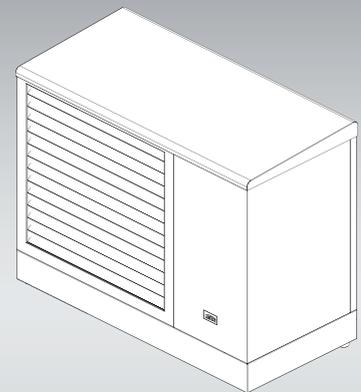


Montage- und Betriebsanleitung 11/2020

x-change[®] dynamic (ac) AW E Wärmepumpe



Fühl Dich wohl. Kermi.

Inhalt

	1. Zu dieser Anleitung.....	4
	1.1. Verwendete Symbole	4
	1.2. Zulässiger Gebrauch	4
	1.3. Mitgeltende Dokumente	4
	2. Vorgaben, Normen und Vorschriften.....	5
	3. Sicherheitshinweise	5
	4. Transport, Verpackung und Lagerung.....	5
	4.1. Transport	5
	4.2. Lieferumfang	5
	4.3. Verpackung.....	6
	4.4. Lagerung	6
	5. Aufbau und Funktion	6
	5.1. Allgemeines	6
	5.2. Aufbau.....	6
	5.3. Funktionsweise	7
	5.3.1. Heizbetrieb	7
	5.3.2. Abtaubetrieb.....	7
	5.3.3. Kühlbetrieb	8
	5.4. Auslegung	8
	6. Montage.....	9
	6.1. Montage der Wärmepumpe	9
	6.1.1. Anforderungen an den Montageort.....	9
	6.1.2. Vorbereitung der elektrischen und hydraulischen Verbindungen	12
	6.1.3. Installation der Wärmepumpe	15
	6.2. Montage Regler	21
	6.2.1. Wandmontage	21
	6.2.2. Elektrischer Anschluss	22
	7. Inbetriebnahme.....	30
	7.1. Vorbereitung der Heizungsanlage	30
	7.2. Sonstige Prüfungen.....	30
	8. Betrieb.....	31
	8.1. Betriebs- und Umgebungsbedingungen	31
	8.2. Bedienung	31

	9. Störungen und Behebung..... 31	31
	9.1. Sicherheitshinweise.....	31
	9.2. Störungsanzeigen	31
	9.3. Allgemeine Störungen.....	31
	10. Wartung 32	32
	10.1. Wartung Kältekreis	32
	10.2. Dichtheitskontrollen.....	32
	11. Außerbetriebnahme/Entsorgung 32	32
	12. Technische Merkmale..... 33	33
	12.1. Typenschild.....	33
	12.2. Technische Daten.....	34
	12.3. Angaben zur Energieeffizienz.....	36
	12.3.1. Effizienzdaten	36
	12.3.2. Energielabel.....	37
	12.3.3. Verbundeffizienzdaten	39
	12.3.4. Verbundlabel	40
	12.4. Einsatzgrenzen.....	44
	12.5. Druckverlust.....	44
	12.6. Durchfluss Pufferladekreis.....	44
	12.7. Geräuschpegel	44
	12.8. Abmessungen	45
	12.9. Leistungsparameter	46
	12.9.1. Leistungsdaten.....	46
	12.9.2. Teillastdaten (SCOP).....	48
	12.9.3. Modulationsbereich	50
	12.10. Angaben zur F-Gase-Verordnung	52
	13. Zubehör..... 52	52
	13.1. Zubehör	52
	14. Anhang..... 53	53
	14.1. EG-Konformitätserklärung.....	53
	14.2. Hydraulikschemen.....	54
	14.3. Klemmleistenbelegung.....	57
	14.4. Elektroinstallationsplan.....	60
	14.5. Elektroverdrahtungsplan	61
	14.6. Elektroschaltpläne.....	64

1. Zu dieser Anleitung

Diese Anleitung beschreibt die sichere und sachgerechte Montage und Inbetriebnahme der x-change® dynamic (ac) AW E Wärmepumpe.

Diese Anleitung ist Bestandteil der Anlage und muss während der Lebensdauer des Produkts aufbewahrt werden. Geben Sie die Anleitung jedem nachfolgenden Besitzer, Betreiber oder Bediener weiter.

Diese Anleitung muss in unmittelbarer Nähe der Anlage aufbewahrt werden und dem Bedien-, Wartungs- und Servicepersonal jederzeit zugänglich gemacht werden. Vor Gebrauch und vor Beginn aller Arbeiten muss die Anleitung sorgfältig gelesen und verstanden werden.

Grundvoraussetzung für sicheres Arbeiten ist die Einhaltung aller angegebenen Sicherheits- und Handlungsanweisungen in dieser Anleitung. Darüber hinaus gelten die örtlichen Unfallverhütungsvorschriften.

 **Information**

Änderungen an technischen Details und Spezifikationen sind vorbehalten.

1.1. Verwendete Symbole

Signalwörter und Symbole in Sicherheitshinweisen

Mögliche Gefährdungen sind im Text dieser Anleitung durch die folgenden Signalwörter und Symbole gekennzeichnet:

 **Gefahr**

Lebensgefahr!

- Steht für eine unmittelbar drohende Gefahr, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führt.

 **Warnung**

Gefährliche Situation!

- Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen könnte.

 **Hinweis**

Sachschäden!

- Steht für eine möglicherweise gefährliche Situation, die zu Sachschäden führen könnte.

 **Information**

Zusätzlicher Hinweis zum Verständnis.

Symbole im Inhaltsverzeichnis

Im Inhaltsverzeichnis dieser Anleitung werden folgende Symbole verwendet:

 Informationen für Nutzer/-innen.

 Informationen oder Anweisungen für qualifiziertes Fachpersonal.

1.2. Zulässiger Gebrauch

Die x-change® dynamic (ac) AW E dient als Wärmequelle zum Erwärmen von Heizungs- und Trinkwasser. In der ac-Variante kann diese auch zum Kühlen eingesetzt werden.

Das Produkt darf nur so, wie in dieser Anleitung beschrieben, montiert, installiert und betrieben werden. Alle Hinweise in dieser Anleitung und die maximalen Einsatzgrenzen gemäß den technischen Vorgaben sind zu beachten.

Jeder andere Gebrauch ist nicht bestimmungsgemäß und daher unzulässig. Für daraus resultierende Schäden haftet alleine der Betreiber, die Gewährleistung durch den Hersteller erlischt.

Führen Sie ausschließlich solche Arbeiten an und mit dem Produkt durch, die in dieser Anleitung beschrieben sind.

Eigenmächtige Veränderungen und Umbauten sind nicht erlaubt.

1.3. Mitgelieferte Dokumente

Beachten Sie neben dieser Anleitung auch die entsprechenden Anleitungen vorhandener oder mitgelieferter/vorgesehener Komponenten und Anlagenteile.

2. Vorgaben, Normen und Vorschriften

- Heizungssysteme in Gebäuden: Planung von Warmwasserheizungsanlagen gemäß DIN EN 12828
- Ausdehnungsgefäße gemäß DIN 4807 Heizungsanlagen in Gebäuden
- Planungen von Heizungsanlagen mit Wärmepumpen gemäß DIN 15450
- Vermeidung von Schäden in Warmwasserheizungsanlagen gemäß VDI Richtlinien 2035 (siehe auch BDH-Informationsblatt Nr. 8)
- Heizungsanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen gemäß DIN 18380
- Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen gemäß VDE 0105
- Beachtung des WHG (Wasserhaushaltsgesetz)
- Beachtung der (örtlich) geltenden, zutreffenden Normen, Richtlinien und Vorschriften
- Ebener und tragfähiger Untergrund
- Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden gemäß DIN 18382
- Errichten elektrischer Betriebsmittel gemäß VDE 0100
- Betrieb von elektrischen Anlagen gemäß VDE 0105

3. Sicherheitshinweise

- Eine sichere Nutzung ist nur bei vollständiger Beachtung dieser Anleitung gewährleistet.
- Vor der Nutzung ist diese Anleitung zu lesen.
- Verhindern Sie Manipulationen durch Kinder oder unmündige Personen.
- Das Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und darüber sowie von Personen mit verringerten physischen, sensorischen oder mentalen Fähigkeiten oder Mangel an Erfahrung und Wissen benutzt werden, wenn sie beaufsichtigt oder bezüglich des sicheren Gebrauchs des Gerätes unterwiesen wurden und die daraus resultierenden Gefahren verstehen. Kinder dürfen mit dem Gerät nicht spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.
- Die sicherheitstechnischen Einrichtungen sind anlagenspezifisch gemäß den technischen Richtlinien auszulegen und einzubauen.
- Die Heizungsanlage muss von qualifiziertem Fachpersonal ordnungsgemäß installiert werden und entsprechend den Gesetzen, Verordnungen und Normen in Betrieb genommen werden.
- Für Reinigungs-, und Wartungsarbeiten an der Anlage ist die elektrische Zuleitung allpolig zu unterbrechen.
- Der elektrische Anschluss muss von qualifiziertem Fachpersonal ordnungsgemäß durchgeführt werden.
- DIN VDE 0100 sowie Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind immer einzuhalten.
- Nehmen Sie keine Abdeckungen ab, es drohen Unfälle durch Stromschlag.

4. Transport, Verpackung und Lagerung

4.1. Transport

Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Sollten Sie Transportschäden feststellen oder ist die Lieferung nicht vollständig, verständigen Sie Ihren Händler.

4.2. Lieferumfang

Im Lieferumfang ist enthalten:

- x-change® dynamic (ac) AW E Wärmepumpe auf Palette in Schutzverpackung
- Wärmepumpenmanager x-center® x40 für Wandmontage
- Außentemperaturfühler
- 2 Temperaturfühler mit Tauchhülse für Puffer- und TWE-Speicher
- 1 Temperaturfühler mit Tauchhülse für Kühl-Pufferspeicher (nur ac)
- 2 Temperaturfühler mit Rohrbefestigung für Mischerkreise
- Transportbleche an verstellbaren Füßen montiert

- Montage- und Betriebsanleitung für x-change® dynamic (ac) AW E Wärmepumpe
- Bedienungsanleitung für x-center® x40
- Anleitung Technikerebene für x-center® x40.

Die Wärmepumpe wird rutschgesichert auf einer Transportpalette ausgeliefert und kann mit einer Transporthilfe (z.B. Hubwagen) zum Aufstellungsort transportiert werden. Die Wärmepumpe besitzt Transportvorrichtungen, welche sich im oberen Bereich des Kältekreisgestells befinden. Mit Hilfe der Vorrichtungen kann die Wärmepumpe, z. B. mit geeigneten Rohren, zum endgültigen Montageort getragen werden (► siehe Montage, Seite 9).



Hinweis

Sachschaden durch Kippen der Wärmepumpe!

Übermäßiges Kippen der Wärmepumpe bei Transport und Aufstellung kann zu Schäden am Kältekreis führen.

- Neigen Sie die Wärmepumpe nicht mehr als 45 ° in jede Richtung.

5. Aufbau und Funktion

5.1. Allgemeines

Die x-change® dynamic (ac) AW E Wärmepumpe ist für umweltfreundliches und energiesparendes Heizen oder ggf. Kühlen sowie für die Trinkwassererwärmung bestimmt. Zur Gebäudebeheizung können verschiedene Heizsysteme (Heizkörper, Fußboden- und Wandheizungen oder kombinierte Systeme) verwendet werden.

Die Wärmepumpe zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus:

- Hohe Energieeffizienz
- Sehr niedrige Betriebsgeräusche
- Flüstermodus einstellbar
- Modulierender Betrieb (Verdichter, Lüfter, Pufferladepumpe)
- Intelligente Steuerung mit Farb-Touch-Display und vielen innovativen Funktionen sowie flexiblen Steuerungsmöglichkeiten (siehe Bedienungsanleitung des Reglers).

Für das aktive Kühlen (ac = active cooling) eignet sich ausschließlich die x-change® dynamic ac AW E.

5.2. Aufbau

Die Wärmepumpe besteht aus einem Kältekreislauf, der die Wärme der Primärenergiequelle in Heizungswärme umwandelt. Als Primärenergiequelle dient die Außenluft.

4.3. Verpackung

Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet. Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können wieder verwertet werden. Führen Sie deshalb die Verpackungsmaterialien dem Verwertungskreislauf zu. Wo dies nicht möglich ist, entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien entsprechend den örtlichen Vorschriften.

4.4. Lagerung

Lagern Sie Ihre Komponenten in der Originalverpackung unter folgenden Bedingungen:

- Nicht im Freien
- Trocken, frost- und staubfrei
- Keinen aggressiven Medien aussetzen
- Vor Sonneneinstrahlung schützen
- Relative Luftfeuchtigkeit nicht höher als 60 %

Die Wärmepumpe ist für alle Wetterbedingungen ausgelegt. Sie wird außerhalb des Gebäudes auf einem freien Platz so installiert, dass die Luft ungehindert durch den Verdampfer strömen kann und die ausgeblasene kalte Luft nicht wieder angesaugt werden kann. Ein Axialventilator saugt die Luft durch den Verdampfer der Wärmepumpe.

Der Kältekreislauf der Wärmepumpe besteht aus einem hermetisch geschlossenen Kreislauf mit einem modulierenden Scroll-Verdichter, der durch einen Frequenzumrichter angetrieben wird, einem Verflüssiger (Plattenwärmetauscher) und einem Verdampfer (Lamellenwärmetauscher), in dem der Zufluss des Kältemittels über ein elektronisches Expansionsventil gesteuert wird. Ein Flüssigkeitsabscheider mit integrierter Wärmerückgewinnung und ein Sammler gewährleisten einen sicheren Betrieb und eine hohe Energieeffizienz der Wärmepumpe.

Als Arbeitsmittel wird das umweltfreundliche Kältemittel R410A verwendet. Die Wärmepumpe wird komplett mit Kältemittel befüllt, vollständig funktionsgetestet und betriebsbereit geliefert.

Die Bedienung erfolgt über den Regler. Auf dem innovativen Farb-Touch-Display werden die Betriebszustände der gesamten Heizanlage dargestellt. Außerdem können hier verschiedenste Einstellungen vorgenommen und benutzerdefinierte Steuerungsfunktionen erstellt werden (Szenen). Die Wärmepumpe kann problemlos im Verbund mit Gas-, Ölkesseln und Elektroheizstäben im sogenannten Bivalenzbetrieb betrieben werden.

5.3. Funktionsweise

Ein Kältekreislauf einer Wärmepumpe besteht aus folgenden fünf Hauptelementen:

- Verdichter
- Verflüssiger (Kondensator)
- Expansionsventil (Entspannungsventil)
- Verdampfer
- Arbeitsmittel.

Dem Verdampfer wird von der Wärmequelle Luft über einen Ventilator Wärmeenergie zugeführt.

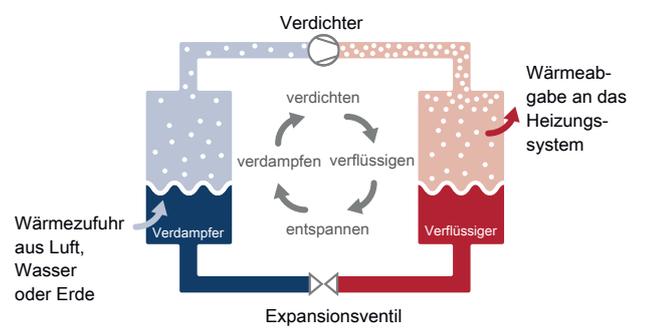
Durch die Beschaffenheit des Arbeitsmittels und den vorherrschenden Druck im Kreislauf beginnt das Arbeitsmittel bereits bei geringen Temperaturen zu sieden und wird im Verdampfer gasförmig.

Der Verdichter komprimiert das gasförmige Arbeitsmittel. Durch die Komprimierung wird ein höheres Temperaturniveau erreicht. Zusätzlich wird die elektrische Leistungsaufnahme des Verdichters in Form von Wärme dem Arbeitsmittel beigegeben.

Im Verflüssiger wird die enthaltene Wärmeenergie des Arbeitsmittels an das Heizungssystem abgegeben. Dabei beginnt das Arbeitsmittel zu kondensieren bis es vollständig flüssig ist.

Anschließend reduziert das Entspannungsventil den Druck im Kreislauf, die Temperatur fällt ab. Nun kann das Arbeitsmittel wieder Wärmeenergie aufnehmen, der Kreislauf beginnt von Neuem.

Abb. 1: Kältekreislauf



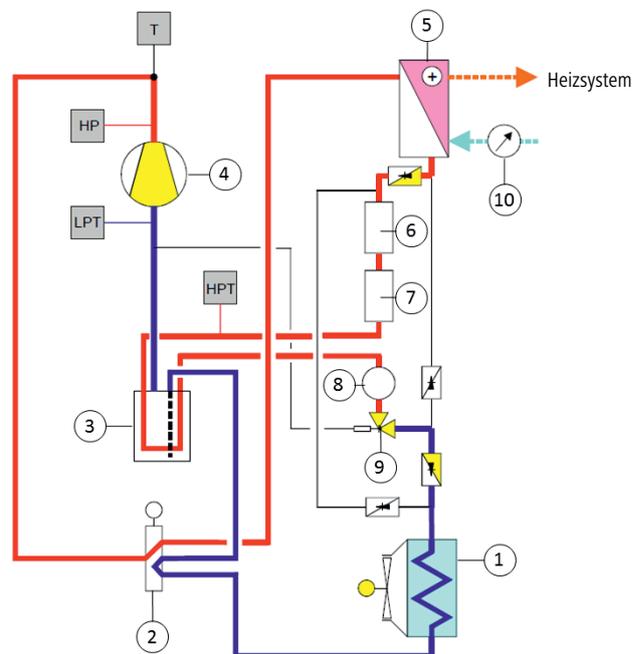
Durch den Entzug von Wärmeenergie aus der Luft beginnt der enthaltene Wasserdampf in der Luft zu kondensieren und kann auf der Verdampferfläche zu Eisbildung führen. Deshalb findet bei Bedarf ein entsprechender Abtauvorgang in der Wärmepumpe statt. Nachfolgend sind diese unterschiedlichen Betriebsarten näher erläutert.

5.3.1. Heizbetrieb

Im Verdampfer (1) wird Kältemittel verdampft und damit Wärme aus der Umgebungsluft entnommen. Der Verdichter (4) saugt das gasförmige Kältemittel an, verdichtet und fördert es in den Verflüssiger (5). Die elektrische Energie des Verdichtermotors wird in Wärme umgewandelt, die dem Kältemittel zusätzlich zugeführt wird. Im Verflüssiger (5) kondensieren die verdichteten Kältemitteldämpfe und werden im flüssigem Zustand weiter transportiert. Die so gewonnene Wärme wird an das

Heizsystem übergeben. Das im Verflüssiger (5) kondensierte flüssige Kältemittel wird über das elektronische Expansionsventil (9) in den Verdampfer (1) geleitet, um hier erneut zu verdampfen und der gesamte Zyklus wiederholt sich.

Abb. 2: Betriebsart Heizung

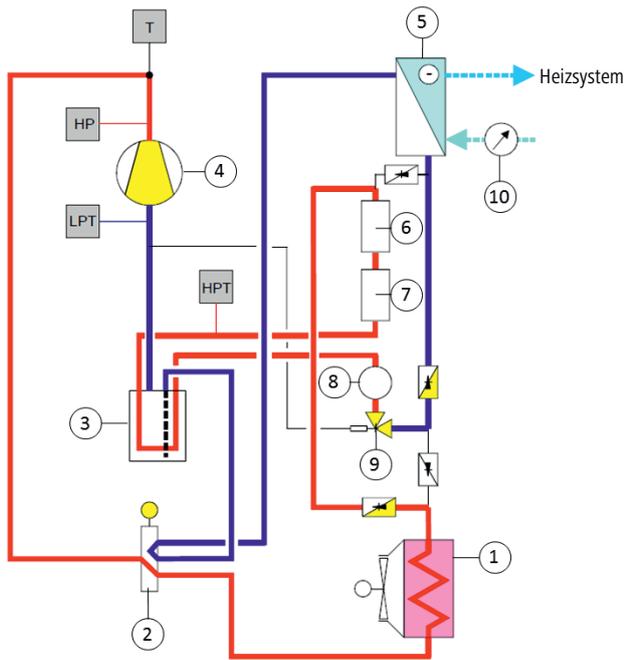


- 1 Verdampfer (Lamellenwärmeübertrager)
- 2 Vierwegeventil
- 3 Flüssigkeitsabscheider
- 4 Verdichter
- 5 Verflüssiger (Plattenwärmeübertrager)
- 6 Sammler
- 7 Filtertrockner
- 8 Schauglas
- 9 Elektronisches Expansionsventil
- 10 Sekundärkreislauf (Heizkreislauf) mit Durchflusssensor

5.3.2. Abtaubetrieb

Beim Abkühlen der Luft kondensiert die Luftfeuchtigkeit an der Verdampferoberfläche, die bei niedrigen Außenlufttemperaturen auf der Wärmetauscherfläche des Verdampfers anfriert – eine Eiskruste bildet sich. Diese wird periodisch durch den Abtaubetrieb abgetaut.

Abb. 3: Betriebsart Abtauung durch Kreislaufumkehr



- 1 Verdampfer (Lamellenwärmeübertrager)
- 2 Vierwegeventil
- 3 Flüssigkeitsabscheider
- 4 Verdichter
- 5 Verflüssiger (Plattenwärmeübertrager)
- 6 Sammler
- 7 Filtertrockner
- 8 Schauglas
- 9 Elektronisches Expansionsventil
- 10 Sekundärkreislauf (Heizkreislauf) mit Durchflusssensor

Der Abtauvorgang durch Kreislaufumkehr wird über das Vierwegeventil (2) gesteuert, das zwischen Rück- und Vorlauf am Verdichter umschaltet, sodass der Verflüssiger (5) als Verdampfer arbeitet und der Verdampfer (1) als Verflüssiger. Der Abtauvorgang wird von der elektronischen Steuerung der Wärmepumpe automatisch so geregelt, dass die Anlage äußerst effektiv und energiesparend arbeitet. Die Verdampferoberfläche ist mit einer speziellen wasserabweisenden Schicht versehen, wodurch das Kondenswasser von der aufgetauten Eiskruste ungehindert abfließen kann.

5.3.3. Kühlbetrieb

Die aktive Kühlung wird ähnlich dem Abtauvorgang durch Kreislaufumkehr über das Vierwegeventil (2) gesteuert, sodass der Verflüssiger (5) als Verdampfer arbeitet und der Verdampfer (1) als Verflüssiger. Somit wird am Verflüssiger (5) die Wärme aus dem Heizkreislauf entzogen, wodurch dieser abgekühlt wird und zur Raumkühlung verwendet werden kann. Die entzogene Wärme wird über den Verdampfer (1) bei aktivem Ventilatorbetrieb an die Umgebung abgegeben (► Abb. 3, Seite 8).

5.4. Auslegung

Damit ein möglichst effizienter Betrieb der Wärmepumpe erreicht werden kann, müssen die Wärmequellen- und Wärmenutzungsanlage sorgfältig ausgelegt werden. Entscheidend ist die Temperaturdifferenz zwischen Heizungswasser und Wärmequelle. Damit die Wärmepumpe möglichst effizient arbeitet, muss diese Temperaturdifferenz möglichst gering gehalten werden. Eine um 1 K höhere Temperaturdifferenz erhöht die elektrische Leistungsaufnahme um ca. 2,4 %. Deshalb eignen sich insbesondere Heizsysteme mit niedrigen Vorlauftemperaturen optimal für den Einsatz einer Wärmepumpe.

Wird die Wärmepumpe ausschließlich für die Heizwasserbereitung verwendet, so empfiehlt es sich die Wärmepumpe im Sommer zu deaktivieren, um unnötige Standbyverluste zu vermeiden.



Hinweis

Sachschaden durch falsche Handhabung!

Funktions- oder Belegreifheizen von Estrich kann die Anlage überfordern.

- Die erhöhten Anforderungen an die Heizlast beim Funktions- oder Belegreifheizen des Estrichs kann eine Wärmepumpe nur begrenzt abdecken. Es sind bauseitig zusätzliche Entfeuchtungs- und Trocknungsgeräte einzusetzen.

6. Montage

6.1. Montage der Wärmepumpe



Gefahr

Gefahr durch Beschädigung von Leitungen!

Beschädigungen von Gas- oder Stromleitungen können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Prüfen Sie vor Beginn der Arbeiten die Lage der Versorgungsleitungen für Strom, Gas und Wasser.

6.1.1. Anforderungen an den Montageort

Bei der Montage der Wärmepumpe ist folgendes zu beachten:

- Aufstellung im Freien, in der Regel in unmittelbarer Nähe vom beheizten Gebäude.
- Der Luftzustrom und -abstrom der Wärmepumpe darf nicht behindert werden!
- Die ausgeblasene Luft ist kälter als die Ansaugluft. Ein direktes Anblasen von Objekten kann zu Eisbildung führen. Die Ausblasluft darf deshalb nicht auf einen Gehweg oder andere Verkehrswege strömen.
- Es ist dafür zu sorgen, dass die bereits abgekühlte Luft nicht erneut angesaugt werden kann! Die Wärmepumpe darf deshalb nicht auf eingegengten Plätzen (Nischen, Mauerecken, zwischen zwei Mauern) aufgestellt werden.
- Die Wärmepumpe muss allseitig zugänglich sein. Es muss ausreichend Platz vorhanden sein, um die Wärmepumpe mit der Heizanlage verbinden und die Stromleitungen anschließen zu können.
- Die Aufstellung in Senken und Innenhöfen ist nicht zulässig.
- Die Tragfähigkeit des Untergrunds muss sichergestellt sein.
- Eine geeignete Ableitung des anfallenden Kondensatwassers muss gewährleistet sein.
- Mindestabstände zu äußeren Blitzschutzanlagen müssen nach DIN EN 62305, VDE 0185-305 eingehalten werden.



Information

Wird die Wärmepumpe innerhalb der 3. oder 4. Windzone nach DIN 1055- 4 (Küstengebiete, Nord- und Ostseeinseln) oder auf höheren Gebäuden auf einem Flachdach installiert, sind gesonderte bauseitige Befestigungen und Verankerungen erforderlich, um den auftretenden Windkräften entgegenzuwirken.

Auch in der 1. und 2. Windzone ist der Aufstellort detailliert zu analysieren. Umliegende Bauten sowie Dachaufstellungen können die Windverhältnisse beeinflussen und so die Windlast auf die Wärmepumpe erhöhen. Auch für Montageorte in höher gelegenen Regionen ist eine separate Beurteilung der auftretenden Windlast erforderlich.



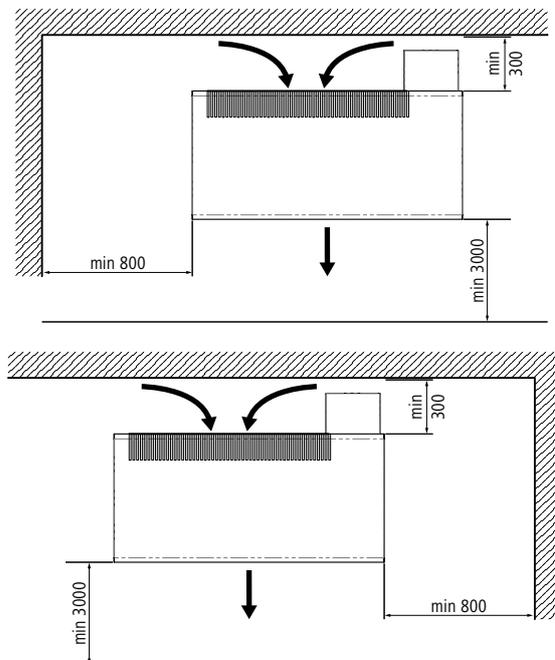
Information

Es ist darauf zu achten, dass der Verdampfer vor zu hohen Windbelastungen geschützt ist (z.B. durch Installation eines Verdampferschutzgitters). Dadurch können negative Beeinflussung des Betriebes vermieden werden. Idealerweise sollte in der Planungsphase bereits ein Statiker für die Windlastberechnung hinzugezogen werden.

6.1.1.1. Mindestabstände für Aufstellung der Wärmepumpe

Die folgende Abbildung zeigt die Mindestabstände, die zu Bauwerken und anderen Hindernissen und ggf. für die Montage mehrerer Anlagen nebeneinander eingehalten werden müssen.

Abb. 4: Mindestabstände zu Bauwerken



Der Abstand zwischen zwei Wärmepumpen muss mindestens 800 mm betragen. Beachten Sie auch die Grenzwerte der TA Lärm.



Warnung

Rutschgefahr durch Eisbildung

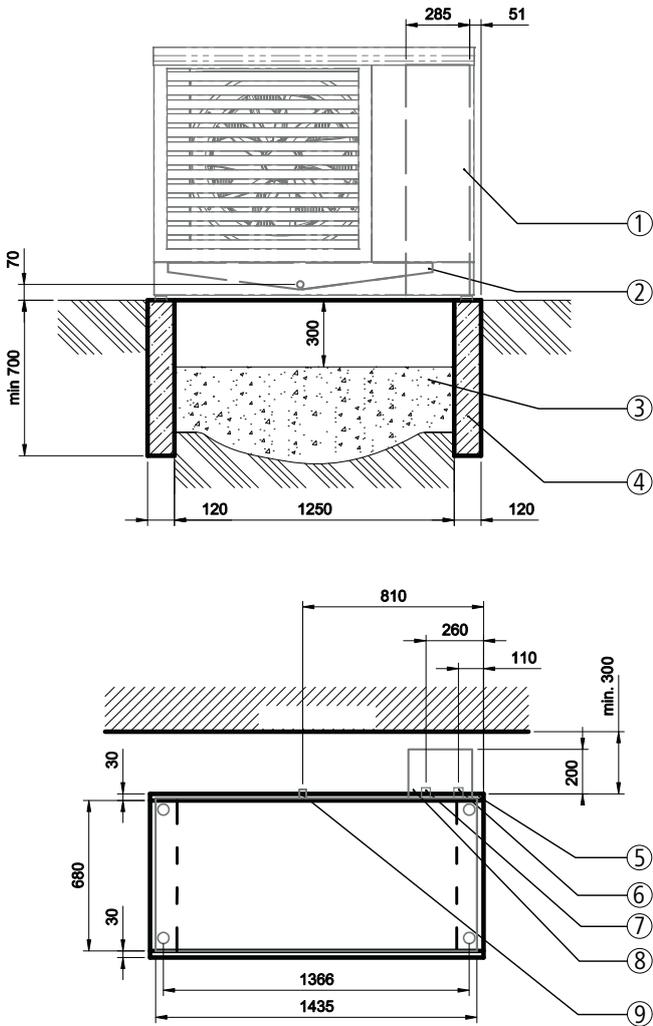
Es darauf zu achten, dass es im vorderen Bereich der Wärmepumpe durch die Ausströmung der abgekühlten Luft im Winter zur Eisbildung am Boden kommen kann. Erhöhte Rutschgefahr in diesem Bereich.

