



EcoAir 415 | 420

Installations- und Wartungsanleitung
LUFT/WASSER-WÄRMEPUMPE
Regulus CTC EcoAir 415 | 420

DE

Inhaltsübersicht

Wichtige Punkte	3	10. Allgemeine Funktionsbeschreibung	20
Sicherheitshinweise	3	10.1 Entfrostfen	20
1. CTC EcoAir 400 Installationsmöglichkeiten	4	10.2 Ventilator	20
1.1 Allgemein	4	10.3 Umwälzpumpe (Laden)	20
2. Technische Daten	6	11. Elektrische Installation	21
2.1 Technische Datenblätter	6	11.1 Anschluss von Wärmepumpen an Kaskade	21
2.2 Anordnung der Komponenten	8	11.1.1 Abgeschirmte Kommunikation (grauer Stecker)	22
2.3 Maßzeichnung	10	11.1.2 Endstellung	22
2.4 Kältemittelkreislauf	10	11.2 Ausgangsrelais für Alarmkombination	23
3. Betrieb und Wartung	11	11.3 Elektrische Verkabelung 400 V 3 Phasen	24
3.1 Wartung	11	11.4 Anschließen anderer Anschlüsse	24
3.2 Regelmäßige Wartung	11	11.5 Liste der Teile	25
3.3 Ausschalten der Wärmepumpe	11	11.6 Schaltplan 400 V 3-Phasen	26
3.4 Kondensatsammler	11	12. Verkabelung des Steuersystems	28
4. Fehlersuche / Geeignete Maßnahmen	12	12.1 Allgemein	28
4.1 Belüftung	12	12.2 Verdrahtung - Option 1	28
4.2 Fehlermeldungen	12	13. Erster Start	29
4.3 Umwälzung und Abtauung	12	14. Schallpegeldaten	29
5. Einrichtung	13	14.1 Sensordaten	30
6. Standort der Wärmepumpe	14	15. Konformitätserklärung	31
7. Vorbereitung und Entwässerung	15		
7.1 Kondenswasser	16		
8. Rohrinstallation	17		
8.1 Rohranschluss	17		
9. Umwälzpumpe	18		
9.1 Steuerung/Stromversorgung	19		
9.2 Betriebsbereich	19		

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres neuen EcoAir-Wärmepumpe.



Komplette Luft/Wasser-Wärmepumpe

Die CTC EcoAir 400 ist eine Luft/Wasser-Wärmepumpe, die der Umgebungsluft Energie entzieht und sie an das Heizsystem weitergibt. Die CTC EcoAir 400 arbeitet bis zu einer Außentemperatur von $-22\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Das Design der EcoAir 400 ermöglicht einen geräuscharmen Betrieb mit hoher Effizienz. Diese Wärmepumpe verfügt über eine integrierte Heißgasabtauanlage, die die Verdampferspule frostfrei hält und eine hohe Effizienz gewährleistet.

Bewahren Sie diese Installations- und Wartungsanleitung auf. Wenn Sie Ihre Wärmepumpe richtig pflegen, wird sie Ihnen viele Jahre lang dienen. In dieser Anleitung finden Sie alle Informationen, die Sie benötigen.

Wichtige Punkte

Bitte beachten Sie bei der Abnahme und dem Einbau die folgenden Hinweise sorgfältig:

- EcoAir muss aufrecht transportiert und gelagert werden.
- Packen Sie die EcoAir aus und überprüfen Sie sie vor der Installation auf Transportschäden. Reklamieren Sie eventuelle Schäden beim Spediteur.
- Stellen Sie die EcoAir Wärmepumpe auf eine feste Unterlage.
- Die CTC EcoAir 400 verfügt über einen werksseitig eingebauten Kondensatsammler, aus dem das Wasser in eine Wanne, einen Abfluss oder einen anderen Behälter zur Entwässerung abgeleitet wird. Aus diesem Grund muss der Standort der Wärmepumpe im Voraus überlegt werden.
- Wenn kein Kondensatabflussrohr verwendet wird, muss der Untergrund so beschaffen sein, dass Kondensat und geschmolzener Schnee darin versickern können. Legen Sie eine "Sickergrube" unter der Wärmepumpe an - entfernen Sie 70-100 cm Erde und füllen Sie den Raum mit zerkleinertem Zuschlagstoff, damit das Wasser einsickern kann.
- Das Außengerät muss vollkommen waagrecht stehen - überprüfen Sie dies mit einer Wasserwaage. In den Abschnitten 6 und 7 finden Sie weitere Informationen zur korrekten Aufstellung der Wärmepumpe.
- Beachten Sie, dass vor der Wärmepumpe ein Freiraum von mindestens 2 m vorhanden sein muss.
- Verwenden Sie die flexiblen Rohre so nah wie möglich an der Wärmepumpe. Die Außenrohre müssen sorgfältig mit einer wetterfesten Isolierung versehen werden.
- Die Leitungen zwischen der Wärmepumpe und der Heizungsanlage müssen ausreichend dimensioniert sein.
- Die Umwälzpumpe muss ausreichend leistungsstark sein.

Sicherheitshinweise

Die folgenden Sicherheitshinweise müssen bei der Handhabung, Installation und Nutzung der Wärmepumpe beachtet werden:

- Stellen Sie sicher, dass die Wärmepumpe vor jedem Eingriff mit dem Sicherheitsschalter ausgeschaltet wird.
- Die Wärmepumpe darf nicht mit Wasser gespült werden.
- Achten Sie bei der Handhabung der Wärmepumpe mit einem Kran usw. darauf, dass die Hebevorrichtungen, Ösen usw. nicht beschädigt werden. Treten Sie niemals unter die angehobene Last.
- Riskieren Sie niemals, Hauben, Abdeckungen usw., die miteinander verschraubt sind, zu demontieren.
- Riskieren Sie niemals, eine Sicherheitseinrichtung zu deaktivieren.
- Eingriffe in den elektrischen oder kältetechnischen Kreislauf dürfen nur von einer qualifizierten Person vorgenommen werden.



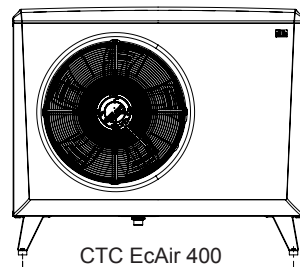
Wenn Sie die Anweisungen in diesem Handbuch nicht befolgen, besteht die Gefahr, dass Ihre Garantie erlischt.

1. CTC EcoAir 400 Installationsmöglichkeiten

1.1 Allgemein

Die Installationsoptionen für die CTC EcoAir 400 sind unten dargestellt.
In einigen Fällen kann ein CTC Basic-Display erforderlich sein. Siehe den
Abschnitt über die Verdrahtung des Steuersystems.

Die CTC EcoAir 400 kann mit den folgenden Produkten kombiniert werden:



IR14 CTC 400

2. Technische Daten

2.1 Technische Datenblätter

Regulus CTC EcoAir 415 Wärmepumpe

Technische Parameter		
Kompressor-Typ	Scroll	
Kältemittel	R 407C	
Kältemittelfüllung	3,4 kg	
Maximale Heizwassertemperatur	65°C	
Heizungswassermenge	3,9 l	
Strom	3/PE~400 V, 50 Hz V	
Minimaler Hauptschalter inklusive Kennlinie	B16A 3f	
Nennstrom (Dauerstrom)*	10 A	
Luftstrom	5400 m³/h	
Maximaler Betriebsdruck	3,0 bar	
Schutz vor hohem Druck	31 bar	
Lüftergeschwindigkeit	650 U/min	
Schalleistungspegel	64,2 dB(A)	
Schalldruckpegel in einer Entfernung	1 m	56 dB(A)
	5 m	42 dB(A)
	10 m	36 dB(A)

Abmessungen und Gewichte	
Höhe	1180 mm
Breite	1375 mm
Tiefe	645 mm
Gewicht	187 kg

Leistungsparameter**				
Lufttemperatur	Austrittstemperatur	Leistung [kW]	Leistungsaufnahme [kW]	Heizfaktor
12 °C	35 °C	18,26	3,55	5,15
	45 °C	17,34	4,14	4,19
	55 °C	16,81	4,76	3,53
	65 °C	16,08	5,53	2,91
7 °C	35 °C	15,92	3,52	3,65
	45 °C	14,92	4,09	3,11
	55 °C	14,46	4,66	2,58
	65 °C	13,90	5,34	3,57
2 °C	35 °C	12,08	3,39	2,94
	45 °C	11,53	3,92	2,54
	55 °C	11,17	4,41	2,11
	65 °C	10,66	5,00	2,23
-7 °C	35 °C	10,03	3,30	3,03
	45 °C	9,58	3,75	2,56
	55 °C	9,40	4,24	2,22
-15 °C	35 °C	7,77	3,10	2,50
	45 °C	7,36	3,56	2,07
	55 °C	7,15	4,02	1,78

*) einschließlich sekundärer Umwälzpumpe Stratos Tec 25/7 oder Grundfos UPM GEO 25-85

**) Werte gemessen nach EN 14 511 einschließlich Abtauzyklus in der Prüfeinrichtung des Herstellers.

Parameter zur Änderung der Ausschüttungsquote	
Elektrische Nennleistung (erforderliche Leistung)	5,53 kW
Heizleistung ²	12,08 kW
Gleichmäßiger Strom ²	5,5 A
Einschaltstrom	21,1 A
Anlaufstrom mit Softanlasser ² und ⁵	5,5 A
Nennspannung / Anzahl der Phasen	400 V 3f

2) bei Temperaturen A2/W35

5) elektronischer Softstart zur Reduzierung des Anlaufstroms, ist nicht im Lieferumfang der Wärmepumpe enthalten und muss bei Bedarf separat bestellt werden, Bestellnummer siehe Preisliste



Bei Abweichungen gelten die Werte auf dem Wärmepumpenetikett.
Überprüfen Sie bei der Wartung immer die korrekte Kältemittelmenge auf dem Etikett.

