

IVT Optima 600-1700 ***Zusatzheizkassette***



Installateurhandbuch

Art.nr.: 12351

Ausgabe 1.0

Installateurhandbuch IVT Optima 600-1700 Zusatzheizkassette
IVT Industrier AB, 2007/09
Artikelnummer: 12351
Ausgabe 1.0

Copyright © 2006. IVT Industrier AB. Alle Rechte vorbehalten.

Dieses Handbuch enthält urheberrechtlich geschützte Informationen, die Eigentum von IVT Industrier AB sind. Dieses Dokument oder Teile davon dürfen ohne schriftliche Genehmigung durch IVT Industrier AB weder elektronisch noch mechanisch kopiert oder verbreitet werden. Dies gilt ebenfalls für Fotografien oder Übersetzungen in andere Sprachen.

Inhalt

FÜR DEN INSTALLATEUR	5
Wichtige Hinweise für den Installateur	6
Prüfliste.....	6
Lieferumfang.....	7
Allgemeines.....	8
<i>Transport und Lagerung</i>	<i>8</i>
<i>Aufstellung</i>	<i>8</i>
<i>Minimale und maximale Betriebstemperaturen</i>	<i>9</i>
<i>Steuerungsmodi der Heizungsanlage</i>	<i>9</i>
<i>Abtauprinzip</i>	<i>9</i>
<i>Position der Temperaturfühler</i>	<i>10</i>
<i>CANbus.....</i>	<i>11</i>
<i>Detaildarstellungen der Anschlussbereiche</i>	<i>12</i>
Abmessungen, Aufstellungsabstände und HLS-Anschlüsse.....	14
<i>Optima 500-700.....</i>	<i>14</i>
<i>Optima 1400-1700.....</i>	<i>15</i>
<i>Steuerschrank, Zusatzheizkassette.....</i>	<i>16</i>
<i>Doppelwandiger Warmwasserbereiter.....</i>	<i>16</i>
<i>Partikelfilter montieren.....</i>	<i>16</i>
Anschluss an das Heizsystem vornehmen	17
<i>Heizsystem ausspülen</i>	<i>17</i>
<i>Dreiwegeventil anschließen</i>	<i>17</i>
<i>Wärmeträgerpumpe G2.....</i>	<i>17</i>
<i>Wärmepumpe an das Heizsystem anschließen</i>	<i>17</i>
<i>Anschlussprinzip</i>	<i>18</i>
<i>Heizsystem befüllen.....</i>	<i>19</i>
Anschluss an das elektrische System herstellen	20
<i>Zubehör.....</i>	<i>20</i>
<i>Option.....</i>	<i>20</i>
<i>Sicherheitsschalter und Erdschlusschutz.....</i>	<i>21</i>
<i>Notbetrieb.....</i>	<i>21</i>
<i>Schaltplan Optima 600-1100</i>	<i>22</i>
<i>Schaltplan Optima 1400-1700</i>	<i>23</i>
<i>Schaltplan Steuerschrank</i>	<i>24</i>
<i>Schaltplan Zusatzheizkassette</i>	<i>25</i>
<i>Äußeres Anschlusschema</i>	<i>26</i>
<i>Externe Anschlüsse der Wärmepumpe</i>	<i>27</i>
<i>Externe Anschlüsse des Steuerschranks.....</i>	<i>28</i>
Installateur- und Servicemenü (I/S).....	29
Menüübersicht	30
Inbetriebnahme	33
<i>Wärmepumpe starten.....</i>	<i>33</i>
<i>Start</i>	<i>33</i>
<i>Leistungswächter in Betrieb nehmen</i>	<i>36</i>
<i>Sonstige Einstellungen</i>	<i>37</i>
<i>Wichtige Kontrollpunkte nach der Inbetriebnahme</i>	<i>37</i>
Timer	38
Alarmfunktionen.....	39

Technische Angaben	40
<i>Werkseitige Voreinstellungen</i>	<i>40</i>
<i>Technische Daten</i>	<i>43</i>
<i>Geräuschpegel</i>	<i>44</i>
<i>Fühlertabelle.....</i>	<i>44</i>

Für den Installateur

Dieses Handbuch enthält eine Installations- und Inbetriebnahmeanleitung der Wärmepumpe und eines eventuell vorhandenen Warmwasserbereiters für den Installateur. Die Installation besteht aus einem HLS-Abschnitt und einem elektrischen Abschnitt. Hier werden ebenfalls technische Daten wie Abmessungen, Schaltpläne und Installateurmenüs aufgeführt. Lesen Sie das Handbuch genau durch und beachten Sie die Hinweis- und Warntexte.

Inhalt:

- Wichtige Hinweise für den Installateur
- Prüfliste
- Lieferumfang
- Allgemeines
- Abmessungen, Aufstellung und HLS-Anschlüsse
- Heizungsanlage mit dem Heizsystem verbinden
- Heizungsanlage mit dem elektrischen System verbinden
- Externe Anschlüsse
- Inbetriebnahme
- Technische Angaben



Hinweis

Lesen Sie als Installateur unbedingt auch das Benutzerhandbuch für die Wärmepumpe. Hier erhalten Sie alle Informationen, die Sie für ein umfassendes Verständnis der Heizungsanlage benötigen.

Wichtige Hinweise für den Installateur

In diesem Handbuch erhalten Sie alle erforderlichen Informationen, die Sie zur Installation der Heizungsanlage benötigen. Das Handbuch unterteilt sich in mehrere Abschnitte. Sie liegen in der Reihenfolge vor, in der Installation und Inbetriebnahme auszuführen sind.

Beachten Sie vor dem Beginn der Installation Folgendes:

- Die Wärmepumpe darf vorübergehend mit dem Kompressor nach unten geneigt werden. Sie darf jedoch nie vollständig umgekippt positioniert oder transportiert werden. (Siehe *Transport und Lagerung*)
- Kontrollieren Sie, dass die HLS-Anschlüsse in der Wärmepumpe intakt sind und beim Transport nicht getrennt wurden.
- Wenn die Wärmepumpe in einem System mit Heizlüftern eingesetzt wird, ist das Wasservolumen der Anlage sehr gering. Bei einer Abtaugung entzieht die Wärmepumpe einen Teil der Energie aus dem Heizsystem, das dabei abgekühlt wird. Es ist daher sehr wichtig, dass die Gebläse in den Heizlüftern während des Abtauens laufen bzw. ein 100-l-Tank angeschlossen wird.
- Die Leitungen sind so kurz wie möglich zu halten, um die Anlage vor Störungen zu schützen (z.B. Blitzeinschlag).
- Vor der Inbetriebnahme muss das Heizsystem befüllt und entlüftet werden.



Hinweis

Beachten Sie, dass die Installation nur von einem befugten Installateur ausgeführt werden darf. Der Installateur hat die geltenden Bestimmungen und Vorschriften sowie die Empfehlungen des Lieferanten zu befolgen.



Warnung

Bevor Sie Eingriffe an der Heizungsanlage vornehmen, ist aus Sicherheitsgründen die Stromversorgung zu unterbrechen.

Prüfliste

Die folgende Prüfliste dient als allgemeine Beschreibung des Installationsablaufs.

1. Stellen Sie die Wärmepumpe auf einem stabilen Untergrund auf.
2. Montieren Sie die Ein- und Ausgangsrohre für die Wärmepumpe.
3. Montieren Sie die Ablaufleitung für die Wärmepumpe.
4. Montieren Sie eventuell einen neuen Warmwasserbereiter, Warmwasserfühler und Dreiwegeventil.
5. Montieren Sie Wärmeträgerpumpe G2.
6. Montieren Sie den Partikelfilter.
7. Schließen Sie die Wärmepumpe an das Heizsystem an.
8. Montieren Sie Steuerschrank und Zusatzheizkassette.
9. Montieren Sie Vorlauffühler, Außenfühler und eventuellen Raumfühler.
10. Montieren Sie einen eventuellen Leistungswächter (optional).
11. Bringen Sie die CANbus-Leitungen zwischen Wärmepumpe und Steuerschrank sowie zwischen Zusatzheizkassette, Steuerschrank und eventuellem Leistungswächter an.
12. Verbinden Sie die Heizungsanlage mit dem elektrischen System über einen Sicherheitsschalter und einen eventuellen Erdschlussschutz.
13. Befüllen und entlüften Sie das Heizsystem vor der Inbetriebnahme.
14. Nehmen Sie die Heizungsanlage in Betrieb, indem Sie die erforderlichen Einstellungen am Bedienfeld vornehmen.
15. Kontrollieren Sie die Heizungsanlage nach der Inbetriebnahme.

Lieferumfang

Folgende Komponenten sind im Lieferumfang der Wärmepumpe enthalten:



GummifüÙe
Anzahl: 4 St.



Partikelfilter mit Sieb
Anzahl: 1 St.



Nuttingzange
Anzahl: 1 St.

Folgende Komponenten sind im Lieferumfang der Rego 800 Zusatzheizkassette enthalten:



Steuerschrank
Vorlauf-/Tankfühler T1 mit Kabel
Anzahl: 1 St.
(im Lieferumfang des Steuerschranks)



Zusatzheizkassette
Umfasst:
Benutzerhandbuch
Anzahl: 1 St.
Installateurhandbuch
Anzahl: 1 St.



Außenfühler T2 mit Kabel
Anzahl: 1 St.
(im Lieferumfang des Steuerschranks)

Zubehör/Option (nicht im Lieferumfang enthalten):

Raumfühler T5

Sanftanlauf

Heizkabel: 2 m/30 W
3 m/45 W
5 m/45 W

Dreiwegeventil

Umwälzpumpe G2:
600-1100 Wilo Star RS 25/6
1400-1700 TOP - S 25/75
Absperrventile für G2 Cu 28 (2 St.)

Warmwasserbereiter, doppelwandig:
(600-1100) Doppelwandig: IVT 300/160 (T3 enthalten)
(1400-1700) Schleifentank: IVT 320 oder IVT 520 (T3 ist Zubehör)

Tauchfühler Warmwasserbereiter (T3)

Leistungswächter



Zusatzheizkassette 2



Allgemeines

Transport und Lagerung

Die Wärmepumpe muss immer stehend transportiert und gelagert werden. Bei einem Ablegen der Wärmepumpe können die Aufhängungen im Kompressor beschädigt werden. Wenn der Antransport zum Installationsort ein Neigen der Wärmepumpe erfordert, sollte dies so kurz wie möglich andauern.

Die Wärmepumpe darf nicht bei Temperaturen unter 0°C gelagert werden.

Aufstellung

- Die Wärmepumpe wird im Freien aufgestellt. Sie umfasst einige empfindliche Komponenten. Das Gerät muss daher auf einer ebenen und stabilen Unterlage stehen, z.B. auf Betonplatten oder auf einer Bodenisolierung.
- Bei der Aufstellung hat der Installateur die Geräuscherzeugung der Wärmepumpe in Betracht zu ziehen. Nähere Informationen finden Sie unter der Überschrift *Technische Angaben/Geräuschpegel*.
- Die zwischen Wärmepumpe und der vorhandenen Heizungsanlage verlegten Rohre sollten so kurz wie möglich sein. Die Rohre im Außenbereich sind mit einer Isolierung zu versehen.
- Die Wärmepumpe gibt während des Abtauvorgangs Kondens- und Schmelzwasser ab. Daher muss das Schmelzwasser von der Wärmepumpe in einen Abfluss im Haus abgeleitet werden. Beachten Sie, dass sich Gefälle und Ausgangsöffnung des Ablaufrohrs über dem Abfluss befinden müssen. Auf diese Weise kann das Ablaufrohr nicht vereisen, da Luft aus dem Hausinneren angesogen wird. Wenn das Ablaufrohr in das Tagwasser im Freien abgelassen wird, muss die Leitung mit einem Heizkabel (Zubehör) versehen werden, um ein Einfrieren zu vermeiden. Die empfohlene Leistung liegt bei 10-20 W/m. Das Kabel kann an die Klemmen in der Wärmepumpe angeschlossen werden. Siehe *Externe Anschlüsse*.
- Um die gesamte Wärmepumpe herum ist ein Freiraum einzuhalten, damit die Luft ungehindert durch den Verdampfer strömen kann. Der minimale Wandabstand beträgt 300 mm. Stellen Sie die Wärmepumpe nicht an Stellen auf, wo sie von kalter Luft umströmt wird, da ansonsten ihre Leistung gemindert wird.
- Sorgen Sie dafür, dass weder Schnee noch Wasser vom Dach auf die Wärmepumpe fällt. Im bestimmten Fällen kann ein Schutzdach erforderlich sein. Dieses ist mindestens 1,5 m über der Wärmepumpe anzubringen, um eine Kaltluftzirkulation zu verhindern.



Hinweis

Die Kondenswassermenge kann an Tagen mit hoher Luftfeuchtigkeit 30 - 40 l erreichen.

Minimale und maximale Betriebstemperaturen

Maximale Betriebstemperaturen

Für die Wärmepumpe gilt eine maximale Rücklauftemperatur von ca. 59°C. Wird dieser Wert überschritten, schaltet sich die Wärmepumpe aus technischen Sicherheitsgründen ab.

Die maximale Vorlauftemperatur von Wärmepumpe oder Zusatzheizung ist auf 65°C begrenzt.

Minimale Betriebstemperaturen

Die Wärmepumpe hält an, wenn die Außentemperatur unter ca. -20°C sinkt. In diesem Fall findet die gesamte Wärmeerzeugung mithilfe der Zusatzheizkassette statt. Die Wärmepumpe startet automatisch, wenn die Außentemperatur über ca. -20°C steigt.

Steuerungsmodi der Heizungsanlage

Die Steuerzentrale kann die Heizungsanlage mit unterschiedlichen Modi regeln. Die beiden gängigsten Modi sind: *Steuerung per Außenfühler* sowie *Steuerung per Außen- und Raumfühler*.

Weitere Informationen zu den Steuerungsmodi entnehmen Sie dem Benutzerhandbuch für Optima.

