

Technisches Handbuch

DC Inverter-Luftwärmepumpe
#R290 SERIALS

Hersteller und Service

Hersteller: Power World Machinery Equipment Co., Ltd.

Anschrift: No. 1, Zhenxing South 1st Road, Zhihuigu Industrial Park, Shiwan Town, Boluo County, Guangdong Province, China

E-Mail: info@powerworldhp.com

Website: www.powerworldhp.com

Servicecenter: www.powerworldhp.com/customer-service

CE-Konformität und mitgeltende Unterlagen

Für die in diesem Handbuch genannten Modellreihen liegen CE-Unterlagen vor. Die vorliegenden Zertifikate nennen Power World Machinery Equipment Co., Ltd. als Antragsteller bzw. Hersteller. Die CE-Kennzeichnung darf nur verwendet werden, wenn alle für das konkrete Produkt anwendbaren EU-Richtlinien und Verordnungen eingehalten werden.

Vor Inverkehrbringen, Installation und Service sind die CE-Unterlagen stets anhand der konkreten Modellnummer, des Typenschildes und der gelieferten Geräteausführung zu prüfen. Maßgeblich ist die EU-Konformitätserklärung des in Verkehr bringenden Wirtschaftsakteurs.

Mitgeltende CE-Unterlagen: EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Registrierung AT18250SC400115 für PW030-DKZLRS-E/S, PW040-DKZLRS-E/S, PW050-DKZLRS-E/S, PW055-DKZLRS-E/S, PW060-DKZLRS-E/S, PW070-DKZLRS-E/S; EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Registrierung AT18250SC400114 für PW040-DKZLRS-E, PW050-DKZLRS-E, PW055-DKZLRS-E, PW060-DKZLRS-E und weitere E-Modelle; Funkanlagenrichtlinie 2014/53/EU, Zertifikat AT18220WC100401 für die dort genannte Modellreihe bzw. Funkkomponenten.

Hinweis zur Rechtsentwicklung: Für Produkte, die ab dem 20. Januar 2027 in der EU in Verkehr gebracht werden, sind die Anforderungen der Verordnung (EU) 2023/1230 über Maschinen zu prüfen. Bis dahin bleiben die jeweils anwendbaren Vorschriften, Normen und Übergangsregelungen maßgeblich. Maßgebend ist immer die EU-Konformitätserklärung des in Verkehr bringenden Wirtschaftsakteurs.

Inhaltsverzeichnis

Hersteller und Service

CE-Konformität und mitgeltende Unterlagen

1. Vorwort

2. Sicherheitshinweise

3. Eigenschaften

4. Abmessungen der Einheit (mm)

5. Explosionsdarstellung

6. Installation

6.0. Zielgruppe und Qualifikation für Installation und Service

6.1. Erforderliche Materialien für die Installation

6.2. Einbauort

6.2.1. Sicherheitshinweise für R290-Kältemittel / Schutzbereich

6.3. Details zur Installation

6.4. Installationsmethode

6.4.1. Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung

6.4.2. Heizung & Kühlung (Sekundärkreislauf)

6.4.3. Heizung & Kühlung (Primärkreislauf)

6.5. Anschluss des Wasserkreislaufs

6.5.1. Anforderungen an die hydraulische Installation

6.6. Elektrische Anschlüsse

6.6.1. Stromversorgung

6.6.2. Erdung und Überstromschutz

6.7. Transport

6.8. Probelauf

6.8.1. Achtung

6.8.2. Betrieb

7. Wartung

8. Stromlaufplan

9. Parameter

10. Leistungskurven

11. Display-Bedienungsanleitung

11.1. Bedienfeld

11.2. Display-Symbol

11.3. Definition von Schaltflächen

11.4. Betrieb des Wire Controllers

11.4.1. START/STOPP DER WÄRMEPUMPE

11.4.2. EINSTELLUNG DER SOLL-WASSEITEMPERATUR

11.4.3. EINSTELLUNG DES BETRIEBSMODUS/BETRIEBSARTENWAHL

11.4.4. UHRZEIT EINSTELLEN

11.4.5. ZEITEINSTELLUNG

11.4.6. ABFRAGE DER BETRIEBSPARAMETER

11.5. Benutzerparameter Abfrage & Einstellung

11.6. Werkseinstellungen wiederherstellen

11.7. Thermische Desinfektion / Legionellenschutzfunktion

11.8. Logik der automatischen Anpassung der Zieltemperatur (Heizbetrieb)

11.9. Elektrischer Zusatzheizer für Wassertank

11.10. Elektrischer Zusatzheizkörper für die Raumheizung

12. Fehlerliste & Fehlersuche

12.1. Controller-Fehlercodes

12.2. Inspektion durch den Eigentümer

12.3. Fehlersuche

13. Garantie, Gewährleistung und Haftung

14. Entsorgung

Allgemeine Hinweise

Kältemittel R290

Rückgabe und Entsorgungsweg

Verpackung

Vor der Entsorgung

15. Inbetriebnahmeprotokoll

1. Vorwort

Die DC-Inverter-Luft/Wasser-Wärmepumpen übertragen Wärme aus der Umgebungsluft auf das Heizungswasser. Die maximale Wassertemperatur beträgt im Heizbetrieb bis zu 70 °C. Im Warmwasserbetrieb beträgt die einstellbare Warmwassertemperatur modellabhängig bis zu 65 °C. Höhere Temperaturen im Rahmen der thermischen Desinfektion können über eine elektrische Zusatzheizung erreicht werden. Eine elektrische Zusatzheizung ist je nach Anlagenkonzept optionales Zubehör oder bauseits bereitzustellen. Sie ist nicht in jedem Lieferumfang enthalten. Maßgeblich sind Auftragsbestätigung, Typenschild und Lieferumfang. Mit innovativer und fortschrittlicher Technologie ist ein Betrieb bei niedrigen Umgebungstemperaturen möglich; die Heizleistung ist dabei abhängig von Außentemperatur, Vorlauftemperatur und Betriebsbedingungen.

Unsere Wärmepumpen sind nicht nur hocheffizient, sondern auch einfach und sicher zu bedienen.

Die DC-Inverter-Luft-Wärmepumpen sind so konstruiert und hergestellt, dass sie jahrelang sicher und zuverlässig arbeiten, wenn sie gemäß den Informationen in diesem Handbuch und den Installationsvorschriften, auf die in späteren Abschnitten Bezug genommen wird, installiert, betrieben und gewartet werden. Im gesamten Handbuch sind Sicherheitswarnungen und Vorsichtsmaßnahmen mit den Signalwörtern GEFÄHR, WARNUNG und ACHTUNG gekennzeichnet. Lesen und beachten Sie unbedingt alle diese Hinweise.

Die DC-Inverter-Luft/Wasser-Wärmepumpe muss in Übereinstimmung mit den geltenden nationalen und örtlichen Bau-, Installations- und Sicherheitsvorschriften sowie den Vorgaben des zuständigen Netzbetreibers installiert werden. Die elektrische Installation muss durch eine Elektrofachkraft nach den einschlägigen DIN-VDE-Bestimmungen und den anerkannten Regeln der Technik erfolgen. Örtliche Vorschriften und strengere Vorgaben haben Vorrang.

Die DC-Inverter-Luft-Wärmepumpe ist ein hocheffizientes, energiesparendes und umweltfreundliches Gerät, das zur Erwärmung und Kühlung von Häusern sowie zur Warmwasserbereitung eingesetzt wird. Sie kann mit allen Arten von Innengeräten wie Gebläsekonvektoren, Heizkörpern oder Fußbodenheizungsrohren arbeiten, indem sie warmes oder heißes Wasser liefert. Eine Einheit der Monoblock-Wärmepumpe kann auch mit mehreren Inneneinheiten arbeiten.

Achtung Benutzer: Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen, die Ihnen bei der Bedienung und Wartung dieser Wärmepumpe helfen werden. Bitte bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen auf.

2. Sicherheitshinweise

Lesen und befolgen Sie vor der Installation dieses Produkts alle beiliegenden Warnhinweise und Anweisungen. Die Nichtbeachtung von Sicherheitshinweisen und Anweisungen kann zu schweren Verletzungen, Tod oder Sachschäden führen.

1. **ACHTUNG!** Dieses Gerät sollte nicht vom Benutzer selbst installiert werden, sondern muss von einem von uns autorisierten Vertreter oder einer professionellen Installationsfirma installiert werden, da es andernfalls zu Sicherheitsproblemen kommen kann und der Gebrauch beeinträchtigt wird.
2. **ACHTUNG!** Mit Ausnahme der von in der Bedienung unterwiesenen Fachleuten sollten Laien das Gerät nicht ohne Erlaubnis zerlegen, da es sonst zu Unfällen kommen oder das Gerät beschädigt werden kann.
3. **GEFAHR!** Verwenden oder lagern Sie keine brennbaren Gegenstände wie Haarspray, Farbe, Benzin, Alkohol usw. in der Nähe des Geräts, da sonst die Gefahr eines Brands besteht.
4. **GEFAHR!** Der Hauptschalter des Geräts sollte außerhalb der Reichweite von Kindern angebracht werden, um die Gefahr zu vermeiden, dass Kinder mit dem Schalter spielen.
5. **ACHTUNG!** Verschütten Sie kein Wasser oder andere Flüssigkeiten über das Gerät, da sonst Gefahren entstehen können.
6. **GEFAHR!** Berühren Sie das Gerät nicht mit nassen Händen, da sonst die Gefahr eines elektrischen Schlages besteht.
7. **ACHTUNG!** Bei Gewitter bitte den Hauptschalter des Geräts ausschalten, da sonst der Blitzschlag das Gerät beschädigen kann.
8. **GEFAHR!** Das Gerät sollte einen eigenen Sicherungskreis verwenden, um zu vermeiden, dass es denselben Stromkreis mit anderen elektrischen Geräten teilt. Es sind geeignete Leitungsschutzschalter und, sofern vorgeschrieben, Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen (RCD) einzusetzen. Leitungsquerschnitte und Schutzorgane sind nach den geltenden Vorschriften auszulegen.
9. **GEFAHR!** Das Gerät muss mit einem Schutzleiter mit ausreichendem Querschnitt angeschlossen und fachgerecht geerdet werden.
10. **ACHTUNG!** Schalten Sie das Gerät nicht gewaltsam aus, wenn es in Betrieb ist, um Schäden zu vermeiden.
11. **ACHTUNG!** Bei Frostgefahr ist das Frostschutzkonzept gemäß Abschnitt 6.0 und 6.5.1 einzuhalten. Das Gerät darf nur spannungsfrei geschaltet werden, wenn keine Frostgefahr besteht.
12. **GEFAHR!** Betreiben Sie das Gerät nicht bei beschädigtem Netzkabel oder beschädigter Spannungsversorgung.

ACHTUNG!

1. Stecken Sie keine Hände oder Gegenstände in den Luftauslass. Der laufende Ventilator kann schwere Verletzungen verursachen.
2. Entfernen Sie keine Luftleitgitter oder Schutzabdeckungen während des Betriebs.
3. Bei Störungen durch Blitzschlag oder elektromagnetische Einflüsse Gerät spannungsfrei schalten und nach kurzer Wartezeit wieder einschalten.
4. Vor dem Betrieb muss die Luft aus dem Wasserkreis entfernt und der erforderliche Systemdruck hergestellt sein.
5. Bei Brand durch elektrische Bauteile Hauptschalter ausschalten, sofern dies gefahrlos möglich ist, und einen geeigneten Feuerlöscher verwenden.
6. Vor Reparatur- oder Wartungsarbeiten ist die Spannungsversorgung zu unterbrechen.
7. Scharfe Kanten und Lamellen können Verletzungen verursachen. Geeignete Schutzausrüstung verwenden.

8. Keine Gegenstände auf dem Gerät ablegen.

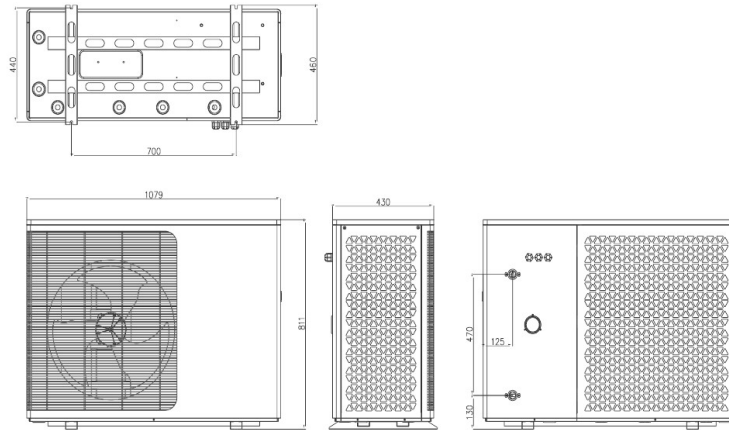
3. Eigenschaften

1. Niedrige Betriebskosten und hohe Effizienz Eine hohe Leistungszahl (COP) von bis zu 5 führt zu niedrigeren Betriebskosten im Vergleich zur herkömmlichen ASHP-Technologie. Im normalen Heizbetrieb ist in vielen Anwendungen kein zusätzlicher Heizstab erforderlich. Je nach Anlagenkonzept, Betriebsbedingungen, Warmwasseranforderung, Abtauung oder Frostschutz kann jedoch ein elektrischer Zusatzheizer erforderlich oder vorgesehen sein.
2. Reduzierte Investitionskosten / einfache Installation
3. Hohe Komfortstufen: Die hohe Speichertemperatur führt zu einer erhöhten Verfügbarkeit von Warmwasser.
4. Im Vergleich zu Verbrennungsheizungen entstehen beim Betrieb keine Verbrennungsabgase. Das Gerät enthält jedoch das brennbare Kältemittel R290. Die Sicherheits-, Aufstell- und Servicehinweise sind zwingend zu beachten.
5. Ein digitaler Regler ist eingebaut, um die gewünschte Wassertemperatur zu halten.
6. Langlebiges und korrosionsbeständiges Komposit-Gehäuse, das auch strengen klimatischen Bedingungen standhält.
7. Der HIGHLY-Kompressor sorgt für hervorragende Leistung, höchste Energieeffizienz, Langlebigkeit und leisen Betrieb.
8. Die Selbstdiagnose-Steuertafel überwacht und behebt Störungen im Betrieb der Wärmepumpe, um einen sicheren und zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten.
9. Intelligente digitale Steuerung mit benutzerfreundlicher Oberfläche und blauer LED-Hintergrundbeleuchtung.
10. Ein separater, isolierter Elektroraum verhindert interne Korrosion und verlängert die Lebensdauer der Wärmepumpe.
11. Die Wärmepumpe ist für den Betrieb bei den in den technischen Daten angegebenen Umgebungstemperaturen vorgesehen. Bei sehr niedrigen Außentemperaturen ist die Heizleistung reduziert, es kann eine Zusatzheizung erforderlich werden.

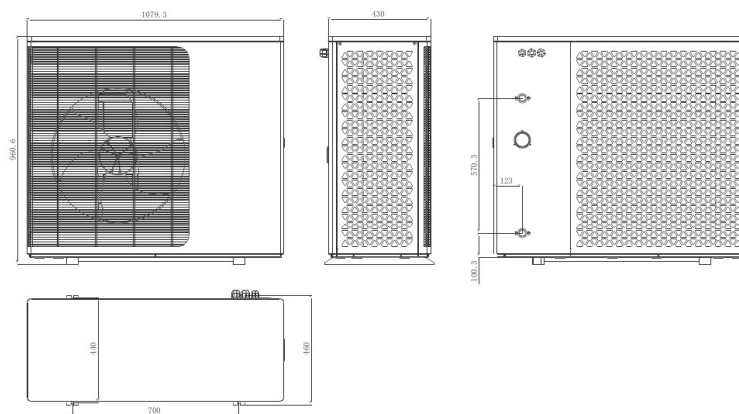
4. Abmessungen der Einheit (mm)

