



CoolStar

Wärmepumpen

CoolStar Super Inverter

Bedienungsanleitung

WMTK6000-2020 - WMTK17000-2020

- ① Wärmepumpe
- ② Inneneinheit
- ③ Warmwassertank
- ④ Bodenheizung
- ⑤ Küche
- ⑥ Dusche
- ⑦ Radiator



CoolStar - Wärmepumpen

Inhaltsverzeichnis

1. Anleitung für den Fachmann und den Benutzer.....	5
2. Sicherheitshinweise	5
3. Funktionen	7
4. Systemschema	9
5. Typische Anwendungen.....	11
5.1 Nur Raumheizung.....	11
5.2 Raumheizung und Warmwasser	12
5.3 Raumheizung, Raumkühlung und Warmwasser	13
5.4 Raumheizung und Raumkühlung	14
6. Abmessungen.....	16
WMTK6000-2020-WMTK10000-2020.....	16
WMTK12000-2020-WMTK17000-2020.....	17
Überblick	18
8.1 Anleitung zur Installation	19
8.2 Installation der Außeneinheit	19
8.4 Überlegungen zur Platzierung.....	19
8.5 Starker Wind Installation.....	20
8.5 Grundstruktur.....	21
8.9 Kondenswasser.....	22
8.10 Abstand	22
9. Wasserleitungen	24
9.1 Wasserkreislaufprüfungen	24
9.2 Wasserdruck- und Ausdehnungsgefäß-Vordruckprüfungen	24
9.3 Wasserkreislauf Frostschutz.....	25
9.4 Wasserkreislauf Frostschutz.....	26
9.5 Wasser hinzufügen.....	26
9.6 Wasserleitungsisolierung	26
11. Elektroverkabelung	27
12. Elektrische Spezifikationen	32
Schaltplan	32
13. Vor der Installation	35
13.1 Wasser füllen.....	43
13.2 Rohrisolierung	43
13.3 Feldverdrahtung.....	43
13.4 Vorsichtsmaßnahmen bei elektrischen Verdrahtungsarbeiten.....	43
14. Spezifikationen der Standardverdrahtungskomponenten	45
Anschluss der Stromversorgung der Reserveheizung.....	45
15. Start und Konfiguration	52
15.1 Klimatische Kurven.....	52
15.2 DIP Schalter Einstellung.....	54
15.3 Erstinbetriebnahme bei niedrigen Außentemperaturen.....	54
15.4 Vorbetriebliche Prüfungen.....	54
15.5 Einschalten der Einheit.....	55
15.6 Einstellen der Pumpendrehzahl	55
15.7 Fehlerdiagnose im Moment der Erstinbetriebnahme	56

CoolStar - Wärmepumpen

16. Für den Servicetechniker	58
16.1 Warmwasserbereitung.....	59
16.1.1 Menüübersicht (zum Einstellen des Warmwasserbetrieb).....	59
16.1.2 Menü DHW MODE.....	60
16.1.3 Tank Heizung Menü	62
16.1.4 Desinfekt Menü	62
16.4.5 Menü WWW PRIORITY	63
16.2 Kühlmoduseinstellung.....	64
17. Wartung und Service.....	65
18. Fehlerbehebung.....	66
18.1 Allgemeine Beschreibung der Symptome.....	66
18.2. Fehlercodes	68
18.3. Fehlerbehebung	69

CoolStar - Wärmepumpen

Informationen zur Entsorgung für private Benutzer

1. In der Europäischen Union

Achtung: Dieses Gerät nicht mit normalem Hausmüll entsorgen!

Nach einer neuen EU-Richtlinie, die die richtige Vorgehensweise für Rücknahme, Handhabung und Wiederverwendung gebrauchter elektrischer und elektronischer Geräte festlegt, müssen alte elektrische und elektronische Geräte gesondert entsorgt werden. Nach der Einführung der Richtlinie in den EU-Mitgliedsländern können nur private Haushalte ihre gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräte an festgelegten Sammelstellen unentgeltlich abgeben. In einigen Ländern können Sie alte Geräte eventuell auch bei Ihrem spezialisierten Händler abgeben, falls Sie ein neues, vergleichbares Gerät kaufen. Weitere Details erhalten Sie von Ihrem Gemeindeamt. Ihre gebrauchten elektrischen und elektronischen Geräte, Batterien oder Akkumulatoren, sollten Sie diese zunächst herausnehmen und gemäß der gültigen Lokalverordnung gesondert entsorgen. Mit der vorschriftsmäßigen Entsorgung tragen Sie zur korrekten Sammlung, Handhabung und Verwendung alter Geräte bei. Durch fachmäßige Entsorgung vermeiden Sie eventuelle schädliche Einwirkungen auf die Umwelt und Gesundheit.

2. In anderen Ländern außerhalb der Europäischen Union

Erkundigen Sie sich bitte bei Ihrem Gemeindeamt hinsichtlich der richtigen Vorgehensweise bei der Entsorgung dieses Gerätes.

Informationen zur Entsorgung für industrielle Benutzer

1. In der Europäischen Union

Wenn Sie dieses Erzeugnis für Gewerbezwecke benutzt haben und jetzt entsorgen möchten:

Wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler, der Sie über die Rückgabe des Erzeugnisses informieren kann. Möglicherweise müssen Sie die Abnahme und das Recycling bezahlen. Kleine Produkte (und kleine Mengen) können gebührenfrei sein.

2. In anderen Ländern außerhalb der EU

Informieren Sie sich bei Ihrem Gemeindeamt über die richtige Vorgehensweise bei der Entsorgung dieses Gerätes.

Bitte beachten Sie, dass sämtliche Produkte der Firma CoolStar AG durch einen Fachmann installiert werden müssen. Bei unsachgemässer Installation verfällt jeglicher Garantie- und Rückerstattungsanspruch.

Änderungen und Abweichungen gegenüber den publizierten Angaben bleiben ausdrücklich vorbehalten.

CoolStar - Wärmepumpen

1. Anleitung für den Fachmann und den Benutzer

Vielen Dank für die Wahl einer CoolStar Luft - Wasser - Kompaktwärmepumpe.

Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch vor der Installation und Nutzung des Gerätes.

- Nach Erhalt der Einheit, überprüfen Sie ob irgendwelche Transportschäden sichtbar sind.
- Bitte beachten Sie diese Bedienungsanleitung für eine fachgerechte Installation und für Servicearbeiten.
- Die Installation und Inbetriebnahme des Gerätes darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Nach der Installation darf das Gerät nicht an den Strom angeschlossen werden, bis die ganze Installation fachgerecht vollendet ist und keine Probleme vorhanden sind.
- Bitte beachten Sie dass ein regelmässiger Service sowie Wartung am Gerät vollzogen wird, um eine längere Lebensdauer sowie einen zuverlässigen Betrieb mit den gewünschten Leistungen erreicht wird.

2. Sicherheitshinweise

Eine Reihe von Hinweisen, wie das Gerät korrekt installiert werden muss.

Installation, Reparatur und Instandstellung dieser Einheiten müssen mit Vorsicht auf das Vorhandensein von elektrischen und elektronischen Anschlüssen installiert werden.

Nur qualifiziertes, geschultes Personal dürfen diese Installations-, Reparatur- und Wartungsarbeiten am Gerät durchführen.

Der Hersteller lehnt jede Haftung bei Nichteinhaltung der Sicherheitsvorschriften und von Fahrlässigkeiten ab.

- Die Arbeiten sollten unter absolut sicheren Bedingungen, frei von Hindernissen und einer sauberen Umgebung geführt werden.
- Die Sicherheitsvorschriften müssen eingehalten werden.
- Bevor Sie mit der Installation beginnen, vergewissern Sie sich, dass das Gerät und die Komponenten in einem perfekten Zustand sind.
- Benutzen Sie eine Schutzbrille und Handschuhe während der Arbeit. Verwenden Sie beim Löten immer eine Schutzausrüstung.
- Installieren Sie die Geräte auf einer stabilen Lage, welches ihr Gewicht stützt und später eine korrekte Wartung ermöglicht.
- Verwenden Sie immer die richtigen Kabel und schliessen diese korrekt an den Geräten an.
- Prüfen Sie, ob die Spannungsversorgung dem Typenschild entspricht.
- Installieren Sie die entsprechende Erdung.
- Installieren Sie eine unabhängige Stromversorgung.
- Installieren Sie die Hydraulik- und Wasserleitungen sorgfältig und beachten Sie dabei die Hinweise der Bedienungsanleitung.
- Bei Betrieb des Gerätes, können die Teile des Kältekreislaufs (Kompressor und Druckleitung) eine Temperatur bis über 70° erreichen. Sind Sie vorsichtig beim Zugriff auf das Innere des Geräts.
- Das Gerät kann in Wohngebieten, geschäftlichen oder industriellen Anlagen installiert werden.

CoolStar - Wärmepumpen

- Das Gerät darf nicht in einer Explosion gefährdeten Umgebung installiert werden. Für spezielle Anwendungen kontaktieren Sie bitte den Hersteller.

Sehr wichtig!

Vor Beginn einer Installation oder Reparatur des Geräts, trennen Sie bitte den Stecker oder den Anschluss vom Stromnetz. Elektrische Stromschläge können zu erheblichen Verletzungen führen.

1. Vor der Installation überprüfen Sie bitte die Stromversorgung sowie die Sicherheitsvorkehrungen für die Stromversorgung.
2. Bitte überprüfen und bestätigen Sie vor dem Einsatz, dass die Stromleitungen und Wasserleitungen richtig angeschlossen sind, um Schäden wie Stromschlag oder Feuer vorzubeugen.
3. Betreiben Sie das Gerät nicht mit nassen Händen und lassen Sie Kinder das Gerät nicht bedienen.
4. Stellen Sie die Geräte nicht direkt in die Nähe von feuchten oder nassen Umgebungen.
5. Betreiben Sie das Gerät nicht ohne Wasser im Wassertank.
6. Wenn das Gerät nicht in Gebrauch ist, sollte das Wasser im Tank und in den Leitungen entleert werden, betreffend Frierungsgefahr von Wassertank, Rohrleitungen und Pumpen.

CoolStar - Wärmepumpen

3. Funktionen

- Heizen
- Brauchwasser Heizen
- Kühlen
- Kühlen + Brauchwasser Heizen
- Heizen + Brauchwasser Heizen
- Notfall Betriebsart
- Ferien Betriebsart
- Sofortiges Brauchwasser Heizen
- Extraleise Betriebsart
- Desinfektions- Entkeimungsmodus
- Automatische Betriebsart

Heizen

Heizen ganz einfach gemacht und unabhängig von der Grösse der Wohngebäude. Sie können via Heizkörper, Radiatoren, Lüftungen sowie die Bodenheizung jeden Raum und jedes Gebäude effizient Heizen. Das Kältemittel verdampft im Aussengerät und kondensiert im Innengerät. Über den Wärmetausch mit dem Wasser im Innengerät nimmt das Wasser Wärme auf und erhitzt die Temperatur des Wassers während das Kältemittel Wärme abgibt und kondensiert.

Brauchwasser Heizen

Mit diesem Modus wird unabhängig von Heizen und Kühlen das Brauchwasser aufgeheizt und stellt sicher, dass Sie genügend warmes Brauchwasser zur Verfügung haben.

Kühlen

Im Sommer zu Kühlen ist ganz einfach mit den CoolStar Wärmepumpen. Ganz neu ist dass man jetzt sogar über die Heizkörper, Radiatoren, Lüftungskanäle und sogar über die Bodenheizung Kühlen kann. Dies ist jetzt ganz einfach möglich und nur mit einem Knopfdruck zu betätigen.

Das Kältemittel kondensiert im Aussengerät und dampft auf im Innengerät. Durch den Wärmeaustausch mit dem Wasser im Innengerät fällt die Temperatur des Wassers und gibt Wärme ab während das Kältemittel die Wärme aufnimmt und verdampfen lässt.

Kühlen und Brauchwasser Heizen

Während man die Wohnräume kühlt kann man gleichzeitig auch das Brauchwasser Heizen. Ein grosser Vorteil bei der CoolStar Wärmepumpen ist, dass man hier Prioritäten setzen kann. Standard ist, dass die Priorität auf Kühlen gesetzt ist. Das heisst, die Priorität hat das Kühlen, wenn alle Kapazitäten für das Kühlen gebraucht wird, wird das Brauchwasser elektrisch aufgeheizt. Speziell ist bei den CoolStar Wärmepumpen dass die Priorität auf das Brauchwasser gesetzt werden kann. Das heisst wenn man Brauchwasser aufgeheizt braucht, wird die Wärmepumpe das Kühlen aussetzen und mit voller Kraft das Brauchwasser aufheizen. Nachdem man das Brauchwasser nicht mehr braucht, wird der Kühlmodus wieder fortgesetzt.

CoolStar - Wärmepumpen

Heizen und Brauchwasser Heizen

Während man die Wohnräume heizt kann man auch gleichzeitig das Brauchwasser Heizen. Ein grosser Vorteil bei der CoolStar Wärmepumpen ist, dass man hier Prioritäten setzen kann. Standard ist, dass die Priorität auf Heizen gesetzt ist. Das heisst, die Priorität hat das Heizen, wenn alle Kapazitäten für das Heizen gebraucht wird, wird das Brauchwasser elektrisch aufgeheizt. Speziell ist bei den CoolStar Wärmepumpen dass die Priorität auf das Brauchwasser gesetzt werden kann. Das heisst wenn man Brauchwasser aufgeheizt braucht, wird die Wärmepumpe das Heizen aussetzen und mit voller Kraft das Brauchwasser aufheizen. Nachdem man das Brauchwasser nicht mehr braucht, wird der Heizmodus wieder fortgesetzt.

Notfall Modus

Es gibt ein Notfall Modus im Falle einer technischen Störung. In solch einer Situation kann mit dieser Funktion trotzdem geheizt werden. Für solch einen Notfall wird bei der Inneneinheit eine elektrische Heizung aktiviert.

Ferien Betriebsart

Diese Betriebsart ist speziell um eine gewisse Minimum Temperatur in den innen Räumen zu halten. Es dient dazu, dass im Winter wenn man in die Ferien geht, die Temperaturen nicht drastisch sinken, so dass das Mobiliar sowie die Immobilie keinen Schaden erleidet. Mit dieser Betriebsart kann man also ohne Sorgen in die Ferien gehen.

Sofortiges Brauchwasser Heizen

Dieser Modus ist gedacht, wenn das heisse Brauchwasser ausgegangen ist und man so schnell wie möglich heisses Wasser braucht. In diesem Falle arbeitet die Wärmepumpe sowie die elektrische Heizung um das Brauchwasser aufzuwärmen. Dies ermöglicht einen sofortigen Bezug von heissem Wasser.

Extraleise Betriebsart

Durch diesen Modus verringert sich das Geräusch der Ausseneinheit und schaltet die automatische Kontrolle ein. Diese extraleise Betriebsart kann beim Heizen, Heizen vom Brauchwasser wie auch beim Kühlen verwendet werden.

Desinfektions- und Entkeimungsbetriebsart

Mit dieser Betriebsart kann das Wasser desinfiziert und entkeimt werden. Man kann programmieren um welche Zeit dieses Programm gestartet werden soll. Bei der eingegeben Zeit wird dann das Wasser so erhitzt dass es desinfiziert und entkeimt. Somit kann das ganze Wassersystem entkeimt werden.

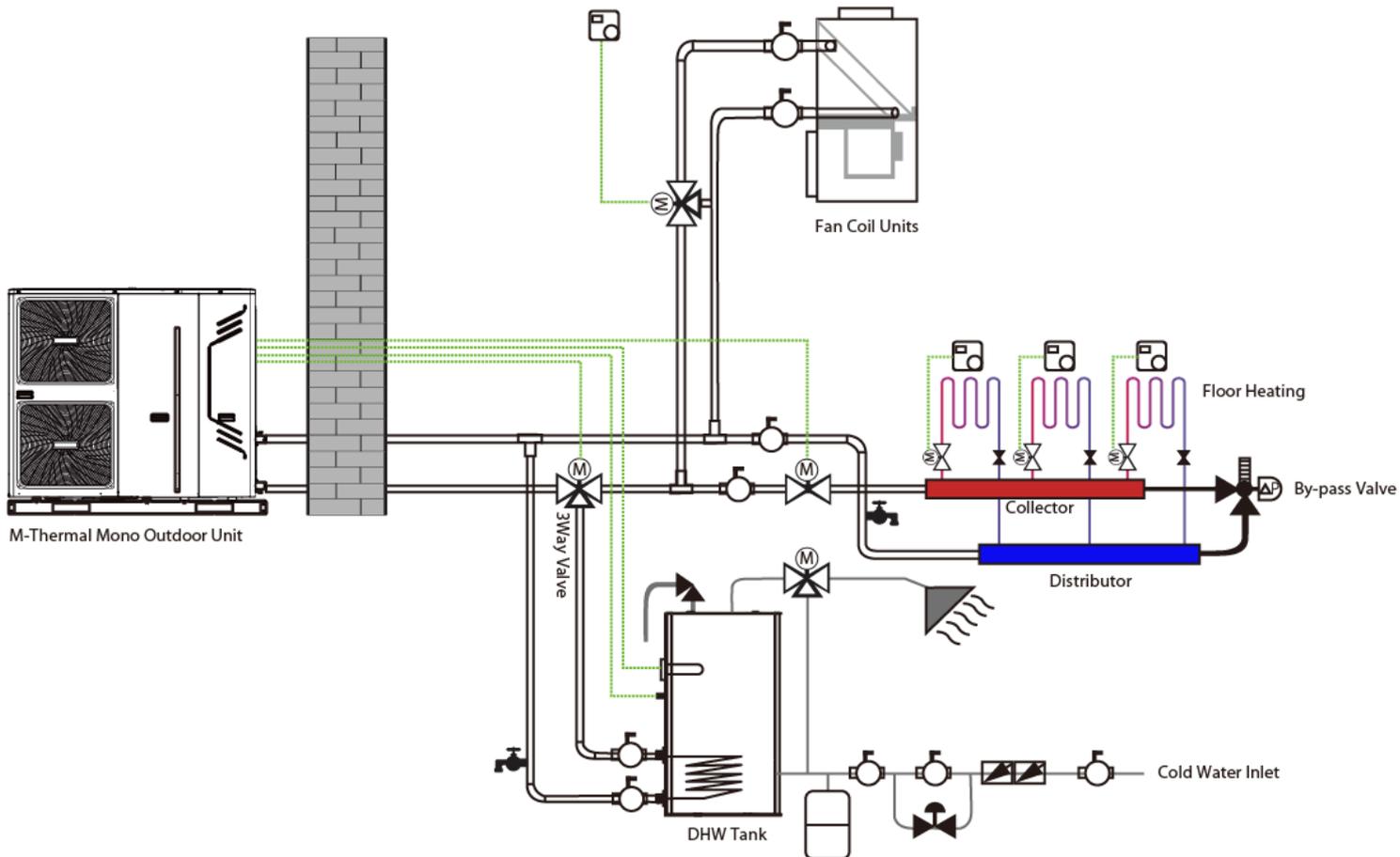
Automatische Betriebsart

Diese Betriebsart ist nur einstellbar für Heizen. In dieser Betriebsart wird die Temperatur der Innenräume automatisch gemessen, kontrolliert und eingestellt.

CoolStar - Wärmepumpen

4. Systemschema

Anschluss von der Bodenheizung für Heizen und Kühlen



Das Außenwärmepumpensystem entzieht der Außenluft Wärme und leitet diese Wärme durch die Kältemittelleitung zum Plattenwärmetauscher im Hydroniksystem. Das erwärmte Wasser im Hydroniksystem zirkuliert zu Niedertemperaturwärmestrahler (Fußbodenheizkreise oder Niedertemperaturstrahler) zur Raumheizung und zum Brauchwasserspeicher um das Warmwasser zur Verfügung zu stellen. Das 4-Wege-Ventil in der Außeneinheit kann den Kältemittelkreislauf umkehren.

Das System kann Kaltwasser zur Kühlung mit Gebläsekonvektoren bereitstellen.

Die Heizleistung von Wärmepumpen sinkt mit der Umgebungstemperatur.

Die Backup-Elektroheizung dient auch als Backup bei Ausfall der Wärmepumpe und der Frostschutz der Außenwasserleitungen im Winter.

Systemkonfigurationen

Die Anlage kann so konfiguriert werden, dass der elektrische Heizer aktiviert oder deaktiviert ist, und er kann auch in Verbindung mit einer Zusatzwärmequelle wie einem Boiler verwendet werden. Die gewählte Konfiguration beeinflusst die erforderliche Größe der Wärmepumpe. Drei typische Konfigurationen werden unten beschrieben.

CoolStar - Wärmepumpen

Konfiguration 1: Nur Wärmepumpe

- Die Wärmepumpe deckt die erforderliche Kapazität ab und es ist keine zusätzliche Heizleistung erforderlich.
- Erfordert die Auswahl einer größeren Wärmepumpe und impliziert höhere Anfangsinvestitionen.
- Ideal für Neubauten, in denen Energieeffizienz im Vordergrund steht.

Konfiguration 2: Wärmepumpe und Backup-Elektroheizung

- Die Wärmepumpe deckt die erforderliche Kapazität ab, bis die Umgebungstemperatur unter den Punkt fällt, bei dem die Wärme abgegeben wird
- Die Wärmepumpe ist in der Lage, die ausreichende Kapazität bereitzustellen, wenn die Umgebungstemperatur unter diesem Gleichgewichtspunkt liegt.
- Das beste Gleichgewicht zwischen Anfangsinvestition und laufenden Kosten führt zu niedrigsten Lebenszykluskosten.
- Ideal für Neubauten

Konfiguration 3: Wärmepumpe mit zusätzlicher Wärmequelle

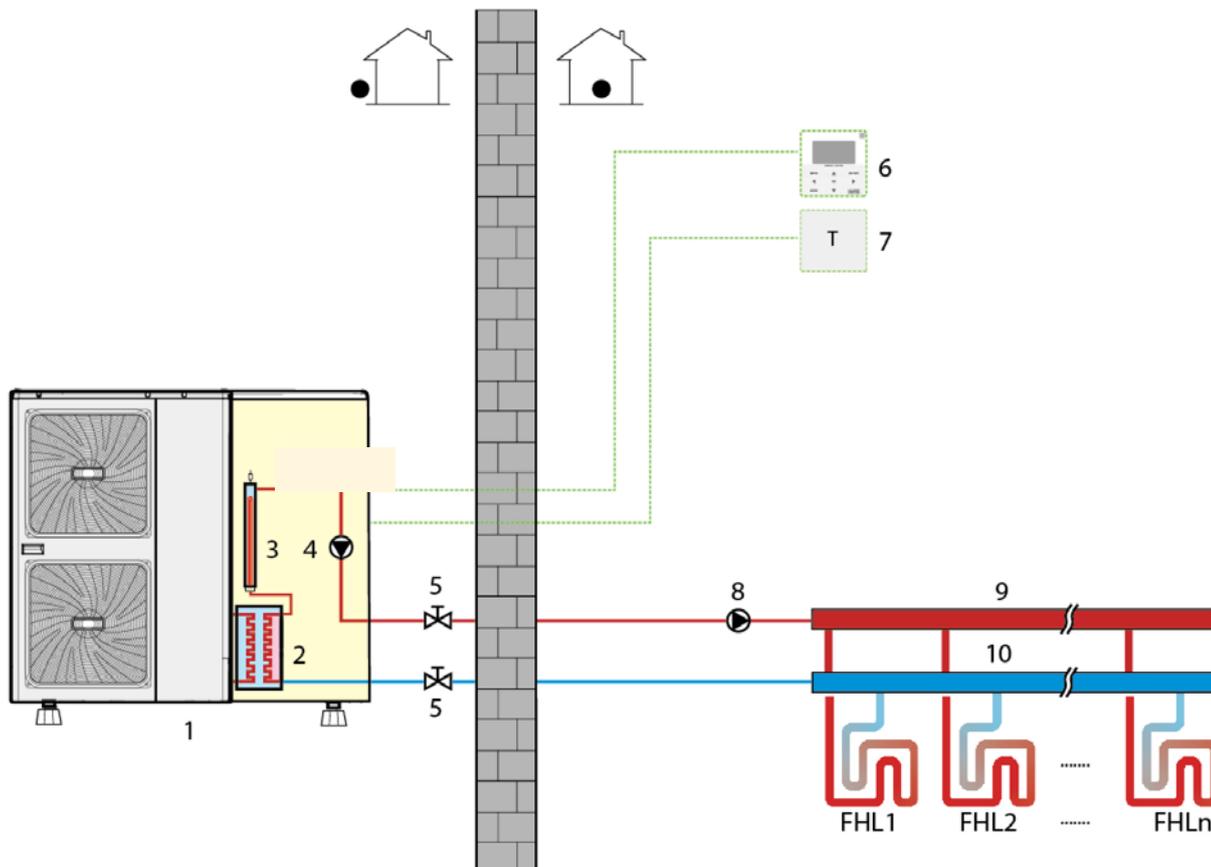
- Die Wärmepumpe deckt die erforderliche Kapazität ab, bis die Umgebungstemperatur unter den Punkt fällt, bei dem die Wärme abgegeben wird. Die Wärmepumpe ist in der Lage, eine ausreichende Kapazität bereitzustellen. Wenn die Umgebungstemperatur unter diesem Gleichgewichtspunkt liegt. Die Hilfswärmequelle liegt abhängig von den Systemeinstellungen. Die erforderlichen zusätzlichen Heizleistung oder die Wärmepumpe läuft nicht und die Hilfswärmequelle deckt die erforderliche Kapazität ab.
- Ermöglicht die Auswahl einer Wärmepumpe mit geringerer Kapazität.
- Ideal für Renovierungen und Upgrades.

CoolStar - Wärmepumpen

5. Typische Anwendungen

5.1 Nur Raumheizung

Der Raumthermostat wird als Schalter verwendet. Wenn eine Heizanforderung vom Raumthermostat kommt, arbeitet die Mono-Einheit, um die auf der Benutzeroberfläche eingestellte Wasserzieltemperatur zu erreichen. Wenn die Raumtemperatur das erreicht, stoppt es die eingestellte Temperatur des Thermostats.

