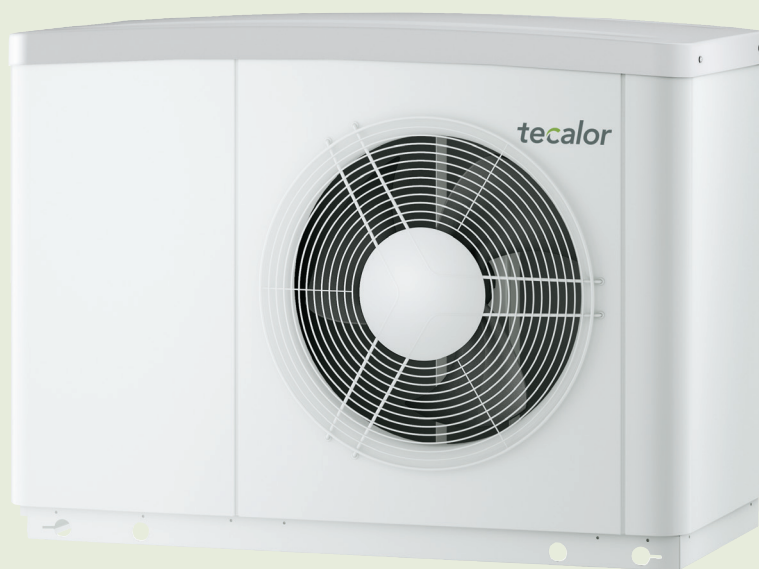


TTL ACS

Luft | Wasser-Wärmepumpe



:: TTL 3.5 ACS

:: TTL 4.5 ACS

:: TTL 6.5 ACS

:: TTL 8.5 ACS

INHALT

BESONDERE HINWEISE

BEDIENUNG

1.	Allgemeine Hinweise	3
1.1	Mitgeltende Dokumente	3
1.2	Sicherheitshinweise	3
1.3	Andere Markierungen in dieser Dokumentation	4
1.4	Maßeinheiten	4
1.5	Leistungsdaten nach Norm	4
2.	Sicherheit	4
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	4
2.2	Sicherheitshinweise	4
3.	Gerätebeschreibung	5
3.1	Mindestsoftwarestände	5
3.2	Gebrauchseigenschaften	5
3.3	Arbeitsweise	5
4.	Einstellungen	6
5.	Wartung und Pflege	6
6.	Problembehebung	6

INSTALLATION

7.	Sicherheit	7
7.1	Allgemeine Sicherheitshinweise	7
7.2	Vorschriften, Normen und Bestimmungen	7
8.	Gerätebeschreibung	7
8.1	Lieferumfang	7
8.2	Zubehör	7
9.	Vorbereitungen	7
9.1	Schallemission	7
9.2	Mindestabstände	8
9.3	Vorbereiten des Montageorts	8
9.4	Versorgungsleitungen installieren	9
9.5	Aufstellung	9
9.6	Wärmepumpen-Manager WPM	10
9.7	Pufferspeicher	10
9.8	Vorbereiten der Elektroinstallation	11
10.	Montage	11
10.1	Transport	11
10.2	Aufstellung	11
10.3	Vorlauf- und Rücklaufanschluss	12
10.4	Steckverbinder montieren	12
10.5	Heizwasseranschluss	12
10.6	Sauerstoffdiffusion	13
10.7	Heizungsanlage befüllen	13
10.8	Mindestvolumenstrom	14
10.9	Volumenstrom heizungsseitig einstellen	14
10.10	Externer zweiter Wärmeerzeuger	14
10.11	Sicherheitstemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung	15
11.	Elektrischer Anschluss	15
11.1	Anschlussbereich	15
12.	Inbetriebnahme	17
12.1	Kontrolle vor der Inbetriebnahme	17
12.2	Betrieb mit einem externen zweiten Wärmeerzeuger	17
12.3	Erstinbetriebnahme	17
13.	Einstellungen	18
13.1	Silent Mode	18
14.	Außerbetriebnahme	18
14.1	Bereitschaftsbetrieb	18

14.2	Spannungsunterbrechung	18
15.	Wartung	18
16.	Störungsbehebung	19
16.1	Kontrolle der Schiebeschalter auf der IWS	19
16.2	Leuchtdioden (IWS)	20
16.3	Reset-Taste	20
16.4	Lüftergeräusche	21
17.	Technische Daten	21
17.1	Maße und Anschlüsse	21
17.2	Elektroschaltplan	22
17.3	Anschlussschema	24
17.4	Einsatzgrenze	26
17.5	Leistungsdiagramme TTL 3.5 ACS	27
17.6	Leistungsdiagramme TTL 4.5 ACS	28
17.7	Leistungsdiagramme TTL 6.5 ACS	29
17.8	Leistungsdiagramme TTL 8.5 ACS	31
17.9	Datentabelle	32

KUNDENDIENST UND GARANTIE

UMWELT UND RECYCLING

BESONDERE HINWEISE

- :: Das Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- :: Der Anschluss an das Stromnetz ist nur als fester Anschluss erlaubt. Das Gerät muss über eine Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig vom Netzanschluss getrennt werden können.
- :: Halten Sie die Mindestabstände ein, um einen störungsfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten und Wartungsarbeiten am Gerät zu ermöglichen.
- :: Wartungsarbeiten, zum Beispiel die Prüfung der elektrischen Sicherheit, dürfen nur durch einen Fachhandwerker erfolgen.
- :: Wir empfehlen regelmäßig eine Inspektion (Feststellen des Ist-Zustandes) und bei Bedarf eine Wartung (Herstellen des Soll-Zustandes) vom Fachhandwerker durchführen zu lassen.
- :: Nach dem Spannungsfreischalten des Gerätes kann für einen Zeitraum von 2 Minuten noch Spannung auf dem Gerät sein, da sich die Kondensatoren auf dem Inverter noch entladen müssen.
- :: Die Spannungsversorgung der Wärmepumpe darf auch außerhalb der Heizperiode nicht unterbrochen werden. Der Frostschutz der Anlage ist sonst nicht gewährleistet.
- :: Entleeren Sie bei vollständig ausgeschalteter Wärmepumpe und Frostgefahr die Anlage wasserseitig.

BEDIENUNG

1. Allgemeine Hinweise

Die Kapitel „Besondere Hinweise“ und „Bedienung“ richten sich an den Gerätebenutzer und den Fachhandwerker.

Das Kapitel „Installation“ richtet sich an den Fachhandwerker.



Hinweis

Lesen Sie diese Anleitung vor dem Gebrauch sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf.

Geben Sie die Anleitung ggf. an einen nachfolgenden Benutzer weiter.

1.1 Mitgeltende Dokumente



Anleitungen des Wärmepumpen-Managers WPM



Bedienungs- und Installationsanleitung der angeschlossenen Inneneinheit



Bedienungs- und Installationsanleitung der verwendeten Konsole



Bedienungs- und Installationsanleitung der zur Anlage gehörenden Komponenten



Inbetriebnahme-Checkliste der Wärmepumpe

1.2 Sicherheitshinweise

1.2.1 Aufbau von Sicherheitshinweisen



SIGNALWORT Art der Gefahr

Hier stehen mögliche Folgen bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises.

► Hier stehen Maßnahmen zur Abwehr der Gefahr.

1.2.2 Symbole, Art der Gefahr

Symbol	Art der Gefahr
	Verletzung
	Stromschlag

1.2.3 Signalworte

SIGNALWORT	Bedeutung
GEFAHR	Hinweise, deren Nichtbeachtung schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben.
WARNUNG	Hinweise, deren Nichtbeachtung schwere Verletzungen oder Tod zur Folge haben kann.
VORSICHT	Hinweise, deren Nichtbeachtung zu mittelschweren oder leichten Verletzungen führen kann.

1.3 Andere Markierungen in dieser Dokumentation



Hinweis

Allgemeine Hinweise werden mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet.

- ▶ Lesen Sie die Hinweistexte sorgfältig durch.

Symbol	Bedeutung
	Sachschaden (Geräte-, Folge-, Umweltschaden)
	Geräteentsorgung

- ▶ Dieses Symbol zeigt Ihnen, dass Sie etwas tun müssen. Die erforderlichen Handlungen werden Schritt für Schritt beschrieben.

1.4 Maßeinheiten



Hinweis

Wenn nicht anders angegeben, sind alle Maße in Millimeter.

1.5 Leistungsdaten nach Norm

Erläuterung zur Ermittlung und Interpretation der angegebenen Leistungsdaten nach Norm.

1.5.1 EN 14511

Die insbesondere in Text, Diagrammen und technischem Datenblatt angegebenen Leistungsdaten wurden nach den Messbedingungen der in der Überschrift dieses Abschnitts angegebenen Norm ermittelt, wobei es sich abweichend von dieser Norm bei den Leistungsdaten für Luft-Wasser Inverter Wärmepumpen bei Quellentemperaturen $> -7^{\circ}\text{C}$ um Teillastwerte handelt und die diesbezügliche prozentuale Gewichtung im Teillastbereich der EN 14825 und den EHPA-Gütesiegel-Regularien entnommen werden kann.

Die vorgenannten Messbedingungen entsprechen in der Regel nicht vollständig den bestehenden Bedingungen beim Anlagenbetreiber.

Abweichungen können in Abhängigkeit von der gewählten Messmethode und dem Ausmaß der Abweichung der gewählten Methode von den im ersten Absatz dieses Abschnitts definierten Messbedingungen erheblich sein.

Weitere die Messwerte beeinflussende Faktoren sind die Messmittel, die Anlagenkonstellation, das Anlagenalter und die Volumenströme.

Eine Bestätigung der angegebenen Leistungsdaten ist nur möglich, wenn auch die hierfür vorgenommene Messung nach den im ersten Absatz dieses Abschnitts definierten Messbedingungen durchgeführt wird.

2. Sicherheit

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Gerät dient zum Heizen und Kühlen von Räumen, innerhalb der in den technischen Daten aufgeführten Einsatzgrenzen.

Das Gerät ist für den Einsatz im häuslichen Umfeld vorgesehen. Es kann von nicht eingewiesenen Personen sicher bedient werden. In nicht häuslicher Umgebung, z. B. im Kleingewerbe, kann das Gerät ebenfalls verwendet werden, sofern die Benutzung in gleicher Weise erfolgt.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß. Zur bestimmungsgemäßen Benutzung gehört auch das Beachten dieser Anleitung sowie der Anleitungen für eingesetztes Zubehör.

2.2 Sicherheitshinweise

Beachten Sie die folgenden Sicherheitshinweise und Vorschriften.

- :: Die Elektroinstallation und die Installation des Gerätes dürfen nur von einem Fachhandwerker durchgeführt werden.
- :: Der Fachhandwerker ist bei der Installation und der Erstinbetriebnahme verantwortlich für die Einhaltung der geltenden Vorschriften.
- :: Betreiben Sie das Gerät nur komplett installiert und mit allen Sicherheitseinrichtungen.
- :: Schützen Sie das Gerät während der Bauphase vor Staub und Schmutz.



WARNUNG Verletzung

Das Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt werden oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstanden haben. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzer-Wartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.



WARNUNG Verletzung

▶ Betreiben Sie das Gerät aus Sicherheitsgründen nur mit geschlossenem Gehäuse.

3. Gerätebeschreibung

3.1 Mindestsoftwarestände

Für den Betrieb der Wärmepumpe sind die folgenden Mindestsoftwarestände notwendig:

TTL 3.5 ACS | TTL 4.5 ACS | TTL 8.5 ACS

- :: WPM: 390.09
- :: MFG: V.14
- :: FES: 417.05

TTL 6.5 ACS

- :: WPM: 390.12
- :: MFG: V.14
- :: FES: 417.07

3.2 Gebrauchseigenschaften

Das Gerät ist eine Heizungs-Wärmepumpe für die Außen- aufstellung, die als Luft|Wasser-Wärmepumpe arbeitet. Der Außenluft wird auf einem niedrigen Temperaturniveau Wärme entzogen, die dann auf einem höheren Temperaturniveau an das Heizungswasser abgegeben wird. Das Heizungswasser kann auf bis zu 60 °C Vorlauftemperatur erwärmt werden.

Dieses Gerät hat weitere Gebrauchseigenschaften:

- :: Geeignet für Fußbodenheizung.
- :: Bevorzugt für Niedrigtemperaturheizung.
- :: Entnimmt der Außenluft noch bei -20 °C Außentemperatur Wärme.
- :: Korrosionsgeschützt, äußere Verkleidungsteile aus feuerverzinktem Stahlblech, zusätzlich einbrennlackiert.
- :: Enthält unbrennbares Sicherheitskältemittel.



Hinweis

Das Gerät ist nur in Verbindung mit den folgenden Produkten einsetzbar:

- :: Hydraulikmodul THM (eco)
- :: Speicher- und Hydraulikmodul TSBB 200 eco
- :: Integral-Speicher TSBC 200

3.3 Arbeitsweise

3.3.1 Heizen

Mit dem luftseitigen Wärmeübertrager (Verdampfer) wird der Außenluft Wärme entzogen. Das verdampfte Kältemittel wird mit einem Verdichter komprimiert. Dafür wird elektrische Energie benötigt. Das Kältemittel ist nun auf einem höheren Temperaturniveau. Ein weiterer Wärmeübertrager (Verflüssiger) gibt die Wärme an den Heizkreis ab. Danach entspannt das Kältemittel wieder und der Prozess beginnt von vorne.

Bei Lufttemperaturen unter ca. + 7 °C schlägt sich die Luftfeuchtigkeit als Reif an den Verdampferlamellen nieder. Dieser Reifansatz wird automatisch abgetaut. Das dabei anfallende Wasser fließt über den freien Kondensatablauf aus dem Gerät ab und versickert im Kiesbett.



Sachschaden

In der Abtauphase schaltet der Lüfter ab und der Wärmepumpenkreis wird umgekehrt. Die für das Abtauen benötigte Wärme wird aus dem Pufferspeicher entnommen. Bei einem Betrieb ohne Pufferspeicher müssen Sie das Kapitel „Bedienung / Menüstruktur / Menü EINSTELLUNGEN / GRUNDEINSTELLUNG / PUFFERBETRIEB“ in der Bedienungs- und Installationsanleitung des WPM beachten. Sonst friert unter ungünstigen Umständen das Heizungswasser ein.



Hinweis

Im Winter können sich unten am Kondensatablauf Eiszapfen bilden. Der Betrieb des Gerätes ist dadurch nicht beeinträchtigt, solange das Kondensat ungehindert ablaufen kann.

Am Ende der Abtauphase schaltet die Wärmepumpe automatisch in den Heizbetrieb zurück.



Sachschaden

Bei bivalentem Betrieb kann die Wärmepumpe vom Rücklaufwasser des zweiten Wärmeerzeugers durchströmt werden. Beachten Sie, dass die Rücklauftemperatur maximal 60 °C betragen darf.

3.3.2 Kühlen



Sachschaden

Die Wärmepumpe ist nicht für den ganzjährigen Dauerkühlbetrieb geeignet.

- Beachten Sie die Einsatzgrenzen (siehe Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“).



Sachschaden

Im Kühlbetrieb kann sich bei Unterschreitung der Taupunkttemperatur Kondensat bilden.

- Verhindern Sie die Kondensatbildung durch geeignete Maßnahmen.



Hinweis

Mit dem THM (eco) ist eine Flächen- und Gebläsekühlung möglich.

Mit dem TSBB 200 eco und TSBC 200 ist eine Flächenkühlung möglich.

Das Kühlen der Räume erfolgt durch eine Umkehrung des Wärmepumpenkreises. Dem Heizungswasser wird Wärme entzogen. Der Verdampfer gibt diese Wärme an die Außenluft ab.

Bei Flächenkühlung ist die Installation der Fernbedienung FEK zur Messung der relativen Feuchtigkeit und der Raumtemperatur zur Taupunktüberwachung in einem Referenzraum notwendig.

Bei der Gebläsekühlung ist die Installation der Fernbedienung FE 7 / FEK zur Messung der Raumtemperatur in einem Referenzraum notwendig. Zusätzlich ist die Installation eines Pufferspeichers notwendig.

Einsatzgrenze für die Wärmepumpe

Bei einer Außentemperatur unterhalb der eingestellten unteren Einsatzgrenze für die Kühlung (Parameter GRENZE KUEHLEN) wird die Wärmepumpe abgeschaltet.

4. Einstellungen

Die Bedienung erfolgt ausschließlich mit dem Wärmepumpen-Manager WPM. Der Wärmepumpen-Manager ist in den als Zubehör notwendigen Produkten verbaut (siehe Kapitel „Installation / Gerätebeschreibung / Zubehör“).

- ▶ Beachten Sie die Bedienungs- und Installationsanleitung des Wärmepumpen-Managers.

5. Wartung und Pflege



Sachschaden

Wartungsarbeiten, wie zum Beispiel die Prüfung der elektrischen Sicherheit, dürfen nur durch einen Fachhandwerker erfolgen.

Zur Pflege der Kunststoff- und Blechteile genügt ein feuchtes Tuch. Verwenden Sie keine scheuernden oder anlösenden Reinigungsmittel.

- ▶ Schützen Sie das Gerät während der Bauphase vor Staub und Schmutz.



Sachschaden

Halten Sie die Luftaustritts- und Luft Eintrittsöffnungen schnee- und laubfrei.

Wir empfehlen regelmäßig eine Inspektion (Feststellen des Ist-Zustandes) und bei Bedarf eine Wartung (Herstellen des Soll-Zustandes) vom Fachhandwerker durchführen zu lassen.

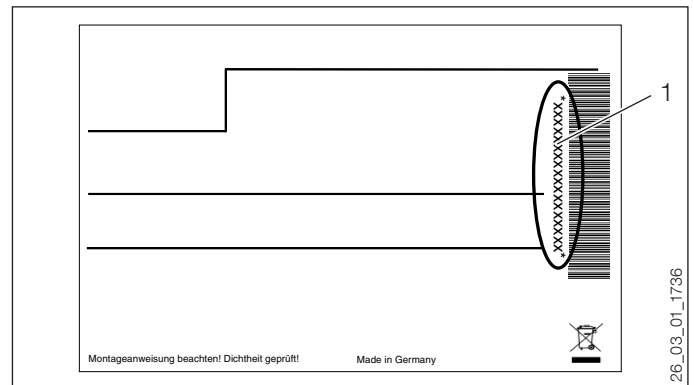
6. Problembehebung

Störung	Ursache	Behebung
Kein warmes Wasser vorhanden oder die Heizung bleibt kalt.	Am Gerät liegt keine Spannung an.	Prüfen Sie die Sicherungen in der Hausinstallation. Schalten Sie die Sicherungen ggf. wieder ein. Wenn die Sicherungen nach dem Einschalten wieder auslösen, benachrichtigen Sie Ihren Fachhandwerker.
An der Außenseite des Gerätes und am Luftgitter entsteht Kondensat.	Die Wärmepumpe entzieht der Außenluft Wärme, um das Gebäude zu beheizen. Daher kann das abgekühlte Gehäuse der Wärmepumpe durch kondensierende Außenluftfeuchte betauen oder bereifen. Dies ist kein Mangel.	

Störung	Ursache	Behebung
Der Lüfter läuft bei abgeschaltetem Verdichter.	Bei Außentemperaturen unter 10 °C wird der Lüfter bei Verdichterstillstand regelmäßig mit kleinster Drehzahl gestartet. Somit wird verhindert, dass Verdampfer und Lüfter durch ablaufendes Wasser vereisen oder festfrieren. Bei Temperaturen über dem Gefrierpunkt wird die Zeit zwischen zwei Abtauzyklen vergrößert und damit die Gesamteffizienz verbessert.	
Das Gerät erzeugt rhythmisch kratzende, mahelnde Geräusche.	Am Luftgitter, an den Lüfterflügeln oder der Luftführung hat sich Eis gebildet.	Rufen Sie Ihren Fachhandwerker (siehe Kapitel „Installation / Störungsbehebung / Lüftergeräusche“).