6.1.1.2. Montage auf einem Fundament

Es wird ausdrücklich empfohlen, die Wärmepumpe auf ein im Voraus errichtetes Fundament mit gesenkter Drainageschicht aufzustellen. Die Drainageschicht leitet das Kondenswasser bzw. vom Verdampfer der Wärmepumpe abgetaute Eiskrusten ab.

Die empfohlene Ausführung des Betonfundaments und der Drainageschicht zeigt folgende Abbildung. Mindestabstand zwischen der Wärmepumpe und dem Gebäude von 300 mm!

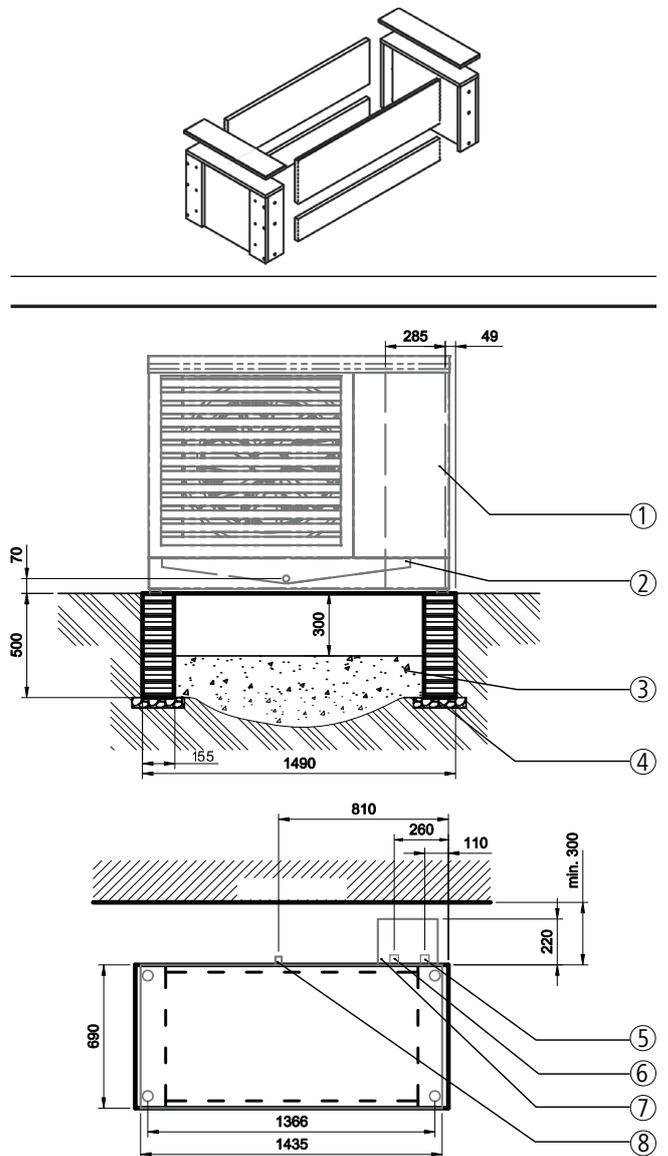
Abb. 5: Montage auf einem Betonfundament



- 1 Anschlussabdeckung (Zubehör)
- 2 Kondensatauffangwanne inkl. Heizband (Zubehör)
- 3 Dränageschicht (ohne Kondensatauffangwanne)
- 4 Betonfundament
- 5 Randstein (max. 300 mm breit)
- 6 Rücklauf vom Speicher (kalt)
- 7 Vorlauf zum Speicher (warm)
- 8 elektrische Verbindungsleitungen
- 9 Position Kondensatablauf D = 32 mm bei Verwendung Kondensatauffangwanne

Alternativ zum Betonfundament kann die Wärmepumpe auf einem Fertigfundament aus recyceltem und gegen UV-Strahlen resistentem Kunststoff installiert werden. Dieses ist als Zubehör erhältlich und wird als Baukastenset bestehend aus mehreren Einzelteilen geliefert (► Zubehör, Seite 52). Es bietet den Vorteil einer einfachen und schnellen Montage vor Ort. Nachfolgende Abbildungen zeigen ein montiertes Fertigfundament und die empfohlene Installation der Wärmepumpe.

Abb. 6: Fertigfundament aus recyceltem Kunststoff



- 1 Anschlussabdeckung (Zubehör)
- 2 Kondensatauffangwanne inkl. Heizband (Zubehör)
- 3 Dränageschicht (ohne Kondensatauffangwanne)
- 4 verdichtete Ausgleichsschicht
- 5 Rücklauf vom Speicher (kalt)
- 6 Vorlauf zum Speicher (warm)
- 7 elektrische Verbindungsleitungen
- 8 Position Kondensatablauf D = 32 mm bei Verwendung Kondensatauffangwanne

6.1.1.3. Montage auf befestigtem Untergrund mit Kondensatwanne

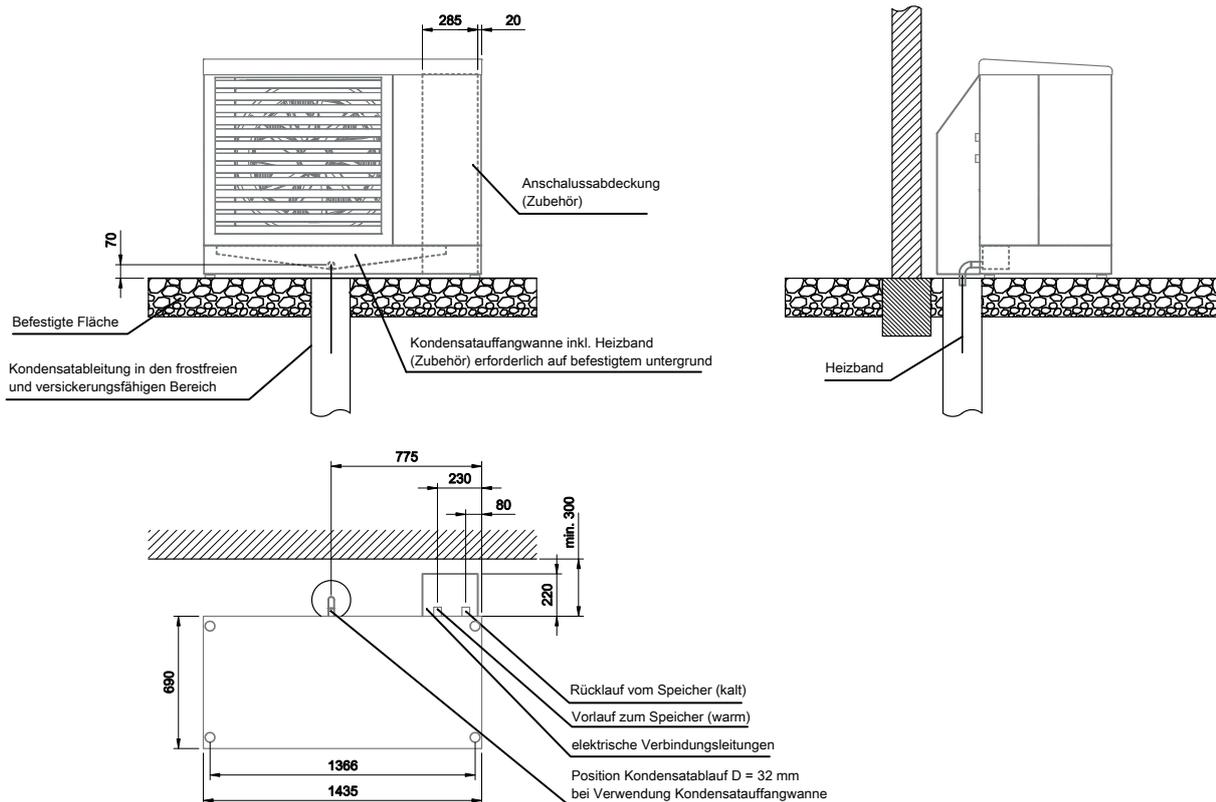
Die Wärmepumpe kann auch auf einem ausreichend befestigten Untergrund installiert werden. Dazu muss das anfallende Kondensat bzw. das abgetaute Schmelzwasser vom Verdampfer abgeleitet werden. Hierfür wird eine Kondensatauffangwanne unterhalb des Verdampfers montiert.

Das in die Auffangwanne ablaufende Wasser wird über eine Rohrleitung in eine Drainage abgeleitet, die sich in einer frostfreien Tiefe befindet. Die Wanne und die angeschlossenen Leitungen werden bei niedri-

gen Außentemperaturen unter dem Gefrierpunkt mit einem Heizkabel beheizt. Dieses Kabel wird an die Elektroinstallation der Wärmepumpe angeschlossen und automatisch gesteuert. Hierbei ist allerdings ist zu beachten, dass diese Beheizung die gesamte Energieeffizienz der Wärmepumpe senkt.

Die Kondensatauffangwanne ist als Zubehör erhältlich (► Zubehör, Seite 52). Die nachfolgende Abbildung zeigt die empfohlene Installation der Wärmepumpe mit Kondensatauffangwanne auf befestigtem Untergrund.

Abb. 7: Montage auf befestigtem Untergrund



Hinweis

Sachschaden durch falsche Handhabung!

Beschädigung einer montierten Kondensatwanne bei Transport.

- Montieren Sie die Kondensatwanne erst nach dem Transport an ihrem Aufstellungsort.



Gefahr

Gefahr durch Explosionen und Feuer!

Gase aus dem Kanalisationssystem können zu Explosionen und Feuer führen. Verletzungen und Sachschäden können die Folge sein.

- Leiten Sie das Kondensat nie in das Kanalisationssystem.

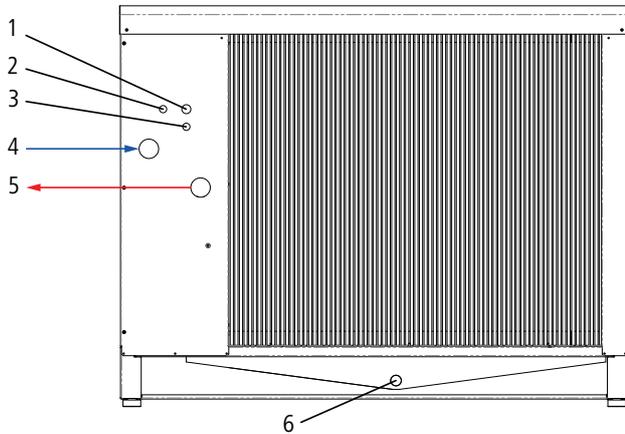
6.1.1.4. Montage auf einer Konsole

Soll die Wärmepumpe nicht am Boden installiert sondern an einer Wand befestigt betrieben werden, so erfolgt die Montage auf speziellen Konsolen. Das Set, bestehend aus zwei Konsolen, ist als Zubehör separat zu bestellen (► Zubehör, Seite 52).

6.1.2. Vorbereitung der elektrischen und hydraulischen Verbindungen

6.1.2.1. Verbindungsleitungen zur Wärmepumpe

Abb. 8: Hydraulik- und Elektroanschlüsse auf der Rückseite



- 1 Spannungsversorgung 400V / 50 Hz
- 2 Regler Kommunikationsleitung
- 3 Spannungsversorgung 230V / 50 Hz
- 4 Rücklauf
- 5 Vorlauf
- 6 Kondensatablauf (nur mit Kondensatauffangwanne, Zubehör)

Bezeichnung	x-change®	x-change®
	dynamic 8 AW E	dynamic 16 AW E
Spannungsversorgung Verdichter 400 V / 50 Hz	5 x 2,5 mm ²	
Spannungsversorgung 230 V / 50 Hz	3 x 1,5 mm ²	
Kommunikationslei- tung für Regler und Display (nicht im Lie- ferumfang enthalten!)	4 x 2 x 0,56 mm ² (geschirmt) für Anwendung im Außenbereich (z.B. Draka Kabel UC900 SS23 C7 1001087)	
Vor- und Rücklauf	R 1 1/4" AG	
Kondensatablauf (nur in Verbindung mit Zu- behör Kondensatwan- ne)	Rohr AD 32 mm	
Empfohlene Installationsdurchmesser für hydraulische Verbindungen (min. Innendurchmesser):		
C-Stahl, Kuper-, Edel- stahl-Rohre	DN 25	DN 32

Bezeichnung	x-change®	x-change®
	dynamic 8 AW E	dynamic 16 AW E
Kunststoffrohre (PEX- Rohre)	DN 32	DN 40

Die Empfehlungen zur hydraulischen Verbindung gelten für einfache Verbindungslängen bis 15 m. Bei längeren Rohrverbindungen ist ggf. ein größerer Durchmesser zu wählen.



Hinweis

Betriebsstörungen durch Kommunikationsprobleme

Um Kommunikationsproblemen während des Betriebes vorzubeugen, müssen die Kommunikationsleitungen und die Leitungen für die Spannungsversorgung (230V, 400V) separat voneinander verlegt werden.



Information

Längere Anbindungsleitungen können sich beim Wärmepumpen-Startvorgang (Trinkwasserbereitung) negativ auf die Temperaturschichtung im Schichtenpufferspeicher auswirken. Dabei wird das noch nicht erwärmte Heizungswasser aus der langen Speicherladeleitung im oberen Warmwasserpufferbereich eingespeist und die Speichertemperatur verringert. Dadurch wird der Warmwasserkomfort eingeschränkt.

Empfehlung: Führen Sie die Speicherladeleitung so kurz wie möglich aus.

Bei den Angaben zur Dimensionierung der elektrischen Leitungen handelt es sich ebenfalls um eine Hilfestellung für den Elektroinstallateur. Je nach Anwendungsfall, Einsatzgebiet, regionalen Vorschriften, Kabellänge, Verlegeart, usw. muss der Elektroinstallateur nach wie vor die Elektroinstallation selbst bestimmen.

**Hinweis****Sachschaden durch zu niedrige Systemtemperaturen!**

Es muss zwingend ein zusätzlicher externer Wärmeerzeuger zum sicheren Betrieb der Wärmepumpe installiert werden, um bei zu niedrigen Temperaturen im Puffer, eine ausreichende Mindesttemperatur für den Wärmepumpenbetrieb zu erzeugen. Hierfür können z. B. elektrische Heizstäbe im Puffer und Trinkwasserspeicher installiert werden. Die externen Wärmeerzeuger können automatisch aktiviert werden, wenn der Wärmepumpenbetrieb außerhalb der Betriebsgrenzen liegt oder eine Störung vorherrscht. Der externe Wärmeerzeuger kann zusätzlich bei aktivierten Komfort- betrieb automatisch aktiviert werden.

Mögliche Betriebsarten des externen Wärmeerzeugers zur Unterstützung der Wärmepumpenfunktion:

- Betriebsgrenzen der Wärmepumpe
- Komfortbetrieb (hohe System- oder TWE-Temperaturen)
- Störung der Wärmepumpe
- Bivalenter Betrieb

6.1.2.2. Heizungsseitige Verrohrung**Hinweis****Sachschaden durch falsche Handhabung!**

Durch unsachgemäßes Arbeiten an den hydraulischen Leitungen und Anschlüssen kann die Wärmepumpe beschädigt werden.

- Hydraulische Montagearbeiten nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen.

Zwei wärmedämmte Rohre (Vor- und Rücklauf, 100 % nach EnEV) werden unterirdisch in frostfreier Tiefe verlegt. Zum Gebäude hin steigt die Verrohrung leicht an (ca. 2°), um eventuelles freies Wasser vom Gebäude fernzuhalten.

Die Wand- oder Bodendurchführung sind den örtlichen Gegebenheiten entsprechend anzupassen. An der tiefsten Stelle im Gebäude sind Absperrhähne, Füll- und Entleerungsvorrichtungen anzubringen, um bei einem Stromausfall oder einer längeren Außerbetriebnahme die Leitungen entleeren zu können.

Die heizungsseitige Verrohrung muss nach der entsprechenden EnEV wärmedämmte sein. Die sicherheitstechnische Ausrüstung des Sekundärkreises erfolgt nach DIN EN 12828:

- Druckhaltesystem (MAG)
- Sicherheitsventil (SV)
- Füllrichtungen nach DIN EN 1717, DIN 1988-100 und DIN EN 806
- oder andere Sicherheitseinrichtungen, der jeweiligen Situation entsprechend.

Da die Wärmepumpe im Freien aufgestellt wird, kann das Heizwasser bei längerer Außerbetriebnahme, Stillstand oder bei einem länger andauerndem Stromausfall bei Außenlufttemperaturen unter dem Gefrierpunkt einfrieren.

**Hinweis****Sachschaden durch Einfrieren des Heizwassers!**

Das Einfrieren des Heizwassers kann zu Beschädigungen an der Wärmepumpe führen.

- Stellen Sie den Frostschutz sicher.
 - ⇒ In Verbindung mit dem Pufferspeicher wird im Störfall die Speicherladepumpe bei niedrigen Außentemperaturen im Pulsbetrieb betrieben. Dadurch ist eine stetige Wasserbewegung vorhanden, was ein Einfrieren des Heizwassers verhindert.

**Hinweis**

Bei Kühltemperaturen unter 12 °C wird ein Glykol-Zwischenkreis benötigt. Bei der Inbetriebnahme der Wärmepumpe mit aktiver Kühlfunktion und Glykol-Zwischenkreis müssen daher Anpassungen an den Kältekreis- und Ladekreisparametern vorgenommen werden. Die Parameteranpassungen dürfen nur vom Kundendienst durchgeführt werden. Es drohen Folgeschäden am Kältekreis

**Hinweis****Sachschaden durch falsche Handhabung!**

Verschmutzungen im Rücklauf können zu Beschädigungen im Wärmetauscher führen.

- Bauen Sie in den Rücklauf vor den Wärmetauscher der Wärmepumpe auf der Energiequellen- und Ladekreisseite immer einen Filter oder Schlammabscheider ein. (Empfehlung Maschenweite < 0,6 mm)

6.1.2.3. Kondensatablauf

Je nach Temperatur und Feuchtigkeit der Luft fällt im Betrieb der Wärmepumpe am Verdampfer Kondensat an. Dieses muss abhängig von der Aufstellungsart (siehe Kapitel Montage) über eine Drainageschicht oder den Kondensatwannenabfluss in ein Entwässerungsrohr abgeleitet werden. Bei der Verlegung eines Entwässerungsrohrs ist auf folgendes zu achten:

- Das Entwässerungsrohr zur Versickerung des Wassers ist hinter dem Aufstellungsort der Wärmepumpe in ein unterhalb der Frostgrenze gelegenes Kiesbett zu führen. Eine direkte Verbindung zur Kanalisation darf nicht bestehen!
- Bei wasserundurchlässigen Böden muss eine Drainage angebracht werden.

- Auf eine frostfreie Verlegung ist zu achten.

6.1.2.4. Vorbereitung elektrischer Anschluss



Gefahr

Gefahr durch Stromschlag!

Arbeiten an spannungsführenden Komponenten können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Lassen Sie elektrische Anschlüsse nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.
 - Lassen Sie beschädigte Netzanschlusskabel nur durch qualifiziertes Fachpersonal austauschen.
 - Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Verordnungen, Richtlinien, Normen und Gesetze beachtet werden.
-
- Passen Sie bei der Außenaufstellung der Wärmepumpe den verwendeten Kabeltyp den Ansprüchen für eine Außenverlegung an. Prüfen Sie ggf. auf UV-Beständigkeit.
 - Dimensionieren Sie die Kabel und Sicherungen entsprechend den technischen Daten und der Einbausituation.
 - Passen Sie die Wand- oder Bodendurchführung den örtlichen Gegebenheiten entsprechend an.

6.1.3. Installation der Wärmepumpe

6.1.3.1. Aufstellen der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe wird mit 4 Transportblechen, die zwischen den verstellbaren Füßen und dem Wärmepumpenboden verklebt sind, ausgeliefert. Mithilfe dieser Transporthilfen kann die Wärmepumpe z.B. mit geeigneten Rohren zum endgültigen Montageort getragen werden. Zuvor müssen die Transportbleche jedoch passend ausgerichtet und gegen verrutschen gemäß nachfolgenden Abbildungen gesichert werden.

Abb. 9: Transportblech

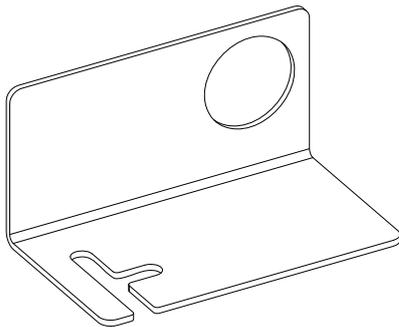


Abb. 10: Wärmepumpe mit Transportblechen

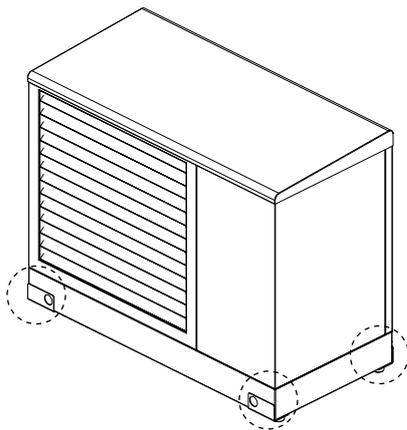


Abb. 11: Lösen der verstellbaren Füße (1) und des Transportblechs aus der Rutschsicherung (2)

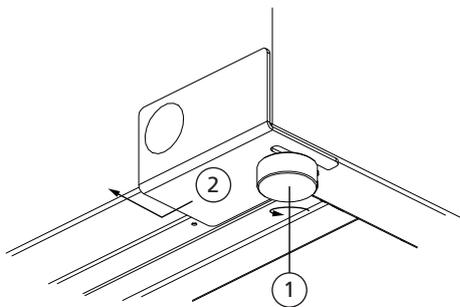


Abb. 12: Drehen des Transportblechs um 90 °

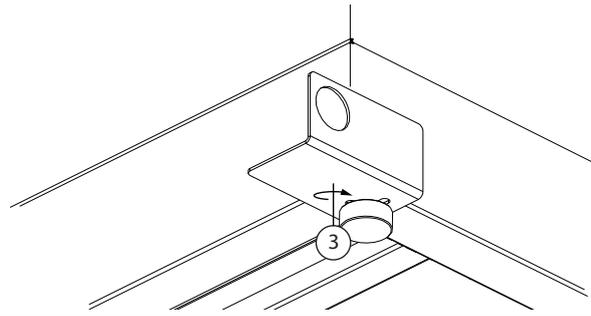
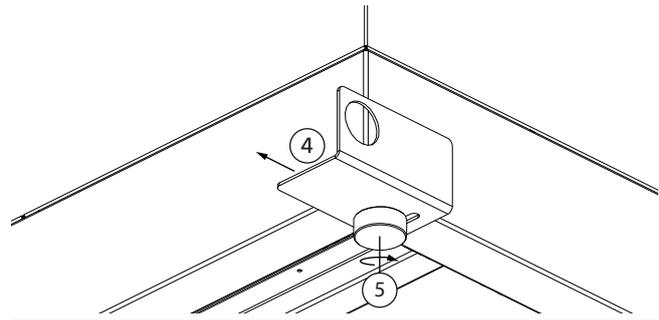
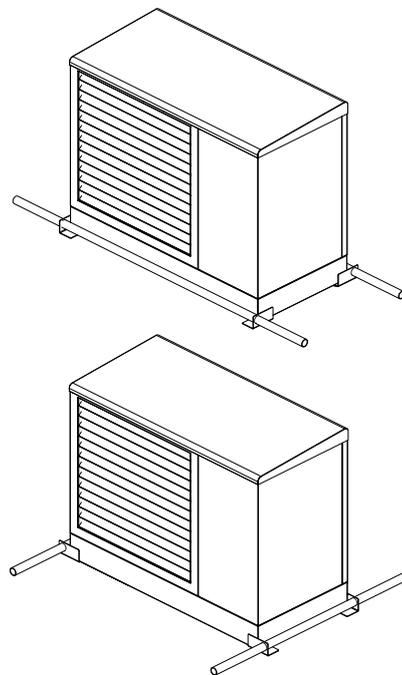


Abb. 13: Sichern des Transportblechs gegen Rutschen und Befestigen der verstellbaren Füße

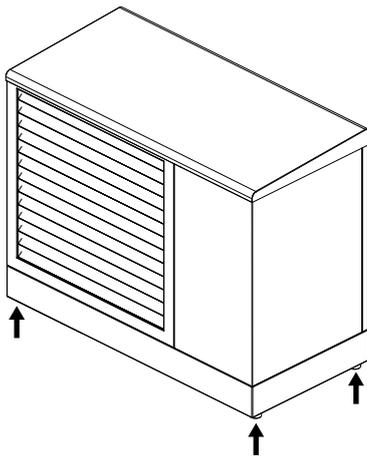


Durch Austauschen der Transportbleche ist es möglich, die Wärmepumpe sowohl in Längs- als auch in Querrichtung zu transportieren (siehe folgende Abbildung).

Abb. 14: Transport in Längs- / Querrichtung



Nachdem die Wärmepumpe an den Aufstellungsorth platziert wurde (z.B. auf einem Fundament), muss die Wärmepumpe mithilfe der vier verstellbaren Füße waagrecht ausgerichtet werden.

Abb. 15: Waagerechte Ausrichtung mithilfe verstellbarer FüÙe**Warnung****Verletzungsgefahr durch Quetschung**

Beim Transport oder beim Abstellen der Wärmepumpe kann es durch Unachtsamkeit zu Quetschverletzungen kommen.

- Beachten Sie beim Transport, dass der Schwerpunkt der Wärmepumpe nicht mittig liegt, sondern in Richtung des Kältekreisbereichs.

6.1.3.2. Hydraulischer Anschluss

Die bauseits verlegten Heizungsrohre an den Vor- und Rücklauf der Wärmepumpe anschließen. Es wird empfohlen zur hydraulischen Anbindung flexible Verbindungsschläuche zur Schall- und Vibrationsentkopplung zu verwenden (► Zubehör, Seite 52).

6.1.3.3. Kondensatablauf

Wird das anfallende Kondensat über eine Kondensatwanne abgeführt, ist bei der Anbindung auf folgendes zu achten:

- Binden Sie das Anschlussrohr der Kondensatwanne durch eine Verbindungrohrleitung an ein Entwässerungsrohr ohne Siphonbogen an.
- Verlegen Sie das elektrische Heizband, das sich in der Kondensatwanne befindet, durch das Anschlussrohr in die Verbindungsleitung zum Entwässerungsrohr. Dieses Heizband dient zur Beheizung und Verhinderung von Eisbildung im Ablauf.
- Isolieren Sie den Kondensatschlauch bei Bedarf.

Die Kondensatwanne ist als Zubehör erhältlich.

6.1.3.4. Elektrischer Anschluss**Gefahr****Gefahr durch Stromschlag!**

Arbeiten an spannungsführenden Komponenten können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Lassen Sie elektrische Anschlüsse nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.
- Lassen Sie beschädigte Netzanschlusskabel nur durch qualifiziertes Fachpersonal austauschen.
- Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Verordnungen, Richtlinien, Normen und Gesetze beachtet werden.

Der Netzanschluss ist in zwei Bereiche mit zwei Netzanschlussleitungen gegliedert:

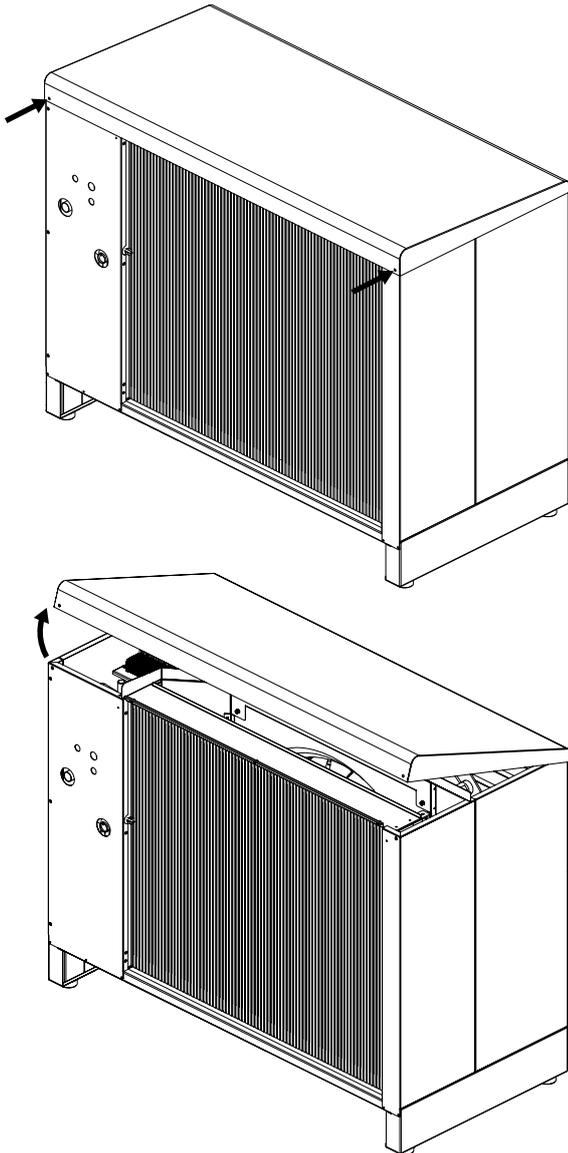
- Netzanschluss Wärmepumpenregelung (~1 230 – 50 Hz) (über elektrische Leitung vom Regler zur Wärmepumpe)
- Netzanschluss Verdichter (~3 400 V – 50 Hz) (direkte Zuleitung vom Elektroverteiler-Schrank)

Folgende Hinweise sind zu beachten:

- Schließen Sie das EVU-Sperrsignal am Regler an, nicht an der Wärmepumpe (► Montage Wärmepumpenmanager, Seite 21).
- Wir empfehlen, dass Sie den Netzanschluss für den Kältekreis, Regler und eventuelle externe Komponenten gemeinsam absichern. Sichern Sie den Verdichter der Wärmepumpe separat ab.
- Die Mindestanforderungen an Kabelquerschnitt, Absicherung und FI-Schutzschalter finden Sie in den Technischen Daten (► Technische Daten, Seite 34).

