

Installations- und Betriebsanleitung

MD20D



CE

Meeting MD20D Bedienungsanleitung

Inhaltsverzeichnis:

1. Sicherheitshinweise.....	4
2. Allgemeine Hinweise.....	5
3. Einsatzbereich.....	7
4. Arbeitsweise der Wärmepumpe.....	7
5. Energiesparende Anwendung der Wärmepumpenheizungsanlage.....	8
6. Lieferumfang.....	9
7. Transport und Aufstellhinweise.....	9
8. Aufstellen in inneren Räumen.....	9
9. Aufstellung Außen.....	10
10. Montage Heizwasseranschluss.....	10
11. Elektrischer Anschluss.....	12
12. Hauptplatine (Schematische Darstellung).....	15
13. Technisches Datenblatt.....	17
14. Steuerungsanleitung – Bedienteil.....	18
14.1.1. Zusammenfassung.....	18
15. Technische Daten	18
15.2.1 Nutzungsbestimmungen.....	18
15.2.2 Temperaturregelgenauigkeit.....	18
15.2.3 Steuerung erfüllt folgende Voraussetzungen.....	18
16. Grundfunktionen.....	18
16.1 Steuerung.....	18
17. Hauptplatine.....	19
17.1 Steuerplatine Eingabe.....	19
17.2 Steuerplatine Ausgabe.....	19
17.3 Steuerplatine Simulation für Signaleingabe.....	19
18. Das Steuergerät	20
18.1 Steuergerät (Abbildung).....	20
18.2 In Betrieb nehmen.....	21
18.2.1 Aufheben der Tastensperre.....	21
18.2.2 Ein- und Ausschalten.....	21
18.2.3 Pufferspeicher Temperatureinstellungen.....	21
18.2.4 Bestimmen der Zeiteinstellungen.....	22
18.2.5 Löschen der Zeiteinstellungen.....	23
18.2.6 Einstellen der Uhrzeit.....	23
18.2.7 Abtauautomatik / Vereisungsschutz.....	23
18.2.8 Kühlmodus.....	24

A. Parametrierung und Abfrage (Codes).....	24
B. Funktionseinstellungen (Codes).....	25
C. Anzeige von Fehlercodes und Alarm.....	26
19. Funktionsbeschreibung	28
19.1 Heizen.....	28
19.1.1 Warmwasserheizungen.....	28
19.1.1.1 Fließschema von Warmwasserheizungen.....	28
19.1.1.2 Kaltwasserversorgung kontrollieren.....	28
19.1.1.3 Laufende Kontrolle.....	29
19.1.2 Sofortiges Heizen.....	29
19.1.3 Steuerung des Zulaufwassers.....	29
19.2 Steuern der zusätzlichen Elektroheizung.....	29
19.2.1 Bestimmungen der zusätzlichen Elektroheizung beim Start..	29
19.2.2 Bestimmungen der zusätzlichen Elektroheizung beim Beenden	30
19.3 Ablauf des Abtauvorgangs.....	30
19.3.1 Bestimmungen des erzwungenen Abtauvorgangs.....	30
19.3.2 Bestimmungen für das beenden des Abtauvorgangs.....	30
19.3.3 Erzwungenes Abtauen.....	31
19.3.4 Kühlmodus einschalten.....	31
19.3.5 Zykluswasserpumpe.....	31
19.3.6 Vierwegeventil.....	31
19.3.7 Wassereinlassventil.....	32
19.3.8 Kompressorgehäuseheizung.....	32
19.3.9 Schließen des Wasserventils.....	32
19.3.10 Automatischer Ablauf (Schutzfunktion).....	32
20. Sicherheitsdarstellung.....	33
20.1 Kompressorschutzfunktion.....	33
20.2 Wasserströmungsschutzfunktion.....	33
20.3 Ablufttemperaturschutzfunktion.....	33
20.4 Überdruckschutzfunktion.....	33
20.5 Unterdruckschutzfunktion.....	33
20.6 Sensorfehler.....	34
20.7 Drehstromschutzfunktion.....	34
20.8 Frostschutzfunktion.....	34
20.9 Wasserdruckschutzfunktionen.....	34
20.10 Überspannungsschutz Kompressor.....	34
21. ISO Zertifizierung.....	35
22. CE Zertifizierung.....	36
23. Importeur hinweise.....	37

1. Sicherheitshinweise

In dieser Beschreibung werden bei wichtigen Anweisungen, die den Personenschutz und die technische Betriebssicherheit betreffen, die folgenden Symbole und Hinweiszeichen verwendet:

Kennzeichnet Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung oder Verletzung von Personen zu vermeiden und um Funktionsstörungen oder Schäden am Gerät zu verhindern!



Kennzeichnet Gefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen!



„Hinweis“ kennzeichnet technische Anweisungen, die zu beachten sind, um Schäden und Funktionsstörungen am Gerät zu verhindern.



2. Allgemeine Hinweise

Bei der Installation, Inbetriebnahme, Wartung, Reparatur sind folgende Vorschriften und Richtlinien zu beachten:

Die Aufstellung, Installation, Erstellung und Inbetriebnahme der Wärmepumpenanlage muss durch einen qualifizierten Fachmann unter Beachtung der entsprechenden gültigen gesetzlichen Vorschriften, Verordnungen, Richtlinien, der örtlichen Bestimmungen und der Montageanleitung erfolgen.



Die Neigung der Wärmepumpe beim Transport und während der Aufstellung darf maximal 30° betragen. Die Bauteile der Wärmepumpe dürfen nicht als Befestigungen zu Transportzwecken und Aufstellzwecken genutzt werden.



Die Wärmepumpe darf nur mit Außenluft als Wärmequelle betrieben werden, sollte Innenluft verwendet werden, so ist sicher zu stellen, dass sie in ihren Eigenschaften der Außenluft entspricht. Die keine Seite, insbesondere die Luftführende darf verstellt, zugestellt oder verengt werden.



Aus sicherheitstechnischen Gründen darf die Spannungsversorgung der Wärmepumpe und die des Reglers auch während und außerhalb der Heizperiode nicht unterbrochen werden.



Das Gerät darf nur von einem qualifizierten Fachmann geöffnet werden. Vor dem Öffnen des Gerätes müssen alle Stromkreise spannungsfrei sein.



Arbeiten am Kältekreis dürfen ausschließlich von einem qualifizierten Fachmann durchgeführt werden.



Nach dem Reinigen des Verdampfers mit Reinigungsmitteln ist unbedingt die Neutralisierung von Restbeständen sowie intensives Wasserspülen durchzuführen.

Geräteoberflächen dürfen niemals mit Scheuermittel, säure- oder chlorhaltigen Putzmitteln gereinigt werden.

Die Wärmepumpe ist bei der Aufstellung fest mit dem Untergrund zu verankern, so dass diese im Betrieb gegen verrutschen, gleiten oder herunterfallen gesichert ist

Die Wärmepumpe zur Außenaufstellung darf nur im Freien aufgestellt werden.

Bei Aufstellung in Österreich:

Die Vorschriften und Bestimmungen des ÖVE sowie des örtlichen EVU sind zu beachten.

Schadhafte Bauteile dürfen nur durch originale Meeting - Ersatzteile ersetzt werden.

Vorgeschriebene elektrische Absicherungswerte sind einzuhalten.

Werden an der Regelung technische Änderungen vorgenommen, übernehmen wir für Schäden, die hierdurch entstehen, keine Gewähr.

Es besteht die Gefahr von Wasserschäden und Funktionsstörungen durch Einfrieren!
Bei eingeschalteter Wärmepumpe besteht ein automatischer Frostschutz der regelmäßig auf seine Funktion geprüft werden muss!

Der Wärmepumpeneinsatz ist beim örtlichen Energieversorgungsunternehmen anzuzeigen.



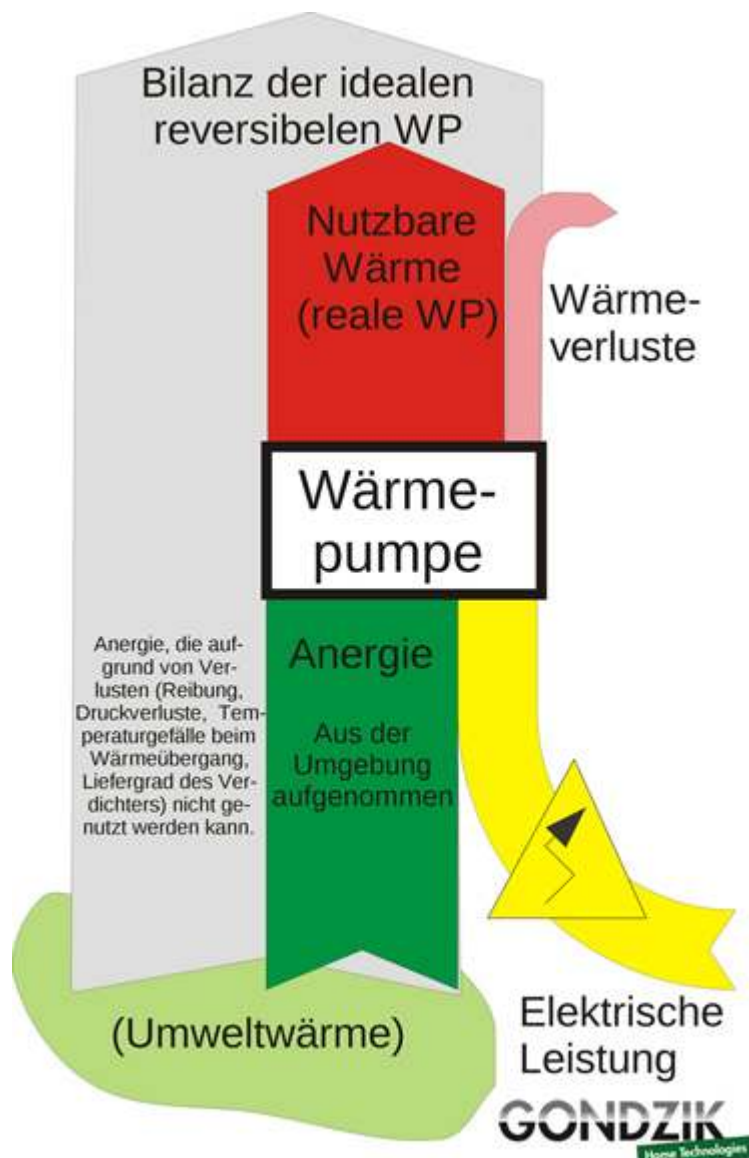
Achtung

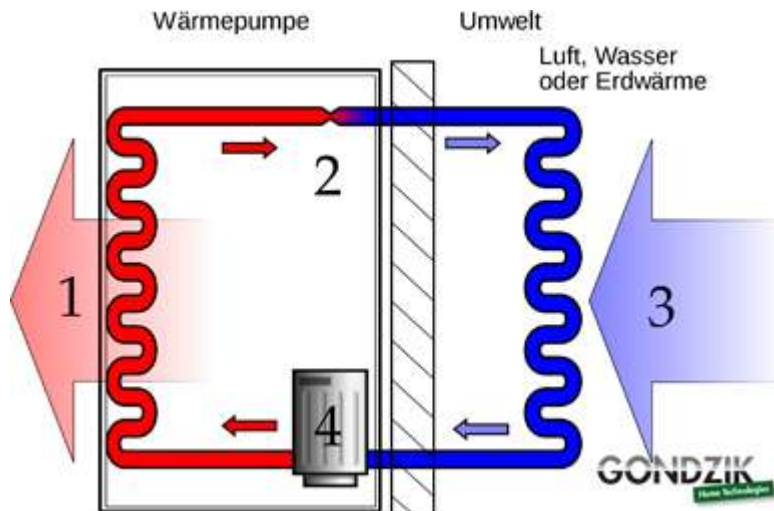
3. Einsatzbereich

Diese Meeting Wärmepumpe ist für den Einsatz zur Raumheizung oder Brauchwassererwärmung konzipiert worden. Es handelt sich hierbei um eine Hocheffizienzwärmepumpe für Temperaturen der Außenluft zwischen -15 und 45 Grad Celsius und Vorlauftemperaturen bis zu 60 Grad Celsius.