4. Abmessungen der Einheit (mm)

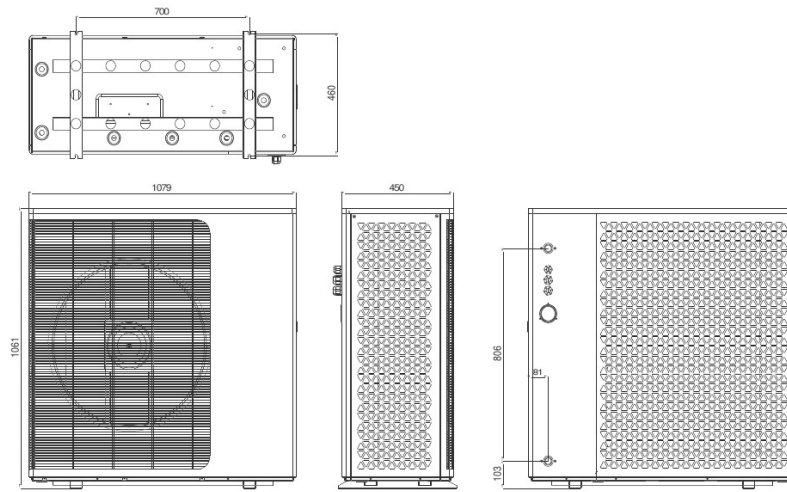
PW030-DKZLRS-E/S



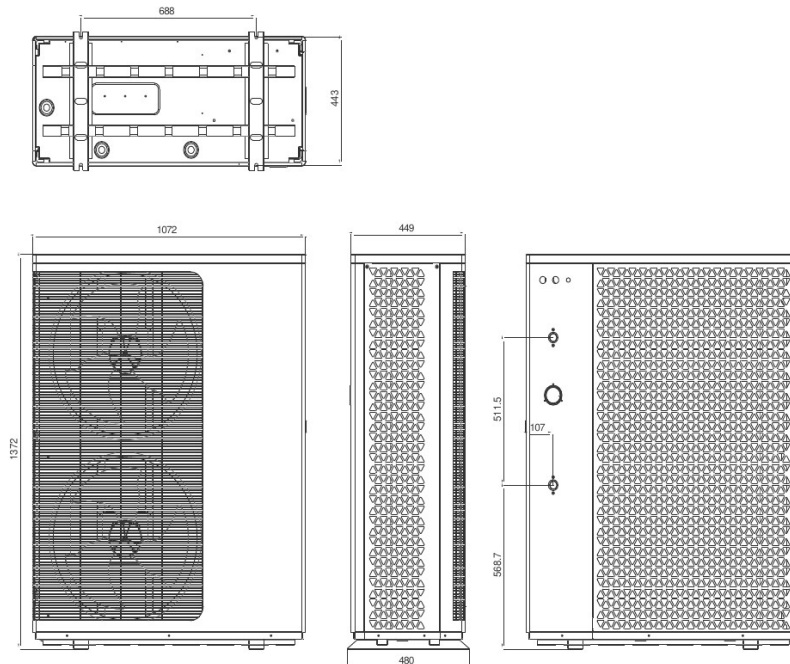
PW040-DKZLRS-E/S



PW050-DKZLRS-E
PW050-DKZLRS-E/S



PW060-DKZLRS-E

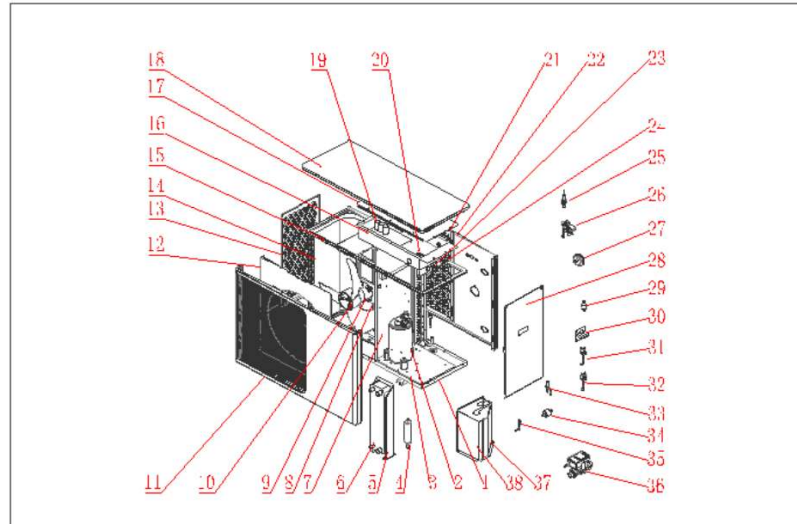


5. Explosionszeichnung

5. Explosionsdarstellung

PW030-DKZLRS-E/S

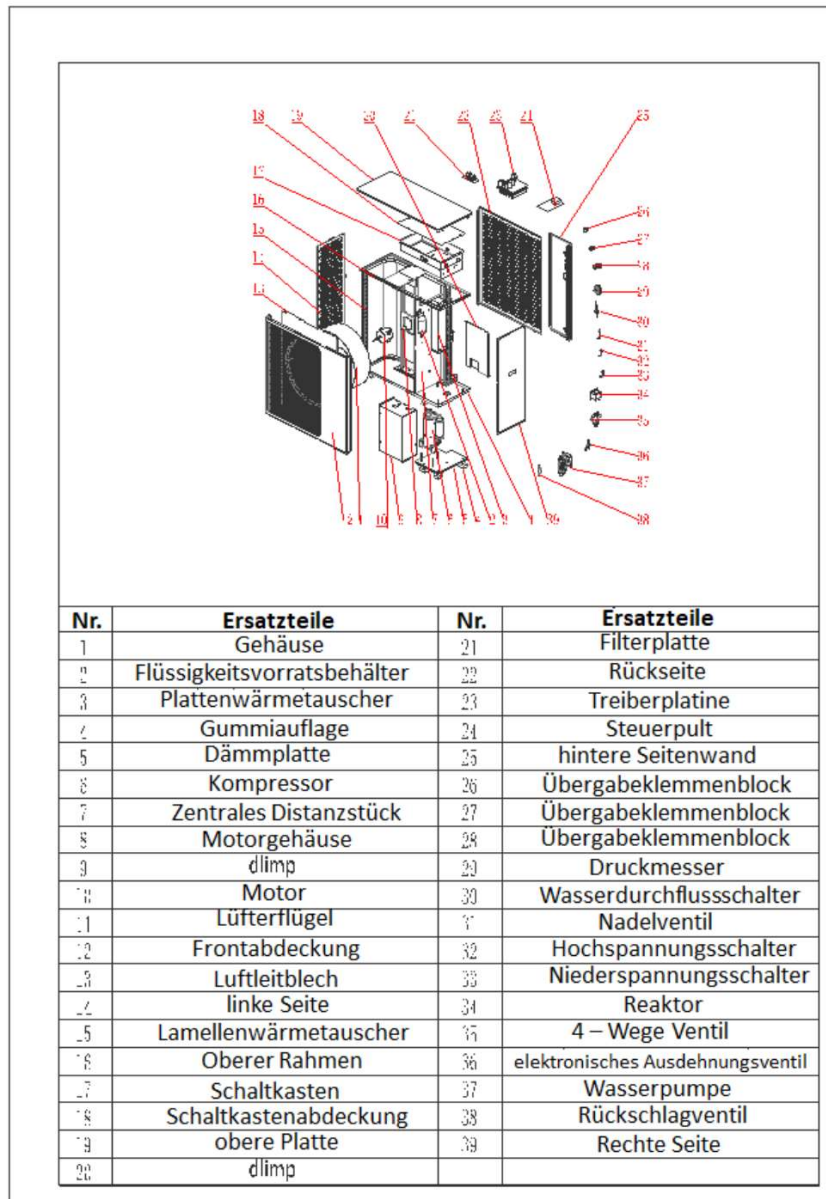
PW040-DKZLRS-E/S

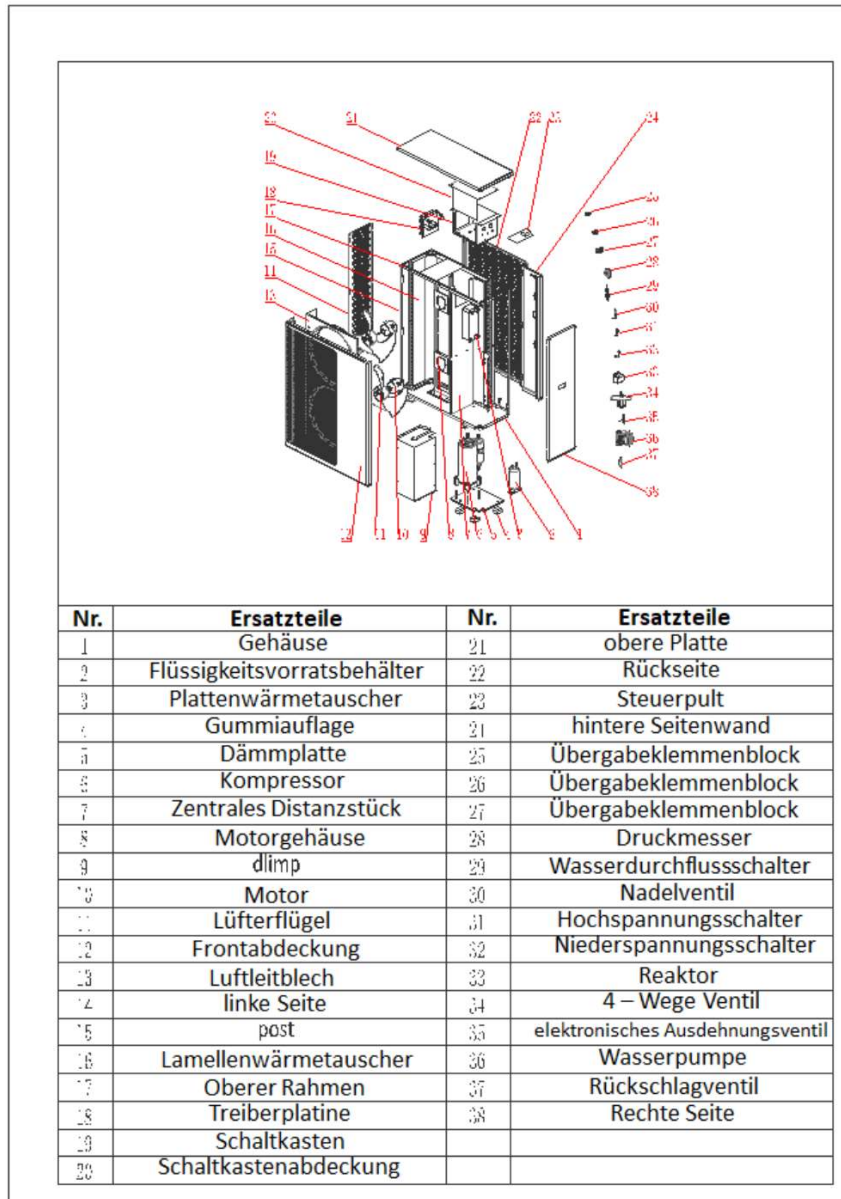


Nr.	Ersatzteile	Nr.	Ersatzteile
1	Gehäuse	21	Rückseite
2	Kompressor	22	hintere Seitenwand
3	Dämmplatte	23	Klemmleiste
4	Flüssigkeitsvorratsbehälter	24	Klemmleiste
5	Halterung für Plattenaustausch	25	Wasserdurchflussschalter
6	Plattenwärmetauscher	26	4 – Wege Ventil
7	Zentrales Distanzstück	27	Druckmesser
8	Motorgehäuse	28	Rechte Seite
9	Motor	29	Trockenfilter
10	Lüfterflügel	30	Reaktanz / Widerstand
11	Frontabdeckung	31	Hochspannungsschalter
12	Luftleitblech	32	Niederspannungsschalter
13	linke Seite	33	elektronisches Ausdehnungsventil
14	Lamellenwärmetauscher	34	Filter
15	Oberer Rahmen	35	Nadelventil
16	Schaltkasten	36	Wasserpumpe
17	Schaltkastenabdeckung	37	Verdichtergehäuse 1
18	obere Platte	38	Verdichtergehäuse 2
19	Treiberplatine		
20	Übergabeklemmenblock		

PW050-DKZLRS-E/S

PW050-DKZLRS-E





6. Installation

6.0. Zielgruppe und Qualifikation für Installation und Service

Dieses Kapitel richtet sich ausschließlich an qualifizierte Fachkräfte. Montage, hydraulischer Anschluss, Inbetriebnahme, Wartung und Störungsbehebung dürfen nur durch entsprechend geschulte Fachhandwerker durchgeführt werden.

GEFAHR! Elektrische Anschlüsse, Schutzmaßnahmen, Erdung und Potentialausgleich dürfen nur durch eine Elektrofachkraft nach den geltenden DIN-VDE-Bestimmungen und den Vorgaben des zuständigen Netzbetreibers ausgeführt werden.

GEFAHR! Arbeiten am Kältemittelkreis und an R290-führenden Bauteilen dürfen ausschließlich durch hierfür qualifiziertes und zertifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Betreiber dürfen keine Gehäuseteile öffnen, keine elektrischen Anschlüsse verändern und keine Arbeiten am Kältekreis vornehmen.

Der Betreiber darf nur die in der Bedienungsanleitung beschriebenen Bedien-, Sichtprüfungs- und Reinigungsarbeiten durchführen. Alle sicherheitsrelevanten Arbeiten sind dem Fachbetrieb vorbehalten.

ACHTUNG! Wichtiger Hinweis zum Frostschutz bei Monoblock-Wärmepumpen

Bei Monoblock-Wärmepumpen sind alle wasserführenden außenliegenden Bauteile, Rohrleitungen, Armaturen und Wärmetauscher gegen Einfrieren zu schützen. Der Installateur muss vor Inbetriebnahme ein geeignetes Frostschutzkonzept festlegen und umsetzen. Die Maßnahme muss auch bei Stillstand, Störung, Pumpenausfall oder Stromausfall wirksam sein.

Zulässige Maßnahmen sind insbesondere ein geeignetes und freigegebenes Frostschutzmittel/Glykol in ausreichender Konzentration, automatische Frostschutzventile zur selbsttätigen Entleerung der außenliegenden wasserführenden Bereiche inkl. der Wärmepumpe oder eine gleichwertige technische Lösung. Eine reine Rohrdämmung oder eine nur stromabhängige Frostschutzfunktion ist allein nicht ausreichend und schützt nicht bei Stromausfall.

Bei Verwendung von Frostschutzventilen sind Vorlauf und Rücklauf so auszuführen, dass alle frostgefährdeten außenliegenden Bereiche vollständig entleert werden können. Leitungen sind mit geeignetem Gefälle, ohne Wassersäcke und mit freiem Ablauf auszuführen. Bei Verwendung von Glykol sind Herstellerfreigabe, Mindestkonzentration, Werkstoffverträglichkeit, Volumenstrom und Pumpenleistung zu beachten.

6.1. Erforderliche Materialien für die Installation

Die folgenden allgemeinen Informationen beschreiben die Installation der DC-Inverter-Luftwärmepumpe.

Hinweis: Lesen Sie vor der Installation dieses Produkts alle Warnhinweise und befolgen Sie diese:

Hinweis zu Temperaturen: Der zulässige Betriebsbereich beträgt gemäß technischen Daten - 25 °C bis +43 °C. Die angegebene Heizleistung ist abhängig von Außentemperatur, Vorlauftemperatur und Betriebsbedingungen. Die maximale Wassertemperatur beträgt im Warmwasserbetrieb bis zu 65 °C und im Heizbetrieb bis zu 70 °C; für höhere Temperaturen im Rahmen der thermischen Desinfektion ist gegebenenfalls die elektrische Zusatzheizung erforderlich.

Die Wärmepumpe darf nur von qualifizierten Fachkräften montiert und in Betrieb genommen werden.

Die folgenden Teile werden benötigt und müssen vom Installateur für alle Wärmepumpeninstallationen bereitgestellt werden:

1. Armaturen, Rohrleitungen, Zubehör, Pumpen, Sicherheitsventile usw.

2. Ebener Untergrund für gute Entwässerung.
3. Sicherstellen, dass eine geeignete Stromleitung vorhanden ist. Die elektrischen Daten finden Sie auf dem Typenschild der Wärmepumpe. Achten Sie auf die angegebene Stromstärke.

An der Wärmepumpe ist kein Verteilerkasten erforderlich, die Anschlüsse werden innerhalb des Klemmkastens der Wärmepumpe vorgenommen. Kabelkanäle können direkt am Gehäuse der Wärmepumpe angebracht werden.

4. Es wird empfohlen, PVC-Rohre für die elektrische Zuleitung zu verwenden.
5. Bei unzureichendem Systemdruck oder Volumenstrom ist eine geeignete Umwälz- bzw. Druckerhöhungspumpe vorzusehen.
6. Ein Filter am Wasserzulauf ist erforderlich. Das Heizungswasser muss der VDI 2035 entsprechen.
7. Die Rohrleitungen sollten isoliert werden, um den Wärmeverlust zu verringern.

Hinweis: Wir empfehlen die Installation von Absperrventilen an den Wasserein- und -auslässen, um eine einfache Wartung zu ermöglichen.

6.2. Einbauort

1. Das Gerät nicht in Bereichen mit brennbaren, explosiven, korrosiven oder stark verschmutzten Atmosphären aufstellen.
2. Installieren Sie die Wärmepumpe NICHT unter tiefen Schrägdächern ohne Dachrinnen, durch die Regenwasser, vermischt mit Schmutz, in das Gerät eindringen kann.
3. Stellen Sie die Wärmepumpe auf eine flache, leicht geneigte Fläche, wie z. B. eine Betonplatte oder eine Fertigteilplatte. Auf diese Weise können Kondenswasser und Regenwasser von der Basis des Geräts gut abfließen. Wenn möglich, sollte die Platte auf gleicher Höhe oder etwas höher als das Filtersystem/die Anlage liegen.
4. Die Einbaulage, die Abstände und die Belüftung sollten den technischen Anforderungen des Herstellers der Wärmepumpeneinheit entsprechen, Mindestabstände sind unter 6.3 angegeben.
5. Vermeiden Sie Umgebungen, in denen entflammbare Gase austreten oder stark ätzende Gase vorhanden sein können.
6. Das elektrische System und die intelligenten Steuerungskomponenten des Systems sollten nicht an Orten installiert werden, wo starke Elektrizität & starke Magnetfelder direkt einwirken.
7. Für Wartung und Service ist rund um das Gerät ein freier Arbeitsbereich von mindestens 1 m vorzusehen. Oberhalb des Geräts ist ein freier Luftraum gemäß Herstellerangaben sicherzustellen.
8. Es ist ratsam, sich so weit wie möglich von überfüllten Bereichen fernzuhalten und eine lärm- und vibrationsanfällige Position zu vermeiden und gegebenenfalls Maßnahmen zur Lärminderung zu ergreifen.
9. Aufstellorte mit Ölnebel, starkem Staub, Sand, Ruß oder korrosiver Luft sind zu vermeiden.
10. Der Aufstellungsort sollte mit Sicherheitswarnmarkierungen versehen sein. Der Aufstellungsort sollte einen einfachen Anschluss der Wasserleitungen und der elektrischen Leitungen ermöglichen.
11. Die Erfordernisse des Brandschutzes, der Belüftung und der Entwässerung sollten in vollem Umfang berücksichtigt werden, um Wartung und Reparatur zu erleichtern.
12. Die Stromversorgung sollte auf die zu installierenden Geräte abgestimmt sein, und die Stromversorgung sollte über eine ausreichende Kapazität und eine zuverlässige Erdung verfügen.
13. Die Basis oder das Fundament am Aufstellungsort muss stabil sein und eine ausreichende Tragfähigkeit haben.

14. Bei der Aufstellung auf dem Fundament sind geeignete Schwingungsdämpfer zu verwenden.
15. Wenn das Gerät auf dem Dach oder einem offenen Platz installiert ist, sollten Blitzschutzmaßnahmen getroffen werden.
16. Bei der Aufstellung sind die örtlichen Anforderungen an Schallimmissionen, insbesondere gegenüber Nachbargrundstücken und schutzbedürftigen Räumen, zu beachten.

6.2.1. Sicherheitshinweise für R290-Kältemittel / Schutzbereich

GEFAHR! Die Wärmepumpe enthält das Kältemittel R290 (Propan). R290 ist brennbar und schwerer als Luft. Bei einer Undichtigkeit kann austretendes Kältemittel nach unten absinken und sich in Senken, Schächten, Öffnungen oder Abflüssen sammeln. Das Gerät darf deshalb nur im Freien und nur an einem ausreichend belüfteten Ort aufgestellt werden.

R290 ist kein fluoriertes Treibhausgas. Arbeiten an Kälteanlagen, Wärmepumpen und am Kältemittelkreis unterliegen dennoch den jeweils geltenden europäischen, nationalen und örtlichen Vorschriften. Bei allen Arbeiten haben Typenschild, konkrete Kältemittelfüllmenge, Herstellerdatenblatt, Normen und Landesvorgaben Vorrang.

Um das Gerät ist ein Schutzbereich festzulegen. Innerhalb dieses Schutzbereichs dürfen sich keine Zündquellen, Gebäudeöffnungen oder Vertiefungen befinden. Die nachfolgenden Mindestabstände gelten nur, sofern Typenschild, Herstellerdatenblatt, projektspezifische Gefährdungsbeurteilung, nationale Vorschriften oder einschlägige Normen keine strengeren Anforderungen stellen:

- seitlich und vor dem Gerät mindestens 1 m Schutzbereich;
- mindestens 1 m Abstand zu Fenstern, Türen, Kellerfenstern, Lichtschächten, Kellerzugängen, Lüftungsöffnungen und sonstigen Gebäudeöffnungen;
- mindestens 1 m Abstand zu Abflüssen, Gullys, Regenwasserabläufen, Abwasseröffnungen, Schächten, Gruben und sonstigen tieferliegenden Bereichen;
- oberhalb des Geräts mindestens 0,5 m freier Raum.

Die Aufstellung in Mulden, Gruben, engen Schächten oder schlecht belüfteten Bereichen ist unzulässig. Lichtschächte, Kellerzugänge oder vergleichbare Öffnungen müssen außerhalb des Schutzbereichs liegen oder dauerhaft gasdicht gegenüber dem Aufstellbereich abgeschlossen sein.

Innerhalb des Schutzbereichs sind Zündquellen unzulässig. Dazu zählen insbesondere Steckdosen, Schalter, Leuchten, elektrische Anschlusskästen, offene Flammen, Grills, Heizstrahler, funkenerzeugende Geräte sowie Bereiche mit Fahrzeugverkehr oder heißen Oberflächen.

Das Gerät ist auf einem ebenen, tragfähigen und frostfreien Fundament aufzustellen, z. B. auf einer Betonplatte oder einem geeigneten Montagesockel. Kondensat und Regenwasser müssen sicher abgeleitet werden, ohne dass sich Wasser oder Kältemittel in Senken sammeln kann.

Alle elektrischen Anschlüsse sind durch eine Elektrofachkraft auszuführen. Metallische Bauteile und leitfähige Anlagenteile sind nach den geltenden elektrotechnischen Regeln, insbesondere DIN VDE 0100-540, in Erdung und Schutzpotentialausgleich einzubeziehen.

GEFAHR! Verhalten bei Kältemittelaustritt

Brand- und Erstickungsgefahr durch austretendes R290. Bei Verdacht auf Kältemittelaustritt ist das Gerät nicht weiter zu betreiben. Der Schutzbereich ist sofort freizuhalten und Zündquellen sind zu vermeiden. Nicht rauchen, kein offenes Feuer verwenden und keine elektrischen Schalter, Steckdosen, Leuchten oder Geräte im Schutzbereich betätigen. Der Bereich ist weiträumig zu lüften und gegen Zutritt unbefugter Personen zu sichern.

Das Kältemittel nicht einatmen. Personen sind aus dem Gefahrenbereich zu bringen. Bei Unwohlsein, Atembeschwerden oder Verdacht auf Einatmen von Kältemittel ist medizinische

Hilfe zu veranlassen. Der Netzanschluss darf nur außerhalb des Schutzbereichs und nur gefahrlos abgeschaltet werden. Anschließend ist ein qualifizierter Fachbetrieb zu verständigen.

Arbeiten am Kältemittelkreis

Arbeiten am Kältemittelkreis dürfen ausschließlich durch hierfür qualifizierte und zertifizierte Fachkräfte durchgeführt werden, die für den Umgang mit brennbaren Kältemitteln der Klasse A3 geschult sind. Kältemittel darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden. Lecksuche, Rückgewinnung, Evakuierung, Reparatur, Befüllung und Dichtheitsprüfung sind nur mit dafür geeigneten Werkzeugen und Messgeräten auszuführen.

Vor Arbeiten am Gerät sind offene Flammen, heiße Oberflächen, Funkenbildung und sonstige Zündquellen auszuschließen. Die Arbeitsumgebung ist ausreichend zu belüften und der Schutzbereich ist einzuhalten. Nach Abschluss der Arbeiten ist eine Dichtheitsprüfung und Funktionskontrolle durchzuführen.

Transport und Lagerung

Das Gerät enthält brennbares Kältemittel und ist beim Transport und bei der Lagerung gegen mechanische Beschädigung, Umkippen und unzulässige Erwärmung zu schützen. Das Gerät ist möglichst aufrecht zu transportieren und zu lagern; die zulässige Neigung des Geräts ist einzuhalten. Stöße, Schläge und Beschädigungen des Kältekreis sind zu vermeiden.

Lagerung und Zwischenlagerung dürfen nur in gut belüfteten Bereichen erfolgen. Das Gerät darf nicht in Kellern, engen Schächten, unbelüfteten Räumen, in der Nähe von Zündquellen oder in Bereichen mit offenen Abflüssen gelagert werden. Verpackungen dürfen Lüftungsöffnungen und Sicherheitshinweise nicht unkenntlich machen. Beschädigte Geräte dürfen nicht in Betrieb genommen werden und sind vor der weiteren Verwendung durch qualifiziertes Fachpersonal zu prüfen.

6.3. Details zur Installation

Alle in den folgenden Abschnitten genannten Kriterien beziehen sich auf Mindestabstände. Jede Installation muss jedoch auch unter Berücksichtigung der vorherrschenden örtlichen Bedingungen, wie Nähe und Höhe von Wänden und Nähe zu öffentlich zugänglichen Bereichen, bewertet werden. Die Wärmepumpe muss so aufgestellt werden, dass auf allen Seiten ein ausreichender Abstand für Wartung und Inspektion vorhanden ist.