Regulus CTC EcoAir 420 Wärmepumpe

Technische Parameter		
Kompressor-Typ	Scroll	
Kältemittel	R 407C	
Kältemittelfüllung	3,5 kg	
Maximale Heizwassertemperatur	65°C	
Heizungswassermenge	4,5 l	
Strom	3/PE~400 V, 50 Hz V	
Minimaler Hauptschalter inkl. Kennlinie	B16A 3f	
Nennstrom (Dauerstrom)*	11,8 A	
Luftstrom	6200 m³/h	
Maximaler Betriebsdruck	3,0 bar	
Schutz vor hohem Druck	31 bar	
Lüftergeschwindigkeit	715 Umdrehungen pro Minute	
Schallleistungspegel	65,7 dB(A)	
Schalldruckpegel in einer Entfernung	1 m	56 dB(A)
	5 m	44 dB(A)
	10 m	39 dB(A)

Abmessungen und Gewichte	
Höhe	1180 mm
Breite	1375 mm
Tiefe	645 mm
Gewicht	190 kg

Leistungsparameter**				
Lufttemperatur	Austrittstemperatur	Leistung [kW]	Leistungsaufnahme [kW]	Heizfaktor
12 °C	35 °C	20,78	4,14	5,02
	45 °C	19,70	4,88	4,04
	55 °C	18,34	5,55	3,31
	65 °C	17,30	6,38	2,71
7 °C	35 °C	17,55	4,06	4,33
	45 °C	17,19	4,76	3,61
	55 °C	15,94	5,45	2,92
	65 °C	14,85	6,24	2,38
2 °C	35 °C	13,87	3,92	3,54
	45 °C	13,43	4,54	2,96
	55 °C	13,05	5,10	2,56
	65 °C	12,02	5,86	2,06
-7 °C	35 °C	11,42	3,78	3,02
	45 °C	11,02	4,32	2,55
	55 °C	10,91	4,83	2,26
-15 °C	35 °C	8,96	3,59	2,50
	45 °C	8,54	4,10	2,08
	55 °C	8,36	4,61	1,82

*) einschließlich sekundärer Umwälzpumpe Stratos Tec 25/7 oder Grundfos UPM GEO 25-85

**) Werte gemessen nach EN 14 511 einschließlich Abtauzyklus in der Prüfeinrichtung des Herstellers.

Parameter zur Änderung der Ausschüttungsquote	
Elektrische Nennleistung (erforderliche Leistung)	6,38 kW
Heizleistung ²	13,87 kW
Gleichmäßiger Strom ²	6,3 A
Einschaltstrom	24,4 A
Anlaufstrom mit Softanlasser ² und ⁵	6,3 A
Nennspannung / Anzahl der Phasen	400 V 3f

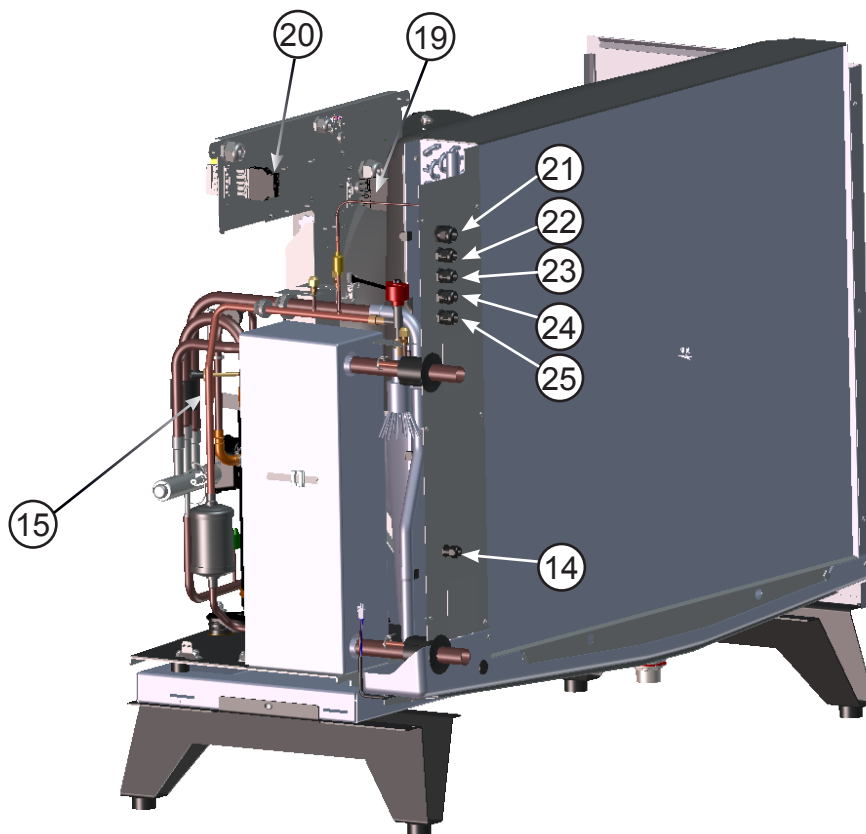
2) bei Temperaturen A2/W35

5) elektronischer Softanlasser zur Reduzierung des Anlaufstroms, ist nicht im Lieferumfang der Wärmepumpe enthalten und muss bei Bedarf separat bestellt werden, Bestellnummer siehe Preisliste



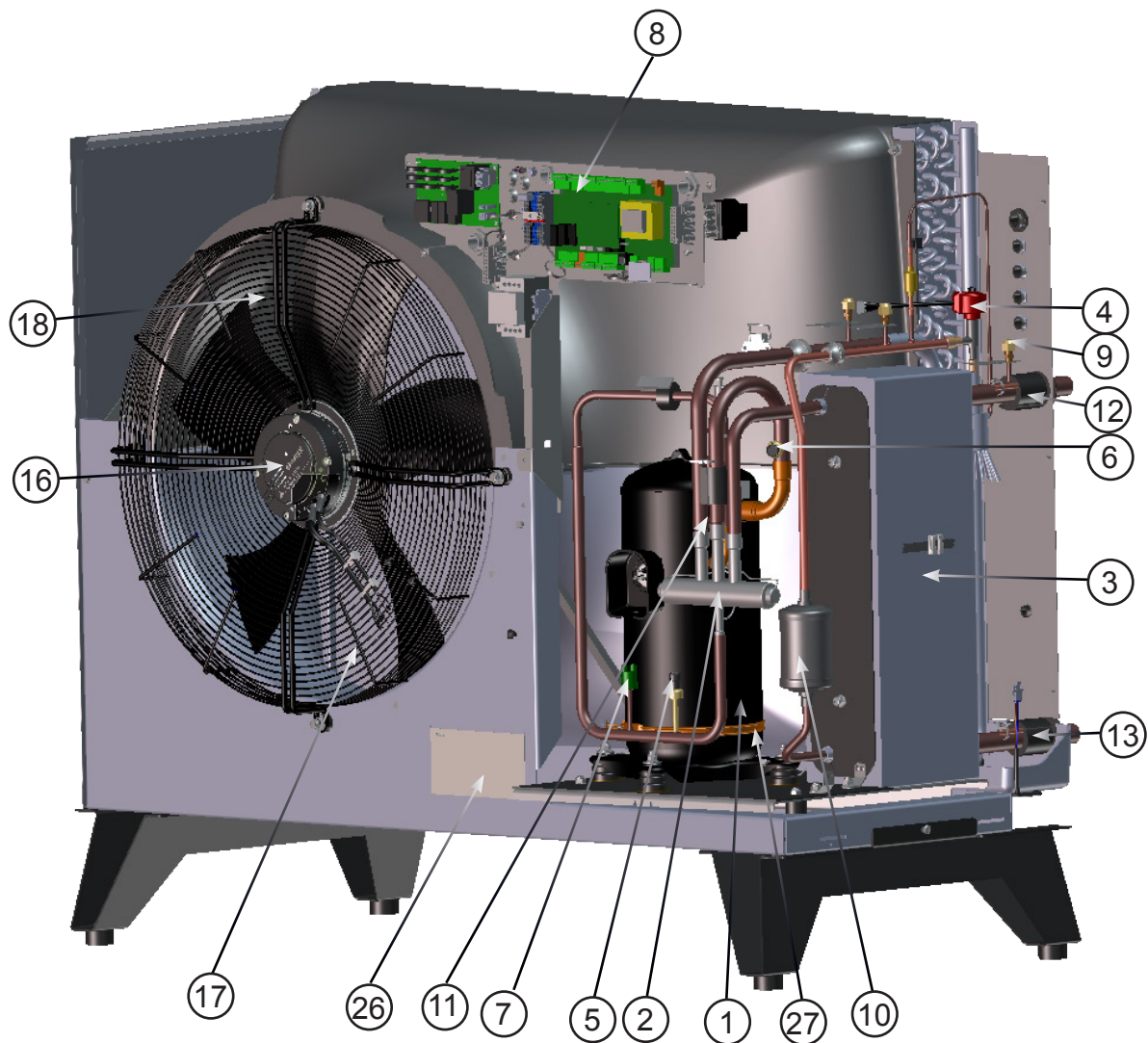
Bei Abweichungen gelten die Werte auf dem Wärmepumpenetikett.
Überprüfen Sie bei der Wartung immer die korrekte Kältemittelmenge auf dem Etikett.