Wenn Sie die Ursache nicht beheben können, rufen Sie den Fachhandwerker. Zur besseren und schnelleren Hilfe teilen Sie ihm die Nummer vom Typenschild mit. Das Typenschild befindet sich vorn oben an der rechten oder linken Gehäusesseite.

Beispiel für das Typenschild



1 Nummer auf dem Typenschild

INSTALLATION

7. Sicherheit

Die Installation, Inbetriebnahme sowie Wartung und Reparatur des Gerätes darf nur von einem Fachhandwerker durchgeführt werden.

7.1 Allgemeine Sicherheitshinweise

Wir gewährleisten eine einwandfreie Funktion und Betriebssicherheit nur, wenn das für das Gerät bestimmte Original-Zubehör und die originalen Ersatzteile verwendet werden.

7.2 Vorschriften, Normen und Bestimmungen



Hinweis

Beachten Sie alle nationalen und regionalen Vorschriften und Bestimmungen.

TTL 3.5 ACS | TTL 4.5 ACS

Das geprüfte Gerät stimmt mit IEC 61000-3-3 überein.

TTL 6.5 ACS | TTL 8.5 ACS

Das geprüfte Gerät stimmt mit IEC 61000-3-12 überein.

8. Gerätebeschreibung

Das Gerät bietet einen Einfrierschutz der Verbindungsleitungen. Die integrierte Frostschutzschaltung schaltet bei einer Verflüssigungstemperatur von 8 °C automatisch die Umwälzpumpe im Wärmepumpenkreis ein und stellt so in allen wasserführenden Teilen eine Zirkulation sicher. Wenn die Temperatur im Pufferspeicher sinkt, wird bei Unterschreitung von +5 °C Puffertemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur automatisch die Wärmepumpe eingeschaltet.

8.1 Lieferumfang

Mit dem Gerät werden geliefert:

- :: Schaltplan

8.2 Zubehör

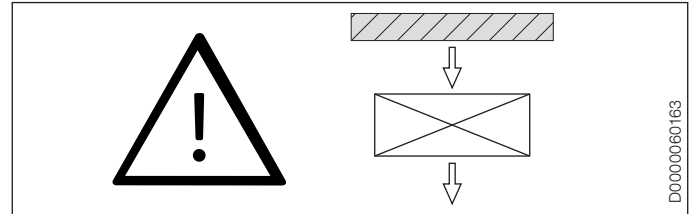
8.2.1 Notwendiges Zubehör

- :: Hydraulikmodul THM (eco), Speicher- und Hydraulikmodul TSBB 200 eco oder Integral-Speicher TSBC 200
- :: Standkonsole SK 2 oder Wandkonsole WK 1

8.2.2 Weiteres Zubehör

- :: Heizungs-Fernversteller FEK
- :: Heizungs-Fernversteller FE7
- :: Sicherheitstemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung STB-FB

9. Vorbereitungen



Das Gerät ist für die Aufstellung auf einer Stand- oder Wandkonsole konzipiert. Beachten Sie die Mindestabstände. Falls das Gerät im Freifeld aufgestellt wird, muss auf der Ansaugseite der Lufteintritt geschützt werden. Errichten Sie in diesem Fall eine Schutzwand gegen den Wind. Bei beiden Aufstellungen ist ein Kiesbett unter dem Gerät zwingend erforderlich.

9.1 Schallemission

Das Gerät ist auf der Lufteintrittsseite und der Luftaustrittsseite lauter als auf den beiden geschlossenen Seiten. Beachten Sie bei der Auswahl des Montageorts die folgenden Hinweise.

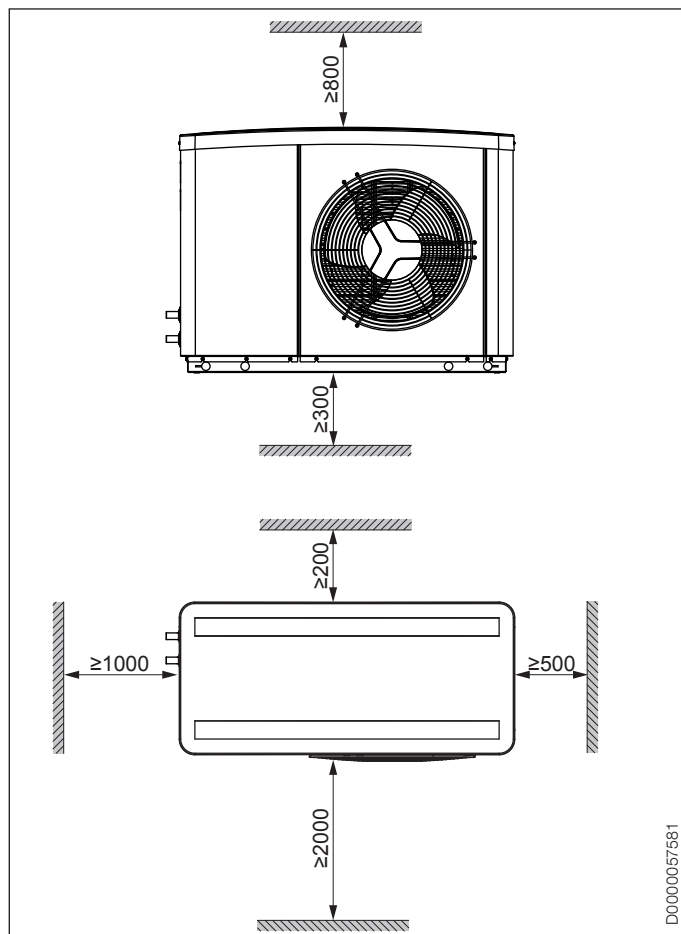


Hinweis

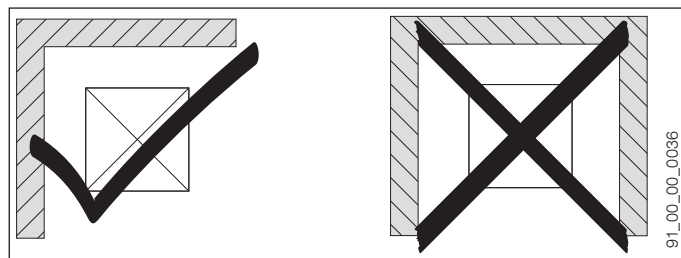
Angaben zum Schalleistungspegel finden Sie im Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“.

- :: Rasenflächen und Bepflanzungen tragen dazu bei, die Geräuschausbreitung zu vermindern.
- :: Die Schallausbreitung kann durch dichte Palisaden reduziert werden, wenn diese um das Gerät herum aufgestellt werden.
- ▶ Achten Sie darauf, dass die Lufteintrittsrichtung mit der Hauptwindrichtung übereinstimmt. Die Luft soll nicht gegen den Wind ausgeblasen werden.
- ▶ Achten Sie darauf, dass der Lufteintritt oder -austritt nicht auf geräuschempfindliche Räume des Hauses oder der Nachbarhäuser gerichtet wird, z. B. Schlafzimmer.
- ▶ Vermeiden Sie die Aufstellung zwischen reflektierenden Gebäudewänden. Reflektierende Gebäudewände können den Schallpegel erhöhen.

9.2 Mindestabstände



D0000057581



91_00_00_0036

- ▶ Stellen Sie das Gerät nicht in einer Nische auf. Zwei Seiten des Gerätes müssen frei bleiben.
- ▶ Halten Sie die Mindestabstände ein, um einen störungsfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten und Wartungsarbeiten am Gerät zu ermöglichen.

9.3 Vorbereiten des Montageorts

- ▶ Beachten Sie das Kapitel „Schallemission“.
- ▶ Achten Sie darauf, dass das Gerät allseitig zugänglich ist.

9.3.1 Kondensatablauf



WARNUNG Verletzung
Bei Temperaturen unterhalb des Gefrierpunktes kann es zu Eisbildung kommen.
▶ Vermeiden Sie ein Gefälle des Kiesbettes oder vom umgrenzenden Gelände in Richtung von Gehwegen.

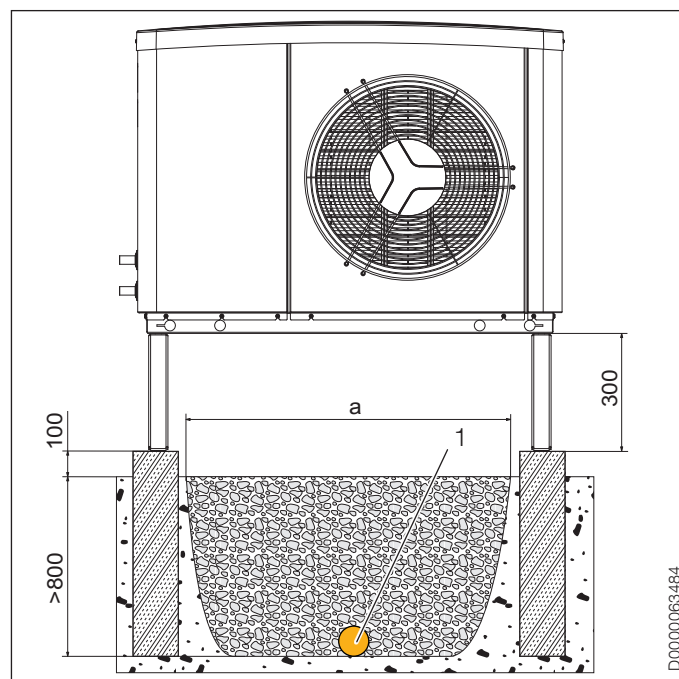


Sachschaden
Am Fundament des Gebäudes muss eine Feuchtigkeitssperre verlegt sein.



Hinweis
▶ Verwenden Sie keinen Splitt für das Kiesbett.

Beispiel: Kiesbett unter Standkonsole SK 2



D0000063484

1 Drainagerohr

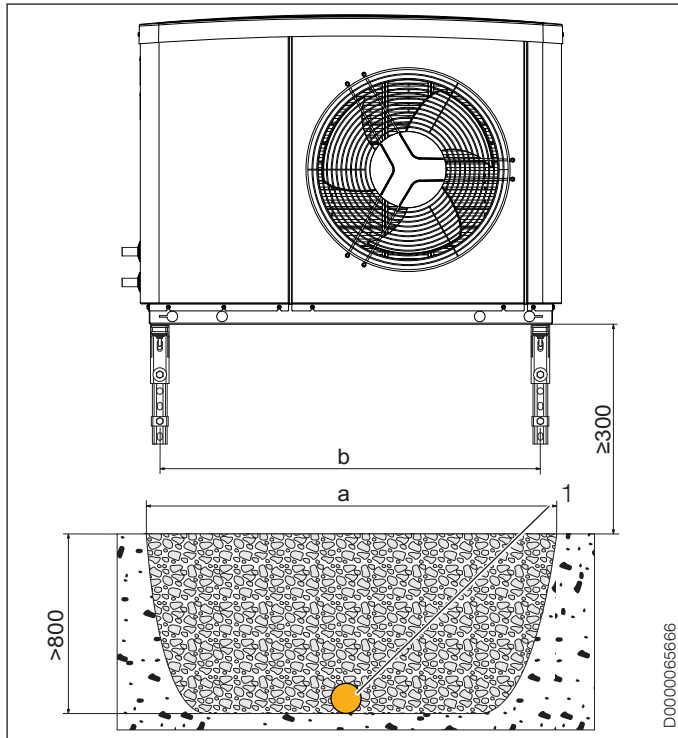
Wärmepumpe	a
TTL 3.5 ACS	700
TTL 4.5 ACS	700
TTL 6.5 ACS	830
TTL 8.5 ACS	830

- ▶ Verlegen Sie ein Drainagerohr unter dem Gerät, um die Feuchtigkeit vom Haus wegzuleiten.
- ▶ Errichten Sie unter dem Kondensatablauf des Gerätes ein Kiesbett.

INSTALLATION

Vorbereitungen

Beispiel: Kiesbett unter Wandkonsole WK 1



1 Drainagerohr

Wärmepumpe	a	b
TTL 3.5 ACS	900	865
TTL 4.5 ACS	900	865
TTL 6.5 ACS	1000	995
TTL 8.5 ACS	1000	995

- ▶ Verlegen Sie ein Drainagerohr unter dem Gerät, um die Feuchtigkeit vom Haus wegzuleiten.
- ▶ Errichten Sie unter dem Kondensatablauf des Gerätes ein Kiesbett.

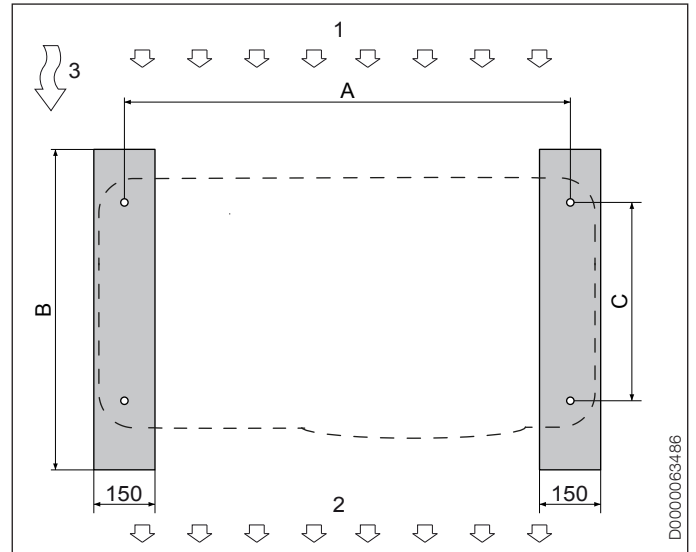
9.4 Versorgungsleitungen installieren

Versorgungsleitungen sind alle Elektro- und Heizungs-Vorlauf- und Rücklaufleitungen.

- :: Um den Anschluss des Gerätes zu erleichtern, empfehlen wir bei der Außenaufstellung flexible Versorgungsleitungen zu verwenden.
- ▶ Verwenden Sie nur witterungsfeste elektrische Leitungen z. B. NYY.
- ▶ Schützen Sie die Vorlauf- und Rücklaufleitung durch eine ausreichende Wärmedämmung vor Frost. Die Wärmedämmung muss mindestens doppelt so dick wie der Rohrdurchmesser sein. Führen Sie die Wärmedämmung entsprechend geltender Verordnung aus.
- ▶ Schützen Sie alle Versorgungsleitungen durch ein Installationsrohr vor Feuchtigkeit, Beschädigung und UV-Strahlung.
- ▶ Führen Sie Rohrbefestigungen und Außenwanddurchführungen körperschallgedämmt aus.

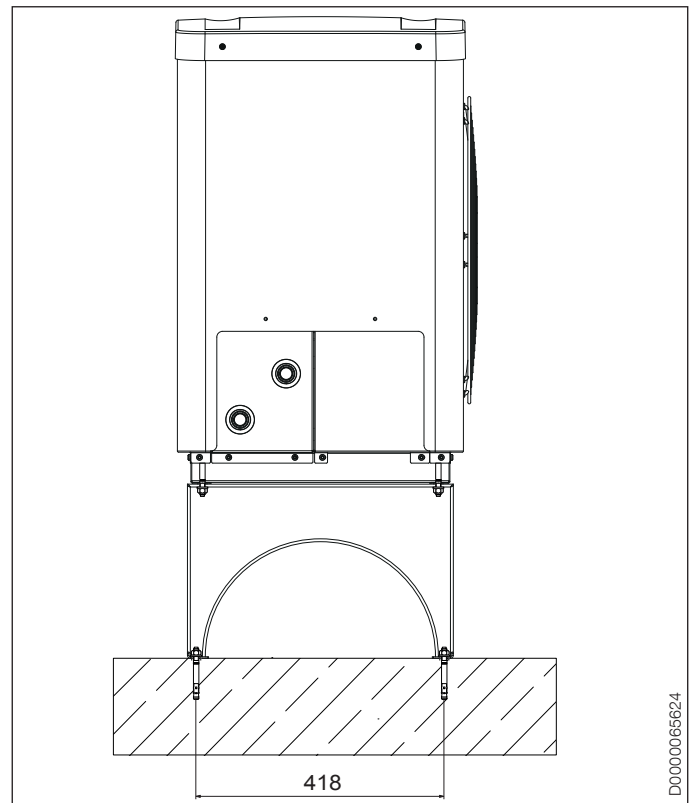
9.5 Aufstellung

Beispiel: Standkonsole SK 2



- 1 Lufteintrittseite
- 2 Luftaustrittseite
- 3 Hauptwindrichtung

Wärmepumpe	A	B	C
TTL 3.5 ACS	865	500	418
TTL 4.5 ACS	865	500	418
TTL 6.5 ACS	995	500	418
TTL 8.5 ACS	995	500	418





Sachschaden

Bei seitlicher Belastung auf die Wärmepumpe, kann sich die Standkonsole verbiegen.

- ▶ Üben Sie keinen Druck auf die Seiten der Wärmepumpe aus.

- ▶ Beachten Sie die statischen Grenzen der eingesetzten Standkonsole.

Beispiel: Wandkonsole WK 1



Hinweis

Um eine Störung durch Körperschallübertragungen zu vermeiden, installieren Sie die Wandkonsole nicht an den Außenwänden von Wohn- oder Schlafräumen.

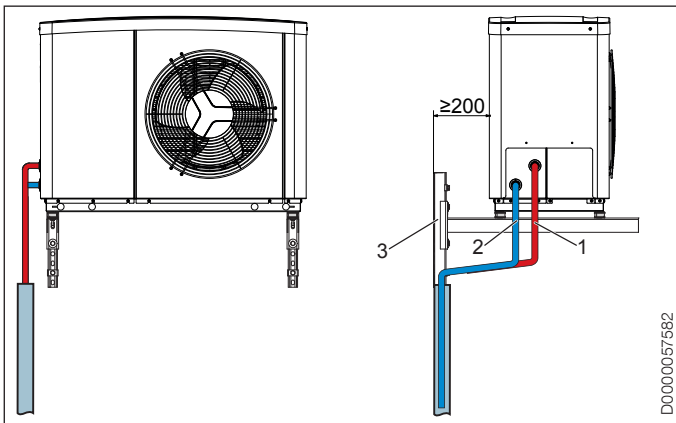
- ▶ Montieren Sie die Wandkonsole z. B. an einer Garagenwand.



Hinweis

Kondensat tropft aus dem Gerät auf den Boden.

- ▶ Beachten Sie den Mindestabstand nach unten (siehe Kapitel „Vorbereitungen / Mindestabstände“).



- 1 Heizung Vorlauf
- 2 Heizung Rücklauf
- 3 Wandkonsole

- ▶ Beachten Sie die statischen Grenzen der eingesetzten Wandkonsole.

9.6 Wärmepumpen-Manager WPM

Zum Betrieb des Gerätes ist der Wärmepumpen-Manager WPM notwendig. Er regelt die gesamte Heizungsanlage. Der Wärmepumpen-Manager ist in den als notwendiges Zubehör beschriebenen Produkten verbaut (siehe Kapitel „Installation / Gerätebeschreibung / Zubehör“).

9.7 Pufferspeicher



Sachschaden

Für den Kühlbetrieb über Gebläsekonvektoren ist ein diffusionsdicht isolierter Pufferspeicher zwingend notwendig. Eine Not-/Zusatzheizung muss angeschlossen sein.



Hinweis

Beim Kühlbetrieb über Fußbodenheizung kann der Pufferspeicher entfallen.

Um einen störungsfreien Betrieb des Gerätes zu gewährleisten, empfehlen wir den Einsatz eines Pufferspeichers.

Der Pufferspeicher dient zur hydraulischen Entkopplung der Volumenströme im Wärmepumpen- und Heizkreis und als Energiequelle für die Abtauung.

- ▶ Beachten Sie für den Betrieb ohne Pufferspeicher die Angaben im Kapitel „Mindestvolumenstrom mit Einzelraumregelung über FEK / FE7 bei Anlagen ohne Pufferspeicher“.