1. Der Aufstellungsraum der Wärmepumpe muss gut belüftet sein und der Luftein- und -austritt darf nicht behindert werden.
2. Der Aufstellungsbereich muss über eine gute Entwässerung verfügen und auf einem soliden Fundament gebaut sein.
3. Installieren Sie das Gerät nicht in Bereichen, in denen sich Verunreinigungen wie aggressive Gase (Chlor oder Säure), Staub, Sand und Blätter usw. angesammelt haben.
4. Für eine einfachere und bessere Wartung und Fehlersuche sollten keine Hindernisse in der Nähe des Geräts näher als 1 m sein. Und keine Hindernisse innerhalb von 2 m, vertikal, vom Gerät für die Belüftung. (Siehe Abbildung 1)

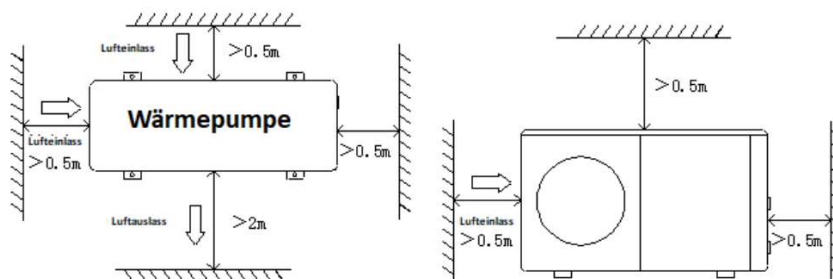


Abbildung 1

1. Die Wärmepumpe muss mit stoßfesten Buchsen installiert werden, um Vibrationen und/oder Unwucht zu vermeiden.
2. Auch wenn der Regler wasserdicht ist, sollte er vor direkter Sonneneinstrahlung und hohen Temperaturen geschützt werden. Außerdem sollte die Wärmepumpe so aufgestellt werden, dass eine gute Sicht auf das Steuergerät gewährleistet ist.
3. Die Rohrleitungen müssen mit der richtigen Unterstützung installiert werden, um mögliche Schäden aufgrund von Vibrationen zu verhindern. Fließendes Wasser Druck sollte über 196kpa gehalten werden. Andernfalls sollte eine Druckerhöhungspumpe installiert werden.
4. Der zulässige Betriebsspannungsbereich sollte innerhalb von $\pm 10\%$ der Nennspannung liegen.
 - Die Wärmepumpeneinheit muss aus Sicherheitsgründen geerdet werden.

6.3. Details zur Installation

Die folgenden Angaben ergänzen die Anforderungen aus Abschnitt 6.2 und 6.2.1. Maßgeblich sind immer die Herstellerangaben, das konkrete Typenschild und die örtlichen Vorschriften.

1. Der Aufstellbereich muss gut belüftet sein. Luftein- und -Austritt dürfen nicht behindert werden. Die angegebenen Abstände sind Mindestabstände. Seitlich darf höchstens eine Seite die Luftzufuhr einschränken. Beträgt der Abstand auf einer Seite nur 0,5 m, muss auf der gegenüberliegenden Seite eine freie Anströmung gewährleistet sein. Jede Beeinträchtigung der freien Luftführung kann die Leistung reduzieren und Störungen verursachen.
2. Das Fundament muss eben, tragfähig und entwässerbar sein. Kondensat und Regenwasser müssen sicher ablaufen.
3. Aufstellorte mit aggressiven Gasen, Ölnebel, starkem Staub, Sand, Laub oder Ruß sind zu vermeiden.
4. Für Wartung und Inspektion ist der freie Arbeitsbereich gemäß Abschnitt 6.2 einzuhalten.
5. Rohrleitungen sind gegen Vibration zu sichern und entsprechend dem Frostschutzkonzept zu dämmen, zu entleeren oder mit Frostschutzmittel zu betreiben.
6. Der Regler ist vor direkter Sonneneinstrahlung und hohen Temperaturen zu schützen.
7. Wasserdruck und Volumenstrom müssen den technischen Daten entsprechen. Bei Bedarf ist eine geeignete Umwälz- bzw. Druckerhöhungspumpe vorzusehen.
8. Spannungsversorgung, Erdung und Schutzmaßnahmen sind gemäß Abschnitt 6.6 auszuführen.

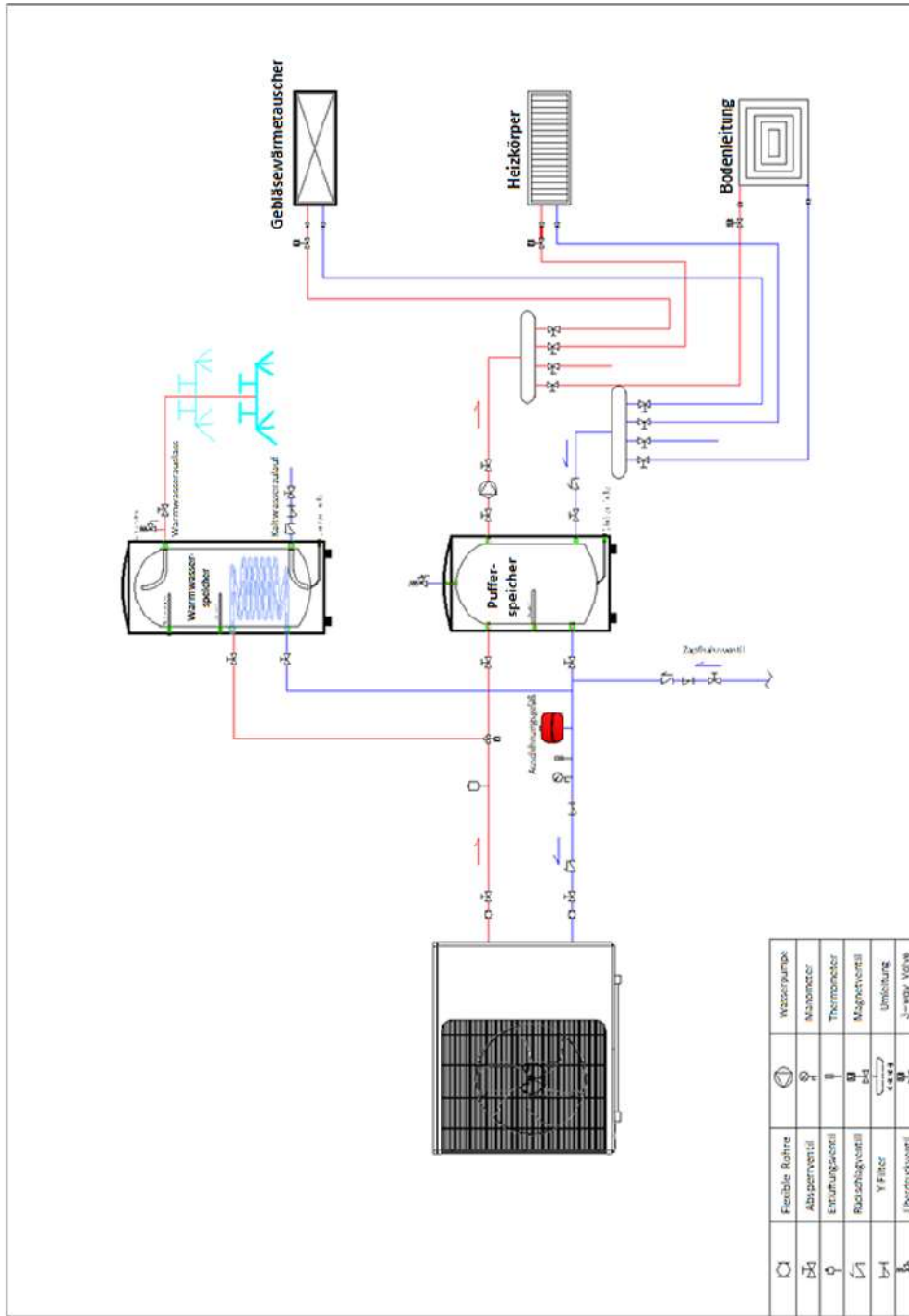
6.4. Installationsmethode

Die nachfolgenden Hydraulik schemata sind Prinzipskizzen. Sie ersetzen keine fachgerechte Anlagenplanung. Sicherheitseinrichtungen, Absperrungen, Entlüftung, Entleerung, Frostschutz, Ausdehnungsgefäß, Filter, Volumenströmsicherung und örtliche Vorschriften sind projektspezifisch durch den Fachbetrieb zu berücksichtigen.

6.4.1. Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung

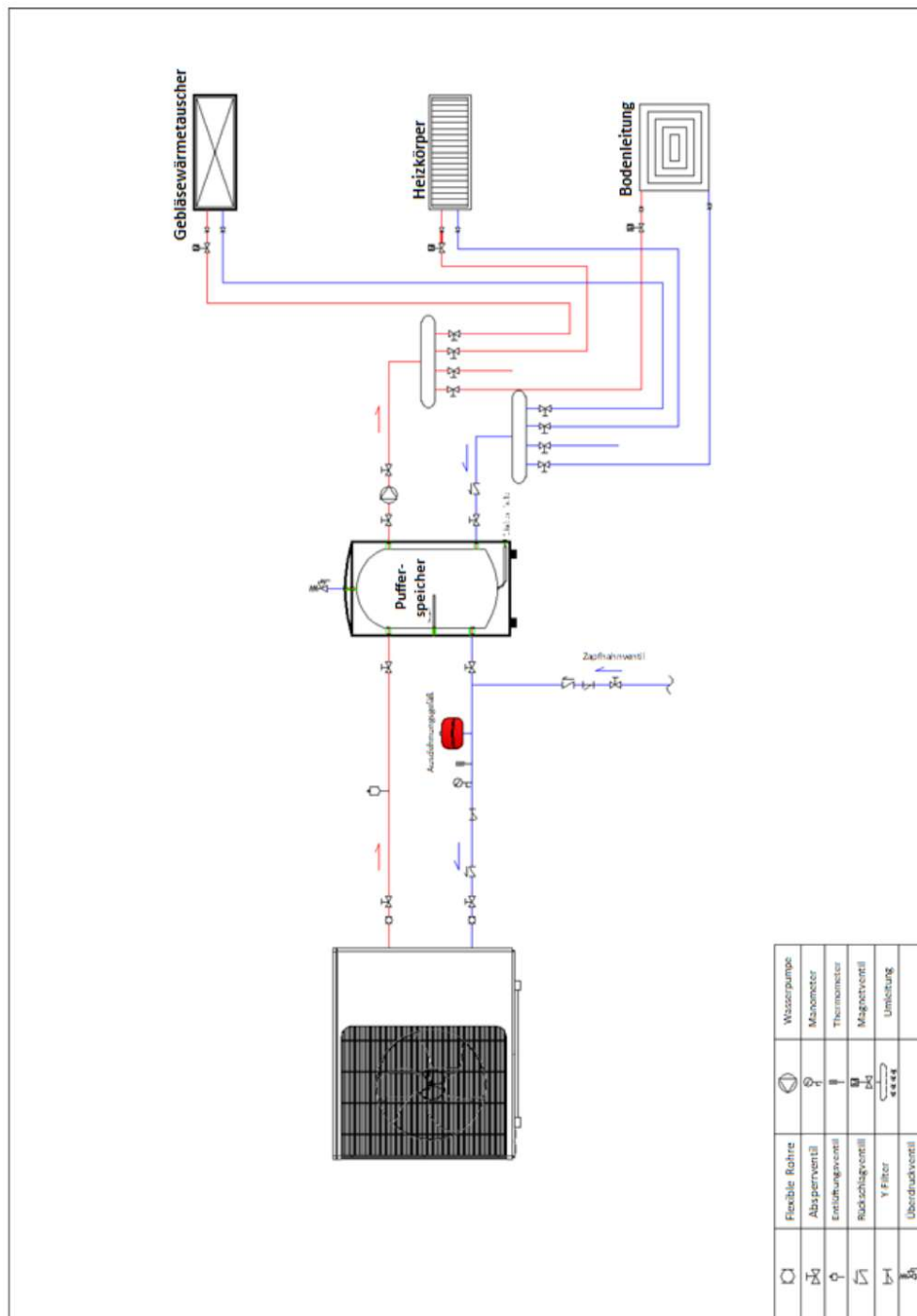
6.4. Installation Methode

6.4.1. Heizung, Kühlung und Warmwasserbereitung



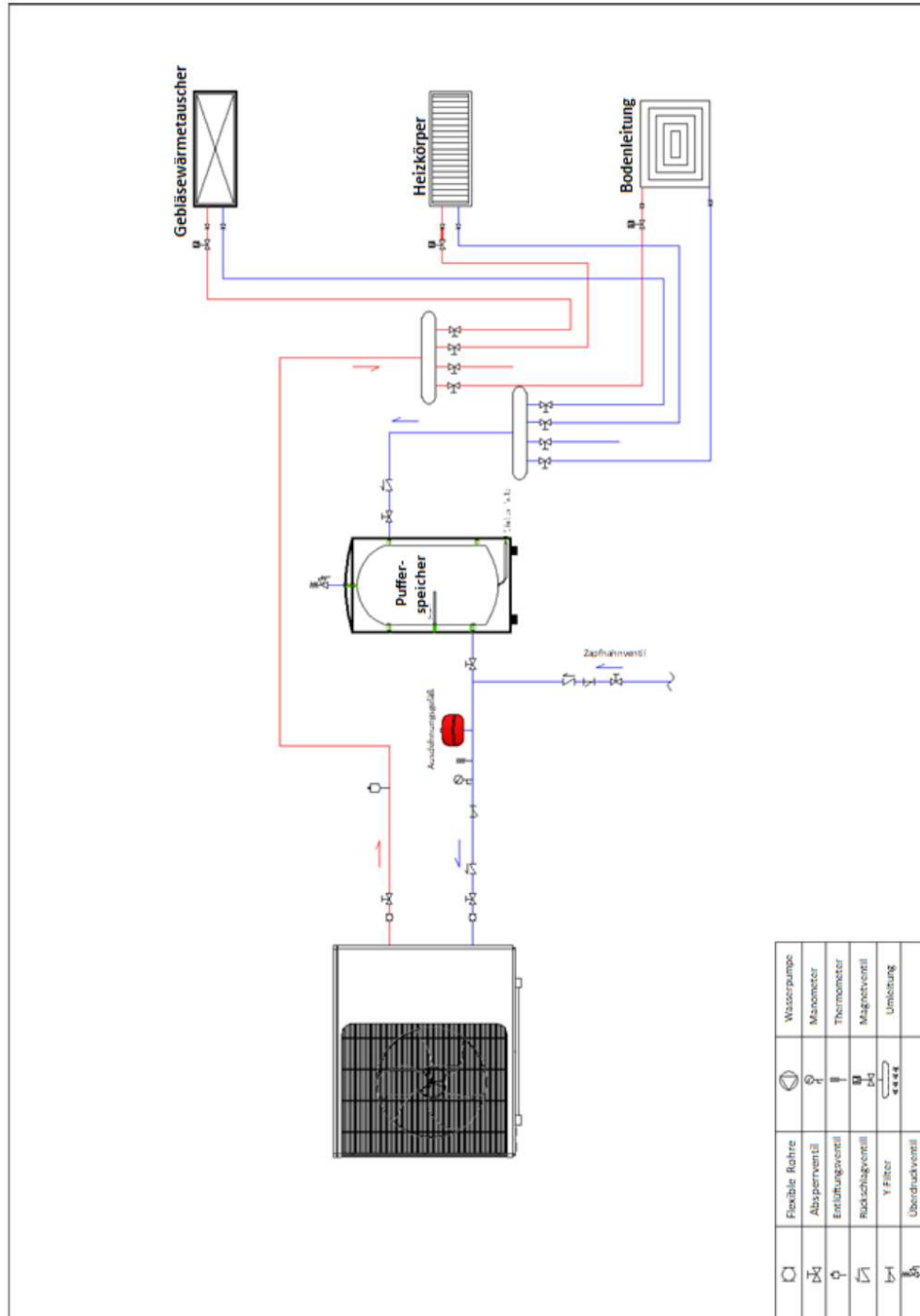
6.4.2. Heizung & Kühlung (Sekundärkreislauf)

6.4.2. Heizung & Kühlung (Sekundärkreislauf)



6.4.3. Heizung & Kühlung (Primärkreislauf)

6.4.3. Heizung & Kühlung (Primärkreislauf)



6.5. Anschluss des Wasserkreislaufs

Stellen Sie sicher, dass der erforderliche Volumenstrom entsprechend Geräteleistung und Temperaturspreizung dauerhaft erreicht wird. Ein zu geringer Volumenstrom kann die Wärmepumpe beschädigen.

6.5.1. Anforderungen an die hydraulische Installation

1. Wenn der Wasserdruck 490kPa übersteigt, verwenden Sie bitte ein Reduzierventil, um den Wasserdruck unter 294 kPa zu senken.
2. Alle Anschlüsse an die Wärmepumpe müssen flexibel und mit einer Absperrung versehen sein.
3. Vergewissern Sie sich, dass alle Rohrleitungen ordnungsgemäß verlegt wurden, und führen Sie dann eine Wasserdichtigkeits- und Druckprüfung durch.
4. Alle Rohrleitungen und Rohrverschraubungen müssen isoliert werden, um Wärmeverluste zu vermeiden.
5. Installieren Sie Entleerungsventile an den tiefsten Punkten des Systems, damit das System bei Frost entleert werden kann (Überwinterung, Stromausfall,...).
6. Installieren Sie ein Rückschlagventil am Wasserauslassanschluss, um eine Fehlzirkulation zu verhindern, wenn die Wasserpumpe stoppt.
7. Rohrleitungen sind so zu verlegen, dass der erforderliche Volumenstrom eingehalten wird und frostgefährdete Bereiche vollständig entleert oder wirksam gegen Einfrieren geschützt werden können. Wassersäcke sind zu vermeiden. Erforderliche Gefälle, Entleerungs- und Entlüftungspunkte sind entsprechend dem Frostschutzkonzept vorzusehen.
8. Bögen und 90°-Umlenkungen sind möglichst zu minimieren. Falls der erforderliche Volumenstrom nicht erreicht wird, ist ein geeigneter Bypass bzw. hydraulischer Abgleich vorzusehen.

6.6. Elektrische Anschlüsse

GEFAHR! Vor Arbeiten an elektrischen Anschlüssen ist die Spannungsversorgung vollständig abzuschalten, gegen Wiedereinschalten zu sichern und die Spannungsfreiheit zu prüfen. Arbeiten an elektrischen Bauteilen dürfen nur durch Elektrofachkräfte durchgeführt werden. Der Kontakt mit diesen Stromkreisen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen des Benutzers, des Installateurs oder anderer Personen durch einen elektrischen Schlag führen und auch Sachschäden verursachen.

Kennzeichnen Sie alle Kabel, bevor Sie sie bei Wartungsarbeiten an der Wärmepumpe abklemmen. Fehler in der Verdrahtung können zu unsachgemäßem und gefährlichem Betrieb führen. Überprüfen Sie nach der Wartung den ordnungsgemäßen Betrieb.

6.6.1. Stromversorgung

1. Eine zu niedrige oder zu hohe Versorgungsspannung kann zu Schäden und/oder zu einem instabilen Betrieb der Wärmepumpeneinheit aufgrund hoher Einschaltströme beim Einschalten führen.
2. Die Mindestanlaufspannung sollte über 90% der Nennspannung liegen. Der zulässige Betriebsspannungsbereich sollte innerhalb von $\pm 10\%$ der Nennspannung liegen.
3. Vergewissern Sie sich, dass die Kabelspezifikationen die richtigen Anforderungen für die jeweilige Installation erfüllen. Die Entfernung zwischen dem Installationsort und dem Stromnetz wirkt sich auf die Kabeldicke aus. Beachten Sie bei der Auswahl von Kabeln, Schutzschaltern und Trennschaltern die örtlichen elektrischen Normen.

6.6.2. Erdung und Überstromschutz

Installieren Sie die Wärmepumpe gemäß den örtlichen Elektrovorschriften, um einen Stromschlag im Falle eines Lecks im Gerät zu vermeiden.

1. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung der Wärmepumpe nicht häufig, da dies zu einer kürzeren Lebensdauer der Wärmepumpe führen kann.
2. Achten Sie bei der Installation eines Überstromschutzes darauf, dass die korrekte Stromstärke für diese spezielle Installation eingehalten wird.
3. Wenn eine zusätzliche Zusatzheizung durch den Wärmepumpenregler gesteuert werden soll, muss das Relais (oder die Leistung) der Zusatzheizung an den entsprechenden Ausgang des Reglers angeschlossen werden.

