



PRODUKTBLATT

**AirCalor-K-35 bis
140**

*Luft/Wasser-Wärmepumpe
für gewerbliche Anwendung*

Produktblatt - AIRCALOR-K - DE / 98-24-36-220106-02

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt.

Jegliche Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ohne Zustimmung des Unternehmens Ygnis AG ist rechtswidrig und strafbar.

Trotz großer Sorgfalt zur Gewährleistung der Genauigkeit aller Zahlen und Beschreibungen behält sich Ygnis AG. das Recht vor, Korrekturen, Änderungen technischer Details und Änderungen von Abbildungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen. Die Angaben berufen sich auf die neuesten Produktinformationen, die zum Zeitpunkt der dieses Dokuments zur Verfügung standen. Alle Daten sind vorläufiger Natur. Alle Daten sind vorläufiger Natur. Wir behalten uns das Recht vor, den Verkauf eines Produkts oder des ganzen Verkaufsprogramms zu beenden.

Alle Anleitungsaktualisierungen sind im digitalen Format verfügbar. Für den Zugriff wenden Sie sich an den ausgewählten Systemadministrator.

Die Abbildungen sind symbolisch und dienen lediglich der Veranschaulichung. Trotz unserer Bemühungen können wir nicht garantieren, dass Farben, Proportionen und andere grafische Elemente in gedruckter oder elektronischer Form korrekt wiedergegeben werden. Die Produkte können von der Abbildung abweichen.

Gedruckt in Slowenien.

Die Originaldokumentation ist in slowenischer Sprache verfasst. Alle anderen Sprachen sind Übersetzungen.

Bei Fragen schreiben Sie bitte an info@ygnis.com

—
VERZEICHNIS

BESCHREIBUNG	4
NOMENKLATUR	6
KONFIGURATION.....	7
AirCalor-K-35-I-HT	8
AirCalor-K-70 bis 140- I-HT	10
WANDREGLER WR KSM 2	12
WANDREGLER WR KSM+	12
WANDREGLER WR KSM C	13
ZUSÄTZLICHES ZUBEHÖR AirCalor-K.....	14
Beispielhaftes Installationsdiagramm	14
ZUSÄTZLICHES ZUBEHÖR AirCalor-K.....	15
Konfigurationsmatrix AirCalor-K	15
KSM-BASISSTEUERUNG.....	19
ERWEITERUNGSMODUL KSM+	19
STEUERGERÄTE	20
CLOUD.....	21
TECHNISCHE DATEN.....	22
SCHALL.....	26
GRUNDDARSTELLUNG DES EINBAUS.....	34
AirCalor-K Heizung und Brauchwasser	34
AirCalor-K Heizung, Kühlung und Brauchwasser.....	35

—
Wir haben für Sie ein Produktblatt erstellt, in dem die technischen Eigenschaften des AIRCALOR-K Wärmepumpensystems beschrieben werden.

—
BESCHREIBUNG

Die AIRCALOR-K Wärmepumpe zeichnet sich durch ihre Effizienz, leisen Betrieb, Anpassungsfähigkeit, elegantes Design und Umweltfreundlichkeit aus. Widerstandsfähigkeit, Langlebigkeit und Modularität stehen im Mittelpunkt ihres nachhaltigen Designs.

Sie ist in vier Größen erhältlich, die in verschiedenen Konfigurationen für Kaskadenbetrieb kombiniert werden können, was sie für eine Vielzahl von Anwendungen von Wohngebäuden bis hin zu Industriekomplexen geeignet macht.

Das modulare Design größerer Einheiten bietet einen beeindruckenden Leistungsbereich von 10 kW bis 140 kW (in Kaskade bis zu 8 x 140 kW), was ein hohes Maß an Redundanz gewährleistet und einen kontinuierlichen Betrieb auch während der Wartung einzelner Komponenten ermöglicht.

Die Modularität vereinfacht auch Wartung, Service, Ersatzteilkosten und -verfügbarkeit sowie die schnellere Einarbeitung von Servicetechnikern.

Die fortschrittliche Technologie ist sorgfältig in einer schlanken und kompakten Form gestaltet. Das Gerät eignet sich sowohl für Wohn- als auch für gewerbliche Anwendungen und fügt sich nahtlos in die umgebende Architektur ein.

Das Design maximiert die Einfachheit bei der Planung, Installation, Betrieb und Wartungsprozessen.

Verwendung

Die AIRCALOR-K Wärmepumpe eignet sich sowohl für Fußbodenheizung, Heizkörperheizung und Gebläsekonvektorheizung als auch für Kühlung sowie für die Warmwasserbereitung im Haushalt.

Sie erreicht eine Vorlauftemperatur von bis zu 75 °C.

Technologie

- **MHP™** - Modulare Wärmepumpe - Diese modulare Wärmepumpe bietet eine außergewöhnliche Flexibilität in der Heizleistung, die von 4% bis 100% reicht (abhängig von der Konfiguration) und somit perfekt den Anforderungen jedes Gebäudes entspricht.
- **HRCO™** – Hohe Redundanz und kontinuierlicher Betrieb – Die einzelnen Module arbeiten sowohl unabhängig als auch als Ganzes und gewährleisten somit ein hohes Maß an Redundanz sowie kontinuierliche Heizung und Kühlung auch im Falle eines Modulausfalls.
- **BBS™** – Building Blocks System – verfügt über ein modulares Design mit standardisierten Schnittstellen und Abmessungen.
- **MinimalDesign** – Entwickelt für dauerhafte Ästhetik und minimale Veränderung des Gesamterscheinungsbildes.
- **MyDesign** – anpassbare Außengestaltung der AIRCALOR-K Außeneinheit, mit Optionen für verschiedene Farben und Materialien.
- **NMS™** – Lärm Management System – ein System für außergewöhnlich niedrige Geräuschpegel, das einen großen Verdampfer mit geringem Luftwiderstand, einen hocheffizienten EC-Lüfter mit bionischen Flügeln, Luftleitbleche, ein schallgedämmtes Gehäuse, geräusch- und vibrationsdämpfende Materialien, eine vibrationshemmende Lagerung und speziell entwickelte Regelung kombiniert.
- **IAH™** – Intelligent Adaptive Heizung – sorgt für perfekte Anpassung der Heizleistung an den Bedarf des Gebäudes. Spezielle Regelalgorithmen passen die Wassertemperatur im Heizsystem entsprechend der gewünschten Innentemperatur, der aktuellen Innentemperatur und der aktuellen Außentemperatur an. Die Reaktion des Gebäudes bestimmt die Leistungsstufe, mit der die AIRCALOR-K-Wärmepumpe arbeitet. Diese außergewöhnliche Flexibilität sorgt dafür, dass das Gerät nahezu kontinuierlich, moderat, leise und komfortabel arbeitet.

- **ECL™** – Verbesserte Verdichterlebensdauer – Das fortschrittliche Ölrückgewinnungssystem sorgt dafür, dass die Wärmepumpe Schmiermittel in ihrem Verdichter behält, wo es am wichtigsten ist. Dies sorgt für kontinuierliche und zuverlässige Schmierung, was zu einer längeren Verdichterlebensdauer führt. Darüber hinaus verhindert die aktive Kühlung des Verdichterantriebs mithilfe von Saugdämpfen eine Überhitzung elektronischer Komponenten und ermöglicht die Wärmerückgewinnung. Dies trägt zu geringeren Verlusten und einer höheren Systemeffizienz bei. Gleichzeitig hält das Überwachungs- und Schutzsystem des Verdichterbereichs das System ständig innerhalb sicherer Parameter.
- **CDHRS™** – Compressor Drive Heat Recovery System – das speziell konzipierte System der Kühlung und Rückgewinnung der Abwärme des elektronischen Kompressor Antriebs ermöglicht die Überschreitung von 96 % seiner Betriebseffizienz.
- **NZF™** – Near Zero Frost – die extrem große Oberfläche des Verdampfers bedeutet, dass er eine sehr geringe spezifische Belastung hat. Dies führt zu einer geringeren Feuchtigkeitsentzugsrate aus der Luft und einer langsameren Frostbildung. Weniger Frost bedeutet weniger Abtauen und damit eine höhere effektive Heizleistung für die Wärmepumpe und letztendlich eine höhere Effizienz für das gesamte System.
- **CWP™** – Complete Weather Protection – schützt die Oberfläche des Verdampfers und die Schutzvorrichtungen vor Witterungseinflüssen und sorgt gleichzeitig für einen konstanten und angemessenen Luftstrom, erstklassigen Schutz vor indirektem Niederschlag oder plötzlichem Frost, geringe Abtauvorgänge, höhere Effizienz und einen zuverlässigeren Betrieb. Ihre außergewöhnliche Konstruktion und vorteilhafte Höhe sorgen bei AIRCALOR-K-Wärmepumpen selbst bei Schneestürmen für den richtigen Luftstrom durch den Verdampfer.
- **EAS™** – Easy Access System – einfacher Zugang zu allen Hauptelementen der Wärmepumpe von Vorder- und Rückseite, was eine einfache Wartung und Instandhaltung des Gerätes ermöglicht.
- **RASS™** – Remote Administrator System – Ferndiagnosesystem, das Fehlfunktionen identifizieren kann. Ermöglicht Software-Updates aus der Ferne für einen einwandfreien Betrieb der Wärmepumpen.
- **CMS™** – Cascade Management System ermöglicht die Steuerung und Verwaltung aller in der Kaskadenlösung angeschlossenen Wärmepumpen über eine einzige Schnittstelle.
- **CCP™** – Cool Comfort Plus – aktive Wasserkühlung bis +5°C serienmäßig.
- **LCL™** – Life Cycle Longevity – das System für außergewöhnliche Langlebigkeit des Geräts umfasst Modularität und überdurchschnittlich hochwertige Komponenten des Heizsystems, die mit ihren Eigenschaften und der Art des Einbaus in das Gerät eine noch längere Lebensdauer ermöglichen.
- **Low GWP** – Global Warming Potential – Die Wärmepumpe hat eine geringe Umweltbelastung und verwendet umweltfreundliches, ungiftiges Propan (R290) als Kältemittel mit einem GWP100 von 0,02.
- **EcoThrive™** – Erzielt hohe Effizienz bei niedrigeren Betriebskosten, verbessertem Energiehaushalt und einem nachhaltigen Design, das auf Widerstandsfähigkeit, Langlebigkeit und Modularität für dauerhafte Vorteile für die Umwelt und unsere Gemeinden ausgerichtet ist.



NOMENKLATUR

AIRCALOR-K-35-I-HT / HK 3F N

AirCalor-K	Wärmepumpenfamilie
-35	Heizleistungsbereich: 10–35 kW
-70	Heizleistungsbereich: 10–70 kW
-105	Heizleistungsbereich: 10–105 kW
-140	Heizleistungsbereich: 10–140 kW
HK	Heizung und Kühlung
3F	Dreiphasen ~400 V Stromanschluss
N	Farbe NERO (Andere Farben auf Bestellung)



I E

F

G



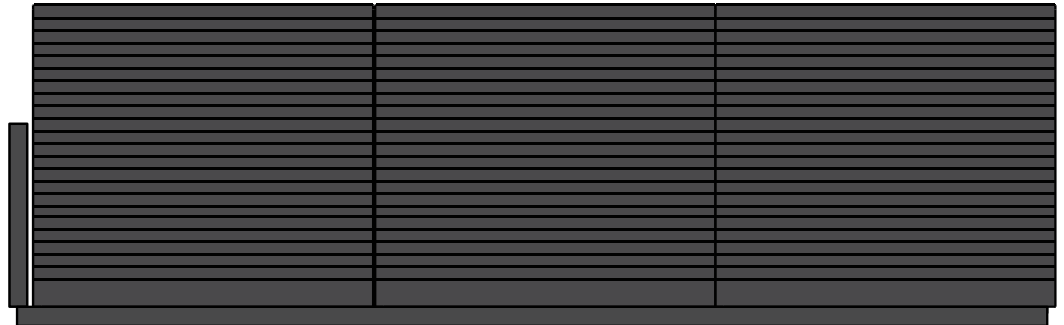
A

WR KSM 2

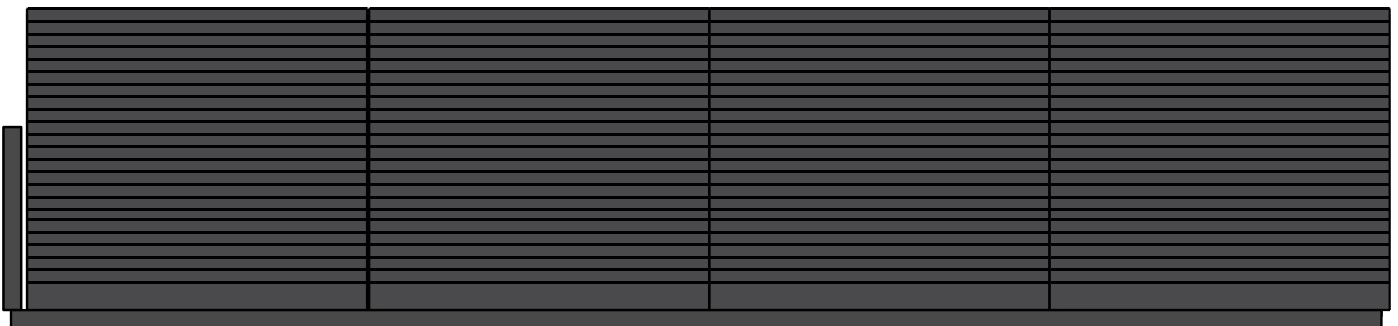
WR	Bezeichnung der Produktgruppe der wandhängenden Innensteuereinheiten
KSM	Basissteuereinheit
2	Generation des Geräts
KSM+	Erweiterungssteuereinheit
KSM C	Steuereinheit zum Anschluss der Wärmepumpe in einer Kaskade



