ventilate regularly).
- Install leak alarm facility related to mechanical ventilator if you can not regularly ventilate.



# 10 MAINTENANCE AND SERVICE

---

In order to ensure optimal availability of the unit, a number of checks and inspections on the unit and the field wiring have to be carried out at regular intervals.

This maintenance needs to be carried out by your local technician.

In order to ensure optimal availability of the unit, a number of checks and inspections on the unit and the field wiring have to be carried out at regular intervals.

This maintenance has to be carried out by your local technician.

## DANGER

### ELECTRIC SHOCK

- Before carrying out any maintenance or repairing activity, must switch off the power supply on the supply panel.
- Do not touch any live part for 10 minutes after the power supply is turned off.
- The crank heater of compressor may operate even in standby.
- Please note that some sections of the electric component box are hot.
- Forbid touching any conductive parts.
- Forbid rinsing the unit. It may cause electric shock or fire.
- Forbid leaving the unit unattended when service panel is removed.

The following checks must be performed at least once a year by qualified person.

- Water pressure  
Check the water pressure, if it is below 1 bar, fill water to the system.
- Water filter  
Clean the water filter.
- Water pressure relief valve  
Check for correct operation of the pressure relief valve by turning the black knob on the valve counter-clockwise:  
-If you do not hear a clacking sound, contact your local dealer.  
-In case the water keeps running out of the unit, close both the water inlet and outlet shut-off valves first and then contact your local dealer.
- Pressure relief valve hose  
Check that the pressure relief valve hose is positioned appropriately to drain the water.
- Backup heater vessel insulation cover  
Check that the backup heater insulation cover is fastened tightly around the backup heater vessel.
- Domestic hot water tank pressure relief valve (field supply) Applies only to installations with a domestic hot water tank. Check for correct operation of the pressure relief valve on the domestic hot water tank.

# 11 TURN OVER TO CUSTOMER

The owner's manual of indoor unit and owner's manual of outdoor unit must be turned over to the customer. Explain the contents in the owner's manual to the customers in details.

## WARNING

- **Ask your dealer for installation of the heat pump.**  
Incomplete installation performed by yourself may result in a water leakage, electric shock, and fire.
- **Ask your dealer for improvement, repair, and maintenance.**  
Incomplete improvement, repair, and maintenance may result in a water leakage, electric shock, and fire.
- **In order to avoid electric shock, fire or injury, or if you detect any abnormality such as smell of fire, turn off the power supply and call your dealer for instructions.**
- **Never let the indoor unit or the remote controller get wet.**  
It may cause an electric shock or a fire.
- **Never press the button of the remote controller with a hard, pointed object.**  
The remote controller may be damaged.
- **Never replace a fuse with that of wrong rated current or other wires when a fuse blows out.**  
Use of wire or copper wire may cause the unit to break down or cause a fire.
- **It is not good for your health to expose your body to the air flow for a long time.**
- **Do not insert fingers, rods or other objects into the air inlet or outlet.**  
When the fan is rotating at high speed, it will cause injury.
- **Never use a flammable spray such as hair spray, lacquer or paint near the unit.**  
It may cause a fire.
- **Never put any objects into the air inlet or outlet.**  
Objects touching the fan at high speed can be dangerous.
- **Do not dispose this product as unsorted municipal waste. Collection of such waste separately for special treatment is necessary.**  
Do not dispose of electrical appliances as unsorted municipal waste, use separate collection facilities. Contact your local government for information regarding the connection systems available.
- **If electrical appliances are disposed of in landfills or dumps, hazardous substances can leak into the ground water and get into the food chain, damaging your health and well-being.**
- **To prevent refrigerant leak, contact your dealer.**  
When the system is installed and runs in a small room, it is required to keep the concentration of the refrigerant, if by any chance coming out, below the limit. Otherwise, oxygen in the room may be affected, resulting in a serious accident.
- **The refrigerant in the heat pump is safe and normally does not leak.**  
If the refrigerant leaks in the room, contact with a fire of a burner, a heater or a cooker may result in a harmful gas.
- **Turn off any combustible heating devices, ventilate the room, and contact the dealer where you purchased the unit.**  
Do not use the heat pump until a service person confirms that the portion where the refrigerant leaks is repaired.

## CAUTION

- **Do not use the heat pump for other purposes.**  
In order to avoid any quality deterioration, do not use the unit for cooling precision instruments, food, plants, animals or works of art.
- **Before cleaning, be sure to stop the operation, turn the breaker off or pull out the supply cord.**  
Otherwise, an electric shock and injury may result.
- **In order to avoid electric shock or fire, make sure that an earth leak detector is installed.**  
Be sure the heat pump is grounded.  
In order to avoid electric shock, make sure that the unit is grounded and that the earth wire is not connected to gas or water pipe, lightning conductor or telephone earth wire.
- **In order to avoid injury, do not remove the fan guard of the outdoor unit.**
- **Do not operate the heat pump with a wet hand.**  
An electric shock may happen.
- **Do not touch the heat exchanger fins.**  
These fins are sharp and could result in cutting injuries.
- **Do not place items which might be damaged by moisture under the indoor unit.**  
Condensation may form if the humidity is above 80%, the drain outlet is blocked or the filter is polluted.
- **After a long use, check the unit stand and fitting for damage.**  
If damaged, the unit may fall and result in injury.
- **To avoid oxygen deficiency, ventilate the room sufficiently if equipment with burner is used together with the heat pump.**
- **Arrange the drain hose to ensure smooth drainage.**  
Incomplete drainage may cause wetting of the building, furniture etc.
- **Never touch the internal parts of the controller.**  
Do not remove the front panel. Some parts inside are dangerous to touch, and a machine trouble may happen.
- **Never do the maintenances work by yourself.**  
Please contact your local dealer to do the maintenances work.
- **Never expose little children, plants or animals directly to the air flow.**  
Adverse influence to little children, animals and plants may occur.
- **Do not allow a child to mount on the outdoor unit or avoid placing any object on it.**  
Falling or tumbling may result in injury.
- **Do not operate the heat pump when using a room fumigation - type insecticide.**  
Failure to observe could cause the chemicals to become deposited in the unit, which could endanger the health of those who are hypersensitive to chemicals.
- **Do not place appliances which produce open fire in places exposed to the air flow from the unit or under the indoor unit.**  
It may cause incomplete combustion or deformation of the unit due to the heat.

## CAUTION

- Do not install the heat pump at any place where flammable gas may leak out.

If the gas leaks out and stays around the heat pump, a fire may break out.

- The appliance is not intended for use by young children or infirm persons without supervision.

Young children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance.

- The outdoor unit window-shades should be periodic cleaning in case of being jammed.

This window-shapes is heat dissipation outlet of components, if being jammed will cause the components shorten their service life spans because of overheated for a long time.

- The temperature of refrigerant circuit will be high, please keep the interconnection cable away from the copper tube.

## 12.3 Heating capacity

- The heating operation is a heat-pump process that heat will be absorbed from outdoor air and released to indoor water. Once the outdoor temperature is decreased, heating capacity decreased correspondingly.
- Other heating equipment is suggested to be used together when outdoor temperature is too low.
- In some extreme cold upland that buy the indoor unit equipped with electrical heater will obtain better performance.( Refer to indoor unit owner's manual for details)

## NOTE

- 1) The motor in outdoor Unit will continue running for 60 seconds for to remove residual heat when the outdoor Unit receiving OFF command during heating operation.
- 2) If the heat pump malfunction occurs because of disturb, please reconnect the heat pump to power, then turn on it again.

# 12 OPERATION AND PERFORMANCE

## 12.1 Protection Equipment

This Protection Equipment will enable the Heat Pump to stop when the Heat Pump is to be directed running compulsively.

The protection equipment may be activated in following conditions:

### Cooling Operation

- The air inlet or air outlet of outdoor unit is blocked.
- Strong wind is Continuously blowing to the air outlet of the outdoor unit.

### Heating Operation

- Too much rubbish adhere to the filter in the water system.
- The air outlet of indoor unit is choked.
- Mishandling in operation:

If mishandling happens because of lighting or mobile wireless, please shut off the manual power switch, and turn on again, then push the ON/OFF button.

## NOTE

When the protection equipment starts, please shut down the manual power switch, and restart operation after problem is solved.

## 12.2 About power cut

If power is cut during operation, stop all the operation immediately in case of power comes again. If the auto-restart function is set on, then the unit will auto-restart.

## 12.4 Compressor protection feature

A protection feature prevents the heat pump from being activated for approximately several minutes when it restarts immediately after operation.

## 12.5 Cooling and heating operation

The the indoor unit in the same system can not run cooling and heating at the same time.

If the Heat Pump Administrator has set running mode, then the heat pump can not run on modes other than the presetted. Standby or No Priority will be displayed in the Control Panel.

## 12.6 Features of heating operation

Water will not become hot immediately at the beginning of the heating operation, 3~5 minutes ago (depends on the indoor and outdoor temperature), until the indoor heat exchanger become hot, then becomes hot.

During operation, the fan motor in the outdoor unit may stop running under high temperature.

## 12.7 Defrost in the heating operation

During heating operation, outdoor unit sometimes will frost. To increase efficiency, the unit will start defrosting automatically (about 2~10 minutes), and then water will be drained out from outdoor unit.

During defrosting, the fan motors in the outdoor unit will stop running.



# 13 ERROR CODES

When a safety device is activated, an error code will be displayed on the user interface. A list of all errors and corrective actions can be found in the table below.

Reset the safety by turning the unit OFF and back ON.

In case this procedure for resetting the safety is not successful, contact your local dealer.

Err code	Malfunction or protection	The exclusion method
d1	Abnormal outlet water temperature after auxiliary heating	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive</li> <li>4. The sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
d2	Abnormal temperature of plate heat exchange inlet water	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The sensor connector is wet or there is water in. Remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>4. The sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
d3	Abnormal temperature of plate heat exchange outlet water	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The sensor connector is wet or there is water in. Remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive</li> <li>4. The sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
d4	Plate heat exchanger refrigerant gas pipe is abnormal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive</li> <li>4. The sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
d5	Plate heat exchanger refrigerant liquid pipe is abnormal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The sensor connector is wet or there is water in. Remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>4. The sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
d6	Abnormal final outlet water temperature of the system	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The sensor is in the interface.</li> <li>3. The sensor failure, change a new sensor or change a new interface.</li> </ol>
d7	Zone 1 inlet water temperature Tw1 fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The sensor is in the interface.</li> <li>3. The sensor failure, change a new sensor or change a new interface.</li> </ol>
d8	Zone 2 inlet water temperature Tw2 fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The sensor is in the interface.</li> <li>3. The sensor failure, change a new sensor or change a new interface.</li> </ol>
d9	Zone 3 inlet water temperature Tw3 fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The sensor is in the interface.</li> <li>3. The sensor failure, change a new sensor or change a new interface.</li> </ol>
dA	Zone 1 Room Temperature Tr1 fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The sensor is in the interface.</li> <li>3. The sensor failure, change a new sensor or change a new interface.</li> </ol>
dB	Zone 2 Room Temperature Tr2 fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The sensor is in the interface.</li> <li>3. The sensor failure, change a new sensor or change a new interface.</li> </ol>
dC	Zone 3 Room Temperature Tr3 fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>4. The sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>

Err code	Malfunction or protection	The exclusion method
dF	Balance tank inlet water temperature Tbt1 fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>4. The sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
dH	Balance tank outlet water temperature Tbt2 fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>4. The sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
dj	Solar Temperature Tsolar fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>4. The sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
dn	Hot water tank temperature Thwt fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the sensor.</li> <li>2. The sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive.</li> <li>4. The sensor failure, change a new sensor.</li> <li>5. If you want to close the domestic water heating when sensor do not connected to the system, then sensor can not be detected, refer to 4.4 Domestic hot water setting.</li> </ol>
L1	The water temperature difference between plate heat exchanger inlet and outlet is too large	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check that all shut off valves of the water circuit are completely open.</li> <li>2. Check if the water filter needs cleaning.</li> <li>3. Connect the water supply to the filling valves and open the valve. Filling with some water until the manometer indicates a pressure of approximately 2.0 bar.</li> <li>4. Make sure there is no air in the system (purge air).</li> <li>5. Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be &gt;1 bar(water is cold).</li> <li>6. Check that the pump speed setting is on the highest speed.</li> <li>7. Make sure that the expansion vessel is not broken.</li> <li>8. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump.</li> </ol>
L2	The water temperature difference between plate heat exchanger inlet and outlet is abnormal	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check that all shut off valves of the water circuit are completely open.</li> <li>2. Check if the water filter needs cleaning.</li> <li>3. Connect the water supply to the filling valves and open the valve. Filling with some water until the manometer indicates a pressure of approximately 2.0 bar.</li> <li>4. Make sure there is no air in the system (purge air).</li> <li>5. Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be &gt;1 bar(water is cold).</li> <li>6. Check that the pump speed setting is on the highest speed.</li> <li>7. Make sure that the expansion vessel is not broken.</li> <li>8. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump.</li> </ol>
L3	Plate heat exchanger outlet water temperature is too low	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of temperature sensor.</li> <li>2. The sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The sensor failure, change a new sensor.</li> <li>4. Check that all shut off valves of the water circuit are completely open.</li> <li>5. Check if the water filter needs cleaning.</li> <li>6. Insufficient water flow.</li> <li>7. Detect the amount of refrigerant.</li> </ol>
L4	Plate heat exchanger outlet water temperature is too high	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of temperature sensor.</li> <li>2. The sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>3. The sensor failure, change a new sensor.</li> <li>4. Check that all shut off valves of the water circuit are completely open.</li> <li>5. Check if the water filter needs cleaning.</li> <li>6. Insufficient water flow.</li> <li>7. Detect the amount of refrigerant.</li> </ol>
L5	Plate heat exchanger inlet water temperature is too low	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the inlet water temperature.</li> <li>2. Check the resistance of temperature sensor.</li> <li>3. The sensor connector is loosen. Reconnect it.</li> <li>4. The sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
L6	Plate heat exchanger inlet water temperature is too high	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the inlet water temperature</li> <li>2. Check the resistance of temperature sensor</li> <li>3. The sensor connector is loosen. Reconnect it</li> <li>4. The sensor failure, change a new sensor.</li> </ol>
L7	Water side system antifreeze	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check the resistance of the two sensor .</li> <li>2. Check the two sensors locations .</li> <li>3. The water sensor is loosen. Reconnect it.</li> <li>4. The water sensor is broken, change a new sensor.</li> <li>5. Four-way valve is blocked. Restart the unit again to let the valve change the direction.</li> <li>6. Four-way valve is broken, change a new valve.</li> </ol>

Err code	Malfunction or protection	The exclusion method
L8	Insufficient water flow	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check whether the water flow switch is installed loosely.</li> <li>2. Check that all shut off valves of the water circuit are completely open.</li> <li>3. Check if the water filter needs cleaning.</li> <li>4. Connect the water supply to the filling valves and open the valve. Filling with some water until the manometer indicates a pressure of approximately 2.0 bar.</li> <li>5. Make sure there is no air in the system (purge air).</li> <li>6. Check on the manometer that there is sufficient water pressure. The water pressure must be &gt;1 bar(water is cold).</li> <li>7. Check that the pump speed setting is on the highest speed.</li> <li>8. Make sure that the expansion vessel is not broken.</li> <li>9. Check that the resistance in the water circuit is not too high for the pump.</li> <li>10. If this error occurs at defrost operation (during space heating or domestic water heating), make sure that the backup heater power supply is wired correctly and that fuses are not blown.</li> <li>11. Check that the pump fuse and PCB fuse are not blown.</li> </ol>
Lb	Abnormal auxiliary electric heating feedback	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interface wiring disconnected.</li> <li>2. There is no water in the water tank when the auxiliary electric heating is started.</li> <li>3. Check whether the temperature Controller is reset, it can be reset manually.</li> </ol>
LC	Abnormal water tank electric heat feedback	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Interface wiring disconnected</li> <li>2. There is no water in the water tank when the electric heating is started</li> </ol>
Ld	Frequent emergency defrost	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Detect the amount of refrigerant</li> </ol>
LE	External water pump fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poor connection of water pump wiring.</li> <li>2. The water pump is failure,change a new water pump</li> </ol>
LP	Main water pump fault	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Poor connection of water pump wiring.</li> <li>2. The water pump is failure,change a new water pump</li> </ol>

Err code	Malfunction or protection	The exclusion method
E0	Communication error between indoor unit and outdoor unit	1. Check whether the communication wire is properly connected and in good contact. 2. Whether there is a high magnetic field or high power interfere, such as lifts, large power transformers, etc.. To add a barrier to protect the unit or to move the unit to the other place.
E3	Outdoor unit coil temperature sensor fault T3	
E4	System maintenance data fault	
E5	The model setting is abnormal	1. Check whether the temperature sensor is normal
E7	Outdoor ambient temperature sensor failure T4	1. Check whether the temperature sensor is normal.
E8	Outdoor exhaust temperature sensor failure TP	1. Check whether the temperature sensor is normal.
EA	Outdoor current sensor failure	
Eb	Indoor unit and wired	1.Check the wire controller connection cable 2.Replace the wire controller
EC	Communication failure between drive board and main PCB	1. Check whether the power supply of the outdoor unit is correct; 2. Check whether the communication line between outdoor units is connected correctly 3. Check whether the control board of the outdoor unit is powered; 4. If the fault cannot be solved,please contact us!
Ed	Indoor unit EEPROM fault	1.Initialize all parameters. 2.main control board of indoor unit is broken, change a new PCB. If the fault still cannot be solved after initialization, please contact us!
EE	Outdoor EEPROM failure	1.Initialize all parameters. 2.main control board of outdoor unit is broken, change a new PCB. If the fault still cannot be solved after initialization, please contact us!
EF	Outdoor DC fan failure	1. Strong wind or typhoon below toward to the fan, to make the fan running in the opposite direction. Change the unit direction or make shelter to avoid typhoon below to the fan. 2.Check whether the PWM fan wiring is normal 3. Fan motor is broken, change a new fan motor.
EH	Malfunction of outdoor air intake sensor	1. The sensor failure, change a new sensor.
Ej	Thermostat communication fault	
En	Module communication fault	1.Check the wiring method of cascade function. 2.Check the dialing code of cascade address.
F2	Exhaust temperature sensor failure protection	1. Check the resistance of the sensor 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive 4. The sensor failure, change a new sensor.
F3	Outer tube temperature sensor failure protection	Check whether the temperature sensor is normal.
F5	PFC protection	1. Check fan, air duct and ambient temperature 2. Extend acceleration time 3. Check compressor model and model parameters 4. Check the input voltage 5. Please power off for a few minutes, then power on again and start again. 6. Check whether the PFC inductor lead wire or inductor coil is short-circuited, or seek service 7. Check mechanical system, compressor refrigerant, etc., or seek service
F6	Compressor loss/reverse phase protection	1. Check the installation wiring 2. Check the input voltage 3. Adjust parameters to eliminate oscillation
F7	Module temperature protection	1. Power off and then power on and try again, if the problem still exists, please seek service
F8	Abnormal commutation of four-way valve	1. Whether the wiring of the four-way valve is correct; 2. Whether the power supply voltage of the outdoor unit is too low, resulting in abnormal reversing of the 4-way valve 3. If the fault still cannot be solved, consult the manufacturer



Err code	Malfunction or protection	The exclusion method
FA	Compressor phase current detection failure	1. Power off and then power on and try again, if the problem still exists, please seek service
Fy	Fluorine deficiency protection	1. Check whether the unit leaks refrigerant. If there is leakage, the leak point needs to be repaired.
H1	High pressure switch protection	Check whether compressor high pressure switch is normal. Heating mode, DHW mode: 1. The water flow is low; water temp is high, whether there is air in the water system. Release the air. 2. Water pressure is lower than 0.1Mpa, charge the water to let the pressure in the range of 0.15~0.2Mpa. 3. Over charge the refrigerant volume. Recharge the refrigerant in right volume. 4. Electrical expansion valve locked or winding connector is loosen. Tap-tap the valve body and plug in/ plug off the connector for several times to make sure the valve is working correctly. And install the winding in the right location DHW mode: Water tank heat exchanger is smaller . Cooling mode: 1. The finned heat exchanger cover is not removed. Remove it. 2. The finned heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the heat exchanger or remove the obstruction.
H2	Low pressure switch protection	1. Check whether compressor low pressure switch is normal. 2. Lack of refrigerant. Charge the refrigerant in right volume. 3. When at heating mode or DHW mode, the finned heat exchanger is dirty or something is block on the surface. Clean the finned heat exchanger or remove the obstruction. 4. The water flow is too low in cooling mode.increase the water flow. 5. Electrical expansion valve locked or winding connector is loosen. Tap-tap the valve body and plug in/ plug off the connector for several times to make sure the valve is working correctly.
H3	High pressure sensor failure	1. Check whether the sensor is connected properly. 2. Pressure sensor failure,change a new sensor.
P0	IPM module protection	
P1	Dc bus overvoltage, undervoltage AC input undervoltage	1. Check input power supply,wiring. 2. Check input voltage. 3. Check and replace.
P2	Ac input overcurrent	
P4	Outdoor exhaust temperature protection	1. Check the resistance of the sensor. 2. The sensor connector is loosen. Reconnect it. 3. The sensor connector is wet or there is water in. remove the water, make the connector dry. Add waterproof adhesive. 4. The sensor failure, change a new sensor. 5. Check for lack of refrigerant.
P5	Refrigeration antifreeze Protection	1. Whether the water flow is sufficient during heating, and whether the Y-shaped filter is dirty and blocked, resulting in insufficient water flow.
P6	Cooling protection against overheating	1. Check whether the fin heat exchanger of the outdoor unit dissipates heat well during cooling, and whether the condenser is dirty or blocked.
P7	Heat protection against overheating	1. Whether the water flow is sufficient during heating, and whether the Y-shaped filter is dirty and blocked, resulting in insufficient water flow.
P8	Outdoor temperature too high/ too low protection	1. Ambient temperature is too low or too high.

# 14 TECHNICAL SPECIFICATIONS

## Indoor Unit

Indoor unit model	16kW(6kW heater)	16kW(9kW heater)
Power supply	380-415V 3N~50Hz	380-415V 3N~50Hz
Rated input	6100W	9100W
Rated Current	8.9A	13.3A
Norminal capacity	Refer to the technical data	
Dimensions(W×H×D)[mm]	420×790×270	
Packing(W×H×D)[mm]	530×1035×355	
Heat exchanger	Plate heat exchanger	
Electric heater	6kW	9kW
Internal water volume	5.0L	
Rated water pressure	0.3MPa	
Filter mesh	80	
Min. water flow (flow switch)	13L/min	
<b>Pump</b>		
Type	DC inverter	
Max. head	9m	
Power input	5~90W	
<b>Expansion vessel</b>		
Volume	8L	
Max. operating pressure	0.3MPa(g)	
Pre-charge pressure	0.10MPa(g)	
<b>Weight</b>		
Net weight	43.0kg	43.0kg
Gross weight	49.0kg	49.0kg
<b>Connections</b>		
Refrigerant gas/liquid side	Φ15.9/Φ9.52	
Water inlet/outlet	R1"	
Drain connection	DN25	
<b>Operation range</b>		
Outlet water(heating model)	+25 ~ +65°C	
Outlet water(cooling model)	+5 ~ +20°C	
Domestic hot water	+20 ~ +60°C	
Water pressure	0.1 ~ 0.3MPa	

## Outdoor Unit

Outdoor unit model	12kW 3-PH	14kW 3-PH	16kW 3-PH
Power supply	380-415V 3N~50Hz	380-415V 3N~50Hz	380-415V 3N~50Hz
Rated power input	5400W	5800W	6200W
Rated current	10A	11A	12A
Norminal capacity	Refer to the technical data		
Dimensions(W×H×D)[mm]	1010×860×494		
Packing(W×H×D)[mm]	1135×970×530		
Fan motor	DC motor / Horizontal		
Compressor	DC inverter dual rotary		
Heat exchanger	Fin-coil		
<b>Refrigerant</b>			
Type	R32		
Quantity	1840g		
<b>Weight</b>			
Net weight	90.0kg		
Gross weight	102.5kg		
<b>Connections</b>			
Liquid side	Ø9.52		
Gas side	Ø15.9		
Drain connection	DN32		
Max. piping length	30m		
Max. differance in height	20m		
Refrigerant to be added	38g/m		
<b>Operation ambient temperature range</b>			
Heating mode	-25 ~ +35°C		
Cooling mode	-5 ~ +43°C		
Domestic hot water mode	-25 ~ +43°C		

# 15 INFORMATION SERVICING

---

## 1) Checks to the area

Prior to beginning work on systems containing flammable refrigerants, safety checks are necessary to ensure that the risk of ignition is minimized. For repair to the refrigerating system, the following precautions shall be complied with prior to conducting work on the system.

## 2) Work procedure

Works shall be undertaken under a controlled procedure so as to minimise the risk of a flammable gas or vapour being present while the work is being performed.

## 3) General work area

All maintenance staff and others working in the local area shall be instructed on the nature of work being carried out, work in confined spaces shall be avoided. The area around the work space shall be sectioned off. Ensure that the conditions within the area have been made safe by control of flammable material.

## 4) Checking for presence of refrigerant

The area shall be checked with an appropriate refrigerant detector prior to and during work, to ensure the technician is aware of potentially flammable atmospheres. Ensure that the leak detection equipment being used is suitable for use with flammable refrigerants, i.e. no sparking, adequately sealed or intrinsically safe.

## 5) Presence of fire extinguisher

If any hot work is to be conducted on the refrigeration equipment or any associated parts, appropriate fire extinguishing equipment shall be available to hand. Have a dry power or CO<sub>2</sub> fire extinguisher adjacent to the charging area.

