

Datenbuch

AWR_HT_0122_0302_201211_DE
AWR_HT_0404_0604_201305_DE



AWR-HT



0122 - 0302 – 34 - 118 kW
0404 - 0604 – 116 - 181 kW

Hocheffiziente reversible
Hochtemperatur-Luft-Wasser-Wärmepumpe
für die Außenaufstellung



(Das Foto des Gerätes dient lediglich der Veranschaulichung, die Eigenschaften können sich modellabhängig ändern)

- Höchste Zuverlässigkeit
- Kühlen und Heizen
- Erweiterter Einsatzbereich
- Modularer Aufbau
- Erneuerbare Energien für den gewerblichen Bereich



Inhalt

1. Allgemeine Beschreibung	3
2. Modelle und Ausführungen	4
3. Vorteile der Wärmepumpe	5
4. Spezifikationen und Komponenten	8
5. W3000 Regler	9
6. Zubehör	10
7. Allgemeine technische Daten	11
8. Leistungsdaten Heizen	13
9. Leistungsdaten Kühlen	21
10. Betriebsgrenzen	29
11. Glykol im Verbraucherkreislauf	31
12. Verschmutzungsfaktoren	31
13. Wärmetauscher Verbraucherkreislauf	32
14. Pumpenmodul (optional)	33
15. Elektrische Daten	44
16. Schallwerte unter Vollast-Bedingungen	45
17. Abmessungen	46
18. Legende der Rohranschlüsse	48
19. Gummischwungungsdämpfer	49
20. Elektrischer Anschluss	51



Dieses Unternehmen nimmt am Eurovent-Zertifizierungsprogramm teil.
Die Produkte sind im Verzeichnis der zertifizierten Produkte aufgeführt.
Die Eurovent-Zertifizierung gilt für Geräte mit einer Kühlleistung bis zu 1500 kW für luftgekühlte Kaltwassersätze und wassergekühlte Flüssigkeitskühler.



Qualitätssicherungssystem des Unternehmens
zertifiziert nach UNI EN ISO 9001
und Umweltzertifizierung
UNI EN ISO 14001

Die in dieser Veröffentlichung hervorgehobenen Einheiten enthalten die fluorierten Treibhausgase HFC R407C [GWP100 1774].

Haftungsausschluss

Diese Veröffentlichung stellt ein vorläufiges Dokument dar und ist die alleiniges Eigentum von Climaveneta. Jede Reproduktion oder Weitergabe ist ohne schriftliche Genehmigung von Climaveneta strengstens untersagt.

Dieses Dokument wurde mit größter Sorgfalt erstellt und auf den gezeigten Inhalt wurde größter Wert gelegt. Trotzdem übernimmt Climaveneta keine Haftung, die sich aus der Verwendung dieses Dokuments ergibt.

Lesen Sie dieses Dokument sorgfältig durch.

Die Durchführung aller Arbeiten, die Auswahl der Komponenten und der Einsatz der Materialien hat fachgerecht und in voller Übereinstimmung mit den in dem betreffenden Land geltenden gesetzlichen Bestimmungen durch Fachpersonal zu erfolgen, wobei die Betriebsbedingungen und der bestimmungsgemäße Gebrauch des Systems zu beachten sind.

Die in dieser Publikation enthaltenen Daten können ohne Vorankündigung geändert werden.

1. Allgemeine Beschreibung

Die Hochtemperatur-Luft-Wasser-Wärmepumpen AWR-HT stellen die beste Lösung für Systeme dar, in denen sowohl Wasser mit hoher Temperatur für Raumheizung und Sanitärzwecke als auch für die Klimatisierung kombiniert werden muss.

Mit dieser Lösung kann die Raumheizung einfach durch den Einsatz von Heizkörpern, also ohne größere Änderungen am bereits vorhandenen Verteilungssystem vor Ort, gewährleistet werden. Die EVI-Verdichtertechnologie mit zusätzlicher Dampfeinspritzung im Verdichtungszyklus gewährleistet Wassertemperaturen bis max. 65 °C bei Einsatzgrenzen bis zu -20 °C. Weder Sonden noch Anschlussleitungen zu den Brunnen werden benötigt; die Installation ist einfach und stellt eine geeignete Lösung für alle Anwendungen dar.

HOHE ENERGIEEFFIZIENZ

Die gesamte Produktpalette ist mit einem erstklassigen Wirkungsgrad erhältlich. Die Geräte der Serie AWR-HT/LN-CA-E garantieren höchste Effizienz bei niedrigem Schalldruckpegel und machen diese Produktreihe zur besten Lösung für mittlere bis große Gewerbeobjekte und der Wohnungswirtschaft.

MAXIMALE VERLÄSSLICHKEIT

Die Hochtemperatur-Luft-Wasser-Wärmepumpen AWR-HT bieten höchste Betriebssicherheit durch zwei Hauptmerkmale:

- zwei unabhängige Kreisläufe für alle Größen
- System zur Verhinderung von Eisbildung an den Wärmetauschern. Das wird durch kürzere und effizientere Abtaktezyklen gewährleistet.

BREITES ARBEITSSPEKTRUM

Erzeugung von Hochtemperatur-Warmwasser bis zu 65 °C für Raumheizung und Trinkwarmwasser. Das Gerät kann serienmäßig bei bis zu -20 °C Außentemperatur betrieben werden.

ERNEUERBARE ENERGIE FÜR GEWERBLICHE ANWENDUNGEN

Optimale Lösung für zentrale Systeme in Wohnanlagen wie z.B. Mehrfamilienhäuser, wo die Kosten für die Renovierung begrenzt werden müssen, indem dasselbe Verteilungssystem mit Heizkörpern beibehalten wird, während gleichzeitig eine erneuerbare Energiequelle genutzt wird.

MODULARER AUFBAU

Modularer Aufbau mit Leistungserweiterung bis 400 kW für Anlagen mit mittlerer und hoher Leistung. Möglichkeit zur Verwaltung verschiedener Wärmelasten je nach den Anforderungen der Heizungs- und der Trinkwassererwärmungssysteme.

NUR KALTWASSERERZEUGUNG

Das Gerät arbeitet als einfacher Kaltwassersatz und überträgt die überschüssige Wärme aus dem Innenraum (Kondensationswärme) über einen luftgekühlten Wärmetauscher an die Außenluft. Das Systemwasser wird in einem Plattenwärmetauscher (Kältemittel – Wasser) gekühlt.

NUR WARMWASSERBEREITUNG

Das Gerät arbeitet als Wärmepumpe, welche die Wärme der Umgebungsluft über einen luftgekühlten Wärmetauscher entzieht. Diese Wärme wird über einen Plattenwärmetauscher (Kältemittel – Wasser) an das Verbrauchernetz abgegeben.

KOMBINIERTER TRINKWASSER- UND KÄLTEERZEUGUNG

Wenn die Anlagen gleichzeitig Kalt- und Warmwasser für den Hausgebrauch erzeugen müssen, steuert das Gerät die Umschaltung der Betriebsart von Kaltwassererzeuger auf Wärmepumpe und leitet den Wasser-Volumenstrom zu den beiden getrennten Systemen über ein Dreiwegeventil entsprechend der zugewiesenen Priorität um.

Die Änderung des Betriebssollwertes sichert die korrekte Wassererzeugungstemperatur für die verschiedenen Anwendungen. Geeignete Pufferspeicher können sowohl für Kalt- als auch für Warmwasser zur Speicherung der für die Anlagen erzeugten Wärmeenergie, mit entsprechenden Vorteilen bei den laufenden Kosten, eingesetzt werden.

KOMBINIERTER WARMWASSERBEREITUNG FÜR HEIZUNG UND TRINKWASSERERWÄRMUNG

Wenn die Systeme die gleichzeitige Bereitstellung von Warmwasser für Heizzwecke und für die Trinkwassererwärmung erfordern, leitet das Gerät den Wasser-Volumenstrom zu den beiden getrennten Systemen über ein Dreiwegeventil, basierend auf der zugewiesenen Priorität, wobei der Sollwert geändert wird, um die Warmwassererzeugung mit unterschiedlichen Temperaturen, basierend auf der Nutzungsart (Heizung oder Trinkwassererwärmung) zu gewährleisten.

Auch in diesem Fall können Speicher eingesetzt werden um die Wärmeenergie der beiden Systeme (Heizung und Trinkwassererwärmung) zu speichern, was den Dauerbetrieb garantiert und das Problem in Verbindung mit gleichzeitigen Anforderungen zur Trinkwassererwärmung löst.

2. Modelle und Ausführungen

AWR-HT/LN-CA-E: geräuscharme, hocheffiziente, reversible Wärmepumpe mit Kühlbetrieb

AWR-HT:

Reversible Wärmepumpe mit Kühlbetrieb

Reversible Wärmepumpe für die Außenaufstellung für das Kühl-/Heizsystem und Trinkwarmwasserbereitung. Durch die Einspritzung von Dampf in den Verdichtungsprozess und die EVI-Technologie, garantiert der Verdichter Wassertemperaturen von bis zu 65 °C und die Erweiterung des Betriebsbereiches von Außentemperaturen bis zu -20 °C. Verdichter mit R407C, Axialventilatoren, gelötet und geschweißt Plattenwärmetauscher und thermostatisches Expansionsventil.

Außenverkleidung aus Peralumun und beschichtetem verzinktem Stahl Basis.

AWR-HT /LN-CA-E 0122-0302:

Die Baureihe verfügt über zwei Verdichter in zwei getrennten Kältemittelkreisläufen.

AWR-HT /LN-CA-E 0404-0604:

Die Baureihe verfügt über je vier Verdichter in zwei getrennten Kältemittelkreisläufen.

MODELLE

Grundmodell

Standardmäßige reversible Wärmepumpeneinheit ohne Wärmerückgewinnung.

VERFÜGBARE VERSIONEN

LN-CA-E – Geräuscharm

Ausführung mit höchster Effizienz, Energieeffizienzklasse A und besser, mit Schalldämmung.

Diese Konfiguration zeichnet sich durch eine spezielle Schalldämmung der Verdichterräume und eine Reduzierung der Lüfterdrehzahl aus. Bei besonders anspruchsvollen Umgebungsbedingungen wird die Drehzahl jedoch automatisch erhöht.

3. Vorteile der Wärmepumpe

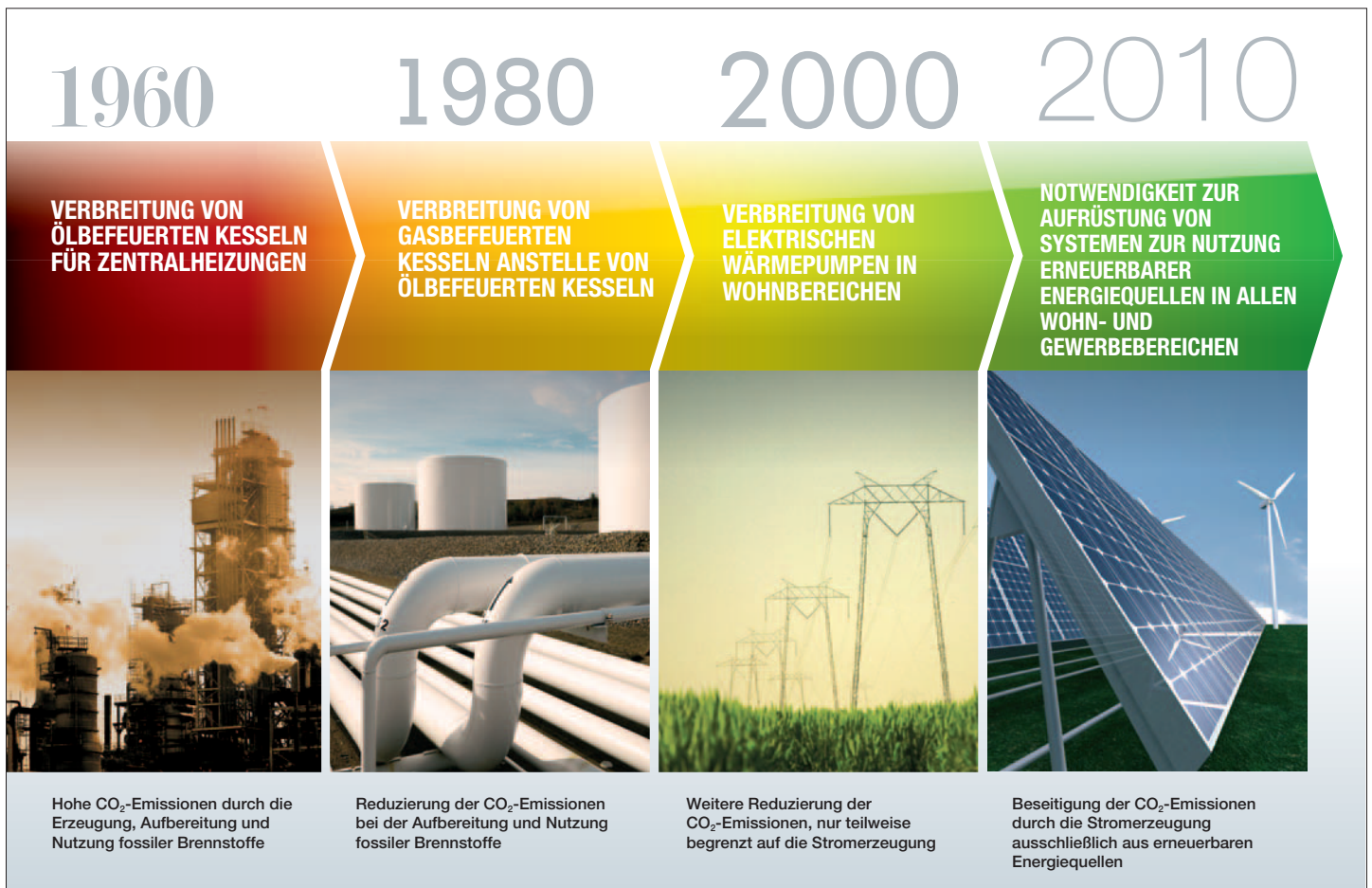
DIE WEITERENTWICKLUNG DER ENERGIEQUELLEN

Bisher machte die Energie, die zur Beheizung von Räumen und zur Trinkwassererwärmung in Wohngebäuden und Gewerbebetrieben eingesetzt wird, einen beträchtlichen Anteil am Gesamtenergieverbrauch aus. Diese Energie wird fast ausschließlich mit fossilen Brennstoffen erzeugt, was zu hoher Luftverschmutzung und schädlichen Auswirkungen auf die Umwelt führt.

Zunehmendes Umweltbewusstsein, Aufmerksamkeit für den Einsatz von erneuerbaren Energien und das Bestreben, Kosten

für Investitionen und Betriebsmittel zu reduzieren sowie den zunehmend strengeren gesetzlichen Vorgaben gerecht zu werden, sind Faktoren, die eine immer wichtigere Rolle bei der Bestimmung von Immobilienwerten, aber auch bei dem vorhandenen Optimierungspotenzial spielen.

Wärmepumpen, die Erdwärme oder Luft nutzen, stellen heute die beste Lösung für die Beheizung von Räumen und für die Trinkwarmwasserbereitung dar.



DIE BEDEUTUNG VON WÄRMEPUMPEN

Hochtemperatur-Wärmepumpen sind ideal für die Sanierung von Gebäuden, in denen gas- oder ölbefeuerte Zentralheizungskessel ersetzt werden müssen, jedoch die Notwendigkeit besteht, das auf Heizkörpern basierende, bereits bestehende hydraulische Verteilungssystem beizubehalten und gleichzeitig Trinkwasser zu erwärmen ist.

Typische Anwendungsfälle sind öffentliche Gebäude wie Schulen oder Ämter sowie zentrale Systeme in Wohnbereichen wie Mehrfamilienhäusern, wo die Sanierungskosten eingeschränkt werden müssen, indem das vorhandene Verteilungssystem beibehalten und gleichzeitig eine erneuerbare Energiequelle, wie die Wärmepumpe, genutzt werden kann.

Die Sanierung eines Gebäudes, ohne Maßnahmen am Verteilungssystem vorzunehmen, bringt auch den Vorteil der Vermeidung von Bauarbeiten, die anderenfalls erforderlich wären, was bedeutet, dass das Gebäude weitergenutzt und entsprechend Zeit und Geld gespart werden kann.

Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit, nur ein einziges kompaktes Gerät zur Erzeugung von Warmwasser für die Zentralheizung und zur Unterstützung der Trinkwassererwärmung, aber auch zur Erzeugung von Kaltwasser für die Klimaanlage im Sommer zu nutzen.

Ganz besonders wichtig ist diese Funktion in Hotels, wo mit nur einem einzigen Gerät die Anforderungen aller Systeme befriedigt werden können und der Energiebedarf für die gesamte Anlage komplett und effizient gewährleistet wird.

Für Anlagen mit mittlerer und hoher Leistung kann die Systemleistung dank der modularen Konfiguration mit bis zu 5 Geräten erweitert werden.

Diese Installationsart erlaubt das differenzierte Management der Trinkwassererwärmung, um die Nutzung der Energiequellen ohne Verschwendung zu optimieren, wie durch die Differenzierung der Heiz- und der Kühlleistung.

Dank ihrer erheblichen Einsatzflexibilität können Hochtemperatur-Wärmepumpen effektiv und effizient in folgenden Bereichen eingesetzt werden:

- Mehrfamilienhäuser
- öffentliche Gebäude
- Bürogebäude
- Warenhäuser
- Gewerbegebäude
- Schulen
- Hotels
- Krankenhäusern und medizinischen Einrichtungen
- Sporthallen und Fitnessstudios

ZUVERLÄSSIGER DAUERBETRIEB

Die Wärmepumpen bieten dank ihrer zwei Haupteigenschaften maximale Betriebszuverlässigkeit:

- zwei unabhängige Kältemittelkreisläufe für alle Leistungsgrößen
- ein System zum Schutz vor Eisbildung an den luftgekühlten Wärmetauschern durch kürzere und effizientere Abtauzyklen.

Es ist darauf hinzuweisen, dass eine Wärmepumpe, die zum Heizen von Räumen genutzt wird, bei Nennauslegungstemperatur mit max. Leistung betrieben werden sollte.

Typische nächtliche Spitzenwerte bei der Energieerzeugung müssen daher immer berücksichtigt werden, unabhängig von den Außentemperaturen und der Luftfeuchtigkeit, aufgrund derer herkömmliche Wärmepumpen nicht wirkungsvoll arbeiten können.

Aus diesem Grund wurden die AWR-HT Luft-Wasser-Wärmepumpen so konzipiert und geprüft, dass sie den Dauerbetrieb sowie maximalen Innenraumkomfort bei allen Witterungsbedingungen garantieren.

ERWEITERTE NUTZUNG FÜR DIE WOHNUNGSWIRTSCHAFT UND GEWERBEBETRIEBE

Für Anlagen mit mittlerer und großer Leistung kann die Systemleistung dank der modularen Konfiguration auf bis zu 400 kW durch die Einbindung von bis zu vier AWR-HT-Geräten erweitert werden.

Bei dieser Art von Installation kann die Unterstützung der Trinkwassererwärmung (TWW) auf Wunsch auch nur durch ein Gerät realisiert werden, indem ein Dreiwegeventil im Wasserkreislauf eingebaut wird, das den Warmwasservolumenstrom in einen speziellen Speicher leitet.

Dieses Umschaltventil wird direkt über den Regler im AWR-HT Gerät gesteuert, das basierend auf der direkt in den Systemen gemessenen Temperatur (Heizen/Kühlen und TWW) entscheidet, wann es geöffnet oder geschlossen werden muss.

Die Systemsteuerung erfolgt komplett über das GR2000-Regelgerät, das eingesetzt werden kann, um dynamische Standby-Bedingungen und Prioritäten für die Gerätezuschaltung zu definieren.

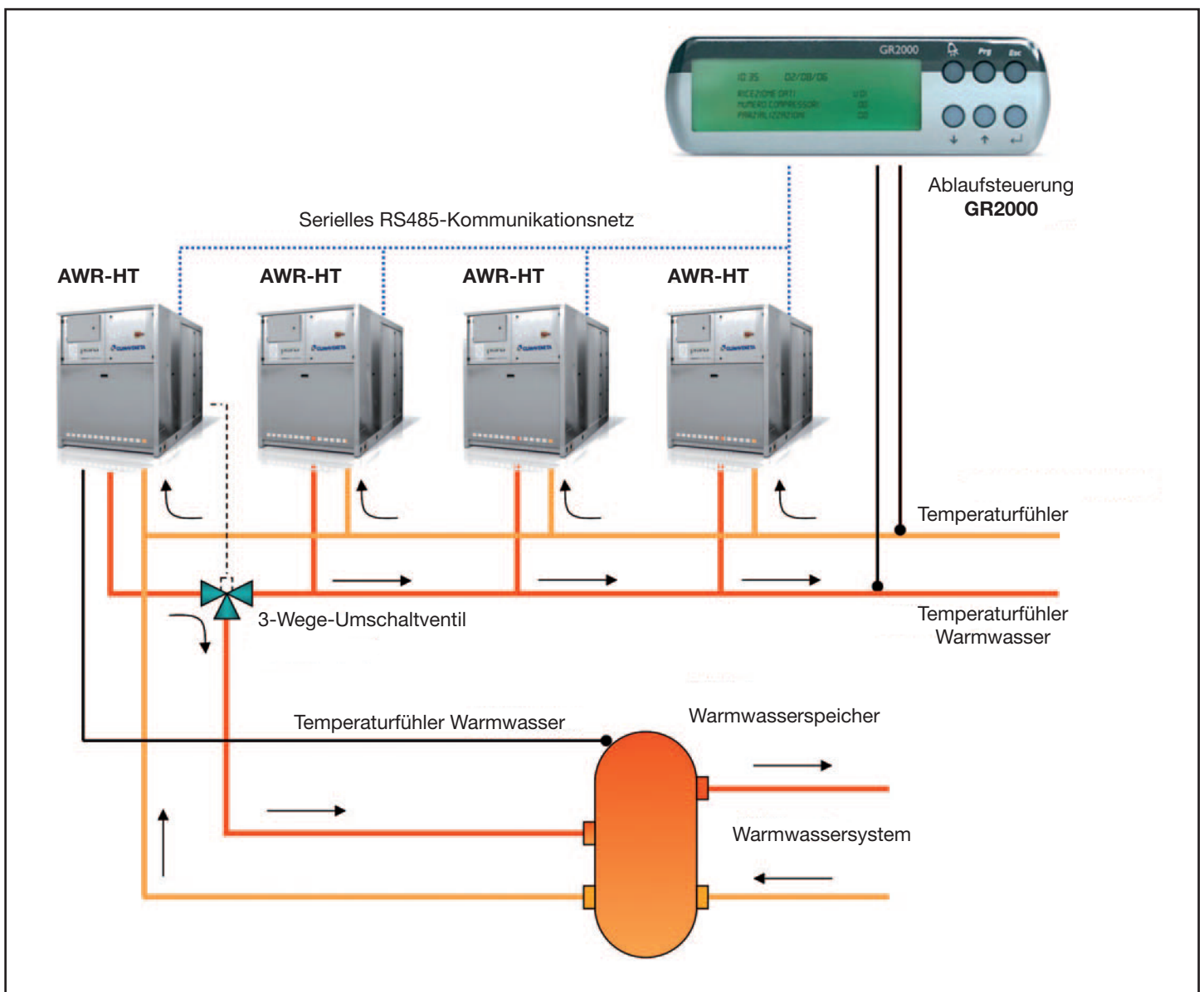
Über einen Relaisausgang ist auch ein Alarmkontakt verfügbar. Die LCD-Bedienoberfläche zeigt die wichtigsten system- und gerätespezifischen Variablen an.

Die Regelung kann auf einer proportionalen oder proportionalen und integralen Logik basieren.

Die Vorrichtung ist perfekt in das Gerät integriert und gewährleistet die gleichzeitige Zuschaltung von Geräten und die Optimierung der Effizienz und des Anlaufstroms sowie die Steuerung der Gerätepumpen.

Eine serielle RS485-Schnittstelle wird für den Anschluss an den übergeordneten GR2000 Regler genutzt.

Unten ist ein Beispiel einer Anlage mit vier AWR HT-Luft-Wasser-Wärmepumpen dargestellt, die in Kombination mit dem Regelgerät GR2000 eingesetzt werden können.



4. Spezifikationen und Komponenten

BESCHREIBUNG

Reversible Wärmepumpe für die Außenaufstellung zur Erzeugung von Kalt- und Warmwasser bis zu 65 °C für Zentralheizung und Unterstützung der Trinkwassererwärmung. Mit Kältemittel R407C arbeitenden hermetischen Scrollverdichtern mit Dampfeinspritzung und EVI-Technologie, Axialventilatoren, hartgelöteten Plattenwärmetauschern und thermostatischem Expansionsventil. Peraluman-Außenverkleidung und beschichtetes, feuerverzinktes Stahlgestell.

Einsatzgrenze im Kühlmodus: +46 °C Außentemperatur

Einsatzgrenze im Heizmodus: -20 °C Außentemperatur.

KONSTRUKTION

Spezialkonstruktion für die Außenaufstellung mit feuerverzinktem Stahlblech mit Polyester-Pulverbeschichtung, umlaufender Rahmen aus Aluminiumprofilen. Von den Verdichterräumen getrennter Lüfterbereich. Spezielle Verkleidung aus Aluminiumlegierung für die Außenaufstellung, vollständig wetterfest, leicht abnehmbar, so konzipiert, dass der vollständige Zugang zu den internen Komponenten für Inspektion und Wartung (Entfernung der Front- und Seitenverkleidung) möglich ist.

Kondensatsammel- und -entsorgungssystem bestehend aus einer Doppelauffangwanne, isoliert mit geschlossenzelliger Neoprenverkleidung und beheizt durch spezielle elektrische Heizgeräte. Anschluss für Wasserablauf mit einem Durchmesser von 1 1/4" Durchmesser. Belüftung der Verdichterräume.

KÄLTEMITTELKREISLAUF

Hauptkomponenten des Kältemittelkreislaufs:

- AWR-HT /LN-CA-E 0122-0302: Zwei unabhängige Kältekreisläufe mit jeweils einem Verdichter
- AWR-HT /LN-CA-E 0404-0604: Zwei unabhängige Kältekreisläufe mit jeweils zwei Verdichtern in Tandem-Konfiguration
- R407C Kältemittel
- mechanische Thermostatventile
- Filtertrockner
- Hochdrucksicherheitsventil
- Niederdrucksicherheitsventil
- Hoch- und Niederdruckwandler
- Hochdrucksicherheitschalter
- Flüssigkeitssammler
- 4-Wege-Umschaltventile
- Plattenwärmetauscher als Unterkühlerkreislauf
- Magnetventil in der Flüssigkeitsleitung

VERDICHTER

Hermetischer Scrollverdichter mit Dampfeinspritzung, komplett mit Ölheizung, Motorvollschutz mit zentraler manueller Rückstellung, zweipoliger Elektromotor.

WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERKREISLAUF

Gelöteter Plattenwärmetauscher aus AISI 316 Stahl. Die Wärmetauscher sind außen mit geschlossenzelligem Neopren ausgekleidet. Wenn das Gerät nicht in Betrieb ist, schützt eine elektrische Heizung mit Thermostat die Wärmetauscher vor Eisbildung im Inneren. Ist das Gerät in Betrieb, sorgt ein wasserseitiger Differenzdruckschalter für den Schutz. Das Gerät kann auch mit Frostschutzmitteln bis zu einer Wärmetauscheraustrittstemperatur von -8 °C betrieben werden.

LUFT-WÄRMETAUSCHER

Luft-Wärmetauscher aus Kupferrohren und passenden Aluminiumlamellen in optimiertem Abstand, um maximale Effizienz zu garantieren einschließlich eines Unterkühlungskreislaufs im unteren Bereich des Wärmetauschers.

SCHALTSCHRANK

Schaltschrank gemäß EN60204-1/IEC 204-1 mit:

- Transformator für den Steuerkreis
 - Leistungsschalter mit Verriegelung der Haupttür
 - Sicherungen und Schütze für Verdichter und Lüfter
 - Alarmkontakt (BCA)
 - Klemmen für die Ein-/Ausschaltung
 - Schaltschrank für die Außenaufstellung mit zwei Türen und Dichtungen
 - Elektronischer Regler
- Spannungsversorgung:
AWR-HT /LN-CA-E 0122-0302: 400V~ ±10% - 50 Hz - 3Ph +N
AWR-HT /LN-CA-E 0404-0604: 400V~ ±10% - 50 Hz - 3Ph.

VENTILATOREN

AWR-HT /LN-CA-E 0122-0302

450 mm Axialventilatoren mit Schutzart IP54, externes Laufrad, gepresste Metallschaufeln, untergebracht in aerodynamischen Rohren, komplett mit Unfallschutzgitter. 6-poliger Elektromotor mit integriertem Thermoschutz.

Lüfterkammer unterteilt in zwei Zonen um einen unabhängigen Luftstrom für jeden Kreislauf zu ermöglichen. Differenzierte Lüftungssteuerung mit Abschaltung der Lüfter am nicht in Betrieb befindlichen Kreislauf. Verflüssiger wird durch kontinuierliche Kontrolle der Lüfterdrehzahl gesteuert.

AWR-HT /LN-CA-E 0404-0604

Axialventilatoren mit Schutzart IP54, Außenlaufrad, gepresste Metallschaufeln, in aerodynamischen Rohren untergebracht, komplett mit Unfallschutzgitter. 6-poliger Elektromotor mit integriertem Thermoschutz. Lüfterraum in zwei Zonen unterteilt um einen unabhängigen Luftstrom für jeden Kreislauf zu ermöglichen. Differenzierte Lüftungssteuerung mit Abschaltung der Lüfter bei inaktivem Kreislauf. Die Steuerung des Verflüssigers erfolgt über eine kontinuierliche Steuerung der Drehzahl der Ventilatoren.

ZERTIFIZIERUNG

Das Gerät entspricht den folgenden Richtlinien und Änderungen:

- Maschinenrichtlinie 2006/42/EG
- EMC 89/336/EEC + 2004/108/EC
- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- Druckgeräterichtlinie 97/23/EG. Modell A1. TÜV Italien
- Eurovent-Zertifizierung nach dem Programm LCP/A/P/R

TESTS

Kontrollen während des gesamten Herstellungsprozesses nach den in der ISO 9001 festgelegten Verfahren.

Leistungs- oder Geräuschemissionsprüfungen können durch hoch qualifiziertes Fachpersonal in Anwesenheit des Kunden durchgeführt werden.

Die Leistungsprüfung beinhaltet eine Messung:

- elektrische Daten
- Wasserdurchflussraten
- Betriebstemperatur
- Leistungsbedarf
- gelieferte Leistung
- Druckabfall am Wasser-Wärmetauscher bei Volllast (unter Nennbedingungen und unter den kritischsten Bedingungen für den Verflüssiger) und bei Teillast.

Während der Leistungsprüfung können die Hauptalarmbedingungen auch simuliert werden. Die Schalleistungspegel der Geräte werden durch Geräuschemissionsprüfungen nach ISO 3744 überprüft.

5. W3000 Regler

Speziell für Wärmepumpen entwickelte Regelung mit integrierter Logik für die Trinkwarmwassererzeugung.

Mittels der Tastatur können Parameter eingegeben werden, am LC-Display können über ein Menü mit mehreren Ebenen Daten angezeigt und das Gerät eingeschaltet werden. Die Anzeigesprache kann ausgewählt werden.

Die Regelung sorgt für die Temperaturkontrolle für das Heiz- und Kühlsystem in den klimatisierten Räumen sowie für die Trinkwassererwärmung.

Diese unterschiedlichen Temperaturen werden automatisch basierend auf den verschiedenen Betriebsbedingungen des Systems gesteuert, wobei die Möglichkeit besteht, der Trinkwassererwärmung spezifische Prioritätsniveaus je nach den Bedürfnissen der Anwendung zuzuweisen.

Die Diagnosefunktion umfasst die komplette Verwaltung der Störmeldungen mit „Black-Box-Funktionen“ (über PC) und Alarmhistorie (Anzeige oder PC) für die optimale Analyse des Geräteverhaltens.

Bei Systemen mit mehreren Geräten kann über das differenzierte Gerätemanagement, ein bestimmter Anteil der installierten Leistung für die Trinkwassererwärmung genutzt werden, was eine effizientere Energieverteilung und die gleichzeitige Bedienung der Anlagenanforderungen an die verschiedenen Verteilungssysteme sicherstellt.

Die Menüebene Uhr kann genutzt werden, um ein Betriebsprofil zu erstellen, das bis zu 4 typische Tage und 10 Zeitintervalle enthält. Dies ist für die effiziente Planung der Energieerzeugung und das Management der Legionellenpräventionszyklen von grundlegender Bedeutung.

Beim Abtauen wird ein herstellerspezifisches Programm mit automatischer Anpassungsfunktion genutzt, das die Überwachung mehrerer Betriebs- und Klimaparameter umfasst.

Dies reduziert die Zahl und Dauer der Abtauungszyklen und erhöht die Energieeffizienz insgesamt.

Für die Regelung, Parametrierung und Überwachung sind mehrere Möglichkeiten verfügbar: mittels herstellerspezifischen Vorrichtungen oder durch die Integration in Systeme anderer Hersteller mittels ModBus-, BACnet-, BACnet-over-IP- und Echelon-LonWorks-Protokollen.

Eine entsprechende Bedientastatur für die Wandmontage kann für die Fernsteuerung aller Funktionen eingesetzt werden.



6. Zubehör

CODE	ZUBEHÖR	BESCHREIBUNG	VORTEIL
881	Cu-/Cu-Wärmetauscher	Luftgekühlter Wärmetauscher mit Rohren und Lamellen aus Kupfer	Empfohlen für Anwendungen in korrosiven Umgebungen.
894	Wärmetauscherlamellen mit Epoxid-Beschichtung	Luftgekühlter Wärmetauscher mit Epoxid-Beschichtung an den Lamellen	Empfohlen für Anwendungen in Umgebungen mit einem mittleren Verschmutzungsgrad.
895	Wärmetauscher mit Fin-Guard-Silver-Beschichtung	Luftgekühlter Wärmetauscher mit Polyurethan-Beschichtung auf Rohren und Lamellen	Empfohlen für den Einsatz in salzhaltigen Umgebungen, in Umgebungen mit hohem Verschmutzungsgrad oder in sonstigen aggressiven Umgebungen.
1511	Soft-Starter (Sanftanlauf für Verdichtermotoren)	Elektronische Vorrichtung zur Begrenzung des Anlaufstroms der Verdichter	Reduzierung des Anlaufstrom der Verdichter, geringerer Verschleiß der mechanischen Bauteile des Motors, vorteilhafte Bemessung des bauseitigen Absicherung und des Elektronetzes.
2411	Phasenfolgerelais	Relais für die Kontrolle der Phasenfolge und Phasensymmetrie nach dem Hauptschalter	Schutz der elektrischen Verbraucher vor falscher Phasenfolge, Phasenausfall oder Phasenasymmetrie aufgrund einer fehlerhaften Spannungsversorgung.
3601	Betriebsmeldung Verdichter	Hilfskontakte für ein potenzialfreies Signal als Betriebsmeldung der Verdichter	Ermöglicht die Anzeige des Verdichterbetriebs.
4181	Modbus RTU Anschluss	Schnittstellenkarte für Modbus RTU Anbindung	Ermöglicht die Anbindung an eine Gebäudeleittechnik über ein Modbus RTU Protokoll.
4184	BACnet MS/TP Anschluss	Schnittstellenkarte für BACnet MS/TP Anbindung	Ermöglicht die Anbindung an eine Gebäudeleittechnik über ein BACnet MS/TP Protokoll.
4182	Echelon Anschluss	Schnittstellenkarte für LonWorks Anbindung	Ermöglicht die Anbindung an eine Gebäudeleittechnik über das LonWorks Protokoll.
1401	Hoch- und Niederdruckmanometer	Hoch- und Niederdruckmanometer	Ermöglichen die sofortige Ablesung der Druckwerte auf der Hoch- und Niederdruckseite.
1901	Absperrventil in der Saugleitung	Absperrventil in der Saugleitung	Vereinfacht die Wartungs- und Servicearbeiten.
1911	Absperrventil Druckleitung	Absperrventil Druckleitung	Vereinfacht die Wartungs- und Servicearbeiten.
2032	Wärmetauscherschutzgitter / -Netz	Schutzgitter an der Außenseite des luftgekühlten Wärmetauscher	Schützt vor dem Eindringen von mittelgroßen Fremdkörpern und vor starken Witterungseinflüssen.
2621	Isolierung für den Verdichterraum	Schallgedämmter Verdichterraum durch zusätzliche Isolierung mit einer Stärke von bis zu 30 mm	Reduzierung des Schallpegels.
4185	BACnet over IP Anschluss	Schnittstellenkarte für BACnet over IP Anbindung	Ermöglicht die Anbindung an eine Gebäudeleittechnik über BACnet over IP.
1961	Doppelte Sicherheitsventile	Doppelte Sicherheitsventile mit Wechselbrücke	Ermöglicht den problemlosen Austausch eines Sicherheitsventils zu Wartungs- und Servicezwecken.
1252	Vorbereitung für externes 3-Wege-Ventil	Vorbereitung für ein 3-Wege-Ventil für die Trinkwassererwärmung zur bauseitigen Montage	Durch das 3-Wege-Ventil wird der Wasservolumenstrom entweder durch das Flächenheizungssystem oder dem Trinkwassererwärmungskreislauf geleitet je nach Betriebsart. Die Regelung basiert auf der Wassertemperatur, die von einem entsprechenden Temperaturfühler am TW-Pufferspeicher erfasst wird. In der Standardausführung des Geräts ist das 3-Wege-Ventil nicht eingebaut. Das Ventil muss bauseitig installiert werden und kann in der Nähe des TW-Pufferspeichers eingebaut werden, um den Wasserkreislauf zu vereinfachen.
1253	Mit integriertem 3-Wege-Ventil	Eingebautes 3-Wege-Ventil zur Trinkwassererwärmung	Durch das 3-Wege-Ventil wird der Wasservolumenstrom entweder durch das Flächenheizungssystem oder dem Trinkwassererwärmungskreislauf geleitet je nach Betriebsart. Die Regelung basiert auf der Wassertemperatur, die von einem entsprechenden Temperaturfühler am TW-Pufferspeicher erfasst wird. Das Gerät wird mit werkseitig eingebautem 3-Wege-Ventil geliefert. Das Ventil ist auf einer entsprechenden Platte mit einer elektrischen Heizung installiert und vor niedrigen Umgebungstemperaturen geschützt. Das integrierte 3-Wege-Ventil ermöglicht die Vereinfachung der Montagearbeiten vor Ort.

7. Allgemeine technische Daten

AWR-HT 0122-0302

34,00-91,70 kW

Hocheffiziente, reversible Wärmepumpe, luftgekühlt,
zur Außenaufstellung, hohe Wassertemperatur

AWR-HT / LN-CA-E			0122	0152	0202	0262	0302
Spannungsversorgung		V / ph / Hz	400 / 3+N / 50	400 / 3+N / 50	400 / 3+N / 50	400 / 3+N / 50	400 / 3+N / 50
Nur Kühlen – (Bruttowert)							
Kälteleistung	(1)	kW	34,00	44,46	60,20	76,20	90,40
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	11,60	14,90	20,50	26,10	32,90
EER	(1)	kW/kW	2,931	2,987	2,937	2,920	2,748
ESEER	(1)	kW/kW	3,380	3,310	3,360	3,340	3,180
Nur Kühlen – (EN 14511-Wert)							
Kälteleistung	(1)(2)	kW	33,90	44,30	60,10	76,00	90,10
EER	(1)(2)	kW/kW	2,900	2,940	2,910	2,890	2,720
ESEER	(1)(2)	kW/kW	3,330	3,220	3,290	3,280	3,100
EUROVENT-Klasse			B	B	B	C	C
Heizung – (Bruttowert)							
Heizleistung (gesamt)	(3)	kW	38,40	50,43	69,40	85,80	100,3
Gesamte Leistungsaufnahme	(3)	kW	10,70	14,30	19,40	23,70	27,60
COP	(3)	kW/kW	3,589	3,524	3,577	3,620	3,634
Nur Heizen – (EN 14511-Wert)							
Heizleistung (gesamt)	(3)(2)	kW	38,50	50,60	69,60	86,10	100,6
COP	(3)(2)	kW/kW	3,560	3,490	3,550	3,590	3,600
EUROVENT-Klasse			A	A	A	A	A
Energieeffizienz							
Saisonbedingter Wirkungsgrad im Kühlbetrieb (Verordnung [EU] 2016/2281)							
Raumkühlung							
Prated,c	(11)	kW	-	-	-	-	-
SEER	(11)(12)		-	-	-	-	-
Jahresnutzungsgrad η_s	(11)(13)	%	-	-	-	-	-
SAISONALE HEIZUNGSEFFIZIENZ (WERTE EN14825)							
PDesign	(4)	kW	26,8	34,5	47,8	59,3	70,3
SCOP	(4)(14)		3,26	3,14	3,24	3,29	3,35
Jahresnutzungsgrad η_s	(4)(15)	%	127	123	127	128	131
Saisonale Effizienzklasse	(16)		A+	A+	A+	A+	-
PDesign	(5)	kW	28,8	37,1	50,9	63,3	75,2
SCOP	(5)(14)		3,00	2,97	3,02	3,05	3,11
Jahresnutzungsgrad η_s	(5)(15)	%	117	116	118	119	121
Saisonale Effizienzklasse	(17)		A+	A+	A+	A+	-
WÄRMETAUSCHER							
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE KÜHLBETRIEB							
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	1,626	2,126	2,879	3,644	4,323
Druckverlust Wärmetauscher	(1)	kPa	8,05	17,7	11,0	14,5	17,7
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE HEIZBETRIEB							
Wasservolumenstrom	(3)	l/s	1,854	2,434	3,350	4,142	4,842
Druckverlust Wärmetauscher	(3)	kPa	10,5	23,2	14,8	18,7	22,2
Kältekreislauf							
Anzahl Verdichter		N°	2	2	2	2	2
Anzahl Kreisläufe		N°	2	2	2	2	2
Kältemittelfüllung		kg	16,0	25,3	35,3	44,1	52,0
Schallpegel							
Schallleistung (Kühlen)	(6)(7)	dB(A)	80	82	83	83	84
Schallleistung	(6)(8)	dB(A)	82	84	85	85	86
Schalldruck	(9)	dB(A)	48	50	51	51	52
Abmessungen und Gewicht							
A	(10)	mm	1695	2195	2745	2745	2745
B	(10)	mm	1120	1120	1120	1120	1120
H	(10)	mm	1465	1465	1465	1665	1665
Betriebsgewicht	(10)	kg	550	780	940	1010	1060

1 Wasserpumpenwärmetauscher (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 35°C.

2 Werte gemäß Norm EN 14511

3 Wasserpumpenwärmetauscher (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C; Luftwärmetauscher (Versorgungsseite) (Ein) 7°C - U.R. 87%.

4 Parameter berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 813/2013]

5 Parameter berechnet für Mitteltemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 813/2013]

6 Schallleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen.

7 Schallleistung im Kühlbetrieb, außen.

8 Schallleistung im Heizbetrieb, außen.

9 Mittlerer Schalldruckpegel bei 10m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schallleistung ermittelter, nicht bindender Wert.

10 Gerät mit Standard-Konfiguration und -Ausführung, ohne optionales Zubehör.

11 Nennkühlleistung für den Kühlbetrieb (Verordnung [EU] 2016/2281)

12 Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb

13 Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad

14 Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb

15 Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad

16 Energieeffizienz-Klasse berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 811/2013]

17 Energieeffizienz-Klasse berechnet für Mitteltemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 811/2013]

Die Geräte, die in diesem Dokument angegeben sind, enthalten fluoridierte Treibhausgase R407C [GWP100 1774].

= EUROVENT-zertifizierte Daten

7. Allgemeine technische Daten

AWR-HT 0404-0604

116,3-181,2 kW

Hocheffiziente, reversible Wärmepumpe, luftgekühlt,
zur Außenaufstellung, hohe Wassertemperatur

AWR-HT / LN-CA-E			0404	0524	0604
Spannungsversorgung		V / ph / Hz	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50	400 / 3 / 50
Nur Kühlen – (Bruttowert)					
Kälteleistung	(1)	kW	116,3	144,7	175,8
Gesamte Leistungsaufnahme	(1)	kW	42,00	52,20	63,20
EER	(1)	kW/kW	2,769	2,772	2,782
ESEER	(1)	kW/kW	3,390	3,470	3,370
Nur Kühlen – (EN 14511-Wert)					
Kälteleistung	(1)(2)	kW	116,0	144,3	175,3
EER	(1)(2)	kW/kW	2,740	2,740	2,750
ESEER	(1)(2)	kW/kW	3,310	3,370	3,280
EUROVENT-Klasse			C	C	C
Heizung – (Bruttowert)					
Heizleistung (gesamt)	(3)	kW	134,9	171,0	204,8
Gesamte Leistungsaufnahme	(3)	kW	39,60	48,10	58,90
COP	(3)	kW/kW	3,407	3,555	3,477
Nur Heizen – (EN 14511-Wert)					
Heizleistung (gesamt)	(3)(2)	kW	135,4	171,6	205,5
COP	(3)(2)	kW/kW	3,380	3,520	3,450
EUROVENT-Klasse			A	A	A
Energieeffizienz					
Saisonbedingter Wirkungsgrad im Kühlbetrieb (Verordnung [EU] 2016/2281)					
Raumkühlung					
Prated,c	(11)	kW	-	-	-
SEER	(11)(12)		-	-	-
Jahresnutzungsgrad η_s	(11)(13)	%	-	-	-
SAISONALE HEIZUNGSEFFIZIENZ (WERTE EN14825)					
PDesign	(4)	kW	92,6	117	139
SCOP	(4)(14)		3,23	3,40	3,29
Jahresnutzungsgrad η_s	(4)(15)	%	126	133	129
Saisonale Effizienzklasse	(16)		-	-	-
PDesign	(5)	kW	98,9	126	148
SCOP	(5)(14)		3,02	3,19	3,08
Jahresnutzungsgrad η_s	(5)(15)	%	118	125	120
Saisonale Effizienzklasse	(17)		-	-	-
WÄRMETAUSCHER					
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE KÜHLBETRIEB					
Wasservolumenstrom	(1)	l/s	5,562	6,920	8,407
Druckverlust Wärmetauscher	(1)	kPa	18,5	20,1	22,6
WÄRMETAUSCHER VERBRAUCHERSEITE HEIZBETRIEB					
Wasservolumenstrom	(3)	l/s	6,512	8,254	9,886
Druckverlust Wärmetauscher	(3)	kPa	25,4	28,6	31,3
Kältekreislauf					
Anzahl Verdichter		N°	4	4	4
Anzahl Kreisläufe		N°	2	2	2
Kältemittelfüllung		kg	70,0	110	110
Schallpegel					
Schalleistung (Kühlen)	(6)(7)	dB(A)	86	86	87
Schalleistung	(6)(8)	dB(A)	88	88	89
Schalldruck	(9)	dB(A)	67	66	67
Abmessungen und Gewicht					
A	(10)	mm	3110	4110	4110
B	(10)	mm	2220	2220	2220
H	(10)	mm	2150	2150	2150
Betriebsgewicht	(10)	kg	1960	2410	2540

1 Wasserpumpenleistung (Verbraucherseite) im Kühlbetrieb (Ein/Aus) 12°C/7°C; Luftwärmepumpe (Versorgungsseite) (Ein) 35°C.

2 Werte gemäß Norm EN 14511

3 Wasserpumpenleistung (Verbraucherseite) im Heizbetrieb (Ein/Aus) 40°C/45°C; Luftwärmepumpe (Versorgungsseite) (Ein) 7°C - U.R. 87%.

4 Parameter berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 813/2013]

5 Parameter berechnet für Mitteltemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 813/2013]

6 Schalleistung, nach Norm ISO 9614 gemessen.

7 Schalleistung im Kühlbetrieb, außen.

8 Schalleistung im Heizbetrieb, außen.

9 Mittlerer Schalldruckpegel bei 10m Abstand, für Geräte im Freien auf reflektierender Oberfläche; aus der Schalleistung ermittelter, nicht bindender Wert.

10 Gerät mit Standard-Konfiguration und -Ausführung, ohne optionales Zubehör.

11 Nennkühlleistung für den Kühlbetrieb (Verordnung [EU] 2016/2281)

12 Jahresarbeitszahl im Kühlbetrieb

13 Raumkühlungs-Jahresnutzungsgrad

14 Jahresarbeitszahl im Heizbetrieb

15 Raumheizungs-Jahresnutzungsgrad

16 Energieeffizienz-Klasse berechnet für Niedertemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 811/2013]

17 Energieeffizienz-Klasse berechnet für Mitteltemperaturanwendungen bei mittleren Klimaverhältnissen [VERORDNUNG (EU) N. 811/2013]

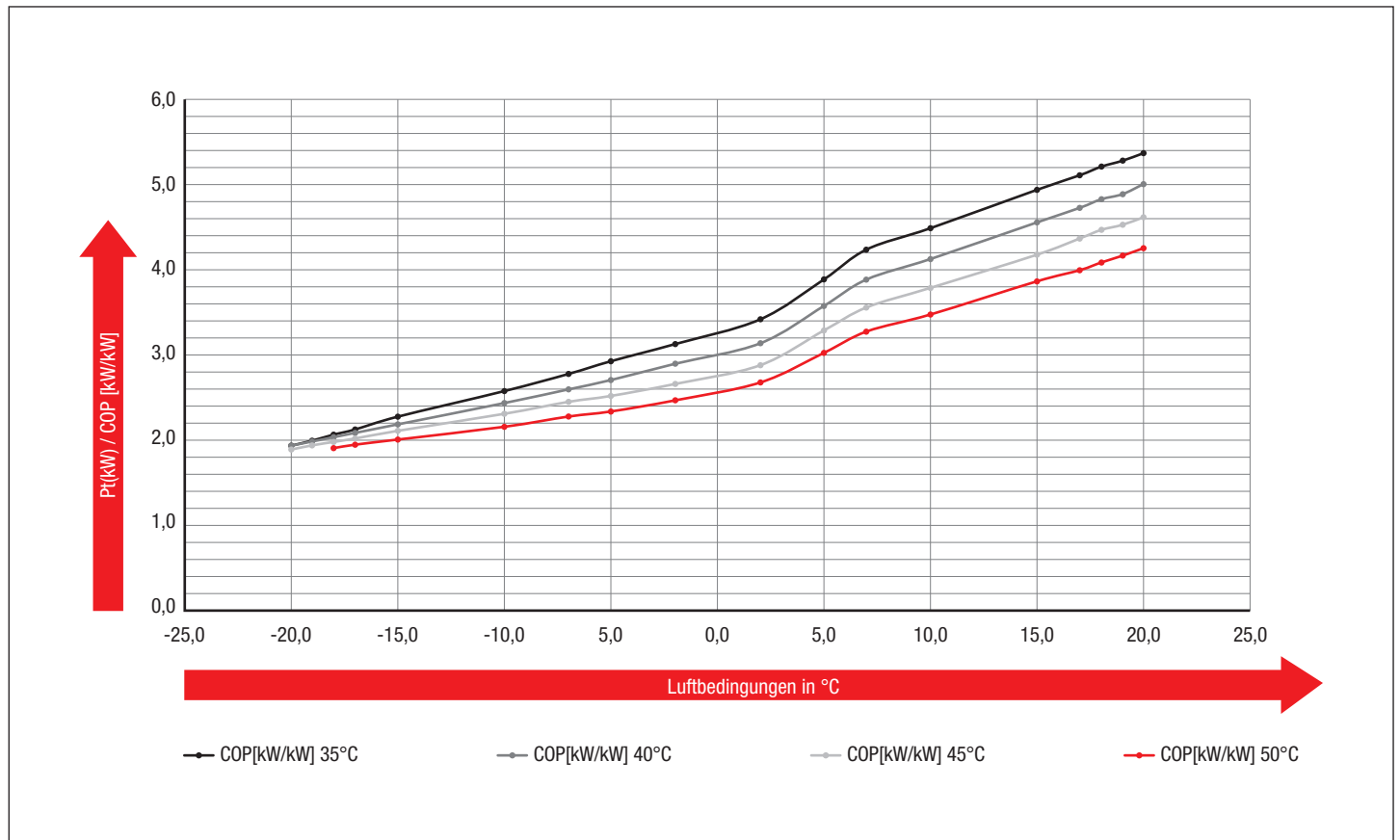
Die Geräte, die in diesem Dokument angegeben sind, enthalten fluoridierte Treibhausgase R407C [GWP100 1774].