B



C



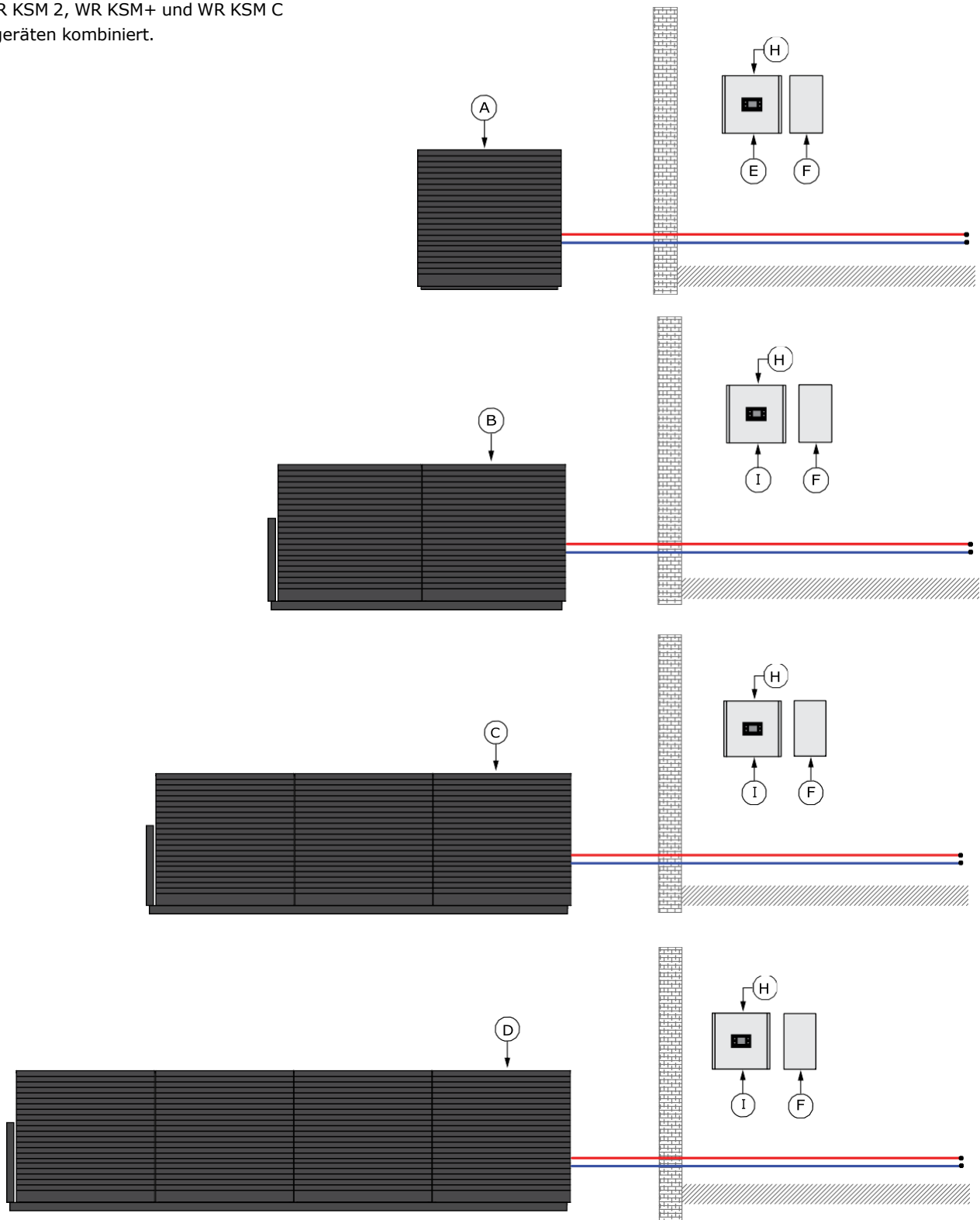
D

Legende

- A** AIRCALOR-K-35-I-HT
- B** AIRCALOR-K-70-I-HT
- C** AIRCALOR-K-105-I-HT
- D** AIRCALOR-K-140-I-HT
- E** WR KSM 2
- F** WR KSM+
- G** WR KSM C
- I** Inneneinheit - TBD

KONFIGURATION

AirCalor-K, Wärmepumpen werden mit den WR KSM 2, WR KSM+ und WR KSM C Innengeräten kombiniert.



Legende

- A** Wärmepumpe AIRCALOR-K-35-I-HT
- B** Wärmepumpe AIRCALOR-K-70-I-HT
- C** Wärmepumpe AIRCALOR-K-105-I-HT
- D** Wärmepumpe AIRCALOR-K-140-I-HT
- E** Wandregler WR KSM 2
- F** Wandregler Erweiterungsmodul WR KSM+
- H** KT-2A Regler
- I** Inneneinheit - TBD



AIRCALOR-K-35-I-HT

Version

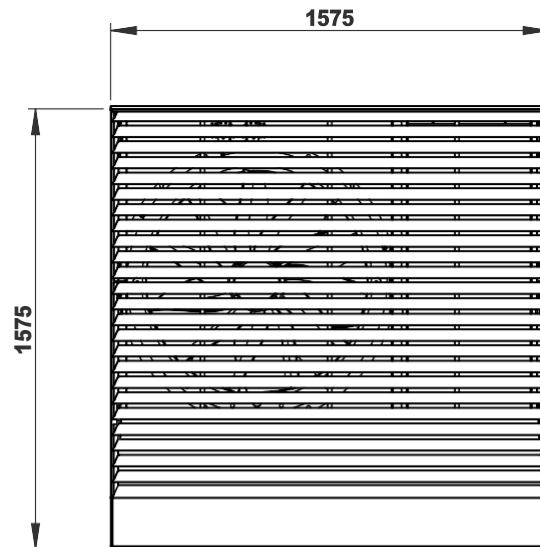
Kompakte Luft/Wasser-Wärmepumpe.

Modellbezeichnung

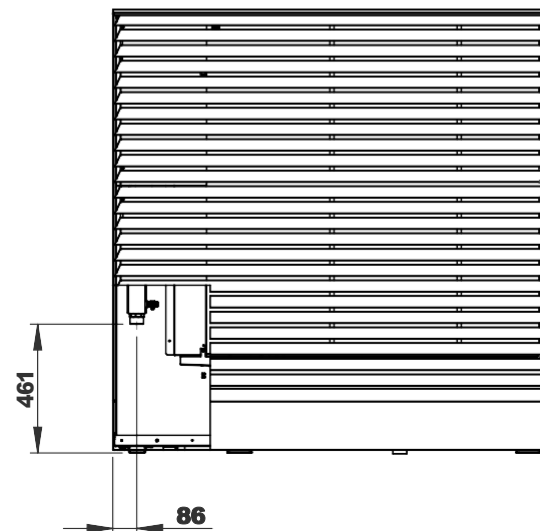
AIRCALOR-K-35-I-HT / HK 3F N

Beschreibung und Abmessungen

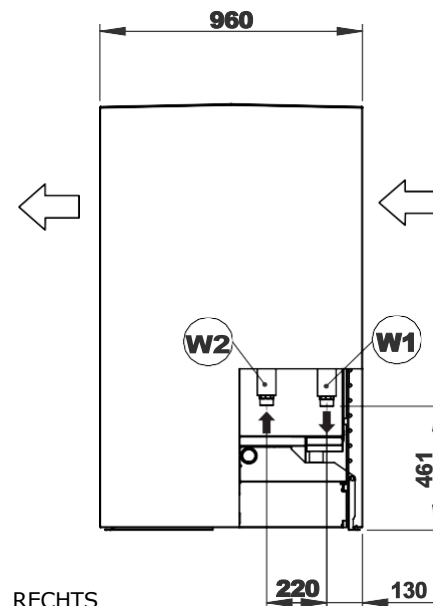
- Pulverbeschichtetes, feuerverzinktes Stahlblechgehäuse (standardmäßig in NERO, andere Farben auf Bestellung)
- Optional aus Edelstahl oder CORTEN-Blech gefertigt (auf Bestellung)
- Verdampfer und Lüfter gegen Witterungseinflüsse geschützt
- Bionisch geformte Lüfterflügel für minimales Geräusch
- Einstellbare Heizleistung
- Adaptive Heizung
- Eingebaute Umwälzpumpe
- Großflächiger Verdampfer mit vergrößertem Lamellenabstand für reduzierte Abtaufrequenz
- Spezielles schallisoliertes Gehäuse



VORDERSEITE



ZURÜCK



RECHTS

Legende

W1 Austritt – R 6/4" ET

W2 Eintritt – R 6/4" ET

◄ Wasserflussrichtung

◄ Luftstromrichtung

AIRCALOR-K-35-I-HT

Hauptbestandteile

- A** Kältesystemmodul:
- Verdichter
 - Kondensator
 - Ölabscheider
 - Elektronische Expansionsventile
 - Kompressorantrieb
 - 4-Wege-Ventil
 - Filtertrockner
 - Hochdruckschalter
 - Hochdrucksensor
 - Niederdrucksensor
 - Temperatursensoren
 - Kompressorantriebsdrosseln

- B** Elektrischer Schaltschrank mit Wärmepumpenregler, Kommunikations- und Stromversorgungsklemmen

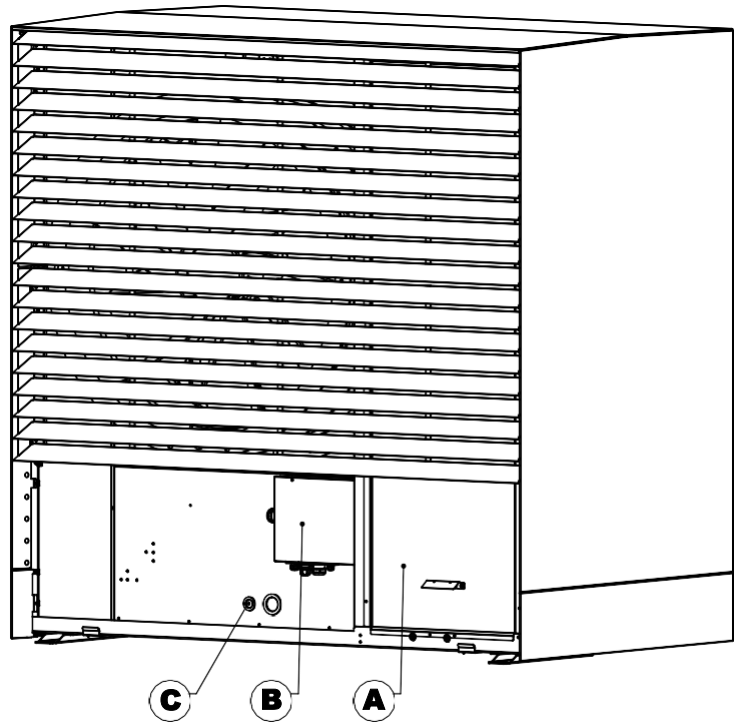
- C** Kabelverschraubungen für das Stromversorgungskabel und das Kommunikationskabel.

- D** Umwälzpumpe

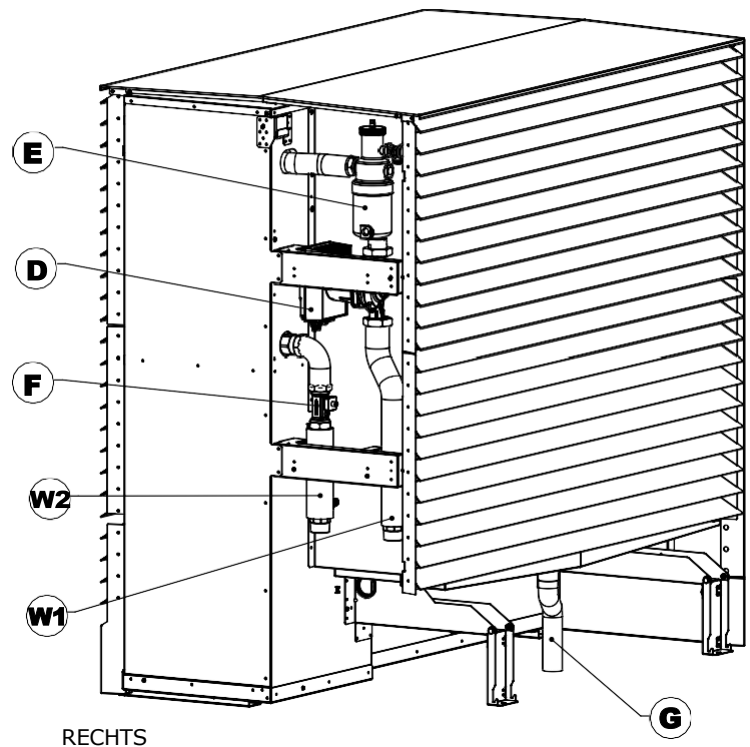
- E** Gasabscheider mit Sicherheitsventil

- F** Durchflussmesser

- G** Kondensatablauf



VORDERSEITE



RECHTS

Legende

W1 Austritt – R 6/4" ET

W2 Eintritt – R 6/4" ET

AirCalor-K-70 bis K-140**Version**

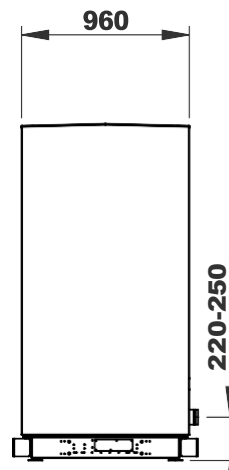
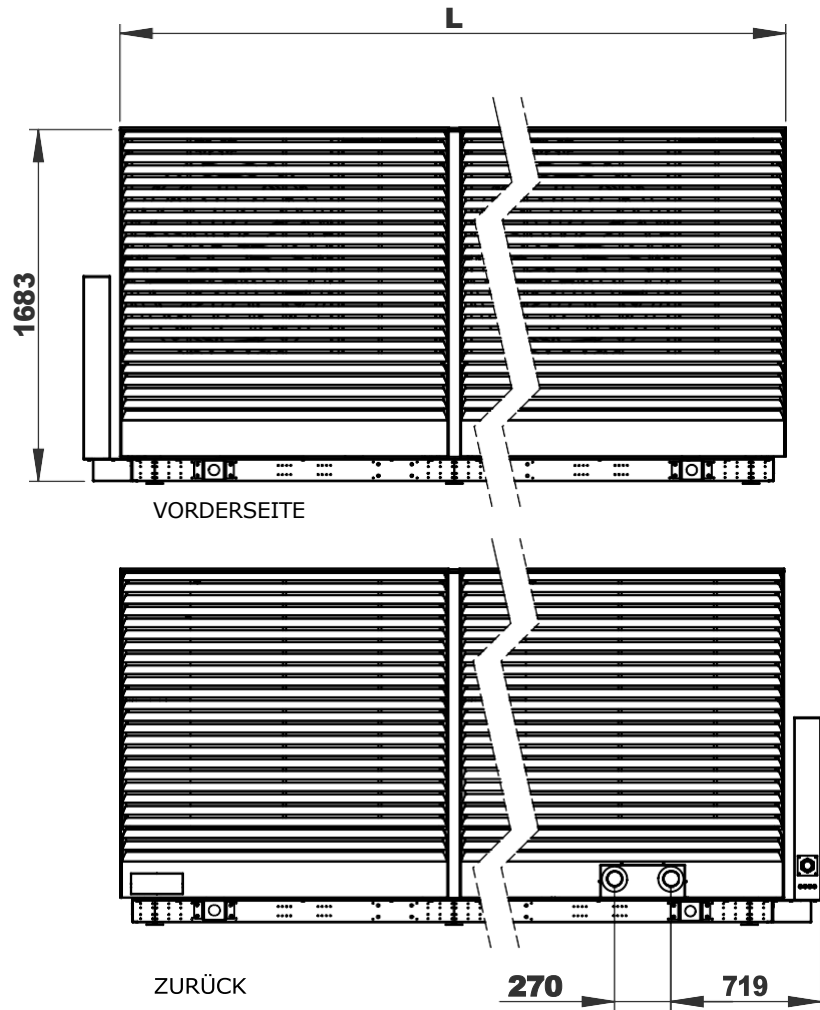
Kompakte Luft/Wasser-Einheit