6.7. Transport

1. Planen Sie den Transport der Wärmepumpe unter Berücksichtigung von Abmessungen und Gewicht der Einheit.. Benutzen Sie die vorgesehenen Anschlagpunkte am Gerät oder der Verpackung
2. Beim Anheben und Transportieren sind geeignete Hebemittel zu verwenden. Personen dürfen sich nicht unter schwebenden Lasten aufhalten. Das Gerät ist möglichst aufrecht zu transportieren und gegen Umkippen, Verrutschen und Beschädigung zu sichern. Die zulässige Neigung von 30° darf nicht überschritten werden.
3. Beim Heben und Transportieren des Geräts sollte ein Zerkratzen oder eine Verformung der Verpackung bzw. der Einheit vermieden werden, und es sollten Schutzpolster oder andere Stützen auf den Kontaktbereich zwischen dem Stoffgürtel und der Karosserie gelegt werden. Siehe die folgende schematische Darstellung (Abbildung 2).

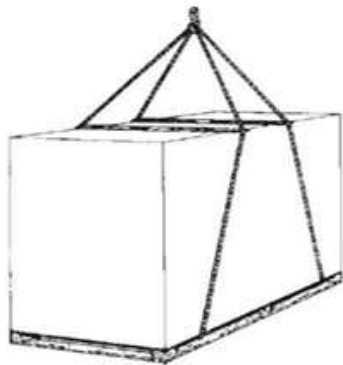


Abbildung 2

6.8. Probelauf

6.8.1. Achtung

1. Ein Probelauf ist nur nach einer elektrischen Sicherheitsprüfung zulässig.
2. Die Luftein- und -auslässe dürfen nicht blockiert werden, da sonst die Leistung des Geräts abnimmt oder die Schutzvorrichtung ausgelöst wird und der Betrieb nicht möglich ist.
3. Vergewissern Sie sich, dass alle Ventile geöffnet sind, spülen Sie die Wasserleitung und stellen Sie sicher, dass das Heizungswasser oder das Wasser-Glykol-Gemisch den Anforderungen der Richtlinie VDI 2035 entspricht.
4. Füllen und entlüften Sie das Wassersystem, um sicherzustellen, dass sich keine Luft im System befindet.

6.8.2. Betrieb

1. Kontrollieren Sie den Betrieb des Geräts über das Bedienfeld und überprüfen Sie die folgenden Punkte gemäß der Bedienungsanleitung.
2. Ob der Schalter des Bedienfelds normal funktioniert.
3. Ob die Funktionstasten des Bedienfeldes in Ordnung sind.
4. Ob die Anzeige normal ist.
5. Ob die Entwässerung normal ist.
6. Ob der Temperaturunterschied zwischen ein- und ausgehendem Wasser normal ist (z.B. 4~7°C).
7. Ob die Vibrationen und Geräusche während des Betriebs normal sind.
8. Ob der Luftstrom, der Lärm und das Kondensat, die während des Betriebs erzeugt werden, die Nachbarn beeinträchtigen.
9. Ob es Kältemittelleckagen gibt.

Hinweis: Wenn das Gerät nach dem Abschalten wieder eingeschaltet wird, ist es mit einer Schutzfunktion ausgestattet und der Kompressor wird für 3 Minuten verzögert.

7. Wartung

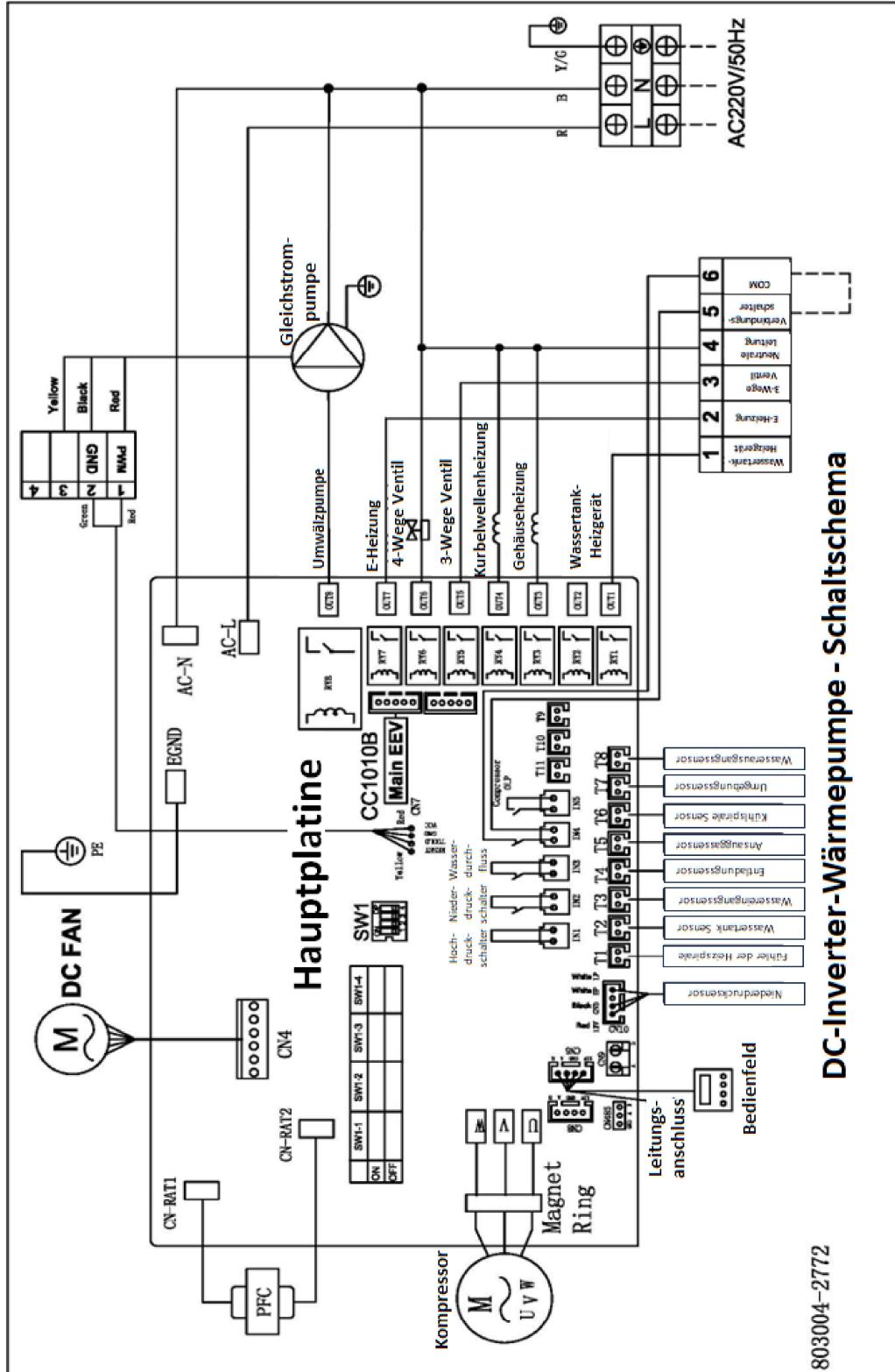
Regelmäßige Pflege und Wartung erhöhen Betriebssicherheit und Lebensdauer. Betreiber dürfen nur Sichtprüfungen und einfache Reinigungsarbeiten durchführen. Arbeiten an elektrischen Bauteilen, am Kältekreis oder an Sicherheitseinrichtungen sind dem Fachbetrieb vorbehalten.

1. Sicherheitseinrichtungen und Werksparemeter dürfen nicht eigenmächtig verändert werden.
 2. Lufteinlass, Luftauslass und Geräteumgebung regelmäßig von Laub, Schnee und Verschmutzungen freihalten.
 3. Wärmetauscheroberflächen bei Bedarf vorsichtig reinigen. Kein Wasser direkt in elektrische Bauteile sprühen.
 4. Wasserdruck, Filter, Entlüftung und Volumenstrom nach Vorgabe der Anlage prüfen lassen.
 5. Ungewöhnliche Geräusche, Vibrationen, sichtbare Leckagen, Ölspuren, Fehlercodes oder auffälliger Stromverbrauch sind dem Fachbetrieb zu melden.
 6. Elektrische Anschlüsse, Schutzleiter, Schutzorgane und Verdrahtung sind regelmäßig durch Fachpersonal zu prüfen.
 7. Bei längerer Außerbetriebnahme gilt das Frostschutzkonzept gemäß Abschnitt 6.0 und 6.5.1.
 8. Vor Wiederinbetriebnahme nach längerer Abschaltung muss das Wassersystem gefüllt, entlüftet und geprüft sein. Bei Saisonstart ist die vorgeschriebene Vorwärmzeit einzuhalten.
- Hinweis: Die Wärmepumpe nicht häufiger als erforderlich ein- und ausschalten. Häufiges Schalten kann die Lebensdauer beeinträchtigen.

8. Stromlaufplan

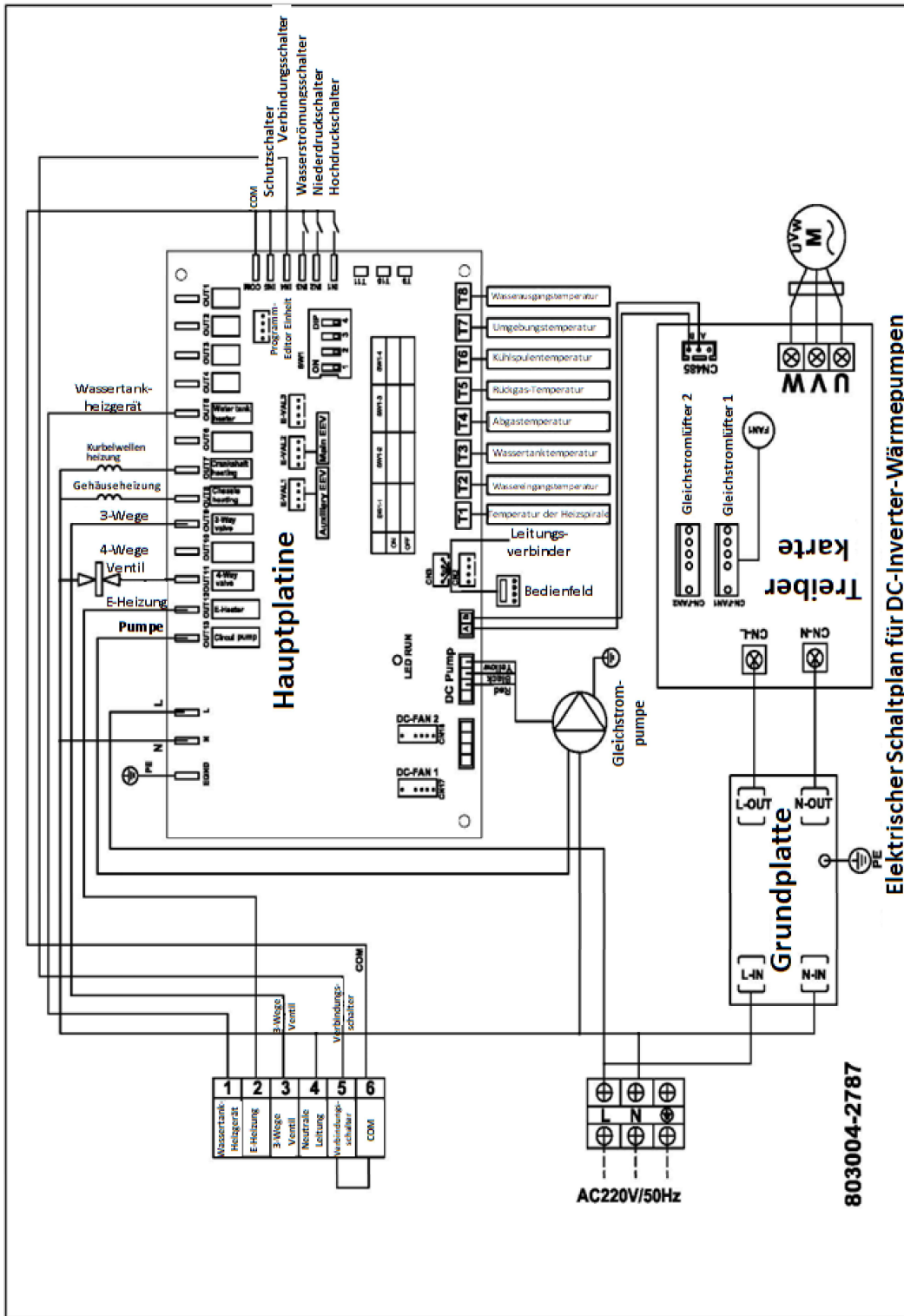
8. Stromlaufplan

PW030-DKZLRS-E/S
PW040-DKZLRS-E/Sv

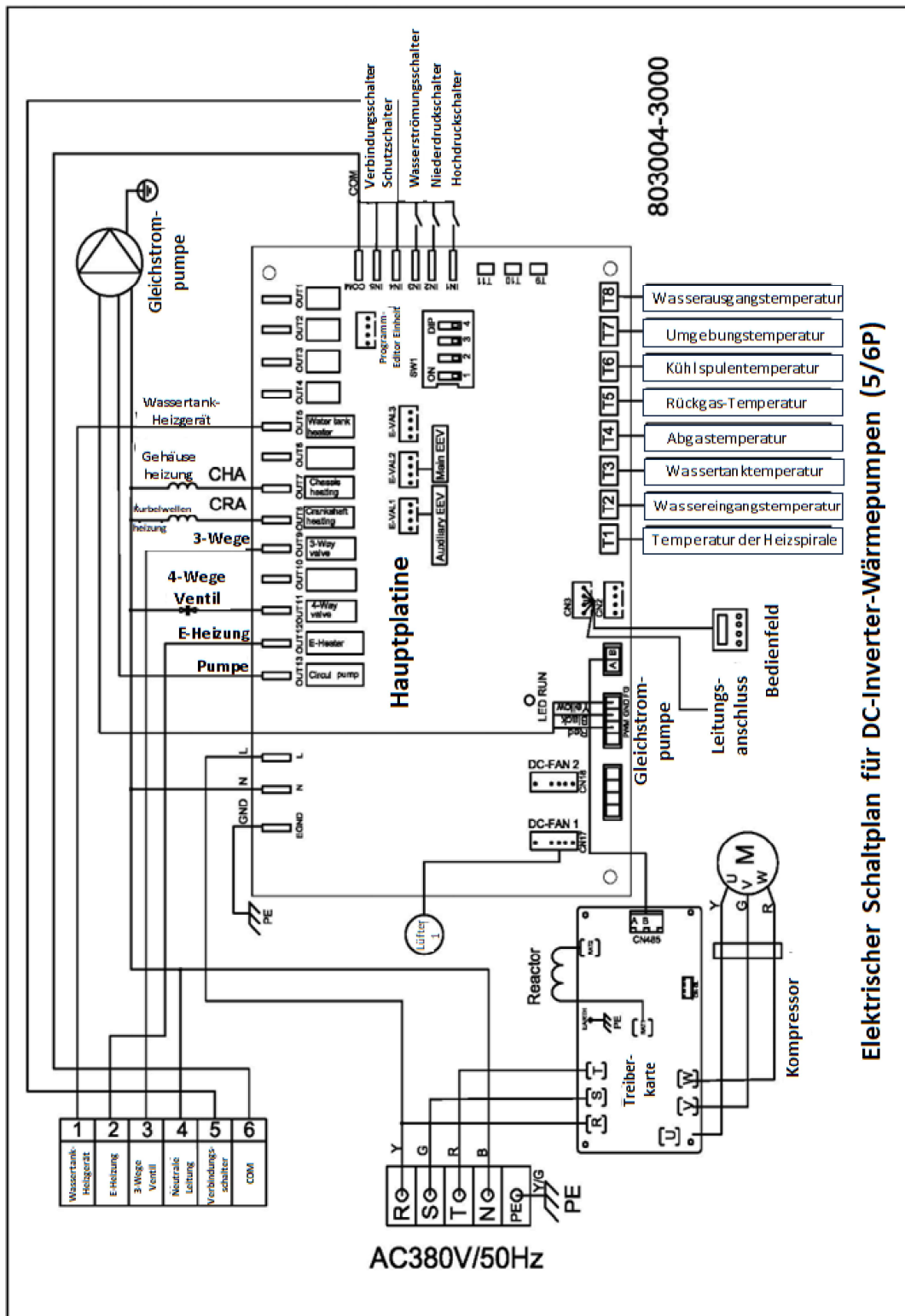


803004-2772

DC-Inverter-Wärmepumpe - Schaltschema



PW050-DKZLRS-E
 PW060-DKZLRS-E



9. Parameter

Die technischen Daten der Modellreihen sind in den folgenden Tabellen zusammengefasst.

Technische Daten			
Modell	PW030-DKZLRS-E/S	PW040-DKZLRS-E/S	PW050-DKZLRS-E/S
Heizbedingung - Umgebungstemp. (DB/WB): 7/6 °C, Wassertemp. (Ein/Aus): 30/35 °C			
Heizleistungsbereich (kW)	3,3–8,3	4,5–11,4	5,9–14,8
Bereich der Heizleistungsaufnahme (kW)	0,64–2,18	0,85–2,95	1,13–3,83
COP-Bereich	3,81–5,17	3,86–5,29	3,86–5,22
Warmwasserbedingungen - Umgebungstemperatur (DB/WB): 7/6 °C, Wassertemperatur (Ein/Aus): 15/55 °C			
Heizleistungsbereich (kW)	3,7–7,4	5,2–10,2	6,6–13,2
Heizleistungsaufnahmebereich (kW)	0,79–2,10	1,10–2,87	1,41–3,73
COP-Bereich	3,52–4,69	3,55–4,71	3,54–4,67
Kühlungsbedingungen - Umgebungstemperatur (DB/WB): 35/24 °C, Wassertemperatur (Ein/Aus): 12/7 °C			
Kühlleistungsbereich (kW)	2,4–5,8	3,3–8,2	4,3–10,8
Bereich der Kühlleistungsaufnahme (kW)	0,79–2,19	1,08–3,07	1,39–3,99
EER-Bereich	2,65–3,04	2,67–3,06	2,71–3,10
ErP-Wert (35 °C)	A+++	A+++	A+++
Kältemittel	R290		
Schutzart	IPX4		
Schutzklasse	I		
Stromversorgung	230 V / 1 Ph / 50 Hz / 60 Hz		
Rohrdurchmesser (mm)	DN25	DN25	DN25
Maximale Wassersäule (m)	9	9	9
Geräusch dB(A)	≤47	≤50	≤52
Nettogewicht (kg)	105	115	160
Nettoabmessungen (L/B/H) mm	1080 × 460 × 820	1080 × 460 × 960	1080 × 480 × 1060
Betriebs-Umgebungstemperatur	-25–43 °C		
Warmwasser-Betriebstemperatur	20–65 °C		
Betriebswassertemperatur (Heizung)	20–70 °C		
Betriebswassertemperatur (Kühlung)	7–35 °C		

Technische Daten

Technische Daten		
Modell	PW050-DKZLRS-E	PW060-DKZLRS-E
Heizbedingung - Umgebungstemp. (DB/WB): 7/6 °C, Wassertemp. (Ein/Aus): 30/35 °C		
Heizleistungsbereich (kW)	5,9–14,8	8,8–22,0
Bereich der Heizleistungsaufnahme (kW)	1,13–3,83	1,68–5,77
COP-Bereich	3,86–5,22	3,81–5,24
Warmwasserbedingungen - Umgebungstemperatur (DB/WB): 7/6 °C, Wassertemperatur (Ein/Aus): 15/55 °C		
Heizleistungsbereich (kW)	6,6–13,2	7,8–17,6
Bereich der Heizleistungsaufnahme (kW)	1,41–3,73	1,67–5,01
COP-Bereich	3,54–4,67	3,51–4,66
Kühlungsbedingungen - Umgebungstemperatur (DB/WB): 35/24 °C, Wassertemperatur (Ein/Aus): 12/7 °C		
Kühlleistungsbereich (kW)	4,3–10,8	6,2–15,3
Bereich der Kühlleistungsaufnahme (kW)	1,39–3,99	1,99–5,60
EER-Bereich	2,71–3,10	2,73–3,12
ErP-Wert (35 °C)	A+++	A+++
Kältemittel	R290	
Schutzart	IPX4	
Schutzklasse	I	
Stromanschluss	380 V / 3 Ph / 50–60 Hz	
Rohrdurchmesser (mm)	DN25	DN25
Maximale Wassersäule (m)	9	12
Geräusch dB(A)	≤52	≤53
Nettogewicht (kg)	160	165
Nettoabmessungen (L/B/H) mm	1080 × 480 × 1060	1080 × 480 × 1372
Betriebs-Umgebungstemperatur	-25–43 °C	
Warmwasser-Betriebstemperatur	20–65 °C	
Betriebswassertemperatur (Heizung)	20–70 °C	
Betriebswassertemperatur (Kühlung)	7–35 °C	

Hinweis: Die obigen Ausführungen und Spezifikationen können zur Produktverbesserung ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Maßgeblich sind die Angaben auf dem Typenschild des jeweiligen Geräts.