Hinweis

Für den Betrieb ohne Pufferspeicher empfehlen wir den Anschluss einer elektrischen Not-/Zusatzheizung (DHC).

Eine Not-/Zusatzheizung befindet sich in den als Zubehör notwendigen Produkten (siehe Kapitel „Installation / Gerätebeschreibung / Zubehör“).

- ▶ Wenn Sie keine Not-/Zusatzheizung anschließen, aktivieren Sie für den störungsfreien Betrieb den Parameter WW-LERNFUNKTION im Wärmepumpen-Manager WPM.

9.8 Vorbereiten der Elektroinstallation



WARNUNG Stromschlag
Führen Sie alle elektrischen Anschluss- und Installationsarbeiten entsprechend den nationalen und regionalen Vorschriften aus.



WARNUNG Stromschlag
Der Anschluss an das Stromnetz ist nur als fester Anschluss erlaubt. Das Gerät muss über eine Trennstrecke von mindestens 3 mm allpolig vom Stromnetz getrennt werden können. Diese Anforderung wird von Schützen, LS-Schaltern, Sicherungen usw. erfüllt.



Sachschaden
Die angegebene Spannung muss mit der Netzspannung übereinstimmen.
► Beachten Sie das Typenschild.



Sachschaden
► Sichern Sie die zwei Stromkreise (für das Gerät und die Steuerung) getrennt ab.

- Verlegen Sie die entsprechenden Leitungsquerschnitte. Beachten Sie die nationalen und regionalen Vorschriften.

TTL 3.5 ACS | TTL 4.5 ACS

Absicherung	Zuordnung	Leitungsquerschnitt
1x B 16 A	Verdichter (1-phasig)	2,5 mm ² bei Verlegung in einer Wand 1,5 mm ² bei Verlegung auf einer Wand oder im Elektroinstallationsrohr auf einer Wand
1x B 16 A	Steuerung	1,5 mm ²

TTL 6.5 ACS | TTL 8.5 ACS

Absicherung	Zuordnung	Leitungsquerschnitt
1x B 25 A	Verdichter (1-phasig)	4,0 mm ² bei Verlegung in einer Wand 2,5 mm ² bei Verlegung auf einer Wand oder im Elektroinstallationsrohr auf einer Wand
1x B 16 A	Steuerung	1,5 mm ²

Die elektrischen Daten sind im Kapitel „Technische Daten“ aufgeführt. Für die BUS-Leitung benötigen Sie eine elektrische Leitung J-Y (St) 2x2x0,8 mm².



Hinweis
Das Gerät enthält einen Frequenzumrichter für den drehzahlgeregelten Verdichter. Im Fehlerfall können Frequenzumrichter Fehlergleichströme verursachen. Wenn Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vorgesehen sind, müssen diese allstromsensitive Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) vom Typ B sein. Ein Fehlergleichstrom kann Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen vom Typ A blockieren.
► Stellen Sie sicher, dass die Spannungsversorgung für das Gerät von der Hausinstallation getrennt ist.

10. Montage

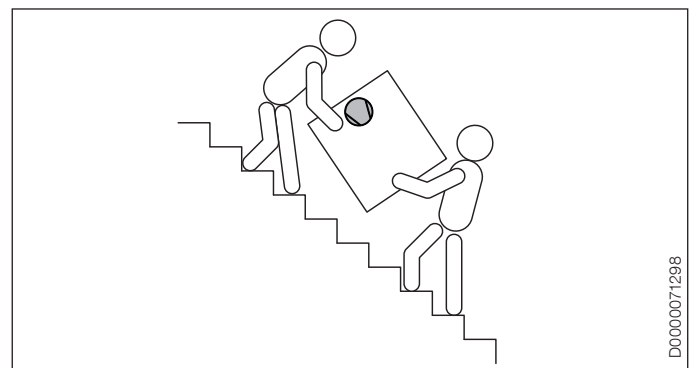
10.1 Transport



Sachschaden
Schützen Sie das Gerät beim Transport vor heftigen Stößen.

Sie können das Gerät auf unterschiedliche Weise transportieren:

- Greifen Sie zum Tragen an den schmalen Seiten (Querseiten) unter das Bodenblech.
- Schieben Sie ein stabiles Rohr als Tragegriff durch die Löcher unten am Geräterahmen.



Wenn Sie das Gerät beim Transport ankippen, darf dies nur kurzzeitig über eine der Längsseiten geschehen. Je länger das Gerät gekippt wird, desto mehr verteilt sich das Kältemittelöl im System.

- Warten Sie deshalb ca. 30 Minuten, bevor Sie das Gerät nach dem Kippen in Betrieb nehmen.

10.2 Aufstellung

- Achten Sie beim Aufstellen des Gerätes auf die Luftaustrittsrichtung (siehe Kapitel „Vorbereitungen / Schallemission“).
- Montieren Sie das Gerät auf der Stand- oder Wandkonsole. Beachten Sie die Installationsanleitung der verwendeten Konsole.

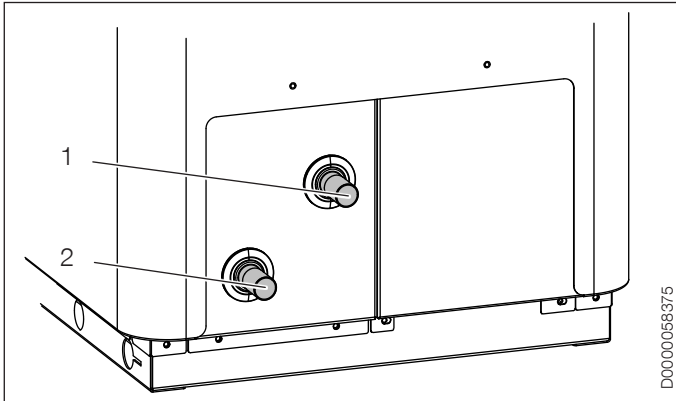
10.3 Vorlauf- und Rücklaufanschluss



Sachschaden

Sie müssen die Heizungsvor- und Heizungsrücklaufleitungen bei der Kühlung mit Gebläsekonvektoren dampfdiffusionsdicht isolieren.

- ▶ Entnehmen Sie die Position des Heizungsvorlaufs und des Heizungsrücklaufs der folgenden Abbildung:



- 1 Heizung Vorlauf
- 2 Heizung Rücklauf

- ▶ Schließen Sie die Wärmepumpe an den Heizkreis an. Achten Sie auf Dichtheit.

Kühlen mit Pufferspeicher

- ▶ Installieren Sie einen Tauch- / Anlegefühler im Heizungsvorlauf hinter dem Pufferspeicher.

10.4 Steckverbinder montieren



Hinweis

Die Kunststoff-Steckverbinder sind nicht für die Installation in der Trinkwasserleitung oder dem Solarkreis geeignet.

- ▶ Installieren Sie die Steckverbinder nur im Heizkreis.



Sachschaden

Ziehen Sie die Schraubkappe der Steckverbinder per Hand an. Verwenden Sie kein Werkzeug.



Sachschaden

Um den sicheren Halt des Steckverbinders zu gewährleisten, müssen Rohre mit einer Oberflächenhärte > 225 HV (z. B. Edelstahl) mit einer Nut versehen werden.

- ▶ Schneiden Sie mit einem Rohrschneider eine Nut von ca. 0,1 mm Tiefe in einem definierten Abstand zum Rohrende.

:: Rohrdurchmesser 22 mm: $17 \pm 0,5$ mm

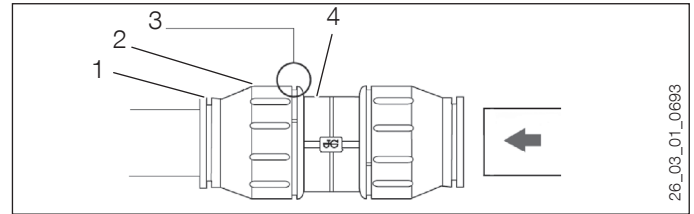
:: Rohrdurchmesser 28 mm: $27,5 \pm 0,5$ mm

Funktionsprinzip von Steckverbindern

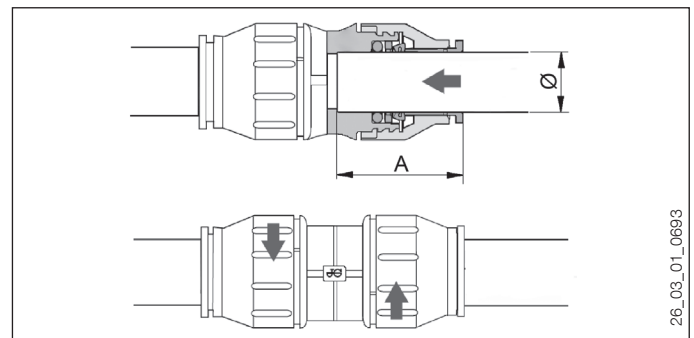
Die Steckverbinder sind mit einem Halteelement mit Edelstahlzähnen und einem O-Ring für die Abdichtung ausgerüstet. Zusätzlich besitzen die Steckverbinder die „Drehen und Sichern“-Funktion. Durch einfache Drehung der Schraubkappe per Hand wird das Rohr im Verbinder fixiert und der O-Ring zur Abdichtung auf das Rohr gepresst.

Herstellen der Steckverbindung

Vor dem Einstecken muss der Verbinder in der entriegelten Position stehen. In dieser Stellung befindet sich ein schmaler Spalt zwischen Schraubkappe und Grundkörper.



- 1 Halteelement
- 2 Schraubkappe
- 3 Spalt zwischen Schraubkappe und Grundkörper
- 4 Grundkörper



Rohr-Ø 22 mm

Einstecktiefe A 33,3 mm



Sachschaden

Die Rohrenden müssen gratfrei sein.

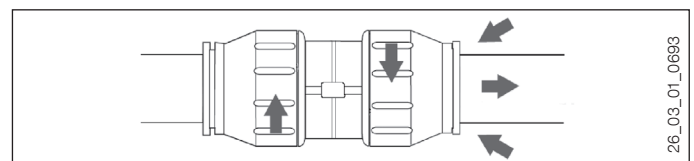
- ▶ Kürzen Sie die Rohre nur mit einem Rohrschneider.

- ▶ Stecken Sie das Rohr am O-Ring vorbei bis zum Erreichen der vorgegebenen Einstecktiefe in den Steckverbinder.
- ▶ Ziehen Sie die Schraubkappe bis zum Anschlag handfest am Grundkörper fest. Hierdurch wird der Steckverbinder gesichert.

Lösen der Steckverbindung

Falls später ein Lösen der Steckverbinder erforderlich ist, gehen Sie folgendermaßen vor:

- ▶ Drehen Sie die Schraubkappe entgegen dem Uhrzeigersinn zurück, bis ein schmaler ca. 2 mm breiter Spalt entsteht. Drücken Sie das Halteelement mit den Fingern zurück und halten Sie das Halteelement fest.
- ▶ Ziehen Sie das eingesteckte Rohr heraus.



10.5 Heizwasseranschluss

Die Wärmepumpen-Heizungsanlage muss von einem Fachhandwerker nach den in den Planungsunterlagen befindlichen Wasser-Installationsplänen ausgeführt werden.

INSTALLATION

Montage

- ▶ Spülen Sie vor dem Anschließen der Wärmepumpe das Leitungssystem mit geeignetem Wasser gründlich durch. Fremdkörper (z. B. Schweißperlen, Rost, Sand, Dichtungsmaterial) beeinträchtigen die Betriebssicherheit der Wärmepumpe.
- ▶ Schließen Sie die Wärmepumpe heizwasserseitig an. Achten Sie auf Dichtheit.
- ▶ Achten Sie auf den richtigen Anschluss des Heizungsvorlaufs und -rücklaufs.
- ▶ Führen Sie die Wärmedämmung entsprechend geltender Verordnung aus.
- ▶ Beachten Sie bei der Auslegung des Heizkreises die interne Druckdifferenz (siehe Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“).

10.6 Sauerstoffdiffusion



Sachschaden

Vermeiden Sie offene Heizungsanlagen. Verwenden Sie bei Kunststoffrohr-Fußbodenheizungen sauerstoffdiffusionsdichte Rohre.

Bei nicht sauerstoffdiffusionsdichten Kunststoffrohr-Fußbodenheizungen oder offenen Heizungsanlagen kann durch eindringenden Sauerstoff an den Stahlteilen der Heizungsanlage Korrosion auftreten (z. B. am Wärmeübertrager des Warmwasserspeichers, an Pufferspeichern, Stahlheizkörpern oder Stahlrohren).

- ▶ Trennen Sie bei Sauerstoffeintrag das Heizungssystem zwischen Heizkreis und Pufferspeicher.



Sachschaden

Die Korrosionsprodukte (z. B. Rostschlamm) können sich in den Komponenten der Heizungsanlage absetzen und durch Querschnittsverengung Leistungsverluste oder Störabschaltungen bewirken.

10.7 Heizungsanlage befüllen

10.7.1 Wasserbeschaffenheit

Vor Befüllen der Anlage muss eine Wasseranalyse des Füllwassers vorliegen. Diese Analyse kann z. B. beim zuständigen Wasserversorgungsunternehmen erfragt werden.

Um Schäden durch Steinbildung zu verhindern, müssen Sie das Füllwasser ggf. durch Enthärten oder Entsalzen aufbereiten. Die im Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“ genannten Grenzwerte für das Füllwasser müssen dabei zwingend eingehalten werden.

- ▶ Kontrollieren Sie diese Grenzwerte 8-12 Wochen nach der Inbetriebnahme, nach jedem Nachfüllen sowie bei der jährlichen Anlagenwartung erneut.



Hinweis

▶ Versetzen Sie das Füllwasser nicht mit Inhibitoren oder Zusatzstoffen.



Hinweis

Das Gerät bietet einen Einfrierschutz der Verbindungsleitungen im regulären Betrieb.

Bei einem länger andauernden Stromausfall oder Außerbetriebnahme muss das Gerät wasserseitig entleert werden.

Wenn bei Anlagen ein Stromausfall nicht erkannt werden kann (z. B. bei längerer Abwesenheit in einem Ferienhaus), können Sie folgende Schutzmaßnahme ergreifen.

- ▶ Versetzen Sie das Füllwasser mit Ethylenglykol in geeigneter Konzentration.
- ▶ Beachten Sie, dass Frostschutzmittel die Dichte und Viskosität des Füllwassers ändern.



Hinweis

Um Korrosionen zu vermeiden, ist bei einer Leitfähigkeit von $>1000 \mu\text{S}/\text{cm}$ die Wasseraufbereitung durch Entsalzung besser geeignet.



Hinweis

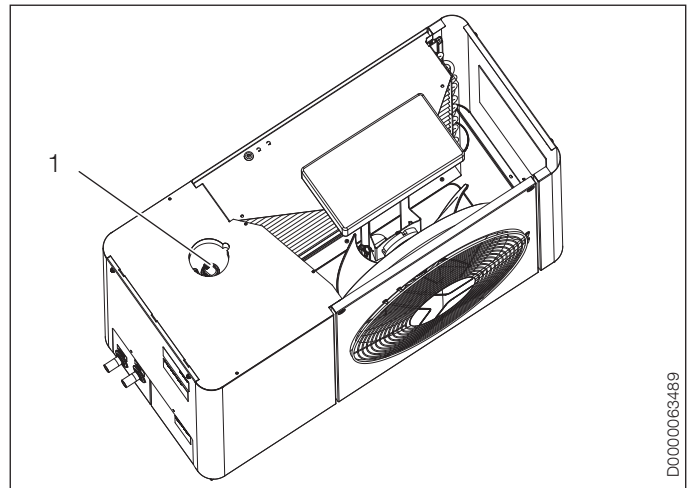
Geeignete Geräte für die Enthärtung, sowie zum Füllen und Spülen von Heizungsanlagen können über den Fachhandel bezogen werden.

10.7.2 Heizungsanlage befüllen

- ▶ Befüllen Sie die Heizungsanlage heizungsseitig.

10.7.3 Heizungsanlage entlüften

Das Gerät verfügt über einen Automatikentlüfter.



1 Automatikentlüfter

- ▶ Nehmen Sie die Haube und die EPS-Abdeckung ab (siehe Kapitel „Störungsbehebung / Kontrolle der Schiebeschalter auf der IWS“).
- ▶ Entlüften Sie das Rohrleitungssystem durch Drehen der grauen Kappe am Automatikentlüfter.
- ▶ Schließen Sie den Automatikentlüfter nach dem Entlüftungsvorgang.
- ▶ Montieren Sie die EPS-Abdeckung und die Haube wieder auf dem Gerät.

10.8 Mindestvolumenstrom

Der Mindestvolumenstrom und die Abtauenergie müssen immer gewährleistet werden (siehe Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“).

10.9 Volumenstrom heizungsseitig einstellen



Hinweis

Wir empfehlen den Anschluss einer elektrischen Not-/Zusatzheizung. Eine Not-/Zusatzheizung befindet sich in den als Zubehör notwendigen Produkten (siehe Kapitel „Installation / Gerätebeschreibung / Zubehör“).

Der Volumenstrom wird über das selbstregulierende System automatisch eingestellt (siehe Menü „INBETRIEBNAHME / HEIZEN / SPREIZUNGSREGELUNG / STANDBY PUMPENLEISTUNG“ im Wärmepumpen-Manager).

Im Wärmepumpenbetrieb stellt sich zwischen Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe eine feste Spreizung ein (siehe Menü „INBETRIEBNAHME / HEIZEN / SPREIZUNGSREGELUNG“ im Wärmepumpen-Manager).

Das Gerät ist so konzipiert, dass in Verbindung mit entsprechend dimensionierten Flächen-Heizsystemen kein Pufferspeicher erforderlich ist.

Für eine Installation mit mehreren Heizkreisen ist die Verwendung eines Pufferspeichers erforderlich.

Volumenstrom ablesen

- ▶ Stellen Sie den Parameter STANDBY PUMPENLEISTUNG auf 100 %.
- ▶ Stellen Sie den Pufferbetrieb auf AUS.

	Mindestvolumenstrom	Mindestwasserinhalt des Pufferspeichers oder der geöffneten Kreise	Verbundrohrsystem 16x2 mm / Verlegeabstand 10 cm		Verbundrohrsystem 20x2,25 mm / Verlegeabstand 15 cm	
			Grundfläche Führungsraum	Anzahl Kreise	Grundfläche Führungsraum	Anzahl Kreise
			l/h	l	m ²	n x m
TTL 3.5 ACS	400	16	21	3x70	21	2x70
TTL 4.5 ACS	400	16	21	3x70	21	2x70
TTL 6.5 ACS	600	19	21	3x70	21	2x70
TTL 8.5 ACS	600	19	21	3x70	21	2x70

	Pufferspeicher zwingend erforderlich	empfohlenes Pufferspeichervolumen Fußbodenheizung	empfohlenes Pufferspeichervolumen Heizkörper	integrierte Not-/Zusatzheizung aktivieren
TTL 3.5 ACS	nein	100	100	ja
TTL 4.5 ACS	nein	100	100	ja
TTL 6.5 ACS	nein	100	100	ja
TTL 8.5 ACS	nein	100	100	ja

- ▶ Installieren Sie den oder die offenen Heizkreise im Führungsraum (Raum, in dem die externe Bedieneinheit der Wärmepumpenregelung installiert ist, z. B. Wohnzimmer). Die Einzelraumregelung kann dann mit der externen Bedieneinheit oder indirekt durch Anpassung der Heizkurve bzw. Anpassung des Raumeinflusses erfolgen.

- ▶ Wenn kein Pufferspeicher integriert ist, schließen Sie alle regelbaren Heizkreise.
- ▶ Lesen Sie den aktuellen Volumenstrom im Menü „INFO / WÄRMEPUMPE / PROZESSDATEN“ unter „WP WASSER-VOLUMENSTROM“ ab.
- ▶ Vergleichen Sie den Wert mit den technischen Daten (siehe Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“).
- ▶ Wenn der Volumenstrom nicht eingehalten wird, müssen Sie geeignete Maßnahmen ergreifen, um den vorgegebenen Volumenstrom zu erreichen.
- ▶ Wenn kein Pufferspeicher integriert ist, öffnen Sie wieder alle regelbaren Heizkreise.
- ▶ Stellen Sie die Parameter auf die ursprünglichen Werte zurück.