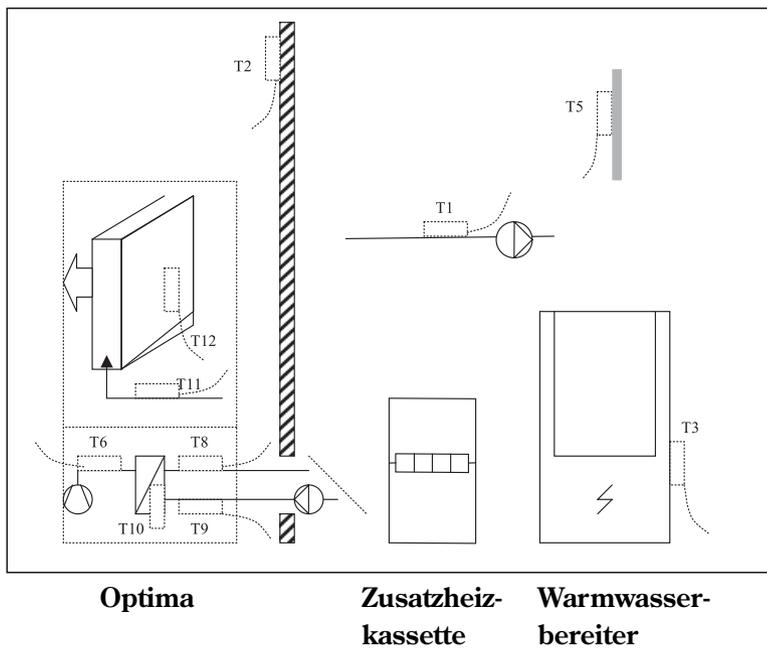
Abtauprinzip

Das Abtauen der Wärmepumpe erfolgt über eine so genannte Heizgasabtauung. Während des Abtauvorgangs ändert der Kältemittelkreis seine Richtung mithilfe eines elektrisch gesteuerten Vierwegeventils. Das komprimierte Gas aus dem Kompressor wird von oben in den Luftverdampfer geleitet und taut auf diese Weise das Eis ab. Im Verlauf des Vorgangs kühlt sich das Heizwasser leicht ab. Heizgas wird in den Verdampfer geleitet und Fühler T11 kontrolliert, ob der Prozess korrekt verläuft. Die Länge des Abtauvorgangs richtet sich nach dem Vereisungsgrad und der jeweils herrschenden Außentemperatur.

Es ist ebenfalls eine Funktion zur Gebläseabtauung verfügbar. Dabei wird warme Luft durch das Gebläse nach oben transportiert, um eine Vereisung zu vermeiden.

Position der Temperaturfühler

- T1 Vorlauffühler
- T2 Außenfühler
- T3 Warmwasserfühler (wenn ein Warmwasserbereiter vorhanden ist)
- T5 Raumfühler
- T6 Fühler Kompressortemperatur
- T8 Fühler Wärmeträgerausgang
- T9 Fühler Wärmeträgereingang
- T10 Fühler Kondensatortemperatur
- T11 Fühler Kältemitteltemperatur Verdampfer
- T12 Fühler Lufttemperatur Verdampfer



CANbus

In Rego 800 werden die einzelnen Schaltkarten mit einer Kommunikationsleitung, CANbus, verbunden. CAN dient als Abkürzung für "Controller Area Network". Dabei handelt es sich um ein Zweidrahtsystem für die Kommunikation zwischen mikroprozessorbasierten Modulen bzw. Schaltkarten. Diese werden in Reihe geschaltet.

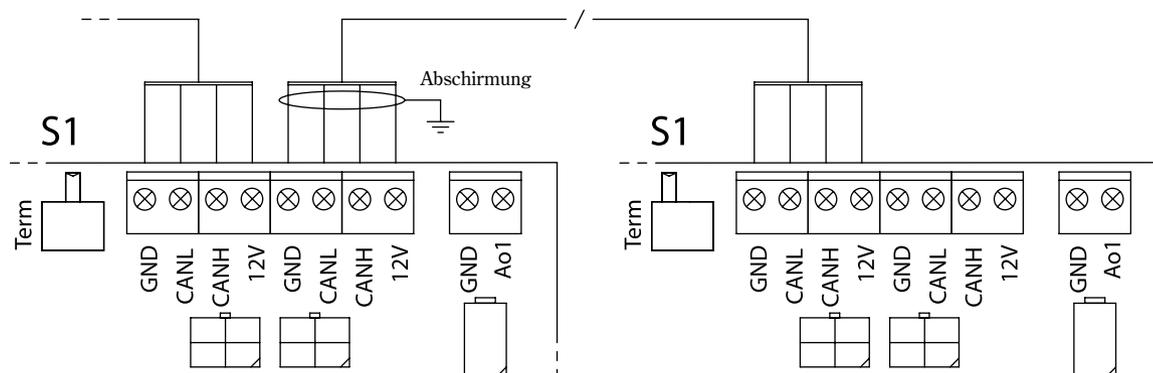
Wärmepumpe und Zusatzheizkassette enthalten jeweils eine Schaltkarte (IOB- und AHB-Karte). Weitere Schaltkarten befinden sich im Steuerschrank (CPU-, PSU- und IOB-Karte). Optional ist eine Leistungswächterkarte erhältlich, die ebenfalls mit dem CANbus verbunden wird.

Als Kabel für die externe Verlegung (Verbindung zwischen Schaltkarten) eignet sich die Leitung ELAQBY 2 x 2 x 0,6. Die Leitung muss paarweise verdreht und abgeschirmt sein. Die Abschirmung darf nur an einem Ende und mit dem Rahmen geerdet werden (nicht mit der Schaltkarte). Die maximale Leitungslänge liegt bei 20 m.

Die CANbus-Leitung darf **nicht** zusammen mit dem Netzkabel verlegt werden. Eine gemeinsame Verlegung mit Fühlerkabeln ist zulässig.

Im Anschlussbereich von Wärmepumpe und Zusatzheizkassette muss die externe CANbus-Leitung so verlegt werden, dass sie nicht in Kontakt mit Starkstromanschlüssen (230/400 V) gelangt.

Die Verbindung zwischen den Schaltkarten erfolgt über vier Drähte, wenn ebenfalls die 12-V-Versorgung zwischen den Karten angeschlossen werden soll. Die Anschlüsse auf den Karten sind für 12 V und CANbus gekennzeichnet.



Schalter S1

Mit Schalter S1 werden Anfang und Ende einer CANbus-Schleife gekennzeichnet. Demzufolge müssen IOB-Karte in der Wärmepumpe und AHB-Karte in der Zusatzheizkassette mithilfe von S1 terminiert werden. Der Schalter muss sich dazu in folgender Stellung befinden: *Term.* Stellen Sie sicher, dass diese Einstellung vorliegt und dass sich alle anderen Schalter in der entgegengesetzten Position befinden. Wenn ein Leistungswächter vorhanden ist, muss dieser anstelle der AHB-Karte terminiert sein.



Warnung

Die CANbus-Leitung muss abgeschirmt und vom Netzkabel getrennt verlegt werden, um Störungen in der CANbus-Kommunikation zu verhindern.



Warnung

Verwechseln Sie nicht 12-V- und CANbus-Anschlüsse! Werden die CANbus-Anschlüsse mit 12 V (oder einer anderen falschen Spannung) versorgt, werden die CANbus-Prozessoren unweigerlich zerstört. Kontrollieren Sie daher, ob die vier Kabel mit Anschlüssen verbunden sind, die eine übereinstimmende Kennzeichnung auf den Schaltkarten für Zusatzheizkassette und Wärmepumpe aufweisen.

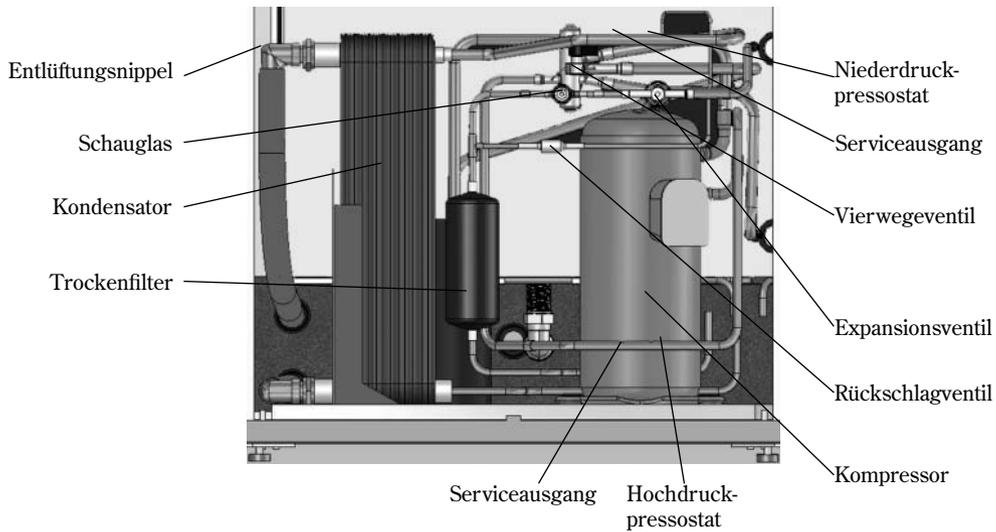


Warnung

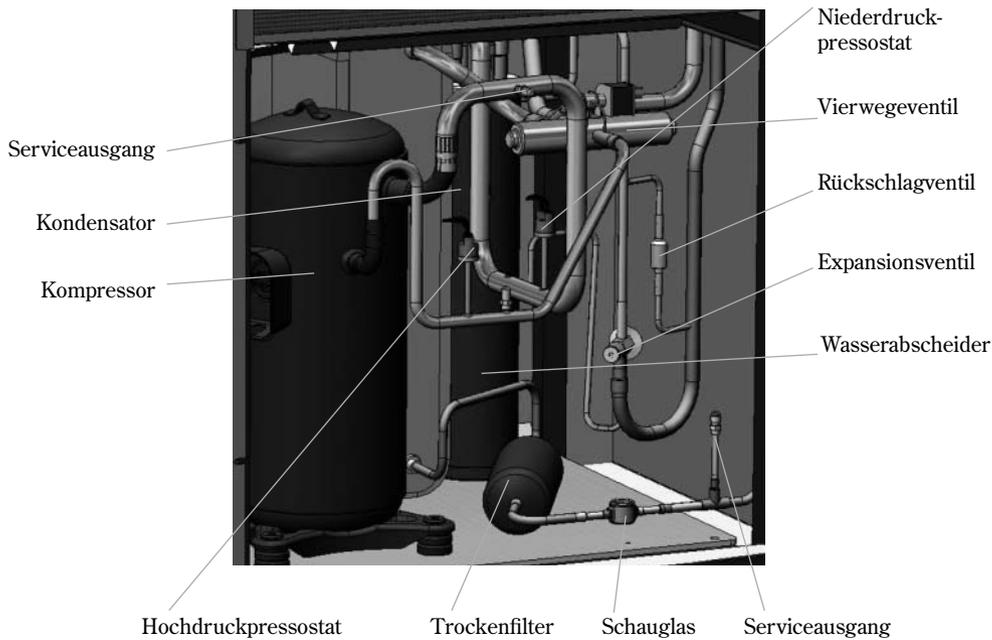
Behandeln Sie die Schaltkarten mit größter Vorsicht. Sie reagieren empfindlich auf elektrostatische Entladungen, durch die enthaltene Elektronikbauteile beschädigt werden können.

Detaildarstellungen der Anschlussbereiche

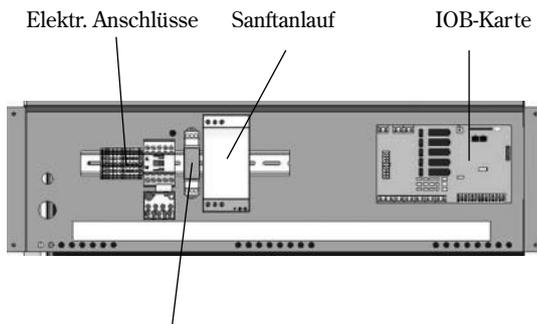
Optima 600-1100



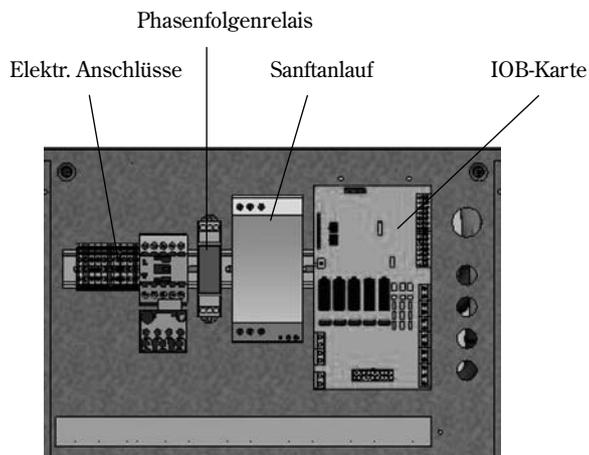
Optima 1400-1700



Schaltschrank Optima 600-1100
(über dem Kompressor)

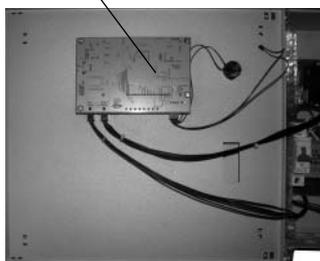


Schaltschrank Optima 1400-1700
(linke Wärmepumpenseite)

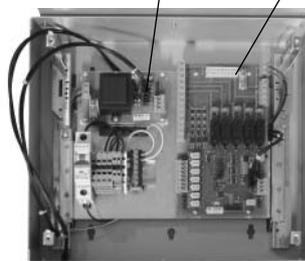


Steuerschrank

CPU-Karte
(an der Türinnenseite montiert)

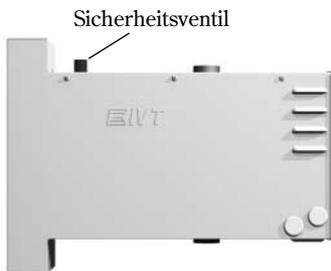


PSU-Karte IOB-Karte



Zusatzheizkassette

Wird im Anschluss an den Steuerschrank an einer Konsole o.s.ä. montiert.