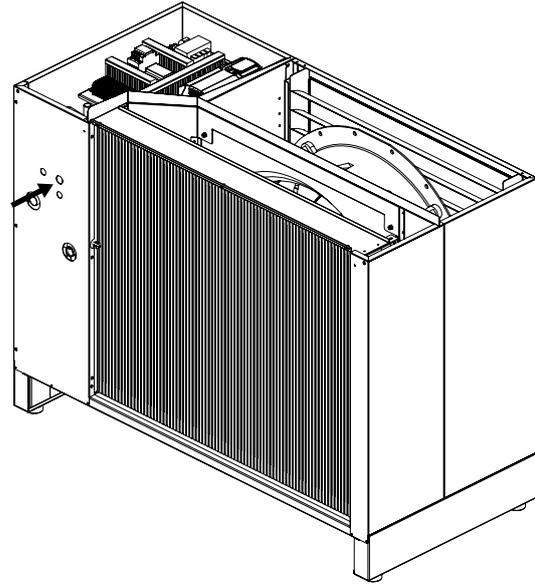
1. Entfernen Sie zum Anschluss der elektrischen Leitungen die obere Abdeckung der Wärmepumpe.

Abb. 16: Entfernung der oberen Abdeckung



2. Führen Sie die elektrischen Versorgungsleitungen, Regler- und Display-Kommunikationsleitung durch die Durchführung auf der Rückseite der Wärmepumpe.

Abb. 17: Rückansicht mit Elektrodurchführungen



3. Schließen Sie die entsprechenden Kabel an folgende Klemmen an:

Netzanschluss Wärmepumpenregelung (~1 230 V, 50 Hz)	L	X10 - L'
	N	X10 - N'
	PE	X10 - PE
Netzanschluss Verdichter (~3 400 V, 50 Hz)	L1	X10 - L1
	L2	X10 - L2
	L3	X10 - L3
	N	X10 - N
	PE	X10 - PE
	Regler-Kommunikationsleitung	Regler
XBUS - 1		XBUS - 11
XBUS - 2		XBUS - 12
XBUS - GNDB		XBUS - GNDB
Display-Kommunikationsleitung	Regler	Wärmepumpe
	XBUS - 3	XBUS - 13
	XBUS - 4	XBUS - 14
	XBUS - GNDB	XBUS - GNDB

Abb. 18: Anschlussklemmen Netzversorgung und Kommunikationsleitungen

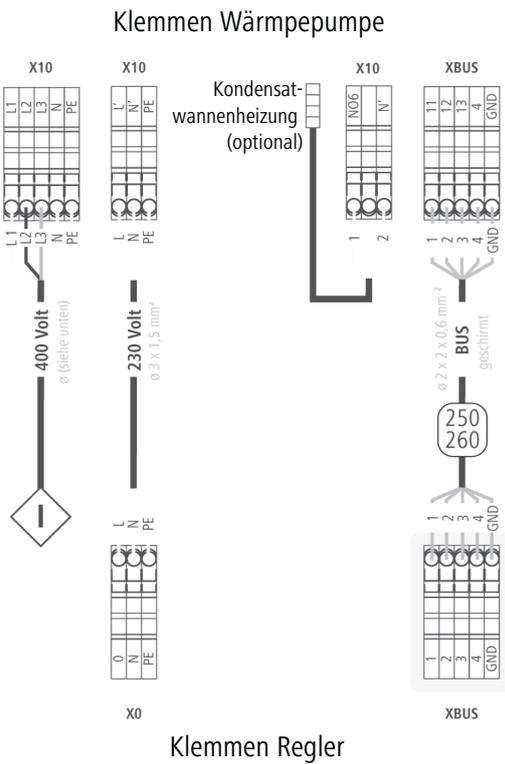
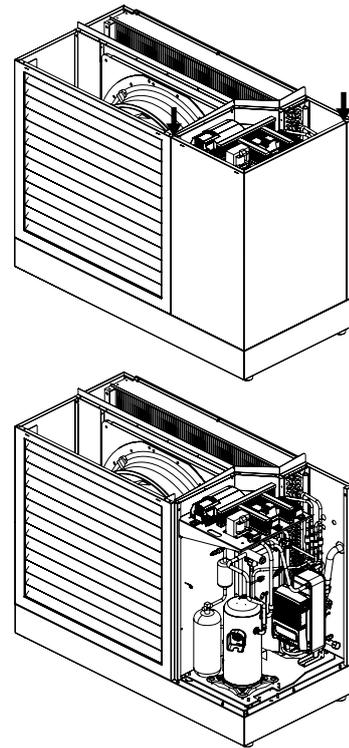


Abb. 19: Elektrischer Anschluss Kondensatwanne

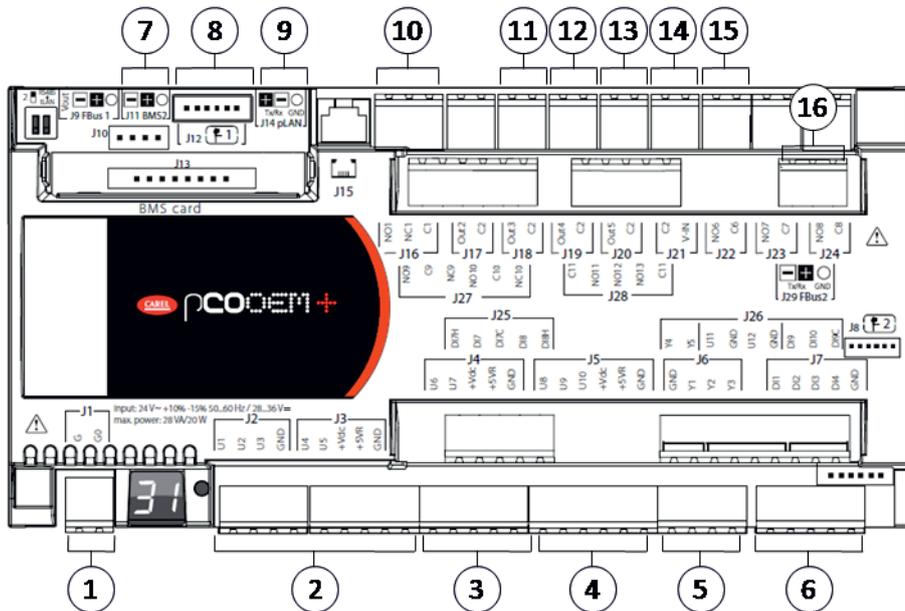


Versorgungsleitung	1	X10 - N06
Kondensatheizung	2	X10 - N'

Wird die Wärmepumpe mit einer Kondensatwanne betrieben, muss die elektrische Versorgungsleitung des elektrischen Heizkabels der Kondensatwanne direkt an den Kältekreismanager angeschlossen werden. Hierfür muss das Kabel erst von der Kondensatwanne durch den Kältekreisbereich der Wärmepumpe durchgeführt werden und an den Klemmen X10 - N06 und X10 - N' angeschlossen werden. Um das Kabel durch den Kältekreisbereich durchführen zu können, muss die vordere Abdeckung des Kältekreises demontiert werden.

Folgende Abbildung zeigt die bereits vorverdrahtete Klemmenbelegung des Kältekreismanagers in der Wärmepumpe:

Abb. 20: Klemmenbelegung Kältekreismanager



Tab. 1: Klemmenbelegung Kältekreismanager

Pos	Anschlussort	Beschreibung	
1	J1	G	Spannungsversorgung 24 VDC+
		G0	Spannungsversorgung 24 VDC-
2	J2/J3	U1	Niederdrucktransmitter (P11)
		GND	
	+5VR		
	U2	Sauggastemperaturfühler (NTC, B11)	
	GND		
	U3	Hochdrucktransmitter (P12)	
	GND		
3	J4	U6	Öltemperaturfühler (HT-NTC, B13)
		GND	
	U7	Energiequellaustritts-Temperaturfühler (NTC, B15)	
	GND		
4	J5	U8	Energiequelleintritts-Temperaturfühler (NTC, B14)
		GND	

Montage

Pos	Anschlussort	Beschreibung
	U9	Vorlauftemperatur (NTC, B16)
	DND	
	U10	Rücklauftemperatur (NTC, B17)
	GND	
5	J6	Y1 Lüftersteuerung 0 - 10 V
	GND	
6	J7	DI1 Überlastsignal Lüfter
	GND	
	DI2	Alarmsignal Frequenzumformer Power+ / Hochdruckschalter
	GND	
	DI3	Allgemeiner Störeingang
	GND	
7	J11	BMS- Kommunikationsverbindung zum Touch-Display
	BMS+	
	BMS GND	
8	J12	Kommunikationsverbindung zum elektronischen Expansionsventil
9	J14	pLAN- Kommunikationsverbindung zum Wärmepumpenmanager
	pLAN+	
	pLAN GND	
10	J16	NO1 Verdichterschütz
	C1	
11	J18	Out3 Ölsumpfheizung
	C2	
12	J19	Out4 4-Wege-Ventil
	C2	
13	J20	Out5 Lüfterversorgung
	C2	
14	J21	V-IN Spannungsversorgung für Relais J18 - J20
	C2	
15	J22	NO6 Kondensatwannenbeheizung
	N	
16	J29	Tx Kommunikationsverbindung zum Frequenzumformer Power+
	Rx	
	GND	

6.2. Montage Regler

6.2.1. Wandmontage

6.2.1.1. Anforderung an den Montageort

- Der Montageort muss so gewählt werden, dass der Regler gut zugänglich ist.
- Die Tragfähigkeit des Untergrundes muss sichergestellt sein.
- Die Montage des Reglers ist nur zugelassen innerhalb eines Gebäudes.
- Die relative Luftfeuchtigkeit darf 60 % nicht überschreiten, die Bildung von Kondensatwasser an elektrischen Bauteilen muss ausgeschlossen sein.

6.2.1.2. Montagematerial



Information

Das Montagematerial ist **nicht** im Lieferumfang enthalten.

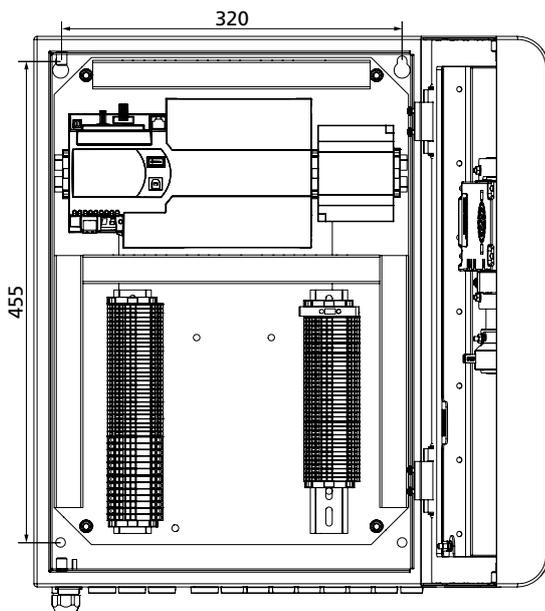
Zur Montage muss bauseits folgendes geeignetes Montagematerial bereitgestellt werden:

- 4 Schrauben
- 4 Dübel
- 4 Unterlegscheiben.

6.2.1.3. Montagearbeiten

1. Bohren Sie vier Löcher unter Verwendung der beige packten Bohrschablone und setzen Sie Dübel ein.

Abb. 21: Bohrlochabstände



2. Lösen Sie die Innensechskantschrauben und öffnen Sie das Reglergehäuse.

Abb. 22: Öffnen des Reglergehäuses

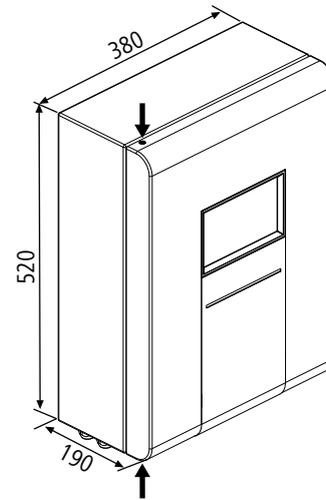
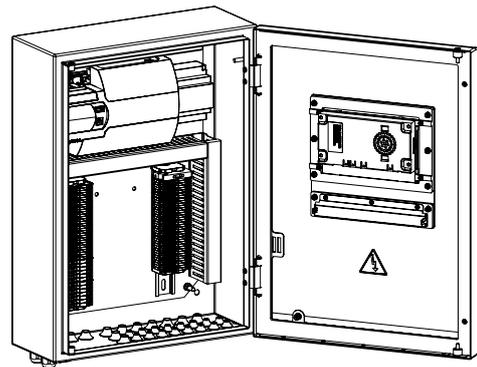
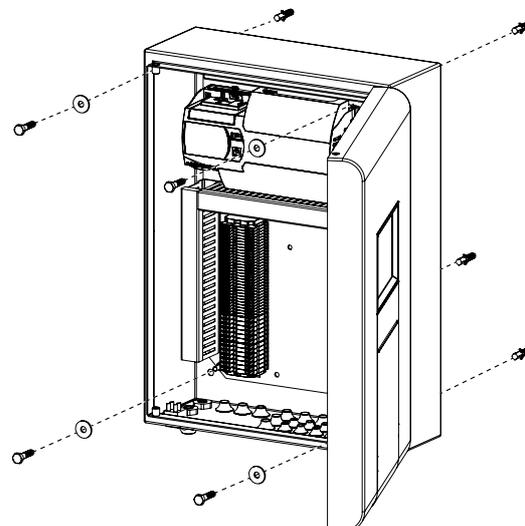


Abb. 23: Geöffneter Regler



3. Montieren Sie das Gehäuse des Reglers mit vier Schrauben und Unterlegscheiben an der Wand.

Abb. 24: Wandmontage



6.2.2. Elektrischer Anschluss

Gefahr

Gefahr durch Stromschlag!

Arbeiten an spannungsführenden Komponenten können zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Lassen Sie elektrische Anschlüsse nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.
- Lassen Sie beschädigte Netzanschlusskabel nur durch qualifiziertes Fachpersonal austauschen.
- Stellen Sie sicher, dass die entsprechenden Verordnungen, Richtlinien, Normen und Gesetze beachtet werden.

Gefahr

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Arbeiten an spannungsführenden Komponenten können zu sehr schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Schalten Sie vor Beginn aller Arbeiten die Heizungsanlage spannungsfrei.
- Kontrollieren Sie die Spannungsfreiheit.
- Sichern Sie die Heizungsanlage gegen Wiedereinschalten.

6.2.2.1. Anforderungen an den Netzanschluss

Der Regler benötigt einen Anschluss von ~230 V / 50 Hz.

Information

Wir empfehlen, den Netzanschluss für den Kältekreis, Hauptbedienmanager und eventuell vorhandene externe Komponenten gemeinsam abzusichern.

Bitte entnehmen Sie die Anforderungen an den Kabelquerschnitt, die Absicherung und FI-Schalter den Technischen Daten der Wärmepumpe.

Information

Der Hauptschalter für die 230V-Spannungsversorgung ist an der Unterseite des Reglergehäuses angebracht.

Warnung

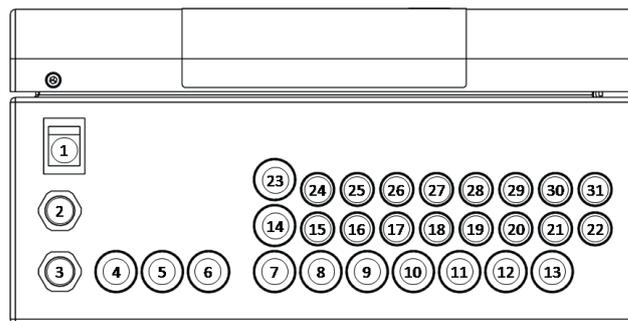
Sachschaden durch Unterbrechung der Spannungsversorgung!

Bei Unterbrechung der Spannungsversorgung sind die Frostschutzfunktion der Wärmepumpe und die Heizkreise nicht aktiv!

6.2.2.2. Klemmenbelegung

1. Öffnen Sie die vordere Abdeckung des Reglergehäuses.
2. Führen Sie sämtliche Anschlusskabel (Spannungsversorgung, Wärmepumpe, Heizung, Sensoren, Fernwartung, ...) von unten durch die Durchführung an der Gehäuseunterseite in das Gehäuse ein. Die Durchführungen dienen auch als Zugentlastung.
 - ⇒ Die folgende Abbildung zeigt eine beispielhafte Belegung der Kabeldurchführungen.

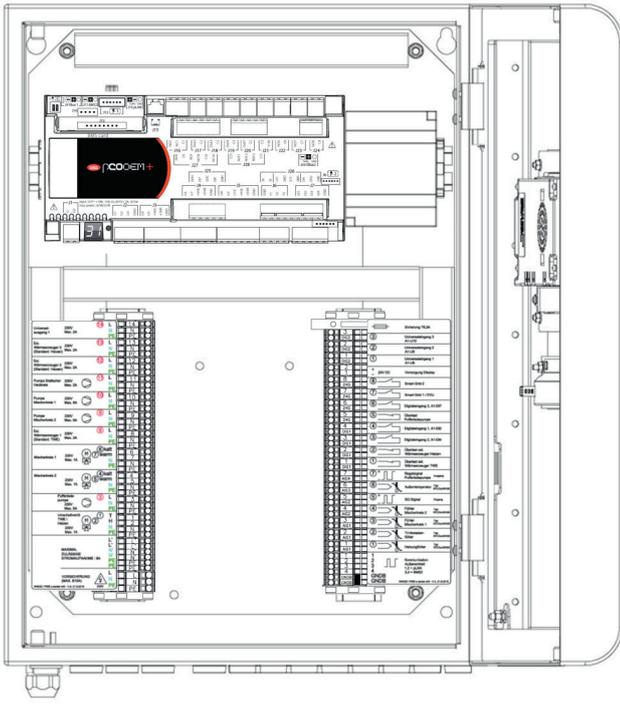
Abb. 25: Kabeldurchführungen



1	Hauptschalter 230-V-Versorgung	2	230 V-Versorgung Regler (vom Verteiler)
3	230 V-Versorgung Regler (vom Verteiler)	4	Umschaltventil Heizen / TWE
5	Versorgung Pufferladelampe	6	Ansteuerung bauseitiges Schütz KM1 (ext. WEZ 1)
7	Ansteuerung bauseitiges Schütz KM2 (ext. WEZ 2)	8	Versorgung Umwälzpumpe MK2
9	Versorgung Umwälzpumpe MK1	10	Versorgung Umwälzpumpe HK
11	Mischer MK1	12	Mischer MK2
13	Heizwasser – Temperaturfühler	14	Reserve
15	Trinkwasser – Temperaturfühler	16	Vorlauftemperaturfühler MK1
17	Vorlauftemperaturfühler MK2	18	Außentemperaturfühler
19	Stromzähler S0-Schnittstelle	20	Pufferladepumpen-Steuerung (PWM; 0 – 10 V)
21	Reserve	22	Reserve
23	Reserve	24	Störsignal Pufferladepumpe
25	Smart Grid1-Signal / EVU-Sperre	26	Smart Grid2-Signal
27	Kommunikationsverbindung zum Kältekreismanager	28	Reserve
29	Reserve	30	Reserve
31	Reserve		

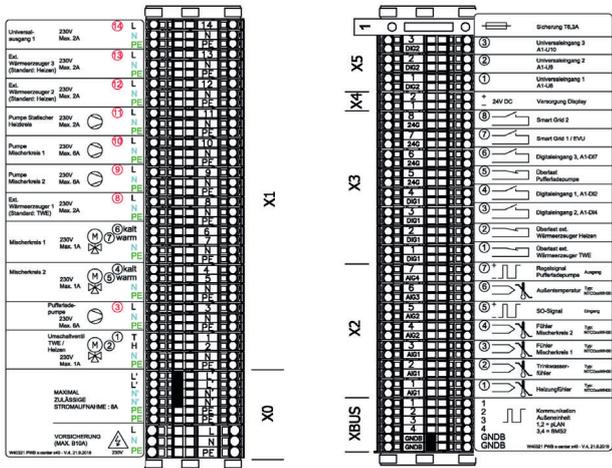
3. Entfernen Sie die Klemmabdeckung und schließen Sie das Anschlusskabel entsprechend dem Belegungsplan an.

Abb. 26: Innenansicht Regler



⇒ Auf den Kabelkanälen der Klemmen befinden sich die einzelnen Zuordnungen der Klemmanschlüsse zu den jeweiligen Komponenten zur Erleichterung der Anschlussarbeiten (siehe nachfolgende Abbildung).

Abb. 27: Klemmenbelegung



4. Schließen Sie nach der Fertigstellung der elektrischen Installation das Reglergehäuse wieder.

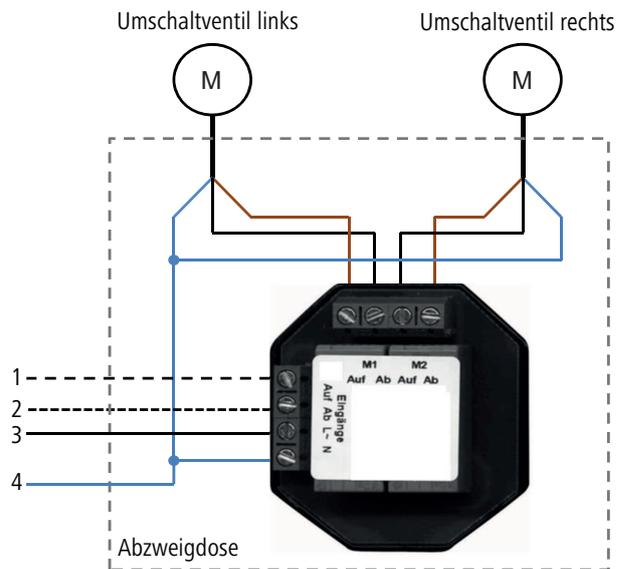
i Information

Eine detaillierte Beschreibung der Klemmleistenbelegung finden Sie im Anhang (Tabelle Klemmleistenbelegung).

i Information

Bei Verwendung der Speicherladegruppe mit zwei Umschaltventilen und Trenn-Relais-Schaltung ist der elektrische Anschluss wie unten abgebildet durchzuführen.

Abb. 28: Elektroinstallationsplan Trennrelais



- 1 X1.1
- 2 X1.2
- 3 L von X1.3 (Umwälzpumpe)
- 4 Neutraleiter

i Information

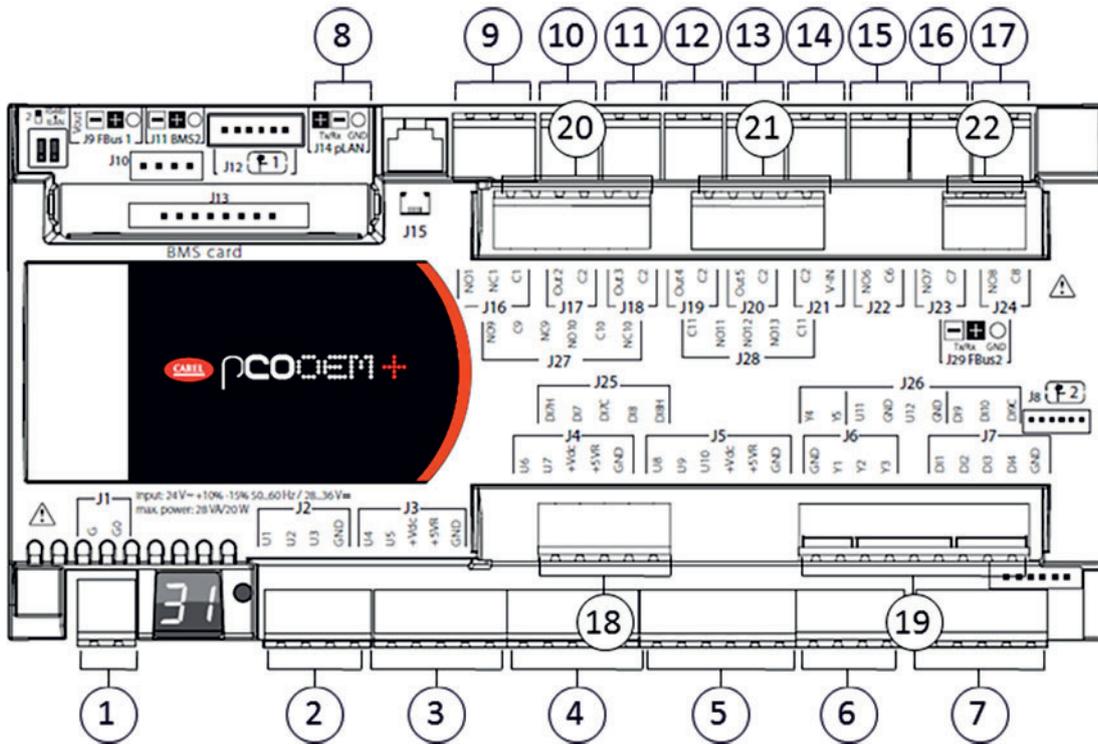
Die Kabellänge der Temperatursensoren kann den Messwert verfälschen, die maximale Kabellänge beträgt daher 100 m.

i Information

Sind an einem Heizkreis Heizflächen angeschlossen, die in der maximalen Betriebstemperatur begrenzt sind, wie Fußboden- und Wandheizungen, muss ein Sicherheitsthermostat bei einer Übertemperatur die Umwälzpumpe abschalten.

Folgende Abbildung zeigt die bereits vorverdrahtete Klemmenbelegung des Wärmepumpenmanagers im Reglergehäuse.

Abb. 29: Wärmepumpenmanager



Tab. 2: Klemmenbelegung Wärmepumpenmanager

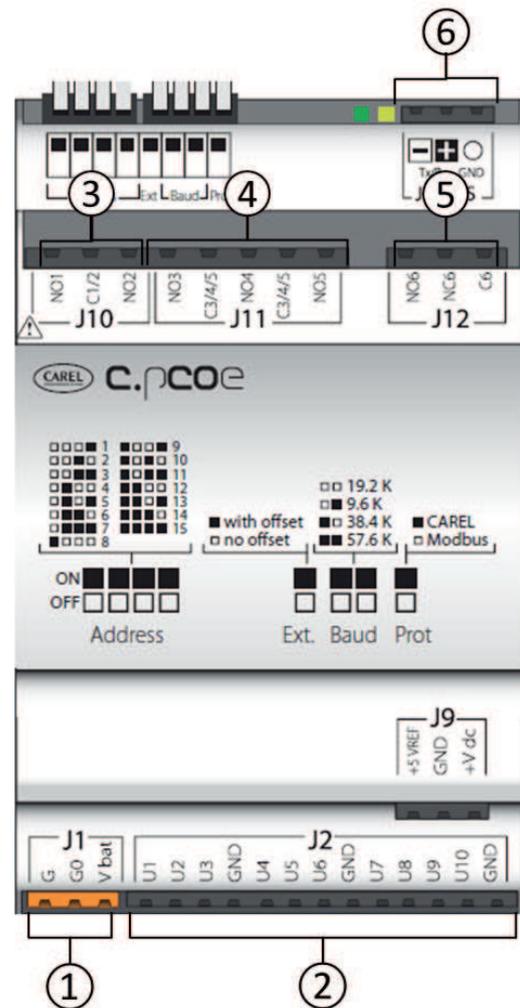
Pos.	Anschlussort	Beschreibung	
1	J1	G	Spannungsversorgung 24 VDC+
		G0	Spannungsversorgung 24 VDC-
2	J2	U1	Heizwasser - Temperaturfühler (NTC, B1)
		GND	
		U2	Trinkwasser - Temperaturfühler (NTC, B2)
		GND	
3	J3	U3	Vorlauftemperatur MK1 (NTC, B3)
		GND	
		U4	Vorlauftemperatur MK2 (NTC, B4)
		GND	
4	J4	U5	Stromzähler S0-Schnittstelle
		GND	
		U6	Außentemperaturfühler (NTC, B5)
		GND	
5	J5	U8	Universaleingang 1 (für Szenenprogrammierung verwendbar)
		GND	
		U9	Universaleingang 2 (für Szenenprogrammierung verwendbar)
		GND	
		U10	Universaleingang 3 (für Szenenprogrammierung verwendbar)
		GND	

Pos.	Anschlussort	Beschreibung	
6	J6	Y1	Regelsignal Pufferladepumpe
		GND	
		Y3	Universeller Analoger Ausgang (für Szenenprogrammierung verwendbar)
		GND	
7	J7	D11	Überlastsignal externer Wärmeerzeuger TWE
		GND	
		D12	Universeller digitaler Eingang (für Szenenprogrammierung verwendbar)
		GND	
		D13	Überlastsignal externer Wärmeerzeuger Heizen
		GND	
8	J14	pLAN-	Kommunikationsverbindung zum Kältekreismanager
		pLAN+	
		pLAN GND	
9	J16	NO1	Umschaltventil Heizen/TWE
		NC1	
10	J17	Out2	Mischer MK2 schließen
		C2	
11	J18	Out3	Mischer MK2 öffnen
		C2	
12	J19	Out4	Umwälzpumpe HK
		C2	
13	J20	Out5	Universalausgang (für Szenenprogrammierung verwendbar)
		C2	
14	J21	V-IN	Spannungsversorgung für Relais J17 - J20
		C2	
15	J22	NO6	Umwälzpumpe MK2
		C6	
16	J23	NO7	Umwälzpumpe MK1
		C7	
17	J24	NO8	Pufferladepumpe
		C8	
18	J25	D17	Universeller digitaler Eingang (für Szenenprogrammierung verwendbar)
		24VDC+	
		D17C	24VDC-
		D18	Störsignal Pufferladepumpe
19	J26	24VDC+	
		Y4	Universeller Analoger Ausgang (für Szenenprogrammierung verwendbar)
		GND	
		Y5	Universeller Analoger Ausgang (für Szenenprogrammierung verwendbar)

Pos.	Anschlussort	Beschreibung
	GND	
	U11	Universeller Analoger Eingang (für Szenenprogrammierung verwendbar)
	GND	
	U12	Universeller Analoger Eingang (für Szenenprogrammierung verwendbar)
	GND	
	DI9	Smart Grid 1 - Signal / EVU-Sperre
	24VDC+	
	DI9C	24 V DC -
	DI10	Smart Grid 2 - Signal
	24VDC+	
20	J27	N09 Ansteuerung bauseitiges Schütz KM1 (Externer Wärmeerzeuger 1 (Standard TWE))
	C9	
	N010	Ansteuerung bauseitiges Schütz KM2 (Externer Wärmeerzeuger 2 (Standard Heizen))
	C10	
21	J28	N011 Mischer MK1 schließen
	C11	
	N012	Mischer MK1 öffnen
	C12	
	N013	Ansteuerung bauseitiges Schütz KM3 (externer Wärmeerzeuger 3)
	C13	
22	J29	FBus2 - Kommunikationsverbindung zum Zusatzmodul bei Modellen mit Kühlfunktion
	FBus2 +	
	GND	

Folgende Abbildung zeigt die bereits vorverdrahtete Klemmenbelegung des Zusatzmoduls, welches nur in der x-change dynamic ac AW E Wärmepumpe mit aktiver Kühlfunktion vorhanden ist. Das Kommunikationskabel ist am WPM J29 und am Zusatzmodul J6 angeschlossen.