## 6) No ignition sources

No person carrying out work in relation to a refrigeration system which involves exposing any pipe work that contains or has contained flammable refrigerant shall use any sources of ignition in such a manner that it may lead to the risk of fire or explosion.

All possible ignition sources, including cigarette smoking, should be kept sufficiently far away from the site of installation, repairing, removing and disposal, during which flammable refrigerant can possibly be released to the surrounding space. Prior to work taking place, the area around the equipment is to be surveyed to make sure that there are no flammable hazards or ignition risks. NO SMOKING signs shall be displayed.

## 7) Ventilated area

Ensure that the area is in the open or that it's adequately ventilated before breaking into the system or conducting any hot work. A degree of ventilation shall continue during the period that the work is carried out. The ventilation should safely disperse any released refrigerant and preferably expel it externally into the atmosphere.

## 8) Checks to the HVAC equipment

Where electrical components are being changed, they shall be fit for the purpose and to the correct specification. At all times the manufacturer's maintenance and service guidelines shall be followed. If in doubt consult the manufacturer's technical department for assistance. The following checks shall be applied to installations using flammable refrigerants:

- The charge size is in accordance with the room size within which the refrigerant containing parts are installed;
- The ventilation machinery and outlets are operating adequately and are not obstructed;
- If an indirect refrigerating circuit is being used, the secondary circuits shall be checked for the presence of refrigerant; marking to the equipment continues to be visible and legible.
- Marking and signs that are illegible shall be corrected;
- Refrigeration pipe or components are installed in a position where they are unlikely to be exposed to any substance which may corrode refrigerant containing components, unless the components are constructed of materials which are inherently resistant to being corroded or are suitably protected against being so corroded.

## 9) Checks to electrical devices

Repair and maintenance to electrical components shall include initial safety checks and component inspection procedures. If a fault exists that could compromise safety, then no electrical supply shall be connected to the circuit until it is satisfactorily dealt with. If the fault cannot be corrected immediately but it is necessary to continue operation, and adequate temporary solution shall be used. This shall be reported to the owner of the equipment so all parties are advised.

Initial safety checks shall include:

- That capacitors are discharged: this shall be done in a safe manner to avoid possibility of sparking;
- That there no live electrical components and wiring are exposed while charging, recovering or purging the system;
- That there is continuity of earth bonding.

## 10) Repairs to sealed components

a) During repairs to sealed components, all electrical supplies shall be disconnected from the equipment being worked upon prior to any removal of sealed covers, etc. If it is absolutely necessary to have an electrical supply to equipment during servicing, then a permanently operating form of leak detection shall be located at the most critical point to warn of a potentially hazardous situation.

b) Particular attention shall be paid to the following to ensure that by working on electrical components, the casing is not altered in such a way that the level of protection is affected. This shall include damage to cables, excessive number of connections, terminals not made to original specification, damage to seals, incorrect fitting of glands, etc.

- Ensure that apparatus is mounted securely.
- Ensure that seals or sealing materials have not degraded such that they no longer serve the purpose of preventing the ingress of flammable atmospheres. Replacement parts shall be in accordance with the manufacturer's specifications.

## NOTE

The use of silicon sealant may inhibit the effectiveness of some types of leak detection equipment. Intrinsically safe components do not have to be isolated prior to working on them.

### 11) Repair to intrinsically safe components

Do not apply any permanent inductive or capacitance loads to the circuit without ensuring that this will not exceed the permissible voltage and current permitted for the equipment in use. Intrinsically safe components are the only types that can be worked on while live in the presence of a flammable atmosphere. The test apparatus shall be at the correct rating. Replace components only with parts specified by the manufacturer. Other parts may result in the ignition of refrigerant in the atmosphere from a leak.

### 12) Cabling

Check that cabling will not be subject to wear, corrosion, excessive pressure, vibration, sharp edges or any other adverse environmental effects. The check shall also take into account the effects of aging or continual vibration from sources such as compressors or fans.

### 13) Detection of flammable refrigerants

Under no circumstances shall potential sources of ignition be used in the searching for or detection of refrigerant leaks. A halide torch (or any other detector using a naked flame) shall not be used.

### 14) Leak detection methods

The following leak detection methods are deemed acceptable for systems containing flammable refrigerants. Electronic leak detectors shall be used to detect flammable refrigerants, but the sensitivity may not be adequate, or may need re-calibration. (Detection equipment shall be calibrated in a refrigerant-free area.) Ensure that the detector is not a potential source of ignition and is suitable for the refrigerant. Leak detection equipment shall be set at a percentage of the LFL of the refrigerant and shall be calibrated to the refrigerant employed and the appropriate percentage of gas (25% maximum) is confirmed. Leak detection fluids are suitable for use with most refrigerants but the use of detergents containing chlorine shall be avoided as the chlorine may react with the refrigerant and corrode the copper pipe-work. If a leak is suspected, all naked flames shall be removed or extinguished. If a leakage of refrigerant is found which requires brazing, all of the refrigerant shall be recovered from the system, or isolated (by means of shut off valves) in a part of the system remote from the leak. Oxygen free nitrogen (OFN) shall then be purged through the system both before and during the brazing process.

### 15) Removal and evacuation

When breaking into the refrigerant circuit to make repairs or for any other purpose conventional procedures shall be used. However, it is important that best practice is followed since flammability is a consideration. The following procedure shall be adhered to:

- Remove refrigerant;
- Purge the circuit with inert gas;
- Evacuate;
- Purge again with inert gas;

Open the circuit by cutting or brazing.

The refrigerant charge shall be recovered into the correct recovery cylinders. The system shall be flushed with OFN to render the unit safe. This process may need to be repeated several times.

Compressed air or oxygen shall not be used for this task.

Flushing shall be achieved by breaking the vacuum in the system with OFN and continuing to fill until the working pressure is achieved, then venting to atmosphere, and finally pulling down to a vacuum. This process shall be repeated until no refrigerant in the system.

When the final OFN charge is used, the system shall be vented down to atmospheric pressure to enable work to take place.

This operation is absolutely vital if brazing operations on the pipe-work are to take place.

Ensure that the outlet for the vacuum pump is not closed to any ignition sources and there is ventilation available.

### 16) Charging procedures

In addition to conventional charging procedures, the following requirements shall be followed:

Ensure that contamination of different refrigerants does not occur when using charging equipment. Hoses or lines shall be as short as possible to minimize the amount of refrigerant contained in them.

- Cylinders shall be kept upright.
- Ensure that the refrigeration system is earthed prior to charging the system with refrigerant.
- Label the system when charging is complete (if not already).
- Extreme care shall be taken not to overfill the refrigeration system.
- Prior to recharging the system it shall be pressure tested with OFN. The system shall be leak tested on completion of charging but prior to commissioning. A follow up leak test shall be carried out prior to leaving the site.

### 17) Decommissioning

Before carrying out this procedure, it is essential that the technician is completely familiar with the equipment and all its detail.

It is recommended good practice that all refrigerants are recovered safely. Prior to the task being carried out, an oil and refrigerant sample shall be taken.

In case analysis is required prior to re-use of reclaimed refrigerant. It is essential that electrical power is available before the task is commenced.



- a) Become familiar with the equipment and its operation.
- b) Isolate system electrically.
- c) Before attempting the procedure ensure that:
  - Mechanical handling equipment is available, if required, for handling refrigerant cylinders;
  - All personal protective equipment is available and being used correctly;
  - The recovery process is supervised at all times by a competent person;
  - Recovery equipment and cylinders conform to the appropriate standards.
- d) Pump down refrigerant system, if possible.
- e) If a vacuum is not possible, make a manifold so that refrigerant can be removed from various parts of the system.
- f) Make sure that cylinder is situated on the scales before recovery takes place.
- g) Start the recovery machine and operate in accordance with manufacturer's instructions.
- h) Do not overfill cylinders. (No more than 80% volume liquid charge).
- i) Do not exceed the maximum working pressure of the cylinder, even temporarily.
- j) When the cylinders have been filled correctly and the process completed, make sure that the cylinders and the equipment are removed from site promptly and all isolation valves on the equipment are closed off.
- k) Recovered refrigerant shall not be charged into another refrigeration system unless it has been cleaned and checked.

#### 18) Labeling

Equipment shall be labeled stating that it has been de-commissioned and emptied of refrigerant. The label shall be dated and signed. Ensure that there are labels on the equipment stating the equipment contains flammable refrigerant.

#### 19) Recovery

When removing refrigerant from a system, either for service or decommissioning, it is recommended good practice that all refrigerants are removed safely.

When transferring refrigerant into cylinders, ensure that only appropriate refrigerant recovery cylinders are employed. Ensure that the correct numbers of cylinders for holding the total system charge are available. All cylinders to be used are designated for the recovered refrigerant and labeled for that refrigerant (i.e special cylinders for the recovery of refrigerant). Cylinders shall be completed with pressure relief valve and associated shut-off valves in good working order.

Empty recovery cylinders are evacuated and, if possible, cooled before recovery occurs. The recovery equipment shall be in good working order with a set of instructions concerning the equipment that is at hand and shall be suitable for the recovery of flammable refrigerants. In addition, a set of calibrated weighing scales shall be available and in good working order.

Hoses shall be completed with leak-free disconnect couplings and in good condition. Before using the recovery machine, check that it is in satisfactory working order, has been properly maintained and that any associated electrical components are sealed to prevent ignition in the event of a refrigerant release. Consult manufacturer if in doubt.

The recovered refrigerant shall be returned to the refrigerant supplier in the correct recovery cylinder, and the relevant Waste Transfer note arranged. Do not mix refrigerants in recovery units and especially not in cylinders.

If compressors or compressor oils are to be removed, ensure that they have been evacuated to an acceptable level to make certain that flammable refrigerant does not remain within the lubricant. The evacuation process shall be carried out prior to returning the compressor to the suppliers. Only electric heating to the compressor body shall be employed to accelerate this process. When oil is drained from a system, it shall be carried out safely.

#### 20) Transportation, marking and storage for units.

Transport of equipment containing flammable refrigerants Compliance with the transport regulations.

Marking of equipment using signs Compliance with local regulations.

Disposal of equipment using flammable refrigerants Compliance with national regulations.

Storage of equipment/appliances.

The storage of equipment should be in accordance with the manufacturer's instructions.

Storage of packed (unsold) equipment.

Storage package protection should be constructed such that mechanical damage to the equipment inside the package will not cause a leak of the refrigerant charge.

The maximum number of pieces of equipment permitted to be stored together will be determined by local regulations.



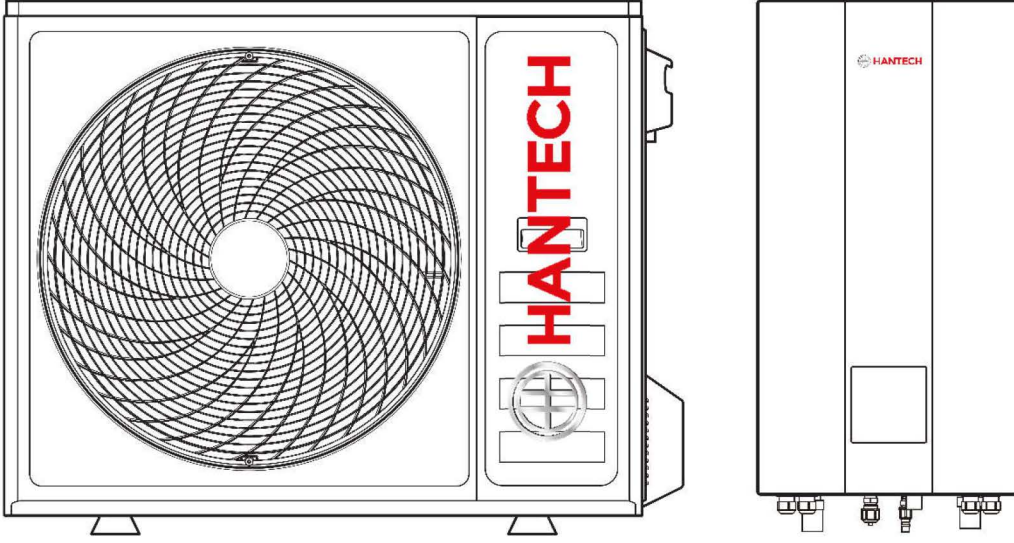
[www.hantech.eu](http://www.hantech.eu)

Hersteller: HANTECH GmbH Daimlerstraße 6, 76185 Karlsruhe Deutschland

[info@hantech.eu](mailto:info@hantech.eu)



# MONTAJ ve KULLANIM KILAVUZU



Tri – Termal Split Havadan Suya Isı Pompası

HNT-IP12CV3T3TC/I; HNT-IP12CV3T3TC/O

HNT-IP14CV3T3TC/I HNT-IP14CV3T3TC/O

HNT-IP16CV3T3TC/I; HNT-IP16CV3T3TC/O

## ÖNEMLİ NOT:

HANTECH ürünümüzü satın aldığınız için çok teşekkür ederiz.  
Ürünü kullanmadan önce, lütfen bu kılavuzu dikkatlice okuyun ve ileride başvurmak üzere saklayın.

# İÇİNDEKİLER

1 GÜVENLİK ÖNLEMLERİ .....	01
2 KURULUM ÖNCESİ ÖNLEMLER .....	07
3 SOĞUTUCU AKIŞKAN İLE İLGİLİ ÖNEMLİ BİLGİLER.....	07
4 KURULUM ALANI .....	07
5 KURULUM ÖNCESİ ÖNLEMLER .....	10
6 DIŞ ÜNİTE BAĞLANTI BORULARININ MONTAJI.....	13
7 ÜRÜNE GENEL BAKIŞ.....	15
8 TEST ÇALIŞTIRMASI ve SON KOTROLLER .....	28
9 SOĞUTUCU AKIŞKAN KAÇAĞI ÖNLEMLERİ.....	28
10 BAKIM VE SERVİS .....	29
11 MÜŞTERİYE TESLİM.....	30
12 ÇALIŞMA ve PERFORMANS.....	31
13 ARIZA KODLARI .....	32
14 TEKNİK ÖZELLİKLER.....	37
15 BİLGİ SERVİSİ.....	39

# 1 GÜVENLİK ÖNLEMLERİ

Burada listelenen önlemler aşağıdaki tiplere ayrılmıştır. Oldukça önemlidirler, bu yüzden onları dikkatlice takip ettiğinizden emin olun. Kurulumdan önce bu talimatları dikkatlice okuyun. İleride yapılabilecek değişiklikler için bu kılavuzu iyi saklayın.

TEHLİKE, UYARI, DİKKAT ve NOT sembollerinin anlamları.

## BİLGİ

- Kurulumdan önce bu talimatları dikkatlice okuyun. Gelecekte başvurmak için bu kılavuzu elinizin altında bulundurun.
- Ekipman veya aksesuarların yanlış montajı, elektrik çarpmasına, kısa devreye, sızıntıya, yangına veya ekipmanda başka hasarlara neden olabilir.
- Yalnızca tedarikçi tarafından üretilmiş, ekipman için özel olarak tasarlanmış aksesuarları kullandığınızdan ve kurulumun profesyoneller tarafından yapıldığından emin olun.
- Bu kılavuzda açıklanan tüm faaliyetler, lisanslı teknisyenler tarafından gerçekleştirilmelidir. Üniteyi kurarken veya bakım faaliyetlerini gerçekleştirirken eldiven ve güvenlik gözlüğü gibi yeterli kişisel koruma ekipmanı kullandığınızdan emin olun.

## TEHLİKE

Önlenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanacak olan, ani ve tehlikeli bir durumu belirtir.

## UYARI

Önlenmediği takdirde ölüm veya ciddi yaralanmayla sonuçlanabilecek potansiyel olarak tehlikeli bir durumu belirtir.

## DİKKAT

Önlenmediği takdirde küçük veya orta dereceli yaralanmayla sonuçlanabilecek potansiyel olarak tehlikeli bir durumu belirtir. Ayrıca güvenli olmayan uygulamalara karşı uyarı vermek için de kullanılır.

## NOT

Yalnızca ekipman veya mal hasarıyla sonuçlanabilecek durumları belirtir.

## UYARI

- Ekipman veya aksesuarların yanlış montajı, elektrik çarpmasına, kısa devreye, kaçağa, yangına veya ekipmanda başka hasarlara neden olabilir. Yalnızca tedarikçi tarafından üretilen ve ekipman için özel olarak tasarlanmış aksesuarları kullandığınızdan emin olun ve kurulumun yetkili bir kişi tarafından yapıldığından emin olun.
- Bu kılavuzda açıklanan tüm faaliyetler, yetkili bir teknisyen tarafından gerçekleştirilmelidir. Üniteyi kurarken veya bakım faaliyetlerini gerçekleştirirken eldiven ve güvenlik gözlüğü gibi yeterli kişisel koruma ekipmanı kullandığınızdan emin olun.





## UYARI

Servis hizmeti yalnızca ekipman üreticisinin tavsiye ettiği şekilde yapılmalıdır. Diğer vasıflı personelin yardımını gerektiren bakım ve onarım, yanıcı soğutucu akışkanların kullanımı konusunda yetkin bir kişinin gözetiminde yapılmalıdır.

## R32 için özel gereksinimler

## UYARI

- Soğutucu akışkan kaçağı ve açık alev olmamalıdır.
- R32 soğutucu akışkanın KOKUSUZ dikkat edin.

## UYARI

Cihaz, mekanik hasarları önleyecek şekilde ve sürekli çalışan ateşleme kaynaklarının (örneğin: açık alevler, çalışan bir gazlı cihaz) bulunmadığı, iyi havalandırılan bir odada ve aşağıda belirtilen oda boyutuna sahip olacak şekilde saklanmalıdır.

## UYARI

Kurulum, servis, bakım ve onarımın talimatlara ve ilgili mevzuata (örneğin ulusal gaz yönetmeliği) uygun olduğundan ve yalnızca yetkili kişiler tarafından yapıldığından emin olun.

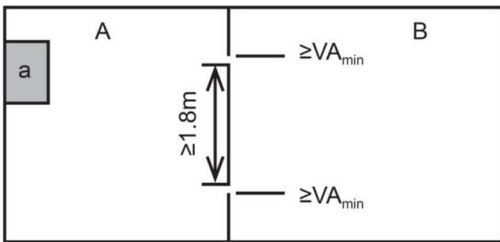
## NOT

- Boru tesisatı fiziksel hasarlardan korunmalıdır.
- Boru tesisatının montajı minimum uzunlukta tutulmalıdır.

Sistemdeki toplam soğutucu şarjı  $<1,84$  kg ise (yani, 12/14/16kW için boru uzunluğu  $<15$ m ise), ek minimum zemin alanı gereksinimi yoktur. Sistemdeki toplam soğutucu şarjı  $\geq 1,84$  kg ise (yani, 12/14/16kW için boru uzunluğu  $\geq 15$ m ise), aşağıdaki akış şemasında açıklanan ek minimum taban alanı gereksinimlerine uymanız gerekir.

Akış şeması aşağıdaki tabloları kullanır: "Tablo 1-Bir odada izin verilen maksimum soğutucu şarjı: iç ünite" sayfa 4, "Tablo 2-Minimum zemin alanı: iç ünite" sayfa 4 ve "Tablo 3-Minimum havalandırma açıklığı alanı doğal havalandırma için: iç ünite", sayfa 4.

Boru uzunluğu 30m ise, minimum zemin alanı  $\geq 4,5$ m<sup>2</sup>'dir; zemin alanı 4,5m<sup>2</sup>'den azsa, 200cm<sup>2</sup>'lik bir deliği trepan yapması gerekir.

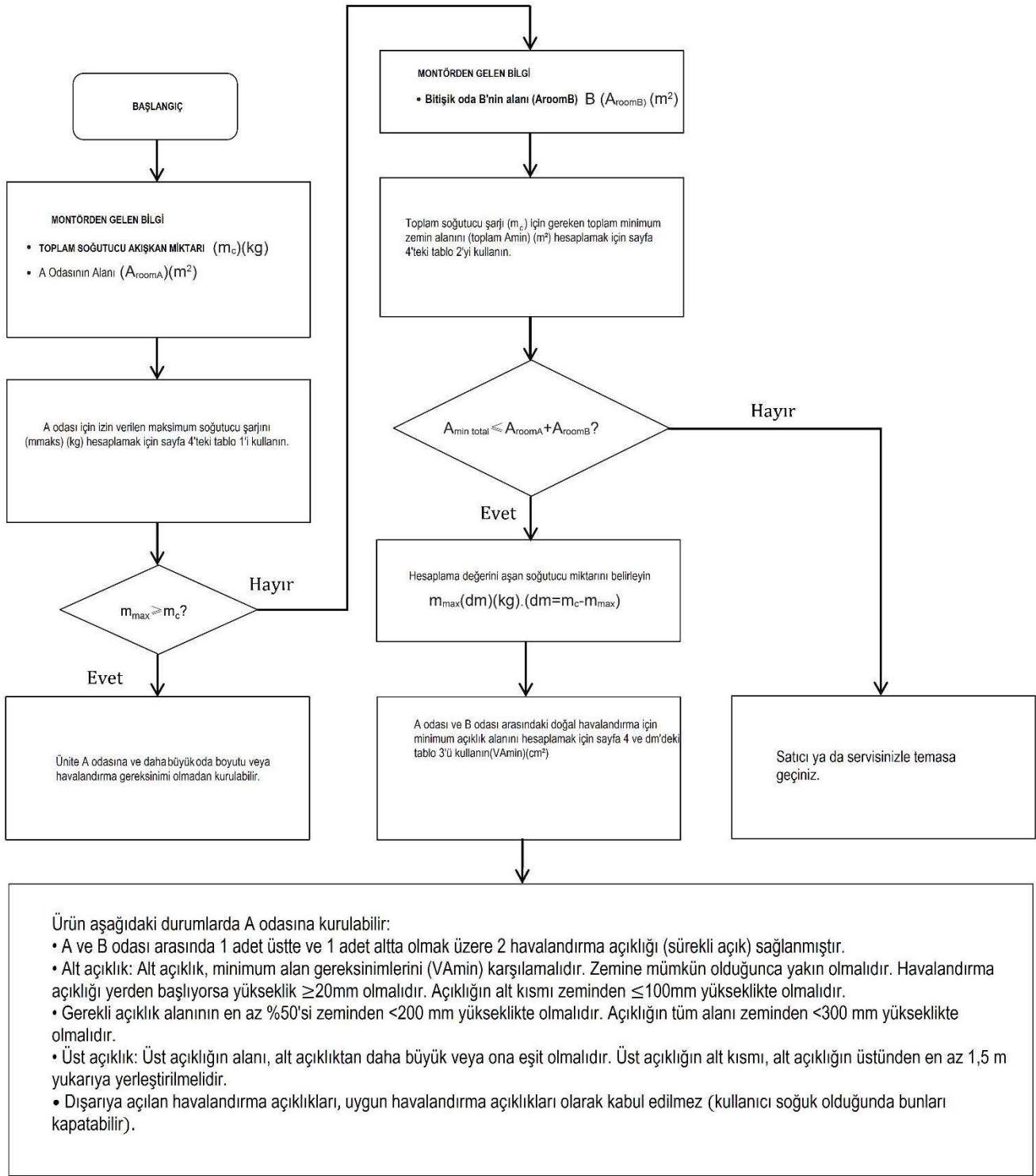


a İç ünite

A- İç ünitenin monte edildiği oda.

B- A odasının bitişiğindeki oda.

A artı B'nin alanı 4,5 m<sup>2</sup>'den büyük veya eşit olmalıdır.



Tablo 1 Bir odada izin verilen maksimum soğutucu şarjı: iç ünite

Masa 1 Maksimum soğutucu şarj izin verilmiş içinde A oda: kapalı birim

Aroom ( $m^2$ )	Bir odadaki maksimum soğutucu şarjı(mmmax)(kg) oda A ( $m^2$ )		Aroom( $M_2$ )	Bir odadaki maksimum soğutucu şarjı(mmmax)(kg)	
	Y=1800mm			Y=1800mm	
1	1.02		4	2.05	
2	1.45		5	2.29	
3	1.77		6	2.51	

## NOT

- Duvara monte modeller için, IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Clause GG2'ye uygun olarak "Kurulum yüksekliği (H)" değeri 1800 mm olarak kabul edilir.
- Ara Aroom değerleri için (yani Aroom tablodaki iki değer arasında olduğunda), tablodaki daha düşük Aroom değerine karşılık gelen değeri dikkate alın. Aroom =3.5m<sup>2</sup> ise, "Aroom =3m<sup>2</sup>" ye karşılık gelen değeri dikkate alın.

Tablo 2-Asgari zemin alan: İç Ünite

Mc(kilogram)	Asgari zemin alan(m <sup>2</sup> )
	Y=1800mm
1.84	3.32
2.00	3.81
2.25	4.83
2.50	5.96

## NOT

- Duvara monte modeller için, IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Clause GG2'ye uygun olarak "Kurulum yüksekliği (H)" değeri 1800 mm olarak kabul edilir.
  - Ara mc değerleri için (yani m<sub>c</sub> tablodaki iki değer arasında olduğunda), tablodaki daha yüksek mc değerine karşılık gelen değeri dikkate alın. m<sub>c</sub> =1.87kg ise "m<sub>c</sub> =2kg" karşılığı olan değeri dikkate alın.
- Toplam soğutucu şarjı 1,84 kg'dan düşük olan sistemler herhangi bir oda gereksinimine tabi değildir.