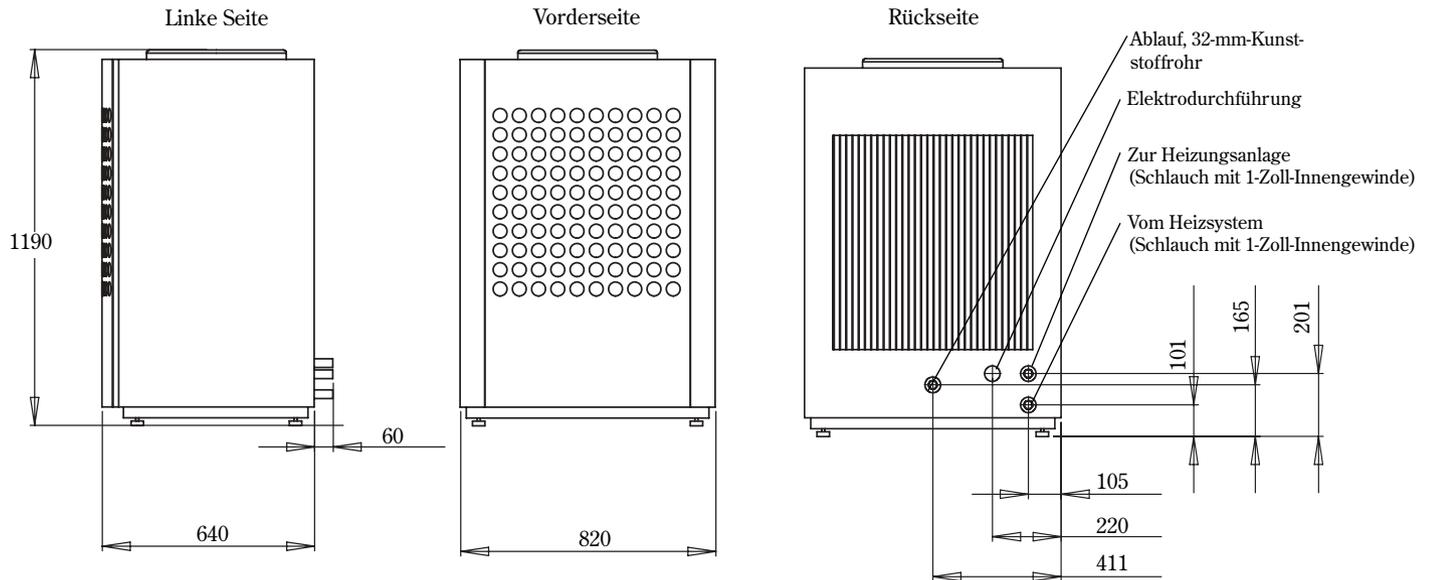


**Leistungswächter-
karte (optional)**



Abmessungen, Aufstellungsabstände und HLS-Anschlüsse

Optima 500-700

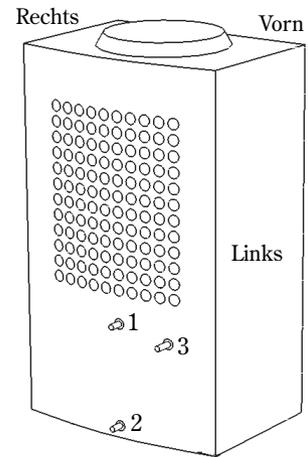
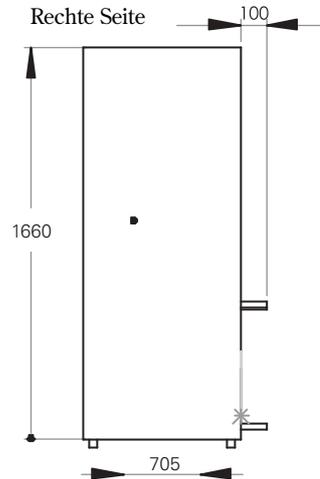
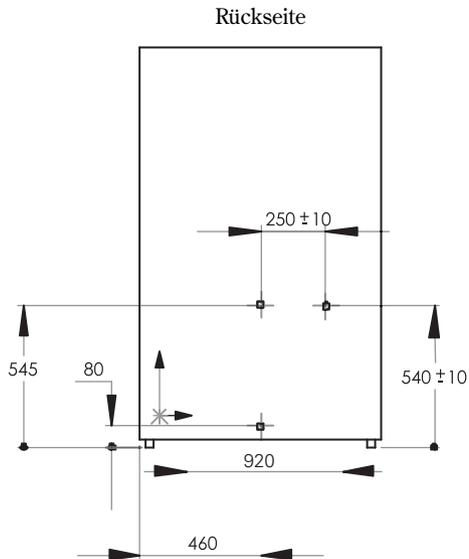
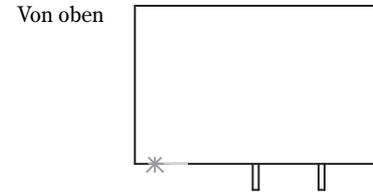


Erforderlicher Installationsfreiraum für die Wärmepumpe

Der minimale Abstand zwischen Pumpe und Wand beträgt 300 mm.
Der minimale Abstand liegt bei 1000 mm vor der Pumpe und bei 500 mm an den Pumpenseiten.

Wenn für die Pumpe ein Schutzdach erforderlich ist, muss dieses mindestens 1,5 m über der Wärmepumpe angebracht werden, um eine Kaltluftzirkulation zu verhindern.

Optima 1400-1700



- 1 Wärmeträger aus Außengewinde G25
- 2 Wärmeträger ein Außengewinde G25
- 3 Ablauf Außengewinde G25

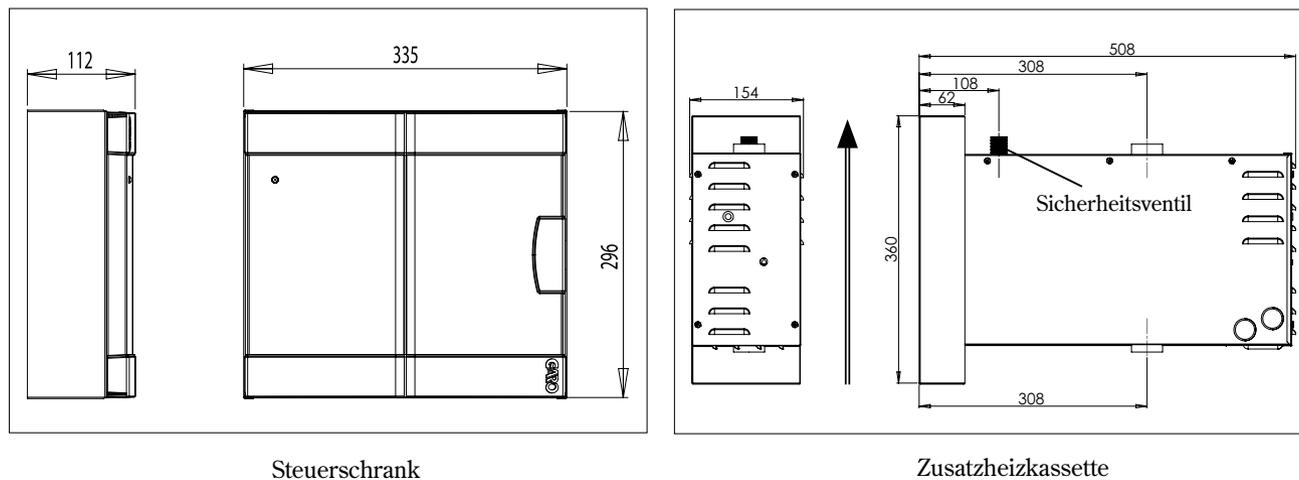
Erforderlicher Installationsfreiraum für die Wärmepumpe

Der minimale Abstand zwischen Pumpe und Wand beträgt 300 mm.
 Der minimale Abstand liegt bei 1000 mm vor der Pumpe und bei 500 mm an den Pumpenseiten.

Wenn für die Pumpe ein Schutzdach erforderlich ist, muss dieses mindestens 1,5 m über der Wärmepumpe angebracht werden, um eine Kaltluftzirkulation zu verhindern.

Steuerschrank, Zusatzheizkassette

Die Einheiten werden im Innenbereich im Anschluss an die weiteren Komponenten an der Wand montiert.



Doppelwandiger Warmwasserbereiter

Siehe Dokumentation zum Warmwasserbereiter. Siehe auch *Anschlussprinzip*.

Partikelfilter montieren

Der Partikelfilter entfernt Schmutz, bevor dieser in die Wärmepumpe gelangen kann. Der im Lieferumfang der Wärmepumpe enthaltene Partikelfilter ist daher **stets** auf den Eingangsrohren der warmen Seite zu montieren. Eine Montage hat waagrecht und so nah wie möglich an der Wärmepumpe zu erfolgen.

Anschluss an das Heizsystem vornehmen

Heizsystem ausspülen

Bevor die Wärmepumpe mit dem Heizsystem verbunden wird, müssen alle oben genannten Vorbereitungen getroffen werden. Achten Sie ebenfalls darauf, dass das Rohrsystem gründlich ausgespült wurde, bevor es an die Wärmepumpe angeschlossen wird. Das Spülen schützt die Wärmepumpe vor Verunreinigungen.

Die Wärmepumpe ist ein Bestandteil eines Heizsystems. Fehlfunktionen der Wärmepumpe können durch eine unzureichende Wasserqualität in Heizkörpern bzw. Bodenheizschlangen oder durch eine kontinuierliche Sauerstoffzufuhr verursacht werden. Durch Sauerstoff bilden sich Korrosionsprodukte in Form von Magnetit und Ablagerungen. Magnetit besitzt eine Schleifwirkung, die in Pumpen, Ventilen und Komponenten mit turbulenten Strömungsverhältnissen zum Tragen kommt, z.B. im Kondensator. In Heizsystemen, die eine regelmäßige Auffüllung erfordern oder bei denen beim Ablassen von Wasserproben kein klares Heizwasser austritt, müssen vor der Wärmepumpeninstallation entsprechende Maßnahmen ergriffen werden, z.B. eine Bestückung des Heizsystems mit Filter und Entlüftungsvorrichtung. Verwenden Sie keine Wasserbehandlungszusätze außer Mitteln zur Erhöhung des pH-Werts.

Eventuell kann ein Zwischenwärmetauscher als Schutz für die Wärmepumpe erforderlich sein.

Wärmepumpe an das Heizsystem anschließen

Nutzen Sie die Informationen im Abschnitt *Abmessungen, Aufstellungsabstände und HLS-Anschlüsse*, um die einzelnen Teile der Heizungsanlage zu verbinden.

Um Vibrationen zwischen Wärmepumpe und restlicher Anlage zu vermeiden, empfiehlt sich die Verwendung flexibler Schläuche am Ein- und Ausgang der Wärmepumpe.

Zwischen Wärmepumpe und Haus wird bei Längen unter 20 m der Einsatz von Kupferrohren mit einem Durchmesser von 28 mm empfohlen. Die Rohre im Außenbereich sind mit einer Isolierung zu versehen, die keine Feuchtigkeit aufnimmt (z.B. Armaflex). An der Leitung müssen Entlüftungspunkte vorhanden und zugänglich sein. Kurze Leitungen im Freien verringern Wärmeverluste.

Dreiwegeventil anschließen

Bei Verwendung eines Warmwasserbereiters ist ein Dreiwegeventil anzuschließen. Rechts wird der Anschluss eines Dreiwegeventils vom Typ ESBE beschrieben.

Das ESBE-Dreiwegeventil muss sich laut Systemlösung an der Rücklaufleitung befinden. Bestimmte Dreiwegeventile sind für eine Montage am Vorlauf vorgesehen. Bei Verwendung eines solchen Typs ist eine Anbringung am Vorlauf vorzunehmen.

Wärmeträgerpumpe G2

Schließen Sie G2 und die zugehörigen Absperrventile an. Der Fluss an G2 ist etwas geringer einzustellen als der Fluss an G1.



Hinweis

Beachten Sie, dass die Installation nur von einem befugten Installateur ausgeführt werden darf. Der Installateur hat die geltenden Bestimmungen sowie unsere Empfehlungen zu befolgen.



Anschluss B:
Vom Heizsystem

Anschluss A:
Vom Bereiter

Anschluss AB: Zur Wärmepumpe

Anschlussprinzip

Das Prinzip basiert auf einer flüssigen Kondensation sowie einer Energiezufuhr per Zusatzheizkassette. Die Steuerzentrale regelt die Wärmepumpe per Außenfühler T2 und Vorlauffühler T1 anhand der eingestellten Wärmekurve. Wenn die Wärmepumpe allein nicht zur Beheizung ausreicht, wird automatisch eine Zusatzheizkassette aktiviert, die gemeinsam mit der Wärmepumpe für die gewünschte Innentemperatur sorgt. Die Warmwassererzeugung besitzt Vorrang und wird von Fühler T3 im Warmwasserbereiter gesteuert. Während der Bereitererwärmung wird der Heizmodus von der Wärmepumpe über ein Dreiwegeventil vorübergehend abgeschaltet. Nach der Erwärmung des Bereiters wird der Heizmodus von der Wärmepumpe fortgesetzt.

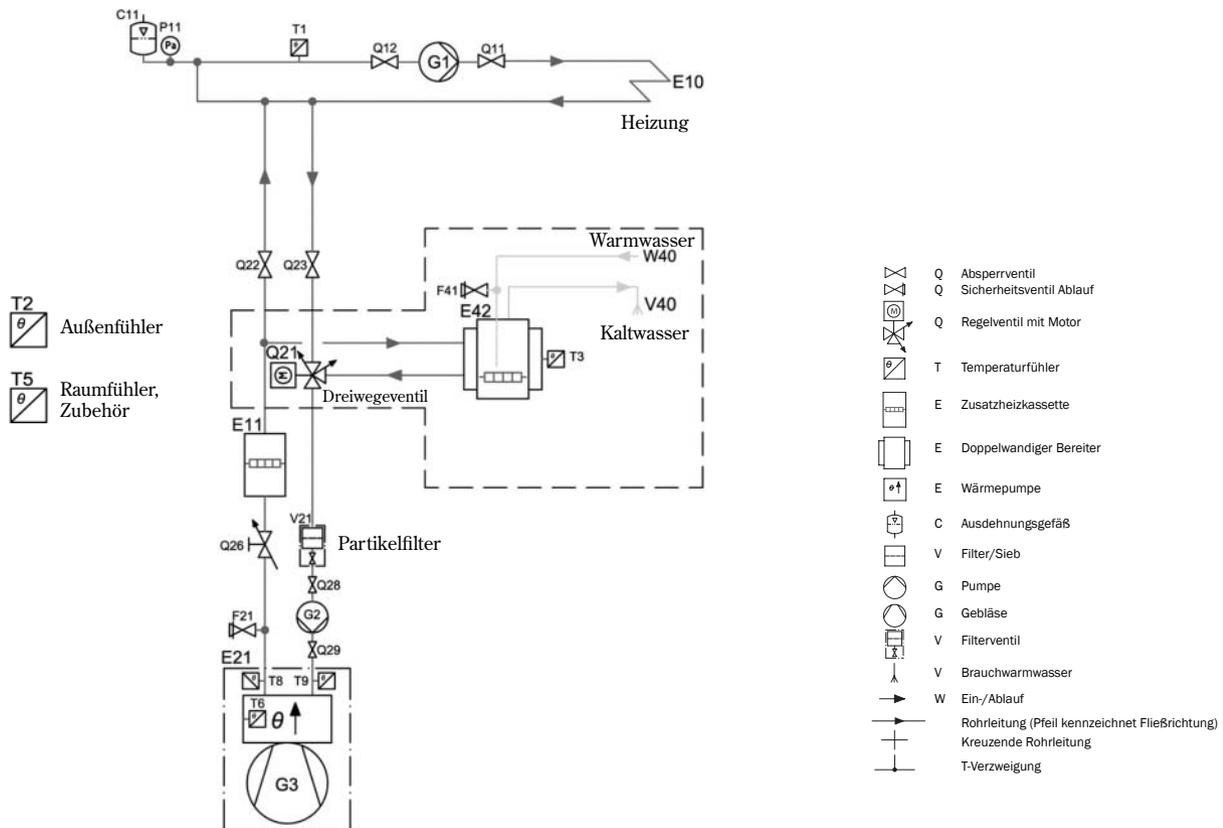
Warmwasserbetrieb bei angehaltener Wärmepumpe:

Bei einer zu niedrigen Außentemperatur hält die Wärmepumpe automatisch an und kann kein Warmwasser bereiten. Die Zusatzheizkassette übernimmt in diesem Fall automatisch Wärmeerzeugung und Warmwasserbereitung.

