

# Installations- und Wartungshandbuch Luft/Wasser-Wärmepumpe **Airmax<sup>3</sup>** mit Innenmodul Gbox/Onebox

Modell:

5GT (Kat. Nr.: 09-270510)

7GT (Kat. Nr.: 09-270710)

12GT (Kat. Nr.: 09-271230)

14GT (Kat. Nr.: 09-271430)

 Bitte lesen Sie die Anweisungen sorgfältig durch, bevor Sie das Produkt installieren und in Betrieb nehmen.

# Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	4
2. Sicherheit.....	4
2.1. Warn- und Sicherheitshinweise .....	4
2.2. Kältemittel .....	5
2.3. Qualifikationen des Installateurs.....	5
2.4. Vorschriften und Normen .....	6
3. Dokumentation .....	6
3.1. Gebrauchsanweisungsverwendung.....	6
3.2. Dokumentationspflichten des Installateurs.....	6
4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems.....	6
4.1. Komponenten der Luft/Wasser-Wärmepumpenanlage .....	6
4.2. Wärmepumpen-Sets Airmax <sup>3</sup> , erforderliche Ausstattung .....	6
4.3. Funktionsprinzip einer Luft-Wärmepumpe.....	8
4.4. Technische Beschreibung der Wärmepumpe Airmax <sup>3</sup> .....	8
4.5. Technische Spezifikationen der Wärmepumpe Airmax <sup>3</sup> .....	9
4.6. Betrieb der Steuerung .....	11
4.7. Bausätze mit Gbox-Hydraulikmodul .....	12
4.8. Bausätze mit Onebox-Modul .....	13
4.9. Betriebsbereich des Geräts .....	14
4.10. Eigenschaften der Wärmepumpe Airmax <sup>3</sup> .....	15
4.11. Wetterabhängige Steuerung, Raumthermostat.....	21
4.12. Umwälzpumpe der Außeneinheit .....	22
5. Sicherheitsmerkmale des Geräts .....	24
5.1. Hochdruckschalter .....	24
5.2. Schutz gegen Unterdruck (Drucktransmitter) .....	24
5.3. Durchflusssensor .....	24
5.4. Zusätzliche Sicherheitsmerkmale der Software .....	24
5.4.1. Maximale und minimale Rücklauftemperatur der Anlage.....	24
5.4.2. Minimale und maximale Lufttemperatur .....	24
5.4.3. Maximale Heißgastemperatur.....	24
5.4.4. Lüfter-Sperre .....	24
5.4.5. Arbeitsumfang .....	25
5.4.6. Alarme der Expansionsventile .....	25
5.4.7. VSS-Fehler (Inverterfehler).....	25
5.4.8. Alarm bei hoher Überhitzung .....	25
5.4.9. Alarm bei niedriger Überhitzung .....	25
5.4.10. Verlust von Kältemittel.....	25
5.4.11. Kompressor-Alarm .....	25
6. Beschreibung des Produkts .....	25
6.1. CE-Kennzeichnung .....	25
6.2. Daten auf dem Typenschild.....	25
6.3. Energieetikett.....	26
7. Produktgestaltung .....	28
7.1. Allgemeines Aussehen der Airmax <sup>3</sup> Wärmepumpe.....	28
7.2. Abmessungen der Außeneinheit der Wärmepumpe Airmax <sup>3</sup> .....	29
7.2.1. Abmessungen des Modells Airmax <sup>3</sup> 5-7GT .....	29
7.2.2. Abmessungen des Modells Airmax <sup>3</sup> 12-14GT .....	30
7.3. Schema des Kältemittelkreislaufs der Wärmepumpe.....	32
7.4. Innerer Aufbau der Airmax <sup>3</sup> -Wärmepumpe .....	33
7.5. Gesamtansicht des Gbox-Hydraulikmoduls .....	35
7.6. Abmessungen des Gbox-Hydraulikmoduls .....	36
7.7. Innerer Aufbau des Gbox-Hydraulikmoduls .....	37
7.8. Gesamtansicht des Onebox- Hydraulikmoduls .....	37
7.9. Abmessungen des Onebox- Hydraulikmoduls .....	38
7.10. Innerer Aufbau des Onebox Hydraulikmoduls .....	39
8. Montage.....	41
8.1. Einleitende Informationen .....	41
8.1.1. Umfang der Lieferung .....	41
8.1.2. Transport, Bewegen des Geräts.....	41
8.2. Installationshinweise für das Wärmepumpeaußeneinheit .....	42
8.2.1. Installationsort der Wärmepumpe - Mindestabstände .....	42
8.2.2. Schutzzone .....	43
8.2.3. Vorbereitung des Aufstellungsortes für die Wärmepumpe - Außeneinheit.....	44
8.2.4. Kondensatabfluss aus der Wärmepumpe.....	46
8.2.5. Positionierung der Wärmepumpe am Standort .....	47
8.3. Installationshinweise fürs Inneneinheit: Hydraulikmodul - Gbox, Hydraulikmodul - Onebox.....	49
8.3.1. Installationsort des Gbox-Hydraulikmoduls (Inneneinheit) - Mindestabstände .....	49
8.3.2. Installationsort des Onebox Hydraulikmoduls ("Inneneinheit") - Mindestabstände für den Betrieb .....	52

8.4. Demontage von Wärmepumpengehäuseteilen, Montage und Servicearbeiten.....	54
8.4.1. Abnehmen der Frontplatte der Wärmepumpe.....	54
8.4.2. Abnehmen der oberen Abdeckung der Wärmepumpe.....	55
8.4.3. Abnehmen der Abdeckung des Inverters.....	57
8.5. Demontage des Gehäuses des Gbox-Hydraulikmoduls, Montage und Servicearbeiten.....	57
8.5.1. Demontage der Abdeckung des Gbox.....	57
8.5.2. Abnehmen des Steuerungspanels von der Gbox.....	58
8.6. Demontage von Teilen des Onebox-Gehäuses, Montage und Servicearbeiten.....	59
8.6.1. Abnehmen der Vorderseite der Onebox.....	59
8.6.2. Abnehmen der Seitenteile der Onebox.....	59
8.6.3. Abnehmen des unteren Teils der Onebox.....	60
8.6.4. Abnehmen der Steuereinheit von der Onebox.....	61
9. Hydraulischer Anschluss der Wärmepumpe.....	62
9.1. Vorläufige Informationen zum hydraulischen Anschluss.....	62
9.2. Illustratives Hydraulikschema einer Airmax <sup>2</sup> -Wärmepumpenanlage.....	64
9.3. Hydraulischer Anschluss der Außeneinheit der Wärmepumpe Airmax <sup>2</sup> .....	64
9.4. Hydraulischer Anschluss des Gbox-Innenmoduls.....	65
9.5. Onebox Hydraulikanschluss.....	66
9.6. Verbindungsleitungen.....	67
9.7. Art des Hydraulikanschlusses.....	68
9.7.1. Direktanschluss (Glykol oder Wasser), Frostschutz.....	68
9.7.2. Indirekte Verbindung (Glykol).....	68
9.8. Wahl der Regelungsvariante im Wärmepumpenregler, unterstützte Schaltungen.....	70
9.9. Vorbereitung des Hydrauliksystems der Wärmepumpe.....	71
9.9.1. Allgemeine Informationen - Vorbereitung, Anschluss und Befüllung der Hydraulikanlage der Wärmepumpe.....	71
10. Elektrischer Anschluss.....	74
10.1. Sicherheitsvorschriften.....	74
10.2. Anforderungen ans Stromnetz.....	74
10.3. Schaltschemas für die elektrische Installation von Wärmepumpen.....	74
10.4. Elektrischer Anschluss der Außeneinheit der Wärmepumpe.....	79
10.5. Elektrische Installation des Gbox/Onebox-Innenmoduls (Aufbau).....	79
10.6. Elektrischer Anschluss des Innenmoduls (Gbox/Onebox).....	81
10.7. Kommunikationskabel zwischen Außen- und Inneneinheit.....	82
10.8. Anschluss zusätzlicher Elemente.....	82
10.8.1. Anschluss der Umwälzpumpe hinter dem Plattenwärmetauscher.....	83
10.8.2. Anschluss des Umwälzpumpenkreises 1.....	84
10.8.3. Anschluss des Umwälzpumpenkreises 2.....	84
10.8.4. Anschluss von Mischventil 1 (Kreislauf 1).....	84
10.8.5. Anschluss von Mischventil 2 (Kreislauf 2).....	85
10.8.6. Anschluss der Warmwasserzirkulationspumpe.....	85
10.8.7. Anschluss des Warmwasserspeicherheizers. (Gbox-Version).....	85
10.8.8. Elektrischer Anschluss der Warmwasserspeicherheizung. (Onebox-Version).....	86
10.8.9. Anschluss einer zusätzlichen Kondensatablaufleitung - Heizstab.....	86
10.8.10. UPS-Anschluss (Frostschutz).....	86
10.9. Temperatursensoren.....	88
10.9.1. Sensoren des Steuergeräts ST-521 - im Zusammenhang mit dem Betrieb der Hydraulikkreise und dem externen Sensor.....	88
10.9.2. Sensoren im Zusammenhang mit dem Kälte- und Hydraulikkreislauf der Wärmepumpe.....	89
10.10. Anschluss des Drahtloser Raumsensor.....	89
10.11. Anschluss des Internetmoduls WiFi RS.....	89
11. Inbetriebnahme.....	90
11.1. Einschalten.....	90
11.2. Einschalten des Controllers.....	90
11.3. Erstmalige Inbetriebnahme.....	90
12. Parametereinstellungen.....	91
12.1. Wunschtemperatur.....	91
12.2. Heizkurve.....	91
12.3. Thermostat.....	91
12.4. Zeitplan.....	91
12.5. Übergabe an den Benutzer.....	91
12.6. Fehlermeldungen.....	92
13. Inspektion und Wartung.....	93
13.1. Regelmäßige Inspektionen.....	93
13.2. Überprüfung der Installationsparameter und Wartung.....	93
14. Recycling, Abfall.....	93
14.1. Verpackung.....	93
14.2. Das Gerät.....	93
14.3. Kältemittel.....	93
15. Konformitätserklärung.....	94

# 1. Einleitung / 2. Sicherheit

## 1. Einleitung

Diese Beschreibung richtet sich an den Installateur einer Luftwärmepumpe. Für den korrekten Betrieb der Wärmepumpe ist außerdem korrekte Planung des Gebäudeheizungssystems (des so genannten oberen Quellsystems) erforderlich.

Dieses Betriebshandbuch ist für qualifiziertes Personal bestimmt. Die Installation sollte von einem zertifizierten oder lizenzierten Installateur durchgeführt werden.

## 2. Sicherheit

### 2.1. Warn- und Sicherheitshinweise

1. Für ein umfassendes Verständnis der in diesem Benutzerhandbuch enthaltenen Themen und Konzepte beachten Sie bitte, dieses Handbuch und alle anderen bereitgestellten Herstellermaterialien sowie die Garantiebedingungen.
2. Installation und Verwendung des Geräts ohne Beachtung der in der Bedienungsanleitung des Herstellers enthaltenen Richtlinien und entgegen den Erkenntnissen der Installation sowie die Nichtbeachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung kann zu Sachschäden führen oder sogar für den Bediener gefährlich sein.
3. Das Gerät wird zur Gebäudeheizung und Warmwasserbereitung eingesetzt. Es ist auch möglich, die Funktion der Kühlung von Räumen mit speziellen Empfängern, z. B. einem Klimakonvektor, zu realisieren.
4. Wird das Gerät außerhalb des Betriebsbereichs betrieben, schaltet sich die Wärmepumpe ab oder reduziert die vom Gerätesteuergerät eingestellte Temperatur. Der Betriebsbereich des Geräts bestimmt die Temperaturleistung der Wärmepumpe.
5. Die Installation muss in Übereinstimmung mit der IP-Klasse durchgeführt werden.
6. Eine missbräuchliche Verwendung des Geräts ist verboten. Falsche Handhabung kann zu Gefahren führen. Die Bedienung des Geräts durch den Benutzer kann erst nach der angemessenen Schulung durch den Installateur erfolgen.
7. In der Anlage müssen geeignete Sicherheitsbauteile (hydraulisch und elektrisch) installiert sein. Die, in dem Benutzerhandbuch enthaltenen Schemen sind nur illustrativ.
8. Die Wärmepumpe ist ein elektrisches Gerät und es besteht daher die Gefahr eines Stromschlags. Bei der Durchführung von Eingriffen am Produkt ist darauf zu achten, dass das Gerät von der Stromversorgung getrennt ist. Sichern Sie es gegen Wiedereinschaltung und warten Sie einige Minuten, bis die Kondensatoren entladen sind. Elektrische Eingriffe am Produkt dürfen nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden.
9. Lagern Sie keine explosiven oder brennbaren Materialien in dem Raum, in dem die Komponenten der Wärmepumpenanlage installiert sind.
10. Bei der Verwendung von Glykol als Heizmittel wird Propylenglykol empfohlen. Ethylenglykol darf wegen seiner Toxizität nicht verwendet werden, da es gesundheitsschädlich und gefährlich sein könnte, wenn es mit den Augen und der Haut in Berührung kommt, sowie beim Einatmen und Verschlucken.
11. Wenn das Gerät im Betrieb ist, erwärmen sich die einzelnen internen Komponenten der Wärmepumpe und die Außenanlage. Die Arbeiten dürfen nur dann ausgeführt werden, wenn das Gerät auf Raumtemperatur abgekühlt ist.
12. Es dürfen keinerlei Veränderungen am Gerät vorgenommen werden (z.B. Verriegelung geschützter Elemente oder Veränderung ihrer Einstellungen).
13. Die Montagefläche muss eben sein und eine ausreichende Tragfähigkeit aufweisen, um die von der Montageanlage erzeugte Last zu tragen. Ein ungeeigneter Untergrund kann zu Schäden an den Produkten führen. Die Außeninheit der Wärmepumpe muss auf einem entsprechend vorbereiteten, stabilen Fundament mit vorbereiteter Kondensatableitung montiert werden.
14. Das Produkt sollte von mindestens zwei Personen getragen werden, um das Gerät sicher zu bewegen. Es muss darauf geachtet werden, dass die maximale Neigung des Geräts, der für das Außengerät angegebenen vertikalen Position, nicht überschritten wird.
15. Für den Zusammenbau des Geräts muss Spezialwerkzeug verwendet werden. Die Installation muss in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften und die Installationspraxis verfolgen.
16. Vergewissern Sie sich, dass der Zustand der Heizungsanlage angemessen ist. Andernfalls besteht die Gefahr einer Fehlbedienung.
17. Das Gerät ist für den Hausgebrauch bestimmt. Nicht für industrielle Zwecke geeignet.



18. Führen Sie Wartungsarbeiten nur gemäß den Empfehlungen des Geräteherstellers durch. Die Wartung darf nur von einer entsprechend qualifizierten Person durchgeführt werden. Wartungs- und Reparaturarbeiten, die die Hilfe von qualifiziertem Personal erfordern, dürfen nur unter der Aufsicht folgender Personen durchgeführt Person, die befugt ist, brennbare Kältemittel zu verwenden. Tragen Sie bei allen Tätigkeiten eine persönliche Schutzausrüstung.
19. Das Außengerät der Wärmepumpe ist mit R290 (Brennbarkeitsklasse A3 - brennbares Medium) vorgefüllt. Einbau nach den in Übereinstimmung mit der Sicherheitszone.



Achtung: Brandgefahr / entzündliche Stoffe

20. Vermeiden Sie Verletzungsgefahr durch Kontakt mit dem Kältemittel R290. Das Produkt wird betriebsbereit mit eingefülltem Kältemittel geliefert. Daher ist es nicht notwendig, ins Kühlsystem einzugreifen. Im Falle eines Lecks kann das Kältemittel Erfrierungen verursachen. Im Falle eines Unfalls sollten Sie die Dämpfe und Gase, die aus den Leckstellen austreten, nicht einatmen. Wenn Sie mit dem Kältemittel in Kontakt kommen, sollten Sie einen Arzt aufsuchen.
21. Bereiten Sie den Abfluss für das entstehende Kondensat so vor, dass es beim Abfließen keine Eisschicht entsteht.
22. Das Gerät muss extern montiert werden. Eine Innenmontage ist nicht zulässig und kann zu Schäden am Gerät führen. Es ist nicht zulässig das Gerät in Bereichen mit eingeschränktem Luftstrom aufzustellen.
23. Das Gerät muss vor Frost geschützt werden. Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch Frost verursacht werden. Wenn Wasser als Heizmedium verwendet wird, muss das System vor dem Einfrieren geschützt werden. Die Art des Schutzes ist vom Installateur des Geräts individuell zu wählen. Der Hersteller der Wärmepumpe haftet nicht für das ordnungsgemäße Funktionieren der Frostschutzkomponenten.

## 2.2. Kältemittel

Das Kältesystem der Wärmepumpe ist mit dem Kältemittel R290 gefüllt, das als Propan bezeichnet wird. Dies ist eine farblose, geruchlose, organische Substanz, die Gruppe der gesättigten Kohlenwasserstoffe, die in natürlichen Erdgaslagerstätten vorkommen. Ökologische Vorteile: R290 hat einen sehr niedrigen GWP=3, was bedeutet, dass es im Falle eines Lecks fast keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt hat. Der GWP-Wert bezieht sich auf die Auswirkungen des Kältemittels auf die globale Erwärmung.



R290 ist ein brennbarer Stoff (Brennbarkeitsklasse A3), aber sowohl die Entzündungswahrscheinlichkeit des Stoffes als auch die Wahrscheinlichkeit einer Explosion ist äußerst gering. Für eine Explosion sind sowohl eine Zündquelle als auch eine explosionsfähige Atmosphäre erforderlich, d. h. eine gefährliche Propankonzentration in der Luft. Bei Außeneinheit der Wärmepumpe ist das Risiko besonders gering. Sie muss jedoch in Übereinstimmung mit der Sicherheitszone installiert werden.

## 2.3. Qualifikationen des Installateurs

Der Installateur muss bei seiner Ausführung alle geltenden Richtlinien, Normen und Gesetze einhalten. Die Installation sollte gemäß einem zugelassenen Projektanten für diesen Anlagentyp vorgenommen werden.

Die Installation in Übereinstimmung mit den Garantiebedingungen muss von einer Person durchgeführt werden, die befugt ist, die Erstinbetriebnahme des Geräts zu genehmigen.

Vor der ersten Inbetriebnahme durch eine autorisierte Person muss das Gerät ordnungsgemäß angeschlossen, für den Betrieb vorbereitet, konfiguriert und in Betrieb genommen werden von einer für die Installation des Geräts qualifizierten Person. Bitte beachten Sie die Einzelheiten in den Garantiebedingungen.

Nach der Installation und Erstinbetriebnahme muss das Erstinbetriebnahmeprotokoll (in der Gerätedokumentation enthalten) ausgefüllt und elektronisch an den Kundendienst des Importeurs übermittelt werden.

Für die Installation des Geräts ist außerdem eine elektrische Zulassung erforderlich.

# 3. Dokumentation / 4. Beschreibung...

## 2.4. Vorschriften und Normen

Nationale und europäische Normen, Gesetzgebung (Gesetze und Richtlinien) müssen eingehalten werden.

Die Geräte erfüllen die Anforderungen der EN 14511 (Wärmepumpen mit elektrisch angetriebenem Kompressor für die Heizung, Anforderungen an Raumheizungsgeräte und für die Warmwasserbereitung). Einzelheiten sind in der Konformitätserklärung des Herstellers enthalten.

## 3. Dokumentation

Lesen Sie unbedingt die gesamte Dokumentation, die der Hersteller des Geräts zur Verfügung stellt. Die Nichteinhaltung der Regeln und Empfehlungen in der Dokumentation können sowohl den Installateur als auch den Benutzer gefährden oder Sachschäden verursachen.

### 3.1. Gebrauchsanweisungsverwendung

Das Betriebshandbuch gilt für die folgenden von Galmet hergestellten Geräte:

- Airmax<sup>3</sup> 5 GT
- Airmax<sup>3</sup> 7 GT
- Airmax<sup>3</sup> 12GT
- Airmax<sup>3</sup> 14GT

Die "Installations- und Wartungsanleitung" ist nur für qualifizierte Installateure.

### 3.2. Dokumentationspflichten des Installateurs

Dieses Installationshandbuch sollte dem Benutzer der Anlage nach Abschluss der Installationsarbeiten überlassen werden. Es liegt in der Verantwortung des Installateurs, die Felder der Garantiekarte für das für ihn bestimmte Gerät auszufüllen.

Darüber hinaus ist es Aufgabe des Installateurs, das Inbetriebnahmeprotokoll auszufüllen und den Kunden anzuweisen, es an den Pumpenvertreiber zu senden.

Das Protokoll sollte dem Unternehmen innerhalb von 14 Tagen nach der ersten Inbetriebnahme des Geräts zugeschickt werden. Das Protokoll wird auf elektronischem Wege an die Adresse des Vertriebsunternehmens gesendet.

## 4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems

### 4.1. Komponenten der Luft/Wasser-Wärmepumpenanlage

Ein Luft-Wärmepumpensystem besteht aus den folgenden Komponenten:

- Wärmepumpe - ein Heizgerät, das der Luft erneuerbare Energie entzieht.
- die obere Quelle (Heizungsanlage) - die Komponente, die die von der Pumpe erzeugte Wärme aufnimmt. In einer realen Anlage hat dies die Form eines Puffers, Heizkörper, Fußbodenheizung und ein Warmwasserspeicher. Die korrekte Auslegung und Konstruktion der oberen Quelle bestimmt die korrekte den Betrieb der Wärmepumpe.

### 4.2. Wärmepumpen-Sets Airmax<sup>3</sup>, erforderliche Ausstattung

Die Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe ist in speziellen Heizsets erhältlich. Der Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpensatz besteht aus einer Außeneinheit und einer Inneneinheit in Form eines Gbox-Hydrionikmoduls oder eines Onebox-Hydrionikmoduls

# 4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems

Der Bausatz ist daher in zwei Varianten erhältlich:

- mit Hydronikmodul - Gbox, Puffer 100-120 Liter, Warmwasserspeicher Tower Grand 200 oder 300.
- mit der Onebox-Hydraulikmodul (mit eingebautem 190-Liter-Warmwasserspeicher) und 100-120-Liter Puffer.

Der Betrieb von Heizkreisen ist in drei Varianten mit direktem Kreislauf oder mit einem Mischventil möglich.

Der Betrieb mit einem drahtlosen Raumfühler für jeden Kreis ist möglich (ein Raumfühler im Lieferumfang enthalten).

Das Innengerät in Form des Gbox-Hydrionikmoduls oder des Onebox-Hydrionikmoduls ist ein wesentlicher Bestandteil der Installation mit der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup>.

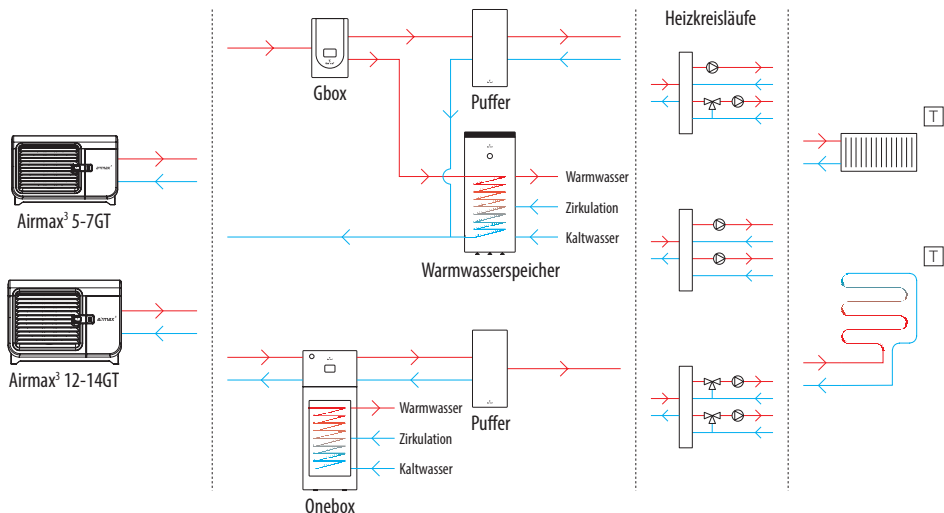


Abb. 1. Installationsvarianten der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup>

# 4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems

## 4.3. Funktionsprinzip einer Luft-Wärmepumpe

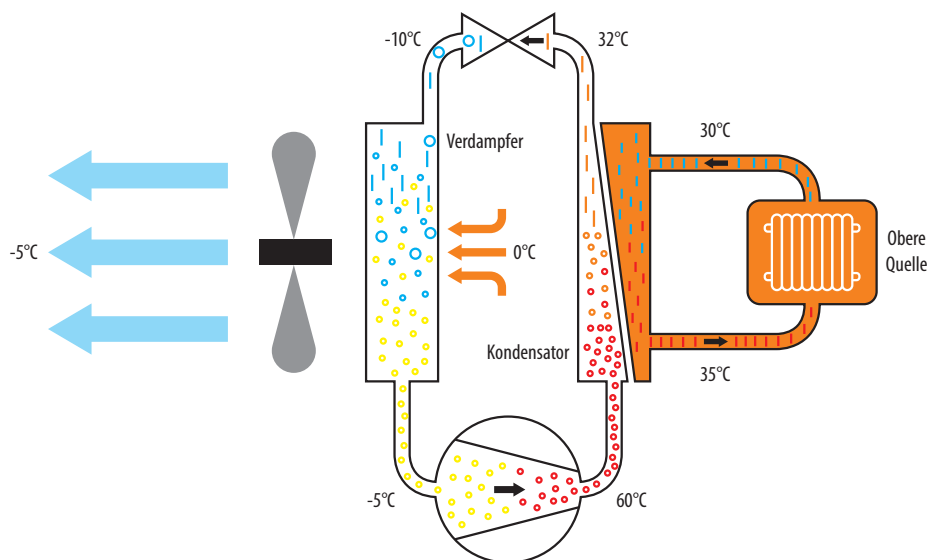


Abb. 2. Betriebschema einer Luft-Wärmepumpe

Der Verdampfer der Wärmepumpe hat die Form eines Lamellenwärmetauschers, in dem die der Luft zugeführte Wärme durch einen Ventilator entzogen wird. In diesem Wärmetauscher findet die Verdampfung des Kältemittels statt. Die Wärme für die Verdunstung kommt aus der Luft. Das Kältemittel in gasförmigem Zustand wird zum Kompressor geleitet. Während des Verdichtungsprozesses werden Temperatur und Druck erhöht. Sie wird dann an den Kondensator weitergeleitet, wo die Wärme abgeleitet wird. Der Kondensator hat die Form eines Plattenwärmetauschers. Das Kältemittel im Kondensator überträgt Wärme an das Wasser/Glykol. Das Kältemittel wird dann im Expansionsventil expandiert, wo der Druck und die Temperatur reduziert werden und anschließend wieder in den Verdampfer geleitet.

## 4.4. Technische Beschreibung der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup>

Die Airmax<sup>3</sup> ist eine Luftwärmepumpe für die Außenmontage beabsichtigt. Ein wesentlicher Bestandteil einer Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpenanlage ist die Inneneinheit in Form eines Gbox- oder Onebox-Moduls.

Airmax<sup>3</sup> ist mit intelligenter Steuerung und Qualitätskomponenten ausgestattet. Es wurde ein Scroll-Inverter-Kompressor (Scroll-Inverter-Kompressor), speziell für Wärmepumpen, verwendet. Er weist einen hohen Wirkungsgrad, lange Nutzungsdauer sowie einen niedrigen Geräusch- und Vibrationspegel auf. Das elektronische Expansionsventil regelt präzise den Betrieb des Geräts, um die gespeicherte Energiepotenzial zu maximieren und verlängert auch die Nutzungsdauer des Kompressors, indem es die Zufuhr von unverdampftem Kältemittel verhindert. Außerdem erleichtert das elektronische Expansionsventil die Inbetriebnahme der gesamten Anlage. Das Airmax<sup>3</sup>-Inneneinheit verfügt über ein Umschaltventil für die Warmwasserbereitung und eine elektronische Umwälzpumpe mit modulierter Leistung gekennzeichnet durch geringen Stromverbrauch. Die Umwälzpumpe lässt Wasser/Glykol durch das System zirkulieren. Zudem kann das Gerät die Brauchwasserzirkulationspumpe steuern und deren Betriebszeiten einstellen. Die Wärmepumpensteuerung ermöglicht auch die Regulierung der Heizkreise der Fußbodenheizung und der Heizkörper und Heizkörperheizkreisen oder einem zusätzlichen Warmwasserspeichererhitzer.