4. Arbeitsweise der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe arbeitet nach einem sehr einfachen Prinzip. Die in der Außenluft enthaltene Energie wird über den Luft Wärmetauscher in die Anlage aufgenommen und über ein Kompressionsverfahren durch das Kältemittel an den Warmwasser Wärmetauscher übergeben. Die dabei entstehende Entnommene Energie aus der Umwelt wird in die Heizungsleitung über den Vorlauf eingespeist. Die dabei entstehende Temperaturdifferenz wird durch das durchströmen der Luft durch den Luftwärmetauscher ausgeglichen. Dieser Vorgang wiederholt sich ununterbrochen, so lange die Wärmepumpe läuft.





5. Energiesparende Anwendung der Wärmepumpenheizungsanlage

Durch den Kauf der Meeting Wärmepumpe haben sie sich für eine sehr Umweltfreundliche und Ressourcensparende Variante der Heizungsanlage entschieden. Um das System möglichst effizient zu gestalten, bitten wir folgende Maßnahmen und Komponenten bei der Installation zu beachten.

Pufferspeicher

Es ist notwendig ihre Meeting Wärmepumpe mit einem geeigneten Pufferspeicher zu betreiben. Der Pufferspeicher sollte bedarfsgerecht geplant werden. Sollte die Wärmepumpe nicht direkt in den Pufferspeicher angeschlossen sondern über einen Wärmetauscher im Pufferspeicher verbunden werden, so ist unbedingt darauf zu achten, dass die Tauscherdoberfläche eine Größe von 0,25 m² pro KW Heizfläche zur Verfügung stellt.

Schmutzfänger

In den Rücklauf der Wärmepumpe ist ein Schmutzfänger einzubauen.

Wasserbehandlung

Das verwendete und die Wärmepumpe durchströmende Wasser muss die Norm laut VDI 2035 Blatt 1 + 2 einhalten. Bei Abweichungen von dieser Norm, muss das Wasser vor dem Einsatz in der Wärmepumpe entsprechend behandelt werden.

Frostschutz

Die Wärmepumpe ist mit einer automatischen Frostschutzsicherung ausgestattet. Diese sollte in Regelmäßigen abständen (1x Wöchentlich) auf Funktion überprüft werden. Der Einsatz von geeigneten Frostschutzmitteln ist zugelassen. Es ist dabei darauf zu achten, dass der automatische Frostschutz der Wärmepumpe nur bei ausreichend isolierten Zu- und Ableitungen der Wärmepumpe gewährleistet werden kann. Die Wärmepumpe muss immer an das elektrische Netz angeschlossen sein. Für eine ausreichende Netzspannung ist zu sorgen.

Wasserhärte

Bei einer Installation eines Warmwasserspeichers ist es notwendig darauf zu achten, dass ein Verbfrühschutz installiert wird. Die Wärmepumpe kann durchaus Temperaturen über 60 Grad Celsius erreichen.

Zum Schutz vor einer Verkalkung des Systems ist unbedingt darauf zu achten, dass ab einer Wasserhärte von 15 Grad dH die eingestellte Vorlauftemperatur niemals 50 Grad Celsius überschreitet. Bei einer Wasserhärte ab 20 Grad dH ist eine entsprechende Wasseraufbereitung notwendig. Die Wasserhärte ist vor der Installation zu Prüfen und ggf. anzupassen.

Korrosionsschutz

Die Wärmepumpe darf ausschließlich mit milden Reinigungsmitteln ohne Chlor gereinigt werden. Nach der Reinigung ist die Wärmepumpe mit einem Tuch trocken zu wischen.

6. Lieferumfang

Der Lieferumfang umfasst wie folgt:

1x Wärmepumpe MD20D
1x Bedienelement (Steuerung)
1x Anleitung

Ggf. Kann der Anleitung ein Ersatzsensor beiliegen, diesen bewahren sie bitte auf. Unter Umständen kann einer der in der Wärmepumpe verbauten Sensoren frühzeitig ausfallen. Um eine kurze Ausfallzeit zu gewährleisten können sie diesen Fühler als Ersatz verwenden.

7. Transport und Aufstellhinweise

Zur Vermeidung von Transportschäden ist die Wärmepumpe in einer Holzkiste auf einer Holzpalette stehend verpackt. Diese Holzkiste sollte bis zu ihrem Aufstellort mit einem Hubwagen transportiert und erst am Aufstellort ausgepackt werden.

Kippgefahr beim Transport mit dem Hubwagen!

Gewicht der Wärmepumpe beachten!

8. Aufstellen in inneren Räumen

Es ist nicht zu empfehlen das Gerät im Inneren aufzustellen!

Bei einer Aufstellung im Inneren z.B. auf dem Dachboden oder im Keller, ist darauf zu achten, dass die Wärmepumpe mit Schächten in ausreichender Dimensionierung ausgestattet wird damit es nicht zu einem Luftstau in der Wärmepumpe kommt. Die Schächte müssen doppelt so groß dimensioniert werden wie die Öffnungen der Wärmepumpe. Die Schächte müssen mit zusätzlichen Ventilatoren mit ausreichender Umwälzleistung ausgestattet sein. Es muss gewährleistet sein, dass die Zu und Abluft nach außen in die Umwelt statt findet. Es müssen die Mindestabstände von 1m eingehalten werden.

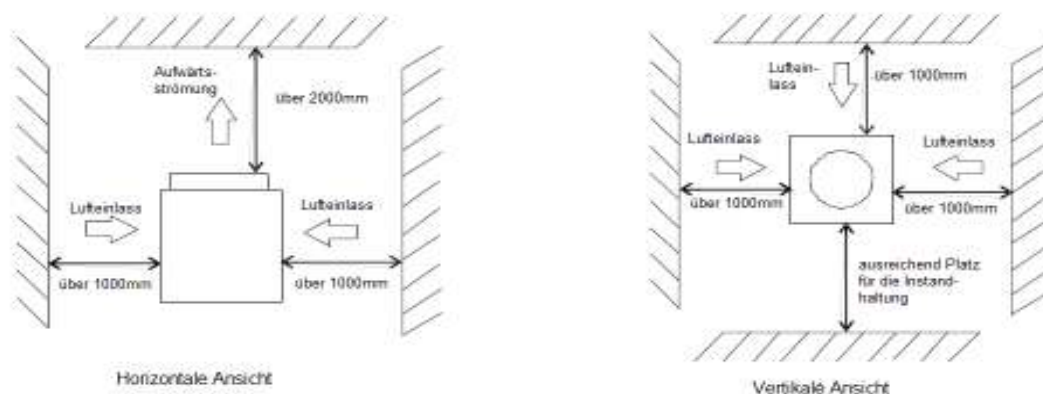
Es muss eine Dränagenleitung und eine Abpumpvorrichtung installiert werden um das Kondenswasser ableiten zu können. Es muss je nach Außentemperatur mit Eisbildung gerechnet werden. Lassen sie genügend Platz um das Eis entfernen zu können.

9. Aufstellung Außen

Die Wärmepumpe ist für eine Aufstellung Außen vorgesehen!

Die Aufstellung Außen hat auf einem Festen Untergrund zu erfolgen. Dabei ist darauf zu achten, dass die Wärmepumpe auf einen Sockel aufgebaut wird und mit diesem fest verschraubt wird. Die Sockelhöhe ist nach der üblichen Schneefallhöhe am Aufstellort anzupassen. Der Sockel muss eine ausreichende Größe haben und muss außerdem vollkommen eben, glatt und waagrecht sein. Wir empfehlen die Aufstellung auf einer gegossenen Bodenplatte mit einer Frostschutzschicht. Zur Vermeidung von Schallbrücken muss der Sockel über den gesamten Umfang abgeschlossen sein. Der Sockel benötigt eine Dränagenleitung zur Abführung des Kondenswassers. Hierfür ist ein Loch in der Unterseite der Wärmepumpe eingebaut, an dem die Leitung befestigt werden kann. Es ist darauf zu achten, dass die Wärmepumpe nicht an Gehwegen steht auf denen das Kondenswasser gefrieren und so zur Gefahr für Passanten werden könnte. Im Luftaustrittsbereich der Wärmepumpe kann die Temperatur um ca. 10 Grad kälter als die Außentemperatur sein, es kann auch hier zu Vereisungen kommen. Die Fläche an der Dränagenleitung ist so auszuführen, dass sie Wasserdurchlässig ist um das Kondensat bei niedrigen Außentemperaturen nicht gefrieren zu lassen.

Es sind folgende Mindestabstände einzuhalten:



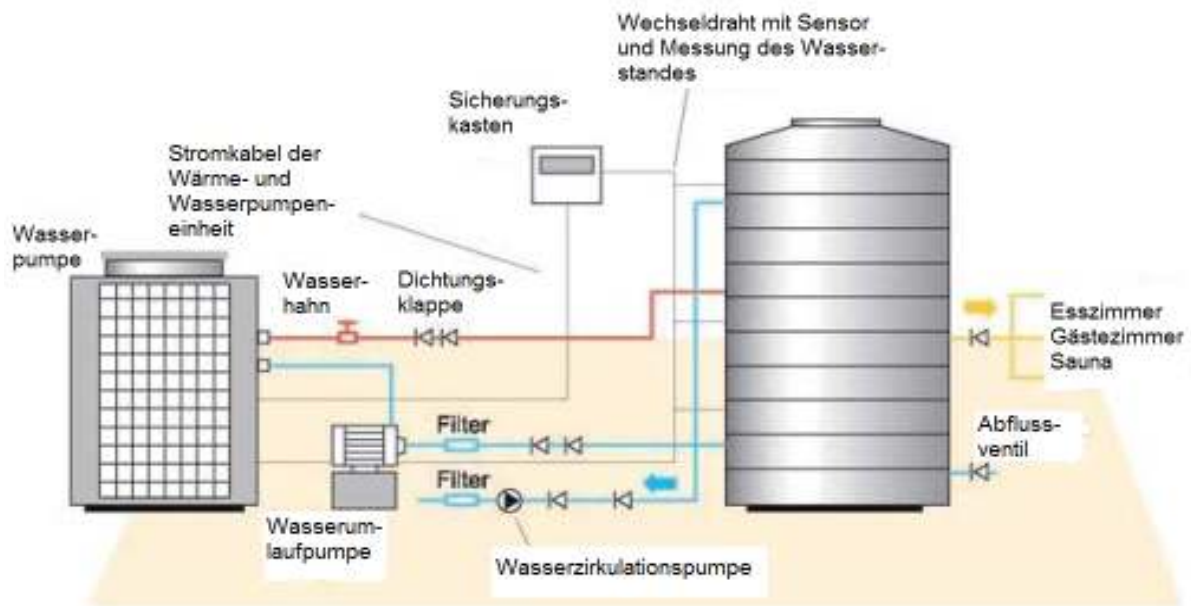
Bei Wärmepumpen die die Lüfteröffnung nach Vor und nicht nach Oben besitzen (MD10D), ist darauf zu achten, dass der Mindestabstand von 3000 mm noch Vorn gewährleistet wird. Bei nicht Beachtung der Abstände, kann die Effizienz der Wärmepumpe massiv gestört werden.