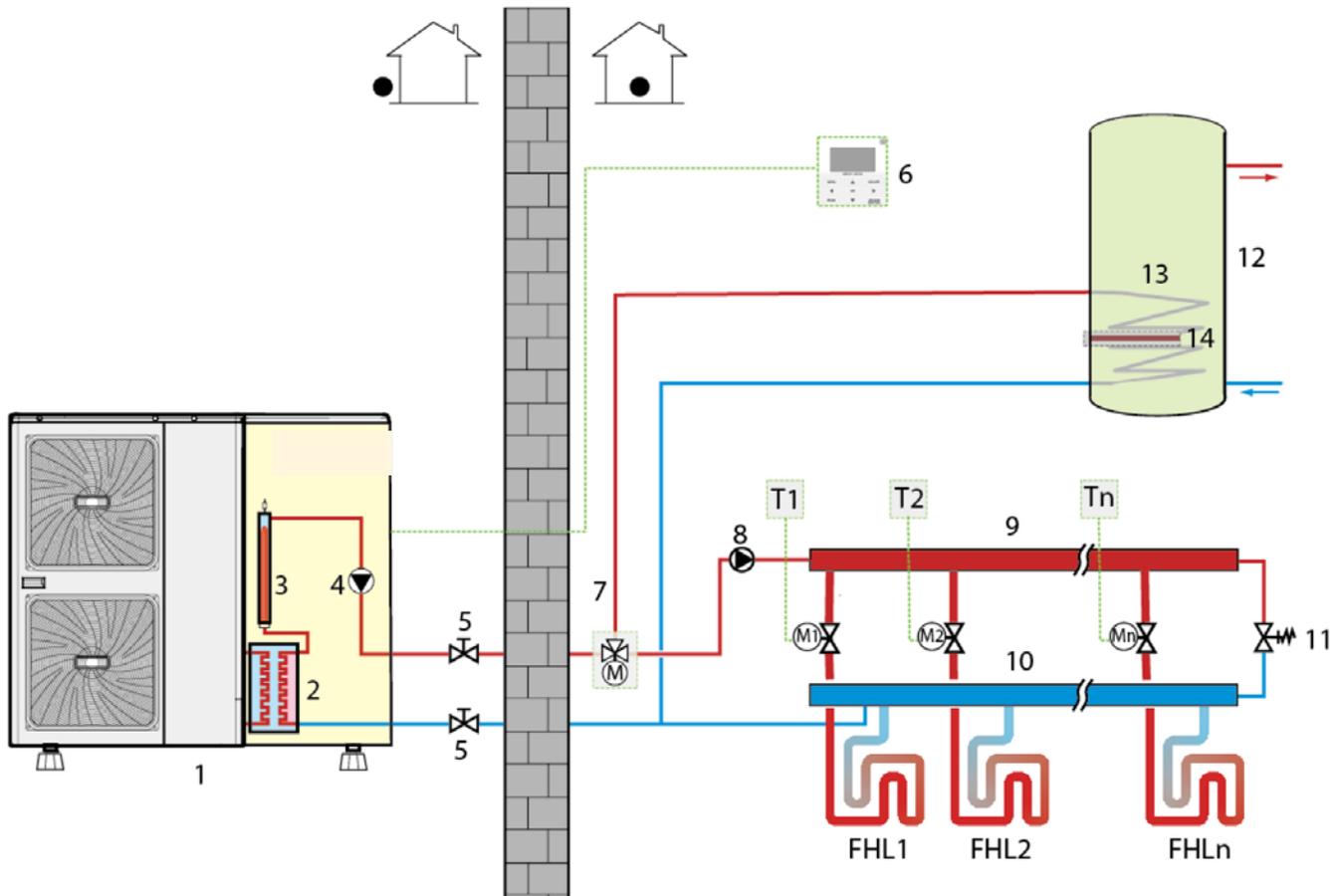


Beschriftung	
1 Aussengerät	7 Raumthermostat
2 Plattenwärmetauscher	8 Externe Umwälzpumpe
3 Backup Elektroheizung	9 Verteiler
4 Interne Umwälzpumpe	10 Kollektor
5 Absperrventil	FHL 1 ... n Fußbodenheizkreise
6 Benutzerschnittstelle	

CoolStar - Wärmepumpen

5.2 Raumheizung und Warmwasser

Die Raumthermostate sind nicht an die Mono-Einheit, sondern an ein motorisiertes Ventil angeschlossen. Die Temperatur in jedem Zimmer ist durch das motorisierte Ventil auf seinem Wasserkreislauf reguliert. Das Warmwasser wird aus dem angeschlossenen Warmwasserspeicher geliefert. Ein Bypassventil ist erforderlich.

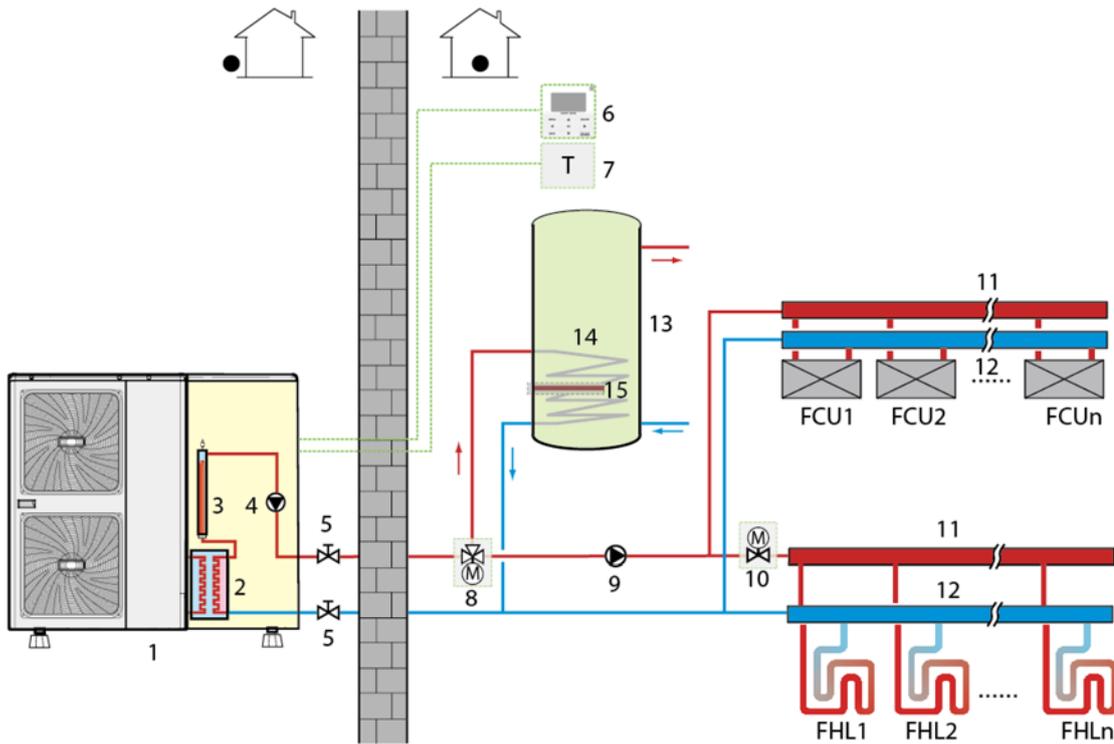


Beschriftung	
1 Aussengerät	10 Kollektor
2 Plattenwärmetauscher	11 Bypassventil
3 Backup Elektroheizung	12 Brauchwassertank
4 Interne Umwälzpumpe	13 Wärmetauscherspule
5 Absperrventil	14 Tauchheizung
6 Bedienoberfläche	FHL 1...n Fußbodenheizkreise
7 Motorisiertes 3-Wege-Ventil	M1...n Motorventile
8 Externe Umwälzpumpe	T1...n Raumthermostate
9 Distributor	

CoolStar - Wärmepumpen

5.3 Raumheizung, Raumkühlung und Warmwasser

Die Fußbodenheizkreise und die Gebläsekonvektoren werden für die Raumheizung verwendet und die Gebläsekonvektoren werden für die Raumkühlung verwendet. Das inländische heisswasser wird aus dem Brauchwassertank geliefert, der an die Mono-Einheit angeschlossen ist. Das Gerät schaltet auf Heizen oder Kühlen, um den Modus entsprechend der Temperatur, die vom Raumthermostat erkannt wird umzuschalten. Im Raumkühlmodus ist das 2-Wege-Ventil geschlossen, um zu verhindern, dass das kalte Wasser in die Bodenheizkreise gelangt.

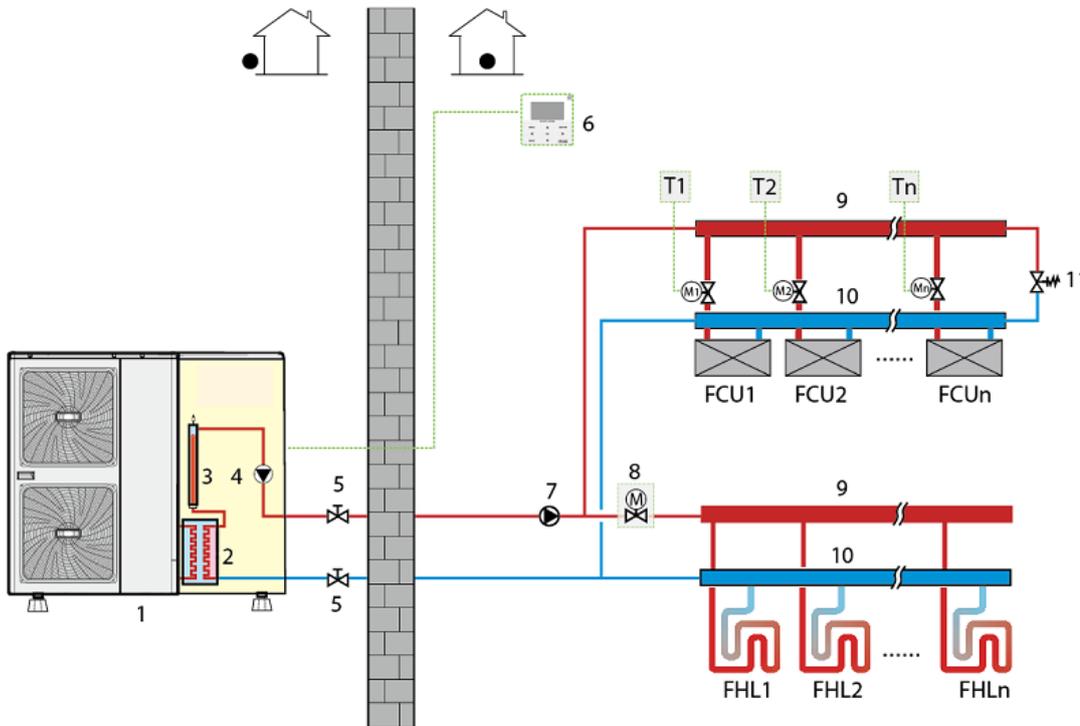


Beschriftung	
1 Aussengerät	10 Zweiwegeventil
2 Plattenwärmetauscher	11 Verteiler
3 Backup Elektroheizung	12 Kollektor
4 Interne Umwälzpumpe	13 Brauchwassertank
5 Absperrventil	14 Wärmetauscherspule
6 Bedienoberfläche	15 Tauchheizung
7 Raumthermostat	FHL 1 ... n Bodenheizkreise
8 Motorisiertes 3-Wege-Ventil	FCU 1 ... n Gebläsekonvektoren
9 Externe Umwälzpumpe	

CoolStar - Wärmepumpen

5.4 Raumheizung und Raumkühlung

Die Fußbodenheizkreise und das Gebläsekonvektoren werden für die Raumheizung verwendet und die Gebläsekonvektoren werden für die Raumkühlung verwendet. Die Thermostate im Zimmer sind nicht an die Mono-Einheit angeschlossen, sondern an die Gebläsekonvektoren angeschlossen.

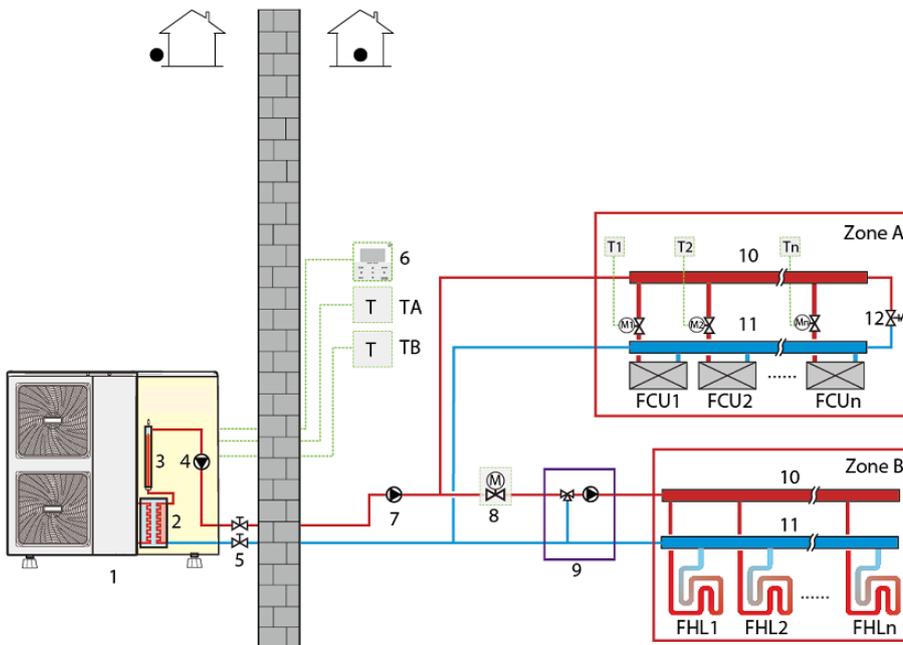


Beschriftung	
1 Aussengerät	9 Verteiler
2 Plattenwärmetauscher	10 Kollektor
3 Backup Elektroheizung	11 Bypass Ventil
4 Interne Umwälzpumpe	FHL 1 ... n Fußbodenheizkreise
5 Absperrventil	FCU 1 ... n Gebläsekonvektoren
6 Bedienoberfläche	M1 ... n Motorventile
7 Externe Umwälzpumpe	T1 ... n Raumthermostate
8 Motorisiertes 2-Wege-Ventil	

CoolStar - Wärmepumpen

Raumheizung durch Bodenheizschlangen und Gebläsekonvektoren

Die Fußbodenheizkreise und das Gebläsekonvektoren erfordern unterschiedliche Wassertemperaturen. Um diese beiden Sollwerte zu erreichen ist eine Mischstation erforderlich. Die Raumthermostate ist für jede Zone optional.

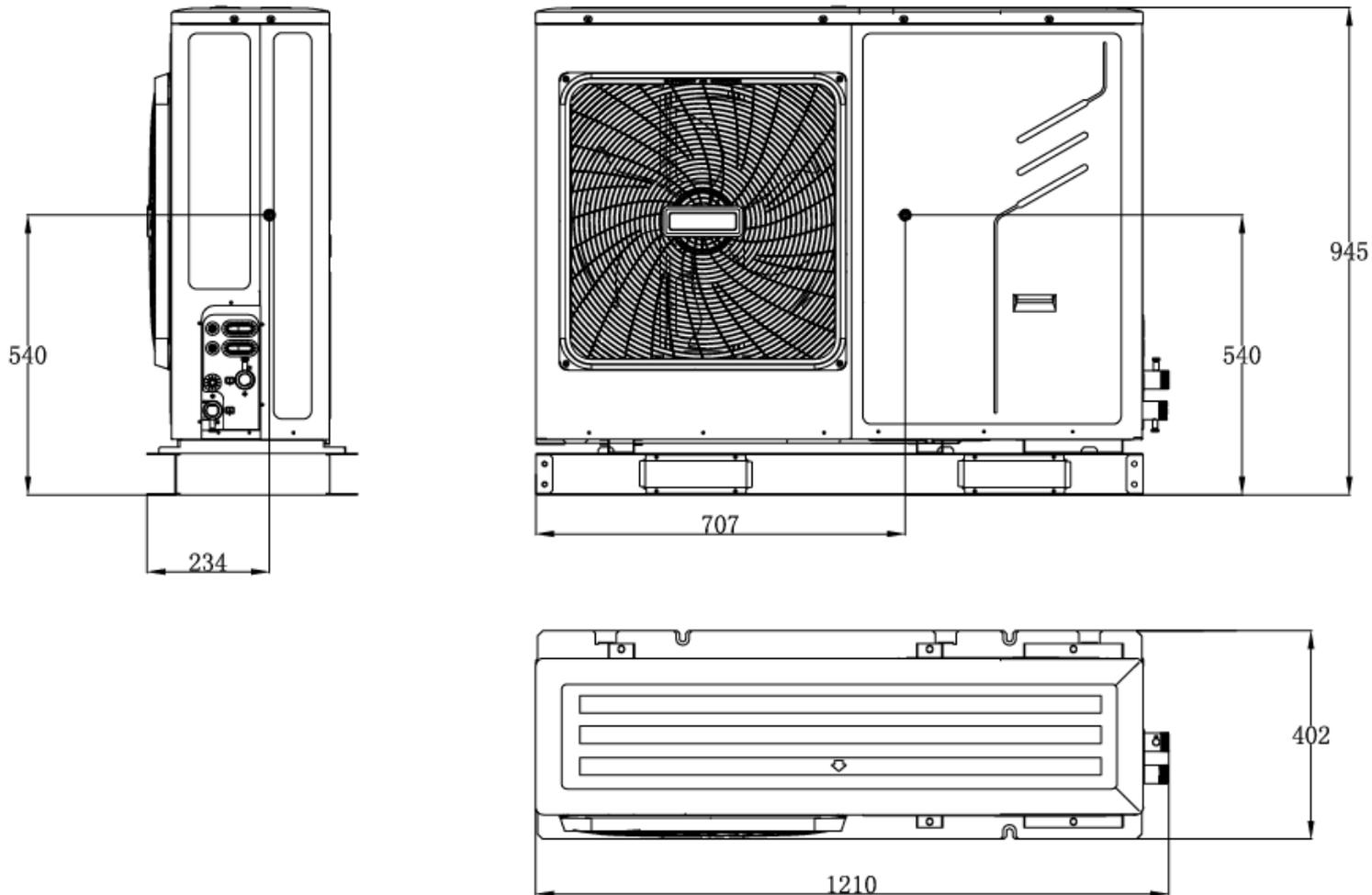


Beschriftung	
1 Aussengerät	10 Verteiler
2 Plattenwärmetauscher	11 Kollektor
3 Backup Elektroheizung	12 Bypass Ventil
4 Interne Umwälzpumpe	FHL 1 ... n Fußbodenheizkreise
5 Absperrventil	FCU 1 ... n Gebläsekonvektoren
6 Bedienoberfläche	M1 ... n Motorventile
7 Externe Umwälzpumpe	T1 ... n Raumthermostate
8 Motorisiertes 2-Wege-Ventil	TA-Zone A Thermostat
9 Mischstation	TB Zone B Thermostat

CoolStar - Wärmepumpen

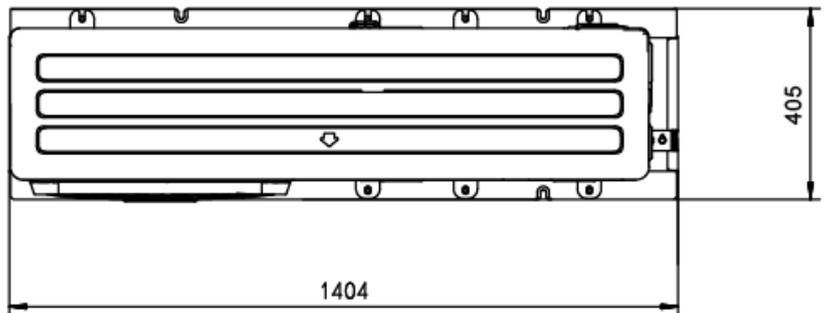
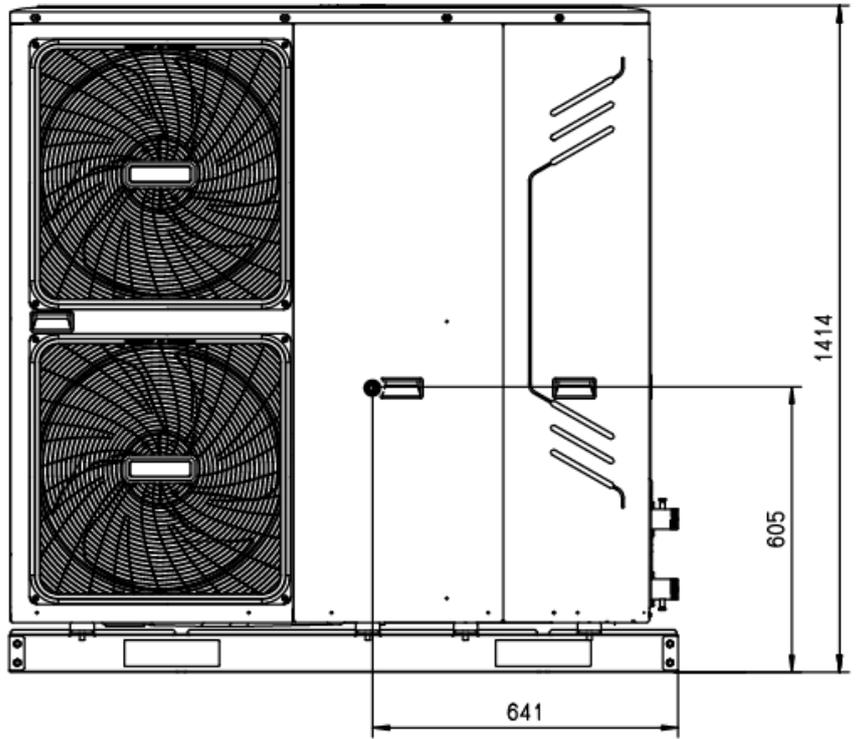
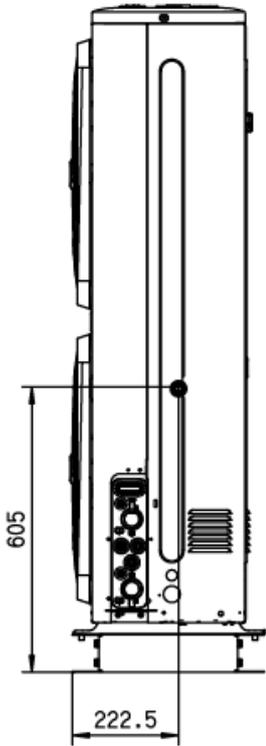
6. Abmessungen

WMTK6000-2020-WMTK10000-2020



CoolStar - Wärmepumpen

WMTK12000-2020-WMTK17000-2020

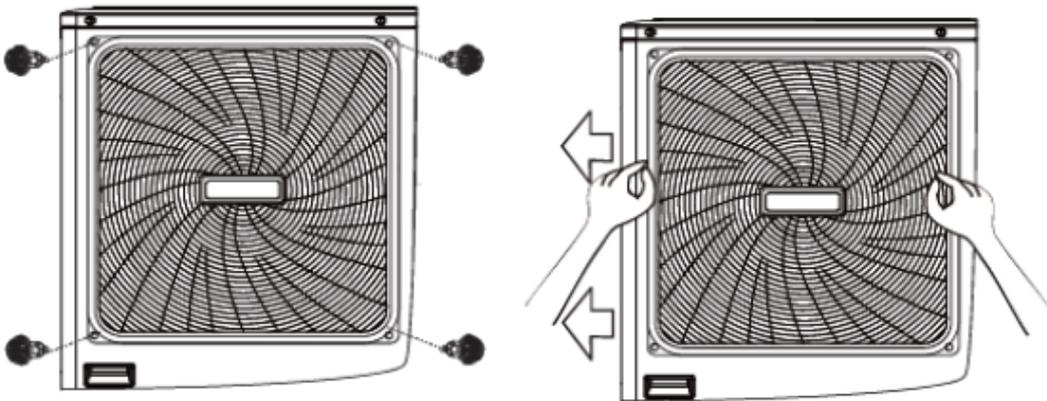


CoolStar - Wärmepumpen

Überblick

Überblick über die Ausseneinheit

Schieben Sie es bis zum Anschlag nach Links. Ziehen Sie dann die rechte Kante und der Grill kann jetzt entfernt werden. Sie können das Verfahren auch reservieren oder Vorsicht walten lassen, um eine mögliche Handverletzung zu vermeiden.



CoolStar - Wärmepumpen

8. Installationshandbuch

8.1 Anleitung zur Installation

- Die Installation des Gerätes muss in Übereinstimmung mit den nationalen und örtlichen Sicherheiten erfolgen.
- Die Installation wird direkte Auswirkungen auf die Qualität der Wärmepumpe haben. Es ist sehr wichtig dass die Wärmepumpe von einem Fachmann installiert wird, denn nur so kann eine gute Qualität gewährleistet werden.
- Schliessen Sie die Wärmepumpe nicht an den Strom bis alle Installationsarbeiten fertig sind.

8.2 Installation der Außeneinheit

Aufstellung der Ausseneinheit

- Das Aussengerät muss auf einem festen und stabilen Untergrund installiert werden.
- Das Außengerät soll möglichst in der Nähe der Inneneinheit installiert werden damit man kleinere Leitungsführungen im Kältekreislauf hat.
- Stellen Sie die Ausseneinheit nicht in der Nähe von Fenstern auf, um unnötigen Lärmpegel zu vermeiden.
- Bitte beachten Sie dass die Lufteinlässe sowie die Luftauslässe der Ausseneinheit frei sind.
- Installieren Sie an die Ausseneinheit an einem gut belüfteten Ort, somit das Gerät auch volle Leistung erbringen kann.
- Bitte installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort wo brennbare oder explosive Waren sind, auch nicht an Orten mit viel Staub oder sonstig verschmutzter Luft.