10. Leistungskurven

PW030-DKZLRS-E & PW030-DKZLRS-E/S Für Heizung

Wassertemp. Ausgang	Bereich	Messwert	-25	-20	-15	-12	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	12	15	21
35°C	MAX	Heizleistung (kW)	3.33	4.17	4.97	5.51	5.87	6.40	6.76	7.66	7.93	8.51	8.90	9.23	9.35	9.53	9.78
35°C	MAX	Eingangsleistung (kW)	1.96	1.99	2.03	2.05	2.07	2.08	2.09	2.11	2.11	2.12	2.13	2.14	2.10	2.05	1.94
35°C	MAX	COP	1.70	2.10	2.45	2.68	2.84	3.08	3.24	3.63	3.75	4.01	4.18	4.31	4.44	4.65	5.04
35°C	MIN	Heizleistung (kW)	1.68	1.95	2.23	2.38	2.52	2.72	2.83	3.12	3.23	3.46	3.60	3.73	3.78	3.85	3.95
35°C	MIN	Eingangsleistung (kW)	0.63	0.64	0.65	0.66	0.66	0.66	0.67	0.67	0.67	0.68	0.68	0.68	0.67	0.65	0.62
35°C	MIN	COP	2.69	3.07	3.44	3.63	3.82	4.10	4.25	4.64	4.79	5.11	5.29	5.46	5.63	5.89	6.39
45°C	MAX	Heizleistung (kW)	3.22	4.03	4.79	5.32	5.66	6.18	6.53	7.39	7.65	8.21	8.59	8.90	9.02	9.19	9.44
45°C	MAX	Eingangsleistung (kW)	2.21	2.25	2.29	2.32	2.33	2.35	2.36	2.38	2.39	2.39	2.41	2.42	2.38	2.32	2.19
45°C	MAX	COP	1.45	1.79	2.09	2.29	2.42	2.63	2.77	3.10	3.20	3.43	3.57	3.68	3.79	3.97	4.31
45°C	MIN	Heizleistung (kW)	1.62	1.89	2.15	2.29	2.43	2.63	2.73	3.02	3.12	3.34	3.47	3.60	3.65	3.72	3.82
45°C	MIN	Eingangsleistung (kW)	0.71	0.72	0.74	0.75	0.75	0.76	0.76	0.77	0.77	0.77	0.78	0.78	0.77	0.75	0.71
45°C	MIN	COP	2.28	2.60	2.91	3.07	3.23	3.47	3.60	3.93	4.05	4.32	4.48	4.62	4.76	4.99	5.41
55°C	MAX	Heizleistung (kW)	3.08	3.86	4.59	5.10	5.43	5.92	6.26	7.09	7.34	7.87	8.23	8.53	8.65	8.81	9.04
55°C	MAX	Eingangsleistung (kW)	2.49	2.53	2.58	2.61	2.62	2.64	2.65	2.68	2.68	2.69	2.71	2.72	2.67	2.60	2.46
55°C	MAX	COP	1.24	1.53	1.78	1.95	2.07	2.24	2.36	2.65	2.73	2.92	3.04	3.14	3.23	3.39	3.67
55°C	MIN	Heizleistung (kW)	1.56	1.81	2.06	2.20	2.33	2.52	2.62	2.89	2.99	3.20	3.33	3.45	3.50	3.56	3.66
55°C	MIN	Eingangsleistung (kW)	0.81	0.82	0.84	0.85	0.85	0.86	0.86	0.87	0.87	0.87	0.88	0.88	0.87	0.84	0.80
55°C	MIN	COP	1.93	2.20	2.47	2.60	2.74	2.94	3.05	3.33	3.43	3.66	3.80	3.91	4.03	4.22	4.58

Diagramm: Kurve der Heizleistung - PW030-DKZLRS-E & PW030-DKZLRS-E/S

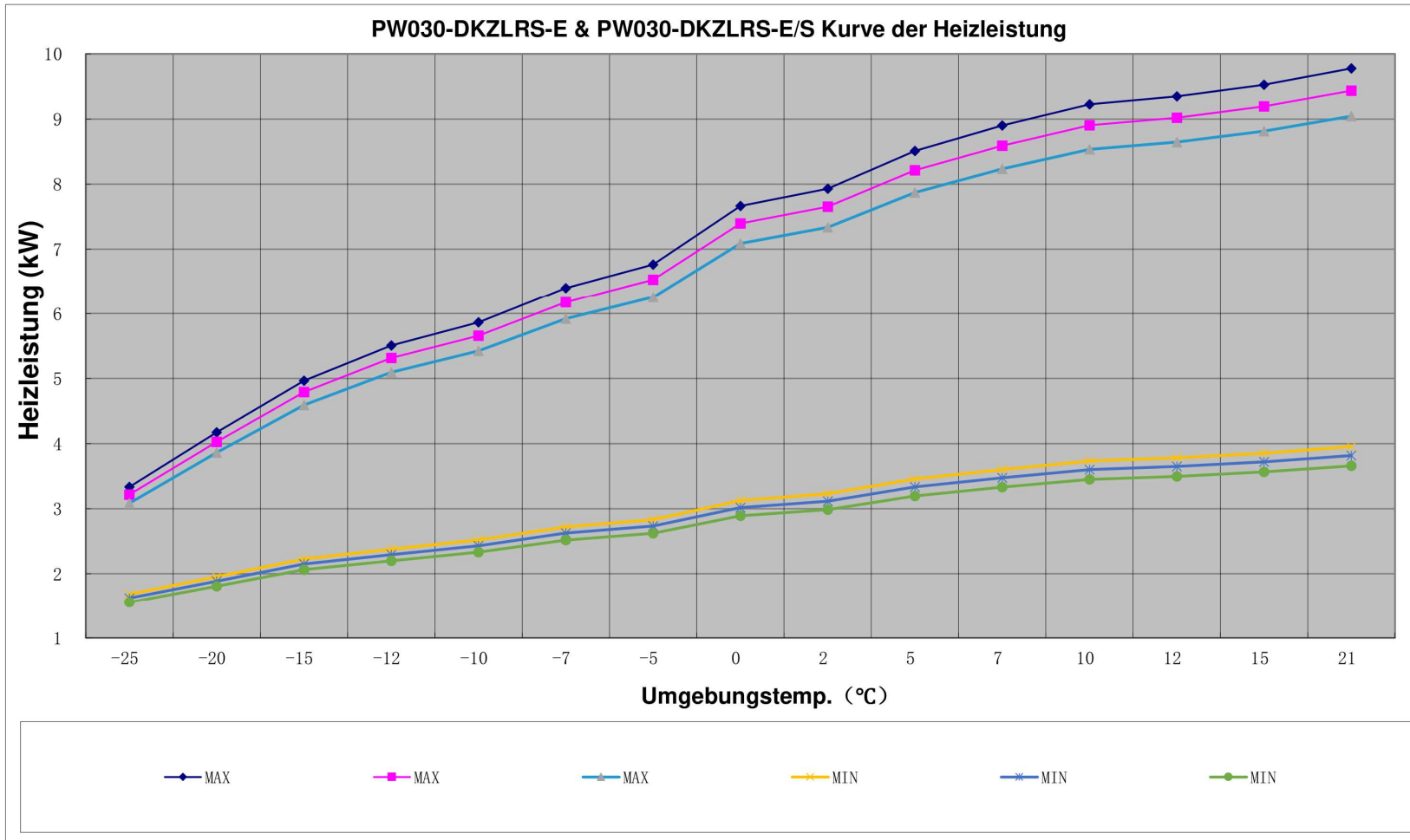
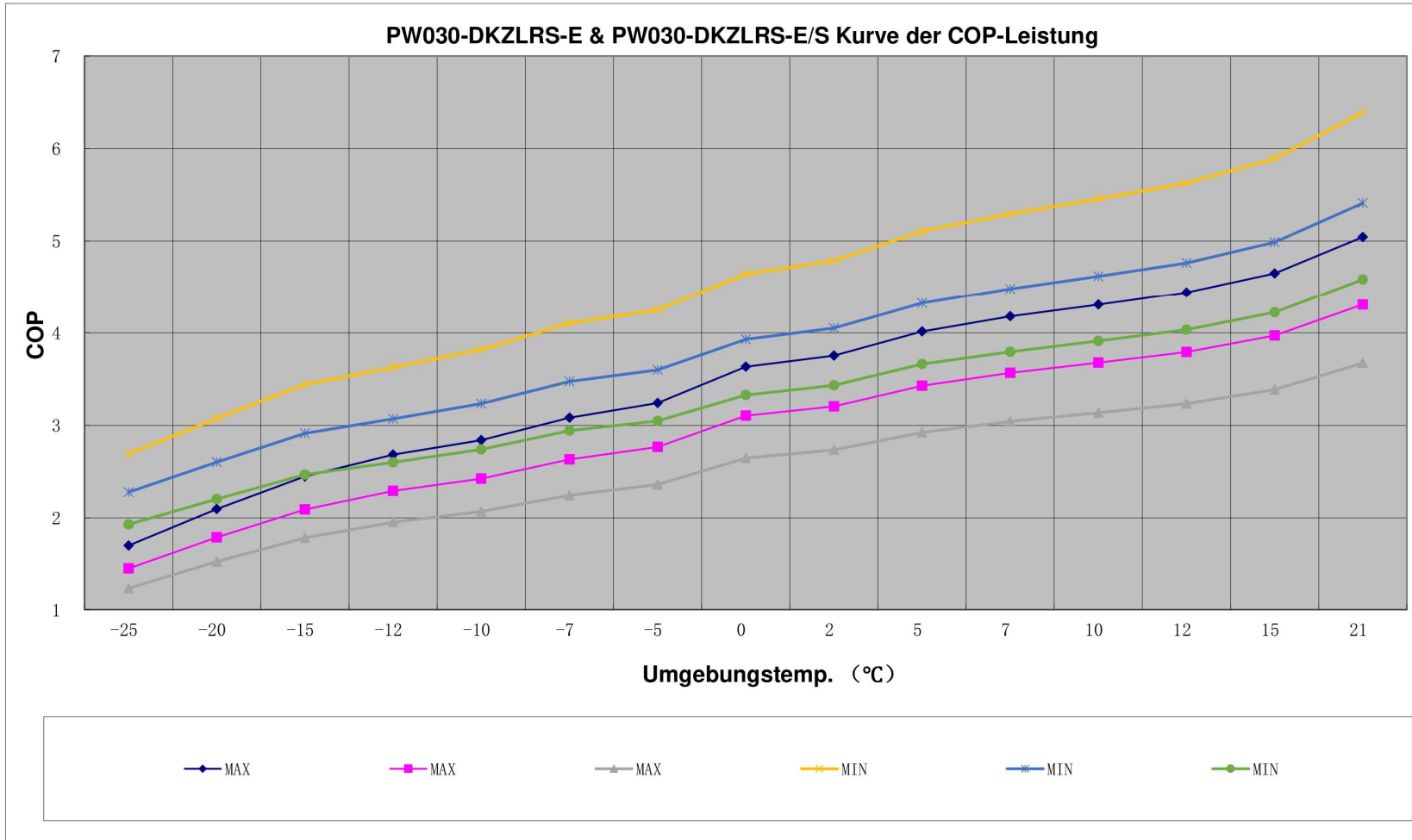


Diagramm: Kurve der COP-Leistung - PW030-DKZLRS-E & PW030-DKZLRS-E/S



PW040-DKZLRS-E/S Für Heizung

Wassertemp. Ausgang	Bereich	Messwert	-25	-20	-15	-12	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	12	15	21
35°C	MAX	Heizleistung (kW)	4.27	5.35	6.36	7.06	7.51	8.20	8.66	9.82	10.16	10.90	11.40	11.82	11.97	12.20	12.52
35°C	MAX	Eingangsleistung (kW)	2.54	2.58	2.63	2.66	2.68	2.69	2.70	2.73	2.74	2.75	2.76	2.78	2.73	2.66	2.51
35°C	MAX	COP	1.68	2.07	2.42	2.65	2.81	3.05	3.20	3.59	3.71	3.97	4.13	4.26	4.39	4.60	4.99
35°C	MIN	Heizleistung (kW)	2.10	2.44	2.79	2.97	3.15	3.40	3.54	3.91	4.04	4.32	4.50	4.66	4.73	4.82	4.94
35°C	MIN	Eingangsleistung (kW)	0.78	0.79	0.81	0.82	0.82	0.83	0.83	0.84	0.84	0.85	0.85	0.86	0.84	0.82	0.77
35°C	MIN	COP	2.69	3.07	3.44	3.63	3.82	4.10	4.25	4.64	4.79	5.11	5.29	5.46	5.63	5.89	6.39
45°C	MAX	Heizleistung (kW)	4.12	5.16	6.14	6.81	7.25	7.91	8.36	9.47	9.80	10.52	11.00	11.40	11.55	11.78	12.09
45°C	MAX	Eingangsleistung (kW)	2.87	2.92	2.97	3.01	3.03	3.04	3.06	3.09	3.09	3.10	3.12	3.14	3.08	3.00	2.84
45°C	MAX	COP	1.44	1.77	2.07	2.26	2.40	2.60	2.74	3.07	3.17	3.39	3.53	3.63	3.75	3.92	4.26
45°C	MIN	Heizleistung (kW)	2.03	2.36	2.69	2.87	3.04	3.28	3.42	3.77	3.90	4.17	4.34	4.50	4.56	4.65	4.77
45°C	MIN	Eingangsleistung (kW)	0.89	0.91	0.92	0.93	0.94	0.94	0.95	0.96	0.96	0.96	0.97	0.97	0.96	0.93	0.88
45°C	MIN	COP	2.28	2.60	2.91	3.07	3.23	3.47	3.60	3.93	4.05	4.32	4.48	4.62	4.76	4.99	5.41
55°C	MAX	Heizleistung (kW)	3.95	4.95	5.88	6.53	6.95	7.58	8.01	9.08	9.40	10.08	10.55	10.93	11.07	11.29	11.58
55°C	MAX	Eingangsleistung (kW)	3.22	3.28	3.34	3.38	3.40	3.42	3.44	3.47	3.48	3.49	3.51	3.53	3.46	3.37	3.19
55°C	MAX	COP	1.23	1.51	1.76	1.93	2.04	2.22	2.33	2.62	2.70	2.89	3.01	3.10	3.20	3.35	3.63
55°C	MIN	Heizleistung (kW)	1.95	2.26	2.58	2.75	2.91	3.15	3.28	3.61	3.73	4.00	4.16	4.31	4.37	4.46	4.57
55°C	MIN	Eingangsleistung (kW)	1.01	1.03	1.04	1.06	1.06	1.07	1.07	1.09	1.09	1.09	1.10	1.10	1.08	1.05	1.00
55°C	MIN	COP	1.93	2.20	2.47	2.60	2.74	2.94	3.05	3.33	3.43	3.66	3.80	3.91	4.03	4.22	4.58

Diagramm: Kurve der Heizleistung - PW040-DKZLRS-E/S

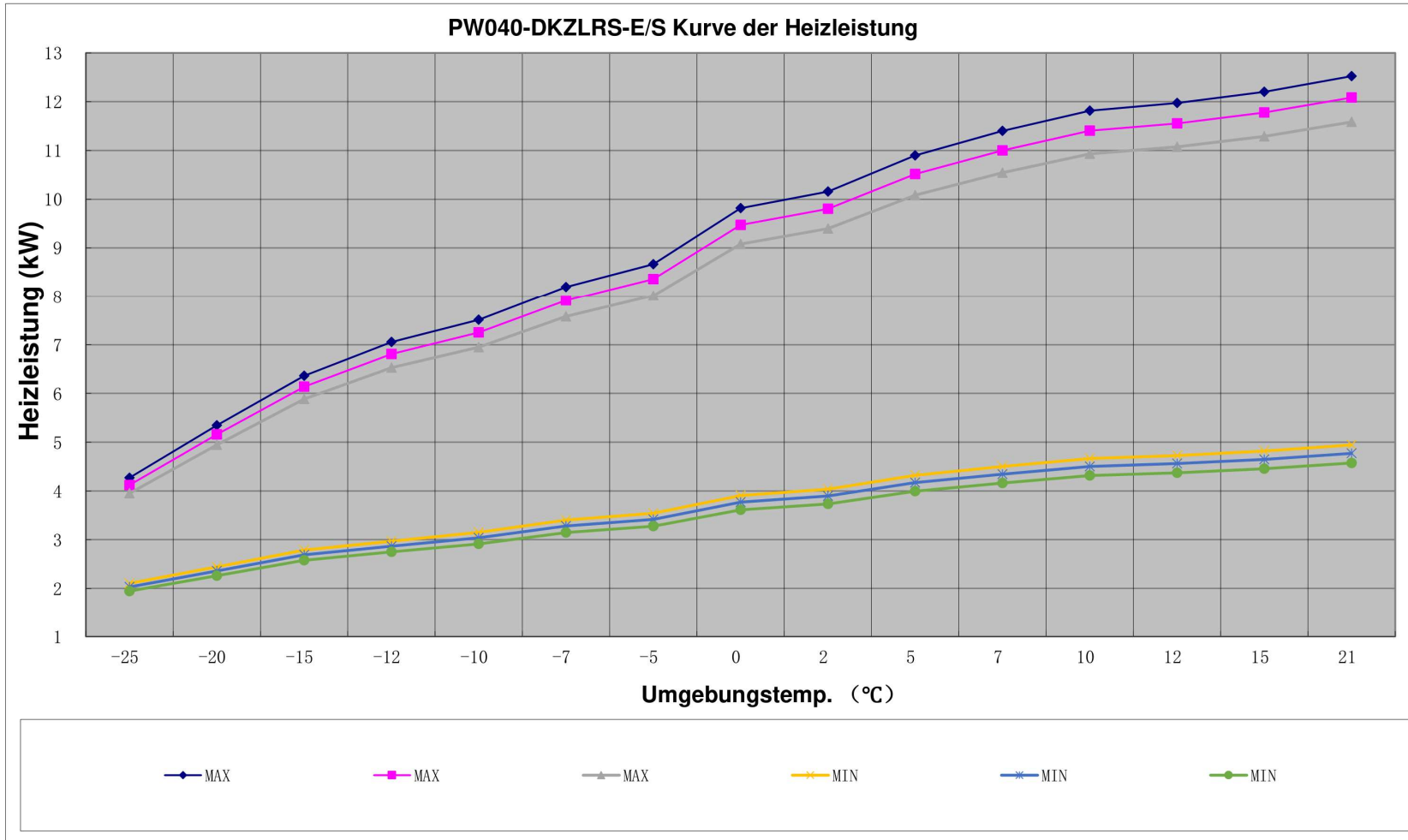
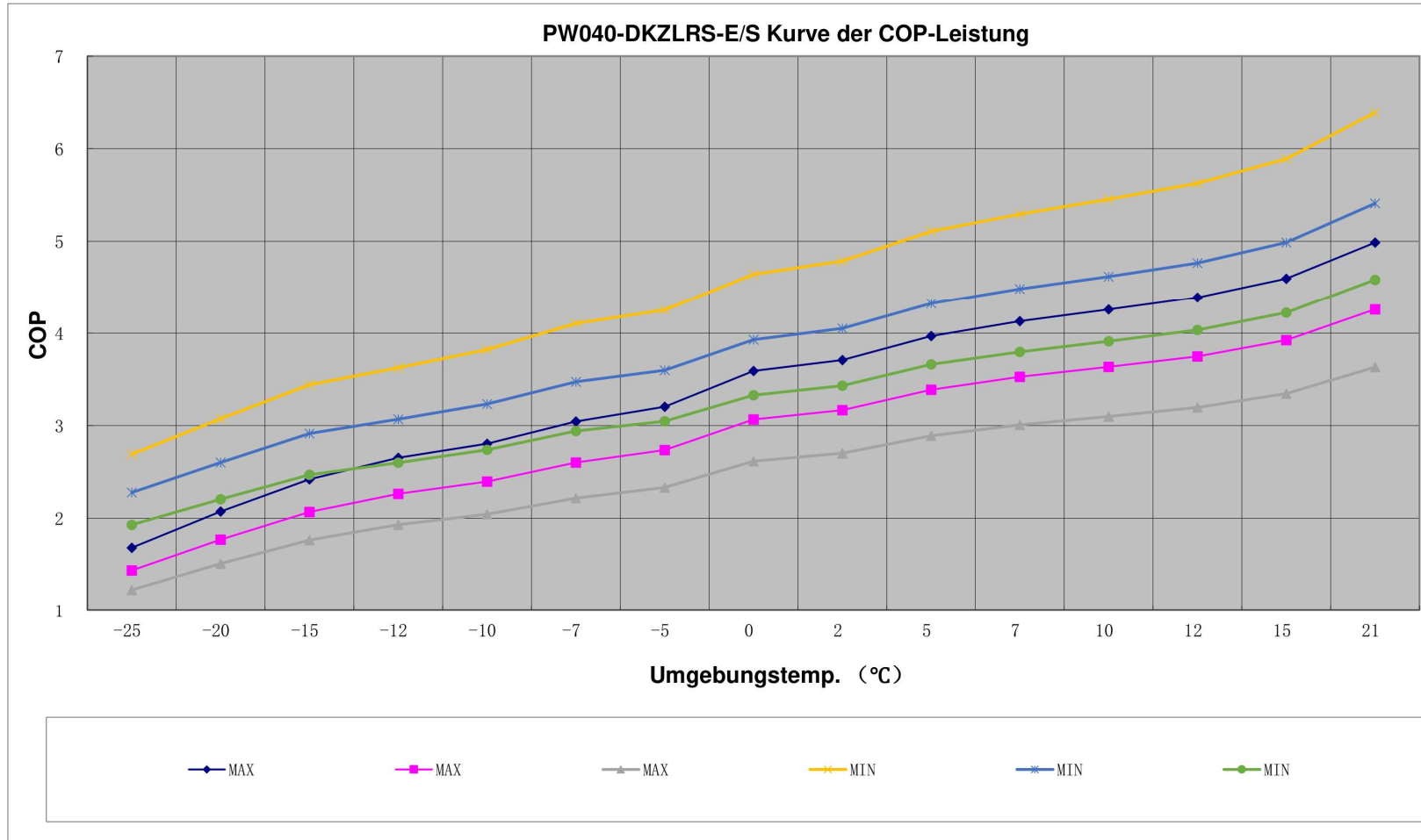