Abb. 30: Zusatzmodul Kühlen



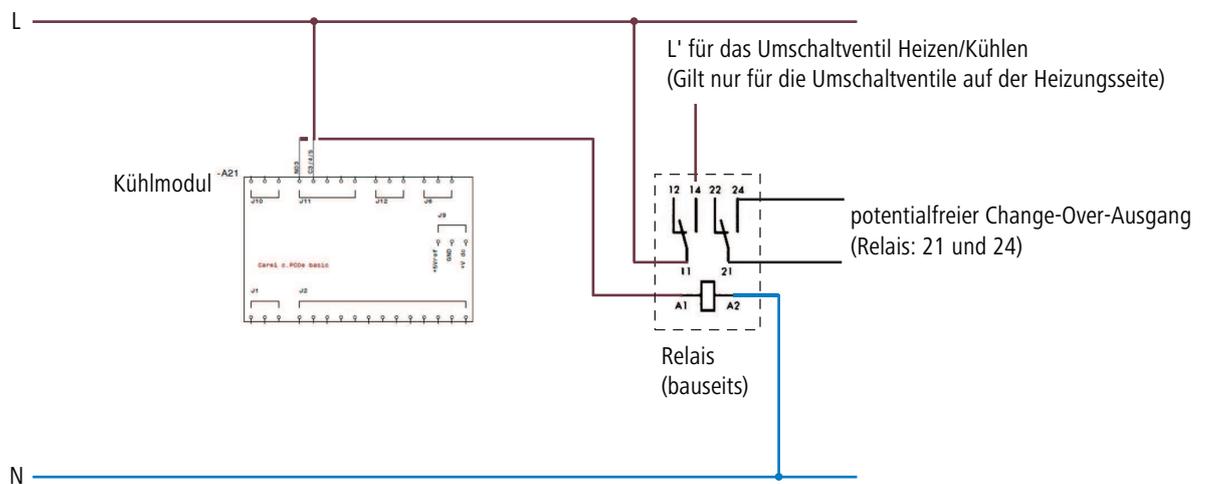
Tab. 3: Klemmenbelegung Zusatzmodul Kühlen

Pos.	Anschlussort	Beschreibung	
1	J1	G	Spannungsversorgung 24 VDC+
		G0	Spannungsversorgung 24 VDC-
2	J2	U1	Taupunktwatcher MK1 (für Szenenprogrammierung verwendbar)
		U2	Taupunktwatcher MK2 (für Szenenprogrammierung verwendbar)
		U3	Taupunktwatcher HK (für Szenenprogrammierung verwendbar)
		GND	
		U5	Kühlspeicher Temperaturfühler (NTC, B21)
		U6	
		GND	
		U7	Beladepumpe Kühlung Steuersignal (PWM) (falls eine separate Ladepumpe für Kühlen verwendet wird)
		U8	Change-Over - Signal Eingang MK1 (für Szenenprogrammierung verwendbar)
		U9	Change-Over - Signal Eingang MK2 (für Szenenprogrammierung verwendbar)
U10	Change-Over - Signal Eingang HK (für Szenenprogrammierung verwendbar)		
GND			

Pos.	Anschlussort	Beschreibung	
3	J10	N01	Beladepumpe Kühlen (falls eine separate Ladepumpe für Kühlen verwendet wird)
		C1/2	
		N02	
4	J11	N03	Change-Over - Signal Ausgang MK1 (für Szenenprogrammierung verwendbar)
		C3/4/5	
		N04	Change-Over - Signal Ausgang MK2 (für Szenenprogrammierung verwendbar)
		N05	
5	J12	N06	3-Wege Umschaltventil Heizen/Kühlen (Für SPST Ventile, NO6=EIN=Kühlen)
		NC6	3-Wege Umschaltventil Heizen/Kühlen (Für SPDT Ventile, NC6=EIN=Heizen, NO6=AUS)
		C6	
6	J6	Fbus Tx/Rx-	Kommunikationsverbindung zum Wärmepumpenmanager
		Fbus Tx/Rx+	
		Fbus GND	

Bei der Verwendung von Umschaltventilen für das Heizen und Kühlen, muss bauseits ein Zwischenrelais verbaut werden, welches die Ventile (230V) schaltet. Die Elektroinstallation wird in folgender Abbildung dargestellt.

Abb. 31: Elektroinstallation - Change Over Signal für MK1 (Kühlmodul A21-N03)



6.2.2.3. Außentemperaturfühler

Der Außenlufttemperaturfühler ist an der kältesten Seite des Gebäudes zu montieren, in Mitteleuropa ist das in der Regel die Nord- bzw. Nord-West-Seite. Er darf keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sein, eine Montage in Mauernischen oder einer anderen geschützten Lage ist zu vermeiden. Ebenso sollte die Montage in der Nähe von Fenstern, Türen oder Öffnungen von haustechnischen Einrichtungen vermieden werden, denn ausströmende Luft kann den Sensor beeinflussen.

Die Montagehöhe beträgt ca. 2/3 der Fassadenhöhe von Gebäuden mit bis zu drei Stockwerken, bei größeren Gebäuden wird der Sensor zwischen den 2. und 3. Stockwerk über Erdgleiche montiert.



Hinweis

Sachschaden!

Die Taupunktwärter der einzelnen Kühlkreise müssen so platziert werden, dass eventuelle Schäden durch eine Taupunktunterschreitung (Bildung von Feuchtigkeit) vermieden werden. Eine geeignete Platzierung ist abhängig vom Kühlsystem. Dies kann z. B. die Vorlaufleitung im Fußbodenverteiler bei einer Fußboden-Flächenkühlung sein.

7. Inbetriebnahme

Beachten Sie zur Inbetriebnahme auch die Technikeranleitung des x-center x40 Reglers.



Hinweis

Sachschaden durch unqualifiziertes Personal!

Unsachgemäße Anschlüsse und Installation können zur Beschädigung oder Fehlfunktion der Anlage führen.

- Lassen Sie die Inbetriebnahme nur von qualifiziertem Fachpersonal durchführen.
- Bei einer unsachgemäßen Installation bzw. Inbetriebnahme erlischt jegliche Gewährleistung und Garantie.
- Lassen Sie das Inbetriebnahme-Formular vom Inbetriebnehmer vollständig ausfüllen und unterschreiben.



Information

Bei einer unsachgemäßen Installation bzw. Inbetriebnahme erlischt jegliche Gewährleistung und Garantie.



Warnung

Verletzungsgefahr durch heiße und kalte Rohrleitungen

Beachten Sie, dass die Kältekreisrohrleitungen sowohl während des Betriebs als auch nach dem Betrieb sehr hohe Temperaturen (Heißgasleitung) und sehr niedrige Temperaturen (Sauggasleitung) annehmen können. Beim Berühren der Leitungen kann es somit zu Verletzungen kommen!

- Halten Sie ausreichend Abstand.
- Tragen Sie ggf. Schutzhandschuhe.

7.1. Vorbereitung der Heizungsanlage



Hinweis

Sachschaden durch falsche Handhabung!

- Rückstände oder aggressive Medien können zum Totalausfall der Heizungsanlage führen. Spülen Sie deshalb die Heizungsanlage vor der Inbetriebnahme.
- Bereiten Sie das zu befüllende Wasser für die Heizungsanlage gemäß VDI 2035 auf.
- Beachten Sie bei der Befüllung des Trinkwassers DIN EN 1717 und DIN 1988.
- Entlüften Sie die Heizungsanlage vollständig.
- Stellen Sie sicher, dass alle Sicherheitseinrichtungen ordnungsgemäß funktionieren.
- Prüfen Sie die Anlage auf Dichtigkeit und führen Sie eine Druckprobe durch.
- Stellen Sie sicher, dass die Anlage vollständig elektrifiziert ist und dass der Potentialausgleich angeschlossen ist.

7.2. Sonstige Prüfungen



Hinweis

Sachschaden durch falsche Handhabung!

Sind die Punkte des Inbetriebnahme-Formulars nicht erfüllt, ist der sichere Betrieb der Wärmepumpe nicht gewährleistet.

Stellen Sie deshalb sicher, dass:

- die Wärmepumpe korrekt montiert ist
- alle Anschlüsse korrekt ausgeführt sind
- alle Absperrarmaturen im Heizsystem, die den korrekten Fluss des Wassers behindern könnten, geöffnet sind
- alle Ein- und Ausgänge korrekt angeschlossen sind
- alle Verkleidungselemente richtig montiert sind.

8. Betrieb

8.1. Betriebs- und Umgebungsbedingungen

- Stationäre Installation an einer gegen Wettereinflüsse ungeschützten Stelle, wobei die Windrichtung zu beachten ist.
- Minimale Lufttemperatur von -20 °C bei einer Wasser-Vorlauftemperatur von 50 °C.

Weitere Betriebsbedingungen und Einsatzgrenzen der Wärmepumpe sind in den Technischen Daten hinterlegt (► Technische Daten, Seite 34).



Information

Vermeiden Sie unnötig hohe Vorlauftemperaturen. Je niedriger die Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf- und Quelltemperatur (Luft) ist, umso effizienter kann die Anlage betrieben werden.



Warnung

Gefährliche Situation durch brennbare Gase oder Dämpfe!

Der Betrieb der Wärmepumpe in der Umgebung von brennbaren Gasen oder Dämpfen kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Betreiben oder platzieren Sie die Wärmepumpe nie an Orten an denen Explosionsgefahr besteht oder an denen sich brennbare Gase und Dämpfe befinden.
- Nehmen Sie die Wärmepumpe durch Abschalten der Hauptstromzufuhr außer Betrieb, bevor Sie Arbeiten durchführen (Kleben, Lackieren usw.), bei denen brennbare Gase oder Dämpfe entstehen können.

8.2. Bedienung

Die Bedienung und Regelung der x-change® (ac) AW E dynamic Wärmepumpe erfolgt über das Bedienteil des Reglers (siehe separate Anleitung x-center® x40 Regler).

9. Störungen und Behebung

9.1. Sicherheitshinweise



Gefahr

Lebensgefahr durch Stromschlag!

Arbeiten an spannungsführenden Komponenten können zu sehr schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Schalten Sie vor Beginn aller Arbeiten die Heizungsanlage spannungsfrei.
- Kontrollieren Sie die Spannungsfreiheit.
- Sichern Sie die Heizungsanlage gegen Wiedereinschalten.



Gefahr

Lebensgefahr durch unsachgemäße Arbeiten!

Unsachgemäßes Arbeiten an der Anlage kann zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen.

- Arbeiten an der Anlage dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.

9.2. Störungsanzeigen

Störungen an der Wärmepumpe werden im Display des Reglers angezeigt. Verständigen Sie bitte den Kundendienst, falls die Störung nicht selbst behoben werden kann.

9.3. Allgemeine Störungen

Eine Übersichtsliste der möglichen Störungen und Behebungsmaßnahmen finden Sie in der x-center® x40 Technikeranleitung.

10. Wartung

Die Wärmepumpe kann nahezu wartungsfrei betrieben werden. Lediglich folgende Punkte sollten beachtet werden:

- Versprühen Sie in der Nähe der Wärmepumpe keine Unkrautvernichtungsmittel oder andere chemische Stoffe! Diese enthaltenen womöglich aggressive Chemikalien welche die Oberfläche der Anlage angreifen können. Sollten Sie dennoch solche Mittel versprühen, ist die Wärmepumpe vorher auszuschalten und die Oberfläche gründlich abzudecken!
- Halten Sie die Anlage sauber. Reinigen Sie die Bedienelemente nur mit einem feuchten Tuch. Verwenden Sie auf keinen Fall chemische Reinigungs- oder Scheuermittel.
- Sollte sich im Winter an der Außenanlage Schnee und/oder Eis absetzen, so entfernen Sie diese rechtzeitig.

Tab. 4: Wartungsintervalle

Intervall	Prüfung	Behebung
Halbjährlich	Sichtprüfung des Ventilators auf Beschädigung an Schaufeln und Gehäuse	Bei Beschädigten Ventilator ersetzen
	Sichtprüfung der Befestigung der Anschlussleitungen des Ventilators	Anschlussleitungen befestigen
	Sichtprüfung der Befestigung des Schutzleiteranschluss des Ventilators	Schutzleiteranschluss befestigen
	Sichtprüfung der Isolierung der Leitungen des Ventilators auf Beschädigung	Leitungen austauschen
	Sichtprüfung des Ventilators auf Verschleiß und Ablagerungen	Laufrad reinigen oder Ventilator austauschen

Intervall	Prüfung	Behebung
Jährlich	Sichtprüfung des Verdampfers auf Ablagerungen und Beschädigungen	Verdampfer reinigen / reparieren
	Sichtprüfung des Kondensatablaufs	Kondensatablauf reinigen (Versickerung)
	Sichtprüfung des Verdampferschutzgitters	Verdampferschutzgitter reinigen
	Sichtprüfung des Schmutzfängers auf Ablagerung und Verschmutzung im Rücklauf der Beladeseite	Schmutzfänger reinigen

10.1. Wartung Kältekreis

Der Kältekreis der Wärmepumpe ist prinzipiell wartungsfrei.

10.2. Dichtheitskontrollen

Die F-Gase Verordnung schreibt bei einem hermetisch geschlossenen Kältekreis und einem CO₂-Äquivalent ab 10 Tonnen eine jährliche Dichtheitskontrolle und das Führen eines Anlagenbuchs vor. Dies ist bei der x-change dynamic 8 AW E nicht erforderlich, da diese mit nur 4,75 kg Kältemittel befüllt ist.

Dichtheitskontrolle und sonstige Arbeiten am Kältekreis dürfen ausschließlich von einem zertifizierten Fachbetrieb gemäß der aktuellen Chemikalien-Klimaschutzverordnung durchgeführt werden. Die ausführende Person muss eine persönliche Zertifizierung nach der aktuellen Chemikalien-Klimaschutzverordnung vorweisen.

11. Außerbetriebnahme/Entsorgung

Außerbetriebnahme

- Trennen Sie die Anlage vom Stromnetz und sichern Sie die Anlage gegen Wiedereinschalten.
- Lassen Sie die Anlage abkühlen und machen Sie diese drucklos.
- Gegebenenfalls Trennen und Entleeren Sie die Anlage.

Entsorgung

- Führen Sie ausgediente Komponenten mit Zubehör und Verpackung dem Recycling oder der ordnungsgemäßen Entsorgung zu. Beachten Sie dabei die örtlichen Vorschriften.
- Die Anlage gehört nicht in den Hausmüll. Mit einer ordnungsgemäßen Entsorgung werden Umweltschäden und eine Gefährdung der persönlichen Gesundheit vermieden.

12. Technische Merkmale

12.1. Typenschild

Auf dem Typenschild befinden sich die Produkt- und CE-Kennzeichnung sowie technische Angaben.

Abb. 32: Typenschild x-change® dynamic 8 AW E



Kermi GmbH
Pankofen-Bahnhof 1
D-94447 Plattling
www.kermi.de

Gerätedaten

Type x-change dynamic ac 8 AW E Version	
Serialnummer W20362-00-00-00000	Produktionsnummer 00000000
Norm EN14825	Kältemittel R410A (CH2F2-CF3CHF2)
Gewicht 220 kg	Treibhauspotential (GWP) 2088
max. Betriebsstrom (I-max) 13,3 A	Füllmenge 9,1 kg
1. El. Anschluss 3N ~ 400 V 16 A	Gesamt 19,00 t/CO₂ Äqv.
2. El. Anschluss ~ 230 V 10 A	Betriebsdruck(Kältekreis) Max. 42 bar
Schutzart IP14B	Betriebsdruck(Sekundärseite) 0,3-6 bar
	Max. Vorlauftemp. 63 °C

Leistungsdaten

Betriebspunkt A2W35	Betriebspunkt A7W35
Heizleistung 5,38 kW	Heizleistung 5,26 kW
Kälteleistung 4,07 kW	Kälteleistung 4,25 kW
Aufnahmeleistung 1,31 kW	Aufnahmeleistung 1,01 kW
COP 4,10	COP 5,22





W20362-00-00-00000

Hermetisch geschlossener Kältekreis
Hermetically sealed refrigerant circuit

Enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase
Contains fluorinated greenhouse gases covered by the Kyoto Protocol

12.2. Technische Daten

Typ- und Verkaufsbezeichnung Artikelnummer		x-change® dynamic		x-change® dynamic ac	
		8 AW E W20290	16 AW E W20291	8 AW E W20362	16 AW E W20363
Leistungsbereich bei A7/W35	kW	4,5 - 10	8,5 - 16	4,5 - 10	8,5 - 16
Leistungsbereich bei A2/W35	kW	4 - 10	7 - 16	4 - 10	7 - 16
Leistungsbereich bei A-7/W35	kW	3,5 - 10	6 - 15	3,5 - 10	6 - 15
Leistungsdaten nach EN 14511:2014 A7/W35, 5K					
Verdichterdrehzahl	rps	28	20	28	20
Nennwärmeleistung	kW	5,26	8,63	5,26	8,63
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	1,01	1,65	1,01	1,65
Leistungszahl (COP)		5,22	5,24	5,22	5,24
Kälteleistung	kW	4,25	6,98	4,25	6,98
Leistungsdaten nach EN 14511:2014 A2/W35					
Verdichterdrehzahl	rps	37	33	37	33
Nennwärmeleistung	kW	5,38	8,13	5,38	8,13
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	1,31	1,93	1,31	1,93
Leistungszahl (COP)		4,10	4,22	4,10	4,22
Kälteleistung	kW	4,07	6,20	4,07	6,20
Leistungsdaten nach EN 14511:2014 A-7/W34//A-7/W35					
Verdichterdrehzahl	rps	50	65	50	65
Nennwärmeleistung	kW	6,21	12,38	6,21	12,38
Elektrische Leistungsaufnahme	kW	1,90	3,79	1,90	3,79
Leistungszahl (COP)		3,27	3,27	3,27	3,27
Kälteleistung	kW	4,31	8,59	4,31	8,59
Leistungsdaten n. EN 14511:2014 A35 / W7					
Nennkühlleistung / EER	kW/-	-	-	7,0 / 3,5	10 / 2,3
Leistungsbereich	kW	-	-	5,0 - 9,0	5 - 14
Leistungsdaten n. EN 14511:2014 A35 / W18					
Nennkühlleistung / EER	kW/-	-	-	8,0 / 4,8	10,5 / 2,9
Leistungsbereich	kW	-	-	6,5 - 11,5	6,5 - 16,5
Energiequelle					
Temperaturbereich	° C	-20 bis +35			
Ventilatorotyp		Axial, modulierender EC-Motor mit Absenkbetrieb			
Abtauart		Kreislaufumkehr			
Ladekreislauf					
Min. Volumenstrom bei A2/W35	m³/h	0,7	1,3	0,7	1,3
Nennvolumenstrom bei A2/W35	m³/h	1,0	1,5	1,0	1,5
Min. Volumenstrom (Abtauung)	m³/h	1,5	1,8	1,5	1,8

Max. Vorlauftemperatur (zwischen -5° C und 20° C Lüftereintrittstemperatur)	° C	63			
Volumenstrom bei Volllast	m ³ /h	2,0	3,0	2,0	3,0
Max. Betriebsdruck	bar	6			
Anschluss		R 1 1/4 AG			
Wärmemengenzähler		Elektronisch integriert			
Kältekreislauf					
Kältemittel		R410A			
Kältemittelfüllmenge	kg	4,75	5,8	9,1	10,9
Verdichtertyp / Leistungsregelung / Verdichteran- zahl		Scroll / Frequenzumformer / 1			
Elektrische Anschlusswerte Wärmepumpe					
Nennspannung Verdichter	V	400			
Phasen / Frequenz		3 / 50 Hz			
Max. Nennstrom Verdichter	A	13,3	18,6	13,3	18,6
Max. Lesitung Verdichter A-10/W55)	kW	4,8	9,1	4,8	9,1
Anlaufstrom	A	5,4	4,8	5,4	4,8
Empfohlene Absicherung Verdichterleitungen		C 16 A (3 pol.)	C 20 A (3 pol.)	C 16 A (3 pol.)	C 20 A (3 pol.)
Empfohlener FI-Schutzschalter		300 mA Typ B			
Empfohlener min. Kabelquerschnitt Verdichter- zuleitung	mm ²	5 x 2,5			
Schutzart		IP14B			
Elektrische Anschlusswerte Regelung					
Nennspannung Regelung	V	230			
Phasen / Frequenz		1 / 50 Hz			
Empfohlene Absicherung		B 10 A			
Empfohlener FI-Schutzschalter		300 mA Typ B			
Datenkommunikation HBM-KKM	mm ²	4 x 2 x 0,56mm ² für Außenbereich (geschirmt)			
Datenkommunikation KKM-Touch-Display	mm ²				
Schalldaten nach EN 12102 und EN ISO 9614-2					
Außenmessung (A7/W55)	dB (A)	47,9 bei 30 rps	52,7 bei 25 rps	47,9 bei 30 rps	52,7 bei 25 rps
Absenkbetrieb (A7/W55)	dB (A)	44,8 bei 30 rps	51,1 bei 25 rps	44,8 bei 30 rps	51,1 bei 25 rps
Abmessungen und Gewicht					
Breite	mm	1430	1430	1430	1430
Tiefe	mm	680	680	680	680
Höhe	mm	1140	1360	1140	1360
Gewicht	kg	215	250	220	250

12.3. Angaben zur Energieeffizienz

12.3.1. Effizienzdaten

Typ- und Verkaufsbezeichnung Artikelnummer		x-change® dynamic (ac)		
		8 AW E W20290 W20362	16 AW E W20291 W20363	
Effizienzdaten für durchschnittliche Klimaverhältnisse (nach DIN EN 14825)				
Klasse für die jahreszeitabhängige Raumheizungs-Energieeffizienz		MT ¹⁾	A++	A++
		NT ²⁾	A+++	A+++
Wärmeleistung	kW	MT ¹⁾	8	16
		NT ²⁾	8	16
Jahreszeitliche Raumheizungs-Energieeffizienz	%	MT ¹⁾	138	144
		NT ²⁾	191	195
Jährlicher Energieverbrauch	kWh	MT ¹⁾	4691	9010
		NT ²⁾	3416	6701
SCOP		MT ¹⁾	3,52	3,67
		NT ²⁾	4,84	4,94
Schalleistungspegel	dB(A)		47,9	52,7
Effizienzdaten für kältere Klimaverhältnisse (nach DIN EN 14825)				
Wärmeleistung	kW	MT ¹⁾	8	16
		NT ²⁾	8	16
Jahreszeitliche Raumheizungs-Energieeffizienz	%	MT ¹⁾	122	125
		NT ²⁾	160	163
Jährlicher Energieverbrauch	kWh	MT ¹⁾	6314	12078
		NT ²⁾	4843	9500
SCOP		MT ¹⁾	3,12	3,21
		NT ²⁾	4,07	4,14
Effizienzdaten für wärmere Klimaverhältnisse (nach DIN EN 14825)				
Wärmeleistung	kW	MT ¹⁾	8	16
		NT ²⁾	8	15
Jahreszeitliche Raumheizungs-Energieeffizienz	%	MT ¹⁾	166	174
		NT ²⁾	242	251
Jährlicher Energieverbrauch	kWh	MT ¹⁾	2525	4699
		NT ²⁾	1743	3093
SCOP		MT ¹⁾	4,23	4,44
		NT ²⁾	6,14	6,35

¹⁾MT - Mitteltemperatur-Anwendung bei 55 °C-Vorlauftemperatur

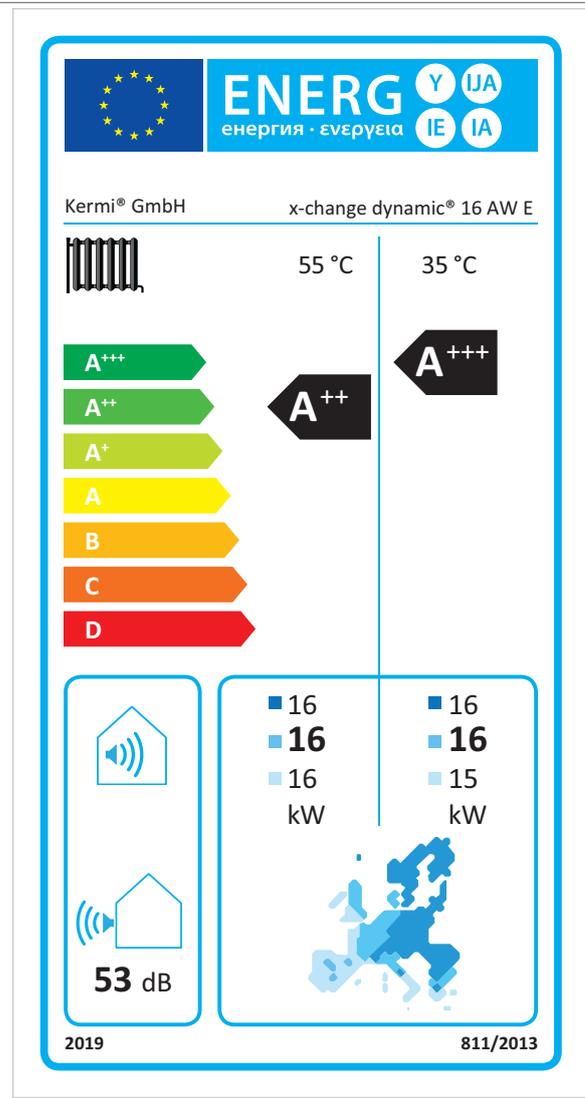
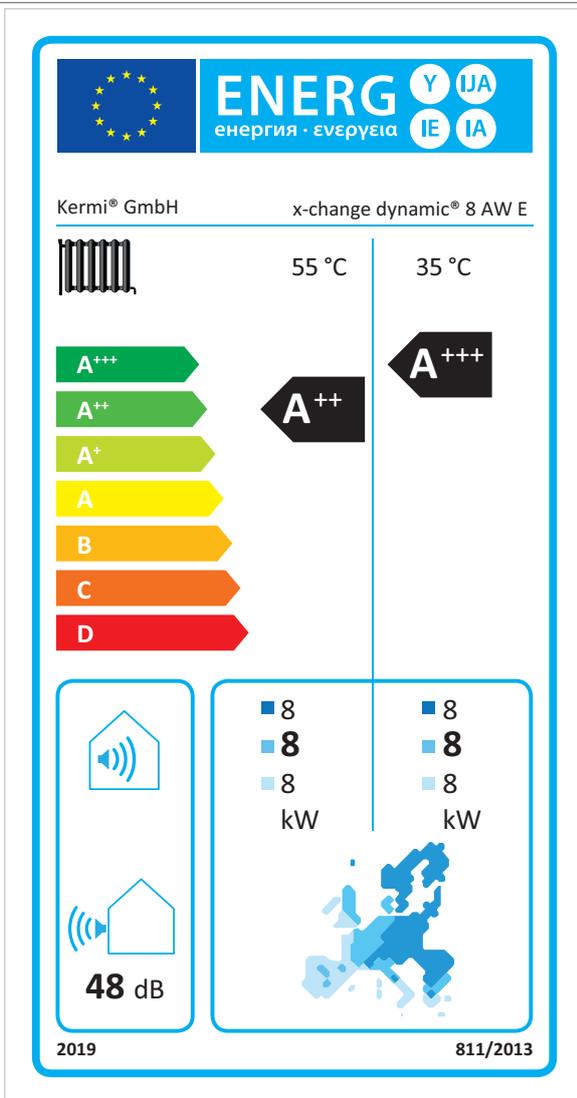
²⁾NT - Mitteltemperatur-Anwendung bei 35 °C-Vorlauftemperatur

12.3.2. Energielabel

x-change® dynamic

8 AW E
W20290

16 AW E
W20291

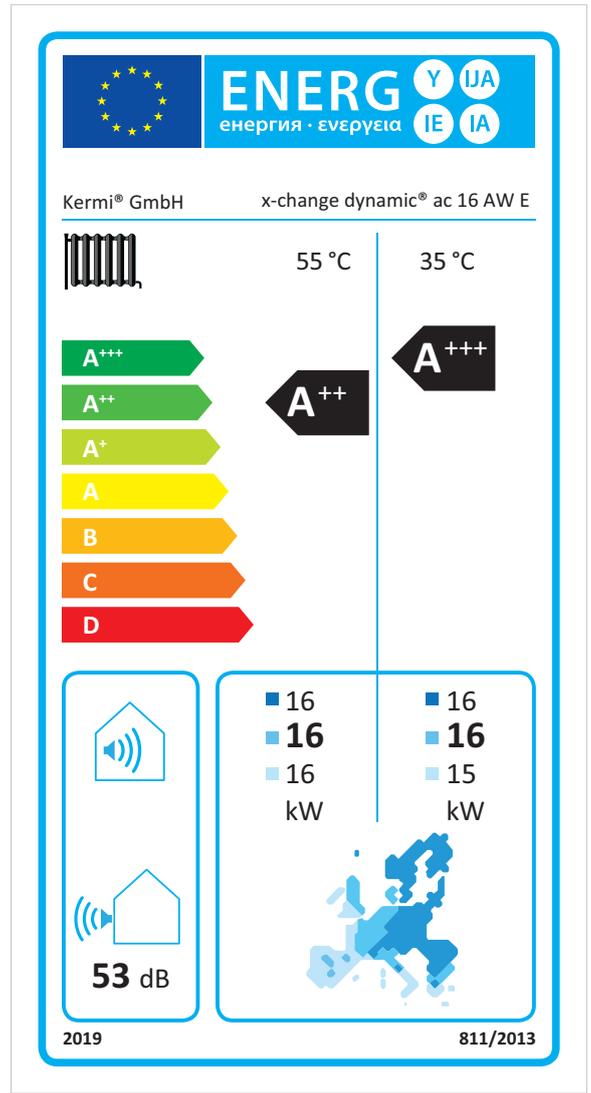
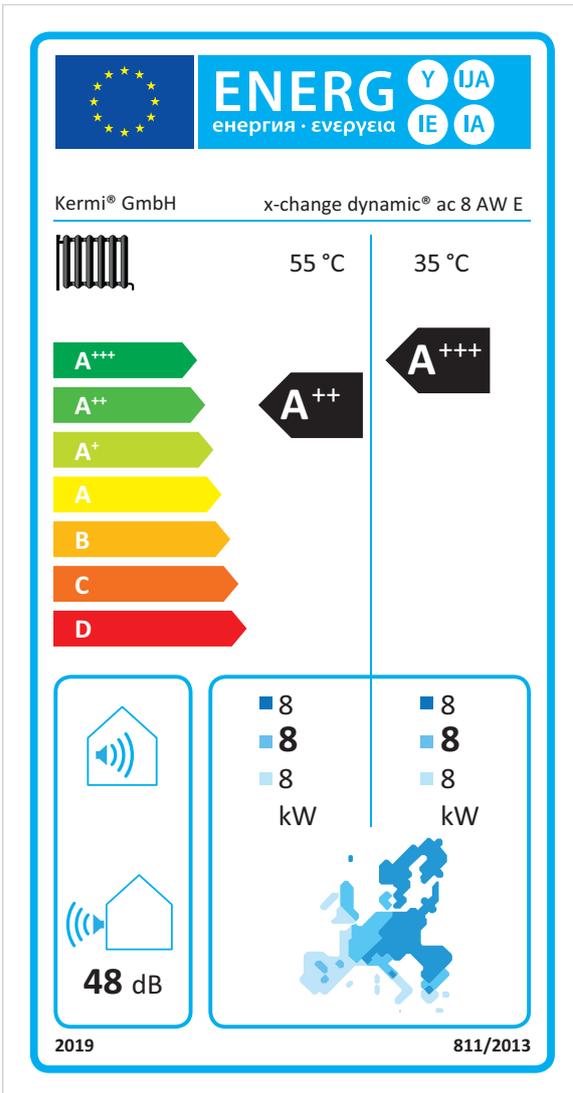


Der Download der Energielabel ist unter www.kermi.de im Download-center verfügbar.

x-change® dynamic ac

8 AW E
W20362

16 AW E
W20363



Der Download der Energielabel ist unter www.kermi.de im Download-center verfügbar.