Nach Möglichkeit ist die Wärmepumpe zu überdachen. Diese Maßnahme schützt vor Korrosion und erhält ein gutes Erscheinungsbild der Wärmepumpe über einen längeren Zeitraum.

10. Montage Heizwasseranschluss

Hydraulische Einbindung

Die Wärmepumpe ist nur über einen Pufferspeicher in den Heizkreislauf einzubinden. Eine Schematische Darstellung finden sie unterhalb. Der Heizkreislauf ist entsprechende der gültigen Vorschriften zur Druckabsicherung mit einem Sicherheitsventil und einem Druckausdehnungsgefäß auszustatten. Außerdem müssen eine Füll- und Entleerungseinrichtung, Absperrschieber, Schmutzfänger und Rückschlagventile installiert werden.



Der Einbau eines Überströmventils ist nicht notwendig.

Für diese Anlage können zwei Varianten von Pufferspeichern eingesetzt werden.

- Pufferspeicher mit Wärmetauscher für Wärmepumpe (Auf ausreichende Dimensionierung ist zu achten)
- Pufferspeicher ohne Wärmetauscher, mit Direktanschluss (Wasserwerte müssen eingehalten werden)

Die Dimensionierung des Pufferspeichers entnehmen sie den Technischen Daten.

Für den Kreislauf zwischen Wärmepumpe und Pufferspeicher ist eine Umwälzpumpe notwendig. Diese Umwälzpumpe wird entsprechend der Schematischen Darstellung installiert. Die Dimensionierung der Umwälzpumpe entnehmen sie den Technischen Daten.

Je nach Ausstattung ist die Wärmepumpe mit einem Bruchwassermodul ausgestattet. Dieses Modul kann nur in Verbindung mit einem drei Wege Ventil genutzt werden. Achtung es wird ein entsprechender Bruchwasserspeicher benötigt um diese Funktion nutzen zu können.

Die Wärmepumpe verfügt über zwei Anschlüsse mit der Bezeichnung „Inlet“ (Rücklauf) und „Outlet“ (Vorlauf). Der Vorlauf ist dabei die „Warme“ Seite und der Rücklauf entsprechend die „kalte“ Seite. Für die Verrohrung notwendigen Dimensionen und Materialien entnehmen sie den Technischen Daten.

11. Elektrischer Anschluss

Bei der elektrischen Installation und Inbetriebnahme sind folgende Vorschriften und Richtlinien zu beachten und zu berücksichtigen:

- Die Installation ist ausschließlich durch einen zugelassenen Elektro- Installationsbetrieb durchzuführen
- Die Vorschriften EN – VDE und EVU sind zu beachten
- Vor Abnahme der Verkleidung ist darauf zu achten, dass die Spannungsversorgung unterbrochen wurde
- In Österreich: ÖVE und EVU sind zu beachten

Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss erfolgt über die dafür vorgesehenen Durchführungen in der Wärmepumpe. Es ist die Abdeckung abzunehmen. Unter der Abdeckung befindet sich der Schaltkasten. Dieser ist je nach Modell durch eine zweite Abdeckung gesichert. Für die Abnahme der Abdeckungen ist ein Kreuzschlitzschraubendreher notwendig.

Der elektrische Anschluss erfolgt über die dafür vorgesehenen Klemmbretter an der Wärmepumpe.

Klemmbrett in der Ausführung 220V (Siehe Technisches Datenblatt)



Die Installation ist von links nach Rechts wie folgt durchzuführen:

1. L
L ist die Phase, hier wird die von der Sicherung kommende Leitung (Phase), braunes Kabel angeschlossen.
2. N
N ist der Nulleiter. Wird für gewöhnlich mit einem blauen Kabel an die Netzversorgung angeschlossen.
3. ///- Erdung
Die Erdung wird mit einem Grün Gelben Kabel an die Erdung angeschlossen
4. Circulating Pump
Die Umwälzpumpe wird hier angeklemmt, es ist dabei auf folgendes zu achten:
- für den Anschluss der Umwälzpumpe wird keine weitere Stromquelle benötigt. Die Umwälzpumpe wird direkt hier angeklemmt. Am besten eignet sich hierzu eine NYM-1,5 Leitung 3 Adrig.

Pol Links (Rotes Kabel) hierbei handelt es sich um die Phase für die Umwälzpumpe (wird mit braunem Kabel angeschlossen)

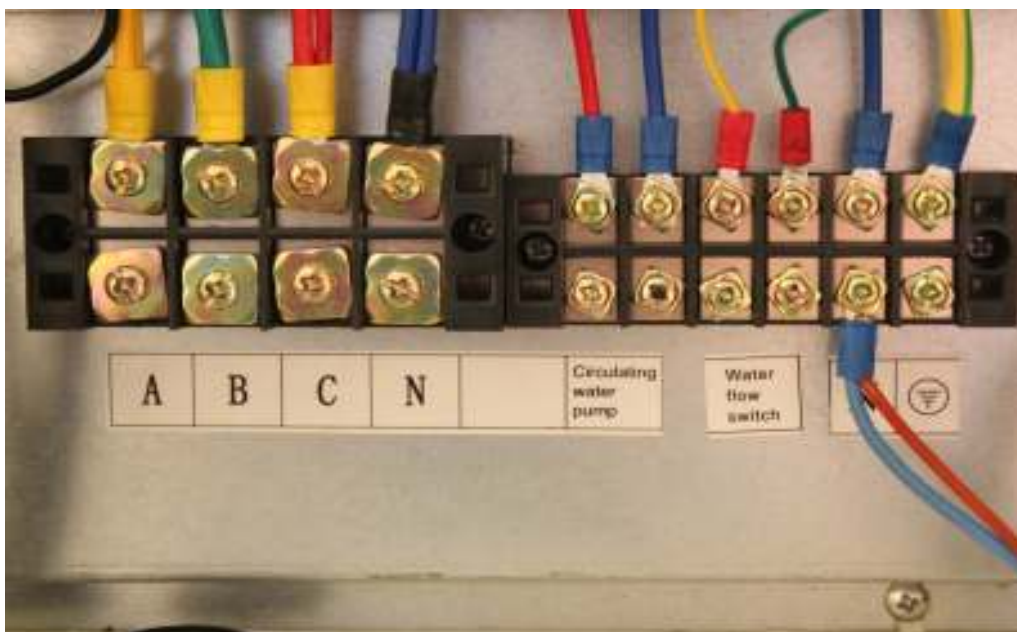
Pol Rechts (Blaues Kabel) hierbei handelt es sich um den Nulleiter für die Umwälzpumpe (Wird mit blauem Kabel angeschlossen)

///- Benutzen sie zur Erdung den Pol aus 3.

5. Water Flow Switch

Der Water Flow Switch ist ein notwendiges Bestandteil der Pumpe und im Zubehör erhältlich. Dieser Flusswächter überwacht den Wasserfluss im Kreislauf zwischen Wärmepumpe und Pufferspeicher. Dieser wird in den Vorlauf installiert. Ohne diesen Flusswächter gibt die Wärmepumpe den Fehler 03 aus. Der Anschluss erfolgt über eine NYM-1,5 Leitung, die Polung ist hier unerheblich da es sich bei einem Flusswächter um einen Schalter handelt der beide Pole schließt.

Klemmbrett in der Ausführung 380V (Siehe Technisches Datenblatt)



Die Installation ist von links nach Rechts wie folgt durchzuführen:

6. A
A ist die Phase L1, hier wird die von der Sicherung kommende Leitung (Phase), braunes Kabel angeschlossen.
7. B
B ist die Phase L2, hier wird die von der Sicherung kommende Leitung (Phase), schwarzes Kabel angeschlossen.
8. C
C ist die Phase L3, hier wird die von der Sicherung kommende Leitung (Phase), weißes Kabel angeschlossen.
9. N
N ist der Nulleiter. Wird für gewöhnlich mit einem blauen Kabel an die Netzversorgung angeschlossen.
10. ///- Erdung
Die Erdung wird mit einem Grün Gelben Kabel an die Erdung angeschlossen
11. Circulating Pump
Die Umwälzpumpe wird hier angeklemmt, es ist dabei auf folgendes zu achten:
- für den Anschluss der Umwälzpumpe wird keine weitere Stromquelle benötigt. Die Umwälzpumpe wird direkt hier angeklemmt. Am besten eignet sich hierzu eine NYM-1,5 Leitung 3 Adrig.

Pol Links (Rotes Kabel) hierbei handelt es sich um die Phase für die Umwälzpumpe (wird mit braunem Kabel angeschlossen)

Pol Rechts (Blaues Kabel) hierbei handelt es sich um den Nulleiter für die Umwälzpumpe (Wird Kreuz mit blauem Kabel angeschlossen)

///- Benutzen sie zur Erdung den Pol aus 3.

12. Water Flow Switch

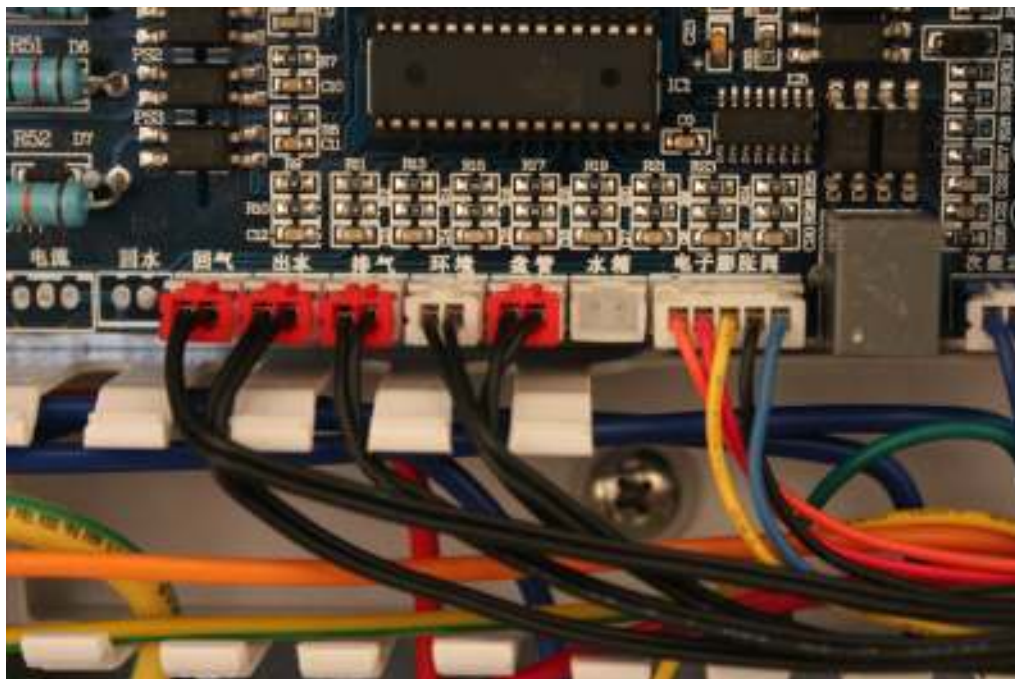
Der Water Flow Switch ist ein notwendiges Bestandteil der Pumpe und im Zubehör erhältlich. Dieser Flusswächter überwacht den Wasserfluss im Kreislauf zwischen Wärmepumpe und Pufferspeicher. Dieser wird in den Vorlauf installiert. Ohne diesen Flusswächter gibt die Wärmepumpe den Fehler 03 aus. Der Anschluss erfolgt über eine NYM-1,5 Leitung, die Polung ist hier unerheblich da es sich bei einem Flusswächter um einen Schalter handelt der beide Pole schließt.