Tablo 3 Bir odada izin verilen maksimum soğutucu şarjı: iç ünite

C	maks.	dm=mC-Mmaks.(kilogram)	Minimum havalandırma açıklığı alanı (cm <sup>2</sup> )
			Y=1800mm
2.22	0.1	2.12	495.14
2.22	0.3	1.92	448.43
2.22	0.5	1.72	401.72
2.22	0.7	1.52	355.01
2.22	0.9	1.32	308.30
2.22	1.1	1.12	261.59
2.22	1.3	0.92	214.87
2.22	1.5	0.72	168.16
2.22	1.7	0.52	121.45
2.22	1.9	0.32	74.74
2.22	2.1	0.12	28.03

## NOT

- Duvara monte modeller için, IEC 60335-2-40:2013 A1 2016 Clause GG2'ye uygun olarak "Kurulum yüksekliği (H)" değeri 1800 mm olarak kabul edilir.
- Ara dm değerleri için (yani, dm tablodaki iki değer arasında olduğunda), tablodaki daha yüksek dm değerine karşılık gelen değeri dikkate alın. dm =1.55kg ise "dm =1.72kg"a karşılık gelen değeri dikkate alın.

## İç ünite veya dış ünite görüntülenen sembollerin açıklaması

	UYARI	Bu sembol, bu cihazın yanıcı bir soğutucu kullandığını gösterir. Soğutucu sızarsa ve harici bir tutuşturma kaynağına maruz kalırsa yangın riski vardır.
	DİKKAT	Bu sembol kullanım kılavuzunun dikkatle okunması gerektiğini gösterir.
	DİKKAT	Bu sembol, servis personelinin bu ekipmanı kurulum kılavuzuna göre kullanması gerektiğini gösterir.
	DİKKAT	Bu sembol, bir servis personelinin bu ekipmanı kurulum kılavuzuna göre kullanması gerektiğini gösterir.
	DİKKAT	Bu sembol, kullanım kılavuzu veya kurulum kılavuzu gibi bilgilerin mevcut olduğunu gösterir.

## ! Tehlike

- Elektrik terminal parçalarına dokunmadan önce güç anahtarını kapatın.
- Servis panelleri çıkarıldığında, canlı parçalara yanlışlıkla kolayca dokunulabilir.
- Kurulum veya servis sırasında servis paneli çıkarıldığında üniteyi asla gözetimsiz bırakmayın.
- Çalışma sırasında veya hemen sonrasında su borularına dokunmayın, çünkü borular sıcak olabilir ve ellerinizi yakabilir. Yaralanmayı önlemek için, boruların normal sıcaklığa soğumasını bekleyin veya koruyucu eldiven giydiğinizden emin olun.
- Hiçbir anahtara ıslak ellerle dokunmayın. Anahtara ıslak ellerle dokunmak elektrik çarpmasına neden olabilir.
- Elektrikli parçalara dokunmadan önce, üniteye giden tüm uygun gücü kapatın.

## ! UYARI

- Plastik ambalaj poşetlerini çocukların oynamaması için yırtın ve atın. Plastik poşetlerle oynayan çocuklar boğulma tehlikesiyle karşı karşıyadır.
- Yaralanmalara neden olabilecek çivi, diğer metal ve ahşap parçalar gibi ambalaj malzemelerini güvenli bir şekilde atın.
- Bayınızden veya kalifiye personelden montaj işini bu kılavuza göre gerçekleştirmesini isteyin. Üniteyi kendiniz kurmayın. Yanlış kurulum su sızıntısına, elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.
- Kurulum çalışmaları için yalnızca belirtilen aksesuarları ve parçaları kullandığınızdan emin olun. Belirtilen parçaların kullanılmaması su sızıntısına, elektrik çarpmasına, yangına veya ünitenin montajından düşmesine neden olabilir.
- Üniteyi, ağırlığına dayanabilecek bir temel üzerine kurun. Yetersiz fiziksel güç, ekipmanın düşmesine ve muhtemelen yaralanmaya neden olabilir.
- Belirlenen kurulum işini kuvvetli rüzgar, kasırga veya depremleri tamamen dikkate alarak gerçekleştirin. Uygun olmayan kurulum çalışmaları, ekipmanın düşmesi nedeniyle kazalara neden olabilir.
- Tüm elektrik işlerinin kalifiye personel tarafından yerel yasa ve yönetmeliklere ve bu kılavuza göre ayrı bir devre kullanılarak yapıldığından emin olun. Güç kaynağı devresinin yetersiz kapasitesi veya yanlış elektrik yapısı elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.
- Yerel yasa ve yönetmeliklere göre bir topraklama hatası devre kesicisi kurduğunuzdan emin olun. Bir topraklama hatası devre kesicisinin takılmaması elektrik çarpmasına ve yangına neden olabilir.
- Tüm kabloların sağlam olduğundan emin olun. Belirtilen kabloları kullanın ve terminal bağlantılarının veya kabloların sudan ve diğer olumsuz dış kuvvetlerden korunduğundan emin olun. Eksik bağlantı veya sabitleme yangına neden olabilir.
- Güç kaynağını kabloların, kabloları ön panel güvenli bir şekilde bağlanabilecek şekilde şekillendirin. Ön panel yerinde değilse terminallerde aşırı ısınma, elektrik çarpması veya yangın olabilir.
- Kurulum işini tamamladıktan sonra, soğutucu akışkan kaçağı olmadığından emin olmak için kontrol edin.
- Şiddetli donmaya neden olabileceğinden, sızan herhangi bir soğutucuya asla doğrudan dokunmayın. sırasında veya sırasında soğutucu borularına dokunmayın. Soğutucu boruları, kompresör ve diğer soğutucu çevrim parçalarından akan soğutucunun durumuna bağlı olarak soğutucu boruları sıcak veya soğuk olabileceğinden, çalıştırmadan hemen sonra. Soğutucu borularına dokunursanız yanıklar veya donma olabilir. Yaralanmayı önlemek için borulara normal sıcaklığa dönmeleri için zaman verin. Onlara dokunmanız gerekiyorsa, koruyucu eldiven giydiğinizden emin olun.
- Çalışma sırasında veya hemen sonrasında dahili parçalara (pompa, yedek ısıtıcı, vb.) dokunmayın. İç parçalara dokunmak yanıklara neden olur. Yaralanmayı önlemek için, iç parçalara normal sıcaklığa dönmeleri için zaman tanıyın. Onlara dokunmanız gerekiyorsa, koruyucu eldiven giydiğinizden emin olun.

## DİKKAT

- Üniteyi topraklayın.
  - Topraklama direnci yerel yasa ve yönetmeliklere uygun olmalıdır.
  - Topraklama kablosunu gaz veya su borularına, paratonerlere veya telefon topraklama kablolarına bağlamayın.
  - Eksik topraklama elektrik çarpmalarına neden olabilir.
  - Gaz boruları : Gaz sızarsa yangın veya patlama meydana gelebilir.
  - Su boruları : Sert vinil borular etkili zemin değildir.
  - Yıldırım iletkenleri veya telefon topraklama kabloları:Yıldırım çarpması durumunda elektrik eşiği anormal şekilde yükselebilir cıvata.
  - Paraziti veya gürültüyü önlemek için güç kablosunu televizyonlardan veya radyolardan en az 3 fit (1 metre) uzağa kurun. (Radyo dalgalarına bağlı olarak, gürültüyü gidermek için 3 fit (1 metre) mesafe yeterli olmayabilir.)
  - Üniteyi yıkamayın. Bu, elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir. Cihaz, ulusal kablolama düzenlemelerine uygun olarak kurulmalıdır. Besleme kablosu hasar görmüşse, bir tehlikeyi önlemek için üretici, servis acentesi veya benzeri yetkili kişiler tarafından değiştirilmelidir.
  - Üniteyi aşağıdaki yerlere kurmayın:
  - Madeni yağ sisi, yağ spreyi veya buharı olan yerler. Plastik parçalar bozulabilir, gevşeyebilir veya su sızdırabilir.
  - Aşındırıcı gazların (kükürtlü asit gazı gibi) üretildiği yerler. Bakır boruların veya lehimli parçaların korozyonunun soğutucu sızıntısına neden olabileceği yerler.
  - Elektromanyetik dalgalar yayan makinelerin olduğu yerler. Elektromanyetik dalgalar kontrol sistemini bozabilir ve ekipmanın arızalanmasına neden olabilir.
  - Yanıcı gazların sızabileceği yerler, karbon elyafı veya tutuşabilir tozun havada asılı olduğu yerler veya boya tineri veya benzin gibi uçucu yanıcı maddelerin işlendiği yerler. Bu tür gazlar yangına neden olabilir.
  - Okyanus yakınları gibi havanın yüksek düzeyde tuz içerdiği yerler. - Fabrikalar gibi voltajın çok dalgalandığı yerler. - Araçlarda veya gemilerde.
  - Asidik veya alkali buharların bulunduğu yerler.
  - Bu cihaz, 8 yaş ve üzeri çocuklar ve fiziksel, duyuşsal veya zihinsel yetenekleri kısıtlı veya deneyim ve bilgi eksikliği olan kişiler tarafından, gözetim altında olmaları veya ünitenin güvenli bir şekilde kullanılmasına ilişkin talimat verilmesi ve ilgili tehlikeleri anlamaları koşuluyla kullanılabilir. Çocuklar ünite ile oynamamalıdır. Temizlik ve kullanıcı bakımı gözetimsiz çocuklar tarafından yapılmamalıdır.
  - Cihazla oynamadıklarından emin olmak için çocuklar gözetim altında tutulmalıdır.
  - Besleme kablosu hasar görmüşse, üretici veya servis acentesi veya benzer şekilde kalifiye bir kişi tarafından değiştirilmelidir.
  - İMHA: Bu ürünü ayrıştırılmamış kentsel atık olarak atmayın. Bu tür atıkların özel işlem için ayrı toplanması gereklidir. Elektrikli cihazları kentsel atık olarak atmayın, ayrı toplama tesisleri kullanın. Yerel yönetiminizle iletişime geçin
- mevcut toplama sistemleri hakkında bilgi için. Elektrikli cihazlar düzenli depolama alanlarına veya çöplüklere atılırsa, tehlikeli maddeler yeraltı sularına sızabilir ve besin zincirine girerek sağlığınıza ve esenliğinize zarar verebilir.
- Kablo tesisatı, ulusal kablo tesisatı yönetmeliğine ve bu devre şemasına uygun olarak sertifikalı kişi teknisyenler tarafından yapılmalıdır. Tüm kutuplarda en az 3 mm ayırma mesafesine sahip tüm kutuplu bir bağlantı kesme cihazı ve 30mA'yı aşmayan bir artık akım cihazı (RCD), ulusal kurala göre sabit kablo tesisatına dahil edilmelidir.
  - Kablolamadan/borulardan önce kurulum alanının (duvarlar, zeminler vb.) su, elektrik ve gaz gibi gizli tehlikeler bulunmadığından emin olun.
  - Kurulumdan önce, kullanıcının güç kaynağının ünitenin elektrik kurulum gereksinimlerini karşılayıp karşılamadığını kontrol edin (güvenilir topraklama, kaçak ve kablo çapı elektrik yükü vb. dahil). Ürünün elektrik tesisatı gereksinimleri karşılanmıyorsa, ürün düzeltilene kadar ürünün kurulumuna izin verilmez.
  - Ürün montajı sağlam bir şekilde sabitlenmelidir. Gerekliğinde takviye önlemleri alın.

## NOT

- Florlu Gazlar Hakkında
- Bu klima ünitesi florlu gazlar içerir. Gaz türü ve miktarı hakkında özel bilgiler için lütfen ünitenin üzerindeki ilgili etikete bakın. Ulusal gaz yönetmeliklerine uygunluk gözetilecektir.
- Bu ünitenin kurulumu, servisi, bakımı ve onarımı sertifikalı bir teknisyen tarafından yapılmalıdır.
- Ürünün kaldırılması ve geri dönüştürülmesi sertifikalı bir teknisyen tarafından yapılmalıdır.
- Sistemde bir kaçak tespit sistemi kuruluyorsa, en az 12 ayda bir kaçak kontrolü yapılmalıdır. Ünite sızıntılara karşı kontrol edildiğinde, tüm kontrollerin uygun şekilde kayıt altına alınması şiddetle tavsiye edilir.



## 2 MONTAJ ÖNCESİNDE YAPILMASI GEREKENLER

### Kurulumdan önce

Ünitenin model adını ve seri numarasını doğruladığınızdan emin olun.

### ⚠ UYARI

#### Soğutucu Kaçağı Kontrollerinin Sıklığı

- 5 ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri veya daha fazla, ancak 50 ton CO<sub>2</sub> eşdeğerinden az florlu sera gazı içeren üniteler için en az 12 ayda bir veya kaçak tespit sistemi kurulu olan yerlerde en az 24 ayda bir.
- En az altı ayda bir 50 ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri veya daha fazla, ancak 500 ton CO<sub>2</sub> eşdeğerinden az florlu sera gazı içeren üniteler veya en az her 12 ayda bir kaçak tespit sistemi kurulu olan üniteler için.
- 500 ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri veya daha fazla miktarda florlu sera gazı içeren üniteler için en az üç ayda bir veya kaçak tespit sistemi kurulu olan yerlerde en az altı ayda bir.
- Bu klima ünitesi, florlu sera gazları içeren, hermetik olarak kapatılmış bir ekipmandır.
- Kurulum, çalıştırma ve bakım işlemlerinin yalnızca sertifikalı kişiler tarafından yapılmasına izin verilir.

## 3 SOĞUTUCU AKIŞKAN İÇİN ÖNEMLİ BİLGİLER

Bu üründe florlu gaz vardır, havaya verilmesi yasaktır.

Soğutucu tipi: R32; GWP Hacmi: 675.

GWP=Küresel Isınma Potansiyeli

Modeli	Üretimde şarj edilen soğutucu akışkan hacmi	
	soğutucu/kg	ton CO <sub>2</sub> eş değer
3 fazlı 12kW	1.84	1.24
3 fazlı 14kW	1.84	1.24
3 fazlı 16kW	1.84	1.24

### ⚠ UYARI

- Soğutucu Kaçağı Kontrollerinin Sıklığı
- 3 kg'dan daha az florlu sera gazı içeren ekipman veya uygun şekilde etiketlenmiş ve 6 kg'dan daha az florlu sera gazı içeren hermetik olarak kapatılmış ekipman, sızıntı kontrollerine tabi olmayacaktır.
- 5 ton CO<sub>2</sub> eşdeğeri veya daha fazla, ancak 50 ton CO<sub>2</sub> eşdeğerinden az florlu sera gazı içeren üniteler için en az 12 ayda bir veya kaçak tespit sistemi kurulu olan yerlerde en az 24 ayda bir.
- Kurulum, çalıştırma ve bakım işlemlerinin yalnızca sertifikalı kişiler tarafından yapılmasına izin verilir.

## 4 KURULUM ALANI

### ⚠ UYARI

- Ünitede yanıcı soğutucu vardır ve iyi havalandırılan bir yere kurulmalıdır. Ünite içeriye monte edilirse, EN378 standardına uygun olarak ek bir soğutucu akışkan algılama cihazı ve havalandırma ekipmanı eklenmelidir. Ünitenin küçük hayvanlar tarafından barınak olarak kullanılmasını önlemek için yeterli önlemleri aldığınızdan emin olun.
- Elektrikli parçalara temas eden küçük hayvanlar arızaya, dumana veya yangına neden olabilir. Lütfen müşteriye ünitenin etrafındaki alanı temiz tutması talimatını verin.
- Ekipman, potansiyel olarak patlayıcı bir atmosferde kullanılmak üzere tasarlanmamıştır.

Aşağıdaki koşulların sağlandığı ve müşterinizin onayını aldığı bir kurulum yeri seçin.

- İyi havalandırılan yerler.

- Ünitenin yan komşuları rahatsız etmeyeceği yerler.
- Ünitenin ağırlığını ve titreşimini taşıyabilecek ve ünitenin düz bir seviyede kurulabileceği güvenli yerler.
- Yanıcı gaz veya ürün sızıntısı ihtimali olmayan yerler.
- Ekipman, potansiyel olarak patlayıcı bir atmosferde kullanılmak üzere tasarlanmamıştır.
- Servis alanının iyi sağlanabileceği yerler.
- Ünitelerin boru ve kablo uzunluklarının izin verilen aralıklar içinde olduğu yerler.
- Üniteden sızan suyun bulunduğu yere zarar veremeyeceği yerler (örn. bir tahliye borusunun tıkanması durumunda).
- Yağmurdan mümkün olduğunca kaçınılabilecek yerler.
- Üniteyi genellikle çalışma alanı olarak kullanılan yerlere kurmayın. Çok fazla tozun olduğu inşaat işlerinde (örn. taşlama vb.) ünite örtülmelidir.
- Ünitenin (üst plaka) üzerine herhangi bir nesne veya ekipman koymayın.
- Ünitenin üstüne çıkmayın, oturmayın veya çıkmayın.
- Soğutucu kaçağı durumunda ilgili yerel yasa ve yönetmeliklere göre yeterli önlemlerin alındığından emin olun.- Üniteyi deniz yakınına veya korozyon gazı bulunan yerlere kurmayın. Üniteyi şiddetli rüzgara maruz kalan bir yere kurarken, aşağıdakilere özellikle dikkat edin. Ünitenin hava çıkışına doğru esen 5 m/sn veya daha fazla güçlü rüzgarlar kısa devreye (boşaltma havasının emilmesine) neden olur ve bunun aşağıdaki sonuçları olabilir:
  - Operasyonel kapasitenin bozulması. - Isıtma işleminde sık donma ivmesi. - Yüksek basıncın yükselmesi nedeniyle çalışmanın kesintiye uğraması. - Motor yanması. - Ünitenin ön tarafında sürekli kuvvetli bir rüzgâr estiğinde, fan kırılana kadar çok hızlı dönmeye başlayabilir.

#### 4.1 İç ünitenin kurulum yeri

##### UYARI

**İç ünite iç mekânda su geçirmez bir yere monte edilmelidir, aksi takdirde ünitenin ve operatörün güvenliği sağlanamaz.**

İç ünite, aşağıdaki gereksinimleri karşılayan bir iç mekânda duvara monte edilmelidir:

- Kurulum yeri 0°C'ye hiçbir zaman yaklaşmayacak bir yer olmalıdır.
- Ünitenin etrafındaki boşluk servis için yeterli olmalıdır.
- Ünitenin etrafındaki boşluk, yeterli hava sirkülasyonu için olanak sağlamalıdır.
- Yoğuşma sonrası oluşan suyun tahliyesi ve yüksek basınç tahliye vanası tahliyesi için uygun bir alan olmalıdır.

##### UYARI

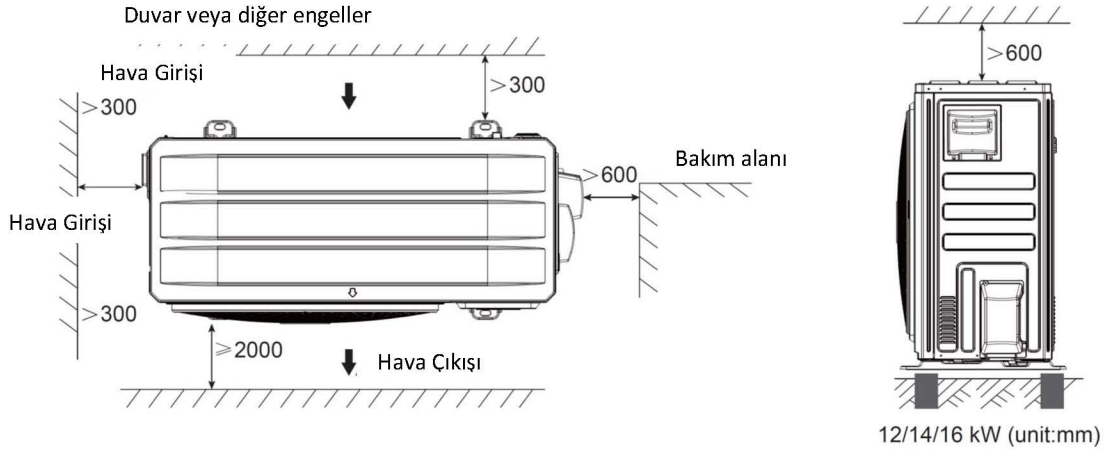
**Ünite soğutma modunda çalışırken su giriş ve su çıkış borularından yoğuşma suyu damlayabilir. Lütfen damlayan yoğuşmanın mobilyalarınıza ve diğer cihazlarınıza zarar vermeyeceğinden emin olun.**

- Kurulum yüzeyi, ünitenin çalışma ağırlığını taşıyabilen düz ve dikey yanmaz bir duvardır.
- Tüm boru uzunlukları ve mesafeleri dikkate alınmıştır.

Şartlar	Değer
3 yollu vana SV1 ile iç ünite arasında izin verilen maksimum boru uzunluğu (yalnızca kullanım sıcak suyu depolu kurulumlar için)	3m
Kullanım sıcak suyu deposu ile iç ünite arasında izin verilen maksimum boru uzunluğu (yalnızca kullanım sıcak suyu deposu bulunan kurulumlar için). İç ünite ile birlikte verilen sıcaklık sensörü kablosunun uzunluğu 10 m'dir.	8m
TW2 ile iç ünite arasında izin verilen maksimum boru uzunluğu. İç ünite ile birlikte verilen TW2 sıcaklık sensörünün kablosu 10 m uzunluğunda olduğunu unutmayın	8m

## 4.2 Dış ünitenin Montaj Yeri

Normal durumda, ünitenin montajı için aşağıdaki şekillere bakın:



### NOT

- Kurulumu yapmak için yeterli alan olduğundan emin olun. Çıkış tarafını rüzgar yönüne dik açıda ayarlayın.
- Atık suyu ünitenin etrafından boşaltmak için temel çevresinde bir su tahliye kanalı hazırlayın.
- Su üniteden kolaylıkla tahliye olmuyorsa, üniteyi beton bloklardan vb. bir temel üzerine monte edin (temel yüksekliği yaklaşık 100 mm olmalıdır).
- Üniteyi sık sık kara maruz kalan bir yere kurarken, kaidenin olabildiğince yükseğe kaldırılmasına olabildiğince dikkat edin.
- Üniteyi bir bina çerçevesine kurarsanız, drenaj suyunun damlamasını önlemek için lütfen su geçirmez bir levha (sahada temin edilir) (ünitenin alt tarafında yaklaşık 100 mm) monte edin. (Sağdaki resme bakın).



### 4.2.1 Soğuk iklimlerde yer seçimi

#### NOT

Üniteyi soğuk iklimlerde çalıştırırken, aşağıda açıklanan talimatlara uyduğunuzdan emin olun.

- Rüzgâra maruz kalmamak için, üniteyi emiş tarafı duvara bakacak şekilde kurun.
- Üniteyi asla emiş tarafının doğrudan rüzgâra maruz kalabileceği bir yere kurmayın.
- Rüzgâra maruz kalmaması için, ünitenin hava üfleme tarafına bir bölme plakası takın.
- Yoğun kar yağışı olan alanlarda, karın üniteyi etkilemeyeceği bir kurulum yeri seçmek çok önemlidir. Yanal kar yağışı mümkünse, serpantininin kardan etkilenmediğinden emin olun (gerekirse yanal bir kanopi oluşturun).

### 4.2.2 Doğrudan güneş ışığına uzun süre maruz bırakmama

Dış sıcaklık, dış ünite hava sensörü ile ölçüldüğünden, dış üniteyi gölgeye kurduğunuzdan emin olun veya doğrudan güneş ışığından kaçınmak için bir gölgelik inşa edilmelidir, böylece güneş ısısından etkilenmez, aksi ürün korumaya geçebilir.

#### UYARI

Açıkta kalan yüzeylere, önleyici bir plaka takılmalıdır; Aksi takdirde;

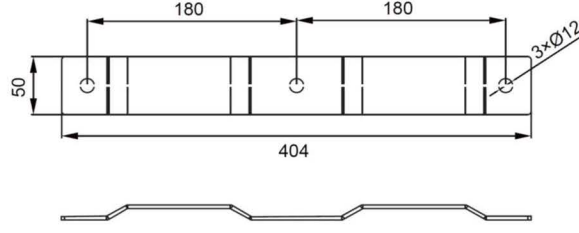
- (1) Yağmur, dolu ve karın serpantine çarpması, ünitenin zayıf ısıtma kapasitesiyle çalışması ve uzun süre biriken su, kar bir süre sonra serpantinini donmasına neden olur.
- (2) Dış ünite hava sensörünün güneşe maruz kalması, ürünün başlatılmasının başarısız olmasına neden olur;
- (3) Dondurucu yağmurdan korunamaz.