10.9.1 Mindestvolumenstrom mit Einzelraumregelung über FEK / FE7 bei Anlagen ohne Pufferspeicher

Bei Anlagen ohne Pufferspeicher müssen Sie im Menü „EINSTELLUNGEN / HEIZEN / GRUNDEINSTELLUNG“ den Parameter „PUFFERBETRIEB“ auf „AUS“ stellen.

Für diesen Fall müssen in der Heizungsanlage ein oder mehrere Heizkreise offen bleiben. Der Mindestvolumenstrom (siehe „Technische Daten / Datentabelle“) muss über die entsprechenden geöffneten Heizkreise sichergestellt werden (siehe Tabelle „Auslegungsempfehlung für die Fußbodenheizung im Führungsraum“).



Hinweis

Die Tabelle gilt, wenn eine Einzelraumregelung installiert wird.

Auslegungsempfehlung für die Fußbodenheizung im Führungsraum:

10.9.2 Mindestvolumenstrom bei Anlagen mit Pufferspeicher

Bei Verwendung eines Pufferspeichers müssen Sie im Menü „EINSTELLUNGEN / HEIZEN / GRUNDEINSTELLUNG“ den Parameter „PUFFERBETRIEB“ auf „EIN“ stellen.

10.10 Externer zweiter Wärmeerzeuger

Bei bivalenten Systemen muss die Wärmepumpe in den Rücklauf des zweiten Wärmeerzeugers eingebunden werden.

INSTALLATION

Elektrischer Anschluss

10.11 Sicherheitstemperaturbegrenzer für Fußbodenheizung



Sachschaden

Um im Fehlerfall mögliche Schäden durch eine erhöhte Vorlauftemperatur in der Fußbodenheizung zu vermeiden, empfehlen wir grundsätzlich den Einsatz eines Sicherheitstemperaturbegrenzers zur Begrenzung der Systemtemperatur.

11. Elektrischer Anschluss



Hinweis

Beachten Sie die Bedienungs- und Installationsanleitung des Wärmepumpen-Managers WPM.

Anschlussarbeiten dürfen nur von einem zugelassenen Fachhandwerker entsprechend dieser Anleitung durchgeführt werden.

Die Genehmigung des zuständigen Energieversorgungsunternehmens zum Anschluss des Gerätes muss vorliegen.

11.1 Anschlussbereich



WARNUNG Stromschlag

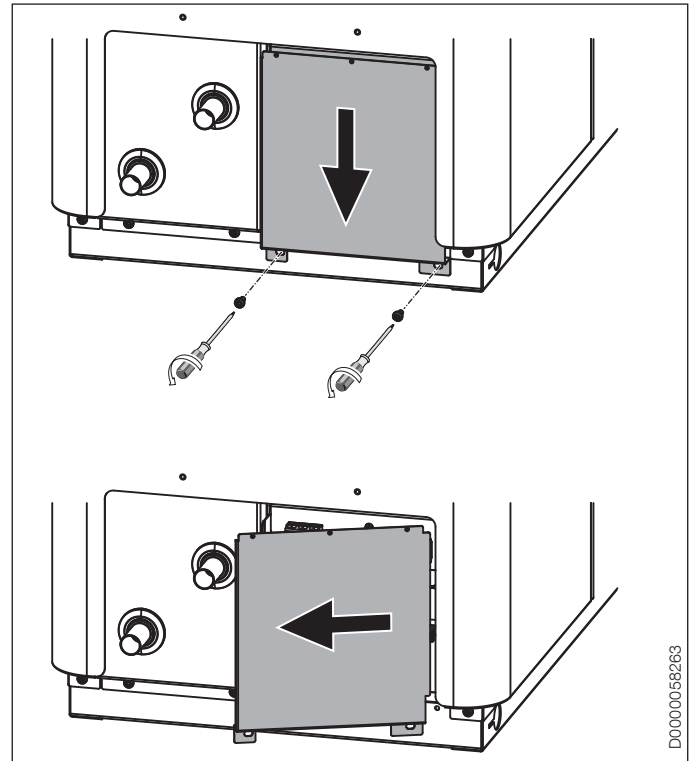
Schalten Sie das Gerät vor Arbeiten am Anschlussbereich spannungsfrei.

Die Anschlussklemmen befinden sich im Anschlussbereich des Gerätes.

Beachten Sie das Kapitel „Vorbereiten der Elektroinstallation“.

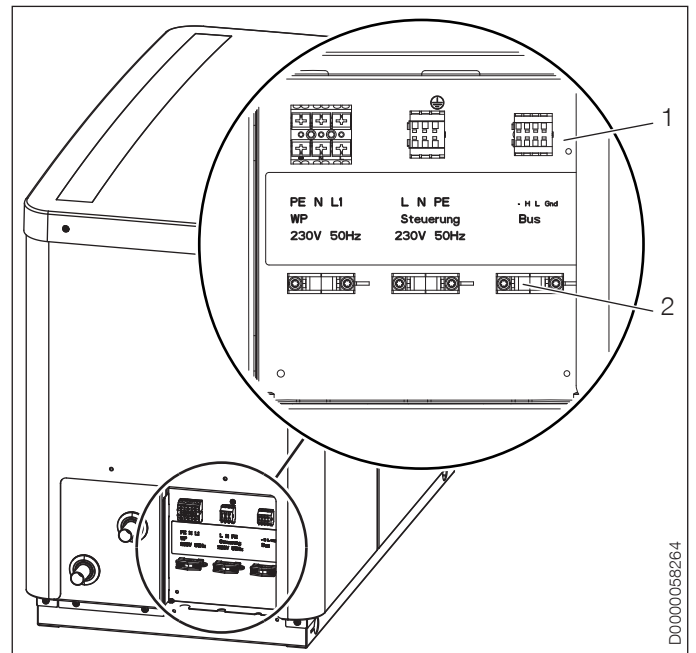
- Für die Anschlüsse müssen Sie den Vorschriften entsprechende elektrische Leitungen verwenden.

Zugang zum Anschlussbereich



DO000058263

- Lösen und entnehmen Sie die zwei Schrauben.
- Schieben Sie die Abdeckung nach unten.
- Entnehmen Sie die Abdeckung, indem Sie die Abdeckung nach rechts aufklappen.



DO000058264

- 1 Anschlussbereich
- 2 Zugentlastung
- Führen Sie die elektrischen Leitungen durch die Zugentlastungen.
- Schirmen Sie die BUS-Leitung beidseitig ab.

INSTALLATION

Elektrischer Anschluss

- ▶ Wenn Sie die folgenden Funktionen des Gerätes nutzen möchten, schließen Sie eine elektrische Not-/Zusatzheizung an. Eine Not-/Zusatzheizung befindet sich in den als Zubehör notwendigen Produkten (siehe Kapitel „Installation / Gerätebeschreibung / Zubehör“).

Gerätefunktion	Wirkung der elektrischen Not-/Zusatzheizung
Monoenergetischer Betrieb	Die elektrische Not-/Zusatzheizung gewährleistet bei Unterschreiten des Bivalenzpunktes den Heizbetrieb sowie die Bereitstellung hoher Warmwassertemperaturen.
Notbetrieb	Fällt die Wärmepumpe im Störfall aus, wird die Heizleistung von der elektrischen Not-/Zusatzheizung übernommen.
Aufheizprogramm (nur bei Fußbodenheizungen)	Bei Rücklauftemperaturen <25 °C muss das Trockenheizen durch die elektrische Not-/Zusatzheizung erfolgen. Das Trockenheizen darf bei diesen geringen Systemtemperaturen nicht durch die Wärmepumpe erfolgen, da während des Abtauzyklus der Einfrierschutz des Gerätes nicht mehr gewährleistet werden kann.
Antilegionellen-Schaltung	Um das Wasser zum Schutz vor Legionellen regelmäßig auf eine Temperatur von 60 °C aufzuheizen, wird bei einer aktivierten Antilegionellen-Schaltung die elektrische Not-/Zusatzheizung automatisch gestartet.

- ▶ Schließen Sie die elektrischen Leitungen entsprechend der folgenden Abbildung an.
- ▶ Erden Sie die Kleinspannungsleitung, indem Sie die Abschirmung über den Kabelmantel stülpen und dann unter die Erdungsklemme klemmen.



Hinweis

- ▶ Erden Sie die Kleinspannungsleitung entweder an dem Außengerät oder an einem der als notwendige Zubehör beschriebenen Produkte (siehe Kapitel „Installation / Gerätebeschreibung / Zubehör“).

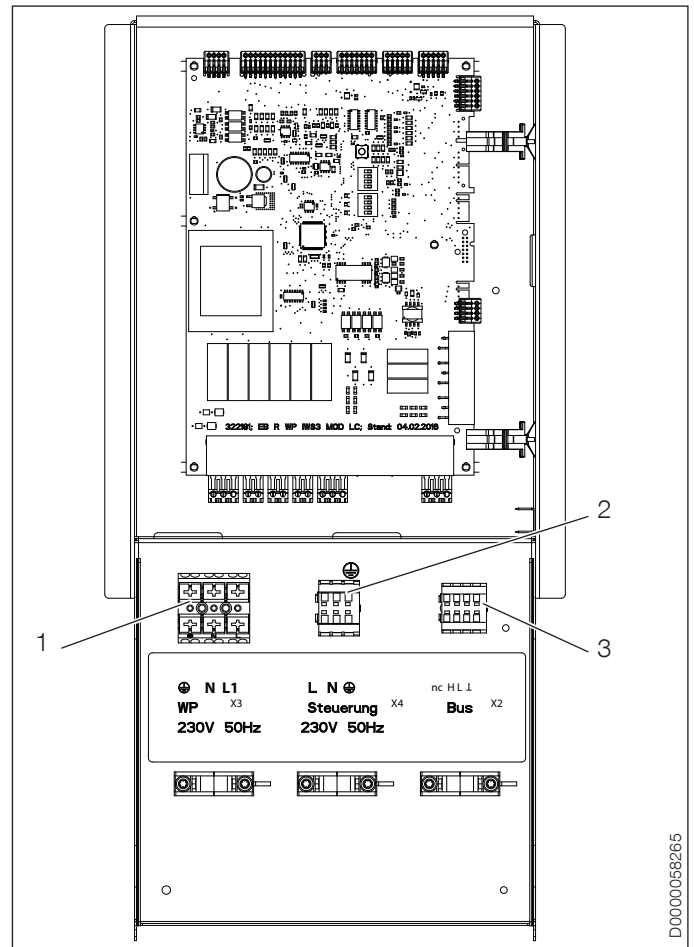
- ▶ Prüfen Sie anschließend die Funktion der Zugenlastungen.



Sachschaden

- Zu fest angezogene Zugenlastungen können zu einem Kurzschluss führen.
 - ▶ Ziehen Sie die Zugenlastung nicht komplett an.

Anschluss



D0000058265

1 X3 Verdichter (Inverter)

L1, N, ⊕

2 X4 Steuerspannung

Netzanschluss: L, N, ⊕

3 X2 Sicherheitskleinspannung (BUS)

nc (nicht belegt)
High H
Low L
⊥

12. Inbetriebnahme

Zum Betrieb des Gerätes ist der Wärmepumpen-Manager WPM notwendig. An ihm werden alle notwendigen Einstellungen vor und während des Betriebes vorgenommen.

Alle Einstellungen in der Inbetriebnahmeliste des Wärmepumpen-Managers, die Inbetriebnahme des Gerätes sowie die Einweisung des Betreibers müssen von einem Fachhandwerker durchgeführt werden.

Die Inbetriebnahme muss entsprechend dieser Installationsanleitung und der Bedienungs- und Installationsanleitung des Wärmepumpen-Managers vorgenommen werden. Für die Inbetriebnahme können Sie die kostenpflichtige Unterstützung unseres Kundendienstes anfordern.

Falls Sie dieses Gerät gewerblich einsetzen, müssen Sie für die Inbetriebnahme die Festlegungen der Betriebssicherheitsverordnung beachten. Weitere Auskünfte hierzu erteilt die zuständige Überwachungsstelle (z. B. TÜV).

12.1 Kontrolle vor der Inbetriebnahme

Prüfen Sie vor der Inbetriebnahme folgende Punkte (beachten Sie die Inbetriebnahme-Checkliste):

12.1.1 Heizungsanlage

- :: Haben Sie die Heizungsanlage mit dem korrekten Druck gefüllt und den Automatikentlüfter geschlossen?

12.1.2 Temperaturfühler

- :: Haben Sie den Außenfühler und den Rücklauffühler (in Verbindung mit einem Pufferspeicher) richtig angeschlossen und platziert?

12.1.3 Netzanschluss

- :: Haben Sie den Netzanschluss fachgerecht ausgeführt?

12.2 Betrieb mit einem externen zweiten Wärmeerzeuger

Das Gerät ist werkseitig auf Verdichterbetrieb mit elektrischer Not-/Zusatzheizung eingestellt. Wenn das Gerät bivalent mit einem externen zweiten Wärmeerzeuger betrieben wird, müssen Sie den Schiebeschalter auf „Verdichterbetrieb mit einem externen zweiten Wärmeerzeuger“ einstellen (siehe Kapitel „Störungsbehebung / Kontrolle der Schiebeschalter auf der IWS“).

12.3 Erstinbetriebnahme

12.3.1 Einstellung Heizkurve

Die Effizienz einer Wärmepumpe verschlechtert sich bei steigender Vorlauftemperatur. Stellen Sie die Heizkurve sorgfältig ein. Zu hoch eingestellte Heizkurven führen dazu, dass die Zonen- oder Thermostatventile schließen, sodass evtl. der erforderliche Mindestvolumenstrom im Heizkreis unterschritten wird.

- Beachten Sie die Bedienungs- und Installationsanleitung des WPM.

Folgende Schritte helfen Ihnen die Heizkurve korrekt einzustellen:

- :: Thermostatventil(e) oder Zonenventil(e) in einem Führungsraum (z. B. Wohn- und Badezimmer) vollständig öffnen.
Wir empfehlen im Führungsraum keine Thermostat- bzw. Zonenventile zu montieren. Regeln Sie für diese Räume die Temperatur über eine Fernbedienung.
- :: Passen Sie bei verschiedenen Außentemperaturen (z. B. -10 °C und +10 °C) die Heizkurve so an, dass sich im Führungsraum die gewünschte Temperatur einstellt.

Richtwerte für den Anfang:

Parameter	Fußbodenheizung	Radiatorenheizung
Heizkurve	0,4	0,8
Reglerdynamik	10	10
Komfort Temperatur	20 °C	20 °C

Wenn die Raumtemperatur in der Übergangszeit (ca. 10 °C Außentemperatur) zu niedrig ist, müssen Sie im Menü des Wärmepumpen-Managers unter „EINSTELLUNGEN / HEIZEN / HEIZKREIS“ den Parameter „KOMFORT TEMPERATUR“ erhöhen.



Hinweis

Wenn keine Fernbedienung installiert ist, führt eine Erhöhung des Parameters „KOMFORT TEMPERATUR“ zu einer Parallelverschiebung der Heizkurve.

Wenn die Raumtemperatur bei tiefen Außentemperaturen zu niedrig ist, muss der Parameter „STEIGUNG HEIZKURVE“ erhöht werden.

Wenn Sie den Parameter „STEIGUNG HEIZKURVE“ erhöht haben, müssen Sie bei höheren Außentemperaturen das Zonenventil oder das Thermostatventil im Führungsraum auf die gewünschte Temperatur einstellen.



Sachschaden

Senken Sie die Temperatur im gesamten Gebäude nicht durch Zudrehen aller Zonen- oder Thermostatventile, sondern nutzen Sie die Absenkprogramme.

Wenn alles korrekt ausgeführt wurde, können Sie das System auf maximale Betriebstemperatur aufheizen und nochmals entlüften.



Sachschaden

Achten Sie bei Fußbodenheizungen auf die maximal zulässige Temperatur für diese Fußbodenheizung.

12.3.2 Sonstige Einstellungen

- Beachten Sie für den Betrieb mit und ohne Pufferspeicher das Kapitel „Bedienung / Menüstruktur / Menü EINSTELLUNGEN / GRUNDEINSTELLUNG / PUFFERBETRIEB“ in der Bedienungs- und Installationsanleitung des WPM.

Bei Nutzung des Aufheizprogramms

Wenn Sie das Aufheizprogramm nutzen, müssen Sie am WPM die folgenden Einstellungen vornehmen:

- Stellen Sie zuerst den Parameter „BIVALENZTEMPERATUR HZG“ auf 30 °C ein.
- Stellen Sie anschließend den Parameter „UNTERE EINSATZGRENZE HZG“ auf 30 °C ein.



Hinweis

Nach dem Aufheizvorgang müssen Sie die Parameter „BIVALENZTEMPERATUR HZG“ und „UNTERE EINSATZGRENZE HZG“ wieder auf die Standardwerte oder auf die Anlagenwerte einstellen.

13. Einstellungen

13.1 Silent Mode

Der SILENT MODE ist eine Betriebsweise für Luft/Wasser-Wärmepumpen, bei der die Lautstärke der Wärmepumpe reduziert wird.

- ▶ Entnehmen Sie der Datentabelle (siehe Kapitel „Technische Daten / Datentabelle“) die Schalleistungspegel bei deaktiviertem Silent Mode.

Sie können im Menü „INBETRIEBNAHME / SILENT MODE / REDUZIERUNG LEISTUNG“ die Lüfterdrehzahl und Verdichterteistung für bestimmte Zeiten reduzieren.



Hinweis

Wenn Sie den SILENT MODE aktivieren, wird die maximale Leistung bei A-7/W35 standardmäßig auf 70 % gesetzt. Bei Bedarf kann dieser Wert weiter erhöht oder auf den angegebenen Mindestwert reduziert werden.



Hinweis

Wenn der Silent Mode aktiv ist, entstehen höhere Betriebskosten. Im Silent Mode 2 erfolgen das Heizen und die Warmwasserbereitung ausschließlich über die Not-/Zusatzheizung.

- ▶ Entnehmen Sie der Tabelle die maximale Gerätelautstärke in Abhängigkeit der im Menü „INBETRIEBNAHME / SILENT MODE / REDUZIERUNG LEISTUNG / LEISTUNG“ vorgenommenen Einstellungen.

	Einstellung im WPM	Schalleistungspegel	Wärmeleistung
	Leistungsbegrenzung auf [%]	Maximalwert durch Leistungsbegrenzung [dB(A)]	Maximal bei A-7/W35 [kW]
TTL 3.5 ACS	70	54	2,23
	43	52	1,38
TTL 4.5 ACS	70	56	2,65
	35	52	1,38
TTL 6.5 ACS	70	58	4,96
	35	57	2,76
TTL 8.5 ACS	70	61	4,96
	35	57	2,76

- ▶ Stellen Sie im Menü „PROGRAMME / SILENTPROGRAMM 1“ die Zeiten ein, in denen die Wärmepumpe in einen geräuschreduzierten Betrieb versetzt wird.

14. Außerbetriebnahme



Sachschaden

Die Spannungsversorgung der Wärmepumpe darf auch außerhalb der Heizperiode nicht unterbrochen werden. Der Frostschutz der Anlage ist sonst nicht gewährleistet.

Die Wärmepumpe wird durch den Wärmepumpen-Manager automatisch in den Sommer- oder Winterbetrieb geschaltet.

14.1 Bereitschaftsbetrieb

Für die Außerbetriebnahme der Anlage genügt es, den Wärmepumpen-Manager auf „Bereitschaftsbetrieb“ zu stellen. Die Sicherheitsfunktionen zum Schutz der Anlage sowie Frostschutz bleiben so erhalten.