Absicherungswerte

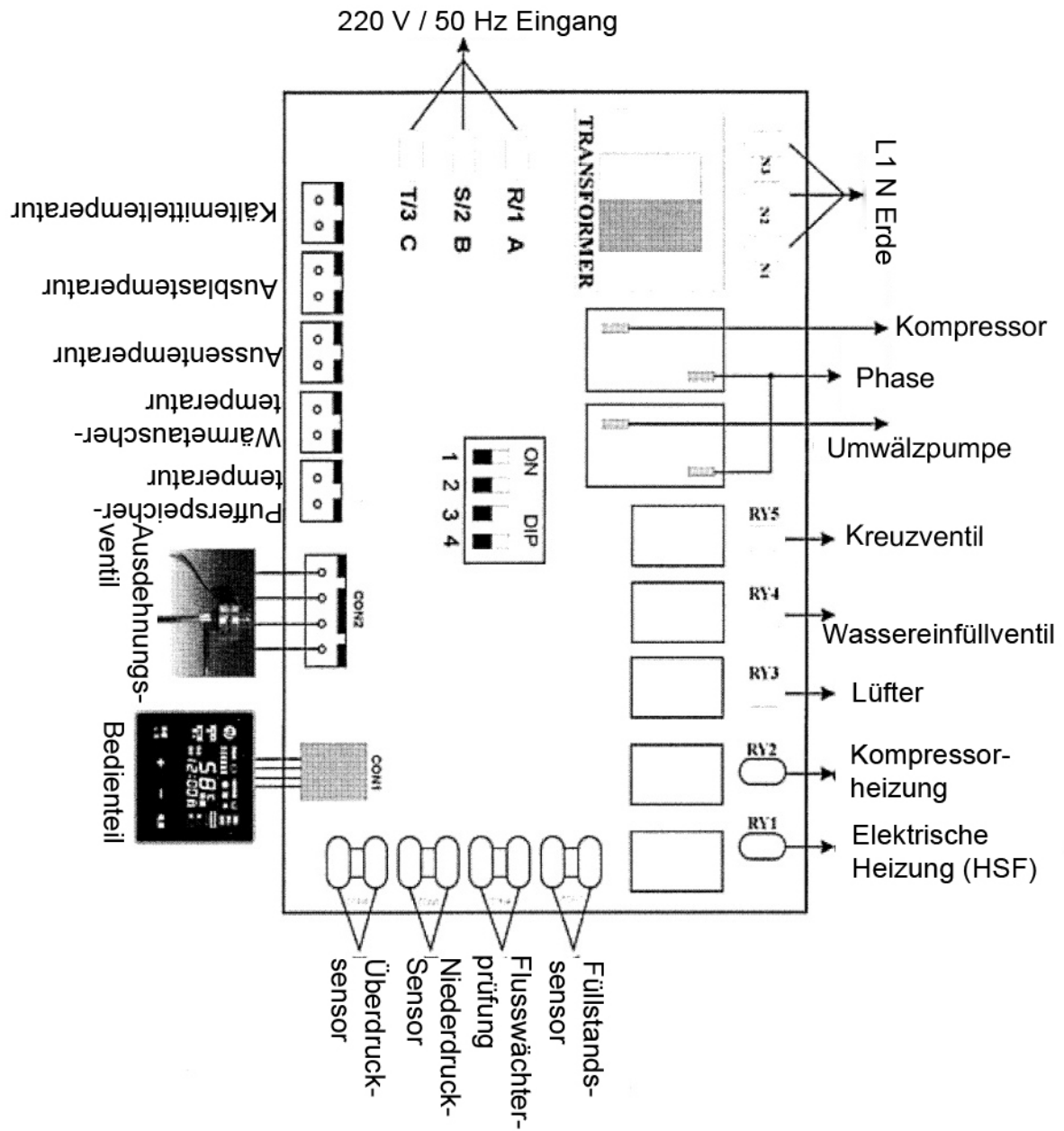
Die Anlaufströme und Absicherungen sind den technischen Daten zu entnehmen.

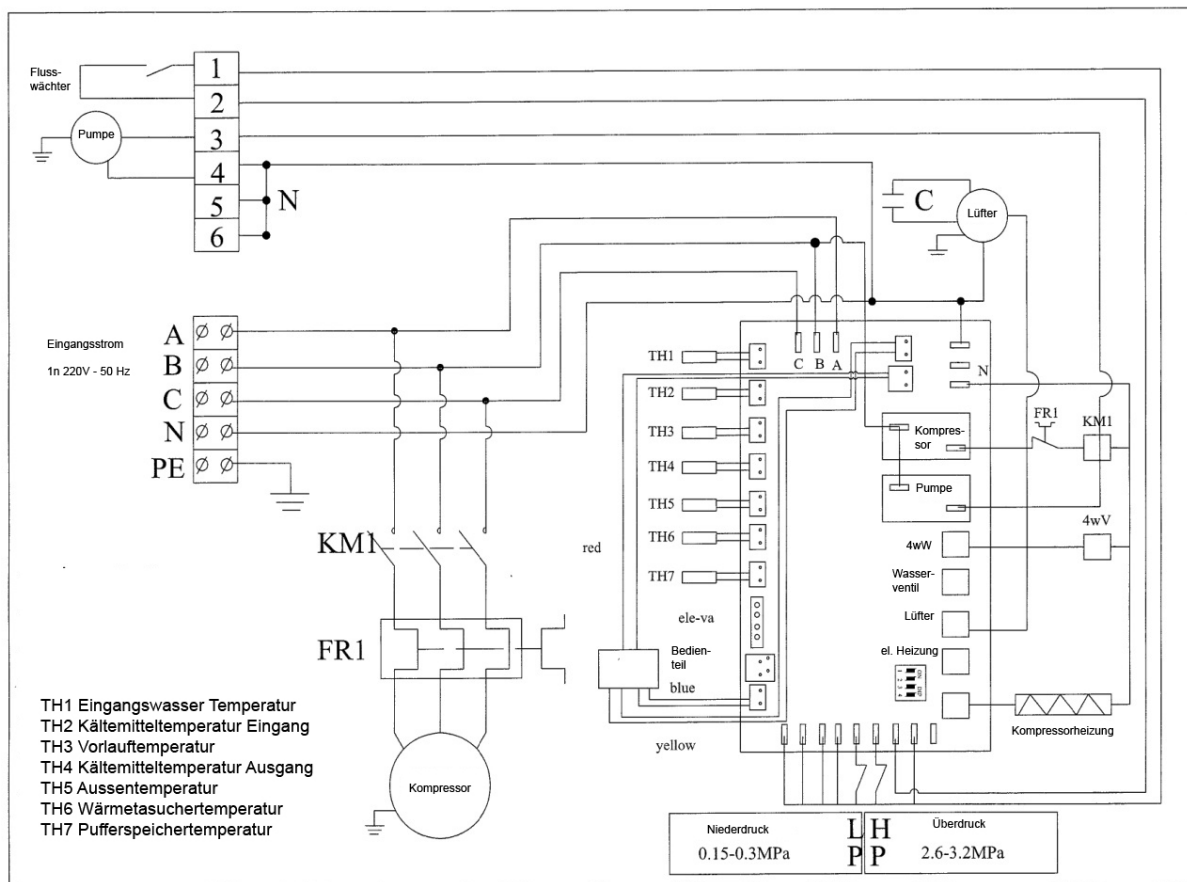
Temperatursensor Tank

Die Steuerung der Wärmepumpe sieht einen Temperatursensor für den Pufferspeicher vor. Dieser muss im unteren Bereich des Pufferspeichers mit einer entsprechenden Tauchhülse in den Pufferspeicher verbaut und isoliert werden. Achten sie darauf dass die Länge des Sensors begrenzt ist. Der Sensor sollte nicht verlängert werden. Längere Sensoren gibt es im Zubehör. Der Sensor wird entsprechend an den freien Steckplatz an der Hauptplatine geklemmt.



12. Hauptplatine Wärmepumpe mit einem Kompressor





13. Technisches Datenblatt

Model: MD20D
 Anschlussleistung: 220V / 50Hz
 Elektrische Absicherung: 25A / C - Sicherung
 Durchschnittlicher Stromverbrauch: 1,84 KW
 Heizleistung maximal: 7 KW
 Vorlauftemperatur Max.: 55 Grad Celsius
 Rücklauftemperatur Max. 55 Grad Celsius
 Anzahl der Verdichter: 1 St.
 Verdichter: Scroll
 Verdichtermarke: Panasonic
 Kältemitteltyp: R417A
 Notwendige Umwälzung Wasserseitig (Umwälzpumpe): 2460 Liter / Stunde
 Empfohlene Pufferspeichergröße: ab 300 Liter
 Arbeitstemperatur: -20 / + 45 Grad Celsius
 Wasseranschlüsse: DN20
 Abmessungen (BxTxH): 1140 x 360 x 540 mm
 Gewicht: 75 kg
 Geräuschpegel: 50 dB(a)

Modell	Stromkabel	Kabelstärke für Zirkulationspumpe	Kabelstärke für Wassernachfüllung (optional)	Kabel für elektromagnetisches Ventil	Kabelstärke für Wasserstandsregulierung	Kabelstärke für Sensor
MD20D	3*4mm ²	3*1,5mm ²	3*1,5mm ²	2*1,5mm ²	2*0,35mm ²	2*0,35mm ²

Bitte beachten Sie:

Bei der oben genannten Spezifizierung handelt es sich um die Mindestanforderung. Bitte wählen Sie stärkere Drähte, wenn zusätzlicher Strom benötigt wird.

14. Steuerungsanleitung Wärmepumpe - Bedienteil

14.1 Zusammenfassung

Die Systemsteuerung ist dafür vorgesehen Wärmepumpen mit einem Kompressor zu steuern. Mit dieser Wärmepumpe kann wärmeres Wasser erzeugt werden, welches für die Heizung verwendet wird. Die Steuerung übernimmt die Aufgaben, die dafür notwendig sind, damit der Prozess ununterbrochen und einwandfrei funktioniert.