2.2 Anordnung der Komponenten



1. Kompressor
2. 4-Wege-Ventil
3. Wärmetauscher
4. Expansionsventil
5. Hochdrucksensor
6. Niederdrucksensor
7. Hochdruck Pressostat

8. Anschlusskasten
9. Entlüftungsnippel/Wasser
10. Trockenfilter
11. Sauggasfühler
12. Vorlaufsensor
13. Rücklaufsensor
14. Außentemperaturfühler

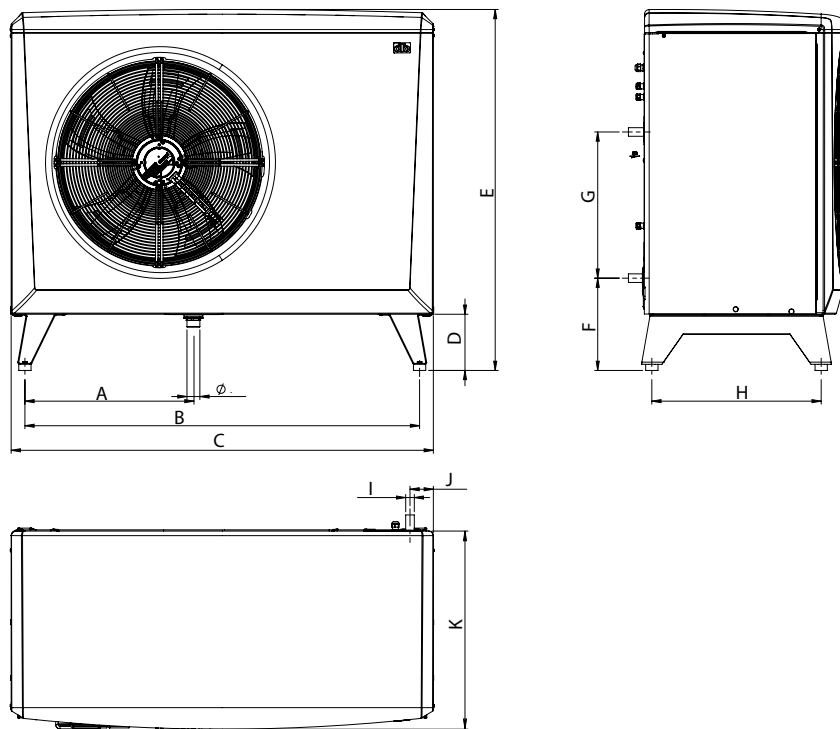


- 15. Heißgasfühler
- 16. Ventilator
- 17. Abtaufühler im Verdampfer
- 18. Fühler am Ventilator
- 19. Anschluss für die Stromversorgung
- 20. Anschluss für Kommunikation
- 21. Durchführung für el. Stromversorgung
- 22. Durchführung für die Kommunikation mit der Wärmepumpe

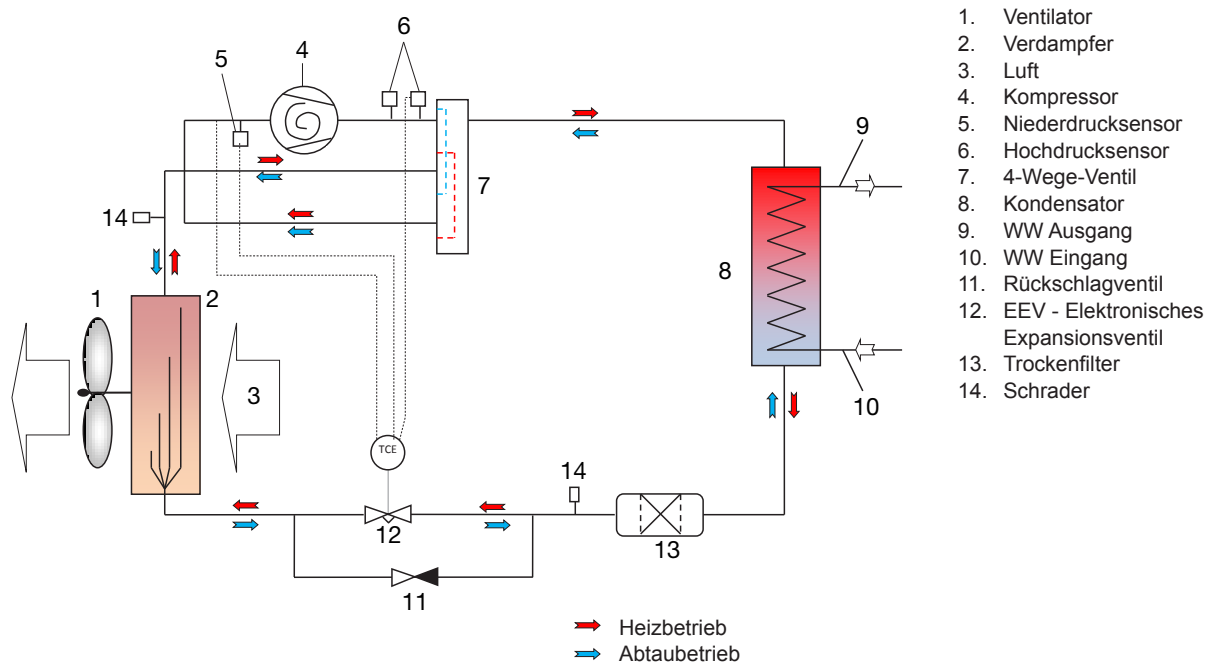
- 23. Durchführung für die Kommunikation beim Schalten in Kaskaden
- 24. Durchführung für die Stromzufuhr des Umwälzers
- 25. Durchführung für die Kommunikation mit der Umwälzpumpe
- 26. Typenschild mit Seriennummer usw.
- 27. Kompressorheizung

2.3 Maßzeichnung

415-420	
A	550
B	1285
C	1375
D	188
E	1180
F	308
G	476
H	550
I	∅ 28
J	83
K	645



2.4 Kältemittelkreislauf



3. Betrieb und Wartung

Wenn der Installateur Ihre neue Wärmepumpe einbaut, sollten Sie gemeinsam prüfen, ob das gesamte System einwandfrei funktioniert. Lassen Sie sich zeigen, wo sich die Betriebsschalter, Regler und Sicherungen befinden, damit Sie wissen, wie die Anlage funktioniert und wie sie gewartet werden muss. Entlüften Sie die Heizkörper (je nach Anlagentyp) nach etwa 3 Tagen Betrieb und füllen Sie die Heizungsanlage bei Bedarf auf den vorgeschriebenen Heizungswasserdruck auf.

3.1 Wartung

Bei der Wärmepumpe EcoAir 400 strömt eine große Menge Luft durch den Verdampfer. Laub und kleine Sträucher usw. können sich darin festsetzen und den Luftstrom behindern. Es ist ratsam, den Verdampfer mindestens einmal im Jahr zu inspizieren, um Verunreinigungen zu entfernen, die den Luftstrom behindern. Der Verdampfer und seine Außenabdeckung sollten mit einem feuchten Tuch oder einer weichen Bürste abgewischt werden. Eine weitere regelmäßige Wartung oder Inspektion ist nicht erforderlich.

3.2 Regelmäßige Wartung

Nach 3 Wochen Betrieb und dann alle 3 Monate während des ersten Jahres. In den folgenden Betriebsjahren einmal pro Jahr:

- Überprüfung der Dichtheit des gesamten Systems.
- Prüfen Sie, die Wärmepumpe und die Heizungsanlage auf Lufteinschlüsse; entlüften Sie gegebenenfalls.
- Prüfen, ob der Verdampfer sauber ist.

3.3 Ausschalten der Wärmepumpe

Die Wärmepumpe wird durch den Betriebsschalter ausgeschaltet. Wenn die Gefahr besteht, dass Wasser einfriert, muss es aus der Wärmepumpe abgelassen werden!

3.4 Kondensatsammler

Der Kondensatsammler fängt das im Betrieb und beim Abtauen des Verdampfers der CTC Eco Air entstandene Wasser auf. Der Sammler ist mit einem elektrischen Heizkabel ausgestattet, um ihn vor dem Einfrieren zu schützen. Der Kondensatsammler befindet sich hinten unter der Wärmepumpe. Er kann zur Inspektion und Reinigung leicht entfernt werden, indem man den Griff anhebt und ihn herauszieht. Zur Beheizung des Kondensatablaufs kann ein Heizkabel an die Wärmepumpe angeschlossen werden. Es wird vom Kollektor durch das Abflussrohr geschoben und verhindert das Einfrieren des Abflusses (siehe Kapitel 7).

4. Fehlersuche / Geeignete Maßnahmen

Die EcoAir-Wärmepumpe ist so konzipiert, dass sie dem Benutzer einen zuverlässigen Betrieb, hohen Komfort und eine lange Lebensdauer bietet. Im Folgenden finden Sie Tipps und Ratschläge, die im Falle einer Störung hilfreich sein können.

Wenn eine Störung auftritt, sollten Sie sich immer an den Installateur wenden, der Ihr Gerät eingebaut hat. Wenn der Installateur glaubt, dass der Fehler auf einen Material- oder Konstruktionsfehler zurückzuführen ist, wird er sich mit uns in Verbindung setzen, um den Fehler zu beheben. Geben Sie EcoAir immer die Seriennummer an.