8.4 Überlegungen zur Platzierung

Bei der Aufstellung des Aussengeräts sollten die folgenden Überlegungen berücksichtigt werden:

- Das Aussengerät sollte keine direkte Strahlung von einer Hochtemperaturwärmequelle ausgesetzt werden.
- Das Aussengerät sollte nicht an Orten installiert werden, an denen Staub oder Schmutz beeinflussen können.
- Das Aussengerät sollte nicht an Orten installiert werden, an denen sie Öl, korrosiven oder schädlichen Gasen ausgesetzt sind. Saure oder alkalische Gase können auftreten.
- Das Aussengerät sollte nicht an Orten installiert werden, an denen Salzgehalt auftreten kann.
- Das Aussengerät sollte an gut gelüfteten Positionen installiert werden.
- Das Aussengerät sollte an Orten installiert werden, die möglichst nahe an den Wärmestrahlern liegen.
- Das Aussengerät sollte an Positionen installiert werden, die ausreichend nahe an der gewünschten Position des kabelgebundenen Controllers liegen so dass die Begrenzung der Verdrahtungslänge des Controllers nicht überschritten wird.
- In Systemen, die für die Warmwasserbereitung konfiguriert sind und / oder eine externe elektrische Reserveheizung enthält, ist der Außenbereich zu verwenden Die Geräte sollten an Orten installiert

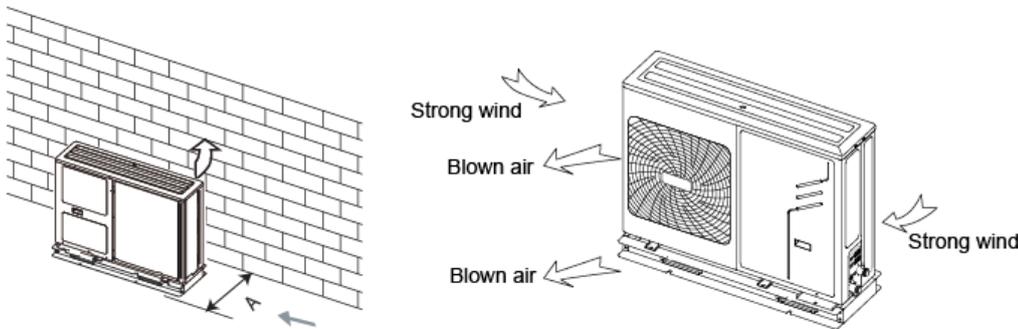
CoolStar - Wärmepumpen

werden, die ausreichend nahe am Warmwasserspeicher und / oder an der Notstromversorgung liegen Heizung, dass die Längenbeschränkungen des Temperatursensors nicht überschritten werden.

- Das Aussengerät sollte an Orten installiert werden, an denen die Nachbarn nicht durch die Geräusche des Geräts gestört werden.

8.5 Starker Wind Installation

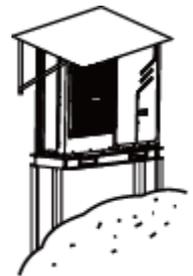
Ein Wind von 5 m / s oder mehr, der gegen den Luftauslass einer Außeneinheit bläst, blockiert den Luftstrom durch die Einheit und führt zu Verschlechterung der Kapazität. Auch ein sehr starker Wind kann zur Folge haben, dass der Lüfter zu schnell dreht, was möglicherweise zu Schäden am Gerät führt. Berücksichtigen Sie folgende Überlegungen: Für die Installation des Außengeräts an einem Ort, an dem der Wind weht kann die Richtung vorausgesehen werden. Stellen Sie sicher dass die Auslassseite im rechten Winkel zur Windrichtung eintritt. Wenn Sie den Luftauslass in Richtung der Wand oder des Zauns des Gebäudes drehen, stellen Sie dann sicher, dass genügend Platz für die Installation vorhanden ist.



Installation im kalten Klima

In kalten Klimazentren sollte die Installation die folgenden Überlegungen berücksichtigen:

- Installieren Sie das Gerät niemals an einem Ort, an dem die Saugseite direkt dem Wind ausgesetzt ist.
- Um Wind zu vermeiden, installieren Sie eine Ablenkplatte auf der Luftaustrittsseite des Geräts.
- Installieren Sie das Gerät mit der Saugseite zur Wand, um Wind zu vermeiden.
- In Gebieten mit starkem Schneefall sollte ein Baldachin installiert werden, um zu verhindern, dass Schnee in das Gerät eindringt. Zusätzlich sollte die Höhe der Grundstruktur erhöht werden, um die Einheit weiter vom Boden entfernt aufzuheben. Siehe Bild.



Installationen im heißen Klima

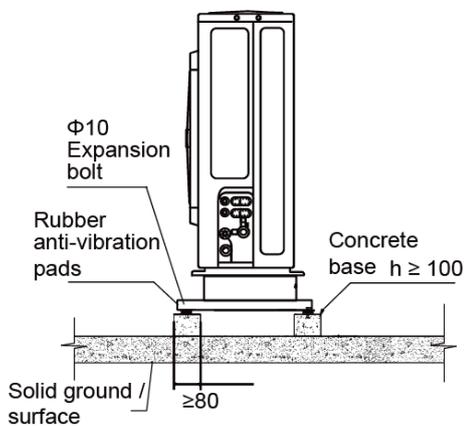
Da die Außentemperatur über den Außentemperatursensor gemessen wird, sollten Sie feststellen, dass das Aussengerät im Schatten aufgestellt wird, oder ein Baldachin sollte so gebaut werden, damit das Sonnenlicht vermieden wird und es nicht von der Sonnenwärme beeinflusst werden kann.

CoolStar - Wärmepumpen

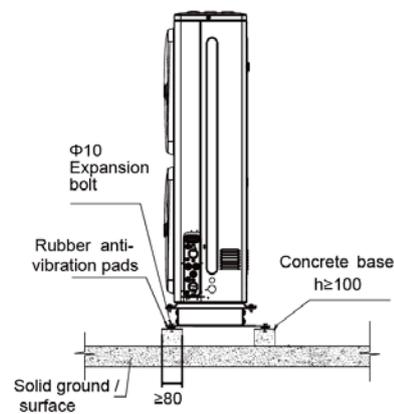
8.5 Grundstruktur

Bei der Konstruktion der Basisstruktur für die Ausseneinheit sollte die folgenden Überlegungen berücksichtigt werden:

- Eine solide Basis verhindert übermäßige Vibrationen und Geräusche. Die Basiseinheiten des Außengeräts sollten auf festem Untergrund aufgebaut werden, damit die Strukturen mit ausreichender Stärke, das Gewicht der Einheit tragen kann.
- Die Basis sollte mindestens 100 mm hoch sein, um eine ausreichende Drainage zu gewährleisten und das Eindringen von Wasser in die Basis zu verhindern.
- Stahl- oder Betonsockel können geeignet sein. Das Aussengerät sollte nicht auf tragenden Konstruktionen installiert werden, die durch Wassereintrich eines verstopften Abflusses beschädigt werden könnten. Befestigen Sie das Gerät mit dem Dehnbolzen $\Phi 10$ sicher am Fundament. Schrauben Sie die Fundamentschrauben am besten ein, bis ihre Länge 20 mm von der Fundamentoberfläche entfernt ist.



WMTK6000-2020-WMTK10000-2020



WMTK12000-2020-WMTK17000-2020

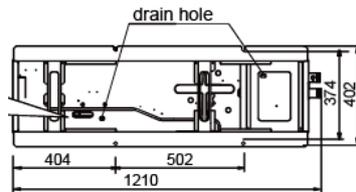
CoolStar - Wärmepumpen

8.9 Kondenswasser

Der Entwässerungsgraben sollte vorhanden sein, um das Abfließen von Kondensat zu ermöglichen, das sich an dem luftseitigen Wärmetauscher bilden kann. Das Gerät läuft im Heizmodus oder im Warmwasserbetrieb. Stellen Sie sicher, dass das Kondensat von Straßen und Fußwegen weg geleitet wird, insbesondere an Orten, an denen das Klima frieren kann.

WMTK6000-2020-10000-2020

Wenn das Abflussloch nicht ausreicht, kann das große Abflussloch im Feld geöffnet werden



WMTK12000-2020-WMTK17000-2020

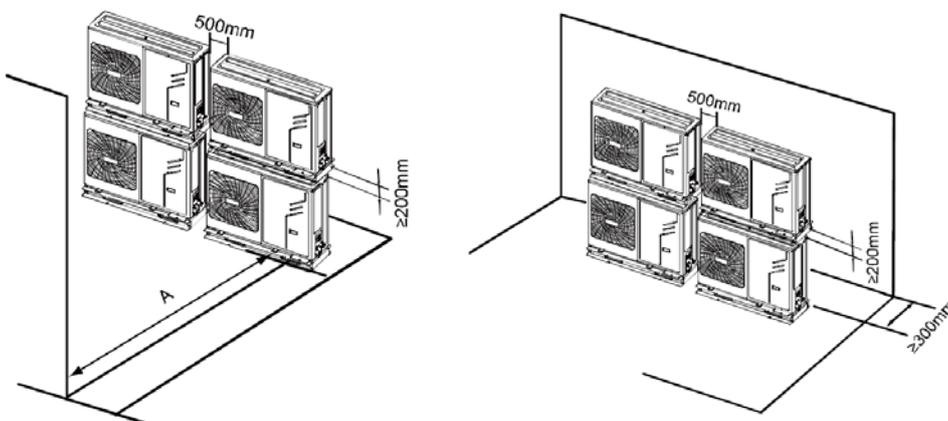
Die Abflussöffnung wird durch einen Gummistopfen abgedeckt, wenn eine Abflussöffnung nicht ausreicht. Das große Ablaufloch kann vor Ort geöffnet werden.



8.10 Abstand

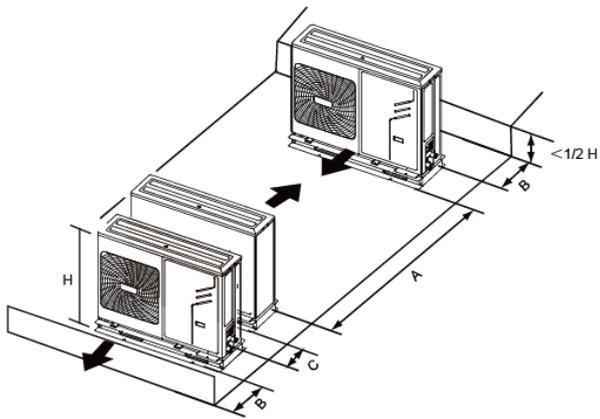
Gestapelte Installation

Das Aussengerät muss so beabstandet sein, dass ausreichend Luft durch jedes Gerät strömen kann. Die Bilder zeigen die Mindestabstände, die gesetzt werden müssen zwischen den Einheiten.

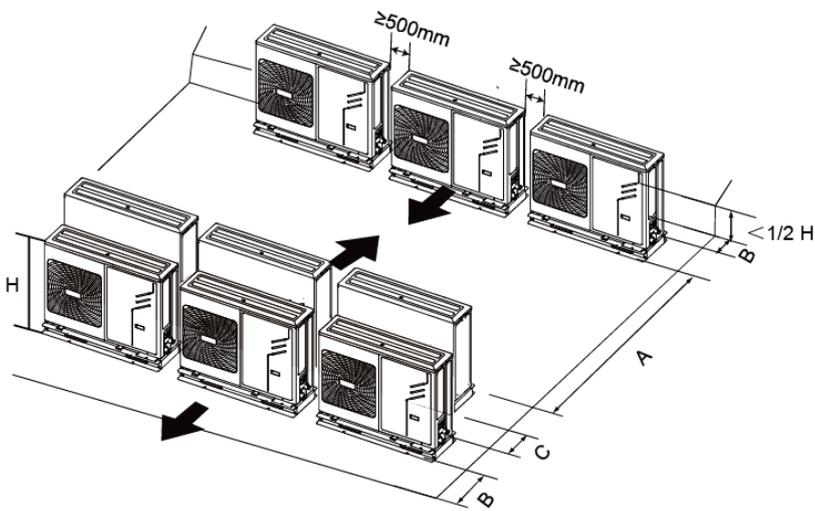


CoolStar - Wärmepumpen

Installation in Reihen



Mehrreihige Installation



CoolStar - Wärmepumpen

9. Wasserleitungen

9.1 Wasserkreislaufprüfungen

Die Geräte verfügen über einen Wasserein- und -auslass zum Anschluss an einen Wasserkreislauf. Das Gerät sollte nur an geschlossenen Wasserkreisläufen angeschlossen werden. Der Anschluss an einen offenen Wasserkreislauf würde zu übermäßigem Wasser der Wasserleitungen führen. Es dürfen nur Materialien verwendet werden, die den geltenden Gesetzen entsprechen. Bevor Sie die Installation des Geräts fortsetzen, überprüfen Sie Folgendes:

- Der maximale Wasserdruck ≤ 3 bar.
- Die maximale Wassertemperatur beträgt ≤ 70 ° C gemäß Einstellung der Sicherheitsvorrichtung.
- Verwenden Sie immer Materialien, die mit dem im System verwendeten Wasser und mit den im Gerät verwendeten Materialien kompatibel sind.
- Stellen Sie sicher, dass die in den Feldleitungen installierten Komponenten dem Wasserdruck und der Temperatur standhalten.
- An allen tiefen Punkten des Systems müssen Ablasshähne vorhanden sein, um eine vollständige Entleerung des Kreislaufs während des Betriebs zu ermöglichen.
- Lüftungsöffnungen müssen an allen Hochpunkten des Systems vorhanden sein. Die Lüftungsöffnungen sollten sich an leicht zugänglichen Stellen befinden. Im Gerät ist eine automatische Luftspülung vorgesehen. Stellen Sie sicher, dass dieses Entlüftungsventil nicht angezogen ist, so dass eine automatische Abgabe von Luft im Wasserkreislauf möglich ist.

9.2 Wasserdruck- und Ausdehnungsgefäß-Vordruckprüfungen

Die Wasseranschlüsse müssen gemäß den Kennzeichnungen auf dem Außengerät in Bezug auf das Wasser korrekt hergestellt werden. Wenn Luft, Feuchtigkeit oder Staub in den Wasserkreislauf gelangen, können Probleme auftreten. Berücksichtigen Sie beim Anschluss des Wasserkreislaufs Folgendes:

- Verwenden Sie nur saubere Rohre.
- Halten Sie das Rohrende nach unten, wenn Sie die Grate entfernen
- Decken Sie das Rohrende ab, wenn Sie es durch eine Wand einsetzen, um das Eindringen von Staub und Schmutz zu verhindern.
- Verwenden Sie zum Abdichten der Verbindungen ein gutes Gewindedichtungsmittel. Die Dichtung muss den Drücken standhalten können
- Achten Sie bei der Verwendung von Nicht-Kupfer-Metallrohren darauf, die beiden Arten von Materialien voneinander zu isolieren, um dies zu verhindern.
Wenn das Kupfer ein weiches Material ist, verwenden Sie zum Anschließen des Wasserkreislaufs die geeigneten Werkzeuge. Ungeeignete Werkzeuge verursachen Schäden an den Rohren.

CoolStar - Wärmepumpen

9.3 Wasserkreislauf Frostschutz

Die Eisbildung kann zu Schäden am Hydroniksystem führen. Da das Außengerät, die Temperaturen unter null ausgesetzt werden kann, muss darauf geachtet werden, dass das System nicht einfriert. Alle internen Hydronenteile sind isoliert, um den Wärmeverlust zu reduzieren. Die Isolation muss auch zu den Feldleitungen hinzugefügt werden.

- Die Software enthält spezielle Funktionen, die die Wärmepumpe verwenden, um das gesamte System vor dem Einfrieren zu schützen. Wenn die Temperatur des Wasserstroms im System auf einen bestimmten Wert fällt, heizt das Gerät das Wasser ebenfalls auf. Verwenden Sie die Wärmepumpe, den elektrischen Heizungshahn oder die Reserveheizung. Die Frostschutzfunktion wird nur ausgeschaltet, wenn die Temperatur auf einen bestimmten Wert steigt.
- Schützen Sie bei einem Stromausfall die oben genannten Funktionen, damit das Gerät nicht einfriert. Da bei unbeaufsichtigter Anlage ein Stromausfall auftreten kann, empfiehlt der Hersteller, Frostschutzmittel zu verwenden.
- Stellen Sie abhängig von der erwarteten niedrigsten Außentemperatur sicher, dass das Wassersystem mit einer Konzentration gefüllt ist. Wenn dem System Glykol zugesetzt wird, ist die Leistung des Geräts gleich betroffen. Der Korrekturfaktor für die Einheitskapazität, die Durchflussmenge und den Druckabfall des Systems.

Nicht inhibiertes Glykol wird unter dem Einfluss von Sauerstoff sauer. Dieser Prozess wird durch die Anwesenheit von Kupfer beschleunigt. Das saure, ungehemmte Glykol greift Metalloberflächen an und bildet galvanische Korrosionszellen. Dies verursacht schwere Schäden am System. Es ist äußerst wichtig:

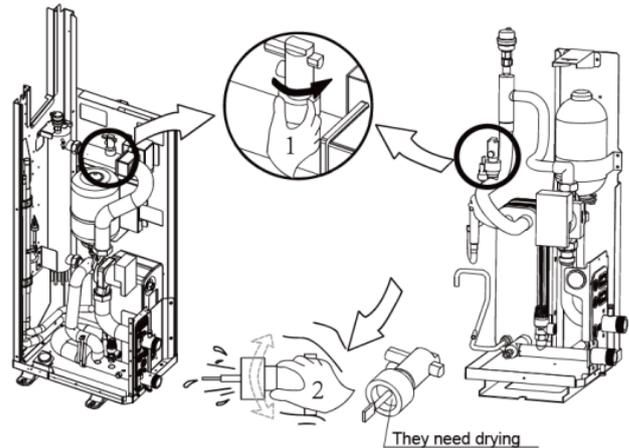
- Dass die Wasseraufbereitung von einem qualifizierten Wasserspezialisten korrekt durchgeführt wird.
- Ein Glykol mit Korrosionsinhibitoren wird ausgewählt, um Säuren entgegenzuwirken, die durch Oxidation von Glykolen gebildet werden.
- Bei einer Installation mit einem Brauchwasserspeicher darf nur Propylenglykol verwendet werden. In anderen Anlagen ist die Verwendung von Ethylenglykol in Ordnung.
- Dass kein Autoglykol verwendet wird, weil ihre Korrosionsinhibitoren eine begrenzte Lebensdauer haben und Silikate enthalten kann, dass das System verschmutzen oder verstopfen; Diese verzinkten Rohrleitungen werden in Glykolsystemen nicht verwendet, da sie dazu führen können, dass bestimmte Elemente im Wasser ausfallen.

CoolStar - Wärmepumpen

9.4 Wasserkreislauf Frostschutz

Das Wasser kann in den Strömungsschalter gelangen und nicht abgelassen werden, wenn die Temperatur niedrig genug ist. Der Durchflussschalter sollte entfernt und getrocknet sein und dann kann es wieder in der Einheit installiert werden.

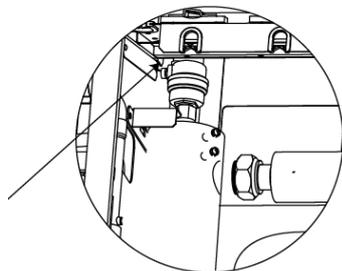
- Drehen Sie den Wasserstromschalter gegen den Uhrzeigersinn.
- Trocknen Sie den Wasserstromschalter vollständig.



9.5 Wasser hinzufügen

- Verbinden Sie die Wasserversorgung mit dem Füllventil und öffnen Sie das Ventil.
- Stellen Sie sicher, dass das automatische Entlüftungsventil geöffnet ist (mindestens 2 Umdrehungen). Siehe Abbildung
- Füllen Sie Wasser ein, bis das Manometer einen Druck von ungefähr 2,0 bar anzeigt. Luft im Kreislauf so weit wie möglich entfernen mit dem Entlüftungsventil. Die Luft im Wasserkreislauf könnte zu Fehlfunktion der Backup-Elektroheizung führen.

Befestigen Sie die schwarze Kunststoffabdeckung nicht am Entlüftungsventil an der Oberseite des Geräts, wenn das System läuft. Entlüftungsventil öffnen, mindestens 2 volle Umdrehungen gegen den Uhrzeigersinn drehen, um Luft aus dem System abzulassen



9.6 Wasserleitungsisolierung

Der gesamte Wasserkreislauf einschließlich aller Rohrleitungen und Wasserleitungen muss isoliert werden, um die Kondensation während des Kühlens zu verhindern.

Betrieb und Reduzierung der Heiz- und Kühlleistung sowie Verhinderung des Einfrierens der Außenwasserleitungen während des Winters. Das Isoliermaterial muss mindestens der Feuerwiderstandsklasse B1 entsprechen und entspricht allen geltenden Gesetzen.

Die Dicke der Dichtungsmaterialien muss mindestens 13 mm betragen, mit einer Wärmeleitfähigkeit von 0,039 W / mK, um das Einfrieren von außenwasserleitungen zu verhindern. Wenn die Außentemperatur über 30 ° C liegt und die Luftfeuchtigkeit höher ist als 80% relativer Luftfeuchtigkeit sollte die Dicke der Dichtungsmaterialien mindestens 20 mm betragen, um Kondensation auf der Oberfläche zu vermeiden des Siegels.

CoolStar - Wärmepumpen

10. Anschluss des Wasserkreislaufes

- Für die Leitungen des Wasserkreislaufes Ausgang und Eingang empfehlen wir Heisswasserleitungen, PPR Leitungen mit den Standard Spezifikationen dn25 und Wanddicke 4.2 mm. Für die Kaltwasser Eingang und Heisswasser Ausgang vom Wassertank empfehlen wir auch Heisswasserleitungen, PPR Leitungen mit den Spezifikationen dn20 und einer Wanddicke von 3.4 mm.
- Installation von den Wasserzirkulationsleitungen Eingang und Ausgang. Verbinden Sie die Wassereingangsleitung der Einheit mit der Wasserzirkulationsleitung Ausgang des Wassertanks und die Wasserausgangsleitung der Einheit mit der Wasserzirkulationsleitung Eingang vom Wassertank.
- Installation von den Wasserleitungen Ein- und Ausgang des Wassertanks. Sicherheits - Rückschlagventil, Filter und Schliessventil müssen für den Wasserzulauf installiert werden. Bitte halten Sie sich dabei an die Skizze des Wassertanks. Für den Wasserausgang benötigen Sie auch ein Schliessventil.
- Installation einer Entleerungsleitung am Boden des Wassertanks. Nehmen Sie auch eine PPR Leitung mit einem Ausgang mit Wasserschlauch. Ein Schliessventil soll installiert werden bei dieser Leitung wo es einfach ist diese zu bedienen.
- Nach der Installation aller Wasserleitungen überprüfen Sie diese bitte nach Ihrer Dichtigkeit. Nachher isolieren Sie die Wasserleitungen, die Temperaturfühler, die Ventile und die elektrischen Kabel mit Isolierungen und Isolationsband.

11. Elektroverkabelung

Allgemeines

Achtung

- Die Installation und Verkabelung darf nur von qualifiziertem und Fachpersonal und in Übereinstimmung mit allen geltenden Gesetzen durchgeführt werden.
 - Elektrische Anlagen sollten gemäß allen geltenden Gesetzen geerdet werden.
 - Überstromschutzschalter und Fehlerstromschutzschalter (Fehlerstromschutzschalter) sollten gemäß den geltenden Gesetzen verwendet werden.
 - Die in diesem Datenbuch dargestellten Verdrahtungsmuster sind nur allgemeine Anleitungshinweise und sind nicht für bestimmte Installationen bestimmt oder enthalten nicht alle Details.
 - Die Wasserleitung, die Stromverkabelung und die Kommunikationsverkabelung werden normalerweise parallel ausgeführt. Die Kommunikationsverdrahtung sollte jedoch nicht mit der Stromverdrahtung verbunden sein. Um Signalstörungen zu vermeiden, sollten die Stromversorgungskabel und die Kommunikationskabel nicht in demselben Kabelkanal verlegt werden. Wenn die Stromversorgung weniger als 10 A beträgt, sollte ein Abstand von mindestens 300 mm zwischen den Stromleitungen und den Kommunikationskabeln eingehalten werden. Wenn die Stromversorgung im Bereich von 10 A bis 50 A liegt, sollte ein Abstand von mindestens 500 mm eingehalten werden.
- Zubehör für das Elektrische wie Drähte, Steckverbinder und Werkzeug für diese Installation müssen mit den örtlichen Bestimmungen und technischen Anforderungen übereinstimmen.

CoolStar - Wärmepumpen

- Die elektronischen Arbeiten dürfen nur vom Fachmann ausgeführt werden, da bei unfachgerechter Arbeiten Gefahr von Verletzung und Schäden von der Anlage bestehen.

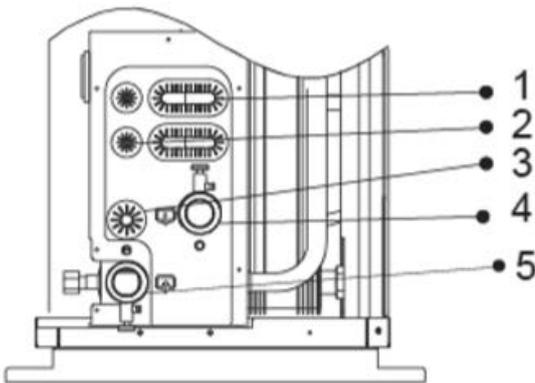
- Bevor mit den Arbeiten angefangen wird, muss sichergestellt sein, dass nirgends Strom drauf ist.

- Die elektrischen Kabel sollen in Kabelkanälen verlegt werden und alle Kabel sollen sorgfältig und gut befestigt verlegt werden.