# 4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems

## 4.5. Technische Spezifikationen der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup>

Tabelle 1. Technische Daten der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup>: Außeneinheit und Inneneinheit (Gbox-Hydronekmodul / Onebox-Hydronekmodul)

Modell	Maßeinheit	Airmax <sup>3</sup> 5GT 09-270510	Airmax <sup>3</sup> 7GT 09-270710	Airmax <sup>3</sup> 12GT 09-271230	Airmax <sup>3</sup> 14GT 09-271430
<b>Allgemeine Angaben</b>					
Typ Wärmepumpe	-	Luft-Wärmepumpe/Wasser Monoblock			
Abmessungen [H x B x T]	mm	903 x 1480 x 551	903 x 1480 x 551	1099 x 1580 x 610	1099 x 1580 x 610
Nettogewicht	Kg	110	110	150	150
Bruttogewicht	Kg	135	135	191	191
Art des Faktors	-	R290	R290	R290	R290
Typ des Kühlsystems	-	hermetisch	hermetisch	hermetisch	hermetisch
Kältemittelgehalt	Kg	1,4	1,4	1,9	1,9
Erderwärmungspotenzial (GWP)	-	3	3	3	3
Äquivalent CO <sub>2</sub>	-	0,0042t	0,0042t	0,0057t	0,0057t
Zulässiger Betriebsüberdruck	MPa	2,60 (26,0 Bar)			
Expansionsventil	-	elektronisch			
Kompressor	-	Spiralförmig			
Kompressor-Einstellung	-	Inverter			
Plattenwärmetauschersmaterial	-	rostfreier Stahl AISI 304			
Material der Hydraulikanschlüsse	-	Messing			
Anschlüsse	-	GZ 1"			
Schutzgrad	-	IP 14 B			
<b>Lärmemission</b>					
Schallleistungspegel A7W55 EN 12102	dB	59	60	61	62
Schalldruckpegel des Außeneinheit (aus 4 m)	dB	39	40	41	42
Maximaler Luftvolumenstrom	m <sup>3</sup> /Std	4200	4500	6200	6500
Lüfter, maximale Drehzahl	U/min	860	860	660	660
<b>Anwendungsbereich</b>					
Minimale Heizwassertemperatur	°C	15	15	15	15
Maximale Heizwassertemperatur	°C	68	68	68	68
Minimale Außentemperatur im Heizmodus	°C	-20	-20	-20	-20
Minimale Außentemperatur im Kühlmodus	°C	15	15	15	15
Maximale Außentemperatur im Kühlmodus	°C	40	40	40	40
<b>Elektrische Daten - Außeneinheit (Airmax<sup>3</sup>)</b>					
Nennspannung der Außeneinheit	-	230 V (+10%/-10%), 50 Hz, 1~/N/PE		400 V (+10%/-10%), 50 Hz, 3~/N/PE	
Nennkapazität, maximale Außeneinheit	kW	3,7	3,8	5,2	5,3
Betriebsstrom max.	A	21	21	16	16
Außeneinheitabsicherung	-	1 x C 25A	1 x C 25A	3 x C 16A	3 x C 16A
Nennleistungsfaktor	-	0,99	0,99	0,99	0,99
<b>Elektrische Daten - Inneneinheit (Gbox/Onebox)</b>					
Nennspannung der Inneneinheit	-	400 V (+10%/-10%), 50 Hz, 3~/N/PE oder 230 V (+10%/-10%), 50 Hz, 1~/N/PE			
Maximale Nennleistung des Inneneinheits - Gbox	kW	7,1	7,1	7,1	7,1
Maximaler Betriebsstrom - Gbox	A	13	13	13	13

# 4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems

Modell	Maßeinheit	Airmax <sup>3</sup> 5GT 09-270510	Airmax <sup>3</sup> 7GT 09-270710	Airmax <sup>3</sup> 12GT 09-271230	Airmax <sup>3</sup> 14GT 09-271430
Inneneinheitabsicherung - Gbox	-	3 x B 16A oder 1 x B 16A			
Maximale Nennleistung des Inneneinheits - Onebox	kW	7,1	7,1	7,1	7,1
Maximaler Betriebsstrom - Onebox	A	13	13	13	13
Inneneinheitabsicherung - Onebox	-	3 x B 16A oder 1 x B 16A			
Leistung des Warmwasserspeicherheizers - Onebox	kW	2	2	2	2
Maximaler Betriebsstrom des Warmwasserbereiters - Onebox	A	9	9	9	9
Absicherung des Warmwasserbereiters - Onebox	-	1 x B 16A	1 x B 16A	1 x B 16A	1 x B 16A
<b>Parameter der Inneneinheiten (Gbox/Onebox)</b>					
Maximaler Betriebsdruck	MPa	0,30	0,30	0,30	0,30
Minimaler Betriebsdruck	MPa	0,05	0,05	0,05	0,05
Mindestdurchfluss des Heizmediums	m <sup>3</sup> /h	0,5	0,5	1,0	1,0
Maximale Durchflussmenge des Heizmediums	m <sup>3</sup> /h	2,5	2,5	3,0	3,0
Stromverbrauch der Umwälzpumpe (in der Wärmepumpe eingebaut)	W	10-140	10-140	10-140	10-140
Maximale Länge der Heizmittelleitung <sup>1</sup>	m	10	10	10	10
Nettogewicht Gbox	kg	16,5	16,5	16,5	16,5
Bruttogewicht Gbox	kg	18	18	18	18
Abmessungen - Gbox [H x B x T]	mm	720 x 420 x 252	720 x 420 x 252	720 x 420 x 252	720 x 420 x 252
Nettogewicht Onebox	kg	193	193	193	193
Bruttogewicht Onebox	kg	211	211	211	211
Abmessungen - Onebox [H x B x T]	mm	1849 x 713 x 733	1849 x 713 x 733	1849 x 713 x 733	1849 x 713 x 733
Fassungsvermögen des Speichers - Onebox	l	190	190	190	190
Heizfläche des Wärmetauschers - Onebox	m <sup>2</sup>	2,5	2,5	2,5	2,5
Maximal zulässiger Speicherdruck - Onebox	MPa	0,60	0,60	0,60	0,60
Hydraulisches Anschlussmaterial Gbox/Onebox	-	Messing	Messing	Messing	Messing
Gbox/Onebox-Anschlüsse	-	GZ 1"	GZ 1"	GZ 1"	GZ 1"
Schutzgrad - Gbox/Onebox	-	IP 10B	IP 10B	IP 10B	IP 10B
<b>Lärmemission - Inneneinheit (Gbox/Onebox)</b>					
Schallleistung bei A7W55 gemäß EN 12102	dB	32	32	32	32
<b>Arbeitsbereich</b>					
Modulationsbereich der Heizleistung	kW	2-6	2-9	3-12	3-15
<b>Nennwerte gemäß EN 14511</b>					
Nennwärmeleistung A7/W35	kW	3,94	4,76	6,10	7,40
Elektrische Nennleistung A7W35	kW	0,78	0,95	1,17	1,44
Leistungszahl COP A7/W35	-	5,05	5,03	5,20	5,15
Nennwärmeleistung A2/W35	kW	2,50	2,94	3,96	4,68
Nennleistungsaufnahme A2/W35	kW	0,61	0,73	0,91	1,09
Leistungszahl COP A2/W35	-	4,10	4,04	4,35	4,30
Nennwärmeleistung A7/W55	kW	3,50	4,23	5,50	6,90

# 4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems

Modell	Maßeinheit	Airmax <sup>3</sup> 5GT 09-270510	Airmax <sup>3</sup> 7GT 09-270710	Airmax <sup>3</sup> 12GT 09-271230	Airmax <sup>3</sup> 14GT 09-271430
Nennleistungsaufnahme A7W55	kW	1,15	1,41	1,66	2,12
Leistungszahl COP A7/W55	-	3,05	3,03	3,30	3,25
Maximale Wärmeleistung A-10/W35	kW	5,00	6,02	8,40	9,51
Maximaler Stromverbrauch A-10/W35	kW	1,70	2,14	2,89	3,37
Leistungszahl COP A-10/W35	-	2,92	2,81	2,91	2,82
<b>Energiedaten (gemäßigtes Klima)</b>					
Energieeffizienzklasse (W55 /W35)	-	A++ / A+++	A++ / A+++	A++ / A+++	A++ / A+++
Saisonaler Leistungsfaktor SCOP (W35)	-	4,5	4,5	4,7	4,7
Saisonale Energieeffizienz der Raumheizung (W35)	%	176	176	186	187
Saisonaler Leistungsfaktor SCOP (W55)	-	3,3	3,3	3,7	3,7
Saisonale Energieeffizienz der Raumheizung (W55)	%	129	130	145	146

<sup>1</sup> Abstand zwischen dem Außeneinheit und den Komponenten der Inneninstallation (Puffer/Warmwasserspeicher). Der Wert sollte durch Berechnung des Durchflusswiderstands der betreffenden Anlage überprüft werden im Vergleich zu den Eigenschaften der in der Einheit installierten Umwälzpumpe.

## 4.6. Betrieb der Steuerung

Die Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe ist mit einem ST521- Steuersystem ausgestattet.

Die Wärmepumpensteuerung arbeitet standardmäßig nach dem Puffersensor und dem Warmwassersensor. Er betreibt auch zwei Heizkreise in Konfigurationen:

- zwei Umwälzpumpen
- eine Umwälzpumpe und eine Umwälzpumpe mit einem Mischventil
- zwei Kreisläufe mit Umwälzpumpen und Mischventilen

Zur Standardausstattung der Wärmepumpe gehören grundlegende Temperatursensoren: Puffer, Warmwasser, zwei Heizkreise, extern, Vor- und Rücklauf aus dem System. Der Benutzer kann die Warmwasserzirkulationspumpe, den Warmwasserspeichererhitzer und die Zirkulationspumpe hinter dem Plattenwärmetauscher (bei Anlagen mit Glykol-Wasser-Tauscher) bedienen.

Die Heizkreise können über drahtlose Raumsensoren gesteuert werden. Ein Sensor wird standardmäßig mit dem Gerät geliefert (optional kann das System mit zwei Raumsensoren ausgestattet werden, um zwei Kreisläufe zu bedienen). Spezielles zusätzliches Zubehör muss vom Hersteller der Wärmepumpe erworben werden.

Das Steuersystem bietet standardmäßig eine Fernsteuerung über das mitgelieferte Internetmodul (WiFi RS). Der Nutzer hat die Möglichkeit, über eine Handy-App oder über die Webplattform zuzugreifen. Das Modul ermöglicht eine drahtlose Verbindung zum Internet-Netzwerk des Gebäudes.

Für die Wärmepumpensteuerung, das Internetmodul und den Funksensor gelten separate Anleitungen, die vor der Inbetriebnahme, Installation und Konfiguration der Geräteeinstellungen gelesen werden müssen. Diese Bedienungsanleitungen enthalten Einzelheiten zu den Funktionen des Steuergeräts und weiteres Zubehör.

# 4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems

## 4.7. Bausätze mit Gbox-Hydraulikmodul

Es sind vier Bausatzvarianten der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup> in Kombination mit dem Hydraulikmodul - Gbox erhältlich.

Tabelle 2. Elemente der Bausätze mit Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe und Gbox-Hydraulikmodul mit Artikelnummern

Wärmepumpen-Bausatz	Wärmepumpe (Außengerät)	Gbox Hydraulikmodul (Inneneinheit)	Warmwasserspeicher	Pufferspeicher
SG-000105	Airmax <sup>3</sup> 5GT (Kat. Nr. 09-270510)	Gbox (Kat. Nr. 09-971000)	Tower Grand 200 (Kat. Nr. 26-208177)	Puffer 100 l (Kat. Nr. 70-107000)
SG-000107	Airmax <sup>3</sup> 7GT (Kat. Nr. 09-270710)	Gbox (Kat. Nr. 09-971000)	Tower Grand 200 (Kat. Nr. 26-208177)	Puffer 100 l (Kat. Nr. 70-107000)
SG-000112	Airmax <sup>3</sup> 12GT (Kat. Nr. 09-271230)	Gbox (Kat. Nr. 09-971000)	Tower Grand 300 (Kat. Nr. 26-308177N)	Puffer 120 l (Kat. Nr. 70-127000)
SG-000114	Airmax <sup>3</sup> 14GT (Kat. Nr. 09-271430)	Gbox (Kat. Nr. 09-971000)	Tower Grand 300 (Kat. Nr. 26-308177N)	Puffer 120 l (Kat. Nr. 70-127000)

Für den Pufferspeicher und den Warmwasserspeicher gibt es separate Anleitungen, die mit den einzelnen Produkten geliefert werden. Folgende Elemente sind standardmäßig enthalten: 2-kW-Elektroheizstab für den Warmwasserspeicher. Der Korrosionsschutz des Tanks wird durch eine Magnesiumanode gewährleistet, die in regelmäßigen Abständen ausgetauscht werden muss - Einzelheiten sind im Betriebsanleitung zu finden.

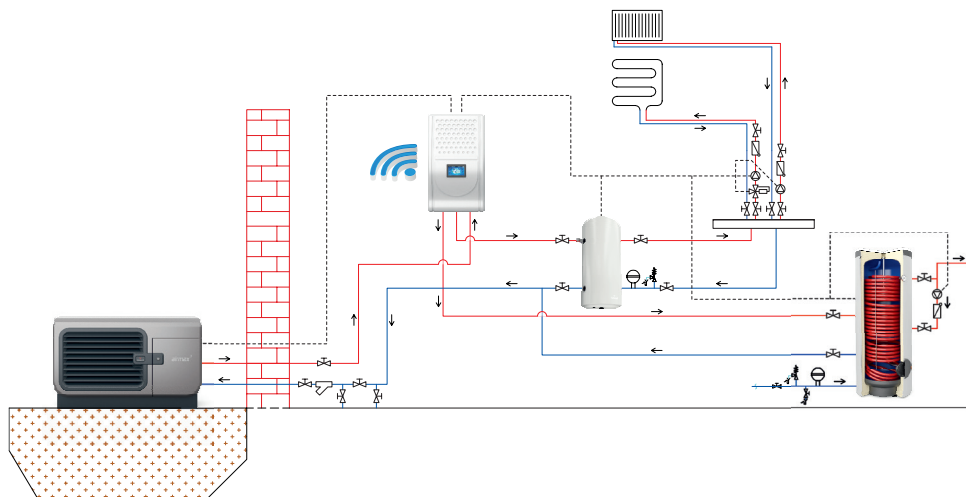


Abb. 3. Schematische Darstellung einer Installation mit Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe und Gbox-Hydraulikmodul

Die Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe ist bei dieser Variante hydraulisch mit dem Gbox-Modul (Inneneinheit) verbunden.

Gbox-Modul-Ausstattung:

- Umwälzpumpe: Grundfos UPML GEO 25-105 130
- Dreizeige-Verteilventil
- dreistufiger elektrischer Durchlauferhitzer mit 7 kW (3 x 2,33 kW) zur Unterstützung der Zentralheizung - die maximale Heizleistung hängt von der



# 4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems

gewählten Stromversorgungsoption ab

- TECH-Controller mit im Gbox-Gehäuse eingebautem Bedienpanel
- automatischer Entlüfter

Je nach gewählter Variante der Heizleistungsnutzung ist der elektrische Anschluss des Gbox-Moduls ist in 230V- oder 400V-Ausführung möglich.

## 4.8. Bausätze mit Onebox-Modull

Es gibt vier Varianten von Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpensätzen in Kombination mit dem Onebox-Hydrionikmodull.

Tabelle 3. Bestandteile von Bausätzen mit Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe und Onebox-Hydrionikmodull mit den entsprechenden Artikelnummern

Zestaw z pompą ciepłą	Pompa ciepła (jednostka zewnętrzna)	Moduł hydrauliczny Onebox (jednostka wewnętrzna)	Pufferspeicher
SG-000205	Airmax <sup>3</sup> 5GT (Kat. Nr. 09-270510)	Onebox (Kat. Nr. 09-971200)	Puffer 100 l (Kat. Nr. 70-107000)
SG-000207	Airmax <sup>3</sup> 7GT (Kat. Nr. 09-270710)	Onebox (Kat. Nr. 09-971200)	Puffer 100 l (Kat. Nr. 70-107000)
SG-000212	Airmax <sup>3</sup> 12GT (Kat. Nr. 09-271230)	Onebox (Kat. Nr. 09-971200)	Puffer 120 l (Kat. Nr. 70-127000)
SG-000214	Airmax <sup>3</sup> 14GT (Kat. Nr. 09-271430)	Onebox (Kat. Nr. 09-971200)	Puffer 120 l (Kat. Nr. 70-127000)

Der Pufferspeicher wird in einem separaten Benutzerhandbuch beschrieben, das im Lieferumfang des Produkts enthalten ist.

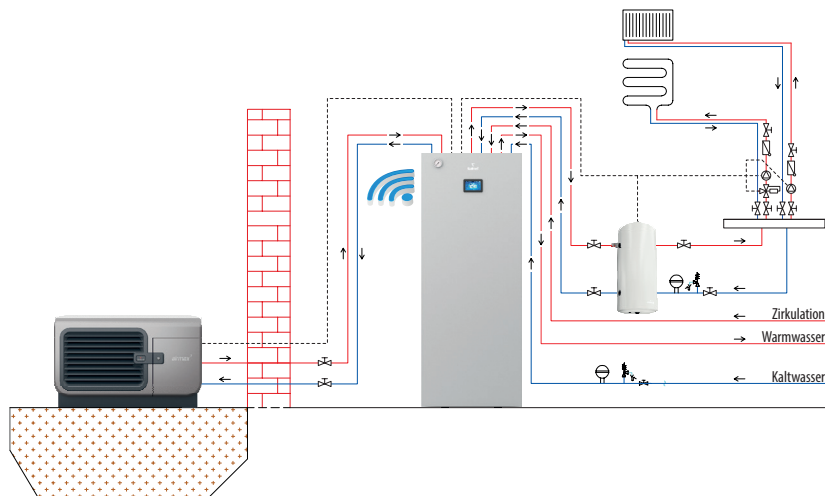


Abb. 4. Schematische Darstellung einer Installation Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe und Onebox-Hydrionikmodull

Die Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe ist bei dieser Variante hydraulisch mit dem Onebox-Hydrionikmodull ("Inneneinheit") verbunden.

# 4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems

Onebox-Modul-Ausstattung:

- 190-Liter-Warmwasserspeicher mit 2,5 m<sup>2</sup> großer Heizwendel, geschützt durch eine Titananode
- eingebauter elektrischer Warmwasserbereiter 2 kW
- Grundfos UPML GEO 25-105 130 Umwälzpumpe
- Dreiwege-Verteilventil
- dreistufiger elektrischer Durchlauferhitzer mit einer Leistung von 7 kW (3 x 2,33 kW) zur Unterstützung der Zentralheizung - die maximale Leistung des Erhitzers hängt von der gewählten Stromversorgungsoption ab
- TECH-Steuergerät mit Bedienpanel
- Schmutzseparator(mit Magnetfilter)
- Zentralheizungs-Membranbehälter 12 l
- Sicherheitsgruppe: Manometer, Sicherheitsventil 3 bar, automatischer Entlüfter
- Ventil zum Befüllen und Entlüften der Zentralheizungsanlage

Der elektrische Anschluss des Onebox-Moduls kann je nach gewählter Heizleistung in 230 V- oder 400 V-Ausführung erfolgen.

## 4.9. Betriebsbereich des Geräts

Das Gerät kann innerhalb des unten angegebenen Luft- und Heizmitteltemperaturbereichs betrieben werden. Die Höchst- und Mindesttemperaturen des Heizmediums (Wasser/Glykol) beziehen sich auf den Vorlauf des Heizkreises, d. h. die Austrittstemperatur der Wärmepumpe. Der Wert dieser Temperatur liegt in der im Bereich von 15 bis 68°C. Der Temperaturbereich der Außenluft liegt zwischen -20 und 35°C.

Tabelle 4. Betriebsbereich der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup>

Lufttemp. [°C]	maximale Temperatur des Heizmediums [°C]	Mindesttemperatur des Heizmediums [°C]
-20	60	15
-5	68	15
0	68	15
10	68	15
20	68	20
35	60	30

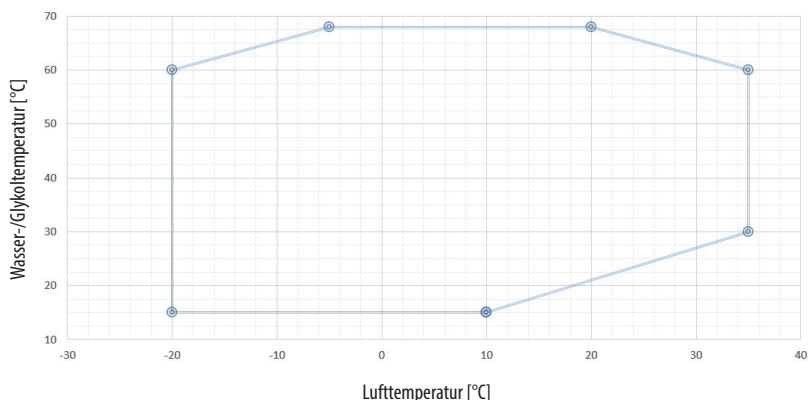


Diagramm 1. Betriebsbereich der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup>

# 4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems

## 4.10. Eigenschaften der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup>

Die Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe ist mit einem Inverter-Kompressor ausgestattet, der eine modulierte Leistungsabgabe des Geräts ermöglicht. Die Wärmeleistung und die elektrische Leistungsaufnahme des Geräts werden in Form von zwei Kurven dargestellt: für die minimale und die maximale Leistung des Geräts, die miteinander verbunden sind, die sich auf die minimale und maximale Verdichterdrehzahl unter bestimmten Betriebsbedingungen beziehen.

Die COP-Wirkungsgradwerte sind in Nennwerten (für die Nenndrehzahl des Verdichters) angegeben.

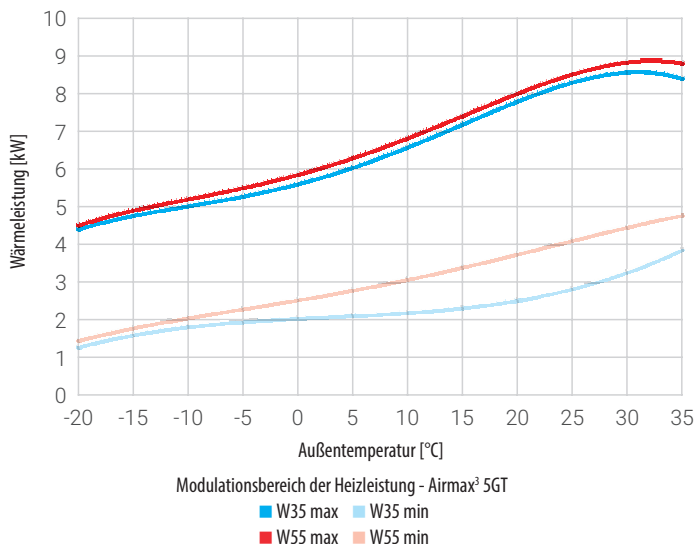


Diagramm 2. Heizleistung (minimale und maximale Verdichterdrehzahl) für Niedertemperatur- (W35) und Hochtemperaturanwendungen (W55) - Airmax<sup>3</sup> 5GT Wärmepumpe

# 4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems

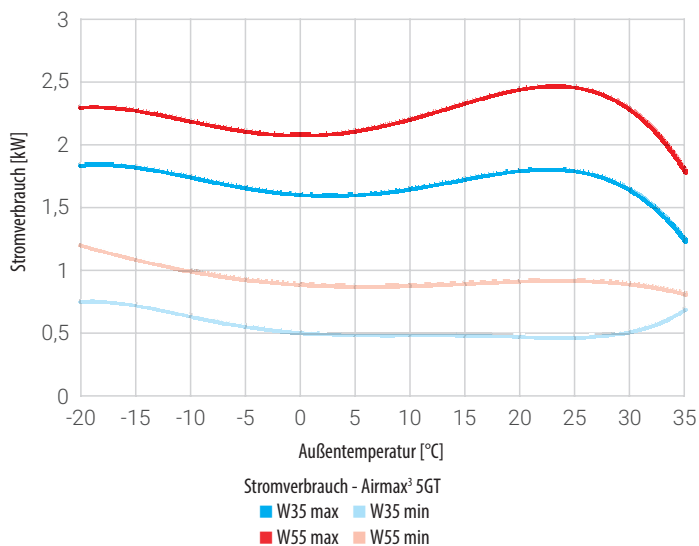


Diagramm 3. Stromverbrauch (Leistungsaufnahme bei minimaler und maximaler Verdichterdrehzahl) für Niedertemperatur- (W35) und Hochtemperaturanwendungen (W55)- Airmax³ 5GT Wärmepumpe

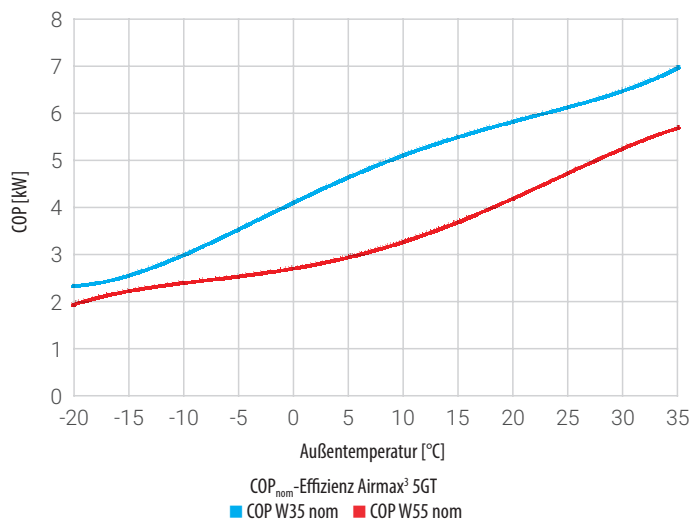


Diagramm 4. COP (Nennzahl des Verdichters) für Niedertemperaturanwendungen (W35) und Hochtemperatur (W55) - Airmax³ 5GT Wärmepumpe

# 4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems

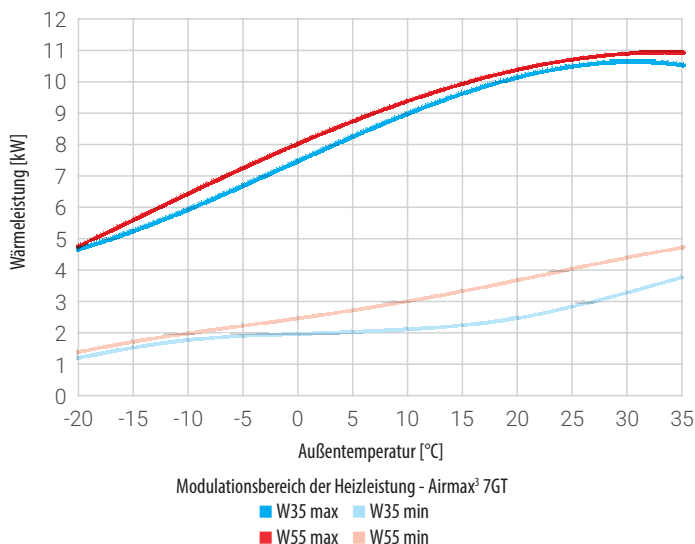


Diagramm 5. Heizleistung (minimale und maximale Kompressorleistung) für Niedertemperatur- (W35) und Hochtemperaturanwendungen (W55) - Airmax<sup>3</sup> 7GT Wärmepumpe

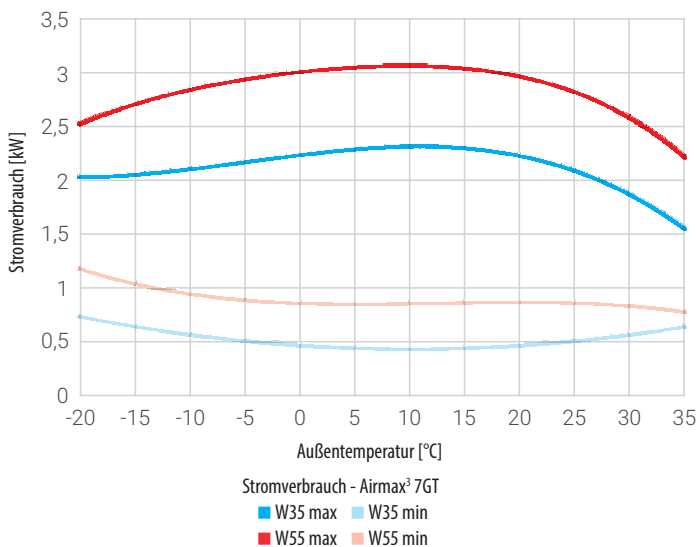


Diagramm 6. Elektrische Leistung (Leistungsaufnahme bei minimaler und maximaler Kompressorleistung) für Niedertemperatur- (W35) und Hochtemperaturanwendungen (W55) - Airmax<sup>3</sup> 7GT Wärmepumpe

## 4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems

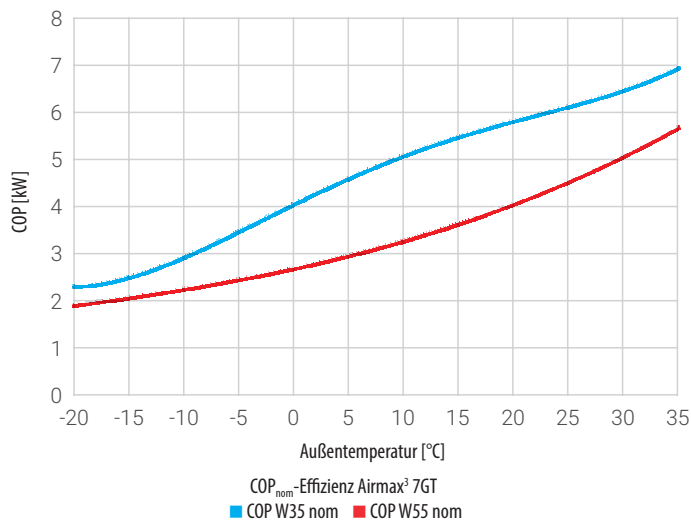


Diagramm 7. COP (Nennzahl des Verdichters) für Niedertemperaturanwendungen (W35) und Hochtemperatur (W55) - Airmax<sup>3</sup> 7GT Wärmepumpe

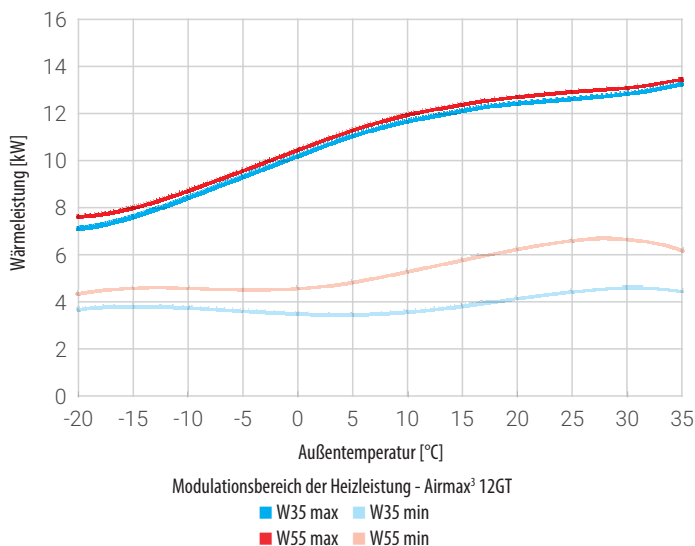


Diagramm 8. Heizleistung (minimale und maximale Kompressorzahl) für Niedertemperatur- (W35) und Hochtemperaturanwendungen (W55) - Airmax<sup>3</sup> 12GT Wärmepumpe

# 4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems

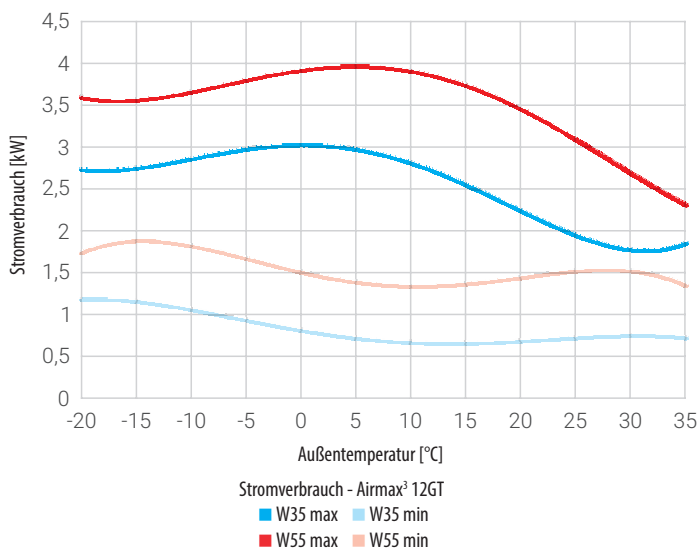


Diagramm 9. Elektrische Leistung (Leistungsaufnahme bei minimaler und maximaler Kompressordrehzahl) für Niedertemperatur- (W35) und Hochtemperaturanwendungen (W55)- Airmax<sup>3</sup> 12GT Wärmepumpe

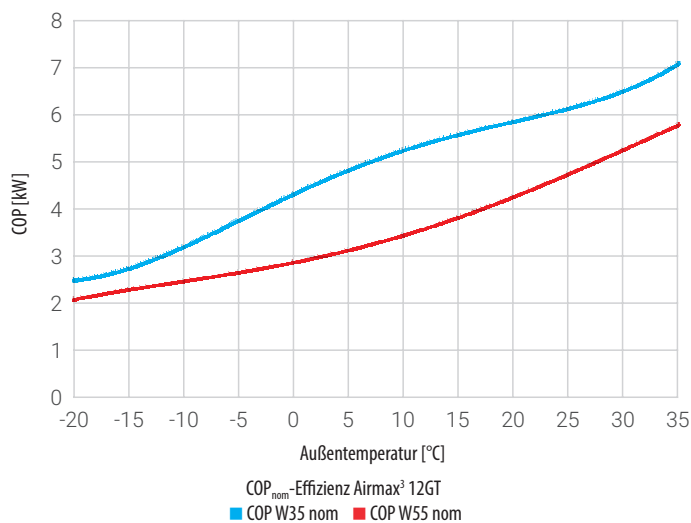


Diagramm 10. COP (Nennzahl des Verdichters) für Niedertemperaturanwendungen (W35) und Hochtemperatur (W55) - Airmax<sup>3</sup> 12GT Wärmepumpe

# 4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems

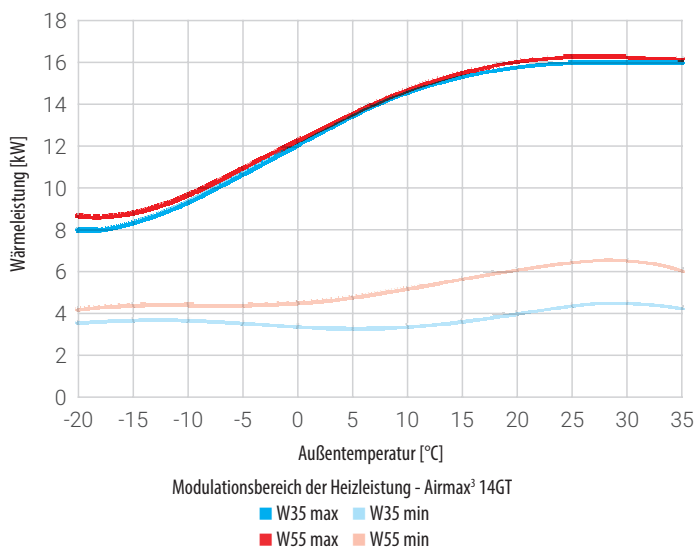


Diagramm 11. Heizleistung (minimale und maximale Kompressorleistung) für Niedertemperatur- (W35) und Hochtemperaturanwendungen (W55) - Airmax<sup>3</sup> 14GT Wärmepumpe

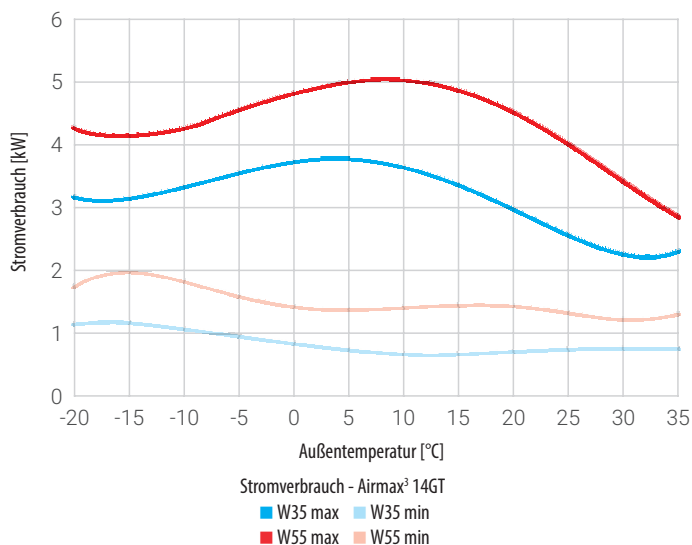


Diagramm 12. Elektrische Leistung (Leistungsaufnahme bei minimaler und maximaler Kompressorleistung) für Niedertemperatur- (W35) und Hochtemperaturanwendungen (W55) - Airmax<sup>3</sup> 14GT Wärmepumpe



# 4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems

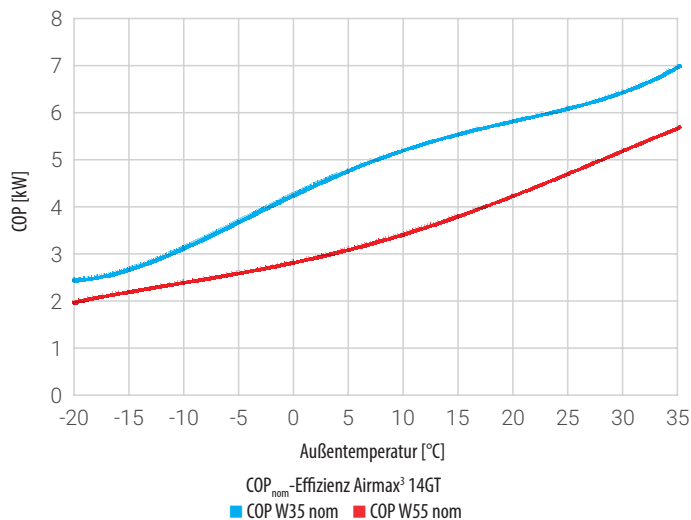


Diagramm 13. COP (Nennzahl des Verdichters) für Niedertemperaturanwendungen (W35) und Hochtemperatur (W55) - Airmax<sup>3</sup> 14GT Wärmepumpe

## 4.11. Wetterabhängige Steuerung, Raumthermostat

Die Wärmepumpe verfügt über eine witterungsabhängige Steuerung. Dies ermöglicht der Außensensor, der zur Standardausrüstung des Außeneinheit der Wärmepumpe gehört. Es muss darauf geachtet werden, dass der externe Sensor nicht der Sonneneinstrahlung ausgesetzt wird, da dies zu einer Verfälschung der Messung führt. Der Sensor befindet sich auf der Rückseite des Wärmepumpengehäuses.