12.3.3. Verbundeffizienzdaten

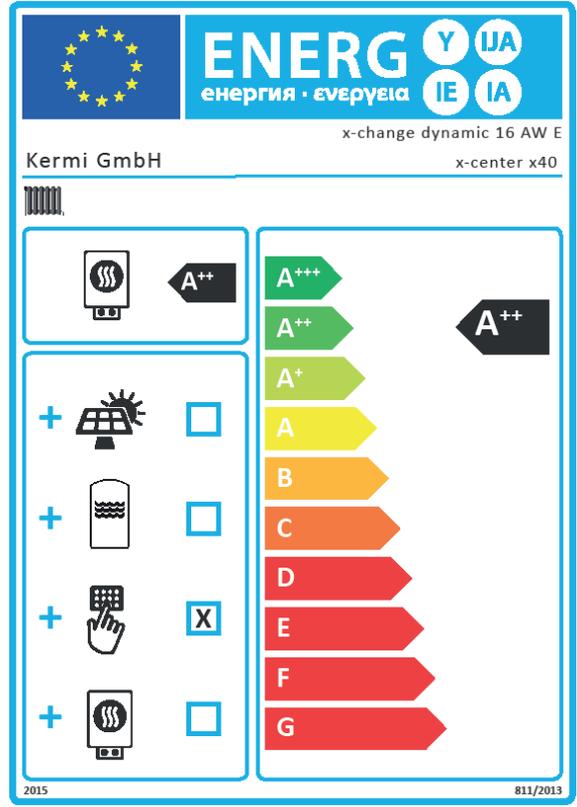
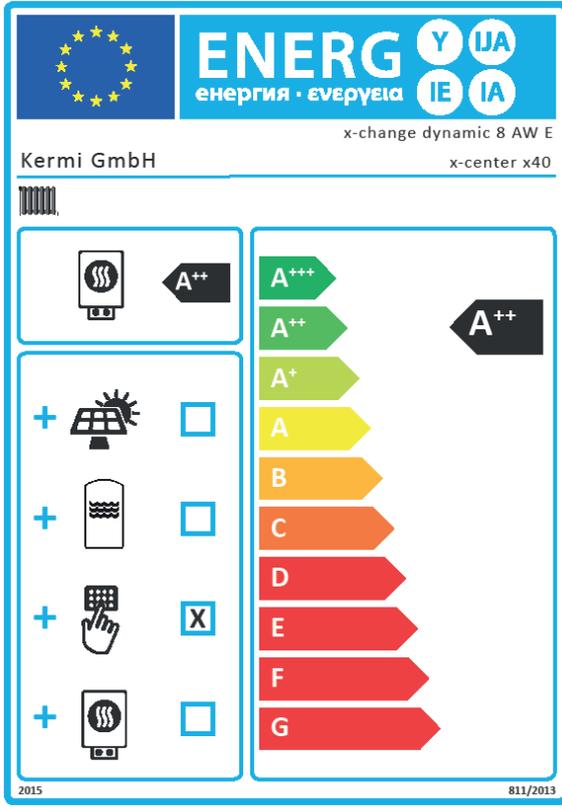
Typ- und Verkaufsbezeichnung Artikelnummer	x-change® dynamic (ac)		
		8 AW E W20290 W20362	16 AW E W20291 W20363
x-center® x40			
Jahreszeitliche Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen jeweils für Mitteltemperaturanwendungen	%	138	144
Klasse für die jahreszeitabhängige Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen jeweils für Mitteltemperaturanwendungen		A++	A++
Klasse des Temperaturreglers		II	II
Beitrag des Temperaturreglers zur Raumheizungs-Energieeffizienz	%	2	2
Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen	%	140	146
Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei kälteren Klimaverhältnissen	%	124	127
Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei wärmeren Klimaverhältnissen	%	168	176
Wert der Differenz zwischen der Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen und derjenigen bei kälteren Klimaverhältnissen	%	16	19
Wert der Differenz zwischen der Raumheizungs-Energieeffizienz bei wärmeren Klimaverhältnissen und derjenigen bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen	%	28	30
Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen		A++	A++
x-center® base			
Jahreszeitliche Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen jeweils für Mitteltemperaturanwendungen	%	138	144
Klasse für die jahreszeitabhängige Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen jeweils für Mitteltemperaturanwendungen		A++	A++
Klasse des Temperaturreglers		VI	VI
Beitrag des Temperaturreglers zur Raumheizungs-Energieeffizienz	%	4	4
Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen	%	142	148
Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei kälteren Klimaverhältnissen	%	126	129
Raumheizungs-Energieeffizienz der Verbundanlage bei wärmeren Klimaverhältnissen	%	170	178
Wert der Differenz zwischen der Raumheizungs-Energieeffizienz bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen und derjenigen bei kälteren Klimaverhältnissen	%	16	19
Wert der Differenz zwischen der Raumheizungs-Energieeffizienz bei wärmeren Klimaverhältnissen und derjenigen bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen	%	28	30
Raumheizungs-Energieeffizienzklasse der Verbundanlage bei durchschnittlichen Klimaverhältnissen		A++	A++

12.3.4. Verbundlabel

x-change® dynamic + x-center® x40

8 AW E (W20290)

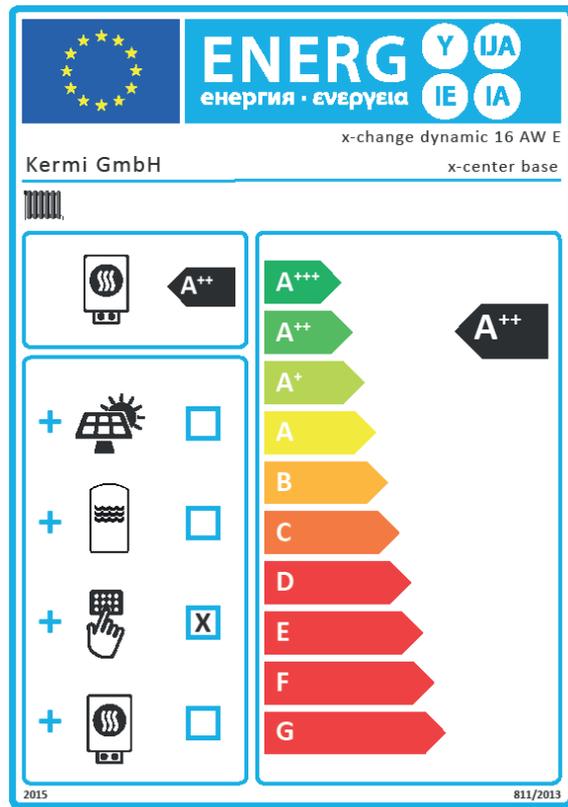
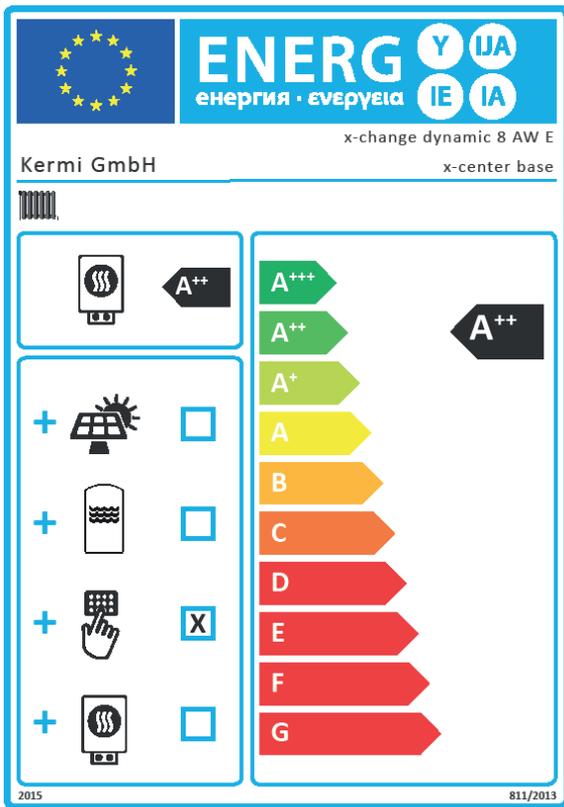
16 AW E (W20291)



x-change® dynamic + x-center® base

8 AW E (W20362)

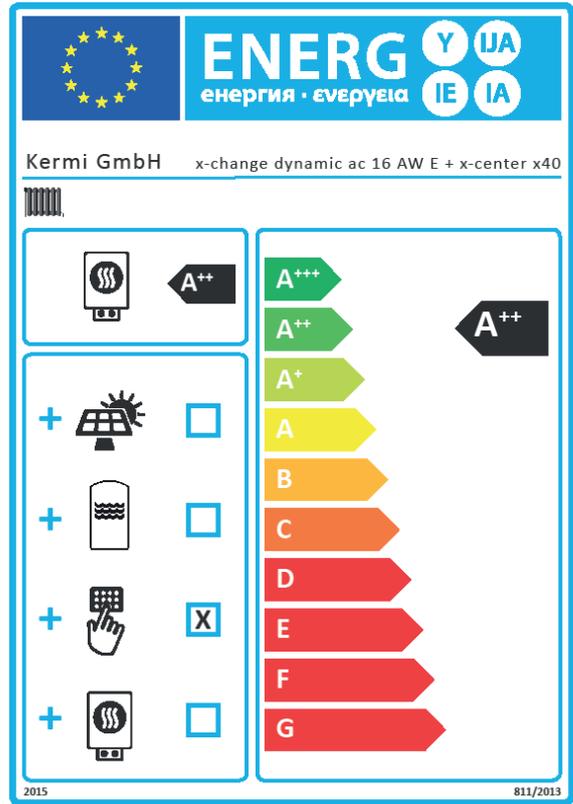
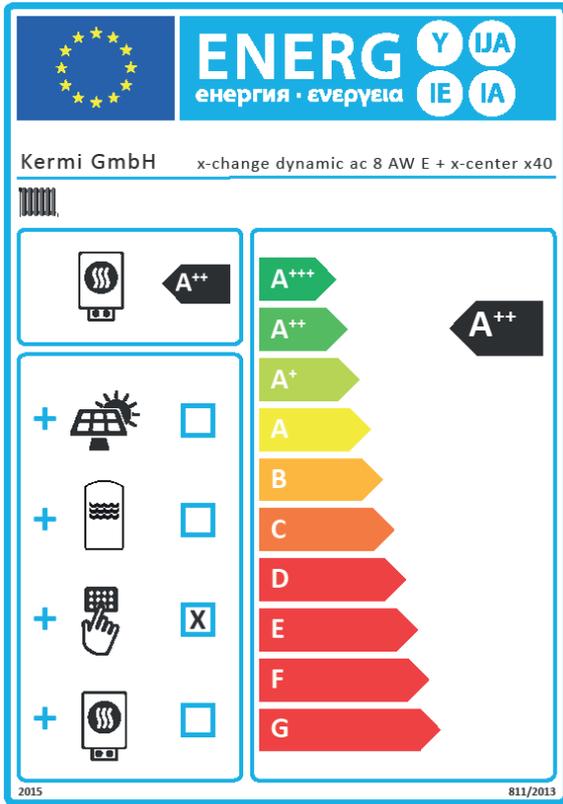
16 AW E (W20363)



x-change® dynamic ac + x-center® x40

8 AW E (W20290)

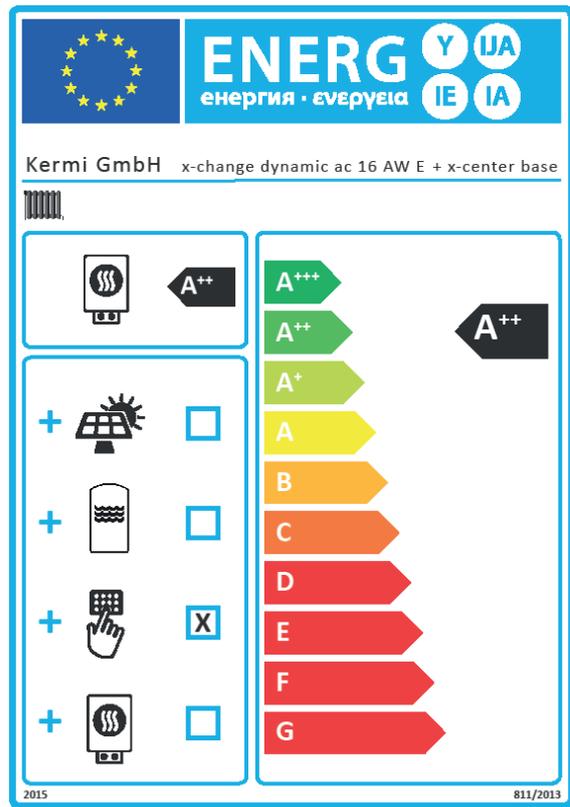
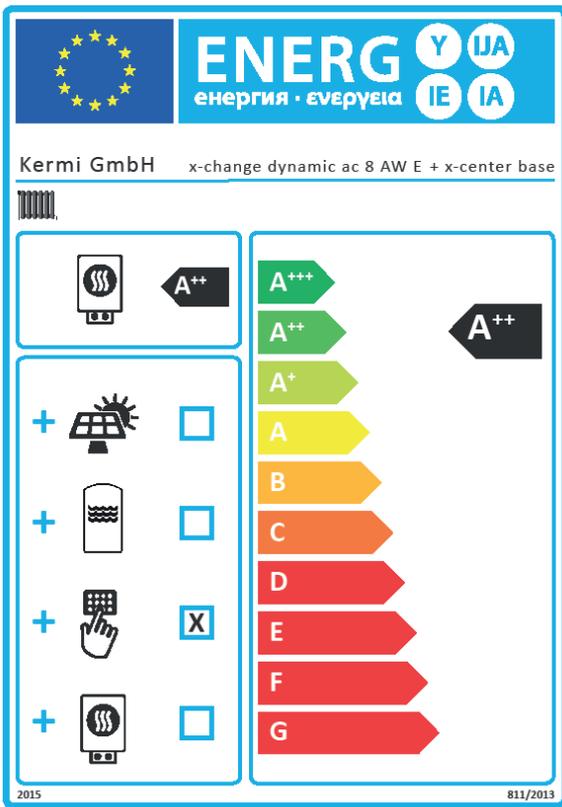
16 AW E (W20291)



x-change® dynamic ac + x-center® base

8 AW E (W20362)

16 AW E (W20363)



12.4. Einsatzgrenzen

Abb. 33: Einsatzgrenzen Heizen

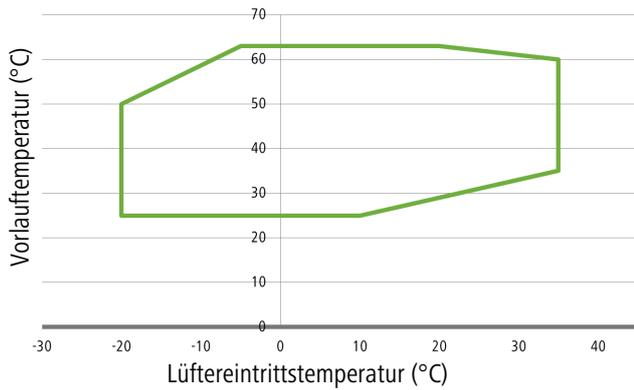
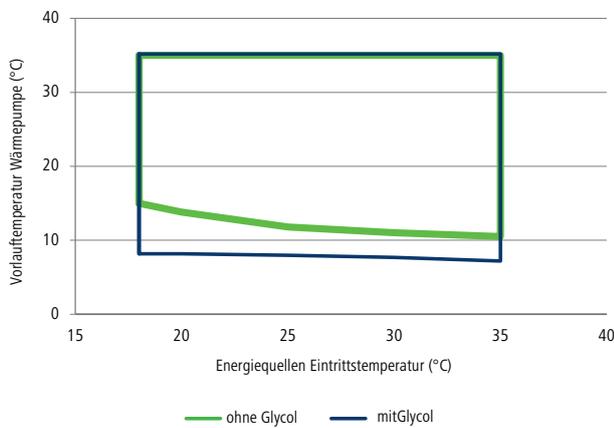
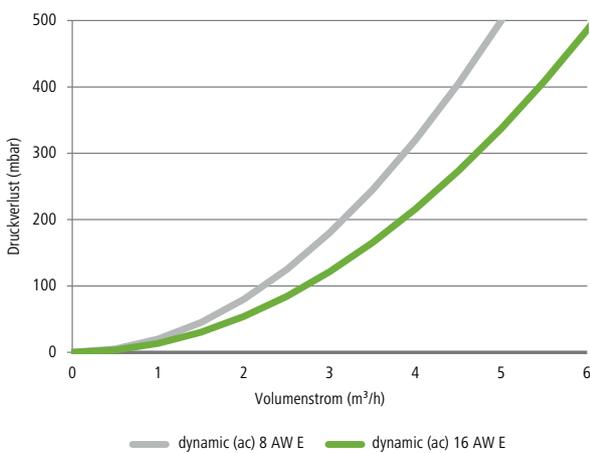


Abb. 34: Einsatzgrenzen Aktiv Kühlen



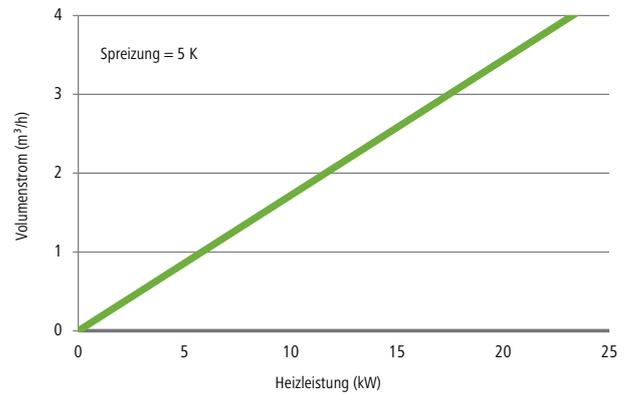
12.5. Druckverlust

Abb. 35: Druckverlust der Sekundärseite der Wärmepumpe



12.6. Durchfluss Pufferladekreis

Abb. 36: Durchfluss bei 5K Spreizung



12.7. Geräuschpegel

Schalldruckpegel für freistehende Außenaufstellung

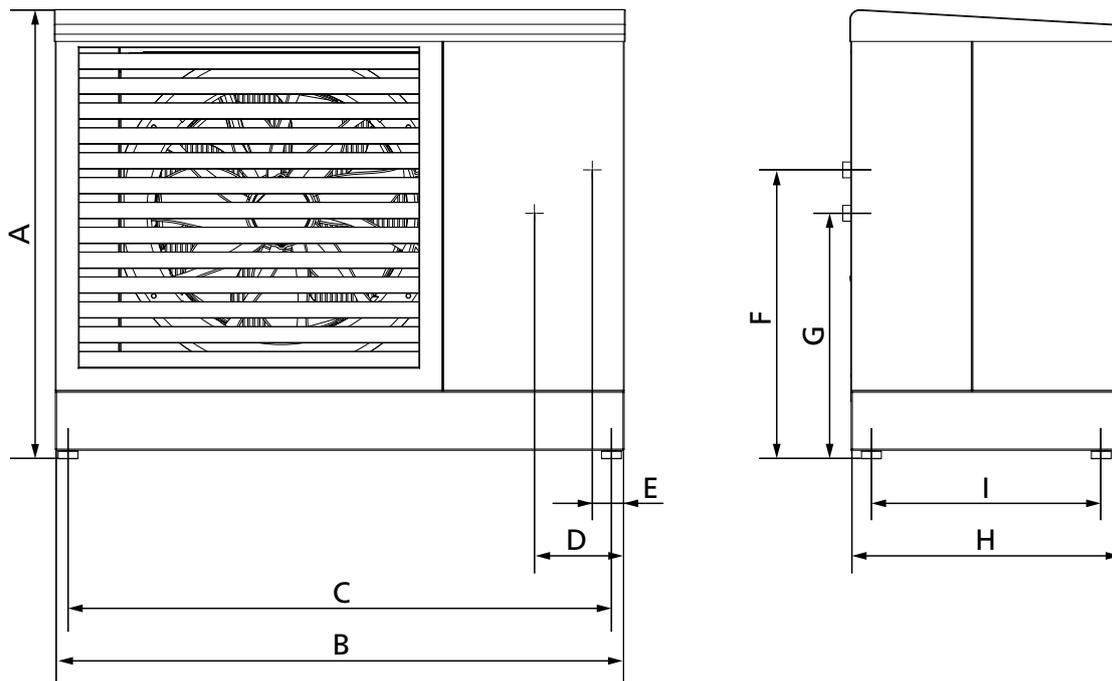
		x-change® dynamic (ac)	
		8 AW E	16 AW E
		W20290	W20291
		W20362	W20363
Entfernung			
1 m	dB (A)	39,9 / 36,8*	44,7 / 43,1*
2 m	dB (A)	33,9 / 30,8*	38,7 / 37,1*
5 m	dB (A)	25,9 / 22,8*	30,7 / 29,1*
10 m	dB (A)	19,9 / 16,8*	24,7 / 23,1*

* Absenkbetrieb

Grundlage der Schalldaten ist der Betriebspunkt A7/W55 bei einer Verdichterdrehzahl von 30 rps bei der x-change® dynamic 8 AW E und 25 rps bei der x-change® dynamic 16 AW E.

12.8. Abmessungen

Abb. 37: Abmessungen der Wärmepumpe



Abmessungen Gehäuse

x-change® dynamic (ac)

	8 AW E W20290 W20362	16 AW E W20291 W20363
--	----------------------------	-----------------------------

Alle Maße in mm

	8 AW E W20290 W20362	16 AW E W20291 W20363
A	1140	1360
B	1430	1430
C	1367	1367
D	225	225
E	80	80
F	730	730
G	620	620
H	680	680
I	578	578

12.9. Leistungsparameter

12.9.1. Leistungsdaten

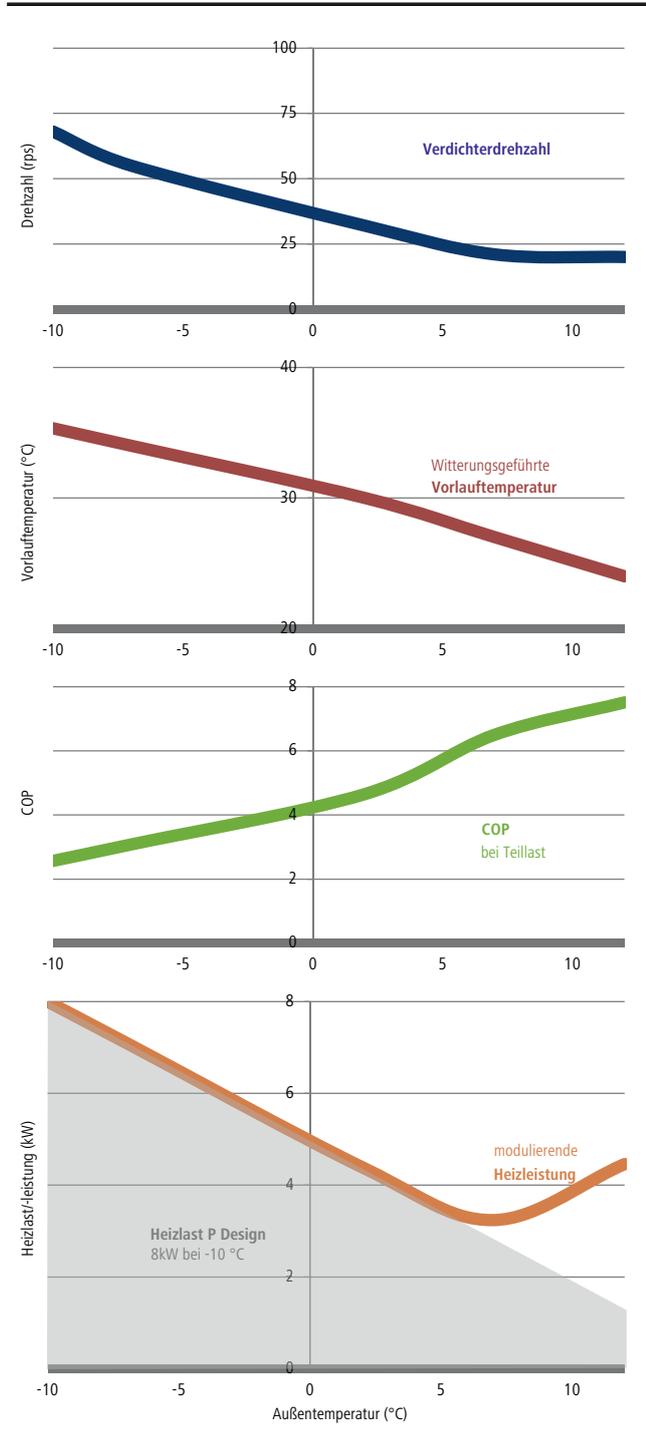
			x-change® dynamic (ac)	
Typ- und Verkaufsbezeichnung			8 AW E	16 AW E
Artikelnummer			W20290	W20291
			W20362	W20363
Leistungsdaten				
A+12/W35	Verdichtierzahl	rps	25	20
	Heizleistung	kW	5,16	7,22
	Leistungsaufnahme	kW	0,86	1,19
	Leistungszahl (COP)	-	6,00	6,07
	Kälteleistung	kW	4,30	6,03
A+10/W35	Verdichtierzahl	rps	25	20
	Heizleistung	kW	4,81	6,65
	Leistungsaufnahme	kW	0,89	1,22
	Leistungszahl (COP)	-	5,40	5,45
	Kälteleistung	kW	3,92	5,43
A+7/W35	Verdichtierzahl	rps	28	20
	Heizleistung	kW	5,26	8,63
	Leistungsaufnahme	kW	1,01	1,65
	Leistungszahl (COP)	-	5,22	5,24
	Kälteleistung	kW	4,25	6,98
A+2/W35	Verdichtierzahl	rps	37	33
	Heizleistung	kW	5,38	8,13
	Leistungsaufnahme	kW	1,31	1,93
	Leistungszahl (COP)	-	4,10	4,22
	Kälteleistung	kW	4,07	6,20
A-7/W35	Verdichtierzahl	rps	50	65
	Heizleistung	kW	6,21	12,38
	Leistungsaufnahme	kW	1,90	3,79
	Leistungszahl (COP)	-	3,27	3,27
	Kälteleistung	kW	4,31	8,59
A-15/W35	Verdichtierzahl	rps	80	90
	Heizleistung	kW	7,25	13,67
	Leistungsaufnahme	kW	3,18	5,67
	Leistungszahl (COP)	-	2,28	2,41
	Kälteleistung	kW	4,07	8,00
A+7/W45	Verdichtierzahl	rps	30	25
	Heizleistung	kW	5,17	7,35
	Leistungsaufnahme	kW	1,46	1,98