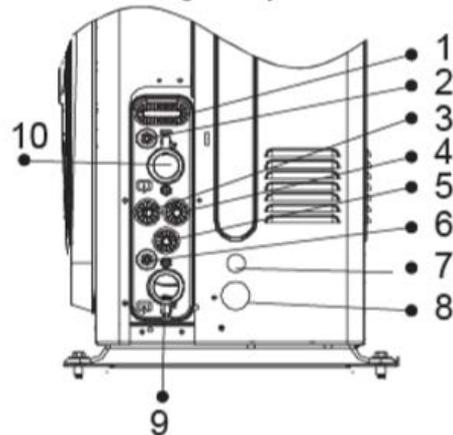
Vorsichtsmassnahme

- Verlegen Sie die Kabel so, dass sie nicht mit den Rohren in Kontakt kommen (insbesondere auf der Hochdruckseite).
- Sichern Sie die elektrische Verdrahtung mit Kabelbindern (Siehe Abbildungen). Damit kommt er insbesondere auf der Hochdruckseite nicht mit den Rohrleitungen in Kontakt.

WMTK6000-2020-WMTK10000-2020



WMTK12000-2020-WMTK17000-2020



Legende	
1	Hochspannungsdrahtloch
2	Niederspannungsdrahtloch
3	Drainagerohrloch
4	Wasserauslass
5	Wasserzulauf

Legende	
1	Hochspannungsdrahtloch
2	Niederspannungsdrahtloch
3	Hochspannungsdrahtloch
4	Hochspannungsdrahtloch
5	Drainagerohrloch
6	Niederspannungsdrahtloch
7	Niederspannungsdrahtloch (Reserviert)
8	Niederspannungsdrahtloch (Reserviert)
9	Wasserauslass
10	Wasserzulauf

CoolStar - Wärmepumpen

- Stellen Sie sicher, dass kein externer Druck auf die Anschlussklemmen ausgeübt wird.
- Achten Sie bei der Installation des Fehlerstromschutzschalters darauf, dass dieser mit dem Wechselrichter kompatibel ist (hochohmig Frequenzrauschen), um ein unnötiges Öffnen des Fehlerstromschutzschalters zu vermeiden.
- Dieses Gerät ist mit einem Wechselrichter ausgestattet. Die Installation eines Kondensators mit Phasenvorschub verringert nicht nur den Effekt der Verbesserung des Leistungsfaktors, sondern kann auch eine unnormale Erwärmung des Kondensators aufgrund von Hochfrequenzwellen verursachen. Installieren Sie niemals einen Kondensator mit Phasenschub, da dies zu einem Unfall führen kann.
- Die meisten Feldverdrahtungen am Gerät sind am Klemmenblock im Schaltkasten vorzunehmen. Um auf die Klemmenleiste zuzugreifen, entfernen Sie die Schalttafel.
- Alle Kabel mit Kabelbindern befestigen.
- Für die Backup-Elektroheizung ist ein eigener Stromkreis erforderlich.
- Die Installation mit einem Brauchwassertank (im Lieferumfang enthalten) erfordert einen eigenen Stromkreis für den Heizstab.

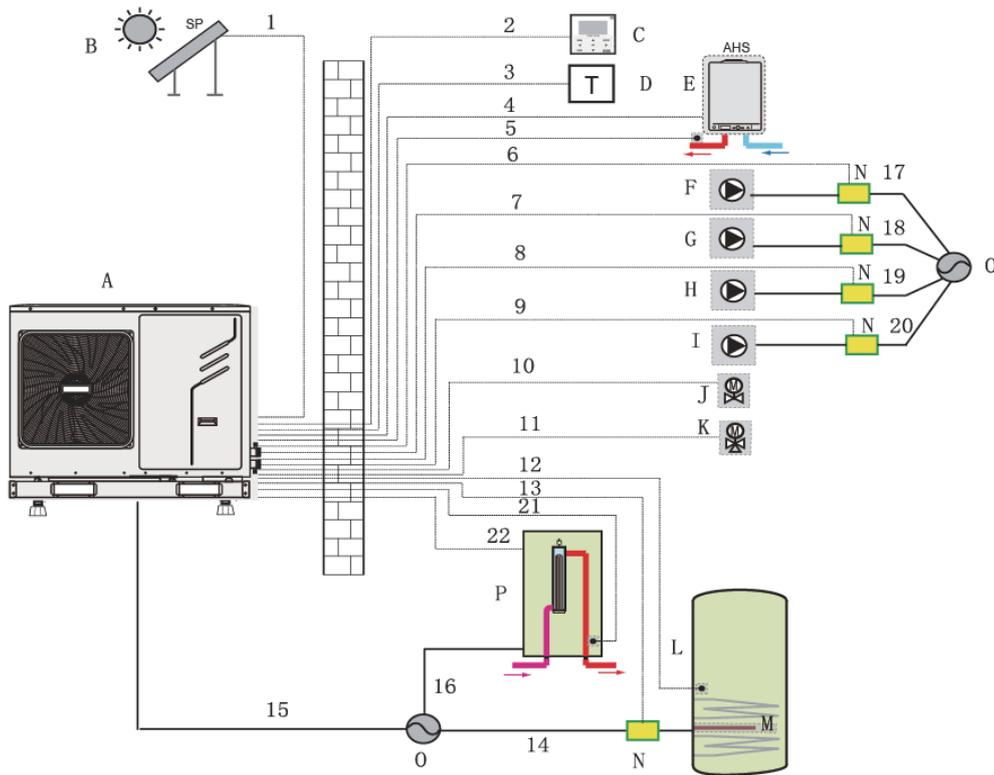
Sichern Sie die Verdrahtung in der folgenden Reihenfolge:

- Legen Sie die elektrische Verdrahtung so her, dass die vordere Abdeckung bei Verdrahtungsarbeiten nicht aufsteht und bringen Sie die vordere Abdeckung fest an.
- Befolgen Sie die elektrischen Schaltpläne für die elektrischen Verdrahtungsarbeiten (siehe Abbildung). Installieren Sie die Drähte und befestigen Sie die Abdeckung fest, sodass die Abdeckung richtig eingesetzt werden kann.

CoolStar - Wärmepumpen

Verdrahtungsübersicht

WMTK6000-2020-WMTK10000-2020

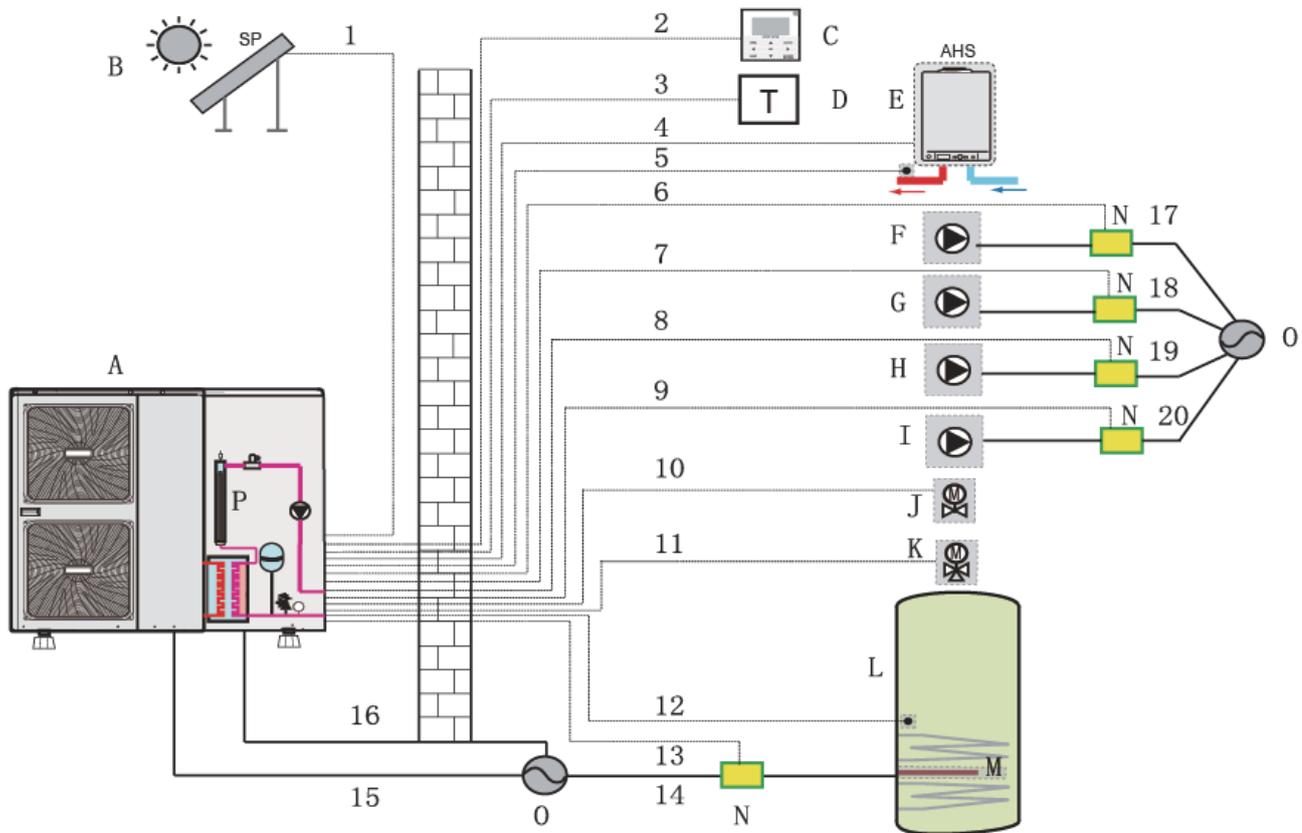


Legende

Außengerät	I	Warmwasserpumpe
Solarenergie-Kit	J	Motorisiertes 2-Wege-Ventil
Benutzeroberfläche	K	Motorisiertes 3-Wege-Ventil
Raumthermostat	L	Brauchwassertank
Zusatzheizquelle	M	Tauchieder
Solarpumpe	N	Schütz
Mischpumpe	O	Netzteil
Externe Umwälzpumpe	P	Backup elektrische heizung

CoolStar - Wärmepumpen

WMTK12000-2020-WMTK17000-2020



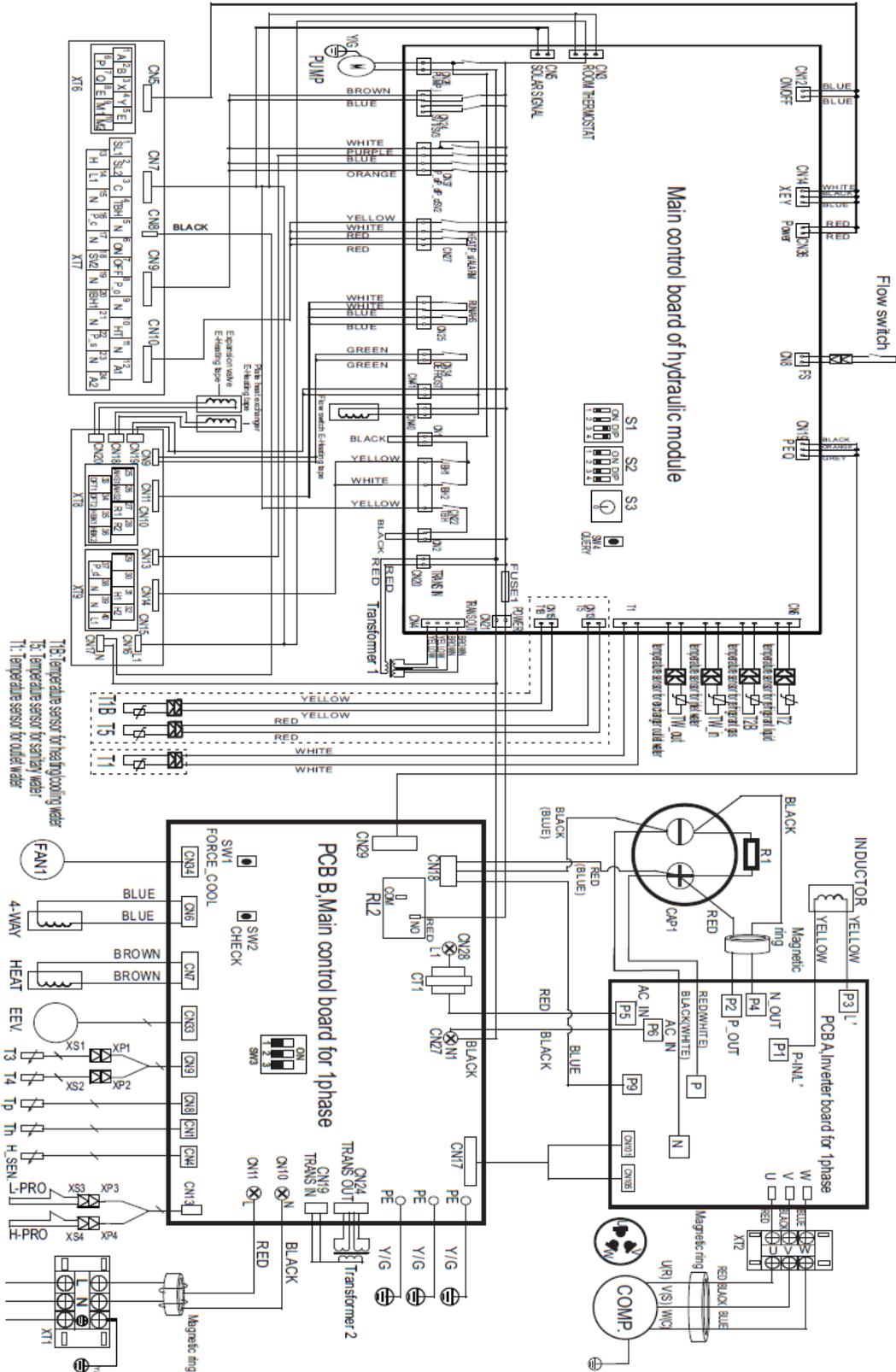
Legende

A	Außengerät	I	Warmwasserpumpe
B	Solarenergie-Kit	J	Motorisiertes 2-Wege-Ventil
C	Benutzeroberfläche	K	Motorisiertes 3-Wege-Ventil
D	Raumthermostat	L	Brauchwassertank
E	Zusatzheizquelle	M	Tauchieder
F	Solarpumpe	N	Schütz
G	Mischpumpe	O	Netzteil
H	Externe Umwälzpumpe	P	Backup elektrische heizung

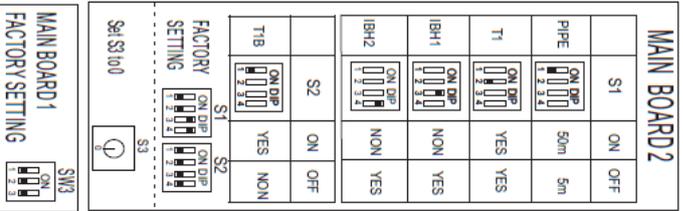
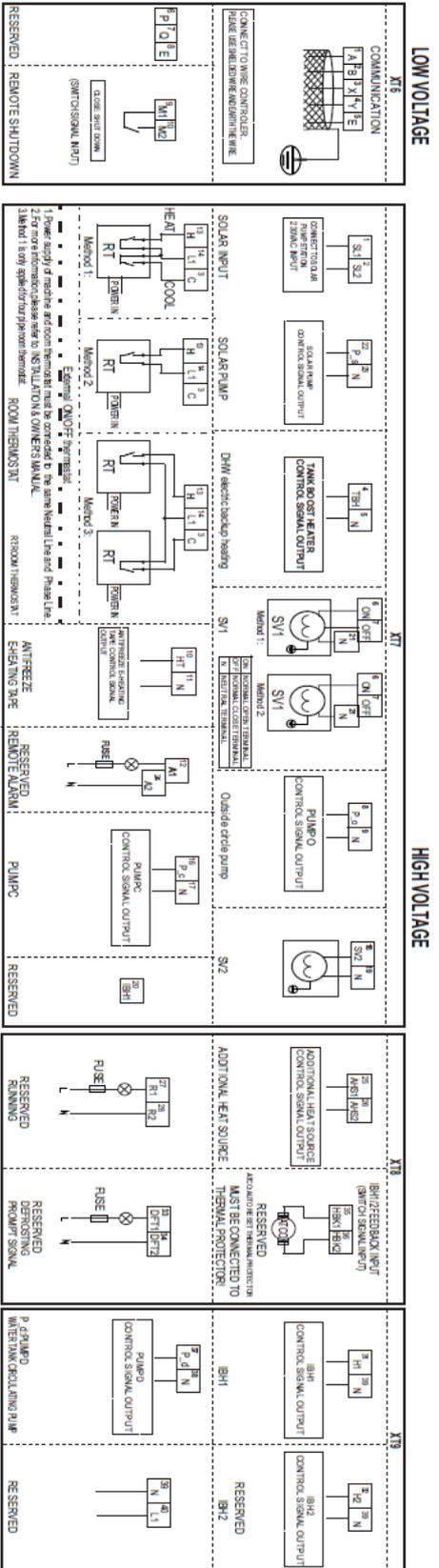
CoolStar - Wärmepumpen

12. Elektrische Spezifikationen

Schaltplan



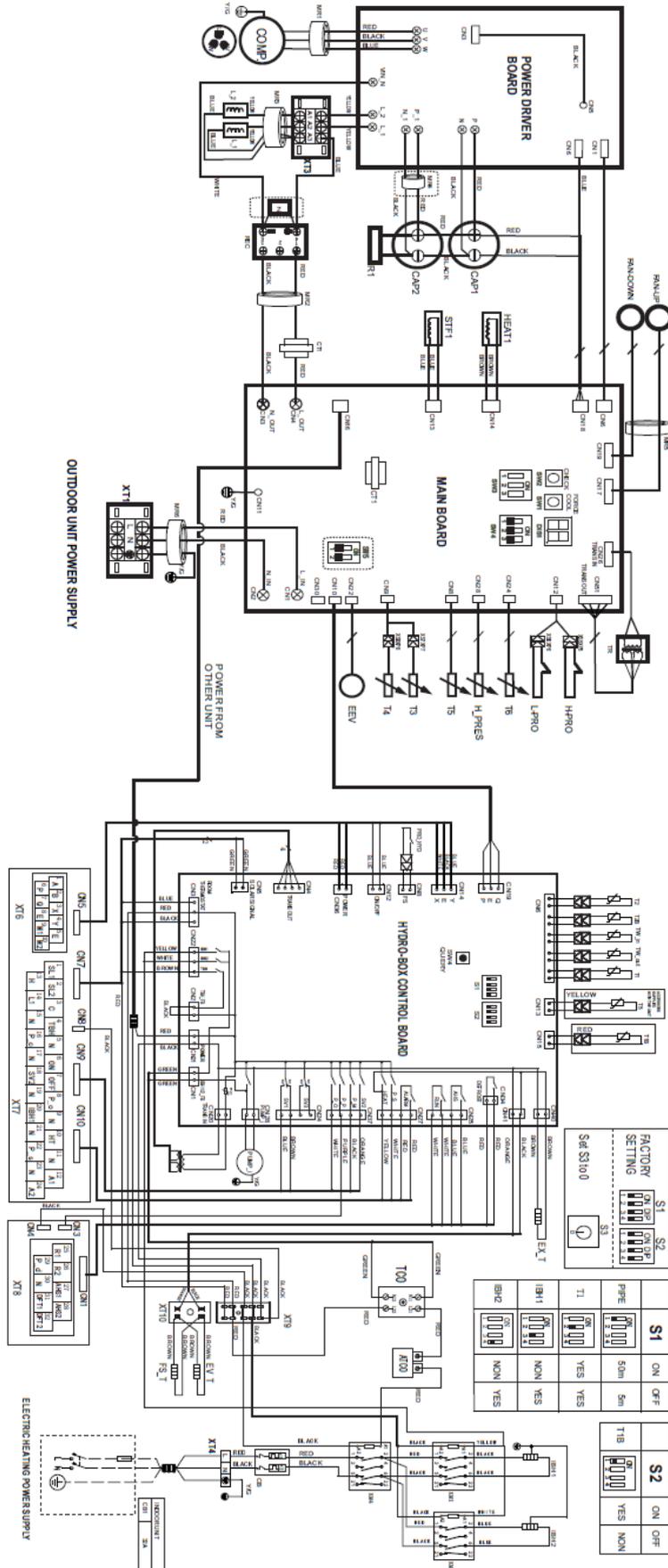
CoolStar - Wärmepumpen



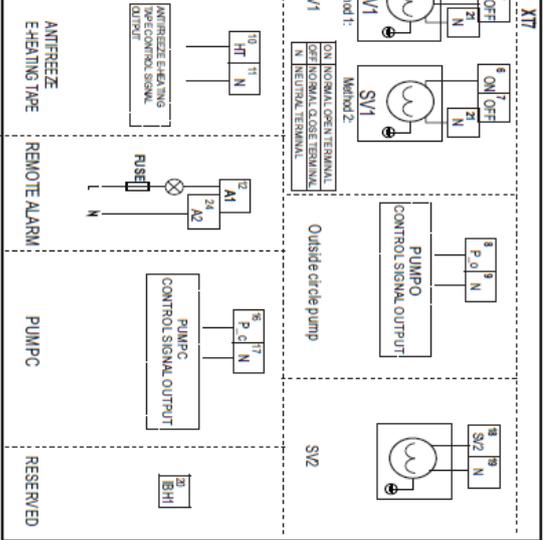
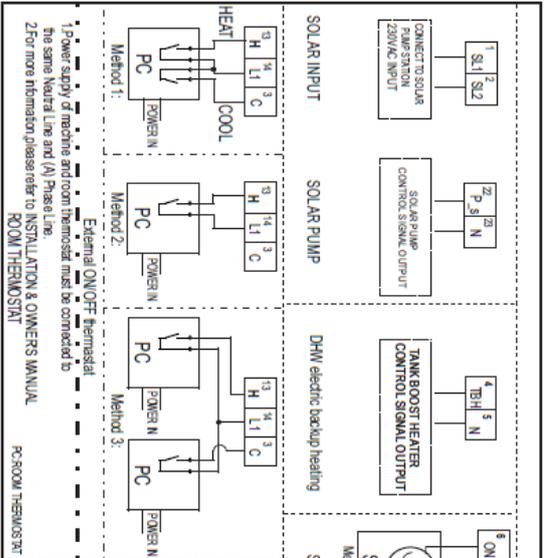
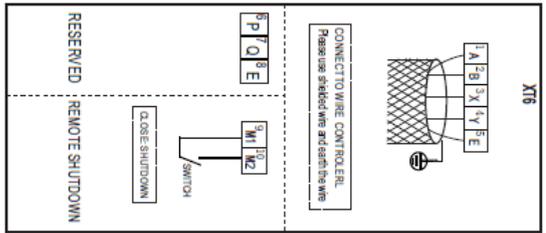
CODE	PART NAME
COMP.	Compressor
CT1	AC current detector
EEV	Electric Expansive Valve
FAN1	Outdoor fan motor
HEAT	Compressor electric heating zone
H-PRO	High pressure switch
L-PRO	Low pressure switch
4-WAY	4-Way valve
T3	Condenser temperature sensor
T4	Outdoor ambient temperature sensor
TD	Comp. Discharge temperature sensor
Th	Evaporator input temperature sensor
CP1	Electrolytic capacitors
H-SEN	Pressure sensor
R1	Current resistor
XT1,XT2, XT6-XT9	Terminal blocks

Temp. Sensor code	Property values
T2/T2B/Th /T3/T4	$B_{25/50}=4100K, R_{25}^{\circ C}=10K, \Omega$
T1/TW_out /TW_in/T5/T1B	$B_{0/100}=3970K, R_{50}^{\circ C}=17.6K, \Omega$
Tp	$B_{25/50}=3950K, R_{90}^{\circ C}=5K, \Omega$

CoolStar - Wärmepumpen



CoolStar - Wärmepumpen



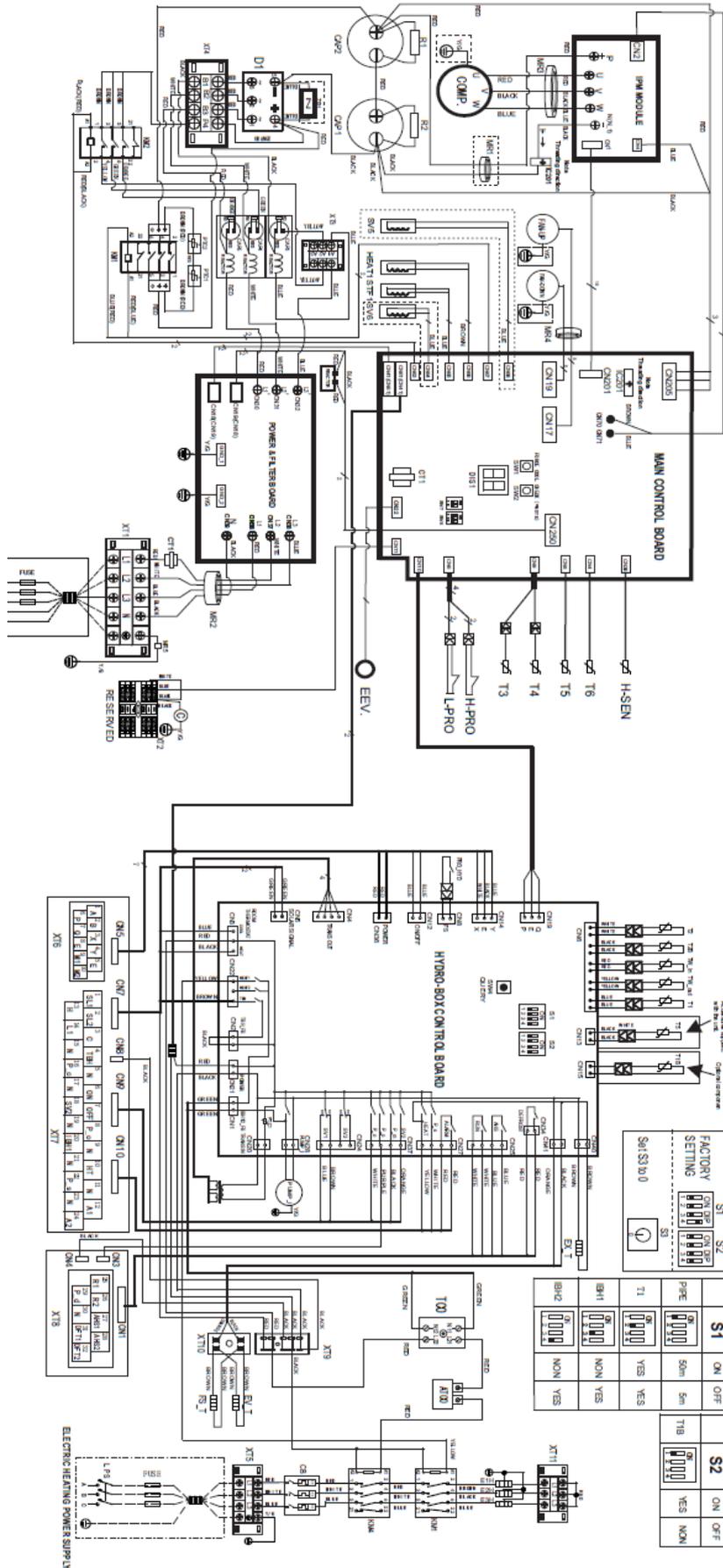
CODE	PART NAME
T2	Temperature sensor for refrigerant liquid
T2B	Temperature sensor for refrigerant gas
T_W_in	Temperature sensor for inlet water
T_W_out	Temp. sensor for exchanger outlet water
T1	Temperature sensor for outlet water
T5	Temperature sensor for sanitary water
T1B	Temp. sensor for heating/cooling water
TF-1	Transformer
KM1-KM5	AC contactor
XT5-XT14	Terminal blocks
Pro_hyd	Flow switch
CB	Breaker
FS_T	Flow switch E-Heating type
EV_T	Expansion valve E-Heating type
EK_T	Plate heat exchanger E-Heating type
BEH1/2	Internal electric heater