= EUROVENT-zertifizierte Daten

8. Leistungsdaten Heizen

AWR-HT LN-CA-E 0122

100% Last								
Luftansaugtemperatur [°C] AT [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 35 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 40 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 45 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 50 °C Mediums-Austrittstemperatur	
	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]
-20,0	16,5	1,9	17,4	1,9	17,8	1,9	-	-
-19,0	17,0	2,0	17,9	2,0	18,3	1,9	-	-
-18,0	17,6	2,1	18,4	2,0	18,8	2,0	18,9	1,9
-17,0	18,1	2,1	18,9	2,1	19,3	2,0	19,4	2,0
-15,0	19,3	2,3	19,9	2,2	20,4	2,1	20,5	2,0
-10,0	22,0	2,6	22,4	2,4	22,8	2,3	23,1	2,2
-7,0	23,7	2,8	24,0	2,6	24,4	2,5	24,8	2,3
-5,0	25,0	2,9	25,2	2,7	25,5	2,5	26,0	2,3
-2,0	26,9	3,1	27,1	2,9	27,4	2,7	27,9	2,5
2,0	29,6	3,42	29,7	3,1	30,0	2,9	30,5	2,7
5,0	34,5	3,9	34,6	3,6	34,9	3,3	35,4	3,0
7,0	38,1	4,2	38,2	3,9	38,5	3,6	39,0	3,3
10,0	40,9	4,5	41,0	4,1	41,3	3,8	41,8	3,5
15,0	45,9	4,9	46,1	4,6	46,4	4,2	46,8	3,9
17,0	48,0	5,1	48,2	4,7	48,5	4,4	48,8	4,0
18,0	49,1	5,2	49,3	4,8	49,6	4,5	49,9	4,1
19,0	50,1	5,3	50,4	4,9	50,7	4,5	50,9	4,2
20,0	51,2	5,4	51,6	5,0	51,8	4,6	52,0	4,3

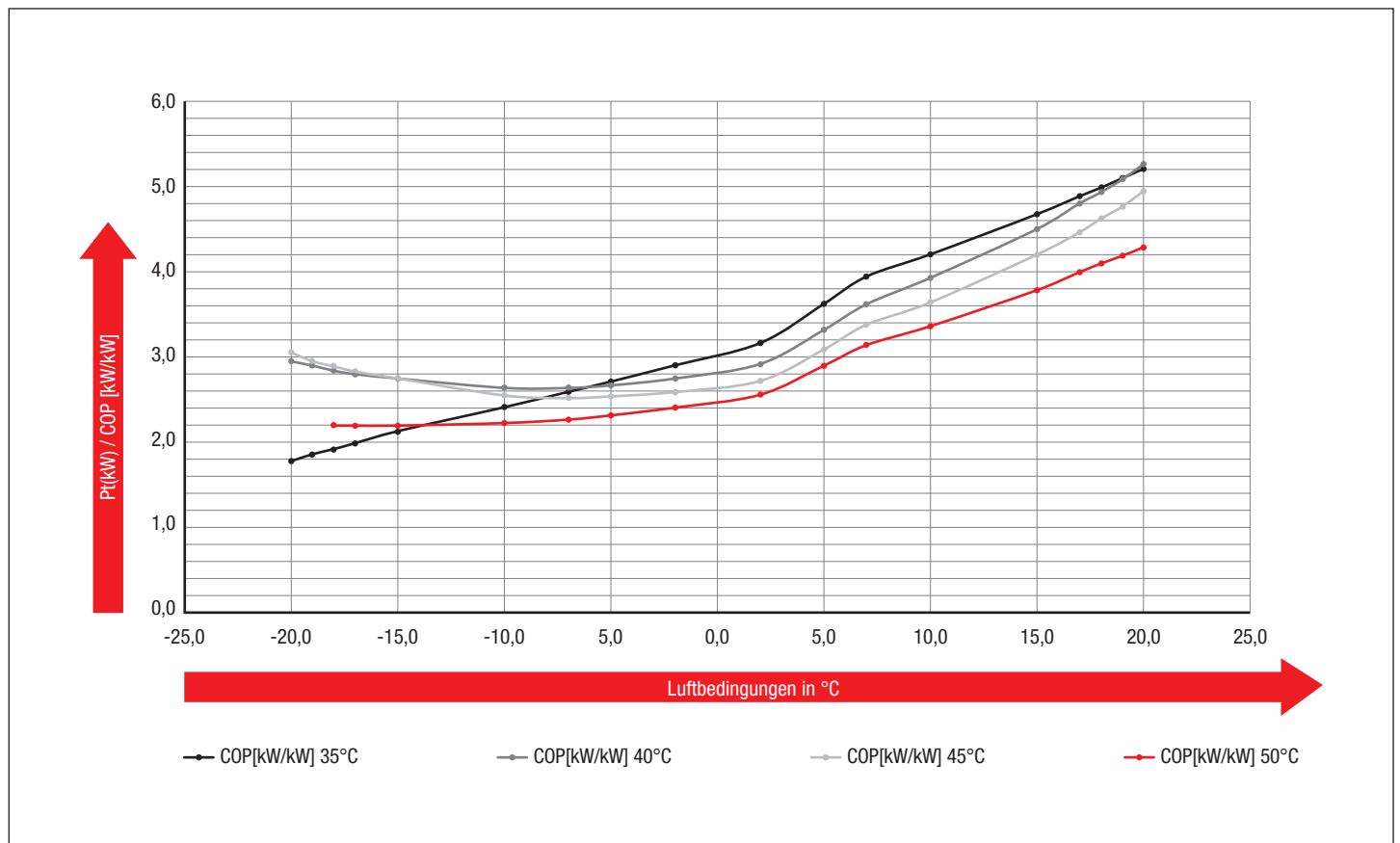


8. Leistungsdaten Heizen

AWR-HT LN-CA-E 0152

100% Last

Luftansaugtemperatur AT [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 35 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 40 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 45 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 50 °C Mediums-Austrittstemperatur	
	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]
-20,0	18,5	1,8	30,4	3,0	32,6	3,0	-	-
-19,0	19,5	1,9	30,4	2,9	32,5	3,0	-	-
-18,0	20,4	1,9	30,4	2,8	32,4	2,9	26,6	2,2
-17,0	21,3	2,0	30,5	2,8	32,3	2,8	27,1	2,2
-15,0	23,2	2,1	30,8	2,8	32,4	2,8	28,2	2,2
-10,0	27,5	2,4	31,7	2,6	32,7	2,5	30,8	2,2
-7,0	30,1	2,6	32,7	2,6	33,5	2,5	32,5	2,3
-5,0	32,0	2,7	33,7	2,7	34,3	2,5	33,9	2,3
-2,0	34,8	2,9	35,5	2,8	36,0	2,6	36,2	2,4
2,0	38,6	3,16	38,6	2,9	38,9	2,7	39,5	2,6
5,0	45,2	3,6	45,1	3,3	45,4	3,1	46,1	2,9
7,0	50,0	3,9	49,9	3,6	50,3	3,4	50,9	3,1
10,0	53,8	4,2	54,2	3,9	54,6	3,6	54,8	3,4
15,0	60,3	4,7	62,5	4,5	63,0	4,2	62,0	3,8
17,0	63,0	4,9	66,2	4,8	66,9	4,5	65,0	4,0
18,0	64,3	5,0	68,1	4,9	68,9	4,6	66,6	4,1
19,0	65,7	5,1	70,1	5,1	70,9	4,8	68,2	4,2
20,0	67,1	5,2	72,1	5,3	73,1	4,9	69,8	4,3

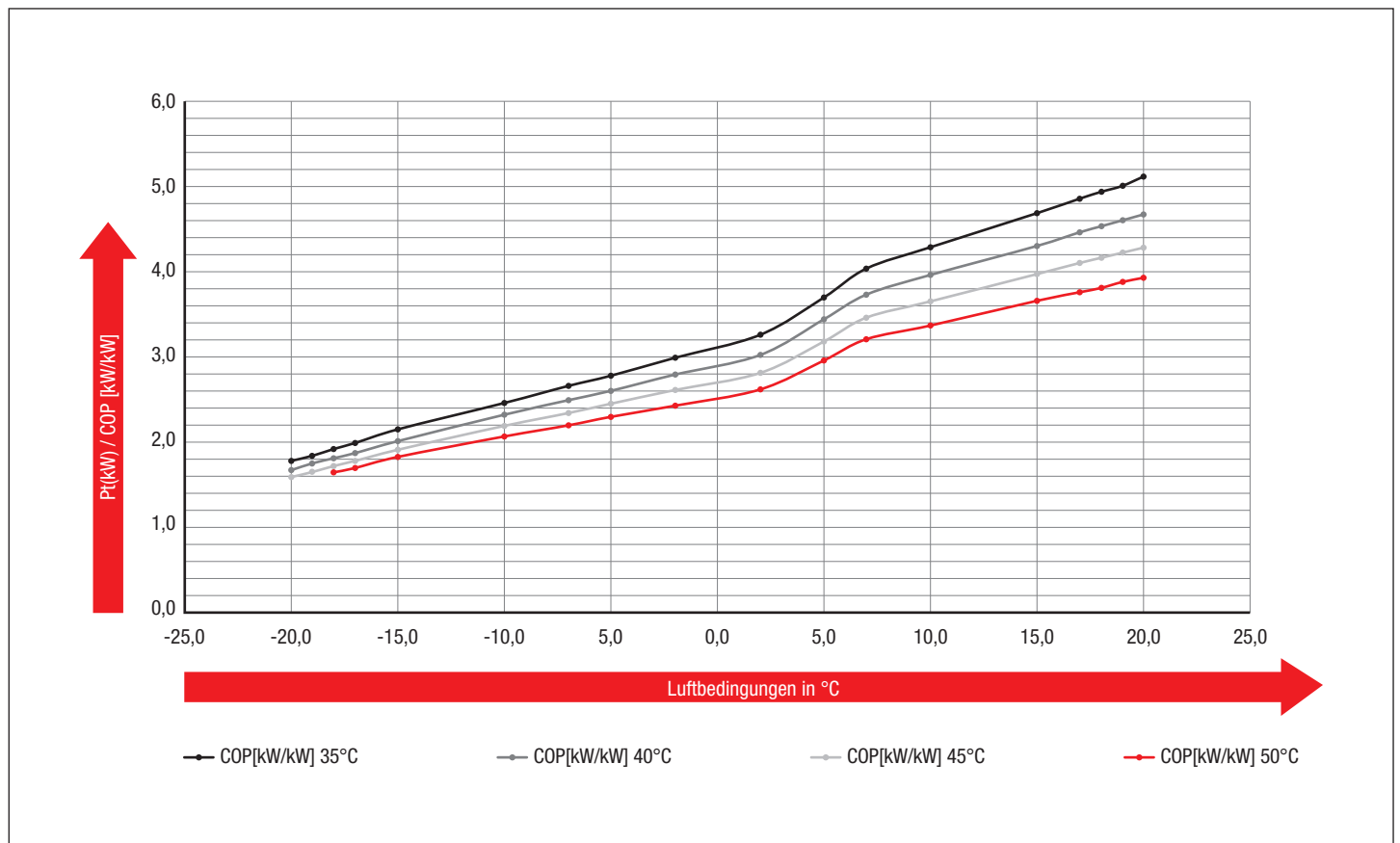


8. Leistungsdaten Heizen

AWR-HT LN-CA-E 0202

100% Last

Luftansaugtemperatur AT [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 35 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 40 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 45 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 50 °C Mediums-Austrittstemperatur	
	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]
-20,0	26,9	1,8	26,9	1,7	27,0	1,6	-	-
-19,0	28,0	1,8	28,1	1,8	28,3	1,6	-	-
-18,0	29,2	1,9	29,3	1,8	29,5	1,7	29,9	1,6
-17,0	30,4	2,0	30,5	1,9	30,8	1,8	31,2	1,7
-15,0	32,9	2,2	33,0	2,0	33,4	1,9	33,9	1,8
-10,0	38,4	2,5	38,7	2,3	39,2	2,2	39,8	2,1
-7,0	41,8	2,7	42,1	2,5	42,6	2,3	43,2	2,2
-5,0	44,2	2,8	44,5	2,6	45,1	2,5	45,7	2,3
-2,0	47,8	3,0	48,2	2,8	48,8	2,6	49,4	2,4
2,0	52,8	3,26	53,2	3,0	53,7	2,8	54,4	2,6
5,0	61,8	3,7	62,2	3,4	62,7	3,2	63,4	3,0
7,0	68,2	4,0	68,6	3,7	69,2	3,5	69,9	3,2
10,0	73,3	4,3	73,6	4,0	74,1	3,7	74,8	3,4
15,0	82,0	4,7	82,2	4,3	82,5	4,0	83,1	3,7
17,0	85,6	4,9	85,7	4,5	86,0	4,1	86,4	3,8
18,0	87,4	4,9	87,5	4,5	87,7	4,2	88,1	3,8
19,0	89,2	5,0	89,3	4,6	89,5	4,2	89,9	3,9
20,0	91,1	5,1	91,1	4,7	91,2	4,3	91,6	3,9

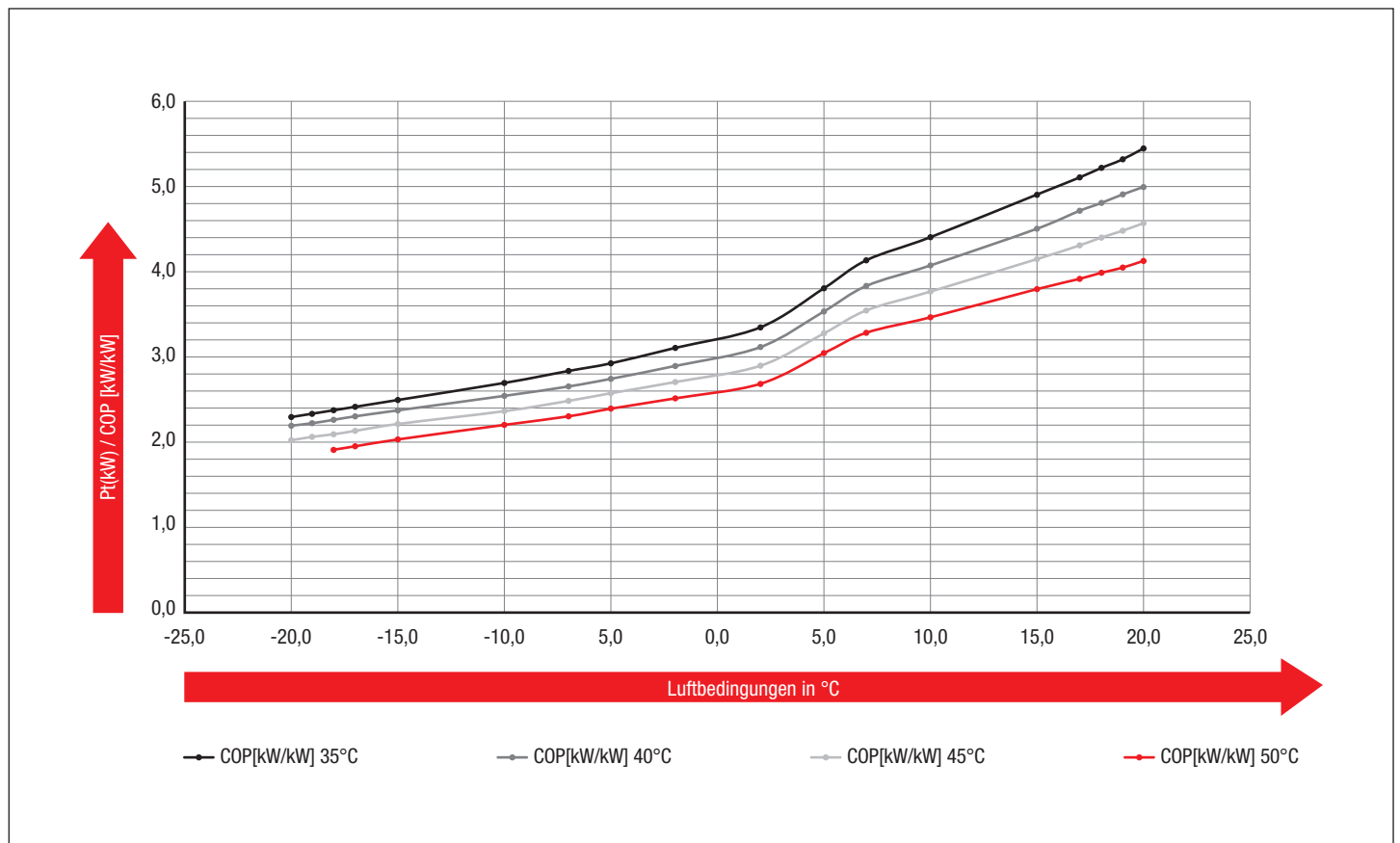


8. Leistungsdaten Heizen

AWR-HT LN-CA-E 0262

100% Last

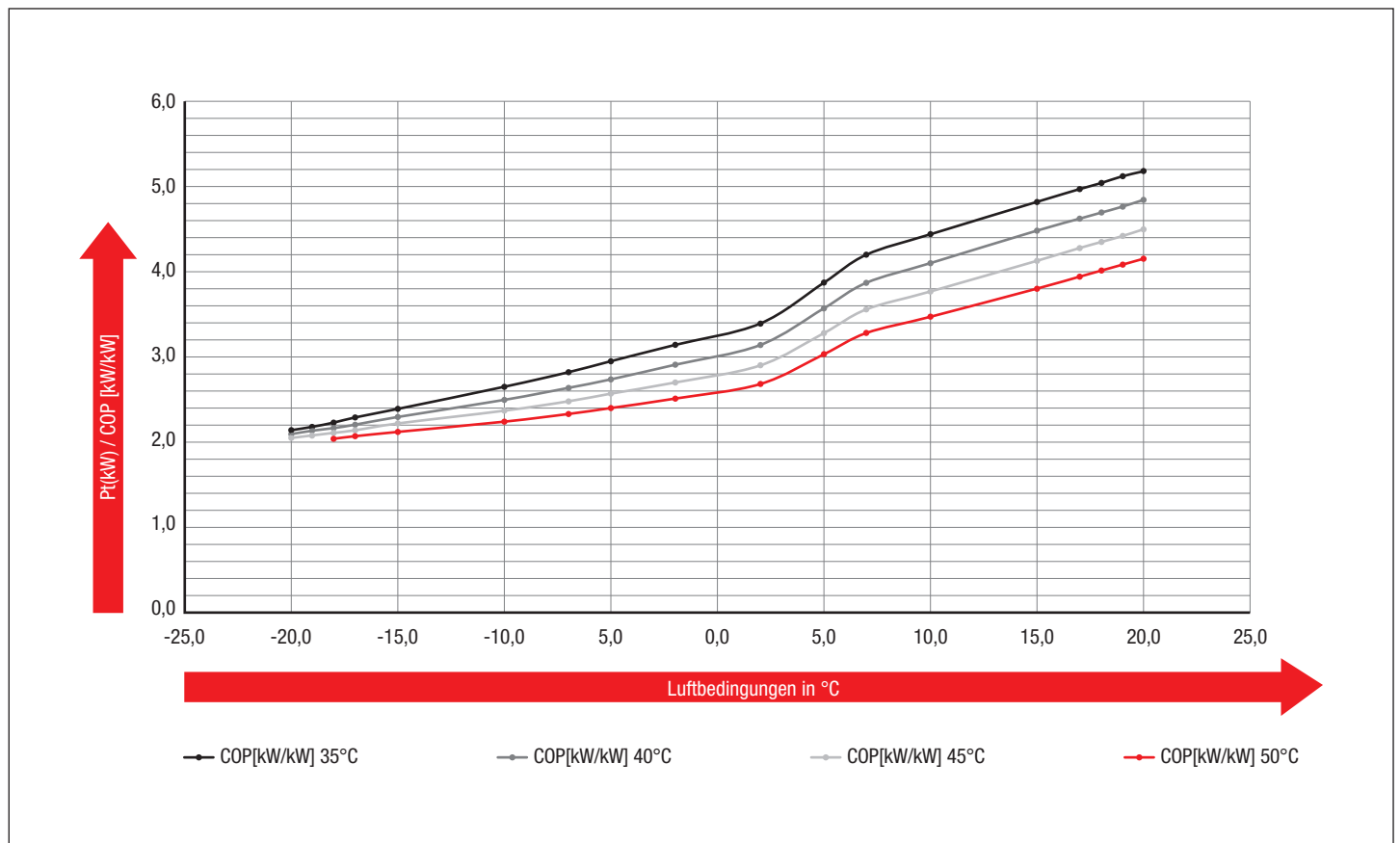
Luftansaugtemperatur [°C] AT [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 35 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 40 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 45 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 50 °C Mediums-Austrittstemperatur	
	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]
-20,0	37,6	2,3	37,9	2,2	38,2	2,0	-	-
-19,0	38,6	2,3	38,9	2,2	39,3	2,1	-	-
-18,0	39,6	2,4	40,0	2,3	40,4	2,1	40,8	1,9
-17,0	40,7	2,4	41,1	2,3	41,5	2,1	42,0	2,0
-15,0	42,9	2,5	43,4	2,4	43,9	2,2	44,5	2,0
-10,0	48,2	2,7	48,7	2,5	49,4	2,4	50,2	2,2
-7,0	51,7	2,8	52,3	2,7	53,0	2,5	53,9	2,3
-5,0	54,4	2,9	54,9	2,7	55,7	2,6	56,6	2,4
-2,0	58,6	3,1	59,2	2,9	59,9	2,7	60,8	2,5
2,0	64,7	3,34	65,3	3,1	66,0	2,9	66,8	2,7
5,0	76,0	3,8	76,5	3,5	77,2	3,3	78,1	3,0
7,0	84,2	4,1	84,7	3,8	85,4	3,5	86,2	3,3
10,0	91,1	4,4	91,5	4,1	92,0	3,8	92,7	3,5
15,0	103,4	4,9	103,6	4,5	103,9	4,1	104,2	3,8
17,0	108,7	5,1	108,8	4,7	108,9	4,3	109,1	3,9
18,0	111,4	5,2	111,4	4,8	111,5	4,4	111,5	4,0
19,0	114,1	5,3	114,1	4,9	114,1	4,5	114,0	4,0
20,0	116,9	5,4	116,8	5,0	116,7	4,6	116,6	4,1



8. Leistungsdaten Heizen

AWR-HT LN-CA-E 0302

100% Last								
Luftansaugtemperatur AT [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 35 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 40 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 45 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 50 °C Mediums-Austrittstemperatur	
	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]
-20,0	49,4	2,1	50,4	2,1	51,1	2,0	-	-
-19,0	50,1	2,2	51,1	2,1	51,9	2,1	-	-
-18,0	50,9	2,2	51,8	2,2	52,7	2,1	53,3	2,0
-17,0	51,7	2,3	52,7	2,2	53,5	2,1	54,2	2,1
-15,0	53,5	2,4	54,5	2,3	55,4	2,2	56,2	2,1
-10,0	58,1	2,7	59,0	2,5	59,9	2,4	60,9	2,2
-7,0	61,5	2,8	62,3	2,6	63,3	2,5	64,3	2,3
-5,0	64,3	3,0	65,0	2,7	66,0	2,6	67,1	2,4
-2,0	68,8	3,1	69,6	2,9	70,5	2,7	71,6	2,5
2,0	75,7	3,39	76,3	3,1	77,2	2,9	78,3	2,7
5,0	88,9	3,9	89,5	3,6	90,3	3,3	91,4	3,0
7,0	98,6	4,2	99,1	3,9	100,0	3,6	101,1	3,3
10,0	107,0	4,4	107,4	4,1	108,1	3,8	109,2	3,5
15,0	122,4	4,8	122,7	4,5	123,2	4,1	123,9	3,8
17,0	129,1	5,0	129,3	4,6	129,7	4,3	130,3	3,9
18,0	132,6	5,0	132,7	4,7	133,0	4,3	133,6	4,0
19,0	136,2	5,1	136,2	4,8	136,5	4,4	137,0	4,1
20,0	139,8	5,2	139,8	4,8	140,0	4,5	140,4	4,2

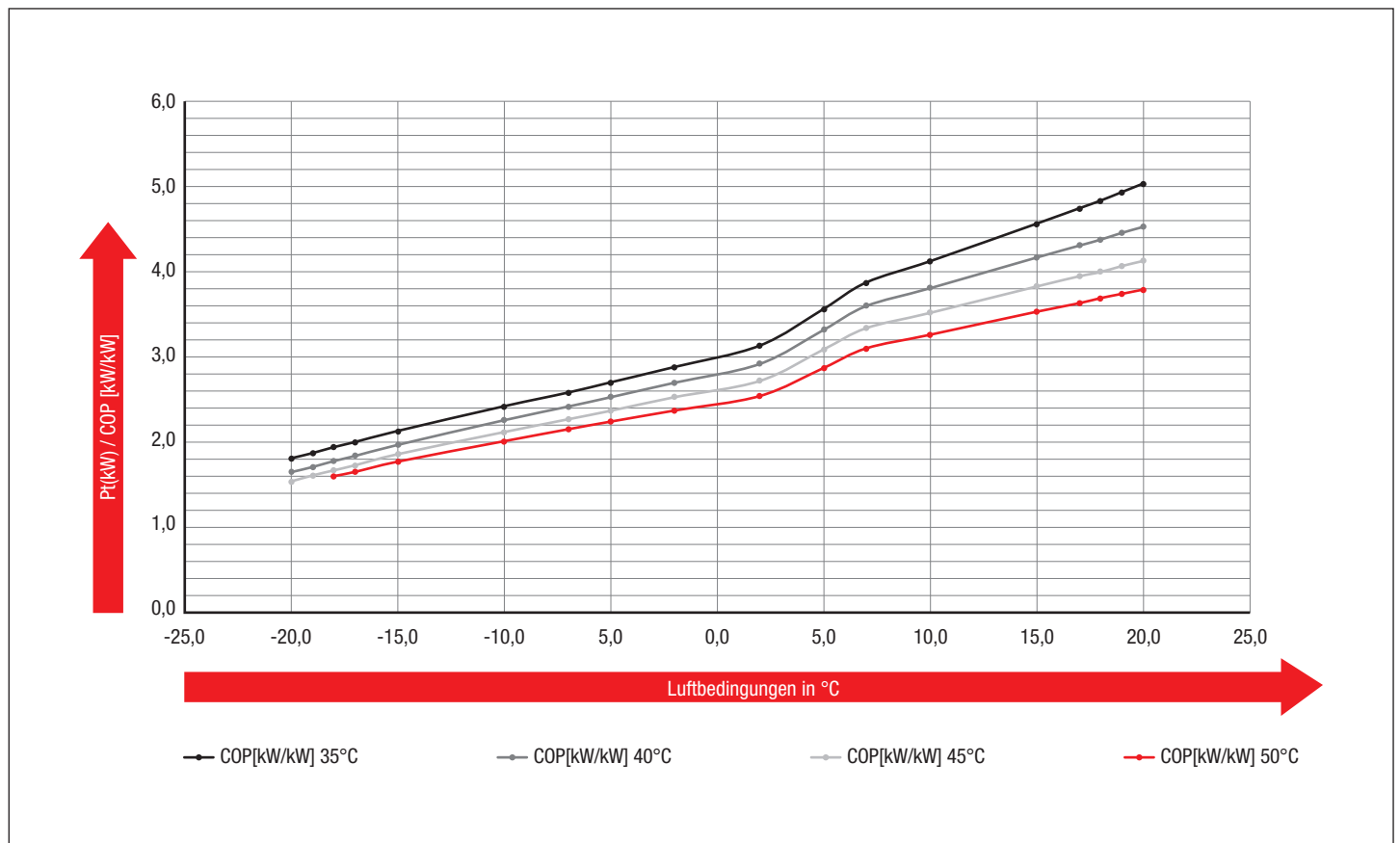


8. Leistungsdaten Heizen

AWR-HT LN-CA-E 0404

100% Last

Luftansaugtemperatur AT [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 35 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 40 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 45 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 50 °C Mediums-Austrittstemperatur	
	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]
-20,0	50,6	1,8	50,9	1,6	51,1	1,5	-	-
-19,0	53,0	1,9	53,4	1,7	53,7	1,6	-	-
-18,0	55,4	1,9	55,8	1,8	56,2	1,7	56,5	1,6
-17,0	57,8	2,0	58,3	1,8	58,8	1,7	59,2	1,6
-15,0	62,7	2,1	63,3	2,0	64,0	1,9	64,6	1,8
-10,0	73,9	2,4	74,7	2,3	75,6	2,1	76,6	2,0
-7,0	80,6	2,6	81,4	2,4	82,5	2,3	83,7	2,2
-5,0	85,3	2,7	86,2	2,5	87,3	2,4	88,6	2,2
-2,0	92,5	2,9	93,4	2,7	94,6	2,5	96,0	2,4
2,0	102,2	3,13	103,1	2,9	104,3	2,7	105,7	2,5
5,0	119,6	3,6	120,5	3,3	121,7	3,1	123,3	2,9
7,0	132,0	3,9	132,9	3,6	134,1	3,3	135,7	3,1
10,0	141,7	4,1	142,4	3,8	143,6	3,5	145,1	3,3
15,0	158,2	4,6	158,7	4,2	159,6	3,8	160,8	3,5
17,0	165,0	4,7	165,4	4,3	166,1	4,0	167,1	3,6
18,0	168,5	4,8	168,8	4,4	169,4	4,0	170,3	3,7
19,0	171,9	4,9	172,1	4,5	172,7	4,1	173,5	3,7
20,0	175,4	5,0	175,5	4,5	176,0	4,1	176,7	3,8