Diagramm: Kurve der COP-Leistung - PW040-DKZLRS-E/S



PW050-DKZLRS-E & PW050-DKZLRS-E/S Für Heizung

Wassertemp. Ausgang	Bereich	Messwert	-25	-20	-15	-12	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	12	15	21
35°C	MAX	Heizleistung (kW)	5.5	6.9	8.3	9.2	9.8	10.6	11.2	12.7	13.2	14.1	14.8	15.3	15.5	15.8	16.3
35°C	MAX	Eingangsleistung (kW)	3.25	3.30	3.36	3.40	3.42	3.44	3.46	3.49	3.50	3.51	3.53	3.55	3.49	3.40	3.21
35°C	MAX	COP	1.71	2.10	2.46	2.69	2.85	3.09	3.25	3.65	3.77	4.03	4.19	4.32	4.46	4.67	5.06
35°C	MIN	Heizleistung (kW)	2.8	3.2	3.7	3.9	4.1	4.5	4.6	5.1	5.3	5.7	5.9	6.1	6.2	6.3	6.5
35°C	MIN	Eingangsleistung (kW)	1.02	1.04	1.06	1.07	1.08	1.08	1.09	1.10	1.10	1.10	1.11	1.12	1.10	1.07	1.01
35°C	MIN	COP	2.70	3.09	3.46	3.64	3.84	4.12	4.27	4.66	4.81	5.13	5.32	5.48	5.65	5.91	6.42
45°C	MAX	Heizleistung (kW)	5.4	6.7	8.0	8.8	9.4	10.3	10.9	12.3	12.7	13.7	14.3	14.8	15.0	15.3	15.7
45°C	MAX	Eingangsleistung (kW)	3.67	3.73	3.80	3.85	3.87	3.89	3.91	3.95	3.96	3.97	3.99	4.01	3.94	3.84	3.63
45°C	MAX	COP	1.46	1.80	2.10	2.30	2.43	2.64	2.78	3.11	3.22	3.44	3.58	3.69	3.81	3.98	4.32
45°C	MIN	Heizleistung (kW)	2.7	3.1	3.5	3.8	4.0	4.3	4.5	4.9	5.1	5.5	5.7	5.9	6.0	6.1	6.3
45°C	MIN	Eingangsleistung (kW)	1.16	1.18	1.20	1.22	1.23	1.23	1.24	1.25	1.26	1.26	1.27	1.27	1.25	1.22	1.15
45°C	MIN	COP	2.29	2.61	2.93	3.08	3.25	3.49	3.61	3.94	4.07	4.34	4.50	4.64	4.78	5.01	5.43
55°C	MAX	Heizleistung (kW)	5.1	6.4	7.6	8.5	9.0	9.8	10.4	11.8	12.2	13.1	13.7	14.2	14.4	14.7	15.0
55°C	MAX	Eingangsleistung (kW)	4.12	4.19	4.27	4.32	4.35	4.37	4.39	4.44	4.45	4.46	4.48	4.51	4.43	4.31	4.08
55°C	MAX	COP	1.24	1.53	1.79	1.96	2.07	2.25	2.37	2.66	2.74	2.93	3.05	3.15	3.25	3.40	3.69
55°C	MIN	Heizleistung (kW)	2.6	3.0	3.4	3.6	3.8	4.1	4.3	4.7	4.9	5.2	5.5	5.7	5.7	5.8	6.0
55°C	MIN	Eingangsleistung (kW)	1.32	1.34	1.36	1.38	1.39	1.40	1.40	1.42	1.42	1.42	1.43	1.44	1.41	1.38	1.30
55°C	MIN	COP	1.94	2.21	2.48	2.61	2.75	2.96	3.06	3.34	3.45	3.68	3.81	3.93	4.05	4.24	4.60

Diagramm: Kurve der Heizleistung - PW050-DKZLRS-E & PW050-DKZLRS-E/S

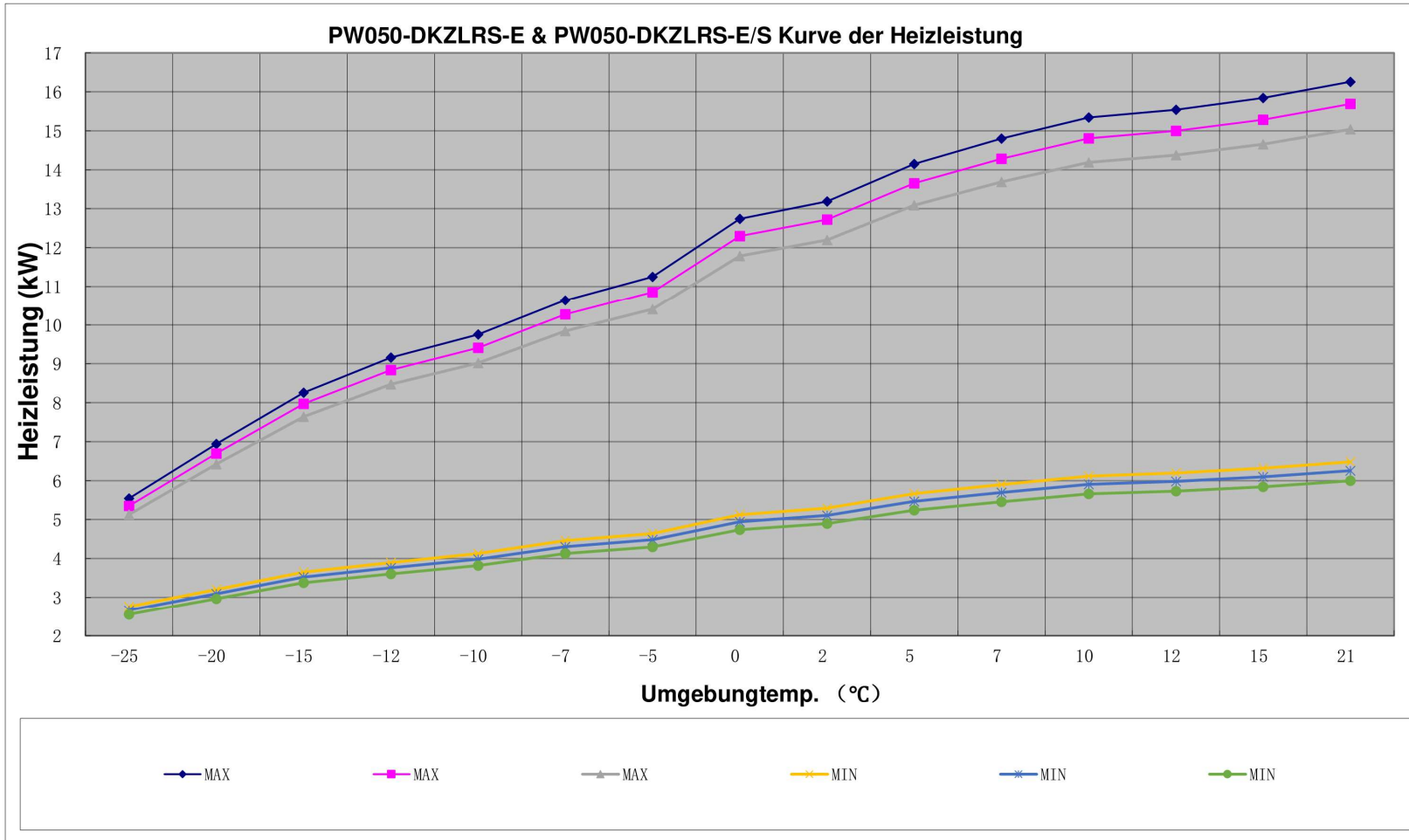
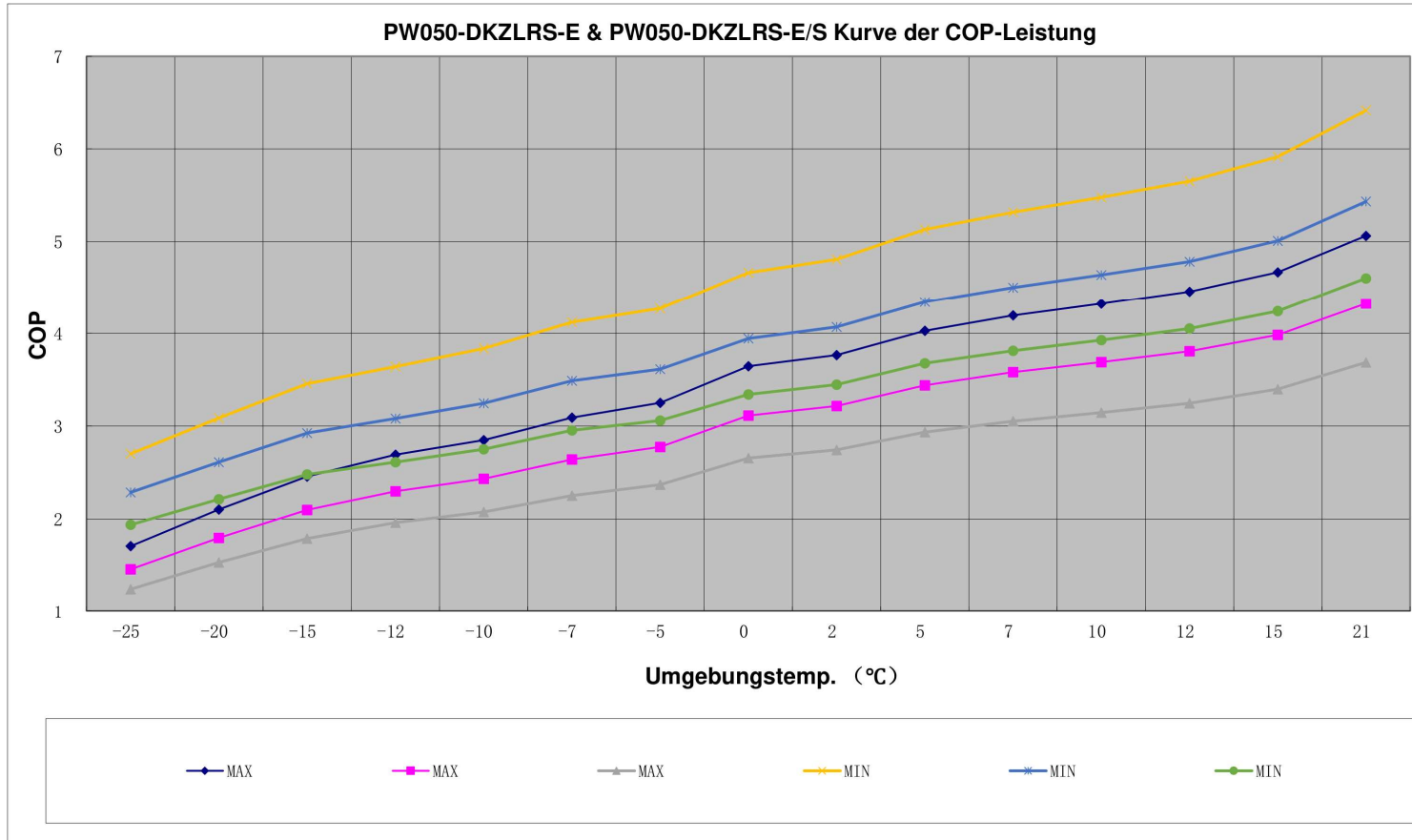


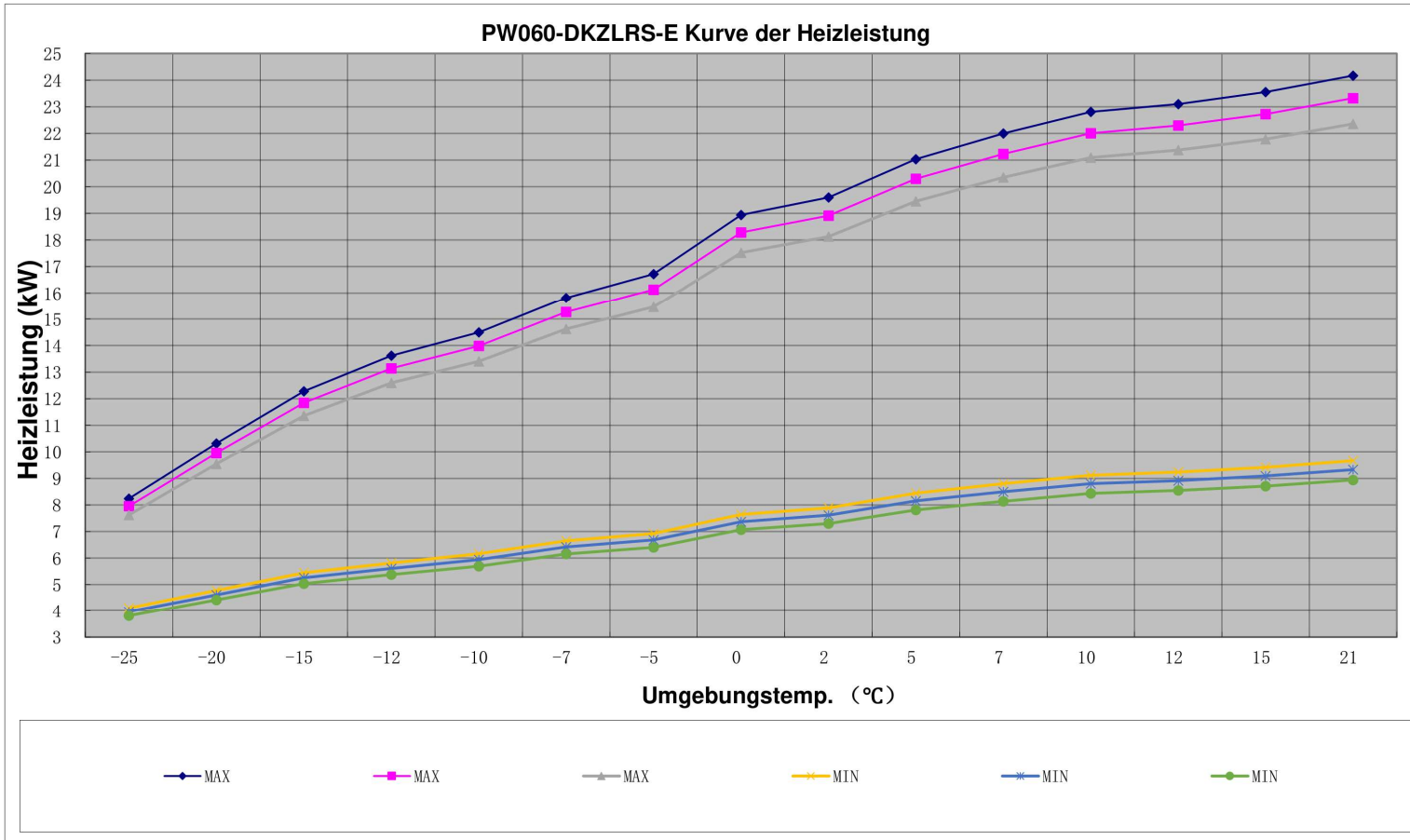
Diagramm: Kurve der COP-Leistung - PW050-DKZLRS-E & PW050-DKZLRS-E/S



PW060-DKZLRS-E Für Heizung

Wassertemp. Ausgang	Bereich	Messwert	-25	-20	-15	-12	-10	-7	-5	0	2	5	7	10	12	15	21
35°C	MAX	Heizleistung (kW)	8.24	10.32	12.28	13.62	14.50	15.82	16.72	18.94	19.60	21.03	22.00	22.81	23.10	23.55	24.17
35°C	MAX	Eingangsleistung (kW)	4.87	4.95	5.04	5.10	5.13	5.16	5.18	5.24	5.25	5.26	5.29	5.32	5.23	5.09	4.81
35°C	MAX	COP	1.69	2.09	2.44	2.67	2.83	3.07	3.23	3.62	3.74	4.00	4.16	4.29	4.42	4.63	5.02
35°C	MIN	Heizleistung (kW)	4.11	4.78	5.45	5.81	6.16	6.65	6.93	7.64	7.89	8.45	8.80	9.12	9.24	9.42	9.67
35°C	MIN	Eingangsleistung (kW)	1.53	1.55	1.58	1.60	1.61	1.62	1.63	1.64	1.65	1.65	1.66	1.67	1.64	1.60	1.51
35°C	MIN	COP	2.69	3.08	3.45	3.63	3.83	4.11	4.26	4.65	4.79	5.11	5.30	5.46	5.63	5.90	6.40
45°C	MAX	Heizleistung (kW)	7.95	9.96	11.85	13.14	13.99	15.26	16.13	18.28	18.92	20.30	21.23	22.01	22.29	22.73	23.32
45°C	MAX	Eingangsleistung (kW)	5.50	5.59	5.69	5.76	5.80	5.83	5.86	5.92	5.93	5.95	5.98	6.01	5.91	5.75	5.44
45°C	MAX	COP	1.45	1.78	2.08	2.28	2.41	2.62	2.75	3.09	3.19	3.41	3.55	3.66	3.77	3.95	4.29
45°C	MIN	Heizleistung (kW)	3.97	4.61	5.26	5.61	5.94	6.42	6.68	7.37	7.62	8.15	8.49	8.80	8.92	9.09	9.33
45°C	MIN	Eingangsleistung (kW)	1.74	1.77	1.80	1.82	1.84	1.85	1.85	1.87	1.88	1.88	1.89	1.90	1.87	1.82	1.72
45°C	MIN	COP	2.28	2.61	2.92	3.07	3.24	3.48	3.60	3.93	4.06	4.33	4.49	4.62	4.77	4.99	5.42
55°C	MAX	Heizleistung (kW)	7.62	9.54	11.36	12.60	13.41	14.63	15.47	17.52	18.13	19.45	20.35	21.10	21.37	21.78	22.36
55°C	MAX	Eingangsleistung (kW)	6.18	6.28	6.40	6.48	6.52	6.55	6.58	6.65	6.66	6.68	6.72	6.76	6.64	6.46	6.11
55°C	MAX	COP	1.23	1.52	1.78	1.94	2.06	2.23	2.35	2.63	2.72	2.91	3.03	3.12	3.22	3.37	3.66
55°C	MIN	Heizleistung (kW)	3.81	4.42	5.04	5.37	5.70	6.15	6.41	7.07	7.30	7.81	8.14	8.44	8.55	8.71	8.94
55°C	MIN	Eingangsleistung (kW)	1.97	2.00	2.04	2.06	2.08	2.09	2.10	2.12	2.12	2.13	2.14	2.15	2.12	2.06	1.95
55°C	MIN	COP	1.93	2.21	2.47	2.60	2.74	2.95	3.05	3.33	3.44	3.67	3.80	3.92	4.04	4.23	4.59

Diagramm: Kurve der Heizleistung - PW060-DKZLRS-E














11. Display-Bedienungsanleitung

11. Display Bedienungsanleitung

11.1. Bedienfeld








11.2. Display-Symbol

Mode	Bedeutung
	Heizbetrieb
	Warmwasserbetrieb
	Kühlbetrieb
	Heizung und Warmwasserbetrieb (Warmwasserfunktion als Priorität)
	Modus Kühlen und Warmwasser (Warmwasserfunktion als Priorität)
	Intelligenter Modus/ Smart Modus
	Leistungsmodus / Power Mode
	Leiser Modus / Silent Mode
	Urlaubsmodus
	Kompressor in Betrieb
	Wasserpumpe in Betrieb

	Gebäsemotor in Betrieb
	Elektrische Heizung in Betrieb
	Abtauen
	Gefrierschutz

11.3. Definition von Schaltflächen

Taste	Beschreibung	Funktion
	ein/aus	Wärmepumpe ein- oder ausschalten.
	Modus	Betriebsart der Wärmepumpe umschalten.
	Zeitschaltuhr	Zeitschaltuhr und Wochentage einstellen.
	Einstellungen	Abfrage von Betriebsparametern, Überprüfung und Einstellung von Systemparametern, Aufzeichnung von Fehlercodes, Wifi-Verbindung, etc.
	Temperatur-Einstellung 1	Temperatureinstellung für nur Warmwasser, nur Heizung und nur Kühlbetrieb (die Schnittstelle zeigt die Wassereinlass- und -auslasstemperatur an)
	Temperatur-Einstellung 2	Im Modus Warmwasser+Heizung oder Warmwasser+Kühlung ist die linke Seite die Temperatureinstellung für Heizung und Kühlung und die rechte Seite die Temperatureinstellung für Warmwasser (die Temperaturanzeige der Hauptoberfläche zeigt auf der linken Seite die Wasserzulauftemperatur und auf der rechten Seite die Wassertanktemperatur an)
	Status	Überprüfen der Betriebsparameter der Wärmepumpe

	Störung	Record the most recent error codes
	Wifi	Wifi-Einstellung
	Benutzer-Parameter	Überprüfen und Einstellen der Benutzerparameter der Wärmepumpe
	Werksparameter	Überprüfen und Einstellen der Werksparameter (Es wird nicht empfohlen, die Werksparameter zu ändern.
	Ausführen der Kurve	Prüfen Sie die Betriebskurven des Wasserzulaufs und des Wasserablaufs sowie die Betriebsleistungskurven.
	System-Parameter	Überprüfen Sie die Versionsinformationen der Systemplatine und des Fernbedienungsprogramms.
	Sprache	Auswahl der Sprache

11.4. Betrieb des Wire Controllers

11.4.1. START/STOPP DER WÄRMEPUMPE

© Drücken Sie auf der Hauptoberfläche 1 Sekunde lang die Taste "ON/OFF", und das Pop-up-Fenster "Startup Confirmation" wird angezeigt. Nach der Bestätigung des Starts wird das Modus-Symbol im Startstatus angezeigt, aber nicht im Abschaltstatus.