CODE	PART NAME
COMP.	Compressor
C11	AC current detector
EEV.	Electric Expansive Valve
FAN	Outdoor fan motor
HEAT1	Compressor electric heating zone
H-PRO	High pressure switch
L-PRO	Low pressure switch
STF-1	4Way valve
T3	Condenser temperature sensor
T4	Outdoor ambient temperature sensor
T5	Comp. Discharge temperature sensor
T6	Evaporator input temperature sensor
XT1, XT3	terminal blocks
CAP1, CAP2	Electrolytic capacitors
Z	Varistor
KM1, KM2	AC contactor
MR1-MR6	Magnetic ring
H-PRES	Pressure sensor
PTC1, PTC2	THERMAL RESISTOR
R1	RESISTANCE
ZR1	Voltage Dependent Resistor

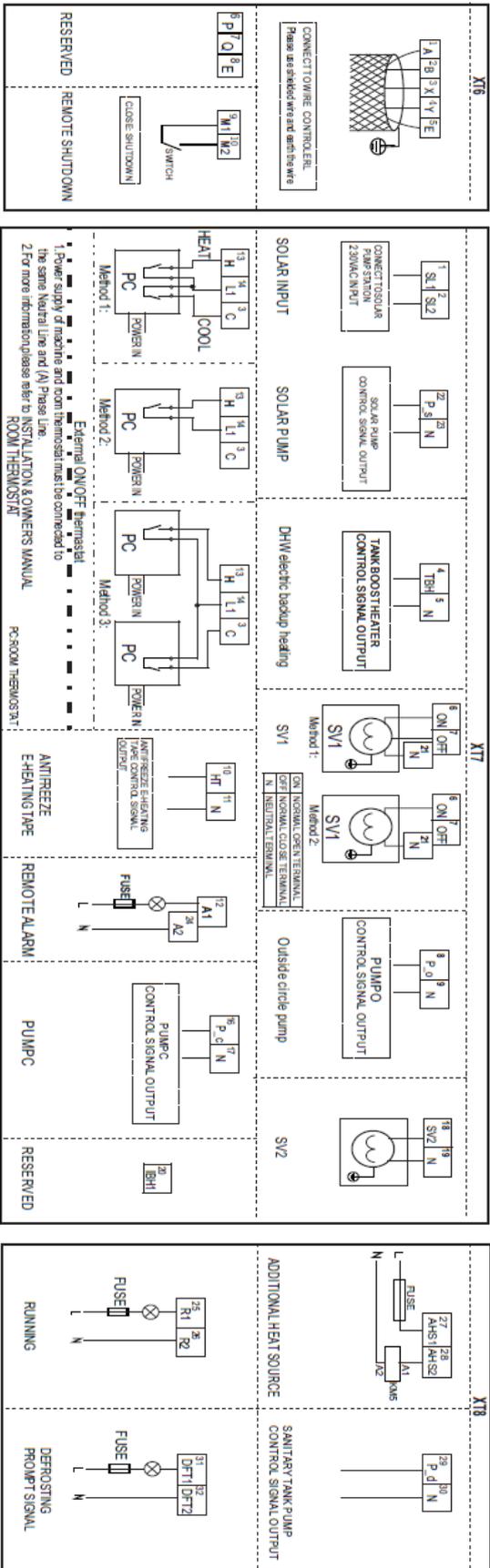
Temp. Sensor code	Property values
T3/T4/T5/T6	$B_{25^{\circ}C} \approx 100k, R_{25^{\circ}C} = 10k \Omega$
Tp	$B_{25^{\circ}C} = 3950k, R_{90^{\circ}C} = 5k \Omega$

Temp. Sensor code	Property values
T2/T2B	$B_{25^{\circ}C} \approx 100k, R_{25^{\circ}C} = 10k \Omega$
T1/TW_out	$B_{100^{\circ}C} = 3970k, R_{90^{\circ}C} = 17k \Omega$
TW_in/T5/T1B	

CoolStar - Wärmepumpen



CoolStar - Wärmepumpen



CODE	PART NAME
COMP	Compressor
CT1	AC current detector
EEV	Electric Expansive Valve
FAN	Outdoor fan motor
HEAT1	Compressor electric heating zone
H-PRO	High pressure switch
L-PRO	Low pressure switch
STF1	4-Way valve
T3	Condenser temperature sensor
T4	Outdoor ambient temperature sensor
T5	Comp. Discharge temperature sensor
T6	Evaporator input temperature sensor
XT1-XT4	terminal blocks
CAP1,CAP2	Electrolytic capacitors
CAP3,CAP5	Capacitors
KMT1,KM2	AC contactor
MR1-MR5	Magnetic ring
H-SEN	Pressure sensor
PTC1,PTC2	THERMAL RESISTOR
R1-R5	RESISTANCE
ZR1	Voltage Dependent Resistor

CODE	PART NAME
T2	Temperature sensor for refrigerant liquid
T2B	Temperature sensor for refrigerant gas
T_W_in	Temperature sensor for inlet water
T_W_out	Temp. sensor for exchanger outlet water
T1	Temperature sensor for outlet water
T5	Temperature sensor for sanitary water
T1B	Temp. sensor for heating/cooling water
TF-1	Transformer
KM1-KM10	AC contactor
XT5-XT11	Terminal blocks
Pro_hyd	Flow switch
CB	Breaker
FS_T	Flow switch E-Heating tape
EV_T	Expansion valve E-Heating tape
EX_T	Plate heat exchanger E-Heating tape

Temp. Sensor code	Property values
T3/T4/T6(T1)	$B_{25/50} = 4100K$, $R_{25}^C = 10K \Omega$
T5(Tp)	$B_{25/50} = 3950K$, $R_{90}^C = 8K \Omega$
Temp. Sensor code	Property values
T2/T2B	$B_{25/50} = 4100K$, $R_{25}^C = 10K \Omega$
T1/TW_out	$B_{100}^C = 3970K$, $R_{90}^C = 17.8K \Omega$
TW_in/T5/T1B	$B_{100}^C = 3970K$, $R_{90}^C = 17.8K \Omega$

CoolStar - Wärmepumpen

13. Vor der Installation

Vor der Installation des Geräts folgendes überprüfen:

- Der maximale Wasserdruck beträgt 3 bar.
- Die Maximale Wassertemperatur beträgt 70 °C gemäss Sicherheitseinstellung.
- Verwenden Sie immer Materialien, die mit dem im System verwendeten Wasser und den in der Anlage verwendeten Materialien kompatibel sind.
- Stellen Sie sicher, dass in der Feldverrohrung installierte Komponenten dem Wasserdruck und der Wassertemperatur widerstehen können.
- Alle niedrigen Punkte des Systems müssen Ablasshähne angebracht werden, um eine vollständige Entwässerung des Kreislaufs während der Wartung zu ermöglichen.
- Alle hohen Punkte des Systems müssen Entlüftungsöffnungen vorgesehen sein. Die Lüftungsöffnungen sollten an Punkten angeordnet sein, die für Wartungsarbeiten leicht zugänglich sind. Im Gerät ist eine automatische Entlüftung vorgesehen. Sicherstellen, dass das Entlüftungsventil nicht zu fest angezogen ist, so dass eine automatische Freisetzung von Luft im Wasserkreislauf möglich ist.

Überprüfen des Wasserkreislaufs

- Die Geräte sind mit einem Wasserein- und auslass zum Anschluss an einen Wasserkreislauf ausgestattet. Diese Schaltung muss von einem lizenzierten Techniker bereitgestellt werden und muss den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
- Dieses Gerät darf nur in einem geschlossenen Wassersystem verwendet werden. Die Anwendung in einem offenen Wasserkreislauf kann zu einer übermäßigen Korrosion der Wasserleitungen führen.

Überprüfung des Wasservolumens und des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes

Das Gerät ist mit einem 5l Ausdehnungsgefäß ausgestattet, das einen voreingestellten Vordruck von 1,5 bar hat. Um den ordnungsgemäßen Betrieb des Geräts zu gewährleisten, muss möglicherweise der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes angepasst werden und das minimale und maximale Wasservolumen muss angepasst werden.

1. Stellen Sie sicher, dass das gesamte Wasservolumen in der Installation, mit Ausnahme der internen Wassermenge des Geräts, mindestens 20 l beträgt

2. Bestimmen Sie, ob der Vordruck des Ausdehnungsgefäßes eingestellt werden muss.

Berechnung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes:

Der einzustellende Vordruck (P_g) hängt von der maximalen Einbauhöhenabweichung (H) ab und wird wie folgt berechnet: $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0.3)$ bar

3. Bestimmen Sie mithilfe der folgenden Tabelle und Anweisungen, ob das Gesamtwasservolumen in der Installation unter der maximal zulässigen Wassermenge liegt.

CoolStar - Wärmepumpen

Installationshöhendifferenz	Wasservolumen $\leq 160L$	Wasservolumen $> 160L$
≤ 7 m	Keine Druckeinstellung erforderlich.	Maßnahmen erforderlich: -Vordruck muss gesenkt werden nach "Berechnung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes" -Berechnen, wenn das Wasservolumen niedriger ist als das maximal zulässige Wasservolumen. (siehe Grafik unten)
> 7 m	Aktionen erforderlich: -Vordruck muss erhöht werden, Berechnung nach "Berechnung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes". -Wenn das Wasservolumen niedriger ist als das maximal erlaubte Wasservolumen. (siehe Grafik unten)	Ausdehnungsgefäß der Einheit zu klein für die Installation

Installationshöhenunterschied: Höhenunterschied (m) zwischen dem höchsten Punkt der Installation, die Installationshöhe wird als 0 m angesehen.

Anmerkungen:

- In den meisten Anwendungen wird dieses minimale Wasservolumen zufriedenstellend sein.
- In kritischen Prozessen oder in Räumen mit hoher Wärmebelastung kann zusätzliches Wasser erforderlich sein.
- Wenn die Zirkulation in jeder Raumheizschleife durch ferngesteuerte Ventile gesteuert wird, ist es wichtig, dass diese minimale Wassermenge auch dann beibehalten wird, wenn alle Ventile geschlossen sind.

Wenn es erforderlich ist, den voreingestellten Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (1 bar) zu ändern, beachten Sie die folgenden Richtlinien:

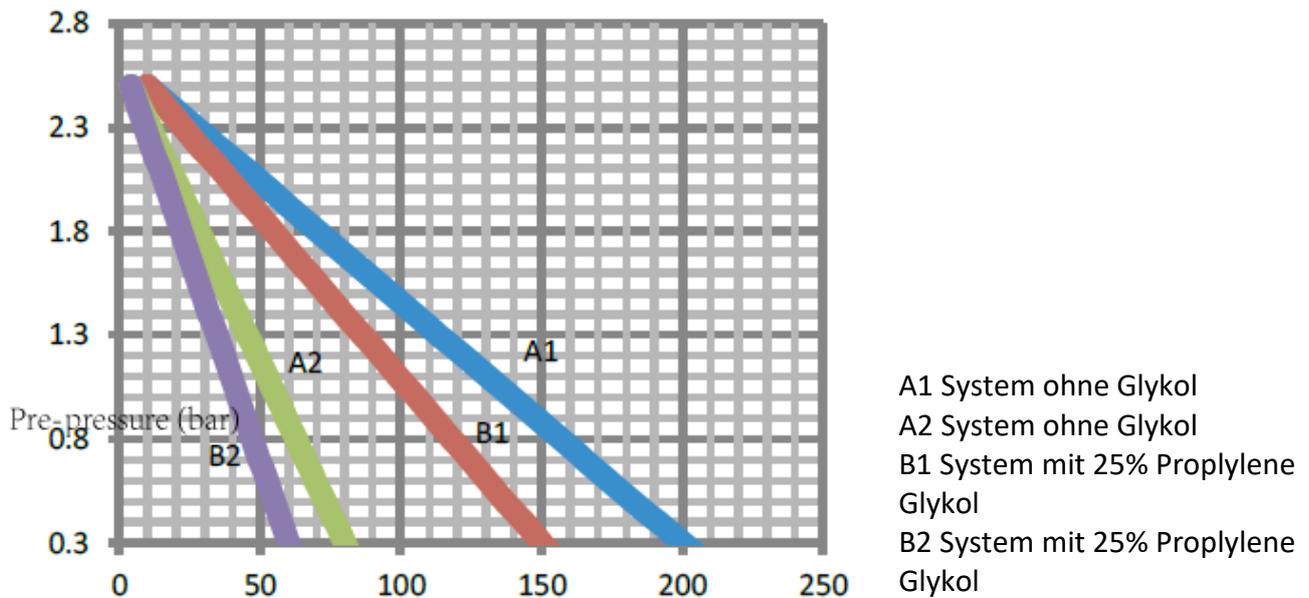
- Verwenden Sie nur trockenen Stickstoff, um den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes einzustellen.
- Eine falsche Einstellung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes führt zu einer Fehlfunktion des Systems. Daher sollte der Vordruck nur von einem zugelassenen Installateur eingestellt werden.

CoolStar - Wärmepumpen

Überprüfung der maximal zulässigen Wassermenge

Um das maximal zulässige Wasservolumen im gesamten Kreislauf zu bestimmen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Bestimmen Sie den berechneten Vordruck (pg) für das entsprechende maximale Wasservolumen anhand der folgenden Grafik.
2. Überprüfen Sie, dass die Gesamtwassermenge im gesamten Wasserkreislauf niedriger ist als dieser Wert.



Ist dies nicht der Fall, ist das Ausdehnungsgefäß im Inneren des Gerätes zu klein für die Installation.

Beispiel 1:

Das Gerät ist 5 m unter dem höchsten Punkt im Wasserkreislauf installiert. Das Gesamtwasservolumen im Wasserkreislauf beträgt 100 l. In diesem Beispiel ist keine Aktion oder Anpassung erforderlich.

Beispiel 2:

Dieses Gerät wird am höchsten Punkt des Wasserkreislaufs installiert. Das Gesamtwasservolumen im Wasserkreislauf beträgt 180 l.

Ergebnis:

- Da 180 l mehr als 160 l beträgt, muss der Vordruck gesenkt werden (siehe Tabelle oben).
- Der erforderliche Vordruck ist.
 $P_g(\text{bar}) = (H(\text{m})/10 + 0.3) \text{ bar} = (0/10 + 0.3) \text{ bar} = 0.3 \text{ bar}$
- Die entsprechende maximale Wassermenge kann aus der Grafik entnommen werden und ist ca. 210 l.
- Da die Gesamtwassermenge (180 l) unter der maximalen Wassermenge (210 l) liegt, wird das Ausdehnungsgefäß für die Installation nachgerüstet.

CoolStar - Wärmepumpen

Wenn der voreingestellte Vordruck des Ausdehnungsgefäßes (1 bar) geändert werden muss, beachten Sie die folgenden Richtlinien:

- Verwenden Sie nur trockenen Stickstoff, um den Vordruck des Ausdehnungsgefäßes einzustellen.
- Eine unsachgemäße Einstellung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes führt zu einer Fehlfunktion des Systems. Der Vordruck sollte nur von einem zugelassenen Installateur eingestellt werden.

Anschliessen des Wasserkreislaufes

Wasseranschlüsse müssen in Übereinstimmung mit dem mitgelieferten Schema in Bezug auf den Wasserzulauf und den Wasseraustritt vorgenommen werden. Wenn Luft, Feuchtigkeit oder Staub in den Wasserkreislauf gelangen, können Probleme auftreten. Beachten Sie daher beim Anschluss des Wasserkreislaufs immer die folgenden Punkte:

- Verwenden Sie nur saubere Rohre
- Halten Sie das Rohrende beim Entgraten nach unten.
- Decken Sie das Pipe-Ende ab, wenn Sie es durch eine Wand einführen, so dass kein Staub und Schmutz eindringen kann.
- Verwenden Sie ein gutes Gewindedichtmittel zum Lösen der Verbindungen. Die Dichtung muss dem Druck und den Temperaturen des Systems widerstehen können.
- Achten Sie bei der Verwendung von metallfreiem Messing (nicht aus Messing) darauf, beide Materialien voneinander zu isolieren, um galvanische Korrosion zu vermeiden.
- Da Messing ein weiches Material ist, verwenden Sie geeignete Werkzeuge zum Anschließen des Wasserkreislaufs. Ungeeignete Werkzeuge können die Rohre beschädigen.

Hinweis:

Dieses Gerät darf nur in einem geschlossenen Wassersystem verwendet werden. Die Anwendung in einem offenen Wasserkreislauf kann zu einer übermäßigen Korrosion der Wasserleitung führen:

- Verwenden Sie niemals verzinkte Teile im Wasserkreislauf. Übermäßige Korrosion dieser Teile treten auf, wenn Kupferrohre im internen Wasserkreislauf des Geräts verwendet werden.
- Bei Verwendung eines 3-Wege-Ventils im Wasserkreislauf. Wählen Sie vorzugsweise ein 3-Wege-Kugelventil, um eine vollständige Trennung zwischen dem Warmwasserkreislauf und dem Fußbodenheizungswasserkreislauf zu gewährleisten.
- Bei Verwendung eines 3-Wege-Ventils oder eines 2-Wege-Ventils im Wasserkreislauf.
- Die empfohlene maximale Umstellzeit des Ventils sollte weniger als 60 Sekunden betragen.

Schutz des Wasserkreislaufs vor dem Gefrieren

Frost kann das Hydroniksystem beschädigen. Da dieses Gerät im Freien installiert wird und das Hydrauliksystem Frosttemperaturen ausgesetzt ist, muss darauf geachtet werden, dass das System nicht einfriert. Alle hydronischen Teile sind isoliert, um den Wärmeverlust zu reduzieren. Die Isolierung muss an der Feldleitung vorhanden sein. Das Gerät ist bereits mit mehreren Funktionen ausgestattet, um ein Einfrieren zu verhindern. Die Software enthält spezielle Funktionen, mit denen die Wärmepumpe das gesamte System vor dem Einfrieren schützt. Wenn die Temperatur des Wasserflusses im System auf einen bestimmten Wert fällt, wird die Software das Wasser entweder mit der Wärmepumpe, dem elektrischen Heizungshahn

CoolStar - Wärmepumpen

oder der Reserveheizung aufheizen. Die Frostschutzfunktion wird nur ausgeschaltet, wenn die Temperatur auf einen bestimmten Wert ansteigt.

Bei einem Stromausfall können die oben genannten Funktionen das Gerät nicht vor dem Einfrieren schützen. Da ein Stromausfall passieren kann, wenn das Gerät unbeaufsichtigt ist, empfiehlt der Lieferant, dem Wassersystem Glykol hinzuzufügen. Wenn kein Glykol hinzugefügt wird, muss das Wasser bei Stromausfall abgelassen werden. Stellen Sie je nach der niedrigsten Außentemperatur sicher, dass das Wassersystem mit einer Konzentration von Hlykol gefüllt ist, wie in der Tabelle unten angegeben. Wenn dem System Glykol zugesetzt wird, wirkt sich dies auf die Leistung des Geräts aus. Der Korrekturfaktor für die Kapazität, die Durchflussmenge und den Druckverlust des Systems ist in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Freezing point(°C)						
	0	-5	-10	-15	-20	-25
Percentage of ethylene glycol in weight						
	0	12%	20%	28%	35%	40%
cPf	1	0.98	0.97	0.965	0.96	0.955
cQ	1	1.02	1.04	1.075	1.11	1.14
cdp	1	1.07	1.11	1.18	1.22	1.24

cPf: Korrekturfaktor für die Heizleistung der Einheit

cQ: Korrekturfaktor für die Durchflussrate

cdp: Systemdruckabfall

Wasser kann in den Strömungswächter eintreten und kann nicht abgelassen werden und kann einfrieren, wenn die Temperatur niedrig genug ist. Der Strömungswächter sollte entfernt und getrocknet werden und kann dann wieder in das Gerät eingebaut werden.

Korrosion im System durch Glykol

Ungehindertes Glykol wird unter dem Einfluss von Sauerstoff sauer. Dieser Prozess wird beschleunigt durch Vorsehen von Kupfer und höhere Temperaturen. Das saure, nicht inhibierte Glykol greift Metalloberflächen an und bildet galvanische Korrosionszellen, die das System schwer beschädigen.

Äusserster Wichtigkeit:

- Die Wasseraufbereitung sollte von einem qualifizierten Wasserfachmann korrekt durchgeführt werden.
- Ein Glykol mit Korrosionsinhibitoren soll ausgewählt werden, um Säuren entgegenzuwirken, die durch die Oxidation von Glykolen gebildet werden.
- Bei einer Installation mit einem Gaswassertank ist nur die Verwendung von Propylenglykol zulässig. In anderen Anlagen ist die Verwendung von Ethylenglykol in Ordnung.
- Kein Kfz-Glykol soll verwendet werden, da seine Korrosionsinhibitoren eine begrenzte Lebensdauer haben und Silikate enthalten, die das System verschmutzen oder verstopfen können:
- Diese galvanisierte Rohrleitung wird in Glykolsystemen nicht verwendet, da sie zur Ausfällung bestimmter Elemente im Korrosionsinhibitor der Glykole führen kann.
- Sicherstellen, dass das Glykol mit den im System verwendeten Materialien kompatibel ist.

CoolStar - Wärmepumpen

13.1 Wasser füllen

1. Schließen Sie die Wasserzufuhr an das Füllventil an und öffnen Sie das Ventil.
2. Stellen Sie sicher, dass das automatische Entlüftungsventil geöffnet ist (mindestens 2 Umdrehungen)
3. Füllen Sie mit Wasser, bis das Manometer einen Druck von ca. 2,0 bar anzeigt. Entfernen Sie die Luft im Kreislauf so weit wie möglich mit dem Entlüftungsventil. Im Wasserkreislauf vorhandene Luft kann zu Fehlfunktionen der Reserveheizung führen.

13.2 Rohrisolierung

Der gesamte Wasserkreislauf einschließlich aller Rohrleitungen müssen isoliert werden, um den Kondensation während des Kühlbetriebs zu verhindern und die Heiz- und Kühlkapazität zu reduzieren sowie das Einfrieren der Außenwasserleitungen während des Winters zu verhindern. Die Dicke der Dichtungsmaterialien muss mindestens 13 mm mit 0,039/mK betragen, um ein Einfrieren der äußeren Wasserleitungen zu verhindern. Wenn die Temperatur höher als 30 ° C ist und die Feuchtigkeit höher als RH 80% ist, sollte die Dicke der Dichtungsmaterialien mindestens 20 mm betragen, um Kondensation an der Oberfläche der Dichtung zu vermeiden.

13.3 Feldverdrahtung

- Ein Hauptschalter oder ein anderes Trennmittel, das eine allpolige Kontakttrennung aufweist, muss entsprechend den örtlichen Vorschriften in die feste Verkabelung eingebaut werden.
- Schalten Sie die Stromversorgung aus, bevor Sie irgendwelche Verbindungen herstellen.
- Verwenden Sie nur Kupferdrähte.
- Quetschen Sie niemals gebündelte Kabel und achten Sie darauf, dass sie nicht mit den Rohrleitungen und scharfen Kanten in Berührung kommen. Stellen Sie sicher, dass kein äußerer Druck auf die Klemmenanschlüsse ausgeübt wird
- Alle Feldverdrahtungen und Komponenten müssen von einem zugelassenen Elektriker installiert werden und müssen den geltenden örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
- Achten Sie darauf, eine dedizierte Stromversorgung zu verwenden. Verwenden Sie niemals ein Netzteil, das von einem anderen Gerät gemeinsam genutzt wird.
- Achten Sie darauf, einen Boden zu etablieren. Erden Sie das Gerät nicht an einem Versorgungsrohr, Überspannungsschutz oder einer Telefonanlage. Unvollständige Erdung kann einen elektrischen Schlag verursachen
- Stellen Sie sicher, dass ein Fehlerstromschutzschalter (30 mA) installiert ist. Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.
- Stellen Sie sicher, dass die erforderlichen Sicherungen oder Leistungsschalter installiert sind.