15. Technische Daten

15.1 Nutzungsbestimmungen:

Betriebsspannung:

Betriebstemperatur: -20 ~ + 75°C

Lagertemperatur: -30 ~ + 80°C

Relative Luftfeuchtigkeit: 0 ~ 95% RH

15.2 Temperatur Regelgenauigkeit: 1°C

15.3 Die Steuerung erfüllt die folgenden Voraussetzungen

Für Haushaltsgeräte und ähnlichem elektrischen Zubehör der Gerätesicherheitsstufe 1
(Grundvoraussetzung)

Gerätesicherheit für Haushaltsgeräte und ähnlichem elektrischen Zubehör, Wärmepumpe,
Klimaanlage und Luftentfeuchter

Das Luft / Wasser-Wärmepumpe Paket mit Wasserdampf - Kühlungskreislauf zur industriellen
Nutzung

Die Luft / Wasser-Wärmepumpe mit Wasserdampf – Kühlungskreislauf für den Hausgebrauch und
ähnliche Zwecke

Anti-Blockierung, entspricht GB4343.2-1999

Die Leiterplatte, entspricht den Standards von GB4588.1 und GB4588.2

16. Die Grundfunktionen

16.1 Steuerung

1. Funktion zum Erhitzen und abkühlen von Wasser
2. Anzeige der Wassertanktemperatur. Zeigt die Temperaturen, den Laufstatus und die Uhrzeit an.
3. Informationen über die Temperatur des Verdampfers, die Außentemperatur, die Abluftwerte, die Vorlauftemperatur, die Temperatur des Wasserinhalts, die derzeitige Kompression, die Elektrische Ausdehnung, die Öffnung des Expansionsventils und die Fehlercodes.
4. Beim Ausschalten erfolgt ein selbstständiges Speichern aller Einstellungen, die nach dem

- Einschalten automatisch wieder geladen werden.
5. Die Uhr läuft auch bei ausgeschalteten Zustand weiter, so dass man sie nicht ständig neu stellen muss
 6. Ein- und Ausschaltautomatik zu vier bestimmten Zeiten, innerhalb von 24 Stunden (z.B. können Sperrzeiten für die Nachtabstaltung bestimmt werden)
 7. das Expansionsventil wird automatisch gesteuert (reguliert die Temperatur selbstständig zum Schutz vor Überhitzung)
 8. Automatische Abtaufunktion (nach Einstellung der Parameter)
 9. Erzwungene Abtaufunktion
 10. Automatische Tastensperre
 11. Zeitfunktion ist passwortgeschützt
 12. Großer LCD Bildschirm, mit blauem Hintergrund und weißer Textanzeige
 13. Perfekte Schutzfunktion (bei defekten Stromphasen, Verdichter Überstromschutz, Hochdruck Schutz, Tiefdruck Schutz, Schutz vor Wasserschäden usw.)
 14. Sensor zur Erkennung von hohen, mittleren und niedrigen Wasserstand, dieser wird dann auf dem Bedienfeld angezeigt
 15. Funktion zur automatischen Wasserversorgung (kann Wasser mit einer bestimmten Temperatur ausgeben, es kann aber auch an keine bestimmte Temperatur gebunden sein)
 16. Frostschutz Funktion
 17. Die Wärmepumpe wird automatisch erkannt und beginnt das Wasser zu erhitzen, auch ohne Bedienteil (Schutzfunktion)

17. Hauptplatine

17.1 Steuerplatine Eingabe (Funktionen)

- Wechsel zu geringem Wasserstand (ändern und testen)
- Wechsel zu hohem Wasserstand (ändern und testen)
- Umschalten auf Hochdruck
- Wasserdruck ändern
- Den mittleren Wasserstand ändern oder prüfen
- Umschalten auf Tiefdruck
- Die Strömung wechseln
- Drehstrom A-B-C-N

17.2 Steuerplatine Ausgabe

- Umwälzpumpe (Kontakt 20A)
- Lüfter (Kontakt 8A)
- Kompressor (Kontakt 20A)
- Kompressorheizung (Kontakt 8A)
- Zusatzheizung / Elektroheizstab (Kontakt 8A)
- Wassereinlassventil (Kontakt 8A)
- Vierwegventil (Kontakt 8A)
- Rücklaufwasserpumpe (8A) (Optional)
- Warmwasserpumpe (8A) (Optional)

17.3 Steuerplatine Simulation für Signaleingabe (Eingabebereiche)

- Temperatur des Wassertanks (messbarer Bereich : -30 -160 Grad Celsius)
- Temperatur der Verdampfer Rohrspule (messbarer Bereich: -30 – 110 Grad Celsius)
- Temperatur des rückläufigen Gases (messbarer Bereich: -30 – 110 Grad Celsius)
- Temperatur vom Luftaustritt (Ausblastemperatur – Lüfter Vorn) (messbarer Bereich: -30 – 160 Grad Celsius)

- Außentemperatur (messbarer Bereich: -30 – 110 Grad Celsius)
- Vorlaufwassertemperatur (messbarer Bereich: 0 – 160 Grad Celsius)
- Rücklaufwassertemperatur (messbarer Bereich: 0 – 160 Grad Celsius)
- Kompressor Antrieb (messbarer Bereich: 0 – 30 A) (Sensor optional)

18. Abbildung des Steuergerätes

18.1. Das Steuergerät (Bedienteil)



18.2 In Betrieb nehmen

Sobald der Strom für die Wärmepumpe über die Sicherung im Sicherungskasten eingeschaltet wird, schaltet die Wärmepumpe das Bedienteil ein. Die Hintergrundbeleuchtung wird automatisch auf hell gestellt. Das Bedienteil gibt einen Piep Ton aus und schaltet die Tastensperre ein. Dies ist die Ausgangssituation nach dem erstmaligen einschalten der Wärmepumpe.

Je nach dem welcher Zustand bei dem Funktionstest im Herstellerwerk hinterlassen wurde, ist die Wärmepumpe bereits im Heizmodus eingeschaltet. Ist dies der Fall, so sehen sie im Bedienteil das Heizsymbol:



Sollte dieses Symbol aufleuchten, so wird die Wärmepumpe in Kürze anlaufen. Sollte bei diesem Anlaufversuch etwas Falsch verkabelt oder nicht richtig angeschlossen / eingestellt sein, so wird die Wärmepumpe dies anhand eines Fehlercodes ausgeben. Diesem Fehlercode können sie die Funktionsstörung in der Tabelle (siehe im Kapitel Fehlercodes) zuordnen. Sollte das Heizsymbol nicht Leuchten ist die Wärmepumpe im Stand By Modus.

18.2.1 Aufheben der Tastensperre

Drücken Sie die Power Taste und halten Sie sie für 3 Sekunden gedrückt. Nachdem Sie ein „toot“ Geräusch wahrnehmen, können Sie die Taste wieder loslassen. Nun leuchtet das Hintergrund Licht auf dem Display hell auf. Die Tastensperre ist somit aufgehoben. Folgendes Symbol erlöscht in der Anzeige:



Wenn Sie 60 Sekunden lang keine der Tasten betätigen, schaltet sich die Tastensperre automatisch wieder ein und auf dem Display erscheint das oben erwähnte Symbol. Die Tastensperre ist somit wieder aktiviert. Ein manuelles Einschalten der Tastensperre ist nicht möglich.

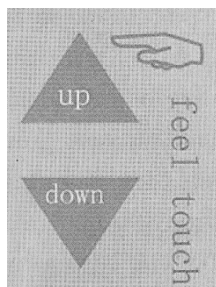
18.2.2 Ein- und Ausschalten der Wärmepumpe

Bei ausgeschalteter Tastensperre drücken Sie die „Power“ Taste um die Wärmepumpe einzuschalten und dann wieder Power um sie wieder auszuschalten. Im ausgeschalteten Modus ist das Bedienteil an und die Wärmepumpe im Stand By Modus.

18.2.3 Pufferspeicher Temperatureinstellungen

Um eine einfache Bedienung der Wärmepumpe zu gewährleisten ist dieses System so ausgelegt, dass sie lediglich die Temperatur des Pufferspeichers einstellen und die Wärmepumpe dann den Pufferspeicher automatisch auf die eingestellte Temperatur aufheizt. Grundsätzlich sind keine weiteren Einstellungen notwendig, außer die Einstellung der Pufferspeichertemperatur. Um diese einzustellen, gehen sie bei deaktivierter Tastensperre wie folgt vor:

Benutzt werden folgende Tasten:



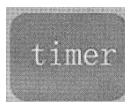
Drücken Sie „up“ oder „down“, ein Signal ertönt und im Display wird die eingestellte Temperatur des Pufferspeichers angezeigt. Drücken Sie „up“ nochmal, erhöht sich die Temperatur des Pufferspeichers.

Drücken Sie „down“, „set temperature“, ertönt ein Signal und im Display wird die Temperatur des Wassertanks angezeigt. Drücken Sie „down“ wird die Angezeigte Temperatur verringert.

Die Einstellungen belaufen sich zwischen 20°C und 55°C. Wird keine der beiden Tasten gedrückt so kehrt das Bedienteil in den Ursprungszustand ein, schaltet nach 60 Sekunden die Tastensperre ein und zeigt die aktuelle Pufferspeichertemperatur an.

18.2.4 Bestimmen der Zeiteinstellungen

Um einen möglichst effizienten Betrieb der Wärmepumpe zu gewährleisten, ist es sinnvoll dass die Wärmepumpe nur in der Zeit läuft, in der die Außentemperatur möglichst hoch ist. Dies ist für gewöhnlich Tagsüber der Fall. Die Steuerung kann entsprechend so eingestellt werden, dass die Wärmepumpe nachts nicht läuft und nur Tagsüber laufen darf. Zudem ist es in manchen Gebieten notwendig, dass aus Lärmschutzgründen die Wärmepumpe in bestimmten Zeiten ausgeschaltet bleibt. Diese Funktionen können sie über die Timer Taste wie folgt einstellen:



Bei ausgeschalteter Tastensperre, drücken Sie die „timer“ Taste und geben Sie die Zeiteinstellungen wie folgt ein.

Zuerst wählen Sie die „hour“ also Stunde im ersten Abschnitt der Zeiteinstellungen, um die Einschaltzeit zu definieren.



Danach drücken Sie erneut die „timer“ Taste und bestimmen die Minuten.



Dann drücken Sie wieder „timer“ und stellen die Stunde ein um die Zeit zum Abschalten zu definieren, danach drücken Sie wieder „timer“ um die Minuten der Abschaltzeit einzustellen.

Es können vier Zeiten definiert werden. Wichtig ist dabei darauf zu achten, dass die erste Zeit auf On (0:00) und Off (0:01) gestellt wird. Sonst funktioniert die Steuerung nicht entsprechend. Die verbleibenden drei Zeiten können entsprechend ihrer Vorstellung eingestellt werden. Wenn sie nur eine Abschaltzeit benötigen, stellen sie die Zeiten 3 + 4 auf 0:00 (On + Off) Uhr ein. Wenn sie alle vier Zeiten eingestellt haben, werden diese Zeiten automatisch abgespeichert und das Bedienteil kehrt in das Ursprungs Menü zurück.



Im Display werden dann die entsprechenden Symbole oder angezeigt.

18.2.5 Löschen der Zeiteinstellungen

Drücken Sie die „timer“ Taste für 3 Sekunden, bis Sie ein „toot“ hören, dann können Sie die Taste loslassen. Die Zeiteinstellungen sind somit gelöscht.

18.2.6 Einstellen der Uhrzeit

Damit die Wärmepumpe die oben genannten Zeiteinstellungen beherrscht, muss die aktuelle Uhrzeit in das Bedienteil eingegeben werden. Hierzu gehen sie bei ausgeschalteter Tastensperre wie folgt vor:

Drücken Sie die „timer“ Taste für 3 Sekunden, bis Sie einen Piepton hören. Halten Sie die Taste gedrückt. Nachdem Sie die Taste weitere 8 Sekunden lang gedrückt haben und wieder einen Piepton hören, können Sie den Finger entfernen und die Uhrzeiteinstellungen vornehmen.