14.2 Spannungsunterbrechung

Soll die Anlage dauerhaft vom Netz getrennt werden, beachten Sie folgenden Hinweis:



Sachschaden

- ▶ Entleeren Sie bei vollständig ausgeschalteter Wärmepumpe und Frostgefahr die Anlage wasserseitig.

15. Wartung



WARNUNG Stromschlag

- ▶ Trennen Sie das Gerät vor dem Beginn jeglicher Wartungs- und Reinigungsarbeiten allpölig von der Spannungsversorgung. Nach dem Spannungsfreischalten des Gerätes kann für einen Zeitraum von 2 Minuten noch Spannung auf dem Gerät sein, da sich die Kondensatoren auf dem Inverter noch entladen müssen.



Sachschaden

Halten Sie die Luftaustritts- und Luft Eintrittsöffnungen schnee- und eisfrei.

- ▶ Befreien Sie die Verdampferlamellen von Zeit zu Zeit von Laub und anderen Verunreinigungen.

Wir empfehlen regelmäßig eine Inspektion (Feststellen des Ist-Zustandes) und bei Bedarf eine Wartung (Herstellen des Soll-Zustandes) durchzuführen.

16. Störungsbehebung



WARNUNG Stromschlag
Schalten Sie das Gerät vor Arbeiten am Schaltkasten spannungsfrei.
Nach dem Spannungsfreischalten des Gerätes kann für einen Zeitraum von 2 Minuten noch Spannung auf dem Gerät sein, da sich die Kondensatoren auf dem Inverter noch entladen müssen.



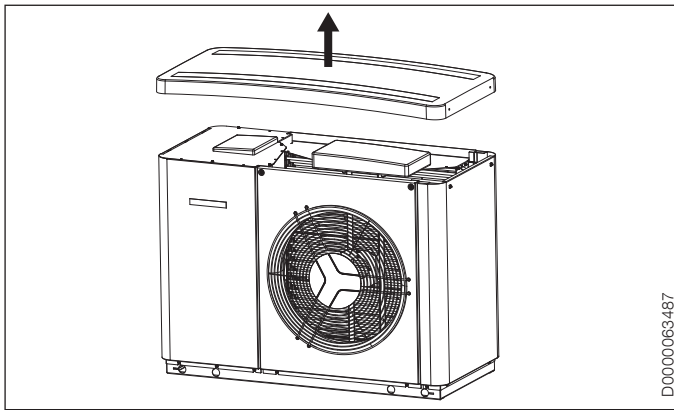
Hinweis
Beachten Sie die Bedienungs- und Installationsanleitung des Wärmepumpen-Managers.

Wenn Sie mithilfe des Wärmepumpen-Managers den Fehler nicht finden, kontrollieren Sie die Elemente auf der IWS.

- ▶ Lesen Sie die folgenden Abschnitte zur Störungsbehebung und folgen Sie den Anweisungen.

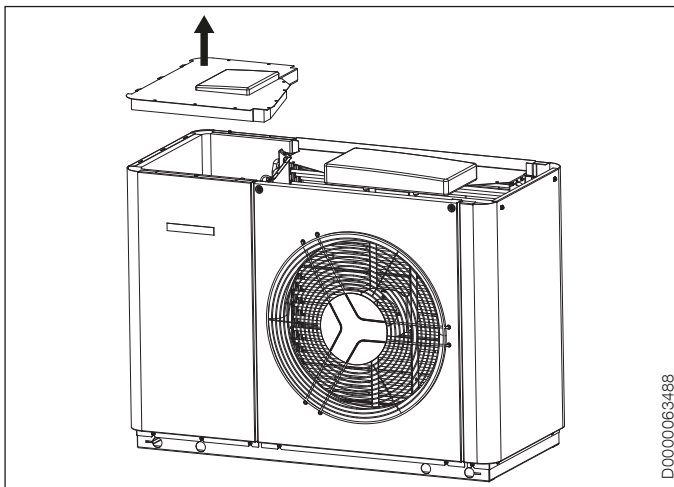
16.1 Kontrolle der Schiebeschalter auf der IWS

- ▶ Führen Sie folgende Schritte aus, um die IWS zugänglich zu machen.



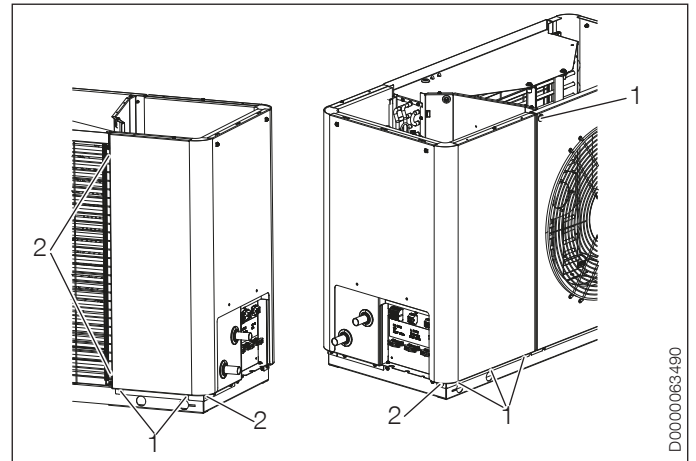
D0000063487

- ▶ Lösen und entnehmen Sie die vier Schrauben seitlich an der Haube.
- ▶ Nehmen Sie die Haube ab.



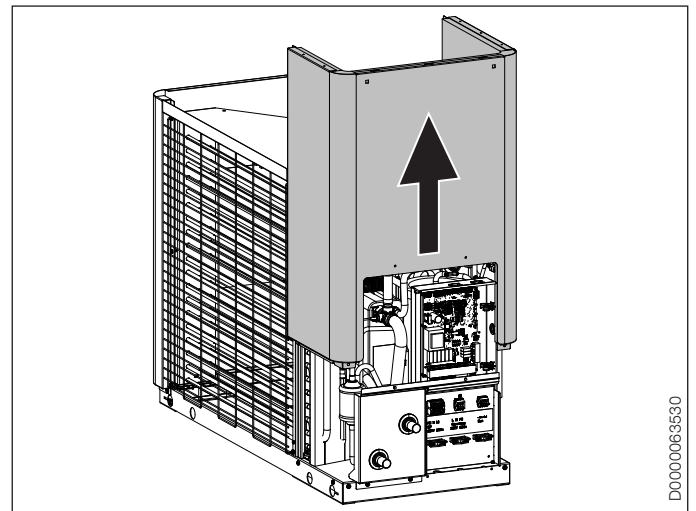
D0000063488

- ▶ Lösen und entnehmen Sie die vier Schrauben an der Oberseite des Blechdeckels.
- ▶ Nehmen Sie den Blechdeckel ab.



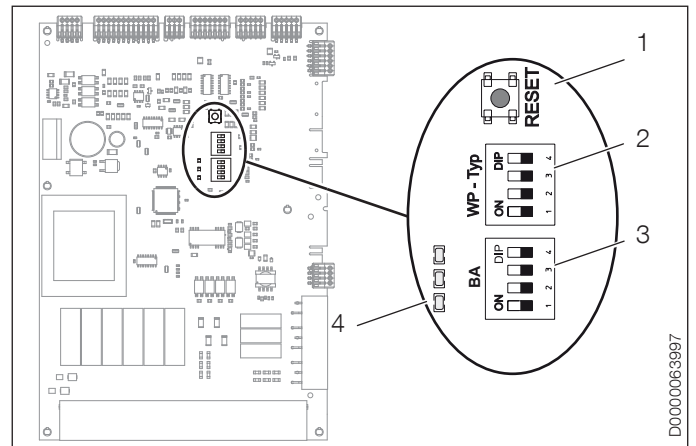
D0000063490

- 1 zu lösende Schrauben
 - 2 zu entnehmende Schrauben
- ▶ Lösen bzw. entnehmen Sie die Schrauben.



D0000063530

- ▶ Nehmen Sie die komplette Seitenwand nach oben ab.
- ▶ Sie finden die IWS über dem Anschlussbereich.



D0000063997

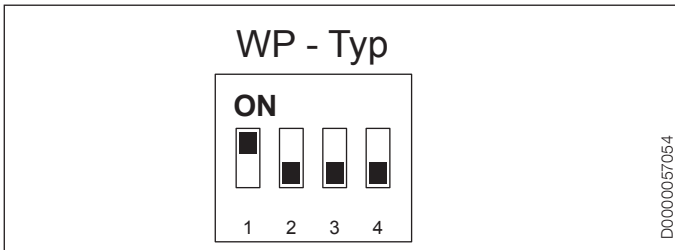
- 1 Reset-Taster
- 2 Schiebeschalter (WP-Typ)
- 3 Schiebeschalter (BA)
- 4 Leuchtdioden

16.1.1 Schiebeschalter (WP-Typ)

Mit dem Schiebeschalter (WP-Typ) können Sie auf der IWS die verschiedenen Wärmepumpentypen einstellen.

Werkseinstellung Verdichterbetrieb mit elektrischer Not-/Zusatzheizung

Hinweis
Eine Not-/Zusatzheizung befindet sich in den als Zubehör notwendigen Produkten (siehe Kapitel „Installation / Gerätebeschreibung / Zubehör“).

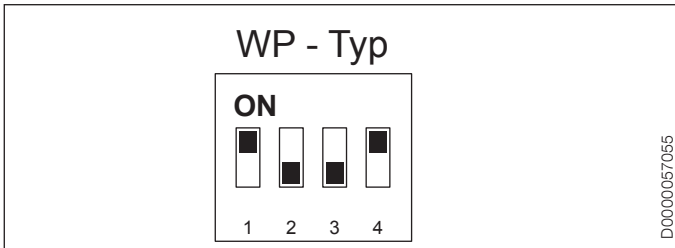


► Prüfen Sie, ob der Schiebeschalter korrekt eingestellt ist.

Verdichterbetrieb mit einem externen zweiten Wärmereizer

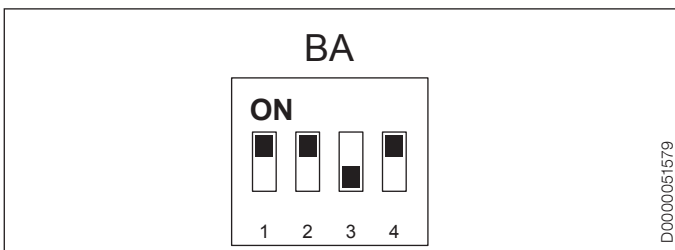
Sachschaden
Die elektrische Not-/Zusatzheizung dürfen Sie in diesem Fall nicht anschließen.

Wenn das Gerät bivalent mit einem externen zweiten Wärmereizer betrieben wird, muss der Schiebeschalter auf folgende Stellung gebracht werden.

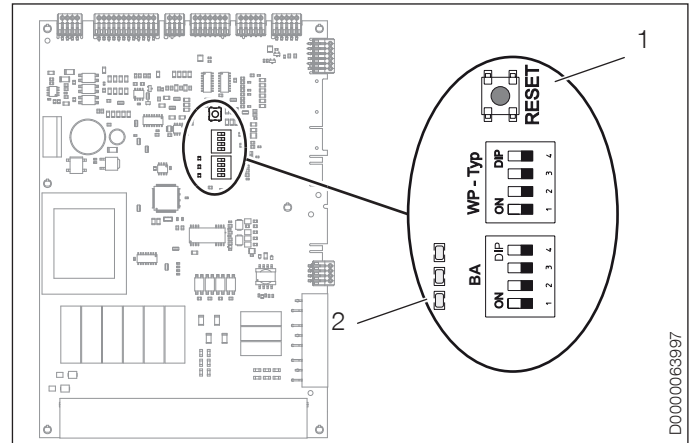


16.1.2 Schiebeschalter (BA)

Werkseinstellung



16.2 Leuchtdioden (IWS)



- 1 Reset-Taster
- 2 Leuchtdioden

Die Bedeutung der Leuchtdioden auf der IWS ist in der folgenden Tabelle aufgeführt.

LED-Anzeige	Bedeutung
Rote LED blinkt	Einmalige Störung. Gerät wird abgeschaltet. Das Gerät startet nach 10 Minuten neu. Die LED erlischt.
Rote LED leuchtet	Mehrere Fehler sind aufgetreten. Das Gerät wird abgeschaltet. Das Gerät startet erst nach einem Reset auf der IWS neu. Der interne Störungszähler wird damit zurückgesetzt. Das Gerät kann nach 10 Minuten wieder in Betrieb genommen werden. Die LED erlischt.
Grüne LED mitte blinkt	Die Wärmepumpe wird initialisiert.
Grüne LED mitte leuchtet	Die Wärmepumpe wurde erfolgreich initialisiert und es besteht eine aktive Verbindung zum WPM.

Störungen, die durch die rote LED angezeigt werden:

- :: Hochdruckstörung
- :: Niederdruckstörung
- :: Sammelstörung
- :: Hardwarefehler auf der IWS (siehe Fehlerliste)

16.3 Reset-Taste

Wenn die IWS falsch initialisiert wurde, können Sie mit dieser Taste die Einstellungen zurücksetzen.

- Beachten Sie hierfür auch das Kapitel „IWS neu initialisieren“ in der Bedienungs- und Installationsanleitung des Wärmepumpen-Managers.

16.4 Lüftergeräusche

Die Wärmepumpe entzieht der Außenluft Wärme. Dadurch wird die Außenluft abgekühlt. Bei Außentemperaturen von 0 °C bis 8 °C kann die Luft unter den Gefrierpunkt abgekühlt werden. Wenn in diesem Zustand Niederschlag in Form von Regen oder Nebel auftritt, kann am Luftgitter, den Lüfterflügeln oder der Luftführung Eis entstehen. Wenn der Lüfter dieses Eis berührt, entstehen Geräusche.

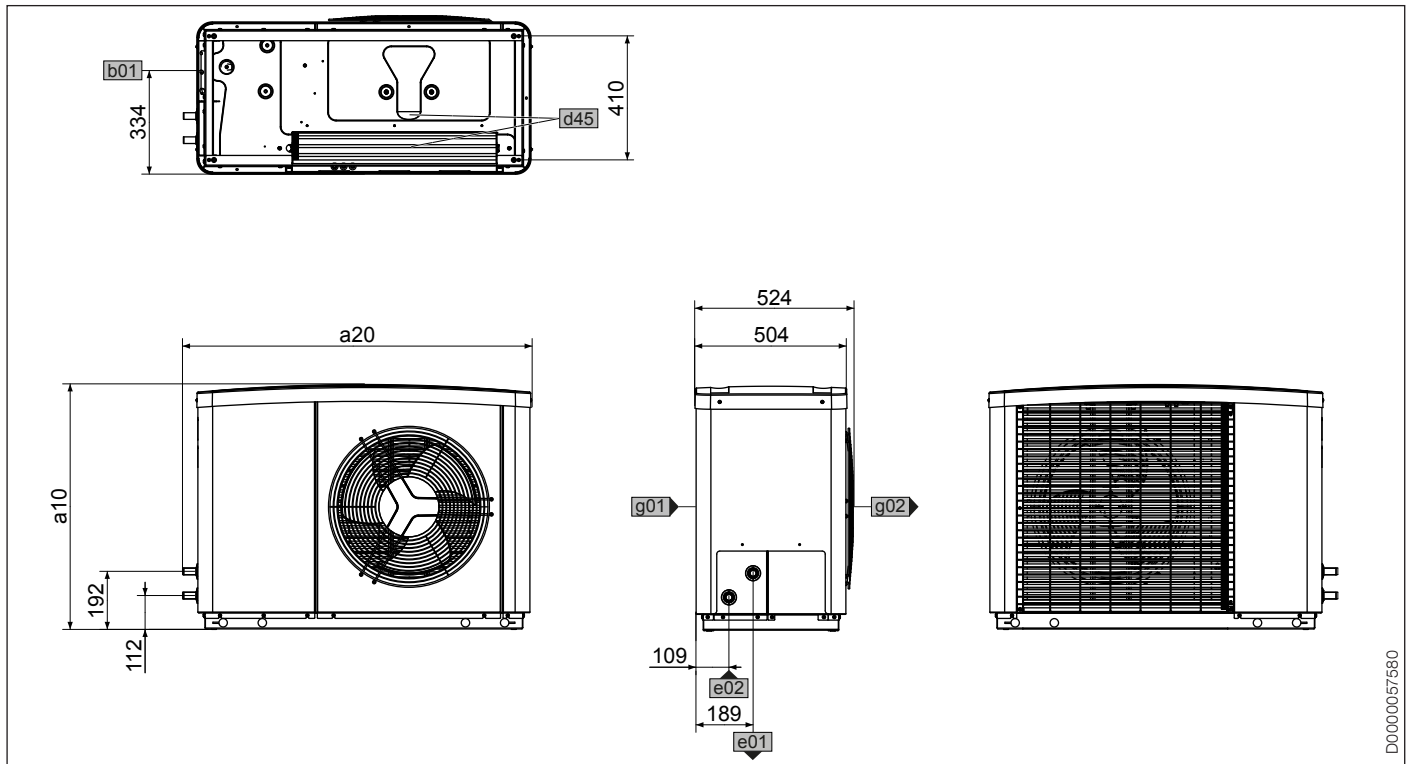
Abhilfe bei rhythmisch kratzenden, mahlenden Geräuschen:

- ▶ Prüfen Sie, ob das Kondensat ungehindert aus dem Gerät ablaufen kann.
- ▶ Prüfen Sie, ob Auslegungsleistung und Temperatur korrekt eingestellt sind. Eisbildung tritt besonders dann auf, wenn bei mäßigen Außentemperaturen hohe Heizleistungen abverlangt werden.

- ▶ Leiten Sie eine manuelle Abtauung ein, ggf. mehrmals bis der Lüfter wieder frei ist. Beachten Sie hierzu die Hinweise in der Anleitung des Wärmepumpen-Managers und den Parameter „ABTAUEN EINLEITEN“ im Menü „INBETRIEBNAHME / VERDICHTER“.
- ▶ Bei Außentemperaturen über + 1 °C schalten Sie das Gerät für etwa 1 Stunde ab oder in den Notbetrieb. Danach sollte das Eis geschmolzen sein.
- ▶ Prüfen Sie, ob das Gerät gemäß den Aufstellbedingungen installiert ist.
- ▶ Wenn die Geräusche häufiger auftreten, benachrichtigen Sie den Kundendienst.