13.4 Vorsichtsmaßnahmen bei elektrischen Verdrahtungsarbeiten

- Kabel so verlegen, dass das Kabel nicht mit den Rohren in Berührung kommen (besonders auf der Hochdruckseite).
- Befestigen Sie die elektrischen Leitungen wie in der Abbildung gezeigt mit den Kabelbindern, so dass sie insbesondere auf der Hochdruckseite nicht mit den Rohrleitungen in Berührung kommen.
- Stellen Sie sicher, dass an den Klemmenanschlüssen kein externer Druck anliegt.

CoolStar - Wärmepumpen

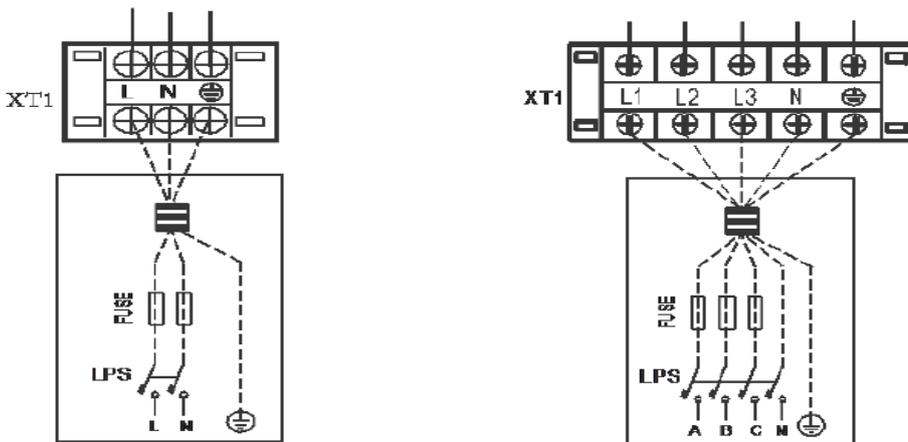
- Stellen Sie bei der Installation des FI-Schutzschalters sicher, dass er mit dem Wechselrichter kompatibel ist (gegen hochfrequente elektrische Störungen), um ein unnötiges Öffnen des Fehlerstromschutzschalters zu vermeiden
- Diese Einheit ist mit einem Wechselrichter ausgestattet. Die Installation eines Phasenverschiebungskondensators reduziert nicht nur den Leistungsfaktor-Verbesserungseffekt, sondern verursacht auch eine unnormale Erwärmung des Kondensators aufgrund von Hochfrequenzwellen. Installieren Sie niemals einen Phasenverschiebungskondensator, da dies zu einem Unfall führen könnte.

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 or 3	200mA(a)
4	Boiler control cable	/	2	200mA
5	Thermistor cable	DC	2	(b)
6	Solar pump control cable	/	2	200mA
7	Mix pump control cable	/	2	200mA
8	Outside circulation pump cable	AC	2	200mA(a)
9	DHW pump control cable	AC	2	200mA(a)
10	2-way valve control cable	AC	2	200mA(a)
11	3-way valve control cable	AC	2 or 3	200mA(a)
12	Thermistor cable	DC	2	(b)
13	Booster heater control cable	AC	2	200mA(a)
14	Power supply cable for booster heater	AC	2	200mA(a)
15	Power supply cable for unit	AC	2+GND(1 Ph) 3+GND(3Ph)	31A (1Ph) 15A(3-Ph)
16	Power supply cable for backup heater	AC	2+GND(1 Ph) 3+GND(3Ph)	14A (1Ph) 6A(3-Ph)
17	Power supply cable for solar pump	AC	2	200mA(a)
18	Power supply cable for mixing pump	AC	2	200mA(a)
19	Power supply cable for outside circulation pump	AC	2	200mA(a)
20	Power supply cable for DHW pump	AC	2	200mA(a)
21	Thermistor cable	AC	2	200mA(a)
22	Backup heater control cable	AC	2	200mA(a)

CoolStar - Wärmepumpen

- (a) Minimale Kabelauswahl AWG 18 (0.75 mm²)
- (b) Das Thermistor Kabel wird mit dem Gerät geliefert

Die Ausrüstung muss geerdet sein. Alle externen Hochspannungslasten, wenn es sich um Metall oder einen geerdeten Port handelt, müssen geerdet sein. Alle externen Lasten werden benötigt die weniger als 1,5A sind, wenn die Lasten Strom größer als 1,5 A sind, Single externen Laststrom benötigt weniger als 0,2 A, wenn der einzelne Laststrom größer als 0,2 A ist, und die Last muss durch AC-Schütz gesteuert werden. Die Verdrahtungsanschlüsse „AHS1“ „AHS2“, „A1“, „A2“, „R1“ „R1“ und „DTF1“ „DTF2“ stellen nur das Schaltsignal bereit.



14. Spezifikationen der Standardverdrahtungskomponenten

Stromversorgung der Ausseneinheit
Phase 1

Stromversorgung der Ausseneinheit
Phase 2

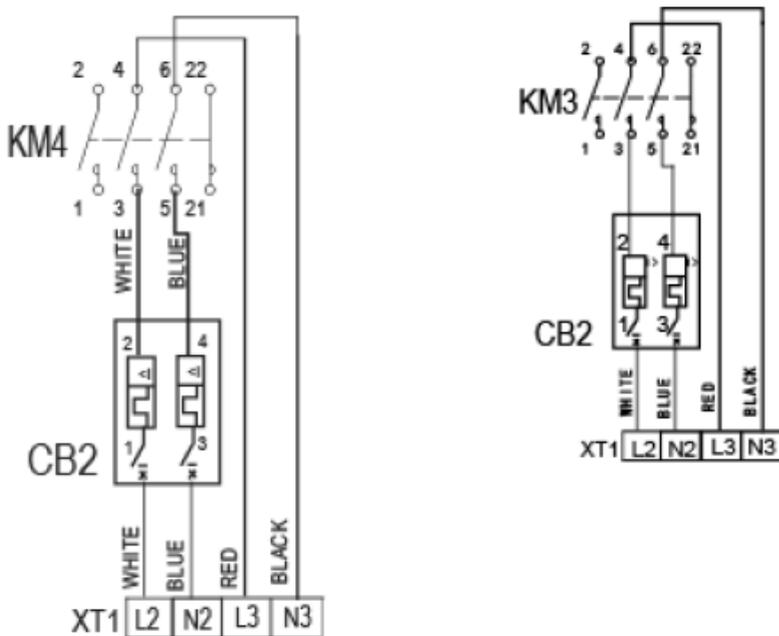
Model	4-16 kW 1Ph	12-16 kW 3 Ph
Maximaler Überstromschutz (MOP)	32 A	25 A
Verdrahtungsgröße	Die Verdrahtungsgröße muss den geltenden örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen	

Anschluss der Stromversorgung der Reserveheizung

Der Stromkreis muss gemäß den örtlichen Gesetzen und Vorschriften mit den erforderlichen Sicherheitseinrichtungen abgesichert werden. Wählen Sie das Netzkabel in Übereinstimmung mit den örtlichen Gesetzen und Vorschriften. Informationen zum maximalen Betriebsstrom der Reserveheizung finden Sie in der nachstehenden Tabelle.

CoolStar - Wärmepumpen

	Kapazität der Reserveheizung	
	3 kW (1 Ph)	4.5 kW (3 Ph)
Nennspannung der Reserveheizung	220-240 VAC	380-415 VAC
minimale Schaltungsverstärker (MCA)	14.3 A	14.3 A
maximaler Überstromschutz (MOP)	32 A	32 A

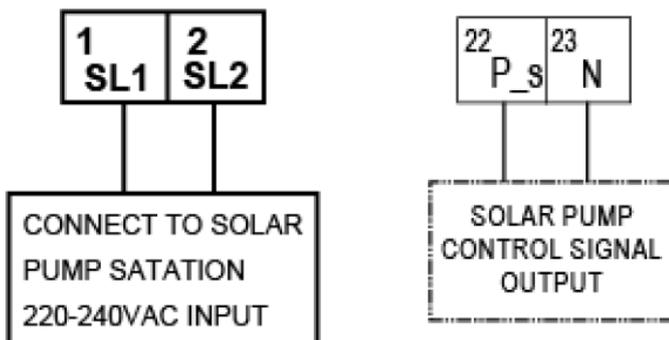


Die Elektrische Teile des Hydraulikraums: Der XT4 / XT5 enthält Anschlüsse für Solarenergie, Fernalarm, 2-Wege-Ventil, 3-Wege-Ventil, Pumpe, Zusatzheizung und externe Heizquelle.

Alle externen Hochspannungslasten müssen geerdet sein wenn es sich um Metall oder einen geerdeten Anschluss handelt. Alle externen Lasten Strom werden benötigen weniger als 0,2 A, wenn der einzelne Laststrom größer als 0,2 A ist, muss die Last durch AC-Schütz gesteuert werden.

„STV1“ „STV2“, „A1“ „A2“, „R1“ „R1“ und „DTF1“ „DTF2“ Klemmenanschlüsse stellen nur das Schaltsignal bereit. TBH elektrische Heizleistung beträgt weniger als 3000W. Die Teileverkabelung ist nachfolgend dargestellt:

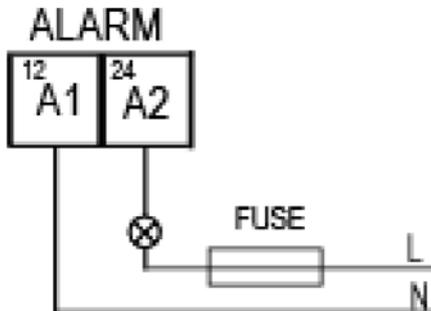
Für Solarenergie-Kit



CoolStar - Wärmepumpen

Stromspannung	220-240 VAC
Maximaler laufender Strom	0.2 A
Verdrahtungsgrösse	0.75 mm ²

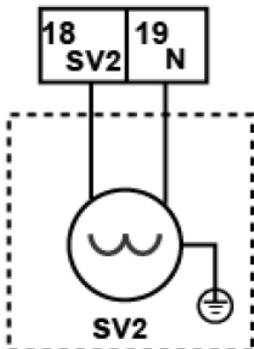
Für Fernalarm



Stromspannung	Passiver Signalanschluss
Maximaler laufender Strom	0.5 A
Verdrahtungsgrösse	0.75 mm ²

1. Schließen Sie das Kabel an die Klemmen an, wie in der Abbildung gezeigt.
2. Fixieren Sie das Kabel mit den Kabelbindern an den Kabelbinderbefestigungen, um eine Entlastung zu gewährleisten.

Für 2-Wege-Ventil SV2

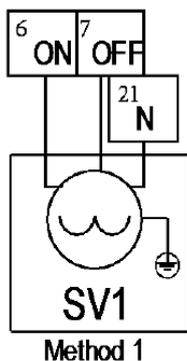


Stromspannung	220-240 VAC
Maximaler laufender Strom	0.2 A
Verdrahtungsgrösse	0.75 mm ²

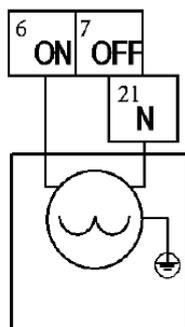
Hinweis: Für dieses Gerät ist nur ein normales Schließventil verfügbar.

1. Verbinden Sie das Ventilkabel wie in der Abbildung gezeigt mit den Schraubanschlüssen.
2. Befestigen Sie das Kabel mit den Kabelbindern an den Kabelbinderbefestigungen, um eine Spannungsentlastung zu gewährleisten.

Für 3-Wege-Ventil SV2



Method 1



Method 2

Stromspannung	220-240 VAC
Maximaler laufender Strom	0.2 A
Verdrahtungsgrösse	0.75 mm ²

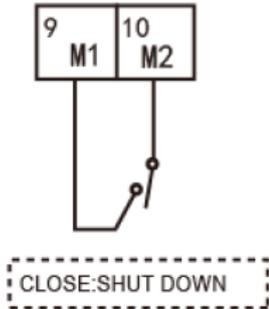
Hinweis: Die Verdrahtung des 3-Wege-Ventils ist für NC (normal geschlossen) und NO (normal offen) unterschiedlich. Vor dem Verdrahten, die Installations- und Bedienungsanleitung des 3-Wege-Ventils sorgfältig lesen. Stellen Sie sicher, dass Sie es an die richtige Anschlussnummer anschließen.

CoolStar - Wärmepumpen

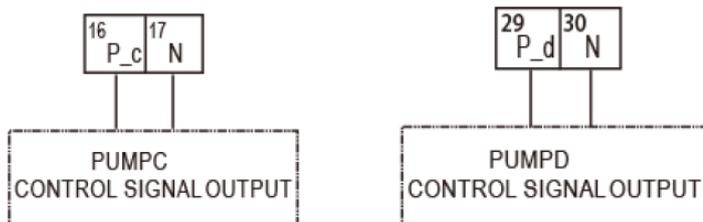
1. Schließen Sie das Kabel an die Klemmen (wie im Bild gezeigt) an.
2. Fixieren Sie das Kabel mit Kabelbindern an den Kabelbinderbefestigungen, um eine Entlastung zu gewährleisten.

Fernbedienung herunterfahren

Signaleingang umschalten



Tankkreispumpe P_d und Mischpumpe P_c



Stromspannung	220-240 VAC
Maximaler laufender Strom	0.2 A
Verdrahtungsgrösse	0.75 mm ²

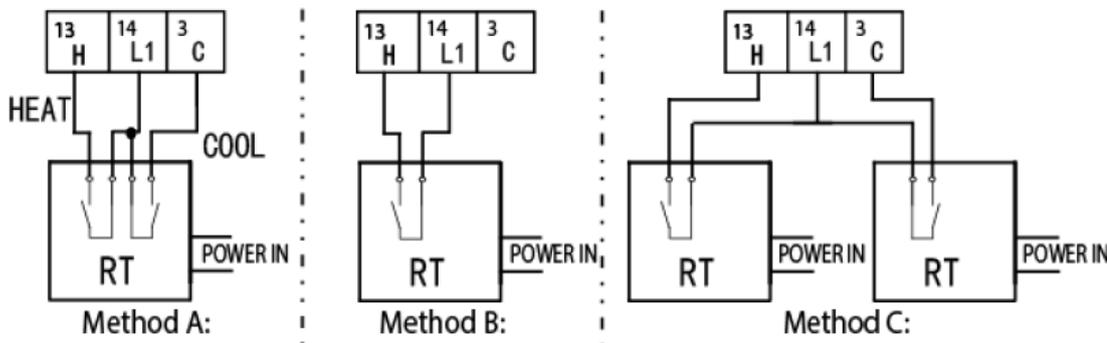
Verfahren:

1. Schließen Sie das Kabel an die Klemmen (wie im Bild gezeigt) an.
2. Fixieren Sie das Kabel mit Kabelbindern an den Kabelbinderbefestigungen, um eine Entlastung zu gewährleisten.

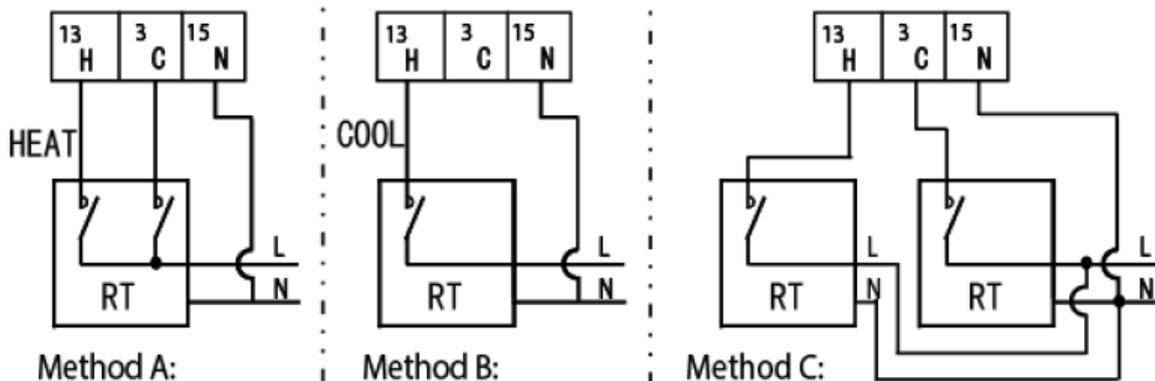
CoolStar - Wärmepumpen

Raumthermostat

Externer Ein/Aus-Thermostat



Externe Thermostat



Es gibt drei Methoden für den Anschluss des Thermostatkabels (wie im Bild oben beschrieben) und es hängt von der Anwendung ab.

Methode A: Wenn Methode "A" ausgewählt ist, kann die Raumbetriebsart am Raumthermostat gewählt werden.

Methode B: Wenn Methode "B" ausgewählt ist, wird der Thermostat als Schalter verwendet. Wenn die Raumtemperatur die Zieltemperatur erreicht hat, werden die Einheiten ausgeschaltet, während der Raumbetriebsmodus nur auf der Benutzeroberfläche ausgewählt werden kann.

Methode C: Wenn Methode "C" gewählt wird, schaltet alle Raumthermostate, die ein Signal an das Gerät senden, das Gerät ein. Die Zimmerthermostate senden Signale an das Gerät aus, um das Gerät auszuschalten. Der Betriebsmodus kann in der Benutzeroberfläche eingestellt werden. Wenn der Raumthermostat installiert wird, wird die EIN/AUS Einstellung der Einheit durch die vom Thermostat erkannte Temperatur bestimmt.

Hinweis:

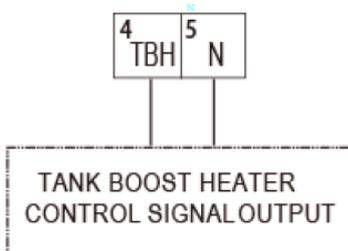
1. Die Verdrahtung des Thermostats sollte den Einstellungen der Benutzeroberfläche entsprechen
2. Die Stromversorgung von Maschine und Raumthermostat muss an die gleiche Neutraleitung und die Phasenleitung (A) angeschlossen werden.

CoolStar - Wärmepumpen

Verfahren:

1. Schließen Sie das Kabel an die Klemmen (wie im Bild gezeigt) an.
2. Fixieren Sie das Kabel mit Kabelbindern an den Kabelbinderbefestigungen, um eine Entlastung zu gewährleisten.

Für Zusatzheizung im Wassertank



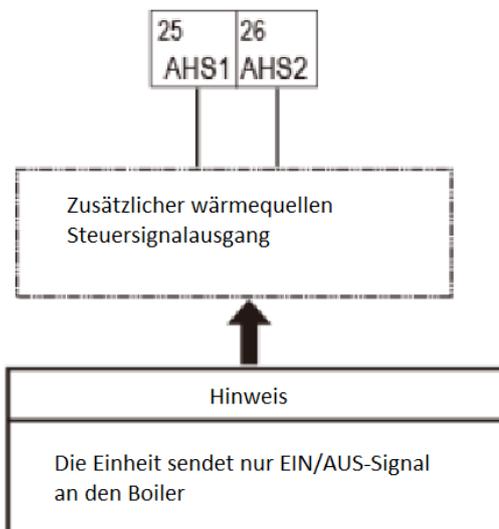
Stromspannung	220-240 VAC
Maximaler laufender Strom	0.2 A
Verdrahtungsgrösse	0.75 mm ²

Der Anschluss des Zusatzheizungskabels hängt von der Anwendung ab. Nur wenn der Brauchwasserspeicher installiert ist, wird diese Verkabelung benötigt. Das Gerät sendet nur ein Ein-/Ausschaltsignal an die Zusatzheizung. Ein zusätzlicher Leistungsschalter und eine dedizierte Klemme wird benötigt, um die Zusatzheizung mit Strom zu versorgen.

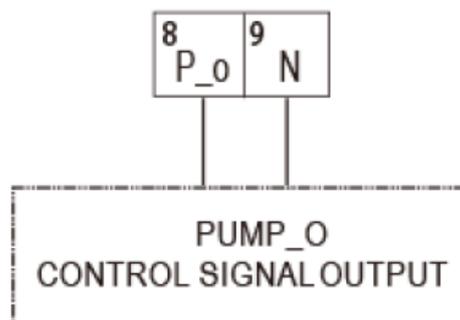
Verfahren:

1. Schließen Sie das Kabel an die Klemmen (wie im Bild gezeigt) an.
2. Fixieren Sie das Kabel mit Kabelbindern an den Kabelbinderbefestigungen, um eine Entlastung zu gewährleisten.

Für Boiler- und Rohrpumpe P_o:



Stromspannung	220-240 VAC
Maximaler laufender Strom	0.2 A
Verdrahtungsgrösse	0.75 mm ²



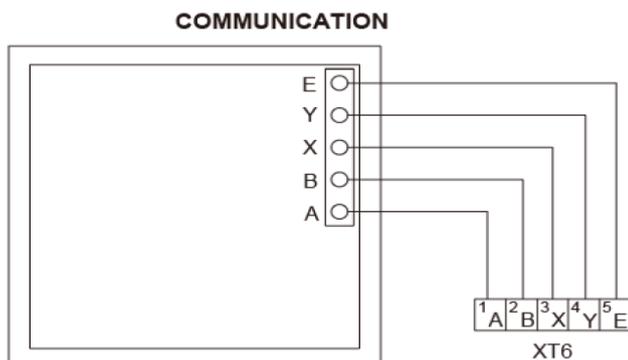
CoolStar - Wärmepumpen

Stromspannung	220-240 VAC
Maximaler laufender Strom	0.2 A
Verdrahtungsgrösse	0.75 mm ²

Verfahren:

1. Schließen Sie das Kabel an die Klemmen (wie im Bild gezeigt) an.
2. Fixieren Sie das Kabel mit Kabelbindern an den Kabelbinderbefestigungen, um eine Entlastung zu gewährleisten.

Für die Benutzerschnittstelle



Bitte verwenden Sie ein abgeschirmtes Kabel und erden Sie das Kabel ein.

Drahttyp	5-adriges geschirmtes Kabel
Kabelauswahl	AWG18-AWG16 (0.75~1.25mm ²)
Maximale Kabellänge	50 m

Wie oben beschrieben, entspricht der Port A in den vereinigten Anschlüssen XT6 während der Verdrahtung dem Port A in der Benutzerschnittstelle. Port B entspricht Port B. Port X entspricht Port X. Port Y entspricht Port Y und Port E entspricht Port E.

Verfahren:

1. Entfernen Sie den hinteren Teil der Benutzeroberfläche
2. Verbinden Sie das Kabel mit den entsprechenden Anschlüssen (wie in der Abbildung gezeigt).
3. Bringen Sie den hinteren Teil der Benutzeroberfläche wieder an.