4.1 Belüftung

Wenn Sie ein quietschendes Geräusch aus der Wärmepumpe hören, prüfen Sie, ob sie perfekt entlüftet ist. Falls erforderlich, füllen Sie das System wieder auf Betriebsdruck auf. Wenn das Problem erneut auftritt, rufen Sie einen Techniker, um die Ursache zu ermitteln.

4.2 Fehlermeldungen

Alle Fehlermeldungen und Informationstexte der CTC EcoAir 400 werden auf dem Steuergerät angezeigt, das die Wärmepumpe steuert; daher müssen Sie das Handbuch dieses Steuergeräts zu Rate ziehen.

4.3 Umwälzung und Abtauen

Wenn sich die Zirkulation zwischen Innen- und Außengerät verlangsamt oder ganz aufhört, wird der Hochdruckschalter aktiviert. Mögliche Ursachen sind:

- Defekte/unterdimensionierte Umwälzpumpe
- Luft in den Leitungen
- Kondensator-Reset
- andere Hindernisse für den Wasserfluss

Während des Abtauens steht das Gebläse still, aber der Kompressor läuft weiter und geschmolzener Schnee und Eis fließen in den Kondensatbehälter unter der Wärmepumpe. Sobald die Abtauung aufhört, läuft das Gebläse wieder an und es bildet sich kurzzeitig eine Dampfwolke aus der feuchten Luft, die in der kalten Außenluft kondensiert. Das ist völlig normal und löst sich nach ein paar Sekunden auf. Wenn die Wärmepumpe nicht genügend Wärme liefert, suchen Sie nach Eis, das sich an ungewöhnlichen Stellen gebildet hat. Eine mögliche Ursache könnte sein:

- Defekte Abtauautomatik
- Mangel an Kältemittel (Leckage)
- extreme Wetterbedingungen

Beachten Sie, dass es sich bei der CTC EcoAir 400 um eine Luft-/Wasserwärmepumpe handelt, deren Leistung bei sinkenden Außentemperaturen abnimmt, während der Wärmebedarf zum Heizen steigt. Wenn die Außentemperatur schnell sinkt, könnte es sein, dass Ihre Wärmepumpe nicht genügend Wärme erzeugt.

5. Montage

Dieses Kapitel richtet sich an alle Personen, die für die Durchführung einer oder mehrerer Installationen verantwortlich sind, die für den Betrieb der Wärmepumpe zur vollen Zufriedenheit des Eigentümers erforderlich sind.

Gehen Sie mit dem Hauseigentümer alle Funktionen und Einstellungen durch und beantworten Sie alle Fragen. Es kann nur von Vorteil für Sie und die Wärmepumpe sein, wenn der Endnutzer richtig über Betrieb und Wartung informiert ist.

Alle geltenden Vorschriften müssen eingehalten werden. Die Pumpe sollte sowohl in offenen als auch in geschlossenen Systemen an das Ausdehnungsgefäß angeschlossen werden. **Vor dem Anschluss muss das Heizungssystem gespült werden.**

Die Wärmepumpe arbeitet mit einer Vorlauftemperatur von bis zu 65 °C und einer Rücklauftemperatur von bis zu 58 °C.


Transport

Transportieren Sie die Wärmepumpe verpackt zum Aufstellungsort. Sie kann auf verschiedene Arten gehandhabt werden:

- Gabelstapler
- Indem Sie die Hebegurte um die Palette wickeln. **Achtung!** Kann nur verwendet werden, wenn die Wärmepumpe noch nicht aus der Originalverpackung ausgepackt wurde.

Auspacken

Packen Sie die EcoAir erst aus, wenn sie in der Nähe des Aufstellungsortes transportiert wird. Prüfen Sie die EcoAir während des Transports auf Schäden. Melden Sie eventuelle Schäden dem Spediteur. Prüfen Sie auch anhand einer Checkliste, ob die Lieferung vollständig ist.

 Das Gerät muss in aufrechter Position transportiert und gelagert werden.

6. Standort der Wärmepumpe

Stellen Sie die Wärmepumpe so auf, dass die Geräusche von Kompressor und Ventilator die Umgebung nicht stören. Stellen Sie sie nicht in der Nähe eines Schlafzimmerfensters, Wohnbereichs, der Terrasse oder am Zaun auf.

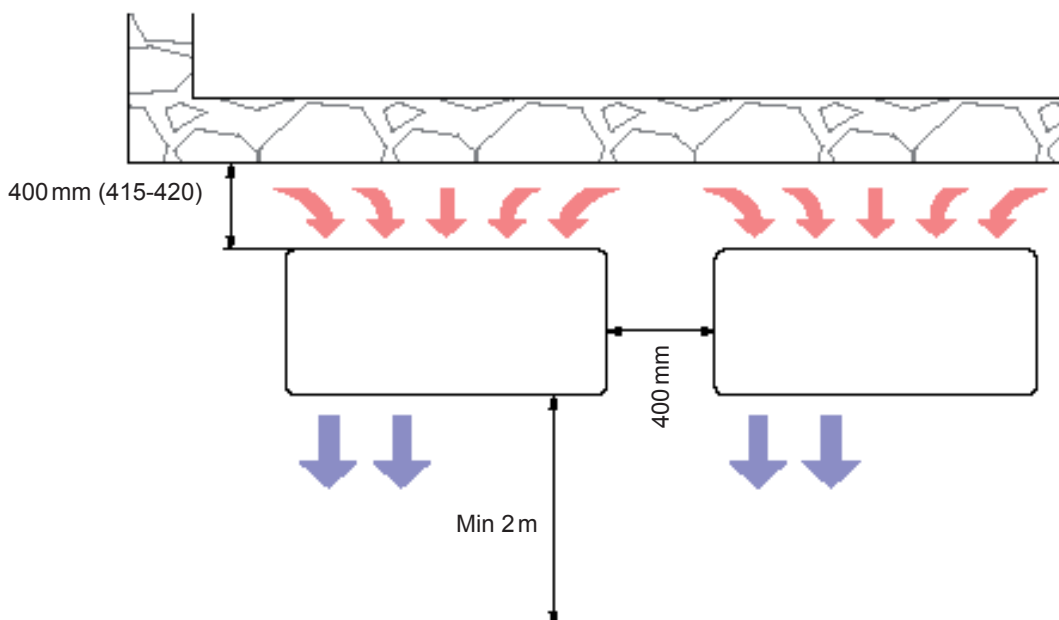
- Das CTC EcoAir 400 wird normalerweise an einer Außenwand installiert.
- Zwischen der Wärmepumpe und der Wand sollte ein Freiraum von mindestens 400 mm vorhanden sein, damit die Luft ungehindert durch den Verdampfer strömen kann.
- Wenn die Wärmepumpe in einer Ecke installiert werden soll, muss sie einen seitlichen Abstand von mindestens 250 mm zur Wand haben.
- Halten Sie einen Freiraum von mindestens 2 m um die Wärmepumpe ohne Sträucher frei.
- Bei der Untersuchung der Lärmdaten im entsprechenden Kapitel sollten Sie die Entfernung zu den nächsten Nachbarn berücksichtigen.
- Der empfohlene Abstand zwischen den Geräten beträgt 400 mm.
- Die Beine des Geräts müssen fest auf einem Betonboden oder einem ähnlichen Untergrund stehen.
- Das Gerät mit einer Wasserwaage so ausrichten, dass es vollständig waagrecht steht.
- Dank der Konstruktion und des Gewichts der Wärmepumpe muss diese nicht am Sockel oder an der Wand befestigt werden.

Es wird nicht empfohlen, die Wärmepumpe unter einem Schuppen, in einem Schuppen oder auf einem überdachten Parkplatz aufzustellen, da die Luft frei durch die Wärmepumpe strömen sollte und die Abluft nicht umgewälzt werden darf. Dies könnte zu einer extremen Vereisung des Verdampfers und einer Verschlechterung der Wärmepumpenparameter und damit der geplanten Einsparungen führen.

Befindet sich die Wärmepumpe an einem exponierten Standort unter extrem rauen Witterungsbedingungen, so ist ein angemessener Schutz zu gewährleisten.



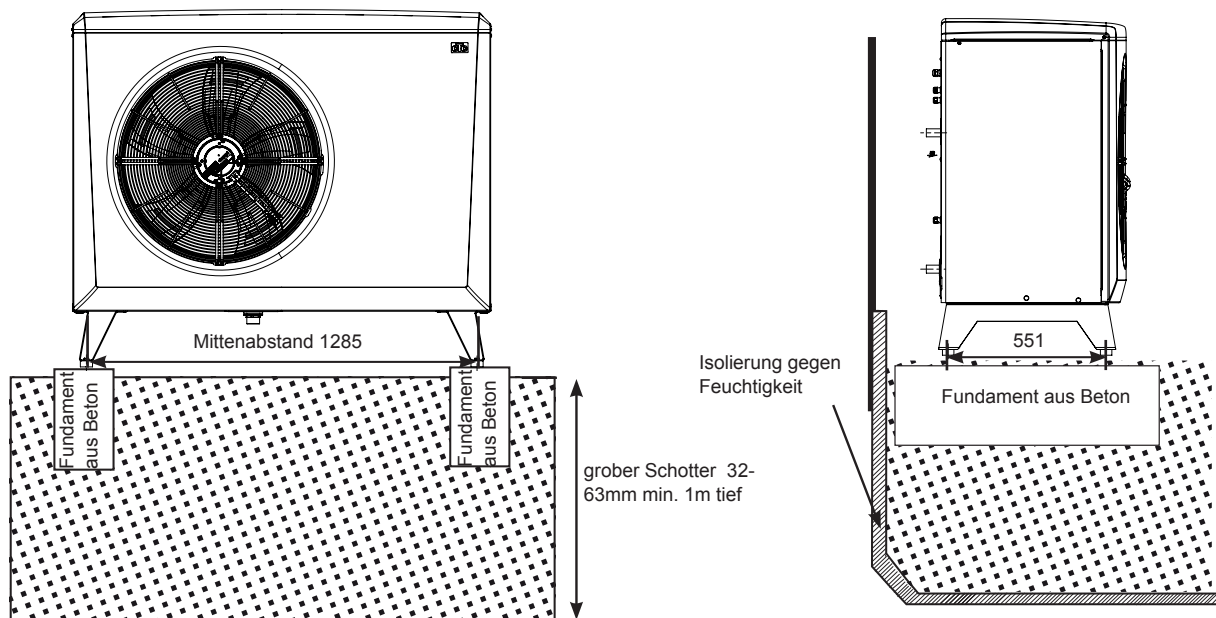
Diese Richtlinien müssen befolgt werden, damit Ihre CTC EcoAir 400 Wärmepumpe Ihnen den bestmöglichen Service bietet.