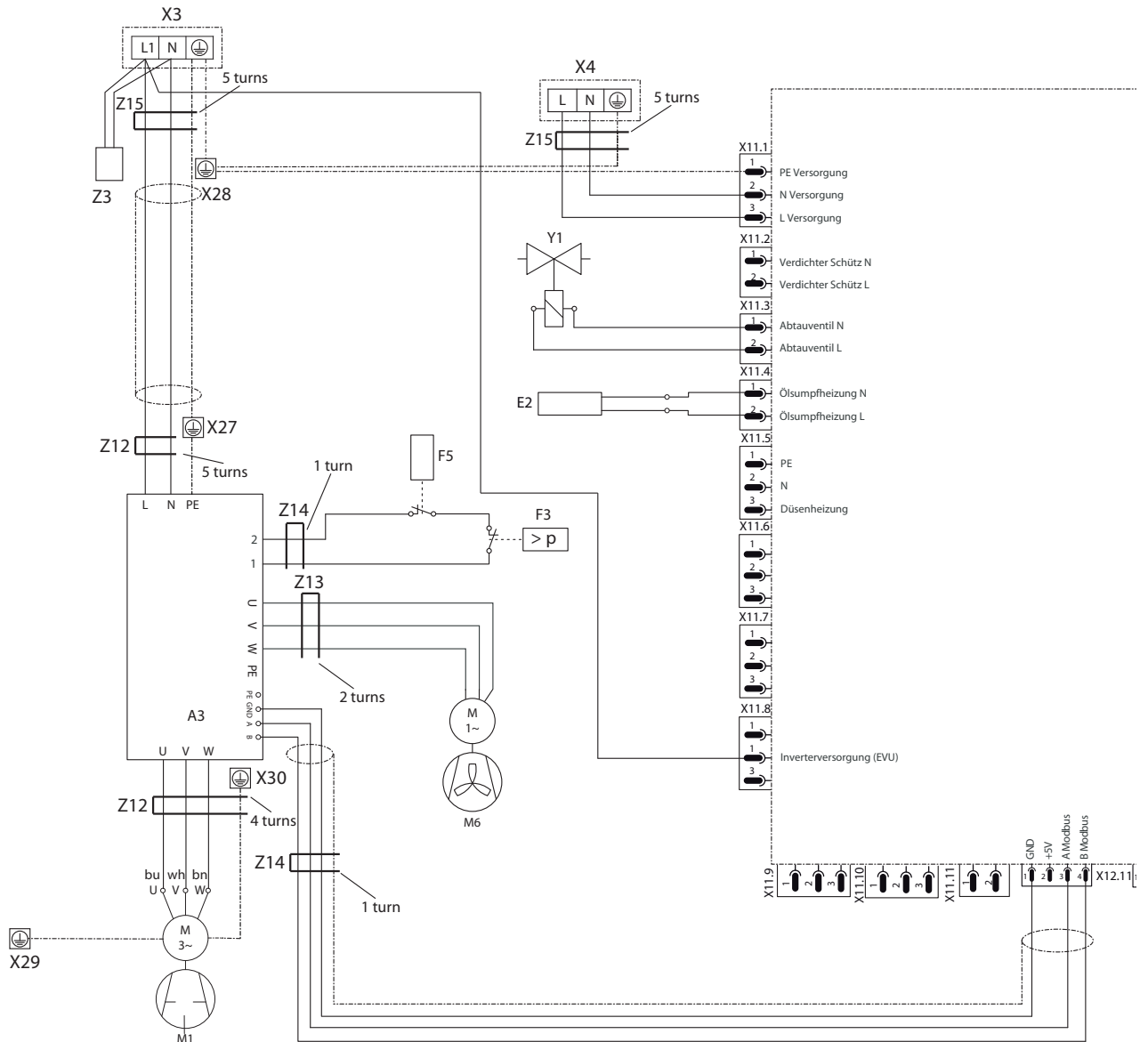
17. Technische Daten

17.1 Maße und Anschlüsse



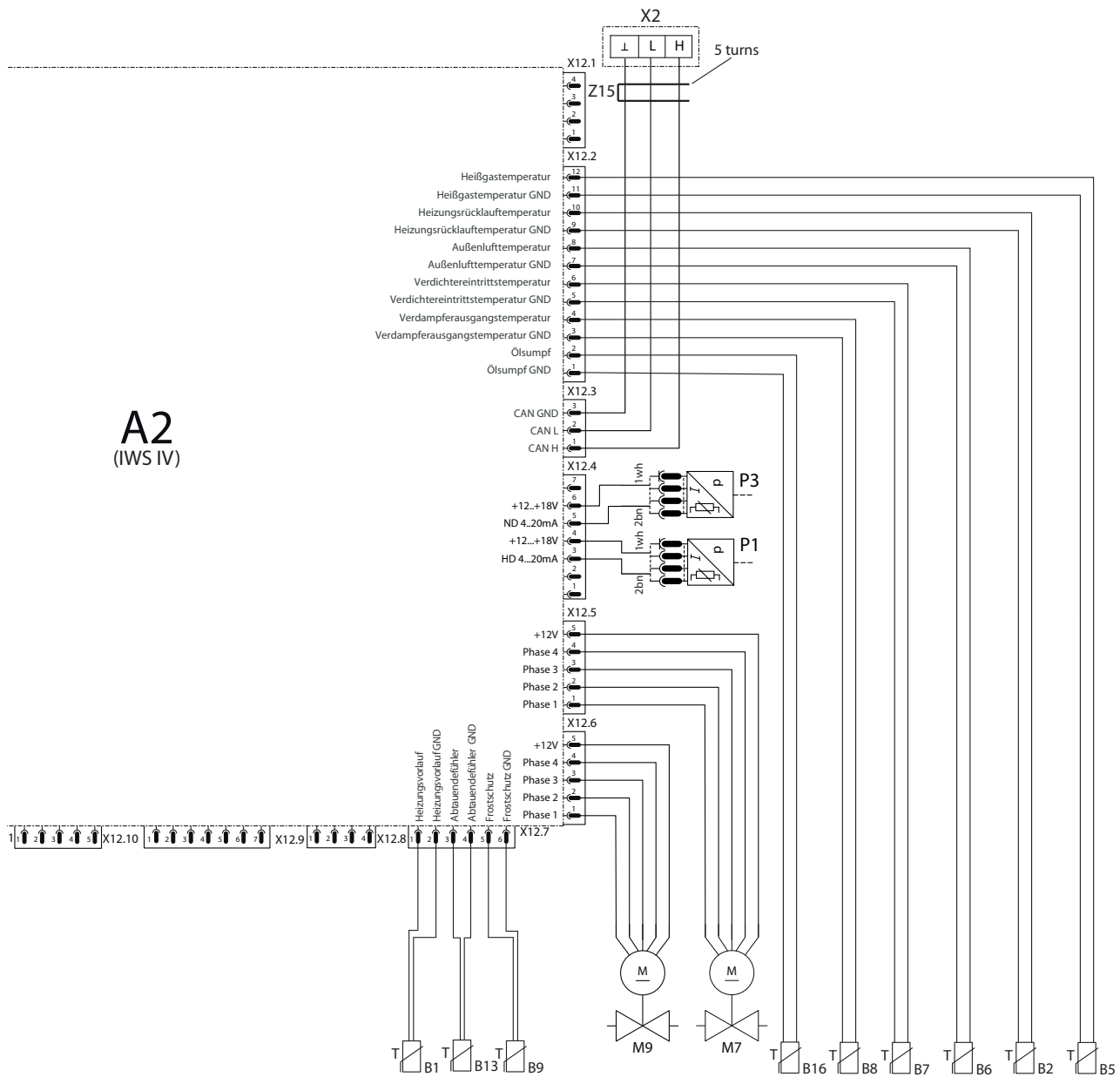
				TTL 3.5 ACS	TTL 4.5 ACS	TTL 6.5 ACS	TTL 8.5 ACS
a10	Gerät	Höhe	mm	740	740	812	812
a20	Gerät	Breite	mm	1022	1022	1152	1152
b01	Durchführung elektr. Leitungen						
d45	Kondensatablauf						
e01	Heizung Vorlauf	Durchmesser	mm	22	22	22	22
e02	Heizung Rücklauf	Durchmesser	mm	22	22	22	22
g01	Luft Eintritt						
g02	Luft Austritt						

17.2 Elektroschaltplan



D0000061603

A2	Integrierte Wärmepumpensteuerung (IWS)	M9	Ventil Inverterkühlung
A3	Inverter Verdichter/ Lüfter	P1	Hochdrucksensor (42 bar)
B1	Temperaturfühler Heizungsvorlauf - PT1000	P3	Niederdrucksensor (16 bar)
B2	Temperaturfühler Heizungsrücklauf - PT1000	X2	Anschlussklemme extern Bus
B5	Temperaturfühler Heissgas - PT1000	X3	Anschlussklemme extern Netz
B6	Temperaturfühler Außenluft - PT1000	X4	Anschlussklemme extern Steuerung
B7	Temperaturfühler Verdichtereintritt PT1000	X11.1	IWS Stecker 3pol - Versorgung
B8	Temperaturfühler Verdampferaustritt - PT1000	X11.3	IWS Stecker 2pol - Abtausignal
B9	Temperaturfühler Frostschutz - PT1000	X11.4	IWS Stecker 2pol - Ölsumpf
B13	Temperaturfühler Abtauende - PT1000	X11.5	IWS Stecker 3pol - Düsenbeheizung
B16	Temperaturfühler Ölsumpf - PT1000	X11.8	IWS Stecker Inverterversorgung
E2	Ölsumpfheizung	X12.2	IWS Stecker 12pol - Temperatursensoren
F3	Hochdruckwächter 45 bar	X12.3	IWS Stecker CAN-Bus
F5	Klixon HG Verdichter	X12.4	IWS Stecker 7pol - Sensoren
M1	Motor Verdichter	X12.5	IWS Stecker 5pol - el. Expansionsventil
M6	Motor Lüfter	X12.6	IWS Stecker 5pol - Bypassventil
M7	Schrittmotor el. Expansionsventil	X12.7	IWS Stecker 6pol - Temperatursensoren



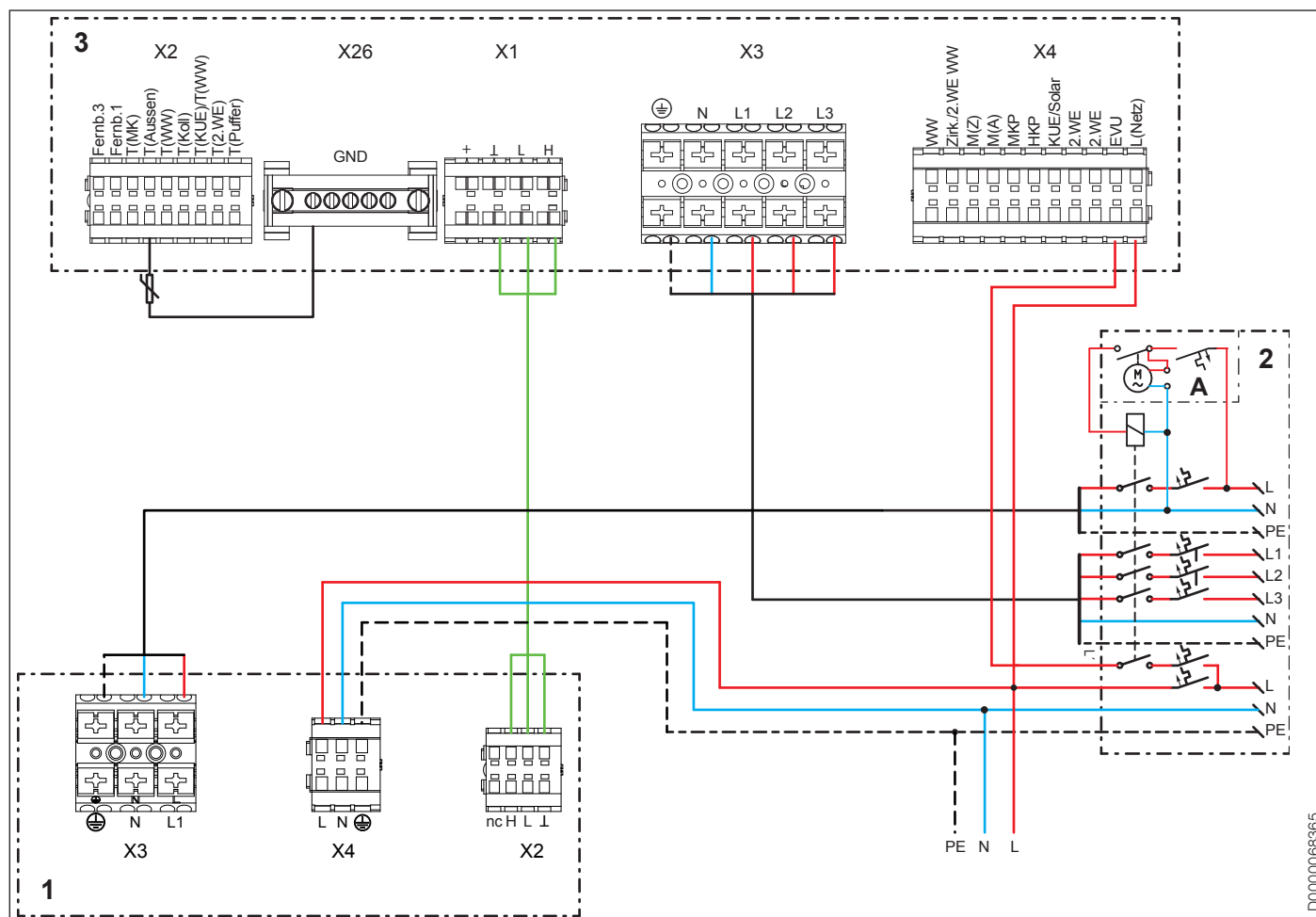
A2
(IWS IV)

- X12.11 IWS Stecker 5pol - Modbus
- X27 Stützstelle Erdung, Inverter Netz
- X28 Stützstelle Erdung, Schaltkasten
- X29 Stützstelle Erdung, Rückseite Schaltkasten
- X30 Stützstelle Erdung, Inverterkühlung
- Y1 Umschaltventil Abtauen
- Z3 Entstörfilter
- Z12 Entstörglied, Inverter Netz/Verdichter
- Z13 Entstörglied, Lüfter
- Z14 Entstörglied, SafetySwitch/Modbus
(nur TTL 6.5 ACS, TTL 8.5 ACS)
- Z15 Entstörglied, Anschlussleitung
(nur TTL 6.5 ACS, TTL 8.5 ACS)

D0000061603

17.3 Anschlusschema

TTL 3.5 ACS | TTL 4.5 ACS | TTL 6.5 ACS | TTL 8.5 ACS mit THM (eco)



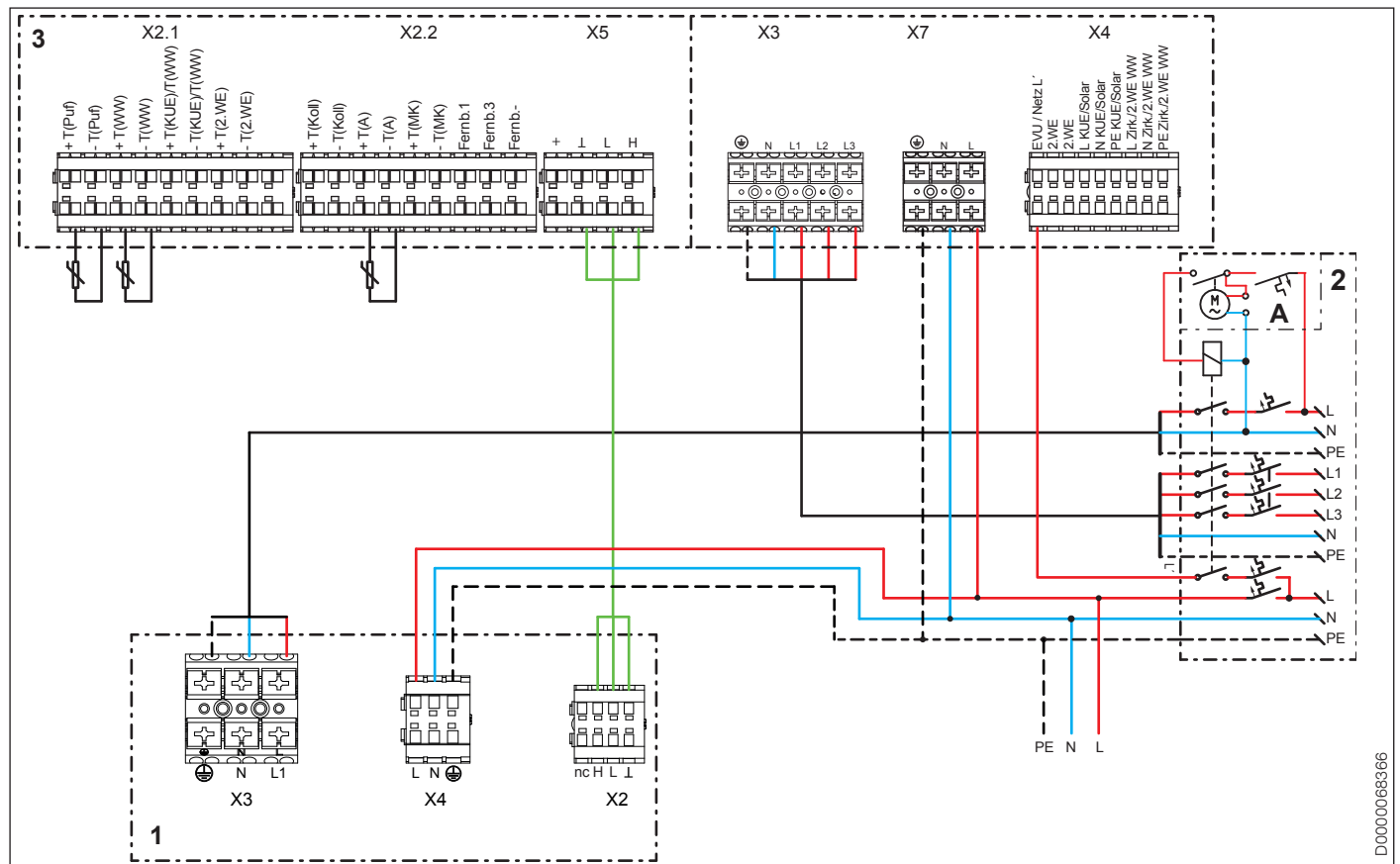
D0000068865

- 1 Wärmepumpe
- 2 Sicherungskasten
- 3 THM (eco)
- A EVU-Kontakt

INSTALLATION

Technische Daten

TTL 3.5 ACS | TTL 4.5 ACS | TTL 6.5 ACS | TTL 8.5 ACS mit TSBB 200 eco | TSBC 200

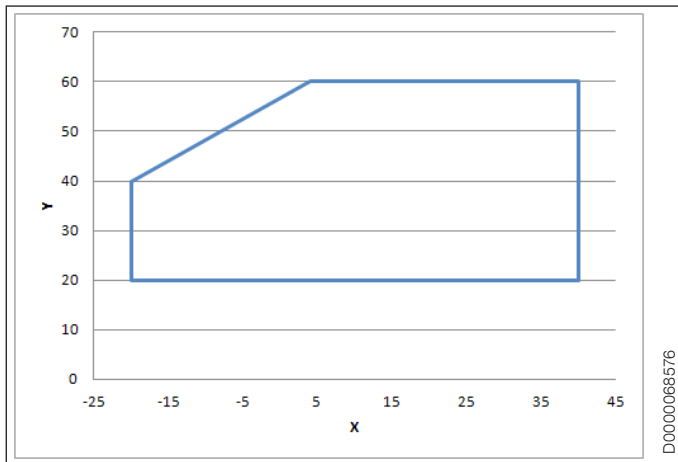


D0000068366

- 1 Wärmepumpe
- 2 Sicherungskasten
- 3 TSBB 200 eco
TSBC 200
- A EVU-Kontakt

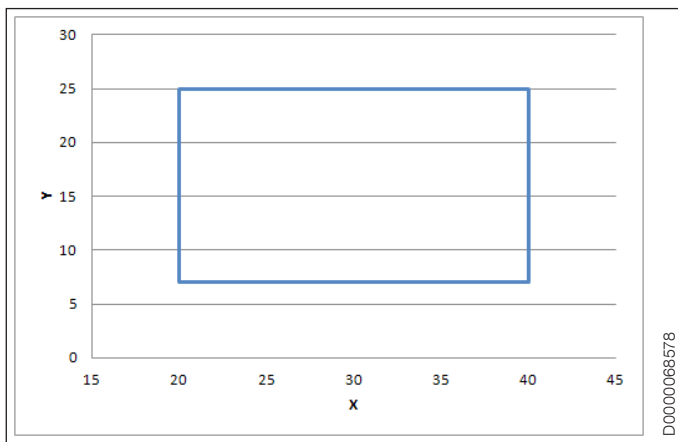
17.4 Einsatzgrenze

17.4.1 Heizen



X Außentemperatur [°C]
Y Vorlauftemperatur [°C]