Angeschlossene Fühler:

- T1 Vorlauffühler
- T2 Außenfühler
- T3 Warmwasserfühler (Zubehör)
- T5 Raumfühler (Zubehör)
- T8 Fühler Wärmeträgerausgang
- T9 Fühler Wärmeträgereingang

Optima mit Zusatzheizkassette und evtl. Warmwasserbereiter



Heizsystem befüllen

Nach dem Ausspülen des Heizsystems ist der Warmwasserbereiter mit Wasser zu füllen. Anschließend wird das Heizsystem befüllt. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen und schließen Sie den Hahn zwischen dem Kaltwassersystem und der Heizungsanlage in kurzen Abständen.
2. Lesen Sie den Druck am Manometer des Ausdehnungsgefäßes ab.
3. Lüften Sie das System und stellen Sie wieder den korrekten Systemdruck her.

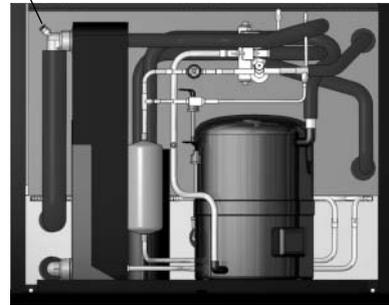


Warnung

Vor dem Befüllen des Heizsystems muss der Warmwasserbereiter gefüllt sein und unter Druck stehen.

Die Anlage darf unter keinen Umständen unter Spannung stehen, wenn sich in ihr kein Wasser befindet.

Entlüftungsnippel (nur Optima 600-1100)



Optima 600-1100

Anschluss an das elektrische System herstellen



Warnung

Behandeln Sie die Schaltkarten mit größter Vorsicht. Sie reagieren empfindlich auf elektrostatische Entladungen, durch die enthaltene Elektronikbauteile beschädigt werden können.

Kontrollieren Sie, ob Kabel und Schaltkarte unversehrt sind. Um Störungen an den Fühlern zu vermeiden, sind die Stark- und Schwachstromleitungen getrennt zu verlegen.

Die Steuerzentrale der Wärmepumpe befindet sich im Steuerschrank. Die Zusatzheizkassette wird mit dem Steuerschrank verbunden. Kompressor, Gebläse, Fühler, Pressostate usw. sind mit dem Schaltschrank der Wärmepumpe verbunden. Zwischen Steuerschrank, Zusatzheizkassette und Schaltschrank der Wärmepumpe werden Kabel gemäß folgendem Schaltschema verlegt: *Äußeres Anschlusschema*.

Bei der Installation sind folgende Fühler anzuschließen: *T1 Vorlauffühler, T2 Außenfühler, T3 Warmwasserfühler (Zubehör), T5 Raumfühler (Zubehör)*.

Montieren Sie den Vorlauffühler T1 so, dass ein direkter Kontakt zum Vorlaufrohr besteht.

Zubehör

Warmwasserfühler T3

Wenn IVT 300/160 zum Einsatz kommt, ist T3 bereits am Bereiter montiert. Der Fühleranschluss erfolgt gemäß den Angaben unter *Externe Anschlüsse des Steuerschranks*.

Wenn der Schleifentank IVT 320 oder IVT 520 zum Einsatz kommt, ist T3 ein Zubehör.

Raumfühler T5

Der Raumfühler wird zentral im Haus positioniert. Der Anschluss erfolgt gemäß den Angaben unter *Externe Anschlüsse des Steuerschranks*.

Heizkabel

Das Abflussrohr von der Tropfschale der Wärmepumpe muss unter Umständen mit einem Heizkabel versehen werden. Längenangaben finden Sie unter *Zubehör* im Abschnitt *Lieferumfang*. Der Heizkabelanschluss erfolgt gemäß den Angaben unter *Externe Anschlüsse der Wärmepumpe*.

Option

Leistungswächter

Die Anlage kann mit einem Leistungswächter bestückt werden. Er deaktiviert die elektrische Zusatzheizung vorübergehend, wenn andere leistungsintensive Geräte in Betrieb sind, damit die Hauptsicherung nicht auslöst. Der Leistungswächter wird gemäß der beiliegenden Anweisung angeschlossen.

Sicherheitsschalter und Erdschlussschutz

Sicherheitsschalter

Vor jeder Heizungsanlage muss sich ein Sicherheitsschalter befinden.

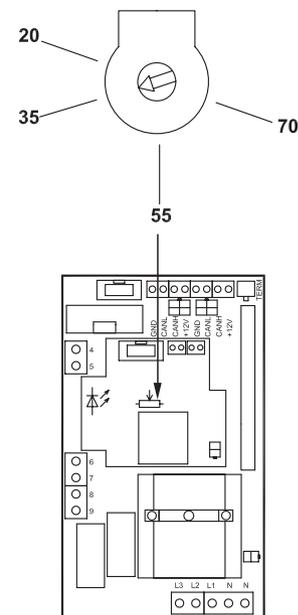
Erdschlussschutz

Bei Anschluss der Heizungsanlage über einen Erdschlussschutz wird ein separater Erdschlussschutz für die Heizungsanlage empfohlen. Befolgen Sie die geltenden Vorschriften.

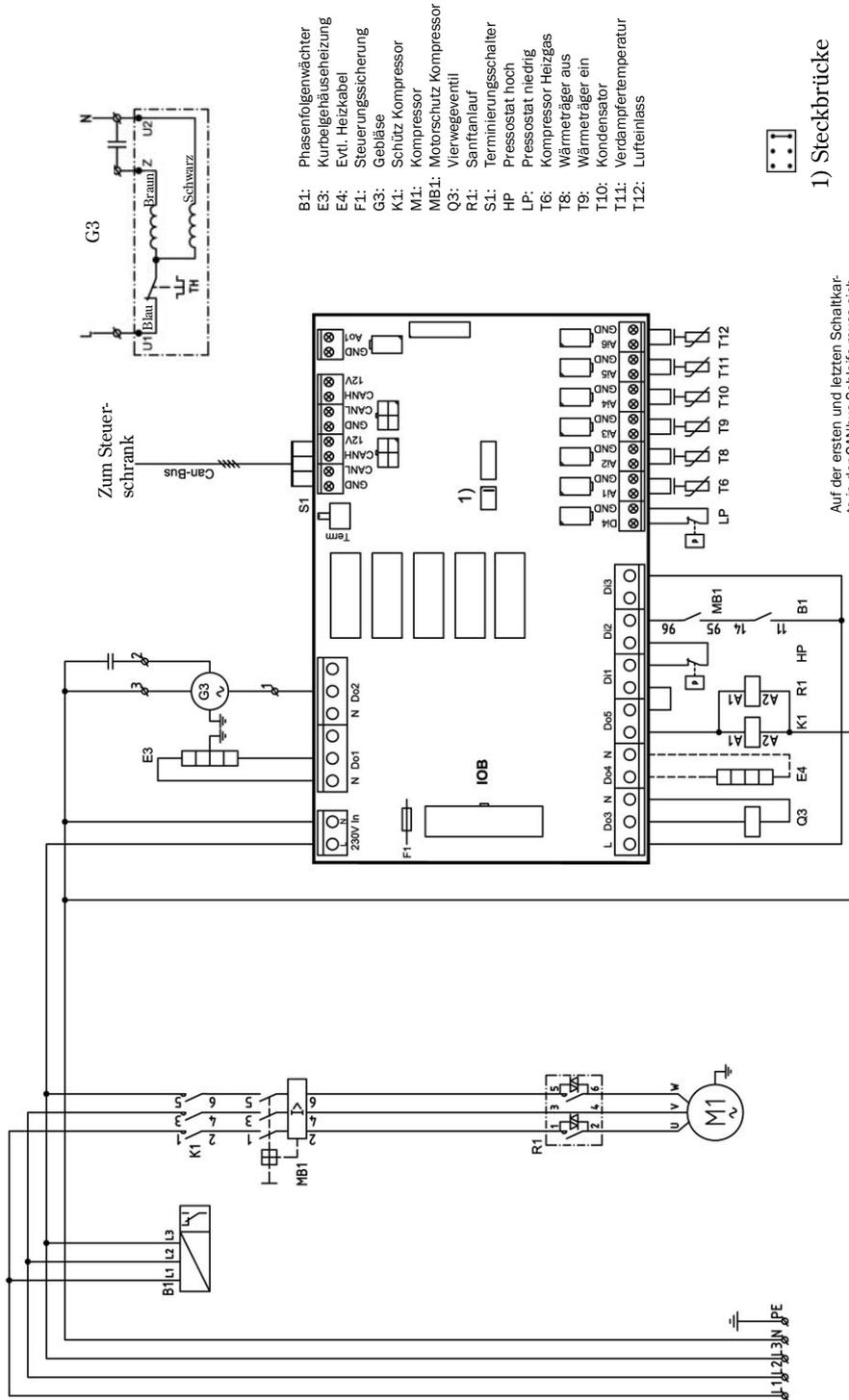
Notbetrieb

Die Wärmepumpe verfügt über eine Notbetriebsfunktion. Dabei übernimmt die Zusatzheizung die Wärmezeugung, wenn an der Steuerzentrale ein Fehler auftritt. Weitere Informationen zum Notbetrieb entnehmen Sie dem Benutzerhandbuch.

Auf der AHB-Karte befindet sich ein Thermostat für die Vorlauftemperatur beim Notbetrieb. Dieser ist werkseitig auf 35°C gesetzt (Normaleinstellung Fußbodenheizsysteme). Wenn das Heizsystem nur mit Heizkörpern arbeitet, ist die Einstellung auf 55°C zu erhöhen.



Schaltplan Optima 600-1100



- B1: Phasenfolgenwächter
- E3: Kurbelgehäuseheizung
- E4: Evtl. Heizkabel
- F1: Steuerungssicherung
- G3: Gebläse
- K1: Schütz Kompressor
- M1: Kompressor
- MB1: Motorschutz Kompressor
- Q3: Vierwegeventil
- R1: Sanftanlauf
- S1: Terminierungsschalter
- HP: Pressostat hoch
- LP: Pressostat niedrig
- T6: Kompressor Heizgas
- T8: Wärmeträger aus
- T9: Wärmeträger ein
- T10: Kondensator
- T11: Verdampfertemperatur
- T12: Lufteinlass

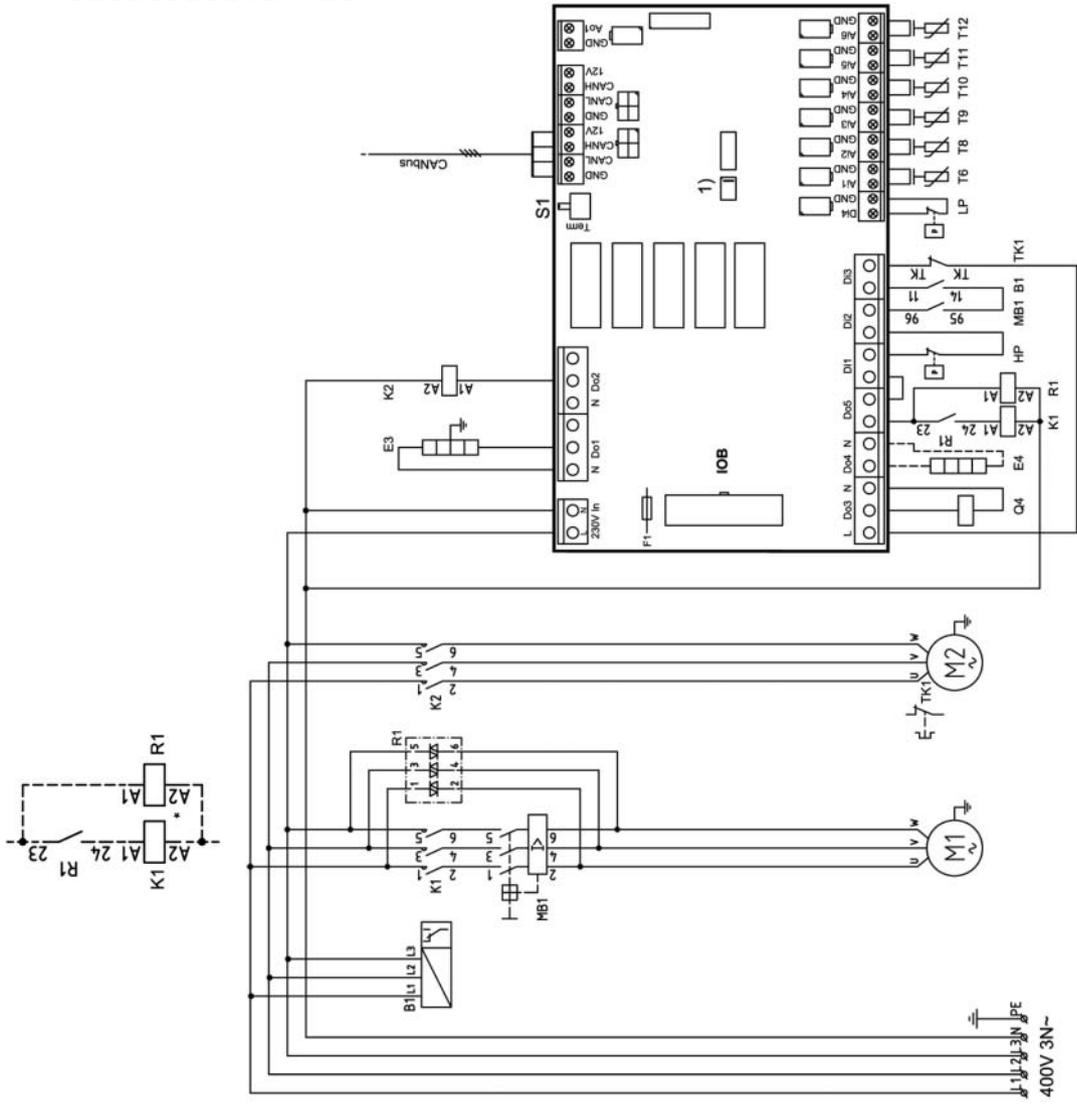


1) Steckbrücke

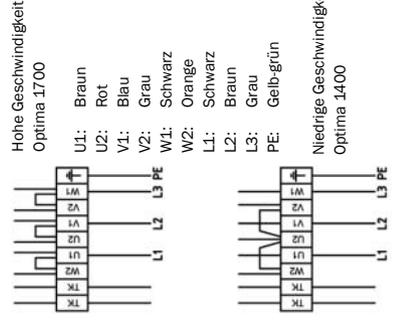
Auf der ersten und letzten Schaltkarte in der CANbus-Schleife muss sich S1 in der Stellung "Term" befinden.