7. Vorbereitung und Entwässerung

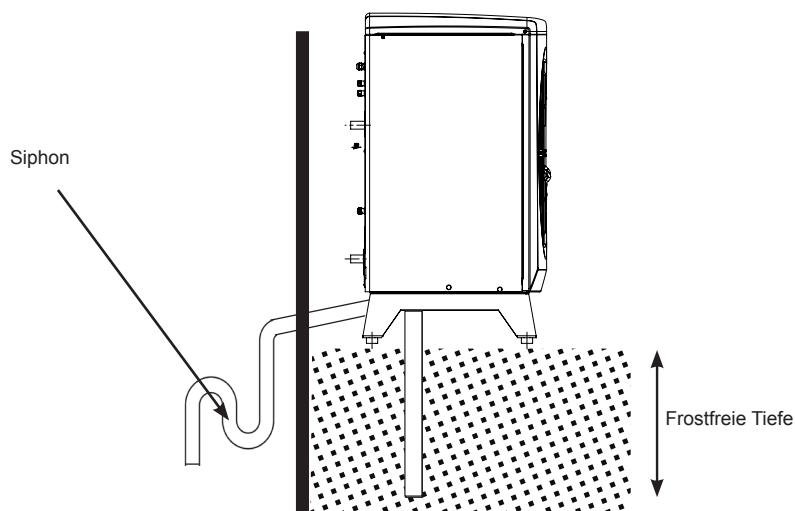
Die Wärmepumpe sollte so aufgestellt werden, dass das Haus nicht beschädigt wird und das Kondenswasser leicht im Boden versickern kann. Der Untergrund sollte aus Betonblöcken bestehen, die auf einer Schicht aus Schotter oder Kies liegen.

- Schaffen Sie einen "Wasserabzugskanal" unter der Wärmepumpe. Denken Sie daran, dass pro Betriebstag je nach Bedingungen bis zu 70 Liter Kondenswasser produziert werden können (für das größte Modell).
- Graben Sie ein 70-100 cm tiefes Loch.
- Kleiden Sie die Seite der Grube zum Haus hin mit einer Plastikfolie oder einer ähnlichen Feuchtigkeitssperre aus.
- Füllen Sie die Grube mit Schotter auf und setzen Sie Betonblöcke darauf.
- Beachten Sie den Abstand zwischen den Betonblöcken (1285 mm), der dem Schenkelabstand der Wärmepumpe entspricht.
- Verwenden Sie eine Wasserwaage, um sicherzustellen, dass die Betonblöcke waagrecht platziert werden.
- Verteilen Sie Kies um die Blöcke, um eine gute Drainage zu gewährleisten.



7.1 Kondenswasser

- Der Kondensatsammler ist bereits an der Wärmepumpe installiert und wird verwendet, um den größten Teil des Kondenswassers aufzufangen und abzuleiten. Der Kollektor kann an einen geeigneten Abfluss angeschlossen werden.
Durchmesser des Anschlusses: 42 mm.
- Um ein Einfrieren des Wassers in der Abflussleitung zu verhindern, wird die Installation eines Heizkabels empfohlen. Das Heizkabel wird (von einem qualifizierten Elektriker gemäß den geltenden Vorschriften) an die Klemmleiste der Wärmepumpe angeschlossen.
- Wenn das Haus unterkellert ist, kann der Kondensatabfluss nach innen geführten Abfluss ("Gully") (gemäß den geltenden Vorschriften) gelegt werden. Das Rohr muss mit einem Gefälle zum Haus hin und mit einer Durchdringung oberhalb des Bodens verlegt werden (um zu verhindern, dass Wasser in den Keller eindringt). Die Wanddurchbrüche müssen gut abgedichtet und isoliert sein. An der Innenseite des Rohrs muss ein Siphon angebracht sein, um das Eindringen von Luft zu verhindern.
- Das Kondensatrohr kann direkt in den Boden bis zu einer Tiefe geführt werden, die nicht gefroren ist, und der Bereich um den Rohraustritt kann für einen guten Kondensatabfluss mit einem Gitter versehen werden.
- Die Kondensatleitung kann auch an die Hausentwässerung angeschlossen werden, z.B. an den Ablauf der Fallrohre. Hier muss bei Einfriergefahr ein Heizkabel in die Rohre eingelegt werden.



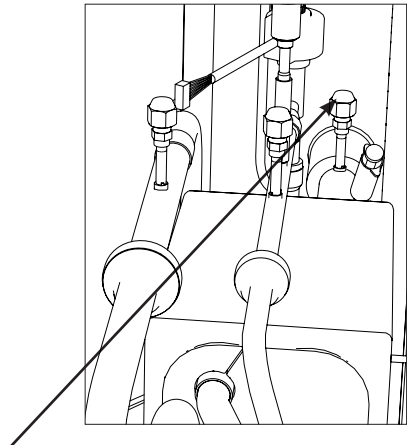
8. Rohrinstallation

Die Installation muss in Übereinstimmung mit den geltenden Vorschriften durchgeführt werden. An die Wärmepumpe muss ein Ausdehnungsgefäß angeschlossen werden, und zwar im Freien auch in einem geschlossenen System. Stellen Sie sicher, dass Sie das Heizungssystem vor dem Befüllen gründlich spülen.

8.1 Rohranschluss

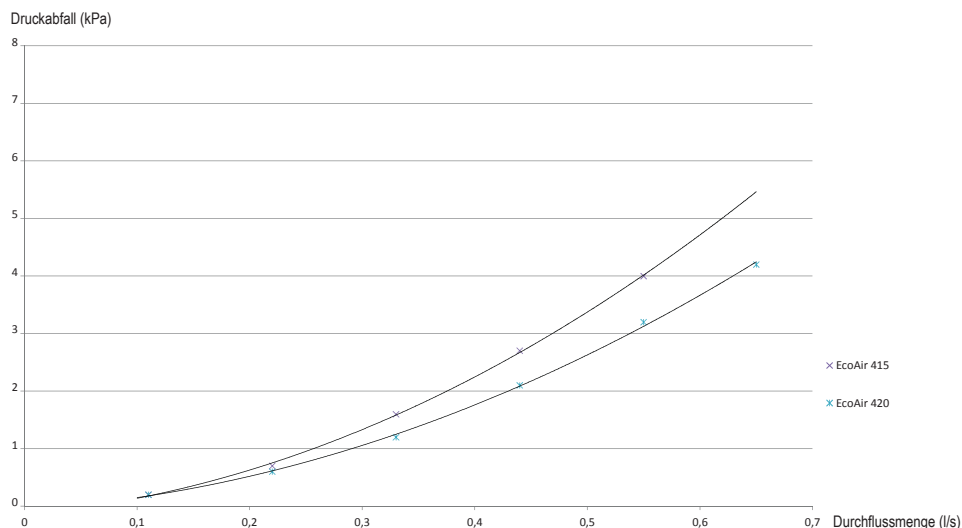
- An die Wärmepumpe werden Kupferrohre mit einem Mindestdurchmesser von 28 mm angeschlossen. Bei längeren Rohren muss der Planer die Größe der Pumpe und der Rohre berechnen, um den erforderlichen Mindestdurchfluss für die CTC EcoAir mit der erforderlichen Leistung zu gewährleisten.
- Verlegen Sie die Leitungen zwischen Wärmepumpe und Speicher so, dass die Leitung keinen Hochpunkt hat. Wenn dies nicht möglich ist, installieren Sie ein automatisches Entlüftungsventil an der höchsten Stelle.
- Der Anschluss der Wärmepumpe sollte mit einem geflochtenen, diffusionsdichten Warmwasserschlauch mit einem Mindestdurchmesser von 1" erfolgen. Die empfohlene Länge des Schlauchs beträgt 1000 mm, um eine Geräuschübertragung von der Wärmepumpe auf das Haus zu verhindern und sicherzustellen, dass der Schlauch mögliche Bewegungen der Wärmepumpe aufnimmt.
- Im Freien verlegte Rohre müssen mit einer wasserfesten Wärmedämmung mit einer Wandstärke von mindestens 19 mm versehen sein. Überprüfen Sie, dass die Isolierung überall gut abgedichtet ist und dass die Fugen entweder sorgfältig mit Pappe abgeklebt oder mit Klebstoff verklebt sind.
- Die internen Leitungen sollten bis zum Speicher mit einer mindestens 13 mm dicken Isolierung versehen werden, damit die Wärmepumpe eine möglichst hohe Temperatur zum Kessel oder Tank liefern kann, ohne dass Wärme verloren geht.
- Die Wärmepumpe kann über das Entlüftungsventil im Inneren des Geräts am Ausgang des Verflüssigers entlüftet werden.