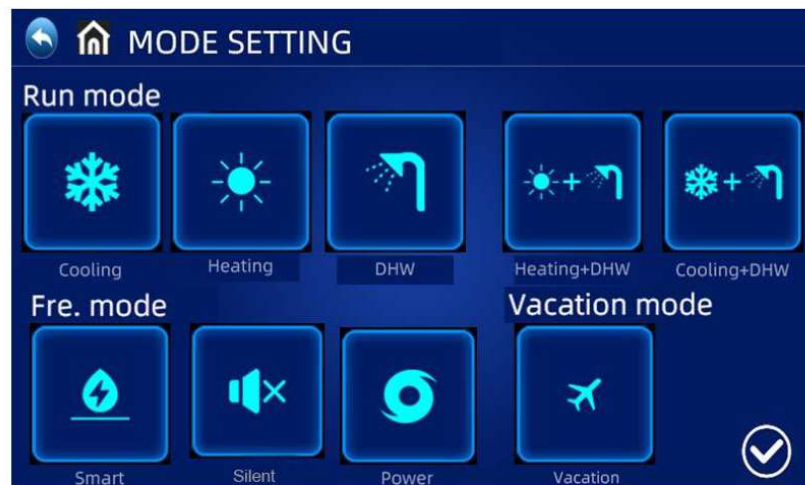
11.4.2. EINSTELLUNG DER SOLL-WASSEITEMPERATUR

Im Einzelmodus (nur Kühlen, nur Heizen, nur Warmwasser) klicken Sie auf "+" und "-" auf der Hauptoberfläche, um die gewünschte Temperatur einzustellen; im Doppelmodus (Heizen+Warmwasser, Kühlen+Warmwasser) klicken Sie auf "+" und "-" auf der linken Seite der Hauptschnittstelle, um die gewünschte Heiz- und Kühltemperatur einzustellen; auf "+" und "-" auf der rechten Seite, um die gewünschte Warmwassertemperatur einzustellen.



11.4.3. EINSTELLUNG DES BETRIEBSMODUS/BETRIEBSARTENWAHL

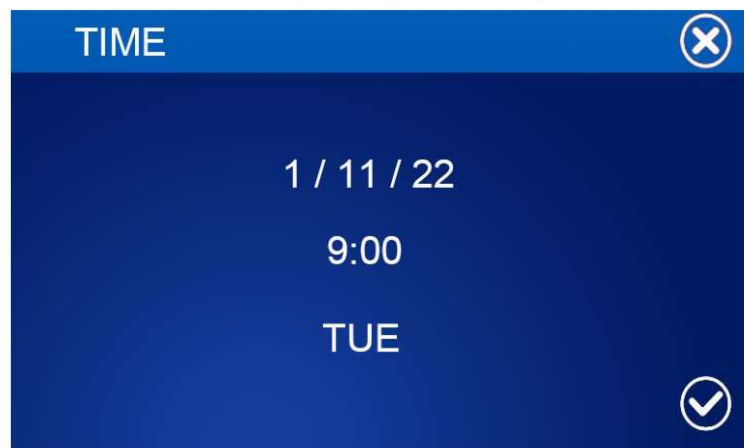
Drücken Sie in der Hauptoberfläche 1 Sekunde lang die Taste "MODE", um die Schnittstelle für die Auswahl des Betriebsmodus, des Frequenzmodus und des Urlaubsmodus aufzurufen, und wählen Sie den gewünschten Betriebsmodus (Parametrierungsmodell) und Frequenzmodus des Geräts aus;



- ⊙ Klicken Sie auf "MODE" auf der Einstellungsoberfläche, um die Betriebsmodus-Auswahl zu öffnen
- ⊙ Beschreibung des Betriebsmodus : Im normalen Modus hat die Wärmepumpe die Betriebszustände Smart, Powerful und Silent zur Auswahl.
- ⊙ Beschreibung des Urlaubsmodus : Wenn dieser Modus aktiviert ist, läuft die Wärmepumpe nur im Heizmodus mit einer Zieltemperatur für den Urlaub

11.4.4. UHRZEIT EINSTELLEN

- ⊙ Drücken Sie in der Hauptoberfläche auf , um die Uhr-Einstellungsschnittstelle wie folgt aufzurufen.
- ⊙ Drücken Sie auf das Datum (Spalte Jahr/Monat/Tag **2022/11/1 15:00 TUE**) oder die Stunde (Spalte Stunde:Minute), die Tastatur wird zur Eingabe des Wertes erscheinen. Drücken Sie den Wochentag (Spalte Wochentag), um von Mo. auf So. umzuschalten.
- ⊙ Drücken Sie die Taste BESTÄTIGEN (CONFIRM), um zu speichern und zu beenden, oder drücken Sie die Taste ABBRUCH (CANCEL), um ohne zu speichern zu beenden.




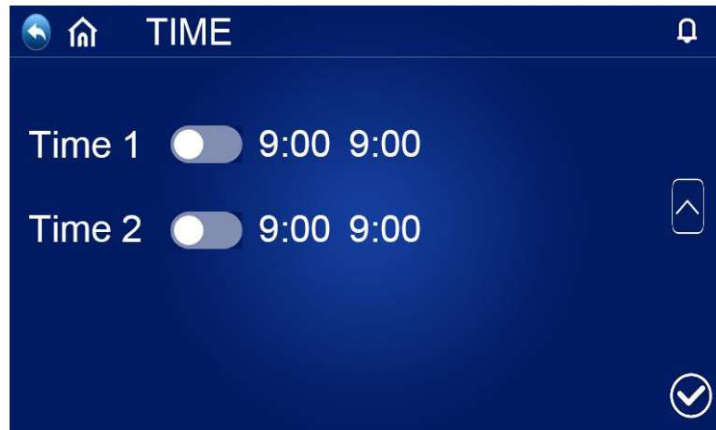
11.4.5. ZEITEINSTELLUNG

- ⊙ Drücken Sie in der Hauptoberfläche die Taste TIMER, um die Timer-Einstellung aufzurufen.
- ⊙ In der Spalte WOCHEN können Sie auswählen, welche Wochentage der Timer schalten soll. Wenn die Schaltfläche für den Wochentag (von MO. bis SO.) weiß markiert ist, wird der Timer an diesem Tag ausgeführt. Wenn die Schaltfläche für den Wochentag grau ist, wird der Timer an diesem Tag nicht ausgeführt.
- ⊙ In der Spalte TIMER können maximal 4 Timerpaare eingestellt werden
- ⊙ Der Timer ist ungültig, wenn die Einschaltzeit gleich der Ausschaltzeit desselben Timers ist.



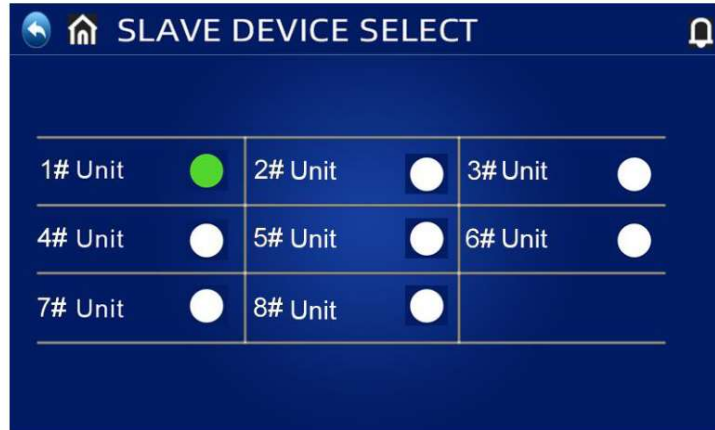
SILENT TIME :

© Klicken Sie auf "  " in der "SET TIME"-Oberfläche, um die Oberfläche "Timing Silent" aufzurufen. Das Gerät läuft während der geplanten Stummschaltdauer im Silent-Modus.



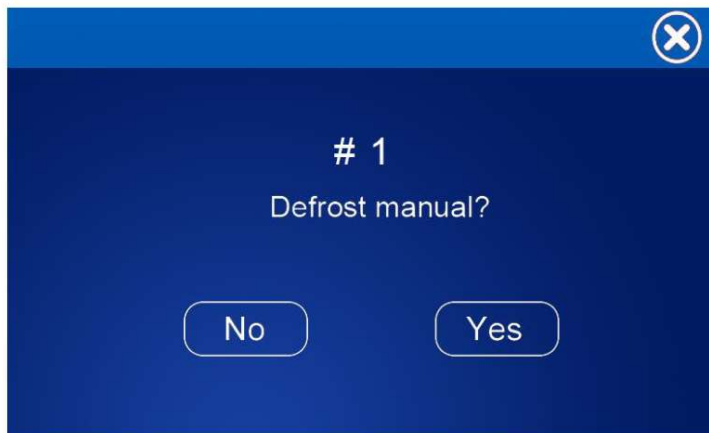
11.4.6. ABFRAGE DER BETRIEBSPARAMETER

Drücken Sie die Taste "SETTING" in der Hauptoberfläche, um die Einstellungsoberfläche aufzurufen. Drücken Sie dann "UNIT STATUS", um die Geräteliste aufzurufen, wählen Sie das entsprechende Gerät aus, um die "Parameterabfrage" aufzurufen, und überprüfen Sie den Betriebsstatus der Wärmepumpe. Die Statustabelle sieht wie folgt aus:



SLAVE DEVICE SELECT					
1# Unit	<input checked="" type="radio"/>	2# Unit	<input type="radio"/>	3# Unit	<input type="radio"/>
4# Unit	<input type="radio"/>	5# Unit	<input type="radio"/>	6# Unit	<input type="radio"/>
7# Unit	<input type="radio"/>	8# Unit	<input type="radio"/>		

Erzwungene Abtaugung: Halten Sie in der Benutzeroberfläche für die Geräteauswahl in der Statusabfrage die entsprechende Gerätenummer gedrückt, um die Benutzeroberfläche für die Zwangsabtaugung des entsprechenden Geräts aufzurufen. Wenn Ja ausgewählt wird, wird das entsprechende Gerät zwangsabgetaut.

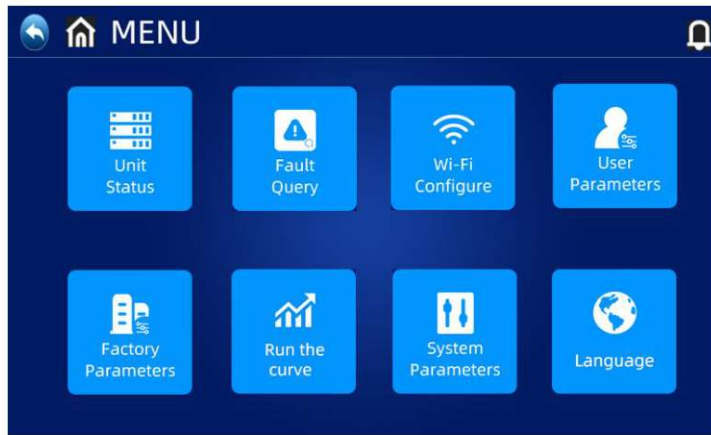


© Liste der Betriebsparameter

Code	Beschreibung	Bemerkung
01	Wassereintrittstemp.	-30~99°C
02	Wasseraustrittstemp.	-30~99°C
03	Umgebungstemp.	-30~99°C
04	Abgastemp.	0~125°C
05	Rückgas-Temp.	-30~99°C
06	Temperatur der Verdampferschlange	-30~99°C
07	Eingangstemp. des Economizers	-30~99°C
08	Ausgangstemp. des Economizers	-30~99°C
09	Temperatur des Kühlregisters	-30~99°C
10	Wassertank-Temp.	-30~99°C
11	Öffnen des Hauptexpansionsventils	
12	Öffnung des Hilfsexpansionsventils	
13	Stromstärke des Verdichters	
14	Temperatur des Kühlkörpers	
15	Wert der Zwischenkreisspannung	
16	Aktuelle Frequenz des Verdichters	
17	Niederdruck-Überdruckwert (R290)	Echtzeitdaten(Bar)
18	Wert des Hochdruckmanometers (R290)	Echtzeitdaten(Balken)
19	Windgeschwindigkeit von DC-Lüfter 1	
20	Windgeschwindigkeit von DC-Lüfter 2	
21	Niederdruck-Umwandlungstemp.	
22	Hochdruck-Umwandlungstemp.	
23	DC-Pumpendrehzahl	

11.5. Benutzerparameter Abfrage & Einstellung

© Drücken Sie "SETTING" in der Hauptoberfläche, um die Einstellungsoberfläche aufzurufen, dann drücken Sie "USER PARAMETERS", um die Parameterabfrage und -einstellung aufzurufen. Die folgenden Listen zeigen den Code, die Definition, den Bereich und den Standardwert.



© Liste der Benutzerparameter

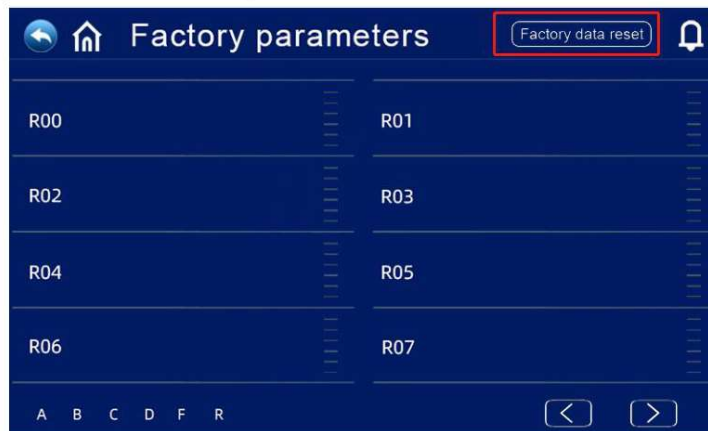
Code	Definition	Einstellbarer Bereich	Voreinstellung
P01	Temperaturdifferenz zwischen Rücklaufwasser und Kühltolltemperatur	2°C~18°C	2°C
P02	Temperaturdifferenz zwischen Rücklaufwasser und Warmwasser-Solltemperatur	2°C~18°C	5°C
P03	Warmwasser-Einstellungstemp.	28°C~60°C	50°C
P04	Kühlung Solltemp.	7°C~30°C	12°C
P05	Heizen Solltemp.	15°C~50°C	35°C
P06	Einstelltemperatur Abgas zu hoch Schutz (TP4)	50°C~125°C	120°C
P07	Einstelltemperatur Abgas zu hoch Wiederherstellung (tp0)	50°C~125°C	95°C
P08	Ausgleich der Wassertemperatur	-5°C~15°C	(Wassereinlass/-auslass und Wassertank)

P09	Abtauhäufigkeit	30-120Hz	60Hz
P10	Dauer der Abtauung	20MIN~90MIN	45MIN
P11	Abtauen Temperatur eingeben.	-15°C~-1°C	-3°C
P12	Abtaudauer	5MIN~20MIN	10MIN
P13	Abtau-Ausgangstemp.	1°C~40°C	20°C
P14	Differenz zwischen Abtauumgebung und Verdampfertemperatur 1	0°C~15°C	5°C
P15	Differenz zwischen Abtauumgebung und Verdampfertemperatur 2	0°C~15°C	5°C
P16	Umgebungstemp. für das Abtauen	0°C~20°C	17°C
P17	Hochtemperatur-Desinfektionszyklus Tage	0~30 Tage Die Desinfektionsfunktion wird nicht ausgeführt, wenn sie auf 0 eingestellt ist.	7
P18	Startzeit der Hochtemperaturdesinfektion	0~23:00	23
P19	Dauer der Desinfektion bei hoher Temperatur	0~90min	30
P20	Einstelltemperatur der Hochtemperaturdesinfektion	0~90°C	70°C
P21	Einstelltemperatur der Wärmepumpe für die Hochtemperaturdesinfektion	40~60°C	53°C
NA	Celsius/Fahrenheit-Schalter	0 Celsius/1 Fahrenheit	0
P22	Automatische Einstellung der Heizungs-Solltemperatur möglich	0~1 (0 ist nicht aktiviert, 1 ist aktiviert) (gilt nur für den Heizbetrieb)	0
P23	Kompensationstemperaturpunkt Heizung (Umgebungstemperatur)	0-40	20
P24	Soll-Temperaturkompensationskoeffizient	1~30 (1 entspricht dem aktuellen Wert 0,1)	1
P25	Betriebsart Frequenz des Verdichters nach konstanter Temperatur	0-Erniedrigung der Frequenz nach konstanter Temperatur /1-Nicht-Erniedrigung der Frequenz nach konstanter Temperatur.	0
P26	Pipeline E-Heizung Freigabe Umgebungstemp.	-20-20°C	0
P27	Wassertank E-Heizung Eintrittszeit	0-60 min	30

F01	Funktion der Wärmepumpe	1 Nur Heizung 2 Heizung+Kühlung 3 Heizung+DHW 4 Heizung+Kühlung+Wassererwärmung	4
F02	Status der Umwälzpumpe nach Erreichen der Zieltemperatur.	0 Intermittierend 1 Dauerbetrieb 2 Stopp bei konstanter Temp.	1
F03	Ein-Aus-Zyklus der Umwälzpumpe nach Erreichen der Soll-Temperatur.	1~120min	30 (AUS30min EIN3min)
F04	Modus der DC-Umwälzpumpe	0 Kein Start 1 Automatisch 2 Manuell	1
F06	Manuelle Drehzahl der DC-Wasserpumpe	10~100%	50
F08	Minstdrehzahl der DC-Umwälzpumpe	10~100%	40
P28	On-line Einheiten	1~8	1
P29	Adresse der Steuerung	1~255	1

11.6. Werkseinstellungen wiederherstellen

In der oberen rechten Ecke der Benutzeroberfläche für die Werkparameter R befindet sich eine Schaltfläche zum Zurücksetzen der Werkparameter. Drücken Sie diese Schaltfläche, um die Auswahl für das Zurücksetzen der Parameter zu bestätigen. Wenn Sie Ja wählen, wird der werkseitige Standardwert wiederhergestellt.





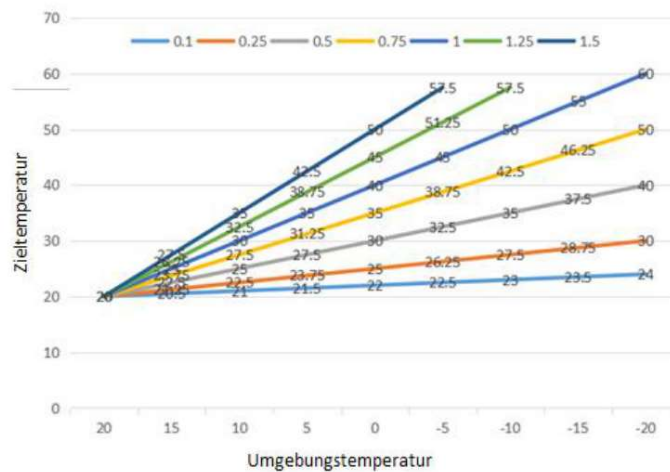
11.7. Hochtemperatur-Antisepsis-Funktion

(wenn die Warmwasserfunktion gewählt ist)

- © Der Hochtemperatur-Antisepsis-Zyklus findet einmal alle 7 Tage statt (P17);
- © Beim Eintritt in die Hochtemperatur-Antisepsis wird die elektrische Heizung des Wassertanks gezwungen, sich einzuschalten.
- © Während des Antisepsis-Prozesses, wenn die Wassertanktemperatur > 65°C (die maximal einstellbare Temperatur), dann wird der Kompressor nicht starten, sondern nur die elektrische Heizung starten; Wenn die Wassertanktemperatur ≤60°C, werden sowohl der Kompressor als auch die elektrische Heizung starten.
- © Wenn die Temperatur des Wassertanks ≥70°C (P20) ist und die Schutztemperatur 30 Minuten lang anhält (P19), wird die Hochtemperatur-Antisepsis beendet;
- © Wenn nach dem Eintritt in die Hochtemperatur-Antisepsis die Temperatur des Warmwassertanks nach einer Stunde nicht 70°C erreicht, wird das Hochtemperatur-Antisepsis-Programm zwangsweise beendet.