Schaltplan Optima 1400-1700

- B1: Phasenfolgenwächter
- E3: Kurbelgehäuseheizung
- E4: Evtl. Heizkabel Ablauf
- F.1: Steuerungssicherung
- K1: Schutz Kompressor
- K2: Schutz Gebläse
- M1: Kompressor
- M2: Gebläse
- MB1: Motorschutz Kompressor
- O4: Vierwegeventil
- R1: Sanftanlauf
- TK1: Thermoanschluss Gebläse
- HP: Pressostat hoch
- LP: Pressostat niedrig
- T6: Kompressor Heizgas
- T8: Wärmeträger aus
- T9: Wärmeträger ein
- T10: Kondensator
- T11: Verdampfer temp.
- T12: Lufteinlass



Schema Gebläsemotor M2

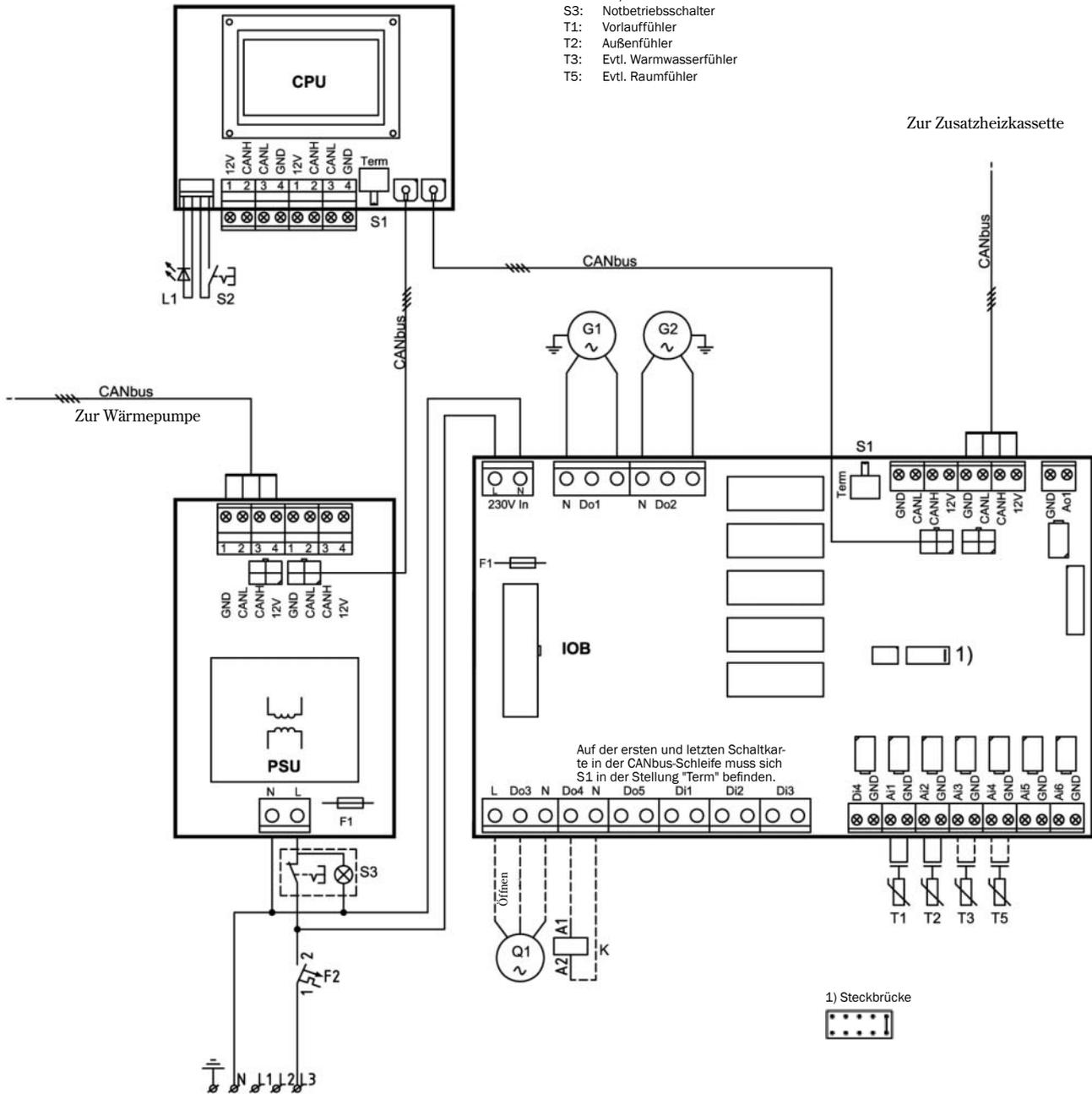


1) Steckbrücke

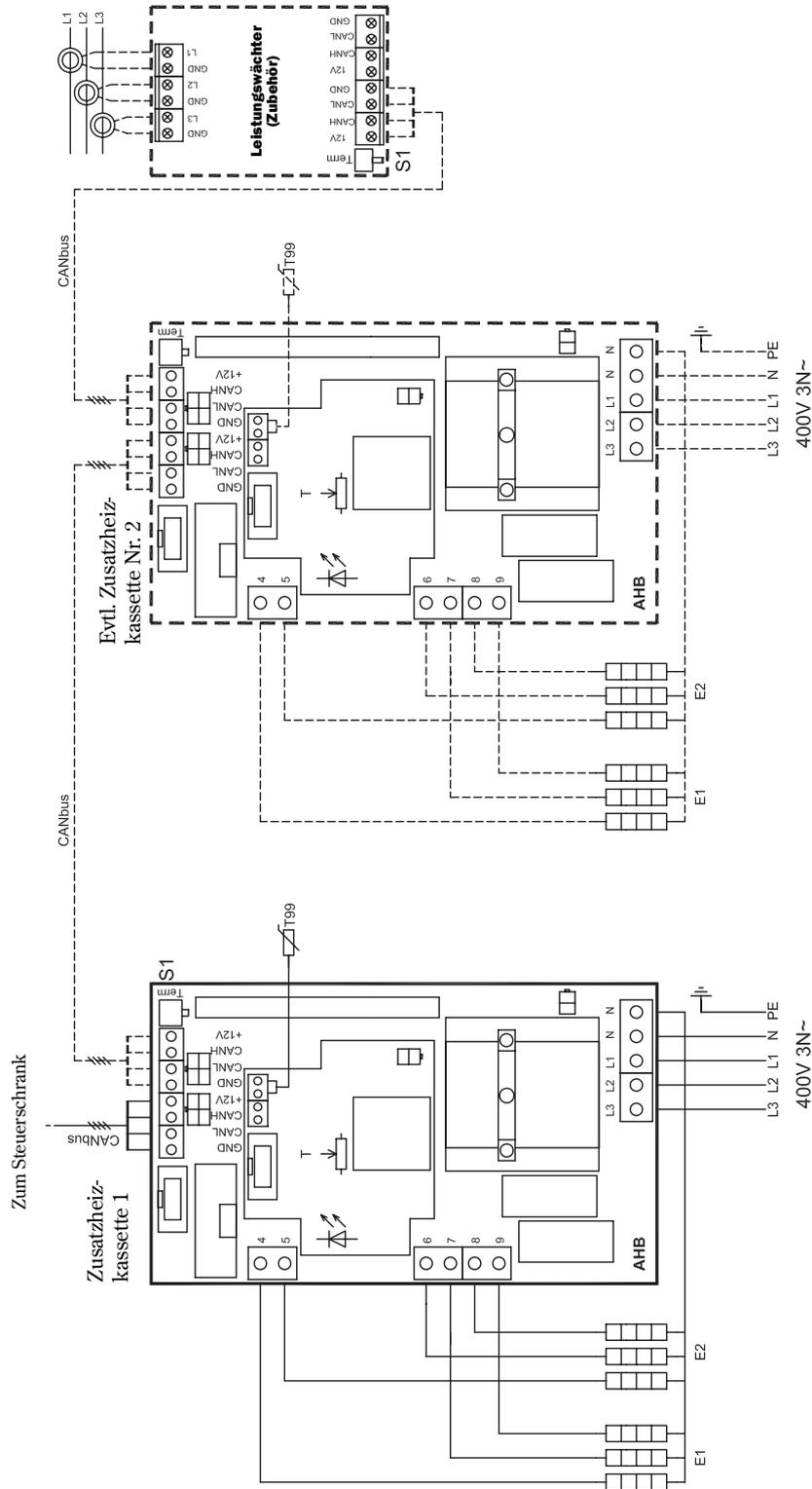
Auf der ersten und letzten Schaltkarte in der CANbus-Schleife muss sich S1 in der Stellung "Term" befinden.

Schaltplan Steuerschrank

- F1: Steuerungssicherung
- F2: Steuerungssicherung
- G1: Heizkörperpumpe
- G2: Wärmeträgerpumpe
- L1: Betriebs-/Alarm-LED
- Q1: Evtl. Dreiwegeventil
- S1: Terminierungsschalter
- S2: Ein/Aus
- S3: Notbetriebsschalter
- T1: Vorlauffühler
- T2: Außenfühler
- T3: Evtl. Warmwasserfühler
- T5: Evtl. Raumfühler



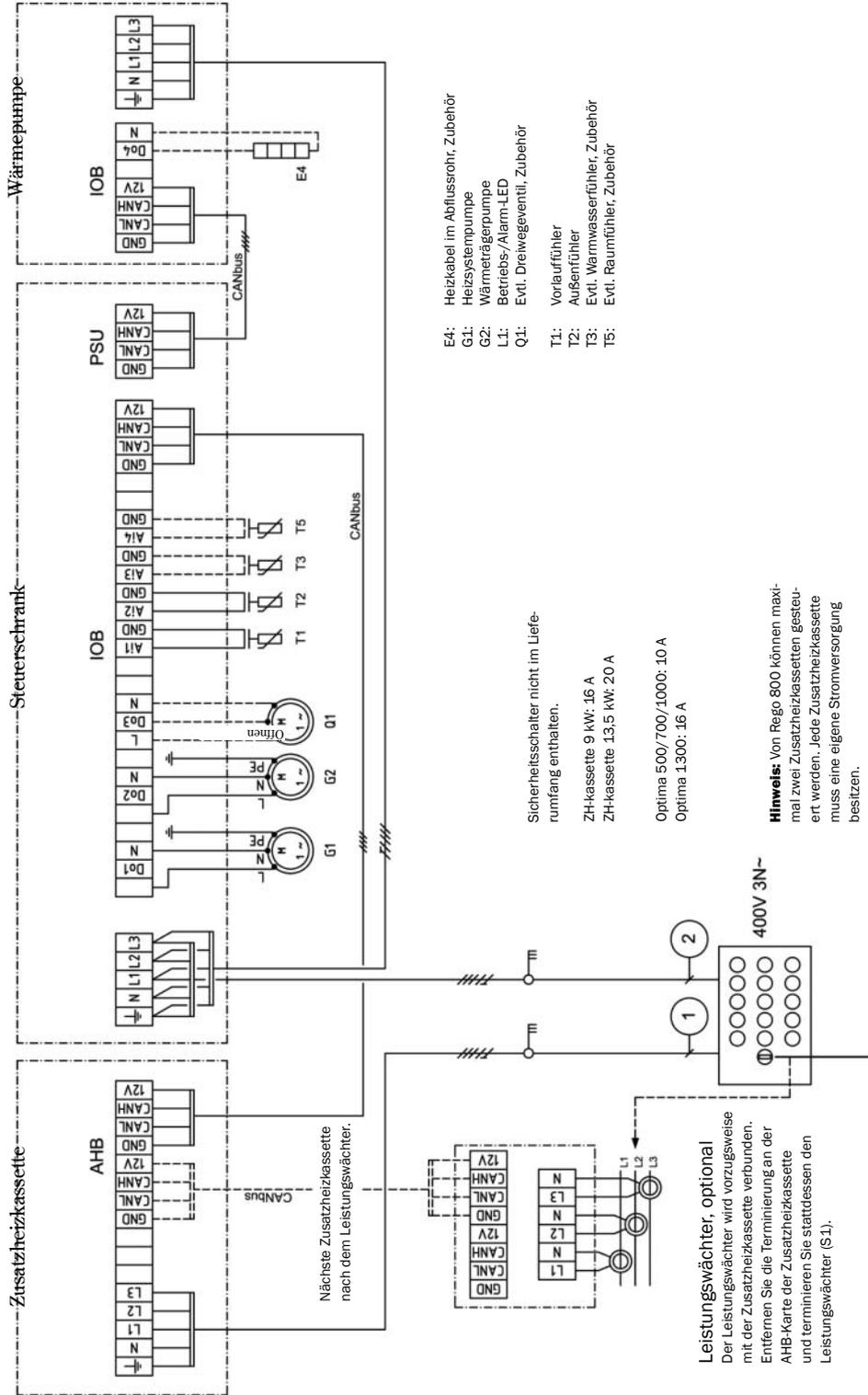
Schaltplan Zusatzheizkassette



- T: Notbetriebsthermostat
 - E1: Zusatzheizkassette Stufe 1
 - E2: Zusatzheizkassette Stufe 2
 - T99: Notbetriebsfühler
- Auf der ersten und letzten Schaltkarte in der CANbus-Schleife muss sich S1 in der Stellung "Term" befinden.

Äußeres Anschlussschema

Optima 600-1100, Optima 1400-1700



Externe Anschlüsse der Wärmepumpe

Stromversorgung:

Der Anschluss erfolgt an den Klemmen L1, L2, L3, N und PE.

CANbus:

Kommunikationsleitung zwischen den Schaltkarten in Steuerschrank, Wärmepumpe und Zusatzeinheit. Der Anschluss erfolgt an den Klemmen GND, CANL, CANH und 12V. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Abschnitt *CANbus*.

E4, Heizkabel:

Das Abflussrohr von der Tropfschale der Wärmepumpe muss unter Umständen mit einem Heizkabel versehen werden. Das Heizkabel wird mit den Klemmen Do4, N verbunden. Siehe Abschnitt *Zubehör*.