Modellbezeichnung

AIRCALOR-K-70-I-HT / HK
 AIRCALOR-K-105-I-HT / HK
 AIRCALOR-K-140-I-HT / HK
 3F N

Beschreibung und Abmessungen

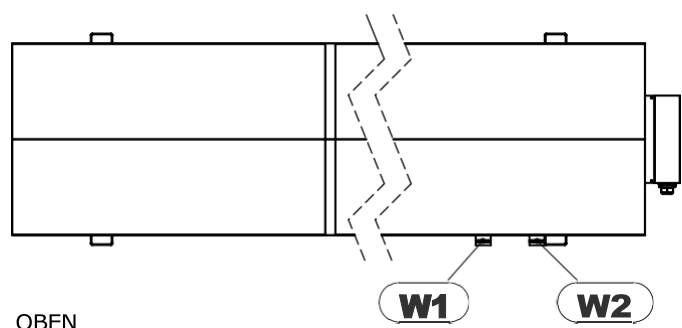
- Pulverbeschichtetes, feuerverzinktes Stahlblechgehäuse (standardmäßig in NERO, andere Farben auf Bestellung)
- Optional aus Edelstahl oder CORTEN-Blech gefertigt (auf Bestellung)
- Verdampfer und Lüfter gegen Witterungseinflüsse geschützt
- Bionisch geformte Lüfterflügel für minimales Geräusch
- Einstellbare Heizleistung
- Adaptive Heizung
- Eingebaute Umwälzpumpe
- Großflächiger Verdampfer mit vergrößertem Lamellenabstand für reduzierte Abtaufrequenz
- Spezielles schallisoliertes Gehäuse



RECHTS

Legende

- L** AirCalor-K-70 - 3375 mm
 AirCalor-K-105 - 5000 mm
 AirCalor-K-140 - 6625 mm
- W1** Auslass - DN65 Victaulic-Kupplung
W2 Einlass - DN65 Victaulic-Kupplung
- ◀ Wasserflussrichtung
 ↙ Luftstromrichtung

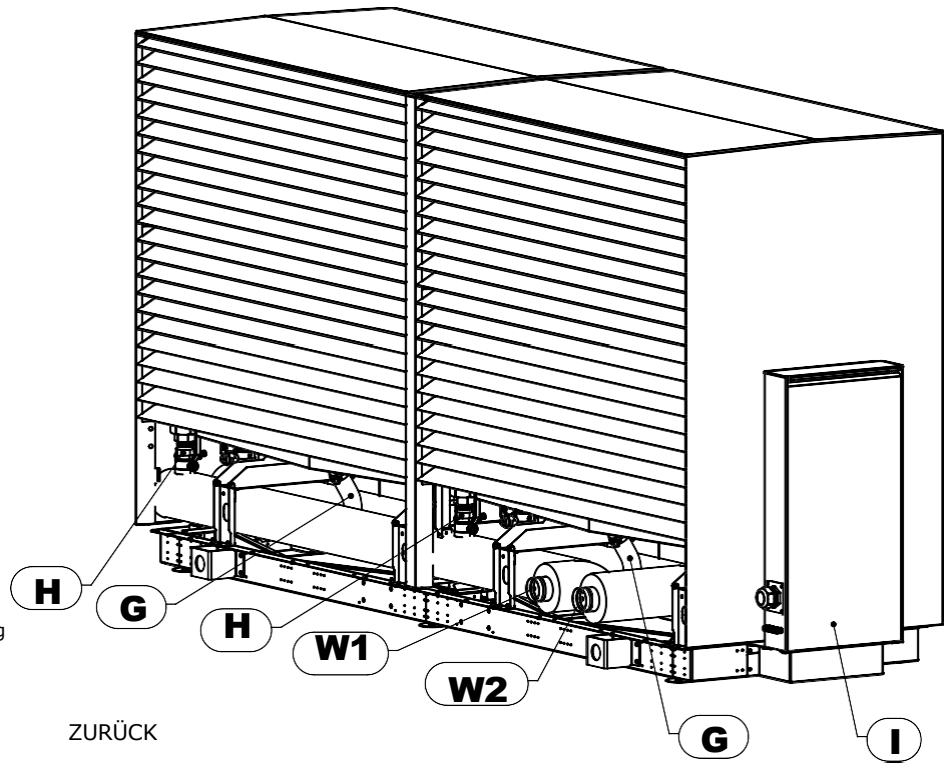


OBEN

AIRCALOR-K-70 BIS-K-140

Hauptbestandteile

- G** Kondensatablauf
- H** Absperrventil
- I** Stromversorgung und Kommunikation elektrischer Schrank



Legende

- W1** Auslass - DN65 Victaulic-Kupplung
- W2** Einlass - DN65 Victaulic-Kupplung

WANDREGLER WR KSM 2**Version**

Basis-Steuereinheit

Modell

WR KSM 2

Beschreibung und Abmessungen

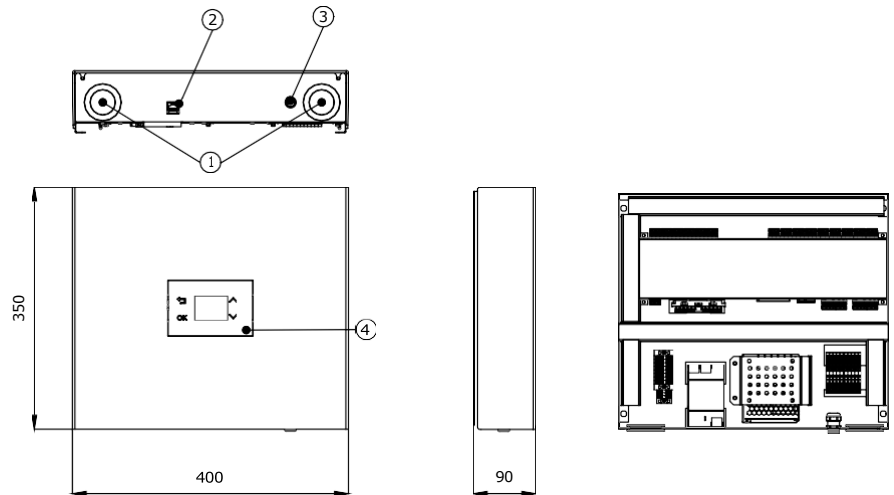
- Wandausführung der Inneneinheit
- KSM Regler
- Integriertes WEB-Modul

Funktionelle Eigenschaften

- Registrierung der Wärmepumpe in CLOUD
- CMS™ Steuerung der Wärmepumpe in der Kaskade

Legende

- 1 Kabeldurchführungen für Steuerkabel
- 2 Internet-Buchse
- 3 Kabelverschraubung für Stromversorgungs-kabel
- 4 KT-2A Regler

**WANDREGLER WR KSM+****Version**

Wandregler Erweiterungsmodul

Modell

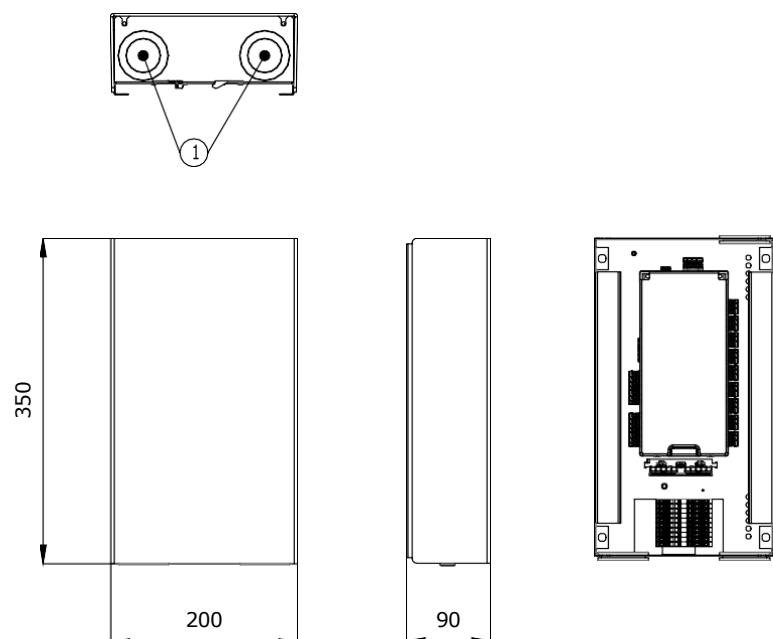
WR KSM+

Beschreibung und Abmessungen

- Wandausführung der Inneneinheit
- KSM+ Regler

Legende

- 1 Kabeldurchführungen für Steuerkabel



WANDREGLER WR KSM C

Version

Steuereinheit zum Anschluss der
Wärmepumpe in einer Kaskade

Modell

WR KSM C

Beschreibung und Abmessungen

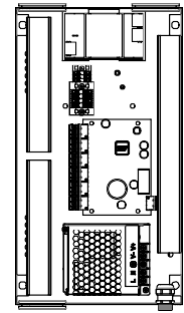
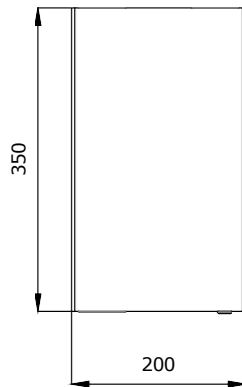
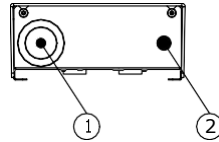
- Wandausführung der Inneneinheit
- Integriertes WEB-Modul

Funktionelle Eigenschaften

- Anschluss der Wärmepumpe in eine Kaskadenlösung
- Registrierung der Wärmepumpe in CLOUD
- CMS™ Steuerung der Wärmepumpe in der Kaskade

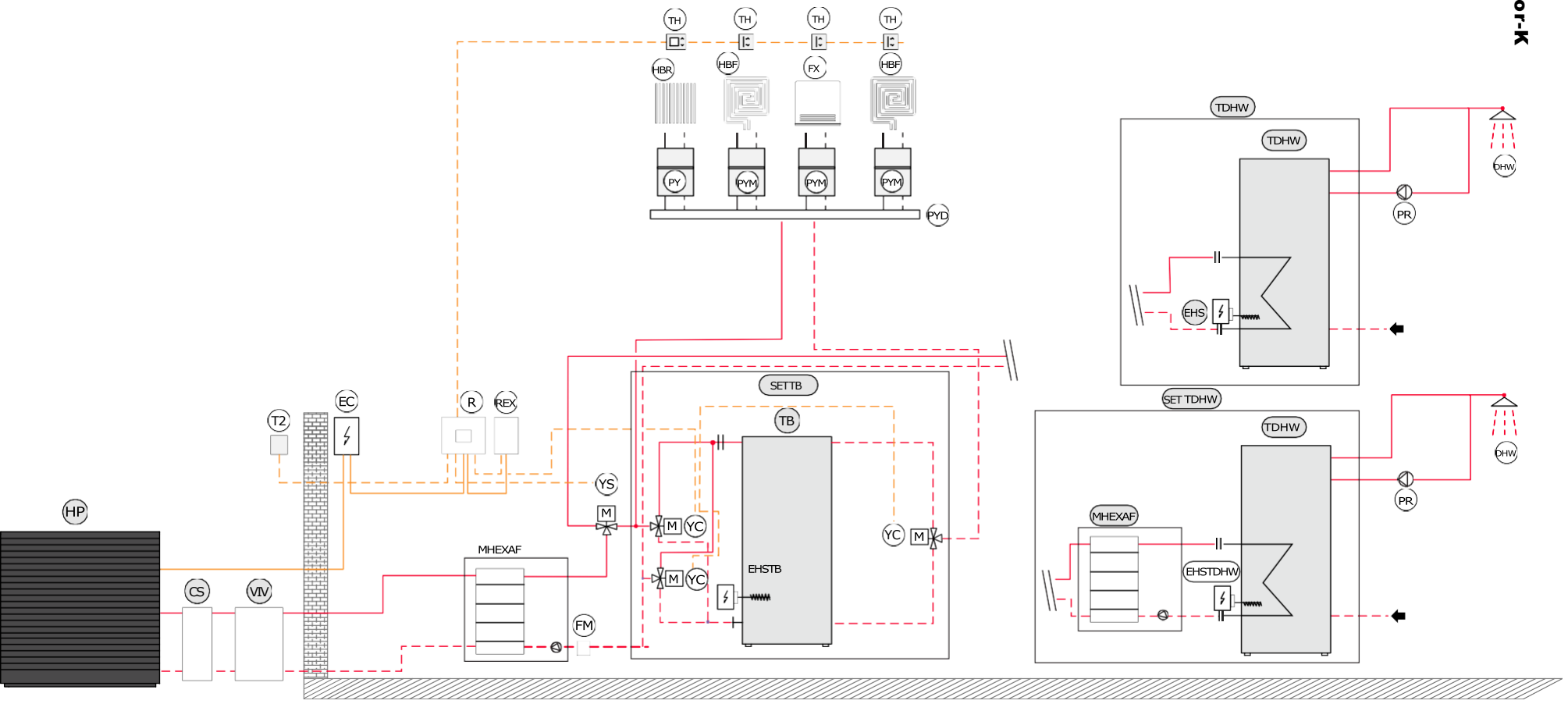
Legende

- 1 Kabeldurchführungen für Steuerkabel
- 2 Kabelverschraubung für Stromversorgungskabel