Als erstes wird die aktuelle Stunde eingestellt (24 Stunden Rhythmus) durch erneutes Drücken auf die Taste „timer“ können die aktuellen Minuten eingestellt werden. Drücken sie dann wieder auf „timer“ und die Uhrzeit wird gespeichert.

Anmerkung: Bitte kontrollieren sie die eingestellte Uhrzeit monatlich, und stellen diese bei evtl. Abweichungen nach.

18.2.7 Abtauautomatik / Vereisungsschutz

Auf Grund der Physikalischen Eigenschaften im Prozess der Wärmegewinnung durch eine Wärmepumpe und den damit zusammenhängenden Naturgesetzmäßigkeiten, kann der Luftwärmetauscher der Wärmepumpe unter bestimmten Bedingungen vereisen. Dies ist zumeist dann der Fall, wenn die Temperatur des Wärmetauschers so weit absinkt, dass die Ausgeblasene Luft eine Temperatur von unter 3 Grad Celsius erreicht und der Wärmetauscher eine Temperatur unter 0 Grad Celsius erreicht. Meist findet dieses Phänomen ab einer Außentemperatur von 8 Grad Celsius abwärts statt. Der Prozess ist wie folgt zu erklären. Die in der Luft befindliche Feuchtigkeit kondensiert an dem Luftwärmetauscher und gefriert dort, wenn sie unter 0 Grad Celsius fällt (unter bestimmten Bedingungen auch schon darüber). Je höher die Luftfeuchtigkeit ist, desto mehr Eis sammelt sich. Je Kälter die Außentemperatur ist, desto schneller Vereist der Wärmetauscher.

Ein vereister Wärmetauscher kann keine Energie aus der Umgebung aufnehmen, aus diesem Grund sorgt die Wärmepumpe je nach Witterung dafür, dass der Wärmetauscher immer weiter abgetaut wird. Das schmelzende Eis bildet Wasser, welches über die Drainage im Wärmepumpenboden abfließt. Dieser Vorgang geht in der Regel automatisch von statten. Jedoch ist es so, dass die Wärmepumpe nicht immer den gleichen Bedingungen obliegt und unter den Gleichen Bedingungen aufgestellt wird. So ist es durchaus notwendig, die Parameter für die Enteisung einzustellen. Wir empfehlen dies erst

dann zu tun, wenn sie bemerken, dass die Wärmepumpe vereist und am ende des Auftauprozesses immer noch vereist bleibt. Diese Einstellungen können sie dann wie folgt vornehmen (siehe auch Funktionseinstellungen H1 – H4):

Erzwingen des Abtauvorganges:

Wenn die Wärmepumpe läuft und der Kompressor in Betrieb ist, drücken Sie für 8 Sekunden „down“, hören Sie einen Piepton, können Sie die Taste loslassen. Dann sind Sie im Abtaumodus. Wenn die Temperaturen des Verdampfers den Voreinstellungen entsprechen oder die gewählte Abtauzeit erreicht ist, wird der Abtaumodus automatisch beenden.

18.2.8 Kühlmodus

Die Wärmepumpe kann nicht nur Heizen, sie kann auch Kühlen. So können sie z.B. im Sommer über ihre Fußbodenheizung ein Kühles Raumklima erzeugen. Um den Kühlmodus einzuschalten müssen sie bei ausgeschalteter Tastensperre wie folgt vorgehen:

Im Wasser erhitzen Modus, drücken Sie „up“, die Taste und halten sie mindestens 8 Sekunden gedrückt. Wenn Sie ein Piepen hören, sind Sie im Kühlmodus. Folgendes Symbol erscheint im Bedienteil:



Sie können die Wassertemperatur von 7°C bis 30°C wählen. Wenn Sie im Kühlmodus sind, halten Sie die Taste „up“ mindestens 8 Sekunden gedrückt und Sie wechseln in den Heizmodus.

A. Parametrierung und Abfrage

Drücken sie den Setting Knopf kurz um ins Menü zu gelangen. Es können nun die Codes A1 bis A9 abgefragt werden. Diese sind gültig für Wärmepumpen mit einem Kompressor (z.B. MD30D). Drücken sie nochmal Setting und es werden die Codes für Wärmepumpen mit zwei Kompressoren angezeigt (B1-B9).

Abfragecode	Bedeutung (1 Kompressor)
A1	Luftwärmetauschertemperatur
A2	Temperatur Kältemittel vor Kompressor
A3	Temperatur Kältemittel hinter Kompressor
A4	Außentemperatur
A5	Vorlauftemperatur
A6	Rücklaufwassertemperatur (optional)
A7	00
A8	Kompressor wert (A) (optional)
A9	Öffnungswinkel Expansionsventil
Er	Fehlermeldung wird angezeigt z.B. ER 01 (siehe Fehlercodetabelle)

B. Funktionseinstellungen

Das Bedienteil hat die Möglichkeit Parameter einzustellen, die Werksseitig bereits eingestellt wurden. Diese Parameter gewährleisten in der Regel einen einwandfreien Betrieb der Anlage. Dennoch lassen sie sich verstellen, wenn die Wärmepumpe nicht entsprechend ihrer Bestimmung arbeitet. Eine Verstellung der eingegebenen Parameter ist nur vom Fachmann zulässig. Um die Parameter der sogenannten Experteneinstellungen zu ändern, gehen sie wie folgt vor:

Im eingeschalteten Zustand drücken Sie die „setting“ Taste, 3 Sekunden lang und wenn Sie ein piepen hören, können Sie die Taste loslassen. Nehmen Sie die Einstellungen vor. Wenn Sie dies getan haben drücken Sie die Taste „setting“ und geben dann die nächsten Parameter ein.

Wenn Sie alle Einstellungen abgeschlossen haben, können Sie den Modus schließen.

Festgelegter Code	Einstellungsbezeichnung	Bereich	Werkseinstellung
//	Temperatur Pufferspeicher	20 °C -60°C	50°C
L1	Temperaturunterschiede zwischen der realen Pufferspeichertemperatur und der angezeigten Temperatur (Wenn z.B. festgestellt wird, dass der Fühler nicht die tatsächliche Temperatur des Pufferspeichers anzeigt)	0°C -15°C	0°C
L2	Temperaturunterschiede zwischen der Kompression beim Start, Neustart, und dem Aktiven Zustand	3°C -18°C	5°C
L3	Einstellgrenzen zur Pufferspeichertemperatur für Brauchwasserspeicher (eine Erhöhung der Werkseinstellung kann zu Schäden an der Wärmepumpe führen)	35°C- 99°C	55°C
L4	obere Einstellgrenze der Pufferspeichertemperatur (Heizung) (eine Erhöhung der Werkseinstellung kann zu Schäden an der Wärmepumpe führen)	30°C – 99°C	55°C
L5	Außentemperatur beim beginn des Elektrischen Heizens (HSF Port – Heizstab (optional))	0°C-- 35°C	0 (0 steht für nicht elektrisches Heizen)
L6	Rücklaufwasser Temperatur (Einstellung irrelevant)	30°C - 65°C	45°C
L7	Temperatur wenn Kühlwasser erlaubt ist (Einstellung irrelevant)	20°C- 60°C	20°C (20°C sind es wenn kein Kühlwasser erlaubt ist)
L8	Kompressor Strom (Einstellung nicht verändern / Kompressorstrom nicht begrenzen!)	0-48A	0 (0 wenn nicht erkannt)
h1	Auftauzeit (nicht relevant)	20-99min	35min
h2	Temperatureingabe Abtauung (Sollte es zu häufiger Vereisung kommen, sollte der Wert auf 0 oder 1 gestellt werden)	-15°C -1°C	- 1°C
H3	Abtaudauer (Sollte es zu häufiger Vereisung kommen kann, der Wert auf 15 min oder länger gestellt werden)	5-20min	10min
H4	Temperatur beim Beenden des Abtauvorganges (Sollte es zu häufiger Vereisung kommen, so kann der Wert hoch gesetzt werden)	1°C - 40°C	20°C
P1	Zykluszeit der elektrischen Expansionsventil Anpassung (Wert nicht	20-180s	30s

	verändern)		
P2	Grad der Überhitzung (Wert nicht verändern)	-8°C - 15°C	0
P3	zulässige Ablufttemperatur bei Anpassung des Expansionsventils (Wert nicht verändern)	70°C - 135°C	90°C
P4	elektronischer Expansionsventil Öffnungswinkel beim Abtauen (Wert nicht verändern)	0-55 Grad	50 Grad
P5	geringster Öffnungswinkel vom elektronischen Expansionsventil (Wert nicht verändern)	6-30 Grad	15 Grad
P6	Ausgleich bei Überhitzung (Wert nicht verändern)	0-12°C	4°C

C. Anzeige von Fehlercodes und Alarm

Fehlercode	Beschreibung des Fehlers beim einzelnen Kompressor-System	Lösung des Problems
01E	Falsche Phase	Dieser Fehler kann nur bei 3 Phasen Wärmepumpen auftreten, tauschen sie zwei beliebige Phasen gegen einander
02E	Fehlende Phase	Es liegt keine Phase an oder eine der drei Phase liegt nicht an, überprüfen sie die drei Phasen (eine Phase bei Modellen mit 220V) und sorgen sie für eine ausreichende Stromversorgung. Sollte beim Anlaufen der Wärmepumpe der Fehler angezeigt werden, so kann die darauf zurück zu führen sein, dass die Sicherung herausgesprungen ist oder eine zu schwache Sicherung ausgewählt wurde.
03E	Flusswächter	Nach dem Einschalten der Wärmepumpe überprüft der Flusswächter den ausreichenden Wasserfluss in der Leitung. Erst wenn diese den Kontakt schließt, kann der Kompressor anfangen zu arbeiten. Ist der Wasserfluss nicht in ausreichender Menge vorhanden oder ist der Flusswächter Falsch eingestellt, so wird der Fehler 03 ausgegeben. Der Fehler 03 kann auch auf ein fehlen des Flusswächters zurück zu führen sein. Der Flusswächter ist aus Gewährleistungsgründen ein notwendiger Bestandteil der Anlage und muss separat erworben werden. ZU Testzwecken kann der Flusswächter für kurze Zeit gebrückt werden.
05E	Hochdruck	Wird die von der Wärmepumpe erzeugte Wärme nicht schnell genug abgenommen, so wird der Kompressor überhitzen und diesen Fehler ausgeben. Dieser Fehler ist auf Fehler in der Installation zurück zu führen. Die erzeugte Wärme wird nicht schnell genug aus dem Wasser