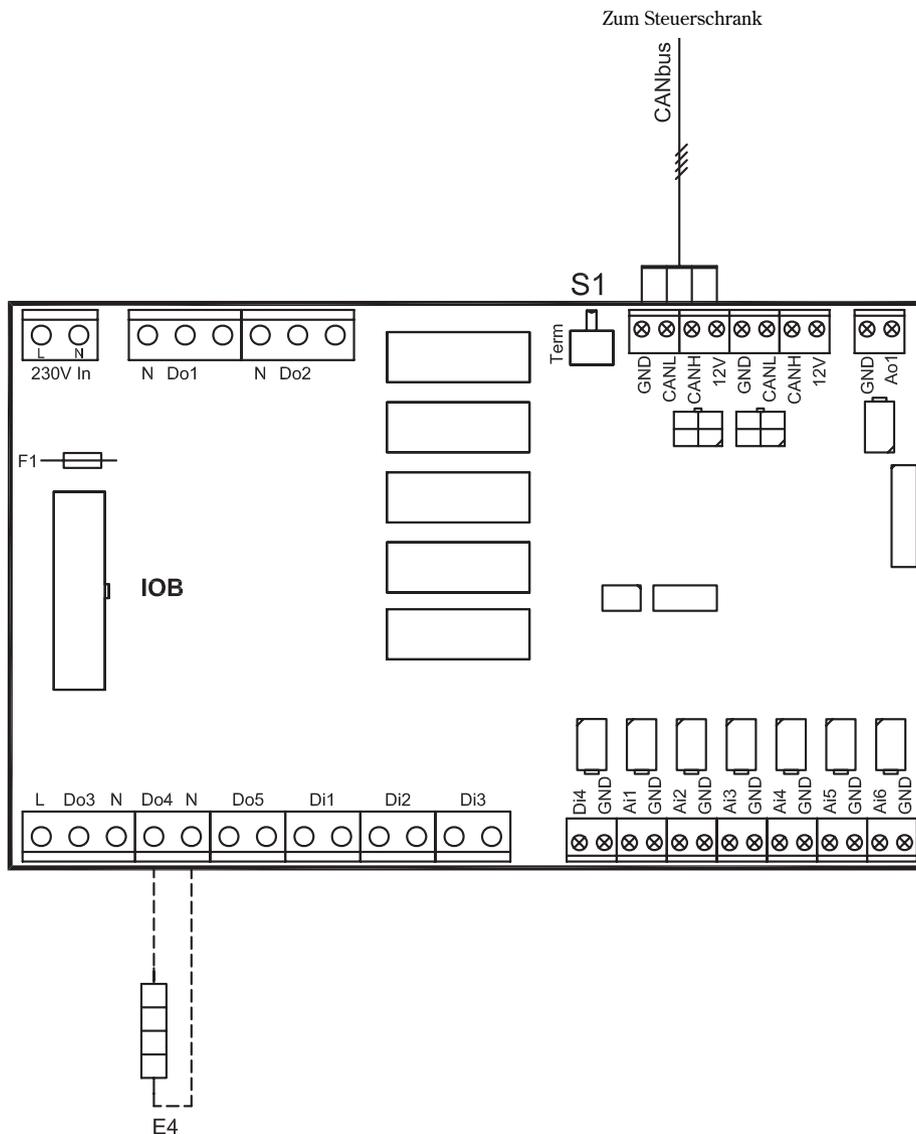
Warnung

Verwechseln Sie nicht 12-V- und CANbus-Anschlüsse! Werden die CANbus-Anschlüsse mit 12 V (oder einer anderen falschen Spannung) versorgt, werden die CANbus-Prozessoren unweigerlich zerstört.



Hinweis

S1 muss sich in der Stellung *Term* befinden.



Externe Anschlüsse des Steuerschranks

Stromversorgung:

Der Anschluss erfolgt an den Klemmen L1, L2, L3, N sowie PE und wird zur Wärmepumpe weitergeleitet.

CANbus:

Kommunikationsleitung zwischen den Schaltkarten in Steuerschrank, Wärmepumpe und eventuellem Leistungswächter (optional). Der Anschluss erfolgt an den Klemmen GND, CANL, CANH und 12V. Weitere Informationen entnehmen Sie dem Abschnitt *CANbus*.

T1, Vorlauffühler: Der Anschluss erfolgt an den Klemmen Ai1 und GND.

T2, Außenfühler: Der Anschluss erfolgt an den Klemmen Ai2 und GND.

T3, Warmwasserfühler: Zubehör. Der Anschluss erfolgt an den Klemmen Ai3 und GND.

T5, Raumfühler: Zubehör. Wird angeschlossen, wenn ein Raumfühlereinfluss gewünscht wird. Der Anschluss erfolgt an den Klemmen Ai4 und GND.

G1, Heizungsanlagenpumpe: Der Anschluss erfolgt an den Klemmen Do1 und N.

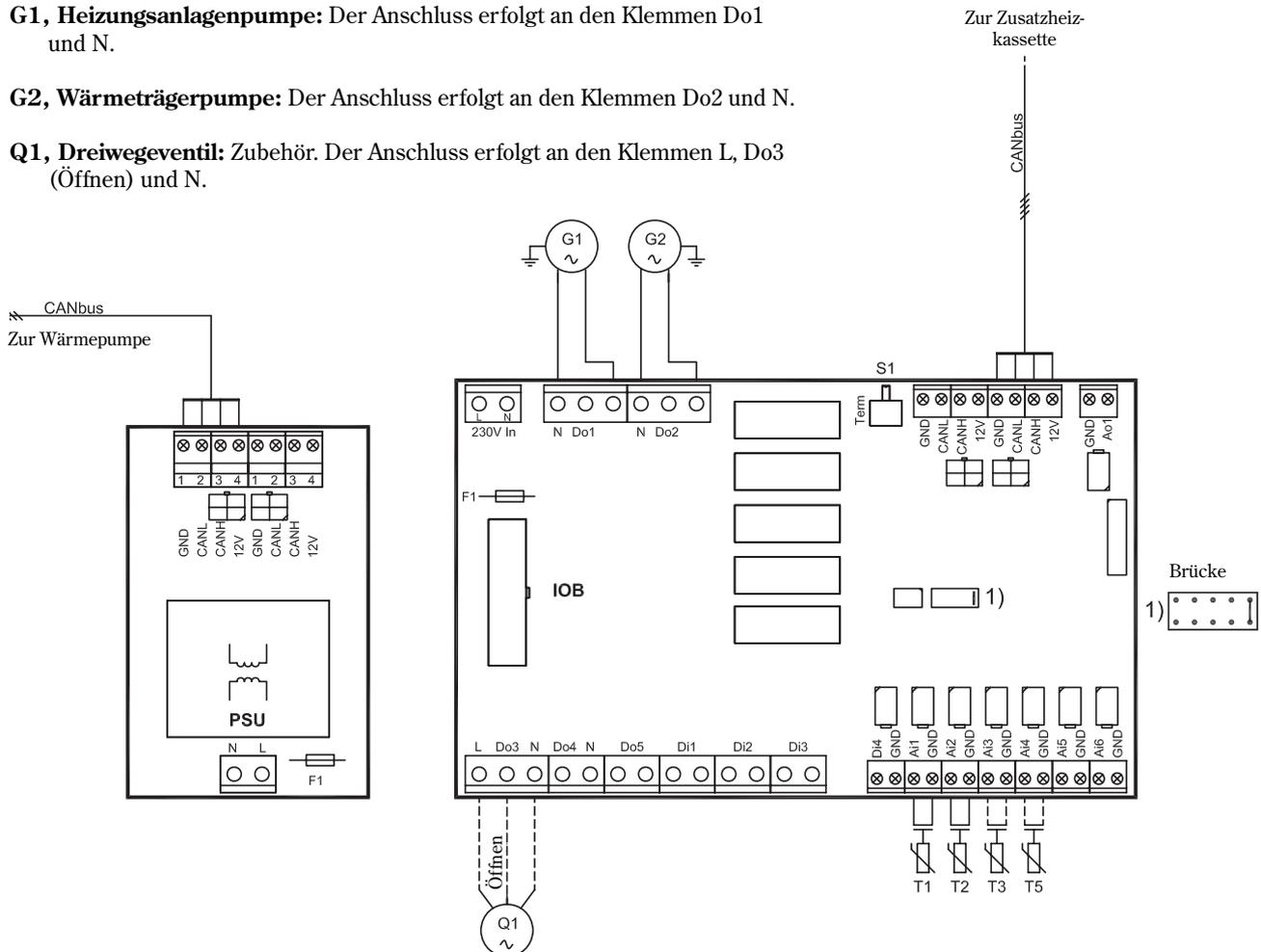
G2, Wärmeträgerpumpe: Der Anschluss erfolgt an den Klemmen Do2 und N.

Q1, Dreiwegeventil: Zubehör. Der Anschluss erfolgt an den Klemmen L, Do3 (Öffnen) und N.



Warnung

Verwechseln Sie nicht 12-V- und CANbus-Anschlüsse! Werden die CANbus-Anschlüsse mit 12 V (oder einer anderen falschen Spannung) versorgt, werden die CANbus-Prozessoren unweigerlich zerstört.



Installateur- und Servicemenü (I/S)

Lesen Sie zuerst die Hinweise zur *Inbetriebnahme*.

Für den Installateur liegt ein eigener Menübereich für Einstellungen vor, u.a. bei Inbetriebnahme und Wartung.

Im Benutzerhandbuch für die Wärmepumpe befindet sich eine ausführliche Beschreibung für das Bedienfeld und alle Kundenfunktionen im *Menü* und *Erweiterten Menü*. Lesen Sie zuerst dieses Handbuch.

Um die I/S-Menüs aufrufen zu können, ist ein vierstelliger Zugangscode erforderlich. Gehen Sie wie folgt vor:

1. Halten Sie das Wählrad ca. fünf Sekunden gedrückt. Dadurch gelangen Sie zum *Erweiterten Menü*.
2. Wählen Sie *Zugriffsebene* aus.
3. Geben Sie per Wählrad den vierstelligen Zugangscode ein und drücken Sie zum Bestätigen auf das Wählrad. Der Zugangscode besteht aus dem aktuellen Datum, wobei jeweils zwei Ziffern für den Monat und den Tag stehen (z.B. 0506). Beim Zugriff erscheint Service auf dem Display. Drücken Sie auf das Wählrad, um zum *Menü* zu gelangen. Unter *Menü* stehen nun Kunden- sowie I/S-Funktionen zur Verfügung. Um das *Erweiterte Menü* aufzurufen, halten Sie das Wählrad für etwa fünf Sekunden gedrückt.
4. Um zur Kundenebene zurückzukehren, wählen Sie im *Erweiterten Menü* die Option *Zugriffsebene* aus und geben als Zugangscode 0000 ein.

Die Steuerzentrale kehrt nach 120 min automatisch zur Kundenebene zurück.



Warnung

Das Installateur- und Servicemenü (I/S) ist ausschließlich für Installateure vorgesehen. Diese Ebene darf unter keinen Umständen vom Benutzer aufgerufen werden.



Menüübersicht

Hier finden Sie die obersten Ebenen für alle Funktionen im *Menü* und *Erweiterten Menü*. Alle Einstellungsfunktionen befinden sich außerdem in der Tabelle *Werkseitige Voreinstellungen* unter *Technische Angaben*.

Menü

Schneller Neustart der Wärmepumpe?		I/S
Start	<ul style="list-style-type: none"> Uhr stellen Integrierte Extrafühler Anschlussleistung Manueller Betrieb ZH-Wahl Sprache Fühler korrigieren Intervall Gebläseabtauung Gebläseabtauzeit Zwangsabtauung Kurbelgehäuseheizung bei hoher Außentemperatur blockieren Zeitpunkt Bewegungssteuerung Alarmsummer Signallänge T1 max. Sollwert Display 	<ul style="list-style-type: none"> I/S
Raumtemperatur - einstellung (T5)		K
Wärme +/- (nicht T5)		K
Einstellungen für Wärme +/- (nicht T5)	<ul style="list-style-type: none"> Grenzwert für V oder H Änderung bei starker Abkühlung/Erwärmung Änderung bei Abkühlung/Erwärmung 	I/S
Temperaturen		K

Erweitertes Menü

Wärme

Temperatur der Heizungsanlage	K
Raumfühlereinstellungen (T5)	K
Zeitlich begrenzte Einstellungen	K
Heizsaison	K
Heizung, maximale Betriebsdauer bei Warmwasserbedarf	K
Abschaltenschutz, von WW zu Heizung	I/S
Einstellungen für Kompressorbetriebsbereich	I/S

Warmwasser

Extra Warmwasser	K
Warmwasserspitze	K, I/S
Warmwassertemperatur	K, I/S
Zeitsteuerung Warmwasser	K
Zusatzheizung im Warmwasserbereiter	I/S

Temperaturen

Anzeige von Temperaturen, Ein- und Ausgängen. Fühler korrigieren.	I/S
--	-----

Abtaueinstellungen

T12 - T11 Einstellungen	I/S
Maximale Außentemperatur	I/S
T11 Maximale Temperatur	I/S
Maximale Zeit	I/S
Verzögerung nach Kompressorstart	I/S
Minimale Zeit zwischen Abtauungen	I/S
Druckausgleichszeit für Kompressor	I/S
Druckausgleichszeit für Vierwegeventil	I/S
Zwangsabtauung	I/S
Heizkabelzeit nach Abtauung	I/S
Intervall Gebläseabtauung	

Timer

Anzeige der Timer	K, I/S
-------------------	--------

ZH-Einstellungen

Startverzögerung	I/S
Zeitsteuerung ZH	I/S
ZH-Wahl	I/S
ZH-Einstellungen	I/S
Leistungsaufnahme (zeigt den aktuellen Wert an)	I/S

Uhr stellen

Datum einstellen
Zeit einstellen

Alarm

Alarmprotokoll K, I/S
Alarmverlauf I/S
Warnprotokoll I/S

Zugriffsebene

K, I/S

Auf Werkseinstellungen zurücksetzen

K, I/S

Alarmsummer deaktivieren

K

Programmversion

K, I/S

Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme muss das Heizsystem befüllt und vollständig entlüftet werden. Vergewissern Sie sich, dass keine Undichtigkeiten vorliegen.

Kontrollieren Sie beim Anschluss an ein vorhandenes Wassersystem, dass so viele Heizkörper wie möglich vollständig geöffnet sind. Beim Anschluss an ein Fußbodenheizsystem muss mindestens die Hälfte der Schleifen geöffnet sein. Bei Anschluss an ein Heizlüftersystem sind zuerst die Gebläse in den Heizkörpern einzuschalten und die Ventile für die Heizlüfter vollständig zu öffnen.

Wärmepumpe starten

1. Schließen Sie die Netzspannung an und drücken Sie den Ein/Aus-Schalter am Bedienfeld. Es erscheint ein Sprachauswahlmenü.
2. Wählen Sie die Sprache aus, die in den Menüs verwendet werden soll. Die gewählte Sprache dient automatisch als Standardeinstellung und wird beim Ausführen der Funktion *Auf Werkseinstellungen zurücksetzen* nicht geändert. Um eine andere Sprache zu wählen, können Sie unter *Start* die Option *Sprache auswählen*. Verfügbare Optionen: Dansk, Deutsch, English, Français, Norsk, Suomi, Svenska, Čeština.
3. Wählen Sie *Uhr stellen*.
Wählen Sie *Datum einstellen* aus und geben Sie das aktuelle Datum ein (im Format JJ-MM-TT), wenn der vorliegende Wert nicht korrekt ist. Wählen Sie *Zeit einstellen* aus und geben Sie die aktuelle Zeit ein, wenn der vorliegende Wert nicht korrekt ist.
4. Aktivieren Sie das Installateur- und Servicemenü, siehe *Installateur- und Servicemenü*.