CoolStar - Wärmepumpen

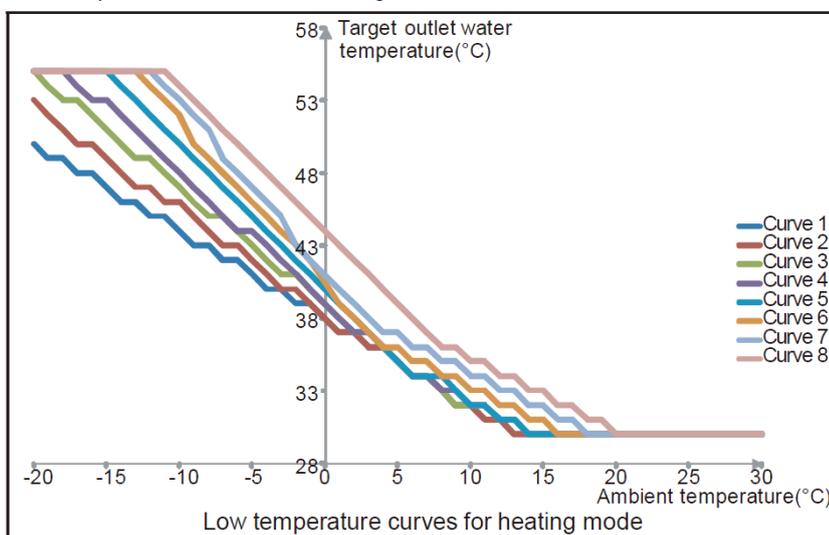
15. Start und Konfiguration

Das Gerät sollte vom Installateur so konfiguriert werden, dass es der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen usw.) und dem Benutzerwissen entsprechen

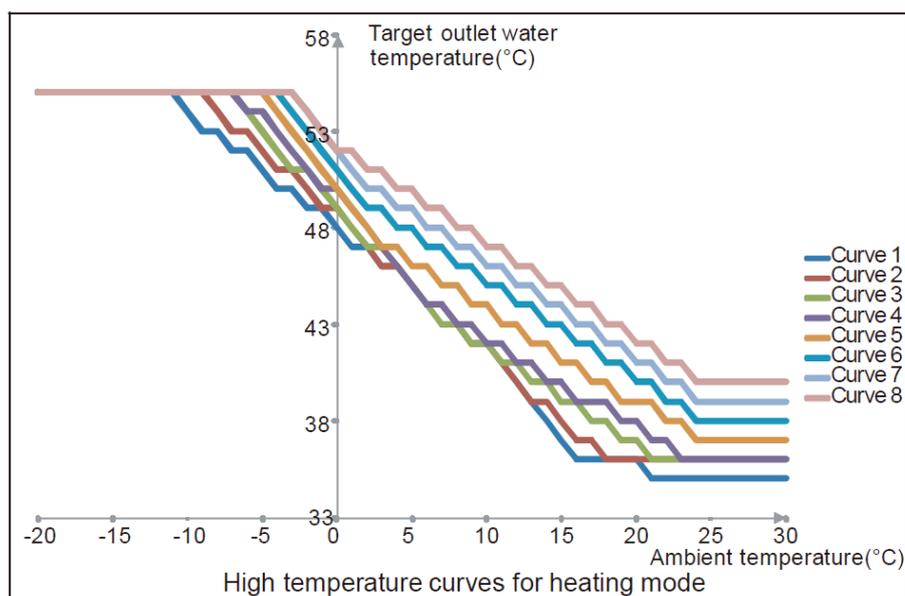
15.1 Klimatische Kurven

Die Klima-realisierten Kurven können auf der Benutzeroberfläche ausgewählt werden. Sobald die Kurve ausgewählt ist, wird die eingestellte Auslasswassertemperatur durch die Außentemperatur bestimmt. In jedem Modus können Sie eine Kurve aus 8 Kurven in der Benutzeroberfläche auswählen. Die Wassertemperatur des Zielauslasses nimmt in der Kurve von Kurve 8 zu 1 bei gleicher Außentemperatur ab. Die Auswahl der niedrigen/hohen Temperaturkurve kann in der Benutzerschnittstelle vorgenommen werden. Der Zusammenhang zwischen Außentemperatur und Zielwassertemperatur ist im folgenden Bild dargestellt:

Niedrigtemperaturkurven für den Heizmodus

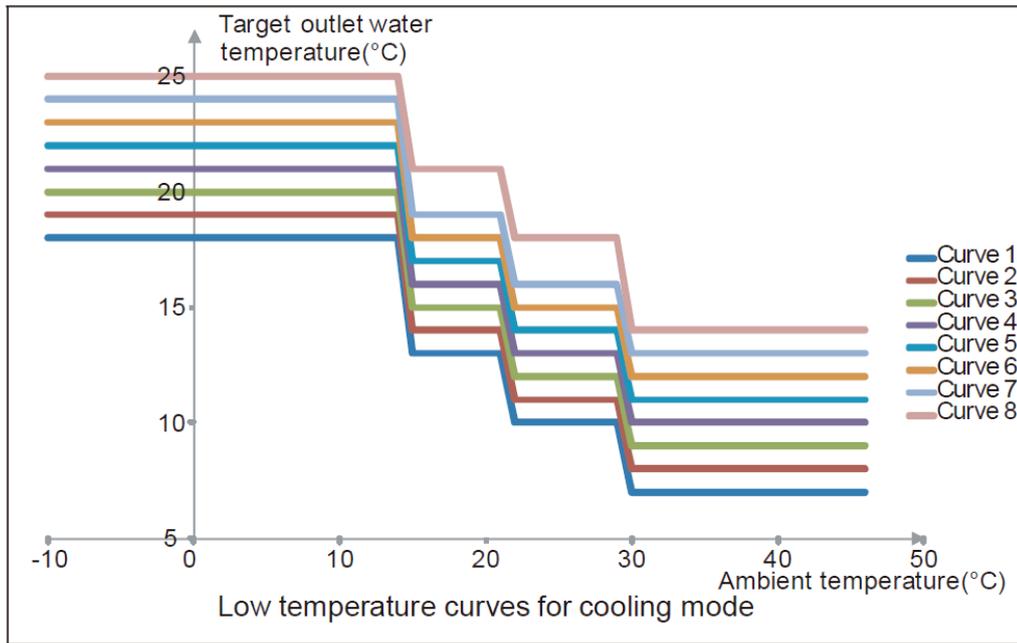


Hochtemperaturkurven für den Heizmodus

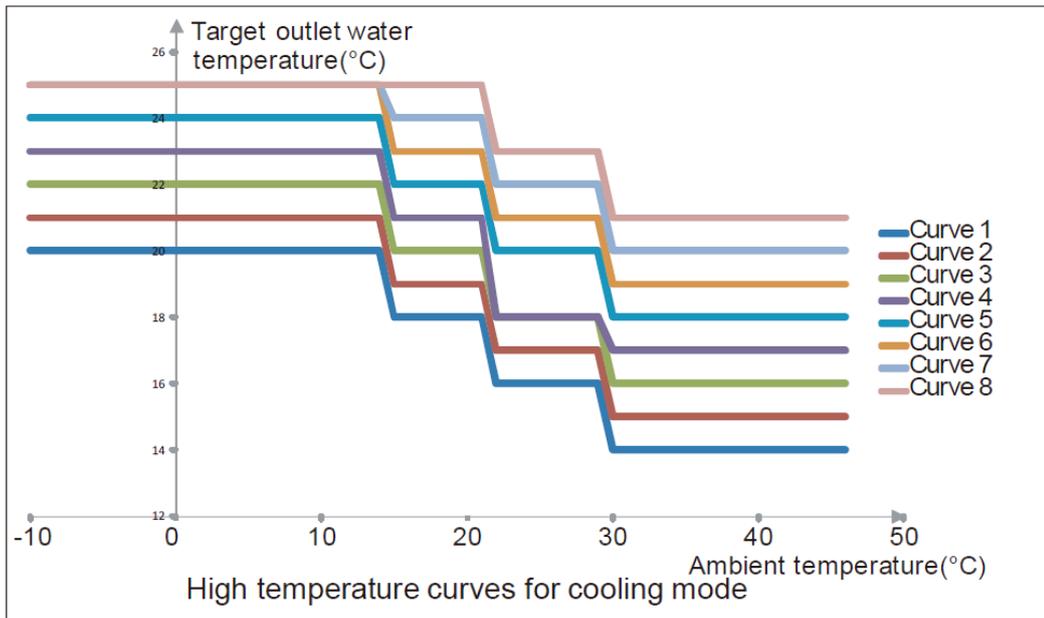


CoolStar - Wärmepumpen

Niedrigtemperaturkurven für den Kühlmodus



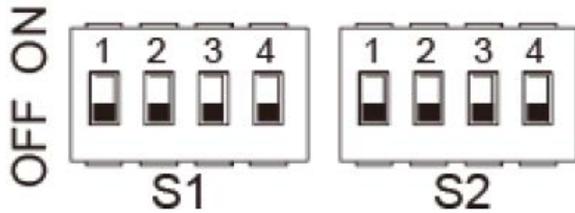
Hochtemperaturkurven für den Kühlmodus



CoolStar - Wärmepumpen

15.2 DIP Schalter Einstellung

Der DIP-Schalter 26 befindet sich auf der Schaltkasten-PCB und ermöglicht die Konfiguration einer zusätzlichen Heizquellen-Thermistor-Installation, der zweiten inneren Reserveheizungs-Installation usw.



DIP Schalter		Beschreibung	EIN	Aus
S1	1	Auswahl der Länge des Kältemittelrohrs	50 m	5 m
	2	Heiztemperatur-Thermistor-Installation Sicherung	Installiert	Installiert
	3	Die erste Installation der inneren Reserveheizung	Nicht installiert	Installiert
	4	Die zweite innere Reserveheizungsinstallation	Nicht installiert	Installiert
S2	1	Zusätzliche Wärmequellen Thermistor Auslass- temperatur Installation	Installiert	Nicht installiert
	2			
	3			
	4			

15.3 Erstinbetriebnahme bei niedrigen Außentemperaturen

Während der ersten Inbetriebnahme und wenn die Wassertemperatur niedrig ist, ist es wichtig, dass das Wasser allmählich erwärmt ist. Wenn dies nicht geschieht, führt es dazu, dass der Betonboden aufgrund ein schneller Temperaturwechsel reißt. Bitte kontaktieren Sie die zuständige Person für weitere Details. Die niedrigste eingestellte Wassertemperatur kann durch Einstellen auf einen Wert zwischen 25 °C und 35 °C gesenkt werden.

15.4 Vorbetriebliche Prüfungen

Überprüfen Sie nach der Installation des Geräts vor dem Einschalten des Leistungsschalters die folgenden Punkte:

- **Feldverdrahtung:** Stellen Sie sicher, dass die Feldverdrahtung zwischen dem lokalen Versorgungspanel, den Ventilen (falls anwendbar), dem Gerät, dem Raumthermostat (wenn anwendbar) und dem Brauchwassertank sowie der Reserveheizbox entsprechend angeschlossen ist und die Anweisungen gemäß den Schaltplänen und den örtlichen Gesetzen und Vorschriften entsprechen.
- **Sicherung von Leistungsschaltern oder Schutzvorrichtungen:** Überprüfen Sie, ob die Sicherungen oder die lokal installierten Schutzvorrichtungen die in den technischen Daten von Kapitel 3 angegebene Größe und Art aufweisen. Stellen Sie sicher, dass keine Sicherungen oder Schutzvorrichtungen umgangen wurden.
- **Reserveheizungs-Leistungsschalter:** Vergessen Sie nicht, den Reserveheizungs-Leistungsschalter im Schaltkasten einzuschalten (dies hängt vom Typ der Reserveheizung ab). Siehe Schaltplan
- **Leistungsschalter der Zusatzheizung:** Vergessen Sie nicht, den Leistungsschalter der Zusatzheizung einzuschalten (gilt nur für Geräte mit optionalem Brauchwasserspeicher).

CoolStar - Wärmepumpen

- Erdungskabel: Stellen Sie sicher, dass die Erdungskabel ordnungsgemäß angeschlossen ist und die Erdungsanschlüsse festgezogen sind.
- Interne Verdrahtung: Überprüfen Sie die Schaltbox auf lose Verbindungen oder beschädigte elektrische Komponenten.
- Montage: Überprüfen Sie, ob das Gerät ordnungsgemäß montiert ist, um ungewöhnliche Geräusche und Vibrationen beim Starten des Geräts zu vermeiden.
- Beschädigte Geräte: Überprüfen Sie das Innere des Geräts auf beschädigte Komponenten oder gequetschte Rohre.
- Kältemittelleck: Überprüfen Sie das Innere des Geräts auf Kältemittelaustritt. Wenn Kältemittel austritt, wenden Sie sich an Ihren lokalen Händler.
- Versorgungsspannung: Überprüfen Sie die Versorgungsspannung am lokalen Versorgungspanel. Die Spannung muss der Spannung auf dem Typenschild des Geräts entsprechen.
- Entlüftungsventil: Sicherstellen, dass das Entlüftungsventil geöffnet ist (mindestens 2 Umdrehungen)
- Absperrventile: Sicherstellen, dass die Absperrventile vollständig geöffnet sind.

15.5 Einschalten der Einheit

Wenn die Stromversorgung des Geräts eingeschaltet ist, wird während der Initialisierung auf der Benutzeroberfläche "1% ~ 99%" angezeigt. Während dieses Vorgangs kann die Benutzeroberfläche nicht bedient werden.

15.6 Einstellen der Pumpendrehzahl

Die Pumpendrehzahl kann durch Einstellen des roten Knopfes an der Pumpe gewählt werden. Der Kerbepunkt zeigt die Pumpendrehzahl an. Die Standardeinstellung ist die höchste Geschwindigkeit (III). Wenn der Wasserfluss auf dem System zu hoch ist, kann die Geschwindigkeit niedrig eingestellt werden (I). Die verfügbare externe statische Druckfunktion für den Wasserfluss ist in der folgenden Grafik dargestellt



CoolStar - Wärmepumpen

LED Diagnose und Lösungen

Die Pumpe hat eine LED-Betriebsstatusanzeige. Dies erleichtert dem Techniker die Suche nach der Ursache eines Fehlers im Heizsystem. Dies erleichtert dem Techniker die Fehlersuche im Heizsystem.

- Wenn die LED-Anzeige dauerhaft grün leuchtet, bedeutet dies, dass die Pumpe normal läuft.
- Wenn die LED-Anzeige grün blinkt, bedeutet dies, dass die Pumpe die Entlüftungsfunktion ausführt. Die Pumpe läuft während der 10-minütigen Entlüftungsfunktion. Nach seinem Zyklus muss der Installateur die angestrebte Leistung anpassen.
- Wenn die LED grün/rot blinkt, bedeutet dies, dass die Pumpe nicht mehr funktioniert. Die Pumpe startet von selbst, nachdem die abnormale Situation verschwunden ist. Die wahrscheinlichste Ursache für das Problem ist eine niedrige Pumpspannung oder die Überspannung ($U < 1600\text{ V}$ oder $U > 2580\text{ V}$) und Sie sollten die Spannungsversorgung überprüfen. Ein weiterer Grund ist das Verheizen des Moduls. Überprüfen Sie die Wasser- und Umgebungstemperaturen.
- Wenn die LED rot blinkt, bedeutet dies, dass ein schwerwiegender Fehler aufgetreten ist (z. B. Pumpenblock). Die Pumpe kann sich aufgrund eines permanenten Fehlers nicht neu starten und die Pumpe sollte aktiviert werden.
- Wenn die LED nicht aufleuchtet, bedeutet dies, dass die Pumpe nicht mit Strom versorgt wird. Überprüfen Sie die Kabelverbindung. Wenn die Pumpe noch läuft, bedeutet dies, dass die LED oder die Elektronik beschädigt ist und die Pumpe sollte gewechselt werden.

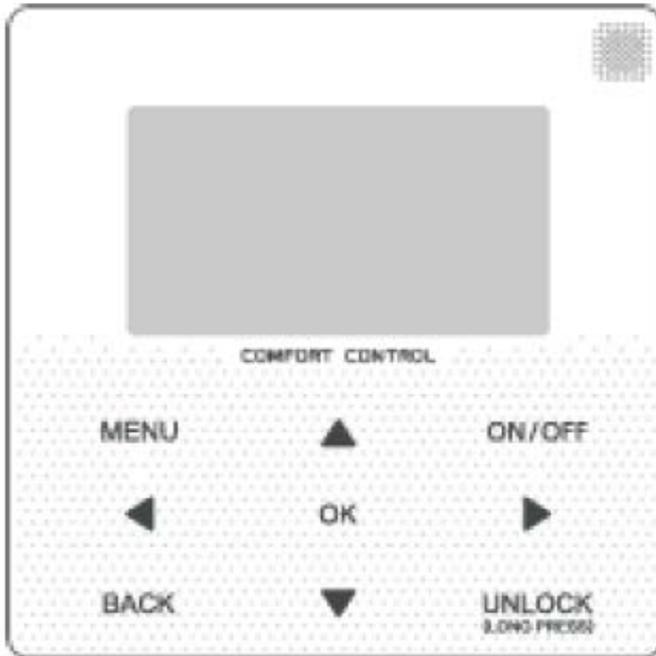
15.7 Fehlerdiagnose im Moment der Erstinstallation

- Wenn in der Benutzerschnittstelle nichts angezeigt wird, ist es notwendig, vor der Diagnose nach möglicher Fehlercodes zu suchen.
 - a.) Trennung oder Verdrahtungsfehler (zwischen Netzteil und Gerät oder zwischen das Gerät und die Benutzerschnittstelle).
 - b.) Die Sicherung auf der Platine ist möglicherweise durchgebrannt.
- Wenn auf der Benutzeroberfläche "E8" oder "E0" als Fehlercode angezeigt wird, besteht die Möglichkeit, dass sich Luft im System befindet oder der Wasserstand im System unter dem erforderlichen Minimum liegt.
- Wenn der Fehlercode "E2" auf der Benutzeroberfläche angezeigt wird, überprüfen Sie die Verkabelung zwischen der Benutzeroberfläche und dem Gerät.

CoolStar - Wärmepumpen

15.8 Bedienung

Die Einheit muss vom Installateur so konfiguriert werden, dass sie der Installationsumgebung (Außenklima, installierte Optionen usw.) und der Benutzeranforderung entsprechen. Nummer oder Feldeinstellungen sind verfügbar. Diese Einstellungen sind in der Benutzeroberfläche zugänglich und programmierbar.



Um eine oder mehrere Feldeinstellungen zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

Schlüssel	Funktion
MENU	<ul style="list-style-type: none"> Zur Menüstruktur gehen (auf der Startseite)
◀ ▶ ▼ ▲	<ul style="list-style-type: none"> Den Cursor auf dem Display navigieren In der Menüstruktur navigieren Einstellung anpassen
ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> Den Raumheizungs-/Kühlbetriebsmodus oder den Warmwassermodus ein-/ausschalten Funktion in der Menüstruktur ein-/ausschalten
BACK	<ul style="list-style-type: none"> Auf die höhere Ebene zurückgehen
UNLOCK	<ul style="list-style-type: none"> Lange drücken zum Entsperren oder Sperren des Controllers Einige Funktionen entsperren oder sperren wie „Wassertemperatur einstellen“
OK	<ul style="list-style-type: none"> Gehen Sie zum nächsten Schritt, wenn Sie einen Zeitplan in der Menüstruktur programmieren und bestätigen Sie eine Auswahl, um in das Untermenü der Menüstruktur zu gelangen.

CoolStar - Wärmepumpen

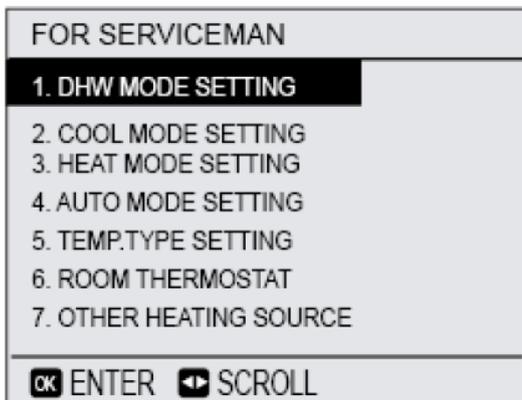
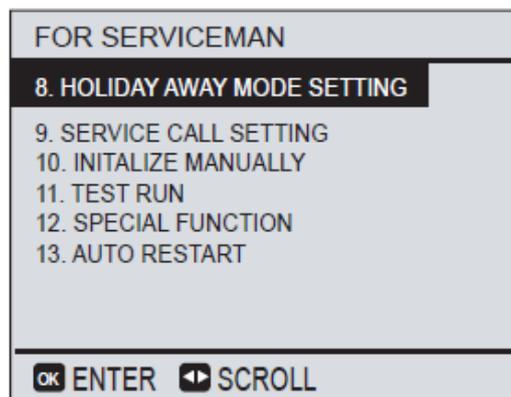
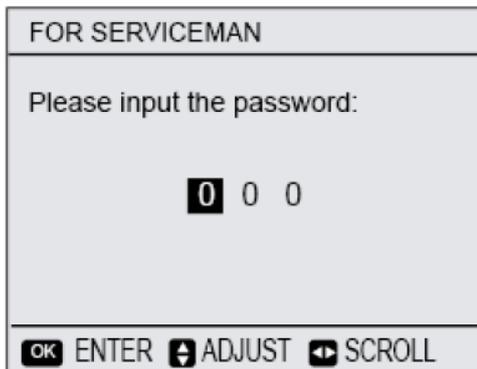
16. Für den Servicetechniker

Ist für Servicetechniker gedacht, um den Parameter einzustellen.

1. Einstellung für die Zusammensetzung der Ausrüstung
2. Parameter einstellen

Gehen Sie zum „Menu“ > Für den Servicetechniker und drücken Sie „OK“

Das Passwort für den Servicetechniker ist 666. Benutzen Sie ◀▶ um zu navigieren und benutzen Sie ▼ ▲ um den numerischen Wert einzustellen.



Benutzen Sie ▼ ▲ um zu scrollen und benutzen Sie „OK“ um zur Einstellung der Parameter zu gelangen.

CoolStar - Wärmepumpen

16.1 Warmwasserbereitung

16.1.1 Menüübersicht (zum Einstellen des Warmwasserbetrieb)

MENÜ> FÜR SERVICETECHNIKER> EINSTELLUNG DES WARMWASSERBETRIEB

Im Warmwasserbetrieb sollten die folgenden Parameter eingestellt werden:

Der WW-Modus aktiviert oder deaktiviert den WW-Modus. Bei Installationen mit Trinkwasserspeicher Wählen Sie JA, um den Warmwasserbetrieb zu aktivieren. Bei Installationen ohne Warmwasserspeicher wählen Sie Nein, um den Warmwasserbetrieb zu deaktivieren.

1 DHW MODE SETTING	
1.1. DHW MODE	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON
1.2. TANK HEATER	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON
1.3. DISINFECT	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON
1.4. DHW PRIORITY	<input checked="" type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> NON
1.5. DHW PUMP	<input type="checkbox"/> YES <input checked="" type="checkbox"/> NON

OK ENTER ⏪ SCROLL

Tankheizung

Die Tankheizung legt fest, ob der Brauchwasserspeicher über ein Warmwasserspeicher verfügt. Wenn der Warmwasserspeicher keinen Heizstab besitzt, wählen Sie nein. Wenn der Tank über eine Heizung verfügt, muss diese vom M-Thermal Mono gesteuert werden und wählen Sie da ja. Wenn der Tank eine Heizung hat, obwohl es nicht so sein soll, wählen Sie nein.

Hinweis: Wenn Sie Ja auswählen, wird die elektrische Standheizung der M-Thermal Mono-Einheit (falls installiert) im Warmwasserbetrieb nicht verwendet.

Disinfekt (keimfrei machen)

Diese legt fest, ob der Desinfektionsvorgang durchgeführt wird.

Warmwasser PRIORITY

Diese legt fest, ob die Warmwasserbereitung oder die Raumheizung Priorität hat. Wenn im Warmwasser Nein ausgewählt ist, ist es im PRIORITY-Modus: Wenn es verfügbar ist und die Raumheizung / -kühlung ausgeschaltet ist, heizt die Wärmepumpe das Wasser nach Bedarf auf. Wenn Raumheizung / -kühlung eingeschaltet ist, wird das Wasser nach Bedarf erwärmt, wenn der Heizstab nicht verfügbar ist. Nur wenn die Raumheizung / -kühlung aus ist, wird die Wärmepumpe zur Erwärmung von Brauchwasser betrieben.

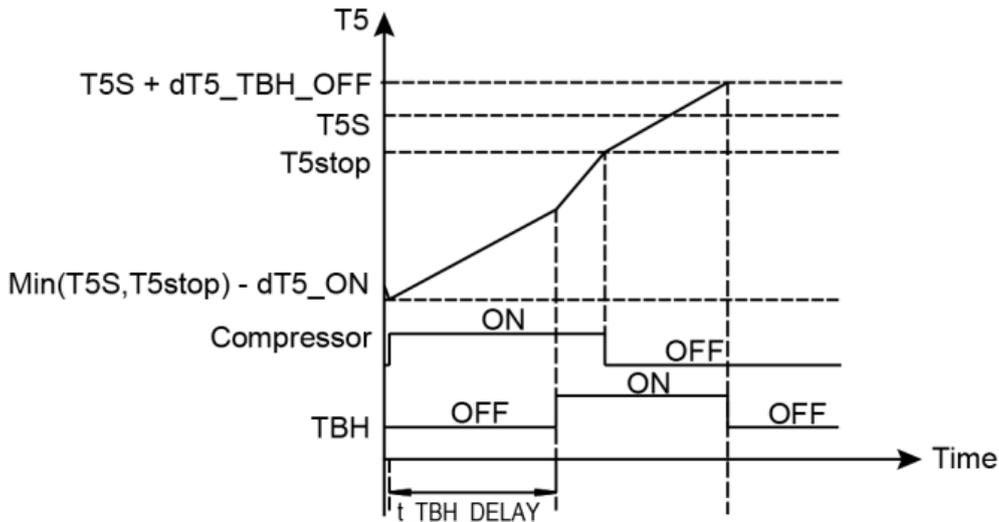
Pumpe

Diese legt fest, ob die WW-Pumpe von der M-Thermal Mono-Einheit gesteuert wird. Wenn die Trinkwasserpumpe gesteuert vom M-Thermal Mono sein soll, wählen Sie JA. Wenn die Warmwasserpumpe nicht von der M-Thermal Mono-Einheit gesteuert werden soll, wählen Sie Nein.

CoolStar - Wärmepumpen

Abbildung 3-7.5 zeigt den Betrieb der Wärmepumpe und Tauchsieder im Warmwasserbetrieb. Wenn der Warmwasserspeicher die Temperatur (T_5) unter dem Minimum des eingestellten Warmwassers liegt, verlässt die Temperatur (T_5) und es die Wärmepumpe Temperaturbetriebsgrenze (T_{5stop}) (siehe Abbildung 2-6.3 in Teil 2, 6 "Betriebsgrenzen") abzüglich dT_{5_ON} (siehe Teil 3, 7.4.2 Menü "Brauchwassermodus"). Die Wärmepumpe Warmwasser zum Warmwasserspeicher beginnt nach t_{TBH_delay} (siehe Teil 3, 7.4.3) und die Minuten sind vergangen und die Tauchheizkörper ist eingeschaltet. Wenn T_5 T_5 erreicht, stoppt die Wärmepumpe, aber der Tauchsieder läuft weiter bis T_5 hat $T_{5S} + dT_{5_TBH_OFF}$ und erreicht (siehe Teil 3, 7.4.3. den "TANK HEATER-Menü").

Abbildung 3-7.5: Warmwasserbetrieb



Abkürzungen:

T_5 : Wassertemperatur des Brauchwasserspeichers

T_{5S} : Warmwassersolltemperatur

T_{5stop} : Der Warmwasserbetrieb verlässt die Wassertemperatur-Betriebsgrenze

TBH: Tauchsieder im Warmwasserspeicher

16.1.2 Menü DHW MODE

MENU> FÜR SERVICEMAN> EINSTELLUNG DES WW-MODUS> TWW-MODUS

Um das DHM MODE-Menü aufzurufen, navigieren Sie zum DHW MODE SETTING-Menü. Blättern Sie durch in der Zeile und drücken Sie OK.

dT_{5_ON} stellt die Temperaturdifferenz zwischen der Warmwassersolltemperatur (T_{5S}) ein und die Wassertemperatur des Warmwasserspeichers (T_5), oberhalb derer die Wärmepumpe sorgt Warmwasser zum Warmwasserspeicher. Wenn $T_{5S} - T_5 \geq dT_{5_ON}$ die Wärmepumpe bereitstellt Warmwasser zum Warmwasserspeicher.

Wenn für TANK HEATER im DHW MODE NON ausgewählt ist im SETTING-Menü, kann das dT_{5_ON} nicht eingestellt werden und ist auf 4 ° C festgelegt.

CoolStar - Wärmepumpen

Hinweis: Wenn die Wärmepumpe die Wassertemperatur verlässt über dem Warmwasserbetrieb bleibt die Wassertemperatur in Betrieb Grenze ($T5_{stop}$), die Wärmepumpe wird nicht beheizt Wasser zum Warmwasserspeicher. Der Warmwasserbetrieb verlässt Wasser Die Temperatur-Betriebsgrenze bezieht sich auf die Umgebung Temperatur wie in Abbildung 2-6.3 in Teil 2, 6 gezeigt "Betriebsgrenzen".