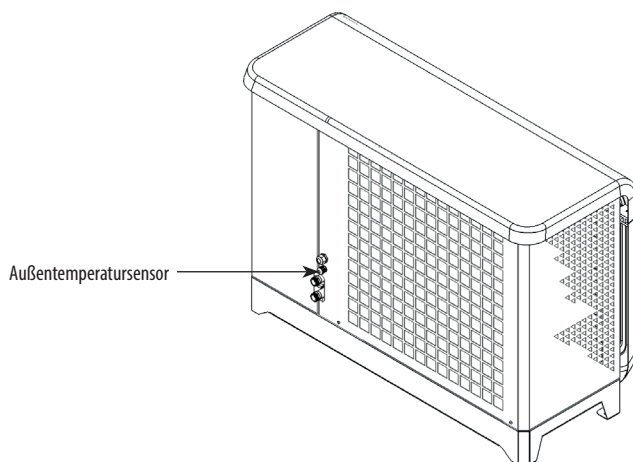


Abb. 5. Airmax<sup>3</sup> Wärmepumpe externer Sensor

# 4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems

Die Heizkurve kann, je nach Wahl des Heizschemas und der Steuerungskonfiguration, für Elemente wie den Puffer oder den Heizkreislaufmischer eingestellt werden.

Der Heizkreislauf kann zusätzlich von einem Thermostat, in Form eines drahtlosen Raumsensor, gesteuert werden, der den Kreislauf abschaltet, wenn die Solltemperatur im Raum absinkt (im Falle eines Kreislaufs mit Mischventil). Um die Raumthermostatfunktion zu nutzen, platzieren Sie den Raumsensor in dem Raum, in dem die eingestellte Temperatur gehalten werden soll und ordnen Sie ihn dem Heizkreis zu. Ein Raumsensor ist im Lieferumfang enthalten. Es ist möglich, einen Sensor für einen zweiten Heizkreis zu verwenden. Bitte beachten Sie die Angaben in der Bedienungsanleitung des Reglers.

## 4.12. Umwälzpumpe der Außeneinheit

Die Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup> ist standardmäßig mit einer elektronische Umwälzpumpe ausgestattet. Die Umwälzpumpe sorgt für den Durchfluss durch die Kondensator. Die Pumpe pumpt also Glykol oder Wasser. Der Zweck der Umwälzpumpe ist die Gewährleistung eines ausreichenden Durchflusses durch die Wärmepumpe, damit das Delta (d. h. die Differenz) der Temperatur in der oberen Quelle auf dem richtigen Niveau gehalten wird. Das Temperaturdelta ist die Differenz zwischen der Eintrittstemperatur und die Ausgangstemperatur des Heizmediums. Wenn das Delta am Kondensator der Wärmepumpe größer als der Sollwert ist, erhöht die Umwälzpumpe ihre Leistung nach Bedarf, bis zu Maximalwerten. Falls die Umwälzpumpe keine Temperaturdelta erreicht, kann das hindeuten, dass der Durchflusswiderstand zu hoch ist (z. B. unzureichende Rohrdurchmesser, zu hoher Widerstand, Filterverschmutzung). Wenn das Delta am Kondensator niedriger als der Sollwert ist, reduziert die Umwälzpumpe ihre Leistung, um die eingestellte Temperaturdifferenz zu erreichen.

Tabelle 5. Die Umwälzpumpe in der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup>

Teil	Hersteller	Airmax <sup>3</sup> 5GT	Airmax <sup>3</sup> 7GT	Airmax <sup>3</sup> 12GT	Airmax <sup>3</sup> 14GT
Umwälzpumpe	Grundfos	UPML GEO 25-105 130			

Die Zirkulation durch den Kondensator wird beim Modell Airmax<sup>3</sup> durch eine PWM-gesteuerte elektronische Umwälzpumpe - UPML GEO 25-105 130 - gewährleistet. Der geringe Energieverbrauch wird durch die höchste Energieklasse (EEI < 0,23) sichergestellt. Die maximale Förderhöhe der Umwälzpumpe beträgt 10,5 m. Der Stromverbrauch der Umwälzpumpe liegt zwischen 3 und 140 W. Die Umwälzpumpe ermöglicht eine Signalarückmeldung an den Wärmepumpenregler über den aktuellen Durchfluss und ermöglicht das Ablesen des Durchflusses des Heizmediums durch den Kondensator am Wärmepumpenregler. Bitte beachten Sie, dass dies nicht der tatsächliche, vom Durchflussmessgerät gemessene Durchfluss ist, sondern nur aus den aktuellen Betriebswerten der Umwälzpumpe berechnet wird. Die minimale Durchflussmenge, bei der Alarm ausgelöst wird, beträgt 0,4 m<sup>3</sup>/h.

Tabelle 6. Nenndurchfluss in der Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe für A7W35-Bedingungen gemäß EN14511

Model	Airmax <sup>3</sup> 5-14GT
Mindestdurchflussmenge [m <sup>3</sup> /h]	0,5
Maximaler Durchfluss [m <sup>3</sup> /h]	2,5

# 4. Beschreibung des Luft/Wasser-Wärmepumpensystems

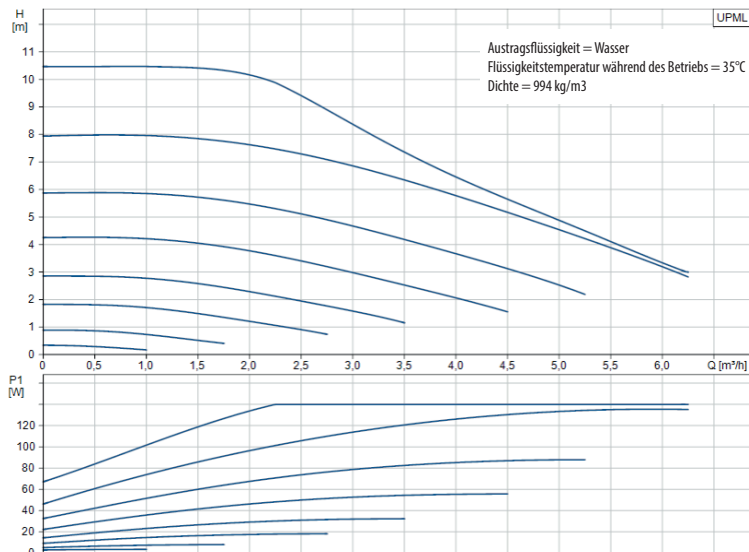


Diagramm 14. Eigenschaften der Umwälzpumpe UPML GEO 25-105 130 - Medium: Wasser

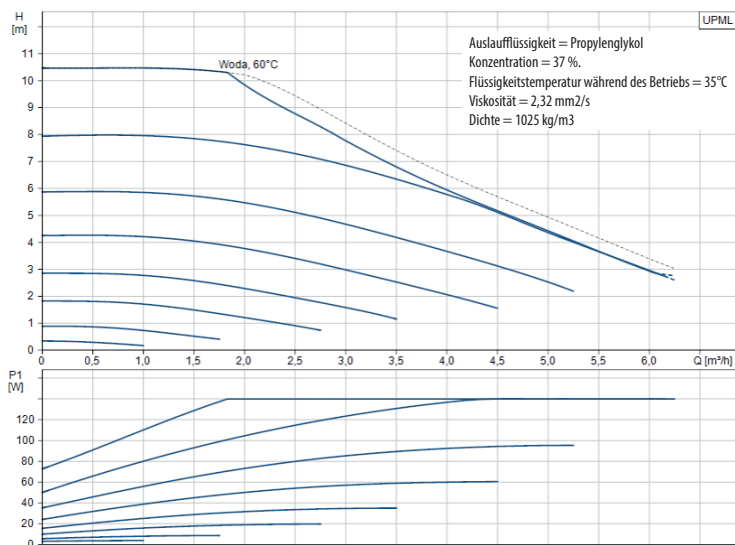


Diagramm 15. Eigenschaften der Umwälzpumpe UPML GEO 25-105 130- Medium: Propylenglykol 37%, Gefrierpunkt -20°C

# 5. Sicherheitsmerkmale des Geräts

## 5. Sicherheitsmerkmale des Geräts

### 5.1. Hochdruckschalter

Dies ist eine Druckabsicherung. Der Hochdruckschalter schaltet die Wärmepumpe ab, wenn der Druck im Kältemittelkreislauf zu hoch ist. Der maximale Druck beträgt 26 bar. Im Gerät sind zwei Drucksicherungen eingebaut - ein mechanischer (Pressostat) und ein Drucktransmitter.

### 5.2. Schutz gegen Unterdruck (Drucktransmitter)

Dies ist eine Druckschutzvorrichtung. Der Niederdrucktransmitter schaltet die Wärmepumpe ab, wenn der Druck im Kältekreislauf zu niedrig ist. Das Minimum zulässige Druck beträgt 0,6 bar.

### 5.3. Durchflusssensor

Die Umwälzpumpe überwacht die Durchflussmenge auf der stromaufwärts gelegenen Seite. Ist die Durchflussmenge zu gering, wird dies durch eine Meldung auf dem Display signalisiert. Diese Meldung erscheint, wenn die Durchflussmenge 0,4 m<sup>3</sup>/h nicht erreicht wird. Ein zu geringer Durchfluss des Heizmediums während des Wärmepumpenbetriebs würde zu einer fehlerhaften Wärmeentnahme im Kondensator führen. Die aktuelle Durchflussmenge des Heizmediums (Wasser/Glykol) durch den Kondensator kann im Info-Menü des Reglers abgelesen werden.

## 5.4. Zusätzliche Sicherheitsmerkmale der Software

### 5.4.1. Maximale und minimale Rücklauftemperatur der Anlage

Diese Temperaturen werden am Eingang der Wärmepumpe, d. h. am Rücklauf des Systems, gemessen. Diese Temperatur wird durch den Betriebsbereich des Geräts definiert, damit einerseits die Pumpenaustrittstemperatur, die sich aus dem zulässigen Betriebsbereich des Gerätes ergebende Maximaltemperatur nicht überschreitet und andererseits, kein Wasser mit zu niedrigen Parametern in den Kondensator der Wärmepumpe einleitet. Für das erste Beheizen der Anlage kann ein spezielles Programm angewendet werden, das im Menü des Steuergeräts verfügbar ist. Bei der Erstinbetriebnahme des Gebäudes liegt die Temperatur des Heizmediums in der Regel außerhalb des zulässigen Betriebsbereichs. In diesem Fall die Rolle der Wärmequelle wird zunächst von einer elektrischen Heizung übernommen, die so lange arbeitet, bis die richtige Temperatur am Eingang der Wärmepumpe erreicht ist. Die Überschreitung der Höchsttemperatur kann sich aus einer fehlerhaften Wärmeabfuhr am obere Quellenseite ergeben.

### 5.4.2. Minimale und maximale Lufttemperatur

Die zulässigen Lufttemperaturen ergeben sich aus dem Arbeitsbereich des Gerätes. Wenn die Temperatur der unteren Quelle (Luft) zu niedrig ist, schaltet sich der Kompressor ab, während sich die in der Inneneinheit der Wärmepumpe eingebaute elektrische Heizung zu Komfortzwecken einschaltet.



Die Einstellungen für die Zentralheizungszusatzheizung und den Warmwasserbereiter müssen in den Service-Einstellungen entsprechend konfiguriert werden.

### 5.4.3. Maximale Heißgastemperatur

Die Heißgastemperatur wird an der Kompressordruckleitung gemessen, erreicht sie 125°C, wird dies dem Steuergerät gemeldet. Hohe Temperatur des Kältemittels zersetzt das im System zirkulierende Öl.

### 5.4.4. Lüfter-Sperre

Bleibt der Lüfter während der Inbetriebnahme oder des Betriebs stehen, erscheint auf dem Regler die Meldung "Lüfter defekt". Dies ist ein Schutz gegen den Betrieb des Geräts ohne Zwangsluftstrom. Die aktuelle Gebläsedrehzahl kann auf der Registerkarte "Informationen" abgelesen werden.

# 5. Sicherheitsmerkmale des Geräts / 6. Beschreibung...

## 5.4.5. Arbeitsumfang

Der Kälteanlagenregler überwacht den Betriebsbereich des Kompressors. Bei Überschreitung des Bereichs der zulässigen Betriebsparameter schaltet sich der Kompressor ab und kehrt nach 10 Minuten zum Betrieb zurück.

## 5.4.6. Alarme der Expansionsventile

Bei einer Störung des Expansionsventils testet die Software diese Komponente des Systems. Eine vollständige Überprüfung des Expansionsventils erfolgt während Inbetriebnahme und während des Alarmzustands des Ventils.

## 5.4.7. VSS-Fehler (Inverterfehler)

Der Fehler wird nach 600 Sekunden automatisch behoben. Hinweis: Siehe die Fehlerliste des Inverters.

## 5.4.8. Alarm bei hoher Überhitzung

Dieser Alarm arbeitet mit einem Inkrementalzähler. Der Regler zeigt eine Fehlermeldung an, wenn die Überhitzung den Schwellenwert überschreitet und die angegebene Zeit abgelaufen ist. Wenn die Überhitzung den richtigen Wert erreicht hat, wird der interne Zähler angehalten. Wenn die Überhitzung um 4K unter den Schwellenwert sinkt, wird der Zähler zurückgesetzt.

## 5.4.9. Alarm bei niedriger Überhitzung

Dieser Alarm arbeitet mit einem Inkrementalzähler. Der Regler zeigt eine Fehlermeldung an, wenn die Überhitzung den Schwellenwert überschreitet und die angegebene Zeit abgelaufen ist. Sobald die Überhitzung den richtigen Wert erreicht hat, wird der interne Zähler angehalten. Sinkt die Überhitzung um 4K unter den Schwellenwert, wird der Zähler zurückgesetzt.

## 5.4.10. Verlust von Kältemittel

Wird nur als Warnung signalisiert. Dieser Alarm wird ausgelöst, wenn die Öffnung des Hauptventils länger als 10 Minuten auf 100% offen bleibt. Tritt eine Warnmeldung auf, wird die Wärmepumpe weiter betrieben.

## 5.4.11. Kompressor-Alarm

Dieser Alarm wird bei schwerwiegenden oder geringfügigen Fehlern des Inverters ausgelöst. Details zur Ursache des Kompressoralarms sind in den Registern gemeldet und als Mitteilung an den Benutzer übermittelt. In diesem Fall stellt die Wärmepumpe ihren Betrieb ein.

# 6. Beschreibung des Produkts



## 6.1. CE-Kennzeichnung

Das CE-Zeichen ist eine Kennzeichnung, die bestätigt, dass das Produkt die grundlegenden Anforderungen der entsprechenden Richtlinien erfüllt. Eine Konformitätserklärung ist in der Bedienungsanleitung enthalten.

## 6.2. Daten auf dem Typenschild

Auf jedem Gerät, das die Produktionslinie verlässt, befindet sich ein Typenschild. Das Schild enthält alle grundlegenden Daten. Jedes Gerät erhält eine individuelle Seriennummer, die s.g. Fabriknummer. Darüber hinaus zeigt das Typenschild die grundlegenden Parameter des Geräts.

## 6. Beschreibung des Produkts

	
www.galmet.com.pl pompociepla@galmet.com.pl Tel. 77 403 45 00	
<b>TYP/TYPE: Airmax<sup>3</sup> 7GT</b> Pompa ciepła powietrze-woda	
Nr kat./ Catalog no.: 09-270710 <span style="float: right;">CE</span>	
Moc grzewcza/Thermal power A7/W35:	4.76 kW
Pobór mocy el/Rated power A7/W35:	0.95 kW
COP A7/W35	5.03
Napięcie znam./Power supply:	230V/1~/50Hz
Prąd znam./Rated current:	4.57 A
Czynnik chłodn./Refrigerant:	R290 / 1.4 kg
Max ciśn. ukl. chłodn./Max press of coil syst.:	2.9 MPa
Moc grzałki/El. Heater power:	7 kW
Stopień ochrony/Protection Rating:	IP14 B
Przepływ powietrza/Air flow rate:	4500 m <sup>3</sup> /h
Wymiary/Dimensions:	903x1480x551
Waga/Weight:	110 kg
Data produkcji/Production date:	2022-09
Nr fabryczny/Serial number:	17P123456
 <small>5901224096952(2)17P123456</small>	

- ← Name des Herstellers
- ← Website, E-Mail Adresse des technischen Beraters, Kontakt-Telefonnummer
- ← Wärmepumpenmodell, Typ
- ← Artikelnummer des Geräts, CE-Kennzeichnung
- ← Heizleistung, elektrische Leistung und COP des Geräts gemessen im Betriebspunkt A7/W35 nach EN 14511
- ← Stromversorgungsparameter, Spannung und Frequenz
- ← Verwendetes Kältemittel, Befüllung der Anlage
- ← Maximaler Druck im Kühlsystem
- ← Elektrische Leistung der eingebauten Elektroheizung
- ← Schutzgrad
- ← Abmessungen der Einheit [Höhe x Breite x Tiefe]
- ← Gewicht des Geräts
- ← Datum der Herstellung [Jahr - Monat]
- ← Seriennummer des Geräts (individuell für jedes Gerät)
- ← Barcode

### 6.3. Energieetikett

Jede Wärmepumpe hat ein Energielabel. Dieses Etikett ist auf jeder Produktverpackung angebracht, die die Produktionslinie verlässt und in der Gerätedokumentation enthalten. Das Etikett enthält Angaben zu Energieklasse, Schallleistung und Nennleistung für drei Klimazonen (warm, gemäßigt und kalt). Die Parameterwerte werden für zwei Anwendungsbereiche angegeben: Niedrigtemperatur (35°C) und Hochtemperatur (55°C). Derzeit ist die höchste verfügbare Klasse A+++ . In gemäßigten Klimazonen erreicht die Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe gerade die Klasse A+++ für folgende Anwendungsbereiche Niedertemperaturanwendungen (W35) und A++ für Hochtemperaturanwendungen (W55).

# 6. Beschreibung des Produkts

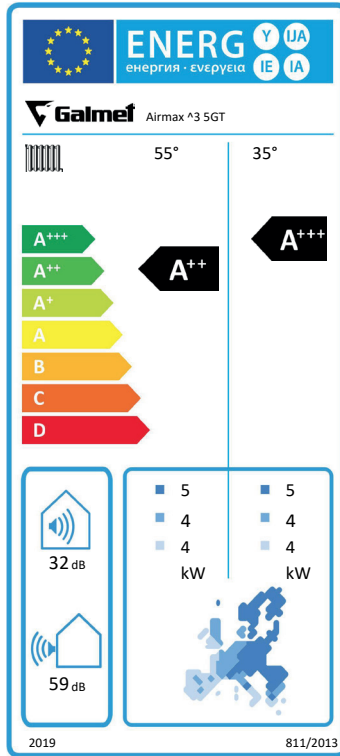


Abb. 6. Beispiel für das Airmax<sup>3</sup>-Energieeticket

# 7. Produktgestaltung

## 7. Produktgestaltung

### 7.1. Allgemeines Aussehen der Airmax<sup>3</sup> Wärmepumpe

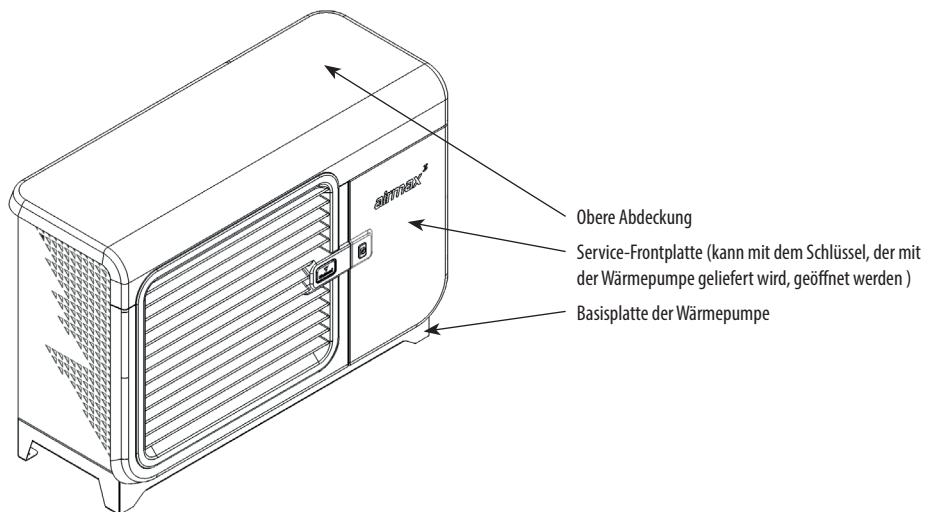


Abb. 7. Allgemeine Ansicht der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup> - Vorderseite

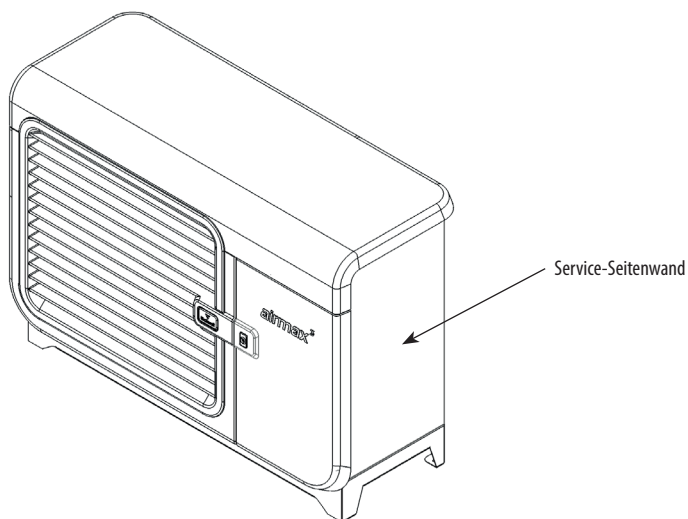


Abb. 8. Allgemeine Ansicht der Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe - Ansicht der Service-Seitenwand



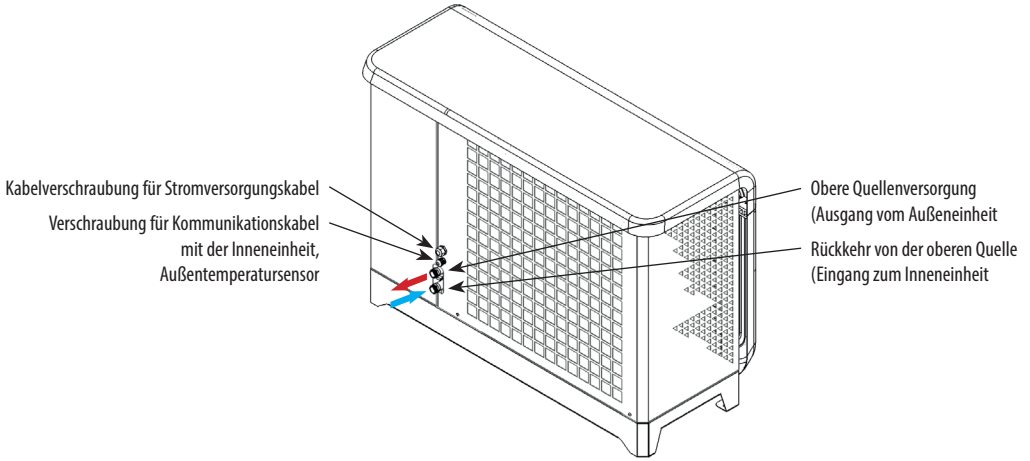


Abb. 9. Airmax<sup>3</sup> Wärmepumpe - Rückansicht



HINWEIS: Die Geräte verwenden 1"-Anschlussmuffen mit Außengewinde.

## 7.2. Abmessungen der Außeneinheit der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup>

### 7.2.1. Abmessungen des Modells Airmax<sup>3</sup> 5-7GT

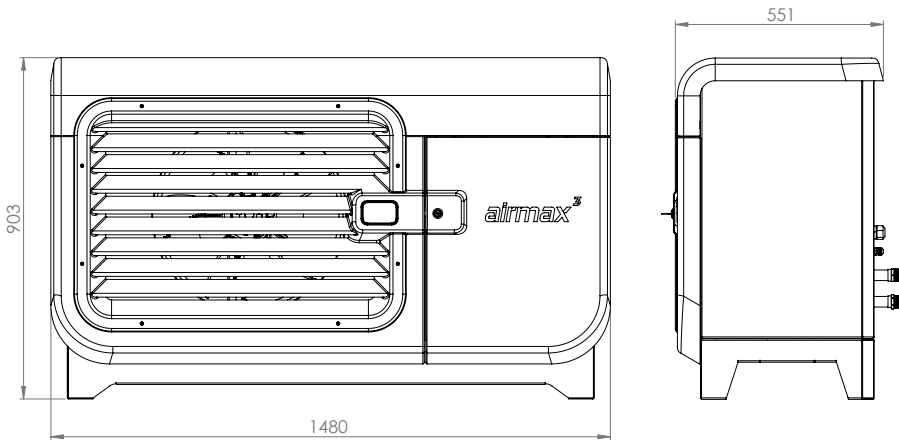


Abb. 10. Abmessungen des Airmax<sup>3</sup> 5-7GT - Vorder- und Seitenansicht

# 7. Produktgestaltung

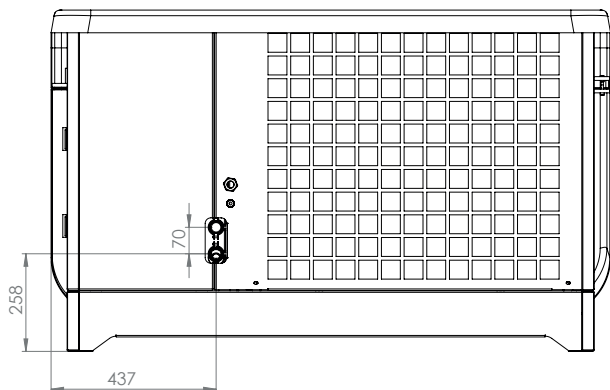


Abb. 11. Abmessungen des Airmax³ 5-7GT - Rückansicht

## 7.2.2. Abmessungen des Modells Airmax³ 12-14GT

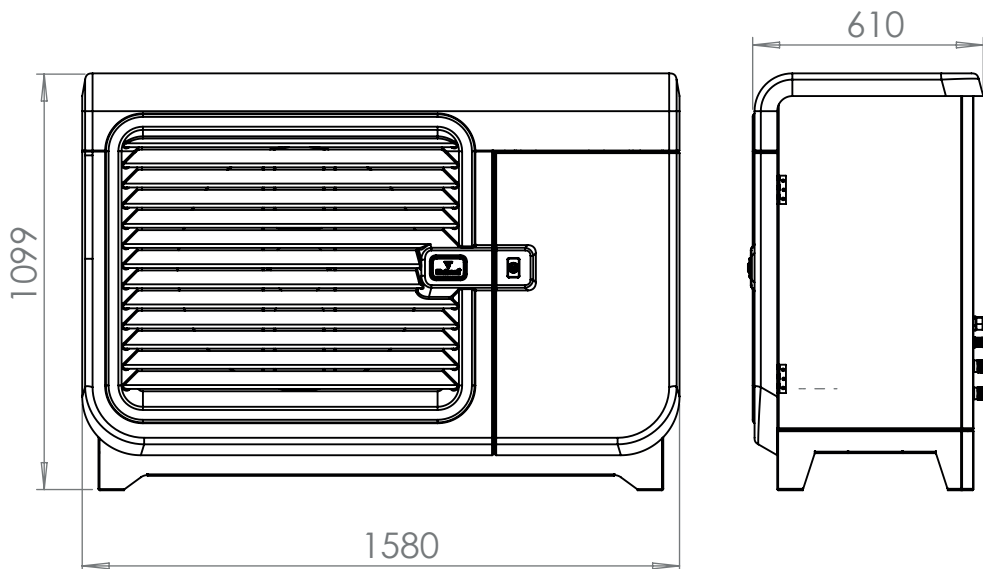


Abb. 12. Airmax³ 12-14GT Abmessungen Vorder- und Seitenansicht

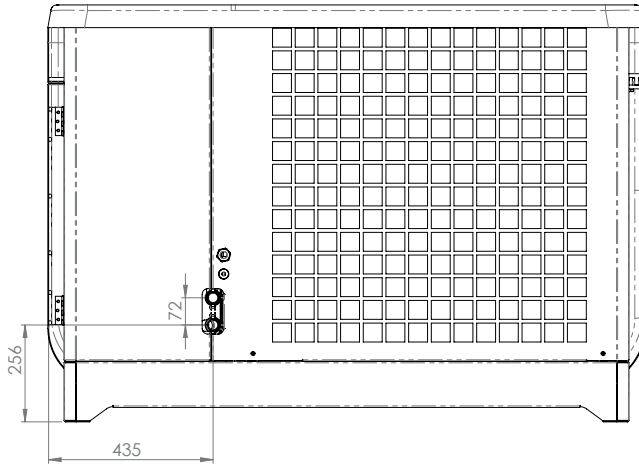


Abb. 13. Abmessungen des Airmax³ 5-7GT - Rückansicht

# 7. Produktgestaltung

## 7.3. Schema des Kältemittelkreislaufs der Wärmepumpe

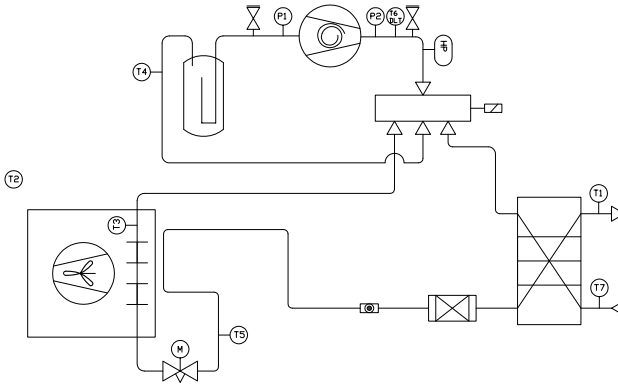


Abb. 14. Kälteschema der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup>

Tabelle 7. Beschreibung der Symbole aus dem Kältediagramm

Zeichen	Beschreibung	Zeichen	Beschreibung
	Scroll-Kompressor		Elektronisches Expansionsventil
	Plattenwärmetauscher (Kondensator)		5/16"-Wartungsventil
	Lamellenwärmetauscher (Verdampfer)		Flüssigkeitsabscheider
	Vierwegeventil		Hochdruckpressostat
	Partikelfilter		Temperatursensor
	Feuchtigkeitsindikator		Drucktransmitter

T1 - Vorlauftemperatur  
 T2 - Außentemperatur  
 T3 - Verdampfertemperatur  
 T4 - Kompressor-Saugtemperatur  
 T5 - Flüssigkeittemperatur (Unter Kühlung)  
 T6DLT - Heißgastemperatur  
 T6 - Kurbelgehäusetemperatur  
 T7 - Rücklauftemperatur