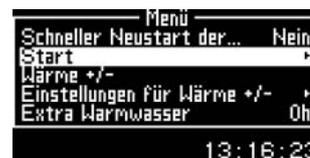
Start

Wenn Sie den Zugangscode eingegeben haben und sich im *Menü* befinden, wählen Sie die Funktion *Start*.

Alle Funktionen zur Ausführung der Grundeinstellungen in der Heizungsanlage sind im Menü *Start* vereint. Gehen Sie diese Funktionen der Reihe nach durch.

Uhr stellen

Siehe *Wärmepumpe starten*.



Integrierte Extrafühler

Die Steuerzentrale erkennt die installierten zusätzlichen Fühler (T3 Warmwasser, T5 Raumfühler) und zeigt die bestätigten Fühler bei Auswahl von *Integrierte Extrafühler* an.



Anschlussleistung

ZH-kassetten in Betrieb: Geben Sie an, wie viele Zusatzheizkassetten (1-2) angeschlossen sind. Stellen Sie die Werte für Zusatzheizkassette 1 ein. Diese Werte gelten ebenfalls für Zusatzheizkassette 2 (falls vorhanden).



Gesamtleistung angeben: Einstellung der Gesamtanschlussleistung für die Zusatzheizung. Werkseitig sind 13,5 kW voreingestellt.

Kompressorbetrieb, Leistungsbegrenzung: Einstellung der Leistung, die bei gleichzeitigem Kompressorbetrieb zulässig ist. Als werkseitige Voreinstellung gelten 50% des Werts unter *Gesamtleistung angeben*, also 4,5 oder 6,75 kW. Minimaler Wert = 0,25 kW, maximaler Wert = Wert unter *Gesamtleistung angeben*.

Nur ZH, Leistungsbegrenzung: Einstellung der zulässigen Leistung, wenn der Kompressor nicht in Betrieb ist. Als werkseitige Voreinstellung gilt der Wert unter *Gesamtleistung angeben*, also 9 oder 13,5 kW. Minimaler Wert = 0,25 kW, maximaler Wert = Wert unter *Gesamtleistung angeben*.

Manueller Betrieb

Bevor Sie die Heizungsanlage in Betrieb nehmen, können Sie eine Funktionskontrolle durchführen. Mithilfe des Menüs *Manueller Betrieb* lassen sich Pumpen und Ventile manuell aktivieren und deaktivieren. Wählen Sie *Ja* aus, um den manuellen Betrieb zu aktivieren.

Hinweis! Zum Deaktivieren der Funktion wählen Sie unter *Manueller Betrieb* die Option *Nein* aus.



ZH-Wahl

Nur ZH blockiert das Starten von Kompressor und Gebläse. Wärme und Warmwasser werden über die elektrische Zusatzheizung bereitgestellt.

ZH blockieren sperrt die Zusatzheizungsfunktion. Dies gilt jedoch nicht bei Alarmbetrieb, Warmwasserspitze, Extra Warmwasser oder bei einem ausschließlichen Betrieb mit Zusatzheizung.

HINWEIS! Wird im Normalfall nicht empfohlen.



Sprache

Hier können Sie eine andere Sprache auswählen. Die gewählte Sprache dient automatisch als Standardeinstellung und wird beim Ausführen der Funktion Auf Werkseinstellungen zurücksetzen nicht geändert.



Fühler korrigieren

Hier lassen sich alle angeschlossenen Fühler korrigieren. Der Korrekturwert wird direkt in °C angegeben. Im Normalfall sollte eine Fühlerkorrektur vermieden werden. Der ohne Korrektur angegebene Wert ist meist korrekt. Eine Korrektur ist im Bereich +/- 5°C möglich.



Intervall Gebläseabtauung und Gebläseabtauzeit

Da sich die Witterungsbedingungen je nach Einsatzort unterscheiden, kann eine Justierung bestimmter werkseitiger Voreinstellungen für die Abtauung erforderlich sein. Dies gilt vor allem für Gebiete mit erhöhter Luftfeuchtigkeit, in denen eine Vereisungsgefahr für das Gebläse besteht. Bei der Gebläseabtauung wird warme Luft nach oben durch das Gebläse geleitet.

Die Funktion Gebläseabtauung ist aktiv, wenn der Wert für *Intervall Gebläseabtauung* zwischen 1 und 10 liegt. Die werkseitige Voreinstellung ist 1. Beim Wert 1 findet eine Gebläseabtauung bei jeder normalen Abtauung statt. Wird der Wert auf 3 gesetzt, wird eine Gebläseabtauung bei jeder dritten Abtauung vorgenommen.

Legen Sie außerdem fest, wie lange die Gebläseabtauung dauern soll. Werkseitig ist 1 Minute voreingestellt. Minimaler Wert = 1, maximaler Wert = 5.

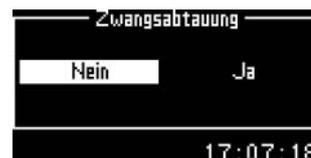
Geben Sie zum Deaktivieren den Wert 0 unter *Intervall Gebläseabtauung* an.

Die Temperaturgrenze für die Gebläseabtauung ist auf -5°C gesetzt. Unter dieser Temperatur findet keine Gebläseabtauung statt. Dieser Wert ist änderbar unter *Gebläseabtauung* im *Erweiterten Menü*.



Zwangsabtauung

Zwangsabtauung wird genutzt, um alle Timer und Temperaturbedingungen für die Abtauung zu umgehen. Die Temperatur T11 (Kältemitteltemperatur Verdampfer) muss jedoch unter dem eingestellten Stoppwert für die Abtauung liegen.



Kurbelgehäuseheizung bei hoher Außentemperatur blockieren

Dies wird per Außenfühler T2 kontrolliert. Wenn die Außentemperatur den eingestellten Wert überschreitet, wird die Kurbelgehäuseheizung im Kompressor deaktiviert. Die Kurbelgehäuseheizung ist aktiv, wenn der Kompressor stillsteht und die Außentemperatur den eingestellten Wert unterschreitet. Die werkseitige Voreinstellung liegt bei 10°C . Minimaler Wert = 5°C , maximaler Wert = 20°C .



Zeitpunkt Bewegungssteuerung

Jeden Tag findet zum eingestellten Zeitpunkt eine jeweils einminütige Bewegungssteuerung für die Umwälzpumpen G1 und G2, das Dreiwegeventil VXV und das Gebläse statt, sofern die Einheiten nicht im Verlauf der letzten 24 Stunden in Betrieb waren. Die werkseitige Voreinstellung liegt bei 2 (d.h. 2:00 Uhr morgens). Minimaler Wert = 0, maximaler Wert = 23.



Alarmsummer Signallänge

Bei einem Alarm ertönt das Alarmsignal für eine eingestellte Zeitdauer, sofern das Signal nicht deaktiviert wurde. Werkseitig ist 1 min voreingestellt. Maximaler Wert = 10 min.



T1 max. Sollwert

Im Lieferzustand ist T1 Sollwert auf das Maximum gesetzt, also 80°C . Der Wert muss möglicherweise gesenkt werden, wenn ausschließlich eine Fußbodenheizung installiert ist.



Display

Mit dieser Funktion werden Kontrast und Helligkeit für das Display eingestellt. Im Lieferzustand sind beide Einstellungen auf den Maximalwert 10 gesetzt.



Alarm beim Start

Beim Start kann folgender Alarm ausgegeben werden: *Niedrige Temperatur im Kondensator*. Dies liegt daran, dass das aufgefüllte Wasser zu kalt ist (Temperatur unter +5°C).

Kontrollieren Sie das Schauglas in der Wärmepumpe. Beim Start kann es zu einer vorübergehenden Blasenbildung im Schauglas kommen. Dieser Zustand darf jedoch nicht länger anhalten. Kontinuierlich auftretende Blasen stellen ein Fehlersymptom dar und beruhen wahrscheinlich auf einem Kältemittelmangel.



Schauglas

Leistungswächter in Betrieb nehmen

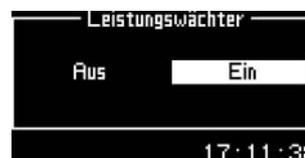
Die Einstellungen für den Leistungswächter werden in mehreren Menüs ausgeführt. Diese erreichen Sie über *Erweitertes Menü/ZH-Einstellungen/ZH-Einstellungen/Leistungswächter im Servicemodus*.

Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:



Leistungswächter aus/ein

Mit *Ein* aktivieren Sie den Leistungswächter. Als werkseitige Voreinstellung gilt *Aus*. Mit *Aus* deaktivieren Sie den Leistungswächter.



Versorgungsspannung

Hier stellen Sie die vorliegende Netzspannung ein. Werkseitig sind 400 V (3*400 V) voreingestellt.



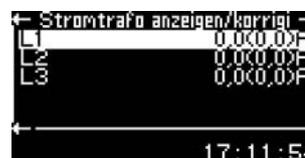
Hauptsicherung

Wählen Sie aus, über welche Hauptsicherung das Haus verfügt. Die werkseitige Voreinstellung liegt bei 16 A. Maximaler Wert = 55 A.

HINWEIS! Es muss die Hauptsicherung des Hauses angegeben werden, nicht die Absicherung für die Wärmepumpe.

Stromtrafo anzeigen/korrigieren

Hier sehen Sie, wie viel Strom an jeder Phase verbraucht wird. Daneben besteht die Möglichkeit, den abgelesenen Wert um 5 A nach oben oder unten zu korrigieren.



Stromspanne

Hier geben Sie an, wie groß die Spanne zur eingestellten Hauptsicherung sein soll, damit eine abgeschaltete Heizpatronenstufe wieder aktiviert werden darf. Die Werkseinstellung liegt bei 0,5 A. Minimaler Wert = 0,0 A, maximaler Wert = 1,0 A.

Zeit zwischen Leistungswächterauslösung und möglichem Neustart

Dies ist der Zeitraum zwischen dem Auslösen des Leistungswächters und der erneuten Zuschaltung einer Leistungsstufe. Werkseitig sind 60 s voreingestellt. Minimaler Wert = 5 s, maximaler Wert = 300 s.

Zeit zwischen möglichen Neustarts

Dieser Wert gibt an, wie viel Zeit zwischen der ersten Wiederzuschaltung einer Leistungsstufe und den darauffolgenden Stufen liegt, also wie schnell eine erneute Zuschaltung erfolgt. Werkseitig sind 60 s voreingestellt. Minimaler Wert = 5 s, maximaler Wert = 600 s.

Leistungswächter	
Hauptsicherung	16A
Stromtrafo...	
Stromspanne	0,5A
Zeit zwischen...	60s
Zeit zwischen möglichen...	60s

12:14:14

Sonstige Einstellungen

Durchlaufen Sie die Wärme- und Warmwassereinstellungen im *Menü* sowie *Erweiterten Menü* und nehmen Sie die relevanten Anpassungen vor. So können z.B. die Wärmeinstellungen für die Fußbodenheizung unter den werkseitigen Voreinstellungen liegen. Stellen Sie den geeigneten H- und V-Wert ein. Die Warmwassertemperatur kann 5°C über die werkseitige Voreinstellung angehoben werden.

Hinweis: Bei einer Einstellung über 65°C muss ein Mischventil installiert werden.

Wichtige Kontrollpunkte nach der Inbetriebnahme

Eine optimale Funktion der Heizungsanlage erfordert ebenfalls eine Durchflusskontrolle auf der warmen Seite. Wärmeträgerpumpen besitzen oftmals einen Drehzahlwechsler, der entsprechend dem Druckabfall im System einzustellen ist. Als Empfehlung gilt eine Temperaturdifferenz zwischen 5 und 10°C für die warme Seite der Wärmepumpe. Die Durchfluss-Nennwerte in der Tabelle *Technische Daten* ergeben eine Temperaturdifferenz von 7°C bei Betriebsart +7/45°C. Zur Kontrolle lesen Sie die Fühler T9 (Wärmeträger ein) und T8 (Wärmeträger aus) ab. Diese finden Sie unter *Temperaturen* im *Erweiterten Menü*.

Wenn die Inbetriebnahme bei einer niedrigen Außentemperatur (unter 0°C) stattfindet, muss die Temperaturdifferenz zwischen 5 und 7°C betragen.

Wenn die Inbetriebnahme bei einer Außentemperatur über 15°C stattfindet, muss die Temperaturdifferenz zwischen 8 und 10°C betragen.

Der Fluss im Heizsystem muss so groß sein, dass die Heizkörper vollständig erwärmt werden. Nur so ergibt sich eine größere Wärmeübertragungsfläche. Damit kann die Vorlauftemperatur niedrig gehalten werden.

Nach dem Probetrieb ist das Heizsystem nochmals zu entlüften und bei Bedarf mit Kaltwasser aufzufüllen. Siehe *Heizsystem befüllen*.

Timer

Die Steuerzentrale umfasst eine Reihe von Timern. Deren Status erscheint im Menü *Timer*.



Extra Warmwasser

Zeigt die Restzeit für die Funktion Extra Warmwasser an.

ZH Start

Zeigt den Timerstand für die Startverzögerung der Zusatzheizung an.

Verzögerung vor Alarmbetrieb

Zeigt die verbleibende Zeit bis zur Zusatzheizungsaktivierung an, wenn ein Alarm aufgetreten ist.

Kompressor Start

Zeigt die Restzeit für die Startverzögerung des Kompressors an.

Verzögerung vor Abtauung

Zeigt die verbleibende Zeit an, bis eine Abtauung zulässig ist.

T12-T11 erreichte Temperaturdifferenz

Die Wärmepumpe berechnet in regelmäßigen Abständen die Temperaturdifferenz zwischen T12 und T11. Das Ergebnis wird mit dem Sollwert abgeglichen. Dessen Berechnung erfolgt anhand der herrschenden Außentemperatur und der Einstellungen unter *Abtaueinstellungen\T12-T11 Einstellungen\Differenz bei +10°C /0°C /-10°C*. Der Timer startet, wenn die Differenz den Sollwert übersteigt. Wenn die Differenz dauerhaft über dem Sollwert liegt, darf nach Ablauf des Timers eine Abtauung stattfinden. **Hinweis:** Damit eine Abtauung starten kann, muss der Timer *Verzögerung vor Abtauung* abgelaufen sein.

Abtauung

Zeigt die verbleibende Zeit für die Abtauung des Verdampfers an.

Heizkabel

Zeigt die verbleibende Zeit an, wenn das Heizkabel im Ablaufrohr von der Wärmepumpe aktiviert ist.

Heizung, Betriebszeit bei Warmwasserbedarf

Zeigt die verbleibende Zeitspanne bis zum Erreichen der Maximalzeit für den Heizbetrieb an, wenn gleichzeitig ein Warmwasserbedarf vorliegt.