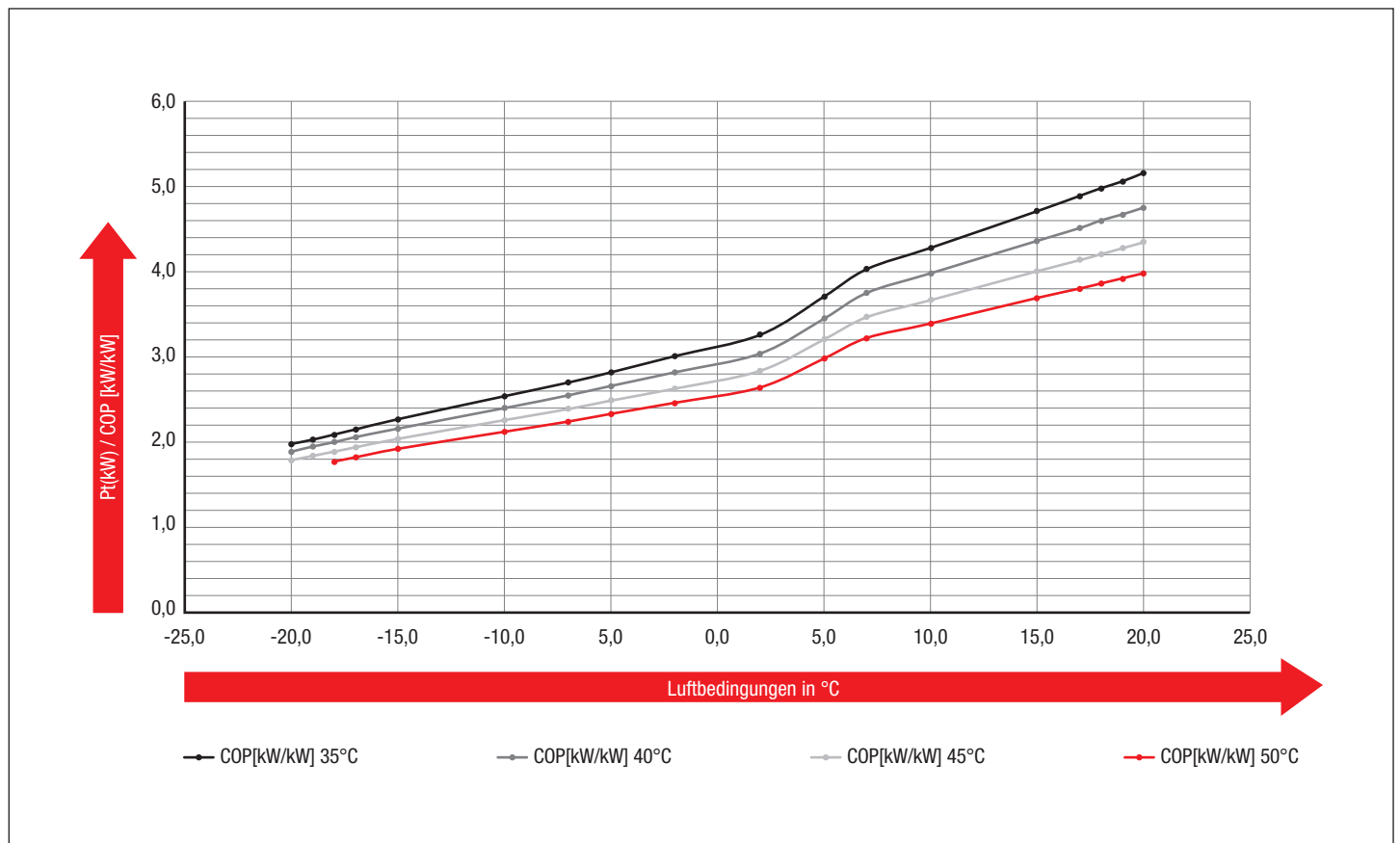


8. Leistungsdaten Heizen

AWR-HT LN-CA-E 0524

100% Last

Luftansaugtemperatur AT [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 35 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 40 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 45 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 50 °C Mediums-Austrittstemperatur	
	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]
-20,0	69,2	2,0	70,2	1,9	71,6	1,8	-	-
-19,0	71,6	2,0	72,7	2,0	74,0	1,8	-	-
-18,0	74,0	2,1	75,2	2,0	76,6	1,9	78,3	1,8
-17,0	76,5	2,2	77,7	2,1	79,2	1,9	81,0	1,8
-15,0	81,7	2,3	83,0	2,2	84,5	2,0	86,4	1,9
-10,0	93,8	2,5	95,2	2,4	96,8	2,3	98,8	2,1
-7,0	101,5	2,7	102,9	2,5	104,6	2,4	106,5	2,2
-5,0	107,3	2,8	108,6	2,7	110,2	2,5	112,2	2,3
-2,0	116,2	3,0	117,4	2,8	119,0	2,6	120,9	2,5
2,0	128,6	3,26	129,8	3,0	131,3	2,8	133,0	2,6
5,0	151,1	3,7	152,3	3,5	153,7	3,2	155,4	3,0
7,0	167,4	4,0	168,5	3,8	169,9	3,5	171,5	3,2
10,0	180,8	4,3	181,7	4,0	182,8	3,7	184,2	3,4
15,0	204,5	4,7	205,0	4,4	205,6	4,0	206,4	3,7
17,0	214,5	4,9	214,7	4,5	215,1	4,1	215,7	3,8
18,0	219,6	5,0	219,7	4,6	220,0	4,2	220,4	3,9
19,0	224,7	5,1	224,8	4,7	224,9	4,3	225,2	3,9
20,0	230,0	5,2	229,9	4,8	229,9	4,3	230,0	4,0

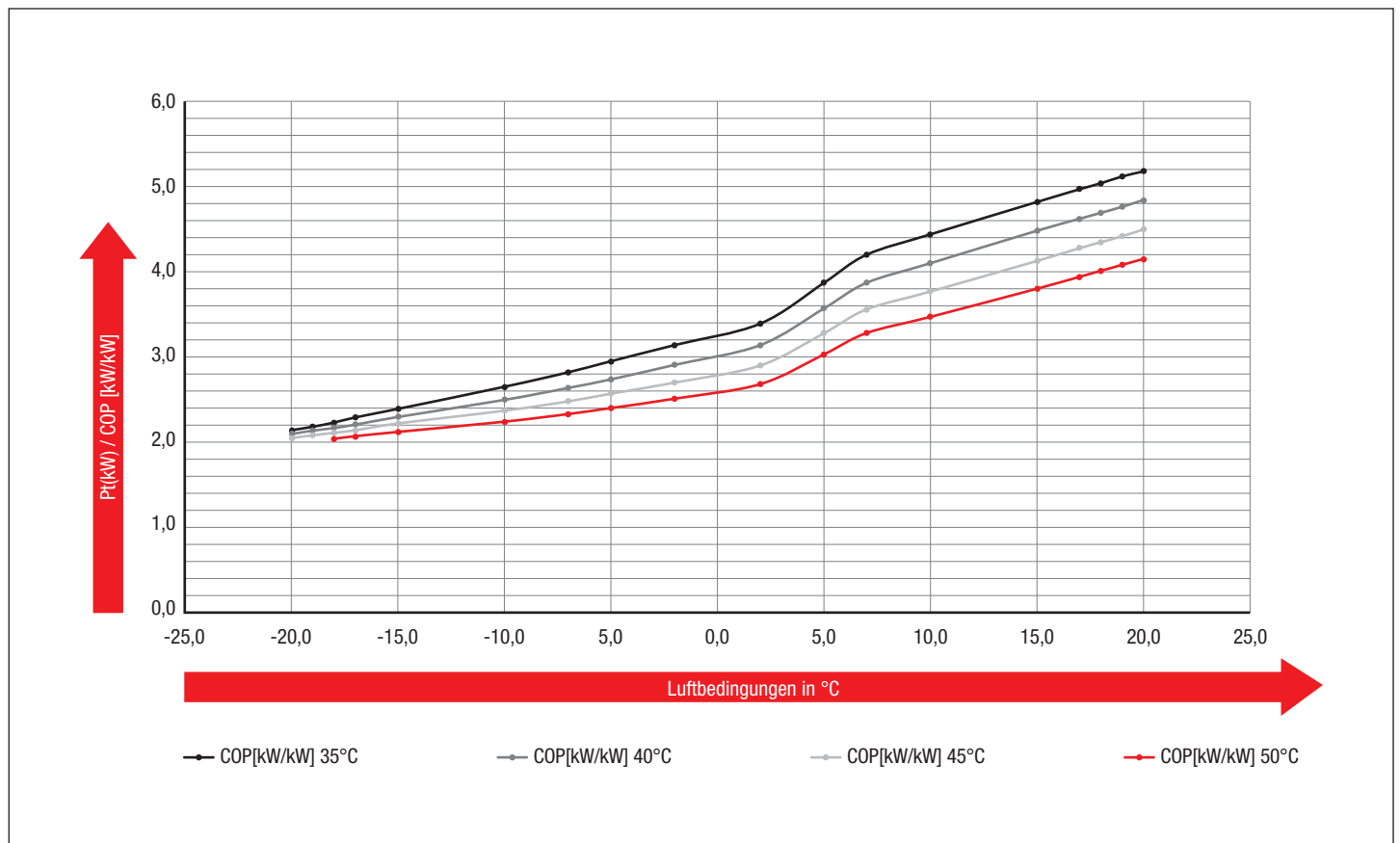


8. Leistungsdaten Heizen

AWR-HT LN-CA-E 0604

100% Last

Luftansaugtemperatur [°C] AT [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 35 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 40 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 45 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 50 °C Mediums-Austrittstemperatur	
	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]	Ph [kW]	COP [kW/kW]
-20,0	78,8	1,7	78,2	1,6	78,0	1,6	-	-
-19,0	81,9	1,8	81,6	1,7	81,6	1,6	-	-
-18,0	85,1	1,8	85,0	1,8	85,1	1,7	85,7	1,6
-17,0	88,4	1,9	88,4	1,8	88,8	1,8	89,5	1,7
-15,0	95,2	2,1	95,5	2,0	96,2	1,9	97,3	1,8
-10,0	110,8	2,4	111,8	2,3	113,1	2,1	114,8	2,0
-7,0	120,6	2,6	121,8	2,5	123,4	2,3	125,3	2,2
-5,0	127,8	2,7	129,1	2,6	130,7	2,4	132,8	2,3
-2,0	138,8	3,0	140,2	2,8	141,9	2,6	144,0	2,4
2,0	154,1	3,22	155,4	3,0	157,1	2,8	159,3	2,6
5,0	181,2	3,7	182,4	3,4	184,1	3,2	186,4	2,9
7,0	200,8	4,0	201,9	3,7	203,6	3,4	205,8	3,2
10,0	216,8	4,2	217,6	3,9	218,9	3,6	220,9	3,3
15,0	245,0	4,6	244,9	4,2	245,5	3,9	246,8	3,6
17,0	256,7	4,7	256,2	4,4	256,4	4,0	257,4	3,7
18,0	262,7	4,8	261,9	4,4	262,0	4,1	262,8	3,8
19,0	268,7	4,8	267,7	4,5	267,5	4,2	268,2	3,8
20,0	274,8	4,9	273,6	4,6	273,2	4,2	273,6	3,9



9. Leistungsdaten Kühlen

AWR-HT LN-CA-E 0122

100% Last				
Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 5 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 6 °C Mediums-Austrittstemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	34,7	4,0	35,7	4,1
25,0	33,7	3,6	34,7	3,7
30,0	32,8	3,2	33,8	3,3
32,0	32,5	3,0	33,4	3,1
35,0	32,0	2,8	32,9	2,8
38,0	31,5	2,6	32,5	2,6
40,0	31,2	2,4	32,2	2,5
45,0	30,5	2,1	31,4	2,2

Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 7 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 10 °C Mediums-Austrittstemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	36,7	4,1	39,6	4,4
25,0	35,7	3,7	38,6	3,9
30,0	34,8	3,3	37,6	3,5
32,0	34,4	3,1	37,2	3,3
35,0	33,9	2,9	36,7	3,1
38,0	33,4	2,7	36,2	2,8
40,0	33,1	2,5	35,8	2,7
45,0	32,4	2,2	35,0	2,3

Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 12 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 15 °C Mediums-Austrittstemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	41,5	4,5	44,2	4,7
25,0	40,4	4,1	43,1	4,3
30,0	39,4	3,6	42,0	3,8
32,0	39,0	3,4	41,6	3,6
35,0	38,5	3,2	41,0	3,3
38,0	37,9	2,9	40,5	3,0
40,0	37,6	2,8	40,1	2,9
45,0	36,8	2,4	39,2	2,5

9. Leistungsdaten Kühlen

AWR-HT LN-CA-E 0152

100% Last				
Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 5 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 6 °C Mediums-Austrittstemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	42,5	3,6	43,9	3,7
25,0	43,1	3,4	44,4	3,5
30,0	42,8	3,2	44,1	3,2
32,0	42,5	3,0	43,8	3,1
35,0	41,8	2,8	43,0	2,9
38,0	40,8	2,6	42,0	2,7
40,0	40,0	2,5	41,2	2,5
45,0	37,4	2,1	38,6	2,2

Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 7 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 10 °C Mediums-Austrittstemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	45,3	3,8	49,4	4,1
25,0	45,7	3,6	49,5	3,8
30,0	45,4	3,3	49,0	3,5
32,0	45,0	3,2	48,6	3,3
35,0	44,3	2,9	47,8	3,1
38,0	43,2	2,7	46,7	2,9
40,0	42,4	2,6	45,9	2,7
45,0	39,8	2,2	43,3	2,3

Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 12 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 15 °C Mediums-Austrittstemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	52,1	4,3	56,1	4,6
25,0	52,0	3,9	55,5	4,1
30,0	51,3	3,6	54,5	3,7
32,0	50,8	3,4	54,0	3,6
35,0	50,0	3,2	53,1	3,3
38,0	48,9	3,0	52,1	3,1
40,0	48,1	2,8	51,3	3,0
45,0	45,6	2,4	49,0	2,6

9. Leistungsdaten Kühlen

AWR-HT LN-CA-E 0202

100% Last				
Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 5 °C Mediums-Austritttemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 6 °C Mediums-Austritttemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	61,2	4,0	63,0	4,1
25,0	59,7	3,5	61,4	3,6
30,0	58,2	3,2	59,9	3,2
32,0	57,6	3,0	59,3	3,1
35,0	56,7	2,8	58,4	2,9
38,0	55,9	2,6	57,6	2,7
40,0	55,3	2,5	57,0	2,5
45,0	53,9	2,2	55,6	2,3

Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 7 °C Mediums-Austritttemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 10 °C Mediums-Austritttemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	64,8	4,2	70,0	4,4
25,0	63,2	3,7	68,3	3,9
30,0	61,6	3,3	66,6	3,5
32,0	61,0	3,1	66,0	3,3
35,0	60,1	2,9	65,0	3,1
38,0	59,2	2,7	64,0	2,9
40,0	58,6	2,6	63,3	2,7
45,0	57,1	2,3	61,7	2,4

Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 12 °C Mediums-Austritttemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 15 °C Mediums-Austritttemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	73,4	4,6	78,3	4,8
25,0	71,6	4,1	76,4	4,3
30,0	69,8	3,6	74,5	3,8
32,0	69,1	3,4	73,7	3,6
35,0	68,1	3,2	72,6	3,3
38,0	67,1	3,0	71,5	3,1
40,0	66,4	2,8	70,7	2,9
45,0	64,7	2,5	68,9	2,6

9. Leistungsdaten Kühlen

AWR-HT LN-CA-E 0262

100% Last				
Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 5 °C Mediums-Austritttemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 6 °C Mediums-Austritttemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	77,4	4,0	79,7	4,0
25,0	75,6	3,5	77,9	3,6
30,0	73,7	3,2	76,0	3,2
32,0	72,9	3,0	75,1	3,0
35,0	71,7	2,8	73,9	2,8
38,0	70,4	2,6	72,6	2,7
40,0	69,6	2,5	71,6	2,5
45,0	67,3	2,2	69,3	2,2

Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 7 °C Mediums-Austritttemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 10 °C Mediums-Austritttemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	82,1	4,1	89,0	4,3
25,0	80,2	3,7	86,8	3,8
30,0	78,2	3,3	84,6	3,4
32,0	77,3	3,1	83,7	3,3
35,0	76,0	2,9	82,2	3,0
38,0	74,6	2,7	80,7	2,8
40,0	73,7	2,6	79,7	2,7
45,0	71,3	2,3	77,0	2,4

Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 12 °C Mediums-Austritttemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 15 °C Mediums-Austritttemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	93,4	4,4	99,8	4,6
25,0	91,1	4,0	97,3	4,1
30,0	88,7	3,5	94,7	3,6
32,0	87,7	3,3	93,6	3,5
35,0	86,2	3,1	91,9	3,2
38,0	84,6	2,9	90,2	3,0
40,0	83,5	2,8	89,0	2,8
45,0	80,7	2,4	86,0	2,5

9. Leistungsdaten Kühlen

AWR-HT LN-CA-E 0302

100% Last				
Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 5 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 6 °C Mediums-Austrittstemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	92,1	3,8	94,9	3,8
25,0	89,9	3,4	92,6	3,4
30,0	87,5	3,0	90,1	3,0
32,0	86,5	2,8	89,1	2,9
35,0	84,9	2,6	87,5	2,7
38,0	83,4	2,4	85,9	2,5
40,0	82,3	2,3	84,8	2,3
45,0	79,5	2,0	82,0	2,0

Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 7 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 10 °C Mediums-Austrittstemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	97,7	3,9	105,8	4,1
25,0	95,3	3,5	103,2	3,6
30,0	92,8	3,1	100,5	3,2
32,0	91,7	2,9	99,3	3,1
35,0	90,1	2,7	97,6	2,8
38,0	88,4	2,5	95,8	2,6
40,0	87,3	2,4	94,6	2,5
45,0	84,4	2,1	91,4	2,2

Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 12 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 15 °C Mediums-Austrittstemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	111,0	4,1	118,6	4,3
25,0	108,3	3,7	115,7	3,8
30,0	105,4	3,3	112,6	3,4
32,0	104,2	3,1	111,3	3,2
35,0	102,4	2,9	109,4	3,0
38,0	100,5	2,7	107,4	2,8
40,0	99,3	2,5	106,1	2,6
45,0	96,0	2,2	-	-

9. Leistungsdaten Kühlen

AWR-HT LN-CA-E 0404

100% Last

Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 5 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 6 °C Mediums-Austrittstemperatur	
	AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]
20,0	117,1	3,7	120,9	3,8
25,0	114,4	3,3	118,1	3,4
30,0	111,6	3,0	115,3	3,0
32,0	110,5	2,8	114,2	2,9
35,0	108,9	2,6	112,4	2,7
38,0	107,2	2,5	110,7	2,5
40,0	106,0	2,3	109,5	2,4
45,0	103,2	2,1	106,6	2,1

Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 7 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 10 °C Mediums-Austrittstemperatur	
	AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]
20,0	124,8	3,8	136,4	4,1
25,0	121,9	3,5	133,2	3,7
30,0	119,0	3,1	130,0	3,3
32,0	117,8	2,9	128,7	3,1
35,0	116,0	2,7	126,7	2,9
38,0	114,2	2,5	124,8	2,7
40,0	113,0	2,4	123,5	2,6
45,0	110,0	2,2	120,2	2,3

Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 12 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 15 °C Mediums-Austrittstemperatur	
	AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]
20,0	144,2	4,3	156,0	4,6
25,0	140,8	3,8	152,2	4,1
30,0	137,4	3,4	148,5	3,6
32,0	136,0	3,3	147,0	3,4
35,0	133,9	3,0	144,7	3,2
38,0	131,9	2,8	142,5	3,0
40,0	130,5	2,7	141,0	2,8
45,0	127,0	2,4	137,3	2,5

9. Leistungsdaten Kühlen

AWR-HT LN-CA-E 0524

100% Last				
Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 5 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 6 °C Mediums-Austrittstemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	145,7	3,7	150,6	3,8
25,0	142,4	3,3	147,3	3,4
30,0	139,0	3,0	143,6	3,0
32,0	137,5	2,8	142,1	2,9
35,0	135,3	2,6	139,8	2,7
38,0	132,9	2,5	137,3	2,5
40,0	131,3	2,3	135,6	2,4
45,0	127,1	2,1	131,2	2,1

Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 7 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 10 °C Mediums-Austrittstemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	155,6	3,8	170,6	4,1
25,0	152,1	3,5	166,7	3,7
30,0	148,3	3,1	162,5	3,3
32,0	146,8	2,9	160,7	3,1
35,0	144,3	2,7	158,0	2,9
38,0	141,8	2,5	155,1	2,7
40,0	140,0	2,4	153,1	2,6
45,0	135,4	2,2	148,0	2,3

Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 12 °C Mediums-Austrittstemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 15 °C Mediums-Austrittstemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	180,7	4,2	195,9	4,4
25,0	176,5	3,8	191,2	4,0
30,0	171,9	3,4	186,2	3,5
32,0	170,0	3,2	184,1	3,4
35,0	167,1	3,0	180,9	3,1
38,0	164,0	2,8	177,5	2,9
40,0	162,0	2,7	175,2	2,8
45,0	156,5	2,3	169,2	2,5

9. Leistungsdaten Kühlen

AWR-HT LN-CA-E 0604

100% Last				
Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 5 °C Mediums-Austritttemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 6 °C Mediums-Austritttemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	177,1	3,7	183,1	3,7
25,0	172,9	3,3	178,8	3,4
30,0	168,6	3,0	174,3	3,0
32,0	166,8	2,8	172,5	2,9
35,0	164,1	2,6	169,7	2,7
38,0	161,3	2,5	166,8	2,5
40,0	159,4	2,3	164,8	2,4
45,0	154,5	2,1	159,8	2,1

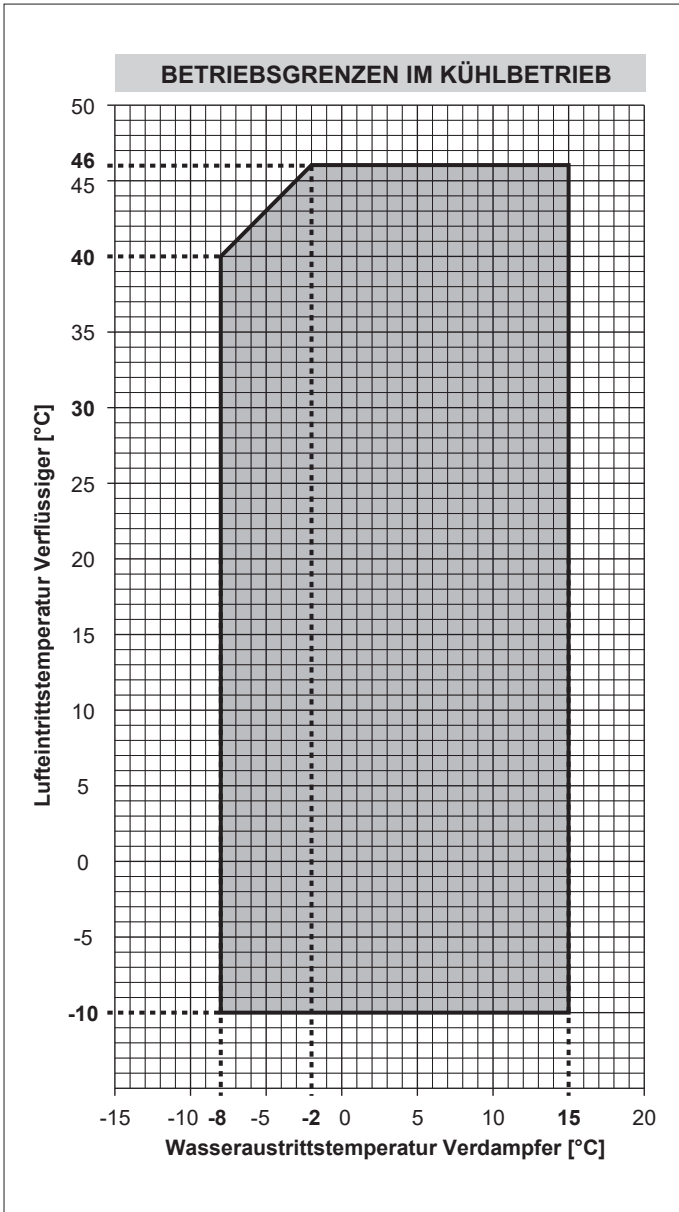
Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 7 °C Mediums-Austritttemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 10 °C Mediums-Austritttemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	189,1	3,8	207,3	4,0
25,0	184,7	3,4	202,6	3,6
30,0	180,1	3,1	197,6	3,3
32,0	178,2	3,0	195,5	3,1
35,0	175,3	2,8	192,3	2,9
38,0	172,3	2,6	189,1	2,7
40,0	170,3	2,4	186,9	2,6
45,0	165,1	2,2	181,2	2,3