P1 - Saugdruck des Kompressors  
 P2 - Förderdruck des Kompressors

## 7.4. Innerer Aufbau der Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe

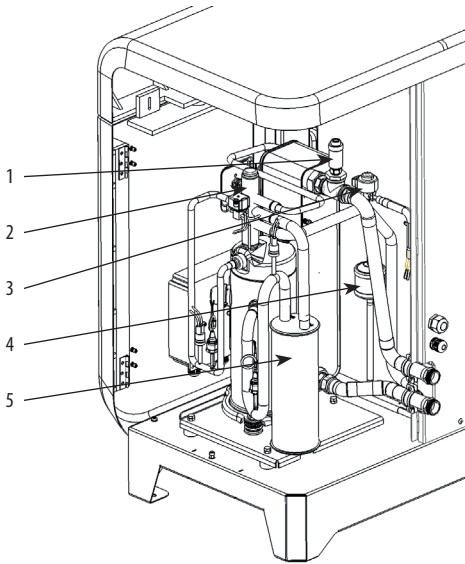


Abb. 15. Innerer Aufbau des Airmax<sup>3</sup> 12-14GT - Rückansicht

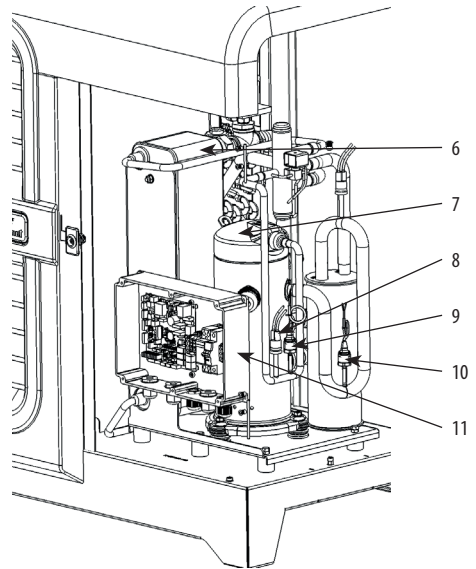


Abb. 16. Innenaufbau des Airmax<sup>3</sup> 12-14GT - Vorderansicht

- |                                    |   |
|------------------------------------|---|
| 1. Automatische Entlüftung         | 7. Kompressor                                       |
| 2. 4-Wege-Ventil                   | 8. Pressostat                                       |
| 3. Elektronisches Expansionsventil | 9. Drucktransmitter auf der Druckseite (Hochdruck)  |
| 4. Partikelfilter                  | 10. Saugseitiger Drucktransmitter (Niederdruck)     |
| 5. Flüssigkeitsabscheider          | 11. Automatisierung der Außeneinheit der Wärmepumpe |
| 6. Kondensator                     |   |

# 7. Produktgestaltung

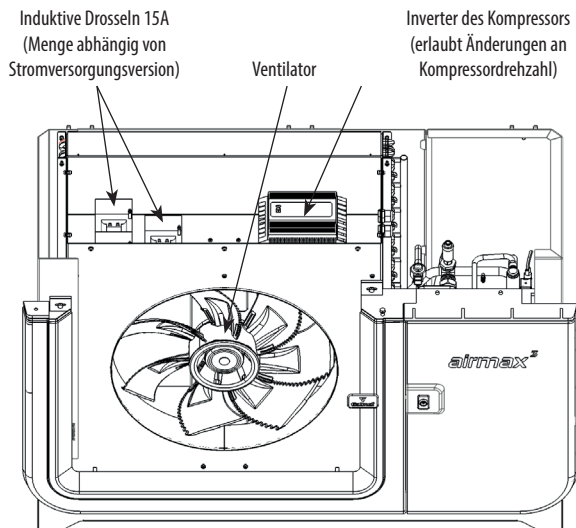


Abb. 17. Innerer Aufbau des Airmax<sup>3</sup> 12-14GT - Ansicht von oben und von vorne

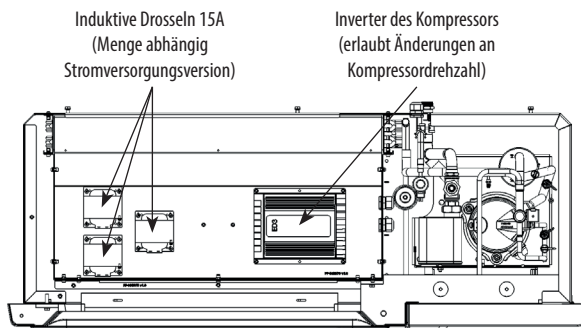


Abb. 18. Innerer Aufbau des Airmax<sup>3</sup> 12-14GT - Oberansicht

## 7.5. Gesamtansicht des Gbox-Hydraulikmoduls

Der Gbox-Modul soll im Inneren des Gebäudes installiert werden. Der Gbox ist eine integrierte Einheit mit: Umwälzpumpe, 3-stufige elektrische Heizpatrone, 3-Wege-Ventil für Zentralheizung und Warmwasser, automatischer Entlüfter und Steuereinheit für die Wärmepumpe und die Heizkreisläufe.

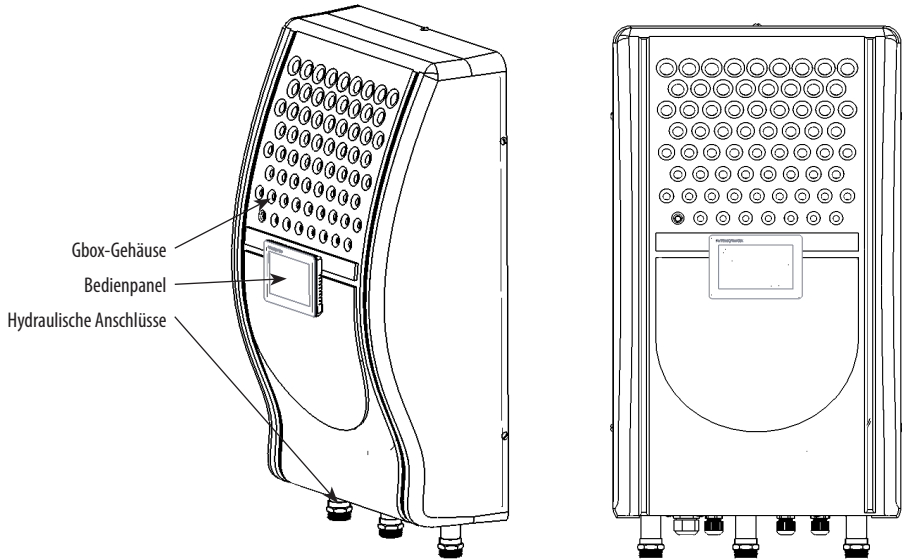


Abb. 19. Allgemeine Ansicht der Gbox

# 7. Produktgestaltung

## 7.6. Abmessungen des Gbox-Hydraulikmoduls

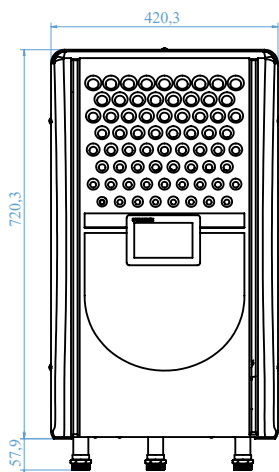


Abb. 20. Abmessungen des Gbox-Moduls - Vorderansicht

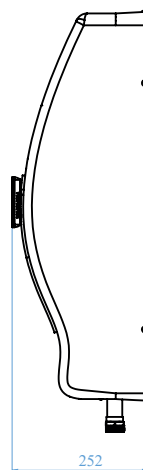


Abb. 21. Abmessungen des Gbox-Moduls - Seitenansicht

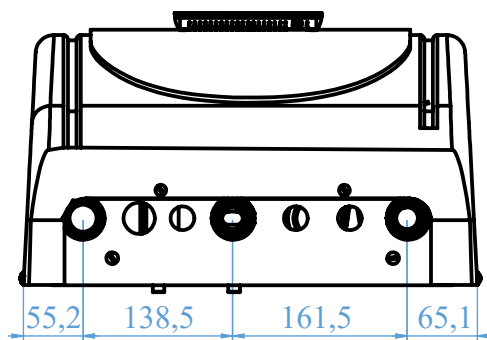


Abb. 22. Abmessungen des Gbox-Moduls - Seitenansicht



## 7.7. Innerer Aufbau des Gbox-Hydraulikmoduls

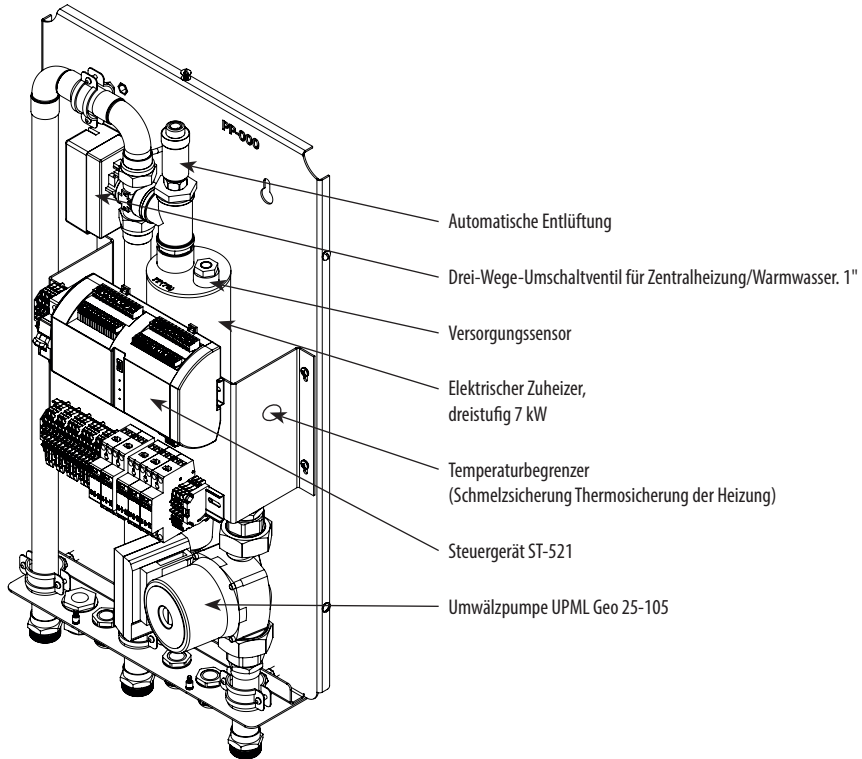


Abb. 23. Interner Aufbau der Gbox

## 7.8. Gesamtansicht des Onebox- Hydraulikmoduls

Der Onebox-Modull soll im Inneren des Gebäudes installiert werden. In der Onebox integrierte Komponenten: Warmwasserspeicher, Umwälzpumpe, elektrischer Heizstab, 3-stufig, Dreiwege-Umschaltventil ZH-Brauchwasser, Regler für den Betrieb der Wärmepumpe und der Heizkreise sowie zusätzliches hydraulisches Zubehör.

# 7. Produktgestaltung

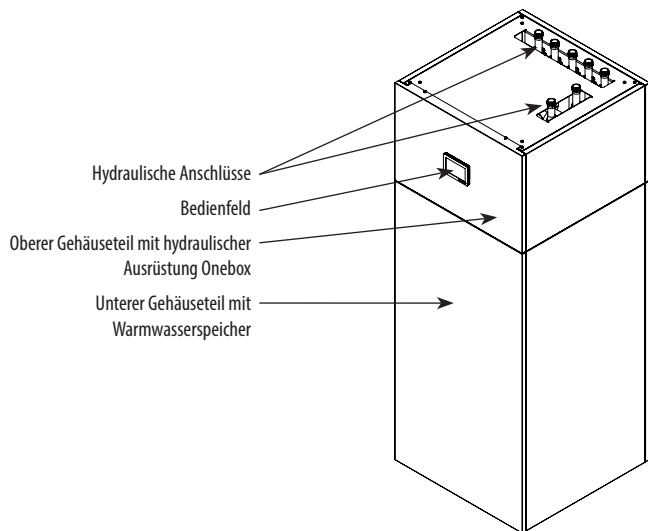


Abb. 24. Onebox Allgemeinansicht

## 7.9. Abmessungen des Onebox - Hydraulikmoduls

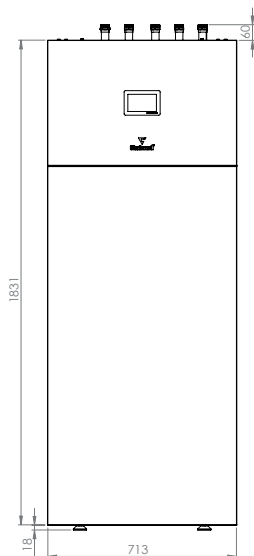


Abb. 25. Abmessungen des Onebox Hydraulikschrank - Vorderansicht

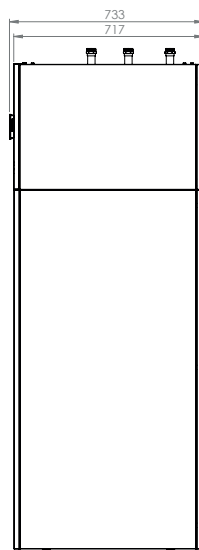


Abb. 26. Abmessungen des Onebox Hydraulikschrank - Seitenansicht

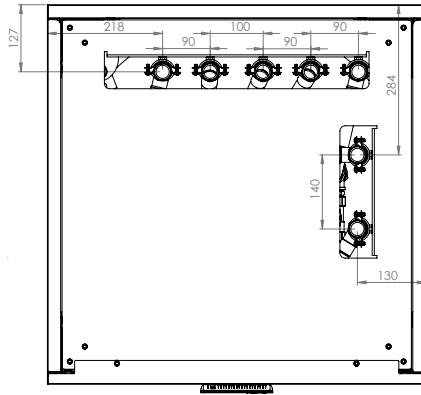


Abb. 27. Innerer Aufbau der Gbox

## 7.10. Innerer Aufbau des Onebox Hydraulikmoduls

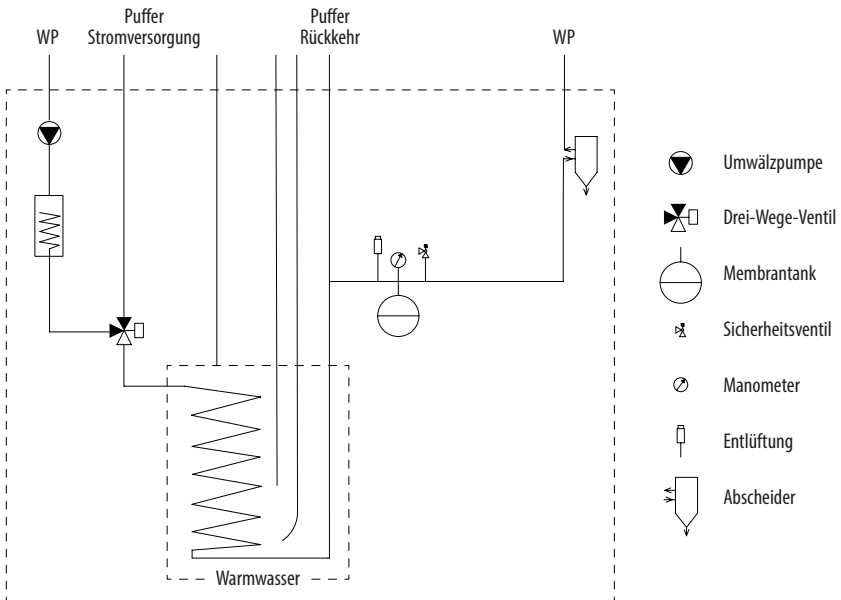


Abb. 28. Hydraulikschema der Onebox

# 7. Produktgestaltung

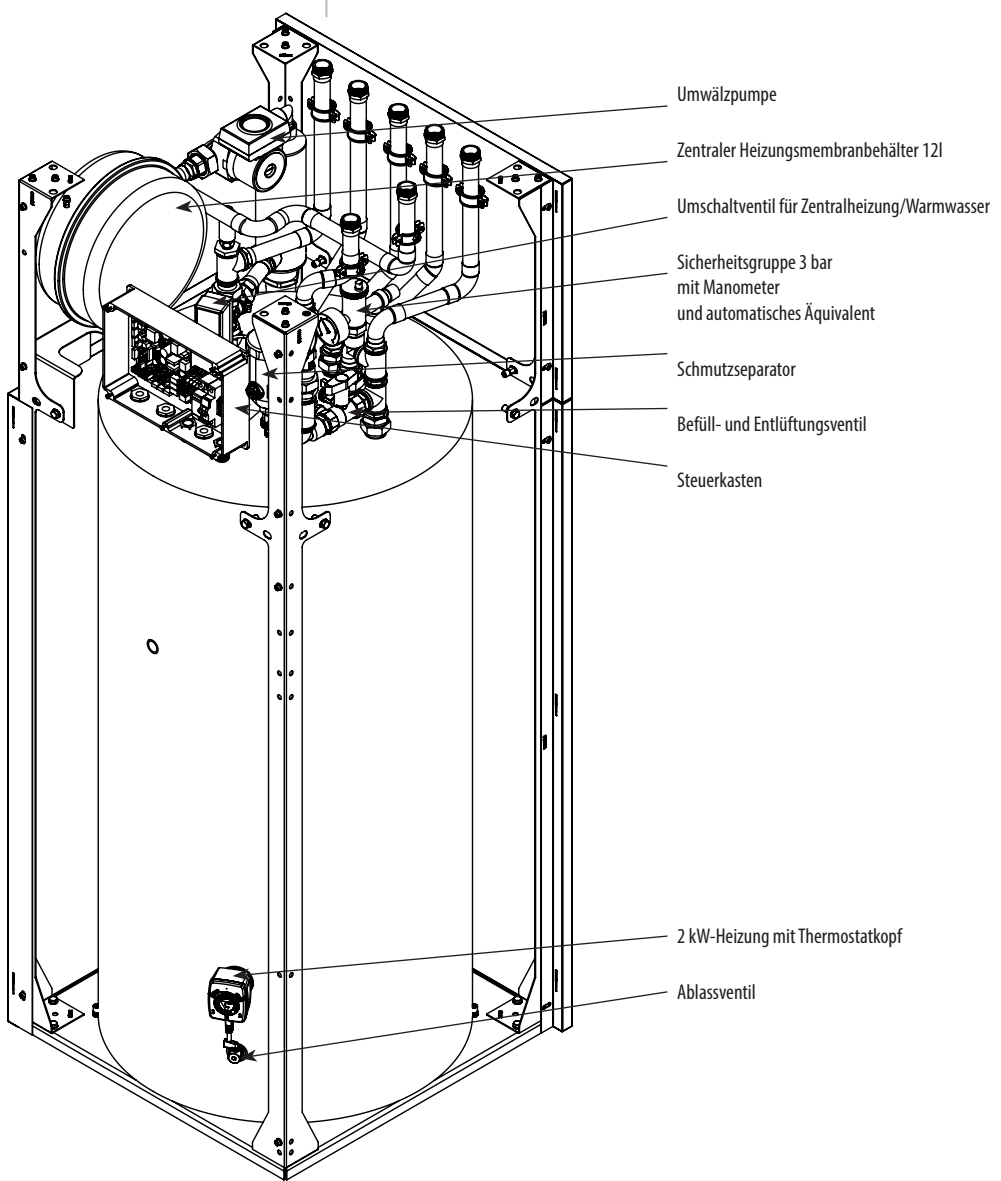


Abb. 29. Interner Aufbau der Onebox

## 8. Montage

### 8.1. Einleitende Informationen

Das Gerät muss nach den Regeln der Technik und unter Beachtung der im jeweiligen Land geltenden Vorschriften und Normen installiert werden.

#### 8.1.1. Umfang der Lieferung

Nach der Anlieferung des Gerätes ist die Vollständigkeit und Korrektheit der Lieferung der Wärmepumpe (Außeneinheit) und des Hydraulikmoduls (Inneneinheit) zu überprüfen.

Die Außeneinheit der Wärmepumpe wird auf einer Holzpalette geliefert, die durch eine geeignete Verpackung geschützt ist. Das Onebox-Hydraulikmodul ist ähnlich verpackt, während das Gbox-Hydraulikmodul in einer Kartonverpackung geliefert wird. Nach der Lieferung sollen Sie folgende Aktivitäten am Aufstellungsort durchführen.

1. Entfernen Sie vorsichtig die Verpackung.
2. Auf der Schutzfolie des Geräts befinden sich die Dokumentation (Anleitung, Garantiekarte) und der Serviceschlüssel.
3. Entfernen Sie die Folie.
4. Das Energieetikett, der Produktausweis und das Erstinbetriebnahmeprotokoll sind ebenfalls im Lieferumfang des Geräts enthalten.
5. Die Lieferung umfasst die Wärmepumpe mit Dokumentation und Standardzubehör, für Details s. Tabelle unten.

Tabelle 8. Umfang der Lieferung

Menge	Bezeichnung
1	Wärmepumpe - Außeneinheit
1	Dokumentation
1	WiFi RS Internetmodul (inkl. Netzteil und RS-Kabel)
1	Funk-Raumsensor
1	Gbox/Onebox Hydraulikmodul - Inneneinheit einschließlich Sensoren: Warmwasserspeicher-Sensor. (5 m) Puffersensor (5 m) Zirkulationssensor 1 (2,5 m) Zirkulationssensor 2 (2,5 m) Rücklaufsensor (2,5 m) Pufferrücklaufsensor (2,5 m)
1	Kommunikationskabel zwischen Außeneinheit und Inneneinheit (10 m)

#### 8.1.2. Transport, Bewegen des Geräts

Der Transport und die Handhabung der Wärmepumpeneinheit sollte in aufrechter Position erfolgen. Die Wärmepumpeneinheit wird auf einer Palette in aufrechter Position geliefert. Das Gerät muss an den Transportgurten zusammen mit der Palette transportiert werden, um die Außengehäuse zu schützen.

Die Einschränkungen für das Kippen der Einheit gelten nicht für die internen Hydraulikmodule: Gbox, Onebox.



**ACHTUNG!** Prüfen Sie auf mögliche Transportschäden.

# 8. Montage

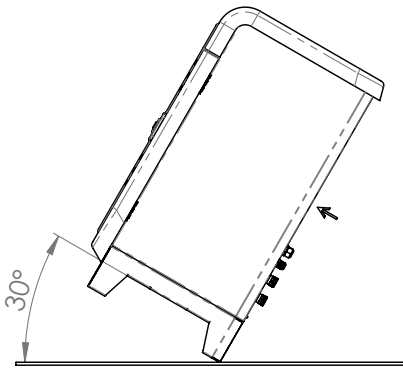


Abb. 30. Zulässige Neigung der Wärmepumpe - Seitenansicht

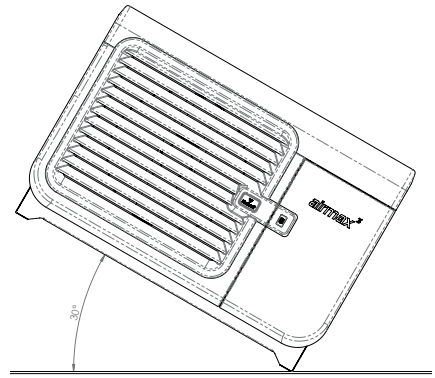


Abb. 31. Zulässige Neigung der Wärmepumpe - Vorderansicht



ACHTUNG! Eine Neigung von höchstens 30° ist zulässig.

## 8.2. Installationshinweise für das Wärmepumpeaußereinheit

### 8.2.1. Installationsort der Wärmepumpe - Mindestabstände

Die Installation des Geräts sollte so erfolgen, dass ein freier Zugang für spätere Inspektionen oder Wartungsarbeiten gewährleistet wird. Bitte lassen Sie einen Abstand von mindestens 50 cm von der Seitenwand des Geräts und 40 cm von der Hinterwand. Der Abstand zwischen der Wärmepumpeinheit und dem nächstgelegenen Hindernis an der Front sollte 2 m betragen.

Der Untergrund für die Installation des Geräts muss ausreichend tragfähig sein, um das Gewicht des Geräts zu tragen.

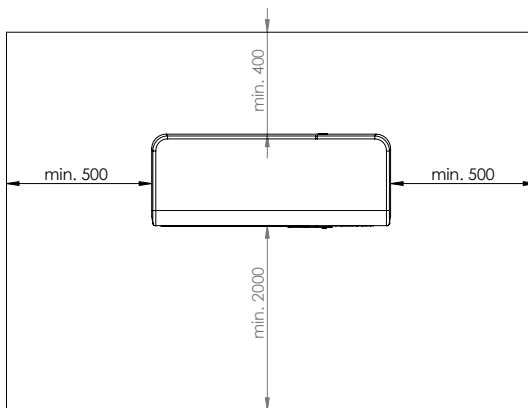


Abb. 32. Mindestabstände für das Außengerät der Wärmepumpe. Abmessungen in mm

## 8.2.2. Schutzzone

Die Wärmepumpeneinheit verwendet das Kältemittel R290, das zur A3-Gruppe der Kältemittel gehört. Daher wird eine Schutzzone für die externe Wärmepumpeneinheit definiert, in der, besondere Vorsicht geboten ist und die Anforderungen strikt beachtet werden müssen.



**ACHTUNG!** Nationale und lokale Vorschriften und Anforderungen müssen beachtet werden.

Die folgenden Elemente dürfen sich nicht in der Schutzzone befinden:

- Fenster, Türen und andere Gebäudeöffnungen in Gebäuden
- Zu- und Abluftöffnungen in Lüftungsanlagen
- Grundstücksgrenzen, Bürgersteige, Gehwege und Einfahrten
- Pumpbrunnen, Schächte, Kanalisationseinläufe, Abflussrohre usw.
- andere Bodenvertiefungen, Lichtschächte
- elektrische Anschlüsse, elektrische Installationen, Steckdosen, Lampen, Lichtschalter

Besondere Vorsicht ist in der Sicherheitszone geboten, in der es keine permanenten oder kurzlebigen Zündquellen geben darf:

- offene Flamme
- funkenerzeugende Geräte
- elektrische Ausrüstung
- Objekte mit einer hohen Oberflächentemperatur

Der Schutzbereich erstreckt sich in der Projektion von oben über eine Entfernung von 1 m vom Gerät. Befindet sich das Gerät oberhalb des Bodens, muss die Schutzzone auch unter der Wärmepumpeneinheit beibehalten werden.

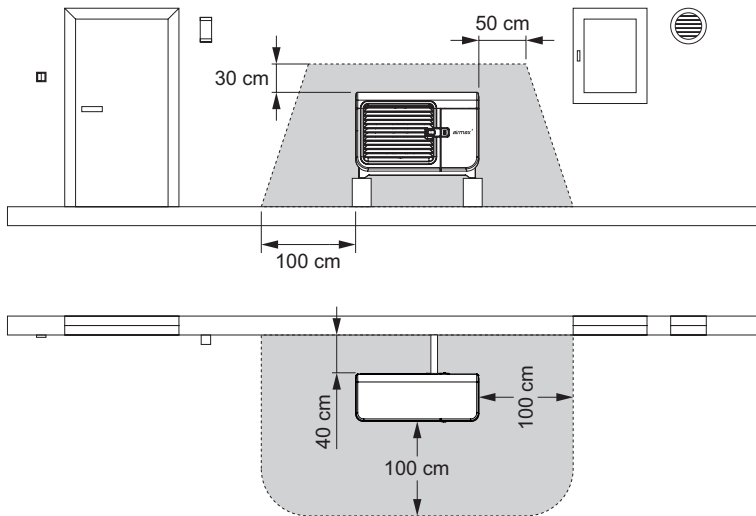


Abb. 33. Schutzzone der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup> - Installation an einer Gebäudewand

# 8. Montage

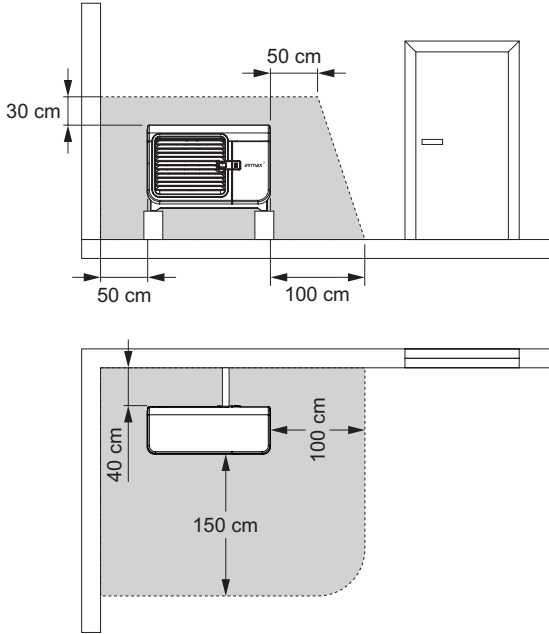


Abb. 34. Schutzzone der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup> - Installation an einer Gebäudewand in einer Ecke

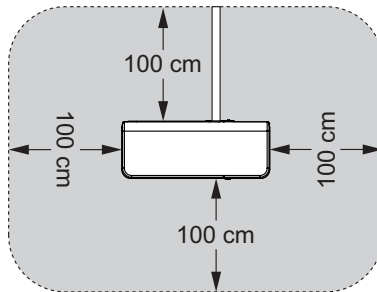


Abb. 35. Schutzzone der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup> - freistehende Installation

## 8.2.3. Vorbereitung des Aufstellungsortes für die Wärmepumpe - Außeneinheit

Die Wärmepumpe sollte auf einem stabilen Fundament montiert werden. Es wird empfohlen, ein geeignetes Fundament zu errichten, welches in der Lage ist, das erforderliche Belastungen und Vibrationen zu tragen. Es wird vorgeschlagen, die Wärmepumpe nicht mit dem Gebäudefundament zu verbinden, um die Übertragung von Vibrationen zu verringern. Die Notwendigkeit eines Kondensatabflusses aus der Wärmepumpeneinheit ist zu bedenken. Wenn eine zusätzliche Auffangwanne verwendet wird oder das Kondensat über ein Rohr zu einem Kiesbett abgeleitet wird ist es möglich, den Regelausgang des Reglers für die Frostschutzheizung der Wanne/Rohrleitung zu nutzen: Kondensatorrohrheizung.



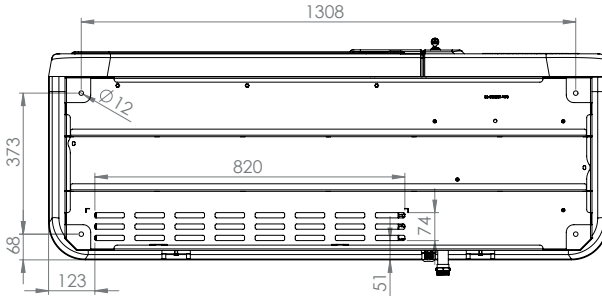


Abb. 36. Airmax<sup>3</sup> 5-7GT Befestigungslöcher - Platzierung auf dem Fundament

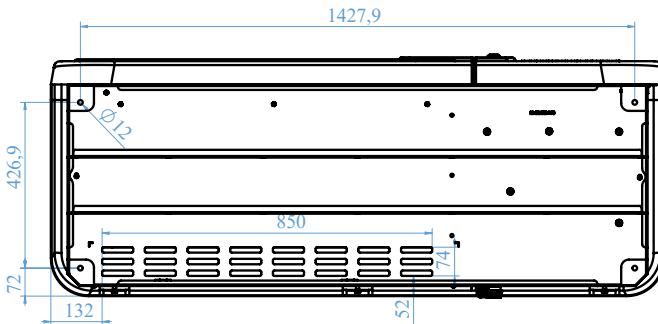


Abb. 37. Airmax<sup>3</sup> 12-14GT Befestigungslöcher - Platzierung auf dem Fundament

Die Wärmepumpe sollte 30 cm über dem Boden montiert werden, um die Ansammlung von Eis durch Abtauen zu verhindern und den freien Abfluss des Kondensats zu ermöglichen. In Gebieten, die starkem Schneefall ausgesetzt sind, sollte das Gerät über die Höhe der Schneeschicht, die während des Winters liegen bleibt, platziert werden.

Es gibt keine Einschränkung für die Installation des Geräts in Bezug auf die Seiten der Welt. Es ist jedoch zu beachten, dass die Installation an einem Ort mit viel Sonneneinstrahlung kann die Temperaturmessung des externen Sensors beeinflussen und zu Fehlfunktionen führen können.