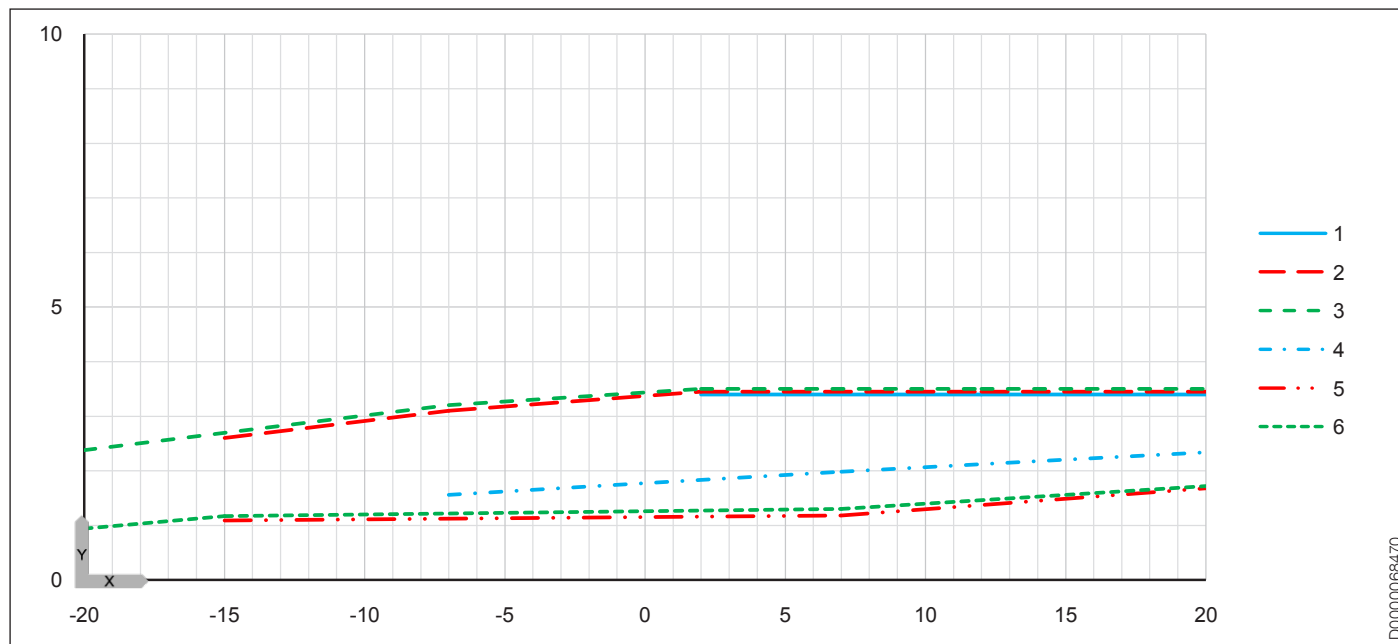
17.4.2 Kühlen



X Außentemperatur [°C]
Y Vorlauftemperatur [°C]

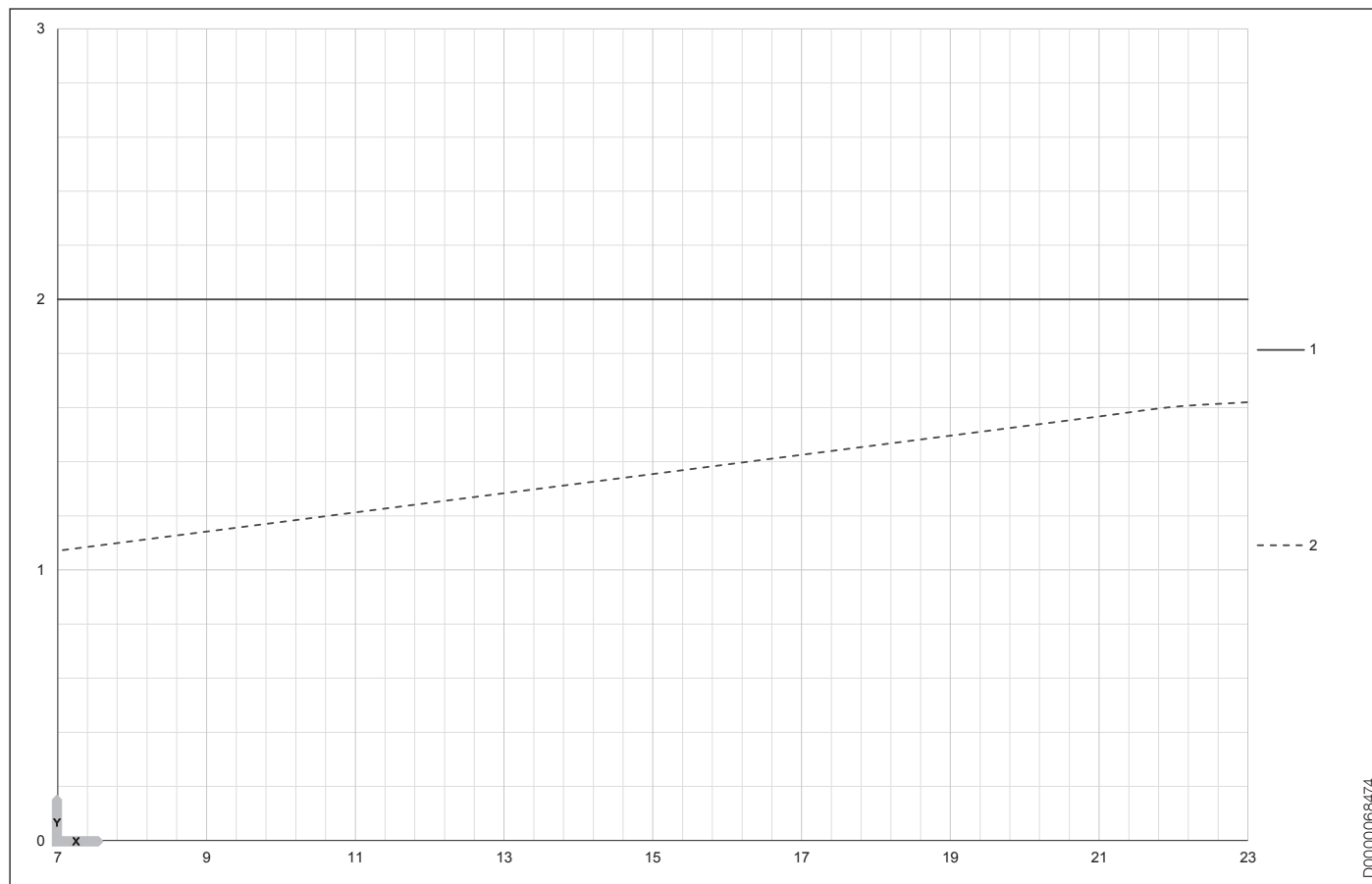
17.5 Leistungsdiagramme TTL 3.5 ACS

Heizleistung



X Außentemperatur [°C] 1 max. W55 3 max. W35 5 min. W45
 Y Heizleistung [kW] 2 max. W45 4 min. W55 6 min. W35

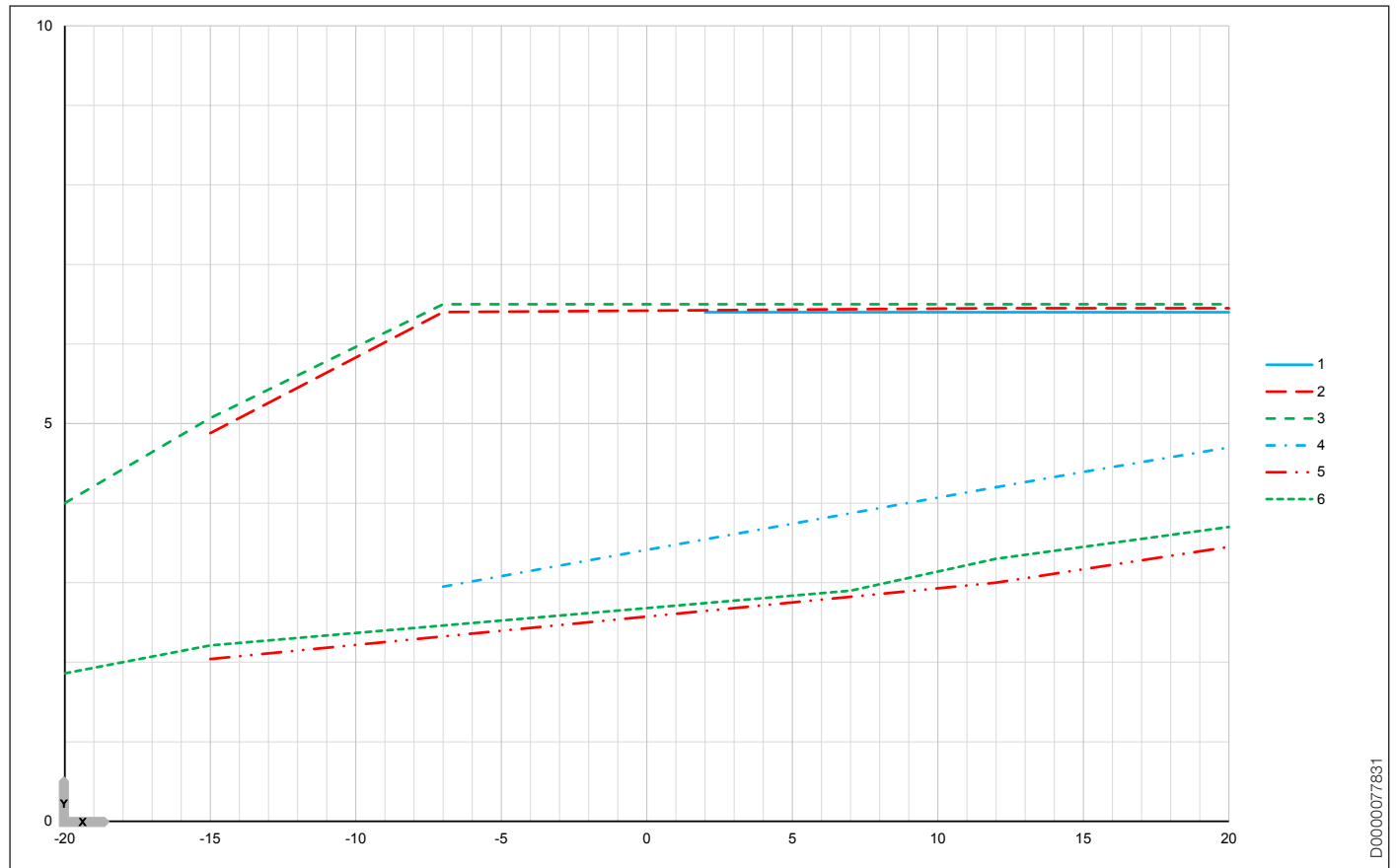
Kühlleistung



X Vorlauftemperatur [°C] 1 max. A35
 Y Kühlleistung [kW] 2 min. A35

17.7 Leistungsdiagramme TTL 6.5 ACS

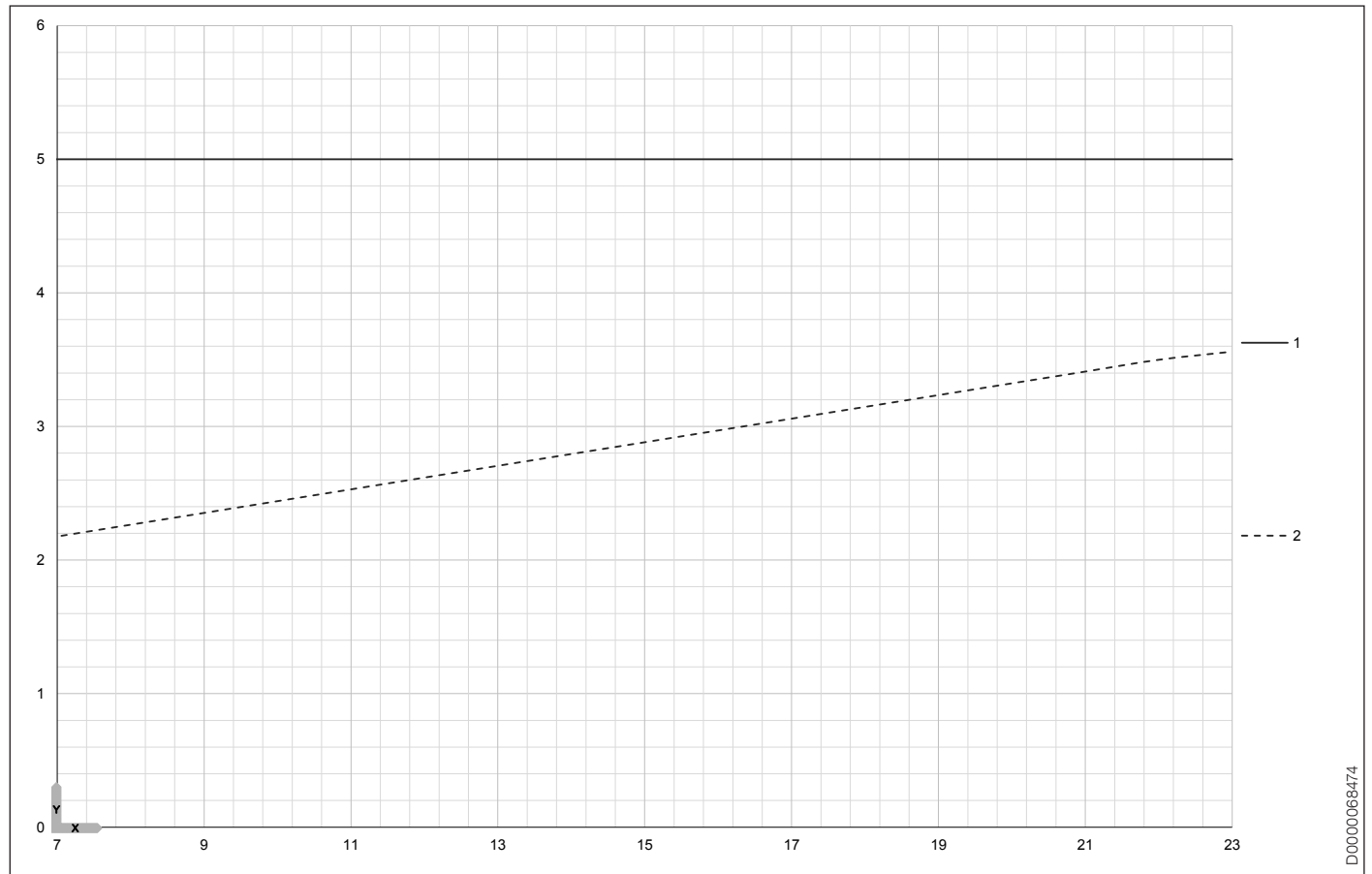
Heizleistung



X Außentemperatur [°C]	1 max. W55	3 max. W35	5 min. W45
Y Heizleistung [kW]	2 max. W45	4 min. W55	6 min. W35

D0000077831

Kühlleistung

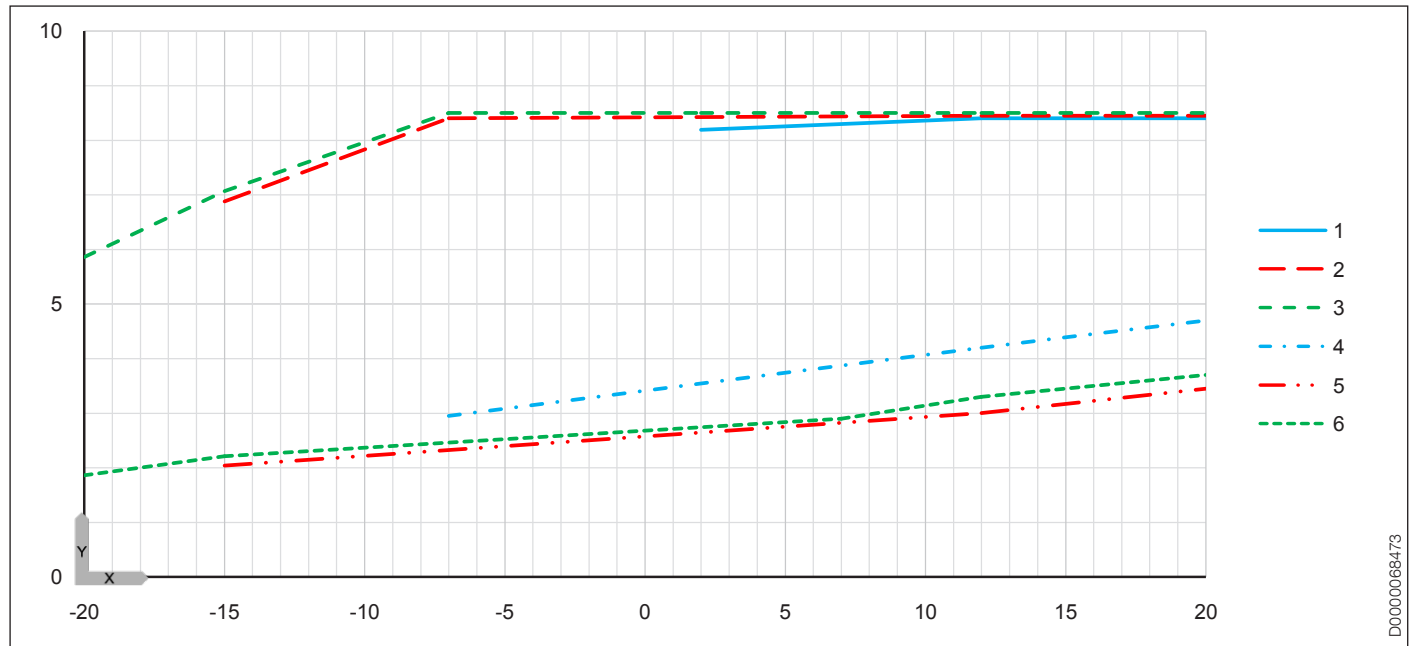


D0000068474

X Vorlauftemperatur [°C] 1 max. A35
Y Kühlleistung [kW] 2 min. A35

17.8 Leistungsdiagramme TTL 8.5 ACS

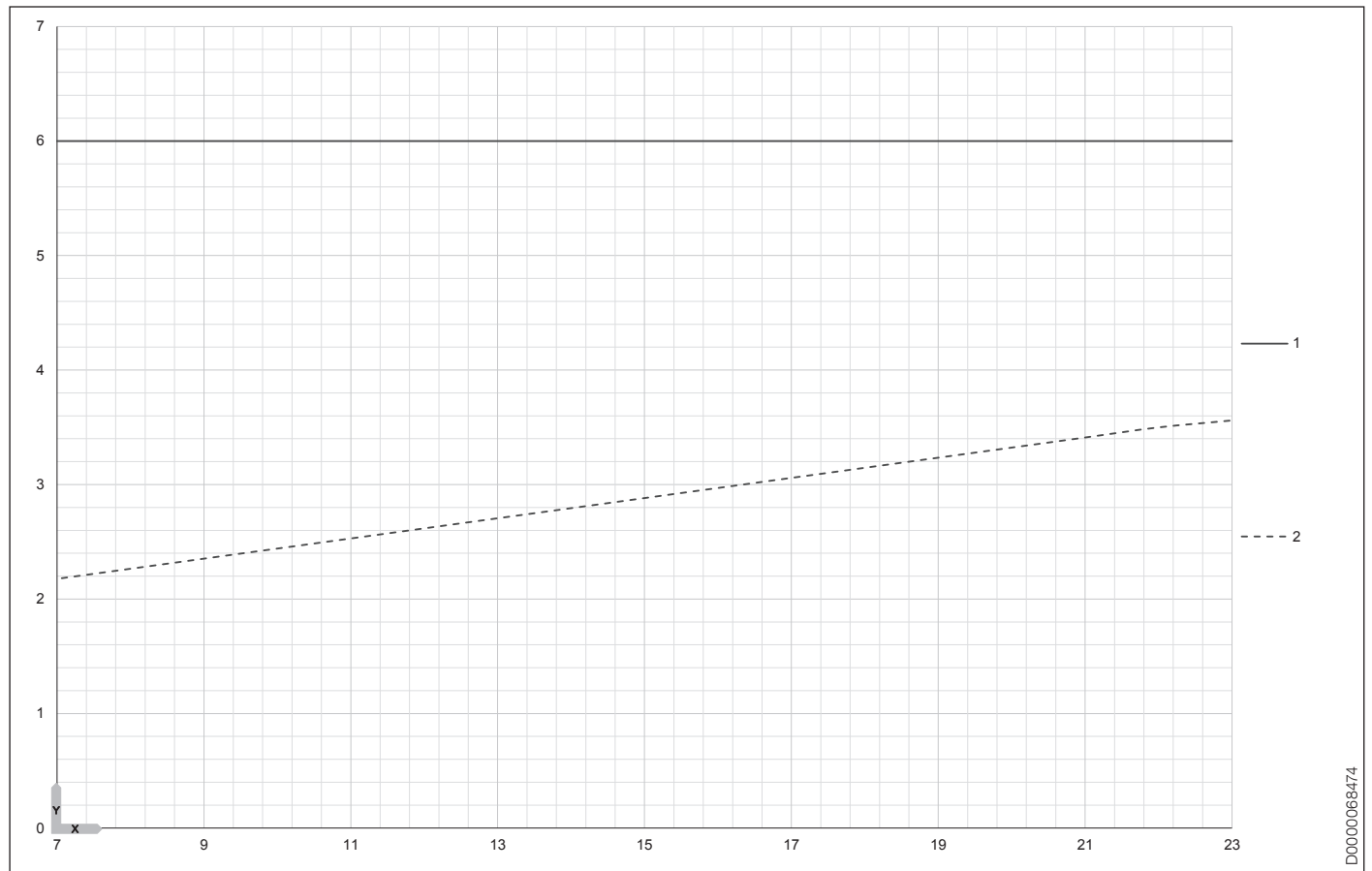
Heizleistung



X Außentemperatur [°C]	1 max. W55	3 max. W35	5 min. W45
Y Heizleistung [kW]	2 max. W45	4 min. W55	6 min. W35

D0000068473

Kühlleistung



X Vorlauftemperatur [°C]	1 max. A35
Y Kühlleistung [kW]	2 min. A35

D0000068474

17.9 Datentabelle

Leistungsdaten gelten für neue Geräte mit sauberen Wärmeübertragern.