11.8. Logik der automatischen Anpassung der Zieltemperatur (Modus Unterheizung)

- © Die Zieltemperatur im Heizbetrieb kann automatisch an die Umgebungstemperatur angepasst werden.
- © Eingabebedingungen
 - Wenn Parameter P22=1 den automatischen Einstellmodus der Heizsolltemperatur aktiviert.
- © Berechnungsformel der Heizsolltemperatur P_{set} (Heizsolltemperatur) = $20 + (P24/10) * (P23 - \text{aktuelle Umgebungstemperatur})$



- © Die obigen unterschiedlichen Kurven stehen für die unterschiedlichen Werte von P24.
(Wenn P24=1, ist der tatsächliche Wert 0,1)
- © Der Zieltemperaturbereich der automatischen Temperaturanpassung ist 20-60°C.

11.9. Elektrischer Zusatzheizer für Wassertank

- © Startbedingungen (alle nachstehenden Bedingungen müssen gleichzeitig erfüllt sein)
 - 1) Im Warmwassermodus
 - 2) Der Kompressor läuft für P27 (30) Minuten
 - 3) Es besteht ein Bedarf an Warmwasser und die Temperatur des Wassertanks ist $\leq 55^\circ\text{C}$
 - 4) Die Pumpe läuft
- © Ausstiegsbedingung (es muss nur eine der folgenden Bedingungen erfüllt sein)
 - 1) Wenn die Wärmepumpe im Kühlmodus / Warmwassermodus läuft
 - 2) Wenn kein Bedarf an Warmwasser oder konstanter Temperaturregelung besteht
 - 3) Der Temperatursensor des Wassertanks hat einen Fehleralarm
- © Bei Abtauung/Zwangsabtauung/Sekundärfrostschutz wird die Elektroheizung zwangsweise eingeschaltet;
- © Bei Hochdruckstörung/Niederdruckstörung/Abgastemperatursensorstörung/übermäßigem Abgasschutzstopp und wenn der Kompressor blockiert ist und nicht gestartet werden kann, wird die Elektroheizung nach 5 Minuten anstelle des Kompressors gestartet.

11.10. Elektrischer Zusatzheizkörper für die Raumheizung

©Zustand aktivieren:

Unter Heizungsmodus

Umgebungstemp. < P26 (0°C) Oder Umgebungstemp. Sensorfehler

Es besteht eine Heizungsanforderung, Wassereinlasstemperatur \leq Heizungssolltemperatur (P05) - Wiedereinschaltdifferenz (P01); Water pump during Working States

Wenn die oben genannten Bedingungen erfüllt sind, schaltet sich die Elektroheizung ein.

© Abschaltbedingung:

Unterkühlung oder Warmwasserbetrieb

Ohne Heizungsanforderung oder konstante Temp. Steuerung

Wassereinlass-Temp. Fühlerausfall oder Alarm

Umgebungstemperatur > 0°C (P26) +1

Fehler beim Wasserdurchfluss

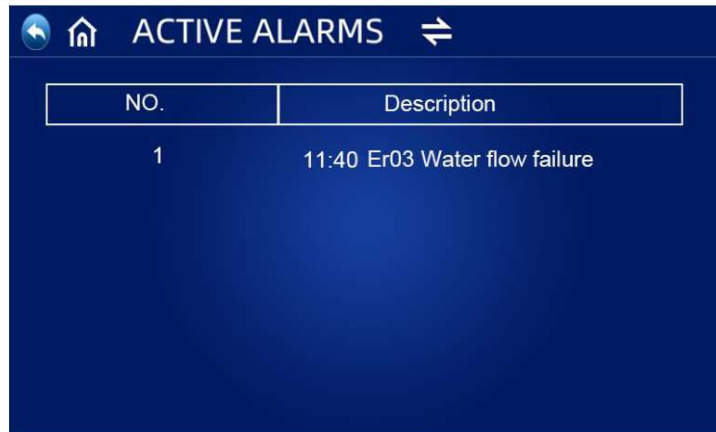
Abschaltung der Umwälzpumpe

E-Heizung wird abgeschaltet, wenn eine der oben genannten Bedingungen erfüllt ist

12. Fehlerliste & Fehlersuche

12.1. Controller Fehler Codes

© Wenn ein Fehler in den Wärmepumpen auftritt, werden der Fehlercode und die Fehlerdefinition in der Hauptoberfläche angezeigt und der Eintrag in der Spalte FEHLER in der Benutzeroberfläche EINSTELLUNG gespeichert.



© Die folgenden allgemeinen Fehlercodes werden auf dem Bedienfeld der Steuerung angezeigt:

Fehlercode	Definition von Fehler oder Schutz
Er 03	Ausfall des Wasserflusses
Er 04	Frostschutzmittel im Winter
Er 05	Hochdruckstörung
Er 06	Fehler im Niederdruck
Er 09	Fehler in der Kommunikation
Er 10	Kommunikationsfehler des Frequenzumwandlungsmoduls (Alarm, wenn die Kommunikation zwischen Außenplatine und Antriebsplatine unterbrochen ist)
Er 12	Schutz vor zu hoher Abgastemperatur
Er 14	Wassertanktemperatursensor defekt
Er 15	Fehler am Sensor für die Wassereintrittstemperatur
Er 16	Fehler am Sensor für die Verdampferschlangentemperatur

Er 18	Fehler Abgastemperatur
Er 20	Abnormaler Schutz des Frequenzumwandlungsmoduls
Er 21	Fehler des Umgebungstemperatursensors
Er 23	Unterkühlungsschutz für die Wassertemperatur am Kühlauslass
Er 26	Fehler Kühlkörpertemperatur
Er 27	Fehler am Sensor für die Wasseraustrittstemperatur
Er 29	Fehler am Sensor für die Rückgastemperatur
Er 32	Heizung zu hohe Wasseraustrittstemperatur Schutz
Er 33	Spulentemperatur zu hoch
Er 34	Die Temperatur des Frequenzumwandlungsmoduls ist zu hoch
Er 42	Temperatursensor des Kühlregisters defekt
Er 62	Fehler der Eingangstemperatur des Economizers
Er 63	Ausfall der Ausgangstemperatur des Economizers
Er 64	Fehler DC-Lüfter 1
Er 66	Störung DC-Lüfter 2
Er 67	Ausfall des Niederdruckschalters
Er 68	Ausfall des Hochdruckschalters
Er 69	Schutz vor zu niedrigem Druck
Er 70	Schutz vor zu hohem Druck

© Wenn ein Er 20-Fehler im System auftritt, wird unten ein detaillierter Fehlercode von 1 bis 348 angezeigt. Unter ihnen sind 1~128 in der ersten Klasse, wenn sie als Priorität angezeigt werden, 257~384 sind in der zweiten Klasse, die nur angezeigt wird, wenn Fehler 1~128 nicht erscheinen. Wenn 2 oder mehr als 2 Fehler gleichzeitig in der gleichen Klasse auftreten, wird die Summe der Fehlernummern angezeigt. Wenn zum Beispiel 16 und 32 gleichzeitig auftreten, wird der Fehlercode 48 (16+32=48) angezeigt.

© Detaillierte Fehlercodeliste für Er 20:

Fehler code	Name	Beschreibung	Vorschlag für eine Lösung
1	IPM Überstrom	Problem mit dem IPM-Modul	Wechselrichtermodul austauschen
2	Kompressor synchron abnormal	Ausfall des Verdichters	Verdichter austauschen
4	reserviert	--	--
8	Ausgangsphase des Verdichters nicht vorhanden	Verdichterverkabelung unterbrochen oder schlechter Kontakt	Eingangskreis des Verdichters prüfen
16	DC-Bus Unterspannung	Eingangsspannung zu niedrig, Ausfall des PFC-Moduls,	Eingangsspannung prüfen, Modul austauschen
32	DC-Bus Hochspannung	Eingangsspannung zu hoch, Ausfall des PFC-Moduls	Wechselrichtermodul austauschen
64	Übertemperatur des Heizkörpers	Ausfall des Lüftermotors der Haupteinheit, Verstopfung des Luftkanals	Ventilatormotor, Luftkanal prüfen
128	Fehler bei der Heizkörpertemperatur	Kurzschluss oder Unterbrechung im Heizkörperfühler	Wechselrichtermodul austauschen
257	Kommunikationsfehler	Wechselrichtermodul erhält keinen Befehl von der Hauptsteuerung	Überprüfung der Kommunikationsverkabelung= zwischen Hauptsteuerung und Umrichtermodul
258	AC-Eingangsphase nicht vorhanden	Eingangsphase fehlt (Drehstrommodul ist wirksam)	Inspektion des Eingangsstromkreises
260	AC-Eingang Überstrom	Eingangsphase unsymmetrisch (Dreiphasenmodul ist wirksam)	Überprüfung der dreiphasigen Eingangsspannung
264	AC-Eingang Unterspannung	Eingangsunterspannung	Eingangsspannung prüfen
272	Kompressor Hochdruckfehler	Ausfall des Hochdruckverdichters (vorbehalten)	
288	IPM zu hohe Temperatur	Ausfall des Lüftermotors der Haupteinheit, Luftkanal blockiert	Lüftermotor und Luftkanal überprüfen
320	Spitzenstrom des Kompressors zu hoch	Verdichter-Netzstrom zu hoch, das Treiberprogramm passt nicht zum Verdichter	Wechselrichtermodul austauschen
384	Übertemperatur des PFC-Moduls	PFC-Modul mit zu hoher Temperatur	

12.2. Inspektion durch den Eigentümer

Die folgenden Sichtprüfungen können vom Betreiber durchgeführt werden. Bei Unsicherheit, Fehlercodes, sichtbaren Schäden oder ungewöhnlichem Verhalten ist ein Fachbetrieb zu verständigen.

1. Lufteinlass, Luftauslass und Geräteumgebung frei von Laub, Schnee, Pflanzen und Gegenständen halten.
2. Gerät nicht mit Sprinklern oder Hochdruckreinigern besprühen.
3. Sichtbare Beschädigungen, ungewöhnliche Geräusche, starke Vibrationen, Wasserleckagen oder Ölspuren melden.
4. Filter, Wasserdruck und Anlagenanzeigen gemäß Anlagenkonzept kontrollieren lassen.
5. Keine Gehäuseteile öffnen und keine elektrischen Anschlüsse oder Sicherheitseinstellungen verändern.
6. ACHTUNG! Bei längerer Nichtbenutzung und Frostgefahr ist das Frostschutzkonzept gemäß Abschnitt 6.0 und 6.5.1 einzuhalten. Das Gerät darf nur spannungsfrei geschaltet werden, wenn alle frostgefährdeten wasserführenden Bereiche vollständig entleert oder wirksam gegen Einfrieren geschützt sind.

12.3. Fehlersuche

Verwenden Sie die folgenden Informationen zur Fehlerbehebung, um Fragen/Probleme mit Ihrer DC-Inverter-Wärmepumpe zu beheben.

WARNUNG - GEFAHR EINES ELEKTROSCHOCKS ODER STROMSCHLAGS.

Vor Arbeiten am Gerät ist die Spannungsversorgung vollständig abzuschalten, gegen Wiedereinschalten zu sichern und die Spannungsfreiheit zu prüfen. Der Kontakt mit diesen Stromkreisen kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen des Benutzers, des Installateurs oder anderer Personen durch einen elektrischen Schlag führen und auch Sachschäden verursachen.

Öffnen Sie KEINE Teile der Wärmepumpe, da dies zu einem Stromschlag führen kann.

Halten Sie Ihre Hände und Haare von den Ventilatorflügeln fern, um Verletzungen zu vermeiden.

a) Versuchen Sie NICHT, das Gerät einzustellen oder zu warten, ohne Ihren autorisierten Installateur/Vertreter zu konsultieren.

b) BITTE lesen Sie das komplette Installations- und/oder Benutzerhandbuch, bevor Sie versuchen, die Wärmepumpe zu warten oder einzustellen.

WICHTIG: Schalten Sie die Netzstromversorgung der DC-Inverter-Wärmepumpe aus, bevor Sie mit der Wartung oder Reparatur beginnen.

13. Garantie, Gewährleistung und Haftung

Die gesetzlichen Gewährleistungsrechte des Käufers bleiben unberührt. Eine etwaige Garantie ist eine freiwillige Zusatzleistung und gilt nur im Umfang der jeweils mitgeteilten Garantiebedingungen. Garantie- oder Serviceansprüche können entfallen, soweit Schäden oder Störungen verursacht wurden durch:

- unsachgemäße Installation, Bedienung, Wartung oder Inbetriebnahme;
- eigenmächtige Änderungen, Reparaturen oder das Öffnen des Geräts;
- Arbeiten durch nicht qualifizierte Personen;
- Nichtbeachtung dieser Anleitung, insbesondere der Sicherheits-, Elektro-, R290- und Frostschutzhinweise;
- Frostschäden, unzureichenden Volumenstrom, ungeeignete Wasserqualität oder falsche Spannungsversorgung;
- äußere Einwirkungen wie Überspannung, Blitzschlag, Feuer, Wasser, Verschmutzung, Korrosion, mechanische Beschädigung oder höhere Gewalt;
- Verwendung ungeeigneter Ersatzteile, Zubehörteile oder Betriebsstoffe.

Regelmäßige Wartung, Reinigung, Entlüftung, Filterpflege sowie normale Abnutzung sind keine Garantieleistungen, sofern in den Garantiebedingungen nichts anderes geregelt ist.

14. Entsorgung

Allgemeine Hinweise

Dieses Gerät darf am Ende seiner Lebensdauer nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Es enthält elektrische und elektronische Bauteile sowie Kältemittel und muss entsprechend den geltenden gesetzlichen Vorschriften einer fachgerechten Verwertung oder Entsorgung zugeführt werden. Für Deutschland sind insbesondere die Vorgaben des Elektro- und Elektronikgerätegesetzes (ElektroG), die Vorgaben der zuständigen Sammelstellen sowie die örtlichen Entsorgungsvorschriften zu beachten.

GEFAHR! Kältemittel R290

Das Gerät enthält das brennbare Kältemittel R290 (Propan). Arbeiten zur Rückgewinnung, Entleerung oder Entsorgung des Kältemittels dürfen ausschließlich durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden. Kältemittel darf nicht in die Atmosphäre abgelassen werden.

Rückgabe und Entsorgungsweg

Das Altgerät ist über eine geeignete Sammelstelle, den Fachbetrieb, den Lieferanten oder eine vom Hersteller/Importeur benannte Rücknahmestelle zu entsorgen. Nationale und örtliche Vorschriften zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikaltgeräten, Kältemitteln, Ölen und Verpackungen sind zu beachten.

Verpackung

Verpackungsmaterialien sind nach Materialart zu trennen und einer ordnungsgemäßen Verwertung zuzuführen. Kunststofffolien, Kartonagen, Holz- und Metallteile sind außerhalb der Reichweite von Kindern aufzubewahren und sachgerecht zu entsorgen.

Vor der Entsorgung

Vor Demontage, Transport oder Entsorgung muss das Gerät außer Betrieb genommen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert werden. Wasserführende Bereiche sind gemäß Frostschutzkonzept zu sichern. Der Kältemittelkreis darf nicht beschädigt werden.

15. Inbetriebnahmeprotokoll

1. Gerätedaten

Angabe **Eintrag**

Betreiber / Kunde

Objekt / Aufstellort

Modellbezeichnung

Seriennummer

Kältemittel R290

Kältemittelfüllmenge laut Typenschild

Baujahr / Lieferdatum

Installationsdatum

Inbetriebnahmedatum

2. Fachbetrieb / Inbetriebnehmer

Angabe **Eintrag**

Fachbetrieb

Anschrift

Telefon / E-Mail

Name des Monteurs / Technikers

Qualifikation Elektrofachkraft geprüft durch

Qualifikation Kältemittel / R290 geprüft durch

3. Sichtprüfung vor Inbetriebnahme

Prüfpunkte **Ja** **Nein** **Bemerkung**

Gerät unbeschädigt angeliefert und aufgestellt

Typenschild mit Auftrag / Gerätedaten abgeglichen

Gerät standsicher und waagrecht montiert

Fundament tragfähig und entwässerbar

Kondensat- und Regenwasserablauf sichergestellt

Luftinlass und Luftauslass frei

Wartungsabstände eingehalten

Schwingungsdämpfer / Entkopplung montiert

Keine sichtbaren Ölspuren oder Leckagehinweise

4. R290-Schutzbereich

Prüfpunkte **Ja** **Nein** **Bemerkung**

Gerät im Freien und ausreichend belüftet aufgestellt

Schutzbereich festgelegt und geprüft

Prüfpunkte**Ja Nein Bemerkung**

Keine Zündquellen im Schutzbereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Keine Fenster, Türen, Lichtschächte oder Lüftungsöffnungen im Schutzbereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Keine Gullys, Schächte, Gruben oder Abflüsse im Schutzbereich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Betreiber über Verhalten bei Kältemittelaustritt informiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

5. Hydraulischer Anschluss**Prüfpunkte****Ja Nein Bemerkung**

Vorlauf / Rücklauf korrekt angeschlossen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rohrleitungen spannungsfrei und vibrationsarm verlegt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Absperrventile montiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Filter / Schmutzfänger montiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Entlüfter vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Entleerungsmöglichkeiten vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Sicherheitsventil vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Ausdehnungsgefäß geprüft / vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Rückschlagventil montiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Hydraulik gespült	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Dichtheitsprüfung durchgeführt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Anlage vollständig entlüftet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Volumenstrom ausreichend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

6. Wasserqualität / Frostschutz**Angabe****Eintrag**

Heizungswasser nach VDI 2035 geprüft	<input type="checkbox"/>	Ja	<input type="checkbox"/>	Nein
Leitfähigkeit / Härte geprüft	<input type="checkbox"/>	Ja	<input type="checkbox"/>	Nein
pH-Wert				
Frostschutzmittel verwendet	<input type="checkbox"/>	Ja	<input type="checkbox"/>	Nein
Produkt / Hersteller Frostschutzmittel				
Konzentration Frostschutzmittel				
Frostschutz bis ca.				
Frostschutzventile installiert	<input type="checkbox"/>	Ja	<input type="checkbox"/>	Nein
Entleerung aller frostgefährdeten Bereiche möglich	<input type="checkbox"/>	Ja	<input type="checkbox"/>	Nein

Hinweis: Eine reine Rohrdämmung oder ausschließlich stromabhängige Frostschutzfunktion ist bei Frostgefahr nicht ausreichend.

7. Elektrischer Anschluss

Prüfpunkte	Ja	Nein	Bemerkung
Elektrischer Anschluss durch Elektrofachkraft ausgeführt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Netzspannung gemäß Typenschild	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Eigener Stromkreis vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Leitungsschutzschalter korrekt dimensioniert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
RCD / Fehlerstromschutz geprüft, sofern erforderlich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Schutzleiter angeschlossen und geprüft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Potentialausgleich geprüft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Anschlussklemmen fest	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Drehrichtung / Phasenfolge geprüft, falls zutreffend	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Elektrische Sicherheitsprüfung durchgeführt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

8. Erststart / Funktionsprüfung

Prüfpunkte	Ja	Nein	Bemerkung
Anlage mit Wasser befüllt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Alle erforderlichen Ventile geöffnet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Pumpe läuft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Durchfluss vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Keine Fehlermeldung am Regler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Heizbetrieb geprüft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Warmwasserbetrieb geprüft, falls vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kühlbetrieb geprüft, falls vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Abtau-/Frostschutzfunktion geprüft, soweit möglich	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Temperaturdifferenz Vorlauf/Rücklauf plausibel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Geräusche und Vibrationen unauffällig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Kondensatablauf geprüft	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

9. Einstellungen bei Übergabe

Einstellung	Wert
Betriebsart	
Heiz-Solltemperatur	
Warmwasser-Solltemperatur	
Kühl-Solltemperatur	
Zeitprogramm eingestellt	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Silent-Modus eingestellt	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein
Legionellenschutz / thermische Desinfektion eingestellt	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Nein

Einstellung**Wert**

Zusatzheizung vorhanden

 Ja Nein

Zusatzheizung aktiviert / geprüft

 Ja Nein

10. Betreiber-Einweisung

Der Betreiber wurde eingewiesen in:

Thema**Ja Nein**

Grundbedienung des Reglers

Betriebsarten und Solltemperaturen

Verhalten bei Fehlermeldungen

Verhalten bei Kältemittelaustritt / R290

Frostschutz und längere Außerbetriebnahme

Sichtprüfung und Reinigung

Wartung durch Fachbetrieb

Verbot eigenmächtiger Eingriffe

Aufbewahrung der Anleitung

11. Mängel / Hinweise**Nr. Feststellung / Maßnahme**

1

2

3

4

12. Bestätigung

Die Anlage wurde gemäß Anleitung, Typenschild, geltenden Vorschriften und den örtlichen Anforderungen geprüft und in Betrieb genommen.

Ort / Datum

Unterschrift Fachbetrieb / Inbetriebnehmer

Unterschrift Betreiber / Kunde