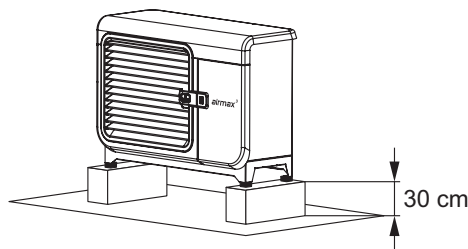


Abb. 38. Vorbereitung des Fundaments für die Installation der Wärmepumpeneinheit - erforderlicher Abstand zum Boden

# 8. Montage

## Vorsicht:

- Bitte beachten Sie, dass das Gerät nicht in Hohlräumen oder Bereichen aufgestellt werden darf, in denen der freie Zugang zur Luft eingeschränkt ist.
- Setzen Sie das Außeneinheit nicht verschmutzter oder staubiger Luft aus.
- Beibehaltung der Schutzzonenbedingungen.
- Halten Sie Abstand zu Bäumen, die Blätter abwerfen, um eine Verschmutzung des Verdampfers zu vermeiden.
- Achten Sie auf die Lärmemission des Geräts, achten Sie auf die Nähe der Fenster, die Grundstücksgrenze, vermeiden Sie die Aufstellung in der Gebäudeecke, oder zwischen Trennwänden.
- Wählen Sie einen Standort für die Installation, an dem keine starke Windlast herrscht.
- Achten Sie bei der Montage auf dem Dach auf eine ausreichende Tragfähigkeit des Daches, achten Sie auf den Kondenswasserabfluss.
- Beachten Sie bei Ihrer Arbeit alle Sicherheitsvorschriften.
- Installieren Sie das Gerät nicht an einem Ort, an dem es direktem Seewind (Salzwasser) ausgesetzt sein könnte.

## 8.2.4. Kondensatabfluss aus der Wärmepumpe

Da Kondensat aus der Wärmepumpe abgeleitet wird, muss der Untergrund unter dem Gerät bei der Installation der Außeneinheit entsprechend vorbereitet werden. Das Kondensat entsteht durch die Kondensation von Feuchtigkeit in der Luft während des Betriebs und durch den Abtauvorgang, der typisch für Luft-Wasser-Wärmepumpen ist und ermöglicht die Entfernung von Frost/Eis, das sich auf der Verdampferoberfläche abgesetzt hat. Das Kiesbett sollte ausreichend absorbierend sein, um das aus dem Gerät abfließende Wasser aufnehmen zu können. Es wird angemessene Abdichtung empfohlen, um das Gebäudefundament vor übermäßiger Versickerung von Wasser aus dem Kiesbett zu schützen.

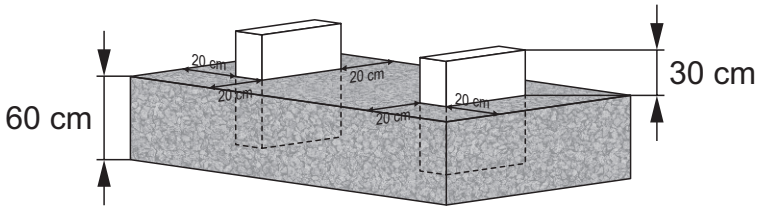


Abb. 39. Kiessockel für Kondensatablauf - Abmessungen

Der Kondensatabfluss in der Wärmepumpe erfolgt über Löcher in der Auffangwanne des Geräts. Diese Schale wird durch ein warmes Kältemittelrohr beheizt, es ist keine zusätzliche Tropfschalenheizung erforderlich.

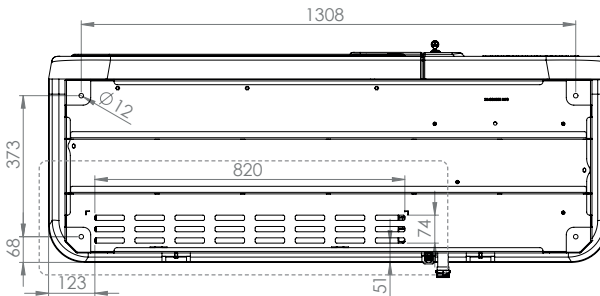


Abb. 40. Airmax<sup>3</sup> 5-7GT Befestigungslöcher - Position auf dem Fundament

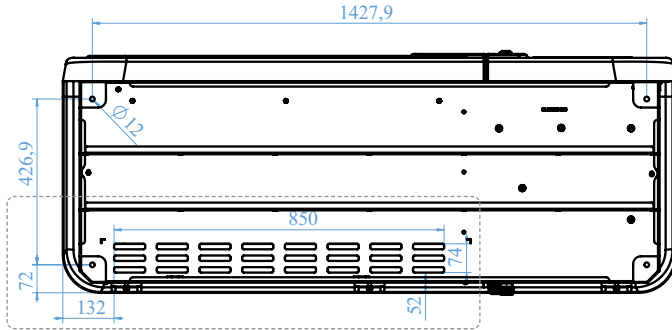


Abb. 41. Airmax<sup>3</sup> 12-14GT Befestigungslöcher - Position auf dem Fundament

Wenn das gesammelte Kondensat abgeleitet wird, muss dafür eine zusätzliche Auffangwanne individuell eingerichtet werden. Wird das Kondensat jedoch durch ein Rohr abgeleitet, muss das Innere des Rohrs vor dem Einfrieren geschützt werden. Hierfür muss eine zusätzliche Kondensatorrohrheizung eingesetzt werden - ein Regelausgang ist am Wärmepumpenregler vorhanden.

## 8.2.5. Positionierung der Wärmepumpe am Standort

Entfernen der Transportsicherung, Schritte:

1. Entfernen Sie die Kartonverpackung und die Schutzfolie.
2. Entfernen Sie die Transportsicherung, mit der die Wärmepumpe auf der Palette befestigt ist: Schrauben Sie die Befestigungsschrauben (4 Stück) ab.

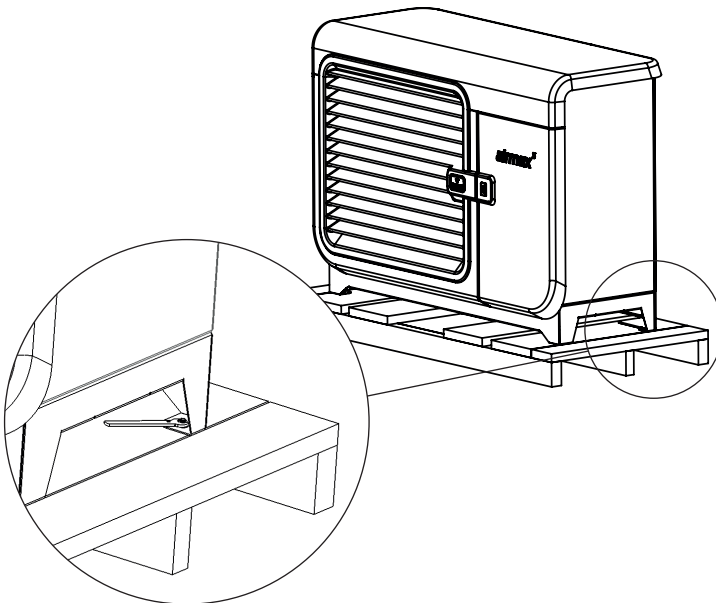


Abb. 42. Entfernen der Transportsicherung - Lösen der Befestigungsschrauben an der Transportpalette mit einem Schraubenschlüssel

## 8. Montage

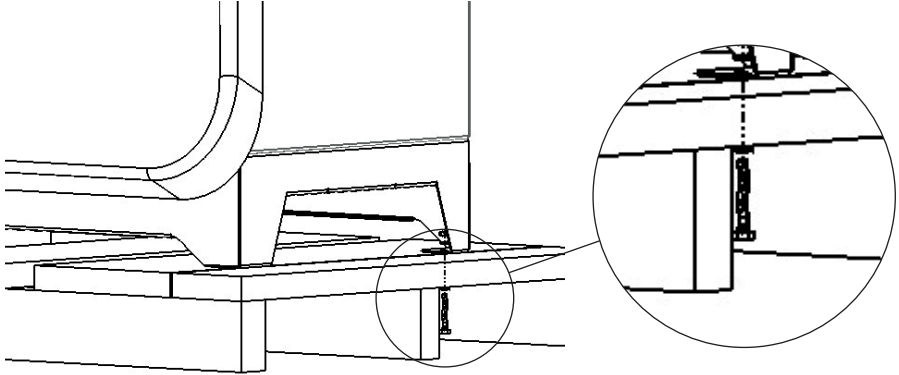


Abb. 43. Entfernen der Transportsicherung - Herausdrehen der Befestigungsschrauben

Die Wärmepumpe muss auf einem stabilen Fundament montiert werden. Um Vibrationen zu dämpfen, wird empfohlen, bei der Montage des Geräts auf dem Fundament Gummisockel oder Schwingungsisolatoren zu verwenden.

Platzierung der Wärmepumpe am vorgesehenen Aufstellungsort, Schritte:

1. Verwenden Sie Transportbänder, um die Einheit von der Palette zu bewegen.
2. Stellen Sie das Außenmodul der Wärmepumpe auf ein entsprechend vorbereitetes Fundament. Vergewissern Sie sich, dass das Gerät eben steht und der Kondenswasserablauf richtig vorbereitet ist. Verwenden Sie Schwingungsdämpfer oder Gummisockel, um Vibrationen zu isolieren. Befestigen Sie die Einheit sicher am Fundament mit Schrauben.

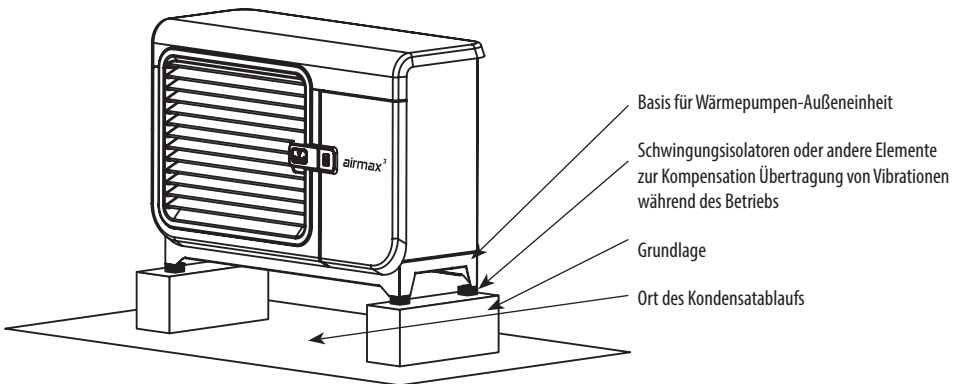


Abb. 44. Platzierung der Wärmepumpeneinheit



**ACHTUNG:** Achten Sie darauf, dass der Boden unter der Wärmepumpeneinheit gut Wasser aufnimmt, um Eisbildung zu vermeiden. Vergewissern Sie sich, dass das Kondensat nicht auf Bürgersteige, Gehwege, andere Fußgängerwege und Straßen tropft und keine Eisschicht bildet.

Das Gerät muss vor der Installation nivelliert werden - Unebenheiten des Untergrundes müssen ausgeglichen werden.

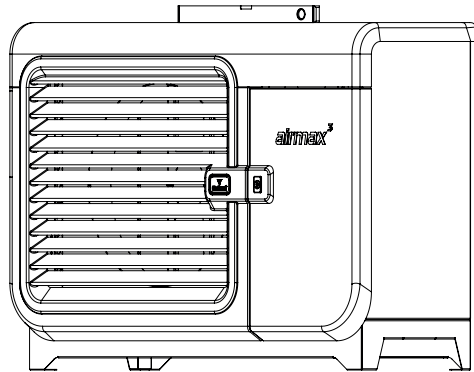


Abb. 45. Nivellierung des Geräts

## 8.3. Installationshinweise fürs Inneneinheit: Hydraulikmodul - Gbox, Hydraulikmodul - Onebox

### 8.3.1. Installationsort des Gbox-Hydraulikmoduls (Inneneinheit) - Mindestabstände

Das Gbox-Hydraulikmodul wird im Inneren des Gebäudes montiert. Er ist so konzipiert, dass er an einer Wand aufgehängt werden kann, die die erforderliche Tragfähigkeit aufweist.

Die Gbox sollte in einer Höhe montiert werden, die dem Benutzer eine bequeme Bedienung des Steuergeräts ermöglicht, da das Steuerpanel eingebaut ist.

Bei der Montage müssen die erforderlichen Installations- und Wartungsabstände berücksichtigt werden.

## 8. Montage

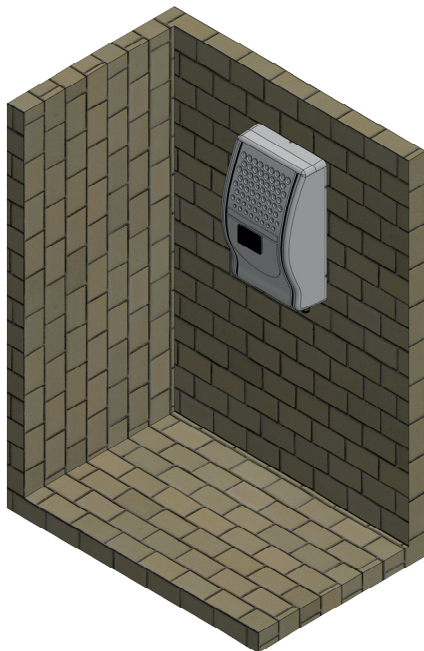


Abb. 46. Einbauort des Gbox-Hydraulikmoduls

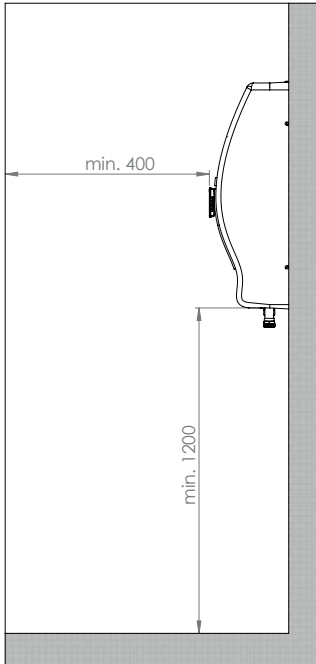


Abb. 47. Montageabstände für das Hydraulikmodul Gbox  
- Seitenansicht

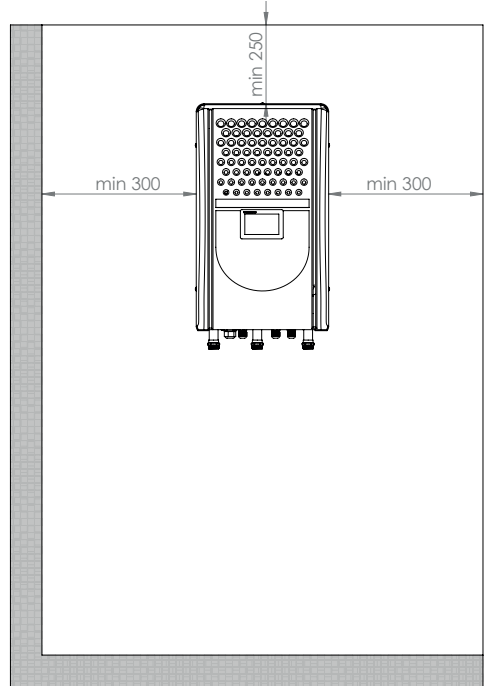


Abb. 48. Montageabstände für das Hydraulikmodul Gbox  
- Vorderansicht

Zusammenbau des Gbox-Hydraulikmoduls, Schritte:

1. Bereiten Sie die Befestigungsschrauben für die Gbox-Aufhängung vor und montieren Sie an einer Wand Ihrer Wahl mit entsprechender Tragfähigkeit.
2. Die Befestigungsschrauben sollten im Verhältnis zur Wand um 15 mm verlängert werden.
3. Überprüfen Sie die Nivellierung der Befestigungsschrauben.
4. Das Gbox-Hydraulikmodul aufhängen.

# 8. Montage

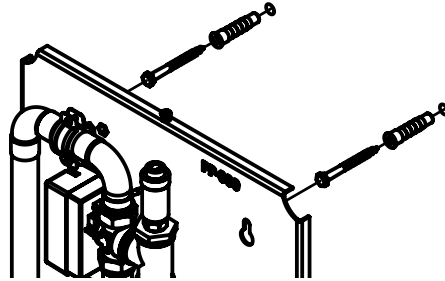


Abb. 49. Befestigungsschrauben für die Gbox-Montage

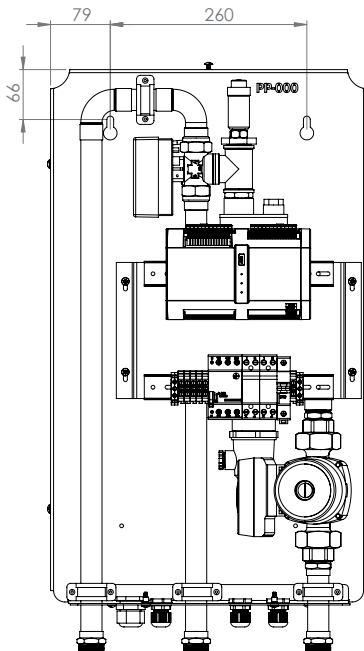


Abb. 50. Abmessungen der Gbox-Montagestruktur

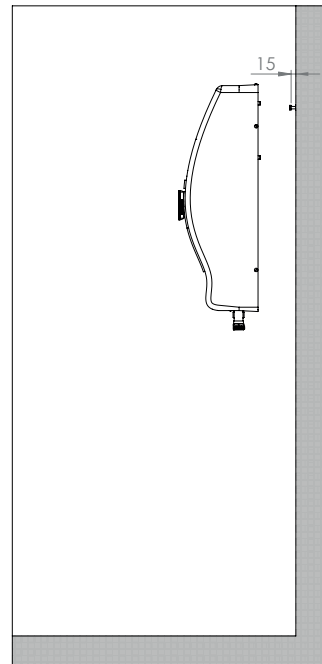


Abb. 51. Befestigungsschrauben - versetzt zur Wand

## 8.3.2. Installationsort des Onebox Hydraulikschrank ("Inneneinheit") - Mindestabstände für den Betrieb

Der Onebox-Hydraulikmodul wird im Inneren des Gebäudes montiert. Er ist so konzipiert, dass er auf einem Untergrund montiert werden kann, der die erforderliche Tragfähigkeit aufweist. Das Bedienpanel ist ins Gehäuse des Onebox eingebaut. Bei der Montage müssen die erforderlichen Montage- und Wartungsabstände berücksichtigt werden.



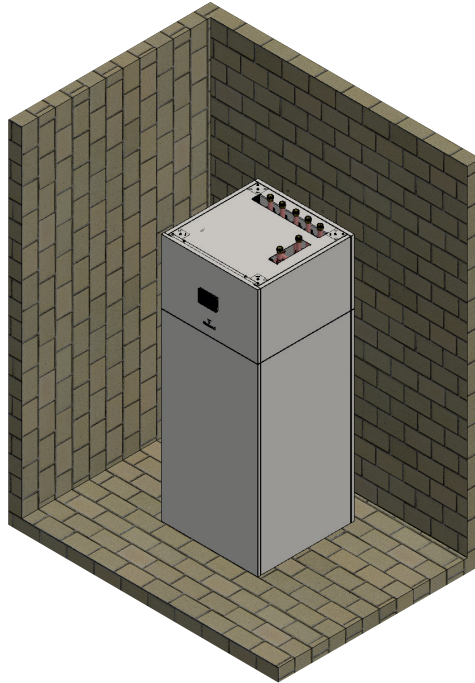


Abb. 52. Installationsort des Onebox Hydraulikmodul

# 8. Montage

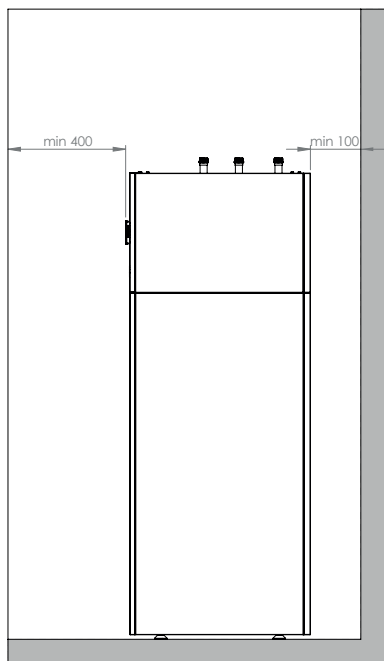


Abb. 53. Montageabstände für das Onebox Hydraulikmodul  
- Seitenansicht

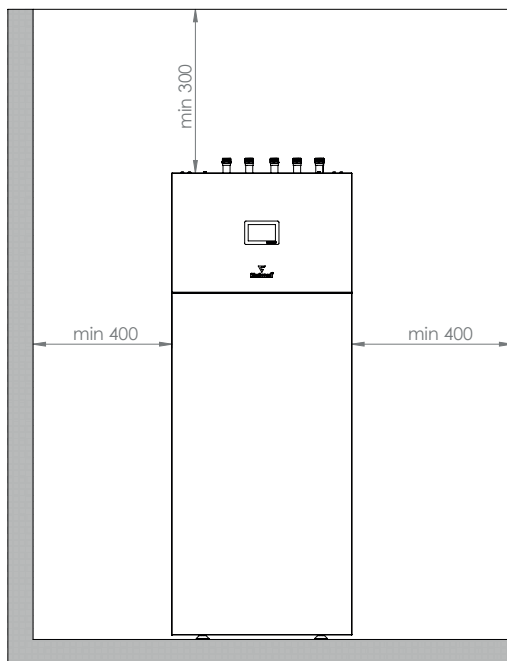


Abb. 54. Montageabstände für das Onebox Hydraulikmodul  
- Vorderansicht

Die Onebox muss auf einem stabilen Untergrund montiert werden, der die entsprechende Last tragen kann. Sie muss bei der Installation nivelliert werden. Die verstellbaren Montagefüße ermöglichen eine korrekte Nivellierung.

## 8.4. Demontage von Wärmepumpengehäuseteilen, Montage und Servicearbeiten

Nur ein zertifizierter Installateur oder Servicetechniker darf Gehäuseteile demontieren.

### 8.4.1. Abnehmen der Frontplatte der Wärmepumpe

Verwenden Sie den mitgelieferten Schraubenschlüssel, um die Frontplatte des Wärmepumpengehäuses zu entfernen. Nachdem Sie diesen Teil des Gehäuses entfernt haben, erhalten Sie Zugang zum Kühlsystem der Wärmepumpe.

Folgende Schritte sind zu beachten:

1. Stecken Sie den mit dem Gerät gelieferten Schlüssel in das Schloss und drehen Sie ihn.
2. Öffnen Sie die Tür auf der rechten Seite - wie mit dem Pfeil angezeigt.

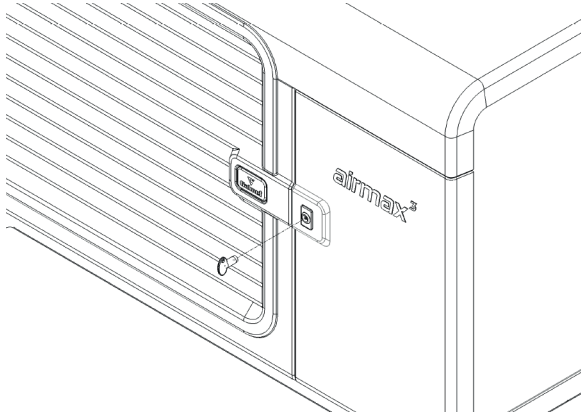


Abb. 55. Demontage der Airmax³-Vorderwand

## 8.4.2. Abnehmen der oberen Abdeckung der Wärmepumpe

Nach dem Abnehmen des oberen Gehäuseteils erhält der Installateur/Service-techniker Zugang zum Schaltkasten des Wärmepumpeaueinheit, in der das Stromversorgungs- und Kommunikationskabel vom Innengerät eingeführt wird.

Zu unternehmende Schritte:

1. Lösen Sie die Schrauben im hinteren Teil des Gehäuses.
2. Entfernen Sie die Schraube, mit der die obere Abdeckung an der Vorderseite des Gehäuses befestigt ist.

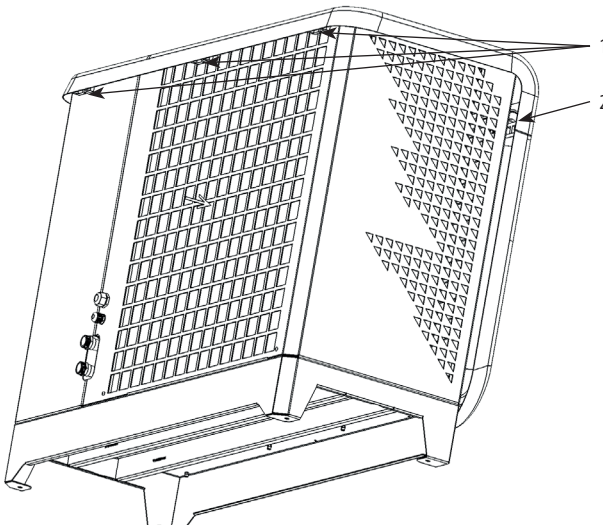


Abb. 56. Abnehmen der oberen Abdeckung des Airmax³ - Schritt 1

# 8. Montage

Zu unternehmende Schritte:

3. Befestigungsschrauben der Lüfterabdeckung entfernen.
4. Entfernen Sie die 2 Schrauben, mit denen die obere Abdeckung befestigt ist.

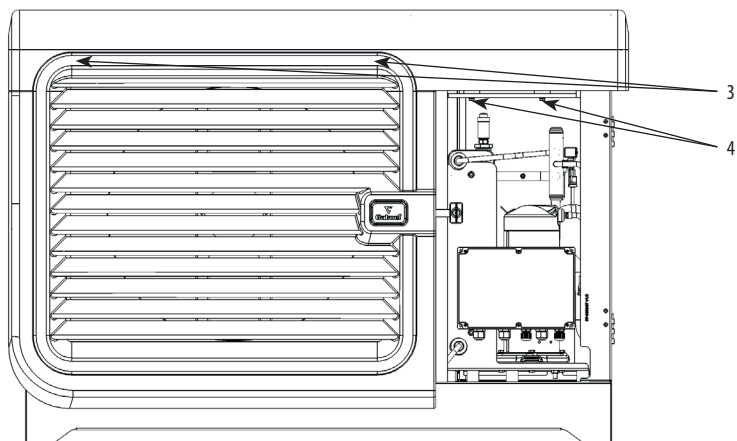


Abb. 57. Abnehmen der oberen Abdeckung des Airmax<sup>3</sup> - Schritt 2

Zu unternehmende Schritte:

5. Heben Sie die Abdeckung nach oben, wie in Abb. gezeigt.

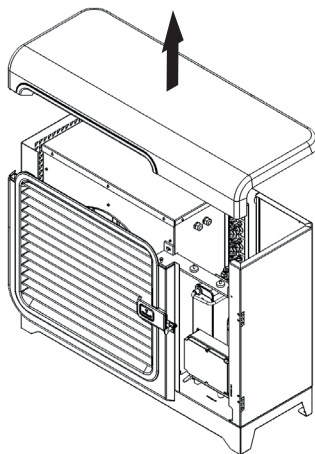


Abb. 58. Demontage der oberen Abdeckung des Airmax<sup>3</sup> - Schritt 3

## 8.4.3. Abnehmen der Abdeckung des Inverters

Zu unternehmende Schritte:

6. Entfernen Sie die 7 Schrauben, mit denen die Abdeckung des Inverters befestigt ist.
7. Entfernen Sie die Abdeckung des Inverters.

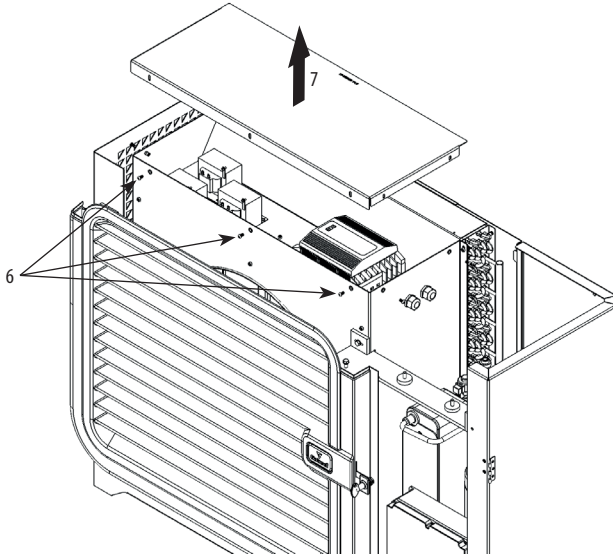


Abb. 59. Abnehmen der Abdeckung des Airmax<sup>3</sup>-Inverterfachs

## 8.5. Demontage des Gehäuses des Gbox-Hydraulikmoduls, Montage und Servicearbeiten

### 8.5.1. Demontage der Abdeckung des Gbox

Führen Sie den Vorgang nach dem Ausschalten der Stromversorgung durch:

1. Die Befestigungsschrauben an der Seite des Gehäuses entfernen (7 Stück) (gemäß der Zeichnung).
2. Das Gehäuse nach vorne schieben.

# 8. Montage

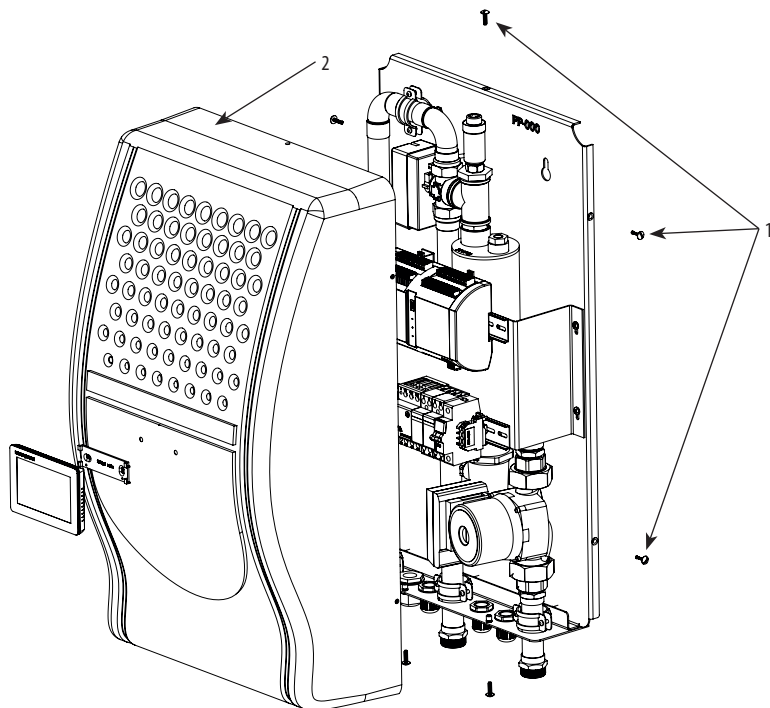


Abb. 60. Demontage des Gbox-Gehäuses

## 8.5.2. Abnehmen des Steuerpanels von der Gbox

Führen Sie die Arbeiten nach dem Ausschalten der Stromversorgung durch:

1. Schieben Sie das Bedienfeld nach oben.
2. Entfernen Sie die Platte von der Halterung, indem Sie sie zu sich hin schieben.
3. Trennen Sie das Kabel des Steuerpults vom Steuergerät.

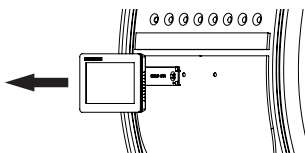


Abb. 61. Abnehmen des Steuerpults von der Gbox

## 8.6. Demontage von Teilen des Onebox-Gehäuses, Montage und Servicearbeiten

### 8.6.1. Abnehmen der Vorderseite der Onebox

Führen Sie die Arbeiten nach dem Ausschalten der Stromversorgung durch:

1. Entfernen Sie die 2 Schrauben, mit denen die Vorderwand des Onebox- Hydraulikmodul befestigt ist.
2. Schieben Sie die Vorderwand zuerst nach oben und dann zu sich hin.
3. Entfernen Sie die Vorderwand. Achten Sie darauf, dass das Bedienfeld daran befestigt ist.

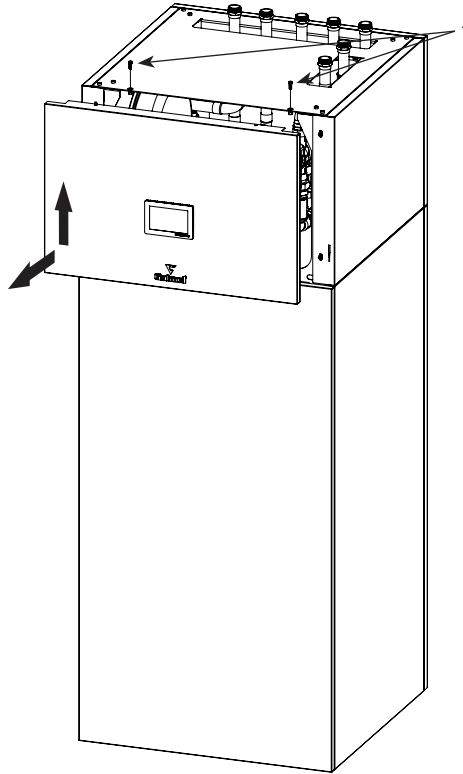


Abb. 62. Onebox - Demontage der Vorderseite des Gehäuses

### 8.6.2. Abnehmen der Seitenteile der Onebox

Führen Sie die Arbeiten nach dem Ausschalten der Stromversorgung durch:

1. Die Vorderwand des Onebox Hydraulikschrank entfernen.
2. 4 Schrauben entfernen, mit denen die Seitenwände des Onebox Hydraulikmodul befestigt sind.
3. Entfernen Sie die Seitenwände.