ZUSÄTZLICHES ZUBEHÖR AirCalor-K

Beispielhaftes Installationsdiagramm



KSM-BASISSTEUERUNG

Modellbezeichnung

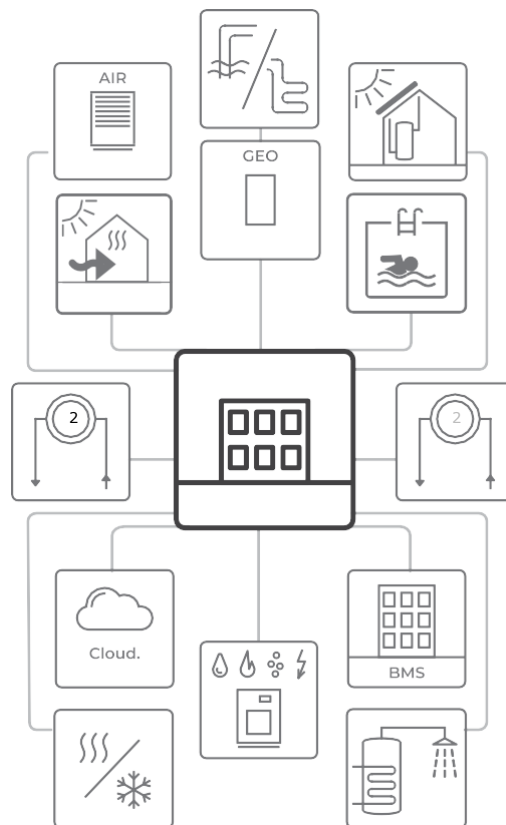
KSM

Beschreibung

Basissteuerung der Wärmepumpe und der Heizung.
Bedienung über den KT-2A Regler oder die CLOUD. mobile / Web-Anwendung.

Funktionelle Eigenschaften

- Steuerung der Wärmepumpe.
- Steuerung der zusätzlichen Wärmeerzeuger (Gas-, Öl- oder Pelletkessel).
- Zirkulationssteuerung.
- Brauchwassererwärmung.
- Anti-Legionellen-Programm.
- Adaptive Wettersteuerung einzelner Kreise basierend auf der Außen- und Raumtemperatur (Bedingung: Zubehör KT-1 oder KT-2A).
- Aktive Kühlung.
- Nutzung des Energie Überschusses aus den PV Modulen (PV System).
- Programm für die Estrichtrocknung.
- Steuerung:
 - 1-x Direktkreis(Heizkörper/Konvektoren / Fußbodenheizung);
 - 1-x Direkt- oder Mischkreis (Heizkörper/ Konvektoren/ Fußbodenheizung);
 - Raumtemperatur mit KT-1 und KT-2A;
 - Tages- und Wochenpläne.
- WEB Modul für den Internetanschluss (Anschluss RJ45 – Ethernet).
- Anschluss an das BMS nach dem MODBUS RS485 Protokoll.
- Bereit zum Anschluss an intelligente Stromnetze (Smart Grid).



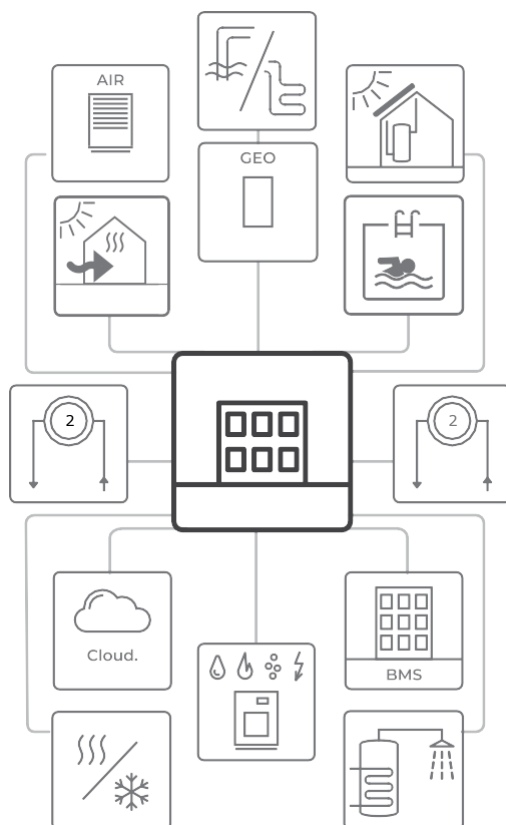
ERWEITERUNGSMODUL KSM+

Modellbezeichnung

KSM+ (System Manager+)

Funktionelle Eigenschaften

- Bedienung von zwei zusätzlichen Heizkreisen (Direkt- oder Mischerheizkreis).
- Nutzung der Wärme von solaren Wärmequellen.
- Nutzung der Wärme von Biomassekesseln (Holz, Hackschnitzel).
- Schwimmbeckenerwärmung.
- Schwimmbeckenerwärmung Sonnenkollektoren.



STEUERGERÄTE

KT-2A REGLER

Modellbezeichnung

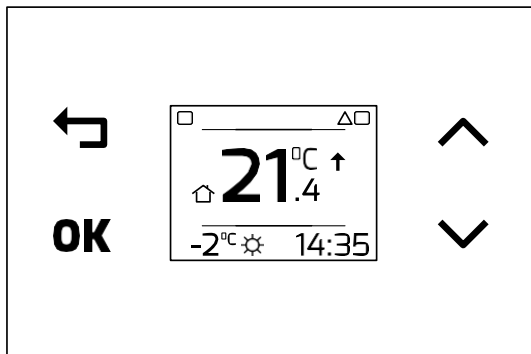
KT-2A

Beschreibung und Abmessungen

Zur Steuerung der Wärmepumpe und des Heizsystems.

Funktionelle Eigenschaften

- Zur Steuerung der Wärmepumpe und des Heizsystems.
- Überwachung und Einstellung aller Heiz- / Kühlkreise.
- Überwachung und Einstellung des Brauchwassers.
- Überwachung und Einstellung der Raumtemperatur.
- Anzeige der Betriebsstatus.
- Servicezutritt und Fehlerbehebung.
- Messung und Anzeige der Umgebungstemperatur.
- Wettervorhersage.
- Nachtmodus.
- Messgenauigkeit: 0,1 °C.
- Einstellschritt: 0,1 °C.
- Kabelverbindung – Modbus RS485.
- LCD-Farbdisplay und kapazitive Tasten.
- Je nach Einstellung kann der Regler KT-2A in drei Betriebsarten eingesetzt werden, und zwar als: Thermostat, Wärmepumpen- und Heizungsregler; Thermostat und Wärmepumpe und Heizungsregler.



KT-2A Regler (B: 122, V: 80, T: 8,6)

THERMOSTAT KT-1

Modellbezeichnung

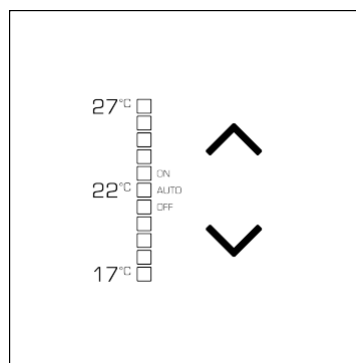
KT-1

Beschreibung und Abmessungen

Überwachung und Einstellung der Raumtemperatur und des Betriebs des jeweiligen Heiz-/Kühlkreises.

Funktionelle Eigenschaften

- Messung und Anzeige der Raumtemperatur.
- Einstellung der Raumtemperatur.
- • Betriebsart des Heizkreises (OFF / ON / AUTO).
- Nachtmodus.
- Messgenauigkeit: 0,1 °C.
- Einstellschritt: 0,5 °C.
- Einstellungsbereich: 17-27 °C
- Kabelverbindung – Modbus RS485.
- LCD-Beleuchtung und kapazitive Tasten.



KT-1 Thermostat (B: 80, V: 80, T: 8,6)

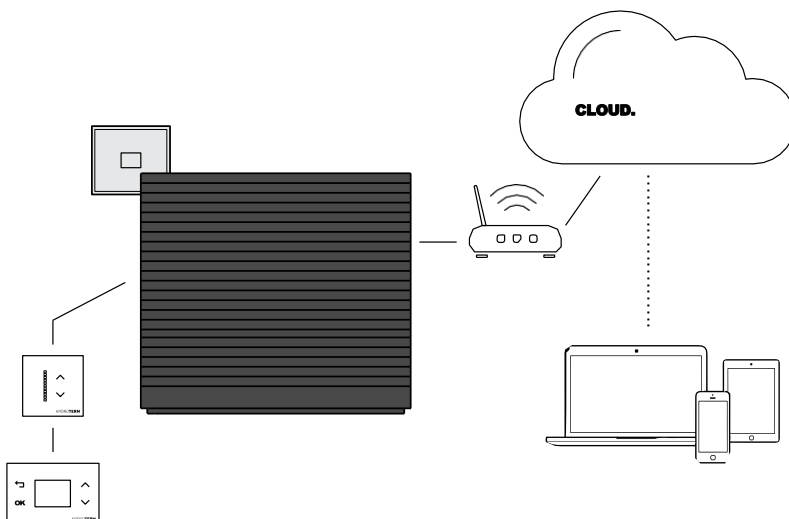
CLOUD.

Beschreibung

Mit CLOUD können Sie Ihre Wärmepumpe und deren Heizkreise kontrollieren und regeln sowie den Verbrauch und die Betriebskosten nachprüfen. Die einzige Voraussetzung für die Kontrolle und Regelung ist eine Internetverbindung des Geräts. Die Aufzeichnung sämtlicher Ereignisse und von mehr als 30 Betriebsparametern ermöglicht dem Kundenservice-Team einen umfassenden Einblick und blitzschnelle Diagnostik bei Betriebsstörungen. Alle erfassten Daten werden für kontinuierliche Verbesserungen verwendet, die automatisch an das Gerät übertragen werden und zu mehr Komfort und wirtschaftlicherem Betrieb beitragen. CLOUD ermöglicht, dass das bereits eingebaute Gerät mit der Zeit intelligenter und besser wird.

Funktionelle Eigenschaften

- Die mobile oder Web-Applikation CLOUD ist eine übersichtliche und transparente grafische Schnittstelle, mit der Sie ganz einfach die gewünschten Raumtemperaturen oder die gewünschte Brauchwassertemperatur einstellen können.
- Temperatureinstellschritt: 0,1 °C.
- In der Anwendung stellt der Benutzer außerdem ein:
 - Tages- und Wochenpläne;
 - Betriebsart der Wärmepumpe;
 - Trocknung von Estrichen;
 - Schwimmbeckenerwärmung;
 - Anti-Legionellen-Programm;
 - Urlaubsprogramm, etc.
- In der Anwendung überwacht der Benutzer Indikatoren wie:
 - Heizleistung der Wärmepumpe,
 - Betriebsstunden für das Heizen, Kühlen, Passivkühlen, des zusätzlichen Heizstabes 1 und/oder des zusätzlichen Heizstabes 2 und der Außentemperatur,
 - theoretischer Stromverbrauch einzelner Komponenten des Heizsystems,
 - Informationen, Warnungen und Alarme über den Betrieb der Wärmepumpe.
- Über die Anwendung kann sich der Benutzer leicht mit der Unterstützung für Ferndiagnosen verbinden.



Testen der Demoversion der Webanwendung:
BENUTZERNAME: demo1
PASSWORT: demo1



Testen der Demoversion des Mobilversion der HOME.CLOUD Anwendung:
BENUTZERNAME: demo1
PASSWORT: demo1

TECHNISCHE DATEN

ANLAGE	Einheit	AirCalor-K-35-I-HT	AirCalor-K-70-I-HT	AirCalor-K-105-I-HT	AirCalor-K105-I-HT
DEDIZIERTE INNENEINHEIT					
Dedizierte Inneneinheit		WR KSM 2, WR KSM C, WR KSM+	WR KSM 2, WR KSM C, WR KSM+	WR KSM 2, WR KSM C, WR KSM+	WR KSM 2, WR KSM C, WR KSM+
VERSION					
Wärmequelle		Luft	Luft	Luft	Luft
Wärmesenke		Wasser / Wasser- Ethylenglykol 30%	Wasser / Wasser- Ethylenglykol 30%	Wasser / Wasser- Ethylenglykol 30%	Wasser / Wasser- Ethylenglykol 30%
Regler		KSM	KSM	KSM	KSM
Aufstellung der Wärmepumpe		Außen	Außen	Außen	Außen
Aufstellung der Steuereinheit		In der Inneneinheit	In der Inneneinheit	In der Inneneinheit	In der Inneneinheit
Kompressor		1 x Scroll mit veränderlicher Geschwindigkeit	2 x Scroll mit veränderlicher Geschwindigkeit	3 x Scroll mit veränderlicher Geschwindigkeit	4 x Scroll mit veränderlicher Geschwindigkeit
Kompressorantrieb		DC Wechselrichter	DC Wechselrichter	DC Wechselrichter	DC Wechselrichter
Ventilator		1x Axial mit variabler Durchflussmenge	2x Axial mit variabler Durchflussmenge	3x Axial mit variabler Durchflussmenge	4x Axial mit variabler Durchflussmenge
Abtaugung		Aktiv (Richtungsänderung des Kältemittels)	Aktiv (Richtungsänderung des Kältemittels)	Aktiv (Richtungsänderung des Kältemittels)	Aktiv (Richtungsänderung des Kältemittels)
Umwälzpumpe		Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Wasserdurchflusssensor		Integriert	Integriert	Integriert	Integriert
Drucksensor		Optional (Zusätzliches Zubehör)	Optional (Zusätzliches Zubehör)	Optional (Zusätzliches Zubehör)	Optional (Zusätzliches Zubehör)