## 5 MONTAJ UYARILARI

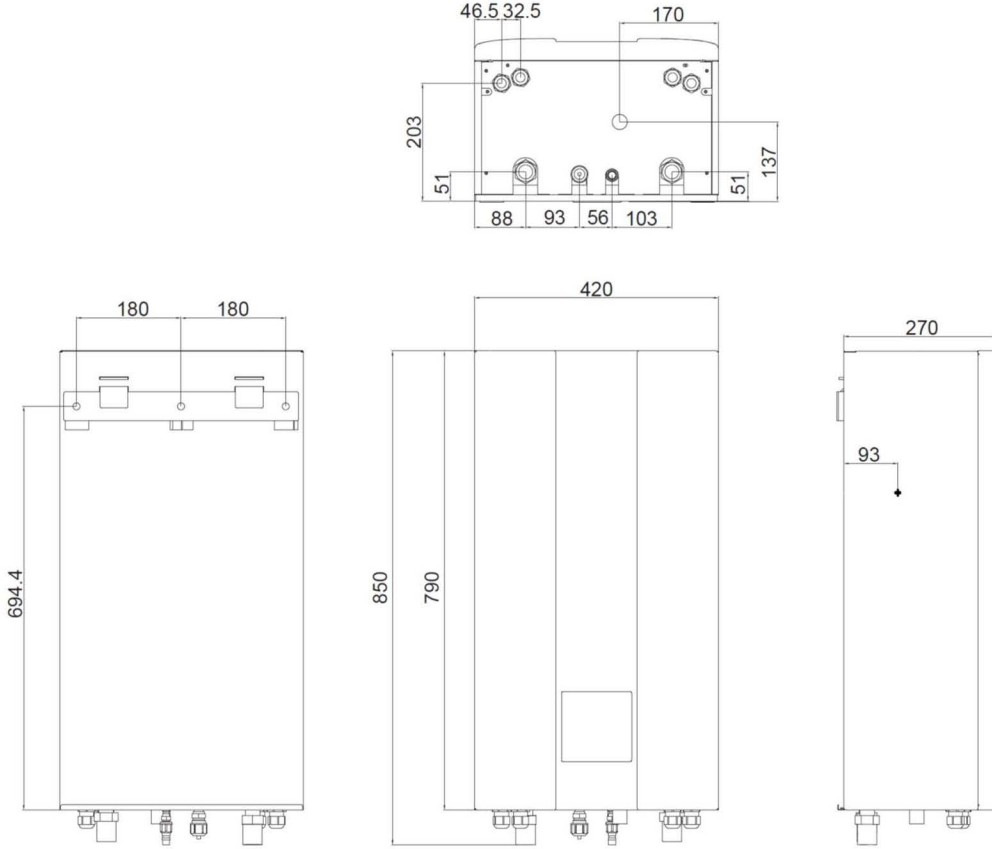
### 5.1 İç ünitenin montajındaki uyarılar

#### 5.1.1 Boyutlar

Duvar konsolunun / braketinin boyutları:



#### 5.1.2 Ünitenin boyutları:



#### 5.1.2 Montaj gereksinimleri

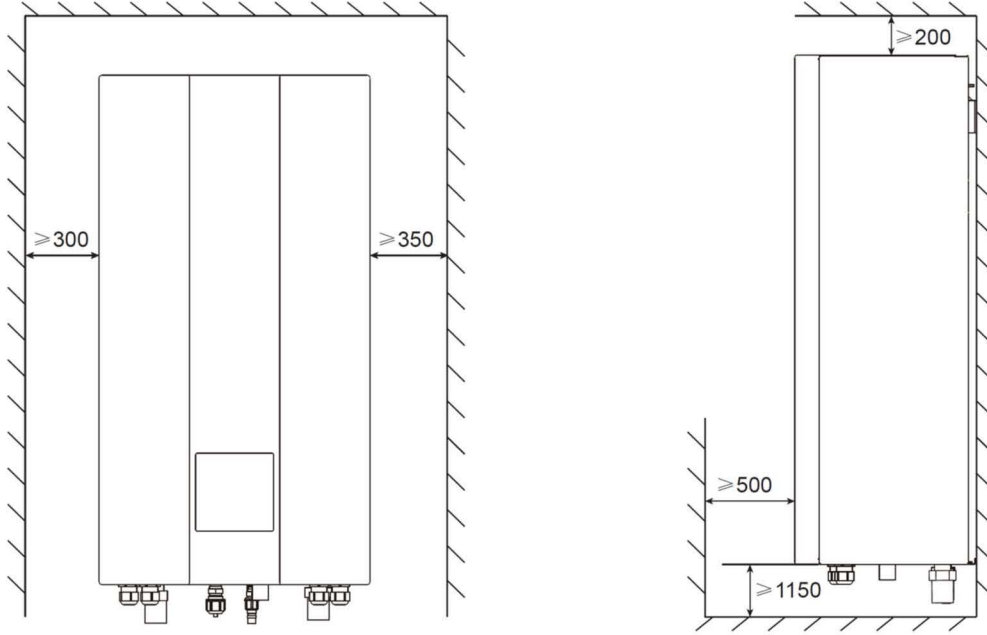
- İç ünite bir kutu içinde paketlenmiştir.
- Teslimat sırasında, ünite kontrol edilmeli ve herhangi bir hasar derhal taşıyıcı talep acentesine bildirilmelidir.
- Tüm iç ünite aksesuarlarının kapalı olup olmadığını kontrol edin.
- Taşıma sırasında hasar görmesini önlemek için, üniteyi orijinal ambalajı ile montaj alanına gidene kadar ambalajı açmayın.
- İç ünite ağırlığı yaklaşık 50 kg'dır ve en az iki kişi tarafından kaldırılmalıdır.



**UYARI**

**Üniteyi kaldırmak için kontrol kutusunu veya boruyu tutmayın!**

### 5.1.3 Servis alanı gereksinimleri



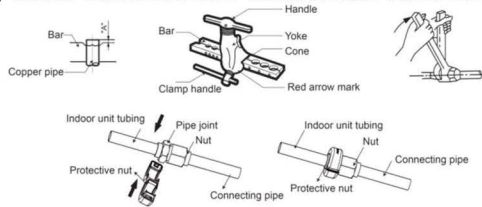
Birim: mm

### 5.1.4 İç ünitenin montajı

- Duvara montaj braketini uygun dübel ve vidalar kullanarak duvara sabitleyin.
- Duvara montaj braketinin yatay seviyede olduğundan emin olun.
- Drenaj tavasının taşmasını önlemek için özel dikkat gösterin.
- İç üniteyi duvara montaj braketine asın.

### 5.1.5 Soğutucu akışkan boru bağlantısı

- Boruların ortasını hizalayın
- Havşa somununu parmaklarınızla yeterince sıkın ve ardından bir İngiliz anahtarı ve tork anahtarıyla sıkın.
- Koruyucu somun tek seferlik bir parçadır, tekrar kullanılamaz. Cıkarılması durumunda yenisi ile değiştirilmelidir.



Dış Çap	Sıkma Torku (N·cm)	Ek sıkma torku(N·cm)
φ6.35	1500 (153kgf·cm)	1600 (163kgf·cm)
φ9.52	2500 (255kgf·cm)	2600(265kgf·cm)
φ16	4500 (459kgf·cm)	4700 (479kgf·cm)



**DİKKAT**

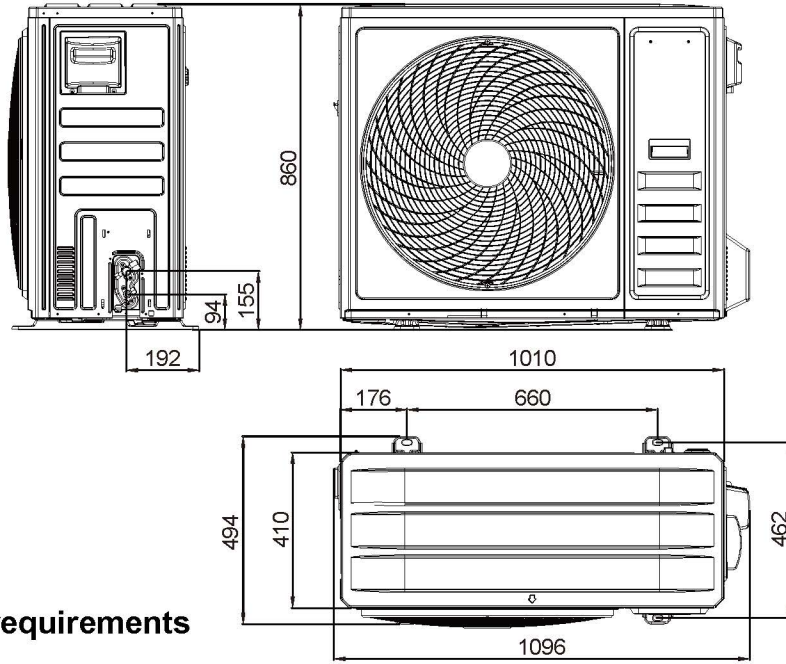
Montaj koşullarında aşırı tork uygulamak somunu kırabilir.

Genişletilmiş havşalar, iç ünite borularında yeniden kullanıldığında, genişletilen kısım kaçaklara sebep. Yeniden havşa açılmalıdır.



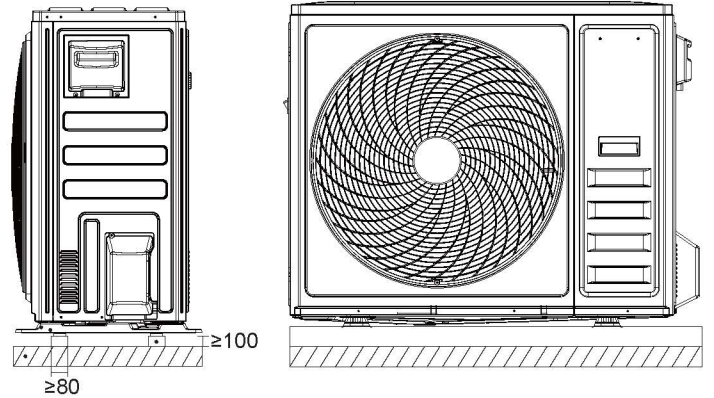
## 5.2 Dış ünitenin kurulum uyarıları

### 5.2.1 Boyutları



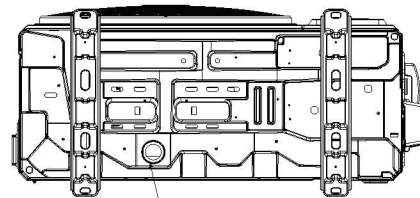
### 5.2.2 Installation requirements

- Ünitenin çalışma sırasında herhangi bir titreşime veya gürültüye neden olmaması için kurulum zemininin sağlamlığını ve seviyesini kontrol edin.
- Şekildeki temel çizimine uygun olarak üniteyi temel civatalarıyla sağlam bir şekilde sabitleyin. (Her biri  $\Phi 10$  Genleşme civataları, somunları ve rondelalarından oluşan dört set hazırlayın.)
- Temel civatalarını, uzunlukları temel yüzeyinden 20 mm olana kadar vidalayın.



### 5.2.3 Tahliye deliği konumu

- Tahliye piposu deliği şekilde görüldüğü gibi ürünün alt arkasında yer almaktadır. • Pıponun, deliğe uygun bir şekilde yerleştirildiğinden emin olun.
- Pipo ve tahliye hortumunun bağlantısını, sağlam bir şekilde yapınız.
- Tahliye hattının hortumunun aşağıya doğru meyilli bir şekilde olduğundan emin olun.
- Aksi takdirde yoğuşma suyu içeride birikecektir.



Drain hole

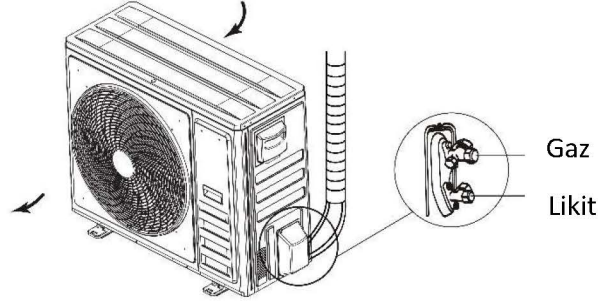
- a- Buzla kaplanması durumunda fan pervanesinin kırılmasına
- b- Isıtma performansının düşmesine neden olacaktır.

 **DİKKAT**

Soğuk havalarda büyük tahliye deliği açılrsa bile su tahliye edilemiyorsa elektrikli ısıtma bandı takılması gerekir. Ünitenin taban elektrikli ısıtıcı ile yerleştirilmesi önerilir.

## 6 DIŞ ÜNİTE BAĞLANTI BORULARININ MONTAJI

### 6.1 Soğutucu Akışkan Borulaması



### ⚠ DİKKAT

- Lütfen bağlantı borularının bileşenlerden çarpmamaya, zarar vermemeye çalışın.
- Kaynak yaparken soğutucu akışkan borularının içeriden oksitlenmesini önlemek için azot gazı / sıvı nitrojen ile süpürme işlemi yapmanız gerekir. Aksi takdirde oksit sistemi tıkanıklığına neden olacaktır.

### 6.2 Kaçak Tespiti

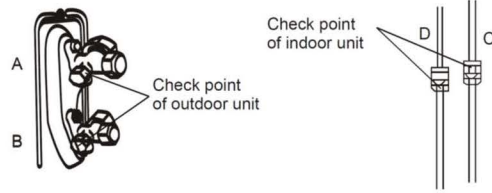
Sızıntı olup olmadığını kontrol etmek için mutlaka kaçak detektörü ve sabunlu su kullanın.

Not:

A, yüksek basınçlı yan stop vanasıdır.

B, düşük basınçlı yan stop vanasıdır.

C ve D, iç ve dış ünitelerin bağlantı boruları birleşim noktasıdır.



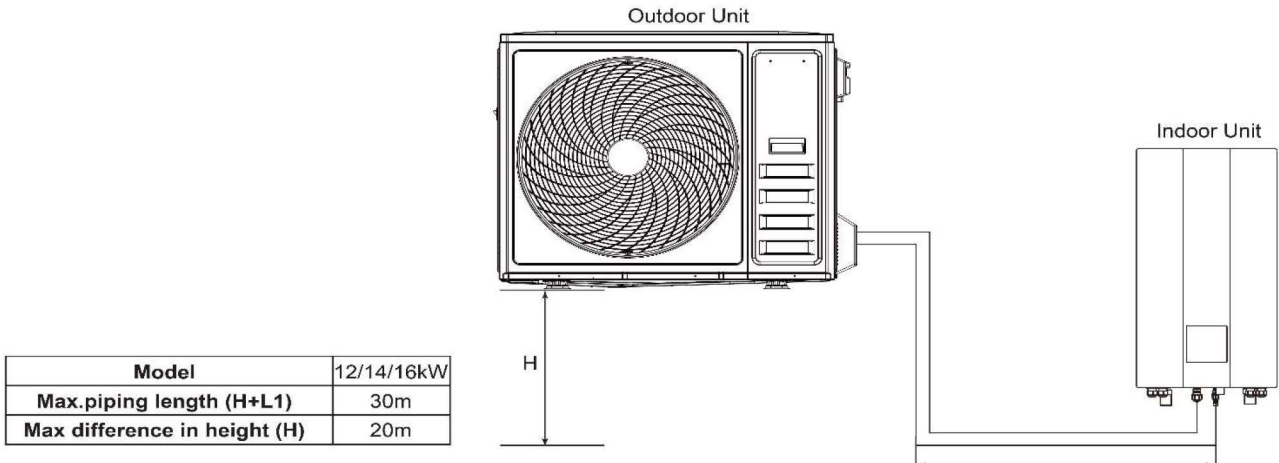
### 6.3 Isı Yalıtımı

#### 6.3 Isı Yalıtımı

Ekipmanın çalışması sırasında bağlantı boru hattından dış ortama soğutma enerjisi veya ısı yayılmasını önlemek için, lütfen gaz borusunu ve sıvı borusunu birbirinde ayırmak için etkili yalıtım önlemleri alın.

- 1) Gaz tarafı borusu, yangın geciktirici B1 sınıfı ve 120 ° C'nin üzerinde ısı direnci olan kapalı hücreli köpüklü yalıtım malzemesi kullanılmalıdır.
- 2) Bakır borunun dış çapı  $\leq \phi 12.7\text{mm}$  olduğunda, yalıtım tabakasının kalınlığı en az 15 mm'den fazladır; Bakır borunun dış çapı  $\geq \phi 15.9\text{mm}$  olduğunda, yalıtım tabakasının kalınlığı en az 20 mm'den fazladır.
- 3) Lütfen ekteki ısı yalıtım malzemelerini kullanarak, iç ünite borularının bağlantı parçalarına boşluk bırakmadan ısı yalıtımını yapın.

### 6.4 Bağlantı yöntemi



1) Gaz tarafı ve Sıvı tarafı borularının boyutu

Model	Soğutucu Akışkan	Gaz Hattı – Sıvı Hattı
12/14/16kW	R32	φ15.9/φ9.52

2) Bağlantı Yöntemi

	Gaz Hattı	Sıvı Hattı
12/14/16kW outdoor unit	Alevlenme	Alevlenme
Indoor unit	Alevlenme	Alevlenme

### 6.5 Borulardaki kiri veya suyu temizleyin

- 1) Boruları dış ve iç ünitelere bağlamadan önce kir veya su olmadığından emin olun.
- 2) Boruları yüksek basınçlı nitrojenle yıkayın, asla dış ünitenin soğutucu akışkanını kullanmayın.

### 6.6 Hava geçirmezlik / kaçak testi

Hava geçirmezlik testi yapmak için iç/dış ünite borularını bağladıktan sonra basınçlı nitrojen yükleyin.

## UYARI

Hava geçirmezlik testinde basınçlı nitrojen [4,3MPa (44kg/cm<sup>2</sup>/43 Bar) R32 için] kullanılmalıdır.

Basınçlı azotu doldurmadan önce alçak ve yüksek basınç valflerini kapatın / sıkın.

Basınç valfleri üzerindeki konektörden basınçlı azotu şarj edin.

Kaçak testinde asla oksijen, yanıcı gaz veya zehirli gaz kullanılmamalıdır.

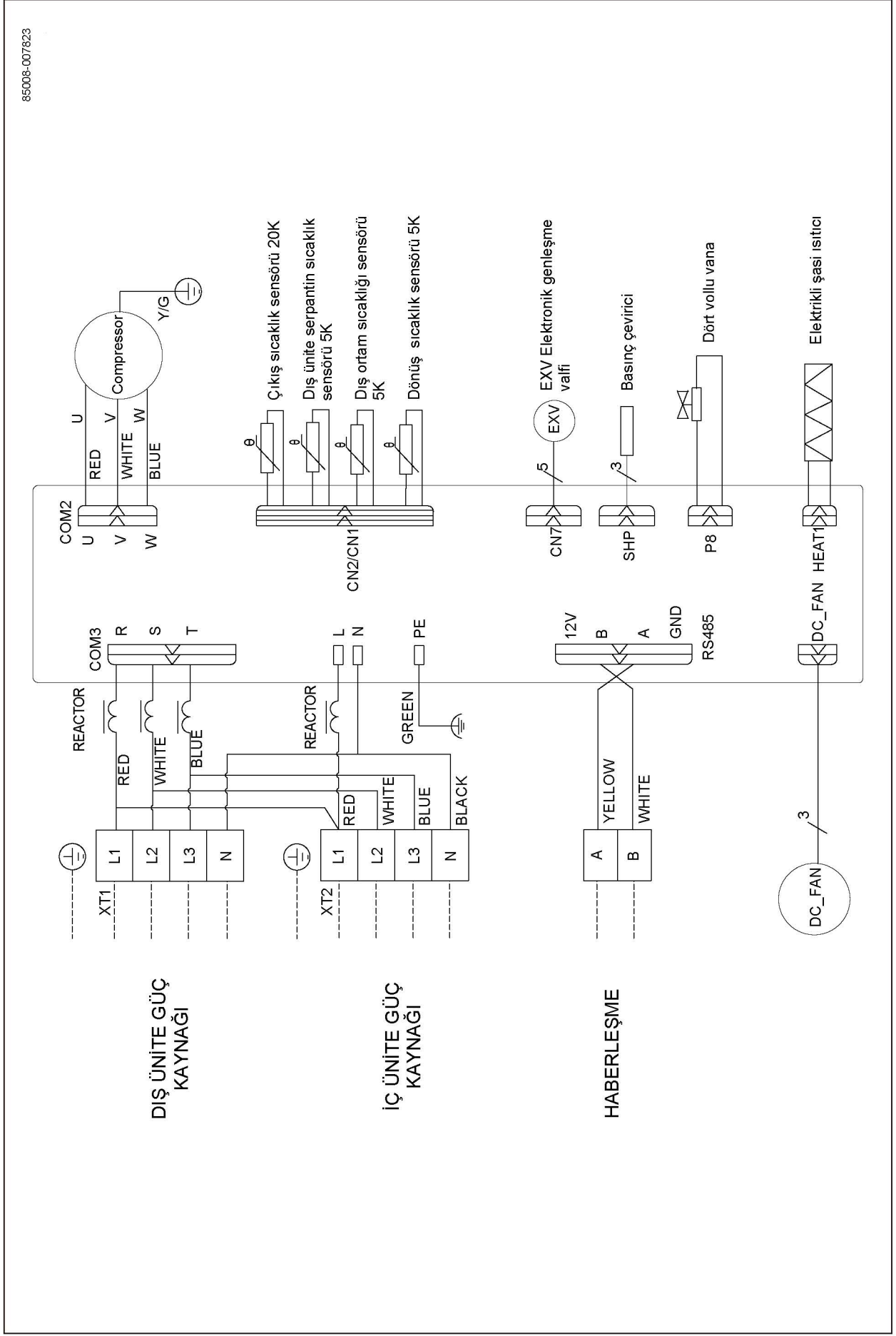
### 6.7 Vakum pompası ile hava tahliyesi

- 1) Vakum yapmak için vakum pompasını kullanın, havayı dışarı atmak için asla soğutucu kullanmayın.
- 2) Vakumlama sıvı hattı tarafından yapılmalıdır.

### 6.8 Eklenecek soğutucu akışkan miktarı

Dış ünite/iç ünite bağlantısının sıvı tarafı borusunun çapına ve uzunluğuna göre eklenen soğutucu akışkanı hesaplayın. Sıvı tarafı borusunun uzunluğu 15 metreden azsa, daha fazla soğutucu ilave etmeye gerek yoktur, bu durumda eklenen soğutucu akışkan hesaplanırken sıvı tarafı borusunun uzunluğundan 15 metre çıkarılmalıdır.

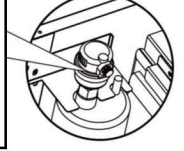
Eklenecek soğutucu akışkan	Model	Toplam sıvı borusu uzunluğu L(m)	
		≤15m	> 15m
Toplam Soğutucu akışkan	12/14/16 kW	0g	Her 1 metre için 38g



## 7.2 Su doldurma

- Su beslemesini doldurma vanalarına bağlayın ve vanayı açın.
- Tüm otomatik hava tahliye vanalarının açık olduğundan emin olun (1,5-2 tur).
- Manometre yaklaşık 2,0 bar'lık bir basınç gösterece kadar su ile doldurun. Otomatik hava tahliye vanalarını kullanarak devredeki havayı mümkün olduğunca boşaltın.

Sistem çalışırken ünitenin üst kısmındaki otomatik hava alma vanasının üzerindeki siyah plastik kapağı kapatmayınız. Otomatik hava alma vanasını açın, sistemdeki havayı boşaltmak için saat yönünün tersine 1,5-2 tur çevirin.



### ⚠ DİKKAT

Doldurma sırasında sistemdeki tüm havanın alınması mümkün olmayabilir. Sistemin ilk çalışma saatlerinde kalan hava otomatik bleed vana ile atılacaktır. Suyun sonradan doldurulması gerekebilir.

- Manometrede gösterilen su basıncı, su sıcaklığına bağlı olarak değişir (daha yüksek su sıcaklığında daha yüksek basınç). Ancak, devreye hava girmesini önlemek için su basıncı her zaman 0,3 bar'ın üzerinde kalmalıdır.
- Ünite, basınç tahliye vanasından çok fazla su tahliye edebilir.
- Su kalitesi EN 98/83 EC Direktiflerine uygun olmalıdır.
- Ayrıntılı su kalitesi durumu EN 98/83 EC Direktiflerinde bulunabilir.

## 7.3 Tesisat

### ⚠ UYARI

İlgili yerel yasa ve yönetmeliklere uygun olarak, tüm uçlarda bir devre kesiciye sahip ana şalter veya başka bir sigorta sabit kablo tesisatına dahil edilmelidir. Herhangi bir bağlantı yapmadan önce güç kaynağını kapatın. Sadece bakır teller kullanın. Toplu haldeki kabloları asla sıkıştırmayın ve bunların borulara ve keskin kenarlara değmediğinden emin olun. Terminal bağlantılarına harici basınç uygulanmadığından emin olun. Tüm saha kabloları ve bileşenleri lisanslı bir elektrikçi tarafından kurulmalı ve ilgili yerel yasa ve yönetmeliklere uygun olmalıdır.

Saha kablo tesisatı, üniteyle birlikte verilen kablo tesisatı şemasına ve aşağıda verilen talimatlara uygun olarak yapılmalıdır.

Özel bir güç kaynağı kullandığınızdan emin olun. Başka bir cihaz tarafından paylaşılan bir güç kaynağını asla kullanmayın.

Bir zemin oluşturduğunuzdan emin olun. Üniteyi bir şebeke borusuna, aşırı gerilim koruyucuya veya telefon topraklamasına topraklamayın. Eksik topraklama elektrik çarpmasına neden olabilir.

Bir topraklama hatası devre kesicisi (30 mA) taktığınızdan emin olun. Bunun yapılmaması elektrik çarpmasına neden olabilir.

Gerekli sigortaları veya devre kesicileri taktığınızdan emin olun.

### 7.3.1 Elektrik kablo tesisatı işleriyle ilgili önlemler

- Kabloları, borularla temas etmeyecek şekilde sabitleyin (özellikle yüksek basınç tarafında).
- Elektrik kablolarını, özellikle yüksek basınç tarafında borulara temas etmeyecek şekilde gösterildiği gibi kablo bağları ile sabitleyin.
- Terminal konektörlerine harici basınç uygulanmadığından emin olun.
- Kaçak akım rölesini kurarken, rölenin gereksiz yere açılmasını önlemek için inverter ile uyumlu olduğundan (yüksek frekanslı elektrik parazitlerine uygun) emin olun.