	Leistungszahl (COP)	-	3,54	3,71
	Kälteleistung	kW	3,71	5,37
A+20/W55	Verdichtierzahl	rps	40	25
	Heizleistung	kW	8,55	9,04
	Leistungsaufnahme	kW	2,32	2,36
	Leistungszahl (COP)	-	3,69	3,83
	Kälteleistung	kW	6,23	6,68
A+7/W55	Verdichtierzahl	rps	30	25
	Heizleistung	kW	4,69	7,37
	Leistungsaufnahme	kW	1,66	2,52
	Leistungszahl (COP)	-	2,82	2,93
	Kälteleistung	kW	3,03	4,85
A-7/W55	Verdichtierzahl	rps	50	70
	Heizleistung	kW	5,47	12,81
	Leistungsaufnahme	kW	2,69	6,01
	Leistungszahl (COP)	-	2,03	2,13
	Kälteleistung	kW	2,78	6,80

12.9.2. Teillastdaten (SCOP)

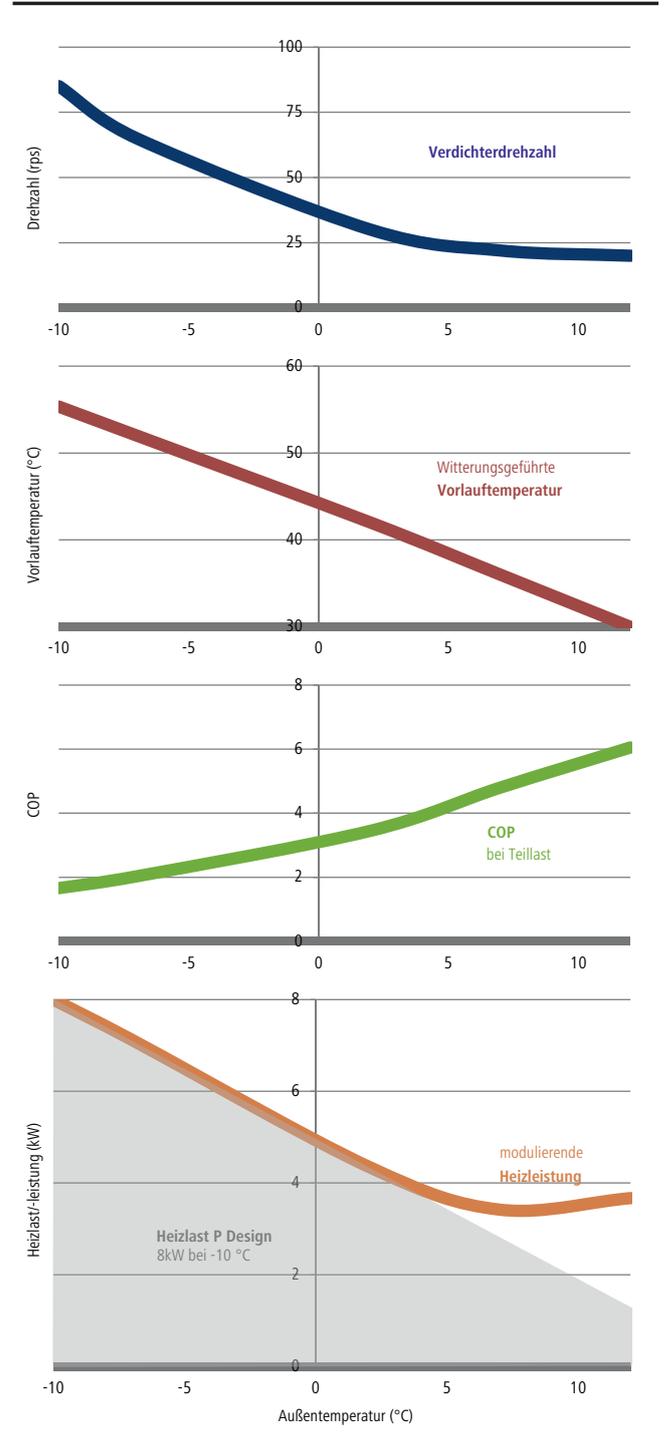
x-change® dynamic 8 AWE

- P_{Design} = 8kW
- Mittleres Klima
- Niedertemperaturanwendung (35°C)



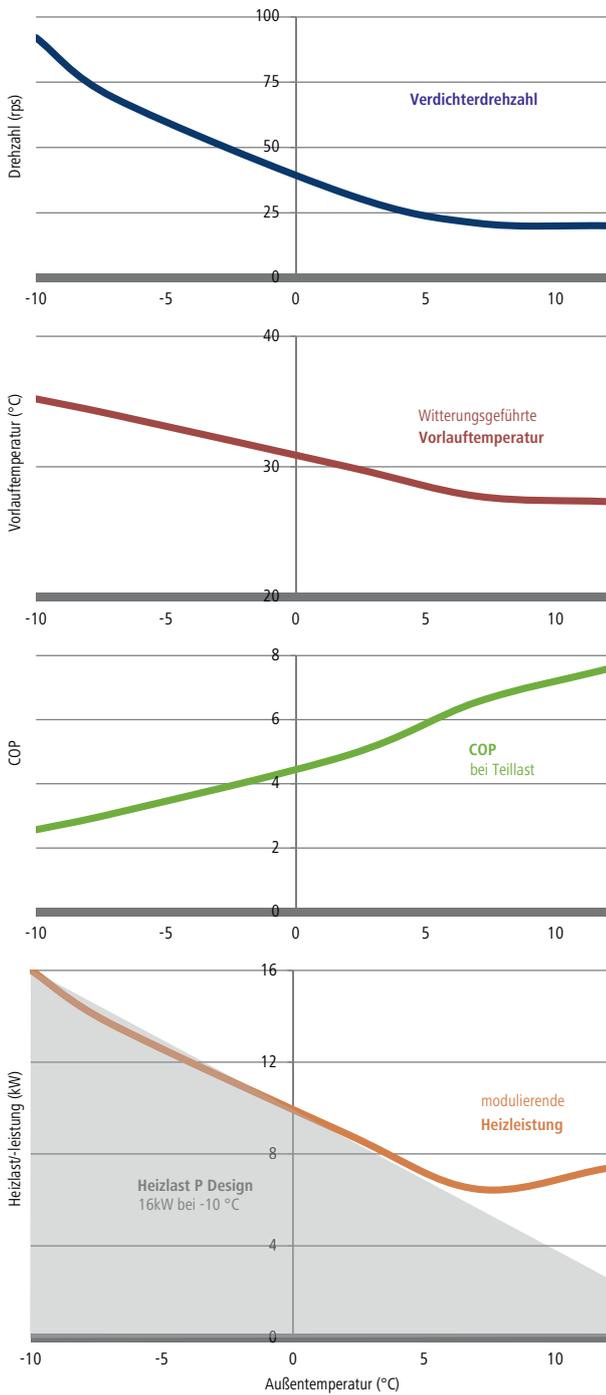
x-change® dynamic 8 AWE

- P_{Design} = 8kW
- Mittleres Klima
- Mitteltemperaturanwendung (55°C)



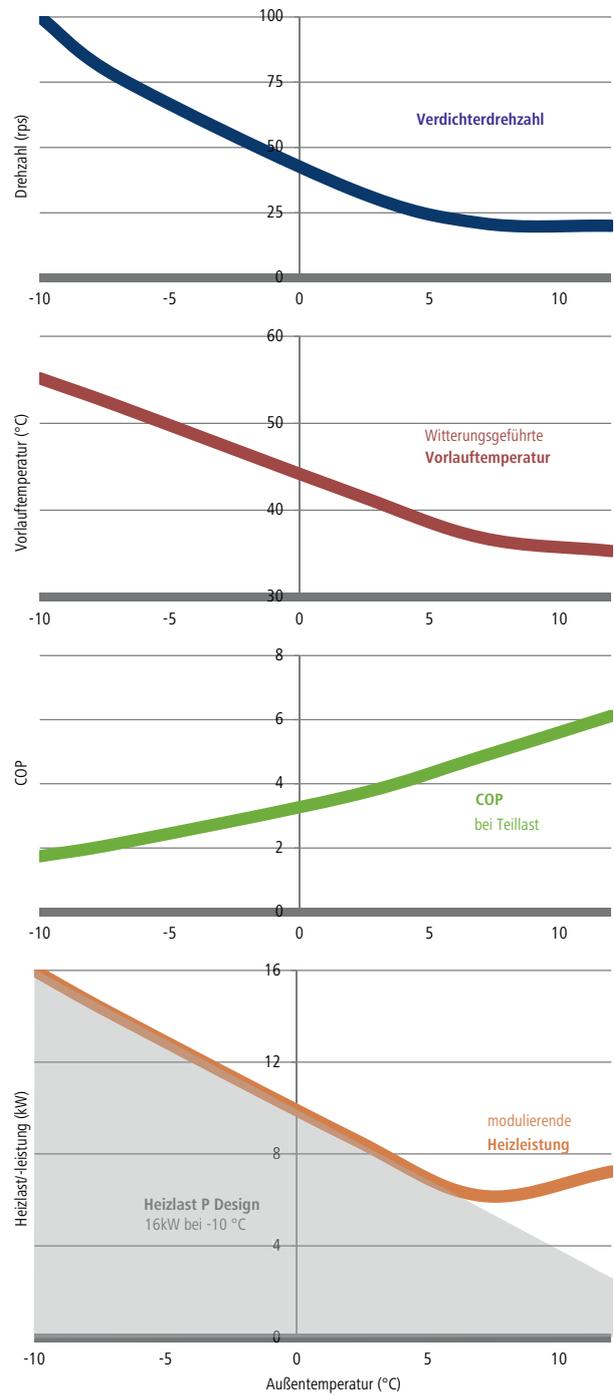
x-change® dynamic 16 AWE

- $P_{\text{Design}} = 16\text{kW}$
- Mittleres Klima
- Niedertemperaturanwendung (35°C)



x-change® dynamic 16 AWE

- $P_{\text{Design}} = 16\text{kW}$
- Mittleres Klima
- Mitteltemperaturanwendung (55°C)

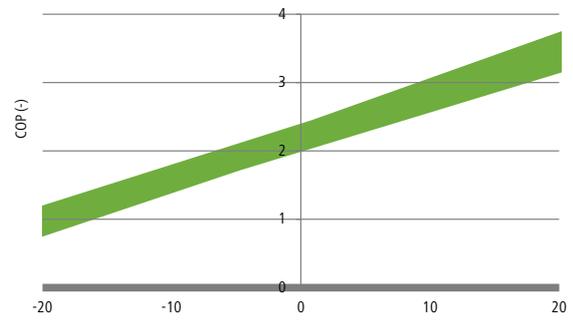
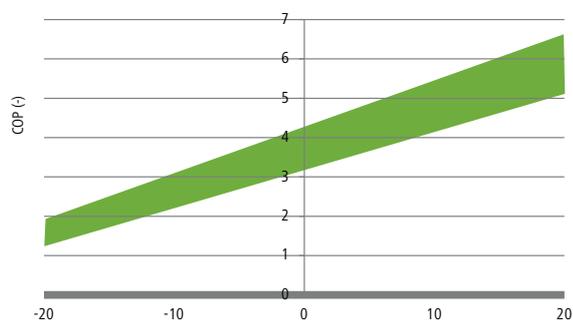
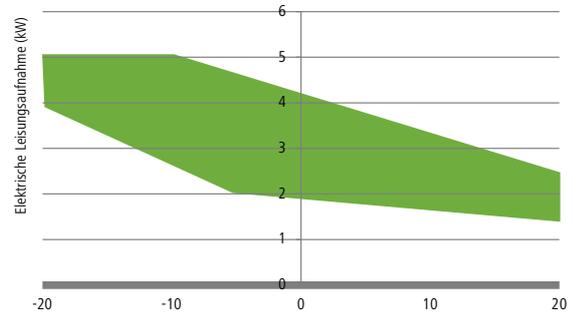
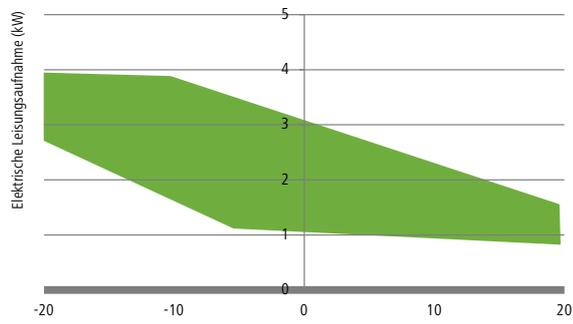
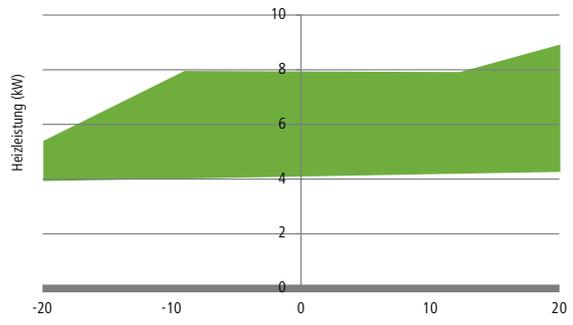
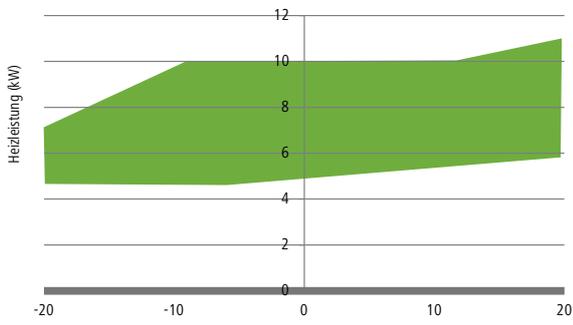


12.9.3. Modulationsbereich

x-change® dynamic 8 AW E

Vorlauftemperatur Wärmepumpe 35 °C

Vorlauftemperatur Wärmepumpe 55 °C



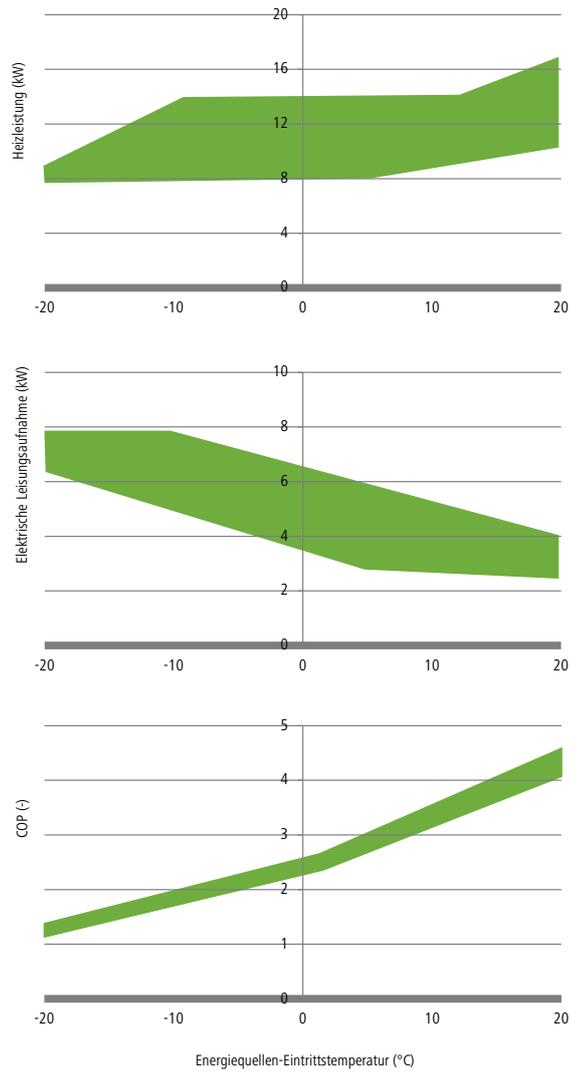
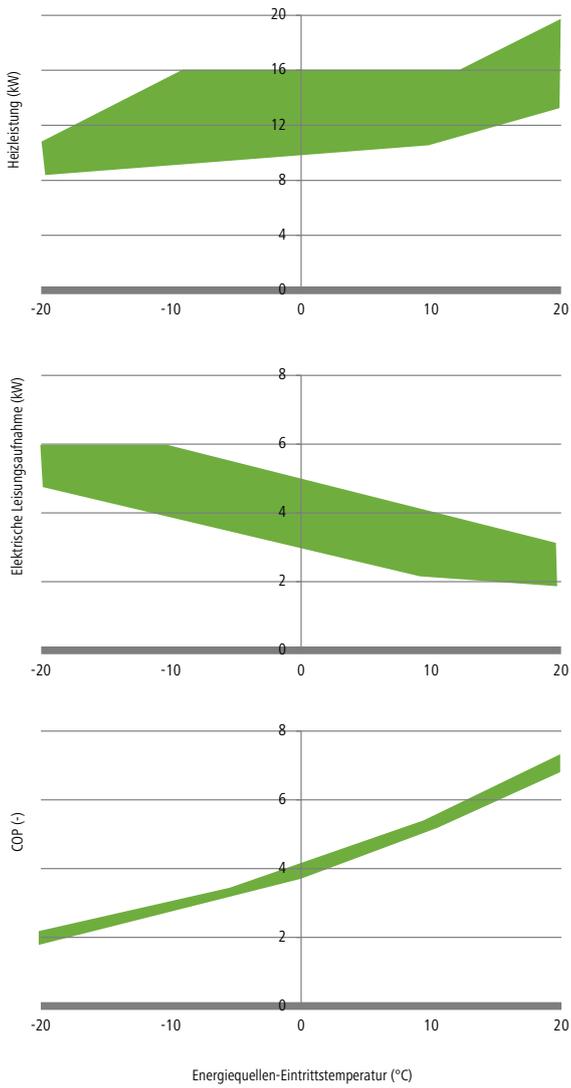
Energiequellen-Eintrittstemperatur (°C)

Energiequellen-Eintrittstemperatur (°C)

x-change® dynamic 16AW E

Vorlauftemperatur Wärmepumpe 35 °C

Vorlauftemperatur Wärmepumpe 55 °C



12.10. Angaben zur F-Gase-Verordnung

Die Wärmepumpe beinhaltet fluoridierte Treibhausgase. Wenn Treibhausgase in die Atmosphäre gelangen, absorbieren sie einen Teil der von der Erde ausgehenden Infrarotstrahlung, die ansonsten in das Weltall entweichen würde. Diese Stoffe reflektieren die Infrarotstrahlung und erwärmen somit die Erde zusätzlich zur Sonne. Deshalb ist überaus wichtig, dass keine fluoridierten Gase entweichen und der Umgang mit ihnen überaus sparsam und vorsichtig ist.

- Verwendetes Kältemittel: R410A
- Ozonabbaupotenzial (ODP) 0 nach EN 378-1, Stand 2012
- Treibhauspotenzial (GWP) 1980 kg CO₂ nach EN 378-1, Stand 2012 (2088 kg CO₂ nach 4. IPCC-Report).

Das Treibhauspotenzial wird beim Kältemittel auf Basis des Stoffes CO₂ (GWP = 1) für einen Zeithorizont von 100 Jahren angegeben, was bedeutet, dass das Kältemittel R410A mit einem GWP-Wert von 1.980 CO₂e (nach EN 378-1, Stand 2012) ein 1.980-mal größeres Treibhauswärmungspotenzial als CO₂ besitzt.

13. Zubehör

13.1. Zubehör

W40328 Außentemperaturfühler für die x-change® dynamic AW E

Temperaturfühler in Gehäuse zur Montage an der Fassade und zur Erfassung der genauen Außenlufttemperatur ohne Beeinflussung durch direkte Sonneneinstrahlung. Der Außentemperaturfühler ist im Lieferumfang der Wärmepumpe enthalten.

Fühlertyp: NTC 10kΩ

Messbereich: -50°C bis 105°C

W40329 Temperaturfühler für die x-change® dynamic AW E

Standardtemperaturfühler für die Wärmepumpensteuerung.

Fühlertyp:

NTC 10kΩ

Messbereich: -50°C bis 105°C

W40248 Kondensatauffangwanne für die x-change® dynamic AW E

Kondensatauffangwanne für die Installation unter der Wärmepumpe. Zum kontrollierten Abführen des Kondenswasser unter dem Verdampfer. Die Kondensatauffangwanne wird bei Frostgefahr durch das integrierte Heizkabel erwärmt. Anschluss des Heizkabels an die bestehende Regelung der Wärmepumpe.

W40251 Fertigfundament x-change® dynamic AW E

Fertigfundament für die einfache und schnelle Installation. Das Fundament besteht aus recyceltem und gegen UV-Strahlen resistentem Kunststoff. Die oberen Flächen zum Aufstellen der Wärmepumpe sind mit einem Edelstahlblech verkleidet. Die Vorteile des Fertigfundamentes beruhen in der sehr einfachen Installation, hierbei werden die einzelnen vorgefertigten Teile zusammengesetzt, das zusammengesetzte Fundament auf den verdichteten und geebneten Untergrund aufgestellt und mit Erdreich oder anderem Material als Drainageschicht verschüttet.

W40115 Wandmontageset für die x-change® dynamic AW E

W40116 Wandmontageset lang für die x-change® dynamic AW E

Die x-change® dynamic (ac) AW E Wärmepumpe kann an der Wand auf Stahlkonsolen montiert werden. Diese bestehen aus gewalzten Stahlprofilen in U-Profil-Form und sind feuerverzinkt.

Das Wandmontageset lang, wird eingesetzt bei Wänden mit einem Vollwärmeschutz. Die Konsolen müssen vor der Montage des Vollwärmeschutzes montiert werden. Ohne Befestigungsmaterial.

Im Lieferumfang sind 2 Konsolen enthalten.

W40386 Anschlussabdeckung für die x-change® dynamic 8 AW E

W40387 Anschlussabdeckung für die x-change® dynamic 16 AW E

Die Anschlussabdeckung hat zwei wesentliche Funktionen:

- Schutz der Leitungen vor Witterungseinflüssen
- Sichtschutz für Elektro- und Hydraulikanschlüsse.

Um die Anschlussabdeckung montieren zu können, muss die Vor- und Rücklaufleitung mit den Kermi Entkopplungsschläuchen W40391 angeschlossen werden.

W40388 Kermi Verdampferschutzgitter für die x-change® dynamic 8 AW E

W40389 Kermi Verdampferschutzgitter für die x-change® dynamic 16 AW E

Das Verdampferschutzgitter wird auf der Rückseite der Wärmepumpe montiert und schützt den Verdampfer vor Verunreinigungen (z.B. durch Laub).

W40391 Entkopplungsschläuche für die x-change® dynamic AW E

Die Entkopplungsschläuche dienen zur Schwingungsentkopplung zum Rohrsystem. Der Entkopplungssatz besteht aus 2 flexiblen Schläuchen DN 32, 340 mm, Verbindungsstücken und zwei manuellem Entlüftungsventilen 1/2".

14. Anhang

14.1. EG-Konformitätserklärung

Abb. 38: EG-Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung

für die CE-Kennzeichnung innerhalb der Europäischen Union

KerMI GmbH

Hiermit erklären wir, dass nachfolgend aufgeführte Produkte:

W20290 KerMI x-change dynamic 8 AW E	W20346 KerMI x-change dynamic 8 AW I
W20291 KerMI x-change dynamic 16 AW E	W20347 KerMI x-change dynamic 16 AW I
W20362 KerMI x-change dynamic ac 8 AW E	W20348 KerMI x-change dynamic ac 8 AW I
W20363 KerMI x-change dynamic ac 16 AW E	W20349 KerMI x-change dynamic ac 16 AW I

den grundlegenden Anforderungen der einschlägigen EU-Richtlinien entsprechen, vorausgesetzt dass die Produkte bestimmungsgemäß Verwendung finden.

Zum Nachweis entsprechend wurden folgende EU-Richtlinien herangezogen:

Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU

EMV- Richtlinie 2014/30/EU

Druckgerätrichtlinie 2014/68/EU

Maschinen Richtlinie 2006/42/EU

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

-EN 378	-EN 60529	-EN 60335-1	-EN 60335-2-40
-EN 61000-3-2	-EN 61000-3-3	-EN 61000-3-11	-EN 61000-3-12
-EN 55014-1	-EN 14511-2	-EN 14511-3	-EN 14511-4
-EN 14825	-DIN 8975 (D)	-DIN 8901 (D)	

Plattling, 21. Nov. 2017

Alexander Kaiß
GF KerMI GmbH

Domihik Lampert
Leiter RTI

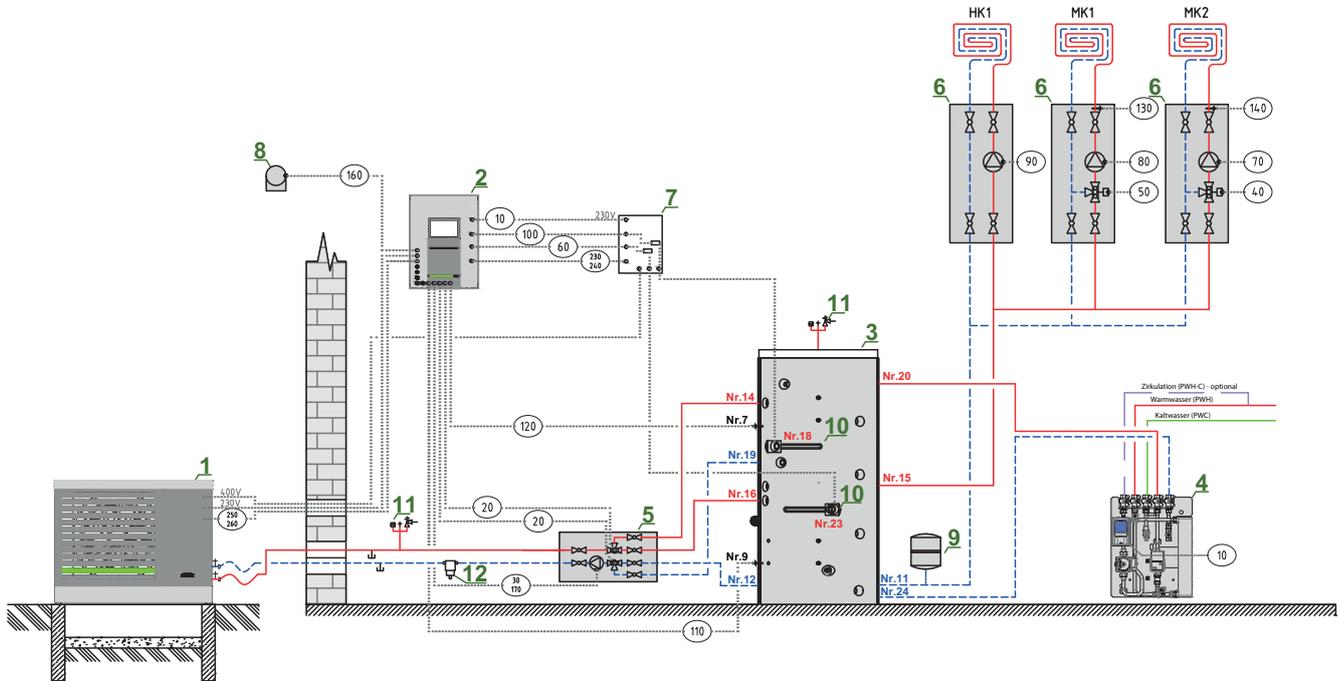
KerMI GmbH · Pankofen-Bahnhof 1 · 94447 Plattling · GERMANY · Tel. +49 9931 501-0 · Fax +49 9931 3075 · www.kerMI.de
 Vorsitzender des Aufsichtsrates: Alexander von Witzleben
 Geschäftsführer: Knut Bartsch (Vorsitzender) · Dr. Klaus-Dieter Gloe · Alexander Kaiß
 Sitz der Gesellschaft: Pankofen-Plattling · Handelsregister Deggendorf HRB-Nr. 0127 · UstID DE 811129898

14.2. Hydraulikschemen

Eine fachliche Planung wird dadurch nicht ersetzt und muss zwingend durchgeführt werden.

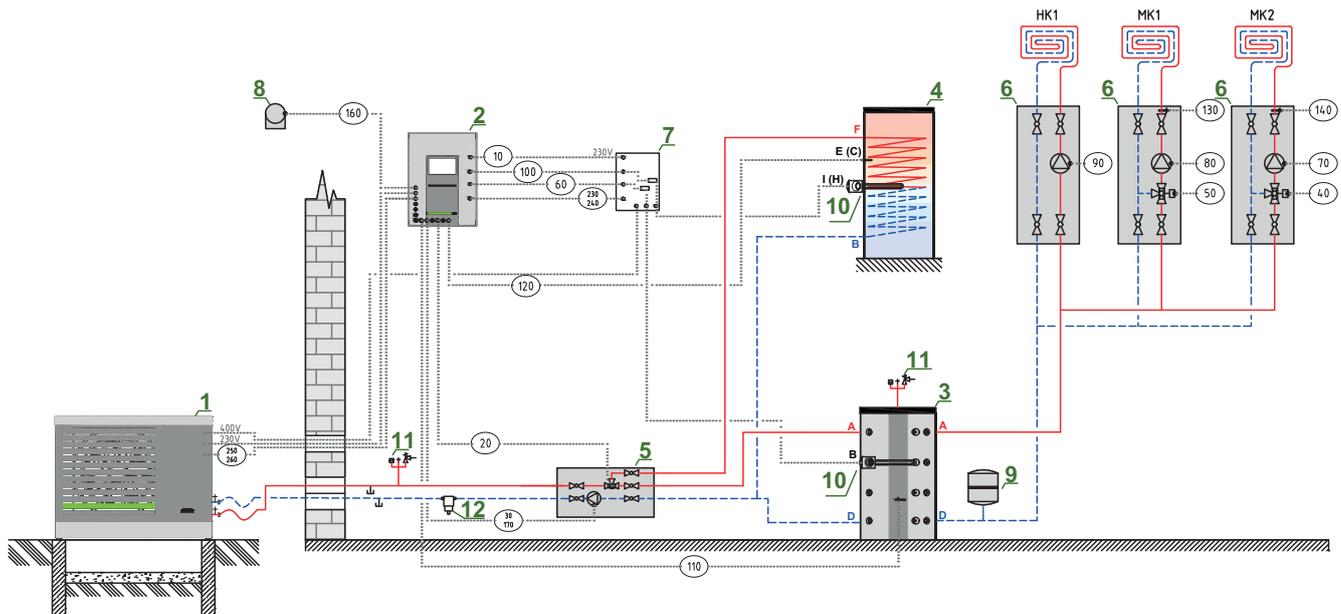
Dieses Schema ist ein grundlegendes Beispiel, sicherheitstechnische Einrichtungen sind gemäß den technischen Richtlinien, Normen und Verordnungen auszulegen und einzubauen.