KAPAZITÄT NACH STANDARD EN 14511

HEIZUNG		Heizleistung / elektrische Leistung / COP		Heizleistung / elektrische Leistung / COP		Heizleistung / elektrische Leistung / COP		Heizleistung / elektrische Leistung / COP	
A7/W30-35 ¹	kW/kW/-	26,77 / 5,02 / 5,33	53,48 / 10,04 / 5,33	80,19 / 15,06 / 5,33	106,90 / 20,08 / 5,32				
A7/W30-35 ²	kW/kW/-	35,40 / 7,29 / 4,86	70,74 / 14,58 / 4,85	106,09 / 21,86 / 4,85	141,43 / 29,15 / 4,85				
A-7/W30-35 ²	kW/kW/-	30,83 / 10,50 / 2,94	61,60 / 20,99 / 2,93	92,36 / 31,49 / 2,93	123,13 / 41,99 / 2,93				
A-10/W30-35 ²	kW/kW/-	30,26 / 10,90 / 2,78	60,50 / 21,84 / 2,77	90,80 / 32,77 / 2,77	121,05 / 43,70 / 2,77				
A7/W47-55 ¹	kW/kW/-	26,49 / 7,63 / 3,47	52,92 / 15,27 / 3,47	79,10 / 22,90 / 3,46	105,79 / 30,54 / 3,46				
A7/W47-55 ²	kW/kW/-	34,94 / 11,05 / 3,16	69,81 / 22,11 / 3,16	104,68 / 33,16 / 3,16	139,56 / 36,18 / 3,16				
A-10/W47-55 ²	kW/kW/-	31,12 / 15,12 / 2,06	62,22 / 30,35 / 2,05	93,30 / 45,51 / 2,05	124,40 / 60,68 / 2,05				
KÜHLUNG		Kühlleistung / elektrische Leistung / EER		Kühlleistung / elektrische Leistung / EER		Kühlleistung / elektrische Leistung / EER		Kühlleistung / elektrische Leistung / EER	
A35/W12-7 ¹	kW/kW/-	30,30 / 11,03 / 2,75	60,54 / 22,07 / 2,74	90,77 / 33,10 / 2,74	121,01 / 44,13 / 2,74				
A35/W23-18 ¹	kW/kW/-	30,13 / 6,51 / 4,63	60,20 / 13,02 / 4,62	90,27 / 19,53 / 4,62	120,33 / 26,04 / 4,62				

¹ Standard-Nennbedingungen² Betrieb bei maximaler Heizleistung

ANLAGE	Einheit	AirCalor-K-35	AirCalor-K-70	AirCalor-K-105	AirCalor-K-140
JAHRESZEITBEDINGTE RAUMHEIZUNGS-ENERGIEEFFIZIENZ GEMÄSS DER VERORDNUNG (EU) 811/2013 – DATENBLATT					
Temperaturmodus	°C	35/55	35/55	35/55	35/55
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz		A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++
Wärmenennleistung P _{designh} , durchschnittliche Klimaverhältnisse	kW	27 / 27	53 / 53	80 / 80	106 / 106
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η _s , durchschnittliche Klimaverhältnisse	%	230 / 171	229 / 171	229 / 171	229 / 171
Jährlicher Energieverbrauch durchschnittlicher Klimabereich	kWh	9406 / 12562	18854 / 25178	28316 / 38081	37765 / 50814
Schalleistungspegel L _{WA,r} in Innenräumen	dB	-	-	-	-
Wärmenennleistung P _{designh} , kältere Klimaverhältnisse	kW	31 / 31	62 / 62	94 / 93	125 / 125
Wärmenennleistung P _{designh} , wärmere Klimaverhältnisse	kW	32 / 32	64 / 64	97 / 96	129 / 128
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η _s , kältere Klimaverhältnisse	%	193 / 150	193 / 150	193 / 149	193 / 149
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η _s , wärmere Klimaverhältnisse	%	303 / 216	302 / 216	302 / 216	302 / 216
Jährlicher Energieverbrauch kälterer Klimabereich	kWh	15514 / 20008	31386 / 40095	47153 / 60264	62827 / 81016
Jährlicher Energieverbrauch wärmerer Klimabereich	kWh	5632 / 7796	11359 / 15635	16924 / 23466	22623 / 31288
Schalleistungspegel L _{WA,r} im Freien	dB	49 / 50	52 / 53	54 / 55	55 / 56
JAHRESZEITBEDINGTE RAUMHEIZUNGS-ENERGIEEFFIZIENZ GEMÄSS DER VERORDNUNG (EU) 811/2013 – DATENBLATT FÜR VERBUNDANLAGEN AUS RAUMHEIZGERÄTEN					
Reglermodell		KSM	KSM	KSM	KSM
Temperaturmodus	°C	35/55	35/55	35/55	35/55
Temperaturregler-Klasse		VI	VI	VI	VI
Beitrag des Temperaturreglers zur jahreszeitbedingten Effizienz	%	4,0	4,0	4,0	4,0
Saisonale Raumheizungs-Energieeffizienzklasse für Pakete von Raumheizgeräten		A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++	A+++ / A+++
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η _s Komplet, durchschnittliche Klimaverhältnisse	%	234 / 175	233 / 175	233 / 175	233 / 175
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η _s Komplet, kältere Klimaverhältnisse	%	197 / 154	197 / 154	197 / 153	197 / 153
Jahreszeitbedingte Raumheizungs-Energieeffizienz η _s Komplet, wärmere Klimaverhältnisse	%	307 / 220	306 / 220	306 / 220	306 / 220
SAISONALE HEIZLEISTUNG NACH DER NORM EN 14825					
Wärmenennleistung P _{designh} 35 °C / 55 °C – durchschnittliche Klimaverhältnisse	kW / kW	27 / 27	53 / 53	80 / 80	106 / 106
SCOP, 35 °C/55 °C – durchschnittliche Klimaverhältnisse		5,82 / 4,36	5,81 / 4,35	5,80 / 4,34	5,80 / 4,34
Wärmenennleistung P _{designh} 35 °C / 55 °C , wärmere Klimaverhältnisse	kW / kW	32 / 32	64 / 64	97 / 96	129 / 128
SCOP, 35 °C/55 °C – wärmere Klimaverhältnisse		7,64 / 5,48	7,62 / 5,47	7,62 / 5,47	7,62 / 5,47
Wärmenennleistung P _{designh} 35 °C / 55 °C – kältere Klimaverhältnisse	kW / kW	31 / 31	62 / 62	94 / 93	125 / 125
SCOP, 35 °C/55 °C – kältere Klimaverhältnisse		4,91 / 3,82	4,90 / 3,81	4,89 / 3,80	4,89 / 3,80
SAISONALE KÜHLEISTUNG NACH DER NORM EN 14825					
Nennkühlleistung P _{designh} 7°C / 18°C	kW / kW	30 / 30	61 / 60	91 / 90	121 / 120
SEER, 7°C / 18°C		5,43 / 8,01	5,41 / 8,00	5,41 / 7,98	5,41 / 7,98

ANLAGE	Einheit	AirCalor-K-35	AirCalor-K-70	AirCalor-K-105	AirCalor-K-140
--------	---------	---------------	---------------	----------------	----------------

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS***ELEKTRISCHE DATEN**

Nennspannung	V/Hz	3N~ 400; 50	3N~ 400; 50	3N~ 400; 50	3N~ 400; 50
Max. Betriebsstrom	A	24,9	49,8	74,7	99,6
Maximale elektrische Leistung	kW	16,4	32,8	49,2	56,6
Sicherungen	A	3 x 25	3 x 50	3 x 80	3 x 100
Stromkabel***	mm²	5 x 6 (H05VV-F)	5 x 16 (Kupfer)	5 x 25 (Kupfer)	5 x 35 (Kupfer)

KOMMUNIKATION

Verbindung zwischen der Außen- und der Inneneinheit	FTP 5e kabel/2x2x0,6 mm ² (LYCY)	2x FTP 5e kabel/2x2x0,6 mm ² (LYCY)	3x FTP 5e kabel/2x2x0,6 mm ² (LYCY)	4x FTP 5e kabel/2x2x0,6 mm ² (LYCY)
---	---	--	--	--

KÜHLSYSTEM

Kältemittel - Typ		R290	R290	R290	R290
Kältemittel - Industrielle Bezeichnung		HC-290 (R290)	HC-290 (R290)	HC-290 (R290)	HC-290 (R290)
GWP Kältemittel (Globales Kältemittel-Erwärmungspotenzial)		0,02	2x 0,02	3x 0,02	4x 0,02
Gesamtes CO ₂ -Äquivalent des aufgeladenen Kältemittels		0,075	2 x 0,075	3 x 0,075	4 x 0,075
Kältemittel - Menge	kg	3,75	2 x 3,75	3 x 3,75	4 x 3,75
Max. Betriebsdruck des Kältemittelsystems	MPa	3,2	3,2	3,2	3,2

PRIMÄRSEITE (WÄRMEQUELLE) - LUFT

Luftstrom	m³/h	bis zu 12.000	bis zu 24.000	bis zu 36.000	bis zu 48.000
-----------	------------------------	---------------	---------------	---------------	---------------

SEKUNDÄRSEITE (WÄRMESENKE) - WASSER**EINGEBAUTE UMWÄLZPUMPE**

Nenndurchfluss bei maximaler Heizleistung und ΔT 5K nach EN 14511	m³/h	6,1	12,2	18,3	24,4
Max. verfügbarer externer Druckabfall bei nominalem Wasserdurchfluss	kPa	60	50	50	50

HEIZUNG

Betriebsbereich - min. / max. Lufttemperatur	°C	-25 / 40	-25 / 40	-25 / 40	-25 / 40
--	-----------	----------	----------	----------	----------

KÜHLUNG

Betriebsbereich - min. / max. Lufttemperatur	°C	5 / 45	5 / 45	5 / 45	5 / 45
--	-----------	--------	--------	--------	--------

DIMENSIONEN UND MASSE - TRANSPORT

Dimensionen (B x H x T)	mm	1670 x 1752 x 1100	3406 x 1715 x 1059	5036 x 1715 x 1059	6666 x 1715 x 1059
Masse	kg	538	1315	1919	2523

DIMENSIONEN UND MASSE - NETTO

Dimensionen (B x H x T)	mm	1575 x 1575 x 960	3375 x 1683 x 960	5000 x 1683 x 960	6625 x 1683 x 960
Masse	kg	500	1300	1900	2500

* Für die Anschlussleistung des Systems, die Stromkabel und Dimensionen der Sicherungen siehe Anleitung zur Montagevorbereitung.

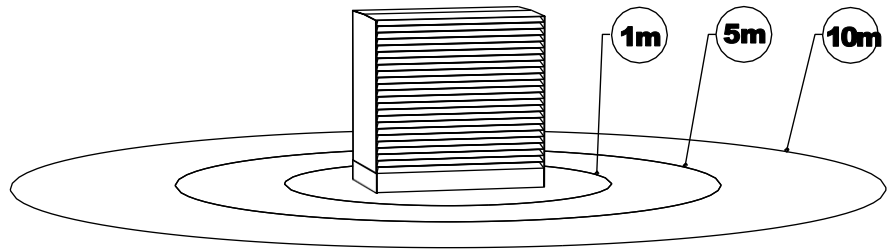
** T_u = 0 °C/Tk = 60 °C/f = 120 Hz*

TECHNISCHE DATEN - INNENEINHEIT

ANLAGE		WR KSM 2	WR KSM+	WR KSM C
ELEKTRISCHER ANSCHLUSS*				
Nennspannung/Frequenz	V/Hz	~ 230; 50	~ 230; 50	~ 230; 50
Max. Betriebsstrom	A	2,2	2,2	2,2
Max. elektrische Leistung	kW	0,5	0,5	0,5
Sicherungen	A	1 x C10	1 x C10	1 x C10
Stromkabel	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5	3 x 1,5
Stromkabel Typ		H05VV-F	H05VV-F	H05VV-F
<i>*Für die maximale Leistung des Systems, die Abmessungen der Stromkabel und der Sicherungen siehe Montageanleitung</i>				
DIMENSIONEN UND MASSE - TRANSPORT				
Dimensionen (B x H x T)	mm²	420 X 370 X 120	220 X 370 X 120	220 X 370 X 120
Masse	kg	5	2,5	2,8
DIMENSIONEN UND MASSE - NETTO				
Dimensionen (B x H x T)	mm²	400 X 350 X 90	200 X 350 X 90	200 X 350 X 90
Masse	kg	4,3	2,3	2,6
KOMMUNIKATION				
Verbindung zwischen Wärmepumpe und Wandsteuerung		FTP 5e Kabel/2x2x0,6 mm2 (LiYCY)	FTP 5e Kabel/2x2x0,6 mm2 (LiYCY)	FTP 5e Kabel/2x2x0,6 mm2 (LiYCY)
Anschluss an BMS		MODBUS-Protokoll (UTP-Kabelanschluss RJ45) – RS485	MODBUS-Protokoll (UTP-Kabelanschluss RJ45) – RS485	MODBUS-Protokoll (UTP-Kabelanschluss RJ45) – RS485
Anschluss an das Internet		UTP-Kabel – Anschluss RJ45 – Ethernet	UTP-Kabel – Anschluss RJ45 – Ethernet	UTP-Kabel – Anschluss RJ45 – Ethernet

SCHALL**Beschreibung**

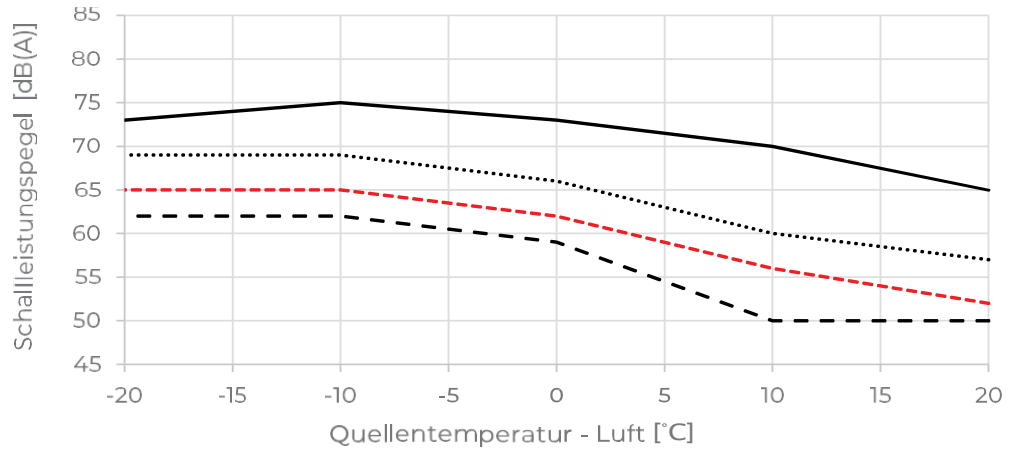
- Bei der Übertragung von Schall durch die Struktur ist es erforderlich, den Verbinder mit Absorbern oder Kompensatoren auszustatten, um die Übertragung von unerwünschtem Strukturschall zu verhindern.
- Die Schalleistung des Geräts hängt von den Heizbedürfnissen des Gebäudes ab. Je kleiner die Heizbedürfnisse, desto weniger Lärm erzeugt das Gerät (und umgekehrt). Der Schalldruck wird aus der Schalleistung bei einer halbsphärischen Aufstellung ($Q = 2$) errechnet.
- Die Schalleistung ist eine Charakteristik der Geräuschquelle und hängt nicht vom Abstand ab; sie beschreibt die in alle Richtungen abgegebene Gesamtschallenergie der entsprechenden Geräuschquelle.
- Der Schalldruck hängt von der Messstelle innerhalb des Schallfeldes ab und beschreibt den Schalldruck an dieser Stelle.