Luftansaugtemperatur [°C]	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 12 °C Mediums-Austritttemperatur		Wärmetauscher Verbraucherkreislauf 15 °C Mediums-Austritttemperatur	
AT [°C]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]	Kälteleistung [kW]	EER [kW/kW]
20,0	219,6	4,1	238,2	4,3
25,0	214,6	3,8	232,8	3,9
30,0	209,3	3,4	227,2	3,5
32,0	207,2	3,2	224,8	3,4
35,0	203,8	3,0	221,3	3,2
38,0	200,4	2,8	217,6	3,0
40,0	198,1	2,7	215,1	2,8
45,0	192,1	2,3	208,6	2,5

10. Betriebsgrenzen

AWR-HT / LN-CA-E 0122 - 0302

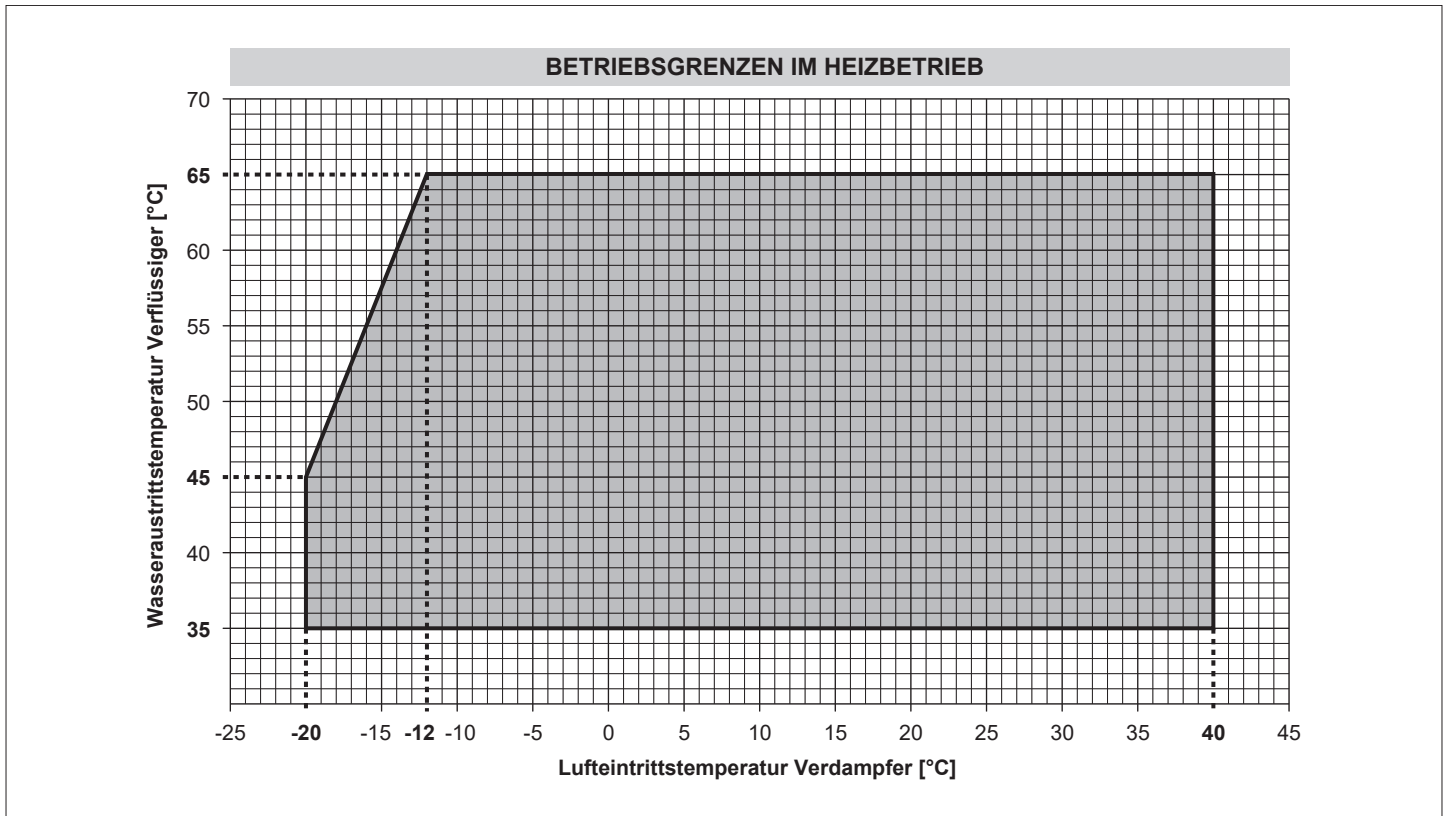
AWR-HT / LN-CA-E 0404 - 0604



10. Betriebsgrenzen

AWR-HT / LN-CA-E 0122 - 0302

AWR-HT / LN-CA-E 0404 - 0604



11. Glykol im Verbraucherkreislauf

Als Wärmeträgermedium genutztes Ethylenglykol-Wasser-Gemisch führt zu Änderungen der Geräteleistung. Zur Ermittlung der korrekten Daten sind die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Korrekturfaktoren anzuwenden.

	Gefrierpunkt (°C)							
	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35
	Anteil Ethylenglykol							
	0	12%	20%	30%	35%	40%	45%	50%
cPf	1	0,985	0,98	0,974	0,97	0,965	0,964	0,96
cQ	1	1,02	1,04	1,075	1,11	1,14	1,17	1,2
cdp	1	1,07	1,11	1,18	1,22	1,24	1,27	1,3

cPf: Korrekturfaktor Kälteleistung
 cQ: Korrekturfaktor Volumenstrom
 cdp: Korrekturfaktor Druckverlust

Für Daten hinsichtlich anderer Frostschutzmittel (z. B. Propylenglykol) wenden Sie sich an Ihren Kundenberater.

12. Verschmutzungsfaktoren

Die Leistungen basieren auf Rohrleitungen in sauberem Zustand (Verschmutzungsfaktor = 1). Bei anderen Verschmutzungswerten müssen die Leistungen mittels der in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Korrekturfaktoren angepasst werden.

Verschmutzungsfaktoren	Verdampfer			Verflüssiger			Enthitzer
	f1	fk1	KE [°C]	f2	fk2	KC [°C]	
ff (m ² °CW)							R3
0	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000
1,80 x 10 ⁻⁵	1,000	1,000	0,0	1,000	1,000	0,0	1,000
4,40 x 10 ⁻⁵	1,000	1,000	0,0	0,990	1,030	1,0	0,990
8,80 x 10 ⁻⁵	0,960	0,990	0,7	0,980	1,040	1,5	0,980
13,20 x 10 ⁻⁵	0,944	0,985	1,0	0,964	1,050	2,3	0,964
17,20 x 10 ⁻⁵	0,930	0,980	1,5	0,950	1,060	3,0	0,950

ff: Verschmutzungsfaktoren
 f1 - f2: Korrekturfaktoren für die Kälte-/Heizleistung
 fk1 - fk2: Korrekturfaktoren für die Leistungsaufnahme des Verdichters
 r3: Korrekturfaktoren für die Heizleistung
 KE: Erhöhung der minimalen Verdampfer-Austrittstemperatur
 KC: Reduzierung der maximalen Verflüssiger-Austrittstemperatur

13. Wärmetauscher Verbraucherkreislauf

Wasser-Volumenstrom und Druckverlust

Der Wasser-Volumenstrom in Wärmetauschern wird wie

folgt berechnet: $Q = P \times 0,86/Dt$

Q: Wasser-Volumenstrom [m³/h]

Dt: Differenz zwischen Wassereintritts- und -austrittstemperatur [°C]

P: Leistung des Wärmetauschers [kW]

Der Druckverlust wird wie

folgt berechnet: $Dp = K \times Q^2/1000$

Q: Wasser-Volumenstrom [m³/h]

Dp: Druckverlust [kPa]

K: spezifischer Druckverlust-Koeffizient

Gerät	Wärmetauscher Verbraucherkreislauf				
	K	Q min [m³/h]	Q max [m³/h]	C.A.S. [dm³]	C.a. [min. m³]
AWR-HT /LN-CA-E 0122	235	3,3	27,5	7	0,35
AWR-HT /LN-CA-E 0152	162	3,3	27,5	10	0,45
AWR-HT /LN-CA-E 0202	102	5,3	27,5	13	0,62
AWR-HT /LN-CA-E 0262	84	7,4	27,5	16	0,76
AWR-HT /LN-CA-E 0302	73	8,6	27,5	19	0,91
AWR-HT /LN-CA-E /0404	46,2	10,0	50,0	29	1,03
AWR-HT /LN-CA-E /0524	32,4	10,0	55,0	40	1,28
AWR-HT /LN-CA-E /0604	24,7	10,0	60,0	53	1,55

Q min: zulässiger minimaler Wasser-Volumenstrom zum Wärmetauscher

Q max: zulässiger maximaler Wasser-Volumenstrom zum Wärmetauscher

C.a. min: Mindest-Systeminhalt

C.A.S.: Wasservolumen im Wärmetauscher

14. Pumpenmodul (optional)

Die Geräte können mit einem Pumpenmodul ausgestattet werden. Dieses umfasst die wichtigsten hydraulischen Komponenten, wodurch der Platzbedarf für die Installation der hydraulischen und elektrischen Komponenten optimiert sowie Zeit und Kosten gespart werden.

Verfügbare Pumpenkonfigurationen:

- Hydronikmodul mit Inline-Pumpe, zweipolig, mit niedriger Förderhöhe
- Hydronikmodul mit Inline-Pumpe, zweipolig, mit hoher Förderhöhe
- Hydronikmodul mit Inline-Zwillingspumpe, zweipolig, mit niedriger Förderhöhe
- Hydronikmodul mit Inline-Zwillingspumpe, zweipolig, mit hoher Förderhöhe

2-polige Pumpe mit niedriger Förderhöhe

Inline-Kreiselpumpe mit Druckflanschen in Einzel- und Zwillingsausführung Pumpenkörper aus Gusseisen, Laufrad aus rostfreiem Stahl AISI 316L oder Gusseisen, vollständig lasergeschweißt. Gleitringdichtung mit Komponenten aus Keramik, Kohlenstoff und EPDM-Dichtungen. Dreiphasen-Elektromotor, Schutzart IP55, Isolierklasse F, geeignet für den Dauerbetrieb.

2-polige Pumpe mit hoher Förderhöhe

Alle Versionen des Hydronikmoduls können mit einer Pumpe mit hoher Förderhöhe geliefert werden. In diesen Fällen ist die Pumpe auch in den schallgedämmten Versionen mit einem zweipoligen Motor ausgestattet.

Zwillingspumpe

Eine zweite Pumpe mit niedriger und hoher Förderhöhe ist auf Anfrage erhältlich. Der Betrieb der Pumpen wird auf Basis der Betriebsstunden automatisch gewechselt. Die nicht aktive Pumpe wird automatisch aktiviert, wenn die andere Pumpe ausfällt.

Zusätzliches Gewicht

Durch das optionale Pumpenmodul ändern sich die Geräte- und Betriebsgewichte.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN

Wasseranschlüsse

Bei Geräten in der Standardausführung ohne Pumpen befinden sich die Anschlüsse für den Wasserein- und -austritt innerhalb der Gerätestruktur.

Optional können diese Anschlüsse aus dem Gerät herausgeführt werden. Bei Geräten mit Pumpenmodul werden diese Anschlüsse stets aus dem Gerät herausgeführt.

3-Wege-Ventil

Dreiwegeventil für die Trinkwassererwärmung (TWE) mit Wassertemperatursensor und potenzialfreiem Kontakt für die Aktivierung einer zusätzlichen externen Heizquelle. Bei dieser Option kann das 3-Wege-Ventil werkseitig eingebaut oder für externe Installation bereitgestellt werden.

Schmutzfänger (optional)

Y-Filter für die Filterung von Unreinheiten im Wasserkreislauf. Der Filter ist mit einem 0,9 mm Filtereinsatz aus Edelstahl ausgestattet, der ohne den Ventilkörper aus der Leitung zu entfernen, ausgetauscht werden kann.

Spannungsversorgung Pumpen

Die Spannungsversorgung der Pumpen ist mit Sicherungen und einem Leistungsschutz ausgestattet.

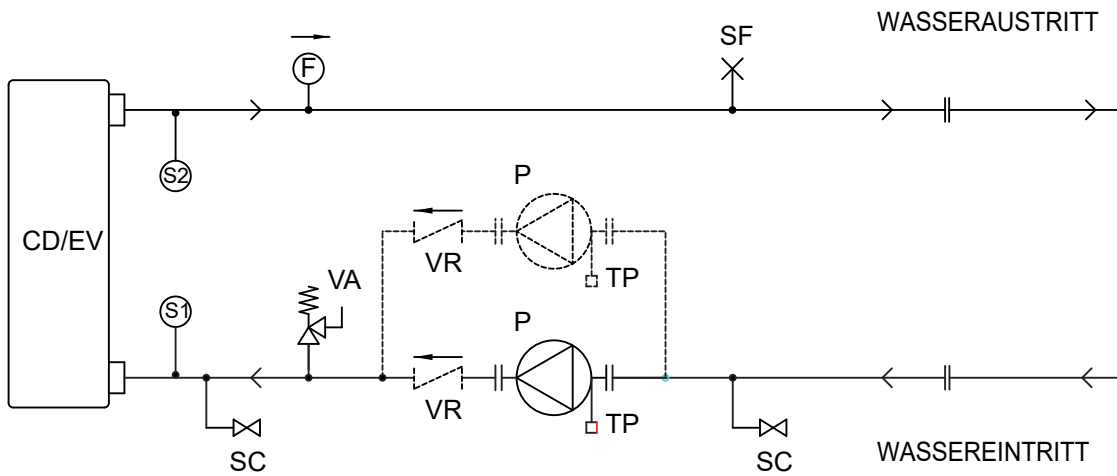
Zusätzliche Komponenten

Im Lieferumfang sind die folgenden Zubehörteile nicht enthalten. Deren Anschaffung und Installation wird jedoch für den einwandfreien Systembetrieb empfohlen:

- MA Druckmanometer im Vor- und Rücklauf des Geräts
- GF Kompensatoren an den Rohranschlüssen
- RI Absperrventile
- Strömungswächter

Hydraulikdiagramm

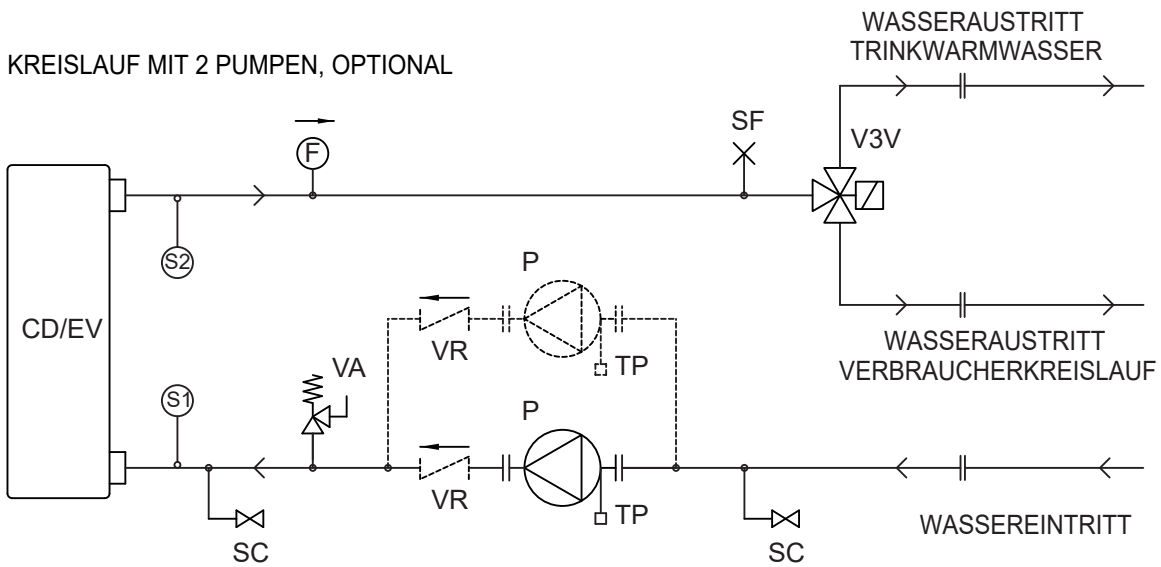
KREISLAUF MIT 2 PUMPEN, OPTIONAL



LEGENDE

CD/EV	Verdampfer/Verflüssiger (Plattenwärmetauscher)
DES	Überhitzungsschutz optional (Plattenwärmetauscher)
F	Strömungswächter
P	Verfügbare Pumpendruck
SC	Abflussventil
SF	Entlüftungsventil
S1	Wassereintrittstemperaturfühler Wärmetauscher
S2	Wasseraustrittstemperaturfühler Wärmetauscher
TP	Abflussstopfen
VA	Sicherheitsventil
VR	Rückschlagventil (nur mit 2 Pumpen)

Hydraulikdiagramm mit 3-Wege-Ventil



LEGENDE

CD/EV	Verdampfer/Verflüssiger (Plattenwärmetauscher)
DES	Überhitzungsschutz optional (Plattenwärmetauscher)
F	Strömungswächter
P	Verfügbarer Pumpendruck
SC	Abflussventil
SF	Entlüftungsventil
S1	Wassereintrittstemperaturfühler Wärmetauscher
S2	Wasseraustrittstemperaturfühler Wärmetauscher
TP	Abflusstopfen
VA	Sicherheitsventil
VR	Rückschlagventil (nur mit 2 Pumpen)
V3V	Dreiwegeventil

	UNI ISO 7/1	UNI ISO 228/1
Regelwert Ø	1"	1"
Abstand	2.309 mm	2.309 mm
Außenseite Ø	33.249 mm	33.249 mm
Mittelstück Ø	30.291 mm	30.291 mm
Gewindehöhe	1.479 mm	1.479 mm

Kühlen – 1 Pumpe mit höher Förderhöhe

Größe	Pf (1)	Q (1)	Ref. Pumpe	Pumpentyp	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	C.A.S. dm ³	Ks	Dps kPa	Hu kPa	Kv3v	Kfi
0122	34,1	5,9	C1	DWC-V 300 / 1,5	2	1,5	3,2	294	10,1	211	66	109
0152	43,8	7,5	C2	DWC-V 300 / 1,5	2	1,5	3,2	217	12,3	203	66	109
0202	60,3	10,4	C3	DWC-V 300 / 1,5	2	1,5	3,2	123	13,2	190	27	79
0262	76,4	13,1	E	DWC-V 500 / 2,2	2	2,2	4,8	104	18,0	206	27	79
0302	91,7	15,8	F	DWC-V 500 / 3,0	2	3	5,6	92	22,9	215	27	79

Heizen – 1 Pumpe mit höher Förderhöhe

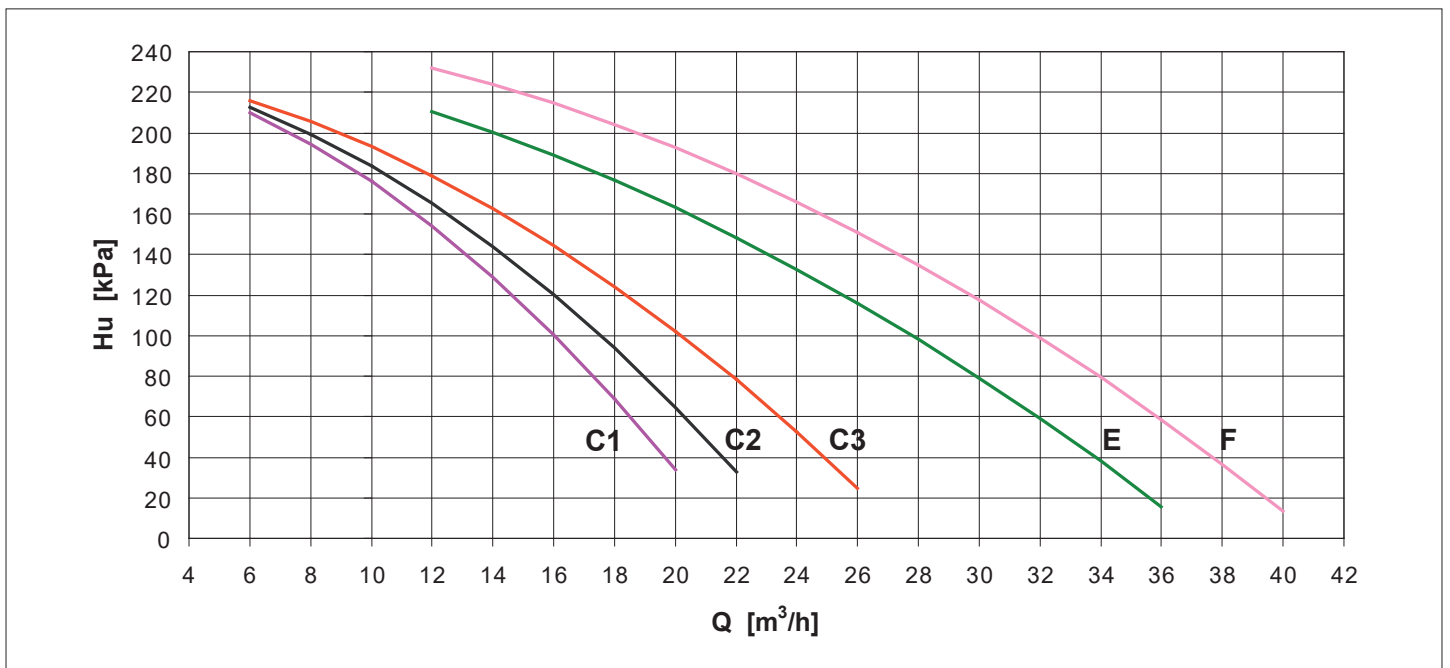
Größe	Pt (1) [kW]	Q (1) [m ³ /h]	Ref. Pumpe	Pumpentyp	Pole	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Ks	Dps kPa	Hu kPa	Kv3v	Kfi
0122	38,0	6,5	C1	DWC-V 300 / 1,5	2	1,5	3,2	294	12,6	206	66	109
0152	51,3	8,8	C2	DWC-V 300 / 1,5	2	1,5	3,2	217	16,9	192	66	109
0202	68,8	11,8	C3	DWC-V 300 / 1,5	2	1,5	3,2	123	17,2	180	27	79
0262	84,9	14,6	E	DWC-V 500 / 2,2	2	2,2	4,8	104	22,2	198	27	79
0302	102,0	17,5	F	DWC-V 500 / 3,0	2	3	5,6	92	28,3	206	27	79

(1) Die Werte beziehen sich auf Nennbetriebsbedingungen.
 Pf Kälteleistung des Geräts
 Pt Heizleistung des Geräts
 Q Wasser-Volumenstrom zum Verdampfer
 F.L.I. Leistungsaufnahme der Pumpe
 F.L.A. Stromaufnahme der Pumpe

Ks Koeffizienten zur Berechnung von Druckverlusten
 Gerät mit Hydraulikmodul ohne Schmutzfilter und Dreiwegeventil
 Kv3v Koeffizienten Dreiwegeventil zur Berechnung von Druckverlusten
 Kfi Koeffizient zur Berechnung von Druckverlusten der Schmutzfänger
 Dps Gesamtdruckverlust des Pumpenmoduls
 Hu verfügbare Förderhöhe

Pumpenkennlinien

Geräte mit Pumpenmodul, ohne Schmutzfänger und 3-Wege-Ventil



Kühlen – 2 Pumpen mit höher Förderhöhe

Größe	Pf (1)	Q (1)	Ref. Pumpe	Pumpentyp	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	C.A.S. dm ³	Ks	Dps kPa	Hu kPa	Kv3v	Kfi
0122	34,1	5,9	C1	DWC-V 300 / 1,5	2	1,5	3,2	373	12,8	208	66	109
0152	43,8	7,5	C2	DWC-V 300 / 1,5	2	1,5	3,2	293	16,6	198	66	109
0202	60,3	10,4	C3	DWC-V 300 / 1,5	2	1,5	3,2	153	16,5	187	27	79
0262	76,4	13,1	E	DWC-V 500 / 2,2	2	2,2	4,8	134	23,1	201	27	79
0302	91,7	15,8	F	DWC-V 500 / 3,0	2	3	5,6	122	30,3	208	27	79

Heizen – 2 Pumpen mit höher Förderhöhe

Größe	Pt (1) [kW]	Q (1) [m ³ /h]	Ref. Pumpe	Pumpentyp	Pole	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Ks	Dps kPa	Hu kPa	Kv3v	Kfi
0122	38,0	6,5	C1	DWC-V 300 / 1,5	2	1,5	3,2	294	15,9	203	66	109
0152	51,3	8,8	C2	DWC-V 300 / 1,5	2	1,5	3,2	217	22,8	186	66	109
0202	68,8	11,8	C3	DWC-V 300 / 1,5	2	1,5	3,2	123	21,4	176	27	79
0262	84,9	14,6	E	DWC-V 500 / 2,2	2	2,2	4,8	104	28,6	191	27	79
0302	102,0	17,5	F	DWC-V 500 / 3,0	2	3	5,6	92	37,6	196	27	79

(1) Die Werte beziehen sich auf Nennbetriebsbedingungen.