! Spülen Sie das Heizungssystem vor dem Befüllen.



! ACHTUNG! Entlüften Sie nur an diesem Ventil. Die anderen Ventile gehören zum Kühlsystem. Wenn sie geöffnet werden, kann Kältemittel austreten und es besteht Verbrennungsgefahr!

Druckabfalldiagramm für CTC EcoAir 400



9. Umwälzpumpe

Die Wahl der Umwälzpumpe hängt von der Art der Heizungsanlage ab. Stellen Sie sicher, dass die Pumpe ausreichend dimensioniert ist und einen ausreichenden Durchfluss durch die Wärmepumpe gewährleistet. Die Umwälzpumpe kann entweder intern an die CTC EcoAir 400 oder extern an das Steuergerät angeschlossen werden.

Interne Verdrahtung

Bei der internen Verbindung wird der Durchfluss durch die Umwälzpumpe von der Steuerung im CTC EcoAir 400 kontrolliert. Das CTC EcoAir-Steuerungssystem überwacht und gewährleistet, dass das Gerät innerhalb der Betriebsgrenzen arbeitet.

Externe Verkabelung

Beim externen Anschluss wird die Umwälzpumpe so installiert, dass der richtige Durchfluss durch die Wärmepumpe gewährleistet ist.

Stellen Sie die richtige Temperaturdifferenz (Gradient) über die Drehzahl der Umwälzpumpe ein. Dadurch wird die richtige Temperaturdifferenz für die aktuelle Außentemperatur gemäß der nachstehenden Tabelle sichergestellt.

Außentemperatur (°C)		-10	-5	0	+5	+7	+10
	Vorlauftemperatur 35 °C						
CTC EcoAir 415	Durchflussmenge = 0.55 l/s	4°C	4,5°C	5,5°C	6,5°C	7 °C	7,5°C
	Vorlauftemperatur 35 °C						
CTC EcoAir 420	Durchflussmenge = 0.64 l/s	4°C	4,5°C	5,5°C	6,5°C	7 °C	7,5°C

In manchen Anlagen muss das gesamte Volumen der Heizungsanlage durch die Wärmepumpe fließen, daher muss die Pumpe für den Durchfluss der gesamten Anlage ausgelegt sein. Für einen sicheren Betrieb muss Folgendes beachtet werden:

CTC EcoAir 415: 2000 l/h

CTC EcoAir 420: 2300 l/h

So wird bei einer Außentemperatur von +7 °C und einer Vorlauftemperatur von 35 °C eine Temperaturdifferenz von etwa 7 °C erreicht.

9.1 Steuerung/Stromversorgung

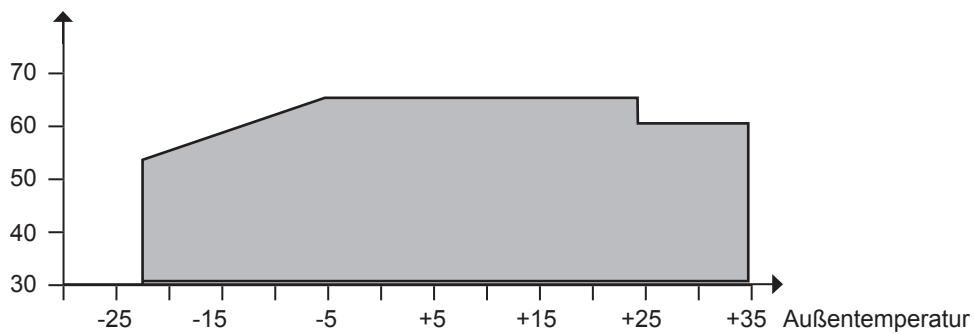
IR 12 CTC 400 und IR 14 CTC 400

An das Steuergerät IR12 CTC 400 oder IR14 CTC 400 können bis zu 10 Wärmepumpen angeschlossen werden. In diesem Fall kann die Umwälzpumpe der ersten Wärmepumpe an den IR12 CTC 400 oder IR14 CTC 400 angeschlossen werden. Die Umwälzpumpen der anderen Wärmepumpen (2 - 10) werden direkt von der Einheit der entsprechenden Wärmepumpe geschaltet.

9.2 Betriebsbereich

Das Steuerungssystem CTC EcoAir 400 überwacht und gewährleistet, dass das Gerät innerhalb der Betriebsgrenzen arbeitet.

Die Austrittstemperatur der WP



10. Allgemeine Funktionsbeschreibung

10.1 Entfrosten

Die Wärmepumpe CTC EcoAir 400 verfügt über eine Heißgas-Abtauautomatik. Sie prüft ständig, ob eine Abtauung erforderlich ist, und wenn ja, wird die Abtauung ausgelöst. Der Ventilator stoppt, das Vierwegeventil kehrt die Strömungsrichtung um und der überhitzte Kältemitteldampf gelangt in den Verdampfer. Während das Wasser aus dem Verdampfer abläuft, ist ein zischendes Geräusch zu hören. Wenn die Wärmepumpe abgetaut ist, läuft der Ventilator an, das heiße Gas strömt wieder zum Kondensator und die Wärmepumpe kehrt wieder in den Normalbetrieb zurück.

10.2 Ventilator

Das Gebläse schaltet sich 15 Sekunden vor dem Kompressor ein und läuft bis zum Abschalten des Kompressors. Das Gebläse schaltet sich während der Abtauung aus und startet wieder, wenn die Abtauung abgeschlossen ist.

10.3 Umwälzpumpe (wiederaufladbar)

Die Umwälzpumpe versorgt die Wärmepumpe mit Heizungswasser. Wenn die Außentemperatur unter +2°C liegt, läuft diese Pumpe ununterbrochen, um ein Einfrieren des Wärmepumpenkondensators zu verhindern.

Wenn die Wärmepumpe an einem Ort installiert wird, an dem es möglicherweise zu Stromausfällen kommen kann, ist es ratsam, das Gerät mit einer Notstromquelle auszustatten.

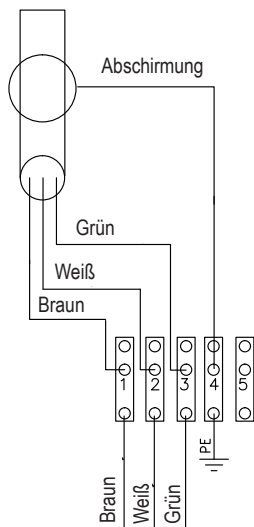
Alternativ kann ein mechanischer Frostschutz aufgebaut werden.

11. Elektrische Installation

Die Installation und der Anschluss der Wärmepumpe müssen von einer autorisierten Person durchgeführt werden. Die Verkabelung der Elektroinstallation muss den geltenden Vorschriften entsprechen.

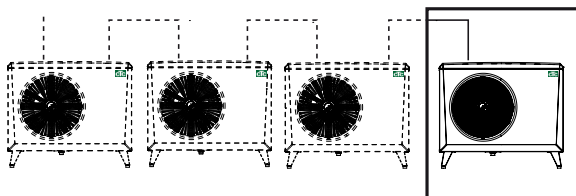
Das verwendete Kommunikationskabel ist vom Typ LiYCY (TP), ein vieradriges abgeschirmtes Kabel, dessen Leiter, über die die Kommunikation erfolgt, verdreht sind.

Wenn ein anderes Kabel verwendet wird, stimmen die Farben möglicherweise nicht überein, und es muss überprüft werden, ob die Kabel einer bestimmten Farbe, die an TC 1 angeschlossen sind, mit der gleichen Verdrahtung in TC 2 übereinstimmen. Die Wärmepumpe kann auch anfälliger für Störungen sein, wenn das falsche Kabel verwendet wird.



11.1 Anschluss von Wärmepumpen an Kaskade

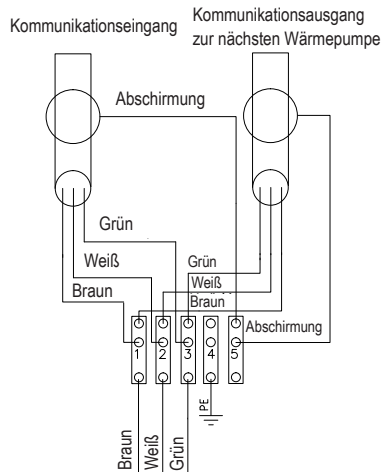
Wenn Wärmepumpen in einer Kaskade angeschlossen sind, muss die Abschirmung des Kommunikationskabels der letzten Wärmepumpe geerdet werden (siehe abgeschirmte Kommunikation) und die Wärmepumpe selbst muss abgeschlossen werden (siehe Endwärmepumpe).



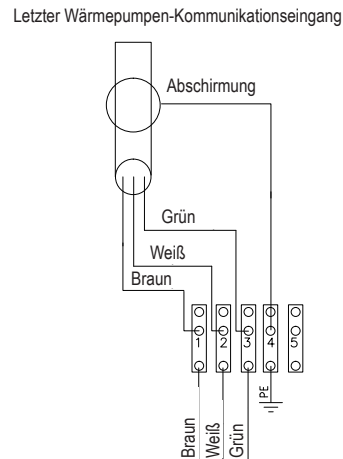
11.1.1 Abgeschirmte Kommunikation (grauer Stecker)

An allen (außer der letzten) in Serie geschalteten Wärmepumpen muss die Schleife (5), die die Position 4 der Steuerungsreihenklemme und den Neutralleiter an der Netzreihenklemme miteinander verbindet, entfernt und durch die Schirmung (an Position 4 der Steuerungsreihenklemme) ersetzt werden, die dann an die nachfolgende Wärmepumpe angeschlossen wird.