		Wärmetauscher entnommen, dies passiert meist bei zu kleinen Umwälzpumpen, Wärmetauschern im Pufferspeicher oder geschlossenen Ventilen und Klappen.
06E	Niederdruck	Es ist zu wenig Kältemittel in der Anlage.
07E		
08E		
09E	Übertragung	Die Übertragung der elektrischen Impulse zwischen Bedienteil und Wärmepumpe ist unterbrochen.
11E	Zeitgrenze	
12E	Ablufttemperatur zu hoch	Wenn die Außentemperatur zu hoch steigt, kann die Wärmepumpe unter Umständen nicht mehr richtig arbeiten. Prüfen sie auch die Funktion des Abluftsensors.
15E	Pufferspeichersensor beschädigt	Tauschen sie den Sensor im Pufferspeicher aus.
16E	Verdampfer Sensor beschädigt	Tauschen sie den Sensor im Luftwärmetauscher aus.
17E		
18E	Abluft Sensor beschädigt	Tauschen sie den Sensor für die Abluft aus.
19E		
21E	Sensor für Außentemperatur beschädigt	Tauschen sie den Sensor für die Außentemperatur aus.
22E	Sensor für Rücklaufwasser beschädigt	Tauschen sie den Sensor für die Rücklaufwassertemperatur aus.
23E		
25E	Wasserstand Schalter beschädigt	Tauschen sie den Sensor für den Wasserstand aus.
26E		
27E	Sensor für den Vorlauf beschädigt	Tauschen sie den Sensor für den Vorlauf aus.
28E		
29E	Sensor für Gasrückführung beschädigt	Tauschen sie den Sensor für die Gasrückführung aus.
30E		
31E	Wasser-Druckschalter beschädigt	Tauschen sie den Sensor für die Wasser-Druckschalter aus.
32E	Kühlwasser Temperatur zu gering (im Kühlmodus)	
33E		
34E		
35E	Kompressor Überspannung	Senken sie die Spannung für die Wärmepumpe ab / Überprüfen sie die elektrische Stromversorgung.
36E		

19. Funktionsbeschreibung

19.1 Heizen

19.1.1 Warmwasserheizungen

19.1.1.1 Fließschema von Warmwasserheizungen

Beim Einschalten der Wärmepumpe passiert folgendes in folgender Reihenfolge und Zeit:

Einschalten → Schalter für Wasserstand testen → Schalter für Wasserdruck testen → Wasserpumpe für 16 Sekunden laufen lassen → Differenzdruckschalter testen → Lüfter laufen lassen 6 Sekunden → Kompressor einschalten (bei niedrigem Wasserstand nicht verbunden, kalt Wasserversorgung, Kompressor und Lüfter einschalten, dann arbeitet die Wasserpumpe.

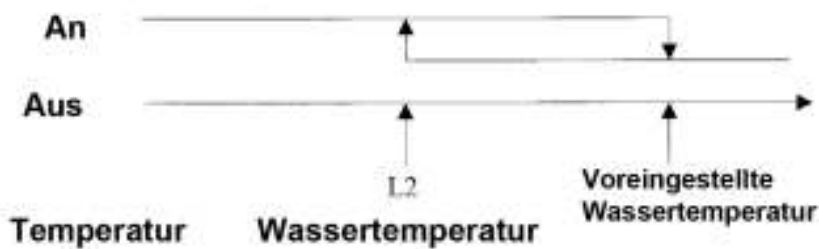
19.1.1.2 Kalt-Wasserversorgung kontrollieren

Die so genannte Kaltwasserversorgung ist die Wasserversorgung im Kreislauf zwischen Pufferspeicher und Wärmepumpe. Zum Schutz der Wärmepumpe ist ein Wasserfüllstandsensor im Wärmetauscher der Wärmepumpe eingebaut. Nur wenn der Wärmetauscher mit Wasser gefüllt ist, verrichtet die Wärmepumpe ihren Dienst.

- a. Wenn wegen niedrigem Wasserstand keine Verbindung besteht, schalten Sie die Kalt-Wasserversorgung ein und die Wasserpumpe beginnt zu laufen, der Lüfter und der Kompressor müssen ausgeschaltet sein.
- b. Wenn bei niedrigem Wasserstand die Wasserpumpe, der Lüfter und der Kompressor eingeschaltet sind, beginnt das Heizen des Wassers. Unterdessen beginnt, wie bei den Voreinstellungen angegeben, das Wasser durch das Wasserzuführungsventil zu laufen, mit der Temperatur von L7. Wenn die Wassertanktemperatur > L7 ist und das Wasserzuführungsventil geöffnet ist, tritt die Wasserversorgung ein. Wenn die Wassertanktemperatur < L7 – 5 Grad beträgt schließt sich das Wasserzuführungsventil und die Wasserversorgung stoppt.
- c. Wenn der Wasserstand erreicht wurde, stoppt die Wasserzuführung. Wenn die Wasserzuführung stoppt bevor der richtige Wasserstand erreicht wurde und die Verbindung unterbrochen ist, wird plötzlich kein Wasser mehr geliefert. Dann wird die Verbindung bis zum mittleren Wasserstand vom Stromnetz getrennt.

Anmerkung: Wenn L7 = 20 C beträgt, wird die Wasserversorgung nicht durch die Wassertemperatur geprüft

19.1.1.3 Laufende Kontrolle



19.1.2 Sofortiges Heizen

Einschalten → Wasser Druckschalterprüfung → öffnen des Wasserzuführungsventils → Lüftung einschalten → Kompressor einschalten → wenn ein hoher Wasserstand erreicht wurde, dass Wasserzuführungsventil schließen. Wenn die Wassertanktemperatur nicht die voreingestellten Werte erreicht hat, die Wasserpumpe einschalten. Das Wasser wird dann bis zur voreingestellten Temperatur erhitzt. Dann können Sie sie ausschalten.

19.1.3 Steuerung des Zulaufwassers

- (1) Bei hohem, mittleren oder niedrigem Wasserstand, alle Verbindungen trennen. Das Wasserzuführungsventil liefert Wasser. Dann prüfen Sie den Wasserdruck. Wenn der Taster verschlossen ist, schalten Sie die Lüftung, den Kompressor und das Thermostat ein. Bis zum höchsten Stand mit Wasser füllen. Dann das Thermostat und das Wasserzuführungsventil schließen.
- (2) Wenn die Wasserzuführung abgeschlossen ist und ein hoher Wasserstand erreicht wurde, die Verbindung trennen. Es wird kein Wasser mehr zugeführt. Sie müssen die Verbindung bei mittlerem Wasserstand trennen und dann das Wasserzuführungsventil öffnen, sowie die Lüftung, den Kompressor und das Thermostat aktivieren um die Wasserzufuhr fortzusetzen.

19.2 Steuern der zusätzlichen Elektroheizung

19.2.1 Bestimmungen der zusätzlichen Elektroheizung beim Start

Wie bereits oben beschrieben, kann die Wärmepumpe eine Zusätzliche Elektroheizung hier misst in Form eines Elektroheizstabes steuern. Hierzu wird an den Port HSF an der Hauptplatine ein Schutzrelais angeschlossen. Über dieses Relais wird dann ein z.B. im Pufferspeicher eingebauter Heizstab angesteuert. Um das einschalten des Heizstabes zu Bewirken, müssen in den Werkseinstellungen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- A. Warmwasser Status beim Heizen;
- B. Wassertanktemperatur $+5^{\circ}\text{C} < \text{voreingestellte Temperatur}$
- C. Wassertanktemperatur $< 45^{\circ}\text{C}$
- D. Außentemperatur $< L5$

All diese Werte wurden zur selben Zeit gemessen, beim Start der zusätzlichen Elektroheizung.

19.2.2 Bestimmungen der zusätzlichen Elektroheizung beim Beenden

- A. Bei erzwungenem Abtauvorgang
- B. Wassertanktemperatur > voreingestellte Temperatur
- C. Wassertanktemperatur > 50 C
- D. Außentemperatur > L5

19.3 Ablauf des Abtauvorganges

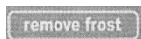
Unter der Bedingung, dass noch keine Voreinstellungen getätigt wurden, läuft der Abtauvorgang wie vom System vorgegeben ab. Wenn Sie die Einstellungen ändern, wird die geänderte Methode übernommen.

19.3.1 Bestimmungen des erzwungenen Abtauvorganges

A. Die kumulative Laufzeit des Kompressors erreicht beim Erhitzen 35 Minuten und läuft dann noch weitere 6 Minuten.

B. Die Verdampfer Kupferrohr Temperatur beträgt gemäß H2 (der ursprüngliche Wert -1 C, wählbar), wenn beide Voraussetzungen A und B erfüllt sind, können Sie den Abtauvorgang beginnen.

Bis zur Fertigstellung des Vorgangs, erscheint auf dem LCD Display das Abtausymbol.



(Bei fertigem Abtauvorgang, schaltet sich der Zyklus der Wasserpumpe ein, sowie das Vierwegventil, der Kompressor. Die Lüftung und das Thermostat schalten ab.

C. Ablaufbestimmungen bei Abtauvorgang
Der Kompressor ist aus, die Lüftung ist aus, nach 50 Sekunden öffnet sich das Vierwegventil, 40 Sekunden später startet der Kompressor und der Zyklus der Wasserpumpe.

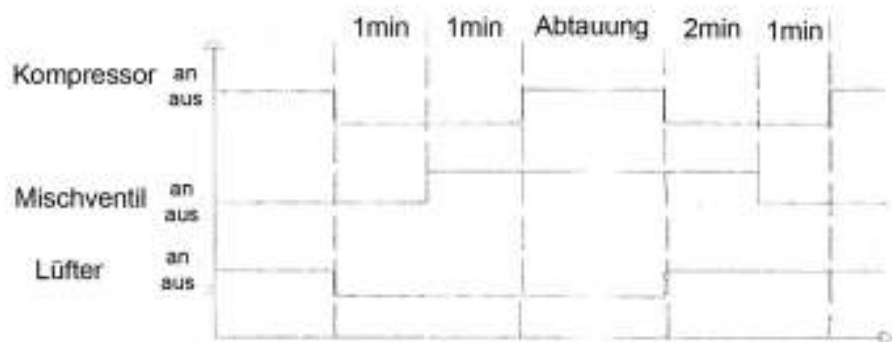
19.3.2 Bestimmungen für das Beenden des Abtauvorganges

A. Verdampfer Rohrtemperatur > h4 (Standard Wert ist: 12 C, wählbar)

B. Abtaudauer > h3 (Standard Einstellung liegt bei 10 Minuten, wählbar)

Anmerkung: jede dieser Bestimmungen bezieht sich auf das Beenden des Abtauvorganges. Spezifische Maßnahmen und zeitliche Abfolgen finden Sie in nachfolgender Aufzählung:

- C. Laufender Prozess: der Kompressor ist aus, die Lüftung ist an, nach 60 Sekunden, ist das Vierwegventil aus, nach weiteren 30 Sekunden, schalten sich der Kompressor und die Wasserpumpe ein.



19.3.3 Erzwungenes Abtauen

Wenn die Pumpe eingeschaltet ist und der Kompressor beginnt das Wasser zu erhitzen, drücken Sie q für 8 Sekunden, wenn Sie ein Pfeifen hören, können Sie loslassen. Nun beginnt das erzwungene Abtauen. Wenn der erzwungene Abtauvorgang, die vorgegebene Zeit erreicht hat, beendet das System den Abtauvorgang und wechselt in den normalen Heizmodus.

19.3.4 Kühlmodus Einschalten

Nachdem die Wärmepumpe eingeschaltet wurde, drücken Sie up für 8 Sekunden, wenn Sie ein „toot“ Geräusch hören, können Sie den Finger wegnehmen, dann sind Sie im Kühlmodus Modus. Drücken Sie den up Knopf erneut für 8 Sekunden, wenn Sie wieder ein „toot“ Geräusch hören, können Sie loslassen. Dann sind Sie im Heizmodus.

19.3.5 Zirkulationspumpe / Umwälzpumpe

Die Umwälzpumpe schaltet sich ein, wenn die Wärmepumpe sich einschaltet. Wenn die Wärmepumpe anhält, hält nach 30 Sekunden auch die Wasserpumpe an. (Wenn sogleich der Heizmodus gewählt wird und Wasser durch das Ventil läuft und das Thermostat eingeschaltet ist, dann stoppt der Zyklus der Wasserpumpe. Sie läuft erst wieder an, wenn die Temperatur im Pufferspeicher erhöht werden muss.)