## 8. Montage

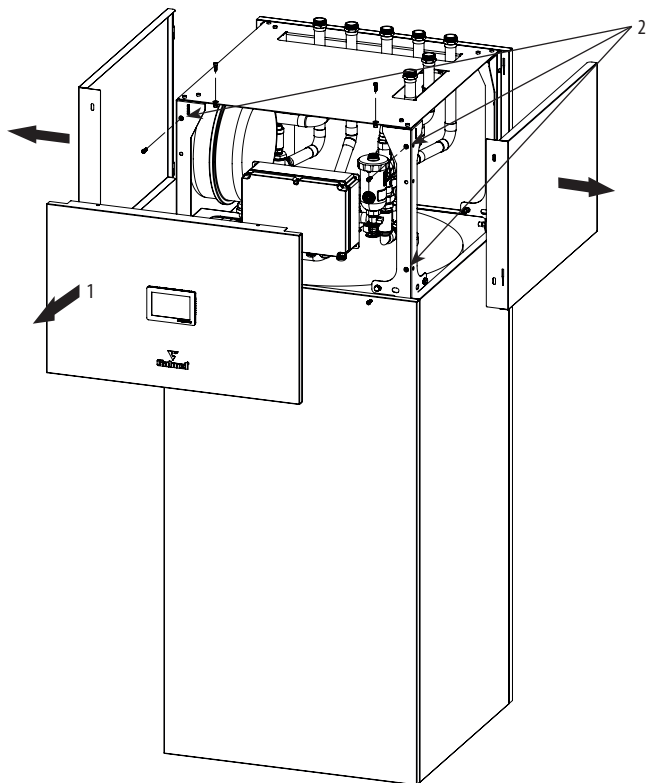


Abb. 63. Onebox - Entfernung der Seitenwände des Gehäuses

### 8.6.3. Abnehmen des unteren Teils der Onebox

Führen Sie die Arbeiten nach dem Ausschalten der Stromversorgung durch:

1. Den vorderen Teil des unteren Gehäuses des Onebox Hydraulikmodul nach oben schieben und entfernen.
2. Entfernen Sie die 4 Schrauben, mit denen die Seitenwände des unteren Gehäuses der Onebox Hydraulikbox befestigt sind.
3. Die Seitenwände des unteren Gehäuseteils entfernen.



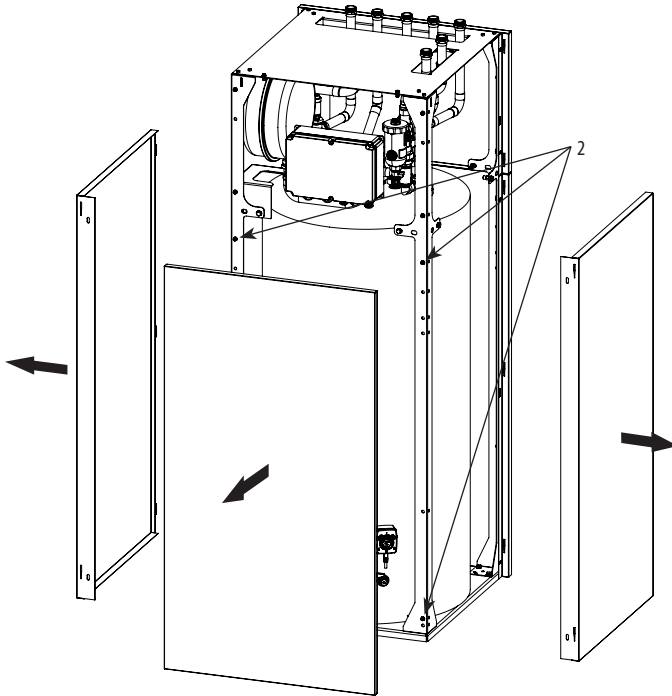


Abb. 64. Onebox - Demontage der unteren Gehäusewände

## 8.6.4. Abnehmen der Steuereinheit von der Onebox

Führen Sie die Arbeiten nach dem Ausschalten der Stromversorgung durch:

1. Schieben Sie das Panel nach oben.
2. Entfernen Sie die Platte von der Halterung, indem Sie sie zu sich hin schieben.
3. Trennen Sie das Kabel des Steuerpults vom Steuergerät.

# 9. Hydraulischer Anschluss der Wärmepumpe

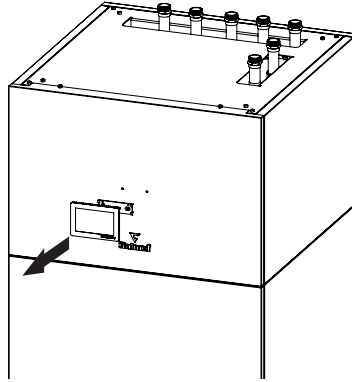


Abb. 65. Onebox - Steuergerät ausbauen

## 9. Hydraulischer Anschluss der Wärmepumpe

### 9.1. Vorläufige Informationen zum hydraulischen Anschluss

Das Innenhydronikmodul ist ein wesentlicher Bestandteil der Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpenanlage. Die Wärmepumpe muss mit einem von zwei speziellen Innenmodulen arbeiten: Onebox oder Gbox. Die folgenden Empfehlungen sind zu beachten:

- Bevor die Wärmepumpe an die Heizungsanlage angeschlossen wird, sollte das System gespült werden, um Verunreinigungen, Ablagerungen und Rückstände von Dichtungsmaterialien zu entfernen. Die Verschmutzung des Wärmepumpencondensators kann zur Zerstörung der Wärmepumpe führen.
- Der Sicherheitsbehälter sollte gemäß EN 12828 so dimensioniert sein, dass er die Volumenzunahme des Wassers in der Wärmepumpenanlage mit der Volumenreserve aufnehmen kann. Bei einem indirekten Glykol-Wasser-System sind zwei Ausdehnungsgefäße erforderlich, um das zentrale Heizungssystem zu schützen. Die Onebox ist mit einem zentralen Heizungsmembranbehälter ausgestattet, es sollte jedoch geprüft werden, ob dessen Kapazität für die betreffende Anlage ausreicht; gegebenenfalls sollte ein zusätzlicher Behälter verwendet werden.
- Gemäß EN 12828 müssen Sicherheitsventile verwendet werden. Achtung: Der Auslass des Sicherheitsventils darf nicht blockiert werden. Verwenden Sie alle Komponenten des Systems, um eine angemessene Sicherheit bei der Nutzung zu gewährleisten. Der Auslass des Sicherheitsventils muss ans Abwassersystem abgeleitet werden.
- Alle Komponenten der Anlage, einschließlich des Warmwasserspeichers, müssen hydraulisch gut geschützt sein. Bitte beachten Sie die Anweisungen für die Installation des Pufferspeichers und des Warmwasserspeichers.
- Zum Befüllen und Entlüften der Zentralheizungsanlage muss eine Füllventileinheit eingebaut werden. Der Onebox Hydronikmodul besitzt ein entsprechenden Ventilsatz.
- Für einen ordnungsgemäßen Betrieb der Wärmepumpe ist ein ausreichender Heizwasserdurchfluss durch den Kondensator der Wärmepumpe erforderlich.
- Zum Schutz des Wärmepumpencondensators muss im Rücklauf unbedingt ein Schmutzfilter eingebaut werden, ggf. kann ein Gewebefilter oder einen Schlammabscheider mit einer geeigneten Filterstufe verwendet werden. Vor und hinter dem Filter/Abscheider sollten Kugelhähne angebracht werden, um einfaches Trennen dieses Elements von der Anlage und seine Reinigung zu ermöglichen. Ein Luftabscheider wird ebenfalls empfohlen. Ein Schmutzabscheider mit einem Magnetfilter ist eine empfehlenswerte Lösung, vor allem für Nachrüstungsanlagen.
- Das Onebox-Hydraulikmodul ist mit einem Magnetfilterabscheider und einer automatischen Entlüftung ausgestattet. Ins Gbox-Hydrionikmodul ist nur die Entlüftung eingebaut. In diesem Fall muss das Hydrioniksystem ordnungsgemäß für die Abscheidung von Verunreinigungen vor dem Kondensator

# 9. Hydraulischer Anschluss der Wärmepumpe

vorbereitet werden.

- Die Wärmepumpe ist mit einem Brauchwasserregelungsmodul ausgestattet. Die Umschaltung zwischen Zentralheizung und Warmwasser erfolgt über ein Schaltventil mit Stellantrieb, das ins Gbox- oder Onebox-Innenmodul eingebaut ist. Die Wärmepumpe ist mit einem Brauchwasserregelungsmodul ausgestattet.
- Bei der Warmwasserbereitung sollte die Wärmepumpe mit einem Speicher arbeiten, der mit einem Wärmetauscher mit ausreichend großer Heizwendeloberfläche oder mit einem auf die Betriebsparameter der Wärmepumpe abgestimmten Plattenwärmetauscher ausgestattet ist. Die Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe ist standardmäßig als Set für die Erwärmung des Brauchwassers erhältlich. Wird jedoch ein anderer Brauchwasserspeicher als der im Set vorgeschlagene verwendet, muss die Mindestfläche des Warmwasserspeichers für die Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe berücksichtigt werden. Im Menü des Steuergeräts kann der Installateur die Einstellungen für den Betrieb der Wärmepumpe an die Heizwendeloberfläche des Wärmetauschers im jeweiligen Speicher anpassen. Dies ist möglich durch die Begrenzung maximale Wärmepumpenleistung für die Warmwasserbereitung. Es ist jedoch zu bedenken, dass eine größere Wärmeaustauschfläche ermöglicht der Pumpe mit einer höheren Heizleistung zu arbeiten, was sich in einer kürzeren Aufheizzeit auswirkt.

Tabelle 9. Mindestfläche der Heizwendel des Speichers

Wärmepumpenmodell	Mindestfläche der Heizwendel (emailierter Tank) [m <sup>2</sup> ]
Airmax <sup>3</sup> 5-7GT	2
Airmax <sup>3</sup> 12-14GT	2,5

- Überprüfen Sie nach dem Einbau des Geräts die Dichtheit und entlüften Sie das System gründlich. Das Entlüften des Systems verhindert den Betrieb des Geräts. Die Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe ist mit einem automatischen Entlüfter zur Entlüftung des Kondensators (Plattenwärmetauscher der Außeneinheit) ausgestattet. Überprüfen Sie nach dem Befüllen des Systems die Belüftung des Kondensators und entlüften Sie das System, falls erforderlich.
- Die Rohrleitungen, die die Außeneinheit der Wärmepumpe mit der Inneninstallation des Gebäudes verbinden, müssen entsprechend vorbereitet werden. Verlegen Sie die Rohrleitungen durch einen Wanddurchlass oder verlegen Sie die Rohrleitungen in einem geeigneten Schutzrohr in der Erde. Die Rohrleitungen müssen gut isoliert sein. Eine dickere Isolierung verringert den Wärmeverlust, was sich auf die Effizienz des Geräts auswirkt. Es wird empfohlen, die Rohre im Inneren des Gebäudes verlegen, um den Wärmeverlust zu begrenzen. Beachten Sie, dass ein größerer Abstand zwischen Außen- und Inneneinheit zu Wärmeverlusten führen wird. Es wird empfohlen, einen Abstand von höchstens 10 m einzuhalten. Der Durchflusswiderstand der Anlage soll individuell bewertet und mit den Betriebseigenschaften der Umwälzpumpe verifiziert werden. Verwenden Sie Rohren, die den erforderlichen Mindestinnendurchmesser aufweisen.
- Für das Befüllen und Entlüften des Hydrauliksystems der Wärmepumpenanlage werden Befüllungssets empfohlen.
- Die Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe kann entweder im indirekten oder im direkten Kreislauf betrieben werden. Die Verwendung von Propylenglykol und Wasser ist zulässig (mit entsprechendem Frostschutz). Wenn Glykol als Heizmedium verwendet wird, wird Glykol mit einem Gefrierpunkt von -20 °C und einer Konzentration von 37 % empfohlen.
- Die Wärmepumpe ist für den Betrieb im geschlossenen Kreislauf vorgesehen. Empfohlener Betriebsdruck 1-2 bar.
- Wenn Sie die Wärme des Puffers zur Beheizung des Pools verwenden, dürfen Sie den Puffer nicht direkt mit dem Poolwasser verbinden, es sollte ein separater Wärmetauscher verwendet werden.
- Befindet sich die Außeneinheit der Wärmepumpe nicht am höchsten Punkt des Heizkreislaufs, müssen Entlüftungsöffnungen an den höchsten Stellen angebracht werden, an denen sich Luft ansammeln kann.
- Die Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe arbeitet zu Heizzwecken in Abhängigkeit vom Temperatursensor, der sich im Puffer befindet und ein wesentlicher Bestandteil der Anlage ist um einen ausreichenden Durchfluss durch die Wärmepumpeneinheit unter allen Bedingungen zu gewährleisten und die für den Abtauprozess erforderliche Energie bereitzustellen.

Tabelle 10. Empfohlene und Mindestkapazität des Pufferspeichers

Wärmepumpenmodell	Empfohlenes Volumen des Pufferspeichers [l]	Mindestkapazität des Pufferspeichers [l]
Airmax <sup>3</sup> 5-7GT	100	80
Airmax <sup>3</sup> 12-14GT	120	100

# 9. Hydraulischer Anschluss der Wärmepumpe

Bei einem Kaskadensystem ist die Mindestpufferkapazität ein Vielfaches des empfohlenen Wertes für eine Einheit. Zum Beispiel für zwei Einheiten 14GT ist 240 l.

- Das Hydrauliksystem für die Wärmepumpe sollte von einem qualifizierten Systemplaner geplant werden, wobei folgende Faktoren zu berücksichtigen sind: die verwendeten Anschlussleitungen, das Heizmedium und die Umwälzpumpe, die im Innengerät eingebaut ist.

## 9.2. Illustratives Hydraulikschema einer Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpenanlage

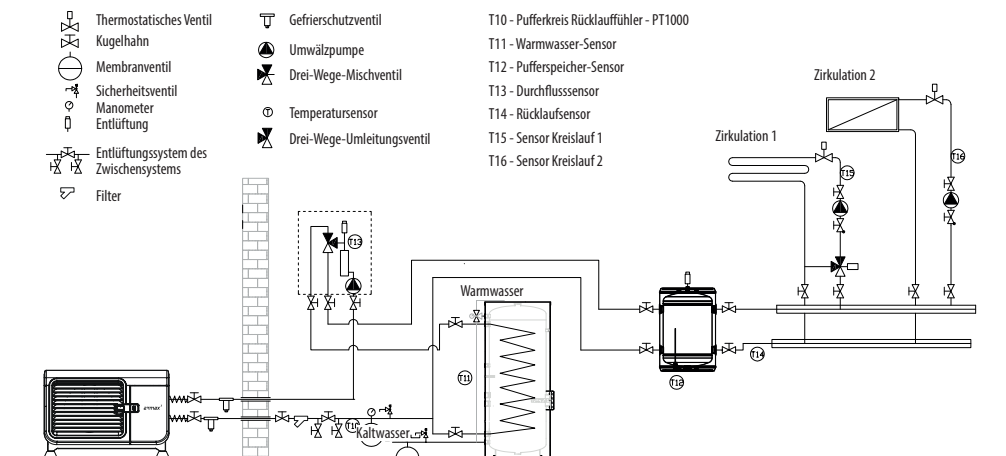


Abb. 66. Illustratives Hydraulikschema eines Systems mit Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe und Gbox-Hydraulikmodul



**BEACHTEN:** Dem Wärmepumpen-Set liegt eine spezielle Fühlerabdeckung für die Montage des Puffersensors bei: 1/2" L - 700 mm (Kat. Nr. M-013178). Montieren Sie die Fühlerabdeckung wie in der Zeichnung dargestellt, indem Sie sie vom Boden des Speichers aus montieren und den Puffersensor (Sensor T12) darin anbringen. Achten Sie darauf, dass der Sensor während des Betriebs nicht aus der Sensorabdeckung herausrutscht. Verwenden Sie keine Sensorabdeckung mit kürzerer Länge.



**BEACHTEN:** Im Pufferspeicher kann auch eine zusätzliche Pufferheizstab installiert werden (als Notheizquelle). Benutzen Sie dazu den Zapfhahn am Boden des Speichers.

## 9.3. Hydraulischer Anschluss der Außeneinheit der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup>

Die Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe ist mit 1"-Anschlüssen ausgestattet. Die Anordnung der hydraulischen Anschlüsse ist unten dargestellt. Es gilt entsprechend für die anderen Modelle der Reihe.

Die Rohrleitungen zwischen dem Außeneinheit und dem Gebäude müssen gut wärmedämmung sein. Verwenden Sie eine Isolierung, die resistent gegen UV, die hohen und niedrigen Außentemperaturen ist. Der maximale Gesamtanstand zwischen dem Außengerät und den Innengeräten die internen Komponenten: Pufferspeicher / Warmwasserspeicher 10 m beträgt.

# 9. Hydraulischer Anschluss der Wärmepumpe

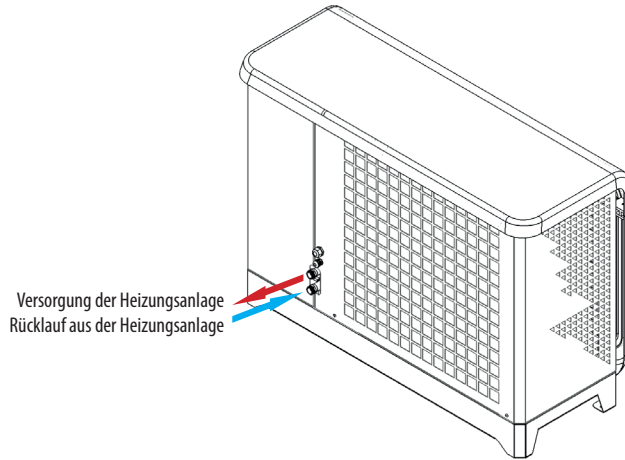


Abb. 67. Hydraulischer Anschluss der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup>

## 9.4. Hydraulischer Anschluss des Gbox-Innenmoduls

Das interne Hydraulikmodul der Gbox ist mit 1"-Anschlüssen ausgestattet. Die Zeichnung zeigt die Anordnung der hydraulischen Anschlüsse.

# 9. Hydraulischer Anschluss der Wärmepumpe

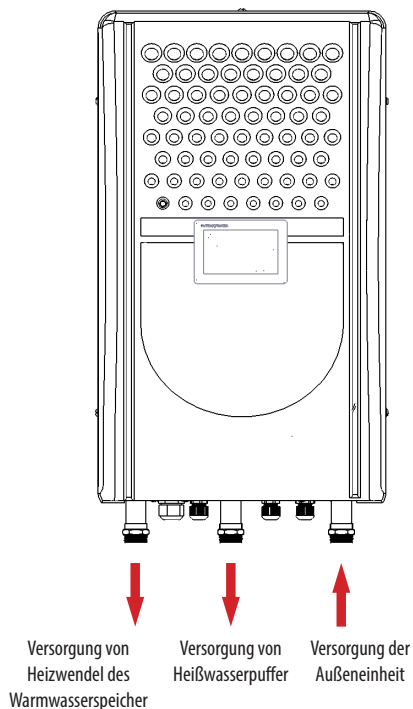


Abb. 68. Hydraulischer Anschluss der Gbox

## 9.5. Onebox Hydraulikanschluss

Das Onebox Hydraulikmodul ist mit 1"-Anschlüssen ausgestattet. Die Abbildung zeigt die Anordnung der hydraulischen Anschlüsse.

# 9. Hydraulischer Anschluss der Wärmepumpe

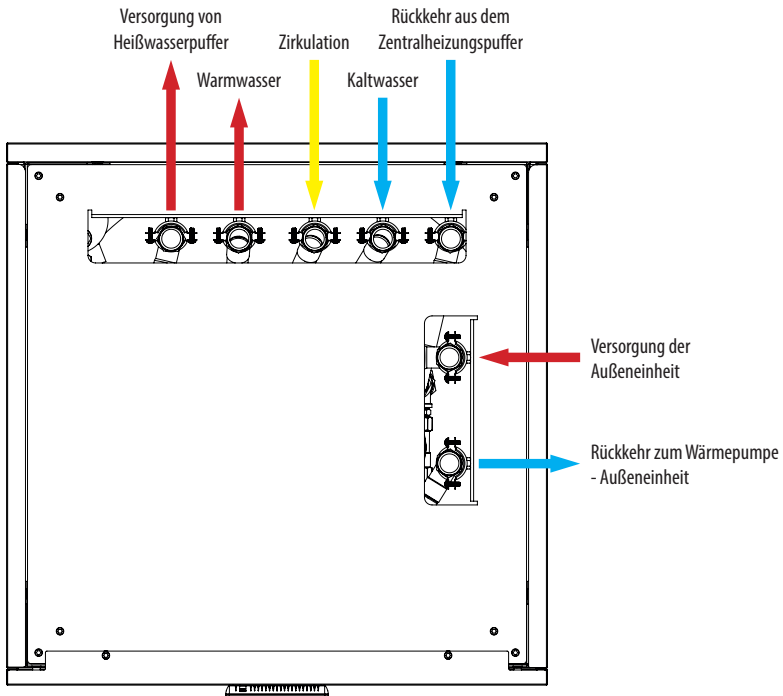


Abb. 69. Hydraulischer Anschluss der Onebox

## 9.6. Verbindungsleitungen

Alle Verbindungen müssen mit Rohren hergestellt werden, die die unten angegebenen Mindestinnendurchmesser einhalten. Folgenden Rohren können verwendet werden: Kupfer, Kohlenstoffstahl und Kunststoff (PP). Die Rohren müssen diffusionsdicht sein (aufgrund dieser Eigenschaft ist das System nicht luftdurchlässig). Auf eine ausreichende Wärmedämmung der Rohre ist zu achten. Der erforderliche Durchmesser Zwischen der Außeneinheit und der Inneneinheit sowie zwischen der Inneneinheit und den Puffer- und Wasserspeichern muss eingehalten werden. Die maximal empfohlene Leitungslänge zwischen der Außeneinheit und dem Puffer-/Wasserspeicher Tank beträgt 10 m.

Tabelle 11. Rohrinndurchmesser des hydraulischen Anschlusses

Wärmepumpenmodell	Anschluss - Rohrinndurchmesser [mm]
Airmax <sup>3</sup> 5-14GT	Ø26

# 9. Hydraulischer Anschluss der Wärmepumpe

## 9.7. Art des Hydraulikanschlusses

### 9.7.1. Direktanschluss (Glykol oder Wasser), Frostschutz

Die Wärmepumpe kann direkt an den Puffer angeschlossen werden. Für diese Art der Verbindung kann Propylenglykol oder Wasser verwendet werden. Wird jedoch Wasser verwendet, muss das Gerät bei Stromausfall oder Ausfall der Wärmepumpeneinheit vor Frost geschützt werden. Der Hersteller haftet im Rahmen der Garantie nicht für Schäden am Gerät, die durch Frost verursacht werden. Mögliche Frostschutzvorrichtungen sind z. B. Frostschutzventile, eine Notumwälzpumpe zur Zwangszirkulation durch den Kondensator der Wärmepumpe (Möglichkeit der Nutzung eines speziellen USV-Ausgangs), eine zusätzliche externe Notumwälzpumpe zur Zwangszirkulation durch den Kondensator der Wärmepumpe. Der Benutzer der Wärmepumpe ist für den korrekten Betrieb des Frostschutzes verantwortlich.

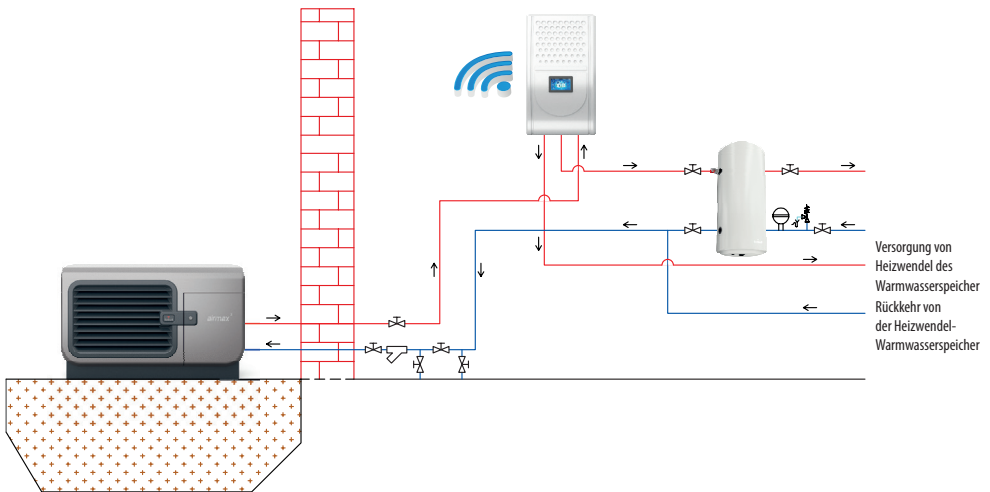


Abb. 70. Beispiel für den direkten Anschluss einer Wärmepumpen-Außeneinheit

### 9.7.2. Indirekte Verbindung (Glykol)

Bei einem hydraulischen Schema mit indirektem Anschluss wird das System in zwei Kreisläufe (Glykol und Wasser) aufgeteilt. Das Trennelement ist ein Plattenwärmetauscher, der sich zwischen dem Hydraulikmodul und dem Pufferspeicher befindet. Wird diese Lösung gewählt, muss eine zusätzliche Umwälzpumpe zwischen Plattenwärmetauscher und Pufferspeicher eingesetzt werden. Die Umwälzpumpe sollte entsprechend dem Durchflusswiderstand des Systems ausgewählt werden. Ein ausreichender Durchfluss durch den Plattenwärmetauscher auf der Pufferspeicherseite muss gewährleistet sein (entsprechend der Nenndurchflussmenge der Umwälzpumpe vor dem Plattenwärmetauscher - im Inneneinheit installiert). Eine zusätzliche Umwälzpumpe nach dem Plattenwärmetauscher kann vom Wärmepumpenregler gesteuert werden.



# 9. Hydraulischer Anschluss der Wärmepumpe

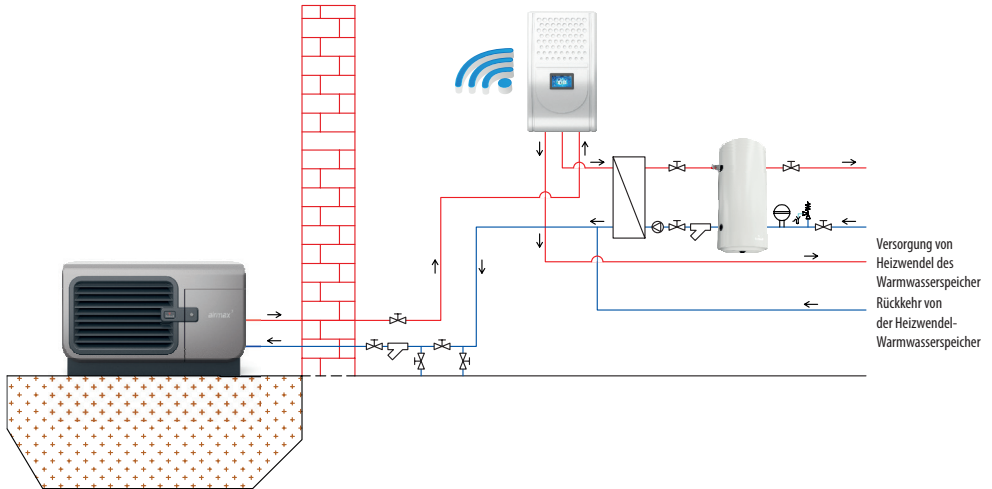


Abb. 71. Beispiel für den indirekten Anschluss eines Wärmepumpen-Außeneinheits

Der Plattenwärmetauscher sollte im Gegenstromverfahren installiert werden. Spezielle Glykol-Wasser-Plattenwärmetauscher können beim Hersteller des Geräts als optionales Zubehör erworben werden.

Tabelle 12. Glykol-Wasser-Plattenwärmetauscher

Wärmepumpenmodell	Dedizierte Plattenwärmetauscher Glykol-Wasser	Artikelnummer Plattenwärmetauscher	Katalognummer einer speziellen Wärmetauscherisolierung	Kapazität Seite: Glykol [l]	Kapazität Seite: Wasser [l]
Airmax <sup>3</sup> 5-7GT	SWEP 40	09-000102	09-000112	1,79	1,88
Airmax <sup>3</sup> 12-14GT	SWEP 60	09-000103	09-000113	2,73	2,82

# 9. Hydraulischer Anschluss der Wärmepumpe

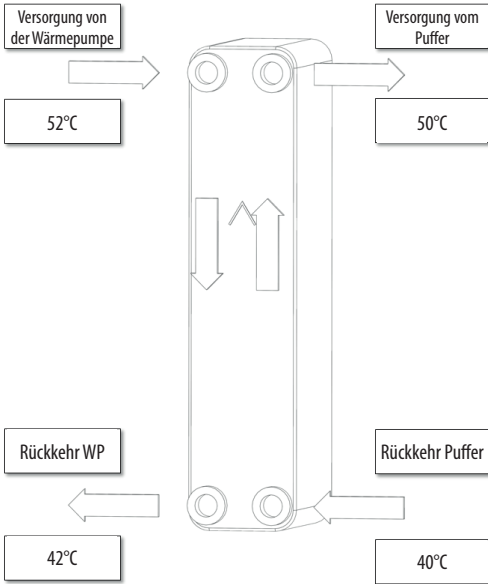


Abb. 72. Auswahlparameter für einen Glykol-Wasser-Plattenwärmetauscher

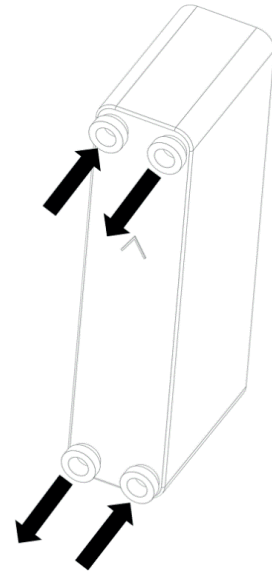


Abb. 73. Gegenstrom-Plattenwärmetauscher-Anschluss

Eine andere Art von indirektem System ist System mit einem Puffer, mit einem ausreichend großen Heizwendelsystem, das mit der Wärmepumpe zusammenarbeitet. In diesem Fall hängt die minimale und optimale Fläche des Pufferspeicherheizwends vom Wärmepumpenmodell ab.

Tabelle 13. Mindestfläche der Heizwendel im Pufferspeicher

Wärmepumpenmodell	Mindestfläche der Heizwendel im Pufferspeicher [m <sup>2</sup> ]	Optimale Heizwendeloberfläche im Pufferspeicher [m <sup>2</sup> ]
Airmax <sup>3</sup> 5GT	2,0	2,6
Airmax <sup>3</sup> 7GT	2,7	3,6
Airmax <sup>3</sup> 12GT	3,5	4,7
Airmax <sup>3</sup> 14GT	4,4	5,8

Systeme mit Pufferspeicher sind nicht zu empfehlen, wenn die Wärmepumpe auch für Kühlzwecke eingesetzt wird.

## 9.8. Wahl der Regelungsvariante im Wärmepumpenregler, unterstützte Schaltungen

Vor dem Installieren ist es wichtig zu überlegen, welche Steuerungsvariante für die Installation verwendet werden soll. Der Wärmepumpenregler kann Brauchwasserbereitung und Raumheizung bedienen (optional ist auch eine Kühlfunktion möglich). Für die Raumheizung hat der Installateur die Möglichkeit, zwei Heizkreise über den Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpenregler zu steuern. Dies können entweder zwei direkte Schaltkreise sein (Steuerung durch die Pumpe) oder zwei Kreisläufe mit einem Mischventil (Steuerung des Mischventils und der Umwälzpumpe). Eine Variante mit einem direkten Kreislauf und einem Mischventil ist ebenfalls erhältlich. Es ist auch möglich, nur einen der Stromkreise zu nutzen.

Bei der Kühlfunktion ist es erforderlich, Gebläsekonvektoren als einen der Kreisläufe zu verwenden. Der Kreislauf mit Gebläsekonvektoren kann zum Heizen und Kühlen genutzt werden.