Wärmepumpe in Kaskade

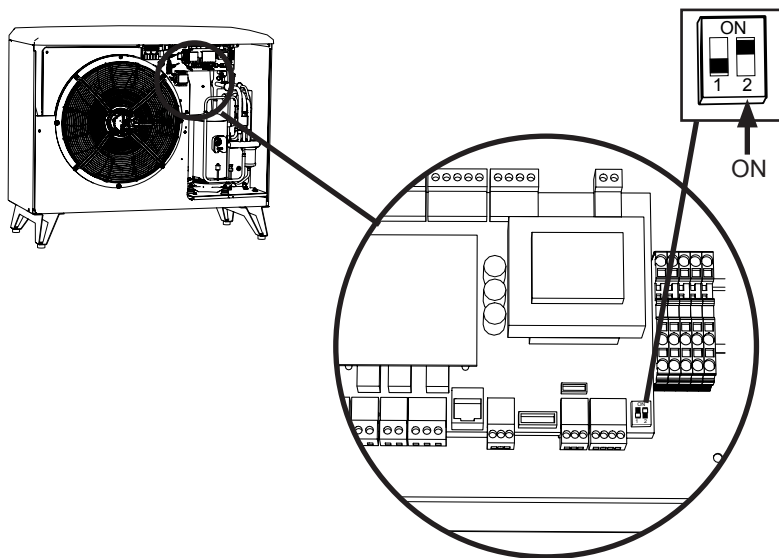


Letzte Wärmepumpe der Serie



11.1.2 Endstellung

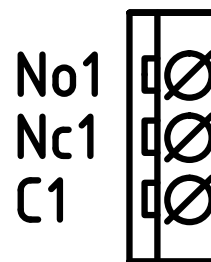
Die letzte Wärmepumpe in der Reihe muss beendet werden. Ihr DIP-Schalter Nr. 2 muss sich in der Position ON befinden, um als Abschluss eingestellt zu werden, und bei den anderen Wärmepumpen muss dieser Schalter in der Position OFF stehen.



11.2 Ausgangsrelais für Alarmkombination

Die EcoAir ist mit einem potentialfreien Alarmausgang ausgestattet, der aktiviert wird, sobald ein Alarm in der Wärmepumpe ansteht. Dieser Ausgang kann an eine Last von max. 1 A 250 VAC angeschlossen werden. Eine externe Sicherung wird empfohlen. Für diesen Ausgang muss unabhängig von der angeschlossenen Last ein für 230 V zugelassenes Kabel verwendet werden. Die Verdrahtung befindet sich im el. Schaltplan.

Detail der Alarm-Klemmleiste.



11.3 Elektrische Verkabelung 400 V 3 Phasen

Stromversorgung, schwarzer Stecker

Die CTC EcoAir 400 wird an 400V~ 3 Phasen 50 Hz und Schutzerde (PE) angeschlossen. Die Schutzschalter sind in den technischen Daten angegeben.

Empfohlenes Kabel ist 400V 3N~ CYKY 5x2,5.

Sicherheitsschalter

Es wird empfohlen, einen 4-poligen Trennschalter anzuschließen, um das Gerät sicher von allen Stromquellen zu trennen.

11.4 Verbinden anderer Anschlüsse

1. Es wird empfohlen, das Kabel zunächst durch die Kabelverschraubung zu führen und dann die einzelnen Adern in den Stecker zu stecken (siehe Abbildung 1).
 - a. die äußeren 55 mm der Kabelisolierung entfernen
 - b. die Isolierung der einzelnen Leiter auf einer Länge von 9 mm entfernen
 - c. die Isolierung der Schutzerdung auf einer Länge von 7 mm entfernen
2. Öffnen Sie die Kontakte der Klemmleiste mit einem Schraubendreher (flach, 2,5 mm breit). Stecken Sie die abisolierten Enden der Drähte in die entsprechenden Löcher. Achten Sie darauf, dass nur die abisolierten Enden der Drähte in die Klemmen eingesteckt werden, NICHT DIE ISULATION! (Siehe Abb. 2, 3)
3. Befestigen Sie die Kabelverschraubung am Stecker. Das Wort TOP muss an der Klemme und auf der Kabelverschraubung sichtbar sein (siehe Abb. 4).
4. Schieben Sie die Kabelverschraubung auf den Stecker. Fixieren Sie dann die gewünschte Klemmung durch Anziehen der Schraube (siehe Abb. 5).