Pf Kälteleistung des Geräts

Pt Heizleistung des Geräts

Q Wasser-Volumenstrom zum Verdampfer

F.L.I. Leistungsaufnahme der Pumpe

F.L.A. Stromaufnahme der Pumpe

Ks Koeffizienten zur Berechnung von Druckverlusten

Gerät mit Hydraulikmodul ohne Schmutzfilter und Dreiwegeventil

Kv3v Koeffizienten Dreiwegeventil zur Berechnung von Druckverlusten

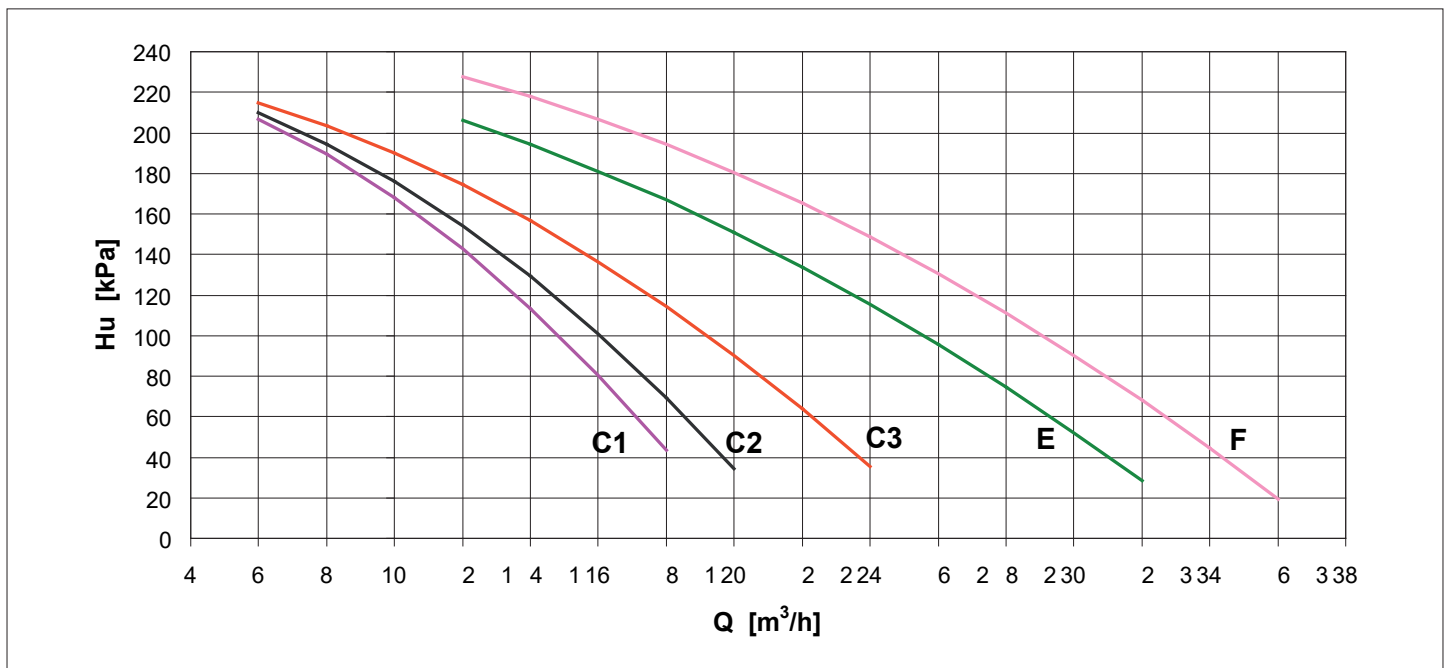
Kfi Koeffizient zur Berechnung von Druckverlusten der Schmutzfänger

Dps Gesamtdruckverlust des Pumpenmoduls

Hu verfügbare Förderhöhe

Pumpenkennlinien

Geräte mit Pumpenmodul, ohne Schmutzfänger und 3-Wege-Ventil



Kühlen – 1 Pumpe mit niedriger Förderhöhe

Größe	Pf (1)	Q (1)	Ref. Pumpe	Pumpentyp	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	C.A.S. dm ³	Ks	Dps kPa	Hu kPa	Kv3v	Kfi
0122	34,1	5,9	A1	DWC-V 300/1,1 R	2	1,1	2,5	294	10,1	129	66	109
0152	43,8	7,5	A2	DWC-V 300/1,1 R	2	1,1	2,5	217	12,3	122	66	109
0202	60,3	10,4	A3	DWC-V 300/1,1 R	2	1,1	2,5	123	13,2	109	27	79
0262	76,4	13,1	B1	DWC-V 300/1,1	2	1,1	2,5	104	18,0	140	27	79
0302	91,7	15,8	B2	DWC-V 300/1,1	2	1,1	2,5	92	22,9	120	27	79

Heizen – 1 Pumpe mit niedriger Förderhöhe

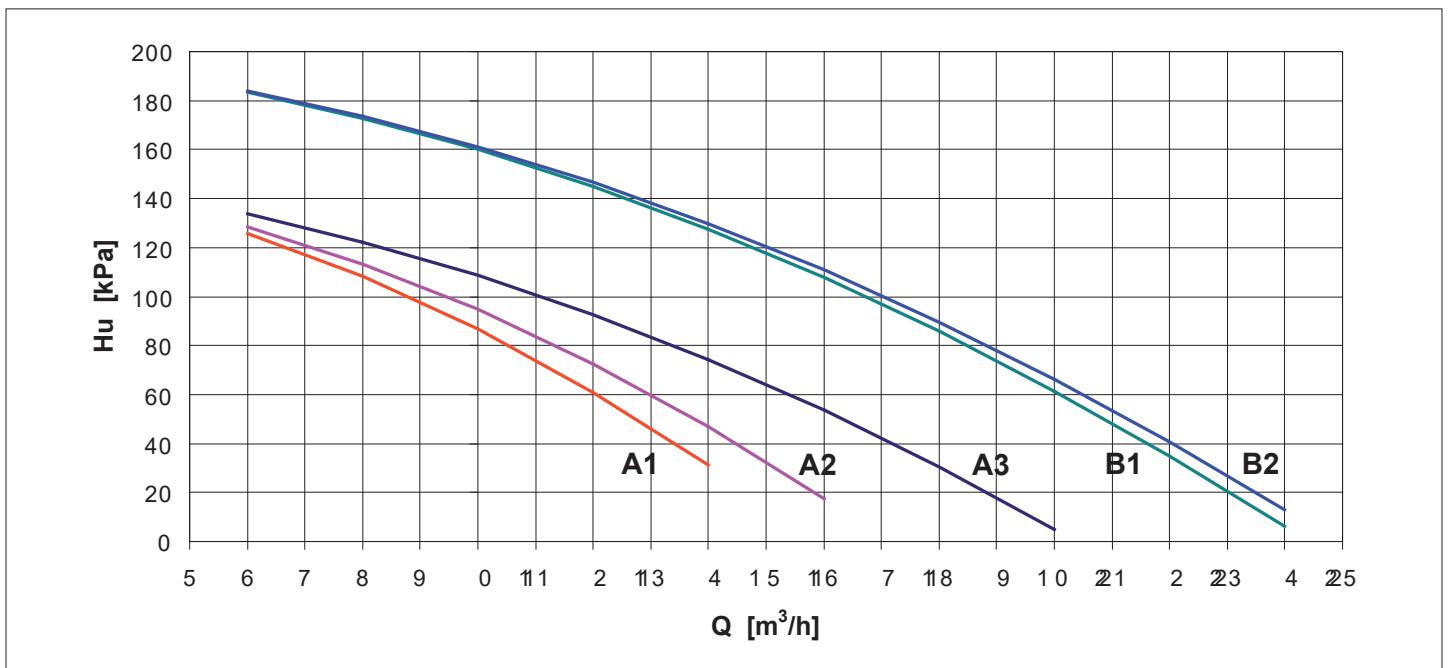
Größe	Pt (1) [kW]	Q (1) [m ³ /h]	Ref. Pumpe	Pumpentyp	Pole	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Ks	Dps kPa	Hu kPa	Kv3v	Kfi
0122	38,0	6,5	A1	DWC-V 300/1,1 R	2	1,1	2,5	294	12,6	124	66	109
0152	51,3	8,8	A2	DWC-V 300/1,1 R	2	1,1	2,5	217	16,9	112	66	109
0202	68,8	11,8	A3	DWC-V 300/1,1 R	2	1,1	2,5	123	17,2	98	27	79
0262	84,9	14,6	B1	DWC-V 300/1,1	2	1,1	2,5	104	22,2	128	27	79
0302	102,0	17,5	B2	DWC-V 300/1,1	2	1,1	2,5	92	28,3	103	27	79

(1) Die Werte beziehen sich auf Nennbetriebsbedingungen.
 Pf Kälteleistung des Geräts
 Pt Heizleistung des Geräts
 Q Wasser-Volumenstrom zum Verdampfer
 F.L.I. Leistungsaufnahme der Pumpe
 F.L.A. Stromaufnahme der Pumpe

Ks Koeffizienten zur Berechnung von Druckverlusten
 Gerät mit Hydraulikmodul ohne Schmutzfilter und Dreiwegeventil
 Kv3v Koeffizienten Dreiwegeventil zur Berechnung von Druckverlusten
 Kfi Koeffizient zur Berechnung von Druckverlusten der Schmutzfänger
 Dps Gesamtdruckverlust des Pumpenmoduls
 Hu verfügbare Förderhöhe

Pumpenkennlinien

Geräte mit Pumpenmodul, ohne Schmutzfänger und 3-Wege-Ventil



Kühlen – 2 Pumpen mit niedriger Förderhöhe

Größe	Pf (1)	Q (1)	Ref. Pumpe	Pumpentyp	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	C.A.S. dm ³	Ks	Dps kPa	Hu kPa	Kv3v	Kfi
0122	34,1	5,9	A1	DWC-V 300/1,1 R	2	1,1	2,5	373	12,8	126	66	109
0152	43,8	7,5	A2	DWC-V 300/1,1 R	2	1,1	2,5	293	16,6	117	66	109
0202	60,3	10,4	A3	DWC-V 300/1,1 R	2	1,1	2,5	153	16,5	106	27	79
0262	76,4	13,1	B1	DWC-V 300/1,1	2	1,1	2,5	134	23,1	135	27	79
0302	91,7	15,8	B2	DWC-V 300/1,1	2	1,1	2,5	122	30,3	113	27	79

Heizen – 2 Pumpen mit niedriger Förderhöhe

Größe	Pt (1) [kW]	Q (1) [m ³ /h]	Ref. Pumpe	Pumpentyp	Pole	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Ks	Dps kPa	Hu kPa	Kv3v	Kfi
0122	38,0	6,5	A1	DWC-V 300/1,1 R	2	1,1	2,5	373	15,9	121	66	109
0152	51,3	8,8	A2	DWC-V 300/1,1 R	2	1,1	2,5	293	22,8	106	66	109
0202	68,8	11,8	A3	DWC-V 300/1,1 R	2	1,1	2,5	153	21,4	94	27	79
0262	84,9	14,6	B1	DWC-V 300/1,1	2	1,1	2,5	134	28,6	121	27	79
0302	102,0	17,5	B2	DWC-V 300/1,1	2	1,1	2,5	122	37,6	93	27	79

(1) Die Werte beziehen sich auf Nennbetriebsbedingungen.

Pf Kälteleistung des Geräts

Pt Heizleistung des Geräts

Q Wasser-Volumenstrom zum Verdampfer

F.L.I. Leistungsaufnahme der Pumpe

F.L.A. Stromaufnahme der Pumpe

Ks Koeffizienten zur Berechnung von Druckverlusten

Gerät mit Hydraulikmodul ohne Schmutzfilter und Dreiwegeventil

Kv3v Koeffizienten Dreiwegeventil zur Berechnung von Druckverlusten

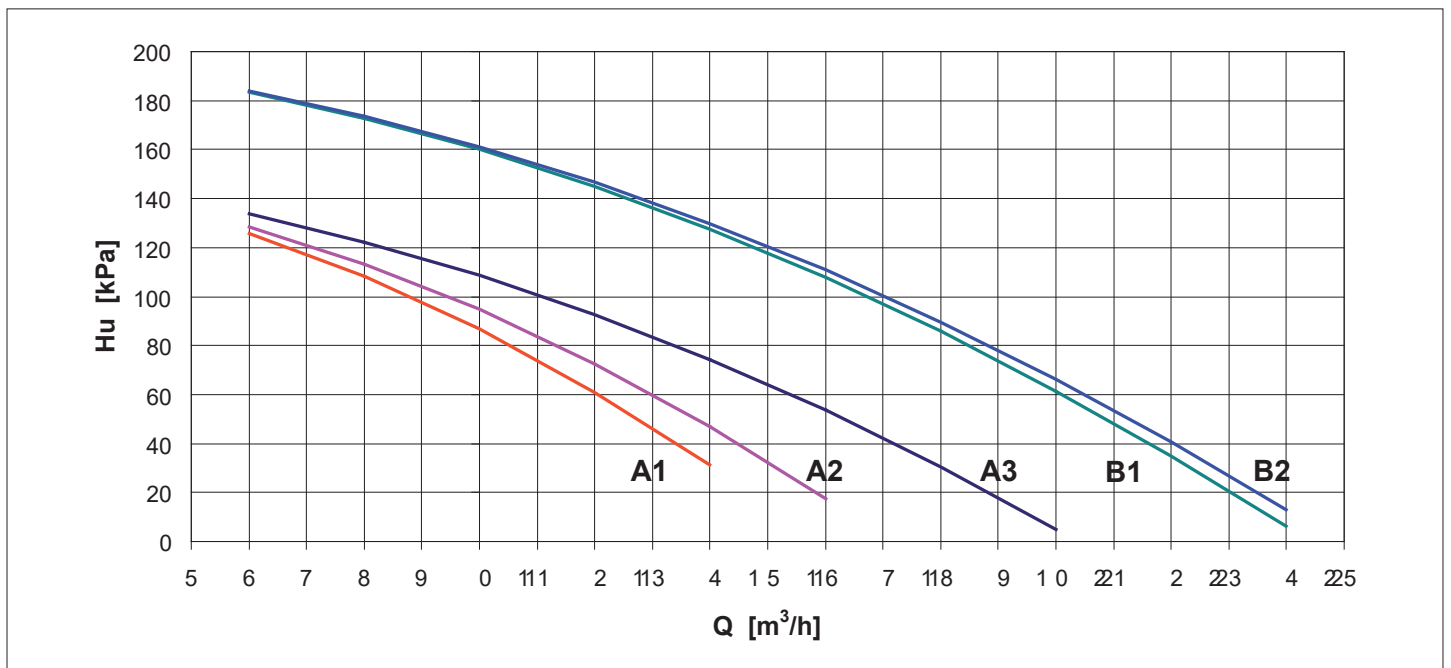
Kfi Koeffizient zur Berechnung von Druckverlusten der Schmutzfänger

Dps Gesamtdruckverlust des Pumpenmoduls

Hu verfügbare Förderhöhe

Pumpenkennlinien

Geräte mit Pumpenmodul, ohne Schmutzfänger und 3-Wege-Ventil



Kühlen – 1 Pumpe – 2-polig mit höher Förderhöhe

Größe	Pf (1) [kW]	Q (1) [m³/h]	Ref. Pumpe	Pumpentyp	N.-polig	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Ks	Dps kPa	Hu kPa	Kv3v	Kfi
0404 /LN-CA-E	134,9	23,2	A1	TP 65-260/2	2	4	7,9	60,2	32,4	207,8	16,4	47,9
0524 /LN-CA-E	171	29,4	B1	TP 65-260/2	2	4	7,9	48,4	41,9	186,6	16,4	47,9
0604 /LN-CA-E	204,8	35,2	C1	TP 65-340/2	2	5,5	11	32,7	40,6	259,5	16,4	23,7

Heizen – 1 Pumpe – 2-polig mit höher Förderhöhe

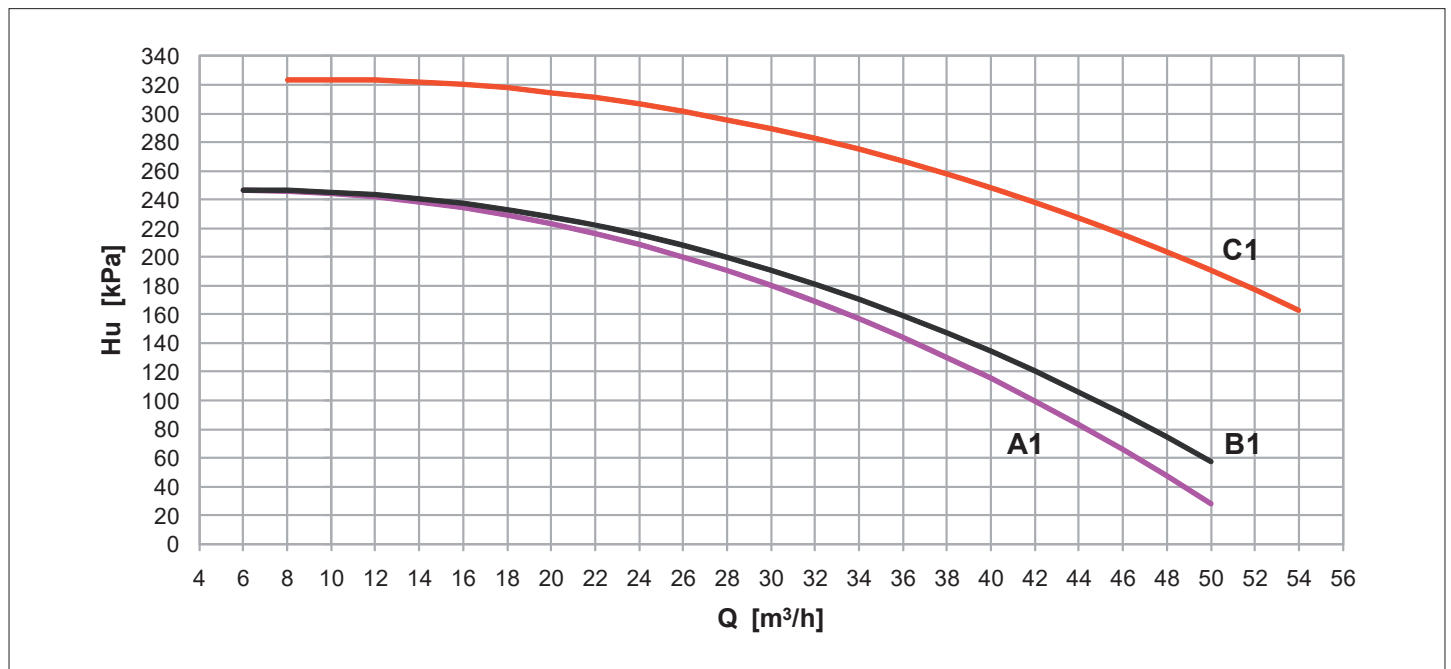
Größe	Pf (1) [kW]	Q (1) [m³/h]	Ref. Pumpe	Pumpentyp	N.-polig	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Ks	Dps kPa	Hu kPa	Kv3v	Kfi
0404 /LN-CA-E	119,7	20,6	A1	TP 65-260/2	2	4	7,9	61	26	220	16,4	47,9
	116,3	20							24	222		
0524 /LN-CA-E	146,5	25,2	B1	TP 65-260/2	2	4	7,9	48	30	211	16,4	47,9
	144,7	24,9							30	211		
0604 /LN-CA-E	181,2	31,2	C1	TP 65-340/2	2	5,5	11	33	32	285	16,4	23,7
	175,8	30,2							30	289		

(1) Die Werte beziehen sich auf Nennbetriebsbedingungen.
 Pf Kälteleistung des Geräts
 Pt Heizleistung des Geräts
 Q Wasser-Volumenstrom zum Verdampfer
 F.L.I. Leistungsaufnahme der Pumpe
 F.L.A. Stromaufnahme der Pumpe

Ks Koeffizienten zur Berechnung von Druckverlusten
 Gerät mit Hydronikmodul ohne Schmutzfilter und Dreiwegeventil
 Kv3v Koeffizienten Dreiwegeventil zur Berechnung von Druckverlusten
 Kfi Koeffizient zur Berechnung von Druckverlusten der Schmutzfänger
 Dps Gesamtdruckverlust des Pumpenmoduls
 Hu verfügbare Förderhöhe

Pumpenkennlinien

Geräte mit Pumpenmodul, ohne Schmutzfänger und 3-Wege-Ventil



Kühlen – 2 Pumpen – 2-polig mit höher Förderhöhe

Größe	Pf (1) [kW]	Q (1) [m³/h]	Ref. Pumpe	Pumpentyp	N.-polig	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Ks	Dps kPa	Hu kPa	Kv3v	Kfi
0404 /LN-CA-E	134,9	23,2	A2	TPD 65-260/2	2	4	7,9	60,2	32,4	207,8	16,4	47,9
0524 /LN-CA-E	171	29,4	B2	TPD 65-260/2	2	4	7,9	48,4	41,9	186,6	16,4	47,9
0604 /LN-CA-E	204,8	35,2	C2	TPD 65-340/2	2	5,5	11	32,7	40,6	259,5	16,4	23,7

Heizen – 2 Pumpen – 2-polig mit höher Förderhöhe

Größe	Pf (1) [kW]	Q (1) [m³/h]	Ref. Pumpe	Pumpentyp	N.-polig	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Ks	Dps kPa	Hu kPa	Kv3v	Kfi
0404 /LN-CA-E	119,7	20,6	A2	TPD 65-260/2	2	4	7,9	61	26	218	16,4	47,9
	116,3	20							24	220		
0524 /LN-CA-E	146,5	25,2	B2	TPD 65-260/2	2	4	7,9	48	30	206	16,4	47,9
	144,7	24,9							30	208		
0604 /LN-CA-E	181,2	31,2	C2	TPD 65-340/2	2	5,5	11	33	32	278	16,4	23,7
	175,8	30,2							30	283		

(1) Die Werte beziehen sich auf Nennbetriebsbedingungen.

Pf Kälteleistung des Geräts

Pt Heizleistung des Geräts

Q Wasser-Volumenstrom zum Verdampfer

F.L.I. Leistungsaufnahme der Pumpe

F.L.A. Stromaufnahme der Pumpe

Ks Koeffizienten zur Berechnung von Druckverlusten

Gerät mit Hydronikmodul ohne Schmutzfilter und Dreiwegeventil

Kv3v Koeffizienten Dreiwegeventil zur Berechnung von Druckverlusten

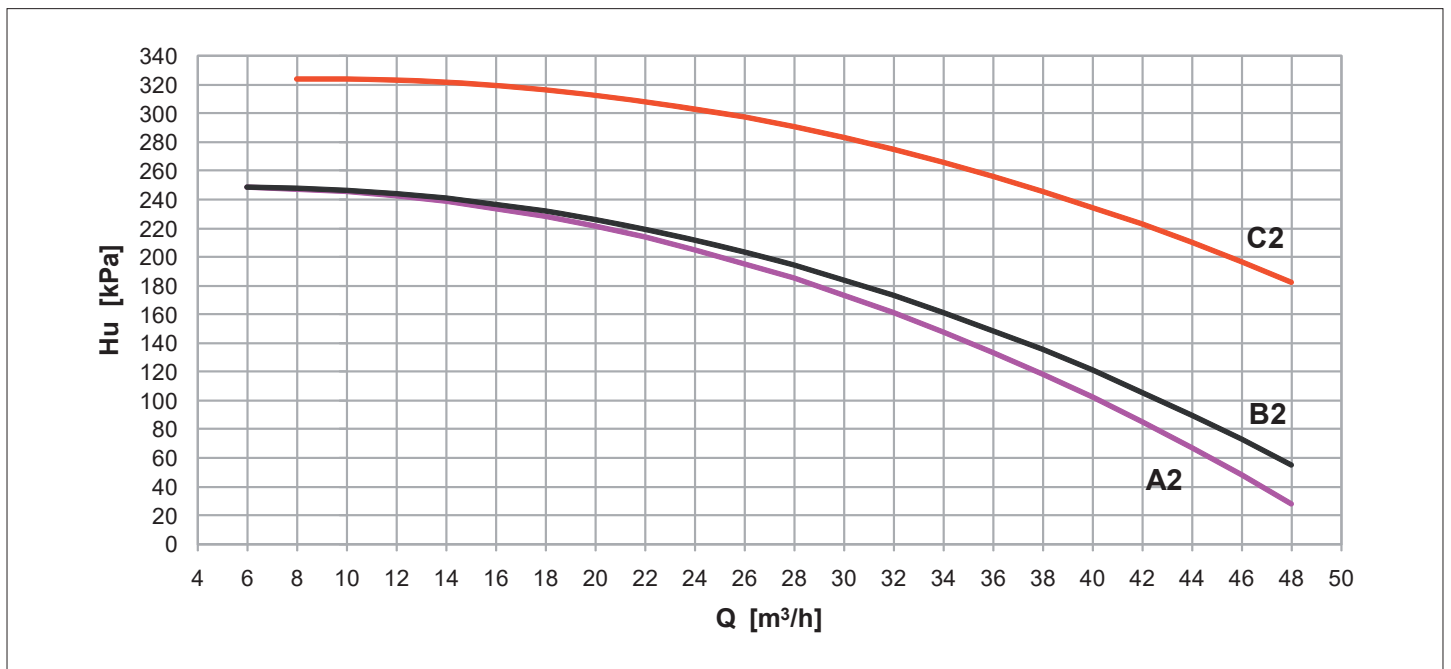
Kfi Koeffizient zur Berechnung von Druckverlusten der Schmutzfänger

Dps Gesamtdruckverlust des Pumpenmoduls

Hu verfügbare Förderhöhe

Pumpenkennlinien

Geräte mit Pumpenmodul, ohne Schmutzfänger und 3-Wege-Ventil



Kühlen – 1 Pumpe – 2-polig mit niedriger Förderhöhe

Größe	Pf (1) [kW]	Q (1) [m³/h]	Ref. Pumpe	Pumpentyp	N.-polig	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Ks	Dps kPa	Hu kPa	Kv3v	Kfi
0404 /LN-CA-E	134,9	23,2	A3	TP 65-190/2	2	2,2	4,5	60,2	32,4	135,3	16,4	47,9
0524 /LN-CA-E	171	29,4	B3	TP 65-230/2	2	3	6,3	48,4	41,9	154,1	16,4	47,9
0604 /LN-CA-E	204,8	35,2	C3	TP 65-230/2	2	3	6,3	32,7	40,6	141,8	16,4	23,7

Heizen – 1 Pumpe – 2-polig mit niedriger Förderhöhe

Größe	Pf (1) [kW]	Q (1) [m³/h]	Ref. Pumpe	Pumpentyp	N.-polig	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Ks	Dps kPa	Hu kPa	Kv3v	Kfi
0404 /LN-CA-E	119,7	20,6	A3	TP 65-190/2	2	2,2	4,5	61	26	145	16,4	47,9
	116,3	20							24	146		
0524 /LN-CA-E	146,5	25,2	B3	TP 65-230/2	2	3	6,3	48	30	172	16,4	47,9
	144,7	24,9							30	172		
0604 /LN-CA-E	181,2	31,2	C3	TP 65-230/2	2	3	6,3	33	32	160	16,4	23,7
	175,8	30,2							30	164		

(1) Die Werte beziehen sich auf Nennbetriebsbedingungen.