Abb. 39: Hydraulikschema 1 - Anschluss an das Heizungssystem mit Schichtenpufferspeicher



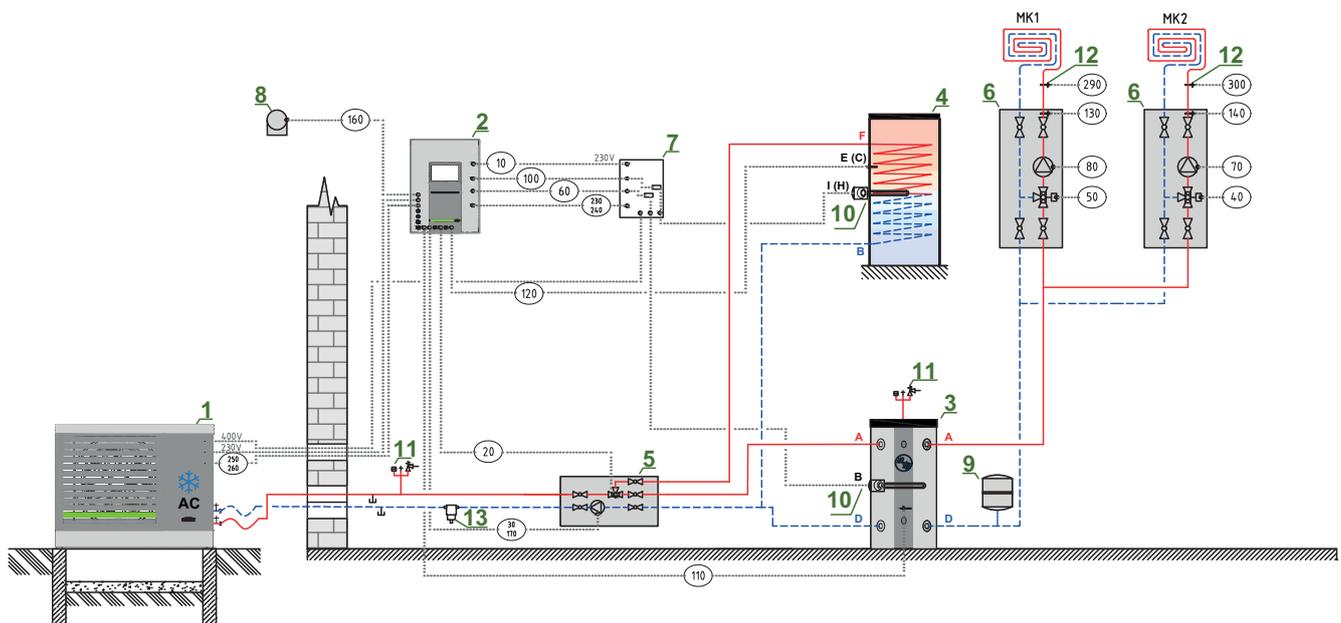
- | | | | |
|----|---|----|----------------------------------|
| 1 | Wärmepumpe x-change® dynamic Außenaufstellung | 2 | Regelung x-center® x40 |
| 3 | x-buffer® Schichtenpufferspeicher | 4 | Frischwasserstation |
| 5 | Pufferladegruppe | 6 | Heizkreise (gemischt/ungemischt) |
| 7 | Elektroverteiler | 8 | Außentemperaturfühler |
| 9 | Ausdehnungsgefäß | 10 | Heizstab |
| 11 | Sicherheitsgruppe | 12 | Schmutzfänger |

Abb. 40: Hydraulikschema 2



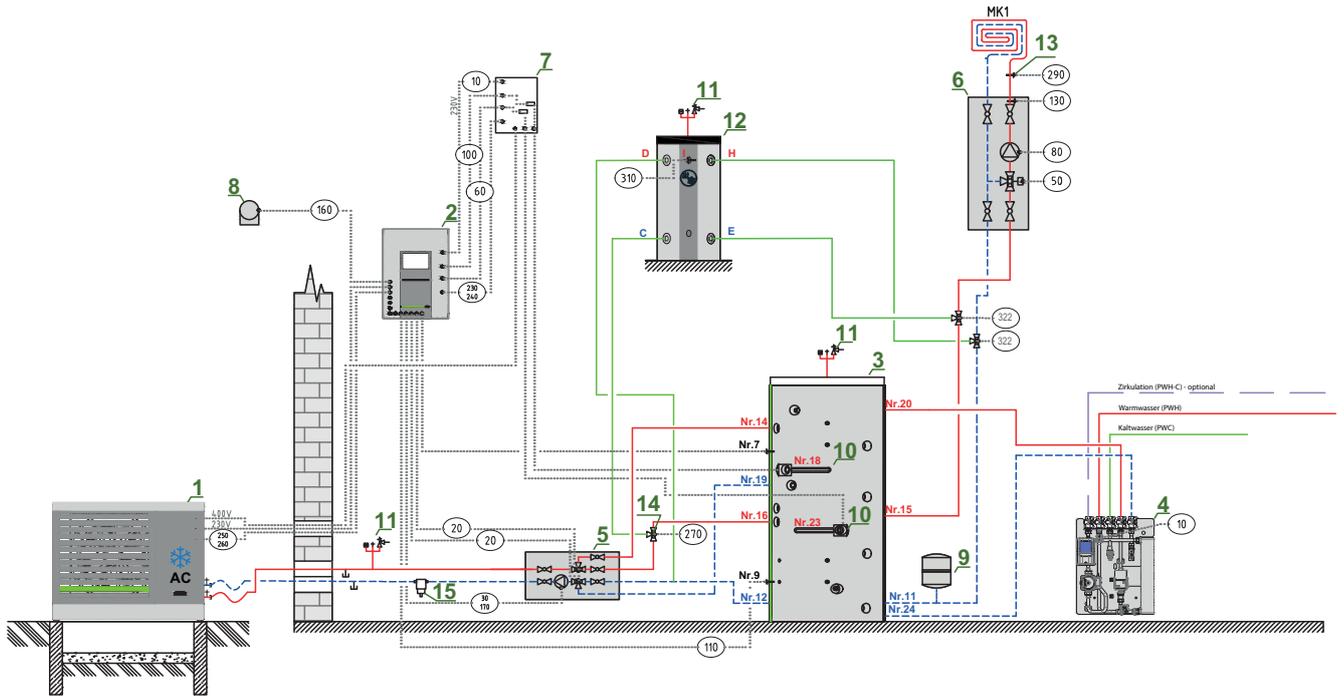
- | | | | |
|----|---|----|----------------------------------|
| 1 | Wärmepumpe x-change® dynamic Außenaufstellung | 2 | Regelung x-center® x40 |
| 3 | x-buffer® compact | 4 | x-buffer® fresh |
| 5 | Pufferladegruppe | 6 | Heizkreise (gemischt/ungemischt) |
| 7 | Elektroverteiler | 8 | Außentemperaturfühler |
| 9 | Ausdehnungsgefäß | 10 | Heizstab |
| 11 | Sicherheitsgruppe | 12 | Schmutzfänger |

Abb. 41: Hydraulikschema 3



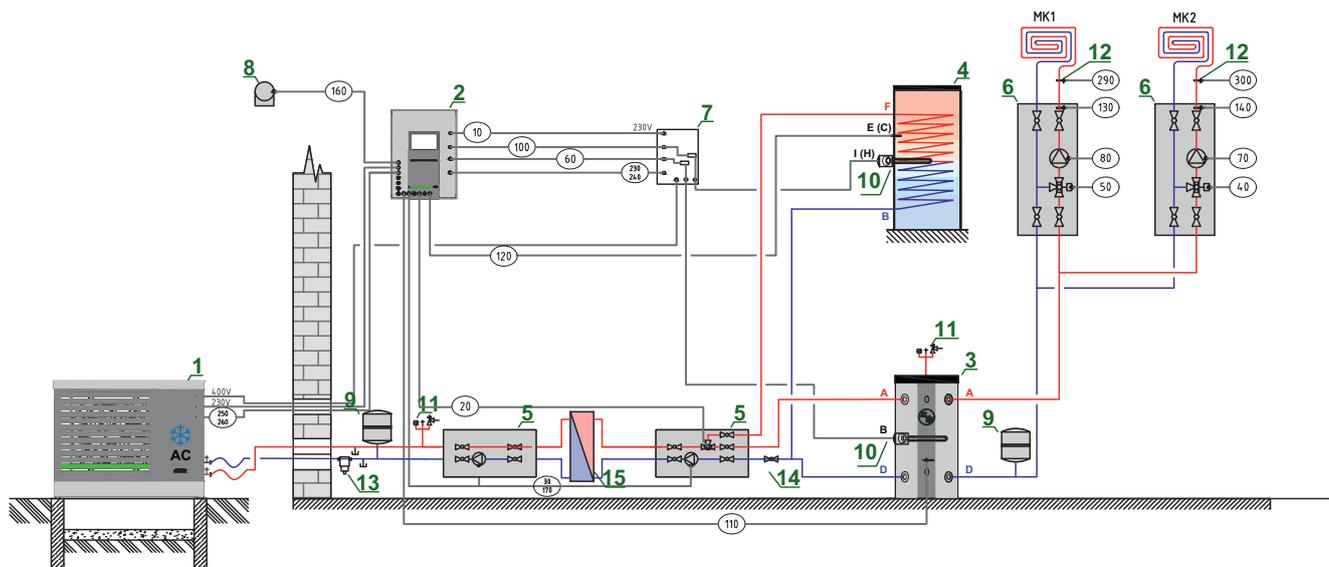
- | | | | |
|----|---|----|----------------------------------|
| 1 | Wärmepumpe x-change® dynamic Außenaufstellung | 2 | Regelung x-center® x40 |
| 3 | x-buffer® compact cool | 4 | x-buffer® fresh |
| 5 | Pufferladegruppe | 6 | Heizkreise (gemischt/ungemischt) |
| 7 | Elektroverteiler | 8 | Außentemperaturfühler |
| 9 | Ausdehnungsgefäß | 10 | Heizstab |
| 11 | Sicherheitsgruppe | 12 | Taupunktwärter |
| 13 | Schmutzfänger | | |

Abb. 42: Hydraulikschema 4



- | | | | |
|----|---|----|----------------------------------|
| 1 | Wärmepumpe x-change® dynamic Außenaufstellung | 2 | Regelung x-center® x40 |
| 3 | x-buffer® Schichtenbufferspeicher | 4 | Frischwasserstation |
| 5 | Pufferladegruppe | 6 | Heizkreise (gemischt/ungemischt) |
| 7 | Elektroverteiler | 8 | Außentemperaturfühler |
| 9 | Ausdehnungsgefäß | 10 | Heizstab |
| 11 | Sicherheitsgruppe | 12 | x-buffer® compact cool |
| 13 | Taupunktwärter | 14 | Umschaltventil |
| 15 | Schmutzfänger | | |

Abb. 43: Hydraulikschema 5 - Zwischenkreis-Wärmetauscher



- | | | | |
|----|---|----|----------------------------------|
| 1 | Wärmepumpe x-change® dynamic Außenaufstellung | 2 | Regelung x-center® x40 |
| 3 | x-buffer® compact cool | 4 | x-buffer® fresh |
| 5 | Pufferladegruppe | 6 | Heizkreise (gemischt/ungemischt) |
| 7 | Elektroverteiler | 8 | Außentemperaturfühler |
| 9 | Ausdehnungsgefäß | 10 | Heizstab |
| 11 | Sicherheitsgruppe | 12 | Taupunktwärter |
| 13 | Schmutzfänger | 14 | Regelventil |
| 15 | Zwischenkreis-Wärmetauscher | | |

14.3. Klemmleistenbelegung

Die Klemmenbezeichnung beziehen sich auf den x-center® x40 Regler.

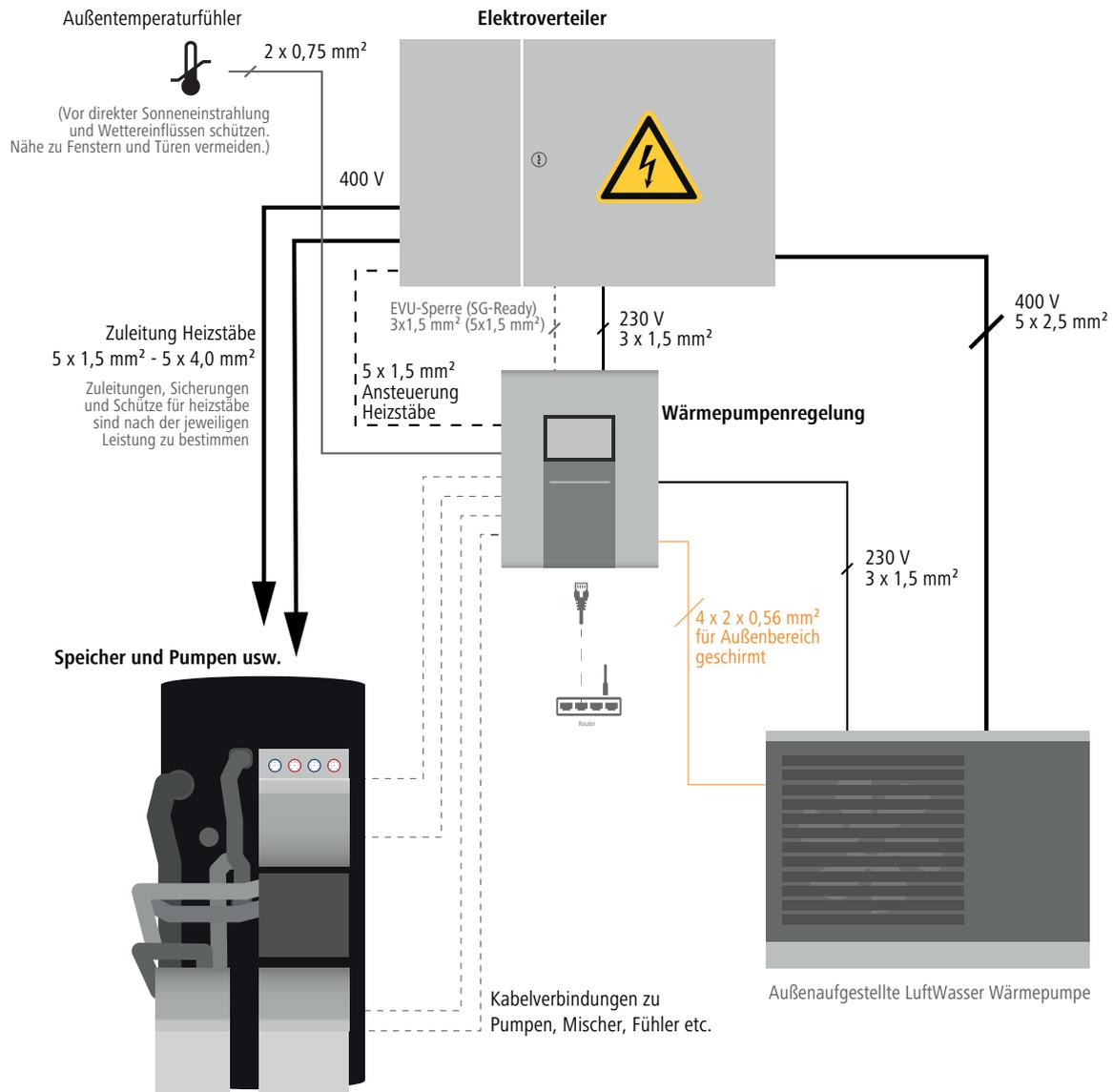
Pos	Klemme	Anschlussort	Beschreibung	
10	X0	1	Spannungsversorgung 230 V	
		N		
		PE		
20	X1	1	TWE Umschaltventil Heizen / TWE	
		2	Heizen	
		N		
		PE		
30	X1	3	Pufferladepumpe	
		N		
		PE		
40	X1	4	Mischer MK2 (max. 2A, 230 V, 50 Hz)	
		5		Öffnen
		N		
		PE		
50	X1	6	Mischer MK1 (max. 2A, 230 V, 50 Hz)	
		7		Öffnen

Pos	Klemme	Anschlussort	Beschreibung
		N	
		PE	
60	X1	8	Ansteuerung bauseitiges Schütz KM1 (externer Wärmeerzeuger 1 (Standard TWE))
		N	
70	X1	9	Umwälzpumpe MK2
		N	
		PE	
80	X1	10	Umwälzpumpe MK1
		N	
		PE	
90	X1	11	Umwälzpumpe HK
		N	
		PE	
100	X1	12	Ansteuerung bauseitiges Schütz KM2 (externer Wärmeerzeuger 2 (Standard Heizen))
		N	
101	X1	13	Ansteuerung bauseitiges Schütz KM3 (externer Wärmeerzeuger 3)
		N	
102	X1	14	Universalausgang (nutzbar über Szenensteuerung)
		N	
		PE	
110	X2	1	Heizwasser - Temperaturfühler (NTC, B1)
		AIG1	
120	X2	2	Trinkwasser - Temperaturfühler (NTC, B2)
		AIG1	
130	X2	3	Vorlauftemperaturfühler MK1 (NTC, B3)
		AIG1	
140	X2	4	Vorlauftemperaturfühler MK2 (NTC, B4)
		AIG1	
150	X2	5	Stromzähler S0-Schnittstelle
		AIG2	
160	X2	6	Außentemperaturfühler (NTC, B5)
		AIG3	
170	X2	7	Regelsignal Pufferladepumpe (PWM; 0 - 10 V)
		AIG4	
180	X3	1	Überlastsignal externer Wärmeerzeuger TWE
		DIG1	
190	X3	2	Überlastsignal externer Wärmeerzeuger Heizen
		DIG1	
200	X3	4	Digitaleingang 1 (verwendbar für Szenenprogrammierung)
		DIG1	
210	X3	5	Störsignal Pufferladepumpe

Pos	Klemme	Anschlussort	Beschreibung
		24G	
220	X3	6	Digitaleingang 2 (verwendbar für Szenenprogrammierung)
		24G	
230	X3	7	Smart Grid1-Signal / EVU-Sperre
		24G	
240	X3	8	Smart Grid2-Signal
		24G	
250	XBUS	1	Kommunikationsverbindung Kältekreismanager - Wärmepumpenmanager
		2	
		GNDB	
260	XBUS	3	Kommunikationsverbindung TouchDisplay - Kältekreismanager
		4	
		GNDB	
270	X21	NO6	3-Wege-Umschaltventil (Kühlen)
		GND	
280	A21	U3	Taupunktwächter HK
		GND	
290	X21	U1	Taupunktwächter MK1
		GND	
300	A21	U2	Taupunktwächter MK2
		GND	
310	A21	U5	Kühlspeichertemperatur (NTC)
		GND	
320	A21	NO1	Beladepumpe Kühlen
		GND	
322	A21	NO3	Potentialfreier Change-Over Ausgang MK1 (wird über Szene definiert)
		GND	
323	A21	NO4	Potentialfreier Change-Over Ausgang MK2 (wird über Szene definiert)
		GND	
324	A21	NO5	Potentialfreier Change-Over Ausgang HK (wird über Szene definiert)
		GND	
330	A21	U7	Beladepumpe Kühlen Steuersignal
		GND	

14.4. Elektroinstallationsplan

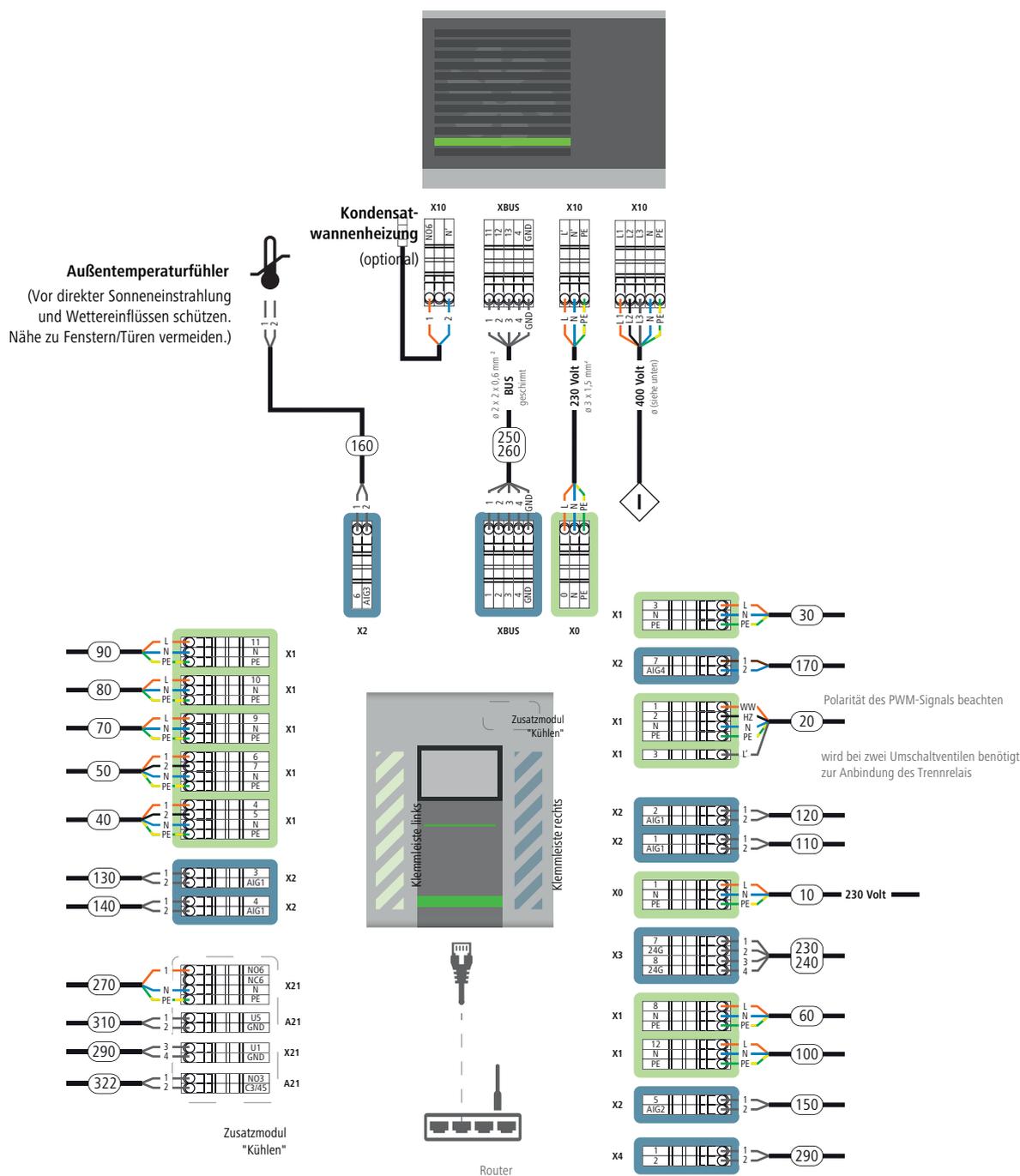
Abb. 44: Elektroinstallationsplan mit Speicherkombination



Achtung: Hierbei handelt es sich lediglich um eine Hilfestellung für den Elektroinstallateur. Je nach Anwendungsfall, Einsatzgebiet, regionalen Vorschriften, Kabellängen, Verlegeart usw. muss der Elektroinstallateur nach wie vor die Elektroinstallation selbst bestimmen.

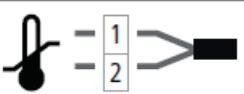
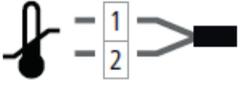
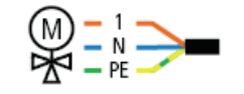
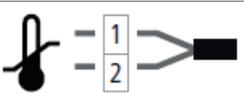
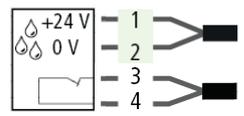
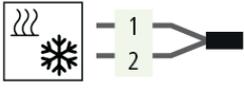
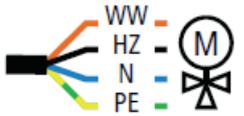
14.5. Elektroverdrahtungsplan

Abb. 45: Elektroverdrahtungsplan



Heizkreise

Position	Anschlußort	Beschreibung	Abbildung
40	Mischer Mischerkreis 2	230 Volt max. 1 A 4 x 1,5 mm ²	

Heizkreise			
Position	Anschlußort	Beschreibung	Abbildung
50	Mischer Mischerkreis 1	230 Volt max. 1 A 4 x 1,5 mm ²	
70	Pumpe Mischerkreis 2	230 Volt max. 1 A 3 x 1,5 mm ²	
80	Pumpe Mischerkreis 1	230 Volt max. 1 A 3 x 1,5 mm ²	
90	Pumpe Statischer Heizkreis	230 Volt max. 1 A 3 x 1,5 mm ²	
130	Temperaturfühler Vorlauf Mischerkreis 1	2 x 0,75 mm ²	
140	Temperaturfühler Vorlauf Mischerkreis 2	2 x 0,75 mm ²	
Zusatzmodul "Kühlen"			
Position	Anschlußort	Beschreibung	Abbildung
270	3-Wege Umschaltventil Kühlen (wird nur bei Kühlfunktion benötigt)	3 x 1,5 mm ²	
310	Temperaturfühler Kühlspeicher	2 x 0,75 mm ²	
290	Taupunktwächter Mischerkreis 1 (wird nur bei Kühlfunktion benötigt)	4 x 0,75 mm ²	
322	Change-Over-Ausgang (CO) Kühlsignal Mischer 1 Umschaltung Heiten/Kühlen	2 x 0,75 mm ²	
Pufferbeladung			
Position	Anschlußort	Beschreibung	Abbildung
20	1 x Umschaltventil Warmwasser <-> Heizung	230 Volt max. 1 A 4 x 1,5 mm ²	