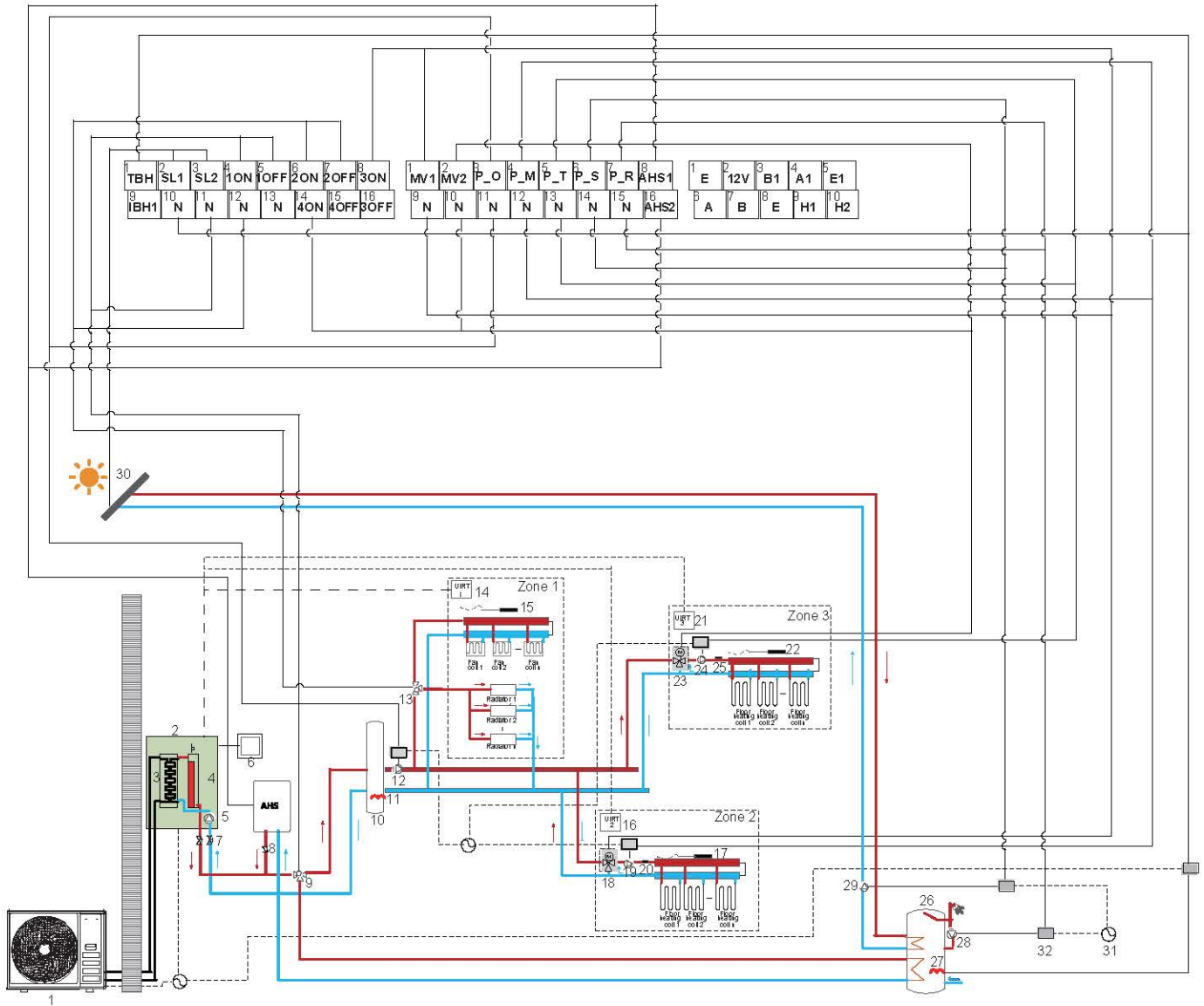
### ⚡ NOT

**Kaçak akım rölesi, 30 mA'lık (<0,1 s) yüksek hızlı tipte bir kesici olmalıdır.**

- Bu ünite bir inverterdir. Bir faz değiştirme kapasitörünün takılması, yalnızca güç faktörü iyileştirme etkisini azaltmakla kalmaz, aynı zamanda yüksek frekanslı dalgalar nedeniyle kapasitörün anormal ısınmasına neden olabilir. Bir kazaya yol açabileceğinden asla bir değiştirme kapasitörü kullanmayın.



### 7.3.2 Tesisata genel bakış



## ! UYARI

A. Karışım vanasını Alan 3'te kullanırken, bağlanan terminallerin konumu 2(MV2), 14(4AÇIK), 10(N)'dir.

B. Alan 2: Karışım vanasının ayarlanması (sıcak su yönü 8(3ON), soğuk su yönü 1(MV1); Alan 3: Karışım vanasının ayarlanması, 14(4ON) sıcak su yönü içindir, 2(MV2) soğuk su yönündedir.

C. Kod 7-32 Harici satın alınmalıdır. temin edilir.

Tesisat Gereksinimleri				
Öge	Tanım	Akım	Gerekli iletken sayısı	Maksimum çalışma akımı
1	Güneş enerjisi kiti sinyal kablosu	AC	2	200mA
2	Kullanıcı arayüzü kablosu	AC	5	200mA
3	Oda termostati kablosu	AC	2	200mA(1)
4	Solar pompa kontrol kablosu	AC	2	200mA(1)
5	Dış sirkülasyon pompası kontrol kablosu	AC	2	200mA(1)
6	DHW pompası kontrol kablosu	AC	2	200mA(1)
7	SV2: 3 yollu vana kontrol kablosu	AC	3	200mA(1)
8	SV1: 3 yollu vana kontrol kablosu	AC	3	200mA(1)
9	Buster ısıtıcı kontrol kablosu	AC	2	200mA(1)
10	İç ünite için güç kaynağı kablosu	AC	4+GND 16(6kW ısıtıcı)	8.9A
			4+GND 16(9kW ısıtıcı)	13.3A

kod	Montaj birimi	kod	Montaj birimi
1	Dış ünite	17	Alan 2 iç sıcaklık sensörü (Tr-2)
2	iç ünite	18	Alan 2 karışım vanası
3	Plakalı eşanjör	19	Alan 2 pompası(P_M)
4	Yedek elektrikli ısıtma	20	Alan 2 yerden ısıtma suyu giriş sıcaklık sensörü(Tw-2)
5	Dahili sirkülasyon pompası	21	Alan 3 oda termostati
6	Denetleyici / Kumanda	22	Alan 3 iç sıcaklık sensörü(Tr-3)
7	Stop vanası	23	Alan 3 karışım vanası
8	Çek valf	24	Alan 3 pompası(P_T)
9	3 yollu vana 1(SV1)	25	Alan 3 yerden ısıtma suyu giriş sıcaklık sensörü
10	Koruma Tankı	26	Kullanım sıcak suyu deposu
11	Koruma tankı elektrikli ısıtıcı(IBH1)	27	Su deposu elektrikli ısıtma (TBH)
12	Alan 1 pompa (P_O)	28	Kullanım sıcak suyu pompası(P_R)
13	3 yollu vana 2(SV2)	29	Güneş enerjisi su pompası(P_S)
14	Alan 1 oda termostati	30	Solar paneller
15	Alan 1 iç sıcaklık sensörü (Tr-1)	31	Güç kaynağı
16	Alan 2 oda termostati	32	Kontaktör

(1) Minimum kablo kesiti AWG18 (0,75mm<sup>2</sup>).

Yük akımı büyükse, bir AC kontaktörü gerekir.

## UYARI

**Lütfen güç kablosu için H07RN-F kullanın, termistör kablosu ve kullanıcı arabirimi kablosu hariç tüm kablolar yüksek gerilimle çalışır.**

Tüm ekipman topraklanmalıdır.

- Metal veya topraklanmış port ise tüm yüksek voltajlı harici yükler topraklanmalıdır.
- Tüm harici yük akımı 0,2 A'dan az olmalıdır. Tekli yük akımı 0,2 A'dan fazla ise, yük AC kontaktörü ile kontrol edilmelidir.
- "AHS1" "AHS2", "H" "C" vb. kablolama terminal portları yalnızca anahtar sinyali sağlar.
- Üniteye bağlı noktalarının noktaları için lütfen 7.3.6'daki resme bakın.

- Plakalı ısı eşanjörü E-Isıtıcı bandı ve Akış anahtarı E-Isıtıcı bandı bir kontrol portunu paylaşır.
- Kablo bağları kullanarak tüm kabloları sabitleyin. Ancak kablo bağlarını çok sıkmayın.
- Yedek ısıtıcı için özel bir güç devresi gereklidir.
- Kullanım sıcak suyu deposu ile montaj edilen ürünlerde, buster ısıtıcı için özel bir güç devresi gerektirir.
- Lütfen kullanım sıcak su deposu Kurulum ve Kullanım Kılavuzuna bakın.
- Elektrik kablolarını, kablolama işi yaparken ön kapak yukarı kalkmayacak şekilde monte edin ve ön kapağı sıkıca takın.
- Elektrik kablo tesisatı işleri için elektrik kablo şemasını takip edin (elektrik kablo şemaları 2. kapının arka tarafında yer alır).
- Kabloları bağlayın ve kapağın tam olarak oturması için kapağı sıkıca sabitleyin.

a- Alan tesisat yönergeleri

- Ünitadaki alan tesisatı çoğu, anahtar kutusunun içindeki terminal bloğunda yapılacaktır. Terminal bloğuna erişmek için anahtar kutusu servis panelini çıkarın.



**UYARI**

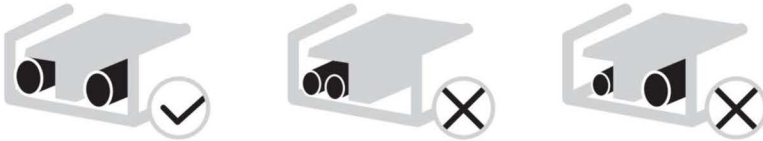
**Anahtar kutusu servis panelini çıkarmadan önce ünitenin güç kaynağı ve yedek ısıtıcı ve kullanım sıcak su deposu güç kaynağı (varsa) dahil olmak üzere tüm gücü / enerjisi kapatın.**

- Kablo bağları kullanarak tüm kabloları sabitleyin.
- Yedek ısıtıcı için özel bir güç devresi gereklidir.
- Kullanım sıcak suyu deposu (sahada temin edilir) ile donatılmış kurulumlar, buster ısıtıcı için özel bir güç devresi gerektirir.
- Lütfen kullanım sıcak su deposu Kurulum ve Kullanım Kılavuzuna bakın.
- Elektrik kablolarını, kablolama işi yaparken ön kapak yukarı kalkmayacak şekilde düzenleyin ve ön kapağı sıkıca takın.
- Elektrik kablo tesisatı işleri için elektrik kablo şemasını takip edin (elektrik kablo şemaları 2. kapının arka tarafında yer alır).
- Kabloları takın ve kapağın tam olarak oturması için kapağı sıkıca sabitleyin.

### 7.3.3 Güç kaynağının kablo bağlantısıyla ilgili önlemler

- Güç kaynağı terminal panosuna bağlantı için bir klemens kullanın. Zorunlu sebeplerden dolayı kullanılamaması durumunda aşağıdaki talimatlara mutlaka uyunuz.

- Farklı ölçü kablolarını aynı klemense. (Gevşek bağlantılar aşırı ısınmaya neden olabilir.)
- Aynı ölçüdeki kabloları bağlarken, bunları aşağıdaki şekle göre bağlayın.



- Klemens vidalarını sıkıca sıkılamak için doğru tornavidayı kullanın. Küçük tornavidalar vida başına zarar verebilir ve uygun şekilde sıkıca sıkılamayı engelleyebilir.
- Terminal vidalarının aşırı sıkılması vidalara zarar verebilir.
- Güç kaynağı hattına bir kaçak akım rölesi ve sigorta takın.
- Kablolama yaparken, önerilen kablo kesitlerinin kullanıldığından emin olun, bağlantıları eksiksiz yapın ve kabloları, dış kuvvetlerden etkilenmeyecek şekilde sabitleyin.

### 7.3.4 Cihaz güvenlik gereksinimleri

1. Tablo 1 ve tablo 2'ye göre her birim için tel çaplarını (minimum değer) ayrı ayrı seçin; burada tablo 1'deki nominal akım, tablo 2'deki MCA anlamına gelir. MCA'nın 63A'yı aşması durumunda, tel çapları buna göre seçilmelidir. ulusal kablolama yönetmeliğine göre.

2. Tüm kutuplarda en az 3 mm kontak ayırımına sahip olan ve tam bağlantı kesme sağlayan devre kesiciyi seçin, burada MFA, akım devre kesicilerini ve artık akım çalışma kesicilerini seçmek için kullanılır:

Tablo 1

Oy akım ile ilgili cihaz: (A)	Nominal kesit alanı (mm <sup>2</sup> )	
	TTR Kablolar	Antigrön Kablolar
≤3	0,5 ve 0,75	1 ve 2,5
>3 ve ≤6	0,75 ve 1	1 ve 2,5
>6 ve ≤10	1 ve 1,5	1,5 ve 4
>10 ve ≤16	1,5 ve 2,5	1,5 ve 4
>16 ve ≤25	2,5 ve 4	2,5 ve 6
>25 ve ≤32	4 ve 6	10 ve 25
>32 ve ≤50	6 ve 10	4 ve 10
>50 ve ≤63	10 ve 16	6 ve 16

Tablo2

Sistem	Güç Akımı							Kompresör		OFM		IWPM	
	Voltaj (V)	Hz	Min (V)	Max (V)	MCA	TOCA	MFA	MSC (A)	RLA (A)	KW	FLA (A)	KW	FLA (A)
12kW 3-PH	380-415	50	342	456	10	14	16	-	9.15	0.17	1.50	0.087	0.66
14kW 3-PH	380-415	50	342	456	11	14	16	-	10.15	0.17	1.50	0.087	0.66
16kW 3-PH	380-415	50	342	456	12	14	16	-	11.15	0.17	1.50	0.087	0.66

**MCA** : Maksimum Devre Akımı. (A)

**MFA** : Maks. Sigorta Amperi. (A)

**RLA** : Nominal soğutma veya ısıtma testi koşulunda, kompresörün giriş Amper değeri burada MAKS. Hz, Nominal Yük Amperlerini çalıştırabilir. (A)

**OFM**: Dış Ünite Fan Motoru

**KW**: Nominal Motor Çıkışı

**TOCA**: Toplam Aşırı Akım (A)

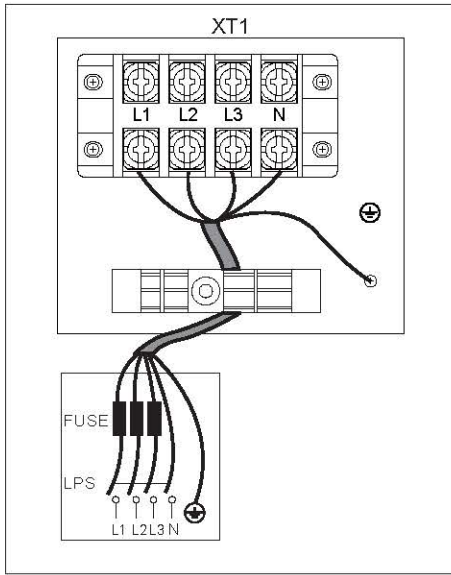
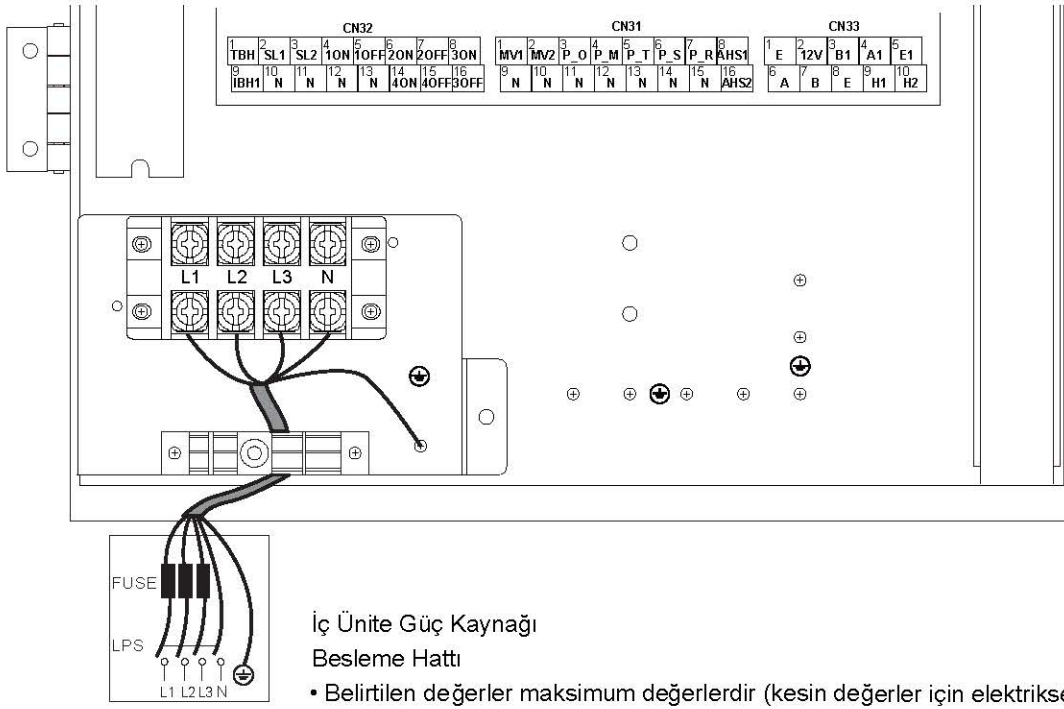
**MSC**: Maksimum Kalkış Akımı. (A)

**IWPM**: İç Ünite Su Pompası Motoru

**FLA**: Tam Yük Akımı(A)

### 7.3.5 Standart kablolama bileşenlerinin özellikleri

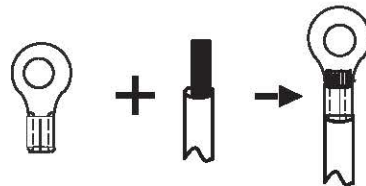
#### 1) İç ünitenin ekipman ana Güç Kaynağı bağlantısı



#### İÇ ÜNİTE GÜÇ KAYNAĞI 3 fazlı 6/9KW yedek ısıtıcı

Unit	3 fazlı 6/9KW yedek ısıtıcı
Kablo Kesiti (mm <sup>2</sup> )	2.5

• Belirtilen değerlermaksimum değerlerdir (kesin değerler için elektriksel verilere bakın).



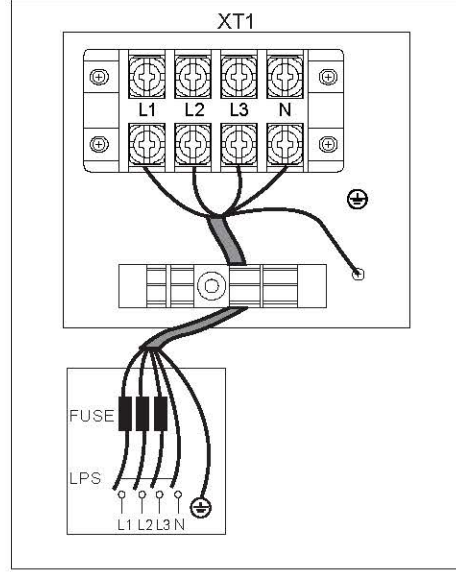


Güç kaynağı yalıtım muhafazalı kablo klemensine bağlanmalıdır.

Teknik özelliklere uygun güç kablosu kullanın ve güç kablosunu sıkıca bağlayın.

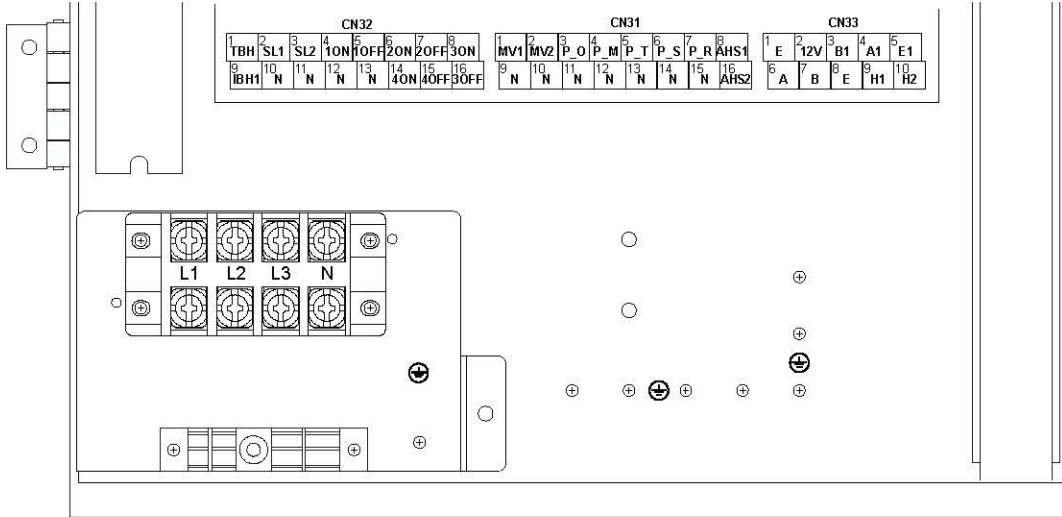
Kablonun harici bir güç tarafından dışarı çekilmesini önlemek için sağlam bir şekilde sabitlendiğinden emin olun.

Kaçak Akım Rölesi 30 mA'lık (<0,1 s) yüksek hızlı tipte bir kesici olmalıdır. Esnek kablo 60245IE (H05VV-F) standartlarını karşılamalıdır.



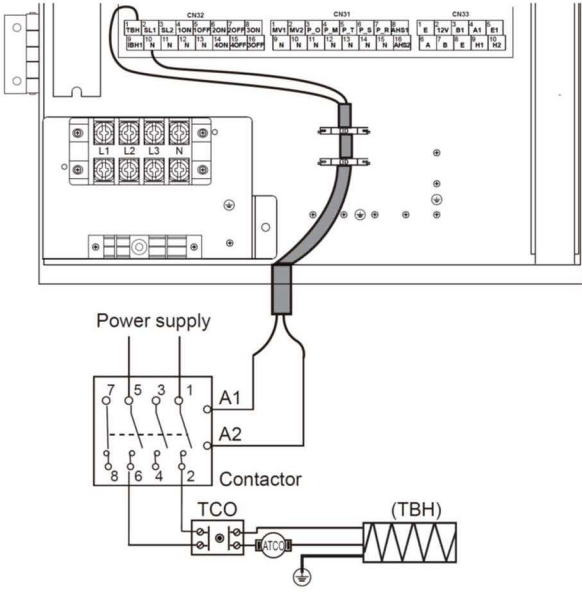
## 2) Dış ünitenin anahtar kutusu kapağını çıkarın

Ünite	12 kW	14 kW	16 kW
Maksimum aşırı akım koruyucusu(MOP)(A)	40	40	40
Kablo kesiti (mm <sup>2</sup> )	6.0	6.0	6.0



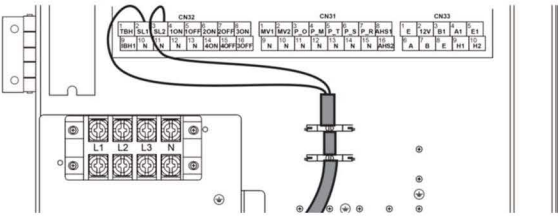
Etiket	Bağlantı Noktası	Etiket	Bağlantı Noktası	Etiket	Bağlantı Noktası	
TBH	Su deposu elektrikli ısıtıcı	4OFF	3-Yollu Vana	A	Dahili ve harici iletişim bağlantı noktası	
N		4ON		B		
IBH1	Yedek elektrikli ısıtma	N		E		
N		MV1	12V	Kablolu Kumanda iletişim bağlantı noktası		
SL1	Güneş enerjisi sinyal bağlantı noktası	MV2	B1			
SL2		N	A1			
1OFF	3 yollu vana 1	P_O	E1	İç ünite Kaskad iletişim bağlantı noktası		
1ON		N	H1			
N	3 yollu vana 2	P_M	H2			
2OFF		N	E			
2ON	3 yollu vana 2	P_T	Alan 3 Pompa			
N		N				
3OFF	3 yollu vana 3	P_S	Güneş Enerjisi Pompası	XT1	L1	İç ünite güç bağlantısı
3ON		N			L2	
N		P_R			L3	
		N	Kullanım sic. su pompası		N	

İpucu Port, sinyali 220V voltaj ile sağlar. Yük akımı <0,2A ise, yük doğrudan bağlantı noktasına bağlanabilir. Yük akımı 0.2A ise, yük için AC kontaktörünün bağlanması gerekir.