Pf Kälteleistung des Geräts

Pt Heizleistung des Geräts

Q Wasser-Volumenstrom zum Verdampfer

F.L.I. Leistungsaufnahme der Pumpe

F.L.A. Stromaufnahme der Pumpe

Ks Koeffizienten zur Berechnung von Druckverlusten

Gerät mit Hydraulikmodul ohne Schmutzfilter und Dreiwegeventil

Kv3v Koeffizienten Dreiwegeventil zur Berechnung von Druckverlusten

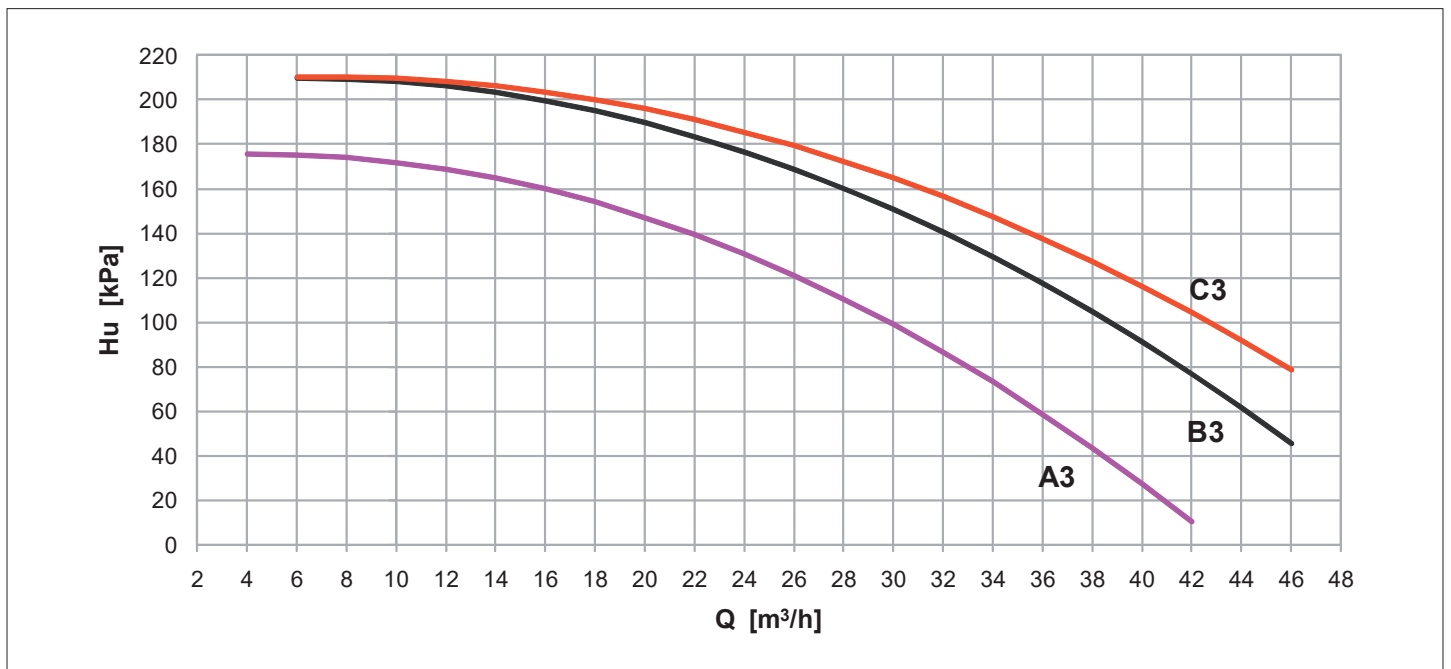
Kfi Koeffizient zur Berechnung von Druckverlusten der Schmutzfänger

Dps Gesamtdruckverlust des Pumpenmoduls

Hu verfügbare Förderhöhe

Pumpenkennlinien

Geräte mit Pumpenmodul, ohne Schmutzfänger und 3-Wege-Ventil



Kühlen – 2 Pumpen – 2-polig mit niedriger Förderhöhe

Größe	Pf (1) [kW]	Q (1) [m³/h]	Ref. Pumpe	Pumpentyp	N.-polig	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Ks	Dps kPa	Hu kPa	Kv3v	Kfi
0404 /LN-CA-E	134,9	23,2	A4	TPD 65-190/2	2	2,2	4,5	60,2	32,4	128,4	16,4	47,9
0524 /LN-CA-E	171	29,4	B4	TPD 65-230/2	2	3	6,3	48,4	41,9	140,5	16,4	47,9
0604 /LN-CA-E	204,8	35,2	C4	TPD 65-230/2	2	3	6,3	32,7	40,6	126,1	16,4	23,7

Heizen – 2 Pumpen – 2-polig mit niedriger Förderhöhe

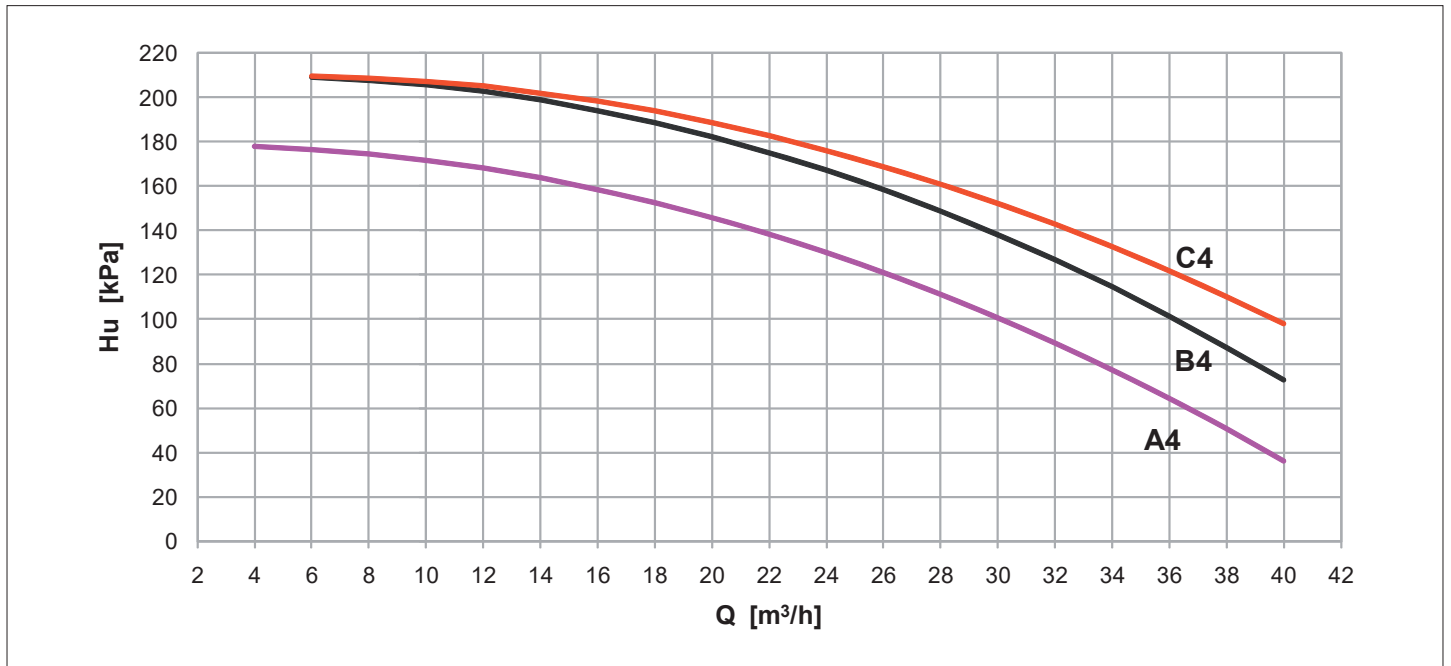
Größe	Pf (1) [kW]	Q (1) [m³/h]	Ref. Pumpe	Pumpentyp	N.-polig	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	Ks	Dps kPa	Hu kPa	Kv3v	Kfi
0404 /LN-CA-E	119,7	20,6	A4	TPD 65-190/2	2	2,2	4,5	61	26	140	16,4	47,9
	116,3	20							24	142		
0524 /LN-CA-E	146,5	25,2	B4	TPD 65-230/2	2	3	6,3	48	30	163	16,4	47,9
	144,7	24,9							30	164		
0604 /LN-CA-E	181,2	31,2	C4	TPD 65-230/2	2	3	6,3	33	32	147	16,4	23,7
	175,8	30,2							30	151		

(1) Die Werte beziehen sich auf Nennbetriebsbedingungen.
 Pf Kälteleistung des Geräts
 Pt Heizleistung des Geräts
 Q Wasser-Volumenstrom zum Verdampfer
 F.L.I. Leistungsaufnahme der Pumpe
 F.L.A. Stromaufnahme der Pumpe

Ks Koeffizienten zur Berechnung von Druckverlusten
 Gerät mit Hydraulikmodul ohne Schmutzfilter und Dreiwegeventil
 Kv3v Koeffizienten Dreiwegeventil zur Berechnung von Druckverlusten
 Kfi Koeffizient zur Berechnung von Druckverlusten der Schmutzfänger
 Dps Gesamtdruckverlust des Pumpenmoduls
 Hu verfügbare Förderhöhe

Pumpenkennlinien

Geräte mit Pumpenmodul, ohne Schmutzfänger und 3-Wege-Ventil



15. Elektrische Daten

AWR-HT / LN-CA-E

Leistungsgröße	Maximalwerte								
	Verdichter				Ventilatoren (1)		Gesamt (1) (2)		
	n	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	L.R.A. [A]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	F.L.I. [kW]	F.L.A. [A]	S.A. [A]
0122	2	2 x 7,9	2 x 13,9	2 x 101	0,25	1,1	16,8	32,2	119,3
0152	2	2 x 10	2 x 17	2 x 99	0,25	1,1	21,5	40,6	122,6
0202	2	2 x 14,2	2 x 23,3	2 x 127	0,25	1,1	30,4	55,4	159,1
0262	2	2 x 18	2 x 28,5	2 x 167	0,25	1,1	38	65,8	204,3
0302	2	2 x 21,7	2 x 34,7	2 x 198	0,25	1,1	45,4	78,2	241,5
0404	4	4 x 14,2	4 x 23,3	4 x 127	2,00	4,10	65,0	110	213
0524	4	4 x 18	4 x 28,5	4 x 167	2,00	4,10	80,0	130	269
0604	4	4 x 21,7	4 x 34,7	4 x 198	2,00	4,10	99,0	163	327

F.L.I. Maximale elektrische Leistungsaufnahme

F.L.A. Maximale Stromaufnahme

L.R.A. Blockierter Rotorstrom

S.A. Anlaufstrom

(1) (2) Sicherheitswerte, die für den Anschluss des Geräts an die Spannungsversorgung und die Anlagenschutzeinrichtungen zu berücksichtigen sind.

(1) Die Werte wurden unter Berücksichtigung des Betriebes aller Ventilatoren bei maximaler Drehzahl ermittelt.

Spannungsversorgung: 400/3/50+N

Maximale Abweichung: 10 %

Maximale Phasenasymmetrie: 2 %

Beschreibung der typischen Betriebsbedingungen für Geräte zur Außenaufstellung, die (gemäß IEC 60721) folgenden Klassen zugeordnet werden können:

- Klimatische Bedingungen: Klasse 4K4H: Lufttemperaturbereich -20 bis 55 °C (*), relative Luftfeuchtigkeit 4 bis 100 % mit möglichen Niederschlägen, Luftdruck 70 bis 106 kPa, maximale Sonneneinstrahlung 1120 W/m²
- Spezielle klimatische Bedingungen: zu vernachlässigen
- Biologische Bedingungen: Klasse 4B1 und 4C2: Standorte in allgemeinen Stadtgebieten
- Mechanisch aktive Stoffe: Klasse 4S2: Standorte in Bereichen mit Sand oder Staub, die repräsentativ für Stadtbereiche sind
- Mechanische Bedingungen: Klasse 4M1: Standorte, die vor erheblichen Schwingungen oder Stößen geschützt sind

Die für den sicheren Betrieb gemäß IEC 60529 erforderliche Schutzklasse ist IP43XW (die kritischsten Geräteteile sind geschützt gegen feste Fremdkörper mit 1,0 mm Durchmesser und größer, und gegen Spritzwasser).

Das Gerät kann als mit Schutzart IP44XW geschützt gelten, d. h., es ist gegen feste Fremdkörper (1,0 mm Durchmesser und größer) und Wasser im Allgemeinen geschützt.

(*) Für die Geräteeinsatzgrenzen wird auf den Abschnitt „Betriebsbereich“ verwiesen.

16. Schallwerte unter Vollast-Bedingungen

AWR-HT / LN-CA-E

Schalleistung									
Leistungs- größe	Oktavband [Hz]								Schalleistungspegel gesamt [dB(A)]
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Schalleistungspegel [dB]								
0122	85	82	79	77	77	71	66	58	80
0152	88	85	82	80	80	74	69	61	83
0202	87	84	81	79	79	73	68	60	82
0262	88	85	82	80	80	74	69	61	83
0302	89	86	83	81	81	75	70	62	84
0404	88	87	86	84	81	76	69	63	86
0524	88	87	86	84	81	76	69	63	86
0604	89	88	87	85	82	77	70	64	87

Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur 7 °C

Wärmetauscherwasser (Eintritt/Austritt) 40/45 °C

Schalleistungspegel auf der Grundlage von Messungen gemäß ISO 9614.

Diese Zertifizierung bezieht sich insbesondere auf den Schalleistungspegel in dB(A).

Dies sind daher die einzigen akustischen Daten, die als verbindlich gelten.

AWR-HT / LN-CA-E

Schalldruck									
Leistungs- größe	Oktavband [Hz]								Schalleistungspegel gesamt [dB(A)]
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
	Schalldruckpegel [dB]								
0122	53	50	47	45	45	39	34	26	48
0152	55	52	49	47	47	41	36	28	50
0202	56	53	50	48	48	42	37	29	51
0262	56	53	50	48	48	42	37	29	51
0302	57	54	51	49	49	43	38	30	52
0404	69	68	67	65	62	57	50	44	67
0524	68	67	66	64	61	56	49	43	66
0604	69	68	67	65	62	57	50	44	67

Betriebsbedingungen

Umgebungstemperatur 7 °C

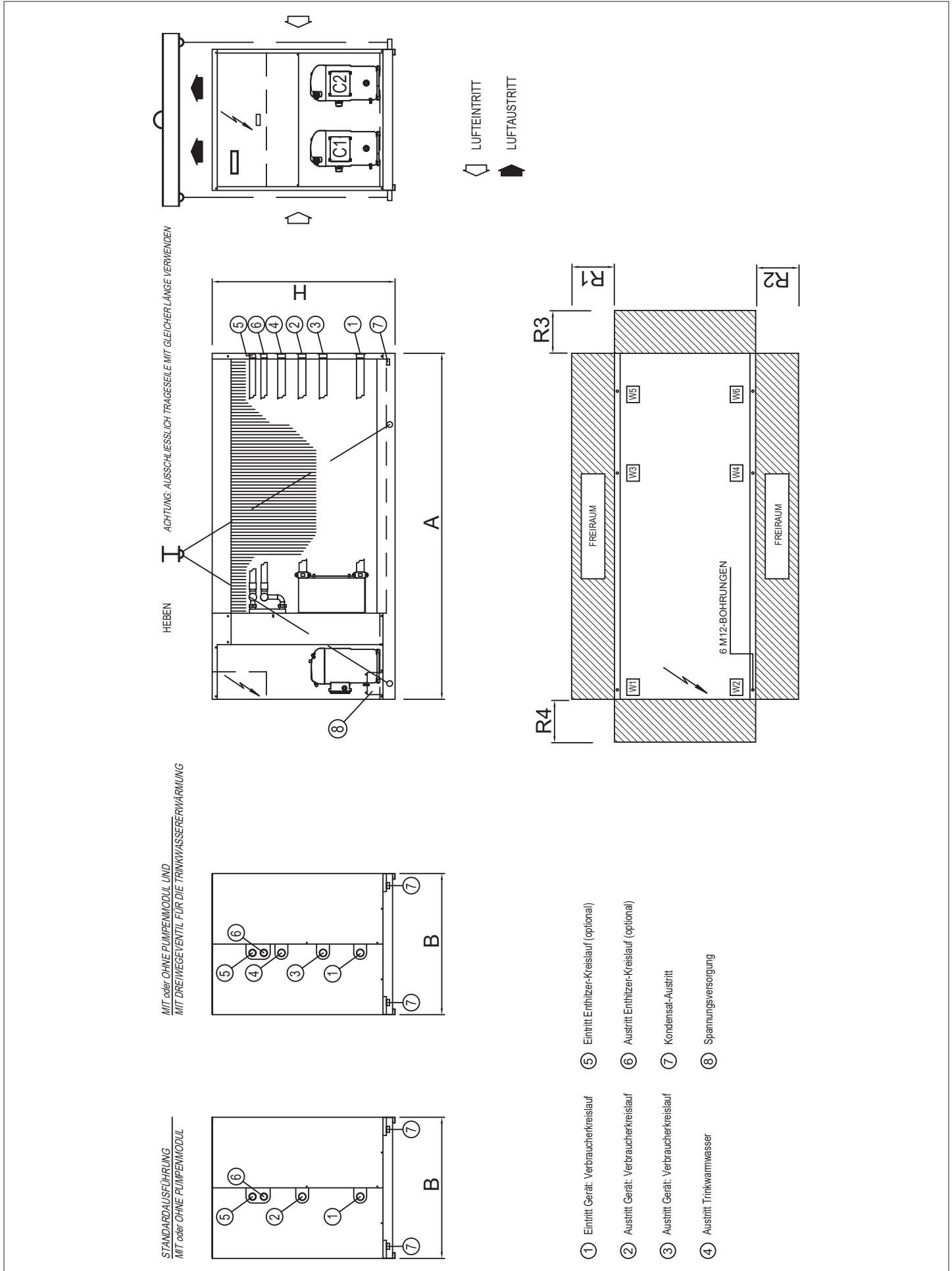
Wärmetauscherwasser (Eintritt/Austritt) 40/45 °C

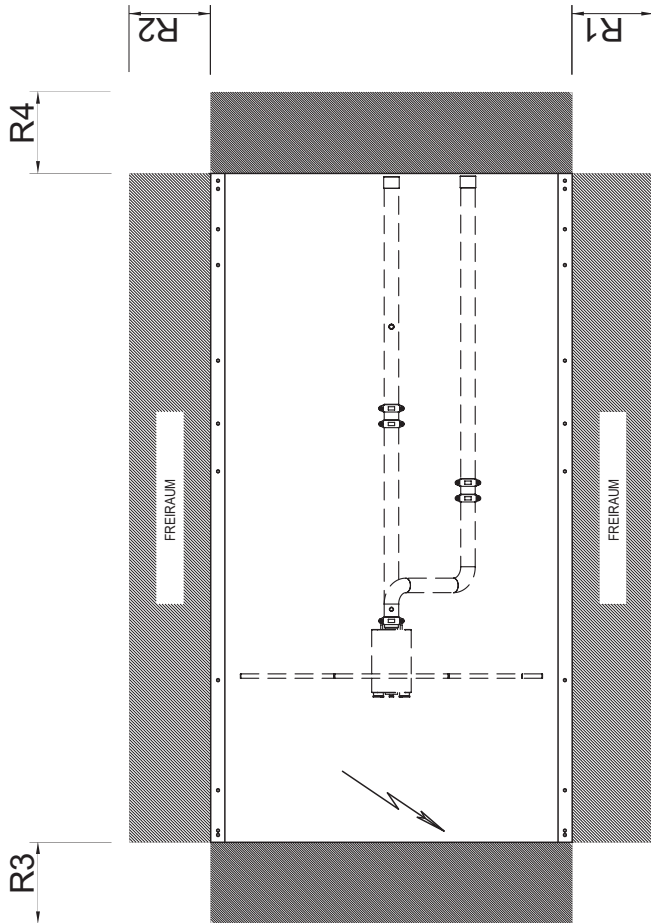
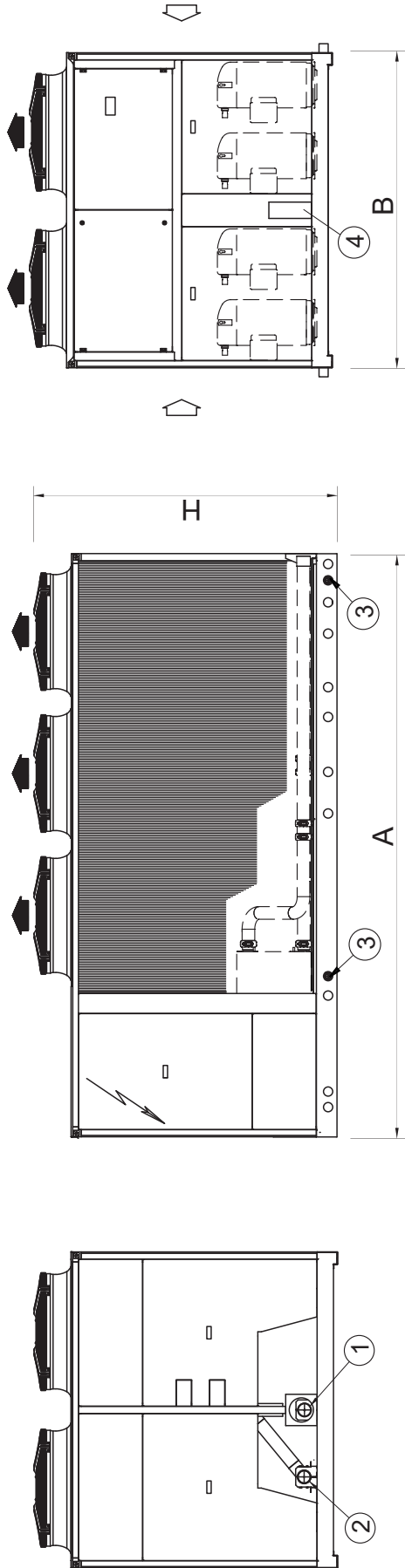
Schalleistungspegel auf der Grundlage von Messungen gemäß ISO 9614.

Diese Zertifizierung bezieht sich insbesondere auf den Schalleistungspegel in dB(A).

Dies sind daher die einzigen akustischen Daten, die als verbindlich gelten.

17. Abmessungen





- ① Eintritt Gerät: Verbraucherkreislauf
- ② Austritt Gerät: Verbraucherkreislauf
- ③ Kondensat-Austritt
- ④ Spannungsversorgung

Leistungsgröße	Abmessungen und Gewicht				benötigter Freiraum				Wärmetauscher Verbraucherkreislauf	
	A	B	H	Gewicht	R1	R2	R3	R4	Eintritt / Austritt	
	[mm]	[mm]	[mm]	[kg]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	Typ	Ø
AWR-HT / LN-CA-E / 0122	1695	1120	1420	530	1000	1000	600	600	GAS	1 1/2"
AWR-HT / LN-CA-E / 0152	2195	1120	1420	760	1000	1000	600	600	GAS	1 1/2"
AWR-HT / LN-CA-E / 0202	2745	1120	1420	910	1000	1000	600	600	GAS	2"
AWR-HT / LN-CA-E / 0262	2745	1120	1620	980	1000	1000	600	600	GAS	2"
AWR-HT / LN-CA-E / 0302	2745	1120	1620	1030	1000	1000	600	600	GAS	2"
AWR-HT / LN-CA-E / 0404	3110	2220	2150	1960	2000	2000	1100	2000	GAS	2 1/2"
AWR-HT / LN-CA-E / 0524	4110	2220	2150	2410	2000	2000	1100	2000	GAS	2 1/2"
AWR-HT / LN-CA-E / 0604	4110	2220	2150	2540	2000	2000	1100	2000	GAS	3"

18. Legende der Rohranschlüsse

UNI ISO 228/1

Rohrgewinde ohne druckdichte Verbindungen am Gewinde – Bezeichnung, Abmessungen und Toleranzen

Terminologie:

G: Rohrgewinde ohne druckdichte Verbindungen am Gewinde

A: Enge Toleranzklasse für Außengewinde ohne druckdichte Verbindungen am Gewinde

B: Weitere Toleranzklasse für Außengewinde ohne druckdichte Verbindungen am Gewinde

Innengewinde: Buchstabe G, gefolgt von der Gewindemarkierung (nur Toleranzklasse)

Außengewinde: Buchstabe G, gefolgt von der Gewindemarkierung und vom Buchstaben A für Außengewinde der Klasse A oder dem Buchstaben B bei Außengewinden der Klasse B.

UNI ISO 7/1

Rohrgewinde mit druckdichten Verbindungen am Gewinde – Bezeichnung, Abmessungen und Toleranzen

Terminologie:

Rp: Zylindrisches Innengewinde mit druckdichten Verbindungen am Gewinde

Rc: Konisches Innengewinde mit druckdichten Verbindungen am Gewinde

R: Konisches Außengewinde mit druckdichten Verbindungen am Gewinde

Zylindrisches Innengewinde: Buchstabe R, gefolgt vom Buchstaben p

Konisches Innengewinde: Buchstabe R, gefolgt vom Buchstaben c

Konisches Außengewinde: Buchstabe R

Bezeichnung	Beschreibung
UNI ISO 7/1 – Rp 1 1/2	Zylindrische Innengewinde mit druckdichten Verbindungen am Gewinde gemäß UNI ISO 7/1. Regeldurchm. 1 1/2"
UNI ISO 7/1 – Rp 2 1/2	Zylindrische Innengewinde mit druckdichten Verbindungen am Gewinde gemäß UNI ISO 7/1. Regeldurchm. 2 1/2"
UNI ISO 7/1 – Rp 3	Zylindrische Innengewinde mit druckdichten Verbindungen am Gewinde gemäß UNI ISO 7/1. Regeldurchm. 3"
UNI ISO 7/1 – R 3	Konische Außengewinde mit druckdichten Verbindungen am Gewinde gemäß UNI ISO 7/1. Regeldurchm. 3"
UNI ISO 228/1 – G 4 B	Zylindrische Innengewinde ohne druckdichte Verbindungen am Gewinde gemäß UNI ISO 228/1. Toleranzklasse B für Außengewinde, Regeldurchm. 4"
DN 80 PN 16	Nennflanschdurchmesser: 80 mm. Nenndruck: 16 bar

Anmerkungen:

Der Regeldurchmesser [in Zoll] steht für kurzes Gewinde, basierend auf der entsprechenden Norm.