# 9. Hydraulischer Anschluss der Wärmepumpe

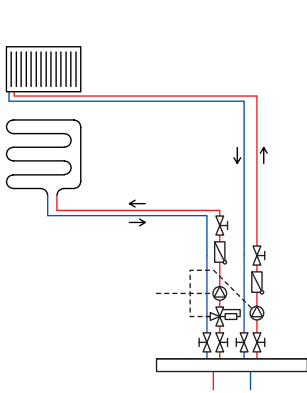


Abb. 74. Unterstützte Heizkreise:  
direkt und mit Mischer

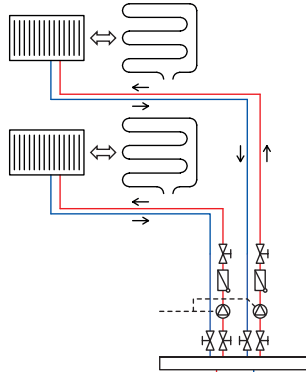


Abb. 75. Unterstützte Heizkreise:  
zwei direkte

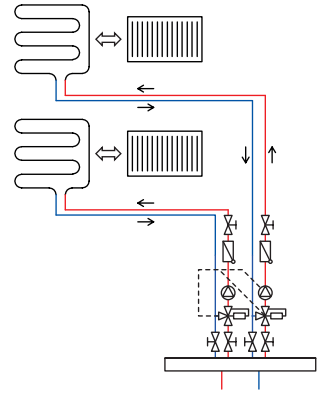


Abb. 76. Unterstützte Heizkreise:  
zwei mit Mischer

Jeder Heizkreis kann mit einem separaten Raumsensor betrieben werden (der Kunde erhält einen Raumsensor im Set, es ist möglich, einen zweiten zu kaufen). Nach Erhalt eines Signals vom Raumsensor über das Erreichen der voreingestellten Raumtemperatur kann der Kreislauf ausgeschaltet werden. Dies bedeutet, dass die Umwälzpumpe für den direkten Kreislauf ausgeschaltet wird, und für den Mischerkreislauf: Ausschalten der Umwälzpumpe oder Schließen des Mischventil und die Umwälzpumpe laufen lassen.

Der Pufferspeicher kann nach einer Heizkurve oder einer festen Solltemperatur betrieben werden. Die Vorlauftemperatur des direkten Kreislaufs ist gleich der Pufferspeichertemperatur, während die Kreislauftemperatur mit dem Mischventil nach einer separaten Heizkurve oder als fester Sollwert geregelt werden kann. Arbeitsschemas sind ebenfalls verfügbar.

## 9.9. Vorbereitung des Hydrauliksystems der Wärmepumpe

### 9.9.1. Allgemeine Informationen - Vorbereitung, Anschluss und Befüllung der Hydraulikanlage der Wärmepumpe

Prüfen Sie die Qualität des Heizungswassers, bevor Sie die Anlage befüllen:

- Messen Sie die Wasserhärte vor dem Befüllen der Anlage
- Beachten Sie bei der Aufbereitung des zum Abfüllen verwendeten Wassers die Vorschriften des jeweiligen Landes

Tabelle 14. Empfohlene Werte für Füll- und Nachspeisewasserparameter

Gesamtheizleistung [kW]	Gesamtwasserhärte [°n]
≤50	Keine Anforderungen bei einer Wassermenge von mehr als 0,3 l/kW, bei einer Wassermenge von weniger als 0,3 l/kW Geforderte Gesamthärte <16,8on

Neben der Überprüfung der allgemeinen Härte des Heizungswassers sind auch Parameter wie elektrische Leitfähigkeit, Aussehen und pH-Wert (empfohlener pH-Wert 8,2 - 9,5) wichtig und sollten bei allen Heizungsanlagen überprüft werden.

# 9. Hydraulischer Anschluss der Wärmepumpe

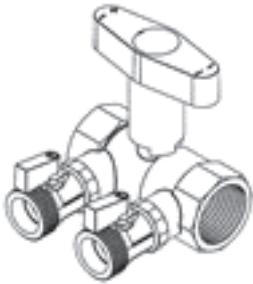


Abb. 77. Befüllungsset

Die in Ihrem Land geltenden Vorschriften und technischen Regeln zur Wasserqualität müssen eingehalten werden. Gegebenenfalls muss das Heizungswasser entsprechend aufbereitet werden.

Prüfen Sie nach dem Herstellen der hydraulischen Anschlüsse auf Dichtigkeit. Spülen Sie die Heizungsanlage, bevor Sie die Pumpe anschließen, um eventuelle Verunreinigungen aus den Leitungen zu entfernen. Eine Verschmutzung des Kondensators kann das Gerät funktionsunfähig machen oder sogar Schaden verursachen.

Prüfen Sie nach dem Herstellen der hydraulischen Verbindungen die Dichtigkeit. Spülen Sie die Heizungsanlage vor dem Anschluss der Pumpe, um Verunreinigungen aus den Rohrleitungen entfernen. Eine Verschmutzung des Kondensators kann das Gerät funktionsunfähig machen oder sogar dazu führen, dass es beschädigt wird.

Zum Befüllen des Systems werden Nachfüllsets verwendet. Bei der Onebox-Inneneinheit ist das Befüllungsset in das Gerät eingebaut, während für das Gbox-Hydraulikmodul ein Füllsatz erforderlich ist. Dieser Satz ist im Rücklauf der Heizungsanlage installiert.

Die obersten Punkte des Kreislaufs sollten mit einer Entlüftung versehen sein, um ein effizientes Entlüften des Systems zu ermöglichen. Zum Befüllen und Entlüften des Systems sollte eine Befüll- und Entlüftungsstation mit einer elektrischen Pumpe verwendet werden.

Befüllen und Entlüften der Anlage (Einsatz von Füllset und elektrischer Füllpumpe) und elektrische Füllpumpe):

1. Das Luftpolster im Membranbehälter voreinstellen.
2. Schließen Sie die Druckleitung der Befüllpumpe an den Stromanschluss (3) des Befüllsets an.
3. Schließen Sie die Rücklaufleitung der Füllpumpe an den Rücklauf (2) des Füllsets an.
4. Bringen Sie das Ventil (1) des Füllsets in die geschlossene Position.
5. Die Ventile (3) und (2) in die offene Position bringen.
6. Füllen Sie den Tank der Füllpumpe mit Wasser/Glykol.
7. Die Füllpumpe einschalten und Wasser/Glykol nachfüllen
8. Nach dem Befüllen lassen Sie die Pumpe so lange laufen, bis luftfreies Wasser durch die Rücklaufleitung fließt.
9. Schalten Sie die Füllpumpe aus.
10. Das Dreiwegeventil umschalten - von Zentralheizung auf Warmwasser umzuschalten.
11. Schalten Sie die Füllpumpe ein und lassen Sie die Pumpe laufen, bis luftfreies Wasser aus der Rücklaufleitung fließt - Die Heizschlange wird entlüftet.
12. Schließen Sie das Ventil (2), um den Druck im System aufzubauen.
13. Wenn sich ein ausreichender Druck aufgebaut hat, schließen Sie das Ventil (3) und trennen Sie die Schläuche und die Füllpumpe ab.

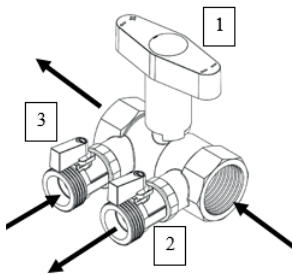


Abb. 78. Befüllungsset

Nach dem Befüllen sollte der Glykoldruck 1,5-2 bar betragen.

Für die Befüllung des Systems dürfen Propylenglykol in geeigneter Konzentration und Wasser (bei entsprechendem Schutz des Systems gegen Frost) verwendet werden. Es wird empfohlen, einen Füllsatz und eine Station mit einer elektrischen Pumpe zu verwenden, um das System ordnungsgemäß zu befüllen und zu entlüften.

# 9. Hydraulischer Anschluss der Wärmepumpe

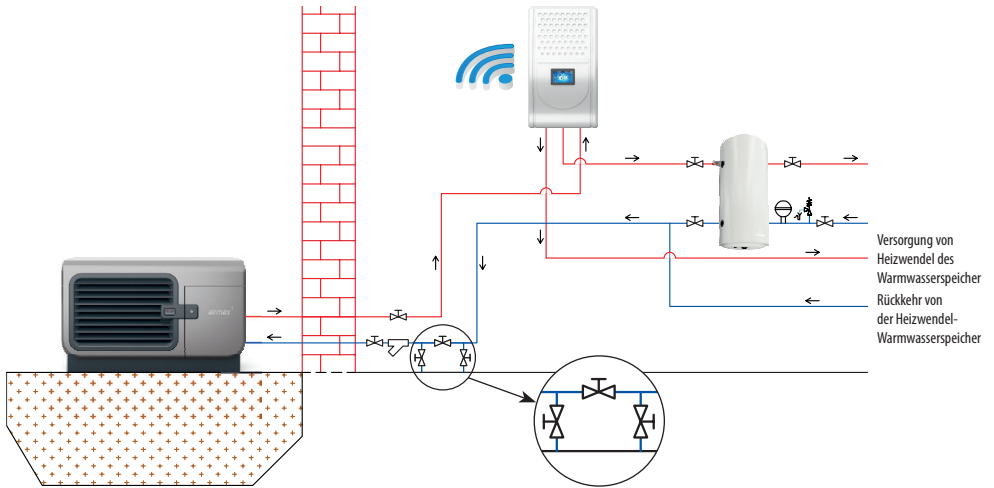


Abb. 79. Anwendung des Füllsets im Direktsystem

Bei einem indirekten System mit einem Plattenwärmetauscher sollen zwei Kreisläufe befüllt werden: vor und hinter dem Plattenwärmetauscher, im Folgenden als primär und sekundär. Für die Befüllung des Primärsystems wird Propylenglykol in der entsprechenden Konzentration verwendet. Zum Befüllen des Sekundärsystems wird Wasser verwendet. Für das Befüllen und Entlüften des Primärkreislaufs wird die Verwendung eines Füllsets und einer Station mit elektrischer Pumpe empfohlen.

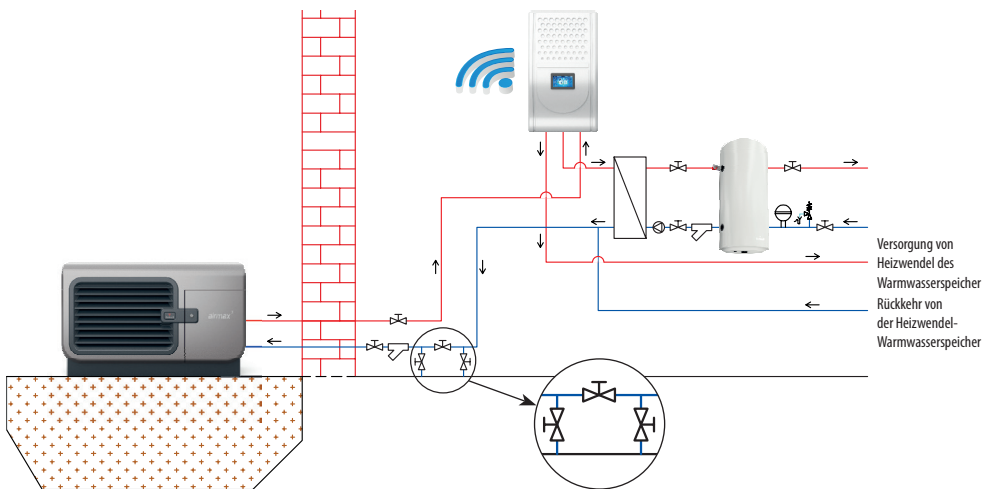


Abb. 80. Einsatz des Füllsets im indirekten System mit Plattenwärmetauscher

# 10. Elektrischer Anschluss

## 10. Elektrischer Anschluss



VORSICHT! Lebensgefahr durch Stromschlag aufgrund einer schlecht ausgeführten Elektroinstallation. Die Verbindung der Elektroanschluss des Geräts darf nur von einer entsprechend qualifizierten Person vorgenommen werden. Werden die elektrischen Anschlüsse nicht gemäß Sicherheitshinweisen vorgenommen werden, kann dies zu Gefahren führen und gefährlich sein oder zu Verletzungen oder Sachschäden führen.

### 10.1. Sicherheitsvorschriften



VORSICHT: Gefahr eines Stromschlags!

- Vor Arbeiten an elektrischen Bauteilen ist unbedingt die Versorgungsspannung zu unterbrechen. Der elektrische Anschluss muss von einer entsprechend qualifizierten Person durchgeführt werden.
- Wichtig: Die Wärmepumpe muss sicher vom Stromnetz getrennt werden können. Zu diesem Zweck muss das Versorgungskabel an einen Hauptschalter montiert werden mit dem alle Pole des Kabels abgeschaltet werden können.
- Für den elektrischen Schutz müssen träge Sicherungen vom Typ C verwendet werden. Zum Schutz müssen auch Fehlerstromschutzeinrichtungen verwendet werden.

### 10.2. Anforderungen ans Stromnetz

Das Gerät benötigt einen elektrischen Anschluss mit stabilen Parametern, um einen störungsfreien Betrieb zu ermöglichen. Im Fall von 1-Phasen-230-V-Gerät und 3-Phasen-400-V-Gerät muss eine Toleranz von  $\pm 10\%$  gewährleistet sein. Im Falle einer 400-V-Versorgung ist es außerdem wichtig, dass Spannungsdifferenz zwischen den Phasen, die mit einer Toleranz von  $\pm 2\%$  eingehalten werden sollte.

### 10.3. Schaltschemas für die elektrische Installation von Wärmepumpen

Die Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe ist mit einem SEC-Wärmepumpen-Kälteregeleler ausgestattet, der in das Außeneinheit eingebaut ist, sowie mit einem ST-521 Ausführungssteuerung im Innenmodul.

# 10. Elektrischer Anschluss

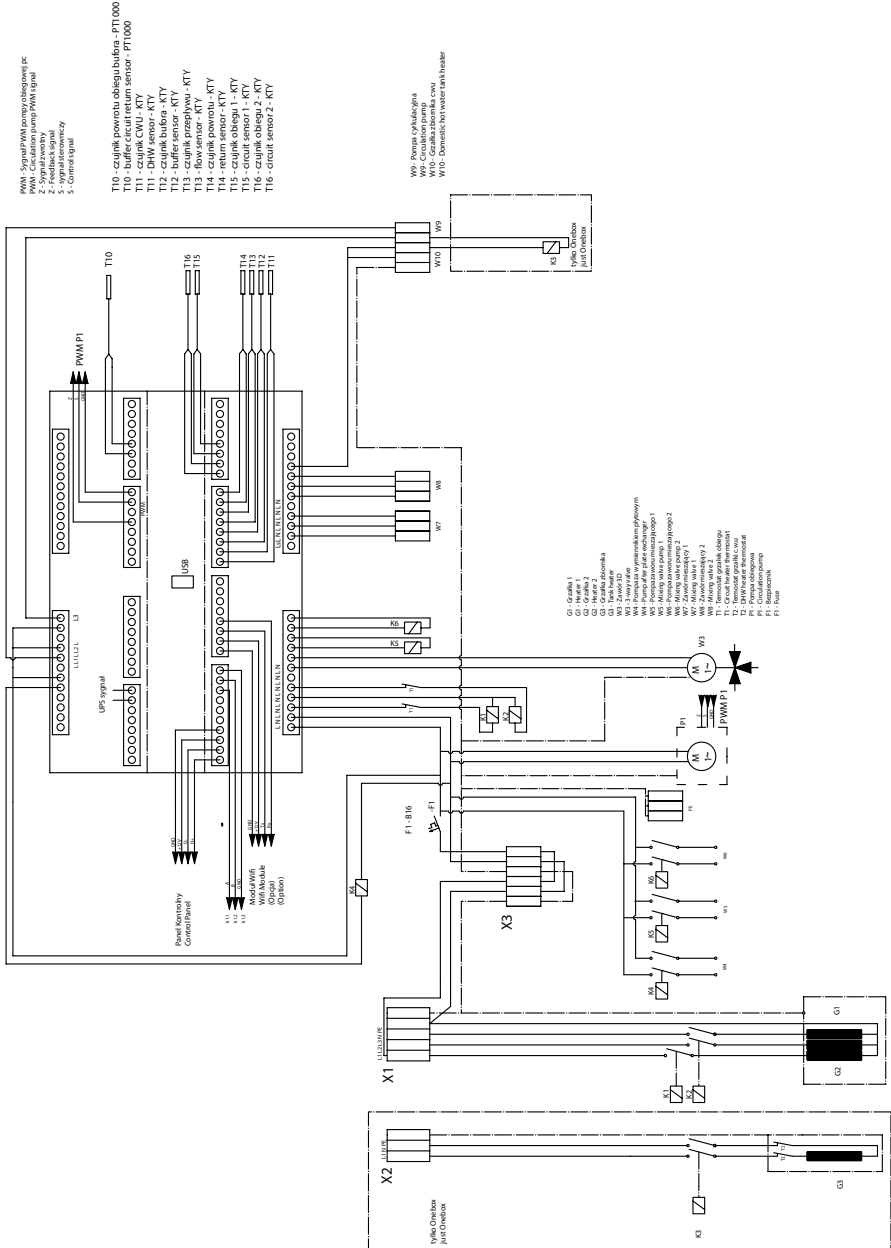


Abb. 81. Anschlusschema für Gbox/Onebox-Inneneinheit

# 10. Elektrischer Anschluss

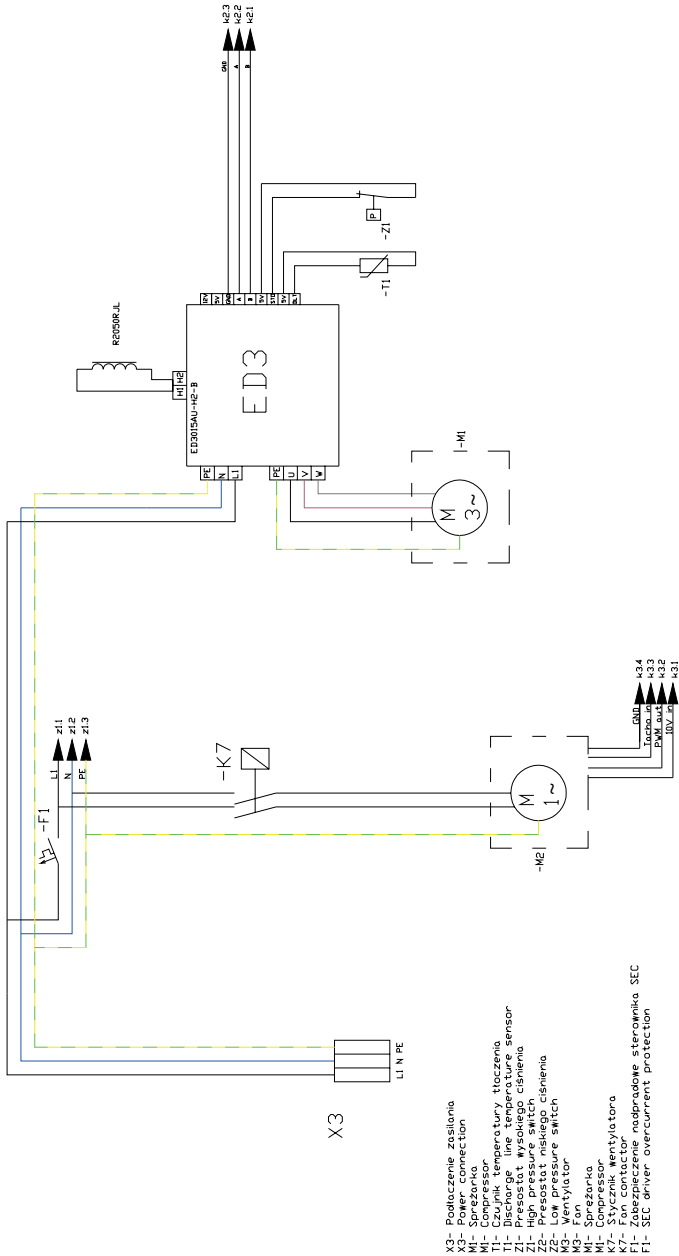


Abb. 82. Anschlussschema des Außengeräts (Stromkreis) Airmax³ 5-7GT





# 10. Elektrischer Anschluss

- J15- Modbus Inverter
- J22- Sterownik Wykonawczy
- J2- Executive driver
- J7- Zawór rozprężny
- J7- Expansion valve
- J27- Sterowanie wentylatorem
- J27- Fan control
- PS- Przetworniki ciśnienia
- PS- Pressure transducer
- J13- Czujniki temperatury
- J13- Temperature sensors
- J5- Zasilanie sterownika
- J5- Controller power supply
- J14- Zawór 4-drogowy
- J14- 4-way valve
- J17- Szybnik wentylatorów-K7
- J17- Fans contactor-K7
- P1- Przetwornik niskiego ciśnienia
- P1- Low pressure transducer
- P2- Przetwornik wysokiego ciśnienia
- P2- High pressure transducer
- T4- Temperatura na saniu sprężarki
- T4- Compressor suction temperature
- T5- Dochłodzenie
- T5- Subcooling
- T6- Temperatura Karteru
- T6- Crankcase temperature
- T7- Wejście pompy ciepła
- T7- Heat pump input
- T1- Wejście pompy ciepła
- T1- Heat pump output
- T2- Temperatura zewnętrzna
- T2- Outside temperature
- T3- Temperatura Parownika
- T3- Evaporator temperature
- K7- Szybnik Wentylatora
- K7- Fan Contactor
- Z1- 4-way valve
- Z1- Zawór 4-drogowy

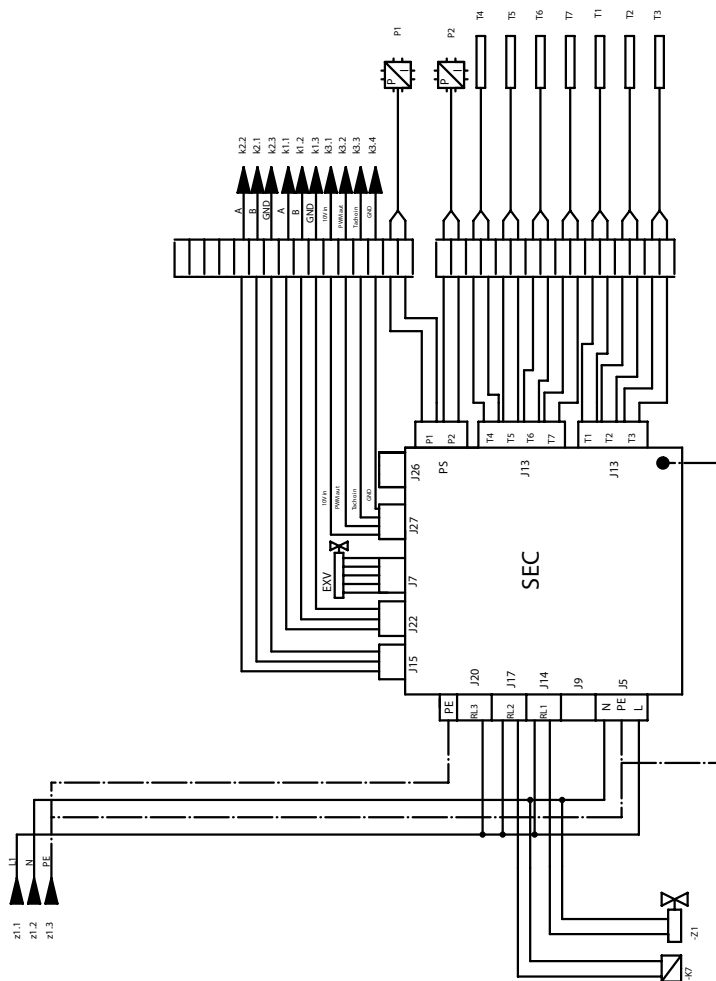


Abb. 84. Anschlussschema der Außeneinheit (Steuermodul) Airmax<sup>3</sup> 5-14GT

## 10.4. Elektrischer Anschluss der Außeneinheit der Wärmepumpe

Die Außeneinheit der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup> 5-7GT wird über einen einphasigen Anschluss versorgt, während für die Modelle Airmax<sup>3</sup> 12-14GT ein dreiphasiger Anschluss erforderlich ist. Die Wärmepumpe sollte durch einen Fehlerstromschutzschalter (Typ A empfohlen) und eine Überstromsicherung geschützt werden, abhängig von der elektrischen Leistung des Geräts. Für den Anschluss sollte ein geeignetes elektrisches Kabel verwendet werden. Es wird empfohlen, einen Überspannungsableiter zu verwenden.

Tabelle 15. Elektrischer Anschluss des Außengeräts der Wärmepumpe - Schutzart und Querschnitt der Zuleitung

Wärmepumpenmodell	Art der Absicherung	Querschnitt und Typ des Versorgungskabels
Airmax <sup>3</sup> 5-7GT	C25	3 x 4 mm <sup>2</sup>
Airmax <sup>3</sup> 12-14GT	C16	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>

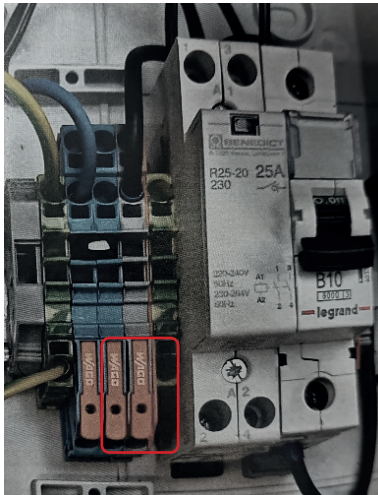


Abb. 85. Stromversorgungsanschluss des Außeneinheit der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup> (230 V - Modelle 5 und 7GT)

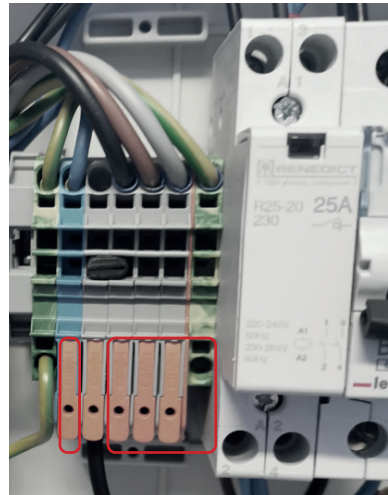
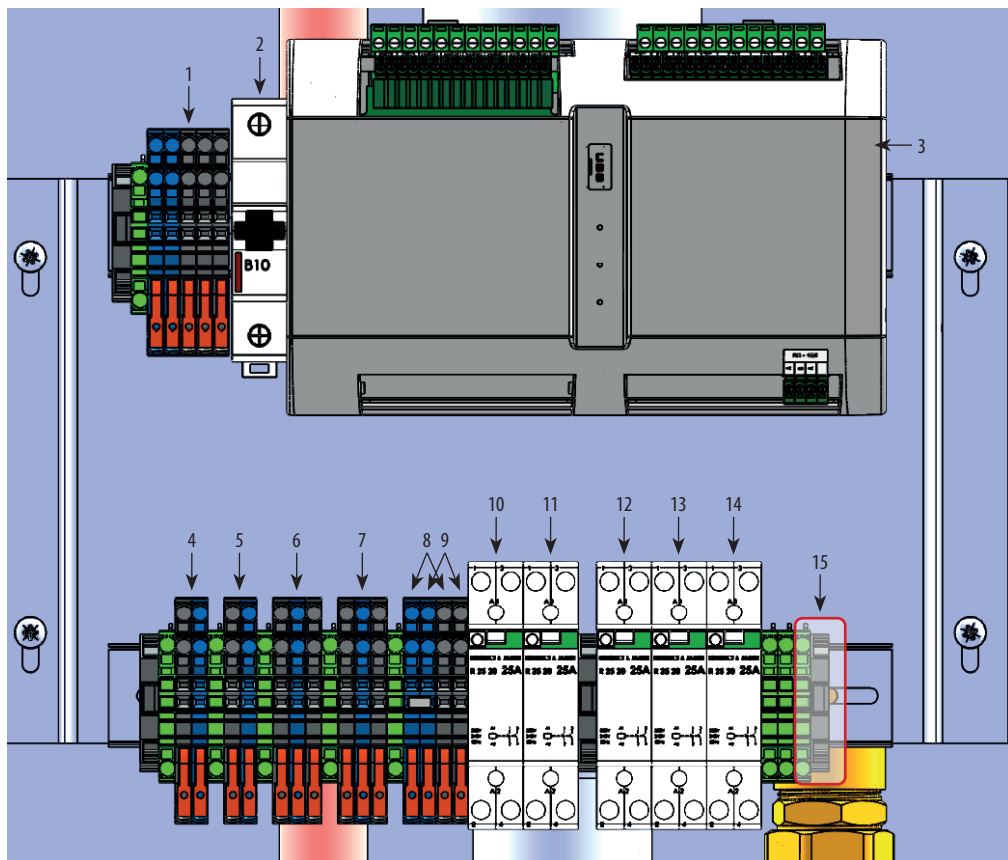


Abb. 86. Stromversorgungsanschluss des Außeneinheit der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup> (400 V - Modelle 12 und 14GT)

## 10.5. Elektrische Installation des Gbox/Onebox-Innenmoduls (Aufbau)

Das interne Modul der Gbox verfügt über einen eingebauten ST-521-Controller. An die vorbereiteten elektrischen Anschlüsse müssen die elektrische Versorgung und die Stellglieder des Hydrauliksystems angeschlossen werden.

# 10. Elektrischer Anschluss



- |   |   |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Anschluss an die Stromversorgung</li> <li>2. Überstromsicherung der Inneneinheit</li> <li>3. Steuergerät ST-521</li> <li>4. Steckverbinder für UPS-Anschluss</li> <li>5. Steckverbinder für UPS-Anschluss</li> <li>6. Steckverbinder für den Anschluss des Mischventils 1</li> <li>7. Steckverbinder für den Anschluss des Mischventils 2</li> <li>8. Steckverbinder für den Anschluss der Zirkulationspumpe</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>9. Anschlüsse für Warmwasserspeicherheizungen.</li> <li>10. Schütz des Durchlauferhitzers (1. Stufe)</li> <li>11. Schütz für Durchlauferhitzer (2. Stufe)</li> <li>12. Schütz für die Zirkulationspumpe nach dem Wärmetauscher</li> <li>13. Schütz für Zirkulationspumpe 1</li> <li>14. Schütz der Zirkulationspumpe 2</li> <li>15. (nur Onebox) Schütz und Anschlüsse für den elektrischen Anschluss des eingebauten Warmwasserbereiters im Onebox</li> </ol> |
|---|---|

Abb. 87. Aufbau der Elektroinstallation des Gbox/Onebox-Innenmoduls

## 10.6. Elektrischer Anschluss des Innenmoduls (Gbox/Onebox)

Die Verbindung zwischen dem Gbox-Hydraulikmodul und dem Onebox-Hydraulikmodul kann auf zwei Arten hergestellt werden (einphasig oder dreiphasig). Die ausgewählten Anschlüsse haben Auswirkungen auf die verfügbare Leistung der in den internen Modulen eingebauten elektrischen Heizungen. Dieses Heizgerät ist ein dreistufiges 7 kW (3 x 2,33 kW). Bei einem einphasigen Anschluss steht nur die erste Heizstufe (2,33 kW) zur Verfügung, während bei dreiphasigem Anschluss steht die volle Leistung der Heizgeräte (7 kW) zur Verfügung. Das interne Modul sollte durch eine Überstromsicherung und einen Fehlerstromschutzschalter geschützt werden.

Tabelle 16. Elektrischer Versorgungsanschluss des Gbox/Onebox-Innenmoduls - Schutzart, Querschnitt der Versorgungsleitung, verfügbare Leistung der Zusatzheizung

Modell der Innereinheit	Gbox			Onebox		
Versorgungstyp	230 V	400 V	400 V	230 V	400 V	400 V
Verfügbare Leistung der Zusatzheizung	2,33 kW	4,66 kW (2 x 2,33 kW)	7 kW (3 x 2,33 kW)	2,33 kW	4,66 kW (2 x 2,33 kW)	7 kW (3 x 2,33 kW)
Art der Absicherung	1 x B 16A	3 x B 16A	3 x B 16A	1 x B 16A	3 x B 16A	3 x B 16A
Querschnitt und Typ des Kabels	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>	5 x 2,5 mm <sup>2</sup>

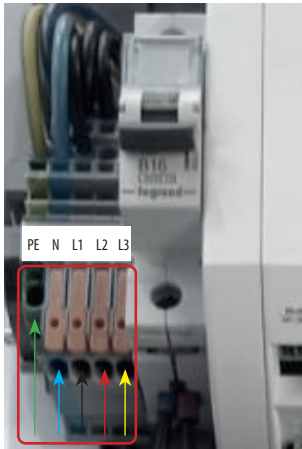


Abb. 88. Anschluss der Gbox 400 V an die Stromversorgung (3 Phasen)

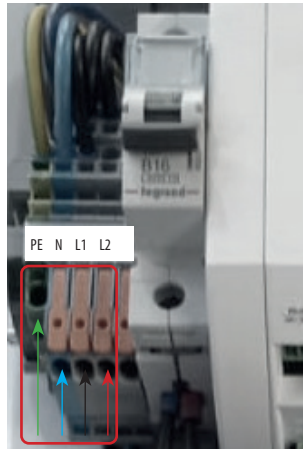


Abb. 89. Abb. 89 Gbox 400 V Versorgungsanschluss (2 Phasen)

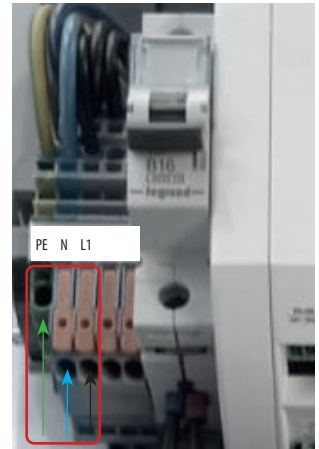


Abb. 90. Abb. 90 Anschluss der Gbox 400 V an die Stromversorgung (1 Phase)

# 10. Elektrischer Anschluss

Es sollte ein separates Stromversorgungskabel zur Versorgung der im Brauchwasserspeicher des Onebox eingebauten elektrischer Heizung verlegt werden.