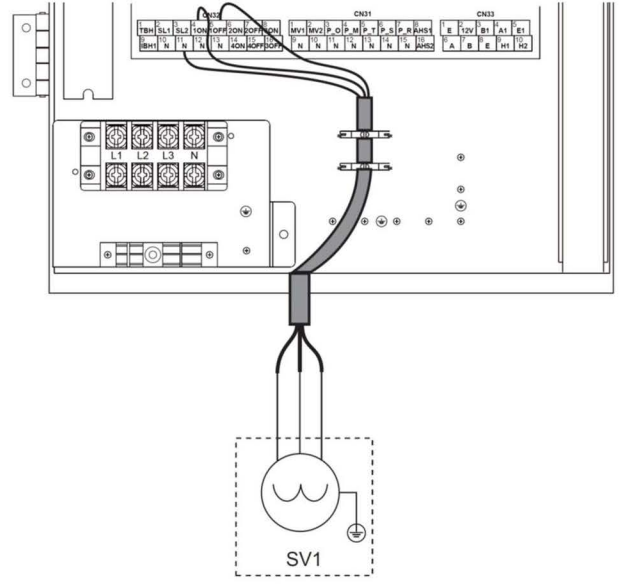
İç ünitenin kontrol sinyali bağlantı noktası: TBH, güneş enerjisi 3 yollu vana, pompa, su deposu elektrikli ısıtma vb. için terminaller içerir. Parçaların kablo tesisatı aşağıda gösterilmektedir:

### 1) Güneş enerjisi sinyal portu için

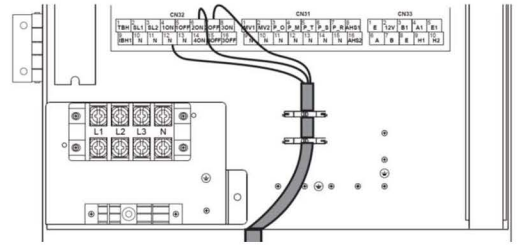


### 2) 3 yollu Vana için

#### 3 yollu vana 1(SV1)

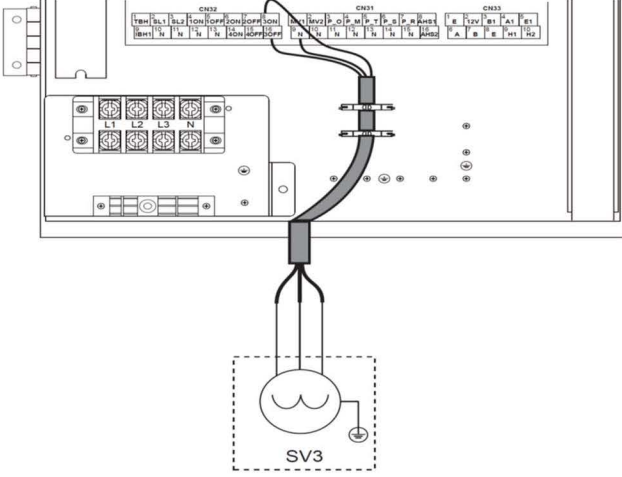


#### 3-yollu vana 2(SV2)



Solar Enerji Sinyal portuna  
bağlayınız.

### 3-Yollu Vana 3(SV3)

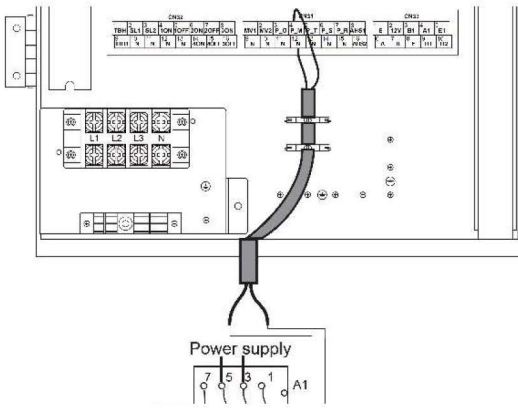


### 3 yollu vana 4(SV4)

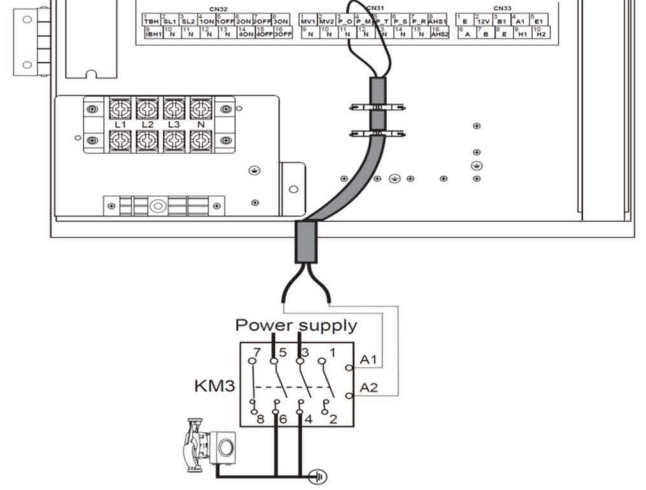
#### a) Procedure

- Kabloyu resimde gösterildiği gibi uygun terminallere bağlayın.
- Kabloyu güvenilir şekilde sabitleyin.

### 4) Alan 2 pompası (P\_M)



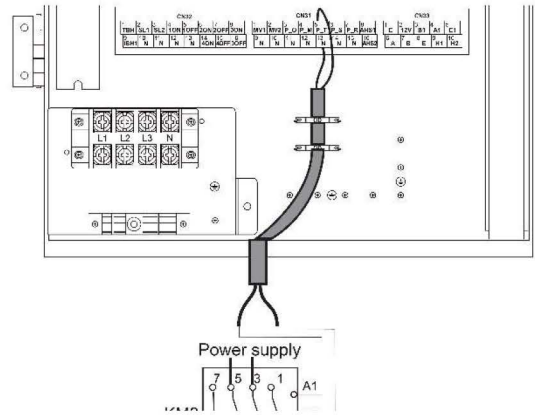
### 3) Alan 1 Pompası (P-O)



#### a) Prosedür

- Kabloyu resimde gösterildiği gibi uygun terminallere bağlayın.
- Kabloyu güvenilir şekilde sabitleyin.

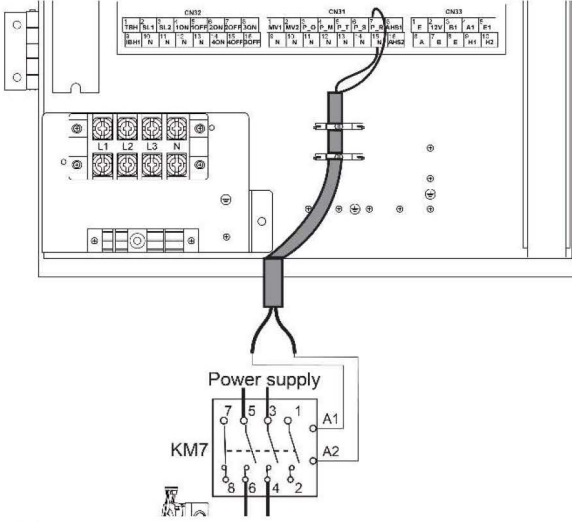
### 5) Alan 3 pompası (P\_T)



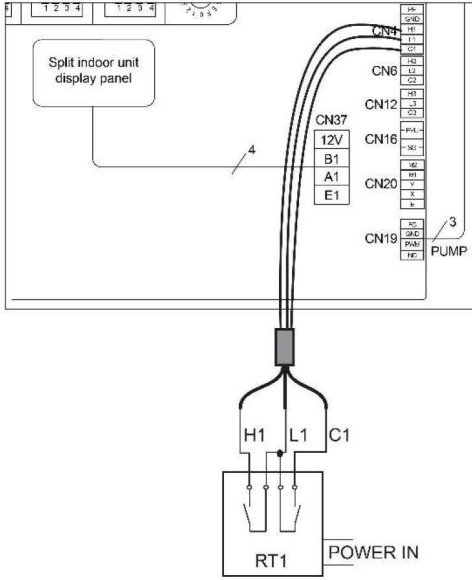
### a) Prosedür

- Kabloyu resimde gösterildiği gibi uygun terminallere bağlayın.
- Kabloyu güvenilir şekilde sabitleyin.

## 6) Kullanım sıcak suyu pompası (P\_R)



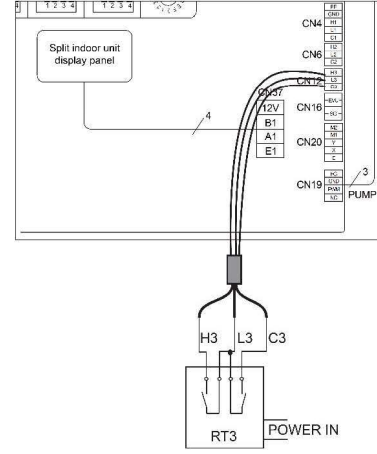
### - Zone 1



### a) Prosedür

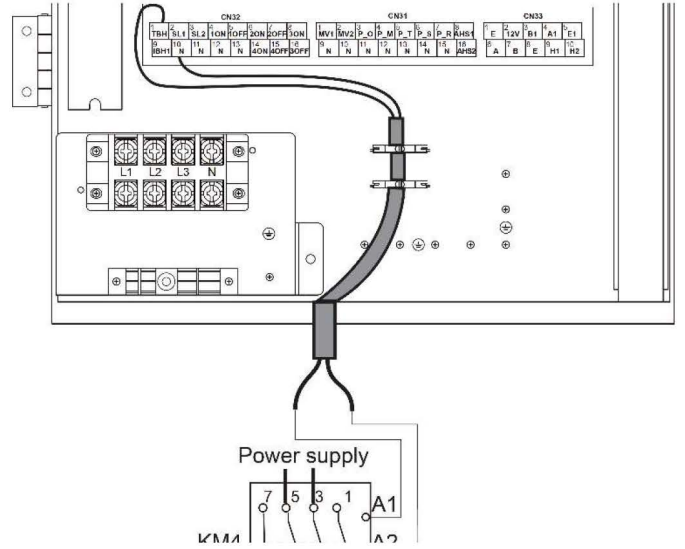
- Kabloyu resimde gösterildiği gibi uygun terminallere bağlayın.
- Kabloyu güvenilir şekilde sabitleyin.

### - Zone 3

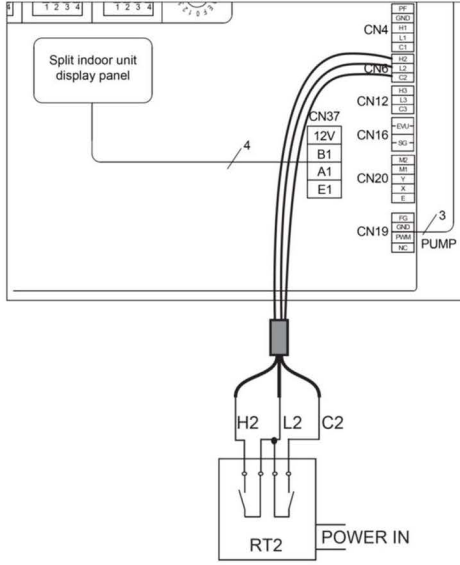


Termostat kablosunu bağlamak için üç bölge vardır (

## 8) Su deposu elektrikli ısıtıcısı



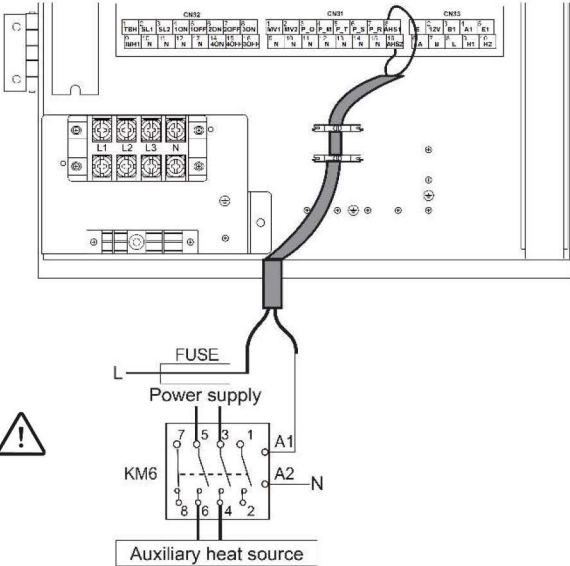
• Zone 2



**! UYARI**

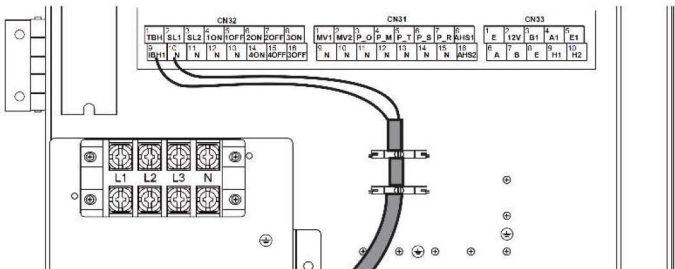
Ünite, ısıtıcıya yalnızca bir AÇIK/KAPALI sinyali gönderir.

**9) Yardımcı ısı kaynağı kontrolü**



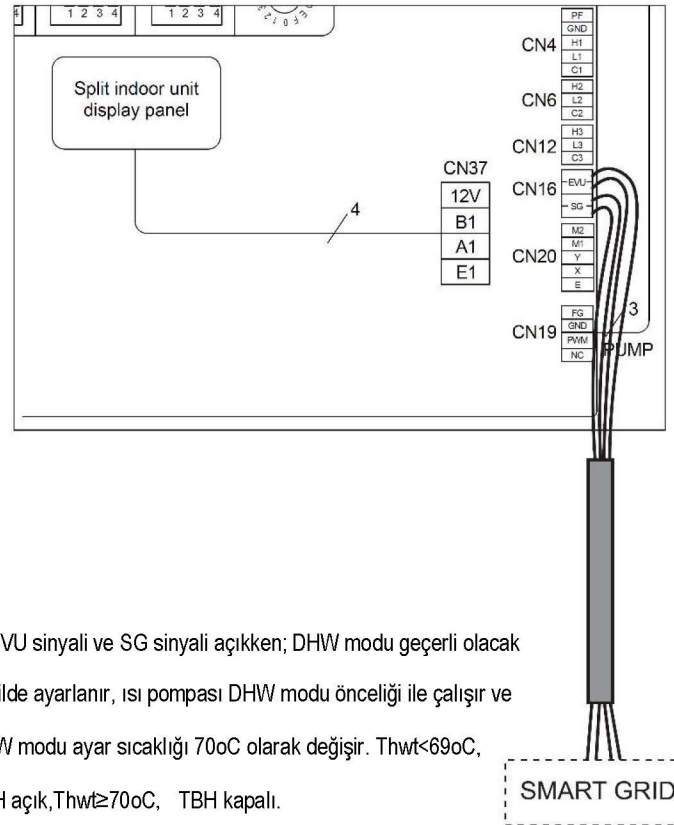
Bu kısım sadece Temel bağlantıdır. Özelleştirilmiş ünite de bir yedek ısıtıcı olduğundan, iç ünite, herhangi bir yardımcı ısı kaynağına bağlanmamalıdır.

**10) Yedek elektrikli ısıtma**



**11) Akıllı şebeke**

Ünite akıllı şebeke işlevine sahiptir, PCB üzerinde iki bağlantı noktası vardır. SG sinyalini ve EVU sinyalini aşağıdaki gibi bağlayın:



1. EVU sinyali ve SG sinyali açıkken; DHW modu geçerli olacak şekilde ayarlanır, ısı pompası DHW modu önceliği ile çalışır ve DHW modu ayar sıcaklığı 70oC olarak değişir. Thwt<69oC,

TBH açık, Thwt≥70oC, TBH kapalı.

2. EVU sinyali açıkken ve SG sinyali kapalıyken; DHW modu geçerli olacak şekilde ayarlanmış ve mod açık, ısı pompası DHW modu önceliği ile çalışacaktır. Thwt<Thwt(Set)-2,

TBH açık, Thwt≥Thwt(Set)+3, TBH kapalı.



16kW standart iç ünite için, iç ünitenin içinde dahili bir yedek ısıtıcı yoktur, ancak iç ünite aşağıdaki resimde açıklandığı gibi harici bir yedek ısıtıcıya bağlanabilir.

## 8 TEST ÇALIŞTIRMASI VE SON KONTROLLER

Kurulumu yapan kişi, kurulumdan sonra ünitenin doğru çalıştığını doğrulamakla yükümlüdür.

### 8.1 Son kontroller

Üniteyi açmadan önce aşağıdaki önerileri okuyun:

- Tüm kurulum ve gerekli tüm ayarlar yapıldıktan sonra, ünitenin tüm ön panellerini kapatın.
- Anahtar kutusunun servis paneli bakım amacıyla sadece ehliyetli bir elektrikçi tarafından açılabilir.

### ⚠ NOT.

Ünitenin ilk çalışma periyodu sırasında, gerekli güç girişi ünitenin etiketinde belirtilenden daha yüksek olabilir. Bu olgu, sorunsuz çalışmaya ve kararlı güç tüketimine ulaşmadan önce kompresörün 50 saatlik bir çalışma süresinin geçmesine ihtiyaç duymasından kaynaklanır.

### 8.2 Manuel Test Çalıştırması

Gerekirse, kurulumu yapan kişi hava tahliyesi, ısıtma, soğutma ve kullanım suyu ısıtmanın doğru çalıştığını kontrol etmek için herhangi bir zamanda manüel bir test çalıştırması gerçekleştirebilir, kablolu kumandada " MENU >PARAMETERS CONFIG>2.SYSTEM PARAMETERS>PASSWORD 2345>1.USER PARAMETERS SETTING >9.TEST SETTING " bölümüne bakın.

## 9 SOĞUTUCU KAÇAĞINA İLİŞKİN ÖNLEMLER

Cihazdaki soğutucu şarjı 1.842kg'dan fazla olduğunda aşağıdaki gereksinime uyulmalıdır. Havalandırılmayan alanlarda şarj limitleri için gereklilik: Cihazdaki maksimum soğutucu şarjı aşağıdakilere uygun olacaktır:

$$m_{max} = 2.5 \times (LFL)^{5/4} \times 1.8 \times (A)^{1/2}$$

veya soğutucu şarjı  $m_c$  olan bir cihazı kurmak için gereken minimum zemin alanı  $A_{min}$  aşağıdakilere uygun olacaktır:

$$A_{min} = (m_c / (2.5 \times (LFL)^{5/4} \times 1.8))^2$$

## Kısaltmaların açıklamaları

$m_{max}$ , kg cinsinden bir odadaki izin verilen maksimum yükür. max

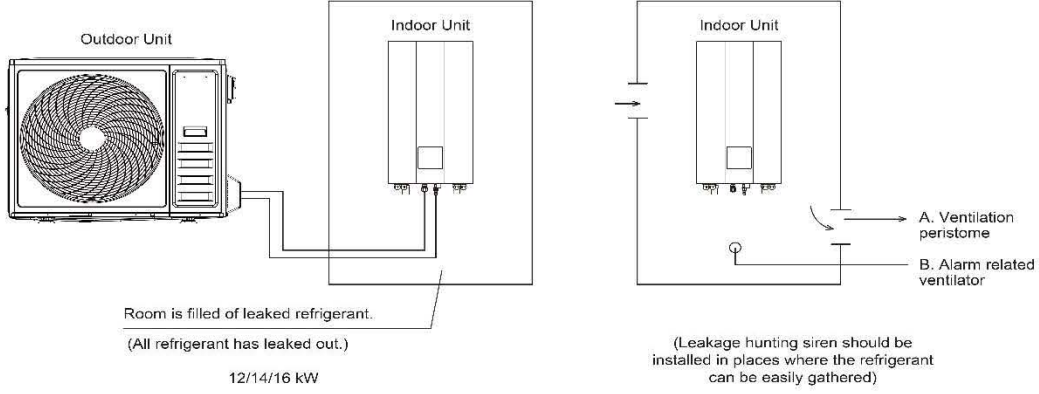
A, m<sup>2</sup> cinsinden oda alanıdır.

$A_{min}$ , m<sup>2</sup> cinsinden gerekli minimum oda alanıdır.

$m_c$ , kg olarak cihazdaki soğutucu şarjıdır.

LFL, kg/m<sup>3</sup> cinsinden alt alevlenebilirlik limitidir, R32 soğutucu akışkan için değer 0,306'dır.

- Soğutucu akışkan kalınlığını kritik seviyenin altına düşürmek için mekanik ventilatör kurun. (düzenli olarak havalandırın).
- Düzenli havalandırma yapamıyorsanız, elle havalandırma yapmak için gaz kaçak alarmı kurun.



## 10 BAKIM VE SERVİS

Ünitenin optimum kullanılabilirliğini sağlamak için, ünite ve kablo tesisatı üzerinde düzenli aralıklarla bir dizi kontrol ve inceleme yapılmalıdır.

Bu bakımın teknisyeniniz tarafından yapılması gerekir.

### ⚠ TEHLİKE

#### ELEKTRİK ŞOKU

- Herhangi bir bakım veya onarım faaliyeti gerçekleştirmeden önce, besleme panosundaki güç kaynağı kapatılmalıdır.
- Güç kaynağı kapatıldıktan sonra 10 dakika boyunca canlı parçalara dokunmayın.
- Kompresör krank ısıtıcısı bekleme durumunda dahi çalışabilir.
- Lütfen elektrik aksam kutusunun bazı bölümlerinin sıcak olduğuna dikkat edin.
- İletken parçalara dokunmayı yasaklayın.
- Ünitenin durulanmasını yasaklayın. Elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir.
- Servis paneli çıkarıldığında ünitenin gözetimsiz bırakılmasını yasaklayın.

Aşağıdaki kontroller kalifiye bir kişi tarafından yılda en az bir kez yapılmalıdır.

- Su basıncı Su basıncını kontrol edin, 1 bar'ın altındaysa sisteme su doldurun.
- Su filtresi Su filtresini temizleyin.
- Su basıncı tahliye vanası

Valf üzerindeki siyah düğmeyi saat yönünün tersine çevirerek basınç tahliye valfinin doğru çalışıp çalışmadığını kontrol edin:

-Bir çıt sesi duymuyorsanız, yerel bayinizle iletişime geçin.

-Suyun üniteden sürekli olarak dışarı akması durumunda, önce hem su giriş hem de çıkış kesme vanalarını kapatın ve ardından yerel bayiinizle iletişime geçin.

- Basınç tahliye valfi hortumu

Basınç tahliye vanası hortumunun suyu boşaltmak için uygun şekilde yerleştirilip yerleştirilmediğini kontrol edin.

- Yedek ısıtıcı kabı yalıtım kapağı

Yedek ısıtıcı yalıtım kapağının yedek ısıtıcı kabının etrafına sıkıca sabitlendiğini kontrol edin.

- Kullanım sıcak suyu deposu basınç tahliye vanası (sahada temin edilir) Yalnızca kullanım sıcak suyu deposu bulunan kurulumlar için geçerlidir. Kullanım sıcak suyu deposundaki basınç tahliye vanasının doğru çalışıp çalışmadığını kontrol edin.

## 11 MÜŞTERİYE TESLİM

İç ünitenin kullanım kılavuzu ve dış ünitenin kullanım kılavuzu müşteriye teslim edilmelidir. Kullanıcı el kitabının içeriğini müşterilere ayrıntılı olarak açıklayın.

### UYARI

Bayinizden ısı pompasının kurulumunu isteyin. Kendi başınıza yapacağınız eksik kurulum su sızıntısına, elektrik çarpmasına ve yangına neden olabilir. Satıcınızdan iyileştirme, onarım ve bakım isteyin. Eksik iyileştirme, onarım ve bakım su sızıntısına, elektrik çarpmasına ve yangına neden olabilir. Elektrik çarpmasını, yangını veya yaralanmayı önlemek için veya yangın kokusu gibi herhangi bir anormallik tespit ederseniz, güç kaynağını kapatın ve talimatlar için bayiinizi arayın. İç ünitenin veya uzaktan kumandanın ıslanmasına asla izin vermeyin. Elektrik çarpmasına veya yangına neden olabilir. Uzaktan kumandanın düğmesine asla sert, sivri uçlu bir nesneyle basmayın.

Uzaktan kumanda zarar görebilir. Bir sigorta patladığında asla yanlış anma akımına sahip bir sigorta veya diğer kablolarla değiştirmeyin. Tel veya bakır tel kullanılması ünitenin bozulmasına veya yangına neden olabilir. Vücudunuzu uzun süre hava akımına maruz bırakmak sağlığınız için iyi değildir.

Hava girişine veya çıkışına parmaklarınızı, çubukları veya başka nesnelere sokmayın. Fan yüksek hızda dönerken yaralanmaya neden olur. Ünitenin yakınında asla saç spreyi, cila veya boya gibi yanıcı spreyler kullanmayın. Yangına neden olabilir.

Hava girişine veya çıkışına asla herhangi bir nesne koymayın. Yüksek hızda fana temas eden nesnelere tehlikeli olabilir. Bu ürünü ayrıştırılmamış kentsel atık olarak atmayın. Bu tür atıkların özel işlem için ayrı toplanması gereklidir.

Elektrikli cihazları ayrıştırılmamış kentsel atık olarak atmayın, ayrı toplama tesisleri kullanın. Mevcut bağlantı sistemleriyle ilgili bilgi için yerel yönetiminizle iletişime geçin. Elektrikli cihazlar düzenli depolama alanlarına veya çöplüklere atılırsa, tehlikeli maddeler yer altı sularına sızabilir ve besin zincirine girerek sağlığınıza ve esenliğinize zarar verebilir. Soğutucu sızıntısını önlemek için satıcınızla iletişime geçin. Sistem küçük bir odaya kurulduğunda ve çalıştırıldığında, herhangi bir şekilde dışarı çıkması durumunda soğutucu akışkan konsantrasyonunun limitin altında tutulması gerekir. Aksi takdirde odadaki oksijen etkilenecek ciddi bir kazaya neden olabilir. Isı pompasındaki soğutucu akışkan güvenlidir ve normalde kaçak yoktur. Soğutucu odaya sızarsa, brülör, ısıtıcı veya ocak ateşiyle temas zararlı bir gaz oluşumuna neden olabilir.

Tüm yanıcı ısıtma cihazlarını kapatın, odayı havalandırın ve satıcınızla ya da servisinizle iletişime geçin. Bir servis elemanı soğutucu akışkanın sızdığı kısmın onarıldığını teyit edene kadar ısı pompasını kullanmayın.

### DİKKAT

Isı pompasını başka amaçlar için kullanmayın. Herhangi bir kalite bozulmasını önlemek için, üniteyi hassas aletleri, yiyecekleri, bitkileri, hayvanları veya sanat eserlerini soğutmak için kullanmayın.

Temizlemeden önce, çalışmayı durdurduğunuzdan, kesiciyi kapattığınızdan veya besleme kablosunu çektiğinizden emin olun. Aksi takdirde, elektrik çarpması ve yaralanma meydana gelebilir.