Alle entsprechenden Werte sind durch Normen definiert.

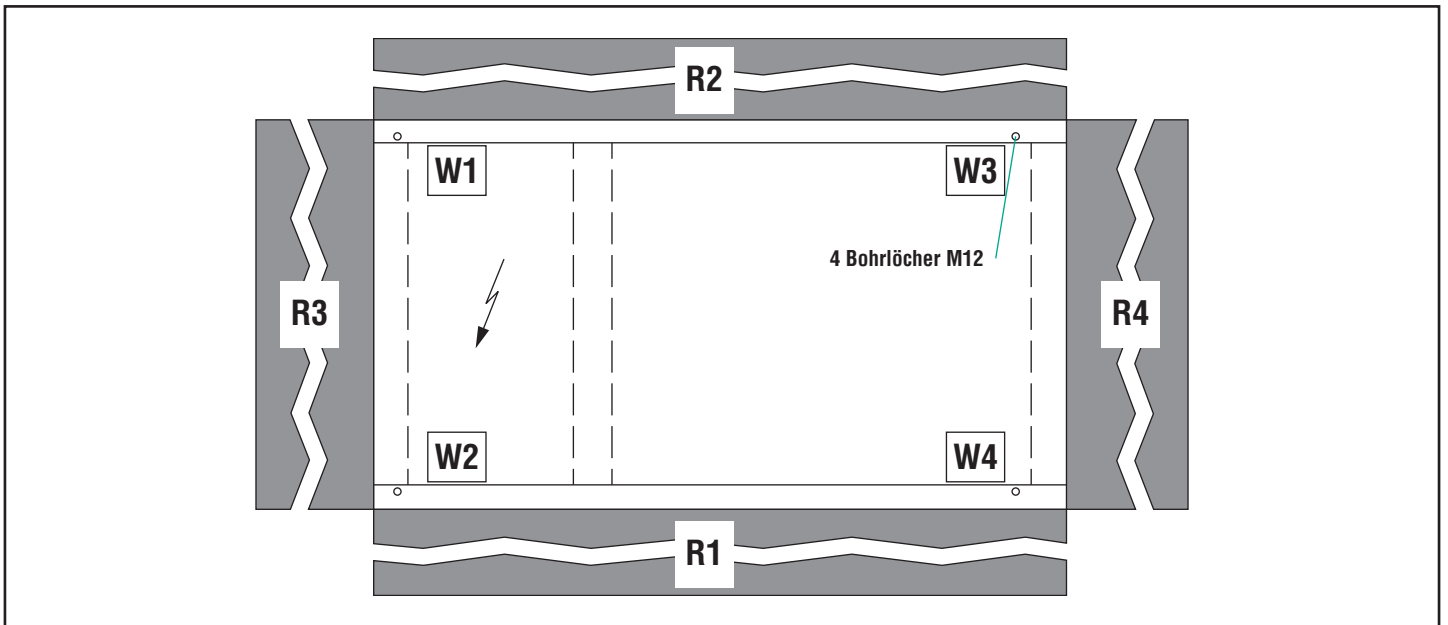
19. Gummischwingungsdämpfer



VORSICHT!

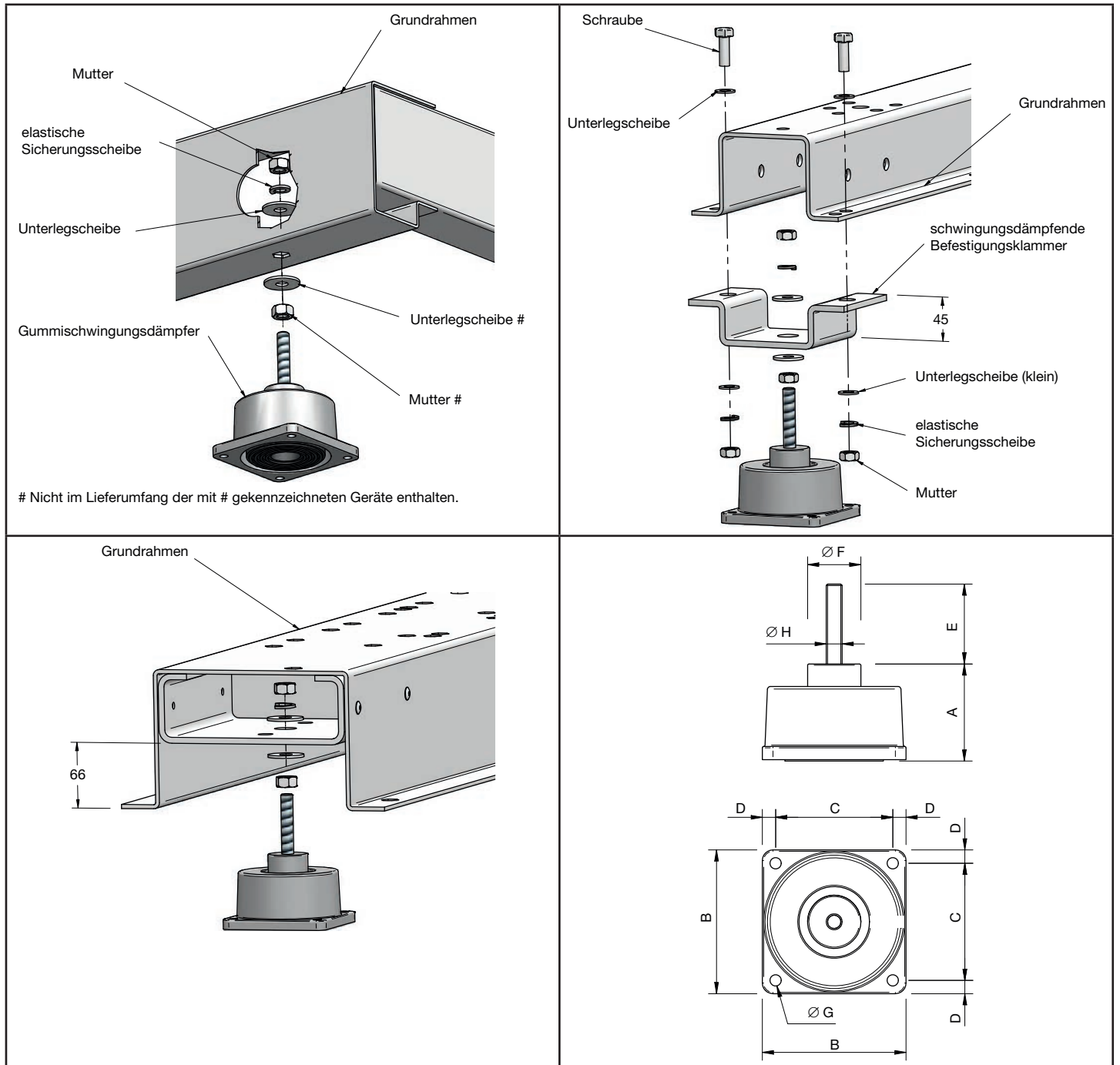
- Beachten Sie folgende Hinweise bei der Gerätemontage da es ansonsten zu Geräteschäden kommen kann.
- ▶ Sehen Sie bei der Montage auf einem Fundament zwingend die Montage von Gummischwingungsdämpfer vor, um Geräteschäden und Schallemissionen zu reduzieren bzw. zu vermeiden.
 - ▶ Ziehen Sie bei besonderen schalltechnischen Anforderungen einen Akustiker hinzu.

Für die Installation der Schwingungsdämpfer ist die mitgelieferte, auftragsbezogene Maßzeichnung zu beachten. Die Gummischwingungsdämpfer müssen an den Punkten W1 bis Wn befestigt und gesichert werden (siehe Abbildung).



Gerätetyp	Anzahl Gummischwingungsdämpfer	Typ Gummischwingungsdämpfer
AWR-HT /LN-CA-E / 0122	4	FZ 100-51
AWR-HT /LN-CA-E / 0152	4	FZ 200-51
AWR-HT /LN-CA-E / 0202	4	FZ 200-51
AWR-HT /LN-CA-E / 0262	4	FZ 200-51
AWR-HT /LN-CA-E / 0302	4	FZ 200-51
AWR-HT /LN-CA-E / 0404	6	FZ 400-51
AWR-HT /LN-CA-E / 0542	8	FZ 400-51
AWR-HT /LN-CA-E / 0604	8	FZ 400-51

Montage der Gummischwingungsdämpfer



Gerätetyp	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H
FZ 100-51	56	80	67	6,5	60	25	6,5	M12
FZ 200-51	72	108	90	9	60	40	8,5	M12
FZ 200-57	72	108	90	9	60	60	8,5	M12
FZ 400-51	95	155	125	15	60	65	12,5	M14
FZ 400-57 (#)	95	155	125	15	60	70	12,5	M16
FZ 600-51 (#)	95	175	140	17,5	60	75	14	M18
FZ 600-57 (#)	95	175	140	17,5	60	100	14	M20
FZ 1000-57 (#)	95	205	162	21,5	60	80	16	M20

(#) Für diese Modelle werden die angegebenen Komponenten nicht geliefert, da diese nicht installiert werden müssen.

20. Elektrischer Anschluss

20.1. Zuleitung

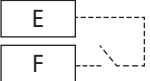
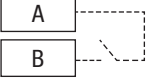
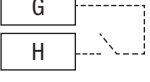
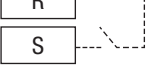
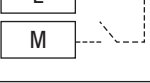
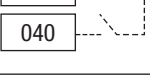
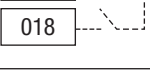
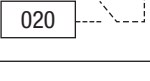
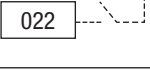
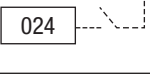
Der folgenden Tabelle kann eine Übersicht des maximalen Zuleitungsquerschnittes und der maximal möglichen Absicherung der Zuleitung entnommen werden. Die Vorschriften des zuständigen EVUs sind zu beachten.

Gerätetyp	Typ Hauptschalter	Maximale Absicherung	Maximaler Kabelquerschnitt
AWR-HT / LN-CA-E / 0122	VC1P 4 x 63 A	63 A	50 mm ²
AWR-HT / LN-CA-E / 0152	VC1P 4 x 63 A	63 A	50 mm ²
AWR-HT / LN-CA-E / 0202	VC1P 4 x 100 A	100 A	50 mm ²
AWR-HT / LN-CA-E / 0262	VC1P 4 x 100 A	100 A	50 mm ²
AWR-HT / LN-CA-E / 0302	VC1P 4 x 125 A	125 A	50 mm ²
AWR-HT / LN-CA-E / 0404	VC2P 4 x 160 A	160 A	120 mm ²
AWR-HT / LN-CA-E / 0542	VC2P 4 x 200 A	200 A	120 mm ²
AWR-HT / LN-CA-E / 0604	VC2P 4 x 250 A	250 A	120 mm ²

20.2. Steuer- und Regelung AWR-HT /LN-CA-E 0122-0302

Um das Gerät an eine externe Regelung anzuschließen, stehen digitale und analoge Ein- und Ausgänge zu Verfügung.

Digitale Eingänge

	<p>E – F: Fern Ein / Aus Kontakt Kontakt zum Ein- und Ausschalten des Gerätes über eine bauseitige Regelung. Offen: Gerät wird ausgeschaltet Geschlossen: Gerät wird eingeschaltet</p>
	<p>A – B: Strömungswächter Kontakt zum Anschluss des bauseitigen Strömungswächters.</p>
	<p>G – H: Umschaltkontakt Kühlen / Heizen Kontakt zum Umschalten zwischen Kühl- und Heizbetrieb über eine bauseitige Regelung. Offen: Gerät im Heizbetrieb Geschlossen: Gerät im Kühlbetrieb</p>
	<p>R – S: Leistungsbegrenzung Kontakt zur zeitweisen Reduzierung der elektrischen Leistungsaufnahme durch Deaktivieren von Verdichtern. Offen: Gerät mit arbeitet Leistungsbegrenzung Geschlossen: Gerät arbeitet ohne Leistungsbegrenzung</p>
	<p>L – M: 2. Sollwert (Option) Kontakt zum Wechseln zwischen zwei fest eingestellten Sollwerten. Offen: Gerät arbeitet mit 1. Sollwert Geschlossen: Gerät arbeitet mit 2. Sollwert</p>
	<p>039 – 040: Bauseitige Störabschaltung Kontakt zum Deaktivieren des Gerätebetriebes über einen bauseitigen Störkontakt. Offen: Gerät wird ausgeschaltet Geschlossen: Gerät bleibt eingeschaltet</p>
	<p>017 – 018: Thermostat Trinkwarmwasser (TWW) (Option) Alternativ zu dem TWW Temperatursensor (Klemmen 015-016) kann ein bauseitiges Thermostat angeschlossen werden. Durch Schließen des Thermostates wird der TWW Betrieb aktiviert, sofern die Regelung des Gerätes den Betrieb freigibt.</p>
	<p>019 – 020: Aktivierung des 2. Sollwertes für Trinkwarmwasser-Betrieb (TWW) (Option) Kontakt zum Aktivieren des 2. Sollwertes für den TWW-Betrieb. Offen: Gerät arbeitet mit dem Hauptsollwert Geschlossen: Gerät arbeitet mit dem 2. Sollwert</p>
	<p>021 – 022: Aktivierung Trinkwarmwasser-Betrieb (Option) Kontakt zum Aktivieren des TWW-Betriebes über einen bauseitigen Kontakt. Der TWW Betrieb ist nur aktiv, sofern die Temperatur den TWW Betrieb anfordert und die Regelung des Gerätes den TWW Betrieb freigibt. Offen: TWW Betrieb ist deaktiviert Geschlossen: TWW Betrieb kann aktiv sein</p>
	<p>023 – 024: Aktivierung Heizbetrieb (Option) Kontakt zum Aktivieren des Heizbetriebes über einen bauseitigen Kontakt. Der Heizbetrieb ist nur aktiv, sofern die Temperatur einen Heizbetrieb anfordert und die Regelung des Gerätes den Heizbetrieb freigibt. Offen: Heizbetrieb ist deaktiviert Geschlossen: Heizbetrieb kann aktiv sein</p>

Bei sämtlichen digitalen Eingängen erfolgt die Spannungsversorgung durch den Regler des Gerätes. Bauseitiges Potential ist nicht zugelassen.

Digitale Ausgänge

<p>P1→</p> <p>P2→</p>	<p>P1 –P2: Pumpenkontakt Ansteuerung einer bauseitigen Umwälzpumpe für den Heiz- und Kühlbetrieb.</p> <p>Offen: Keine Pumpenanforderung Geschlossen: Pumpenanforderung</p>
<p>71→</p> <p>72→</p>	<p>71 – 72: Störmeldekontakt Elektroheizung Störmeldekontakt des Überstromrelais der Elektroheizungen für interne Verrohrung und unterhalb der Luft-Wärmetauscher.</p> <p>Offen: Störmeldung Geschlossen: Keine Störmeldung</p>
<p>67→</p> <p>68→</p>	<p>67 – 68: Betriebsmeldung Verdichter 1 (Option)</p> <p>Offen: Verdichter nicht in Betrieb Geschlossen: Verdichter in Betrieb</p>
<p>69→</p> <p>70→</p>	<p>69 – 70: Betriebsmeldung Verdichter 2 (Option)</p> <p>Offen: Verdichter nicht in Betrieb Geschlossen: Verdichter in Betrieb</p>
<p>15→</p> <p>16→</p>	<p>15 – 16: Allgemeine Störmeldung Allgemeiner Störmeldekontakt bei einer Gerätestörung.</p> <p>Offen: Keine Störmeldung Geschlossen: Störmeldung</p>
<p>73→</p> <p>74→</p>	<p>73 – 74: Kontakt für externen Trinkwarmwasser-Betrieb (TWW) (Option) Aktivierung einer zusätzlichen Heizquelle für den TWW-Betrieb.</p> <p>Offen: Keine externe TWW Anforderung Geschlossen: Externe TWW Anforderung</p>
<p>75→</p> <p>76→</p>	<p>75 – 76: Kontakt für externen Heizbetrieb (Option) Aktivierung einer zusätzlichen Heizquelle für den Heizbetrieb.</p> <p>Offen: Keine externe Heizanforderung Geschlossen: Externe Heizanforderung</p>

Bei sämtlichen digitalen Ausgängen darf die bauseitige Spannungsversorgung die folgenden maximalen Werte nicht übersteigen:
230 V / 50 Hz / 2 A.

Analoge Eingänge

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin-bottom: 5px;">037</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px;">038</div>	<p>037 – 038: Sollwertverschiebung über 4 – 20 mA Signal Über ein bauseitiges 4 – 20 mA Signal kann der Kaltwasser- und Heizsollwert innerhalb der Betriebsgrenzen stufenlos variiert werden.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin-bottom: 5px;">013</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px;">014</div>	<p>013 – 014: Temperaturfühler Heizkreislauf (Option) Der Temperaturfühler zur bauseitigen Montage erfasst die Temperatur im Pufferspeicher des Heizkreislaufes und aktiviert bei Bedarf den Heizbetrieb.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; margin-bottom: 5px;">015</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px;">016</div>	<p>015 – 016: Temperaturfühler Trinkwarmwasser (TWW) (Option) Der Temperaturfühler zur bauseitigen Montage erfasst die Temperatur im TWW-Speicher und aktiviert bei Bedarf den TWW-Betrieb.</p>

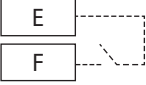
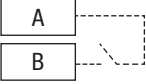
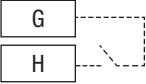
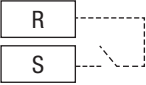
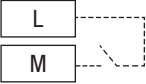
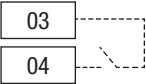
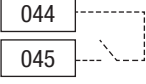

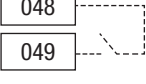
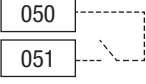
Analoge Ausgänge

<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; width: 40px; text-align: center;">25</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; width: 40px; text-align: center;">26</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; text-align: center;">27</div>	<p>.....→</p> <p>.....→</p> <p>.....→</p>	<p>25 – 26 – 27: 3-Wege-Ventil Trinkwarmwasser (Option) Ansteuerung des 3-Wege-Ventils für den TWW-Betrieb.</p>
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; width: 40px; text-align: center;">GND</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; margin-bottom: 2px; width: 40px; text-align: center;">RX+/TX+</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: 40px; text-align: center;">RX-/TX-</div>	<p>.....→</p> <p>.....→</p> <p>.....→</p>	<p>RX+/TX+ – RX-/TX- – GND: Schnittstellenkarte für GLT Anbindung (Option) Schnittstellenkarte für die Anbindung des Gerätes an eine Gebäudeleittechnik über verschiedene Protokolle. Je nach gewähltem Protokoll können die Klemmbezeichnungen variieren.</p>

20.3. Steuer- und Regelung AWR-HT /LN-CA-E 0404-0604

Um das Gerät an eine externe Regelung anzuschließen stehen digitale und analoge Ein- und Ausgänge zu Verfügung.

Digitale Eingänge

	<p>E – F: Fern Ein / Aus Kontakt Kontakt zum Ein- und Ausschalten des Gerätes über eine bauseitige Regelung.</p> <p>Offen: Gerät wird ausgeschaltet Geschlossen: Gerät wird eingeschaltet</p>
	<p>A – B: Strömungswächter Kontakt zum Anschluss des bauseitigen Strömungswächters.</p>
	<p>G – H: Umschaltkontakt Kühlen / Heizen Kontakt zum Umschalten zwischen Kühl- und Heizbetrieb über eine bauseitige Regelung.</p> <p>Offen: Gerät im Heizbetrieb Geschlossen: Gerät im Kühlbetrieb</p>
	<p>R – S: Leistungsbegrenzung Kontakt zur zeitweisen Reduzierung der elektrischen Leistungsaufnahme durch Deaktivieren von Verdichtern.</p> <p>Offen: Gerät mit arbeitet Leistungsbegrenzung Geschlossen: Gerät arbeitet ohne Leistungsbegrenzung</p>
	<p>L – M: 2. Sollwert (Option) Kontakt zum Wechseln zwischen zwei fest eingestellten Sollwerten.</p> <p>Offen: Gerät arbeitet mit 1. Sollwert Geschlossen: Gerät arbeitet mit 2. Sollwert</p>
	<p>039 – 040: Bauseitige Störabschaltung Kontakt zum Deaktivieren des Gerätebetriebes über einen bauseitigen Störkontakt.</p> <p>Offen: Gerät wird ausgeschaltet Geschlossen: Gerät bleibt eingeschaltet</p>
	<p>044 – 045: Thermostat Trinkwarmwasser (TWW) (Option) Alternativ zu dem TWW Temperatursensor (Klemmen 015-016) kann ein bauseitiges Thermostat angeschlossen werden. Durch Schließen des Thermostates wird der TWW Betrieb aktiviert, sofern die Regelung des Gerätes den Betrieb freigibt.</p>
	<p>046 – 047: Aktivierung des 2. Sollwertes für Trinkwarmwasser-Betrieb (TWW) (Option) Kontakt zum Aktivieren des 2. Sollwertes für den TWW-Betrieb.</p> <p>Offen: Gerät arbeitet mit dem Hauptsollwert Geschlossen: Gerät arbeitet mit dem 2. Sollwert</p>
	<p>048 – 049: Aktivierung Trinkwarmwasser-Betrieb (Option) Kontakt zum Aktivieren des TWW-Betriebes über einen bauseitigen Kontakt. Der TWW Betrieb ist nur aktiv, sofern die Temperatur den TWW Betrieb anfordert und die Regelung des Gerätes den TWW Betrieb freigibt.</p> <p>Offen: TWW Betrieb ist deaktiviert; Geschlossen: TWW Betrieb kann aktiv sein</p>
	<p>050 – 051: Aktivierung Heizbetrieb (Option) Kontakt zum Aktivieren des Heizbetriebes über einen bauseitigen Kontakt. Der Heizbetrieb ist nur aktiv, sofern die Temperatur einen Heizbetrieb anfordert und die Regelung des Gerätes den Heizbetrieb freigibt.</p> <p>Offen: Heizbetrieb ist deaktiviert Geschlossen: Heizbetrieb kann aktiv sein</p>

Bei sämtlichen digitalen Eingängen erfolgt die Spannungsversorgung durch den Regler des Gerätes. Bauseitiges Potential ist nicht zugelassen.

Digitale Ausgänge

<p>P1</p> <p>P2</p>	<p>P1 –P2: Pumpenkontakt Ansteuerung einer bauseitigen Umwälzpumpe für den Heiz- und Kühlbetrieb.</p> <p>Offen: Keine Pumpenanforderung Geschlossen: Pumpenanforderung</p>
<p>XX</p> <p>YY</p>	<p>XX – YY: Betriebsmeldung Verdichter (Option) 115–116: Betriebsmeldung Verdichter 1 117–118: Betriebsmeldung Verdichter 2 119–120: Betriebsmeldung Verdichter 3 121–122: Betriebsmeldung Verdichter 4 Offen: Verdichter nicht in Betrieb Geschlossen: Verdichter in Betrieb</p>
<p>113</p> <p>114</p>	<p>113 – 114: Allgemeine Störmeldung Allgemeiner Störmeldekontakt bei einer Gerätestörung.</p> <p>Offen: Keine Störmeldung Geschlossen: Störmeldung</p>
<p>66</p> <p>67</p>	<p>66 – 67: Kontakt für externen Trinkwarmwasser-Betrieb (TWW) (Option) Aktivierung einer zusätzlichen Heizquelle für den TWW-Betrieb.</p> <p>Offen: Keine externe TWW Anforderung Geschlossen: Externe TWW Anforderung</p>
<p>68</p> <p>69</p>	<p>68 – 69: Kontakt für externen Heizbetrieb (Option) Aktivierung einer zusätzlichen Heizquelle für den Heizbetrieb.</p> <p>Offen: Keine externe Heizanforderung Geschlossen: Externe Heizanforderung</p>

Bei sämtlichen digitalen Ausgängen darf die bauseitige Spannungsversorgung die folgenden maximalen Werte nicht übersteigen:
230 V / 50 Hz / 2 A.

Analoge Eingänge

<div style="margin-bottom: 5px;">037 -----></div> <div>038 -----></div>	<p>037 – 038: Sollwertverschiebung über 4 – 20 mA Signal Über ein bauseitiges 4 – 20 mA Signal kann der Kaltwasser- und Heissollwert innerhalb der Betriebsgrenzen stufenlos variiert werden.</p>
<div style="margin-bottom: 5px;">040 -----></div> <div>041 -----></div>	<p>040 – 041: Temperaturfühler Heizkreislauf (Option) Der Temperaturfühler zur bauseitigen Montage erfasst die Temperatur im Pufferspeicher des Heizkreislaufes und aktiviert bei Bedarf den Heizbetrieb.</p>
<div style="margin-bottom: 5px;">042 -----></div> <div>043 -----></div>	<p>042 – 043: Temperaturfühler Trinkwarmwasser (TWW) (Option) Der Temperaturfühler zur bauseitigen Montage erfasst die Temperatur im TWW-Speicher und aktiviert bei Bedarf den TWW-Betrieb.</p>

Analoge Ausgänge

<div style="margin-bottom: 5px;">61 -----•</div> <div style="margin-bottom: 5px;">62 -----•</div> <div style="margin-bottom: 5px;">63 -----•</div>	<p>61 – 62 – 63: 3-Wege-Ventil Trinkwarmwasser (Option) Ansteuerung des 3-Wege-Ventils für den TWW-Betrieb.</p>
<div style="margin-bottom: 5px;">GND -----•</div> <div style="margin-bottom: 5px;">RX+/TX+ -----•</div> <div style="margin-bottom: 5px;">RX-/TX- -----•</div>	<p>RX+/TX+ – RX-/TX- – GND: Schnittstellenkarte für GLT Anbindung (Option) Schnittstellenkarte für die Anbindung des Gerätes an eine Gebäudeleittechnik über verschiedene Protokolle. Je nach gewähltem Protokoll können die Klemmbezeichnungen variieren.</p>



www.climaveneta.com



Mitsubishi Electric Europe B.V.

Mitsubishi-Electric-Platz 1
40882 Ratingen
Deutschland

Telefon: 02102 486 8710
mitsubishi-les.com

Ihr Vertriebspartner



Das Vertriebsbüro in Ihrer Nähe finden
Sie online unter:
www.buderus.de/de/niederlassungen



for a greener tomorrow

Eco Changes is the Mitsubishi Electric Group's environmental statement, and expresses the Group's stance on environmental management. Through a wide range of businesses, we are helping contribute to the realization of a sustainable society.