Die Leistungsaufnahme der integrierten Hilfsantriebe sind Maximalangaben und können je nach Betriebspunkt variieren.

Die Leistungsaufnahme der integrierten Hilfsantriebe ist bereits in den Leistungsangaben der Wärmepumpe entsprechend EN 14511 enthalten.

		TTL 3.5 ACS	TTL 4.5 ACS	TTL 6.5 ACS	TTL 8.5 ACS
		190493	190494	190618	190495
Wärmeleistungen					
Wärmeleistung bei A7/W35 (min./max.)	kW	1,30/3,50	1,30/4,50	2,60/6,50	2,60/8,50
Wärmeleistung bei A2/W35 (min./max.)	kW	1,00/3,50	1,00/4,50	2,00/6,50	2,00/8,50
Wärmeleistung bei A-7/W35 (min./max.)	kW	1,00/3,20	1,00/4,06	3,00/6,00	3,00/7,80
Wärmeleistung bei A15/W55 (EN 14511)	kW	2,48	2,48	5,32	5,32
Wärmeleistung bei A15/W35 (EN 14511)	kW	2,90	2,90	5,90	5,90
Wärmeleistung bei A7/W55 (EN 14511)	kW	1,92	1,92	4,31	4,31
Wärmeleistung bei A7/W45 (EN 14511)	kW	4,16	4,16	5,28	5,28
Wärmeleistung bei A7/W35 (EN 14511)	kW	2,27	2,27	4,86	4,86
Wärmeleistung bei A2/W45 (EN 14511)	kW	3,22	3,22	5,02	6,01
Wärmeleistung bei A2/W35 (EN 14511)	kW	2,08	2,59	4,30	5,73
Wärmeleistung bei A-7/W35 (EN 14511)	kW	3,20	4,06	6,00	7,80
Wärmeleistung bei A-7/W45 (EN 14511)	kW	2,92	3,82	5,70	7,70
Wärmeleistung bei A-15/W35 (EN 14511)	kW	2,90	3,43	5,98	7,07
Wärmeleistung im Silent Mode bei A-7/W35 max.	kW	1,38	1,38	2,76	2,76
Wärmeleistung im Silent Mode bei A-7/W35 (70%)	kW	2,23	2,65	4,96	4,96
Kühlleistung bei A35/W7 max.	kW	2,00	3,00	5,00	6,00
Kühlleistung bei A35/W7 Teillast	kW	1,00	1,50	2,50	3,00
Kühlleistung bei A35/W18 max.	kW	2,00	3,00	5,00	6,00
Kühlleistung bei A35/W18 Teillast	kW	1,50	1,50	2,50	3,00
Leistungsaufnahmen					
Leistungsaufnahme Lüfter heizen max.	kW	0,03	0,03	0,1	0,1
Leistungsaufnahme bei A15/W55 (EN 14511)	kW	0,75	0,75	1,68	1,68
Leistungsaufnahme bei A15/W35 (EN 14511)	kW	0,49	0,49	1,05	1,05
Leistungsaufnahme bei A7/W55 (EN 14511)	kW	0,74	0,74	1,58	1,58
Leistungsaufnahme bei A7/W45 (EN 14511)	kW	1,23	1,23	1,52	1,52
Leistungsaufnahme bei A7/W35 (EN 14511)	kW	0,50	0,50	1,02	1,02
Leistungsaufnahme bei A2/W45 (EN 14511)	kW	1,14	1,14	1,71	2,06
Leistungsaufnahme bei A2/W35 (EN 14511)	kW	0,55	0,70	1,08	1,44
Leistungsaufnahme bei A-7/W35 (EN 14511)	kW	1,14	1,49	2,05	2,68
Leistungsaufnahme bei A-7/W45 (EN 14511)	kW	1,22	1,64	2,32	2,93
Leistungsaufnahme bei A-15/W35 (EN 14511)	kW	1,18	1,42	2,26	2,84
Leistungszahlen					
Leistungszahl bei A15/W55 (EN 14511)		3,31	3,31	3,17	3,17
Leistungszahl bei A15/W35 (EN 14511)		5,92	5,92	5,62	5,62
Leistungszahl bei A7/W55 (EN 14511)		2,59	2,59	2,73	2,73
Leistungszahl bei A7/W45 (EN 14511)		3,37	3,37	3,47	3,47
Leistungszahl bei A7/W35 (EN 14511)		4,54	4,54	4,76	4,76
Leistungszahl bei A2/W45 (EN 14511)		2,82	2,82	2,94	2,92
Leistungszahl bei A2/W35 (EN 14511)		3,75	3,72	3,97	3,97
Leistungszahl bei A-7/W35 (EN 14511)		2,81	2,72	2,92	2,92
Leistungszahl bei A-7/W45 (EN 14511)		2,39	2,33	2,45	2,63
Leistungszahl bei A-15/W35 (EN 14511)		2,46	2,41	2,65	2,49
SCOP (EN 14825)		4,23	4,15	4,63	4,48
Kühlleistungszahl bei A35/W7 max.		2,15	1,62	1,73	1,73
Kühlleistungszahl bei A35/W7 Teillast		2,38	2,38	2,40	2,40
Kühlleistungszahl bei A35/W18 max.		3,12	3,12	2,88	2,88
Kühlleistungszahl bei A35/W18 Teillast		3,56	3,56	3,28	3,28
Schallangaben					
Schallleistungspegel (EN 12102)	dB(A)	52	52	57	57
Schalldruckpegel in 5 m Abstand im Freifeld	dB(A)	30	30	35	35
Schallleistungspegel Außen aufstellung max.	dB(A)	58	60	63	66
Schallleistungspegel Außen aufstellung Silent Mode 70%	dB(A)	54	56	58	61
Schallleistungspegel Außen aufstellung Silent Mode max.	dB(A)	52	52	57	57
Einsatzgrenzen					
Einsatzgrenze heizungsseitig min.	°C	15	15	15	15
Einsatzgrenze heizungsseitig max.	°C	60	60	60	60
Einsatzgrenze Wärmequelle min.	°C	-20	-20	-20	-20
Einsatzgrenze Wärmequelle max.	°C	40	40	40	40

INSTALLATION

Technische Daten

		TTL 3.5 ACS	TTL 4.5 ACS	TTL 6.5 ACS	TTL 8.5 ACS
Energetische Daten					
Energieeffizienzklasse		A+/A++	A+/A++	A+/A++	A+/A++
Elektrische Daten					
Leistungsaufnahme max. ohne Not-/Zusatzheizung	kW	2,2	2,2	4,6	4,6
Nennspannung Verdichter	V	230	230	230	230
Nennspannung Steuerung	V	230	230	230	230
Phasen Verdichter		1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE
Phasen Steuerung		1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE	1/N/PE
Absicherung Verdichter	A	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 25	1 x B 25
Absicherung Steuerung	A	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16	1 x B 16
Anlaufstrom	A	5	5	7	7
Betriebsstrom max.	A	9,6	9,6	20,0	20,0
Ausführungen					
Kältemittel		R410A	R410A	R410A	R410A
Füllmenge Kältemittel	kg	1,1	1,1	2	2
CO ₂ -Äquivalent (CO ₂ e)	t	2,3	2,3	4,18	4,18
Treibhauspotenzial des Kältemittels (GWP100)		2088	2088	2088	2088
Schutzart (IP)		IP14B	IP14B	IP14B	IP14B
Verflüssigermaterial		1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu	1.4401/Cu
Dimensionen					
Höhe	mm	740	740	812	812
Breite	mm	1022	1022	1152	1152
Tiefe	mm	524	524	524	524
Gewichte					
Gewicht	kg	62	62	91	91
Anschlüsse					
Anschluss Heizungs-Vor-/Rücklauf		22 mm	22 mm	22 mm	22 mm
Anforderung Heizungswasserqualität					
Wasserhärte	°dH	≤3	≤3	≤3	≤3
pH-Wert (mit Aluminiumverbindungen)		8,0-8,5	8,0-8,5	8,0-8,5	8,0-8,5
pH-Wert (ohne Aluminiumverbindungen)		8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0	8,0-10,0
Leitfähigkeit (Enthärten)	µS/cm	<1000	<1000	<1000	<1000
Leitfähigkeit (Entsalzen)	µS/cm	20-100	20-100	20-100	20-100
Chlorid	mg/l	<30	<30	<30	<30
Sauerstoff 8-12 Wochen nach Befüllung (Enthärten)	mg/l	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Sauerstoff 8-12 Wochen nach Befüllung (Entsalzen)	mg/l	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
Werte					
Volumenstrom Heizung nenn. bei A-7/W35 und 5 K	m ³ /h	0,55	0,70	1,34	1,34
Volumenstrom Heizung min.	m ³ /h	0,4	0,4	0,6	0,6
Interner Druckverlust Heizung nenn.	hPa	75	122	149	149
Volumenstrom wärmequellenseitig	m ³ /h	1300	1300	2200	2200
Zulässiger Betriebsüberdruck Heizkreis	MPa	0,3	0,3	0,3	0,3

Weitere Daten

		TTL 3.5 ACS	TTL 4.5 ACS	TTL 6.5 ACS	TTL 8.5 ACS
Maximale Aufstellhöhe	m	190493	190494	190618	190495
		2000	2000	2000	2000

Erreichbarkeit

Sollte einmal eine Störung an einem unserer Produkte auftreten, stehen wir Ihnen natürlich mit Rat und Tat zur Seite.

tecalor GmbH
Kundendienst
Lüchtringer Weg 3
37603 Holzminden

Tel. 05531 99068-95084
Fax 05531 99068-95086
kundendienst@tecalor.de

Weitere Anschriften sind auf der letzten Seite aufgeführt.

Unseren Kundendienst erreichen Sie telefonisch rund um die Uhr, auch an Samstagen und Sonntagen sowie an Feiertagen. Kundendienstesätze erfolgen während unserer Geschäftszeiten (von 7.15 bis 18.00 Uhr, freitags bis 17.00 Uhr). Als Sonderservice bieten wir Kundendienstesätze bis 21.30 Uhr. Für diesen Sonderservice sowie Kundendienstesätze an Wochenenden und Feiertagen werden höhere Preise berechnet.

Garantiebedingungen

Diese Garantiebedingungen regeln zusätzliche Garantieleistungen von uns gegenüber dem Endkunden. Sie treten neben die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche des Kunden. Die gesetzlichen Gewährleistungsansprüche gegenüber den sonstigen Vertragspartnern sind nicht berührt.

Diese Garantiebedingungen gelten nur für solche Geräte, die vom Endkunden in der Bundesrepublik Deutschland als Neugeräte erworben werden. Ein Garantievertrag kommt nicht zustande, soweit der Endkunde ein gebrauchtes Gerät oder ein neues Gerät seinerseits von einem anderen Endkunden erwirbt.

Inhalt und Umfang der Garantie

Die Garantieleistung wird erbracht, wenn an unseren Geräten ein Herstellungs- und/oder Materialfehler innerhalb der Garantiedauer auftritt. Die Garantie umfasst jedoch keine Leistungen für solche Geräte, an denen Fehler, Schäden oder Mängel aufgrund von Verkalkung, chemischer oder elektrochemischer Einwirkung, fehlerhafter Aufstellung bzw. Installation sowie unsachgemäßer Einregulierung, Bedienung oder unsachgemäßer Inanspruchnahme bzw. Verwendung auftreten. Ebenso ausgeschlossen sind Leistungen aufgrund mangelhafter oder unterlassener Wartung, Witterungseinflüssen oder sonstigen Naturerscheinungen.

Die Garantie erlischt, wenn am Gerät Reparaturen, Eingriffe oder Abänderungen durch nicht von uns autorisierte Personen vorgenommen wurden.

Die Garantieleistung umfasst die sorgfältige Prüfung des Gerätes, wobei zunächst ermittelt wird, ob ein Garantiesanspruch besteht. Im Garantiefall entscheiden allein wir, auf welche Art der Fehler behoben wird. Es steht uns frei, eine Reparatur des Gerätes ausführen zu lassen oder selbst auszuführen. Etwaige ausgewechselte Teile werden unser Eigentum. Für die Dauer und Reichweite der Garantie übernehmen wir sämtliche Material- und Montagekosten.

Soweit der Kunde wegen des Garantiefalles aufgrund gesetzlicher Gewährleistungsansprüche gegen andere Ver-

tragspartner Leistungen erhalten hat, entfällt eine Leistungspflicht von uns.

Soweit eine Garantieleistung erbracht wird, übernehmen wir keine Haftung für die Beschädigung eines Gerätes durch Diebstahl, Feuer, Aufruhr oder ähnliche Ursachen.

Über die vorstehend zugesagten Garantieleistungen hinausgehend kann der Endkunde nach dieser Garantie keine Ansprüche wegen mittelbarer Schäden oder Folgeschäden, die durch das Gerät verursacht werden, insbesondere auf Ersatz außerhalb des Gerätes entstandener Schäden, geltend machen. Gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben unberührt.

Garantiedauer

Für im privaten Haushalt eingesetzte Geräte beträgt die Garantiedauer 24 Monate; im Übrigen (zum Beispiel bei einem Einsatz der Geräte in Gewerbe-, Handwerks- oder Industriebetrieben) beträgt die Garantiedauer 12 Monate. Die Garantiedauer beginnt für jedes Gerät mit der Übergabe des Gerätes an den Kunden, der das Gerät zum ersten Mal einsetzt.

Garantieleistungen führen nicht zu einer Verlängerung der Garantiedauer. Durch die erbrachte Garantieleistung wird keine neue Garantiedauer in Gang gesetzt. Dies gilt für alle erbrachten Garantieleistungen, insbesondere für etwaig eingebaute Ersatzteile oder für die Ersatzlieferung eines neuen Gerätes.

Inanspruchnahme der Garantie

Garantiesprüche sind vor Ablauf der Garantiedauer, innerhalb von zwei Wochen, nachdem der Mangel erkannt wurde, bei uns anzumelden. Dabei müssen Angaben zum Fehler, zum Gerät und zum Zeitpunkt der Feststellung gemacht werden. Als Garantienachweis ist die Rechnung oder ein sonstiger datierter Kaufnachweis beizufügen. Fehlen die vorgenannten Angaben oder Unterlagen, besteht kein Garantiesanspruch.

Garantie für in Deutschland erworbene, jedoch außerhalb Deutschlands eingesetzte Geräte

Wir sind nicht verpflichtet, Garantieleistungen außerhalb der Bundesrepublik Deutschland zu erbringen. Bei Störungen eines im Ausland eingesetzten Gerätes ist dieses gegebenenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden an den Kundendienst in Deutschland zu senden. Die Rücksendung erfolgt ebenfalls auf Gefahr und Kosten des Kunden. Etwaige gesetzliche Ansprüche des Kunden uns gegenüber oder gegenüber Dritten bleiben auch in diesem Fall unberührt.

Außerhalb Deutschlands erworbene Geräte

Für außerhalb Deutschlands erworbene Geräte gilt diese Garantie nicht. Es gelten die jeweiligen gesetzlichen Vorschriften und gegebenenfalls die Lieferbedingungen der Ländergesellschaft bzw. des Importeurs.

Entsorgung von Transport- und Verkaufsverpackungsmaterial

Damit Ihr Gerät unbeschädigt bei Ihnen ankommt, haben wir es sorgfältig verpackt. Bitte helfen Sie, die Umwelt zu schützen, und entsorgen Sie das Verpackungsmaterial des Gerätes sachgerecht. Wir beteiligen uns gemeinsam mit dem Großhandel und dem Fachhandwerk / Fachhandel in Deutschland an einem wirksamen Rücknahme- und Entsorgungskonzept für die umweltschonende Aufarbeitung der Verpackungen.

Überlassen Sie die Transportverpackung dem Fachhandwerker beziehungsweise dem Fachhandel.

Entsorgen Sie Verkaufsverpackungen über eines der Dualen Systeme in Deutschland.

Entsorgung von Altgeräten in Deutschland



Geräteentsorgung

Die mit diesem Symbol gekennzeichneten Geräte dürfen nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.

Als Hersteller sorgen wir im Rahmen der Produktverantwortung für eine umweltgerechte Behandlung und Verwertung der Altgeräte. Weitere Informationen zur Sammlung und Entsorgung erhalten Sie über Ihre Kommune oder Ihren Fachhandwerker / Fachhändler.

Bereits bei der Entwicklung neuer Geräte achten wir auf eine hohe Recyclingfähigkeit der Materialien.

Über das Rücknahmesystem werden hohe Recyclingquoten der Materialien erreicht, um Deponien und die Umwelt zu entlasten. Damit leisten wir gemeinsam einen wichtigen Beitrag zum Umweltschutz.

Entsorgung außerhalb Deutschlands

Entsorgen Sie dieses Gerät fach- und sachgerecht nach den örtlich geltenden Vorschriften und Gesetzen.

SERVICE-CENTER

VERTRIEB

Telefon: 05531 99068-95082

Fax: 05531 99068-95712

E-Mail: info@tecalor.de

TECHNIK

Telefon: 05531 99068-95083

Fax: 05531 99068-95714

E-Mail: technik@tecalor.de

Montag–Freitag 07:30–17:00 Uhr

KUNDENDIENST

Telefon: 05531 99068-95084

Fax: 05531 99068-95086

E-Mail: kundendienst@tecalor.de

Montag–Freitag 07:30–17:00 Uhr

ERSATZTEIL-VERKAUF

Telefon: 05531 99068-95085

Fax: 05531 702-95335

E-Mail: ersatzteile@tecalor.de

Montag–Donnerstag 07:15–18:00 Uhr

Freitag 07:15–17:00 Uhr



tecalor GmbH

Lüchtringer Weg 3 – 37603 Holzminden

Tel.: 05531 99068-95700 – Fax: 05531 99068-95712

info@tecalor.de – www.tecalor.de

tecalor
Wärme wird grün

A 325926-40832-9365
B 321765-40832-9365