Elektrik çarpması veya yangını önlemek için, bir toprak kaçağı detektörü takılı olduğundan emin olun. Isı pompasının topraklandığından emin olun.

Elektrik çarpmasını önlemek için, ünitenin topraklandığından ve topraklama kablosunun gaz veya su borusuna, paratoner veya telefon topraklama kablosuna bağlı olmadığından emin olun.

Yaralanmaları önlemek için dış ünite fan muhafazasını çıkarmayın.

Isı pompasını ıslak elle çalıştırmayın. Elektrik çarpması meydana gelebilir.

Isı eşanjörü kanatçıklarına dokunmayın. Bu yüzgeçler keskindir ve kesilme yaralanmalarına neden olabilir.

Nemden zarar görebilecek eşyaları iç ünitenin altına koymayın. Nem %80'in üzerindeyse, tahliye çıkışı tıkalıysa veya filtre kirlenmişse yoğunlaşma oluşabilir.

Ünite sehpasını ve montajını ara ara kontrol edin. Paslanma ve gevşeme durumunda ünite düşebilir ve yaralanmaya neden olabilir.

Brülör, kombi gibi ekipman ile birlikte kullanılıyorsa Oksijen eksikliğini önlemek için odayı yeterince havalandırın.

Sağlıklı bir drenaj sağlamak için tahliye hortumunu kontrol edin. Tahliye düzgün olmazsa, mobilyaların vb. ıslanmasına neden olabilir.

Elektronik veya elektrikli parçalarına asla dokunmayın. Ön paneli çıkarmayın. İçerideki bazı parçalara dokunmak tehlikelidir ve bir makine arızası meydana gelebilir.

Bakımları asla kendi başınıza yapmayın. Bakım işlerini yapmak için lütfen yerel satıcınızla iletişime geçin.

Küçük çocukları, bitkileri veya hayvanları asla doğrudan hava akışına maruz bırakmayın. Aşırı nem kaybı küçük çocuklar, hayvanlar ve bitkiler üzerinde olumsuz etki meydana gelebilir.

Bir çocuğun dış ünitenin üzerine çıkmasına izin vermeyin veya üzerine herhangi bir nesne yerleştirmeyin. Düşme veya yuvarlanma yaralanmaya neden olabilir.

Ürünün bulunduğu alanda, kimyasal maddeler kullanılacaksa (çamaşır suyu vb.) ısı pompasını kapatın.

Açık ateş üreten cihazları üniteden gelen hava akışına maruz kalan yerlere veya iç ünitenin altına yerleştirmeyin. Isı nedeniyle ünitenin eksik yanmasına veya deforme olmasına neden olabilir.

## DİKKAT

Isı pompasını yanıcı gazların dışarı sızabileceği herhangi bir yere kurmayın.

Gaz dışarı sızır ve ısı pompasının etrafında kalırsa yangın çıkabilir. Cihaz, gözetimsiz olarak küçük çocuklar veya zayıf kişiler tarafından kullanılmak üzere tasarlanmamıştır.

Küçük çocuklar, cihazla oynamadıklarından emin olmak için gözetim altında tutulmalıdır. Dış ünite panjurları sıkışma ihtimaline karşı periyodik olarak temizlenmelidir.

Bu pencere şekilleri komponentlerin ısı dağıtım çıkışıdır, sıkışması halinde komponentlerin uzun süre aşırı ısınması nedeniyle servis ömürlerinin kısalmasına neden olur. Soğutucu devresinin sıcaklığı yüksek olacaktır, lütfen ara bağlantı kablosunu bakır borudan uzak tutun.

## 12 ÇALIŞMA VE PERFORMANS

### 12.1 Ürün Koruması

Bu Koruma, Isı Pompası zorlanarak çalıştırılacağı zaman Isı Pompasının durmasını sağlayacaktır. Ürün Koruması aşağıdaki koşullarda etkinleştirilebilir:

**Soğutma Modunda:** • Dış ünitenin hava girişi veya hava çıkışı tıkalı. • Dış ünitenin hava çıkışına sürekli kuvvetli rüzgar esiyor.

**Soğutma Modunda:** • Su sistemindeki filtreye çok fazla çöp yapmış. • İç ünitenin hava çıkışı tıkalı. • Kullanım sırasında yanlış kullanım: Aydınlatma veya mobil kablosuz bağlantı nedeniyle yanlış kullanım meydana gelirse, lütfen güç anahtarını elle kapatın ve tekrar açın, ardından AÇMA/KAPAMA düğmesine basın.

### 12.2 Elektrik kesintisi

Çalışma sırasında elektrik kesilirse, elektrik tekrar gelirse tüm işlemi derhal durdurun. Otomatik yeniden başlatma işlevi açıksa, ünite otomatik olarak yeniden başlatılır.

### 12.3 Isıtma kapasitesi

• Isıtma işlemi, ısının dış havadan emilip iç mekan suyuna bırakılacağı bir ısı pompası işlemidir. Dış ortam sıcaklığı düşürüldüğünde, ısıtma kapasitesi buna bağlı olarak azalır. • Dış ortam sıcaklığı çok düşük olduğunda diğer ısıtma ekipmanlarının birlikte kullanılması önerilir. • Bazı aşırı soğuk yaylalarda, elektrikli ısıtıcı ile donatılmış iç üniteyi satın almak daha iyi performans elde edecektir. (Ayrıntılar için iç ünite kullanım kılavuzuna bakın)

## NOT

- 1) Isıtma çalışması sırasında dış Ünite KAPALI komutu aldığı anda, dış Ünitadaki motor kalan ısıyı gidermek için 60 saniye boyunca çalışmaya devam edecektir.
- 2) Isı pompası arızası rahatsızlık nedeniyle meydana gelirse, lütfen ısı pompasını tekrar güç kaynağına bağlayın ve ardından tekrar açın.

### 12.4 Kompresör koruma özelliği

Bir koruma özelliği, ısı pompasının çalışmadan hemen sonra yeniden başladığında yaklaşık birkaç dakika süreyle etkinleştirilmesini önler.

### 12.5 Soğutma ve ısıtma çalışması

Aynı sistemdeki iç ünite soğutma ve ısıtmayı aynı anda çalıştıramaz. Isı Pompası Yöneticisi çalışma modunu ayarlamışsa, ısı pompası ön ayarlı modlar dışındaki modlarda çalışmaz. Kontrol Panelinde Beklemede veya Öncelik Yok görüntülenir.

### 12.6 Isıtma Modu özellikleri

Su, ısıtma işleminin başlangıcında hemen, 3~5 dakika önce (iç ve dış sıcaklığa bağlıdır), iç ısı eşanjörü ısınana ve ardından ısınana kadar ısınmaz. Çalışma sırasında, dış üniteye fan motoru yüksek sıcaklıkta çalışmayı durdurabilir.

## 12.7 Isıtma modunda buz çözme (defrost)

Isıtma işlemi sırasında, dış ünite bazen donabilir. Verimliliği artırmak için, ünite otomatik olarak buz çözmeye başlayacak (yaklaşık 2~10 dakika) ve ardından dış üniteye su tahliye edilecektir. Buz çözme sırasında, dış üniteye fan motorları çalışmayı durduracaktır.

## 13 ARIZA KODLARI

Bir güvenlik cihazı etkinleştirildiğinde, kullanıcı arayüzünde bir hata kodu görüntülenecektir. Tüm hataların ve düzeltici eylemlerin bir listesi aşağıdaki tabloda bulunabilir. Üniteyi KAPALI konuma getirerek ve tekrar AÇIK duruma getirerek güvenliği sıfırlayın. Güvenliği sıfırlamak için bu prosedürün başarılı olmaması durumunda, yerel satıcınızla iletişime geçin.

### Arıza Kodları Listesi ve Açıklamaları

Hata Kodu	Hata Kodunun Tanımı	Hata Kodunun Açıklaması
d1	Yardımcı ısıtmadan sonra çıkış suyu sıcaklığı anormal	1. Sensörün direncini kontrol edin. 2. Sensör soketi gevşek. Yeniden bağlayın. 3. Sensör soketi ıslak veya içinde su var. Suyu boşaltın, soketi kurutun. Su geçirmez bant ile izole edin. 4. Sensör arızası, yeni bir sensör değiştirin.
d2	Plakalı eşanjör giriş suyunun sıcaklığı anormal	1. Sensörün direncini kontrol edin. 2. Sensör soketi gevşek. Yeniden bağlayın. 3. Sensör soketi ıslak veya içinde su var. Suyu boşaltın, soketi kurutun. Su geçirmez bant ile izole edin. 4. Sensör arızası, yeni bir sensör değiştirin.
d3	Plakalı eşanjör çıkış suyunun sıcaklığı anormal	1. Sensörün direncini kontrol edin. 2. Sensör soketi gevşek. Yeniden bağlayın. 3. Sensör soketi ıslak veya içinde su var. Suyu boşaltın, soketi kurutun. Su geçirmez bant ile izole edin. 4. Sensör arızası, yeni bir sensör değiştirin.
d4	Plakalı eşanjör soğutucu gaz borusu anormal.	1. Sensörün direncini kontrol edin. 2. Sensör soketi gevşek. Yeniden bağlayın. 3. Sensör soketi ıslak veya içinde su var. Suyu boşaltın, soketi kurutun. Su geçirmez bant ile izole edin. 4. Sensör arızası, yeni bir sensör değiştirin.
d5	Plakalı eşanjör soğutucu	1. Sensörün direncini kontrol edin. 2. Sensör soketi gevşek. Yeniden bağlayın. 3. Sensör soketi ıslak veya içinde su var. Suyu boşaltın, soketi kurutun. Su geçirmez bant ile izole edin.



		4. Sensör arızalı, yeni bir sensör değiştirin.
d6	Sistemin son çıkış suyu sıcaklığı anormal	1. Sensörün direncini kontrol edin. 2. Sensör arakablları veya ekran ayarlarını değiştirin 3. Sensör arızası, sensörü değiştirin, ara kabloları veya ekranı değiştirin
d7	Alan 1 giriş suyu sıcaklığı Tw1 hatası	1. Sensörün direncini kontrol edin. 2. Sensör arakablları veya ekran ayarlarını değiştirin 3. Sensör arızası, yeni bir sensör veya yeni bir ara kablolarını veya ekranı değiştirin.
d8	Alan 2 giriş suyu sıcaklığı Tw2 hatası	1. Sensörün direncini kontrol edin. 2. Sensör arakablları veya ekran ayarlarını değiştirin 3. Sensör arızası, yeni bir sensör veya yeni bir ara kablolarını veya ekranı değiştirin.
d9	Alan 3 giriş suyu sıcaklığı Tw3 hatası	1. Sensörün direncini kontrol edin. 2. Sensör arakablları veya ekran ayarlarını değiştirin 3. Sensör arızası, yeni bir sensör veya yeni bir ara kablolarını veya ekranı değiştirin.
Ve	Alan 1 Oda Sıcaklığı Tr1 hatası	1. Sensörün direncini kontrol edin. 2. Sensör arakablları veya ekran ayarlarını değiştirin 3. Sensör arızası, yeni bir sensör veya yeni bir ara kablolarını veya ekranı değiştirin.
dB	Alan 2 Oda Sıcaklığı Tr2 hatası	1. Sensörün direncini kontrol edin. 2. Sensör arakablları veya ekran ayarlarını değiştirin 3. Sensör arızası, sensörü değiştirin, ara kabloları veya ekranı değiştirin
DC	Alan 3 Oda Sıcaklığı Tr3 hatası	1. Sensörün direncini kontrol edin. 2. Sensör soketi gevşek. Yeniden bağlayın. 3. Sensör soketi ıslak veya içinde su var. Suyu boşaltın, soketi kurutun. Su geçirmez bant ile izole edin. 4. Sensör arızası, yeni bir sensör değiştirin.

Hata Kodu	Hata Kodunun Tanımı	Hata Kodunun Açıklaması
dF	Denge tankı giriş suyu sıcaklığı Tbt1 hatası	1. Sensörün direncini kontrol edin.
		2. Sensör soketi gevşek. Yeniden takın.
		3. Sensör soketi ıslak veya içinde su var. Suyu kurutun, soketi kurutun. Su geçirmez malzeme ile yalıtın
		4. Sensör arızalı. Değiştirin
dH	Denge tankı çıkış suyu sıcaklığı Tbt2 hatası	1. Sensörün direncini kontrol edin.
		2. Sensör soketi gevşek. Söküp tekrar takın
		3. Sensör soketi ıslak veya içinde su var. Suyu kurutun, soketi kurutun. Su geçirmez malzeme ile yalıtın
		4. Sensör arızalı. Değiştirin
dj	Solar Sıcaklık Tsolar arızası	1. Sensörün direncini kontrol edin.
		2. Sensör soketi gevşek. Söküp tekrar takın
		3. Sensör soketi ıslak veya içinde su var. Suyu kurutun, soketi kurutun. Su geçirmez malzeme ile yalıtın
		4. Sensör arızalı. Değiştirin
dn	Sıcak su deposu sıcaklığı Thwt hatası	1. Sensörün direncini kontrol edin.
		2. Sensör soketi gevşek. Söküp tekrar takın
		3. Sensör soketi ıslak veya içinde su var. Suyu boşaltın, soketi kurutun. Su geçirmez bant ile izole edin.
		4. Sensör arızalı. Değiştirin
		5. Sensör sisteme bağlı değilken kullanım suyu ısıtmasını kapatmak isterseniz sensör algılanamaz, bkz. 4.4 Kullanım sıcak suyu ayarı.
L1	Plakalı eşanjör girişi ve çıkışı arasındaki su sıcaklığı farkı çok Fazla	1. Su devresinin tüm emniyet vanalarının tamamen açık olduğunu kontrol edin.
		2. Su filtresinin temizlenmesi gerekip gerekmediğini kontrol edin.
		3. Su kaynağını doldurma vanalarına bağlayın ve vanayı açın. Manometre yaklaşık 2,0 bar'lık bir basınç gösterene kadar biraz su doldurun.
		4. Sistemde hava olmadığından emin olun (havayı boşaltın).
		5. Yeterli su basıncı olup olmadığını manometreden kontrol ediniz. Su basıncı >1 bar olmalıdır (su soğuktur).
		6. Pompa hız ayarının en yüksek hızda olduğunu kontrol edin.
		7. Genleşme kabının kırık olmadığından emin olun.

		8. Su devresindeki direncin pompa için çok yüksek olmadığını kontrol edin.
L2	Plakalı eşanjör girişi ve çıkışı arasındaki su sıcaklığı farkı anormal	1. Su devresinin tüm emniyet vanalarının tamamen açık olduğunu kontrol edin. 2. Su filtresinin temizlenmesi gerekip gerekmediğini kontrol edin. 3. Su beslemesini doldurma vanalarına bağlayın ve vanayı açın. Manometre yaklaşık 2,0 bar'lık bir basınç gösterene kadar bir miktar su doldurun. 4. Sistemde hava olmadığından emin olun (havayı boşaltın). 5. Yeterli su basıncı olup olmadığını manometreden kontrol ediniz. Su basıncı >1 bar olmalıdır (su soğuktur). 6. Pompa hız ayarının en yüksek hızda olduğunu kontrol edin. 7. Genleşme tankında kaçak olmadığından emin olun. 8. Su hattındaki direncin pompa için çok yüksek olmadığını kontrol edin.
L3	Plakalı eşanjör çıkış suyu sıcaklığı çok düşük	1. Sıcaklık sensörünün direncini kontrol edin. 2. Sensör soketi gevşek. Söküp tekrar takın 3. Sensör arızalı. Değiştirin. 4. Su devresinin tüm emniyet vanalarının tamamen açık olduğunu kontrol edin. 5. Su filtresinin temizlenmesi gerekip gerekmediğini kontrol edin. 6. Yetersiz su basıncı / debisi olabilir. Kontrol edin. 7. Soğutucu miktarını kontrol edin.
L4	Plakalı eşanjör çıkış suyu sıcaklığı çok yüksek	1. Sıcaklık sensörünün direncini kontrol edin. 2. Sensör soketi gevşek. Söküp tekrar takın 3. Sensör arızalı. Değiştirin. 4. Su devresinin tüm emniyet vanalarının tamamen açık olduğunu kontrol edin. 5. Su filtresinin temizlenmesi gerekip gerekmediğini kontrol edin. 6. Yetersiz su basıncı / debisi olabilir. Kontrol edin. 7. Soğutucu miktarını kontrol edin.
L5	Plakalı eşanjör giriş suyu sıcaklığı çok düşük	1. Giriş suyu sıcaklığını kontrol edin. 2. Sıcaklık sensörünün direncini kontrol edin. 3. Sensör soketi gevşek. Söküp tekrar takın. 4. Sensör arızalı. Değiştirin
L6	Plakalı eşanjör giriş suyu sıcaklığı çok yüksek	1. Giriş suyu sıcaklığını kontrol edin 2. Sıcaklık sensörünün direncini kontrol edin 3. Sensör soketi gevşek. Söküp tekrar takın 4. Sensör arızalı. Değiştirin
L7	Kullanım suyu sistem antifrizi	1. İki sensörün de direncini kontrol edin. 2. İki sensörün de yerinin doğru olup olmadığını, kontrol edin. 3. Su sensörü gevşemiştir. Söküp tekrar takın 4. Su sensörü arızalı. Değiştirin. 5. Dört yollu vana tıkalıdır. Valfin yönü değiştirmesini sağlamak için üniteyi yeniden başlatın. 6. Dört yollu vana arızalı. Değiştirin.

Hata Kodu	Hata Kodunun Tanımı	Hata Kodunun Açıklaması
L8	Yetersiz su akışı	1. Su akış anahtarının gevşek takılıp takılmadığını kontrol edin. 2. Su devresinin tüm emniyet vanalarının tamamen açık olduğunu kontrol edin. 3. Su filtresinin temizlenmesi gerekip gerekmediğini kontrol edin. 4. Su şebekesini doldurma vanalarına bağlayın ve vanayı açın. Manometre, yaklaşık 2,0 bar'lık bir basınç gösterene kadar doldurun. 5. Sistemde hava olmadığından emin olun (havayı boşaltın). 6. Yeterli su basıncı olup olmadığını manometreden kontrol ediniz. Su basıncı >1 bar olmalıdır (su soğuktur). 7. Pompa hız ayarının en yüksek hızda olup olmadığını kontrol edin. 8. Genleşme tankında kaçak olmadığından emin olun. 9. Su devresindeki direncin pompa için çok yüksek olup, olmadığını kontrol edin. 10. Buz çözme işlemi sırasında (ortam ısıtma veya kullanım suyu ısıtma sırasında) bu hata oluşuyorsa; yedek ısıtıcı güç kaynağı kablolarının doğru şekilde bağlandığından ve sigortaların atmamış olduğundan emin olun. 11. Pompa sigortasının ve PCB sigortasının sağlam olup, olmadığını kontrol edin.
Lb	Yardımcı elektrikli ısıtıcı anormal geri bildirim	1. Ara kablo bağlantısı kesik, kopuk. 2. Yardımcı elektrikli ısıtıcı ile ısıtma başlatıldığında su tankında su yoktur. 3. Sıcaklık Kontrol Cihazının sıfırlanıp sıfırlanmadığını kontrol edin, manuel olarak sıfırlayın.
Lc	Su deposu elektrikli ısıtıcısı anormal geri bildirim	1. Ara kablo bağlantısı kesik, kopuk. 2. Elektrikli ısıtıcı ile ısıtma başlatıldığında su tankında su yoktur.
Ld	Çok Sık Defrost / Buz Çözme İşlemi	1. Soğutucu miktarını kontrol edin
LE	Harici su pompası arızası	1. Su pompası kablo tesisatı zayıf, gevşek bağlantı ve voltaj düşüklüğünü kontrol edin. 2. Su pompası arızalı. Değiştirin.

LP	Ana su pompası arızası	1. Su pompası besleme kablo tesisatı gevşek. 2. Su pompası arızalı. Değiştirin.
E0	İç ünite ile dış ünite arasındaki iletişim hatası	1. İletişim kablosunun doğru şekilde bağlanıp bağlanmadığını ve sıkıca bağlanıp, bağlanmadığını kontrol edin. 2. Cihaz ve haberleşme kablolarının yakınında yüksek manyetik alan veya yüksek gerilim olup olmadığını kontrol edin. Ürünün ya da haberleşme kablolarının yerini değiştirin.
E3	Dış ünite serpantin sıcaklık sensörü hatası T3	Kondenserin tıkalı olup olmadığını kontrol edin. Sensörü ölçün. Arızalı ise değiştirin.
E4	Sistem anormal hatası	1. Soğutucu miktarını kontrol edin. Şebeke voltajı ve topraklama hattı normal mi?
E5	Model ayarı anormal	1. Sıcaklık sensörünün normal olup olmadığını kontrol edin
E7	Dış ortam sıcaklık sensörü arızası T4	1. Sıcaklık sensörünün normal olup olmadığını kontrol edin.
E8	Dış egzoz sıcaklık sensörü arızası TP	1. Sıcaklık sensörünün normal olup olmadığını kontrol edin.
EA	Dış akım sensörü arızası	1. Şebeke voltajını kontrol edin. Düşük ya da yüksek olmamalı. Bağlantı kablolarında gevşeklik olup olmadığını kontrol edin. Cihazın hava sirkülasyonunu engelleyecek nedenleri inceleyin. Sensörün giriş ve çıkışında enerji olduğundan emin olun. Sensörü değiştirin.
Eb	İç ünite ve kablolu kumanda hatası	1. Kablolu kumanda ve iç ünite arasındaki bağlantı kablosunu kontrol edin. 2. Kablolu kumandayı değiştirin
EC	Sürücü kartı ile ana PCB arasındaki iletişim hatası	1. Dış ünite elektrik besleme değerlerini ölçün. Fazlar arası kontrol, Faz-Nötr arası kontrol Faz-Toprak arası kontrol, Nötr-Toprak arası kontrollerini yapın. 2. Dış üniteler arasındaki iletişim hattının doğru şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. 3. Dış ünitenin kontrol panosuna güç gelip gelmediğini kontrol edin; (Şebeke Kontrolü) 4. Arıza çözülemezse, Üreticiyi arayın.
Ed	İç ünite EEPROM hatası	1. Tüm parametreleri sıfırlayın. Ürünü "Fabrika ayarlarına sıfırlayın) 2. İç ünitenin ana kontrol kartı bozuk, PCB / anakartı değiştirin. Arıza devam ediyorsa üreticiye başvurun.
EE	Dış mekan EEPROM hatası	1. Tüm parametreleri sıfırlayın. Ürünü "Fabrika ayarlarına sıfırlayın) 2. İç ünitenin ana kontrol kartı bozuk, PCB / anakartı değiştirin. Arıza devam ediyorsa üreticiye başvurun.
EF	Dış Ünite DC fan arızası	1. Fanı ters yönde döndürebilen kuvvetli rüzgar ve tayfun gibi durumları kontrol edin. Gerekliyse ünitenin yönünü değiştirin. Buna imkan yoksa rüzgar siperliği yapınız. 2. PWM fan kablolarının normal olup olmadığını devre şeması üzerinden kontrol edin 3. Fan motoru arızalı. Değiştirin.
EH	Dış hava giriş sensörünün arızası	1. Sensör arızalı. Değiştirin.
Ej	Termostat iletişim hatası	1. Termostat kablolarını kontrol edin.
En	Modül iletişim hatası	1. Kaskad bağlantının kablolanmasını kontrol edin. 2. Kaskad adresleme kodunu kontrol edin.

Hata Kodu	Hata Kodunun Tanımı	Hata Kodunun Açıklaması
F2	Çıkış sıcaklık sensörü arıza	1. Sensörün direncini kontrol edin 2. Sensör soketi gevşek. Söküp, tekrar takın. 3. Sensör soketi ıslak veya içinde su var. Soketi çıkartın ve soketi kurutun. Su geçirmez izolasyon 4. Sensör arızası, yeni bir sensör değiştirin.
F3	Dış boru sıcaklık sensörü arızası	Sıcaklık sensörünün normal olup olmadığını kontrol edin.
F5	PFC koruması	1. Fanı, hava kanalını ve ortam sıcaklığını kontrol edin 2. Hızlanma süresini uzatın 3. Kompresör modelini ve model parametrelerini kontrol edin 4. Giriş voltajını kontrol edin 5. Lütfen gücü birkaç dakika kapatın, ardından yeniden açın ve yeniden başlayın. 6. PFC indüktör kablosunda veya indüktör bobininde kısa devre olup olmadığını kontrol edin veya servis arayın 7. Mekanik sistemi, kompresör soğutucu akışkanını vb. kontrol edin veya servis arayın
F6	Kompresör hasarı / Faz sıralaması ters hatası	1. Tesisat ve kompresör besleme kablolarını kontrol edin. 2. Şebeke voltajını kontrol edin 3. Dengesizliği ortadan kaldırmak için parametreleri ayarlayın
F7	Modül sıcaklık koruması	1. Enerjisi kesin ve yeniden verin. Sorun devam ederse, lütfen servise başvurun.
F8	Dört yollu vananın anormal komutasyonu	1. Dört yollu vananın kablolanmasının doğru olup olmadığı; 2. Dış ünitenin güç kaynağı voltajının çok düşük olup olmadığını kontrol edin. 4 yollu vananın anormal şekilde ters çalışmasına neden olur. 3. Arıza hala çözülmiyorsa, üreticiye danışın.