Tabelle 17. Stromversorgung für den im Speicher des Onebox-Geräts eingebauten Warmwasserbereiter (werkseitig in den Onebox-Hydraulikmodul eingebaut)

Modell der Inneneinheit	Onebox
Art der Versorgung	230 V
Verfügbare Leistung des elektrischen Zuheizers	2 kW
Art der Absicherung	1 x B 16A
Querschnitt und Art der Versorgungsleitung	3 x 2,5 mm <sup>2</sup>

## 10.7. Kommunikationskabel zwischen Außen- und Inneneinheit

Die Verbindung zwischen der Außeneinheit und der Inneneinheit erfolgt über ein 3x1 mm<sup>2</sup> Verbindungskabel. Ein 10 m langes Verbindungskabel wird standardmäßig mit dem Gerät geliefert.

Tabelle 18. Kommunikationskabel zwischen Außeneinheit Airmax<sup>3</sup> und Innenmodul

Typ	Werkslänge [m]	Maximale Länge* [m]	Kabel-Typ
Verbindungskabel	10	25	3 x 0,14 mm <sup>2</sup>

\* Das Netzkabel muss durch ein neues ersetzt werden. Nicht verlängern.

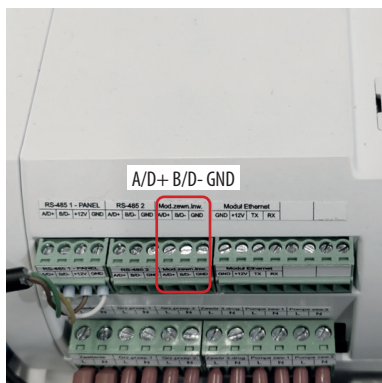


Abb. 91. Anschluss des Verbindungskabels - Inneneinheit

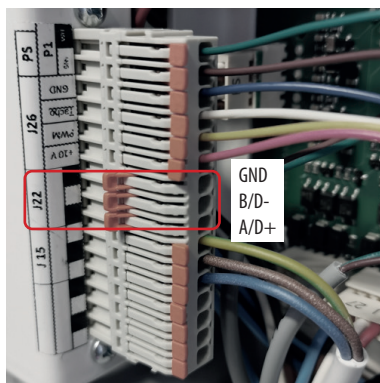


Abb. 92. Anschluss des Verbindungskabels - Außeneinheit

## 10.8. Anschluss zusätzlicher Elemente

Zusätzliche hydraulische Systemkomponenten werden angeschlossen: im Innen- oder Außeneinheit der Wärmepumpe. Die Stellantriebe werden entweder direkt oder über ein externes Schütz angeschlossen (in diesem Fall wird nur das Steuersignal von der Wärmepumpe an das Schütz übertragen).

Ein direkter Anschluss hat zur Folge, dass das Gerät die Stromlast trägt, wenn der Antrieb in Betrieb ist. Bei der indirekten elektrischen Verbindung über ein Schütz wird das Signal des Wärmepumpenreglers an die Schützpule übertragen und über das Schütz wird eine weitere Spannung an das Stellglied (z. B. die Umwälzpumpe) übertragen. Diese Lösung stellt sicher, dass keine Stromlast aufs Gerät übertragen wird, wenn der betreffende Antrieb in Betrieb ist. In der

# 10. Elektrischer Anschluss

Gbox/Onebox Inneneinheit sind Schütze für den Anschluss von Umwälzpumpen vorbereitet: nach dem Plattenwärmetauscher, Stromkreis 1, Stromkreis 2. Ist es notwendig, ein zusätzliches externes Schütz zu verwenden (z. B. für die Umwälzpumpe), wird ein externes Schütz 25 A empfohlen.

Tabelle 19. Anschluss zusätzlicher Komponenten in Hydraulikinstallation - Einzelheiten

Einbaukomponente	Anschlussort	Art des Anschlusses	Verbindungskabel
Pumpe hinter Plattenwärmetauscher	Inneneinheit	Direkt zum Leistungsschütz K4, Vorsicht maximale Leistung 250W	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Zirkulationspumpe (Kreislauf 1)	Inneneinheit	Direkt zum Leistungsschütz K5, Vorsicht maximale Leistung 250W	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Mischventil 1 (Kreislauf 1)	Inneneinheit	Direkt	3 x 1 mm <sup>2</sup>
Zirkulationspumpe (Kreislauf 2)	Inneneinheit	Direkt zum Leistungsschütz K6, Vorsicht maximale Leistung 250W	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>
Mischventil 1 (Kreislauf 2)	Inneneinheit	Direkt	3 x 1 mm <sup>2</sup>
Heizstab-Warmwasserspeichers	Inneneinheit Onebox	In den Speicher integriertes Heizstab	Nicht zutreffend - die Stromversorgung muss sichergestellt werden
	Inneneinheit Gbox	Verbindung über zusätzliche externes Schaltschütz	2 x 0,5 mm <sup>2</sup> (Signal)
Brauchwasser-Zirkulationspumpe	Inneneinheit	Verbindung über zusätzliche externes Schaltschütz	2 x 0,5 mm <sup>2</sup> (Signal)
Zusätzliche Kondensatabflussrohrheizung (optional)	Außeneinheit	Direkt (J20-Ausgang), Vorsicht: maximale Leistung 50W	Nicht zutreffend

## 10.8.1. Anschluss der Umwälzpumpe hinter dem Plattenwärmetauscher

Der Anschluss erfolgt direkt an das vorbereitete Schütz K4, in der Inneneinheit der Wärmepumpe.



Abb. 93. Verbindung der Umwälzpumpe nach dem Plattenwärmetauscher

# 10. Elektrischer Anschluss

## 10.8.2. Anschluss des Umwälzpumpenkreises 1

Der Anschluss erfolgt direkt an das vorbereitete Schaltschütz K5 in der Inneneinheit der Wärmepumpe.



Abb. 94. Anschluss der Mischventilpumpe 1

## 10.8.3. Anschluss des Umwälzpumpenkreises 2

Der Anschluss erfolgt direkt an das vorbereitete Schaltschütz K6 in der Inneneinheit der Wärmepumpe.



Abb. 95. Anschluss der Mischventilpumpe 2

## 10.8.4. Anschluss von Mischventil 1 (Kreislauf 1)

Verbinden Sie die Anschlüsse mit den entsprechenden Eingängen am Inneneinheit. Verwenden Sie ein Ventil mit einer Ventilübergangszeit: 120 s (Der Parameter kann im Menü des Steuergeräts konfiguriert werden). Bei Verwendung eines anderen Ventils, muss die Einstellung der Übergangszeit im Steuergerät geändert werden.

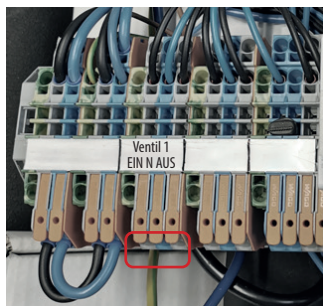


Abb. 96. Anschluss des Mischventils 1



## 10.8.5. Anschluss von Mischventil 1 (Kreislauf 2)

Verbinden Sie die Anschlüsse mit den entsprechenden Eingängen am Inneneinheit. Verwenden Sie ein Ventil mit einer Ventilübergangszeit: 120 s (Der Parameter kann im Menü des Steuergeräts konfiguriert werden). Bei Verwendung eines anderen Ventils, muss die Einstellung der Übergangszeit im Steuergerät geändert werden.

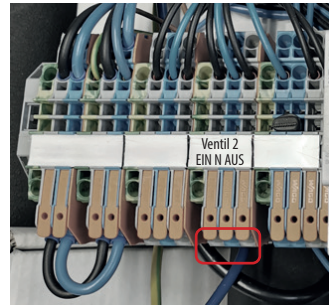


Abb. 97. Anschluss des Mischventils 2

## 10.8.6. Anschluss der Warmwasserzirkulationspumpe

Verbinden Sie mit den entsprechenden Eingängen am Inneneinheit. Der Anschluss der Umwälzpumpe sollte über eine zusätzliche externe Schütz erfolgen. Verwenden Sie als Signalausgänge die entsprechenden Ausgänge am Inneneinheit.

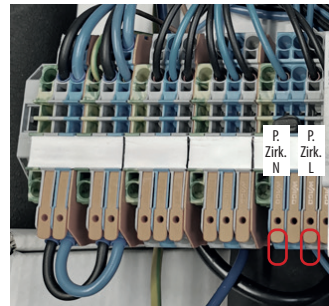


Abb. 98. Anschluss der Umwälzpumpe (Signal an Schützspule)

## 10.8.7. Anschluss des Warmwasserspeicherheizers. (Gbox-Version)

Verbinden Sie mit den entsprechenden Eingängen am Inneneinheit. Der Anschluss den Heizstab- WW sollte über eine zusätzliche externe Schütz erfolgen. Verwenden Sie als Signalausgänge die entsprechenden Ausgänge am Inneneinheit.

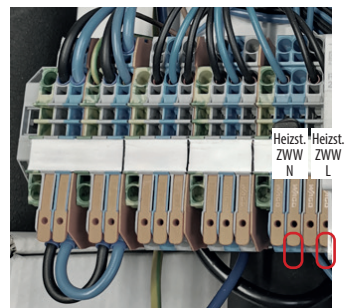


Abb. 99. Anschluss des Heizstab der Warmwasserbereiters

# 10. Elektrischer Anschluss

## 10.8.8. Elektrischer Anschluss der Warmwasserspeicherheizung. (Onebox-Version)

Der Heizstab ist werksseitig in den Warmwasserspeicher im Onebox eingebaut. Es ist erforderlich, entsprechende elektrische Anschlüsse im Hydraulikmodul- Onebox zu bringen.

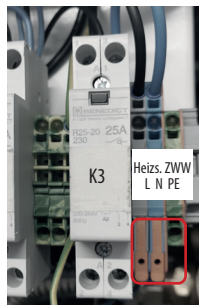


Abb. 100. Elektrischer Anschlusspunkt für den Warmwasserheizstab im Onebox

## 10.8.9. Anschluss einer zusätzlichen Kondensatablaufleitung - Heizstab

Der Anschluss sollte an den entsprechenden Eingängen des Außeneinheit vorgenommen werden. Die maximale Leistung der Heizung beträgt 50 W. Verwenden Sie den Ausgang J20 auf der Steuerplatte der Außeneinheit.

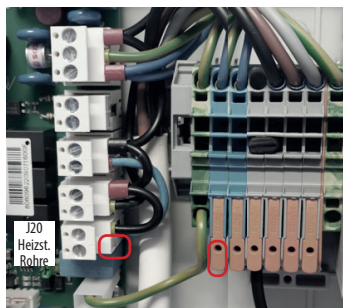


Abb. 101. Ort des Anschlusses der Heizstab der Kondensatablassleitung

## 10.8.10. UPS-Anschluss (Frostschutz)

Die USV mit Akku sollte an die entsprechenden Anschlüsse in der Inneneinheit angeschlossen werden. Standardmäßig, sind diese Anschlüsse überbrückt. Für die Netzausfallerkennung sollte ein Phasenausfallsensor verwendet werden, der ein Signal an den Wärmepumpenregler sendet (verwenden Sie den den KON, die USV-Eingänge des Wärmepumpenreglers und die Ausgänge 7 und 8 des Phasensequenzsensor).

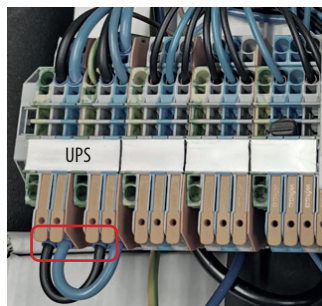


Abb. 102. USV-Anschlussstelle



# 10. Elektrischer Anschluss

## 10.9. Temperatursensoren

Die Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe ist serienmäßig mit den erforderlichen Temperatursensoren ausgestattet. Diese Sensoren sind in eine Gruppe, für die Steuerung des Kühlsystems unterteilt und Gruppe für die Steuerung der Hydraulikkreise für die Raumheizung und Brauchwasser.

### 10.9.1. Sensoren des Steuergeräts ST-521 - im Zusammenhang mit dem Betrieb der Hydraulikkreise und dem externen Sensor

Sensoren im Betrieb von Wasserkreisläufen für Raumheizung und Brauchwasser weisen bestimmte Merkmale auf: KTY, PT-1000. Der Einbau dieser Sensoren muss bei der Installation des Geräts an den entsprechenden Einbauorten erfolgen. Der Vorlauftemperatursensor ist ins Inneneinheit eingebaut. Bei der Verlängerung des Sensors ist der Kabelquerschnitt beizubehalten.

Tabelle 20. Sensoren der Wärmepumpe Airmax<sup>3</sup> für den Betrieb der Hydraulikkreise

Sensor	Sensortyp	Werkslänge [m]	Maximale Länge [m]	Kabeltyp
Puffersensor	KTY	5	15	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Sensor Warmwasserspeicher	KTY	5	15	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Zirkulationssensor 1	KTY	2,5	15	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Zirkulationssensor 2	KTY	2,5	15	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Externer Sensor	KTY	-	-	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Rücklauftemperatursensor (Rücklauf aus Heizkreisen)	KTY	2,5	15	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Temperatursensor für den Pufferrücklauf (am WP-Eingang)	PT-1000	2,5	15	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Vorlauftemperatursensor (am Ausgang des Innenmoduls)	KTY	0,5	-	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>

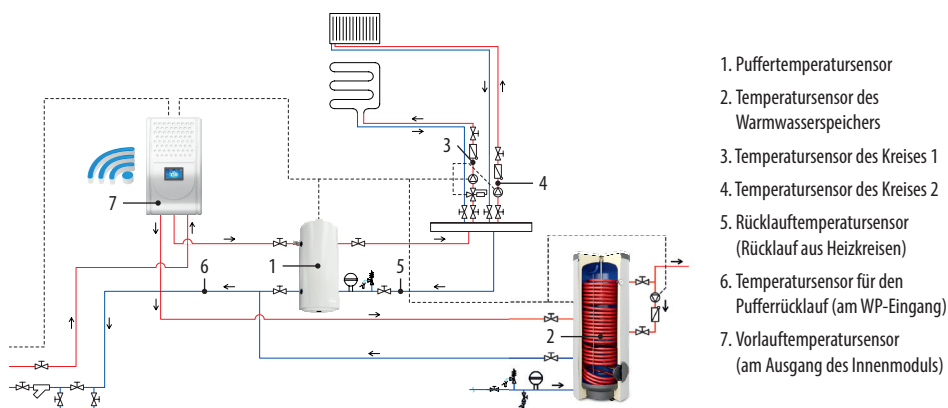


Abb. 106. Lage der Sensoren für den Betrieb der Wasserkreisläufe für Raumheizung und Warmwasserbereitung

## 10.9.2. Sensoren im Zusammenhang mit dem Kälte- und Hydraulikkreislauf der Wärmepumpe

Sensoren für den Betrieb der Kälte- und Hydraulikkreise der Wärmepumpe, von dem im Außeneinheit eingebauten Steuergerät gesteuert weisen folgenden Merkmale auf: NTC 10K. Diese Sensoren sind werkseitig eingebaut und erfordern keinen Eingriff bei der Installation des Geräts.

Tabelle 21. Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpensensoren im Zusammenhang mit dem Betrieb des Wärmepumpenkühlkreislaufs

Sensor	Sensortyp	Werklänge [m]	Kabeltyp
Vorlauftemperatur (T1) (Puffer-Temp. im Reglermenü)	NTC 10K	2,5	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Rücklauftemperatur (T7)	NTC 10K	2,5	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Außentemperatur (T2)	NTC 10K	2,5	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Verdampfertemperatur (T3)	NTC 10K	2,5	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Temperatur an der Kompressoransaugung (T4)	NTC 10K	2,5	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Flüssigkeitstemperatur (Unterkühlung) (T5)	NTC 10K	2,5	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Heißgastemperatur (T6DLT)	NTC 10K	2,5	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>
Temperatur im Kurbelgehäuse (T6)	NTC 10K	2,5	2 x 0,5 mm <sup>2</sup>

## 10.10. Anschluss des Drahtloser Raumsensor

Ein Raumtemperaturfühler mit drahtloser (868 MHz Funkverbindung) wird standardmäßig mit dem Gerät geliefert. Der Messbereich des Sensors beträgt:

+5°C ~ +35°C (Genauigkeit 0,5°C). Der Installateur kann den Sensor einem der Hydraulikkreisläufe der Wärmepumpe zordnen. Wenn die Raumtemperatur erreicht ist, kann je nach Einstellung; Abschalten der Zirkulationspumpe, Schließen des Mischventils, Absenkung der Solltemperatur des Kreislaufs. Es ist möglich, einen zusätzlichen Sensor zu erwerben, um ihn einem zweiten Stromkreis zuzuordnen. Verfahren zur Aktivierung des Funksensors sollte gemäß der Bedienungsanleitung des Steuergeräts erfolgen.

Der Funk-Raumsensor wird mit 2 AAA 1,5 V Batterien betrieben. Der Benutzer kann den Batteriestatus im Steuerungsmenü überprüfen. Bei Gebäuden hängt es von der Gebäudetrennwände ab.

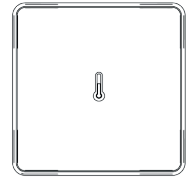


Abb. 107. Drahtloser Raumsensor

## 10.11. Anschluss des Internetmoduls WiFi RS

Ein WiFi-RS-Internetmodul wird standardmäßig mit dem Gerät geliefert. Dieses Modul ermöglicht die Fernsteuerung des Geräts. Das Internetmodul wird standardmäßig mit dem Gleichstromnetzteil zum Anschluss an das Stromnetz und einem RS-Kabel zum Anschluss des Internetmoduls an den Wärmepumpenregler geliefert. Es gibt keine Möglichkeit das Internetmodul über eine Kabelverbindung anzuschließen, es ist nur eine Wi-Fi-Kommunikation möglich.

Tabelle 22. Daten zum Internetmodul WiFi RS

Informationen	Merkmale	Werklänge [m]
Stromversorgung	DC + 5V	1,8
RS-Leitung	LIYCY 4 x 0,14 mm <sup>2</sup> mit Stecker	3

# 11. Inbetriebnahme

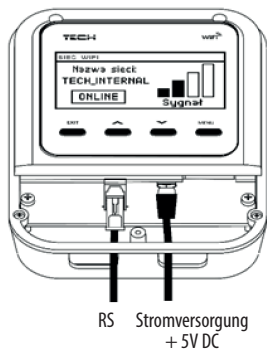


Abb. 108. WiFi RS Internetmodul Anschließen

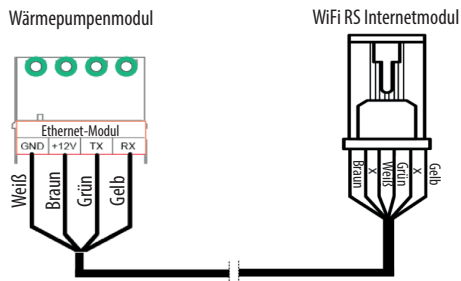


Abb. 109. Anschluss des Internetmoduls an den Wärmepumpenregler (RS-Kabel)

## 11. Inbetriebnahme

### 11.1. Einschalten

Wenn alle Installationsschritte abgeschlossen sind und Sie sich vergewissert haben, dass sie korrekt ausgeführt worden sind, schalten Sie die Stromversorgung der Außen- und Inneneinheit der Wärmepumpe ein.

### 11.2. Einschalten des Controllers

Die Airmax<sup>3</sup>-Wärmepumpe ist mit dem ST-521-Regler mit Touchpanel ausgestattet. Das Einschalten des Reglers erfolgt über das Bedienfeld-im Lieferumfang enthalten. Das Panel ist in der interne Einheit: Gbox oder Onebox eingebaut. Fernzugriff auf Einstellungen und Parameter des Controllers kann durch Fernsteuerung über die Internet-Modul erfolgen.

Nach dem Einschalten des Controllers müssen die Einstellungen entsprechend konfiguriert werden.

Auf dem Steuerpanel ist ein Konfigurator verfügbar, der den Installateur durch die anfängliche Einstellungsphase durchführt.

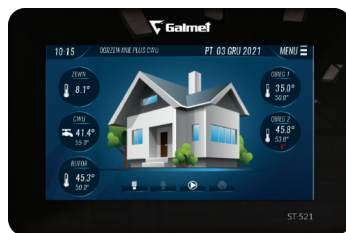


Abb. 110. Steuerpult ST-521

### 11.3. Erstmalige Inbetriebnahme

Die Installation des Geräts muss von einem vom Hersteller des Geräts autorisierten Installateur durchgeführt werden. Erste Inbetriebnahme kann von dem Installateur durchgeführt werden, der die Installation vornimmt und auch für die Inbetriebnahme des Geräts qualifiziert ist. Die Betriebszeit des Kompressors zum Zeitpunkt der "Erstinbetriebnahme" sollte 48 Stunden nicht überschreiten.

Vor der ersten Inbetriebnahme muss das Gerät ordnungsgemäß angeschlossen, die Anlage befüllt, entlüftet und überprüft werden. Die Einstellungen entsprechend der Installationsvariante konfiguriert.

## 12. Parametereinstellungen

### 12.1. Wunschtemperatur

Eine niedrigere Solltemperatur führt zu einem effizienteren Betrieb des Geräts. Aus diesem Grund wird für Wärmepumpenanlagen eine Niedertemperaturheizung (Flächenheizung) empfohlen. Der Benutzer/Installateur kann die Solltemperaturen für die Warmwasserbereitung, den Puffer, die Versorgung des Heizbodenkreislaufs einstellen. Die Vorlauftemperatur des Heizkreislaufs hat einen Wert, der von der im Puffer erreichten Temperatur abhängt.

Diese Temperaturen können einen festen Wert haben oder von den Werten eines externen Sensors abhängen. In diesem Fall spricht man von einer Heizkurve.

### 12.2. Heizkurve

Die Heizkurve ordnet einer bestimmten Außentemperatur eine Heiztemperatur zu. Die Heizkurve kann für den Pufferspeicher oder den Fußbodenheizkreis eingestellt werden.

### 12.3. Thermostat

Das Bedienfeld fungiert nicht als Thermostat. Der Funksensor wird für diese Funktion verwendet.

### 12.4. Zeitplan

Der Benutzer kann die Heizplaneinstellungen für den Pufferspeicher, den Trinkwasserspeicher, die Heizkreise sowie die Warmwasserzirkulationspumpe nutzen.

### 12.5. Übergabe an den Benutzer

- Erklären Sie dem Benutzer die Funktion der Sicherheitseinrichtungen und den Betrieb des Geräts im gewählten Heizsystem.
- Weisen Sie den Benutzer in die Bedienung und mögliche Einstellungsänderungen ein.
- Achten Sie besonders auf die Sicherheitshinweise.
- Weisen Sie den Benutzer auf die Notwendigkeit hin, die Korrektheit des Geräts und der gesamten Installation zu überprüfen.
- Remindern Sie den Benutzer an die Notwendigkeit einer regelmäßigen Wartung (alle 18 Monate). Die Notwendigkeit einer Inspektion sollte bei der Service-Hotline gemeldet werden
- Geben Sie dem Benutzer alle mit dem Gerät gelieferten Unterlagen und Anweisungen.
- Stellen Sie sicher, dass das Erstinbetriebnahmeprotokoll der Wärmepumpe ausgefüllt und an den Hersteller geschickt wird (E-Mail: [serwis@galmet.com.pl](mailto:serwis@galmet.com.pl)).

# 12. Parametereinstellungen

## 12.6. Fehlermeldungen

Diese Meldungen sind eine Absicherung gegen das Auftreten eines Störfalls. Ihr Vorkommen hängt in der Regel mit einer fehlerhaften Installation zusammen. In extremen Fällen hängt die Meldung mit einer Störung der Wärmepumpe zusammen.

Tabelle 23. Fehlermeldungen des Reglers, Ursachen und Deaktivierung

Mitteilung	Begründung	Auftreten / Deaktivierung eines Fehlers	Mögliche Ursachen
Hochdruck	Überschreitung der hohen Druck von 26 bar	Nach Ablauf der Stillhaltezeit wird ein weiterer Versuch unternommen, die Wärmepumpe zu starten. Nach drei erfolglose Versuche des Neustarts zeigt das System eine Fehlermeldung an und Sie müssen manuell neu starten. Bevor Neustartung wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Service des Herstellers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verschmutzte Filter in der oberen Quelle</li> <li>- zu kleine Leitungsquerschnitte im System</li> <li>- belüftetes oberes Quellensystem</li> <li>- Wärmeaustauschfläche zu klein (Heizwendel, Plattenwärmetauscher)</li> <li>- defekter Transmitter oder Mangel an Kommunikation zwischen Ventilsteuerung und Hauptsteuerung mit dem Hauptcontroller</li> </ul>
Niederdruck	Niedriger Druckverlust weniger als 0,5 bar	Wenn drei aufeinanderfolgende Fehler auftreten, wird eine Fehlermeldung angezeigt. Es ist erforderlich, die Pumpe manuell neu starten. Wenden Sie sich an Ihren Installateur oder den Kundendienst des Herstellers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verschmutzter Verdampfer</li> <li>- defekter Lüfter</li> <li>- Mangel an Kältemittel in der Kälteanlage</li> <li>- fehlerhafter Transmitter oder Mangel an Kommunikation der Ventilsteuerung mit dem Hauptcontroller</li> </ul>
Kein Durchfluss	Zu wenig Durchfluss von der Zirkulationspumpe erfasst (weniger als 0,4 m <sup>3</sup> /h)	Die Meldung verschwindet, wenn eine ausreichende Durchflussmenge erreicht ist, Umwälzpumpe wird die Geschwindigkeit automatisch erhöhen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- verschmutzte Filter in der oberen Quelle</li> <li>- zu kleine Querschnitte im System</li> <li>- Engpässe im System, zu hohe Durchflusswiderstand (überprüfen Sie die Einstellung des minimale PWM-Einstellung der vorgeschalteten Umwälzpumpe obere Quelle)</li> <li>- belüftetes oberes Quellensystem</li> </ul>
Phaseninkompatibilität	Phasenfehlpassung, Verschwinden eine der Versorgungsphasen, Spannungsabfall, große Spannungsunterschiede	Wenn ein Fehler auftritt, wird das Gerät den Betrieb abbrechen nach Wiederherstellung der Stromversorgung wieder in Betrieb genommen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- falsche Verdrahtung Phasendrähte</li> <li>- Problem mit Stromnetz (empfohlen Rücksprache mit dem Stromanbieter)</li> </ul>
Zu niedrige Lufttemperatur	Temperatur der Außenlufttemperatur außerhalb des Betriebsbereich der Wärmepumpe	Die Meldung verschwindet automatisch, wenn die Außentemperatur ansteigt	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Außentemperatur zu niedrig</li> <li>- defekter Sensor</li> </ul>
Hochtemperatur hinter dem Kompressor	Heißgastemperatur zu hoch	Die Meldung wird automatisch ausgeblendet, wenn der entsprechende Grenzwert erreicht ist	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kein Wärmeentzug in der oberen Quelle</li> <li>- belüftetes System</li> <li>- Kompressorausfall</li> <li>- zu wenig Kältemittel in der Kälteanlage</li> </ul>
Lüfter-Fehler	Defekter Ventilator	Ein Fehler tritt auf, wenn der Ventilator mechanisch nicht anläuft. Wenden Sie sich an Ihren Installateur oder Kundendienst des Herstellers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lüfter defekt</li> <li>- keine Steuerung (Kontrolle ob der Hauptregler 0-10V Steuerspannung liefert)</li> </ul>
Sensor-Störungen	Sensor defekt	Ein Fehler tritt auf, wenn der Widerstand des Sensors einen Wert außerhalb des Bereichs der angegebenen Eigenschaften zeigt. Suchen Sie den Installateur oder den Kundendienst des Herstellers.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- defekter Sensor</li> <li>- keine Verbindung zwischen Sensor und Hauptregler</li> </ul>



## 13. Inspektion und Wartung

### 13.1. Regelmäßige Inspektionen

Regelmäßige Inspektionen dienen der Überprüfung des ordnungsgemäßen Funktionierens des Produkts. Um die Garantie aufrechtzuerhalten, sollten die Inspektionen alle 18 Monate durchgeführt werden. Der Benutzer sollte sich direkt an den Installateur wenden, der zur Durchführung von Wartungsarbeiten befugt ist.

### 13.2. Überprüfung der Installationsparameter und Wartung

Die Überprüfung der Parameter der Anlage dient dazu, eventuelle Anomalien im Betrieb der Anlage festzustellen. Diese Fehlfunktionen können auch durch die Heizungsanlage entstehen. Zu den Wartungsarbeiten gehören das Einstellen und Überprüfen des Hydrauliksystems des Heizkreises, das Auswechseln von Verschleißteilen.

Eingriffe ins Gerät durch eine nicht autorisierte Person führen zum Ausschluss des Garantieschutzes.

Eine Inspektionscheckliste ist in der Garantiekarte des Geräts enthalten.

## 14. Recycling, Abfall

### 14.1. Verpackung

Entsorgen Sie die Transportverpackung ordnungsgemäß nach den geltenden Vorschriften.

### 14.2. Das Gerät



Die durchgestrichene Mülltonne zeigt an, dass damit gekennzeichnete Geräte gesetzlich verpflichtend einer vom unsortierten Siedlungsabfall getrennten Erfassung zuzuführen sind. Die Entsorgung über den Restmüll oder die gelbe Tonne ist ausdrücklich untersagt. Enthalten die Geräte nicht fest verbaute Batterien oder Akkus, so müssen diese vor der Entsorgung entnommen und getrennt entsorgt werden.

### 14.3. Kältemittel

Das Kältesystem des Geräts ist mit dem Kältemittel R290 gefüllt. Das System ist hermetisch abgeschlossen. Das Kältemittel muss entsorgt werden in Übereinstimmung mit den geltenden gesetzlichen Bestimmungen. Die Rückgewinnung von Kältemittel darf nur von qualifiziertem Personal durchgeführt werden, das qualifiziertes Personal und Geräte, die für die Arbeit mit A3-Kältemitteln ausgelegt sind.

# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

„GALMET Sp. z o.o.” Sp. K.  
48-100 Głubczyce, Raciborska 36

Erklärt, dass das Produkt:

**Airmax<sup>3</sup> Erd-Wasser-Wärmepumpe**

Modelle: Airmax<sup>3</sup> 5GT; Airmax<sup>3</sup> 7GT; Airmax<sup>3</sup> 12GT; Airmax<sup>3</sup> 14GT

auf die sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Richtlinien übereinstimmen:

Druckgeräterichtlinie (PED): 97/23/EG

Niederspannungsrichtlinie (LVD): 2006/95/EG

Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (EMV): 2004/108/EG

und Normen:

PN-EN 50366:2004+A1:2006 Elektromagnetische Feldmessungen

PN-EN 60335-2-40:2004+A12:2005+A11:2005+A1:2006+A2:2009

PN-EN 60335-1:2004+A1:2005+A2:2008+A12:2008+A13:2009

+A14:2010 Sicherheit bei der Anwendung

PN-DE 378-1:2017-03E

EN 14511-1, EN 14511-2, EN 14511-3, EN 14511-4

Głubczyce 17.01.2022

(Ort und Datum)

PREZES Zarządu  
**Stanisław Galara**

(Unterschrift der bevollmächtigten Person)





„Galmet Sp. z o.o.” Sp. K.  
48-100 Głubczyce,  
Raciborska 36  
tel.: +48 77 403 45 00  
fax: +48 77 403 45 99

Exportabteilung: +48 77 403 45 80  
[export@galmet.com.pl](mailto:export@galmet.com.pl)

26/04/2023 © „Galmet Sp. z o.o.” Sp. K.

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