ANLAGE	Einheit	AirCalor-K-35	AirCalor-K-70	AirCalor-K-105	AirCalor-K-140
SCHALLPEGEL NACH EN 12102 UNTER DER BEDINGUNG A7W35					
AUF DEM ECOLABEL-ENERGIELABEL DEKLARIERTE SCHALLEISTUNG					
Schalleistungspegel	dB (A)	49	52	54	55
Schalldruckpegel in einem Abstand von 1 m	dB (A)	41	44	46	47
Schalldruckpegel in einem Abstand von 5 m	dB (A)	27	30	32	33
Schalldruckpegel in einem Abstand von 10 m	dB (A)	21	24	26	27
SCHALLEISTUNG BEI STANDARD-BEWERTETEN BEDINGUNGEN A7W35					
Schalleistungspegel	dB (A)	68	71	73	74
Schalldruckpegel in einem Abstand von 1 m	dB (A)	60	63	65	66
Schalldruckpegel in einem Abstand von 5 m	dB (A)	46	49	51	52
Schalldruckpegel in einem Abstand von 10 m	dB (A)	40	43	45	46
MAXIMALE SCHALLEISTUNG					
Schalleistungspegel	dB (A)	72	75	77	78
Schalldruckpegel in einem Abstand von 1 m	dB (A)	64	67	69	70
Schalldruckpegel in einem Abstand von 5 m	dB (A)	50	53	55	56
Schalldruckpegel in einem Abstand von 10 m	dB (A)	44	47	49	50
MINIMALE SCHALLEISTUNG					
Schalleistungspegel	dB (A)	49	52	53	55
Schalldruckpegel in einem Abstand von 1 m	dB (A)	41	44	46	47
Schalldruckpegel in einem Abstand von 5 m	dB (A)	27	30	32	33
Schalldruckpegel in einem Abstand von 10 m	dB (A)	21	24	26	27
MAXIMALE SCHALLEISTUNG IM SILENT-MODUS					
Schalleistungspegel	dB (A)	61	64	66	67
Schalldruckpegel in einem Abstand von 1 m	dB (A)	53	56	58	59
Schalldruckpegel in einem Abstand von 5 m	dB (A)	39	42	44	45
Schalldruckpegel in einem Abstand von 10 m	dB (A)	33	36	38	39

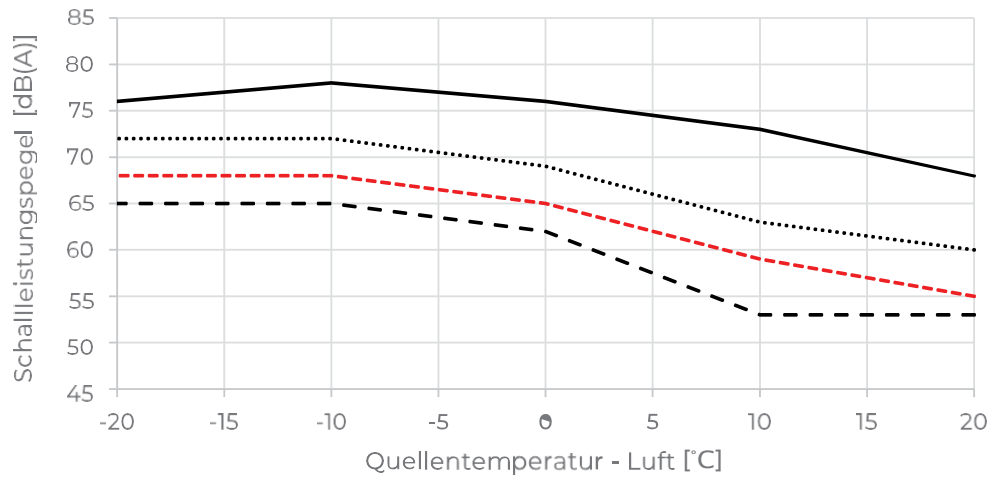
Die Schalleistung des Geräts hängt von den Heizbedürfnissen des Gebäudes ab. Je kleiner die Heizbedürfnisse, desto weniger Lärm erzeugt das Gerät (und umgekehrt). Der Schalldruck wird aus der Schalleistung bei einer halbsphärischen Aufstellung ($Q = 2$) errechnet.

AIRCALOR-K-35-I-HT



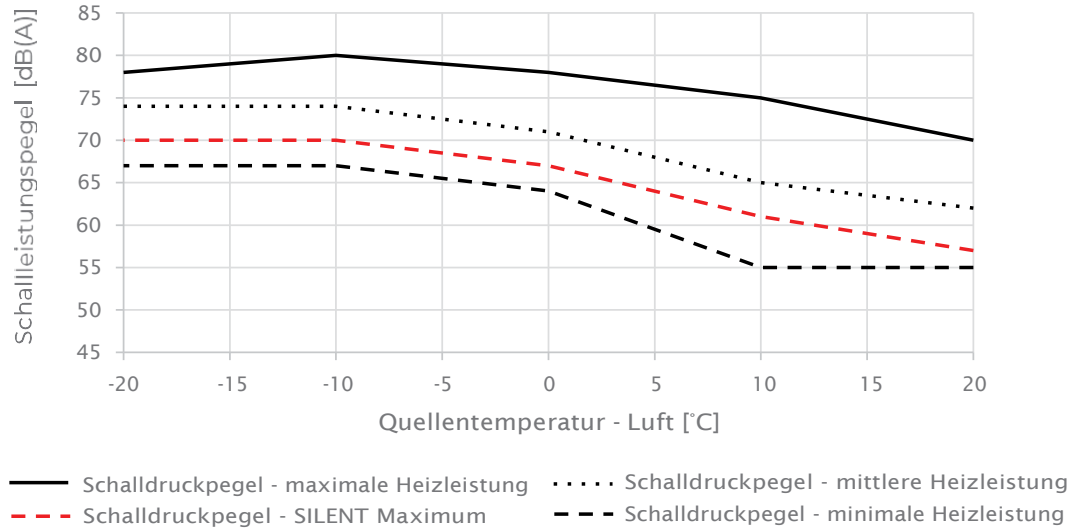
— Schalldruckpegel - maximale Heizleistung ····· Schalldruckpegel - mittlere Heizleistung
 - - - Schalldruckpegel - SILENT Maximum - - - Schalldruckpegel - minimale Heizleistung

AIRCALOR-K-70-I-HT

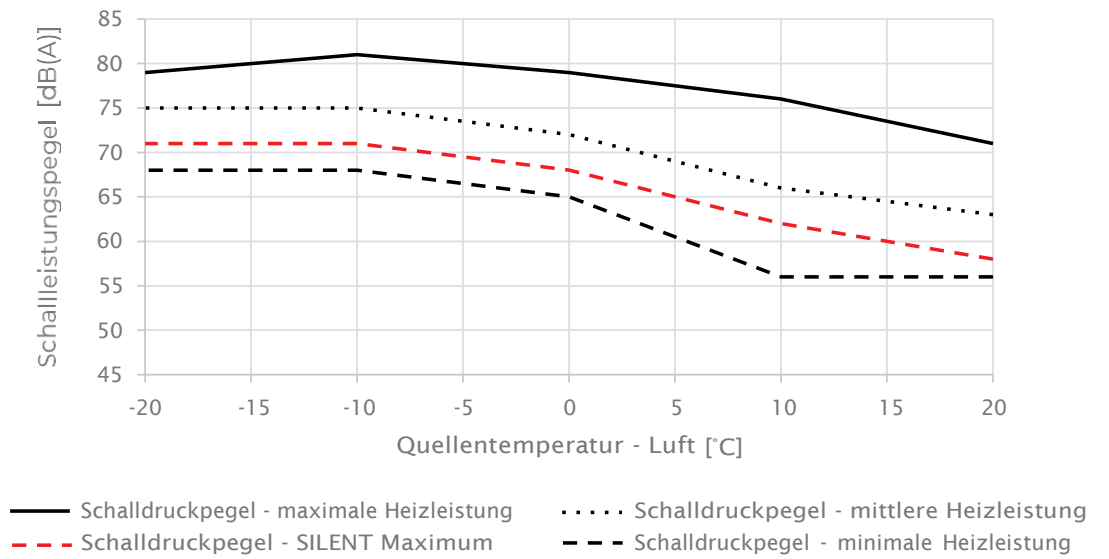


— Schalldruckpegel - maximale Heizleistung ····· Schalldruckpegel - mittlere Heizleistung
 - - - Schalldruckpegel - SILENT Maximum - - - Schalldruckpegel - minimale Heizleistung