19.3.6 Vierwegventil

Das Vierwegventil schaltet ab, bei der richtigen Wassertemperatur. Es ist nur aktiv, wenn abgetaut wird. Auch wenn das Wasser gekühlt werden muss schaltet es sich ein. Das Vier Wege Ventil leitet das heiße Gas in den Verdampfer und erzeugt einerseits die Abkühlung des Wasserwärmetauschers andererseits die Aufwärmung des Luftwärmetauschers.

19.3.7 Wassereinlassventil

Steuert die Wasserzufuhr (beim Abtauen, keine Wasserzufuhr)

19.3.8 Kompressorgehäuseheizung

Diese Wärmepumpe ist mit einer Kompressorheizung ausgestattet. Diese schaltet sich unter bestimmten Bedingungen ein um den Kompressor vor der Inbetriebnahme aufzuwärmen. Dies erhöht die Lebensdauer des Kompressors. Die Kompressorheizung muss vor und nach jeder Heizperiode auf Funktion überprüft werden.

Wenn die Außentemperatur $< 8^{\circ}\text{C}$ beträgt, schaltet sich die Kompressorgehäuseheizung an, wenn der Kompressor startet, hört die Kompressorheizung auf zu heizen. Wenn der Kompressor nicht innerhalb von einer Stunde läuft, beginnt die Kompressorheizung an zu heizen, bevor der Kompressor erneut startet.

Beträgt die Außentemperatur $> 8^{\circ}\text{C}$, stoppt die Kompressorheizung den Heizvorgang.

19.3.9 Schließen des Wasserventils

Die Bedingungen zum Öffnen des Wasserventils

- A. ein geringer Wasserstand
 - B. Wassertanktemperatur $> L6 + 5^{\circ}\text{C}$
 - C. Rücklaufwassertemperatur $<< L6$
 - D. Die vordefinierte Zeitspanne für den Wasserrücklauf ist erreicht.
- Wenn diese Bedingungen zur selben Zeit übereinstimmen, öffnet sich das Rücklaufventil.

Die Bedingungen für das Schließen des Ventils:

Wenn die Rücklaufwassertemperatur $> L6$ beträgt, schließt sich das Rücklaufventil.

19.3.10 Automatischer Ablauf

Unter der Voraussetzung, dass kein Bedienfeld vorhanden oder es beschädigt ist, wird jede Minute ein System Test durchgeführt. Also wenn kein Bedienfeld vorhanden ist, wird automatisch kontrolliert.

Bei automatischem Ablauf:

Voreingestellte Wassertanktemperatur = 55°C

Voreingestellte Ablaufwassertemperatur = 50°C

Abweichungswert der Wassertanktemperatur = 0

Temperatur Differenzen bei dem Kompressor können vorkommen, nachdem der Kompressor gestoppt wurde = 5°C

Abtauvorgang = 35 Minuten

Temperatur wenn das System in den Abtaumodus wechselt = -5C

Abtauzeit = 8 Minuten

Temperatur beim Beenden des Abtauvorganges = 20 C

Temperatur bei Beginn des elektrischen Heizvorgangs = 10 C

Rücklaufwassertemperatur = 45 C

Temperatur der Wasserzufuhr = 40 C

Grad der Überhitzung = 0 C

Kein Test der Kompressor Voreinstellungen

20. Sicherheitsdarstellung

20.1 Kompressorschutzfunktion

Um den Kompressor vor zu hoher Belastung zu schützen und die Lebenszeit zu verlängern, hat der Kompressor Sperrzeiten. Nach jedem ausschalten des Kompressors ist eine 3 Minütige Sperrzeit eingegeben. Erst nach Ablauf der drei Minuten kann der Kompressor wieder starten. Vorher wird der Kompressor nicht einschalten.

20.2 Wasserströmungsschutz / Flusswächter

Die Wärmepumpe überprüft anhand eines optional erhältlichen aber für den Betrieb notwendigen Flusswächters die Wasserströmungsverhältnisse im Wärmetauscher. Nur bei genügend hoher Strömung schaltet die Wärmepumpe ein.

20.3 Ablufttemperaturschutz

Schutz gegen zu hohe Ablufttemperaturen: Wenn die Ablufttemperatur > 115 C beträgt und in den letzten 30 Sekunden, die System Temperatur zu hoch ist, den Auslass schließen. Ein Fehlercode wird angezeigt. Drei Minuten später kann ein System-Neustart durchgeführt werden.

20.4 Überdruckschutz

Wenn der Hochdruckregler 3 mal in einer Stunde nicht verbunden ist, wird im Display eine Fehlermeldung E05 angezeigt und ein Alarm startet. Der Kompressor schaltet dann ab, die Lüftung und auch die Wasserpumpe werden deaktiviert. Wenn die Verbindung zum Hochdruckregler wiederhergestellt wurde, muss man 3 Minuten warten, bis der Kompressor neu startet. Wenn der Hochdruckregler dann wieder 3 mal in einer Stunde, keine korrekten Signale gibt, wird in der Steuerung der Fehler vermerkt und alle Signale werden gestoppt und nicht neu gestartet, ob eine Wiederherstellung gestartet wird oder auch nicht.

20.5 Unterdruckschutz

Schutz vor Unterdruck. Wenn der Unterdruckregler 3 mal in einer Stunde nicht verbunden ist, wird im Display eine Fehlermeldung angezeigt und ein Alarm startet. Der Kompressor schaltet dann ab, die Lüftung und auch die Wasserpumpe wird deaktiviert. Wenn die Verbindung zum Unterdruckregler wiederhergestellt wurde, muss man 3 Minuten warten, bis der Kompressor neu startet. Wenn der Unterdruckregler dann wieder 3 mal in einer Stunde, keine

korrekten Signale gibt, wird in der Steuerung der Fehler vermerkt und alle ausgehenden Signale werden gestoppt und nicht neu gestartet, ob eine Wiederherstellung gestartet wird oder auch nicht.

Anmerkung: Wenn der Abtauvorgang läuft oder innerhalb von 5 Minuten nachdem der Kompressor gestartet wurde, testet das System nicht den Unterdruck.)

20.6 Sensorfehler

Wenn der Sensor einen Fehler hat (defekt im Schaltkreis oder zu geringe Spannung), stoppen alle abgehenden Signale und ein Fehlercode wird angezeigt. Der Sensor kann wieder in Betrieb genommen werden, nachdem der Fehler behoben wurde.

20.7 Drehstrom Schutzfunktion

Wenn der Drehschalter eine gewählte Position hat, hat er eine drei Phasen Testfunktion. Diese Testet die Drehstromnetze wenn sobald die Energie eingeschaltet ist. Bei einer defekten Phase oder einer falschen Phase, wird das System den Drehstrom Schutz aktivieren und alle Signale stoppen und eine Fehlermeldung herausgeben. Es wird nur wiederhergestellt, wenn der Fehler behoben wurde und es wieder eingeschaltet wurde.

20.8 Frostschutzfunktionen

Frostschutz: wenn die Außentemperatur $< 5\text{ C}$ beträgt, der Kompressor über 30 Minuten lang still steht, dann startet die Zirkulationspumpe und läuft für 30 Sekunden. (Die Zirkulationspumpe läuft alle 30 Minuten für 30 Sekunden). Dieser Vorgang verhindert das Einfrieren des Wärmetauschers nur dann, wenn die Pufferspeichertemperatur höher ist, als die Temperatur die das Wasser im Wärmetauscher an Energie innerhalb von 30 Minuten verlieren kann, bis es unter den Gefrierpunkt sinkt. Je nach Druck und Wassereigenschaften kann dieser Wert variieren. Wir empfehlen unbedingt dafür zu sorgen, dass alle Wasserleitungen, insbesondere die Außen liegenden gut isoliert werden.

20.9 Wasserdruckschutzfunktionen

Wasserdruck Schutzfunktion: kaltes Wasser öffnet das Magnetventil. Nachdem der Controller den Wasserdruck ermittelt hat, schaltet es sich kontinuierlich alle 6 Sekunden ab. Es werden alle ausgehenden Signale gestoppt, ein Fehlercode wird angezeigt bis der Wasserdruck wiederhergestellt wurde. Das System startet nach 3 Minuten neu.

20.10 Überspannungsschutz Kompressor

Kompressor Überspannschutz: nachdem der Kompressor gestartet wurde und für 6 Sekunden läuft, wird das Stromnetz wegen zu hoher Spannung geprüft. Wenn der Kompressor eine Spannung von über $> L8$ hatte in den letzten 6 Sekunden, schalten sich alle ausgehenden Signale ab. Wenn die Überspannung durch eine defekte Phase entsteht, wird im Bedienfeld der Fehlercode dafür angezeigt und ein Alarm ist zu hören. Das System wird nach der Fehlerbeseitigung neu starten.

21. ISO Zertifizierung



22. CE Zertifizierung

Union Safety Certification Service	
<i>EC Declaration of Conformity</i>	
No. CE-0907003	
The following products have been tested by us with the listed standards and found in compliance with the European Community Low Voltage Directive (LVD) 2006/95/EC and 93/68/EEC, Electromagnetic Compatibility Directive (EMC) 2004/108/EC.	
Assessment of compliance of the product with the requirements was based on the following standards:	
LVD standard	: EN60335-1:2002+A1+A2+A11+A12, EN60335-2-40:2003 EN14511-1:2007, EN14511-2:2007, EN14511-3:2007, EN14511-4:2007
EMC Standard	: EN55014-1:2006, EN 55014-2:1997 EN61000-3-2:2006, EN 61000-3-3:2008
EMF Standard	: EN62233:2008
Applicant	: Guangzhou Jinlun Electric Equipment Co.,Ltd
Address	: 28# Tuanjie avenue ,Tuanjie village ,Xinhua town, huadu district, Guangzhou , China
Product	: Heat Pump Water Heater
Model No.	: MD20D, MDY20D, MDS20D
Rating	: 220-240V~, 50Hz, 1.84kW
Ref. Test Report	: 16001755 001, 16001756 001, 16001757 001
	 Date: 18-08-2008
The statement is based on a single evaluation of one sample of above mentioned products. It does not imply an assessment of the whole production and does not permit the use of the test lab. logo. The manufacture should ensure that all products in series production are in conformity with the product sample detailed in this report . The applicant should hold the whole technical report at disposal of the competent all the right. The CE mark above can be used, under the responsibility of manufacturer. After completion of an EC declaration of conformity and compliance with all relevant EC directives Union Safety Certification Service Tel : 0086-20-83612400 Website: www.tinqun.com.cn	

23. Importeurhinweis

Importeur der Waren ist die unterhalb aufgeführte Firma. Ersatzteile und weitere technische Informationen können über den Importeur direkt bezogen werden.

**Gondzik Home Technologies GmbH
Sterkrader Str. 49-59 Turm 9
13507 Berlin
Deutschland**

Kontaktdaten:

Telefon: 0049 (0) 30 / 31170795

Fax: 0049 (0) 3212 4761977

E-Mail: poelershop@gmx.de

Website: www.gondzik.de

Registrierungen:

Handelsregister. Nr. HRB 141071 B Amtsgericht Charlottenburg

Stiftung elektro-altgeräte register EAR

WEEE-Reg. - Nr. DE 86003196