FA	Kompresör faz akımı algılama hatası	1. Enerjisi kesin ve yeniden açın ve sorun devam ederse, lütfen servise başvurun.
Fy	Soğutucu akışkan kaçak koruması	1. Ünitenin soğutkan kaçağını kontrol edin. Kaçak varsa giderin.
H1	Yüksek basınç siviç koruması	Kompresör yüksek basınç anahtarının normal olup olmadığını kontrol edin. Isıtma modu, DHW modunda aşağıdaki kontrolleri yapın: 1. Su akışı düşük; Su sisteminde hava olup olmadığı, su sıcaklığı yüksektir. Havayı boşaltın. 2. Su basıncı 0,1Mpa'dan düşük, basıncı 0,15~0,2Mpa aralığında olacak şekilde doldurun. 3. Soğutucu hacmini aşırı şarj edin. Soğutucuyu doğru hacimde yeniden doldurun. 4. Ekspansiyon vana EEV kilitle veya bobin soketi gevşek. Valfin doğru çalıştığından emin olmak için valf gövdesine hafifçe vurun ve konnektörü birkaç kez çıkarıp, takın. Ve bobini yerine oturtun. DHW modu: Su deposu ısı eşanjörü daha küçüktür. Soğutma modu: 1.Kanatlı eşanjör kapağı çıkarılmamış. Onu kaldır. 2.Kondanseri kirli veya hava çıkışı kapalı. Kondanseri temizleyin veya engeli kaldırın.
H2	Alçak basınç siviç koruması	1. Kompresör alçak basınç anahtarının normal olup olmadığını kontrol edin. 2. Soğutucu eksikliği. Soğutucuyu etiket miktarında şarj edin. 3. Isıtma modunda veya DHW modundayken kondanseri kirlidir veya yüzeyde bir blok vardır. Kanatlı ısı eşanjörünü temizleyin veya engeli kaldırın. 4. Soğutma modunda su akışı çok düşük. Su akışını artırın. 5. Elektrikli genişleme valfi kilitle veya bobin soketi gevşek. Valfin doğru çalıştığından emin olmak için valf gövdesine hafifçe vurun ve konnektörü birkaç kez çıkarıp, takın.
H3	Yüksek basınç sensör arızası	1. Sensörün doğru şekilde bağlanıp bağlanmadığını kontrol edin. 2. Basınç sensörü arızalı. Değiştirin.
P0	IPM modülü koruması	1. Şebeke voltajını kontrol edin. Kompresör kablolarının bağlantısını kontrol edin. Soğutucu akışkanı kontrol edin. Serpantin ya da hava filtrelerinin kirli olup olmadığını kontrol edin.
P1	Dc klemens gerilimi düşük ya da yüksek. AC girişi P1 faz gerilimi düşük.	1. Giriş güç kaynağını, kabloları kontrol edin. 2. Giriş voltajını kontrol edin. 3. Kontrol edin ve değiştirin.
P2	AC giriş aşırı akımı	1. Voltajı Kontrol cihazda aşırı ısınan, zorlanan komponent olup olmadığını kontrol edin.
P4	Dış ünite çıkış sıcaklık koruması	1. Sensörün direncini kontrol edin. Sensör soketi gevşek. Söküp, yeniden takın. 3. Sensör konnektörü ıslak veya içinde su var. Suyu ve soketi kurutun. Su geçirmez malzeme ile izole edin. 4. Sensör arızalıdır. Değiştirin. 5. Soğutucu eksikliğini kontrol edin.
P5	Soğutucu Akışkan Donma Koruması	1. Isıtma sırasında su akışının yeterli olup olmadığı ve Y filtrenin kirli ve tıkalı olup olmadığı, bu da yetersiz su akışına neden olur.
P6	Aşırı ısınmaya karşı soğutma koruması	1. Dış ünite kondanserin soğutma sırasında ısıyı iyi dağıtıp dağıtmadığını ve kondanserin kirli veya tıkalı olup olmadığını kontrol edin.
P7	Aşırı ısınmaya karşı ısınma koruması	1. Isıtma sırasında su akışının yeterli olup olmadığı ve Y filtrenin kirli ve tıkalı olup olmadığı, bu da yetersiz su akışına neden olur.
P8	Dış ortam sıcaklığı çok yüksek / çok düşük koruması	1. Ortam sıcaklığı çok düşük veya çok yüksek.

## 14 TEKNİK ÖZELLİKLER

### İç Ünite

İç ünite modeli	16kW(6kW ısıtıcı)	16kW(9kW ısıtıcı)
Güç kaynağı	380-415V 3N~50Hz	380-415V 3N~50Hz
Anma girişi töreni	6100W	9100W
Anma akımı	8.9A	13.3A
normal kapasite	Teknik Veriler Sayfasındadır.	
Boyutlar(G×Y×D)[mm]	420×790×270	
Ambalaj(G×Y×D)[mm]	530×1035×355	
Isı Eşanjör Tipi	Plakalı eşanjör	
Elektrikli ısıtıcı	6kW	9 kW
Dahili su hacmi	5.0L	
Anma su basıncı	0.3MPa	
Filtre ağı boşluğu	80	
Minimum su akışı (akış siviçi)	13L/dk	
<b>Pompa</b>		
Tip	DC invertör	
Maks.	9m	
Güç girişi	5~90 W	
<b>genişleme gemi</b>		
Hacim	8 litre	
Maks. işletme basıncı	0,3MPa(g)	
Ön şarj basıncı	0.10MPa(g)	
<b>Ağırlık</b>		
Net ağırlığı	43.0kg	43.0kg
Brüt ağırlık	49.0kg	49.0kg
<b>Bağlantılar</b>		
Soğutucu gaz/sıvı tarafı	5 / 8 - 3 / 8 Ø15.88 Ø i9.52	
Su girişi/çıkışı	R1"	
Tahliye bağlantısı	DN25	
<b>Operasyon menzil</b>		
Çıkış suyu (ısıtma modeli)	+25 ~ +65°C	
Çıkış suyu (soğutma modeli)	+5 ~ +20°C	
Merkezi sıcak su	+20 ~ +60°C	
Su basıncı	0,1~0,3 MPa	



Dış ünite modeli	12kW 3-PH	14kW 3-PH	16kW 3-PH
Güç kaynağı	380-415V 3N~50Hz	380-415V 3N~50Hz	380-415V 3N~50Hz
Nominal güç girişi	5400W	5800W	6200W
Anma akımı	10A	11A	12A
Normal kapasite	Teknik Veriler Sayfasındadır.		
Boyutlar(G×Y×D)[mm]	1010x860x494		
Ambalaj(G×Y×D)[mm]	1135x970x530		
Fan Motoru	DC motor / Yatay		
Kompresör	DC invertör Dual Rotary		
Eşanjör / Exchanger Tipi	Serpantin		
<b>Soğutucu</b>			
Tip	R32		
Miktar	1840g		
<b>Ağırlık</b>			
Net ağırlığı	90.0kg		
Brüt ağırlık	102.5kg		
<b>Bağlantılar</b>			
sıvı taraf	Ø 9.52		
Gaz tarafı	Ø 15.88		
Tahliye bağlantısı	DN32		
Maks. boru uzunluğu	30m		
Maks. yükseklik farkı	20m		
İlave soğutucu akışkan miktarı	38g/m		
<b>Operasyon ortam sıcaklığı</b>			
Isıtma modu	-25 ~ +35°C		
Soğutma modu	-5 ~ +43°C		
Kullanım sıcak suyu modu	-25 ~ +43°C		

# 15 BİLGİ HİZMETİ

## 1) Bölgeye yapılan kontroller

Yanıcı soğutucular içeren sistemler üzerinde çalışmaya başlamadan önce, tutuşma riskinin en aza indirildiğinden emin olmak için güvenlik kontrolleri gereklidir. Soğutma sisteminin onarımı için, sistem üzerinde çalışma yapılmadan önce aşağıdaki önlemlere uyulmalıdır.

## 2) Çalışma prosedürü

İş yapılırken yanıcı gaz veya buhar bulunma riskini en aza indirmek için işlemler kontrollü bir prosedür altında **yürütülecektir**

## 3) Genel çalışma alanı

Tüm bakım personeli ve alanda çalışan diğer kişiler, yürütülen işin doğası hakkında bilgilendirilecek, kapalı alanlarda çalışmaktan kaçınılacaktır. Çalışma alanının etrafındaki alan bölümlere ayrılacaktır. Yanıcı malzemelerin kontrolü ile alan içindeki koşulların güvenli hale getirildiğinden emin olun.

## 4) Soğutucu varlığının kontrol edilmesi

Teknisyenin potansiyel olarak yanıcı atmosferlerin farkında olduğundan emin olmak için çalışma öncesinde ve sırasında alan uygun bir soğutucu dedektörü ile kontrol edilmelidir. Kullanılan kaçak tespit ekipmanının yanıcı soğutucularla kullanıma uygun olduğundan, yani kıvılcım çıkarmadığından, yeterince sızdırmaz olduğundan veya kendinden güvenli olduğundan emin olun.

## 5) Yangın söndürücünün varlığı

Soğutma ekipmanı veya herhangi bir ilgili parça üzerinde herhangi bir sıcak çalışma yapılacaksa, uygun yangın söndürme ekipmanı hazır bulundurulacaktır. Kuru bir güce veya CO'ya sahip olun, Şarj alanının bitişiğinde yangın söndürücü.

## 6) Ateşleme kaynakları yok

Yanıcı soğutucu içeren veya içermiş olan herhangi bir boru tesisatının açığa çıkmasını içeren bir soğutma sistemiyle ilgili iş yapan hiç kimse, yangın veya patlama riskine yol açabilecek şekilde herhangi bir ateşleme kaynağı kullanmayacaktır.

Sigara içmek de dahil olmak üzere tüm olası ateşleme kaynakları kurulum, onarım, sökme ve imha etme alanından yeterince uzakta tutulmalıdır; bu sırada yanıcı soğutucu akışkan muhtemelen çevreye salınabilir. İşe başlamadan önce, yanıcı tehlikeler veya tutuşma riskleri olmadığından emin olmak için ekipmanın etrafındaki alan araştırılmalıdır. SİGARA İÇİLMEZ işaretleri asılacaktır.

## 7) Havalandırılmış alan

Sisteme girmeden veya herhangi bir sıcak çalışma gerçekleştirmeden önce alanın açıkta olduğundan veya yeterince havalandırıldığından emin olun. İşin yapıldığı süre boyunca bir dereceye kadar havalandırma devam edecektir. Havalandırma, salınan herhangi bir soğutucuyu güvenli bir şekilde dağıtmalı ve tercihen atmosfere atmalıdır.

## 8) Soğutma ekipmanının kontrolleri

Elektrikli bileşenler değiştirildiğinde, bunlar amaca ve doğru özelliklere uygun olacaktır. Her zaman üreticinin bakım ve servis yönergelerine uyulmalıdır. Şüphelenirse yardım için üreticinin teknik departmanına danışın. Yanıcı soğutucu akışkanların kullanıldığı tesislerde aşağıdaki kontroller uygulanmalıdır:

- Doldurma boyutu, soğutucu içeren parçaların monte edildiği oda boyutuna uygundur;
- Havalandırma makineleri ve çıkışları yeterince çalışıyor ve engellenmemiş durumda;
- Dolaylı bir soğutma devresi kullanılıyorsa, ikincil devrelerde soğutucu akışkan olup olmadığı kontrol edilmelidir; ekipman üzerindeki işaretler görünür ve okunaklı olmaya devam eder.
- Okunamayan işaretleme ve işaretler düzeltililecek;
- Soğutma borusu veya bileşenleri, bileşenler korozyona karşı dirençli malzemelerden yapılmadığı veya korozyona karşı uygun şekilde • korunmadığı sürece, soğutucu içeren bileşenleri aşındırabilecek herhangi bir maddeye maruz kalma olasılığının düşük olduğu bir konuma monte edilmiştir. .

## 9) Elektrikli cihazlara yapılan kontroller

Elektrikli bileşenlerin onarımı ve bakımı, ilk güvenlik kontrollerini ve bileşen inceleme prosedürlerini içerecektir. Güvenliği tehlikeye atabilecek bir arıza varsa, tatmin edici bir şekilde çözülene kadar devreye hiçbir elektrik kaynağı bağlanmamalıdır. Arıza hemen düzeltileniyorsa ancak çalışmaya devam edilmesi gerekiyorsa ve yeterli geçici çözüm kullanılmalıdır. Bu, tüm taraflara bilgi verilmesi için ekipmanın sahibine bildirilmelidir. İlk güvenlik kontrolleri şunları içerecektir:

- Kondansatörlerin boşalmış olması: bu kıvılcımlanma olasılığını önlemek için güvenli bir şekilde yapılmalıdır;
- Sistem şarj edilirken, kurtarılırken veya boşaltılırken açıkta elektrik taşıyan hiçbir elektrikli bileşen ve kablo olmaması;
- Topraklama bağlantısının sürekliliği vardır.

## 10) Sızdırmaz bileşenlerin onarımı

a) Sızdırmaz bileşenlerin onarımları sırasında, sızdırmaz kapaklar vb. herhangi bir şekilde çıkarılmadan önce, üzerinde çalışılan ekipmandan tüm elektrik beslemelerinin bağlantısı kesilmelidir. Potansiyel olarak tehlikeli bir durum hakkında uyarı vermek için 1 kişi orta bir noktada bulunacaktır.

b) Elektrikli parçalar üzerinde çalışırken kasanın koruma seviyesini etkileyecek şekilde değişmemesini sağlamak için aşağıdakilere özellikle dikkat edilmelidir. Bu, kabloların hasar görmesini, aşırı sayıda bağlantıyı, orijinal özelliklere göre yapılmayan terminalleri, contaların hasar görmesini, vana göbeklerinin yanlış takılmasını vb. içerecektir.

- Aparatın güvenli bir şekilde monte edildiğinden emin olun.
- Contaların veya sızdırmazlık sağlayan malzemelerinin, hava ya da gaz girişini önleme amacına hizmet etmeyecek şekilde **bozulmadığından** emin olun. Yedek parçalar, imalatçının önerdiği özelliklere uygun olacaktır.

## NOT:

**Silikon dolgu macununun kullanılması, bazı kaçak tespit ekipmanı türlerinin etkinliğini engelleyebilir. Kendiliğinden güvenli bileşenlerin üzerlerinde çalışılmadan önce izole edilmesi gerekmez.**

11) Kendinden güvenli bileşenleri onarın.

Kullanılan ekipman için izin verilen voltaj ve akımı aşmadığından emin olmadan devreye kalıcı endüktif veya kapasitans yükleri uygulamayın. Kendinden güvenli bileşenler, yanıcı bir atmosfer varlığında canlıyken üzerinde çalışılabilen yegane tiplerdir. Test aparatı doğru değerde olacaktır. Bileşenleri yalnızca üretici tarafından belirtilen parçalarla değiştirin. Diğer parçalar, bir sızıntı nedeniyle atmosferdeki soğutucunun tutuşmasına neden olabilir.

12) Kablolama.

Kabloların aşınmaya, korozyona, aşırı basınca, titreşime, keskin kenarlara veya diğer olumsuz çevresel etkilere maruz kalmayacağını kontrol edin. Kontrol ayrıca kompresörler veya fanlar gibi kaynaklardan kaynaklanan eskime veya sürekli titreşimin etkilerini de dikkate almalıdır.

13) Yanıcı soğutucu akışkanların tespiti.

Soğutucu kaçaklarının aranması veya tespit edilmesinde hiçbir koşulda potansiyel ateşleme kaynakları kullanılmamalıdır. Bir halojenür meşale (veya çıplak alev kullanan başka herhangi bir dedektör) kullanılmamalıdır.

14) Kaçak tespit yöntemleri.

Aşağıdaki kaçak tespit yöntemleri, yanıcı soğutucu akışkanlar içeren sistemler için kabul edilebilir olarak kabul edilir. Yanıcı soğutucuları tespit etmek için elektronik kaçak dedektörleri kullanılacaktır, ancak hassasiyet yeterli olmayabilir veya yeniden kalibrasyon gerekebilir. (Algılama ekipmanı, soğutucu akışkan içermeyen bir alanda kalibre edilmelidir.) Dedektörün potansiyel bir ateşleme kaynağı olmadığından emin olun ve soğutucu için uygundur. Sızıntı algılama ekipmanı, soğutucu akışkanın LFL'sinin bir yüzdesine ayarlanacak ve kullanılan soğutucu akışkana göre kalibre edilecek ve uygun gaz yüzdesi (maksimum %25) onaylanacaktır. Sızıntı tespit sıvıları çoğu soğutucu akışkanla kullanım için uygundur ancak klor soğutucu akışkanla reaksiyona girebileceği ve bakır boruları aşındırabileceği için klor içeren deterjanların kullanımından kaçınılmalıdır. Bir sızıntıdan şüpheleniliyorsa, tüm açık alevler uzaklaştırılmalı veya söndürülmelidir. Lehimleme gerektiren bir soğutucu akışkan kaçağı bulunursa, soğutucu akışkanın tamamı sistemden geri kazanılacak veya sistemin sızıntıdan uzak bir bölümünde (kesme vanaları vasıtasıyla) izole edilecektir. Oksijensiz nitrojen (OFN) daha sonra hem lehimleme işlemi öncesinde hem de sırasında sistemden temizlenecektir.

15) Uzaklaştırma ve tahliye.

Herhangi başka bir amaçla onarım yapmak için soğutucu akışkan devresine girildiğinde, geleneksel prosedürler kullanılacaktır. Bununla birlikte, yanıcılık dikkate alındığından en iyi uygulamanın takip edilmesi önemlidir. Aşağıdaki prosedüre uyulmalıdır:

- Soğutucuyu çıkarın;
- Devreyi inert gazla temizleyin;
- Tahliye ediyorum;
- İntert gazla tekrar arındırın;

Keserek veya lehimleyerek devreyi açın. Soğutucu şarjı, doğru geri kazanım silindirlerine geri kazanılacaktır. Üniteyi güvenli hale getirmek için sistem OFN ile yıkanmalıdır. Bu işlemin birkaç kez tekrarlanması gerekebilir. Bu görev için basınçlı hava veya oksijen kullanılmamalıdır. Flushing, sistemdeki vakumun OFN ile kırılarak çalışma basıncına ulaşmaya kadar doldurulmaya devam edilmesi, ardından atmosfere verilmesi ve son olarak vakuma çekilmesi ile sağlanacaktır. Bu işlem, sistemde soğutucu akışkan kalmayınca kadar tekrarlanmalıdır. Nihai OFN şarjı kullanıldığında, işin gerçekleşmesini sağlamak için sistem atmosferik basınca kadar havalandırılmalıdır. Boru tesisatında sert lehimleme işlemleri yapılacaksa bu işlem kesinlikle hayati önem taşır. Vakum pompası çıkışının herhangi bir ateşleme kaynağına kapalı olmadığından ve havalandırma olduğundan emin olun.

16) Şarj prosedürleri.

Geleneksel şarj prosedürlerine ek olarak, aşağıdaki gereksinimler izlenmelidir: Şarj ekipmanı kullanılırken farklı soğutucu akışkanların kirlenmesinin meydana gelmediğinden emin olun. Hortumlar veya hatlar, içerdikleri soğutucu miktarını en aza indirmek için mümkün olduğu kadar kısa olacaktır.

- Silindirler dik tutulmalıdır.
- Sisteme soğutucu akışkan yükmeden önce soğutma sisteminin topraklandığından emin olun.
- Şarj işlemi tamamlandığında (henüz tamamlanmadıysa) sistemi etiketleyin.
- Soğutma sistemini aşırı doldurmamaya azami özen gösterilmelidir.
- Sistem yeniden doldurulmadan önce OFN ile basınç testi yapılmalıdır. Sistem, şarjın tamamlanmasından sonra ancak devreye alınmadan önce sızıntı testine tabi tutulmalıdır. Sahadan ayrılmadan önce bir takip sızıntı testi yapılacaktır.

17) Devre Dışı Bırakma

Bu prosedürü gerçekleştirmeden önce, teknisyenin ekipmana ve tüm detaylarına tamamen aşina olması önemlidir. Tüm soğutucu akışkanların güvenli bir şekilde geri kazanılması tavsiye edilir. Gerçekleştirilen görevden önce, bir yağ ve soğutucu numunesi alınacaktır. Geri kazanılmış soğutucu akışkanın yeniden kullanılmasından önce analiz yapılması gerekiyorsa. Göreve başlamadan önce elektrik gücünün mevcut olması esastır.

- a) Ekipmanı ve işleyişini öğrenin.
- b) Sistemi elektriksel olarak yalıtın.
- c) Prosedürü denemeden önce şunlardan emin olun:
  - Soğutucu tüplerini taşımak için gerekirse mekanik taşıma ekipmanı mevcuttur;
  - Tüm kişisel koruyucu ekipmanlar mevcut ve doğru kullanılıyor;
  - İyileşme süreci her zaman yetkili bir kişi tarafından denetlenir;
  - Kurtarma ekipmanı ve silindirleri ilgili standartlara uygundur.
- d) Mümkünse soğutucu akışkan sistemini boşaltın.
- e) Vakum mümkün değilse, soğutucu akışkanın sistemin çeşitli parçalarından uzaklaştırılabilmesi için bir manifold yapın.
- f) Geri kazanım gerçekleşmeden önce silindirin terazi üzerinde olduğundan emin olun.
- g) Kurtarma makinesini çalıştırın ve üreticinin talimatlarına göre çalıştırın.
- h) Silindirleri aşırı doldurmayın. (%80'den fazla hacimsel sıvı şarjı olmamalıdır).
- i) Tüpün maksimum çalışma basıncını geçici olarak da olsa aşmayın.
- j) Tüpler doğru bir şekilde doldurulduktan ve işlem tamamlandığında, tüplerin ve ekipmanın derhal sahadan çıkarıldığından ve ekipman üzerindeki tüm izolasyon vanalarının kapatıldığından emin olun.
- k) Geri kazanılan soğutucu, temizlenip kontrol edilmedikçe başka bir soğutma sistemine şarj edilmeyecektir.

#### 18) Etiketleme.

Ekipman, hizmet dışı bırakıldığını ve soğutucu akışkanın boşaltıldığını belirten bir etikete sahip olacaktır. Etiket tarih atılmalı ve imzalanmalıdır. Ekipman üzerinde, ekipmanın yanıcı soğutucu içerdiğini belirten etiketlerin bulunduğundan emin olun.

#### 19) Kurtarma

Servis veya devre dışı bırakma için bir sistemden soğutucuyu çıkarırken, tüm soğutucuların güvenli bir şekilde çıkarılması önerilir. Soğutucu akışkanı tüplere aktarırken, yalnızca uygun soğutucu geri kazanım silindirlerinin kullanıldığından emin olun. Toplam sistem şarjını tutmak için doğru sayıda silindir olduğundan emin olun. Kullanılacak tüm silindirler, geri kazanılan soğutucu akışkan için belirlenmiş ve bu soğutucu akışkan için etiketlenmiştir (yani, soğutucu akışkanın geri kazanılması için özel silindirler). Silindirler, iyi çalışır durumda olan basınç tahliye vanası ve ilgili kapatma vanaları ile tamamlanacaktır.

Boş geri kazanım tüpleri boşaltılır ve mümkünse geri kazanım gerçekleşmeden önce soğutulur. Geri kazanım ekipmanı, eldeki ekipmanla ilgili bir dizi talimatla iyi çalışır durumda olacak ve yanıcı soğutucu akışkanların geri kazanılması için uygun olacaktır. Ayrıca, bir dizi kalibre edilmiş tartı terazisi mevcut ve iyi çalışır durumda olacaktır. Hortumlar sızdırmaz bağlantı kesme kaplinleriyle tamamlanacak ve iyi durumda olacaktır. Kurtarma makinesini kullanmadan önce, tatmin edici bir şekilde çalışır durumda olduğunu, bakımının uygun şekilde yapıldığını ve bir soğutucu akışkanın salınması durumunda tutuşmayı önlemek için ilgili elektrikli bileşenlerin sızdırmazlığını kontrol edin. Şüpheleniyorsanız üreticiye danışın. Geri kazanılan soğutucu, soğutucu tedarikçisine doğru geri kazanım silindirinde iade edilecek ve ilgili Atık Transfer notu düzenlenecektir. Geri kazanım ünitelerinde ve özellikle tüplerde soğutucu akışkanları karıştırmayın. Kompresörler veya kompresör yağları çıkarılacaksa, yanıcı soğutucu akışkanın yağlayıcı içinde kalmadığından emin olmak için bunların kabul edilebilir bir seviyeye kadar boşaltıldığından emin olun. Kompresör tedarikçilere iade edilmeden önce tahliye işlemi yapılacaktır. Bu işlemi hızlandırmak için sadece kompresör gövdesine elektrikli ısıtma uygulanacaktır. Bir sistemden yağ boşaltıldığında güvenli bir şekilde yapılmalıdır.

#### 20) Birimler için nakliye, işaretleme ve depolama.

Yanıcı soğutucular içeren ekipmanın taşınması Nakliye yönetmeliklerine uygunluk. Yerel düzenlemelere uygunluk işaretleri kullanılarak ekipmanın işaretlenmesi. Yanıcı soğutucular kullanan ekipmanın atılması Ulusal düzenlemelere uygunluk. Ekipman/cihazların depolanması. Ekipmanın depolanması, üreticinin talimatlarına uygun olmalıdır. Paketlenmiş (satılmamış) ekipmanın depolanması. Saklama paketi koruması, paketin içindeki ekipmana verilen mekanik hasarın soğutucu şarjının sızmasına neden olmayacağı şekilde yapılmalıdır.

Birlikte depolanmasına izin verilen maksimum ekipman parçası sayısı yerel yönetmelikler tarafından belirlenecektir.



Ziya Gökalp Mah. Süleyman Demirel Bulvar. 7-E Blok 138

Başakşehir – İstanbul TÜRKİYE

[info@hantech.com.tr](mailto:info@hantech.com.tr)

[www.hantech.com.tr](http://www.hantech.com.tr)

+90 212 830 77 77