AirCalor-K-105-I-HT

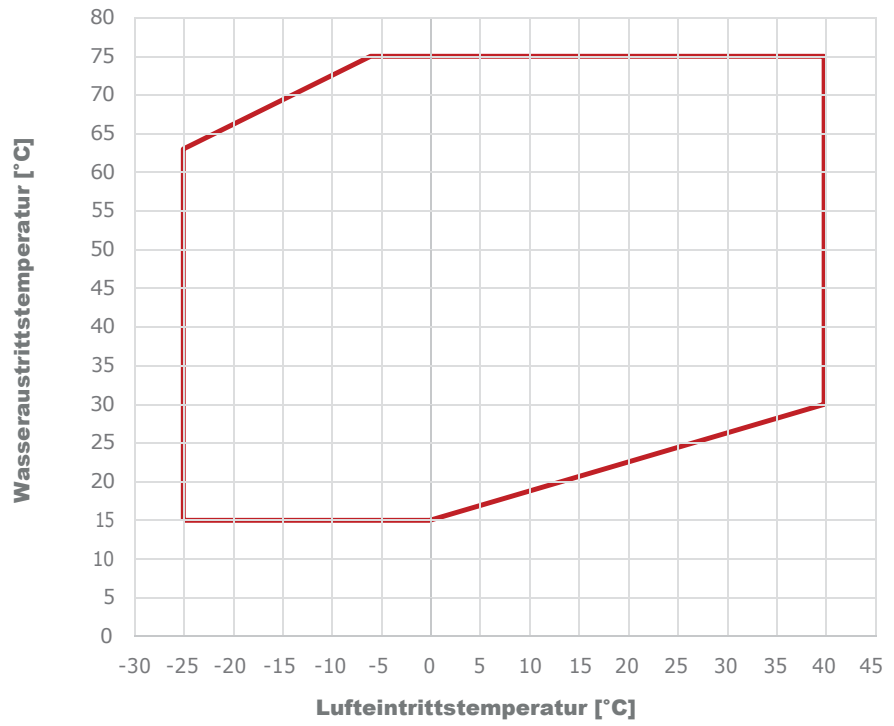


AirCalor-K-140-I-HT

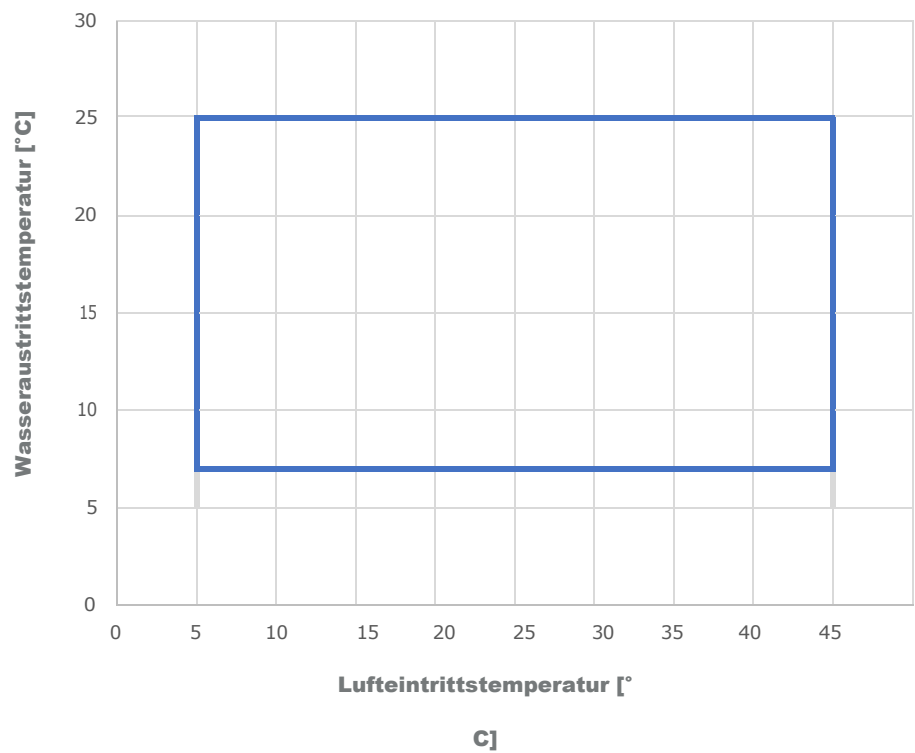


BETRIEBBEREICH

Heizung



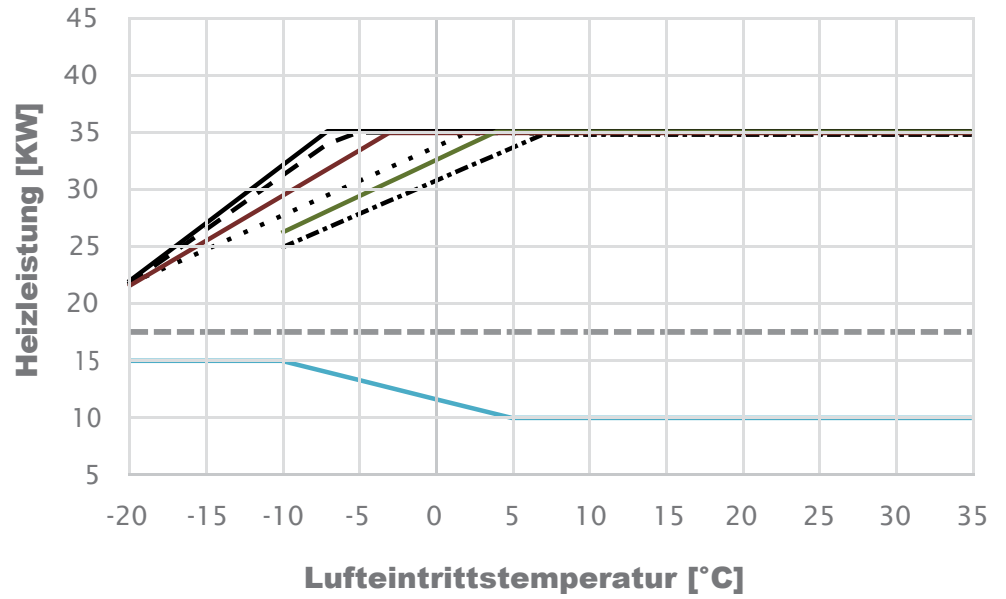
Kühlung



LEISTUNGSKURVEN

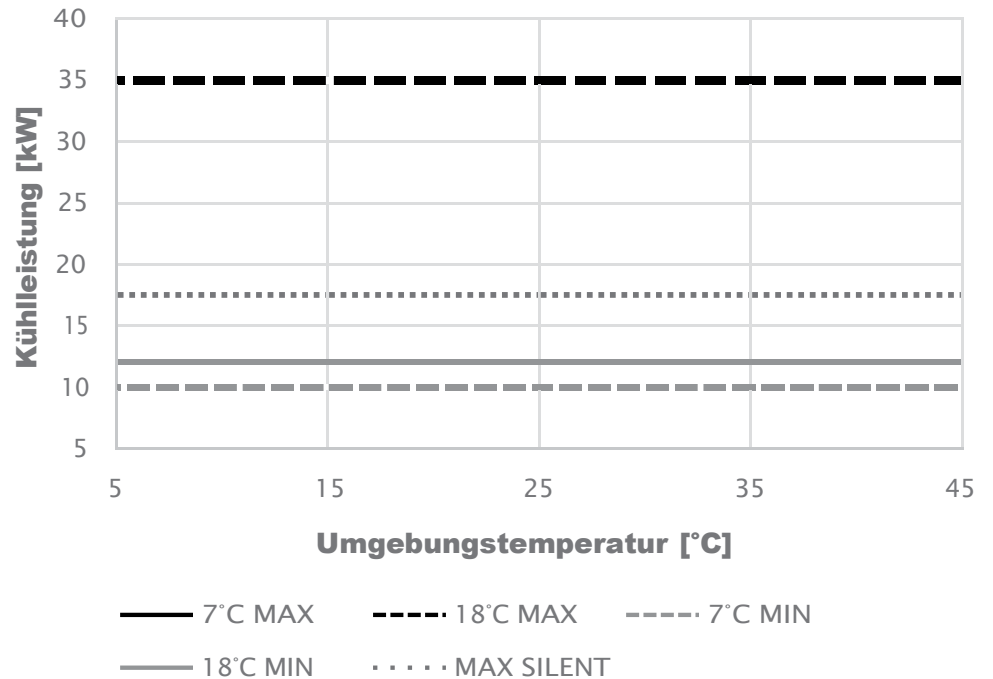
AIRCALOR-K-35-I-HT

Heizleistung



AIRCALOR-K-35-I-HT

Kühlleistung



Die maximale Heizleistung der Wärmepumpe hängt von der gewählten Betriebsart ab.

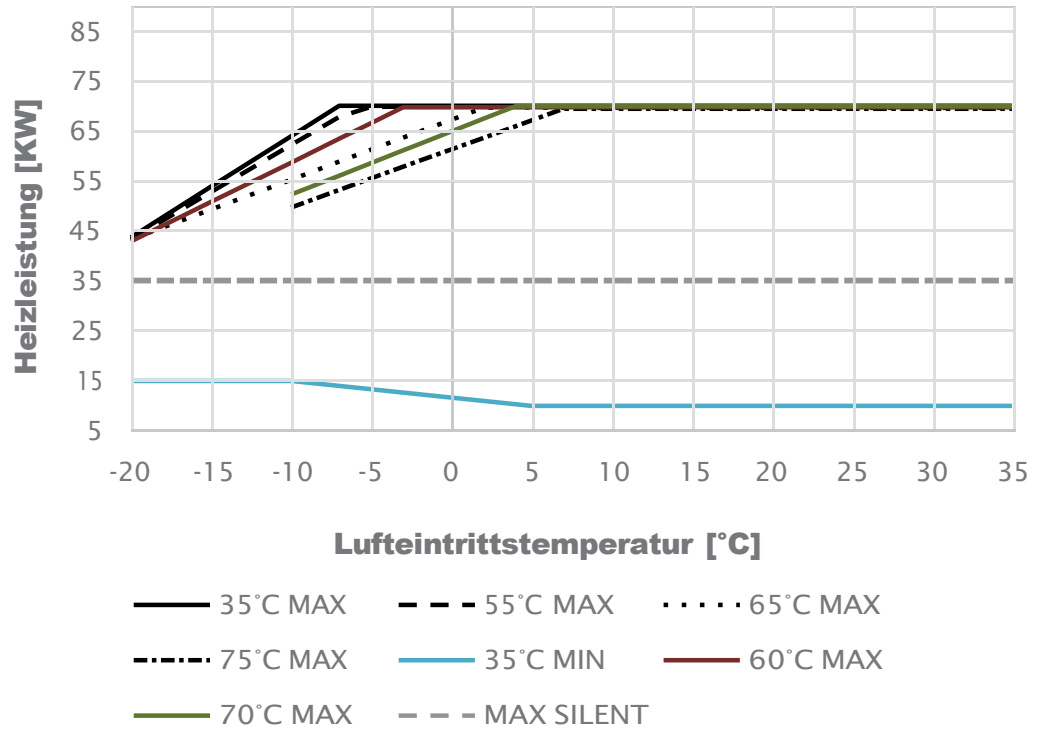
BOOST: In diesem Modus hat die Wärmepumpe eine höhere maximale Leistung, höhere Geräusche und einen geringeren Wirkungsgrad.

OPTIMAL: In diesem Modus hat die Wärmepumpe den höchsten Wirkungsgrad und das optimale Verhältnis von Wärmeleistung und Geräusch.

SILENT: In diesem Modus hat die Wärmepumpe einen geringeren Geräuschpegel, eine geringere maximale Wärmeleistung und einen geringeren Wirkungsgrad.

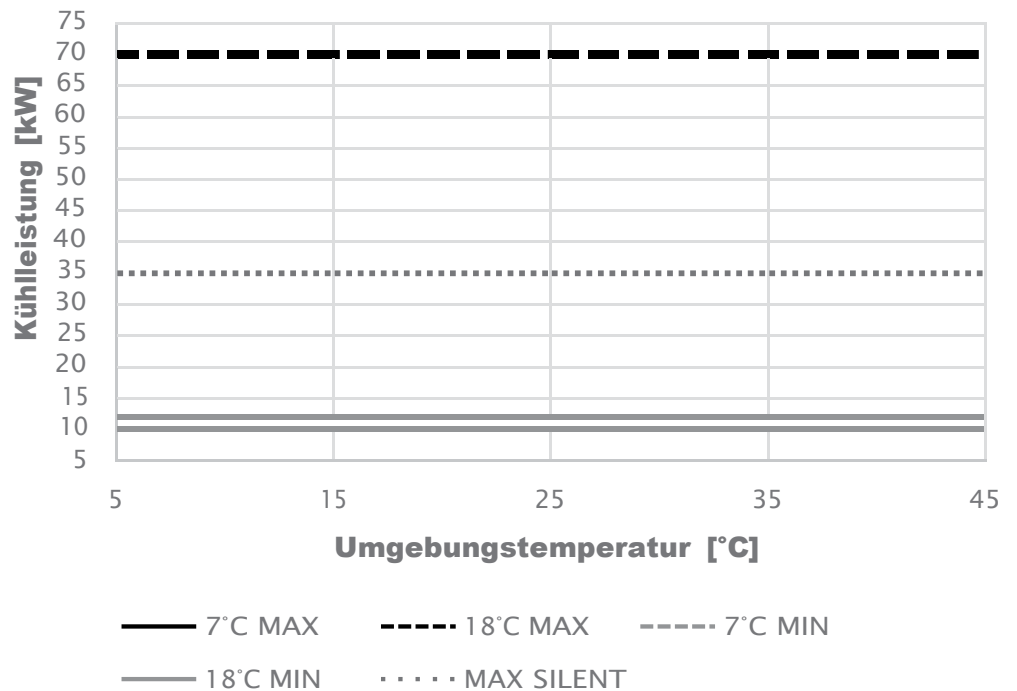
AIRCALOR-K-70-I-HT

Heizleistung



AIRCALOR-K-70-I-HT

Kühlleistung



Die maximale Heizleistung der Wärmepumpe hängt von der gewählten Betriebsart ab.

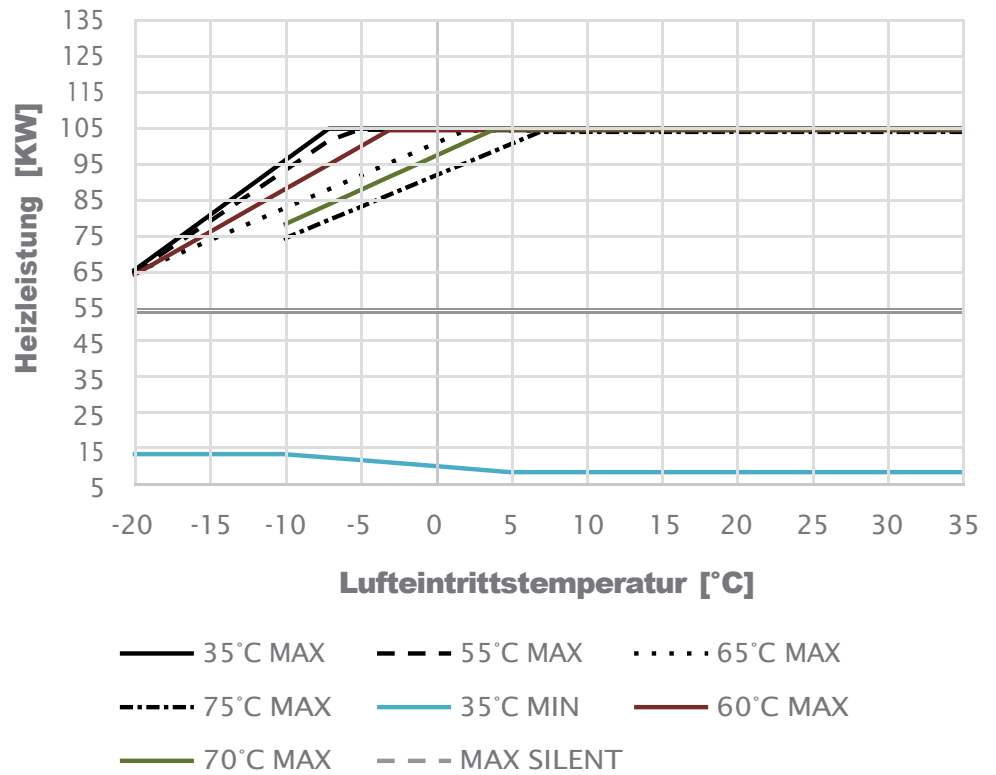
BOOST: In diesem Modus hat die Wärmepumpe eine höhere maximale Leistung, höhere Geräusche und einen geringeren Wirkungsgrad.

OPTIMAL: In diesem Modus hat die Wärmepumpe den höchsten Wirkungsgrad und das optimale Verhältnis von Wärmeleistung und Geräusch.

SILENT: In diesem Modus hat die Wärmepumpe einen geringeren Geräuschpegel, eine geringere maximale Wärmeleistung und einen geringeren Wirkungsgrad.