$dT1S5$ stellt die Warmwasser-Solltemperatur ($T1S$) der Wärmepumpe relativ zur Wassertemperatur des Brauchwasserspeichers ($T5$) ein. Für Warmwasser In diesem Modus stellt der Benutzer die Warmwasser-Solltemperatur ($T5S$) auf dem Hauptbildschirm ein und kann $T1S$ nicht manuell einstellen. $T1S$ ist als $T1S =$ eingestellt $T5 + dT1S5$.

1.1 DHW MODE	
dT5_ON	5°C
dT1S5	10°C
T4DHWMAX	43°C
T4DHWMIN	-10°C
t_INTERVAL_DHW	5 MIN
⏪ ⏩ SCROLL	

Abbildung 3-7.6: Warmwasserbetrieb Menü

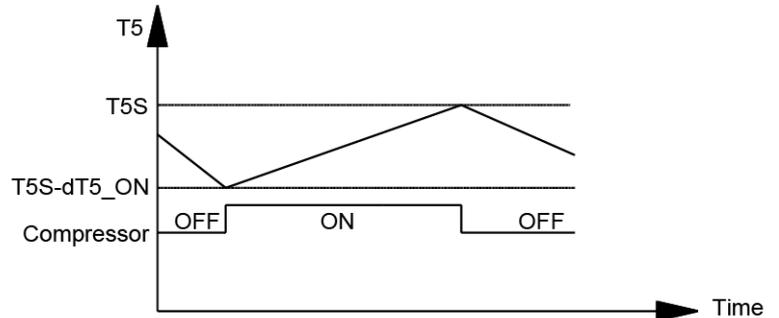
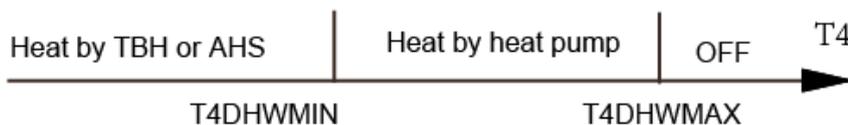


Abbildung 3-7.7: $dR5_ON$

- $T4DHWMAX$ stellt die Umgebungstemperatur ein, oberhalb die Wärme fällt die Pumpe ab und arbeitet nicht im Warmwasserbetrieb.
- Der höchste Wert dafür $T4DHWMAX$ kann $43^\circ C$ sein, was der oberen Umgebungstemperatur des Warmwasserbetriebs der Temperaturbetriebsgrenze der Wärmepumpe entspricht.
- $T4DHWMIN$ stellt die Umgebungstemperatur ein, unter der die Wärme die Pumpe nicht im Warmwasserbetrieb arbeitet.
- Der niedrigste Wert das $T4DHWMIN$ kann $-20^\circ C$ annehmen, was die Umgebungstemperatur des Warmwasserbetriebs darstellt Temperaturbetriebsgrenze der Wärmepumpe.

$t_INTERVAL_DHW$ stellt die Verzögerung für den Neustart des Warmwasserbetriebs ein. Wenn der Kompressor nicht mehr läuft, startet er nicht mehr bis mindestens $t_INTERVAL_DHW$ Minuten vergangen sind.

Abbildung 3-7.8: $T4DHWMAX$ und $T4DHWMIN$



Abkürzungen:

PS: Wärmepumpe

TBH: DWH-Tauchheizkörper

AHS: Zusätzliche Heizquelle

CoolStar - Wärmepumpen

16.1.3 Tank Heizung Menü

Um das Tank Heizung-Menü aufzurufen, navigieren Sie zum Einstellung des WW-Menüs. Blättern Sie in der Zeile Tank Heizung zu JA und drücken Sie OK.

dT5_TBH_OFF stellt die Temperaturdifferenz zwischen dem eingestellten Warmwasser Temperatur (T5S) ein und die Wassertemperatur des Warmwasserspeichers (T5), unter der die Immersion nicht verwendet wird.

$T5 - T5S \geq dT5_TBH_OFF$ oder $T5 \geq 65^\circ C$, wird die Tauchheizkörper ist ausgeschaltet.

Mit t_TBH_DELAY wird die Verzögerung zwischen dem Start des Verdichters und dem Einschalten des Tauchheizers eingestellt.

16.1.4 Desinfekt Menü

MENU> FÜR SERVICETECHNIKER> EINSTELLUNG DES WW-MODUS> DESINFEKTION

Um das Menü DISINFECT aufzurufen, navigieren Sie zum Menü DHW MODE EINSTELLUNG in der Zeile TANK HEIZUNG auf JA und drücken Sie OK.

T5S_DI legt die Zieltemperatur für die Desinfektion des Warmwasserspeichers fest. **Vorsicht:** Die Temperatur an den Warmwasserhähnen entspricht manchmal dem eingestellten Wert T5S_DI.

1.3 DISINFECT	
T5S_DI	5°C
t_DI_HIGHTMEP.	30 MIN
t_DI_MAX	120 MIN

Abbildung 3-7.10: Menü DISINFECT

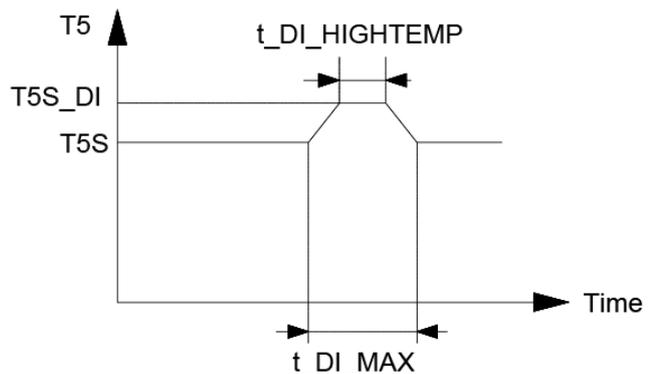


Abbildung 3-7.11: Desinfektion des Warmwasserspeichers

Abkürzungen:

T5: Wassertemperatur des Brauchwasserspeichers
T5S: Warmwassersolltemperatur

Abbildung 3-7.9: Menü TANK HEATER

1.2 TANK HEATER	
dT5_TBH_OFF	5°C
T4_TBH_ON	20°C
t_TBH_DELAY	90 MIN

CoolStar - Wärmepumpen

16.4.5 Menü WWW PRIORITY

MENU> FÜR SERVICETECHNIKER> EINSTELLUNG DES WW-MODUS> PRÜFUNG DES WASSERS

Um das Menü DHW PRIORITY aufzurufen, navigieren Sie zum Menü DHW MODE SETTING und blättern Sie in der Zeile DHW PRIORITY zu JA und drücken Sie OK.

t_{DHWHP_MAX} legt die maximale Zeitdauer fest, in der die Wärmepumpe läuft. Vor dem Umschalten auf Raumheizmodus oder Raumkühlmodus, wenn die Voraussetzung für Raumheizungs- / Kühlbetriebsarten vorhanden ist. Wenn Sie im Warmwassermodus laufen, steht die Wärmepumpe entweder für die Raumheizung / -kühlung zur Verfügung. Die Wassertemperatur des Warmwasserspeichers (T5) erreicht die Warmwassersolltemperatur (T5S) oder danach sind t_{DHWHP_MAX} Minuten sind vergangen.

1.4 DHW PRIORITY	
t_{DHWHP_MAX}	180MIN
$t_{DHWHP_RESTRICT}$	180MIN

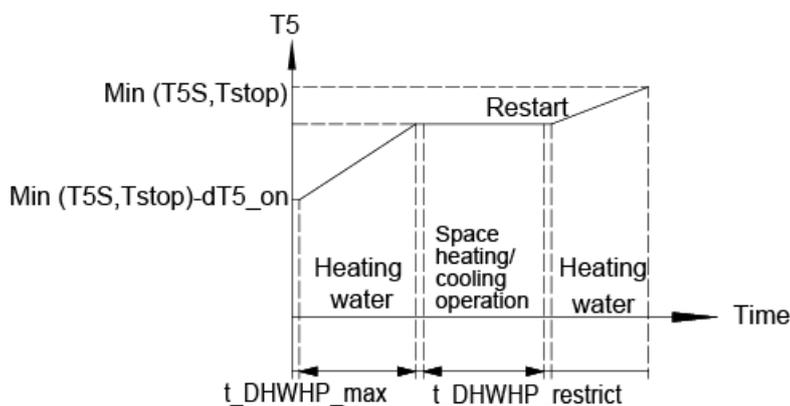
◀ ▶ SCROLL

Abbildung 3-7.12: Menü DHW PRIORITY

$t_{DHWHP_RESTRICT}$ legt fest, wie lange die Wärmepumpe maximal läuft in den Modus Raumheizung oder Raumkühlung vor dem Wechsel in den Warmwasserbetrieb, wenn die Voraussetzung für den Warmwasserbetrieb vorhanden ist. Wenn Sie im Raumheizungsmodus laufen Im Kühlmodus steht die Wärmepumpe für den Warmwasserbetrieb zur Verfügung, sobald die Raumheizung / -kühlung eingestellt ist Die Temperaturen wurden erreicht (siehe Teil 3, Abschnitt 7.5, Menü "COOL MODE SETTING") und Teil 3, 7.6 "HEAT MODE SETTING "Menü") oder nach Ablauf von t_{DHWHP_MAX} Minuten.

Abbildung 3-7.13 zeigt die Auswirkungen von t_{DHWHP_MAX} und $t_{DHWHP_RESTRICT}$, wenn DHW PRIORITY aktiviert ist. Die Wärmepumpe läuft zunächst im DWH-Modus. Nach t_{DHWHP_MAX} Minuten hat es T5 nicht erreicht

Abbildung 3-7.13: Betrieb in der Warmwasserpriorität



Abkürzungen:

T5: Wassertemperatur des Brauchwasserspeichers

T5S: Warmwassersolltemperatur

T5stop: Der Warmwasserbetrieb verlässt die Wassertemperatur-Betriebsgrenze

CoolStar - Wärmepumpen

16.1.6 Menü DHW PUMP

MENU> FÜR SERVICETECHNIKER> EINSTELLUNG DES WW-MODUS> WW-PUMPE

Um das Menü DHW PUMP aufzurufen, navigieren Sie zum Menü DHW MODE SETTING und blättern Sie zu JA in der Zeile DHW PUMP und drücken Sie OK.

Eine Wasserpumpe kann verwendet werden, um das Wasser im Trinkwassersystem umzuwälzen.

1.5 DHW PUMP	
TIMER RUNNING	ON
DISINFECT	ON
PUMP RUNNING TIME	10MIN
ON/OFF ON/OFF ↕ SCROLL	

Abbildung 3-7.14: Menü DHW PUMP

TIMER RUNNING legt fest, ob der Benutzer die Pumpenstartzeiten am Registerkarte DHW PUMP des Menüs DOMESTIC HOT WATER (DHW)einstellen kann. Bei Installationen mit einem WW-Pumpe, wählen Sie ON, damit der Benutzer die Pumpenstartzeiten einstellen kann. Bei Installationen ohne Trinkwasserpumpe AUS wählen, um die Startzeitoptionen auf der Registerkarte WWW PUMP im Menü DOMESTIC HOT WATER (DHW) auszublenden. DISINFECT legt fest, ob die Warmwasserpumpe während des Desinfektionsvorgangs des Warmwasserspeichers arbeitet.

Die PUMPENLAUFZEIT legt die Zeit fest, ob für die die Pumpe zu jeder vom Benutzer festgelegten Startzeit im Registerkarte PUMP im Menü DOMESTIC HOT WATER (DHW)des Warmwassers läuft, wenn TIMER RUNNING aktiviert ist.

16.2 Kühlmoduseinstellung

MENU> FÜR SERVICETECHNI> EINSTELLUNG DES KÜHLMODUS

Im COOL MODE SETTING sollten die folgenden Parameter sein einstellen.

CoolStar - Wärmepumpen

17. Wartung und Service

Um eine optimale Verfügbarkeit des Gerätes zu gewährleisten, müssen in regelmäßigen Abständen eine Reihe von Kontrollen und Inspektionen am Gerät und an der Feldverdrahtung durchgeführt werden. Diese Wartung muss von Ihrem lokalen Techniker durchgeführt werden.

Die beschriebenen Kontrollen müssen mindestens einmal jährlich von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

- **Wasserdruck:** Überprüfen Sie, ob der Wasserdruck über 1 bar liegt. Wenn nötig, Wasser hinzufügen.
- **Wasserfilter:** Reinigen Sie den Wasserfilter
- **Wasserdruckentlastungsventil:** Überprüfen Sie die korrekte Funktion des Druckentlastungsventils, indem Sie den schwarzen Knopf auf der Ventilgehäuse drehen. Hinweis: Wenn Sie kein klickendes Geräusch hören, wenden Sie sich an Ihren Händler. Sollte das Wasser weiterhin aus dem Gerät austreten, schließen Sie die Absperrventile für Wasserzulauf und -ablauf und wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort.
- **Druckentlastungsventilschlauch:** Sicherstellen, dass der Druckentlastungsventilschlauch richtig positioniert ist, um das Wasser abzulassen.
- **Heizungsbehälter Isolierabdeckung:** Sicherstellen, dass die Heizungsisolierabdeckung fest um den Heizungsbehälter herum angebracht ist.
- **Druckentlastungsventil für Brauchwasserspeicher (Feldversorgung):** gilt nur für Anlagen mit Warmwasserspeicher. Auf einwandfreien Betrieb des Druckbegrenzungsventils am Brauchwasserspeicher prüfen.
- **Warmwasserboiler-Zusatzheizung:** gilt nur für Anlagen mit Warmwasserspeicher. Es ist ratsam, Kalkablagerungen auf der Zusatzheizung zu entfernen, um die Lebensdauer zu verlängern, insbesondere in Gebieten mit hartem Wasser. Entleeren Sie dazu den Brauchwasserspeicher, räumen Sie die Zusatzheizung aus dem Brauchwasserspeicher aus und tauchen Sie sie 24 Stunden in einen Eimer (oder ähnliches) mit Kalkentfernungsprodukt.
- **Geräteschalterkasten:** Führen Sie eine gründliche Sichtprüfung des Schaltkastens durch, um offensichtliche Mängel, wie z. B. lockere Verbindungen oder fehlerhafte Verkabelung, festzustellen. Auf korrekten Betrieb der Schütze mit einem Ohmmeter prüfen. Alle Kontakte dieser Schütze müssen offen sein.
- **Verwendung von Glykol:** Mindestens einmal jährlich die Glykolkonzentration und den pH-Wert im System dokumentieren. Ein PH-Wert unter 8,0 zeigt an, dass ein signifikanter Teil des Inhibitors aufgebraucht ist und dass mehr Inhibitor hinzugefügt werden muss. Wenn der PH-Wert unter 7,0 liegt, tritt eine Oxidation des Glykols auf und das System sollte abgelassen und gründlich gespült werden bevor schwere Schäden auftreten. Stellen Sie sicher, dass die Entsorgung der Glykollösung in Übereinstimmung mit den geltenden lokalen Gesetzen und Vorschriften erfolgt.

CoolStar - Wärmepumpen

18. Fehlerbehebung

Bevor Sie mit der Fehlersuche beginnen, führen Sie eine gründliche Sichtprüfung des Geräts durch und suchen Sie nach offensichtlichen Mängeln, wie z. B. lockeren Verbindungen oder defekter Verdrahtung. Wenn eine Sicherheitsvorrichtung aktiviert wurde, stoppen Sie die Einheit und finden Sie heraus, warum die Sicherheitsvorrichtung ausgelöst wurde, bevor Sie sie zurücksetzen. Unter keinen Umständen können Sicherheitsvorrichtungen überbrückt oder auf einen anderen Wert als die Werkseinstellung geändert werden. Wenn die Ursache des Problems nicht gefunden werden kann, wenden Sie sich an Ihren Händler vor Ort. Wenn das Überdruckventil nicht ordnungsgemäß funktioniert und ausgetauscht werden muss, schließen Sie den am Überdruckventil angebrachten flexiblen Schlauch immer wieder an, damit das Wasser aus dem Gerät tropft.

18.1 Allgemeine Beschreibung der Symptome

Symptom 1: Das Gerät ist eingeschaltet, aber das Gerät heizt oder kühlt nicht wie erwartet.

Mögliche Ursachen	Korrekturmassnahme
Die Temperatureinstellung ist nicht korrekt	Überprüfen Sie den Controller Sollwert. Im Heizmodus, im Kühlmodus und im Brauchwassermodus
Der Wasserdurchfluss ist zu niedrig	Überprüfen Sie, ob alle Absperrventile des Wasserkreislaufs vollständig geöffnet sind. <ul style="list-style-type: none">• Überprüfen Sie, ob der Wasserfilter gereinigt werden muss.• Vergewissern Sie sich, dass kein Luft in das System gelangt• Überprüfen Sie auf dem Manometer, dass genügend Wasserdruck vorhanden ist. Der Wasserdruck muss >1 bar sein (Wasser ist kalt).• Stellen Sie sicher, dass das Ausdehnungsgefäß nicht gebrochen ist.• Überprüfen Sie, dass der Widerstand im Wasserkreislauf nicht zu hoch für die Pumpe ist
Das Wasservolumen in der Installation ist zu niedrig	Stellen Sie sicher, dass die Wassermenge in der Installation über dem erforderlichen Mindestwert liegt.

Symptom 2: Das Gerät ist eingeschaltet, aber der Kompressor startet nicht (Raumheizung oder Brauchwassererwärmung)

Mögliche Ursachen	Korrekturmassnahme
Das Gerät muss außerhalb seines Betriebsbereichs starten (die Wassertemperatur ist zu niedrig)	Bei niedriger Wassertemperatur verwendet das System die Reserveheizung, um die minimale Wassertemperatur zu erreichen (12 °) <ul style="list-style-type: none">• Überprüfen Sie, ob die Stromversorgung der Reserveheizung korrekt ist.• Überprüfen Sie, ob die Sicherung der Reserveheizung geschlossen ist.• Stellen Sie sicher, dass der Reserveheizungsschutz nicht aktiviert ist.

CoolStar - Wärmepumpen

	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die Reserveheizungsschütze nicht beschädigt sind.
--	--

Symptom 3: Pumpe macht Lärm

Mögliche Ursachen	Korrekturmassnahme
Luft im System	Spülluft
Wasserdruck am Pumpeneingang ist zu niedrig.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie auf dem Manometer, dass genügend Wasserdruck vorhanden ist. Der Wasserdruck muss > 1 bar sein (Wasser ist kalt). • Stellen Sie sicher, dass das Manometer nicht gebrochen ist. • Stellen Sie sicher, dass das Ausdehnungsgefäß nicht gebrochen ist • Überprüfen Sie, ob die Einstellung des Vordrucks des Ausdehnungsgefäßes korrekt ist

Symptom 4: Das Wasserdruckbegrenzungsventil öffnet sich

Mögliche Ursachen	Korrekturmassnahme
Ausdehnungsgefäß ist kaputt	Ersetzen Sie das Ausdehnungsgefäß
Der Wasserdruck in der Installation ist höher als 0.3MPa.	Stellen Sie sicher, dass der Fülldruck in der Anlage 0,12~0,20 MPa beträgt.

Symptom 5: Das Wasserdruckbegrenzungsventil leckt

Mögliche Ursachen	Korrekturmassnahme
Verschmutzungen blockieren den Auslass des Wasserdruckbegrenzungsventils	Überprüfen Sie den korrekten Betrieb des Überdruckventils, indem Sie den roten Knopf auf der Ventilgegenuhr drehen. <ul style="list-style-type: none"> • Wenn Sie kein Klack Geräusch hören, wenden Sie sich an Ihren Händler • Sollte das Wasser weiterhin aus dem Gerät austreten, schließen Sie die Wasserzulauf- und Ablaufventile.

Symptom 6: Mangel an Raumheizkapazität bei niedrigen Außentemperaturen

Mögliche Ursachen	Korrekturmassnahme
Der Betrieb der Reserveheizung ist nicht aktiviert.	<ul style="list-style-type: none"> • Überprüfen Sie, ob die "andere Heizquelle/Reserveheizung" aktiviert ist. • Überprüfen Sie, ob der Thermoschutz der Reserveheizung aktiviert wurde. • Überprüfen, ob die Zusatzheizung in Betrieb ist und die Zusatzheizung nicht gleichzeitig betrieben werden kann
Zu viel Wärmepumpenkapazität wird für die Erwärmung von	Überprüfen Sie, ob "t_DHWHP_MAX" und "t_DHWHP_RESTRICT" entsprechend konfiguriert sind:

CoolStar - Wärmepumpen

<p>Warmwasser verwendet (gilt nur für Anlagen mit einem Warmwasserspeicher).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Stellen Sie sicher, dass die "DHW PRIORITY" in der Benutzeroberfläche deaktiviert ist. <p>Aktivieren Sie "T4_TBH_ON" in der Benutzeroberfläche "Für Servicetechniker", um die Zusatzheizung für die Brauchwassererwärmung zu aktivieren.</p>
--	--

18.2. Fehlercodes

Fehlercode	Inhalt
EE, E8	Wasserflussfehler
E1	Phasenfolgefehler (Gilt nur für 3-Phasen-Modelle)
E2	Kommunikationsfehler zwischen Außengerät und Benutzeroberfläche
E3	Fehler des Wasserauslasstemperatursensors des elektrischen Heizungswärmetauschers
E4	Fehler der Temperatursensor des Warmwasserspeichers
E5	Luftseitiger Kühlmitteltemperatursensor des Wärmetauschers
E6	Außentemperatursensor des Sensors
E9	Fehler am Saugrohrtemperatursensor
EA	Fehler des Temperatursensors des Auslassrohrs
Ed	Fehler am Wassertemperatursensor des wasserseitigen Wärmetauschers
EE	Fehler beim EEPROM des Hydroniksystems
H0	Kommunikationsfehler zwischen dem Hauptsteuerchip des Kühlmittelsystems und dem Hydroniksystem Hauptsteuerchip
H1	Kommunikationsfehler zwischen dem Hauptsteuerchip des Kältemittelsystems und dem Treiberchip des Wechselrichters
H2	Fehler des Temperatursensors des wasserseitigen Wärmetauscherkältemittelauslasses (Gasleitung)
H3	Fehler des Temperatursensors des wasserseitigen Wärmetauscherkühlmittels (Flüssigkeitsrohr)
H5	Fehler des Raumtemperaturfühlers
H6, HH	DC-Lüfterfehler
H7	Abnormale Spannung des Hauptkreises
H8	Drucksensorfehler
H9	Fehler des Temperatursensors der Zusatzwärme-Wasserauslasstemperatur
HA	Fehler am Wasserauslasstemperatursensor am wasserseitigen Wärmetauscher
HF	Fehler beim EEPROM des Kühlmittelsystems
P0, HP	Niederdruckschutz
P1	Hochdruckschutz
P3	Kompressorstromschutz
P4	Schutz vor Austrittstemperatur
P5	Hohe Temperaturdifferenz zwischen wasserseitigem Wärmetauscher und Wasser Schutz vor Austrittstemperaturen
P6	Schutz des Wechselrichtermoduls
Pb	Wasserseitiger Wärmetauscher Frostschutz

CoolStar - Wärmepumpen

Pd	Hochtemperaturschutz der Kältemittelaustrittstemperatur des Kühlers beim Kühlen Modus
PP	Die wasserseitige Wärmetauschereintrittstemperatur ist höher als die Austrittstemperatur beim Heizen Modus

18.3. Fehlerbehebung

Störungen	Gründe	Fehlerbehebung
Kompressor läuft nicht	A. Stromversorgung hat Problem B. Verbindungsleitung ist locker C. Störung der Hauptplatine D. Fehlfunktion des Kompressors	A. Umgekehrte Phasenfolge B. Prüfen und reparieren C. Finden Sie die Gründe heraus und reparieren Sie. D. Kompressor ersetzen
Hohe Geräuschpegel des Lüfters	A. Befestigungsschraube des Lüfters ist locker B. Lüfterflügel berührt die Hülle oder Grill C. Der Betrieb des Ventilators ist unzulässig	A. Befestigungsschraube des Lüfters anziehen B. Gründe herausfinden und einstellen C. Ventilator ersetzen
Hoher Lärm Kompressor	A. Flüssigkeitsschläge, wenn flüssiges Kältemittel in Kompressor tritt. B. Innenteile in Kompressor defekt	A. Prüfen Sie, ob das Expansionsventil defekt ist oder der Temperatursensor lose ist. B. Kompressor ersetzen
Wasserpumpe funktioniert oder nicht normal	A. Störung der Stromversorgung B. Fehlfunktion des Relais C. Es ist Luft in der Wasserleitung	A. Finden Sie die Gründe heraus und reparieren Sie. B. Relais austauschen C. Entleeren
Kompressor startet oder stoppt häufig	A. Schlechte oder überschüssige Kältemittel B. Geringe Verbreitung des Wassersystems C. Geringe Belastung	A. Entladen oder fügen Sie einen Teil des Kältemittels hinzu B. Wassersystem ist blockiert oder es befindet sich Luft darin. Wasserpumpe, Ventil und Rohrleitung prüfen. Sauberes Wasser filtern oder entleeren
Das Gerät funktioniert nicht, Hitze obwohl der Kompressor läuft.	A. Leck des Kühlmittels B. Funktionsstörung des Kompressors	A. Reparatur von Leck und Kältemittel hinzufügen. B. Kompressor ersetzen
Schlechte Effizienz Warmwasseraufbereitung	A. Schlechte Wärmedämmung des Wassersystems B. Schlechter Wärmeaustausch des Verdampfers C. Schlechtes Kältemittel der Einheit D. Die Blockade der Wärmetauscher von Wasser auf dieser Seite	A. Verbessern Sie die Wärmedämmung Effizienz des Systems B. Prüfen Sie, ob die Einheit für Kältemittel ein Leck hat. C. Reinigen oder ersetzen Sie den Wärmetauscher.