WW, Betriebszeit bei Heizbedarf

Zeigt die verbleibende Zeitspanne bis zum Erreichen der Maximalzeit für den Warmwasserbetrieb an, wenn gleichzeitig ein Heizbedarf vorliegt.

Verzögerung vor Heizsaison

Zeigt die verbleibende Zeit bis zur Aktivierung der Heizsaison in der Wärmepumpe an.

Blockierung Niederdruckpressostat

Zeigt die Restzeit an, wenn der Niederdruckpressostat blockiert ist.

Blockierung Raumfühlereinfluss

Zeigt die Restzeit an, wenn der Raumfühler blockiert ist.

Warmwasserspitze

Zeigt die Restzeit an, wenn die Warmwasserspitze aktiviert ist.

WW-Spitzenintervall

Zeigt die Restzeit bis zur nächsten Warmwasserspitze an.

Alarmfunktionen

Unter *Alarm* befinden sich die Einträge:

- Alarmprotokoll
- Alarmverlauf
- Warnprotokoll

Alle Alarme und Warnungen werden im Benutzerhandbuch beschrieben. Auf der Kundenebene besitzen Sie Zugriff auf Alarminformationen im Alarmprotokoll. Als Installateur stehen außerdem folgende Funktionen zur Verfügung:

- Alarmprotokoll *löschen*
- Siehe Informationen im *Alarmverlauf*
- Siehe Informationen im *Warnprotokoll*
- Warnprotokoll *löschen*



Alarmverlauf

Alarminformationen

Ausgegebene Alarme werden in chronologischer Reihenfolge gespeichert. Drehen Sie das Wählrad, um alle Informationen zum letzten Alarm zu lesen. Durch weiteres Drehen wird der vorherige Alarm angezeigt.

Alarminformationen bestehen aus einer Überschrift, auf die Detailangaben zu Zeitpunkt, allen Fühlertemperaturen und dem Status aller Ausgänge beim Auftreten des Alarms folgen.



Warnprotokoll

Im Warnprotokoll werden ausgegebene Warnungen in chronologischer Reihenfolge gespeichert.

Das Löschen von *Warnprotokoll* und *Alarmprotokoll* kann nach abgeschlossener Inbetriebnahme von Vorteil sein.

Technische Angaben

Werkseitige Voreinstellungen

Die Tabelle enthält die werkseitigen Vorgaben aller Einstellungen, die vom Benutzer auf der Kundenebene unter *Menü* und *Erweitertes Menü* vorgenommen werden können. Die Funktionen auf der Installateur/Serviceebene (I/S) unter *Menü* bzw. *Erweitertes Menü* in der Tabelle sind durch den Installateur nach einer Änderung der Zugriffsebene erreichbar.

Menü	Ebene	Vorgabe
Schneller Neustart der Wärmepumpe?	I/S	Nein
Start		
-"-Uhr stellen		
-"-\-"-Datum einstellen	I/S	JJ-MM-TT
-"-\-"-Zeit einstellen	I/S	HH:MM:SS
-"-Integrierte Extrafühler		
-"-\-"-T3 bestätigt (T3)	I/S	Nein
-"-\-"-T5 bestätigt (T5)	I/S	Nein
-"-Anschlussleistung (pro ZH-kassette)		
-"-ZH-kassetten in Betrieb	I/S	1
-"-\-"-Gesamtleistung angeben	I/S	13,5 kW
-"-\-"-Kompressorbetrieb, Leistungsbegrenzung	I/S	4,5/6,75 kW
-"-\-"-Nur ZH, Leistungsbegrenzung	I/S	9,0/13,5 kW
-"-Manueller Betrieb?	I/S	Nein
-"-ZH-Wahl		
-"-\-"-Nur ZH?	I/S	Nein
-"-\-"-ZH blockieren?	I/S	Nein
-"-Sprache	I/S	Gewählt
-"-Fühler korrigieren	I/S	0
-"-Intervall Gebläseabtauung	I/S	1 x
-"-Gebläseabtauzeit	I/S	1,0 min
-"-Zwangsabtauung	I/S	Nein
-"-Kurbelgehäuseheizung bei hoher Außentemperatur blockieren	I/S	10,0°C

Menü	Ebene	Vorgabe
-"-Zeitpunkt Bewegungssteuerung	I/S	02:00
-"-Alarmsummer Signallänge	I/S	1 min
-"-T1 max. Sollwert	I/S	80°C
-"-Display		
-"-\-"-Kontrast	I/S	10
-"-\-"-Helligkeit	I/S	10
Raumtemperatur - einstellung (T5)	K	20,0°C
Wärme +/- (nicht T5)	K	=
Einstellungen für Wärme +/- (nicht T5)		
-"-Grenzwert für V oder H	I/S	10°C
-"-Änderung bei starker Abkühlung/Erwärmung	I/S	8%
-"-Änderung bei Abkühlung/Erwärmung	I/S	3%
Extra Warmwasser	K	0 h

Erweitertes Menü	Ebene	Vorgabe
Wärme		
-"-Temperatur der Heizungsanlage		
-"-Wärmekurve	K	V=20,0°C, H=55,2°C
-"-Schaltdifferenz		
-"-Maximale	K	16,0°C
-"-Minimale	K	4,0°C
-"-Zeitfaktor	K	10
-"-Raumfühlereinstellungen (T5)		
-"-Raumtemperatur-einstellung	K	20,0°C
-"-Raumfühlereinfluss		
-"-Änderungsfaktor	K	5,0
-"-Blockierungszeit	K	4 h
-"-Zeitlich begrenzte Einstellungen		
-"-Zeitsteuerung Heizung		
-"-Tag und Uhrzeit	K	Aus
-"-Temperaturänderung	K	-10°C
-"-Urlaub		
-"-Datum	K	Aus
-"-Temperaturänderung	K	-10°C
-"-Heizsaison		
-"-Heizsaisongrenze	K	18°C
-"-Verzögerung	K	4 h
-"-Direktstartgrenze	K	10°C
-"-Heizung, maximale Betriebsdauer bei Warmwasserbedarf	K	20 min
-"-Abschaltenschutz, von WW zu Heizung	I/S	300 s

Erweitertes Menü	Ebene	Vorgabe
Warmwasser		
-"-Extra Warmwasser		
-"-Anzahl Stunden	K	0
-"-Stopptemperatur	K	65,0°C
-"-Maximale Zeit für Warmwasserspitze		
-"-Intervall	K	0 Tage
-"-Startzeitpunkt	K	03:00
-"-Stopptemperatur	I/S	65,0°C
-"-Warmwassertemperatur		
-"-T3 Starttemperatur	I/S	52,0°C
-"-T9 Stopptemperatur	I/S	54,0°C
-"-T8 Stopptemperatur	I/S	59,0°C
-"-WW, maximale Betriebsdauer bei Heizbedarf	K	30 min
-"-Zeitsteuerung Warmwasser	K	Aus
Temperaturen		
-"-Fühler korrigieren	I/S	0,0
Abtaueinstellungen		
-"-T12 - T11 Einstellungen		
-"-Zeit für erreichte Temperaturdifferenz	I/S	60 s
-"-Differenz bei +10°C	I/S	12°C
-"-Differenz bei 0°C	I/S	8°C
-"-Differenz bei -10°C	I/S	6°C
-"-Maximale Außentemperatur	I/S	13°C
-"-T11 Maximale Temperatur	I/S	20°C
-"-Maximale Zeit	I/S	15 min
-"-Verzögerung nach Kompressorstart	I/S	10 min
-"-Minimale Zeit zwischen Abtaungen	I/S	30 min
-"-Druckausgleichszeit für Kompressor	I/S	0 s
-"-Druckausgleichszeit für Vierwegeventil	I/S	0 s
-"-Zwangsabtaung	I/S	Nein
-"-Heizkabelzeit nach Abtaung	I/S	15 min

Erweitertes Menü	Ebene	Vorgabe
-"-\\Gebälseabtauung		
-"-\\-"-\\Intervall Gebälseabtauung	I/S	1 x
-"-\\-"-\\Gebälseabtauzeit	I/S	1,0 min
-"-\\-"-\\Temperaturgrenze	I/S	-5°C
ZH-Einstellungen		
-"-\\Startverzögerung	I/S	60 min
-"-\\Zeitsteuerung ZH	I/S	Aus
-"-\\ZH-Wahl		
-"-\\-"-\\Nur ZH?	I/S	Nein
-"-\\-"-\\ZH blockieren?	I/S	Nein
-"-\\ZH-Einstellungen		
-"-\\-"-\\Leistungswächter		
-"-\\-"-\\-"-\\Leistungswächter	I/S	Aus
-"-\\-"-\\-"-\\Versorgungsspannung	I/S	400 V
-"-\\-"-\\-"-\\Hauptsicherung	I/S	16 A
-"-\\-"-\\-"-\\Stromtrafo anzeigen/korrigieren	I/S	0,0 A
-"-\\-"-\\-"-\\Stromspanne	I/S	0,5 A
-"-\\-"-\\-"-\\Zeit zwischen Leistungswächterauslösung und möglichem Neustart	I/S	60 s
-"-\\-"-\\-"-\\Zeit zwischen möglichem Neustarts	I/S	60 s
-"-\\-"-\\Anschlussleistung (pro ZH-kassette)		
-"-\\-"-\\-"-\\ZH-kassetten in Betrieb	I/S	1
-"-\\-"-\\-"-\\Gesamtleistung angeben	I/S	13,5 kW
-"-\\-"-\\-"-\\Kompressorbetrieb, Leistungsbegrenzung	I/S	4,5/6,75 kW
-"-\\-"-\\-"-\\Nur ZH, Leistungsbegrenzung	I/S	9,0/13,5 kW
-"-\\-"-\\Rampenzeit erhöhen	I/S	20 min
-"-\\-"-\\Rampenzeit verringern	I/S	10 min
-"-\\-"-\\Begrenzung bei Temperaturerhöhung	I/S	Ein
-"-\\-"-\\Begrenzungszeit	I/S	20 s

Erweitertes Menü	Ebene	Vorgabe
-"-\\-"-\\ZH-Begrenzung Starttemperatur	I/S	47°C
-"-\\-"-\\ZH Zwangsabschaltung	I/S	48°C
-"-\\-"-\\Begrenzung bei Temperaturerhöhung	I/S	Ein
-"-\\-"-\\Begrenzungszeit	I/S	20 s
-"-\\-"-\\Neutralbereich	I/S	1,0°C
Uhr stellen		
-"-\\Datum einstellen	K	JJ-MM-TT
-"-\\Zeit einstellen	K	HH:MM:SS
Alarm		
-"-\\Alarmprotokoll		
-"-\\-"-\\Alarmprotokoll löschen?	I/S	Nein
-"-\\Warnprotokoll		
-"-\\-"-\\Warnprotokoll löschen?	I/S	Nein
Zugriffsebene		
	K, I/S	K (0)
Auf Werkseinstellungen zurücksetzen		
	K, I/S	Nein
Alarmsummer deaktivieren		
	K	Nein

Technische Daten

Modell IVT Optima		600	900	1100	1400	1700
Ausgangs-/Eingangsleistung bei +7/35°	kW	5,5 / 1,4	7,2 / 2,0	8,9 / 2,3	12,9 / 3,3	14,3 / 3,9
Ausgangs-/Eingangsleistung bei +7/45°	kW	5,1 / 1,7	7,0 / 2,4	8,6 / 2,8	12,5 / 4,0	14,1 / 4,7
Nennwärmeträgerfluss	l/s	0,19	0,29	0,34	0,47	0,55
Interner Druckabfall Wärmeträger	kPa	5	6	7	7	8
Luftstrom	m³/h	2200	2200	2200	5500	5500
Leistungsaufnahme Gebläsemotor	A	0,44	0,44	0,44	0,7A (400V N3)	0,7A (400V N3)
Elektrischer Anschluss		400V 3N~ 50Hz				
Sicherungsgröße	AT	10			16	
Kompressor		scroll				
Max. Ausgangstemp. Wärmeträger	°C	65				
Kältemittelfüllung R-407C	kg	2,5	2,6	2,7	3,4	3,5
Anschl. Wärmeträger, Klemmring	mm	Schlauch mit 1-Zoll-Innengewinde			Außengewinde G25	
Abtausystem		Heizgas mit Vierwegeventil				
Abmessungen (B x T x H) ¹⁾	mm	820x640x1190			920x705x1660	
Gewicht	kg	140	145	155	160	165
Farbe		Champagne				
Gehäuse		Galvanisiertes beschichtetes Blech				

Leistungsangaben bei +7/35° und +7/45° gemäß EN 14511.

¹⁾ Maß ohne Füße, + min. 20 mm bis max. 30 mm je nach Einstellung..

Zusatzheizkassette		
Ausgangs-/Eingangsleistung	kW	9/13,5
Elektrischer Anschluss		400 V, 3 N~, 50 Hz
Sicherungsgröße	AT	16/20
Max. Betriebstemperatur	°C	95
Max. Betriebsdruck	Bar	2,5
Rohranschluss	mm	Innen DN 25
Volumen	l	5,5
Abmessungen (B x T x H)	mm	508 x 154 x 360
Farbe		Weiß

Steuerschrank

Abmessungen		
Steuerschrank (B x T x H)	mm	335 x 112 x 296

Geräuschpegel

Die Tabellen führt die Geräuschpegel als Schalldruckpegel auf.

Schalldruckpegel:

Der Schalldruckpegel bezeichnet den Geräuschpegel, der in Ohrenhöhe (1,8 m) in einem Meter Abstand von der Wärmepumpe wahrgenommen wird. Ermittelt in einem schalltoten Raum bei +7°C Außentemperatur und 50°C Vorlauftemperatur.

Beispiel:

Wenn die Wärmepumpe im Freien mit ungehinderter Schallausbreitung aufgestellt ist, verringert sich der Geräuschpegel bei jeder Verdopplung des Abstands um 6 dBa.

Fühlertabelle

Die Tabelle enthält die Widerstandswerte aller Fühler bei unterschiedlichen Temperaturen.

Wärmepumpe	Schalldruckpegel LP-Ohr (dBa)
Optima 600	53
Optima 900	53
Optima 1100	53
Optima 1400	59
Optima 1700	59

Beispiel	Optima 600	Optima 1100
Abstand	LP-Ohr (dBa)	LP-Ohr (dBa)
1 m	53	59
2 m	47	53
4 m	41	47
8 m	35	41

Temperatur (°C)	kΩ
-40	154,300
-35	111,700
-30	81,700
-25	60,400
-20	45,100
-15	33,950
-10	25,800
-5	19,770
0	15,280
5	11,900
10	9,330
15	7,370
20	5,870
25	4,700
30	3,790
35	3,070
40	2,510
45	2,055
50	1,696
55	1,405
60	1,170
65	0,980
70	0,824
75	0,696
80	0,590
85	0,503
90	0,430



IVT Industrier AB, Sweden
www.ivt.se | mailbox@ivt.se