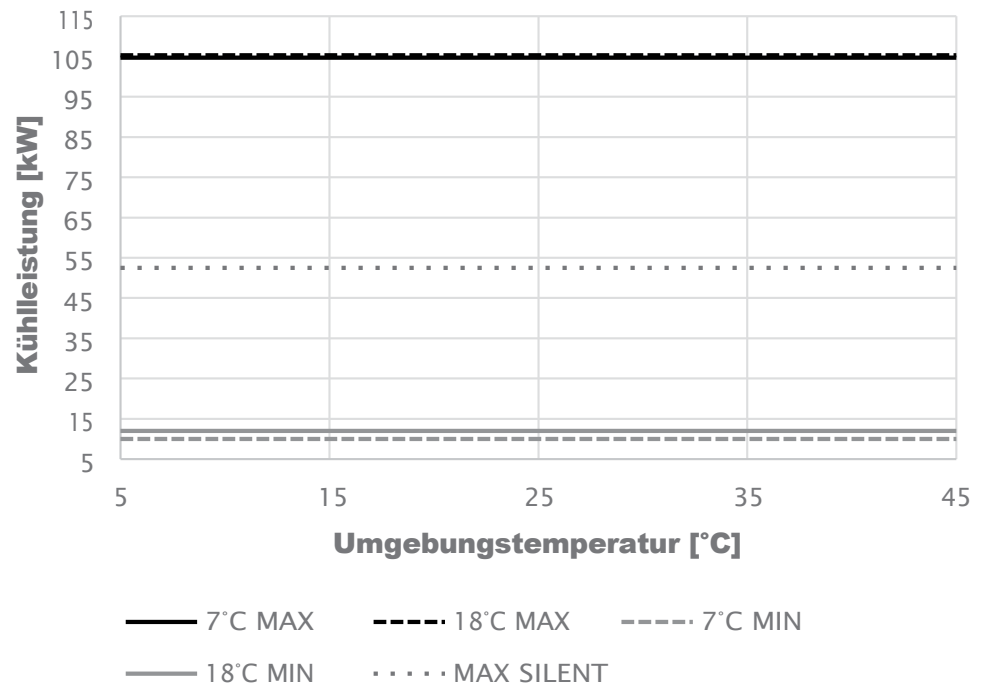
AIRCALOR-K-105-I-HT

Heizleistung



AIRCALOR-K-105-I-HT

Kühlleistung



Die maximale Heizleistung der Wärmepumpe hängt von der gewählten Betriebsart ab.

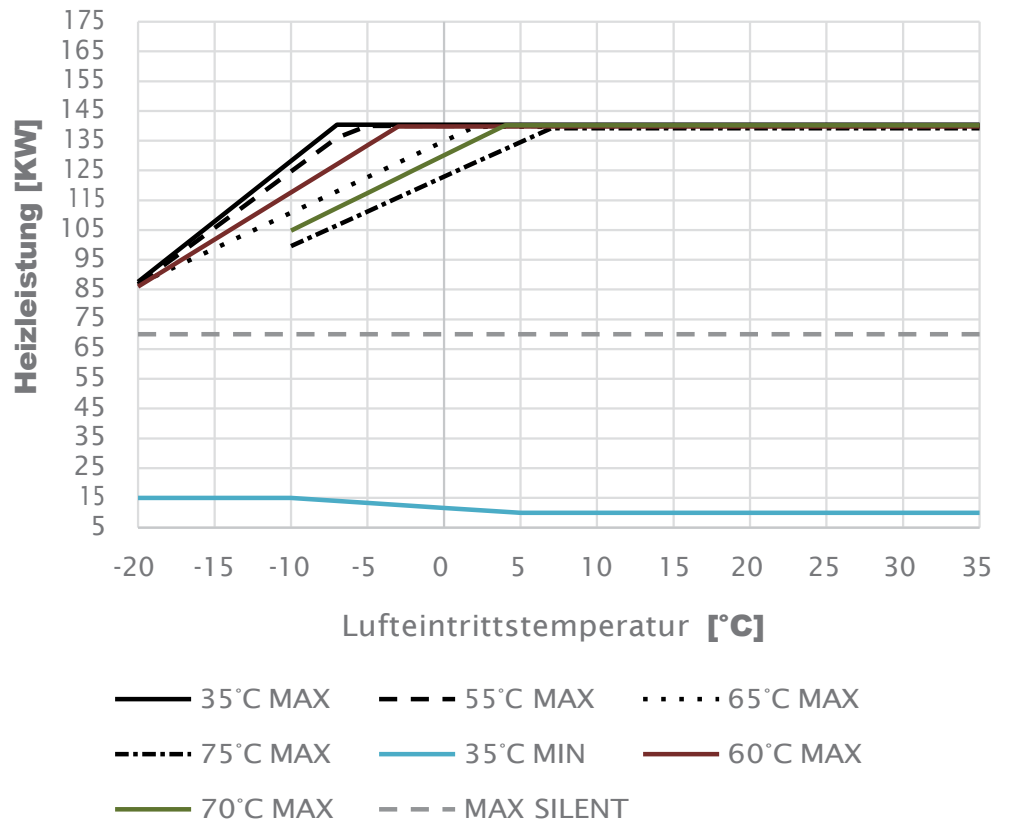
BOOST: In diesem Modus hat die Wärmepumpe eine höhere maximale Leistung, höhere Geräusche und einen geringeren Wirkungsgrad.

OPTIMAL: In diesem Modus hat die Wärmepumpe den höchsten Wirkungsgrad und das optimale Verhältnis von Wärmeleistung und Geräusch.

SILENT: In diesem Modus hat die Wärmepumpe einen geringeren Geräuschpegel, eine geringere maximale Wärmeleistung und einen geringeren Wirkungsgrad.

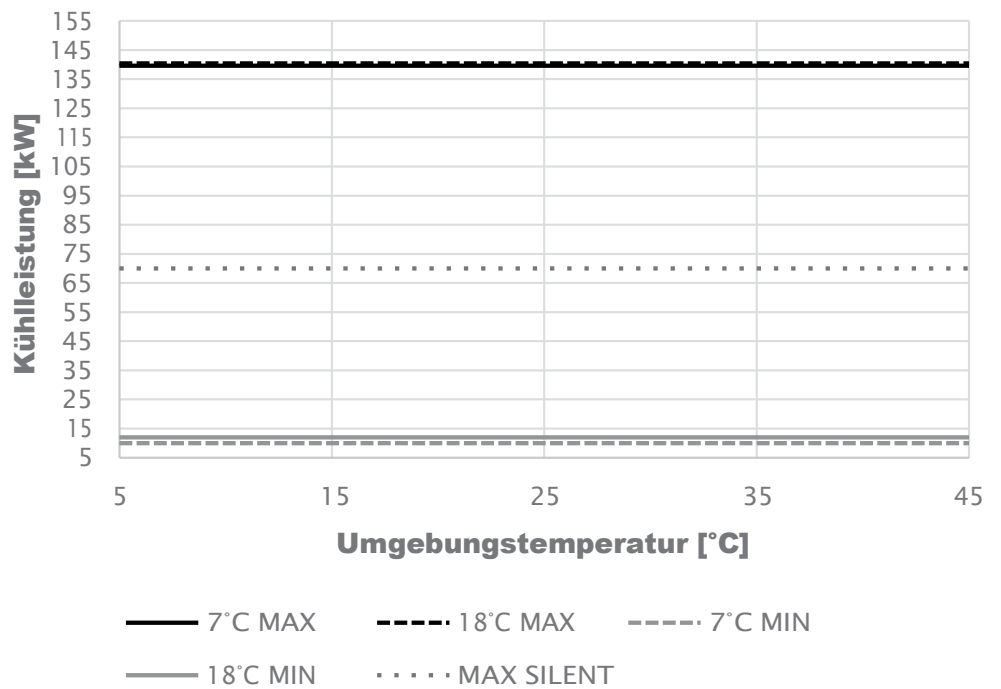
AIRCALOR-K-140-I-HT

Heizleistung



AirCalor-K-140-I-HT

Kühlleistung



Die maximale Heizleistung der Wärmepumpe hängt von der gewählten Betriebsart ab.

BOOST: In diesem Modus hat die Wärmepumpe eine höhere maximale Leistung, höhere Geräusche und einen geringeren Wirkungsgrad.

OPTIMAL: In diesem Modus hat die Wärmepumpe den höchsten Wirkungsgrad und das optimale Verhältnis von Wärmeleistung und Geräusch.

SILENT: In diesem Modus hat die Wärmepumpe einen geringeren Geräuschpegel, eine geringere maximale Wärmeleistung und einen geringeren Wirkungsgrad.

GRUNDDARSTELLUNG DES EINBAUS

AirCalor-K Heizung und Brauchwasser

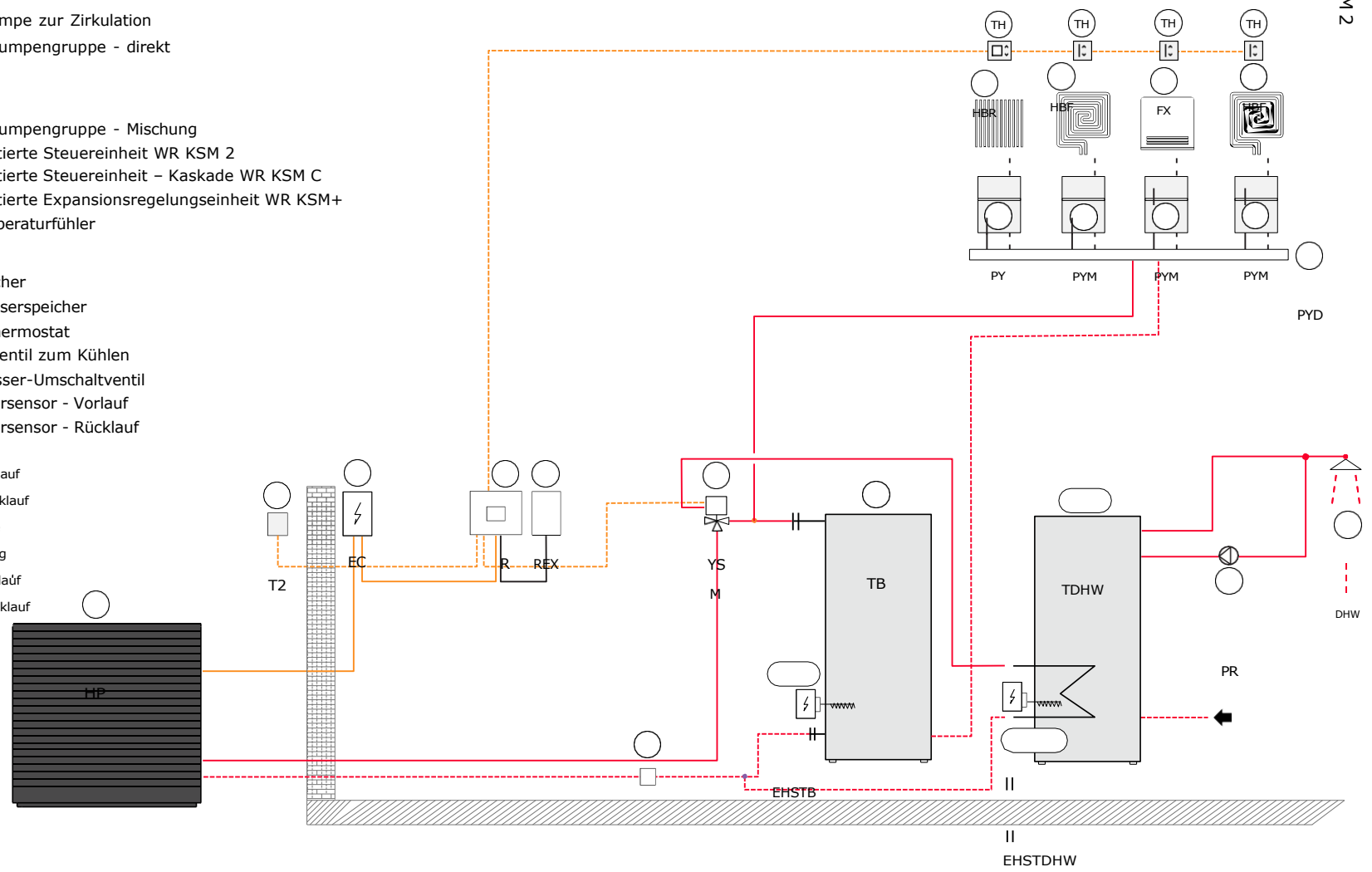
AirCalor-K-35 + WR KSM 2

- DHW** Brauchwasser
- EC** Elektroschrank
- EHSTB** Elektroheizstab - Pufferspeicher
- EHSTDHW** Elektroheizstab - Brauchwasserspeicher
- FM** Magnetischer Schmutzabscheider
- FX** Gebläse Konvektoren*
- HBF** Fußbodenheizung
- HBR** Heizkörper
- HP** Luft/Wasser-Wärmepumpe ADAPT MAX
- HPB** Booster-Wärmepumpe
- HPDHW** Brauchwasser Wärmepumpe
- PR** Umwälzpumpe zur Zirkulation
- PY** Heizkreisumpengruppe - direkt

- PYD** Verteiler
- PYM** Heizkreisumpengruppe - Mischung
- R** Wandmontierte Steuereinheit WR KSM 2
- RC** Wandmontierte Steuereinheit - Kaskade WR KSM C
- REX** Wandmontierte Expansionsregelungseinheit WR KSM+
- T2** Außentemperaturfühler

- TB** Pufferspeicher
- TDHW** Brauchwasserspeicher
- TH** Regler - Thermostat
- YC** Umschaltventil zum Kühlen
- YS** Brauchwasser-Umschaltventil
- T13** Temperatursensor - Vorlauf
- T14** Temperatursensor - Rücklauf

- Heizungs-Vorlauf
- - - Heizungs-Rücklauf
- - - Elektrosignale
- El. Versorgung
- Kühlungs-Vorlauf
- - - Kühlungs-Rücklauf



Ein informativer Satz von Elementen aus dem YGNIS-Verkaufsprogramm wird dargestellt. Für die ordnungsgemäße Systemauslegung verwenden Sie die Anwendung YGNIS SOLUTIONS im Partnerportal von YGNIS. *Wenn Kühlkonvektoren verwendet werden, befolgen Sie die Anweisungen zur Vorbereitung der Installation des AirCalor-K Systems.



YGNIS AG
WOLHUSERSTRASSE 31/33
6017 RUSWIL CH
TEL. +41 (0) 41 496 91 20
E-MAIL: info@ygnis.com

ygnis.ch / ygnis.de

Service Hotline: 0848 865 865

YGNIS SA SUCCURSALE ROMANDIE
CHEMIN DE LA CAROLINE 22
1213 PETIT-LANCY CH
TÉL. +41 (0) 22 870 02 10
E-MAIL: romandie@ygnis.com

A BRAND OF  **GROUPE
ATLANTIC**