Abb. 1



Abb. 2



Abb. 3



Abb. 4

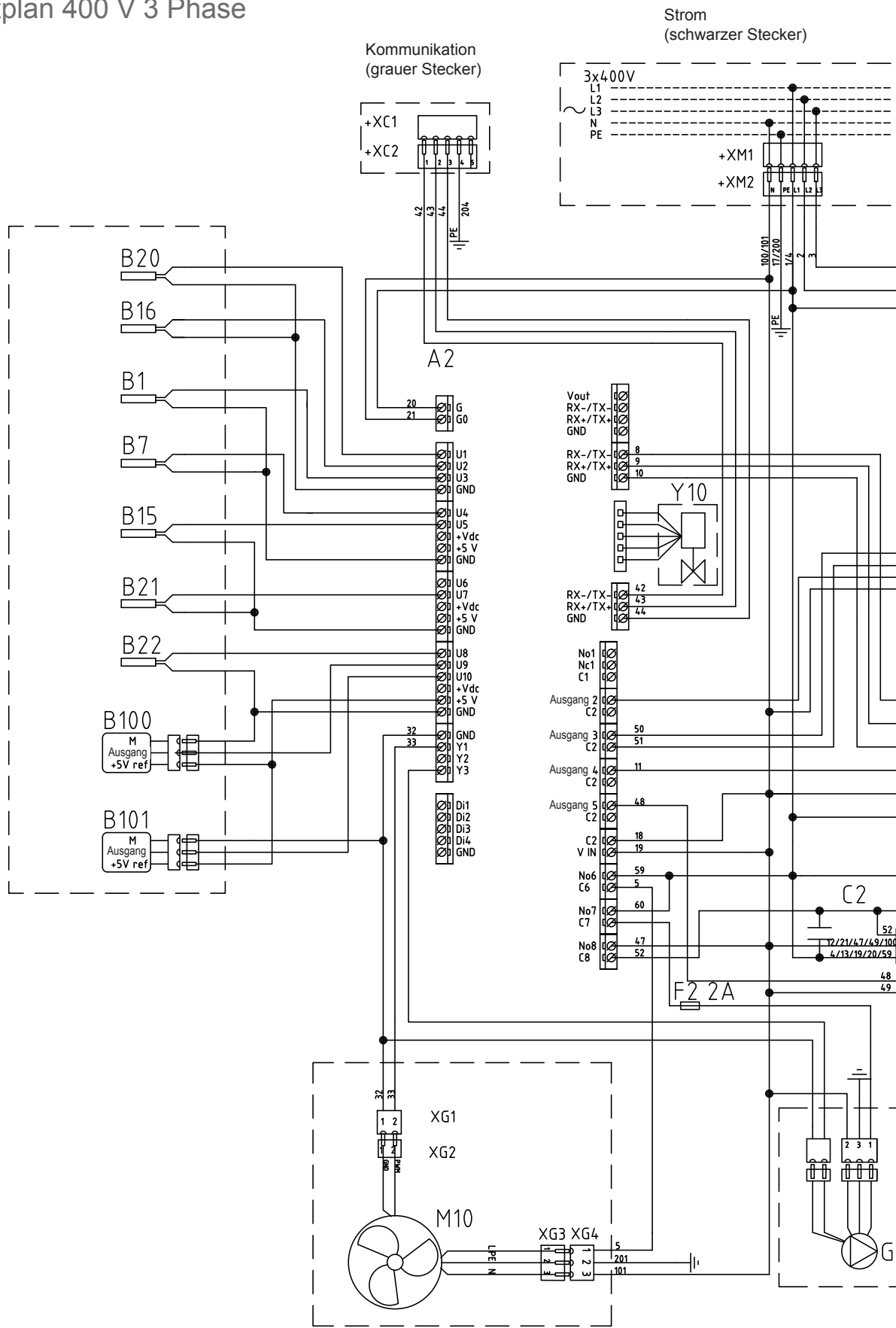


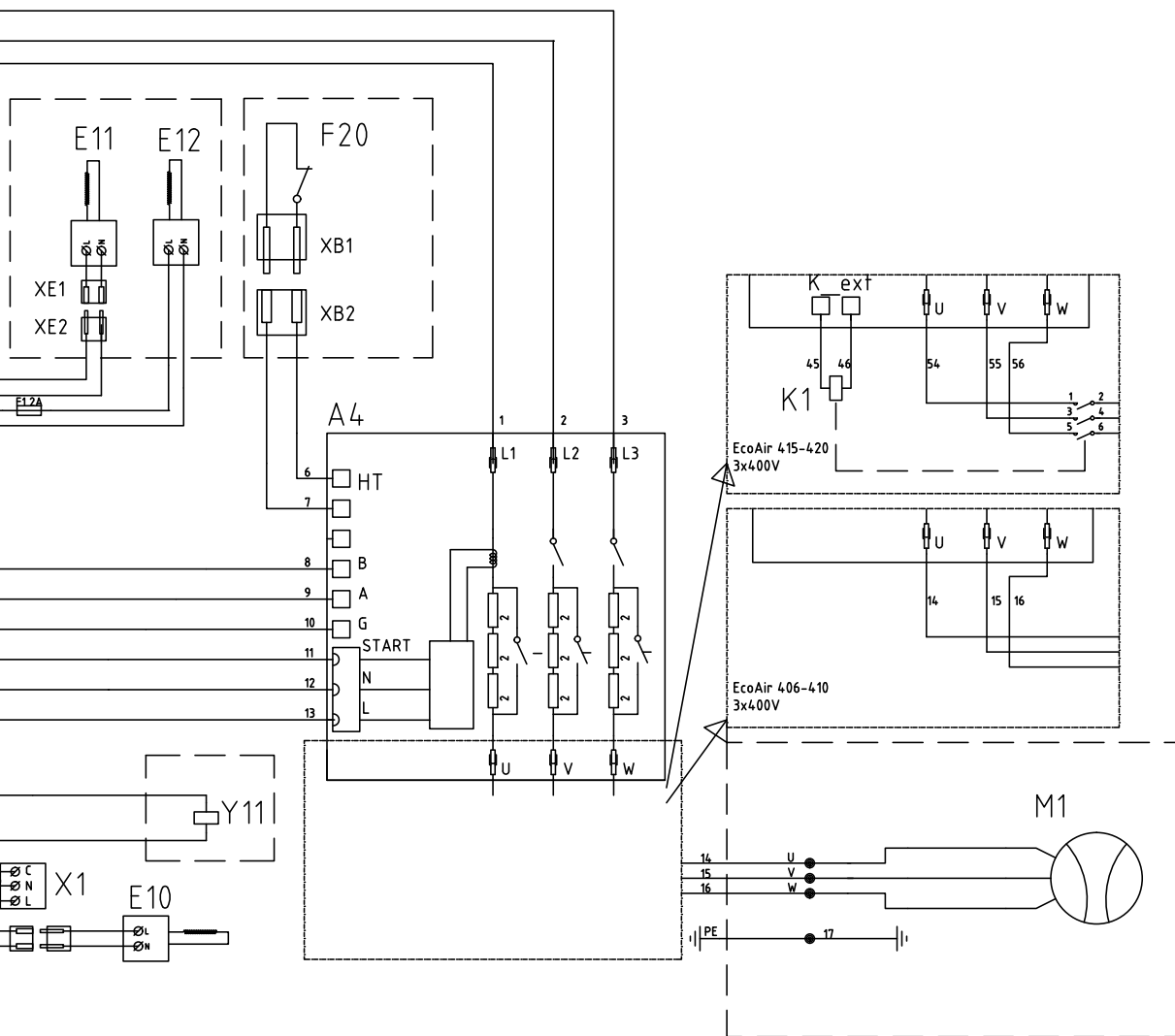
Abb. 5

11.5 Teileliste

A2	Relais/Hauptplatine
A4	Platine Softstart, Motorschutz und Kontaktor
B1	Vorlaufsensor
B7	Rücklaufsensor
B15	Außentemperaturfühler
B16	Abtaufühler
B20	Luftfühler
B21	Heißgasfühler
B22	Sauggasfühler
B100	Hochdrucksensor
B101	Niederdrucksensor
C2	Kondensator
E10	Wärmekabel Kompressor
E11	Wärmekabel Kondensatsammler
E12	Wärmekabel (optionales Zubehör)
F1	Sicherung (optionales Zubehör)
F20	Hochdruckpressostat
G11	Ladepumpe (optionales Zubehör)
K1	Schütz (EA415-420)
M1	Kompressor
M10	Ventilator
X1	Klemme
XM1	Einspeisungsstecker – männlich
XM2	Einspeisungsstecker – weiblich
XC1	Kompressorstecker - männlich
XC2	Kompressorstecker - weiblich
Y10	Expansionsventil
Y11	Magnetventil

11.6 Schaltplan 400 V 3 Phase





12. Anschluss der Steuerung

12.1 Allgemein

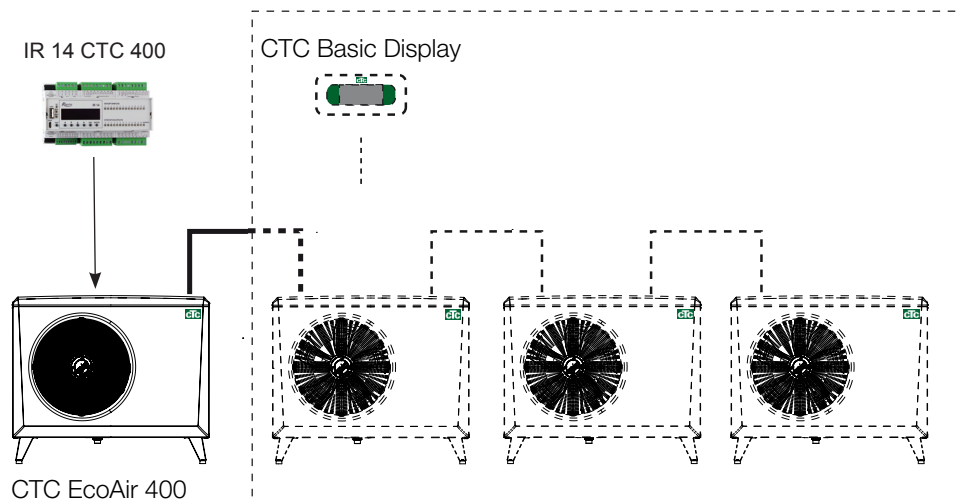
Wenn mehr als eine Wärmepumpe an den Regler IR12 CTC 400 oder IR14 CTC 400 angeschlossen werden soll, muss der Displayregler CTC Basic verwendet werden, um die einzelnen Wärmepumpen A2, A3 usw. anzusprechen. Jede CTC EcoAir 400 Wärmepumpe ist werkseitig auf die Adresse A1 eingestellt.

Die Einstellungen finden Sie in der Anleitung für den Display-Controller CTC Basic. Das empfohlene Verbindungskabel ist LiYCY (TP).

! Im Falle einer Kaskadenschaltung wird die letzte thermische Pumpe in der Leitung abgeschlossen. Anschluss von Wärmepumpen in Kaskade.

12.2 Verkabelung

IR12 CTC 400 oder IR14 CTC 400



13. Erster Start

1. Prüfen Sie, ob die Wärmepumpe, der Speicher und die Anlage mit Wasser gefüllt und entlüftet sind.
2. Prüfen Sie, ob alle Verbindungen dicht sind.
3. Vergewissern Sie sich, dass sowohl die Sensoren als auch der Zirkulator an eine Stromquelle angeschlossen sind.
4. Schalten Sie die Wärmepumpe mit dem Hauptschalter ein.

Wenn das System aufheizt, prüfen Sie, ob die Verbindungen richtig abdichten, das System entlüftet ist, Wärme abgegeben wird und Warmwasser aus den Hähnen fließt.

14. Schallpegeldata

STANDARD			
Model	Akustische Leistung	Akustischer Druck 5 m*	Akustischer Druck 10 m*
EcoAir 415	64 dB(A)	42-45 dB(A)	36-39 dB(A)
EcoAir 420	66 dB(A)	44-47 dB(A)	39-42 dB(A)

LEISER MODUS			
Model	Akustische Leistung	Akustischer Druck 5 m*	Akustischer Druck 10 m*
EcoAir 415	61 dB(A)	39-42 dB(A)	33-36 dB(A)
EcoAir 420	64 dB(A)	42-45 dB(A)	36-39 dB(A)

* Die Schalldruckwerte sind als Richtwerte zu verstehen, da der Pegel von der Umgebung beeinflusst wird.

Der obere Wert entspricht einem 100% reflektierenden Untergrund und Wänden (glatter Beton). Werte gemäß EN12102.

Stiller Modus

Die Wärmepumpen CTC EcoAir 415 und 420 können über ihr Steuerungssystem in den Silent-Modus geschaltet werden. In diesem Modus läuft der Ventilator mit einer niedrigeren Drehzahl und das Gerät ist daher leiser.

Gleichzeitig wird die angegebene Leistung je nach Betriebsbedingungen um mehrere Prozent reduziert.

EG-Konformitätserklärung

Enertech AB
Box 313
S-341 26 LJUNGBY
Švédsko

erklärt unter seiner alleinigen Verantwortung, dass das Produkt:
Wärmepumpen EcoAir 415 / 420

dem diese Erklärung beigefügt ist, mit den Anforderungen der folgenden europäischen Richtlinien übereinstimmt:

Richtlinie 97/23/ES - Druckgeräte-Modul A (PED)
Richtlinie 2004/108/EG - Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)
Richtlinie 2006/95/EG - Elektrische Niederspannungsgeräte (LVD)

Die Konformität wurde nach den folgenden EN-Normen bewertet:

EN 55014-1 -A1, -A2 / -2 -3
EN 61 000-4-2, -4, -5, -6, -11
EN 61 000-3-2:2006, A1:2009, A2:2009,
EN 61 000-3-3:2008
EN 60335-1 / -2-40
EN 378
EN 60529

Ljungby 27. 9. 2013



Marcus Miller

Technischer Leiter

REGULUS Wärmetechnik GmbH

E-Mail: verkauf@regulus-waermetechnik.de

Website: www.regulus-waermetechnik.de