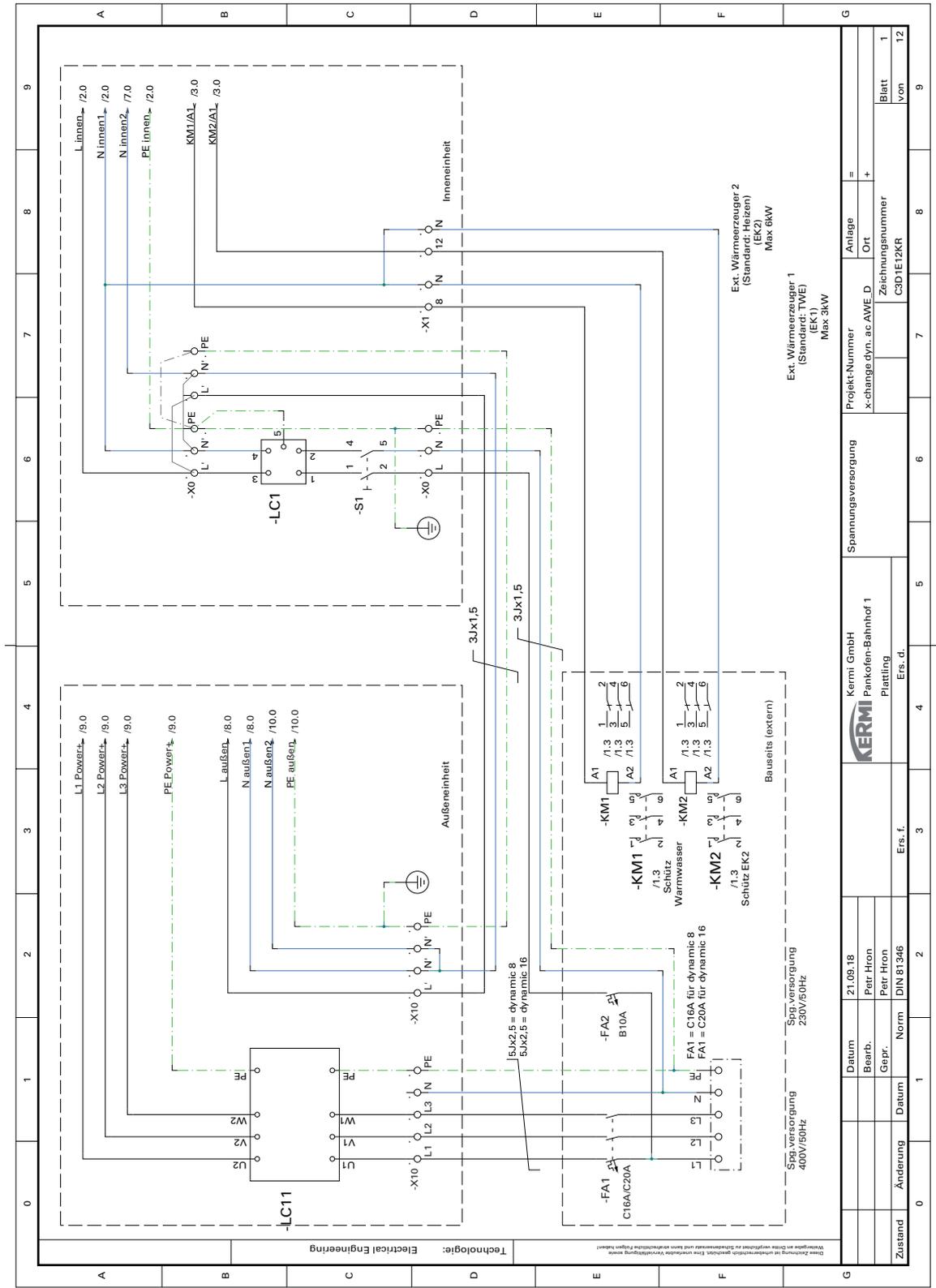
Pufferbeladung

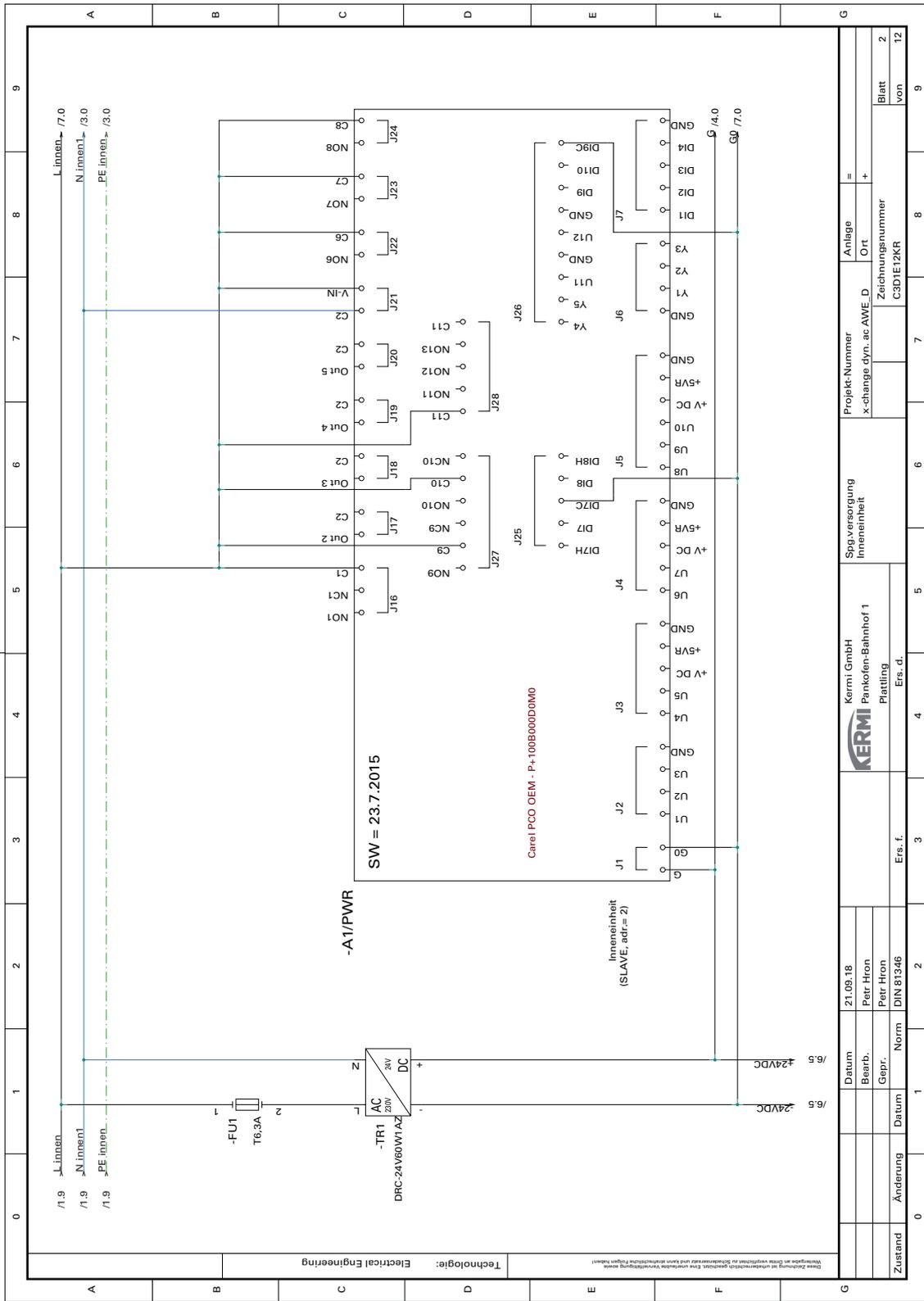
Position	Anschlußort	Beschreibung	Abbildung
20	2 x Umschaltventil Warmwasser <-> Heizung	230 Volt max. 1 A 5 x 1,5 mm ²	
30	Pumpe Pufferbeladung (PWM)	230 Volt max. 6 A 3 x 1,5 mm ²	
170	Pumpe Pufferbeladung Steuersignal PWM PWM Typ X (Invers) – 0% PWM-Signal = 100% Pumpendrehzahl	2 x 0,75 mm ² geschirmt	
110	Temperaturfühler Heizung	2 x 0,75 mm ²	
120	Temperaturfühler Warmwasser	2 x 0,75 mm ²	

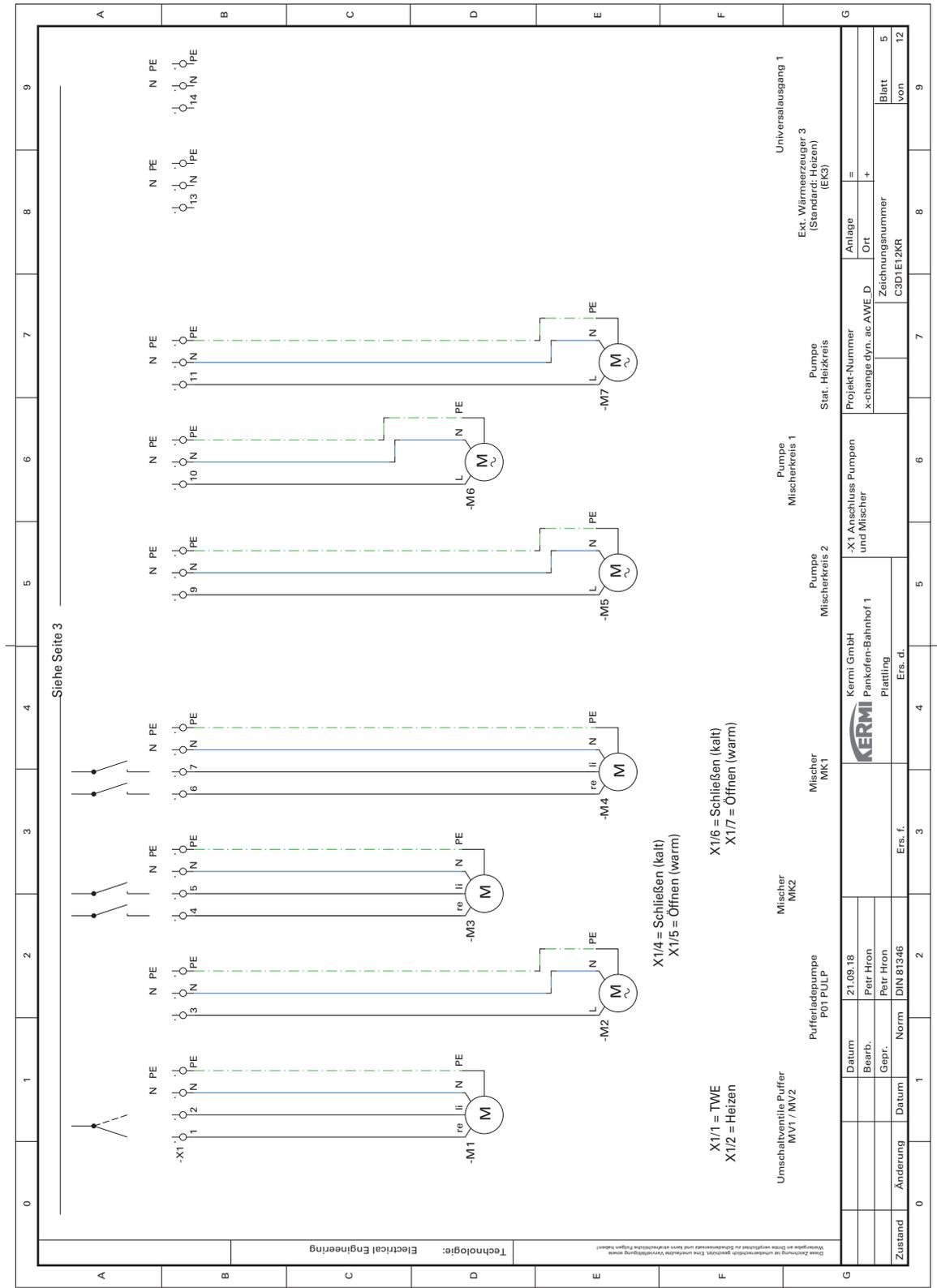
Zuleitungen / Elektroverteiler

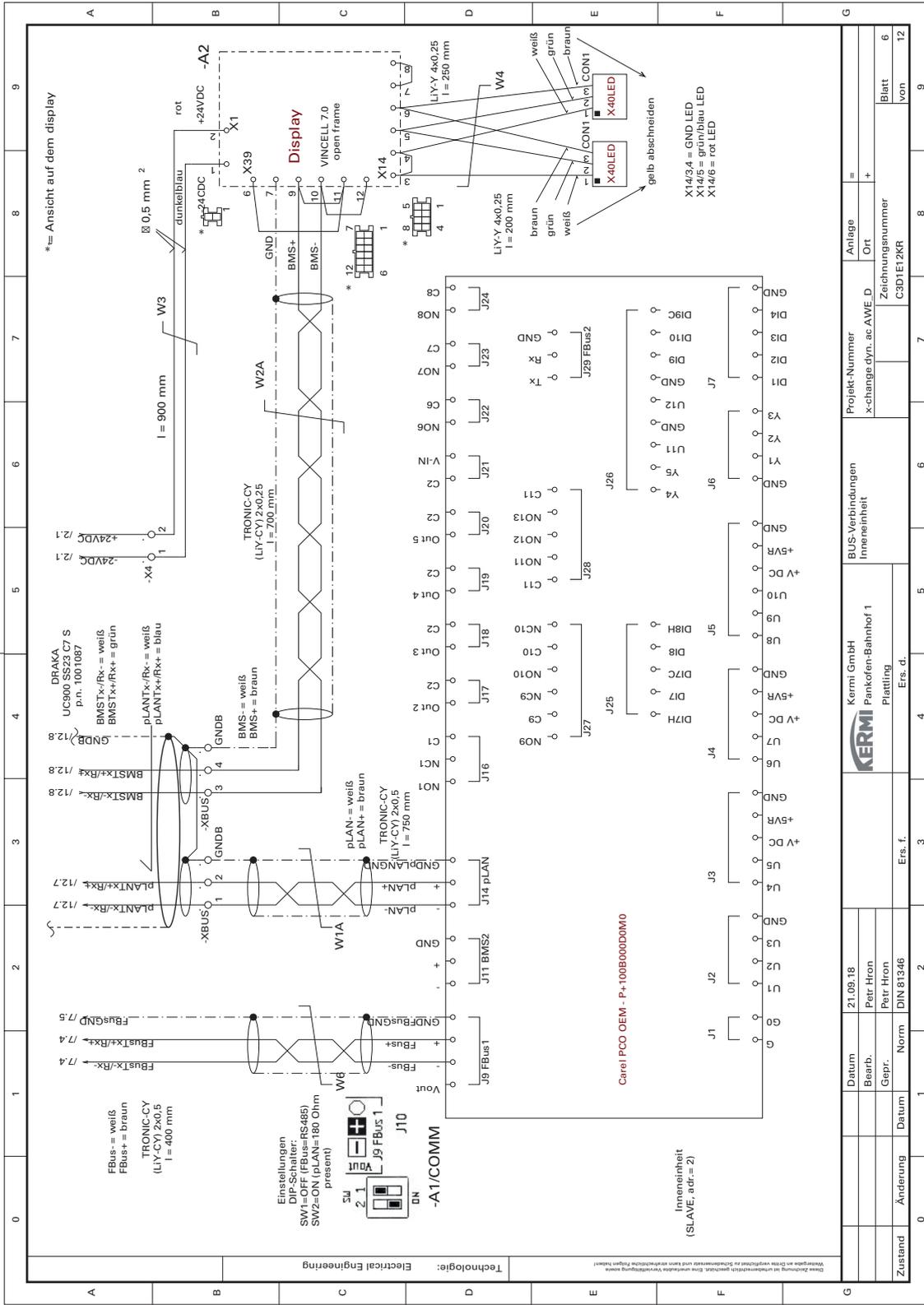
Position	Anschlußort	Beschreibung	Abbildung
10	Spannungsversorgung 230 Volt – Steuerung Wärmepumpe 50 Hz	Sicherung 1-Phasig B10A 3 x 1,5 mm ²	
I	Spannungsversorgung 400 Volt – Leistung Wärmepumpe 50 Hz / Auf Drehfeld achten!	Sicherung 3-Phasig Dynamic 8 AWE (AC) C16A 3-Phasig Dynamic 16 AWE (AC) C20A 3-Phasig 5 x 2,5 mm ²	
60	Ansteuerung 2. Wärmeerzeuger Warmwasser	Schütz 3-Phasig 230 V-Ansteuerung 3 x 1,5 mm ²	
100	Ansteuerung 2. Wärmeerzeuger Heizung	Schütz 3-Phasig 230 V-Ansteuerung 3 x 1,5 mm ²	
150	S0-Zähler - erfasst die überschüssige PV-Energie (mit Wirkleistungsübermittlung und Rücklaufsperrre)	2 x 0,75 mm ²	
230 240	EVU-Signal - Potenzialfreier Schließer (Freigabe wenn Kontakt geschlossen) SG-Ready-Signal - optional (siehe Montage- und Bedienungsanleitung)	4 x 0,75 mm ²	

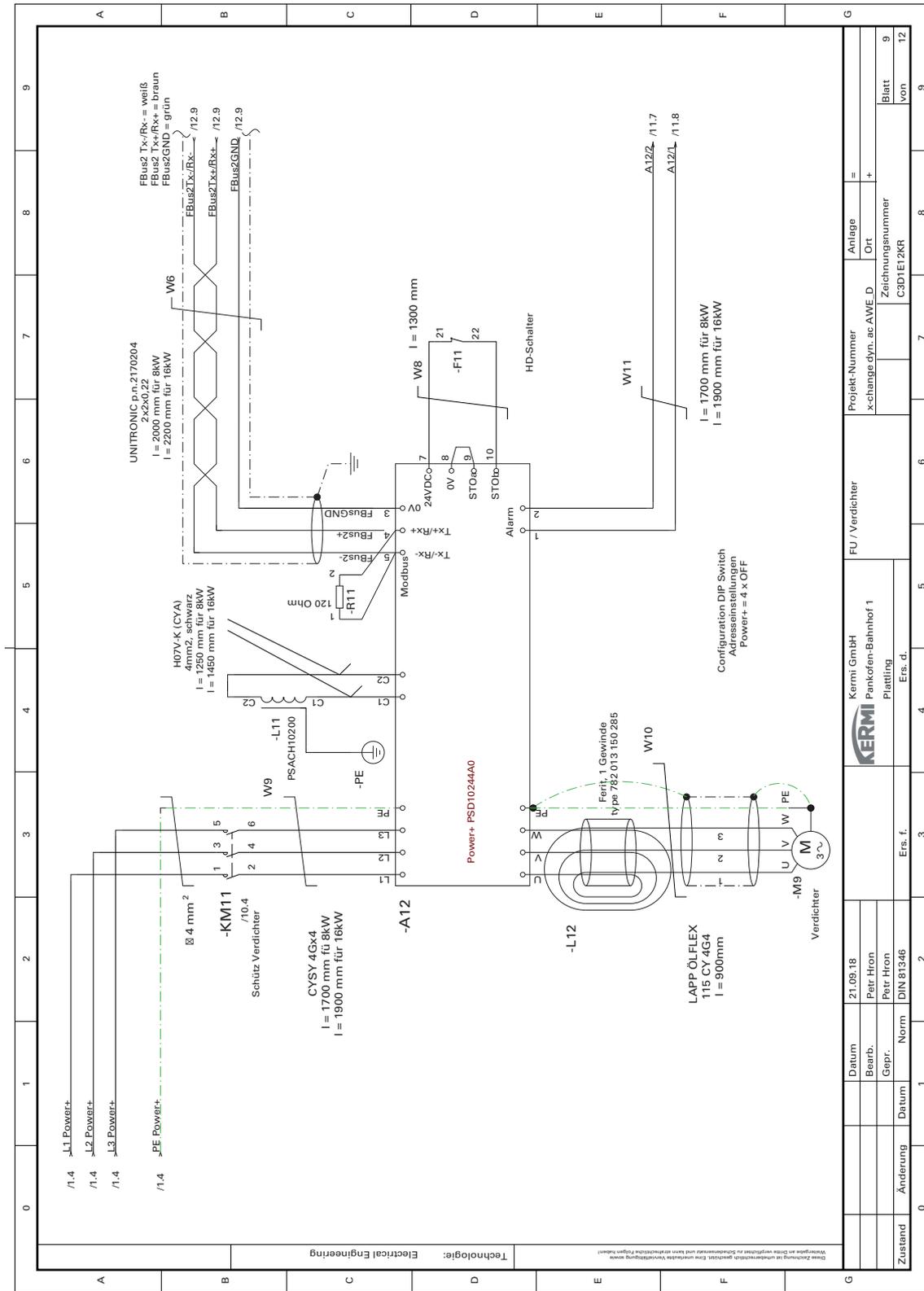
14.6. Elektroschaltpläne



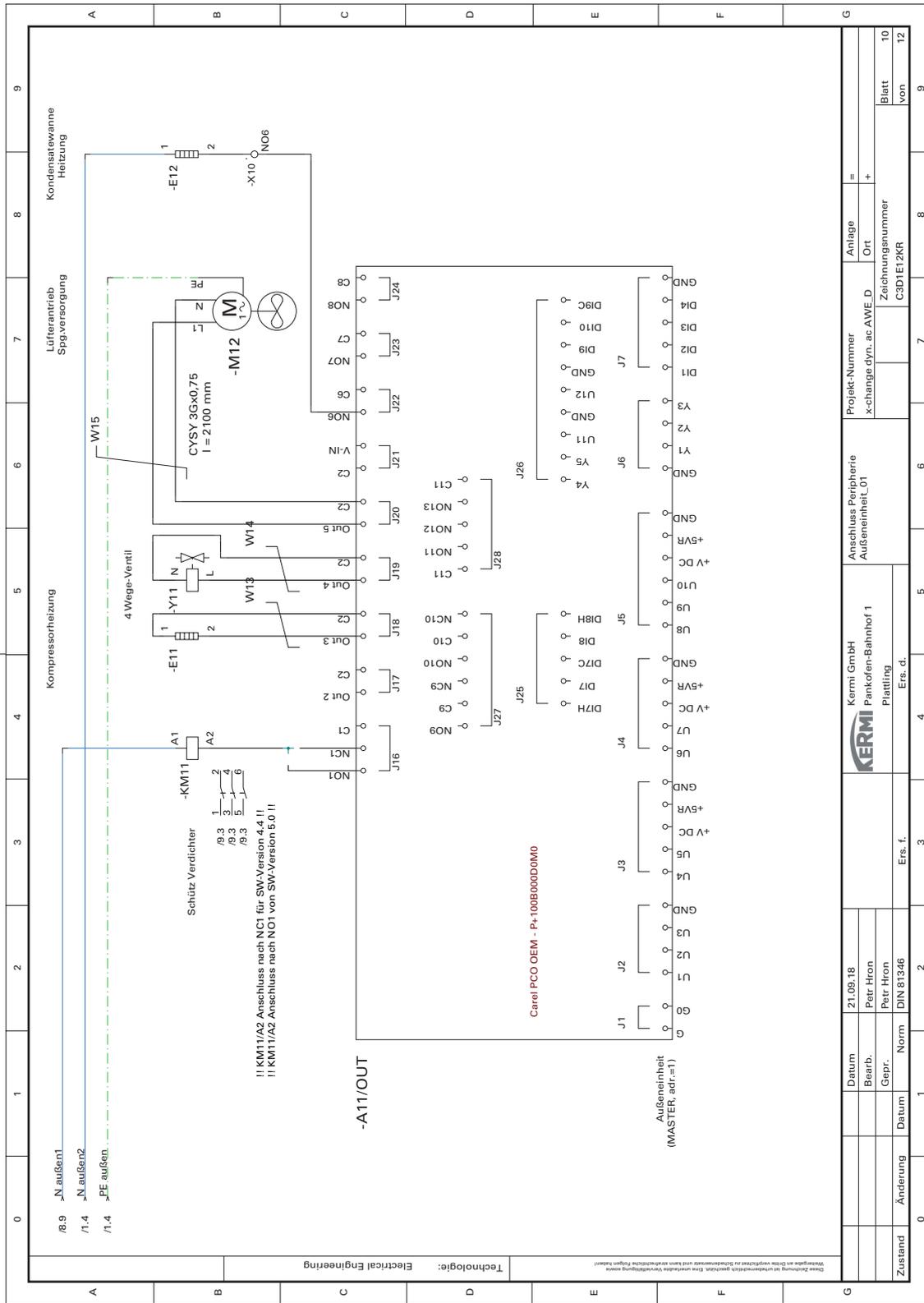




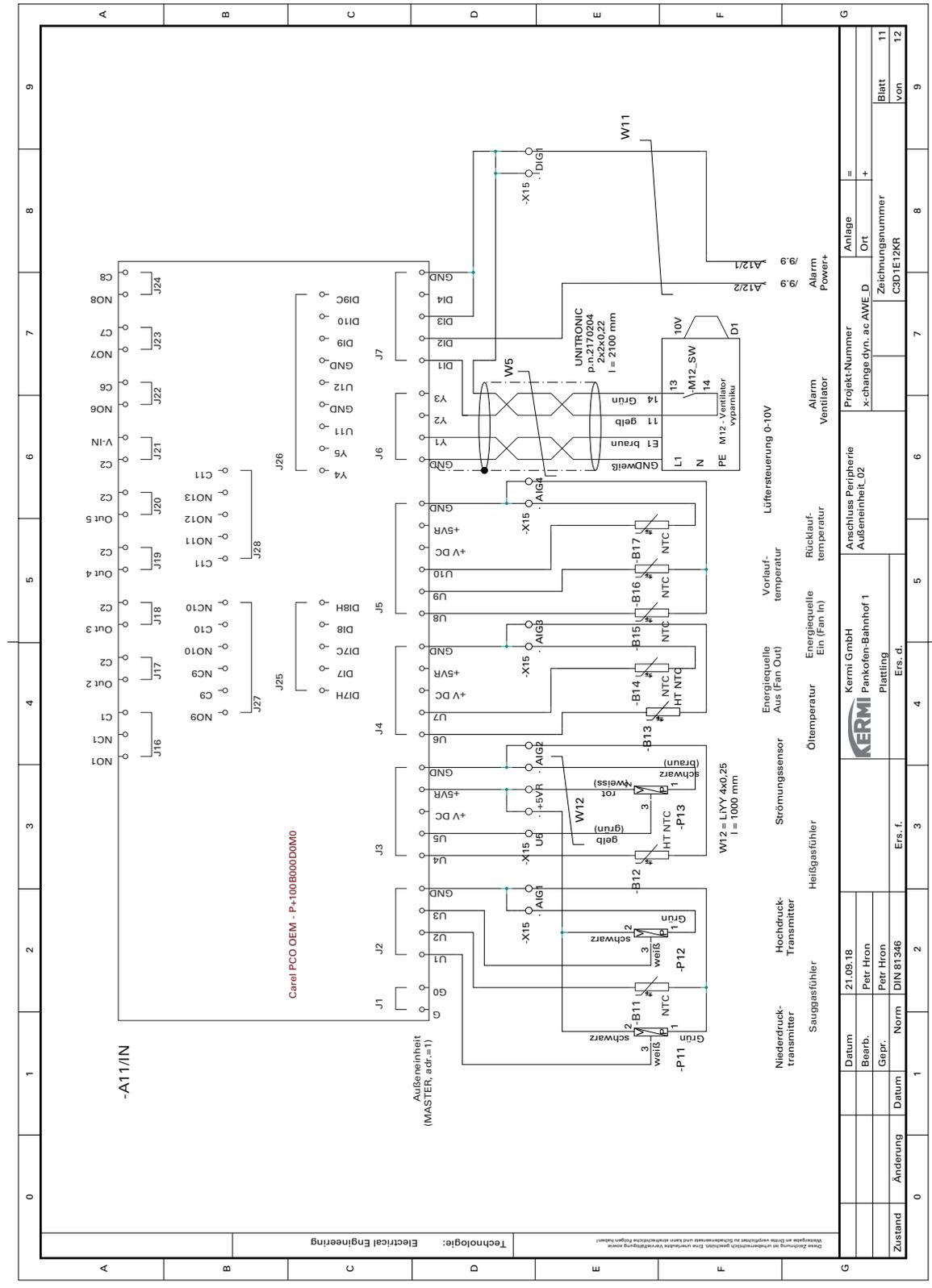




Date		21.09.18	Kermi GmbH		Projekt-Nummer		Anlage	
Desig.		Petr Hron	KERMi		x-change dyn. ac AWE D		Ort	
Gepr.		Petr Hron	Pankofen-Bahnhof 1		Zeichnungsnummer		Blatt	
Datum		Norm	Plattling		C3D1E12KR		9	
Änderung		DIN 81346	Ers. d.		Ers. f.		von	
Zustand			Ers. f.		7		12	



Zustand	Änderung	Datum	Gepr.	Norm	DIN 81346	Ers. f.	Ers. d.	Plattling	Kermi GmbH Pankofen-Bahnhof 1	Anschluss Peripherie Außeneinheit_01	Projekt-Nummer x-change dyn. ac AWE D	Anlage Ort	=	+	Blatt von	9
		21.09.18	Petr Hron												10	9
			Petr Hron												12	

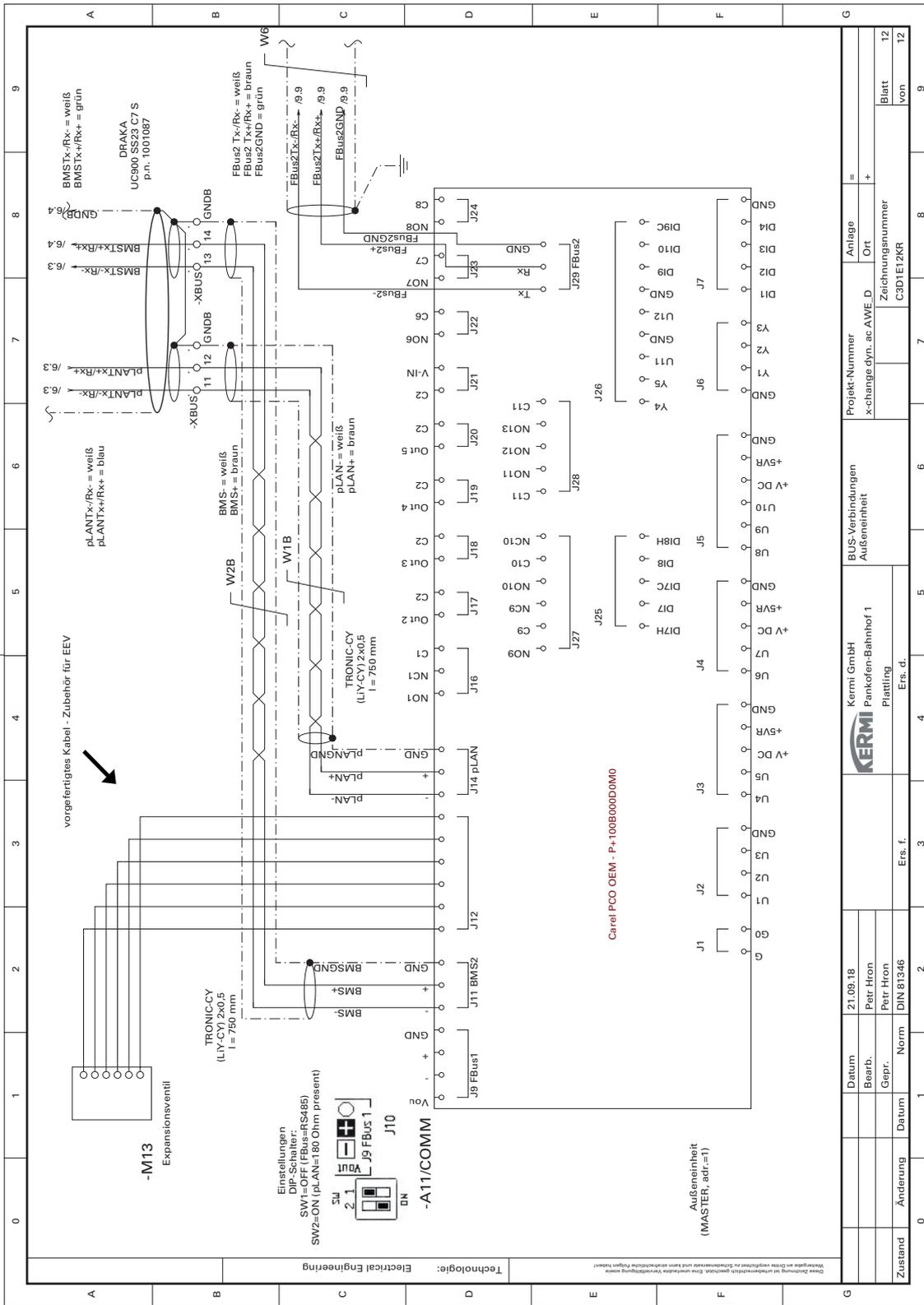


Zustand	Änderung	Datum	Norm	DIN 81346	Ers. f.	Ers. d.
		21.09.18				
Bearb.		Petr Hron				
Gepr.		Petr Hron				

Anschluss Peripherie	Kerni GmbH
Außenname/IC	Pankofen-Bahnhof 1
Platting	

Projekt-Nummer	x-change.dyn.ac/AWE_D
Ort	
Zeichnungsnummer	C3D1E12KR
Blatt	11
von	12

Anlage	=
Alarm Power+	6/6/6
Alarm Ventilator	6/6/6





Raumklima | Duschdesign

Kermi GmbH
Pankofen-Bahnhof 1
94447 Plattling
GERMANY

Tel. +49 9931 501-0
Fax +49 9931 3075
www.kermi.de / www.kermi.at
info@kermi.de